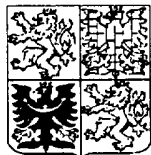


(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1126-93**

(22) Přihlášeno: **10. 06. 93**

(40) Zveřejněno: **15. 12. 94**
(Věstník č. 12/94)

(47) Uděleno: **18. 06. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **13. 08. 97**
(Věstník č. 8/97)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

E 04 G 1/26

E 04 G 1/34

(73) Majitel patentu:

Bára Jindřich, Chrastava, CZ;
Paprskář Michal, Chrastava, CZ;
Pecár Ivan, Liberec, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Bára Jindřich, Chrastava, CZ;
Paprskář Michal, Chrastava, CZ;
Pecár Ivan, Liberec, CZ;

(74) Zástupce:

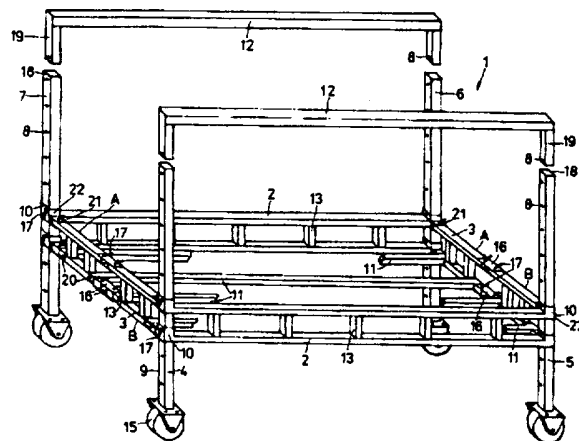
Strnad Václav ing., Rychtářská 375/31,
Liberec 14, 46014;

(54) Název vynálezu:

Mobilní a výškově přestavitelné lešení

(57) Anotace:

Na vnější povrch (9) stojin (4,5,6,7) jsou nasunuty objímky (10), které jsou vzájemně spojeny dvojicí podélníků (2) a dvojicí příčníků (3), přičemž příčníky (3) jsou rozděleny na dvě samostatné části (A, B), spolu snadno rozebíratelně spojené, např. prostřednictvím dvojice plochých příložek (16) a pomocí dvojice zajišťovacích čepů (17), procházejících otvory (8) v plochých příložkách (16) a v příčnících (3). Objímky (10) jsou na bočních stěnách (22) opatřeny rovněž otvory (8), jakož i stojiny (4,5,6,7), přičemž poloha objímek (10) na stojinách (4,5,6,7) je fixována zajišťovacími čepy (17). Příčníky (3) jsou spojeny s objímkami (10) výkyvně, a to pomocí dvojic úchytných příložek (21) s otvory (8), kterými procházejí zajišťovací čepy (17). Uchytné příložky (21) jsou pevně spojeny s objímkami (10). Příčníky (3) i podélníky (2) jsou vyztuženy vzpěrami (13). Mezi dvojicí dělených příčnicků (3) jsou umístěny vyztužníky (11), spočívající na příčnících (3) svými hákovými úchyty (20). Do dutiny horních konců (18) stojin (4,5,6,7) jsou zaústěny nástavce (19) spojovacích tyčí (12), které zároveň tvoří zabradlí mobilního lešení (1).



Mobilní a výškově přestavitelné lešení

Oblast techniky

5 Řešení se týká mobilního a výškově přestavitelného lešení, zejména pro zednické, všeobecně stavební, montážní a opravárenské práce, prováděné v malých a středních výškách. Základní modul lešení je tvořen čtyřmi samostatnými stojinami čtvercového nebo kruhového průřezu, které jsou opatřeny pojezdovými koly. Na stojiny jsou uchyceny podélníky a příčníky, které 10 stojiny vzájemně spojují a slouží popřípadě pro nesení lešenářských podlážek, např. dřevěných.

Dosavadní stav techniky

15 Dosavadní konstrukce lešení jsou většinou robustní a opomíjejí možnosti rychlého sestavení, rozebrání a přemístění lešení. Pro použití ve vnitřních prostorech staveb jsou některé konstrukce opatřeny pojezdovými koly právě pro možnost snadnějšího přemístění lešení.

20 Skládací trubkové lešení je obsahem čs. autorského osvědčení 206170, tř. E 04 G 1/34. Tvořeno je sloupky, podélnými trubkami, příčnými trubkami a vzpěrami. Podstatou řešení je, že nedělené vzpěry, uspořádané diagonálně vůči podélným a příčným trubkám, jsou na dolních příčných trubkách lešení uchyceny pomocí háku. Dělené vzpěry, uspořádané rovněž úhlopříčně k podélným a příčným trubkám lešení, jsou pospojovány středním čepem. Dělené i nedělené 25 vzpěry jsou zavěšeny na konstrukci lešení výkyvně. Háček je tvořen pevným ramenem a posuvným ramenem, vedeným stavěcím kolíkem a spojeným s vnitřním válcem. Posuvné rameno umožňuje rozevření čelisti háku. Střední čep spojuje konce dělené vzpěry prostřednictvím destičky a dvojice kolíků, přičemž celý střední čep je kryt převlečnou trubkou, jištěnou proti sesmeknutí dalším kolíkem. Po přemístění převlečné trubky mimo střední čep je možno dělenou vzpěru složit k ostatním dílům skládacího lešení. Nedělené vzpěry jsou opatřeny schůdky pro výstup na 30 lešení, které je mobilní, snadno sestavitelné a neobsahuje žádné spojovací prvky.

Čs. autorské osvědčení 213903, tř. E 04 G 1/26, obsahuje ochranné montážní zábradlí, určené zejména pro montáž panelových domů. Zábradlí sestává z rámu ze svislých a vodorovných 35 trubek. Ve čtvrtině až polovině výšky rámu je uspořádána trubka, nesoucí nejméně dva jezdce, svisle na této trubce uložené a opatřené závěsnými háky pro zavěšení celého zábradlí na obvodové prvky stavebního objektu. Vodorovná trubka a posuvní jezdci mají nekruhový, zejména čtyřhranný průřez pro stabilnější ustavení zábradlí na stavební objekt. Tím se zabrání především natáčení vodorovné trubky v jezdcích a tím i natáčení ochranného montážního zábradlí.

40 Mobilní stavebnicové lešení podle zapsaného průmyslového vzoru č. 24084 je tvořeno čtyřmi stojinami s pojezdovými kolečky. Obě dvojice stojin jsou spojeny třemi vodorovnými tyčemi do tvaru dvou plochých rámu, ustavených k sobě na zvolenou vzdálenost šířky lešení. Po šíři lešení jsou spojeny oba ploché rámy množstvím spojnic o zvolených roztečích. Spojnice slouží k nesení 45 podlážek, které je možno přemísťovat do potřebné výšky nad terén. Ploché rámy jsou úhlopříčně vyztuženy.

Podstata vynálezu

50 Úkolem řešení podle vynálezu je vytvořit mobilní a snadno výškově přestavitelné lešení pro práce v malých a středních výškách, jehož konstrukce je jednoduchá a lehce sestavitelná i rozebratelná a současně vyrobitelná bez vyšších požadavků na dílenské zpracování a strojové vybavení. To vše při zachování konstrukční pevnosti a pracovní bezpečnosti lešení a současně

odolnosti proti povětrnostním vlivům. Dalším požadavkem je snadná a rychlá přemístitelnost jednotlivých modulů lešení bez nutnosti rozložení modulů na jednotlivé části, a to i při přemísťování přes zúžené či úzké profily, které jsou užší než je pracovní šířka lešení.

- 5 Tohoto cíle bylo dosaženo řešením podle vynálezu, kde každý samostatný modul lešení je tvořen čtyřmi stojinami čtvercového nebo kruhového průřezu, které jsou opatřeny pojezdovými koly a na které jsou uchyceny podélníky a příčníky, prostřednictvím kterých jsou stojiny vzájemně spojeny.
- 10 Podstata řešení spočívá v tom, že na vnější povrch každé stojiny, tvořících samostatný modul lešení, tj. na prvou, druhou, třetí a čtvrtou stojinu, je nasunuta alespoň jedna přestavitelně fixovatelná objímka, uzpůsobená pro spojení jednak s jedním koncem jednoho z dvojice podélníků, a jednak s jedním koncem jednoho z dvojice příčníků, přičemž příčník je tvořen dvěma rozebiratelně a vzájemně výkyvně spojenými samostatnými částmi. Dvojice stojin jsou
- 15 u horních konců opatřeny spojovací tyčí, která je snadno spojitelná a rozpojitelná se stojinami. Za tím účelem je spojovací tyč na každém ze svých konců opatřena nástavcem, jehož vnější profil odpovídá vnitřnímu profilu horního konce stojiny, nebo jeho vnitřní profil odpovídá vnějšímu profilu horního konce stojiny.
- 20 Při uspořádání dvou objímek na každé stojině jsou jak k sobě příslušné podélníky, tak i k sobě příslušné příčníky těchto objímek vzájemně mezi sebou propojeny vzpěrami, zvyšujícími tuhost mobilního a výškově přestavitelného lešení.

- 25 Spojovacím prvkem podle vynálezu mezi objímkou a podélníkem a mezi objímkou a příčníkem je svarový spoj nebo rozebiratelný spoj. Rozebiratelný spoj je tvořen alespoň jednou dvojicí úchytných příložek, pevně spojených s boční stěnou objímky a opatřených otvorem pro zasunutí zajišťovacího čepu. V tomto případě rozebiratelného spoje jsou otvory upraveny současně v podélnících a/nebo v příčnících, rovněž pro zasunutí zajišťovacího čepu.
- 30 Podle dalšího význaku vynálezu jsou stojiny a objímky opatřeny rovněž otvory pro zasunutí zajišťovacích čepů.

- 35 Mezi příčníky a/nebo mezi podélníky jsou rozebiratelně ustaveny výztužníky, na kterých mohou příkladně spočívat lešenářské podlažky. Za tím účelem jsou příčníky a/nebo podélníky opatřeny otvory pro zaklesnutí zajišťovacích čepů, procházejících současně otvory, vytvořenými na obou koncích výztužníků. V alternativním provedení jsou výztužníky na obou koncích opatřeny hákovým úchytem, jehož vnitřní profil odpovídá vnějším profilům příčníků i podélníků. V tomto případě mohou být hákové úchyty opatřeny ještě navíc otvorem pro zaklesnutí zajišťovacího čepu.

- 40 Podle jiného význaku vynálezu jsou obě samostatné části příčníku spolu spojeny prostřednictvím plochých příložek s otvory pro zajišťovací čepy. Ploché příložky jsou položeny s obou stran, tj. shora a zespodu na obě samostatné části příčníku s otvory a spojeny přes ploché příložky zajišťovacími čepy, které umožňují příčníku výkyvný pohyb v případě, že spojení příčníku
- 45 s objímkami je provedeno také prostřednictvím zajišťovacích čepů, procházejících přes úchytné příložky, spojené pevně s objímkami.

- 50 Zajišťovací čepy jsou tvořeny dřikem, jehož jeden konec je zahnut pro snadnější manipulaci s ním. Na dříku zajišťovacího čepu je pojistka, kterou tvoří dvě podložky, mezi nimiž je pružina, přičemž jedna z podložek je upevněna k dříku a druhá podložka je posuvná po dříku zajišťovacího čepu. V alternativním provedení může být ještě pružina spojena s alespoň jednou podložkou. K pojistce současně náleží záklopka, která je otočná na ose, procházející koncem dříku, v němž je proveden podélný zápch pro záklopku.

Přehled obrázků na výkresech

Výhody a možnosti řešení lešení podle vynálezu vyniknou při popisu konstrukčních příkladných provedení jednotlivých uzlů lešení, schematicky znázorněných na výkresech, na nichž značí obr. 1 celkový prostorový pohled na jedno z možných uspořádání lešení, obr. 2 pohled shora na konstrukci lešení z obr. 1 s vypuštěnými výztužníky, spojovacími tyčemi a pojezdovými koly, obr. 3 prostorový pohled na sestavu příčníku, obr. 4 prostorový pohled na výztužník lešení, obr. 5 sestavu zajišťovacího čepu, obr. 6 žebřík pro výstup na lešení, obr. 7 prostorový pohled na objímku, spojenou jednak s podélníkem a jednak s úchytnou příložkou, a obr. 8 prostorový pohled na objímku, opatřenou dvěma dvojicemi úchytných příložek pro spojení s podélníkem a příčníkem prostřednictvím zajišťovacích čepů.

Příklady provedení vynálezu

Lešení 1 podle obr. 1, na kterém je znázorněn jeho základní modul, je tvořeno čtyřmi stojinami, tj. první stojinou 4, druhou stojinou 5, třetí stojinou 6 a čtvrtou stojinou 7, které jsou opatřeny pojezdovými koly 15 a dále ve zvolených roztečích uspořádanými otvory 8. Horní konce 18 každé dvojice stojin 4, 5, 6, 7 jsou propojeny spojovacími tyčemi 12, které mají na obou koncích nástavce 19 pro zasunutí do dutiny stojin 4, 5, 6, 7. Alternativně mohou být nástavce 19 spojovacích tyčí 12 zajištěny ve stojinách 4, 5, 6, 7 proti vysunutí např. zajišťovacími čepy 17 /obr. 5/, procházejícími otvory 8. Profil stojin 4, 5, 6, 7 je obdélníkový či čtvercový, shodně jako profil dalších částí lešení 1. V alternativním provedení lešení 1 může být čtyřhranný profil nahrazen profilem kruhovým. Spojovací tyče 12 slouží současně jako zábradlí tohoto lešení 1.

Na vnější povrch 9 stojin 4, 5, 6, 7 jsou nasunuty objímky 10. Podle obr. 1 je na každé stojině 4, 5, 6, 7 dvojice objímek 10. S objímkami 10 jsou pevně spojeny podélníky 2, vyztužené vzpěrami 13, které dvojice podélníků 2 vzájemně propojují. K objímkám 10 jsou dále snadno rozebiratelně a otočně připojeny dělené příčníky 3, složené ze dvou samostatných částí A, B. Za tím účelem jsou objímky 10 opatřeny dvojicí úchytných příložek 21 /obr. 7/, mezi které jsou zasunuty příčníky 3. Příčníky 3 jsou podle obr. 1 rovněž zdvojeny a vzájemně-propojeny vzpěrami 13.

Podle obr. 7 jsou v úchytných příložkách 21 objímek 10 otvory 8 pro výkyvné uchycení příčníku 3 prostřednictvím zajišťovacího čepu 17 /obr. 5/. V bočních stěnách 22 objímek 10 jsou rovněž otvory 8 pro uchycení objímek 10 na stojiny 4, 5, 6, 7, a to rovněž prostřednictvím zajišťovacích čepů 17 /obr. 5/. Podle obr. 7 je objímka 10 opatřena jednou dvojicí úchytných příložek 21, podélník 2 je k objímce 10 připevněn nerozebíratelně. V alternativním provedení objímky 10 podle obr. 8 je výkyvně uchycen k objímce 10 prostřednictvím úchytných příložek 21 s otvory 8 a prostřednictvím zajišťovacích čepů 17 jak příčník 3, tak i podélník 2.

V jiném neznázorněném provedení lešení 1 mohou být podélníky 2 i příčníky 3 spojeny s objímkami 10 nerozebíratelně, např. svařem. V tomto případě objímky 10 neobsahují úchytné příložky 21.

V dalším neznázorněném provedení lešení 1, kdy je třeba použít několik základních modulů lešení těsně vedle sebe, mohou být objímky 10 opatřeny dvěma nebo třemi dvojicemi úchytných příložek 21, umístěných na bočních stěnách 22 objímek 10. Toto provedení umožňuje postupně napojovat na objímky 10, navlečené na stojinách 4, 5, 6, 7, jednotlivé podélníky 2 až do potřebné délky lešení 1.

Podle obr. 1 jsou příčníky 3 dělené na dvě samostatné části A, B a mezi úchytnými příložkami 21 objímek 10 výkyvně uchyceny prostřednictvím zajišťovacích čepů 17. Za tím účelem jsou konce příčníků 3 opatřeny otvory 8 pro zajišťovací čepy 17 /obr. 3/. Samostatné části A, B příčníků 3 jsou propojeny pomocí plochých příložek 16, které jsou s obou stran, tj. shora a zespodu, přiloženy přes samostatné části A, B příčníků 3 a s příčníky 3 snadno a rozebiratelně spojeny pomocí zajišťovacích čepů 17. Samostatné části A, B příčníků 3 jsou v tomto spojení s plochými příložkami 16 výkyvně okolo dříku 23 zajišťovacího čepu 17 /obr. 5/.

Na spodní příčníky 3 (obr. 1) jsou ve zvolených roztečích usazeny výztužníky 11 (obr. 4), a to prostřednictvím hákových úchytů 20. Na výztužníky 11 se pokládají lešenářské podlážky. Podlážky je možno pokládat rovněž přímo na podélníky 2 nebo příčníky 3.

Pohled shora na konstrukci lešení 1 z obr. 1 je na obr. 2, na kterém nejsou znázorněny spojovací tyče 12, výztužníky 11 a pojezdová kola 15. Příčníky 3, rozdělené na dvě samostatné části A, B, jsou spojeny s objímkami 10, nasazenými na stojinách 4, 5, 6, 7, prostřednictvím zajišťovacích čepů 17 a úchytných příložek 21. Samostatné části A, B příčníků 3 jsou spolu výkyvně spojeny prostřednictvím zajišťovacích čepů 17 a plochých příložek 16. Objímky 10 jsou na stojinách 4, 5, 6, 7 ustaveny pomocí zajišťovacích čepů 17, které procházejí bočními stěnami 22 objímek 10 a stěnami stojin 4, 5, 6, 7. K objímkám 10 jsou současně nerozebiratelně připevněny podélníky 2. Konstrukce lešení 1 podle obr. 1 a 2 umožňuje snadno a rychle měnit celkovou šířku lešení 1. Přitom dělené příčníky 3 vykonávají např. pohyb, naznačený na obr. 2 šipkami 30. Vyklopení příčníků 3 může být alternativně provedeno také na opačnou stranu, než je naznačeno na obr. 2, tj. mimo podélníky 2. V dalším alternativním postavení lešení 1 lze dosáhnout při pohledu shora na lešení 1 např. tvaru kosodélníka, což je výhodné např. pro práce v zúžených profilech nebo pro práce na vnitřních rozích, kde není dostatek volného prostoru.

Zajišťovací čep 17 podle obr. 5 je tvořen dříkem 23, na kterém je pojistka 25, skládající se ze dvou podložek 24, mezi kterými je pružina 26, a ze záklopky 27, která je otočná na ose 28, procházející koncem dříku 23, ve kterém je současně proveden zápch pro možnost pohybu záklopky 27. Podložka 24, která je blíže rukojeti zajišťovacího čepu 17, je pevně spojena s dříkem 23. Druhá podložka 24 je posuvná po dříku 23. Po zasunutí zajišťovacího čepu 17 do otvorů 8 se záklopka 27 vyklopí do příčné polohy vůči ose souměrnosti dříku 23. V alternativním provedení zajišťovacího čepu 17 může být konec pružiny 26 spojen s alespoň jednou podložkou 24.

Pro možnost snadnějšího výstupu na lešení 1 je možno jej opatřit žebříkem 14 /obr. 6/, který je zavěšen na podélníky 2 nebo příčníky 3, popřípadě současně na spojovací tyč 12, a to prostřednictvím závěsů 29, provedených ve tvaru písmena U.

40

Průmyslová využitelnost

Lešení je možno využít při veškerých pracech stavebních a dále všude tam, kde je nutno zajistit provádění různých prací v malých a středních výškách, a to s možností snadného zbudování a přemístění pracoviště.

45

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Mobilní a výškově přestavitelné lešení, zejména pro zednické, všeobecně stavební, montážní a opravárenské práce v malých a středních výškách, tvořené alespoň čtyřmi samostatnými stojinami čtvercového nebo kruhového průřezu, které jsou opatřeny pojezdovými koly, přičemž na stojiny jsou uchyceny podélníky a příčníky, vzájemně stojiny spojující a popřípadě nesoucí lešenářské podlahy, **vyznačující se tím**, že na vnějším povrchu (9) každé stojiny (4, 5, 6, 7) je upravena alespoň jedna přestavitelně fixovatelná objímka (10), uzpůsobená pro spojení jednak s jedním koncem jednoho z dvojice podélníků (2) a jednak s jedním koncem jednoho z dvojice příčníků (3), kde příčník (3) je tvořen dvěma rozebiratelně a vzájemně výkyvně spojenými samostatnými částmi (A, B), přičemž mezi horními konci každé ze dvou samostatných zvolených dvojic stojin (4, 5, 6, 7) je rozebiratelně upravena spojovací tyč (12).

2. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že při uspořádání dvou objímek (10) na každé stojině (4, 5, 6, 7) jsou jak k sobě příslušné podélníky (2), tak i k sobě příslušné příčníky (3) těchto objímek (10) vzájemně mezi sebou propojeny vzpěrami (13).

3. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že spojení mezi objímkou (10) a podélníkem (2) a mezi objímkou (10) a příčníkem (3) je provedeno svarovým spojením nebo rozebiratelným spojením.

4. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že rozebiratelný spoj je tvořen alespoň jednou dvojicí úchytných příložek (21), pevně spojených s boční stěnou (22) objímky (10) a opatřených otvorem (8) pro zasunutí zajišťovacího čepu (17), přičemž otvory (8) jsou upraveny současně v podélnících (2) a/nebo v příčnících (3).

5. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že stojiny (4, 5, 6, 7) a objímky (10) jsou opatřeny otvory (8) pro zasunutí zajišťovacích čepů (17).

6. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že spojovací tyč (12) je na každém ze svých konců opatřena nástavcem (19), jehož vnější profil odpovídá vnitřnímu profilu horního konce (18) stojiny (4, 5, 6, 7).

7. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že spojovací tyč (12) je na každém ze svých konců opatřena nástavcem (19), jehož vnitřní profil odpovídá vnějšímu profilu horního konce (18) stojiny (4, 5, 6, 7).

8. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že mezi příčníky (3) a/nebo podélníky (2) jsou rozebiratelně ustaveny výztužníky (11).

9. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že příčníky (3) a/nebo podélníky (2) jsou opatřeny otvory (8) pro zaklesnutí zajišťovacích čepů (17), procházejících současně otvory (8), vytvořenými na obou koncích výztužníků (11).

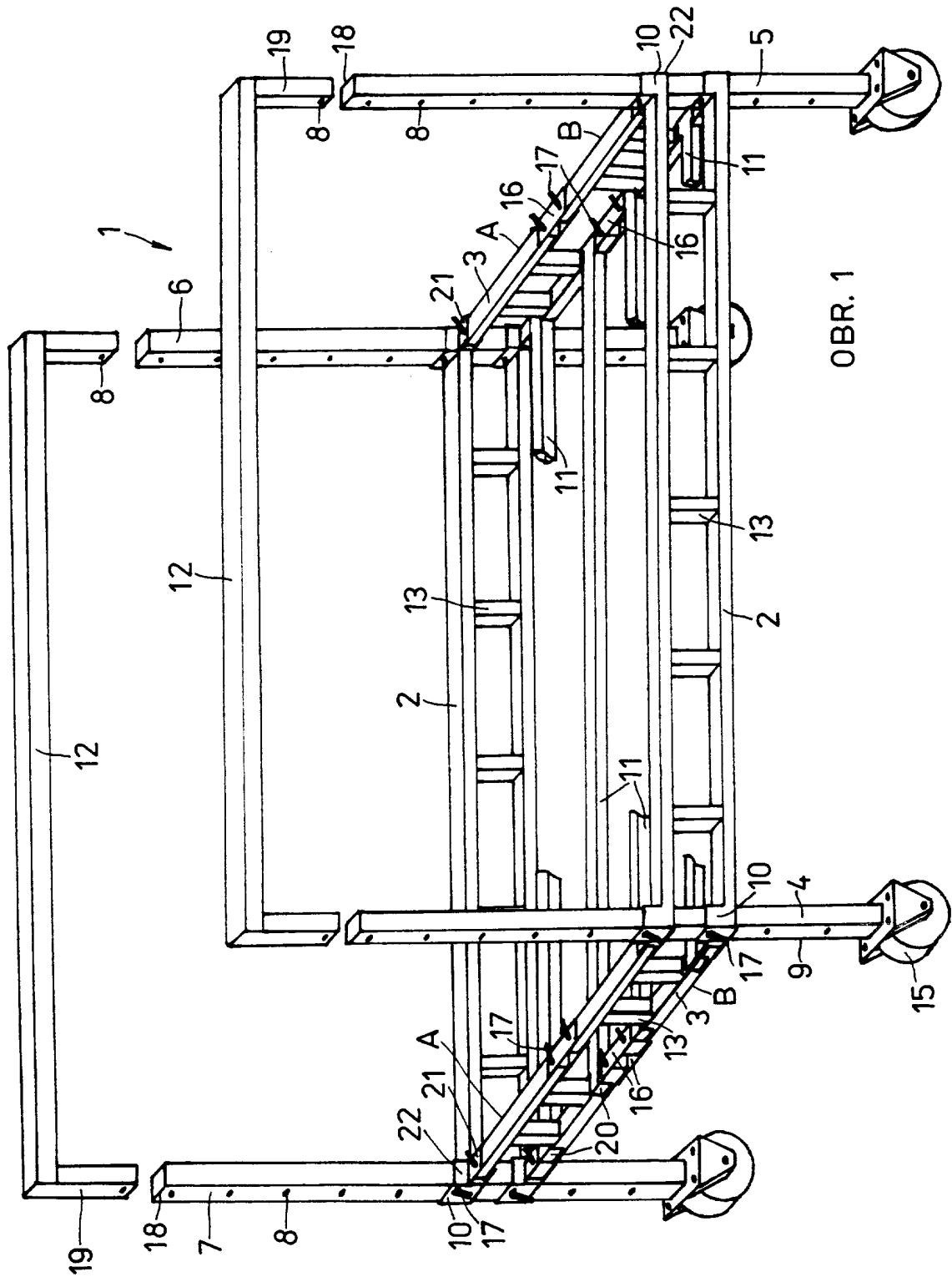
10. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že výztužník (11) je na každém ze svých konců opatřen hákovým úchytem (20), jehož vnitřní profil odpovídá vnějším profilům příčníků (3) i podélníků (2).

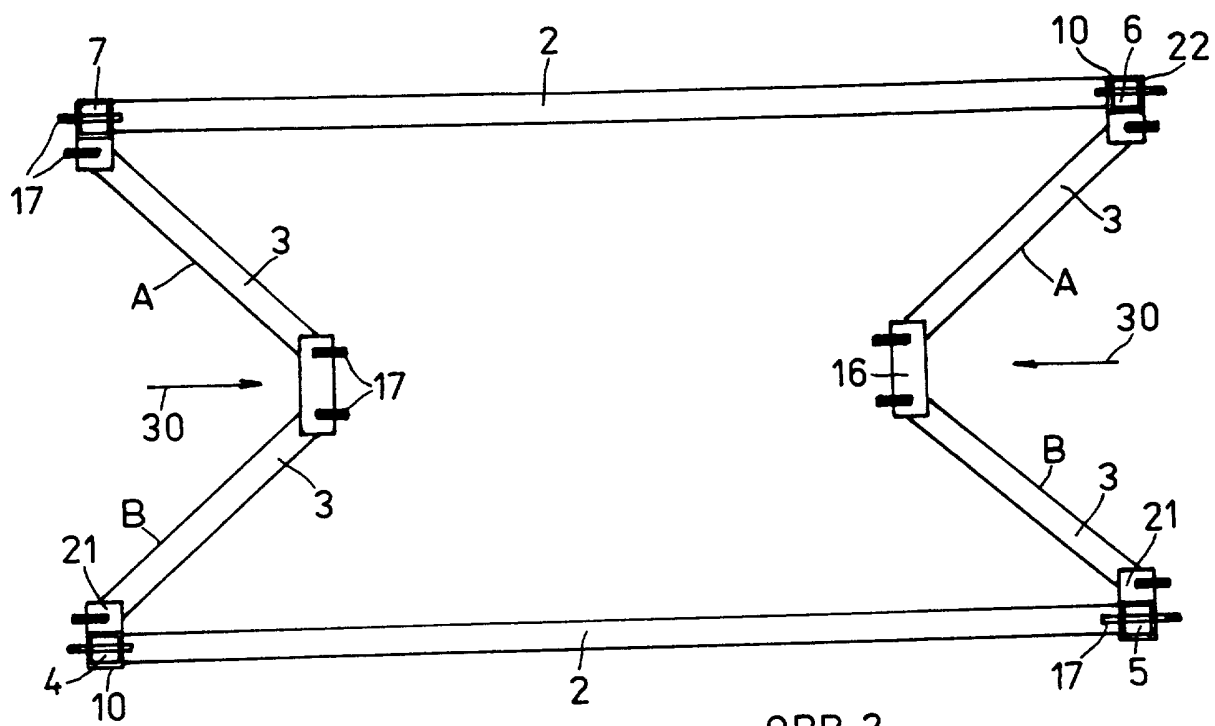
11. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že samostatné části (A, B) příčnicku (3) jsou spolu spojeny prostřednictvím plochých příložek (16), opatřených na svých protilehlých koncích vždy jedním otvorem (8), přičemž stejné otvory (8), upravené pro zasunutí zajišťovacích čepů (17), jsou vytvořeny na k sobě přivrácených koncích samostatných částí (A, B) příčnicku (3).

12. Mobilní a výškově přestavitelné lešení podle nároků 4, 5, 9 a 11, **vyznačující se tím**, že zajišťovací čep (17) je tvořen dříkem (23) s pojistkou (25), obsahující dvě podložky (24), z nichž jedna je upevněna k dříku (23) a druhá s možností posuvu po dříku (23), mezi nimiž je umístěna pružina (26), přičemž konec dříku (23) s pružinou (26) je opatřen záklopkou (27), otočně upravenou na ose (28).

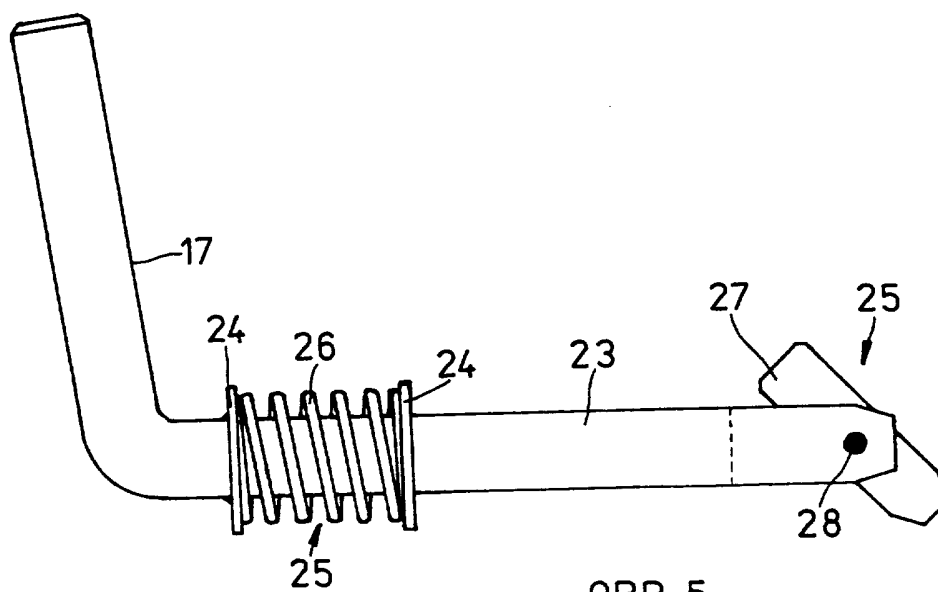
15

4 výkresů

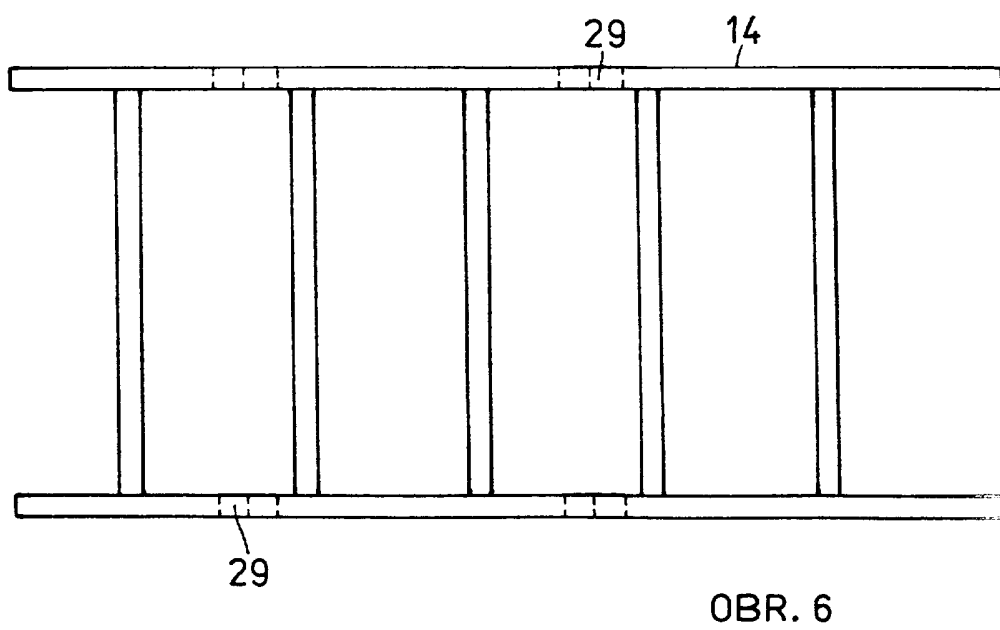
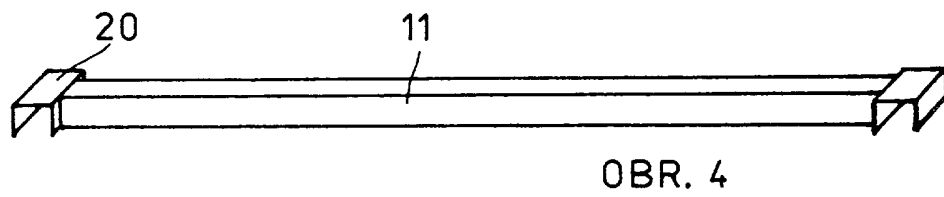
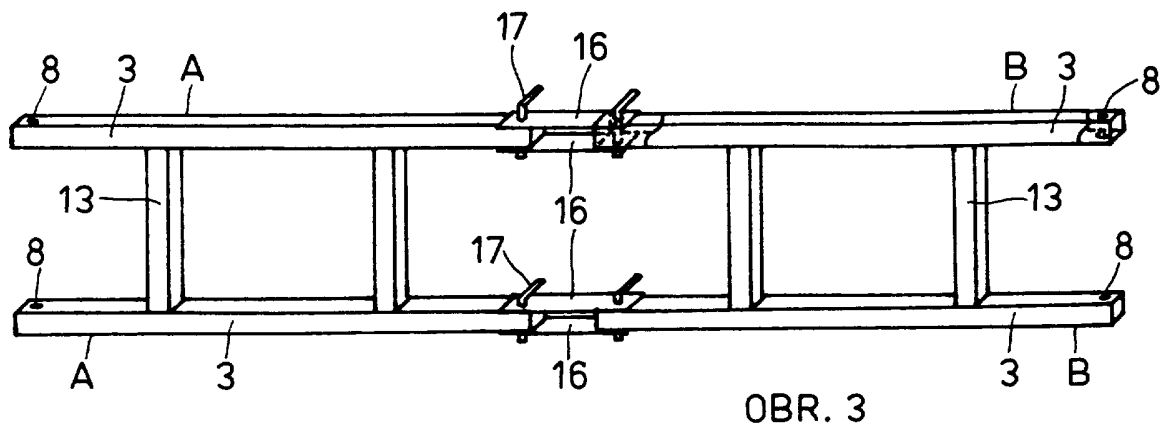


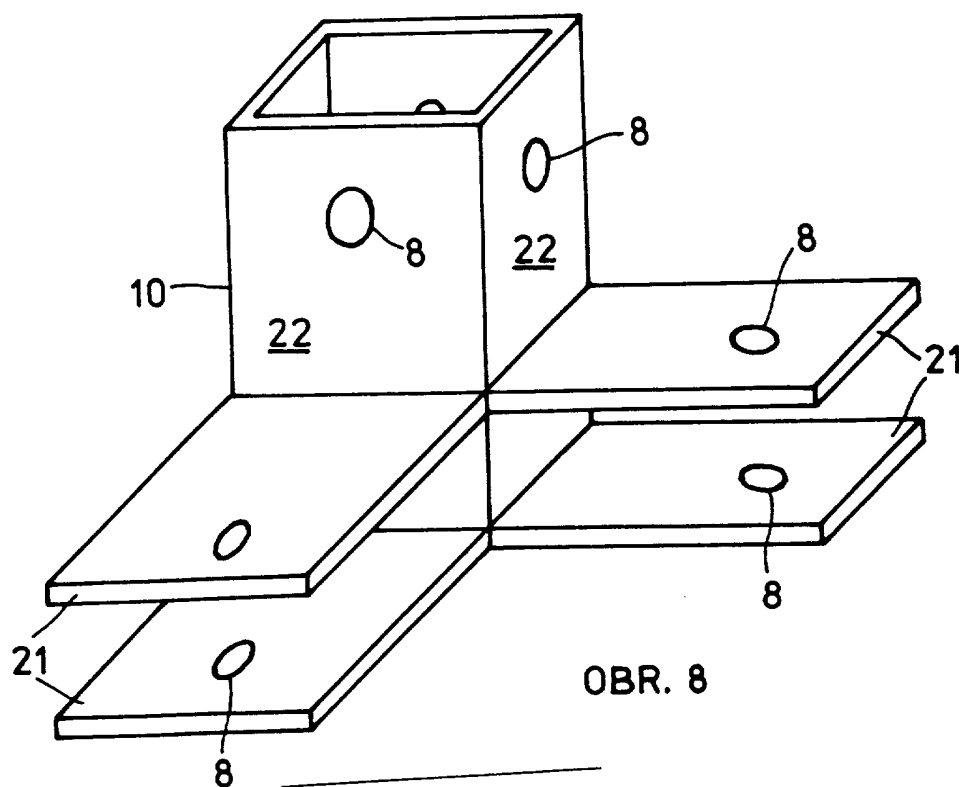
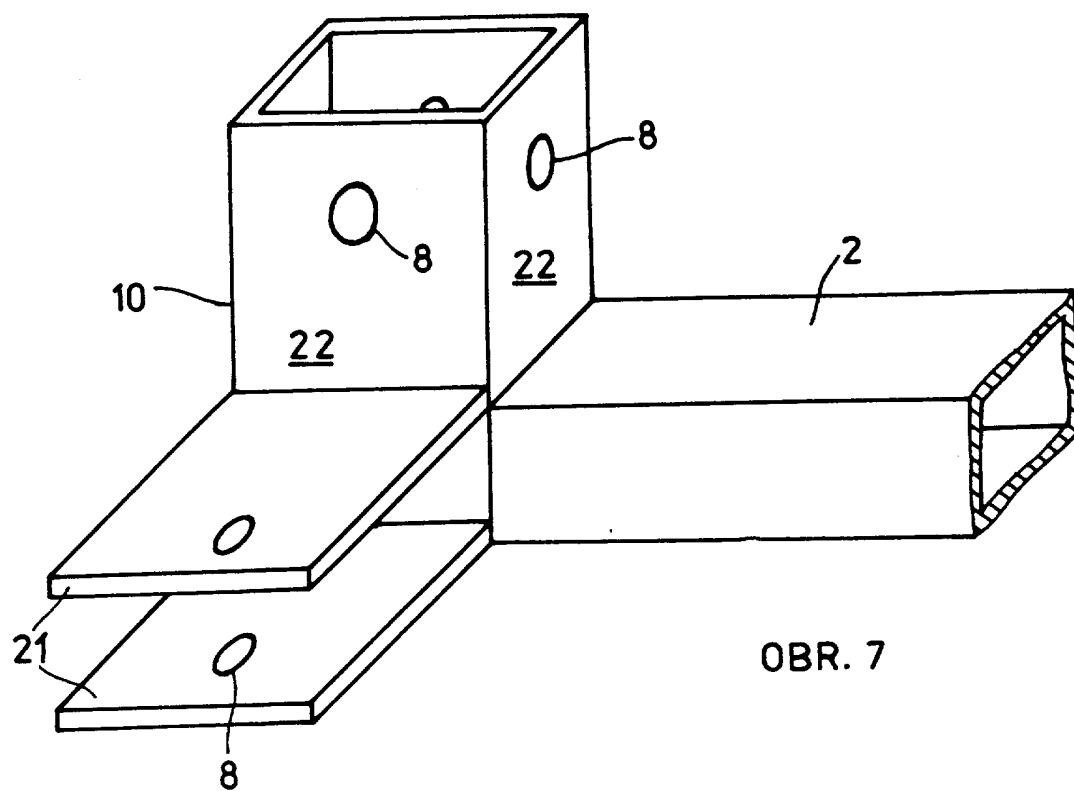


OBR. 2



OBR. 5





Konec dokumentu