

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 03.08.2000

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 07.03.2000 20.03.2000

(31) Číslo prioritní přihlášky: 2000/10010351 2000/10013557

(33) Země priority: DE DE

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 18.06.2003
(Věstník č. 6/2003)

(86) PCT číslo: PCT/EP00/07541

(87) PCT číslo zveřejnění: WO01/066876

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 2988

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. ⁷:

E 04 F 15/04

E 04 F 15/10

(71) Přihlašovatel:

E. F. P. FLOOR PRODUCTS FUSSBÖDEN GMBH,
St. Johann in Tirol, AU;

(72) Původce:

Pletzer Stefan, Fieberbrunn, AU;
Steinwender Martin, Perchtoldsdorf, AU;
Weber Jürgen, Ense, DE;

(74) Zástupce:

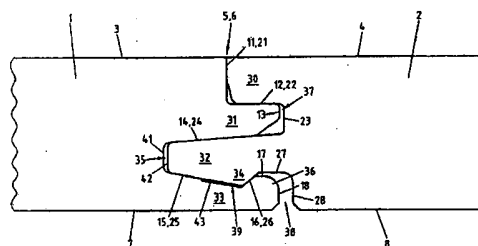
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Mechanické spojení panelů

(57) Anotace:

Vynález se týká spojení panelů, zejména pro podlahové panely, zahrnujícího drážku (35) vytvořenou v bočním okraji (5), pero (32) vytvořené v bočním okraji (6), prohloubení (39), vytvořené v drážce (35), které má zaskakovací plochu (16), západkovou drážku (34), která je vytvořena v peru (32) a která má zaskakovací plochu (26), a lícující plochy (14, 24), které jsou vytvořeny v drážce (35) a v peru (32), sloužící jako opěry pro zaskakovací plochy (16, 26). Pro zlepšení západkových vlastností a stabilizaci orientace je v oblasti bočního okraje (5) uspořádáno vybrání (40), tvořené plochou (11), která probíhá v podstatě svisle k vrchní straně (3), a lícující plochou (12), která probíhá paralelně s vrchní stranou (3), a v oblasti bočního okraje (6) je uspořádán horní hřbet (30), tvořený vrchní stranou (4), plochou (21), která probíhá v podstatě kolmo k vrchní straně (4), a lícující plochou (22), která probíhá paralelně s vrchní stranou (4), přičemž lícující plochy (12, 22) a plochy (11, 21) v zaskočeném stavu spojení na sebe vzájemně dosedají.



Mechanické spojení panelů

Oblast techniky

Vynález se týká mechanického spojení panelů deskového typu, jaké se typicky používají pro podlahové krytiny, jako například parketové nebo laminátové podlahy, nebo pro stropy a obklady stěn.

Jednotlivé panely v každém případě mohou být spojeny prostřednictvím mechanického spojení, například západkového, pro vytvoření plochého povrchu, aby panely mohly být kladeny bez lepidel nebo přídavných mechanických upevňovacích prvků, například šroubů nebo hřebíků. Zvláštní výhodou toho je, že panely mohou být kladeny bez lepení pomocí lepidla a mohou tedy být odstraněny.

Dosavadní stav techniky

Dokument JP 3-169 967 A, z něhož vychází předložený vynález, popisuje mechanické spojení podlahových panelů. Podél prvního bočního okraje jsou panely opatřeny drážkou, která je tvořena horním hřbetem a spodním hřbetem a probíhá paralelně s bočním okrajem. V protějším bočním okraji dalšího, druhého panelu je vytvořeno pero, které probíhá paralelně s tímto bočním okrajem. V drážce je vytvořeno prohloubení mající zaskakovací plochu, která probíhá šikmo vzhledem k vrchní straně panelu. Odpovídající západkový prvek, který má zaskakovací plochu probíhající šikmo k vrchní straně, je vytvořen v peru. Dále jsou vytvořeny v drážce a peru, na konci přivráceném k příslušnému bočnímu okraji, lícující plochy, které probíhají paralelně s vrchní stranou a slouží jako opěra pro zaskakovací plochy

prohloubení drážky a západkového prvku pera. Ve směru paralelním s vrchní stranou horní hřeben překrývá zaskakovací plochu vytvořenou na opačné straně drážky. V zaskočeném stavu spojení, lícuující plochy a zaskakovací plochy na sebe dosedají ve dvojicích pro udržování vrchní plochy bočních okrajů ve vzájemném styku. Spolupůsobením lícuujících ploch a zaskakovacích ploch na sebe boční okraje dvou panelů těsně vzájemně dosedají, přičemž tvoří prakticky bezespárové spojení.

Další mechanická spojení panelů jsou známa z dosavadního stavu techniky popsaného ve WO 94/26999, WO 96/27721, WO 97/47834 a WO 98/58142.

Společným znakem mechanických spojení panelů známých z dosavadního stavu techniky je to, že sice umožňují spolehlivé mechanické spojení ve směru paralelním s vrchní stranou panelu, avšak mají jen nízkou tuhost vůči otáčení panelů kolem sousedních bočních okrajů. Panely se tak mohou poměrně snadno vzájemně pootočit, což vede ke ztrátě mechanického spojení. Podle dosavadního stavu techniky je to pro jednoduché kladení panelů v jistém rozsahu dokonce žádoucí. Na druhé straně mají panely známé ze stavu techniky dostatečnou tuhost pokud jde o výše uvedené vzájemné zpříčení či otáčení panelů, avšak zaskočení spojení panelů není dostatečně pevné. Kromě toho, lícování ve směru kolmém k vrchní straně je omezeno jen na jednu dvojici lícuujících ploch, takže sousední boční okraje nejsou přesně výškově srovnány a tvoří znatelný stupeň.

Základem vynálezu je tedy technický problém, poskytnout mechanické spojení panelů, které se vyznačuje zlepšeným západkovým spojením a stabilitou.

Podstata vynálezu

Výše uvedený technický problém je podle vynálezu řešen panelem majícím znaky úvodní části nároku 1, přičemž v oblasti bočního okraje je uspořádáno vybrání, tvořené plochou, která probíhá v podstatě svisle k vrchní straně, a lícující plochou, která probíhá paralelně s vrchní stranou, a v oblasti bočního okraje je uspořádán horní hřbet, tvořený vrchní stranou, plochou, která probíhá v podstatě kolmo k vrchní straně, a lícující plochou, která probíhá paralelně s vrchní stranou, přičemž lícující plochy a ostatní plochy na sebe v zaskočeném stavu spojení vzájemně dosedají.

Podle vynálezu, oba panely jsou stabilizovány pro zabránění pootočení či zpříčení podél bočních okrajů v zaskočeném stavu prostřednictvím přídavných lícujících ploch v oblasti vybrání. Zaskočení je naproti tomu realizováno dvojicí zaskakovacích ploch a dvojicí lícujících ploch, uspořádaných na koncích přivrácených bočním okrajům a působících jako opěry. Síla vyvíjená zaskakovacími plochami tedy účinně zabraňuje vzájemnému oddálení obou panelů v rovině paralelní s vrchními stranami a kolmo k bočním okrajům. Různé dvojice lícujících ploch tedy zajišťují jednak zaskočení, a jednak stabilizaci orientace obou panelů.

Další výhodou mechanického spojení panelů podle vynálezu je to, že lícující plochy v oblasti vybrání prvního panelu a horního hřbetu druhého panelu umožňují velmi přesné vzájemné uzpůsobení vrchních stran obou panelů, čímž je efektivně zamezeno vzniku nerovných oblastí na sousedících bočních okrajích.

Lícující plocha, která je uspořádána uvnitř drážky naproti zaskakovací ploše, s výhodou probíhá šikmo vzhledem

k vrchním stranám. Tím je zajištěno vedení zasouvaného pera v průběhu procesu spojování dvou panelů.

Jestliže naopak tyto lícující plochy probíhají paralelně s vrchními stranami, je dosaženo přídavného lícování ve svislém směru, navíc k dvojici lícujících ploch podle vynálezu.

Dále je výhodné, jestliže koncová plocha horního hřbetu a koncová plocha západkového hřbetu jsou uspořádány v podstatě v jedné rovině. V tomto případě je při spojování panelů působením síly zamezeno absorbování síly úderu jen jedním ze dvou hřbetů, což má za výsledek stejnoměrnější spojení obou panelů.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále popsán na dvou příkladných provedeních podlahových panelů za pomoci výkresů, na kterých představuje:

- Obr. 1: v příčném řezu, profil prvního bočního okraje prvního spojení podle vynálezu;
- Obr. 2: v příčném řezu, profil druhého bočního okraje prvního spojení podle vynálezu;
- Obr. 3: profily znázorněné na obr. 1 a 2 ve spojeném stavu;
- Obr. 4: v příčném řezu, profil prvního bočního okraje druhého spojení podle vynálezu;
- Obr. 5: v příčném řezu, profil druhého bočního okraje druhého spojení podle vynálezu;

Obr. 6: profily znázorněné na obr. 4 a 5 ve spojeném stavu; a

Obr. 7 spojení dvou panelů podle třetího příkladného provedení.

Příklady provedení vynálezu

Všechny dále popsané plochy se rozprostírají podél celých nebo podél alespoň úseků podélných nebo příčných okrajů panelů 1 a 2, které se dále označují jako boční okraje.

Obr. 1 až 7 znázorňují podrobně tři příkladná provedení. Profily v těchto provedeních jsou obdobné, a proto jsou označeny týmiž vztahovými značkami. Tyto profily se v zásadě liší jen délkou spodního hřbetu a pera v horizontálním směru, což je dále diskutováno na konci popisu.

Obr. 1 a 4 znázorňují první panel 1, který má vrchní stranu 3 a spodní stranu 7. Profil podél bočního okraje 5 panelu 1 je ohraničen plochami 11 až 18, které mají dále uvedený průběh.

Plocha 11 sousedí na bočním okraji 5 s vrchní stranou 3 a probíhá v podstatě svisle dolů. Na ni navazuje plocha 12, která probíhá v podstatě horizontálně, a tedy paralelně s vrchní stranou 3, a je ohraničena opět svislou plochou 13. Mezi plochami 11 a 12 je s výhodou vytvořena zaoblená oblast, která při spojení panelů 1 a 2 tvoří dutý prostor. Plochy 11 a 12 ohraničují stupňové vybrání 40, jehož funkce bude podrobně popsána dále.

Na plochu 13 navazuje plocha 14, která probíhá šikmo ve směru k tělesu panelu 1. Plochy 12, 13 a 14 ohraničují horní

hřbet 31. Na spodní plochu 14 horního hřbetu 31 navazuje plocha 15, která je orientována šikmo dolů ve směru od tělesa panelu 1. Podle prvního provedení znázorněného na obr. 1 a 3 přechází plocha 15 v oblasti hrany do plochy 43, která probíhá ve stejném úhlu, vzhledem k vrchní straně 3, jako plocha 15. Plocha 43 je tak přesazena dolů, v podstatě paralelně s plochou 15.

Plochy 14 a 15 spolu s plochou 43 ohraničují drážku 43, do které může zasahovat pero 32 popsané dále. Dno 41 drážky vytvořené mezi plochami 14 a 15 má zakřivené protažení, takže v zaskočeném stavu tvoří dutý prostor (viz obr. 3 a 6). Obdobně jako dutý prostor vytvořený v přechodu mezi plochami 11 a 12, tento dutý prostor může sloužit pro zachycování prachu, nebo lepidla, je-li použito, aniž by to mělo vliv na vzájemnou polohu ostatních styčných ploch. Je třeba zdůraznit, že použití lepidla představuje pouze přídavné opatření a není nezbytné pro mechanické západkové spojení.

Jak je popsáno výše, prvek 31 představuje jednak horní hřbet drážky 35, jednak pero, které zasahuje do dále popsané drážky 37. Tyto dva termíny "horní hřeben" a "pero" se tedy používají zaměnitelně pro týž prvek 31.

Plocha 15 a plocha 43 přechází do plochy 16, která je orientována směrem ven a vzhůru. Na tuto plochu navazují plochy 17 a 18, přičemž plocha 17 probíhá v podstatě paralelně se spodní stranou 7, tj. horizontálně, a plocha 18 probíhá v podstatě vertikálně a ohraničuje spodní stranu 7.

Plochy 15 a popřípadě 43, 16, 17, 18 a 7 tvoří západkový hřbet 33, přičemž plochy 16, 17 a 18 tvoří směrem vzhůru protažený západkový prvek 36 a plochy 15 a 16 tvoří západkovou drážku 39.

Profil bočního okraje 6 panelu 2 je uzpůsoben výše popsanému profilu bočního okraje 5 panelu 1. Pro tento účel je opatřen plochami 21 až 28 v následujícím uspořádání.

Plocha 21 zakončuje vrchní stranu 4 panelu 2 na bočním okraji 6, a probíhá v podstatě svisle dolů. Na plochu 21 navazuje plocha 22, která probíhá v podstatě paralelně s vrchní stranou 4, tj. vodorovně. Plocha 22 tvoří spolu s vrchní stranou 4 a plochou 21 horní hřbet 30 profilu panelu 2. Na tento hřbet navazují plochy 23 a 24, které tvoří drážku 37 s plochou 23. Plocha 23 spojuje plochu 22 s plochou 24, a probíhá v podstatě svisle dolů. Plocha 24 probíhá šikmo dolů směrem ven, takže drážka 37 se rozšiřuje směrem k vnějšímu okraji.

Plocha 24 přechází do v podstatě svislé plochy 42, a pak do plochy 25 orientované šikmo dolů od bočního okraje 6, čímž tvoří spodní hřbet či pero 32 s koncovou plochou 42. Prvek 32 představuje jednak spodní hřbet drážky 27, jednak pero zasahující do drážky 35 druhého profilu. Tyto dva termíny "horní hřeben" a "pero" se tedy používají zaměnitelně pro týž prvek 32.

Na plochu 25 na spodní straně pera 32 navazuje plocha 26, která je orientována šikmo vzhůru dovnitř, přičemž úhel sklonu vzhledem k vnějším stranám 4 a 8 plochy 26 je větší než úhel sklonu plochy 25. Plochy 25 a 26 ohraničují západkový prvek 34, který je na spodním konci s výhodou opatřen zaoblenou oblastí. Popsané provedení zjednodušuje klouzáni západkového prvku na ploše 17, zatímco se oba panely 1 a 2 navzájem přitlačují, neboť nevznikají síly tření.

Sousední plochy 27 a 28 probíhají v podstatě paralelně se spodní stranou 8, zatímco plocha 28 probíhá v podstatě kolmo k ní. Plochy 26, 27 a 28 tvoří západkovou drážku 38.

Obr. 3, 6 a 7 představují mechanické západkové spojení dvou panelů 1 a 2. Plochy 11 a 21 ohraničují boční okraje 5 a 6 vrchních stran 3 a 4, a tvoří prakticky uzavřenou vrchní stranu, v podstatě bez vzniku drážek nebo mezer při kladení.

Je třeba zdůraznit, že v zaskočeném stavu jen plochy 11 a 21, které probíhají kolmo k vrchním stranám 3 a 4, navzájem dosedají, čímž definují vzájemnou polohu obou panelů. Naproti tomu, všechny další dvojice ploch profilu, které probíhají svisle, jsou uspořádány ve vzájemném odstupu.

Do drážky 37 vymezené horním hřbetem 30 a spodním hřbetem 32 v panelu 2 zasahuje pero 31 profilu panelu 1, jejichž v podstatě horizontální plochy 12 a 22 a šikmé plochy 14 a 24 na sebe vzájemně dosedají. Do vybrání 40 zasahuje horní hřbet 30. Do drážky 35 tvořené horním hřbetem 31 a západkovým hřbetem 33 obdobně zasahuje pero 32. V západkové drážce 39 je dále uspořádán západkový prvek 34. Do západkové drážky 38 dále zasahuje západkový prvek 36. Tento západkový mechanismus jednak zabraňuje vzájemnému vyklouznutí obou panelů 1 a 2 horizontálně, a jednak umožňuje přesné svislé nastavení vzájemné polohy dvou panelů 1 a 2.

Západkový mechanismus je jinak možno popsat uvedením, že dvojice ploch 11, 21 a dvojice zaskakovacích ploch 16, 26 realizují západkové spojení v horizontálním směru podle obrázku. Naproti tomu, svislé západkové spojení či lícování je realizováno dvojicemi ploch 12, 22; 14, 24 a 15, 25.

Jak vyplývá z výše uvedeného popisu, profily panelů 1 a 2 již nejsou navzájem jasně rozlišeny na jeden profil tvořící drážku a druhý profil tvořící pero. Spíše je na obou spolupůsobících profilech bočních okrajů 5 a 6 uspořádáno konstrukční vytvoření jak drážky, tak pera. Pokud jde o profil panelu 1, zahrnuje horní hřbet či pero 31, drážku 35 a západkový hřbet 33. Pokud jde o profil panelu 2, zahrnuje horní hřbet 30, drážku 37, spodní hřbet či pero 32 a západkovou drážku 38, do které zasahuje západkový prvek 36 na vzdáleném konci západkového hřbetu 33.

Při spolupůsobení obou profilů jsou funkce mechanického západkového spojení v horizontálním směru na jedné straně a funkce vertikálního polohování lícujícími plochami na druhé straně realizovány oddělenými konstrukčními prvky. Toto oddělení poskytuje lepší stabilitu panelu 1 a 2 položeného na podlahu.

Výhodné provedení pera 32 spočívá v tom, že přední koncová plocha, totiž vzdálený konec, pera 32 je protažen za svislé protažení plochy 21 (vlevo na obr. 2 a 5). V důsledku toho, při dále popsáném typu pokládání se nedostává úderový blok na doraz proti ploše 21, a nepoškozuje tedy boční okraj 6, ale úder působí jenom na vzdálený konec pera 32.

Výše uvedené profily se pokládají následujícím způsobem. Panel 2 se umístí do jeho požadované polohy, a panel 1 se přemístí proti panelu 2 ve směru kolmém k bočním okrajům 5 a 6 až je cítit odpor. Poté se pomocí úderového bloku umístěného na okraji panelu 1 na opačné straně proti bočnímu okraji 5 realizuje záběr obou profilů prostřednictvím síly úderů.

Kromě toho, postup kladení může být obrácen tak, že se panel 1 se umístí do jeho požadované polohy, a panel 2 se

pohybuje proti němu až je cítit odpor. Poté se úderový bloku umístí proti bočnímu okraji na opačné straně proti bočnímu okraji 6.

Když se boční okraje 5 a 6 pohybují proti sobě, západkový hřbet 33 se ohýbá směrem dolů prostřednictvím styku západkového prvku 34, který je tvořen plochami 25 a 26, s plochou 17. Dále, dvě plochy 14 a 24 se dostávají vzájemně na doraz, a drží oba panely 1 a 2 ve vzájemné poloze, kterou mají ve spojeném stavu. V této poloze na sebe plochy 11, 21; 12, 22; 14, 24; 15, 25 a 16, 26 alespoň částečně vzájemně dosedají, čímž je dosaženo definovaného zaskočeného stavu jak v horizontálním směru, tj. ve směru vrchních stran 3 a 4, tak ve směru k nim kolmém.

Zatímco podle druhého a třetího příkladu provedení na sebe plochy 15 a 25 dosedají od konce po začátek, v prvním provedení podle obr. 3 plocha 15 pokrývá pouze úsek plochy 25 přivrácený přednímu konci pera 32, a plocha 43 je přesazena směrem dolů. Mezi plochami 43 a 25 je vytvořena mezera. Tato mezera poskytuje lepší přesnost styku mezi zaskakovacími plochami 16 a 26.

Podle třetího příkladu provedení profilů znázorněného na obr. 7 nejsou plochy 14 a 24 šikmé, jak je znázorněno na obr. 1 až 6, avšak jsou orientovány v podstatě paralelně s vrchními stranami 3 a 4. Panely 1 a 2 jsou pak vedeny do jejich koncových poloh jak je popsáno výše. Naproti tomu však horizontální orientace zlepšuje lícování ve svislém směru.

Oba panely 1 a 2 mohou být po stranách opatřeny profily znázorněnými na obr. 1 a 4 nebo profily znázorněnými na obr. 2 a 5, takže může být množství panelů 1 a 2 spojeno pro vytvoření plošného uspořádání. K tomu účelu jsou panely

opatřeny profily podle obr. 1 resp. 4 na jedné podélné a jedné příčné straně, a profily podle obr. 2 resp. 5 na zbývajících stranách.

Provedení podle příkladů znázorněných na obr. 1 až 7 vykazují vytvoření součástí panelu 1 a panelu 2, resp. na panelu 1 a na panelu 2 vždy jako jeden kus. Samozřejmě je také možné vytvořit tyto součásti ve více kusech, například prostřednictvím použití plastových nebo kovových profilů, které mohou být použity v kombinaci s dřevěnými materiály panelu. Vynález tedy není omezen na provedení v jednom kuse.

Jak je zřejmé z porovnání provedení podle obr. 1 až 3, obr. 4 až 6 a obr. 7, profily se liší hlavně rozměry spodního hřbetu 33 v horizontálním směru, tj. paralelně s plochami 3 a 4 resp. 7 a 8, a rozměry pera 32.

Ve druhém provedení podle obr. 4 až 6 je spodní hřbet 33 protažen za vzdálený konec pera 31, zatímco v prvním provedení podle obr. 1 až 3 se spodní hřbet 33 rozprostírá v podstatě tak daleko, jako horní hřbet 31. Naproti tomu ve třetím příkladu provedení jsou délky per a drážek v podstatě stejné.

Ve všech příkladech provedení tedy je drážka 39, tvořená plochami 15 a 16, uspořádána za vzdáleným koncem pera 31, jinými slovy za plochou 13, na obr. 1, 4 a 7 vlevo. Naproti tomu však je drážka tvořená plochami 15 a 16 uspořádána alespoň částečně před plochou 11, tj. na obr. 1, 4 a 7 vpravo. V souladu s tím je západkový prvek 34 uspořádán před plochou 23, na obr. 2, 5 a 7 vlevo, a za plochou 21, na obr. 2 a 5 vpravo. Kromě toho je dno drážky 35, tvořené plochami 14 a 15, vytvořeno v materiálu panelu 1 hlouběji než plocha 11, zatímco vzdálený konec pera 32 přesahuje za plochu 21.

Spolupůsobení ploch v zaskočeném stavu poskytuje dobrou stabilitu ve svislém směru. Na druhé straně, plochy 16 a 26, vzájemně na sebe dosedající pod předpětím prostřednictvím západkového hřbetu 33 vyvíjen kroutivý moment, který působí na sousední okraje 5 a 6. Tento kroutivý moment sice není na okraje 5 a 6, vzhledem k perům 31 a 32, plně přenášen, přesto však umožňuje dostatečné vzájemné dosedání okrajů 5 a 6.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Spojení panelů, zejména pro podlahové panely,
- s drážkou (35), která je tvořena horním hřbetem (31) a spodním hřbetem (33) na bočním okraji (5) prvního panelu (1), a která se rozprostírá paralelně s bočním okrajem (5),
 - s perem (32), které je vytvořeno na bočním okraji (6) druhého panelu (2) a rozprostírá se paralelně s bočním okrajem (6),
 - s prohloubením (39), které je vytvořeno v drážce (35) a má zaskakovací plochu (16), probíhající šikmo vzhledem k vrchní straně (3),
 - se západkovým prvkem (34), který je vytvořen v peru (32) a má zaskakovací plochu (26), probíhající šikmo vzhledem k vrchní straně (4) panelu (2),
 - ~~- s lícující plochou (14), která je vytvořena v drážce~~
 - (35) naproti zaskakovací ploše (16), a
 - s lícující plochou (24), která je vytvořena v peru (32) na konci přivráceném bočnímu okraji (6),
 - přičemž lícující plochy (14, 24) slouží jako opěry pro zaskakovací plochy (16, 26),
 - přičemž horní hřbet (31) zcela překrývá zaskakovací plochu (16), a
 - přičemž lícující plochy (14, 24) a zaskakovací plochy (16, 26) v zaskočeném stavu spojení na sebe ve dvojicích vzájemně dosedají pro udržování bočních okrajů (5, 6) ve vzájemném styku,
- vyznačující se tím, že**
- v oblasti bočního okraje (5) je uspořádáno vybrání (40), tvořené plochou (11), která probíhá v podstatě

- svisle k vrchní straně (3), a lícující plochou (12), která probíhá paralelně s vrchní stranou (3), a
- v oblasti bočního okraje (6) je uspořádán horní hřbet (30), tvořený plochou (21), která probíhá v podstatě kolmo k vrchní straně (4), a lícující plochou (22), která probíhá paralelně s vrchní stranou (4),
 - přičemž lícující plochy (12, 22) a plochy (11, 21) v zaskočeném stavu spojení na sebe vzájemně dosedají.

2. Spojení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že lícující plochy (14, 24) probíhají šikmo vzhledem k vrchním stranám (3, 4).

3. Spojení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že lícující plochy (14, 24) probíhají paralelně s vrchními stranami (3, 4).

4. Spojení podle některého z nároků 1 až 3, ~~**vyznačující se tím**, že koncová plocha (13) horního hřbetu~~ (31) a koncová plocha (18) západkového hřbetu (33) jsou uspořádány v podstatě v jedné rovině.

5. Spojení podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že vzdálený konec pera (32) přesahuje za vzdálený konec (21) horního pera (30).

6. Spojení podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že horní hřbet (31) a západkový hřbet (33) jsou vytvořeny jako jeden kus s panelem (1).

7. Spojení podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že horní hřbet (30) a pero (32) jsou vytvořeny jako jeden kus s panelem (2).

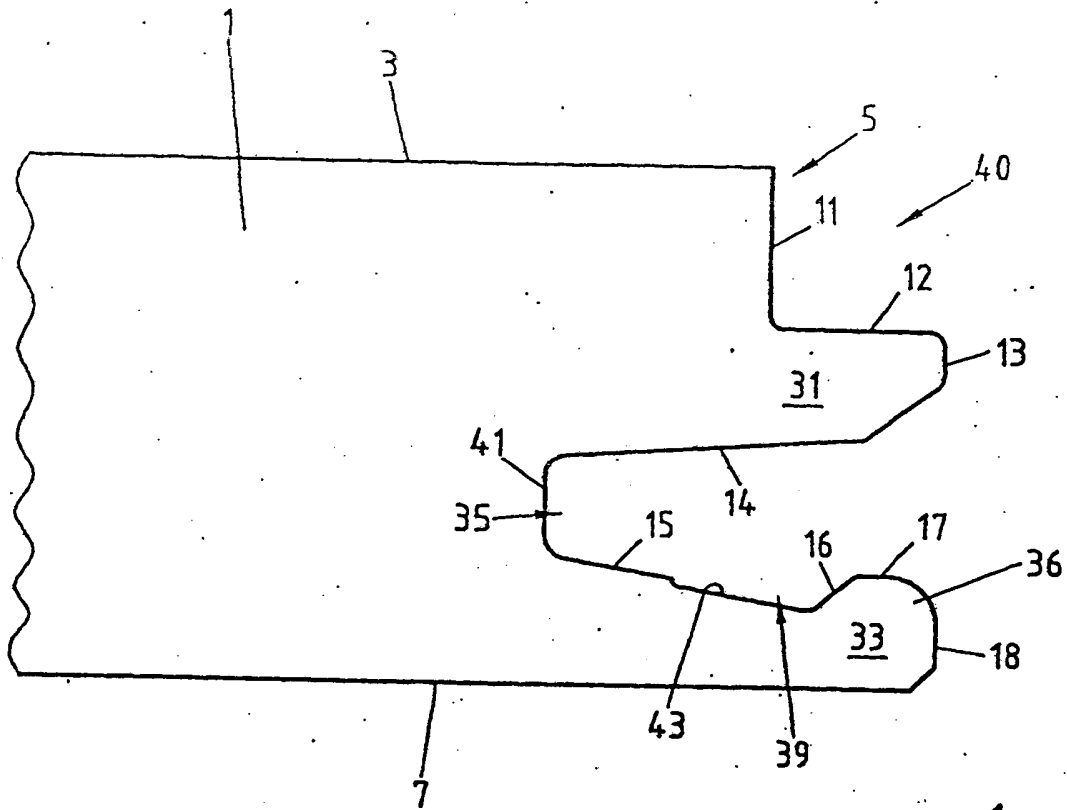
17.03.03

2002-2988

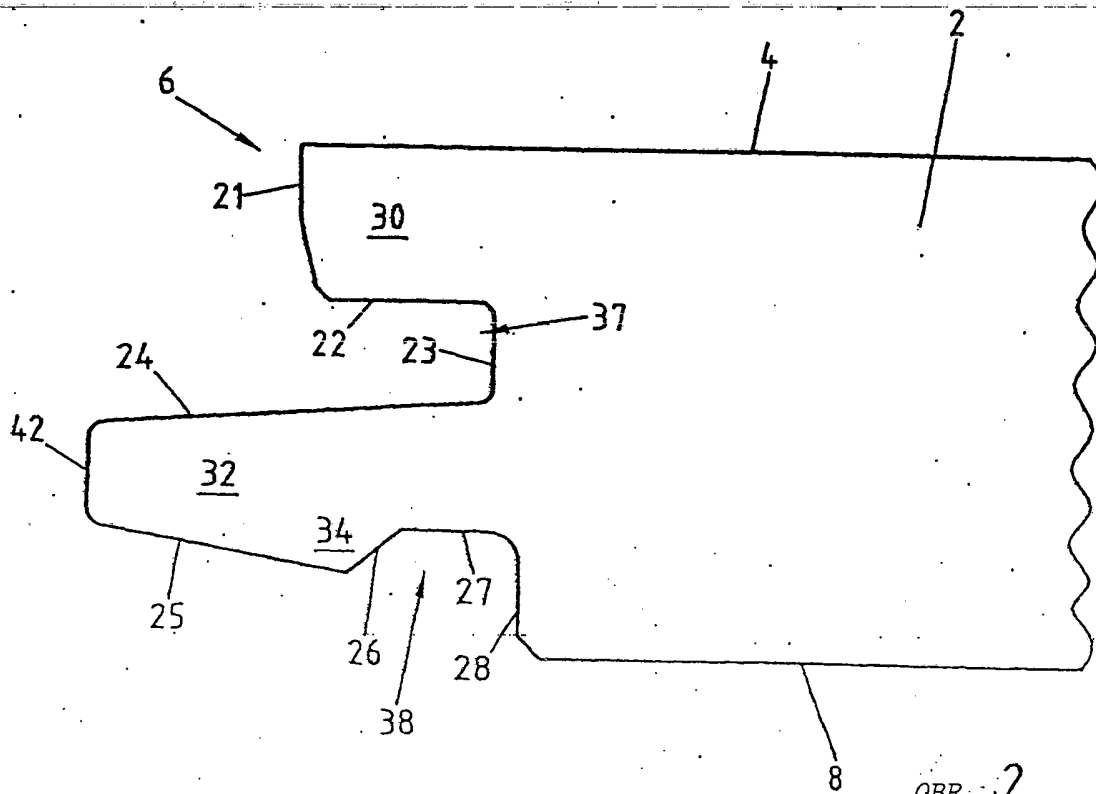
WO 01/66876

PCT/EP00/07541

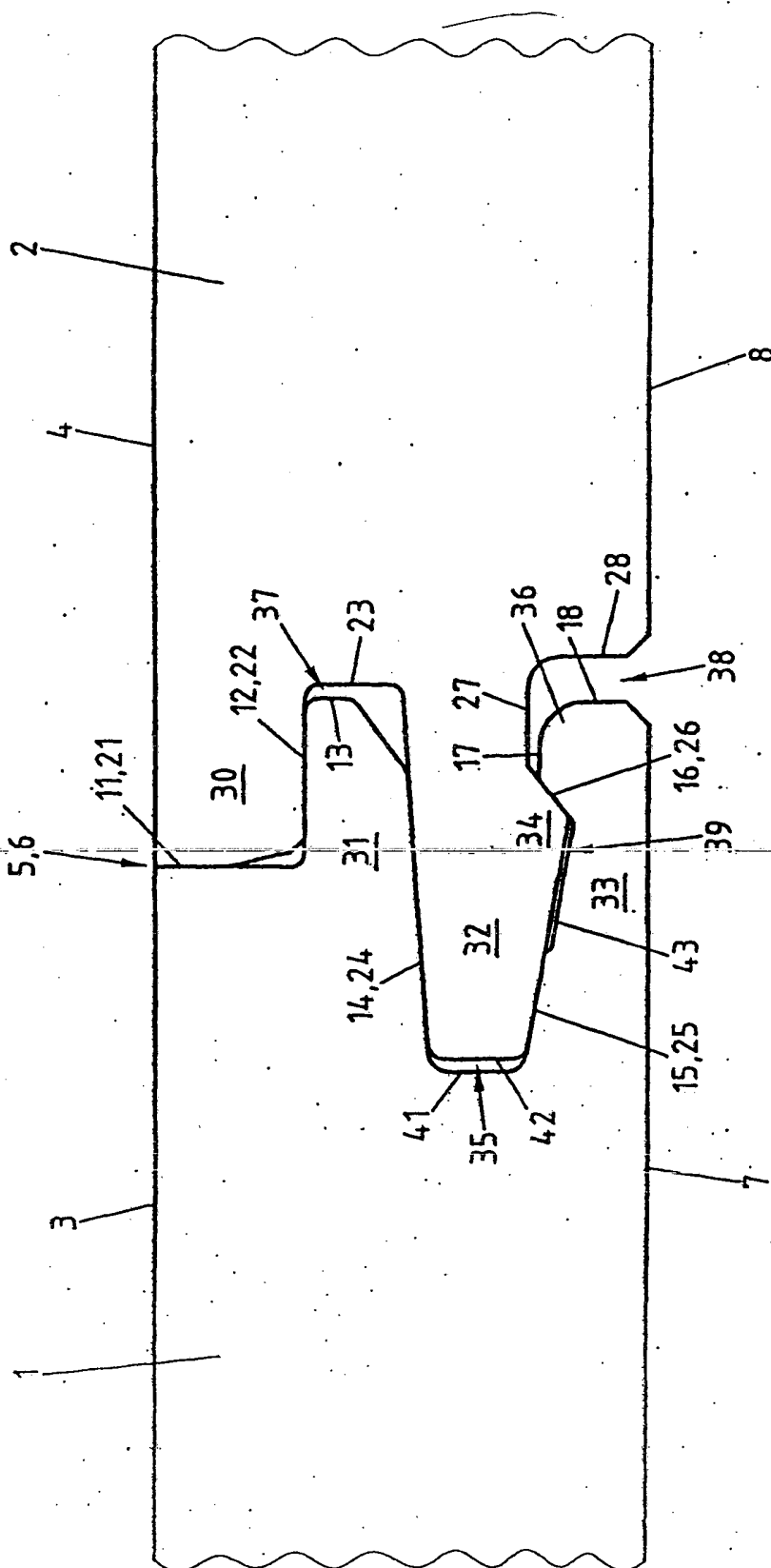
1/5



OBR. 1



OBR. 2



3
OBR.

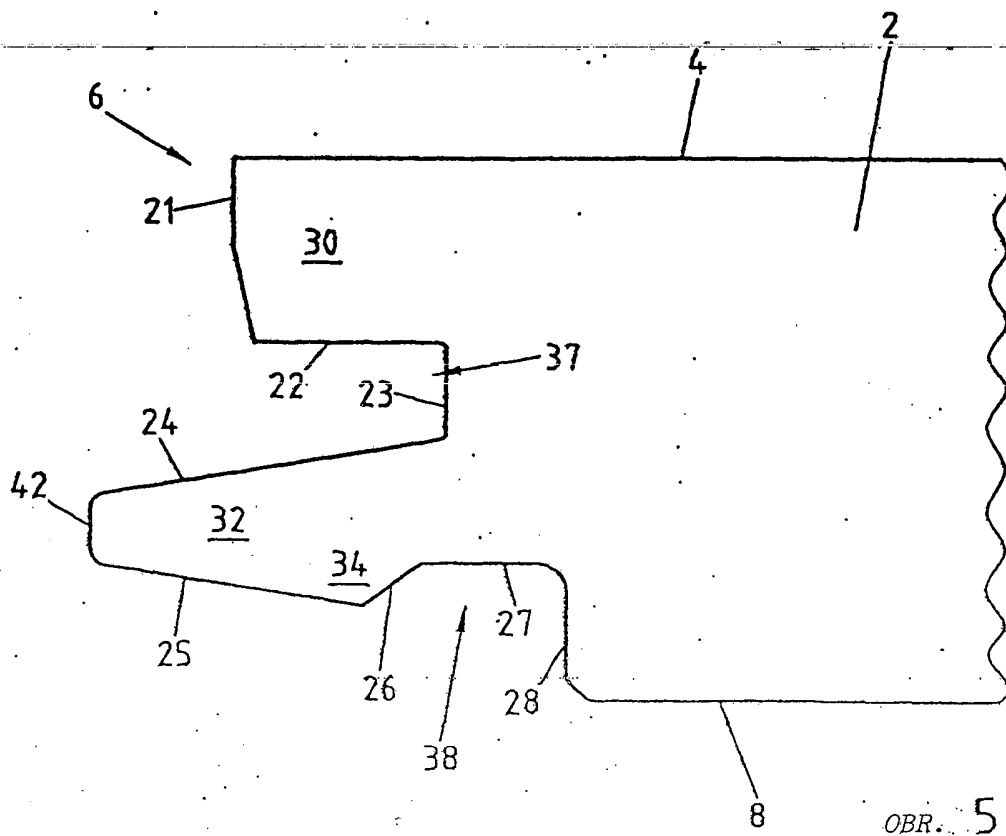
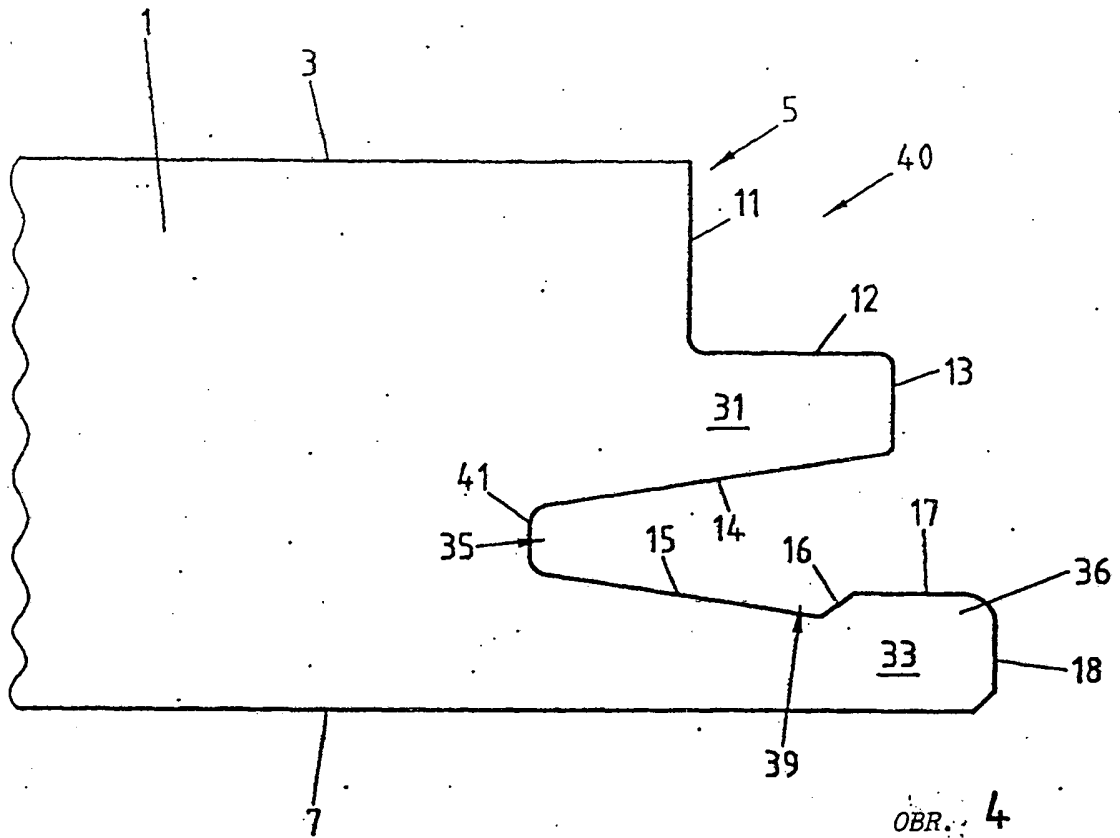
17.03.03

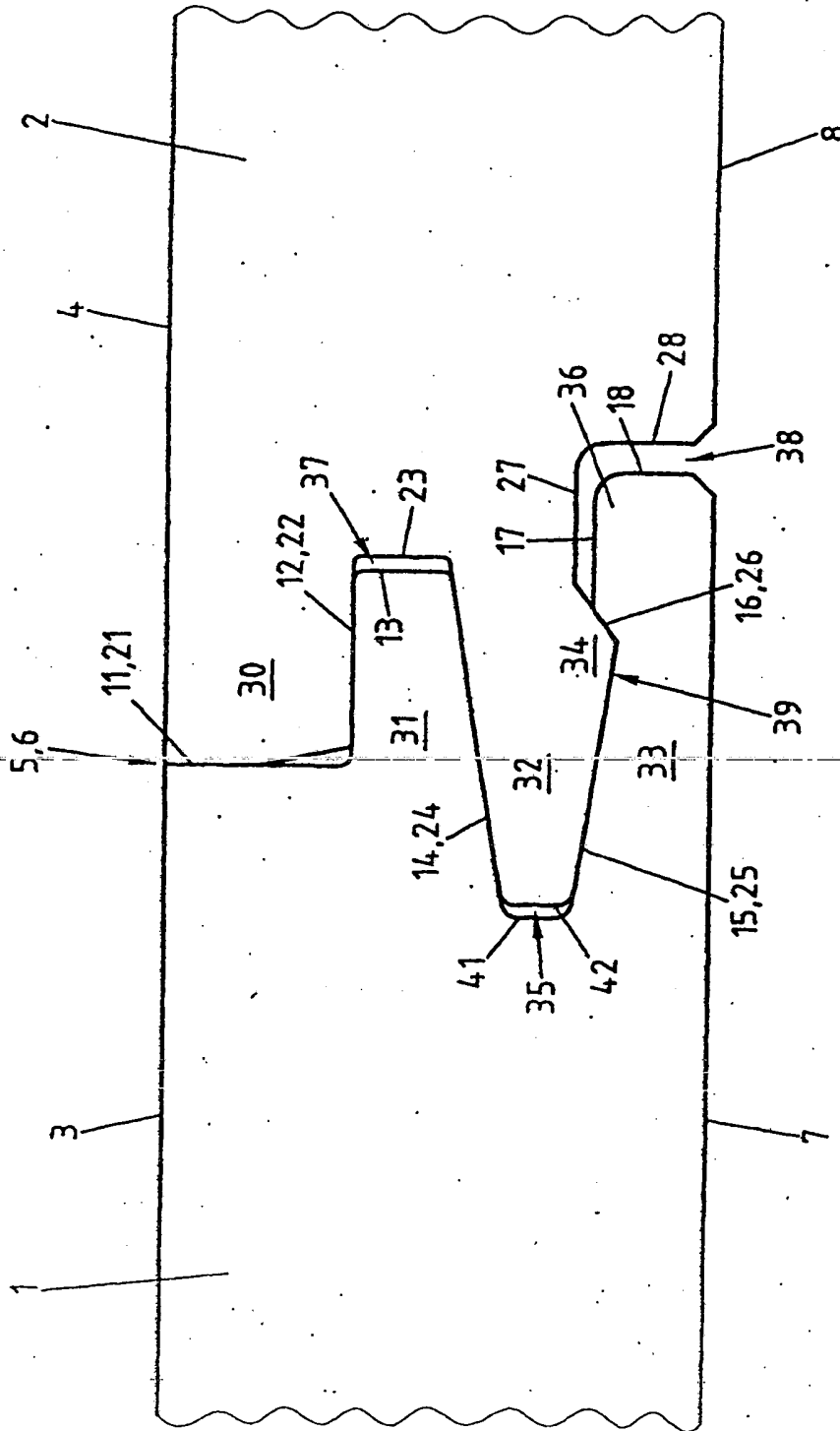
2002-2988

WO 01/66876

PCT/EP00/07541

3/5





OBR. 6

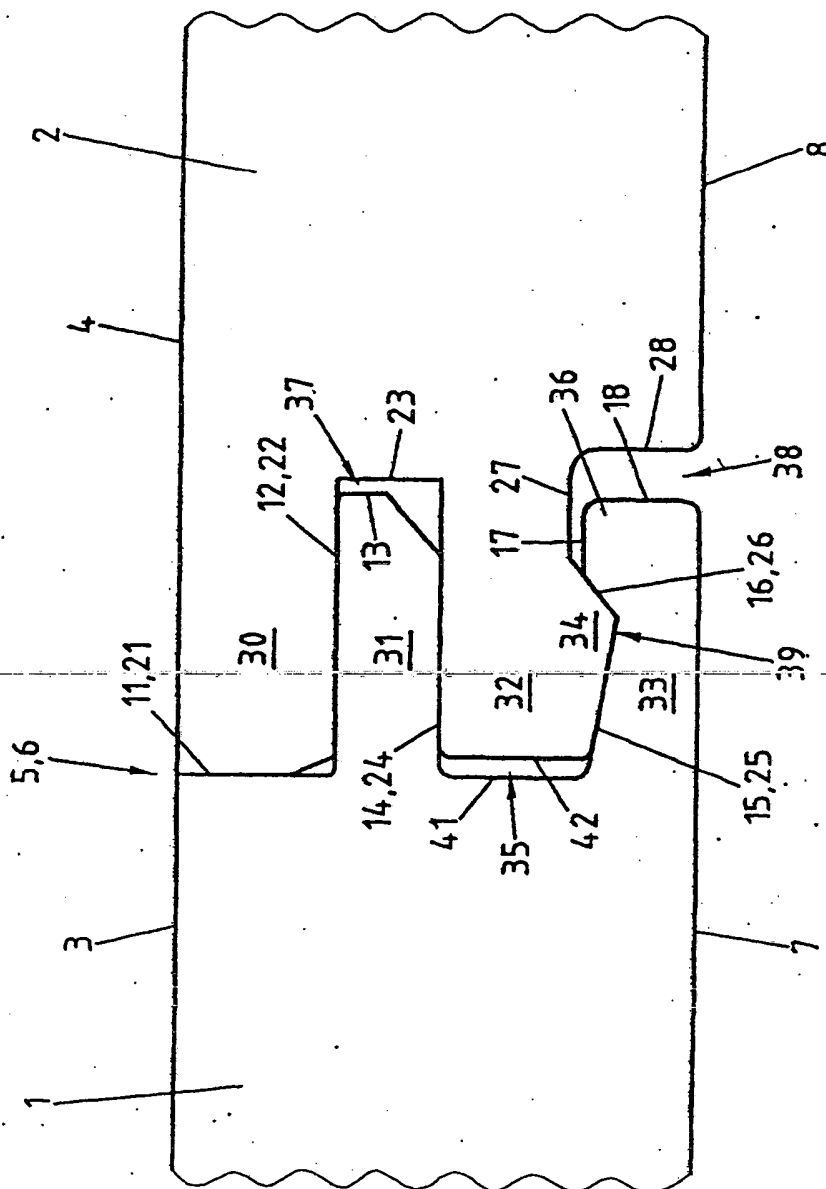
170303

2002-2988

WO 01/66876

PCT/EP00/07541

5/5



OBR. 7