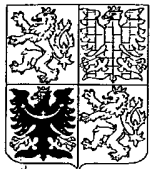


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 22.04.1998

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 30.04.1997

(31) Číslo prioritní přihlášky: 1997/19718299

(33) Země priority: DE

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 14.06.2000
(Věstník č. 6/2000)

(86) PCT číslo: PCT/EP98/02377

(87) PCT číslo zveřejnění: WO98/49412

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 3794

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. 7:

E 04 F 13/08

E 04 B 2/96

(71) Přihlašovatel:

FISCHERWERKE ARTUR FISCHER GMBH
& CO. KG, Waldachtal, DE;

(72) Původce:

Lind Stefan, Waldachtal, DE;

(74) Zástupce:

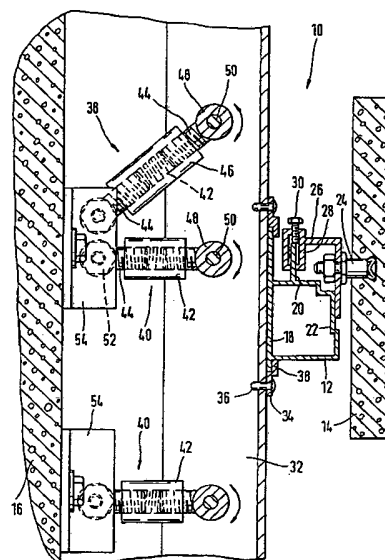
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
120 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Zařízení k upevňování fasádních desek

(57) Anotace:

Řešení se týká zařízení (10) k upevňování fasádních desek (14) na stěně (16) pomocí příčného nosníku (12), na kterém jsou fasádní desky (14) zavěsitelné. Aby se vytvořil stabilní příčný nosník (12), navrhuje řešení vytvořit příčný nosník (12) jako uzavřený dutý profil, což umožňuje upevnění také těžkých fasádních desek (14). Příčné nosníky (12) jsou upevněny na vertikálních nosnících (32), které jsou kyvně spojeny s délkově měnitelnými tyčemi (42) a se stěnou (16), v odstupu od této stěny (16). Přitom tvoří samostatná tyč (42) valivé ložisko (40) a dvě v úhlu k sobě umístěné tyče (42) pevné ložisko (38). Tento druh upevnění příčného nosníku (12) na stěně (16) má výhodu jednoduchého vertikálního vyrovnání a jednoduchého vyrovnání nerovnosti stěn. Další výhodou je, že tyče (42) nepůsobí žádné momenty na svá upevnění stěn.



ZAŘÍZENÍ K UPEVNĚVÁNÍ FASÁDNÍCH DESEK

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení k upevňování fasádních desek na stěně stavby se znaky úvodní části nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Takové zařízení, které je navrženo k upevňování skleněných desek jako fasádního opláštění, je známo z DE G 92 14 581. Známé zařízení má příčný nosník s profilem přibližně ve tvaru "C", který se podélníkovou stěnou našroubovává na stěně. Stěny ramen příčného nosníku mají drážky, do kterých jsou zavěsitelné v průřezu hákovité profily, které tvoří závěsné prvky. Závěsné prvky jsou našroubovány na skleněných deskách. Nevýhodou známého zařízení je nepatrná stabilita průřezu příčného nosníku, jehož stěny ramen jsou skleněnými deskami, zavěšenými na nich v odstupu od stěny, zahnuty směrem dolů. K upevňování těžkých fasádních desek není známé zařízení vhodné.

Podstata vynálezu

Základem vynálezu je úkol vytvořit zařízení úvodem jmenovaného druhu stabilní.

Tento úkol se podle vynálezu řeší tím, že je příčný nosník vytvořen jako uzavřený profil. Uzavřený dutý profil má ve srovnání se známým, otevřeným profilem "C" výhodu, že je podstatně stabilnější proti přetváření svého průřezu zátěží fasádních desek, působících v odstupu od stěny na příčném profilu. Stabilní příčný nosník s nepatrnou tloušťkou stěn a proto s nepatrnou hmotností se může zhotovovat například tažením z hliníku.

K zavěšování závěsných prvků má příčný nosník u provedení vynálezu směrem nahoru vyčnívající žebro, probíhající v jeho podélném směru.

K vyrovnávání rozdílných teplotních protažení stěny a příčného nosníku má zařízení podle vynálezu podélné vodítko, kterým je podélný nosník ve svém podélném směru posuvně umístitelný na stěně. Příčný nosník se upevňuje na jednom místě (pevný bod) neposuvně na stěně a může se v podélném vodítku proti stěně protahovat a zkracovat, aniž by docházelo k pnutím. Toto má především tu výhodu, že se upevňovací body příčného nosníku na stěně nenamáhají smykem.

Dále jsou u výhodného provedení vynálezu závěsné prvky posuvně v podélném směru příčného nosníku. Toto má jednak výhodu, že jsou závěsné prvky na příčném nosníku zavěsitelné na libovolném místě. Další výhodou je, že se rozdílná teplotní protažení příčného nosníku a fasádní desky vyrovnávají posunem závěsného prvku nebo posunem závěsných prvků podél příčného nosníku, takže nedochází k pnutím. Jeden ze závěsných prvků fasádní desky se výhodně o sobě známým způsobem například pomocí šroubu nebo upínacího klínu

neposuvně fixuje na příčném nosníku (pevný bod).

Aby se zamezilo momentovému namáhání profilu příčného nosníku, tedy především krouticímu momentu, opírají se závěsné prvky, zavěšené na horní straně příčného nosníku, na přední straně příčného nosníku. Toto snižuje namáhání příčného nosníku. Dále je fasádní deska na závěsném prvku upevněna v přibližně stejné výšce, jako tento prvek na příčném nosníku.

Zařízení má ve výhodném provedení vynálezu zařízení na nastavování výšky, kterým je nastavitelná výška závěsných prvků na příčném nosníku. Tím se může velmi přesně nastavovat jednak výška fasádní desky a rovněž její horizontální a vertikální vyrovnaní. Toto je nutné k docílení stejné šířky spár mezi fasádními deskami. Další výhodou výškové nastavitelnosti závěsných prvků je, že se u více než dvou závěsných prvků, které jsou upevněny ve stejné výšce na jedné fasádní desce, může jejich závěsná síla nastavovat přibližně stejná, tzn. že každý závěsný prvek zachycuje přibližně tutéž zátěž.

U dalšího provedení vynálezu je fasádní deska zavěšením umístitelná na závěsném prvku. K zavěšování fasádní desky může mít závěsný prvek závěsný otvor například ve formě hruškovitého otvoru, do kterého je fasádní deska zavěsitelná v ní ukotvenou kotvou, mající hlavu. Toto provedení vynálezu má výhodu, že jsou fasádní desky po upevnění závěsných prvků na příčném nosníku upevnitelné na závěsných prvcích. Toto je výhodou především tehdy, má-li se příslušný závěsný prvek k vytvoření pevného bodu neposuvně fixovat na příčném nosníku.

25.10.99

Další výhodou je, že jsou fasádní desky později bezproblémově svěsitelné.

U dalšího provedení vynálezu je příčný nosník upevněn na vertikálních nosnících, které jsou přibližně vertikálně a ve vzájemném odstupu umístitelné na stěně. Vertikálními nosníky se mohou vyrovnávat například nerovnosti stěny, což usnadňuje upevňování příčných nosníků. Také pro podélnou posuvnost příčných nosníků, sloužící vyrovnání délky při teplotním protažení, je výhodou, nejsou-li tyto upevněny bezprostředně na stěně.

Ve výhodném provedení se vertikální nosníky na stěně upevňují jedním pevným ložiskem a jedním nebo více valivými ložisky, aby se také mezi stěnou a vertikálními nosníky vytvořila možnost vyrovnávání při rozdílných teplotních protaženích vertikálního nosníku a stěny.

Jako valivé ložisko je u provedení vynálezu navržena tyč, která je pomocí výkyvného kování výkyvně upevněna na stěně a na vertikálním nosníku.

Jako pevná ložiska jsou navrženy dvě takové tyče, které společně s vertikálním nosníkem a/nebo stěnou tvoří trojúhelníkovou konstrukci a tímto způsobem drží vertikální nosník neposuvně na stěně. Tyče pevného ložiska mohou být výkyvně nebo pevně, tzn. nezměnitelně v úhlu, upevněny na stěně a/nebo na vertikálním nosníku. Výkyvné upevnění na stěně má výhodu, že na upevnění tyčí na stěně nepůsobí žádný moment, který by doplňkově ke hmotnosti fasádních desek upevnění zatěžoval.

K nastavování jsou tyče výhodně délkově změnitelné.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů provedení znázorněných na výkresech, na kterých představuje

- obr. 1 zařízení podle vynálezu v bočním pohledu,
- obr. 2 pohled shora na zařízení z obrázku 1,
- obr. 3 druhou formu provedení zařízení podle vynálezu v bočním pohledu a
- obr. 4 čelní pohled na závěsný prvek zařízení z obrázku 3 podle šipky IV na obrázku 3.

Příklady provedení vynálezu

Na obrázku znázorněné zařízení podle vynálezu, označené vztahovou značkou 10, má příčný nosník 12, na kterém je upevněna fasádní deska 14. Příčný nosník 12 má uzavřený, přibližně obdélníkový dutý profil, jehož boční stěna, přivrácená stěně 16 stavby, jako základní deska 18, která je s dutým profilem z jednoho kusu, vyčnívá směrem nahoru a dolů přes dutý profil. Směrem nahoru vyčnívá žebro 20, které je s příčným nosníkem 12 z jednoho kusu, probíhá v podélném

směru příčného nosníku 12 a je na profilovém nosníku 12 upraveno poblíž základní desky 18. Boční stěna 22 dutého profilu příčného nosníku 12, ležící proti základní desce 18, má dva schodovité stupně.

Fasádní deska 14 je na své zadní straně, přivrácené stěně 16, opatřena podříznutými-slepými otvory, do kterých jsou vloženy o sobě známé rozpěrné montážní kotvy 24. Na fasádní desce 14 jsou upevněny celkem čtyři rozpěrné montážní kotvy, které jsou na fasádní desce 14 upraveny ve čtyřúhelníku bočních okrajů přesazeně směrem dovnitř. Na obrázku je vidět pouze horní levý rozpěrný montážní držák 24. U velkých a těžkých fasádních desek 14 se může upravovat také větší množství rozpěrných montážních kotev 24.

Každá rozpěrná montážní kotva 24 je sešroubována se závěsným prvkem 26. Tento závěsný prvek 26 je v průřezu hákovitý. Tvoří profil "L", jehož delší rameno je nařízeno směrem dolů a je přivráceno k fasádní desce 14. S tímto delším ramenem jsou sešroubovány rozpěrné montážní kotvy 24 fasádní desky 14. Na konci kratšího ramene je upraven ve srovnání s příčným nosníkem 12 malý, především úzký, na své dolní straně naříznutý skříňový profil 28, který je se závěsným prvkem 26 z jednoho kusu. Naříznutým skříňovým profilem 28 je závěsný prvek 26 nastrčen na žebro 20 příčného nosníku 12 a tím je na příčném nosníku 12 zavěšen. Svým delším ramenem se závěsný prvek 26 ve tvaru "L" opírá na přední stěně 22 příčného nosníku 12. Rozpěrná montážní kotva 24 se nachází přibližně ve stejné výšce, ve které skříňový profil 28 závěsného prvku 26 bočně zabírá na žebro 20 příčného nosníku 12. Nastavovací šroub 30, zašroubovaný

shora do skříňového profilu 28 závěsného prvku 26, dosedá na žebro 20 příčného nosníku 12 a umožňuje výškové nastavení fasádní desky 14.

Závěsný prvek 26 je posuvný v podélném směru příčného nosníku 12, aby vyrovnával rozdílná teplotní protažení fasádní desky 14 a příčného nosníku 12. Jeden ze závěsných prvků 26 se o sobě známým způsobem například pomocí svěracího šroubu nebo upínacího klínu (nezobrazeno) neposuvně fixuje na příčném nosníku 12 (pevný bod).

Příčný nosník 12 může být bezprostředně na stěně 16 například našroubován. V zobrazeném příkladu provedení je příčný nosník 12 s vertikálními nosníky 32, které mají "U"-profil, upevněn na stěně 16. Upevnění příčného nosníku 12 na vertikálních nosnících 32 se uskutečňuje vodicími plechy 34, které jsou upevněny na vertikálním nosníku 32 jednostranně uzavíranými nýty 36. Vodicí plechy 34 mají zahnutí 39 na své straně, přivrácené dutému profilu příčného nosníku 12, kterými přesahují nahoru a dolů přes základní desku 18, vyčnívající přes dutý profil. Vodicí plechy 34 tvoří podélné vodítko příčného nosníku 12, které umožňuje vyrovnávání při rozdílných teplotních protaženích příčného nosníku 12 a stěny 16. Na vertikálním nosníku 32 je příčný profil 12 upevněn neposuvně (pevný bod), ve kterém je například bezprostředně jednostranně uzavíranými nýty upevněn na vertikálním nosníku 32.

Vertikální nosník 32 je pevným ložiskem 38 a jedním nebo více valivými ložisky 40 v odstupu upevněn na stěně 16. Pevná 38 a valivá ložiska 40 mají tyče 42, které tvoří

rozpěrný držák. Každá tyč 42 zahrnuje dva svorníky 44 se závitem, které jsou našroubovány do závitového pouzdra 46. Jeden svorník 44 se závitem má pravý závit, druhý má levý závit, takže jsou tyče 42 otáčením svého závitového pouzdra 46 přestavitelné ve své délce. Na vnějších koncích svorníku 44 se závitem jsou příčně upevněna kloubová pouzdra 48, která jsou prostrkovacími šrouby 50 výkyvně spojena s vertikálním nosníkem 32 a se základovou deskou 54 pevného 38, popř. valivého ložiska 40. Prostrkovací šrouby 50 jsou zajištěny zajišťovacími maticemi 52. Základové desky 54 jsou na stěně 16 našroubovány. Tyče 42 jsou výkyvné okolo horizontálních os, probíhajících paralelně ke stěně 16.

Pevné ložisko 38 má dvě tyče 42, které jsou těsně u sebe výkyvně upevněny na společné základové desce 54. Svými druhými konci jsou tyče 42 pevného ložiska 38 ve vzájemném odstupu výkyvně spojeny s vertikálním nosníkem 32, tzn. obě tyče 42 pevného ložiska 38 stojí k sobě v úhlu, tvoří společně s vertikálním nosníkem 32 trojúhelníkovou konstrukci, která fixuje vertikální nosník 32 jak v odstupu od stěny 16, tak i v jeho výšce, a tím pevně na stěně 16.

Valivé ložisko 40 má tyč 42, která je pomocí základové desky 54 výkyvně upevněna na stěně 16 a výkyvně na vertikálním nosníku 32. Tyč 42 valivého ložiska 40 vyčnívá přibližně horizontálně od stěny 16. Valivé ložisko 40 drží vertikální nosník 32 v navrženém odstupu od stěny 16 a připouští vertikální pohyb z důvodu teplotních protažení. Ve své délce měnitelné tyče 42 jak pevného ložiska 38, tak i valivého ložiska 40, umožňují jednoduché vyrovnávání vertikálního nosníku 32 a především vyrovnávání nerovností

25.10.99

stěn.

Na obrázku 3 znázorněné zařízení 60 podle vynálezu má rovněž příčný nosník 62, vytvořený jako dutý profil. Tento příčný nosník 62 se může stejně jako příčný nosník 12, znázorněný na obrázcích 1 a 2, upevňovat na vertikálních nosnících (nezobrazeno). U příkladu provedení, znázorněného na obrázku 3, je příčný nosník 62 pomocí prostrkovacího šroubu 64 sešroubován se stěnovým držákem 66, který je ze své strany našroubován na stěně 68.

Příčný nosník 62 má dvě žebra 70 k zavěšování závěsného prvku 72. Žebra 70 jsou na příčném nosníku 62 upravena na horní a dolní přední hraně příčného nosníku 62 v odstupu před přední stranou, odvrácenou od stěny 68. Žebra 70 jsou z jednoho kusu s příčným nosníkem 62.

Závěsný prvek 72 má desku 74, jejíž dolní okraj 76 je zalomený a zabírá za dolní žebro 70 příčného nosníku 62. Horní žebro 70 příčného nosníku 62 zabírá za závěsný prvek 72 s horním okrajem 78, vytvořeným v průřezu ve tvaru "U".

K vytvoření závěsného prvku 72 jako pevného bodu pokračuje deskovitý závěsný prvek 72 na horní straně příčného nosníku 62 od svého horního "U" okraje 78 fixačním nástavcem 80 kus v pravém úhlu ke své desce 74. Pomocí nýtu 82 nebo nezobrazeného šroubu se může závěsný prvek 72 neposuvně fixovat na příčném nosníku 62. K použití závěsného prvku 72 jako valivého ložiska, posuvného v podélném směru příčného nosníku 62, se nýt 82, popř. nezobrazený šroub, vynechává.

K výškovému nastavení je horním "U" okrajem 78 závěsného prvku 72 zašroubován nastavovací šroub 84, který dosedá na žebro 70 příčného nosníku 62. K upevňování fasádní desky 86 na závěsném prvku 72 je v desce 74 závěsného prvku 72 umístěn hruškovitý závěsný otvor 88. Závěsný otvor 88 je vidět na obrázku 4, který zobrazuje čelní pohled včetně závěsného prvku 72. Ve fasádní desce 86 je ukotvena rozpěrná montážní kotva 89, jejíž hlava 90 se zastrkuje velkým, kruhovým otvorem hruškovitého závěsného otvoru 88 a posunem se přivádí do užší části závěsného otvoru, takže tvarovým stykem zabírá za desku 74 závěsného prvku 72.

Provedení vynálezu podle obrázků 3 a 4 má výhodu, že se mohou fasádní desky 86 po upevnění závěsného prvku 72 na příčném nosníku 62 na závěsném prvku 72 upevňovat. Také dodatečné svěšování fasádní desky 86 je bez dalšího možné. Protože je závěsný prvek 72 na obou svých okrajích 76, 78 v záběru s příčným nosníkem 62, hodí se zařízení 60 kromě znázorněné montáže stěn například také pro montáže stropů. Toto odpovídá zobrazení z obrázku 3 s pravým okrajem listu směrem dolů. V tomto případě označuje vztahová značka 68 strop a vztahová značka 86 závěsnou stropní desku. Dále se může také závěsný prvek 72 upevňovat na stěně 68 nebo na vertikálním nosníku 32, znázorněném na obrázcích 1 a 2, a fasádní deska na příčném nosníku 62, tím že se v příčném nosníku 62 například umístí hruškovitý závěsný otvor (nezobrazeno).

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení k upevňování fasádních desek na stěně, s horizontálně na stěně umístitelným příčným nosníkem a se závěsnými prvky, které jsou umístitelné na fasádní desce a zavěsitelné na příčném nosníku, *vyznačující se tím*, že příčný nosník (12, 62) má uzavřený dutý profil.

2. Zařízení podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že příčný nosník (12, 62) má směrem nahoru vyčnívající, v jeho podélném směru probíhající žebro (20, 70) k zavěšování závěsných prvků (26, 72).

3. Zařízení podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že příčný nosník (12) má podélné vodítko (34, 38), kterým je posuvně ve svém podélném směru umístitelný na stěně (16).

4. Zařízení podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že závěsné prvky (26, 72) jsou posuvně v podélném směru zavěsitelné na příčném nosníku (12, 62).

5. Zařízení podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že závěsné prvky (26, 72) se opírají na přední straně příčného nosníku (12, 62).

6. Zařízení podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že fasádní deska (14) je na závěsném prvku (26) upevněna přibližně ve stejné výšce, jako je tento

zavěsitelný na příčném nosníku (12).

7. Zařízení podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že zařízení (10, 60) má zařízení (30, 84) k nastavování výšky, kterým je nastavitelná výška závěsného prvku (26, 72) na příčném nosníku (12, 62).

8. Zařízení podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že fasádní deska (86) je zavěšením umístitelná na závěsném prvku (72).

9. Zařízení podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že závěsný prvek (72) má hruškovitý závěsný otvor (88) k zavěšování fasádní desky (86).

10. Zařízení podle nároku 1, *vyznačující se tím*, že příčný nosník (12) je umístěn na vertikálních nosnících (32), které jsou vertikálně probíhající upevněny na stěně (16).

11. Zařízení podle nároku 10, *vyznačující se tím*, že vertikální nosníky mají pevné ložisko (38) a valivé ložisko (40), kterými jsou upevnitelné na stěně (16).

12. Zařízení podle nároku 11, *vyznačující se tím*, že valivé ložisko (40) má tyč (42), která je výkyvně upevněna na vertikálním nosníku (32) a na stěně (16).

13. Zařízení podle nároku 11, *vyznačující se tím*, že pevné ložisko (38) má dvě tyče (42), které jsou výkyvně upevněny na vertikálním nosníku (32) a na stěně (16).

25.10.99

a které společně s vertikálním nosníkem (32) a/nebo stěnou (16) tvoří trojúhelníkovou konstrukci.

14. Zařízení podle nároku 12 nebo 13, **v y z n a č u j í c í**
s e t í m, že tyče (42) jsou délkově měnitelné.

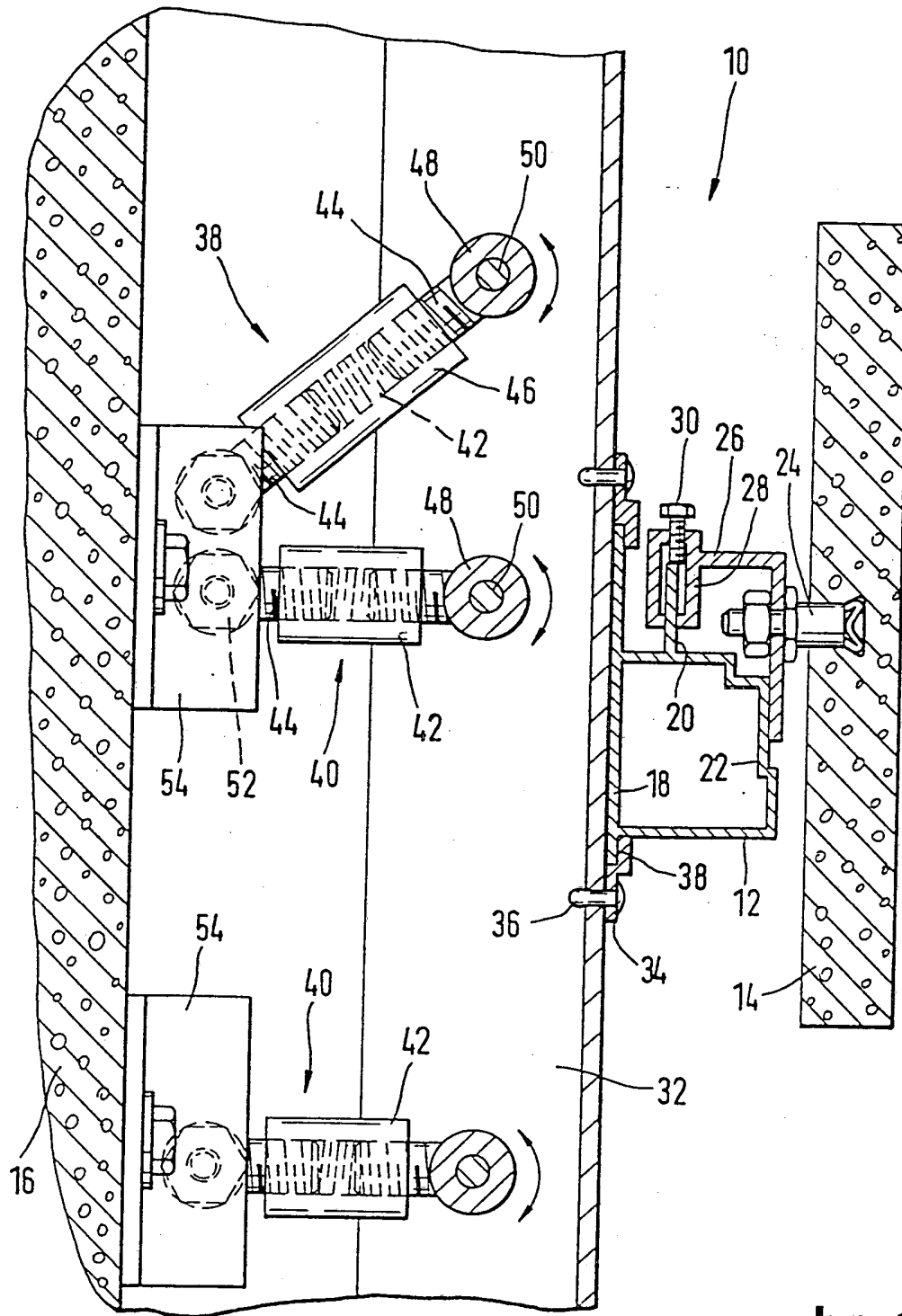
Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

25.10.99

3494-99

1/3

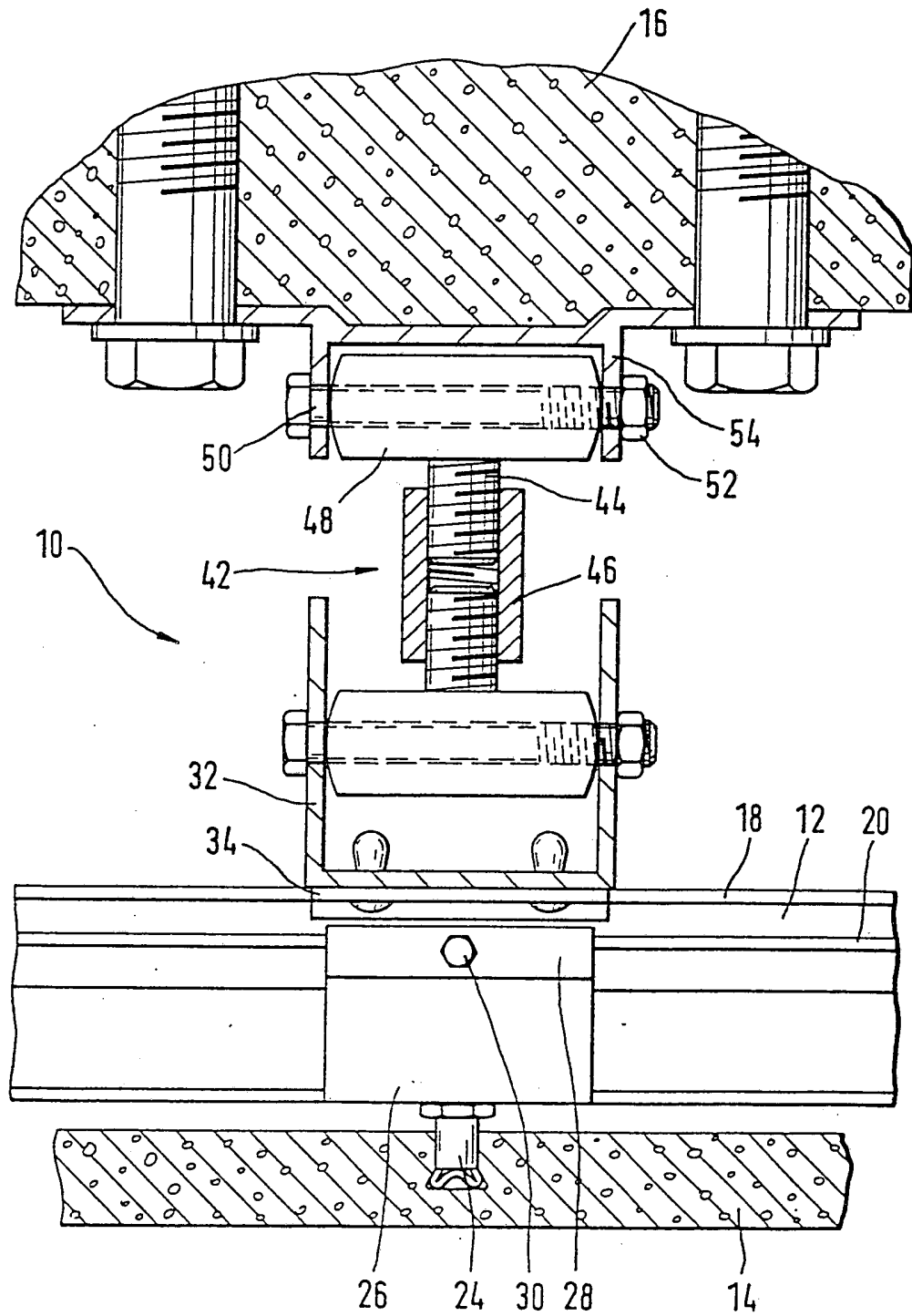


obr. 1

25.10.99

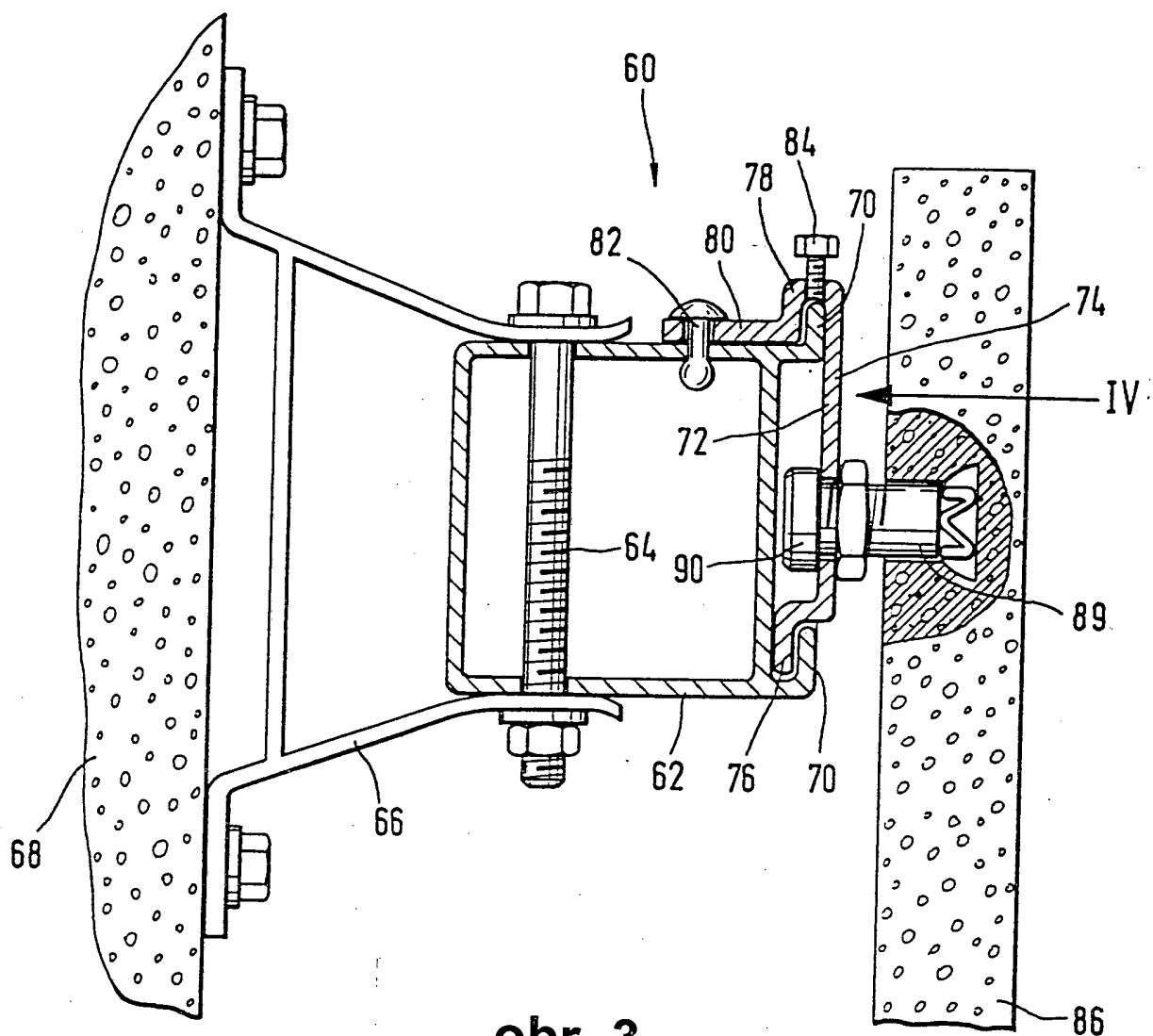
3494-99

2/3



obr. 2

3/3



obr. 3

obr. 4

