

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4213342号
(P4213342)

(45) 発行日 平成21年1月21日 (2009. 1. 21)

(24) 登録日 平成20年11月7日 (2008. 11. 7)

(51) Int. Cl.	F 1
A 4 7 F 3/00 (2006. 01)	A 4 7 F 3/00 F
A 4 7 B 47/00 (2006. 01)	A 4 7 B 47/00
F 1 6 B 5/10 (2006. 01)	F 1 6 B 5/10 K
F 1 6 B 12/12 (2006. 01)	F 1 6 B 12/12 C

請求項の数 11 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-509327 (P2000-509327)	(73) 特許権者	300014093
(86) (22) 出願日	平成10年8月12日 (1998. 8. 12)		グループ・デトワール・リミテッド
(65) 公表番号	特表2001-514913 (P2001-514913A)		ニュージーランド国・オークランド・フリーマンズベイ・ギリアム プライス・8
(43) 公表日	平成13年9月18日 (2001. 9. 18)	(74) 代理人	100064621
(86) 国際出願番号	PCT/NZ1998/000119		弁理士 山川 政樹
(87) 国際公開番号	W01999/008575	(72) 発明者	フランク、マンフレッド・ヨハンズ
(87) 国際公開日	平成11年2月25日 (1999. 2. 25)		ニュージーランド国・1001・オークランド・フリーマンズ ベイ・ピクトン ストリート・1/16
審査請求日	平成17年8月12日 (2005. 8. 12)		
(31) 優先権主張番号	328561		
(32) 優先日	平成9年8月15日 (1997. 8. 15)		
(33) 優先権主張国	ニュージーランド (NZ)		
(31) 優先権主張番号	330046		
(32) 優先日	平成10年3月26日 (1998. 3. 26)		
(33) 優先権主張国	ニュージーランド (NZ)	審査官	岩田 洋一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 収納箱

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の分離した壁と複数の連結部材とから構成される分解可能な収納箱であって、上記の分離した壁群は縁部と縁部が一体に連結され、この縁部と縁部との連結は壁の2つの連結縁りを接続する連結部材でおこなわれ、複数の連結された縁部を交差させることによって形成される収納体の各コーナーは開口とこれに嵌入する挿入部材を有し、各挿入部材は収納箱が組立てられた状態で発生する連結部材の如何なる滑り動作を防止するものであり、且つ少なくとも1つの挿入部材は隣接する連結部材の1つと接続していることを特徴とする収納箱。

【請求項 2】

少なくとも1つの前記挿入部材は、前記開口内でその挿入部材を保持するように締め付けられることを特徴とする収納箱。

【請求項 3】

前記挿入部材は、前記開口内で係合するボディーを有し、このボディーはリップと対向し、且つ少なくとも1つの壁の内面と係合するラグを有する請求項 1 又は 2 記載の収納箱。

【請求項 4】

前記挿入部材はコーナーで係合するボディーを有し、このボディーは複数の張出し部を有し、この張出し部は前記連結部材の反対側にあつて、連結部材の係合面を形成している請求項 1 ~ 3 のいづれかに記載の収納箱。

【請求項 5】

10

20

前記ボディーは、前記ラグの反対側に突出し且つ収納箱の内面と係合する放射状突起を有する請求項 4 記載の収納箱。

【請求項 6】

前記挿入部材のボディー部は放射状突起と反対側に位置するボディー部の一側面に形成した突起部を有している請求項 3 又は 4 記載の収納箱。

【請求項 7】

前記張出し部の 1 つは連結した縁部の 1 つで形成した表面とこの連結した縁部の 1 つと係合する連結部材の一部との間に位置する請求項 4 記載の収納箱。

【請求項 8】

複数の側壁、底壁、上壁を有する分解可能な収納箱であって、側壁群の隣接する一対の縁部および側壁と隣接する底壁並びに側壁と隣接する上壁は上記対をなす隣接と係合する連結部材によって一体に連結され、隣接する一対の側壁と上壁とによって形成された連結頂点と隣接する一対の側壁と底壁とによって形成される連結頂点にコーナー挿入部材を設けることにより、上記連結部材の実質的な横滑り動作を防止し、上記コーナー挿入部材は、連結部材と少なくとも 1 つの壁の一部との間で係合する突起と、上記頂点に形成した穴と係合するボディーと、少なくとも 1 つの壁の一部と収納箱内で係合する本体突起とを具備したことを特徴とする収納箱。

10

【請求項 9】

側壁、台壁および上壁を形成する壁体を有する分解可能な収納箱であって、前記壁体は縁部を有し、隣接した壁の隣接縁部は連結部材で連結しており、上記連結部材は隣接壁体に形成した溝に滑動係合する一対の分離した係合部材を有し、上記連結部材は連結状態になって連結した壁群の交差によって形成された頂点の穴に係合するコーナー挿入部材によってその連結状態の解除が防止され、上記コーナー挿入部材はボディーと、上記穴に係合する一端と、ボディーの第 2 の端部に形成した突起を有し、この突起は前記頂点において連結部材の両端に設けられており、コーナー挿入部材は更に前記連結部材とこの部材で連結した側縁の少なくとも 1 つとの間に形成した空間に係合する突起を有することを特徴とする収納箱。

20

【請求項 10】

内面と外面とを有する複数の壁体を使用した収納箱であって、連結部材によって第 1 の縁部とこの壁体に隣接した第 2 の壁体の縁部とが連結されており、上記連結部材は第 1 および第 2 壁体の縁部のそれぞれに形成した溝に滑動係合する係合部分を有し、第 1 および第 2 の壁体の隣接した角部に係合するコーナー挿入部材で上記連結部材が連結状態から動くのを防止し、上記のコーナー挿入部材は連結部材の一端と連結部材によって連結した壁群の少なくとも 1 つの壁の縁部との間に係合する突起と、上記隣接した壁群の隣接した縁部によって形成されたコーナーに設けた穴に係合するボディーと、このボディーの一端に設けた少なくとも 1 つの突起とを有し、且つコーナー挿入部材が挿入状態になったとき、上記突起は連結部材の隣接端の反対側に存在することを特徴とする収納箱。

30

【請求項 11】

収納箱が組み立てられた時、コーナー挿入部材は固定状態の位置にあることを特徴とする請求項 8, 9 又は 10 に記載の収納箱。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

(技術分野)

この発明は収納箱に関し、特に展示会用収納箱に関する。

【0002】

【背景技術】

一般に博物館、アート・ギャラリー、貿易見本市等で通常使用される展示会用の収納箱は、一般に嵩張り、組み立てが難しい。収納箱を博物館内の別の位置に常に動かす必要があったり、または移動展示の場合の“移送”中は、組み立てと搬出が簡単であることが特に重要である。

50

【 0 0 0 3 】

従来形の収納箱は重く、収納箱内での展示の安全性とセキュリティを保持しつつ、これにアクセスできるようにする機構を備えていない場合が多かった。例えば、時間が経つごとにねじが不思議にも1個ずつ消滅し、パネルを取り外して内部の品目も不思議にも消えるという事例が知られている。博物館またはアート・ギャラリーの環境で使用される調度品をデザインする場合は美観／スタイルも重要である。所望の美観に合致する収納箱は高価であり、一方、コストと機能上の組み立て易さの利点を得られる調度品は当世風の環境には適さず、収納箱内の品物が見にくくなることがある。

【 0 0 0 4 】

従って、この発明の目的は比較的軽量で、容易に組み立てることができ、搬送に便利で美観がよい収納箱を提供することにある。

10

【 0 0 0 5 】

(発明の要旨)

この発明の広義の1側面では、各々が連結部材によって隣接する壁部材の縁部に接続するようにされた少なくとも1つの溝またはスロットを備えた縁部を含んでいる複数の壁(もしくはパネル)部材を含む収納箱が提供される。

【 0 0 0 6 】

この発明の別の広義に側面では、複数の壁部材を含み、各壁部材は内表面と外表面とを有し、第1の壁部材の縁部は連結部材によって第2の隣接する壁部材の縁部と連結し、その連結部材は第1と第2の壁部材の縁部に対して保持位置へと溝またはスロット内で滑り係合することによって、縁部が引き離れることを防止する間隔を隔てた係合手段を有している収納箱が提供される。

20

【 0 0 0 7 】

この発明の更に別の広義の側面では、側壁と、底壁と上壁とを形成する壁部材を含む分解可能な収納箱であって、前記壁部材は側縁部を有し、隣接する壁部材の側縁部は連結部材によって連結され、連結部材は隣接する壁部材内に形成された溝に対して滑り係合する間隔を隔てた一对の係合手段を有しており、前記各々の連結部材は一旦連結位置に位置づけられると、連結部材の隣接端部によって形成された頂部に位置する保持部材によって外れが防止されるような収納箱が提供される。

【 0 0 0 8 】

(好ましい実施形態の詳細な説明)

以下の説明と図面はこの発明の特定の実施形態を示すものである。発明の範囲から離れることなく、形状および構成には他の変更および組み合わせが可能であることを理解されたい。

30

【 0 0 0 9 】

図示したこの発明の好適な形態では、図1に示す収納箱は複数の(この場合は4枚の)形成用側壁と、底壁、すなわち土台と、上壁とからなっている。パネル部材11はその周辺縁部で細長い連結部材12(このような部材は各縁部に1個ずつ12個ある。図1を参照)によって縁が相互に連結されている。連結部材12によるパネル部材11の隣接する側縁部の相互連結の詳細は図2および図3に最も明解に示されている。

40

【 0 0 1 0 】

各パネル部材11の周辺縁、すなわち側縁部は傾斜した縁部11a(図2および3に最も明解に示されている)を備えており、パネル部材の内側の表面への傾斜角は45°であることが望ましい。傾斜縁部11aと最終的な収納箱構造でパネル11の外側の表面を形成する縁部との間には、パネル11の外表面に対して実質的に直角に延びる溝またはスロットが形成されたチャンネル11bが設けられている。このスロット整形されたチャンネル11bによって、後述するように、連結部材12が隣接する2つのパネル部材11を連結することができる。

【 0 0 1 1 】

図2に示すように、連結部材は対向する側縁部12aを有するほぼチャンネルの形状で

50

ある。

【0012】

連結方法は図3に最も明解に示されている。連結部材12の内側に曲げられた縁部12aを隣接するパネル11の側縁部の対応するスロット整形チャンネル11b内に滑り込ませることによって2枚のパネル部材11を“捕捉”する。このことを可能にするために、各パネル11の内側の傾斜面11cによって隣接するパネルは、(図3に示すような)90°のコーナーを形成するように、互いに接触はするが干渉はしないようにされている。実際のコーナーは組み立てられた時に、連結部材12によって平滑化され、それによって収納箱の安全性と所望の美観の双方が得られる。

【0013】

他の形状が必要な別の実施形態は、その形状に対応して傾斜縁部11a、傾斜面11cおよび縁部12aの角度を変更すればよい。

【0014】

コーナー15の構造は図2に最も明解に示されている。ボックス形の収納箱にはほぼ同じ外観のコーナーが8つある。

【0015】

保持ブラグまたはコーナー挿入部材14(図4および図5、6および図7、または図9、10に最も明解に示す)用の固着部を設けるために、各コーナー構造15(3枚のパネル部材11と3個の連結部材12の集中点、すなわち頂点)の凹所内に穴もしくは開口部15aが設けられている。

【0016】

穴15aは図4および図5に示した形式では好適には円形であり、挿入部材14のボディーによって形成された取付シャフト14dを穴内に配置させることができる。穴15aはコーナー部で隣接する3枚のパネル部材11の各々のコーナーに設けられた溝15bによって形成される。

【0017】

1つの形式のコーナー挿入部材14の詳細は図4と5に示されている。挿入部材14は穴15a内に挿入されるように面14aおよびボディー、すなわちシャフト14dを含んでいる。面14aは三角形であり、縁の張出し部14bによってコーナー15の凹所をカバーするサイズにされている。挿入部材14の一方の側部には、パネル部材11内の対応する凹所、もしくは隙間18に差し込まれる“底部リップ”14cが設けられている。

【0018】

リップ14c/凹所18の機能は、連結部材12が摺動するのを(リップの溝14eの後壁と係合して)挿入部材14で所定位置に固定することである。連結部材12の重複端部によって凹所18内に保持されているリップ14cによってロック位置に保持されているので、挿入部材14をコーナー構造15から引き出すことはできない。

【0019】

8つのコーナー15のうちの7つの所定位置に挿入部材14が挿入される。8つ目のコーナーには(図6および7に示した)ロック用挿入部材16が挿入される。ロック用挿入部材16は挿入部材14と見かけは実質的に同じであるが、ロック用挿入部材16が穴15aから抜けることを防止するロック・シリンダ16aおよびラグ16bが追加されている。リップ14cはロック用挿入部材16にはない。

【0020】

挿入部材14とロック用挿入部材16とを取り付ける順序は、安全な収納箱を組み立てる上で重要である。この順序は組み立て中に明らかになるが、リップ14c/凹所18が7個の挿入部材14を確実に所定位置に固定する。ロック用挿入部材16は、(収納箱の上側であることが望ましいが、必ずしもそうである必要はない)最終的に残る穴15a内に挿入され、キーを取り外して、ラグ16bを突出させ、かつパネル11の内縁部の背後に位置させ、ロック用挿入部材16を溝15a内に保持させる。

【0021】

10

20

30

40

50

ロック用挿入部材 1 6 と挿入部材 1 4 とによって、連結部材 1 2 が摺動して陳列棚の部品が外れたり分解したりすることが防止され、ひいては展示用収納箱に無許可で入ったりすることが防止される。キーをロック用挿入部材 1 6 のキー・ロック 1 6 a 内に入れると、ラグ 1 6 b は引っ込んで、ロック用挿入部材 1 6 を取り外すことができる。それによって、連結部材 1 2 は、ロック用挿入部材 1 6 が取り出された空洞（コーナー 1 5）で終わり、すなわち端部が露出され、溝 1 1 b を滑らせて取り出すことができる。一方、それによって、連結部材 1 2 が取り外された溝 1 1 b の両端部で挿入部材のリップ 1 4 c が解放されるので、挿入部材 1 4 を引き抜くことができる。その結果、別の連結部材 1 2 が解放され、滑らせて取り出すことができる。この手順は収納箱がパネル 1 1、挿入部材 1 4、ロック用挿入部材 1 6、および連結部材 1 2 の各部品に分解されるまで継続される。

10

【 0 0 2 2 】

（貯蔵、搬送のために）分解状態の収納箱を組み立てるには上記とは逆の順序をたどる。

【 0 0 2 3 】

別の実施形態ではコーナー挿入部材 1 4 を固定するためにある形式の逆止めクリップを使用してもよいが、それには分解のために収納箱内部からアクセスする必要がある。

【 0 0 2 4 】

別の実施形態では、壁部材 1 1 内の開口部 2 1 内のヒンジ 2 0 によってヒンジ連結され、適宜のロック 2 2（図 1 2 および 1 3 を参照）で固定されたドア 1 9 を取り付けることによってアクセスすることができる。ヒンジは回転軸 2 5 を支点に回転するように互いに連結された植え込みボルト、ピンまたはその類似物 2 3 および 2 4 の形式のものでよい。植え込みボルト 2 3 と 2 4 は図 1 3 に示すように壁部材 1 1 およびドア 1 9 に形成されたそれぞれの開口部内に係合する。開口部 2 1 とドア 1 9 は図 1 2 に示すような輪郭であることも注記しておく。

20

【 0 0 2 5 】

代替実施形態では、パネル壁またはコーナー構造に取り付けられた一体構造の箱を備えてもよい。

【 0 0 2 6 】

連結部材 1 2 と、パネルの断面縁部の構造の代替断面図が図 8 に示されており、一方、図 9、1 0、および 1 1 は図 8 に示した構成で利用できる挿入部材の修正形を示している。

30

【 0 0 2 7 】

図 8 に示した構成では、細長い連結部材 1 2 は、連結部材の断面形状が湾曲していることを除けば、図 3 に示したものと基本的に同一である。それによって挿入部材 1 4 のリップ、すなわち突起部 1 4 c に対応して、これを受け入れるために、連結部材 1 2 の内表面 2 6 とパネル部材 1 1 の端面 2 7 との間に隙間 2 5 が形成される。突起部 1 4 c の断面は図 8 に示すような形でよく、または好適には図 9 - 1 1 に示したようなより角ばった構造にすることもできる。

【 0 0 2 8 】

更に、図 8 に示した構成では、側縁部 1 2 a は内側に突起した球状部 2 8 を含んでいる。突起部 2 9 も連結部材 1 2 の内表面から延び出して、縁部 1 1 a の表面に係合する。

40

【 0 0 2 9 】

図 9 - 1 1 には挿入部材 1 4 の代替実施形態が示されており、同様の構成部品には図 4、5 の実施形態で用いたものと同じ参照番号が付されている。この実施形態では、表面はこれまでの実施形態のような連続する張出し部ではなく、別個の 3 つの張出し部 1 4 b を有している点でやや異なっている。各々の張出し部 1 4 b は（好適には図 8 に示したような断面形状の）隣接する連結部材 1 2 の端面に対応し、これと組み合わされている。

【 0 0 3 0 】

図 9 - 1 1 の挿入部材は、収納箱の無許可の分解を防止するためのセキュリティを高めることを意図したものである。前述の実施形態では、連結部材 1 2 の隣接端部を張出し部

50

1 4 bの下に移動するように1つのコーナーで挿入部材1 4をてこで動かすことが可能で、無許可の分解を行うことが可能である。このようにして、連結部材1 2を長手方向に滑り運動させることによって連結部材の反対端は十分にリップ1 4 cとの重複状態から外れ、それによって連結部材の反対端で挿入部材を容易に取り外すことができる。この挿入部材を取り外せば、基本的に連結部材1 2を、ひいては他の挿入部材1 4を取り外し、次に別の連結部材を取り外せば、収納箱を開放し、もしくは解体することが可能である。

【0031】

しかし、図9 - 1 1に示した構成では、張出し部1 4 bはできるだけ短く、すなわちシャフト1 4 dのできるだけ近傍で終端するように形成されている。その結果、挿入部材1 4を持ち上げたり、押し開けたりして連結部材が長手方向に摺動できるようにしても、連結部材の端部はすぐに挿入部材、特にシャフト1 4 dと接触状態になる。このような接触状態は滑り部材の反対端がリップ、もしくは突起部1 4 cを越える前に生ずる。その結果、移動した連結部材の対向端部で挿入部材を取り外すことは不可能である。結果として、収納箱のセキュリティが高められる。

【0032】

挿入部材1 4の取り外しを更に防止するため、ボデー1 4 dの内端部には半径方向へ突出した突起部1 4 eと切り欠き部1 4 fとが設けられている。収納箱を組み立てる際に、ボデー1 4 dは角度をつけて開口部1 5 a内に挿入され（これは切り欠き部1 4 fにより得られる隙間によって可能になる）、半径方向の突起部1 4 eはコーナーもしくは頂点1 5で壁部材の内表面の背後に位置することができる。突起部1 4 eが一旦所定位置にくると、ボデーは開口部1 5 a内で真っ直ぐになるので、突起部もしくはタング1 4 cは凹所1 8内に位置する。このようにして、挿入部材1 4の外端部に平均的な力が加えられると、半径方向の突起部は壁部材と係合して、ボデー1 4 dは、挿入部材1 4が取り外されるのに十分な開口部1 5 a内で軸方向に移動することが防止される。

【0033】

図1 4 - 1 6は図9 - 1 1に示した形態と類似した更に別の挿入部材の実施態様を示している。しかし、より長い張出し部1 4 bが備えられている。図9 - 1 1の挿入部材に関連して前述した動作を防止するために、突起部1 4 cを組込んでいない2つの張出し部の下側にはリッジ1 4 gが設けられている。このようにして、挿入部材を下げたり、外側にこじ開けたりしても、リッジ1 4 gがあるため連結部材の滑り動作が防止される。

【0034】

使用時には、収納箱は“平らなパック”の形式で搬送され、現場で組み立てられる。組み立て方法は備えられた部品から明らかである。

【0035】

連結部材1 2が壁パネル1 1の周辺縁部に挿入されてボックスが形成される。7つのコーナー挿入部材1 4がこの形成中に付け加えられる。ロック用挿入部材1 6を最後に挿入すると収納箱が完成し、これが保護される。収納箱の最終的な組み立てによって展示品目はその壁内に安全に保持される。泥棒が収納箱内に侵入するには著しい努力が必要であり、このような泥棒が公衆の面前で収納箱に侵入するチャンスはほとんど、または全くない。

【0036】

（相互施錠されたパネル部材の）基本的な発明によって、展示目的で収納箱をボックス以外の形状に形成する可能性が得られる。例えば、一品目、または品目のコレクションを全角度から見ることができる“移動式”展示用収納箱には六角形または八角形の形状が望ましいことがある。

【0037】

好適には、パネルおよび（取り付ける場合は棚）は、収納箱の外側のどの位置からも展示品目を妨害なく見るように、アクリルのような透明なプラスチック材料で製造される。しかし、周囲の色彩の構成に適応するように薄い色彩を加えてもよいことを理解されたい。例えば、1枚またはそれ以上のパネルをカラーで不透明にしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

連結部材 1 2 は好適には研磨されたステンレススチールの条片から構成され、その後で所定の長さに切断される。ステンレススチールは特有の“ハイグレードな”外観を有している。あるいは、連結部材は例えばアルミニウムのような押し出し成形金属製でもよい。別の態様では、連結部材は透明なポリカーボネートのような押し出し成形されたプラスチック材料のものでよいであろう。

【 0 0 3 9 】

コーナーの挿入部材はカラー・プラスチックで、またはパネル部材と合わせて透明材料で構成してもよい。

【 0 0 4 0 】

ロック用挿入部材は同様に適宜のサイズのプラスチック構造である。

【 0 0 4 1 】

収納箱用のスタンドまたはテーブルは同じ発明の原理を採用して構成してもよく、または従来の設計でもよい。スタンドまたはテーブルの目的は、収納箱を見やすいレベルまで上げることだけである。

テーブルを収納箱に固定して取り付けるため、テーブルの上面にネジ/ボルトで取り付けるための穴を有する“床”パネル部材 1 1 が備えられている。“床”パネルの構成材料は、透明でなくてもよいので、他のパネルと同じである必要はない。

【 0 0 4 2 】

この発明に基づく収納箱は上記のとおり、(その材料により)軽量であり、容易に搬送および組み立てが可能であり、外観はこれよりずっと高価なその他の展示用収納箱に等しいか、それよりも勝っている。収納箱は保存および/または搬送目的で容易に分解することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 1 つのコーナーの細部を示した、この発明に基づく収納箱の概略図である。

【図 2】 保持用の挿入部材を取り外した、組み立てた状態の収納箱のコーナーの概略図である。

【図 3】 収納箱の壁またはパネル部材を連結するための連結方法の断面図である。

【図 4】 コーナーに挿入される保持用挿入部材の概略図である。

【図 5】 保持用挿入部材の断面正面図である。

【図 6】 ロック機能を備えたコーナーに挿入される保持用挿入部材の概略図である。

【図 7】 ロック可能な保持用挿入部材の断面正面図である。

【図 8】 図 3 と同様の図面であるが、連結部材の代替実施形態と、パネルの周辺の接合縁部の輪郭を示している。

【図 9】 保持用挿入部材の代替実施形態の平面図である。

【図 10】 図 9 の保持用挿入部材の正面図である。

【図 11】 図 9 および 10 の保持用挿入部材の底面図である。

【図 12】 ドアを取り付けたこの発明の収納箱の前面図である。

【図 13】 ドア構造を示した収納箱の一部の断面図である。

【図 14】 保持用挿入部材の別の態様の平面図と底面図である。

【図 15】 保持用挿入部材の別の態様の平面図と底面図である。

【図 16】 保持用挿入部材の別の態様の平面図と底面図である。

10

20

30

40

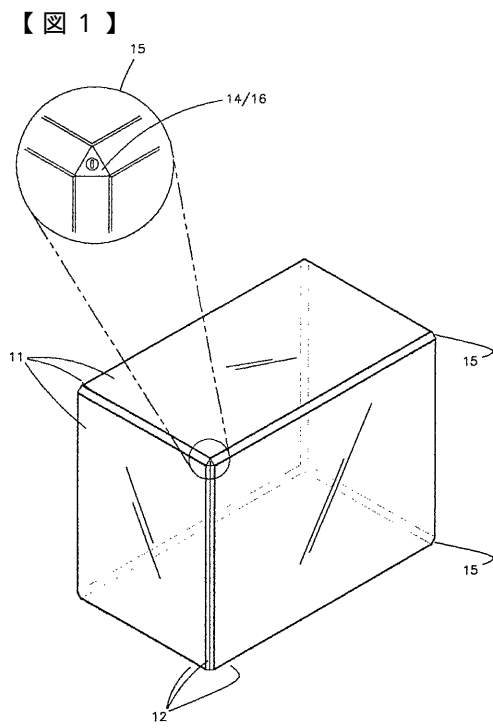


FIGURE 1

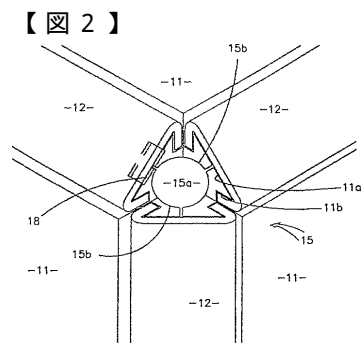


FIGURE 2

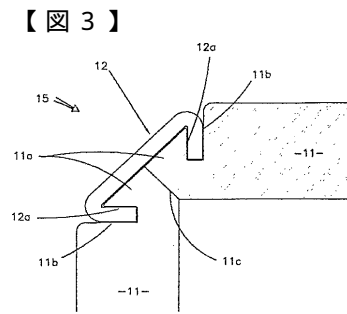


FIGURE 3

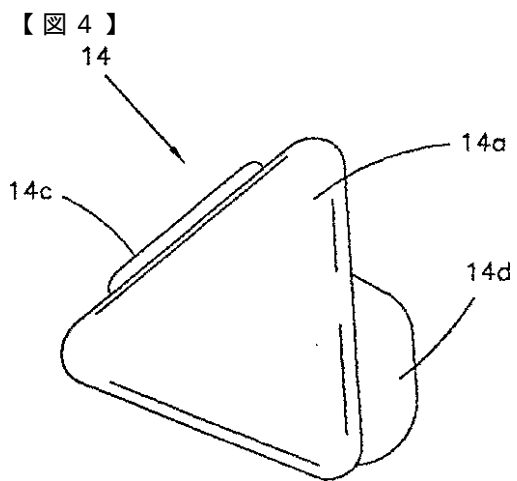


FIGURE 4

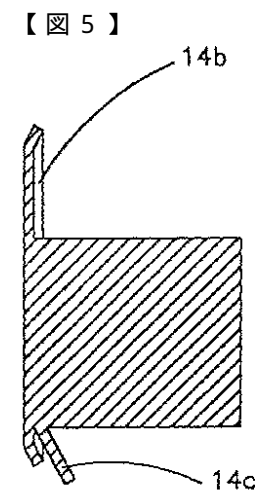


FIGURE 5

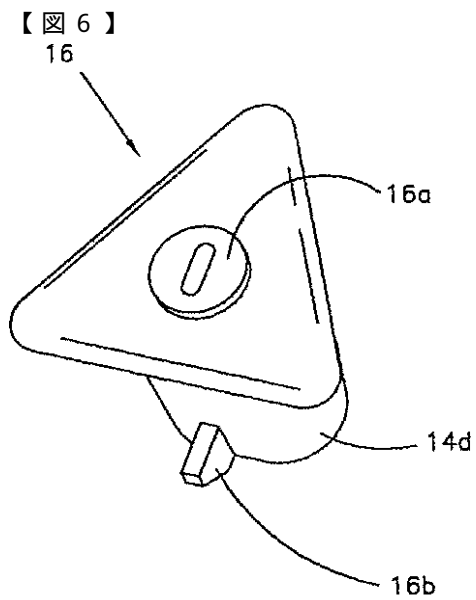


FIGURE 6

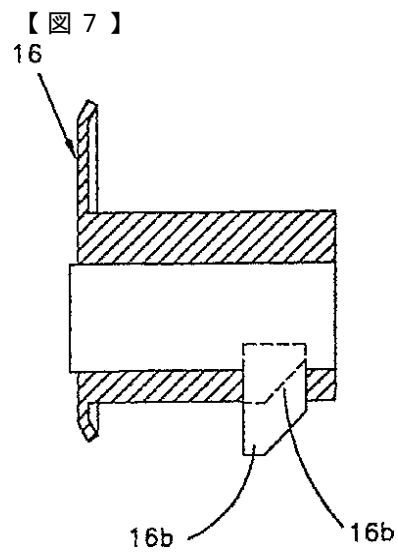


FIGURE 7

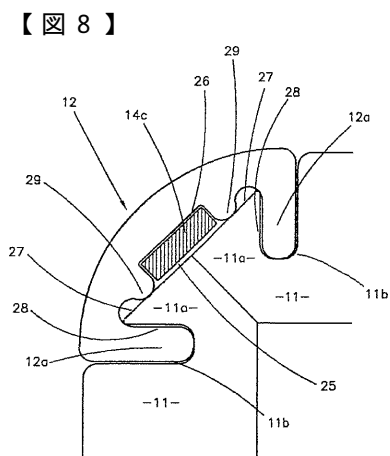


FIGURE 8

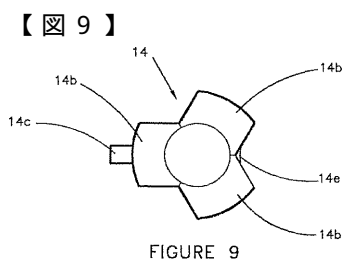


FIGURE 9

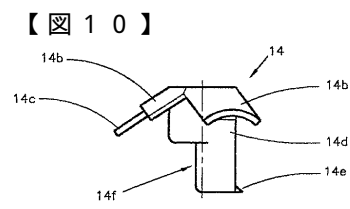


FIGURE 10

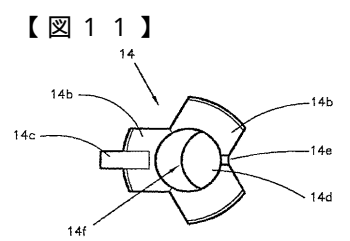


FIGURE 11

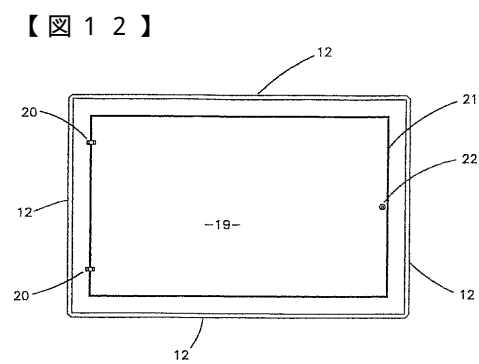


FIGURE 12

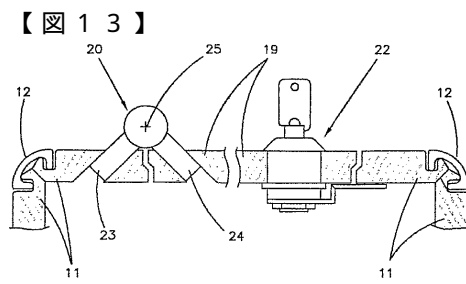


FIGURE 13

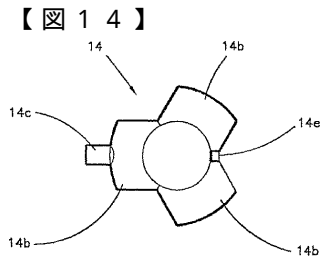


FIGURE 14

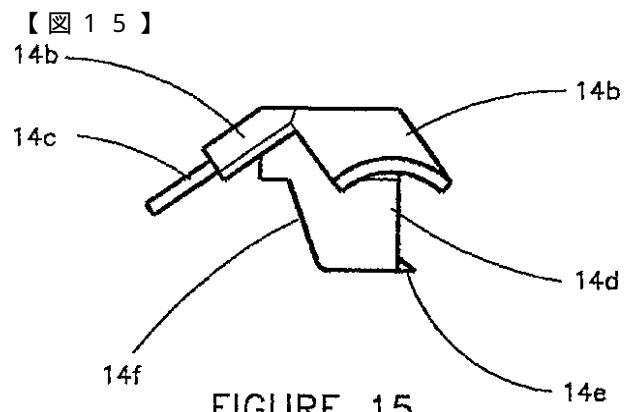


FIGURE 15

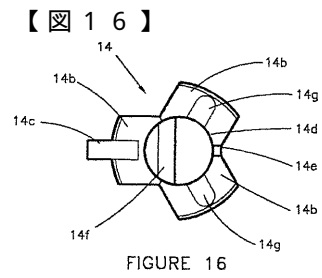


FIGURE 16

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭49-112626(JP,U)
実開昭58-001372(JP,U)
実開平04-107667(JP,U)
実開平04-039311(JP,U)
実開昭63-088134(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47F 3/00
A47B 47/00
F16B 5/10
F16B 12/12