



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

197604

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(51) Int. Cl.³

B 62 D 25/00

(22) Přihlášeno 21. 11. 77

(21) (PV 7627-77)

(40) Zveřejněno 29. 6. 79

(45) Vydáno 30. 7. 82

[75] Autor vynálezu POKORNÝ MIROSLAV ing., STOKLASA LADISLAV a ZEŽULA BOHUMÍR ing., Brno

[54] Ovládací zařízení zvedací regulační hydrauliky pro traktory

Vynález se týká ovládacího zařízení zvedací regulační hydrauliky pro traktory, zejména traktory opatřené kabinou. Ovládací zařízení je určeno pro ovládání neseného a taženého zemědělského nářadí a umožňuje různé způsoby regulace, například automatickou, polohovou, silovou a smíšenou. Pro práci zemědělského nářadí je důležité, aby pracovalo za předem určených podmínek, například v určené hloubce nebo poloze, tažné síle a v nastavení různé rychlosti reakce hydraulického systému, což se provádí regulační hydraulikou.

Jsou známa ovládací zařízení regulační hydrauliky traktorů, kde ovládací mechanismus tvoří pevný montážní celek se zvedacím zařízením. Ovládací mechanismus je upevněn většinou na nosné trubce včetně krycích štítů, dorazů, štítků s popisy a ostatního příslušenství. Toto provedení neumožňuje uzavření podlahy kabiny proti pronikání hluku, ani utěsnění z hlediska vytápění prostoru řidiče. U jiného provedení je ovládací mechanismus vyveden do prostoru řidiče uzavřeným skříňovým nosníkem, který obsahuje převod páčkami a táhly. Toto provedení umožňuje uzavření podlahy kabiny, nevýhody spočívají ve značných vůlích v táhlových a pákových převodech, které navíc ovlivňují vibrace přenášené z těla traktoru přes skříňový nosník, neskladnost a nárok na velký prostor montážního celku víka hydrauliky. Další nevýhodou známých konstrukcí je, že uhlový rozsah ovládací páky, který lze obsáhnout rukou z místa řidiče při přímé vazbě hlavní ovlá-

dací páky, nezajišťuje dostatečnou citlivost regulace, což je zvláště důležité při regulaci silové a smíšené.

Jiné nevýhody dosud známých systémů spočívají v tom, že všechny ovládací prvky nejsou soustředěny do jednoho prostoru, což se týká především regulace rychlosti reakce.

Uvedené nevýhody odstraňuje ovládací zařízení zvedací regulační hydrauliky pro traktory, zejména traktory opatřené kabinou. Ovládací zařízení podle vynálezu je určeno pro ovládání neseného a taženého zemědělského nářadí a umožňuje různé způsoby regulace, například automatickou, polohovou, silovou a smíšenou. Zařízení je opatřeno hlavní ovládací pákou, ovládací pákou vnějšího okruhu, volicí pákou systému a páčkou rychlosti reakce. Hlavní ovládací páka, ovládací páka vnějšího okruhu, volicí páka systému a páčka rychlosti reakce jsou součástí jediného ovládacího mechanismu, připojeného ke zvedacímu zařízení těla traktoru. Páky procházejí oddělovací stěnou, na které je uchycena páčka rychlosti reakce.

Výhody ovládacího zařízení podle vynálezu spočívají především v tom, že všechny ovládací prvky jsou soustředěny do jednoho prostoru v blízkosti místa obsluhy. Konstrukční řešení ovládání rychlosti reakce umožňuje nejen odhlučnění, ale i nezávislý pohyb kabiny, pružně uchycené vzhledem k tělu traktorů. V jednotlivých polohách ovládacích prvků je možno použít polohovou regulaci silovou a smíšenou, tedy

automatickou, kde pracovní holubka je regulována jednak tahem a jednak polohou nářadí tak, že podíl obou impulsů je v celém rozsahu jednoznačně určen. Všechny ovládací prvky jsou vhodně umístěny v dosahu ruky řidiče v prostoru kabiny a rozsah pohybu hlavní ovládací páky při nepřímé vazbě přes kinematický převod na hřídelku ovládání vnitřního okruhu zajišťuje velkou citlivost ovládání regulační hydrauliky. Dělené ovládací páky přispívají rovněž k usnadnění montáže a demontáže kabiny.

Na přiložených výkresech je znázorněno ovládací zařízení podle vynálezu se slabě vyznačeným zvedacím zařízením, kde na obr. 1 je nárys, na obr. 2 půdorys, na obr. 3 detailní pohled na zařízení s kinematickým převodem a na obr. 4 řez ovládacím mechanismem.

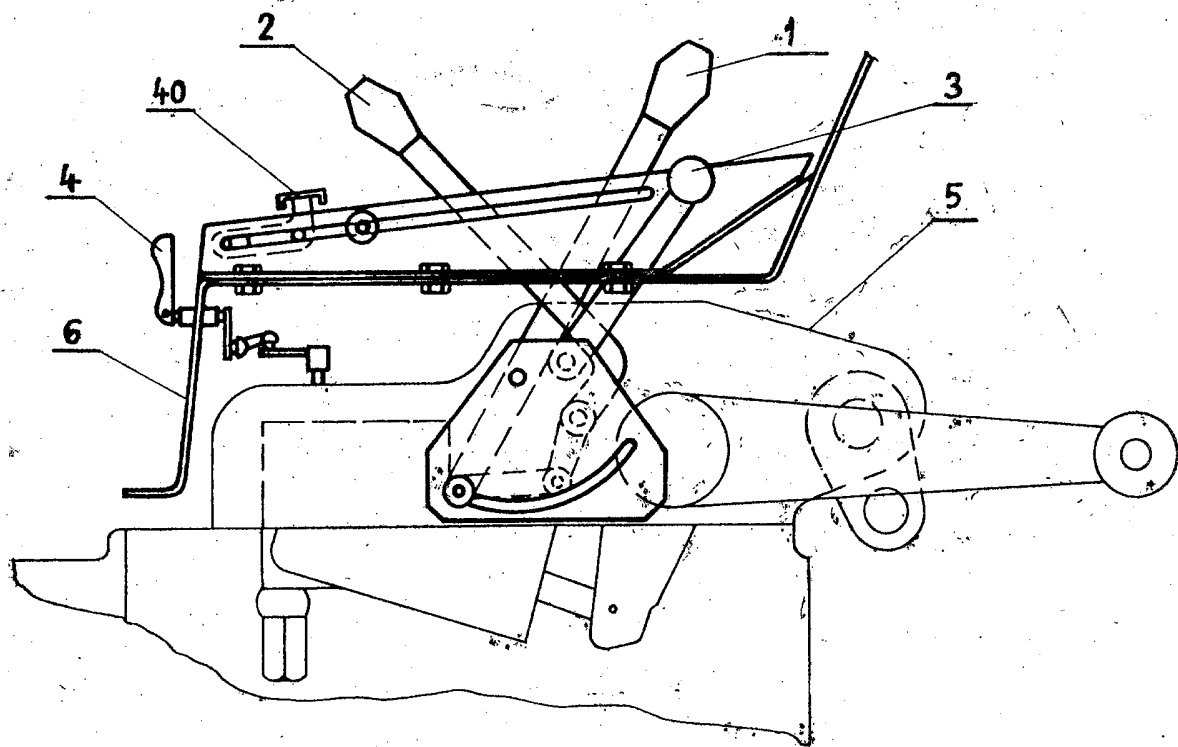
Zvedací zařízení 5, jehož hlavní součástí jsou víko, válec, ojnice, hřídel a ramena regulační hydrauliky, je ovládáno ovládacím mechanismem 47 tvořeným hlavní ovládací pákou 1, ovládací pákou 2 vnějšího okruhu, volicí pákou 3 systému a páčkou 4 rychlosti reakce, které mají vazbu na kinematický systém regulace a na rozváděč hydrauliky. Hlavní ovládací páka 1 je otočně uložena na čepu 8, upevněném na nosné desce 9, která je pevně spojena s nosnou trubkou 10. Hlavní ovládací páka 1 je šroubovým spojem 11 připravena k převodné páce 12, která je v krajní poloze vybavena seřiditelnou brzdičkou 48, sestávající z třecích lamel 13, distanční trubky 14, opěrky 15, přitlačné pružiny 16, seřizovací matice 17 a spojovacího šroubu 18. Nosná deska 9 je opatřena kulísou 19 s úhlovým rozsahem α , do níž zasahuje spojovací šroub 18. Spojení převodné páky 12 je provedeno ojnicí 20 přes čep 21 na raménko 22 s úhlovým rozsahem γ , spojené s hřídelkou 23 ovládání vnitřního okruhu. Ovládací páka 2 vnějšího okruhu je šroubovým připevněním 24 spojena s raménkem 25, které má pevnou vazbu na hřídel 26 ovládání vnějšího okruhu. Volicí páka 3 systému, stavitelná do tří poloh, má šroubové připojení 27 k raménku 28, které je pomocí náboje 29 a pružného kolíku 30 spojeno s hřídelem 31 přepínání. Hlavní ovládací páka 1, ovládací páka 2 vnějšího okruhu a volicí páka 3 systému jsou z montážních důvodů provedeny jako dělené. Páky 1, 2 procházejí štítem 35 ovládání a společně s volicí pákou 3 jejich utěsnění je provedeno těsníci vložkami 32 s jazýčky vyrobenými z plastické hmoty. Těsnící vložky 32 s jazýčky jsou připevněny k těsnící desce 33 pomocí příložek 34. Štít 35 ovládání je připevněn k oddělovací stěně 6 pomocí šroubů 36, přičemž na obou jeho stranách jsou výřezy 37 pro dorazové čepy 38, opatřené aretační maticí 39 a korekčním dorazem 40. Páčka 4 rychlosti reakce je pomocí kolíku 41 spojena s hřídelkou 42, který je otočně uložen v nátrubku 43 oddělovací stěny 6. Hřídel 42 je pevně spojen s pákou 46, opatřenou kulovým čepem, na který je jedním koncem nasazeno táhlo 44 s kulovými klouby a druhým koncem je nasazeno na raménko 45 rychlosti reakce, které má vazbu na kohout rychlosti reakce v rozváděči hydrauliky. Prostor kabiny je oddělen od zvedacího zařízení 5 pomocí oddělovací stěny 6 a odhlučnění je provedeno tlumícím materiálem 7.

Přestavováním hlavní ovládací páky 1 se natáčí převodná páka 12 na čepu 8 a její konec s navlečeným spojovacím šroubem 18 se pohybuje v kulise 19 v úhlovém rozsahu α , přičemž přenáší pohyb na kinematický převod. Kinematický převod, vytvořený ojnicí 20 a raménkem 22, se vyklápí v úhlovém rozsahu γ , čímž je dosaženo zvýšené citlivosti při natáčení hřídelky 23 ovládání vnitřního okruhu regulační hydrauliky. Přestavování ovládací páky 2 vnějšího okruhu dochází přes pevně spojené raménko 25 k natáčení hřídele 26 ovládání vnějšího okruhu regulační hydrauliky. Přestavením volicí páky 3 systému do některé ze tří poloh dojde přes pevně spojené raménko 28 k natočení hřídele 31 přepínání regulační hydrauliky. Vypnutím, či zapnutím páčky 4 rychlosti reakce se natáčí hřídel 42 v nátrubku 43, přičemž pevně spojená páka 46, opatřená kulovým čepem, se vychýlí a přenesení pohyb na napojené táhlo 44 s kulovými klouby na raménko rychlosti reakce 45.

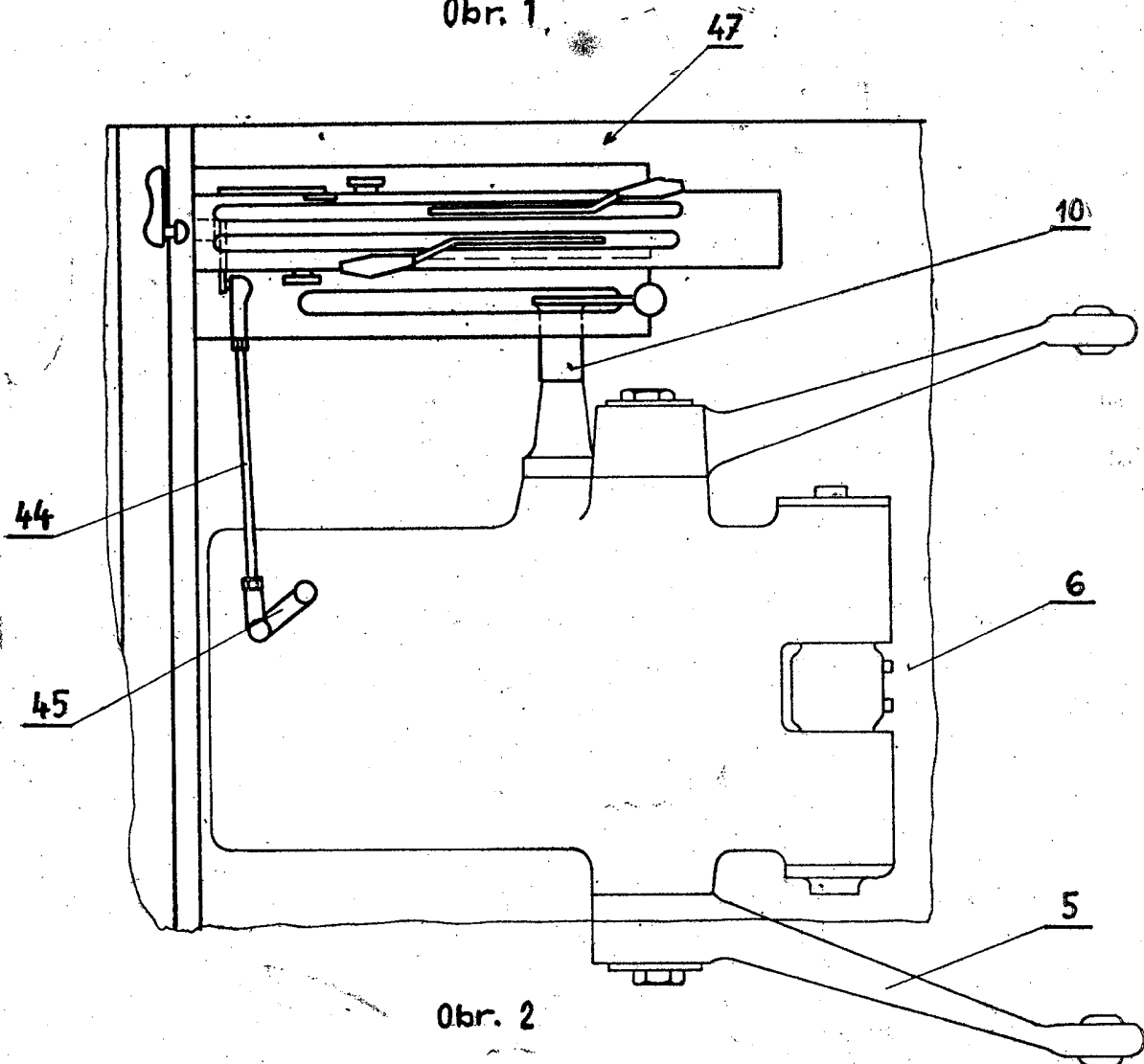
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Ovládací zařízení zvedací regulační hydrauliky pro traktory, zejména traktory opatřené kabinou, určené pro ovládání neseného a taženého zemědělského nářadí, umožňující různé způsoby regulace, například automatickou, polohovou, silovou a smíšenou, opatřené hlavní ovládací pákou, ovládací pákou vnějšího okruhu, volicí pákou systému a páčkou rychlosti reakce, vyznačené tím, že hlavní ovládací páka (1), ovládací páka (2) vnějšího okruhu, volicí páka (3) systému a páčka (4) rychlosti reakce jsou součástí jediného ovládacího mechanismu (47), připojeného ke zvedacímu zařízení (5) těla traktoru, přičemž páky (1, 2, 3) procházejí oddělovací stěnou (6), na které je uchycena páčka (4) rychlosti reakce.
2. Ovládací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k hlavní ovládací páce (1) je připojena převodová páka (12), otočně uložená na čepu (8), upevněném na nosné desce (9), spojená s raménkem (22), přichyceným k hřídelce (23) ovládání pomocí ojnice (20), přičemž jeden konec převodové páky (12) je opatřen seřiditelnou brzdičkou (48).
3. Ovládací zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že brzdička (48) sestává z třecích lamel (13), distanční trubky (14), opěrky (15), přitlačné pružiny (16), seřizovací matice (17) a spojovacího šroubu (18), procházejícího kulísou (19), vytvořenou v nosné desce (9).
4. Ovládací zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že nosná deska (9) je pomocí nosné trubky (10) přichycena k víku zvedacího zařízení (5).
5. Ovládací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k ovládací páce (2) je připojeno raménko (25), spojené s hřídelem (26) ovládání vnějšího okruhu.

6. Ovládací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k volicí páce (3) systému je připojeno raménko (28), spojené pomocí náboje (29) a pružného kolíku (30) s hřídelem (31) přepínání.
7. Ovládací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že páčka (4) rychlosti reakce je pomocí hřídele (42) pevně spojena s pákou (46), připojenou pomocí kulového kloubu k jednomu konci táhla (44), jehož druhý konec je připojen k raménku (45) rychlosti reakce, uloženém na víku zvedacího zařízení (5).
8. Ovládací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že páky (1, 2) jsou umístěny ve štítu (35) ovládání, který je připevněn k oddělovací desce (6), přičemž po obou jeho stranách jsou vytvořeny výřezy (37) pro dorazové čepy (38), opatřené aretační maticí (39) a korekčním dorazem (40).
9. Ovládací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že páky (1, 2, 3) jsou v oddělovací stěně (6) utěsněny pomocí těsnicích vložek (32).



Obr. 1.



Obr. 2

