

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2020-501854  
(P2020-501854A)

(43) 公表日 令和2年1月23日(2020.1.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 L 2/26 (2006.01)	A 6 1 L 2/26	4 C 0 5 8
A 6 1 L 2/18 (2006.01)	A 6 1 L 2/18	
A 6 1 L 2/20 (2006.01)	A 6 1 L 2/20 1 0 0	
A 6 1 L 2/06 (2006.01)	A 6 1 L 2/06	
A 6 1 L 2/07 (2006.01)	A 6 1 L 2/07	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 41 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2019-548863 (P2019-548863)  
 (86) (22) 出願日 平成29年8月9日 (2017.8.9)  
 (85) 翻訳文提出日 令和1年7月25日 (2019.7.25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2017/046129  
 (87) 国際公開番号 W02018/101992  
 (87) 国際公開日 平成30年6月7日 (2018.6.7)  
 (31) 優先権主張番号 15/363, 917  
 (32) 優先日 平成28年11月29日 (2016.11.29)  
 (33) 優先権主張国・地域又は機関  
 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 15/673, 033  
 (32) 優先日 平成29年8月9日 (2017.8.9)  
 (33) 優先権主張国・地域又は機関  
 米国 (US)

(71) 出願人 513310461  
 ゼネックス・ディスインフェクション・サ  
 ービシズ・エルエルシイ  
 アメリカ合衆国・78216・テキサス州  
 ・サンアントニオ・インターパーク プー  
 ルヴァード・121・スイート・104  
 (74) 代理人 100098394  
 弁理士 山川 茂樹  
 (74) 代理人 100064621  
 弁理士 山川 政樹  
 (72) 発明者 スティビッチ, マーク  
 アメリカ合衆国・87501・ニューメキ  
 シコ州・サンタフェ・キャニオン ロード  
 ・1300ケイ

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 対象物を消毒するためのシステム、キャビネット及び方法

(57) 【要約】

消毒装置をキャビネットの付近に位置決めするステップを含む方法が提供され、上記消毒装置は、殺菌源を支持する基部を有し、上記基部は、上記殺菌源を動作させるために上記殺菌源に動作可能に連結された構成部品を含む。上記方法は更に：上記基部の少なくとも一部分が上記キャビネットの外部に保持され、かつ上記殺菌源に動作可能に連結されるように、上記殺菌源を上記キャビネット内に挿入するステップを含む。更に上記方法は：1つ以上の品物を上記キャビネットに入れるステップ；上記殺菌源及び上記1つ以上の品物が上記キャビネット内にあり、かつ上記消毒装置の上記基部が上記キャビネットの外部にある状態で、上記キャビネットを閉鎖するステップ；並びにその後、上記殺菌源が殺菌剤を上記キャビネット内へと放出するように、上記消毒源を始動させるステップを含む。上述の方法を実施するために使用されるシステム及びキャビネットも提供される。

【選択図】 図 1 2

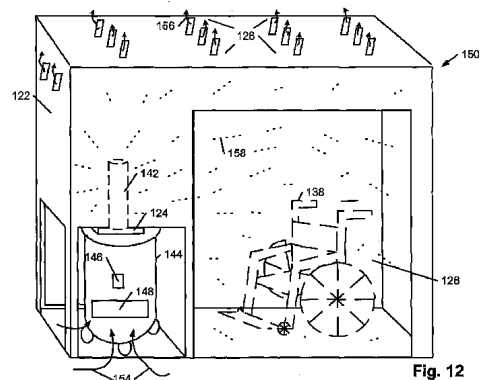


Fig. 12

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

対象物を消毒するためのシステムであって、前記システムは：

消毒装置であって：

殺菌源；並びに

前記殺菌源を支持する基部であって、前記殺菌源は前記基部から外向きに延在し、前記基部は：

前記殺菌源を動作させるために前記殺菌源に動作可能に連結された構成部品；及び前記基部の外部雰囲気から空気を引き込むよう構成された空気移動デバイスであって、前記消毒装置は、前記空気移動デバイスから前記殺菌源に前記空気を送るよう構成される、空気移動デバイス

を備える、基部

を備える、消毒装置と；

キャビネットであって：

ポートであって、前記ポートの前記外周は、前記消毒装置の一部分を取り囲み、これにより、前記消毒装置が動作しているときに前記空気移動デバイスが前記キャビネットの外部雰囲気から空気を引き込み、引き込まれた前記空気と、前記殺菌源から放出された殺菌剤とが、前記キャビネット内へと射出される、ポート；及び

前記キャビネットの内部と前記キャビネットの外部との間に延在する、1つ以上の通気口

を備えるキャビネットと

を備える、システム。

## 【請求項 2】

前記消毒装置の前記殺菌源及び前記基部はそれぞれ、前記ポートの対向する側部上において、前記キャビネットの内部及び外部に配設され、

前記ポートの外周は前記消毒装置に接触する、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 3】

前記消毒装置は、前記キャビネットから独立して動作する、請求項 1 に記載のシステム

。

## 【請求項 4】

前記消毒装置は、少なくともおよそ  $1.0 \text{ W} / \text{m}^2$  の電力フラックスで、前記殺菌源から殺菌剤を射出するよう構成される、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 5】

前記殺菌源は殺菌光源である、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 6】

前記殺菌源は、殺菌プラズマ、殺菌蒸気、殺菌液体、及び / 又は殺菌ガスの源である、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 7】

前記 1 つ以上の通気口は、前記キャビネットの上側部分に沿って配設される、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 8】

1 つ以上の品物を消毒するための方法であって、前記方法は：

消毒装置をキャビネットの付近に位置決めするステップであって、前記消毒装置は：

殺菌源；及び

前記殺菌源を支持する基部であって、前記基部は、前記殺菌源を動作させるために前記殺菌源に動作可能に連結された構成部品を備える、基部

を備える、ステップ；

前記基部の少なくとも一部分が前記キャビネットの外部に保持され、かつ前記殺菌源に動作可能に連結されるように、前記殺菌源を前記キャビネット内に挿入するステップ；

1 つ以上の品物を前記キャビネットに入れるステップ；

10

20

30

40

50

前記殺菌源及び前記１つ以上の品物が前記キャビネット内にあり、かつ前記消毒装置の前記基部が前記キャビネットの外部にある状態で、前記キャビネットを閉鎖するステップ；並びに

その後、前記殺菌源が殺菌剤を前記キャビネット内へと放出するように、前記消毒源を始動させるステップを含む、方法。

【請求項 9】

前記消毒装置を前記キャビネットの付近に位置決めする前記ステップは、前記消毒装置を前記キャビネットの付近に運ぶステップを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記１つ以上の品物を前記キャビネットに入れる前記ステップは、前記１つ以上の品物のうちの少なくとも１つを前記キャビネット内へと運び込むステップを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記殺菌源を前記キャビネット内に挿入する前記ステップは、前記キャビネットを前記消毒装置の周囲で封止するステップを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 12】

前記１つ以上の品物を前記キャビネットに入れる前記ステップは、前記殺菌源を前記キャビネット内に挿入する前記ステップに続いて実施される、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 13】

前記１つ以上の品物を前記キャビネットに入れる前記ステップは、前記殺菌源を前記キャビネット内に挿入する前記ステップの前に実施される、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 14】

キャビネットであって、前記キャビネットは：

寸法を調整できる外周を有する第 1 のポートであって、前記外周は、前記第 1 のポート内に部分的に挿入される品物の外周に一致するよう構成され、これにより、前記第 1 のポートを、挿入される前記品物に対して封止する、第 1 のポート；

ドアを有する第 2 のポート；及び

前記キャビネットの内部と前記キャビネットの外部との間に延在する 1 つ以上の通気口を備える、キャビネット。

【請求項 15】

前記キャビネットの内部側壁の少なくとも大部分は、少なくとも紫外光に対して 85 % 超の反射率を示す材料を含む、請求項 14 に記載のキャビネット。

【請求項 16】

前記キャビネットの内部天井の少なくとも大部分は、少なくとも紫外光に対して 85 % 超の反射率を示す材料を含む、請求項 14 に記載のキャビネット。

【請求項 17】

前記キャビネットの内部フローリングの少なくとも大部分は、少なくとも紫外光に対して 85 % 超の反射率を示す材料を含む、請求項 14 に記載のキャビネット。

【請求項 18】

前記第 1 のポートは、前記キャビネットが配設される空間の床と平行な前記キャビネットの壁に沿って配設される、請求項 14 に記載のキャビネット。

【請求項 19】

前記第 1 のポートは、前記キャビネットが配設される前記空間の前記床と垂直な前記キャビネットの壁に沿って配設される、請求項 14 に記載のキャビネット。

【請求項 20】

前記第 1 のポートは、前記キャビネットが配設される前記空間の前記床から少なくとも 12 インチ上方に配設される、請求項 14 に記載のキャビネット。

【請求項 21】

前記 1 つ以上の通気口は、前記キャビネットの上側部分に沿って配設される、請求項 1

10

20

30

40

50

4 に記載のキャビネット。

【請求項 2 2】

前記キャビネットは、人による占有に好適な空間の床上に配設され、  
前記ドアは、前記キャビネットの床又は前記空間の前記床まで延在する、請求項 1 4 に記載のキャビネット。

【請求項 2 3】

前記キャビネットは折り畳み式である、請求項 1 4 に記載のキャビネット。

【請求項 2 4】

前記キャビネットは、前記第 2 のポートによってアクセス可能な、少なくとも 2 0 f t<sup>3</sup> の内部空隙を備える、請求項 1 4 に記載のキャビネット。

10

【請求項 2 5】

前記キャビネットの内部に殺菌剤用量センサを更に備える、請求項 1 4 に記載のキャビネット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

優先権の主張

本出願は、2 0 1 7 年 8 月 9 日出願の米国特許出願第 1 5 / 6 7 3 , 0 3 3 号に対する優先権を主張し、また 2 0 1 6 年 1 1 月 2 9 日出願の米国特許出願第 1 5 / 3 6 3 , 9 1 7 号に対する優先権を主張する。

20

【0 0 0 2】

本発明は一般に、対象物の消毒に関し、より具体的には、対象物を消毒するためのシステム、キャビネット及び方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 3】

以下の説明及び例は、それらがこの節に含まれていることによって、それらが従来技術であると認められるわけではない。

【0 0 0 4】

一般に殺菌システムは、1 つ以上の表面及び / 又は対象物を殺菌剤に曝露して、1 つ以上の表面及び / 又は対象物上に存在する微生物を不活性化又は殺滅するように設計される。殺菌システムの用途は、滅菌、対象物の消毒、及び室 / 領域の汚染除去を含むが、これらに限定されない。領域 / 室の汚染除去システムの例は、病室において病室内の対象物を消毒するために使用されるもの、並びに飼育動物及び / 又は家畜に対して使用されるものといった、農業関連の活動において使用されるものである。滅菌システムの例は、手術器具、食品又は医薬品梱包を滅菌するために使用されるものである。多くの用途における課題は、対象物の完全な消毒を保証するために、対象物の全表面にアクセスすることである。特に、一部の殺菌システムは、該殺菌システムに面している表面しか効果的に処理できず、従って該システムに面していない表面は十分に消毒されない場合がある。

30

【0 0 0 5】

更に、別の対象物の表面に接触している対象物の表面、例えばテーブルの表面に接触している対象物の表面、又は重なり合った複数の対象物の表面は、曝露から隠されているため、このような表面は消毒されない。他の対象物と特に接触しやすい対象物は、比較的小型で持ち運びやすいものである。更にこのような対象物は人が取り扱う場合が多く、これにより表面が病原菌を有することになりやすい。一部の殺菌システムは、対象物の表面へのアクセスを操作できるように対象物を位置決めするためのトレイを含む。しかしながらこのようなトレイは、対象物が重なり合うのを回避するために対象物を注意深く位置決めしなければならないという点、及びトレイに元々接触して配置されていた表面の消毒を保証するために、消毒プロセス中对象物をひっくり返さなければならないという点で、手間及び時間がかかる。

40

【0 0 0 6】

50

病院又は農作業等の場合のように、可動式設備を使用する多くの環境における更なる課題は、上記可動式設備を十分に、かつ一貫した様式で消毒することである。例えば病院では、車椅子、モバイルワークステーション、バイタルサインモニタ等の可動式設備が頻繁に使用されるため、感染性微生物による汚染を極めて受けやすい。更にこのような設備は一般に、病院内の多くの場所で使用されるため、その使用、その消毒の必要、及び/又は設定されたスケジュールに従ったその確実な消毒を追跡するのは、困難であり得る。更に上記設備は、殺菌システムに面する表面しか効果的に処理できない殺菌システムで消毒される場合に、上述のものと同じの課題に直面する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

従って、関連する手間及び消毒プロセスの中断を最小としながら、対象物の消毒、特に消毒プロセス中の対象物の全表面へのアクセスを支援できるデバイス及びプロセスを開発すると、有利である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

対象物を消毒するためのシステム、キャビネット及び方法を提供する。システム、キャビネット及び方法の様々な実施形態に関する以下の説明は、添付の請求項の主題を限定するものと解釈するべきではない。

【0009】

20

対象物を消毒するためのシステムのある実施形態は、消毒装置及びキャビネットを含む。上記消毒装置は基部を含み、上記基部は、上記基部から外向きに延在する殺菌源を支持する。上記基部は、上記殺菌源を動作させるために上記殺菌源に動作可能に連結された構成部品、及び上記基部の外部雰囲気から空気を引き込むよう構成された空気移動デバイスを含む。上記消毒装置は、上記空気移動デバイスから上記殺菌源へと空気を送るよう構成される。上記キャビネットは、ポートと、上記キャビネットの内部と上記キャビネットの外部との間に延在する1つ以上の通気口とを含む。上記ポートは、上記消毒装置の一部分を取り囲む外周を有し、これにより、上記消毒装置の動作時に上記空気移動デバイスが上記キャビネットの外部雰囲気から空気を引き込み、引き込まれた空気と、上記殺菌源から放出された殺菌剤とが、上記キャビネット内へと射出される。

30

【0010】

1つ以上の品物を消毒するための方法のある実施形態は、消毒装置をキャビネットの付近に位置決めするステップを含み、上記消毒装置は、殺菌源を支持する基部を有し、上記基部は、上記殺菌源を動作させるために上記殺菌源に動作可能に連結された構成部品を含む。上記方法は更に、上記基部の少なくとも一部分が上記キャビネットの外部に保持され、かつ上記殺菌源に動作可能に連結されるように、上記殺菌源を上記キャビネット内に挿入するステップを含む。更に、上記方法は：1つ以上の品物を上記キャビネットに入れるステップ；上記殺菌源及び上記1つ以上の品物が上記キャビネット内にあり、かつ上記消毒装置の上記基部が上記キャビネットの外部にある状態で、上記キャビネットを閉鎖するステップ；並びにその後、上記殺菌源が殺菌剤を上記キャビネット内へと放出するように、上記消毒装置を始動させるステップを含む。

40

【0011】

キャビネットのある実施形態は、寸法を調整できる外周を有する第1のポートを含み、上記外周は、上記第1のポート内に部分的に挿入される品物の外周に一致するよう構成され、これにより、上記第1のポートを、挿入される上記品物に対して封止する。上記キャビネットは更に、ドアを有する第2のポート、及び上記キャビネットの内部と上記キャビネットの外部との間に延在する1つ以上の通気口を含む。

【0012】

本発明の他の目的及び利点は、以下の詳細な説明を読み、かつ添付の図面を参照すれば、明らかになるであろう。

50

## 【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、キャビネット内の1つ以上の対象物を消毒する方法の例示的なフローチャートを示す。

【図2】図2は、対象物を懸架するための隆起部を有する例示的な棚の斜視図を示す。

【図3】図3は、1つ以上の対象物を消毒するための例示的なキャビネットの斜視図を示す。

【図4】図4は、1つ以上の対象物を消毒するための別の例示的なキャビネットの概略上面図を示す。

【図5 - 7】図5 ~ 7は、1つ以上の対象物の消毒のための仕切り可能なチャンバを有する異なる複数の例示的なキャビネットの概略上面図を示す。

10

【図8】図8は、仕切り可能なチャンバを有するキャビネット内の1つ以上の対象物を消毒する方法の、例示的なフローチャートを示す。

【図9】図9は、聴診器を保持するように設計された例示的なバスケットの上面図を示す。

【図10】図10は、図9に示す例示的なバスケットの、軸A-Aに沿った断面図を示す。

【図11】図11は、キャビネットの付近に配置された消毒装置及び車椅子を有する、1つ以上の対象物を消毒するための別の例示的なキャビネットの斜視図を示す。

【図12】図12は、1つ以上の対象物を消毒するためのシステムの斜視図を示す。

【図13】図13は、キャビネット内の1つ以上の対象物を消毒するための別の方法の例示的なフローチャートを示す。

20

【図14】図14は、1つ以上の対象物を消毒するための別の例示的なキャビネットの斜視図を示す。

## 【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明は様々な改変及び代替形態を許容するものであるが、特定の実施形態を例として図示し、ここで詳細に説明する。しかしながら、図面及び図面に対する詳細な説明は、本明細書に開示した特定の形態に本発明を限定することを意図したものではなく、反対に、添付の請求項によって定義される本発明の精神及び範囲内にあるあらゆる改変、均等物及び代替形態を包含することを意図していることを理解されたい。

30

【0015】

動作が独立した複数の消毒装置の汎用性を向上させ、対象物の外側全体ではないものの大半を同時に消毒できるようにし、対象物がある特定の消毒システムに好適であると思われるかどうかを決定する方法を提供する、デバイス及び方法を提供する。より具体的には、図1に示すように：1つ以上の対象物をキャビネットに入れるステップ；消毒デバイスを上記キャビネットに入れるステップ；上記キャビネットを、上記キャビネットの内側の上記消毒デバイス及び上記1つ以上の対象物で閉鎖するステップ；並びに上記消毒デバイスを遠隔操作で始動させて、上記閉鎖されたキャビネット内で殺菌剤を分散させるステップを含む、方法を提供する。更に図8では、仕切り可能なキャビネット内の対象物の消毒のための方法を提供する。また、図3 ~ 7に図示されているようなプロセスを実現するよう具体的に構成された、キャビネットを提供する。更に、その上に配置された対象物が特定の消毒システムに好適であることを確認するよう構成された支持構造体を提供し、その一例は図9、10に示されている。対象物を消毒するためのシステム、キャビネット及び方法の他の例は、図11 ~ 14で提供されており、これらにより、殺菌源を支持する基部の少なくとも一部分を上記キャビネットの外部に保持したまま、上記殺菌源をキャビネット内に挿入できる。

40

【0016】

本明細書で提供される方法、キャビネット及び支持構造体における使用が想定される対象物は、いずれの構成（即ち形状、サイズ、重量、材料、構造等）を含んでよく、また特に、上記対象物がその中で消毒されることになるキャビネット、又は上記対象物が消毒プ

50

ロセスのためにその上に配設される支持構造体の構成に左右され得る。場合によっては、比較的小型で携帯可能な対象物が、本明細書に記載のキャビネットのうちのいくつかに好適であり得る。特に、本明細書に記載のキャビネットのうちのいくつかは、消毒サイクル中に対象物を保持するためのトレイ、棚及び/又はバスケット等の支持構造体を含む。このような場合、およそ $1.0 \text{ ft}^3$ 未満を占有する対象物、場合によってはおよそ $0.5 \text{ ft}^3$ 未満を占有する対象物が、このようなプロセスに特に適用可能となり得る。他の場合においては、本明細書に記載のキャビネットは、更に大型の対象物、特におよそ $1.0 \text{ ft}^3$ 超を占有する対象物、又は $5.0 \text{ ft}^3$ 超もの体積を占有する対象物を消毒するよう構成してよい。いずれの場合においても、本明細書に記載の方法、キャビネット及び支持構造体は、場合によっては病院で使用してよい。このような実施形態では、本明細書で提供される方法、キャビネット及び支持構造体における使用が想定される対象物は、医療機器及び消耗品を含む、病院内にとどまる医療用品を含んでよい。ペン、紙、パンフレット、テレビのリモコンを含むがこれらに限定されない、非医療用品も、本明細書で提供される方法、キャビネット及び支持構造体における使用を考えてよい。いずれの場合においても、同一の構成又は異なる構成の複数の対象物を、1回の所与の消毒プロセスに関して想定してよい。

10

#### 【0017】

上述のように、図1は、キャビネット内の1つ以上の対象物を消毒する方法を概説する。図示されているように、ブロック10は、1つ以上の対象物をキャビネット内に入れるステップを含む。場合によっては、1つ以上の対象物をキャビネット内に入れるステップは、1つ以上の対象物をキャビネットの床の上に置くステップを含んでよい。更に、又はあるいは、1つ以上の対象物をキャビネット内に入れるステップは、1つ以上の対象物をキャビネット内へと運び込むステップを含んでよい。いずれの実施形態も、特におよそ $1.0 \text{ ft}^3$ 超を占有する対象物等の、比較的大型の対象物をキャビネットに入れるために特に好適であり得る。比較的大型の対象物の例としては、医療機器、車輪付きベッドテーブル、点滴用ポール及びカートが挙げられるが、これらに限定されない。1つ以上の対象物をキャビネットの床の上に配置するため、及び/又は対象物をキャビネット内へと運び込むために好適な構成を有する、システム及びキャビネットの例が、図11、12、14に図示されており、これらについて以下で更に詳細に説明する。

20

#### 【0018】

いくつかの追加の又は代替的な場合においては、1つ以上の対象物を図1のキャビネット内に入れるステップは、ブロック22に記載されているように：1つ以上の対象物のうちの1つ以上を、キャビネット内に配設された1つ以上の棚の上に置くステップ；1つ以上の対象物のうちの1つ以上を、キャビネット内に配設された1つ以上のトレイ上に置くステップ；及び/又は1つ以上の対象物のうちの1つ以上を、キャビネット内に配設された1つ以上のバスケットに入れるステップを含んでよい。更に、又はあるいは、いくつかの実施形態では、1つ以上の対象物をキャビネット内に入れるステップは、それぞれブロック24、25に記載されているように：1つ以上の対象物を、1つ以上のトレイ上、1つ以上の棚上、及び/又は1つ以上のバスケット内に配置するステップ；並びに1つ以上のトレイ、1つ以上の棚、及び/又は1つ以上のバスケットを、キャビネットに入れるステップを含んでよい。いずれの場合においても、1つ以上の棚、1つ以上のバスケット、及び/又は1つ以上のトレイは、キャビネット内のいずれの場所に配設してよい。いくつかの実施形態では1つ以上の棚、1つ以上のバスケット、及び/又は1つ以上のトレイは、キャビネットの側壁及び/若しくはキャビネットの1つ以上のドアに取り付けてよく、並びに/又はキャビネットの側壁及び/若しくはキャビネットの1つ以上のドアから延在してよい。更に、又はあるいは、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイは、キャビネットの床の上に配設してよく、並びに/又はキャビネット内の棚の上に配設してよい。

30

40

#### 【0019】

いずれの場合においても、本明細書で提供される方法、キャビネット及び支持構造体に

50

関して想定される棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイは、殺菌光に対して透過性である、及び/又は貫通孔を備える、部分を含む。いくつかの実施形態では、棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイ内の貫通孔のサイズは、上記貫通孔を取り囲む骨組みに対して大きくてよい(即ち上記貫通孔は、ワイヤラック又はワイヤラックと同様の構成を有するポリマー骨組みに一般的に見られるような、貫通孔を取り囲む骨組みよりも大きな空間を占有してよい)。場合によっては、貫通孔を取り囲む骨組みの一部又は全体を、殺菌光に対して透過性の材料で作製してよい。いくつかの実施形態では、棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイが貫通孔を備えるかどうかにかかわらず、棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイのうちの1つ以上の全体を、殺菌光に対して透過性の1つ以上の材料で作製してよい。殺菌光に対して透過性の材料の例は石英であるが、他の材料も考えられる。

#### 【0020】

場合によっては、棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイは、1つ以上の懸架用隆起部を含んでよく、これは対象物をその上に置くためのものであり、これにより対象物を、取り付けられた棚、バスケット又はトレイの上方に懸架できる。1つ以上の懸架用隆起部により、1つ以上の対象物のより大きな表面積を、キャビネット内に配設された消毒デバイスから射出される殺菌剤に曝露させることができ、従って、消毒プロセス中の1つ以上の対象物の殺菌の有効性を向上させることができる。場合によっては、1つ以上の懸架用隆起部は、特に棚、バスケット又はトレイを備えたキャビネット内で使用されることになる消毒デバイスが殺菌光の光源を有する実施形態に関して、殺菌光に対して透過性の材料を含んでよい。このような実施形態の一部においては、1つ以上の懸架用隆起部を備える棚、バスケット又はトレイの他の部分は、殺菌光に対して透過性でなくてよく、又は貫通孔を備えなくてよい。特に場合によっては、殺菌光に対して透過性の材料で作製された、棚、バスケット又はトレイの一部分のみが、1つ以上の懸架用隆起部であってよい。しかしながら他の場合においては、1つ以上の懸架用隆起部を備える棚、バスケット又はトレイの他の部分は、殺菌光に対して透過性の材料を含んでよく、又は貫通孔を備えてよい。ある代替実施形態では、1つ以上の懸架用隆起部は、殺菌光に対して透過性でなくてよい。

#### 【0021】

様々な隆起部を有する例示的な棚34が、図2に示されている。特に図2は、バー又はラックに取り付けられた懸架用隆起部35、36、37を有するワイヤラックを備える、棚34を示す。図示されているように、懸架用隆起部35は円錐形であり、これは、その上に置かれる対象物との接触の量を最小化するために有利であり得る。懸架用隆起部の代替的な形状は、図2の隆起部36によって示されているような球形であってよい。限定するものではないが四角錐及び三角錐といった、複数の他の形状も同様に想定できる。本明細書に記載のキャビネット及び方法のための棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイに関して想定できる、別のタイプの懸架用隆起部の構成は、略平坦な上面を有し、この上面によって対象物を受承する、懸架用隆起部であってよい。例えば、図2の懸架用隆起部37によって示されているような円形ウェハ、又は他のいずれの形状のウェハを用いてもよい。あるいは、正方形若しくは三角形のブロック、又は逆向きの円錐若しくは三角錐を用いてもよい。以上の場合のいずれにおいて、いくつかの実施形態では、懸架用隆起部の略平坦な上面は、その上に対象物を保持するのを支援するために粗面化してよい。しかしながら他の場合においては、懸架用隆起部の略平坦な上面は平滑であってよい。

#### 【0022】

場合によっては、1つ以上の隆起部は、その形状にかかわらず、少なくともおよそ2cmの高さを有してよい。他の実施形態では、1つ以上の懸架用隆起部は、およそ2cm未満の高さを有してよい。場合によっては、棚、バスケット及び/又はトレイの上の全ての懸架用隆起部は、同一の高さを有してよい。このような構成は、支持のための上記懸架用隆起部のうちの2つ以上にまたがる対象物を安定させるのを支援できる。他の実施形態で



は、棚、バスケット及び／又はトレイの上のいくつか又は全ての懸架用隆起部の高さは、異なっていてよい。更に場合によっては、棚、バスケット及び／又はトレイは、同一の構成（即ち同一の形状及び／又はサイズ）の懸架用隆起部を有してよい。他の実施形態では、棚、バスケット及び／又はトレイの上のいくつか又は全ての懸架用隆起部のサイズ及び／又は形状は、異なっていてよい。

#### 【0023】

いずれの場合において、いくつかの実施形態では、1つ以上の懸架用隆起部は、これらが棚、バスケット及び／若しくはトレイから容易に取り外せないよう、又は棚、バスケット及び／若しくはトレイに沿って移動しないよう、棚、バスケット及び／又はトレイに固定してよい。更に他の場合においては、1つ以上の懸架用隆起部は、これらが取り付けられた棚、バスケット及び／又はトレイに沿って移動はしないものの、棚、バスケット及び／又はトレイから人力で取り外すことができるように、取り付けてよい。これにより、1つ以上の懸架用隆起部を、異なる対象物及び／又は異なる消毒サイクルに対して調整できる。他の実施形態では、1つ以上の懸架用隆起部は、これらが取り付けられた棚、バスケット及び／又はトレイに沿って移動（例えば摺動）するよう構成してよい。いずれの場合において、懸架用隆起部は、棚、バスケット及び／又はトレイに連結するためのいずれの取り付け又は設置手段を含んでよい。いくつかの実施形態では、懸架用隆起部は、ある特定の表面構成に取り付けられるよう構成された、1つ以上の下側部材を含んでよい。例えば、懸架用隆起部をワイヤラックに取り付ける場合、懸架用隆起部は、ワイヤラックのバーにしっかりと一致するように寸法に関して集合的に構成された、1つ以上の下側部材を含んでよい。図2はワイヤラックのバーに取り付けられた懸架用隆起部を示しているが、隆起部の使用は必ずしもこのように限定されない。特に懸架用隆起部は、いずれの構成の棚、バスケット及び／又はトレイのいずれの表面に取り付けてよい。

10

20

#### 【0024】

いずれの場合において、いくつかの実施形態では、1つ以上の懸架用隆起部の上側部分は、その取り付け／設置手段とは異なる材料を含んでよい。例えば場合によっては、懸架用隆起部の上側部分は、例えば石英等の、殺菌光に対して透過性の材料を含んでよく、これにより、消毒サイクル中に、上記懸架用隆起部の上に配設された対象物のより大きな表面積を、殺菌光に曝露させることができる。しかしながら、隆起部の取り付け／設置手段は、異なる材料を含んでよく、また特定の実施形態では、殺菌光に対して透過性でない材料を含んでよい。懸架用隆起部の上側部分と、その取り付け／設置手段との材料の不一致は、懸架用隆起部の上側部分に用いられる材料が、棚、1つ以上のバスケット又は1つ以上のトレイの材料に対する連結に寄与しない実施形態に対して、特に当てはまり得る。あるいは、1つ以上の懸架用隆起部の上側部分と、その取り付け／設置手段とは、1つ以上の同一の材料で作製してよく、特に単一の複合材料の形態であってよい。

30

#### 【0025】

本明細書中で使用される場合、用語「キャビネット ( cabinet )」は、1つ以上の品物を封入及び保持するための物品を指し、この物品は、1つ以上の品物を受承するため及びキャビネットを閉鎖するためのドアを有し、また上記物品は、キャビネットの骨組みの少なくとも一部を分解して、分解した骨組みからキャビネットを異なる場所で再構成することによって、完全に移動させる、又は移動させることができる。この用語は、乾式壁又はコンクリートといった建造物の固定構造によって主に取り囲まれている建造物の領域とは、これらの構造が分解不可能であり、かつ壁を構成するために容易に再使用できないという点で、異なる。特に、本明細書中で使用される場合、用語「キャビネット」は、限定するものではないが乾式壁又はコンクリートといった、建造物内の内部空間を画定するために一般的に使用される材料で構成された固定側壁を有する、建造物内の室、廊下、バスルーム又はクローゼットを指すものではない。対照的に、この用語は、再構成可能及び／又は可動式の物品を包含する。例えばこの用語は、限定するものではないが、室の壁を利用してキャビネットのための封止を形成する、背面を有しない箱といった、壁面設置型の物品を包含する。特に、壁面設置型キャビネットは、キャビネットを分解して、分

40

50

解した骨組みからキャビネットを異なる場所で再構成することによって、完全に移動させる、又は移動させることができる。更に、本明細書中で使用される場合、用語「キャビネット」は、床及び/又は天井を利用してキャビネットのための封止を形成する、再構成可能な又は可動式の物品を包含する。従って、床及び/又は天井を含まないものの、建造物の床又は天井と共に封止を形成する物品は、この物品がそのように配設された場合には、本明細書中ではキャビネットと見做すことができる。

【0026】

ブロック12に示すように、図1で概説されている方法は更に、消毒デバイスをキャビネットに入れるステップを含む。ブロック10とブロック12との間の双方向矢印線は、一方のプロセスを他方の前に実施してよいこと、又はこれらを略同時に実施してよいことを示す。いずれの場合において、本方法は、キャビネットを閉鎖するブロック14へ、そして更に、消毒デバイスを遠隔操作で始動させて、閉鎖されたキャビネット内で殺菌剤を分散させるブロック16へと続く。特に、消毒装置から離間して配置され、かつ消毒装置の動作を開始させるために消毒装置に無線接続されたユーザインタフェースは、キャビネットの外側のユーザが起動させることができる。

10

【0027】

場合によっては、消毒デバイスは、キャビネットとは独立して動作するよう構成してよい。換言すれば、キャビネットに入れられる消毒デバイスは、キャビネットから動作に関して独立するよう構成してよい。より具体的には、本明細書において想定される消毒デバイスは、固有の電源及び/又は固有の電源にアクセスするための電源コードを有する、自立型デバイスであってよい。よって、消毒デバイスを動作させるために、消毒デバイスの機能的特徴部分をキャビネットに連結する必要はない。消毒デバイスのこのような構成は、消毒サイクル中に消毒デバイスがキャビネットから動作に関して独立することを必ずしも規定するものではなく、消毒デバイスがそのような構成を単に有していることを規定するものである。例えば以下で更に詳細に記載するように、本明細書に記載のキャビネットは、いくつかの実施形態では、電源プラグを受承するための、内側表面に沿って配設されたコンセント、及び更に、コンセントに連結され、キャビネットの外側表面から外向きに延在する、電源コードを含んでよい。このような構成は、キャビネットを介して消毒デバイスに電力を供給するために有用となり得る。特に、消毒デバイスの電源プラグをキャビネットのコンセントに差し込んでよく、キャビネットの電源コードを、建造物の主電源に連結されたコンセントに差し込んでよい。このようにすると、消毒デバイスの電源コードをキャビネットの外側にルーティングする必要がない。しかしながら他の実施形態では、消毒デバイスの電源コードを、例えばキャビネットの側壁の下側に、又はキャビネットの側壁に沿った孔を通して、キャビネットの外側にルーティングすることにより、消毒デバイスを、建造物の主電源に連結されたコンセントに、直接接続してよい。

20

30

【0028】

いずれの場合において、図1で概説されている方法は、ブロック20に示すように、消毒デバイスの動作を終了させるステップと、その後、1つ以上の対象物のうちの1つ以上及び/又は消毒デバイスを取り外すステップとを含む。いくつかの実施形態では、消毒デバイスの動作は、上記デバイスの遠隔ユーザインタフェースから信号を受信したときに終了させてよい。このようにすると、終了のタイミングを個人が選択できる。他の場合においては、消毒デバイスの動作は、所定量の時間（これは、キャビネット内の特定の消毒サイクルを設定した個人が事前に設定した時間であってよく、又はキャビネット内で実施される消毒サイクルに関して事前に設定されたデフォルト時間であってよい）の経過後に自動的に終了させてよい。更に他の実施形態では、消毒デバイスの動作は、図1のブロック30に示し、かつ以下で更に詳細に説明するように、所定量の殺菌剤がキャビネット内で検出された後、自動的に終了させてよい。一般に、消毒デバイスは、これらの終了の基準のうちのいずれの1つ以上に基づいてその動作を終了させるための、プログラム命令を含んでよい。場合によっては、消毒デバイスは更に、図1のブロック32に示し、かつ以下で更に詳細に説明するように、キャビネットを構成するドアの運動を検出したときにその動

40

50

作を終了させるための、プログラム命令を含んでよい。

【0029】

本明細書において想定される消毒デバイスは、分散可能な殺菌剤を生成するよう構成されたいずれのデバイスであってよい。特に、本明細書において想定される消毒デバイスは、液体、蒸気、ガス、プラズマ又は殺菌光の形態の殺菌剤を生成するよう構成された、いずれのデバイス又は装置であってよい。場合によっては、消毒デバイスは、2つ以上のタイプの殺菌剤を生成するよう構成してよい。本明細書中で使用される場合、用語「殺菌剤 (germicide)」は、微生物、特に疾患媒介性及び/又は疾患生成微生物(病原菌として知られる)を、不活性化又は殺滅するための作用剤を指す。本明細書中で使用される場合、用語「殺滅する(kill)」は、有機体の死を引き起こすことを意味する。対照的に、本明細書中で使用される場合、用語「不活性化する(deactivate)」は、有機体を殺滅することなく、その繁殖を不可能とすることを意味する。従って、本明細書中で使用される場合、微生物を不活性化するよう構成された殺菌剤は、微生物を繁殖できないようにするものの、微生物を生きたまま残す、作用剤を指す。更に、本明細書中で使用される場合、用語「消毒デバイス(disinfection device)」は、殺菌剤を生成して分散させるために使用される1つ以上の構成部品の集合を指す。いくつかの実施形態では、消毒デバイスは、殺菌剤を生成するために使用される1つ以上の構成部品に加えて、上記1つ以上の生成用構成部品からの殺菌剤の分散を実現するための構成部品を含んでよい。いずれの場合において、本明細書に記載の消毒デバイスは、消毒デバイスの設計仕様に応じていずれの個数の殺菌源を含んでよい。

10

20

【0030】

場合によっては、本明細書に記載の消毒デバイスの殺菌源は、微生物を不活性化及び/又は殺滅するよう分子的に構成された、液体、蒸気、ガス又はプラズマ殺菌剤を生成するよう構成してよい。本明細書中で使用される場合、句「分子的に構成された(molecularly configured)」は、この句の後で言明される機能を付与するため、物質の元素の組成(即ち物質を構成する原子の数及びタイプ)を指す。いくつかの実施形態では、微生物を不活性化及び/又は殺滅する液体、蒸気、ガス又はプラズマ殺菌剤の機能性は、この殺菌剤を構成する元素に起因するものであってよく、従ってこのような殺菌剤は、「微生物を不活性化及び/又は殺滅するよう分子的に構成される」と言い表すことができる。これは、使用方法によって不活性化及び/又は殺滅機能が付与される液体、蒸気、ガス又はプラズマ殺菌剤とは対照的である。例えば、沸騰した水及び水蒸気は、その分子組成ではなく使用される温度によって、効果的な滅菌剤となることが多い。その使用方法によって微生物を不活性化又は殺滅するガス殺菌剤の例は、極めて高温の空気である。更に一部のプラズマ殺菌剤の殺菌効果は主に、プラズマを構成する荷電粒子の分子組成ではなく、上記荷電粒子の存在及び活性によるものである。

30

【0031】

微生物を殺滅するよう分子的に構成されたガス殺菌剤の例は、オゾンである。微生物を不活性化又は殺滅するよう分子的に構成されたプラズマ殺菌剤の例は、反応性酸素種を利用する又は生成するものである。微生物を不活性化又は殺滅するよう分子的に構成された液体及び蒸気殺菌剤の例としては、限定するものではないが漂白剤、過酸化水素、塩素、アルコール、四級アンモニウム化合物又はオゾンといった主たる消毒剤を有する、液体及び蒸気消毒液が挙げられる。これらの場合のいずれにおいて、液体及び蒸気殺菌剤は水性又は非水性であってよい。なお、微生物を不活性化又は殺滅するよう分子的に構成された液体、蒸気、ガス又はプラズマ殺菌剤を生成するよう構成された殺菌源について、上で詳細に議論したが、いくつかの実施形態では、本明細書において想定される消毒デバイスは、例えば沸騰した水、水蒸気又は加熱された空気によって、その使用方法によって不活性化又は殺滅機能を付与する液体、蒸気、ガス又はプラズマ殺菌剤を生成するよう構成された殺菌源を含む。いずれの場合において、液体、蒸気、ガス又はプラズマ殺菌剤を分散させるよう構成できる消毒デバイスの例としては、液体スプレー、噴霧器、プラズマトーチ、並びに湿潤及び乾燥ミストシステムを含むミスト生成システムが挙げられるが、必ず

40

50

しもこれらに限定されない。本明細書中で使用される場合、用語「ミスト ( m i s t ) 」は、ガス中の微小な小球の懸濁物を指す。本明細書における使用に関して、殺菌ミストは、液体殺菌剤として分類される。

#### 【 0 0 3 2 】

上述のように、本明細書に記載の消毒デバイスの殺菌源は、いくつかの実施形態では、殺菌光を生成するよう構成された源であってよい。用語「殺菌光 ( g e r m i c i d a l l i g h t ) 」は、微生物、特に疾患媒介性及び / 又は疾患生成性微生物 ( 病原菌として知られる ) を不活性化又は殺滅できる光を生成及び放出するよう設計された光源を指す。殺菌性であることが知られている光の範囲は、およそ 2 0 0 n m ~ およそ 3 2 0 n m 、特に 2 2 0 n m 及び 2 6 0 n m ~ 2 6 5 n m の紫外光、及びおよそ 4 0 0 n m ~ およそ 4 7 0 n m 、特に 4 0 5 n m の可視青紫光 ( 高強度狭スペクトル ( h i g h i n t e n s i t y n a r r o w s p e c t r u m : H I N S ) 光としても知られる ) を含む。いくつかの実施形態では、殺菌光源は、限定するものではないがおよそ 5 0 0 n m 超の可視光といった、殺菌性でない光の範囲を生成してよいが、このような能力により、当該光源を殺菌性と呼ぶのが妨げられることになる。更に場合によっては、光源又はランプは、生成する光のタイプによって特性決定できるが、このような特性決定は必ずしも、当該光源又はランプを、そのタイプの光のみを生成するよう限定するものではない。例えば紫外線ランプは紫外線を生成するランプであるが、他の波長の光も生成してよい。いずれの場合において、本明細書に記載の消毒デバイスに関して想定される殺菌光源は、消毒デバイスの設計仕様に応じて、いずれのサイズ及び形状のものであってよい。用語「殺菌光源 ( g e r m i c i d a l l i g h t s o u r c e ) 」及び「殺菌ランプ ( g e r m i c i d a l l a m p ) 」は、本明細書では相互交換可能なものとして使用され、殺菌光を生成して分散させるために使用される 1 つ以上の構成部品の集合を指す。

10

20

#### 【 0 0 3 3 】

紫外光及び / 又は H I N S 光を生成するよう構成できる殺菌性光源の例としては、放電ランプ、発光ダイオード ( L E D ) ソリッドステートデバイス、エキシマレーザが挙げられる。H I N S ランプは一般に、複数の L E D で構成される。本明細書において使用される放電ランプは、ガス中の電極の間での内部放電を利用して光を生成するランプを指す。この用語はガス放電ランプも内包し、これはイオン性ガスを通して放電を送ることによって光を生成する ( 即ちプラズマ ) 。この用語はまた表面放電ランプも内包し、これはガスの存在下で誘電性基材の表面に沿って放電を送り、基材の表面に沿ってプラズマを生成することによって光を生成する。従って、本明細書に記載の殺菌源に関して想定できる放電ランプは、ガス放電ランプ及び表面放電ランプを含む。放電ランプは更に、使用する 1 つ以上のガスのタイプ、及びランプを動作させる圧力によって特徴付けることができる。本明細書に記載の殺菌源に関して想定できる放電ランプは、低圧、中圧及び高強度の放電ランプを含んでよい。更に、使用する 1 つ以上のガスは、ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン、窒素、酸素、水素、水蒸気、二酸化炭素、水銀蒸気、ナトリウム蒸気及びこれらのいずれの組み合わせを含んでよい。いくつかの実施形態では、様々な添加物及び / 又は他の物質が上記 1 つ以上のガスに含まれていてよい。いずれの場合においても、本明細書に記載の殺菌源に関して想定される放電ランプは、連続した光を生成するもの及び短い持続時間の光を生成するものを含んでよく、後者を閃光電球又は閃光ランプと呼ぶ場合がある。光の反復性パルスを供給するために使用される閃光電球又は閃光ランプは、パルス光源と呼ばれる場合がある。

30

40

#### 【 0 0 3 4 】

連続した光を生成するために通常使用するガス放電ランプは水銀蒸気ランプであり、本明細書に記載の消毒デバイスのうちのいくつかに関してこれを想定できる。水銀蒸気ランプはピーク強度 2 5 3 . 7 m m の光を放出し、この光は殺菌消毒に特に応用できると考えられ、従って紫外線殺菌放射 ( U V G I ) において一般的に挙げられる。本明細書に記載の消毒デバイスに関して想定される通常使用される閃光ランプは、キセノン閃光電球である。水銀蒸気ランプとは対照的に、キセノン閃光電球は、紫外線から赤外線までの広範な

50

スペクトルの光を生成し、従って殺菌性のものとして公知であるスペクトル（即ちおよそ200nm～およそ320nm）全体にわたる紫外線光を提供する。更にキセノン閃光電球は、最適な殺菌性を有するとして公知であるスペクトル（即ちおよそ260～およそ265nm）において比較的十分な強度を提供できる。更にキセノン閃光電球は極めて多量の熱を生成し、これもまた微生物を不活性化し、及び殺すために更に役立たせることができる。

#### 【0035】

これらは現在、市場において容易に入手できるものではないが、上述のような本明細書に記載の消毒デバイスのうちのいくつかに関して、表面放電ランプを想定してよい。キセノン閃光電球と同様、表面放電ランプは殺菌性のものとして公知であるスペクトル（即ちおよそ200nm～およそ320nm）全体にわたる紫外線光を生成する。しかしながら対照的に、表面放電ランプはキセノンランプと比べて、パルスに対してより高いエネルギーレベルで動作し、従ってより優れたUV効率で動作し、またより長い寿命を提供する。水銀蒸気ランプ、キセノン閃光ランプ及び表面放電ランプに関する以上の説明及び比較は、このようなランプを含むように本明細書に記載の消毒デバイスを限定するものではないことに留意されたい。寧ろ、以上の説明及び比較は、本明細書に記載の消毒デバイスのための殺菌光源を選択する際に当業者が考慮できる因子を提供するためだけに提供されたものである。

#### 【0036】

上述のように、場合によっては、殺菌光源はエキシマレーザであってよく、従ってキャビネット内の対象物の殺菌に使用される殺菌光は、狭帯域光線であってよい。このような場合、上記レーザを備える消毒デバイスは、キャビネット内の複数の又は全ての場所が消毒されるようにレーザを移動させるよう構成してよい。あるいは、消毒デバイスは、対象物の、少なくとも消毒デバイス近傍の複数の部分を、同時に消毒できるよう、殺菌光を室の雰囲気内に空間的に分散させるよう構成してよい。消毒デバイスは、このような目的を達成できるいずれの形状、サイズ又は構成のものであってよい。

#### 【0037】

場合によっては、本明細書に記載の方法及びキャビネットに関して、室消毒デバイスを利用することが有利となり得る。より具体的には、本明細書に記載の方法及びキャビネットは、場合によっては、室の消毒を促進する構成を有する消毒デバイスを利用してよい。本明細書中で使用される場合、用語「室消毒デバイス（room disinfection device）」は、当該領域内の疾患媒介性微生物を不活性化し、破壊し、又は上記微生物の成長を防止するために、人が占有するのに好適な空間を消毒するよう構成されたデバイスを指す。本明細書において使用される場合、句「人が占有するのに好適な空間（a space which is suitable for human occupancy）」は、平均的なサイズの成人が、少なくとも食事、睡眠、仕事、休憩、アクティビティへの参加、又はタスクの完了のための期間にわたって快適に占有できる空間を指す。場合によっては、人が占有するのに好適な空間は、境界が画定されていてよく、室に出入りするのためのドアを含んでよい。他の場合においては、人が占有するのに好適な空間は、不明確な境界を有する領域であってよい。人が占有するのに好適な空間の例としては、1人用患者室、複数人占有用患者室、バスルーム、ウォークインクローゼット、玄関、寝室、オフィス、手術室、患者診察室、待合及びノ又は休憩エリア、並びにナースステーションが挙げられるが、これらに限定されない。本明細書に記載のシステム及び方法に使用されるいくつかの消毒デバイスは、室の消毒のために構成してよいが、上記システム及び方法は必ずしもこのように限定されない。従って、本明細書に記載のシステム及び方法で使用される消毒デバイスは、室消毒デバイスに一般に関連して以下で説明される特徴のうちの全て又はいずれを必ずしも含まない。

#### 【0038】

一般に、室消毒デバイスは、上記デバイスが配設される室の雰囲気中に有効量の殺菌剤を空間的に分散させることによって、室内で殺菌される表面及び対象物の数を最大化するよ

10

20

30

40

50

うな構成を含む。このデバイスは、このような目的を達成できるいずれの形状、サイズ又は構成のものであってよい。本明細書中で議論される消毒デバイスに関して特に想定できる室消毒デバイスの例示的な構成は、殺菌源を上記デバイス内に、上記源の周囲のおよそ360°に殺菌剤を分散させるように配設するというものである。このような場合、室消毒デバイスは、デバイスの周囲のおよそ360°において殺菌剤をブロックするために十分な構成部品を有しなくてよく、これにより、殺菌源から出た殺菌剤はデバイスを略取り囲む。室消毒デバイスの別の構成は、殺菌源が殺菌剤を室又は領域の雰囲気内に射出している間、上記室又は領域全体を動き回るように自動化されたものである。例えばいくつかの室消毒デバイスは、モータ付きホイールと、殺菌源が1つ以上の殺菌剤を放出している間に、所定の経路に従って及び/又は室若しくは領域内の障害物を回避するためのセンサに  
10 応答して、上記モータ付きホイールを起動するための、プロセッサ実行型プログラム命令とを含む。なお、室消毒デバイスはこのような構成を含んでよいが、このような移動用特徴部分は、本明細書で開示される方法及びキャビネットと併せて使用されないものとする。

#### 【0039】

本明細書に記載の方法に関して想定される消毒デバイスに任意に含めてよい室消毒デバイスの別の一般的な特徴は、装置が配設された室の床からおよそ2フィート~およそ4フィートの領域に殺菌光を配向するよう構成されるという点である。特に、室の床からおよそ2フィート~およそ4フィートの領域は、使用される機会が多い対象物が一般にこのような領域に配置されるため、室の「高接触 (high touch)」領域と見做される  
20 。このような光の配向を提供する構成の例は、2012年12月6日出願の米国特許出願第13/706,926号、2012年12月7日出願の米国特許出願第13/708,208号、2014年10月8日出願の国際特許出願第PCT/US2014/059698号において開示されており、これらは全て、参照により、その全体が本明細書中に記載されているかのように、本明細書に援用される。室消毒デバイスに固有の他の特徴も、これらの文献に開示されている。例えば、室消毒デバイスの他の特徴としては、デバイスに関して可搬性を実現するためのホイール及び/又はハンドルが挙げられる。更に、多くの室消毒デバイスは、デバイスの動作を開始させるときに個人が室内に居る必要がないように、上記デバイスを遠隔操作で始動させるための構成を含む。

#### 【0040】

本明細書に記載の方法に関して想定される消毒デバイスに含めてよい室消毒デバイスの別の特徴は、殺菌源から1メートル超、又は2若しくは3メートル超でさえある室又は領域内の表面上の細菌汚染において、少なくとも2logの低減を達成できるように、有効量の殺菌剤を分散させるための構成を含む点である。このような効果を生成するために使用される構成は一般に、殺菌源の構成、特に殺菌源のサイズ、殺菌剤を分散する強度及び/又は頻度、並びに装置内での殺菌源の配向に左右される。一般に、本明細書において想定される殺菌源は、いくつかの実施形態では、いずれの形状、サイズ、配向又は構成であ  
40 ってよく、また、装置から1メートル超、又は2若しくは3メートル超でさえある室又は領域内の表面上の細菌汚染において所望の低減を達成するためのパラメータで動作させてよい。このような効果の達成を支援できる殺菌源の配向の例は、室又は領域内において殺菌剤を比較的長距離にわたって分散させるのを支援するために、殺菌源を垂直に配向する(例えば殺菌源を、その長さが支持構造体の水平平面に対して略直交するように配向する)ものである。更に、殺菌源から1メートル超である室又は領域内の表面上の細菌汚染において少なくとも2logの低減を達成するために、少なくとも1.0W/m<sup>2</sup>の電力フラックスを使用してよい。

#### 【0041】

場合によっては、室消毒デバイスは、デバイス内の他の構成部品の構成(即ち殺菌源の構成以外のもの)を利用して、殺菌源から1メートル超、又は2若しくは3メートル超で  
50 さえある室又は領域内の表面上の細菌汚染において所望の低減を達成するのに支援してよい。例えば、室消毒デバイスは、いくつかの実施形態では、殺菌源に連結されたアクチュ

エータと、室又は領域内での殺菌剤の分散を支援するために、殺菌源が室又は領域の雰囲気内に殺菌剤を射出している間に、アクチュエータを起動して殺菌源を移動させるための、プロセッサ実行型プログラム命令とを含んでよい。より具体的には、殺菌源は、殺菌源が室又は領域の雰囲気内に殺菌剤を射出している間に、アクチュエータによって、垂直、水平及び/又は対角線方向に移動させることができる。いくつかの実施形態では、このような構成を本明細書に記載の方法に関して想定される消毒デバイスに含めて、キャビネット内の消毒サイクル中に起動してよい。特に、キャビネット内で殺菌源を移動させることにより、キャビネット内の異なる複数の支持構造体間での殺菌剤の分散を支援できる。

#### 【0042】

本明細書に記載の方法に関して想定される消毒デバイスに含めることができる室消毒デバイスに含まれることが多い別の構成部品は、移動検出センサ及び/又は室/領域占有度センサ、例えば運動センサ、熱センサ、ドブラーセンサ、又は光認識センサである。特に、室又は領域の消毒中の、殺菌剤に対する個人の有害な曝露を防止するために、本明細書において想定される消毒デバイスは、装置が配設されている領域/室内での移動及び/又は占有度を検出した場合に、殺菌源への給電回路の起動を阻害するか又は終了させる、プログラム命令を含んでよい。場合によっては、中に配設された対象物が消毒プロセス中に移動するキャビネット(以下で更に詳細に説明する)において、このような消毒デバイスを使用するために、消毒デバイスは、デバイスに含まれる移動検出又は占有度センサを起動及び停止させるためのスイッチを含んでよい。

#### 【0043】

他の実施形態では、消毒デバイスの、1つ以上の移動検出又は占有度センサ、及びこれに関連するプログラム命令は、対象物を消毒するために消毒デバイスをキャビネットに入れたときに使用してよい。特に、本明細書において開示される方法は、図1のブロック28に記載されているように、室消毒デバイスに含まれる移動センサがキャビネットのドアと整列するように、室消毒デバイスをキャビネット内で位置決めするステップを含んでよい。これにより、キャビネットへのドアが消毒デバイスの動作中に開いた場合、図1のブロック32に記載されているように、消毒デバイスへの給電が終了される。このような実施形態のうちいくつかにおいては、キャビネットは、その中の対象物を移動させるための1つ以上の機構を有しなくてよい。他の場合においては、移動センサの検出範囲は、キャビネットのドアの近傍に限定されるようなものであってよく、従って対象物を、センサの検出を用いずにキャビネット内で移動させることができる。あるいは本明細書に記載のキャビネットは、その中に配設された対象物を移動させるために使用される1つ以上の機構を起動及び停止させるためのスイッチを有してよく、従ってアクティブ移動センサを有する消毒デバイスと併せて使用できる。

#### 【0044】

更に他の実施形態では、本明細書において開示されるキャビネットは、その中の消毒デバイスが殺菌剤を射出しているときにキャビネットの1つ以上のドアが閉鎖されていることを保証するための、代替的な安全機構/システム(即ち消毒デバイスに含まれる移動センサ又は占有度センサの使用を含まない安全機構/システム)を含んでよい。例えばキャビネットは、ドア上にラッチセンサを含んでよく、これはドアのラッチが開いているときに消毒装置の動作を終了させるための信号を送信する。あるいはキャビネットは、ドア上のロックと、キャビネット内で所定量の殺菌剤を感知した場合に上記ロックが非作動状態となるのを防止するよう構成された殺菌センサとを含んでよい。中の消毒デバイスが殺菌剤を射出しているときにキャビネットの1つ以上のドアが閉鎖されていることを保証する、他の安全機構/システムも考えられる。

#### 【0045】

いずれの場合においても、中に配置された1つ以上の対象物の全てではないものの大半の表面を同時に消毒できるよう特に構成された、キャビネットが提供される。上で詳述したように、キャビネットは、棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイを含み、これらの少なくとも複数の部分は、殺菌光に対して透過性であり、及び/又は貫通孔を

10

20

30

40

50

備える。更に上述のように、棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイは、キャビネットの側壁、1つ以上のドア、天井又は床に沿って配設してよい。このような支持構造体（即ち棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイ）に加えて、キャビネットは、消毒デバイスを収容するために十分なサイズの空隙を含む。一般に消毒デバイスは様々なサイズであり、従って空隙のサイズは、キャビネットの設計に応じて変化し得る。一部の消毒デバイス、特に室消毒デバイスは、比較的大型のユニット（即ち10ft<sup>3</sup>以上）であるため、空隙は場合によってはこのようなデバイスを収容するために十分なサイズであってよい。いずれの場合において、キャビネットの棚、1つ以上のバスケット及び/又は1つ以上のトレイは空隙に隣接し、場合によっては空隙を迂回する。いくつかの実施形態では、空隙はキャビネットの中央に位置してよいが、他の実施形態では、空隙はキャビネットの中央に位置しなくてよい。いずれの場合において、支持構造体の、空隙に対面する部分は、殺菌光に対して透過性であってよく、及び/又は貫通孔を備えてよく、これにより、支持構造体の上に置かれた対象物を、空隙を占有する消毒デバイスから射出された殺菌剤に曝露できる。いくつかの実施形態では、キャビネット及び/又は1つ又以上の支持構造体は、1つ以上の支持構造体の上又は中に配置された1つ以上の対象物を移動させるための自動手段、例えば振動器等を含んでよい。例えばキャビネットは、振動式ワイヤラックを含んでよい。

10

20

30

40

50

#### 【0046】

上述の特徴のうちいくつかを有するキャビネットの一例を図3に示す。特に図3は、少なくとも10ft<sup>3</sup>の内部空隙42と、上記内部空隙に隣接するトレイ44、棚46及びバスケット48とを有する、キャビネット40を示し、ここで上記トレイ、棚及びバスケットの、少なくとも内部空隙に対面する部分は、殺菌光に対して透過性であり、及び/又は貫通孔を備える。更にキャビネット40はドア43を含む。場合によっては、キャビネット40は、1つ以上の対象物をキャビネットに装入するための追加の又は代替的な手段として、トレイ44、棚46及び/又はバスケット48のうち1つ以上にアクセスするための、キャビネット40の外側側壁に沿って閉鎖可能なドアを備えた1つ以上の装入ポートを含んでよい。例示的な装入ポート45が図3に示されており、これは棚46にアクセスする。上述のように、内部空隙42は、消毒デバイス50を収容するために十分なサイズのものである。

#### 【0047】

いくつかの実施形態では、本明細書において想定されるキャビネットは、整列マーカ及び/又は整列システムを有してよく、これにより、消毒デバイスを、図1のブロック26に示すようにキャビネットの空隙内の所定の位置に置くことができる。場合によっては、整列マーカ及び/又は整列システムは、消毒デバイスの消毒源が、キャビネット内で対象物がその上に配置される支持構造体から、指定された距離にある。特に、いくつかのタイプの殺菌源は多量の熱を生成するため、源に近接しすぎた品物が消毒プロセス後に触れないほど高温になる、溶融する、又は発火するリスクを生じる。消毒デバイスを支持構造体から隔てるために整列マーカ及び/又は整列システムがベースとしてよい距離の例示的な範囲は、およそ3インチ～およそ12インチであってよいが、消毒デバイスの殺菌源に応じて、より短い及びより長い距離が好適となり得る。

#### 【0048】

キャビネットに関しても同様に、様々な他の構成が考えられる。例えば場合によっては、キャビネットは床を備えなくてよく、あるいはテーバ加工された縁部を備えた床を含んでよく、これによりいずれの場合においても、消毒デバイスをキャビネットに容易に装入できる。このような実施形態のうち後者においては、キャビネットは、テーバ加工された縁部の近傍まで延在するドアを含んでよい。いずれの場合においても、キャビネットは、対象物及び消毒デバイスをキャビネットに装入するための単一のドアを含んでよい。他の実施形態では、キャビネットは複数のドアを含んでよい。例えばキャビネットは、主に消毒デバイスをキャビネットに装入するための第1のドアと、主に対象物をキャビネットに装入するための第2のドアとを含んでよい。他の場合においては、複数のドアを有するキャ



ビネットは、その複数のドアに関して装入目的場所を有しなくてよい。いくつかの実施形態では、キャビネットは、キャビネットの相対する側部にドアを含んでよい。

【0049】

いずれの場合において、本明細書において想定されるキャビネットは、いくつかの実施形態では、その内部に沿って、消毒デバイスの電源プラグを受承するためのコンセントを含んでよい。このコンセントは、キャビネットの外側表面から延在する電源コードに連結でき、これにより、消毒デバイスをキャビネット内に配設した場合に、消毒デバイスを建造物の主電源に連結できる。あるいはキャビネットは開口を含んでよく、これにより消毒デバイスの電源コードを、この開口を通して、キャビネットが配設された室の壁に沿ったコンセントまでルーティングできる。更に他の場合においては、キャビネットは、上記キャビネットが、それ自体のバッテリーによって給電される特定の消毒デバイスを収容するように特別に設計されている場合には特に、これらの補助器具を含まなくてよい。

10

【0050】

いくつかの実施形態では、本明細書において提供されるキャビネットは、自立型ユニットであってよい。他の場合においては、キャビネットは壁に設置できる。いずれの場合においても、キャビネットは、キャビネットが配設される室の床まで延在してよいが、他の実施形態ではそうでなくてもよい。いくつかの実施形態では、キャビネットの側壁及びドアを密閉することにより、キャビネット内の消毒デバイスが生成する殺菌剤がキャビネットから漏出するのを防止できる。他の場合においては、キャビネットは密閉されていなくてもよい。いくつかの実施形態では、キャビネットは、適用可能な場合には、キャビネットの側壁、天井及び/又は床を含む内側表面のうちの一つ以上に沿って、高反射性材料を含んでよい。場合によっては、高反射性材料は、紫外光及び/又は可視青紫光に対して高い反射性を有するものであってよい。特に、キャビネットの少なくとも一部分が、紫外光及び/若しくは可視青紫光に対して50%を超える反射率、又は更に具体的にはキャビネットの少なくとも一部分が、紫外光及び/若しくは可視青紫光に対して85%を超える反射率を呈する材料を含むと有利となり得る。採用できる反射性材料の例としては、金属化ナイロン、テフロン、アルミニウム、反射性塗料、二軸配向ポリエチレンテレフタレート (b o P E T) (例えば Mylar)、及び W. L. Gore & Associates, Inc から入手可能な GORE (登録商標) DRP (登録商標) Diffuse Reflector Material が挙げられるが、これらに限定されない。高反射性であることに加えて、又はこれに代えて、キャビネットはその内側表面に沿って、限定するものではないが抗菌性である等、様々な他の材料特性を含んでよい。

20

30

【0051】

場合によっては、本明細書に記載のキャビネットは、キャビネットの内部を冷却するため及び/又はキャビネット内に配設された消毒デバイスが生成した液体若しくはガス殺菌剤を分散させるための、図3において参照番号49で示されているもののような一つ以上のファンを含んでよい。上記一つ以上のファンは、キャビネットの内部に配設してよく、及び/又はキャビネットの側壁、床若しくは天井内に配設してよい。キャビネットがその壁の中に配設された一つ以上のファンを含む実施形態では、これらのファンは、空気をキャビネットに出し入れするよう構成できる。場合によっては、キャビネットは、キャビネットの内部からキャビネットの外部まで延在する、キャビネットの壁、床又は天井内に配置された、図3において参照番号51で示されているもののようなオゾン還元デバイスを含んでよい。特にオゾンは、場合によっては、特にランプがおよそ240nm未満の波長の紫外光を生成する場合、殺菌光源の使用からの副産物として生成されることがある。というのは、このようなUV光のスペクトルが酸素分子の酸素原子を分離させてオゾン生成プロセスを開始させるためである。オゾンは、健康及び空気の品質に有害であることが公知であり、従ってデバイスによるオゾンの放出は規制されている。本明細書に記載のキャビネットに含めることができるオゾン還元デバイスの例としては、カーボンフィルタ、又はオゾンを2原子酸素に変換するフリーラジカル触媒を生成するデバイスが挙げられるが、これらに限定されない。

40

50

## 【 0 0 5 2 】

いくつかの実施形態では、本明細書に記載のキャビネットは、キャビネット内で分散された殺菌剤の量を検出するための、図3において参照番号41で示されているもののような1つ以上の殺菌剤用量センサを含んでよい。場合によっては、1つ以上の殺菌剤用量センサは、キャビネット内に配設された消毒デバイスの動作に影響を及ぼすよう構成してよい。特に、キャビネット及び/又は消毒デバイスは、図1のブロック30に示すように、キャビネット内で所定の用量の殺菌剤が検出されたことを示す信号を1つ以上の殺菌剤用量センサから受信した場合に消毒デバイスをオフにするためのプロセッサ実行型プログラム命令を含む、記憶媒体を含んでよい。更なる又は代替的な実施形態では、本明細書に記載のキャビネットは、図3において参照番号47で示されているもののような、湿度及び/又は温度制御システムを含んでよい。特に本明細書に記載のキャビネットは、キャビネットの内部の湿度及び温度を制御するための、除湿器及び/又は冷却デバイスを含んでよい。特に、環境の湿度及び/又は温度を制御することにより、殺菌源の殺菌効力を改善できる場合があるため、この制御を用いて消毒サイクル時間を最適化できる。

10

## 【 0 0 5 3 】

場合によっては、キャビネットは、キャビネットに入れられた対象物が特定の消毒システムに好適と思われるものであることを保証するために、キャビネットに入れられた対象物を識別するためのシステムを含んでよい。いくつかの実施形態では、対象物を識別するためのシステムは、バーコードリーダ又はRFレシーバといった走査システムを含んでよく、これはキャビネットに入れられた、識別タグが取り付けられた対象物を識別するために使用される。更に、又はあるいは、対象物を識別するためのシステムは、キャビネットの支持構造体のうちの1つ以上に、重量センサを含んでよい。特に重量センサを用いて、支持構造体上又は支持構造体内に配置された対象物の重量が、キャビネットの走査システムによって識別されたものに関して適切な範囲内であるかどうかを確認してよい。更に、又はあるいは、キャビネットの支持構造体は、特定の対象物(又は特定のタイプの対象物、例えば医療デバイスのタイプ等)を受承するよう設計してよく、重量センサを用いて、支持構造体内又は支持構造体上に配置された対象物の重量が、上記支持構造体が指定された対象物に関して適切な範囲内であるかどうかを確認してよい。このような場合のうちのいくつかにおいて、支持構造体は、図9、10を参照して以下で更に詳細に説明するように、上記支持構造体が指定された対象物と同様の周縁輪郭を有する側壁を有してよい。他の実施形態では、支持構造体は明確な形状を有していなくてもよいが、それでもなお、確認を目的として、特定の対象物又は対象物タイプに対して指定されたものであってよい。いずれの場合においても、本明細書に記載のキャビネットは、キャビネットの支持構造体上の対象物が互いに接触していないことを保証するためのシステム、例えば限定するものではないがマシンビジョンシステム等を含んでよい。

20

30

## 【 0 0 5 4 】

いくつかの実施形態では、本明細書において提供されるキャビネットは、ユーザインタフェースを含んでよい。ユーザインタフェースは、消毒プロセスのパラメータの設定、並びに/又はキャビネットに含まれる様々なシステムの状態(限定するものではないがプロセスパラメータ及び/若しくは上述の特徴のうちのいずれに関する状態を含む)の通信のために使用してよい。一般に、ユーザインタフェースは、消毒プロセスパラメータの設定及び/又はキャビネットに含まれる様々なシステムの状態の通信のために、音声コマンドを発する(即ちスピーカと、音声コマンドを放送するための信号を送信するためのプログラム命令とを有する)よう、及び/又は視覚的コマンドを表示する(即ちスクリーンと、文章若しくは図像による情報をスクリーン上に表示するためのプログラム命令とを有する)よう、構成してよい。なお、図3を参照して説明したチャンバ40の上述の特徴部分、即ち棚、1つ以上のバスケット、1つ以上のトレイ、ユーザインタフェース、識別システム、重量センサ、殺菌剤用量センサ、湿度及び/又は温度コントローラ、オゾンフィルタ、ファン、並びに装入ポートは、任意であり、相互に包括的ではない。

40

## 【 0 0 5 5 】

50

図3に示し、かつ上述したように、キャビネット40の構成は、キャビネット40の略中央に空隙42を有し、トレイ44、棚46及びバスケット48が空隙42の周りに配設されたものとして特定される。しかしながら本明細書に記載のキャビネットは必ずしもこのように限定されない。特に、本明細書において想定されるキャビネットは、消毒デバイスを収容するための、中央を外れた空隙領域を有してよい。図4は、キャビネット内、特にキャビネットの、中に1つ以上の対象物56が配置された部分64に対向する部分62の中に、中央を外れて配置された消毒デバイス54を有する、キャビネット60の概略上面図を示す。一般に、1つ以上の対象物56は、いずれの構成(即ち形状、サイズ、重量、材料、構造等)の1つ以上の対象物を含んでよい。場合によっては、1つ以上の対象物56は、部分64に配設された1つ以上のトレイ、棚及び/又は1つ以上のバスケット上に配置してよい。このような場合のうちのいくつかにおいて、1つ以上のトレイ、棚及び/又は1つ以上のバスケットは、図3のキャビネット40の1つ以上のトレイ、棚及び/又はバスケットに関して上述したように、部分64の内側表面に沿って配設してよい。更に、又はあるいは、1つ以上のトレイ、棚及び/又は1つ以上のバスケットは、キャビネット60の部分64に配設された自立型ラックによって支持してよい。場合によっては、自立型ラックは、ラックの可動性及び可搬性を実現するための、ホイール又は他の何らかの変位機構を含んでよい。このような実施形態では、ラックに、キャビネット60の部分64に入れる前に、1つ以上の対象物56を挿入してよい。他の場合においては、ラックは変位機構を含まなくてよく、いくつかの実施形態では、ラックをキャビネット60内で固定してよい。

10

20

30

40

50

**【0056】**

代替実施形態では、1つ以上の対象物56は、キャビネット60の床、又はキャビネットがその上に配設される床の上に置くことができる。このような場合、1つ以上の対象物56は、キャビネット60内の特定の支持構造体上に置かなくてもよい。このような実施形態のうちのいくつかにおいて、1つ以上の対象物56のうちの1つ以上は、1つ以上の対象物の可動性及び可搬性を実現するための、ホイール又は他の何らかの変位機構を含んでよい。あるいは、1つ以上の対象物56のうちの1つ以上は、変位機構を備えなくてよい。いずれの場合において、ラック又は自立型対象物を部分64内に収容するために、部分64は、ラック又は自立型対象物を受承するために十分な空隙空間を含んでよい。上記空隙空間は、およそ $1.0\text{ft}^3$ 超、およそ $5.0\text{ft}^3$ 超、及び場合によってはおよそ $10.0\text{ft}^3$ 超であってよいが、より小型の空隙空間も考えられる。

**【0057】**

図3を参照して上述したように、本明細書において開示されるキャビネットのうちのいくつかは、全体として室の消毒のために構成された消毒デバイスを収容するために、およそ $10.0\text{ft}^3$ 超の空隙空間を含んでよい。いくつかの実施形態では、部分62がこのような空隙空間を含んでよい。しかしながら他の場合においては、消毒デバイス54はこれほど大型である必要はなく、従って部分62は $10.0\text{ft}^3$ より小さくてよい。一般に消毒デバイス54は、分散可能な殺菌剤を生成するよう構成されたいずれのデバイスを含んでよい。消毒デバイス54は、キャビネット60から動作が独立するよう構成してよく、及び/又は室の消毒のために構成してよいが、消毒デバイス54はそのように限定されない。特にいくつかの実施形態では、消毒デバイス54は動作に関してキャビネット60に依存してよく、具体的には、デバイスを動作させるための電力がキャビネットを通して引き込まれる。更に、又はあるいは、消毒デバイス54は、概して室消毒デバイスに関連して上述した特徴のうちの全て又はいずれを必ずしも含まない。

**【0058】**

図4に示すように、キャビネット60は、部分62、64へのアクセスを可能とするためのドア66を含んでよい。このような構成により、キャビネット内への1つ以上の対象物56及び消毒デバイス54の装入を容易にすることができる。しかしながら、代替実施形態では、キャビネット60は単一のドアを含んでよい。更に、又はあるいは、キャビネット60は、その外側表面に沿って、閉鎖可能な装入ポートを含んでよく、これは、キャ

ビネット60が支持構造体を含む場合、部分64内においてこの支持構造体と整列されている。いずれの場合において、1つ以上のドア及び/又は1つ以上の装入ポートは、キャビネットのいずれの部分に沿って配設してよく、1つ以上のドア及び1つ以上のポートの位置は、図4に示すように、キャビネットの対向する端部に限定されないものとする。更に、キャビネットの1つ以上のドア及び1つ以上の装入ポートは、ヒンジ付きドア、摺動式ドア、又は伸縮式ドアであってよく、従って図4に示されているヒンジ付きドアに限定されないものとする。

#### 【0059】

キャビネット60の部分62は、中に1つ以上の対象物が存在しない状態で示されているが、キャビネットの使用はそのように限定されないものとする。特に、1つ以上の対象物が消毒デバイス54の配置と干渉しない限り、1つ以上の対象物を部分62に入れることができる。図5は、キャビネットの部分72内に消毒デバイス54と隣接して配設された支持構造体76（即ち1つ以上のトレイ、棚及び/又はバスケット）を有する、キャビネット70を示す。更にキャビネット70は、図4のキャビネット60の部分64内の1つ以上の対象物56に関する説明と同様に、中に1つ以上の対象物56が入れられた部分74を含む。効率を向上させるために、場合によっては、1つ以上の対象物をキャビネット70の部分72、74に連続的に装入すると有利であり得る。このような実施形態では、部分74を部分72から仕切ることによって、1つ以上の対象物56を部分72に入れながら、部分72に入れられた1つ以上の対象物を消毒デバイス54から射出された殺菌剤によって消毒できる。従ってキャビネット70は、キャビネット70の部分72と部分

10

20

#### 【0060】

一般に、可動仕切り78は、消毒デバイス54が生成した殺菌剤の伝送をブロックするよう構成される。殺菌剤が液体、ガス、ミスト又はプラズマである実施形態では、ガラス、プラスチック、金属又は木材等のいずれの非透過性材料を仕切り78に使用してよい。このような場合のうちいくつかにおいては、仕切り78の少なくとも消毒デバイス54に対面する側は、化学的侵食に対する耐久性を有する材料を含んでよい。特に消毒デバイス54が生成する殺菌剤が殺菌光である他の場合においては、仕切り78の少なくとも消毒デバイス54に対面する側は、殺菌光を減衰させる材料を含んでよい。いくつかの実施形態では、キャビネット70は仕切り78を有するのに加えて、仕切り78がキャビネットの部分72と部分74とを隔てる位置にあるときを検出するためのセンサ79を含んでよい。

30

#### 【0061】

2つ以上の仕切りを有するキャビネットを図6、7に示す。特に図6は、それぞれ部分84、86を部分82から隔てる可動仕切り83と、仕切り83がそれぞれ部分84、86を部分82から隔てる位置にあるときを検出するためのセンサ89とを有する、キャビネット80を示す。更に図7は、それぞれ部分94、96、97、98を部分92から隔てる可動仕切り93を有する、キャビネット90を示す。更に図7は、仕切り93がそれぞれ部分94、96、97、98を部分92から隔てる位置にあるときを検出するためのセンサ99を有するキャビネット90を示す。図6、7にそれぞれ示すように、部分82、92は消毒デバイス54を収容し、各部分84、86、94、96、97、98は1つ以上の対象物56を収容する。更に各キャビネット80、90は、それぞれ部分84、86、94、96、97、98にアクセスするためのドア66を含む。場合によっては、キャビネット80及び/又はキャビネット90は、消毒デバイス54を装入するための追加のドアを含んでよい。なお、仕切り83は、キャビネット内で伸縮可能であるという点で、キャビネット70の仕切り78及びキャビネット90の仕切り93とは異なる。しかしながら、仕切りのバリエーションはキャビネット80の構成に固有のものではなく、また仕切り78、93はキャビネット70、90に固有のものではない。図5～7に示されているもの、及びキャビネットの天井から若しくは天井を通過して、又はキャビネットの床から、垂直に移動するものを含むがこれらに限定されない、いずれのタイプの可動仕切りを

40

50

、本明細書に記載のキャビネットにおいて採用してよい。更に、部分 84、86、94、96、97、98 は、キャビネット内において必ずしも同一のサイズではない。

【0062】

図 6、7 を参照して図示及び上述したような、仕切り可能な部分又はチャンバを有するキャビネット内で、対象物を消毒する方法を、図 8 に示す。特に図 8 は、1 つ以上の対象物をキャビネットの第 2 の部分に入れるブロック 100 を含み、上記第 2 の部分は、中に消毒デバイスが配設された、又は少なくとも消毒デバイスを収容するよう構成された、キャビネットの第 1 の部分に隣接している。このような実施形態のうちの後者において、消毒デバイスは、1 つ以上の対象物をキャビネットの第 2 の部分に入れる間又は入れた後に、キャビネットの第 1 の部分内に配置してよい。いずれの場合において、本方法は、ブロッ

10

【0063】

ック 100、102、104 で示すプロセスのうちいずれの、前、間又は後の何らかの時点において、キャビネットの第 3 の部分を、図 5 ~ 7 を参照して上述したものの殺菌剤ブロック用仕切りを用いて、キャビネットの第 1 の部分（即ちキャビネットの、消毒デバイスを格納するよう指定された部分）から分離する。このような分離の後、図 8 のブロック 108 に示すように、1 つ以上の対象物をキャビネットの第 3 の部分に入れる。殺菌剤ブロック用仕切りにより、ブロック 108 のプロセスは場合によっては、消毒デ

20

【0064】

キャビネット内に配置された対象物が特定の消毒システムに好適であると考えられることを保証するための上述のアイデアに加えて、上/中に配置された対象物が特定の消毒シ

30

【0065】

いずれの場合において、ある特定の対象物の周縁輪郭と一致するように側壁を構成することにより、対象物が、支持構造体が備える特定の消毒システムに好適であると考えられることを、視覚的に確認できる。場合によっては、支持構造体は更に、その基部及び/又は側壁に沿って、支持構造体上に置かれた対象物の周縁輪郭が特別に成形された側壁の形状と一致することを電子的に確認するための、輪郭センサを含んでよい。いずれの場合において、支持構造体は、棚、バスケット又はトレイを含んでよい。このような特徴を有する支持構造体の例を図 9、10 に示す。特に図 9、10 は、側壁 116 を備えた基部 118 を有するバスケット 110 を示し、この側壁 116 は、基部から上方に延在し、また聴診器 114 の周縁輪郭に一致するよう成形されている。場合によっては、基部及び/又は

40

50

側壁は、殺菌光に対して透過性である材料、及び/又は殺菌剤を透過させるための1つ以上の貫通孔を含んでよい。

【0066】

場合によっては、支持構造体は、支持構造体の上に置かれた対象物の重量が、上記支持構造体が受承するよう設計された適切な範囲内であるかどうかを確認するために、図9、10に示す重量センサ112等の重量センサを含んでよい。更に、又はあるいは、支持構造体は、上記支持構造体の中に配設されることになるキャビネットの走査識別システムと符合する、走査可能な識別タグを含んでよい。このような場合のうちのいずれにおいて、支持構造体は場合によっては、支持構造体のユーザに、このような様々な特徴の状態に関する情報を（例えば視覚的表示及び/又は音声コマンドによって）搬送するための手段を含んでよい。このような実施形態のうちのいくつかでは、支持構造体は、プロセッサと、上記様々な特徴から1つ以上の信号を受信したときに上記情報搬送手段を起動させるために、上記プロセッサが実行可能なプログラム命令を含む、記憶媒体とを含んでよい。例えば支持構造体は、重量センサが所定の閾値を超える力を検出したとき、及び/又は複数の輪郭センサが対象物との接触を検出したときに、上記情報搬送手段を起動させるために、プロセッサが実行可能なプログラム命令を含んでよい。

10

【0067】

上述のように、対象物を消毒するためのシステム、キャビネット及び方法の他の例が図11~14に提供されており、これらは特に、殺菌源を支持する基部の少なくとも一部分をキャビネットの外部に保持しながら、殺菌源をキャビネットに挿入できるように構成されている。特に、図11は、外部構造体122、ポート124、ドア126及び通気口128を有するキャビネット120を示す。図11に示すように、外部構造体122は、空隙空間130がポート124の下方に配設されるように構成される。空隙空間130は、消毒装置の基部の少なくとも一部分、場合によっては基部全体又は消毒装置全体を受承及び収容するような寸法で構成される。図11に更に示すように、いくつかの実施形態では、ポート124は、外部構造体172の外部表面を通過してキャビネット12の外側に延在してよい。しかしながら他の場合においては、ポート124は、外部構造体172に挿入されるか、又は外部構造体172と面一であってよい。

20

【0068】

図12、13を参照して以下で更に詳細に記載するように、消毒装置の殺菌源は、消毒装置が空隙空間130内に配置された場合に、ポート124に挿入される。殺菌源の挿入を可能とするために、ポート124、及び/又は外部構造体122の、空隙空間130の上方の部分123を、移動できるように構成してよい。例えば、外部構造体122の部分123は、布又はいずれの非繊維柔軟材料といった柔軟材料を含んでよい。これにより、外部構造体122の、空隙空間130の上方の部分と、それに取り付けられるポートとを、消毒装置を空隙空間130内に配置する際に上向きに移動させることができ、その後、殺菌源の周りへと下向きに移動させることができる。いくつかの実施形態では、外部構造体122の更なる部分、又は外部構造体122全体を、1つ以上の柔軟材料で作製してよい。このような場合、キャビネット120は、1つ以上の柔軟材料を支持するためのフレームを含んでよい。上記フレームは、上記柔軟材料に対して外部又は内部にあってよい。

30

40

【0069】

更なる、又は代替的な実施形態では、外部構造体122の、空隙空間130の上方の部分123と、ポート124とは、限定するものではないが、特に外部構造体122及び/又はポート124の、消毒装置が受承されることになる方向の面に沿って、開放されるように構成できる。例えば、空隙空間130の上方の、外部構造体122の前面、側面及び/若しくは背面部分、並びに/又はポート124の前面、側面及び/若しくは背面部分は、外部構造体122及び/又はポート124の隣接するフラップを開閉するために、ジッパー又は別のタイプの締結具システム（例えば限定するものではないがベルクロ、スナップ及び磁石）を含んでよい。他の場合においては、ポート124の、及び/又は外部構造体122の、空隙空間130の上方の部分の、前面、側面及び/又は背面部分は、特にこ

50

れらが剛性材料製である場合に、ドアを含んでよい。いずれの場合においても、ポート 1 2 4 及び / 又は外部構造体 1 2 2 の部分 1 2 3 の前面、側面及び / 又は背面部分に設けられた、閉鎖可能な開口により、空隙空間 1 3 0 に受承された消毒装置の殺菌源をキャビネット 1 2 0 に挿入して、ポート 1 2 4 及び外部構造体 1 2 2 の部分 1 2 3 で取り囲むことができる。

#### 【 0 0 7 0 】

一般に、空隙空間 1 3 0 のサイズは、キャビネット 1 2 0 の設計仕様に応じて変化し得る。場合によっては、空隙空間 1 3 0 のサイズは特に、キャビネット 1 2 0 と共に使用される特定の消毒装置の寸法特性に対して設計してよい。他の実施形態では、空隙空間 1 3 0 のサイズは、特定の消毒装置に対して特有のものでなくてよい。いずれの場合においても、ポート 1 2 4 を介してキャビネットに殺菌源を挿入できるほどの高さを有しない消毒装置を収容するために、棚等の補助器具を空隙空間 1 3 0 に追加してよい。より具体的には、キャビネット内の 1 つ以上の対象物を消毒するために、比較的小型の消毒装置を、キャビネットと共に使用できるように、棚を空隙空間 1 3 0 の床の上に配置する、又は空隙空間 1 3 0 内の外部構造体 1 2 2 の壁に取り付けることができる。外部構造体 1 2 2 は、空隙空間 1 3 0 の外側隅部に支持梁を有するものとして図示されているが、構造的支持のために支持梁が必要ない場合には、これらはキャビネット 1 2 0 から省略してよい。これにより、空隙空間 1 3 0 内に受承できる消毒装置の幅に関する制約を少なくすることができる。本明細書に記載のキャビネットは以下のように限定されるものではないが、いくつかの実施形態では、キャビネット 1 2 0 は、その中の対象物の消毒のために、室 / 領域の消毒のために構成された消毒装置と共に使用してよい。このような場合、空隙空間 1 3 0 に関する幅、深さ及び高さ寸法の一般的及び例示的な範囲は、それぞれおよそ 2 フィート ~ およそ 4 フィートであってよいが、これより小さな又は大きな寸法も考えられる。

10

20

#### 【 0 0 7 1 】

図 1 1 に示すように、外部構造体 1 2 2 は、空隙空間 1 3 0 の床が、キャビネットが配設される室の床と略同一の高さとなるように構成できる。特に、外部構造体 1 2 2 は、空隙空間 1 3 0 の床が室の床となるか、又は室の床と略同一の高さのキャビネット 1 2 0 のフローリングを含むように、構成できる。いずれの場合においても、このような構成により、必ずしもこれらに限定されないものの一般に室 / 領域消毒装置に関連するように、その可動性を実現するためのホイールを有する消毒装置を、空隙空間 1 3 0 内に受承させるのを、より容易にすることができる。更に他の場合においては、空隙空間 1 3 0 の床を、キャビネットが配設される室の床の上方に配設してよい。例えばいくつかの実施形態では、空隙空間 1 3 0 の床は、キャビネットが配設される室の床の、1 インチ未満だけ、又は 1 インチ以上も、上方にあってよい。このような場合、いくつかの実施形態では、空隙空間 1 3 0 の床は、ホイールを備えた消毒デバイスを空間内に容易に装入できるように、テーパ加工された縁部を含んでよい。更に他の場合においては、空隙空間 1 3 0 の床は、キャビネットが配設される室の床の、数インチ以上上方に配設してよい。このような実施形態では、場合によっては、空隙空間 1 3 0 の床は、ホイールを備えた消毒デバイスを空間内により容易に装入できるように、傾斜路を含んでよい。更に他の実施形態では、空隙空間 1 3 0 の床は、傾斜路又はテーパ加工された縁部を含まなくてよい。

30

40

#### 【 0 0 7 2 】

いずれの場合においても、本明細書に記載のキャビネットは、ホイールを有する消毒装置との使用に限定されず、従っていくつかの実施形態では、空隙空間 1 3 0 の床は、キャビネットが配設される室の床の、1 フィート以上上方に配設してよい。場合によっては、キャビネットは、キャビネットが配設される室の床の、およそ 2 . 5 ~ およそ 3 . 5 フィート上方に配設された床を備えた空隙空間を有してよい。このような構成は、人の手で容易に搬送できる消毒装置を、キャビネット内の対象物の消毒のために、キャビネットと共に使用する実施形態において、人間工学的に有利となり得る。特に、上述のような高さ範囲内に床を備える空隙空間を有することによって、装置を空隙空間内に位置決めするために人が屈まなければならないのを防止できる。

50

## 【 0 0 7 3 】

上述のように、外部構造体 1 2 2 は、特にキャビネット 1 2 0 が配設される床と平行な外部構造体 1 2 2 の表面に沿ってポート 1 2 4 が配設される実施形態において、空隙空間 1 3 0 がポート 1 2 4 の下方に配設されるように構成される。しかしながら、本明細書で開示されるキャビネットは、このようなポート 1 2 4 の位置に限定されない。あるいは対照的に、ポート 1 2 4 は、キャビネット 1 2 0 が配設される床に対して垂直な外部構造体 1 2 2 の表面に沿って配設してよい。このようなキャビネットの一例が図 1 4 に示されており、以下で更に詳細に説明される。更に他の実施形態では、ポート 1 2 4 は、キャビネット 1 2 0 が配設される床と 0 ° ~ 9 0 ° の角度の外部構造体 1 2 2 の表面に沿って配設してよい。これらの場合のいずれにおいて、消毒装置の構成に応じて、また更に詳細には、消毒装置がその基部の境界を越えて殺菌源をどの程度延在させるかに応じて、キャビネット 1 2 0 は、消毒装置の基部を収容するための空隙空間（例えば空隙空間 1 3 0）を有しなくてよい。

10

## 【 0 0 7 4 】

キャビネット 1 2 0 の外部構造体 1 2 2 に沿ったポート 1 2 4 の位置にかかわらず、ポート 1 2 4 は、ポートに部分的に挿入される品物の一部分を取り囲む外周を有してよい。一般に、ポート 1 2 4 は環状であってよく、これは、上記ポート 1 2 4 が、開口を取り囲む構造である、又は上記構造を形成することを意味している。ポート 1 2 4 の内側及び／又は外側縁部は円形であってよいが、用語「環状 ( a n n u l a r )」は本明細書中で使用される場合、円形の外側又は内側縁部を有することに限定されない。対照的に、ポート 1 2 4 は、いずれの形状の内側及び外側縁部を有してよい。場合によっては、ポート 1 2 4 の外周は、図 1 1 においてポート 1 2 4 上の矢印状の線で示されているように、寸法が調整可能であってよい。これにより、ポートを通して特定のサイズの品物を容易に挿入できるよう、ポート 1 2 4 の外周の幅を広げることができる。調整可能な寸法を与えるためにポート 1 2 4 の外周で採用できる材料又は品物の例としては、限定するものではないが、弾性リング、幅調整可能なクランプ、及びベルクロストラップが挙げられる。いくつかの更なる又は代替的な実施形態では、ポート 1 2 4 の外周は、ある特定の範囲内の幅を有する挿入される品物の一部分と接触するよう構成できる。例えば、ポート 1 2 4 は、ある特定の範囲内の幅まで小さくなるように調整できる、調整可能な外周を含んでよい。更に、又はあるいは、ポート 1 2 4 の外周は、限定するものではないがスナップ、磁石、及びフック又はループといった、ポート 1 2 4 内に部分的に挿入された品物の一部分に取り付けるための締結具を含んでよい。場合によっては、ポート 1 2 4 に部分的に挿入される消毒装置は、ポート 1 2 4 の外周に沿って締結具と噛合するために、その指定された部分の周囲に、適合する締結具を有してよい。

20

30

## 【 0 0 7 5 】

いくつかの実施形態では、ポート 1 2 4 の外周は、ポート 1 2 4 内に部分的に挿入された品物の外周に一致するよう構成してよく、これにより、上記外周は、上記ポートを上記品物に対して略封止する。本明細書中で使用される場合、用語「略封止する ( s u b s t a n t i a l l y s e a l )」は、複数の品物を、これらを通過する流体の伝送が無視できる程度しか存在しないよう、十分な程度まで接合することを指す。例えば、ポート 1 2 4 が、殺菌源がキャビネット 1 2 0 に挿入された消毒装置の一部分に対して略封止されている実施形態では、このような文脈における用語「略封止されている ( s u b s t a n t i a l l y s e a l e d )」は、キャビネット内の殺菌源が生成した殺菌剤の 1 % 未満しか、ポートと消毒装置との接合界面を通して伝送されないことを意味している。品物を取り囲むようにポート 1 2 4 の外周を構成する方法にかかわらず、ポート 1 2 4 の構築に使用される寸法及び材料は、キャビネット 1 2 0 の設計仕様、より具体的にはキャビネット 1 2 0 によって採用されることになる 1 つ以上の消毒装置の寸法に応じて変化し得る。品物を収容するようにポート 1 2 4 を構成できる幅の例示的な範囲は、およそ 6 インチ ~ およそ 1 8 インチであるが、これより小さな及び大きな寸法、並びに広い及び狭い範囲も考えられる。

40

50



## 【 0 0 7 6 】

ポート 1 2 4 に加えて、キャビネット 1 2 0 は、キャビネットの内部空間 1 3 2 に品物を装入するための別のポートを含む。図 1 1 に示すように、装入用ポートはドア 1 2 6 を含む。ドア 1 2 6 は、格納型ロール式ドアとして示されているが、上記ドアは必ずしもこのように限定されない。その代わりに、ドア 1 2 6 は特に、摺動式ドア、アコーディオン式ドア、蝶番式ドア、又は（品物を内部空間 1 3 2 に装入する際にキャビネット 1 2 0 の側縁部に締結できる）フラップドアであってよい。キャビネット 1 2 0 を、例えば玄関等の小さな又は狭い空間で使用しようとする場合、ドアを開けたときにドアが占有する領域を最小化するために、キャビネット 1 2 0 が、内部空間 1 3 2 へのアクセスのための格納型ドア、アコーディオン式ドア、又はフラップドアを含むと有利であり得る。いずれの場合においても、キャビネット 1 2 0 は、図 1 1 に示すように、内部空間 1 3 2 へのアクセスのための単一のドアを含んでよく、あるいは複数のドアを含んでよい。いずれの実施形態においても、1 つ以上のドアは、キャビネット 1 2 0 のいずれの側（即ち前部、側部又は後部）に沿って配設してよい。

10

## 【 0 0 7 7 】

図 1 1 に示すように、内部空間 1 3 2 の床は、キャビネットが配設される室の床と略同一の高さであってよく、またドア 1 2 6 は、キャビネット 1 2 0 の床まで延在してよい。キャビネット 1 2 0 が床を含まない実施形態では、ドア 1 2 6 は、キャビネットが配設される室の床まで延在してよい。いずれの場合においても、ドア 1 2 6 はいくつかの実施形態では、5 フィート以上の高さまで延在してよい。このような構成により、内部空間 1 3 2 への品物の装入を容易にすることができる。特に、ドア 1 2 6 をキャビネット 1 2 0 の床又は室の床まで延在させることにより、ホイールを有する品物、又は人の手で内部空間 1 3 2 に搬入された品物の装入を容易にすることができる。更に、ドア 1 2 6 を 5 フィート以上の高さまで延在させることにより、一般に、人が内部空間 1 3 2 に少なくとも部分的に入って、品物を内部空間 1 3 2 内に置くことができるようになる。更に他の場合においては、キャビネット 1 2 0 は、キャビネットが配設される室の床の上方に配設された床を有してよい。このような場合、キャビネット 1 2 0 の床は、いくつかの実施形態では、ホイールを備えた品物を内部空間 1 3 2 内に容易に装入できるように、テーパ加工された縁部又は傾斜路を含んでよい。

20

## 【 0 0 7 8 】

いずれの場合においても、ドアを 5 フィート以上の高さまで延在させ、またキャビネット若しくはキャビネットが配設される室の床まで、又はその付近まで延在させることにより、比較的大きな品物（即ちおよそ  $1.0 \text{ ft}^3$  超を占有する品物、又はおよそ  $5.0 \text{ ft}^3$  超もの体積を占有する品物）を、（ドア 1 2 6 の幅及びキャビネット 1 2 0 の深さが、これらの品物を収容できるよう適切にサイズ設定されている限り）内部空間 1 3 2 に装入できる。比較的大きな品物を収容できるための、ドア 1 2 6 の幅及びキャビネット 1 2 0 の深さの例示的な寸法範囲は、それぞれおよそ 2 フィート～およそ 5 フィートであってよい。従って、内部空間 1 3 2 の領域は、 $2.0 \text{ ft}^3$  超、又は  $3.0 \text{ ft}^3$  超にもなり得る。キャビネット 1 2 0 を、例えば玄関等の小さな又は狭い空間で使用しようとする場合、キャビネット 1 2 0 の深さをおよそ 2 フィート～およそ 5 フィートとなるように、及びキャビネット 1 2 0 の全長をおよそ 6 フィート～およそ 8 フィートとなるように、制限すると有利となり得る。いずれの場合においても、病院で一般に使用され、キャビネット 1 2 0 内での消毒に十分に適したものとなり得る、比較的大きな品物の例としては、限定するものではないが、車椅子、モバイルワークステーション、バイタルサインモニタ、車輪付きのベッドテーブル、静脈内ポール、カート、アイソレット、超音波、及び人工呼吸器が挙げられる。

30

40

## 【 0 0 7 9 】

キャビネット 1 2 0 が図 1 に図示され、また特に比較的大型の品物の消毒に関して上で説明されているが、殺菌源を支持する基部の少なくとも一部分をキャビネットの外部に保持しながら、殺菌源をキャビネットに挿入できるようにするための、上述のキャビネット

50

120の特徴部分（即ちポート124及び空隙空間130）は、比較的小さな対象物（即ちおよそ1.0ft<sup>3</sup>未満を占有する対象物、及び場合によっては、0.5ft<sup>3</sup>未満を占有する対象物）を消毒するために特に構成されたキャビネットにも採用できる。従って、このような実施形態のうちいくつかでは、キャビネットの内部空間は、図11のキャビネット120に関して説明したものよりも大幅に小さくてよい。更に、ドア126は、キャビネットが配設される室の床まで延在する必要はなく、又は5フィート以上の高さまで延在する必要はない。いくつかの実施形態では、内部空間132内の空間が許容する限り、キャビネット120を用いて、複数の大型の品物及び/又は複数の小型の品物のいずれの組み合わせを含む複数の品物を同時に消毒できる。

#### 【0080】

10

いずれの場合においても、キャビネット120は、熱をキャビネットの外に排出するための通気口を含んでよい。図11に示すように、通気口128は、いくつかの実施形態では、キャビネット120の上側部分に沿って、特にキャビネットの天井及び/又は上部側壁に沿って配設してよい。これは、高温の空気は上昇するためである。しかしながら場合によっては、キャビネット120は、更に、又はその代わりに、キャビネットの下部側壁上に、及び/又はキャビネットの床が、キャビネットが配設される室の床の上方に持ち上げられる場合には、キャビネットの床に沿って、通気口を含んでよい。更に、キャビネット120は、単一の通気口又はいずれの複数の通気口を含む、いずれの個数の通気口を含んでよい。更に、キャビネット120は、図11に示されているように3つのクラスタにグルーピングされた通気口を含む必要はない。従って、キャビネット120内の通気口の位置、個数、及び相対配置は、図11における通気口の図示に限定されないものとする。いずれの場合においても、通気口は一般に、キャビネット120内で生成された殺菌剤が通気口からキャビネットの外部雰囲気へと出てゆくのを防止するためのフィルタを含んでよい。

20

#### 【0081】

上述のように、本明細書に記載のキャビネットは、それが妥当な場合には、その内側表面（キャビネットの側壁、天井及び/又は床を含む）のうちの1つ以上に沿った高反射性材料を含む、多様な特徴部分を含んでよい。従って、キャビネット120は、その内側表面（キャビネットの側壁、天井及び/又は床を含む）のうちの1つ以上に沿って、高反射性材料を含んでよい。場合によっては、上記高反射性材料は、紫外光及び/又は可視青紫光に対する高い反射性を有するものであってよい。高反射性であることに加えて、又はその代わりに、キャビネット120は、本明細書中に記載のキャビネットに関して上で概説した他の多様な特徴部分を含んでよい。例えばキャビネット120は、その側壁及び/又は天井に取り付けられた、いずれの個数の及びいずれの組み合わせの棚、バスケット及び/又はトレイを含んでよい。キャビネット120が含んでよい上述の他の特徴部分としては、ドアセンサ、運動又は占有率センサ、整列マーカ、電源出力、電源コード、ユーザインタフェース、ファン、オゾンフィルタ、殺菌剤用量センサ（例えば図11において参照番号134で示されているもの）、湿度及び/又は温度制御システム、対象物同定センサ、並びに可動式仕切りが挙げられる。このような特徴部分に関する説明は、キャビネット120に関して上述されており、簡潔にするために繰り返さない。更に、キャビネット120は、自立型ユニットであってよく、又は壁掛け型ユニットであってよい。更にキャビネット120は、いくつかの実施形態では、容易に移動できない構造であってよい。他の実施形態では、キャビネット120は、限定するものではないが、容易に折り畳むことができる、及び/又はその底部に沿ってホイールを有する等の可動性を有するように構成されてよい。

30

40

#### 【0082】

上述のように、空隙空間130及び内部空間132は、消毒装置の一部分、及び消毒対象の品物をそれぞれ収容するようにサイズ設定される。キャビネット120と共に使用できる消毒装置及び消毒対象の品物の例は、図11に示されており、双方向矢印線は、装置及び品物をそれぞれ空隙空間130及び内部空間132の中及び外に位置決めできること

50

を示している。図 1 1 に示すように、車椅子 1 3 8 は、キャビネット 1 2 0 内で消毒される品物となり得る。しかしながら、より大きな又は小さな品物を含む他の品物も考えられる。図 1 1 は更に、基部 1 4 4 から外向きに延在する殺菌源 1 4 2 を有する消毒装置 1 4 0 を示す。殺菌源 1 4 2 は、本明細書で開示されている消毒装置に関して上述されている殺菌源のいずれを含んでよい。このような殺菌源の説明は、殺菌源 1 4 2 に関して上述されており、簡潔にするために繰り返さない。

#### 【 0 0 8 3 】

なお、殺菌源 1 4 2 及び基部 1 4 4 はいずれの形状又はサイズのものであってよい。殺菌源 1 4 2 及び基部 1 4 4 は、図 1 1 の消毒装置の図示に限定されないものとする。更に場合によっては、殺菌源 1 4 2 は、殺菌剤を放出するよう構成された殺菌剤の源の周りのケーシングを含んでよく、従っていくつかの実施形態では、殺菌剤、及び殺菌剤の源を取り囲むケーシングの両方を、キャビネット 1 2 0 のポート 1 2 4 に挿入してよい。例えば、殺菌源 1 4 2 が殺菌光源を含む実施形態では、殺菌源は場合によっては、光源の周りの透明バリアを含んでよい。この透明バリアは、光源を損傷から保護する、及び/又は冷却流体を輸送できる空間を提供する役割を果たすことができる。

#### 【 0 0 8 4 】

殺菌源 1 4 2 の支持に加えて、消毒装置 1 4 0 の基部 1 4 4 は、殺菌源を動作させるために殺菌源に動作可能に連結された構成部品 1 4 8 と、空気を基部の雰囲気から基部 1 4 4 内へと引き込むための空気移動デバイス 1 4 6 とを含む。構成部品 1 4 8 は、殺菌源 1 4 2 からの殺菌剤の生成及び分散を促進するためのいずれの機構及びプログラム命令を含んでよい。基部 1 4 4 に含まれる構成部品の個数及びタイプは一般に、殺菌源が生成するよう構成された殺菌剤に左右され、更に殺菌源から殺菌剤を分散させるための殺菌源の設計仕様に左右される。一例として、殺菌源がパルス放電ランプである場合、構成部品 1 4 8 は、1 つ以上のエネルギー貯蔵要素、トリガ電圧回路、及びパルス持続時間回路を含んでよい。使用される殺菌源のタイプ及びその仕様にかかわらず、構成部品 1 4 8 は一般に、電源回路、ユーザインタフェース、及び任意にバッテリーを含むことになる。殺菌源 1 4 2 の 1 つ以上の動作がコンピュータで操作される場合、構成部品 1 4 8 は更に、このコンピュータで操作されるタスクを実施するためのプロセッサ及びプログラム命令を含んでよい。

#### 【 0 0 8 5 】

上述のように、空気移動デバイス 1 4 6 は、基部 1 4 4 の雰囲気から空気を引き込む役割を果たす。一般に、消毒装置 1 4 0 は、1 つ以上の空気インレットを含み、これにより、空気移動デバイス 1 4 6 は、基部 1 4 4 の雰囲気容易にアクセスして、そこから空気を引き込むことができる。空気インレットは、基部 1 4 4 の外部格納ユニットの側壁、上部及び/又は底部に沿ってよい。更に、又はあるいは、基部 1 4 4 の外部格納ユニットは、ホイール 1 4 9 間に延在する基部 1 4 4 の底部を取り囲まなくてよく、このように取り囲まれていないことによって、空気インレットとしての機能を実現できる。いずれの場合においても、空気移動デバイス 1 4 6 は、ファン、ポンプ又はタービンを含むがこれらに限定されない、空気を流すよう構成されたいずれのデバイスを含んでよい。空気移動デバイス 1 4 6 がアクセスするために、基部 1 4 4 に沿った空気インレットを有するのに加えて、消毒装置 1 4 0 は、空気移動デバイスから引き込んだ空気を殺菌源 1 4 2 へと送るよう構成される。この作用を実現するための消毒装置 1 4 0 の構成としては、空気移動デバイス 1 4 6 を殺菌源 1 4 2 の基部に配設し、引き込んだ空気を上向きに排出するよう構成することが挙げられる。他の場合においては、消毒装置は、空気移動デバイス 1 4 6 と殺菌源 1 4 2 の基部との間にダクトを含んでよい。

#### 【 0 0 8 6 】

空気移動デバイス 1 4 6 及び構成部品 1 4 8 に加えて、基部 1 4 4 は、消毒装置 1 4 0 の動作のための更なる構成部品を含んでよい。例示的な特徴部分としては、限定するものではないが、整列マーカ、対象物移動機構、電源コード、1 つ以上のバッテリー、ユーザインタフェース、オゾンフィルタ、及び殺菌剤用量センサが挙げられる。このような特徴部

分に関する説明は、図3の消毒装置50に関して上述されており、簡潔にするために、消毒装置140に関して繰り返さない。場合によっては、消毒装置140は、室消毒デバイスであってよく、従ってこのようなデバイスに一般に関連付けられる1つ以上の特徴部分を含んでよい。例示的な特徴部分としては、限定するものではないが、消毒装置140の自動移動装置、基部144に対する殺菌源142の自動移動装置、デバイスの可搬性を実現するためのホイール及び/又はハンドル、消毒装置の遠隔始動のための構成、運動又は占有率センサ、並びにドアセンサが挙げられる。

【0087】

更なる例示的な特徴部分としては、源の周囲およそ360°に、及び/又は室の床からおよそ2フィート~4フィートの領域に、殺菌剤を分散させるために、消毒装置140内に配設された殺菌源142が挙げられる。更に、又はあるいは、消毒装置140は、殺菌源から1メートル超、又は2若しくは3メートル超もの位置にある室又は領域内の表面において、微生物汚染の少なくとも2logの低減を達成するための有効量の殺菌剤を分散させるための、構成を含んでよい。例えば、消毒装置140は、少なくともおよそ1.0 W/m<sup>2</sup>の電力フラックスで、殺菌源142から殺菌剤を射出するよう構成してよい。上述の特徴部分に関する説明は、室消毒デバイスに一般に関連付けられる特徴部分に関して記述したように、上述されており、簡潔にするために、消毒装置140に関して繰り返さない。

10

【0088】

殺菌源を支持する基部の少なくとも一部分をキャビネットの外部に保持しながら、殺菌源をキャビネットに挿入できるように構成されているキャビネット内の、1つ以上の品物を消毒するための方法を、図13にフローチャートで示す。図11のキャビネット120、消毒装置140及び車椅子138を用いてこのような方法を実施することによって得られるシステム150を、図12に示す。図13のブロック160、162に記載されているように、キャビネット内の1つ以上の品物を消毒するための方法は：消毒装置をキャビネットの付近に位置決めするステップ；及び上記基部の少なくとも一部分が上記キャビネットの外部に保持され、かつ殺菌源に動作可能に連結されるように、上記消毒装置の殺菌源を上記キャビネット内に挿入するステップを含んでよい。キャビネット120及び消毒装置140を用いて実施されるこのような作用の結果を、図12において、空隙空間130内に配設された消毒装置140の基部144、及び殺菌源142と共に示す。殺菌源142は、キャビネット120内に入っていることを示すために、破線で図示されている。図12では、ポート124が、基部144の頂部において、殺菌源142の基部の周囲に示されているが、代替として、ポート124は、基部144の少なくとも一部分がキャビネット120の外部に保持される限り、基部144の一部分の周囲に配設されていてもよい。

20

30

【0089】

場合によっては、消毒装置をキャビネットの付近に位置決めするステップのブロック160、及び消毒装置の殺菌源をキャビネット内に挿入するステップのブロック162は、消毒装置をキャビネットに対して適切な位置へと動かすステップを含んでよい。他の場合においては、消毒装置をキャビネットの付近に位置決めするステップのブロック160、及び消毒装置の殺菌源をキャビネット内に挿入するステップのブロック162は、人が消毒装置を搬送して、これをキャビネットに対して適切な位置に配置するステップを伴ってよい。いずれの場合においても、消毒装置の殺菌源をキャビネット内に挿入するステップのブロック162は、いくつかの実施形態では、キャビネットを消毒装置の周囲において閉鎖するステップを含んでよく、またいくつかの実施形態では、キャビネットを消毒装置の周囲において封止するステップを含んでよい。上述のように、本明細書で開示されるシステム及び方法に関して考えられる消毒装置は、場合によっては、キャビネットから独立して動作できるように構成してよい。しかしながら、他の実施形態では、消毒装置は動作のために、キャビネットを通して電源に接続する必要がある。いずれの場合においても、図13で概説されている方法を含む、キャビネット内の1つ以上の品物を消毒するた

40

50

めの本明細書で開示される方法は、いくつかの実施形態では、キャビネットを通して消毒装置を電源に接続するステップを含んでよい。このようなプロセスは一般に、消毒装置の殺菌源をキャビネットに挿入する前、挿入する間、又は挿入した後等、消毒装置が接続に適切な位置にあるいずれの時点で実施してよい。

#### 【0090】

更に図13のブロック164、166に示すように、キャビネット内の1つ以上の対象物を消毒するための方法は：1つ以上の品物をキャビネットに入れるステップ；及びキャビネットを閉鎖するステップを含んでよい。キャビネット120及び車椅子138を用いて実施されるこのような作用の結果を図12に示し、車椅子138はキャビネット120の内部空間132内に配設され、ドア126は閉鎖されている。車椅子138は、閉鎖されたドア126の背後にあることを示すために、破線で図示されている。ブロック162とブロック164との間の双方向矢印線は、これらのプロセスのいずれを他方の前に実施してよく、又はこれらを略同時に実施してもよいことを示している。ブロック164とブロック160の上方の空間との間の双方向矢印線は、キャビネット内への1つ以上の品物の配置を、キャビネット付近に消毒装置を位置決めする前に実施してよく、又はこれらを略同時に実施してもよいことを示している。いずれの場合においても、キャビネットを閉鎖するステップのブロック166のプロセスは、1つ以上の品物をキャビネットに入れるステップのブロック164のプロセスの後に、装入用ポートのドアを閉鎖することによって、実施できる。更に、ブロック166のプロセスは、殺菌源を受承するよう構成されたポートを、上記殺菌源を上記ポートに挿入した後で閉鎖するステップを含む。

10

20

#### 【0091】

殺菌源及び1つ以上の品物がキャビネット内に配設され、かつ消毒装置の基部がキャビネットの外部にある状態で、キャビネットを閉鎖するステップの後、図13に概説されている方法は、ブロック168で示すように、殺菌剤を閉鎖されたキャビネットで分散させるように、消毒装置を始動させるステップを含む。消毒装置の動作を始動させるプロセスは、消毒装置のユーザインタフェースにおいて、キャビネットのユーザインタフェースにおいて、又はリモートユーザインタフェース（即ち消毒装置及びキャビネットから離間したユーザインタフェース）を介して実施できる。いずれの場合においても、図13には図示されていないものの、本明細書中で概説されている方法は、デバイスの動作を終了させるステップ；並びにその後、デバイス内に装入された品物のうちの1つ以上を除去するステップ及び/又は殺菌源をキャビネットから除去するステップを含む。上記終了プロセスは、図1のブロック20、30、32に関して説明した動作のうちのいずれを含んでよい。このような動作に関する説明は、図1に関して記述したように、上述されており、簡潔にするために、図13で概説されている方法に関して繰り返さない。

30

#### 【0092】

図12のシステム150に関して図13のブロック168で概説されているステップ、具体的には、殺菌源142がキャビネット120の内部に配設され、かつ基部144の少なくとも一部分がキャビネット120の外部にある状態で、消毒装置140の動作を始動させるステップを実施した結果を図12に示し、殺菌源は殺菌剤158をキャビネット120の内部へと射出している。殺菌剤158の分散は一般に、殺菌源142の構成に左右され得るが、殺菌源142が殺菌光源である場合、キャビネット120の内部の側壁、天井及び/又は床に沿った反射材料が、キャビネット内での殺菌光の分散を支援できる。図12に示すように、消毒装置140の動作はまた、空気移動デバイス146に、基部144の外部雰囲気から空気154を引き込ませることができ、その結果、排気156が通気口128を通してキャビネット120から排出される。キャビネット120及び消毒装置140の構成、並びにキャビネット120及び消毒装置140を用いて、図13で概説されている方法を実施することの便益は、消毒サイクル中にキャビネット内で生成された熱を、キャビネットに追加された補助的な空気循環システムを使用することなく、キャビネットから除去できることである。特に、図11～14に示され、また図11～14を参照して説明されたシステム、キャビネット及び方法により、消毒装置の基部を介して、キャ

40

50

ピネットの外部雰囲気から比較的低温の空気を引き込むことができる。

【0093】

本明細書で開示される方法のために使用できる、及び特に図13で概説されている方法で使用するための、代替的なキャビネットを、図14に示す。特に図14は、図11のキャビネット120とは異なる構成、即ち消毒装置の殺菌源を受承するためのポートの位置、通気口の位置、及び空隙空間の構成を有するキャビネット160を示す。キャビネット160の他の全ての存在し得る特徴部分は、図11のキャビネット120に関して説明したものと同一であってよい。キャビネット160の存在し得る特徴部分に関する説明は、キャビネット120に関して言及されており、簡潔にするためにここでは繰り返さない。図14に示すように、キャビネット160は、外部構造体172の側壁に沿って配設されたポート174を含んでよい。このようなポート174の配置は、殺菌源を消毒装置の基部に対面させて、又は消毒装置の基部から側方に延在させて（即ち殺菌源を消毒装置の基部の上部表面から上向きに延在させずに）、消毒装置の殺菌源を受承するために有利となり得る。ポート174の外周に沿った矢印線で示すように、ポート174は調整可能な外周を含んでよく、これにより、ポートの外周を広げることによって、消毒装置の殺菌源、及び場合によっては殺菌源の周囲のケーシングといった特定のサイズの品物を、上記ポートを通して容易に挿入できるようにすることができる。図14に示すように、ポート174は、いくつかの実施形態では、外部構造体172の外部表面と略面一であってよい。しかしながら他の場合においては、ポート174は、外部構造体172に差し込まれてよく、又は外部構造体172から外側に延在してよい。図11に示すキャビネット120のポート124に関する、差し込まれた又は面一のポートが考えられる。

10

20

【0094】

キャビネット160は更に、ポート174の下方に空隙空間176を含む。空隙空間176は、特に殺菌源が、殺菌源を支持する基部の範囲を越えて延在しない場合に、ポート174に挿入されることになる殺菌源を支持する、消毒装置の基部の一部を収容するよう構成される。ポート174を備える外部構造体172の側部に対する空隙空間176の嵌入の深さは一般に変動し得、場合によっては、中の1つ以上の品物の消毒のためにキャビネット160と共に使用されるよう構成された消毒装置の寸法特性に左右され得る。しかしながら場合によっては、キャビネット160は、ポート174の下方に空隙空間176を有しなくてよい。換言すれば、上述の構成の代わりに、ポート174を備える外部構造体172の部分は、キャビネットの底部まで下向きに延在してよく、従ってポート174の下方においてキャビネット160内に嵌入が存在しない。このような構成は、殺菌源を支持する基部の範囲を超えて延在する殺菌源を有する消毒装置をキャビネットと共に用いて、キャビネット内の1つ以上の品物を消毒する実施形態において、有利となり得る。

30

【0095】

ポート174は、外部構造体172の端部の上側部分上に図示されているが、ポート174の位置は必ずしもこのように限定されない。特に、上述の構成の代わりに、ポート174は、キャビネット160の正面を向いた側部若しくは後ろを向いた側部に沿って、又は更には、ドア126に隣接するキャビネット160の端部に沿って、配設してよい。更に、又はあるいは、ポート174は場合によっては、外部構造体172の下部に沿って配設してよい。いくつかの実施形態では、キャビネットが配設される空間の床から少なくとも12インチ上方に、部分174（及び図11のキャビネット120のポート124）を配設すると有利となり得る。特に、キャビネット160、120は、殺菌源を支持する基部から外側に延在する殺菌源を有する消毒装置と共に使用されるよう構成され、携帯型消毒装置、特に携帯型室消毒デバイスの基部は一般に、少なくとも1フィートの基部高さを有する。従って、ポート174、124をキャビネット160、120に沿って、キャビネットが配設される空間の床から少なくとも12インチ上方に配置することにより、使用されるキャビネットと、携帯型消毒装置、特に携帯型室消毒装置との適合性を向上させることができる。

40

【0096】

50

図11、14にそれぞれ示されているキャビネット120、160は、キャビネットの一方の端部にポート124、174を示すが、ポート124、174の配置は必ずしもこのように限定されない。特に、キャビネット120、160は、キャビネットの長さに沿った中点の付近、また場合によっては略中点に配設された、ポート124、174を有するよう構成してよい。このような場合、上述のように修正されたキャビネット120及び/又は160は、品物を装入して消毒するための複数の領域を含んでよく、及び/又は図4～8に示されているキャビネットの説明と同様の、キャビネットの複数の領域を分割する可動式の仕切りを含んでよい。

【0097】

本明細書中で使用される場合、用語「記憶媒体 ( storage medium )」は、プログラム命令の1つ以上のセットを保持するよう構成されたいずれの電子的媒体を指し、例えば限定するものではないが、読み出し専用メモリ、ランダムアクセスメモリ、磁気若しくは光学ディスク、又は磁気テープである。本明細書中で使用される場合、用語「プログラム命令 ( program instruction )」は、ある特定の機能を実施するよう構成された、ソフトウェア内のコマンドを指す。プログラム命令は、特にプロシージャベースの技法、コンポーネントベースの技法及び/又はオブジェクト指向技法を含む、様々な方法のうちのいずれで実装してよい。プログラム命令は、ワイヤ、ケーブル又は無線伝送リンクといった搬送媒体を介して、又は搬送媒体上で、伝送してよい。

10

【0098】

本開示の便益を享受する当業者には、本発明が、対象物を消毒するための支持構造体、システム、キャビネット及び方法を提供すると考えられることが理解されるだろう。本発明の様々な態様の更なる修正及び代替実施形態は、当業者には本明細書に鑑みて明らかであろう。従って、この説明は説明のみを目的としたものと解釈されるべきであり、本発明を実施する一般的な方法を当業者に教示する目的のものである。本明細書に示し説明した本発明の形態は、現時点で好ましい実施形態として解釈されるべきものであると理解されたい。本明細書で図示及び説明した要素及び材料を置換してよく、また部品及びプロセスを逆転させてよく、本発明の特定の特徴を独立して利用してよく、これら全ては、本発明の以上の説明の便益を享受した後であれば、当業者には明らかであろう。以下の請求項に記載した本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、本明細書で説明した要素に変更を加えてよい。本明細書において使用される場合、用語「およそ ( approximately )」は、言明されている数の最大±5%の変動を指す。

20

30

【 図 1 】

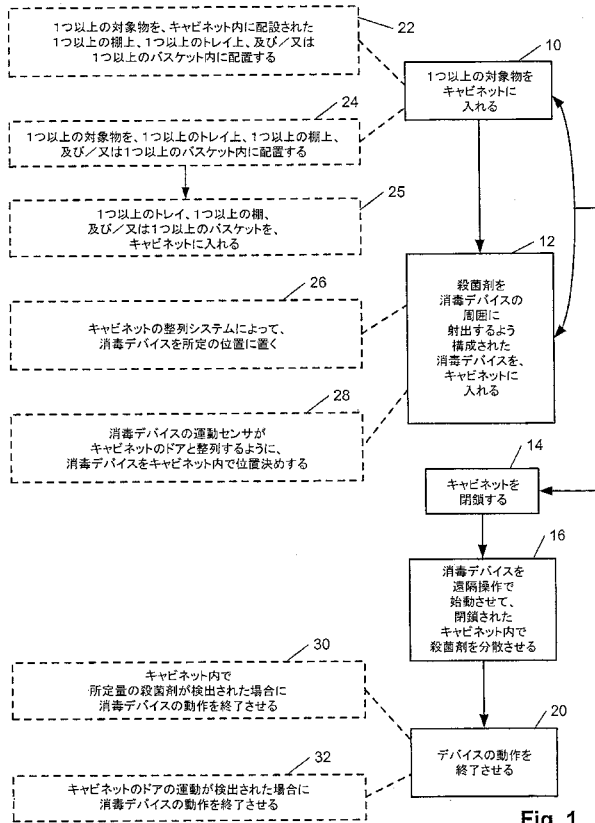


Fig. 1

【 図 2 】

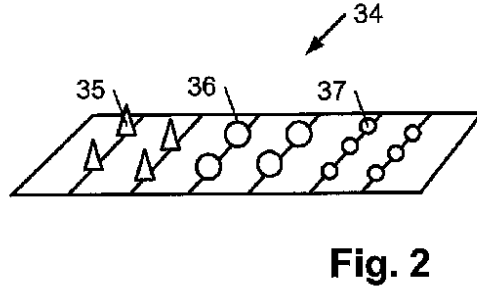


Fig. 2

【 図 3 】

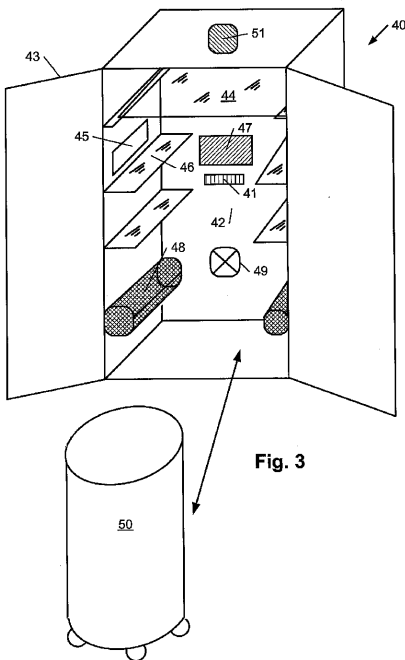


Fig. 3

【 図 4 】

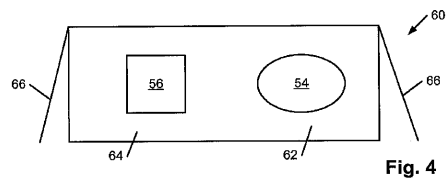


Fig. 4

【 図 5 】

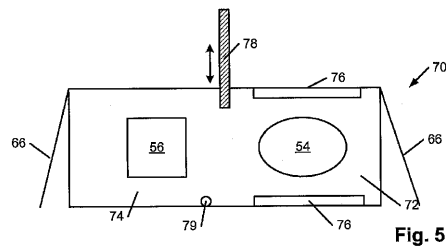


Fig. 5

【 図 6 】

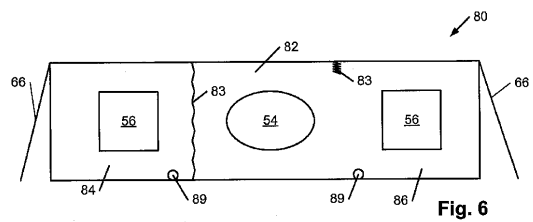


Fig. 6



【 図 7 】

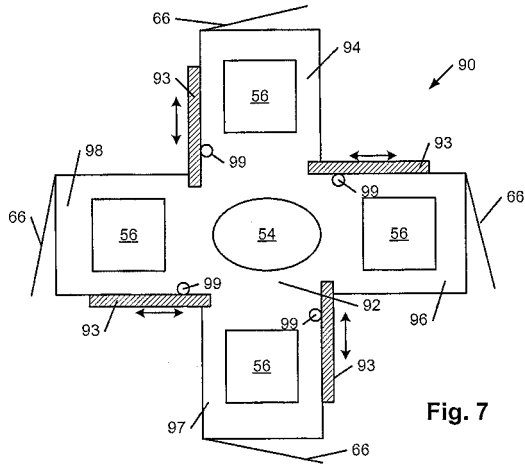


Fig. 7

【 図 8 】

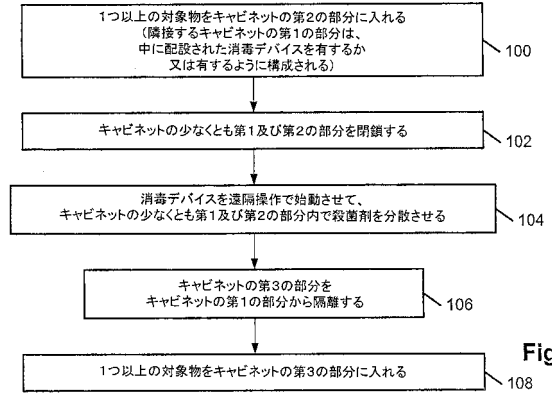


Fig. 8

【 図 9 】

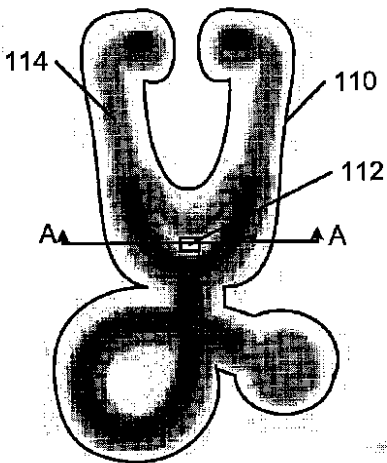


Fig. 9

【 図 10 】

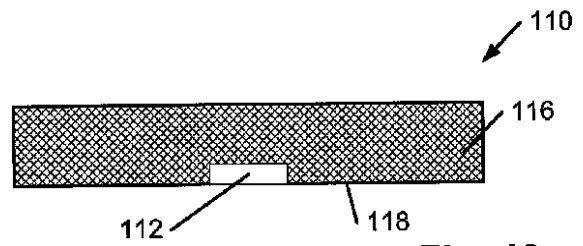


Fig. 10

【 図 1 1 】

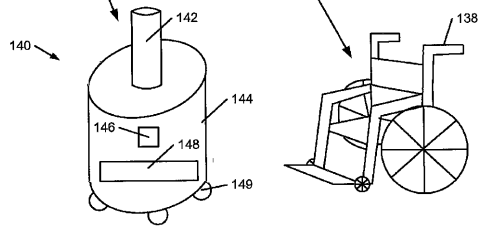
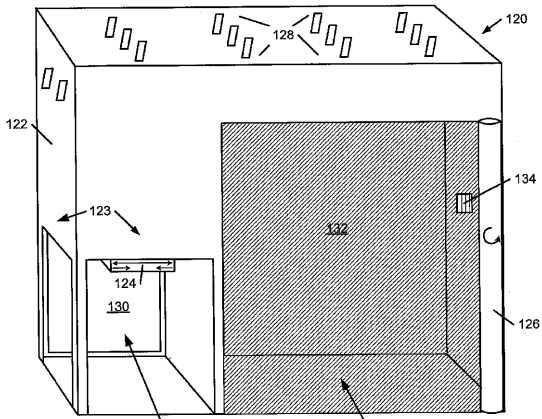


Fig. 11

【 図 1 2 】

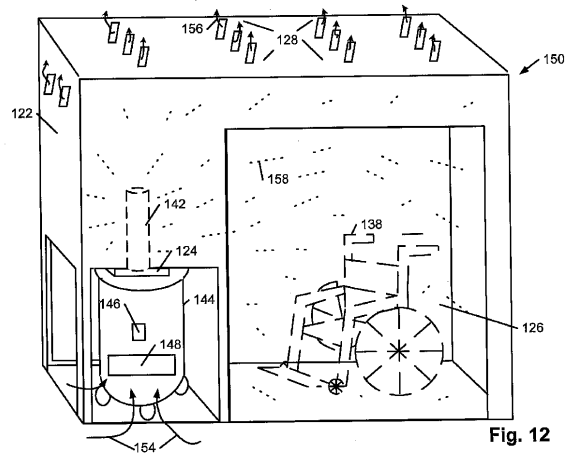


Fig. 12

【 図 1 3 】

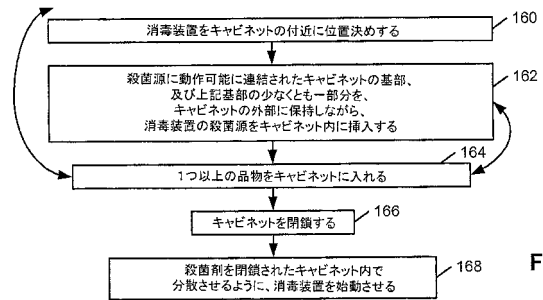


Fig. 13

【 図 1 4 】

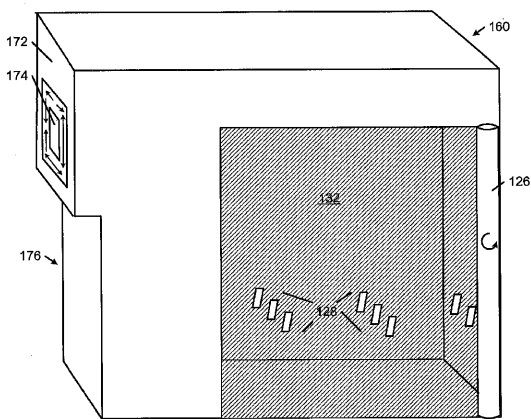


Fig. 14

## 【手続補正書】

【提出日】令和1年7月30日(2019.7.30)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

キャビネットであって、前記キャビネットは：

寸法調整可能な外周を有する第1のポートであって、上記外周は、前記第1のポートに部分的に挿入される品物の外周に一致することによって、前記第1のポートを、挿入された前記品物に対して封止するよう構成される、第1のポート；

ドアを有する第2のポート；及び

対象物を保持するために前記キャビネットの内部に配設される、1つ以上の支持構造体を備える、キャビネット。

【請求項2】

前記第1のポートの前記調整可能な外周は、弾性リング、調整可能なクランプ、又はベルクロストラップを備える、請求項1に記載のキャビネット。

【請求項3】

第1のポートであって、前記第1のポートの外周は、噛合締結具をそれぞれ有する複数の隣接セクションを備え、上記噛合締結具の噛合時、前記第1のポートの前記外周は、所定の寸法の開口の周りの環状構造体を形成する、第1のポート；及び

ドアを有する第2のポート

を備える、キャビネット。

【請求項4】

前記第1のポートの前記外周から延在する前記キャビネットの一部分は、前記第1のポートの前記外周の前記複数の隣接セクションとそれぞれ連続した、複数の隣接セクションを備え、

前記キャビネットの前記一部分の前記複数の隣接セクションは、噛合締結具をそれぞれ備え、これにより：

前記第1のポートの前記外周及び前記キャビネットの前記一部分の両方の前記噛合締結具が噛合していないときに、品物を前記キャビネットの前記一部分に挿入して、前記第1のポートを通して外向きに延在させることができ；

前記第1のポートの前記外周及び前記キャビネットの前記一部分の両方の前記噛合締結具が噛合しているときに、挿入された前記品物を、前記キャビネットの前記一部分及び前記第1のポートの前記環状構造体を取り囲むことができる、請求項3に記載のキャビネット。

【請求項5】

前記複数の隣接セクションは、複数の隣接フラップであり、

前記隣接フラップの各前記噛合締結具は、ジッパー、ベルクロストラップ、スナップ及び磁石からなる群から選択される、請求項3又は4に記載のキャビネット。

【請求項6】

前記複数の隣接セクションのうちの少なくとも1つは、ドアを備える、請求項3又は4に記載のキャビネット。

【請求項7】

前記第1のポートは、前記キャビネットが配設される空間の床と平行な前記キャビネットの壁に沿って配設される、請求項1～6のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項8】

前記第1のポートは、前記キャビネットが配設される前記空間の前記床と垂直な前記キ

キャビネットの壁に沿って配設される、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のキャビネット。

【請求項 9】

前記第 1 のポートは、前記キャビネットが配設される前記空間の前記床から少なくとも 12 インチ上方に配設される、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のキャビネット。

【請求項 10】

前記キャビネットは、人による占有に好適な空間の床上に配設され、

前記ドアは、前記キャビネットの床又は前記空間の前記床まで延在する、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のキャビネット。

【請求項 11】

キャビネットであって、前記キャビネットは：

前記キャビネットが配設される領域の床に平行であり、かつ前記床の上方に離間している、前記キャビネットの壁に沿った、第 1 のポート；

前記第 1 のポートの下方の空隙空間内において、前記キャビネットの外壁に取り付けられた、棚；及び

ドアを有する第 2 のポート  
を備える、キャビネット。

【請求項 12】

前記第 1 のポートは、前記キャビネットが配設される前記領域の前記床から少なくとも 12 インチ上方に配設される、請求項 11 に記載のキャビネット。

【請求項 13】

前記領域は、人が占有するのに好適であり、

前記ドアは、前記キャビネットの床、又は前記領域の前記床まで延在する、請求項 11 又は 12 に記載のキャビネット。

【請求項 14】

対象物を保持するために前記キャビネットの内部に配設された、1 つ以上の支持構造体を更に備える、請求項 3 ~ 13 のいずれか 1 項に記載のキャビネット。

【請求項 15】

前記 1 つ以上の支持構造体は、1 つ以上のバスケット、1 つ以上の棚、及び / 又は 1 つ以上のトレイを備える、請求項 1、2、14 のいずれか 1 項に記載のキャビネット。

【請求項 16】

前記 1 つ以上のバスケット、1 つ以上の棚、及び / 又は 1 つ以上のトレイは、前記キャビネットの内部表面に沿って配設される、請求項 15 に記載のキャビネット。

【請求項 17】

前記 1 つ以上のバスケット、1 つ以上の棚、及び / 又は 1 つ以上のトレイは、前記キャビネット内に配設された自立型ラックによって支持される、請求項 15 に記載のキャビネット。

【請求項 18】

前記 1 つ以上の支持構造体の少なくとも一部分は、殺菌光に対して透過性であり、及び / 又は貫通孔を含む、請求項 1、2、14 ~ 17 のいずれか 1 項に記載のキャビネット。

【請求項 19】

前記キャビネットの内部と前記キャビネットの外部との間に延在する 1 つ以上の通気口を更に備える、請求項 1 ~ 18 のいずれか 1 項に記載のキャビネット。

【請求項 20】

前記 1 つ以上の通気口は、殺菌剤フィルタを備える、請求項 19 に記載のキャビネット

。

【請求項 21】

前記 1 つ以上の通気口は、前記キャビネットの上側部分に沿って配設される、請求項 19 に記載のキャビネット。

【請求項 22】

前記キャビネットの内部表面の少なくとも大部分は、少なくとも紫外光に対する85%超の反射率を示す材料を含む、請求項1～21のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項23】

前記キャビネットは折り畳み式である、請求項1～22のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項24】

前記キャビネットは、前記第2のポートによってアクセス可能な、少なくとも20ft<sup>3</sup>の内部空隙を備える、請求項1～23のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項25】

前記キャビネットの内部に殺菌剤用量センサを更に備える、請求項1～24のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項26】

前記キャビネットの内部に占有率センサを更に備える、請求項1～25のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項27】

前記ドアの移動を監視するためのセンサを更に備える、請求項1～26のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項28】

対象物同定システムを更に備える、請求項1～27のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項29】

前記キャビネットの内部と前記キャビネットの外部との間に延在する1つ以上のオゾンフィルタを更に備える、請求項1～28のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項30】

前記キャビネットの内部の湿度を、所定の湿度範囲内となるように制御するための、湿度制御システム；及び/又は

前記キャビネットの内部の温度を、所定の温度範囲内となるように制御するための、温度制御システム

を更に備える、請求項1～29のいずれか1項に記載のキャビネット。

【請求項31】

ユーザインタフェースを更に備える、請求項1～30のいずれか1項に記載のキャビネット。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2017/046129
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61L2/26 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61L A23L A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015/054389 A2 (XENEX DISINFECTION SERVICES LLC [US]; STIBICH MARK A [US]; MILLER MORR) 16 April 2015 (2015-04-16) cited in the application paragraphs [0070] - [0075]; figures 5a,5b	1,3-5,8,9,11,13
A	US 2013/330235 A1 (STIBICH MARK A [US] ET AL) 12 December 2013 (2013-12-12) paragraphs [0065] - [0068], [0092] - [0094]; figures 1,4	1-13
A	US 2014/158910 A1 (FLETCHER RICHARD GLEN [US]) 12 June 2014 (2014-06-12)  the whole document	1,3-8,10,12,14-17,19-25
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  16 October 2017		Date of mailing of the international search report  06/11/2017
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Katsoulas, K

2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2017/046129

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 204 864 168 U (CAI WEIBIN; ZHAO TINGAN) 16 December 2015 (2015-12-16) the whole document	1,4-6,8
A	----- US 2015/209462 A1 (TURBETT ROBERT E [US] ET AL) 30 July 2015 (2015-07-30) column 0068 - column 0074; figures 1,2	14,18, 20,21
A	----- US 2015/314026 A1 (MAUZERALL MICHELE [US] ET AL) 5 November 2015 (2015-11-05) paragraphs [0189] - [0202]; figures 23-26	14,19-22

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2017/046129

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2015054389 A2	16-04-2015	AU 2014331953 A1	02-06-2016
		CA 2963779 A1	16-04-2015
		CN 106028882 A	12-10-2016
		EP 3054817 A2	17-08-2016
		GB 2542874 A	05-04-2017
		US 2016249760 A1	01-09-2016
		US 2016250363 A1	01-09-2016
		WO 2015054389 A2	16-04-2015
US 2013330235 A1	12-12-2013	AU 2012396233 A1	18-06-2015
		AU 2017228637 A1	05-10-2017
		CA 2931403 A1	12-06-2014
		EP 2950828 A1	09-12-2015
		JP 2016500284 A	12-01-2016
		US 2013330235 A1	12-12-2013
		WO 2014088580 A1	12-06-2014
US 2014158910 A1	12-06-2014	NONE	
CN 204864168 U	16-12-2015	NONE	
US 2015209462 A1	30-07-2015	AU 2015211408 A1	11-08-2016
		CA 2938346 A1	06-08-2015
		CN 107046803 A	15-08-2017
		EP 3099338 A1	07-12-2016
		JP 2017504464 A	09-02-2017
		US 2015209462 A1	30-07-2015
		US 2017189843 A1	06-07-2017
		WO 2015116356 A1	06-08-2015
US 2015314026 A1	05-11-2015	AU 2015241496 A1	27-10-2016
		CA 2960460 A1	08-10-2015
		CN 106458441 A	22-02-2017
		EP 3116810 A1	18-01-2017
		JP 2017514638 A	08-06-2017
		KR 20160135246 A	25-11-2016
		US 2015314026 A1	05-11-2015
		US 2017080115 A1	23-03-2017
		WO 2015153084 A1	08-10-2015



## フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード(参考)
A 6 1 L 101/06	(2006.01)	A 6 1 L 101:06	
A 6 1 L 101/10	(2006.01)	A 6 1 L 101:10	
A 6 1 L 101/22	(2006.01)	A 6 1 L 101:22	
A 6 1 L 101/32	(2006.01)	A 6 1 L 101:32	
A 6 1 L 101/34	(2006.01)	A 6 1 L 101:34	

(81) 指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. テフロン
2. ベルクロ
3. Mylar

- (72) 発明者 ジャヤラージ, ディーパック  
アメリカ合衆国・7 8 2 1 6・テキサス州・サンアントニオ・インターパーク ブールヴァード・1 2 1・スイート・1 0 4
- (72) 発明者 シモンズ, サラ  
アメリカ合衆国・7 8 2 4 7・テキサス州・サンアントニオ・ノールブラフ・4 3 1 8
- (72) 発明者 グエレロ, エドワード  
アメリカ合衆国・7 8 2 2 9・テキサス州・サンアントニオ・エッジヴェイル ドライブ・2 0 3
- (72) 発明者 フラウタン, ポール  
アメリカ合衆国・7 7 4 5 0・テキサス州・ケイティー・ガントン ドライブ・2 1 3 0 6
- (72) 発明者 マック, ロジャー  
アメリカ合衆国・7 8 1 3 2・テキサス州・ニュー ブラウンフェルズ・ハンター トレイス・3 4 8

Fターム(参考) 4C058 BB03 BB04 BB05 BB06 DD01 EE01 EE02 EE22 EE26 JJ06  
JJ12 JJ14 JJ26 KK06 KK50