

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

**2001 - 3258**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**F 16 B 5/02**

**F 16 B 5/07**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **07.03.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **17.03.1999 17.03.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/480 1999/481**

(33) Země priority: **AT AT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.01.2002**  
(Věstník č. 1/2002)

(86) PCT číslo: **PCT/AT00/00058**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/55510**

(71) Přihlašovatel:

**SIEMENS SGP VERKEHRSTECHNIK GMBH, Wien,  
AT;**

(72) Původce:

**Schopf Wolfgang, Zellerndorf, AT;**

(74) Zástupce:

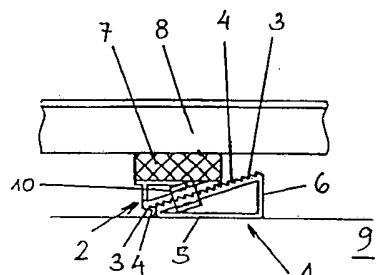
**Andera Jiří Ing., Nad Štolou 12, Praha 7, 17000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Výškově přestavitelná opěra**

(57) Anotace:

Výškově přestavitelná opěra pro podlahovou desku (8) sestává ze dvou konstrukčních dílů (1, 2), které mají komplementární účinné plochy. Výška opěry je měnitelná změnou vzájemné relativní polohy konstrukčních dílů (1, 2). Konstrukční díly (1, 2) jsou klínovité a každý konstrukční díl má tentýž úhel zešíkmení a je na straně (3) klínu tvarován schodovitě, přičemž strany klínů obou konstrukčních dílů jsou vůči sobě komplementární.



## Výškově přestavitelná opěra

### Oblast techniky

Vynález se týká výškově přestavitelné opěry pro podlahovou desku se dvěma konstrukčními díly, které mají komplementární účinné plochy, a změnou vzájemné relativní polohy konstrukčních dílů je výška opěry měnitelná.

### Dosavadní stav techniky

Dosud byly rozdíly v úrovních zpravidla vyrovnávány rovinným frézováním dřevěných opěr, a akustické odstínění se realizovalo pomocí nalepení pryžových pásů.

Ze spisu DE 91 12 961 U je známo zařízení k udržování vzájemného odstupu pro dřevěné desky a bednění stěn, které má dva vzájemně posunutelné klíny s v podstatě rovinnými účinnými plochami. Aby se zabránilo klouzání obou klínů při zatížení po sobě, má každý klín zářez. Klíny mohou být při nad sebe posunutých zářezech vůči sobě fixovány pomocí fixačního šroubu, procházejícího oběma zářezy.

Úkolem vynálezu je vytvoření opěry pro podlahovou desku, zejména pro podlahovou desku v konstrukci kolejových vozidel, s kteroužto opěrou se mohou vyrovnávat nejen rozdíly úrovní vnitřní konstrukce, nýbrž se kterou se dá dosáhnout i akustického odstínění od vnitřní konstrukce. Opěra má být zkonstruována jednoduše a mít malou konstrukční výšku.

### Podstata vynálezu

Stanovené úkoly se řeší opěrou výše uvedeného druhu tím, že jsou konstrukční díly klínovité, a každý konstrukční díl má tentýž úhel zešíkmení, jakož i je na jedné straně klínu vytvořen schodovitě, přičemž tyto strany klínů obou konstrukčních dílů jsou vůči sobě komplementární.

To poskytuje nanejvýš malou konstrukční výšku opěry a umožňuje vyrovnávání rozdílů úrovní pomocí posunutí obou konstrukčních dílů relativně vůči sobě.

U výhodného dalšího provedení opěry mohou být schodovité strany klínů obou konstrukčních dílů vytvořeny identicky.

Dále může vymežující plocha "schodovitých stupňů" svírat s protilehlou stranou klínu malý ostrý úhel, jehož vrcholek leží na širší straně klínu tvořeného konstrukčním dílem.

Pro zjednodušení z výrobního hlediska mohou mít oba konstrukční díly stejný průřez.

Dalších výrobně technických výhod se dosáhne tím, jestliže jsou oba konstrukční díly úseky dutého profilu, zejména vytlačovaného profilu.

K akustickému odstínění může být alespoň jeden z konstrukčních dílů na své straně klínu, ležící proti schodovité straně klínu, spojen s podložkou z materiálu tlumícího zvuk, výhodně z polyeteruretanu tvořeného různorodými buňkami.

Dále se stanovené úkoly řeší opěrou výše uvedeného druhu tím, že jsou konstrukční díly opatřeny vnějším závitem, popřípadě vnitřním závitem, a jeden konstrukční díl je vytvořen prstencovitě a druhý konstrukční díl naproti tomu kotoučovitě.

To poskytuje nanejvýš jednoduchou konstrukci, jakož i nanejvýš nízkou konstrukční výšku opěry, a umožňuje vyrovnávání rozdílů úrovní pomocí natáčení obou konstrukčních dílů relativně vůči sobě.

U výhodného dalšího provedení této opěry může být za účelem možnosti jednoduchého upevnění opěry na vnitřní konstrukci prstencovitý konstrukční díl opatřen na jednom ze svých konců směrem ven vyčnívající přírubou.

Dále může být prstencovitý konstrukční díl na jednom ze svých konců uzavřen krycí stěnou, takže z toho vyplyne tvar mělkého víčka.

Dále může být kotoučovitý konstrukční díl opatřen obvodovou přírubou, kolmou k rovině kotouče, přičemž se přes celou obvodovou přírubu rozprostírá vnější závit. To poskytuje při stejné konstrukční výšce obou konstrukčních dílů větší výškovou přestavitelnost.

K akustickému odstínění může být krycí stěna spojena s podložkou z materiálu tlumícího zvuk, výhodně z polyeteruretanu tvořeného různorodými buňkami.

Ke stejnému účelu může být s podložkou z materiálu tlumícího zvuk, výhodně z polyeteruretanu, tvořeného různorodými buňkami, spojen kotoučovitý konstrukční díl.

Aby se zabránilo natáčení obou konstrukčních dílů vůči sobě, mohou být tyto proti tomu zajištěny pomocí lepidla.

Účelným způsobem mohou být oba konstrukční díly ve svém vzájemném uspořádání drženy také pomocí zajišťovacího prvku, jako je čep, šroub nebo obdobný prvek.

Přitom může zajišťovací prvek zároveň sloužit k upevnění podlahové desky.

V případě úseků dutých profilů jako konstrukčních dílů může být zajišťovací prvek pružným třmenem tvaru písmene U, který svými rameny zabírá do vždy jednoho z konstrukčních dílů. Tímto způsobem se poskytne jednoduché zajištění, které je proveditelné bez použití nástroje.

### Přehled obrázků na výkrese

Vynález je dále blíže popsán a objasněn na příkladech jeho provedení, znázorněných na připojených výkresech, které znázorňují na obr. 1 a obr. 2 první příklad provedení vynálezu, na obr. 3 a obr. 4 druhý příklad provedení vynálezu, na obr. 5 a obr. 6 třetí příklad provedení vynálezu, na obr. 7 boční pohled na pružný třmen, na obr. 8 půdorysný pohled na pružný třmen, na obr. 9 až obr. 16 čtvrtý příklad provedení vynálezu s jedním prstencovitým a jedním kotoučovitým konstrukčním dílem, přičemž se konstrukční díly nacházejí vždy v různých polohách, a na obr. 17 až obr. 24 pátý příklad provedení vynálezu, přičemž je prstencovitý konstrukční díl na jednom ze svých konců uzavřen krycí stěnou, a konstrukční díly se rovněž nacházejí v různých polohách.

### Příklady provedení vynálezu

Podle obr. 1 a obr. 2 má první příklad provedení opěry podle vynálezu dva klínovité konstrukční díly 1, 2, z nichž každý má tentýž úhel zešíkmení, jakož je i na straně 3 klínu vytvořen schodovitě, popřípadě stupňovitě. Schodovité strany 3 klínu jsou vůči sobě vytvořeny komplementárně, výhodně identicky. Vymežující plocha 4 "schodovitých stupňů" probíhá v podstatě rovnoběžně s protilehlou stranou 5 klínu, avšak svírá s ní výhodně malý ostrý úhel, jehož vrcholek leží na širší straně 6 klínu, tvořeného konstrukčním dílem 1, popřípadě 2.

Oba konstrukční díly 1, 2 sestávají účelně z úseků dutého vytlačovaného profilu. Ačkoliv jsou oba konstrukční díly 1, 2 znázorněny s různým průřezem, rozumí se samo sebou, že mohou mít i stejný průřez, čímž se výrobní náklady sníží.

Jeden z konstrukčních dílů 1 nebo 2 nebo oba konstrukční díly 1, 2 jsou na své straně 4 klínu, ležící proti schodovité straně 3 klínu, spojeny s podložkou 7 z materiálu tlumícího zvuk, výhodně z polyeteruretanu, která slouží k akustickému odstínění podlahové desky 8 vzhledem k vnitřní konstrukci 9.

Pro montáž podlahové desky 8 na vnitřní konstrukci 9 je na předem určených místech uspořádáno více opěr, a na opěry přiléhá podlahová deska 8. Pro výškové nastavení podlahové desky 8 nad vnitřní konstrukcí 9 je vždy horní konstrukční díl 2 uspořádán v předem určené relativní poloze ke spodnímu konstrukčnímu dílu 1, přičemž se dají eventuální rozdíly v úrovních vyrovnávat posunutím horního konstrukčního dílu 2 vzhledem ke spodnímu konstrukčnímu dílu 1. Protože oba konstrukční díly 1, 2 mají tentýž úhel zešíkmení, probíhá horní strana 5 klínu horního konstrukčního dílu 2 rovnoběžně se spodní stranou 5 klínu spodního konstrukčního dílu 1. Nakonec se oba konstrukční díly 1, 2 ve své relativní poloze zafixují, k čemuž se u tohoto příkladu provedení použije pružný třmen 10, který je znázorněn na obr. 7 a obr. 8.

Pružný třmen 10 sestává z pásu z pružinové oceli tvaru písmene U, přičemž je šířka vrcholku písmene U přizpůsobena celkové šířce na sobě ležících konstrukčních dílů 1 a 2.

Dále jsou ramena pružného třmenu 10 opatřena na obou okrajích vždy jedním vyseknutým a nepatrně dovnitř zahnutým vrubem 11, který zabraňuje neúmyslnému stažení pružného třmenu ze stran klínů.

Příklady provedení opěry podle vynálezu, znázorněné na obr. 3 až obr. 6, se liší od výše popsaného příkladu provedení pouze tím, že horní konstrukční díl 2 má větší dosedací plochu, čímž se dá umístit větší podložka 7, která je spojena buď se spodním konstrukčním dílem 1, viz obr. 3 a obr. 4, nebo s horním konstrukčním dílem 2, viz obr. 5 a obr. 6. Ke zvětšení dosedací plochy svírá tento na širší straně 6 konstrukčního dílu 2 se schodovitou stranou 3 klínu tupý úhel.

K zajištění obou konstrukčních dílů 1, 2 v jejich relativní poloze slouží výše popsaný pružný třmen 10. Alternativně nebo doplňkově se zajištění provádí pomocí upevňovacího šroubu 12 podlahové desky 8, který se při montáži podlahové desky 8 prošroubuje skrz oba konstrukční díly 1, 2. Posledně uvedené

zajištění se použije zejména tehdy, jestliže nemají konstrukční díly 1, 2 žádný takový průřez, který by umožňoval zasunutí pružného třmenu 10.

V případě, že je horní konstrukční díl 2 relativně úzký, viz obr. 1 a obr. 2, tak je pro využití přestavovacího rozsahu příčka, nacházející se na širší straně 6, opatřena na okraji vybráním, jehož hloubka odpovídá délce pružného třmenu 10.

Podle příkladu provedení, znázorněného na obr. 9 až obr. 16, má opěra podle vynálezu prstencovitý konstrukční díl 1' ve tvaru kovového válce malé výšky, který je opatřen vnitřním závitem 13, a kotoučovitý konstrukční díl 2', který je opatřen vnějším závitem 14, komplementárním k vnitřnímu závitu 13. Oba konstrukční díly 1' a 2' jsou do sebe zašroubovány a jsou tedy ve své relativní poloze nastavitelné, a tvoří v podstatě výškově nastavitelnou opěru.

Ke zvětšení počtu do sebe zabírajících otoček závitu je kotoučovitý konstrukční díl 2' vytvořen s obvodovou přírubou 15, kolmou k rovině kotouče, přes jejíž celou výšku se vnější závit 14 rozprostírá.

Dále je kotoučovitý konstrukční díl 2' opatřen podložkou 7 z materiálu, tlumícího zvuk, výhodně z polyeteruretanu. Podložka 7 může být umístěna buď na horní straně kotoučovitého konstrukčního dílu 2', viz obr. 9 až obr. 12, nebo na jeho spodní straně, viz obr. 13 až obr. 16.

Opěra podle vynálezu se v první řadě předpokládá pro použití v konstrukci kolejových vozidel jako opěra pro podlahové desky 8, které mají být uspořádány nad vnitřní konstrukcí 9. Pomocí opěry se docílí nejen akustického odstínění podlahových desek 8 vzhledem k vnitřní konstrukci 9, nýbrž zároveň se poskytne možnost vyrovnávat nezbytné rozdíly úrovní, tím že se oba konstrukční díly 1' a 2' vůči sobě relativně natočí.

Ke zvětšení dosedací plochy prstencovitého konstrukčního dílu 1' může být tento na jednom ze svých konců vybaven směrem ven vyčnívající přírubou, zde neznázorněnou.

K zajištění proti vzájemnému natáčení obou konstrukčních dílů 1' a 2' je závit vytvořen jako samosvorný, a popřípadě se při montáži potře lepidlem, které po realizaci výškového nastavení vytvrdne, viz obr. 9 až obr. 12. Alternativně nebo doplňkově se může zajištění proti natáčení provést pomocí pojistného prvku, přičemž jednoduchým způsobem k tomu poslouží upevňovací šroub 12 pro podlahovou desku 8, viz obr. 13 až obr. 16.

Oba konstrukční díly 1' a 2' se dají vůči sobě uspořádat ve dvou různých polohách, jak je to znázorněno na obr. 9 a obr. 10, popřípadě obr. 11 a obr. 12. Tímto způsobem se zvětšuje nastavovací rozsah opěry.

Obr. 17 až obr. 24 znázorňují druhý příklad provedení opěry podle vynálezu, u kterého je prstencovitý konstrukční díl 2' na jednom ze svých konců uzavřen krycí stěnou 16, čímž tento konstrukční díl 2' získá tvar mělké pánve.

Tento příklad provedení je v principu vytvořen stejně jako první příklad provedení, a poskytuje také stejné možnosti výškového nastavení jakož i zajištění proti natáčení. Kromě toho je u této varianty vynálezu další výhoda, že podložka 7 může být buď spojena s jedním nebo druhým konstrukčním dílem 1' nebo 2', a že i na obou konstrukčních dílech může být umístěna vždy jedna podložka 7 z materiálu tlumícího zvuk.

Vynález tedy vytváří opěru pro podlahovou desku, zejména pro podlahovou desku v konstrukci kolejových vozidel, se kterou se mohou vyrovnávat nejen rozdíly úrovní vnitřní konstrukce, nýbrž se kterou se dá dosáhnout také akustického odstínění od vnitřní konstrukce. Opěra je zkonstruována jednoduše a má při relativně velkém přestavovacím rozsahu malou konstrukční výšku.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Výškově přestavitelná opěra pro podlahovou desku (8) s dvěma konstrukčními díly (1, 2), které mají komplementární účinné plochy, přičemž výška opěry je měnitelná změnou vzájemné relativní polohy konstrukčních dílů (1, 2), **vyznačující se tím**, že konstrukční díly (1, 2) jsou klínovité a každý konstrukční díl má tentýž úhel zešíkmení a je na straně (3) klínu tvarován schodovitě, přičemž strany klínů obou konstrukčních dílů jsou vůči sobě komplementární.
2. Opěra podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že schodovité strany (3) klínů obou konstrukčních dílů (1, 2) jsou vytvořeny identicky.
3. Opěra podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že vymežující plocha "schodovitých stupňů" svírá s protilehlou stranou (5) klínu malý ostrý úhel, jehož vrcholek leží na širší straně (6) klínu tvořeného konstrukčním dílem (1, 2).
4. Opěra podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že oba konstrukční díly (1, 2) mají stejný průřez.
5. Opěra podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že oba konstrukční díly (1, 2) jsou úseky dutého profilu, zejména vytlačovaného profilu.
6. Opěra podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že alespoň jeden z konstrukčních dílů (1, 2) je na své straně (5) klínu, ležící proti schodovité straně (3) klínu, spojen s podložkou (7) z materiálu tlumícího hluk, výhodně z polyeteruretanu tvořeného různorodými buňkami.
7. Výškově přestavitelná opěra pro podlahovou desku (8) se dvěma konstrukčními díly (1', 2'), které mají komplementární účinné plochy, přičemž výška opěry je měnitelná změnou vzájemné relativní polohy konstrukčních dílů (1', 2'), **vyznačující se tím**, že konstrukční díly (1', 2') jsou opatřeny vnějším závitem, popřípadě vnitřním závitem, a jeden konstrukční díl (1') má prstencovitý tvar a druhý konstrukční díl (2') má kotoučovitý tvar.

8. Opěra podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že prstencovitý konstrukční díl (1') je na jednom ze svých konců opatřen směrem ven vyčnívající přírubou.
9. Opěra podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že prstencovitý konstrukční díl (1') je na jednom ze svých konců uzavřen krycí stěnou (16).
10. Opěra podle některého z nároků 7 až 9, **vyznačující se tím**, že kotoučovitý konstrukční díl (2') je opatřen obvodovou přírubou (15), kolmou k rovině kotouče, a přes celou obvodovou přírubu (15) se rozprostírá vnější závit (14).
11. Opěra podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že krycí stěna (16) je spojena s podložkou (7) z materiálu tlumícího hluk, výhodně z polyeteruretanu tvořeného různorodými buňkami.
12. Opěra podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že kotoučovitý konstrukční díl (2') je spojen s podložkou (7) z materiálu tlumícího hluk, výhodně z polyeteruretanu tvořeného různorodými buňkami.
13. Opěra podle některého z nároků 7 až 12, **vyznačující se tím**, že oba konstrukční díly (1', 2') jsou pomocí lepidla zajištěny proti natáčení.
14. Opěra podle některého z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že oba konstrukční díly (1, 2, 1', 2') jsou ve svém vzájemném uspořádání drženy pomocí zajišťovacího prvku (12), jako je čep, šroub nebo obdobný prvek.
15. Opěra podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že zajišťovací prvek (12) zároveň slouží k upevnění pro podlahovou desku (8).
16. Opěra podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že v případě konstrukčních dílů (1, 2) z úseků dutých profilů je zajišťovacím prvkem pružný třmen (10) tvaru písmene U, který svými rameny zabírá do příslušného konstrukčního dílu (1, 2).

10.09.01

1/6

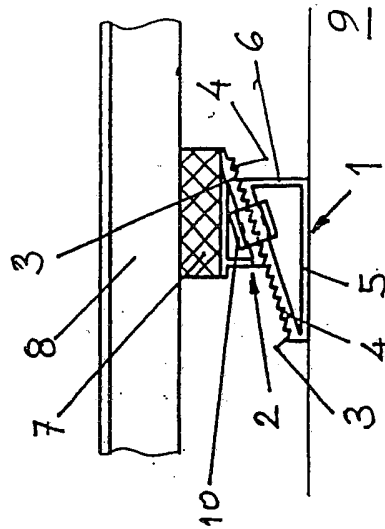


Fig. 2

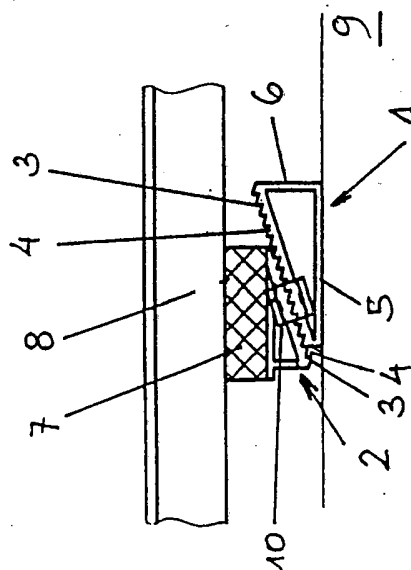


Fig. 1

10.09.01

Fig. 7

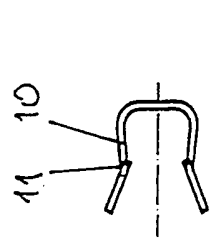


Fig. 8

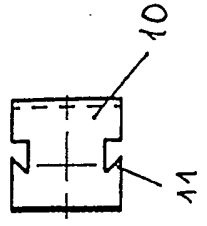


Fig. 4

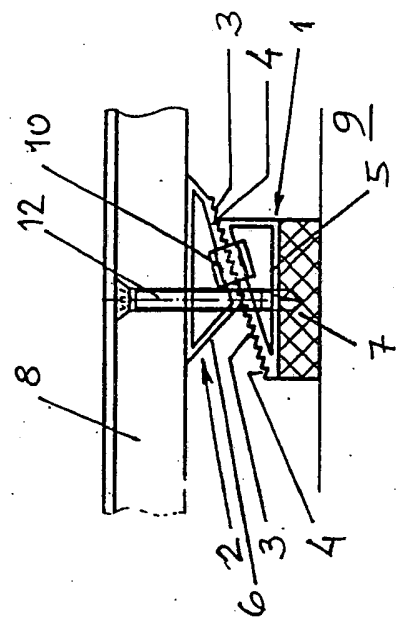


Fig. 6

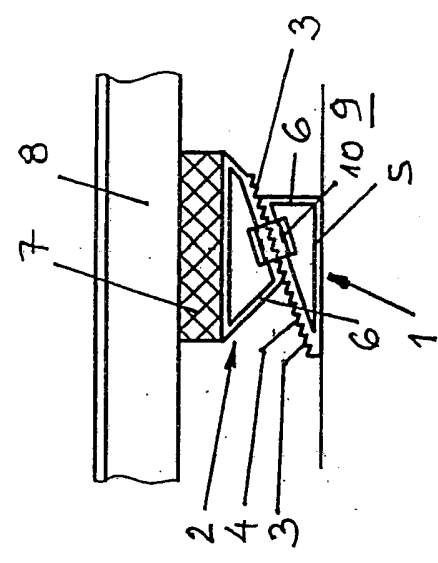


Fig. 3

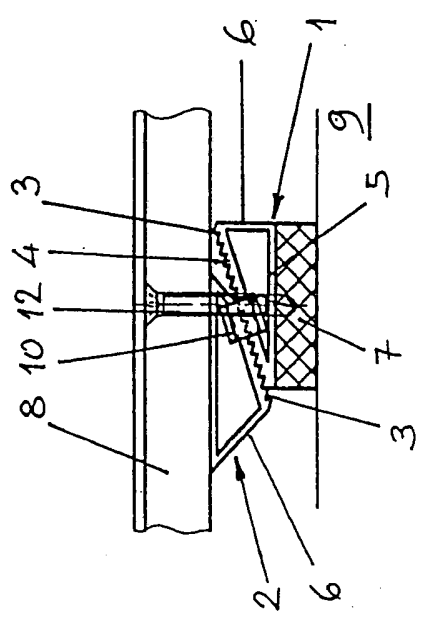
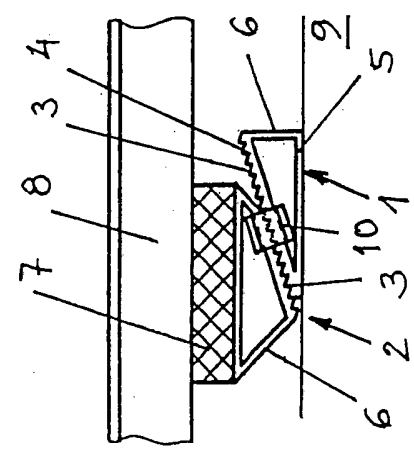


Fig. 5



10.09.01

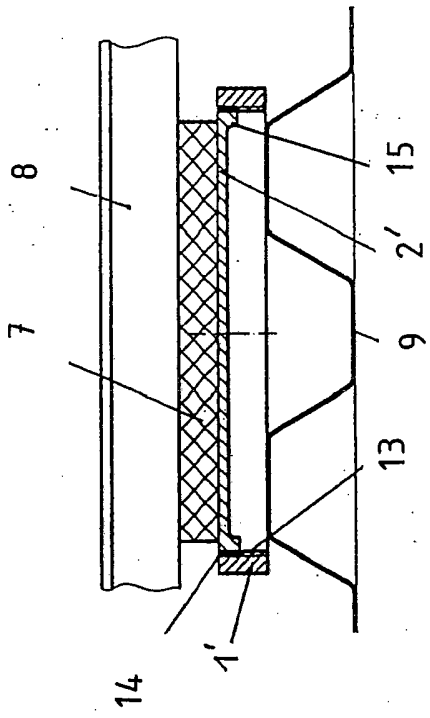


Fig. 10

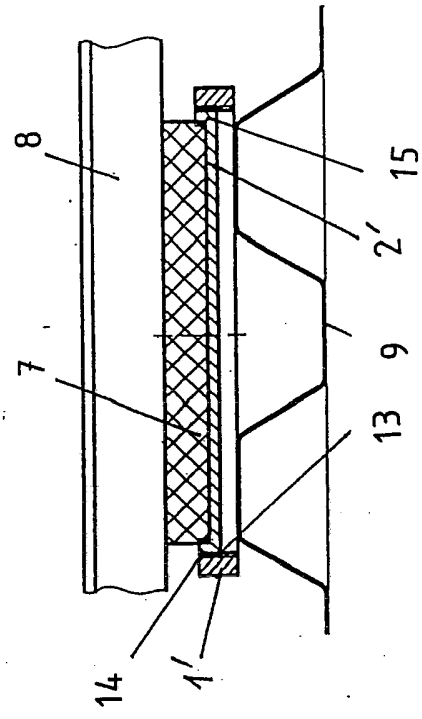


Fig. 12

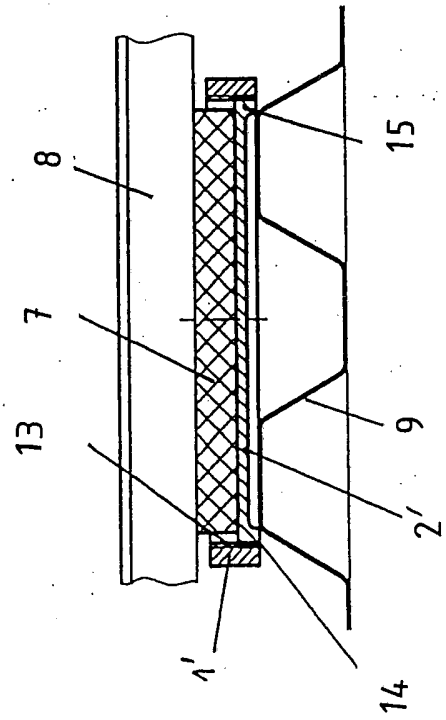


Fig. 9

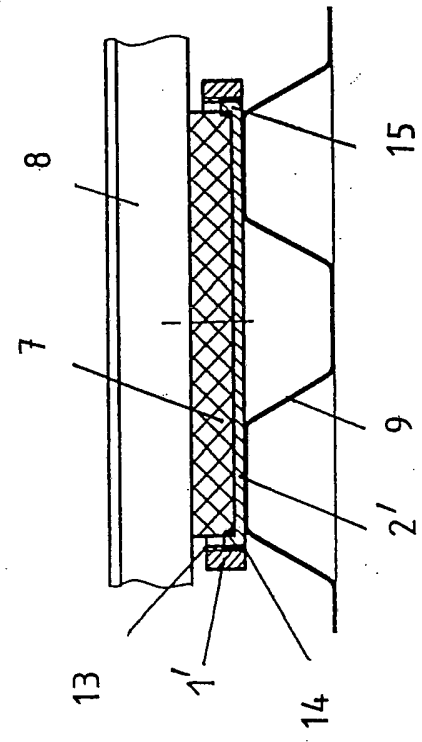


Fig. 11

10.09.01

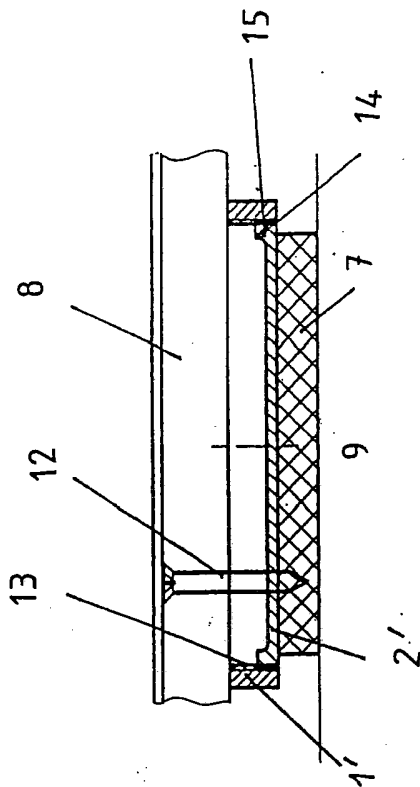


Fig. 14

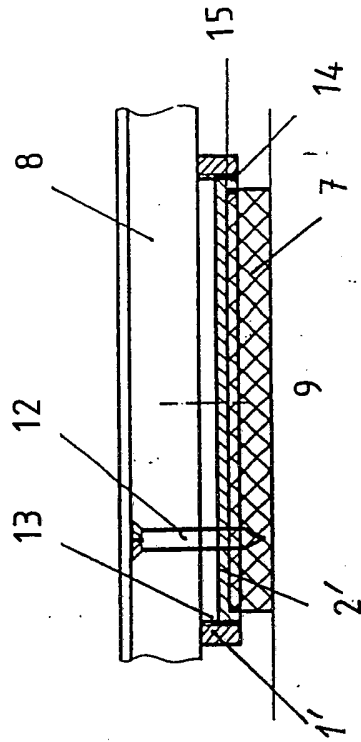


Fig. 16

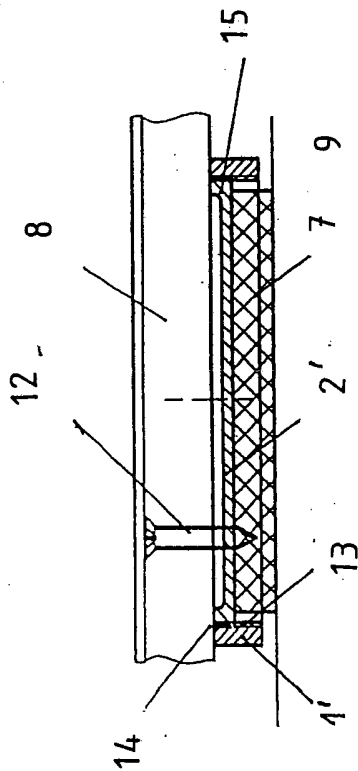


Fig. 13

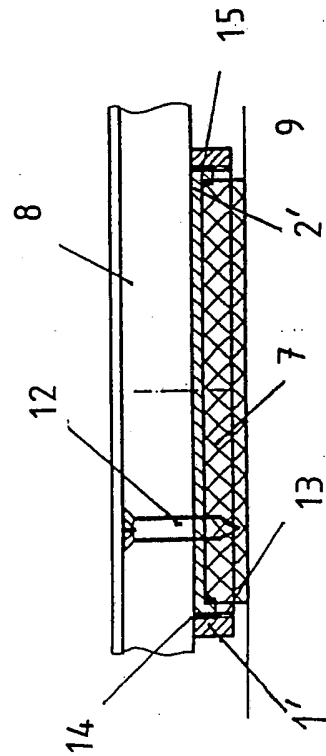


Fig. 15

Fig. 18

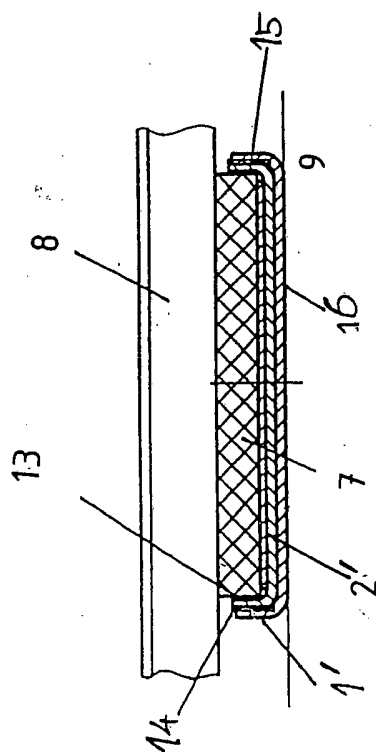


Fig. 17

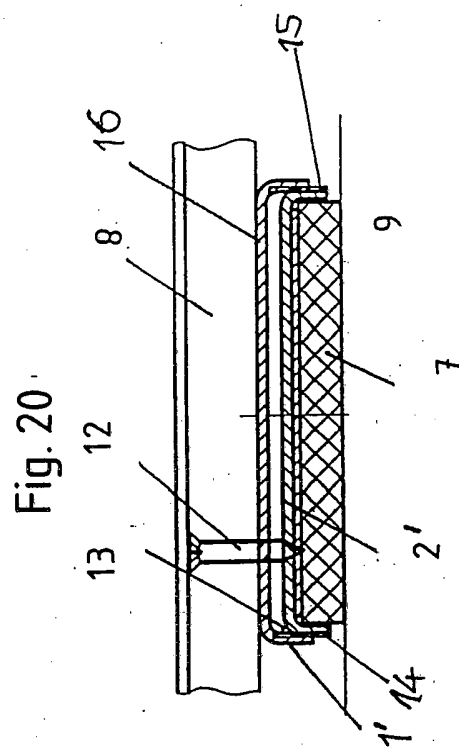


Fig. 20.

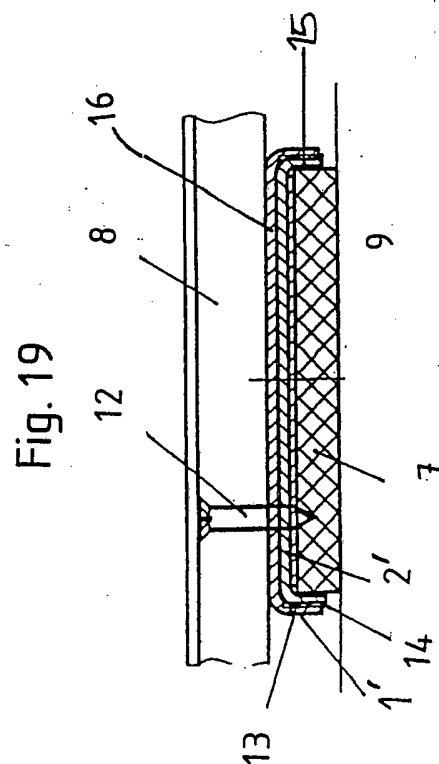


Fig. 19

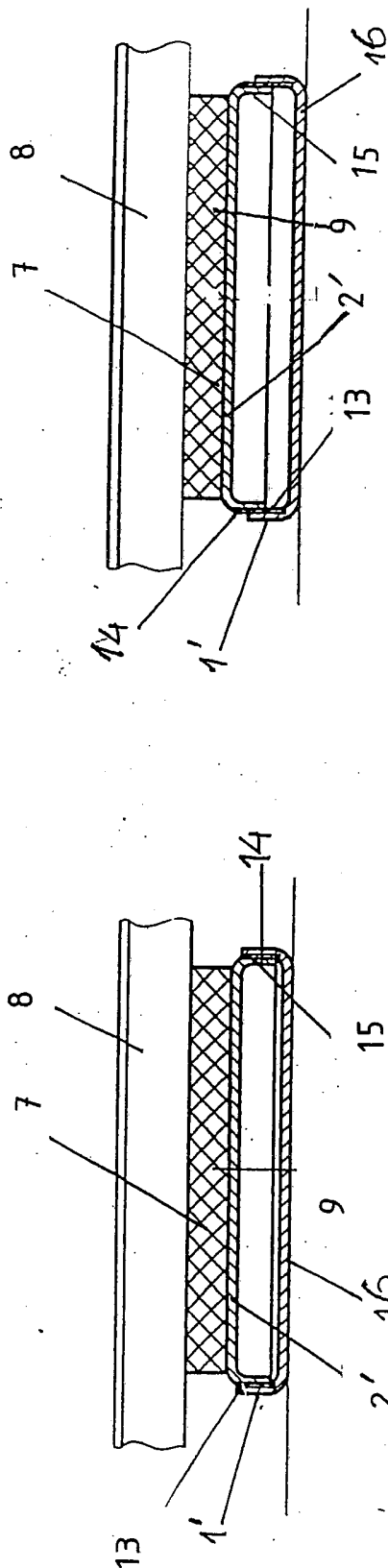


Fig. 22

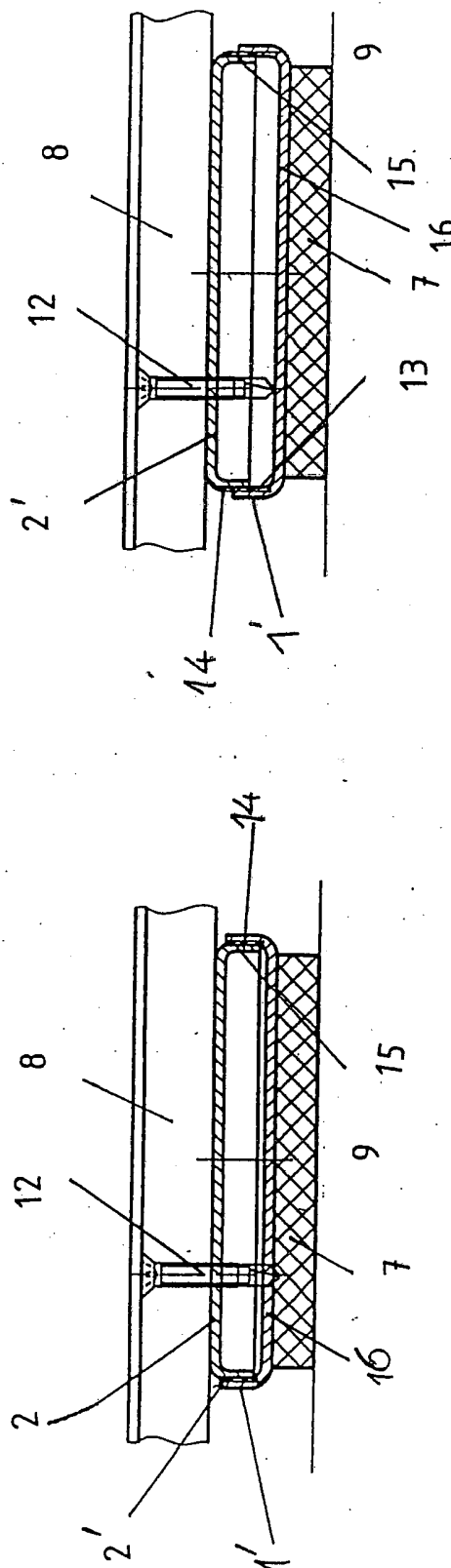


Fig. 24

Fig. 21

Fig. 23