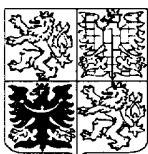


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

286 428

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1996 - 3535**

(22) Přihlášeno: **24.05.1995**

(30) Právo přednosti:
01.07.1994 DE 1994/9410466

(40) Zveřejněno: **14.05.1997**
(Věstník č. 5/1997)

(47) Uděleno: **08.02.2000**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **12.04.2000**
(Věstník č. 4/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP95/01971**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/01351**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:
E 04 G 1/24

(73) Majitel patentu:

KRAUSEWERK GMBH & CO. KG,
Alsfeld-Altenburg, DE;

(72) Původce vynálezu:

Krause Günther, Alsfeld, DE;

(74) Zástupce:

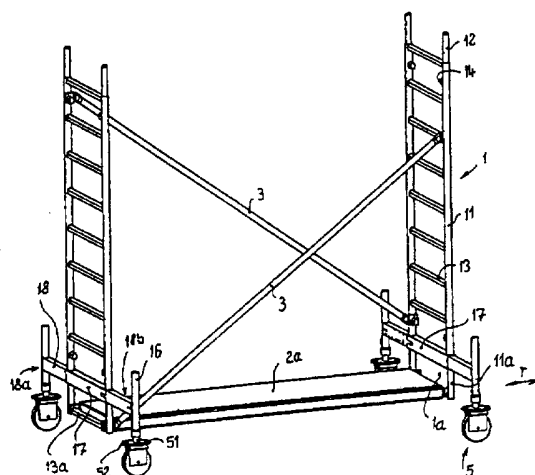
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273,
Praha 4, 140 21;

(54) Název vynálezu:

Pojízdné stavební lešení

(57) Anotace:

Pojízdné stavební lešení je tvořeno systémem svislých rámců (1). Každý rám (1) sestává ze dvou rovnoběžných, svislých sloupů (11), které jsou vzájemně spojeny vodorovnými příčlemi (13). Rámy (1) jsou vzájemně propojeny vodorovnou, obdélníkovou pracovní plošinou (2), která dosedá na příčle (13) nebo úchytné konzole (14). Mezi protějšími rámy (1) jsou v diagonálním směru umístěny podélné vzpěry (3). Na konci každého sloupu (11) může být upevněn zásuvný čep (12). Na spodním konci každého rámu (1) je místo jedné příčle (13) upevněn příčný nosník (17), na jehož spodní straně je navařen úchytný rám (1a) tvořený spodními sloupy (11a) a spodními příčlemi (13a), na nichž je upevněna spodní pracovní plošina (2a). Příčný nosník (17) je axiálně stavitelně nasunut na pomocný příčný nosník (18), na jehož obou čelních koncích (18a) jsou vytvořeny krajní oblasti (18b), k nimž je připevněn svislý trubkový díl (16), na němž je upevněno uložení (52), pod nímž je upevněn otočný čep (51), k němuž je připevněno pojezdové kolečko (5) pro pojezd stavebního lešení v jeho podélném směru (T).



CZ 286428 B6

Pojízdné stavební lešení

Oblast techniky

5 Vynález se týká pojízdného stavebního lešení, které sestává z prefabrikovaných stavebních dílů a je tvořeno systémem svislých ráků. Každý rám sestává ze svislých sloupů, jenž jsou vzájemně spojeny příčlemi a protilehlé ráky jsou vzájemně propojeny vodorovnými, obdélníkovými pracovními plošinami, které jsou upevněny na příčlích, a které jsou opatřeny průlezem
10 a ohraničeny podélnými a/nebo příčnými obrubami. K rákům jsou připevněny diagonálně podélné a/nebo příčné vzpěry pro zavětrování a ke sloupům jsou připevněna podélná a/nebo příčná zábradlí. Na spodním konci ráků jsou upevněny příčné nosníky s pojezdovými kolečky pro pojezdění stavebního lešení, přičemž odstup pojezdových koleček je měnitelný.

Dosavadní stav techniky

15 Známá nepojízdná stavební lešení se sice již dávno osvědčila, avšak pouze v těch případech, kdy není požadován jejich pojezd. S místně pohyblivými stavebními lešeními obdobného typu jsou
20 však spojeny mnohé nevýhody, které musejí být při jejich konstrukci řešeny.

Známá stavební lešení proto musí mít snadnou přepravitelnost a dobrou stabilitu při používání, přičemž na základě předpisů je nutné dbát na to, aby byla zajištěna nutná tuhost příslušného stavebního lešení, a aby pracovní plošiny byly bezpečně přístupné a schůdné. Pro pojezdová
25 kolečka jsou navíc vydány přesné předpisy, jak zajistit jejich zabrzdění.

Při používání pojízdného stavebního lešení nastávají značné problémy, jestliže s ním prováděné stavební práce vyžadují různé šířky tohoto lešení a jestliže pojízdné stavební lešení má stát s různými odstupy od budované stavby. Z tohoto důvodu se musí používat jednak více
30 stavebních lešení různých šířek, protože velmi široká stavební lešení nejsou zpravidla kvůli jejich potřebě místa při postavení požadována, jestliže užší šířka stavebního lešení postačuje, a jednak celé stavební lešení včetně svého pojezdového ústrojí musí být pohyblivé napříč k podélnému směru přepravy, čemuž se zpravidla zabráňuje, i když je stanoveno předpisy, že pojezdová kolečka musí být opatřena brzdami s otočnými klouby.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje pojízdné stavební lešení, které sestává
40 z prefabrikovaných stavebních dílů a je tvořeno systémem svislých ráků, přičemž každý rám sestává ze svislých sloupů, jenž jsou vzájemně spojeny příčlemi a protilehlé ráky jsou vzájemně propojeny vodorovnými, obdélníkovými pracovními plošinami, které jsou upevněny na příčlích, a které jsou opatřeny průlezem a ohraničeny podélnými a/nebo příčnými obrubami, přičemž k rákům jsou připevněny diagonálně podélné a/nebo příčné vzpěry pro zavětrování a ke sloupům
45 jsou připevněna podélná a/nebo příčná zábradlí, přičemž na spodním konci ráků jsou upevněny příčné nosníky s pojezdovými kolečky pro pojezdění stavebního lešení, přičemž odstup pojezdových koleček je měnitelný, jehož podstata spočívá v tom, že příčný nosník, jehož průřez má tvar na výšku postaveného obdélníku, je nasunut na pomocný příčný nosník, jehož alespoň oba čelní konce jsou v jeho krajní oblasti vytvořeny z dutého profilu, jehož průřez má tvar na
50 výšku postaveného obdélníku. V jedné krajní oblasti je zasunut a připevněn první nosník a v druhé krajní oblasti je posuvně uložen axiálně aretován druhý nosník. Oba nosníky mají dutý obdélníkový průřez a jsou na svém vnějším konci opatřeny pojezdovým kolečkem. Na sloupech jsou upevněna horní zábradlí, mezi nimiž a pracovní plošinou jsou na sloupech upevněna spodní zábradlí.

Podle výhodného provedení jsou pojezdová kolečka upevněna na rozšiřovacích nosnících, jejichž podélná osa je totožná s podélnou osou nosníků. Rozšiřovací nosníky jsou vysouvatelé z nosníků.

5

Podle dalšího výhodného provedení je na vnějším konci každého rozšiřovacího nosníku upevněn svislý trubkový díl, v němž je upevněn otočný čep aretovaný proti přetáčení, k němuž je připevněno pojezdové kolečko.

10

Podle dalšího výhodného provedení jsou příčné nosníky axiálně stavitelně uloženy na pomocných příčných nosnících.

Podle dalšího výhodného provedení je první díl k pomocnému příčnému nosníku připevněn pomocí svaru.

15

Podle dalšího výhodného provedení je axiálně posuvně uložený druhý nosník v pomocném příčném nosníku upevněn pomocí šroubového spoje.

20

Podle dalšího výhodného provedení jsou příčné nosníky opatřeny vybráním pro zapadnutí hlav šroubových spojení.

Podle dalšího výhodného provedení je na spodní straně příčného nosníku upevněn krátký, svislý úchytný rám se spodní pracovní plošinou, která je umístěna těsně nad zemí.

25

Podle dalšího výhodného provedení je délka pomocných příčných nosníků zvolena tak, že jsou v nich zasunuty alespoň dva příčné nosníky s příslušnými rámy pro zdvojení šířky pojízdného stavebního lešení při použití stejných rámu a pracovních plošin.

30

Podle dalšího výhodného provedení je ke každému sloupu spodního rámu připevněno pro zvětšení plochy postavení pojízdného stavebního lešení rameno, které je na svém vnějším konci opatřeno výškově přestavitelnou nohou.

35

Výhodou navrženého řešení je vytvoření pojízdného stavebního lešení pomocí jednoduchých prostředků tak, že jeho šířka může být snadno měnitelná a jeho odstup od budované stavby je měnitelný pomocí jednoduchých ručních úkonů, aniž by byl zapotřebí příčný pohyb pojízdného stavebního lešení.

40

Další výhodou navrženého řešení je to, že pojízdné stavební lešení je schopné různé obměny a je s nízkými náklady přizpůsobitelné různým podmínkám a je provedeno pevné a tvarově stabilní. Použité stavební díly jsou v podstatě stejné jako u doposud známých stavebních lešení, takže výroba a skladování těchto stavebních lešení je racionalizovatelná ve velkém rozsahu.

Přehled obrázků na výkresech

45

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 pojízdné stavební lešení v axanometrickém pohledu, obr. 2 spodní část pojízdného stavebního lešení v axanometrickém pohledu, obr. 3 první příklad provedení spojení příčného nosníku a pomocného příčného nosníku, obr. 4 druhý příklad provedení spojení příčného nosníku a pomocného příčného nosníku a obr. 5 třetí příklad provedení spojení příčného nosníku a pomocného příčného nosníku.

50

Příklady provedení vynálezu

Pojízdné stavební lešení sestává z prefabrikovaných stavebních dílů a je tvořeno systémem svislých rámů 1. Každý rám 1 sestává ze dvou rovnoběžných, svislých sloupů 11, které jsou vzájemně spojeny vodorovnými příčlemi 13. Rámy 1 jsou vzájemně propojeny vodorovnou, obdélníkovou pracovní plošinou 2, která dosedá svými konci na příčle 13 příslušného rámu 1. Pracovní plošina 2 je na příčlích 13 blokována vhodným způsobem. Pracovní plošiny 2, až na nejspodnější pracovní plošinu 2, jsou opatřeny průlezem 21, který může být uzavíratelný pomocí klapy. Při malém rozestupu rámů 1 lze prolézt průlezem 21 a příčle 13 protějších rámů 1, navařené v úzkém rastrovém měřítku R mezi sloupy 11, lze použít jako příčle 13 žebříku, čímž se nemusí používat zvláštní schody. Podle potřeby může být i několik rámů 1 umístěno nad sebou tak, že do horního konce každého sloupu 11 se upevní zásuvný čep 12, na nějž se nasune spodní konec sloupu 11 nacházejícího se nad ním. Sloupy 11 jsou tvořeny například trubkami s kruhovým průřezem. Mezi protějšími rámy 1 jsou v diagonálním směru umístěny podélné vzpěry 3. Každá podélná vzpěra 3 je svými konci upevněna buď na příčlích 13 příslušného rámu 1 nebo na krátkých úchytných konzolách 14, které jsou navařeny na sloupech 11. Podélné vzpěry 3 slouží pro podélné zavětrování a vyztužení pojízdného stavebního lešení. Mohou se použít i příčné výztuhy pro příčné zavětrování pojízdného stavebního lešení, ale vzhledem k hustému rozmístění příčlí 13 v rámu 1 není jejich použití nutné.

Nad pracovní plošinou 2 mohou být na sloupech 11 upevněna horní zábradlí 15a, mezi nimiž a pracovní plošinou 2 jsou na sloupech 11 upevněna spodní zábradlí 15b. Pracovní plošina 2 může být v oblasti nohou pracovníka ohraničena podélnými a/nebo příčnými obrubami 22.

Velkého zvětšení plochy postavení stavebního lešení v pracovní poloze a zvýšení bezpečnosti stavebního lešení lze dosáhnout tehdy, jestliže je ke každému sloupu 11 spodního rámu 1 připevněno rameno 4, které je na svém vnějším konci opatřeno výškově přestavitelnou nohou 41 opírající se o zem. Podle obr. 1 jsou použity čtyři ramena 4, ale je možné použít i méně ramen 4, což záleží na provedení pojezdového ústrojí.

Na spodním konci každého spodního rámu 1 je místo jedné příčle 13 upevněn příčný nosník 17, na jehož spodní straně je navařen krátký, svislý úchytný rám 1a tvořený spodními sloupy 11a a spodními příčlemi 13a, na nichž je svým příslušným koncem upevněna spodní pracovní plošina 2a, která je umístěna těsně nad zemí. Spodní pracovní plošina 2a umožňuje pohodlný vstup na pojízdné stavební lešení a podstatně také přispívá k celkové tuhosti pojízdného stavebního lešení. Tímto uspořádáním mohou být splněny dva samy o sobě si odporující požadavky na pojízdné stavební lešení. Jedním je dostatek místa pro pojezdová kolečka 5 a jejich zavěšení a druhým požadavkem je to, že spodní pracovní plošina 2a je uspořádána co možná blízko země, aby se ulehčil vstup na ní.

Příčný nosník 17 je axiálně stavitelně nasunut na pomocný příčný nosník 18. Příčný nosník 17 je vytvořen z dutého profilu, jehož průřez má tvar na výšku postaveného obdélníku. Průřez pomocného příčného nosníku 18 má tvar na výšku postaveného obdélníku. Alespoň na obou čelních koncích 18a pomocného příčného nosníku 18 jsou vždy jeho krajní oblasti 18b vytvořeny z dutého profilu, jehož průřez má tvar na výšku postaveného obdélníku. V jedné krajní oblasti 18b je zasunut první nosník 19a s dutým obdélníkovým průřezem, který je pevně připevněn, například přivařen, na pomocném příčném nosníku 18, v jehož další krajní oblasti 18b je axiálně posuvně zasunut druhý nosník 19b s dutým obdélníkovým průřezem, který je pomocí šroubového spoje 20 axiálně aretován v pomocném příčném nosníku 18.

Jestliže má být příčný nosník 17 vyměněn za jiný, nebo za více jiných, pak stačí uvolnit pouze šroubový spoj 20. Příčné nosníky 17 jsou opatřeny vybránými 17a pro zapadnutí hlav šroubových spojů 20 tak, že mohou sahat i přes přečnívající šroubové hlavy šroubového spoje 20, takže pomocné příčné nosníky 18 jsou pro orientování příčných nosníků 17 využitelné v plné délce.

Vybrání 17a se používají tehdy, jestliže dotýčný příčný nosník 17 překrývá i tu část pomocného příčného nosníku 18, která slouží k upevnění druhého nosníku 19b.

- Na vnějším konci každého prvního a druhého nosníku 19a, 19b je upevněn svislý trubkový díl 16, mezi nímž a nosníky 19a, 19b může být upevněn rozšiřovací nosník, jehož podélná osa je totožná s podélnou osou pomocného příčného nosníku 18. Rozšiřovací nosník, který není znázorněn na výkresech, je teleskopicky vysouvateľný z příslušných nosníků 19a, 19b. Tímto uspořádáním je dosaženo zvětšení plochy postavení stavebního lešení.
- Ke každému svislému trubkovému dílu 16 je upevněno pojezdové ústrojí tvořené uložením 52, pod nímž je upevněn otočný čep 51, k němuž je připevněno pojezdové kolečko 5. Pojezdová kolečka 5 umožňují v podstatě pojízdnost stavebního lešení v jeho podélném směru T. Otočný čep 51 je svisle naražen v trubkovém dílu 16 a může být proti přetáčení aretován tak, že osy pojezdových koleček 5 jsou orientovány příčně k podélnému směru T a stavební lešení je pojízdné jen v tomto podélném směru T. Toto uspořádání může být přitom provedeno tak, že radiální pohyblivosti otočného čepu 51 je natrvalo zabráněno a/nebo pojezdové kolečko 5 je brzditelné s nastavitelnou možností otáčení. Stavební detaily pojezdových koleček 5 zůstávají vynálezem nedotčeny a jsou v širokém rozsahu při respektování stávajících předpisů variabilní. Rámy 1 mohou být na stejných pomocných příčných nosnících 18 vyměňovány, avšak k tomu je nutné posunout druhý nosník 19b z pomocného příčného nosníku 18 oddálit a poté zase umístit zpět. Celková konstrukce pomocného příčného nosníku 18 a na něm upevněných nosníků 19a, 19b včetně pojezdových koleček 5 a jejich úchytů zůstává přitom neměnně stálá. Jestliže je pomocný příčný nosník 18 delší než nasunutý příčný nosník 17, může být potom příčný nosník 17 posunován na pomocných příčných nosnících 18 napříč k podélnému směru T stavebního lešení, aby se vytvořila optimální vzdálenost stavebního lešení od budované stavby.

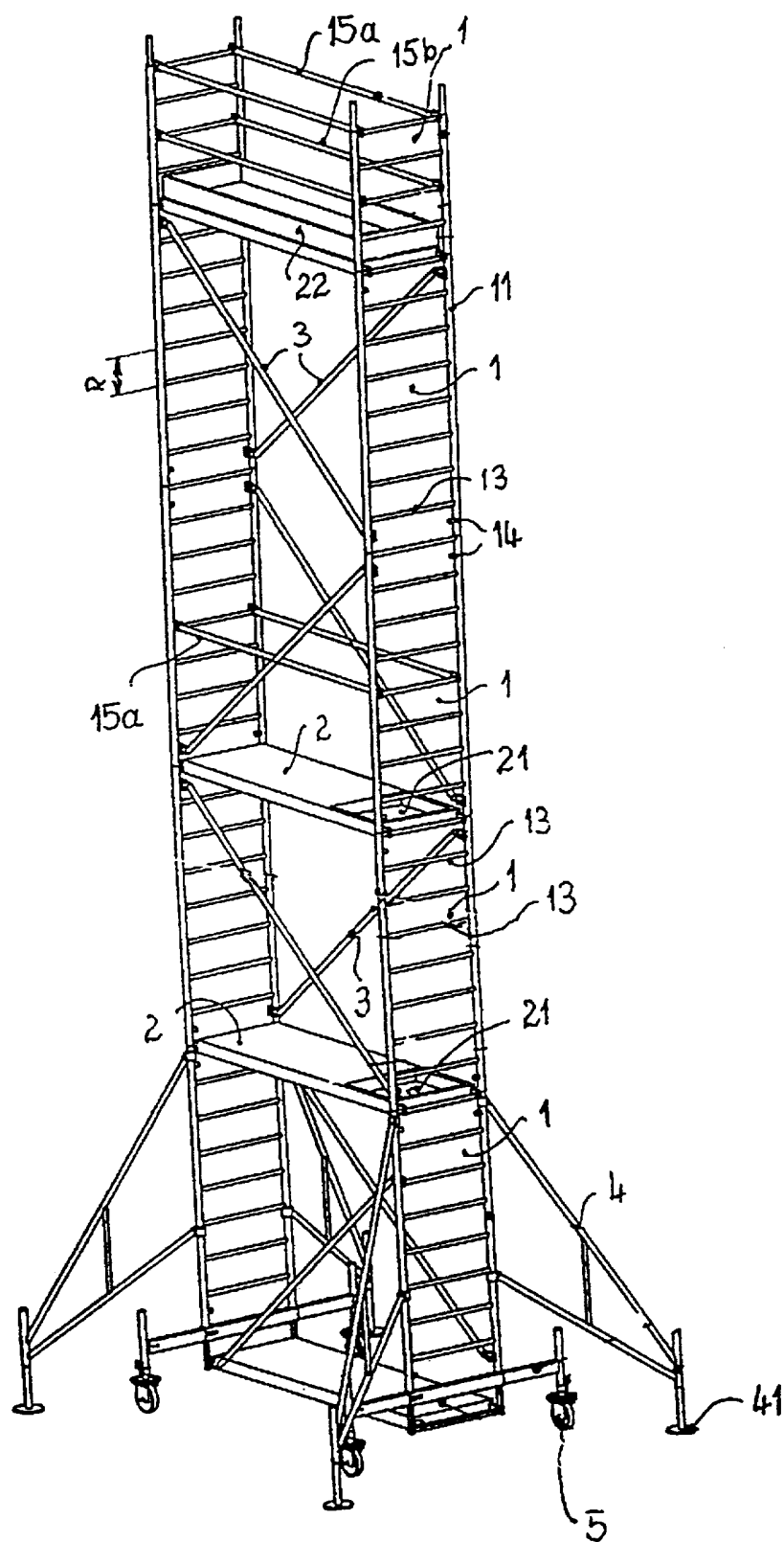
- Na obr. 3 až 5 jsou znázorněna různá připevnění jednoho a téhož pomocného příčného nosníku 18 k rozdílným příčným nosníkům 17. Na obr. 3 je umístěn jediný příčný nosník 17, který má jen jednu část pomocného příčného nosníku 18, na němž je posunovatelný. Na obr. 4 je místo dvou úzkých rámu 1 použit jediný široký rám 1. Na obr. 5 jsou umístěny za sebou dva příčné nosníky 17 s rámy 1. Oba příčné nosníky 17 jsou nasunuty na pomocném příčném nosníku 18 pro zdvojení šířky pojízdného stavebního lešení při použití stejných rámu 1 a pracovních plošin 2. Jediné provedení takto vytvořeného stavebního lešení se pro různé stavební úkoly přestaví s nepatrnými náklady, čímž může být upuštěno od toho, aby se na staveništi používalo více různých stavebních lešení. Pojízdné stavební lešení podle vynálezu není omezeno na těchto několik příkladů provedení, ale je variabilní v mnohem širším okruhu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pojízdné stavební lešení sestává z prefabrikovaných stavebních dílů a je tvořeno systémem svislých rámu, přičemž každý rám sestává ze svislých sloupů, jenž jsou vzájemně spojeny příčlemi a protilehlé rámy jsou vzájemně propojeny vodorovnými, obdélníkovými pracovními plošinami, které jsou upevněny na příčlech, a které jsou opatřeny průlezem a ohraničeny podélnými a/nebo příčnými obrubami, přičemž k rámu jsou připevněny diagonálně podélné a/nebo příčné vzpěry pro zavětrování a ke sloupům jsou připevněna podélná a/nebo příčná zábradlí, přičemž na spodním konci rámu jsou upevněny příčné nosníky s pojezdovými kolečkami pro pojíždění stavebního lešení, přičemž odstup pojezdových koleček je měnitelný, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že příčný nosník (17, jehož průřez má tvar na výšku postaveného obdélníku, je nasunut na pomocný příčný nosník (18), jehož alespoň oba čelní konce (18a) jsou

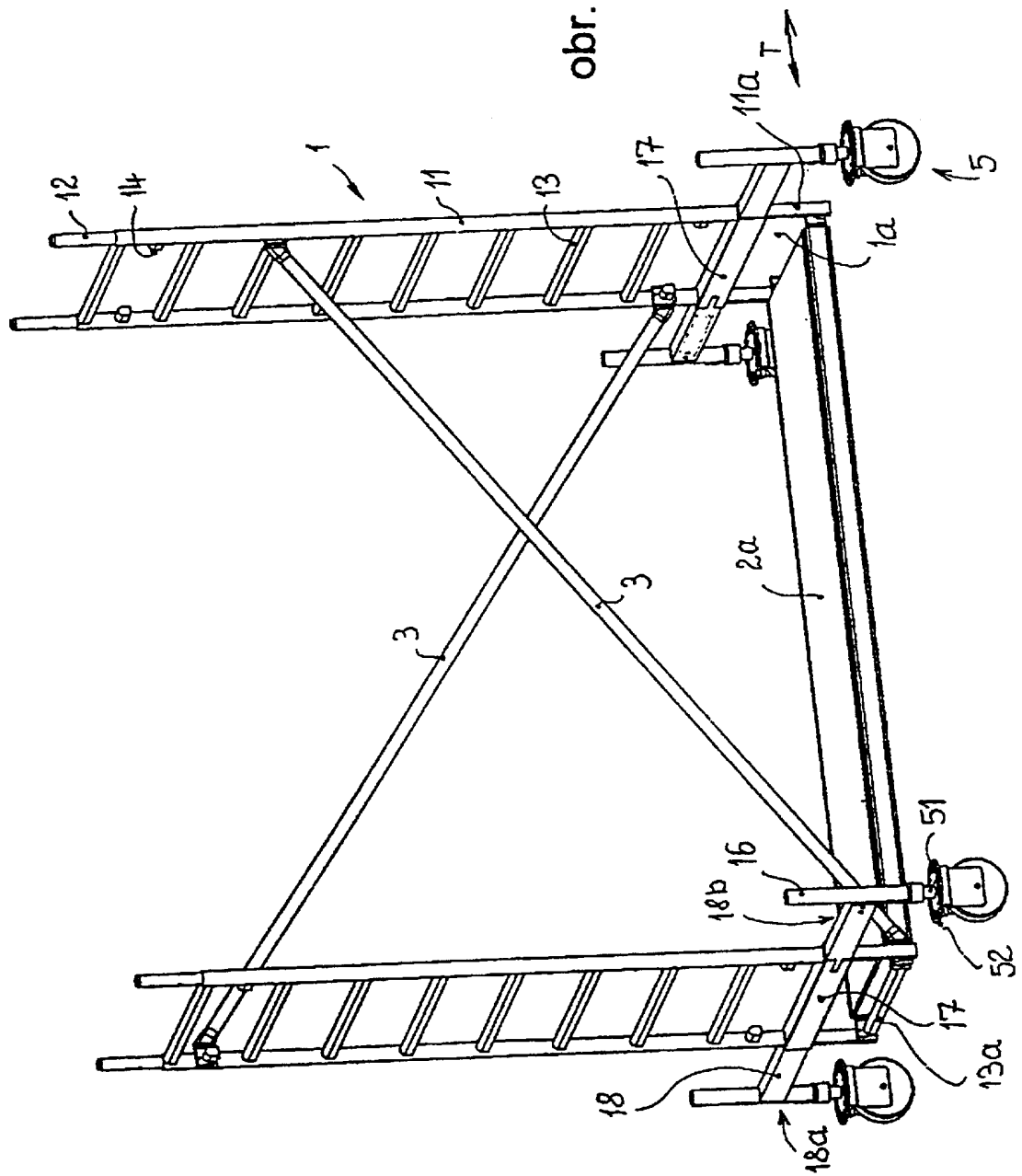
- v jeho krajní oblasti (18b) vytvořeny z dutého profilu, jehož průřez má tvar na výšku postaveného obdélníku, přičemž v jedné krajní oblasti (18b) je zasunut a připevněn první nosník (19a) a v druhé krajní oblasti (18b) je posuvně uložen a axiálně aretován druhý nosník (19b), přičemž oba nosníky (19a, 19b) mají dutý obdélníkový průřez a jsou na svém vnějším konci opatřeny pojezdovým kolečkem (5), přičemž na sloupech (11) jsou upevněna horní zábradlí (15a), mezi nimiž a pracovní plošinou (2) jsou na sloupech (11) upevněna spodní zábradlí (15b).
2. Pojízdne stavební lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pojezdová kolečka (5) jsou upevněna na rozšiřovacích nosnících, jejichž podélná osa je totožná s podélnou osou nosníků (19a, 19b), přičemž rozšiřovací nosníky jsou vysouvatelné z nosníků (19a, 19b).
3. Pojízdne stavební lešení podle některého z nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že na vnějším konci každého rozšiřovacího nosníku je upevněn svislý trubkový díl (16), v němž je upevněn otočný čep (51) aretovaný proti přetáčení, k němuž je připevněno pojezdové kolečko (5).
4. Pojízdne stavební lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příčné nosníky (17) jsou axiálně stavitelně uloženy na pomocných příčných nosnících (18).
5. Pojízdne stavební lešení podle některého z nároků 1, 2 a 4, **vyznačující se tím**, že první díl (19a) je k pomocnému příčnému nosníku (18) připevněn pomocí svaru.
6. Pojízdne stavební lešení podle některého z nároků 1, 2, 4 a 5, **vyznačující se tím**, že axiálně posuvně uložený druhý nosník (19b) v pomocném příčném nosníku (18) je v něm upevněn pomocí šroubového spoje (20).
7. Pojízdne stavební lešení podle některého z nároků 1, 4 a 6, **vyznačující se tím**, že příčné nosníky (17) jsou opatřeny vybráním (17a) pro zapadnutí hlav šroubových spojení (20).
8. Pojízdne stavební lešení podle některého z nároků 1, 4 a 7, **vyznačující se tím**, že na spodní straně příčného nosníku (17) je upevněn krátký, svislý úchytný rám (1a) se spodní pracovní plošinou (2a), která je umístěna těsně nad zemí.
9. Pojízdne stavební lešení podle některého z nároků 1, 4 až 8, **vyznačující se tím**, že délka pomocných příčných nosníků (18) je zvolena tak, že jsou v nich zasunuty alespoň dva příčné nosníky (17) s příslušnými rámy (1) pro zdvojení šířky pojízdneho stavebního lešení při použití stejných ráků (1) a pracovních plošin (2).
10. Pojízdne stavební lešení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ke každému sloupu (11) spodního rámu (1) je připevněno pro zvětšení plochy postavení pojízdneho stavebního lešení rameno (4), které je na svém vnějším konci opatřeno výškově přestavitelnou nohou (41).

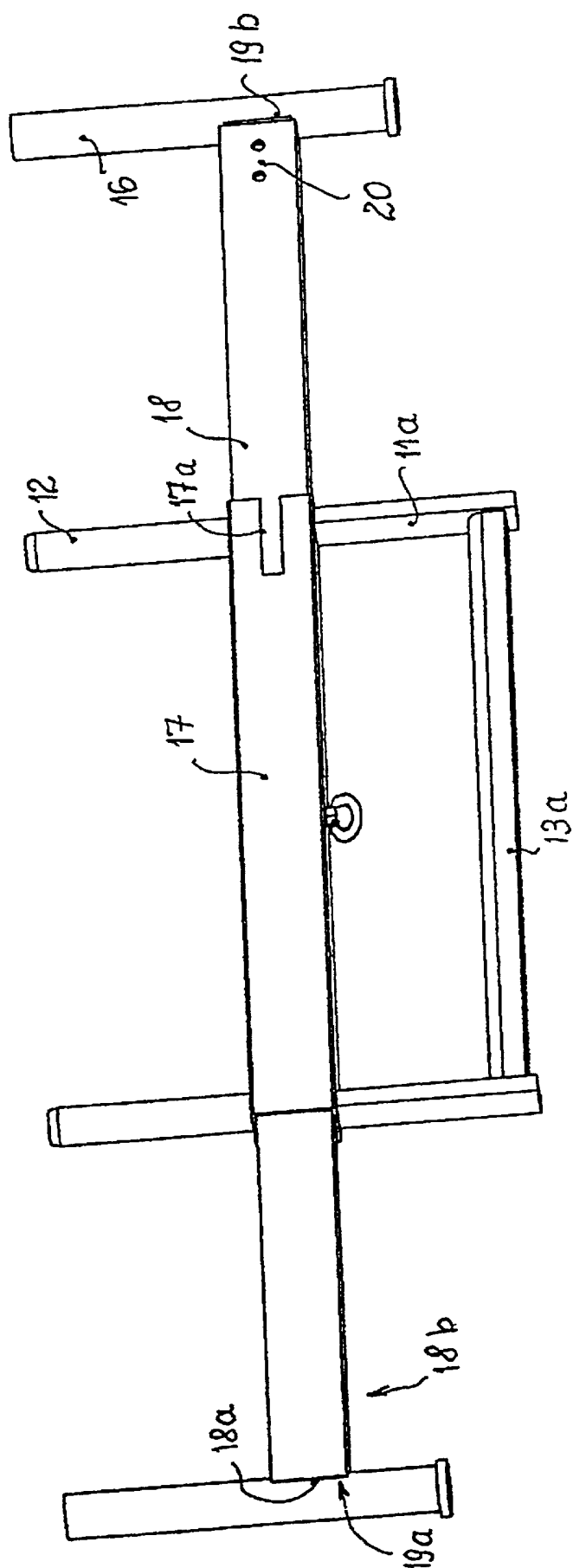
5 výkresů



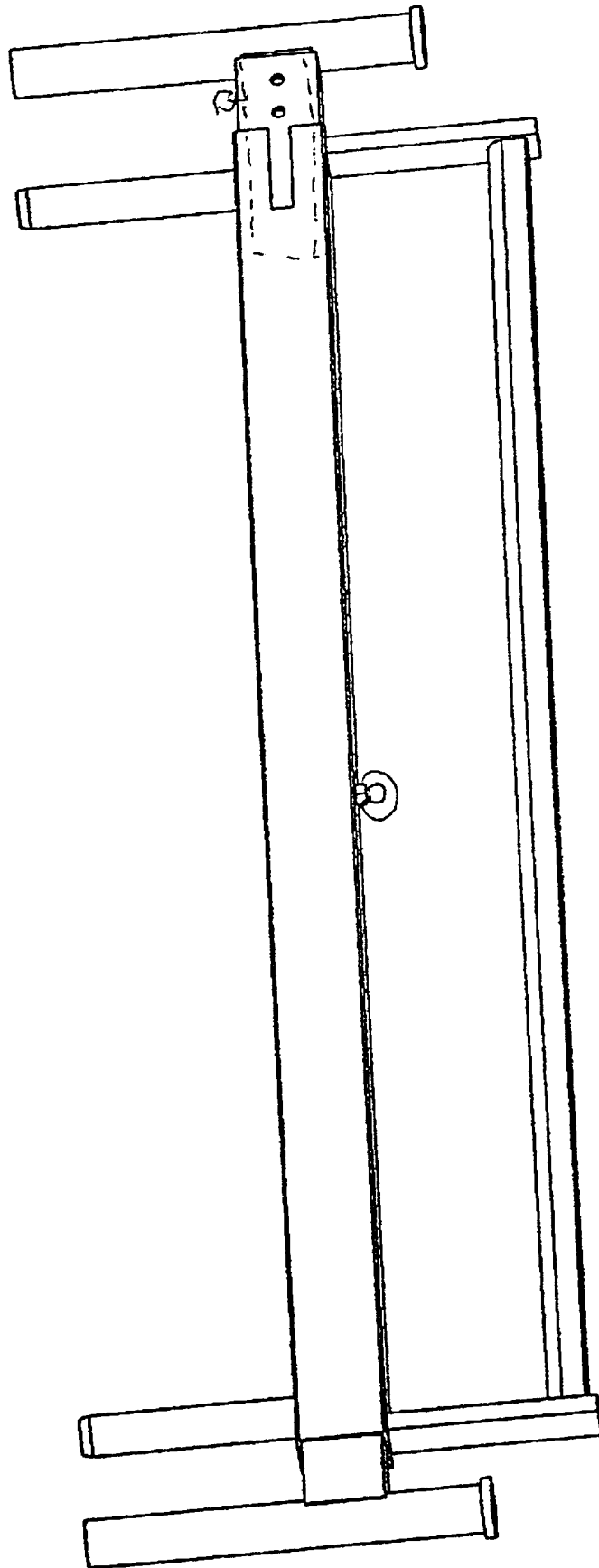
obr. 1

obr. 2

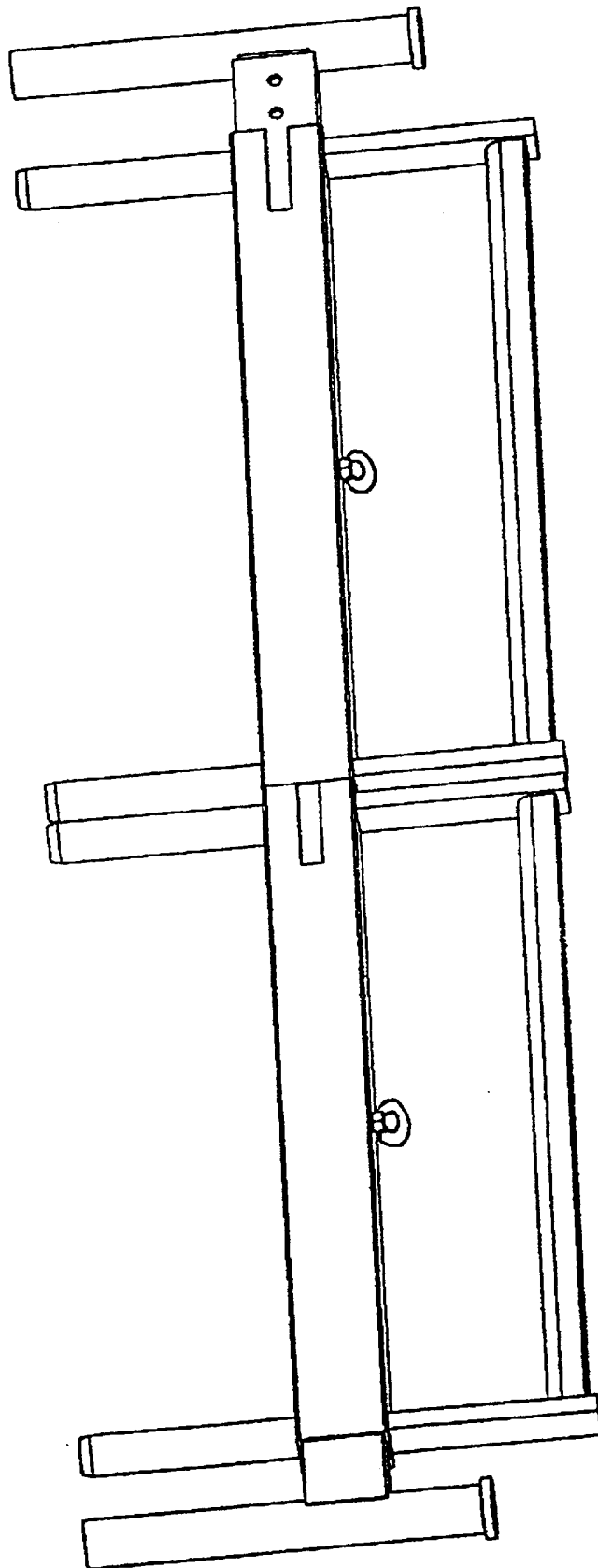




obr. 3



obr. 4



obr. 5

Konec dokumentu