

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号

特許第6995295号
(P6995295)

(45)発行日 令和4年2月14日(2022. 2. 14)

(24)登録日 令和3年12月17日(2021. 12. 17)

(51)Int. Cl. F I
E 0 5 B 1/00 (2006. 01) E 0 5 B 1/00 3 1 1 R
E 0 5 F 13/02 (2006. 01) E 0 5 F 13/02

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21)出願番号	特願2021-29952(P2021-29952)	(73)特許権者	521084596 三澤 光 千葉県船橋市前原東3-32-8 ステイツ津田沼308号
(22)出願日	令和3年2月26日(2021. 2. 26)	(73)特許権者	521084600 青嶋 里央夢 静岡県静岡市葵区末広町83-3 フローラ末広304
審査請求日	令和3年2月26日(2021. 2. 26)	(73)特許権者	521084611 遠藤 隆稔 静岡県三島市幸原町2丁目14番37号
早期審査対象出願		(73)特許権者	521084644 油井 聖也 長野県佐久市塩名田489番地2

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ドアノブ回転装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ドアノブ(K)に取り付けるドアノブ回転部(1)と、ドア(D)の下部に取り付けるペダル部(2)と、ドアノブ回転部(1)とペダル部(2)を接続する紐状の接続部材(3)と、ドアノブ回転部(1)とペダル部(2)の間に設けられ接続部材(3)を引掛ける引掛け部(4)とから構成されており、

ペダル部(2)は、操作時の荷重を支える支持部(20)と、支持部(20)の上側に設けられる可動板(22)と、可動板(22)に取り付けられ接続部材(3)の下端が結合されるスライド部(5)からなり、

可動板(22)は、支持部(20)との間に設けられる弾性体(23)により自然状態において支持部(20)から離間した状態に維持され、荷重により支持部(20)に重なり合うように設置されており、

引掛け部(4)は、スライド部(5)を左右方向にスライドした際に接続部材(3)が引っ掛かり接続部材(3)が張った状態になる位置に設けられることによって、スライド部(5)のスライド操作を行い、その後に可動板(22)の踏み込み操作を行うという2段階の操作で、接続部材(3)がドアノブ回転部(1)を引っ張って手を使わずにドアノブを回転させてドアを開閉可能とすることを特徴とするドアノブ回転装置(A)。

【請求項2】

支持部(20)は、床面とほぼ平行な支持板(21)と支持板(21)にかかる荷重を支える補助部材(24)からなり、

可動板(22)は、支持板(21)と左右方向の一方の端部が回動可能に連結され、自然状態において他方の端部が相互に離間する「<」または「>」形状に維持されていることを特徴とする請求項1に記載のドアノブ回転装置(A)。

【請求項3】

スライド部(5)は、接続部材(3)の下端が取り付けられるスライド板(50)と、スライド板(50)の左右方向への移動をガイドするガイド部材(51)とからなり、スライド板(50)には操作時に足を係止する係止板(52)が設けられることを特徴とする請求項1から請求項2のいずれかに記載のドアノブ回転装置(A)。

【請求項4】

補助部材(24)は、支持板(21)の底部に設けられドアの開閉動作を補助するキャスターであることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載のドアノブ回転装置(A)。

【請求項5】

ドアノブ回転部(1)は、環状またはC字状に形成されることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載のドアノブ回転装置(A)。

【請求項6】

ドアノブ(K)に取り付けるドアノブ回転部(1)と、ドア(D)の下部に取り付けるペダル部(2)と、ドアノブ回転部(1)とペダル部(2)を連結する紐状の接続部材(3)と、接続部材(3)を引掛ける引掛け部(4)とから構成されたドアノブ回転装置において、

前記ペダル部(2)は、操作時の荷重を支える支持部(20)と、該支持部(20)の上側に一端が軸支回動可能かつ他端が弾性体(23)により斜め上方へ付勢された可動板(22)とを有し、更に該可動板(22)上にはスライド部(5)を有し、該スライド部(5)には長手方向に固定されたガイド部材(51)に沿って摺動可能なスライド板(50)を有し、かつ該スライド板(50)の一端に接続部材(3)が連結された構成を具備し、

前記引掛け部(4)は、スライド板(50)の斜め下死点と斜め上死点に対して二等辺三角形の頂点に位置するように配置されており、

前記スライド板(50)を斜め下死点から斜め上死点までガイド部材(51)に沿って足で摺動させる第1操作を行った後に、該斜め上死点においてスライド板(50)を下方へ踏み込む第2操作を行い、該スライド板(50)に連結された接続部材(3)を下方に引っ張ることにより、接続部材(3)が連結されたドアノブ回転部(1)を回転させてドア(D)を開けるように構成し、

一方、前記スライド板(50)を斜め下死点に傾斜摺動して静止している時には、スライド板(50)を下方へ踏み込んでもドアノブ回転部(1)は回転しないように構成したことを特徴とするドアノブ回転装置(A)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

ドアの開閉補助具に関する。特に、手を使わずにドアノブを回転させてドアを開閉可能な装置に関する。

【背景技術】

【0002】

新型コロナウイルス感染症拡大により自宅での感染症予防が求められるようになり、ドアノブを介した感染を防止するその対策の一つとして、手を使わずに足でドアを開ける方法が考えられる。

【0003】

足で操作してドアを開閉する既存製品もあるが、ドアや床面に固定する必要があるものが多く、賃貸住宅などでの使用は難しいという問題がある。

特許文献1にはドアに固定しない足踏み式ドアノブ装置が開示されているが、ドアノブに足踏みペダルを吊り下げられた形式であり、足踏みペダルを踏み込むことでドアノブを回転する構造であるため、小さい子供などが足踏みペダルに乗ることやぶら下がるなどすることで誤ってドアが開いてしまう可能性がある。

10

20

30

40

50

更に特許文献2には足踏み式ドアノブ開閉装置が開示されている。この引例は開操作をしたとき車輪部が下がって床に接地する構成である。しかしながら本願発明はペダル上のスライド式プレートを斜め上方にスライドしてから踏むことによって力がC型部品に伝えられる構成であり、この引例とは構成が大きく異なる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】登録実用新案第3007738号公報

【特許文献2】特許第6722968号

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで本発明は、ドアへの取り付け取り外しと操作が容易であるとともに、小さな子供などにより簡単にドアが開閉しない安全装置を導入したドアノブ開閉装置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】

本発明のドアノブ回転装置は、ドアノブに取り付けるドアノブ回転部と、ドアの下部に取り付けるペダル部と、ドアノブ回転部とペダル部を接続する紐状の接続部材と、ドアノブ回転部とペダル部の間に設けられ接続部材を引掛ける引掛け部とから構成されており、ペダル部は、操作時の荷重を支える支持部と、支持部の上側に設けられる可動板と、可動板に取り付けられ接続部材(3)の下端が結合されるスライド部(5)からなり、可動板は、支持部との間に設けられる弾性体により自然状態において支持部から離間した状態に維持され、荷重により支持部に重なり合うように設置されており、引掛け部は、スライド部を左右方向にスライドした際に接続部材が引っ掛かり接続部材が張った状態になる位置に設けられることを特徴としている。

20

【0007】

これによれば、片足でスライド部を左右方向にスライドさせた後、可動板を下方方向に踏み込むと、ドアノブに接続された紐状の接続部材が引掛け部を介して下方方向に引っ張られる。このとき、接続部材がドアノブ回転部を引っ張り、ドアノブが回転されるため、手を使わずにドアを開閉することができる。

30

【0008】

足でスライド部の可動板を下方方向に踏み込んで、接続部材は十分に引っ張られず、ドアノブ回転部は回転しないため、小さな子供がペダル部に乗るなどしてもドアが開閉されることがない。スライド部のスライド操作と、可動板の踏み込み操作の2段階による操作が安全装置として機能する。

【0009】

ペダル部を構成する支持部の床面とほぼ平行な支持板と可動板(22)を自然状態において他一方の端部が相互に離間する「>」または「<」の形状にしたものでは、スライド部をスライド移動させながら可動板踏み込むことが可能であるため、ドアノブの回転に必要な2段階操作を1段階に近い操作感で行うことができる。

40

【0010】

さらに、足の踏み込みを解除するとばねの復帰力により可動板が「>」または「<」の形状に戻るため、スライド部が自重で可動板を滑り落ちるため、ドア開閉後にスライド部を元の位置に戻す必要がない。

【0011】

スライド部のスライド板に操作時に足を係止する係止具を設けたものでは、スライド部を確実に移動させることができる。支持部の補助部材として支持板の底部に補助部材、例えばキャスターを設けたものでは、足によるドアの開閉をスムーズに行うことができる。

50

【 0 0 1 2 】

ドアノブ回転部の形状をC字状としたものでは、レバー式や装飾されたドアノブなど様々な形状のドアノブに装着することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明のドアノブ回転装置によれば、従来発明と比較して軽量であり、ドアに容易に取り付けることができる。また、スライド部のスライド後にペダル部を踏み込む2段階操作が安全装置として機能するため、小さな子供やペット等がペダル部に乗ってもドアノブ回転部は回転しないため、不用意にドアが開くことがないため安全である。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】本発明のドアノブ回転装置の取り付け状態を示す説明図である (a) 未操作の自然状態を示す説明図である (b) ペダル部の操作時を示す説明図である

【 図 2 】図 1 (a) の側面図である

【 図 3 】ドアノブ回転部を示す図である (a) ドアノブ回転部の斜視図である (b) ドアノブ回転部の取り付け状態を示す側面図である

【 図 4 】ペダル部およびスライド部を示す平面図である

【 図 5 】その他のドアノブ回転装置を示す説明図である (a) 未操作の自然状態を示す説明図である (b) ペダル部の操作時を示す説明図である

【 図 6 】その他のドアノブ回転部の例 1 を示す説明図である (a) その他のドアノブ回転部を示す平面図である (b) その他のドアノブ回転部を示す側面図である

20

【 図 7 】その他のドアノブ回転部の例 1 を示す説明図である

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下に、本発明のドアノブ回転装置の実施例を示す。本発明のドアノブ回転装置(A)は、ドアノブ(K)に取り付けるドアノブ回転部(1)と、足で操作するペダル部分(2)と、紐状の接続部材(3)と、操作時に接続部材(3)が引っかかる引掛け部(4)から構成されている。

【 0 0 1 6 】

< ドアノブ回転部(1) >

30

ドアノブ回転部(1)は、図 1、図 2 および図 3 に示すように、ドアノブ(K)とともに回転するネック部分(N)に取り付けられるC字状の本体(10)と、本体(10)の内側に取り付けられるドアノブに密着可能な保持部(11)からなり、本体外側に細い紐状(糸状)の接続部材(3)を結合する取付孔(12)が両端部(13)に設けられている。

【 0 0 1 7 】

この実施例の保持部(11)は、注入口(図示しない)から空気を入れることで膨らんでドアノブ(K)に密着することができる弾性を有するC字状のチューブとなっている。保持部(11)がドアノブ(K)の形状に合わせて変形できるため、サイズや形状の異なる様々な大きさのドアノブ(K)に密着して取り付けることができる。

【 0 0 1 8 】

40

本実施例のドアノブ回転部(1)は、本体(10)の内側面に保持部(11)が設けられているが、本体(10)と保持部(11)を別部材とし、先ずネック部分(N)に保持部(11)を装着した後、保持部(11)の外側に本体(10)を取付けるものであってもよい。

【 0 0 1 9 】

また、本体(10)はC字状に形成されているが、ドアノブ(K)又はネック部分(N)の半周から全周を周回して保持部(11)をドアノブ(K)又はネック部分(N)に密着させることができるものであれば、その形状は環状であっても多角形状であってもよい。また、保持部(11)は空気の注入によりドアノブ(K)に密着させるものだけでなく、保持部(11)の形状や変形によりドアノブ(K)に密着して取り付けられるものであればよい。

【 0 0 2 0 】

50

<ペダル部(2)>

ペダル部(2)は、図1および図2に示すように、床面にほぼ平行となるように設置される支持板(21)を有する支持部(20)と、支持板(21)の上側に連結される可動板(22)とから構成されており、支持板(21)はドア(D)の下端部にL字状の係止具(25)で挟むように取付けられている。

支持板(21)と可動板(22)は、一方の端部において蝶番(26)で連結されており、支持板(21)と可動板(22)の間には、操作しない自然状態で「<」形状に離間するようにコイル状のばね(23)が設けられている。

【0021】

支持板(21)は、底部に床面に接地する補助部材、例えばキャスター(24)が2つ取付けられており、可動板(22)を踏み込んだときにかかる荷重を支持できるため、ドアノブ回転装置全体(A)をねじなどによりドア(D)にしっかり固定する必要がないため、簡単に取付けることができる。また、ドアノブ(K)を回転させた後に足で押してノ引いてドア(D)をスムーズに開閉することができる。

10

【0022】

<スライド部(5)>

スライド部(5)は、図4に示すように、スライド板(50)と、可動板(22)の上面に取り付けられてスライド板(50)の移動をガイドするガイド部材(51)とから構成されている。ガイド部材(51)は、可動板(22)の上面に長辺に沿って配置される2本の金属棒であり、スライド板(50)を貫通している。

20

【0023】

スライド板(50)は、図4に示すように、足の幅サイズ程度に設定されており、スライド方向の端部には足の側面部を押し当ててスライドできるように係止板(52)が設けられている。逆側の端部には紐状の接続部材(3)の下端を結合する金属製の取付リング(53)が設けられている。スライド板(50)の表面には、滑り止めのための複数の凸部(54)が形成されている。

【0024】

本実施例では、スライド板(50)のスライド方向の逆側の端部に接続部材(3)を結合しているが、接続部材(3)の結合位置はこれに限定するものではなく、スライド方向端部やスライド板(50)のどの位置に結合してもよい。また、スライド板(50)に結合された接続部材(3)に足を引っ掛けてスライド板(50)をスライドさせるよう構成としてもよい。

30

【0025】

<接続部材(3)>

接続部材(3)は、合成樹脂製の糸状の1本の紐であり、上端をドアノブ回転部(1)の本体(10)の端部(13)に設けられた取付孔(12)に、下端をスライド板(50)に設けられた取付リング(53)に結合している。接続部材(3)は、操作しない自然状態ではゆるく張った状態となる長さに調節されている。

接続部材(3)は、ベルト状のものであっても金属製のチェーンのようなものであってもよい。また、複数本の接続部材(3)でドアノブ回転部(1)とスライド板(50)を接続してもよい。ただし、伸縮性の小さいものとする必要がある。

40

【0026】

<引掛け部(4)>

引掛け部(4)は、ドアノブ(K)とドア(D)の下端との間であって、自然状態においてドアノブ回転部(1)とスライド板(50)を結合する接続部材(3)のペダル部(2)側に設けられ、接続部材(3)に軽く接触するか触れない位置にテープ等でドア(D)に貼付けて設置する。引掛け部(4)があることでスライド板(50)を移動させて踏み込んだときにドア(D)を開けられる状態までドアノブ(K)を回転させることができる。

【0027】

本実施例では、図4に示すように、引掛け部(4)として滑車を用いており、その外周には接続部材(3)の脱落を防止するためのカバー(41)が形成されており、スライド板(50)

50

のスライド中に接続部材(3)がたるむことがあっても、カバー(41)が接続部材(3)を保持することができる。なお引掛け部(4)は、上記スライド板(50)の斜め下死点と斜め上死点に対して二等辺三角形の頂点に位置するように配置すれば、スライド板(50)が斜め下死点から斜め上死点へ摺動移動しても、スライド板(50)とドアノブ回転部(1)との距離は同一となり、接続部材(3)は同一程度の張りを維持することが可能である。

また引掛け部(4)は、接続部材(3)の支点となり得る固さと形状であればよく、棒状の突起部やフック、接続部材(3)を通すリング状のものであってもよい。

【0028】

次に、本実施例のドアノブ回転装置(A)を用いてドア(D)を開閉する場合の操作について説明する。

まず、スライド部(5)のスライド板(50)に片足の先端を乗せて、足の側面部が係止具(52)に接するように位置を調整した後、足を動かしてスライド板(50)をガイド部材(51)に沿って、図1(a)に示すように、まず可動板(22)をX方向にスライドさせるとともに、次にスライド板(50)をY方向に踏み込むことにより、図1(b)に示すように、可動板(22)と支持板(21)が重なり合った状態とする。すなわち同図に示すように、スライド板(50)を斜め下死点から斜め上死点までガイド部材(51)に沿って足で摺動させる第1操作を行った後に、この斜め上死点において弾性体(23)により上方向へ付勢されている可動板(22)を下方向へ踏み込む第2操作を行うことでドアノブ回転部(1)を回転させる。一方、図1(a)に示すように、前記スライド板(50)が斜め下死点に傾斜摺動して静止している時にスライド板(50)を下方向へ踏み込んでドアノブ回転部(1)は回転しない。この様に第1操作と第2操作を行う構成は、小さな子供などが簡単にはドアの開操作ができないという安全装置として機能する。

【0029】

すなわち図1(b)に示すようにスライド板(50)が斜め上死点に位置する場合には、スライド板(50)に結合された接続部材(3)が下方(矢印の方向)に引っ張られ、引掛け部(4)である滑車を支点としてピンと張った状態となり、スライド板(50)の移動距離に対応してドアノブ回転部(1)が下方向に引っ張られ、ドアノブ回転部(1)に保持されたドアノブ(K)が反時計回りに回転する。なお引掛け部(4)は、上記スライド板(50)の斜め下死点と斜め上死点に対して二等辺三角形の頂点に位置するように配置されている。このため斜め下死点と斜め上死点の両方で、接続部材(3)を引掛け部(4)を支点としてピンと張った状態に維持することが可能である。またスライド板(50)が斜め下死点から斜め上死点へ足で摺移動させる際に接続部材(3)が無用に緩まないように、ドアノブ(K)の回転とスライド板(50)の摺移動には影響しない程度の微弱バネ(図示せず)で接続部材(3)の張りを維持させてもよい。

【0030】

ドアノブ(K)が回転してドア(D)を開くことができる状態になったら、スライド板(50)に足を乗せた状態で足を前方向または後方向に軽く動かすことにより、ドア(D)を開くことができる。

【0031】

ドア(D)の開けた後、スライド板(50)から足を離すと、可動板(22)がばねの弾性力により元の「<」形状に戻り、スライド板(50)は自重により可動板(22)をガイド部材(51)に沿って滑り落ちて、接続部材(3)の下端が蝶番(26)の位置まで戻る。この状態では、可動板(22)を踏み込んで接続部材(3)が引っ張られることがなく、小さな子供やペットがペダル部(2)に乗ってもドアノブ(K)が回転することはなく、安全である。

【0032】

本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、ドアノブの形状に応じてドアノブ回転部(1)の形状を変更することもできる。

図5には、レバー式のドアノブにドアノブ回転装置(A)を取り付けた第2の実施例を示している。この例では、ペダル部(2)は、支持板(21)と可動板(22)とが自然状態において、「>」の形状となるよう連結されており、スライド板(50)のスライド方向の係止板(5

10

20

30

40

50

2)に接続部材(3)の下端を結合している。

【 0 0 3 3 】

これにより、スライド板(50)をX方向にスライド後にY方向に踏み込むと、接続部材(3)が引掛け部(4)を介して引っ張られ、ドアノブ回転部(1)が左方向に回転し、ドアを開閉することができる。

この実施例では引掛け部(4)として接続部材(3)を通すD字状のリングを用いている。

【 0 0 3 4 】

この例では、スライド板(55)のスライド方向の端部に接続部材(3)を結合しているため、自然状態において可動板(22)を踏み込むと接続部材(3)がわずかに引っ張られるが、ゆるく張られた接続部材(3)が引掛け部(4)に引っ掛かる程度の動きに留まり、ドアノブ(K)が回転することはない。

【 0 0 3 5 】

図6には、ドアノブ回転部(1)の第2の実施例を示している。この例では、開閉可能にヒンジ部材(14)で結合された2つの半円部材からなる本体(10)と、本体(10)の内側に取り付けられた変形可能な保持部(11)と、ドアノブ(K)に取り付ける際に環状に閉じた状態にするための結合片(15)と結合凸部(16)から構成されている。結合凸部(16)には接続部材(3)を結合するための取付孔(12)が形成されている。

【 0 0 3 6 】

結合片(15)に形成された孔部(17)に結合凸部(16)を貫通させることで本体(10)をドアノブ(K)に取り付けることができる。保持部(11)はドアノブ(K)の形状に応じて変形し密着状態となる。このとき、保持部(11)に余剰がある場合は、図6(b)に示すように、本体(10)の外側にはみ出した状態となる。

【 0 0 3 7 】

図7には、ドアノブ回転部(1)の第3の実施例を示している。この例では、ベルト状の本体(10)と、本体(10)の一部に重ね合わせた変形可能な保持部(11)から構成されている。これによれば、保持部(11)がドアノブ(K)に接するように押し当ててドアノブ(K)に巻き付けて密着させることができる。本体(10)には、巻付け状態を保持する留め具(図示しない)と、接続部材(3)を取り付ける取付孔(12)が設けられている。

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

- (A) ドアノブ回転装置
- (D) ドア
- (K) ドアノブ
- (1) ドアノブ回転部
- (10) 本体
- (11) 保持部
- (12) 取付孔
- (2) ペダル部
- (20) 支持部
- (21) 支持板
- (22) 可動板
- (23) 弾性体(ばね)
- (24) 補助部材(キャスター)
- (3) 接続部材
- (4) 引掛け部(滑車)
- (5) スライド部
- (50) スライド板
- (51) ガイド部材
- (52) 係止板

10

20

30

40

50

【要約】

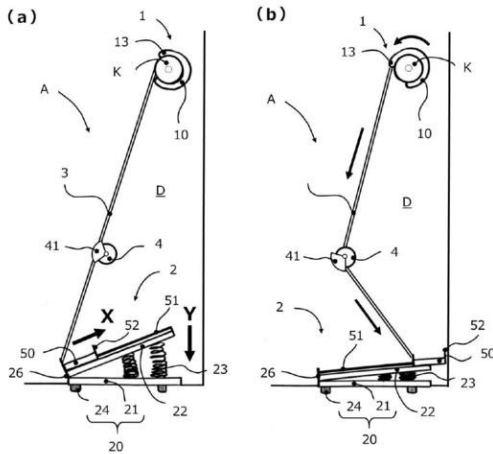
【課題】ドアへの取り付け取り外しと操作が容易であるとともに、小さな子供などにより簡単にドアが開閉しない安全装置を導入したドアノブ開閉装置を提供すること。

【解決手段】ドアノブ(K)に取り付けるドアノブ回転部(1)と、ドア(D)の下部に取り付けるペダル部(2)と、ドアノブ回転部(1)とペダル部(2)を接続する紐状の接続部材(3)と、接続部材(3)を引掛ける引掛け部(4)とから構成され、ペダル部(2)は、操作時の荷重を支える支持部(20)と弾性体(23)により自然状態において支持部(20)から離間した状態に維持される可動板(22)と接続部材(3)の下端が結合されるスライド部(5)からなり、スライド部(5)を足で左右方向にスライドした際に接続部材(3)が引掛け部(4)により張った状態になることで、ドアノブ(K)を回転させる。

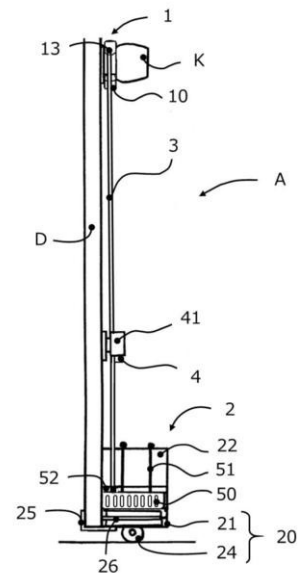
10

【選択図】図1

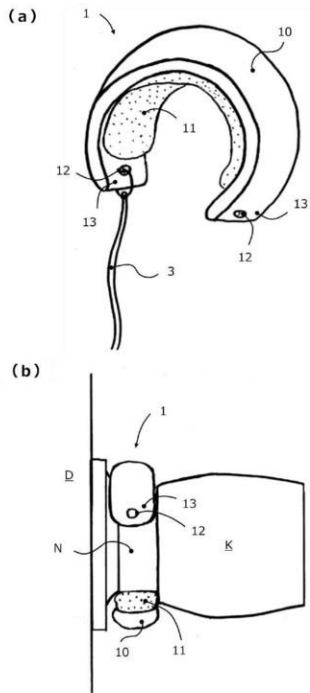
【図1】



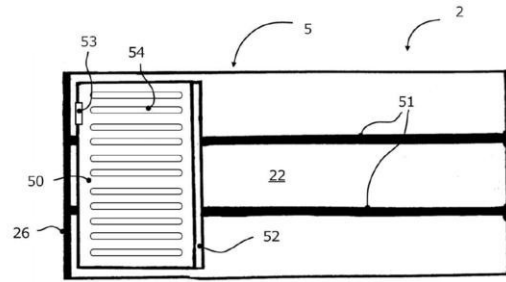
【図2】



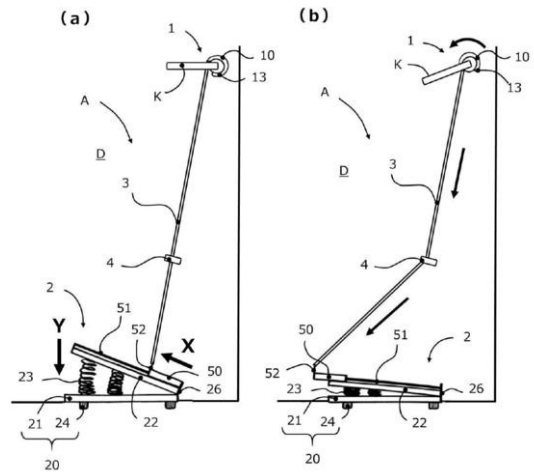
【 図 3 】



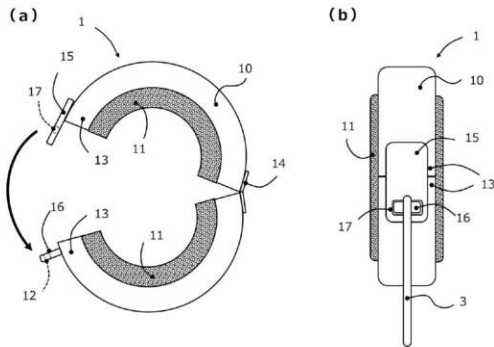
【 図 4 】



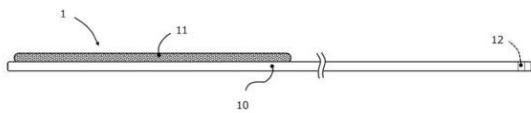
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (73)特許権者 521084677
小山 いづ留
長野県上田市天神 2 丁目 3 番 7 号 サーバス上田天神 2 0 5 号
- (74)代理人 100103986
弁理士 花田 久丸
- (74)代理人 100103986
弁理士 花田 久丸
- (74)代理人 100103986
弁理士 花田 久丸
- (74)代理人 100103986
弁理士 花田 久丸
- (74)代理人 100103986
弁理士 花田 久丸
- (74)代理人 100103986
弁理士 花田 久丸
- (72)発明者 三澤 光
千葉県船橋市前原東 3 - 3 2 - 8 ステイツ津田沼 3 0 8 号
- (72)発明者 青嶋 里央夢
静岡県静岡市葵区末広町 8 3 - 3 フローラ末広 3 0 4
- (72)発明者 遠藤 隆稔
静岡県三島市幸原町 2 丁目 1 4 番 3 7 号
- (72)発明者 油井 聖也
長野県佐久市塩名田 4 8 9 番地 2
- (72)発明者 小山 いづ留
長野県上田市天神 2 丁目 3 番 7 号 サーバス上田天神 2 0 5 号

審査官 藤脇 昌也

- (56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 3 2 0 1 9 6 (J P , A)
特許第 6 7 2 2 9 6 8 (J P , B 1)
登録実用新案第 3 2 2 9 0 2 8 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 5 B 1 / 0 0
E 0 5 F 1 3 / 0 2