

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-525513

(P2012-525513A)

(43) 公表日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**E 0 4 B 1/48 (2006.01)** E 0 4 B 1/48 F 2 E 1 2 5

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2012-507541 (P2012-507541) (86) (22) 出願日 平成22年3月11日 (2010.3.11) (85) 翻訳文提出日 平成23年10月28日 (2011.10.28) (86) 国際出願番号 PCT/AT2010/000074 (87) 国際公開番号 W02010/124306 (87) 国際公開日 平成22年11月4日 (2010.11.4) (31) 優先権主張番号 A642/2009 (32) 優先日 平成21年4月28日 (2009.4.28) (33) 優先権主張国 オーストリア (AT)	(71) 出願人 511262544 ゲツナー ヴェルクストッフ ホールディ ング ゲーエムペーハー オーストリア共和国 6706 ビュルス /ブリューデンツ ヘルエナウ 5 (74) 代理人 110000800 特許業務法人創成国際特許事務所 (72) 発明者 ピーター パーチャー オーストリア共和国 6700 ブリュー デンツ スツルネンガッセ 14 (72) 発明者 ロタール セリー オーストリア共和国 6706 ビュルス ハウプトストラッセ 20 アー
---	--

最終頁に続く

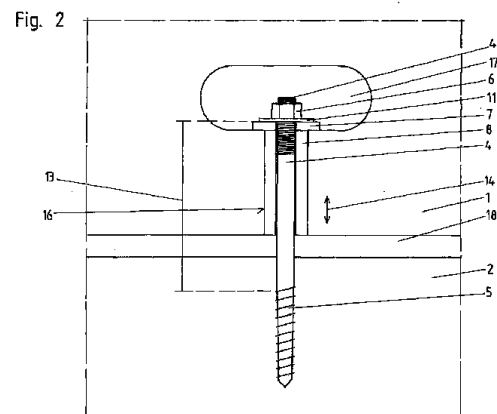
(54) 【発明の名称】 連結装置

## (57) 【要約】

【課題】設置工程における過大な負荷のみならず、組み立て又は予備組み立ての際の不正確さによって、ボルトが空気間隙の中心ではなく部材に若干片寄って配置され、振動がボルトを介して伝搬することを防止することができる連結装置を提供する。

【解決手段】本発明の連結装置は、ボルト(4)と、第1固定要素(5)(5')(5'')と、第2固定要素(6)(6')とを備えている。ボルト(4)が第1固定要素(5)(5')(5'')及び第2固定要素(6)(6')を相互に連結している。振動減衰素材よりなる中間層(7)が、第1固定要素(5)(5')(5'')及び第2固定要素(6)(6')のうち少なくとも1つの側に配置されている。ボルト(4)が振動減衰素材よりなる付加中間層(8)により少なくとも部分的に覆われている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

木造家屋における床材、壁材、天井材又は木造建築物などの複数の部材(1)(2)(3)を相互に連結するための連結装置であって、

少なくとも 1 つのボルト(4)と、

前記ボルト(4)を前記複数の部材(1)(2)(3)のうち一の部材に固定するための第 1 固定要素(5)(5')(5'')と、

前記ボルト(4)を前記複数の部材(1)(2)(3)のうち他の部材に固定するための第 2 固定要素(6)(6')とを備え、

前記ボルト(4)が前記第 1 固定要素(5)(5')(5'')及び前記第 2 固定要素(6)(6')を相互に連結させ、

振動減衰素材よりなる少なくとも 1 つの中間層(7)が、前記第 1 固定要素(5)(5')(5'')及び前記第 2 固定要素(6)(6')のうち少なくとも 1 つの側に配置され、

前記ボルト(4)が振動減衰素材よりなる少なくとも 1 つの付加中間層(8)により少なくとも部分的に覆われていることを特徴とする連結装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の連結装置において、

前記第 1 固定要素(5)が、木材にねじ込まれる前記ボルト(4)に形成されているねじ溝であることを特徴とする連結装置。

**【請求項 3】**

請求項 1 記載の連結装置において、

前記第 1 固定要素(5')が、前記ボルトに対して固定又は固定されている取付板であることを特徴とする連結装置。

**【請求項 4】**

請求項 3 記載の連結装置において、

前記ボルト(4)が、前記取付板の表面(9)に対して垂直方向であり、これに代えて又は加えて、前記取付板が、前記取付板を前記複数の部材(1)(2)(3)のうち 1 つに対して固定させるための孔部(10)を備えていることを特徴とする連結装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 記載の連結装置において、

前記第 1 固定要素(5'')が前記ボルトのねじ溝に螺合するナットであることを特徴とする連結装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 ~ 5 のうちいずれか 1 つに記載の連結装置において、

前記第 2 固定要素(6)(6')が前記ボルトのねじ溝に螺合するナット又は前記ボルト(4)に対して固定されているねじ頭であることを特徴とする連結装置。

**【請求項 7】**

請求項 5 又は 6 記載の連結装置において、

前記ナット又は前記ねじ頭に対して離間して対向する支持面(12)であって、振動減衰素材からなる前記中間層(7)が前記支持面(12)に対して当接している取り付け位置において前記ナット又は前記ねじ頭を支持するための支持面(12)を有する少なくとも 1 つの介在要素(11)が前記ボルト(4)に対して設けられている又は取り外し可能に設けられていることを特徴とする連結装置。

**【請求項 8】**

請求項 7 記載の連結装置において、

前記支持面(12)が平面、曲面又は円弧状曲面に形成されていることを特徴とする連結装置。

**【請求項 9】**

請求項 1 ~ 8 のうちいずれか 1 つに記載の連結装置において、

前記連結装置を固定するため、前記ボルト(4)の縦軸線(14)の方向について前記第 1 固

10

20

30

40

50

定要素(5)(5')(5'')及び前記第2固定要素(6)(6')の間の間隔が調節可能とされていることを特徴とする連結装置。

【請求項10】

請求項1～9のうちいずれか1つに記載の連結装置において、

前記ボルト(4)の表面が、前記ボルト(4)の縦軸線(14)の方向及び周方向(15)のうち一方又は両方について、振動減衰素材からなる付加中間層(8)により20%以上、50%以上又は完全に覆われていることを特徴とする連結装置。

【請求項11】

請求項1～10のうちいずれか1つに記載の連結装置において、

前記ボルト(4)、前記第1固定要素(5)(5')(5'')及び前記第2固定要素(6)(6')並びに介在要素(11)がスチール又はアルミニウムなどの金属を含有し、これに代えて又は加えて、前記ボルト(4)、前記第1固定要素(5)(5')(5'')及び前記第2固定要素(6)(6')が前記振動減衰素材よりも硬質であることを特徴とする連結装置。

10

【請求項12】

請求項1～11のうちいずれか1つに記載の連結装置において、

前記ボルト(4)が、10～30mm又は16～24mmの範囲内の径を有し、これに代えて又は加えて12～80cmの範囲内の長さを有することを特徴とする連結装置。

【請求項13】

木製部材などの複数の部材(1)(2)(3)が請求項1～12のうちいずれか1つに記載の連結装置により相互に連結され、前記第1固定要素(5)(5')(5'')が前記複数の部材(1)(2)(3)のうちの部材に支持又は固定され、前記第2固定要素(6)(6')が前記複数の部材(1)(2)(3)のうち他の部材に支持又は固定されている木造家屋等の木造建築物であって、

20

前記複数の部材(1)(2)(3)のうち少なくとも1つの部材に支持又は固定されている前記ボルト(4)、前記第1固定要素(5)(5')(5'')及び前記第2固定要素(6)(6')が、振動減衰素材からなる前記中間層(7)及び振動減衰素材からなる前記付加中間層(8)の中間位置を除いて当該部材に対して連結されていることを特徴とする木造建築物。

【請求項14】

請求項13記載の木造建築物において、

前記ボルト(4)、前記第1固定要素(5)(5')(5'')及び前記第2固定要素(6)(6')が、少なくとも組み立て状態において、前記木造建築物の孔部(16)及び切削部(17)のうち一方又は両方の内側に位置することを特徴とする木造建築物。

30

【請求項15】

請求項13又は14記載の木造建築物において、

前記複数の部材(1)(2)(3)は、前記振動減衰素材の中間位置を除いて相互に連結されていることを特徴とする木造建築物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、木造家屋における床材、壁材、天井材又は木造建築物を含む任意の複数の部材を相互に連結するための連結装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

連結装置は、木造家屋等の比較的重い木造建築物を、その内側箇所で生じた振動がこの連結装置を介して他の部材に伝搬しないように相互に連結するために用いられる。特に、例えば木造家屋の内部の足音及び構造由来の音の伝搬を防止することが必要である。相互に連結される部材は木造家屋の床材、壁材又は天井材である。

【0003】

先行技術1によれば、モルタルが充填されたパイプを通るアンカーボルトを足部において用いることにより、このモルタルが振動吸収効果を奏するように、コンクリート基礎部分とプレキャストで補強されたコンクリート壁部分とが連結される(特許文献1参照)。

50

## 【 0 0 0 4 】

先行技術 2 によれば、ともに壁コラムにボルトにより固定され、振動減衰素材に加えられるエネルギーの伝達を低減するハウジングと、振動を減衰させるディスクとが用いられている（特許文献 2 参照）。

## 【 0 0 0 5 】

そのほか、当該タイプの連結装置が提案されている（特許文献 3 参照）。この装置はねじである。ねじのシャフトはボルトを構成する。ねじ溝が第 1 固定要素を構成し、ねじ頭が第 2 固定要素を構成する。構造物内で振動又は音波の伝搬を防止するため、振動減衰素材からなる中間層がねじ頭、すなわち第 2 固定要素に対して配置することが提案されている。ボルトは、部材において若干大径の孔部に設けられ、ボルトと部材との間に空気の間隙が形成されている。

10

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 日本国特開 2 0 0 3 - 1 4 7 8 6 2 号公報

【 特許文献 2 】 米国特許公開公報 U S 2 0 0 8 / 0 0 1 7 7 8 0 A 1

【 特許文献 3 】 独国特許公報 D E 1 9 9 3 2 5 8 9 C 1（図 1 0 など）

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 7 】

しかし、先行技術 3 において、設置工程における過大な負荷のみならず、組み立て又は予備組み立ての際の不正確さによって、ボルトが空気間隙の中心ではなく部材に若干片寄って配置される。このため、振動がボルトを介して伝搬する可能性がある。

20

## 【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、前記事態の発生を防止するために前記のようなタイプの連結装置の改善を目的とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 9 】

本発明は、少なくとも 1 つのボルトと、前記ボルトを前記複数の部材のうちの部材に固定するための第 1 固定要素と、前記ボルトを前記複数の部材のうち他の部材に固定するための第 2 固定要素とを備え、前記ボルトが前記第 1 固定要素及び前記第 2 固定要素を相互に連結し、振動減衰素材よりなる少なくとも 1 つの中間層が、前記第 1 固定要素及び前記第 2 固定要素のうち少なくとも 1 つの側に配置されている連結装置に関する。

30

## 【 0 0 1 0 】

本発明の目的は、前記ボルトが振動減衰素材よりなる少なくとも 1 つの付加中間層により少なくとも部分的に覆われていることにより達成される。

## 【 0 0 1 1 】

本発明によれば、固定要素及び部材の間に 1 つの中間層のみならず、振動減衰素材からなるさらなる中間層によりボルトが覆われている。これにより、ボルトが、振動減衰素材からなる付加中間層を介して少なくとも一の部材に対して設けられる。先行技術における振動減衰素材からなる中間層と、少なくとも 1 つの固定要素の傍に付加的に設けられた中間層とが、組み立て位置において部材と固定要素との間に配置され、この位置における振動の伝搬が防止される。

40

## 【 0 0 1 2 】

ボルト経由の振動伝搬を最大限防止するためには、前記ボルトの表面が、縦軸線方向及び周方向のうち一方又は両方について、振動減衰素材からなる付加中間層により完全に覆われていてもよい。ただし、設計及び予測される振動によっては、当該構成は必須ではない。前記ボルトの表面の 2 0 % 以上、好ましくは 5 0 % 以上が、縦軸線方向及び周方向のうち一方又は両方について、振動減衰素材からなる付加中間層により覆われていてもよい。

50

## 【0013】

振動減衰素材、振動遮断素材又は音吸収素材は好ましくは弾性素材である。当該素材の静的弾性係数は $0.025 \sim 5 [N/m^2]$ の範囲内にある。当該素材は好ましくはエラストマーである。それは、例えば発泡性のポリウレタンエラストマー、ゴムエラストマー又は熱可塑性エラストマーであってもよい。

## 【0014】

第1固定要素は、先行技術と同様に、木材にねじ込まれるようにボルトに設けられているねじ溝であってもよい。本発明の他の態様において、第1固定要素はボルトに対して固定又は固定されている取付板である。ボルトは、取付板の表面に対して垂直に配置されてもよい。好ましくは、取付板は、例えばねじを用いて木材に対して取付板を固定するための孔部を有している。

10

## 【0015】

本発明の他の態様において、第1固定要素はボルトのねじ溝に螺合するナットであってもよい。第2固定要素は好ましくはボルトのねじ溝等に螺合するナットにより構成されている。第2固定要素はボルトに対して固定して設けられている、すなわちボルトに対して動かないねじ頭であってもよい。

## 【0016】

本発明の一態様によれば、連結装置を固定するため、ボルトの縦軸線方向について固定要素間の間隔が調節可能とされている。これは木造家屋等の比較的重い木造建築物の場合に有効であり、負荷の増大、設置又はその他の木材の動きのために、固定要素間の元の間隔が、相互に連結される部材間の堅固な又は遊びのない保持に適さなくなった場合、連結装置それ自体を固定すること及び再固定することができる。固定要素間の間隔の変更により、当該固定要素が再固定される。ここで「調節可能」とは、異なる間隔が設定可能であり、補正または設定された間隔が摩擦力等によって維持されることを意味する。

20

## 【0017】

ボルト、固定要素及び介在要素が振動減衰素材よりも硬質であることが好ましい。ボルト、固定要素及び適当である場合には介在要素がスチール又はアルミニウム等の金属により構成され、少なくとも金属を含有していることが好ましい。木造家屋の建築について、ボルトは、 $10 \sim 30 \text{ mm}$ 、好ましくは $16 \sim 24 \text{ mm}$ の範囲内の径を有している。ボルトのタイプに応じて、ボルトは $12 \sim 80 \text{ cm}$ の範囲内の長さを有することが好ましい。

30

## 【0018】

木材からなる複数の部材が本発明の連結装置により相互に連結され、前記第1固定要素が前記複数の部材のうち一の部材に支持又は固定され、前記第2固定要素が前記複数の部材のうち他の部材に支持又は固定されている木造建築物、特に木造家屋において、前記複数の部材のうち少なくとも1つの部材に支持又は固定されている前記ボルト及び前記固定要素が、振動減衰素材からなる前記中間層及び振動減衰素材からなる前記付加中間層の中間位置を除いて当該部材に対して連結されていることが好ましい。

## 【0019】

美観性だけでなく、安定性の観点から、ボルト及び固定要素は好ましくは完全な組み立て状態において前記木造建築物の孔部及び切削部のうち一方又は両方の内側に位置することが好ましい。連結装置経由の音又は振動の伝搬を軽減するだけでなく、当該伝搬を完全に消滅させるため、木造建築物の前記複数の部材は、前記振動減衰素材の中間位置を除いて相互に連結されていることが好ましい。ここで、中間層及び付加中間層に同じ振動減衰素材が用いられてもよい。

40

## 【0020】

本発明の連結装置は、特に木造家屋の壁材、及び天井材又は床材をその他の部材と連結するために用いられる。連結装置は、壁材及び天井材、又は壁材及び床材などの2つの部材を連結するために用いられる。そのほか、本発明の連結部材は、離間している2つの壁材とその間にある天井材とを連結するために用いられうる。このように、本発明の連結装

50

置が２つの部材を相互に連結するためだけに用いられるのではない。連結装置は、３以上の部材を相互に連結するように構成されてもよい。

【００２１】

本発明のさらなる詳細及び特徴は以下の図面に示されている本発明の実施形態によって説明される。

【図面の簡単な説明】

【００２２】

【図１】本発明の第１実施形態の連結装置の構成説明図（その１）。

【図２】本発明の第１実施形態の連結装置の構成説明図（その２）。

【図３】本発明の第２実施形態の連結装置の構成説明図（その１）。

【図４】本発明の第２実施形態の連結装置の構成説明図（その２）。

【図５】本発明の第３実施形態の連結装置の構成説明図。

【図６】本発明の第４実施形態の連結装置の構成説明図（その１）。

【図７】本発明の第４実施形態の連結装置の構成説明図（その２）。

【図８】本発明の第５実施形態の連結装置の構成説明図。

【図９】本発明の第６実施形態の連結装置の構成説明図（その１）。

【図１０】本発明の第６実施形態の連結装置の構成説明図（その２）。

【図１１】本発明の第７実施形態の連結装置の構成説明図（その１）。

【図１２】本発明の第７実施形態の連結装置の構成説明図（その２）。

【発明を実施するための形態】

【００２３】

図１は、木材家屋の部材１及び２を相互に連結するために用いられる本発明の第１実施形態の連結装置が示されている。部材１は木造家屋の壁材であり、部材２は床材である。組み立て終了状態において、ボルト４及び固定要素は完全に部材の内側にあり、一部が図１に示されていない孔部１６に配置され、その他の部分が図１に示されている切削部１７に配置されている。

【００２４】

振動及び音が部材１及び２の間で直接伝搬することができないように、振動減衰素材の隔離層１８が部材１及び２の間に公知の形態で配置されている。連結装置経由の振動又は音の伝搬を消滅させるため、本発明の連結装置は、断面図である図２に示されている形態で構成されている。

【００２５】

まずボルト４がみえる。このボルト４は、両端部に各固定要素５又は６を有している。第１実施形態では、第１固定要素５は、木材にねじ込ませるようにボルト４に形成されているねじ溝により構成されている。第１実施形態では、第２固定要素６は、ボルト４のねじ溝に螺合するナットにより構成されている。

【００２６】

ナット又は第２固定要素６を回転させることにより、ボルト４の縦軸線１４の方向について固定要素５及び６の間隔１３が調節される。これにより、初期組立過程で連結を堅固なものにすることができる。負荷の増加、木材の縮み、又は設置形態などに由来して切削部１７と第２固定要素６との間隔が変化した場合、連結装置を再固定することができる。切削部１７が形成されていることで、第２固定要素６に対して定常的に到達することができる。その一方、連結装置は美観を損ねないように部材１及び２に隠されている。

【００２７】

第２固定要素６又はナットは介在要素１１、ここではワッシャーを介して、切削部１７の対応する肩部に配置されている中間層７に支持されている。中間層７は、第２固定要素６経由の振動又は音の伝搬を消滅させる振動減衰素材からなる。ボルト４が設置、組み立ての不正確さ、又は構造のゆがみ若しくはひずみなどによって部材１の孔部１６の壁面に接触しないように、本発明によればボルト４が振動減衰素材からなる付加中間層８により覆われている。本実施形態では付加中間層８は筒状である。ボルト４は当該筒の中心孔に

10

20

30

40

50

設けられている。

【 0 0 2 8 】

図 1 及び図 2 に示されている第 1 実施形態では、付加中間層 8 は部材 1 の孔部 1 6 の全長、かつ、ボルト 4 の長さの 2 0 % を超える範囲にわたり延設されている。連結装置を介して 2 つの部材 1 及び 2 の間での音の伝搬を遮断するため、ボルト 4 が中間層 7 及び 8 を介してのみ部材 1 又は 2 に対して配置されている。

【 0 0 2 9 】

図 1 及び図 2 の第 1 実施形態では、部材 1 は堅い木材の壁であり、連結装置を部材 1 に適合させるために孔部 1 6 及び上方に設けられている切削部 1 7 が設けられている必要がある。

10

【 0 0 3 0 】

図 3 には本発明の他の実施形態の連結装置が示されている。第 1 実施形態と異なり、壁材 1 及び 3 は重厚なものではなく、コラム構造により構成されているため、第 2 固定要素 6 に対して到達するための切削部 1 7 が設けられる必要はない。図 3 には、上壁材 1、天井材 2 及び下壁材 3 の配列の側面図が示され、部材 1 ~ 3 は本発明の連結装置により相互に連結されている。

【 0 0 3 1 】

連結装置の第 1 固定要素 5 ' としてボルト 4 に対して溶接等により固定されている取付板が設けられている。ボルト 4 は取付板 5 ' の表面 9 に対して垂直に配置されている。図 4 に示されているように、取付板は、取付板とともに連結装置の全体を部材 2 に固定させるための孔部 1 0 を有している。この固定はねじにより実現されるが、接着剤等のそのほかの固定手段により実現されてもよい。図 3 及び図 4 に示されている実施形態では、取付板 5 ' は、振動減衰素材からなる隔離層 1 8 の間隙 1 9 に配置されている。第 2 実施形態の連結装置は、第 1 固定要素 5 ' を取付板として構成することを除く構成は、図 1 及び図 2 に示されている第 1 実施形態と同様なので、その説明を省略する。

20

【 0 0 3 2 】

図 4 には、図 3 に示されている本発明の第 2 実施形態の連結装置により、重厚な構造の壁材 1 及び 3 を天井材 2 に連結させる具体例が示されている。このため、切削部 1 7 及び孔部 1 6 は壁材 1 に設けられる必要がある。

【 0 0 3 3 】

図 5 には、図 4 の連結装置に大部分が一致する一方、振動減衰素材からなる付加中間層 8 が短い点で異なる変形実施形態が示されている。当該実施形態により、第 2 中間層 8 が孔部 1 6 の全長にわたって延設される必要がない例が示されている。第 2 中間層 8 の長さ又はサイズは、ボルト 4 が各部材 1 及び 3 に対して直接的に当接しない範囲でさまざまに選択されてもよい。

30

【 0 0 3 4 】

図 5 に示されている実施形態と異なり、中間層 7 の下又は近傍に付加中間層 8 が直接的に配置される必要はない。短縮された付加中間層 8 は、ボルト 4 が孔部 1 6 の内壁又は部材 1 若しくは 2 に対して当接する可能性があるあらゆる箇所に配置される必要がある。

【 0 0 3 5 】

前記実施形態ではボルト 4 の表面はボルト 4 の周方向 1 5 について、振動減衰素材からなる付加中間層 8 により完全に覆われていたが、図 6 及び図 7 に示されている本発明の変形実施形態によればそうではない。図 6 の部分断面図から明らかなように、当該実施形態では孔部 1 6 の代わりに切削部 1 7 が設けられている。これにより、ボルト 4 画素の周方向 1 5 について完全に覆われている必要はない。図 6 から明らかなように、振動減衰素材からなる付加中間層 8 は、ここではボルト 4 をその周方向について 5 0 % 程度にわたり覆っている。図 6 においては、図 7 に示されている連結装置の部材のうち付加中間層 8 の上にあるものは図示が省略されていることに注意を要する。

40

【 0 0 3 6 】

図 1 ~ 図 7 にしたがって説明された前記実施形態において、切削部 1 7 は第 2 固定要素

50

6 に対する到達の必要のために設けられている。図 8 には、切削部が孔部 16 に置換された変形実施形態が示されている。連結装置の基本的構成が変更される必要はない。当該基本的構成は図 3 及び図 4 を用いて説明されたものである。本実施形態における当該基本的構成の相違点について次に説明する。

【0037】

第 1 の相違点は、第 2 固定要素 6 が孔部 16 の内壁に支持されるための介在要素 11 の形状に関する点である。孔部 16 の内壁の形状又は輪郭に適合するため、振動減衰素材からなる中間層 7 が当接する介在要素 11 の支持面 12 は本実施形態では円弧状に形成され、これに対して前記実施形態では支持面 12 が平坦に形成されている。支持面 12 は円弧状とは異なる形状の曲面であってもよい。連結装置が固定されていない状態では、通常のワッシャーと同様に介在要素 11 はボルト 4 に対して取り外し可能に取り付けられる。

10

【0038】

図 3 及び図 4 に示されている実施形態との第 2 の相違点は、隔離層 18 の間隙 19 が省略されている点である。図 8 に示されている実施形態によれば、ボルト 4 及び適当である場合には付加中間層 8 が案内される孔部が形成されている。

【0039】

本発明の前記実施形態は 2 つ部材 1、2 又は 3 を相互に連結するためのものであったが、図 9 及び図 10 に示されている本発明の実施形態によれば、3 つの部材 1、2 及び 3 (壁材 1、天井材 2 及び別の壁材 3) が相互に連結される。

【0040】

本実施形態では、第 1 固定要素 5'' は、第 2 固定要素 6 と同様にボルト 4 のねじ溝に螺合するナットにより構成されている。介在要素 11 の形状は図 8 に示されている実施形態と同様である。図 10 に透視図的に示されているように、本実施形態では連結装置は、3 つの部材 1、2 及び 3 を連結するための単一の連続的なボルトを有している。第 1 固定要素 5'' 及び第 2 固定要素 6 は孔部 16 を通じて到達可能である。ボルト 4 は部材 1、2 及び 3 の他の孔部 16 に案内される。本実施形態では、付加中間層 8 がボルト 4 の縦軸線 14 の方向の間隔 13 のすべてにわたって延設されている。本実施形態によれば、第 1 固定要素 5'' 及び第 2 固定要素 6 の両方によって連結装置の再固定が可能である。

20

【0041】

図 11 及び図 12 に示されているさらなる実施形態は、図 1 及び図 2 に示されている第 1 実施形態に対応している。当該実施形態では第 2 固定要素 6' として、ボルト 4 のねじ溝に螺合するナットではなく、ボルト 4 に対して固定されたねじ頭が設けられている。

30

【0042】

これは、図 11 及び図 12 に示されている実施形態において、固定要素 5 と 6' との間隔 13 が、当該固定要素を再度固定するために調節されえないことを意味している。これは、ねじ頭 6' と第 1 固定要素としてのねじ溝 (図 11 には示されていないが、図 1 及び図 2 と同様の構成である。)

他の実施形態において、第 2 固定要素 6' がボルト 4 に固定されたねじ頭の形態で設けられてもよく、堅固にするためにボルト 4 の他端側に取付板 5' のねじ溝に螺着されてもよい (図示略)。当該他の実施形態によれば、ボルト 4 を回転させ、螺合しているねじ溝にしたがって前進又は後退させることにより、ねじ頭及び取付板として構成されている固定要素間の間隔を調節することができる。

40

【0043】

本発明の実施形態の多様性から明らかなように、本発明は前記された実施形態に限定されない。異なる実施形態における個々の構成が前記とは異なる形態で組み合わせられてもよい。前記実施形態は説明の便宜上のためのものにしか過ぎない。

【符号の説明】

【0044】

1 部材、2 部材、3 部材、4 ボルト、5, 5', 5'' 第 1 固定要素、6, 6' 第 2 固定要素、7 中間層、8 付加中間層、9 外側表面、10 孔部、11 介在

50



要素、 1 2 支持面、 1 3 間隔、 1 4 縱軸線、 1 5 周方向、 1 6 孔部、 1 7 切  
削部、 1 8 隔離層、 1 9 間隙。

【 図 1 】

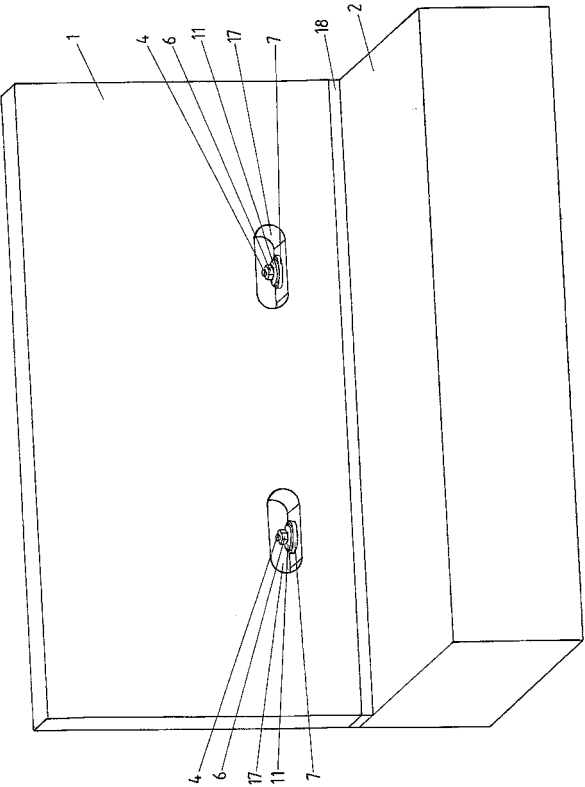


Fig. 1

【 図 2 】

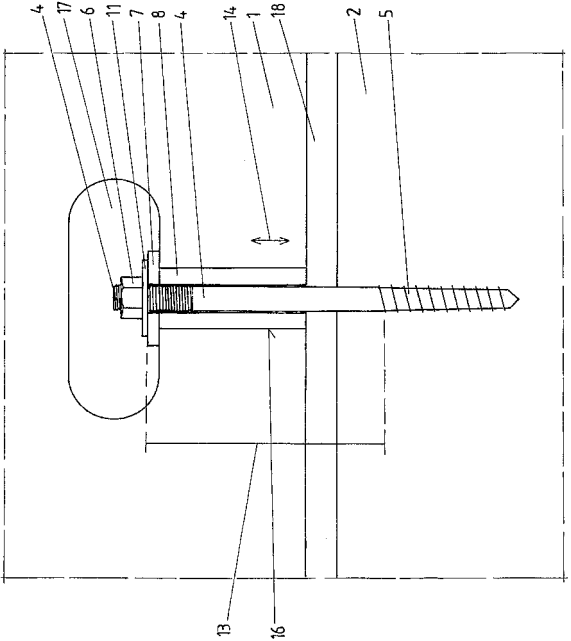


Fig. 2

【図 3】

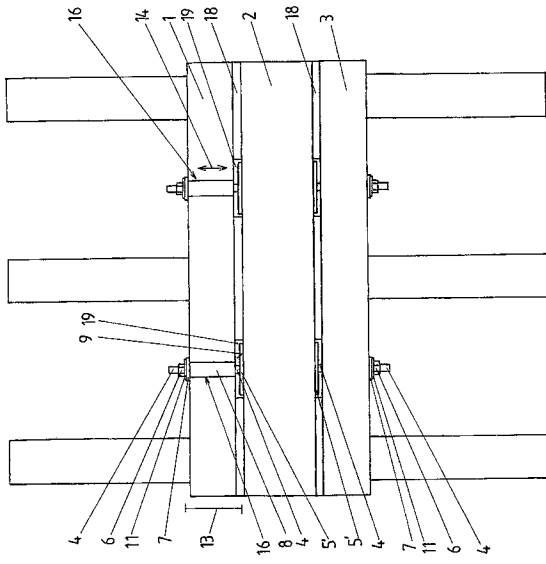
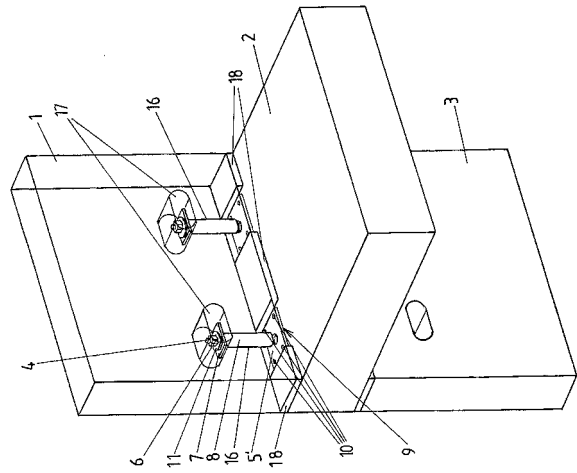


Fig. 3

【図 4】

Fig. 4



【図 5】

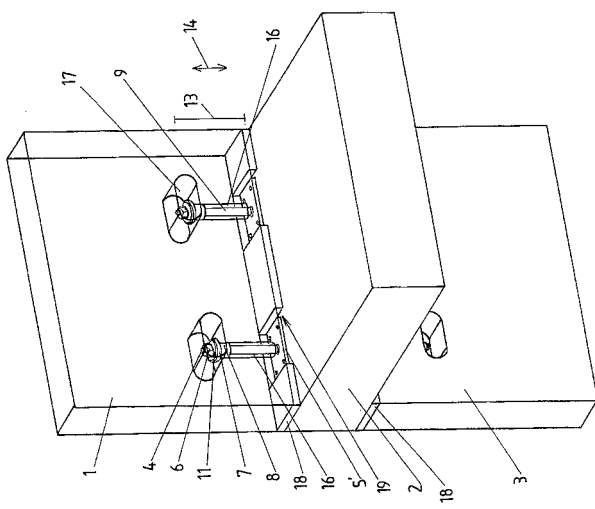


Fig. 5

【図 6】

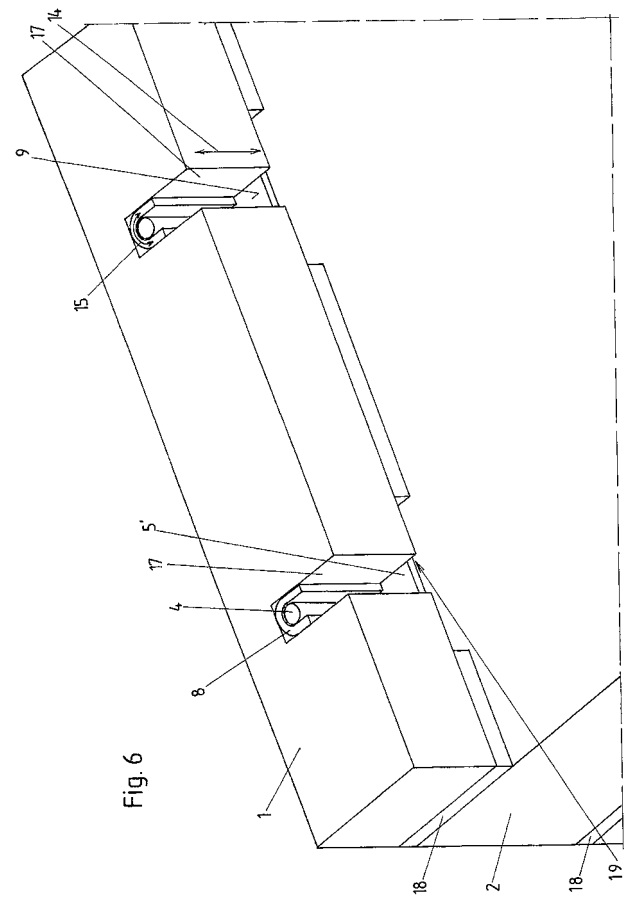


Fig. 6

【図 7】

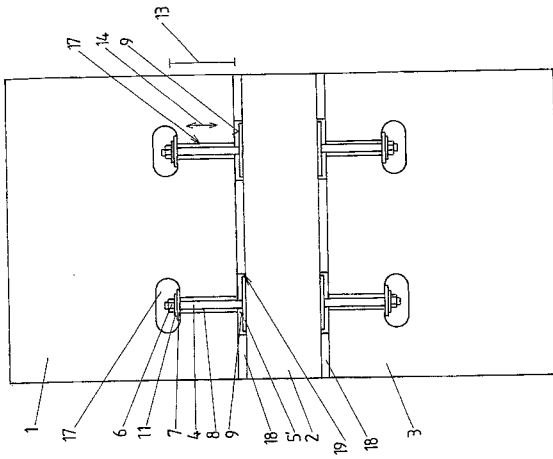


Fig. 7

【図 9】

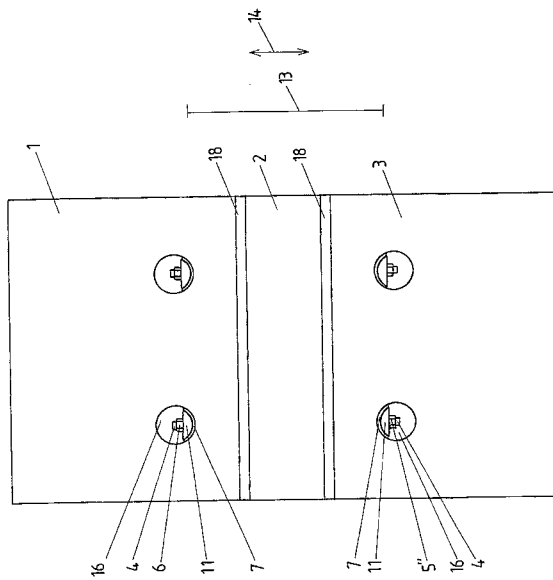


Fig. 9

【図 8】

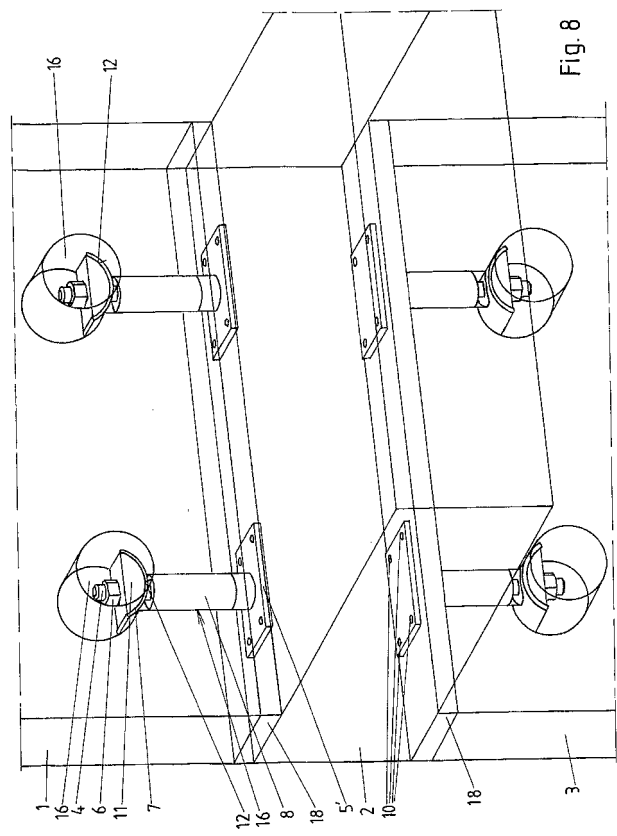


Fig. 8

【図 10】

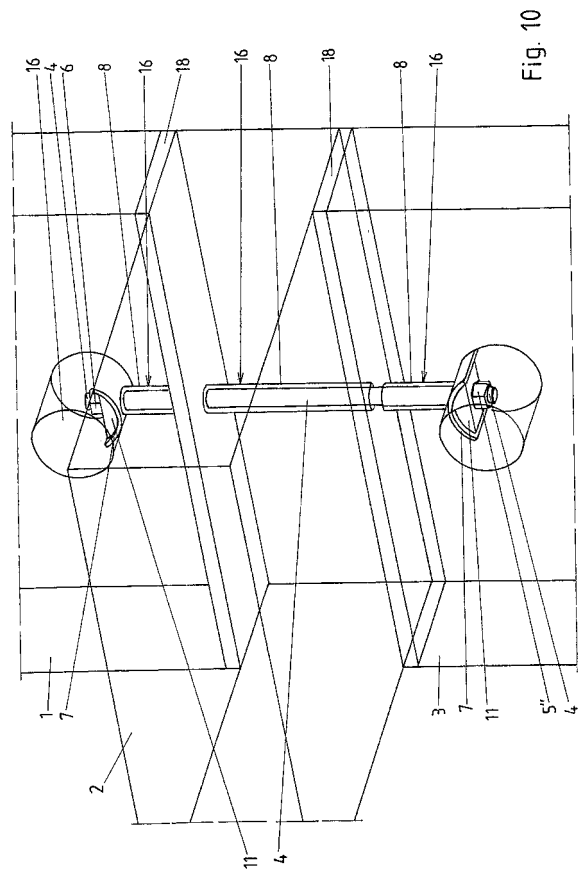


Fig. 10

【図 1 1】

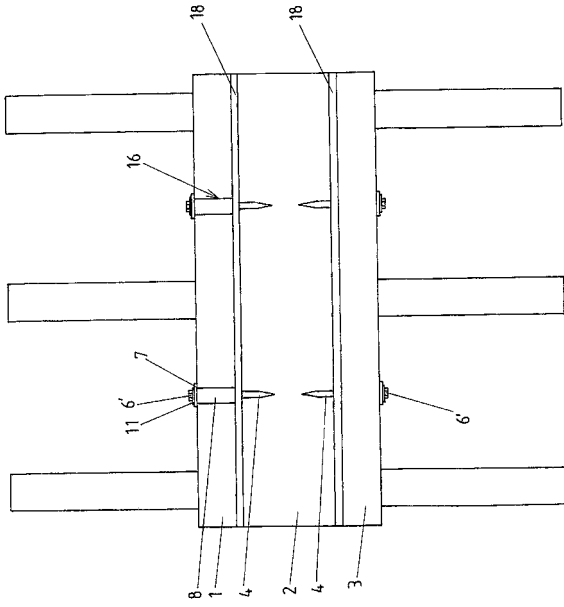


Fig. 11

【図 1 2】

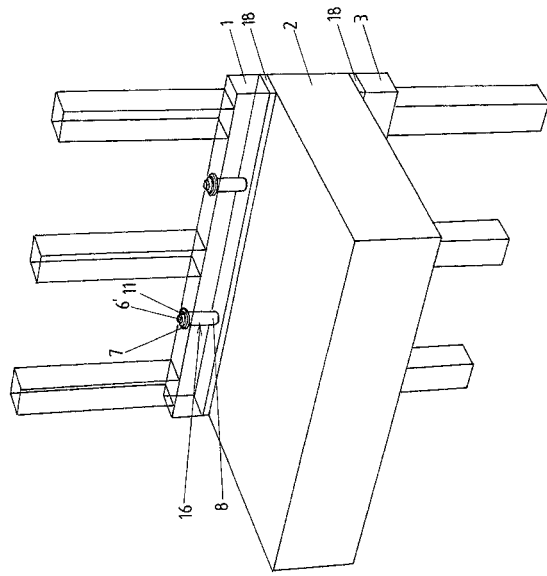


Fig. 12

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/AT2010/000074

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. E04B1/26  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 199 32 589 C1 (WETZEL MARTIN [DE]) 5 July 2001 (2001-07-05) cited in the application the whole document	1,13
Y	DE 968 193 C (LACK UND FARBENFABRIK COURT &) 23 January 1958 (1958-01-23) the whole document	1,13
A	DE 35 16 423 A1 (MULTIKUNST DESIGN APS [DK] KOMPAN AS [DK]) 7 November 1985 (1985-11-07) page 6, paragraph 6 - page 8, paragraph 3; figures	1,13
A	DE 197 08 474 A1 (SUNDER REINHOLD [DE]) 21 August 1997 (1997-08-21) figures	1,13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
\*E" earlier document but published on or after the international filing date  
\*L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
\*O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
\*P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
\*X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
\*Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.  
\*&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 July 2010

Date of mailing of the international search report

30/07/2010

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stern, Claudio

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2010/000074

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19932589	C1	05-07-2001	DE 20012169 U1	23-11-2000
DE 968193	C	23-01-1958	NONE	
DE 3516423	A1	07-11-1985	DK 219384 A SE 462625 B SE 8502186 A	04-11-1985 30-07-1990 04-11-1985
DE 19708474	A1	21-08-1997	DE 29602734 U1	18-04-1996

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2010/000074

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. E04B1/26

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

E04B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 199 32 589 C1 (WETZEL MARTIN [DE]) 5. Juli 2001 (2001-07-05) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,13
Y	DE 968 193 C (LACK UND FARBENFABRIK COURT &) 23. Januar 1958 (1958-01-23) das ganze Dokument	1,13
A	DE 35 16 423 A1 (MULTIKUNST DESIGN APS [DK] KOMPAN AS [DK]) 7. November 1985 (1985-11-07) Seite 6, Absatz 6 - Seite 8, Absatz 3; Abbildungen	1,13
A	DE 197 08 474 A1 (SUNDER REINHOLD [DE]) 21. August 1997 (1997-08-21) Abbildungen	1,13

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Juli 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/07/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stern, Claudio

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/AT2010/000074**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19932589	C1	05-07-2001	DE	20012169 U1	23-11-2000
DE 968193	C	23-01-1958	KEINE		
DE 3516423	A1	07-11-1985	DK	219384 A	04-11-1985
			SE	462625 B	30-07-1990
			SE	8502186 A	04-11-1985
DE 19708474	A1	21-08-1997	DE	29602734 U1	18-04-1996



## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 クリスチャン ロレツ

オーストリア共和国 6700 ロリュンス ハウス ヌマー 88

(72)発明者 マルティン ディートリッヒ

オーストリア共和国 6830 ランクヴァイル フリッツトルシュウェーク 7

Fターム(参考) 2E125 AA74 AA76 AF05 AG12 AG13 AG60 BB08 BC06 BD01 BE07

BF01 CA05 CA09 CA76 EA25 EB06