

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

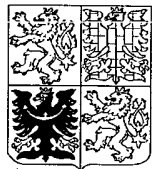
1999 - 4060

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

E 04 G 3/06

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15.05.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **16.05.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/6858**

(33) Země priority: **AU**

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

(86) PCT číslo: **PCT/AU98/00359**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/53161**

(71) Přihlašovatel:

PRESTON John Clement,
Silverwater, AU;

(72) Původce:

Preston John Clement, Silverwater, AU;

(74) Zástupce:

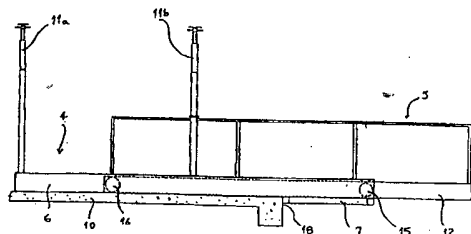
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
140 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Částečně vysunovatelná stavební plošina

(57) Anotace:

Stavební plošina se skládá z pevné nosné konstrukce (4), uzpůsobené k pevnému usazení na podlaží stavěné budovy, přičemž tato pevná nosná konstrukce (4) přechází přes okraj budovy do určené maximální vzdálenosti, a z vysunovatelné plošiny (5), která je spojena s pevnou nosnou konstrukcí a která může být z pevné nosné konstrukce (4) vysunuta a/nebo do ní zasunuta.



Částečně vysunovatelná stavební plošina

Oblast techniky

Tento vynález se vztahuje k tkzv. stavebním plošinám, tzn. k dočasným nákladovým plošinám, které jsou při stavbách vícepatrových budov používány nad jednotlivými patry jako plocha k ukládání stavebního materiálu přepravovaného jeřábem.

Dosavadní stav techniky

Stavební plošiny jsou běžně používány při stavbách budov se zesílenou betonovou anebo ocelovou konstrukcí, kdy vnější povrch budov není vystavován zátěži a je zhotovován až po dokončení nosné konstrukce a po instalaci hlavního vnitřního zařízení.

Tyto stavební plošiny se běžně skládají z vnitřní části, která spočívá na podlaží budovy a je pevně zakotvena na okraji tohoto podlaží, a z vnější části včetně nákladové rampy, která je vysunuta z části vnitřní za okraj podlaží. Součástí vnitřní části může být základová konstrukce, uzpůsobená k uložení na podlaží, a několik vysunovatelných vzpěr, vztyčených ze základové konstrukce až do stropu následujícího podlaží. Těmito vzpěrami je základová konstrukce, a tedy i plošina jako celek, pevně zachycena ve své poloze.

Současné stavební plošiny se dělí do dvou tříd, jmenovitě na plošiny pevné a vysunovatelné. U pevných plošin tvoří vnitřní a vnější část jeden celek. Mají jednoduchou konstrukci, jsou pevné a ve srovnání s vysunovatelnými plošinami nejsou finančně nákladné. Jejich nevýhodou je to, že vyčnívají z podlaží budovy po celou dobu stavebních prací a je

často nutné je vyklánět do strany, tak aby nebránily v transportu nákladů na plošiny spodní anebo z nich. Operuje-li jeřáb z jednoho místa, jak je obvyklé, je tato nevýhoda zvýrazněna nutností používat drahý jeřáb s velkým dosahem, který dokáže zásobovat všechny plošiny.

Vysunovatelné plošiny, jejichž příklady jsou popsány v americkém patentu 4.444.289 (Jungmann) a v Mezinárodní patentové přihlášce PCT/AU94/00509 (Preston), jsou vybaveny vnější částí, která je vysunovatelně upevněna k části vnitřní a která, není-li zrovna používána, může být zasunuta a nepředstavuje tak překážku na příslušné stěně budovy. Tím je překonána uvedená nevýhoda pevných plošin, ovšem za cenu mnohem komplikovanější a pevnější dvoudílné konstrukce, kdy základová konstrukce vnitřní části s dostatečným překrytem musí být schopna odolat působení váhy vysunuté vnější části. Vnější část musí mít při stejné spolehlivosti navíc pevnější konstrukci, protože její jedinou oporou je příslušné ukotvení k podlaží budovy. Z těchto důvodů nenašly vysunovatelné plošiny takové uplatnění jako plošiny pevné.

Tento vynález je založen na skutečnosti, že osa jeřábového lana musí procházet těžištěm nákladu a je tudíž při jeho transportu podél příslušné stěny budovy nutně od této stěny do určité míry vzdálena. Použitím plošin podle tohoto vynálezu se lze vyhnout výstupkům vyvedeným do určité vzdálenosti od stěny budovy, pokud nebudou překážet a bránit složení nákladu na nižší plošinu, a to i v případě, že horní plošina je přímo nad plošinou spodní.

Podstata vynálezu

V prvním aspektu se tento vynález vztahuje ke stavební plošině, která se skládá z pevné nosné konstrukce uzpůsobené k pevnému usazení na povrch podlaží stavěné budovy, která vyčnívá do určité stanovené vzdálenosti přes okraj budovy, a z vysunovatelné plošiny, která je připevněna k pevné nosné konstrukci a která může být z pevné nosné konstrukce vysunuta ven anebo naopak do ní zasunuta.

Nosná konstrukce má přednostně podobu dvou souběžných a příčně od sebe vzdálených vodících traverz se dvěma dvojicemi vzpěr, vysunovatelných směrem vzhůru od těchto traverz. Pro obě dvojice vzpěr platí to, že vzpěra bližší k okraji budovy je usazena v místě (anebo v jeho blízkosti), kde do pracovní polohy vysunutá plošina vyvolává svou vahou sílu, působící směrem vzhůru.

Pevná nosná konstrukce přechází přes okraj budovy přednostně do určené maximální vzdálenosti, tzn. maximálně do zhruba dvou a půl metru, a ještě lépe do určené maximální vzdálenosti zhruba jednoho a půl metru.

Ze spodní strany pevné nosné konstrukce přednostně vyčnívá opěrný prostředek, který při vysunutí pracovní polohy plošiny přilehne na okraj podlaží a je zárukou toho, že pevná nosná konstrukce přechází přes okraj budovy do zvolené maximální vzdálenosti.

Pevná nosná konstrukce se přednostně skládá ze dvou vpodstatě souběžných a od sebe vzdálených traverz ve tvaru písmene I a vysunovatelná plošina ze dvou podobných, ale menších vpodstatě souběžných a od sebe vzdálených traverz ve tvaru písmene I. Obě menší traverzy vysunovatelné plošiny jsou přinejmenším částečně vsunuty mezi okraje větších traverz nosné konstrukce a jsou uzpůsobeny k pohybu mezi okraji těchto traverz.

Ke každé větší traverze pevné nosné konstrukce je přednostně otáčivě upevněn přinejmenším jeden první válec, který je uzpůsobený k otáčení mezi okraji příslušné menší traverzy vysunovatelné plošiny.

Ke každé menší traverze vysunovatelné plošiny je přednostně otáčivě upevněn přinejmenším jeden druhý válec, který je uzpůsobený k otáčení mezi okraji příslušné větší traverzy pevné nosné konstrukce.

Ve druhém aspektu se tento vynález vztahuje k dvoudílné stavební plošině, která se skládá z pevné vnitřní části, která je uzpůsobena k tomu, aby přecházela přes okraj budovy do zvolené maximální vzdálenosti (ne více než dva metry), a z části vysunovatelné, spojené s pevnou vnitřní částí, která může být z této vnitřní části vysunuta ven anebo naopak do ní zasunuta.

Ze spodní strany pevné vnitřní části vyčnívá opěrný prostředek, který při vysunutí pracovní poloze části vysunovatelné přilehne na okraj podlaží a je zárukou toho, že pevná vnitřní část konstrukce přečnívá přes okraj budovy do zvolené maximální vzdálenosti.

Pevná vnitřní část je přednostně uzpůsobena k tomu, aby přesahovala přes okraj budovy do zvolené maximální vzdálenosti zhruba jednoho a půl metru.

I při podstatném zachování obecných výhod vysunovatelných plošin plynou z použití uvedené dvoudílné plošiny ve srovnání s vysunovatelnými plošinami dosavadního stavu techniky další značné výhody. Například vylehčení konstrukce vysunovatelné části lze docílit jejím zkrácením, dále je možné od sebe více vzdálit dotykové body mezi pohyblivou a pevnou částí ve směru vysouvání, což umožní značné snížení hmotnosti pohyblivé části a následně i snadnější manipulovatelnost. Příčná podpora pevné části může být umístěna pod její vnější částí a to v rovině podlaží, což umožní umístění pohyblivé části blíže k povrchu podlaží a výhody z toho plynoucí.

Stručný přehled zobrazení na výkresech

Provedení uvedeného vynálezu je podrobněji popsáno na příkladu s odkazy k uvedeným výkresům.

Výkres 1 znázorňuje schematicky první provedení nosné plošiny podle tohoto vynálezu v zasunuté poloze při pohledu z boku.

Výkres 2 znázorňuje nosnou plošinu z výkresu 1 ve vysunuté poloze.

Výkres 3 znázorňuje schematicky druhé provedení nosné plošiny podle tohoto vynálezu ve vysunuté poloze při pohledu z boku.

Výkres 4 je pohledem zdola na nosnou plošinu z výkresu 3, přičemž část podlaží je odstraněna.

Výkres 5 schematicky znázorňuje způsob usazení nosníků a menšího válce, který může být použit v prvním anebo druhém provedení z výkresů 1 - 4.

Výkres 6 schematicky znázorňuje způsob usazení nosníků a většího válce, který může být použit v prvním anebo druhém provedení z výkresů 1 - 4.

Výkres 7 znázorňuje celkový pohled na třetí provedení nosné plošiny podle tohoto vynálezu.

Výkres 8 znázorňuje dvě nosné plošiny z výkresu 7 v provozu při stavbě budovy.

Výkres 9 znázorňuje řadu nosných plošin z výkresu 7 v provozu při stavbě budovy.

Příklady provedení vynálezu

První a druhé provedení nosných plošin na výkresech 1 - 4 se skládá z pevné nosné konstrukce 4 a vysunovatelné plošiny 5, uzpůsobené k vysouvání mezi zasunutou polohou a pracovní vysunutou polohou. Jediný rozdíl mezi oběma provedeními spočívá v tom, že vysunovatelnou plošinu 5 lze v prvním provedení vysunout více než v provedení druhém. Obě provedení se skládají z podobných dílů a jsou pro ně použity obdobné vztahové značky.

Pevná nosná konstrukce 4 se v obou provedeních skládá ze dvou oddělených a v podstatě souběžných ocelových válcovaných traverz (vodících nosníků) 6. Tyto traverzy mohou mít žlábkovitý profil, přednostně to ale jsou běžné traverzy v podobě písmene I se střední vzpřímenou stěnou a v podstatě horizontálními okraji nahoře a dole. Traverzy 6 jsou spojeny do podoby základního rámu nosné konstrukce 4 přinejmenším příčnou traverzou (není znázorněna) mezi vnitřními konci nosníků anebo v jejich blízkosti, a žebřinovým rámem 7, který se skládá z okrajů 8 a příčlí 9. Žebřinový rám 7 je podle jednoho rysu tohoto vynálezu upevněn na spodní plochu dolních okrajů traverz 6, takže je v podstatě v rovině podlahy 10, na kterou mohou být traverzy 6 uloženy. Všechny uvedené díly nosné konstrukce 4 jsou svařeny dohromady, takže tvoří pevný celek.

Pevná nosná konstrukce 4 je pevně držena na místě čtyřmi (dvěma dvojicemi) vysunovatelnými vzpěrami (anebo rozpěrkami), přičemž každá dvojice vzpěr 11a, 11b je

spojena s oběma traverzami 6. Na výkresech 1 - 3 je znázorněna pouze jedna dvojice vzpěr 11a, 11b. Těmito vzpěrami mohou být hydraulické válce, přednostně to však jsou závitové teleskopické rozpěrky, které se vzepřou o strop následujícího patra (neznázorněno) a pevně drží nosnou konstrukci 4 na jejím místě.

Měli bychom zdůraznit, že žebřinový rám 7 má funkci podpěry nosné konstrukce 4. Žebřinový rám 7 se opírá o okraj 18 podlahy 10, když je nosná plošina 5 konstrukce 4 vysouvána do požadované vzdálenosti, přednostně do zhruba jednoho a půl metru. Tato vzdálenost byla experimentálně ověřena jako minimální vzdálenost pro bezpečnou manipulaci s jeřábovým lanem při přepravě nákladu na upevněnou plošinu. Je však třeba mít na vědomí, že nosná plošina může být vysunuta dle potřeby až do vzdálenosti dvou a půl metru.

Vysunovatelná část plošiny 5 se skládá ze dvou dalších válcovaných ocelových traverz 12 (s poněkud menším průřezem než je tomu u traverz 6), z plošiny 13 a z bezpečnostního obvodového zábradlí 14, které vystupuje z bočních okrajů a z koncového okraje plošiny 13.

Traverzy 12 mohou mít také profil v podobě písmene I, přičemž jejich okraje jsou vsunuty mezi okraje traverz 6 a mohou být vysouvány. Tento pohyb lze usnadnit válci 15, které jsou upevněny na traverzách 6 k otáčení pomocí okrajů traverz 12, a válci 16, které jsou upevněny na traverzách 12 k otáčení pomocí okrajů traverz 6.

Zachycením okrajů traverz 12 mezi okraje traverz 6 pomocí válců 15 a 16 je umožněn hladký pohyb vysunovatelné části plošiny 5 vzhledem k nosné konstrukci 4, zároveň je snížena pravděpodobnost znečištění odpadovým materiálem. Z důvodu snadného otáčení válců 15 a 16 může přednostně být mezi každým válcem a příslušnými okraji traverz, podél nichž se válec otáčí, malá mezera (neznázorněno).

Obě vzpěry 11a jsou usazeny ve vnitřním konci pevné nosné konstrukce 4. Obě vzpěry 11b jsou usazeny na nosné konstrukci 4, a to přednostně v místě (anebo jeho blízkosti) působení zdvihové síly F, kterou působí vysunovatelná plošina 5 v pracovní vysunuté poloze (viz. výkres 2).

Ve srovnání s pohyblivými plošinami dosavadního stavu techniky lze použitím pevné nosné konstrukce 4 podle tohoto vynálezu vysunout otáčivý bod pohyblivé plošiny 5 do větší vzdálenosti od okraje budovy.

Výkresy 7 - 9 znázorňují třetí provedení nosné plošiny podle tohoto vynálezu. Výkres 8 znázorňuje dvě nosné plošiny usazené v sousedních podlažích stavěné budovy. Základna pevné nosné konstrukce 4 přechází v obou případech do maximální předurčené vzdálenosti, tzn. do vzdálenosti jednoho a půl metru od okraje budovy 18, a to pomocí žebřinového rámu 7, který má funkci podpěry. V horním patře je vysunovatelná část plošiny 5a v zasunuté poloze, v patře spodním je vysunovatelná část plošiny 5b v pracovní vysunuté poloze. Náklady 21 mohou být takto transportovány na spodní plošinu anebo z ní, aniž by horní plošina překázela pohyb jeřábového lana 20.

Pro potřeby odborníků je nutno zdůraznit, že výše popsané nosné plošiny lze upravovat různými obměnami, nevybočujícími z ideje a rámce tohoto vynálezu. Například množství a rozmístění vzpěr (anebo rozpěrek) na pevné nosné konstrukci se může od výše uvedených provedení lišit.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Částečně vysunovatelná stavební plošina, jejíž součástí je:
pevná nosná konstrukce, uzpůsobená k pevnému usazení na podlaží stavěné budovy, která přečnívá přes okraj budovy do maximální určené vzdálenosti,
vysunovatelná plošina zachycená k pevné nosné konstrukci, která může být z této pevné nosné konstrukce vysunuta anebo do ní zasunuta.
2. Částečně vysunovatelná stavební plošina podle nároku 1, která
se vyznačuje tím, že
k pevné nosné konstrukci patří dvě v podstatě souběžné a příčně od sebe vzdálené
vodící traverzy a dvě dvojice vysunovatelných vzpěr, které jsou spojeny s vodícími traverzami
a vystupují z nich,
vzpěry, které jsou blíže k okraji budovy, jsou umístěny na nosné konstrukci v tom místě
(anebo jeho blízkosti), kde síla vyvolaná vahou plošiny vysunuté do pracovní polohy působí
směrem vzhůru.
3. Částečně vysunovatelná stavební plošina podle nároku 1, která
se vyznačuje tím, že
pevná nosná konstrukce přečnívá přes okraj budovy do maximální určené vzdálenosti,
která není větší než dva a půl metru.
4. Částečně vysunovatelná stavební plošina podle nároku 1, která
se vyznačuje tím, že
pevná nosná konstrukce přečnívá přes okraj budovy do maximální určené vzdálenosti,
která není větší než zhruba jeden a půl metru.

5. Částečně vysunovatelná stavební plošina podle nároku 1, která se vyznačuje tím, že

ze spodní části pevné nosné konstrukce vystupuje na jedné její straně opěrný prostředek, který je uzpůsobený tak, aby v provozu přilehl k okraji podlaží a zajišťoval přesah pevné nosné konstrukce přes okraj budovy do maximální určené vzdálenosti.

6. Částečně vysunovatelná stavební plošina podle nároku 1, která se vyznačuje tím, že

pevná nosná konstrukce se skládá ze dvou vpodstatě souběžných a příčně od sebe vzdálených traverz s profilem v podobě písmene I,

vysunovatelná plošina se skládá ze dvou menších vpodstatě souběžných a příčně od sebe vzdálených traverz s profilem v podobě písmene I,

obě menší traverzy posunovatelné plošiny jsou přinejmenším částečně vloženy mezi okraje příslušných větších traverz nosné konstrukce a jsou uzpůsobeny k pohybu mezi těmito okraji větších traverz.

7. Částečně vysunovatelná stavební plošina podle nároku 6, která se vyznačuje tím, že

k oběma traverzám pevné nosné konstrukce je otáčivě připevněn přinejmenším jeden první válec, který je uzpůsoben k otáčení mezi okraji příslušné menší traverzy vysunovatelné plošiny.

8. Částečně vysunovatelná stavební plošina podle nároku 6, která se vyznačuje tím, že

k oběma traverzám vysunovatelné plošiny je otáčivě připevněn přinejmenším jeden druhý válec, který je uzpůsoben k otáčení mezi okraji příslušné větší traverzy pevné nosné konstrukce.

9. Dvoudílná částečně vysunovatelná stavební plošina, jejíž součástí je:

pevná vnitřní část uzpůsobená tak, aby přechnívala přes okraj budovy do určené maximální vzdálenosti dvou a půl metru,

vysunovatelná část spojená s částí vnitřní, která může být z této části vnitřní vysunuta anebo do ní zasunuta.

10. Dvoudílná částečně vysunovatelná stavební plošina podle nároku 6, která se vyznačuje tím, že

ze spodku pevné vnitřní části vystupuje na jedné její straně opěrný prostředek, který je uzpůsobený tak, aby v provozu přilehl k okraji podlaží a zajišťoval přechínání pevné vnitřní části přes okraj budovy do maximální určené vzdálenosti.

11. Dvoudílná částečně vysunovatelná stavební plošina podle nároku 6, která se vyznačuje tím, že

pevná vnitřní částí přechnívá přes okraj budovy do maximální určené vzdálenosti, která není větší než zhruba jeden a půl metru.

1/7

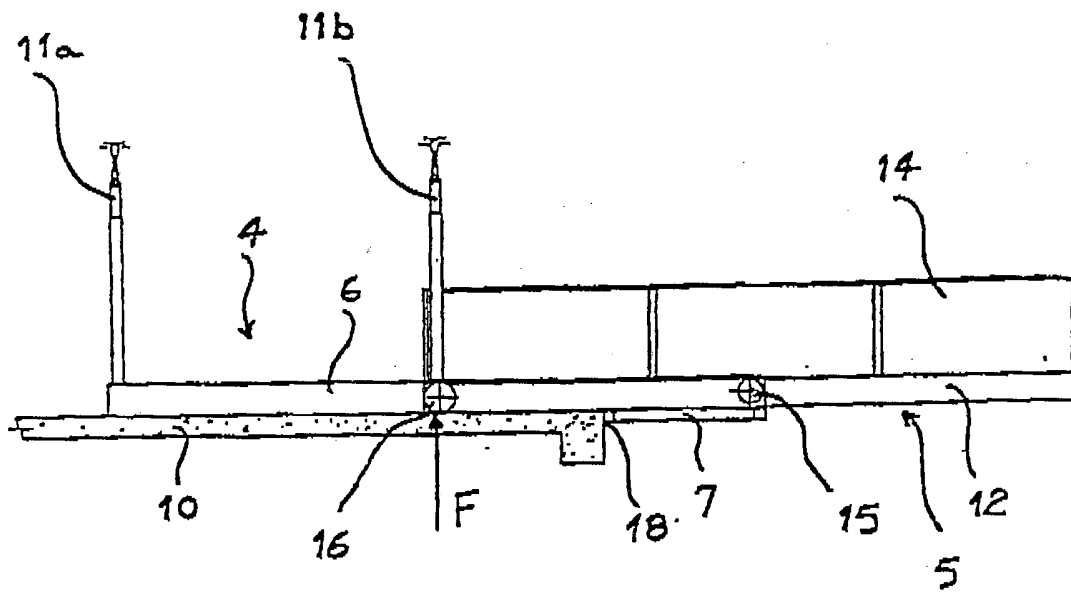


FIG. 2

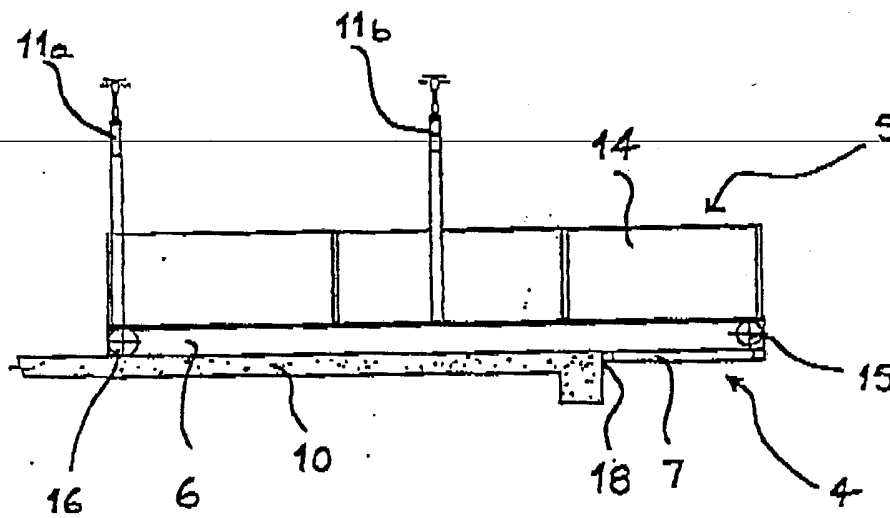
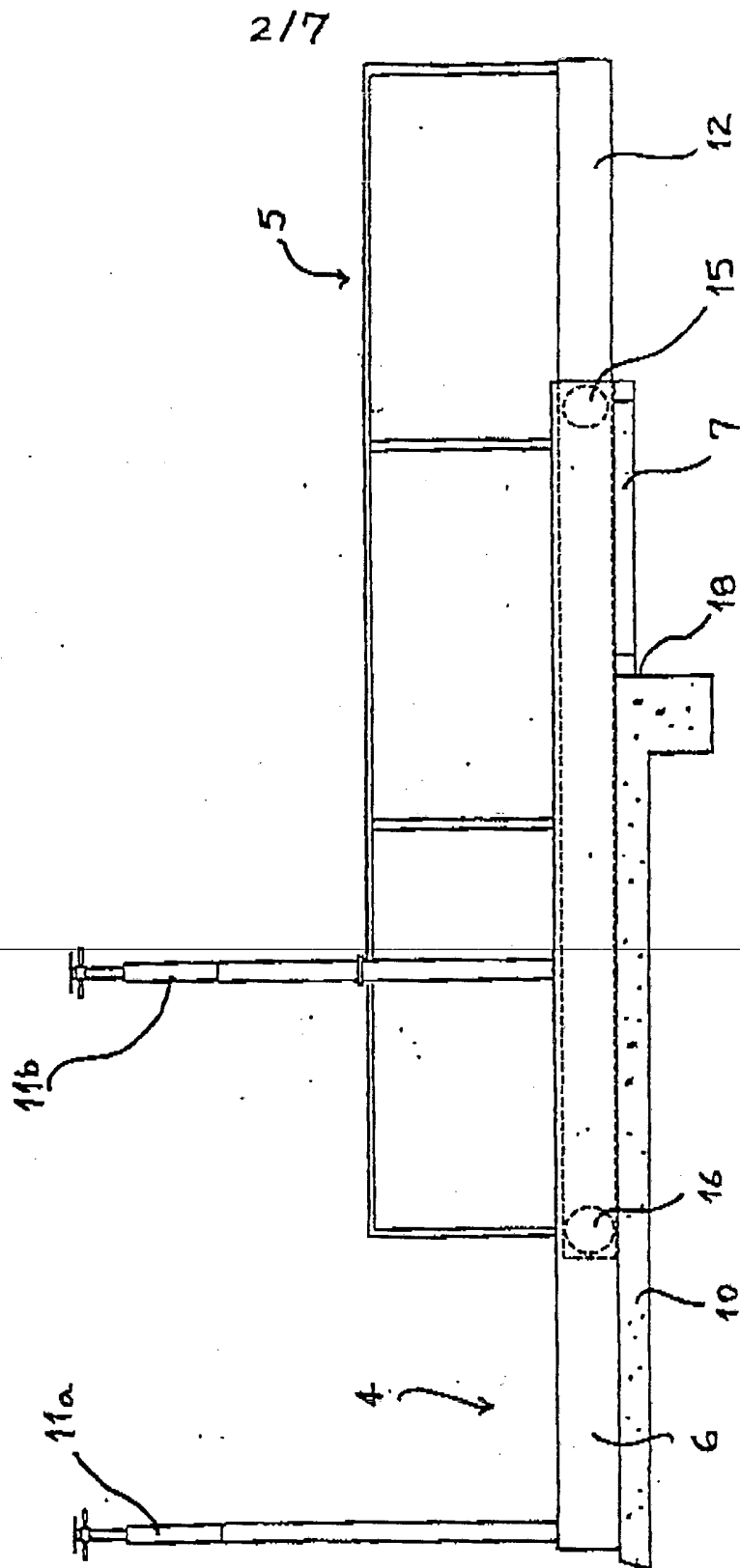


FIG. 1



3/7

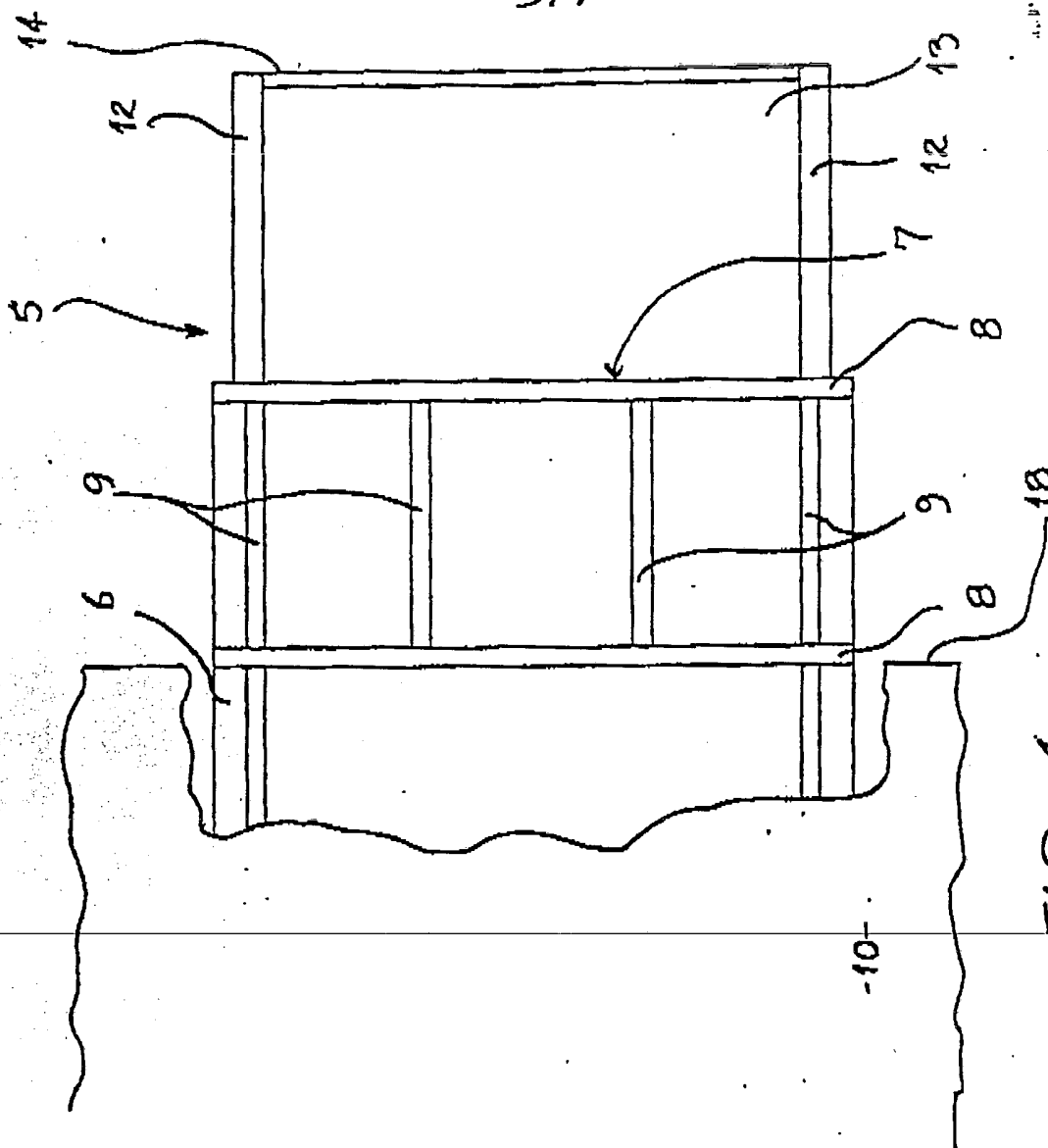


FIG. 4

4/7

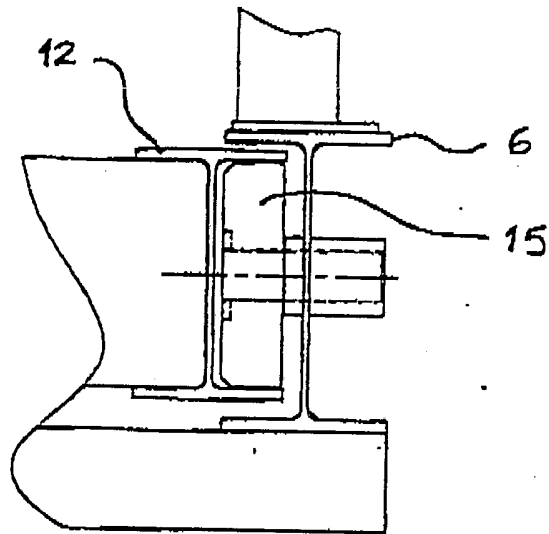


FIG. 5

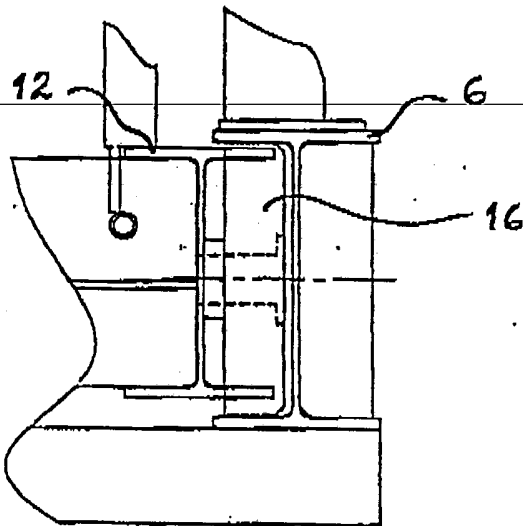


FIG. 6

5/7

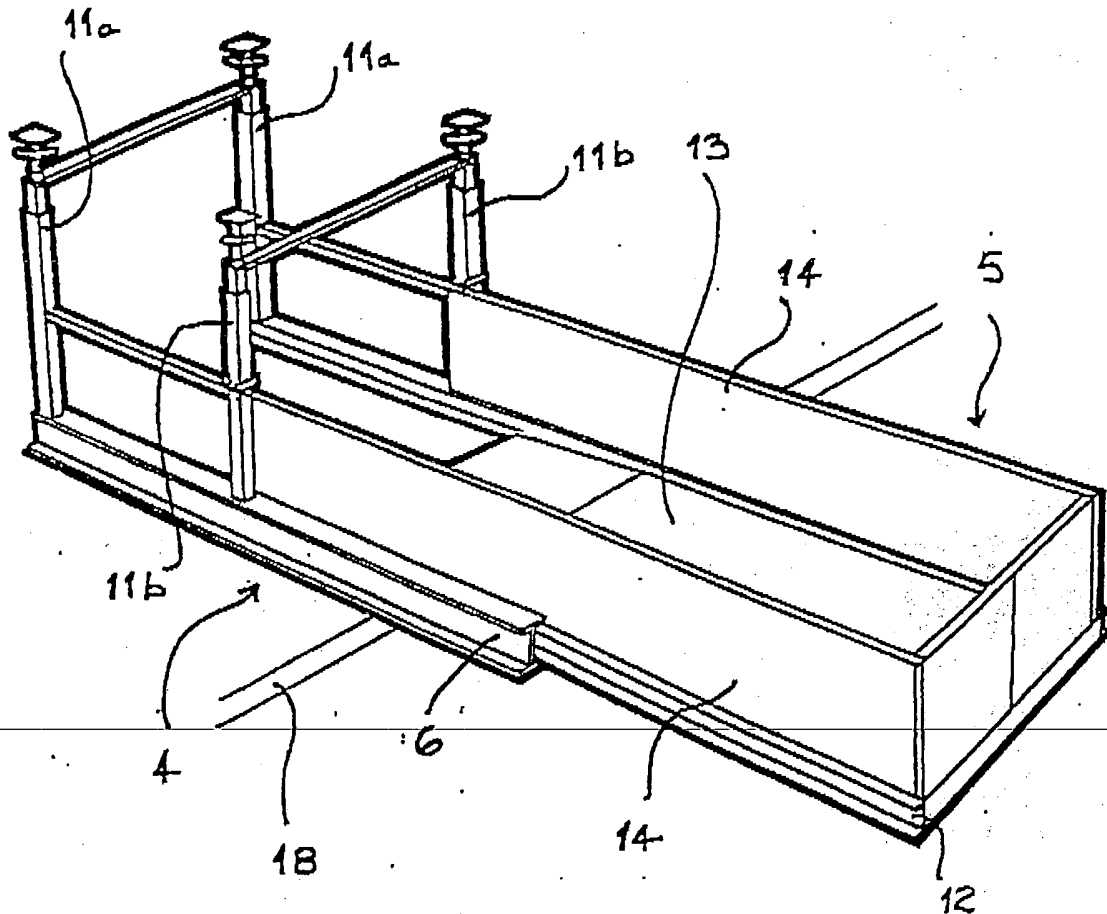
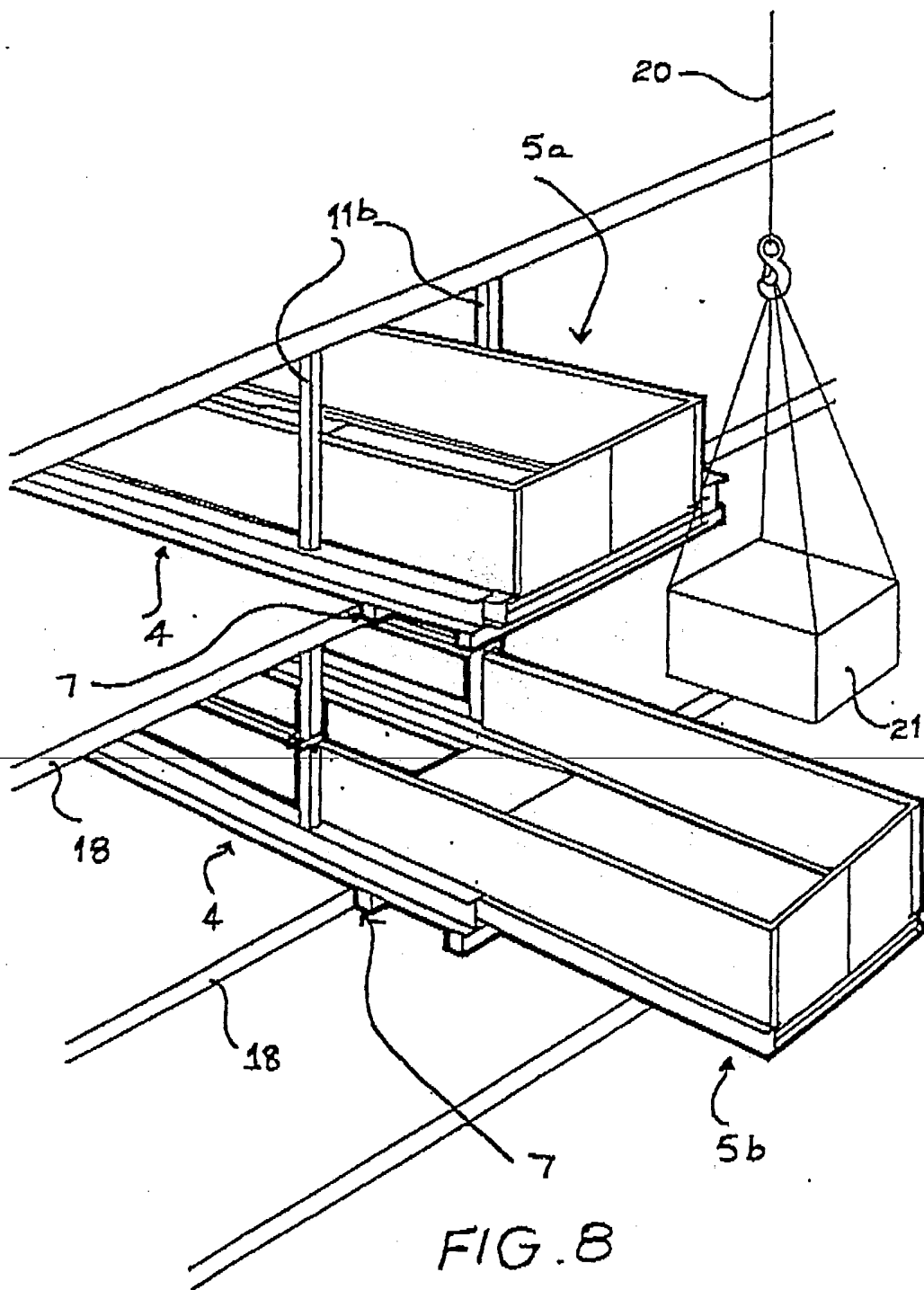


FIG. 7

6/7



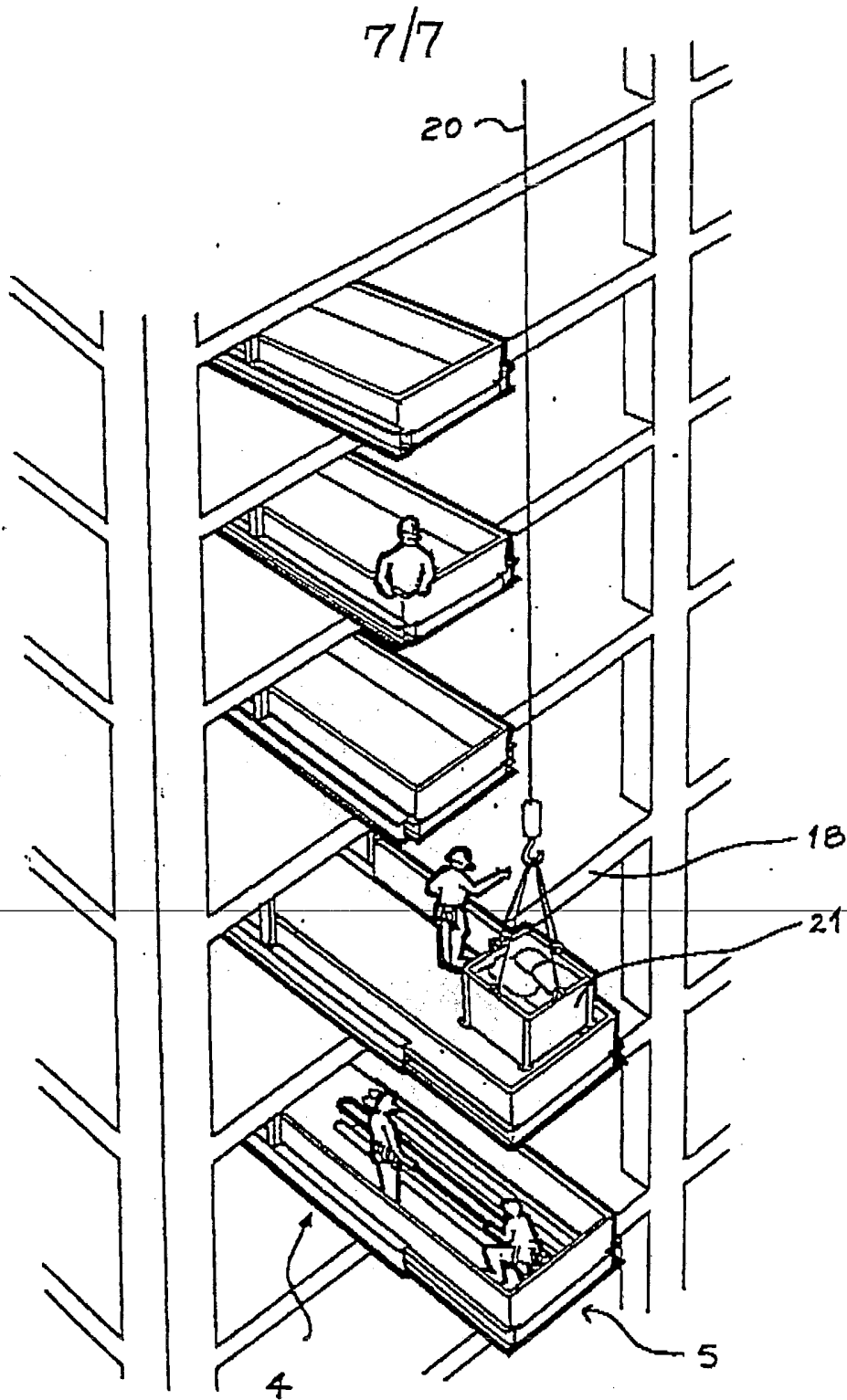


FIG. 9