



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203601

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 19 01 78

(21) [PV 383-78]

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 03 83

(51) Int. Cl.³
A 01 F 25/18

(75)

Autor vynálezu

MUSIL FRANTIŠEK, DOLNÍ LIBCHAVY, TOBIŠKA JAROMÍR ing.,
KÁBRT KAREL ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ, CHYTIL FRANTIŠEK ing.,
CHOCEŇ, DIBLÍK FRANTIŠEK ing., ČESKÉ LIBCHAVY, DOLEJŠÍ EMIL a
BEZDÍČEK JIŘÍ, DOLNÍ LIBCHAVY

(54) Zařízení pro zvedání a spouštění výklopného ramene u stroje pro nakládání silážní hmoty

1

Předmětem vynálezu je zařízení pro zvedání a spouštění výklopného ramene u stroje pro nakládání silážní hmoty, zahrnující na výklopném ramenu výkyvně upravené nosné rameno s rozdružovací frézou a dále hydraulické válce pro ovládání uvedených ramen vůči rámu stroje.

Vynález řeší problém ovládání výklopného a nosného ramene hydraulickými válci. Nevýhodou známých provedení je, že se používají dvojčinné hydraulické válce, neboť rozdružovací fréza jde do záběru ve stěně silážní hmoty jejich činností. Při pohybu nosného ramene s rozdružovací frézou do záběru je olej čerpadlem veden do jedné činné části hydraulického válce a z druhé odchází přes škrticí ventil pro zajištění požadovaného odporu. Tím se olej zahřívá a znehodnocuje. Hydraulické čerpadlo oleje je stále v chodu, čímž neustále odebírá určitý výkon. Celá soustava je tím relativně výrobně i provozně nákladná. Další nevýhodou je, že obsluha stroje se musí věnovat jak ovládání pohybu rozdružovací frézy a řídit její výkon, tak koncovce pro plnění dopravního prostředku rozdruženou silážní hmotou.

Úkolem je vyřešit a vytvořit provedení, které by odstranilo výše uvedené nevýhody, bylo výrobně i provozně jednodušší a

2

zejména umožnilo automatické ovládání pohybu rozdružovací frézy v záběru ve stěně silážní hmoty.

Uvedený úkol splňuje zařízení pro zvedání a spouštění výklopného ramene a na něm výkyvně upraveného nosného ramene s rozdružovací frézou podle vynálezu, ježhož podstata spočívá v tom, že na rámu stroje je upravena jednak opěrná kulisa, se kterou je v kontaktu kopírovací kladka, upravená na výklopném ramenu, jednak jednočinný hydraulický válec pro ovládání výklopného ramene, na kterém je upraven druhý jednočinný hydraulický válec pro ovládání nosného ramene, přičemž oba jednočinné hydraulické válce jsou opatřeny v odpadní větvi zařazeným ovládacím vypouštěcím ventilem pro nastavení automatického klesání rozdružovací frézy. Příkladné provedení je popsáno v následujícím popise a znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn schematicky celý stroj a na obr. 2 je schéma hydraulického ovládacího okruhu.

Stroj pro vybírání a nakládání silážní hmoty sestává z podvozku, který tvoří rám 1 a pod ním upravená pojezdová kola 2 poháněná blíže neznázorněným ústrojím. Na rámu 1 je upravena kabina 3 s blíže neznázorněnými prvky pro ovládání stroje a

pohonná jednotka 4. Dále je na rámu 1 uspořádáno výklopné rameno 6 výkyvně uložené na čepu 5, přičemž na svém horním konci má otočně na hřídeli uloženo nosné rameno 7, opatřené rozduřovací frézou 8. K ovládání výklopného ramene 6 a nosného ramene 7 slouží jednočinné hydraulické válce 9, 10, z nichž jeden je upevněn na rámu 1 a druhou stranou na výklopném ramenu 6, a druhý je upevněn na výklopném ramenu 6 a druhou stranou na nosném ramenu 7. Upevnění obou jednočinných hydraulických válců 9, 10 je provedeno běžně známým způsobem, pomocí neoznačených čepů a držáků, výkyvně, protože při změně polohy ramen 6, 7 se mění i poloha uvedených válců 9, 10. Na rámu 1 je vpředu upevněna dále shrnovací radlice 11 s dopravním šnekem 12, který shromažďuje a dopravuje uvolněnou silážní hmotu do metače 13; upraveném rovněž na rámu 1, který ji dopravuje a usměřňuje pomocí koncovky 14 do neznázorněného dopravního prostředku. Rozduřovací fréza 8 je opatřena krytem 15 pro usměrňování rozduřené siláže k dopravnímu šneku 12 shrnovací radlice 11. Na rámu 1 je dále uspořádána opěrná kulisa 16 s tvarovanou stěnou. S opěrnou kulisou 16 je v kontaktu kopírovací prostředek 18 pro řízení pohybu nosného ramene 7 v závislosti na poloze výklopného ramene 6, neboť kopírovací prostředek 18 je spojený s řečeným výklopným ramenem 6. Kopírovací prostředek 18 je opatřen upevňovacím členem 19 a dále otočně uloženou kopírovací kladkou 20 pro vedení po opěrné kulise 16 a převodovou kladkou 21 pro vedení lana 22 od nosného ramene 7 na výklopné rameno 6. Nosné rameno 7 a výklopné rameno 6 je kinematicky svázáno lanem 22, vedeným od svého prvního zakotvení 23 na nosném ramenu 7 přes převodovou kladku 21 kopírovacího prostředku 18 a přes závěsnou kladku 24 závěsného táhla 25, upraveném na nosném ramenu 7, na druhé zakotvení 26 na výklopném ramenu 6. Jednočinné hydraulické válce 9, 10 jsou opatřeny přívodní větví 27 pro přívod kapaliny od hydraulického čerpadla 28, do které je zařazen přestavovací ventil 29. Na přestavovací ventil 29 je napojena vratná větev 30 pro vedení kapaliny do nádrže 31. V případě, že do hydraulických válců 9, 10 není kapalina požadována, nastaví se přestavovací ventil 29 do druhé polohy a kapalina je vedena od čerpadla 28 přes přestavovací ventil 29 vratnou větví 30 do nádrže 31, pokud se nezastaví přímo pohon hydraulického čerpadla 28, neboť jeho další činnost není nutná. Hydraulické čerpadlo 28 je napojeno na nádrž 31 sací větví 32 a je poháněno buď od pohonné jednotky 4 nebo samostatným motorem. Mezi hydraulickými válci 9, 10 a přestavovacím ventilem 29 je na přívodní větev 27 napojena odpadní větev 33, do které je zařazen ovládací vypouštěcí ventil 34 pro

kontrolovatelné vypouštění kapaliny z hydraulických válců 9, 10 a tím je zajištěno automatické klesání rozduřovací frézy 8. Ovládací vypouštěcí ventil 34 je opatřen ručním ovládačem 35, kterým lze nastavit požadovanou míru průtoku kapaliny, čímž je dán i příslušný určitý výkon rozduřovací frézy 8, respektive množství odebrané silážní hmoty ze stěny 17. Obsluha se tak může plně věnovat ovládání koncovky 14 a plnění dopravního prostředku silážní hmotou, protože klesání a odebrání silážní hmoty ze stěny 17 se provádí již automaticky. Tím se dosahuje nejmenší možná ztráta na silážní hmotě, vznikající běžně při plnění do dopravního prostředku.

Funkce a ovládání stroje je následující:

Obsluha stroje po njetí do prostoru silážního žlabu zastaví stroj v patřičné vzdálenosti od stěny 17 silážní hmoty, aby mohla zvednout rozduřovací frézu 8 do horní polohy. Zvednutí provede tak, že uvede do chodu hydraulické čerpadlo 28, uzavře ovládací vypouštěcí ventil 34 a nastaví přestavovací ventil 29 do polohy otevřené, tj. kapalina proudí od čerpadla 28 do hydraulických válců 9, 10 současně. Hydraulický válec 10 se snaží oddálit nosné rameno 7, ale provede jen napnutí lana 22, neboť dalšímu pohybu brání kopírovací prostředek 18, který se svojí kopírovací kladkou 20 opře o stěnu opěrné kulisy 16. Hydraulický válec 9 zvedá výkyvné rameno 6 s kopírovacím prostředkem 18, jehož kopírovací kladka 20 sleduje opěrnou kulisu 16. Při zvedání výklopného ramene 6 hydraulický válec 10 neustále odtlačuje nosné rameno 7 a přitlačuje kopírovací kladku 20 kopírovacího prostředku 18 na opěrnou kulisu 16, takže nosné rameno 7 a rozduřovací fréza 8 koná závislý pohyb na pohybu výklopného ramene 6 a kopírovacího prostředku 18, sledujícího svou kopírovací kladkou 20 opěrnou kulisu 16. Po zvednutí obou ramen 6, 7, s rozduřovací frézou 8 do horní polohy, obsluha nastaví přestavovací ventil 29 do uzavřené polohy a kapalina proudí vratnou větví 30 do nádrže 31 od čerpadla 28, pokud se nevypne jeho pohon 4. S takto připraveným strojem obsluha najede těsně před stěnu 17 silážní hmoty a nastaví si hloubku odebrané siláže příslušným popojetím stroje. Shrnovací radlice 11 je prakticky u paty stěny 17 silážní hmoty. Po přistavení dopravního prostředku a nasměrování koncovky 14 metače 13, spustí obsluha pohon rozduřovací frézy 8. Nastavení ovládacího vypouštěcího ventilu 34 ovládačem 35, začne se vypouštět kapalina z hydraulických válců 9, 10, která proudí skrze vypouštěcí ventil 34 do nádrže 31, neboť rozduřovací fréza 8, výklopné rameno 6 a nosné rameno 7 vlastní vahou tlačí písty hydraulických válců 9, 10 dolů, protože těžiště této soustavy leží před čepem 5, na kterém je výklopné rameno 6 uloženo. Nastavením ovládacího vypouštěcího ventilu

34 lze rychlost klesání ovlivnit a obsluha toho využívá k regulování množství odebírané hmoty. Při klesání výklopného ramene 6 a nosného ramene 7 sleduje kopírovací kladka 20 kopírovacího prostředku 18 opět opěrnou kulisu 16, takže rozdružovací fré-

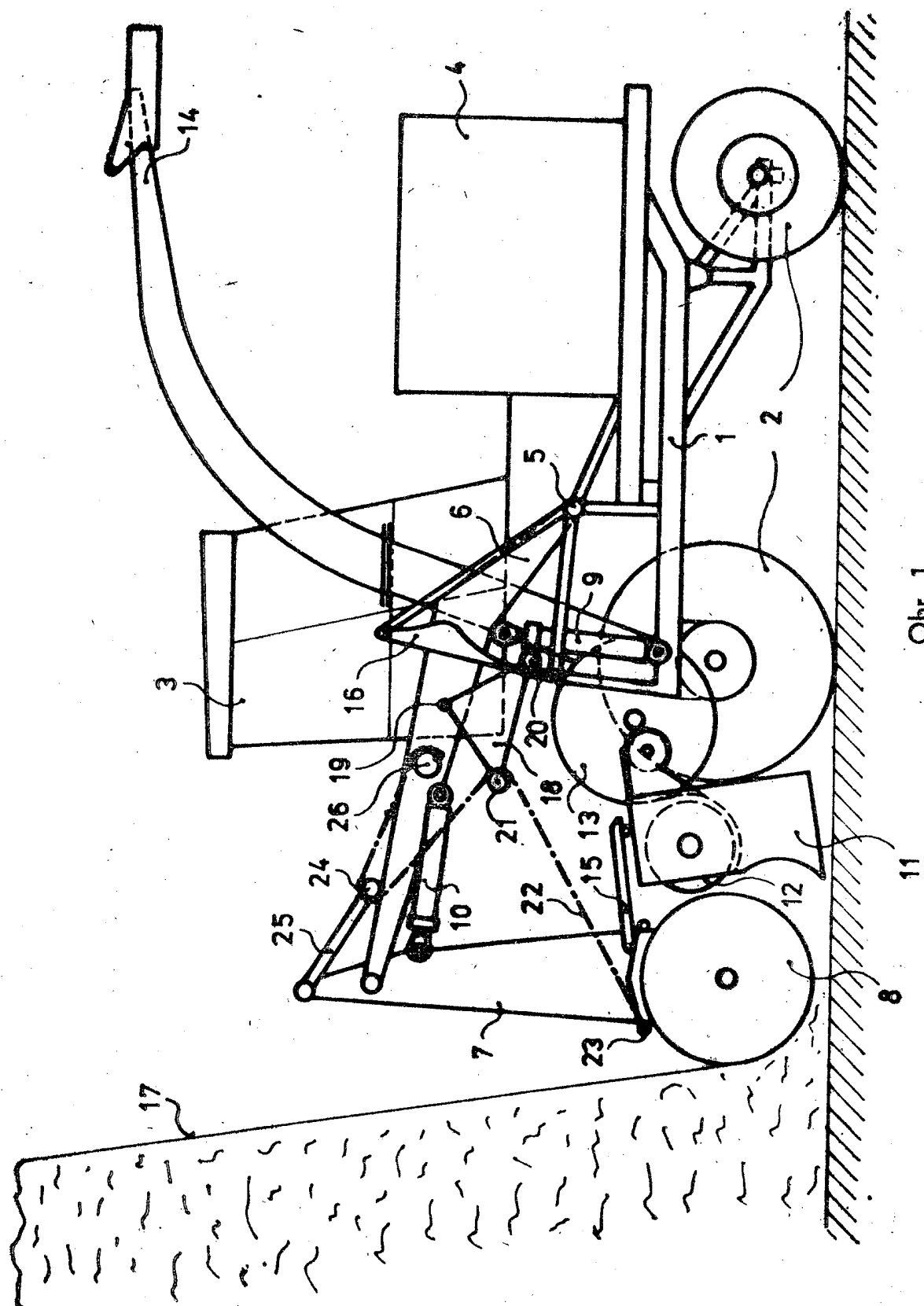
za 8 koná závislý pohyb na tvaru opěrné kulisy 16. Obsluha tak nemusí vůbec sledovat tvar stěny a ani ji neurčuje. Sleduje jen koncovku 14 metače 13 a množství odebírané hmoty a případně ji reguluje.

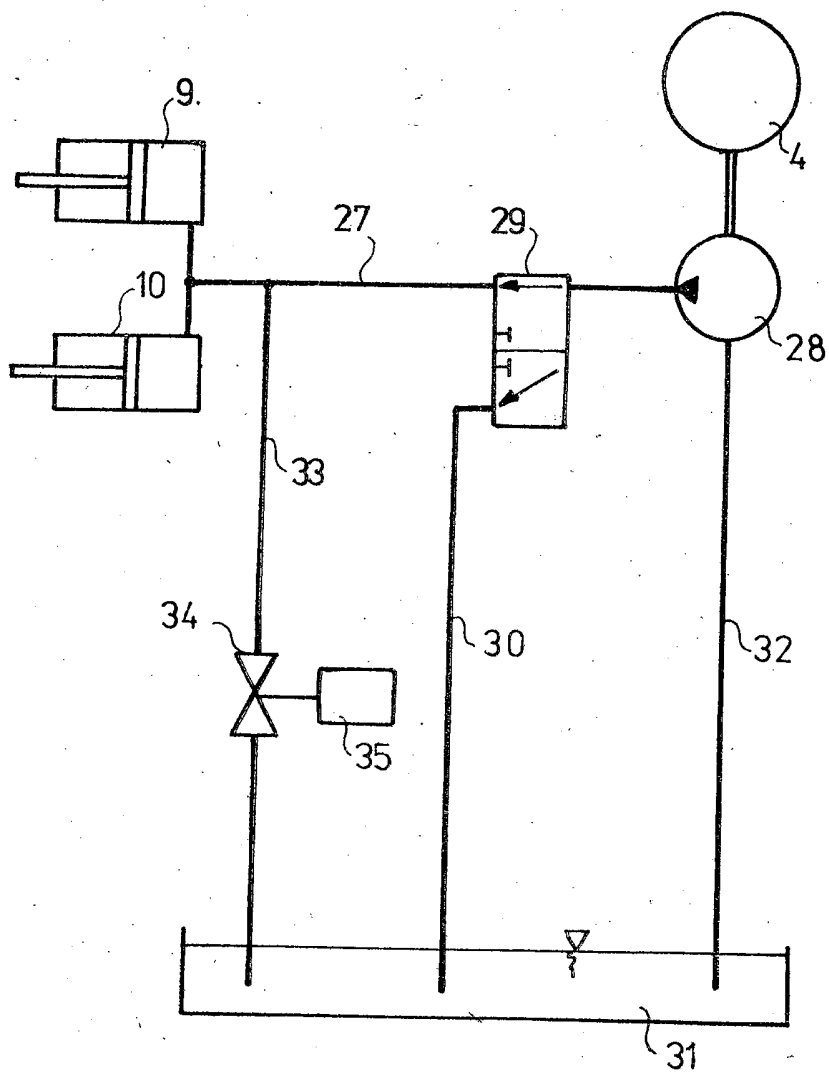
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro zvedání a spouštění výklopného ramene u stroje pro nakládání silážní hmoty, zahrnující na výklopném ramenu výkyvně upravené nosné rameno s rozdružovací frézou a dále hydraulické válce pro ovládání uvedených ramen vůči rámu stroje, vyznačující se tím, že na rámu (1) stroje je upravena jednak opěrná kulisa (16), se kterou je v kontaktu kopírovací kladka (20) upravená na výklopném ramenu (6),

jednak jednočinný hydraulický válec (9) pro ovládání výklopného ramene (6), na kterém je upraven druhý jednočinný hydraulický válec (10) pro ovládání nosného ramene (7), přičemž oba jednočinné hydraulické válce (9, 10) jsou opatřeny v odpadní větvi (33) zařazeným ovládacím vypouštěcím ventilem (34) pro nastavení automatického klesání rozdružovací frézy (8).

2 listy výkresů





Obr. 2