

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 6 月 17 日(17.06.2010)

(10) 国際公開番号
WO 2010/067534 A1

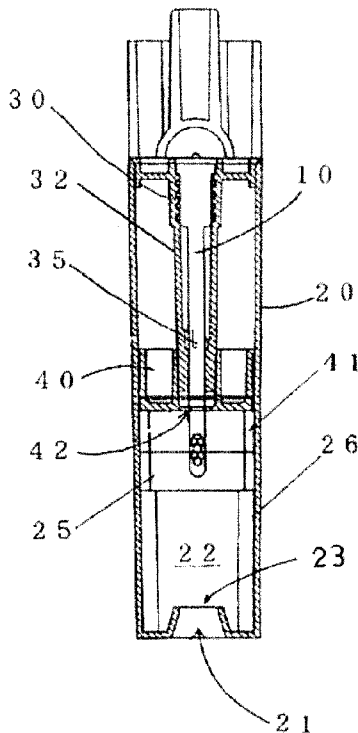
- (51) 国際特許分類:
G01N 1/04 (2006.01) *G01N 33/48* (2006.01)
A61B 10/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/006513
- (22) 国際出願日: 2009 年 12 月 1 日(01.12.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-316626 2008 年 12 月 12 日(12.12.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 協和メデックス株式会社 (KYOWA MEDEX CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1046004 東京都中央区晴海一丁目 8 番 10 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 嶋田 庸正 (SHIMADA, Yasumasa) [JP/JP]; 〒1046004 東京都中央区晴海一丁目 8 番 10 号 協和メデックス株式会社 本社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 廣田雅紀(HIROTA, Masanori); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目 8 番 5 号若林ビル 3 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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,

[続葉有]

(54) Title: FECES-SAMPLING CONTAINER

(54) 発明の名称: 採便器

[図1]



(57) Abstract: Provided is a feces-sampling container that realizes accurate quantitative evaluation by reducing variations in amounts of sampled feces and allows sanitary and easy confirmation from outside the container of whether or not feces have been collected. The feces-sampling container is provided with a feces-sampling rod (10), a main container body (20) and engaging bodies (30, 40) that fit inside the main container body. The feces-sampling rod comprises a grip part (11) and a rod part (12), and a feces-sampling part (14) is provided on the tip thereof. The main container body comprises an opening on one side for inserting an engaging body and a bottom (21) on the other side. In the space between the lower portion of the main container body and below the engaging body, a feces-dissolving solution accommodating part is formed, which holds a feces-dissolving solution (22). The engaging body comprises a cylindrical guide part (34) into which the rod part of the feces-sampling rod can be inserted, a first scrape-off hole (35) for removing excess feces, and below same, a second scrape-off hole (42) for further removal of excess feces. A feces collection-detecting region (39) is formed in the cylindrical guide part adjacent to the top end of the first scrape-off hole.

(57) 要約:

[続葉有]



NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, 添付公開書類:

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
TD, TG).

採便量のバラツキを低減することにより、精確な定量的評価を実現し、さらに容器外部より、衛生的かつ容易に糞便採取の有無を確認することが可能な採便器を提供する。採便棒 10 と容器本体 20 と該容器本体の内部に嵌合される嵌合体 (30, 40) とを具備し、前記採便棒は、把持部 11 と棒部 12 を有し、その先端に採便部 14 が設けられており、容器本体は、一側に嵌合体を嵌入するための開口部と他側に底部 21 を有し、容器本体の下方部分と嵌合体の下方との間の空間には糞便溶解液 22 が収容される糞便溶解液収容部が形成されており、嵌合体は、採便棒の棒部を挿入可能な筒状ガイド部 34 と、過剰な便を除去するための第 1 の擦切り孔 35 と、その下方に過剰な便を更に除去するための第 2 の擦切り孔 42 とを有し、第 1 の擦切り孔の上端に隣接した筒状ガイド部に集便検知領域 39 が形成されている採便器。

明 細 書

発明の名称：採便器

技術分野

[0001] 本発明は、採便器、詳しくは、採便量のバラツキが低減し、かつ、容器外部より衛生的かつ容易に糞便採取有無の確認をすることが可能な採便器に関する。

背景技術

[0002] ヒトを含む動物から排泄される糞便は、潜血検査即ち、大腸など下部消化管の腫瘍等の種々の疾患の診断に非常に有用であることから、臨床検査試料として広く用いられている。上記診断には、定量的に糞便を採取し、適切な液体に緩衝させる必要があり、これを簡便で衛生的かつ精確な手段によって達成し、かつ採便後に衛生的に保存及び輸送を可能にするために種々の採便器が開発され、報告されている（特許文献１～８を参照）。

[0003] しかしながら、便には普通便のほか、高繊維質便や水様便など性状がさまざまなものが存在することから、以上の採便器では、検査対象便の性状によっては定量的な検査を実施する上で採便量の調整が困難であった。また、検査対象便の性状の相違等に起因して、糞便検体間で採便量のバラツキも大きかった。

[0004] 特に糞便検体を用いた各種臨床検査のなかでも、糞便検体中に含まれる抗原に対する抗原抗体反応を利用した検査の場合には、検査対象便の性状にかかわらず一定量の採便量を確保することが要求され、かつ、糞便検体緩衝液の便濃度を一定にすることが必要とされるが、以上の採便器を用いて、定量的な検査を実施することは困難であった。

[0005] また、検査を実施するにあたって、糞便採取有無を容器外部より、衛生的かつ容易に確認することが可能な採便器は、十分に検討されていない。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：実開平5－7 1 7 4 9号公報

特許文献2：特開平7－4 9 3 4 5号公報

特許文献3：実開平1－4 2 4 5 4号公報

特許文献4：特開2 0 0 5－2 4 9 5 5 3号公報

特許文献5：特開平9－1 5 2 3 9号公報

特許文献6：実開平4－5 9 4 6 8号公報

特許文献7：特開平6－1 4 8 1 7 8号公報

特許文献8：実開平6－7 4 9 6 5号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明の課題は、採便量のバラツキを低減することにより、精確な定量的評価を実現し、さらに容器外部より、衛生的かつ容易に糞便採取の有無を確認することが可能な採便器を提供することにある。

発明を解決するための手段

[0008] 本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意研究し、採便棒と容器本体と該容器本体の内部に嵌入された嵌合体とを具備した採便器において、採便棒の棒部先端付近に設けられ採便部に過剰に付着した便を除去するための第1の擦切り孔と、該第1の擦切り孔の下方に、過剰な便を更に除去して定量性を確保するための第2の擦切り孔とを有する嵌合体構造とすると共に、第1の擦切り孔により除去された過剰な便を集便検知領域に移動させるために、採便棒を嵌合体に対して螺合させつつ挿入するためのネジ部を棒部の基端に備えている採便棒構造とし、嵌合体の筒状ガイド部の内側面に突出した螺旋構造により集便検知領域を形成させたことにより、上記課題を解決しうることを見だし、本発明を完成するに至った。

[0009] すなわち本発明は、〔1〕採便棒と容器本体と該容器本体の内部に嵌入される嵌合体とを具備した採便器であって、前記採便棒は、一側に把持部を有し、他側に棒部を有するとともに、該棒部の先端付近に採便部が設けられており、前記容器本体は、一側に嵌合体を嵌入するための開口部と他側に底部

を有し、容器本体の下方部分と嵌合体の下方との間の空間には糞便溶解液が收容される糞便溶解液收容部が形成されており、前記嵌合体は、採便棒の棒部を挿入することができる筒状ガイド部と、該筒状ガイド部に設けられた過剰な便を除去するための第１の擦切り孔と、該第１の擦切り孔の下方に、過剰な便を更に除去するための第２の擦切り孔とを有し、第１の擦切り孔の上端に隣接した筒状ガイド部に集便検知領域が形成されていることを特徴とする採便器に関する。

[0010] また本発明は、〔２〕採便棒が、採便棒を嵌合体に対して螺合させつつ挿入するためのネジ部を棒部の基端に備えていることを特徴とする上記〔１〕記載の採便器や、〔３〕糞便溶解液收容部には糞便溶解液が收容されており、採便棒の棒部の先端付近の採便部が、嵌合体の第１の擦切り孔及び第２の擦切り孔を貫通し、糞便溶解液に浸漬していることを特徴とする上記〔１〕又は〔２〕記載の採便器や、〔４〕採便棒の棒部の先端付近の採便部が、凹部、貫通孔又は溝部を備えていることを特徴とする上記〔１〕～〔３〕のいずれか記載の採便器や、〔５〕容器本体の底部が、ピアス部を備えた凹底であることを特徴とする上記〔１〕～〔４〕のいずれか記載の採便器や、〔６〕嵌合体の第２の擦切り孔の開口面積が、第１の擦切り孔の開口面積よりも小さいことを特徴とする上記〔１〕～〔５〕のいずれか記載の採便器や、〔７〕嵌合体の第１の擦切り孔の開口面積が、採便棒の採便部の断面積よりも小さいことを特徴とする上記〔１〕～〔６〕のいずれか記載の採便器や、〔８〕集便検知領域が、嵌合体の筒状ガイド部の内面側に突出した螺旋構造により形成されたことを特徴とする上記〔２〕～〔７〕のいずれか記載の採便器や、〔９〕螺旋構造が、螺合させながら挿入される採便棒の螺旋回転角度が２００～２６０度の範囲で設定されるように、形成されていることを特徴とする上記〔８〕記載の採便器に関する。

[0011] さらに本発明は、〔１０〕嵌合体が、上方嵌合ブロックと下方嵌合ブロックとから構成され、上方嵌合ブロックは、筒状ガイド部の第１の擦切り孔を有することを特徴とする上記〔１〕～〔９〕のいずれか記載の採便器や、〔

１１］下方嵌合ブロックが、上方嵌合ブロックにおける筒状ガイド部の下側部分の挟持部と、第２の擦切り孔とを有することを特徴とする上記［１０］記載の採便器や、［１２］嵌合体の第２の擦切り孔の下方に、さらにフィルタ一部を備えていることを特徴とする上記［１］～［１１］のいずれか記載の採便器や、［１３］採便器外側に、把持部より、容器本体の一方の側面、底部、及び他方の側面にわたってＪ字状にラベルが貼付され、該ラベルには集便検知領域を直接視認しうる採便確認用の切欠き窓が設けられていることを特徴とする上記［１］～［１２］のいずれか記載の採便器に関する。

発明の効果

[0012] 本発明の採便器によると、検査対象糞便の性状に関わらず、十分な採便量を確保し、かつ採便量のバラツキを低減することにより、精確な定量的評価を実現することができ、採取された糞便検体を用いた臨床検査の検査精度を向上させることができる。さらに、本発明の採便器によると、衛生的かつ容易に容器外部より糞便採取の有無を確認することが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0013] [図１]本発明の採便器の透過正面図である。
[図２]本発明の採便器の透過側面図である。
[図３]本発明の採便器の採便棒の正面図である。
[図４]本発明の採便器の採便棒の先端拡大図である。
[図５]本発明の採便器の上方嵌合ブロックの正面図である。
[図６]本発明の採便器の上方嵌合ブロックの左側面図である。
[図７]図５のＡ－Ａ’断面図である。
[図８]本発明の採便器の上方嵌合ブロックの筒状ガイド部における螺旋構造体の透過斜視図である。
[図９]本発明の採便器の下方嵌合ブロックの縦断面図である。
[図１０]本発明の採便器の下方嵌合ブロックの平面図である。
[図１１]本発明の採便器を使用した採便確認のイメージ図である。
[図１２]ラベルを付した本発明の採便器の外観（表）図である。

[図13] ラベルを付した本発明の採便器の外観（裏）図である。

発明を実施するための形態

[0014] 本発明の採便器としては、採便棒と容器本体と該容器本体の内部に嵌合される嵌合体とを具備した採便器であって、前記採便棒は、一側に把持部を有し、他側に棒部を有するとともに、該棒部の先端付近に採便部が設けられており、前記容器本体は、一側に嵌合体を嵌入するための開口部と他側に底部を有し、容器本体の下方部分と嵌合体の下方との間の空間には糞便溶解液が收容される糞便溶解液收容部が形成されており、前記嵌合体は、採便棒の棒部を挿入することができる筒状ガイド部と、該筒状ガイド部に設けられた過剰な便を除去するための第1の擦切り孔と、該第1の擦切り孔の下方に過剰な便を更に除去するための第2の擦切り孔とを有し、第1の擦切り孔の上端に隣接した筒状ガイド部に集便検知領域が形成されているものであれば特に制限されず、本発明の採便器は、通常、容器本体の内部に嵌合体が嵌入され、容器本体の下方部分と嵌合体の下方との間に形成される糞便溶解液收容部に糞便溶解液が收容され、容器本体の開口部側から底部に向かって嵌合体に順に設けられた第1の擦切り孔と第2の擦切り孔に採便棒が挿通された形態を有するが、採便棒が容器本体側面に付着されているものなど、当該形態に限定されるものではない。

[0015] 上記採便棒の一側に設けられる把持部は、採便操作前においては糞便溶解液の、また、採便操作後においては糞便溶解液に糞便が懸濁された糞便溶液の液漏れと飛び散りを防止するために採便器のキャップ部材として機能する形状、例えば把持部下端をフランジ形状やスカート形状としたものが好ましく、採便時に保持しやすいよう適切な表面加工を施してもよい。また、キャップ部材として把持部を備えた採便棒に液密機能を付与するため、採便棒の棒部の基端にネジ部を設け、採便棒を嵌合体に対して螺合させつつ挿入して液密状態で装着することや、採便棒の棒部の基端部分を容器本体の開口内周面に緊着状態で挿入しうるように構成することもできるが、後述するように、採便棒の棒部の基端にネジ部を設けることがより好ましい。また、採便棒

の棒部の先端付近の採便部の構造としては、作製の容易性と定量性確保のバランスの観点から決定すればよいが、1又は複数の各種形状の凹部、貫通孔、溝部（環状溝、細長状溝、螺旋状溝、斜線状溝、V字状溝）等を挙げることができる。また、採便棒の棒部の長さとしては、棒部の先端付近の採便部が嵌合体に設けられた第2の擦切り孔を通過する長さを有し、糞便溶解液収容部に糞便溶解液が収容されている場合、採便棒の棒部の先端付近の採便部が、嵌合体の第1の擦切り孔及び第2の擦切り孔を挿通し、糞便溶解液に浸漬する長さを有するものが好ましい。採便棒の材質としては、低密度ポリエチレン、ABS樹脂等を例示することができる。

[0016] 容器本体としては、一側に嵌合体を嵌入するための開口部と他側に底部を有する、断面長方形、長円形、円形等の有底筒状容器であれば特に制限されないが、容器本体の底部をピース部を備えた凹底、特に底部に向かって狭くなるテーパ形状凹底とすることが、糞便溶液吸引ノズル先端を確実にピース部に誘導し、サンプリングを確実に実行する上で好ましい。上記ピース部を備えた凹底は、糞便溶液吸引ノズル先端により、穿孔可能な強度又は構造とすることが好ましい。また、容器本体の下方部分と嵌合体の下方との間に形成された糞便溶解液収容部に糞便溶解液をあらかじめ収容しておくことが好ましい。さらに、嵌合体の第2の擦切り孔の下方にフィルター一部が備えられる好ましい実施形態において、フィルター部材を嵌合体の下方位置にお椀状に一体的に形成することもできるが、フィルター部材を嵌合体の下方位置に、嵌合体とは別部材としておくことが好ましい。別部材とする場合、フィルター部材の固定は、容器本体に嵌入させ固定する方法や、別途フィルター部材支持体を用いて固定する方法により行うことができる。

[0017] 容器本体の材質としては、外部から内部が見えるプラスチックであれば特に制限されず、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリ塩化ビニル等の可撓性樹脂を好適に例示することができる。フィルター部材としては、検査の際に障害となる未消化固形物を濾過することができ、検出対象物質を吸着するものでない限りどのような様なものでも使用可能であるが、一般にコ

ストの安い濾紙やスポンジ、脱脂綿、ポリプロピレンやポリエチレン等の合成樹脂の焼結体などが好適に使用することができる。

[0018] なお、糞便溶解液としては、採便棒の採便部で採取された便を懸濁する溶液であれば特に制限はなく、例えば脱イオン水、蒸留水、緩衝液等の水性媒体が挙げられるが、緩衝液が好ましい。緩衝液としては、例えばリン酸緩衝液、炭酸緩衝液、アンモニア緩衝液、酢酸緩衝液、乳酸緩衝液、クエン酸緩衝液、酒石酸緩衝液、ホウ酸緩衝液、グリシン緩衝液、グッドの緩衝液等が挙げられる。グッドの緩衝液に使用される緩衝剤としては、例えば2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール、2-モルホリノエタンスルホン酸、ピペラジーン-ビス(2-エタンスルホン酸)、(2-アセトアミド)-2-アミノエタンスルホン酸、ビス(2-ヒドロキシエチル)-2-アミノエタンスルホン酸、ビス(2-ヒドロキシエチル)イミノトリス(ヒドロキシメチル)メタン、3-[ビス(2-ヒドロキシエチル)アミノ]-2-ヒドロキシプロパンスルホン酸、2-ヒドロキシエチルピペラジーン-3-プロパンスルホン酸、ヒドロキシエチルピペラジーン-2-エタンスルホン酸、2-ヒドロキシエチルピペラジーン-2-ヒドロキシプロパン-3-スルホン酸、3-(モルホリノ)プロパンスルホン酸、3-(モルホリノ)-2-ヒドロキシプロパンスルホン酸、ピペラジーン-ビス(2-ヒドロキシプロパンスルホン酸)、トリス(ヒドロキシメチル)メチル-2-ヒドロキシ-3-アミノプロパンスルホン酸、トリス(ヒドロキシメチル)メチル-2-アミノメタンスルホン酸、2-アセタミドイミノ二酢酸、ビス(2-ヒドロキシエチル)グリシン、トリス(ヒドロキシメチル)メチルグリシン、ビス(2-ヒドロキシエチル)イミノトリス(ヒドロキシメチル)メタン等を挙げることができる。

[0019] さらに、糞便溶解液には、防腐剤、抗生剤、有機酸、糖類、蛋白質、フェロシアン化合物、キレート剤、塩類、プロテアーゼ阻害剤等が含まれていてもよい。

防腐剤としては、例えばチロメサル、チクロロヘキシジル、アジ化物等

が挙げられる。アジ化物としては、例えばアジ化リチウム、アジ化ナトリウム、アジ化カリウム、アジ化アンモニウム等を挙げることができる。

[0020] 抗生物質としては、例えば β -ラクタム系抗生物質、テトラサイクリン系抗生物質、マクロライド系抗生物質、アミノグリコシド系抗生物質、ヌクレオシド系抗生物質、アンサマイシン系抗生物質、ポリペプチド系抗生物質、その他の抗生物質等を挙げることができる。

[0021] β -ラクタム系抗生物質としては、例えばペニシリン類、セファロスポリン類、チエナマイシン、スルファゼシン等が挙げられる。ペニシリン類としては、例えばペニシリンG、ペニシリンN、ペニシリンO、ペニシリンV等が挙げられる。セファロスポリン類としては、例えばセファマイシンA、セファマイシンB、セファマイシンC、セファロスポリン、セファロチン、セファロニウム、セファレキシン、セファラジン、ヘタスポリン、セファピリン、ロラカルベフ等を挙げることができる。

[0022] テトラサイクリン系抗生物質としては、例えばミノサイクリン、テトラサイクリン、ヒドロキシテトラサイクリン、クロノサイクリン、テラマイシン、ニトロサイクリン、アミサイクリン、アントラサイクリン、メタサイクリン、デオキシクリン、グリコサイクリン、アンハイドロテトラサイクリン等が挙げられる。

マクロライド系抗生物質としては、例えばアセチルスピラマイシン、エリスロマイシン、ビクロマイシン、ピマリシン、レセンソマイシン、アンフォテリシンB、カンジシンA、カンジシンB等を挙げることができる。

[0023] アミノグリコシド系抗生物質としては、例えばストレプトマイシン、ストレプトマイシンB、デハイドロストレプトマイシン、オキシストレプトマイシン、カナマイシン、カスガマイシン、ゲンタマイシンA、ゲンタマイシンC、リンコマイシン、ブレオマイシン、マンノシドヒドロキシ・ストレプトマイシン等を挙げることができる。

ヌクレオシド系抗生物質としては、例えばポリオキシンA、ポリオキシンB、ポリオキシンC、ポリオキシンD、ポリオキシンE、ポリオキシンF、

ポリオキシシンG、ポリオキシシンH、ポリオキシシンJ、ポリオキシシンK、ポリオキシシンL、ポリオキシシンM、ツベルシジン、フォルマイシンB等を挙げることができる。

[0024] アンサマイシン系抗生物質としては、例えばアンサマイシン、リファマイシン、リファマイシンB、リファマイシンL、リファマイシンS、リファマイシンV、リファマイシンY、リファムビン等を挙げることができる。

ポリペプチド系抗生物質としては、例えばポリミキシン、グラマイシンA、グラマイシンB、グラマイシンC、ピオマイシン、バシトラシン、アクチノマイシン、チロシジンA、チロシジンB、チロシジンC、チロシジンD、チロシジンS、スタフィラマイシン等を挙げることができる。

[0025] その他の抗生物質としては、例えばチクロヘキシミド、チクロセリン、ザルコマイシンA、スベクチノマイシン、クロラムフェニコール、マイトマイシン、ブラスチシンS、フマジリン、モネシシン、ピロールニトリン、フォスフォノマイシン等を挙げることができる。

[0026] 上記の抗生剤は、塩を形成していてもよい。塩としては、例えば酸付加塩（塩酸塩、硫酸塩、リン酸塩、酢酸塩、フマル酸塩、シュウ酸塩、酒石酸塩等）、アンモニウム塩、有機アミン付加塩（トリエチルアミン塩等）、金属塩（リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩、マグネシウム塩、カルシウム塩等）等が挙げられる。

[0027] 有機酸としては、例えばリンゴ酸もしくはその塩、コハク酸もしくはその塩、フマル酸もしくはその塩、グリコール酸もしくはその塩、2-ケトグルタル酸もしくはその塩、イソクエン酸もしくはその塩、乳酸もしくはその塩、ピルビン酸もしくはその塩、尿酸もしくはその塩、オキサリ酢酸もしくはその塩等が挙げられる。塩としては、例えばアンモニウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩等を挙げることができる。

[0028] 糖類としては、例えばグルコース、スクロース、マルトース、シクロデキストリン類、フルクトース、ソルボース、サッカロース、ラクトース、トレハロース、ガラクトツロン酸、マンニトール、D-グルコサミン、マンノース

、セロビオース、グリシドール、イノシトール等が挙げられる。シクロデキストリン類としては、例えば α -シクロデキストリン、 β -シクロデキストリン、 γ -シクロデキストリン、ヒドロキシプロピル α -シクロデキストリン、ヒドロキシプロピル β -シクロデキストリン、ヒドロキシプロピル γ -シクロデキストリン、 β -シクロデキストリンポリマー、ジメチル β -シクロデキストリン、6-O- α -マルトシル α -シクロデキストリン、6-O- α -マルトシル β -シクロデキストリン、硫酸化 α -シクロデキストリン、2, 3, 6-トリ-O-メチル β -シクロデキストリン等を挙げることができる。これらのシクロデキストリン類としては、市販品（例えば、日本食品加工社製）も使用することができる。

[0029] 蛋白質としては、アルブミン、鉄タンパク質などが挙げられる。アルブミンとしては、例えば血清アルブミン、卵白アルブミン、ラクトアルブミンなどが挙げられ、血清アルブミンが好ましい。血清アルブミンとしては、例えばヒト、ウシ、ウマなどの哺乳動物の血漿から常法に準じて調製されたものも、市販品も使用することができる。好適な血清アルブミンとしては、ウシ血清アルブミン（以下、BSAと略記する）、ヒト血清アルブミン等が挙げられる。アルブミンを含有する血清も使用することができる。鉄タンパク質としては、例えば非ヘム鉄タンパク質、ヘム鉄タンパク質等が挙げられる。非ヘム鉄タンパク質としては、例えばホロトランスフェリン、アポトランスフェリン、ラクトフェリン、フェリチン、ヘモシデリン、フェレドキシン、オキシゲナーゼ等が挙げられる。ヘム鉄タンパク質としては、例えばヒト以外の動物ヘモグロビン、フェリシトクロムC、ミオグロビン、ペルオキシダーゼ、カタラーゼ等を挙げることができる。

[0030] フェロシアン化合物としては、例えばフェロシアン化ナトリウム、フェロシアン化カリウム、11-フェロセニル-1-ウンデカンチオール、8-フェロセニル-1-オクタンチオール、6-フェロセニル-1-ヘキサントール、11-フェロセニルウンデシルポリオキシエチレンエーテル、11-フェロセニルトリメチルウンデシルアンモニウムブロミド等を挙げるこ

ができる。

[0031] キレート剤としては、例えばエチレンジアミン四酢酸もしくはその塩、O, O' -ビス(2-アミノフェニル)エチレングリコール-N, N, N', N' -四酢酸もしくはその塩、トランス-1, 2-ジアミノシクロヘキサン-N, N, N', N' -四酢酸もしくはその塩、1, 3-ジアミノ-2-ヒドロキシプロパン-N, N, N', N' -四酢酸もしくはその塩、ジエチレントリアミン-N, N, N', N', N' -五酢酸もしくはその塩、エチレンジアミン-N, N' -二酢酸もしくはその塩、エチレンジアミン-N, N' -ビス(メチレンホスホン酸)もしくはその塩、N-(2-ヒドロキシエチル)エチレンジアミン-N, N', N' -三酢酸もしくはその塩、エチレンジアミン-N, N', N', N' -テトラキス(メチレンホスホン酸)もしくはその塩、O, O' -ビス(2-アミノエチル)エチレングリコール-N, N, N', N' -四酢酸もしくはその塩、N, N' -ビス(2-ヒドロキシベンジル)エチレンジアミン-N, N' -二酢酸もしくはその塩、1, 6-ヘキサメチレンジアミン-N, N, N', N' -四酢酸もしくはその塩、N-(2-ヒドロキシエチル)イミノ二酢酸もしくはその塩、イミノ二酢酸もしくはその塩、1, 2-ジアミノプロパン-N, N, N', N' -四酢酸もしくはその塩、ニトリロ三酢酸もしくはその塩、ニトリロ三プロピオン酸もしくはその塩、ニトリロトリス(メチレンホスホン酸)もしくはその塩、N, N, N', N' -テトラキス(2-ピリジルメチル)エチレンジアミンもしくはその塩、トリエチレントラミン-N, N, N', N', N', N' -六酢酸もしくはその塩等が挙げられる。塩としては、例えばアンモニウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩、マグネシウム塩、カルシウム塩等を挙げることができる。

[0032] 塩類としては、例えば塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム、塩化カリウム、硫酸カリウム、塩化マグネシウム、硫酸マグネシウム、酢酸マグネシウム、塩化リチウム、硫酸リチウム、塩化アンモニウム、硫酸アンモニウム、硝酸マグネシウム、硝酸カルシウム等を挙げることができる。

- [0033] プロテアーゼ阻害剤としては、例えばコンプリート（商標、ロシュ社製）、アンチパパインジハイドロクロライド、アプロチニン、キモスタチン、E-64、ロイペプチン、ペプアブロク（商標、ロシュ社製）、ベプスタチン、フォスフォラミドン、アンチトロンビンIII、（4-アミジノフェニル）メタンスルフォニルフルオライド、カルバインインヒビター1, 3, 4-ジクロロイソクマリン、 α -マクログロブリン、ペスタチン等を挙げることができる。
- [0034] 採便棒により採取された糞便は、嵌合体の第1の擦切り孔と第2の擦切り孔を通じて、余分な糞便が除去された後、糞便溶解液収容部に收容されている糞便溶解液に懸濁され、糞便溶液を与える。糞便溶液には固形物を含有し得るので、フィルター一部により糞便溶液中の固形物が除去され、固形物が除去された糞便溶液が糞便溶解液収容部のフィルターと容器本体凹底との間の空間に満たされることとなり、当該空間に満たされた固形物が除去された糞便溶液を注射針等の穿刺針を用いて抜き取ることにより、分析システムに供することができる。また、固形物が除去された糞便溶液が当該空間に満たされた後、容器本体を逆さにし、容器本体凹底を上側に向けて、上側に向けられた容器本体凹底に注射針等の穿刺針を突き刺し、フィルター一部に穿刺針が届かぬ状態で、固形物が除去された糞便溶液を抜き取ることもできる。
- [0035] なお、フィルター一部は、第2の擦切り孔と容器本体凹底との間に具備されるが、採便棒が筒状ガイド部を通じて第2の擦切り孔を挿通された状態で、採便棒の先端部がフィルター一部を貫通せずに突き刺さる態様でも、第2の擦切り孔とフィルター一部との間に保持される態様でもよい。
- [0036] 容器本体の内部に嵌合される嵌合体としては、容器本体の内部を上方と下方の糞便溶解液収容部とに液密に遮断することができ、採便棒の棒部を挿入することができる筒状ガイド部と、該筒状ガイド部に設けられた過剰な便を除去するための第1の擦切り孔と、該第1の擦切り孔の下方に過剰な便を更に除去するための第2の擦切り孔とを有し、第1の擦切り孔の上端に隣接した筒状ガイド部に集便検知領域が形成されていれば特に制限されず、筒状ガ

イド部に第１の擦切り孔と第２の擦切り孔とが設けられている単一の嵌合ブロックから構成されている嵌合体や、筒状ガイド部に第１の擦切り孔が設けられた上方嵌合ブロックと、第２の擦切り孔が設けられた下方嵌合ブロックとから構成される嵌合体など、複数の嵌合ブロックから構成されている嵌合体を例示することができる。単一の嵌合ブロックから構成されている嵌合体の場合、筒状ガイド部の下端付近を容器本体に固定するための固定部材を筒状ガイド部と一体に成型しておくことが好ましい。また、上方嵌合ブロックと下方嵌合ブロックとから構成され、上方嵌合ブロックが筒状ガイド部の第１の擦切り孔を有する嵌合体の場合、下方嵌合ブロックには、上方嵌合ブロックにおける筒状ガイド部の下側部分の挟持部を設けておくことが好ましい。これら嵌合体の固定は、容器本体に嵌入させ液密に固定する方法や、別途嵌合体支持体を用いて液密に固定する方法により行うことができる。

[0037] 嵌合体に設けられる第２の擦切り孔の開口面積（孔径）は、第１の擦切り孔の開口面積（孔径）よりも小さくすることにより、第１の擦切り孔による採便棒の採便部に付着した過剰な便の除去と、第２の擦切り孔による過剰な便の更なる除去による便の定量的な採取とをそれぞれ行う上で好ましい。また、嵌合体の第１の擦切り孔や第２の擦切り孔の開口面積（孔径）が、採便棒の採便部の断面積（棒径）よりも小さいことが好ましい。嵌合体の第１の擦切り孔の開口面積（孔径）を採便棒の採便部の断面積（棒径）よりも小さくすることにより、第１の擦切り孔による採便棒の採便部に付着した過剰な便の効率的な除去を達成することができ、嵌合体の第２の擦切り孔の開口面積（孔径）を採便棒の採便部の断面積（棒径）や第１の擦切り孔の開口面積（孔径）よりも小さくすることにより、第２の擦切り孔による便の定量的な採取を達成することができる。さらに、第２の擦切り孔には糞便溶解液が漏洩しないように薄膜状封止膜を設けたり、あるいは、第２の擦切り孔を、採便棒の棒部が抜かれた状態において閉塞される構造とすることもできる。

[0038] 第１の擦切り孔の上端に隣接した筒状ガイド部に集便検知領域を形成させるには、例えば容器外部より、衛生的かつ容易に糞便採取の有無を確認する

ことができるような、第１の擦切り孔により除去された過剰な便を、第１の擦切り孔の上端に隣接した筒状ガイド部に集積・貯留する方法を採用することができる。すなわち、第１の擦切り孔の上端に隣接した筒状ガイド部の内部断面積よりも、第１の擦切り孔の開口面積が小さくなった段差形状になっており、採便棒の採便部に付着した過剰な便は上記段差部分に集積・貯留することから、この段差部分が集便検知領域となる。また、上記段差部分に傾斜をつけておくと、軟便の場合は特に段差底部に効率よく過剰な便を集積・貯留することができる。

[0039] また、採便棒が、採便棒を嵌合体上部に設けられた雌ネジに対して螺合させつつ挿入するための雄ネジ部を棒部の基端に備えている場合に、上記段差部分を設けておくと、採便棒の採便部に付着した過剰な便は、嵌合体の第１の摺切り孔の上端に隣接した筒状ガイド部の内面側に突出した螺旋構造体により圧縮されながら、摩擦圧力により螺旋構造体の下降螺旋斜面上を滑落し、突出した螺旋構造体の欠落段差部分に便が集積・貯留し、この予め位置が特定された突出した螺旋構造体の欠落部分が集便検知領域として形成されたことになる。特に、螺旋構造体を、螺合させながら挿入される採便棒の螺旋回転角度が $200 \sim 260$ 度の範囲で設定されるような螺旋構造体に形成すると、採便棒の採便部に付着した過剰な便は、筒状ガイド部の内面側に突出した螺旋構造体により圧縮されながら、摩擦圧力により螺旋構造体の下降螺旋斜面上を滑落し、突出した螺旋構造体の欠落段差部分（ $160 \sim 100$ 度）に集積・貯留されるため、好ましい。

[0040] 上記筒状ガイド部は、第１の擦切り孔の上端の段差部分に至るまでは、緩やかな逆テーパ構造とすることが採便棒の採便部をスムーズに第１の擦切り孔に導く上で好ましく、逆テーパ構造が第１の擦切り孔から第２の擦切り孔に隣接した上方まで、あるいは、第１の擦切り孔から第２の擦切り孔まで延設されていることが採便棒の採便部をスムーズに第１の擦切り孔から第２の擦切り孔に導く上で好ましく、通常、第１の擦切り孔から下方の筒状ガイド部分は同径の円筒形状として構成されている。

- [0041] 嵌合体の形成材料としては、液密シール性、容器本体への挿着、採便棒の第1の擦切り孔や第2の擦切り孔への挿通性を考慮して、一般にポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、軟質ポリ塩化ビニル、オレフィン系エラストマーなどの軟質の可撓性樹脂を使用することができる。
- [0042] そして、採便器外側に、把持部より、容器本体の一方の側面、底部、及び他方の側面にわたってJ字状にラベルを貼付することが好ましく、また、該ラベルには集便検知領域を直接視認しうる採便確認用の切欠き窓を設けることができる。このラベルは被検者の氏名、性別や採便日等の識別用のラベルとして利用される他、容器本体の底部のピース部の保護と汚染防止にも有用である。
- [0043] 本発明の採便器の使用の一形態について説明する。採便器から採便棒を取り外し、採便棒の採便部を便の中に突き刺すか、便の表面を擦り付けて採便する。次いで、正立状態の容器本体に嵌合体の筒状ガイド部を介して採便棒の棒部を挿入し、採便棒の把持部をねじ込み、採便棒の棒部基端部に設けられた雄ネジと嵌合体上部に設けられた雌ネジを螺合させて容器本体を密封するとともに、採便棒の採便部を第1の擦切り孔と第2の擦切り孔とを挿通させ、糞便溶解液に浸漬する。被検者は、この状態で集便検知領域に集便されていることを確認した後、郵送その他の方法により病院・検査機関に採便器を送ることができる。病院・検査機関では送られてきた採便器の集便検知領域に集便されていることを再確認した後、採便器を倒立させた状態で、糞便溶液吸引ノズル先端をラベル、容器本体の底部のピース部を順次貫通させ、糞便溶液を吸引して、分析機器に送液することにより検査を行うことができる。
- [0044] 以下、本発明の採便器の一実施形態を図面により具体的に説明するが、本発明の技術的範囲はこれらの例示に限定されるものではない。
- [0045] 図1は、採便棒10と容器本体20と該容器本体の内部に嵌合された上方嵌合ブロック30と下方嵌合ブロック40とから構成される嵌合体とフィルター25を具備した本発明の採便器の透過正面図、図2はその透過側面図、

図 3 は採便棒 10 の正面図、図 4 は採便棒の先端拡大図、図 5 は上方嵌合ブロック 30 の正面図、図 6 は上方嵌合ブロック 30 の左側面図、図 7 は図 5 の A-A' 断面図、図 8 は螺旋構造体 37 の透過斜視図、図 9 は下方嵌合ブロック 40 の縦断面図、図 10 は下方嵌合ブロック 40 の平面図、図 11 は採便確認のイメージ図、図 12 はラベル 50 を付した採便器の外観（表）図、図 13 はラベル 50 を付した採便器の外観（裏）図をそれぞれ示す。

[0046] 図 3 及び図 4 に示されるように、採便棒 10 は、一側に検体の液漏れと飛び散りを防止するために採便器のキャップ部材として機能する把持部 11 を有し、他側に棒径が 2.0 mm の棒部 12 を有するとともに、該棒部の基端には雄ネジ部 13 が、先端付近に複数の凹部 15 を備えた採便部 14 が設けられている。図 4（左）には便 2 mg 採取用の凹部 15 を備えた採便部 14 が示され、図 4（右）には便 0.8 mg 採取用の凹部 15 を備えた採便部 14 が示されている。

[0047] 図 1 及び図 2 に示されるように、容器本体 20 は、嵌合体等を嵌入するための開口部を備えた有底の側周面を有する扁平な直方体形状をしており、底部はピアス部 23 を備えた凹底 21 に形成されている。容器本体 20 には、フィルター支持体 26 に支持されたフィルター 25 が挿入され、下方嵌合ブロック支持体 41 を介して下方嵌合ブロック 40 が嵌合されており、下方嵌合ブロック 40 の下方には糞便溶解液 22 が収容されている。図 9 及び図 10 に示されるように、下方嵌合ブロック 40 には、孔径が 1.4 mm の第 2 の擦切り孔 42 と、上方嵌合ブロックの下側部分を保持・固定するための環状の窪み形状からなる狭持部 43 が形成されている。

[0048] 図 5 ～図 8 に示されるように、上方嵌合ブロック 30 は、上部の嵌合フランジ部 31 と、緩やかな逆テーパ形状の筒状ガイド部材 32 とから構成されており、筒状ガイド部材 32 は、その上部内周面に設けられた雌ネジ部 33 と、雌ネジ部 33 に続く採便棒の棒部を挿入することができる筒状ガイド部 34 とから構成されている。筒状ガイド部 34 には過剰な便を除去するための、孔径が 1.95 mm の第 1 の擦切り孔 35 が設けられ、第 1 の擦切り

孔 3 5 の上端に隣接した筒状ガイド部 3 4 は内径 2. 9 mm から 2. 1 4 m m に縮径する段差 3 6 形状として構成されている。筒状ガイド部 3 4 は、上端から段差 3 6 までの下方に向かって縮径の上部筒状ガイド部 3 4 a と、第 1 の擦切り孔 3 5 から下端までの同径の下部筒状ガイド部 3 4 b として形成されている。前記のように、筒状ガイド部材 3 2 の下側部分は、下方嵌合ブロック 4 0 の環状の窪み形状からなる狭持部 4 3 により固定されている。

[0049] 次に、本発明の採便器の特徴の一つである集便検知領域について説明する。集便検知領域は、第 1 の擦切り孔 3 5 の上端に隣接した筒状ガイド部 3 4 の段差 3 6 に形成され、該集便検知領域を通じて容器外部より衛生的かつ容易に糞便採取の有無を確認することができる。上部筒状ガイド部 3 4 a の下端近傍には、上部筒状ガイド部 3 4 a の内面側に突出した螺旋構造体 3 7 が、螺合させながら挿入される採便棒 1 0 の螺旋回転角度が 2 2 9 度の設定で設けられている。図 1 1 に示されているように、採便棒 1 0 の採便部 1 4 等に付着した過剰な便 F は、筒状ガイド部 3 4 a の内面側に突出した螺旋構造体 3 7 により圧縮されながら、螺旋構造体 3 7 の下降螺旋斜面 3 8 上を滑落し、突出した螺旋構造体 3 7 の欠落段差部分 3 9 (1 3 1 度) に集積・貯留し、この螺旋構造体 3 7 の欠落段差部分 3 9 が集便検知領域として形成されたことになる。

[0050] 図 1 2 及び図 1 3 に示されるように、ラベル 5 0 は、採便器外側に、採便棒 1 0 の把持部 1 1 より、容器本体 3 0 の一方の側面 (表) 、底部及び他方の側面 (裏) にわたって J 字状に貼付され、被検査者の氏名、性別、年齢、採取年月日等のデータの記入欄 5 1 、バーコード 5 2 を備えている。また、ラベル 5 0 には集便検知領域に対応して採便確認用の切欠き窓 5 3 が位置するように貼付されており、糞便採取有無を容器外部より、容易に確認することを可能とするとともに、糞便採取の有無の確認時の不快感を払拭させることができる。さらに、ラベル 5 0 の採便棒 1 0 の把持部 1 1 と容器本体 3 0 の境に相当する位置には開封確認用の切取り線 5 4 や、ラベル 5 0 の容器本体底部の表側角部に相当する位置には検査用の切取り線 5 5 が設けられてい

る。検査用の切取り線 5 5 は、必要に応じて、採便器を倒立させた状態で、糞便溶液吸引ノズル先端を容器本体の底部のピアス部 2 3 を貫通させる前に、ラベルを側面（裏）から引き剥がし、ラベル 5 0 の容器本体底部の表側角部に相当する位置で切り離すときに利用される。

[0051] 以上のように構成されている本発明の採便器の使用方法について説明する。採便棒 1 0 の把持部 1 1 を緩めて、ラベル 5 0 の開封確認用切取り線 5 4 を破断して、採便器から採便棒 1 0 を取外し、採便棒 1 0 の採便部 1 4 を便の中に突き刺すか、便の表面を擦り付けて採便する。次いで、正立状態の容器本体 2 0 に採便棒 1 0 の棒部 1 2 を、上方嵌合ブロック 3 0 の筒状ガイド部 3 4 a によりガイドされながら挿入し、採便棒 1 0 の把持部 1 1 をねじ込み、採便棒 1 0 の棒部基端部に設けられた雄ネジ部 1 3 と上方嵌合ブロック 3 0 上部に設けられた雌ネジ部 3 3 を螺合させて把持部 1 1 により容器本体 2 0 を密封する。このとき、採便棒 1 0 の採便部 1 4 が第 1 の擦切り孔 3 5 、及び、第 2 の擦切り孔 4 2 を順次挿通するが、まず採便棒 1 0 の採便部 1 4 が第 1 の擦切り孔 3 5 に達する前に、採便部 1 4 等に付着した過剰な便 F が、筒状ガイド部 3 4 a の内面側に突出した螺旋構造体 3 7 との間で圧縮されながら、螺旋構造体 3 7 の下降螺旋斜面 3 8 上を便の付着力により滑落していき、突出した螺旋構造体 3 7 の欠落段差部分 3 9 に集積され、第 1 の擦切り孔 3 5 の孔径が採便棒 1 0 の棒部 1 2 の棒径よりも小さいことから、前記欠落段差部分 3 9 に過剰な便 F が貯留し、集便検知領域となる。

[0052] 第 1 の擦切り孔 3 5 を通過した採便棒 1 0 の採便部 1 4 は、筒状ガイド部 3 4 b を通過しつつ、その内壁によりしごきを受けて、複数の凹部 1 5 に適量な便を保持した状態で下降しながらやがて第 2 の擦切り孔 4 2 に至る。上方嵌合ブロック 3 0 の筒状ガイド部 3 4 b の材質よりも、第 2 の擦切り孔 4 2 が設けられた下方嵌合ブロック 4 0 の材質が軟らかいこと、及び、第 2 の擦切り孔 4 2 の孔径は採便棒 1 0 の棒部 1 2 の棒径よりもかなり小さいことから、複数の凹部 1 5 に保持された便は擦り切られ、採便棒 1 0 の採便部 1 4 には一定量の便が保持される。この一定量の便が保持された採便棒 1 0 の

採便部 14 は、更に、下方嵌合ブロック 40 とフィルター 25 で囲まれた糞便溶解液 22 中に到達して、採便棒 10 の把持部 11 のねじ込みが終了する。被検者は、この状態でラベル 50 に設けられた採便確認用切欠き窓 53 から欠落段差部分 39（集便検知領域）に集便されていることを確認した後、郵送その他の方法により病院・検査機関に採便器を送ることができる。病院・検査機関では送られてきた採便器の集便検知領域に集便されていることを再確認した後、採便器を倒立させた状態で、糞便溶液吸引ノズル先端をラベル 50、容器本体の凹底 21 のピアス部 23 を順次貫通させ、フィルター 25 により濾過された糞便溶液を吸引して、分析機器に送液することにより検査を行うことができる。

産業上の利用可能性

[0053] 本発明により、大腸癌検診等に有用な採便器が提供される。

符号の説明

- [0054] 10・・・採便棒
11・・・採便棒の把持部
12・・・採便棒の棒部
13・・・採便棒の棒部基端の雄ネジ部
14・・・採便棒の採便部
15・・・採便部の凹部
20・・・容器本体
21・・・容器本体凹底
22・・・糞便溶解液
23・・・ピアス部
25・・・フィルター
26・・・フィルター支持体
30・・・上方嵌合ブロック
31・・・上方嵌合ブロックの嵌合フランジ部
32・・・上方嵌合ブロックの筒状ガイド部材

- ３３・・・筒状ガイド部材の雌ネジ部
- ３４・・・筒状ガイド部材の筒状ガイド部
- ３５・・・第１の擦切り孔
- ３６・・・筒状ガイド部の段差
- ３７・・・筒状ガイド部の内面側に突出した螺旋構造体
- ３８・・・螺旋構造体の下降螺旋斜面
- ３９・・・螺旋構造体の欠落段差部分（集便検知領域）
- ４０・・・下方嵌合ブロック
- ４１・・・下方嵌合ブロック支持体
- ４２・・・第２の擦切り孔
- ４３・・・上方嵌合ブロック用の狭持部
- ５０・・・ラベル
- ５１・・・データ記入欄
- ５２・・・バーコード
- ５３・・・採便確認用切欠き窓
- ５４・・・開封確認用切取り線
- ５５・・・検査用切取り線
- F・・・採便部に付着した過剰な便

請求の範囲

- [請求項1] 採便棒と容器本体と該容器本体の内部に嵌合される嵌合体とを具備した採便器であって、前記採便棒は、一側に把持部を有し、他側に棒部を有するとともに、該棒部の先端付近に採便部が設けられており、前記容器本体は、一側に嵌合体を嵌入するための開口部と他側に底部を有し、容器本体の下方部分と嵌合体の下方との間の空間には糞便溶解液が收容される糞便溶解液收容部が形成されており、前記嵌合体は、採便棒の棒部を挿入することができる筒状ガイド部と、該筒状ガイド部に設けられた過剰な便を除去するための第1の擦切り孔と、該第1の擦切り孔の下方に、過剰な便を更に除去するための第2の擦切り孔とを有し、第1の擦切り孔の上端に隣接した筒状ガイド部に集便検知領域が形成されていることを特徴とする採便器。
- [請求項2] 採便棒が、採便棒を嵌合体に対して螺合させつつ挿入するためのネジ部を棒部の基端に備えていることを特徴とする請求項1記載の採便器。
- [請求項3] 糞便溶解液收容部には糞便溶解液が收容されており、採便棒の棒部の先端付近の採便部が、嵌合体の第1の擦切り孔及び第2の擦切り孔を挿通し、糞便溶解液に浸漬していることを特徴とする請求項1又は2記載の採便器。
- [請求項4] 採便棒の棒部の先端付近の採便部が、凹部、貫通孔又は溝部を備えていることを特徴とする請求項1～3のいずれか記載の採便器。
- [請求項5] 容器本体の底部が、ピアス部を備えた凹底であることを特徴とする請求項1～4のいずれか記載の採便器。
- [請求項6] 嵌合体の第2の擦切り孔の開口面積が、第1の擦切り孔の開口面積よりも小さいことを特徴とする請求項1～5のいずれか記載の採便器。
- [請求項7] 嵌合体の第1の擦切り孔の開口面積が、採便棒の採便部の断面積より

も小さいことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか記載の採便器。

[請求項8] 集便検知領域が、嵌合体の筒状ガイド部の内面側に突出した螺旋構造により形成されたことを特徴とする請求項 2 ～ 7 のいずれか記載の採便器。

[請求項9] 螺旋構造が、螺合させながら挿入される採便棒の螺旋回転角度が 200 ～ 260 度の範囲で設定されるように、形成されていることを特徴とする請求項 8 記載の採便器。

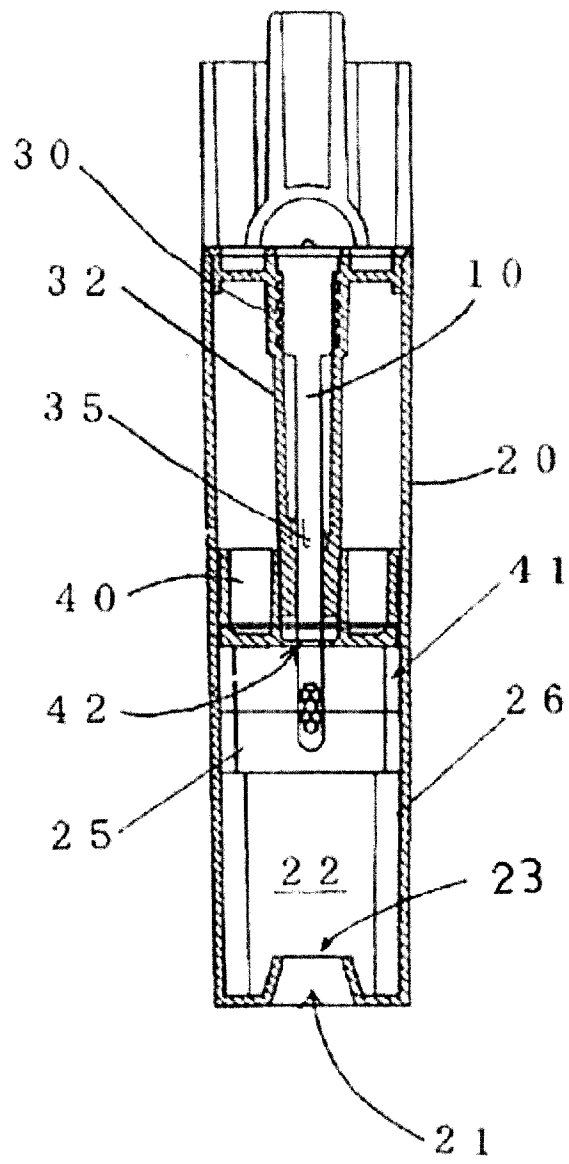
[請求項10] 嵌合体が、上方嵌合ブロックと下方嵌合ブロックとから構成され、上方嵌合ブロックは、筒状ガイド部の第 1 の擦切り孔を有することを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか記載の採便器。

[請求項11] 下方嵌合ブロックが、上方嵌合ブロックにおける筒状ガイド部の下側部分の挟持部と、第 2 の擦切り孔とを有することを特徴とする請求項 10 記載の採便器。

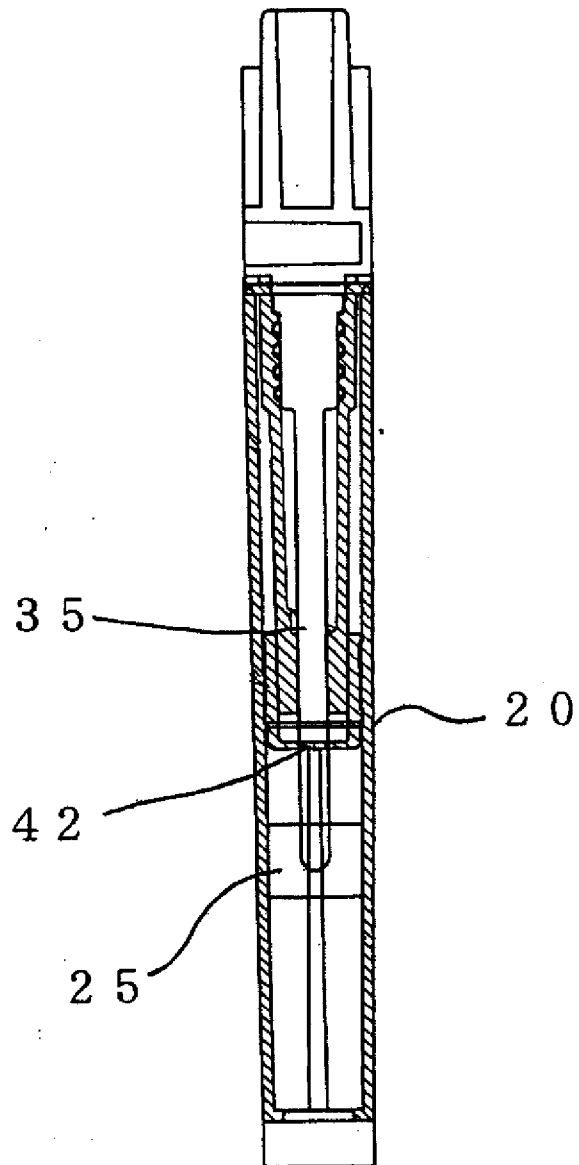
[請求項12] 嵌合体の第 2 の擦切り孔の下方に、さらにフィルタ一部を備えていることを特徴とする請求項 1 ～ 11 のいずれか記載の採便器。

[請求項13] 採便器外側に、把持部より、容器本体の一方の側面、底部、及び他方の側面にわたって J 字状にラベルが貼付され、該ラベルには集便検知領域を直接視認しうる採便確認用の切欠き窓が設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 12 のいずれか記載の採便器。

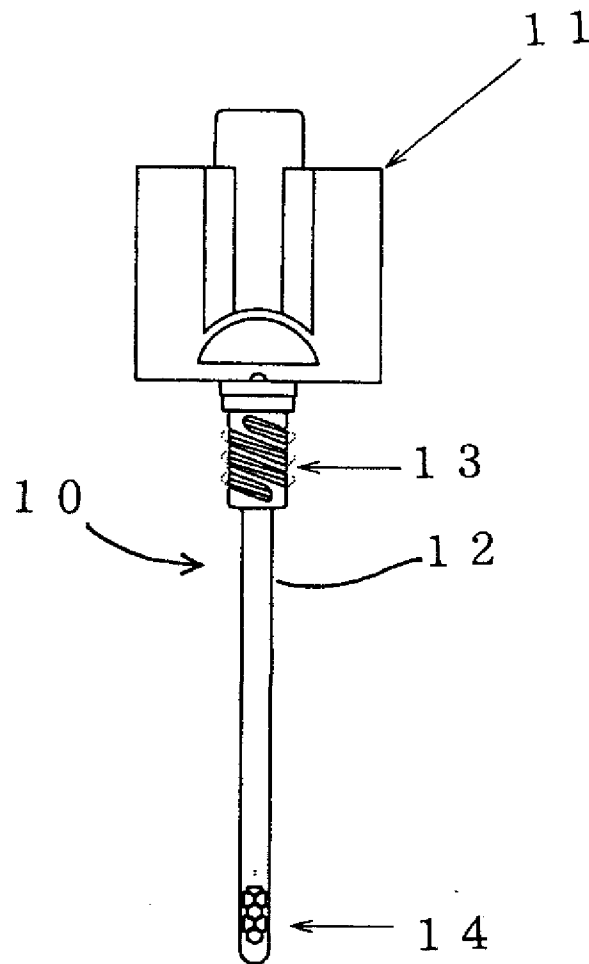
[図1]



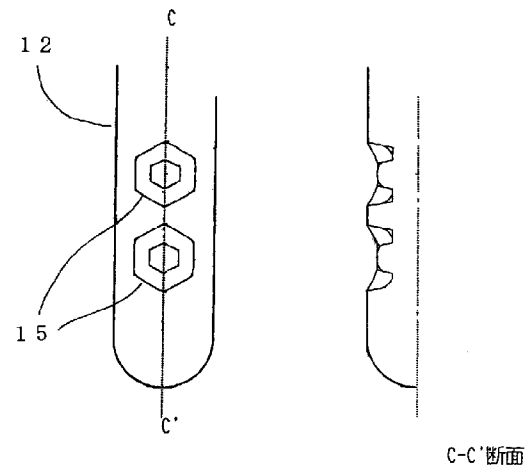
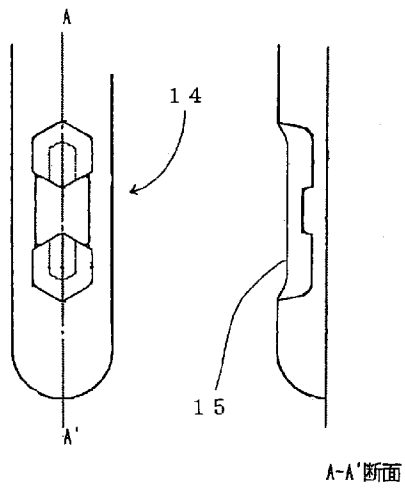
[図2]



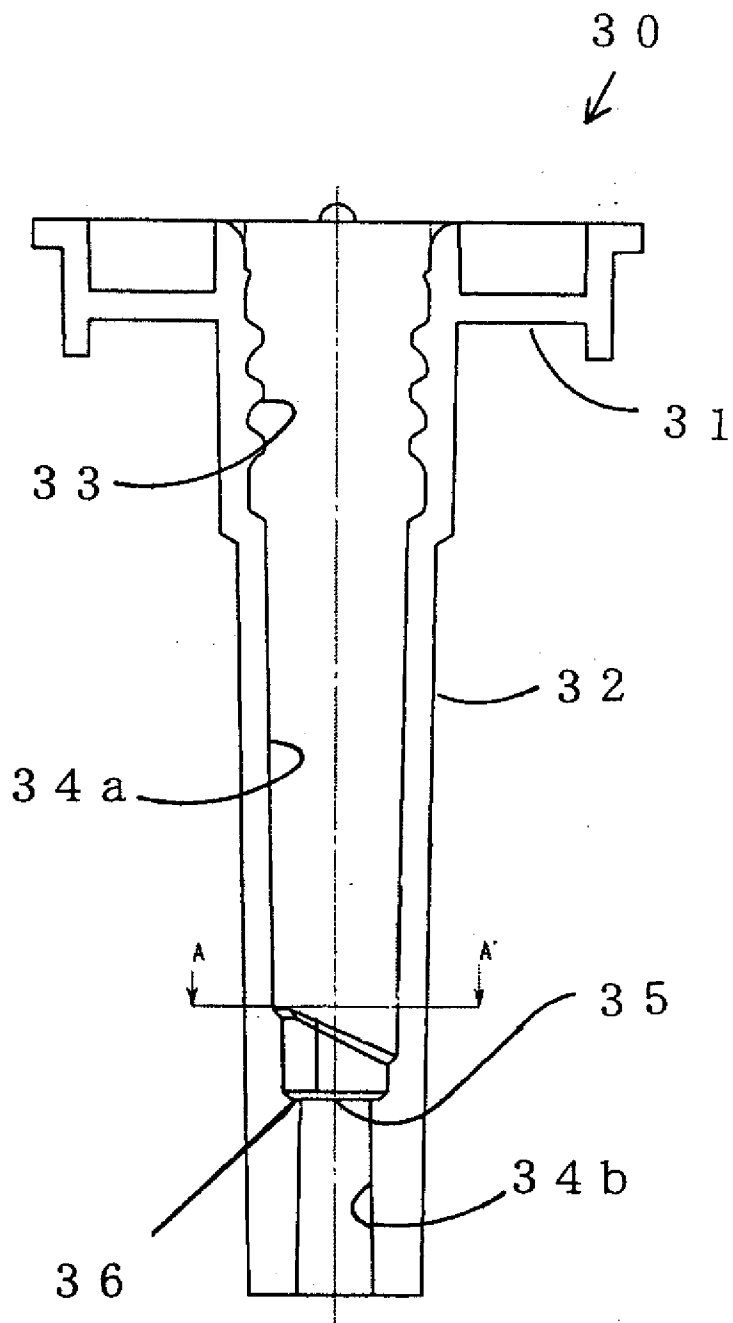
[図3]



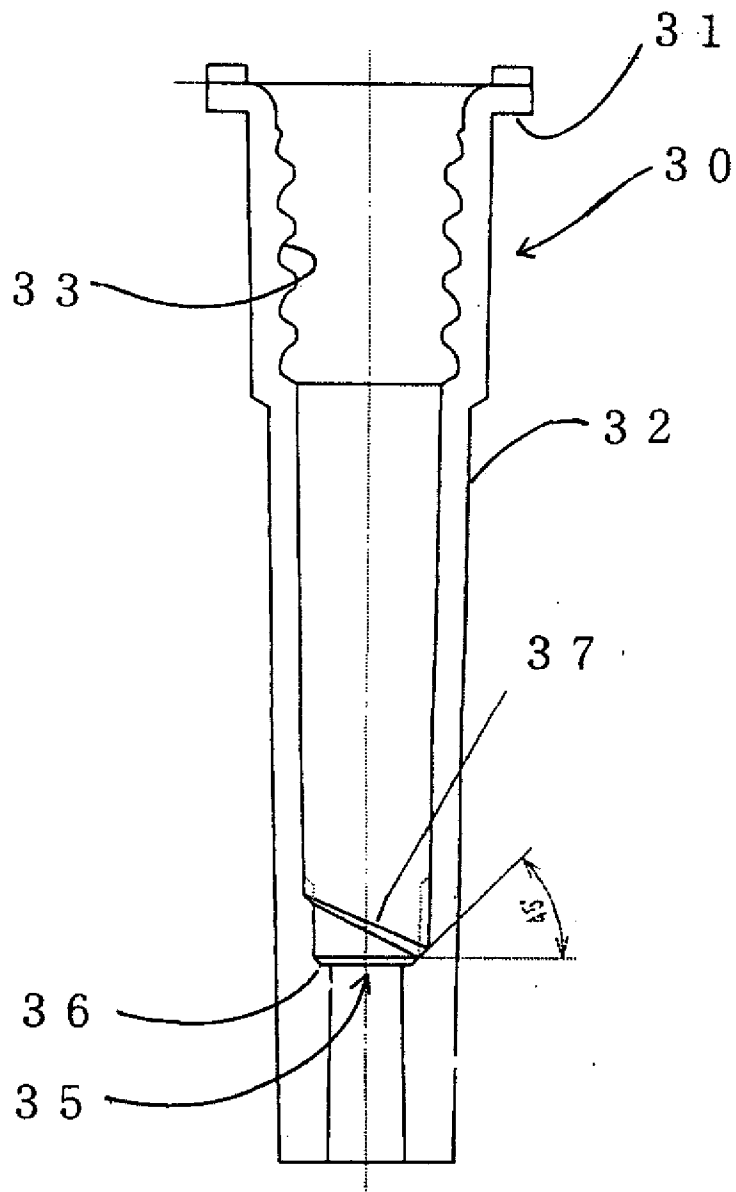
[図4]



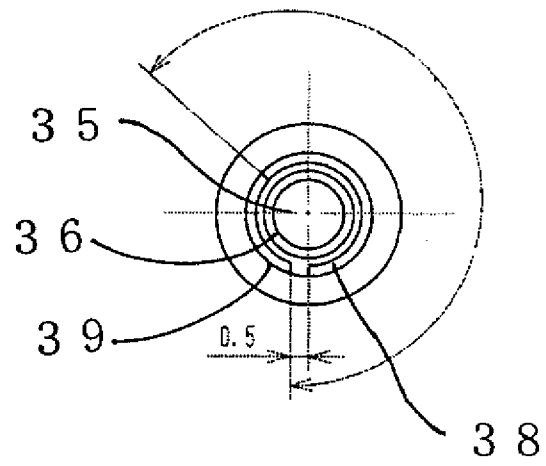
[図5]



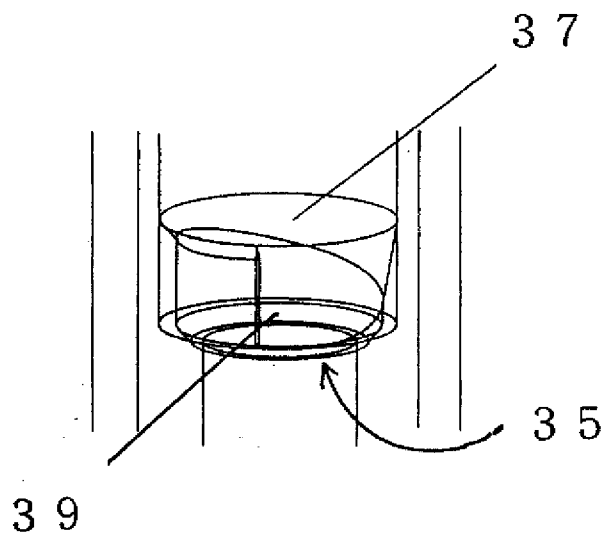
[図6]



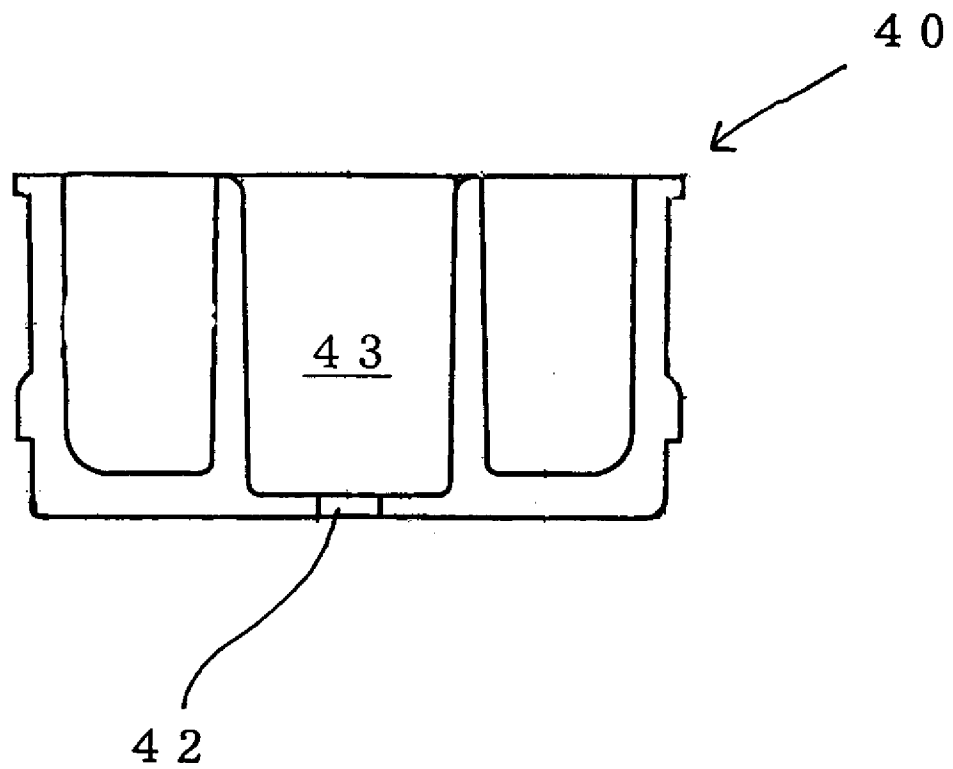
[図7]



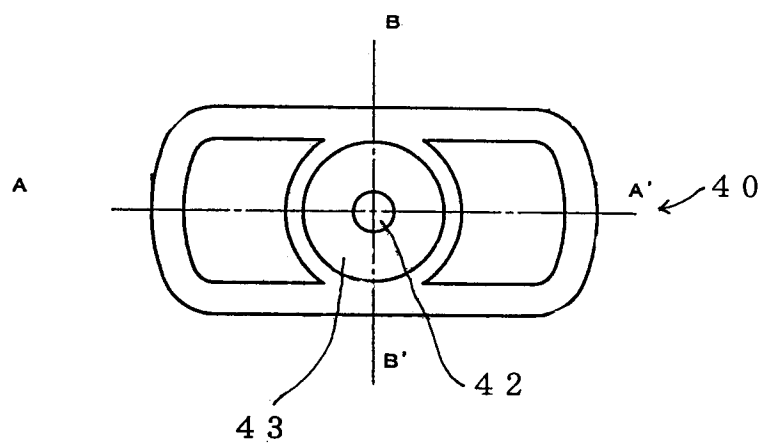
[図8]



[図9]

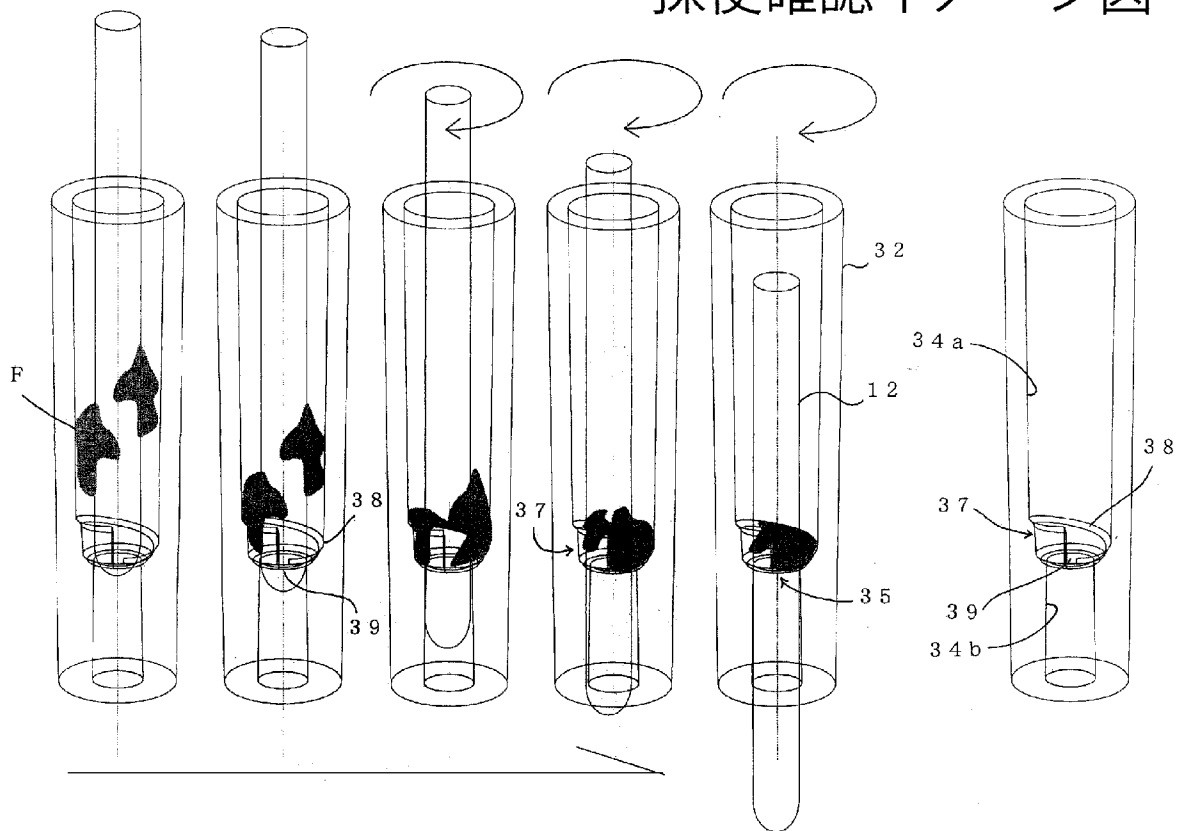


[図10]

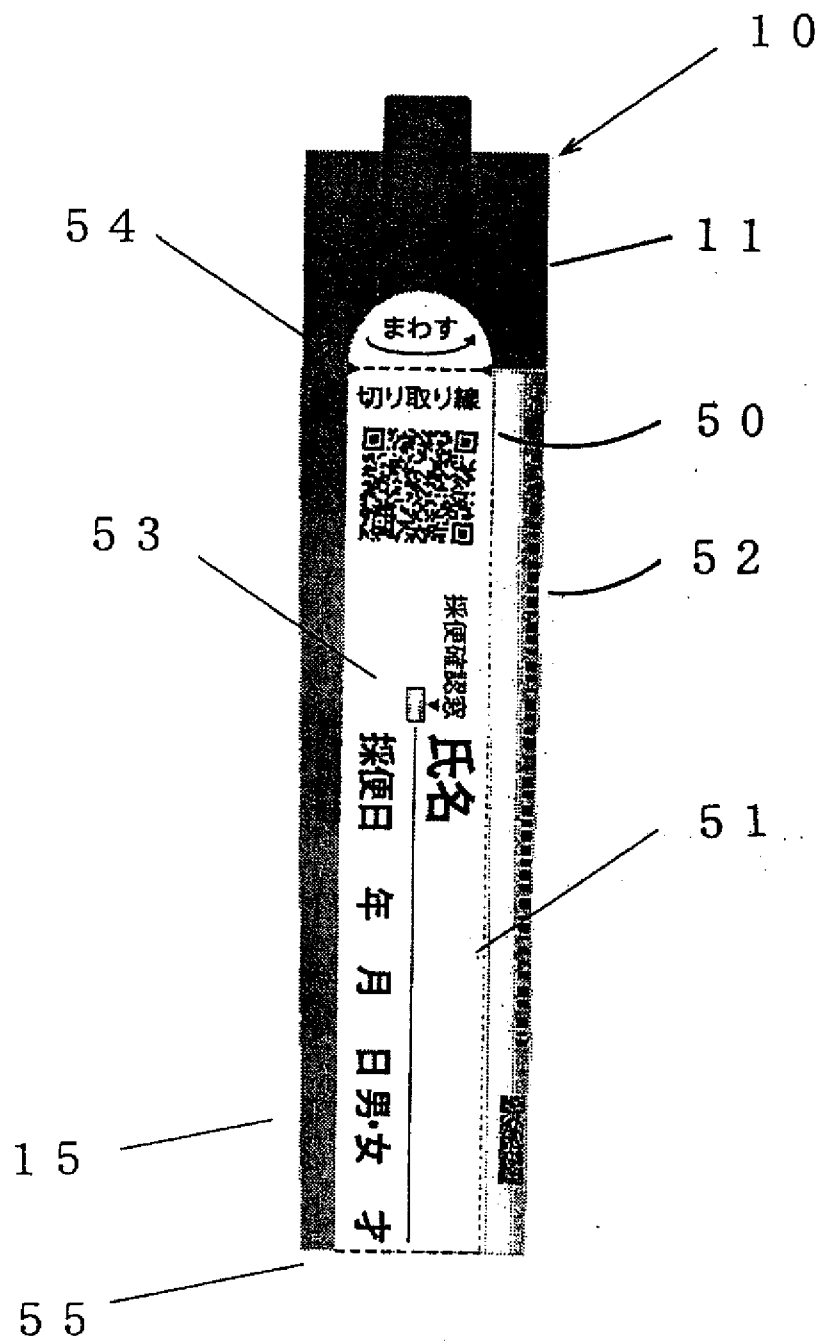


[図11]

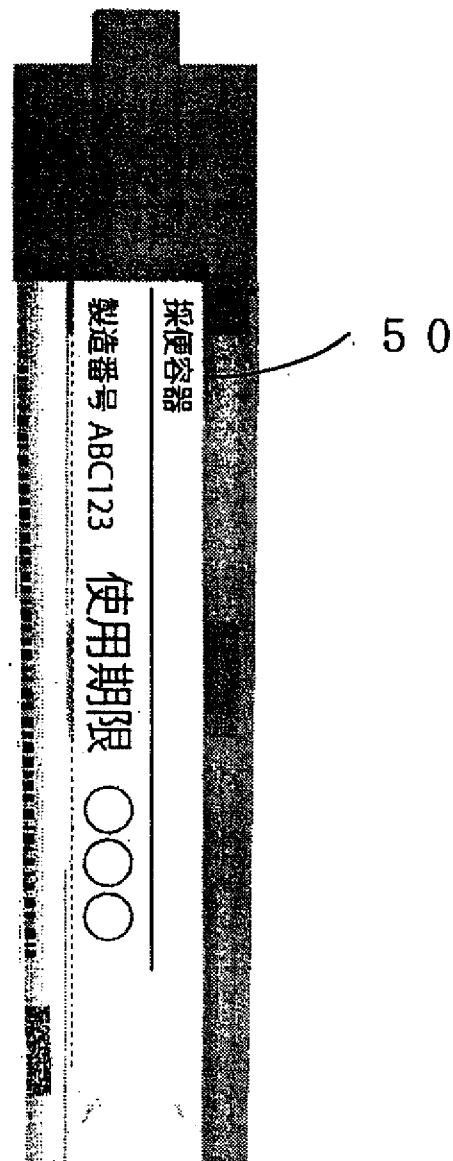
採便確認イメージ図



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/006513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N1/04(2006.01)i, A61B10/00(2006.01)i, G01N33/48(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01N1/04, A61B10/00, G01N33/48

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2007/069731 A1 (Nipro Corp.), 21 June 2007 (21.06.2007), paragraphs [0026] to [0029], [0033]; fig. 1 & US 2010/0000341 A & EP 1986006 A1 & CN 101331398 A	1-7, 10-13
Y	JP 9-15239 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 17 January 1997 (17.01.1997), paragraph [0014]; fig. 3 (Family: none)	1-7, 10-13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
18 February, 2010 (18.02.10)

Date of mailing of the international search report
02 March, 2010 (02.03.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/006513

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 84390/1991 (Laid-open No. 74965/1994) (Toyo Seikan Kaisha, Ltd.), 21 October 1994 (21.10.1994), paragraphs [0014], [0017], [0023]; fig. 1 & US 5246669 A	1-7, 10-13
Y	JP 10-319844 A (Kyodo Shiko Co., Ltd.), 04 December 1998 (04.12.1998), abstract (Family: none)	13
Y	JP 8-166765 A (Daiwa Konpyuta Sabisu Kabushiki Kaisha), 25 June 1996 (25.06.1996), paragraphs [0074] to [0077]; fig. 13, 14 (Family: none)	13
A	JP 2007-170997 A (BML, Inc.), 05 July 2007 (05.07.2007), paragraphs [0037], [0044]; fig. 1, 4 (Family: none)	8, 9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 136308/1987 (Laid-open No. 42454/1989) (Eiken Chemical Co., Ltd.), 14 March 1989 (14.03.1989), entire text; all drawings (Family: none)	1-13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G01N1/04(2006.01)i, A61B10/00(2006.01)i, G01N33/48(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G01N1/04, A61B10/00, G01N33/48

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2007/069731 A1（ニプロ株式会社）2007.06.21, [0026] - [0029], [0033], 図1 & US 2010/0000341 A & EP 1986006 A1 & CN 101331398 A	1-7, 10-13
Y	JP 9-15239 A（大日本印刷株式会社）1997.01.17, 【0014】, 図3（ファミリーなし）	1-7, 10-13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 8 . 0 2 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 3 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

2 J

9 1 1 6

▲高▼見 重雄

電話番号 03-3581-1101 内線 3252

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願 3-84390 号(日本国実用新案登録出願公開 6-74965 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (東洋製罐株式会社) 1994. 10. 21, 【0 0 1 4】, 【0 0 1 7】, 【0 0 2 3】, 図 1 & US 5246669 A	1-7, 10-13
Y	JP 10-319844 A (共同紙工株式会社) 1998. 12. 04, 【要約】 (ファミリーなし)	13
Y	JP 8-166765 A (大和コンピューターサービス株式会社) 1996. 06. 25, 【0 0 7 4】 - 【0 0 7 7】, 図 1 3, 図 1 4 (ファミリーなし)	13
A	JP 2007-170997 A (株式会社ビー・エム・エル) 2007. 07. 05, 【0 0 3 7】, 【0 0 4 4】, 図 1, 図 4 (ファミリーなし)	8, 9
A	日本国実用新案登録出願 62-136308 号(日本国実用新案登録出願公開 64-42454 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (栄研化学株式会社) 1989. 03. 14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-13