

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7701351号
(P7701351)

(45)発行日 令和7年7月1日(2025.7.1)

(24)登録日 令和7年6月23日(2025.6.23)

(51)国際特許分類

F I

F 1 6 B 12/46 (2006.01)

F 1 6 B 12/46 A

A 6 3 H 33/10 (2006.01)

A 6 3 H 33/10 G

請求項の数 6 (全10頁)

(21)出願番号	特願2022-523845(P2022-523845)	(73)特許権者	522161982
(86)(22)出願日	令和2年10月22日(2020.10.22)		レグネル, ザム ヨーン
(65)公表番号	特表2022-553075(P2022-553075 A)		オーストリア, 2 2 4 1 シェーンキル ヒェン ライヤースドルフ, リンデンガ ッセ 2 6
(43)公表日	令和4年12月21日(2022.12.21)	(74)代理人	110001829
(86)国際出願番号	PCT/AT2020/060376		弁理士法人開知
(87)国際公開番号	WO2021/077146	(72)発明者	レグネル, ザム ヨーン
(87)国際公開日	令和3年4月29日(2021.4.29)		オーストリア, 2 2 4 1 シェーンキル ヒェン ライヤースドルフ, リンデンガ ッセ 2 6
審査請求日	令和5年10月11日(2023.10.11)	審査官	後藤 健志
(31)優先権主張番号	A50909/2019		
(32)優先日	令和1年10月22日(2019.10.22)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	オーストリア(AT)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 複数の相互接続可能な平板部材から作製される家具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

子供の家具として設計された、複数の相互接続可能な平板部材（1，2）で作製される家具であって、

隣接する平板部材（1，2）のうちの少なくとも2つを、少なくとも1つの差し込み接続部によって接続することができ、

前記差し込み接続部が、第1の平板部材（1）の端面上に形成された、かつ前記平板部材（1）の平坦面に対して交差する方向に延在する開口部（4）を有する、突出部（3）と、前記第1の平板部材（1）の前記突出部（3）が挿入可能である、第2の平板部材（2）の洞部（5）と、前記突出部（3）の前記開口部（4）にかみ合って挿入可能である固定部材（6）とによって形成され、

前記第2の平板部材（2）は、前記洞部（5）の領域に、前記平板部材（2）の前記洞部（5）に最も近い端面（7）から前記洞部（5）を通して突出する止まり穴形状受入部（8）を有し、

前記止まり穴形状受入部（8）は、組み立てられた状態において、前記第1の平板部材（1）の前記突出部（3）の前記開口部（4）と位置整合し、

前記固定部材（6）は、前記組み立てられた状態において、完全に前記止まり穴形状受入部（8）内でありかつ前記突出部（3）の前記開口部（4）中に存在し、

前記第2の平板部材（2）の前記止まり穴形状受入部（8）の領域において、前記第2の平板部材（2）の前記平坦面上に開口部（9）が設けられており、

前記平坦面上の開口部（９）は、前記止まり穴形状受入部（８）中に延在し、前記組み立てられた状態において、前記固定部材（６）の開口部（１０）とほぼ位置整合し、それによって、ピンなどの工具を前記平坦面上の開口部（９）及び前記固定部材の開口部（１０）に挿入することによって、かつ続いて押動を行うことによって、前記固定部材（６）を固定位置から解放することができる

ことを特徴とする家具。

【請求項２】

請求項１に記載の家具において、

前記組み立てられた状態における前記固定部材（６）は、前記第２の平板部材（２）の前記止まり穴形状受入部（８）に摩擦により締め付けられている

ことを特徴とする家具。

【請求項３】

請求項１又は２に記載の家具において、

前記第２の平板部材（２）の前記止まり穴形状受入部（８）と、前記固定部材（６）とが、整合する幾何学形状を有することによって、前記固定部材（６）を、一方向のみの挿入で全挿入することができる

ことを特徴とする家具。

【請求項４】

請求項１乃至３のいずれか一項に記載の家具において、

前記家具は、壁部品としての４つの第１の平板部材（１）と屋根部品としての１つの第２の平板部材（２）とを備えるプレイハウスであり、

前記壁部品を、フック（１１）及び受入部（１２）を介して互いに集合的に差し込むことができ、

前記屋根部品を、前記固定部材（６）を有する少なくとも１つの差し込み接続部を介して、少なくとも２つの対向する前記壁部品のそれぞれに接続することができ、

前記固定部材（６）は、前記組み立てられた状態において、完全に前記止まり穴形状受入部（８）内でありかつ前記突出部（３）の前記開口部（４）中に位置する

ことを特徴とする家具。

【請求項５】

請求項４に記載の家具において、

前記組み立てられた状態において、上部部分の前記壁部品上に、中間天井部品（１４）を支持する内側に突出した突出部（１３）が設けられており、

前記屋根部品上に、下方に突出した突出部（１５）が設けられており、

その結果、前記壁部品の前記突出部（１３）と前記屋根部品の前記突出部（１５）との間に、挿入された中間天井部品（１４）が締め付けられている

ことを特徴とする家具。

【請求項６】

請求項１乃至３のいずれか一項に記載の家具において、

前記家具は、第１の平板部材（１）を有する壁掛け（１６）であり、

前記第１の平板部材（１）は、前記壁掛け（１６）にモジュール的に締結でき、かつ壁部品として成形されており、

前記壁掛け（１６）は、前記壁に対して直角に位置整合しており、かつ垂直方向に互いに平行である、少なくとも２つの装着部材（１７）を備え、

前記少なくとも２つの装着部材（１７）の上端上で、屋根部品として設計されている第２の平板部材（２）が、接合部を介して枢動可能な方式で接続されており、

前記壁掛けにモジュール方式で締結できる壁部品を、フック（１１）及び受入部（１２）を介して前記壁掛け（１６）の前記装着部材（１７）に締結することができ、その後、固定位置に枢動可能に取り付けられた前記屋根部品を、前記固定部材（６）を有する少なくとも１つの差し込み接続部を介して前記壁部品に接続することができ、

前記固定部材（６）は、前記組み立てられた状態において、完全に前記止まり穴形状受

10

20

30

40

50

入部（８）内でありかつ前記突出部（３）の前記開口部（４）中に存在することを特徴とする家具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、特にプレイハウスなどの子供の家具として設計された、複数の相互接続可能な平板部材で作製される家具に関し、隣接する平板部材のうちの少なくとも２つを、少なくとも１つの差し込み接続部によって接続することができ、この差し込み接続部は、第１の平板部材の端面上に形成された、かつ平板部材の平坦面に対して交差する方向に延在する開口部を有する突出部と、第１の平板部材の突出部を挿入することができる第２の平板部材の洞部と、突出部の開口部にかみ合って挿入可能である固定部材とによって形成される。

10

【背景技術】

【０００２】

即座に工具なしで組み立てて、必要に応じて再び解体することができる種々の差し込み接続部を有する家具が、長い間公知である。例えば、特許文献１または特許文献２は、差し込み合わせることができるボードから作製され、タブに挿入することができる固定部材によって要所で固定される棚システムについて記載している。特に、特許文献３は、子供用のプレイハウスを開示しており、これも、単に差し込み合わせることによって即座に組み立てることができるものであり、対応する開口部に挿入された固定部材としてのボルトによって、組み立てられた状態において最終的に固定される。

20

【０００３】

公知である接続部は、特にプレイハウスなどの子供用の家具の場合に、この種の組み立ては、確かに即座にかつ容易に行えるが、固定部材もまた、子供たちによって容易に取り外せる、という欠点を有する。これにより、固定されていない構造部材の間に子供が閉じ込められたり、さらには構造物全体が崩れ、構成部品が子供に降りかかったりすることが起こり得るため、子供に対して多大な障害を与える危険が生じる。より高価な木製の構造部材を有する差し込み接続部による構築が、上述の安全性懸念に起因してこれまで実用的でなかったことから、ボール紙またはフォーム材料などのより軽量の部材が使用されるか、または費用がかかる堅固にねじ止めされた家具が使用されるかのいずれかである。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【文献】米国特許第２，３６６，６７６号

【文献】米国特許第４，１５３，３１１号

【文献】米国特許公開第２０１６／１３６５３５号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明の目的は、特にプレイハウスなどの子供の家具として設計された、数分で工具を使用せずに特に即座に組み立てることができる、モジュール式の家具を創作することである。同時に、モジュール式の家具は、即座に分解すること、及び空間を節約するように片付けることを可能にするのがよい。プレイハウスは、高品質の木製の構成部品から組み上げられ、しかも、堅固に一体にねじ止めされたプレイハウスよりも安価で使い勝手に優れるのがよい。種々の遊戯オプションを提供する種々に設計されたモジュールを用いて個々の構成部品を取り替えることは、家具を種々の年齢の子供及び種々の興味を有する子供に適応させることができるほどに即座に可能であるのがよい。照明された星空などの、付加的な機能的部材を同様に即座に設置することができるのがよい。組み立て後に構造物を固定することにより、子供のいたずらから保護して、障害の危険を回避するのがよい。

40

【課題を解決するための手段】

50

【0006】

本発明によって達成される目的は、洞部の領域にある第2の平板部材が、平板部材の洞部に最も近い端面から洞部を通して突出する止まり穴形状受入部を有し、組み立てられた状態において、止まり穴形状受入部は、第1の平板部材の突出部の開口部と位置整合し、組み立てられた状態における固定部材は、完全に止まり穴形状受入部内でありかつ突出部の開口部中に存在し、第2の平板部材の止まり穴形状受入部の領域において、当該第2の平板部材の平坦面上に開口部が設けられており、この開口部は、止まり穴形状受入部中に延在し、組み立てられると、固定部材の開口部とほぼ位置整合し、その結果、ピンなどの工具を開口部に挿入することによって、かつ続いて押動を行うことによって、固定部材を固定位置から解放することができることである。

10

組み立てられると固定部材が完全に第2の平板部材内に位置するということに起因して、固定部材を外側から容易に取り外すことができなくなり、この理由により、例えば子供による、不測の解体が防止される。固定部材は、例えば木製の小板であってもよく、止まり穴形状受入部は、固定部材が挿入されるスロットであってもよい。木製の小板を、例えば親しみのある森の妖精として芸術的に設計することができ、これによりさらに、森の妖精はプレイハウスまたは家具の全体を一体に保持する最も重要な保護部材であることが、子供にとって明瞭になる。

意図的な解体には、第2平板部材の平坦面上の開口部と固定部材の開口部を通してピンなどの工具を挿入することができ、それによって、固定部材を押し出すことができる。このことを可能にするために、固定部材の開口部の外縁部は、挿入の方向から見て、第2の平板部材の開口部の外縁部よりも、挿入の方向にさらに内側に突出しなければならない。このことは、固定部材の開口部を第2の平板部材のものよりも全体的に小さくして、または固定部材の開口部を挿入の方向にさらに内側に配置して、2つの開口部がほぼ位置整合するだけであって、固定部材の開口部の対応する縁部が、工具を挿入する係合表面を提供するようにすることのいずれによっても、達成できる。挿入の方向と反対に工具で短距離移動させた結果、次いで、固定部材の部分が、第2の平板部材の端面から突出し、外側から掴んで、再度取り外せる。

20

【0007】

さらなる有利な特徴は、組み立てられた状態において、固定部材が、第2の平板部材の止まり穴形状受入部に摩擦止め方式で締め付けられることである。固定には形状嵌合です

30

【0009】

また、さらなる有利な特徴は、第2の平板部材の止まり穴形状受入部及び固定部材が、互いに協調するキーロック幾何学形状を有し、その結果、固定部材を一方の挿入方向にのみ全挿入することができることである。固定部材の芸術的な設計とは別に、当該部材は、本質的に三角形の、もしくはくさび形の形態などの特殊な幾何学形状を有することもできるし、横方向の溝もしくは窪みを有することもできる。止まり穴形状受入部が逆向きに設計されている場合に、固定部材を特定の方向にのみ正しく挿入することができることが、

40

【0010】

本発明の可能な一実施形態において、家具は、壁部品としての4つの平板部材と屋根部品としての1つの平板部材とを備えるプレイハウスであり、壁部品を、フック及び受入部を介して互いに差し込むことができ、屋根部品を、隠れた状態で挿入可能な固定部材を有する少なくとも1つの差し込み接続部を介して、少なくとも2つの対向する壁部品それぞれに接続することが可能であることとされる。プレイハウスの壁部品を、単にそれぞれのフックを隣接する壁部品の受入部に挿入することによって、非常に早く組み立てることができる。同じ配置のフック及び受入部を有する種々の壁部品を用いて、種々の開口部及び遊戯部材を有する多種多様なモジュールを、所望により組み合わせることができる。最終

50

的に、上方から屋根部品をあてがい、次いで、屋根部品が、固定部材を挿入することによって、構造物全体を固定する。最小限、屋根部品への接続に、2つの対向する壁部品上に適切な固定部材が必要なだけである。ただし、完全な安全には、各壁部品と屋根部品との間に少なくとも1つの固定部材を設けることが好ましい。

【0011】

さらなる有利な特徴は、組み立てられた状態において、壁部品上の上部部分に、中間天井部品を支持する、内側に突出する突出部が設けられていること、及び屋根部品上に、下方に突出した突出部が設けられていることであり、その結果、挿入された中間天井部品は、壁部品の突出部と屋根部品の突出部との間に締め付けられる。これにより、プレイハウスの内部に種々のモジュール及び機能を装備することが特に容易になる。例えば、星空の形態をなす照明部材を有する中間天井部品を挿入することができる。電子装置のすべて、例えば、電池ボックス、及び／または照明部材をオンとオフとに切り替えるリモートコントロールの受信装置は、中間天井部品の上に位置し、それゆえ、屋根部品と中間天井部品との間に固定される。直接の照明スイッチが設けられる場合に、この照明スイッチは、中間天井部品の対応する開口部を通して下方に突出し、したがって、プレイハウスの中で子供によって操作され得る。結果として、検知部品は、子供には手が届かず、全構造物には、依然として、固定部材を有する差し込み接続部によりすべての部品が子供に安全な方式で接続されることが必要となるにすぎない。用途に応じて、例えば、ブランコ、ハンギングチェアなどの備品付きの、他の中間天井部材をモジュール方式で挿入することもできる。マイクロフォン、スピーカ、またはカメラなどの他の電子デバイスを中間天井部品に一体化することもできる。これにより、ベビーフォンと同様に、子供の遊戯を監督すること、またはスピーカを介してプレイハウスに音楽を伝送することが可能になる。

【0012】

最後に、さらなる有利な実施形態によれば、家具は、第1の平板部材を有する壁掛けであり、第1の平板部材は、壁掛けにモジュール方式で締結でき、かつ壁部品として形成されており、壁掛けは、壁に対して直角に位置整合しており、かつ垂直方向に互いに平行である、少なくとも2つの装着部材を備え、少なくとも2つの装着部材の上面上に、接合部を介して、屋根部品として形成された枢動可能に接続された第2の平板部材が設けられており、壁掛けにモジュール式に締結できる壁部品を、フック及び受入部を介して壁掛けの装着部材に締結することができ、その後、固定位置に枢動可能に取り付けられた屋根部品を、固定部材を有する少なくとも1つの差し込み接続部を介して壁部品に接続することができ、固定部材は、組み立てられた状態において、完全に、止まり穴形状受入部内に、かつ突出部の開口部中に存在することとされる。このような壁掛けにより、例えば種々の活動及びゲームを呈し得る、様々な壁部材を、即座に、かつ子供に安全な方式で壁掛けと締結し、かつ交換することが可能になる。壁部材を、例えば、上述したプレイハウスの壁部材と同じように構成することができ、その結果、個々の部材を種々の方法で 사용할ことができる。いくつかの壁部材を保管のために壁掛けに懸架する発展性もあり、その場合に、最後に懸架された壁部材は、次いで、屋根部品及び差し込み接続部によって固定される。これにより、プレイハウスを、個々の板部材が倒れかかる危険を伴わずに、空間を節約するように片付けることが可能になる。屋根部品の連結接続は、好ましい変形例を表す。屋根部品を、差し込み接続部を固定する別の部材、及び差し込み接続部によって固定される別の部材としてあてがうことができることは、いうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明による家具の差し込み接続部の概略的な斜視分解図である。

【図2】組み立て済みの図1の差し込み接続部の斜視図である。

【図3】組み立てられた状態の図1の差し込み接続部の概略的な断面図である。

【図4】本発明によるプレイハウスの概略的な斜視図である。

【図5】中間天井部品が挿入された、本発明によるプレイハウスの他の概略的な斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 6】壁掛けを概略的に示す図である。

【図 7】図 6 の壁掛けの本質的な部材について、各々を個々に側面図で示し、それに締結される壁部品を概略的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図 1 に示す概略的な分解図に、第 1 の平板部材 1 と第 2 の平板部材 2 との間の差し込み接続部の部分のみを示す。寸法は、実際の寸法に対応しておらず、単に差し込み接続部の基本的な機能を図示している。第 1 の平板部材 1 は、ここでは壁部品を形成しており、例えば、その上端面上に、第 1 の平板部材 1 の平坦面に対して交差する方向に延びている開口部 4 を有する突出部 3 を有する。第 2 の平板部材 2 は、ここでは屋根部品として設計されており、第 1 の平板部材 1 の突出部 4 が挿入され得る洞部 5 を有する。洞部 5 は、例示的な実施形態では貫通開口部として示されているが、例えば屋根部品がより厚く作製されている場合に、この洞部を止まり穴として形成することも可能である。

【0015】

第 2 の平板部材 2 は、さらに、洞部 5 に最も近い端面 7 上に、洞部 5 を通って交差する方向に突出する、止まり穴の形態をなす受入部 8 を有する。第 1 の平板部材 1 の突出部 3 が挿入された後に、受入部 8 は、突出部 3 の開口部 4 と位置整合する。2 つの平板部材 1 及び 2 の接続を固定するために、固定部材 6 が挿入され、固定部材 6 は、完全に受入部 8 内に収容されるとともに、開口部 4 を通って突出し、その結果、2 つの平板部材 1, 2 は、形状嵌合して接続される。

【0016】

例示的な実施形態において、固定部材 6 は、小板として設計されており、芸術的に設計され得る。理想的には、固定部材 6 及び受入部 8 は、固定部材 6 が挿入されると受入部 8 内で締め付け作用が生じるように設計される。図 2 に、平板部材 1 及び 2 の接続を、組み立てられた状態で示す。このようにして、固定部材は、工具なしでは取り外せなくなり、このことは、平板部材 1 及び 2 の接続が、例えば子供による不要な操作から保護されることを意味する。

【0017】

図 3 に、組み立てられた状態の差し込み接続部の断面図を示す。固定部材 6 をこの位置から再度取り外せるようにするために、固定部材 6 及び第 2 の平板部材にそれぞれ、開口部 9、10 が設けられており、これらの開口部は、組み立てられた状態においてほぼ位置整合する。家具を解体するために、例えばピンの形態をなす工具を、第 2 の平板部材 2 の開口部 9 に挿入することができ、次いで、この工具は、固定部材 6 の開口部 10 もくぐり抜ける。横方向の押動を行うことによって、固定部材 6 を受入部 8 から少し押し出すことができる。次いで、固定部材 6 を掴んで、第 2 の平板部材 2 の端面 7 から再度取り出すことができる。これによりまた、家具を分解して再組み立てするための迅速な解体が保証される。

【0018】

図 4 に、子供用のプレイハウスとして、本発明による家具を示す。プレイハウスは、壁部品を形成する 4 つの第 1 の平板部材 1 を有する。側縁部において、壁部品は各々、隣接する壁部品の側縁部上の対応する受入部 12 に挿入され得る、3 つの設計されたフック 11 を有する。プレイハウスの壁は、単純に壁を差し込み合わせることによって、即座に直立させることができる。完成させるには、第 2 の平板部材 2 を屋根部品としてあてがう。上述したような差し込み接続部が、各壁部品と屋根部品との間に配置され、屋根部品は、4 つの固定部材 6 を挿入することによって固定される。結果として、壁部品は互いに引き離せなくなり、プレイハウス全体が、子供に安全な方式で接続される。

【0019】

プレイハウスは、子供の創造性を模擬し、同時に様々な学習刺激を提供することを意図されており、このことは、選択によって非常に容易に交換できる様々なモジュール式の壁部品の使用を通じて達成される。例えば、個々の壁部品に、ドア、窓、取っ手、運動技能

10

20

30

40

50

または遊戯の部材を装備することができる。付属品を個々のモジュールに取り付けたり、それらとともに使用したりすることができる。例えば、パンチとジューディの劇、なぞなぞバッグ、学習時計、バスケットボールフープ、操縦ハンドル、鏡、様々なスローイングゲーム、様々な錠、及びその他の多くを、壁部品に一体化することができるし、壁部品に接続することができる。ドア、窓、装飾設計された取っ手穴などの、種々の壁部品の種々の開口部を通して、家の中で遊んでいる子供を監督することも可能である。迅速に再配置できるため、種々のモジュールを目的とする方式で使うことが可能となり、これによりまた、過剰供給で持て余すことなく、子供に多様性が提供される。

【0020】

プレイハウスはまた、子供が隠れ家にするための、防護された、洞窟に似た空間を提供するものとなる。図5に、プレイハウスを概略的に示し、ここでは壁部品のうちの2つを描いていない。壁部品の上部領域に、バー状の、内側に突出した突出部13があり、それらの上に中間天井部品14が載置されている。示された中間天井部品14において、穿孔された穴に、プレイハウスの内部を星空として照明するLED照明が組み込まれている。電子装置、ならびに電池ボックス、及び／またはリモートコントロールの受信装置は、中間天井部品14の上に位置するため、子供には手が届かず、これもまた、ここでの帯電部品の不要な操作を排除する。また、子供が照明を直接操作することができるように、照明スイッチが中間天井部材の対応する洞部を通して突出していてもよい。屋根部品上に、下方に突出するバー状の突出部15が設けられており、それらは、屋根部品が嵌められると、中間天井部品14を壁部品上に位置する突出部13の方向に押圧し、中間天井部品14を挟む。こうして、中間天井部品は、子供による不測の持ち上げからも保護され、締め付けにより引き起こされる損傷も防ぐ。この場合にも、種々の設計による他の中間天井部品14を、やはり簡易なモジュールの方式で挿入することができる。

【0021】

図6に壁掛け16を示す。これは、本発明による家具の一実施形態であり、ここでは、壁掛け16に種々のモジュール式壁部品を取り付けることができる。個々の壁部品上に、種々の活動及びゲームを配置することができる。壁掛け16は、垂直方向に、かつ壁に対して直角に配置された2つの側部装着部材17と、屋根部品として、側部装着部材17に対して上方に、かつこれらに対して交差する方向に配置された第2の平板部材2とを備える。屋根部品は、ヒンジ方式で装着部材17に遊嵌されるか、またはこれらに接続されるかのいずれであってもよい。壁掛けにさらなる安定性を付与するために、かつ簡易な組み立てを可能にするために、本質的な部材は、フレーム部材18を介して互いに接続されている。

【0022】

図7は、壁掛け16の本質的な部材、及び第1の平板部材1を、各々側面図で概略的に示す。壁部品として形成された第1の平板部材1は、受入部12を介して装着部材17のフック11に懸架され得る。次いで、屋根部品として成形された第2の平板部材2が、固定用位置に載置されるか、または枢動可能に取り付けられる。それによって、第1の平板部材1の突出部3は、屋根部品の洞部5を貫通し、次いで、固定部材6を止まり穴形状受入部8に挿入することによって、固定され得る。

【0023】

このようにして、種々の遊戯的活動または教育的活動を伴う個々の壁部材を、即座に、かつ容易に交換することができ、ひいては、常に多様性を提供する。同時に、プレイハウスと同様に、固定は、子供に安全である。プレイハウスの壁部材を、壁部品として壁掛け16に固定することもでき、さらなる用途の発展性もたらされる。プレイハウスのいくつかの壁部品を保管のために懸架することができるように、壁掛け16を設計することもでき、その場合に、固定は、屋根部品と最外壁部品との間の差し込み接続部を介して行われる。これにより、プレイハウスが使用されないときに、プレイハウスの空間を節約し、安全に保管することが保証される。

10

20

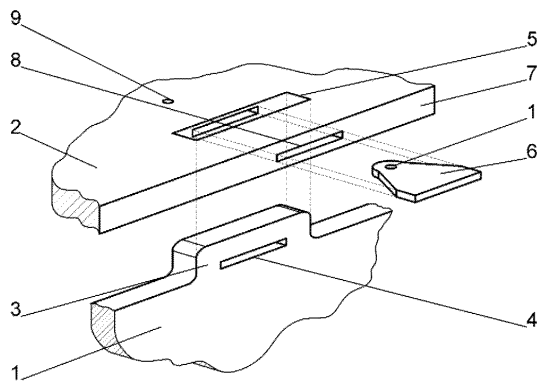
30

40

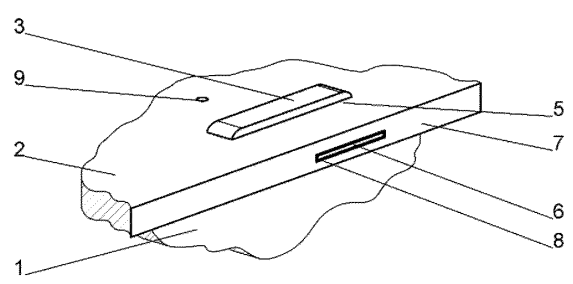
50

【図面】

【図 1】

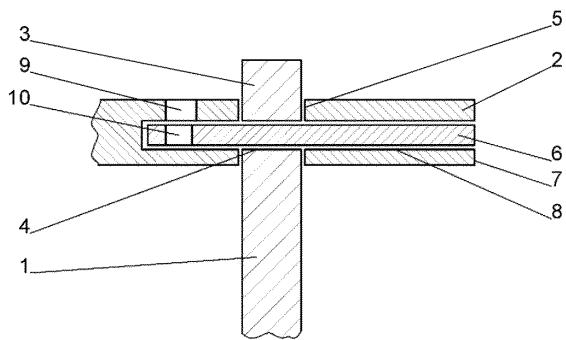


【図 2】

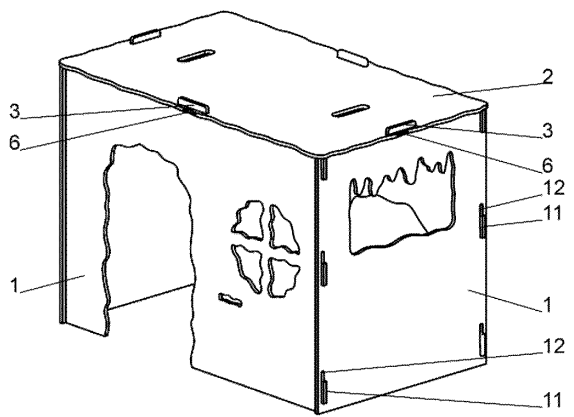


10

【図 3】



【図 4】



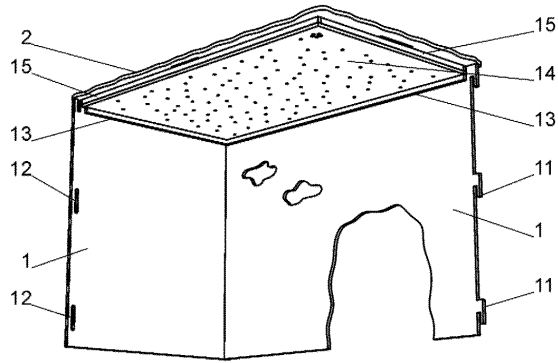
20

30

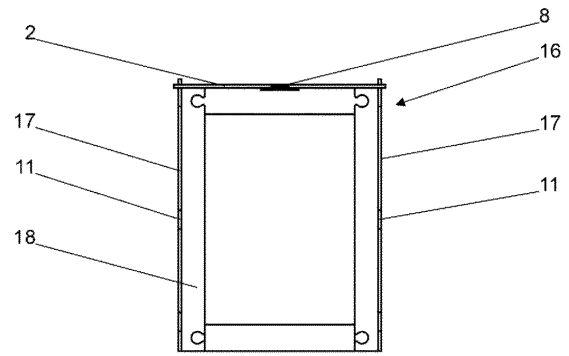
40

50

【図 5】

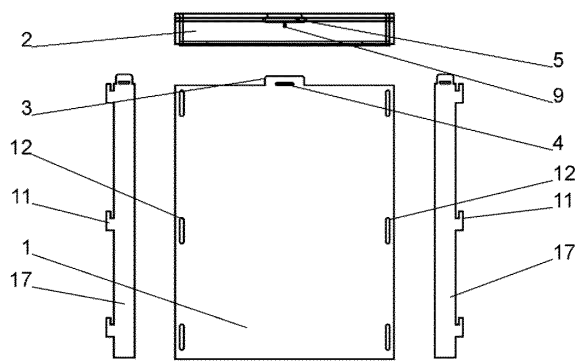


【図 6】



10

【図 7】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 中国特許出願公開第104819192 (CN, A)
米国特許出願公開第2016/0136535 (US, A1)
米国特許出願公開第2012/0080910 (US, A1)
特開2005-052633 (JP, A)
特開平03-099611 (JP, A)
米国特許出願公開第2006/0228172 (US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F16B 12/00-12/60
A63H 1/00-37/00
A47G 1/00- 1/24