

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7225899号

(P7225899)

(45)発行日 令和5年2月21日(2023.2.21)

(24)登録日 令和5年2月13日(2023.2.13)

(51)国際特許分類

F I

E 0 5 D 15/10 (2006.01)

E 0 5 D 15/10

E 0 5 D 15/06 (2006.01)

E 0 5 D 15/06 1 1 5

E 0 5 D 15/48 (2006.01)

E 0 5 D 15/06 1 2 0

E 0 6 B 3/50 (2006.01)

E 0 5 D 15/06 1 2 4 A

E 0 5 D 15/06 1 2 5 A

請求項の数 7 (全11頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2019-30273(P2019-30273)

(22)出願日 平成31年2月22日(2019.2.22)

(65)公開番号 特開2020-133308(P2020-133308
A)

(43)公開日 令和2年8月31日(2020.8.31)

審査請求日 令和4年1月19日(2022.1.19)

(73)特許権者 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 鈴木 丈太郎

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版

印刷株式会社内

審査官 河内 悠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 引き違い戸

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

開口部において本質的に同一の平面に設置された左側引き戸と右側引き戸を備え、左側引き戸または右側引き戸を横方向に移動させることによって開口部の半分を開閉する引き違い戸であって、

左右それぞれの引き戸は、引き戸の外側の端部の天地に出入り可能に設置された第1ボールローラーと、引き戸の内側の端部またはその近傍の天地に出入り可能に設置された第2ボールローラーとを有し、

左右それぞれの引き戸は、前記それぞれのボールローラーが、引き戸の外枠に設置された上部ガイドレール及び下部ガイドレールに設けられた溝に係合することによって移動可能に保持されており、

左右それぞれの引き戸は、引き戸の全閉状態において、上部ガイドレール及び下部ガイドレールに設けられた、前記第1ボールローラーが嵌入する中心窪みによって回転可能に保持されており、

上部ガイドレール及び下部ガイドレールは同一形状であって、それぞれ前記中心窪みから出発して開口部中央外側の中継点に至る斜行レールと、該中継点を通り左右引き戸の設置面に平行する直線レールと、引き戸の全閉状態における前記第2ボールローラーの位置から出発して引き戸を前記中心窪みを中心として回転させた時に第2ボールローラーが辿る経路に設置された円弧状レールとから構成されていることを特徴とする引き違い戸。

【請求項2】

10

20

上部ガイドレール及び下部ガイドレールの前記円弧状レールの出発点に、前記第 2 ボールローラーが嵌入する係止窪みを有することを特徴とする請求項 1 に記載の引き違い戸。

【請求項 3】

ガイドレールの溝の両側に、ボールローラーの逸脱を防止する逸脱防止ガイドを設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の引き違い戸。

【請求項 4】

ガイドレールが引き戸の外枠に埋め込まれていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の引き違い戸。

【請求項 5】

ガイドレールと外枠とが、一体であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の引き違い戸。

10

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の引き違い戸を用いた家具、建具、または仕切り戸。

【請求項 7】

既存の引き戸の外枠に、ガイドレール付きの枠を設置し、引き戸の天地にボールローラーを取り付けることにより、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の引き違い戸に改造することを特徴とする工法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は引き違い戸に関し、閉じた時に表面が平坦で左右の段差がなく、しかも開き戸のようにも開閉できる引き違い戸に関する。

【背景技術】

【0002】

戸には、引き違い戸と開き戸があり、それぞれ一長一短がある。引き違い戸は、左右の戸の表面に段差があるため、デザイン性において劣ることと、間口の半分しか開かないという欠点がある。しかし、開いた戸が邪魔にならないという長所がある。一方開き戸は、左右の戸を同一面にすることができるのでデザイン性が高く、また左右 2 枚の戸を同時に開くことで、間口のほぼ全面を開くことができる一方で、開いた戸が手前に突出するため体の動きに不自由のある人や、車椅子の人にとっては、開き難く、また開いた戸が邪魔になるという欠点がある。

30

【0003】

特許文献 1 に記載された引き違い戸は、左右の戸が閉じた状態でフラットになる引き違い戸であり、特に重量のある戸であっても容易かつスムーズに開閉することができる引き違い戸である。特許文献 1 に記載された引き違い戸は、重量のある戸に対応するために、湾曲したガイドレールや、リンク機構やカムを用いて戸を手前に引き出すなど複雑な機構を必要とするため、コストがかかるという問題があるばかりでなく、通常の引き違い戸と同様に、間口全面を開放することはできないものである。

【0004】

特許文献 2 に記載された食器棚または押入れの引き戸構造は、通常の引き戸が、気密性が悪いという欠点と、段差があるためにデザイン性が低いという問題を解決しようとしたものであり、特許文献 1 に記載された引き違い戸と比較して、湾曲したレールとローラーを用いた、はるかに簡単な機構を採用したフラット引き違い戸である。しかしこの引き戸構造も、特許文献 1 の引き違い戸と同様に、間口全面を開放することはできないものである。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開 2005 - 23539 号公報
特許第 3693628 号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の解決しようとする課題は、簡単な機構を用いながら、引き違い戸のようにも開き戸のようにも開閉することができ、しかも閉じた時に左右の戸が同一平面になるフラット引き違い戸の新たな機構を提案するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するための手段として、請求項1に記載の発明は、開口部において本質的に同一の平面に設置された左側引き戸と右側引き戸を備え、左側引き戸または右側引き戸を横方向に移動させることによって開口部の半分を開閉する引き違い戸であって、左右それぞれの引き戸は、引き戸の外側の端部の天地に出入り可能に設置された第1ボールローラーと、引き戸の内側の端部またはその近傍の天地に出入り可能に設置された第2ボールローラーとを有し、左右それぞれの引き戸は、前記それぞれのボールローラーが、引き戸の外枠に設置された上部ガイドレール及び下部ガイドレールに設けられた溝に係合することによって移動可能に保持されており、左右それぞれの引き戸は、引き戸の全閉状態において、上部ガイドレール及び下部ガイドレールに設けられた、前記第1ボールローラーが嵌入する中心窪みによって回転可能に保持されており、上部ガイドレール及び下部ガイドレールは同一形状であって、それぞれ前記中心窪みから出発して開口部中央外側の中継点に至る斜行レールと、該中継点を通り左右引き戸の設置面に平行する直線レールと、引き戸の全閉状態における前記第2ボールローラーの位置から出発して引き戸を前記中心窪みを中心として回転させた時に第2ボールローラーが辿る経路に設置された円弧状レールとから構成されていることを特徴とする引き違い戸である。

【0008】

本発明に係る引き違い戸は、引き戸の支点をボールローラーとしたことにより、ガイドレールの溝に沿って、移動及び回転が可能であるため、引き違い戸としても開き戸としても使用することができる。

【0009】

また、請求項2に記載の発明は、上部ガイドレール及び下部ガイドレールの前記円弧状レールの出発点に、前記第2ボールローラーが嵌入する係止窪みを有することを特徴とする請求項1に記載の引き違い戸である。

【0011】

また、請求項3に記載の発明は、ガイドレールの溝の両側に、ボールローラーの逸脱を防止する逸脱防止ガイドを設けたことを特徴とする請求項1または2に記載の引き違い戸である。

【0012】

また、請求項4に記載の発明は、ガイドレールが引き戸の外枠に埋め込まれていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の引き違い戸である。

【0013】

また、請求項5に記載の発明は、ガイドレールと外枠とが、一体であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の引き違い戸である。

【0014】

また、請求項6に記載の発明は、請求項1～5のいずれか1項に記載の引き違い戸を用いた家具、建具、または仕切り戸である。

【0015】

また、請求項7に記載の発明は、既存の引き戸の外枠に、ガイドレール付きの枠を設置し、引き戸の天地にボールローラーを取り付けることにより、請求項1～5のいずれか1項に記載の引き違い戸に改造することを特徴とする工法である。

【発明の効果】

【0016】

10

20

30

40

50

本発明に係る引き違い戸は、左右２枚の引き戸の支点として出入り可能に設置したボールローラーを用いたことにより、ガイドレールの溝に沿って移動させることと、任意の位置において回転させることが可能となった。これにより、天地４つのボールローラーをガイドレールに沿って移動させることにより、フラット引き違い戸として開閉することができ、一方、第１ボールローラーが中心窪みにある状態において、第１ボールローラーを中心として、戸を回転させることにより、両開きの開き戸としても使用することができる。

【００１７】

引き違い戸として使用する場合に、従来の通常の引き違い戸では、内側となる引き戸を開いた時には、外側の引き戸の裏側に収納されてしまうため、閉める際に手掛かりが掴めなくて困る場合があったが、本発明に係る引き違い戸では、左右どちらの引き戸を開いた場合であっても、開いた扉が必ず手前側に移動するので、閉める際の手掛かりが容易に掴める。

10

【００１８】

また、このことと関連して、引き戸の把手について、従来の引き戸では戸の表面から大きく突出するような把手を用いることができなかったが、本発明に係る引き違い戸においては、ガイドレールの設置位置の設計により、引き戸の表面から突出する把手を用いることが可能となり、設計の自由度が高まった。

【００１９】

開き戸として使用する場合、従来の開き戸では、蝶番等を使用しているため、戸を簡単に取り外すことはできなかったが、本発明に係る引き違い戸では、支点がボールローラーであるため、支点の移動が可能であり、簡単に取り外すことができる。

20

【００２０】

本発明に係る引き違い戸の機構は、極めて簡単であり、特殊な部品を必要としない。このため、設置費用が安価に済む。

【００２１】

請求項２に記載の発明のように、上部ガイドレール及び下部ガイドレールの円弧状レールの出発点に、第２ボールローラーが嵌入する係止窪みを設けた場合においては、開いた戸を閉める際に、閉止位置が一義的に決まるため、別部品としてマグネットキャッチャーなどの係止部材を用いる必要がない。

【００２２】

30

また請求項３に記載の発明のように、円弧状レールとして直線状のレールを用い、第２ボールローラーをそれぞれの引き戸に移動可能に取り付けた場合には、円弧状のレールを用いる必要がなくなり、設置コストの低減に資する。

【００２３】

請求項４に記載の発明のように、ガイドレールの溝の両側に、ボールローラーの逸脱を防止する逸脱防止ガイドを設けた場合には、引き戸を無造作に開閉した場合であっても、ボールローラーが溝から逸脱する危険性が低減する。

【００２４】

請求項５に記載の発明のように、ガイドレールが引き戸の外枠に埋め込まれている場合には、前記逸脱防止ガイドを設置しなくても、ボールローラーの逸脱を防止することができる。この場合、突出部がなくなるため、デザインの的にも、また使い勝手の点からも好ましいものとなる。

40

【００２５】

請求項６に記載の発明のように、ガイドレールと外枠とを、一体構造とした場合には、全体の構造が簡略化され、すっきりとしたデザインがもたらされる。

【００２６】

本発明に係る引き違い戸を用いた家具や建具は、その簡単な構造により安価に提供することが可能であり、また既存の引き違い戸を利用して、本発明に係る引き違い戸のように改造することもまた容易に可能である。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 2 7 】

【図 1】図 1 は、本発明に係る引き違い戸の一実施態様の全閉状態における正面模式図である。

【図 2】図 2 は、本発明に係る引き違い戸の一実施態様の全閉状態における水平断面模式図である。

【図 3】図 3 は、図 2 の状態から左側引き戸を右に移動して、開口部の左半分を開いた状態を示した水平断面説明図である。

【図 4】図 4 は、図 2 の状態から左右の引き戸を第 1 ボールローラーを中心として回転させ、開き戸のように開いた状態を示した水平断面説明図である。

【図 5】図 5 は、ボールローラーとガイドレールの関係を示した断面模式図であり、逸脱防止ガイドの説明図である。

10

【図 6】図 6 は、ボールローラーとガイドレールの関係を示した断面模式図であり、ガイドレールを外枠に埋め込んだ状態を示した説明図である。

【図 7】図 7 は、ボールローラーとガイドレールの関係を示した断面模式図であり、ガイドレールと外枠とが、一体構造となっている場合を示した説明図である。

【図 8】図 8 は、斜行レールの構造の一例を示した平面模式図である。

【図 9】図 9 は、斜行レールを曲線状とした場合の例を示した平面模式図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

以下図面を参照しながら、本発明に係る引き違い戸について詳細に説明する。図 1 は、本発明に係る引き違い戸 1 の一実施態様の全閉状態における正面模式図である。図 2 は、本発明に係る引き違い戸 1 の一実施態様の全閉状態における水平断面模式図である。図 3 は、図 2 の状態から左側引き戸 2 を右に移動して、開口部の左半分を開いた状態を示した水平断面説明図である。図 4 は、図 2 の状態から左右の引き戸 2、3 を第 1 ボールローラー 4 を中心として回転させ、開き戸のように開いた状態を示した水平断面説明図である。

20

【 0 0 2 9 】

本発明に係る引き違い戸 1 は、開口部において本質的に同一の平面に設置された左側引き戸 2 と右側引き戸 3 を備え、左側引き戸 2 または右側引き戸 3 を横方向に移動させることによって開口部の半分を開閉することができる引き違い戸である。

【 0 0 3 0 】

30

左右それぞれの引き戸 2、3 は、引き戸の外側の端部の天地に出入り可能に設置された 2 個の第 1 ボールローラー 4 a、4 b と、引き戸の内側の端部またはその近傍の天地に出入り可能に設置された 2 個の第 2 ボールローラー 5 a、5 b とを有し、左右それぞれの引き戸 2、3 は、前記それぞれ 4 個のボールローラー 4 a、4 b、5 a、5 b が、引き戸の外枠 8 に設置された上部ガイドレール 6 及び外枠 10 に設置された下部ガイドレール 7 に設けられた溝 11 に係合することによって移動可能に保持されている。

【 0 0 3 1 】

左右それぞれの引き戸 2、3 は、引き戸の全閉状態において、上部ガイドレール 6 及び下部ガイドレール 7 に設けられた、前記第 1 ボールローラー 4 a、4 b が嵌入する中心窪み 13 によって回転可能に保持されている。

40

【 0 0 3 2 】

第 2 ボールローラー 5 の設置位置としては、第 1 ボールローラー 4 と同様に引き戸の端部でも良いが、図 2 ~ 4 に示した例のように、端部から内側に移動した位置でも良い。

【 0 0 3 3 】

上部ガイドレール 6 及び下部ガイドレール 7 は同一形状であって、平面視で、完全に一致するように設置されている。図 2 ~ 4 に示したように、上部ガイドレール 6 及び下部ガイドレール 7 は、それぞれ前記中心窪み 13 から出発して開口部中央外側の中継点 16 に至る斜行レール 15 と、中継点 16 を通り左右引き戸の設置面に平行する直線レール 17 と、引き戸の全閉状態における前記第 2 ボールローラー 5 の位置から出発して引き戸を前記中心窪み 13 を中心として回転させた時に第 2 ボールローラー 5 が辿る経路に設置され

50

た円弧状レール 18 とから構成されている。

【0034】

図1に示した例は、高さの高いクローゼット等の戸の例であるが、本発明に係る引き違い戸は、もっと高さの低い家具の戸等にも好適に用いることができる。高さが変わっても、基本的な構造は変わらない。

【0035】

図2～4は、本発明に係る引き違い戸1を上から見た状態を示した平面模式図である。これらの図においては、引き戸2、3の天地に設置された第1ボールローラー4a、4bと第2ボールローラー5a、5bは、同一の位置にあるので、煩雑を避けるためそれぞれ単に第1ボールローラー4、第2ボールローラー5と記載している。以下説明においても同様である。

10

【0036】

図3は、図2の状態から左側引き戸2を右に移動して、開口部の左半分を開いた状態を示した平面説明図である。図2の状態から図3の状態に移行するには、まず左側引き戸2の把手12を持って手前に引き、左側引き戸2を、第1ボールローラー4を回転軸として回転させる。この時第2ボールローラー5は、円弧状レール18に沿って移動する。第2ボールローラー5が斜行レール15との交点に到達した段階で、左側引き戸2を右方向に引くと、第1ボールローラー4は、中心窪み13から脱出して第2ボールローラー5と共に斜行レール15に沿って移動する。次に第2ボールローラー5が中継点16に到達した段階で、第2ボールローラーは、直線レール17に沿って進む。以上により、図3の状態になる。右側引き戸3を開く場合も同様に開くことができる。

20

【0037】

本発明に係る引き違い戸1にあっては、全閉状態においては、左右の引き戸が同一平面にあり、左右いずれの引き戸を開いた時でも、移動した戸は、移動しなかった戸の手前側に移動する。このため閉じる時の手掛かりが、容易に得られるという利点がある。また、従来の引き違い戸では、戸の表面から突出するような把手は、用いることができなかったが、本発明に係る引き違い戸では、直線レールの設置位置を戸の設置面から離すことにより、図2～4に記載したような戸の表面から突出した把手を用いることも可能となった。この事は、戸の設計の自由度を高めることにつながり、デザイン面において有利である。

【0038】

30

図4は、図2の状態から左右の引き戸2、3を第1ボールローラー4を中心として回転させ、開き戸のように開いた状態を示した水平断面説明図である。このように開くには、まず把手12を持って左右の戸を手前に引く。この時第2ボールローラー5は、円弧状レール18に沿って移動する。さらに戸を開くと、第2ボールローラー5は、円弧状レール18から離れて空中に浮いた状態になり、通常の開き戸と同じように開くことができる。なお、クローゼット等において、床面と外枠10の高さを調整することにより、第2ボールローラー5が床面を転がるように設計することもできる。

【0039】

第2ボールローラー5が円弧状レール18から離れた状態で、第1ボールローラー4を中心窪み13から脱出させ、斜行レール15に沿って移動させて、円弧状レール18との交点から円弧状レールに沿って移動させると、引き戸を簡単に取り外すことができる。一般的な開き戸では、戸はヒンジ等によって外枠に固定されているので、簡単に取り外すことはできないが、本発明に係る引き違い戸にあっては、このように極めて簡単に取り外すことができる。

40

【0040】

図5～7は、いずれもボールローラーとガイドレールの関係を示した断面模式図であり、図5は逸脱防止ガイド19の説明図である。引き戸を無造作に動かしたりした場合には、ボールローラーが溝11から外れてしまう恐れがあるが、図5のような逸脱防止ガイド19が設置してあると、これを防止することができる。

【0041】

50

また、図 6 は、下部ガイドレール 7 を外枠 10（この場合は敷居）に埋め込んだ状態を示した説明図である。このようにすることにより、逸脱防止ガイド 19 を用いなくてもボールローラーの逸脱を防止することができる。

【0042】

図 7 は、下部ガイドレール 7 と外枠 10 とが、一体構造となっている場合を示した説明図である。このような外枠は、鋼板を折り曲げて作成することもできるし、アルミニウム合金の型材を用いても良い。このような構造にすることにより、外枠とガイドレールが一体となるため、デザインの的にすっきりしたものとなる。

【0043】

ボールローラー 4、5 は、バネ 20 を介して戸に取り付けられており、バネの押圧で上下のガイドレールに押し付けられている。ボールローラーは各レールと接していることにより、バネの押圧によってボールローラーが各レール上の任意の箇所に一時停止することができる。なお、バネの押圧が強すぎると戸を動かしにくく、弱すぎると戸を一時停止させることができないため、使いやすい強度、押圧のバネを選ぶことが好ましい。

10

【0044】

図 8 は、斜行レール 15 の構造の一例を示した平面模式図である。この例では金属製の板材に第 1 ボールローラーが係止する中心窪み 13 と、この中心窪み 13 から出発する溝 11 が形成されている。

【0045】

斜行レール 15 は、図 2～4 では直線状であるが、必ずしも直線である必要は無く、図 9 に示した例のように下に凸の曲線状でも良い。このようにすることにより、引き戸として使用する時の開閉がより円滑になる。

20

【0046】

図 2～4 では、円弧状レール 18 が実際に中心窪み 13 を中心とした円弧状であるが、円弧状レールは必ずしも円弧状である必要はなく、例えば直線状でも良い。但し直線状とした場合には、第 2 ボールローラー 5 が左右に多少動く構造である必要がある。

【0047】

ボールローラー 4、5 としては、一般的に市販されているボールローラーを用いることができる。ボールローラーは、金属製あるいはプラスチック製のボールをホルダーによって脱落しないように保持し、前後左右いかなる方向にも回転可能にしたものである。ボールローラーのサイズについては、目的とする引き戸のサイズ及び重量に応じて適宜選択する。図 5～7 に示した例では、ボールローラー全体をバネ 20 によって出入り可能に設置しているが、ホルダーは固定されていて、ボールのみが出入り可能に保持されているものもある。本発明の用途にはいずれのタイプも用いることができる。

30

【0048】

本発明に係る引き違い戸 1 は、構造が簡単であるから製造コストが安価で済む。このため、家具の戸や住宅の建具、オフィスの仕切り戸等に好適に利用することができる。また、既存の引き戸や開き戸を改造して本発明に係る引き違い戸のようにすることも、簡単に可能である。

【符号の説明】

40

【0049】

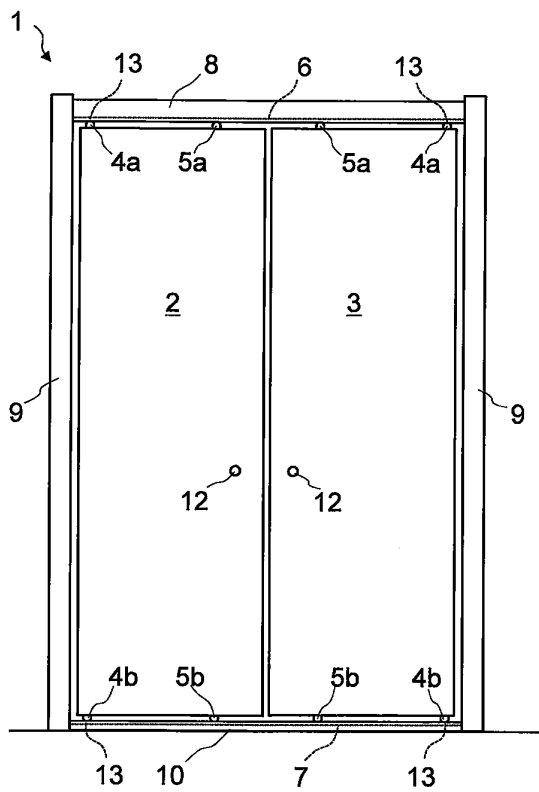
- 1・・・引き違い戸
- 2・・・左側引き戸
- 3・・・右側引き戸
- 4、4a、4b・・・第 1 ボールローラー
- 5、5a、5b・・・第 2 ボールローラー
- 6・・・上部ガイドレール
- 7・・・下部ガイドレール
- 8・・・外枠（鴨居）
- 9・・・外枠（縦棧）

50

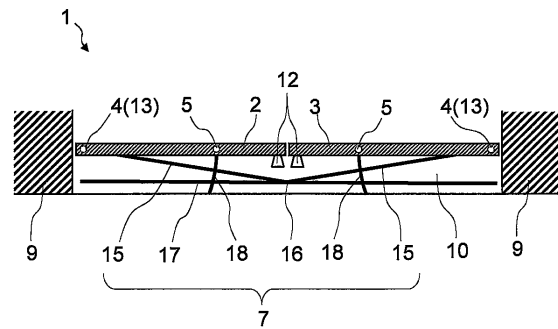
- 10・・・外枠（敷居）
- 11・・・溝
- 12・・・把手
- 13・・・中心窪み
- 14・・・係止窪み
- 15・・・斜行レール
- 16・・・中継点
- 17・・・直線レール
- 18・・・円弧状レール
- 19・・・逸脱防止ガイド
- 20・・・バネ

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

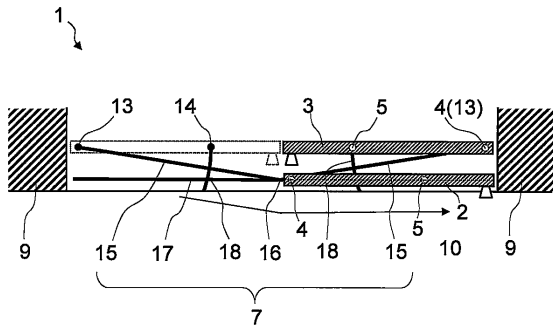
20

30

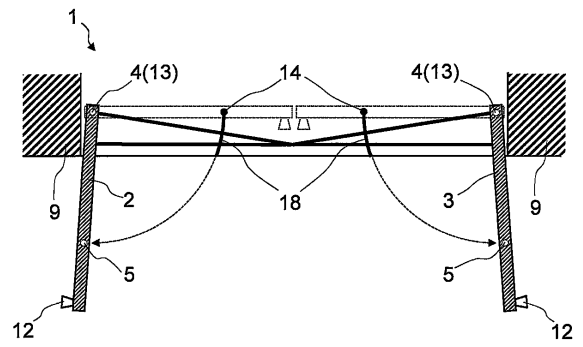
40

50

【図 3】

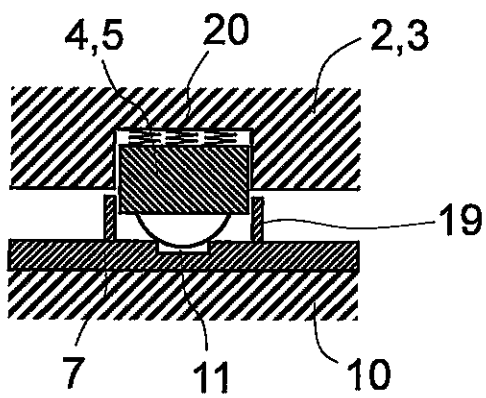


【図 4】

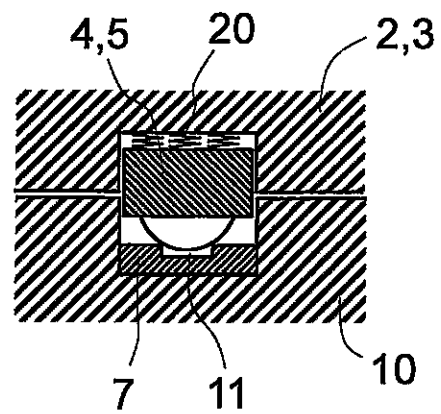


10

【図 5】

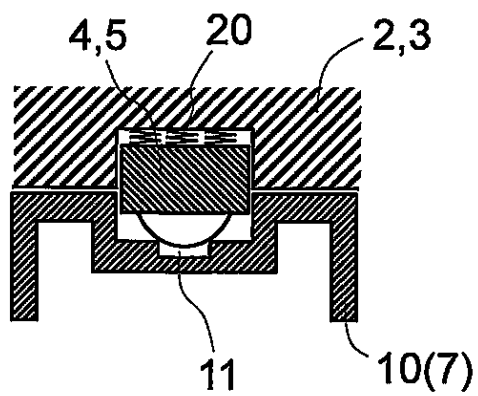


【図 6】

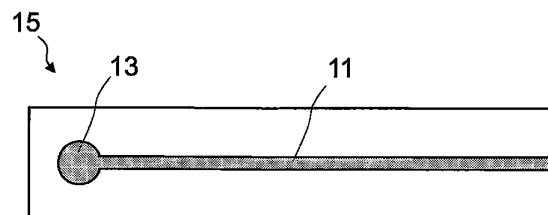


20

【図 7】



【図 8】

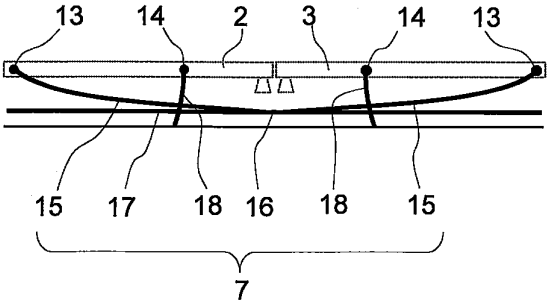


30

40

50

【 図 9 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

E 0 5 D 15/48

B

E 0 6 B 3/50

(56)参考文献

特開平 0 6 - 0 8 1 5 4 7 (J P , A)

実公昭 5 3 - 0 0 7 8 8 6 (J P , Y 1)

実開昭 5 0 - 1 4 6 3 4 1 (J P , U)

特開 2 0 1 7 - 0 7 1 9 3 6 (J P , A)

実開平 0 6 - 0 5 6 4 3 3 (J P , U)

特開平 0 9 - 2 7 3 3 6 2 (J P , A)

中国特許出願公開第 1 0 5 4 2 1 9 4 8 (C N , A)

韓国登録実用新案第 2 0 - 0 3 4 3 1 6 9 (K R , Y 1)

米国特許出願公開第 2 0 1 9 / 0 0 5 5 7 6 8 (U S , A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

E 0 5 D 1 5 / 0 0 - 1 5 / 5 8

E 0 6 B 3 / 0 4 - 3 / 4 6

E 0 6 B 3 / 5 0 - 3 / 5 2