



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107405033 B

(45) 授权公告日 2020.09.22

(21) 申请号 201680015445.4

(22) 申请日 2016.03.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107405033 A

(43) 申请公布日 2017.11.28

(30) 优先权数据  
102015103825.0 2015.03.16 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.09.13

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2016/055387 2016.03.14

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02016/146555 DE 2016.09.22

(73) 专利权人 德国福维克控股公司

地址 德国伍伯塔尔

(72) 发明人 M.梅格尔 M.塞尔尼奇

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

代理人 侯宇

(51) Int.Cl.  
A47L 9/10 (2006.01)  
A47L 9/20 (2006.01)

审查员 陆婵婵

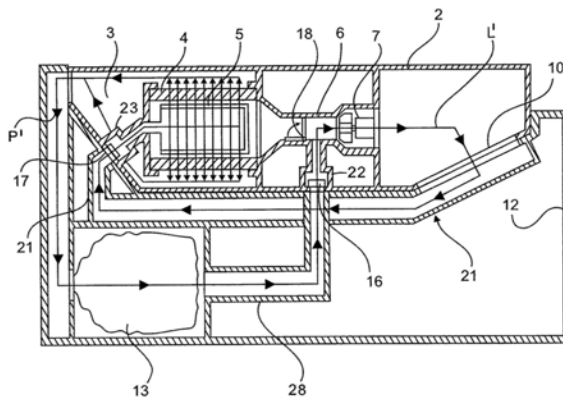
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

## (54) 发明名称

吸尘器 and 基站系统、吸尘器、基站和清空集尘室的方法

## (57) 摘要

本发明涉及一种具有吸尘器(1)和基站(12)的系统,其中,吸尘器(1)具有用于借助抽吸气流从地板抽吸污物和/或灰尘的吸气口(9)、用于产生抽吸气流的风扇(7)、用于容纳污物和/或灰尘(11)的集尘室(3)和用于使连同污物和/或灰尘(11)一起吸入的空气能够再次排出的排气口(10),并且基站(12)能够与吸尘器(1)连接,使得集尘室(3)借助进入基站(12)内的气流(L)能够被清空,其中,用于清空集尘室(3)的气流(L)能够由用于产生抽吸气流的风扇(7)产生并且吹入集尘室(3)中。在此建议,基站(12)还具有回流通道(21),从集尘室(3)排出的气流(L)能够穿过回流通道(21)被导回吸尘器(1)内。以此改进吸尘器(1)的集尘室(3)的清空,并且尤其提供设计简单和低成本的用于清空和清洁吸尘器中的长效过滤器的解决方案。



1. 一种具有吸尘器(1)和基站(12)的系统,其中,所述吸尘器(1)具有用于借助抽吸气流从地板抽吸污物和/或灰尘的吸气口(9)、用于产生所述抽吸气流的风扇(7)、用于容纳污物和/或灰尘(11)的集尘室(3)和用于使连同污物和/或灰尘(11)一起吸入的空气能够再次排出的排气口(10),并且所述基站(12)能够与所述吸尘器(1)连接,使得所述集尘室(3)借助进入基站(12)内的气流(L)能够被清空,其中,用于清空所述集尘室(3)的气流(L)能够由用于产生抽吸气流的风扇(7)产生并且吹入所述集尘室(3)中,其中,所述基站(12)还具有回流通道(21),从所述集尘室(3)排出的气流(L)能够穿过所述回流通道(21)被导回吸尘器(1)内,其特征在于,所述吸尘器具有可用于清洁运行的且相对于所述吸气口(9)补充设置的空气抽吸口,所述空气抽吸口沿流动方向位于所述风扇(7)的前面并且与所述风扇(7)流体连接。

2. 按照权利要求1所述的系统,其特征在于,在所述集尘室(3)中布置有过滤器(4)。

3. 按照权利要求2所述的系统,其特征在于,所述吸尘器(1)能够与所述基站(12)连接,使得所述气流(L)能够被导入过滤器(4)的内部。

4. 按照权利要求2或3所述的系统,其特征在于,所述气流(L)能够穿过所述过滤器(4)被导入所述集尘室(3)内,并且由此能够用于清洁所述集尘室(3)。

5. 按照权利要求3所述的系统,其特征在于,所述气流(L)能够被导入布置在所述过滤器(4)的内部(15)的清洁喷嘴(5)中。

6. 按照权利要求1至3之一所述的系统,其特征在于,所述吸尘器(1)具有能够借助所述气流(L)控制的第一阀门(16),用于将从所述吸气口(9)排出的并且在所述基站(12)内向着所述第一阀门(16)导引的气流继续导入所述风扇(7)。

7. 按照权利要求6所述的系统,其特征在于,在所述集尘室(3)中布置有过滤器(4),在所述过滤器(4)和所述风扇(7)之间设有止回阀(18),所述止回阀(18)在关闭状态下阻止空气通过所述第一阀门(16)进入所述过滤器(4)内。

8. 按照权利要求6所述的系统,其特征在于,在所述集尘室(3)中布置有过滤器(4),所述吸尘器(1)具有能够借助所述气流(L)控制的第二阀门(17),用于将从所述排气口(10)排出的并且在所述基站(12)内向着所述第二阀门(17)导引的气流从此继续导入所述过滤器(4)的内部(15)。

9. 一种具有吸尘器(1)和基站(12)的系统,其中,所述吸尘器(1)具有用于借助抽吸气流从地板抽吸污物和/或灰尘的吸气口(9)、用于产生所述抽吸气流的风扇(7)、用于容纳污物和/或灰尘(11)的集尘室(3)和用于使连同污物和/或灰尘(11)一起吸入的空气能够再次排出的排气口(10),其中,在所述集尘室内还布置有过滤部件,并且所述基站(12)能够与所述吸尘器(1)连接,使得所述集尘室(3)借助进入基站(12)内的气流(L)能够被清空,其中,用于清空所述集尘室(3)的气流(L)能够由用于产生抽吸气流的风扇(7)产生并且吹入所述集尘室(3)中,为此在所述基站(12)内设计有回流通道(21),从所述集尘室(3)排出的气流(L)能够穿过所述回流通道(21)被导回吸尘器(1)内,其特征在于,在所述基站(12)内相对于所述回流通道(21)附加地还设计有抽吸通道(28),所述抽吸通道(28)具有与所述回流通道(21)分离的并且能够连接在所述吸气口(9)上的起始口(24)和用于与所述排气口(10)连通的能够连接的起始口(26)。

10. 按照权利要求9所述的系统,其特征在于,在所述集尘室(3)中布置有过滤器(4)。

11. 按照权利要求10所述的系统,其特征在于,所述吸尘器(1)能够与所述基站(12)连接,使得所述气流(L)能够被导入过滤器(4)的内部。

12. 按照权利要求10或11所述的系统,其特征在于,所述气流(L)能够穿过所述过滤器(4)被导入所述集尘室(3)内,并且由此能够用于清洁所述集尘室(3)。

13. 按照权利要求11所述的系统,其特征在于,所述气流(L)能够被导入布置在所述过滤器(4)的内部(15)的清洁喷嘴(5)中。

14. 按照权利要求10或11所述的系统,其特征在于,所述吸尘器(1)具有能够借助所述气流(L)控制的第一阀门(16),用于将从所述吸气口(9)排出的并且在所述基站(12)内向着所述第一阀门(16)导引的气流继续导入所述风扇(7)。

15. 按照权利要求14所述的系统,其特征在于,在所述过滤器(4)和所述风扇(7)之间设有止回阀(18),所述止回阀(18)在关闭状态下阻止空气通过所述第一阀门(16)进入所述过滤器(4)内。

16. 按照权利要求14所述的系统,其特征在于,所述吸尘器(1)具有能够借助所述气流(L)控制的第二阀门(17),用于将从所述排气口(10)排出的并且在所述基站(12)内向着所述第二阀门(17)导引的气流从此继续导入所述过滤器(4)的内部(15)。

17. 一种吸尘器(1),具有用于借助抽吸气流从地板抽吸污物和/或灰尘的吸气口(9)、用于产生所述抽吸气流的风扇(7)、用于容纳污物和/或灰尘(11)的具有过滤器的集尘室(3),其中,所述过滤器具有净侧和尘侧,所述吸尘器(1)还具有排气口,用于使连同污物和/或灰尘(11)一起吸入的空气能够被再次排出,其特征在于,相对于所述吸气口或排气口附加地,还设计有两个用于清洁运行的能够打开的空气抽吸口,即第一空气抽吸口和第二空气抽吸口,在清洁运行中在所述吸尘器中收集的灰尘被抽吸,第一空气抽吸口在清洁运行中接在风扇的抽吸侧,用于借助风扇通过第一空气抽吸口抽吸空气。

18. 一种清空吸尘器(1)的集尘室(3)中的灰尘,并把灰尘清入基站(12)的集尘容器(13)中的方法,其中,所述吸尘器(1)具有用于借助抽吸气流从地板抽吸污物和/或灰尘的吸气口(9)、用于产生所述抽吸气流的风扇(7)、用于容纳污物和/或灰尘(11)的集尘室(3)和用于使连同污物和/或灰尘(11)一起吸入的空气能够再次排出的排气口(10),并且所述基站(12)与所述吸尘器(1)连接,使得所述集尘室(3)借助进入基站(12)内的气流(L)被清空,其中,用于清空所述集尘室(3)的气流(L)由用于产生抽吸气流的风扇(7)产生并且吹入所述集尘室(3)中,并且从所述集尘室(3)排出的气流(L)穿过所述基站(12)被导回吸尘器(1)内,其特征在于,所述集尘室内的过滤器在清洁运行中在净侧上被施加压力空气并且在尘侧上被施加抽吸空气,其中,压力空气和抽吸空气由相同的风扇产生并且分别通过基站经由不同的、穿过基站的通道作用在过滤器元件上。

19. 按照权利要求18所述的方法,其特征在于,所述集尘室(3)通过所述吸气口(9)被清空。

20. 按照权利要求18或19所述的方法,其特征在于,所述过滤器(4)的清洁和与此关联的所述集尘室(3)的清空在所述风扇(7)的抽吸运行中进行。

## 吸尘器和基站系统、吸尘器、基站和清空集尘室的方法

[0001] 本发明首先涉及一种具有吸尘器和基站的系统,其中,所述吸尘器具有用于借助抽吸气流从地板抽吸污物和/或灰尘的吸气口、用于产生所述抽吸气流的风扇、用于容纳污物和/或灰尘的集尘室和用于使连同污物和/或灰尘一起吸入的空气能够再次排出的排气口,并且所述基站能够与所述吸尘器连接,使得所述集尘室借助进入基站内的气流能够被清空,其中,用于清空所述集尘室的气流能够由用于产生抽吸气流的风扇产生并且吹入所述集尘室中,其中,所述基站还具有回流通道,从所述集尘室排出的气流能够穿过所述回流通道被导回吸尘器内。

[0002] 本发明还涉及一种吸尘器,具有用于借助抽吸气流从地板抽吸污物和/或灰尘的吸气口、用于产生所述抽吸气流的风扇、用于容纳污物和/或灰尘的具有过滤器的集尘室,其中,所述过滤器具有净侧和尘侧,所述吸尘器还具有排气口,用于使连同污物和/或灰尘一起吸入的空气能够被再次排出。

[0003] 本发明还涉及一种基站,用于与吸尘器连接以便清空吸尘器内的集尘室,其中,所述基站具有两个彼此分开的通道,即回流通道和抽吸通道。

[0004] 本发明还涉及一种清空吸尘器的集尘室并清入基站的集尘容器中的方法,其中,所述吸尘器具有用于借助抽吸气流从地板抽吸污物和/或灰尘的吸气口、用于产生所述抽吸气流的风扇、用于容纳污物和/或灰尘的集尘室和用于使连同污物和/或灰尘一起吸入的空气能够再次排出的排气口,并且所述基站与所述吸尘器连接,使得所述集尘室借助进入基站内的气流被清空,其中,用于清空所述集尘室的气流由用于产生抽吸气流的风扇产生并且吹入所述集尘室中,并且从所述集尘室排出的气流穿过所述基站被导回吸尘器内。

[0005] 由专利文献DE 10 2010 017 213 A1已知一种由吸尘器和基站构成的系统、吸尘器和基站本身以及一种用于通过基站清空吸尘器的方法。在系统方面,在通常的抽吸运行中使用的开口也用于清空吸尘器的集尘室,即通过排气口抽吸空气,通过吸气口吹出空气。在基站中产生的或被导引通过基站的压力空气必须吹入吸气口以清空集尘室。该基站也仅具有一个通道,在清洁运行中抽吸空气或者压力空气被导引穿过该通道。

[0006] 由专利文献DE 10 2009 041 728 A1已知一种由吸尘器和基站构成的系统,其中,用于清空集尘室的气流必须由基站的风扇产生。为此,吸尘器具有额外的吹入口,在清洁运行中压力空气通过该吹入口可以被导入集尘室内部,并且灰尘也通过压力空气继续向基站中输送。除了回流通道之外,基站还具有吹出通道。吸尘器的吹入口和与吹入口连接的通道只能被动地被在基站中产生的压力空气穿流。用于清空集尘室的气流在吸尘器的外部产生。集尘室或者说过滤器元件仅被施加压力空气。在清洁运行中不使用吸尘器的吸气口和排气口。

[0007] 由专利文献DE-A-195 17 197已知一种自清洁吸尘器,就位于吸尘器中的过滤器元件而言,在清洁运行中来自压缩机的吹扫空气被施加到该吸尘器上。在此,脱落的灰尘留在吸尘器中并且必须从此处清除。由专利文献DE 103 21 977 A1也已知通过反向流简便地清洁陶瓷过滤器。在此,在吸尘器中在过滤器的抽吸侧构造集尘室,在清洁运行中集尘室内的灰尘被清空并且从此处能机械式地清除。

[0008] 基于上述现有技术,本发明所要解决的技术问题是提供一种具有吸尘器和基站的有利的系统,有利的吸尘器和有利的基站本身,以及一种用于清空吸尘器的集尘室的有利的方法。

[0009] 所述技术问题在系统方面首先如此解决,即,所述吸尘器具有可用于清洁运行的且相对于所述吸气口补充设置的抽气口,所述抽气口沿流动方向位于所述风扇的前面并且与所述风扇流体连接。借助吸尘器的本身的风扇可以通过该抽气口从外部经由另外的开口抽吸空气,并且可以有利地用于清洁集尘室,必要时用于清洁过滤器。

[0010] 所述技术问题也通过下述方式解决,即,在所述基站内相对于所述回流通道附加地还设计有抽吸通道,所述抽吸通道具有与所述回流通道分离的并且能够连接在所述吸气口上的抽气口和用于与吹出口连通的能够连接的吹风口。在基站中不仅能导引吹风空气也能导引抽吸空气,由此可以实现在清洁运行中相对于吸尘器的有利的连接。

[0011] 所述技术问题在吸尘器方面首先如此解决,即,相对于所述吸气口或排气口附加地,还设计有两个用于清洁运行的能够打开的空气抽吸口,在清洁运行中在所述吸尘器中收集的灰尘被抽吸,其中一个空气抽吸口在清洁运行中接在风扇的抽吸侧,用于借助风扇通过这个空气抽吸口抽吸空气。借助吸尘器的本身的风扇可以通过这个另外的开口,相对于吸气口和排气口附加的能够打开的空气抽吸口,在清洁运行中通过吸尘器本身的风扇抽吸空气,并且也可以通过配设的另外的吸气口把空气吸入吸尘器。

[0012] 为解决所述技术问题在基站方面如此规定,两个通道通过各自的起始口和终端口连通基站的外表面,以便与吸尘器连接。在此,针对基站中导引的通道,所述基站分别构造用于连接在吸尘器的对应的开口上。在连接状态中,通道可以被封闭地被穿流,而不向基站自由输出空气或者自由地从基站抽吸。

[0013] 在方法方面重要的是,所述集尘室内的过滤器在清洁运行中在净侧上被施加压力空气并且在尘侧上被施加抽吸空气,其中,压力空气和抽吸空气由相同的风扇产生并且分别通过基站经由不同的、穿过基站的管路或通道作用在过滤器元件上。因而通过压力空气和抽吸空气对过滤器元件施加双重作用。基站被相应地构造,以将这些气流作为抽吸空气和作为吹入空气或者说压力空气向吸尘器中导引,其中,在此也可以单独通过吸尘器的风扇产生气流。

[0014] 通过使在吸尘器中已设置用于收集污物和/或灰尘的风扇也用于产生将集尘室的污物和/或灰尘清空到基站内的气流,可以实现自身不具有风扇或不具有额外安装的风扇的基站。此外,通过从集尘室排出的气流向吸尘器内返回的回流,可以有效地进行集尘室的清空和同时向基站中的灰尘和/或污物输送,其中,额外地可以避免吸尘器和基站散发异味。此外,按照本发明可以避免干扰的气流或者通过气流传导的流体噪声对环境的影响。

[0015] 借助在吸尘器中的风扇产生的气流被用于清空集尘室,其中,具有来自集尘室的沉积物的气流优选从吸尘器的抽气口排出集尘室。排出的气流然后可以导引至基站的集尘容器中,使得污物和/或灰尘从吸尘器向基站中输送。在此被清洁的气流从基站的集尘容器被导回吸尘器中,并且可再次供风扇使用。以此实现闭合的气流回路,其中,用于清空集尘室的空气可以持续地通过设在基站中的过滤器清洁。

[0016] 本发明可有利地用于具有长效过滤器的吸尘器,该长效过滤器必须在确定的时间段和/或在达到集尘室的预定的填充量后被清空。在此尤其涉及手持式吸尘器或者地板吸

尘器,不过也涉及吸尘机器人,其与基站配合作用以清空集尘室。对于不必是位置固定的基站,可以实施为不动的和位置固定的,也可以实施为便携式基站。

[0017] 吸尘器中包括风扇,其中借助风扇可以实现抽吸运行。借助风扇产生负压,使得空气可以被吸入吸尘器,以此可以携带污物和/或灰尘颗粒,然后借助集尘室中的过滤器把污物和/或灰尘颗粒从吸入的气流中滤出。过滤器优选布置在集尘室中,但是备选地过滤器例如可以直接布置在风扇前。

[0018] 为了清空吸尘器的集尘室,吸尘器与基站耦连,其中,例如在手持式吸尘器的情况下,可以借助把手持式吸尘器放入基站进行耦连。相反地若吸尘器是吸尘机器人时,则可以借助吸尘机器人驶入基站或者说驶上基站进行耦连。

[0019] 本发明的另一实施方式规定,所述吸尘器能够与所述基站连接,使得所述气流能够被导入过滤器的内部。把气流导入过滤器的内部,在此不仅实现清空集尘室,还同时清洁过滤器。若通过风扇产生的气流如此向吸尘器中回流,即气流到达过滤器的内部,则针对过滤器实现吹扫或者说清洁过滤器。在此,“吹扫”指气流从过滤器内部穿过过滤器进入集尘室。吹扫和清洁过滤器,一方面实现有效的清空并同时防止过滤器脏污。

[0020] 在另一个实施方式中,在过滤器的内部可以附加地布置旋转的喷嘴、尤其缝隙式喷嘴,从而可以增强并沿过滤器方向定向气流,并且用于清洁过滤器。在此,布置在过滤器内部的喷嘴的旋转运动通过气流实现。在此,通过风扇产生的气流可以首先导入基站,然后如此向吸尘器中回流,使得气流在风扇侧被引入过滤器中。备选地,气流可以在与风扇相对的一侧引入过滤器。过滤器优选可以是轴向延伸的筒形或者锥形的过滤器。在过滤器内部借助气流作用的喷嘴优选具有轴向的延伸,这可以实现在内圆周上和在整个延伸段上通过气流对过滤器施加作用。

[0021] 优选地规定,气流通过能够借助气流控制的阀门向吸尘器中回流。借助风扇以有利的方式产生气流,该气流在吸尘器与基站连接后流入基站。该气流可以向吸尘器中回流,其中,在吸尘器中布置阀门,所述阀门可以通过气流打开。以此减少基站中必要电子部件的数量。气流可以自动地实现阀门的打开或者辅助阀门的打开。此外,基站中不需要风扇,使得所述基站可以被称为被动式基站。

[0022] 向吸尘器中回流的气流可以用于清空集尘室,其中,气流例如通过吸尘器的吸气口流出并且使吸尘器接入基站被清空。气流穿过包含在基站中的过滤器、例如过滤袋流回吸尘器中,其中,仅需要一个阀门,该阀门可以借助气流控制。这种构造减少基站和吸尘器中所需电子部件的数量。向吸尘器中回流的空气然后又可以导向风扇,以实现闭合的空气回路。

[0023] 另外的优点在于,在风扇的抽吸操作中能够清洁过滤器和清空集尘室。吸尘器、尤其配备长效过滤器的吸尘器,可以在抽吸运行中工作。抽吸运行在此意味着空气被抽入吸尘器,其中,吸入的空气在其穿过风扇之前通过过滤器清洁。在配备长效过滤器的吸尘器中已知,通过把风扇从抽吸运行切换到吹风运行来清洁长效过滤器。现在按照本发明的基站中的合适的空气导引可以实现,吸尘器(就风扇的运行模式而言)仅在抽吸运行中工作。在此,借助风扇产生的气流向基站中导入并且向过滤器的内部回流,以便可以在吸尘器中相对于长效过滤器实现吹风操作,由此清洁过滤器。因而通过借助吸尘器和基站的组合在吸尘器中空气导引的切换,实现功能扩展,而不需要额外地适配电气或电子部件。

[0024] 在本发明的一个实施方式中,气流可以穿过过滤器引入集尘室,并且导引通过过滤器的气流同时用于清除集尘室。若通过风扇产生的气流被导引穿过过滤器,则可以直接进行过滤器的清洁。若过滤器如此布置在集尘室中,即从过滤器排出的气流直接进入集尘室,则气流可以同时清洁过滤器和清空集尘室。若过滤器例如构造为筒形过滤器,并且集尘室周向地围绕筒形过滤器,则从过滤器排出的空气可以适宜地引入集尘室。例如折叠过滤器可以用作所述过滤器。通过布置在过滤器内部的缝隙式喷嘴可以以有利的方式辅助清洁,以此对过滤器施加有效气流,并且同时可以对集尘室有效地施加作用,以此可以确保集尘室的可靠清空。

[0025] 本发明的另一个实施方式规定,气流能引入布置在过滤器内部的清洁喷嘴、优选缝隙式喷嘴、并且更优选转动的缝隙式喷嘴。为了清洁长效过滤器,可以将与抽吸运行相反指向的气流施加到长效过滤器。在此,空气从长效过滤器的内部沿穿过过滤器的方向导引。为了辅助长效过滤器的清洁,可以以有利的方式使用清洁喷嘴,该清洁喷嘴把被导引穿过过滤器的气流指向过滤器的不同区域地导引。在此,清洁气流的目标指向的导引可以改进长效过滤器的清洁,并且因而延长其使用寿命。在优选的实施方式中,缝隙式喷嘴可以用于清洁,并且在更优选的实施方式中,可以在长效过滤器的内部布置转动的缝隙式喷嘴,使得这样的气流能指向长效过滤器,所述气流实现对长效过滤器清洁的改进。在此,长效过滤器的形式不受限制,而是例如可以使用筒形的也可以使用锥形的长效过滤器,其又与筒形的或者锥形的缝隙式喷嘴配合作用。

[0026] 在另一个实施方式中,灰尘和/或污物可以在基站中在集尘容器、尤其过滤袋中被收集。吸尘器与基站对接,或者例如置入基站。吸尘器的风扇被用于清空吸尘器。过滤器、例如过滤袋布置在基站的内部,吸尘器向过滤器、例如过滤袋中清空污物和/或灰尘。因而针对吸尘器的清空,基站不具有电气或者电子的附加部件。只有在借助基站例如对吸尘器中可充电电池进行充电的情况下,才需要基站中的附加的电气和/或电子部件。在吸尘器的清空方面,基站构成被动式基站,其不具有电子的和/或电气的部件,尤其不具有额外的风扇用于产生清空吸尘器所需的气流。

[0027] 本发明的进一步的有利实施方式规定,气流能够至少借助吸尘器中的阀门转向。若基站在吸尘器的清空方面设计为被动式基站,则吸尘器可以具有阀门,其中,通过抽吸风扇产生的气流可以借助阀门转向。若例如集尘室和/或长效过滤器布置在风扇近前,并且例如通过导气通道与风扇连接,则可以借助阀门关闭导气通道,使得吸尘器的抽吸运行可以被中断。若吸尘器中的供气口构造为通过气流可以控制的阀门,则可以借助在集尘室或者说过滤器和风扇之间的导气通道中的阀门使气流被如此转向,从而可以结合基站进行吸尘器的清洁和/或清空。若借助阀门封闭导气通道,则吸尘器内部的空气的主流方向被中断,因此可以把该阀门称为主阀。吸尘器中的用于空气向吸尘器中回流的供气口于是就构成阀门。

[0028] 本发明的另一实施方式规定,通过将吸尘器置入基站内便可以释放供气通道,从而实现通过吸尘器和基站的闭合的气流回路。一方面,吸尘器和基站之间的供气通道可以构造为可通过气流控制的阀门和/或开口,另一方面,供气口或者排出口也可以实施为机械式作用的活板和/或阀门。优选通过向基站上放置,或者说在吸尘机器人的情况下,通过吸尘机器人驶上基站,建立吸尘器和基站之间连接。当气流的排出口与基站的进气口配合作

用时,并且当吸尘器中存在至少一个开口,气流可以借助该开口从基站向吸尘器中回流时,针对集尘室的清空并为了构成闭合的气流回路,则基本上构成吸尘器和基站之间的连接。通过吸尘器与基站的连接,在吸尘器和基站之间建立密封连接。基站和/或吸尘器在此可以具有相应的密封器件。

[0029] 在方法方面,本发明所要解决的技术问题按照本发明如此解决,即一种清空吸尘器的集尘室并清入基站的集尘容器中的方法,其中,所述吸尘器具有用于借助抽吸气流从地板抽吸污物和/或灰尘的吸气口、用于产生所述抽吸气流的风扇、用于容纳污物和/或灰尘的集尘室和用于使连同污物和/或灰尘一起吸入的空气能够再次排出的排气口,并且所述基站与所述吸尘器连接,使得所述集尘室借助进入基站内的气流被清空,其中,用于清空所述集尘室的气流由用于产生抽吸气流的风扇产生并且吹入所述集尘室中,其特征在于,从所述集尘室排出的气流穿过所述基站被导回吸尘器内。

[0030] 根据本发明的方法的优选改进设计方案类似于根据本发明的系统的上述优选改进设计方案。

[0031] 下面根据优选的实施方式参考附图进一步阐述本发明。

[0032] 图1示出剖切处于抽吸运行中的手持式吸尘器所得的截面示意图,以及剖切按照本发明的优选实施方式的配属的基站的局部所得的截面示意图,

[0033] 图1a示出按照图1的吸尘器的示图,附加有吸气口、排气口和具有阀门的开口的示图,

[0034] 图2示出按照图1的示图,具有按照本发明的优选实施方式的清洁运行的原理示图,

[0035] 图2a示出按照图2的吸尘器的示图,具有吸气口、排气口和具有阀门的开口的示图,

[0036] 图3示出剖切按照本发明的优选实施方式的手持式吸尘器所得的截面示意图,

[0037] 图4示出图3的手持式吸尘器与基站的示意图,具有在清洁运行中闭合的气流循环的原理图,

[0038] 图4a示出基站的单独示图。

[0039] 图1中示出剖切手持式吸尘器形式的吸尘器1的截面示意图。手持式吸尘器具有集尘室3,优选具有过滤器4,进一步优选具有清洁喷嘴5,清洁喷嘴可以以合适的方式布置在过滤器4中,还具有导气通道6、风扇7以及壳体8。在壳体中设有吸气口9和排气口10。仅示出手持式吸尘器的对于阐述抽吸操作所需的部件。用所示箭头P表示,在抽吸操作中通过手持式吸尘器2的气流L。

[0040] 在抽吸操作中,风扇7产生沿箭头P的方向的气流L。因此,混有污物和/或灰尘的空气通过吸气口9吸入。气流L被导引通过集尘室3,优选地通过过滤器4、优选是长效过滤器,并且清除污物和/或灰尘。气流L继续通过导气通道6并且沿风扇7到达排气口10。在此抽吸操作中,必要时通过过滤器4分离的污物和/或灰尘11积聚在集尘室3中和/或在过滤器4的朝向集尘室3的外侧面上。

[0041] 过滤器4经过较长时间不用必须更换,而是通过在此所述的清洁运行再次再生,这种过滤器4称为长效过滤器。在10至100次之间、必要时也可达到1000或者更多的循环中都无需更换过滤器4,而只需要清洁过滤器4。



[0042] 图1中也示出基站12的一部分,确切地说是用于容纳集尘容器13的部分。在此,集尘容器13构造为过滤袋。下文中详细地阐述由吸尘器1和基站12构成的系统的功能以及通过该系统的气流导引。

[0043] 图1a示出了图1的情况,然而为了更清楚,在此也示出了吸尘器的其他的开口。尤其优选地设有阀门的开口用于连接到基站的相应的吹出口,如下文所述。还示出可设置的止回阀18。

[0044] 在图2中用箭头P'表示清洁运行中的气流L'的基本过程。吸尘器1的构造相应于根据图1的手持式吸尘器2的构造,其中要指出,仅原理性示出气流L'的过程,而未显示所有需要的组成部分、例如用于使气流通过吸尘器1以及基站12的回流。在清洁运行中,灰尘和/或污物11被从集尘室3清空或者说去除。风扇7产生沿箭头P'的方向的气流L',使得气流L'通过排气口10流出。从吸尘器2排出的空气被导回,其中,被导回的空气在过滤器的风扇侧的端部14上向着过滤器15的内部导回。

[0045] 导回的气流L'可以与清洁喷嘴5配合作用,并且在此情况下清洁喷嘴5优选进行运动、进一步优选进行转动,使得清洁喷嘴5把气流朝着优选设计为长效过滤器的过滤器4的方向导引。在清洁喷嘴5中可以存在一个或者多个开口、例如缝隙。气流L'通过过滤器4到达集尘室3,以此清洁过滤器4。气流L'因而一方面用于清洁过滤器4,并且同时可以用于清空集尘室3。在气流L'从过滤器4排出后,气流L'携带污物和/或灰尘11并且因而清空集尘室3。被污染的空气向基站12的集尘容器13中导引,气流L'在集尘容器13中又被清洁。气流L'接着又向吸尘器2输送,并且可以重新用于清洁和清空。

[0046] 图2a示出相应于图2的示图,然而在此在吸尘器的示图方面,吸尘器还配设有其他的开口,即配属基站的吹出口的开口,并且在吸尘器侧配设阀门。作为补充也可以示出可设置的止回阀18。

[0047] 在图3中示出用于导回气流L'的备选的实施方式。除了手持式吸尘器2的已经说明的部件之外,手持式吸尘器还具有阀门16、17以及止回阀18。在吸尘器2中构成进气口的阀门16、17通过空气导入通道19、20一方面与导气通道6相连,并且另一方面与过滤器4的内部空间、进一步优选与位于该内部空间中的清洁喷嘴5连接。止回阀18用作阀门,并且在所示的正常运行中、即在抽吸运行中不被触发。触发位置以虚线表示。如图所示,用于清洁过滤器4的空气没有导向风扇侧端部14,而是取而代之地导向在集尘室3的区域中与风扇7相对的端部。该导引穿过集尘室3并直接导入过滤器4的内部。

[0048] 在图4中示出具有与基站12连接的吸尘器2的基站12。所示出的是清洁运行,其可以通过箭头P'和由箭头P'表示的气流循环看出。在此示出气流L'通过吸尘器2和基站12的闭合的气流回路。风扇7像在抽吸运行中一样也产生抽吸气流,其中,止回阀18关闭,使得空气通过阀门16被抽吸。

[0049] 止回阀18进入关闭位置的运动可以通过从阀门16向着导气通道6导引的通道段22中的负压触发,和/或通过从阀门17向着过滤器4内导引的通道段23中的过压触发。也可以由吸尘器1与基站12的相互连接进行触发,例如通过由基站12在按照图4的连接状态中按压构造在吸尘器上的按钮。

[0050] 气流L'从风扇7出发通过排气口10向基站内导引,并且通过阀门17又进入吸尘器2。清洁喷嘴5借助气流L'驱动并且空气沿过滤器4的方向传递。在清洁过滤器4之后,气流L'

流过集尘室3,并且清空集尘室3的污物和灰尘11。由此被污染的空气被导入基站12的集尘容器13中并被清洁。

[0051] 在清洁之后,气流L'通过基站12中的回流通道21继续输送,并且通过阀门16又导向吸尘器2。基站12由被动式部件构成,并且不具有电子或者电气元件。通过借助阀门开关实现的所有空气路径的连接,形成闭合的空气回路。通过在过滤器内部15中转动的清洁喷嘴5提升流速,并且可以有效地清洁长效过滤器4。

[0052] 图4a中示出基站处于未与吸尘器1连接的状态,从图4a尤其可以看出,基站具有外表面、尤其是在连接状态中朝向吸尘器1的外表面A。在此外表面内分别设有抽吸通道28的起始口24和终端口25和回流通道21的起始口26和终端口27。在此,这些开口与吸尘器1在连接状态中对应的和直接贴靠的相应的开口相适配。因此,回流通道21的起始口26在其尺寸方面适合于吸尘器1的排气口10,并且抽吸通道28的起始口24适合于吸尘器1的吸气口9。

[0053] 终端口25、27适配通道段22、23的也分别构造在吸尘器1的外表面中的相应开口。

[0054] 与吸尘器1中的阀门16、17相应地,在开口25、27中和必要时也在开口26和24中也可以备选或补充地设有如阀门16、17的这种阀门。

[0055] 附图标记列表

[0056]	吸尘器	1
[0057]	集尘室	3
[0058]	过滤器、长效过滤器	4
[0059]	清洁喷嘴	5
[0060]	风扇	7
[0061]	壳体	8
[0062]	吸气口	9
[0063]	排气口	10
[0064]	脏物和/或灰尘	11
[0065]	基站	12
[0066]	集尘容器	13
[0067]	风扇侧的端部	14
[0068]	过滤器内部	15
[0069]	阀门	16、17
[0070]	止回阀	18
[0071]	导气通道	19、20
[0072]	回流通道	21
[0073]	通道段	22、23
[0074]	起始口	24
[0075]	终端口	25
[0076]	起始口	26
[0077]	终端口	27
[0078]	抽吸通道	28
[0079]	箭头	P

[0080] 气流

L

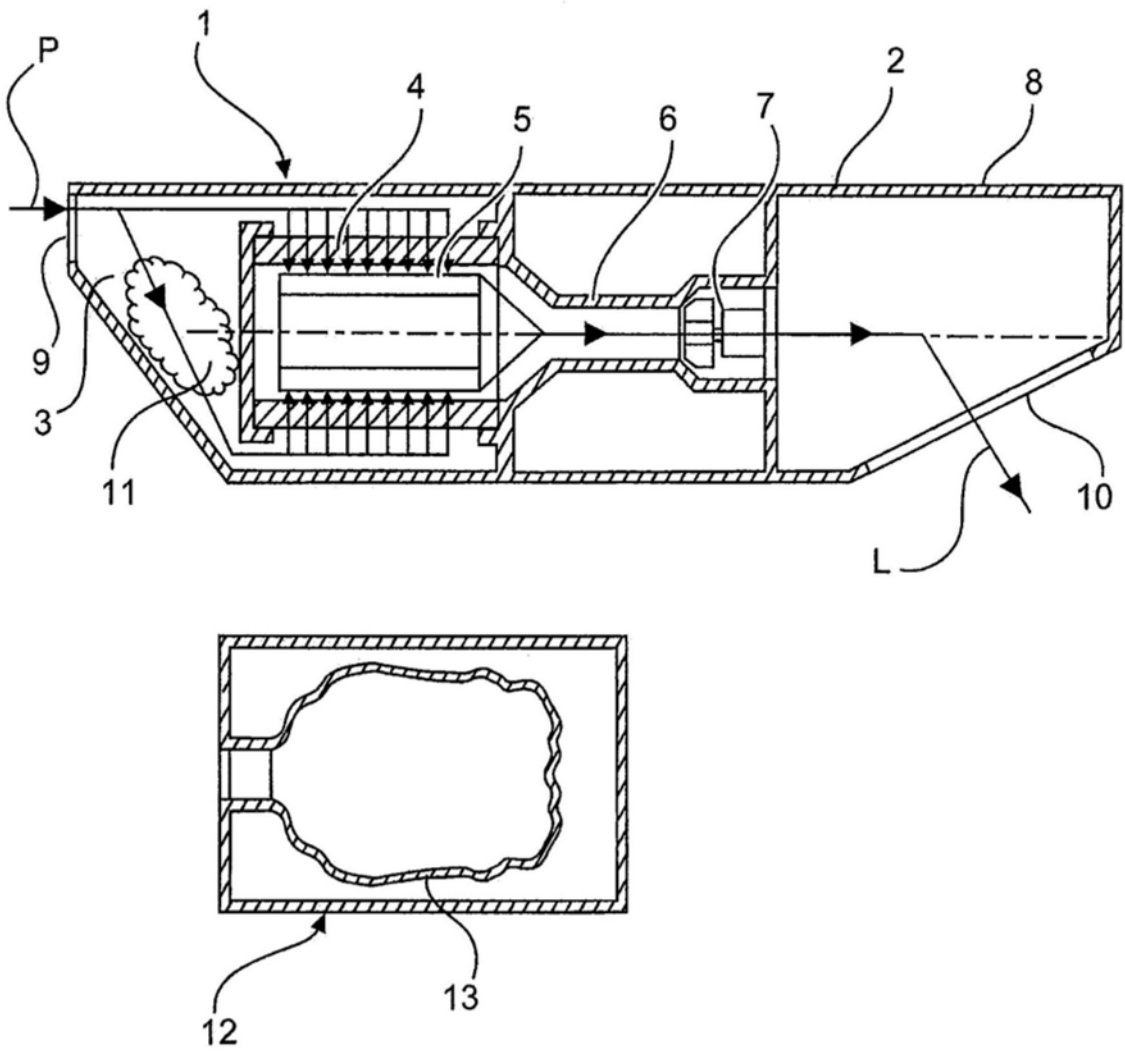


图1

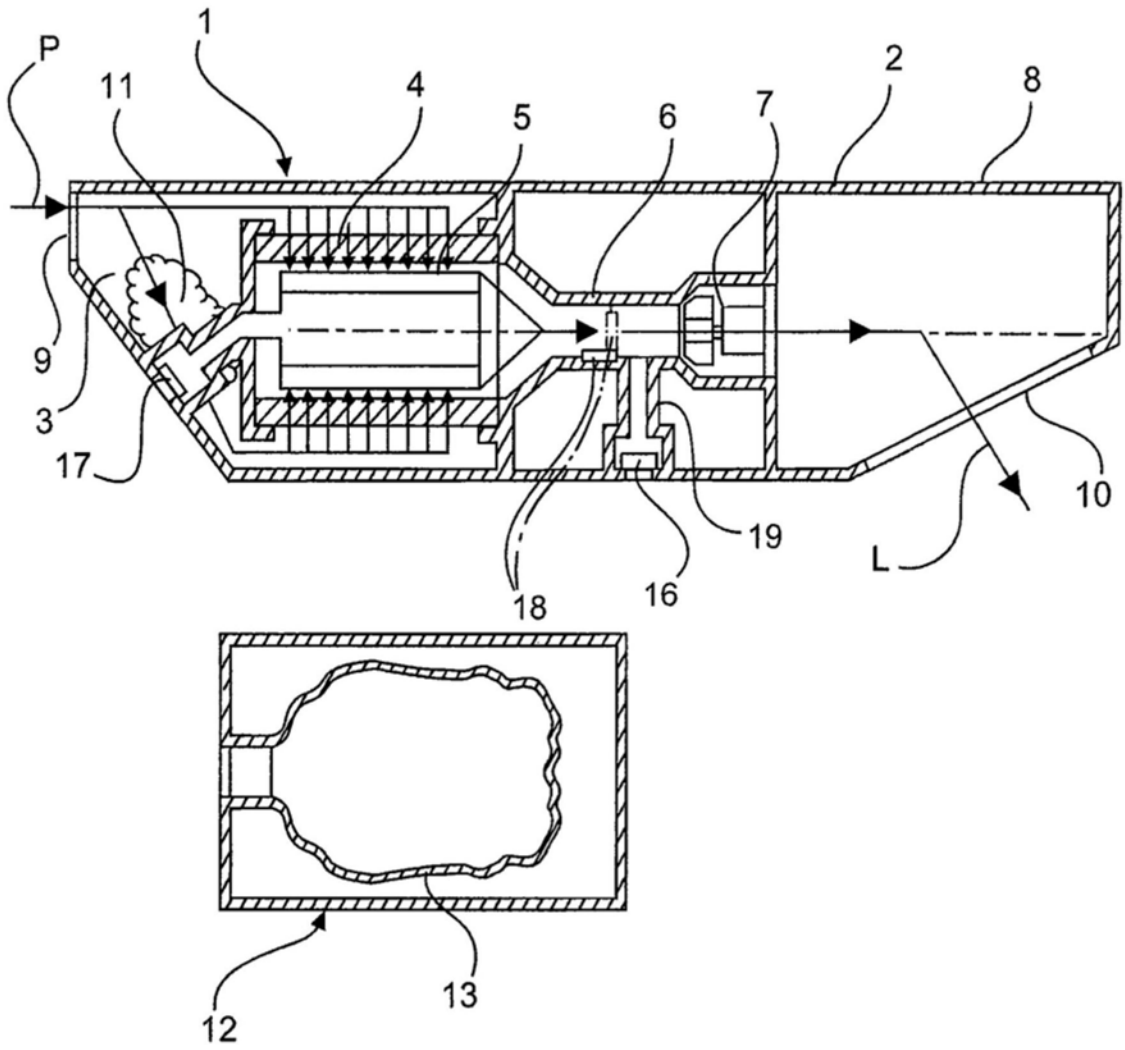


图1a

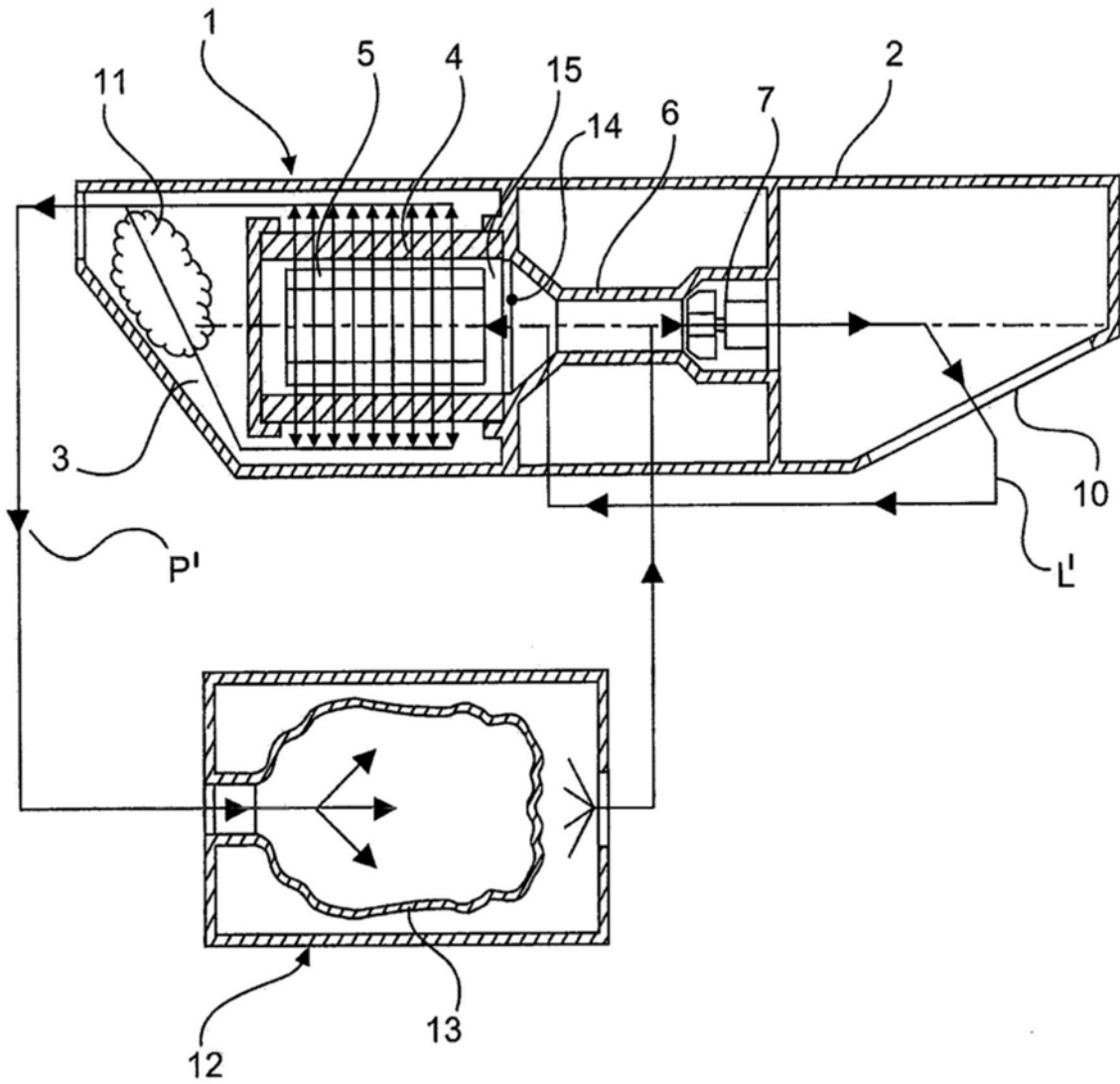


图2

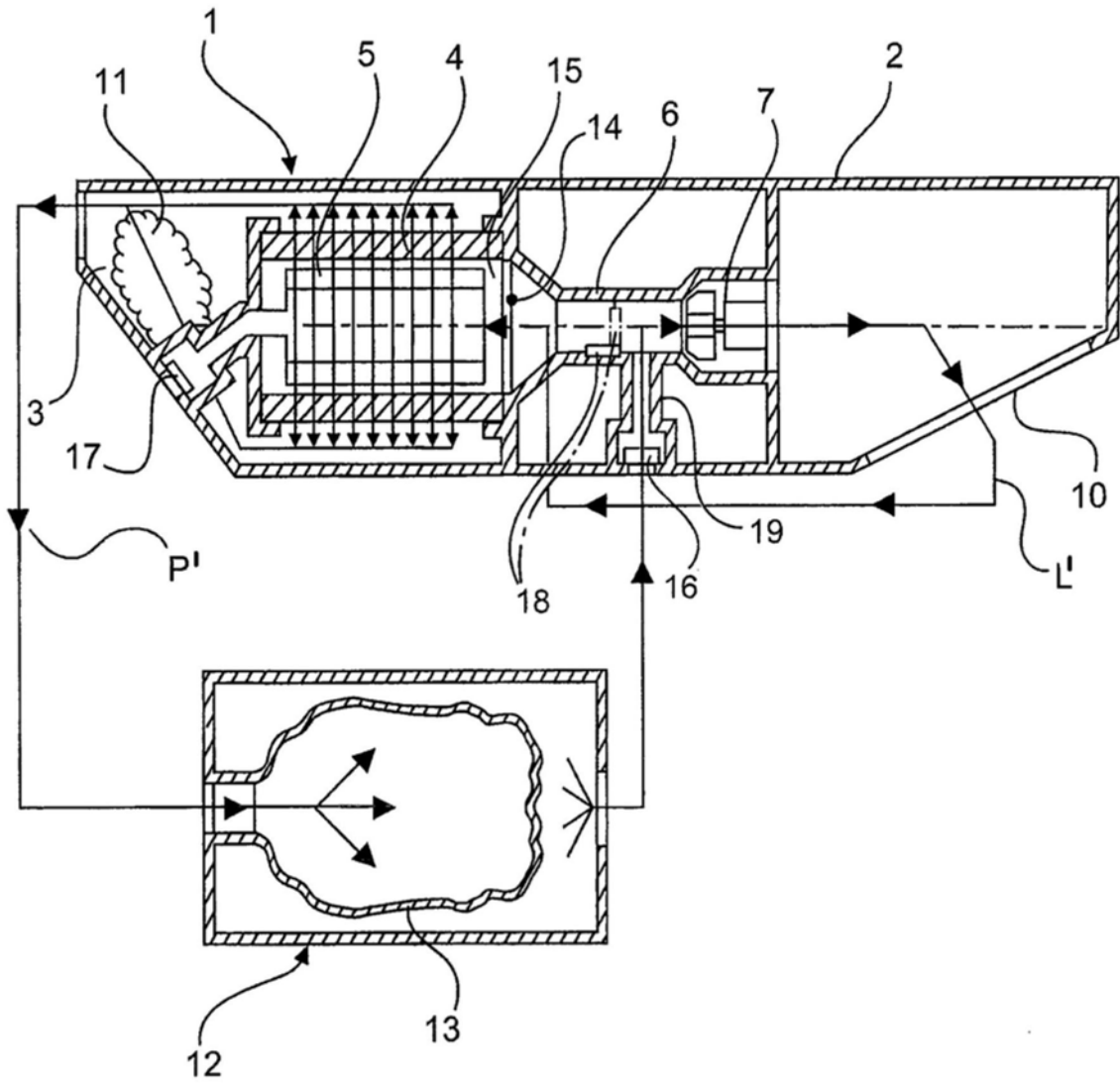


图2a

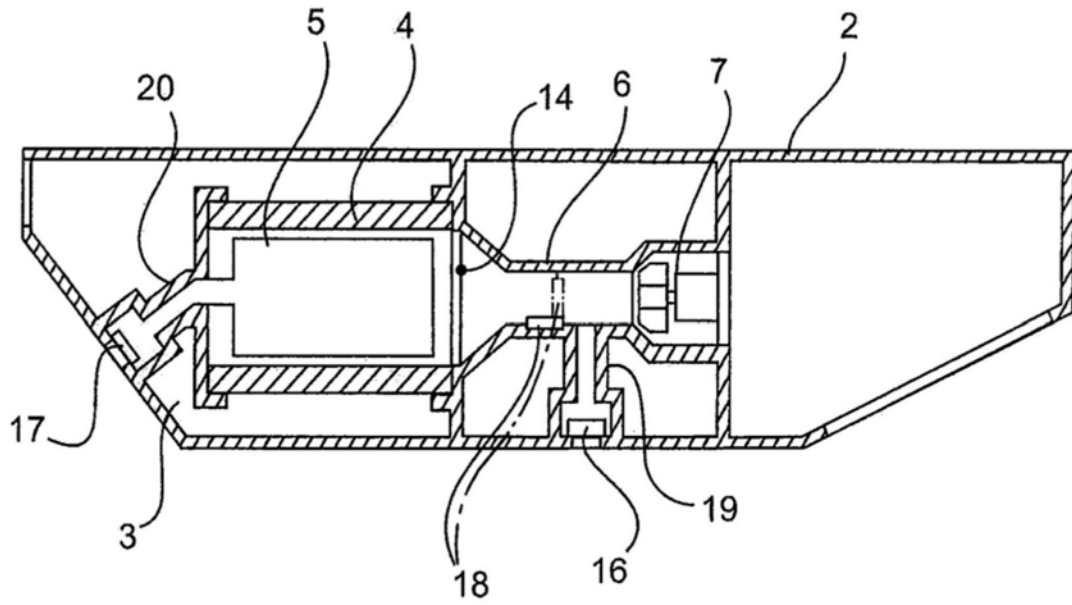


图3



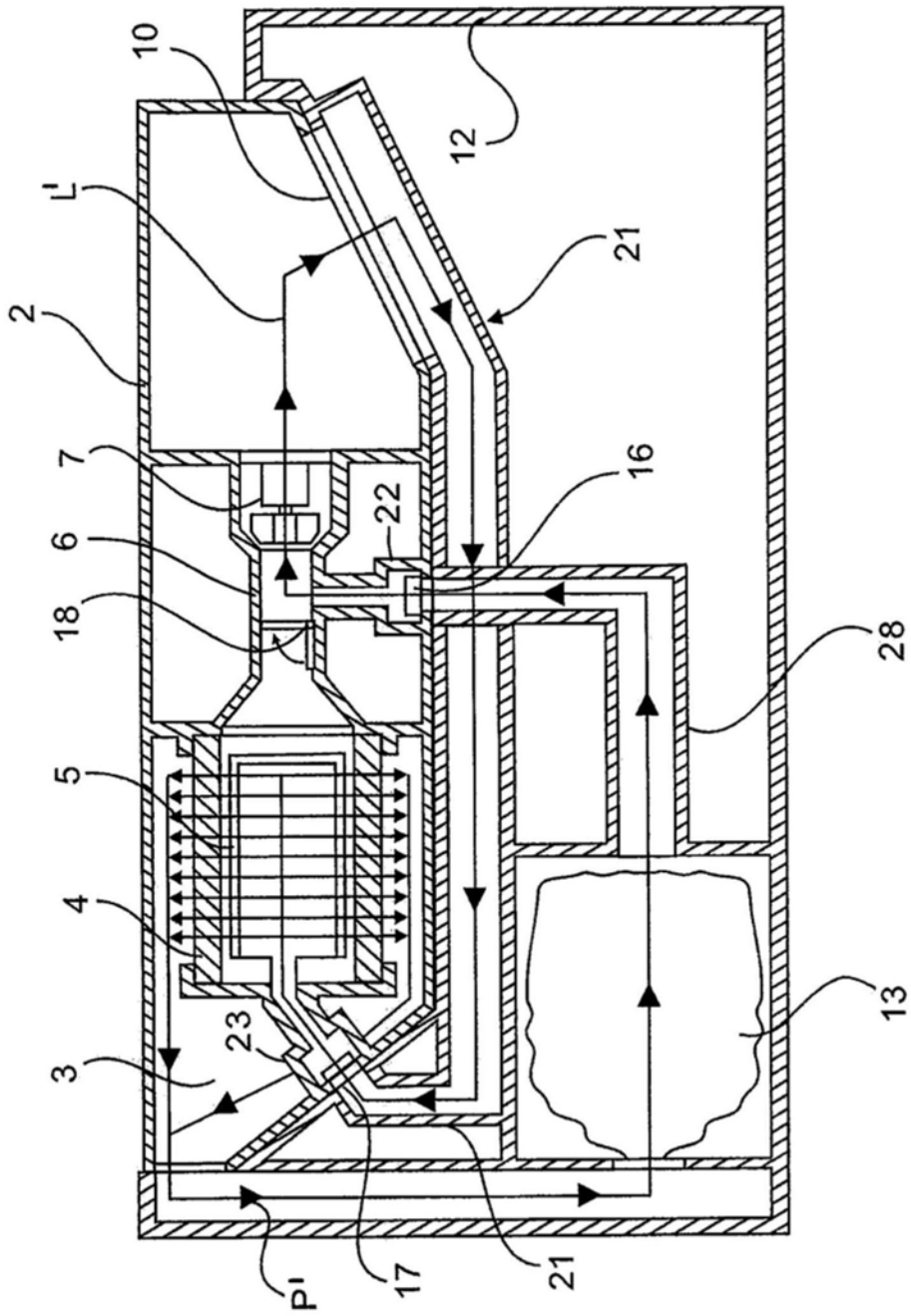


图4

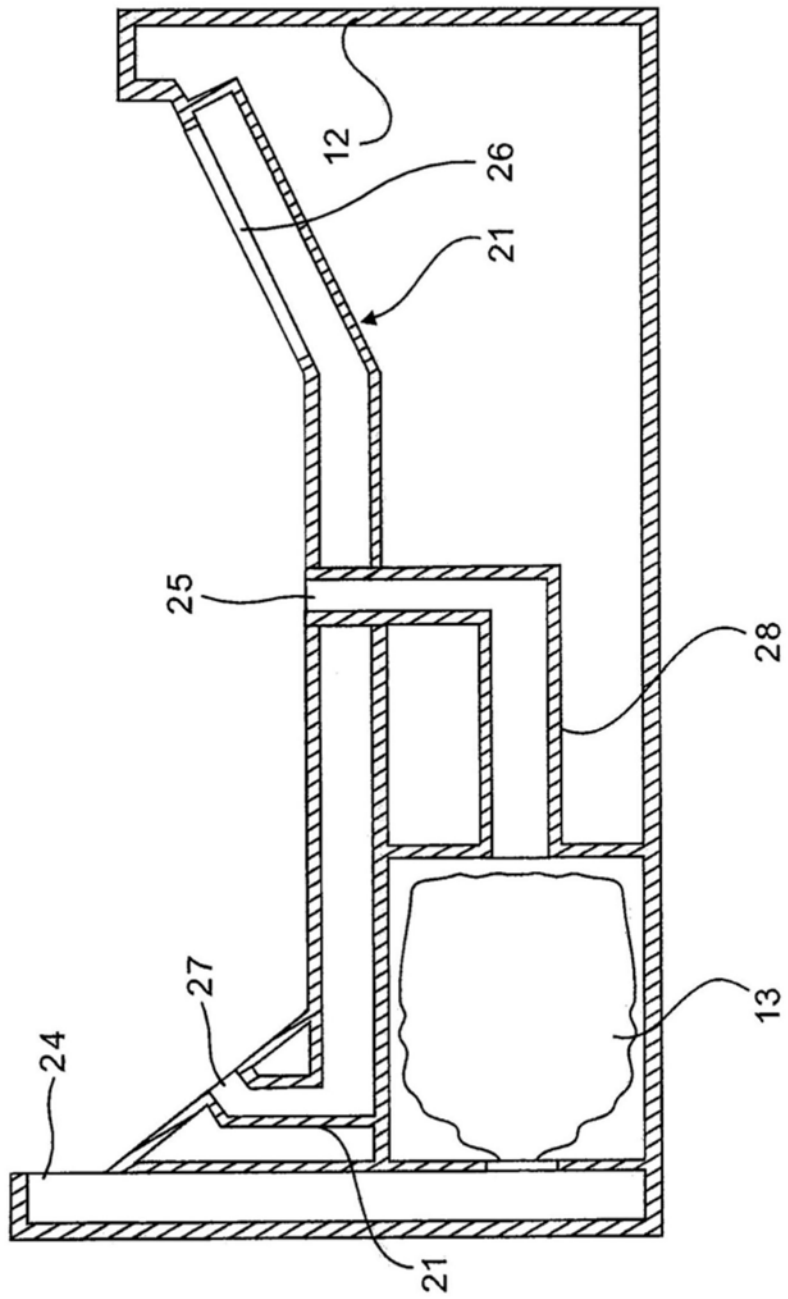


图4a