

B60P 1/06 (2006.01)
B60D 1/14 (2006.01)
B60D 1/46 (2006.01)
B62D 53/06 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2016-9**
(22) Přihlášeno: **11.01.2016**
(40) Zveřejněno: **19.07.2017**
(Věstník č. 29/2017)
(47) Uděleno: **01.08.2018**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **12.09.2018**
(Věstník č. 37/2018)

(56) Relevantní dokumenty:

DE 102009044490 A1; US 554944 A1; DE 800527 C1.

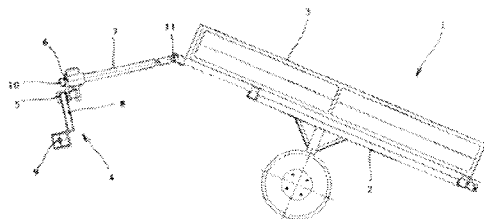
(73) Majitel patentu:
Bohumil Kreim, Třeboň, CZ

(72) Původce:
Bohumil Kreim, Třeboň, CZ

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

(54) Název vynálezu:
Zařízení pro sklápění traktorových návěsů

(57) Anotace:
Předmětem vynálezu je sklápěcí systém traktorových návěsů (1) využívající pohyblivá závěsná ramena traktorů, ke kterým se rozebíratelně připojí nosič (4) opatřený pouzdrem (6) pro uchycení zvedacího táhla (7), které propojuje nosič (4) s traktorovým návěsem (1).



Zařízení pro sklápění traktorových návěsů

Oblast techniky

5

Vynález popisující zařízení pro sklápění traktorových návěsů se zabývá mechanickým sklápěním traktorových návěsů.

10 Dosavadní stav techniky

V současné době se vyrábějí návěsy za traktory, které mohou přepravovaný náklad sklápět, a tak urychlit proces vyložení. Návěsy mají konstrukci tvořenou nejčastěji podvozkem z ocelového obdélníkového rámu, na kterém jsou upevněna kola. V přední části podvozku se nachází z pravidla oj pro uchycení k tažnému zařízení traktoru. Na podvozku je uložena korba tvořící úložný prostor pro náklad. Korba je k podvozku v nejjednodušším případě uchycena pomocí rozebíratelných otočných čepů, které brání oddělení korby od podvozku. Korbu je možné sklápět, a to tak, že se pod ní nainstaluje hydraulický sklápěcí systém. Hydraulický sklápěcí systém tvoří hydraulická pístnice, tlakové hadice, pojistné ventily, spojky, regulátor, olej, atp. Před sklápěním se uvolní čepy tak, aby bylo možné levostranné sklápění, pravostranné sklápění, či sklápění dozadu, následně se aktivuje sklápěcí hydraulický systém, přičemž se hydraulická pístnice začne vysouvat, nadzvedávat korbu a naklánět korbu tak, jak umožňují zbývající zapojené čepy mezi rámem podvozku a korbou.

25 Nevýhody výše uvedeného řešení spočívají v tom, že hydraulický sklápěcí systém je nákladný a z pořizovací ceny návěsů tvoří až 25 % nákladů. V případě jeho poruchy je návěs nesklopitelný, hrozí riziko úniku oleje do zemědělské půdy, ať už v rámci poškození, či v rámci netěsností. V případě poškození hydraulického sklápěcího systému je oprava komplikovaná a vyžaduje investici do náhradních dílů, které nebývají levné.

30 Dále nevýhody hydraulického sklápěcího systému spočívají v tom, že hydraulický sklápěcí systém není použitelný pro návěsy typu valník. Valníky mají oproti výše uvedeným návěsům podvozek pevně spojený s korbou, a tak je hydraulický systém pro tento návěs neuplatnitelný.

35 Úkolem vynálezu je vytvoření zařízení pro sklápění traktorových návěsů, které by nepotřebovalo hydraulický sklápěcí systém, které by u traktorových návěsů umožňovalo sklápění do stran a dozadu, které by u některých provedení valníků umožňovalo sklápění dozadu, které by bylo konstrukčně jednoduché a tím mělo nízké požadavky na materiál a finanční prostředky při zachování vysoké spolehlivosti a odolnosti proti opotřebování.

40

Podstata vynálezu

45 Vytčený úkol byl vyřešen pomocí zařízení pro sklápění traktorových návěsů vytvořený podle tohoto níže uvedeného vynálezu.

Zařízení pro sklápění je určeno ke sklápění traktorových návěsů, které mají podvozek opatřený koly a korbou pro náklad uspořádanou na podvozku.

50 Podstata vynálezu spočívá v tom, že zařízení zahrnuje nosič pro nasazení na pohyblivá závěsná ramena traktoru tvořený středovým dílem, který je opatřený pouzdem pro zvedací táhlo, a dvěma protilehle uspořádanými rameny. Závěsná ramena traktoru má každý standardní traktor, takže je nosič zařízení kompatibilní s většinou doposud používaných a nově vyráběných traktorů. Každé z ramen je jedním svým koncem upevněno ke středovému dílu a jejich druhé konce jsou 55 ustaveny proti pohyblivým závěsným ramenům traktoru. Současně je každý volný konec ramene

opatřen úchytem pro rozebíratelné spojení s pohyblivým závěsným ramenem traktoru. Nosič není permanentní součástí traktoru, takže nijak nelimituje využívání traktoru i při jiných úkolech, neboť jde jednoduše odepnout. Zařízení dále zahrnuje zvedací táhlo, jehož první konec je uzpůsoben pro rozebíratelné uchycení v pouzdře středového dílu nosiče a jeho druhý konec je uzpůsoben pro rozebíratelné připojení k traktorovému návěsu.

Zařízení je vhodné k vyklápění jednoosých valníků směrem dozadu. Zvedací táhlo rovněž nahradí oje traktorového jednoosého návěsu, přičemž při zvedání závěsných ramen traktoru vzhůru zvedá zvedací táhlo přední část valníku rovně vzhůru (počítáno od kol) a současně klesá směrem k zemi zadní část valníku, čímž je možné vyklopit obsah korby. Mechanická odolnost vyplývající z konstrukce zařízení umožňuje provoz traktorového návěsu zapojeného k zařízení i bez původní oje traktorového návěsu. Zařízení umožňuje sklápění jednoosých traktorových návěsů bez použití hydraulického zvedacího systému, zařízení je možné používat se současnými, ale i s nově vyrobenými, jednoosými traktorovými návěsy.

V dalším výhodném provedení zařízení pro sklápění traktorových návěsů je zvedací táhlo v pouzdru posuvně uloženo, přičemž je v pouzdru aretovatelné nejméně ve dvou odlišných polohách. Polohováním zvedacího táhla v pouzdru je možné měnit vzdálenost mezi středovým dílem a traktorovým návěsem tak, že je možné zařízení přizpůsobit délce původní oje návěsu. Současně změnou délky zvedacího táhla se mění úhel naklápění jednoosého návěsu směrem dozadu.

Zařízení pro sklápění traktorových návěsů dále zahrnuje vodorovnou vodicí tyč upevněnou ke korbě traktorového návěsu. Vodorovná vodicí tyč je opatřena jezdcem pohyblivým po délce vodicí tyče, přičemž je jezdec opatřen prostředkem pro připojení druhého konce zvedacího táhla. Pouzdro je ke středovému dílu nosiče upevněno s možností alespoň částečného otáčení okolo vertikální osy. Vodicí tyč je upevněna na straně přivrácené k traktoru, jak vyplývá z logiky věci. Traktorový návěs si zachová své oje pro tahání traktorového návěsu v provozu. Současně je možné odblokovat upevnění korby k podvozku tak, aby bylo umožněno sklápění do levé strany, nebo do pravé strany, či dozadu. Při sklápění dozadu se jezdec nechá v prostředku vodicí tyče, při sklápění do strany se jezdec posune k dotyčné straně. Posun jezdce po vodicí tyči umožňuje možnost rotace pouzdra okolo vertikální osy, čímž lze zvedací táhlo natočit do levé nebo do pravé polohy.

Mezi výhody zařízení pro sklápění traktorových návěsů patří snížení ceny výroby traktorových návěsů o náklady za hydraulický sklápěcí systém. Náklady na mechanické komponenty se pohybují od 4 do 6 % pořizovacích nákladů jednotlivých návěsů. Dále je výhodné, že mechanické sklápění je ekologicky šetrné díky absenci hydraulických kapalin. Zařízení vyrobené z dostatečně dimenzovaných dílů je bezporuchové a bezúdržbové a při vhodně volbě komponentů lze docílit až 80 % úhlu sklopení. Zařízení nevyžaduje intenzivní provoz. Zařízení je využitelné se všemi traktory, které mají standardně vytvořená pohyblivá závěsná ramena. Zařízení lze používat i s jednoosými valníky, které nemají jakékoliv sklápěcí systémy. Zařízení nepotřebuje trvalé zásahy do konstrukce traktorových návěsů, které by bránili zpětné kompatibilitě s tažnými zařízeními traktorů.

Objasnění výkresů

Uvedený vynález bude blíže objasněn na následujících vyobrazeních, kde:

obr. 1 znázorňuje přední pohled na nosič,

obr. 2 znázorňuje horní pohled na nosič,

obr. 3 znázorňuje boční pohled na zvedací táhlo,

- obr. 4 znázorňuje boční pohled na vodicí tyč,
- obr. 5 znázorňuje boční pohled na valník připojený k zařízení,
- 5 obr. 6 znázorňuje přední pohled na valník zapojený do zařízení,
- obr. 7 znázorňuje boční pohled na dozadu sklopený valník,
- 10 obr. 8 znázorňuje boční pohled na připojený návěs,
- obr. 9 znázorňuje přední pohled na traktorový návěs zapojený k zařízení,
- obr. 10 znázorňuje boční pohled na dozadu sklopený návěs,
- 15 obr. 11 znázorňuje traktorový návěs sklopený do levé strany,
- obr. 12 znázorňuje traktorový návěs sklopený do pravé strany.

20

Příklady uskutečnění vynálezu

Rozumí se, že dále popsané a zobrazené konkrétní případy uskutečnění vynálezu jsou představovány pro ilustraci, nikoliv jako omezení vynálezu na uvedené příklady. Odborníci znalí stavu techniky najdou nebo budou schopni zajistit za použití rutinního experimentování větší či menší počet ekvivalentů ke specifickým uskutečněním vynálezu, která jsou zde popsána. I tyto ekvivalenty budou zahrnuty v rozsahu následujících patentových nároků.

Na obr. 1 je v předním pohledu vyobrazený nosič 4, který je vyroben z ocelových profilů a trubek. Středový díl 5 je spojnicí ramen 8 nosiče 4, které jsou ke středovému dílu 5 přivařeny. Ramena 8 nosiče 4 směřují dolů do stran směrem od středového dílu 5, přičemž jejich volné konce svírají rozteč odpovídající rozteči pohyblivých závěsných ramen traktoru. Pro spolehlivé a snadno rozebíratelné spojení závěsných ramen traktoru a nosiče 4 jsou ramena 8 nosiče 4 opatřena úchyty 9 pro pohyblivá závěsná ramena traktoru. Úchyty 9 jsou opatřeny středovým čepem 15. Středový čep 15 se prostrčí otvory, které existují na koncích závěsných ramen traktoru, a zajistí se proti svévolnému vysunutí.

Nosič 4 je dále opatřen pouzdem 6 pro zvedací táhlo 7. Pouzdro 6 má tvar válce s otevřenými podstavami a je přivařeno k polohovacímu čepu 16, který je otočně upevněn ke středovému dílu 5. Konec polohovacího čepu 16 je přivařen kolmo k válcovému plášti pouzdra 6 a polohovací čep 16 je orientován vertikálně, takže válcové pouzdro 6 leží ve vodorovné rovině. Na obr. 2 je nosič 4 pro názornost příkladu provedení vyobrazen v pohledu shora.

Na obr. 3 je vyobrazeno zvedací táhlo 7. Zvedací táhlo 7 je ocelové a v tomto vyobrazeném příkladu provedení má válcový tvar. Zvedací táhlo 7 vykazuje první konec 10, který je uzpůsoben pro zasouvání do pouzdra 6 nosiče 4. Pro zajištění v pouzdru 6 prochází pouzdem 6 a prvním koncem 10 zvedacího táhla 7 otvory a díra pro nevyobrazený zajišťovací kolík. Druhý konec 12 zvedacího táhla 7 je opatřen okem pro protažení přípojného čepu, kterým se zvedací táhlo 7 upevní k traktorovému návěsu 1, nebo k jezdcí 13 vodicí tyče 12. Aby nedošlo k deformaci zařízení vlivem působení kroutivých sil, je táhlo opatřeno kloubovým spojením 14, které přenáší pouze síly translace.

Na obr. 4 je vyobrazena vodicí tyč 12 v pohledu shora. Vodicí tyč 12 je rovněž ocelová, jako zbylé části zařízení. Vodicí tyč 12 má dva konce 17 uzpůsobené pro upevnění ke korbě 3 návěsu 1. Na korbu 3 návěsu 1 se navaří, či přišroubují, úchytná oka, do kterých konce 17 vodicí tyče 12

zapadají. Na vodící tyči 12 je nasazen jezdec 13, který klouže po vodící tyči 12 mezi levou krajní polohou a pravou krajní polohou. Jezdec 13 je opatřen otočnou patkou 18 pro kompenzaci kroutivých sil. Otočná patka 18 má mezeru pro zasunutí oka druhého konce vodící tyče 12 zvedacího táhla 7, včetně otvorů pro protažení přípojného čepu.

5

Na obr. 5 je vyobrazen traktorový návěs 1 typu jednoosý valník připojený k zařízení. Valník má korbu 3 upevněnou pevně k podvozku 2. Nosič 4 je ve výchozí poloze, kdy jsou nevyobrazená pohyblivá závěsná ramena traktoru vodorovně se zemí. Oje valníku je nahrazeno zvedacím táhlem 7, které je prvním koncem 10 upevněno k nosiči 4 a druhým koncem 11 upevněno k valníku. Na obr. 6 je vyobrazen pohled na zařízení připojené k valníku zepředu.

10

Na obr. 7 je vyobrazen jednoosý valník v poloze sklopení dozadu. Upevnění zvedacího táhla 7 k valníku je řešeno pomocí čepu, aby zůstala zachována volnost pohybu pro sklápění valníku dozadu. Nosič 4 zvedá druhý konec 11 zvedacího táhla 7 směrem vzhůru, čep se protočí, dojde ke „zlomení“, načež část valníku před koly se zvedá se zvedacím táhlem 7, část valníku za koly klesá k zemi a z korby 3 se může vysypat náklad.

15

Na obr. 8 a obr. 9 je vyobrazeno připojení zařízení k traktorovému návěsu 1. Vyobrazený traktorový návěs 1 je jednoosý, ale zařízení je použitelné mimo jiné i na dvouosé typy traktorových návěsů 1. Traktorový návěs 1 si zachová své oje 19, které je připojeno k tažnému zařízení traktoru. Zařízení pro sklápění neomezuje provoz traktorového návěsu 1. Zařízení zahrnuje nosič 4, zvedací táhlo 7 a vodící tyč 12. Nosič 4 má pouzdro 6 uložené na polohovacím čepu 16. Vodící tyč 12 je upevněna ke korbě 3 pod její čelní stranou. Zvedací táhlo 7 je prvním koncem 10 připojeno k pouzdru 6 nosiče 4, druhým koncem 11 k vodící tyči 12. Korba 3 je k podvozku 2 upevněna pomocí odnímatelných čepů 20, které jsou rozmístěny systematicky okolo téměř celého obvodu korby 3 a podvozku 2. Pro převoz traktorového návěsu 1 jsou všechny odnímatelné čepy 20 zajištěny, pro sklápění korby 3 se odeberou odnímatelné čepy 20 tak, aby zbývající neodebrané odnímatelné čepy 20 tvořily body otáčení.

20

25

Na obr. 10 je vyobrazen traktorový návěs 1 mající korbu 3 sklopenou dozadu. Byly ponechány odnímatelné čepy 20 spojující korbu 3 a podvozek 2 pouze u zadní strany traktorového návěsu 1. Zvedací táhlo 7 setrvalo s jezdcem 13 uprostřed vodící tyče 12 a nosič 4 byl naklopen nevyobrazenými závěsnými rameny traktoru.

30

Na obr. 11 je vyobrazen traktorový návěs 1 mající korbu 3 sklopenou do levé strany. Odnímatelné čepy 20 byly ponechány pouze na levé straně, nevyobrazený jezdec 13 byl posunut na pravou krajní stranu nevyobrazené vodící tyče 12. Nosič 4 byl nakloněn.

35

Na obr. 12 je vyobrazen traktorový návěs 1 mající korbu 3 sklopenou do pravé strany. Odnímatelné čepy 20 byly ponechány pouze na pravé straně, jezdec 13 byl posunut na levou krajní stranu vodící tyče 12. Nosič 4 byl nakloněn. Zvedací táhlo 7 je opatřeno kloubovým spojením 14 pro eliminaci kroutících sil.

40

45 Průmyslová využitelnost

Zařízení pro sklápění traktorových návěsů podle vynálezu nalezne uplatnění v zemědělských provozech, v nákladové dopravě a všude tam, kde je potřeba převážet náklad na sklápěcích traktorových návěsech.

50

PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 **1.** Zařízení pro sklápění traktorových návěsů (1) majících podvozek (2) a korbu (3) pro náklad, **vyznačující se tím**, že zahrnuje nosič (4) pro nasazení na pohyblivá závěsná ramena traktoru tvořený středovým dílem (5) opatřený pouzdrům (6) pro zvedací táhlo (7) a dvěma protilehle uspořádanými rameny (8), kde každé z ramen (8) je jedním svým koncem upevněno ke středovému dílu (5) a jejich druhé konce jsou ustaveny proti pohyblivým závěsným ramenům traktoru, současně je každý volný konec ramen (8) opatřen úchytem (9) pro rozebíratelné spojení s pohyblivým závěsným ramenem traktoru, zařízení dále zahrnuje zvedací táhlo (7), jehož první konec (10) je uzpůsoben pro rozebíratelné uchycení v pouzdru (6) středového dílu (5) a jeho druhý konec (11) je uzpůsoben pro rozebíratelné připojení k traktorovému návěsu (1), přičemž zařízení dále zahrnuje vodorovnou vodící tyč (12) upevněnou ke korbě (3) traktorového návěsu (1), vodorovná vodící tyč (12) je opatřena jezdcem (13) pohyblivým po délce vodící tyče (12), kde jezdec (13) je opatřen prostředkem pro připojení druhého konce (11) zvedacího táhla (7) a pouzdro (6) je ke středovému dílu (5) nosiče (4) upevněno s možností alespoň částečného otáčení okolo vertikální osy.
- 10
- 15
- 20 **2.** Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zvedací táhlo (7) je v pouzdru (6) posuvně uloženo, přičemž je v pouzdru (6) aretovatelné nejméně ve dvou odlišných polohách.

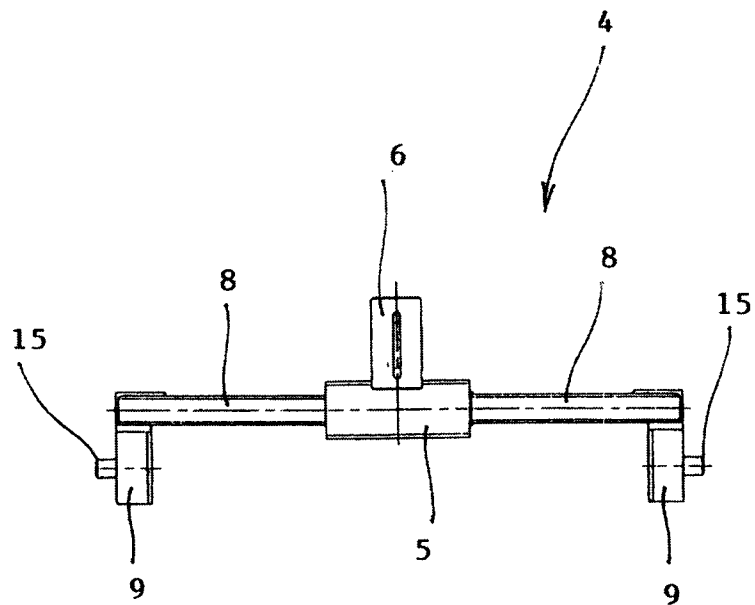
25

8 výkresů

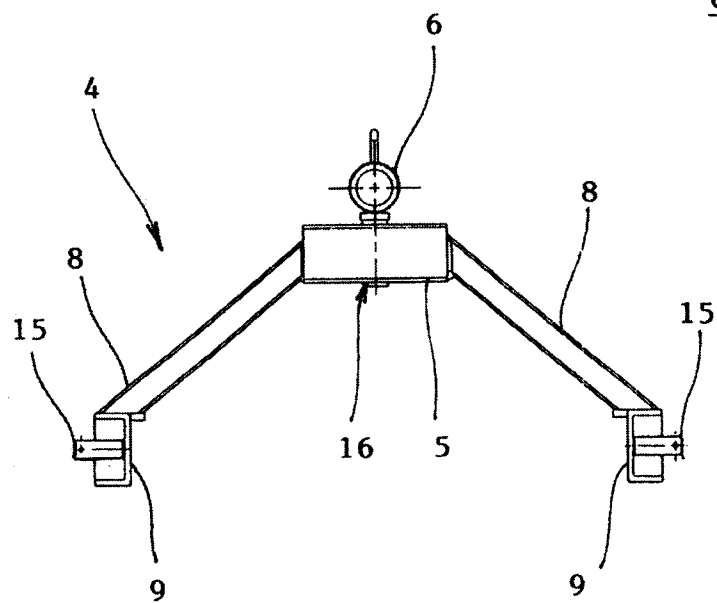
30

Seznam vztahových značek

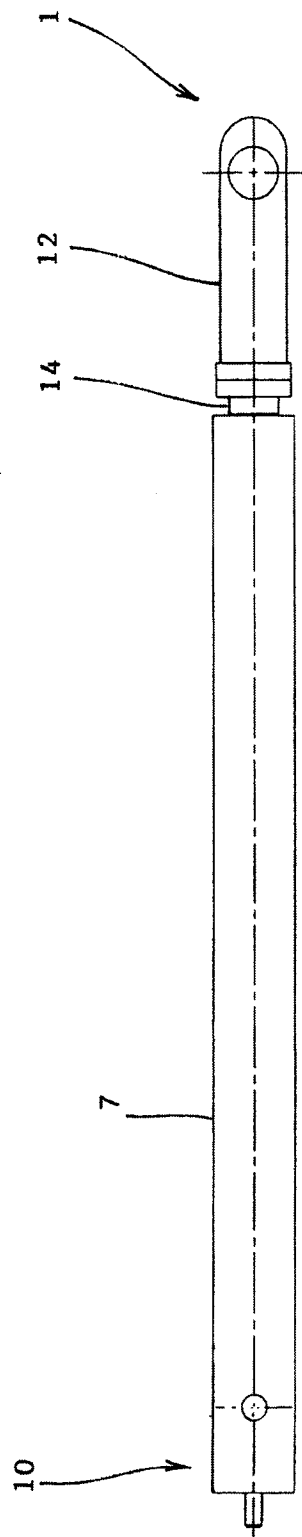
- 1 traktorový návěs
- 2 podvozek
- 35 3 korba
- 4 nosič
- 5 středový díl
- 6 pouzdro
- 7 zvedací táhlo
- 40 8 rameno nosiče
- 9 úchyt pro pohyblivá závěsná ramena traktoru
- 10 první konec zvedacího táhla
- 11 druhý konec zvedacího táhla
- 12 vodící tyč
- 45 13 jezdec
- 14 kloub zvedacího táhla



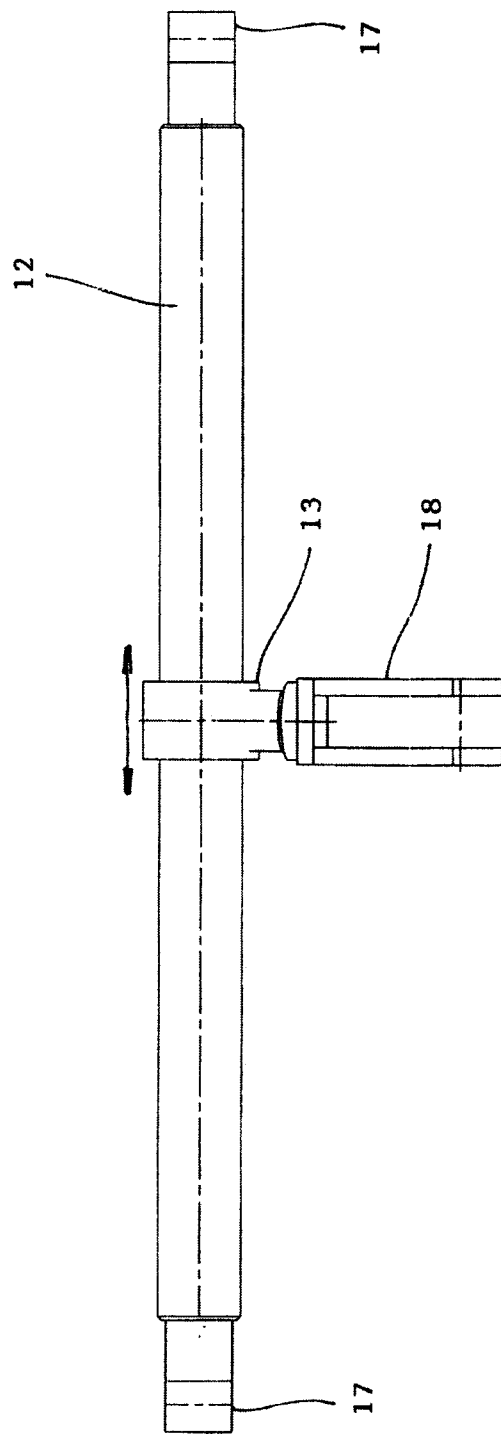
OBR. 2



OBR. 1

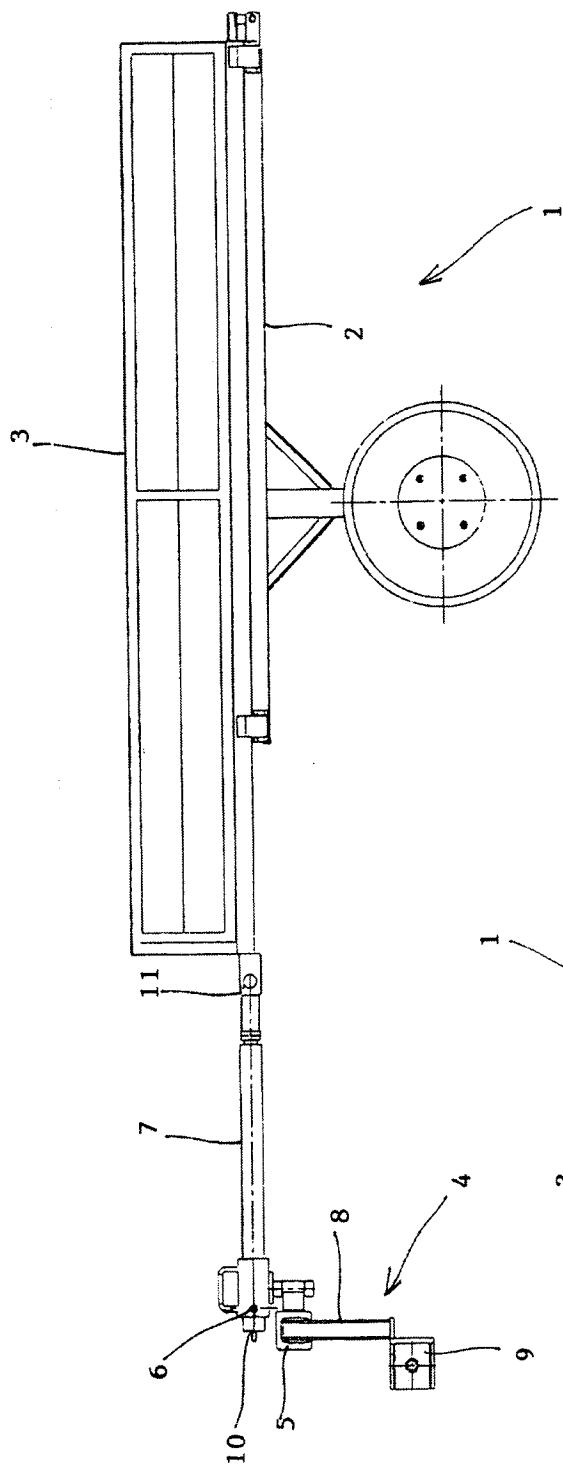


OBR. 3

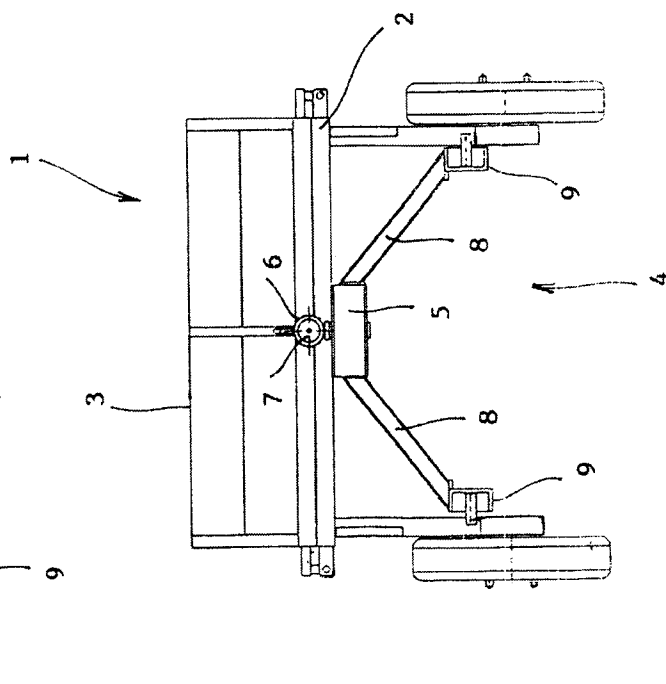


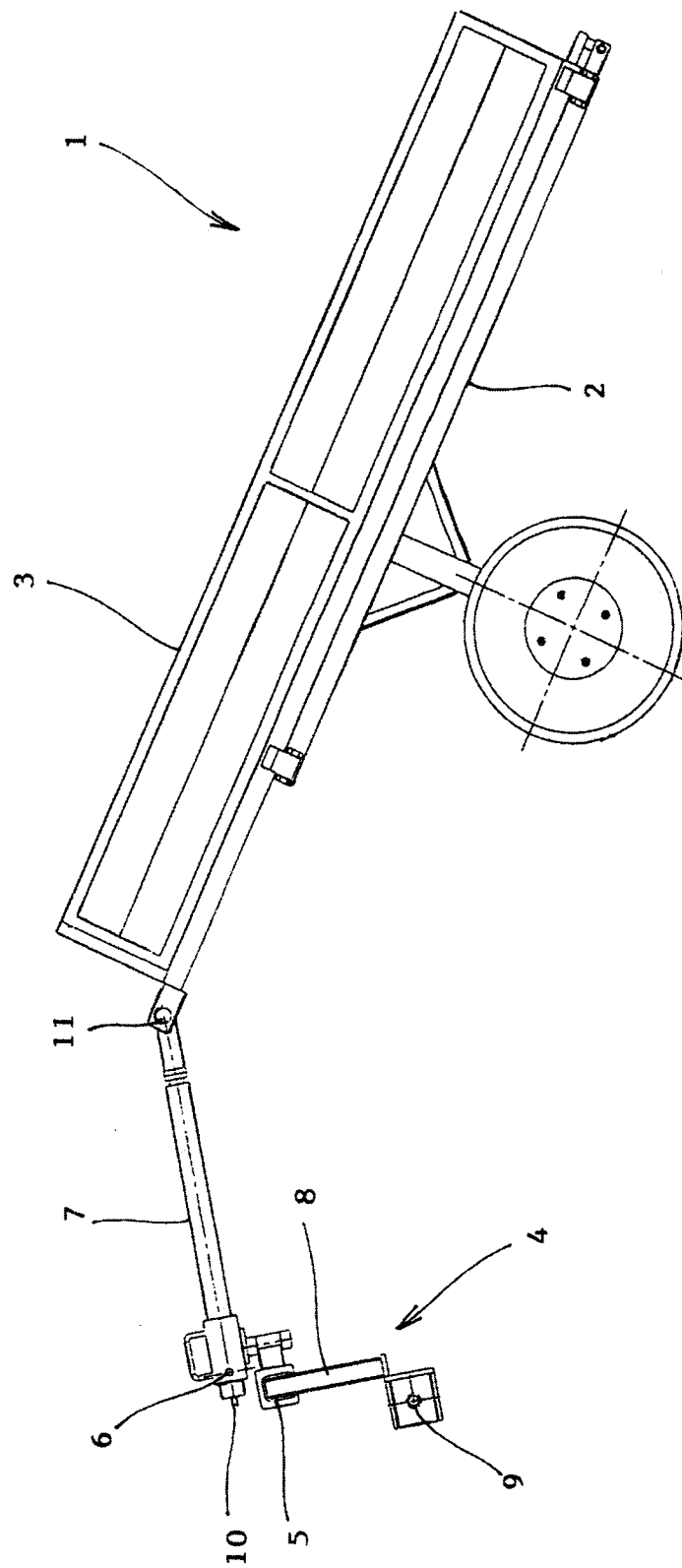
OBR. 4

OBR. 5

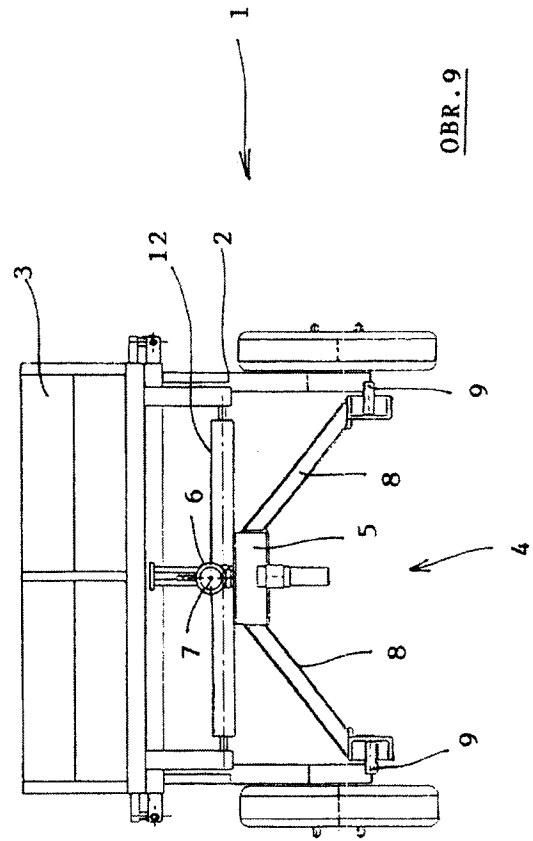
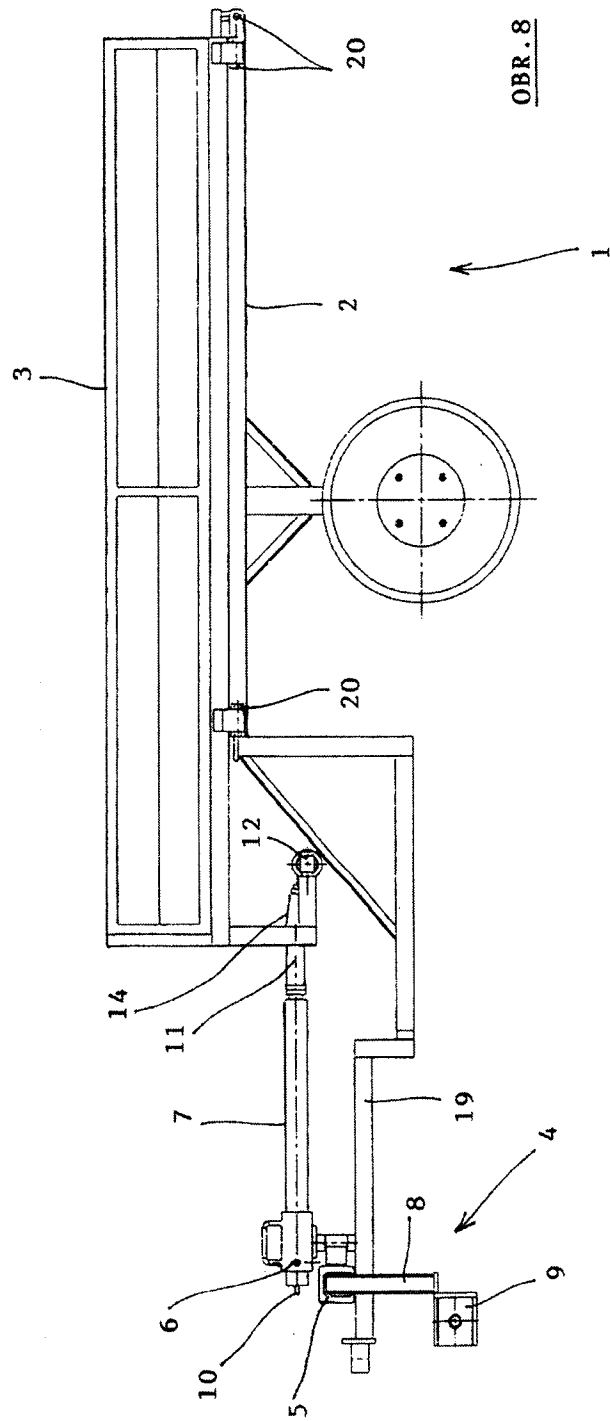


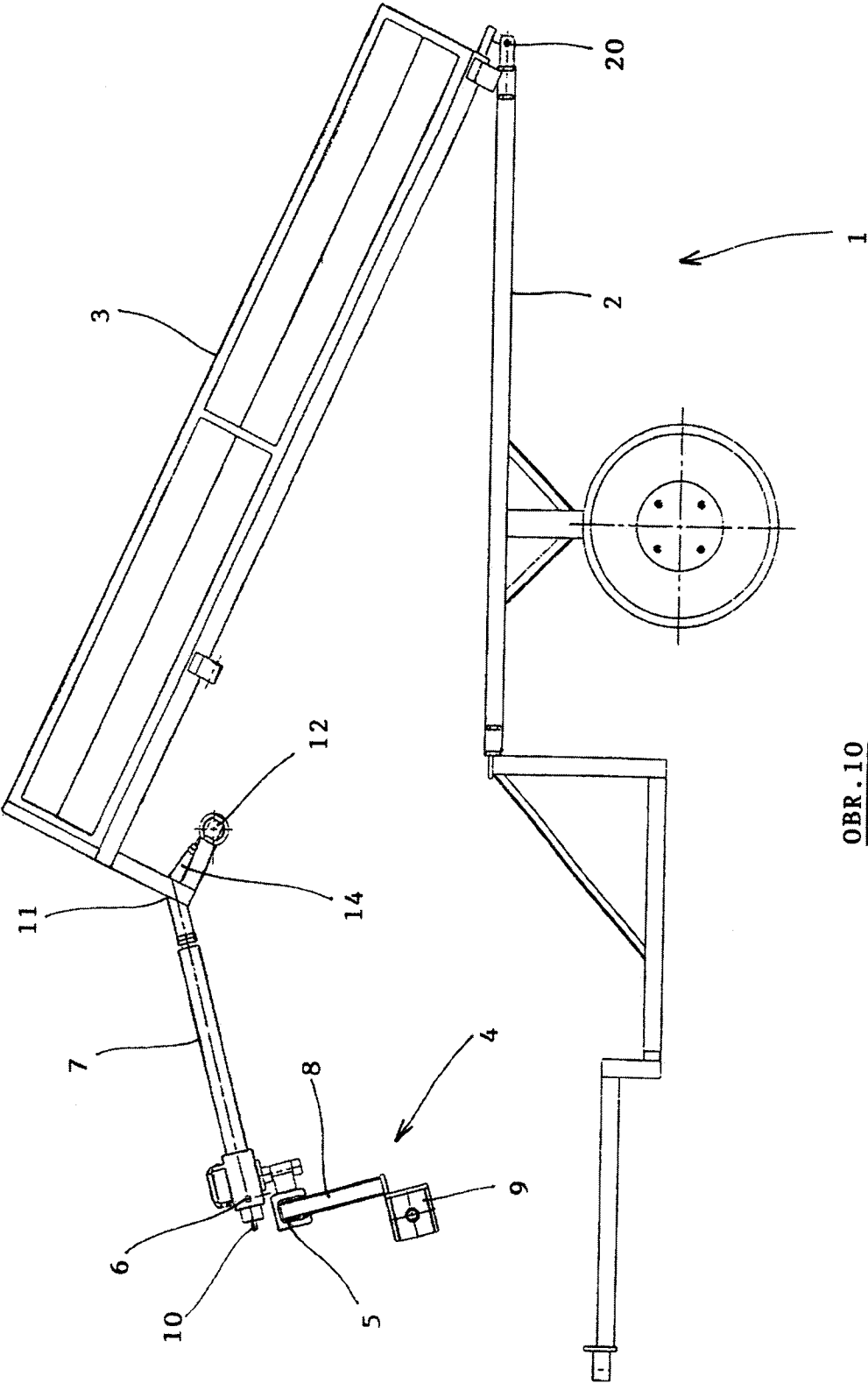
OBR. 6



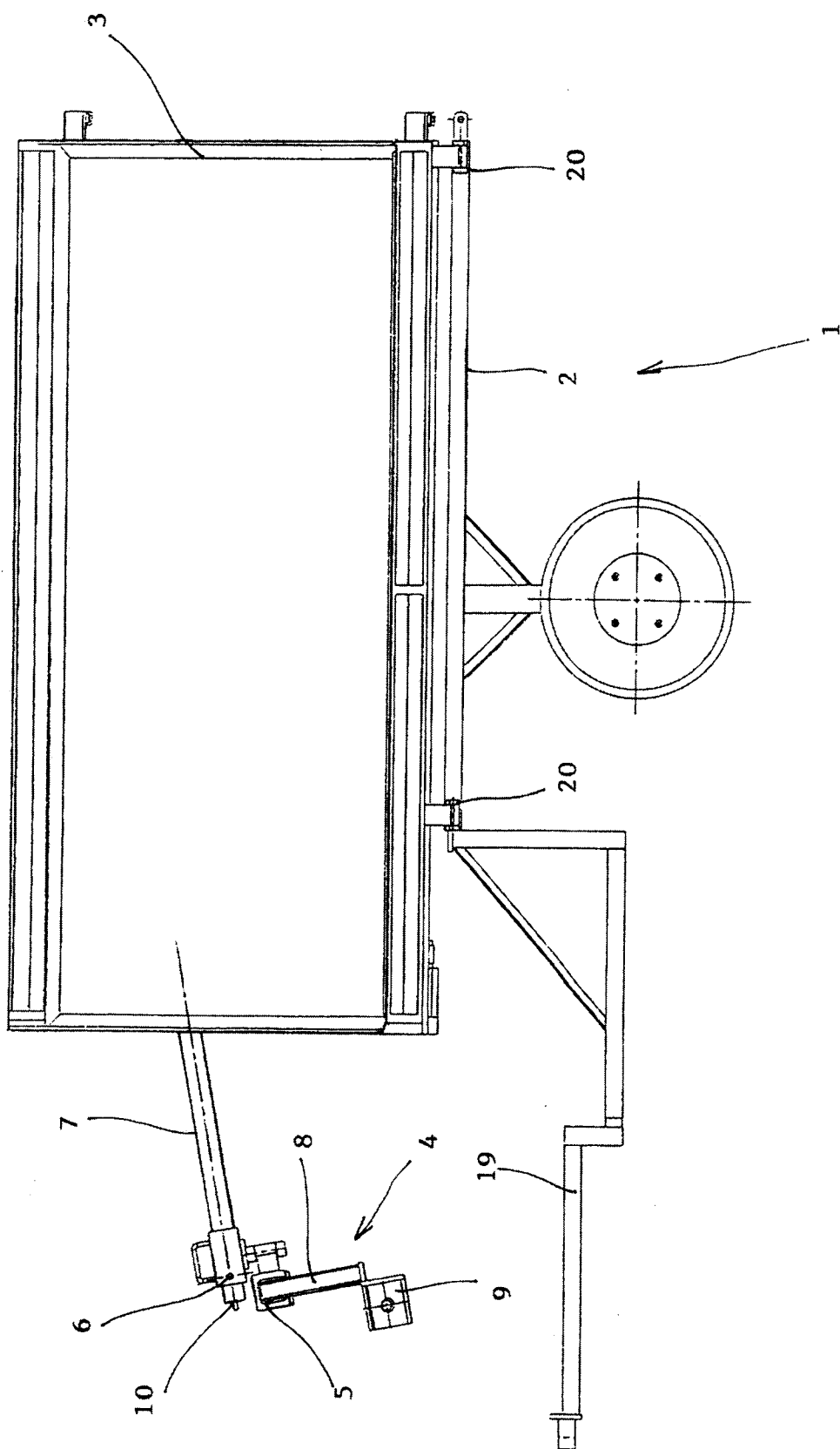


OBR. 7

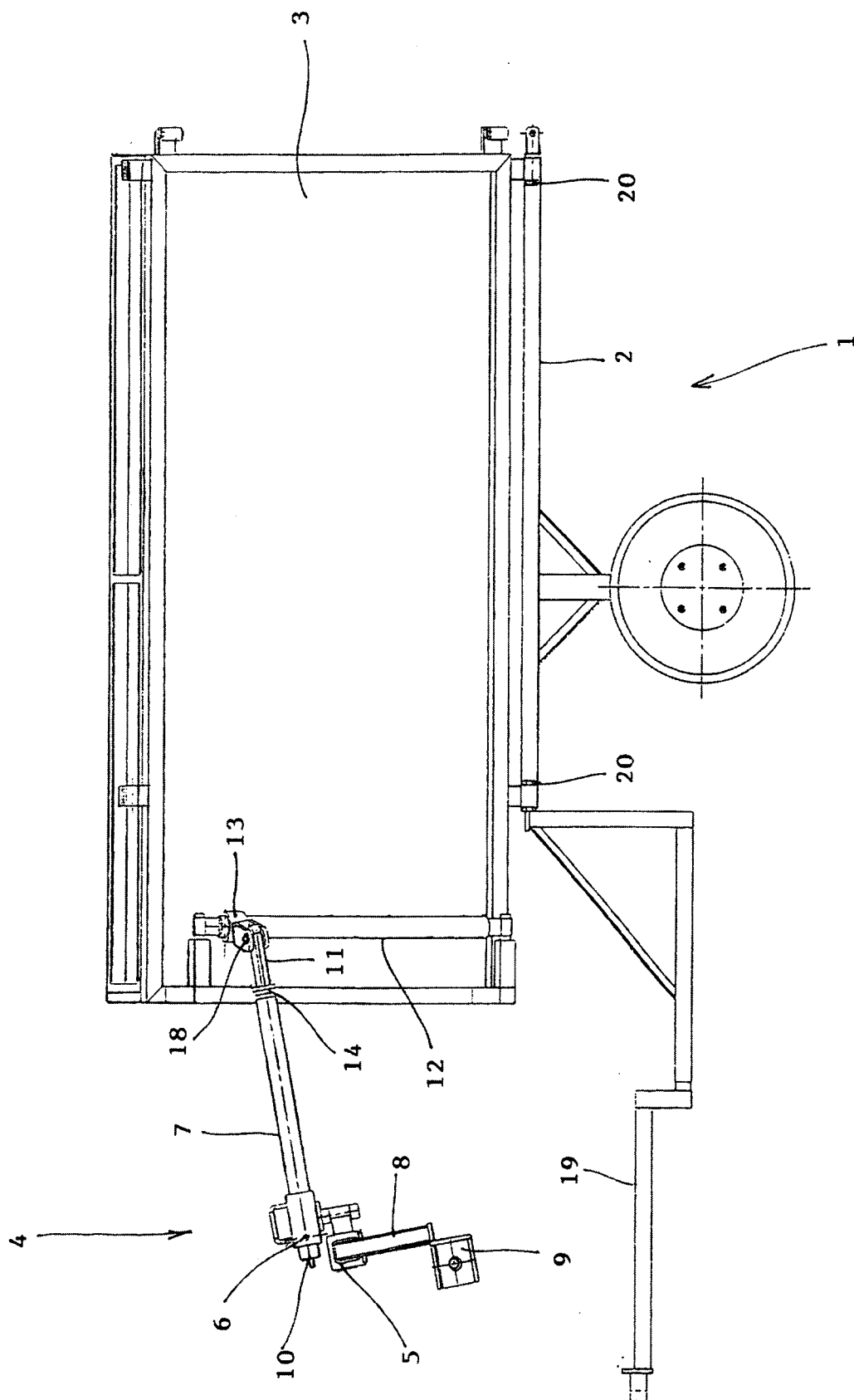




OBR. 10



OBR. 11



OBR. 12

Konec dokumentu