



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210310

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 19 01 72  
(21) (PV 351-72)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
E 04 G 11/54  
E 04 G 11/48

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 06 83

(75)

Autor vynálezu

DÜRING PAUL dipl.-ing., WILDAU (NDR)

## (54) Podpěrná konstrukce pro bednění

1

Vynález se týká podpěrné konstrukce pro bednění, zejména pro bednění stěn, která je však rovněž použitelná pro bednění strojů a mnohoúhelníkových, válcových nebo zakřivených stěn. Tato podpěrná konstrukce sestává z tuhého hlavního pásu, odolného proti tlaku, tvořeného teleskopicky vysunovatelnými nosnými dílci, z příhradové napínací konstrukce a z příčné vazby.

V monolitických betonových stavbách se prosazují stále více velkoplošné prvky bednění, které však vyžadují podpěrnou konstrukci pro zachycení značných sil, vyplývajících z tlaku čerstvého betonu. Přitom je účelné vytvářet prvky pro podpěrnou konstrukci tak nastavitelné, aby jimi bylo možné bednit stavební dílce o různých rozměrech a tak dosáhnout co nejmenší druhovosti těchto prvků. U bednění vysokých stěn je třeba zajistit stabilitu bednění a umožnit plnění bednění čerstvým betonem z pracovních plošin, případně z lešení. Postavení pracovního lešení musí být proveditelné v rozsáhlé míře pomocí běžných prvků, které jsou k dispozici na trhu.

Dosud známé podpěrné konstrukce bednění však umožňují přizpůsobení na různé míry stavebních konstrukcí jen v určitém odstupňování. Takovéto nosiče vyžadují použití doplňkových prvků, které musí být k dispozici ve velkém počtu druhů a velikostí.

Kromě toho jsou známé teleskopicky výsuvné podpěrné konstrukce, které nejsou zpravidla schopny zachytit všechny působící síly, a proto jsou pro bednění stěn nevhodné. Veškeré tyto podpěrné konstrukce nevytvářejí z konstrukčního hlediska potřebnou běžnou základnu pro bednění s možnostmi upevnění na vnější straně bednění.

210310

U známých nosičů bednění jsou většinou vytvořeny možnosti pro přichycení lešenářských konzol. Tyto konzoly jsou však vzhledem ke svému vysunutí velmi úzké a hrozí u nich, a to zejména u nosníků bednění s příhradovou napínací konstrukcí, nebezpečí zakopnutí.

Nedostatky dosud známých podpěrných konstrukcí jsou odstraněny podpěrnou konstrukcí podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že hlavní pás podpěrné konstrukce je tvořen střídavě řazenými dutými skříňovými nosníky a dvojicemi profilových tyčí průřezu U a profilové tyče průřezu U jsou upraveny k dutým skříňovým nosníkům ze stran a jejich stojiny jsou k sobě přivráceny, zatímco jejich příruby na straně bednění leží v rovině s čelní stěnou dutých skříňových nosníků pro vytvoření průběžné dosedací plochy pro vnější plochu bednění, přičemž do čelní stěny dutých skříňových nosníků je vložena upevňovací lišta, vsunutá do drážky, upravené v dutém skříňovém nosníku, a duté skříňové nosníky a profilové tyče průřezu U jsou po stranách opatřeny otvory, vytvořenými v řadě se stejnou roztečí. Na zadní straně hlavního pásu mezi dutými skříňovými nosníky a profilovými tyčemi průřezu U jsou upraveny mezery pro záběr a upevnění doplňovacích prvků, např. příhradových napínacích konstrukcí, podpěrných nebo lešenářských konzol, podpěrných hlav pro stropní bednění a svěrných spojek lešenářských trubek.

Podle výhodného vytvoření vynálezu je pod hlavním pásem uspořádána příhradová napínací konstrukce, tvořená rozpěrnými diagonálními tyčemi a napínacími teleskopickými tyčemi.

Další rozvinutí podpěrné konstrukce podle vynálezu spočívá v tom, že na hlavním pásu upevnitelná lešenářská konzola je tvořena vodorovně a úhlopříčně uspořádanou konzolovou příčkou a sloupkem zábradlí, upevněným ve vodorovně konzolové příčce bezpečně proti vyvrácení, případně že na hlavním pásu upevnitelná podpěrná konzola je tvořena vodorovně uspořádanou konzolovou příčkou a napínací teleskopickou tyčí. Dále je možné podpěrnou konstrukci podle vynálezu zdokonalit tak, že na horním konci hlavního pásu upevnitelná podpěrná hlava pro stropní bednění je tvořena vřetenovou hlavici, výškově přestavitelným závitovým vřetenem a úložnou botkou, přičemž v bočních stěnách úložné botky jsou upraveny podélné otvory pro délkové vyrovnávání. Na hlavním pásu upravitelná svěrná spojka lešenářských trubek je tvořena vidlicovitou dosedací částí a svěrnou částí, přičemž čelní strana vidlicovité dosedací části je opatřena vybráním průřezu kruhové úseče a svěrná část je upevněna na hákových držácích a je upnuta klínem.

Výhody dosažené vynálezem spočívají v efektivně a univerzálně použitelné podpěrné konstrukci proměnlivé délky s malým sortimentem prvků. Tato konstrukce zajišťuje technicky a ekonomicky výhodné vytvoření bednění pro nejrozumnější rozsahy použití a ve všech potřebných rozměrech. K této konstrukci příslušné pracovní a stabilizační lešení zajišťuje velkou úsporu materiálu a pracovního času.

Příklady provedení podpěrné konstrukce podle vynálezu jsou zobrazeny na výkresech, kde značí obr. 1 perspektivní pohled na podpěrnou konstrukci, obr. 2 bokorys podpěrné konstrukce, obr. 3 řez vodorovnou rovinou podle čáry A-A z obr. 2 v perspektivním zobrazení, obr. 4 axonometrický pohled na vytvoření konzoly lešení, obr. 5 bokorys výškově přestavitelné úložné botky v perspektivním zobrazení a na obr. 6 axonometrický pohled na svěrací spojku pro lešenářské trubky.

Na obr. 1 až 4 je znázorněn první příklad provedení podpěrné konstrukce s konzolovým stojanem a boční výztuhou.

Podpěrná konstrukce v podstatě sestává z hlavního pásu a ze spodní napínací konstrukce. Hlavní pás je tvořen sestavou speciálně tvarovaných dutých skříňových nosníků 1, na jejichž bočních stranách jsou připojeny vždy dvě svislé profilové tyče 2 průřezu U, přivrácené k sobě svými stojinami. Tyto skříňové nosníky 1 a profilové tyče 2, pokud jde o rozměry, jsou dimenzovány tak, že při každé kombinaci vytvářejí dosedací plochu 3 pro vnější stranu bednění. Kromě toho jsou duté skříňové nosníky 1 na straně přivrácené k bednění v místě mezi

svislými profilovými tyčemi 2 průřezu U opatřeny drážkou pro upevňovací lištu 4, kterou je převážně dřevěná lišta. Jak duté skříňové nosníky 1, tak i profilové tyče 2 průřezu U, jsou opatřeny řadou otvorů 5 o stejné rozteči, které zajišťují spojení skříňových nosníků 1 a profilových tyčí 2 průřezu U a dovolují měnit délku podpěrné konstrukce.

Silové spojení dutých skříňových nosníků 1 a profilových tyčí 2 průřezu U, jakož i veškeré další spojení s horním pásem se například provádí zásuvnými čepy a klíny. Toto spojení umožňuje v případě potřeby i vzájemnou úhlovou odchylku, případně vzájemné sklonění skříňových nosníků 1 a profilových tyčí 2 průřezu U mezi sebou, jak je to například nutné u válcových nebo zakřivených stavebních konstrukcí. Mezi dutými skříňovými nosníky 1 a profilovými tyčemi 2 průřezu U jsou upraveny mezery 6, do nichž se mohou vložit podle potřeby všechny doplňující prvky. To platí zejména pro spodní napínací diagonální tyče 7 a teleskopické tyče 8, které lze připojit pomocí svorníků, procházejících otvory 2 v místech konstrukčně, popřípadě staticky důležitých.

Dále jsou tyto mezery 6 určeny pro připojení konzolového lešení, které je tvořeno vždy jednou vodorovnou a jednou diagonální konzolovou příčkou 9. Na vodorovné konzolové příčce 9 je uložen sloupek 10 zábradlí. Pro stabilizaci podpěrné konstrukce jsou upraveny spodní opěrné konzoly, které se skládají z vodorovné konzolové příčky 9 a diagonální teleskopické tyče 8. Jak pod hlavním pásem podpěrné konstrukce, tak i pod koncem opěrné konzoly jsou upraveny dosedací desky 11.

Při použití podpěrné konstrukce jako nosiče bednění stropu nebo jako kombinovaného bednění pro stěnu a strop je použita speciální úložná botka 12 (obr. 5). Tato úložná botka 12 zajišťuje připojovacími podélnými otvory 13 délkové vyrovnávání bednění stropu. Prostřednictvím hlavice 14 a závitového vřetene 15 je úložná botka 12 výškově přestavitelná, u kombinovaných bednění pro stěnu a strop působí horní pás podpěrné konstrukce pro bednění stěny současně jako opěra pro bednění stropu. Pro použití podpěrné konstrukce u velkoplošných prvků bednění provádí se spojení jednotlivých podpěrných konstrukcí například vodorovnými lešenářskými trubkami 16, působícími jako příčné výztuhy, které jsou uchyceny ve svěrných spojkách 17, upevněných v otvorech 6 skříňových nosníků 1, 2 (obr. 6).

Svěrná spojka 17 sestává z vidlicové připojovací části 18, svěrné části 19 a z klínu 20.

Pro podepření bednění mnohohúhleníkových stavebních dílců lze použít dutých skříňových nosníků 1 a profilových tyčí 2 průřezu U buď samostatně, nebo ve složení a se spodní napínací konstrukcí nebo bez ní. Rovněž je lze použít jako vodorovné nebo svislé uzavřené nebo na jedné straně otevřené rámy.

## P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Podpěrná konstrukce pro bednění, sestávající z tuhého hlavního pásu, odolného proti tlaku, tvořeného teleskopicky vysunovatelnými nosnými dílci, z příhradové napínací konstrukce a z příčné vazby, vyznačená tím, že hlavní pás podpěrné konstrukce je tvořen střídavě řazenými dutými skříňovými nosníky (1) a dvojicemi profilových tyčí (2) průřezu U, kde profilové tyče (2) průřezu U jsou přiloženy k dutým skříňovým nosníkům (1) ze stran a jejich stojiny jsou k sobě navzájem přivraceny, zatímco jejich příruby na straně bednění leží v rovině s čelní stěnou dutých skříňových nosníků (1) pro vytvoření průběžné dosavadní plochy (3) pro vnější plochu bednění, přičemž do čelní stěny dutých skříňových nosníků (1) je vložena upevňovací lišta (4), vsunutá do drážky, vytvořené v dutém skříňovém nosníku (1), a duté skříňové nosníky (1) a profilové tyče (2) průřezu U jsou po stranách opatřeny otvory (5), upravenými v řadě se stejnou roztečí, a na zadní straně hlavního pásu mezi dutými skříňovými nosníky (1) a profilovými tyčemi (2) průřezu U jsou vytvořeny mezery

(6) pro upevnění doplňkových prvků, např. příhradových napínacích konstrukcí, podpěrných nebo lešenářských konzol, podpěrných hlav pro stropní bednění a svěrných spojek (17) lešenářských trubek.

2. Podpěrná konstrukce podle bodu 1, vyznačená tím, že pod hlavním pásem je uspořádána příhradová napínací konstrukce, tvořená rozpěrnými diagonálními tyčemi (7) a napínacími teleskopickými tyčemi (8).

3. Podpěrná konstrukce podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že na hlavním pásu upevnitelná lešenářská konzola je tvořena vodorovně a úhlopříčně uspořádanou konzolovou příčkou (9) a sloupkem (10) zábradlí, upevněným ve vodorovné konzolové příčce (9).

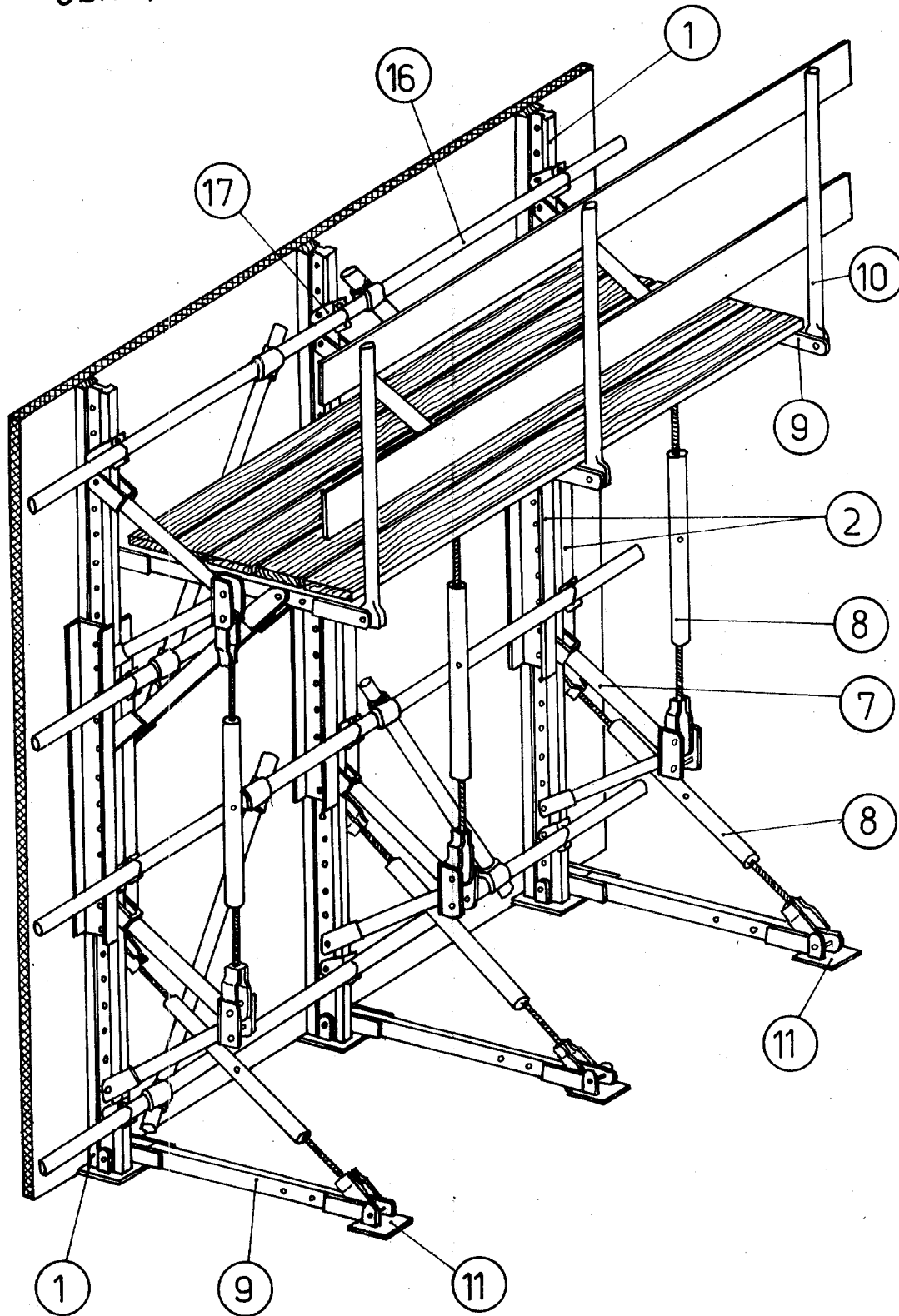
4. Podpěrná konstrukce podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že na hlavním pásu upevnitelná podpěrná konzola je tvořena vodorovně uloženou konzolovou příčkou (9) a napínací teleskopickou tyčí (8).

5. Podpěrná konstrukce podle bodů 1 až 4, vyznačená tím, že na horním konci hlavního pásu upevnitelná podpěrná hlava pro stropní bednění je tvořena hlavicí (14), výškově přestavitelným závitovým vřetenem (15) a úložnou botkou (12), přičemž v bočních stěnách úložné botky (12) jsou vytvořeny podélné otvory (13) pro délkové vyrovnávání.

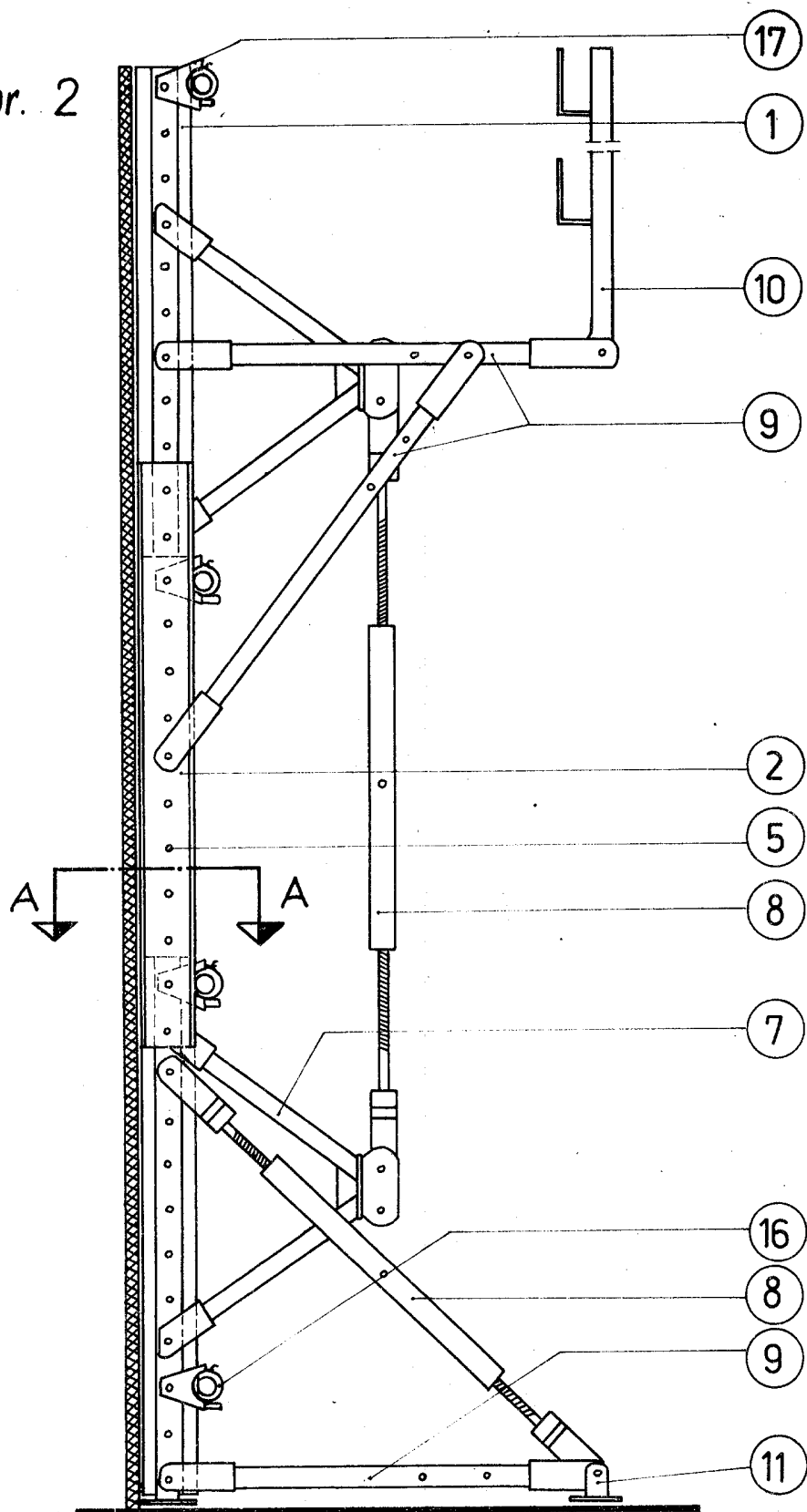
6. Podpěrná konstrukce podle bodů 1 až 5, vyznačená tím, že na hlavním pásu upevnitelná svěrná spojka lešenářských trubek je tvořena vidlicovitou dosedací částí (18) a svěrnou částí (19), přičemž čelní strana vidlicovité dosedací části (18) je opatřena vybráním ve tvaru části válcové plochy a svěrná část (19) je upevněna na hákových držácích a je upnuta klínem (20).

4 listy výkresů

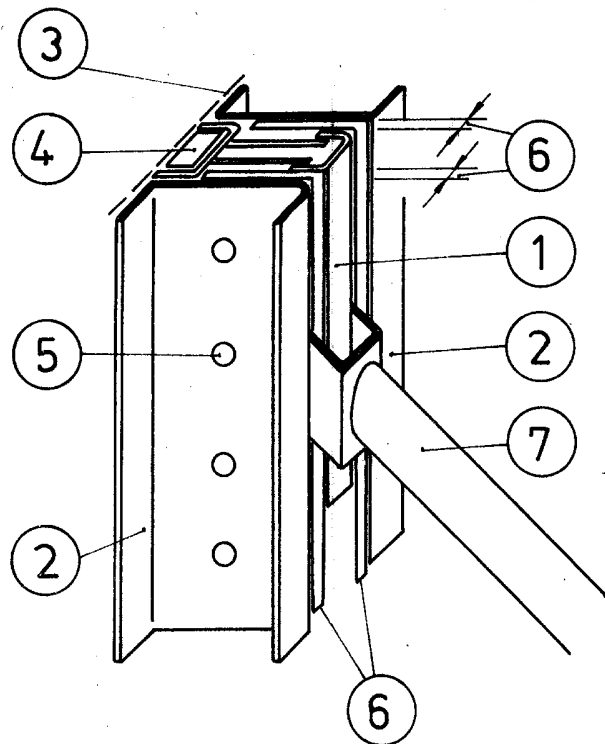
Obr. 1



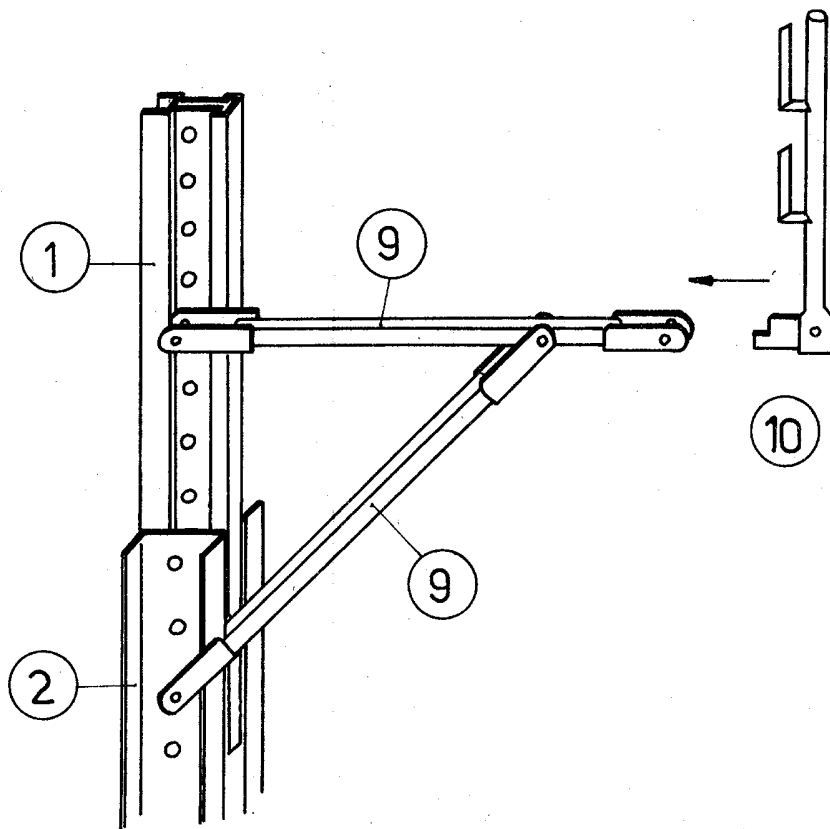
Obr. 2



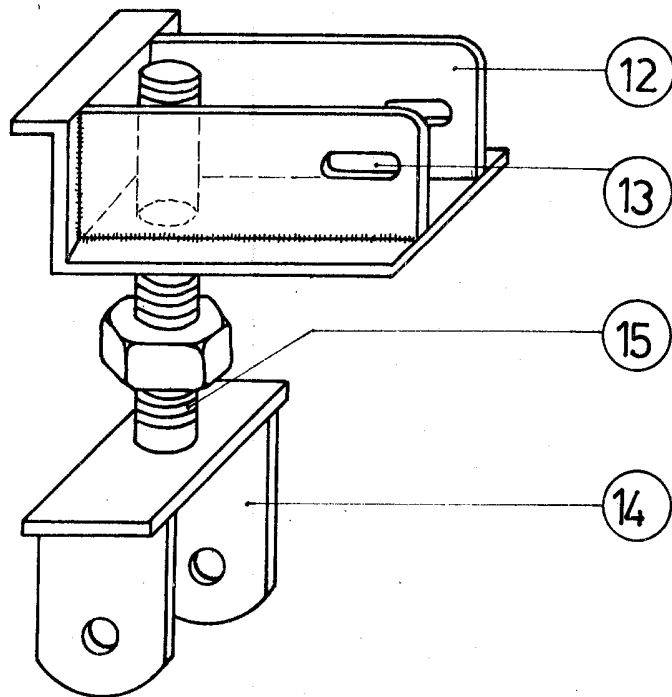
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6

