

(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2014-202061

(P2014-202061A)

(43) 公開日 平成26年10月27日(2014. 10. 27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 6 B 7/18 (2006.01)	E 0 6 B 7/18 E	2 E 0 3 6
E 0 6 B 7/22 (2006.01)	E 0 6 B 7/22 R	

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-86921 (P2013-86921)
 (22) 出願日 平成25年4月2日 (2013. 4. 2)

(71) 出願人 597122921
 株式会社ライズ
 大阪府大阪市平野区加美正覚寺4-5-2
 (72) 発明者 尾野 繁夫
 大阪府大阪市平野区加美正覚寺4-5-2
 株式会社ライズ内
 Fターム(参考) 2E036 AA02 AA03 FA01 FA08

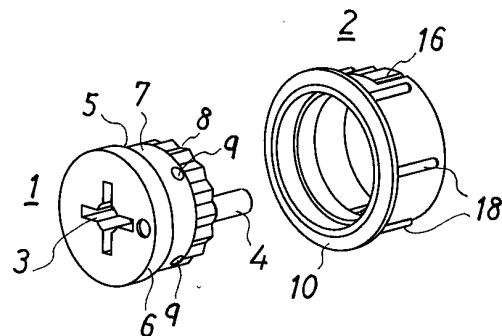
(54) 【発明の名称】 カム式隙間調整装置

(57) 【要約】

【課題】従来のカム式隙間調整装置は、中方立に取り付け後、凹凸歯や弾性爪、該弾性爪収納用の大きな溝が外部に露出して外観を悪くしたり、中方立に外力や振動が加わると、遮蔽材が移動して引戸と中方立間の隙間を広くしたりすることがあった。

【解決手段】本発明のカム式隙間調整装置は、回転体の端部外周に凹凸歯を形成し、外筒の内側端部に弾性爪を軸方向に立設してある。回転体を外筒に嵌合するとともに凹凸歯と弾性爪に係合することにより、凹凸歯や弾性爪が外部に露出せず、また凹凸歯と弾性爪の係合が安定するため、長期間に渡って隙間が広がるようなことがない。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

引戸と中方立間の隙間を調整する装置であり、一端にドライバー挿入溝が刻設され、他端の偏芯位置にカム軸が立設された円筒状の回動体と、該回動体を嵌合可能に収納し、しかも一端にフランジが形成された外筒と、から成るカム式隙間調整装置において、

ドライバー挿入溝が刻設された回動体にはドライバー挿入溝が刻設された反対側の端部外周面に凹凸歯が形成されており、また一端にフランジが形成された外筒の他端内側には前記回動体の凹凸歯に係合可能な弾性爪が軸方向に形成されていて、回動体の凹凸歯と外筒の弾性爪とが強固に係合されていることを特徴とするカム式隙間調整装置。

【請求項 2】

前記弾性爪は、外筒に平行な二本のスリットを軸方向に切り込むことにより形成されていることを特徴とする請求 1 に記載のカム式隙間調整装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、部屋間の出入口に設置された引戸と中方立間の隙間を調整する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に日本家屋では、部屋間の出入口に引戸を設置することが多い。引戸を設置する出入口は、図 1 2 に示すように、縦方に立設された戸当り T、該戸当りに対向して立設された中方立 N、上部横方に架設された図示しない鴨居と下部横方に設置された敷居から構成されている。そして引戸 H は、敷居や鴨居に敷設されたレールに沿って走行するようになっている。中方立 N は、鴨居や敷居に敷設されたレールから少し外れて立設されており、レールに沿って走行する引戸 H とは擦れないように適宜な隙間 S が設けられている。

【0003】

ところで日本の家屋では、冷暖房の空調は各部屋毎に行っていることが多く、引戸と中方立間の隙間が大きいと、該隙間から空調された空気が隣室に流出して、空調の効果が著しく損なわれてしまう。また寝室と居間が隣り合っているようなところでは、引戸と中方立の隙間が大きいと、隙間から居間の明かりが寝室に漏れて、先に寝室で休んでいる人の睡眠を妨げることになる。

【0004】

そこで部屋間の空気の流動をなくすとともに、隣室の明かりが漏れないように、引戸と中方立間の隙間をなるべく小さくしたいところであるが、これをレールの敷設位置や中方立の立設位置だけで解決することはできない。なぜならば家を建てるときに、引戸と中方立間の隙間を空気の流動が少なく、また隣室の明かりが漏れなくなる程の小さな隙間にするようにレールの敷設位置や中方立の立設位置を正確に決めることは極めて難しいからである。また、たとえ引戸と中方立間の隙間がほとんどないくらい正確にレールの敷設や中方立の立設を行ったとしても、引戸は走行中に横ブレするため、引戸が中方立に擦れてしまい、引戸を傷付けてしまうことになる。従って、引戸の横ブレを考慮すると引戸と中方立間には、或る程度の隙間が必要となる。

【0005】

部屋間の空気の流動や明かりの漏れを防ぐため、引戸と中方立間の隙間を塞ぐ隙間調整装置が従来から提案されていた。その隙間調整装置とは、多数の直毛材が植毛された細長いブラシ状の遮蔽部材を中方立の上端から下端まで設置し、遮蔽部材の毛先が引戸に最接近できるように位置調整可能にしたものである。

【0006】

従来隙間調整装置は、細長い遮蔽部材の長手方向横方に複数の長孔を穿設するとともに、中方立には出入口の内側に該長孔と一致するところにネジ孔を螺設してある。この従来隙間調整装置は、遮蔽部材の長孔を通して、中方立のネジ孔にネジを緩い状態で螺入

10

20

30

40

50

しておき、ブラシ先端が引戸に再接近したところでネジを締め付けて遮蔽部材を取り付けるといふネジ止め式のものであった。

【0007】

このネジ止め式の隙間調整装置は、隙間調整時にネジを緩めておき、ブラシの先端を最接近させた位置で作業者が手で遮蔽部材を押さえながらネジを締め付ける。このとき遮蔽部材の押さえに力が入りすぎたり、ネジの回動でネジ頭が遮蔽部材を擦ったりすると、遮蔽部材の位置がズレてしまうという問題があった。このような問題を解決する手段として、カムを用いた隙間調整装置（以下、カム式隙間調整装置という）が提案されている（特許文献1～3）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2002-138771号公報

【特許文献2】特開2012-177262号公報

【特許文献3】特開2012-188888号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

カム式の隙間調整装置は、ネジ式のように所定の位置で遮蔽部材を手で押さえおく必要がなく、またネジを締め付ける必要がないため、遮蔽部材の位置調整はネジ式に比べて容易で、しかも正確に行える。ところが特許文献1のカム式隙間調整装置は、遮蔽部材を所定の位置に置いた後、引き戸の開閉を行っているとき、遮蔽部材が引戸から離れて引戸と遮蔽部材の毛先間に隙間ができてしまい、部屋間での空気の流動阻止や明かりの漏れ防止ができなくなってしまうことがあった。

【0010】

この原因は、カムが調整用貫通孔内で滑ることによるものである。つまり特許文献1の第3実施形態のものは、軟質繊維が多数設けられた遮蔽部材（フィラー部材）の長手方向に細長い調整用貫通穴が穿設されており、大きな円板部の片面には偏芯位置に小円板部が形成されていて、もう片面中心にはドライバー回動用の十字穴が刻設されている。この第3実施形態のものは、小円板部を遮蔽部材の調整用貫通穴に挿入しておき、十字穴にドライバーを差し込んで大きな円板部を回転させることにより、偏芯位置にある小円板部が調整用貫通穴を移動させて遮蔽部材の位置調整を図るものである。

【0011】

また特許文献1の第4実施形態のものは、大きな円板部の片面に対して該円板部と偏芯位置に突起を設け、該突起を遮蔽部材の調整用貫通孔に挿入して第3実施形態と同様にドライバーで大きな円板部を回転させることにより遮蔽部材の位置調整を行うものである。

【0012】

つまり特許文献1の第3、4実施形態のものは、大きな円板部が固定されていないため、遮蔽部材に外方から大きな力が掛かったり、引戸がレールに沿って走行するときの振動が中方立に伝播したりすると、カムの小円板部や突起が調整用貫通穴から滑って引戸と遮蔽部材との間に隙間を作ってしまうものである。

【0013】

特許文献2のカム式隙間調整装置は、偏芯カム軸を有する円筒状の回動体と外筒から構成されたものである。該外筒の端部内側には軸方向に向けて凹凸歯が形成されており、回動体の外周二箇所には弾性爪が形成されている。このカム式隙間調整装置は、外筒を中方立に埋め込み、回動体を該外筒に嵌合させて外筒の凹凸歯に回動体の弾性爪に係合させる。そして回動体の外面に刻設された工具係合溝にドライバーを挿入して回動体を回転させると、回動体は弾性爪の弾性に抗して回転し、所定の位置で弾性爪の弾性により外筒の凹凸歯と強固に係合する。つまり特許文献2のカム式隙間調整装置は、外筒の凹凸歯に回動体の弾性爪が強固に係合するため、中方立に外方から大きな力が掛かったり、引戸走行時

10

20

30

40

50

の振動が伝播したりしても遮蔽部材が動くようなことがないという特長を有している。

【0014】

しかしながら、特許文献2のカム式隙間調整装置は外部、特に人が通る度に目に付く中方立の外側に凹凸歯や弾性爪、弾性爪収納用溝等が露出しており、デザインの的に好ましいものではない。つまり外側に露出した凹凸歯は外筒に嵌合された回動体の外周間に凹凸歯のギザギザが見えるばかりでなく、回動体の外周二箇所には弾性爪と、該弾性爪を収納する大きな溝が空洞として見え、これらがカム式隙間調整装置の外観を悪くするものであった。

【0015】

現在の建築物の内装においては、デザイン的美観が強く求められており、中方立にこのようなギザギザや弾性爪、そして弾性爪収納用溝等が露出していると、大いに美観を損なうものになってしまう。そこで特許文献2のカム式隙間調整装置では、引戸と中方立間の隙間調整装置後、回動体に樹脂製の蓋体を取り付けて、これら美観を損なうものを隠蔽するようにしている。従って、特許文献3では、隠蔽用の蓋体を準備しなければならないという無駄な手間と費用のかかるものであった。

10

【0016】

しかも隠蔽用の蓋体は樹脂製であり、表面中央に突設したピン脚を回動体の回動工具係合溝に嵌合するだけであるため、人の通行時に人や物が蓋体に触ったり、引戸走行時の振動や中方立へ少しの衝撃等が加わったりすると、蓋体が簡単に外れてしまうものである。さらには樹脂が経年変化で劣化すると、蓋体は容易に外れてしまうものである。また中方立に設置された複数の隙間調整装置のうちの一つでも蓋体がなくなってしまうと、かえって奇異なものになってしまう。

20

【0017】

特許文献3のカム式隙間調整装置も偏芯カム軸を有する円筒状の回動体と外筒から構成されている。該外筒の内側中程には外方に向けて第一噛合歯が形成されており、回動体は大径と小径の段状となっていて、大径の段部には外筒の第一噛合歯と係合可能な第二噛合歯が形成されている。このカム式隙間調整装置は、外筒を中方立の基材に埋め込み、回動体を該外筒に嵌合させて外筒の第一噛合歯に回動体の第二噛合歯を係合させる。そして回動体の偏芯カム軸を遮蔽部材が設置された基材に係合させ、回動体の工具係合溝にドライバーを挿入して回動体を回動させることにより偏芯カム軸で基材の調整を行うものである。

30

【0018】

この特許文献3のカム式隙間調整装置は、外筒に回動体を嵌合させると、外筒に形成した第一噛合歯や大きな溝、弾性爪が隠れて外方からは見えなくなるため、デザイン的には優れているものの、回動体に嵌合方向と逆方の力が掛かると回動体が外筒から容易に抜けてしまうことがあった。その原因は、抜け防止策が十分でないからである。つまり、このカム式隙間調整装置は、外筒の第一噛合歯と回動体の第二噛合歯とは、単に嵌合方向に係合しているだけであり、抜け防止策として回動体の胴部外周面に小さな突起を形成し、該突起を外筒の後縁段部に係合させるものであるが、回動体に大きな力が掛かると、小さな突起だけでは、それに負けて、外筒の第一噛合歯と回動体の第二噛合の係合が容易に解けてしまうからである。その結果、基材に振動や外力が掛かると回動体が外筒から抜けて基材が動き、引戸と中方立間の隙間が開いてしまうものであった。

40

【発明が解決しようとする課題】

【0019】

この発明が解決しようとする課題は、外筒と回動体から成るカム式隙間調整装置において、建具に取り付けてもデザイン的に優れているばかりでなく、如何なる方向からの力や引戸走行時の振動が中方立に伝播しても、回動体が回って引戸と中方立間の隙間を広げるようなことがないという信頼性に富んだカム式隙間調整装置を提供することにある。

【0020】

本発明は、引戸と中方立間の隙間を調整する装置であり、一端にドライバー挿入溝が刻

50

設され、他端の偏芯位置にカム軸が立設された円筒状の回動体と、該回動体を嵌合可能に収納し、しかも一端にフランジが形成された外筒と、から成るカム式隙間調整装置において、ドライバー挿入溝が刻設された回動体にはドライバー挿入溝が刻設された反対側の端部外周面に凹凸歯が形成されており、また一端にフランジが形成された外筒の他端内側には前記回動体の凹凸歯に係合可能な弾性爪が軸方向に形成されていて、回動体の凹凸歯と外筒の弾性爪とが強固に係合されていることを特徴とするカム式隙間調整装置である。

【課題を解決するための手段】

【0021】

本発明者は、外筒に円筒状の回動体を嵌合させる従来のカム式隙間調整装置の優れた特長を生かすとともに、従来のカム式隙間調整装置の欠点を解消することができれば、近時の建物に最適な隙間調整装置が得られることに着目して本発明を完成させた。

10

【発明の効果】

【0022】

本発明のカム式隙間調整装置（以下、単に隙間調整装置という）は、外部に美観を損なう凹凸歯や大きな溝、そして弾性爪の先端等が全く露出せず、しかも中方立に外力が掛かったり、引戸走行時の振動が伝播したりしても基材が容易に動かないというデザイン性と信頼性に優れたものである。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明隙間調整装置の分解斜視図

20

【図2】本発明隙間調整装置に用いる回動体の断面図

【図3】本発明隙間調整装置に用いる外筒の断面図

【図4】本発明隙間調整装置をドライバー挿入溝側から見た斜視図

【図5】図4を反対側から見た斜視図

【図6】本発明隙間調整装置の正面図

【図7】本発明隙間調整装置の左側面図

【図8】本発明隙間調整装置の右面図

【図9】本発明隙間調整装置の底面図

【図10】図5のA-A線断面図

【図11】本発明隙間調整装置を取り付けた中方立と引戸の斜視図

30

【図12】本発明隙間調整装置を取り付けた出入口の平面図

【図13】中方立に組み込む基材の斜視図

【図14】本発明隙間調整装置を設置した遮蔽部材の最短突出状態を説明する断面図

【図15】本発明隙間調整装置を設置した遮蔽部材の最長突出状態を説明する断面図

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、図面に基づいて本発明の隙間調整装置を説明する。

【0025】

本発明の隙間調整装置は、回動体1と外筒2から構成されている。

【0026】

40

回動体1は、樹脂で作られた円柱状であり、一端にドライバー挿入溝3が刻設されており、他端の偏芯位置にはカム軸4が軸方向に立設されている。回動体1のドライバー挿入溝3に近い外周には段部5が形成されており、該段部のドライバー挿入溝3に近い部分（図2の左方）は大径部6となっており、ドライバー挿入溝3より遠い部分（図2の右方）は大径部6よりも外径の小さな小径部7となっている。そして小径部7の端部（図2の右方）、即ち、ドライバー挿入溝が刻設された反対側の端部の外周面には歯車状の凹凸歯8が形成されており、該凹凸歯に近い小径部の外周面には複数の小突起9・・・が突設されている。該小突起は、後述外筒の第二内側段部と係合して回動体の抜けを防止するものである。

【0027】

50

外筒 2 は、樹脂で作られた円筒状で一端にフランジ 10 が形成されており、内側にはフランジ 10 に近いところに第一内側段部 11 が形成されている。該第一内側段部のフランジ側が第一大径部 12 となっており、第一大径部 12 より奥方（図 3 の右方）は小径部 13 となっている。第一大径部 12 は、前述回動体 1 の大径部 6 と略同一径である。またフランジ 10 の面と第一内側段部 11 間の長さは、前述回動体 1 の大径部 6 の高さと同じ長さとなっている。それ故、回動体 1 を外筒 2 に嵌合したときに、回動体 1 の段部 5 と外筒 2 の第一内側段部 11 とが当接して位置決めがなされ、回動体 1 の大径部 6 と外筒 2 の第一大径部 11 が密着するとともに、フランジ 10 の外面と回動体 1 の外面が面一となるようになっている。

【0028】

10

外筒 1 の小径部 13 のさらに奥方（図 3 の右方）に第二内側段部 14 が形成され、第二内側段部よりも奥方（図 3 の右方）は、小径部 13 よりも大径となった第二大径部 15 となっている。

【0029】

第二大径部 15 の相対向する二箇所には弾性爪 16、16 が形成されている。一箇所の弾性爪 16 は、両側にスリット 17、17 を切り込むことにより形成されており、弾性爪 16 は軸方向に立設した状態となっている。また弾性爪 16 は下部が第二大径部 15 の肉厚と同一厚さであるが、上部は内側が円弧となっていて第二大径部の肉厚よりも厚くなっている。このように樹脂製の外筒にスリットを切り込んで弾性爪にすると、樹脂による適度な弾性が得られて回動体の凹凸歯と強固に係合できる。さらに樹脂製の弾性爪が樹脂の弾性に抗して凹凸歯上を移動するとき、弾性爪と凹凸歯は樹脂同士であるため、潤滑性に優れ、それ程大きな力を必要としない。符号 18 は、外筒の外周面に軸方向突状に形成した回り止めであり、隙間調整装置を中方立に穿設した穴に嵌入後、該穴内での隙間調整装置の回動を防止するものである。

20

【0030】

本発明の隙間調整装置は、外筒 2 に回動体 1 を嵌合させて組み立てる。回動体 1 の外筒 2 への嵌合時、回動体 1 の小径部 7 に突設した小突起 9 が外筒の第一内側段部 11 に当たって回動体の進入を妨げるが、外筒と回動体は樹脂製であるため、進入方向に少し強い力を加えれば、可撓性のある樹脂は多少変形して回動体が進入する。そして小突起 9 が外筒 2 の第二内側段部 14 を越えたところで回動体の段部 5 と外筒の第一内側段部 11 が当接して、それ以上の回動体の進入は止まるとともに、小突起 9 が外筒の第二内側段部 14 と係合して回動体が外筒から抜けるのを防止する。

30

【0031】

次に本発明の隙間調整装置の使用状態について説明する。本発明の隙間調整装置は、図 13 に示す基材 19 とともに使用する。基材 19 は、中が空洞であり、長辺と短辺からなる断面長方形で中方立と略同一長である。基材 19 の短辺の両側には、内側に屈曲した断面 L 字状の押さえ辺 20、20 が形成されており、押さえ辺 20、20 には図 14、15 に示すように、多数の直毛材を植毛した遮蔽部材 21 が設置されている。

【0032】

基材 19 において、押さえ辺 20、20 が形成された短辺の反対側の短辺には断面 T 字状の作動辺 22 が形成されている。短辺と作動辺 22 頂部で形成される両側の作動空間部 23、23 は、回動体 1 のカム軸 4 が容易に挿入できる空間となっている。

40

【0033】

基材 19 は図 11、14、15 に示すように、引戸 H が設置された出入口の中方立 N の出入口側（図 11 の左側）に穴を穿設して外筒 2 を嵌入することにより取り付ける。中方立に穿設する穴は、外筒 2 の外形と略同一にし、外筒の周り止め 18・・・が嵌入時に強い力が必要となるような精度で穿設し、隙間調整装置を取り付けた後、外筒が容易に回らない程度の穴にする。

【0034】

本発明の隙間調整装置を取り付ける中方立には、引戸と対向する面に、基材収納用の縦

50

溝 2 4 を刻設しておく。該縦溝は、幅が基材 1 9 の長辺間の幅よりも僅かに広く、基材が容易に摺動でき、またその深さは、基材 1 9 の作動辺 2 2 から押さえ辺 2 0 までの長さよりも少し大きくしておく。

【0035】

本発明の隙間調整装置を埋め込む中方立の穴の位置は、回動体 1 のカム軸 4 を作動空間 2 3 に挿入して、カム軸 4 を中方立の最奥部（図 1 4 の右方）に位置させたときに遮蔽部材 2 1 の毛先が縦溝 2 4 から少し突出し、また回動体 1 のカム軸 4 を中方立の最先部（図 1 5 の左方）に位置させたときに遮蔽部材 2 1 全体が中方立から少し突出するところに穿設する。

【0036】

次に本発明の隙間調整装置における引戸と中方立間の隙間の調整について説明する。

【0037】

先ず、中方立に取り付けた隙間調整装置の回動体 1 のドライバー挿入溝 3 にドライバーを挿入して回動体 1 を回動させる。このとき回動体 1 の凹凸歯 8 には外筒 2 の弾性爪 1 6 が強固に係合しているが、回動体を少し強い力で回すことにより弾性爪の弾性に抗して回動体は回動するようになる。このようにして回動体 1 を回動することにより、カム軸 4 を図 1 4 のように、縦溝 2 4 の最奥部に位置させておく。カム軸 4 が縦溝 2 4 の最奥部にあるとき、遮蔽部材 2 1 の毛先は縦溝 2 4 から少し出ている状態となっている。

【0038】

その後、引戸を開けて、引戸と中方立間の隙間を出入口方向から目視で見る。このとき引戸と中方立間には隙間ができており、遮蔽部材 2 1 は該隙間を完全に遮蔽するほど出ていない。そこで作業者は、隙間を見ながら中方立の最上部に取り付けた隙間調整装置の回動体 1 をドライバーで回動させると、カム軸 4 が基材 1 9 の作動空間部 2 3 で基材 1 9 の短辺部を滑りながら基材 1 9 を縦溝 2 4 内から引戸方向へ押し出す。このとき中方立に多数取り付けたいちの上方にある一つの隙間調整装置を調整するため、基材 1 9 は傾斜した状態となる。そこで次に中方立の下方に取り付けた隙間調整装置を同様にして調整し、基材 1 9 を中方立に対して平行にするとともに、引戸と中方立間の隙間を遮蔽部材で遮蔽する。

【0039】

このようにして引戸と中方立間の隙間を遮蔽部材で遮蔽した後は、回動体を別途固定しなくても、外筒 2 の弾性爪 1 6 が回動体 1 の凹凸歯 8 に強固に係合するため長期間に渡って安定した状態で隙間を遮蔽するものである。

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明の実施例では、引戸が一枚の片引戸で説明したが、二枚の引戸が両側に開く両開き引戸にも適応できることは言うまでもない。

【符号の説明】

【0041】

- 1 回動体
- 2 外筒
- 3 ドライバー挿入溝
- 4 カム軸
- 5 段部
- 6 大径部
- 7 小径部
- 8 凹凸歯
- 9 小突起
- 10 フランジ
- 11 第一内側段部
- 12 第一大径部

10

20

30

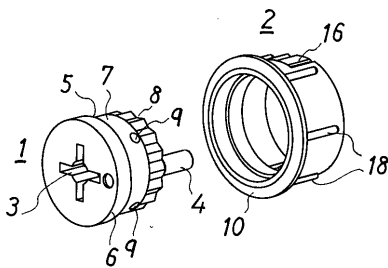
40

50

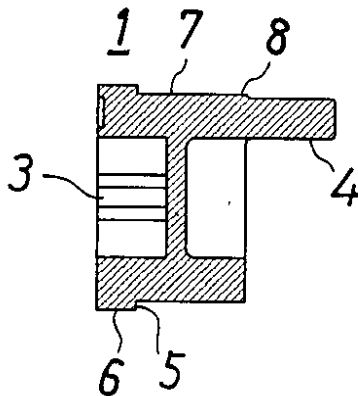
- 1 3 小径部
- 1 4 第二内側段部
- 1 5 第二大径部
- 1 6 弾性爪
- 1 7 スリット
- 1 8 回り止め
- 1 9 基材
- 2 0 押さえ辺
- 2 1 遮蔽部材
- 2 2 作動辺
- 2 3 作動空間部
- 2 4 縦溝
- N 中方立
- H 引戸
- T 戸当り
- S 隙間

10

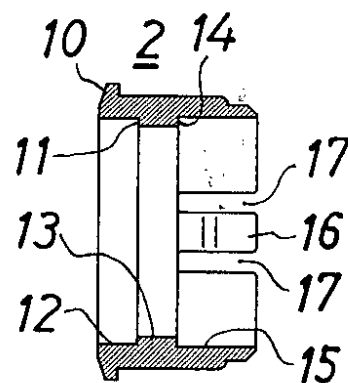
【図 1】



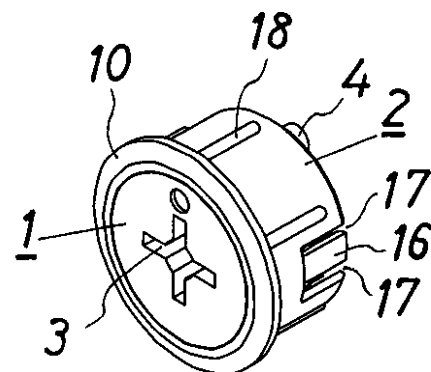
【図 2】



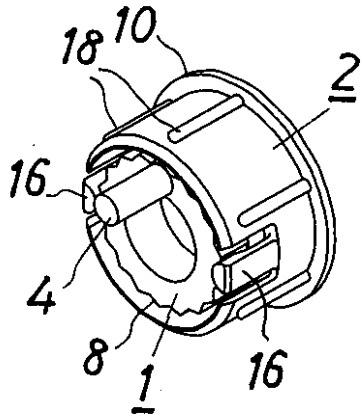
【図 3】



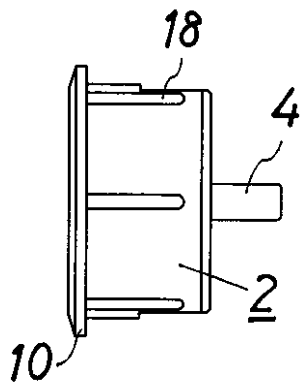
【図 4】



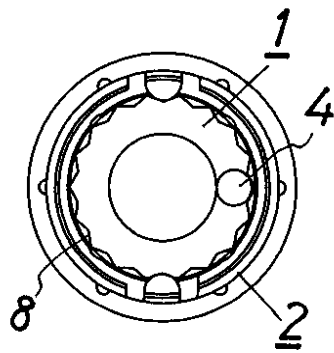
【図 5】



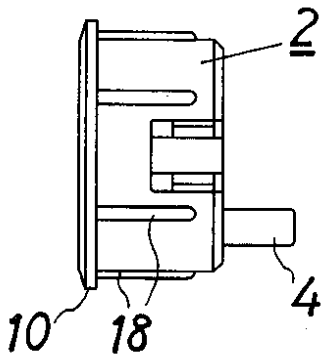
【図 6】



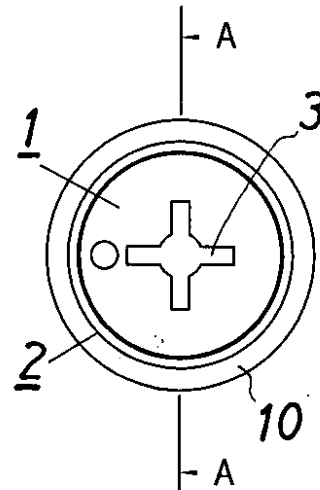
【図 8】



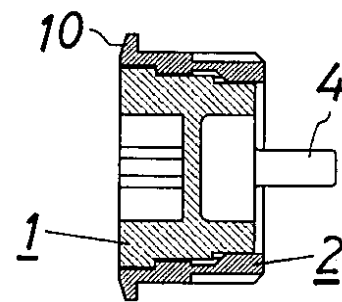
【図 9】



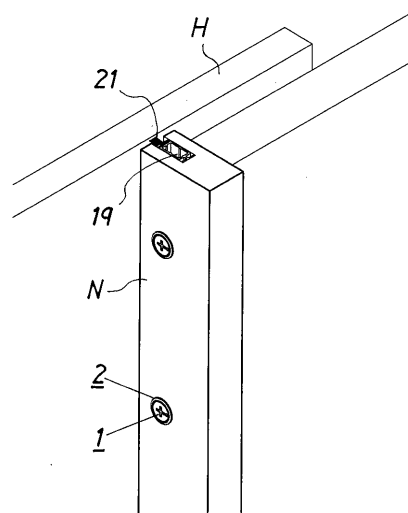
【図 7】



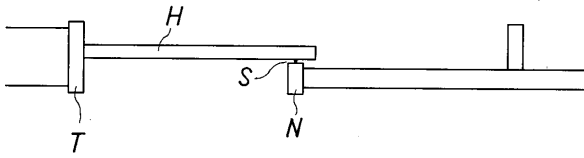
【図 10】



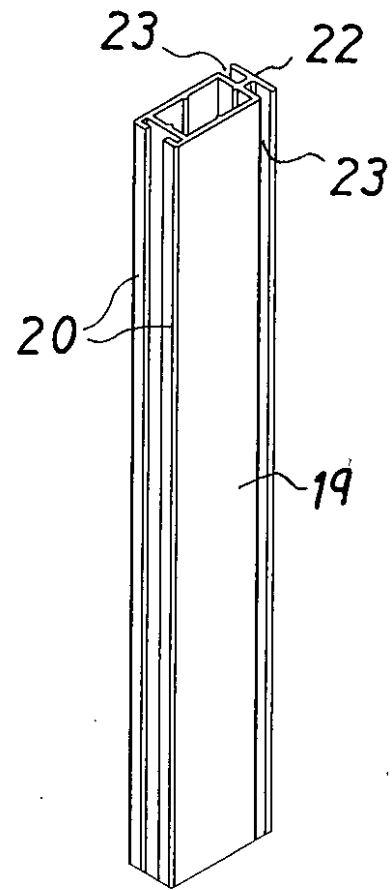
【図 11】



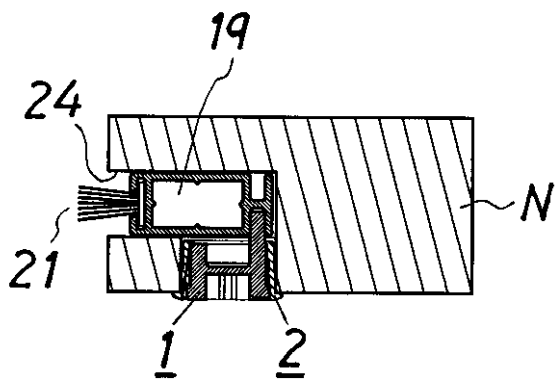
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】

