

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7677720号
(P7677720)

(45)発行日 令和7年5月15日(2025.5.15)

(24)登録日 令和7年5月7日(2025.5.7)

(51)国際特許分類			F I		
F 1 6 M	13/00	(2006.01)	F 1 6 M	13/00	P
F 1 6 M	7/00	(2006.01)	F 1 6 M	7/00	A
D 0 6 F	39/12	(2006.01)	F 1 6 M	13/00	S
			D 0 6 F	39/12	Z
請求項の数 10 (全17頁)					
(21)出願番号 特願2024-501236(P2024-501236)			(73)特許権者 519385445		
(86)(22)出願日 令和4年1月7日(2022.1.7)			▲無▼▲錫▼小天鵝電器有限公司		
(65)公表番号 特表2024-526703(P2024-526703 A)			WUXI LITTLE SWAN E L E C T R I C C O . , L T D .		
(43)公表日 令和6年7月19日(2024.7.19)			中華人民共和國 2 1 4 0 2 8 江▲蘇▼省		
(86)国際出願番号 PCT/CN2022/070812			▲無▼▲錫▼市国家高新技术▲術▼▲開▼		
(87)国際公開番号 WO2023/024403			▲発▼区▲長▼江南路 1 8 号		
(87)国際公開日 令和5年3月2日(2023.3.2)			NO. 18, SOUTH CHANG J		
審査請求日 令和6年1月10日(2024.1.10)			IANG ROAD, NEW DISTR		
(31)優先権主張番号 202110996750.9			ICT, WUXI, JIANGSU 2		
(32)優先日 令和3年8月27日(2021.8.27)			1 4 0 2 8 , C H I N A		
(33)優先権主張国・地域又は機関 中国(CN)			(74)代理人 100141139		
			弁理士 及川 周		
			(74)代理人 100205785		
			弁理士 ▲高▼橋 史生		
			最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 ベース装置及び衣類処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

家電製品または箱体組立体を載置可能に構成されたベース装置であって、
一体部材であるベース（2）と、

前記ベース（2）の底部に設置された少なくとも1つの第1底脚と、
前記ベース（2）の底部に設置されたレベリング機構（1）であって、各前記第1底脚
及び前記レベリング機構（1）は、前記ベース（2）を共同で担持し、前記レベリング機
構（1）は、2つの第2底脚（12）と、2つの前記第2底脚（12）を接続する横梁（
11）と、を含み、レベリング中に、前記横梁（11）は、水平面に対して傾斜して、各
前記第2底脚（12）の支持高さを調整することができるレベリング機構（1）と、
を含み、

前記ベース（2）に、底側が開放されかつ底側の以外の他の部分がいずれも閉鎖された
收容キャビティ（2a）が設置され、前記レベリング機構（1）は、前記收容キャビティ
（2a）の開放箇所から前記收容キャビティ（2a）内に配置可能であり、
前記第2底脚（12）の周面には支持突起（12a）が形成され、前記ベース（2）は、
前記收容キャビティ（2a）の側壁面から突出する第1突出部（241）と第2突出部
（242）とを有し、前記第1突出部（241）と前記第2突出部（242）とは前記横
梁（11）の長手方向に沿って配置され、前記第1突出部（241）に斜め下向きの第1
案内面（241a）が形成され、前記第2突出部（242）に斜め下向きの第2案内面（
242a）が形成され、前記第1案内面（241a）の法線と前記第2案内面（242a）

）の法線とが前記ベース（２）の上方で交差し、その中の一方の前記第２底脚（１２）の前記支持突起（１２ａ）は前記第１案内面（２４１ａ）に摺動嵌合し、他方の前記第２底脚（１２）の前記支持突起（１２ａ）は前記第２案内面（２４２ａ）に摺動嵌合していることを特徴とするベース装置。

【請求項２】

前記ベース装置は、前記ベース（２）に取り外し可能に接続され且つ前記収容キャビティ（２ａ）内で前記横梁（１１）を拘束する位置制限部材（３）を含むことを特徴とする請求項１に記載のベース装置。

【請求項３】

前記ベース（２）には、前記横梁（１１）の長手方向に垂直な対向する両側に沿っていずれも係合溝（２ｃ）が設置され、前記位置制限部材（３）は、前記係合溝（２ｃ）内に係合する少なくとも２つの係合フック（３１）を有し、前記位置制限部材（３）の少なくとも一部は前記横梁（１１）の下方に位置することを特徴とする請求項２に記載のベース装置。

10

【請求項４】

前記レベリング機構（１）は、各前記第２底脚（１２）を介して前記ベース（２）を担持し、前記横梁（１１）は前記ベース（２）の重量を受けないことを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載のベース装置。

【請求項５】

前記レベリング機構（１）は、前記ベース（２）に対して少なくとも２つの支持点を形成し、レベリング中に、各前記支持点の位置は同期して変化することを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載のベース装置。

20

【請求項６】

前記横梁（１１）は前記ベース（２）に回動接続され、レベリング中に、前記横梁（１１）は回動接続箇所の周りを揺動し、各前記第２底脚を運動させることを特徴とする請求項１～５のいずれか一項に記載のベース装置。

【請求項７】

前記レベリング機構（１）は、前記ベース（２）に対して、前記横梁（１１）と前記ベース（２）との回動接続箇所に位置する１つの支持点のみを形成することを特徴とする請求項６に記載のベース装置。

30

【請求項８】

前記第２底脚（１２）には、前記横梁（１１）の長手方向に垂直な対向する両側に沿っていずれも支持突起（１２ａ）が設置され、前記収容キャビティ（２ａ）には、前記横梁（１１）の長手方向に垂直な対向する両側の側壁面に沿っていずれも前記第１突出部（２４１）及び前記第２突出部（２４２）が設置されることを特徴とする請求項１～７のいずれか一項に記載のベース装置。

【請求項９】

前記第１突出部（２４１）及び前記第２突出部（２４２）は、少なくとも、前記ベース（２）の前記収容キャビティ（２ａ）の周囲に位置する構造と一体的に成形されていることを特徴とする請求項１～８のいずれか一項に記載のベース装置。

40

【請求項１０】

箱体組立体と、前記箱体組立体内に設置された筒状部材と、請求項１～９のいずれか一項に記載のベース装置と、を含み、前記箱体組立体は底側が開放され且つ前記ベースに覆設された衣類処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本出願は、出願番号が２０２１１０９９６７５０．９、出願日２０２１年８月２７日の中国特許出願に基づいて提出され、当該中国特許出願の優先権を主張し、当該中国特許出願の全内容は引用により本出願に組み込まれる。

50

【0002】

本出願は、レベリングの技術分野に関するものであり、特にベース装置及び衣類処理装置に関するものである。

【背景技術】

【0003】

洗濯機を例にすると、洗濯機の振動騒音の問題はメーカーおよびユーザーが注目している問題であり、底脚をレベリングするかどうかは全機の振動に対して極めて重要であり、もし洗濯機の底脚をレベリングしなければ、例えば、振動騒音が大きいこと、および振動の幅が大きいことによる洗濯機の変位、移行および洗濯機の上に放置された物品の落下など、全機の一連の問題を引き起こしやすい。現在、洗濯機は取付後に手動でレベリングする必要がある、手動でレベリングするのが難しく、時間と労力が掛かり、水平でなく調整される現象が出現しやすい。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この点に鑑みて、本出願の実施例は、自動レベリングが可能なベース装置及び衣類処理装置を提供することが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本出願の実施例は、ベース装置を提供し、当該ベース装置は、
ベースと、

20

前記ベースの底部に設置された少なくとも1つの第1底脚と、

前記ベースの底部に設置されたレベリング機構であって、各前記第1底脚及び前記レベリング機構は、前記ベースを共同で担持し、前記レベリング機構は、2つの第2底脚と、2つの前記第2底脚を接続する横梁と、を含み、レベリング中に、前記横梁は、水平面に対して傾斜して、各前記第2底脚の支持高さを調整することができるレベリング機構と、を含む。

【0006】

本出願の一例によれば、前記ベースに、底側が開放された收容キャビティが設置され、前記レベリング機構は、前記收容キャビティの開放箇所から前記收容キャビティ内に配置可能である。

30

【0007】

本出願の一例によれば、前記ベース装置は、前記ベースに取り外し可能に接続され且つ前記收容キャビティ内で前記横梁を拘束する位置制限部材を含む。

【0008】

本出願の一例によれば、前記ベースには、前記横梁の長手方向に垂直な対向する両側に沿っていずれも係合溝が設置され、前記位置制限部材は、前記係合溝内に係合する少なくとも2つの係合フックを有し、前記位置制限部材の少なくとも一部は前記横梁の下方に位置する。

【0009】

本出願の一例によれば、前記レベリング機構は、各前記第2底脚を介して前記ベースを担持し、前記横梁は前記ベースの重量を受けない。

40

【0010】

本出願の一例によれば、前記レベリング機構は、前記ベースに対して少なくとも2つの支持点を形成し、レベリング中に、各前記支持点の位置は同期して変化する。

【0011】

本出願の一例によれば、前記横梁は前記ベースに回動接続され、レベリング中に、前記横梁は回動接続箇所の周りを揺動し、各前記第2底脚を運動させる。

【0012】

本出願の一例によれば、前記レベリング機構は、前記ベースに対して、前記横梁と前記

50

ベースとの回動接続箇所に位置する１つの支持点のみを形成する。

【００１３】

本出願の一例によれば、前記第２底脚の周面には支持突起が形成され、前記ベースは、前記収容キャビティの側壁面から突出する第１突出部と第２突出部とを有し、前記第１突出部と前記第２突出部とは前記横梁の長手方向に沿って配置され、前記第１突出部に斜め下向きの第１案内面が形成され、前記第２突出部に斜め下向きの第２案内面が形成され、前記第１案内面の法線と前記第２案内面の法線とが前記ベースの上方で交差し、その中の一方の前記第２底脚の前記支持突起は前記第１案内面に摺動嵌合し、他方の前記第２底脚の前記支持突起は前記第２案内面に摺動嵌合している。

【００１４】

本出願の一例によれば、前記第２底脚には、前記横梁の長手方向に垂直な対向する両側に沿っていずれも支持突起が設置され、前記収容キャビティには、前記横梁の長手方向に垂直な対向する両側の側壁面に沿っていずれも前記第１突出部及び前記第２突出部が設置される。

【００１５】

本出願の一例によれば、前記第１突出部及び前記第２突出部は、少なくとも、前記ベースの前記収容キャビティの周囲に位置する構造と一体的に成形されている。

【００１６】

本出願の実施例は、箱体組立体と、前記箱体組立体内に設置された筒状部材と、本出願の任意の実施例に記載されたベース装置と、を含み、前記箱体組立体は底側が開放され且つ前記ベースに覆設された衣類処理装置を提供する。

【００１７】

ベース装置を衣類処理装置に適用したことを例として、衣類処理装置が平坦な床面に配置されたとき、２つの第２底脚の支持高さは同じであり、２つの第２底脚が受ける力はほぼ均一である。衣類処理装置が不平坦な床面に配置されたとき、ベースが作用力をレベリング機構に伝達し、その中の一方の第２底脚が先に接地し、他方の第２底脚がまだ接地していない。ベースが伝達する作用力及び地面からの反作用力の作用下で、先に接地した一方の第２底脚はレベリング機構全体をベースに対してスライドさせ、横梁が徐々に傾斜し、横梁が傾斜する過程で、第２底脚と接続するための横梁の接続位置の高さが変化し、先に接地した第２底脚の支持高さが徐々に減少し、横梁がまだ接地していない第２底脚を徐々に下方に移動させ、すなわち、まだ接地していない第２底脚の支持高さは当該第２底脚が接地するまで徐々に高くなり、この時、２つの第２底脚がいずれも接地し、２つの第２底脚が受ける力はほぼ一致し、衣類処理装置がレベリングされた状態にあり、不平坦な床面に自動適応する。

【００１８】

本出願の実施例に係る衣類処理装置によれば、レベリング機構により、人為的なレベリングを必要することなく、衣類処理装置の自動レベリングを実現する。自動レベリング後、衣類処理装置に振動が発生しても、ベースと各第２底脚とが上下に相対移動することなく、衣類処理装置の振幅及び振動騒音を効果的に低減することができる。また、レベリングした後、第２底脚とベースとを人為的にロックする必要がなく、ユーザーやアフターセールス担当者の操作要求を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本出願の一実施例によるベース装置の構造を示す概略図である。

【図２】図１に示す構造の別の視点における分解概略図である。

【図３】図２におけるＡ箇所の一部拡大概略図である。

【図４】図２におけるＢ箇所の一部拡大概略図である。

【図５】図２に示す構造の組立後の別の視点における概略図である。

【図６】図５のＣ－Ｃ方向における断面図である。

【図７】図５のＤ－Ｄ方向における断面図であり且つ図７の紙面で時計回りに９０°回転

10

20

30

40

50

した概略図である。

【図 8】図 7 における E 箇所の一部拡大概略図である。

【図 9】図 5 の F - F 方向における断面図であり且つ図 9 の紙面で 180° 回転した分解概略図である。

【図 10】図 9 に示す構造の組立後のレベリングの概略図である。

【図 11】本出願の一実施例によるレベリング機構の構造を示す概略図である。

【図 12】本出願の一実施例による位置制限部材の構造を示す概略図である。

【図 13】本出願の別の一実施例によるレベリング機構の構造を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、添付の図面および実施例に関連して、本出願の実施例についてさらに詳細に説明する。以下の実施例は、本出願を説明するために使用されるが、本出願の範囲を限定するためには使用されない。

【0021】

本出願の実施例の説明において、「上」、「下」、「左」、「右」、「垂直」、「水平」、「頂」、「底」等の用語が示す方位または位置関係は、図面に基づいて示される方位または位置関係であり、本出願の実施例の記述を容易して記述を簡単化するためだけのものであり、言及された装置または要素が特定の方位を有し、特定の方位で構成され、操作されなければならないことを示すまたは暗示するものでもなく、したがって、本出願の実施例を限定するものとして理解できない。なお、「第 1」、「第 2」、「第 3」という用語は説明の目的のためだけに使用され、相対的重要性を示したり暗示したりするものとは理解できない。

【0022】

本出願の実施例は、図 2 を参照して、ベース 2 と、ベース 2 の底部に設置された少なくとも 1 つの第 1 底脚と、ベース 2 の底部に設置されたレベリング機構 1 と、を含むベース装置を提供する。

【0023】

レベリング機構 1 及び各第 1 底脚は、ベース 2 を共同で担持し、即ち、レベリング機構 1 及び各第 1 底脚は、いずれもベース 2 及びベース 2 に作用する荷重の重量を負担する必要がある。

【0024】

なお、各第 1 底脚及びレベリング機構 1 は、ベース 2 に対して少なくとも 3 つの支持点を形成し、各支持点は、ベース 2 を安定的に支持するように安定的な支持面を共通に画定し、この支持面は、略水平面内に位置している。

【0025】

例えば、レベリング機構 1 がベース 2 に対して 1 つの支持点を形成する場合、第 1 底脚の数は少なくとも 2 つであり、各第 1 底脚はベース 2 に対して 1 つの支持点を形成する。レベリング機構 1 がベース 2 に対して 2 つの支持点を形成する場合、第 1 底脚の数は 1 本でも 2 本でもよいし、それ以上でもよい。

【0026】

本出願の実施例における支持点とは、特に数学的な意味での一つの点を指すのではなく、力学的原理計算の過程で 1 つの力を受ける支持点として簡略化することができることを意味する。

【0027】

図 11 及び図 13 を参照して、レベリング機構 1 は、2 つの第 2 底脚 12 と、2 つの第 2 底脚 12 を接続する横梁 11 と、を備え、即ち、横梁 11 を介して 2 つの第 2 底脚 12 が接続されている。レベリングの過程において、横梁 11 を水平面に対して傾斜させることができ、各第 2 底脚 12 の支持高さを調整することができる。

【0028】

本出願の実施例では、横梁 11 は剛性部材であり、すなわち、横梁 11 のいずれの部位

10

20

30

40

50

間でも相対運動をしない。

【0029】

なお、前記支持高さは、第2底脚12の最底端からベース2の底縁における基準水平面までの距離を指す。例えば、ベース装置が平坦な床面に配置された場合、図6を参照して、2つの第2底脚12の支持高さはいずれもH1であり、ここで、L1は床面を表し、L2はベース2の底縁における基準水平面を表す。図10を参照し、ベース装置を不平坦な床面に配置する場合、図10の右方の第2底脚12の支持高さはH3であり、図10の左方の第2底脚12の支持高さはH2である。

【0030】

なお、上記基準水平面は模式的に例示したものであり、基準水平面は、ベース2上のある特定位置を通る水平面を選択してもよい。

10

【0031】

なお、横梁11の具体的な構造形状は限定されず、1本の直棒であってもよいし、1本の湾曲された梁や棒であってもよい。

【0032】

前記横梁11が水平面に対して傾斜することができることは、横梁11と2つの第2底脚12との接続点の接続線が水平面に対して傾斜することを意味する。すなわち、横梁11が傾斜しているか否かは、2つの接続点の接続線を基準とする。その中で、接続点とは、力学的原理の計算過程において1つの接続点に簡略化することができることを指しており、特に数学的な意味での1つの点を指すのではない。

20

【0033】

ベース装置の適用場面が限定されず、例えば、家電製品に用いることができる。ベース装置は、家電製品の構造の一部であってもよく、すなわち、ベース装置は、家電製品の不可欠な部分を構成する。ベース2は、家電製品とは独立した付属品であってもよく、例えば、実際の使用ニーズに応じて、家電製品をベース2の上に直接載置したり、家電製品をベース2から取り外したりすることができる。

【0034】

本出願の実施例では、家電製品として衣類処理装置を例に挙げて説明し、ベース装置は衣類処理装置の構成に不可欠な一部である。

【0035】

本出願の実施例は、底側が開放され且つベース2に覆設された箱体組立体と、箱体組立体内に設置された筒状部材と、本出願の任意の実施例に記載されたベース装置と、を含む衣類処理装置を提供する。

30

【0036】

この実施例では、ベース2は、筒状部材、箱体組立体、および衣類処理装置のすべての荷重の重量を担持する。ベース2に対して、筒状部材、箱体組立体、および衣類処理装置のすべての荷重を共同でベース2に負荷する荷重とする。

【0037】

衣類処理装置の具体的なタイプは限定されず、洗濯機、衣類乾燥機、洗濯乾燥一体型機などであってもよい。

40

【0038】

レベリング機構1の動作原理は以下のとおりである。

【0039】

衣類処理装置が平坦な床面に配置されたとき、図6を参照し、横梁11は水平面内に位置している。すなわち、横梁11は傾斜せず、2つの第2底脚12の支持高さは同じであり、いずれもH1であり、2つの第2底脚12が受ける力はほぼ均等である。

【0040】

衣類処理装置が不平坦な床面に配置されたとき、図10を参照し、ベース2が作用力をレベリング機構1に伝達し、その中の一方の第2底脚12が先に接地し、他方の第2底脚12がまだ接地していない。例えば、図10において、右の第2底脚12が先に接地し、

50

ベース 2 が伝達する作用力及び地面からの反作用力の作用下で、先に接地した一方の第 2 底脚 1 2 はレベリング機構 1 全体をベース 2 に対してスライドさせ、横梁 1 1 が徐々に傾斜し、横梁 1 1 が傾斜する過程で、第 2 底脚 1 2 と接続するための横梁 1 1 の接続位置の高さが変化し、先に接地した第 2 底脚 1 2 の支持高さが徐々に減少し、横梁 1 1 がまだ接地していない第 2 底脚 1 2 を徐々に下方に移動させ、すなわち、まだ接地していない第 2 底脚 1 2 の支持高さは当該第 2 底脚 1 2 が接地するまで徐々に高くなり、この時、2 つの第 2 底脚がいずれも接地し、レベリングされた状態については図 1 0 を参照する。2 つの第 2 底脚が受ける力はほぼ一致し、衣類処理装置がレベリングされた状態にあり、不平坦な床面に自動適応する。

【0041】

本出願の実施例に係る衣類処理装置によれば、レベリング機構により、人為的にレベリングをする必要なく、衣類処理装置の自動レベリングを実現する。

【0042】

関連技術では、底脚にバネを設置し、バネの変形により衣類処理装置を自動的にレベリングするが、衣類処理装置の振動過程において、機体と底脚との間に相対的な運動があり、バネが機体の共振を起こしやすく、衣類処理装置の振動振幅を大きくする一方、振動過程において、機体が底脚に対して下向きに移動することができ、機体の振幅が大きくなる。

【0043】

本出願の実施例に係る衣類処理装置は、自動レベリング後、衣類処理装置に振動が発生しても、ベース 2 と各第 2 底脚 1 2 とが上下に相対移動することなく、衣類処理装置の振幅及び振動騒音を効果的に低減することができる。また、レベリングした後、第 2 底脚 1 2 とベース 2 とを人為的にロックする必要がなく、ユーザーやアフターセールス担当者の操作要求を軽減することができる。

【0044】

なお、第 1 底脚は、固定底脚であってもよいし、伸縮バネを配置した底脚等であってもよい。第 1 底脚の数が複数である実施例では、第 1 底脚の各々は互いに独立し、互いに干渉しないことができる。あるいは、少なくとも 2 つの第 1 底脚が、本出願の実施例のレベリング機構 1 を形成するように連動している。すなわち、ベース装置には、少なくとも 2 つの本出願の実施例のレベリング機構 1 が配置されている。

【0045】

横梁 1 1 と各第 2 底脚 1 2 との接続方法は限定されず、例えば、いくつかの実施例では、横梁 1 1 が傾斜状態にあった後、各第 2 底脚 1 2 が依然として垂直に支持された状態にあるように、横梁 1 1 と各第 2 底脚 1 2 とが枢着されている。

【0046】

他の実施例では、横梁 1 1 は第 2 底脚 1 2 に固定的に接続されており、ここで、前記固定的に接続されることとは、横梁 1 1 と第 2 底脚 1 2 との間に相対的な移動がないようにする接続方式、例えば、溶接、係合、リベット接合、ボルト接合等を意味する。

【0047】

例示的に、図 2、図 3、図 4 を参照すると、ベース 2 には、横梁 1 1 の長手方向に略沿って延び、底側が開放された収容キャビティ 2 a が設けられている。図 6 及び図 1 0 を参照し、レベリング機構 1 は、収容キャビティ 2 a の開放箇所から収容キャビティ 2 a 内に配置されている。すなわち、横梁 1 1 は、収容キャビティ 2 a 内に位置している。

【0048】

組立工程では、先に横梁 1 1 と 2 つの第 2 底脚 1 2 とを組立して一つの予備組立体とした後、予備組立体を収容キャビティ 2 a の開放箇所から収容キャビティ 2 a 内に配置することができる。すなわち、組立工程において、同一のワーク位置上でベース 2 を何度も反転させることなく、レベリング機構 1 とベース 2 との組立を実現することができる。

【0049】

収容キャビティ 2 a は、横梁 1 1 及び第 2 底脚 1 2 の取付スペースを提供し、一定の保護作用も果たすことができる一方、横梁 1 1 が衣類処理装置の外観面に露出することを回

10

20

30

40

50

避け、他の物が横梁 1 1 を引っ掻くことを回避し、横梁 1 1 が衣類処理装置の外観に影響を及ぼすことを回避することもできる。

【0050】

ベース 2 に収容キャビティ 2 a が設けられている実施例では、例示的に、横梁 1 1 が第 2 底脚 1 2 に固定的に接続されていることで、ベース 2 において第 2 底脚 1 2 に対して案内位置制限構造を設ける必要がない。なお、第 2 底脚 1 2 が横梁 1 1 に枢着されている実施例では、第 2 底脚 1 2 は、第 2 底脚 1 2 が任意に偏って振れることを防止するために案内制限される必要がある。

【0051】

例示的に、収容キャビティ 2 a は、底側の以外の他の部分がいずれも閉鎖されており、すなわち、収容キャビティ 2 a の周囲の構造は連続構造であり、ベース 2 の構造的強度を向上させる一方で、ベース 2 の製造・成形を容易にする。

10

【0052】

ベース 2 の材質は限定されず、金属、プラスチック等であってもよい。

【0053】

例示的に、ベース 2 は、一体成形された射出成形品であり、すなわち、ベース 2 の材質はプラスチックであり、ベース 2 のコストを低減するのに有利であり、また、ベース 2 を複雑なプロセス形状に製造するのにも有利である。

【0054】

ベース 2 の具体的な構造形状は限定されない。

20

【0055】

例示的に、ベース 2 は、略フレーム構造である。図 1、図 2 および図 5 を参照し、ベース 2 は、中空領域 2 b を画定するように頭尾を接続した複数の支持アーム 2 1 を備えている。各支持アーム 2 1 は、いずれも構造的受力部材としている。このような構造形態によれば、中空領域 2 b は、ベース 2 の材料の削減やベース 2 の重量の減少に有利である。

【0056】

例示的に、図 1 を参照し、ベース 2 は、その中の一つの支持アーム 2 1 の中空領域 2 b に向かう一側に設置された第 1 ストップ壁 2 2 と、対応する支持アーム 2 1 および第 1 ストップ壁 2 2 によって囲まれた空間の頂部に設置された第 2 ストップ壁 2 3 と、をさらに含み、第 1 ストップ壁 2 2、第 2 ストップ壁 2 3、および対応する支持アーム 2 1 は、上記収容キャビティ 2 a に共通して画定される。この実施例では、第 1 ストップ壁 2 2 及び第 2 ストップ壁 2 3 は、ベース 2 の外観形状に影響を与えず、周縁に沿ったベース 2 の外観寸法を変化させず、ベース 2 の高さ寸法にも影響を与えない。

30

【0057】

なお、第 2 ストップ壁 2 3 は、いずれか一つの支持アーム 2 1 の頂表面を超えなく、ベース 2 と箱体組立体及び筒状部材との取り付けに影響を与えないようにする。

【0058】

なお、レベリング機構 1 は、収容キャビティ 2 a の底側の開放箇所から収容キャビティ 2 a 内に配置された後、組立や運搬等の過程において収容キャビティ 2 a からレベリング機構 1 が容易に脱落しないようにする必要がある。

40

【0059】

例示的に、いくつかの実施例では、ベース 2 上には、一端がベース 2 に固定され、他端が収容キャビティ 2 a の開放箇所に伸入する弾性シートが形成されており、横梁 1 1 が収容キャビティ 2 a に配置される過程において、横梁 1 1 は弾性シートに弾性変形を生じさせ、横梁 1 1 が弾性シートを越えた後、弾性シートは自身の弾性力によって回復し、弾性シートは横梁 1 1 に対してリミットストップとして機能し、横梁 1 1 が収容キャビティ 2 a の開放箇所から脱落するのを防止する。なお、ベースを地面に載置した後、弾性シートは横梁 1 1 の作用力を受けず、弾性シートは力を受けない状態となる。

【0060】

別のいくつかの実施例では、図 2、図 6、および図 9 を参照し、ベース装置は、ベース

50

2に取り外し可能に接続され、収容キャビティ2a内で横梁11を拘束するための位置制限部材3を含む。

【0061】

具体的には、組立過程において、レベリング機構1を収容キャビティ2a内に配置した後、位置制限部材3をベース2に接続することにより、位置制限部材3がレベリング機構1の組立に影響を与えないようにし、さらに、レベリング機構1を取り外す必要がある場合には、位置制限部材3を取り外し、その後、レベリング機構1を取り出すようにすればよい。また、位置制限部材3が横梁11の組み付けに影響を与えないので、需要に応じて位置制限部材3を任意の形状に設計することができ、位置制限部材3の設計柔軟性を向上させることができ、横梁11に対する位置制限部材3の位置制限の信頼性を向上させることができる。

10

【0062】

位置制限部材3の具体的な構造形態は、横梁11に対する良好な位置制限作用が容易であれば限定されない。

【0063】

例示的に、図3及び図4を参照し、ベース2には、横梁11の長手方向に垂直な対向する両側に沿っていずれも係合溝2cが設けられており、即ち、係合溝2cの数は少なくとも2つである。図12を参照し、位置制限部材3は、係合溝2c内に係合する少なくとも2つの係合フック31を有し、位置制限部材3の少なくとも一部は横梁11の下方に位置している。

20

【0064】

具体的には、位置制限部材3は、一定の長さを有し、位置制限部材3は、長手方向の対向する両端部にそれぞれ係合フック31が設けられ、各係合フック31は、対応する一方の係合溝2c内に係合され、位置制限部材3は、横梁11の下方から迂回されている。この実施例では、位置制限部材3の組立工程が簡単で便利である。

【0065】

なお、係合溝2cの具体的な位置は、位置制限部材3の係合フック31の係合を容易にすることができれば限定されない。

【0066】

例示的に、図3及び図4を参照し、ベース2の底端面には、係合溝2cが形成されている。組立時に、作業者が直接係合フック31を係合溝2c内に押し込むことが容易になり、片手でも操作することができ、組立工程をより簡素化することができる。

30

【0067】

なお、係合フック31には、構造的に優れた強度が必要であり、組立や運搬の途中で、横梁11が自重により位置制限部材3に当接し、係合フック31が係合溝2cから外れにくい。

【0068】

位置制限部材3の具体的な構成は限定されない。例えば、いくつかの実施例では、図12を参照し、位置制限部材3は一体成形されたプラスチック部品である。

【0069】

別の実施例では、位置制限部材3は分離型構造であり、具体的には、位置制限部材3は、可撓性部材と、可撓性部材の両端に接続された係合フック31と、を含み、可撓性部材は、板金テープ、金属糸束、編成テープ、ゴムテープ等であってもよく、係合フック31の材質は、プラスチック、金属等であってもよい。

40

【0070】

いくつかの実施例では、ベース2は、レベリング機構1の横梁11に直接当接してもよく、すなわち、ベース2の作用力は、まず横梁11に伝達され、次いで横梁11を介して第2底脚12に伝達される。例えば、横梁11はベースに回動接続し、例えば枢着し、横梁11が回動接続箇所の周りを揺動することにより、各第2底脚12の支持高さの調整を実現する。

50

【0071】

別のいくつかの実施例では、レベリング機構1は、各第2底脚12を介してベース2を担持し、横梁11はベース2の重量を受けない。すなわち、横梁11は、引張応力のみを基本的に有し、せん断力を基本的に受けないので、横梁11に要求される構造的強度及び抵抗曲げ剛性を低減することができる。

【0072】

例示的に、いくつかの実施例では、レベリング機構1がベース2に対して少なくとも2つの支持点を形成し、例えば、各第2底脚12はベース2に対して1つの支持点を形成し、2つの第2底脚12は、ベース2に対して2つの支持点を形成する。レベリング中に、各支持点の位置は同期して変化する。

10

【0073】

なお、本出願の実施例における同期とは、時間的な同期を意味し、即ち、各支持点の位置が同時に変化を開始し、同時に変化を終了する。

【0074】

例示的に、別のいくつかの実施例では、横梁11はベース2に回動接続され、レベリング中に、横梁11は回動接続箇所の周りを揺動し、各第2底脚12を運動させる。当該実施例では、レベリング機構1は、ベースに対して、横梁11とベース2との回動接続箇所に位置する1つの支持点のみを形成する。例えば、図13を参照すると、横梁11には軸孔11aが設けられており、回動軸が軸孔11aを貫通して横梁11とベース2とを回動接続している。すなわち、横梁11の揺動中に、全ての第2底脚12の支持高さを同期して調整することができる。

20

【0075】

以下、添付の図面とともに、本出願のうちの二つの実施例について説明する。

【0076】

実施例1

図1～図11を参照し、レベリング機構1は、各第2底脚12を介してベース2を担持し、横梁11はベース2の重量を受けない。

【0077】

レベリング機構1がベース2に対して2つの支持点を形成し、そのうち、各第2底脚12はベース2に対して1つの支持点を形成する。横梁11は、位置制限部材3によって収容キャビティ2a内に拘束されている。

30

【0078】

例示的に、図11を参照し、第2底脚12の周面には、ベース2が当接する支持突起12aが形成されている。

【0079】

図3及び図4を参照し、ベース2は、収容キャビティ2aの側壁面2a'から突出する第1突出部241及び第2突出部242を有し、第1突出部241及び第2突出部242は、横梁11の長手方向に沿って配置されている。ベース2は、第1突出部241を介してその中の一方の第2底脚12の支持突起12aに当接し、第2突出部242を介して他方の第2底脚12の支持突起12aに当接する。

40

【0080】

図3、図4、図9、図10を参照し、第1突出部241には斜め下向きの第1案内面241aが形成され、第2突出部242には斜め下向きの第2案内面242aが形成され、第1案内面241aの法線と第2案内面242aの法線とがベース2の上方で交差する。すなわち、第1案内面241aと第2案内面242aとは、略背中合わせに傾斜して配置されている。

【0081】

図6及び図10を参照し、その中の一方の第2底脚12の支持突起12aが第1案内面241aに摺動嵌合し、他方の第2底脚12の支持突起12aが第2案内面242aに摺動嵌合している。

50

【0082】

なお、第1突出部241及び第2突出部242は、いずれも横梁11と干渉できない。

【0083】

なお、その中の一方の第2底脚12の支持突起12aが第1案内面241aに沿って斜め上方にスライドすると、他方の第2底脚12の支持突起12aが第2案内面242aに沿って斜め下方にスライドするように横梁11と他方の第2底脚12とが同期して移動する。その中の一方の第2底脚12の支持突起12aが第1案内面241aに沿って斜め下方にスライドすると、他方の第2底脚12の支持突起12aが第2案内面242aに沿って斜め上方にスライドするように横梁11と他方の第2底脚12とが同期して移動する。

【0084】

なお、第1案内面241aは、平坦で連続した面であってもよいし、複数の突起によって画定される抽象的な面であってもよい。第2案内面242aは、平坦で連続した面であってもよく、複数の突起によって画定された抽象的な面であってもよい。

【0085】

例示的に、図11を参照し、第2底脚12には、横梁11の長手方向に直交する対向する両側に沿っていずれも支持突起12aが設けられている。図3及び図4を参照し、收容キャビティ2aには、横梁11の長手方向に直交する対向する両側の側壁面2a'に沿っていずれも第1突出部241及び第2突出部242が設けられており、横梁11は、2つの第1突出部241の間及び2つの第2突出部242の間に貫通設置されている。

【0086】

本実施例では、ベース2は、2つの第1突出部241によってその中の一方の第2底脚12の2つの支持突起12aに均等に作用し、ベース2は、2つの第2突出部242によって他方の第2底脚12の2つの支持突起12aに均等に作用するため、レベリング機構1の受力条件を改善させることができ、レベリング機構1の信頼性を向上させることができる。

【0087】

なお、第1突出部241は、独立した部品であってベース2に取り付けられてもよい。第2突出部242は、独立した部品であってベース2に取り付けられてもよい。

【0088】

例示的に、第1突出部241及び第2突出部242は、少なくとも、ベース2の收容キャビティ2aの周囲に位置する構造と一体的に成形されている。これにより、組立工程を削減することができるとともに、第1突出部241とベース2との接続箇所の構造的な信頼性を向上させることができ、第2突出部242とベース2との接続箇所の構造的な信頼性を向上させることができる。

【0089】

第1突出部241の具体的な形状は限定されず、例えば、ブロック状やリブ状であってもよい。第2突出部242の具体的な形状は限定されず、例えば、ブロック状やリブ状であってもよい。

【0090】

支持突起12aの具体的な形状は限定されない。例示的に、支持突起12aは、円筒状であってもよく、2つの支持突起12aは同軸配置されている。

【0091】

本出願の実施例のレベリング機構1の自動レベリングの原理は以下のとおりである。

【0092】

ベース装置が平坦な床面に配置されたとき、横梁11は水平面内に位置している。図6を参照し、2つの第2底脚12の支持高さは同じであり、いずれもH1である。

【0093】

ベース装置が不平坦な床面に配置されたとき、図10を参照し、ベース2及びそれが負荷する重量が先に接地した一つの第2底脚12に伝達し、図10の右の第2底脚12が先に接地し、レベリング中に、図10の左の第2底脚12がまだ接地していないとき、底脚

10

20

30

40

50

2 から伝達される作用力と地面からの反作用力により、図 10 の右の第 2 底脚 12 が第 2 案内面 242a に沿って右上にスライドし、横梁 11 を右の第 2 底脚 12 の支持突起 12a を揺動中心として図 10 の反時計方向に沿って揺動させ、横梁 11 を徐々に傾斜させ、横梁 11 が傾斜する過程で、横梁 11 がまだ接地していない第 2 底脚 12 を接地するまで下へ徐々に移動させ、このとき、二つの第 2 底脚 12 がいずれも接地し、且つ二つの底脚 12 が受ける力はほぼ一致しており、これにより、衣類処理装置がレベリングされた状態となり、自動的に不平坦な床面に適応する。

【0094】

実施例 2

図 12 を参照し、横梁 11 はベース 2 に回動接続されており、例えば枢着されている。レベリング機構 1 は、ベース 2 に対して、横梁 11 とベース 2 との回動接続箇所位置する 1 つの支持点のみを形成する。レベリング中に、横梁 11 は回動接続箇所の周りを揺動し、各第 2 底脚 12 を運動させる。

10

【0095】

当該実施例では、横梁 11 がベース 2 に回動接続されているので、回動接続箇所がすでに横梁 11 に対して位置制限作用を果たし、横梁 11 がベース 2 から外れることを防止することができるので、当該実施例では、上記のような位置制限部材 3 を設ける必要がない。

【0096】

ベース装置が不平坦な床面に配置されたとき、ベース 2 及びそれが負荷する重量が横梁 11 を介して先に接地された一方の第 2 底脚 12 に伝達され、ベース 2 の作用力と先に接地された一方の第 2 底脚 12 との共同作用で、横梁 11 が回動接続箇所を揺動中心として適応的に揺動し、まだ接地されていない他方の第 2 底脚 12 が接地するまで徐々に下方に移動する。

20

【0097】

本出願において、参照用語「一実施例」、「いくつかの実施例」、「例」、「具体的な例」、または「いくつかの例」などの説明は、当該実施例または例に説明された特定の特徴、構造、材料、または特点が本願実施例の少なくとも 1 つの実施例または例に含まれることを意味する。本出願では、上述の用語の概略的な表現は、同じ実施例または例を対象としていなければならないものではない。さらに、記述された特定の特徴、構造、材料、または特点是、任意の 1 つまたは複数の実施例または例において、適切な方法で組み合わせられてもよい。さらに、当業者は、互いに矛盾することなく、本出願に記述された異なる実施例または例、及び異なる実施例または例の特徴を結合することができる。

30

【0098】

以上は、本出願の好ましい実施例に過ぎず、本出願を限定するものではなく、本出願は、当業者にとって様々な変更および変更が可能である。本出願の精神及び原則において行われたいずれかの補正、均等置換、改良等も本出願の保護の範囲内に含まれるものとする。

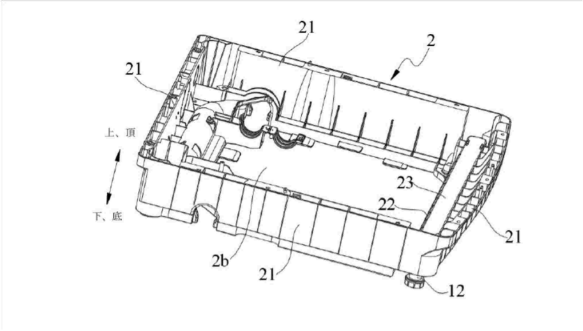
【符号の説明】

【0099】

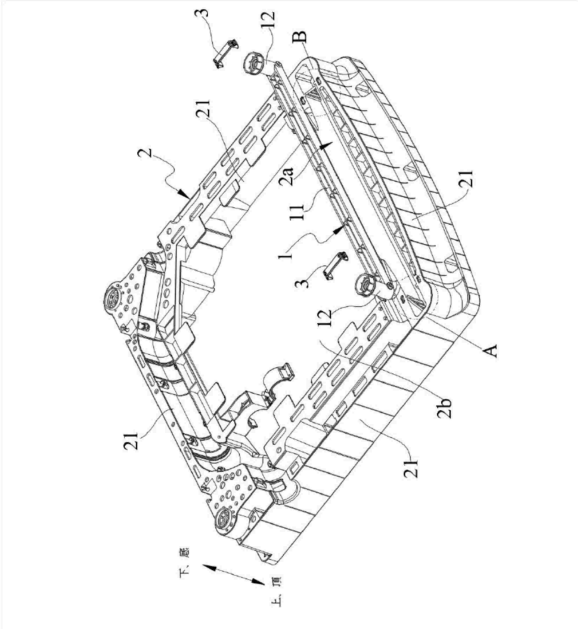
レベリング機構 1、横梁 11、軸孔 11a、第 2 底脚 12、支持突起 12a、ベース 2、収容キャビティ 2a、中空領域 2b、支持アーム 21、第 1 ストップ壁 22、第 2 ストップ壁 23、係合溝 2c、第 1 突出部 241、第 1 案内面 241a、第 2 突出部 242、第 2 案内面 242a、位置制限部材 3、係合フック 31。

40

【図面】
【図 1】



【図 2】



【図 3】

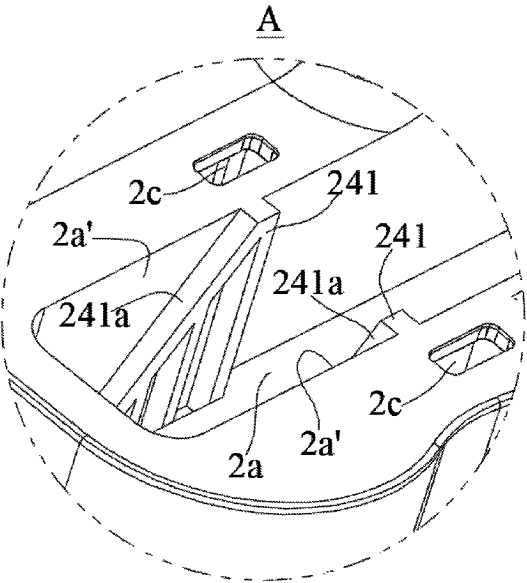


图 3

【図 4】

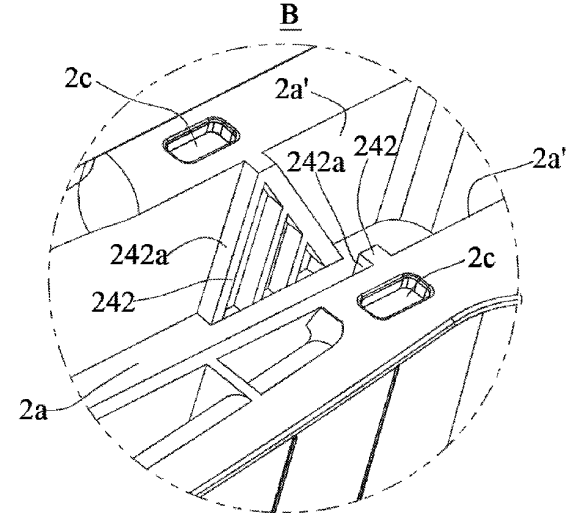


图 4

10

20

30

40

50

【图 5】

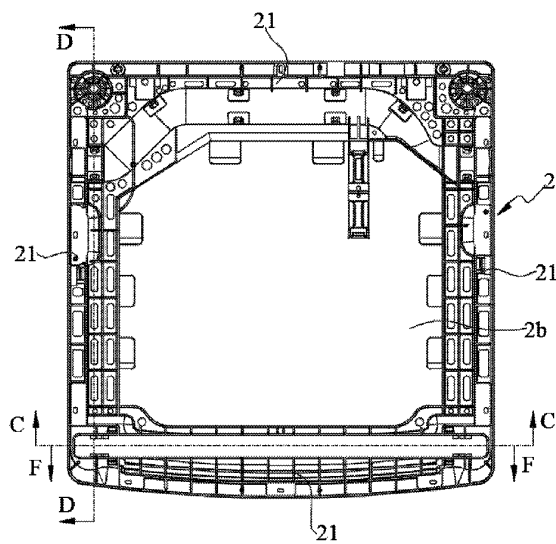
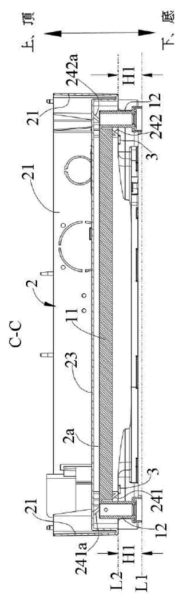


图 5

【图 6】



【图 7】

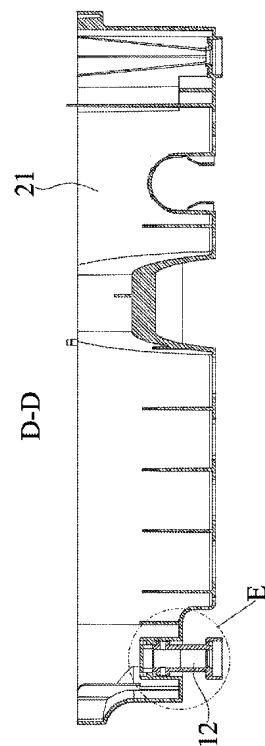


图 7

【图 8】

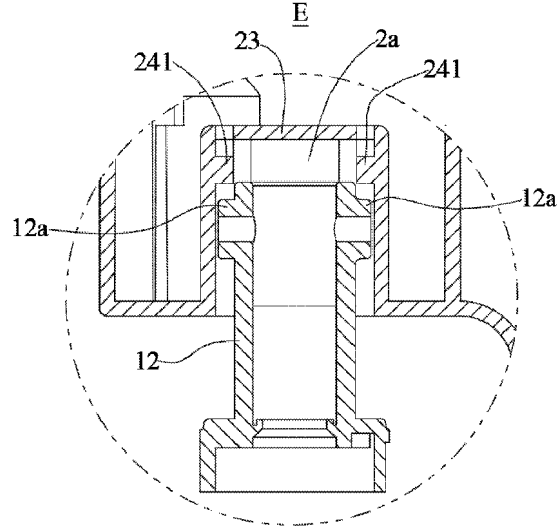


图 8

10

20

30

40

50

【图 9】

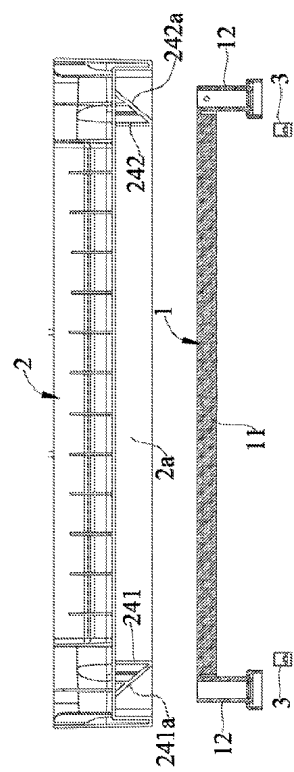


图 9

【图 10】

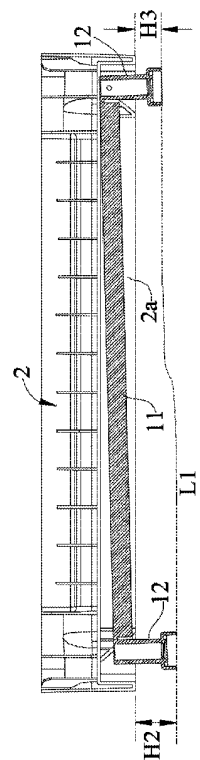


图 10

【图 11】

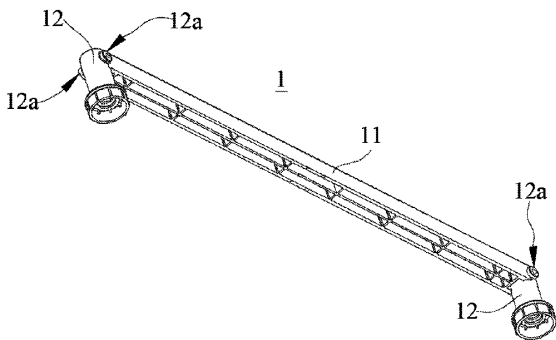


图 11

【图 12】

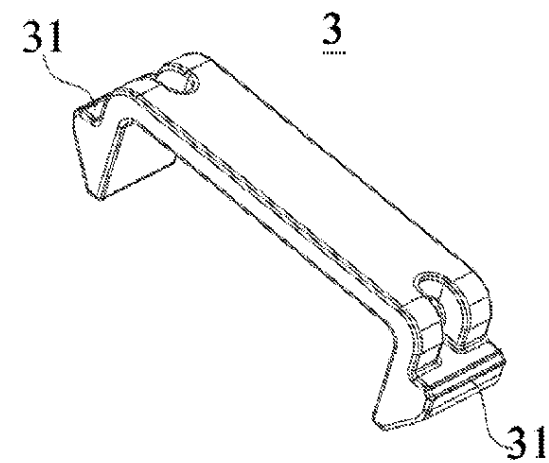


图 12

10

20

30

40

50

【図 13】

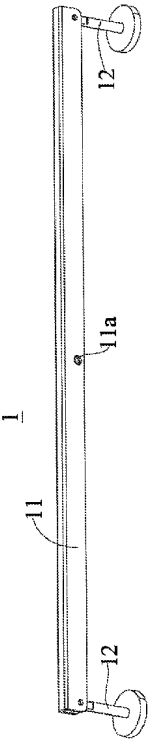


図 13

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100203297
弁理士 橋口 明子
- (74)代理人 100175824
弁理士 小林 淳一
- (74)代理人 100135301
弁理士 梶井 良訓
- (72)発明者 ▲張▼ 涛
中華人民共和国 2 1 4 0 2 8 江▲蘇▼省▲無▼▲錫▼市国家高新技▲術▼▲開▼▲発▼区▲長▼江
南路 1 8 号
- (72)発明者 李 ▲亜▼▲東▼
中華人民共和国 2 1 4 0 2 8 江▲蘇▼省▲無▼▲錫▼市国家高新技▲術▼▲開▼▲発▼区▲長▼江
南路 1 8 号
- 審査官 諸星 圭祐
- (56)参考文献 中国特許出願公開第 1 7 1 5 5 1 7 (C N, A)
米国特許第 0 4 8 0 1 1 1 4 (U S, A)
米国特許第 0 5 6 9 0 3 0 3 (U S, A)
実開昭 5 7 - 1 9 3 1 6 8 (J P, U)
独国特許出願公開第 1 0 1 5 6 3 9 7 (D E, A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
D 0 6 F 2 1 / 0 0 - 2 5 / 0 0
D 0 6 F 3 7 / 0 0 - 3 7 / 4 2
D 0 6 F 3 9 / 1 2 - 3 9 / 4 0
F 1 6 M 7 / 0 0
F 1 6 M 1 3 / 0 0 - 1 3 / 0 8