

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2013-907

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19.11.2013**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **07.01.2015**

(Věstník č. 1/2015)

A61G 1/02	(2006.01)
A61G 1/056	(2006.01)
A61G 7/10	(2006.01)
A47C 3/32	(2006.01)
B66F 7/06	(2006.01)
B66F 3/22	(2006.01)

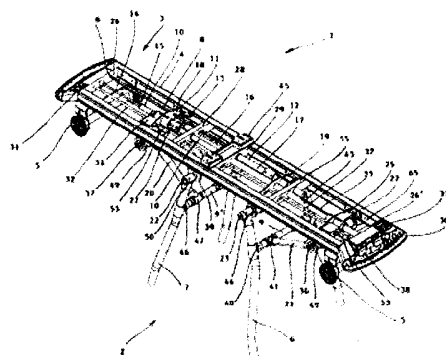
(71) Přihlašovatel:
Rambod Afrashteh, Dubai, AE

(72) Původce:
Rambod Afrashteh, Dubai, AE

(74) Zástupce:
PatentCentrum Sedlák a Partners s.r.o., Ing. Jiří
Sedlák, Husova 5, 370 01 České Budějovice

(54) Název přihlášky vynálezu:
Nosítka s pojízdnou sklápěcí konstrukcí

(57) Anotace:
Nosítka (1) s pojízdnou sklápěcí konstrukcí (2), zahrnující rám (3) tvořený dvěma rovnoběžnými podélnými nosníky (4) navzájem spojenými na koncích příčnými nosníky (26, 26') a opatřený vodicími kolečky (5) a pojízdnou sklápěcí konstrukcí (2) upevněnou k rámu (3) tvořenou dvojicí předních nohou (6) spojených předním spojovacím ramenem (9), opatřených pojezdovými kolečký, a uložených na společné přední ose otáčení (23) otočně vůči rámu (3) a dvojicí zadních nohou (7) spojených zadním spojovacím ramenem (9'), opatřených pojezdovými kolečký, a uložených na společné zadní ose otáčení (22) otočně vůči rámu (3), přičemž přední nohy (6) a zadní nohy (7) jsou prostřednictvím plynových pružin (10, 12) působících na spojovací ramena (9, 9') úhlově nastavitelné vůči rámu (3) a zároveň jsou sklopné do nakládací polohy tak, že jsou v podstatě souběžné s rámem (3), přičemž přední nohy (6) i zadní nohy (7) v této poloze směřují k zadnímu konci rámu (3), kde alespoň jedna plynová pružina (10, 12) je uspořádána v rámu (3) mezi podélnými nosníky (4) a rovnoběžně s nimi, přičemž nepřesahuje obrys podélných nosníků (4), a pohyblivý člen (15, 17) této plynové pružiny (10, 12) je spojen s unašečem (18, 19) uloženým posuvně v alespoň jednom podélném nosníku (4), který je pomoci alespoň jedné na obou koncích otočně uložené vzpěry (20, 21) spojen s předním spojovacím ramenem (9) nebo se zadním spojovacím ramenem (9') nebo s alespoň jednou nohou (6, 7).



Nosítka s pojízdnou sklápěcí konstrukcí

Oblast techniky

Vynález se týká oblasti zdravotnických nosítek, zejména nosítek s pojízdnou sklápěcí konstrukcí, kdy pojízdná sklápěcí konstrukce má funkci regulace výšky a regulace nakládací polohy.

Dosavadní stav techniky

Pro přepravu nemocných jsou známa nosítka spojená s pojízdnou sklápěcí konstrukcí, která usnadňuje zdravotnímu personálu přepravu pacienta, např. z místa nehody do ambulantního vozu. Pojízdná konstrukce je jednak výškově nastavitelná a jednak se z důvodu pohodlného a bezpečného uložení nosítek a jejich aretace v ambulantním voze vyrábí jako sklopná. Je žádoucí, aby pojízdné konstrukce, které jsou tvořeny dvojicemi nohou opatřených kolečky, umožňovaly sklápění všech nohou jedním směrem, a to dozadu při nakládání do ambulantního vozu. V ambulantním voze se pro manipulaci s nosítky použijí vodící kolečka, která jsou upevněna k rámu nosítek, jak na jeho přední, tak na jeho zadní straně. Zde tkví hlavní problém konstrukce nosítek. Problém stávajících nosítek je řešení sklápění, které musí být pozvolné, aby pacient nebyl vystaven prudkým nárazům, a aby zdravotní personál nemusel během sklápění nést celou váhu pacienta. Běžně se aretace pojízdné konstrukce řešení provádí systémy mechanických pružin a různých západek, které sklopný systém aretují.

Bezpečné sklápění pojízdné konstrukce nosítek řeší dokument US 8 056 950. Pojízdná konstrukce je tvořena dvěma páry nohou uspořádaných do tvaru „X“, které jsou ve spodní části spojeny spodním obdélníkovým rámem. Oba průsečíky „X“ vzájemně spojuje osa, k níž je upevněn válec hydraulického ramene. Jeho pístnice je spojena s čelním dílem spodního obdélníkového rámu. Hydraulické rameno ovládá skládání a rozkládání pojízdné konstrukce. Průtok hydraulické kapaliny z čerpadla je ovládán elektrickým motorem. Řešení nemá tzv. roll in systém, tzn., neumožňuje sklápění předních nohou ve směru zadních nohou pro snadnější naložení nosítek do

ambulantního vozu. Další velkou nevýhodou tohoto řešení je, že celá pojízdná konstrukce se sklápí najednou, nikoli nezávisle na sobě.

Dokument DE 36 31 409 popisuje nosítka, jejichž pojízdná konstrukce je tvořena dvěma dvojicemi předních a zadních nohou, přičemž přední a zadní nohy spolu nejsou navzájem spojeny a sklápí se pomocí systému plynových pružin. Přední nohy jsou umístěny na vnější straně podélných nosníků tvořících rám nosítek. Zadní nohy jsou umístěny na vnitřní straně podélných nosníků, takže si při sklápění s předními nohami neprekáží. Přední i zadní nohy se sklápí samostatně. Plynové pružiny jsou uloženy pod rámem nosítek, jsou spojeny příčnickami spojenými s nohami, jejichž sklápění ovládají. Nevýhoda tohoto řešení spočívá v tom, že plynové pružiny jsou spojeny přímo s nohami, takže vysunuté pístnice v rozloženém stavu nosítek jsou vystaveny velkému namáhání, a to i ve směrech různoběžných s osou jejich pohybu, což podstatným způsobem snižuje jejich životnost. DE 36 31 409 tento nedostatek částečně řeší vodicími tyčemi, mezi nimiž jsou plynové pružiny umístěny. Vodicí tyče snižují mimosové namáhání plynových pružin, ale záběr plynových pružin je malý. Další nevýhoda tohoto řešení spočívá v tom, že plynové pružiny tvoří mimo nohou další pohyblivé díly, které představují bezpečnostní riziko jak pro přepravovaného pacienta, tak pro obsluhující personál. Plynové pružiny jsou navíc ovládány pákami, o které lze snadno při manipulaci s nosítky neúmyslně zavadit, což může znamenat pád pacienta nebo pro něj nebezpečné prudké otřesy. Nosítka podle tohoto dokumentu mají tzv. roll-in systém pro nakládání do ambulantního vozu, tedy nakládací polohu, kdy plynová pružina sklopí přední nohy a skládá je ve směru zadních nohou. Toto skládání je provedeno pomocí vzpěry, k níž je připojena pístnice plynové pružiny. Nevýhodou tohoto řešení je mimoosové namáhání pístnice a tím i rychlejší opotřebování plynové pružiny.

Úkolem vynálezu je vytvoření nosítek se samostatným sklápěním dvojic nohou pomocí plynových pružin a s funkcí roll-in, která by odstraňovala nedostatky výše uvedených známých řešení nosítek a umožňovala by zlepšení chodu a spolehlivosti nosítek, jejich sklápění a snižování, úplnou eliminaci mimoosového zatížení a zvýšení bezpečnosti.

Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen vytvořením nosítek s pojízdnou sklápěcí konstrukcí podle vynálezu. Nosítka s pojízdnou sklápěcí konstrukcí zahrnují rám tvořený dvěma rovnoběžnými podélnými nosníky navzájem spojenými na koncích příčnými nosníky. Rám je opatřený vodíci kolečky a pojízdnou sklápěcí konstrukcí upevněnou k rámu. Pojízdna sklápěcí konstrukce je tvořena dvojicí předních nohou spojených předním spojovacím ramenem, opatřených pojezdovými kolečky, a uložených na společné přední ose otáčení otočně vůči rámu a dvojicí zadních nohou spojených zadním spojovacím ramenem, opatřených pojezdovými kolečky, a uložených na společné zadní ose otáčení otočně vůči rámu. Přední nohy a zadní nohy jsou prostřednictvím plynových pružin působících na spojovací ramena úhlově nastavitelné vůči rámu a zároveň jsou sklopné do nakládací polohy tak, že jsou v podstatě souběžné s rámem. Přední nohy i zadní nohy v této poloze směřují k zadnímu konci rámu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že alespoň jedna plynová pružina je uspořádána v rámu mezi podélnými nosníky a rovnoběžně s nimi, přičemž nepřesahuje obrys podélných nosníků, a pohyblivý člen této plynové pružiny je spojen s unašečem uloženým posuvně v alespoň jednom podélném nosníku, který je pomocí alespoň jedné na obou koncích otočně uložené vzpěry spojen s předním spojovacím ramenem nebo se zadním spojovacím ramenem nebo s alespoň jednou nohou. Výhoda vynálezu spočívá v tom, že pohyblivý člen každé plynové pružiny se pohybuje v horizontální rovině tak, že dochází k minimálnímu namáhání plynových pružin. Tím, že plynové pružiny jsou uloženy v rámu, jsou chráněny proti poškození, nedochází k jejich mimoosovému namáhání. Uspořádání v rámu je výhodné také proto, že nehrozí poranění pacienta nebo obsluhujícího personálu při styku s pohyblivým členem plynové pružiny.

Zadní osa otáčení zadních nohou má pevnou polohu vůči rámu a pohyblivý člen zadní plynové pružiny uspořádané v zadní části rámu zabírá prostřednictvím prvního unašeče a zadní vzpěry se zadním spojovacím ramenem pro ovládání úhlového nastavení dvojice zadních nohou vůči rámu. Zadní nohy se sklápí pouze pro nastavení výšky nosítek, tedy pouze směrem k zadní části rámu. Z toho důvodu je zadní osa otáčení vůči rámu pevná, neposouvá se po rámu, pouze se protáčí

v okách, v nichž je uložena, aby usnadnila sklápěcí pohyb zadních nohou, tvořený posuvem prvního unašeče směrem k zadní části rámu působícího prostřednictvím zadní vzpěry na zadní spojovací rameno zadních nohou.

Ve výhodném provedení má přední osa otáčení předních nohou pohyblivou polohu vůči rámu. Pohyblivý člen přední plynové pružiny uspořádané ve střední části rámu je spojen s druhým unašečem, ke kterému je upevněna přední osa otáčení předních nohou a přední spojovací rameno je prostřednictvím oboustranně otočně uložené přední vzpěry spojeno se třetím unašečem spojeným s pohybovým prostředkem pro sklopení předních nohou do nakládací polohy, který je uspořádán posuvně v přední části rámu rovnoběžně mezi podélnými nosníky, přičemž nepřesahuje obrys podélných nosníků. Přední osa otáčení i přední čep otáčení pojíždí po spodní části podélných nosníků. Jsou k rámu upevněny posuvně. Tím je zajištěna možnost sklápění předních nohou směrem k přední části rámu pro nastavení výšky nosítek. Nastavení výšky nosítek se provádí ovládáním přední plynové pružiny a tím pohybem druhého unašeče. Pohybový prostředek prostřednictvím třetího unašeče ovládán sklápění předních nohou do nakládací polohy, tedy sklápění předních nohou směrem k zadní části rámu. V nakládací poloze leží přední nohy mezi zadními nohami, protože rozteč zadních nohou je větší než rozteč předních nohou.

Pohybový prostředek ve výhodném provedení zahrnuje tažnou pružinu uloženou v trubce, na které je posuvně uložena objímka opatřená aretačním prvkem pro spojení a rozpojení objímky s tažnou pružinou, přičemž objímka je spojena s třetím unašečem. Uvolněním tažné pružiny se tažná pružina smrští, táhne s sebou objímku s aretačním prvkem směrem k přední části rámu. Třetí unašeč je spojený s objímkou, takže je spolu s ní unášen působením tažné pružiny, čímž působí na přední čep otáčení, který s sebou táhne směrem zadní části rámu, čímž sklápí přední nohy do nakládací polohy. Přední osa otáčení je během sklápění do nakládací polohy vůči rámu pevná.

Je výhodné, že unašeče jsou opatřeny pojezdovými kolečky valivě uloženými v podélných nosnících. Pohyb unašečů tak je plynulý, což usnadňuje práci s nosítky.

Také je výhodné, že pojezdová kolečka alespoň jednoho z unašečů jsou vytvořena jako dvojkolí. Pohyb tak je rovnoměrně rozložen a nedochází ke zkroucení tvarové desky unašečů.

V jednom výhodném provedení vynálezu jsou oba podélné nosníky vytvořeny jako U profil, v jiném výhodném provedení jsou vytvořeny jako C profil. Nosníky tak vytváří vedení, v nichž se pohybují pojezdová kolečka unašečů. Díky rozteči tvarových desek unašečů nemohou z nosníků vyklouznout, čímž je zajištěno bezproblémové fungování nosítek.

Pístnice zadní plynové pružiny je pevně spojena se zadním příčným nosníkem a pístnice přední plynové pružiny je pevně spojena se základnou upevněnou mezi podélnými nosníky. Pístnice plynových pružin jsou jejich pevné prvky. Pohyblivý člen je válec každé plynové pružiny. Tím, že jsou pístnice ukotveny v zadním příčném nosníku, respektive v základně, tvoří pevnou středovou osu každé plynové pružiny, jejíž válec vykonává posuvný pohyb.

Je výhodné, že pohyblivý člen zadní plynové pružiny a přední plynové pružiny je válec. Unašeč je tvořen tvarovou deskou opatřenou objímkou pro uložení válce. Válec pojíždí po pístnici plynové pružiny a unáší s sebou unašeč tvořený tvarovou deskou, opatřenou na obou koncích pojezdovými kolečky. Pístnice spolu s podélnými nosníky tvoří vedení pro každý z unašečů, takže nedochází ke kroucení unašečů.

Ve střední části rámu je uspořádána středová příčka rozdělující rám na přední část a zadní část. Střední příčka rám zpevňuje.

Válec přední plynové pružiny je posuvně uložen ve středové příčce. Pístnice a základna přední plynové pružiny jsou uloženy v zadní části rámu a druhý unašeč je uložen v přední části rámu. Toto uspořádání je dáno přesunutím přední osy otáčení vůči přednímu čepu otáčení. Ve středové příčce je vytvořen otvor, jímž se válce přední plynové pružiny posouvá po pístnici.

Figure 1 consists of three scatter plots arranged horizontally. Each plot has 'Number of children' on the x-axis and 'Number of adults' on the y-axis. The left plot shows a positive correlation with data points roughly at (1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6), (7,7), (8,8), (9,9), (10,10), (11,11), (12,12), (13,13), (14,14), (15,15), (16,16), (17,17), (18,18), (19,19), (20,20). The middle plot shows a negative correlation with data points roughly at (1,20), (2,19), (3,18), (4,17), (5,16), (6,15), (7,14), (8,13), (9,12), (10,11), (11,10), (12,9), (13,8), (14,7), (15,6), (16,5), (17,4), (18,3), (19,2), (20,1). The right plot shows a positive correlation with data points roughly at (1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6), (7,7), (8,8), (9,9), (10,10), (11,11), (12,12), (13,13), (14,14), (15,15), (16,16), (17,17), (18,18), (19,19), (20,20).

ovládat zadním madlem. Nakládání nosítek do ambulantního vozu může ovládat pouze jeden člen zdravotnického personálu.

Výhody nosítek s pojízdnou sklápěcí konstrukcí podle vynálezu spočívají v možnosti samostatného sklápění páru předních nohou a páru zadních nohou, přičemž u páru předních nohou je možnost sklápění do nakládací polohy, tedy ve směru k zadní části rámu. Vynález řeší mimosoové namáhání plynových pružin tvořících pohon sklápěcího mechanismu, čímž je zajištěna bezpečnost a dlouhá životnost nosítek.

Přehled obrázků na výkresech Objasnění výkresu

Vynález bude blíže objasněn pomocí obrázků na výkresech, na nichž znázorňují obr. 1 perspektivní pohled na nosítka s pojízdnou sklápěcí konstrukcí, obr. 2 horní pohled na rám nosítek, obr. 3 spodní pohled na rám nosítek, obr. 4 perspektivní pohled na pojízdnou sklápěcí konstrukci, obr. 5 řez sestavou dvojkolí, zámku a válce plynové pružiny, obr. 6 řez zadním čepem otáčení, dvojkolím a plynovou pružinou, obr. 7 je řez zadní osou otáčení a středovou příčkou, obr. 8 řez předním čepem otáčení, předním unašečem, zámkem a pohybovým prostředkem, obr. 9 perspektivní pohled ze spodu na pojízdnou sklápěcí konstrukci, obr. 10 perspektivní pohled na přední část pojízdne sklápěcí konstrukce, obr. 11 perspektivní pohled na zadní část pojízdne sklápěcí konstrukce, obr. 12 rozložený pohled na zadní zámek, obr. 13 rozložený pohled na přední zámek, obr. 14 horní pohled na pohybový prostředek, obr. 15 řez pohybovým prostředkem, obr. 16 rozložený pohled na madlo, obr. 17 detail pohybového prostředku, obr. 18 zadního zámku, aretační tyče a konstrukce zadního unašeče.

provedení Příklady uskutečnění vynálezu

Rozumí se, že jednotlivá uskutečnění vynálezu jsou představována pro ilustraci, nikoli jako omezení vynálezu na výčet zde uvedených příkladů provedení. Odborníci znalí stavu techniky najdou nebo budou schopni zjistit za použití rutinního experimentování mnoho ekvivalentů ke specifickým uskutečněním vynálezu, která

jsou zde speciálně popsána. I tyto ekvivalenty budou zahrnuty v rozsahu následujících patentových nároků.

Nosítka 1 s pojízdnou sklápěcí konstrukcí 2 podle vynálezu jsou tvořena rámem 3, na nějž se ukládá ložná plocha s přepravovaným pacientem, a pojízdnou sklápěcí konstrukcí 2 tvořenou párem předních nohou 6 a párem zadních nohou 7. Pár předních i zadních nohou 6, 7 je opatřen kolečky, která nejsou na výkresech zobrazena, pro snadnou přepravu nosítek 1. Páry předních nohou 6 a zadních nohou 7 lze sklápět, čímž lze nastavit výšku nosítek 1 podle potřeby zdravotního personálu. Pár předních nohou 6 má navíc tzv. nakládací polohu, kdy se přední nohy 6 sklápí tak, aby bylo možné nosítka 1 i s pacientem bezpečně naložit do ambulantního vozu. Rozteč páru zadních nohou 7 je menší než rozteč páru předních nohou 6, takže při sklopení předních nohou 6 do nakládací polohy leží zadní nohy 7 mezi předními nohami 6. Přední nohy 6 i zadní nohy 7 jsou vyrobeny z kovových trubek s povrchovou úpravou.

Pár předních nohou 6 je spojen předním spojovacím ramenem 9. Přední nohy 6 tak tvoří jednotku, a jsou ovládány současně. Přední spojovací rameno 9 je mezi předními nohami 6 uloženo otočně v otočné objímce 40. S předním spojovacím ramenem 9 je spojena přední vzpěra 21. Spojení je vytvořeno pomocí otočné objímky 41 přední vzpěry 21, takže přední spojovací rameno 9 se může protáčet v závislosti na sklápění předních nohou 6 a přední vzpěry 21. Přední vzpěry 21 jsou k přednímu spojovacímu rameni 9 upevněny dvě pro rovnoměrné rozložení síly jejich působení na přední spojovací rameno 9. Přední vzpěry 21 jsou pomocí otočné objímky 42 spojeny s předním čepem 36 otáčení, který je přivařen ke třetímu unašeči 25. Každá z předních nohou 6 je s přední osou 23 otáčení spojena otočnou objímkou 44, která umožňuje protáčení přední osy 23 otáčení. Přední osa 23 otáčení je přivařena ke druhému unašeči 19.

Zadní nohy 7 jsou spojeny zadním spojovacím ramenem 9', takže stejně jako přední nohy 6 tvoří jednotku a jsou ovládány současně. Zadní spojovací rameno 9' je mezi zadními nohami upevněno pomocí otočné objímky 46. Při sklápění se zadní spojovací rameno 9' může protáčet. K zadnímu spojovacímu rameni 9' je upevněna

dvojice zadních vzpěr 20. Spojení je vytvořeno pomocí otočné objímky 47. Zadní vzpěry 20 jsou pomocí otočných objímek 48 spojeny se zadním čepem 37 otáčení, který je přivařen k prvnímu unašeči 18. Dvojice zadních nohou 7 je pomocí otočné objímky 50 otočně spojena se zadní osou 22 otáčení, která je uložena v okách 39 upevněných ve spodní části rámu 3, souběžně se středovou příčkou 29.

Rám 3 nosítek 1 je tvořený dvěma rovnoběžnými podélnými nosníky 4 z kovového materiálu s povrchovou úpravou. Kovové nosníky 4 jsou vytvořeny jako U nebo C profil. Rám 3 je opatřen na bocích vodicími kolečky 5, která po sklopení předních nohou 6 a zadních nohou 7 najedou do vedení v ambulantním voze. Přední konce podélných nosníků 4 jsou spojeny předním příčným nosníkem 26' a zadní konce podélných nosníků 4 jsou spojeny zadním příčným nosníkem 26. V příkladu provedení znázorněném na obr. 1 až obr. 18 je přední příčný nosník 26' součástí předního madla 30' a zadní příčný nosník 26 je součástí zadního madla 30. Ve střední části rámu 3 je uspořádána středová příčka 29, která zpevňuje rám 3.

Pár předních nohou 6 je ke spodní části rámu 3 upevněn přední osou 23 otáčení, jejíž poloha je vůči rámu 3 pohyblivá, tzn., že tato poloha se může měnit přibližováním a oddalováním přední osy 23 otáčení od předního příčného nosníku 26'. Přední nohy 6 se kolem přední osy 23 otáčení sklápí ze svislé polohy do horizontální polohy směrem k přední části rámu 3. Tento směr sklápění vyvolává snížení výšky rámu 3 nosítek. Při sklápění v opačném směru se výška rámu 3 zvyšuje. Přední nohy 6 lze dále sklápět do tzv. nakládací polohy, kdy se přední nohy 6 sklápí směrem k zadní části rámu 3. Do nakládací polohy se přední nohy 6 sklápí kolem otočného čepu 36, zatímco přední osa 23 otáčení je pevná.

Zadní nohy 7 se sklápí pouze směrem k zadní části rámu 3 kolem zadní osy 22 otáčení. Sklápění je ovládáno otočným čepem 37, který je upevněn k prvnímu unašeči 18. Nastavení výšky sklápění je ovládáno přibližováním a oddalováním zadního čepu 37 otáčení od zadního příčného nosníku 26.

Výška páru zadních nohou 7 se reguluje pomocí zadní plynové pružiny 10, která je uložena celá v zadní části rámu 3. Pistnice 14 zadní plynové pružiny 10 je pevně

spojena se zadním příčným nosníkem 26. Pohyblivý člen zadní plynové pružiny 10 je válec 15, s nímž je spojen první unašeč 18, který pojíždí směrem k zadnímu příčnému nosníku 26, tzn. směrem k zadní části rámu 3. První unašeč 18 je spojen se zadním čepem otáčení 37, který je přes zadní vzpěru 20 spojen se zadním spojovacím ramenem 9'. Zadní spojovací rameno 9' spojuje pár zadních nohou 7. Spojení se zadní vzpěrou 20 je otočné, takže se může protáčet podle polohy zadní vzpěry 20. Pohybem prvního unašeče 18 se zadní otočný čep 37 přemístí do zadní části rámu 3, čímž přitáhne zadní nohy 7 tak, že v nejnižší poloze těsně přiléhají ke spodní části rámu 3. Nosítka 1 potom pojíždějí na vodicích kolečkách 5. Zadní osa otáčení 22 je vzhledem k rámu 3 v konstantní poloze, je v tomto příkladu uskutečnění uložena v okách 39 souběžně se středovou příčkou 29. Zadní plynová pružina 10 je ovládána ovládacím prvkem, např. bowdenovým lankem, stejně jako přední plynová pružina 12. Ovládací prvek přední a zadní pružiny 12, 10 může být vytvořen libovolným prostředkem odborníkovi v dané oblasti dobře známým. Ovladač 31 ovládacího prvku zadní plynové pružiny 10 je uložen v zadním madle 30. Pohyb válce 15 zadní plynové pružiny 10 směrem k přední části rámu 3 způsobuje, že zadní vzpěra 20 tlačí na zadní spojovací rameno 9', čímž tlačí pár zadních nohou 7 do svislé polohy. Výška nosítek 1 se tak zvyšuje. Zadní čep 37 otáčení je opatřený v místě, kde přiléhá k podélným nosníkům 4 pojezdovými válečky 49, které usnadňují valivý pohyb zadního čepu 37 otáčení po podélných nosnících 4. V zadním madle 30 je také uložen ovládací prvek tažné pružiny 24 a ovládací prvek 38 aretační tyče 52. Ze zadní části rámu 4 tak lze ovládat sklápění předních nohou 6 do nakládací polohy.

V přední části rámu 3 je osazena přední plynová pružina 12, jejíž pístnice 16 je upevněna k základně 28 v zadní části rámu 3. Základna 28 je pevně přivařena nebo přišroubována k podélným nosníkům 4. Základna 28 je vytvořena jako plný kovový profil přivařený k podélným nosníkům 4. Pístnice 16 je v zobrazeném příkladu uskutečnění nepohyblivý člen přední plynové pružiny 12, pohyblivý člen je válec 17. Válec 17 přední plynové pružiny 12 je v rámu 3 pohyblivě uložen tak, že při pohybu zasahuje do zadní i přední části rámu 3, přičemž prochází středovou příčkou 29. K válci 17 přední plynové pružiny 12 je upevněn druhý unašeč 19, který je unášen spolu s válcem 17, a je veden posuvně mezi podélnými nosníky 4. Ke druhému

unašeči 19 je upevněna přední osa 23 otáčení. Přední plynová pružina 12 je ovládána ovládacím prvkem, jehož ovladač 31' je uložen v madle 30 v přední části nosítek 1. Druhý unašeč 19 po stlačení ovladače 31' ovládacího prvku, pojíždí mezi podélnými nosníky 4 směrem ke středové příčce 29, o kterou se zastaví. Druhý unašeč 19 s sebou unáší přední osu otáčení 23 směrem k zadní části rámu 3, čímž sklápí pár předních nohou 6 kolem předního spojovacího ramene 9 směrem k přední části nosítek 1. Tento směr sklápění snižuje výšku nosítek 1, neboť poloha předního spojovacího ramene 9 se během sklápění nemění a tvoří osu otáčení předních nohou 6. Při pohybu druhého unašeče 19 směrem k přední části rámu 3 dochází k otáčení předních nohou 6 kolem stejné osy, ale v opačném směru, tj. přední nohy 6 se staví do svislé polohy a výška nosítek 1 se zvyšuje. Přední osa 23 otáčení a přední čep 36 otáčení jsou v místě, kde přiléhají k podélným nosníkům 4 opatřeny pojezdovými válečky 49 pro usnadnění valivého pohybu po podélných nosnících 4. Během sklápění předních nohou 6 pomocí přední plynové pružiny 12 se přední čep 36 pohybuje směrem k zadní části rámu 4.

Přední nohy 6 lze sklápět do nakládací polohy pro snazší naložení nosítek 1 do ambulantního vozu. V nakládací poloze se přední nohy 6 složí směrem k zadní části rámu 2, takže jsou složeny souběžně s rámem 3 a leží mezi zadními nohami 7, jejichž rozteč je větší než rozteč předních nohou 6. Pro manipulaci s nosítky 1 pak slouží vodící kolečka 5. Sklopení předních nohou 6 do nakládací polohy se provádí pomocí pohybového prostředku 43, který je tvořený trubicí 32, v níž je uložena tažná pružina 24. K tažné pružině 24 je upevněn aretační prvek 34. Aretační prvek 34 je přivařen k objímce 27 pohybového prostředku 43. V trubce 32 je vytvořena podlouhlá štěrbina 33. Uvolněním předního zámku 51' se aretační čep 63 vysune z objímky 27 pohybového prostředku 43. Tažná pružina 24 táhne objímku 27 pohybového prostředku 43 po celé délce štěrby 33 směrem k zadní části rámu 3. K objímce 27 je upevněn třetí unašeč 25. Třetí unašeč 25 unáší směrem k zadní části rámu 3 přední otočný čep 36, který přes dvojici předních vzpěr 21 tlačí na přední spojovací rameno 9, čímž sklápí pár předních nohou 6 kolem přední osy 23 otáčení do horizontální polohy směrem k zadní části rámu 3. Při sklápění předních nohou 6 do nakládací polohy je přední osa 23 otáčení pevná, a třetí unašeč 25 je

tažnou pružinou 24 unášen šterbinou 33 v trubce 32 až na úroveň válce 17 přední plynové pružiny 12.

Zadní plynová pružina 10, přední plynová pružina 12 a pohybový prostředek 43 jsou v rámu 3 uspořádány rovnoběžně s podélnými nosníky 4.

První unašeč 18 zahrnuje tvarovou desku 11, která je příčně uložena mezi podélnými nosníky 4, a na obou svých koncích je opatřena pojezdovými kolečky 13. V tomto příkladu uskutečnění jsou pojezdová kolečka 13 vytvořena jako dvojkolí. Pojezdová kolečka 13 pojíždí mezi podélnými nosníky 4 v závislosti na pohybu válce 15 zadní plynové pružiny 10. Válec 15 zadní plynové pružiny 10 je k tvarové desce 11 upevněn pomocí objímky 27. V tomto příkladu uskutečnění je spojení válce 15 zadní plynové pružiny 10, objímky 27, tvarové desky provedeno svarem.

Druhý unašeč 19 a třetí unašeč 25 jsou vytvořeny totožně. Tvarová deska 11 třetího unašeče 25 je objímkou 27 spojena s posuvným pláštěm 33 pohybového prostředku 43.

Rovnoběžně s podélnými nosníky 4, zadní plynovou pružinou 10, přední plynovou pružinou 12 a pohybovým prostředkem 43 je v rámu 3 uspořádána aretační tyč 52. Aretační tyč je v rámu 3 uspořádána tak, že přiléhá k zadní plynové pružině 10 a k pohybovému prostředku 43. Aretační tyč 52 je v místě tvarové desky 11 prvního unašeče 18 a v místě tvarové desky 11 třetího unašeče 25 opatřena aretačním perem 53. Aretační tyč 52 je ovládána tahem ovládacího prostředku 38 uloženého v předním i zadním madle 30, 30'.

K tvarové desce 11 prvního unašeče 18 je upevněn přední zámek 51. Tažením ovládacího prostředku 38 aretační tyče 52 se zadní aretační pero 53 zasune do zadního zámku 51 a aretační tyč 52 se odtáhne směrem od zadní plynové pružiny 10. Uvolněním tlaku aretační tyče 52 a zadního aretačního pera 53' se zasune aretační blok 60, který tím uvolní válec 15 zadní plynové pružiny 10, což umožní pohyb prvního unašeče 18. Zadní nohy 7 se tak mohou sklopit do nakládací polohy pro naložení do sanitního vozu.

K tvarové desce 11 třetího unašeče 25 je upevněn přední zámek zámek 51'. Tažením ovládacího prostředku 38 aretační tyče 52 se přední aretační pero 53' zasune do předního zámku 51' a aretační tyč 52 se odtáhne směrem od pohybového prostředku 43. Uvolněním tlaku aretační tyče 52 a předního aretačního pera 53' se zasune aretační blok 60, který tím uvolní posuvný plášť 33 pohybového prostředku 43, což umožní pohyb třetího unašeče 25. Přední nohy 6 se tak mohou sklopit do nakládací polohy pro naložení do sanitního vozu.

V zadním příčném nosníku 26 je zaústěna zamykací tyč 8, která prochází prvním unašečem 18, základnou 28 zadní plynové pružiny 10 a je ukončena pákou 64 ve středové příčce 29. Zamykací tyč 8 pákou 64 ovládá zámky 45, kterými je k rámu 3 připevněna nosná část, na níž je uložen přepravovaný pacient. Nosná část není na výkresech zobrazena.

Podélné nosníky 4 rámu 3 jsou v tomto příkladu uskutečnění vytvořeny jako U profil. V místě, kde jsou podélné nosníky 4 spojeny s předním příčným nosníkem 26' a se zadním příčným nosníkem 26 je v části podélného nosníku 4 uložen doraz 65. O doraz 65 v přední části rámu 3 se zarazí pojezdová kolečka 13 třetího unašeče 25 tak, aby nenarazila do předního příčného nosníku 26'. O doraz v zadní části rámu 3 se zarazí pojezdová kolečka 13 prvního unašeče 18 tak, aby nenarazila do zadního příčného nosníku 4.

Průmyslová využitelnost

Nosítka s pojízdnou sklápěcí konstrukcí podle vynálezu lze využít ve všech lékařských a zdravotnických službách, zejména jsou určena pro mobilní služby, tedy pro všechny složky rychlých lékařských a zdravotnických služeb jako vybavení ambulantních vozů, pro součásti integrovaných záchranných systémů jako je letecká, důlní a horská služba, pro ozbrojené složky, hasiče, sportovní a jiné akce.



Přehled vztahových značek

- 1 nosítka
- 2 pojízdná sklápěcí konstrukce
- 3 rám
- 4 podélný nosník
- 5 vodicí kolečka
- 6 přední noha
- 7 zadní noha
- 8 tyč
- 9 přední spojovací rameno
- 9' zadní spojovací rameno
- 10 zadní plynová pružina
- 11 tvarová deska
- 12 přední plynová pružina
- 13 pojezdové kolečko
- 14 pístnice zadní plynové pružiny
- 15 válec zadní plynové pružiny
- 16 pístnice přední plynové pružiny
- 17 válec přední plynové pružiny
- 18 první unašeč
- 19 druhý unašeč
- 20 zadní vzpěra
- 21 přední vzpěra
- 22 zadní osa otáčení
- 23 přední osa otáčení
- 24 tažná pružina
- 25 třetí unašeč
- 26 zadní příčný nosník
- 26' přední příčný nosník
- 27 objímka
- 28 základna přední plynové pružiny

- 29 středová příčka
 30 zadní madlo
 30' přední madlo
 31 ovladač ovládacího prvku zadní plynové pružiny
 31' ovladač ovládacího prvku přední plynové pružiny
 32 trubka
 33 štěrbina
 34 aretační prvek
- 36 přední čep otáčení
 37 zadní čep otáčení
 38 ovládací prvek aretační tyče
 39 oka pro uložení zadní osy otáčení
 40 otočná objímka předního spojovacího ramene
 41 otočná objímka přední vzpěry
 42 otočná objímka předního čepu otáčení
 43 pohybový prostředek
 44 otočná objímka přední osy otáčení
 45 západka
 46 otočná objímka zadního spojovacího ramene
 47 otočná objímka zadní vzpěry
 48 otočná objímka zadního čepu otáčení
 49 pojezdový váleček
 50 objímka zadní osy otáčení
 51 zadní zámek
 51' přední zámek
 52 aretační tyč
 53 aretační pero
 54 aretační čep tažné pružiny
 55 základna pohybového prostředku
 56 pouzdro zámku
 57 zamykací drážka
 58 vnitřní vedení

- 
- 59 pružina
60 aretační blok
61 tvarová drážka
62 aretační vybrání
63 aretační čep aretačního bloku
64 západka
65 doraz

PATENTOVÉ NÁROKY

2013-904

Tisk

1. Nosítka (1) s pojízdnou sklápěcí konstrukcí (2), zahrnující rám (3) tvořený dvěma rovnoběžnými podélnými nosníky (4) navzájem spojenými na koncích příčnými nosníky (26, 26') a opatřený vodicími kolečky (5) a pojízdnou sklápěcí konstrukcí (2) upevněnou k rámu (3) tvořenou dvojicí předních nohou (6) spojených předním spojovacím ramenem (9), opatřených pojezdovými kolečky, a uložených na společné přední ose otáčení (23) otočně vůči rámu (3) a dvojicí zadních nohou (7) spojených zadním spojovacím ramenem (9'), opatřených pojezdovými kolečky, a uložených na společné zadní ose otáčení (22) otočně vůči rámu (3), přičemž přední nohy (6) a zadní nohy (7) jsou prostřednictvím plynových pružin (10,12) působících na spojovací ramena (9, 9') úhlově nastavitelné vůči rámu (3) a zároveň jsou sklopné do nakládací polohy tak, že jsou v podstatě souběžné s rámem (3), přičemž přední nohy (6) i zadní nohy (7) v této poloze směřují k zadnímu konci rámu (3), **vyznačující se tím**, že alespoň jedna plynová pružina (10,12) je uspořádána v rámu (3) mezi podélnými nosníky (4) a rovnoběžně s nimi, přičemž nepřesahuje obrys podélných nosníků (4), a pohyblivý člen (15, 17) této plynové pružiny (10, 12) je spojen s unašečem (18, 19) uloženým posuvně v alespoň jednom podélném nosníku (4), který je pomocí alespoň jedné na obou koncích otočně uložené vzpěry (20, 21) spojen s předním spojovacím ramenem (9) nebo se zadním spojovacím ramenem (9') nebo s alespoň jednou nohou (6, 7).
2. Nosítka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zadní osa (22) otáčení zadních nohou (7) má pevnou polohu vůči rámu (3) a pohyblivý člen zadní plynové pružiny (10) uspořádané v zadní části rámu (3) zabírá prostřednictvím prvního unašeče (18) a zadní vzpěry (20) se zadním spojovacím ramenem (9') pro ovládání úhlového nastavení dvojice zadních nohou (7) vůči rámu (3).
3. Nosítka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přední osa (23) otáčení předních nohou (6) má pohyblivou polohu vůči rámu (3), přičemž pohyblivý člen přední plynové pružiny (12) uspořádané ve střední části rámu (3) je spojen s druhým unašečem (19), ke kterému je upevněna přední osa (23) otáčení

předních nohou (6) a přední spojovací rameno (9) je prostřednictvím oboustranně otočně uložené přední vzpěry (21) spojeno se třetím unašečem (25) spojeným s pohybovým prostředkem pro sklopení předních nohou (6) do nakládací polohy, který je uspořádán posuvně v přední části rámu (3) rovnoběžně mezi podélnými nosníky (4), přičemž nepřesahuje obrys podélných nosníků (4).

4. Nosítka podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že pohybový prostředek (43) zahrnuje tažnou pružinu (24) uloženou v trubce (32), na které je posuvně uložena objímka (27) opatřená aretačním prvkem (34) pro spojení a rozpojení objímky (27) s tažnou pružinou (24), přičemž objímka (27) je spojena s třetím unašečem (25).
5. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že unašeče (18, 19, 25) jsou opatřeny pojezdovými kolečky (13) valivě uloženými v podélných nosnících (4).
6. Nosítka podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že pojezdová kolečka (13) alespoň jednoho z unašečů (18, 19, 25) jsou vytvořena jako dvojkolí,
7. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že oba podélné nosníky (4) jsou vytvořeny jako U profil.
8. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že oba podélné nosníky (4) jsou vytvořeny jako C profil.
9. Nosítka podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že pístnice (14) zadní plynové pružiny (10) je pevně spojena se zadním příčným nosníkem (26) a pístnice (16) přední plynové pružiny (12) je pevně spojena se základnou (28) upevněnou mezi podélnými nosníky (4).
10. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že pohyblivý člen zadní plynové pružiny (10) a přední plynové pružiny (12) je válec (15, 17).

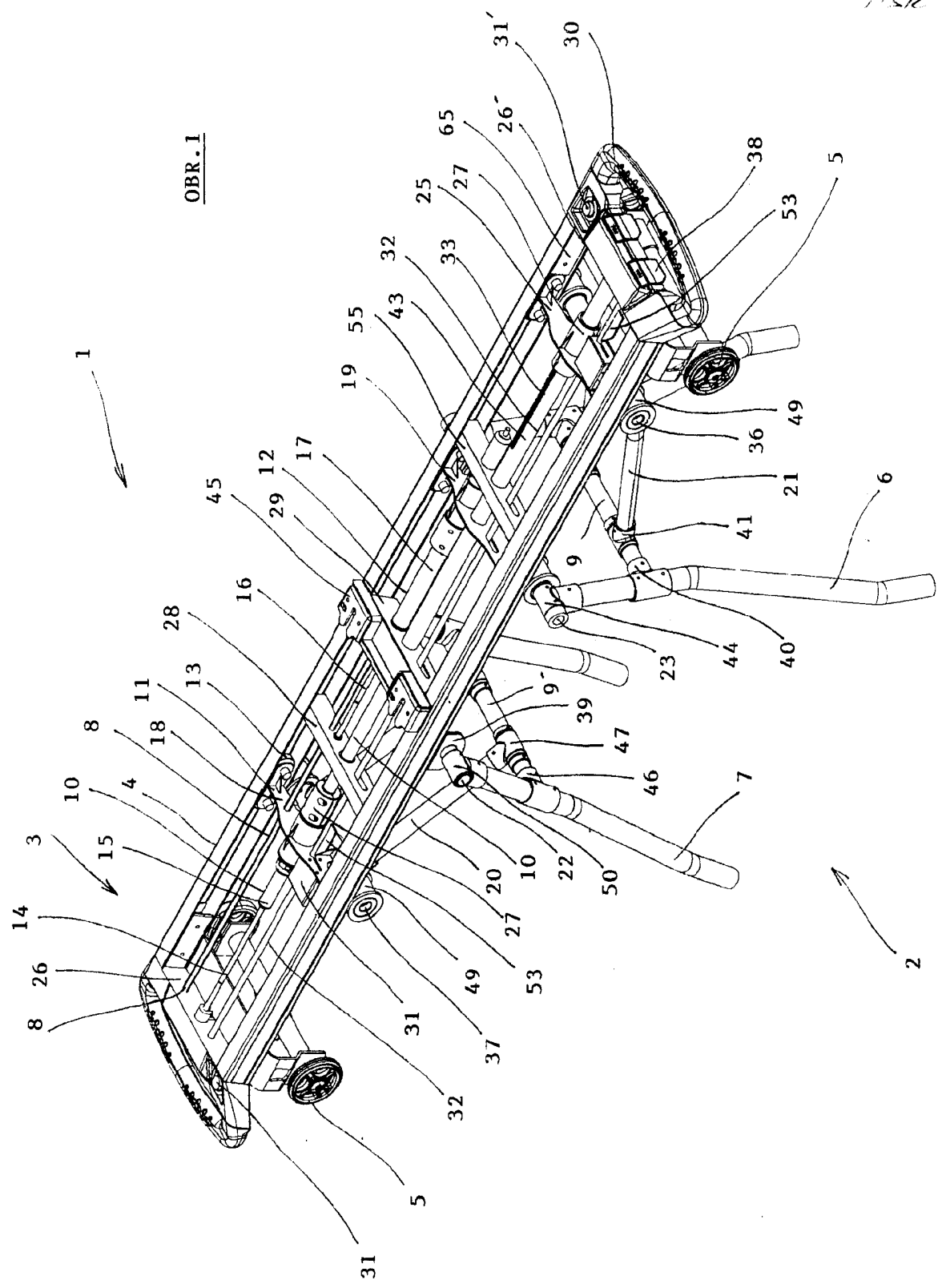
11. Nosítka podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že unašeč (18, 19) je tvořen tvarovou deskou (11) opatřenou objímkou (27) pro uložení válce (15, 17).
12. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že ve střední části rámu (3) je uspořádána středová příčka (29) rozdělující rám (3) na přední část a zadní část.
13. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že válec (17) přední plynové pružiny (12) je posuvně uložen ve středové příčce (29), přičemž pístnice (16) a základna (28) přední plynové pružiny (12) jsou uloženy v zadní části rámu (3) a druhý unašeč (19) je uložen v přední části rámu (3).
14. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že pístnice (14) zadní plynové pružiny (10) je upevněna k zadnímu příčnému nosníku (26) a válec (15) zadní plynové pružiny (10) je posuvně uložen v základně (28) přední plynové pružiny (12).
15. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 14, **vyznačující se tím**, že třetí unašeč (25) je posuvně uložen mezi podélnými nosníky (4) v přední části rámu (3).
16. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 15, **vyznačující se tím**, že v rámu (3) je rovnoběžně s podélnými nosníky (4) uložena aretační tyč (52) opatřená alespoň jedním aretačním perem (53, 53'), přičemž aretační pero (53, 53') zapadá do zámku (51, 51') pro aretaci alespoň jedné plynové pružiny (10, 12) a/nebo pohybového prostředku.
17. Nosítka podle nároku 16, **vyznačující se tím**, že zámek (51) je spojen s objímkou (27) přední plynové pružiny (10) a/nebo s objímkou (27) pohybového prostředku (43).

18. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 17, **vyznačující se tím**, že přední osa (23) otáčení, přední čep (36) otáčení a zadní čep (37) otáčení jsou opatřeny pojezdovými válečky (49) pro valivý pohyb přední osy (23), předního a zadního čepu (36, 37) otáčení po spodní straně podélných nosníků (4).
19. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 18, **vyznačující se tím**, že podélné nosníky (4) jsou opatřeny západkami (45) pro ukotvení nosné části nosítek (1).
20. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 19, **vyznačující se tím**, že zadní příčný nosník (26) je opatřen zadním madlem (30) a přední příčný nosník (26') je opatřen předním madlem (30'), přičemž v madle (30) je uložen ovladač (31) ovládacích prvků plynových pružin (10, 12).
21. Nosítka podle alespoň jednoho z nároků 1 až 19, **vyznačující se tím**, že v zadním madle (30) je uspořádán ovládací prvek tažné pružiny (24) a ovládací prvek (38) aretační tyče (52).

1/17

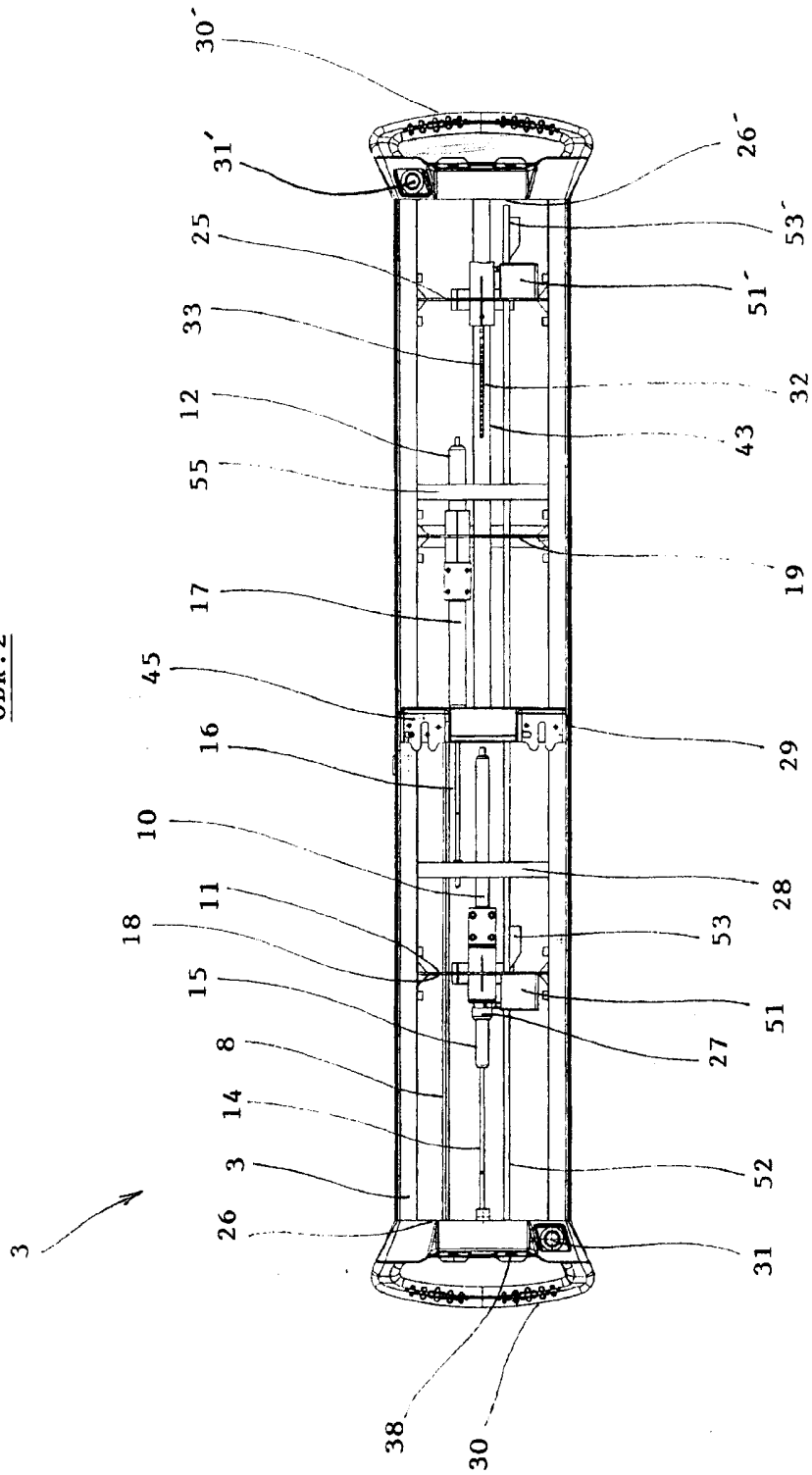
4-13-907
Fisk

OBR. I



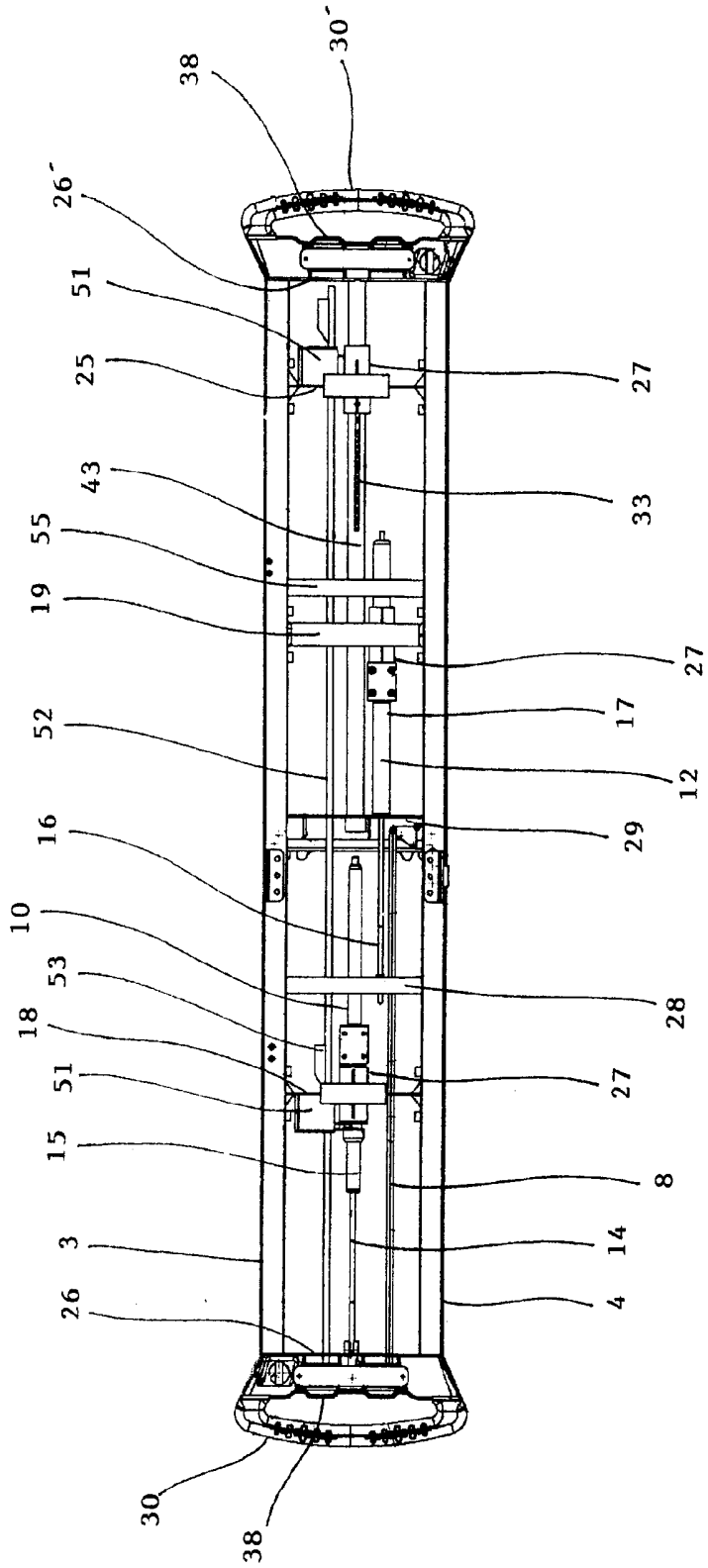
2013-967
Tsk

OBR. 2

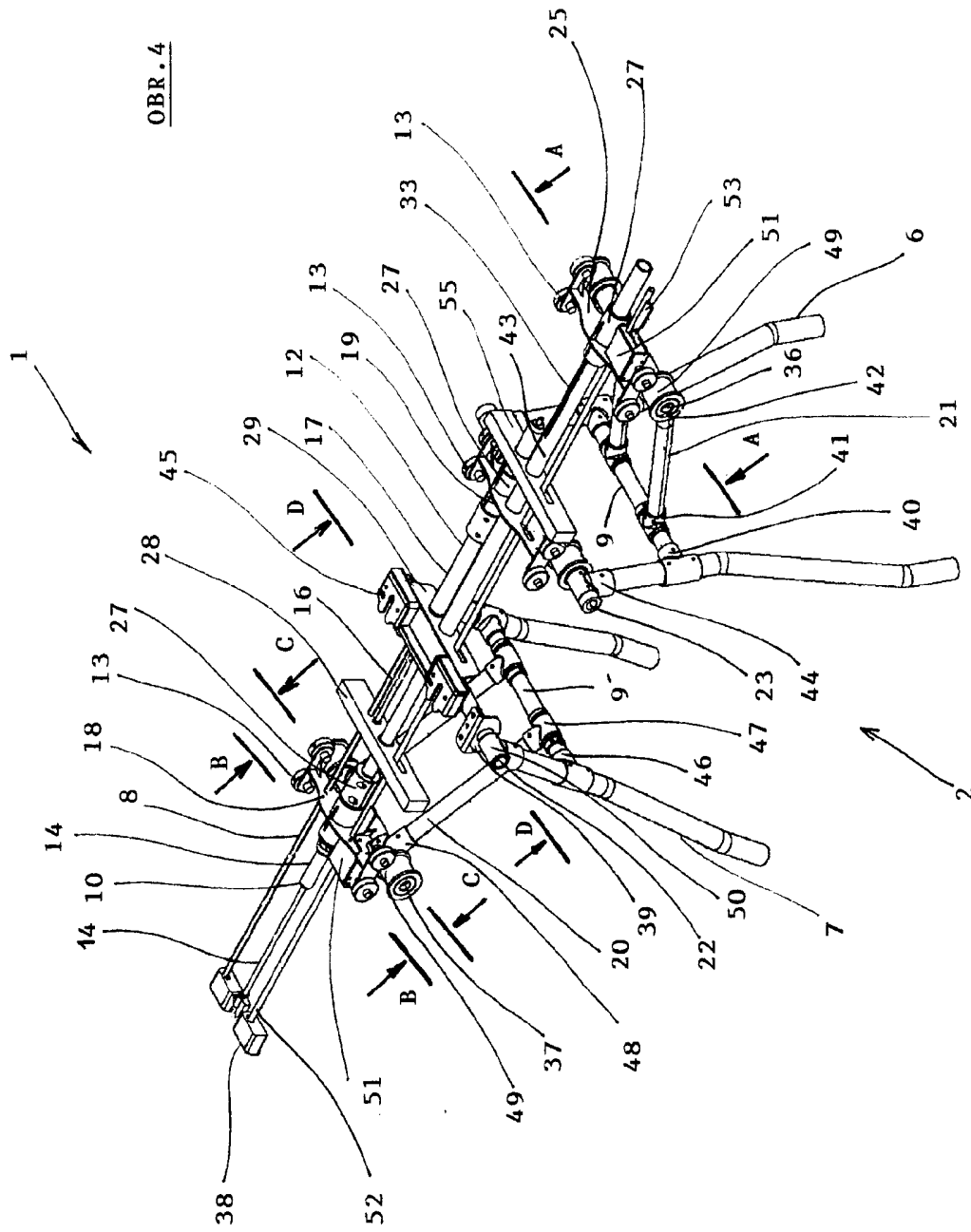


OBR. 3

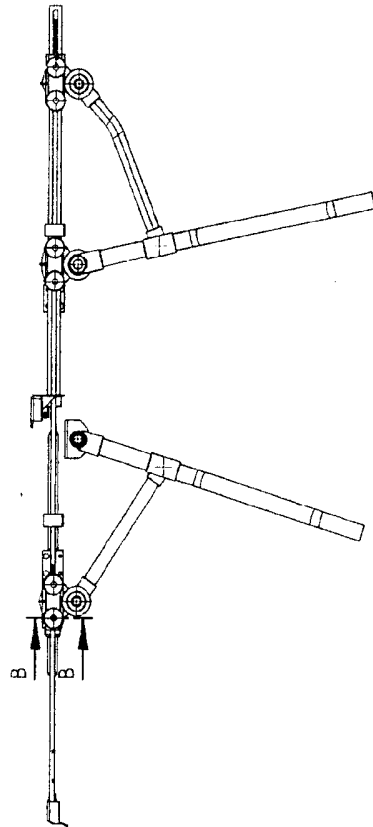
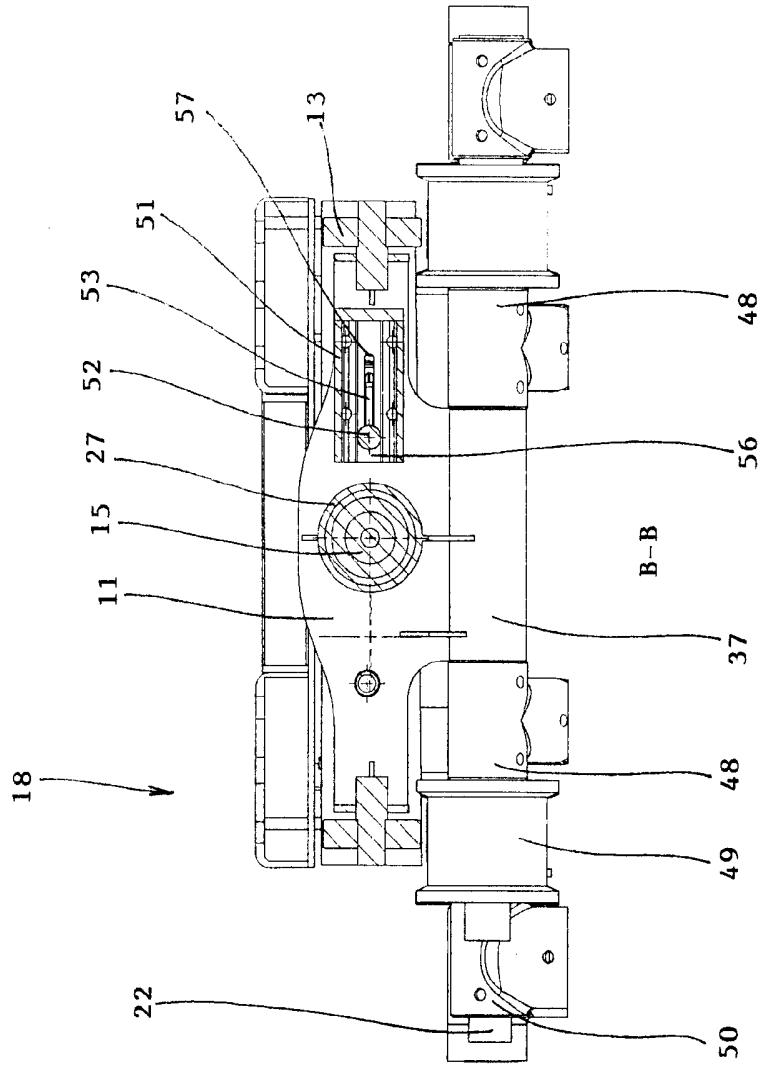
1

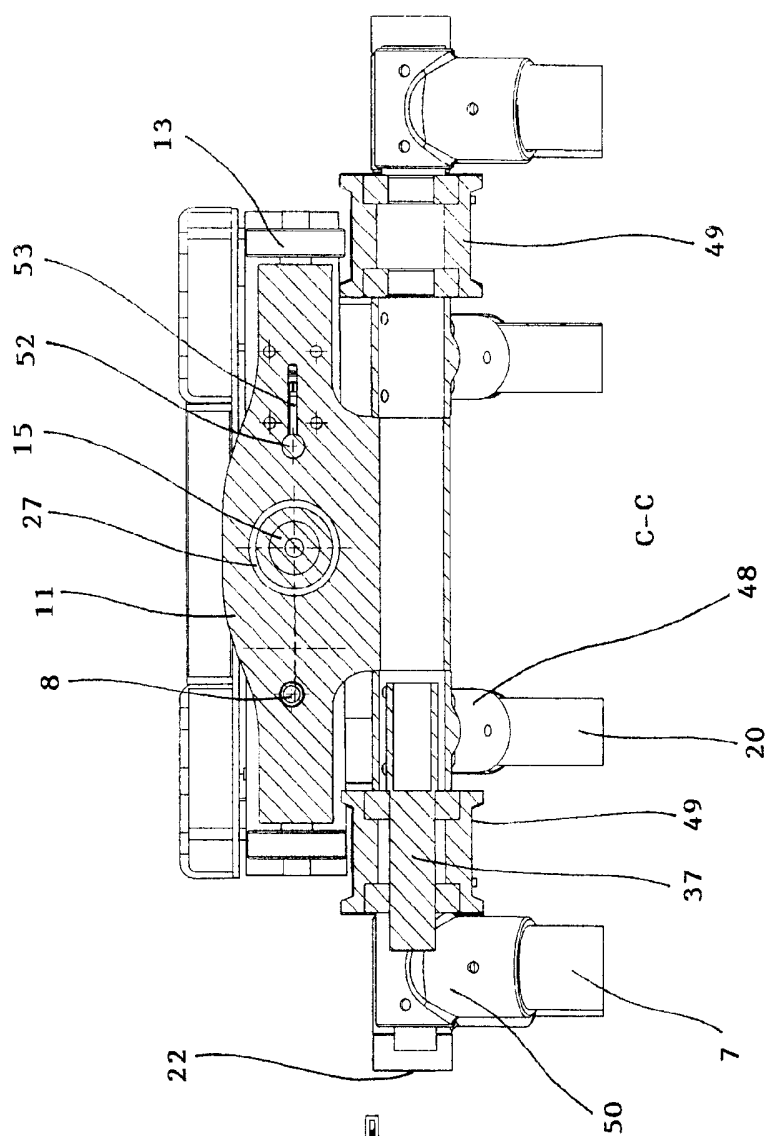


OBR. 4

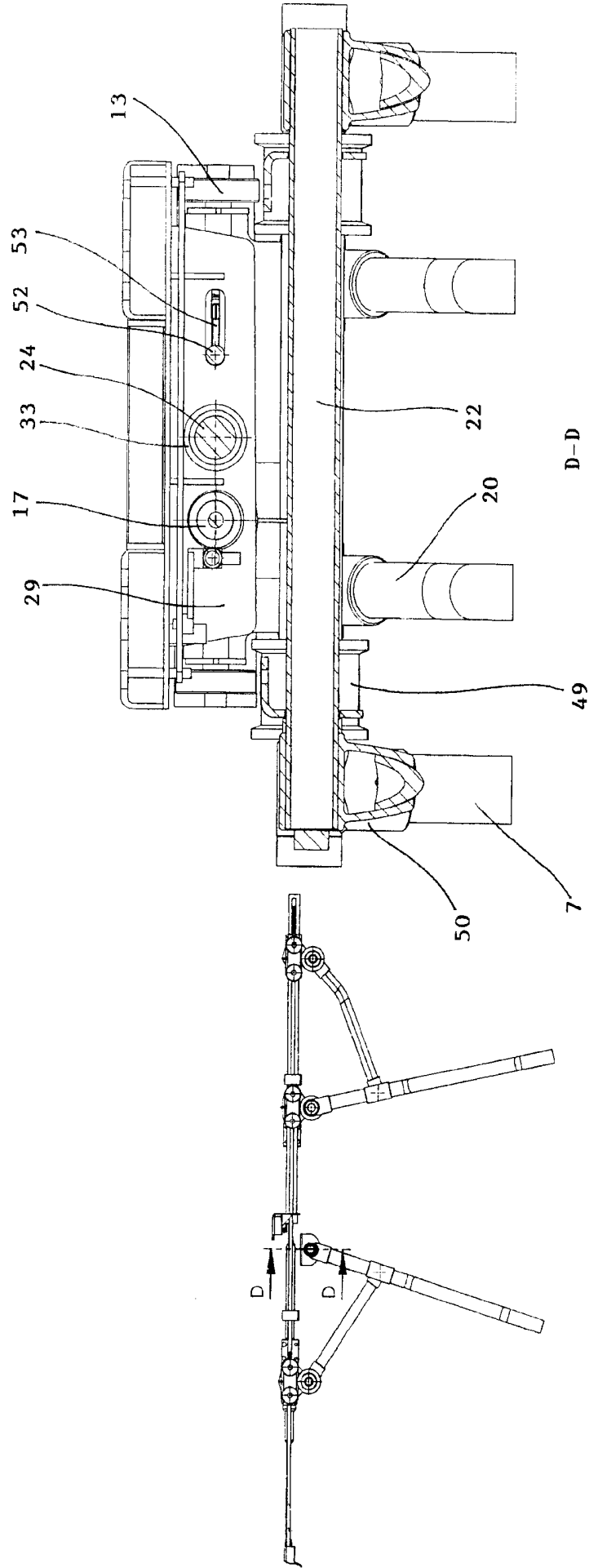


OBR. 5

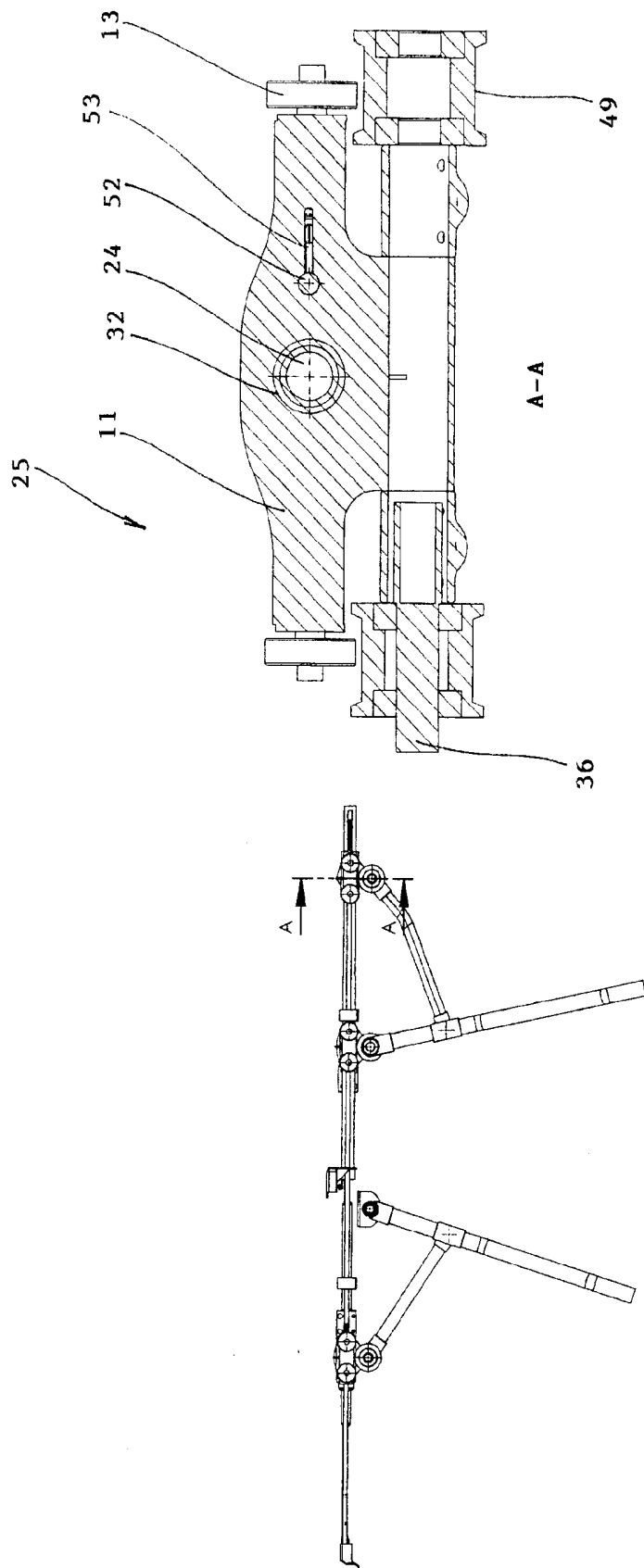


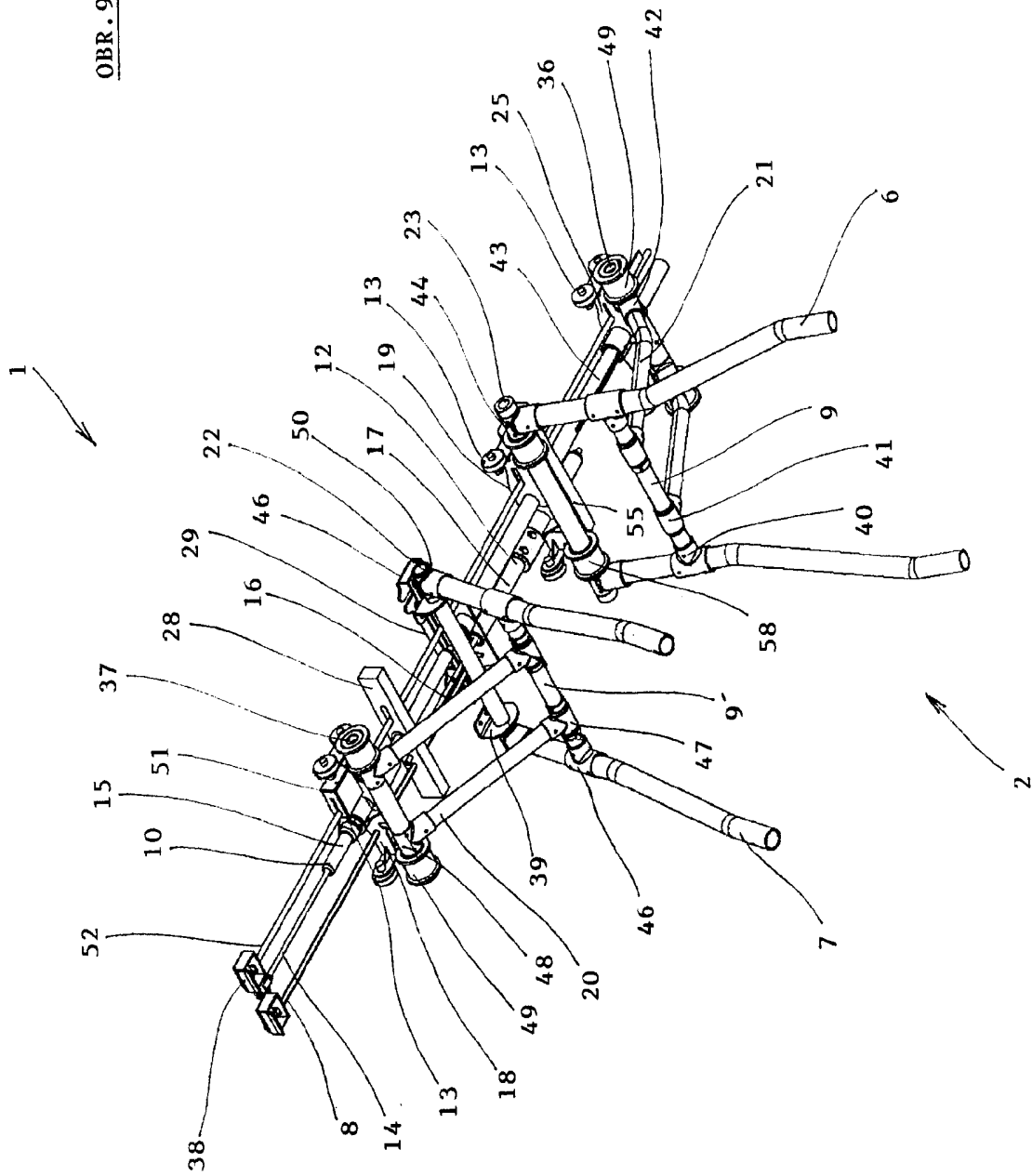


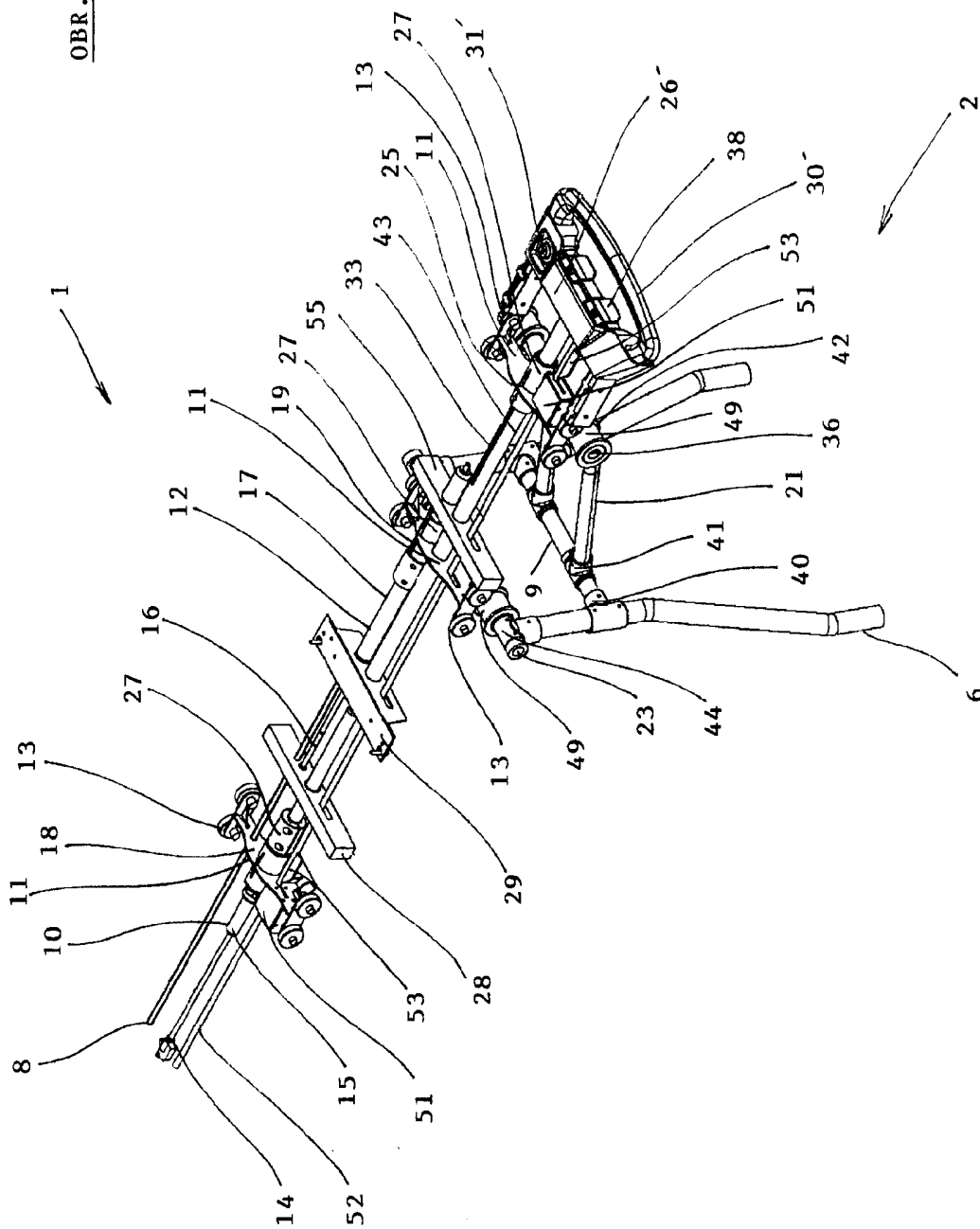
OBR. 7



OBR. 8

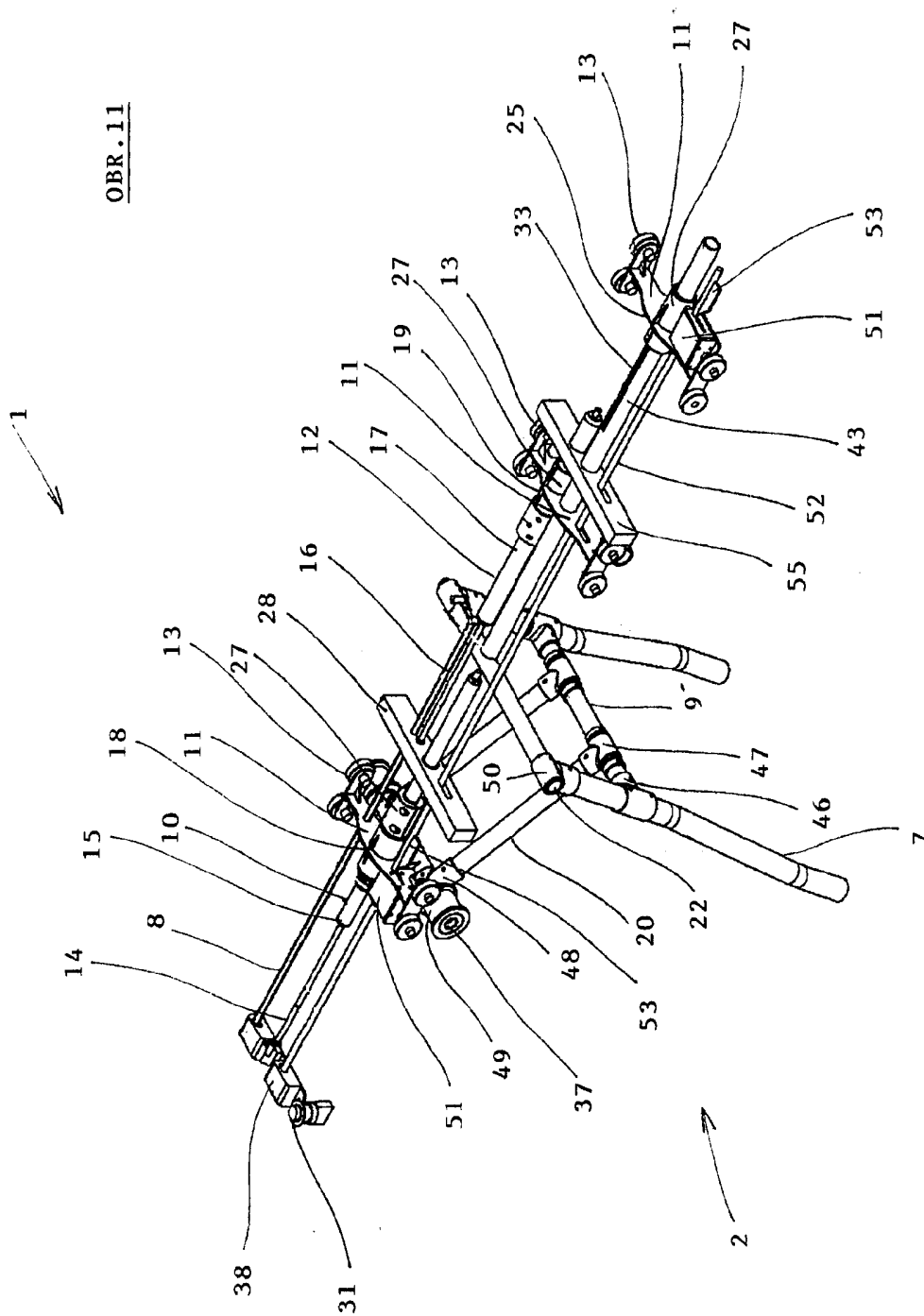




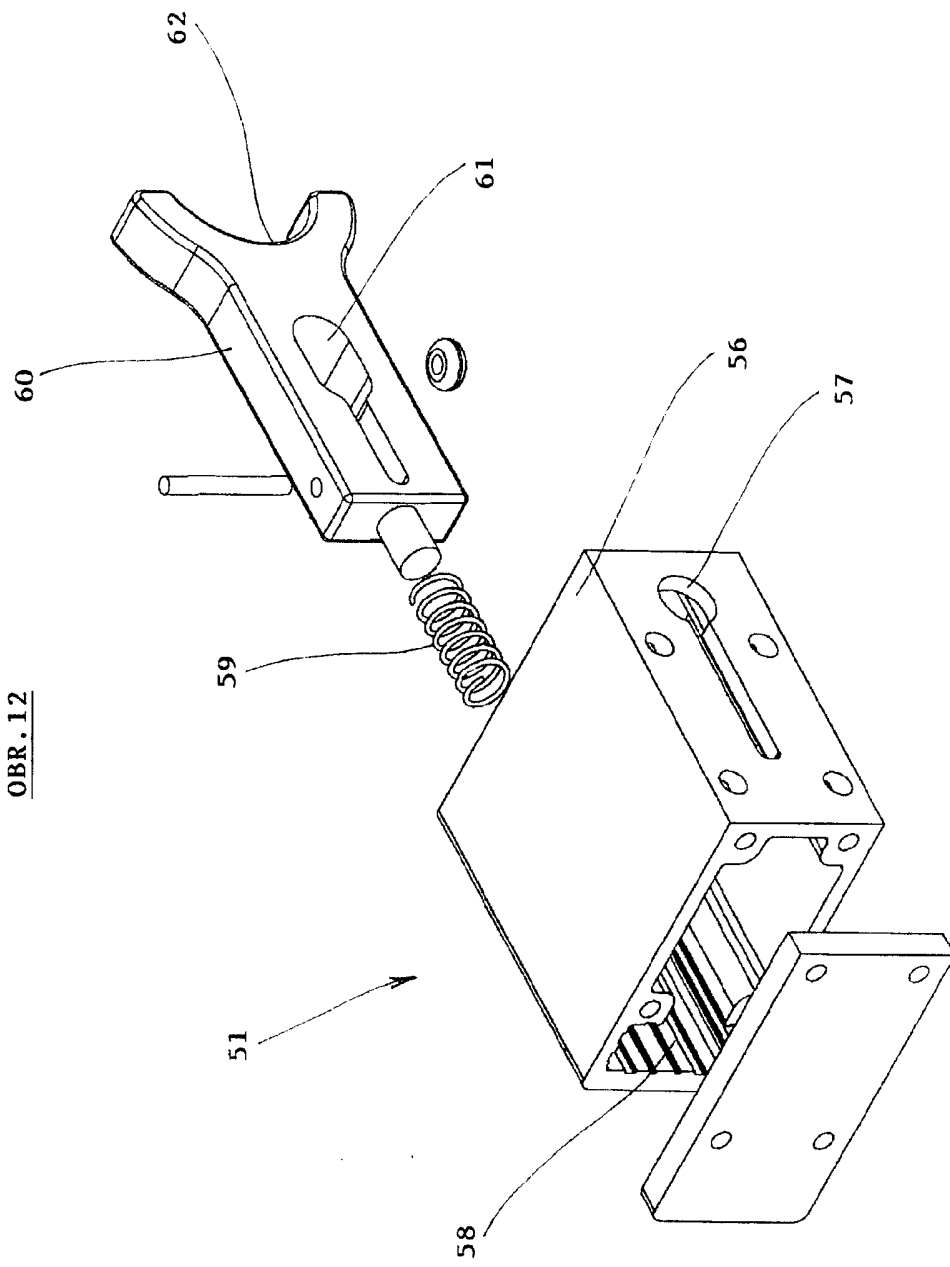


OBR.10

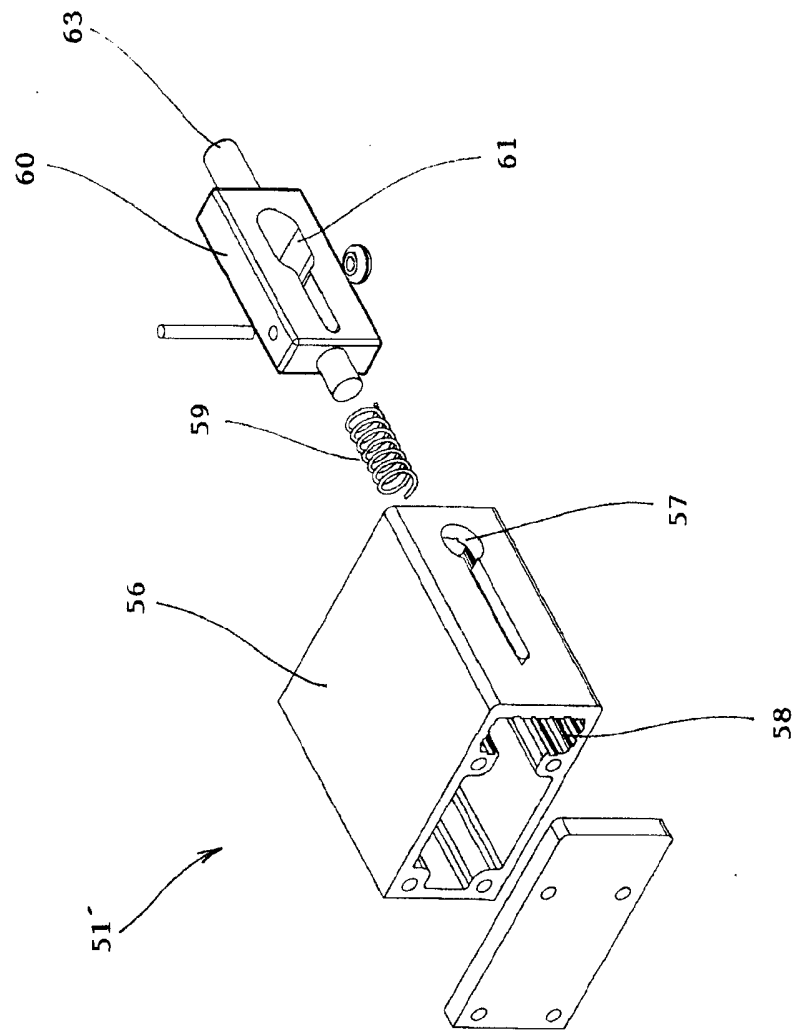
OBR.11



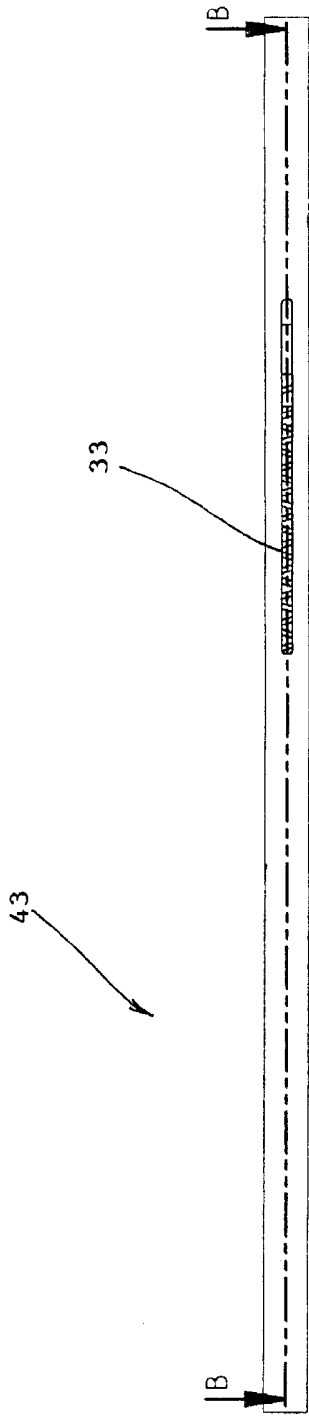
OBR. 12



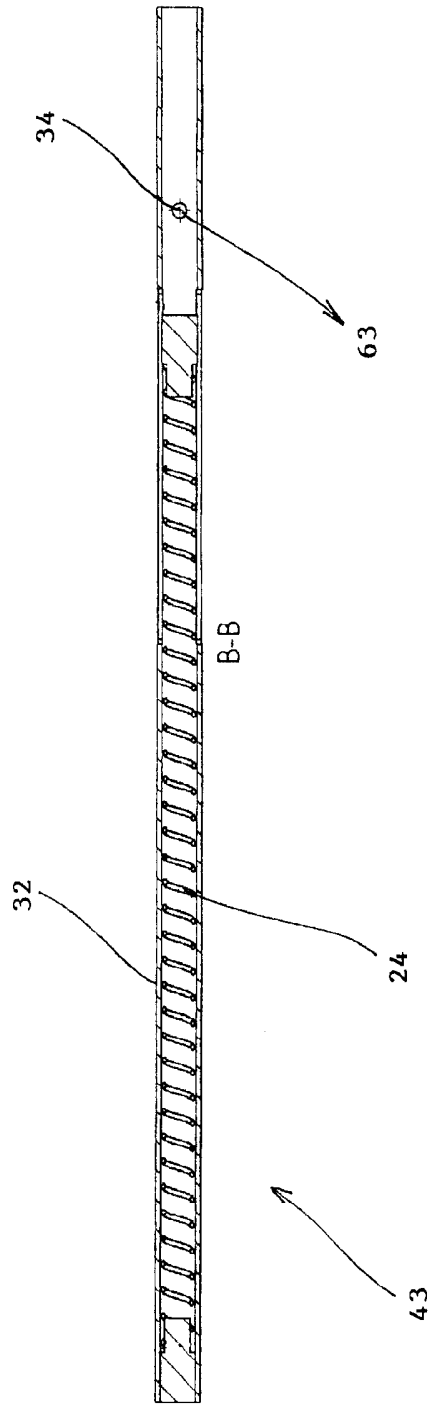
OBR. 13



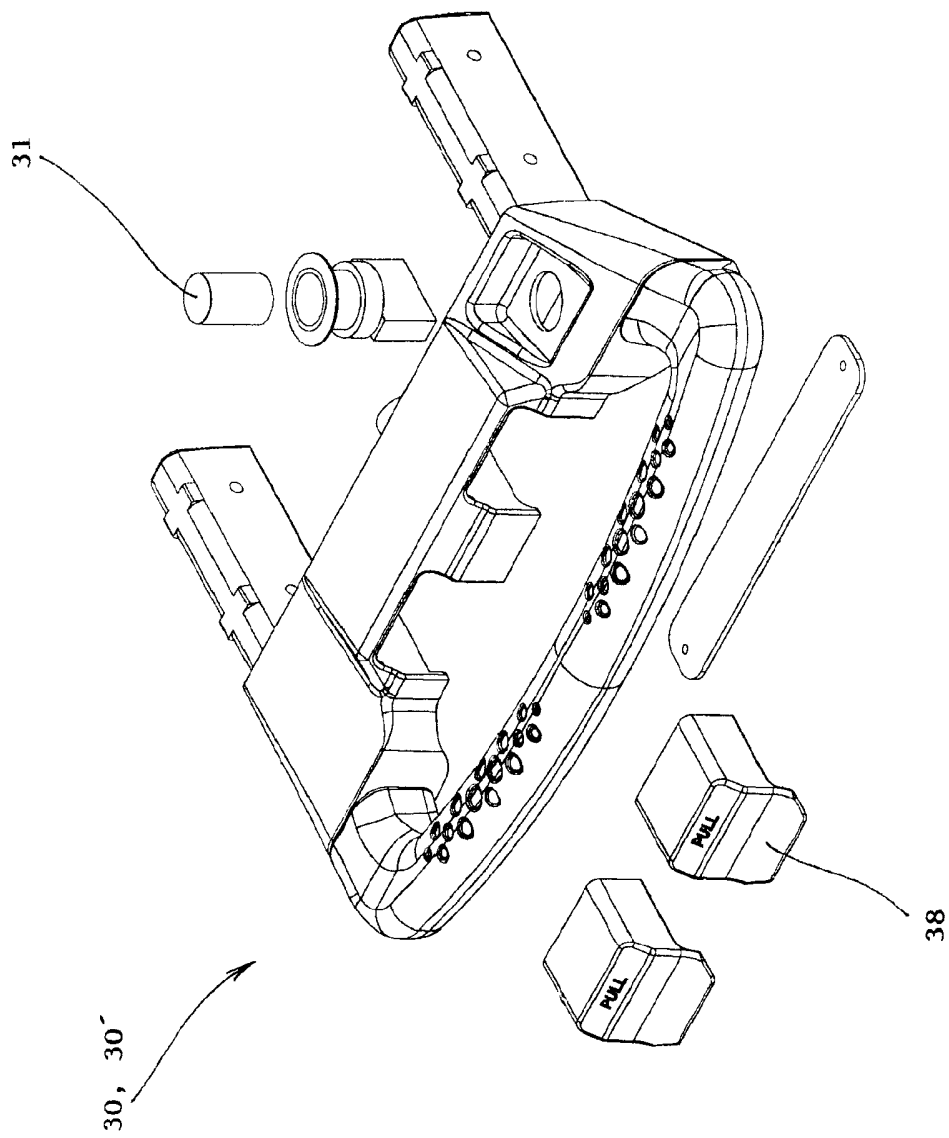
OBR. 14



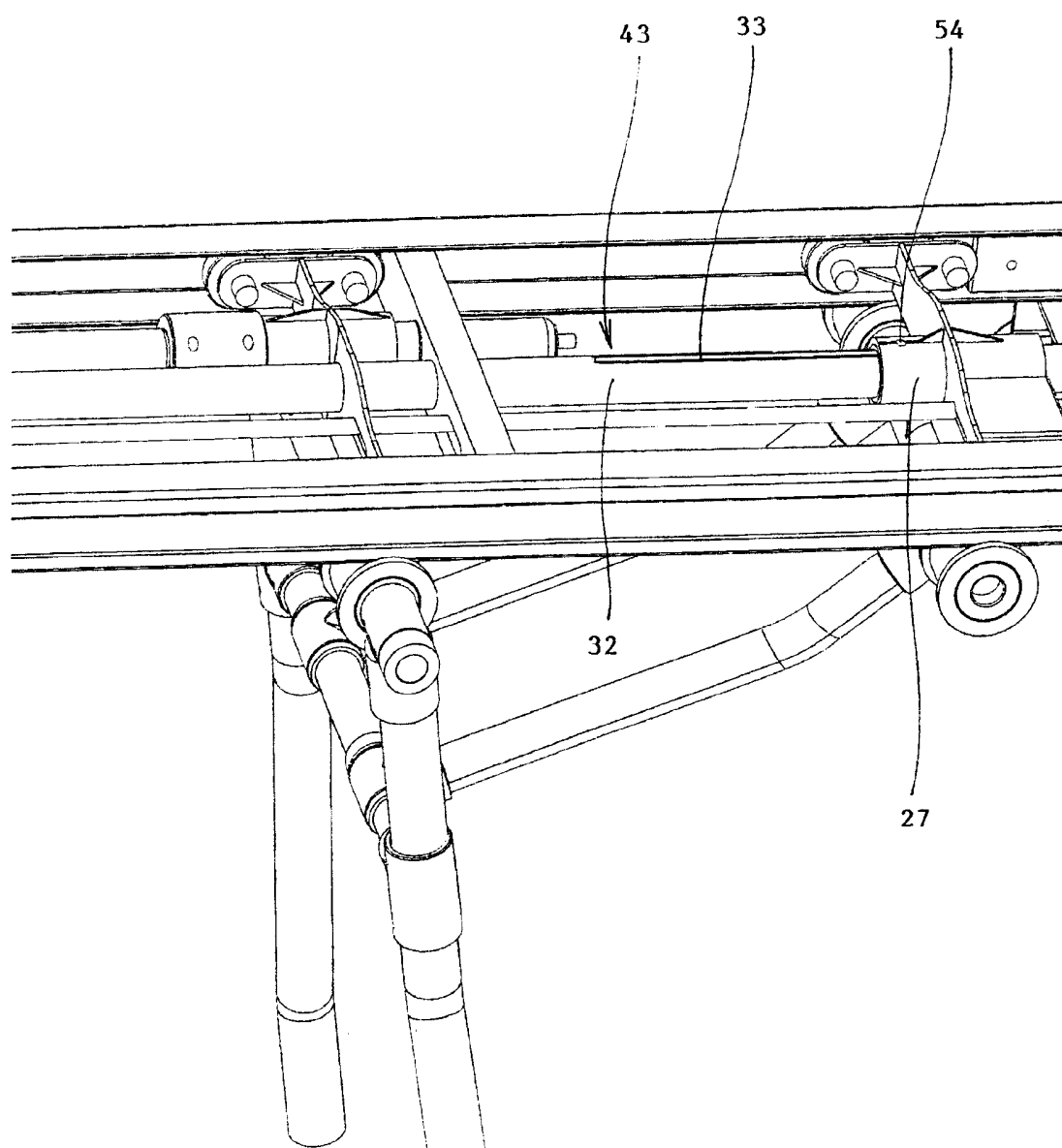
OBR. 15



OBR. 16



OBR. 17



427-922

T.510

OBR. 18

