



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210244

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24. 06. 80
(21) PV 4481-80

(51) Int. Cl.³ A 01 D 23/02

(40) Zveřejněno 31. 04. 81

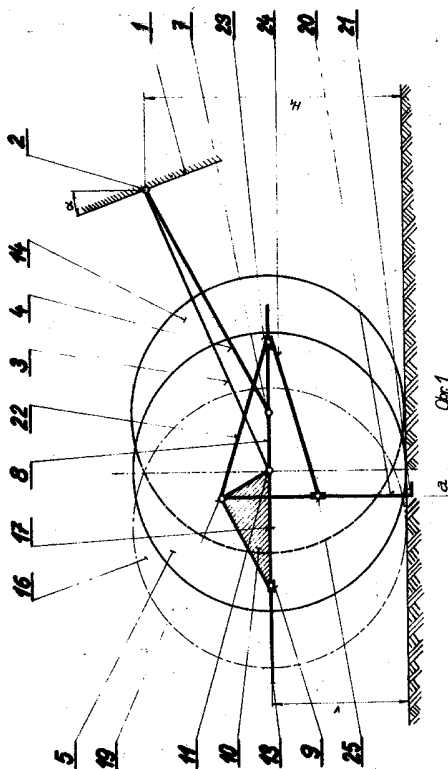
(45) Vydáno 30. 08. 82

(75)

Autor vynálezu KNAIFL OLDŘICH ing., CSc., PRAHA

(54) Zařízení pro ořezávání řepných bulv.

Zařízení pro ořezávání řepných bulv podle vynálezu přináší podstatné zlepšení kvality řezu v závislosti na velikosti bulv a tvaru jejich hlav bez nepříznivého vlivu kmitání rámu na provedení skrojku, který je i při různých velikostech bulv vždy proporcionálně proveden v závislosti na jejich hmotnosti a rozměrech. Zařízení obsahuje dva vůči sobě přesazené půdní hmatače, jimiž je opatřena půdní styková opěra, skloubená se dvěma spodními táhly, zavěšenými na rámu stroje stejně jako alespoň jedno horní táhlo, přičemž půdní styková opěra je spojena pomocí prvního kluzného kloubu se spojovací pákou, skloubenou s horním táhlem souose s nábojem řepného hmatače, zatímco na spojovací páce je naklouben svislý nosič ořezávacího nože.



Vynález se týká zařízení pro ořezávání řepných bulv.

Dosavadní zařízení pro ořezávání řepy jsou tvořena většinou čtyřkloubovými pákovými mechanismy, opatřenými bubnovými hmatači výšky bulv nad zemí a ořezávacími noži pro seříznutí skrojku řepy. Jsou přirozeně známa i jiná provedení ořezávacích mechanismů, jak po stránce kinematické, tak i co do vlastního provedení hmatačů, buď aktivních nebo pasivních a i co do ořezávacích nožů, které mohou být buď opět pasivní, kolmé nebo šikmé, anebo aktivní. Všechna tato dosavadní provedení jsou sice více nebo méně schopna se přizpůsobit výšce hlavy bulvy nad zemí, nejsou však již z různých důvodů schopna změny tloušťky, respektive výšky vlastního skrojku v závislosti na velikosti bulvy a na tvaru její hlavy. Síla skrojku a tedy i jeho hmotnost by měla totiž odpovídat procentuelně velikosti a hmotnosti celé bulvy, měla by tedy být proporcionálně vždy zhruba stejná, ať se jedná o bulvu velkou nebo malou. Jedním ze závažných důvodů neschopnosti stávajících zařízení respektovat uvedenou závislost je to, že vzájemná poloha hmatače a ořezávacího nože je odvozena od rámu stroje. Ten totiž kýve z důvodu nerovnosti terénu a vnáší do kinematiky nastavení druhotné vlivy, v důsledku čehož výška skrojku často naprosto neodpovídá výšce bulvy nad zemí. Dosavadní ořezávací zařízení více méně vyhovují na rovném poli ve stejnoměrném řepném porostu. Výskyt takového rovného pole a současně stejnoměrného porostu je však spíše vyjimečný. Změnám tloušťky a výšky skrojku v závislosti na výšce hlavy bulvy nad zemí však žádné dosavadní ořezávací zařízení není schopno se přizpůsobit. Z tohoto důvodu vyhovují tedy dosavadní provedení z hlediska kvality řezu a ztrát řepné hmoty jen při nastavení na danou velikost bulv a při práci na rovném poli v porostu této velikosti, což však v praxi nepřichází v úvahu. Proto dosavadní ořezávací zařízení mají relativně velké ztráty na řepné hmotě a jejich práce není vždy kvalitní. Různá zařízení, která se pokoušejí tento nedostatek odstranit, jsou složitá, výrobně náročná a v provozu nespolehlivá. Nejsou schopna eliminovat nepříznivý vliv kmitání rámu stroje na kvalitu řezu.

Tyto nevýhody a nedostatky jsou odstraněny zařízením pro ořezávání řepných bulv podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na rámu stroje jsou v sousedstvích kloubech zavěšeny jednak alespoň jedno horní táhlo, jednak dvě spodní táhla, s nimiž je skloubena půdní styková opěra, opatřená dvěma vůči sobě přesazenými půdními hmatači a spojená pomocí prvního kluzného kloubu se spojovací pákou, skloubenou s horním táhlem souose s nábojem řepného hmatače, přičemž na spojovací páce je nsklouben svislý nosič ořezávacího nože.

Zařízení pro ořezávání řepných bulv podle vynálezu přináší podstatné zlepšení kvality řezu v závislosti na velikosti bulv a tvaru jejich hlav bez nepříznivého vlivu kmitání rámu. Dociluje se u něj pozdějšího začátku řezu vzhledem k najetí hmatače na vrchol řepy u bulv větších rozměrů a současně u těchž pak i silnějšího řepného skrojku, zatímco u bulv menších nastává začátek řezu dříve a tloušťka skrojku je menší. Tím je dosaženo jednak správného oříznutí v odpovídající kvalitě, jednak minimálních ztrát na řepné hmotě.

Přitom je konstrukce zařízení jednoduchá a výrobně levná.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu, v nichž obr. 1 představuje zařízení v nárysu, obr. 2 je půdorysem z obr. 1, obr. 3 znázorňuje v nárysu zařízení při nájezdu na řepnou bulvu a obr. 4 představuje nárys

zařízení při nájezdu na bulvu a současném poklesnutí rámu stroje, na němž je zařízení podle vynálezu uspořádáno.

Na rámu 1 stroje je v závěsném kloubu 2 zavěšeno jednak alespoň jedno horní táhlo 3 a nezávisle na něm souose se závěsným kloubem 2 pak v úložném kloubu 6 spodní táhla 4. Horní táhlo 3 nese na svém konci řepný hmatač 5, jenž je s výhodou proveden jako hnaný rotační a uložen na konci horního táhla 3, tedy otočně. Horních táhel 3 je na stroji uspořádáno tolik, kolik je řepných hmatačů 5 a tedy v podstatě odpovídá jejich počet počtu zpracovávaných řádků řepy. Spodní táhla 4 jsou na stroji uspořádána minimálně dvě. Obě jsou na svých druhých koncích opatřeny spojovacím kloubem 7, spojujícím je s alespoň jedním vodorovným táhlem 8, na němž je pomocí prvního kluzného kloubu 9 uložena jedním koncem spojovací páka 10, skloubená v úchytném kloubu 11 na svém druhém konci s horním táhlem 3. Úchytný kloub 11 je uložen souose s osou náboje 12 řepného hmatače 5. Vodorovná táhla 8 mohou být s jedním spodním táhlem 4 kloubově spojena dvě a pomocí spojovacího příčnicku 13 jsou pevně spojena s dalším vodorovným táhlem 8. Na jednom, respektive na obou prvních vodorovných táhlech 8 je v místě jejich skloubení se spodním táhlem 4, tedy v ose spojovacího kloubu 7, uložen přední půdní hmatač 14, opět s výhodou otočný, a tedy osa jeho otočného náboje 15 je uložena souose s osou spojovacího kloubu 7. Na dalším vodorovném táhle 8 je za osou spojovacího kloubu 7 uložen zadní půdní hmatač 16, v případě, že je opět rotační, je tedy jeho uložení pomocí ložiska 17 na vodorovném táhle 8 otočné. Oba půdní hmatače 14, 16, vodorovná táhla 8 a jejich spojovací příčnick 13 tvoří půdní stykovou opěru 18, skloubenou s oběma spodními táhly 4 spojovacími klouby 7 a přes první kluzný kloub 9 a spojovací páku 10 spojenou s jedním nebo více horními táhly 3, a to prostřednictvím jednoho nebo více úchytných kloubů 11. Na spojovací páce 10 je prostřednictvím kloubového lože 19 uložen jednak svislý nosič 20 ořezávacího nože 21, jednak první nůžková páka 22, spojená přes druhý půdní kloub 23, kluzně uložený na vodorovném táhle 8, s druhou nůžkovou pákou 24, uloženou pomocí třetího kluzného kloubu 25 na svislém nosiči 20 ořezávacího nože 21. Je přirozené, že řepný hmatač 5 i půdní hmatače 14, 16 jsou s výhodou odpruženě přitlačovány na povrch půdy.

Zařízení podle vynálezu funguje takto : Případ, kdy jak řepné hmatače 5, tak i půdní hmatače 14, 16 se pohybují po povrchu půdy, je znázorněn na obr. 1 a 2. Ořezávací nůž 21 se v tomto případě pohybuje po své spodní úrovni, zhruba v úrovni terénu. Jakmile najede řepný hmatač 5 v daném řádku na řepnou bulvu /viz obr. 3/, zvedne tím jednak horní táhlo 3 jednak horní konec spojovací páky 10, která začne tedy přes kloubové lože 19 a svislý nosič 20 zvedat i ořezávací nůž 21. Přitom dochází ke kluznému pohybu zadního konce spojovací páky 10 v prvním kluzném kloubu 9 vůči vodorovnému táhlu 8, dále ke kluznému pohybu obou v druhém kluzném kloubu 23 vzájemně spojených konců nůžkových pák 22, 24 po vodorovném táhle 8 a ke kluznému pohybu třetího kluzného kloubu 25 po současně se zvedajícím svislém nosiči 20 ořezávacího nože 21. Při zvednutí řepného hmatače 5 se mění vzdálenost a jeho svislé osy od svislého nosiče 20. Čím vyšší řepa nad terénem, tím se relativně ke svislé ose řepného hmatače 5 od něj dozadu vzdaluje svislý nosič 20 na vzdálenost y a tím větší zpoždění řezu ořezávacího nože 21 nastává, což je pro větší bulvu, výše vyčnávající nad terén, právě výhodné. Současně však také čím výše se ořezávací nůž 21 zvedá, tím

domaleji se pohybuje a zvětšuje se tak i vzdálenost mezi spodní úrovní řepného hmatače 5 a ořezávacím nožem 21, tedy při větší, vyšší řepě je skrojek silnější a naopak, při nižší, menší řepě je skrojek slabší. Opět jde tedy o výhodnou, správnou kvalitu řezu v závislosti na velikosti a tvaru řepy. Přitom, jak ukazuje obr. 4, nemá na provedení řezu kmitání rámu 1 stroje vliv, protože změni-li se výška y uložení řepného hmatače 5 nad terénem při řezu na výšku v₁ a tím se dosáhne síly skrojku s, zůstávají obě tyto hodnoty beze změny i v případě kmitání, respektive výškové změny rámu 1 stroje z hodnoty H₁ na hodnotu H₂ a jeho sklonu z úhlu α na úhel β.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro ořezávání řepných bulv, vyznačené tím, že na rámu /1/ stroje jsou v sousedních kloubech /2, 6/ zavěšeny jednak alespoň jedno horní táhlo /3/, jednak dvě spodní táhla /4/, s nimiž je skloubena půdní styková opěra /18/ opatřená dvěma vůči sobě přesazenými půdními hmatači /14, 16/ a spojená pomocí prvního kluzného kloubu /9/ se spojovací pákou /10/, skloubenou s horním táhlem /3/ souose s nábojem /12/ řepného hmatače /5/, přičemž na spojovací páce /10/ je naklouben svislý nosič /20/ ořezávacího nože /21/.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že půdní styková opěra /18/ obsahuje alespoň dvě vodorovná táhla /8/, na jednom z nichž je uložen přední půdní hmatač /14/ a na druhém zadní půdní hmatač /16/, přičemž vodorovná táhla /8/ jsou spojena spojovacím příčnickem /13/.
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že na spojovací páce /10/ je uspořádáno kloubové lože /19/, v němž je uchycen jednak svislý nosič /20/, jednak první nůžková páka /22/ skloubená ve druhém kluzném kloubu /23/, uloženém na vodorovném táhle /8/ půdní stykové opěry /18/, s druhou nůžkovou pákou /24/, spojenou prostřednictvím třetího kluzného kloubu /25/ se svislým nosičem /20/ ořezávacího nože /21/.

