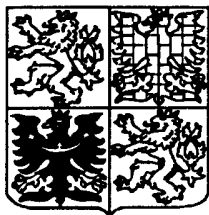


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 02.02.95
(32) 05.02.94
(31) 94/4403617
(33) DE
(40) 14.08.96

(21) 262-95

(13) A3

6(51)

E 04 G 1/22

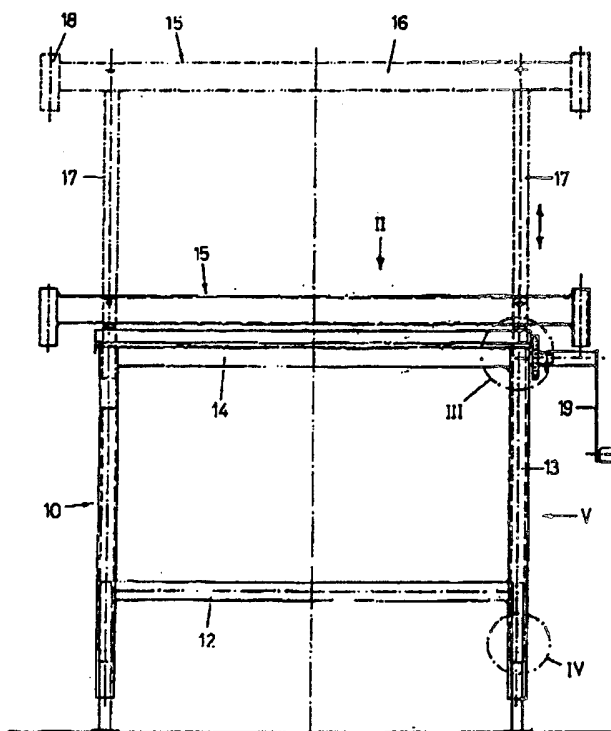
E 04 G 1/18

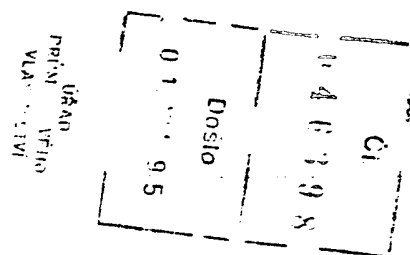
(71) Müller & Baum GmbH & Co. KG, Sundern, DE;

(72) Müller Wilhelm, Sundern, DE;
Baum Siegmar, Sundern, DE;

(54) Výškově přestavitelné kozlové lešení

(57) Lešení obsahuje spodní díl (10) se dvěma šikmými vzpěrami na každé straně a horní díl (15), výškově přestavitelný vzhledem ke spodnímu dílu (10) a opatřený jedním nosným horním vodorovným nosníkem (16) pro zachycování zatížení, přičemž ústrojí pro výškové přestavování horního dílu (15) vůči spodnímu dílu (10) obsahuje ovládací kliku (19) s pohonným ústrojím pro přeměnu otáčivého pohybu kliky (19) na vysouvací nebo spouštěcí pohyb horního dílu (15) kozlového lešení. Pohonné ústrojí obsahuje hnací kolo (23), spojené s klikou (19) a uložené v záběru s kolmo uspořádaným vodorovným pastorkem (24), pevně spojeným s pouzdrem (25) opatřeným vnitřním závitem, přičemž tento vnitřní závit pouzdra (25) je v záběru se samosvorným vnějším závitem svislého vřetena (17), procházejícího pouzdrem (25) a nesoucího na svém horním konci výškově přestavitelný vodorovný nosník (16) horního dílu (15) kozlového lešení.





Výškově přestavitelné kozové lešení

Oblast techniky

Vynález se týká výškově přestavitelného kozového lešení s rámovým podstavcem, obsahujícím spodní díl se dvěma šikmými vzpěrami na každé straně a horní díl, výškově přestavitelný vzhledem ke spodnímu dílu a opatřený jedním nosným horním vodorovným nosníkem pro zachycování zatížení, přičemž ústrojí pro výškové přestavování horního dílu vůči spodnímu dílu obsahuje ovládací kliku s pohonným ústrojím pro přeměnu otáčivého pohybu kliky na vysouvací nebo spouštěcí pohyb horního dílu kozového lešení.

Dosavadní stav techniky

Kozová lešení tohoto druhu, označovaná také za kliková kozová lešení, jsou známá a jsou využívána pro vytváření podpěrných lešeňových konstrukcí zejména na stavbách, kde slouží při sestavení do řady vzájemně rovnoběžně uspořádaných kozových podpěrných prvků jako nosná soustava pracovních plošin a lešení. Výška těchto pracovních plošin se může nastavit nebo měnit výškovým nastavením pohyblivých dílů kozových lešení. Tato kozová lešení s ovládacími klikami musí zpravidla přenášet značná zatížení a jejich nosnost musí dosahovat alespoň 1 500 kg. U známých kozových lešeňových prvků uvedeného druhu se pro výškové přestavování jejich pohyblivých dílů používá vodorovného hřídele, na kterém je upevněno hvězdíkové kolo, jehož zuby zasahují do řady otvorů vytvořených ve stěně čtyřhranné trubky, která je součástí horního výškového dílu lešeňové prvku. Jestliže přenáší horní díl kozového lešení užité zatížení a přitom se má změnit jeho pracovní výška, musí se nejprve uvolnit blokovací ústrojí tvořené například čepem vsunutým do jedné díry z řady děr. Kromě toho musí být toto známé řešení opatřeno výkyvnou zpětnou zarážkou, která ve své aktivní poloze zasahuje do paprsků hvězdíkového kola a tím blokuje jeho zpětné otáčení. Horní díl

kozového lešení se může začít spouštět teprve po uvolnění tohoto blokovacího a zajišťovacího ústrojí. I přes použití těchto zabezpečovacích opatření může při neodborné manipulaci s tímto dosud známým lešením docházet k nehodám.

Jestliže je totiž horní díl lešení zatížen a obsluha uvolní zajišťovací ústrojí pro zachycování zatížení a také zpětné zajištění lešeňových nosných prvků, není již možno v některých případech udržet klikou hmotnost zatíženého horního dílu lešení, takže horní díl kozového lešení spadne nutně dolů.

Úkolem vynálezu je proto vyřešit konstrukci výškové přestavitelného kozového lešení uvedeného druhu, která by zajišťovala větší bezpečnost podepření stavební konstrukce a u kterého by byla vyloučeno možnost nehody, způsobené uvedenými okolnostmi.

Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen výškově přestavitelným kozovým lešením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pohonné ústrojí pro výškové přestavování horního dílu kozového lešení obsahuje samosvorný závit, takže i při zatížení horního dílu kozového lešení se horní díl tohoto lešení nemůže samovolně uvést do spouštěcího pohybu, protože spouštění zatíženého horního dílu kozového lešení je možné jen otáčením ovládací kliky. Hnací ústrojí tohoto kozového lešení je podle vynálezu vytvořeno tak, že i při maximálním zatížení horního dílu kozového lešení je spouštění nebo zvedání tohoto pohyblivého dílu možné jen při otáčení ovládací kliky, ovládané zejména ručně. Pochopitelně je možno ruční ovládání kliky nahradit elektromotorickým pohonem. Pohonné ústrojí obsahuje hnací kolo, spojené s klikou a uložené v záběru s kolmo uspořádaným vodorovným pastorkem, pevně spojeným s pouzdem opatřeným vnitřním závitem, přičemž tento vnitřní závit pouzdra

je v záběru se samosvorným vnějším závitem svislého vřetena, procházejícího pouzdrem a nesoucího na svém horním konci jeden z konců výškově přestavitelného vodorovného nosníku horního dílu kozového lešení.

Aby výškové přestavování horního dílu kozového lešení probíhalo na obou stranách rovnoměrně a synchronizovaně, je podle dalšího výhodného provedení vynálezu navrženo, aby byl pohyblivý díl kozového lešení opatřen dvěma vzájemně rovnoběžnými vřeteny, která jsou spolu pohybově spřažena podle dalšího výhodného provedení vynálezu pomocí nekonečného řetězu nebo podobně, vedeného kolem dvou řetězových kol, přiřazených ke každému vřetenu, a jedno z těchto řetězových kol je poháněno otáčením hnacího kola, spojeného s klikou. Kliku je u řešení kozového lešení podle vynálezu použita jen na jedné straně.

Klika je ve výhodném provedení vynálezu odebratelná a je opatřena pouzdrem, jehož jeden konec je spojen s hnacím kolem a který je uložen otočně na trnu, trubce nebo podobném prvku. Kliku je dále opatřena blokovacím ústrojím, po jehož uvolnění je možno kliku odebrat.

Aby se zamezilo naklánění a prohýbání poměrně dlouhých šroubových vřeten při výškovém přestavování lešení, jsou k vřetenům v úrovni hnacího kola a/nebo ve spodní části podstavce kozového lešení přiřazena vodící ústrojí pro jejich axiální vedení při výškovém přestavování.

V ještě jiném výhodném provedení kozového lešení podle vynálezu jsou jak pastorek, tak také řetězové kolo upevněny nad sebou přivařením na vnější straně otočného pouzdra, poháněného hnacím kolem. Podstatné pro řešení podle vynálezu je, že se společně s poháněným pastorkem otáčí jak pouzdro, tak také řetězové kolo, takže se pohyb převádí na šroubové vřete-

no, procházející pouzdrem, a prostřednictvím nekonečného řetězu také na druhé vřeteno na opačném konci kozového lešení.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zobrazených na výkresech, kde znázorňují

obr. 1 schematicky zjednodušený boční pohled na kozové lešení s ovládací klikou,

obr. 2 půdorysný pohled na kozové lešení z obr. 1,

obr. 3 svislý řez detailem III z obr. 1,

obr. 4 svislý řez detailem IV z obr. 1 a

obr. 5 čelní pohled na kozové lešení, vedený ve směru šipky V z obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Kozové lešení podle vynálezu sestává z rámového podstavce se spodním dílem 10 opatřeným dvěma vzpěrami 11 na každé straně, spodní vodorovnou výztuhou 12, jedním svislým sloupkem 13 na každé straně a horní vodorovnou příčlí 14, která spojuje navzájem obě strany rámového podstavce ve výšce ovládací kliky 19, jak je to patrné z obr. 1 a 2. Kozové lešení je dále opatřeno výškově přestavitelným horním dílem 15, sestávajícím z horního vodorovného nosníku 16, který zachycuje zatížení přenášené na lešení a který spočívá na obou svých koncích na svislých vřetenech 17, přičemž oba konce tohoto horního vodorovného nosníku 16 jsou svisle upevněny koncové nátrubky 18. Ovládáním kliky 19, které může být ruční nebo může být upraveno pro ovládání elektromotorem, se může horní díl 15 společně s horním vodorovným nosníkem 16 vysouvat nahoru nebo spouštět dolů, přičemž tento pohyb pohyblivé části kozového lešení je možný i v případě, kdy je horní vodorovný nosník 16 zatížen zatížením dosahujícím řádově několika set kilogramů. Pro tento účel je kozové lešení podle vynálezu opatřeno výškově přestavitelným ústrojím, ovladatelným klikou 19 a opatřeným v oblasti vřetena 17 samosvorným závitem, tak-

že je zajištěno stabilní podepření i při zatížení horního dílu 15 a vyřazení ovládání kliky 19 z činnosti. Toto ústrojí pro výškové přestavování pohyblivých částí kozového lešení bude podrobněji popsáno pomocí příkladů z obr. 1, 3 a 4. Jak je patrné z obr. 3, je klika 19 vytvořena v principu jako pouzdro 20, které je odebratelně uloženo na trnu 21, upevněném na svislém sloupku 13. Po uvolnění závlačky 22 nebo podobného zajišťovacího prostředku se může pouzdro 20 kliky 19 sejmout s trnu 21. Na jednom konci pouzdra 20 je upevněno svisle uspořádané hnací kolo 23. Toto hnací kolo 23 je v záběru s vodorovně uspořádaným pastorkem 24, který je upevněn na trubkovém pouzdra 25 například svařením. Při otáčení kliky 19 a tím také hnacího kola 23 se uvádí také do otáčivého pohybu pastorek 24 a tím také trubkové pouzdro 25. Nad pastorkem 24 je na vnější straně trubkového pouzdra 25 upevněno ještě řetězové kolo 26, které může být spojeno s trubkovým pouzdem 25 například rovněž svařením. Tímto řetězovým kolem 26 je ozubené kolo, kolem kterého je vodorovně veden řetěz 27 probíhající po celé šířce kozového lešení uvnitř krytu 28, vytvořeného ve formě řetězové skříně. Tento kryt 28 je odebratelný. Z obr. 2 je zřejmé vedení tohoto řetězu 27 a také umístění řetězového napínacího kola 29. Z tohoto příkladu je také zřejmé, že řetěz 27 je vpravo veden kolem prvního řetězového kola 26 a na levé straně kozového lešení je veden kolem stejně vytvořeného druhého řetězového kola 30, přičemž řetěz 27 má formu nekonečného řetězu.

Jestliže se nyní začne klikou 19 otáčet přes hnací kolo 23 a pastorek 24 trubkové pouzdro 25, otáčí se také první řetězové kolo 26, které je upevněno na trubkovém pouzdra 25, a uvádí do pohybu řetěz 27, přenášející tento otáčivý pohyb na druhé řetězové kolo 30 na protilehlé straně kozového lešení, takže je zajištěno synchronizované zvedání nebo spouštění pohyblivé části kozového lešení na obou stranách.

Trubkové pouzdro 25 je opatřeno vnitřním závitem, který je našroubován na vnějším závitu vřetena 17. V tomto příkladu je jedná o valivý závit, vytvořený ve formě lichoběžníkového závitu s poměrně značnými roztečemi mezi jednotlivými závity. Tento druh valivého závitu, vytvořený pro záběr mezi svislým vřetenem 17 a trubkovým pouzdra 25, je samosvorný. Jestliže se nyní ovládáním kliky 19 opatřené pouzdra 20 uvede trubkové pouzdro 25 do otáčivého pohybu, dochází k výškovému přestavování svislého vřetena 17, což souvisí s výškovým přestavováním horního dílu 15 kozového lešení. Jak je patrné z příkladného provedení zobrazeného na obr. 1, svislé vřeteno 17 se posouvá uvnitř svislého sloupku 13 podstavce tvořícího spodní díl 10 kozového lešení, a je ukončeno v určitém odstupu ode dna svislého sloupku 13 pod spodní vodorovnou výztuhou 12. Jak je patrné z detailního řezu na obr. 4, je uvnitř profilového svislého sloupku 13, který je tvořen čtyřhrannou profilovou trubkou, uloženo vodící pouzdro 31 pro vedení svislého vřetena 17, ve kterém je kromě toho uložen příčný čep 32 pro zamezení vzájemného otáčení vůči svislému vřetenu 17. Jak je patrné z obr. 3, v oblasti pod trubkovým pouzdra 25 je upraveno druhé vodítko 33 pro svislé vřeteno 17, které je pevně spojeno s profilovými prvky spodního dílu 10 kozového lešení. Při tomto uložení je vyloučena možnost výkyvů nebo kmitání šroubového svislého vřetena 17. V principu podobné uspořádání svislého vřetena 17 a trubkového pouzdra 25 je vytvořeno na protilehlé straně kozového lešení, přičemž kromě jiného především z bezpečnostních důvodů je pohon pohyblivých částí kozového lešení zajišťován výhradně pohonem kliky 19, která je v příkladných provedeních zobrazených na výkresech umístěna na pravé straně zobrazeného kozového lešení. Protože otáčení druhého řetězového kola 30, umístěného na opačné straně kozového lešení uvádí do shodného otáčivého pohybu, přenášeného řetězem 27, také druhé řetězové kolo 30, otáčí se stejnou rychlostí také druhé trubkové pouzdro, takže druhé šroubové svislé vřeteno 17, které se na obr. 1 nachází vlevo,

se pohybuje synchronizovaným pohybem nahoru nebo dolů.

Pro zachycení osových zatížení, působících ve svislém směru a pro zajištění lehkého chodu trubkového pouzdra 25 s vnitřním závitem při působení značného zatížení je výhodné takové vytvoření a umístění axiálního ložiska 34, které je zobrazeno na obr. 3.

96 11 10
01500
96 11 10

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Výškově přestavitelné kozové lešení s rámovým podstavcem, obsahujícím spodní díl se dvěma šikmými vzpěrami na každé straně a horní díl, výškově přestavitelný vzhledem ke spodnímu dílu a opatřený jedním nosným horním vodorovným nosníkem pro zachycování zatížení, přičemž ústrojí pro výškové přestavování horního dílu vůči spodnímu dílu obsahuje ovládací kliku s pohonným ústrojím pro přenos otáčivého pohybu kliky na vysouvací nebo spouštěcí pohyb horního dílu kozového lešení, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pohonné ústrojí obsahuje hnací kolo (23), spojené s klikou (19) a uložené v záběru s kolmo uspořádaným vodorovným pastorkem (24), pevně spojeným s pouzdem (25) opatřeným vnitřním závitem, přičemž tento vnitřní závit pouzdra (25) je v záběru se samosvorným vnějším závitem svislého vřetena (17), procházejícího pouzdem (25) a nesoucího na svém horním konci jeden z konců výškově přestavitelného vodorovného nosníku (16) horního dílu (15) kozového lešení.

2. Výškově přestavitelné kozové lešení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je opatřeno dvěma vzájemně rovnoběžnými vřeteny (17), na kterých je podepřen horní vodorovný nosník (16) horního dílu (15) kozového lešení, přičemž výškové přestavování obou vřeten (17) je pohybově spřaženo prostřednictvím nekonečného řetězu (27) nebo podobně, vedeného kolem dvou řetězových kol (26), přiřazených ke každému vřetenu (17), a jedno z těchto řetězových kol (26) je poháněno otáčením hnacího kola (23), spojeného s klikou (19).

3. Výškově přestavitelné kozové lešení podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že klika (19) je tvořena pouzdem (20), které je na jednom svém konci spojeno s hnacím kolem (23) a pouzdro (20) je nasazeno na trnu (21)

nebo podobně, ze kterého je po uvolnění blokovacího ústrojí (22) uvolnitelné.

4. Výškově přestavitelné kozové lešení podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že k vřetenům (17) jsou v úrovni hnacího kola (23) a/nebo ve spodní části podstavce kozového lešení přiřazena vodící ústrojí (31, 33) pro jejich axiální vedení při výškovém přestavování.

5. Výškově přestavitelné kozové lešení podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jak pastorek (24), tak také řetězové kolo (26) jsou upevněny nad sebou přivařením na vnější straně otočného pouzdra (25), poháněného hnacím kolem (23).

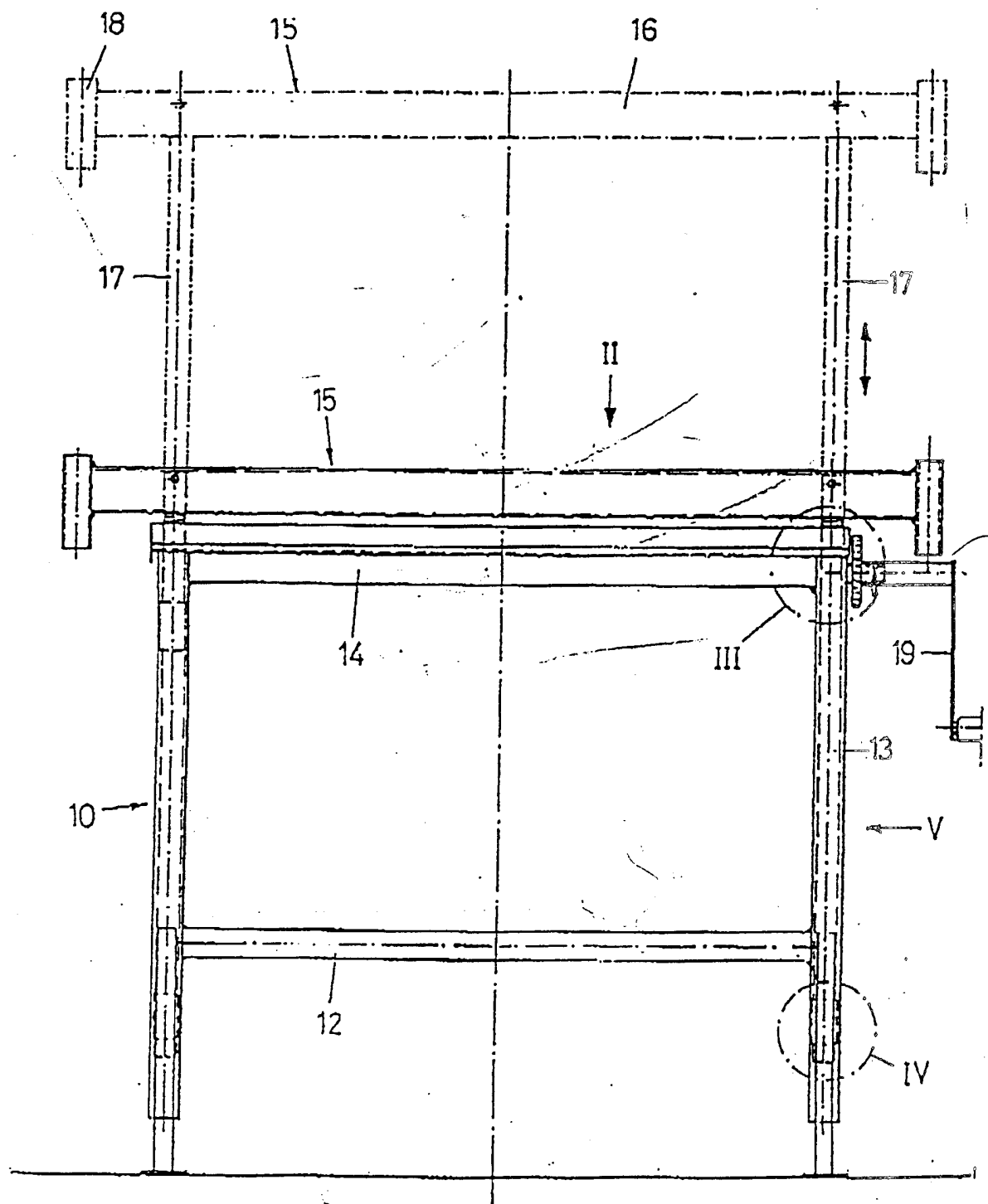
6. Výškově přestavitelné kozové lešení podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pod otočným pouzdem (25) je uspořádáno axiální ložisko (34).

262-95

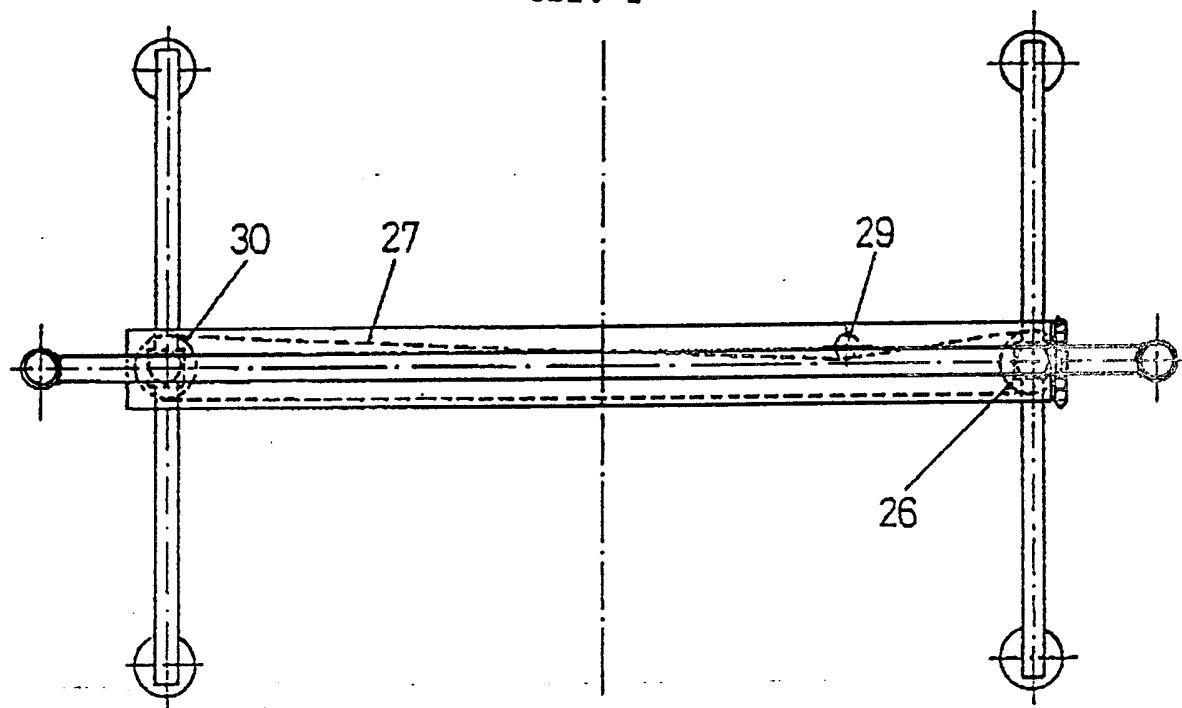
PRIM. VÉHO
GRAD

0	1	9	5
Došlo			
11	4	1	9
Cl.			

obr. 1



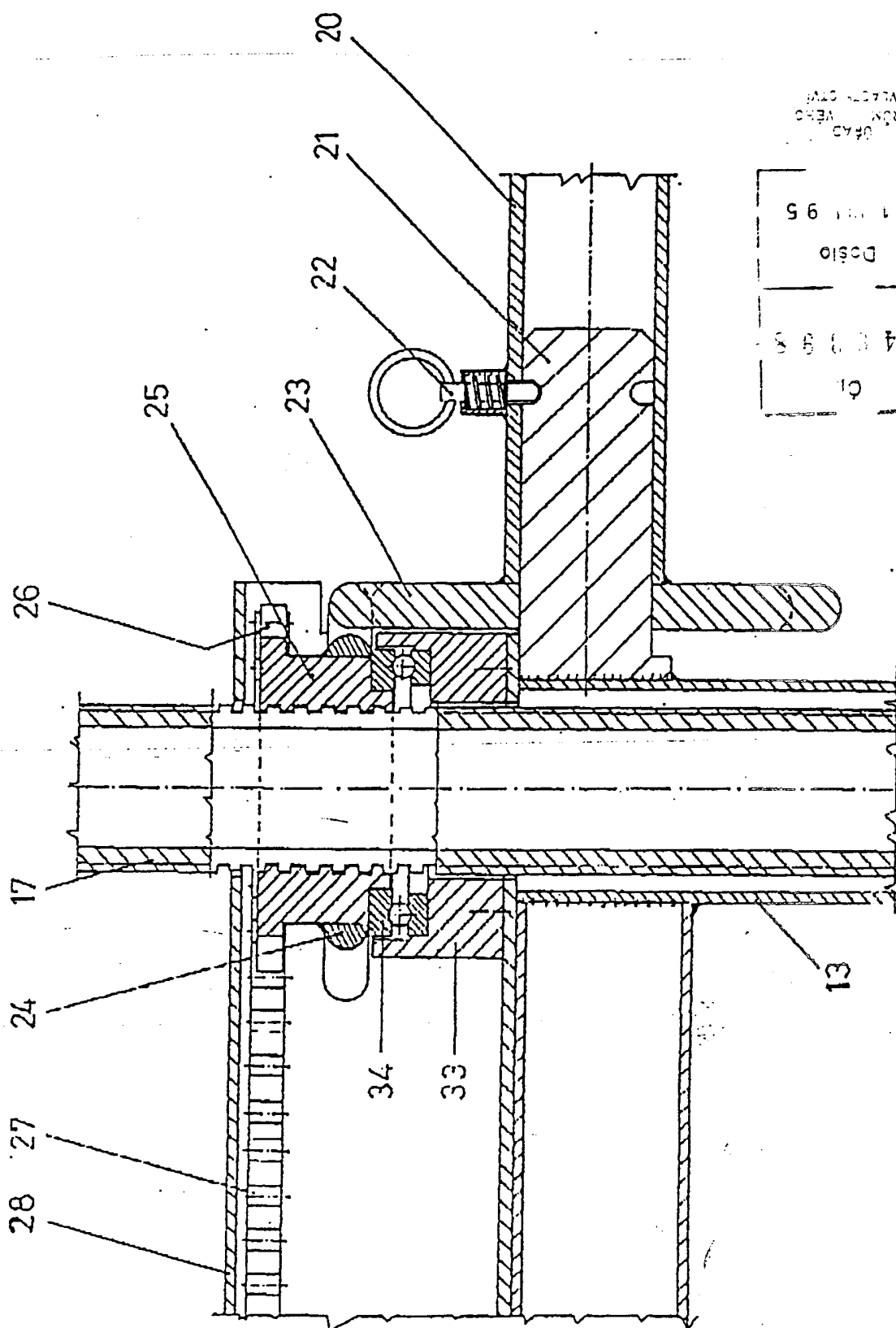
obr. 2



ORAD
PROK
VERHO
VLAČN. STV.

00610	04 09 8
01	

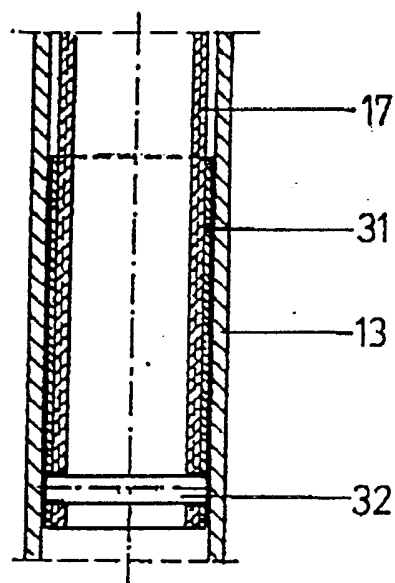
obr. 3



01	11 4 0 7 9 8	Doslo	0 1 1 1 9 5
----	--------------	-------	-------------

OFAD
PRON
VENO
VLACH
OTV

obr. 4



URAD
PRÓV. VĚHO
VLASTNOSTI

0	1	9	5
Posio			
0	4	0	3
8			

obr. 5

