

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

37 655

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B62B 17/00 (2006.01)

B62B 5/06 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2023-41298**
(22) Přihlášeno: **14.09.2023**
(47) Zapsáno: **30.01.2024**

- (73) Majitel:
Marie Suchánková, Železný Brod, CZ
- (72) Původce:
Jan Suchánek, Železný Brod, CZ
- (74) Zástupce:
PatentEnter s.r.o., Koliště 1965/13a, 602 00 Brno,
Černá Pole

- (54) Název užitého vzoru:
Tažné zařízení pro tažení saní nebo vozíku

Tažné zařízení pro tažení saní nebo vozíku

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká tažného zařízení, které se připevňuje pomocí bederního pásu či postroje na jedné straně k člověku (např. lyžaři, běžkaři, skialpinistovi, běžci) a na straně druhé k libovolnému taženému vozíku či saním.

10

Dosavadní stav techniky

15

Běžné sáně, či jiný typ nejen sněžného vozítka, či saní pro náklad v podobě materiálu nebo jezdce, především dítěte (či např. psa), mohou být taženy za pomoci lana či provazu při konstantním stoupání do kopce nebo po rovině. Pro plynulý a kontrolovaný pohyb ve členitějším terénu je však takové řešení velice nepraktické a mnohdy velice komplikované. V případě sjezdu je pak takové řešení velice nebezpečné či nemožné, kdy se nedají saně nebo vozík efektivně ovládat či brzdit, což může být nebezpečné jak pro náklad, tak pro potenciálního taženého i vodícího jezdce, který nemá schopnosti takové saně, či vozík uřídít a ubrzdít sám (dítě, pes, hendikepovaný či raněný člověk apod.), ale také pro samotného vodícího lyžaře. Řešení takového vozítka, které je možno pomocí lana přichytit k vodícímu lyžaři je zveřejněno ve finském patentu FI 71906 B, v evropské patentové přihlášce EP 2008908 A1 je pak zveřejněno řešení saní, které lze připojit k vodícímu jezdci.

25

Podstata technického řešení

30

Nedostatky řešení ze stavu techniky odstraňuje v určité míře tažné zařízení pro saně nebo vozík, které zahrnuje postroj, k němu připojenou výztuhu a aspoň jednu vodící tyč, která je zakončena prvním kloubovým spojem s aspoň jednou osou otáčení. Přes tento kloub je tyč spojena s výztuhou a na svém druhém konci je vodící tyč zakončena druhým kloubovým spojem pro uchycení k saním nebo vozíku. Druhý kloubový spoj má alespoň jednu osu otáčení.

35

Vodící tyč může být právě jedna a zařízení pak dále zahrnuje dva stabilizační prvky, přičemž každý stabilizační prvek je uchycen k vodící tyči a je rozebíratelně spojen s postrojem. Při využití dvou vodících tyčí pak naopak nemusí být tyto stabilizační prvky použité, protože stabilitu zajistí samotné dvě tyče. Tím je možné získat alternativní dvoutyčové provedení, které může být i konstrukčně jednodušší a lehčí než provedení s jednou tyčí a stabilizačními prvky.

40

První kloubový spoj a/nebo druhý kloubový spoj může mít dvě mimoběžné osy otáčení. Jednoosé klouby jsou konstrukčně jednodušší, lehčí a mohou být stabilnější. Dvouosé klouby pak naopak umožní lepší rozsah pohybů, což může být pohodlnější. Volba kloubů tedy může být ovlivněna například aplikací zařízení podle toho, jaký rozsah pohybů ve kterém směru je žádoucí, nebo naopak podle toho, že je žádoucí v některém směru pohyb neumožnit.

45

50

Předkládané technické řešení dále odstraňuje výše uvedené nedostatky pomocí tažného systému zahrnujícího vodící tyč, jenž je opatřena kloubem z každé strany a která je na jedné straně připevněna k vodícímu lyžaři pomocí bederního pásu či postroje a na straně druhé k adaptéru, připevněnému k libovolným saním. Neomezený pohyb zajišťují dva klouby, jejichž hybnost a tedy i kontrola nad samotnými saněmi, nejen při sjezdu, se dá ovládat pomocí pohyblivých stabilizačních pák, připevněných k tyči na straně vodícího lyžaře, které se zacvaknou v případě potřeby k bedernímu pásu. Na druhé straně, tedy blíže k saním, je pak hybnost kloubu ovládána pomocí čepu, který se vloží do kloubu. Prostřednictvím aretace bočního pohybu každého z kloubů je pak docílena optimální stabilita a ovladatelnost zejména při sjezdu, kdy lze celý systém

55

provazovat ve třech modech. 1. Stoupací, kdy nedochází k aretaci žádného z kloubů vhodného pro konstantní pohyb při stupání či na rovině. 2. Udržovací, kdy dochází k boční aretaci kloubu na straně saní, vhodný pro členitý terén nebo mírnější sjezd. 3. Sjezdový, dochází k aretaci obou kloubů, vhodný pro prudší sjezd či sjezd ve vyšších rychlostech. Podle podmínek a profilu daného terénu je pak pomocí těchto tří modů zajištěna vždy potřebná stabilita a ovladatelnost celého systému.

Uchycení zařízení k saním či vozíku může být realizované adaptérem. Tímto adaptérem může být například čep, na kterém je otočně uchycen konec tažné tyče, přičemž tento čep pak může být například přišroubovaný k saním či vozíku. Může tedy na koncích obsahovat otvor pro šroub. Možné je tento čep i otočně uložit v pouzdře připevněném k saním či vozíku. Pro uchycení například k saním, které mají dva v podstatě svislé úchyty, lze využít adaptéru, který zahrnuje tyč, která je na obou koncích uchytitelná k těmto úchytem na saních. Toto uchycení může být pevné, např. šroubové, ale může být realizováno např. i čelistmi pro snadné odebrání zařízení ze saní. Čelisti mohou být jištěny šroubem s vrtulovou maticí či pružinou atd., aby šly snadno ručně rozevřít. Tyč adaptéru může být teleskopická, aby šla využít pro libovolné saně.

Předkládané technické řešení odstraňuje nevýhody stavu techniky pomocí tažného zařízení saní nebo vozíku, které zahrnuje postroj, k němu připojenou výztuhu a vodící tyč, která je zakončena prvním kloubovým spojem se dvěma mimoběžnými osami otáčení, přes který je spojena s výztuhou. Na svém druhém konci je vodící tyč zakončena druhým kloubovým spojem se dvěma mimoběžnými osami otáčení, přičemž k vodící tyči jsou uchyceny dva stabilizační prvky, které jsou rozebíratelně spojeny s postrojem. Stabilizační prvky mohou být provedeny jako pevná ramena, rotačně připojená k vodící tyči, které jsou k postroji rozebíratelně spojena zámkovým prvkem nebo stuhovým uzávěrem, případně mohou být stabilizačními prvky pruhy textilie, či lana, která jsou při spojení s postrojem napnutá. Tyto stabilizační prvky zamezují při spojení s postrojem pohybu vodící tyče okolo jedné z os otáčení prvního kloubového spoje.

Vodící tyč jako taková může být vytvořena z libovolného materiálu, výhodně pak z dřeva, kompozitu dřeva a plastu, hliníku, či jiného lehkého kovu, či slitiny. Vodící tyč může být provedena jako teleskopická vodící tyč se zamykacím mechanismem, který zajistí stálou délku vodící tyče.

Výhodně první kloubový spoj zahrnuje kloub zahmující čep kloubu, který je uložený v pouzdru kloubu a je orientovaný vodorovně, a pouzdro, které je součástí pohyblivé části kloubu, přičemž pohyblivá část kloubu dále zahrnuje otvor, přičemž vodící tyč nebo část pevně připojená k vodící tyči zahrnuje otvor a těmito otvory je veden dřík spojovacího prvku. Dřík spojovacího prvku je orientován mimoběžně vůči čepu kloubu. Druhý kloubový spoj zahrnuje kloub zahmující čep kloubu, který je uložený v pouzdru kloubu a je orientovaný vodorovně, a pouzdro, které je součástí pohyblivé části kloubu, přičemž pohyblivá část kloubu dále zahrnuje dva otvory, přičemž vodící tyč nebo část pevně připojená k vodící tyči zahrnuje dva otvory a jednou z dvojicí otvorů je veden dřík spojovacího prvku, přičemž dřík spojovacího prvku je orientován mimoběžně vůči čepu kloubu. Druhá dvojice otvorů se alespoň v jedné vzájemné poloze vodící tyče překrývá, přičemž tažné zařízení dále zahrnuje aretační čep, který je uzpůsoben pro vložení do druhé dvojice děr. Druhá dvojice děr tedy umožňuje vložení aretačního čepu zamezit rotaci druhého kloubového spojení okolo osy tvořené dříkem spojovacího prvku.

Spojovacím prvkem, jehož dřík tvoří jednu z os otáčení u každého kloubového spoje, je výhodně šroub, nejlépe pak šroub s nezapustnou hlavou doplněný matkou, přičemž mezi hlavou a matkou je pohyblivá část kloubu a vodící tyč nebo část pevně připojená k vodící tyči. Alternativně je spojovacím prvkem nýt.

Výhodně je využito, že druhý kloubový spoj zahrnuje adaptér pro uchycení k saním nebo vozíku.

S výhodou čep kloubu druhého kloubového spoje vystupuje na obou stranách z pouzdra kloubu a je opatřen na obou stranách průchozími otvory čepu kloubu. Zmíněnými otvory může být druhý

kloubový spoj připojen přímo k saním nebo vozíku pomocí šroubu, případně k adaptéru pro uchycení k saním nebo vozíku.

5 V obzvláště výhodném provedení jsou stabilizační prvky provedeny jako ramena, která jsou rotačně uchycena k vodící tyči, přičemž rozebíratelné spojení s postrojem je realizováno okem spojeným s postrojem a zahnutím ramena, které do oka zapadá. Toto řešení vykazuje nejvyšší míru stability a pevnosti.

10 Technický problém je taktéž vyřešen tažným zařízením pro saně nebo vozík, které zahrnuje postroj, k němu připojenou výztuhu, dva stabilizační prvky a dvě vodící tyče stejné délky, které jsou na svých prvních koncích rotačně připojeny k prvnímu horizontálnímu rotačnímu spoji a na svých druhých koncích ke druhému horizontálnímu rotačnímu spoji tak, že tvoří paralelogram, přičemž první horizontální rotační spoj je spojen s výztuhou a druhé horizontální rotační spojení je opatřeno spojovacím prvkem pro připojení k saním nebo vozíku, přičemž ke každé vodící tyči je uchycen 15 jeden stabilizační prvek, přičemž stabilizační prvky jsou rozebíratelně spojeny s postrojem. Vodící tyče jako takové mohou být vytvořeny z libovolného materiálu, výhodně pak z dřeva, kompozitu dřeva a plastu, hliníku, či jiného lehkého kovu, či slitiny. Vodící tyče mohou být provedeny jako teleskopické vodící tyče se zamykacím mechanismem, který zajistí stálou délku vodící tyče. Stabilizační prvky mohou být provedeny jako pevná ramena, rotačně připojená k vodící tyči, které 20 jsou k postroji rozebíratelně spojena zámkovým prvkem nebo stuhovým uzávěrem, případně mohou být stabilizačními prvky pruhy textilie, či lana, která jsou při spojení s postrojem napnuta. Tyto stabilizační prvky zamezují při spojení s postrojem rotaci vodících tyčí okolo os rotace, které spolutvoří paralelogram, tedy rotace okolo horizontální osy je stále možná.

25 Výhodně jsou stabilizační prvky provedeny jako ramena, která jsou každé rotačně uchyceno k jedné vodící tyči, přičemž rozebíratelné spojení s postrojem je realizováno okem spojeným s postrojem a zahnutím ramena, které do oka zapadá. Toto řešení vykazuje nejvyšší míru stability a pevnosti.

30 Technický problém je taktéž vyřešen tažným zařízením pro saně nebo vozík, které zahrnuje postroj, k němu připojenou výztuhu a dvě vodící tyče stejné délky, které jsou na svých prvních koncích rotačně připojeny k prvnímu horizontálnímu rotačnímu spoji a na svých druhých koncích ke druhému horizontálnímu rotačnímu spoji tak, že tvoří paralelogram, přičemž první horizontální rotační spoj je spojen s výztuhou a druhým horizontálním rotačním spojem, který je opatřen 35 spojovacím prvkem pro připojení k saním nebo vozíku, přičemž k jedné z vodících tyčí je rotačně uchycen stabilizační prvek, který jsou rozebíratelně spojen druhou vodící tyčí. Vodící tyče jako takové mohou být vytvořeny z libovolného materiálu, výhodně pak z dřeva, kompozitu dřeva a plastu, hliníku, či jiného lehkého kovu, či slitiny. Vodící tyče mohou být provedeny jako teleskopické vodící tyče se zamykacím mechanismem, který zajistí stálou délku vodící tyče. 40 Samotný paralelogram je pak zamykatelný stabilizačním prvkem, která zamezuje současné rotaci vodících tyčí okolo os otáčení, které spoluvytváří paralelogram.

Výhodně je využito, že stabilizační prvek je proveden jako dvě vzájemně spojená ramena, která jsou s druhou vodící tyčí rozebíratelně spojena ve dvou odlišných místech. Toto spojení zajišťuje 45 pevnější zajištění. Případně je výhodně využito, že stabilizační prvek je proveden jako rameno, přičemž alespoň rozebíratelné spojení s druhou vodící tyčí nebo rotační spojení s první vodící tyčí nemá stupeň volnosti rotace okolo osy kolmé k vodící tyči.

Výhodně je postroj u kteréhokoliv provedení tažného zařízení proveden jako bederní pás zahrnující 50 nosnou část a k ní připojený pásek opatřený rozepínatelnou sponou. Výhodně je pak rozepínatelná spona je dále opatřena zkracovací přezkou nebo ráčnou.

Alternativně postroj zahrnuje množinu pásků, přičemž zahrnuje alespoň uzavřenou smyčku pro 55 obejmutí beder nebo trupu a dvě uzavřené smyčky pro průchod rukou. Výhodně je kterákoliv ze smyček opatřena rozepínatelnou sponou.

Objasnění výkresů

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

- obr. 1 je vyobrazeno tažné zařízení dle prvního příkladného provedení;
 obr. 2 je vyobrazen detail druhého kloubového spoje tažného zařízení z obr. 1;
 10 obr. 3 je vyobrazen detail postroje, stabilizačních prvků a prvního kloubového spoje;
 obr. 4 je vyobrazen detail postroje, stabilizačních prvků a prvního kloubového spoje tažného zařízení dle druhého příkladného provedení;
 obr. 5 je vyobrazen detail druhého kloubového spoje tažného zařízení dle druhého příkladného provedení;
 15 obr. 6 je vyobrazeno tažné zařízení dle druhého příkladného provedení;
 obr. 7 je vyobrazeno tažné zařízení dle třetího příkladného provedení v pohledu shora;
 obr. 8 je vyobrazeno tažné zařízení dle čtvrtého příkladného provedení v pohledu z boku;
 obr. 9 je vyobrazen detail tažného zařízení dle pátého příkladného provedení; a
 obr. 10 je vyobrazen detail tažného zařízení dle šestého příkladného provedení.

20

Příklady uskutečnění technického řešení

Příkladem provedení tohoto technického řešení je tažné zařízení pro saně 17 či vozík 16 tahané
 25 člověkem (lyžařem, běžcem apod.), připojitelné k člověku pomocí postroje 12 a k saním 17 nebo vozíku 16, ve všech příkladných provedeních níže zahrnuje tažné zařízení vodící tyč 7 nebo vodící tyče 7. Vodící tyč 7 jako taková může být vytvořena z libovolného materiálu, výhodně pak z dřeva, kompozitu dřeva a plastu, hliníku, či jiného lehkého kovu, či slitiny. Vodící tyč 7 může být
 30 provedena jako teleskopická vodící tyč 7 se zamykacím mechanismem, který zajistí stálou délku vodící tyče 7. Takové mechanismy teleskopických tyčí a jejího zamykání jsou odborníkovi známy, zamykání výsuvu je řešeno například pomocí svěrného spoje objímky s rychloupínákem, v alternativním provedení teleskopické vodící tyče 7 pak je řešeno pomocí aretačních kolíků, které zapadají do ekvidistančně provedených otvorů v jedné z částí vodící tyče 7 a otvoru ve druhé části teleskopické vodící tyče 7. Pro všechna příkladná provedení platí, že jsou připojena či připojitelná
 35 k saním 17 nebo vozíku 16, přičemž samotné saně 17 nebo vozík 16 nejsou vždy vyobrazeny. Saněmi 17 mohou být libovolné saně 17 určené pro převoz nákladu či osob, případně pak také tzv. sportovní kočárky opatřené ližinami, vozíkem 16 je pak typicky vozík 16 pro převoz nákladu nebo osob, typicky je vozíkem 16 například kočárek, invalidní vozík nebo jiný vozík, narozdíl od saní 17 je pak vozík 16 opatřen koly. Saně 17 či vozík 16 jsou opatřeny dle provedení opatřeny dírou
 40 s vnitřním závitem, dřevěnou, či jinou deformovatelnou částí, do níž lze zavrtat závrtný šroub, případně protikusem adaptéru, který umožňuje uchytit adaptér a pevně jej spojit se saněmi 17 nebo vozíkem 16. Spojení realizované adaptérem, stejně jako ostatní možná spojení s druhým kloubovým spojem jsou provedena tak, že nemají žádný stupeň volnosti.

45 Prvním příkladným provedením tažného zařízení je provedení na obr. 1 až 3. V tomto příkladném provedení je postroj 12 proveden jako bederní pás, který zahrnuje nosnou část a k ní připojený pásek. Nosná část je širší než pásek a je k ní připojena výztuha 9. K této výztuze 9 je prvním kloubovým spojem se dvěma mimoběžnými osami otáčení připojena vodící tyč 7. V tomto příkladném provedení je užito jedné vodící tyče 7. Na druhém konci vodící tyče 7 je vodící tyč 7
 50 opatřena druhým kloubovým spojem se dvěma mimoběžnými osami otáčení. Přes zmíněné druhé kloubové spojení je vodící tyč připojena k saním 17 nebo vozíku 16.

V tomto příkladném provedení je vodící tyč 7 opatřena k vodící tyči připojenou spojovací částí 6
 55 vodící tyče 7. Spojení je provedeno pomocí šroubových spojů, přičemž spojovací část 6 vodící tyče 7 obepíná alespoň částečně vodící tyč 7. V tomto příkladném provedení je spojovací část 6

vodicí tyče 7 provedena třemi stěnami, přičemž dvě jsou vzájemně vodorovné a jsou spojeny přes třetí stěnu, jež je k nim kolmá. Tento tvar je užit v provedení vodicí tyče 7, která je obdélníkového průřezu. V tomto provedení jsou vodorovné stěny směrem od vodicí tyče 7 zmenšovány, aby byl zajištěn přístup ke spojovacímu prvku, který je zde proveden jako spojovací šroub 5, případně pak také pro přístup k aretačnímu čepu 4. V alternativním provedení vodicí tyče, kdy má vodicí tyč 7 kruhový průřez (nevyobrazeno), je spojovací část 6 vodicí tyče 7 provedena jako dutá trubka, která je na vodicí tyč 7 nasazena, přičemž ze spojovací části 6 na jejím konci vystupuje plochá část.

Spojovací část 6 vodicí tyče 7, která je součástí prvního kloubového spoje, je opatřena průchozím otvorem, a spojovací část 6 vodicí tyče 7, která je součástí druhého kloubového spoje, je opatřena dvěma průchozími otvory.

První kloubový spoj v tomto provedení zahrnuje výztuhu 9, která zahrnuje výčnělek, v němž je uložen čep 3 kloubu, přičemž čep 3 kloubu je orientován horizontálně. K tomuto čepu 3 kloubu je rotačně připojena pohyblivá část 8 kloubu, která je na čep 3 kloubu nasazena pouzdrém 14 kloubu. Pohyblivá část směrem od pouzdra 14 kloubu zahrnuje plochou část, ve které je proveden jeden průchozí otvor. Průchozí otvor pohyblivé části 8 kloubu a spojovací části 6 vodicí tyče 7 je propojen spojovacím prvkem, zde spojovacím šroubem 5, který je opatřen matkou na jedné straně a nezápustnou hlavou na druhé straně. Dřík spojovacího šroubu 5 pak tvoří osu otáčení. V alternativním provedení spojovacího prvku je spojovací prvek nýt. Užití šroubu 5 má výhodu ve vyměnitelnosti spojovacího prvku a umožnění dotažení sevření spojovací části 6 vodicí tyče 7 a pohyblivé části 8 kloubového spoje, které spoluurčuje pohyblivost rotačního spoje.

Postroj 12 je opatřen držákem 11 stabilizačního prvku 10, který je v tomto příkladném provedení proveden jako pevné oko vyrobené z tuhého materiálu z množiny kov, plast, slitina a kompozitní materiál. Tento držák 11 stabilizačního prvku 10 zahrnuje základnu, která je ze stejného materiálu a je pevně, v tomto příkladném provedení na alespoň čtyřech místech, spojena s postrojem 12, zde tedy v místě, které je nosnou částí bederního pásu.

Stabilizační prvky 10 jsou v tomto příkladném provedení ramena zahnutá na svých koncích, která jsou rotačně uchycena k vodicí tyči 7 na její levé a pravé straně (při pohledu na bederní pás v ose vodicí tyče 7). Rotační spojení je výhodně provedeno opatřením ramen otvory na jejich konci bližšímu vodicí tyči 7 a nasazení těchto otvorů na dřík šroubu, kterým je přichycena spojovací část 6 vodicí tyče 7. Ramena jsou tvarována tak, že směřují od vodicí tyče 7 směrem k okům na bederním pásu. Stabilizační prvky 10, v tomto příkladném provedení ramena jsou rozebíratelně spojena s postrojem 12, v tomto příkladném provedení s bederním pásem a to zde zmíněnou dvojicí zahnutí ramena a oko. Přičemž rotací ramen je pak dosaženo jejich rozebíratelné spojení s bederním pásem, kdy je zamezeno rotaci vodicí tyče 7 vůči pohyblivé části 8 kloubu. Rotací ramen v opačném směru je pak dosaženo rozpojení tohoto spojení a rotace vodicí tyče 7 vůči pohyblivé části 8 kloubu je umožněna.

Druhý kloubový spoj v tomto provedení zahrnuje adaptér 1 pro uchycení saní 17 nebo vozíku 16, který zahrnuje výčnělek, v němž je uložen čep 3 kloubu, přičemž čep 3 kloubu je orientován horizontálně. K tomuto čepu 3 kloubu je rotačně připojena pohyblivá část 8 kloubu, která je na čep 3 kloubu nasazena pouzdrém 14 kloubu. Pohyblivá část 8 kloubu směrem od pouzdra 14 kloubu zahrnuje plochou část, ve které jsou provedeny dva průchozí otvory. První průchozí otvor pohyblivé části 8 kloubu a spojovací části 6 vodicí tyče 7 je propojen spojovacím prvkem, zde spojovacím šroubem 5, který je opatřen matkou na jedné straně a nezápustnou hlavou na druhé straně. Dřík spojovacího šroubu 5 pak tvoří osu otáčení. V alternativním provedení spojovacího prvku je spojovací prvek nýt. Užití šroubu 5 má výhodu ve vyměnitelnosti spojovacího prvku a umožnění dotažení sevření spojovací části 6 vodicí tyče 7 a pohyblivé části 8 kloubového spoje, které spoluurčuje pohyblivost rotačního spojení. Spojovací část 6 vodicí tyče 7 zahrnuje dva průchozí otvory, přičemž prvním výše zmíněným prochází dřík spojovacího prvku. Druhý průchozí otvor pohyblivé části 8 kloubu a druhý průchozí otvor spojovací části 8 vodicí tyče 7 se alespoň v jedné poloze překrývají. Do zmíněných druhých průchozích otvorů je vsunutelný aretační čep 4,

5 který vsunutím do obou otvorů zamezuje vzájemné rotaci vodicí tyče 7 a pohyblivé části 8 kloubu ve druhém kloubovém spoji. Aretační čep 4 je proveden jako čep zahmující hlavu, která zabraňuje propadnutí čepu otvorem. Aretační čep 4 je v alternativních provedeních aretačního čepu 4 opatřen pojistnou sponou, která prochází otvorem aretačního čepu 4, v dalším alternativním provedení aretačního čepu 4 je aretační čep dále připojen k provázku, či řetízku, který je uchycen k vodicí tyči 7, spojovací části 6 vodicí tyče 7 nebo pohyblivé části 8 kloubu, což zajišťuje, že aretační čep 4 není v neužívané poloze (mimo otvory) ztracen.

10 Adaptér 1 pro uchycení saní 17 nebo vozíku 16 je tvarován tak, aby byl uchytitelný do protikusu adaptéru saní 17 nebo vozíku 16. Zmíněné protikusy jsou odborníkovi obecně známy a mohou být realizovány různými způsoby. V tomto příkladném provedení jsou vzájemnými protikusy adaptér 1 pro uchycení saní 17 nebo vozíku 16 podlouhlá část obdélníkového průřezu, ve které jsou vytvořeny dva otvory. Protikusem, který je součástí saní 17 nebo vozíku 16 je pak například zásuvná část se dvěma vodorovnými stěnami, které jsou vzájemně rovnoběžné a spojené spodní
15 nebo horní stěnou, přičemž adaptér 1 pro uchycení saní 17 nebo vozíku 16 lze do tohoto prostoru vsunout s přesahem a do otvorů v adaptéru 1 jsou vsazeny aretační čepy protikusu adaptéru 1 pro uchycení saní 17 nebo vozíku 16.

20 Řešení dle tohoto příkladného provedení tedy umožňuje užít tažné zařízení ve třech režimech. Prvním je stoupací režim, kdy nejsou aretovány žádné osy otáčení, ramena tedy nejsou spojena s oky a aretační čep 4 není vložen do druhých otvorů ve druhém kloubové spoji. Toto uspořádání je vhodné pro konstantní pohyb při stupání či na rovině. Druhým režimem je udržovací, vhodný pro členitý terén nebo mírnější sjezd, kdy je aretační čep 4 vsunut do druhých otvorů spojovací části 6 vodicí tyče 7 a pohyblivé části 8 kloubu, přičemž tímto je aretována rotace pohyblivé části 8
25 kloubu a vodicí tyče 7 okolo dřívku spojovacího prvku ve druhém kloubovém spoji. Třetím režimem je sjezdový režim vhodný pro prudší sjezd či sjezd ve vyšších rychlostech, kdy je aretační čep 4 vložen do druhých děr a stabilizační prvky 10 jsou spojeny s postrojem 12. Tímto je tedy zamezeno rotaci vodicí tyče 7 vůči kterékoliv pohyblivé části 8 kloubu, tedy prvního i druhého kloubu.

30 Druhým příkladným provedením tažného zařízení je provedení na obr. 4 až 6. Toto provedení odpovídá prvnímu příkladnému provedení, kromě toho, že pásek bederní pásu dále zahrnuje sponu 13, přičemž tato spona 13 je rozepínatelná a je opatřena zkracovací přezkou, v alternativním provedení spony 13 je zkracovací přezka opatřena ráčnou.

35 Druhé příkladné provedení se poté dále odlišuje tím, že nezahrnuje adaptér 1 pro připojení saní 17 nebo vozíku 16. Namísto adaptéru 1 pro připojení saní 17 nebo vozíku 16 je čep 3 kloubu proveden tak, že vystupuje na obou stranách z pouzdra 14 kloubu a je opatřen na obou stranách průchozími dírami 15 čepu 3 kloubu. Přičemž tyto díry 15 jsou určeny pro průchod závrtného šroubu, kterým je druhý kloubový spoj spojen se saněmi 17 nebo vozíkem 16.
40

Třetím příkladným provedením tažného zařízení je provedení na obr. 7. Ve třetím příkladném provedení je postroj 12 proveden totožně jako v prvním příkladném provedení. Ve třetím příkladném provedení je užito dvou vodicích tyčí 7, které jsou stejně dlouhé a jsou rovnoběžně uchyceny rotačním spojením 19 s jednou z částí horizontálního rotačního spoj 18 tak, že vodicí tyče 7, rotační spojení 19 a část horizontálního rotačního spoje 18 tvoří paralelogram. Horizontální rotační spoj 18 je proveden totožně jako odpovídající spoj v prvním příkladném provedení. Tedy pomocí čepu 3 kloubu, pohyblivé části 8 kloubového spoje a adaptéru 1 pro připojení saní 17 nebo vozíku 16 a výztuže 9. Rozdílem je, že spojení, k němuž je využito dřívku spojovacího prvku, je provedeno přímo mezi vodicími tyčemi 7 a pohyblivou částí 8 jednotlivých kloubových spojů.
45 Není tedy využito spojovací části 6 vodicí tyče 7 a otvory jsou přímo provedeny v blízkosti konců vodicích tyčí 7. Pohyblivé části 8 kloubu zahrnují vždy dva otvory, které jsou vzdáleny od čepu 3 kloubu ve stejné vzdálenosti a rozestupy děr na obou pohyblivých částech 8 kloubu jsou totožné.

55 Stabilizačními prvky 10 jsou opět rotačně připojená ramena, jež jsou na konci zahnutá, která užívají stejného držáku 11 stabilizačního prvku, jako v předchozích příkladných provedeních. Rozdílem

je rotační uchycení ramen k vodicím tyčím 7, kdy je ke každé z vodicích tyčí 7 uchyceno právě jedno rameno rotačním spojením 20 stabilizačního ramene. V tomto třetím příkladném provedení není užito aretačního čepu 3.

- 5 V tomto provedení je tažné zařízení užitečné ve dvou režimech, a to stoupacím režimu, kdy nejsou aretovány žádné osy otáčení, ramena tedy nejsou spojena s oky. Toto uspořádání je vhodné pro konstantní pohyb při stupání či na rovině. Druhým režimem je sjezdový režim vhodný pro prudší sjezd či sjezd ve vyšších rychlostech, kdy jsou stabilizační prvky 10 spojeny s postrojem 12. Tímto je tedy zamezeno rotaci vodicích tyčí 7 vůči kterékoliv pohyblivé části 8 kloubu, tedy prvního
10 i druhého kloubu.

- Čtvrtým příkladným provedením tažného zařízení je provedení na obr. 8. Toto příkladné provedení je totožné jako třetí příkladné provedení s tím rozdílem, že postroj 12 je proveden jako množina pásků, přičemž zahrnuje alespoň uzavřenou smyčku pro obejmutí beder nebo trupu a dvě uzavřené
15 smyčky pro průchod rukou a dvě smyčky pro průchod nohou. Odborníkovi je patrné, že pro správnou funkci zařízení lze vypustit smyčky pro průchod nohou. Kterákoliv ze smyček je opatřena rozepínatelnou sponou 13 a doplněna o zkracovací přezku či ráčnu.

- Druhým rozdílem je provedení stabilizačního prvku 10, který není rotačně uchycen, řešení tedy
20 není opatřeno rotačním spojením 20 stabilizačního ramene. Stabilizační prvek 10 je proveden v tomto příkladném provedení jako kterýkoliv z následujících prvků lano, provaz a textilní popruh, přičemž tento stabilizační prvek 10 je užít ve dvou kusech, jednom spojeným s jednou vodicí tyčí 7 a druhý spojený s druhou vodicí tyčí 7. Stabilizační prvek 10 je v tomto příkladném provedení
25 připojen k postroji 12 pomocí stuhového uzávěru, kdy postroj 12 zahrnuje textilií a stabilizační prvek 10 zahrnuje háčky, případně naopak. Pro správnou funkci řešení musí být v případě užití rozebíratelného spojení stabilizační prvek 10 plně napnut. V alternativním provedení tohoto spojení s užitím těchto stabilizačních prvků 10 je rozebíratelné spojení stabilizačních prvků 10 a postroje 12 realizované pomocí oka a karabiny.

- 30 V tomto provedení je tažné zařízení užitečné ve dvou režimech, a to stoupacím režimu, kdy nejsou aretovány žádné osy otáčení, stabilizační prvky 10, tedy nejsou spojeny s postrojem 12. Toto uspořádání je vhodné pro konstantní pohyb při stupání či na rovině. Druhým režimem je sjezdový režim vhodný pro prudší sjezd či sjezd ve vyšších rychlostech, kdy jsou stabilizační prvky 10 spojeny s postrojem 12. Tímto je tedy zamezeno rotaci vodicích tyčí 7 vůči kterékoliv pohyblivé
35 části 8 kloubu, tedy prvního i druhého kloubu

- Pátým příkladným provedením tažného zařízení je provedení na obr. 9, toto příkladné provedení je totožné jako ve třetím příkladném provedení, ale postroj 12 nezahrnuje držák 11 stabilizačního
40 prvku 10. Samotný stabilizační prvek 10' je pak proveden odlišně od přechozích. Stabilizační prvek je rotačně uchycen k jedné z vodicích tyčí 7 a okolo osy, která je rovnoběžná s osou vodicí tyče 7. Stabilizační prvek 10' zahrnuje dvě ramena, který jsou rozebíratelně spojitelná se druhou vodicí tyčí 7 přes držák stabilizačního prvku 10', který je v tomto provedení realizován jako rychloupínákem uzamykatelná objímka obepínající druhou vodicí tyč 7. Držákem 11 stabilizačního prvku 10' jsou vybavena obě ramena.

- 45 V tomto provedení je tažné zařízení užitečné ve dvou režimech, a to stoupacím režimu, kdy nejsou aretovány žádné osy otáčení, stabilizační prvek 10', tedy není spojen s druhou vodicí tyčí 7. Toto uspořádání je vhodné pro konstantní pohyb při stoupání či na rovině. Druhým režimem je sjezdový režim vhodný pro prudší sjezd či sjezd ve vyšších rychlostech, kdy je stabilizační prvek 10' spojen
50 s druhou vodicí tyčí 7. Tímto je tedy zamezeno rotaci vodicích tyčí 7 vůči kterékoliv pohyblivé části 8 kloubu, tedy prvního i druhého kloubu

- Šestým příkladným provedením tažného zařízení je provedení na obr. 10. toto příkladné provedení je shodné s pátým příkladným provedením. Jediným rozdílem je, že stabilizační prvek 10' zahrnuje
55 pouze jedno rameno, které je na konci zahrnuto a je pomocí držáku 11 stabilizačního prvku 10'

rozebíratelně spojeno s druhou vodící tyčí 7. Přičemž v tomto provedení je držákem 11 stabilizačního prvku 10' otvor ve druhé vodící tyči 7. Přičemž pro správnou funkci v tomto příkladném provedení je nutné aby rotační spojení 20 stabilizačního ramene mělo pouze jeden stupeň volnosti.

5

V tomto provedení je tažné zařízení užitelné ve dvou režimech, a to stoupacím režimu, kdy nejsou aretovány žádné osy otáčení, stabilizační prvek 10', tedy není spojen s druhou vodící tyčí 7. Toto uspořádání je vhodné pro konstantní pohyb při stoupání či na rovině. Druhým režimem je sjezdový režim vhodný pro prudší sjezd či sjezd ve vyšších rychlostech, kdy je stabilizační prvek 10' spojen s druhou vodící tyčí 7. Tímto je tedy zamezeno rotaci vodících tyčí 7 vůči kterékoli pohyblivé části 8 kloubu, tedy prvního i druhého kloubu

10

V sedmém provedení je tažné zařízení realizováno se dvěma vodícími tyčemi 7, které jsou na jednom konci rotačně spojeny s postrojem 12 a na druhém konci rotačně spojeny s adaptérem pro připojení k saním či vozíku. V tomto provedení tak na rozdíl od např. třetího provedení výše nejsou tyče opatřeny stabilizačními prvky 10 – dostatečnou stabilitu zajišťuje to, že vodící tyče 7 jsou dvě. Kloubová spojení jsou zde každé jen s jednou osou rotace, byť alternativně lze využít i víceosé klouby. U postroje 12 v sedmém provedení je tato osa horizontální a kloub lze zajistit např. zacvaknutím konce vodící tyče 7 do kovového oka na postroji 12, kde toto oko je pak výztuhou 9 postroje 12. Tyče jsou pak k postroji 12 uchyceny na bocích, ne na jeho zadní straně, jako je tomu např. u třetího provedení. U adaptéru je osa rotace rovněž horizontální, např. zajištěná pomocí čepu.

15

20

Odborníkovi je patrné, že jednotlivé části popsané v příkladných provedeních lze v případě potřeby vzájemně kombinovat za účelem vytvoření řešení tažného zařízení dle předkládaného technického řešení.

25

NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Tažné zařízení pro tažení saní (17) nebo vozíku (16), **vyznačující se tím**, že zahrnuje postroj (12), k němu připojenou výztuhu (9) a aspoň jednu vodící tyč (7), která je zakončena prvním kloubovým spojem s aspoň jednou osou otáčení, přes který je spojena s výztuhou (9), a na svém druhém konci je vodící tyč (7) zakončena druhým kloubovým spojem pro uchycení k saním (17) nebo vozíku (16), přičemž druhý kloubový spoj má aspoň jednu osu otáčení.
- 10 2. Tažné zařízení dle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vodící tyč (7) je právě jedna a že zařízení dále zahrnuje dva stabilizační prvky (10), přičemž každý stabilizační prvek (10) je uchycen k vodící tyči (7) a je rozebíratelně spojen s postrojem (12).
3. Tažné zařízení dle nároku kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že první kloubový spoj má dvě mimoběžné osy otáčení.
4. Tažné zařízení dle nároku kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že druhý kloubový spoj má dvě mimoběžné osy otáčení.
- 15 5. Tažné zařízení dle nároku kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že první kloubový spoj zahrnuje kloub zahrnující čep (3) kloubu, který je uložený v pouzdru (14) kloubu a je orientovaný vodorovně, a pouzdro, které je součástí pohyblivé části (2) kloubu, přičemž pohyblivá část kloubu dále zahrnuje otvor, přičemž vodící tyč (7) nebo část pevně připojená k vodící tyči (7) zahrnuje otvor a těmito otvory je veden dřík spojovacího prvku, a že dřík spojovacího prvku je orientován mimoběžně vůči čepu (3) kloubu, přičemž druhý kloubový spoj zahrnuje kloub zahrnující čep (3) kloubu, který je uložený v pouzdru (14) kloubu a je orientovaný vodorovně, a pouzdro, které je součástí pohyblivé části (2) kloubu, přičemž pohyblivá část kloubu dále zahrnuje dva otvory, přičemž vodící tyč (7) nebo část pevně připojená k vodící tyči (7) zahrnuje dva otvory a jednou z dvojicí otvorů je veden dřík spojovacího prvku, přičemž dřík spojovacího prvku je orientován mimoběžně vůči čepu (3) kloubu a druhá dvojice otvorů se alespoň v jedné vzájemné poloze vodící tyče (7) překrývá, přičemž tažné zařízení dále zahrnuje aretační čep (4), který je uzpůsoben pro vložení do druhé dvojice děr.
- 20 25 30 6. Tažné zařízení dle nároku 5, **vyznačující se tím**, že druhý kloubový spoj zahrnuje adaptér (1) pro uchycení saní (17) nebo vozíku (16).
7. Tažné zařízení dle nároku 5, **vyznačující se tím**, že čep (3) kloubu druhého kloubového spojení vystupuje na obou stranách z pouzdra (14) kloubu a je opatřen na obou stranách průchozími otvory (15) čepu (3) kloubu.
- 35 8. Tažné zařízení dle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že stabilizační prvky (10) jsou provedeny jako ramena, která jsou rotačně uchycena k vodící tyči (7), přičemž rozebíratelné spojení s postrojem (12) je realizováno okem spojeným s postrojem (12) a zahnutím ramena, které do oka zapadá.
- 40 45 9. Tažné zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zahrnuje dva stabilizační prvky (10) a zahrnuje celkem dvě vodící tyče (7), které jsou stejné délky, přičemž prvním kloubovým spojem je první horizontální rotační spoj (18) a druhým kloubovým spojem je druhý horizontální rotační spoj (18), přičemž vodící tyče (7) jsou na svých prvních koncích rotačně připojeny k prvnímu horizontálnímu rotačnímu spoji (18) a na svých druhých koncích ke druhému horizontálnímu rotačnímu spoji (18) tak, že tvoří paralelogram, přičemž první horizontální rotační spoj (18) je spojen s výztuhou (9) a druhý horizontální rotační spoj (18) je opatřen spojovacím prvkem pro připojení k saním (17) nebo vozíku (16), přičemž ke každé vodící tyči (7) je uchycen jeden stabilizační prvek (10) a stabilizační prvky (10) jsou rozebíratelně spojeny s postrojem (12).

10. Tažné zařízení dle nároku 9, **vyznačující se tím**, že stabilizační prvky (10) jsou provedeny jako ramena, která jsou každé rotačně uchyceno k jedné vodící tyči (7), přičemž rozebíratelné spojení s postrojem (12) je realizováno okem spojeným s postrojem (12) a zahnutím ramena, které do oka zapadá.

5 11. Tažné zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zahrnuje celkem dvě vodící tyče (7), které jsou stejné délky, přičemž prvním kloubovým spojem je první horizontální rotační spoj (18) a druhým kloubovým spojem je druhý horizontální rotační spoj (18), přičemž vodící tyče (7) jsou na svých prvních koncích rotačně připojeny k prvnímu horizontálnímu rotačnímu spoji (18) a na svých druhých koncích ke druhému horizontálnímu rotačnímu spoji (18) tak, že tvoří paralelogram,
10 přičemž první horizontální rotační spoj (18) je spojen s výztuhou (9) a druhý horizontální rotační spoj (18) je opatřen spojovacím prvkem pro připojení k saním (17) nebo vozíku (16), přičemž k jedné z vodících tyčí (7) je rotačně uchycen stabilizační prvek (10'), který je rozebíratelně spojen druhou vodící tyčí (7).

15 12. Tažné zařízení dle nároku 11, **vyznačující se tím**, že stabilizační prvek (10') je proveden jako dvě vzájemně spojená ramena, která jsou s druhou vodící tyčí (7) rozebíratelně spojena ve dvou odlišných místech.

13. Tažné zařízení dle nároku 11, **vyznačující se tím**, že stabilizační prvek (10') je rameno, přičemž alespoň rozebíratelné spojení s druhou vodící tyčí (7) nebo rotační spojení s první vodící tyčí (7) nemá stupeň volnosti rotace okolo osy kolmé k vodící tyči (7).

20 14. Tažné zařízení dle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že postroj (12) je proveden jako bederní pás zahrnující nosnou část a k ní připojený pásek opatřený rozepínatelnou sponou (13).

15. Tažné zařízení dle nároku 14, **vyznačující se tím**, že rozepínatelná spona (13) je dále opatřena zkracovací přezkou nebo ráčnou.

25 16. Tažné zařízení dle kteréhokoliv z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že postroj (12) zahrnuje množinu pásků, přičemž zahrnuje alespoň uzavřenou smyčku pro obejmutí beder nebo trupu a dvě uzavřené smyčky pro průchod rukou.

17. Tažné zařízení dle nároku 16, **vyznačující se tím**, že kterákoliv ze smyček je opatřena rozepínatelnou sponou (13).

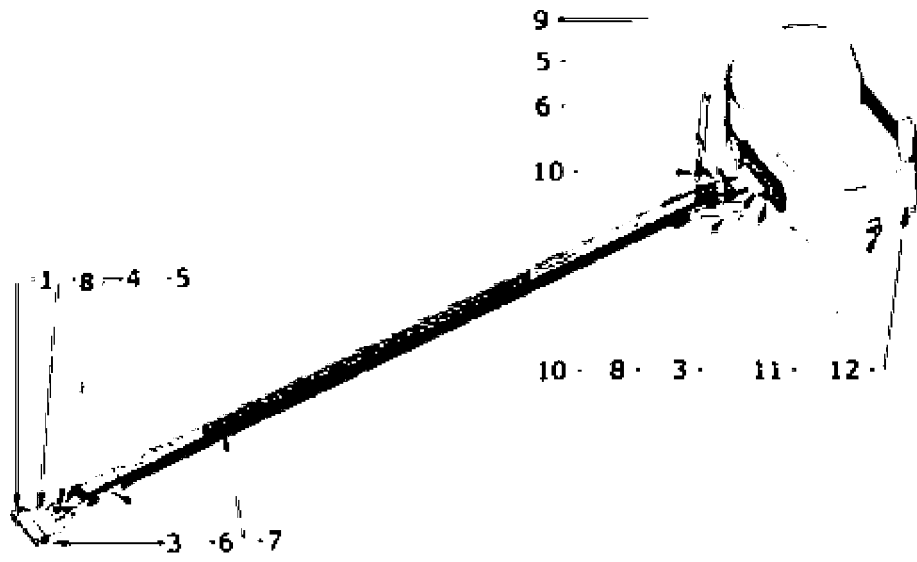
30

10 výkresů

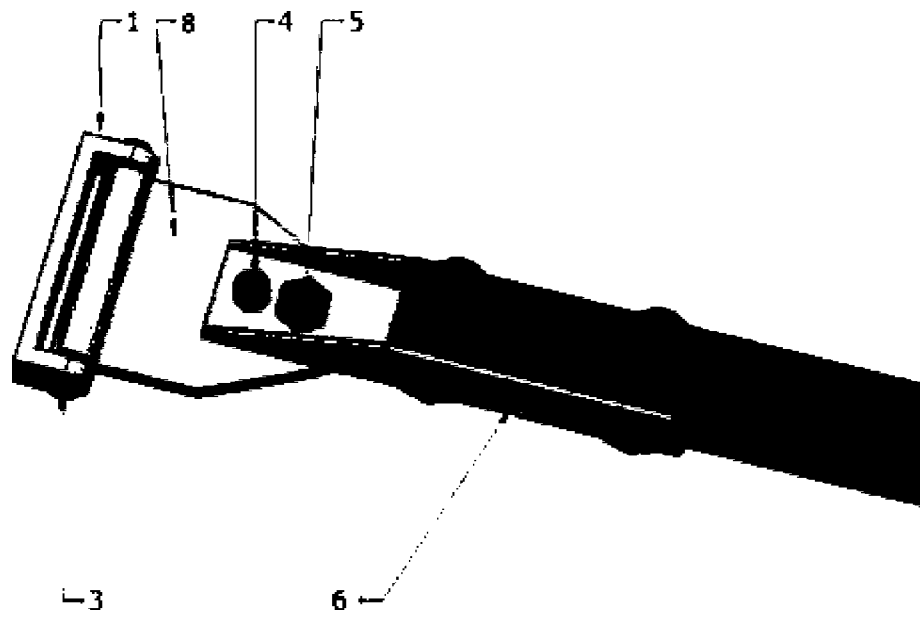
Seznam vztahových značek:

35	1	adaptér pro uchycení saní nebo vozíku
	3	čep kloubu
	4	aretační čep
	5	spojovací šroub
	6	spojovací část vodící tyče
	7	vodící tyč
40	8	pohyblivá část kloubu
	9	výztuha
	10,10'	stabilizační prvek
	11	držák stabilizačního prvku
	12	postroj
45	13	spona
	14	pouzdro kloubu

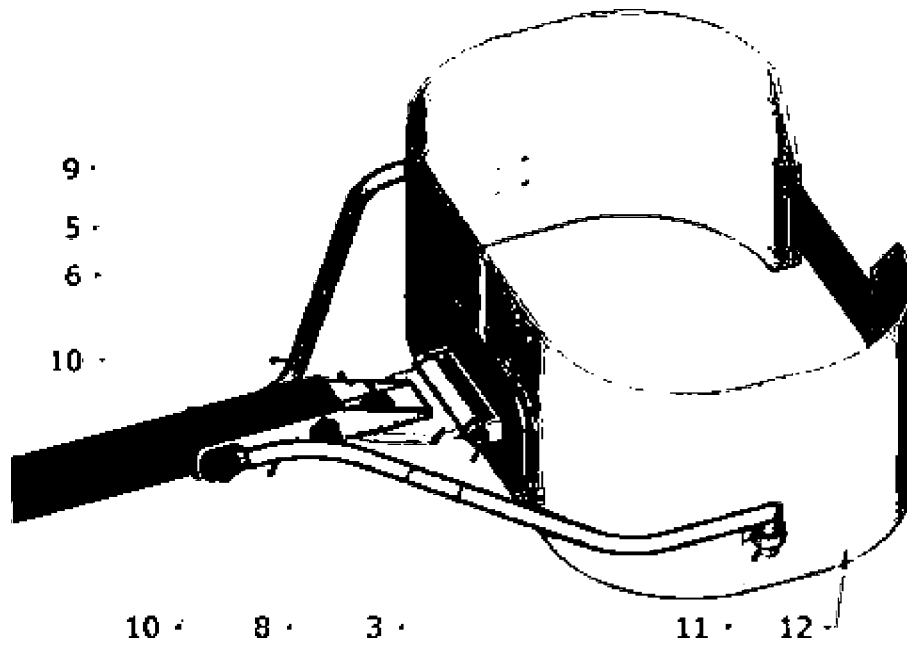
	15	díra čepu kloubu
	16	vozik
	17	saně
	18	horizontální rotační spoj
5	19	rotační spojení
	20	rotační spojení stabilizačního ramene



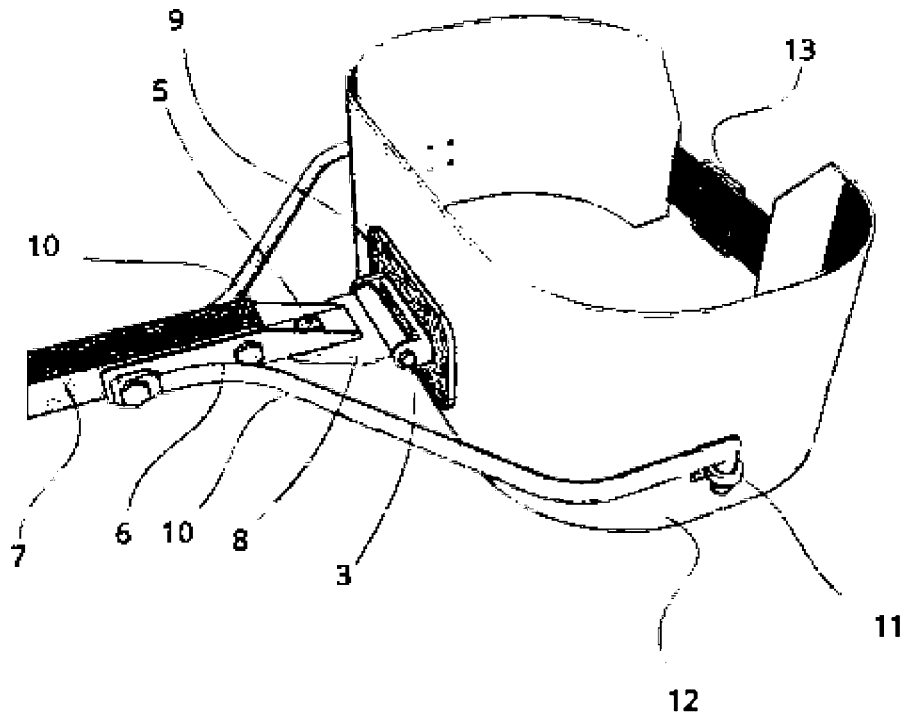
Obr. 1



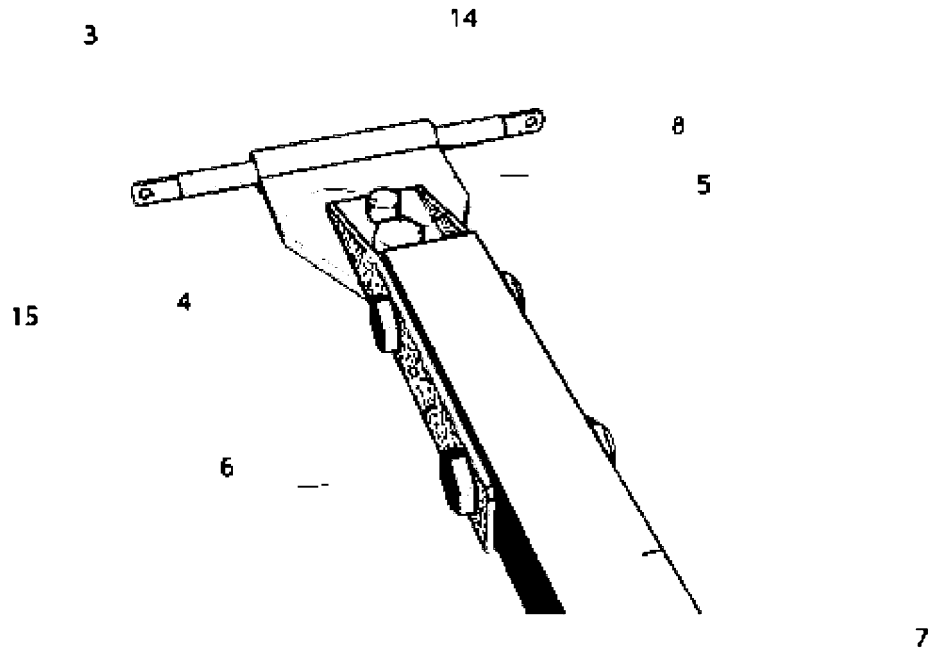
Obr. 2



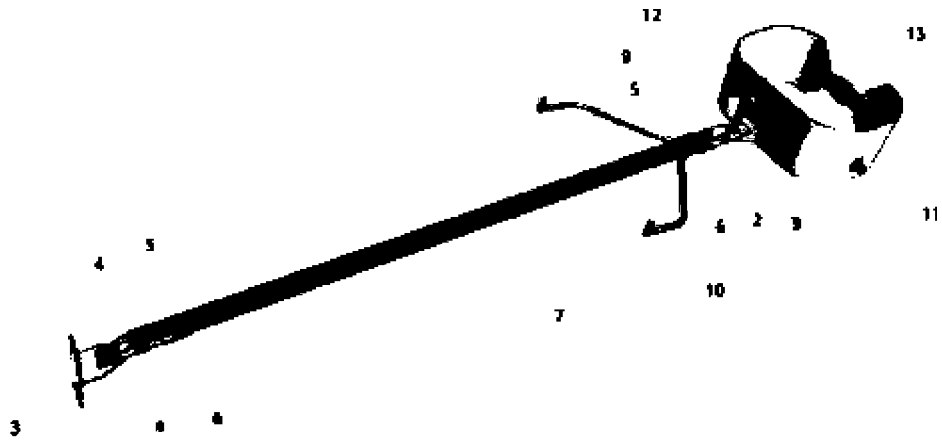
Obr. 3



Obr. 4

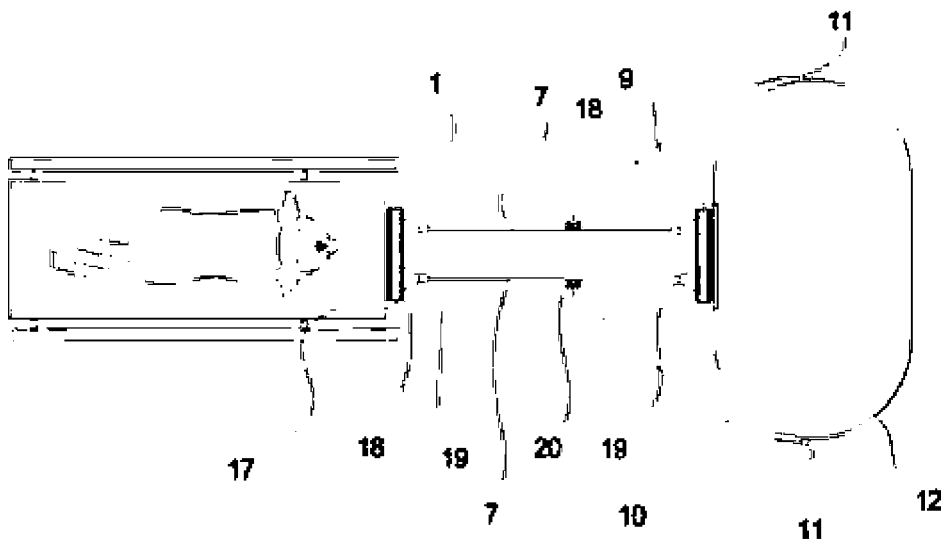


Obr. 5

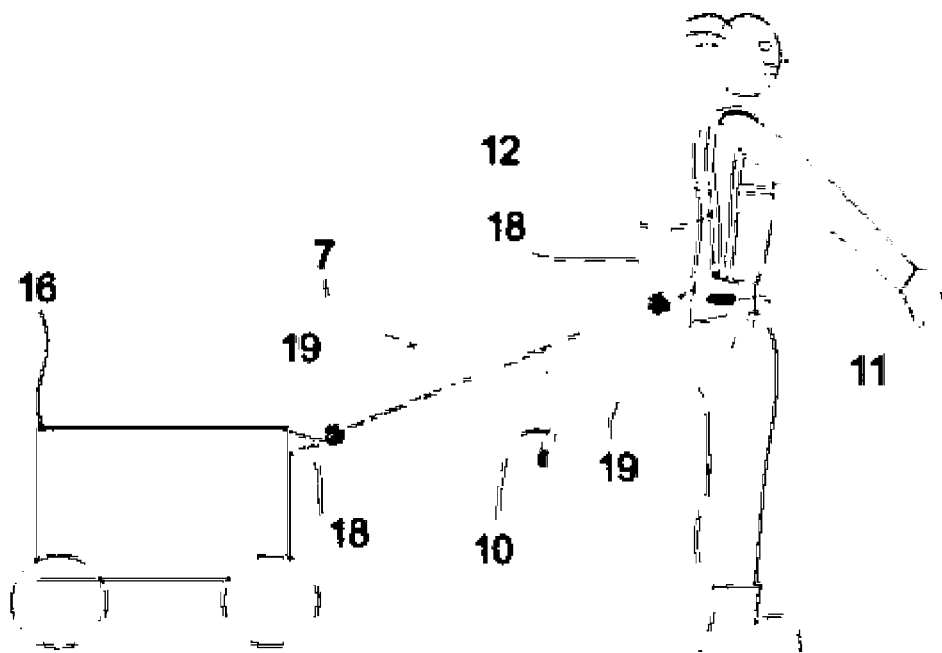


Obr. 6

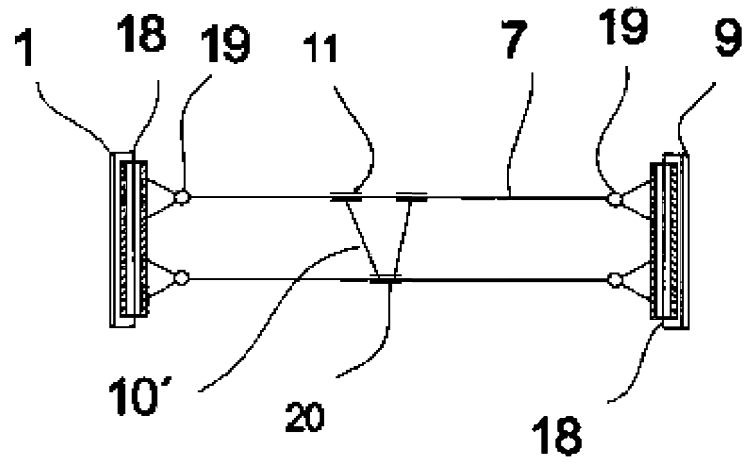
5



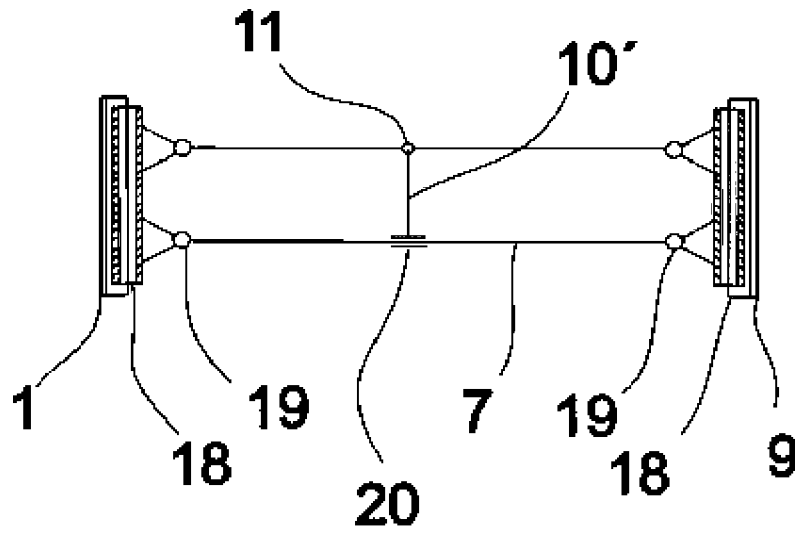
Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10