UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:
38 623
(13) Druh dokumentu: **U1**
(51) Int. Cl.:
A61G 7/015 (2006.01)

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2025-42776**
(22) Přihlášeno: **23.04.2025**
(47) Zapsáno: **03.06.2025**

(73) Majitel:
LINET spol. s r.o., Slaný, CZ

(72) Původce:
Ing. Pavel Čoupek, Kladno, CZ

(54) Název užitného vzoru:
Ložná plocha pro nemocniční lůžko

CZ 38623 U1

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitného vzoru splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Ložná plocha pro nemocniční lůžko

Oblast techniky

Technické řešení se týká nemocničního lůžka, konkrétně ložné plochy nemocničního lůžka.

Dosavadní stav techniky

V současném stavu techniky jsou známy ložné plochy pro nemocniční lůžka, které obsahují zádový díl, stehenní díl a lýtkový díl, které jsou pohyblivé vůči rámu lůžka.

Za nevýhody současného stavu techniky lze považovat nepraktičnost manuálního polohování zádového dílu, obtížnou sanitaci ložné plochy a komplikovaná rozebíratelnost ložné plochy. Bylo by proto vhodné přijít s řešením, kterým by byla zjednodušena montáž lůžka, zároveň by byla zaručená jeho snadná ovladatelnost pomocí manuálních ovládacích prvků a zároveň by byla zjednodušená montáž a vzájemné seřízení jednotlivých dílů.

Podstata technického řešení

Nedostatkyřešení známých ze stavu techniky odstraňuje ložná plocha pro nemocniční lůžko. Tato ložná plocha pro nemocniční lůžko zahrnuje rám ložné plochy, zádový díl, stehenní díl a lýtkový díl. Zádový díl, stehenní díl i lýtkový díl jsou pohyblivě spojené s rámem lůžka.

Existují různé typy nemocničních lůžek, například: standardní lůžka pro běžnou hospitalizaci, lůžka pro intenzivní péči, rehabilitační lůžka, bariatrická lůžka pro pacienty s nadměrnou hmotností, porodní lůžka, transportní lůžka atd. Předkládané technické řešení se výhodně týká transportního lůžka. Transportní lůžko může být alternativně nazváno nemocniční nosítka pro přesun ležících pacientů nebo anglickým názvem hospital stretcher.

Nemocniční lůžko může kromě ložné plochy obsahovat další součásti běžné pro nemocniční lůžko, jako například kola, pohon kol, postranice pro zabránění pádu pacienta, řídicí jednotku a ovládací prvky, jako například tlačítka, ovládací páky atd. Ovládací prvky můžou sloužit pro ovládání pohonu kol, sklápění různých součástí lůžka atd.

Ložná plocha označuje prostor pro uložení pacienta na nemocniční lůžko. Při pohledu shora na ložnou plochu má ložná plocha výhodně tvar obdélníku. Rám ložné plochy je např. kovový svařenec, který výhodně kopíruje tvar ložné plochy.

Na ložnou plochu může být uložena matrace. Při pohledu shora na nemocniční lůžko je výhodně matrace stejně velká jako ložná plocha.

K rámu ložné plochy je pohyblivě uchycen zádový díl, stehenní díl i lýtkový díl. Zádový díl je výhodně určen pro podepření zad pacienta, který leží na ložné ploše. Stehenní díl je výhodně určen pro podepření stehen pacienta a lýtkový díl je výhodně určen pro podepření lýtek pacienta, který leží na ložné ploše.

Zádový díl je výhodně vůči rámu ložné plochy pohyblivý nezávisle na stehenním dílu i lýtkovém dílu ložné plochy. Stehenní díl je výhodně vůči rámu ložné plochy pohyblivý nezávisle na zádovém dílu. Lýtkový díl je výhodně vůči rámu ložné plochy pohyblivý nezávisle na zádovém dílu. Stehenní díl může být pohyblivě spojen s lýtkovým dílem.

Zádový díl ložné plochy může být vůči rámu ložné plochy sklopný. Zádový díl může být spojený

s rámem otočným výklopným spojením, například pomocí čepů a může být nastavitelný do alespoň dvou poloh, první polohou může být horizontální poloha a druhou polohou může být nakloněná poloha. V horizontální poloze může být zádový díl orientován rovnoběžně s rámem ložné plochy například pro podepření pacienta vleže. V nakloněné poloze může být zádový díl od rámu ložné plochy odkloněn o několik stupňů například o 30 stupňů pro podepření pacienta se zvednutými zády nebo o 75 stupňů pro podepření pacienta vsedě.

Stehenní díl ložné plochy může být sklopný vůči rámu ložné plochy. Stehenní díl může být nastavitelný alespoň do dvou poloh, první polohou může být horizontální poloha a druhou polohou může být vyklopená poloha. V horizontální poloze může být stehenní díl orientován rovnoběžně s rámem ložné plochy například pro podepření pacienta vleže. Ve vyklopené poloze může být stehenní díl nakloněn vůči rámu ložné plochy například pro podepření stehen pacienta v poloze, ve které má pacient kolena výš než pánev.

Lýtkový díl ložné plochy může být sklopný vůči rámu ložné plochy. Lýtkový díl může být nastavitelný alespoň do dvou poloh, první polohou může být horizontální poloha a druhou polohou může být vyklopená poloha. V horizontální poloze může být lýtkový díl orientován rovnoběžně s rámem ložné plochy například pro podepření pacienta vleže nebo pacienta v leže s koleny zvednutými nad úrovně pánve. Ve vyklopené poloze může být lýtkový díl vůči rámu nakloněn a zároveň může se stehenním dílem, který je ve vyklopené poloze, svírat úhel menší než 180° například pro podepření lýtek pacienta, který má kolena výše než pánev.

Pohyblivost jednotlivých dílů ložné plochy je výhodná, protože umožňuje pacienta polohovat dle potřeby, např. s ohledem na úkony, které na něm bude provádět nemocniční personál.

Zádovýdíl je výhodně spojen s rámem otočným spojením. Zádový díl výhodně zahrnuje ovládací mechanismus pro manuální nastavení polohy zádového dílu. Ovládací mechanismus je výhodně uchycen k zádovému dílu a zahrnuje první ovládací páku a druhou ovládací páku. Ovládací páky jsou nastavitelné do zajištěné polohy a odjištěné polohy. V zajištěné poloze obou ovládacích pák je zádový díl nepohyblivý vůči rámu a v odjištěné poloze jedné páky je zádový díl pohyblivý vůči rámu. Ovládací mechanismus dále zahrnuje blokovací prvek pro blokaci jedné z ovládacích pák v zajištěné poloze. Blokovací prvek je spojený s první ovládací pákou i druhou ovládací pákou. V odjištěné poloze první ovládací páky je druhá ovládací páka blokovacím prvkem zablokována v zajištěné poloze a v odjištěné poloze druhé ovládací páky je první ovládací páka blokovacím prvkem zablokovaná v zajištěné poloze.

Ovládací mechanismus může být výhodně umístěn v podlouhlém pouzdře upevněném na zádovém dílu v čele lůžka, tedy na straně, kde se obvykle nachází hlava pacienta. Ovládací mechanismus zahrnuje dvě ovládací páky, kterými uživatel může odjistit a zajistit otočný pohyb zádového dílu, naklápět ho do libovolné polohy vůči rámu ložné plochy a opětovně ho v libovolné poloze zajistit.

První ovládací páka může být umístěna v levém čelním rohu zádového dílu a druhá ovládací páka může být umístěna v pravém čelním rohu zádového dílu. První ovládací páka může být přístupná pro prvního uživatele, který stojí nalevo od čela lůžka, a druhá ovládací páka může být přístupná pro druhého uživatele, který stojí napravo od čela lůžka. Obě ovládací páky zároveň mohou být přístupné pro uživatele, který stojí za čelem lůžka.

Obě ovládací páky jsou výhodně tvarově a rozměrově shodné vůči sobě navzájem. Druhá ovládací páka může být orientována zrcadlově vůči první ovládací páce.

Při nastavení jedné ovládací páky do odjištěné polohy může být zádový díl otáčen kolem osy otáčení otočného výklopného spojení, kterým je zádový díl uchycen k rámu ložné plochy. Při nastavení obou ovládacích pák do zajištěné polohy je zádový díl zajištěn proti manuálnímu nastavování zádového dílu do požadované polohy.

Odjištěná poloha ovládací páky je výhodně dosažena stlačením páky. Zajištěná poloha ovládací páky je výhodně dosažena uvolněním páky. Součástí mechanismu pak může být jeden či více pružných prvků pro vracení pák do zajištěné polohy. Pokud se uživatel ovládacích pák nedotýká, jsou páky uvolněné v zajištěné poloze a zádový díl je nepohyblivý, tedy zajištěný vůči rámu ložné plochy. Pokud je jedna z pák stlačená uživatelem, zádový díl je odjištěný a pohyblivý vůči rámu ložné plochy.

Otočné výklopné spojení zádového dílu s rámem ložné plochy má výhodně jednu osu, kolem které je zádový díl otočný vůči rámu ložné plochy. Osa otáčení zádového dílu vůči rámu ložné plochy, je výhodně orientována kolmo na podélnou osu ložné plochy, tedy kolmo na osu, kterou je ložná plocha pomyslně rozdělena při pohledu shora na tuto ložnou plochu v podélném směru na poloviny.

Při nastavení první ovládací páky do odjištěné polohy je výhodně blokovacím prvkem druhá ovládací páka zablokována v zajištěné poloze. Analogicky, při nastavení druhé ovládací páky do odjištěné polohy je výhodně blokovacím prvkem první ovládací páka zablokována v zajištěné poloze. Tedy v případě, že dva uživatelé spolupracují při nastavování polohy zádového dílu vůči rámu, ovládací mechanismus výhodně aktivuje uživatel, který odjistí, tedy například stlačí, některou ovládací páku jako první v pořadí. Druhému uživateli v pořadí již není umožněno ovládací mechanismus ovládací pákou ovlivňovat, tedy druhou páku v pořadí nelze stlačit.

Pokud uživatel, který stlačil některou z pák jako první, chce předat ovládání druhému uživateli, může uvolnit svoji páku do výchozí zajištěné polohy. Pohyb zádového dílu se tak zablokuje a zádový díl zůstane v aktuální poloze. Páka druhého uživatele se zároveň odblokuje a druhý uživatel ji může stlačit do odjištěné polohy a pokračovat v polohování zádového dílu.

Tato konfigurace poskytuje výhodu při polohování zádového dílu dvěma uživateli. V případě, že uživatel, který stlačil jednu z ovládacích pák jako první, svou páku pustí, pohyb zádového dílu se zablokuje a nezůstane tak celou váhou v ruce druhého uživatele.

Ovládací mechanismus je výhodně k zádovému dílu uchycen odnímatelně například pomocí šroubového spojení. Zádový díl výhodně obsahuje pouzdro pro ovládací mechanismus. Každá ovládací páka může obsahovat madlo a rameno, přičemž k jednomu konci ramene ovládací páky je uchyceno madlo ovládací páky. Ramena obou ovládacích pák můžou být uvnitř pouzdra, přičemž madla obou ovládacích pak výhodně vyčnívají ven z pouzdra. Madlo může být uchyceno k jednomu konci ramena ovládací páky. Blokovací prvek je výhodně uvnitř pouzdra. Pouzdrem pro ovládací mechanismus může být dutý kovový profil uchycený k rámu zádového dílu.

Blokovací prvek je výhodně podlouhlé pevné tělísko, posuvně pohyblivé v pouzdře ovládacího prvku. Blokovací prvek může selektivně blokovat jednu z ovládacích pák. Pokud jsou obě ovládací páky v zajištěné poloze, tedy nejsou stlačené, blokovací prvek neblokuje žádnou z nich. Pokud je stlačená do odjištěné polohy první ovládací páka, blokovací prvek blokuje druhou ovládací páku tak, že nejde stlačit a analogicky obráceně. Blokovací prvek může být k ovládacím pákám uchycen odnímatelně nebo neodnímatelně. Blokovací prvek je výhodně uchycen k volným koncům ramen ovládacích pák, tedy ke koncům ramen ovládacích pák, ke kterým nejsou uchycena madla ovládacích pák.

Blokovací prvek může být k ovládacím pákám uchycen pomocí pružin, k první ovládací páce může být blokovací prvek uchycen jednou pružinou a ke druhé ovládací páce může být blokovací prvek uchycen druhou pružinou. Pružinami může být zajištěno, že se blokovací prvek po nastavení ovládacích pák do zajištěných poloh vrátí do základní polohy, ve které neblokuje první a ani druhou ovládací páku. Při nastavení první ovládací páky do odjištěné polohy, může být pružina, kterou je blokovací prvek uchycen ke druhé ovládací páce, napnuta, přičemž tato pružina táhne blokovací prvek zpět do základní polohy. Při nastavení první ovládací páky zpět do

zajištěné polohy může být blokovací prvek pružinou, kterou je tento blokovací prvek uchycen ke druhé ovládací páce, nastaven do základní polohy, ve které tento blokovací prvek neblokuje ani první a ani druhou ovládací páku. Při nastavení druhé ovládací páky do odjištěného stavu může být blokovací prvek pružinou, kterou je tento blokovací prvek uchycen k první ovládací páce, tažen směrem do základní polohy, ve které blokovací prvek neblokuje ani první a ani druhou ovládací páku.

Výhodou zádového dílu, který obsahuje ovládací mechanismus pro manuální nastavení polohy zádového dílu může být to, že odjištění ovládacího mechanismu může provést jen jeden uživatel, přičemž druhý uživatel, který může být na druhé straně ložné plochy pro nemocniční lůžko, může prvnímu uživateli pomoci s nastavováním zádového dílu do požadované polohy, ale nemůže ovládací páku na své straně ložné plochy nastavit do odjištěné polohy. Výše popsaným pořádáním ovládacího mechanismu může být omezen počet nehod spojených s manipulací ložné plochy pro nemocniční lůžko, jelikož ovládací mechanismus v jednu chvíli ovládá jen jeden uživatel. V případě potřeby tento uživatel může ovládací páku z odjištěné polohy přenastavit do zajištěné polohy, čímž je zádový díl ložné plochy zajištěn proti manuálnímu a/nebo samovolnému pohybu vůči rámu ložné plochy.

Když tedy první uživatel, který mechanismus odblokoval, svou páku pustí, nezůstane váha zádového dílu v rukách druhého uživatele, ale dojde k zablokování. Druhý uživatel jen pomáhá s naklápěním, nemá kontrolu nad odblokováním.

Ovládací mechanismus výhodně dále zahrnuje odjišťovací táhlo ovladatelné oběma ovládacími pákami. Toto táhlo může být spřaženo s pojistkou proti naklápění zádového dílu. Díky ovladatelnosti oběma pákami může kterákoliv z pák táhlem odjistit tuto pojistku, a tedy umožnit naklápění zádového dílu. Táhlem může být například tyč či vícero tyčí, lanko atd.

Nemocniční lůžkovýhodně může zahrnovat motor pro elektronické nastavování polohy ložné plochy vůči rámu. Motor pro elektronické nastavování a ovládací mechanismus pro manuální nastavování polohy ložné plochy mohou být výhodně propojeny odjišťovacím táhlem. Odjišťovací táhlo manuálního ovládacího mechanismu může být spojeno s motorem. Motor tedy může realizovat i funkci pojistky proti naklápění zádového dílu.

Při nastavení jedné ovládací páky do odjištěné polohy, může být odjišťovacím táhlem motor odpojen. Při odpojení motoru může být zádový díl ložné plochy nastaven do požadované polohy manuálně. Při nastavení obou ovládacích pák do zajištěné polohy, může být odjišťovacím táhlem motor opět zapojen a zádový díl může být pomocí tohoto motoru zajištěn v nastavené poloze anebo může být zádový díl elektricky nastaven do požadované polohy vůči rámu ložné plochy.

V případě, že jsou obě ovládací páky v zajištěné poloze, může být motorem bráněno v nežádoucím a/nebo náhodném pohybu zádového dílu vůči rámu ložné plochy.

Odjišťovací táhlo může být výhodně ovládáno kteroukoliv z ovládacích pák, tedy jak první ovládací pákou, tak i druhou ovládací pákou. V jeden okamžik však může být odjišťovací táhlo výhodně nastaveno do polohy pro odpojení motoru pouze jednou z ovládacích pák.

Pouzdro pro ovládací mechanismus může obsahovat alespoň jeden otvor pro prostrčení odjišťovacího táhla. Alespoň část odjišťovacího táhla může být umístěna uvnitř pouzdra ovládacího mechanismu, přičemž zbytek odjišťovacího táhla výhodně vyčnívá ven z pouzdra ovládacího mechanismu a vede do motoru či jinak realizované pojistky.

Příkladem odjišťovacího táhla může být kovové lanko s koncovou zarážkou.

Ovládací mechanismus výhodně dále zahrnuje první vačku spřaženou s první ovládací pákou a druhou vačku spřaženou s druhou ovládací pákou. V zajištěné poloze obou ovládacích pák je

výhodně odjišťovací táhlo zapřené o první vačku i druhou vačku zároveň. Může však v této poloze být například zapřené i o pouzdro či jinou nepohyblivou část ovládacího mechanismu. V odjištěné poloze první ovládací páky je výhodně odjišťovací táhlo zapřené pouze o první vačku. V odjištěné poloze druhé ovládací páky je výhodně odjišťovací táhlo zapřené pouze o druhou vačku. Blokovací prvek výhodně zahrnuje první doraz pro blokování pohybu první vačky a druhý doraz pro blokování pohybu druhé vačky. První vačka výhodně zahrnuje první dorazovou plochu pro kontakt s prvním dorazem a druhá vačka výhodně zahrnuje druhou dorazovou plochu pro kontakt s druhým dorazem.

Obě vačky jsou výhodně umístěné uvnitř pouzdra pro ovládací mechanismus. První vačka i druhá vačka mohou být k pouzdru pro ovládací mechanismus uchyceny otočně. Vačky můžou být k pouzdru uchyceny například otočným nýtovým spojením. Osa otáčení první vačky je výhodně rovnoběžná s osou otáčení druhé vačky. První vačka je výhodně spřažena s první ovládací pákou otočným nýtovým spojem a druhá vačka je spřažena s druhou ovládací pákou otočným nýtovým spojem.

Vačky jsou tedy výhodně otočné prvky ve tvaru háčků, které jsou ovladatelné ovládacími pákami. Vačky jsou výhodně umístěny v pouzdře v částečném zákrytu. Odjišťovací táhlo, které vede do motoru je zapřené za jednu nebo obě vačky. Pokud jsou obě ovládací páky v zajištěné poloze, táhlo je zapřené za obě vačky. Pokud je první ovládací páka v odjištěné poloze, první vačka se pootočí a její háčkovitý konec zatáhne za táhlo. Táhlo je tedy v tomto případě zapřené pouze o první vačku. Analogicky je tomu u odjištění druhé ovládací páky.

Při nastavení první ovládací páky do odjištěné polohy může být první vačka otočena kolem osy otáčení. První vačka je pootočena vůči druhé vačce, přičemž odjišťovací táhlo je první vačkou nastaveno do polohy pro odpojení motoru. Při pootočení první vačky kolem osy otáčení této první vačky může odjišťovací táhlo ztratit kontakt s druhou vačkou, odjišťovací táhlo je výhodně zapřené jen o první vačku. Při nastavení první ovládací páky do zajištěného stavu je výhodně první vačka pootočena kolem osy otáčení v opačném směru vůči směru pootočení první vačky při nastavení první ovládací páky do odjištěné polohy.

Pro druhou páku s druhou vačkou funguje ovládání analogicky.

Odjišťovací táhlo může na konci, který je v kontaktu s vačkami, obsahovat zarážku. Zarážka je výhodně k odjišťovacímu táhlu uchycena neodnímatelně. Zarážka může být k odjišťovacímu táhlu přivařena. Zarážka je výhodně zapřená o první i druhou vačku v případě, že první i druhá ovládací páka je v zajištěné poloze. Zarážka je výhodně zapřena o první vačku v případě, že první ovládací páka je v odjištěné poloze a druhá ovládací páka je v zajištěné poloze. Zarážka je výhodně zapřena o druhou vačku v případě, že druhá ovládací páka je v odjištěné poloze a první ovládací páka je v zajištěné poloze.

Blokovací prvek může obsahovat otvor pro prostrčení odjišťovacího táhla tímto blokovacím prvkem. Odjišťovací táhlo může být prostrčeno otvorem v blokovacím prvku.

Blokovací prvek může výhodně blokovat pohyb první vačky nebo druhé vačky, čímž dochází k blokování pohybu první ovládací páky nebo druhé ovládací páky. Blokovací prvek pro tento účel výhodně zahrnuje první doraz pro blokování pohybu první vačky a druhý doraz pro blokování pohybu druhé vačky. První vačka pak zahrnuje první dorazovou plochu pro kontakt s prvním dorazem blokovacího prvku a druhá vačka pak zahrnuje druhou dorazovou plochu pro kontakt s druhým dorazem blokovacího prvku.

Výhodně, v případě, že jsou obě ovládací páky v zajištěné poloze, není první vačka ani druhá vačka v kontaktu s blokovacím prvkem. Konkrétně, první dorazová plocha první vačky není v kontaktu s prvním dorazem blokovacího prvku a druhá dorazová plocha druhé vačky není v kontaktu s druhým dorazem blokovacího prvku.

V případě, že je první ovládací páka v odjištěné poloze, je první vačka pootočena kolem své osy otáčení a blokovací prvek je posunut ke druhé vačce. Druhá dorazová plocha druhé vačky je v kontaktu s druhým dorazem blokovacího prvku. Kontakt druhého dorazu s druhou dorazovou plochou výhodně brání v pootočení druhé vačky a zároveň tím brání v přenastavení druhé ovládací páky do odjištěného stavu.

Analogicky, v případě že je druhá ovládací páka v odjištěné poloze, druhá vačka je pootočena a blokovací prvek je posunut k první vačce. První dorazová plocha je v kontaktu s prvním dorazem, čímž je zabráněno v pootočení první vačky a stlačení první ovládací páky.

Blokovací prvek je výhodně posuvně spojený s se zádovým dílem. Blokovací prvek je výhodně spřažený s první ovládací pákou i druhou ovládací pákou.

Blokovací prvek je výhodně posuvně spojen s pouzdrem pro ovládací mechanismus, přičemž pouzdro je výhodně součástí zádového dílu. Blokovací prvek je výhodně posuvně umístěn uvnitř pouzdra.

Směr posuvu blokovacího prvku je výhodně kolmý na směr osy otáčení první a druhé vačky. Směr posuvu blokovacího prvku je výhodně ve směru zleva doprava a zprava doleva. Blokovací prvek může být posunut do jedné alespoň ze tří pozic: První pozice, ve které blokovací prvek blokuje nastavení druhé ovládací páky do odjištěné polohy, druhá pozice, ve které blokovací prvek neblokuje ani první ovládací páku ani druhou ovládací páku a třetí pozice, ve které blokovací prvek blokuje nastavení první ovládací páky do odjištěné polohy.

Blokovací prvek může být s první ovládací pákou i s druhou ovládací pákou spřažen například dvěma pružinami. První pružina může být jedním koncem uchycena k blokovacímu prvku a druhým koncem může být uchycen k první ovládací páce. Druhá pružina může být jedním koncem uchycena k blokovacímu prvku a druhým koncem může být uchycena ke druhému ovládacímu rameni.

Výhodné uspořádání ovládacího mechanismu je následující: Obě ovládací páky jsou umístěné v pouzdře naproti sobě. Vnější konce ovládacích vystupují ven a slouží pro uchopení obsluhou. Mezi vnitřními konci pák se nachází zbytek mechanismu. Uvnitř pouzdra se nachází blokovací prvek, který je posuvný zleva doprava a je spřažený s oběma pákami. Zatáhnutí za levou páku táhne blokovací prvek vlevo, zatáhnutí za pravou páku vpravo. Pružina blokovací prvek táhne do výchozí polohy. Uvnitř pouzdra jsou dále dvě vačky s rovnoběžnou osou otáčení. Každá páka spolu s tahem za blokovací prvek táhne i část vačky a tím ji otáčí. Přenos sil mezi pákami a vačkami nebo blokovacím prvkem může být přímý nebo přes dodatečná táhla.

Obě vačkypodebírají zarážkuodjišťovacího táhla apři otáčení za něj táhnou. Blokovací prvek zajišťuje, že jde otočit jen jedna vačka zároveň. Obsahuje k tomu účelu 2 dorazy. Ve výchozí poloze jsou oba dorazy umístěny mimo trajektorii vaček. Při zatažení za jednu páku se jeden doraz posune do trajektorie vačky ovladatelné druhou pákou, a naopak. Výhodně je blokovací prvek z jednoho kusu a zahrnuje mezi dorazy prostor pro pohyb vaček. Zatažením za blokovací prvek se tento prostor posune tak, že jedna z vaček už se do něj nemůže vejít (nemá volnou trajektorii), a tedy s ní nelze otáčet.

Ložná plocha pro nemocniční lůžko výhodně zahrnuje motor pro nastavení polohy zádového dílu vůči rámu. Motor je výhodně posuvně spojený s rámem ložné plochy.

Motor může být ovládán ovládacími prvky, jako například dálkovým ovládáním, tlačítky nebo páčkami. Motorem může být elektrický motor. Motor výhodně obsahuje vysouvací rameno a pohonnou jednotku, která rameno vysouvá a zasouvá. Vysouvací rameno může být spojeno se zádovým dílem ložné plochy. Pohonná jednotka může být uchycena k rámu ložné plochy.

Vysunuté vysouvací rameno motoru může podpírat zádový díl v nakloněné poloze. Zasunuté vysouvací rameno motoru může podpírat zádový díl v horizontální poloze. Podpírání zádového dílu je realizováno tak, že vysouvací rameno je se zádovým dílem spřažené pomocí převodového mechanismu.

Posuvné spojení motoru s rámem může být výhodné při montáži motoru k rámu ložné plochy pro nemocniční lůžko. Motor může být při montáži pomocí posuvného spojení nastaven pro přesné připojení vysouvacího ramene k zádovému dílu ložné plochy.

Posuvné spojení poskytuje výhodu možnosti seřízení ložné plochy při montáži. Svařenec zádového dílu, rámu ložné plochy a motor mohou mít drobné prostorové odchylky v rozsahu několika milimetrů. Při naklápění zádového dílu se však tyto odchylky mohou sčítat a vytvořit až několik centimetrů. Posuvné spojení motoru s rámem výhodně slouží k tomu, aby se při montáži lůžka seřídily jednotlivé díly s ohledem na jejich výrobní odchylky. Takto se může minimalizovat odchylka při následném provozu hotového lůžka.

Po montáži motoru k rámu je výhodně posuvné spojení zajištěno tak, že již dále neumožňuje posun motoru vůči rámu. Toto zajištění posuvného spojení motoru a rámu proti posunu motoru vůči rámu při používání ložné plochy může být provedeno například šroubovým spojením.

Posuvné spojení motoru s rámem výhodně zahrnuje podlouhlý montážní otvor. Délka tohoto otvoru je tedy větší než jeho šířka, například aspoň dvakrát delší. Směr délky otvoru pak udává směr posuvu motoru. Podlouhlý montážní otvor může mít tvar elipsy nebo obdélníku atd. V tomto montážním otvoru může být uchycen motor, nebo jím může být realizováno připojení k rámu. Podlouhlým otvorem je výhodně provlečen šroub, jehož utažení zajistí motor proti posuvu.

Posuvné spojení motoru s rámem může být realizováno spojovací destičkou. Spojovací destička výhodně obsahuje alespoň jeden otvor pro připojení motoru a alespoň jeden podlouhlý montážní otvor. Podlouhlým montážním otvorem je výhodně spojovací destička uchycena k rámu ložné plochy pro nemocniční lůžko. Podlouhlým montážním otvorem může být prostrčen šroub, kterým je spojovací destička uchycena k rámu ložné plochy. Motor může být k spojovací destičce přišroubován šroubem, který je prostrčen otvorem pro připojení motoru.

Zádový díl ložné plochy výhodně zahrnuje zádový rám a zádový segment. Zádový segment výhodně vyplňuje většinu plochy zádového rámu. Zádový rám výhodně zahrnuje první profil a druhý profil. Zádový segment výhodně zahrnuje alespoň dva úchyty. První úchyt je výhodně odnímatelně uchycen za první profil a druhý úchyt je výhodně odnímatelně uchycen za druhý profil.

Stehenní díl ložné plochy výhodně obsahuje stehenní rám a stehenní segment. Stehenní segment výhodně vyplňuje většinu plochy stehenního rámu. Stehenní rám výhodně zahrnuje první profil a druhý profil. Stehenní segment výhodně zahrnuje alespoň dva úchyty. První úchyt je výhodně odnímatelně uchycen za první profil a druhý úchyt je výhodně odnímatelně uchycen za druhý profil.

Lýtkový díl ložné plochy výhodně zahrnuje lýtkový rám a lýtkový segment. Lýtkový segment výhodně vyplňuje většinu plochy lýtkového rámu. Lýtkový rám výhodně zahrnuje první profil a druhý profil. Lýtkový segment výhodně zahrnuje alespoň dva úchyty. První úchyt je výhodně odnímatelně uchycen za první profil a druhý úchyt je výhodně odnímatelně uchycen za druhý profil.

Segment je tedy částí daného dílu, která vymezuje plochu pro pacienta, případně pro polstrování, na kterém pak leží pacient. Rám je obvykle prutovou konstrukcí, a segment pak tedy vyplňuje

otvory v rámu, aby na výsledné ploše bylo možné ležet.

Zvláště výhodně lýtkový díl zahrnuje lýtkový rám a lýtkový segment alespoň se dvěma úchyty, stehenní díl zahrnuje stehenní rám a stehenní segment alespoň se dvěma úchyty a zádový díl zahrnuje zádový rám a zádový segment alespoň se dvěma úchyty.

Zádový rám, stehenní rám a lýtkový rám jsou výhodně svařence ve tvaru čtverce nebo obdélníku, které mohou mít zkosené rohy. Jsou výhodně složené z několika profilů.

První profil zádového rámu je výhodně rovnoběžný s druhým profilem zádového rámu. První profil stehenního rámu je výhodně rovnoběžný s druhým profilem stehenního rámu. První profil lýtkového rámu je výhodně rovnoběžný s druhým profilem lýtkového rámu. Druhý profil zádového rámu je výhodně rovnoběžný s prvním profilem stehenního rámu a druhý profil stehenního rámu je výhodně rovnoběžný s prvním profilem lýtkového rámu.

Plochou zádového rámu může být plocha, která je při pohledu shora na zádový rám vymezena profily zádového rámu. Plochou stehenního rámu může být plocha, která je při pohledu shora na stehenní rám vymezena profily stehenního rámu. Plochou lýtkového rámu může být plocha, která je při pohledu shora na lýtkový rám vymezena profily lýtkového rámu.

Při pohledu shora na zádový segment a/nebo stehenní segment a/nebo lýtkový segment může mít každý z těchto segmentů tvar čtverce nebo obdélníku a může mít zkosené některé rohy. Segmenty mohou mít i nepravidelný tvar.

Segmenty mohou být vyrobeny z plastu nebo jiného pevného materiálu, výhodně z materiálu, který je omyvatelný vodou. Segmenty mohou mít charakter desky, tedy výška segmentu je násobně menší než šířka a segmentu. Segmenty mohou být duté plastové výlisky nebo do formy vyfukované díly. Segmenty mohou obsahovat alespoň jeden otvor pro snížení hmotnosti segmentu, nebo pro usnadnění přístupu uživatele k ostatním součástím lůžka, které mohou být segmentem částečně kryté.

Lýtkový segment, stehenní segment a zádový segment jsou výhodně ze stejného materiálu.

Při pohledu shora na zádový díl ložné plochy zádový segment výhodně vyplňuje většinu plochy, která je vymezena zádovým rámem. Zádový segment může při pohledu shora na zádový díl vyplňovat všechnu plochu, která je vymezena zádovým rámem. Při pohledu shora na zádový díl může zádový segment alespoň v jednom směru zádový rám přesahovat.

Analogicky, při pohledu shora na stehenní a/nebo lýtkový díl ložné plochy stehenní a/nebo lýtkový segment výhodně vyplňují většinu plochy, která je vymezena příslušným rámem a mohou jí také přesahovat.

Zádový segment je výhodně od zádového rámu odnímatelný. Stehenní segment je výhodně od stehenního rámu odnímatelný. Lýtkový segment je výhodně od lýtkového rámu odnímatelný. Odnímatelné spojení segmentů s rámem je výhodně realizováno tak, že pro odejmutí příslušného segmentu od příslušného rámu není nutné použít žádný nástroj, jako například šroubovák atd.

Výhodou ložnéplochy, ve které zádový díl obsahuje zádový rám a zádový segment s alespoň dvěma úchyty, a/nebo ve kterém stehenní díl obsahuje stehenní rám a stehenní segment s alespoň dvěma úchyty, a/nebo ve kterém lýtkový díl obsahuje lýtkový rám a lýtkový segment s alespoň dvěma úchyty, je snazší odnímatelnost jednotlivých segmentů od příslušných rámů. Odejmuté segmenty můžou být snadno očištěny vodou a můžou být opět uchyceny k příslušným rámům.

První úchyt výhodně zahrnuje první vybrání a druhý úchyt výhodně zahrnuje druhé vybrání. První vybrání výhodně alespoň částečně obepíná první profil a druhé vybrání výhodně alespoň

částečně obepíná druhý profil. První a druhé vybrání jsou výhodně orientovány rozdílnými směry. Odnímatelné uchycení segmentu na rámu pak může být zacvakávacím uchycením, kdy pro nasazení či sundání segmentu stačí překonat sílu danou pružností materiálu.

První úchyt zádového segmentu výhodně obsahuje první vybrání a druhý úchyt zádového segmentu výhodně obsahuje druhé vybrání. První vybrání zádového segmentu výhodně alespoň částečně obepíná první profil zádového rámu a druhé vybrání zádového segmentu výhodně alespoň částečně obepíná druhý profil zádového rámu. První vybrání zádového segmentu je výhodně orientováno při pohledu zboku na zádový segment šikmo dolů například šikmo doleva dolů atd. Druhé vybrání zádového segmentu je výhodně orientováno při pohledu zboku na zádový segment šikmo dolů do druhé strany, tedy například šikmo doprava dolů atd.

Orientací vybrání je směr, ve kterém je vybrání otevřené pro vložení příslušného profilu.

Toto uspořádání platí analogicky pro úchyty stehenního i lýtkového segmentu, jsou-li realizovány odnímatelně.

Toto konstrukční uspořádání poskytuje výhodu jednoduché manipulace s jednotlivými segmenty. Úchyty segmentu výhodně obepínají profily příslušného rámu v protilehlých směrech. Plastové segmenty jsou výhodně do jisté míry pružné, lze je tedy jednoduše nacvaknout na profily rámu pomocí úchytů a v případě potřeby je opětovně odcvaknout, omýt vydesinfikovat a vrátit zpátky. Toto zacvakávací spojení pomocí úchytů v protilehlých směrech zaručuje, že segment je relativně pevně uchycen k příslušné části rámu, ale zároveň lze segment jednoduše a rychle odejmout. Segment se tedy pod pacientem nepohybuje a sedí pevně na rámu a zároveň pro účely údržby lůžka ho lze odejmout a opětovně vrátit na rám s minimální námahou.

Objasnění výkresů

Podstata předkládaného technického řešení je dále objasněna na příkladech jeho uskutečnění, které jsou popsány s využitím připojených výkresů, kde na:

- obr. 1 je schematicky znázorněn zádový rám,
- obr. 2 je schematicky znázorněn zádový díl,
- obr. 3 je schematicky znázorněn stehenní díl,
- obr. 4 je schematicky znázorněn lýtkový díl,
- obr. 5 je schematicky znázorněna spojovací destička,
- obr. 6 je schematicky znázorněno uchycení motoru k rámu ložné plochy,
- obr. 7 je schematicky znázorněn ovládací mechanismus s oběma ovládacími pákami v zajištěné poloze, při pohledu na ložnou plochu z horní strany od noh lůžka,
- obr. 8 je schematicky znázorněn ovládací mechanismus s první ovládací pákou v odjištěné poloze, při pohledu na ložnou plochu z horní strany od noh lůžka,
- obr. 9 je schematicky znázorněn ovládací mechanismus uvnitř pouzdra, při pohledu na ložnou plochu z horní strany od noh lůžka,
- obr. 10 je schematicky znázorněn detail ovládacího mechanismu uvnitř pouzdra,
- obr. 11 jsou schematicky znázorněny profily a úchyty stehenního segmentu,
- obr. 12 je schematicky znázorněná ložná plocha nemocničního lůžka s jednotlivými díly, segmenty a motorem a na
- obr. 13 jsou schematicky znázorněné směry, kterými úchyty obepínají profily jednotlivých dílů ložné plochy.

Příklady uskutečnění technického řešení

Předkládané technické řešení bude dále objasněno na příkladech uskutečnění s odkazem na

příslušné výkresy.

První příkladné provedení

V prvním příkladném provedení ložná plocha pro nemocniční lůžko obsahuje rám 21 ložné plochy, zádový díl 1, stehenní díl 6 a lýtkový díl 11, motor 20 pro elektronické nastavení polohy zádového dílu 1 a ovládací mechanismus pro manuální nastavení polohy zádového dílu 1. Zádový díl 1, stehenní díl 6 a lýtkový díl 11 jsou pohyblivě spojeny s rámem 21 ložné plochy.

V tomto příkladném provedení má při pohledu shora rám 21 ložné plochy tvar obdélníku. V tomto příkladném provedení je rám 21 ložné plochy z kovových profilů, které jsou svařeny k sobě.

Zádový díl 1 je v tomto příkladném provedení k rámu 21 ložné plochy uchycen otočně nezávisle na stehenním dílu 6 a lýtkovém dílu 11. Stehenní díl 6 je v tomto příkladném provedení k rámu 21 ložné plochy uchycen otočně nezávisle na zádovém dílu 1. Lýtkový díl 11 je v tomto příkladném provedení k rámu 21 ložné plochy uchycen otočně nezávisle na zádovém dílu 1. Stehenní díl 6 je v tomto příkladném provedení otočně spojen s lýtkovým dílem 11.

Zádový díl 1 v tomto příkladném provedení obsahuje zádový rám 2 a zádový segment 4. V tomto příkladném provedení je zádový rám 2 svařený ze čtyř profilů a je zobrazen na obr. 1. První profil 301 zádového rámu 2 je umístěn podél čela lůžka a je ergonomicky zahnutý. Druhý profil 302 zádového rámu je umístěn podél osy otáčení zádového dílu vůči rámu ložné plochy a je rovný.

V tomto příkladném provedení je zádový segment 4 dutý do formy vyfukovaný díl z polypropylenu. Zádový segment 4 spojený se zádovým rámem 2 je znázorněn na obr. 2. Zádový segment 4 obsahuje tři úchyty 5. První úchyt 5 je u čela lůžka, tedy u čelního okraje zádového segmentu 4 a je spojený s prvním profilem 301 zádového rámu 2. Druhý úchyt 5 i třetí úchyt 5 jsou na protilehlé straně zádového segmentu 4 a jsou spojené s druhým profilem 302 zádového rámu 2.

První úchyt 5 zádového segmentu 4 obsahuje první vybrání pro uchycení k prvnímu profilu 301 zádového rámu 2. Druhý úchyt 5 obsahuje druhé vybrání pro uchycení ke druhému profilu 302 zádového rámu 2. Třetí úchyt 5 obsahuje třetí vybrání pro uchycení ke druhému profilu 302 zádového rámu 2. V tomto příkladném provedení je první úchyt 5 zádového segmentu 4 odnímatelně uchycen k prvnímu profilu 301 zádového rámu 2 a druhý úchyt 5 i třetí úchyt 5 zádového segmentu 4 jsou odnímatelně uchyceny ke druhému profilu 302 zádového rámu 2. První vybrání prvního úchytu 5 v tomto příkladném provedení obepíná první profil 301 zádového rámu 2 z dolního směru S4 a ze směru od noh lůžka S2. Druhé vybrání druhého úchytu 5 obepíná druhý profil 302 zádového rámu 2 z horního směru S3 a ze směru od noh lůžka S2. Třetí vybrání třetího úchytu 5 obepíná druhý profil 302 ze stejných směrů jako druhé vybrání druhého úchytu.

Směry obepínání profilů úchyty jsou schematicky vyznačeny na obr. 13 a jsou označeny následovně: S1 - směr od čela lůžka (od hlavy pacienta), S2 - směr od noh lůžka (od noh pacienta), S3 - směr shora, S4 - směr zdola.

Všechny úchyty všech segmentů v prvním provedení mají tvar hákovitého výstupku. Vybrání úchytu je zde plocha, která se dotýká profilu a aspoň částečně ho obepíná. Obepínání profilu je pro lepší srozumitelnost schematicky znázorněno na detailním bočním řezu na obr. 11, který znázorňuje průřez stehenního dílu 8 s profily 91, 92 a úchyty 10. Ostatní úchyty 5, 15 ostatních dílů 2, 6 jsou realizovány analogicky, a nejsou proto v detailu individuálně zobrazeny.

Stehenní díl 6 je vyobrazený na obr. 3 a obsahuje stehenní segment 8 a stehenní rám 7. V tomto příkladném provedení stehenní rám 7 obsahuje čtyři profily. První profil 91 je při pohledu shora na stehenní rám 7 rovnoběžný s druhým profilem 92. První profil 91 se nachází blíže k čelu lůžka

a druhý profil 92 se nachází blíže k nohám lůžka. V tomto příkladném provedení je stehenní segment 8 dutý polypropylenový do formy vyfukovaný díl. Stehenní segment 8 obsahuje šest úchytů 10. Čtyři úchyty 10 obepínají první profil 91 a dva úchyty 10 obepínají druhý profil 92. První profil 91 je úchyty 10 obepnut z horního směru S3, dva z těchto úchytů 10 jsou orientovány ve směru S1 od čela lůžka a dva úchyty 10 jsou orientovány ve směru S2 od noh lůžka. Úchyty 10, které obepínají druhý profil 92 jsou orientovány z horního směru S3 a ve směru S1 od čela lůžka.

Lýtkový díl 11 v tomto příkladném provedení je dutý polypropylenový do formy vyfukovaný díl vyobrazený na obr. 4. Obsahuje lýtkový rám 12 a lýtkový segment 13.

V tomto příkladném provedení lýtkový rám 12 obsahuje rovný první profil 141 a ergonomicky tvarovaný druhý profil 142. Lýtkový segment 13 obsahuje pět úchytů 15. Čtyři menší úchyty 15 pro obepnutí prvního profilu 141 a jeden větší podlouhlý úchyt 15 pro obepnutí druhého profilu 142. První profil 141 je dvěma úchyty 15 obepnut z horního směru S3 a ve směru S1 od čela lůžka a dalšíma dvěma úchyty 15 je obepnut z horního směru S3 a ve směru S2 od noh lůžka. Druhý profil 142 je podlouhlým úchytem 15 obepnut ze spodního směru S4 a ze směru S1 od čela lůžka.

V tomto příkladném provedení je lýtkový segment 13 odnímatelný od lýtkového rámu 12, stehenní segment 8 je odnímatelný od stehenního rámu 7 a zádový segment 4 je odnímatelný od zádového rámu 2.

Při pohledu shora na ložnou plochu pro nemocniční lůžko mají jednotlivé segmenty větší rozměry, než jsou rozměry příslušných částí rámu. Segmenty jsou ergonomicky tvarované a přesahují rám do stran. Přesahující okraje jednotlivých segmentů jsou zvýšené z důvodu bezpečného umístění matrace a také zahrnují ergonomické otvory a vybrání pro usnadnění přístupu uživatele k ovládacím prvkům lůžka.

V tomto příkladném provedení ložná plocha dále zahrnuje ovládací mechanismus pro manuální nastavení polohy zádového dílu 1, znázorněný z pohledu na ložnou plochu z horní strany od noh lůžka na obr. 7, 8, 9 a 10. Ovládací mechanismus obsahuje dvě ovládací páky 22, blokovací prvek 23, odjišťovací táhlo 24 a dvě vačky 26, tedy první vačku 26 a druhou vačku 26. Každá ovládací páka 22 v tomto příkladném provedení obsahuje madlo 33 a rameno 25. V tomto příkladném provedení je ovládací mechanismus umístěn v pouzdře 34, které je připevněno k zádovému dílu 1 (obr. 9).

První ovládací páka 22 a první vačka 26 jsou na obr. 7, 8 a 9 na levé straně a druhá ovládací páka 22 a druhá vačka 26 jsou na pravé straně. Rameno 25 každé ovládací páky 22 je uvnitř pouzdra 34, madlo 33 každé ovládací páky 22 vyčnívá ven z pouzdra 34, jak je vyobrazeno na obr. 9. Ovládací mechanismus uvnitř pouzdra 34 je zobrazen na obr. 9 a 10.

V tomto příkladném provedení jsou první vačka 26 a druhá vačka 26 uchyceny k pouzdru 34 pomocí šroubového spojení. Každá vačka 26 je s pouzdrem 34 otočně spojena šroubem 29. Každá vačka 26 je dále otočně spojena s ramenem 25 ovládací páky 22 pomocí čepu 30. Detail ovládacího mechanismu je zobrazen na obr. 7 a 8.

Ovládací mechanismus dále zahrnuje blokovací prvek 23 spojený s rameny 25 obou ovládacích pák 22. Blokovací prvek 23 je s ramenem 25 první ovládací páky 22 spojen první pružinou 28 a s ramenem 25 druhé ovládací páky 22 je spojen druhou pružinou 28. Blokovací prvek 23 je tak posuvně spojen se zádovým dílem 1, konkrétně s pouzdrem 34.

Blokovací prvek 23 v tomto příkladném provedení obsahuje první doraz 32 pro blokování pohybu první vačky 26 a druhý doraz 32 pro blokování pohybu druhé vačky 26. Na obr. 7 a 8 je tady první doraz 32 na pravé straně a druhý doraz 32 zrcadlově na levé straně První vačka 26

obsahuje první dorazovou plochu 31 pro kontakt s prvním dorazem 32 a druhá vačka 26 obsahuje druhou dorazovou plochu 31 pro kontakt s druhým dorazem 32.

Ovládací mechanismus dále obsahuje odjišťovací táhlo 24. Odjišťovací táhlo 24 je v tomto příkladném provedení kovové lanko s válcovitou zarážkou 27 na konci. Jedním koncem je odjišťovací táhlo 24 spojeno s motorem 20. Druhý konec odjišťovacího táhla 24 obsahuje zarážku 27. Zarážka 27 táhla 24 je v kontaktu s první vačkou 26 a/nebo se druhou vačkou 26 v závislosti na aktuální poloze ovládacích pák 22.

Na obr. 7 je zobrazen detail ovládacího mechanismu s oběma ovládacími pákami 22 v zajištěné poloze, teda ani jedna ovládací páka 22 není stlačena uživatelem. Na obr. 8 je zobrazen detail ovládacího mechanismu s první ovládací pákou 22 stlačenou do odjištěné polohy.

Při stlačení první (pravé) ovládací páky 22 do odjištěné polohy je první (pravá) vačka 26 otočena kolem svého otočného spojení s pouzdrem 34 (obr.8). První vačka 26 svým otočným pohybem zatáhne zarážku 27 odjišťovacího táhla 24 ve směru šipky nahoru, zarážka 27 takto ztrácí kontakt s druhou vačkou 26. Blokovací prvek 23 je zároveň posunut ve směru šipky doleva k první ovládací páce 22 a pružiny 28, kterými je blokovací prvek 23 uchycen k oběma ovládacím pákám 22 jsou nataženy. Druhý doraz 32 blokovacího prvku tak dosáhne kontaktu s druhou dorazovou plochou 31 druhé vačky 26. Kontakt druhé dorazové plochy 31 druhé vačky 26 s druhým dorazem 32 blokovacího prvku brání ve stlačení druhé ovládací páky 22 do odjištěné polohy. Při uvolnění první ovládací páky 22 zpět do zajištěné polohy je první vačka 26 otočena kolem osy otáčení zpět do původní polohy, přičemž zarážka 27 odjišťovacího táhla 24 se vrátí do kontaktu s první vačkou 26 i se druhou vačkou 26 a sílou pružin 28 je blokovací prvek 23 posunut do základní polohy, ve které dorazová plocha 31 první vačky 26 není v kontaktu s prvním dorazem 32 a druhá dorazová plocha 31 druhé vačky 26 není v kontaktu se druhým dorazem 32.

Ovládací mechanismus funguje analogicky pro druhou ovládací páku 22.

Odjišťovací táhlo 24 zajišťuje blokování a odblokování pohybu zádového dílu 1 tak, že je propojené se spojkou motoru 20. Pokud jsou obě ovládací páky 22 v zajištěné poloze, spojka motoru 20 je sepnutá, motor 20 se nemůže volně otáčet a zádový díl 1 je zabrzděný Při stlačení první nebo druhé ovládací páky 22 do odjištěné polohy je pomocí táhla 27 spojka rozepnutá, motor 20 se tedy může volně otáčet a nebrzdí pohyb zádového dílu 1. Tím je umožněno manuální nastavení polohy zádového dílu 1 uživatelem.

Motor 20 pro nastavení polohy zádového dílu 1 je v tomto příkladném provedení posuvně spojen s rámem 21 ložné plochy. Posuvné spojení motoru 20 a rámu 21 osobuje spojovací destičku 16. Spojovací destička 16 obsahuje jeden otvor 18 pro uchycení motoru 20 a dva podlouhlé otvory 17 pro přišroubování k rámu 21 ložné plochy. Podlouhlé otvory 17 mají při pohledu zboku na spojovací destičku 16 tvar oválu. Oba podlouhlé otvory 17 spojovací destičky 16 jsou vůči sobě navzájem orientovány rovnoběžně. Spojovací destička 16 je zobrazena na obr. 5. Spojovací destička 16 je k rámu 21 ložné plochy přišroubována dvěma šrouby 19, jeden šroub 19 je provlečen prvním podlouhlým otvorem 17 a druhý šroub 19 je provlečen druhým podlouhlým otvorem 17. Uchycení motoru 20 k rámu 21 ložné plochy pomocí spojovací destičky 16 je zobrazeno na obr. 6.

Při povolení šroubů 19, kterými je spojovací destička 16 uchycena k rámu 21 ložné plochy, je spojovací destička 16 vůči rámu 21 ložné plochy posuvná. Utažení šroubů 19, kterými je spojovací destička 16 spojena s rámem 21 ložné plochy, je spojovací destička 16 zajištěna proti pohybu vůči rámu 21 ložné plochy.

Posuvné spojení motoru 20 a rámu 21 ložné plochy je využito při montáži pro kompenzaci odchylek svařence zádového dílu 1 a motoru 20. Při montáži se tyto díly pomocí podlouhlých otvorů 17 vzájemně seřídí tak, aby zádový díl 1 při svém výklopném pohybu náležitě seděl

v rámu 21 ložné plochy ve vyklopené i sklopené poloze.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Ložná plocha pro nemocniční lůžko, přičemž tato ložná plocha zahrnuje rám (21) ložné plochy, zádový díl (1), stehenní díl (6) a lýtkový díl (11), **vyznačující se tím**, že zádový díl (1), stehenní díl (6) a lýtkový díl (11) jsou pohyblivě spojené s rámem (21) ložné plochy.

2. Ložná plocha pro nemocniční lůžko podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zádový díl (1) je spojený s rámem (21) ložné plochy otočným spojením, přičemž zádový Díl (1) zahrnuje ovládací mechanismus pro manuální nastavení polohy zádového dílu (1), přičemž

- ovládací mechanismus je uchycen k zádovému dílu (1) a zahrnuje první ovládací páku (22) a druhou ovládací páku (22), přičemž ovládací páky (22) jsou nastavitelné do zajištěné polohy a odjištěné polohy, přičemž

- v zajištěné poloze obou ovládacích pák (22) je zádový díl (1) nepohyblivý vůči rámu (21) ložné plochy, a v odjištěné poloze jedné ovládací páky (22) je zádový díl (1) pohyblivý vůči rámu (21) ložné plochy, přičemž

- ovládací mechanismus dále zahrnuje blokovací prvek (23) pro blokaci jedné z ovládacích pák (22) v zajištěné poloze přičemž blokovací prvek (23) je spojený s první ovládací pákou (22) i druhou ovládací pákou (22), přičemž

- v odjištěné poloze první ovládací páky (22) je druhá ovládací páka (22) zablokovaná v zajištěné poloze blokovacím prvkem (23) a v odjištěné poloze druhé ovládací páky (22) je první ovládací páka (22) zablokovaná v zajištěné poloze blokovacím prvkem (23).

3. Ložná plocha pro nemocniční lůžko podle nároku 2, **vyznačující se tím** že ovládací mechanismus dále zahrnuje odjišťovací táhlo (24) ovladatelné oběma ovládacími pákami (22).

4. Ložná plocha pro nemocniční lůžko podle nároku 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že ovládací mechanismus dále zahrnuje první vačku (26) spřaženou s první ovládací pákou (22) a druhou vačku (26) spřaženou s druhou ovládací pákou (22), přičemž

- v odjištěné poloze první ovládací páky (22) je odjišťovací táhlo (24) zapřené pouze o první vačku (26),

- v odjištěné poloze druhé ovládací páky (22) je odjišťovací táhlo (24) zapřené pouze o druhou vačku (26), přičemž

- blokovací prvek (23) zahrnuje první doraz (32) pro blokování pohybu první vačky (26) a druhý doraz (32) pro blokování pohybu druhé vačky (26), přičemž

- první vačka (26) zahrnuje první dorazovou plochu (31) pro kontakt s prvním dorazem (32) a druhá vačka (26) zahrnuje druhou dorazovou plochu (31) pro kontakt s druhým dorazem (32).

5. Ložná plocha pro nemocniční lůžko podle kteréhokoliv z nároků 2 až 4, **vyznačující se tím**, že blokovací prvek (23) je posuvně spojený se zádovým dílem (1), přičemž blokovací prvek (23) je spřažený s první ovládací pákou (22) i druhou ovládací pákou (22).

6. Ložná plocha pro nemocniční lůžko podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že zahrnuje motor (20) pro nastavení polohy zádového dílu (1) vůči rámu (21) ložné plochy, přičemž motor (20) je posuvně spojený s rámem (21) ložné plochy.

7. Ložná plocha pro nemocniční lůžko podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že posuvné spojení motoru (20) s rámem (21) ložné plochy zahrnuje alespoň jeden montážní podlouhlý otvor (17).

8. Ložná plocha pro nemocniční lůžko podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že:

• zádový díl (1) zahrnuje zádový rám (2) a zádový segment (4), přičemž zádový segment (4) vyplňuje většinu plochy zádového rámu (2), přičemž zádový rám (2) zahrnuje první profil (301) a druhý profil (302), přičemž zádový segment (4) zahrnuje aspoň dva úchyty (5), přičemž první úchyt (5) je odnímatelně uchycen za první profil (301) a druhý úchyt (5) je 30 odnímatelně uchycen za druhý profil (302),

a/nebo

• stehenní díl (6) zahrnuje stehenní rám (7) a stehenní segment (8), přičemž stehenní segment (8) vyplňuje většinu plochy stehenního rámu (7), přičemž stehenní rám (7) zahrnuje první profil (91) a druhý profil (92), přičemž stehenní segment (8) zahrnuje aspoň dva úchyty (10), přičemž první úchyt (10) je odnímatelně uchycen za první profil (91) a druhý úchyt (10) je odnímatelně uchycen za druhý profil (92),

a/nebo

• lýtkový díl (11) zahrnuje lýtkový rám (12) a lýtkový segment (13), přičemž lýtkový segment (13) vyplňuje většinu plochy lýtkového rámu (12), přičemž lýtkový rám (12) zahrnuje první profil (141) a druhý profil (142), přičemž lýtkový segment (13) zahrnuje aspoň dva úchyty (15), přičemž první úchyt (15) je odnímatelně uchycen za první profil (141) a druhý úchyt (15) je odnímatelně uchycen za druhý profil (142).

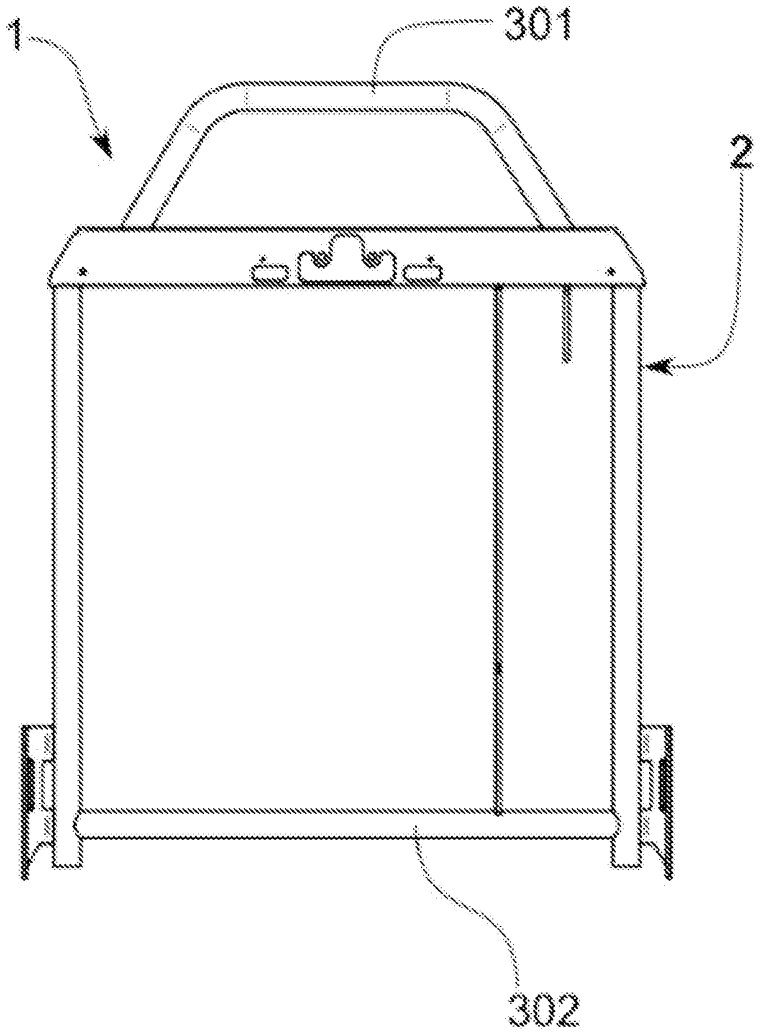
9. Ložná plocha pro nemocniční lůžko podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že první úchyt (5, 10, 15) zahrnuje první vybrání a druhý úchyt (5, 10, 15) zahrnuje druhé vybrání, přičemž první vybrání aspoň částečně obepíná první profil (301, 91, 141) a druhé vybrání aspoň částečně obepíná druhý profil (302, 92, 142), přičemž první a druhé vybrání jsou orientovány rozdílnými směry.

13 výkresů

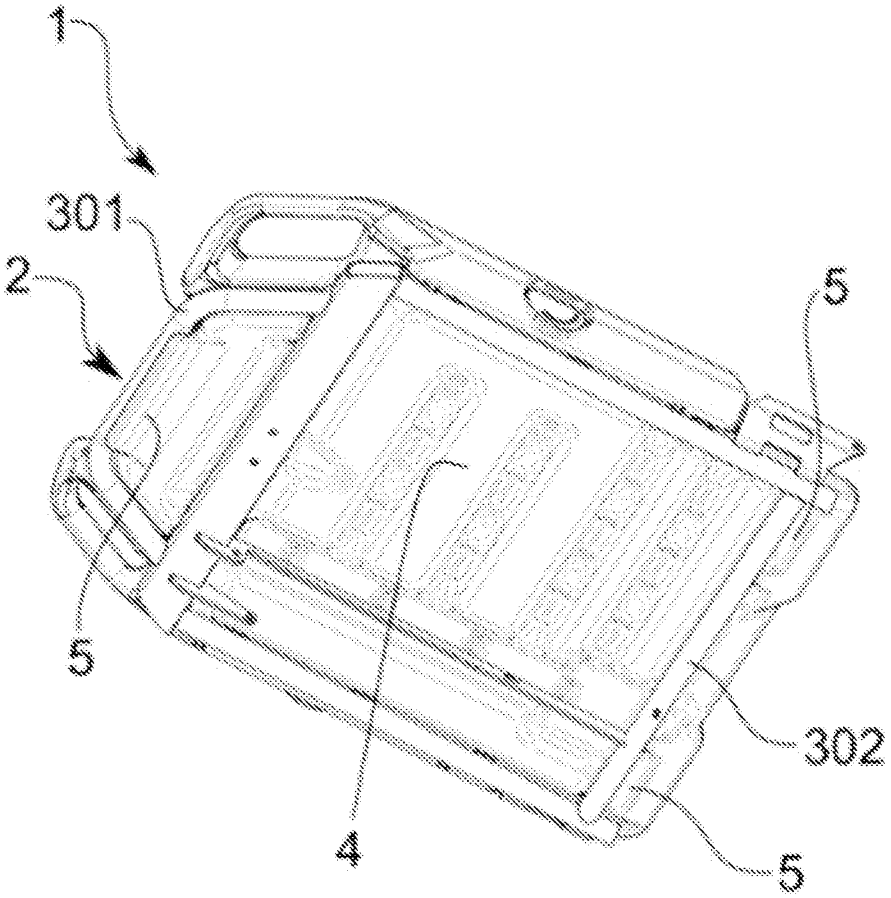
Seznam vztahových značek:

1 - Zádový díl
2 - Zádový rám
301 - První profil zádového rámu
302 - Druhý profil zádového rámu
4 - Zádový segment
5 - Úchyt zádového segmentu
6 - Stehenní díl
7 - Stehenní rám
8 - Stehenní segment
91 - První profil stehenního rámu
92 - Druhý profil stehenního rámu
10 - Úchyt stehenního segmentu
11 - Lýtkový díl
12 - Lýtkový rám
13 - Lýtkový segment
141 - První profil lýtkového rámu
142 - Druhý profil lýtkového rámu
15 - Úchyt lýtkového segmentu
16 - Spojovací destička
17 - Podlouhlý otvor

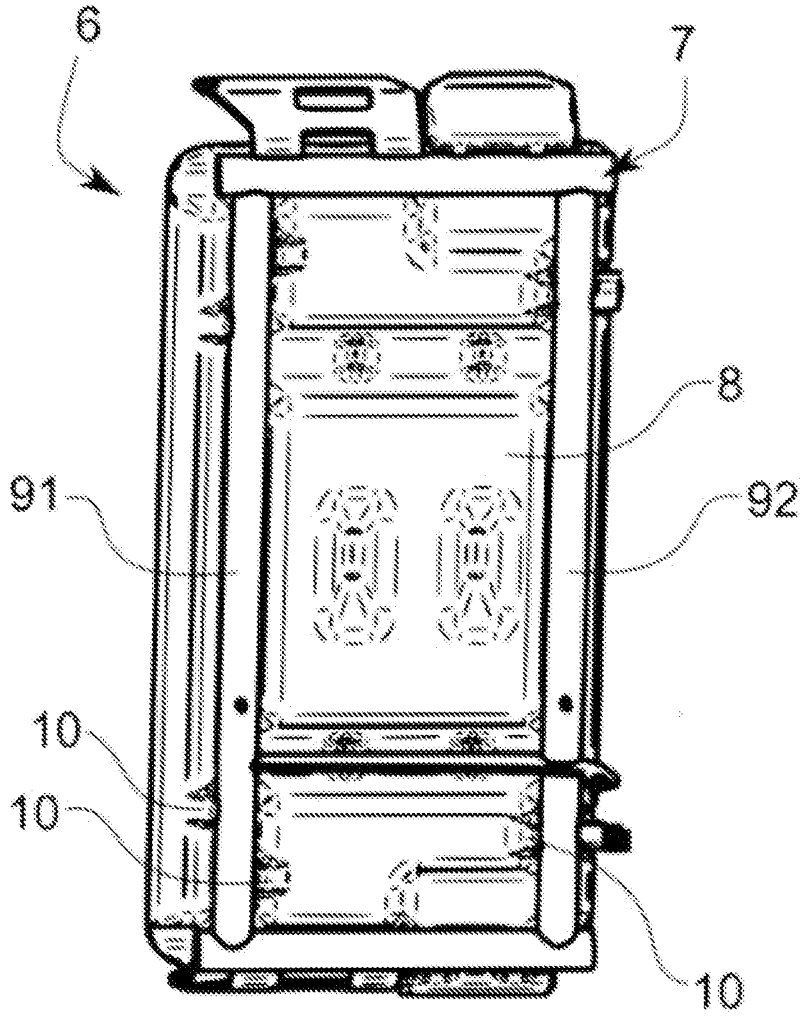
18 - Otvor pro uchycení motoru
19 - Šroub pro připojení motoru
20 - Motor
21 - Rám ložné plochy
22 - Ovládací páka
23 - Blokovací prvek
24 - Odjišťovací táhlo
25 - Rameno
26 - Vačka
27 - Zarážka
28 - Pružina
29 - Šroub ovládacího mechanismu
30 - Čep
31 - Dorazová plocha
32 - Doraz
33 - Madlo
34 - Pouzdro



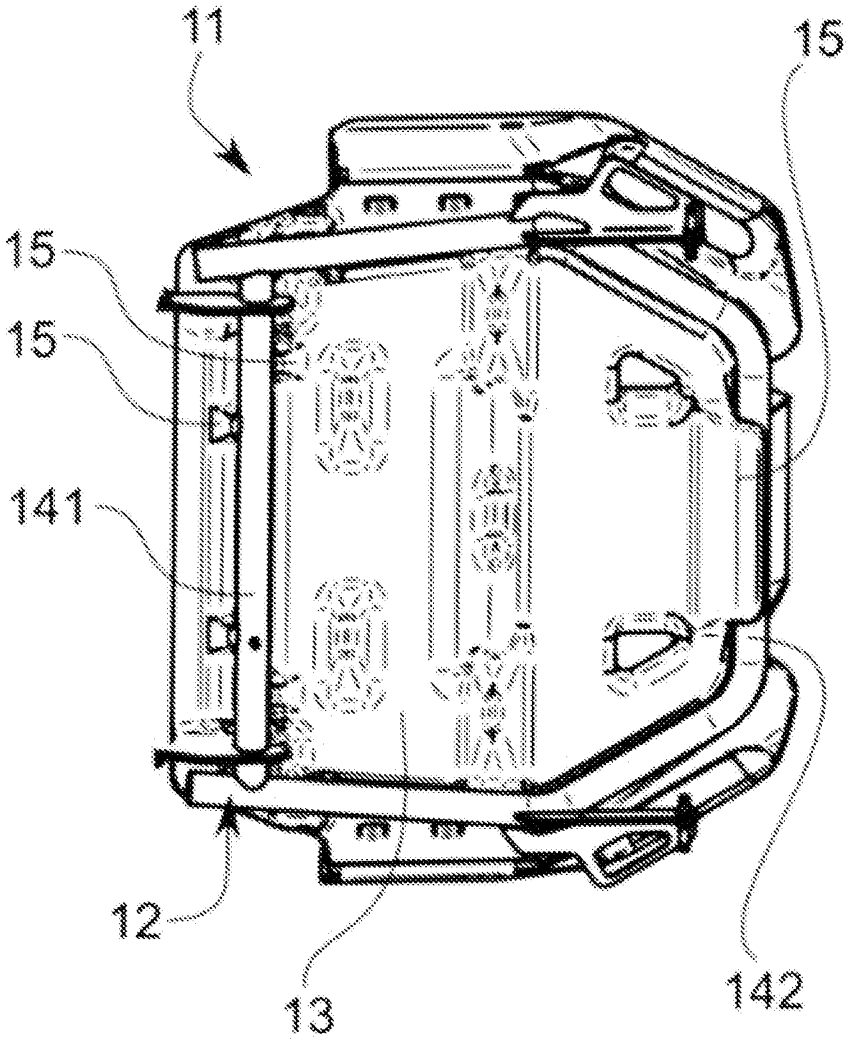
Obr. 1



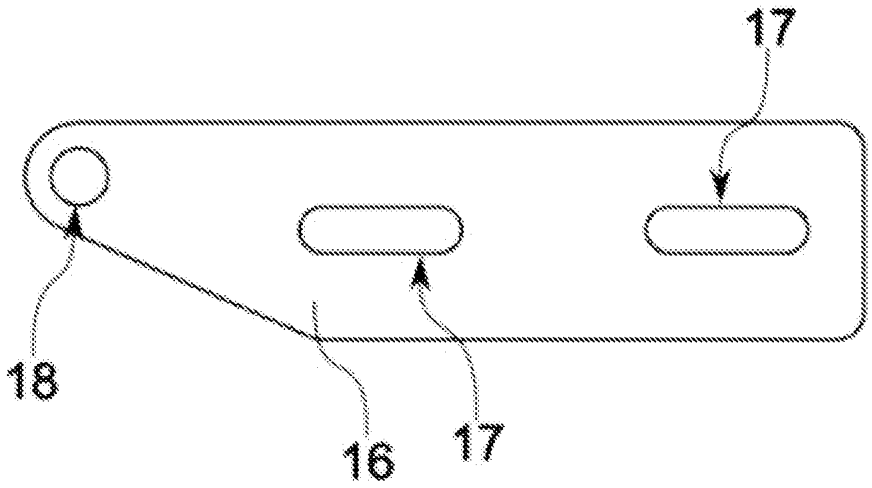
Obr. 2



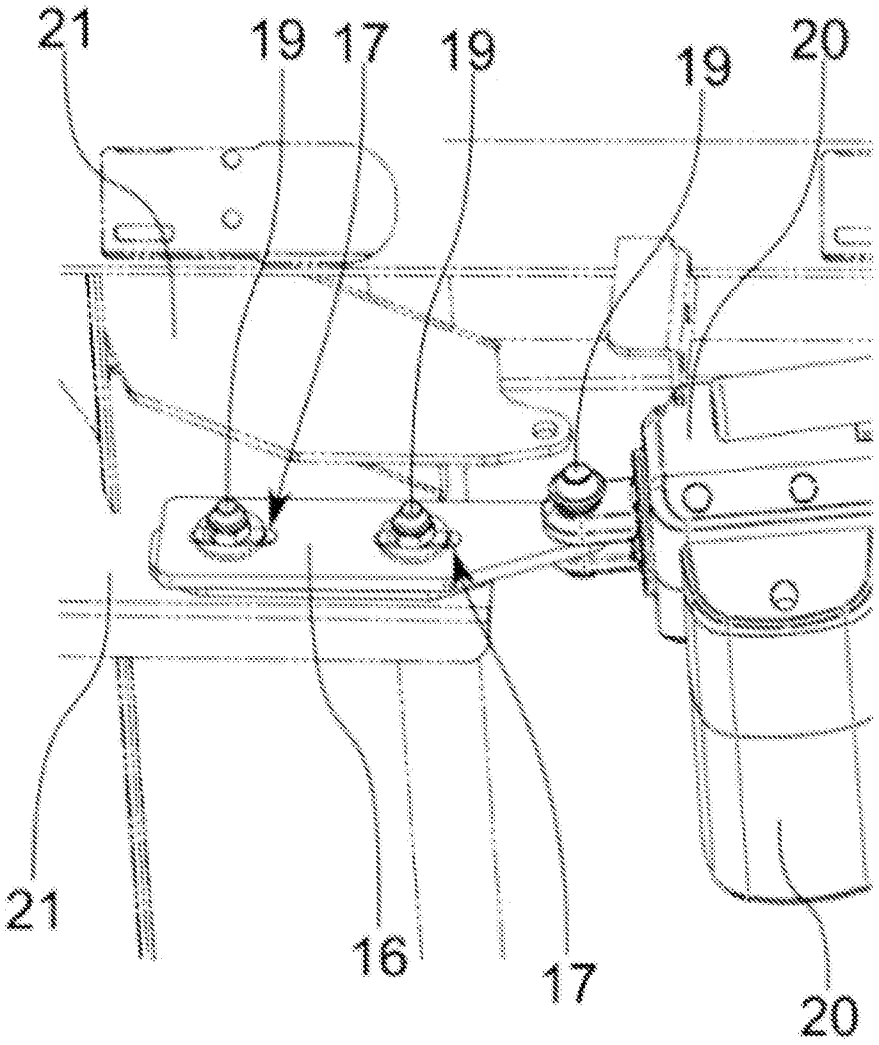
Obr. 3



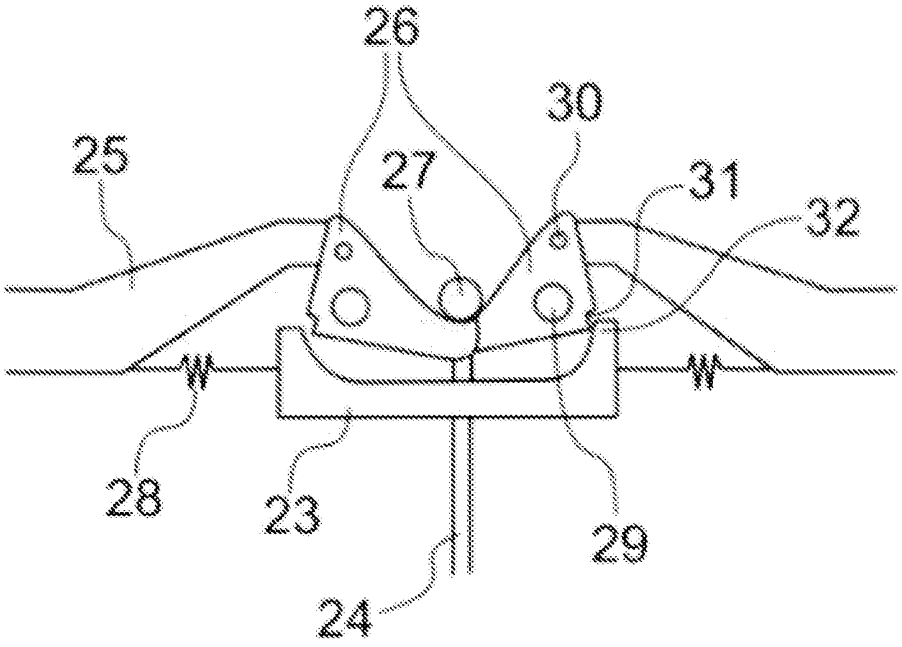
Obr. 4



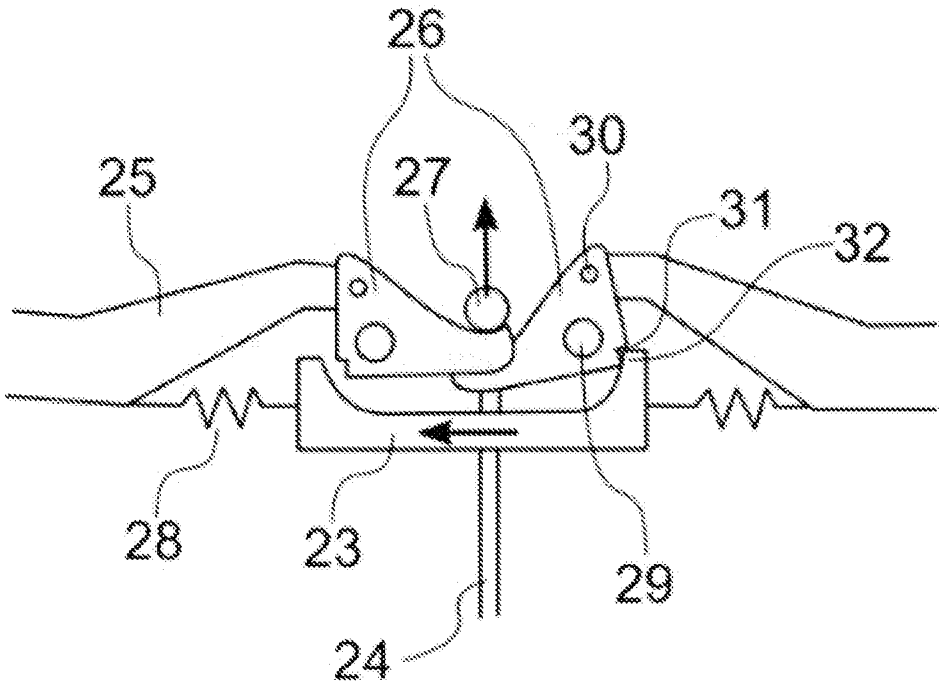
Obr. 5



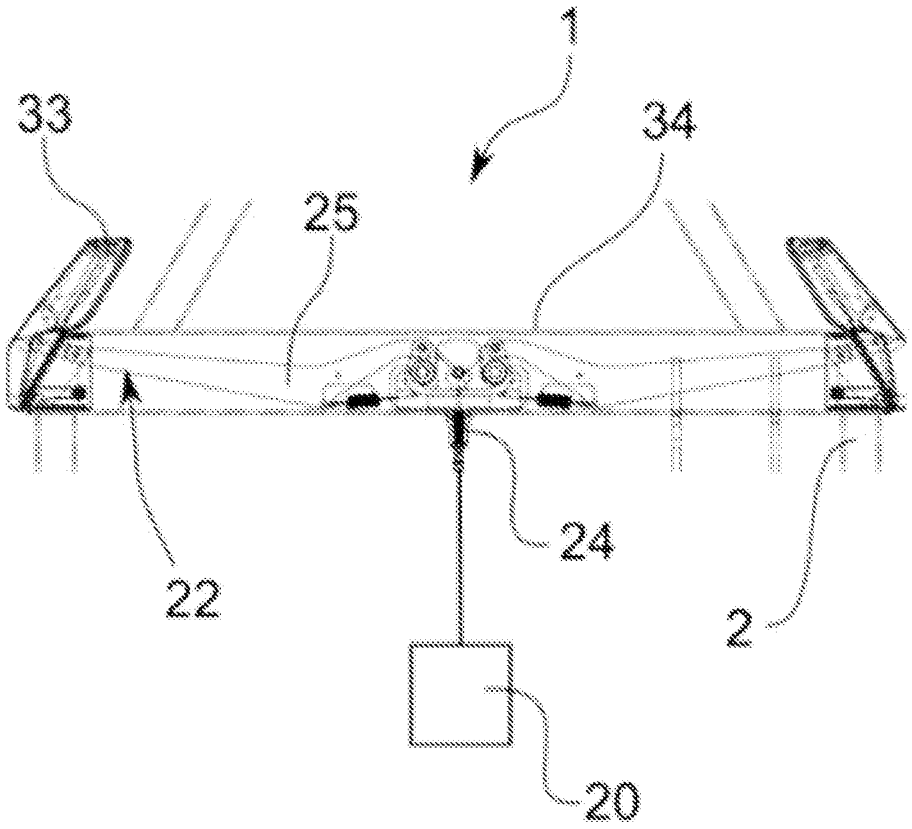
Obr. 6



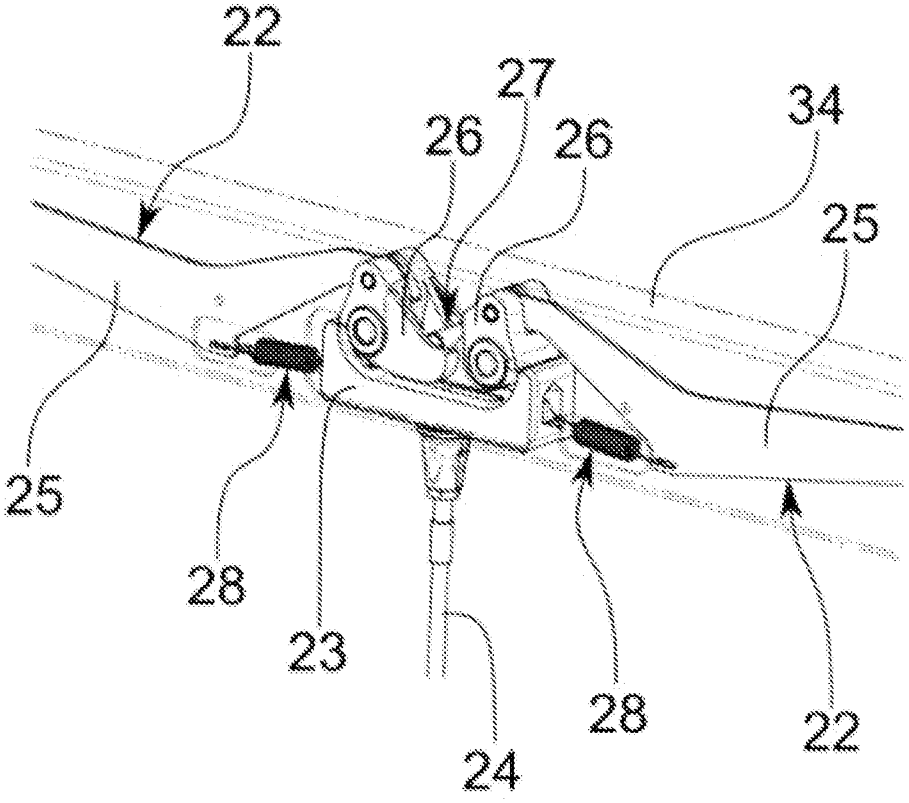
Obr. 7



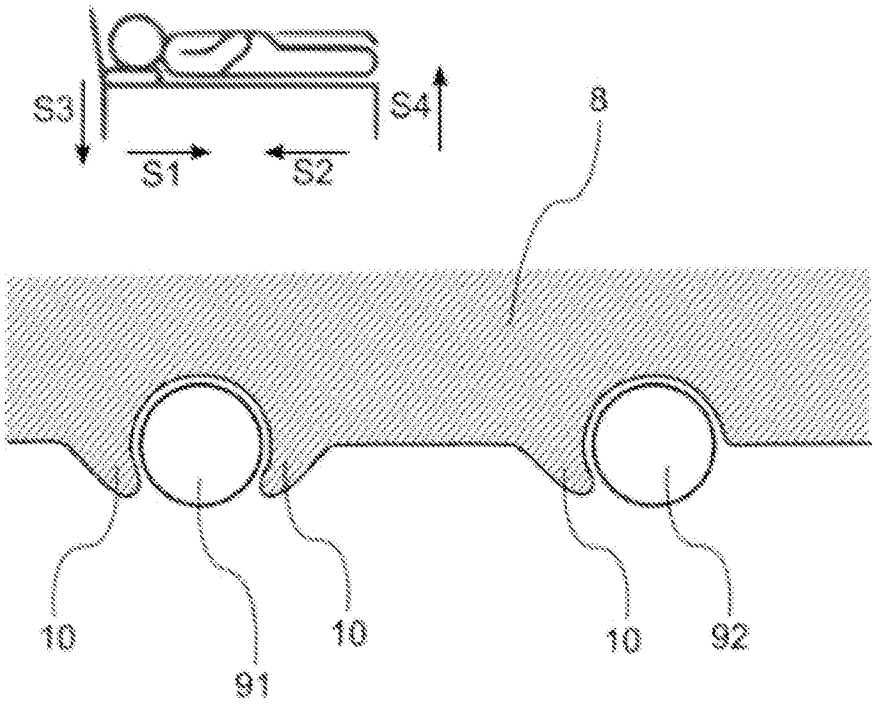
Obr. 8



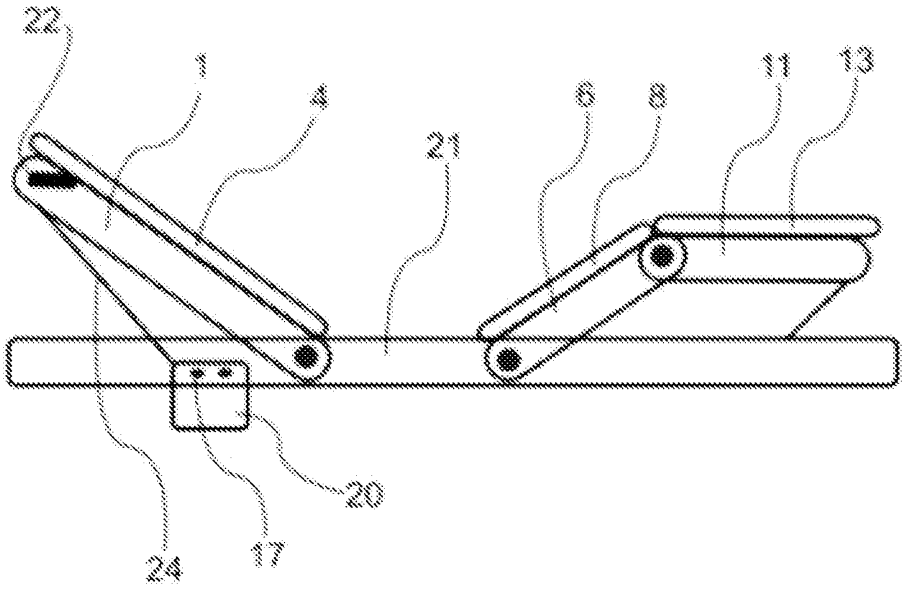
Obr. 9



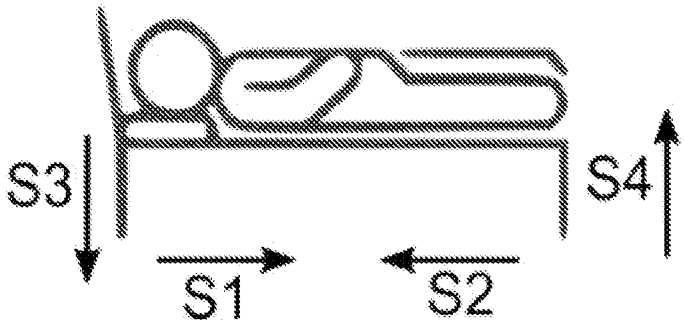
Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13