



(21)申請案號：105106556

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 03 日

(51)Int. Cl. : C12M1/26 (2006.01)

C12M1/28 (2006.01)

G01N1/04 (2006.01)

(30)優先權：2015/03/09 日本

2015-046012

(71)申請人：日商協和梅德庫斯股份有限公司 (日本) KYOWA MEDEX CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：嶋田庸正 SHIMADA, YASUMASA (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 201027059A

CN 1985166A

JP 2002-207033A

審查人員：王欽彥

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：14 共 32 頁

(54)名稱

採便器

(57)摘要

本發明之課題在於提供一種採便器，其係具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及一側具有抓持部且另一側具有棒部之採便棒者，並且採便棒之旋轉相對於嵌合體於特定之位置確實地卡止。

本發明之採便器係具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及一側具有抓持部且另一側具有棒部之採便棒者，並且於抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置設置止動部，該止動部於螺入採便棒時藉由抵接於嵌合體本體之長邊之內壁而相對於嵌合體於特定位置卡止採便棒之旋轉，於螺出採便棒時不抵接於嵌合體本體之長邊之內壁。

指定代表圖：

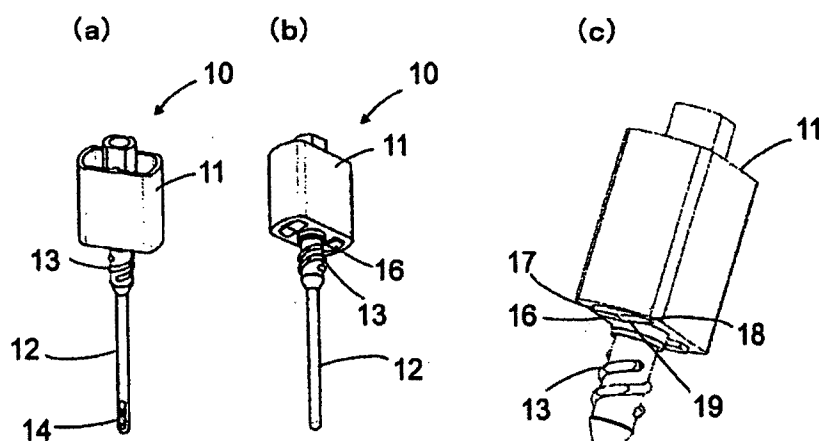


圖5

符號簡單說明：

10 . . . 採便棒

11 . . . 採便棒之抓持部

12 . . . 採便棒之棒部

13 . . . 採便棒之棒部之基端部側之公螺紋部

14 . . . 採便棒之採便部

16 . . . 止動部

- 17 . . . 止動部之螺
入方向之前端
- 18 . . . 止動部之螺
入方向之後端
- 19 . . . 止動部之錐
形部

發明摘要

I667342

※ 申請案號：105106556

※ 申請日：105年3月3日

※IPC 分類： C12M 1/26 (2006.01)
C12M 1/28 (2006.01)
G01N 1/04 (2006.01)

【發明名稱】

採便器

【中文】

本發明之課題在於提供一種採便器，其係具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及一側具有抓持部且另一側具有棒部之採便棒者，並且採便棒之旋轉相對於嵌合體於特定之位置確實地卡止。

本發明之採便器係具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及一側具有抓持部且另一側具有棒部之採便棒者，並且於抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置設置止動部，該止動部於螺入採便棒時藉由抵接於嵌合體本體之長邊之內壁而相對於嵌合體於特定位置卡止採便棒之旋轉，於螺出採便棒時不抵接於嵌合體本體之長邊之內壁。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（5）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 10 採便棒
- 11 採便棒之抓持部
- 12 採便棒之棒部
- 13 採便棒之棒部之基端部側之公螺紋部
- 14 採便棒之採便部
- 16 止動部
- 17 止動部之螺入方向之前端
- 18 止動部之螺入方向之後端
- 19 止動部之錐形部

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

圖式

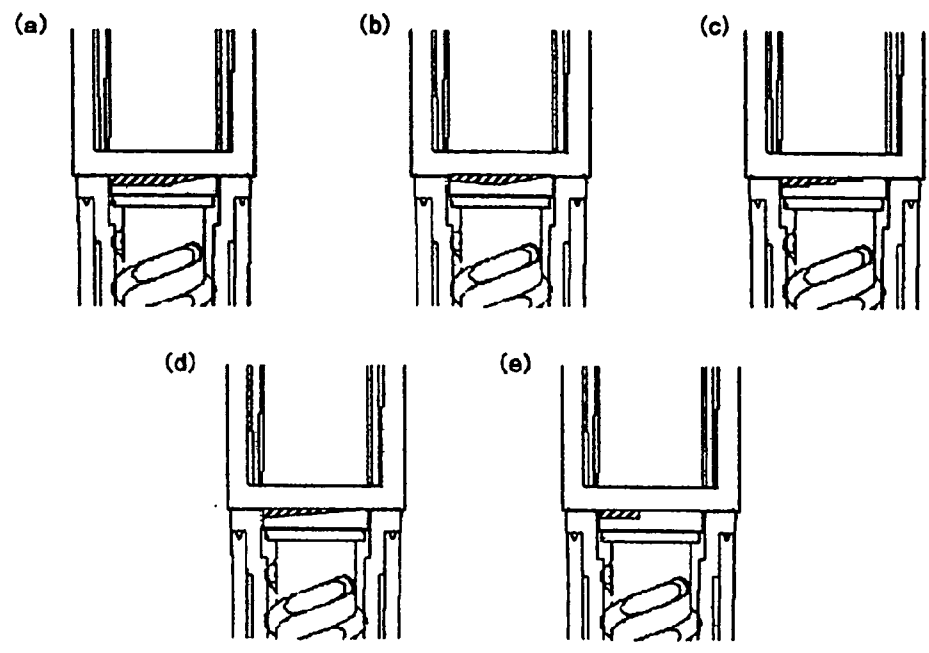


圖1

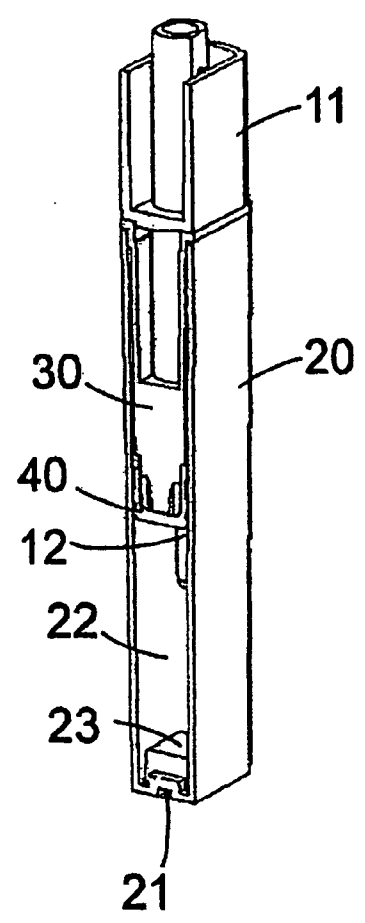


圖2

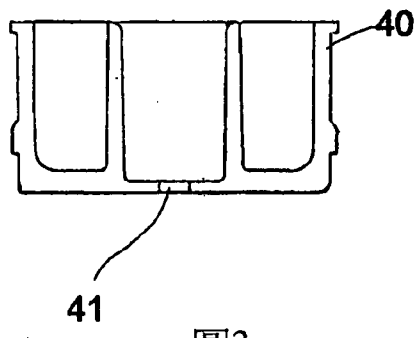


圖3

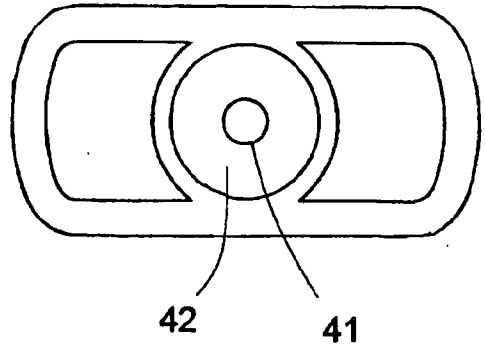


圖4

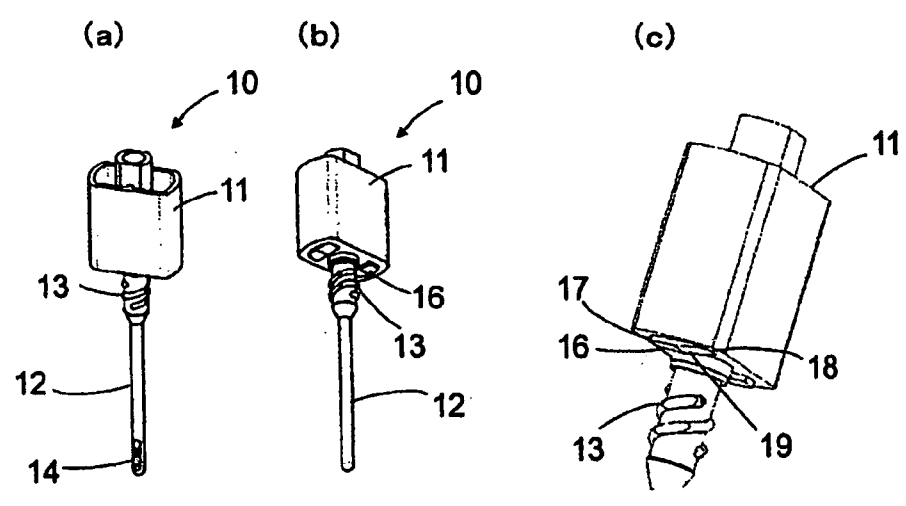


圖5

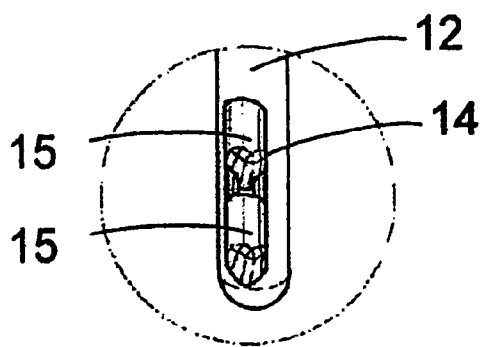


圖6

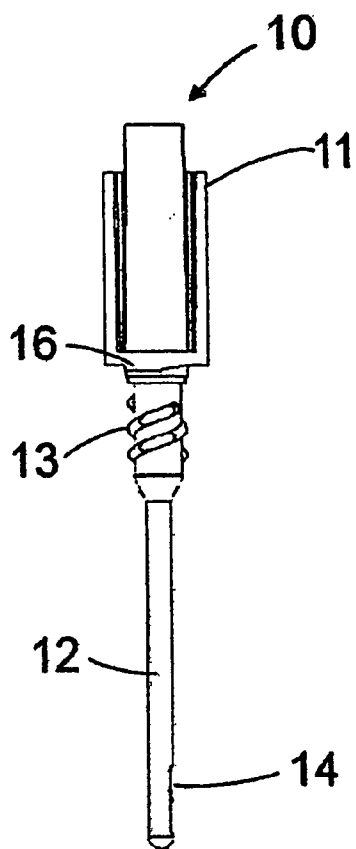


圖7

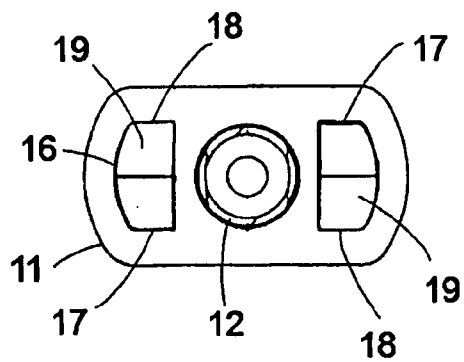


圖8

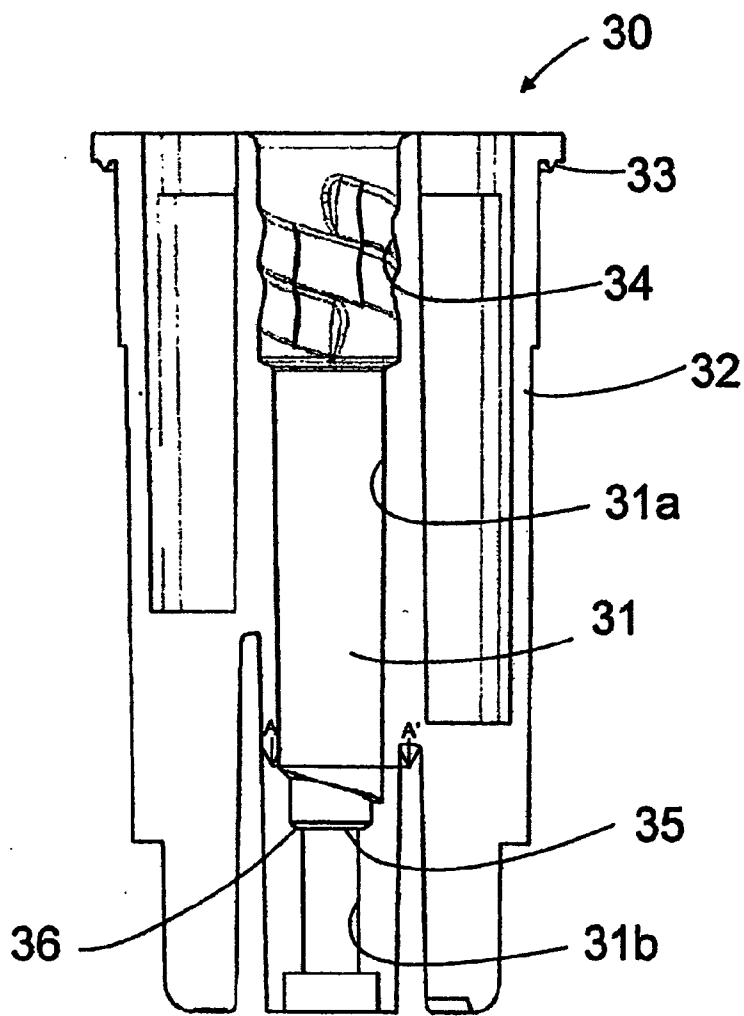


圖9

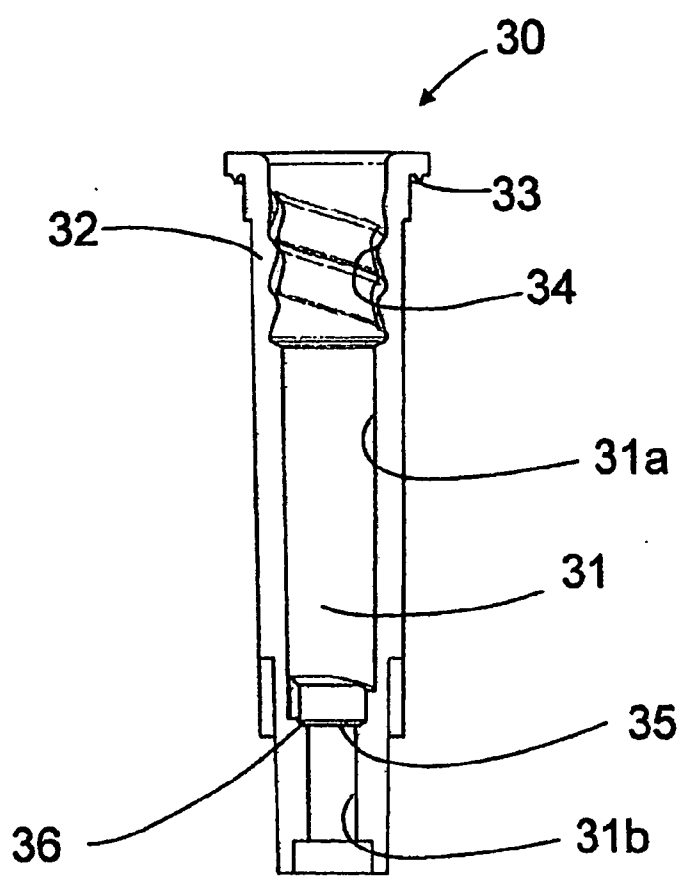


圖10

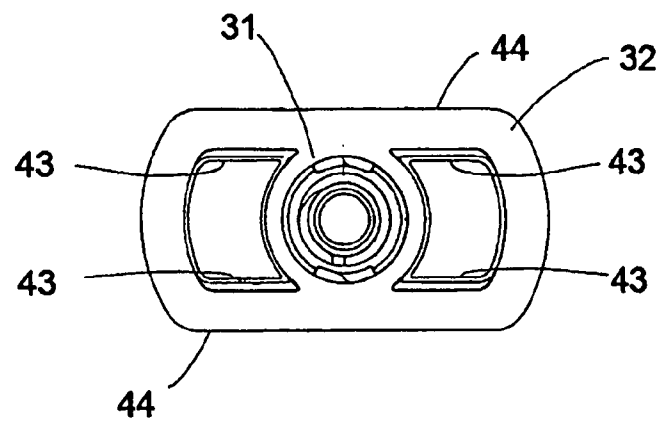


圖11

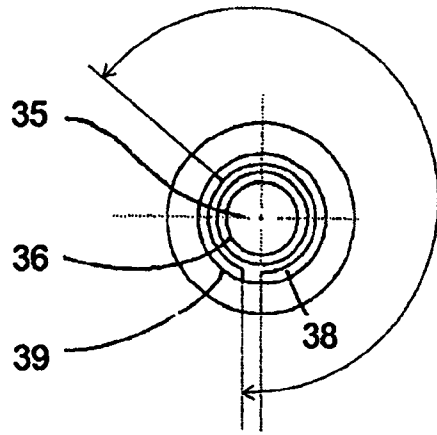


圖12

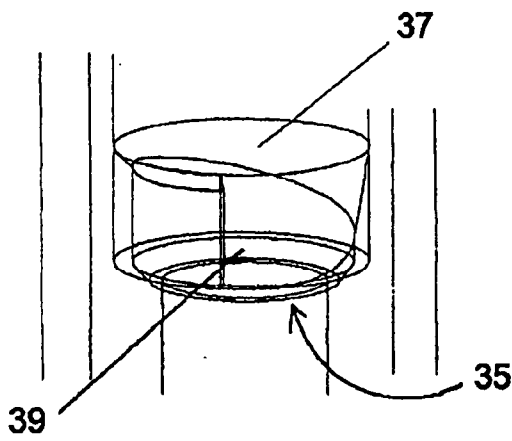


圖13

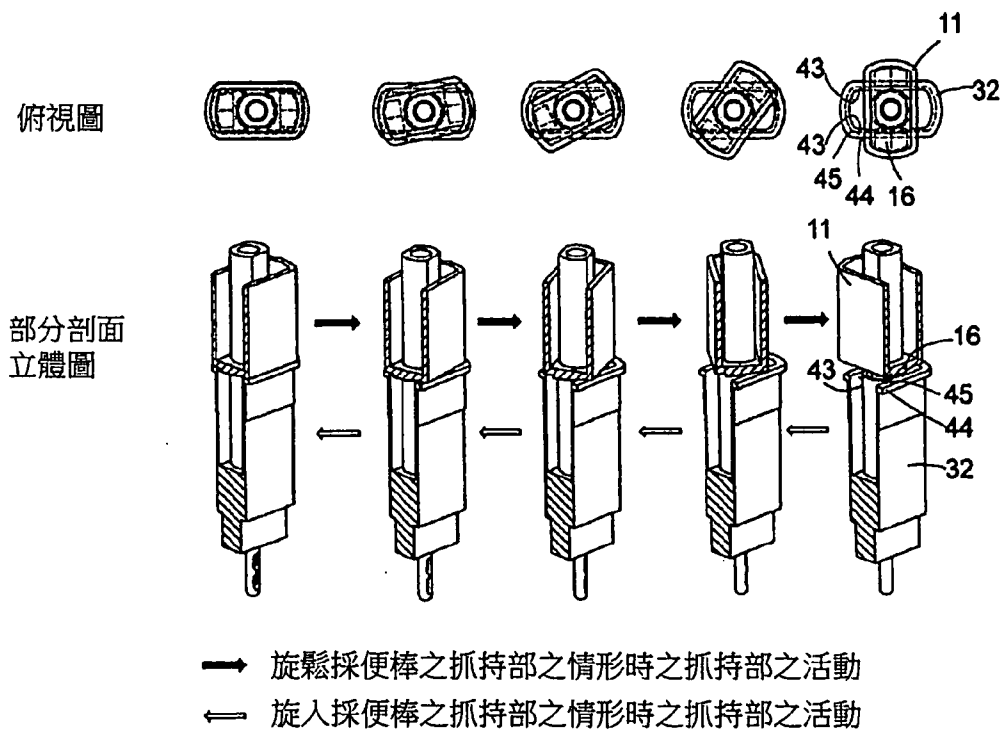


圖14

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

採便器

【技術領域】

本發明係關於一種採便器，其具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及一側具有抓持部且另一側具有棒部之採便棒，並且於抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置設置有止動部。

【先前技術】

由包括人類在內之動物排泄之糞便對於潛血檢查、即大腸等下部消化道之腫瘤等各種疾病之診斷非常有用，因此廣泛用作臨床檢查樣本。上述診斷需要採取糞便並將其溶解至適當之液體中，為了藉由簡便衛生且精確之方法達到該要求，且能夠於採便後衛生地保存及輸送，業界開發有各種採便器。

作為採便器，例如報告有如下採便器，其係具備採便棒、容器本體、及嵌合於該容器本體之內部之嵌合體者，並且上述採便棒於一側具有抓持部且於另一側具有棒部，並且於該棒部之前端附近設置有採便部，於棒部之基端部側具備用以螺合並插入至設置於嵌合體上部之母螺紋部的公螺紋部(參照專利文獻1)。

於該採便器中，藉由轉動採便棒之抓持部，而使採便棒之基端部側所具備之公螺紋部螺合於設置於嵌合體上部之母螺紋部，但存在因過度地轉動採便棒，導致採便棒之旋轉相對於嵌合體而超過本應卡止之特定之位置的情況。於該情形時，存在嵌合體與採便棒之間產生間隙，導致糞便溶液洩漏之問題。又，近年來，於糞便之分析中，採用直接將放入有糞便之採便器設置於糞便分析裝置而自動地自採便器

抽吸糞便溶液並加以分析之方法。於使用該糞便分析裝置時，於採便棒之旋轉相對於嵌合體而未卡止於特定位置之情形時，難以將採便器正確地設置於糞便分析裝置之特定位置，此外，即便能夠設置於該特定位置，亦會於自採便器抽吸糞便溶液之步驟中產生故障。因此，存在必須在將採便器設置於糞便分析裝置之前，用手逐個調整採便棒相對於嵌合體之位置之問題。

另一方面，作為防止螺釘之過度旋轉之技術，報告有：木螺釘，其特徵在於在頭部之螺紋部側端面設置突起，該突起朝向螺紋部之前端側突出，且螺結時產生使所接觸之構件之表面變形而阻止旋轉之阻力(參照專利文獻2)；或鑽尾自攻絲螺釘，其特徵在於具備頭部、連續設置於頭部之螺紋部、及連續設置於螺紋部之鑽尾部者，並且於上述頭部之座面於圓周方向上空出間隔而形成有複數根制動肋部，該等制動肋部之高度及寬度自中心朝向外側逐漸減小，且具有朝向旋入方向大致為90度之制動面(參照專利文獻3)。然而，即便使用該等螺釘，亦無法使螺釘於特定位置停止，此外亦存在所接觸之構件於螺接時因用以阻止螺釘旋轉之突起或制動肋部而發生變形之問題。

先前技術文獻

專利文獻

專利文獻1：WO2010/067534說明書

專利文獻2：日本專利特開2001-227517號公報

專利文獻3：日本專利特開2005-113979號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

本發明之課題在於提供一種採便器，其係具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及一側具有抓持部且另一側具有棒部之採便棒者，並且採便棒之旋轉相對於嵌合體於特定之位置確實地卡

止。

[解決問題之技術手段]

本發明者等人為了解決上述課題而努力研究，結果發現，於採便棒之抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置設置止動部，該止動部於螺入採便棒時，藉由抵接於嵌合體本體之長邊之內壁而相對於嵌合體於特定位置卡止採便棒之旋轉，於螺出採便棒時，不抵接於嵌合體本體之長邊之內壁。根據該構成，相對於嵌合體於特定位置確實地卡止採便棒之旋轉，從而完成本發明。

即，本發明係如以下所示者。

(1)一種採便器，其係具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及採便棒者，其特徵在於：

上述容器本體於一側具有用以將嵌合體嵌入之開口部且於另一側具有底部，於容器本體之下方部分與嵌合體之下方之間之空間形成有供收容糞便溶解液之糞便溶解液收容部，

上述嵌合體具有：筒狀導引部，其可將採便棒之棒部插入；及嵌合體本體，其係圍繞該筒狀導引部之剖面長方形或剖面長圓形者，且該剖面長方形或剖面長圓形之剖面長邊分別與該筒狀導引部相接；

上述採便棒於一側具有抓持部且於另一側具有棒部，並且於該棒部之前端附近設置有採便部，

於上述棒部之基端部側設置有用以螺合並插入至設置於嵌合體之筒狀導引部之上方之母螺紋部的公螺紋部，於上述抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置設置有止動部，於螺入(旋入)採便棒時止動部藉由抵接於嵌合體本體之長邊之內壁而相對於嵌合體於特定位置卡止採便棒之旋轉，於螺出採便棒時止動部不抵接於嵌合體本體之長邊之內壁。

(2)如上述(1)所記載之採便器，其特徵在於：止動部之高度為設

置於公螺紋部之公螺紋之導程之 $1/12$ 以上且未達 $1/6$ 。

(3)如上述(1)或(2)所記載之採便器，其特徵在於：止動部相對於棒部之旋轉中心而設置於點對稱之位置。

(4)如上述(1)至(3)中任一項所記載之採便器，其特徵在於：止動部具備以高度自螺入方向之前端與後端之中間位置或較該中間位置更前端側之位置朝向後端變低之方式傾斜之錐形部。

(5)如上述(1)至(4)中任一項所記載之採便器，其特徵在於：設置於公螺紋部之公螺紋之導程為 $2\sim 10\text{ mm}$ 。

(6)如上述(1)至(5)中任一項所記載之採便器，其特徵在於：嵌合體本體為剖面長圓形。

[發明之效果]

根據本發明，於具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及一側具有抓持部且另一側具有棒部之採便棒之採便器中，藉由設置於採便棒之抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置之止動部，能夠相對於嵌合體於特定之位置確實地卡止採便棒之旋轉。藉由使用具備採便棒之採便器，能夠防止因採便棒之過度旋入所引起之糞便溶液之洩漏，並且能夠直接將正確安裝採便棒並採取糞便後之採便器設置於糞便分析裝置，從而能夠迅速、簡便地進行糞便之分析。

【圖式簡單說明】

圖1(a)~(e)係表示設置於本發明之採便器之抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置之止動部(斜線部)之態樣的圖。

圖2係本發明之採便器之立體剖視圖。

圖3係本發明之採便器之下方嵌合塊之縱剖面圖。

圖4係本發明之採便器之下方嵌合塊之俯視圖。

圖5(a)係本發明之採便器之採便棒之自斜上方觀察的立體圖，圖5(b)係本發明之採便器之採便棒之自斜下方觀察的立體圖，圖5(c)係

本發明之採便器之採便棒之止動部周邊的放大立體圖。

圖6係本發明之採便器之採便棒之前端放大圖。

圖7係本發明之採便器之採便棒之左視圖。

圖8係本發明之採便器之採便棒之仰視圖。

圖9係本發明之採便器之上方嵌合塊之前視圖。

圖10係本發明之採便器之上方嵌合塊之右視圖。

圖11係本發明之採便器之上方嵌合塊之俯視圖。

圖12係圖9之A-A'剖視圖。

圖13係本發明之採便器之上方嵌合塊的筒狀導引部中之螺旋構造體之透視立體圖。

圖14係本發明之採便器之採便棒之螺入時及螺出時之概念圖。

再者，省略容器本體。

【實施方式】

作為本發明之採便器，只要為如下採便器，則無特別限制，該採便器係具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及採便棒者，並且上述容器本體於一側具有用以將嵌合體嵌入之開口部且於另一側具有底部，於容器本體之下方部分與嵌合體之下方之間之空間形成有供收容糞便溶解液之糞便溶解液收容部，上述嵌合體具有：筒狀導引部，其可將採便棒之棒部插入；及嵌合體本體，其係圍繞該筒狀導引部之剖面長方形或剖面長圓形者，且該剖面長方形或剖面長圓形之剖面長邊分別與該筒狀導引部相接；上述採便棒於一側具有抓持部且於另一側具有棒部，並且於該棒部之前端附近設置有採便部，於上述棒部之基端部側設置有用以螺合並插入至設置於嵌合體之筒狀導引部之上方之母螺紋部的公螺紋部，於上述抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置設置有止動部，於螺入(旋入)採便棒時止動部藉由抵接於嵌合體本體之長邊之內壁而相對於嵌合體於特定位置卡止採便

棒之旋轉，於螺出採便棒時止動部不抵接於嵌合體本體之長邊之內壁，本發明之採便器通常將嵌合體嵌合於容器本體之內部，將糞便溶解液收容於形成於容器本體之下方部分與嵌合體之下方之間的糞便溶解液收容部。

設置於上述採便棒之一側之抓持部為了防止於採便操作前糞便溶解液之漏液及飛濺，又，於採便操作後糞便溶液之漏液及飛濺，而為發揮作為採便器之蓋構件之作用之形狀即可，例如可將抓持部下端設為凸緣形狀或裙形狀，進而，為了採便時容易保持亦可實施適當之表面加工。

設置於上述採便棒之另一側之棒部於前端附近設置有採便部。作為該等採便部之構造，基於易製作性與定量確保性之平衡之觀點而決定即可，可列舉1個或複數個之各種形狀之凹部、貫通孔、槽部(環狀槽、細長狀槽、螺旋狀槽、斜線狀槽、V字狀槽)等。又，作為採便棒之棒部之長度，係於棒部之前端附近之採便部穿過嵌合體之底部並使其嵌合時位於較容器本體之底部更上方之長度，於糞便溶解液收容部收容有糞便溶解液之情形時，較佳為具有採便棒之棒部之前端附近之採便部插通嵌合體之底部，並浸漬於糞便溶解液中之長度者。作為採便棒之材質，可例示低密度聚乙烯、ABS(acrylonitrile-butadiene-styrene，丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)樹脂等。

於上述棒部之基端部側設置有用以螺合並插入至設置於嵌合體之筒狀導引部之上方之母螺紋部的公螺紋部。藉由該母螺紋部與公螺紋部，能夠使採便棒螺合並插入至嵌合體以液密狀態進行安裝，或者以可經由嵌合體以緊接狀態將採便棒之棒部之基端部分插入至容器本體之開口內周面之方式構成。

於公螺紋部設置有公螺紋，作為該公螺紋之種類，可為1條螺紋亦可為多條螺紋，由於能夠藉由較少之旋轉將採便棒螺合於嵌合體，

故而較佳為多條螺紋，更佳為2條螺紋。作為公螺紋之導程，並無特別限制，通常為2~10 mm，較佳為3~6 mm，更佳為4~5 mm。又，作為公螺紋之導程角，通常為12~35度，較佳為15~25度，更佳為18~20度。再者，於本發明中，導程意指於使設置於公螺紋部之公螺紋旋轉360度(1次旋轉)之情形時，上述公螺紋部向軸方向行進之距離，導程角意指螺紋之螺旋線與垂直於螺紋軸之平面所成之角。

於上述抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置設置有止動部，該止動部於螺入(旋入)採便棒時，藉由抵接於嵌合體本體之長邊之內壁而相對於嵌合體於特定位置卡止採便棒之旋轉，於螺出採便棒時，不抵接於嵌合體本體之長邊之內壁。該止動部之高度(自抓持部之下表面起於垂直方向上之長度，且自該下表面至最遠之止動部上之點之長度)只要為使採便器之旋轉確實地卡止，且於螺出採便棒時不抵接於嵌合體本體之長邊之內壁的高度，則無特別限制，例如可列舉：公螺紋之導程之1/12以上且未達1/6之高度、1/10以上且未達1/7之高度、1/9以上且未達1/8之高度等，具體而言，可列舉0.17~1.67 mm、0.2~1.43 mm、0.22~1.25 mm等。又，止動部之高度可根據自止動部之螺入方向之前端至後端之長度、寬度、位置、形狀、具備錐形部之情形時之錐角等進行適當調整。

作為於螺入(旋入)採便棒時藉由抵接於嵌合體本體之長邊之內壁而相對於嵌合體於特定位置卡止採便棒之旋轉，採便棒之螺出時不抵接於嵌合體本體之長邊之內壁之止動部之具體態樣，例如可列舉：如圖1(a)所示，止動部具備以高度(自抓持部之下表面，相對於該下表面垂直方向之長度)自螺入方向之前端與後端之中間位置或較該中間位置更前端側之位置朝向後端變低方式傾斜之錐形部的態樣；或如圖1(b)所示，具備以高度自螺入方向之前端與後端之中間位置或較該中間位置更前端側之位置朝向後端變低之方式傾斜之錐形部，並且設為

以高度自該螺入方向之前端與後端之中間位置或較該中間位置更前端側之位置朝向前端變低之方式傾斜之形狀的態樣；或如圖1(c)所示設為高度自螺入方向之前端與後端之中間位置或較該中間位置更前端側之位置朝向後端階段性地或連續性地變低之形狀；或如圖(d)所示設為高度自螺入方向之前端朝向後端連續性地變低之形狀的態樣；或如圖1(e)所示，具備僅於螺入方向之前端側具備一定高度之止動部的態樣等；可適宜地列舉如圖1(a)及圖1(b)所示般之具備以高度自螺入方向之前端與後端之中間位置朝向後端變低之方式傾斜之錐形部的態樣。

自上述止動部之螺入方向之前端至後端之長度短於與嵌合體本體之上表面相對向之嵌合體本體之長邊之內壁間之距離即可，作為止動部之寬度，只要短於嵌合體本體之長邊之內壁之長度即可。又，止動部之螺入方向之前端之高度為止動部之高度以下，就使採便棒之旋轉確實地卡止之觀點而言，通常為至少0.1 mm，較佳為至少0.2 mm，更佳為至少0.3 mm。

作為容器本體，只要為一側具有用以將嵌合體嵌入之開口部且於另一側具有底部，且於容器本體之下方部分與嵌合體之下方之間之空間形成有供收容糞便溶解液之糞便溶解液收容部之有底筒狀容器，則無特別限制，就確實地將糞便溶解液抽吸噴嘴前端引導至穿孔部而確實地執行採樣之方面而言，較佳為容器本體之底部設為具備穿孔部之凹底、尤其是朝向底部變窄之錐形狀凹底。具備上述穿孔部之凹底較佳為設為藉由糞便溶解液抽吸噴嘴前端可穿孔之強度或構造。又，較佳為預先將糞便溶解液收容於形成於容器本體之下方部分與嵌合體之下方之間之糞便溶解液收容部。進而，亦可於嵌合體之底部之下方具備過濾部，亦可於嵌合體之下方位置使過濾構件一體形成為碗狀，較佳為於嵌合體之下方位置將過濾構件設為與嵌合體獨立之構件。於

設為獨立構件之情形時，過濾構件之固定可藉由使其嵌入至容器本體加以固定之方法、或使用其他過濾構件支持體加以固定之方法而進行。除此以外，容器本體較佳為與下述嵌合體本體吻合而設為剖面長方形或剖面長圓形。

作為容器本體之材質並無特別限制，較佳為自外部可見內部之塑膠，可適宜地例示：聚丙烯、聚乙烯、聚酯、聚氯乙烯等可撓性樹脂。作為過濾構件，只要為可於檢查時過濾成為阻礙之未消化固形物且不吸附檢測對象物質者，則不論為何種過濾構件均可使用，一般可適宜地使用成本較低之濾紙或海綿、脫脂棉、聚丙烯或聚乙烯等合成樹脂之燒結體等。

再者，作為糞便溶解液，只要為使藉由採便棒之採便部採取之糞便懸濁之溶液，則無特別限制，例如可列舉：去離子水、蒸餾水、緩衝液等。作為緩衝液，例如可列舉：磷酸緩衝劑、碳酸緩衝劑、氨緩衝劑、乙酸緩衝劑、乳酸緩衝液、檸檬酸緩衝液、酒石酸緩衝液、硼酸緩衝液、甘胺酸緩衝液、三羥甲基胺基甲烷緩衝液、古德緩衝液等。作為古德緩衝液所使用之緩衝劑，例如可列舉：2-嗎啉基乙磺酸(MES)、哌啶-N,N'-雙(2-乙磺酸)(PIPES)、N-(2-乙醯胺)-2-胺基乙磺酸(ACES)、N,N-雙(2-羥基乙基)-2-胺基乙磺酸(BES)、雙(2-羥基乙基)亞胺基三(羥基甲基)甲烷(Bis-Tris)、3-[N,N-雙(2-羥基乙基)胺基]-2-羥基丙磺酸(DIPSO)、3-[4-(2-羥基乙基)-1-哌啶基]丙磺酸[(H)EPPS]、2-[4-(2-羥基乙基)-1-哌啶基]乙磺酸(HEPES)、3-[4-(2-羥基乙基)-1-哌啶基]-2-羥基丙磺酸(HEPPSO)、3-(嗎啉基)丙磺酸(MOPS)、3-(嗎啉基)-2-羥基丙磺酸(MOPSO)、哌啶-N,N'-雙(2-羥基丙磺酸)(POPSO)、N-[三(羥基甲基)甲基]-2-羥基-3-胺基丙磺酸(TAPSO)、N-[三(羥基甲基)甲基]-2-胺基乙磺酸(TES)、N-(2-乙醯胺基)亞胺基二乙酸(ADA)、N,N-雙(2-羥基乙基)甘胺酸(Bicine)、N-[三(羥基甲基)甲基]甘胺酸

(Tricine)、N-三(羥基甲基)甲基-3-胺基丙磺酸(TAPS)、N-環己基-2-胺基乙磺酸(CHES)、N-環己基-3-胺基丙磺酸(CAPS)、N-環己基-3-胺基-2-羥基丙磺酸(CAPSO)等。

進而，糞便溶解液中亦可含有防腐劑、抗生素、有機酸、糖類、蛋白質、亞鐵氰化物、螯合劑、鹽類、蛋白酶抑制劑、界面活性劑等。

作為防腐劑，例如可列舉疊氮化物、螯合劑等，作為疊氮化物，例如可列舉疊氮化鈉等。作為螯合劑，例如可列舉乙二胺四乙酸(EDTA)或其鹽等，作為鹽，例如可列舉鈉鹽、鉀鹽等。

作為抗生素，例如可列舉： β -內醯胺系抗生素、四環素系抗生素、巨環內酯系抗生素、胺基糖苷系抗生素、核苷系抗生素、安沙黴素系抗生素、多肽系抗生素、其他抗生素等。作為 β -內醯胺系抗生素，例如可列舉：青黴素類、頭孢菌素類、硫黴素、磺醯胺菌素等。作為青黴素類，例如可列舉：青黴素G、青黴素N、青黴素O、青黴素V等。作為頭孢菌素類，例如可列舉：頭黴素A、頭黴素B、頭黴素C、頭孢菌素、噁吩頭孢菌素、頭孢洛寧、頭孢氨苄、頭孢拉定、hetasporin、頭孢匹林、氯碳頭孢等。

作為四環素系抗生素，例如可列舉：二甲胺四環素、四環素、羥基四環素、chronocycline、土黴素、硝環素、阿米四環素、蔥環黴素、美他環素、去氧羥四環素、老虎黴素、脫水四環素等。

作為巨環內酯系抗生素，例如可列舉：乙醯螺旋黴素、紅黴素、苦黴素、匹馬菌素、日光黴素、兩性黴素B、白枯樓鹼A、白枯樓鹼B等。

作為胺基糖苷系抗生素，例如可列：鏈黴素、鏈黴素B、雙氫鏈黴素、oxystreptomycin、康黴素、嘉賜微素、建它黴素A、建它黴素C、林可黴素、博萊黴素、甘露糖苷羥基-鏈黴素等。

作為核苷系抗生素，例如可列舉：保粒微素A、保粒微素B、保粒微素C、保粒微素D、保粒微素E、保粒微素F、保粒微素G、保粒微素H、保粒微素J、保粒微素K、保粒微素L、保粒微素M、殺結核菌素、間型黴素B等。

作為安沙黴素系抗生素，例如可列舉：安沙黴素、利福黴素、利福黴素B、利福黴素L、利福黴素S、利福黴素V、利福黴素Y、利福平等。

作為多肽系抗生素，例如可列舉：多黏菌素、短桿菌肽A、短桿菌肽B、短桿菌肽C、皮歐黴素、桿菌肽、放射菌素、短桿菌酪素A、短桿菌酪素B、短桿菌酪素C、短桿菌酪素D、短桿菌酪素S、葡萄黴素(staphylomycin)等。

作為其他抗生素，例如可列舉：放線菌酮(cycloheximide)、環絲黴素(cycloserine)、抗癌黴素A、奇黴素、氯黴素、絲裂黴素、殺稻瘟菌素S、夫馬菌素、莫能菌素、硝吡咯菌素、磷黴素等。

上述抗生素亦可形成鹽。作為鹽，例如可列舉：酸加成鹽(鹽酸鹽、硫酸鹽、磷酸鹽、乙酸鹽、反丁烯二酸鹽、草酸鹽、酒石酸鹽等)、銨鹽、有機胺加成鹽(三乙胺鹽等)、金屬鹽(鋰鹽、鈉鹽、鉀鹽、鎂鹽、鈣鹽等)等。

作為有機酸，例如可列舉：蘋果酸或其鹽、琥珀酸或其鹽、反丁烯二酸或其鹽、羥乙酸或其鹽、2-酮戊二酸或其鹽、異檸檬酸或其鹽、乳酸或其鹽、丙酮酸或其鹽、尿酸或其鹽、草乙酸或其鹽等。作為鹽，例如可列舉：銨鹽、鈉鹽、鉀鹽、鈣鹽、鎂鹽等。

作為糖類，例如可列舉：葡萄糖、蔗糖(sucrose)、麥芽糖、環糊精類、果糖、山梨糖、蔗糖(saccharose)、乳糖、海藻糖、半乳糖醛酸、甘露醇、D-葡萄糖糖胺、甘露糖、纖維雙糖、去水甘油、肌醇等。作為環糊精類，例如可列舉： α -環糊精、 β -環糊精、 γ -環糊精、羥丙

基- α -環糊精、 α -環丙基- β -環糊精、 α -環丙基- γ -環糊精、 β -環糊精聚合物、二甲基- β -環糊精、6-O- α -麥芽糖基- α -環糊精、6-O- α -麥芽糖基- β -環糊精、硫酸化 α -環糊精、2,3,6-三-O-甲基- β -環糊精等。作為該等環糊精類，亦可使用市售品(例如日本食品加工公司製造)。

作為蛋白質，例如可列舉：白蛋白、鐵蛋白質等。作為白蛋白，例如可列舉：血清白蛋白、卵白蛋白、乳白蛋白等，較佳為血清白蛋白。作為血清白蛋白，例如可使用按照常規方法自人類、牛、馬等哺乳動物之血漿所製備者，亦可使用市售品。作為適宜之血清白蛋白，可列舉牛血清白蛋白(以下，簡稱為BSA)、人類血清白蛋白等。亦可使用含有白蛋白之血清。作為鐵蛋白質，例如可列舉：非血紅素鐵蛋白質、血紅素鐵蛋白質等。作為血紅素鐵蛋白質，例如可列舉：全轉鐵蛋白質、脫鐵轉鐵蛋白質、乳轉鐵蛋白質、鐵蛋白、血鐵質、鐵蛋白素、加氧酶等。作為血紅素鐵蛋白質，例如可列舉：人類以外之動物之血紅蛋白、亞鐵細胞色素C、肌血球素、過氧化酶、過氧化氫酶等。

作為亞鐵氰化物，例如可列舉：亞鐵氰化鈉、亞鐵氰化鉀、11-二茂鐵基-1-十一硫醇、8-二茂鐵基-1-辛硫醇、6-二茂鐵基-1-己硫醇、11-二茂鐵基十一烷基-聚氧乙烯醚、11-二茂鐵基三甲基十一烷基溴化銨等。

作為螯合劑，例如可列舉：乙二胺四乙酸或其鹽、O,O'-雙(2-胺基苯基)乙二醇-N,N,N',N'-四乙酸或其鹽、反式-1,2-二胺基環己烷-N,N,N',N'-四乙酸或其鹽、1,3-二胺基-2-羥基丙烷-N,N,N',N'-四乙酸或其鹽、二乙三胺-N,N,N',N'',N''-五乙酸或其鹽、乙二胺-N,N'-二乙酸或其鹽、乙二胺-N,N'-雙(亞甲基膦酸)或其鹽、N-(2-羥基乙基)乙二胺-N,N',N'-三乙酸或其鹽、乙二胺-N,N',N',N'-四(亞甲基膦酸)或其鹽、O,O'-雙(2-胺基乙基)乙二醇-N,N,N',N'-四乙酸或其鹽、N,N'-雙(2-羥基

苄基)乙二胺-N,N'-二乙酸或其鹽、1,6-己二胺-N,N,N',N'-四乙酸或其鹽、N-(2-羥基乙基)亞胺基二乙酸或其鹽、亞胺基二乙酸或其鹽、1,2-二胺基丙烷-N,N,N',N'-四乙酸或其鹽、次氨基三乙酸或其鹽、次氨基三丙酸或其鹽、次氨基三(亞甲基膦酸)或其鹽、N,N,N',N'-四(2-吡啶基甲基)乙二胺或其鹽、三乙四胺-N,N,N',N'',N''',N''''-六乙酸或其鹽等。作為鹽，例如可列舉：銨鹽、鈉鹽、鉀鹽、鎂鹽、鈣鹽等。

作為鹽類，例如可列舉：氯化鈉、硫酸鈉、氯化鉀、硫酸鉀、氯化鎂、硫酸鎂、乙酸鎂、氯化鋰、硫酸鋰、氯化銨、硫酸銨、硝酸鎂、硝酸鈣等。

作為蛋白酶抑制劑，例如可列舉：Complete(商標，Roche公司製造)、抗木瓜酶二鹽酸鹽(antipapain dihydrochloride)、抑肽酶、抑凝乳蛋白酶素、E-64、亮抑酶肽、Pefabloc(商標，Roche公司製造)、抑胃肽胃蛋白酶抑制劑、磷醯二肽、抗凝血酶III、(4-脘基苯基)甲磺醯氟、鈣蛋白酶抑制劑1、3,4-二氯異香豆素、 α -巨球蛋白、胃蛋白酶抑制劑等。

作為界面活性劑，例如可列舉：非離子性界面活性劑、陽離子性界面活性劑、陰離子性界面活性劑、兩性界面活性劑等。

使藉由採便棒採取之糞便懸濁於收容於糞便溶解液收容部之糞便溶解液中，而提供糞便溶液。由於糞便溶液中會含有固形物，故而藉由具備過濾部，可利用過濾部去除糞便溶液中之固形物，去除固形物之糞便溶解液充滿糞便溶解液收容部之過濾器與容器本體凹底之間之空間，使用注射針等穿刺針抽取充滿該空間之去除固形物之糞便溶液，利用糞便分析裝置分析所抽取之糞便溶液中之成分(例如血紅蛋白)。又，亦可於去除固形物之糞便溶解液充滿該空間後，將容器本體倒轉，使容器本體凹底朝向上側，將注射針等穿刺針刺紮至朝向上側之容器本體凹底，於穿刺針未到達過濾部之狀態下，抽取去除固形

物之糞便溶解液。

再者，過濾部係具備於嵌合體之底部與容器本體凹底之間，但於採便棒穿過筒狀導引部並插通嵌合體之底部之狀態下，可為採便棒之前端部未貫通而刺紮過濾部之態樣，亦可為保持於嵌合體之底部與過濾部之間之態樣。

作為嵌入至容器本體之內部之嵌合體，具有如下者即可：筒狀導引部，其可將採便棒之棒部插入；及嵌合體本體，其係圍繞該筒狀導引部之剖面長方形或剖面長圓形，較佳為剖面長圓形者嵌合體本體，且該剖面長方形或剖面長圓形之剖面長邊分別與該筒狀導引部相接；藉由該嵌合體能夠將容器本體內部液密性地阻斷為上方與下方之糞便溶解液收容部。較佳為於嵌合體設置用以去除過量之糞便之削平孔，設置之削平孔之數量並無特別限制，可僅為一個削平孔，亦可具備第1削平孔及用以進一步去除於該第1削平孔之下方過量之糞便之第2削平孔之2個削平孔。作為具備削平孔之嵌合體，可例示：包含於筒狀導引部設置有第1削平孔與第2削平孔之單一之嵌合塊之嵌合體；或包含於筒狀導引部設置有第1削平孔之上方嵌合塊、及設置有第2削平孔之下方嵌合塊之嵌合體等包含複數個嵌合塊之嵌合體。於包含單一嵌合塊之嵌合體之情形時，較佳為將用以將筒狀導引部之下端附近固定於容器本體之固定構件與筒狀導引部一體地成型。又，於包含上方嵌合塊與下方嵌合塊，且上方嵌合塊具有筒狀導引部之第1削平孔之嵌合體之情形時，較佳為於下方嵌合塊設置用以保持、固定上方嵌合塊中之筒狀導引部之下側部分之夾持部。作為將該等嵌合體固定於容器本體之方法，例如可列舉使其嵌入至容器本體而液密性地加以固定之方法、或使用另一嵌合體支持體而液密性地加以固定之方法等。

於嵌合體上設置第1削平孔與第2削平孔之情形時，藉由使第2削平孔之開口面積(孔徑)小於第1削平孔之開口面積(孔徑)，能夠利用第

1削平孔去除附著於採便棒之採便部之過量之糞便、及定量地採取利用第2削平孔進一步去除過量之糞便之糞便。又，較佳為嵌合體之第1削平孔或第2削平孔之開口面積(孔徑)小於採便棒之採便部之剖面面積(棒徑)。藉由使嵌合體之第1削平孔之開口面積(孔徑)小於採便棒之採便部之剖面面積(棒徑)，能夠達成利用第1削平孔有效率地去除附著於採便棒之採便部之過量糞便，藉由使嵌合體之第2削平孔之開口面積(孔徑)小於採便棒之採便部之剖面面積(棒徑)或第1削平孔之開口面積(孔徑)，能夠達成利用第2削平孔定量地採取糞便。進而，於第2削平孔以糞便溶解液不洩漏之方式設置薄膜狀封止膜，或者可設為於拔出採便棒之棒部之狀態下封閉第2削平孔之構造。

亦可於與削平孔之上端鄰接之筒狀導引部形成有集便檢測區域。例如，於設置第1削平孔與第2削平孔之嵌合體中，為了使集便檢測區域形成於與第1削平孔之上端鄰接之筒狀導引部，可採用如下方法，即，以能夠自容器外部衛生且容易地確認有無採取糞便之方式，將藉由第1削平孔去除去之過量之糞便集聚、留存於與第1削平孔之上端鄰接之筒狀導引部。即，由於成為第1削平孔之開口面積小於鄰接於第1削平孔之上端之筒狀導引部之內部剖面面積的階差形狀，從而附著於採便棒之採便部之過量之糞便集聚、留存於上述階差，故而該階差成為集便檢測區域。又，若使上述階差傾斜，則於軟便之情形時，能夠特別高效率地將過量之糞便集聚、留存於階差底部。

又，由於在採便棒之棒部之基端部側設置有用以螺合並插入至設置於嵌合體之筒狀導引部之上方之母螺紋部的公螺紋部，故而若設置上述階差，則附著於採便棒之採便部之過量糞便會被向與嵌合體之第1削平孔之上端鄰接之筒狀導引部之內面側突出之螺旋構造體壓縮，並且因摩擦壓力而於螺旋構造體之下降螺旋斜面上滑落，糞便集聚、留存於突出之螺旋構造體之缺漏階差，而形成特定該預設位置之

突出之螺旋構造體之缺漏部分作為集便檢測區域。尤其是若將螺旋構造體形成為螺合並插入之採便棒之螺旋旋轉角度以200~260度之範圍所設定之螺旋構造體，則附著於採便棒之採便部之過量糞便被向筒狀導引部之內面側突出之螺旋構造體壓縮，並且因摩擦壓力而於螺旋構造體之下降螺旋斜面上滑落，並集聚、留存於突出之螺旋構造體之缺漏階差(160~100度)，故而較佳。

關於上述筒狀導引部，就將採便棒之採便部流暢地引導至第1削平孔之方面而言，較佳為至第1削平孔之上端之階差為止設為平緩之倒錐構造，就將採便棒之採便部流暢地自第1削平孔引導至第2削平孔之方面而言，較佳為自第1削平孔起至與第2削平孔鄰接之上方為止，或者自第1削平孔起至第2削平孔為止延伸設置，通常，自第1削平孔起之下方之筒狀導引部分構成為同徑之圓筒形狀。

作為嵌合體之形成材料，考慮到液密密封性、對容器本體之插裝、對採便棒之削平孔之插通性等，一般可使用聚乙烯、聚丙烯、聚酯、軟質聚氯乙烯、烯烴系彈性體等軟質之可撓性樹脂。

並且，較佳為於採便器外側自抓持部遍及容器本體之一側面、底部、及另一側面而呈J字狀貼附標籤，又，於該標籤可設置可直接視覺辨認集便檢測區域之採便確認用透孔窗。該標籤除了用作受檢者之姓名、性別或採便日等識別用之標籤以外，亦對於自穿孔部保護容器本體之底部及防止自穿孔部對容器本體之底部之污染有用。

對本發明之採便器之使用之一形態進行說明。自採便器卸除採便棒，將採便棒之採便部刺入糞便中，或刮擦糞便之表面而進行採便。繼而，經由嵌合體之筒狀導引部將採便棒之棒部插入至豎立狀態之容器本體中，使止動部抵接於嵌合體本體之長邊之內壁，藉此將採便棒之抓持部旋入至採便棒之旋轉卡止為止，使設置於採便棒之棒部之基端部側之公螺紋部與設置於嵌合體之筒狀導引部之上方之母螺紋

部螺合而密封容器本體，並且將採便棒之採便部浸漬於糞便溶解液中。受檢者可於該狀態下藉由郵寄或其他方法將採便器送至醫院、檢查機關。於醫院、檢查機關，可藉由直接將送來之採便器設置於糞便分析裝置，或者於使其倒立之狀態下，依序使糞便溶液抽吸噴嘴前端依序貫通標籤、容器本體之底部之穿孔部，抽吸糞便溶液，並送液至糞便分析裝置，而進行檢查。

以下，藉由圖式對本發明之採便器之一實施形態進行具體說明，但本發明之技術性範圍並不限定於該等例示。

如圖2所示，容器本體20係具備用以將嵌合體嵌入等之開口部之剖面長圓形之有底筒狀容器，底部形成為具備穿孔部23之凹底21。於容器本體20嵌合有上方嵌合塊30與下方嵌合塊40，於下方嵌合塊40之下方形成有供收容糞便溶解液之糞便溶解液收容部22，於糞便溶解液收容部22收容糞便溶解液。如圖3及圖4所示，於下方嵌合塊40形成有孔徑為1.4 mm之第2削平孔41、與用以保持、固定上方嵌合塊之下側部分之環狀之凹陷形狀的夾持部42。

如圖5～圖8所示，採便棒10於一側具有為了防止檢體之漏液與飛濺而作為採便器之蓋構件發揮功能之抓持部11，另一側設置有採便部14，該採便部14具有棒徑為2.0 mm之棒部12，並且於該棒部之基端部側設置有公螺紋部13，於前端附近具備採取糞便2 mg用之凹部15。

於公螺紋部13設置有2條螺紋，該2條螺紋之導程為4.5 mm，導程角為19度。又，於抓持部之下表面且棒部之基端之兩側，相對於棒部之旋轉中心於點對稱之位置設置有止動部16。該止動部16係螺入方向之前端17之高度為0.5 mm，寬度為2.0～3.0 mm，自螺入方向之前端17起至後端18為止之長度為5.4 mm者，且具備以高度自距螺入方向之前端17為2.7 mm之位置朝向後端18變低之方式傾斜之錐角10.5度之錐形部19。

如圖9、10所示，上方嵌合塊30包括：筒狀導引部31，其可將採便棒之棒部插入；及嵌合體本體32，其係圍繞該筒狀導引部31之剖面長圓形者，且該剖面長圓形之剖面長邊分別與該筒狀導引部31相接；於嵌合體本體32之上端設置有嵌合凸緣部33，筒狀導引部31於其上方內周面設置有母螺紋部34。於筒狀導引部31之下方設置有如圖12、13所示之用以去除過量之糞便之孔徑為1.95 mm之第1削平孔35，於第1削平孔35之上端構成有內徑自2.9 mm縮小至2.14 mm之階差36。筒狀導引部31係形成為自上端朝向直至階差36之下方直徑縮小之上部筒狀導引部31a、及自第1削平孔35起至下端為止之相同直徑之下部筒狀導引部31b。如上所述，筒狀導引部31之下側部分係藉由下方嵌合塊40之包含環狀之凹陷形狀之夾持部42而固定。

又，圖11所示之與嵌合體本體32之上表面相對向之嵌合體本體之長邊之內壁43間之距離為6.5 mm，嵌合體本體32之長邊之內壁43之長度為3.7 mm。

其次，基於圖12、13，對集便檢測區域進行說明。集便檢測區域形成於與第1削平孔35之上端鄰接之筒狀導引部31之階差36，經由該集便檢測區域，可自容器外部更衛生且容易地確認有無採取糞便。於上部筒狀導引部31a之下端附近，以螺合並插入之採便棒10之螺旋旋轉角度為229度之設定而設置有向上部筒狀導引部31a之內面側突出之螺旋構造體37。採便棒10之採便部14等所附著之過量糞便被向筒狀導引部31a之內面側突出之螺旋構造體37所壓縮，並且於螺旋構造體37之下降螺旋斜面38上滑落，集聚、留存於突出之螺旋構造體37之缺漏階差39(131度)，該螺旋構造體37之缺漏階差39作為集便檢測區域而形成。

對如此而構成之本發明之採便器之使用方法進行說明。旋鬆採便棒10之抓持部11，自採便器卸除採便棒10，將採便棒10之採便部14

刺入糞便中，或刮擦糞便之表面而進行採便。繼而，利用上方嵌合塊30之筒狀導引部31，將採便棒10之棒部12導引並插入至豎立狀態之容器本體20，將採便棒10之抓持部11旋入直至止動部之螺入方向之前端17抵接於嵌合體本體之長邊之內壁43，使設置於採便棒10之棒部之基端部側之公螺紋部13與設置於上方嵌合塊30上部之母螺紋部34螺合，而利用抓持部11密封容器本體20。此時，採便棒10之採便部14依序插通第1削平孔35、及第2削平孔41，首先於採便棒10之採便部14到達第1削平孔35之前，採便部14等所附著之過量之糞便於突出於筒狀導引部31a之內面側之螺旋構造體37之間被壓縮，並且因糞便之附著力於螺旋構造體37之下降螺旋斜面38上滑落，而集聚於突出之螺旋構造體37之缺漏階差39，第1削平孔35之孔徑小於採便棒10之棒部12之棒徑，因此過量之糞便留存於上述缺漏階差39，成為集便檢測區域。

於旋鬆採便棒10之抓持部11之情形時，由於止動部16具備錐形部19，故而如圖14之右箭頭所示，止動部16不抵接於嵌合體本體32之長邊之內壁43。另一方面，於在採便後將採便棒10之抓持部11旋入之情形時，如圖14之左箭頭所示，藉由不抵接於嵌合體本體32之長邊之外壁44或嵌合體本體32之長邊之上壁45而抵接於嵌合體本體32之長邊之內壁43，從而相對於嵌合體於特定位置卡止採便棒10之旋轉。

受檢者可藉由郵寄或其他方法將採便器送至醫院、檢查機關。於醫院、檢查機關，可藉由直接將送來之採便器設置於糞便分析裝置，或於使其倒立之狀態下使糞便溶液抽吸噴嘴前端依序貫通容器本體之凹底21之穿孔部23，抽吸糞便溶液，並送液至分析機器，而進行檢查。

[產業上之可利用性]

根據本發明而提供對大腸癌診查等有用之採便器。

【符號說明】

- 10 採便棒
- 11 採便棒之抓持部
- 12 採便棒之棒部
- 13 採便棒之棒部之基端部側之公螺紋部
- 14 採便棒之採便部
- 15 採便部之凹部
- 16 止動部
- 17 止動部之螺入方向之前端
- 18 止動部之螺入方向之後端
- 19 止動部之錐形部
- 20 容器本體
- 21 容器本體凹底
- 22 糞便溶解液收容部
- 23 穿孔部
- 30 上方嵌合塊
- 31 上方嵌合塊之筒狀導引部
- 31a 上部筒狀導引部
- 31b 下部筒狀導引部
- 32 嵌合體本體
- 33 嵌合凸緣部
- 34 筒狀導引部之母螺紋部
- 35 第1削平孔
- 36 筒狀導引部之階差
- 37 向筒狀導引部之內面側突出之螺旋構造體
- 38 螺旋構造體之下降螺旋斜面
- 39 螺旋構造體之缺漏階差(集便檢測區域)

- 40 下方嵌合塊
- 41 第2削平孔
- 42 上方嵌合塊用之夾持部
- 43 嵌合體本體之長邊之內壁
- 44 嵌合體本體之長邊之外壁
- 45 嵌合體本體之長邊之上壁

申請專利範圍

1. 一種採便器，其特徵係具備容器本體、嵌合於該容器本體之內部之嵌合體、及採便棒者，其中：

上述容器本體於一側具有用以將嵌合體嵌入之開口部且於另一側具有底部，於容器本體之下方部分與嵌合體之下方之間之空間形成有供收容糞便溶解液之糞便溶解液收容部，

上述嵌合體具有：筒狀導引部，其可供採便棒之棒部插入；及嵌合體本體，其係圍繞該筒狀導引部之剖面長方形或剖面長圓形者，且該剖面長方形或剖面長圓形之剖面長邊分別與該筒狀導引部相接；

上述採便棒於一側具有抓持部且於另一側具有棒部，並且於該棒部之前端附近設置有採便部，

於上述棒部之基端部側設置有用以螺合並插入至設置於嵌合體之筒狀導引部之上方之母螺紋部的公螺紋部，於上述抓持部之下表面且棒部之基端之兩側之位置設置有止動部，於螺入採便棒時止動部藉由抵接於嵌合體本體之長邊之內壁而相對於嵌合體於特定位置卡止採便棒之旋轉，於螺出採便棒時止動部不抵接於嵌合體本體之長邊之內壁。

2. 如請求項1之採便器，其中止動部之高度為設置於公螺紋部之公螺紋之導程之 $1/12$ 以上且未達 $1/6$ 。
3. 如請求項1或2之採便器，其中止動部相對於棒部之旋轉中心而設置於點對稱之位置。
4. 如請求項1或2之採便器，其中止動部具備以高度自螺入方向之前端與後端之中間位置或較該中間位置更前端側之位置朝向後端變低之方式傾斜之錐形部。

5. 如請求項1或2之採便器，其中設置於公螺紋部之公螺紋之導程為2~10 mm。
6. 如請求項1或2之採便器，其中嵌合體本體為剖面長圓形。