(19)日本国特許庁(JP)　(12)登録実用新案公報(U)　(11)実用新案登録番号
実用新案登録第3144601号
(U3144601)
(45)発行日　平成20年9月4日(2008.9.4)　(24)登録日　平成20年8月13日(2008.8.13)

(51)Int.Cl.		F I		
B65D 19/38	(2006.01)	B65D	19/38	A
B65D 71/02	(2006.01)	B65D	71/02	D
B65D 61/00	(2006.01)	B65D	61/00	J
B65D 81/07	(2006.01)	B65D	81/10	A

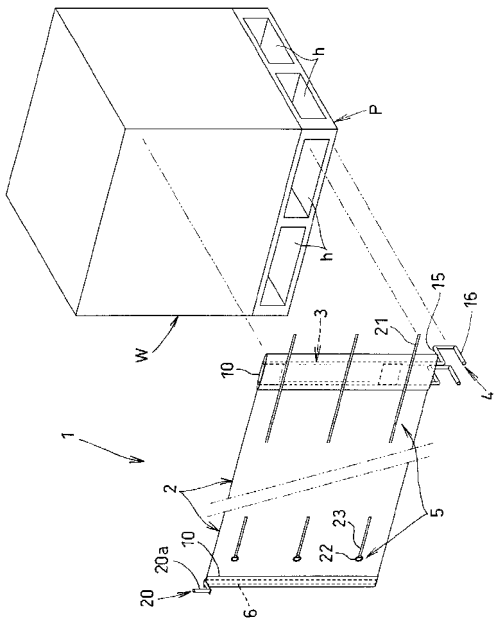
評価書の請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 15 頁）

(21)出願番号　実願2008-4271(U2008-4271)
(22)出願日　平成20年6月24日(2008.6.24)

(73)実用新案権者　508189935
元辻　廣幸
大阪府東大阪市大蓮東５－４－１６
(74)代理人　100061745
弁理士　安田　敏雄
(74)代理人　100120341
弁理士　安田　幹雄
(72)考案者　元辻　廣幸
大阪府東大阪市大蓮東５－４－１６

(54)【考案の名称】荷崩れ防止装置

(57)【要約】　（修正有）
【課題】取り扱いが容易で使用場所に関する制限が無く、しかも低コストな
荷崩れ防止装置を提供する。
【解決手段】パレットＰに積載された物品Ｗに対してその外周に巻き付け可能とされる帯状のシート２と、このシート２の長手方向一端部に設けられた支柱３と、この支柱３の下端部に設けられてパレットＰの外周部に係合可能とされた支持脚部材４と、シート２を物品Ｗまわりに巻回した状態で長手方向両端部を巻き締め保持可能にする巻き締め手段５とにより構成する。
【選択図】図１



【実用新案登録請求の範囲】
【請求項１】
パレット（Ｐ）に積載された物品（Ｗ）に対してその外周に巻き付け可能とされる帯状のシート（２）と、このシート（２）の長手方向一端部に設けられた支柱（３）と、この支柱（３）の下端部に設けられてパレット（Ｐ）の外周部に係合可能とされ且つこの係合状態で支柱（３）を起立保持可能にする支持脚部材（４）と、上記シート（２）を物品（Ｗ）まわりに巻回した状態で長手方向両端部を巻き締め保持可能にする巻き締め手段（５）とを有していることを特徴とする荷崩れ防止装置。
【請求項２】
前記支持脚部材（４）は、パレット（Ｐ）の側面に形成されたフォーク差込口（ｈ）へ挿入可能なように横突出状態で設けられており、この横突出状態で上側となる部分にフォーク差込口（ｈ）の内部上面と接触する上部係合面（１５）が形成され、この横突出状態で下側となる部分にフォーク差込口（ｈ）の内部下面と接触する下部係合面（１６）が形成されていることを特徴とする請求項１記載の荷崩れ防止装置。
【請求項３】
前記支持脚部材（４）は、前記上部係合面（１５）が上面に形成された上部脚片（３０）と前記下部係合面（１６）が下面に形成された下部脚片（３１）とを有していると共に、これら上部脚片（３０）と下部脚片（３１）との上下間で両片を相対的に上下離反方向へ弾性押圧する弾発部材（３２）を有していることを特徴とする請求項２記載の荷崩れ防止装置。
【請求項４】
前記支持脚部材（４）は、前記上部係合面（１５）が上面に形成された上部脚片（３０）と前記下部係合面（１６）が下面に形成された下部脚片（３１）とを有しており、これら上下の脚片のうち少なくとも一方は上下移動自在に設けられ、且つ上下移動自在とされた脚片には移動後の高さ位置を固定する脚片固定手段（３８）が設けられていることを特徴とする請求項２記載の荷崩れ防止装置。
【請求項５】
前記シート（２）には、前記支柱（３）が設けられるのとは反対側となる長手方向端部に対してこの支柱（３）と平行する状態で第２支柱（６）が設けられていることを特徴とする請求項１乃至請求項４のいずれか１項に記載の荷崩れ防止装置。
【請求項６】
前記第２支柱（６）には、当該第２支柱（６）を軸としてシート（２）を巻取回収するときに第２支柱（６）を回転させるためのハンドル（２０）が設けられていることを特徴とする請求項５記載の荷崩れ防止装置。
【考案の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本考案は、パレット上に積載された物品が荷崩れするのを防止できるようにした荷崩れ防止装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
パレット上に積載された物品が荷崩れするのを防止するため、物品をフィルムで包み込むようにする方法が多用されていたが、この方法ではフィルムの再利用ができないことから使い捨てとなり、高コストになるという問題や、フィルムの取り扱い（殊に物品の包装作業）が面倒であるという問題などがあった。
そこでこの問題を解消するため、物品のまわりへ包装材を巻き付けた後、この包装材をエアで膨らませて物品への巻き締め力（固定力）を高める方法及びこの方法に使用する包装材（物品包装固定具）が提案されるに至った（特許文献１参照）。この包装材は、物品の外周に巻き付ける方向を細かなピッチで区切って、同方向で縦長の気密室（エア室）が複数並ぶように形成させてあった。

【０００３】
なお、包装材の下端部には、パレットへ引っ掛けるフック状の係止手段が取り付けられており、この係止手段によってパレット上での位置ズレを防止するようになっていた。
【特許文献１】特開２００４－９９０７０号公報
【考案の開示】
【考案が解決しようとする課題】
【０００４】
前記した従来公知の包装材（特許文献１のもの）は、エアを吹き込む前では腰の無い柔らかな状態（可撓性の豊富な状態）にあって、その意味で、布や樹脂シートと変わりのないものである。そのため、このような柔らかい包装材をパレット上の物品まわりに巻き付ける作業は非常に面倒であると共に、一人での作業では困難を極めるものとなっていた。
また、エアの吹き込みには当然に圧縮エアの供給源となる設備（コンプレッサーなど）が必要であり、使用場所が限定されてしまうという大きな問題があった。このことは、例えばパレット積みの状態のまま物品をトラック輸送する場合などにあって、トラックへの荷積み場所が限定されてしまうということである。
【０００５】
更に、包装材は、気密室を区画形成させるために（エアを貯められるように）表裏二重構造とする必要があり、それ自体がコスト高になっていると共に、重くて分厚くなる構造が取り扱い上の妨げになるという問題もあった。
また、この包装材は、パレット上に積載された物品への巻き始めとなる始端を一人の作業者が手でもって固定支持し、もう一人の作業者が包装材の他端側をもってパレット上の物品の回りを回ることで巻き付けし、締付具によって締付固定する必要があり、少なくとも、２人の作業者が必要となるという問題もあった。
【０００６】
本考案は、上記事情に鑑みてなされたものであって、パレット上に積載された物品の荷崩れ防止に用いる荷崩れ防止装置において、１人で作業することができ、取り扱いが容易で使用場所に関する制限が無く、しかも低コストである荷崩れ防止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】
【０００７】
前記目的を達成するために、本考案は次の手段を講じた。
即ち、本考案に係る荷崩れ防止装置は、パレットに積載された物品に対してその外周に巻き付け可能とされる帯状のシートと、このシートの長手方向一端部に設けられた支柱と、この支柱の下端部に設けられてパレットの外周部に係合可能とされ且つこの係合状態で支柱を起立保持可能にする支持脚部材と、上記シートを物品まわりに巻回した状態で長手方向両端部を巻き締め保持可能にする巻き締め手段とを有したものである。
このような構成であると、支持脚部材をパレットに係合させることにより、パレットに対して支柱を自立状態で起立させることができる。そして、この支柱を始端としてパレット上に積載された物品のまわりへシートを巻き付けることができる。
【０００８】
すなわち、このようなことから、物品に対するシートの巻き付け作業を一人で行えるようになる。また、シートには１枚ものの通常のシート素材を使用可能であり、表裏二重構造のようなものは不要であるため、低コスト化も図れる。勿論、圧縮エアの供給源とするような設備も不要であるから、使用場所に関する制限もない。
支持脚部材は、パレットの側面に形成されたフォーク差込口へ挿入可能なように横突出状態で設けられており、この横突出状態で上側となる部分にフォーク差込口の内部上面と接触する上部係合面が形成され、この横突出状態で下側となる部分にフォーク差込口の内部下面と接触する下部係合面が形成されたものとすればよい。
【０００９】
このようにパレットのフォーク差込口を利用して支持脚部材を係合させる構成であれば

、パレット上の物品との接触干渉に影響されることがなく、パレットに対する支持脚部材の係合が可能になる。

支持脚部材は、前記上部係合面が上面に形成された上部脚片と前記下部係合面が下面に形成された下部脚片とを有していると共に、これら上部脚片と下部脚片との上下間で両片を相対的に上下離反方向へ弾性押圧する弾発部材を有したものとしてもよい。

このようにすることで、パレットのフォーク差込口に対する支持脚部材の係合が確実になる。また、パレットのフォーク差込口において、上下方向の開口寸法に多少のバラツキがあっても、弾発部材の弾性押圧力によって上部脚片と下部脚片との上下方向間隔が自動調整され、結果、パレットに対する支持脚部材の係合が可能になる。

【００１０】

支持脚部材は、前記上部係合面が上面に形成された上部脚片と前記下部係合面が下面に形成された下部脚片とを有しており、これら上下の脚片のうち少なくとも一方は上下移動自在に設けられ、且つ上下移動自在とされた脚片には移動後の高さ位置を固定する脚片固定手段が設けられたものとしてもよい。

このようにすることでも、パレットのフォーク差込口に対する支持脚部材の係合が確実になる。また、パレットのフォーク差込口において、上下方向の開口寸法に多少のバラツキがあっても、上部脚片と下部脚片との上下方向間隔を適宜調整後、脚片固定手段により固定すれば、パレットに対する支持脚部材の係合が可能になる。

【００１１】

シートには、前記支柱が設けられるのとは反対側となる長手方向端部に対してこの支柱と平行する状態で第２支柱が設けられたものとするのが好適である。

このようにすれば、第２支柱によってシートの帯幅（上下方向に広げた形状）が保持されるので、取り扱いが容易となり、また物品に対する巻き付け作業も容易となる。

第２支柱には、当該第２支柱を軸としてシートを巻取回収するときに第２支柱を回転させるためのハンドルが設けられたものとすればよい。

このようにすることで、シートを巻取回収するのが容易となる。

【考案の効果】

【００１２】

本考案に係る荷崩れ防止装置は、１人で作業することができ、取り扱いが容易で使用場所に関する制限が無く、しかも低コストである。

【考案を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、本考案の実施の形態を、図面に基づき説明する。

［第１実施形態］

図１乃至図５は、本考案に係る荷崩れ防止装置１の第１実施形態を示している。この荷崩れ防止装置１は、帯状のシート２と、このシート２の長手方向一端部に設けられた支柱３と、この支柱３の下端部に設けられた支持脚部材４と、シート２に設けられた巻き締め手段５とを有している。またこの荷崩れ防止装置１は、シート２の他端部に設けられた第２支柱６を有している。

【００１４】

シート２は、パレットＰに積載された物品Ｗに対してその外周に巻き付け可能とされたもので、ビニールやＰＰ等の樹脂シート、或いは布帛などにより形成することができる。耐久性や高強度性等はもとより、防水性や通気性、防かび性、耐候性、耐火性などに優れた材質を選択することも当然に、必要に応じて配慮すべき事項である。

このシート２の長手方向両端部には、支柱３や第２支柱６を保持させるため、上下に貫通する袋部１０を縫製や接着などにより形成しておくと便利である。

なお、シート２の帯幅（使用時の高さ寸法：以下「高さ」と言う）や長さは、使用するパレットＰや物品Ｗの大きさに応じて適宜決めればよい。例えば汎用的なパレットＰは一辺が１０００～１１００ｍｍ程度であるため、シート２の長さは４０００～４４００ｍｍなどとすればよい。また高さは１２００～１５００ｍｍなどとすればよい。

【００１５】
勿論、パレットＰや物品Ｗの大きさに合わせなければならないというものでもないので、多少の大小は許容されるものであるし、場合によっては幾つかのサイズに共通使用させるようなものとしてもよい。
支柱３は、パレットＰの外周部に沿わせてシート２を起立させるときの芯（保形材）となる部分であって、シート２の高さに略相当する長さで形成されている。
本第１実施形態では、２本の丸棒素材１１を平行させて、それらの長手方向適所を連結板１２で連結させることによって製作してある。丸棒素材１１は金属製としたり樹脂製としたりすればよい。場合によっては丸棒素材１１を木製とすることも可能である。
【００１６】
図４に示すように、支持脚部材４は、パレットＰの外周部に係合可能とされたもので、支柱３の下端部から、パレットＰの側面に形成されたフォーク差込口ｈへ向けて挿入可能なように横突出状態で設けられている。
支持脚部材４において、この横突出状態で上側となる部分は、フォーク差込口ｈの内部上面と接触する上部係合面１５として形成されている。また、この横突出状態で下側となる部分は、フォーク差込口ｈの内部下面と接触する下部係合面１６として形成されている。
【００１７】
これら上部係合面１５と下部係合面１６とは、支持脚部材４をパレットＰのフォーク差込口ｈに差し込んだとき、フォーク差込口ｈの内部上面と内部下面とに対して同時に接触し、且つ上下相反する方向へ押圧する状態となっている（上部係合面１５は内部上面を上向きに押圧し下部係合面１６は内部下面を下向きに押圧する）。
そのため、フォーク差込口ｈ内で支持脚部材４はガタツキなく係合した状態が得られ、この支持脚部材４の上部で支柱３が起立した状態が保持されるようになっている。なお、意欲をもって支持脚部材４をフォーク差込口ｈから引き出すようにすれば、比較的容易に支持脚部材４を引き出せる程度の係合力となっている。
【００１８】
本第１実施形態において支持脚部材４は、支柱３を形成している丸棒素材１１の下端部をコ字状に折曲させることで、支柱３と支持脚部材４とが一体形成されるようにしてある。また、パレットＰのフォーク差込口ｈに対して挿入し易さを考慮して、横突出する先方ほど当該支持脚部材４の高さ寸法が若干小さくなるように、上部係合面１５には下り傾斜を、また下部係合面１６には上り傾斜を、それぞれ付してある。
第２支柱６は、シート２において、支柱３が設けられるのとは反対側となる長手方向端部に対してこの支柱３と平行する状態で設けられている。この第２支柱６によってもシート２の高さが保形されるようになるので、シート２の取り扱いが容易となり、またシート２を物品Ｗに対して巻き付けたり、その後、物品Ｗからシート２を取り除いたりする作業も容易に行えるようになる。
【００１９】
なお、この第２支柱６には上端部にハンドル２０が設けられている。このハンドル２０は上方へ突出する握り部２０ａを有したもので、この握り部２０ａは、第２支柱６に対してクランク状に折れ曲がった状態で配置されている（第２支柱６の軸心からズレた位置で上方突出している）。
そのため、第２支柱６の軸心を支点にして握り部２０ａを旋回させるようにすると、第２支柱６を軸としてそのまわりにシート２を巻き取らせることができる。すなわち、物品Ｗへ巻き付けたシート２をその後に取り除く際、ハンドル２０を旋回操作しつつシート２を物品Ｗから剥がしてゆくようにすれば、シート２を第２支柱６まわりに巻取回収することができる。
【００２０】
そのため、物品Ｗから取り外したシート２をコンパクトにまとめることができ、その後の取り扱いが容易であると共に、シート２の再利用（物品Ｗへの巻き付け）も簡単に行え

るようになる。勿論、これらの作業を一人で行える利点もある。
巻き締め手段５は、シート２を物品Ｗまわりに巻回したときに（図２参照）、このシート２の長手方向両端部を巻き締め保持させるためのものである。具体的な構造は特に限定されるものではないが、繰り返しの使用が可能であることが必要である。
本第１実施形態では、シート２の長手方向一端側に可撓性の紐状部材２１を設け、シート２の長手方向他端側には、紐状部材２１を通すリング部材２２を設けて、これら紐状部材２１とリング部材２２とで連結離反可能にしてある。なお、図例ではこれら紐状部材２１とリング部材２２との組み合わせを、上下３箇所に設けてあるが、設置数や配置などは何ら限定されるものではない。

【００２１】

紐状部材２１はナイロン等の樹脂製ベルト等によって形成することができる。その他、布製や皮製、金属製（チェーン等）などとしてもよい。またリング部材２２も、好ましくは樹脂ベルト２３等を介してシート２に取り付けておくのがよい。
紐状部材２１とリング部材２２との連結は、図５に示すように、紐状部材２１を２個のリング部材２２へ挿し通して折り返した後、その折り返し端部を２個のリング部材のうちの一方を通して引き出すことにより緊締状態で係止保持させる構造などを採用可能である。

【００２２】

なお、図示は省略するが、衣類（ズボン等）で多用されるようなベルトとベルト通しによる連結構造等を採用することも可能である。
以上、詳説したところから明かなように、上記構成を具備した本考案の荷崩れ防止装置１では、図３に示すように、シート２の長手方向一端部（広口の袋部１０）へ支柱３を差し込むと共に、シート２の長手方向他端部（狭口の袋部１０）へ第２支柱６を差し込んでおく。これら支柱３や第２支柱６は、各袋部１０に差し込んだ状態で固定しておいてもよい。

【００２３】

そして、図１に示すように、物品Ｗを積載状態にあるパレットＰに対し、そのフォーク差込口ｈのうちいずれかへ支持脚部材４を差し込み、係合させる。これにより、パレットＰの外周部で支柱３を起立状態に保持させる。
次に、図２に示すように、支柱３を始点としてパレットＰ上の物品Ｗまわりへシート２を巻き付けてゆく。このとき、第２支柱６を把持するようにするとシート２を広げたまま巻き付け作業を進行できるため、作業が容易である。
支柱３の起立位置までシート２を巻き付けた状態で、巻き締め手段５を連結状態にする（図５参照）。このように、物品Ｗに対するシート２の巻き付け作業は一人で行える。

【００２４】

以上のように、物品Ｗのまわりはシート２によって巻回され、固定されるので、搬送振動などで物品Ｗが荷崩れを起こすおそれはなくなる。

［第２実施形態］

図６及び図７は、本考案に係る荷崩れ防止装置１の第２実施形態を示している。本第２実施形態の荷崩れ防止装置１が第１実施形態と最も異なるところは、支柱３の下端部に設けられた支持脚部材４が上部脚片３０と下部脚片３１とを有し、且つこれら上部脚片３０と下部脚片３１との上下間に弾発部材３２が設けられている点にある。

【００２５】

なお、支柱３は１本の角棒素材３３により形成されたものとしている点も第１実施形態と異なるところである。
支持脚部材４において、上部脚片３０及び下部脚片３１は板材により形成されている。そのため、上部脚片３０の上面に、フォーク差込口ｈの内部上面と接触する上部係合面１５が形成され、下部脚片３１の下面に、フォーク差込口ｈの内部下面と接触する下部係合面１６が形成されることになる。
上部脚片３０には支柱３をガタツキ無く挿通可能にする柱孔３６が形成されており、こ

の柱孔３６内に支柱３が串刺し状に挿通されている。支柱３が角棒素材３３により形成されているため、柱孔３６は角穴になっている。すなわち、上部脚片３０は支柱３とは固定されておらず、支柱３に沿って上下に移動自在となっている。

【００２６】

また、上部脚片３０にはこの柱孔３６に近接する位置に背部鍔３７が設けられている。この背部鍔３７は、上部脚片３０の上方又は下方へ折曲状に設けられたもので（図例では上方とした）、上部脚片３０の剛性を高める作用もある。この背部鍔３７には脚片固定手段３８が設けられている。

この脚片固定手段３８は、柱孔３６内へ支柱３が挿通されたときに、この支柱３と合致する配置で設けられた雌ねじ孔３９と、この雌ねじ孔３９に螺合されたセットボルト４０とを有している。

【００２７】

セットボルト４０には蝶ボルトが用いられており、手で緩めたり締め込んだりの操作が可能となっている。すなわち、このセットボルト４０を締め付けるとそのボルト先端が支柱３に当接してブレーキ力を発生し、支柱３に対する上部脚片３０の位置決めが可能になる。またセットボルト４０を緩めた状態では、支柱３に沿って上部脚片３０の上下移動が自在となる。

背部鍔３７には、その左右両側に側部鍔４１が設けられている。これら左右の側部鍔４１は、支持脚部材４をパレットＰのフォーク差込口ｈへ差し込んだとき、支柱３と一緒にパレットＰの側面に当接するようになっている（図７参照）。そのため、パレットＰの側面に対して、支柱３を中心にしてその左右両側に左右の側部鍔４１が当接した３点支持状態が得られることになる。従って、パレットＰに対する支持脚部材４の係合状態の安定、ひいては支柱３の起立状態の安定が得られるという利点に繋がる。

【００２８】

下部脚片３１は、支柱３に対して溶接などにより固定された状態にある。

弾発部材３２は、上部脚片３０と下部脚片３１を相対的に上下離反方向へ弾性押圧するためのものである。本第２実施形態では、上下のバネ板部３２ａ，３２ｂが側面視「く」字状に折曲形成された板バネを採用して弾発部材３２を形成してある。この弾発部材３２には上下のバネ板部３２ａ，３２ｂから後方へ突き出すようにして係合突起４２が突設されている。

一方、支柱３には、上のバネ板部３２ａに設けられた係合突起４２と係合可能な上部係合孔４３が設けられていると共に、下のバネ板部３２ｂに設けられた係合突起４２と係合可能な下部係合孔４４が設けられている。

【００２９】

このうち、上部係合孔４３は上下に長い長孔とされ、下部係合孔４４は上下に短い丸孔又は角穴とされている。

このような構成を具備して成る第２実施形態の荷崩れ防止装置１では、パレットＰのフォーク差込口ｈにおいて、その上下方向の開口寸法に種々のサイズが存在するとき（例えば８０ｍｍ～１００ｍｍのものが一般に多く流通している）、或いは多少の寸法バラツキがあったときにも対応できる。

すなわち、予め、支持脚部材４に設けられたセットボルト４０を緩めから上部脚片３０と下部脚片３１との上下間隔を弾発部材３２の弾発力に抗しつつ、狭めるようにし、必要に応じてこの状態でセットボルト４０を一旦、仮締めする。そして支持脚部材４をフォーク差込口ｈへ差し込んでからセットボルト４０をもう一度、緩めるようにする。

【００３０】

このようにすることで、上部脚片３０と下部脚片３１との上下間隔が弾発部材３２の作用で広げられ、フォーク差込口ｈにおける上下方向の開口寸法に応じて自動的に調整されることになる。即ち、パレットＰのフォーク差込口ｈに対する支持脚部材４の係合が確実に行えるようになる。その後、セットボルト４０を締め込むようにすればよい。

［第３実施形態］

図８及び図９は、本考案に係る荷崩れ防止装置１の第３実施形態を示している。本第３実施形態の荷崩れ防止装置１は、上記した第２実施形態（図６及び図７参照）とほぼ同じで、支柱３の下端部に設けられた支持脚部材４が上部脚片３０と下部脚片３１とを有し、且つこれら上部脚片３０と下部脚片３１との上下間に弾発部材３２が設けられている。

【００３１】

第２実施形態との違いは、弾発部材３２としてコイルスプリングを採用している点にある。

弾発部材３２がコイルスプリングであることから、上部脚片３０の下面及び下部脚片３１の上面には、コイルスプリングのリング内に嵌合可能な位置決めボス４５，４６が設けられている。

この他の構成、及び作用効果については第２実施形態と略同様であるため、ここでの詳説は省略する。

［第４実施形態］

図１０及び図１１は、本考案に係る荷崩れ防止装置１の第４実施形態を示している。本第４実施形態の荷崩れ防止装置１についても、上記した第２実施形態（図６及び図７参照）とほぼ同じで、支柱３の下端部に設けられた支持脚部材４が上部脚片３０と下部脚片３１とを有し、且つこれら上部脚片３０と下部脚片３１との上下間に弾発部材３２が設けられている。

【００３２】

第２実施形態との違いは、弾発部材３２としてコイルスプリングを採用し、更にこのコイルスプリングを上部脚片３０と下部脚片３１との上下間において支柱３に挿通させている点にある。

このため、上記第３実施形態（図８及び図９参照）とは異なり、上部脚片３０の下面や下部脚片３１の上面に位置決めボス４５，４６を設ける必要がなく、構造の簡潔化、低コスト化、軽量化などが図れる利点がある。

なお、本第４実施形態では、上部脚片３０の背部鍔３７に対し、後方へ張り出すような状態で後部鍔４７が設けられている。この後部鍔４７は、上部脚片３０を下方へ押し下げる操作が容易に行えるようにするためのもので、作業者の足を掛けたり、又は手を掛けたりできるようになっている。

【００３３】

この他の構成、及び作用効果については第２、第３実施形態と略同様であるため、ここでの詳説は省略する。

［第５実施形態］

図１２及び図１３は、本考案に係る荷崩れ防止装置１の第５実施形態を示している。本第５実施形態の荷崩れ防止装置１は、上記した第２実施形態（図６及び図７参照）、第３実施形態（図８及び図９参照）、第４実施形態（図１０及び図１１参照）から弾発部材３２を省略したのと略同じ構成である。

【００３４】

すなわち、支柱３の下端部に設けられた支持脚部材４が上部脚片３０と下部脚片３１とを有したものである。また上部脚片３０には脚片固定手段３８が設けられている。

この他の構成、及び作用効果については、弾発部材３２によるものを除いて第２～第４実施形態と略同様であるため、ここでの詳説は省略する。

［第６実施形態］

図１４は、本考案に係る荷崩れ防止装置１の第６実施形態を示している。本第６実施形態の荷崩れ防止装置１は、上記した第５実施形態（図１２及び図１３参照）とほぼ同じで、支持脚部材４が上部脚片３０と下部脚片３１とを有し、また上部脚片３０に脚片固定手段３８が設けられたものである。

【００３５】

第５実施形態との違いは、支柱３を形成する角棒素材３３をＬ型に折曲することにより、この折曲部分で支持脚部材４の下部脚片３１を形成させている点にある。すなわち、支

柱３と下部脚片３１とが一体形成されているため、部品点数が減少しており、構造の簡潔化、低コスト化、軽量化などが図れる利点がある。

この他の構成、及び作用効果については第５実施形態と略同様であるため、ここでの詳説は省略する。

［第７実施形態］

図１５は、本考案に係る荷崩れ防止装置１の第７実施形態を示している。本第７実施形態の荷崩れ防止装置１が具備する支柱３は、上記した第１実施形態（図１乃至図５参照）で説明した支柱３と同様に、２本の丸棒素材１１によって形成されたものである。

【００３６】

ただ第１実施形態と異なり、丸棒素材１１の下端部をＬ型に折曲することで支持脚部材４の下部脚片３１だけを形成させている。

そして、支持脚部材４の上部脚片３０については別部材により形成させている。この上部脚片３０には支柱３へ突き当てる方の端部に雌ねじ部５０が形成されており、支柱３にはこの雌ねじ部５０へ螺合するストッパボルト５１を貫通させるためのボルト通孔５２が形成されている。このボルト通孔５２は、上下方向に長い長孔として形成されている。

このようなことから明かなように、本第７実施形態においては、支持脚部材４の上部脚片３０の方が上下移動自在となっており、雌ねじ部５０、ストッパボルト５１、ボルト通孔５２によって脚片固定手段３８が構成されているものである。

【００３７】

この他の構成、及び作用効果については、支持脚部材４の上部脚片３０を上下移動させる点を除いては第１実施形態と略同様であり、またこの上部脚片３０を上下移動させる点に関しては第６実施形態と略同様であるため、ここでの詳説は省略する。

［その他］

図１６は、支持脚部材４の別実施形態を示している。この図１６に示した支持脚部材４は、例えば樹脂やゴムなどで一体的に形成された中空又は中実の塊状に形成されている。従って、その塊状の上面が上部係合面１５として形成され、下面が下部係合面１６として形成されたものであり、他実施形態で説明した「上部脚片３０」や「下部脚片３１」に該当するような独立部材は存在しない。

【００３８】

図１７は、支持脚部材４の更に別の実施形態を示している。この図１７に示した支持脚部材４は、側面視形状が横倒した「Ｖ」字状を呈するように、上部バネ板部４８ａと下部バネ板部４８ｂとを有した板バネで形成したものである。

当然に、上部バネ板部４８ａの上面が上部係合面１５を形成し、下部バネ板部４８ｂの下面が下部係合面１６を形成するものとなる。このような支持脚部材４では、上部係合面１５や下部係合面１６自体が上下方向の弾発力を生ずるようになるので、これらが上記した第２実施形態（図６及び図７参照）、第３実施形態（図８及び図９参照）、第４実施形態（図１０及び図１１参照）の弾発部材３２の代用としての作用することになる。

【００３９】

すなわち、弾発部材３２の省略が可能であり、部品点数を減少させられるので、構造の簡潔化、低コスト化、軽量化などが図れる利点がある。

図１８は、第２支柱６に関する別実施形態を示している。この図１８に示した第２支柱６は、ハンドル２０を回転不能に支持するハンドル支え５４に対し、その両側に２枚の細幅板材５５を平行に設けたもので、細幅板材５５の相互間には隙間５６が形成されている。

このような第２支柱６であれば、シート２に対してわざわざ取付用の袋部１０（図１や図３等参照）を設けておかなくても、２枚の細幅板材５５でシート２を挟持させるようにすることで（隙間５６へシート２を差し込むことで）、シート２への取り付けが可能になる。そのため、シート２として低コスト化が可能になるという利点がある。

【００４０】

また図１９は、第２支柱６における更に別の実施形態を示している。この図１９に示し

た第２支柱６は、１枚の細幅板材５５によって形成されたもので、その上端部にはハンドル２０の連結に用いる係合突起５８が設けられている。この係合突起５８は、平面視形状が円形以外（図例では正方形）を呈するように形成されている。

これに対してハンドル２０には、下端部に上記係合突起５８とガタツキ無く嵌合可能となる連結孔５９が形成されている。この連結孔５９の開口形状は、係合突起５８と同様に円形以外（図例では正方形）を呈するように形成されている。

【００４１】

このようなことから、ハンドル２０と細幅板材５５とを着脱自在とできるものであり、互いの連結時には第２支柱６を全体として（即ち、ハンドル２０と細幅板材５５）一体回転可能となっている。

本考案は、上記各実施形態に限定されるものではなく、実施の形態に応じて適宜変更可能である。

例えば、第２支柱６において、ハンドル２０はクランク形状の一部又は全体を伸長させたり折り曲げたりできるような構造にすることも可能である。また、ハンドル２０は、ダイヤル形状（丸ハンドル）等をしたものに変更することも可能である。

【００４２】

シート２には網素材を採用することも可能である。

その他、支柱３や第２支柱６など、材質や細部形状などは何ら限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【００４３】

【図１】本考案に係る荷崩れ防止装置の第１実施形態を示した斜視図である。

【図２】第１実施形態の荷崩れ防止装置において物品へ巻き付ける様子を示した斜視図である。

【図３】第１実施形態の荷崩れ防止装置を示した分解斜視図である。

【図４】第１実施形態の荷崩れ防止装置について支持脚部材をパレットのフォーク差込口へ差し込んだ状況を示した側断面図である。

【図５】第１実施形態の荷崩れ防止装置が具備する巻き締め手段を示した斜視図である。

【図６】本考案に係る荷崩れ防止装置の第２実施形態が具備する支柱及び支持脚部材を示した斜視図である。

【図７】第２実施形態の荷崩れ防止装置について支持脚部材をパレットのフォーク差込口へ差し込んだ状況を示した側断面図である。

【図８】本考案に係る荷崩れ防止装置の第３実施形態が具備する支柱及び支持脚部材を示した斜視図である。

【図９】第３実施形態の荷崩れ防止装置について支持脚部材をパレットのフォーク差込口へ差し込んだ状況を示した側断面図である。

【図１０】本考案に係る荷崩れ防止装置の第４実施形態が具備する支柱及び支持脚部材を示した斜視図である。

【図１１】第４実施形態の荷崩れ防止装置について支持脚部材をパレットのフォーク差込口へ差し込んだ状況を示した側断面図である。

【図１２】本考案に係る荷崩れ防止装置の第５実施形態が具備する支柱及び支持脚部材を示した斜視図である。

【図１３】第５実施形態の荷崩れ防止装置について支持脚部材をパレットのフォーク差込口へ差し込んだ状況を示した側断面図である。

【図１４】本考案に係る荷崩れ防止装置の第６実施形態が具備する支柱及び支持脚部材を示した斜視図である。

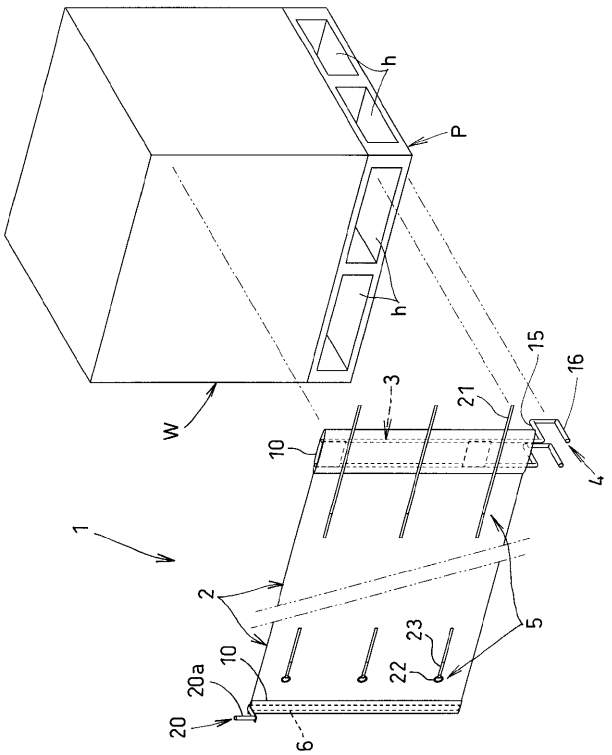
【図１５】本考案に係る荷崩れ防止装置の第７実施形態が具備する支柱及び支持脚部材を示した斜視図である。

【図１６】支持脚部材の別実施形態を示した側断面図である。

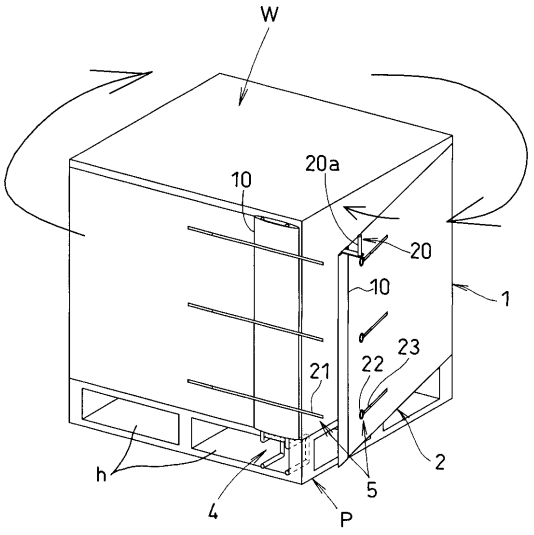
【図１７】支持脚部材の更に別の実施形態を示した側断面図である。

【図１８】第２支柱の別実施形態を示した斜視図である。
【図１９】第２支柱における更に別の実施形態についてその一部（上端部）を示した分解斜視図である。
【符号の説明】
【００４４】
１　荷崩れ防止装置
２　シート
３　支柱
４　支持脚部材
５　巻き締め手段
６　第２支柱
１５　上部係合面
１６　下部係合面
２０　ハンドル
３０　上部脚片
３１　下部脚片
３２　弾発部材
３８　脚片固定手段
Ｐ　パレット
Ｗ　物品
ｈ　フォーク差込口

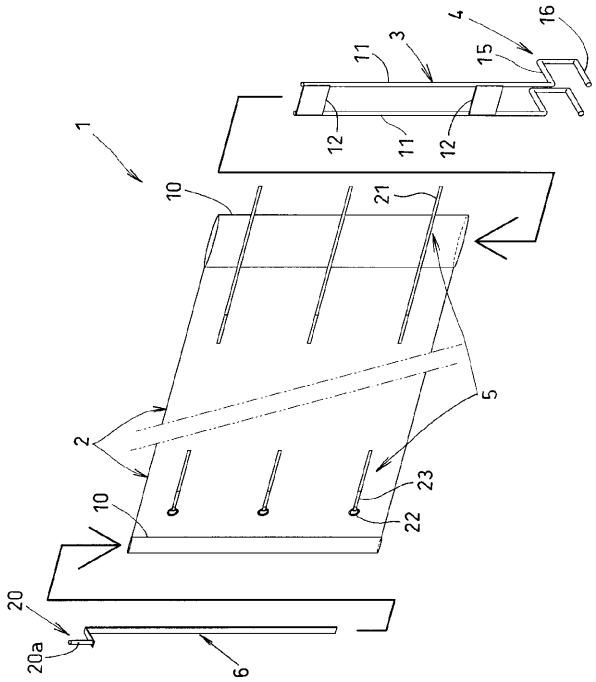
【図１】



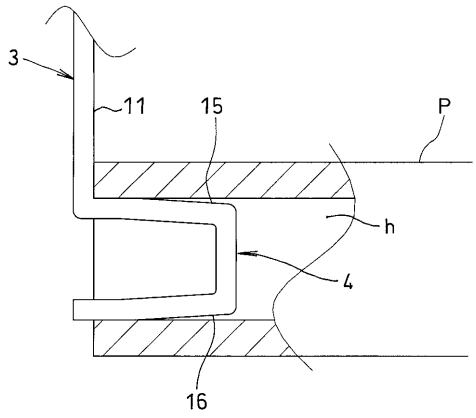
【図２】



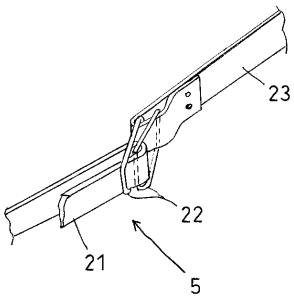
【図３】


1
2
3
4
5
6
10
11
12
15
16
20
20a
21
22
23

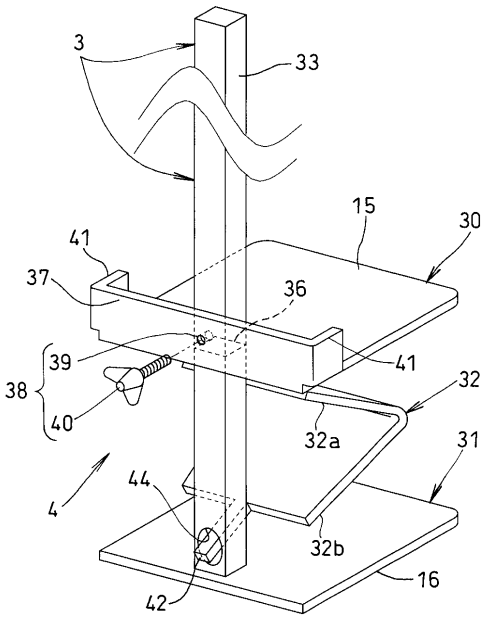
【図４】


3
4
11
15
16
h
P

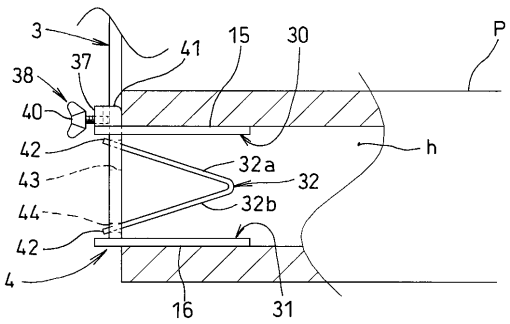
【図５】


5
21
22
23

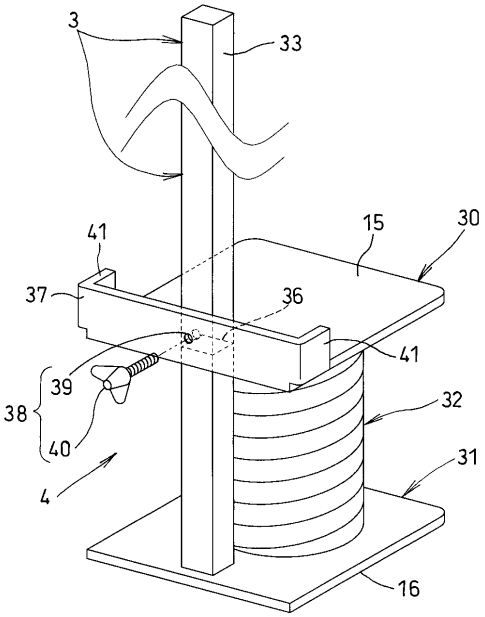
【図６】


3
4
15
16
30
31
32
32a
32b
33
36
37
38
39
40
41
42
44

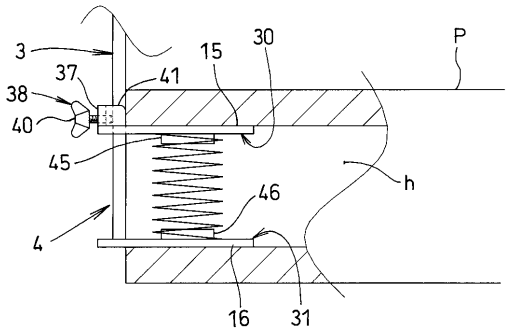
【図７】


3
4
15
16
30
31
32
32a
32b
37
38
40
41
42
43
44
h
P

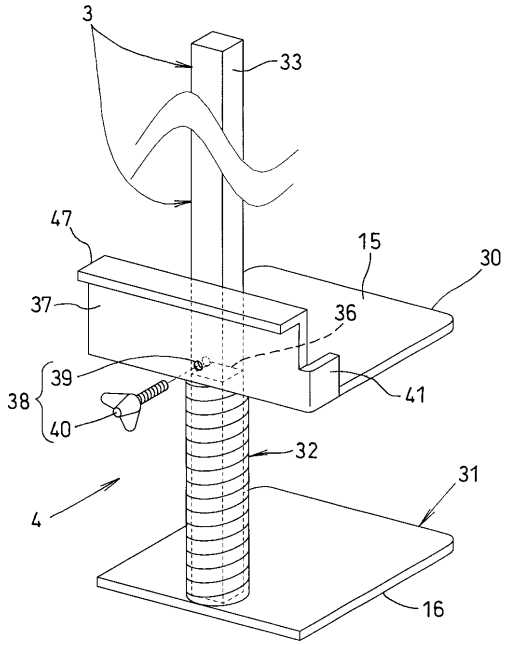
【図８】


3
33
41
15
30
37
36
41
39
38
40
32
4
31
16

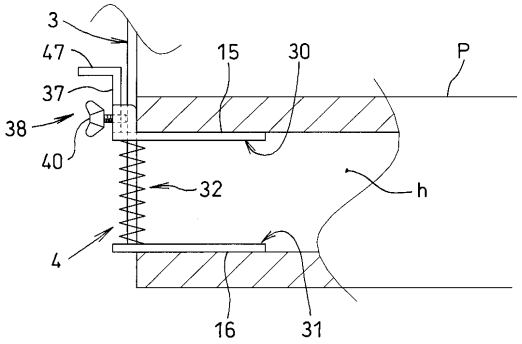
【図９】


3
15
30
P
37
41
38
40
45
h
46
4
16
31

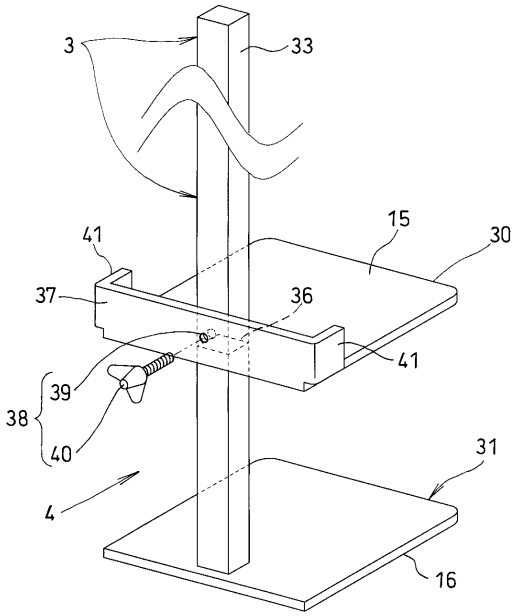
【図１０】


3
33
47
15
30
37
36
39
38
40
41
32
4
31
16

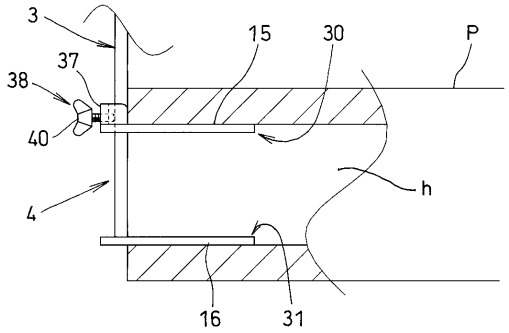
【図１１】


3
47
15
30
P
37
38
40
32
h
4
16
31

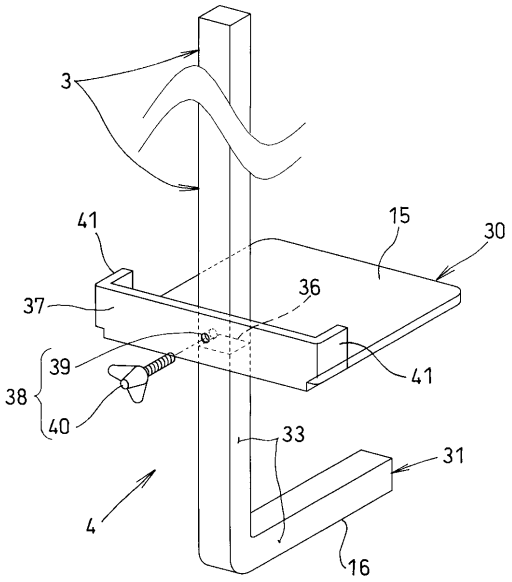
【図１２】



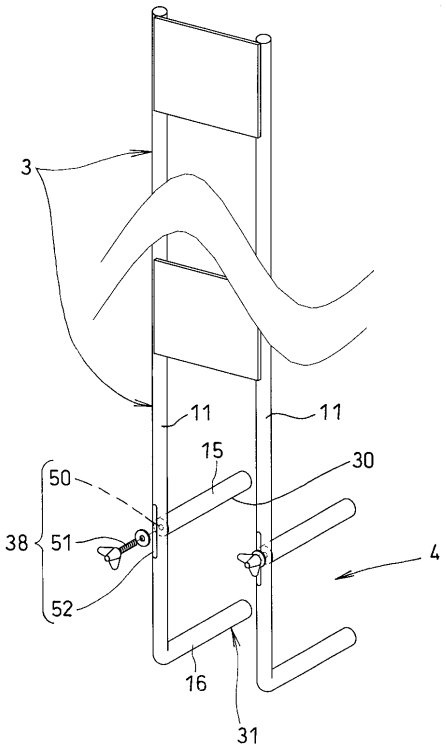
【図１３】



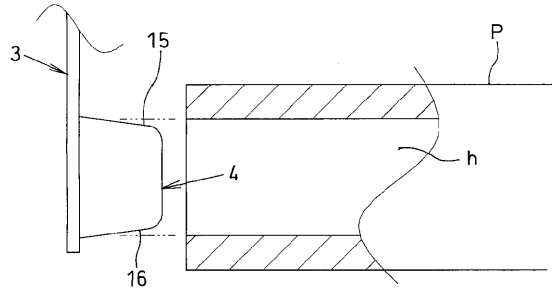
【図１４】



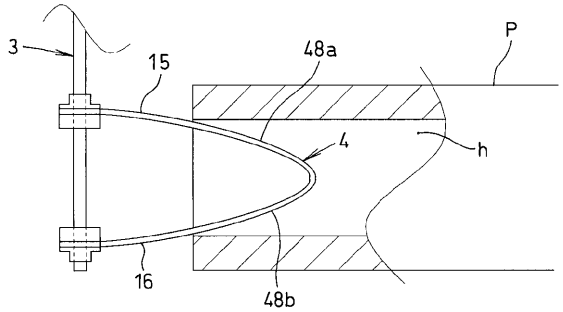
【図１５】



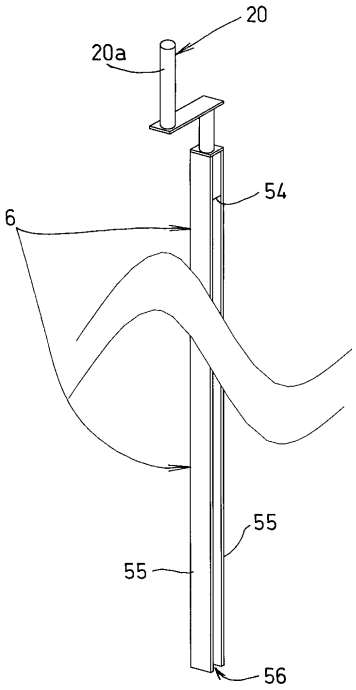
【図１６】



【図１７】



【図１８】



【図１９】