

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4650389号
(P4650389)

(45) 発行日 平成23年3月16日(2011.3.16)

(24) 登録日 平成22年12月24日(2010.12.24)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 B 9/02 (2006.01)	F 1 6 B 9/02 K
F 1 6 B 12/44 (2006.01)	F 1 6 B 12/44 D
A 4 7 B 17/00 (2006.01)	A 4 7 B 17/00 A

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-286155 (P2006-286155)	(73) 特許権者	000139780
(22) 出願日	平成18年10月20日(2006.10.20)		株式会社イトーキ
(65) 公開番号	特開2008-101739 (P2008-101739A)		大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番12号
(43) 公開日	平成20年5月1日(2008.5.1)	(74) 代理人	100074561
審査請求日	平成20年12月26日(2008.12.26)		弁理士 柳野 隆生
		(74) 代理人	100124925
			弁理士 森岡 則夫
		(74) 代理人	100141874
			弁理士 関口 久由
		(72) 発明者	前川 尚幸
			大阪市城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキ内
		審査官	平城 俊雅
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 机天板等の板体への支柱立設装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

クランプ方式で机天板等の板体を上下から挟持して支柱を立設する構造の支柱立設装置であって、

内部に上下貫通した貫通孔を有し、該貫通孔の一部にガイド部を設けた支柱と、

前記支柱の該ガイド部以外の下端部に固定し、前記板体の上面に載置するための載置板と、

前記支柱の上端に設け、前記貫通孔に連通する通孔を形成した受部材又はキャップ体と、

前記支柱のガイド部に下方からスライド係合する垂直部と前記板体の下面を圧接するための水平部とを有する側面視略L字形で、前記垂直部の上端部に上下方向に開口した螺孔を形成した固定金具と、

前記受部材又はキャップ体の通孔に上方から挿入し、前記支柱の貫通孔を通して前記固定金具の螺孔に螺合する締付ボルトと、

よりなり、前記締付ボルトを支柱の上端部で回転させて前記固定金具を引き付けることにより、前記板体の上面に載置した載置板と前記板体の下面に当接した水平部とで該板体を上下から挟持してなることを特徴とする机天板等の板体への支柱立設装置。

【請求項 2】

前記支柱は、アルミ押出し型材で作製し、下端部であって前記ガイド部を形成する外周部分に相当するカバー部を残して水平に切断し、該切断面に前記載置板を固定してなる請

10

20

求項 1 記載の机天板等の板体への支柱立設装置。

【請求項 3】

前記固定金具は、金属板を折曲加工して形成したものであり、前記垂直部の下端から側方へ略直角に形成した前記水平部は、中央部で段折して側面視略 Z 字状とし、先端部を前記板体の下面に圧接する圧接板とし、基部を下方へ退避した逃し凹部としてなる請求項 1 又は 2 記載の机天板等の板体への支柱立設装置。

【請求項 4】

前記固定金具の垂直部の上端部に、螺孔を有するナット部材を溶接するとともに、前記支柱の貫通孔に前記ガイド部と連通して前記ナット部材及び前記締付ボルトを受け入れる凹溝部を形成し、前記貫通孔を断面略凸字形としてなる請求項 1～3 何れかに記載の机天板等の板体への支柱立設装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、机天板等の板体への支柱立設装置に係わり、更に詳しくはクランプ方式で机天板等の板体を挟持して支柱を立設する構造の支柱立設装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から机等の板体にクランプを用いて着脱可能にパネルや照明器具を取付ける構造は公知である。例えば、特許文献 1 には、目隠板を保持する枠体の下端に上板と下板を有する断面コ字形の取付部を設け、該取付部の下板に下方からハンドル付きの螺杆を螺合し、取付部の上板を天板上面に当接した状態で、螺杆で天板下面を締付けて固定するクランプ構造が開示されている。

20

【0003】

また、特許文献 2 には、机天板の上にパネルを取付けるための取付金具として、天板の上面に当接する上水平板部と、天板下方に間隔を置いて位置する下水平板部とを有し、該下水平板部に下方から螺合したボルトを天板下面に圧接して挟持する構造のものが開示されている。

30

【0004】

特許文献 3 には、天板下方に添接片を、また天板上方にねじ孔をそれぞれ位置づけて一体的に配設されるフレームと、上端側に配置される頭部及び下端側に配置される軸部を有し前記フレームのねじ孔に上方から進退可能に螺装されるねじ要素と、該ねじ要素の頭部下面に上端を当接させた状態で設けられ前記フレームに対してねじ要素を螺進させた際に該ねじ要素によって天板に向かって付勢されて下端を相対的に前記フレームの添接片に接近する方向に移動するクランプ本体とからなるクランプ装置が開示されている。そして、このクランプ本体の下端と前記フレームの添接片とにより天板を挟持した状態で、該ねじ要素若しくはクランプ本体の一部に設けたオプション取付部にオプション部材を取り付け得るようにしている。

40

【0005】

しかし、引用文献 1、2 に記載のクランプ構造は、天板の下方から螺杆やボルトを回転させて締付ける作業を伴うものであり、作業性が非常に悪く、特に設置した机の天板の後縁部に取り付ける際には、背後の壁面やパネル、若しくは他の机との間隔を十分に確保した後でないと作業ができない。しかも、天板の下方にハンドル等が露出して外観性を損なうばかりでなく、突出部分に衣服等を引っ掛けることもある。また、引用文献 3 に記載のクランプ装置は、引用文献 1、2 のような不都合はないが、机天板の縁部に取り付けた状態で、上方へ開放した差込孔にパネル等の下端に突設した差込棒を挿入して保持するだけであるので、上方へ容易に抜けてしまう恐れがあり、また単独で使用して支柱を立設する場合には差込棒が回転して不安定である。

50

【特許文献1】実公昭49-12337号公報

【特許文献2】特許第3319263号公報

【特許文献3】特許第3293569号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで、本発明が前述の状況に鑑み、解決しようとするところは、クランプ方式で机天板等の板体を上下から挟持して支柱を立設する構造の支柱立設装置において、机天板等の板体への支柱の立設作業を上方から極めて簡単に行えとともに、支柱の立起状態を安定化するために天板等の板体を確実に挟持することができ、更に構造が簡単である机天板等の板体への支柱立設装置を提供する点にある。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、前述の課題解決のために、クランプ方式で机天板等の板体を上下から挟持して支柱を立設する構造の支柱立設装置であって、内部に上下貫通した貫通孔を有し、該貫通孔の一部にガイド部を設けた支柱と、前記支柱の該ガイド部以外の下端部に固定し、前記板体の上面に載置するための載置板と、前記支柱の上端に設け、前記貫通孔に連通する通孔を形成した受部材又はキャップ体と、前記支柱のガイド部に下方からスライド係合する垂直部と前記板体の下面を圧接するための水平部とを有する側面視略L字形で、前記垂直部の上端部に上下方向に開口した螺孔を形成した固定金具と、前記受部材又はキャップ体の通孔に上方から挿入し、前記支柱の貫通孔を通して前記固定金具の螺孔に螺合する締付ボルトと、よりなり、前記締付ボルトを支柱の上端部で回転させて前記固定金具を引き付けることにより、前記板体の上面に載置した載置板と前記板体の下面に当接した水平部とで該板体を上下から挟持してなることを特徴とする机天板等の板体への支柱立設装置を構成した（請求項1）。

20

【0008】

ここで、前記支柱は、アルミ押出し型材で作製し、下端部であって前記ガイド部を形成する外周部分に相当するカバー部を残して水平に切断し、該切断面に前記載置板を固定してなることが好ましい（請求項2）。

【0009】

また、前記固定金具は、金属板を折曲加工して形成したものであり、前記垂直部の下端から側方へ略直角に形成した前記水平部は、中央部で段折して側面視略Z字状とし、先端部を前記板体の下面に圧接する圧接板とし、基部を下方へ退避した逃し凹部としてなることがより好ましい（請求項3）。

30

【0010】

更に、前記固定金具の垂直部の上端部に、螺孔を有するナット部材を溶接するとともに、前記支柱の貫通孔に前記ガイド部と連通して前記ナット部材及び前記締付ボルトを受け入れる凹溝部を形成し、前記貫通孔を断面略凸字形としてなることも好ましい（請求項4）。

【発明の効果】

40

【0011】

以上にしてなる請求項1に係る発明の机天板等の板体への支柱立設装置は、支柱の下端部に固定した載置板を、机天板等の板体の縁部の上面に載置するとともに、固定金具の水平部を該天板下方に位置させ、支柱の上端に設けた受部材又はキャップ体の通孔から挿入した締付ボルトを、貫通孔を通して支柱の下部のガイド部内に係合した固定金具の垂直部の螺孔に螺合し、該締付ボルトを支柱の上端部で回転させて前記固定金具を引き付けることにより、前記板体の上面に載置した載置板と前記板体の下面に当接した水平部とで該板体を上下から挟持して支柱を強固に立設することができる。しかも、支柱を立設する作業は、上方からの作業により支柱の下端部の載置板と固定金具の水平部との間に板体の縁部を受け入れ、それから支柱の上端の受部材又はキャップ体から露出した締付ボルトの頭部

50

を回転させて締付けるだけであるので、極めて簡単であるとともに、板体の縁部の側方に十分な空間がない場合でも行うことができるのである。

【0012】

請求項2によれば、アルミ押出し型材で作製した支柱の下端部であって、ガイド部を形成する外周部分に相当するカバー部を残して水平に切断し、該切断面に載置板を固定したことにより、固定金具の垂直部の大部分を隠蔽できるので、外観性に優れたものとなるばかりでなく、垂直部をスライド係合するガイド部の実質的な延長になるので、該固定金具を上下方向へスライド案内する動作が安定し、ひいては支柱の支持強度を高めることになる。

【0013】

請求項3によれば、固定金具の水平部の基部に逃し凹部を形成し、先端部に圧接板を形成したので、圧接板を板体の下面に確実に圧接することができ、支柱に板体の縁部に対して外方への力が作用して該支柱が傾いた場合にも、逃し凹部の存在によって前記圧接板が板体の下面に面接触した状態を維持するので、板体から抜けて外れることがないのである。また、固定金具を金属板を折曲加工して形成したので、水平部の基部に逃し凹部、先端部に圧接板を容易に設けることができる。

【0014】

請求項4によれば、固定金具の垂直部の上端部に螺孔を有するナット部材を溶接したので、固定金具とした金属板で折曲形成した場合でも十分大きな内径の螺孔を設けることができ、締付ボルトにより強く引き付けても変形や破損することがない。また、支柱の貫通孔にガイド部と連通してナット部材及び締付ボルトを受け入れる凹溝部を形成し、貫通孔を断面略凸字形としたので、金属板で作製した固定金具の垂直部の両側部をガイド部にガタつきなく上下スライド係合することができ、またガイド部に連通した凹溝部を利用してナット部材と締付ボルトを受け入れる空間を確保することができ、締付ボルトの直径を引張り強度を考慮して決定することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

次に、添付図面に示した実施形態に基づき、本発明を更に詳細に説明する。図1～図4は本発明の机天板等の板体への支柱立設装置を用いた棚付き機の代表的実施形態を示し、図中符号1は机、2は天板、3は脚体、4は幕板、5はパネル板、6は支柱、7は棚板をそれぞれ示している。

【0016】

本実施形態に係る棚付き機1は、図1に示すように、天板2の両側部を脚体3、3で支持するとともに、両脚体3、3の後端上部間に前記天板2の後縁との間に間隔を設けて幕板4を連結し、更に該幕板4の背面に上部が前記天板2より充分に上方へ突出して目隠し機能を有するようにパネル板5を取付け、そして前記天板2の後縁の両側に支柱6、6を立設して、該支柱6、6の上端に棚板7を支持した構造となっている。本発明は、クランプ方式で机天板2等の板体を上下から挟持して支柱6を立設する構造の支柱立設装置である。本実施形態では、板体として机天板2を用いて説明する。

【0017】

本発明に係る机天板等の板体への支柱立設装置は、図2～図4に示すように、内部に上下貫通した貫通孔8を有し、該貫通孔8の一部にガイド部9を設けた支柱6と、前記支柱6の該ガイド部9以外の下端部に固定し、前記天板2の上面に載置するための載置板10と、前記支柱6の上端に固定し、前記貫通孔8に連通する通孔12を形成した受部材11と、前記支柱6のガイド部9に下方からスライド係合する垂直部14と前記天板2の下面を圧接するための水平部15とを有する側面視略L字形で、前記垂直部14の上端部に上下方向に開口した螺孔16を形成した固定金具13と、前記受部材11の通孔12に上方から挿入し、前記支柱6の貫通孔8を通して前記固定金具13の螺孔16に螺合する締付ボルト17とより構成している。ここで、前記受部材11の代わりに、前記締付ボルト17の頭部を係止する機能を備えているキャップ体で置き換えることも可能である。

【0018】

そして、前記締付ボルト17を支柱6の上端部で回転させて前記固定金具13を引き付けることにより、前記天板2の上面に載置した載置板10と前記天板2の下面に当接した水平部15とで該天板2を上下から挟持して当該支柱6を立設するのである。

【0019】

更に詳しくは、前記支柱6は、図2及び図4に示すように、アルミ押出し型材で作製し、全体として四角柱形状であり、前面にやや湾曲した化粧面18を有し、後部は方形部19であり、両側面に沿って段落ちした係合溝20、20を形成し、その断面形状は前記方形部19の内部に前記貫通孔8を形成するとともに、その前方の三箇所にネジ止め用の下穴溝21、…を形成している。更に、前記貫通孔8は、前記方形部19の内周部に前記ガイド部9を形成するとともに、該ガイド部9と連通して前記締付ボルト17を受け入れる凹溝部22を形成して断面略凸字形となっている。ここで、前記係合溝20、20は、使用しない場合には、図示しない支柱カバーを嵌着して塞いでおくことが好ましい。

10

【0020】

そして、前記支柱6の下端部であって前記ガイド部9を形成する外周部分、即ち方形部19に相当するカバー部23を残して水平に切断し、該切断面24に前記載置板10を、前記下穴溝21、…を利用してネジ25、…で固定している。前記載置板10には、前記ネジ25、…を挿通する取付孔26、…と、合成樹脂製の化粧カバー27を係合するための孔や切欠からなる係合部28、…を形成している。前記化粧カバー27は、平面視略コ字形であり、周囲部で前記載置板10を外覆できるとともに、前記支柱6を外嵌できる形状となっており、内周部には前記係合部28、…に係合する爪片29、…を突設している。そして、前記化粧カバー27の爪片29、…を前記係合部28、…に係合するとともに、前記載置板10の周囲を外覆した状態で、前記支柱6の切断面24に該載置板10をネジ止めする。尚、前記化粧カバー27を前記載置板10に嵌着するのは、該載置板10を支柱6の切断面24にネジ止めする前後の何れでもよい。

20

【0021】

また、前記受部材11は、本実施形態では支柱6の断面よりも広い四角形の板部材であり、前記支柱6の下穴溝21、…を利用してネジ30で固定するための取付孔31、…を形成するとともに、前記締付ボルト17の軸部32を挿通し且つ頭部33に係止するための前記通孔12を形成し、更に前記棚板7をネジ34、…にて下方から取付けるための取付孔35、…を四隅に形成している。そして、前記受部材11の中央部を前記支柱6の上端に載せ、上方からネジ30、…を取付孔31、…に通して前記下穴溝21、…に螺合して連結する。尚、前記受部材11は、本実施形態のように棚板7等を取付けない場合には、支柱6の断面よりも小さな面積の片部材であっても良く、それには前記通孔12と取付孔31、…のみが形成され、支柱6の上端に係合するような形状とする。

30

【0022】

また、前記固定金具13は、金属板を折曲加工して形成したものであり、前記垂直部14の下端から側方へ略直角に形成した前記水平部15は、中央部で段折して側面視略Z状とし、先端部を前記板体の下面に圧接する圧接板36とし、基部を下方へ退避した逃し凹部37としている。そして、前記固定金具13の垂直部14の上端部の中央部に切欠部38を形成し、該切欠部38内に前記螺孔16を有するナット部材39を嵌合した状態で溶接している。ここで、前記ナット部材39は、前記垂直部14の外側面から突出しないように位置設定している。そのため、前記垂直部14を形成する板の中心と前記ナット部材39の螺孔16の中心とは偏心している。このナット部材39は、前記支柱6の貫通孔8の凹溝部22に余裕をもって受け入れられるのである。

40

【0023】

図2及び図4に示すように、前記支柱6のガイド部9に前記固定金具13の垂直部14をスライド係合させて装着するが、下端部に形成したカバー部23の内部に前記ガイド部9を有しているため、該固定金具13が上昇した際に、前記水平部15を逃すためにガイド部9の両側部の内側壁を切欠して開口部40を形成している。

50

【0024】

前記支柱6の下端部からガイド部9に、前記固定金具13の垂直部14をスライド係合させるとともに、前記ナット部材39をガイド部9と凹溝部22に受け入れた状態で、前記受部材11の通孔12に上方から締付ボルト17の軸部32を挿入し、前記貫通孔8内に挿入して下端部に位置する前記ナット部材39の螺孔16に螺合する。図3に示すように、前記受部材11の上面に位置する前記締付ボルト17の頭部33に工具を係合して回転させることにより、前記ナット部材39が締付ボルト17の軸部32に対して螺進退し、該固定金具13が昇降するのである。ここで、図3及び図4に示すように、前記天板2に傷を付けないようにするために、前記固定金具13の圧接板36の上面にパット41を添設するとともに、前記載置板10の下面にも同様にパット41を添設している。

10

【0025】

そして、前記載置板10と固定金具13の圧接板36の間隔を広げた状態で、前記天板2の後端と前記幕板4の上端間に設けた上下開放したダクト開口42に、上方から前記固定金具13の下部と前記支柱6のカバー部23を差し入れ、この際、ダクト開口42の横幅が狭いので、該支柱6を90°回転させた状態で差し入れる。それから、前記支柱6を90°復帰回転させて前記載置板10を天板2の後縁部上面に載置するとともに、前記固定金具13の圧接板36を天板2の後縁部下面に位置させ、そして前記支柱6の上端部に露出した前記締付ボルト17の頭部33を回転させて固定金具13を引き付け、前記載置板10と圧接板36とで前記天板2の後縁部を上下から挟持するのである。

【0026】

20

前記天板2の後縁部に立設した前記支柱6を利用して広幅の前記棚板7を取付けるには、前記天板2の両側後縁部に一对の支柱6、6を立設し、その各受部材11、11の上面に棚板7を載置する。ここで、前記棚板7の下面には、前記締付ボルト17の頭部33を受け入れる凹部43、43を所定位置に形成するとともに、前記ネジ34、…を螺合するためのオニメナット44、…を所定位置に埋設しているので、下方より受部材11の取付孔35、…に挿通したネジ34、…をオニメナット44、…に螺合して取付ける。この状態で、前記支柱6を天板2に立設するための構造の殆どの部分が外部から見えないか、目立たない位置にあるので、外観的にすっきりとしている。

【0027】

また、図5は、前記天板2の後縁部に立設した1本の支柱6で横幅の狭い小棚板45を同様に保持した使用例を示している。その他にも、前記天板2の縁部に立設した支柱6を利用して他のオプション部材を机1の取付けることができる。本発明は、前記机1の天板2に限らず、一般家具や什器の板体の縁部に支柱6を同様に立設することができるのである。更には、支柱6は垂直に立設する以外にも様々な方向を向いた板体の法線方向に向けて取付けることができるのである。

30

【0028】

また、図6に示した使用例は、天板2の背後にパネル板5を有し、その前面側で前記天板2の両側後縁部に一对の前記支柱6、6を立設し、この両支柱6、6の上端部間にハンギングビーム46を連結して前記パネル板5に接近した位置に横架したパネル付き机である。ここで、前記ハンギングビーム46の前後両面には、オプション部材を支持する係止レール47、47を設けている。そして、前記支柱6の上端にはキャップ体48が設けられている。この場合に用いる受部材11（図示せず）は前記支柱6の断面内に収まる大きさで、前記キャップ体48で隠蔽されている。また、前記支柱6の両側面に形成した係合溝20、20には支柱カバー49を嵌着している。

40

【0029】

尚、本実施形態では、前記受部材11を用いて締付ボルト17の頭部33に係止したが、それと同等の機能を前記キャップ体48に備えさせることも可能である。更には、前記支柱6の上端に灯具を設ける場合には、前記キャップ体48に灯具を支持する機能を備えるか、あるいはキャップ体48が灯具の一部となっていることが好ましい。

【図面の簡単な説明】

50

【0030】

【図1】本発明に係る支柱立設装置を適用した代表的実施形態の棚付き机を示す全体斜視図である。

【図2】本発明の要部の分解斜視図である。

【図3】立設状態の支柱を示す省略斜視図である。

【図4】天板後縁部に立設した支柱で棚板を支持した状態の要部拡大縦断面図である。

【図5】横幅の狭い小棚板を1本の支柱で支持した使用例を示す棚付き机の全体斜視図である。

【図6】天板後縁部に立設した両支柱間にハンギングビームを連結した使用例を示すパネル付き机の全体斜視図である。

10

【符号の説明】

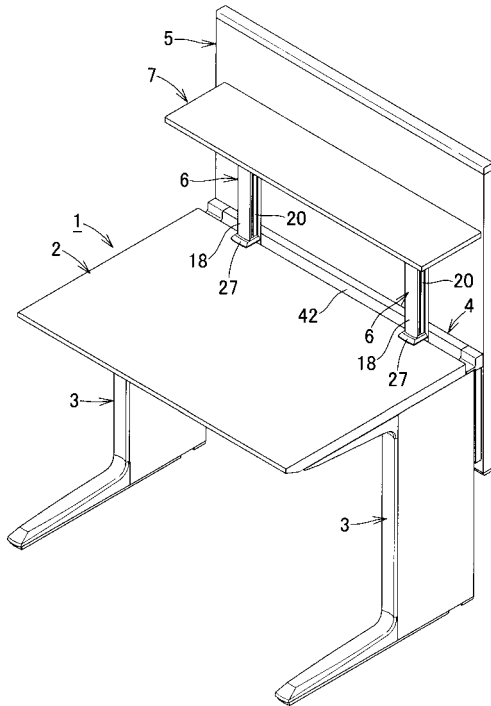
【0031】

- | | |
|-----------|--------------|
| 1 机、 | 2 天板、 |
| 3 脚体、 | 4 幕板、 |
| 5 パネル板、 | 6 支柱、 |
| 7 棚板、 | 8 貫通孔、 |
| 9 ガイド部、 | 10 載置板、 |
| 11 受部材、 | 12 通孔、 |
| 13 固定金具、 | 14 垂直部、 |
| 15 水平部、 | 16 螺孔、 |
| 17 締付ボルト、 | 18 化粧面、 |
| 19 方形部、 | 20 係合溝、 |
| 21 下穴溝、 | 22 凹溝部、 |
| 23 カバー部、 | 24 切断面、 |
| 25 ネジ、 | 26 取付孔、 |
| 27 化粧カバー、 | 28 係合部、 |
| 29 爪片、 | 30 ネジ、 |
| 31 取付孔、 | 32 軸部、 |
| 33 頭部、 | 34 ネジ、 |
| 35 取付孔、 | 36 圧接板、 |
| 37 凹部、 | 38 切欠部、 |
| 39 ナット部材、 | 40 開口部、 |
| 41 パット、 | 42 ダクト開口、 |
| 43 凹部、 | 44 オニメナット、 |
| 45 小棚板、 | 46 ハンギングビーム、 |
| 47 係止レール、 | 48 キャップ体、 |
| 49 支柱カバー。 | |

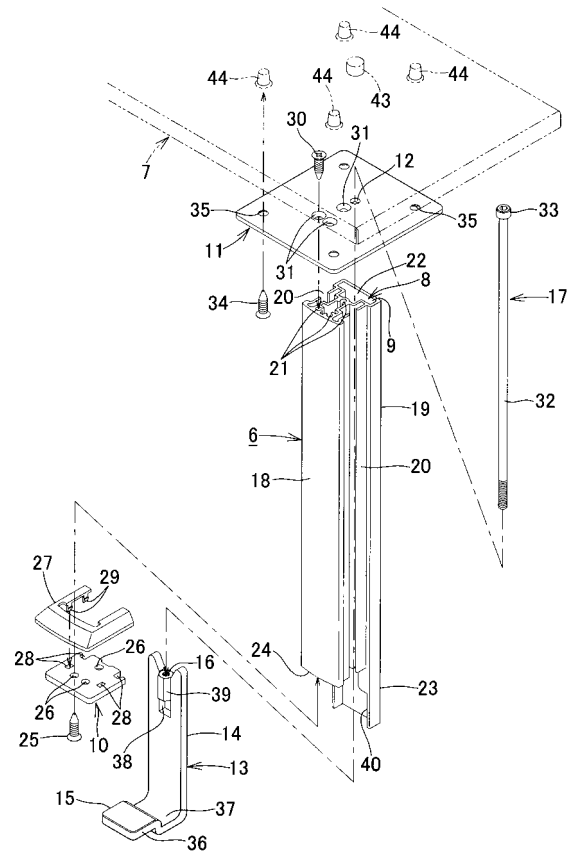
20

30

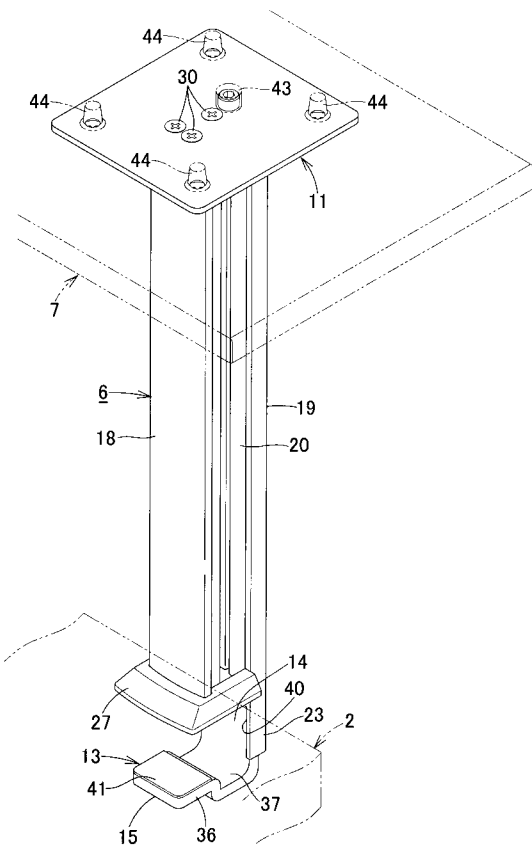
【図 1】



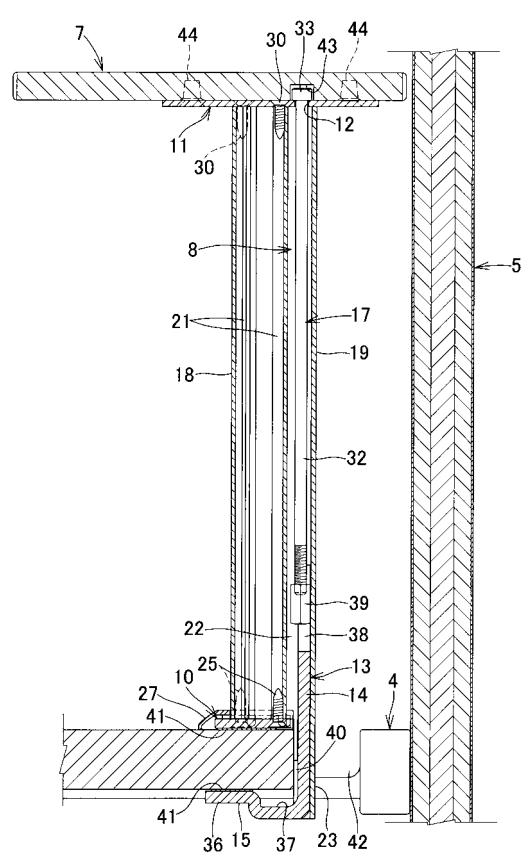
【図 2】



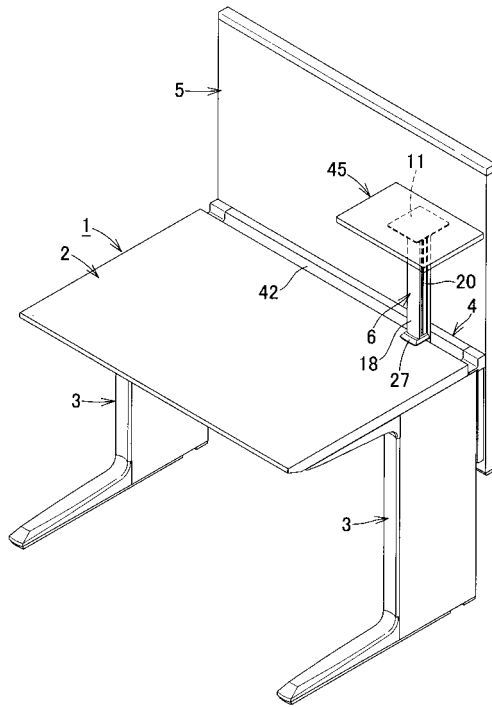
【図 3】



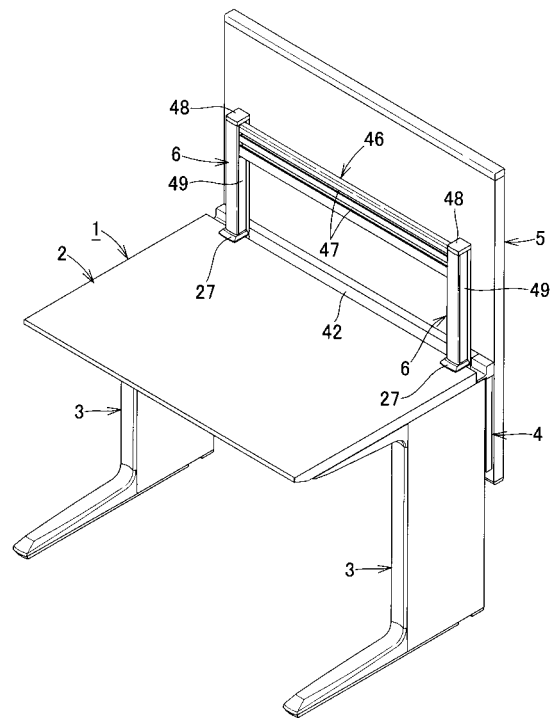
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平4-93505 (JP, U)
特開平8-145026 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16B 9/02
A47B 17/00
F16B 12/44