



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 13 11 79
(21) (PV 7744-79)

(32) (31)(33) Právo přednosti od 13 11 78
(78 11700-9) Švédsko

(40) Zveřejněno 25 02 83

(45) Vydáno 15 12 85

(51) Int. Cl.³
B 60 P 7/12

(72) Autor vynálezu PERSSON ÅKE RAGNAR, LAXÅ, PERSSON CLAES ÅKE, LINDERVÄGEN. (Švédsko)
(73) Majitel patentu LAXO MEKAN AKTIEBOLAG, LAXÅ (Švédsko)

(54) Nosič na upnutí podlouhlých předmětů

1

Vynález se týká nosiče na upnutí podlouhlých předmětů na podpěrnou plošinu, mající podlouhlou truhlíkovou konstrukci montovatelnou na spodku, na vršku, či vedle nosné plochy, například podvozku, vozového můstku a podobně, ve směru v podstatě kolmém na podlouhlý předmět, přičemž nosič má na svých krátkých koncích nejméně jednu konzolu pro svislé vzpěry a je otevřený nejméně na jednom krátkém konci, kde konzola či konzoly jsou tak umístěny, že zůstává volný vstup do nosiče, a nosič je tak vytvořen, že upínací prostředek může být zaveden do něho a z něho vytažen, a může v něm být zajištěn.

Nosič podle vynálezu má napínací a upínací prostředky, v dalším jen upínací prostředek, aby se naložený materiál mohl na nosiči upnout.

Nosiče na dřevo, například typu podvalníku, jsou už známy i s upínacím prostředkem. Mají dutou rámovou konstrukci, v níž je pevně zamontován upínací prostředek, například pneumatický či hydraulický válec, jehož pohyblivá část je spojena s kabelem, řetězem či podobným členem, který se může ovinout kolem naloženého materiálu a může se na něm upnout. Takové podvalníky na dřevo bývají zpravidla provedeny jako samostatné jednotky, namontované pod vozovým můstkem či podobným členem dopravního vozidla. Aby se materiál mohl naložit, musí se vozidlo opatřit kromě podvalníku na dřevo také vzpěrami a z praktických důvodů se podvalníky montují vedle vzpěr.

Účelem vynálezu je vytvořit podvalník na dřevo, který slouží jako nosič pro vzpěry vozidla, čímž se získají některé výhody, kromě jiného výhoda kompaktnější konstrukce s menším počtem součástí než dosud známá ústrojí tohoto druhu. Vzpěry a podvalník lze snadněji montovat. Lze použít vozového můstku bez jakýchkoliv otvorů pro vzpěry, takže vozidlo s tačkovým vozovým můstkem lze použít bez jakéhokoli zvláštního vybavení i pro dopravu písku

anebo jakéhokoliv jiného sypkého materiálu atd. Vynález má také další účel, a to vytvořit ústrojí, u něhož lze podvalníku na dřevo použít jako nosiče pro vzpěry a u něhož lze podvalník v případě potřeby opatřit upínacím prostředkem, který lze rychle a snadno zasunout do truhlíkového nosiče vzpěr podvalníku s jeho jednoho bočního okraje, pak se upínací prostředek uzavře svěrkou, která drží vzpěru. Zvláštní montáž upínacího prostředku, jak shora uvedeno, umožňuje pak, aby se podvalníku dalo použít buď s uvedenými upínacími prostředky nebo bez nich, a tyto upínací prostředky se mohou snadno odmontovat pro údržbu, opravu atd.

U upínacích prostředků pro podvalníky na dřevo atd. vyskytuje se často problém spočívající v tom, jak účinně a bezpečně zajistit upínací člen, například kabel či řetěz tak, aby zůstaly napnuté a pevně upnuté, i když z jakéhokoliv důvodu nastane porucha v tlakovém ústrojí hydraulického či pneumatického servomotoru. Vynález se proto také zabývá zvláštním zajišťovacím zařízením pro upínací prostředek, tak provedeným, že působí jednak jako závěr pro upínací prostředek, jednak jako držák. Celé upínací zařízení tvoří tedy pevnou celistvou jednotku umožňující jednoduchou výrobu a montáž upínacího zařízení, jednoduchou manipulaci s ním a jeho účinnou funkci.

Nosič podle vynálezu se vyznačuje tím, že upínací prostředek nosiče má první rohatekouvou tyč tvaru písmene U, nahoře otevřenou a nesoucí osově působící motor, který je svou pohyblivou částí spojen se západkou připojenou k upínacímu prostředku, přičemž pohyblivá část je v záběru s horními okraji a s rohatkami první rohatekové tyče, a která při spuštění motoru je uvedena do pohybu a je uložena do zářezů vytvořených na horních okrajích stran první rohatekové tyče, a nosič má také druhou rohatekovou tyč s profilem tvaru U, nahoře otevřenou umístěnou osově blízko k první rohatekové tyči, kde tato druhá rohateková tyč je podélně pohyblivá vzhledem k první rohatekové tyči a její horní okraj je ve stejné úrovni jako horní okraj první rohatekové tyče a má další zářezy pro západku, odpovídající svým tvarem, velikostí a roztečí zářezům v první rohatekové tyči, přičemž další zářezy mají jednu šikmou protějšší hranu a proti ní umístěnou závěrnou hranu pro vytlačení západky ze záběru v zářezech při pohybu druhé rohatekové tyče ve směru proti šikmým protějšším hranám.

Upínací prostředek je výhodně opatřen upínacím členem, připojeným k západce a vedeným dolů směrem k rohatekovým tyčím, pro zatlačení západky dolů do záběru s horními okraji a zářezy obou rohatekových tyčí.

U jiného provedení má nosič pro navíjení upínacího členu na svém otevřeném konci kladku, jejíž nejnižší bod je umístěn níže než západka.

Druhá rohateková tyč je u dalšího výhodného provedení spojena přes ovládací tyč a klikové rameno s příčným hřídelem ovládaným klikou pro pohyb druhé rohatekové tyče mezi první polohou, kde zářezy první rohatekové tyče a další zářezy druhé rohatekové tyče jsou uloženy proti sobě, a druhou plochou, kde tyto zářezy jsou uloženy vedle sebe, takže první rohateková tyč a druhá rohateková tyč spolu vytvářejí vodorovnou kluznou plochu pro západku.

Osově působící motor je výhodně pevně spojen s první rohatekovou tyčí na jejím konci lažícím proti vstupnímu otvoru nosiče a je uvolnitelně připojen k části nosiče vytvořené jako montážní třmen.

U dalšího provedení je s pohyblivou druhou rohatekovou tyčí spojen ventil pro samočinné odpojení motoru, když je druhá rohateková tyč v uvolňovací poloze pro západku, a pro samočinné uvedení motoru pod tlak, když je druhá rohateková tyč v závěrné poloze pro západku, v níž zářezy a další zářezy jsou uloženy přesně vedle sebe.

Další význaky vynálezu vyplývají z podrobného popisu odvolávajícího se na výkresy.

Obr. 1 ukazuje v perspektivním pohledu jednotku nosiče podlouhlého materiálu podle vynálezu provedeného jako podvalník na dřevo, obr. 2 znázorňuje schematicky v perspektivním

pohledu některé důležité části upínacího prostředku pro takový podvalník na dřevo, obr. 3 je stlačený pohled na příčný řez podvalníkem podle obr. 1 a obr. 4 je odpovídající pohled na vodorovný řez stejným podvalníkem.

Zařízení znázorněné na výkresech obsahuje obecně podlouhlý podvalníkový nosič 1 na dřevo, který má na obou svých koncích konzoly 11, 12 pro montáž vzpěr 3. Podvalník je tak konstruován, že se v něm může uložit podlouhlý upínací prostředek 4.

Nosič 1 na dřevo je vytvořen jako truhlík se spodkem 2 s bočnicemi 6. Nahoře může být otevřený. Aby se kmen dřeva vyztužil, je spojen pomocí horních trubek 7 na horních okrajích a pomocí spodních trubek 8 na spodních okrajích.

Ve znázorněném provedení jsou obě konzoly 11, 12 vytvořeny jako svěrky s vnitřní pálkou 9, která je pevně zamontována v truhlíku nosiče 1 na dřevo a se samostatnou vnější pálkou 10, kterou lze obvyklým způsobem přišroubovat k vnitřní páлке 9.

Nosič 1 má dvě dvojice konzol na každém konci, totiž horní konzolu 11 na horním okraji nosiče 1 a spodní konzolu 12 na spodním okraji nosiče 1. Mezi oběma konzolami 11 a 12 může nosič 1 být otevřený nejméně na jednom svém krátkém konci. Protože nosič 1 je otevřený, jak shora uvedeno, lze upínací prostředek 4 snadno vsunout do nosiče 1 a z něho vytáhnout, a je v něm zajištěn tím, že vzpěry 3 jsou přišroubovány. Na jednom konci je nosič 1 opatřen kladkou 13, kolem níž je ovinut upínací člen 14, vytvořený například jako řetěz či podobný člen, kterým se naložený materiál upne. Na jednom konci je upínací člen 14 připojen k pohyblivé části upínacího prostředku 4 a protilehlý konec 16 upínacího členu 14 lze připojit ke kterékoli části nosiče 1 nebo vozidla, na němž se nosič má namontovat. Tečkované čáry na obr. 1 ukazují, jak lze nosič 1 namontovat například na spodní plochu vozového rámu 17 vozidla. Nejméně jedna bočnice 6 nosiče 1 je opatřena průchozím otvorem 18, do něhož se nasadí klika 19, jíž se ovládá pohyblivá část upínacího prostředku 4, jak bude v dalším ještě podrobněji popsáno.

Upínací prostředek 4 lze volně nasadit uvnitř nosiče 1, jelikož je zajištěn namontovanými vzpěrami 3, ale v některých případech je výhodnější zajistit přímo upínací prostředek 4. Toho lze dosáhnout tím, že konec nosiče 1, který leží proti konci, na němž se upínací prostředek do nosiče 1 zavádí, je opatřen montážním třmenem 20, v němž lze zachytit odpovídající třmen 21 ovládacího motoru upínacího prostředku 4 pomocí čepu 22 či podobného členu, zavedeného shora.

Vzpěry 3 mohou být jakéhokoliv obvyklého typu a montují se v nosiči 1 a tím ve vztahu k vozidlu pomocí konzol 11 a 12.

Upínací prostředek 4 má osově působící hydraulický nebo pneumatický motor 23 namontovaný v první rohatkové tyči 24, která tvoří spojující a nosnou část upínacího prostředku 4. Pohyblivá část 25 motoru 23, v daném případě pístová tyč, je připojena jhem 26 a spojovacím čepem 27 k západce 28, která je zase připojena k upínacímu členu 14, vedenému od západky 28 kolem kladky 13 ze spodu. První rohatková tyč 24 má tvar písmene U a je nahoře otevřena. V blízkosti horních okrajů mají její obě strany 29 několik zářezů 30 pro západku, upravených podle tvaru a velikosti západky 28, která má stejnou šíři nebo je širší než vzdálenost mezi oběma stranami 29 první rohatkové tyče 24. Západka 28 kluzně zabírá s horními okraji první rohatkové tyče 24, takže může zapadnout do zářezů 30. Kladka 13 pro upínací člen 14 je tak namontována, že se upínacímu prostředku 4 udílí svisle dolů směřující silová složka, čímž se západka 28 při záběru stáhne dolů do zajištěné polohy v zářezu 30 a je v této poloze udržována.

Ve vnější první rohatkové tyči 24 je pohyblivě zamontována druhá rohatková tyč 31, která má také tvar písmene U a je nahoře otevřená. U znázorněného příkladu je druhá rohatková tyč 31 podepřena několika podpěrnými čepy 32. Druhá rohatková tyč 31 je na svém horním

konci opatřena dalšími zářezy 33 pro západku 28, jejichž tvar, velikost a rozteč odpovídají tvaru, velikosti a rozteči zářezů 30 první rohatkové tyče 24. Druhá rohatková tyč 31 je na svém jednom konci 34 spojena s ovládací tyčí 32, která je na svém opačném konci připojena k vnějšímu konci klikového ramene 36, jehož příčný hřídel 37 je otočně namontován v stranách 29 první rohatkové tyče 24. Příčný hřídel 37 je vytvořen s klínovou drážkou nebo podobným prostředkem pro ovládací kliku 19 vycházející z otvoru bočnice 6 nosiče 1.

Klikové rameno 36 má takovou činnou délku, že se druhá rohatková tyč 31 při otáčení ovládací kliky 19 může posunout o vzdálenost odpovídající nejméně rozteči zářezů 30 a dalších zářezů 33. Druhá rohatková tyč 31 je montována na takové úrovni v nosiči 1, že zářezy 30 a další zářezy 33 jsou na stejné úrovni. Proto západka 28 v závěrné poloze spolupracuje se zářezy 30 první rohatkové tyče 24 a s dalšími zářezy 33 druhé rohatkové tyče 31. Závěrná hrana 38 dalších zářezů 33 je svislá nebo podříznutá, kdežto protější hrana 39 je sešikmena, aby mohla západku 28 vytlačit ze zářezů, když druhá rohatková tyč 31 je pohybována v uvolňujícím směru ovládací klikou 19.

Nosič 1 se může montovat na jakékoliv vhodné místo, například na spodek vozového můstku 17.

Používá-li se nosič 1 bez upínacích prostředků, jsou obě vzpěry 3 namontovány pomocí konzol 11 a 12. Je-li však nosič 1 opatřen upínacím prostředkem, zavede se tento prostředek do nosiče 1 dříve, než se namontuje levá vzpěra 3, jak znázorněno na výkresu. Pak se upínací člen 14 ovine kolem kladky 13, vzpěra se namontuje a obě konzoly 11, 12 se našroubují. Vzdálenější konec motoru 23 se může zajistit v montážním třmenu 20.

Druhá rohatková tyč 31 je normálně ve vnitřní poloze, kde další zářezy 33 jsou vyrovnány se zářezy 30 první rohatkové tyče 24. Když se motor 23 uvede v chod a stáhne pohyblivou část 25 motoru, v daném případě pístní tyč, západka 28 pohybuje se přes vodorovné části první rohatkové tyče 24 a druhé rohatkové tyče 31 a zaskočí postupně do jednoho ze zářezů 30 a dalších zářezů 33, a pak do dalších, až je upínací člen 14 dostatečně napnutý. Když je západka uložena v zářezech 30 a dalších zářezech 33, je upínací člen 14 zajištěn proti pohybu a je napnutý, i když motor 23 není pod tlakem.

Má-li se upínací člen 14 uvolnit, čímž se také uvolní náklad upnutý na nosiči 1 upínacím členem 14, zavede se ovládací klika 19 do klínové drážky příčného hřídele 37, otáčeným ve směru proti ručičkám hodinovým, jak znázorněno na výkresech. Tím se druhá rohatková tyč 31 stáhne do leva a její sešikmená protější hrana 39 pohybuje západkou 28 nahoru, až její spodní hrana je na stejné úrovni jako horní strana rohatkových tyčí 24, 31. Tato poloha je znázorněna na obr. 2. Když se tlakové prostředí vyprazdňuje z motoru 23, uvolní se upínací člen 14 a naložený materiál nákladu se může také uvolnit.

Často bývá nutné napnout upínací člen několika postupnými kroky, a to je také žádoucí, aby se zmenšila délka motoru 23 a příslušných částí. Aby se mohlo zjistit, kdy dosáhl motor 23 své konečné polohy, může se výstražný spínač 40 ovládaný ramenem 41, který je součástí upínacího prostředku, namontovat na kteroukoliv pohyblivou část. Tento výstražný spínač 40 pak samočinně indikuje, kdy motor 23 provedl plný zdvih. Motor 23 se tím uvolňuje, jak shora uvedeno, a spojovací protilehlý konec 16 upínacího členu 14 se může znovu spojit v upnutější poloze. Motor 23 se pak znovu uvede v chod a napíná upínací člen 14. Úpravu a další napínání upínacího členu 14 lze také provést tím, že se druhá rohatková tyč 31 pohne na levo, takže západka 28 se uvolní. Tím se před novou činností motoru 23 navrátí druhá rohatková tyč 31 do své normální zajištěné polohy pootočením ovládací kliky 19.

Pro uvedení motoru 23 pod tlak a pro vypuštění tlakového prostředí používá se ventil 42, spojeného přes vedení 43 s předním koncem motoru 23. Ventil 42 je ovládan tyčí 44, která jedním svým koncem spojena s ovládacím členem ventilu 42 a svým opačným koncem je spojena s dvouramennou pákou 45, ovládanou okem 46 uloženým na konci druhé rohatkové tyče

31. Páka 45 a oko 46 jsou tak provedeny a upraveny, že ventil 42 vyprazdňuje motor 23, když druhá rohátková tyč 31 dosáhla své krajní polohy, naznačené tečkovaně na obr. 3. V této poloze vytáhne se západka 28 z dalšího zářezu 33.

Když se klikou 19 otáčí tak, že se druhá rohátková tyč 31 pohybuje vlevo, jak znázorněno na výkresech, západka 28 se vytlačí z dalších zářezů 33 druhé rohátkové tyče 31 a když tato dosáhne své levé krajní polohy a západka 28 se uvolnila z dalších zářezů 33, zruší se také tlak motoru a upínací člen 14 se uvolní.

Když se pak klikou 19 otáčí ve směru ručiček hodinových, jak znázorněno na obrazech, vrátí se druhá rohátková tyč 31 do své zajištěné polohy, kde zářezy 30 první rohátkové tyče 24 a další zářezy 33 druhé rohátkové tyče 31 jsou vzájemně vyrovnány rovnoběžně. Současně umožňuje oko 46 stažení páky 45 a tím uvedení ventilu 42 v chod, takže motor 23 se dostává pod tlak. Tím se samočinně napne upínací člen 14, jakmile druhá rohátková tyč 31 a první rohátková tyč 24 jsou vzájemně zajištěny.

Shora uvedený podrobný popis provedení vynálezu vysvětluje pouze výhodné příklady, které lze v rámci připojené definice předmětu vynálezu různě obměnit.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Nosič na upnutí podlouhlých předmětů na podpěrnou plošinu, mající podlouhlou truhlíkovou konstrukci montovatelnou na spodku, na vršku, či vedle nosné plochy, například podvozku, vozového můstku a podobně, ve směru v podstatě kolmém na podlouhlý předmět, přičemž nosič má na svých krátkých koncích nejméně jednu konzolu pro svislé vzpěry a je otevřený nejméně na jednom krátkém konci, kde konzola či konzoly jsou tak umístěny, že zůstává volný vstup do nosiče, a nosič je tak vytvořen, že upínací prostředek může být zaveden do něho a z něho vytažen, a může být v něm zajištěn, vyznačený tím, že upínací prostředek (4) nosiče (1) má první rohátkovou tyč (24) tvaru písmene U, nahoře otevřenou a nesoucí osově působící motor (23), který je svou pohyblivou částí (25) spojen se západkou (28) připojenou k upínacímu prostředku (4), přičemž pohyblivá část (25) je v záběru s horními okraji a s rohátkami první rohátkové tyče (24) a která při spuštění motoru (23) je uvedena do pohybu a je uložena do zářezů (30) vytvořených na horních okrajích stran (29) první rohátkové tyče (24), a nosič (1) má také další druhou rohátkovou tyč (31) s profilem tvaru písmene U, nahoře otevřenou a umístěnou osově blízko k první rohátkové tyči (24), kde tato druhá rohátková tyč (31) je podélně pohyblivá vzhledem k první rohátkové tyči (24) a její horní okraj je ve stejné úrovni jako horní okraj první rohátkové tyče (24) a má další zářezy (33) pro západku (28), odpovídající svým tvarem, velikostí a roztečí zářezům (30) v první rohátkové tyči (24), přičemž zářezy (33) mají jednu šikmou protějščí hranu (39) a proti ní umístěnou závěrnou hranu (38), pro vytlačení západky (28) ze záběru v zářezech (30, 31) při pohybu druhé rohátkové tyče (31) ve směru proti šikmým protějšším hranám (39).

2. Nosič podle bodu 1, vyznačený tím, že upínací prostředek (4) je opatřen upínacím členem (14), připojeným k západce (28) a vedeným dolů, směrem k rohátkovým tyčím (24, 31), pro zatlačení západky (28) dolů do záběru s horními okraji a zářezy (30, 33) obou rohátkových tyčí (24, 31).

3. Nosič podle bodů 1 nebo 2, vyznačený tím, že pro navíjení upínacího členu (14) má na svém otevřeném konci kladku (13), jejíž nejnižší bod je umístěn níže než západka (28).

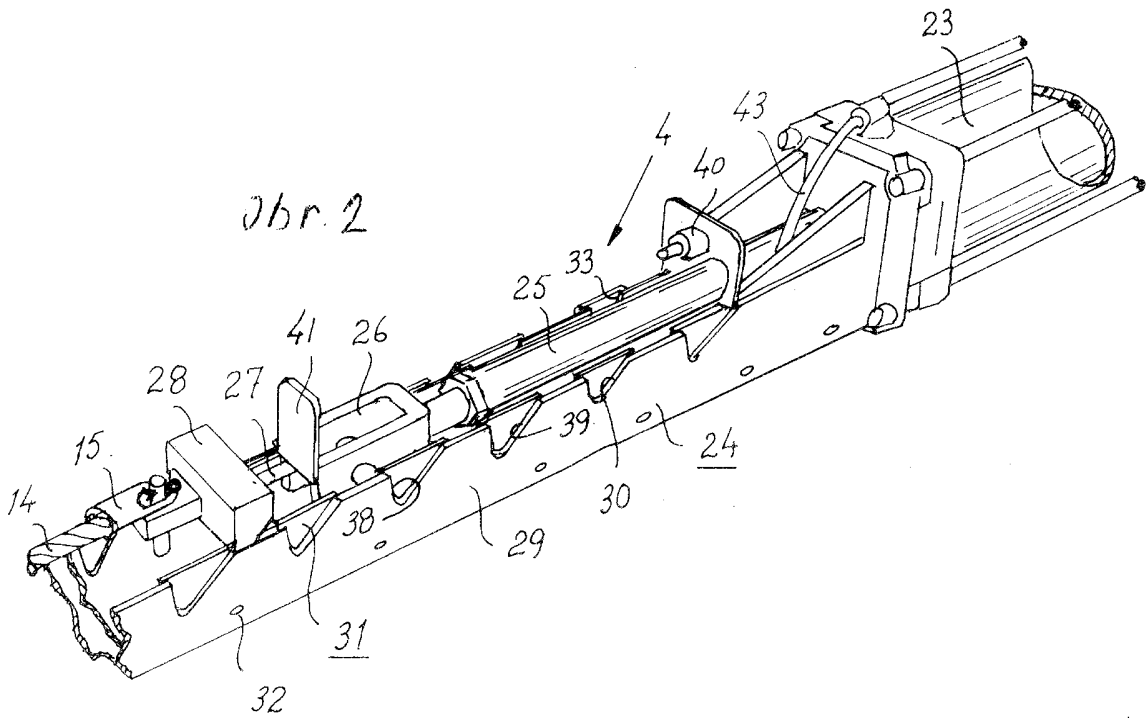
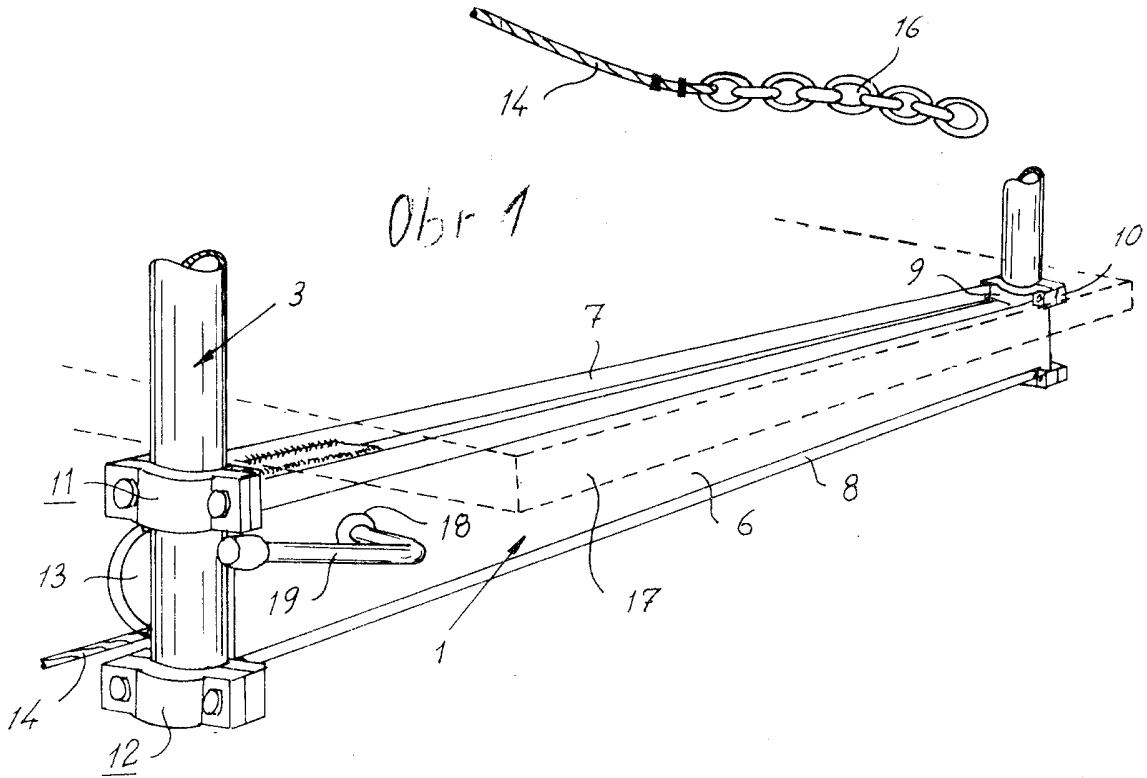
4. Nosič podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že druhá rohátková tyč (31) je spojena přes ovládací tyč (35) a klikové rameno (36) s příčným hřídelem (37) ovládaným klikou (19) pro pohyb druhé rohátkové tyče (31) mezi první polohou, kde zářezy (30) první rohátkové tyče (24) a další zářezy (33) druhé rohátkové tyče (31) jsou uloženy proti sobě, a druhou polo-

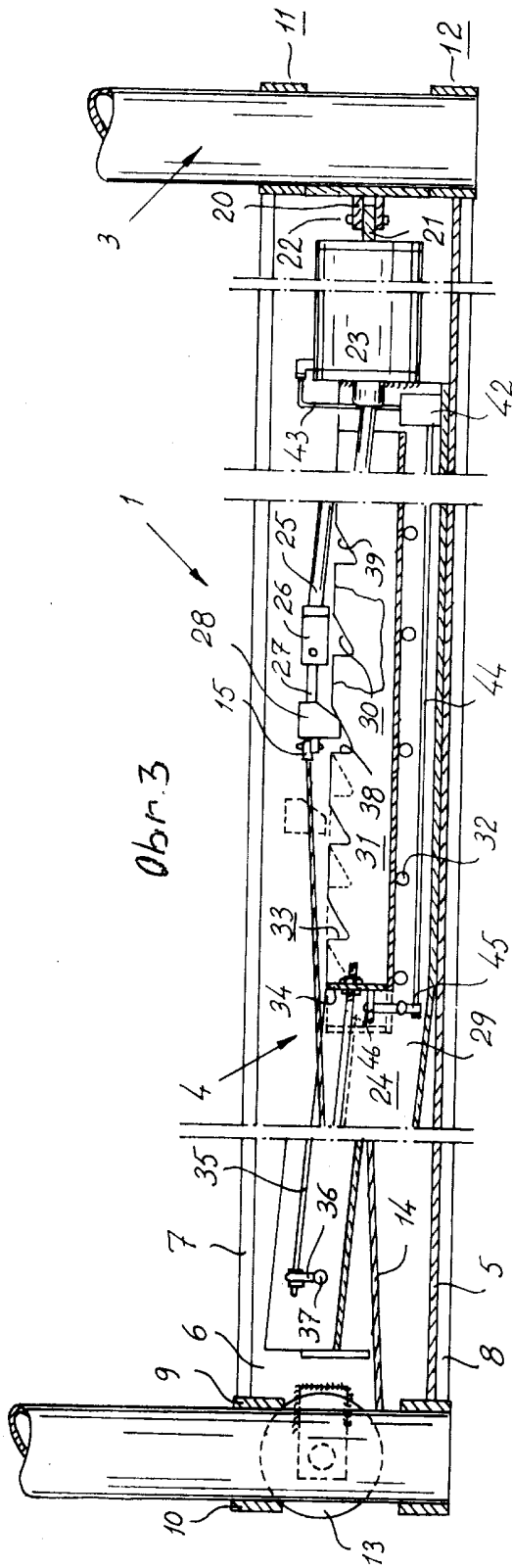
hou, kde zářezy (30, 33) jsou uloženy vedle sebe, takže první rohateková tyč (24) a druhá rohateková tyč (31) spolu vytvářejí vodorovnou kluznou plochu pro západku (28).

5. Nosič podle bodů 2 až 4, vyznačený tím, že osově působící motor (23) je pevně spojen s první rohatekovou tyčí (24) na jejím konci ležícím proti vstupnímu otvoru nosiče (1) a je uvolnitelně připojen k části nosiče (1) vytvořené jako montážní třmen (20).

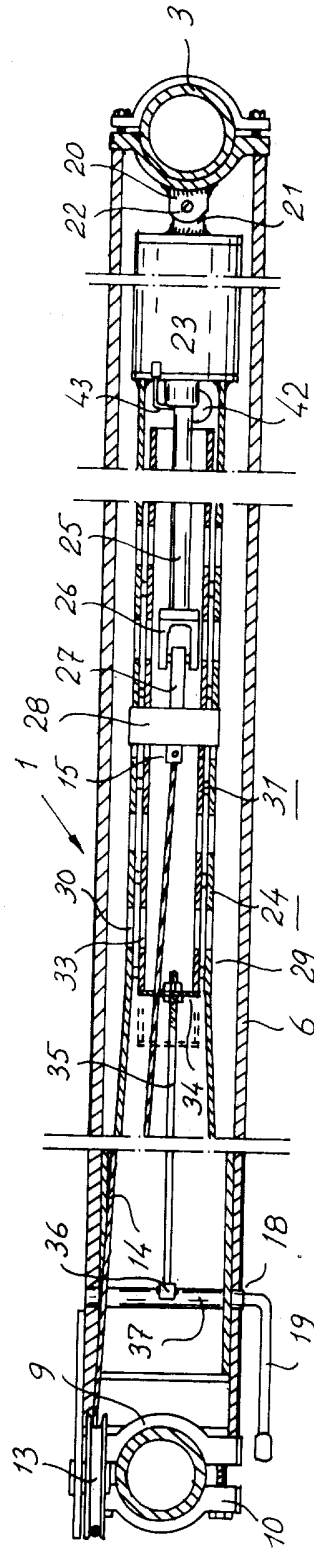
6. Nosič podle bodů 2 až 5, vyznačený tím, že s pohyblivou druhou rohatekovou tyčí (31) je spojen ventil (42) pro samočinné odpojení motoru (23), když je druhá rohateková tyč (31) v uvolňovací poloze pro západku (28), a pro samočinné uvedení motoru (23) pod tlak, když je druhá rohateková tyč (31) v závěrné poloze pro západku (28), v níž zářezy (30) a další zářezy (33) jsou uloženy přesně vedle sebe.

2 výkresy





Obr. 3



Obr. 4