

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

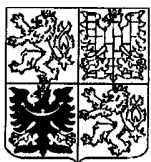
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2432-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **11. 11. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **13.11.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/1983**

(33) Země priority: **AT**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16. 12. 97**
(Věstník č. 12/97)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/06247**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/21427**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

E 04 C 5/065

(71) Přihlášovatel:

NEMIS ESTABLISHMENT, Vaduz, LI;

(72) Původce:

Bucher Johannes, Schwaz, AT;

(74) Zástupce:

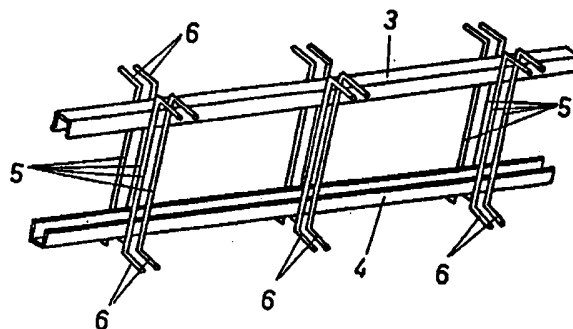
Andera Jiří Ing., Nad Štolou 12, Praha 7,
17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Příhradový nosník pro vyztužení
betonové desky**

(57) Anotace:

Řešení se týká příhradového nosníku pro vyztužení betonové desky, která má horní a dolní pás /3, 4/ profilu U a příhradové pruty /5/, navařené ze stran na horní a dolní pás /3, 4/. Deska /2/ pažení je upevněna rovnoběžně s horním a dolním pásem /3, 4/ na obou stranách příhradového nosníku a příhradové pruty /5/ mají úseky přečnávající horní a dolní pás /3, 4/, které oddělují desku /2/ od horního a dolního pásu /3, 4/ s odstupem, dovolujícím zabetonování horního a dolního pásu /3, 4/. Příhradové pruty /5/ jsou tvarovány jako třmeny tvaru C s konci /6/ zahnutými směrem ven o 90°, přičemž přečnávající úseky třmenu tvaru C, nahoře u horního nebo dole u dolního pásu /3, 4/, jsou výhodně opatřeny antikoročním povlakem.



Příhradový nosník pro vyztužení betonové desky

Oblast techniky

Vynález se týká příhradového nosníku pro vyztužení betonové desky, s horním a dolním pásem profilu U a s nimi spojenými, po stranách na horní a dolní pás navařenými příhradovými pruty, přičemž na příhradové nosníky je z obou stran rovnoběžně s horním a dolním pásem upevnitelná deska pažení a příhradové pruty mají úseky, přečnávající horní, popř. dolní pás pro udržování desky pažení v odstupu, umožňujícím zabetonování horního a dolního pásu,

Dosavadní stav techniky

Příhradový nosník tohoto druhu je znám z obr. 13 WO 93/15287. Znázorněný příhradový nosník sestává ze dvou, horní, popř. dolní pás tvořících, plochých stojin ve formě plechových pásů, které jsou vzájemně rovnoběžně uspořádány, přičemž jsou obě ploché stojiny spojeny navařenými obloukovými hady. Obloukové hady přečnávají ploché stojiny na obou stranách, takže k nim přiléhající desky pažení jsou tak dalece v odstupu od plochých stojin, takže je zajištěno zaplnění betonem, které s výhodou činí 15 až 50 mm. Úplným zapuštěním plochých stojin do betonu se účinně zabraňuje jejich korozi.

Příhradový nosník podle stavu techniky se může na základě jeho tvarování vyrábět jen za pomoci drahých speciálních strojů, což se projevuje nevýhodně ve výrobních nákladech.

Cílem předloženého vynálezu tedy je zjednodušit známý příhradový nosník při zachování všech znaků stability a funkčnosti, aby se tím umožnily jednodušší, v menší míře automatizované výrobní procesy. Tento požadavek vyplývá zejména z toho, že betonové desky, zesílené příhradovými nosníky, se často vyrábějí a používají k výstavbě domů z prefabrikátů v zemích třetího světa.

Podstata vynálezu

Vytčeného cíle se dosahuje příhradovým nosníkem pro vyztužení betonové desky, s horním a dolním pásem profilu U a s nimi spojenými, po stranách na horní a dolní pás navařenými příhradovými pruty, přičemž na příhradové nosníky je z obou stran rovnoběžně s horním a dolním pásem upevnitelná deska pažení a příhradové pruty mají úseky, přecházející horní, popř. dolní pás pro udržování desky pažení v odstupu, umožňujícím zabetonování horního a dolního pásu, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že příhradové pruty jsou vytvořeny jako třmeny tvaru C s konci ohnutými o 90° směrem ven.

Vytvořením příhradových prutů, spojujících horní a dolní pás ve formě jednotlivých, různým způsobem vzájemně řaditelných třmenů se může výroba příhradových nosníků podstatně zjednodušit a vzdát se nasazení nákladných výrobních linek. Třmeny tvaru C se vyrábějí ručně nebo pomocí jednoduchých ohýbacích strojů, přičemž se pouze oba konce ohnou o 90° směrem ven, načež se navaří v různé formaci na horní a dolní pásy. Konce budou většinou rovné, mohou ale být vytvořeny také jako zakřivené.

Vytvořením příhradových prutů podle vynálezu se dále může jednoduchým způsobem zabránit korozi oblastí příhradových prutů, přiléhajících k deskám pažení. Za tím účelem se výhodně opatří úseky příhradových prutů tvaru C, přecházející ve svařeném stavu horní, popř. dolní pás, antikorozní ochranou. Ohrožené oblasti příhradových prutů mohou být přitom buď pozinkovány nebo potaženy plastickou hmotou. Antikorozní ochrana podle daného stavu techniky není možná pro komplexní tvarování obloukových hadů, navařených po stranách k hornímu a dolnímu pásu.

Vždycky podle statického namáhání se dále dělá opatření, že příhradové pruty jsou navzájem řazeny v pravém úhlu k hornímu a dolnímu pásu ve formě hadovité linie. U další varianty provedení se pamatuje na to, že jsou vedle sebe

vzájemně uspořádány vždy dva příhradové pruty se stejným vyřízením v malém odstupu.

Podle výhodného provedení mohou být desky pažení pevně přišroubovány pomocí příložných podložek na o 90° ven ohnuté konce dvou sousedících příhradových prutů tvaru C. To nabízí výhodu, že alespoň jedna deska pažení může být spojena zevnitř s příhradovými nosníky, takže vnější povrch zůstane neporušen a nemusí následovat žádné dodatečné opracování, zvyšující náklady.

Aby se dosáhlo větší podpůrné plochy pro desky pažení, je vhodné, když příhradové pruty tvaru C svými, ven ohnutými, konci odstávají ven pod úhlem asi 45° vzhledem k rovině, procházející horním a dolním pasem.

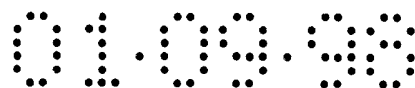
Přehled obrázků na výkresech

Další znaky a podrobnosti vynálezu jsou zřejmé z následujícího popisu s odkazy na výkresy, na kterých jednotlivé obrázky znázorňují:

obr. 1 šikmý pohled na prvek pažení stěny, opatřený příhradovými nosníky podle vynálezu,

obr. 2 příhradový nosník s uspořádáním příhradových prutů ve tvaru hadovitých linií,

obr. 3 příhradový nosník s jednoduchými, pravoúhle vzhledem k hornímu a dolnímu pasu probíhajícími příhradovými pruty,



obr. 4 příhradový nosník, u kterého jsou uspořádány příhradové pruty v párech, rovněž navařené v pravém úhlu k hornímu a dolnímu pásu,

obr. 5 detail upevnění desek pažení na příhradovém nosníku,

obr. 6 a obr. 7 příčný řez příhradovým nosníkem s oboustranně upevněnými deskami pažení,

obr. 8 příhradový nosník s příhradovými pruty odstávajícími v úhlu 45° ,

obr. 9 zvláštní tvar provedení příhradových prutů tvaru C se zalomeními a

obr. 10 půdorys příhradového nosníku s přesazeně uspořádanými příhradovými pruty se zalomením pro usazení dodatečných příčných prutů

Příklady provedení vynálezu

Příhradový nosník podle vynálezu, jak je například znázorněn na obr. 2, sestává v podstatě z horního pásu 3, profilu U, dolního pásu 4, profilu U a ze strany navařených příhradových prutů, spojujících horní a dolní pás ve formě příhradového prutu 5 tvaru C s konci 6 ohnutými o 90° směrem ven. Příhradové pruty 5, k jejichž ven ohnutým koncům 6 přiléhají desky 2 pažení, přecházejí na obou stranách horní pás 3 popř. dolní pás 4, takže desky 2 pažení zůstanou od pásů vzdáleny. Z toho resultující úplné zabetonování horního pásu 3 a dolního pásu 4 zajišťuje trvalou ochranu proti korozi. Vedle toho, protože horní a dolní pás, zejména ty oblasti příhradových prutů 5, které přecházejí horní, popř. dolní pás a částečně přiléhají k deskám 2 pažení, jsou ohroženy korozí, je vhodné tyto oblasti před svařováním pozinkovat nebo povléknout plastickou hmotou.

Rozdílné vyřízení příhradových prutů 5, znázorněné na obrázcích, se řídí podle druhu namáhání vyráběné betonové desky, kterému je při použití vystavena. Má-li příhradový nosník, vzájemně vedle sebe v malé vzdálenosti ležící, ven ohnuté konce 6 příhradových prutů 5, což je například případ znázorněný na obr. 2 nebo 4, může se při výrobě stěnového prvku pažení podle obr. 1 nejméně jedna deska 2 pažení našroubovat zevnitř. V detailu je tento druh upevnění rozeznatelný z obr. 5. Oba vzájemně vedle sebe ležící konce 6 dvou příhradových prutů 5 se pokryjí příložnou podložkou 8 a šroubem 7, procházejícím mezi oběma konci 6, se spojí s přiléhající deskou 2 pažení. Tím zůstává nejméně jedna deska 2 pažení jednoho prvku pažení stěny na své vnější straně neporušena.

Obr. 6 ukazuje jak lze o sobě známým způsobem upevnit dvě desky 2 pažení na horní pás 3. Zevně zašroubované šrouby 9, pronikající deskou 2 pažení a horním pásem 3, spojují vzájemně desku 2 pažení s horním pásem 3. Tato druhá upevňovací varianta je výhodná, když desky 2 pažení nezůstávají na hotové betonové desce, ale sejmou se po odlití stěnového prvku pažení.

Obr. 7 ukazuje další tvar provedení, u něhož jsou horní pás 3 a dolní pás 4 vytvořeny jako jednodílný prvek. Tímto provedením se výrobní postup dále zjednoduší, neboť horní a dolní pás jsou již před navařením prvních příhradových prutů 5 správně vzájemně vyřízeny.

U příhradového nosníku, znázorněného na obr. 8 jsou ve srovnání s obr. 4 příhradové pruty 5 tvaru C stranově skloněny asi o 45° . Tím se dosáhne pro desky 2 pažení, přiléhající ke koncům 6 příhradových prutů 5 větší dosedací plochy.

Konečně se dá z obr. 9 a 10 seznat speciální varianta provedení příhradových prutů tvaru C. Příhradové pruty 5 mají v úsecích, přechýlujících horní pás 3, popř. dolní pás 4 vytvořeno zalomení 11. Uspořádají-li se vzájemně dva, tímto způsobem vytvořené příhradové pruty 5 diagonálně přesazeně, jak ukazuje obr. 10, může se v oblasti mezi oběma zalomeními 11 uspořádat a upevnit dodatečný příčný prut 12. Samozřejmě je také možné počítat se dvěma paralelně probíhajícími příčnými pruty, přičemž jeden je uspořádán nad horním pásem 3 a druhý pod dolním pásem 4. Tímto opatřením se pevnost výsledné betonové desky dále zvýší.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Příhradový nosník pro vyztužení betonové desky, s horním a dolním pásem profilu U a s nimi spojenými, po stranách na horní a dolní pás navařenými příhradovými pruty, přičemž na příhradové nosníky je z obou stran rovnoběžně s horním a dolním pásem upevnitelná deska pažení a příhradové pruty mají úseky, přecházející horní, popř. dolní pás pro udržování desky pažení v odstupu, umožňujícím zabetonování horního a dolního pásu, **vyznačující se tím**, že příhradové pruty (5) jsou vytvořeny jako třmeny tvaru C s konci (6) ohnutými o 90° směrem ven.
2. Příhradový nosník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že úseky příhradových prutů (5) tvaru C, které přecházejí horní, popř. dolní pás (3, 4) jsou opatřeny antikorozií ochranou.
3. Příhradový nosník podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že úseky, příhradových prutů (5) tvaru C, které přecházejí horní, popř. dolní pás (3, 4) jsou pozinkovány.
4. Příhradový nosník podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že úseky, příhradových prutů (5) tvaru C, které přecházejí horní, popř. dolní pás (3, 4) jsou povlečeny plastem.
5. Příhradový nosník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příhradové pruty (5) probíhají v pravém úhlu k hornímu a dolnímu pásu (3, 4).
6. Příhradový nosník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příhradové pruty (5) jsou vzájemně řazeny ve tvaru hadovité linie.

7. Příhradový nosník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dva příhradové pruty (5) se stejnou orientací jsou uspořádány vedle sebe v malém odstupu.
8. Příhradový nosník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že desky (2) pažení jsou pevně připojeny prostřednictvím příložných podložek (8) na o 90° ven ohnuté konce (6) dvou sousedících příhradových prutů (5) tvaru C.
9. Příhradový nosník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příhradové pruty (5) tvaru C svými směrem ven ohnutými konci (6) odstávají v úhlu asi 45° směrem ven vzhledem k rovině, vedené podle horního a dolního pásu (3, 4).
10. Příhradový nosník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příhradové pruty tvaru C mají v úsecích přečnívajících horní, popř. dolní pás (3, 4) zalomení (11).
11. Betonová deska sestávající z desek (2) pažení, udržovaných v odstupu prostřednictvím příhradového nosníku podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že meziprostor mezi deskami (2) pažení je vyplněn betonem.

Fig. 1

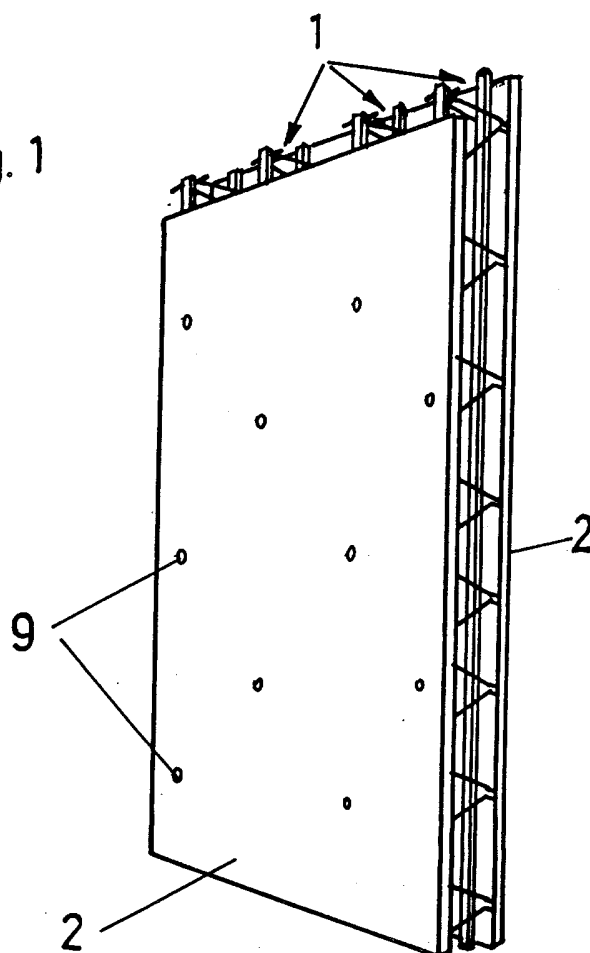


Fig. 2

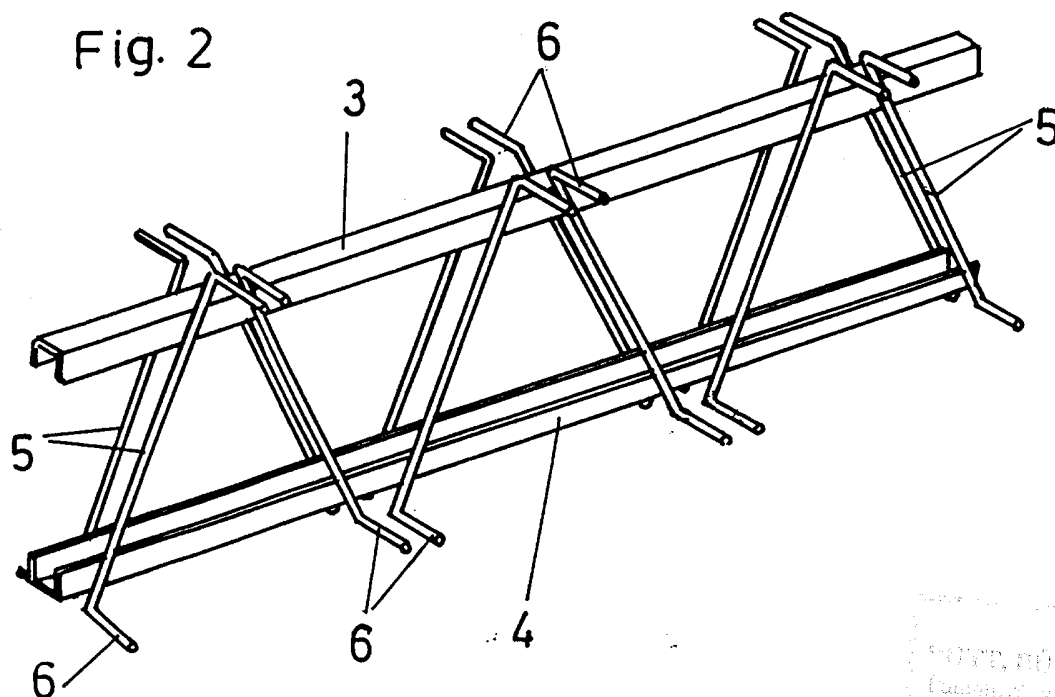
[illegible]

Fig. 3

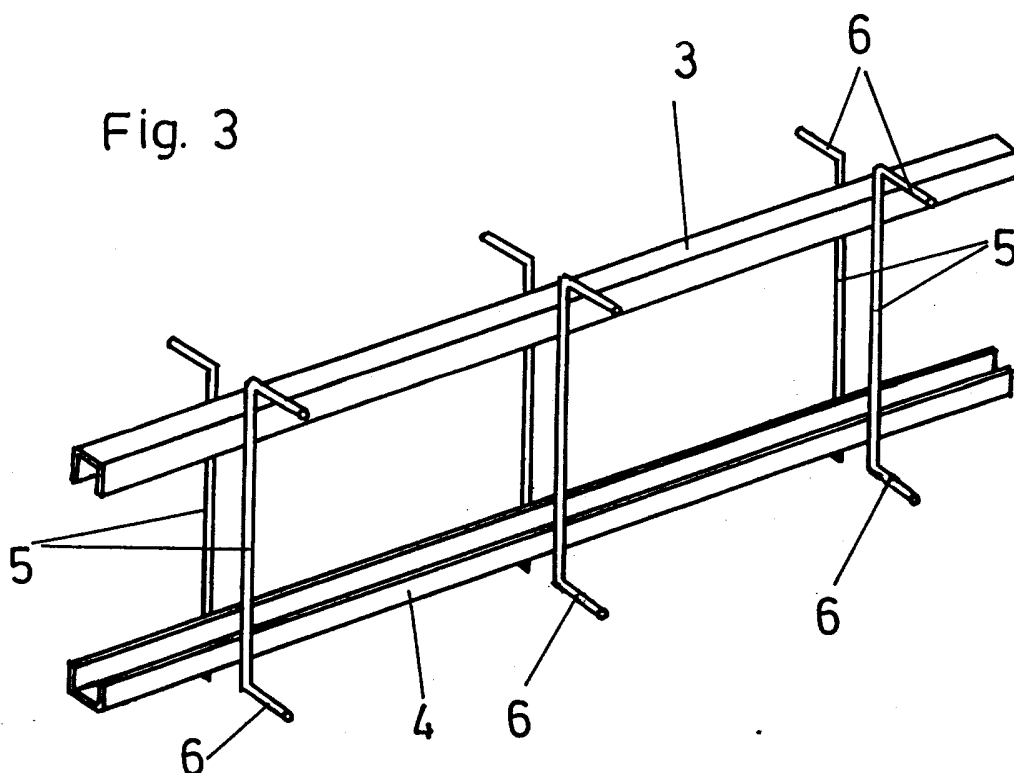
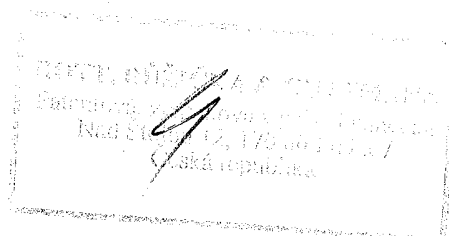
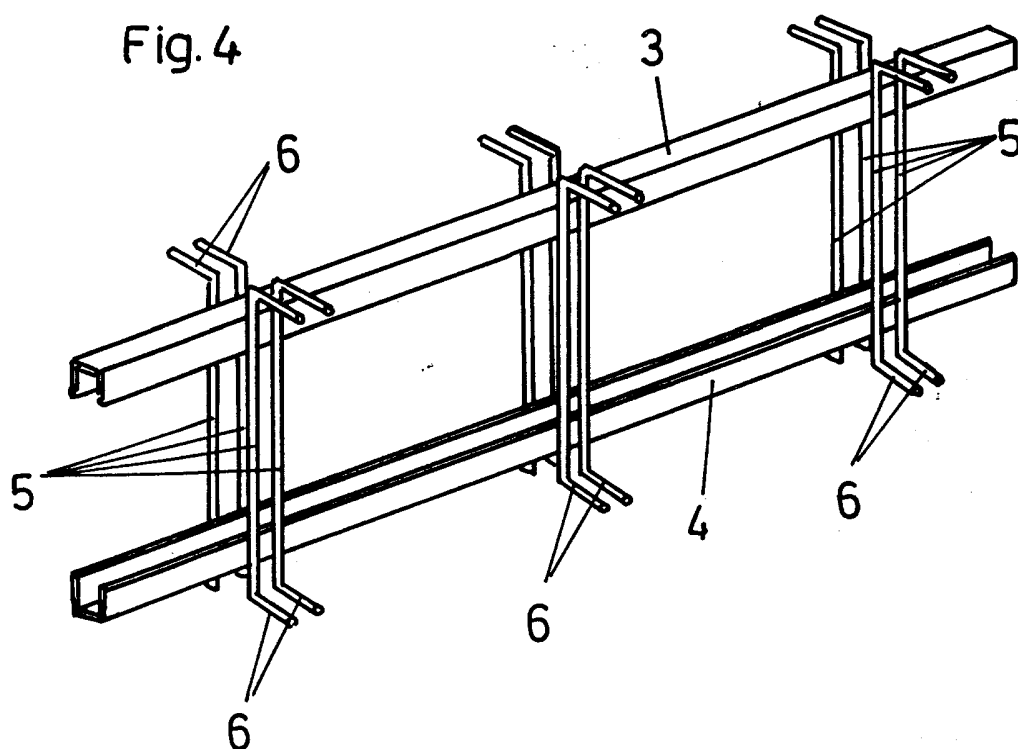


Fig. 4



03.08.98

Fig.5

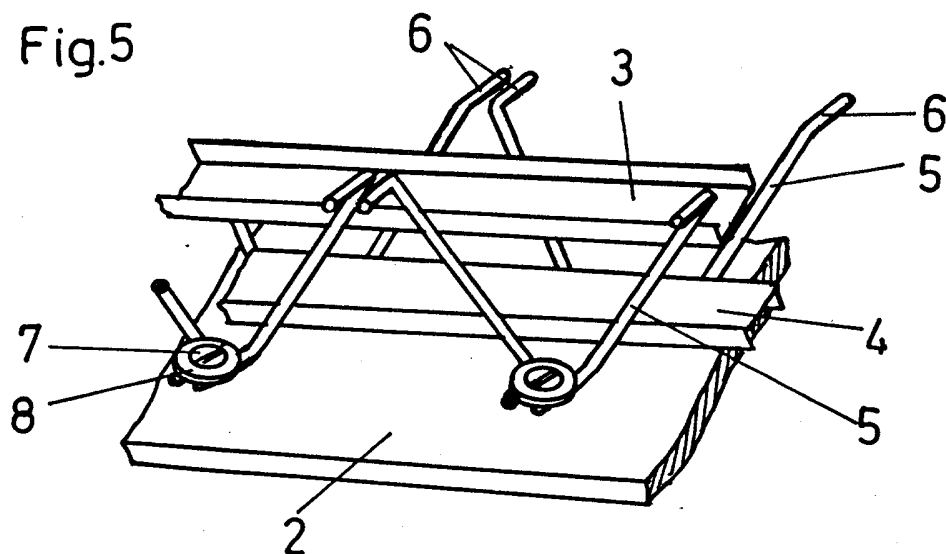
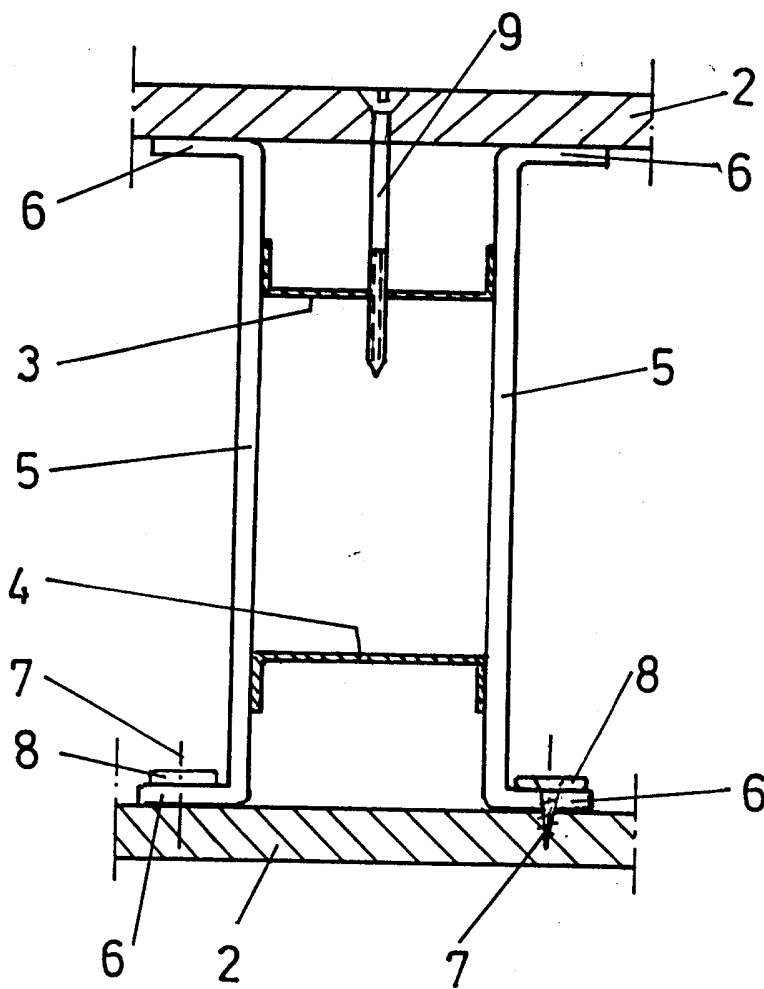
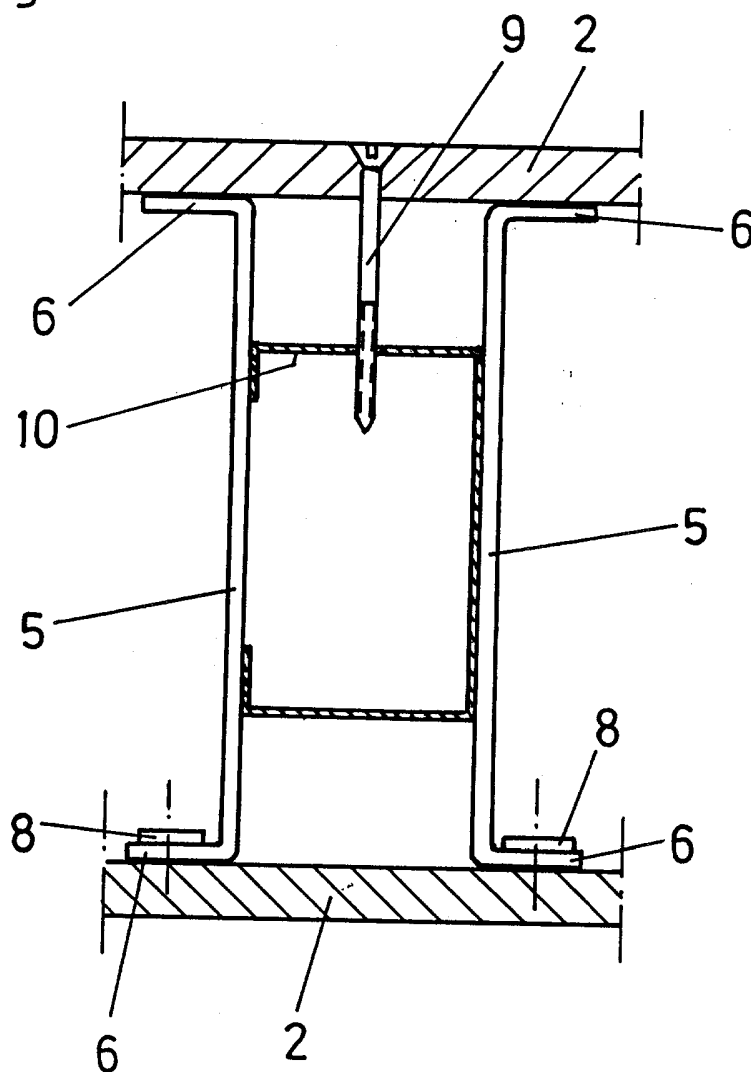


Fig.6



NOTE, ROŽEK & CHTVANI
 a mechanické práce a přístroje
 Naše sídlo: 12, 170 90 Praha /
 Česká republika

Fig.7

[illegible]

03.08.98

Fig. 8

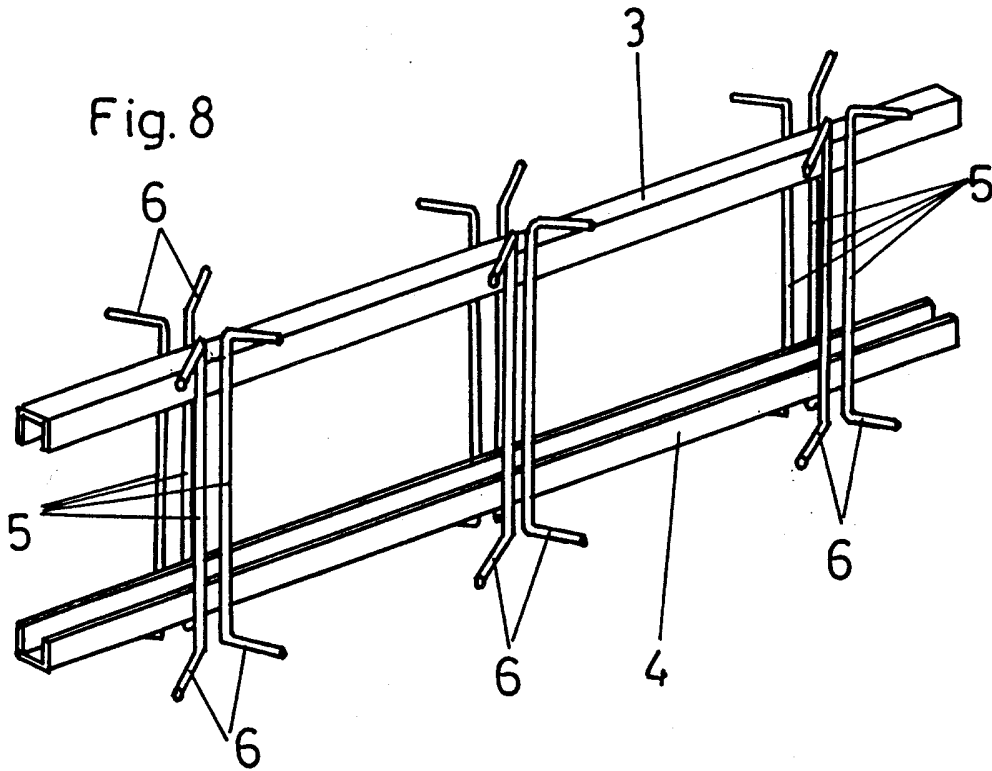
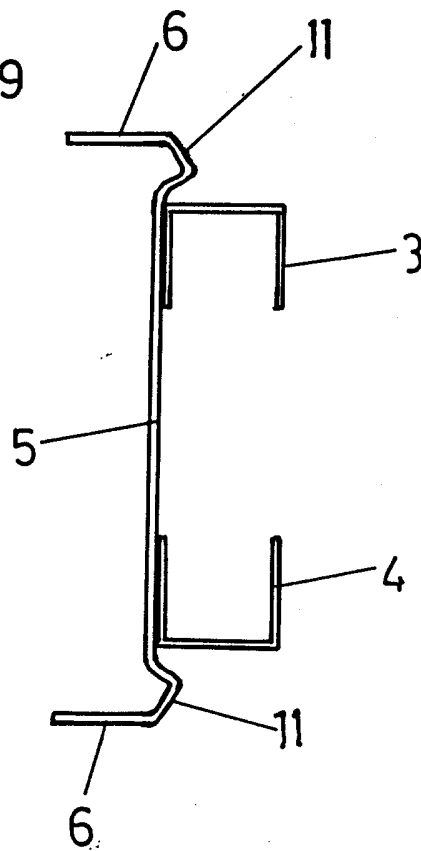


Fig. 9



KONT. PŘÍJÍMAČ A ODTYKÁK
 Patented 1. 10. 1998
 1100 1100 1100 1100 1100 1100
 Česka republika

Fig. 10

