



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207945

(11)

B1

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 11 79
(21) PV 7983 - 79

(51) Int. Cl.¹ A 01 C 23/00

A 01 M 7/00

(40) Zveřejněno 28 11 80
(45) Vydáno 02 08 83

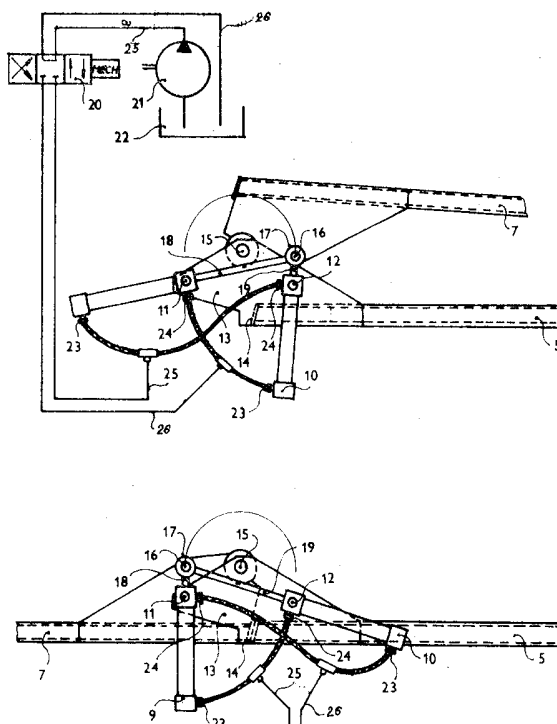
(75)

Autor vynálezu MUSIL FRANTIŠEK, LIBCHAVY, CHYTIL FRANTIŠEK ing., CHOCEŇ, TOBIŠKA JAROMÍR ing., KÁBRT KAREL ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ, DIBLÍK FRANTIŠEK ing., ČESKÉ LIBCHAVY A BEZDÍČEK JIŘÍ, LIBCHAVY.

(54) Zařízení pro aplikaci kapalných hnojiv nebo ochranných látek.

Úkolem je vytvořit jednoduché zařízení pro sklápění sklopných ramen minimálně o 180° u zařízení pro aplikaci hnojiv nebo ochranných postřiků.

Zařízení zahrnuje na rámu stroje upravená nosná ramena, nesoucí na svých koncích sklopná ramena s hydraulickým zařízením pro jejich sklápění a vyklápění. Na jednom čepu nosného ramene je uchycen dvojitý sklápěcí hydraulický válec a na druhém čepu je uchycen dvojitý vyklápěcí válec. Pístnice obou dvojitých hydraulických válců jsou uloženy na společném vyklápěcím čepu sklopného ramene. Kromě uvedených znaků předmětu vynálezu existují i další možné varianty.



Předmět vynálezu se týká zařízení pro aplikaci kapalných hnojiv nebo ochranných látek, zahrnující na rámu stroje upravená nosná ramena, nesoucí na svých koncích sklopná ramena s hydraulickým zařízením pro jejich sklápění a vyklápění.

Jsou známa různá zařízení na aplikaci kapalných hnojiv nebo ochranných látek a jejich podstata spočívá v tom, že postřikovací trysky jsou upraveny na nosných ramenech a na tyto navazujících sklopných ramenech různých příhradových nebo trubkových konstrukcích. Za účelem přepravy jsou nosná a sklopná ramena upravena konstrukčně tak, že se dají vzájemně sklopit a současně se nosná ramena s přiklopenými sklopnými rameny přiklápí k rámu stroje nebo traktoru, aby zaujímal co nejmenší prostor a zejména nepřekračovala podstatně obrysy stroje, respektive traktoru. Jsou známa většinou provedení, kde sklápění se provádí ručně. Ruční sklápění má řadu nevýhod, zejména při aplikaci uvedených tekutých látek v terénu, kde se nachází různé překážky jako sloupy apod. Protože je snahou provádět zařízení pro aplikaci látek s velmi širokými záběry např. 20 m a více, je i délka sklopných ramen značná. Z tohoto důvodu je nutno zajistit dostatečnou dimenzi konstrukce sklopných ramen, čímž již váha značně narůstá. Je snahou proto provádět sklápění sklopných ramen hydraulickým zařízením. Známé provedení je však značně složité a těžké, neboť sklopná ramena je nutno natočit o 180° z pracovní polohy do sklopené a naopak. Toto známé provedení sestává z řetězu a kladek, speciálního hydraulického válce s pístnicí na obě strany a napínacího lana. Vzhledem k značným namáháním na vzpěr vychází toto známé zařízení těžké a navíc je poměrně rozměrné.

Úkolem je vytvořit jednoduché zařízení pro sklápění sklopných ramen o více než 180° nebo alespoň o 180° za pomoci běžně dostupných jednoduchých hydromotorů, které by při tom bylo lenké a zejména nenáročné na údržbu, vzhledem k agresivnímu působení používaných chemických látek. Tento úkol řeší zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na jednom upevňovacím čepu nosného ramene je uchycen dvojitý sklápěcí hydraulický válec a na druhém čepu nosného ramene je uchycen dvojitý vyklápěcí hydraulický válec, přičemž pístnice obou dvojitých hydraulických válců jsou uloženy na společném vyklápěcím čepu sklopného ramene. Konec nosného ramene je podle vynálezu opatřen dorazem a na svých bocích postranními držáky, mezi kterými je konec sklopného ramene uložen na nosném čepu upraveném v postranních držácích, přičemž na jednom postranním držáku jsou uspořádány upevňovací čepy obou dvojitých hydraulických válců. Dalším význakem vynálezu je, že oba dvojitý hydraulické válce jsou opatřeny propojeným spodním vstupem a horním vstupem pro přívod tlakového oleje, přičemž oba dvojitý hydraulické válce jsou napojeny prvním příváděcím potrubím a druhým příváděcím potrubím ovládací ventil, spojeným prvním příváděcím potrubím s čerpadlem a druhým příváděcím potrubím s odpadní nádrží.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že se použilo dvou běžně dostupných přímočarých hydromotorů, tj. dvojitých hydraulických válců a dosáhlo se vyklápění o 180° jednoduchými prostředky, přičemž se dosáhne výhodného rozložení sil pro zvedání sklopného ramene.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je pohled zepředu na celkové provedení stroje s rozloženými nosnými a sklopnými rameny, na obr. 2 je schematicky nakresleno zařízení pro zvedání sklopného ramene a jeho konstrukční provedení v poloze vyklopeného ramene a na obr. 3 je též provedení jako v obr. 2,

ale ve sklopené poloze sklopného ramene.

Zařízení pro aplikaci kapalných hnojiv nebo ochranných látek tvoří samojízdný stroj, což však není podstatné z hlediska tohoto vynálezu, který se týká jen problému sklápění sklopných ramen a může stejně dobře být použit u jiných provedení, zavěšovaných například za traktor. V příkladném provedení tvoří samojízdný postřikovač rám 1, na kterém jsou uchyceny hnací a řídicí kola 2 známým způsobem, blíže neznázorněné pohonné prostředky, nádrž 3 pro kapalná hnojiva s blíže neznázorněným čerpadlem a ovládací kabina 4. V předu před kabinou 4 jsou na rámu 1 sklopně upravena nosná ramena 5, která se sklápí podél rámu 1 v případě transportu a vlastní provedení tohoto zařízení pro sklápění není blíže popisováno. Na konci nosného ramene 5 je uspořádáno podpěrné kolo 6 pro kopírování terénu. Dále je na konci nosného ramene 5 uchyceno výkyvné sklopné rameno 7. Na nosných a sklopných ramenech 5, 7 jsou upraveny postřikovací trysky 8, spojené s blíže neznázorněným rozváděcím potrubím s čerpadlem a s nádrží 3. Sklopné rameno 7 je na nosném ramenu 5 sklápěno z vodorovné pracovní polohy do vodorovné sklopné polohy nebo zpět vyklápěno o 180° pomocí hydraulického zařízení, které sestává ze dvou přímočarých hydromotorů - dvojčinných hydraulických válců 9, 10, upravených na konci nosného ramene 5.

Oba hydraulické válce 9, 10 jsou ve spojitosti s výklopným uložením sklopného ramene 7 upraveny na nosném ramenu 5 tak, že se dosahuje jednoduchým způsobem výhodného silového působení na sklopné rameno při jeho vyklápění nebo sklápění o 180° . Sklápěcí hydraulický válec 9 je uložen výkyvně na upevňovacím čepu 11 a stejně tak vyklápěcí hydraulický válec 10 je uložen výkyvně na druhém čepu 12, které jsou upraveny na konci nosného ramene 5, s výhodou v postranním držáku 13, který je na jeho konci upevněn. Konec nosného ramene 5 je zakončen dorazem 14 a na svých bocích dvěma postranními držáky 13 přivařenými na jeho bočních stranách. Postranní držáky 13 přesahují konec nosného ramene 5 tak, aby mezi ně mohl být vložen konec sklopného ramene 7 a uchycen na nosný čep 15, uložený v obou postranních držácích 13. Toto uložení je výkyvné a to tak, že buď je příslušný otvor ve sklopném ramenu 7 větší než nosný čep 15 a tento je pak pevně uchycen v postranních držácích 13, nebo nosný čep 15 tvoří jeden celek se sklopným ramenem 7 a je pak otočně uložen v příslušných pouzdrech v postranních držácích 13. Doraz 14 slouží k opření konce sklopného ramene 7 a vymezuje tak jeho vodorovnou pracovní polohu po jeho příslušném vyklopení. Rozumí se také, že výkyvné uložení sklápěcího hydraulického válce 9 a vyklápěcího hydraulického válce 10 pomocí upevňovacích čepů 11, 12 je rovněž provedeno buď tak, že tyto válce jsou uloženy výkyvně na upevňovacích čepích 11, 12, které jsou pak v postranním držáku 13 upevněny pevně, nebo řečené hydraulické válce 9, 10 mají pevně upraveny upevňovací čepy 9, 10 a tyto jsou výkyvně upraveny v příslušných pouzdrech v postranním držáku 13. Sklopné rameno 7 je dále opatřeno společným vyklápěcím čepem 16 pro výkyvné uložení náboje 17, kterým jsou opatřeny nebo zakončeny pístnice 18, 19 obou hydraulických válců 9, 10. Náboj 17 může být společný pro obě pístnice 18, 19 nebo každá pístnice 18, 19 má samostatný náboj 17. Je možno ovšem funkčně provést uložení vyklápěcího čepu 16 i tak, že tento je výkyvně upraven v příslušném pouzdru ve sklopném ramenu 7 a náboj 17 může být pak pevně spojen s řečeným vyklápěcím čepem 16 i když to není nutné. Upevňovací čepy 11, 12 jsou na postranním držáku 13 uspořádány souměrně po obou stranách svisle, procházející

nosným čepem 15 a to na pomyslné kružnici opisované vyklápěcím čepem 16 kolem nosného čepu 15. V obou krajních polohách sklopného ramene 7, tj. v pracovní vyklopené poloze a ve složené sklopné poloze zaujímají oba hydraulické válce 9, 10 vždy vzájemnou určitou polohu. Ve vyklopené poloze sklopného ramene 7 je sklápěcí hydraulický válec 9 ve svislé poloze a vyklápěcí válec 10 v podstatě ve vodorovné poloze. Při sklopené poloze sklopného ramene 7 je tomu obráceně, tj. sklápěcí hydraulický válec 9 je ve vodorovné poloze a vyklápěcí hydraulický válec 10 ve svislé poloze. Z hlediska působení sil, jde tedy vždy o výhodné postavení obou hydraulických válců 9, 10, které působí šikmo na vyklápěcí čep 16 v nejvýhodnějším směru. Obě dvojitinné hydraulické válce 9, 10 jsou opatřeny propojeným spodním vstupem 23 a horním vstupem 24 pro přívod tlakového oleje, přičemž oba dvojitinné hydraulické válce 9, 10 jsou napojeny prvním příváděcím potrubím 25 a druhým příváděcím potrubím 26 na ovládací ventil 20 spojeným prvním příváděcím potrubím 25 s čerpadlem 21 a druhým příváděcím potrubím 26 s odpadní nádrží 22.

Ovládací zařízení 20 je upraveno tak, že přivádí tlakový olej do obou hydraulických válců 9, 10 současně, ale u každého do jiného prostoru. V případě vyklopeného sklopného ramene 7 je, za účelem jeho sklopení, přiváděn tlakový olej prvním příváděcím potrubím 25 pod píst spodním vstupem 23 do sklápěcího hydraulického válce 9 a současně horním vstupem 24 do vyklápěcího hydraulického válce 10, zatímco je současně u sklápěcího hydraulického válce 9 horní vstup 24 a u vyklápěcího válce 10 spodní vstup 23 napojen na odpadní nádrž 22 druhým příváděcím potrubím 26. Sklápěcí hydraulický válec 9 svojí pístnicí působí na vyklápěcí čep 16 a tedy sklopné rameno 7 a natáčí jej kolem nosného čepu 15 za pomoci tahového účinku druhého vyklápěcího hydraulického válce 10. V případě, že sklopné rameno 7 je sklopeno a žádá se jeho vyklopení, je vstup tlakového oleje ovládacím ventilem 20 směrován obráceně, tj. do vyklápěcího hydraulického válce 10 jde tlakový olej příváděcím potrubím 26 a spodním vstupem 23 pod píst a do sklápěcího hydraulického válce 9 horním vstupem 24 nad píst. Horní vstup 24 vyklápěcího hydraulického válce 10 a spodní vstup 23 sklápěcího hydraulického válce 9 je napojen prvním příváděcím potrubím 25 na odpadní nádrž 22. Tímto relativně jednoduchým provedením se dosahuje překlápění sklopného ramene o 180° , přičemž překlápění je plynulé.

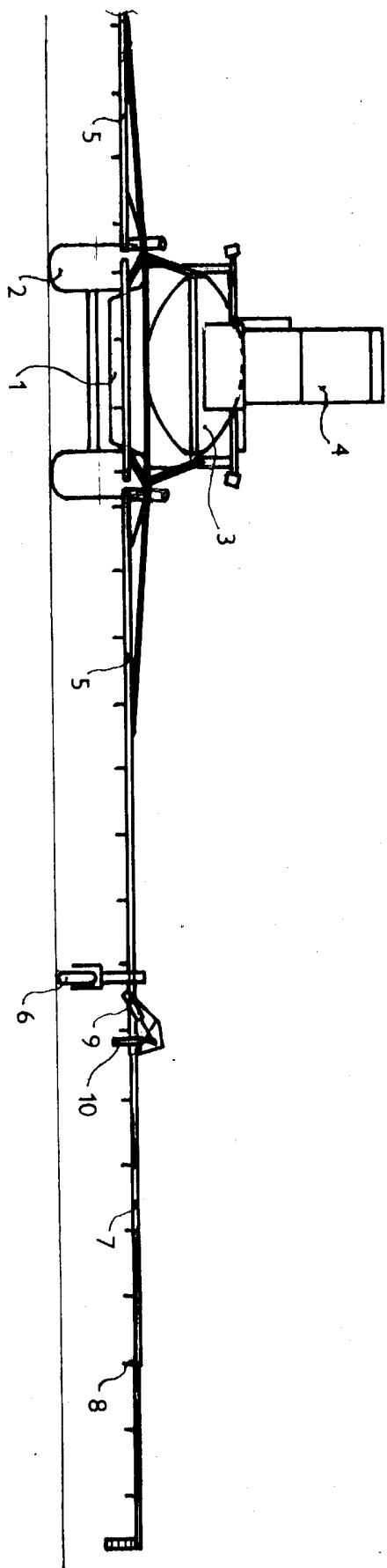
P ř e d m ě t v y n á l e z u

1. Zařízení pro aplikaci kapalných hnojiv nebo ochranných látek, zahrnující na rámu stroje upravená nosná ramena, nesoucí na svých koncích sklopná ramena s hydraulickým zařízením pro jejich sklápění a vyklápění, vyznačující se tím, že na jednom upevňovacím čepu (11) nosného ramene (5) je uchycen dvojitinný sklápěcí hydraulický válec (9) a na druhém čepu (12) nosného ramene (5) je uchycen dvojitinný vyklápěcí hydraulický válec (10), přičemž pístnice (18,19) obou dvojitinných hydraulických válců (9,10) jsou uloženy na společném vyklápěcím čepu (16) sklopného ramene (7).

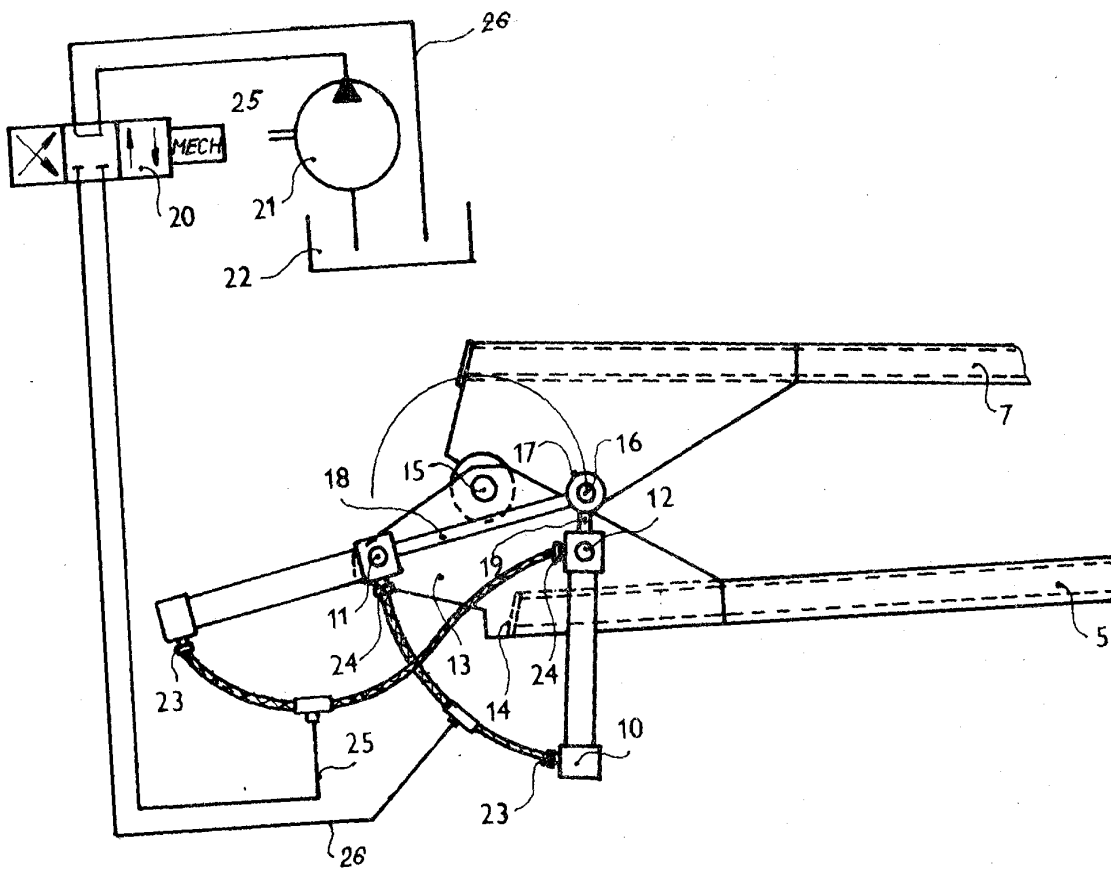
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že konec nosného ramena (5) je opatřen dorazem (14) a na svých bocích postranními držáky (13), mezi kterými je konec sklopného ramena (7) uložen na nosném čepu (15) upraveném v postranních držácích (13), přičemž na jednom postranním držáku (13) jsou uspořádány upevňovací čepy (11,12) obou dvojčinných hydraulických válců (9,10).
3. Zařízení podle bodu 1 a 2 vyznačující se tím, že oba dvojčinné hydraulické válce (9,10) jsou opatřeny propojeným spodním vstupem (23) a horním vstupem (24) pro přívod tlakového oleje, přičemž oba dvojčinné hydraulické válce (9,10) jsou napojeny prvním příváděcím potrubím (25) a druhým příváděcím potrubím (26) na ovládací ventil (20) spojeným prvním příváděcím potrubím (25) s čerpadlem (21) a druhým příváděcím potrubím (26) s odpadní nádrží (22).

3 výkresy

08R.1



OBR. 3



OBR. 2

