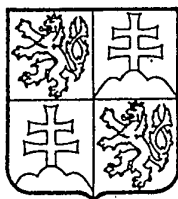


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 5917-89.X
(22) Přihlášeno 19 10 89

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 26 06 92

274 144

(11)

(13) B1

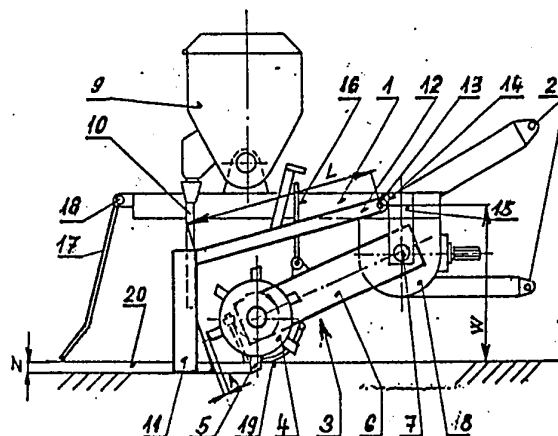
(51) Int. Cl.⁵
A 01 B 49/06

(75) Autor vynálezu DOLEJŠÍ EMIL, DOLNÍ LIBCHAVY

(54)

Zařízení pro štěrbinový osev pastvin

(57) U zařízení pro štěrbinový osev pastvin je řešen problém tvoření a odstraňování nábalů na výsevných botkách a bezpečné vedení výsevných botek po dně frézované drážky i v případě opotřebení nožů. Podstata řešení spočívá v tom, že na vrcholu styku šikmých stěn výsevné botky je v její spodní polovině upraven rozrážecí štít, jehož spodní kluzná hrana je v jedné rovině se spodními hranami spodního výstupu výsevné botky a jehož přední rozrážecí hrana je přivrácena k nožům frézovacího kola.



Předmět vynálezu se týká zařízení pro šterbinový osev pastvin, opatřené na rámu jednak kypřicími jednotkami, zahrnujícími na výkyvných převodových ramenech dvojici frézovacích kol s noži, jednak secím zařízením s výsevnými semenovody, které jsou zavedeny horním vstupem do výsevných btek, upravených na jednom konci botkových ramen, uložených druhým koncem na čepech v držácích na rámu, přičemž ve výsevné botce upravený horní vstup pro semenovod je spojen se spodním výstupem jak souvislými šikmými stěnami tvaru V s vrcholem styku přivráceným k frézovacímu kolu, tak bočními vodicími stěnami pro vedení v drážkách pozemku.

Takovéto zařízení je známo, kde v secí botce upravený horní vstup pro semenovod je spojen se spodním výstupem souvislou stěnou, přičemž výška secí botky od spodního výstupu po horní vstup je rovna nebo větší, než je vnější průměr frézovacího kola s noži.

Dále je známo konkrétní provedení výsevné botky, která je opatřena šikmými stěnami tvaru V s vrcholem styku na přední části přivrácené k frézovacímu kolu. Na šikmé stěny navazují boční vodicí stěny pro vedení podél bočních stěn frézované drážky a kluzné vedení pro vedení výsevné botky po dně odfrézované drážky.

I když uvedená řešení přispěla významně k řešení přípravy půdy a osevu v travních porostech, ukázalo se v praktickém provozu, že dochází k nabalování materiálu na spodní část náběžné hrany secí botky. Je to dáno tím, že v travních porostech zůstává část stébel travin s větší délkou, zejména suchých, ležících při zemi, které se zachytí po odhození frézovacím kolem na přední náběžné hraně secí botky, kde společně s odhazovanou zemínou se vytvoří nábal. Tento nábal může způsobit, že secí botka se vysune z frézované drážky a dochází potom k nesprávnému výsevu semene na povrch rozmělněného materiálu pozemku. Obsluha proto musí sledovat vznik nábalů a po jejich vytvoření zastavit, nadzvednout celé zařízení a ulpělé nánosy z výsevných btek odstranit, což je časově náročné. Sundáním nánosů se vytvoří na pozemku nežádoucí nakupení materiálu, které je nutno rozházet, což zdržuje v obnovení výsevu. Proces nabalování materiálu na výsevné botky je po určité době provozu, kdy se opotřebí nože, značně intenzivnější. Opotřebením nožů frézovacích kol se plně nedodrží tvar frézované drážky a dochází k tření bočních stěn výsevné botky o stěny drážky, což přispívá k intenzivnějšímu zachycování trávy těsně nad úrovní pozemku. V důsledku nábalu dochází k nadzvednutí secí botky od dna drážky až mnohdy nad úroveň pozemku a výsevná botka může být z části vedena i mimo drážku. Po nadzvednutí zařízení a odstranění nabaleného materiálu z výsevných btek, se vlivem opotřebením nožů může stát, že secí botka se již nedostane plně do drážky až na dno, a tím dochází k nesprávnému výsevu semene i mimo drážku.

Úkolem je vyřešit zařízení pro osev pastvin tak, aby se uvedené nedostatky odstranily a zajistilo se co nejmenší tvoření nábalů, a tím stálé a bezpečné vedení výsevných btek po dně frézované drážky i v případě opotřebením nožů frézovacích kol, přičemž odstranění vzniklých nábalů by mělo probíhat automaticky bez zastavování pracovní soustavy.

Uvedený úkol řeší zařízení pro šterbinový osev pastvin podle vynálezu, jehož podstata řešení spočívá v tom, že na vrcholu styku šikmých stěn výsevné botky je v její spodní polovině upraven rozrážecí štít, jehož spodní kluzná hrana je v jedné rovině se spodními hranami spodního výstupu výsevné botky a jehož přední hrana je přivrácena k nožům frézovacího kola.

Tímto řešením se prakticky zamezilo tvoření velkých nábalů. Pokud se přesto vytvoří, jsou ihned odstraněny nadzvednutím výsevné botky, což se děje automaticky, protože délka L botkového ramene od výsevné botky po výkyvný čep je kratší, než je výška W umístění výkyvného čepu od roviny spodní kluzné hrany a spodních hran výsevné botky v její pracovní poloze na dně frézované drážky. Zvětšením odporu v důsledku nábalu na spodním výstupu výsevné botky vznikne větší silový moment, takže dojde k nadzvednutí a po vypadnutí nábalu se výsevná botka snadno vrátí do drážky jednak vlivem rozrážecího štítu a jednak vlivem úžeji provedené výsevné botky ve spodní části oproti šířce frézované drážky.

Blíže je provedení výsevné botky a celého zařízení vysvětleno v následujícím popisu příkladného provedení, znázorněného na připojených výkresech, kde na obr. 1 je zařízení znázorněno z boku ve schematickém pohledu, na obr. 2 je z boku znázorněna výsevná botka, na obr. 3 je její tvar v pohledu ve směru P z obr. 2 na obr. 4 je řez podle roviny IV-IV výsevnou botkou a na obr. 5 je obdobný řez podle roviny V-V.

Zařízení pro šterbinový osev pastvin může být provedeno tak, že má pojízdný podvozek a je vlečeno za traktorem, nebo může být vytvořeno jako návěsné zařízení na traktor. Na rámu 1 s tříbodovým závěsem 2 jsou upraveny kypřicí jednotky 3, které zahrnují dvojici frézovacích kol 4 s noži 5 a výkyvná převodová ramena 6, uložena na poháněcím hřídeli 7, spojeném s převodovkou 8. Nad rámem 1 je známé secí zařízení 9 se semenovody 10, které ústí do výsevných botek 11. Výsevné botky 11 jsou uloženy na výkyvných botkových ramenech 12, uchycených výkyvným čepem 13 k držáku 14 na příčném nosníku 15 rámu 1, a to nezávisle na výkyvném převodovém ramenu 6. Při přepravě, kdy je zařízení zvednuto, je výkyvné botkové rameno 12 drženo dorazem 16 nad frézovacími koly 4. Za výsevnými botkami 11 je po celé šíři zařízení upravena zahrnovací zástěra 17 uchycená čepy 18 na rámu 1, která je v pracovní poloze vlečena svým spodním okrajem po povrchu pozemku. Kypřicích jednotek 3 a výsevných botek 11 je upraveno několik paralelně vedle sebe. Pod výkyvným převodovým ramenem 6 je upraven stavitelný plaz 19 pro nastavení hloubky záběru nožů 5 do povrchu zeminy, a tím vytvoření požadované hloubky drážky 20. Každá výsevná botka 11 je vyšší, než je průměr frézovacích kol 4 s noži 5 pro zajištění usměrnění odfrézované zeminy z drážky 20 a její navedení do sousedních drážek. Výsevná botka 11 je opatřena po celé své výšce šikmými stěnami 21 tvaru V s vrcholem styku 22 přivráceným ke kruhové fréze 4. Na šikmé stěny 21 navazují boční vodící stěny 23 pro vedení podél bočních stěn drážek 20, které jsou stejně vysoké jako šikmé stěny 21.

Výsevná botka 11 má otevřený horní vstup 24, který je spojen se spodním výstupem 25 uvedenými souvislými šikmými stěnami 21 a bočními vodícími stěnami 23. Výsevná botka 11 je v zadu opatřena zadní krycí stěnou 26, která je vedena od horního vstupu 24 směrem dolů a je zakončena ve výšce X nad spodním výstupem 25. Tato výška X spodního výstupu 25 je nejméně o 50 % vyšší, než je hloubka Z frézované drážky 20. Spodní výstup 25 tak tedy tvoří nejen spodní profil, respektive vnitřní světlost výsevné botky 11, ale i otevřená zadní spodní část na výšce X, nad kterou teprve začíná zadní krycí stěna 26. V této výšce X je spodní část 11.1 výsevné botky 11 upravena tak, že šířka S spodní části 11.1 je menší, než je šířka SS horní části 11.2. Šířka S spodní části 11.1 je přitom menší nejméně o 20 až 30 % šířky frézované drážky 20. Tohoto zúžení výsevné botky 11 se dosáhne prolomením 27 bočních stěn 23, a to v místě ukončení zadní krycí stěny 26, i když to není bezpodmínečnou podmínkou.

Tím se dosáhne toho, že semenovody 10 mohou mít relativně dostatečně veliký průměr a mohou být umístěny v horní části 11.2 výsevné botky 11, přičemž užší spodní část 11.1 zajišťuje bezpečný výsev travního semene, ale zejména bezpečné vedení ve frézované drážce 20 i v případě opotřebení nožů 5, kdy se její šířka zmenšuje.

Ve spodní polovině výsevné botky 11 je na vrcholu styku 22 upraven rozrážecí štít 28 se spodní kluznou hranou 29 a přední rozrážecí hranou 30. Spodní kluzná hrana 29 je upravena v jedné rovině se spodními hranami 31 spodního výstupu 25 a v pracovní poloze výsevné botky 11 je vedena po dně frézované drážky 20. Přední rozrážecí hrana 30 je vedena podél dráhy nožů 5 frézovacího kola 4 v nejmenší možné, ale bezpečné vzdálenosti A například 15 až 25 mm. Přední rozrážecí hrana 30 je buď rovná a je vedena šikmo od předního zaobleného konce 32 spodní kluzné hrany 29 nahoru směrem k vrcholu styku 22 výsevné botky 11, nebo je zaoblena. Poloměr zaoblení je cca o 15 až 25 mm větší, než je poloměr dráhy vrcholů nožů 5 frézovacích kol 4.

Přední rozrážecí hrana 30 může mít různou úpravu, aby plnila svoji funkci, ale s výhodou je naostřena.

Aby se zajistilo automatické nadzvedávání výsevné botky 11 v případě vytvoření nebo zachycení již relativně malého množství travin do shluku na rozrážecí hraně 30 rozrážecího štítu 28 je výhodné, aby délka L botkových ramen 12 od vrcholu styku 22 výsevné botky 11 po výkyvný čep 13 byla stejná nebo kratší, než je výška W umístění výkyvného čepu 13 od spodních hran 31 a spodní kluzné hrany 29 výsevné botky 11 v pracovní poloze na dně frézované drážky 20. Tím třecí síla daná shlukem travin a hlíny způsobí snadnější automatické nadzvednutí výsevné botky 11, aby tento vzniklý nábal spadnul dolů na pozemek.

Způsob pracovní operace je známý a proto je uváděn stručně. Při pojezdu zařízení se rotací frézovacích kol 4 vytváří noži 5 v povrchu pozemku drážky 20. Na dno drážek 20 je secím zařízením 8 vyséváno travní semeno, které je vedeno semenovody 10 do výsevných botek 11. Travní semeno padá spodním výstupem 25 na dno frézované drážky 20 a je překrýváno zemínou, která je odhazována od sousedních frézovacích kol 4 a dále zahrnována zemínou rozhrnovací zástěrou 17, která je vlečena po pozemku. Při frézování drážek 20 je zemina a zejména traviny rozrážena přední rozrážecí hranou 30 rozrážecího štítu 29, takže dochází k relativně velmi malé možnosti vytváření větších nábalů na výsevné botce 11. Pokud přesto začne vznikat, je ihned v zárodku odstraněn nadzvednutím výsevné botky 11, protože třecí síla nábalu působí na větším ramenu W, než váha výsevné botky 11 na botkovém ramenu 12. Nadzvednutím se tvořící shluk travin a nábalu dostane dolů. Po spadnutí nábalu se výsevná botka 11 snadno navede zpět do drážky 20, protože je užší a zejména je navedena do ní snadno rozrážecím štítem 29.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro šterbinový osev pastvin, opatřené na rámu jednak kypřicími jednotkami, zahrnujícími na výkyvných převodových ramenech dvojici frézovacích kol s noži, jednak secím zařízením s výsevnými semenovody, které jsou zavedeny horním vstupem do výsevných botek upravených na jednom konci botkových ramen uložených druhým koncem na čepech v drážkách na rámu, přičemž ve výsevné botce upravený horní vstup pro semenovod je spojen se spodním výstupem jak souvislými šikmými stěnami tvaru V s vrcholem styku přivráceným k frézovacímu kolu, tak bočními vodicími stěnami pro vedení v drážkách pozemku, vyznačující se tím, že na vrcholu styku (22) šikmých stěn (21) výsevné botky (11) je v její spodní polovině upraven rozrážecí štít (28), jehož spodní kluzná hrana (29) je v jedné rovině se spodními hranami (31) spodního výstupu (25) výsevné botky (11) a jehož přední rozrážecí hrana (30) je přivrácena k nožům (5) frézovacího kola (4).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přední rozrážecí hrana (30) rozrážecího štítu (28) je vedena od zaobleného konce (32) spodní kluzné hrany (29) k vrcholu styku (22) šikmých stěn (21) výsevné botky (11).

2 výkresy

Obr. 5