

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-82913

(P2007-82913A)

(43) 公開日 平成19年4月5日(2007.4.5)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 0 3 8
A 6 1 B	5/07	(2006.01)	A 6 1 B 5/07	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 21 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2005-277869 (P2005-277869)	(71) 出願人	000000527 ペンタックス株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22) 出願日	平成17年9月26日 (2005.9.26)	(74) 代理人	100090169 弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497 弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100127306 弁理士 野中 剛
		(74) 代理人	100129746 弁理士 虎山 滋郎
		(74) 代理人	100132045 弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

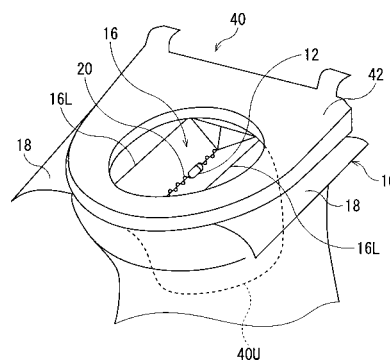
(54) 【発明の名称】 カプセル回収用具

(57) 【要約】

【課題】 簡素な構造を有し、なおかつ簡単な操作によってカプセル内視鏡を回収できるカプセル回収用具を提供する。

【解決手段】 平面状のカプセル回収用具10を、折り目に沿って折り畳み、洋式便器40に設置する。このときカプセル回収用具10は、折り畳む工程によって形成された凹部16が洋式便器40の窪み40Uの上部に嵌り、一对の翼部18が、洋式便器40の便座42と縁部とによって挟まれるように、固定される。この状態で、被験者から排出された排泄物等は貫通孔20から除去され、カプセル内視鏡12は、凹部16において係止、回収される。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体内から排出されたカプセル内視鏡を排泄物から分離して回収する、平面シート状のカプセル回収用具であって、

折り目と、前記排泄物を通過させるための貫通孔とが設けられており、前記折り目に沿って折り畳むことにより、前記貫通孔を含む凹部と、前記カプセル回収用具を便器に載置するための翼部とが形成されることを特徴とするカプセル回収用具。

【請求項 2】

前記凹部が中心部に形成され、前記翼部が、前記凹部の両側に一対形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル回収用具。

10

【請求項 3】

前記カプセル回収用具が、矩形状であることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 4】

前記凹部が、前記カプセル回収用具の輪郭の短辺に平行な方向に沿って延びるように形成されることを特徴とする請求項 3 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 5】

前記凹部が、前記カプセル回収用具の中心を通る第 1 の直線に沿って延びるように形成されることを特徴とする請求項 4 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 6】

前記第 1 の直線が、前記凹部の底を通ることを特徴とする請求項 5 に記載のカプセル回収用具。

20

【請求項 7】

前記凹部と前記翼部との接線が、前記輪郭の短辺に平行な直線によって形成されることを特徴とする請求項 4 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 8】

前記折り目が、前記カプセル回収用具の中心部を通り、前記カプセル回収用具の輪郭の短辺に平行な第 1 の直線と、前記第 1 の直線上の第 1 の中間点から、前記輪郭の第 1 の長辺に沿った領域である第 1 の周辺部に向かって延びる直線である、第 2 の直線と、前記第 1 の直線と前記第 2 の直線との間に位置する第 3 の直線と、前記第 2 の直線を挟んで前記第 3 の直線と反対側に位置する第 4 の直線と、前記第 1 の中間点から、前記第 1 の周辺部に隣接し、前記第 1 の長辺に沿った領域である第 2 の周辺部に向かって延びる直線であり、前記第 1 の直線を中心として、前記第 2 の直線、前記第 3 の直線、および前記第 4 の直線とそれぞれ線対称の位置にある第 5 の直線、第 6 の直線、および第 7 の直線を含み、

30

前記第 1 の直線および前記第 2 の直線にて山折りし、前記第 3 の直線にて谷折りし、前記第 4 の直線および前記第 5 の直線にて山折りし、前記第 6 の直線にて谷折りし、前記第 7 の直線にて山折りすることにより、

前記第 4 の直線および前記第 7 の直線を輪郭とした前記凹部の第 1 の側面が形成されることを特徴とする請求項 3 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 9】

前記第 2 の直線と前記第 3 の直線とがなす角度と、前記第 2 の直線と前記第 4 の直線とがなす角度とが等しくなるように前記折り目が形成されており、前記第 3 の直線と前記第 4 の直線とが重なるように折り畳まれることを特徴とする請求項 8 に記載のカプセル回収用具。

40

【請求項 10】

前記折り目が、前記中心部を通り、前記輪郭の長辺に平行な直線を中心として、前記第 2 の直線、前記第 3 の直線、前記第 4 の直線、前記第 5 の直線、前記第 6 の直線、および前記第 7 の直線とそれぞれ線対称の位置にある第 8 の直線、第 9 の直線、第 10 の直線、第 11 の直線、第 12 の直線、および第 13 の直線をさらに含み、

前記第 2 の直線、前記第 3 の直線、前記第 4 の直線、前記第 5 の直線、前記第 6 の直線

50

、および前記第 7 の直線と同様に、前記第 8 の直線、前記第 9 の直線、前記第 10 の直線、前記第 11 の直線、前記第 12 の直線、および前記第 13 の直線にて折り畳むことにより、

前記第 1 の側面に対向した前記凹部の第 2 の側面がさらに形成されることを特徴とする請求項 8 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 11】

前記第 5 の直線と前記第 6 の直線とがなす角度と、前記第 5 の直線と前記第 7 の直線とがなす角度とが等しくなるように前記折り目が形成されており、前記第 6 の直線と前記第 7 の直線とが重なるように折り畳まれることを特徴とする請求項 10 に記載のカプセル回収用具。

10

【請求項 12】

前記凹部が V 字型の断面形状を有し、前記第 1 の直線が、前記凹部の底を通過して前記第 1 の側面と前記第 2 の側面とを結ぶことを特徴とする請求項 10 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 13】

前記折り目が、前記輪郭の短辺に平行な直線であって、前記第 3 の直線と前記第 9 の直線とに接する第 14 の直線と、前記第 6 の直線と前記第 12 の直線とに接する第 15 の直線とをさらに含み、

前記第 14 の直線と前記第 15 の直線とをそれぞれ谷折りすることにより、

前記第 1 の側面と前記第 2 の側面との間にある側面であって、前記第 1 の直線と前記第 3 の直線の一部と前記第 9 の直線の一部と前記第 14 の直線とを輪郭とした前記凹部の第 3 の側面と、前記第 1 の直線と前記第 6 の直線の一部と前記第 12 の直線の一部と前記第 15 の直線とを輪郭とした前記凹部の第 4 の側面とがさらに形成されることを特徴とする請求項 10 に記載のカプセル回収用具。

20

【請求項 14】

前記カプセル回収用具の輪郭の第 1 の短辺を輪郭に含む第 1 の翼部と、前記カプセル回収用具の輪郭の第 2 の短辺を輪郭に含む第 2 の翼部とが形成されることを特徴とする請求項 8 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 15】

前記貫通孔が、前記第 1 の直線に沿って形成されていることを特徴とする請求項 8 に記載のカプセル回収用具。

30

【請求項 16】

前記折り目の付近に、前記カプセル回収用具が前記折り目に沿って山折りされるか谷折りされるかを示す表示が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 17】

前記折り目に沿って切り込みが設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 18】

前記貫通孔が、前記凹部の底に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル回収用具。

40

【請求項 19】

前記貫通孔としての網目を有する網状であることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル回収用具。

【請求項 20】

体内から排出されたカプセル内視鏡を排泄物から分離して回収する、平面シート状の部材を折り畳んで形成されたカプセル回収用具であって、

前記排泄物を通過させるための貫通孔を含む凹部と、前記カプセル回収用具を便器に載置するための翼部とが形成されていることを特徴とするカプセル回収用具。

【請求項 21】

50

体内から排出された異物を排泄物から分離して回収する、平面シート状の異物回収用具であって、

折り目と、前記排泄物を通過させるための貫通孔とが設けられており、前記折り目に沿って折り畳むことにより、前記貫通孔を含む凹部と、前記カプセル回収用具を便器に載置するための翼部とが形成されることを特徴とする異物回収用具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カプセル回収用具に関し、特に、使用されたカプセル内視鏡を回収するカプセル回収用具に関する。

10

【背景技術】

【0002】

最近では、体内を撮影するためのカプセル内視鏡を被験者が飲み込んで、このカプセル内視鏡から得られた画像データをコンピュータで処理することにより被験者の体内の画像を生成して、消化器の内部等を観察可能なカプセル型内視鏡装置が開発されている。

【0003】

カプセル型内視鏡装置において、被験者の体内を撮影した後に体外に排出されたカプセル内視鏡は、排泄物から分離して回収される。このため、カプセル内視鏡を回収するための回収具等を含む回収装置が知られている（例えば特許文献1）。この特許文献1における回収装置には、排出されたカプセル内視鏡を係止させるための係止部材と、係止部材を便器の所定の位置に設置するための部材と、カプセル内視鏡を係止部材から取り出して回収する回収具等が含まれている。

20

【特許文献1】特開2004-267350号公報（段落[0044]～[0057]、図5～9等参照）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

係止部材を所定の位置に設置するための部材を設ける場合、カプセル内視鏡の回収装置は、部品点数が多く比較的大掛かりなものとなって、携帯が不便になる。また、この場合、カプセル内視鏡の回収時において係止部材の位置を調整する操作が必要である。

30

【0005】

本発明は、簡素な構造を有し、なおかつ簡単な操作によってカプセル内視鏡を回収できるカプセル回収用具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1のカプセル回収用具は、体内から排出されたカプセル内視鏡を排泄物から分離して回収する、平面シート状のカプセル回収用具であって、折り目と、排泄物を通過させるための貫通孔とが設けられており、折り目に沿って折り畳むことにより、貫通孔を含む凹部と、カプセル回収用具を便器に載置するための翼部とが形成されることを特徴とする。そして凹部は、カプセル回収用具の中心部に形成され、翼部が、凹部の両側に一対

40

【0007】

第1のカプセル回収用具は、矩形状であることが好ましい。そして凹部は、カプセル回収用具の輪郭の短辺に平行な方向に沿って延びるように形成されることがより好ましい。また、凹部は、カプセル回収用具の中心を通る第1の直線に沿って延びるように形成されることが望ましく、第1の直線は、凹部の底を通ることがより望ましい。

【0008】

第1のカプセル回収用具においては、凹部と翼部との接線が、輪郭の短辺に平行な直線によって形成されることが好ましい。

【0009】

50

折り目は、例えば、カプセル回収用具の中心部を通り、カプセル回収用具の輪郭の短辺に平行な第1の直線と、第1の直線上の第1の中間点から、カプセル回収用具の輪郭の第1の長辺に沿った領域である第1の周辺部に向かって延びる直線である、第2の直線と、第1の直線と第2の直線との間に位置する第3の直線と、第2の直線を挟んで第3の直線と反対側に位置する第4の直線と、第1の中間点から第1の周辺部に隣接する第2の周辺部に向かって延びる直線であり、第1の直線を中心として、第2の直線、第3の直線、および第4の直線とそれぞれ線対称の位置にある第5の直線、第6の直線、および第7の直線を含む。そしてこの場合、カプセル回収用具は、第1の直線および第2の直線にて山折りし、第3の直線にて谷折りし、第4の直線および第5の直線にて山折りし、第6の直線にて谷折りし、第7の直線にて山折りすることにより、第1の直線が底にあって、第4の直線および第7の直線を輪郭とした凹部の第1の側面が形成されることが好ましい。

10

【0010】

第2の直線と第3の直線とがなす角度と、第2の直線と第4の直線とがなす角度とが等しくなるように折り目が形成されており、カプセル回収用具は、第3の直線と第4の直線とが重なるように折り畳まれることが好ましい。

【0011】

折り目は、例えば、カプセル回収用具の中心部を通り、カプセル回収用具の輪郭の長辺に平行な直線を中心として、第2の直線、第3の直線、第4の直線、第5の直線、第6の直線、および第7の直線とそれぞれ線対称の位置にある第8の直線、第9の直線、第10の直線、第11の直線、第12の直線、および第13の直線をさらに含む。そしてこの場合、第2の直線、第3の直線、第4の直線、第5の直線、第6の直線、および第7の直線と同様に、第8の直線、第9の直線、第10の直線、第11の直線、第12の直線、および第13の直線にて折り畳むことにより、第1の側面に対向した凹部の第2の側面がさらに形成されることが好ましい。

20

【0012】

第5の直線と第6の直線とがなす角度と、第5の直線と第7の直線とがなす角度とが等しくなるように折り目が形成されており、カプセル回収用具は、第6の直線と第7の直線とが重なるように折り畳まれることが好ましい。また例えば、凹部は、V字型の断面形状を有し、第1の直線が凹部の底を通過して、第1の側面と第2の側面とを結ぶことが好ましい。

30

【0013】

折り目は、例えば、カプセル回収用具の輪郭の短辺に平行な直線であって、第3の直線と第9の直線とに接する第14の直線と、第6の直線と第12の直線とに接する第15の直線とをさらに含む。そしてこの場合、第14の直線と第15の直線とをそれぞれ谷折りすることにより、第1の側面と第2の側面との間にある側面であって、第1の直線と第3の直線の一部と第9の直線の一部と第14の直線とを輪郭とした凹部の第3の側面と、第1の直線と第6の直線の一部と第12の直線の一部と第15の直線とを輪郭とした凹部の第4の側面とがさらに形成されることが望ましい。

【0014】

カプセル回収用具の輪郭の第1の短辺を輪郭に含む第1の翼部と、カプセル回収用具の輪郭の第2の短辺を輪郭に含む第2の翼部とが形成されることが好ましい。

40

【0015】

貫通孔は、第1の直線に沿って形成されていることが望ましい。また、折り目の付近には、カプセル回収用具が折り目に沿って山折りされるか谷折りされるかを示す表示が形成されていることが好ましい。

【0016】

カプセル回収用具には、折り目に沿って切り込みが設けられていることが望ましい。また、貫通孔は、凹部の底に設けられることが好ましい。カプセル回収用具は、例えば、貫通孔としての網目を有する網状である。

【0017】

50

本発明の第2のカプセル回収用具は、体内から排出されたカプセル内視鏡を排泄物から分離して回収する、平面シート状の部材を折り畳んで形成されたカプセル回収用具であって、排泄物を通過させるための貫通孔を含む凹部と、カプセル回収用具を便器に載置するための翼部とが形成されていることを特徴とする。

【0018】

本発明の異物回収用具は、体内から排出された異物を排泄物から分離して回収する、平面シート状の異物回収用具であって、折り目と、排泄物を通過させるための貫通孔とが設けられており、折り目に沿って折り畳むことにより、貫通孔を含む凹部と、カプセル回収用具を便器に載置するための翼部とが形成されることを特徴とする。

【発明の効果】

10

【0019】

本発明によれば、簡素な構造を有し、なおかつ簡単な操作によってカプセル内視鏡を回収できるカプセル回収用具を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。図1は、第1の実施形態における、平面状のカプセル回収用具を示す図である。図2は、本実施形態における、折り畳まれた状態のカプセル回収用具を示す平面図である。図3は、本実施形態における、折り畳まれた状態のカプセル回収用具を示す正面図である。図4は、本実施形態における、折り畳まれた状態のカプセル回収用具を示す側面図であり、図5は、折り畳まれた状態のカプセル回収用具を示す底面図である。

20

【0021】

カプセル回収用具10は、体内から排出されたカプセル内視鏡（図示せず）を回収するために使用される。カプセル回収用具10は、未使用時においては、図1に示すように平面シート状である。そして、カプセル回収用具10には複数の折り目が設けられており、カプセル回収用具10は、全ての折り目に沿って折り畳められ（図2～5参照）、使用される。

【0022】

このように、折り畳められた状態（以下、使用状態という）においては、カプセル回収用具10の中心付近に凹部16が形成され、凹部16の底には、複数の貫通孔20が設けられている。このため、排泄物とともに排出されたカプセル内視鏡は、凹部16の底にて捕捉され、貫通孔20によって係止される一方、排泄物は貫通孔20を通過して便器に流れる。このように、カプセル回収用具10により、カプセル内視鏡を排泄物から分離して回収することができる。

30

【0023】

また、使用状態のカプセル回収用具10においては、凹部16の周囲に、互いに対向しつつ凹部16の縁16Lから延びる一对の翼状の部材である翼部18が形成されている。そしてカプセル回収用具10は、後述するように、翼部18を用いて便器の所定の位置に容易に載置できる。

【0024】

40

なお、カプセル回収用具10は、一度折り畳められると使用状態の形状が保持されるとともに、使用される便器の形状等に応じて適度に変形可能であるように、適当な厚さと硬さを有する紙シートである。

【0025】

また、カプセル回収用具10の折り目は、図1において、カプセル回収用具10の輪郭を示す実線と、中心付近に設けられた、複数の貫通孔20を示す曲線とを除いた実線で示されている。そして、図2～5においては、使用状態におけるカプセル回収用具の形状を説明する便宜上、同一平面上にある折り目は破線で示されている。例えば、図5において、一对の翼部18において折り目が表面上にあるものの、翼部18は、いずれも、凹部16の縁16Lを一つの辺とした平面形状（台形）を有する。

50

【0026】

図6は、カプセル内視鏡が排出される洋式便器に設置された状態のカプセル回収用具10を示す平面図であり、図7は、洋式便器に設置され、カプセル内視鏡を回収した状態のカプセル回収用具10を示す斜視図である。図8は、和式便器に設置された状態のカプセル回収用具10を示す平面図であり、図9は、和式便器に設置され、カプセル内視鏡を回収した状態のカプセル回収用具10を示す斜視図である。

【0027】

使用状態のカプセル回収用具10は、被験者から排出されるカプセル内視鏡12を受け止められるように、例えば洋式便器40（排出容器）に設置される。ここで、カプセル回収用具10は、凹部16が洋式便器40の窪み40Uの上部に嵌り、一对の翼部18が洋式便器40の便座42と縁部44とによって挟まれて、所定の位置に固定されるように、通常の洋式便器40の形状、大きさを考慮して設計されている。このため、使用状態のカプセル回収用具10の設置位置を調整するための煩雑な操作は不要であり、使用に適した位置に固定することは容易である。

【0028】

なおカプセル回収用具10は、水によって変形、破損等のないように、適度な耐水性を有する。

【0029】

また、和式便器50（排出容器）においても、カプセル回収用具10は使用可能である（図8、図9参照）。すなわちカプセル回収用具10は、使用状態において、凹部16が和式便器50の窪み50Uに嵌り、翼部18が縁部54の上部に載置されるように設計されている。そして一对の翼部18は、被験者によって踏まれることにより、所定の位置に固定される。

【0030】

カプセル回収用具10の大きさ、形状等は、使用される便器の種類等に応じて調整可能であるが、通常の洋式便器40および和式便器50での使用に適するように、カプセル回収用具10は、例えば、折り畳まれる前の平面状態においてB3サイズの大きさ、すなわち515（mm）の辺と364（mm）の辺とから成る矩形状の紙シートである。カプセル回収用具10の厚さは、例えば、日本国内で一般に使用されているコピー用紙の厚さと同じ64g/m²相当であり、別言すると、一般的なコピー用紙と同等の紙が利用可能である。もちろん、より強度を確保したい場合においては、さらに厚い紙シートを利用できる。

【0031】

図10は、カプセル回収用具10に設けられた折り目を詳細に示す図である。図11は、使用されたカプセル回収用具10を折り畳む工程を示す図である。

【0032】

図10においては、山折りされるべき折り目は実線で、谷折りされるべき折り目は破線で示されている。また、各折り目は、平面状のカプセル回収用具10の表面および裏面のいずれにも示されている。そしてカプセル回収用具10は、以下のように折り畳められ、使用状態に移行する。すなわちまず、矩形状であるカプセル回収用具10の輪郭の第1および第2短辺10S₁、10S₂に平行であって、中心点10Cを通る直線である第1の折り目L₁（第1の直線）に沿って、山折りされる。

【0033】

そして、第1の折り目L₁上の第1中間点P₁（第1の中間点）から、カプセル回収用具10の輪郭の第1長辺10L₁に沿った領域であって図10の右上側に位置する第1周辺部O₁（第1の周辺部）付近に向かって延びる直線である、第2の折り目L₂（第2の直線）に沿って山折され、第1の折り目L₁と第2の折り目L₂との間に位置する第3の折り目L₃（第3の直線）に沿って谷折され、さらに、第2の折り目L₂を挟んで第3の折り目L₃と反対側に位置する第4の折り目L₄（第4の直線）に沿って山折りされる。

【0034】

10

20

30

40

50

引き続き、第1中間点 P_1 から、第1周辺部 O_1 と同じく第1長辺 $10L_1$ に沿った領域であって、第1の折り目 L_1 を挟んで第1周辺部 O_1 に隣接する第2周辺部 O_2 （第2の周辺部）に向かって延びる直線であり、第1の折り目 L_1 を中心として、第2の折り目 L_2 、第3の折り目 L_3 、および第4の折り目 L_4 とそれぞれ線対称の位置にある第5の折り目 L_5 （第5の直線）、第6の折り目 L_6 （第6の直線）および第7の折り目 L_7 （第7の直線）に沿って、以下のようにカプセル回収用具10は折り畳まれる。

【0035】

すなわち、カプセル回収用具10は、第5の折り目 L_5 に沿って山折りされ、第6の折り目 L_6 に沿って谷折りされ、さらに第7の折り目 L_7 に沿って山折りされる。この状態において、第4の折り目 L_4 および第7の折り目 L_7 によって囲まれた、斜線で示す第1領域 S_1 によって、凹部16の第1の側面が形成される。

10

【0036】

さらに、カプセル回収用具10には、中心点 $10C$ を通り、第1の折り目 L_1 に垂直、すなわち第1および第2長辺 $10L_1$ 、 $10L_2$ に平行な直線である L_1' （直線 L_1' は折り目ではない）を中心として、第2～第7の折り目 $L_2 \sim L_7$ とそれぞれ線対称の位置にある、第8～第13の折り目 $L_8 \sim L_{13}$ （第8～第13の直線）が設けられている。

【0037】

ここで、第8～第10の折り目 $L_8 \sim L_{10}$ は、第1の折り目 L_1 上の第2中間点 P_2 （第2の中間点）から、第1周辺部 O_1 の下側に位置する第3周辺部 O_3 付近に向かって延び、第11～第13の折り目 $L_{11} \sim L_{13}$ は、第2中間点 P_2 から、第2周辺部 O_2 の下側に位置する第4周辺部 O_4 付近に向かって延びている。

20

【0038】

そして、第8～第13の折り目 $L_8 \sim L_{13}$ に沿って、それぞれ対応する第2～第7の折り目 $L_2 \sim L_7$ と同様に折り畳むことにより、第1の側面に対向する凹部16の第2の側面が形成される。この第2の側面は、第10の折り目 L_{10} と第13の折り目 L_{13} によって囲まれた、斜線で示す第2領域 S_2 によって形成される。

【0039】

なお、第2の折り目 L_2 と第3の折り目 L_3 とがなす角度 θ と、第2の折り目 L_2 と第4の折り目 L_4 とがなす角度 θ' とは等しい。このため、カプセル回収用具10は、第3の折り目 L_3 と第4の折り目 L_4 とが重なるように折り畳まれ、第3および第4の折り目 L_3 、 L_4 が、凹部16における第1の側面の輪郭の一边を形成する。

30

【0040】

このことは、第5～第7の折り目 $L_5 \sim L_7$ についても同様であり、互いに重なる第6および第7の折り目 L_6 、 L_7 が、第1の側面における輪郭の他方の辺を形成する。また、第8～第10の折り目 $L_8 \sim L_{10}$ 、第11～第13の折り目 $L_{11} \sim L_{13}$ についても同様であり、互いに重なる第9および第10の折り目 L_9 、 L_{10} と、第12および第13の折り目 L_{12} 、 L_{13} とが、第2の側面の輪郭となる辺をそれぞれ形成する。

【0041】

カプセル回収用具10には、さらに、第1の折り目 L_1 に平行な直線であって、第3の折り目 L_3 と第9の折り目 L_9 とに接する第14の折り目 L_{14} （第14の直線）と、第6の折り目 L_6 と第12の折り目 L_{12} とに接する第15の折り目 L_{15} （第15の直線）が設けられている。

40

【0042】

そして、凹部16の第1および第2の側面を形成した後に、第14の折り目 L_{14} と第15の折り目 L_{15} とに沿ってカプセル回収用具10を谷折りすることにより、凹部16の第1の側面と第2の側面との間にある側面であって、第1の折り目 L_1 、第3の折り目 L_3 、第9の折り目 L_9 、および第14の折り目 L_{14} によって囲まれた第3の側面と、第1の折り目 L_1 、第6の折り目 L_6 、第12の折り目 L_{12} 、および第15の折り目 L_{15} によって囲まれた第4の側面とが形成される。

50

【0043】

第14および第15の折り目 L_{14} 、 L_{15} に沿ってカプセル回収用具10を折り畳むことにより、第3および第4の側面と同時に、第3の折り目 L_3 の一部、第9の折り目 L_9 の一部、第14の折り目 L_{14} および第1短辺 $10S_1$ を輪郭とした斜線で示す第3領域 S_3 と、第6の折り目 L_6 の一部、第12の折り目 L_{12} の一部、第15の折り目 L_{15} および第2短辺 $10S_2$ を輪郭とした斜線で示す第4領域 S_4 とによって、一对の翼部18が形成される。そして、第14および第15の折り目 L_{14} 、 L_{15} は、凹部16と翼部18との接線、すなわち、使用状態における凹部16の縁 $16L$ を形成する。

【0044】

なお、第2の折り目 L_2 と第3の折り目 L_3 の間には第16の折り目 L_{16} 、第3の折り目 L_3 と第4の折り目 L_4 の間には第17の折り目 L_{17} が設けられている。そして、第16および第17の折り目 L_{16} 、 L_{17} は、第14の折り目 L_{14} に沿ってカプセル回収用具10が谷折りされるときに第14の折り目 L_{14} に重なる位置にあるため、第14の折り目 L_{14} に沿った谷折りと同時に、カプセル回収用具10は、第16および第17の折り目 L_{16} 、 L_{17} に沿って折り畳まれる。このことは、第2～第4周辺部 O_2 ～ O_4 の付近に設けられたに第18～第23の折り目 L_{18} ～ L_{23} についても同様である。

10

【0045】

ここで、第1の側面と第3の側面との間には、第3および第4の折り目 L_3 、 L_4 によって囲まれ、第2の折り目 L_2 によって折り畳まれた領域（図10における第1領域 S_1 と第3の折り目 L_3 との間の領域に相当）が設けられており、さらにこの領域は、第16および第17の折り目 L_{16} 、 L_{17} に沿って、第3の側面および翼部と一体的に折り畳まれている。そしてこのことは、第1の側面と第4の側面との間、第2の側面と第3の側面との間、および第2の側面と第4の側面との間についても同様である。このように、凹部16の周辺部が強固に保持されているため、凹部16の形状は維持され易く、外力によっても容易に変形しない。

20

【0046】

以上のように、平面状のカプセル回収用具10を折り畳むことにより、第1の折り目 L_1 の一部であって第1中間点 P_1 と第2中間点 P_2 とを結ぶ線分が底を通り、第1～第4の側面を有する、断面形状がV字型の凹部16と、凹部16の周囲にある一对の翼部18とが形成される。すなわち凹部16は、平面状のカプセル回収用具10の第1、第2短辺 $10S_1$ 、 $10S_2$ および第1の折り目 L_1 に沿って、第1の側面と第2の側面とを結んで延びるように、形成される。そして複数の貫通孔20は、予め第1の折り目 L_1 に沿って、第1の折り目 L_1 の両側に接する千鳥状に形成されているため、使用状態における凹部16の底に位置する。

30

【0047】

なお、カプセル回収用具10においては、第1～第23の全ての折り目 L_1 ～ L_{23} の付近に、それぞれの折り目に沿ってカプセル回収用具10が山折りされべきか谷折りされるべきかを示す表示（図示せず）が形成されている。さらに、折り畳み工程を容易にすべく、第1～第23の全ての折り目 L_1 ～ L_{23} に沿って切り込みが設けられている。切り込みは、カプセル回収用具10が山折りされるか谷折りされるかに応じて、カプセル回収用具10の表面側、あるいは裏面側のいずれかであって、折り畳み時に内側となる側にのみ設けられている。以上のことから、被験者は、折り畳み方向を誤ることなく、カプセル回収用具10を正確にかつ容易に使用できる。

40

【0048】

カプセル内視鏡12を回収すると、カプセル回収用具10は、使用状態からさらに折り畳まれる（図11参照）。すなわち、カプセル回収用具10は、凹部16を閉じて一对の翼部18が互いに接するように、矢印Aおよび矢印Bの示すように折り畳まれる。そしてさらに、ほぼ台形状となったカプセル回収用具10を、例えば破線にて示すように、両端側を折り返すように折った後に、さらに折り畳んで小型化する。

50

【 0 0 4 9 】

カプセル回収用具 1 0 は、折り目が設けられていない箇所で折り畳むことが可能であるように適度な硬さを有するため、このように、携帯に適したサイズまで縮小化できる。また、凹部 1 6 は、排泄物を除くために使用される水等によって濡れていることが多いものの、このように、凹部 1 6 を内側にして折り畳むことにより、カプセル回収用具 1 0 の使用後の処理は容易である。

【 0 0 5 0 】

なおここでは、カプセル回収用具 1 0 は、カプセル内視鏡 1 2 を係止させた状態のまま折り畳まれているが、例えばピンセット等を用いてカプセル内視鏡 1 2 を取り出した後に折り畳んでも良い。

10

【 0 0 5 1 】

以上のように本実施形態によれば、カプセル回収用具 1 0 は、使用前において単一の平面状の部材であって、簡素な構造を有する。さらに、カプセル回収用具 1 0 は、折り畳みと、便器の所定の位置に設置するための簡単な操作のみによって、カプセル内視鏡 1 2 を確実に回収できる。

【 0 0 5 2 】

図 1 2 は、第 2 の実施形態における、平面状のカプセル回収用具 1 0 を示す図である。図 1 3 は、本実施形態における、折り畳まれた状態のカプセル回収用具 1 0 を示す斜視図である。図 1 4 は、折り畳まれた状態で粘着シートを用いるカプセル回収用具 1 0 を示す斜視図であり、図 1 5 は、使用後に便器から取外すカプセル回収用具 1 0 を示す斜視図である。

20

【 0 0 5 3 】

本実施形態は、使用状態において翼部 1 8 となる第 3 および第 4 領域 S_3 、 S_4 において、カプセル回収用具 1 0 を便器の所望の位置に固定するための粘着シート 2 6 (固定部材) が設けられている点が、第 1 の実施形態と異なる。第 1 の実施形態においては、一对の翼部 1 8 を洋式便器 4 0 の便座 4 2 と縁部 4 4 との間に挟んだり、被験者の足で踏むことにより、所定の位置に固定可能であるが、本実施形態においては、便器への固定をより確実に行う。

【 0 0 5 4 】

粘着シート 2 6 は、適度な粘着性を有する樹脂で形成されており、第 3 および第 4 領域 S_3 、 S_4 のそれぞれにおいて設けられている。この粘着シート 2 6 は、第 3 および第 4 領域 S_3 、 S_4 の中心付近にて、平面状態のカプセル回収用具 1 0 の長辺方向に延びるように、配置されている。このため、被験者等が使用する便器の形状、大きさ等に関わらず、粘着シート 2 6 の少なくとも一部の領域を活用することができ、カプセル回収用具 1 0 を所望の位置に容易に固定できる。

30

【 0 0 5 5 】

粘着シート 2 6 は、第 3 および第 4 領域 S_3 、 S_4 の下側の表面に設けられており、使用状態のカプセル回収用具 1 0 を斜め上方から見た図 1 3 においては、翼部 1 8 の下側に位置する。そして粘着シート 2 6 の表面には、容易に剥がすことが可能であって、粘着シート 2 6 を保護する保護シート 2 8 が設けられており、保護シート 2 8 が矢印 C の示すように剥がされると、粘着シート 2 6 は使用可能となる (図 1 4 参照)。そして、剥き出しになった粘着シート 2 6 を便器に当接させるように、カプセル回収用具 1 0 は、便器の所望の位置に、例えば、洋式便器 4 0 の縁部 4 4 上に固定される (図 6 ~ 9、および図 1 5 参照)。

40

【 0 0 5 6 】

カプセル内視鏡 1 2 が貫通孔 2 0 によって係止されると、カプセル回収用具 1 0 は、矢印 D の示すように、洋式便器 4 0 の縁部 4 4 から取外される (図 1 5 参照)。このとき、粘着シート 2 6 は、翼部 1 8 から外れて洋式便器 4 0 の縁部 4 4 に残るものの、その粘着性が適度なものであるため、被験者によって縁部 4 4 の表面から容易に剥離され、廃棄される。

50

【0057】

以上のように本実施形態によれば、簡単な操作によって、カプセル回収用具10を所望の位置に、より強固に取付けることができ、なおかつ使用後においては、カプセル回収用具10を容易に回収することができる。

【0058】

図16は、第3の実施形態における、カプセル内視鏡12とカプセル回収用具10の凹部16の網目とを拡大して示す図である。

【0059】

本実施形態のカプセル回収用具10は、プラスチックにより形成された矩形状の網であり、その網目が多数の正六角形から成る亀甲状である点が、これまでの実施形態と異なる。そして、正六角形の網目の対角線の長さEは、カプセル内視鏡12の直径Fよりも短い。このため、本実施形態においては、網状のカプセル回収用具10に設けられた多数の網目が、先述の実施形態における貫通孔20として機能する。

【0060】

そして、凹部16は全域に渡って網状であることから、カプセル内視鏡12と排泄物とが凹部16において捕獲されたときに、排泄物のみを迅速に除去し、カプセル内視鏡12を凹部16に係止させることができる。なお、製造工程の簡素化のため、カプセル回収用具10は、凹部16のみならず全体に渡って一律に網目が施されているが、使用状態において、少なくとも凹部16を形成する領域、あるいは凹部16の底に近い領域についてのみ、網状であっても良い。

【0061】

以上のように本実施形態によれば、特定の貫通孔20のみによらず、凹部16の全域に渡って排泄物等を除去できることから、カプセル内視鏡12を速やかに排泄物等から分離、回収できる。

【0062】

カプセル回収用具10等の形状や材質は、いずれの実施形態にも限定されない。例えば、網状であって、なおかつ折り畳むための折り目を形成できる限り、第3の実施形態におけるカプセル回収用具10は、紙製であっても良い。また、例えば粘着シート28を網状のカプセル回収用具10に設けるなど、各実施形態を組合せても良い。

【0063】

また、カプセル回収用具10は、体内から排出されたカプセル内視鏡12以外の異物を排泄物から分離して回収するために、異物回収用具として使用されても良い。そしてこの場合、回収する異物の大きさに応じて、貫通孔20の大きさ、形状等が調整される。また、被験者が速やかに使用できるように、カプセル回収用具10は、予め製造時に折り畳められていても良い。

【0064】

カプセル回収用具10の折り目 $L_1 \sim L_{23}$ には、切り込みの代わりにミシン目が設けられていても良い。

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図1】第1の実施形態における、平面状のカプセル回収用具を示す図である。

【図2】第1の実施形態における、折り畳まれた状態のカプセル回収用具を示す平面図である。

【図3】第1の実施形態における、折り畳まれた状態のカプセル回収用具を示す正面図である。

【図4】第1の実施形態における、折り畳まれた状態のカプセル回収用具を示す側面図である。

【図5】第1の実施形態における、折り畳まれた状態のカプセル回収用具を示す底面図である。

【図6】カプセル内視鏡が排出される洋式便器に設置された状態のカプセル回収用具を示

10

20

30

40

50

す平面図である。

【図 7】洋式便器に設置され、カプセル内視鏡を回収した状態のカプセル回収用具を示す斜視図である。

【図 8】カプセル内視鏡が排出される和式便器に設置された状態のカプセル回収用具を示す平面図である。

【図 9】和式便器に設置され、カプセル内視鏡を回収した状態のカプセル回収用具を示す斜視図である。

【図 10】カプセル回収用具に設けられた折り目を詳細に示す図である。

【図 11】使用されたカプセル回収用具を折り畳む工程を示す図である。

【図 12】第 2 の実施形態における、平面状のカプセル回収用具を示す図である。

10

【図 13】第 2 の実施形態における、折り畳まれた状態のカプセル回収用具を示す斜視図である。

【図 14】第 2 の実施形態における、折り畳まれた状態で粘着シートを用いるカプセル回収用具を示す斜視図である。

【図 15】第 2 の実施形態における、使用後に便器から取外すカプセル回収用具を示す斜視図である。

【図 16】第 3 の実施形態における、カプセル内視鏡とカプセル回収用具の凹部の網目とを拡大して示す図である。

【符号の説明】

【0066】

20

10 カプセル回収用具（異物回収用具）

12 カプセル内視鏡（異物）

16 凹部

18 翼部

20 貫通孔

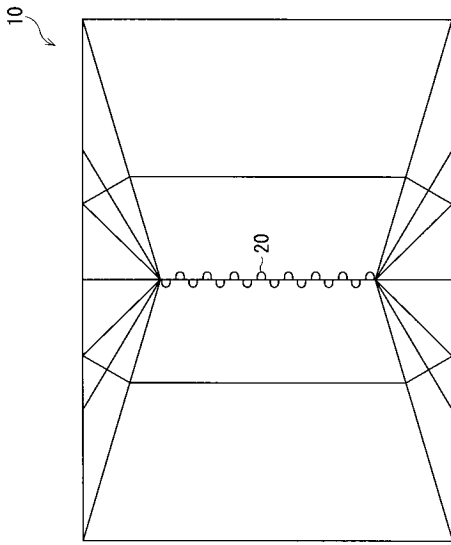
26 粘着シート（固定部材）

40 洋式便器（排出容器）

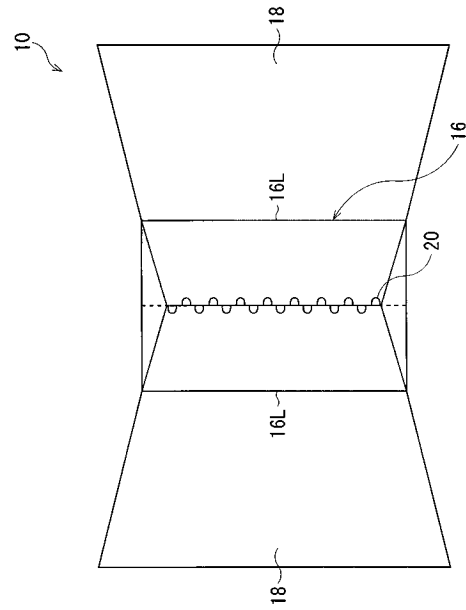
50 和式便器（排出容器）

L₁ ~ L₁₅ 第 1 ~ 第 15 の折り目（第 1 ~ 第 15 の直線）

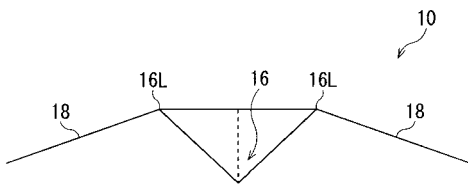
【 図 1 】



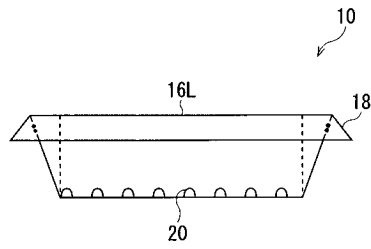
【 図 2 】



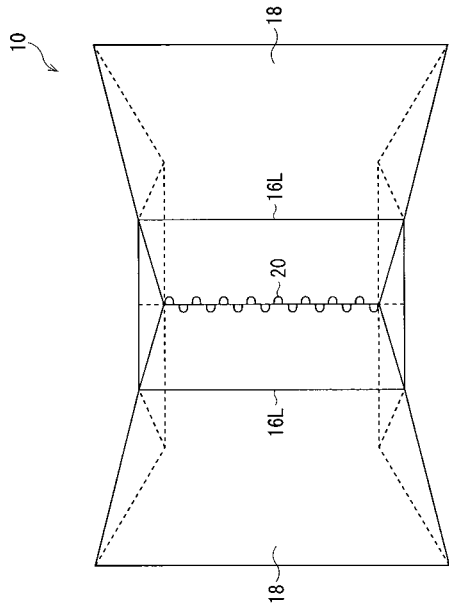
【 図 3 】



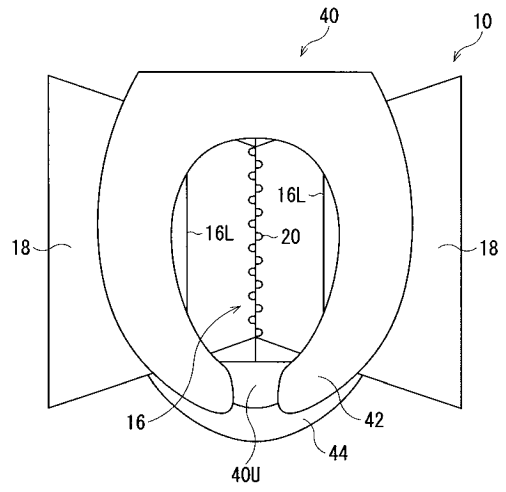
【 図 4 】



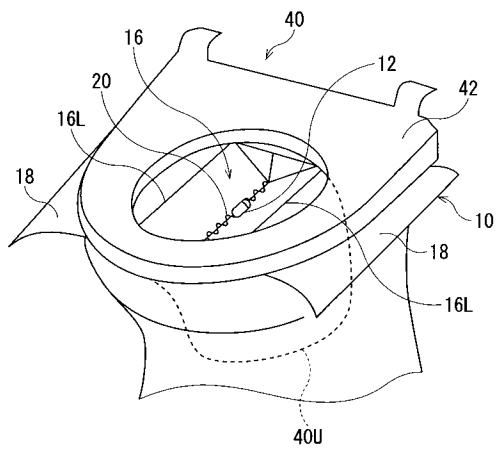
【 図 5 】



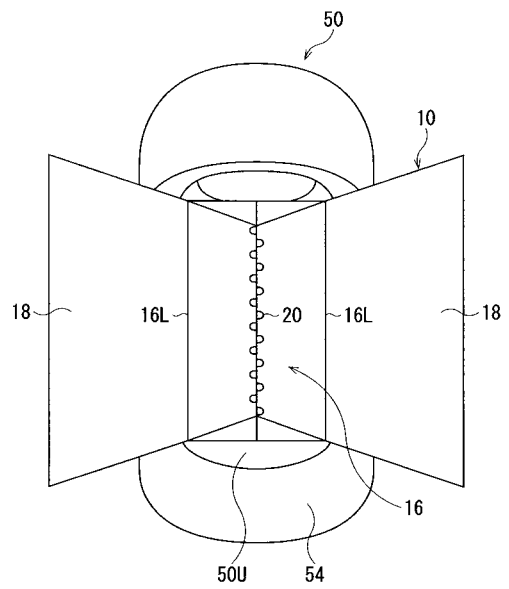
【 図 6 】



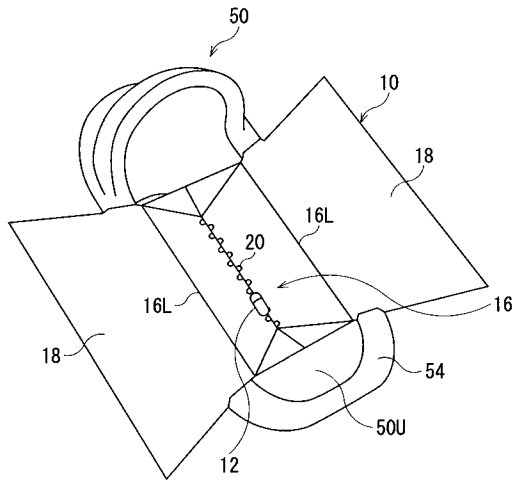
【 図 7 】



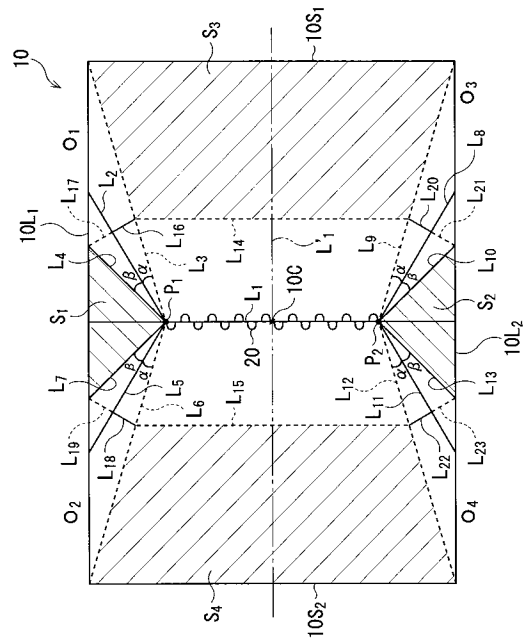
【 図 8 】



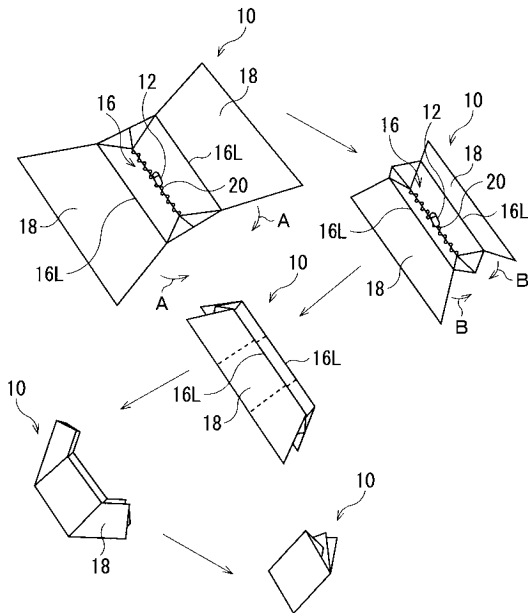
【 図 9 】



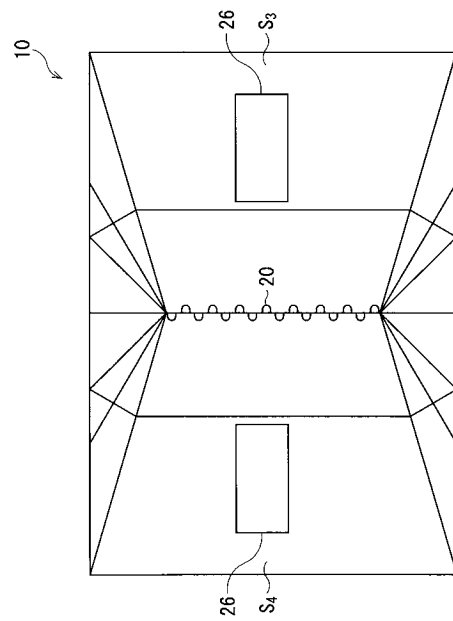
【 図 10 】



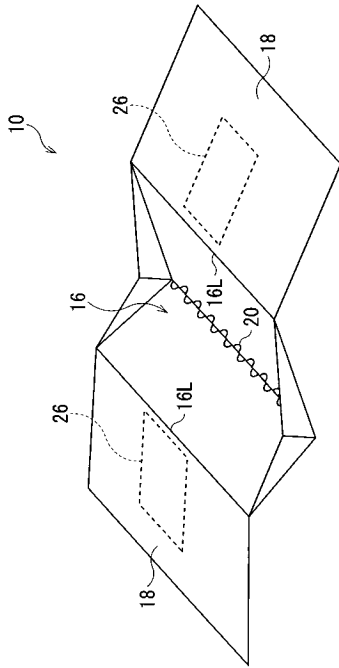
【 図 11 】



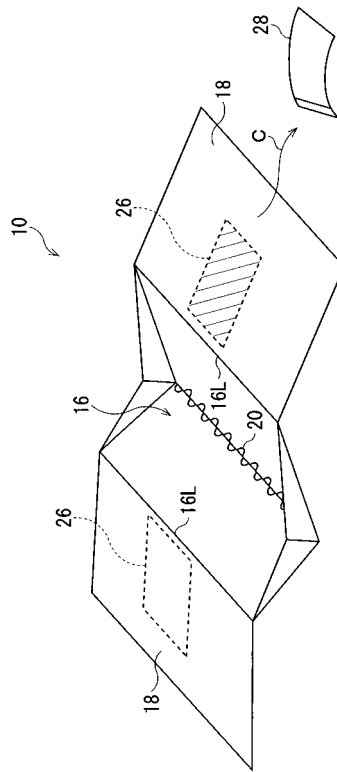
【 図 12 】



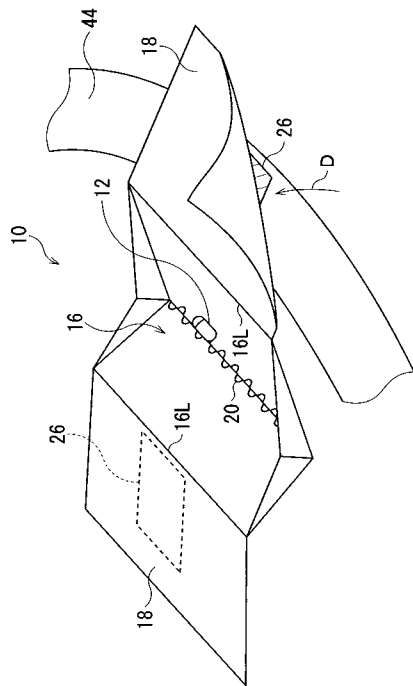
【図 13】



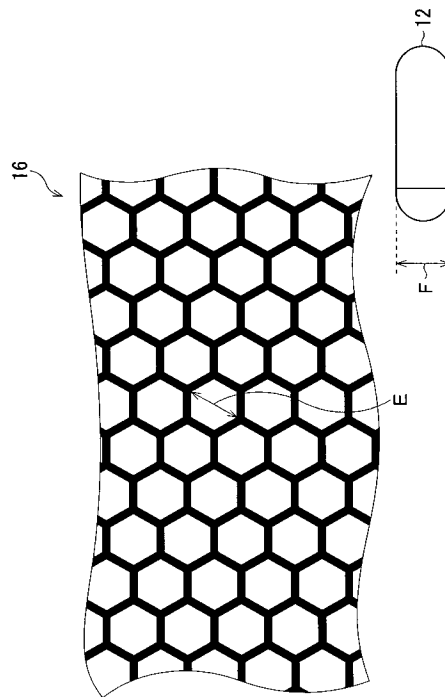
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (72)発明者 福田 雅明
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 中島 雅章
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 中仙道 太郎
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- Fターム(参考) 4C038 CC02
4C061 DD10 GG11 JJ20

专利名称(译)	胶囊收集工具		
公开(公告)号	JP2007082913A	公开(公告)日	2007-04-05
申请号	JP2005277869	申请日	2005-09-26
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	福田雅明 中島雅章 中仙道太郎		
发明人	福田 雅明 中島 雅章 中仙道 太郎		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07		
CPC分类号	A61B10/0038		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B5/07 A61B1/00.650 A61B5/07.100		
F-TERM分类号	4C038/CC02 4C061/DD10 4C061/GG11 4C061/JJ20 4C161/DD07 4C161/DD10 4C161/GG11 4C161/GG28 4C161/JJ20		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种具有简单结构并且能够通过简单操作来收集胶囊内窥镜的胶囊收集工具。扁平胶囊收集工具（10）沿折叠线折叠并安装在西式马桶（40）中。此时，在胶囊回收工具10中，通过折叠步骤形成的凹部16装配在西式马桶40的凹部40U的上部中，一对翼18被夹在马桶座圈42和西式马桶40的边缘之间，固定。在该状态下，从被检体排出的排泄物从通孔20被去除，胶囊型内窥镜12被锁定并收集在凹部16中。

[选择图]图7

