(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3751353号
(P3751353)
(45)発行日　平成18年3月1日(2006.3.1)　(24)登録日　平成17年12月16日(2005.12.16)

(51)Int.Cl.　F I
A47K 10/38 (2006.01)　A47K 10/38 E

請求項の数 4　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願平8-25670
(22)出願日　平成8年2月13日(1996.2.13)
(65)公開番号　特開平9-215628
(43)公開日　平成9年8月19日(1997.8.19)
審査請求日　平成15年1月29日(2003.1.29)

前置審査

(73)特許権者　000010087
東陶機器株式会社
福岡県北九州市小倉北区中島２丁目１番１号
(73)特許権者　596019226
カタトラ・エルゴ株式会社
埼玉県越谷市西方字上手２６１４番２
(74)代理人　100067356
弁理士　下田　容一郎
(72)発明者　澤登　尚子
福岡県北九州市小倉北区中島２丁目１番１号　東陶機器株式会社内
(72)発明者　宮永　浩一
福岡県北九州市小倉北区中島２丁目１番１号　東陶機器株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】トイレのペーパーホルダー

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
左右の側部、奥の壁面取付部とを少なくとも備える平面視略々コ字型のホルダー本体と、
該ホルダー本体の左右の側部の内面に対称的に設けられ、前後に移動するペーパーで出没し、ペーパーの筒芯と係合するペーパー保持部材とからなり、
前記ホルダー本体の左右の側部には、前後方向に長い凹溝を設け、該凹溝に前後方向に起倒自在にペーパー保持部材を中立位置を保持するように弾圧、付勢して設置し、
前記ペーパー保持部材は、左右の側部の内面に設けた凹溝内に上下に架設した支軸に揺動自在に支持し、
弾圧、付勢手段は、対称的にハの字型の脚部を備え、且つ該脚部と一体で、保持部材内に係止する円形の頭部を備える略々「人」型をなし、樹脂で一体成形したバネ部材である、
ことを特徴とするトイレのペーパーホルダー。
【請求項２】
左右の側部、奥の壁面取付部とを少なくとも備える平面視略々コ字型のホルダー本体と、
該ホルダー本体の左右の側部の内面に対称的に設けられ、前後に移動するペーパーで出没し、ペーパーの筒芯と係合するペーパー保持部材とからなり、
前記ホルダー本体の左右の側部には、前後方向に長い凹溝を設け、該凹溝に前後方向に

起倒自在にペーパー保持部材を中立位置を保持するように弾圧、付勢して設置し、
前記ペーパー保持部材は、左右の側部の内面に設けた凹溝内に上下に架設した支軸に揺動自在に支持し、
弾圧、付勢手段は、前記保持部材に一端部を係止し、支軸に巻回した一対の互いに逆向きに弾圧、付勢するトーションバネである、
ことを特徴とするトイレのペーパーホルダー。
【請求項３】
前記ペーパー保持部材は、先端部がアールであることを特徴とする請求項１、又は請求項２記載のトイレのペーパーホルダー。
【請求項４】
トイレットペーパーを保持するトイレのペーパーホルダーであって、
壁面取付部と、該壁面取付部の左右から前方に延設された一対のアーム部と、該アーム部の前端から下方に垂下された一対の垂下部とを備え、
前記各垂下部の下端部に設けられた保持部の軸周りに長軸状のねじにより回転自在に取り付けられ、前後水平方向に揺動可能であり、トイレットペーパーの筒芯の両端部に侵入してトイレットペーパーを保持する一対の保持部材と、
前記各保持部材内には付勢部材を内装し、該付勢部材の一端部を前記垂下部の保持部に係合し、他端部を該保持部材の係止部内に係合し、
前記各保持部材を、前記付勢部材でトイレットペーパーの筒芯の両端部に向かい合って侵入して保持するように指向して弾圧付勢する、
ようにしたことを特徴とするトイレットペーパーホルダー。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、トイレに設置されるペーパーホルダーの改良に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
トイレのトイレブース内には、ロール状のペーパーを保持するペーパーホルダーが設置されている。
従来のこの種ペーパーホルダーは、例えば、（１）中立位置に付勢され、上方にのみ可動の保持部材をホルダー本体の側片内面に備え、ペーパーは、ホルダーの下方から挿入し、ペーパーの端部で保持部材を上方に倒し、ペーパーの筒芯と保持部材とが適合した位置で、保持部材が筒芯内に侵入し、ペーパーをホルダーに係止する。
ペーパーの脱着は、ペーパー、或いは使用後の筒芯を上方に持上げて、一方向に可動の保持部材からの取外し、取付けを行なう。
【０００３】
又他のペーパーホルダーとしては、例えば、（２）ペーパー保持部材がテレスコーピック式の軸で構成され、軸状保持部材を軸方向に縮めてペーパーホルダー両側片内面の凹部から抜出し、ペーパーの筒芯に貫通させ、ペーパーホルダー側片間に、軸状保持部材を軸方向に縮めつつ位置させ、軸状保持部材への圧縮を解除し、両側片の凹部に軸状保持部材両端部の係合凸部を係合させる。
ペーパー使用後の筒芯の除去は、逆の手順で行う。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
以上の従来技術においては、上記した（１）では、ペーパーの脱着は、例えばペーパー、或いは使用後の筒芯の上方への一方向動で行う必要があり、機能的には、ペーパーの使用を行うペーパーホルダーに対する、前後方向の手の動きを確保するためのスペース、ペーパーを脱着するためのペーパーホルダーに対するペーパー、使用後の筒芯の上下方向一方の動きのスペースを必要とする。
【０００５】

即ち、前記した従来例の（１）では、ペーパーホルダーに対して、ペーパーの使用を行うための、ペーパーホルダーに対する前後方向のスペース、ペーパーの脱着を行うための大きな上下方向にスペースの確保等、ホルダーに対する操作、ペーパーの脱着スペースの双方のスペースを必要とし、ペーパーホルダー周辺部に大きなスペースを必要とする。

この結果、ペーパーホルダーを設置するに際し、ペーパーホルダーの上下のスペースがデッドスペースとなり、スペースレイアウト上不利である。又ペーパーホルダーの上下方向にペーパー脱着スペースを必要とするので、トイレブースの壁面に設置する他の機器類の設置レイアウトが制約され、ペーパーホルダーを含むトイレ備品等の設置の自由度が阻害される虞がある。

【０００６】

一方、前記した従来例の（２）では、ペーパーの脱着の都度、ホルダーから軸状保持部材を指で押えて縮め、ホルダー両側片の凹部から軸状保持部材の両端部の凸部を取り外し、筒芯に対して軸状保持部材を脱着し、ホルダーに軸状保持部材を脱着する必要があり、ペーパーの脱着がワンタッチで行えず、ホルダーに対するペーパーの脱着が、極めて煩雑、面倒である。

【０００７】

本発明者等は、トイレのペーパーホルダーの以上の課題を解決すべく、本発明をなしたものである。

本発明者等は、従来のペーパーの上下方向移動によるペーパーホルダーへの脱着、これに起因するスペース上の不利の改善、ワンタッチで容易に、最少の挙動で、確実にペーパーの脱着を行い得るペーパーホルダーを得るべく種々試み、保持部材をホルダーの側片内面に起倒等で出没自在とし、保持部材を中立位置に弾圧、付勢して保持させ、ペーパーをホルダーの前後方向から出し入れして、ホルダーに脱着し得る、との知見を得て本発明をなしたものである。

【０００８】

従って、本発明の目的とする処は、ワンタッチでペーパーを脱着、交換することができ、しかも、重要なことは、ペーパーをホルダーの前後方向からワンタッチで脱着、交換可能とし、ホルダー上下のデッドスペースを無くし、スペース上極めて有利であり、従って、ホルダー周辺部の機器類の設置自由度の向上、前記したペーパーの前後方向移動操作のみによるワンタッチのペーパー脱着、交換の可能により、ホルダーの壁面への埋め込み設置の可能化、ホルダーのコンパクト化等を図ることが可能であるトイレのペーパーホルダーを提供することにある。

【０００９】

又本発明の目的とする処は、前記により、ペーパーを前後に移動させてホルダーに脱着させることが可能であるので、ペーパー脱着時に上下の操作スペースを考慮する必要が無く、従って、ペーパーホルダーをトイレブースの壁面内に半没、或いは全没式とし、壁面からの機器類の突出を無くすことができるトイレのペーパーホルダーを提供することにある。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

以上の課題を解決すべく本発明は、請求項１は、左右の側部、奥の壁面取付部とを少なくとも備える平面視略々コ字型のホルダー本体と、該ホルダー本体の左右の側部の内面に対称的に設けられ、前後に移動するペーパーで出没し、ペーパーの筒芯と係合するペーパー保持部材とからなり、前記ホルダー本体の左右の側部には、前後方向に長い凹溝を設け、該凹溝に前後方向に起倒自在にペーパー保持部材を中立位置を保持するように弾圧、付勢して設置し、前記ペーパー保持部材は、左右の側部の内面に設けた凹溝内に上下に架設した支軸に揺動自在に支持し、弾圧、付勢手段は、対称的にハの字型の脚部を備え、且つ該脚部と一体で、保持部材内に係止する円形の頭部を備える略々「人」型をなし、樹脂で一体成形したバネ部材であることを特徴とする。

【００１１】

請求項２は、左右の側部、奥の壁面取付部とを少なくとも備える平面視略々コ字型のホルダー本体と、該ホルダー本体の左右の側部の内面に対称的に設けられ、前後に移動するペーパーで出没し、ペーパーの筒芯と係合するペーパー保持部材とからなり、前記ホルダー本体の左右の側部には、前後方向に長い凹溝を設け、該凹溝に前後方向に起倒自在にペーパー保持部材を中立位置を保持するように弾圧、付勢して設置し、前記ペーパー保持部材は、左右の側部の内面に設けた凹溝内に上下に架設した支軸に揺動自在に支持し、弾圧、付勢手段は、前記保持部材に一端部を係止し、支軸に巻回した一対の互いに逆向きに弾圧、付勢するトーションバネであることを特徴とする。

【００１２】

請求項３は、請求項１又は請求項２において、前記ペーパー保持部材は、先端部がアールとしたことを特徴とする。

【００１３】

請求項４は、トイレットペーパーを保持するトイレのペーパーホルダーであって、

壁面取付部と、該壁面取付部の左右から前方に延設された一対のアーム部と、該アーム部の前端から下方に垂下された一対の垂下部とを備え、前記各垂下部の下端部に設けられた保持部の軸周りに長軸状のねじにより回転自在に取り付けられ、前後水平方向に揺動可能であり、トイレットペーパーの筒芯の両端部に侵入してトイレットペーパーを保持する一対の保持部材と、前記各保持部材内には付勢部材を内装し、該付勢部材の一端部を前記垂下部の保持部に係合し、他端部を該保持部材の係止部内に係合し、前記各保持部材を、前記付勢部材でトイレットペーパーの筒芯の両端部に向かい合って侵入して保持するように指向して弾圧付勢するようにしたことを特徴とする。

【００１４】

【発明の実施の形態】

以下に本発明を添付した図面に従って詳述する。

図１は本発明の実施の形態における第１実施例の説明的斜視図、図２は同横断平面図、図３は図２の３－３線断面図、図４は図３の４－４線断面図、図５～図７はホルダーへのペーパーの脱着の説明的横断平面図で、図５はペーパー装着手前の状態を示す図、図６はペーパーを保持した状態の図、図７は使用後の筒芯を取り外す状態の図、図８は本発明の第２実施例の説明的斜視図、図９は同横断平面図、図１０は図９の１０－１０線断面図、図１１は図１０の１１－１１線断面図、図１２～図１４はホルダーへのペーパーの脱着の説明的横断平面図で、図１２はペーパー装着手前の状態を示す図、図１３はペーパーを保持した状態の図、図１４は使用後の筒芯を取り外す状態の図、図１５は本発明の第３実施例の説明的斜視図、図１６は同横断平面図、図１７はペーパーを２個並列に装着し得るペーパーホルダーの実施例の斜視図、図１８はホルダーを壁面の凹部に埋設し得る実施例の縦断側面図、図１９は本発明の他の実施形態の斜視図、図２０は図１９の２０－２０線断面図、図２１は作用を示す図２０と同様の断面図、図２２はペーパー保持部材単体の断面図、図２３は付勢部材単体の端面図、図２４はホルダー側部先部の垂下部の断面図、図２５は付勢部材を前記した垂下部に止着するネジの斜視図である。

【００１５】

【実施例】

実施例１

図１～図７は本発明の第１実施例を示す。

ペーパーホルダー１（以下ホルダーと記す）の本体は、図１、図２で明らかなように、平面視がコ字型をなす。トイレブースの壁面Ｗと平行し、左右方向に延びる正面視矩形の取付部２と、左右に離間し、取付部２の左右端部から手前に突出する左右の側部３，３を備え、左右の側部３，３は平行である。

【００１６】

ホルダー１の本体は、樹脂等で中空に成形されており、取付部２の裏面には、左右に離間して取付ボス部２ａ，２ａが裏面方向に突出し、取付部２の正面側から取付ボス部２ａ，２ａに木ネジ２ｂ，２ｂを通し、該木ネジ２ｂ，２ｂで壁面Ｗの所定部位に固定されて

いる。

左右の側部３，３の各内面３ａ，３ａには、前後方向に長い、実施例では前後方向に長い矩形の凹状部材４ａ，４ａからなる溝部４，４を設置する。溝部４，４は、側部３，３の内面３ａ，３ａに形成した前後方向に長い矩形開口部３ｂ，３ｂに凹状部材４ａ，４ａを嵌装し、溝部４，４の表面は、内面３ａ，３ａと面一、或いは略々面一とする。

【００１７】

上記の溝部４，４は、側部の内面３ａ，３ａの中間部～前部に配置する。

以上の溝部４，４の前後方向中間部には、先端部５ａ，５ａを夫々アールとした厚板フラップ状の保持部材５，５の下半部を嵌装して臨ませる。

保持部材５，５は、図２に示す如く中空で、樹脂等で形成されており、各基部５ｂ，５ｂを上下に貫通する支軸６，６で揺動自在に枢支する。支軸６，６は、各溝部４，４の各上下片４ｂ，４ｂを縦に貫通して保持される。

【００１８】

ところで、前記溝部４，４であるが、保持部材５，５が、図２中上下に揺動した際、保持部材５，５の先端部５ａ，５ａが、各溝部４，４の前後の壁４ｃ，４ｃと干渉しないように設定する。

以上の保持部材５，５を中立位置に保持し、且つ図２中上下方向（設置し、使用状態においては前後方向、図３では左右方向、図４では紙面の表裏方向）に揺動した際、中立位置に復帰するように弾圧、付勢するバネを設ける。

【００１９】

バネは、左右の保持部材５，５の夫々に設けられる。

バネ７，７は、図２、図３、及び図４に示す如くで、トーションバネである。各バネ７，７は同じものを用いるので、符号としては一方のものを説明するが、他方のものも同様で、同一符号を付した。

バネ７は、保持部材５内の基部５ｂを貫通する支軸６の中間部に、軸方向に少しく離間して巻回された上下のコイル部７ａ，７ａと、この間をブリッジ状に繋ぐコ字型の係止部７ｂとを備え、係止部７ｂは、保持部材５内の上半部内に臨む。

【００２０】

バネ７の２つのコイル部７ａ，７ａには、夫々反対側へ延出する脚部７ｃ，７ｄを連続して備える。各脚部７ｃ，７ｄは、溝部４の左右の奥の壁面４ｄの高さ方向中間部に形成した開口部４ｅからこれの裏面側に延出され、開口部４ｅ周辺裏面の上下に、対称的に係止する。

保持部材５の基端部５ｃは、開口部４ｅに臨む。以上のトーションバネ７は、鋼線のバネ線材で構成され、各部７ａ，７ｂ，７ｃ，７ｄは、全一体に形成されている。

【００２１】

以上のバネ７，７の、上下のコイル部７ａ，７ａ、対称的に各コイル部７ａ，７ａから延出された脚部７ｃ，７ｄで、係止部７ｂには支軸廻りの捩り弾性力が中立位置にあるように作用し、各保持部材５，５を図１、図２、図３、図４の中立位置に保持する。

以上において説明したホルダー１へのペーパー８の脱着操作、及び作用を説明する。

【００２２】

前記したように、左右の側部から対向するように内側に突出した保持部材５，５は、中立位置では、図１、図２、図３、図４に示す如く、同軸的に内側に突出する。

ペーパー８は、知られているように中心部の筒芯８ｂ周にロールペーパー８ａを巻回したものである。

かかるペーパー８を、その軸方向がホルダー１の左右の側部３，３間に臨むように向きを設定する。

ペーパー８は、ホルダー１の左右の側部３，３間の前方から奥の方向に移動させて、ホルダー１に取付、セットする。即ち、ペーパー８は、ホルダー１の前方から後方に、移動させて取付、セットし、ペーパー８の取付操作は、ホルダー８に対して前後方向動のみでなされる。

【００２３】
図５はペーパー８をホルダー１に挿入した中期の状態を示し、ペーパー８の軸方向両端部８ｃ，８ｃが、ホルダー１の両側部３，３間に遊びをもって侵入する。
ペーパー８の軸方向両端部８ｃ，８ｃが、保持部材５，５の前面に当接し、これを取付ボス部２方向に対称的にバネ７，７の中立位置に保持しようとするバネ係止部７ｂの捩り弾圧力に抗して後方（奥）に保持部材５，５を揺動させる。保持部材５，５は、支軸６，６を中心として図５においては上方（実際には後方）にバネ７，７に抗して揺動する。
【００２４】
ペーパー８の両端部８ｃ，８ｃは、揺動し、奥に倒れつつある保持部材５，５の前面を滑って、ホルダー１の奥（後方）に入り込む。
ペーパー８が侵入を継続し、側部３，３間のセット位置に達すると、ペーパー８の筒芯８ｂの両端部８ｄ，８ｄと合致し、バネ７，７の係止部７ｂの捩り復元弾性力で起き、保持部材５，５は、筒芯８ｂの両端部８ｄ，８ｄから内部に侵入し、嵌合する。
この状態を図６で示し、保持部材５，５の先端部５ａ，５ａがアールなので、筒芯８ｂの両端部８ｄ，８ｄへの侵入は、引っ掛かることなく、円滑に実行される。
【００２５】
図７は空になったペーパーの筒芯８ｂを取り外す状態を示す。
ロールペーパー８ａの使用で、これが無くなった場合には、筒芯８ｂを掴んで手前、即ち前方に引き出す。筒芯８ｂの前方への引き出しで、保持部材５，５はバネ７，７の係止部７ｂ，７ｂの中立保持弾性力に抗して前方に揺動する。
筒芯８ｂの手前への移動の継続で、保持部材５，５は、前方に倒れ込み、最終的は、筒芯８ｂの両端部８ｄ，８ｄから保持部材５，５のアール状先端部５ａ，５ａが離脱し、この状態を図７で示す。筒芯８ｂと保持部材５，５との離脱は、保持部材５，５のアール状先端部５ａ，５ａの作用で、円滑、確実に、引っ掛かることなく、実行される。
爾後、更に筒芯８ｂを手前に引き出し、筒芯８ｂ両端部８ｄ，８ｄと保持部材５，５との干渉が無くなると、バネ７，７の捩り復元弾性力で、保持部材５，５は、元の中立位置に復帰する。
【００２６】
このように、ペーパー８は、ホルダー１に対して、前後方向の移動操作のみで、ペーパー８のホルダー１への脱着が行えることとなる。
ペーパー８の補充は、前記した図５、図６を再度行うことで実行される。
【００２７】
実施例２
図８～図１４は、本発明の第２実施例を示す。
本実施例の構造は、基本的には前記した第１実施例と同様なので、同一部分には同一符号を付し、詳細な説明は省略する。
本実施例においては、バネが異なること、溝部が左右の側部内面から、その外端部が少しく突出している点が異なる。
【００２８】
図９以下において１はホルダー、２は壁面Ｗへの取付部、２ａ，２ａは取付ボス部、２ｂ，２ｂは壁面Ｗへの取付用木ネジ、３，３は側部、４，４は側部３，３の開口部３ｂ，３ｂに嵌め込んで、固定した溝部である。
溝部４，４は、外端部４ｆ，４ｆが、側部３，３の内面３ａ，３ａよりも少しく内側に突出し、溝部４，４の奥壁４ｇ，４ｇが側部３，３の外側裏面３ｃ，３ｃよりも内側にあり、溝部４，４の底４ｇ，４ｇの裏面と、側部３，３の外側裏面３ｃ，３ｃとの間には隙間Ｓ，Ｓが形成されている。
【００２９】
この溝部４，４は、前後方向に長く、この内部に各基部を支軸６，６で揺動自在に支持する後述の保持部材５，５がペーパー８の脱着の際に揺動した場合に、溝部４，４の支軸６，６前後の凹状溝部内に半没～半没以上潜ることが可能なように設定されている。

従って、ペーパー８の脱着に伴うペーパー８も両端部への干渉時に、保持部材５，５は、揺動して溝部４，４の前後の部分に逃げるように構成されている。

【００３０】

保持部材５，５は、支軸６，６で前後方向（図９では上下方向）に揺動自在であり、基部５ｂ，５ｂを上下方向に縦通した支軸６，６で、溝部４，４に支持されている。

保持部材５，５は、後端部５ｃ，５ｃが溝部４，４の奥壁４ｇ，４ｇに形成した開口部４ｅ，４ｅに臨み、保持部材５，５の先端部５ａ，５ａはアールに形成されている。

【００３１】

保持部材５，５は、前記と同様に中空のフラップ状で、これの内部にバネ１７，１７の各頭部１７ａ，１７ａが内装され、各頭部１７ａは、軸方向に短い円筒状をなす。

各頭部１７ａは保持部材５，５の各先端部５ａの各裏面アール部５ｄに当接し、保持部材内５，５内で、後方への連結部１７ｂを夫々備え、各連結部１７ｂの後部で前記した支軸６に揺動自在に枢着されている。

【００３２】

バネ１７，１７の各支軸部から後方に、弯曲した二股状の脚部１７ｃ，１７ｄが、各溝部４の各開口部４ｅから前記した各隙間Ｓ内に前後方向に対称的に延びるように夫々配設される。

以上のバネ１７は、図９で明らかなように略々「人」型をなし、その各部は、樹脂で一体成形し、幅を有し、バネ性を備える。

【００３３】

バネ１７は、前記したように、対称的に前後方向に弯曲しつつ、延出された帯状脚部１７ｃ，１７ｄによる頭部１７ａの中立位置保持弾性力で、保持部材５，５は、対称的に内側に対向するように中立位置を保持しつつ、突出する。

【００３４】

ペーパー８を、ホルダー１の左右の側部３，３間に臨ませて手前から奥（後方）へ押し込む。

保持部材５，５は、ペーパー８の両端部８ｃ，８ｃに押されて奥（後方）に倒れるように揺動挙動する。バネ１７，１７は、各支軸６を中心として各頭部１７ａ、及び連結部１７ｂが追従し、保持部材５，５と同方向に内部で各支軸６を支点として屈曲する。脚部１７ｃ，１７ｄは、各裏面３ｃ、奥壁裏面４ｇ間で撓み、一方が突っ張り、他方が開口部４ｅ周辺裏面で引っ掛かり、弾性的に頭部１７ａの倒れ揺動に対し、弾性的に抵抗する。

【００３５】

保持部材５，５は、弾性的に中立位置に復帰しようとするが、ペーパー８の両端部８ｃ，８ｃで阻止される。

この状態を図１２で示し、ペーパー８を更に奥（後方）に押し込むと、保持部材５，５の各先端部５ａがペーパー８の筒芯８ｂの両端部８ｄ，８ｄと合致し、バネ１７の中立位置への復元弾性力で、ペーパー８の筒芯８ｂの両端部８ｄ，８ｄから内部に侵入、嵌合し、ペーパー８は、保持部材５，５に保持されることとなる。

この状態を図１３で示した。

【００３６】

図１４はペーパー８の使用後の筒芯８ｂを取り外す状態を示す。

空になった筒芯８ｂを手前に引き出すと、保持部材５，５は手前（前方）に揺動して倒れ、前記図１２の作動とは逆の作動で、保持部材５，５の各先端部５ａは筒芯８ｂから抜き出され、完全に筒芯８ｂが抜き出され、保持部材５，５が、筒芯８ｂと干渉しない位置で、バネ１７の弾性復帰力で図１３のように中立位置に復帰する。

【００３７】

尚、バネ１７の挙動であるが、各頭部１７ａが円筒状で、各保持部材５の先端部の裏面５ｄがアールなので、双方の当接は滑り易く、各保持部材５内での屈曲動は円滑に、容易に、確実になされることとなる。

【００３８】

実施例３

図１５、図１６は、本発明の第３実施例を示す。

本実施例の構造は、基本的には前記した第１実施例と同様なので、同一部分には同一符号を付し、詳細な説明は省略する。

本実施例においては、バネが異なること、溝部の前後方向中間部に凹部を形成した構造が異なる。

【００３９】

図１５、図１６において１はホルダー、２は壁面Ｗへの取付部、２ａ，２ａは取付ボス部、２ｂ，２ｂは壁面Ｗへの取付用木ネジ、３，３は側部、４，４は側部３，３の開口部３ｂ，３ｂに嵌め込んで、固定した溝部である。

溝部４，４の端部４ｆ，４ｆと、側部３，３の内面３ａ，３ａとは、略々面一である。又溝部４，４の前後方向中間部には、凹部４ｈ，４ｈが夫々形成されている。

【００４０】

保持部材５，５は、図１５で明らかなように、側部３，３の厚さ方向の奥の部分の高さ方向の各中間部が、上下方向に幅狭の基部５ｅを夫々備える。この各基部５ｅに縦に支軸６を縦通し、保持部材５，５の対向する側部３，３の内側部分がフラップ状をなし、各先端部５ａはアールをなす。

以上の保持部材５，５と、支軸６，６との間にバネ２７，２８を装架する。

【００４１】

バネは一対のトーションバネ２７、２８からなる。一対のバネ２７，２８は下記支軸６，６と、各保持部材５，５との間に巻回される。

先ず、一方のトーションバネ２７は、図１６のように、コイル部２７ｂを各支軸６廻りに巻回し、一端部の直線部２７ａを各保持部材５の図１６では上方の各面５ｆ（後面）に係止し、軸廻りから同方向側の各面５ｆ（後面）側の外側に延びた直線部２７ｃを、凹部４ｈに装着したホルダーベース２９に係止する。

【００４２】

他方のバネ２８は、同様に支軸廻りのコイル部を備えるが、図１６ではコイル部２７ａの図１６の奥に隠れて図では現れないが、図１５では表れるので、図１５で２８ａとして示した。一方の直線部２８ｂは、各保持部材５の各下側の面５ｇ（前面）に係止し、支軸廻りのコイル部の他方への延出直線部２８ｃは、直線部２８ｂと反対側に延出して前記したホルダーベース２９に係止する。

バネ機構は、図１６で明らかなように、図の左右で保持部材５，５に対して対称的に設けられている。

【００４３】

以上により、各保持部材５，５は、一対のトーションバネ２７，２８を組合わせて各直線部２７ａ，２８ａで挟み込み、トーションバネ２７，２８の各反対側への弾圧、付勢力で中立位置を保持し、前後に各支軸６を支点として揺動し、ペーパー８の前後方向からの脱着を実行することができる。

作用は前記した図５～図７、図１２～１４と同様なので、省略する。

以上のトーションバネ２７，２８は、鋼線のバネ線材で構成される。

【００４４】

実施例４

本実施例は、ペーパーホルダーを連装式としたものである。

ペーパーホルダー３１の本体は、前記した実施例と同様の左右の側部３３，３３と、壁面への取付部３２とを備える。本実施例においては、左右の側部３３，３３間の左右の間隔が大きく、中間部に左右の側部３３，３３と平行の仕切部４０を備える。

従って、ホルダー３１の本体は、平面視でヨ字型をなす。

【００４５】

仕切部４０は、左右の側部３３，３３の幅の倍幅以上の幅を有し、左右の側部３３，３３の内面３３ａ（図では左側のものが表れているが、右側のものも同様である）には、前

後方向に各凹溝３４が設けられ、この内部に保持部材３５，３５の基部が、前記した実施例と同様に、縦設された支軸を介して前後方向に揺動自在に支持されている。

支軸廻りには、前記と同様にトーションバネや「人」型の中立位置への弾圧、付勢バネが介装され、保持部材３５，３５を中立位置に弾圧、付勢し、保持部材３５，３５のバネに抗した揺動、ペーパー８筒芯８ｂ両端部内への係合、或いは筒芯８ｂ離脱後の中立位置への復帰動を行なうように構成されている。

【００４６】

中間部の仕切部４０の左右両側面には、凹溝部４４（図の左側は隠れて表れていないが、同様である）が、前記凹溝部３４と対向するように前後方向に形成されており、各凹溝部４４内には、保持部材４５，４５の基部が、前記した実施例と同様に、縦設された支軸を介して前後方向に揺動自在に支持されている。

支軸廻りには、前記と同様にトーションバネや「人」型の中立位置への弾圧、付勢バネが介装され、保持部材４５，４５を中立位置に弾圧、付勢し、保持部材４５，４５のバネに抗した揺動、ペーパー８筒芯８ｂ両端部内への係合、或いは筒芯８ｂ離脱後の中立位置への復帰動を行なうように構成されている。

【００４７】

以上のホルダー３１は、取付部３２を壁面に木ネジ３２ｂ，３２ｂで止着する。

以上で、左右にペーパー挿入、保持空間Ｓ１，Ｓ１を備えるペーパーホルダー３１を構成し、ペーパー８は、左右の空間Ｓ１，Ｓ１前方から夫々前記した手順で脱着することができる。

本実施例におけるような連装式のペーパーホルダー３１は、使用頻度の多いパブリック用のトイレに用いるに好適する。

尚本実施例では、左右の空間Ｓ１，Ｓ１上に蓋板４６，４６を設けた例を示したが、蓋板４６，４６の設置は、任意である。

【００４８】

実施例５

本実施例は、壁面Ｗの一部に壁面奥側に潜る凹部Ｗ１を形成し、凹部Ｗ１は、前記したホルダー１を略々全没状態で収納し得る空間とする。

実施例では、前記した実施例１のホルダー１を凹部Ｗ１内に収納し、取付部２を凹部Ｗ１の奥の壁面Ｗ２に木ネジ２ｂで止着した。

図のホルダー１は、前記した図３の状態を示し、凹部Ｗ１以外の構成は前記と同様なので、同一部分には同一符号を付し、説明は省略した。

【００４９】

本実施例に従えば、ホルダー１は、トイレブースの壁面Ｗの奥に収納、設置されており、壁面から突出しない。

ところで、ホルダー１へのペーパー８の脱着であるが、ペーパー８は、前記したように、前後方向への移動のみで行なえ、従って、ペーパー８の脱着時に、ペーパー８の上下方向へのペーパーの移動、操作上の挙動が一切無いので、ペーパーホルダー１の壁面内への埋め込み式の構造を採用することができる。

【００５０】

以上の壁面凹部への埋め込み式の構造は、実施例では全没式としたが、ホルダー１の前半部が壁面Ｗから突出する半没式の構造を採用することができることは、容易に理解することができるであろう。

又ペーパーホルダーの構造は、前記に限られず、実施例２～実施例４に既述したホルダーも同様に、壁面Ｗに対して半没、或いは全没式とすることができる。

【００５１】

以上本発明の第１の実施の形態における各実施例を説明したが、バネの構造や支軸、保持部材への懸架方式、ペーパーホルダーの具体的構造は上記実施例に限られず任意である。

【００５２】

図１９～図２５は本発明の第２の実施の形態を示す図面である。

図１９はペーパーホルダー１０１の全体斜視図であり、図の実施例ではペーパー８を左右に２連並置する例を示しているが、図の右半分、或いは図の左半分とし、１個のペーパーを装填し得るように構成しても良いことは勿論である。

【００５３】

ペーパーホルダー１０１は、左右に長い板状の取付部１０２を備え、取付部１０２をトイレブースの壁面に取付孔１０２ａを介して木ネジ等で固定し、取付、支持する。

図では取付部１０２の左右両端部、及び中央部の前面に、ホルダーの側部を構成するサイドアーム１０３，１０３、及びセンターアーム１０４を前方に突設する。左右のサイドアーム１０３，１０３は幅が狭く、中央部のセンターアーム１０４はサイドアームの略々倍の幅を有し、前記した取付部１０２とこれらアームは樹脂等で形成し、一体化されている。

【００５４】

前記した各アーム１０３，１０３，１０４は、夫々側面視略逆Ｌ字型をなし、先部には略々直角に垂下する垂下部１０３ａ，１０３ａ，１０４ａを備える。

各垂下部には、ペーパー８の筒芯８ｂの筒孔と嵌合し、筒芯８ｂを介してペーパー８を保持する保持部材１０５を夫々水平揺動自在に枢設する。

【００５５】

保持部材１０５は、サイドアーム１０３，１０３では夫々センターアーム１０４方向で、該センターアーム１０４と直交する方向に突出し、センターアーム１０４には、これの垂下部１０４ａの左右両側に対向するサイドアーム１０３，１０３と直交する方向に突出するように設けられる。

従って、保持部材１０５は、図示例では２連のため都合４個備え、左右のサイドアーム１０３，１０３のものが内側を向いて突出し、センターアーム１０４のものは、２個背中合わせに配設され、夫々左右のサイドアーム１０３，１０３のものと対向し、一対の保持部材１０５，１０５を構成する。

【００５６】

保持部材１０５の詳細は図２０～図２５に詳細に示す如くで、樹脂で形成され、保持部材１０５の基部１０５ａは円形で、この一部から先端部へ向かって先細りとなるペーパー８の筒芯８ｂへ挿入する係止部１０５ｂを備え、中空状部材で形成されている。係止部１０５ｂは、側面視が図１９で明らかなように横長矩形形状をなす。

一方、各アーム、図ではサイドアーム１０３を例にとって説明を進めるが、サイドアーム１０３の垂下部１０３ａの下端部には保持部１０３ｂを一体に形成し、この部分の横断面を図２４で示した。

【００５７】

保持部１０３ｂは前記したようにサイドアーム１０３の垂下部１０３ａの下端部に一体に垂下して形成されており、固定である。保持部１０３ｂは断面が半円柱状をなし、その外径部１０３ｃは前記した保持部材１０５の基部１０５ａ内に嵌合するように設定され、保持部１０３ｂ周で保持部材１０５の基部１０５ａが回動可能となるように構成する。

保持部１０３ｂの中心部には半円状の凹部１０３ｄを設け、又該凹部１０３ｄの一部には、スリット状の係止凹部１０３ｅを径方向外方へ向かって連通するように設ける。

中央部のセンターアーム１０４には、その垂下部１０４ａの下端部を下方に延出し、上記した保持部と同様のものを背中合わせに配設する。

【００５８】

図２３は保持部材１０５の付勢部材１０７を示す。付勢部材１０７は、基部１０７ａが短い板状をなし、基部１０７ａの手前に軸支ボス孔１０７ｂを幅方向に貫通、設置してこの部分を膨出させてボス部１０７ｃとする。

ボス部１０７ｃの先には、図の紙面表裏方向に幅のある板部の先部～中間部を幅方向の中間部で２分割して夫々を上下方向に屈曲させた板バネ部１０７ｄを形成する。付勢部材１０７が、撓曲し、バネ性のある樹脂板や金属板バネで形成する。

【００５９】
以上において、前記した保持部１０３ｂの下から保持部材１０５の基部１０５ａを嵌合するに際し、保持部１０３ｂの係止凹部１０３ｅに付勢部材１０７の基部１０７ａを挟入、係合させ、付勢部材１０７のボス部１０７ｃを保持部１０３ｂの半円状凹部１０３ｄに係合し、付勢部材１０７の軸支ボス孔１０７ｂに図２５に示すような長軸状のネジ１０６を通し、図２４では表されていない盲状の垂下部１０３ａに止着し、付勢部材１０７を保持部１０３ｂ側に固定する。
爾後、下から保持部材１０５を保持部１０３ｂに嵌合し、保持部材１０５の円形基部１０５ａは保持部１０３ｂに、又付勢部材１０７の板バネ部１０７ｄは、保持部材１０５の中空の係止部１０５ｂ内に収容される。

【００６０】
付勢部材１０７の板バネ部１０７ｄは、上下に屈曲して二股状をなし、一方、保持部材１０５の係止部１０５ｂは先細りになっているので、板バネ部１０７ｄは係止部１０５ｂ内で縮小、弾圧しつつ収容され、従って、板バネ部１０７ｄは係止部１０５ｂ内で拡開方向に保持部材１０５を弾圧し、図１９、図２０のように、保持部材１０５を中立位置に付勢しつつ保持する。
尚、保持部材１０５の基部１０５ａの底面は、保持部１０３ｂの下端部に設けた円板状の栓部材１０３ｆで塞ぎ、保持部材１０５の基部１０５ａを枢着、係止する。又中央部のセンターアーム１０４の垂下部１０４ａの下端部は、小判型の栓部材１０３ｆで塞ぐ。

【００６１】
以上において、ペーパーホルダー１０１は、図１９のように片側のサイドアーム１０３と中央部のセンターアーム１０４の対向する側で１個のペーパーホルダーを構成する。
左右に配置され、対向するアーム１０３，１０４の下端部には、互いに向い合って保持部材１０５，１０５が配置されており、対向する一対の保持部材１０５，１０５は、該保持部材内に配設した前記の付勢部材１０７の作用で長さ方向の軸線が一致するように向い合って内側に突出している。

【００６２】
図の想像線で示すように、ペーパー８をサイドアーム１０３とセンターアーム１０４間に挿入すると、ペーパーの両端部に左右の保持部材１０５，１０５が当たり該保持部材１０５，１０５は取付部１０２方向に水平揺動する。この揺動は、内装した付勢部材１０７の基部１０７ａが固定の保持部１０３ｂに拘束されており、板バネ部１０７ｄが撓曲し得ることからペーパー８の挿入で付勢部材１０７の板バネ部１０７ｄに抗してなされる。
付勢部材１０７の板バネ部１０７ｄに抗して保持部材１０５が水平揺動する状態を図２１で示し、図のように下方に、又想像線のように上方に、保持部１０３ｂを中心として保持部材１０５は揺動する。

【００６３】
ペーパー８の挿入で、左右の保持部材１０５，１０５は対称的に内側である取付部１０２方向に水平揺動し、ペーパー８の筒芯の両端部に保持部材１０５，１０５の先端部が達すると、筒芯の筒孔両端部から該先端部が該筒孔内に進入し、付勢部材１０７の板バネ部１０７ｄの弾性復元力で元の状態に復元する。
この結果、保持部材１０５，１０５は、図１９の状態に戻り、ペーパー８の筒芯両端部を筒孔にその中間部～先端部を嵌合し、ペーパー８を保持するに至る。
尚、ペーパー８の使用後は、筒芯を手前に引出すことで、保持部材１０５，１０５は手前側に水平揺動し、筒芯を取り出すことができる。

【００６４】
以上のように、この実施形態においても、ペーパーをペーパーホルダーにワンタッチで装着し、取り外し、交換作業を極めて簡単に行なうことができる。
実施例では、前記したようにペーパーを２個並列に並置し得る２連式としたが、家庭用のものでは、図１９の右側、或いは左側の一方のみの１個のものが用いられるであろう。
尚図１９において、１４６は取付部１０２の近い部位の両側をアーム１０３，１０４の

内側面に枢着した開閉自在な蓋板である。

【００６５】

【発明の効果】

以上で明らかように本発明によれば、

請求項１においては、トイレのペーパーホルダーにおいて、左右の側部、奥の壁面取付部とを少なくとも備える平面視略々コ字型のホルダー本体と、ホルダー本体の左右の側部の内面に対称的に設けられ、前後に移動するペーパーで出没し、ペーパーの筒芯と係合するペーパー保持部材とからなり、ホルダー本体の左右の側部には、前後方向に長い凹溝を設け、該凹溝に前後方向に起倒自在にペーパー保持部材を中立位置を保持するように弾圧、付勢して設置し、ペーパー保持部材は、左右の側部の内面に設けた凹溝内に上下に架設した支軸に揺動自在に支持し、弾圧、付勢手段は、対称的にハの字型の脚部を備え、且つ該脚部と一体で、保持部材内に係止する円形の頭部を備える略々「人」型をなし、樹脂で一体成形したバネ部材で構成した。

従って、ペーパーのホルダーへの脱着に際し、ペーパーの移動は前後方向のみで済み、従って、従来のようにペーパーの上下方向への移動が不要となり、前後方向移動のみで、従って、ペーパーホルダーの上下の空間を、ペーパー脱着時に使用することが一切無く、スペース上極めて有利であり、又限られたスペース内で機能的なペーパーホルダーを設置することができる。

又本発明によれば、ペーパーの脱着操作は、ペーパーをホルダーに対して前後移動させるだけなので、ペーパーの脱着操作が容易である。

更に本発明では、ホルダーの左右の側部には、前後方向に長い凹溝を設け、該凹溝に前後方向に起倒自在にペーパー保持部材を中立位置を保持するように弾圧、付勢して設置したので、ペーパーの前後方向の移動による脱着時に、保持部材は前後に揺動して、凹溝内に収納され、従って、保持部材がペーパーの側部間への挿入、離脱するのを阻害することが無く、円滑に、確実にペーパーの前後方向移動による脱着を保障することができる。

更に又本発明は、弾圧、付勢手段を、対称的にハの字型の脚部を備え、且つ該脚部と一体で、保持部材内に係止する円形の頭部を備える略々「人」型をなし、樹脂で一体成形したバネ部材としたので、バネの構造が簡素であり、又樹脂等で容易に一体成形することができ、作動の円滑、確実、機能性に優れたバネで、保持部材の中立位置保持、この位置への復帰、ペーパー脱着時の揺動を行なわせることができる。

【００６６】

請求項２においては、トイレのペーパーホルダーにおいて、左右の側部、奥の壁面取付部とを少なくとも備える平面視略々コ字型のホルダー本体と、ホルダー本体の左右の側部の内面に対称的に設けられ、前後に移動するペーパーで出没し、ペーパーの筒芯と係合するペーパー保持部材とからなり、ホルダー本体の左右の側部には、前後方向に長い凹溝を設け、該凹溝に前後方向に起倒自在にペーパー保持部材を中立位置を保持するように弾圧、付勢して設置し、ペーパー保持部材は、左右の側部の内面に設けた凹溝内に上下に架設した支軸に揺動自在に支持し、弾圧、付勢手段は、前記保持部材に一端部を係止し、支軸に巻回した一対の互いに逆向きに弾圧、付勢するトーションバネで構成した。

従って、ペーパーのホルダーへの脱着に際し、ペーパーの移動は前後方向のみで済み、従って、従来のようにペーパーの上下方向への移動が不要となり、前後方向移動のみで、従って、ペーパーホルダーの上下の空間を、ペーパー脱着時に使用することが一切無く、スペース上極めて有利であり、又限られたスペース内で機能的なペーパーホルダーを設置することができる。

又本発明によれば、ペーパーの脱着操作は、ペーパーをホルダーに対して前後移動させるだけなので、ペーパーの脱着操作が容易である。

更に本発明では、ホルダーの左右の側部には、前後方向に長い凹溝を設け、該凹溝に前後方向に起倒自在にペーパー保持部材を中立位置を保持するように弾圧、付勢して設置したので、ペーパーの前後方向の移動による脱着時に、保持部材は前後に揺動して、凹溝内に収納され、従って、保持部材がペーパーの側部間への挿入、離脱するのを阻害すること

が無く、円滑に、確実にペーパーの前後方向移動による脱着を保障することができる。

更に又本発明では、弾圧、付勢手段を保持部材に一端部を係止し、支軸に巻回した一対の互いに逆向きに弾圧、付勢するトーションバネとしたので、市販されている一般的なトションバネを各保持部材毎に２個組合わせれば良いので、保持部材の中立位置保持、この位置への復帰、揺動のバネを安価に、組付性容易に得ることができ、ペーパーホルダーのバネとして機能性に優れ、ペーパーホルダーのコストダウンにも資する。

【００６７】

請求項３では、請求項１又は請求項３において、ペーパー保持部材の先端部をアールとしたので、請求項１又は請求項３の効果に加えるに、保持部材の揺動、ペーパーの挿入、ペーパー筒芯への保持部材の侵入、離脱が極めて円滑になされる。

【００６８】

請求項４は、トイレットペーパーを保持するトイレのペーパーホルダーを、壁面取付部と、該壁面取付部の左右から前方に延設された一対のアーム部と、該アーム部の前端から下方に垂下された一対の垂下部とを備え、前記各垂下部の下端部に設けられた保持部の軸周りに長軸状のねじにより回転自在に取り付けられ、前後水平方向に揺動可能であり、トイレットペーパーの筒芯の両端部に侵入してトイレットペーパーを保持する一対の保持部材と、前記各保持部材内には付勢部材を内装し、該付勢部材の一端部を前記垂下部の保持部に係合し、他端部を該保持部材の係止部内に係合し、前記各保持部材を、前記付勢部材でトイレットペーパーの筒芯の両端部に向かい合って侵入して保持するように指向して弾圧付勢するように構成した。

本発明では、請求項１と同様に、ペーパーのホルダーへの脱着に際し、ペーパーの移動は前後方向のみで済み、従って、従来のようにペーパーの上下方向への移動が不要となり、前後方向移動のみで、従って、ペーパーホルダーの上下の空間を、ペーパー脱着時に使用することが一切無く、スペース上極めて有利であり、又限られたスペース内で機能的なペーパーホルダーを設置することができる。

又本発明によれば、請求項１と同様にペーパーの脱着操作は、ペーパーをホルダーに対して前後移動させるだけなので、ペーパーの脱着操作が容易である。

特に本発明は、ホルダーの各先部に保持部材を水平揺動自在に付勢して枢設したので、ホルダー側部の奥行寸法はペーパーの外径の略々半分で足り、従って、ペーパーホルダーの奥行寸法が短くて済み、トイレブースの壁面からのホルダーの突出量が小さくて済み、ワンタッチ式ペーパー脱着を行ない得るペーパーホルダーをコンパクトに形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の第１実施例の説明的斜視図

【図２】　同横断平面図

【図３】　図２の３－３線断面図

【図４】　図３の４－４線断面図

【図５】　図５～図７はホルダーへのペーパーの脱着の説明的横断平面図で、図５はペーパー装着手前の状態を示す図

【図６】　図６はペーパーを保持した状態の図

【図７】　図７は使用後の筒芯を取り外す状態の図

【図８】　本発明の第２実施例の説明的斜視図

【図９】　同横断平面図

【図１０】　図９の１０－１０線断面図

【図１１】　図１０の１１－１１線断面図

【図１２】　図１２～図１４はホルダーへのペーパーの脱着の説明的横断平面図で、図１２はペーパー装着手前の状態を示す図

【図１３】　図１３はペーパーを保持した状態の図

【図１４】　図１４は使用後の筒芯を取り外す状態の図

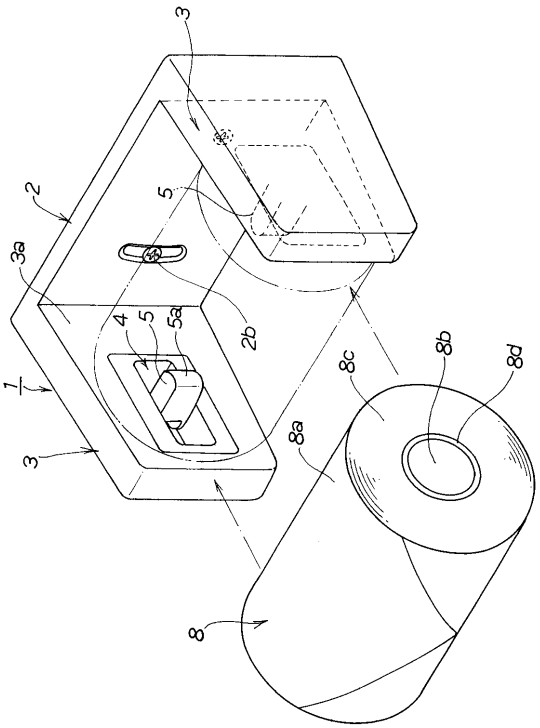
【図１５】　本発明の第３実施例の説明的斜視図

【図１６】　同横断平面図
【図１７】　ペーパーを２個並列に装着し得るペーパーホルダーの実施例の斜視図
【図１８】　ホルダーを壁面の凹部に埋設し得る実施例の縦断側面図
【図１９】　本発明の他の実施形態の斜視図
【図２０】　図１９の２０－２０線断面図
【図２１】　作用を示す図２０と同様の断面図
【図２２】　ペーパー保持部材単体の断面図
【図２３】　付勢部材単体の端面図
【図２４】　ホルダー側部先部の垂下部の断面図
【図２５】　付勢部材を前記した垂下部に止着するネジの斜視図

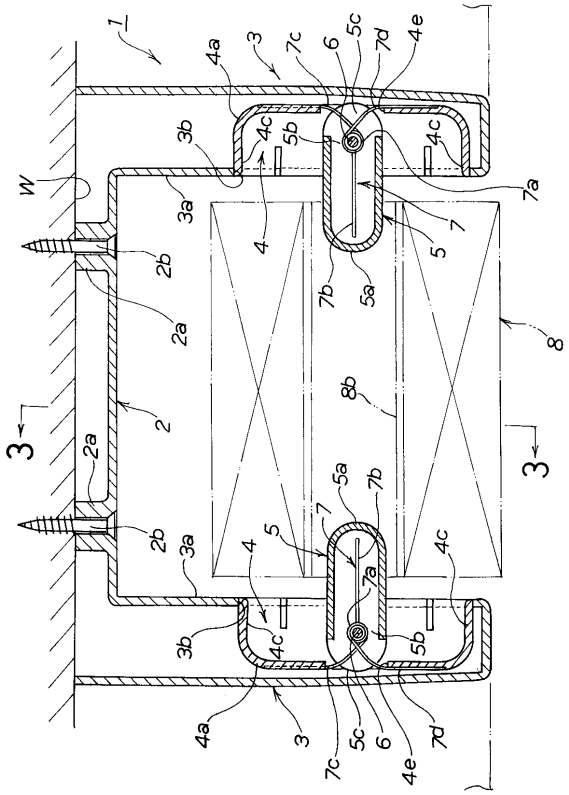
【符号の説明】

１，１０１…ペーパーホルダー、　２，１０２…取付部、　３，１０３…側部、　４…溝部、　５，１０５…保持部材、　７，１７，２７，２８，１０７…バネ、　８…ペーパー。

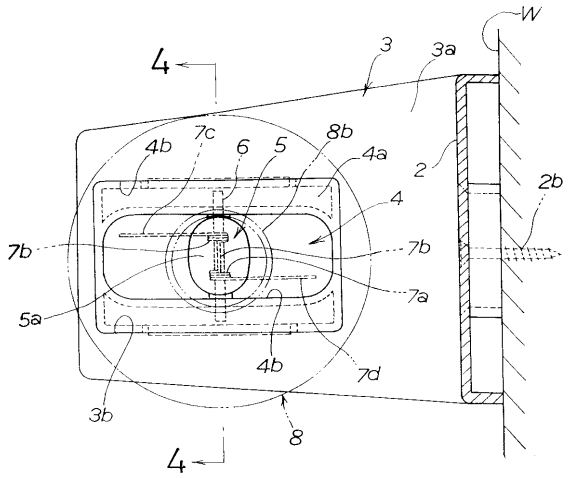
【図１】



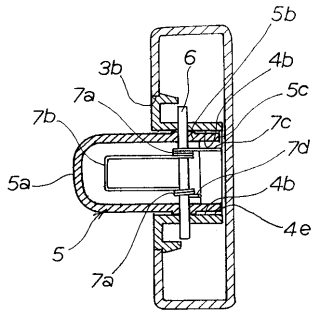
【図２】



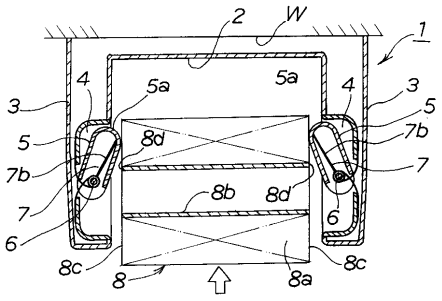
【図３】



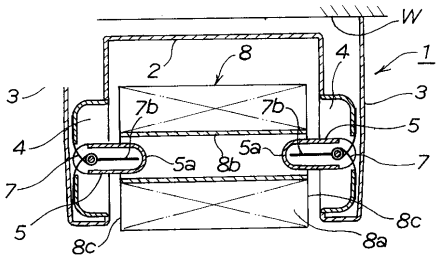
【図４】



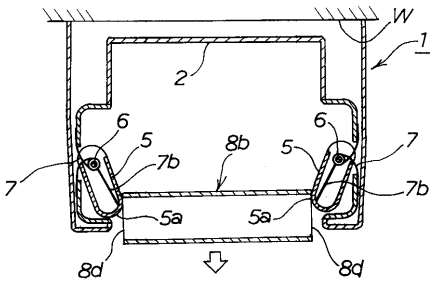
【図５】



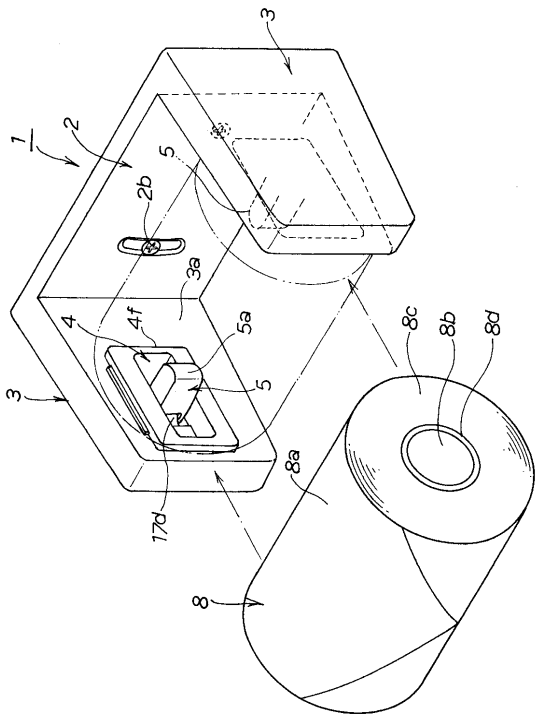
【図６】



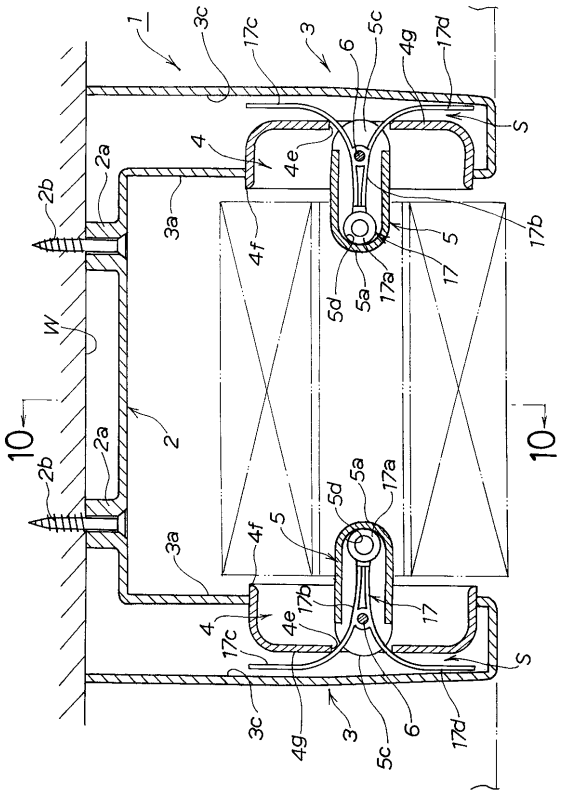
【図７】



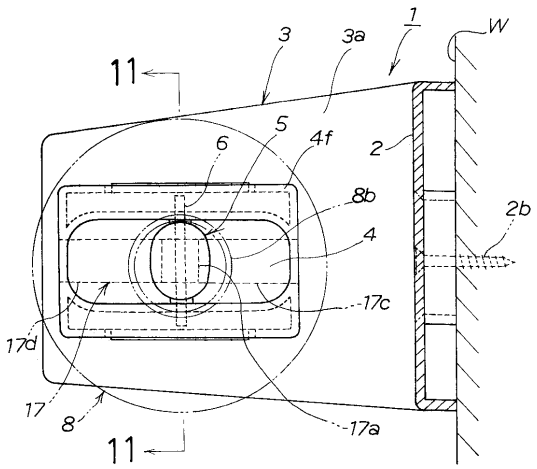
【図８】



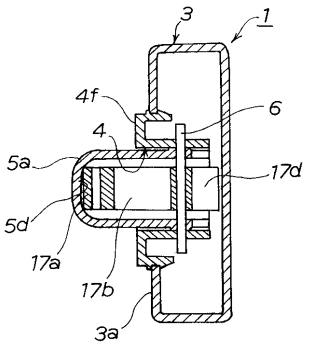
【図９】



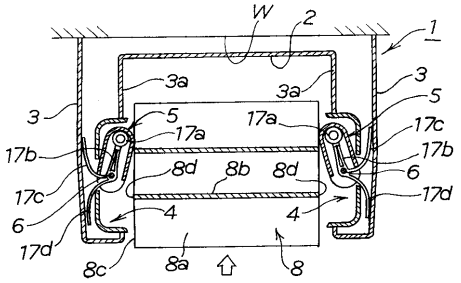
【図１０】



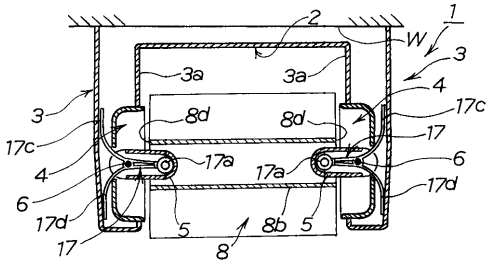
【図１１】



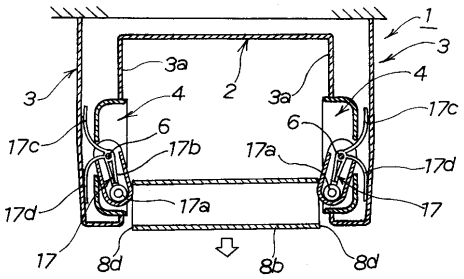
【図１２】



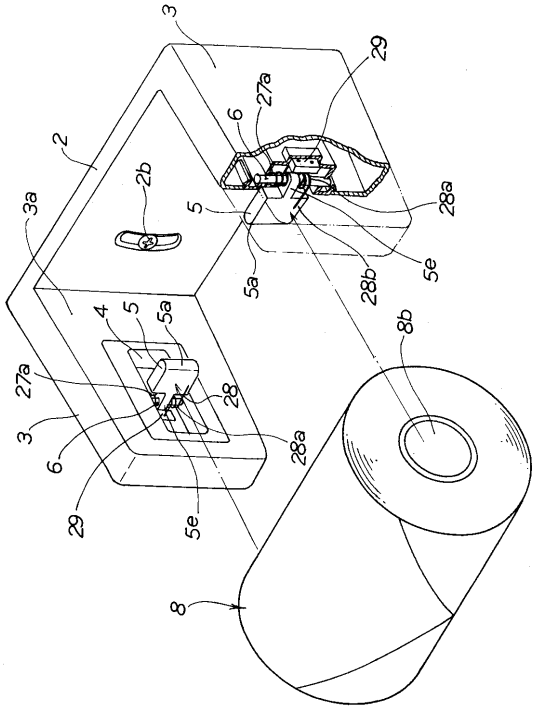
【図１３】



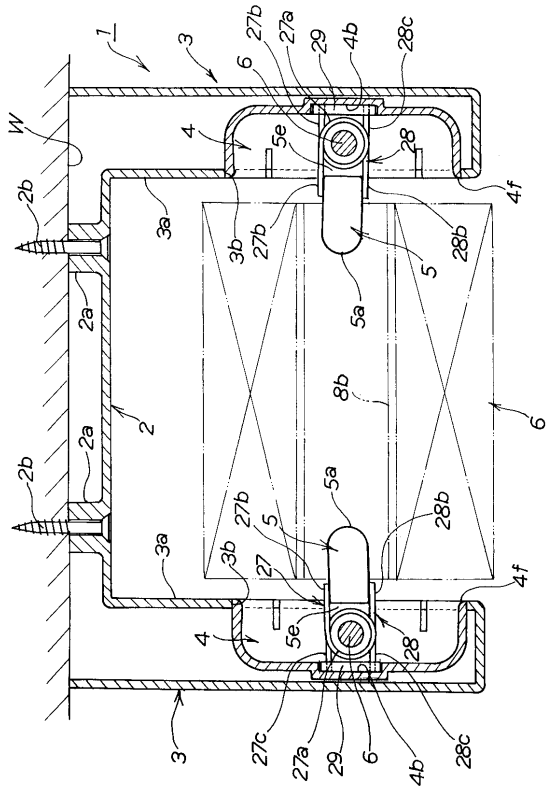
【図１４】



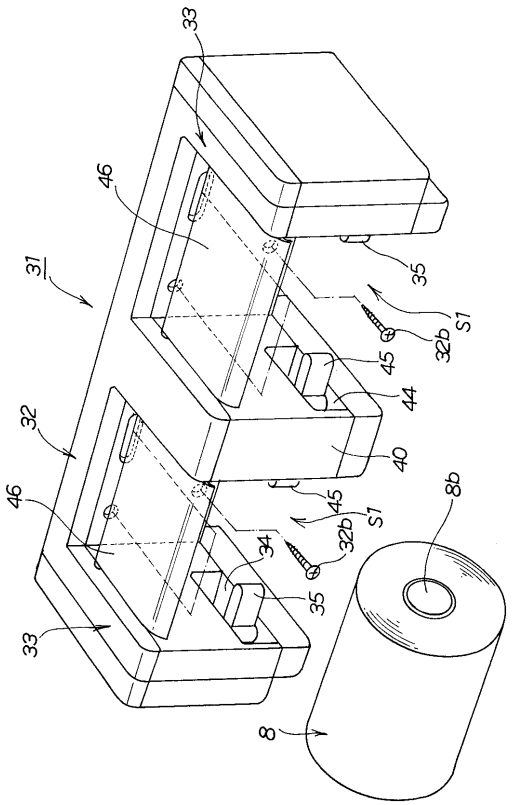
【図１５】



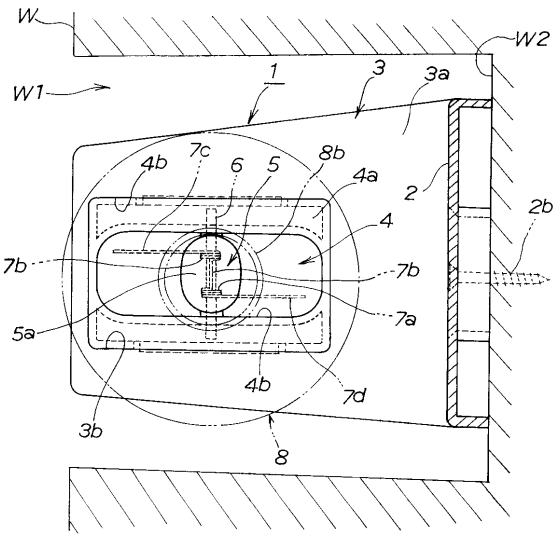
【図１６】



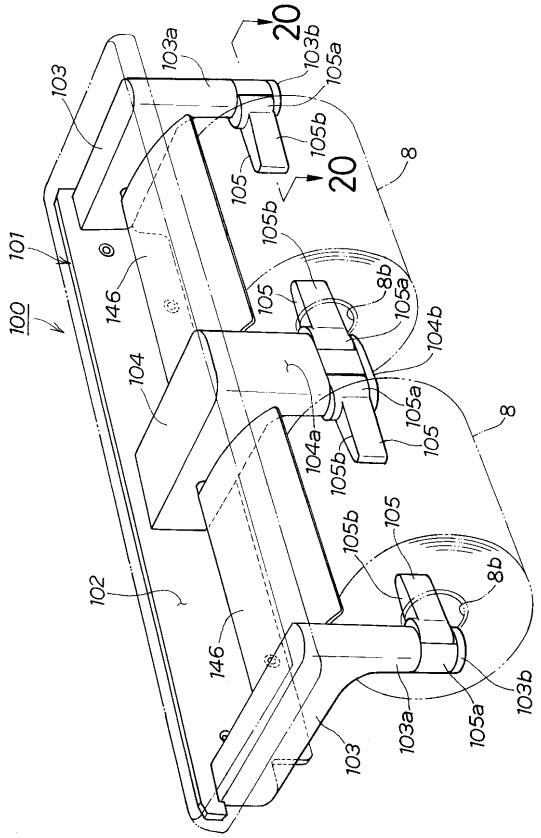
【図１７】



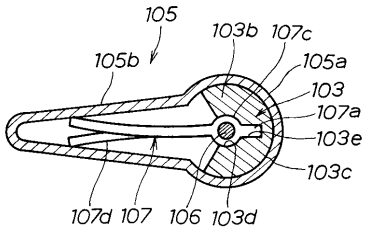
【図１８】



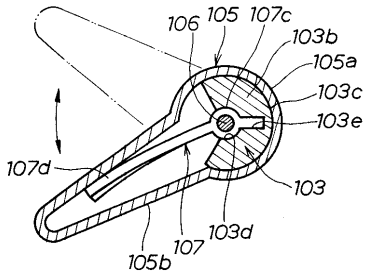
【図１９】



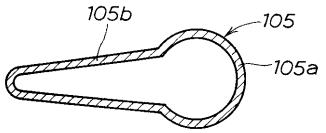
【図２０】



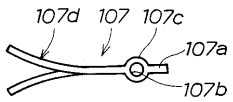
【図２１】



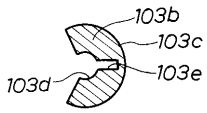
【図２２】



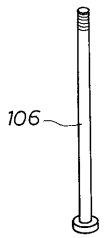
【図２３】



【図２４】



【図２５】



フロントページの続き

(72)発明者　寺久保　裕子
福岡県北九州市小倉北区中島２丁目１番１号　東陶機器株式会社内
(72)発明者　久米　和隆
埼玉県越谷市西方字上手２６１４番地の２　カタトラ・エルゴ株式会社内

審査官　江成　克己

(56)参考文献　特開昭５９－０８２２５４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５２－０５２７６４（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－１７９８９４（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－１０９６９１（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－０２０５９５（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５３－０８９９４８（ＪＰ，Ｕ）
実開平０６－０８１３９６（ＪＰ，Ｕ）
実開平０６－０５７２９９（ＪＰ，Ｕ）
実開平０４－００４７８１（ＪＰ，Ｕ）
実開平０１－１２１５３８（ＪＰ，Ｕ）
実開平０１－１１０６９０（ＪＰ，Ｕ）
実開平０１－０７７４９８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A47K 10/38