

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4635647号
(P4635647)

(45) 発行日 平成23年2月23日(2011.2.23)

(24) 登録日 平成22年12月3日(2010.12.3)

(51) Int.Cl. F 1
A 4 7 B 13/00 (2006.01) A 4 7 B 13/00 Z
A 4 7 B 13/06 (2006.01) A 4 7 B 13/00 B
 A 4 7 B 13/06

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-55886 (P2005-55886)	(73) 特許権者	000139780
(22) 出願日	平成17年3月1日(2005.3.1)		株式会社イトーキ
(65) 公開番号	特開2006-238994 (P2006-238994A)		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18年9月14日(2006.9.14)	(74) 代理人	100074561
審査請求日	平成20年2月22日(2008.2.22)		弁理士 柳野 隆生
		(74) 代理人	100124925
			弁理士 森岡 則夫
		(72) 発明者	石川 雅規
			大阪市城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキクレビオ内
		(72) 発明者	川井 滋
			大阪市城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキクレビオ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 家具の脚装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テーブルやデスク等の家具において天板を支持するために、内部が中空の四角形の脚フレームの上端部に前記天板を連結し、該脚フレームの下端部を接地して前記天板を支持するとともに、該脚フレームの内外両面側又は内外片面側に脚カバーを着脱可能に取付けられる脚装置であって、前記脚フレームは、外周枠部と内周枠部とを有し、外周枠部は内周枠部よりも側方へ突出し、前記脚カバーを内周枠部に嵌着した状態で、該脚カバーの外面が前記外周枠部と略面一になるように設定したことを特徴とする家具の脚装置。

【請求項2】

前記脚フレームは、前記外周枠部と内周枠部とを連結部で一体連設し、該連結部は前記内周枠部よりも内側方へ後退した外面を備え、前記脚カバーの外周部は前記連結部の外面と前記外周枠部の内縁との間に間隔を設けて取付けられている請求項1記載の家具の脚装置。

【請求項3】

前記内周枠部の外周面側に係合溝を形成し、前記脚カバーの裏面上縁部に形成したフックを、前記脚フレームの上部の内周枠部に形成した前記係合溝に係止するとともに、該脚カバーの裏面下縁部又は下縁部と両側縁部又は両側縁部に突設した弾性係合爪を、前記脚フレームの下部又は両側部の内周枠部に形成した前記係合溝に嵌着してなる請求項1又は2記載の家具の脚装置。

【請求項4】

前記内周枠部の外周面側に係合溝を形成し、少なくとも前記脚カバーの裏面上下縁部又は上縁部と両側縁部に突設した弾性係合爪を、前記脚フレームの上下部の内周枠部に形成した前記係合溝に嵌着してなる請求項 1 又は 2 記載の家具の脚装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、家具の脚装置に係わり、更に詳しくはテーブルやデスク等の家具において天板を支持するための脚装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、机等の少なくとも一側部に配設され、天板を支持する机等の側脚部の構造であって、前後方向を向く下方の水平脚杆の後部と、前後方向を向く水平な上方のアームの後部とを、その間に、前後 1 対の中間支柱を挟んでボルト締めすることにより、方形の脚枠を形成し、該脚枠の内面に形成した嵌合溝内に、化粧板の縁部を嵌設する構造が開示され、更に脚枠の内面に 2 条の嵌合溝を形成し、該嵌合溝に左右方向に離間する 1 対の化粧板をそれぞれ嵌設する点も開示されている。

【0003】

また、特許文献 2 には、両縦杆の上端間に横杆を固着して内部を空間となした脚フレームの上下端に天板支持部材と接地部材を取付け、脚フレームの外側であって天板支持部材と接地部材との間に外側化粧板を固定するとともに、脚フレームの内側であって天板支持部材と接地部材との間に上下部に前記脚フレームの内部空間と連通するようにコード挿通用開口を設けた内側化粧板を着脱自在に取付けた脚構造が開示されている。

【0004】

しかし、特許文献 1 では、水平脚杆とアーム間に中間支柱を連結する組立時に、脚枠の内周面に形成された方形環状溝に化粧板を組み込む必要があり、内側の化粧板は短寸として昇降可能としているが、化粧板の着脱は不可能である。また、特許文献 2 では、内側化粧板を着脱自在であるが、外側化粧板は脚フレームに固定されており、化粧板が存在しない内外開放した脚フレームのみの使用を前提としていない。

【0005】

尚、特許文献 3 には、組み立て机において、天板を支持する脚部をフレームで構成し、該脚部フレーム内に多数の小孔が穿孔されたパンチングボードを取付け可能とした構造が開示されているが、パンチングボードの具体的な取付構造については開示されていない。

【特許文献 1】実公平 7 - 983 号公報

【特許文献 2】特許 3564978 号公報

【特許文献 3】特許 2934750 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、テーブルやデスク等の家具の天板を支持するための脚装置において、それ自体で天板を支持するために十分な強度を備えた脚フレームに脚カバーを着脱可能とし、該脚カバーを用途や外観性を重視して選択的に取付けることが可能であるとともに、脚フレーム内の空間を積極的に利用できるようにした家具の脚装置を提供する点にある。

【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、テーブルやデスク等の家具において天板を支持するために、内部が中空の四角形の脚フレームの上端部に前記天板を連結し、該脚フレームの下端部を接地して前記天板を支持するとともに、該脚フレームの内外両面側又は内外片面側に脚カバーを着脱可能に取付けてなる脚装置であって、前記脚フレームは、外周枠部と内周枠部とを有し、外周枠部は内周枠部よりも側方へ突出し、前記脚カバーを内周枠部

10

20

30

40

50

に嵌着した状態で、該脚カバーの外表面が前記外周枠部と略面一になるように設定した家具の脚装置を構成した（請求項1）。

【0008】

また、前記脚フレームは、前記外周枠部と内周枠部とを連結部で一体連設し、該連結部は前記内周枠部よりも内側方へ後退した外表面を備え、前記脚カバーの外周部は前記連結部の外表面と前記外周枠部の内縁との間に間隔を設けて取付けられていることが好ましい（請求項2）。

【0009】

そして、前記内周枠部の外周面側に係合溝を形成し、前記脚カバーの裏面上縁部に形成したフックを、前記脚フレームの上部の内周枠部に形成した前記係合溝に係止するとともに、該脚カバーの裏面下縁部又は下縁部と両側縁部又は両側縁部に突設した弾性係合爪を、前記脚フレームの下部又は両側部の内周枠部に形成した前記係合溝に嵌着してなることがより好ましい（請求項3）。

【0010】

また、前記内周枠部の外周面側に係合溝を形成し、少なくとも前記脚カバーの裏面上下縁部又は上縁部と両側縁部に突設した弾性係合爪を、前記脚フレームの上下部の内周枠部に形成した前記係合溝に嵌着してなることも好ましい（請求項4）。

【発明の効果】

【0011】

以上にしてなる請求項1に係る発明の家具の脚装置は、内部が中空の四角形の脚フレームの上端部に前記天板を連結するとともに、脚フレームの下端部を接地して前記天板を支持する構造であるので、脚カバーとは無関係に天板を支持することができ、そして脚カバーは脚フレームを天板に連結した後であっても該脚フレームに対して着脱することができ、更に脚カバーは用途や外観性に依りて選択して脚フレームの内外両面側又は内外片面側に取付けて使用することができ、特に脚フレームの内外両面側に取付けた場合には脚フレームの内部に空間が形成されるので、該空間に配線コードの余剰部分を収容したり、配線コードを床面から立ち上げて配線する縦ダクトとして利用したり、内外の一方の脚カバーを透明又は半透明とすることによって内部空間に鑑賞用の花等を置くこともできるのである。更に、前記脚フレームは、外周枠部と内周枠部とを有し、外周枠部は内周枠部よりも側方へ突出し、前記脚カバーを内周枠部に嵌着した状態で、該脚カバーの外表面が前記外周枠部と略面一になるように設定したので、脚フレームに脚カバーを外観的に一体感を持たせて取付けることができ、また脚カバーが脚フレームから大きく突出して邪魔になることもないのである。

【0012】

請求項2によれば、脚カバーの外周部と脚フレームの外周枠部との間に間隔を設けているので、該外周枠部がより強調され、脚カバーを取付けても、脚フレームの重厚で安定感のある外観を損なうことがなく、また脚カバーの外周部と連結部の外表面との間に間隔を設けているので、脚フレームの外周枠部の彫りを深くし、外観的により一層外周枠部を強調することができるのである。

【0013】

請求項3によれば、脚カバーの裏面上縁部に形成したフックを、脚フレームの上部の内周枠部に形成した係合溝に係止するとともに、該脚カバーの裏面下縁部又は下縁部と両側縁部に突設した弾性係合爪を、脚フレームの下部又は両側部の内周枠部に形成した係合溝に嵌着するので、脚カバーを脚フレームに簡単に取付けることができ、しかも上部をフックで係止する構造であるので、取付状態が安定である。

【0014】

請求項4によれば、少なくとも脚カバーの裏面上下縁部に突設した弾性係合爪を、脚フレームの上下部の内周枠部に形成した係合溝に嵌着するので、脚カバーを脚フレームに簡単に取付けることができ、しかも弾性係合爪の構造を同じにすることができ、特に弾性係合爪を有する係合部材を脚カバーに接着する場合には部品の共通化が図れ、コスト低減化

10

20

30

40

50

に寄与し、更に脚カバーも金属製、合成樹脂製や木製の区別がなく使用することができるのである。

【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は本発明に係る家具の脚装置を適用したテーブルを示し、図2～図6はその詳細を示し、図中符号1は天板、2は脚部、3は連結フレーム、4は支持ビーム、5はケーブル受板をそれぞれ示している。

【0016】

本実施形態に係るテーブルは、図1に示すように、天板1の下面両側を脚部2, 2で支持し、該脚部2は脚フレーム6と該脚フレーム6に着脱可能に取付ける脚カバー7とにより構成されている。更に詳しくは、図2～図6に示すように、前記脚部2, 2を間隔を置いて配置し、各脚部2, 2を構成する脚フレーム6, 6の上部間に平面視長四角形の連結フレーム3を連結するとともに、両脚フレーム6, 6の上面の前後部に支持ビーム4, 4を渡設して剛構造体を形成し、前記支持ビーム4, 4の上面に前記天板1を載置してネジ止め等の締結手段にて連結するとともに、前記連結フレーム3の一对の連結杆8, 8から立ち上げた複数の支持金具9, ...を前記天板1の下面にネジ止め等の締結手段にて連結している。

ここで、各脚部2, 2間に連結フレーム3と支持ビーム4, 4を渡設したので、支持ビーム4, 4だけを各脚部2, 2間に渡設した場合と比べて強度が格段に増し、テーブルの側方から加わる荷重に対し、横揺れを軽減する効果がある。また、連結フレーム3の連結杆8, 8から複数の支持金具9, ...を立ち上げて、該支持金具9, ...を天板1の下面に連結して該天板1を支持することにより、更に天板1に対する支持強度が増すのである。

【0017】

また、前記天板1は、図1に示すように、略中央部に上下貫通した横長の開口部10を単又は複数形成するとともに、該開口部10内に相対向する長辺側両開口縁との間に挿通孔11, 11を設けて配線カバー体12を着脱可能に装着し、該開口部10の下方に平面視形状において該開口部10の寸法より大きく且つ前記天板1の寸法より小さい前記ケーブル受板5を前記天板1下面との間に間隔を置いて横設する。ここで、図5及び図6に示すように、前記ケーブル受板5は、前後両側に形成した係止部13, 13を前記連結フレーム3の連結杆8, 8に上方から係合するとともに、該ケーブル受板5の本体部を両連結杆8, 8の間に嵌合して保持する。このケーブル受板5を連結フレーム3に装着することによって、該連結フレーム3の剛性を更に高めることができるのである。

【0018】

前記連結フレーム3は、間隔を置いて平行に配した前記連結杆8, 8の両端に連結板14, 14を固着した平面視長四角形のフレーム構造を有し、該連結板14を前記脚フレーム6の上部内側面の中央部にネジ15, ...で連結する。前記ケーブル受板5の係止部13, 13は、前記連結フレーム3の連結杆8, 8に係合させるとともに、両面粘着テープによって固定している。尚、両面粘着テープによって固定構造の他には、前記係止部13, 13を前記連結杆8, 8にネジ止めする構造、あるいは単に嵌合のみによる保持でも良い。そして、前記支持ビーム4, 4は、前記連結フレーム3の連結杆8, 8よりも外側の位置で前記前記脚フレーム6の上面にボルト16, ...にて強固に連結している。

【0019】

そして、本発明の脚装置は、内部が中空の四角形の脚フレーム6の上端部に前記天板1を連結し、該脚フレーム6の下端部を接地して前記天板1を支持するとともに、該脚フレームの内外両面側又は内外片面側に脚カバー7を着脱可能に取付けてなるものである。

【0020】

更に詳しくは、図7～図10に示すように、前記脚フレーム6は、前記外周枠部17と内周枠部18とを連結部19で一体連設し、前記外周枠部17は内周枠部18よりも側方へ突出するとともに、前記連結部19は前記内周枠部18よりも内側方へ後退した外面を

10

20

30

40

50

備え、更に前記内周枠部 18 の外周面側に係合溝 20 を形成したものである。

【0021】

具体的には、前記脚フレーム 6 は、アルミニウム製の型材からなる縦杆 21 と横杆 22 の各 2 本と 4 個のコーナー金具 23, ... を用い、両側に立起させた両縦杆 21, 21 の上下端にそれぞれコーナー金具 23, 23 にて横杆 22 を連結し、側面視四角形の形状としたものである。前記縦杆 21 と横杆 22 は、前記外周枠部 17 と連結部 19 に対応する部分が中空となっており、前記コーナー金具 23 の縦連結部 24 と横連結部 25 がそれぞれ嵌入できるようになっている。また、前記縦杆 21 と横杆 22 の連結部分は約 45 度の角度に切断し、切断面に前記コーナー金具 23 の鏝部 26 が介在するように嵌合し、該コーナー金具 23 の縦連結部 24 を縦杆 21 の内部に形成した連結穴 27, 27 にボルト 28, 28 にて上下から締結するとともに、該コーナー金具 23 の横連結部 25 の螺孔 29, ... に横杆 22 の上下から挿通したボルト 30, ... を螺合している。

10

【0022】

そして、図 9 及び図 10 に示すように、前記脚カバー 7 を前記脚フレーム 6 の内周枠部 18 に嵌着した状態で、該脚カバー 7 の外面が前記外周枠部 17 と略面一になるように設定した。図例した脚カバー 7 は、スチール板で周囲をハゼ折りして構成したものであるので、最大板厚がスチール板の約 2 倍と薄いので、該脚カバー 7 の外面は前記外周枠部 17 の端縁よりも若干内側方に奥まった位置になっている。更に、前記脚カバー 7 の外周部は、前記脚フレーム 6 の前記連結部 19 の外面と前記外周枠部 17 の内縁との間に間隔を設けて取付けられている。

20

【0023】

具体的には、第 1 実施形態の脚カバー 7 は、図 9 ~ 図 11 に示すように、スチール板からなる表面板 31 の周囲を裏面側にハゼ折りして補強縁 32 を形成するとともに、表面板 31 の裏面で該補強縁 32 の内方にスチール板からなる裏面板 33 を重合し、該裏面板 33 の上縁に下向きのフック 34 を折曲形成し、更に該脚カバー 7 の裏面下縁部及び両側縁部に合成樹脂製の係合部材 35 を接着することにより、該係合部材 35 に一体形成した弾性係合爪 36 を突設している。そして、前記脚カバー 7 の裏面上縁部に形成したフック 34 を、前記脚フレーム 6 の上部の内周枠部 18 に形成した前記係合溝 20 に係止するとともに、該脚カバー 7 の裏面下縁部及び両側縁部に突設した弾性係合爪 36, ... を、前記脚フレーム 6 の下部及び両側部の内周枠部 18 に形成した前記係合溝 20 に嵌着するのである。

30

【0024】

ここで、前記係合部材 35 は、前記脚カバー 7 の裏面に両面粘着テープ等で接着するための接合片 37 の一側端縁に断面略へ字形に曲がったガイド片 38 を突設するとともに、該ガイド片 38 と間隔を置いて前記係合爪 36 を突設した形状のもので、合成樹脂製の押出し成形品である。ここで、前記係合部材 35 の係合爪 36 とガイド片 38 とで前記脚フレーム 6 の内周枠部 18 を挟持するように嵌合するのである。

【0025】

尚、前記係合部材 35 は、少なくとも前記脚カバー 7 の下縁部のみに設ければ、上縁部のフック 34 と下縁部の弾性係合爪 36 とで、該脚カバー 7 を前記脚フレーム 6 の上下の横杆 22, 22 に着脱可能に取付けることは可能である。但し、この場合には、前記脚カバー 7 の横方向位置決めのために、該脚カバー 7 の裏面両側部には縦杆 21, 21 の内周枠部 18 に当接する突起を設けるとともに、前記係合部材 35 の接合片 37 の板厚に相当するスペーサーを所定位置に設けることが好ましいが、位置決めに対する要請が小さければ突起を設けない場合もある。更に、前記脚カバー 7 の両側縁部のみに前記係合部材 35, 35 を取付けて、両側縁部のみに弾性係合爪 36, 36 を突設することも可能である。勿論、前記係合爪 36 とガイド片 38 を併設して、その間に前記内周枠部 18 を挟持することがより確実に保持できるのである。

40

【0026】

前記脚カバー 7 は、図 1 及び図 9 に示すように、前記脚フレーム 6 の外側片面側にのみ

50

取付ける他に、図 1 2 (a) に示すように、前記脚フレーム 6 の内外両面側に取付けること、あるいは図 1 2 (b) に示すように、前記脚フレーム 6 の内側片面側にのみ取付けることも可能である。本発明における前記脚フレーム 6 は、脚カバー 7 を取付けなくてもそれ自体で意匠的には完結した形状となっているが、前述のように脚カバー 7 を取付けることによって外観性に変化を持たせている。尚、前記脚フレーム 6 の下側横杆 2 2 の両端部には、前記コーナー金具 2 3 をアジャスター受けとしてアジャスター 3 9 を設けている。

【 0 0 2 7 】

図 1 3 は、脚カバー 7 の第 2 実施形態を示し、本実施形態の脚カバー 7 は、第 1 実施形態のように裏面板 3 3 を設けず、表面板 3 1 をパンチングメタルで構成し、裏面上縁部に前記同様なフック 3 4 を有する係止金具 4 0 , 4 0 を左右両側部に固着するとともに、裏面の下縁部と両側縁部とに前記同様な係合部材 3 5 , ... を接着したものである。この場合も、前記係合部材 3 5 は、少なくとも前記脚カバー 7 の下縁部のみに設ければ、上縁部のフック 3 4 と下縁部の弾性係合爪 3 6 とで、該脚カバー 7 を前記脚フレーム 6 の上下の横杆 2 2 , 2 2 に着脱可能に取付けることは可能である。そして、前記脚カバー 7 の横方向位置決めのために、該脚カバー 7 の裏面両側部には縦杆 2 1 , 2 1 の内周枠部 1 8 に当接する突起を設けるとともに、前記係合部材 3 5 の接合片 3 7 の板厚に相当するスペーサーを所定位置に設けることが好ましいが、位置決めに対する要請が小さければ突起を設けない場合もある。

【 0 0 2 8 】

図 1 4 は、脚カバー 7 の第 3 実施形態を示し、本実施形態の脚カバー 7 は、第 2 実施形態の脚カバー 7 の表面板 3 1 の上下部の左右中央部に配線コードを挿通するための切欠部 4 1 , 4 1 を設けたものであり、下方の切欠部 4 1 を逃すように、下縁部の係合部材 3 5 は分割したものを貼着している。その他は、第 2 実施形態と同様である。この切欠部 4 1 を有する脚カバー 7 は、主に前記脚フレーム 6 の内側に取付け、外側に取付けた他の脚カバー 7 との間に形成された空間部に、前記切欠部 4 1 を通して配線コードの余剰部分を収納し、あるいは上下の切欠部 4 1 , 4 1 と空間部を通して床面から前記ケーブル受板 5 及び天板 1 の開口部 1 0 に配線するための縦ダクトとして利用することができる。

【 0 0 2 9 】

また、図 1 5 は、脚カバー 7 の第 4 実施形態を示し、本実施形態の脚カバー 7 は、木製の突板からなる表面板 3 1 の裏面の上下縁部及び両側縁部に前記同様な係合部材 3 5 , ... を貼着したものである。そして、前記脚カバー 7 の裏面上下縁部に突設した弾性係合爪 3 6 , 3 6 を、前記脚フレーム 7 の上下部の内周枠部 1 8 , 1 8 に形成した前記係合溝 2 0 , 2 0 に嵌着するのである。この場合も、第 1 実施形態と同様に、脚カバー 7 の裏面上下縁部のみに前記係合部材 3 5 , 3 5 を設ければ足りるのである。ここで、本実施形態の脚カバー 7 の場合には、表面板 3 1 を突板としたので板厚が厚くなるが、前記脚フレーム 6 に取付けた状態では、脚カバー 7 の外面が前記脚フレーム 6 の外周枠部 1 7 と略面一になるように設定している。更に、前記脚カバー 7 の裏面の下縁部と両側縁部のみに係合部材 3 5 , ... を設けることも可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 0 】

【 図 1 】 本発明の家具の脚装置を採用したテーブルの実施形態を示す斜視図である。

【 図 2 】 脚部と連結フレームとの関係を示す分解斜視図である。

【 図 3 】 同じく脚部と連結フレームとの関係を示す拡大分解斜視図である。

【 図 4 】 脚部と支持ビームとの関係を示す分解斜視図である。

【 図 5 】 連結フレームとケーブル受板との関係を示す分解斜視図である。

【 図 6 】 脚部で天板を支持した状態の簡略断面図である。

【 図 7 】 脚フレームの側面図である。

【 図 8 】 同じく脚フレームの部分拡大縦断面図である。

【 図 9 】 脚フレームに第 1 実施形態の脚カバーを取付けた状態の縦断面図である。

【 図 1 0 】 脚フレームに脚カバーを取付けた状態の横断面図である。

10

20

30

40

50

【図 1 1】脚カバーの部分省略斜視図である。

【図 1 2】脚フレームに脚カバーを取付ける他の態様を示し、(a) は脚フレームの内外両面側に脚カバーを取付けた状態の縦断面図、(b) は脚フレームの内側のみに脚カバーを取付けた状態の縦断面図である。

【図 1 3】脚カバーの第 2 実施形態を示し、(a) は脚カバーの背面図、(b) は拡大縦断面図である。

【図 1 4】脚カバーの第 3 実施形態を示し、(a) は脚カバーの背面図、(b) は拡大縦断面図である。

【図 1 5】脚カバーの第 4 実施形態を示し、(a) は脚カバーの背面図、(b) は拡大縦断面図である。

10

【符号の説明】

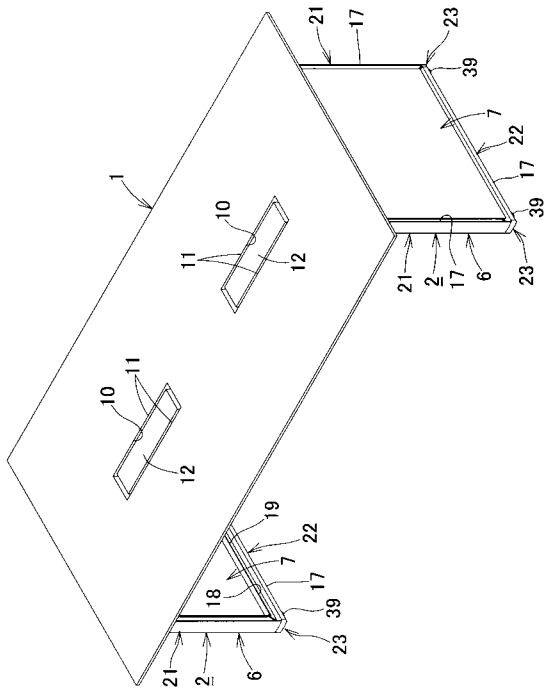
【 0 0 3 1 】

1 天板	2 脚部
3 連結フレーム	4 支持ビーム
5 ケーブル受板	6 脚フレーム
7 脚カバー	8 連結杆
9 支持金具	10 開口部
11 挿通孔	12 配線カバー体
13 係止部	14 連結板
15 ネジ	16 ボルト
17 外周枠部	18 内周枠部
19 連結部	20 係合溝
21 縦杆	22 横杆
23 コーナー金具	24 縦連結部
25 横連結部	26 鉤部
27 連結穴	28 ボルト
29 螺孔	30 ボルト
31 表面板	32 補強縁
33 裏面板	34 フック
35 係合部材	36 係合爪
37 接合片	38 ガイド片
39 アジャスター	40 係止金具
41 切欠部	

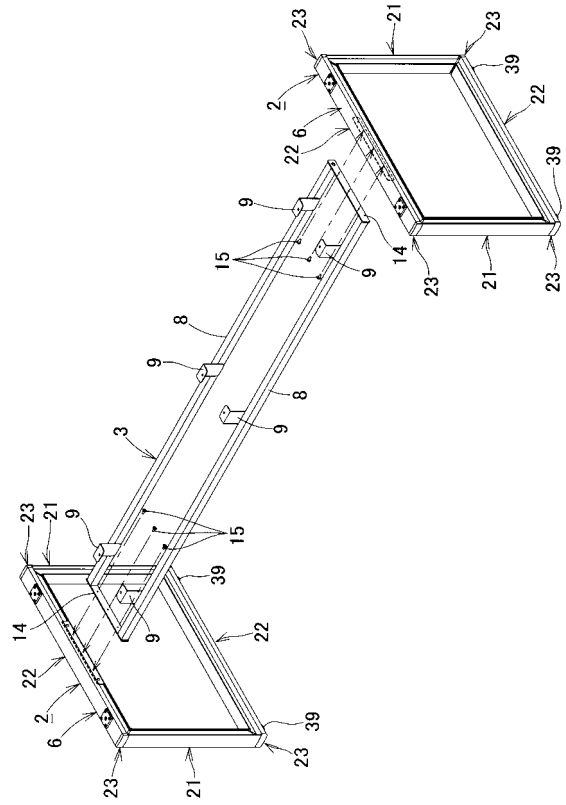
20

30

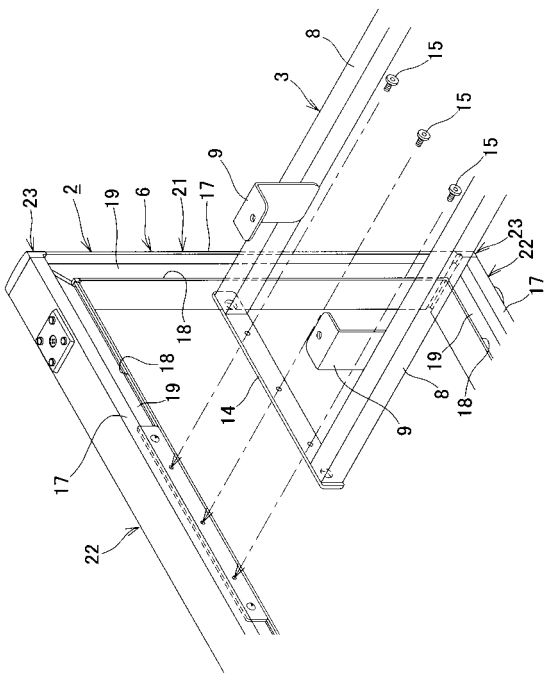
【図 1】



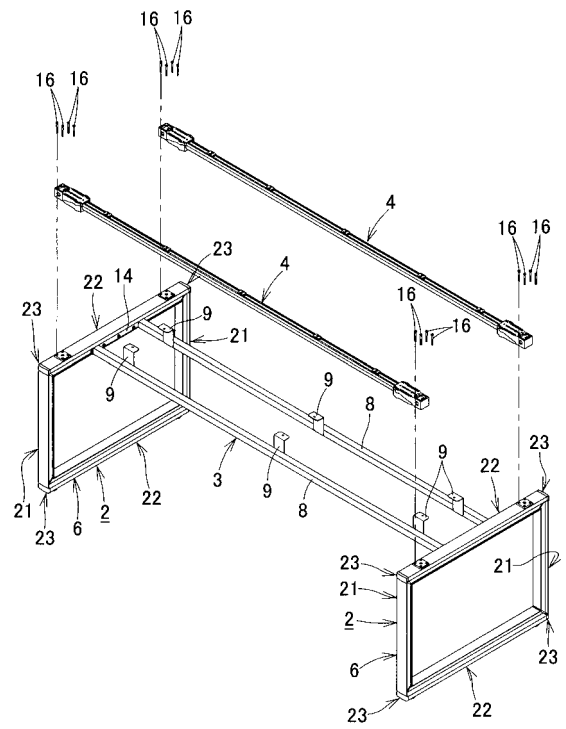
【図 2】



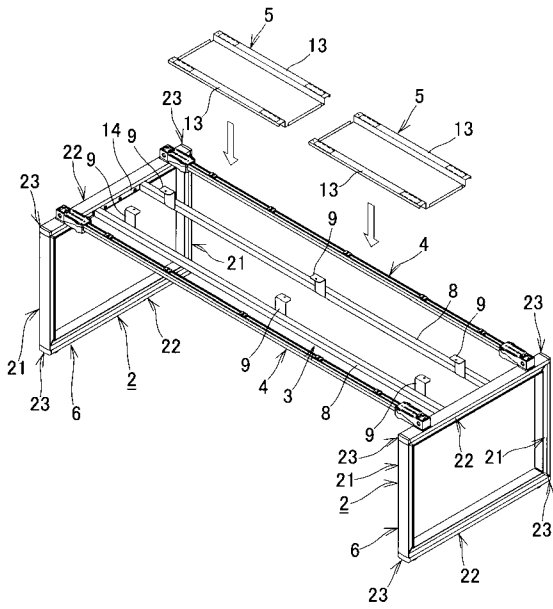
【図 3】



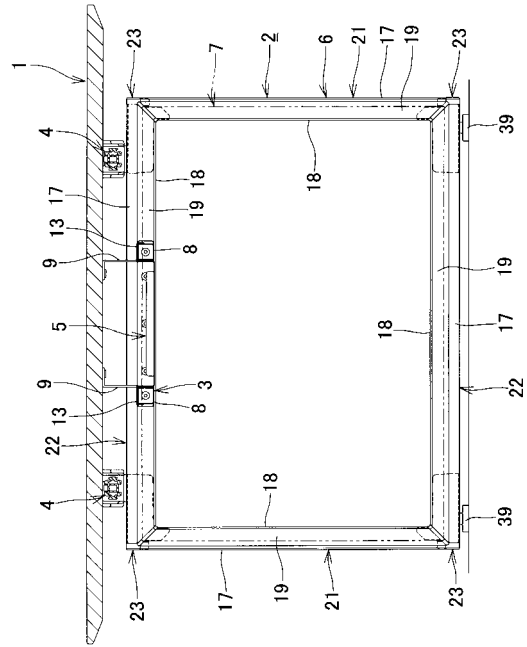
【図 4】



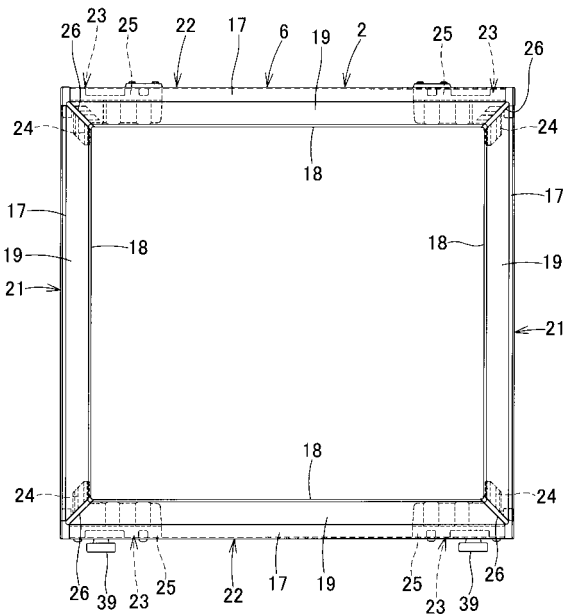
【図5】



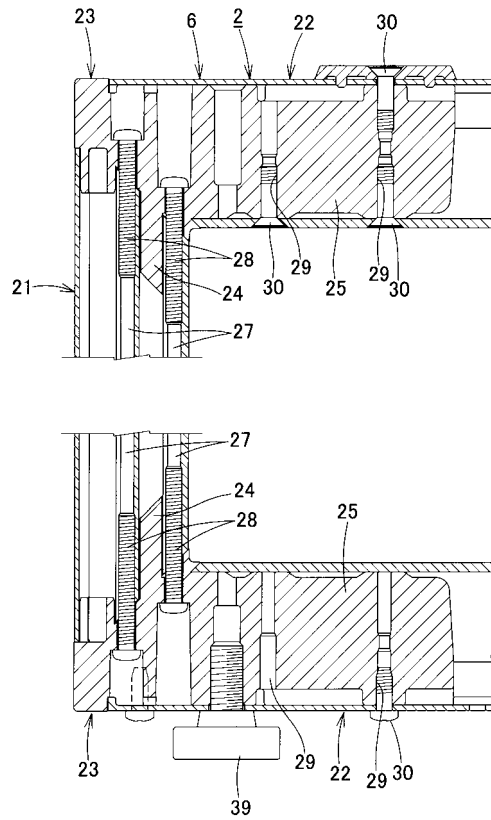
【図6】



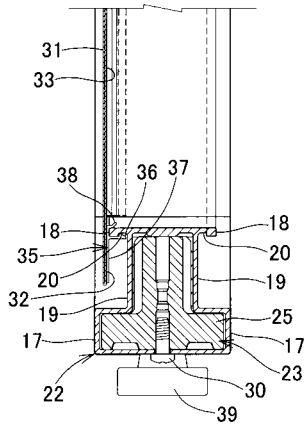
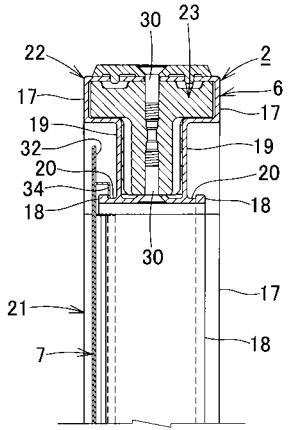
【図7】



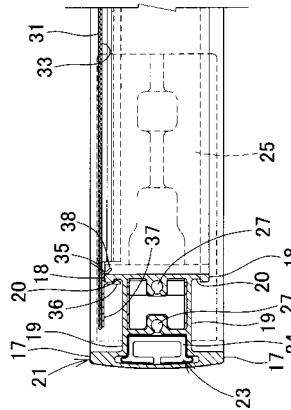
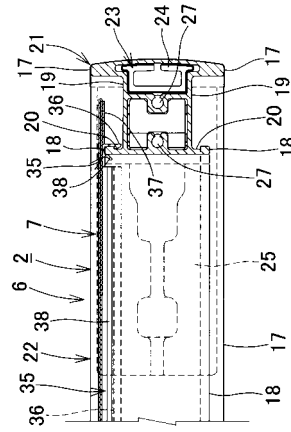
【図8】



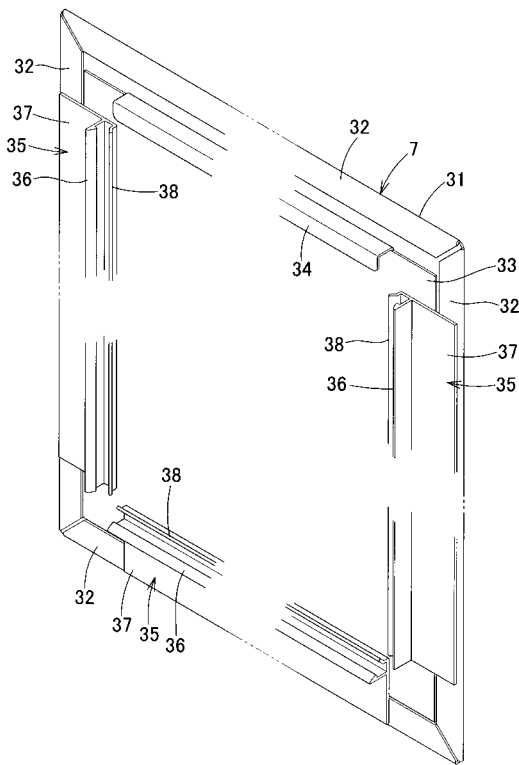
【図 9】



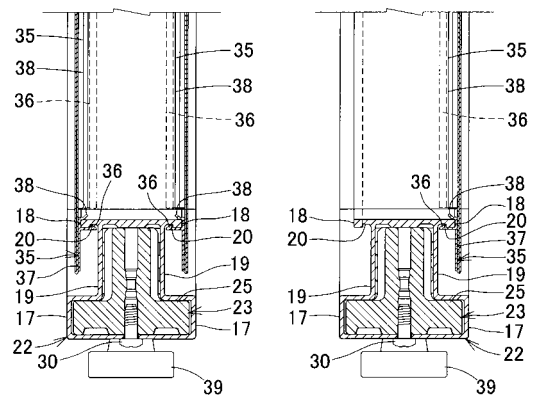
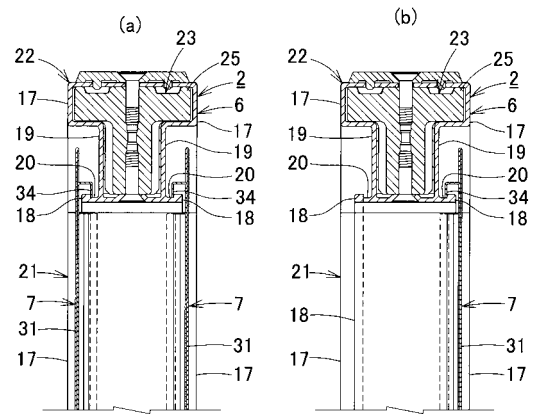
【図 10】



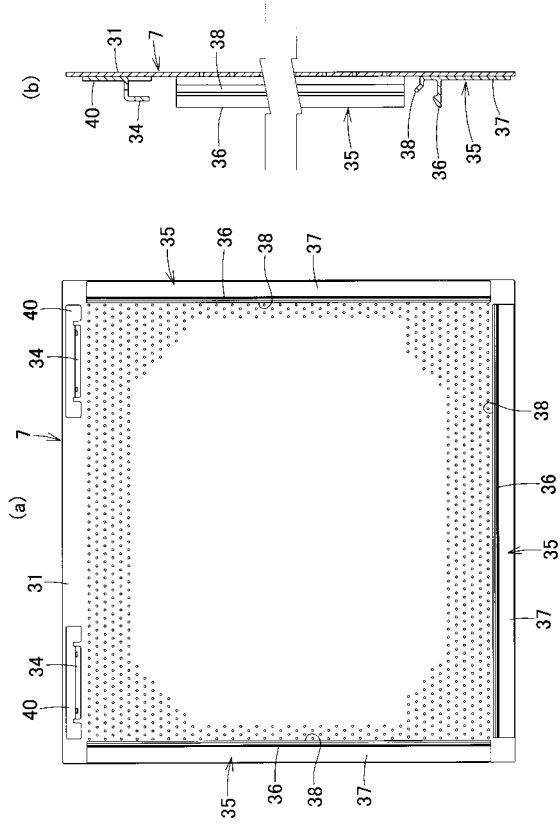
【図 11】



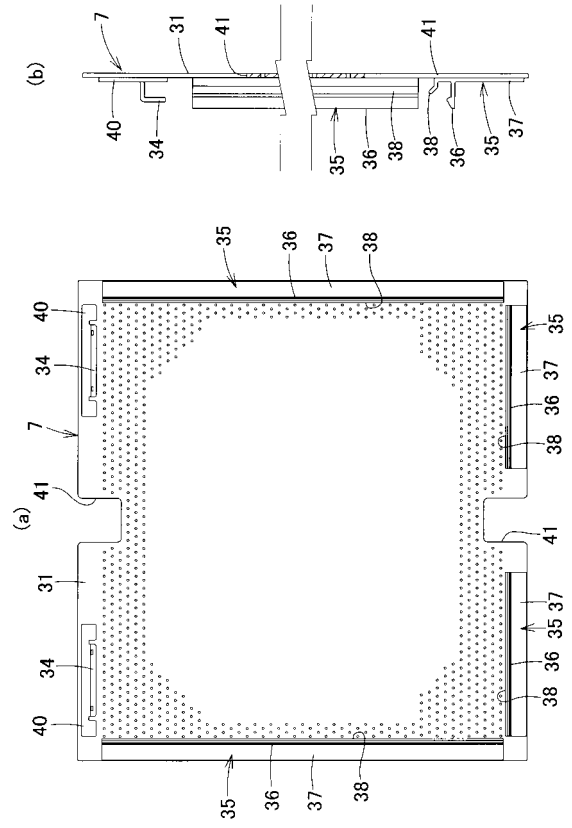
【図 12】



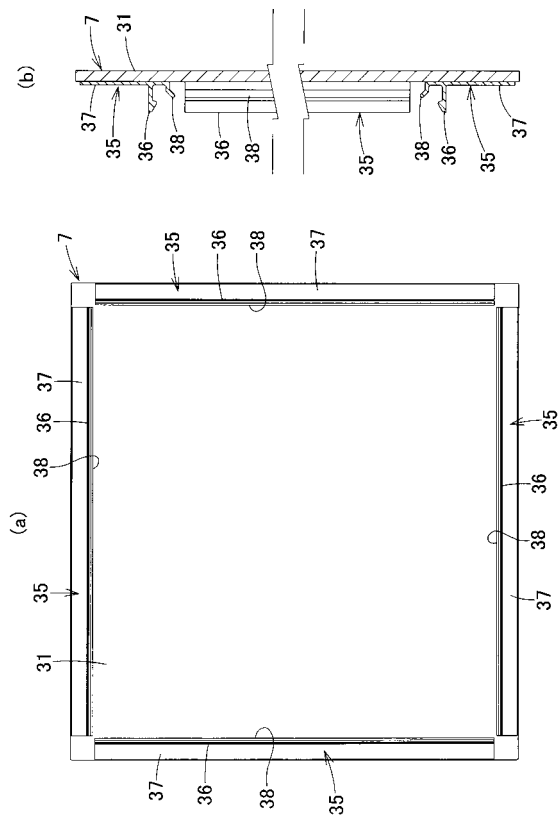
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 西澤 崇爾
大阪市城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキレビオ内

審査官 蔵野 いづみ

(56)参考文献 登録実用新案第3027482(JP,U)
実開平03-094132(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47B 1/00 - 41/06