

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2020-330
(22) Přihlášeno: 10.06.2020
(40) Zveřejněno: 07.04.2021
(Věstník č. 14/2021)
(47) Uděleno: 26.02.2021
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 07.04.2021
(Věstník č. 14/2021)

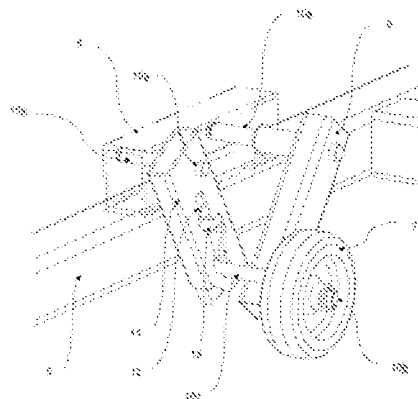
A61G 5/10 (2006.01)
A61G 5/08 (2006.01)
F16H 21/02 (2006.01)
F16H 21/04 (2006.01)
F16C 11/00 (2006.01)
F16C 7/00 (2006.01)
B60G 7/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
US 5845471; US 3972544; US 628629; US 4840020; WO 2020101887; WO 2011151113; US 2006045685; WO 0012040; CN 106411244; CN 210338053U.

(73) Majitel patentu:
BORCAD Medical a.s., Fryčovice, CZ
(72) Původce:
Bc. Jakub Herman, Ostrava, Hrabová, CZ

(54) Název vynálezu:
**Mechanismus polohovatelného
manipulačního kolečka a způsob jeho
polohování**

(57) Anotace:
Mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka (7) zahrnuje nosný rám (5), nosný prvek (8) a alespoň dvě ramena (9, 11), přičemž alespoň jedno rameno je nosné rameno (9) manipulačního kolečka (7) a alespoň jedno rameno je manipulační rameno (11), které je tvořeno alespoň na jednom svém konci kulisou (12) s pohyblivým členem (13). Nosné rameno (9) je na jednom svém konci spojeno s nosným rámem (5) pomocí prvního čepu (10a) a na svém opačném konci je spojeno s manipulačním kolečkem (7) pomocí druhého čepu (10b). Nad tímto spojem je nosné rameno (9) spojeno s pohyblivým členem (13) kulisy (12) manipulačního ramene (11) pomocí třetího čepu (10c). Manipulační rameno (11) je na svém opačném konci spojeno s nosným rámem (5) pomocí čtvrtého čepu (10a). Tvar kulisy (12) umožňuje při způsobu polohování mechanismu až čtyři vzájemné úhlové pozice obou ramen (9, 11) a tím i čtyři polohy kolečka (7) vůči nosnému rámu (5).



Mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka a způsob jeho polohování

Oblast techniky

5

Vynález popisuje mechanismus uložení a vysunutí polohovatelného manipulačního kolečka zpod nosné plochy různých typů zařízení staticky stojících na podlaze, či různých druhů nebo typů nábytku jako například křesel, nemocničních křesel, pečovatelských křesel, vyšetřovacích křesel (dále jen křesel), nočních stolků, lůžek bez podvozku, skříní a dalších staticky stojících typů nábytku. Námí předkládaný vynález umožňuje velice lehce manipulovat a přesouvat nábytek z místa na místo pomocí velmi jednoduchého mechanismu polohovatelného manipulačního kolečka, které je skryté na spodní části daného typu zařízení či nábytku.

15

Dosavadní stav techniky

V současném stavu techniky stojí stávající typy nemocničních křesel, vyšetřovacích křesel či ošetřovatelských křesel ve většině případů staticky na jednom místě, například křesla gynekologická či stomatologická, a bývají zároveň často velmi těžká. Z tohoto důvodu se špatně přemísťují, k jejich přemístění je zapotřebí většího počtu osob nebo další zařízení jako třeba rudl či přepravní vozík.

25

Některá nemocniční křesla či ošetřovatelská křesla mohou být pro svou přepravu či přemístění opatřena dvěma manipulačními kolečky na jedné straně, ale mohou mít i kolečka čtyři. V současném stavu techniky jsou známa viditelná kolečka s malým průměrem velikosti, aby kvůli skutečnosti, že jsou viditelná, co nejméně překážela. Navíc musí být taková kolečka opatřena brzdou, aby nedošlo k případnému odsunutí zařízení při ošetřování pacienta nebo aby pod pacientem zařízení, například křeslo, neujelo a pacient neupadl, či si nezpůsobil další možné horší zranění, než s jakým původně do nemocničního zařízení přišel. Na viditelných manipulačních kolečkách se snadno usazuje prach, protože se nepoužívají tak často, a jsou tudíž zdrojem nečistot, což může personálu působit různé problémy. Takovými typy koleček bývají osazeny i jiné druhy statického nábytku či nemocničního zařízení.

35

Jak již bylo zmíněno, nevýhodou těchto koleček je nutnost instalace brzdy. Pokud zařízení disponuje čtyřmi kolečky, musí být alespoň dvě kolečka brzděna, s výhodou bývají brzděna všechna kolečka. V případě opomenutí zabrzdění kolečka může docházet k nežádoucímu samovolnému pohybu způsobenému například nerovností povrchu, na kterém dané zařízení stojí. A rovněž v případě, že se o daný kus nábytku či zařízení, které není zabrzděné, někdo opře, může dojít k nežádoucím pádům z důvodu poodjetí či odjetí daného nábytku nebo zařízení, nebo může pohybující se nábytek či zařízení někoho zranit. Takto brzděná kolečka mívají malé a špatně dostupné brzdy přímo na kolečkách, často tvořené drobnými plastovými úchyty, které se lámou a následně není možné kolečko buď odbrzdit, či zabrzdit podle toho, v jaké poloze byl ovládací mechanismus ulomen či zničen.

45

Ve stavu techniky můžeme nalézt technické řešení popisované v dokumentu US 5845471, které se týká sestavy kol s nastavitelným rozchodem a je určeno pro použití na rotačních sekačkách. Kolo a jeho náprava jsou nesené na rameni, které je otočně nesené konzolí namontovanou na spodní straně sekačky. Otočná podpěra je upravená tak, aby umožňovala posunutí ramene směrem k držáku a od něj. Držák je fixně připevněn ke spodní straně a rameno, které umožňuje změnu výšky kola, je do otvorů držáku fixně přimontováno čepem, který prochází kolem. Konzole se nepohybuje, pouze se mění poloha kola, které se přes svůj střed upevňuje v jednotlivých otvorech konzole pomocí čepu. Nevýhodou tohoto zařízení je, že pokaždé, když chce uživatel změnit polohu kola, musí odjistit kolo z daného otvoru a přesunout jej do jiného otvoru a v této pozici jej znovu zafixovat pomocí závitové tyče. K provedení takové změny musí mít pokaždé k dispozici potřebné technické vybavení.

55

Dokument US 3972544 popisuje obojživelnou konstrukci (jako například pro přívěs či hausbót v jednom), přičemž manipulační kola této konstrukce se pohybují směrem od podvozku k podlaze pomocí pákového mechanismu, kde páka vytočí kola z jedné polohy do druhé. Nevýhodou tohoto řešení je dosti namáhavá manipulace, komplikované technické provedení, navíc u zařízení je potřeba mít dostatek místa pro namontování a celkově jde o finančně náročné řešení.

Dokument US 4840020 popisuje zadní kolečko sekačky či žacího stroje, jehož výška se reguluje pomocí nastavovacího členu, který je opatřen množstvím otvorů na spodní straně nosné trubky spojené s nosným rámem zařízení. Pro změnu nastavení kola je nutné mít příslušné náčiní k provedení změny polohy kola, což námi prezentovaný vynález odstraňuje. I přesto, že u tohoto řešení lze nastavovat polohu výšky kola, je toto technické řešení nepraktické. Při každé změně je třeba ručně polohu změnit v daném otvoru a zafixovat pomocí šroubu.

Námi představované technické řešení má za úkol vysunout kolečko z podstavy tak, aby bylo možné s daným zařízením pohybovat z místa na místo. Řešení je navrženo tak, aby bylo snadno použitelné bez potřeby použití dalšího zařízení, bylo co nejlevnější a co nejlépe a nejjednodušeji ovladatelné. Námi předkládané technické řešení funguje na základě změny polohy zařízení, pod kterým je umístěno.

Vzhledem k tomu, že většinu nemocničních nebo ošetřovatelských křesel není třeba často přesouvat, tak výše popsaná kolečka známá ze stavu techniky ani nebývají na zařízení instalována. V případě potřeby má pak uživatel problém takové křeslo sám kamkoli přesunout.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky odstraňuje předkládané řešení manipulačního kolečka. Skryté manipulační kolečko je s výhodou určeno pro jakékoli staticky stojící zařízení či nábytek jako například pečovatelská lůžka či křesla určená pro nemocniční či ordinární zařízení. Může být použito ale nejenom pro pečovatelská lůžka či křesla, ale i pro jiné typy zařízení, či druhy nábytku s pevnou podstavou bez koleček jako například křesla, stoly či konferenční stoly, lůžka, skříně, sedačky atd. Skryté manipulační kolečko slouží k jednoduchému přemístění daného typu zařízení z jednoho bodu do jiného, nebo také k částečnému posunutí.

Mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka se skládá z nosného rámu, nosného prvku, který může být s výhodou součástí nosného rámu, a dvou ramen, kdy alespoň jedno rameno je nosné a je na něm připevněno manipulační kolečko a druhé rameno je manipulační a je tvořeno tvarovou drážkou kulisy (dále jen kulisou).

Polohovatelné manipulační kolečko je uchyceno na nosném rámu pomocí nosného ramene, které je na jednom svém konci uchyceno k nosnému rámu pomocí čepu a na druhém konci ramene je manipulační kolečko připevněné pomocí otočného čepu či šroubu. Nosné rameno je spojeno pomocí čepu s druhým manipulačním ramenem. Manipulační rameno je opatřeno kulisou, která je tvořena tvarovou drážkou, ve které je umístěn pohyblivý člen, kterým prochází čep z nosného ramene. Čep nosného ramene je pohyblivě uchycen v kulise pohyblivého členu manipulačního ramene, které je na svém alespoň jednom konci uchyceno k nosnému rámu. Obě ramena jsou s výhodou uchycena na nosném prvku tvořeném profilem, jenž je připevněn k horní straně nosného rámu a to tak, aby kolečko v zasunuté, tj. nemanipulační, pozici bylo součástí nosné podstavy.

Podstatou tohoto vynálezu je mechanismus polohování manipulačního kolečka. Nosné rameno polohovatelného manipulačního kolečka se pomocí čepu umístěného v pohyblivém členu, který je součástí kulisy manipulačního ramene, pohybuje kinematicky podle toho, do jaké polohy je podstava nebo nosný rám zařízení, například křesla, nakloněna. V první zasunuté, tj. nemanipulační, pozici je čep v kulise ve své nejvyšší poloze. Pokud je nutné kolečko použít a

kolečko tak aktivovat, musí se podstava daného zařízení, například křesla, alespoň na jedné straně nadzvednout tak, aby se podstava naklonila a čep nosného ramene s pohyblivým členem v kulise se posunul díky gravitaci do připravené aktivační pozice do zhruba poloviny kulisy, kde zapadne do aktivačního bodu kulisy. V tomto aktivačním bodě kulisy se čep s pohyblivým členem zasekne a zajistí tak kolečko v požadované aktivní pozici, tj. manipulační pozici, a to díky vlastní váze daného zařízení. Manipulační pozice zajistí, že se zařízení, například křeslo, nadzvedne nad plochou, na které je uloženo, a lze jím lehce a jednoduše pomocí koleček manipulovat, tedy přesouvat jej z bodu A do bodu B, či jen pouze poposunout na požadovanou vzdálenost nebo urovnat na požadované místo. V případě, že je nutné kolečko opět deaktivovat a dostat ho do zasunuté, tj. nemanipulační pozice, stačí opět nadzvednout křeslo tak, aby se čep nosného ramene v pohyblivém členu kulisy posunul pomocí gravitace do nejnižší pozice kulisy do připravené deaktivace pozice, kde se uvolní, a při zpětném pohybu zařízení, například křesla, do roviny se čep v pohyblivém členu posune v kulise manipulačního ramene opět do nejvyšší polohy, tedy do zasunuté, tj. nemanipulační, pozice, kde zůstane, a to za pomoci vlastní váhy daného zařízení, například křesla. Polohovatelné manipulační kolečko změní svou pozici do této zasunuté, tj. nemanipulační, pozice a zůstane tak až do doby, než bude znovu aktivováno změnou polohy křesla.

V námi představovaném řešení jsou s výhodou pod daným zařízením, například křeslem, umístěna dvě takováto skrytá polohovatelná manipulační kolečka proti sobě uprostřed nosného rámu. Alternativně může být pod daným typem zařízení, například křesla, alespoň jedno takovéto kolečko, které umožní posunout zařízení do požadovaného místa. S výhodou ale může být takovýchto manipulačních koleček pod nosnou plochou namontováno jakékoliv množství v závislosti na velikosti zařízení a pak bude velikost celého mechanismu polohovatelného manipulačního kolečka proporcionálně odpovídat velikosti daného zařízení. V námi uváděném technickém řešení je polohovatelné manipulační kolečko tvořeno z kovových komponentů, ale může být tvořeno i slitinami kovů, či plasty nebo kombinací plastů a kovů s příslušnou tuhostí a nosností.

30 Objasnění výkresů

Na obr. 1 je znázorněn boční pohled na pečovatelské křeslo s průřezem nosné části, kde je viditelné uchycení polohovatelného manipulačního kolečka k nosnému rámu křesla.

35 Na obr. 2 je axonometrický pohled na uložení a uchycení mechanismu polohovatelného manipulačního kolečka z vnější strany rámu.

Na obr. 3 je axonometrický pohled na uložení a uchycení mechanismu polohovatelného manipulačního kolečka z vnitřní strany rámu.

40 Na obr. 4 je boční pohled na pozici a mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka v zasunuté, tj. nemanipulační pozici.

45 Na obr. 5 je boční pohled na pozici a mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka v připravené aktivační pozici.

Na obr. 6 je boční pohled na pozici a mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka v aktivní, tj. manipulační pozici.

50 Na obr. 7 je boční pohled na pozici a mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka v připravené deaktivace pozici pro zpětné uložení.

Na obr. 8 je boční pohled na pozici a mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka opět v zasunuté, tj. nemanipulační pozici.

55

Na obr. 9 je boční pohled na jednotlivé pozice mechanismu polohovatelného manipulačního kolečka.

5 Příklady uskutečnění vynálezu

Na obr. 1 lze vidět boční pohled na zařízení 1, v našem případě křeslo, s ložnou plochou 2, která je tvořena sedací částí a opěrnou částí s polohovacím mechanismem zádového dílu 3 křesla a se zdvihovým mechanismem 4, jímž jsou v tomto případě teleskopické sloupky, a dále s nosným rámem 5 křesla neboli také podstavou, která je zakryta spolu s motory teleskopických sloupů zdvihového mechanismu 4 krytem 6. Na průřezu krytem 6 nosného rámu 5 je vidět polohovatelné manipulační kolečko 7 ukotvené na horní straně rámu 5 k vyvýšenému nosníku neboli nosnému prvku 8, jenž je tvořen profilem nebo trubkou a který může být s výhodou součástí nosného rámu 5, nebo může být alternativně připevněn k nosnému rámu 5 pomocí čepů, nýtů, šroubů, svárů či jiným možným způsobem. K tomuto vyvýšení, tedy nosnému prvku 8, je uchycen mechanismus skrytého manipulačního kolečka 7. Mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka 7 je tvořen s výhodou alespoň dvěma rameny, přičemž první nosné rameno 9 je alespoň na jednom svém konci uchyceno k jednomu konci nosného prvku 8 a na svém druhém konci ke skrytému manipulačnímu kolečku 7. První nosné rameno 9 je na obou těchto koncích spojeno s nosným prvkem 8 rámu 5 a manipulačním kolečkem 7 pomocí čepů. Nosné rameno 9 má s výhodou celkem tři takové čepy, přičemž první čep 10a spojuje nosné rameno 9 s nosným prvkem 8, druhý čep 10b pak spojuje nosné rameno 9 s manipulačním kolečkem 7 a třetí čep 10c spojuje nosné rameno 9 s manipulačním ramenem 11. První nosné rameno 9 je dále spojeno s druhým manipulačním ramenem 11 pomocí čepu 10c, který prochází do druhého manipulačního ramene 11 přes tvarovou drážku kulisy 12 a pohyblivý člen 13 druhého manipulačního ramene 11. Druhé, manipulační rameno 11 je alespoň na jednom svém konci připevněno pomocí čtvrtého čepu 10a k nosnému prvku 8 nosného rámu 5 a na druhé straně je tvořeno kulisou 12, ve které se pohybuje volně pohyblivý člen 13, kterým prochází třetí čep 10c prvního, nosného ramene 9 manipulačního kolečka 7. Na tomto vyobrazení je polohovatelné manipulační kolečko 7 zobrazeno v zasunuté, tj. nemanipulační pozici 1A, kdy je nosný rám 5 zařízení 1, v našem případě křesla, ve statické poloze a není třeba jeho přesun na jiné místo.

Na obr. 2 je axonometrický pohled na část nosného rámu 5 s mechanismem uchycení polohovatelného manipulačního kolečka 7 v připravené deaktivaci pozici 1D. Z tohoto vyobrazení je patrné, že nosný rám 5 zařízení, v našem případě křesla, je na své horní straně opatřen nosným prvkem 8, který je tvořen profilem. Tento nosný prvek 8 může být s výhodou součástí nosného rámu 5 nebo externě připevněn pomocí nýtů, šroubů, či svárů. Nosný prvek 8 je alespoň na jednom svém konci spojen pomocí prvního čepu 10a s nosným ramenem 9 a na druhém konci pomocí čtvrtého čepu 10a s manipulačním ramenem 11. Z tohoto vyobrazení je patrné, že nosné rameno 9 je opatřeno třemi čepy, přičemž alespoň dva čepy 10a, 10b jsou umístěné každý na opačném konci uprostřed nosného ramene 9 a alespoň jeden z těchto čepů je na jednom svém konci spojen s nosným prvkem 8 a na druhém opačném konci s manipulačním kolečkem 7 pomocí druhého čepu 10b. Dále je vidět, že k nosnému rameni 9 je nad druhým čepem 10b manipulačního kolečka 7 umístěn na horní straně nosného ramene 9 třetí čep 10c, který spojuje nosné rameno 9 manipulačního kolečka 7 s druhým, manipulačním ramenem 11. Tento třetí čep 10c nosného ramene 9 je volně spojen s pohyblivým členem 13 v kulise 12 manipulačního ramene 11. Manipulační rameno 11 je rovněž tvořeno kovovým profilem, jenž je alespoň z části na jednom svém konci tvořen kulisou 12, v níž se pohybuje volně pohyblivý člen 13 s třetím čepem 10c nosného ramene 9, přičemž pohyblivý člen 13 je alespoň na jednom svém konci zajištěn v profilu zajišťovacím prvkem 14 neboli záložkou. Na svém opačném konci je manipulační rameno 11 spojeno s nosným prvkem 8 pomocí čtvrtého čepu 10a, který je umístěn na opačném konci manipulačního ramene 11. Obě nosná ramena, tedy nosné rameno 9 a manipulační rameno 11, tvoří v této připravené, deaktivaci pozici 1D obrácený rovnoramenný trojúhelník, na jehož vrcholu je vysunuté manipulační kolečko 7.

Z obr. 3 je patrné, že polohovatelné manipulační kolečko 7 je uchyceno alespoň k jednomu nosnému rameni, tj. nosnému rameni 9 nebo manipulačnímu rameni 11, přičemž s výhodou je v námi předkládaném řešení manipulační kolečko 7 připojeno k nosnému rameni 9 pomocí třetího čepu 10c. S výhodou má nosné rameno 9 alespoň tři čepy, přičemž alespoň dva čepy 10a, 10b, tj. první čep 10a a druhý čep 10b, jsou umístěny uprostřed profilu na opačných koncích, kdy první čep 10a na svém jednom konci spojuje nosné rameno 9 s nosným prvkem 8 nosného rámu 5, avšak může být alternativně spojen pouze s nosným rámem 5, a na opačném konci je spojen s manipulačním kolečkem 7 druhým čepem 10b. Nosné rameno 9 má třetí čep 10c ukotven dle vyobrazení na horní straně profilu nad druhým čepem 10b manipulačního kolečka 7. Tímto třetím čepem 10c je nosné rameno 9 spojeno s druhým manipulačním ramenem 11 ve volně se pohybujícím pohyblivém členu 13, který je umístěn v kulise 12 manipulačního ramene 11. Alternativně tento třetí čep 10c může být umístěn i na spodní straně profilu nosného ramene 9 pod čepem 10b manipulačního kolečka 7, alternativně by mohl čep 10c manipulačního kolečka 7 být současně čepem 10b pro uchycení manipulačního kolečka 7 k manipulačnímu rameni 11. Pohyblivý člen 13 je v profilu manipulačního ramene 11 zajištěn zajišťovacím prvkem 14 neboli zarážkou na spodní straně profilu manipulačního ramene 11. Zajišťovací prvek 14 je v námi představovaném řešení s výhodou tvořen nýtem, avšak alternativně může být tvořen zásepku profilu, šroubem či jiným typem zarážky vhodným a pevným k udržení pohyblivého členu 13 v kulise 12 manipulačního ramene 11. Manipulační rameno 11 je polohovací rameno, s výhodou je i nosným ramenem. Toto manipulační rameno 11 s výhodou umožňuje měnit pozici manipulačního kolečka ze zasunuté, tj. nemanipulační, pozice 1A do připravené aktivační pozice 1B, dále pozice aktivní, tj. manipulační 1C a pozice připravené deaktivaci 1D a znovu zpět do pozice zasunuté, tj. nemanipulační 1A, a to za pomoci kinematicky se pohybujícího pohyblivého členu 13 v kulise 12 manipulačního ramene 11.

Na obr. 4 je znázorněn boční pohled na mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka 7, kdy se kolečko 7 nachází v zasunuté, tj. nemanipulační pozici 1A, tedy skryté pozici. V této pozici není možné kolečko 7 použít k přesunu z místa na místo. Mechanismus manipulačního kolečka 7 se skládá ze dvou ramen, ramene 9 a ramene 11, přičemž nosné rameno 9 nese manipulační kolečko 7 a je spojeno s druhým manipulačním ramenem 11, které je tvořeno alespoň z jedné části kulisou 12, která obsahuje pohyblivý člen 13, jenž je spojen s třetím čepem 10c nosného ramene 9 tak, aby bylo možné pohybovat manipulačním kolečkem 7 z pozice zasunuté, tj. nemanipulační 1A do pozice aktivní, tj. manipulační 1C, jež není na tomto vyobrazení znázorněna. Mezi těmito pozicemi je ještě jedna pozice připravená aktivační 1B pro aktivaci manipulačního kolečka 7 do pozice aktivní, tj. manipulační 1C. Přechod do těchto dvou zmíněných pozic 1B a 1C je vyobrazen na následujících obrázcích. Na pozici aktivní, tj. manipulační 1C navazuje pozice připravená deaktivaci 1D pro deaktivaci manipulačního kolečka 7. Všechny pozice 1B, 1C a 1D jsou následně popsány na jednotlivých vyobrazeních. Konkrétní pozici manipulačního kolečka 7 určuje třetí čep 10c nosného ramene 9 podle svého umístění v kulise 12 manipulačního ramene 11. Naznačená směrová šipka ukazuje, jakým směrem se bude třetí čep 10c v pohyblivém členu 13 pohybovat, aby mohlo dojít k použití manipulačního kolečka 7.

V návaznosti na pozici na obrázku 4 je na obrázku 5 vyobrazena další poloha ramen 9, 11, přičemž nosné rameno 9 je alespoň na jednom svém konci spojeno s nosným prvkem 8 a na druhém svém konci je spojeno s manipulačním kolečkem 7. Nad spojením s manipulačním kolečkem 7 je toto nosné rameno 9 opatřeno třetím čepem 10c pro spojení s druhým manipulačním ramenem 11, které je na jednom svém konci rovněž spojeno s nosným prvkem 8, jenž zde není vyobrazen, a na druhém svém konci je spojeno pomocí třetího čepu 10c nosného ramene 9 s pohyblivým členem 13, který se pohybuje v kulise 12 manipulačního ramene 11. Tento čep 10c je na svém opačném konci připojen pevně k nosnému rameni 9, na kterém je uchyceno manipulační kolečko 7. Tato pozice je takzvaná mezipozice neboli pozice připravená aktivační 1B, do které se manipulační kolečko 7 dostane v momentě, kdy se změní poloha nastavení daného zařízení 1, v našem případě křesla, a to tak, že se křeslo nakloní do strany. V momentě, kdy se dostane zařízení 1, v našem případě křeslo, do nakloněné roviny, dojde ke změně polohy pohyblivého členu 13 v kulise 12 a za pomoci gravitace dojde k posunutí čepu 10c s pohyblivým členem 13 v kulise 12 manipulačního ramene

11 do příslušné připravené aktivační pozice 1B. V této pozici není manipulační kolečko 7 ještě připraveno v aktivní, tj. manipulační pozici 1C.

Aktivní, tj. manipulační pozice 1C je znázorněna na dalším obr. 6, kde je vidět změna pozice čepu 10c z mezipozice připravené aktivační 1B, jež zde není vyobrazena, do pozice aktivní, tj. manipulační 1C, kdy je čep 10c uchycen za pomoci pohyblivého členu 13 a kulisy 12 zhruba ve středu kulisy 12 a v takovéto poloze lze dané zařízení 1, v našem případě křeslo, zcela jednoduše přesunout. K zajištění pozice aktivní, tj. manipulační 1C dojde uchycením čepu 10c v zajišťovací pozici výřezu kulisy 12 za pomoci pohyblivého členu 13, což zajišťuje pevnost a jistotu zajištění v dané výšce, která udržuje zařízení 1, v našem případě křeslo, nad povrchem a umožňuje přesun zařízení 1, v našem případě křesla, z místa na místo. Při uchycení čepu 10c v zajišťovací pozici výřezu kulisy 12 za pomoci pohyblivého členu 13 totiž dojde k přenesení váhy celého zařízení 1, v našem případě křesla, na manipulační kolečko 7 a tím k nadzvednutí rámu nad povrch, což následně umožní snadnou manipulaci. Tak jako u mezipozice připravené aktivační 1B dojde ke změně z pozice zasunuté, tj. nemanipulační 1A, přes mezipozici připravenou, aktivační 1B, do pozice aktivní, tj. manipulační 1C, za pomoci gravitace, když dojde k naklonění zařízení 1 v našem případě křesla, alespoň na jedné straně nad povrch, přičemž při dosažení požadované pozice 1C dojde k zajištění v této pozici za pomoci vlastní hmotnosti zařízení 1, v našem případě křesla, a dojde k narovnání zařízení do roviny nad povrch.

Na obr. 7 je opět znázorněn samostatný mechanismus nosných ramen 9, 11 manipulačního kolečka 7 v další jeho pozici, a to v pozici připravené deaktivaci 1D. Ke změně polohy dojde, když po užití kolečka 7 v aktivní, tj. manipulační pozici 1C je zařízení 1, v našem případě křeslo, přemístěno do požadovaného místa a opětovně je dané zařízení 1, v našem případě křeslo, na jedné straně nadzvednuto či nakloněno tak, aby se změnila poloha čepu 10c kinematickým pohybem za pomoci pohyblivého členu 13 po ose kulisy 12 manipulačního ramene 11, čímž se čep 10c dostane do své nejnižší polohy, kterou je tato připravená deaktivaci pozice 1D. Tato připravená deaktivaci pozice 1D slouží k navracení manipulačního kolečka 7 do původní pozice, viz následné vyobrazení 8. Ke změně pohybu manipulačního kolečka 7 dochází za pomoci gravitace, která působí na třetí čep 10c v pohyblivém členu 13 kulisy 12, kdy se čep 10c za pomoci pohyblivého členu 13 přesune do nejnižší polohy kulisy 12 manipulačního ramene 11. Tato pozice je viditelná na tomto obr. 7.

V návaznosti na výše uvedené znázorňuje vyobrazení na obr. 8 opět samostatný mechanismus nosných ramen 9, 11 s manipulačním kolečkem 7 znovu v zasunuté, tj. nemanipulační pozici 1A. Opět je vidět změna v poloze nosného ramene 9 i manipulačního ramene 11, které může být i ramenem nosným, i změna v uložení třetího čepu 10c, který se opět nachází v již dříve popisované zasunuté, tj. nemanipulační pozici 1A. Z tohoto vyobrazení je patrné, že třetí čep 10c nosného ramene 9 se přesunul z předchozí připravené deaktivaci pozice 1D na kulise 12 manipulačního ramene 11 do nejvyšší pozice této kulisy 12, což umožňuje volně se pohybující pohyblivý člen 13. Spolu se změnou polohy třetího čepu 10c se také změnila i poloha nosného ramene 9, na kterém je připevněno manipulační kolečko 7, a tak došlo i ke změně polohy manipulačního kolečka 7. Ke změně pozic z pozice připravené deaktivaci 1D pomáhá vlastní váha zařízení 1, v našem případě křesla, kdy tato váha pomůže přesunout třetí čep 10c s pohyblivým členem 13 do nejvyšší pozice kulisy 12 manipulačního ramene 11, a tím se vrátí manipulační kolečko 7 zpět do zasunuté, tj. nemanipulační pozice 1A.

Na posledním obr. 9 je vidět část zařízení 1, v našem případě křesla, konkrétně jde o část nosného rámu 5 s uchycením mechanismu nosných ramen 9, 11 s uchyceným manipulačním kolečkem 7, kde je viditelný pohled na manipulační rameno 11 s kulisou 12 a pohyblivým členem 13, které je volně pohyblivě spojeno s nosným ramenem 9 pomocí čepu 10c, který se pohybuje v kulise 12 s pohyblivým členem 13 do jednotlivých pozic manipulačního kolečka 7.

Na vyobrazení 1A je znázorněno manipulační kolečko 7 v zasunuté, tj. nemanipulační, pozici, kdy je nosný rám 5 s manipulačním kolečkem 7 daného zařízení 1, v našem případě křesla, v jedné rovině s povrchem. Při změně pozice z pozice zasunuté, tj. nemanipulační 1A do pozice připravené

aktivační 1B se bude pohyblivý člen 13 s třetím čepem 10c v kulise 12 pohybovat díky gravitaci působící na volně uložený pohyblivý člen 13 s třetím čepem 10c v kulise 12, což umožní změnu pozice do následující pozice neboli připravené aktivační pozice 1B.

- 5 Vyobrazení 1B znázorňuje manipulační kolečko 7 v připravené aktivační pozici, kdy lze vidět, že nosný rám 5 s manipulačním kolečkem 7 je v nakloněné poloze, k čemuž dojde při nadzvednutí daného zařízení 1, v našem případě křesla, nad povrch, kdy se uvolní poloha třetího čepu 10c nosného ramene 9 v kulise 12 manipulačního ramene 11 a dojde k přesunutí třetího čepu 10c do připravené aktivační pozice 1B, což umožňuje volně se pohybující pohyblivý člen 13 díky gravitaci působící na zařízení v nakloněné rovině nad povrchem.
- 10

- Na stejném obr. 9 je znázorněna dále aktivní, tj. manipulační pozice 1C kolečka 7, z níž je patrné, že se kolečko 7 dotýká povrchu neboli podlahy a nosný rám 5 daného zařízení 1, v našem případě křesla, je nad povrchem ve vyvýšené poloze. Manipulační kolečko 7 je tak možné použít k přesunu daného zařízení 1, v našem případě křesla, do požadovaného místa, nebo s ním jen lehce pohnout o potřebnou vzdálenost. I v tomto případě je pohyb čepu 10c s pohyblivým členem 13 v kulise 12 manipulačního ramene 11 zapříčiněn gravitací působící na manipulační kolečko 7 při přesunu čepu 10c s pohyblivým členem 13 do střední pozice kulisy 12 a současně v této pozici aktivní, tj. manipulační 1C působí na čep 10c a manipulační kolečko 7 váha daného zařízení 1, v našem případě křesla.
- 15
- 20

- Další pozice 1D manipulačního kolečka 7 a nosného rámu 5 daného zařízení 1, v našem případě křesla, je pozice připravená deaktivaci 1D, která zobrazuje opět nakloněný nosný rám 5, kdy dochází k přemístění čepu 10c za pomoci pohyblivého členu 13 v kulise 12 do další nejnižší polohy kulisy 12 manipulačního ramene 11. Z této pozice se nosný rám 5 daného zařízení 1, v našem případě křesla, vrací opětovně do pozice 1A, tedy do pozice zasunuté, tj. nemanipulační, kdy dané zařízení 1, v našem případě křeslo, staticky stojí na místě, do kterého bylo přemístěno či posunuto. Na pohyb čepu 10c s pohyblivým členem 13 v kulise 12 do pozice připravené deaktivaci 1D má opět vliv gravitace, přičemž na změnu pohybu zpět do pozice zasunuté, tj. nemanipulační 1A má vliv hmotnost daného zařízení 1, v našem případě křesla, jež svou váhu přenesou na daný mechanismus manipulačního ramene 11, v němž se přesune čep 10c nosného ramene 9 zpět s pohyblivým členem 13 do nejvyšší pozice kulisy 12, kde se nachází opět výchozí pozice zasunutá, tj. nemanipulační 1A.
- 25
- 30

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Mechanismus polohovatelného manipulačního kolečka (7) zahrnující nosný rám (5) zařízení (1), nosný prvek (8) a alespoň dvě ramena (9, 11), **vyznačující se tím**, že alespoň jedno rameno je nosné rameno (9) manipulačního kolečka (7) a alespoň jedno rameno je manipulační rameno (11), které je tvořeno alespoň na jednom svém konci kulisou (12) s pohyblivým členem (13), přičemž obě ramena (9, 11) jsou vzájemně propojena.
2. Mechanismus podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nosné rameno (9) je na jednom svém konci spojeno s nosným rámem (5) pomocí prvního čepu (10a) a na svém opačném konci je spojeno s manipulačním kolečkem (7) pomocí druhého čepu (10b), přičemž nad tímto spojem je nosné rameno (9) spojeno s druhým manipulačním ramenem (11) s pohyblivým členem (13) kulisy (12) pomocí třetího čepu (10c), přičemž manipulační rameno (11) je na svém opačném konci spojeno s nosným rámem (5) pomocí čtvrtého čepu (10a).
3. Mechanismus podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nosné rameno (9) nese manipulační kolečko (7), které se pohybuje z alespoň jedné pozice do další pozice pomocí třetího čepu (10c) v pohyblivém členu (13) kulisy (12) manipulačního ramene (11).
4. Mechanismus podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nosné rameno (9) a manipulační rameno (11) jsou spojena s nosným rámem (5) na nosném prvku (8) za pomoci prvního a čtvrtého čepu (10a), přičemž každé z uvedených ramen (9, 11) je umístěno na opačném konci nosného prvku (8).
5. Mechanismus podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nosné rameno (9) je spojeno s manipulačním kolečkem (7) pomocí druhého čepu (10b) a na svém opačném konci je spojeno s nosným rámem (5) na nosném prvku (8) pomocí prvního čepu (10a), přičemž nosné rameno (9) rovněž obsahuje třetí čep (10c) nad druhým čepem (10b) uchyceného manipulačního kolečka (7) tak, aby byl v pohyblivém spojení s manipulačním ramenem (11) v kulise (12).
6. Mechanismus podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že manipulační rameno (11) obsahuje alespoň na jednom svém konci kulisu (12) s volně pohyblivým členem (13) a na svém opačném konci obsahuje čtvrtý čep (10a) pro uchycení manipulačního ramene (11) k nosnému prvku (8).
7. Mechanismus podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že nosné rameno (9) obsahuje tři čepy (10a, 10b, 10c), přičemž první čep (10a) je pro uchycení ramene (9) k nosnému prvku (8), druhý čep (10b) k uchycení manipulačního kolečka (7) a třetí čep (10c) k připojení nosného ramene (9) k manipulačnímu rameni (11).
8. Způsob polohování mechanismu polohovatelného manipulačního kolečka (7), **vyznačující se tím**, že nosné rameno (9) pohybuje s manipulačním kolečkem (7) pomocí manipulačního ramene (11), kdy se třetí čep (10c) nosného ramene (9), který je ve spojení s pohyblivým členem (13) v kulise (12) manipulačního ramene (11), pohybuje z nejvyšší pozice, zasunuté, tj. nemanipulační (1A) při nadzvednutí zařízení (1) do pozice připravené, aktivací (1B) a dále pak do pozice aktivní tj. manipulační, (1C), kdy je třetí čep (10c) nosného ramene (9) v kulise (12) manipulačního ramene (11) uprostřed, a dále při druhém nadzvednutí zařízení (1) dochází ke změně pozice do pozice připravené, deaktivací (1D), kdy dojde k uvolnění třetího čepu (10c) v kulise (12) tak, aby mohlo následně dojít ke zpětnému polohování do pozice zasunuté, tj. nemanipulační (1A).
9. Způsob podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že pozice kolečka (7) se mění v závislosti na změně polohy ramene (9) v manipulačním rameni (11).

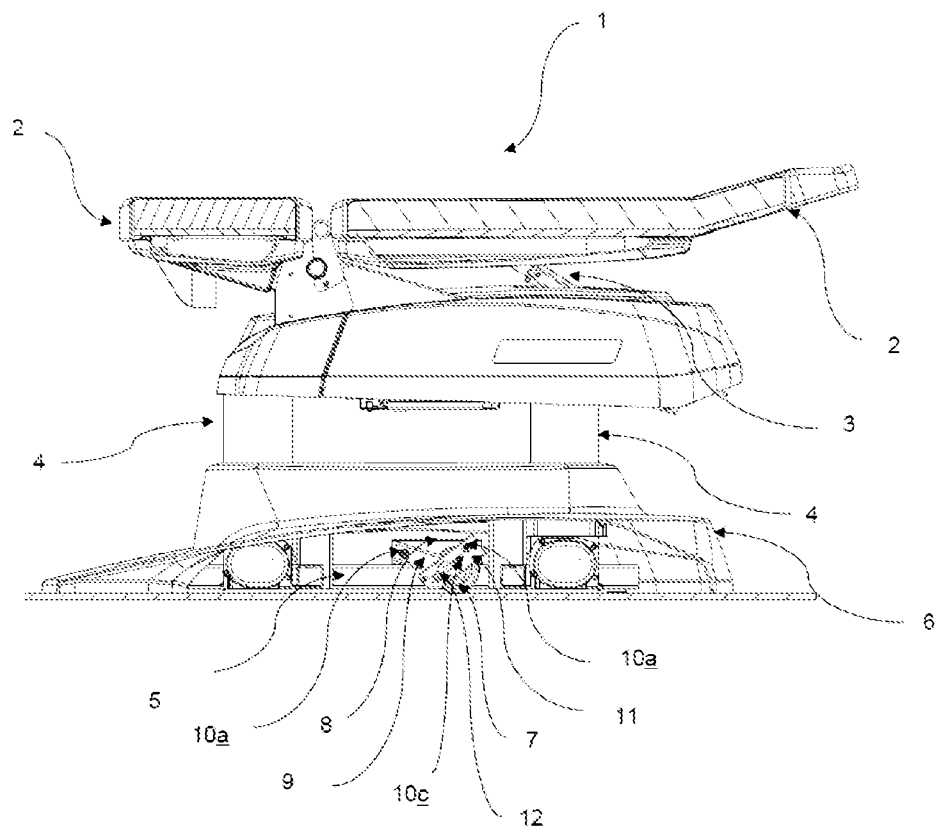
10. Způsob podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že třetí čep (10c) v kulise (12) má alespoň tři pozice, a to první, zasunutou, tj. nemanipulační pozici (1A), kdy třetí čep (10c) nosného ramene (9) je v nevyšší poloze kulisy (12) manipulačního ramene (11), a druhou, manipulační pozici (1C), kdy je třetí čep (10c) nosného ramene (9) ve střední pozici kulisy (12) manipulačního ramene (11),
 5 přičemž z této pozice se třetí čep (10c) přesouvá do připravené deaktivální pozice (1D), kdy je třetí čep (10c) nosného ramene (9) v nejnižší poloze kulisy (12) manipulačního ramene (11) před tím, než se dostane do dříve uvedené zasunuté, tj. nemanipulační pozice (1A).

9 výkresů

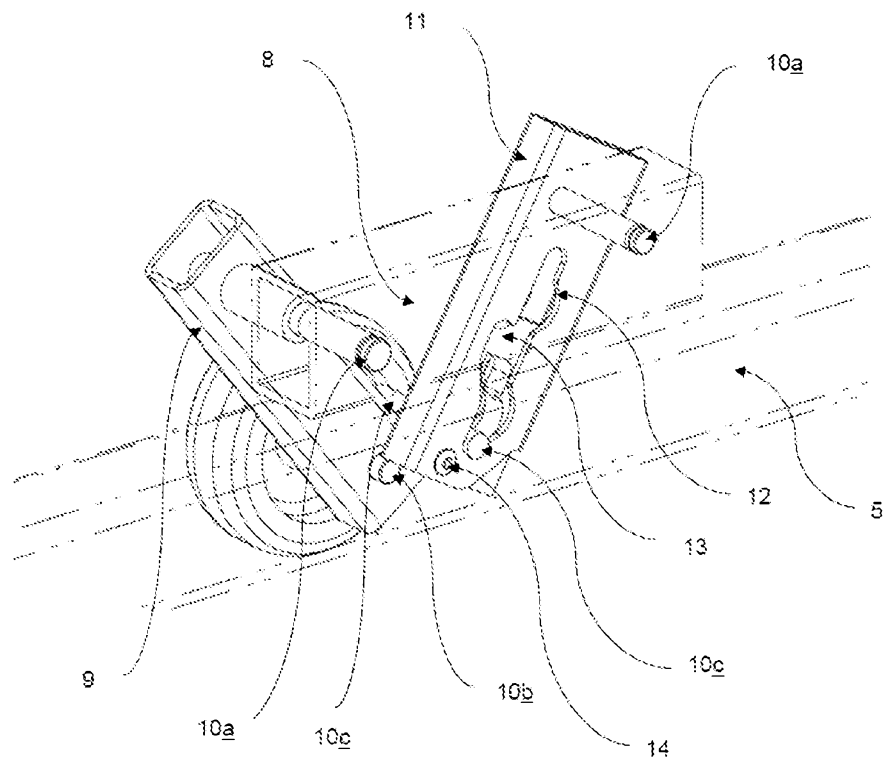
10

Seznam vztahových značek

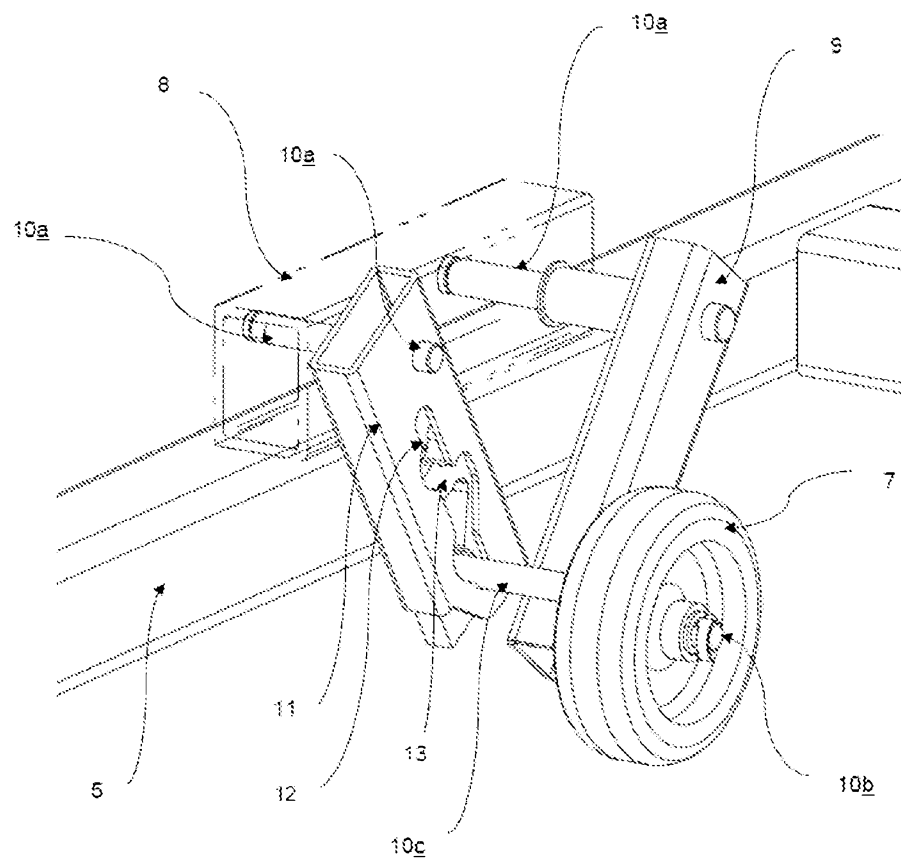
- 1 zařízení, v našem případě křeslo
- 2 ložná plocha
- 3 polohovací mechanismus zádového dílu
- 4 zdvihový mechanismus zařízení
- 5 nosný rám
- 6 kryt nosného rámu
- 7 manipulační kolečko
- 8 nosný prvek
- 9 nosné rameno
- 10a, 10b, 10c první a čtvrtý, druhý, třetí čep
- 11 manipulační rameno
- 12 kulisa (tvarová drážka kulisy)
- 13 pohyblivý člen
- 14 zajišťovací prvek (zarážka)
- 1A zasunutá, tj. nemanipulační, pozice
- 1B připravená aktivační pozice
- 1C aktivní, tj. manipulační, pozice
- 1D připravená deaktivální pozice



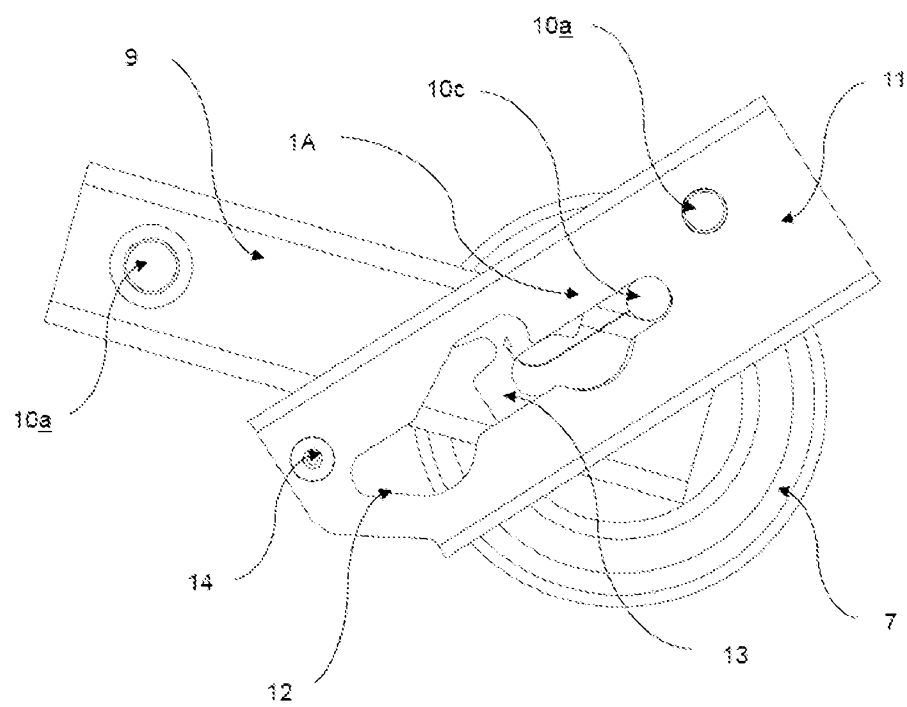
Obr. 1



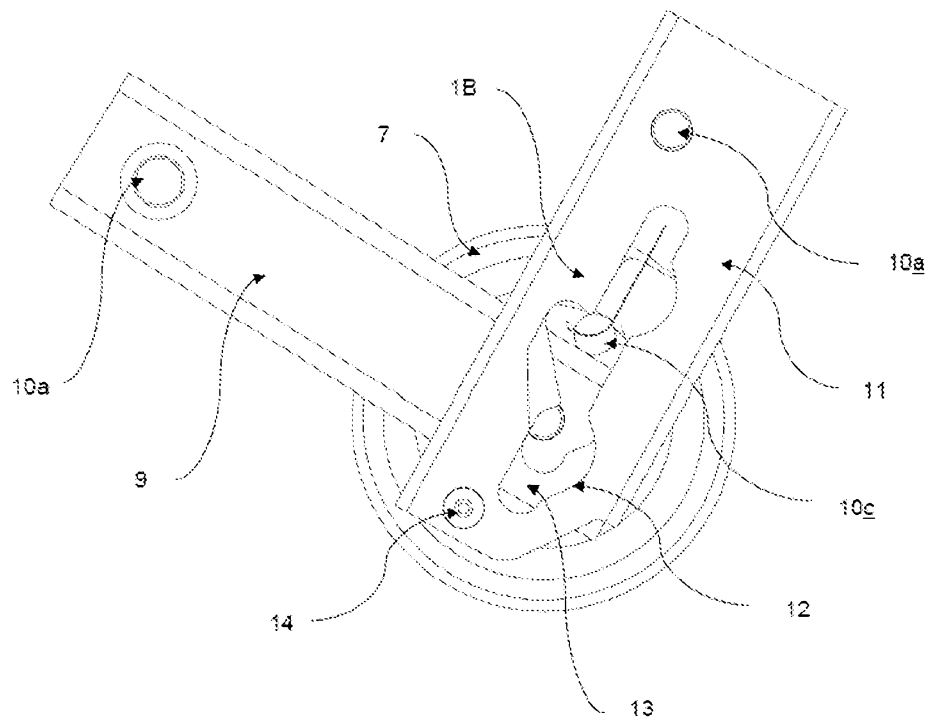
Obr. 2



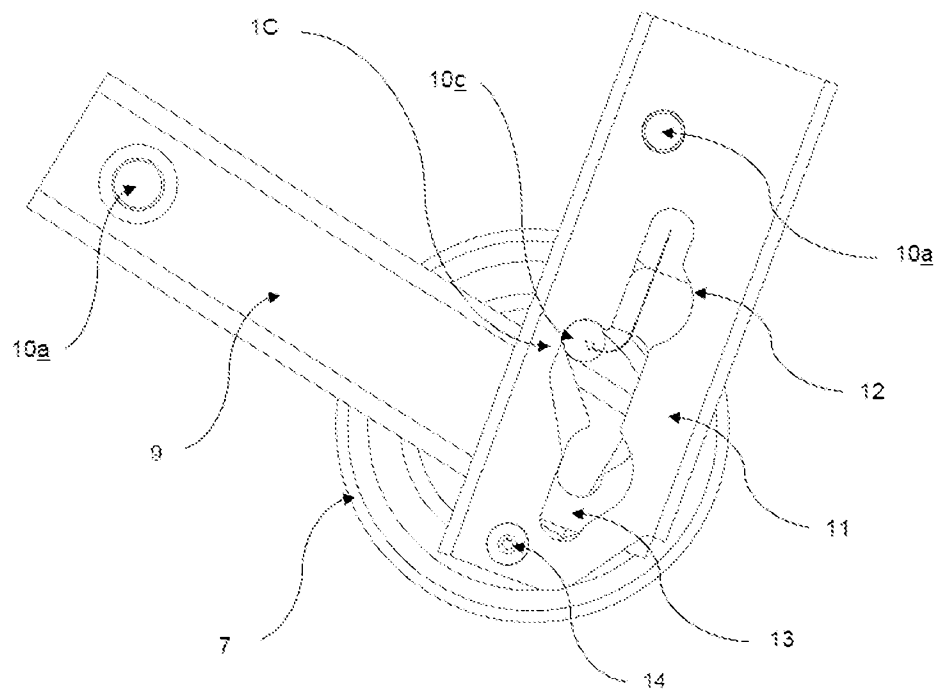
Obr. 3



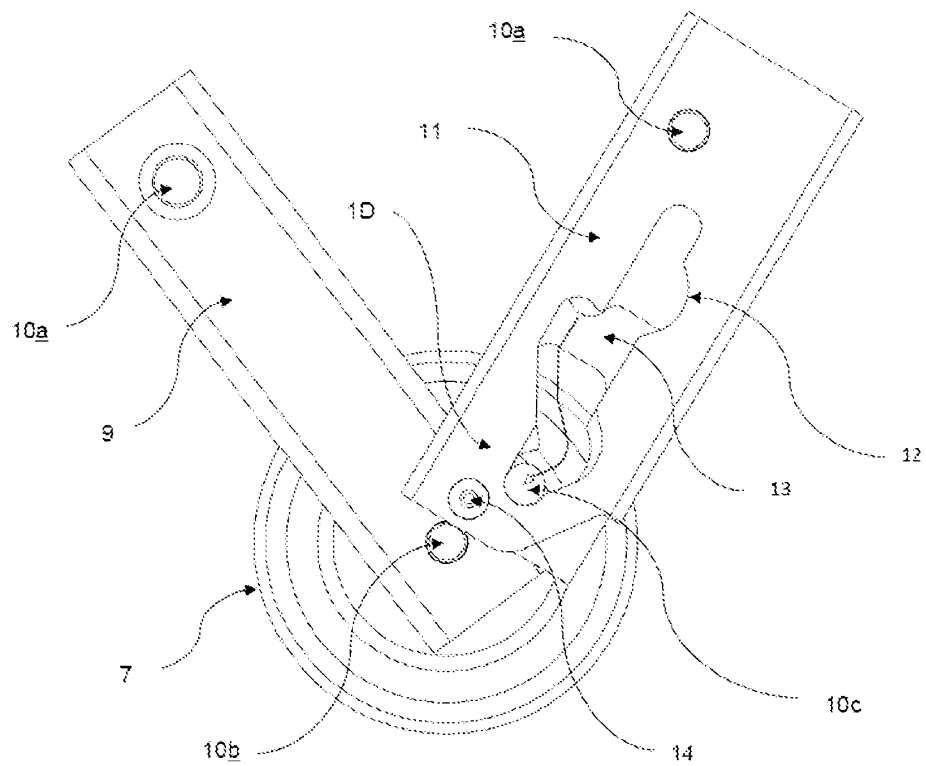
Obr. 4



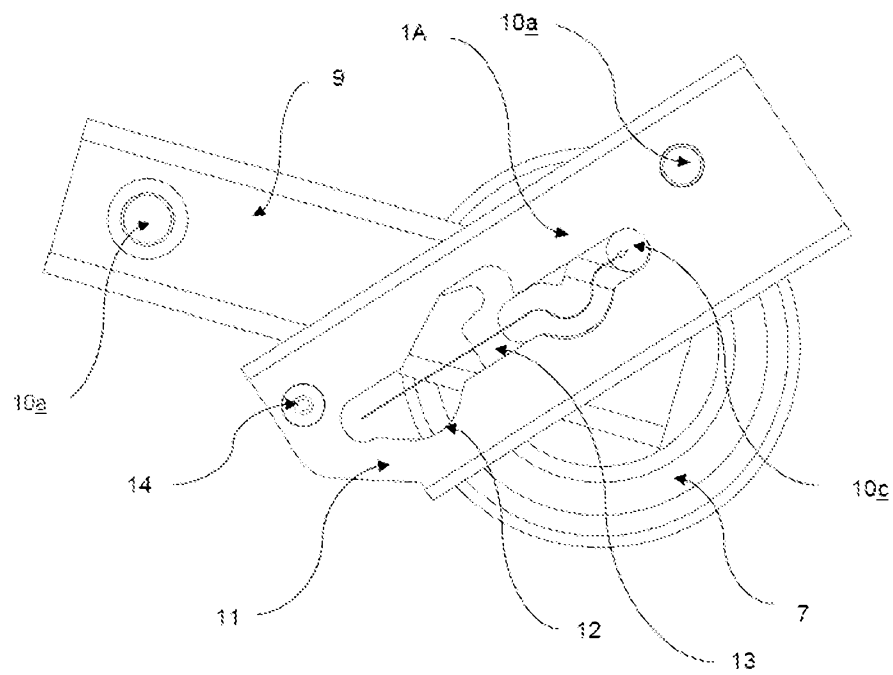
Obr. 5



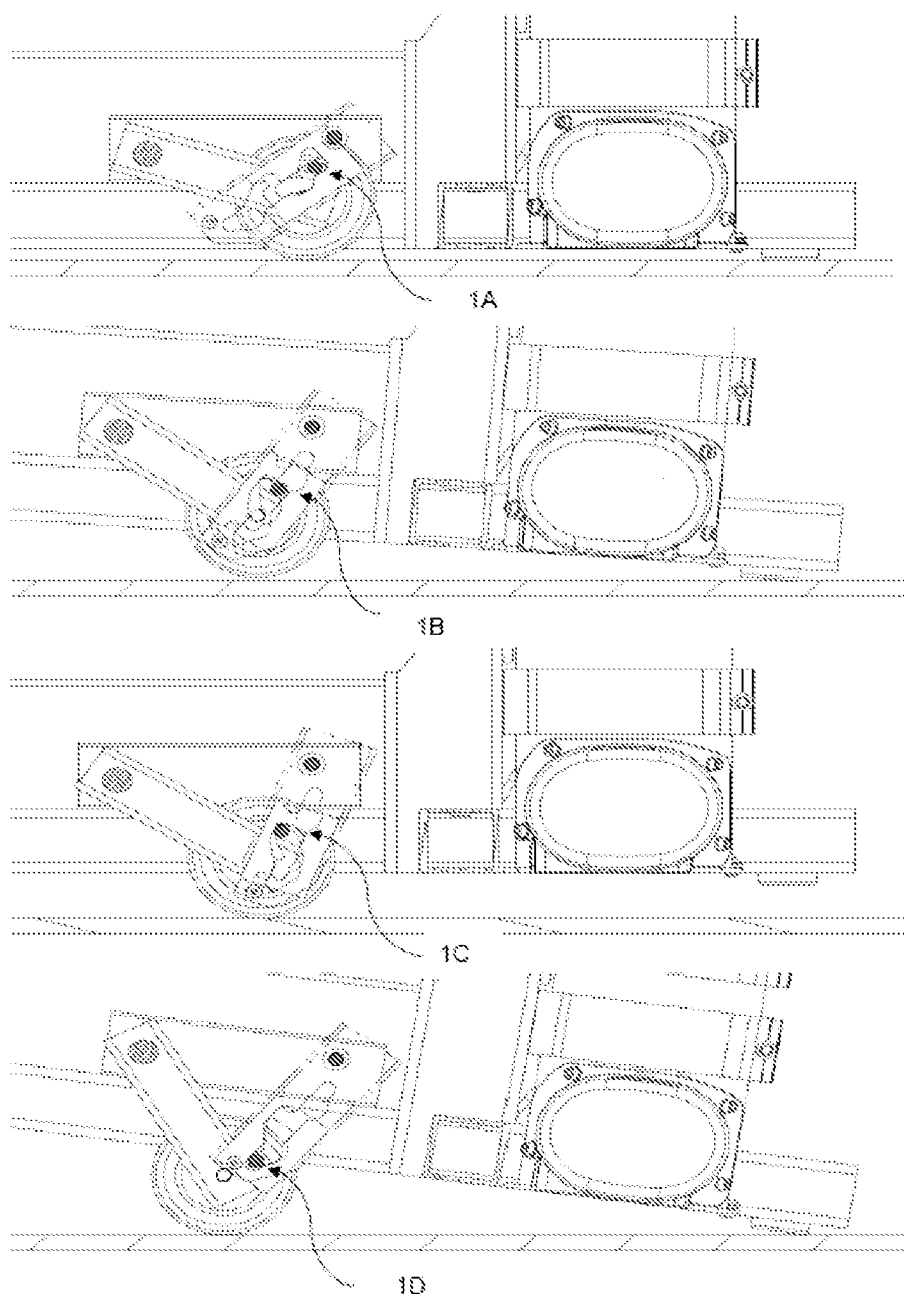
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9