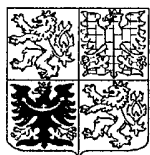


UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

10404

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000 - 10979**

(22) Přihlášeno: **10.07.2000**

(30) Právo přednosti:
20.12.1999 SK 1999/0338

(47) Zapsáno: **01.09.2000**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

A 01 C 5/06

A 01 C 7/20

A 01 C 7/16

(73) Majitel :

TKÁČ Jozef Ing., Trnava, SK;
MAŠEK Jozef Ing., Piešťany, SK;

(72) Původce :

Tkáč Jozef Ing., Trnava, SK;
Mašek Jozef Ing., Piešťany, SK;

(74) Zástupce:

Halaxová Zdeňka RNDr., Ostružnická 5, Olomouc,
77200;

(54) Název užitého vzoru:

Dvoukotoučová výsevná jednotka

CZ 10404 U1

Dvoukotoučová výsevná jednotka

Oblast techniky

Technické řešení se týká dvoukotoučové výsevné jednotky, zejména pro secí stroje, která je tvořená přívodní trubicí s plochým držákem, na němž jsou otočné vertikálně proti sobě uspořádané dva kotouče.

Dosavadní stav techniky

V současnosti se v secích strojích používají dvoukotoučové výsevné jednotky, jejichž kotouče jsou uspořádané v držáku, pevně spojeném s výsevnou trubicí, navzájem proti sobě ve tvaru klínu s osami v jedné rovině. Při aplikaci osiva do výsevného lože v mokré půdě se kotouče nadměrně zanášejí zeminou, co způsobuje problémy s čištěním kotoučů a vyžaduje pracné odstranění nánosů. Výsevné jednotky se zanášejí a ztrácejí funkčnost, protože se jejich pracovní prostor částečně nebo úplně zanese, a navíc nalepená zemina neumožňuje dosáhnout rovnoměrnosti hloubky výsevného lůžka. Takovéto uspořádání není vhodné na použití v mokřích půdách. Při příznivých povětrnostních podmínkách a sušších půdách umožňuje dostatečné vytvoření výsevného lůžka, avšak nevytváří vhodné podmínky pro obtékání půdy, a tak zůstává výsevné lůžko z větší části otevřené. Tím dochází k velkým časovým omezením způsobeným nepříznivými vlhkostními poměry. Nevyužívání velké části půdní vláhy působí negativně na klíčivost a následné výnosy setých plodin. Při klasickém klínovém uspořádání dvou kotoučů vzniká při práci značný odpor od nařezávané a odtlačené zeminy z důvodu značného rozestupu kotoučů v zadní části.

Podle evropského patentu EP 0 579 909 je známo řešení, ve kterém jsou kotouče umístěny v otočném držáku a ke směru jízdy jsou situované šikmo. Hlavní kotouč má konkávní tvar a druhý zasahuje alespoň částečně do vnitřního prostoru hlavního kotouče. Druhý kotouč je vyrobený z elastického materiálu, aby byl poddajný, takže je v době záběru deformovaný tak, že přitom nedochází k poruchám funkcí. Tím, že je druhý kotouč vyrobený z elastického materiálu, v těžších půdách se poddává a při vytváření výsevného lůžka má podpůrnou funkci. Současně zabezpečuje samočištění kotoučů. V těžkých kamenitých půdách dochází však k jeho destrukci.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky v podstatné míře odstraňuje dvoukotoučová výsevná jednotka, zejména pro secí stroje, tvořená přívodní trubicí s plochým držákem, na kterém jsou otočné vertikálně proti sobě uspořádané dva kotouče, mezi které výsevný konec přívodní trubice zasahuje podle tohoto technického řešení. Jeho podstata spočívá v tom, že hlavní kotouč má tvar seříznutého kužele na vnější straně přecházejícího do plochého dna. Dno hlavního kotouče je uloženo rovnoběžně s plochým držákem, uloženým k přívodní trubicí šikmo vzhledem k vertikálu. Ploché dno pomocného kotouče svírá s plochým držákem ostrý úhel α tak, že osa otáčení pomocného kotouče je rovnoběžná s horizontální rovinou. Osy otáčení hlavního kotouče jsou v horizontální rovině vůči sobě navzájem posunuté, přičemž se pomocný kotouč letmo dotýká vnějším obvodem vnějšího pláště kuželové plochy hlavního kotouče.

Hlavní kotouč i pomocný kotouč může být na obvodě zúžený, případně je obvod pomocného kotouče opatřený lemem vytvarovaným v podstatě paralelně s jeho dnem.

Možné a výhodné jsou také úpravy obvodu hlavního i pomocného kotouče, založené na tom, že hlavní kotouč i pomocný kotouč jsou na vnějším obvodě v pravidelných odstupech vícenásobně vykrojené.

Podstatné je i vytvoření nejméně dvou drážkových výřezů na pomocném kotouči v pravidelných rozestupech.

Přívodní trubice může mít ve spodní části vytvarování do tvaru S a vytvořené zploštění výsevného konce. V tomto uspořádání je výhodné, má-li přívodní trubice zvětšený průřez výstupního otvoru.

- 5 K výhodným provedením patří také to, kde polohy os otáčení hlavního kotouče a os otáčení pomocného kotouče jsou navzájem vůči sobě nastavitelné a pohyblivé.

Konečně je možné i uspořádání, při kterém je přívodní trubice uložena mezi hlavním kotoučem a pomocným kotoučem, přičemž v zadní části tuto mezeru přednostně v horní části úplně zakrývá.

Přehled obrázků na výkresech

- 10 Technické řešení je blíže vysvětlené pomocí výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 uspořádání dvoukotoučové výsevné jednotky v axonometrickém pohledu, obr. 2 uspořádání hlavního a pomocného kotouče vůči vertikální rovině v podélném řezu. Na obr. 3 je znázorněno vícenásobné vykrojení hlavního kotouče, na obr. 4 je pak znázorněn pomocný kotouč, na jehož obvodě jsou vytvořeny aspoň dva otevřené šterbinové výřezy, a na obr. 5 je nakreslený pomocný kotouč, ve kterém jsou vytvořeny alespoň dva uzavřené šterbinové výřezy. Na obr. 6 a 7 je znázorněno
15 nastavování os otáčení kotoučů a konstrukční uspořádání jejich vzájemné pohyblivosti jednoho vůči druhému.

Příklady provedení

Příklad 1

- 20 Dvoukotoučová výsevná jednotka pro secí stroje je v příkladném provedení tvořena přívodní trubicí 3, spojenou s plochým držákem 7, která je vytvarovaná do tvaru „S“ a v dolní části zploštěná. Na plochém držáku 7, jsou otočně vertikálně proti sobě uspořádány hlavní kotouč 1 a pomocný kotouč 2, mezi které zasahuje přívodní trubice 3. Hlavní kotouč 1 a pomocný kotouč 2 mají tvar seříznutého kužele, který na vnější straně přechází do plochého dna 6 a na obvodě do zúžené hrany. Postavení hlavního kotouče 1 a pomocného kotouče 2 je vzhledem ke směru jízdy
25 takové, že hlavní kotouč 1 je vůči vertikále situovaný šikmo, osa plochého dna 6 pomocného kotouče 2 je rovnoběžná s horizontální rovinou a osy otáčení hlavního kotouče 1 a pomocného kotouče 2 jsou v horizontální rovině vzájemně posunuté. Obvod pomocného kotouče 2 je opatřený lemem 8, vytvarovaným v podstatě paralelně s jeho dnem 6. Hlavní kotouč 1 je posunutý před pomocný kotouč 2, jehož vnější obvod se letmo dotýká vnitřního pláště kuželové plochy hlavního kotouče 1, čímž umožňuje minimalizovat rozestup kotoučů 1 a 2 v zadní části a
30 výrazně se snižuje odpor při práci výsevné jednotky. Tím klesá i potřebný hnací výkon.

Příklad 2

- 35 Dvoukotoučová výsevná jednotka pro secí stroje je tvořena přívodní trubicí 3 pevně spojenou s plochým držákem 7, na kterém je otočně vertikálně proti sobě uspořádány hlavní kotouč 1, který je na vnějším obvodě vícenásobně vykrojený (na obr. nezakresleno) a pomocný kotouč 2, jehož obvod je vícenásobně vykrojený (na obr. nezakresleno). Mezi kotouče 1 a 2 zasahuje přívodní trubice 3. Ploché dno 6 pomocného kotouče 2 svírá s plochým držákem 7 ostrý úhel α tak, že osa otáčení pomocného kotouče 2 je rovnoběžná s horizontální rovinou. Osy otáčení kotoučů 1 a 2 jsou v horizontální rovině vůči sobě navzájem nastavitelně posunuté, případně
40 navzájem vůči sobě pohyblivé. Pomocný kotouč 2 se vnějším obvodem letmo dotýká vnějšího pláště kuželové plochy hlavního kotouče 1. Přívodní trubice 3 je uložena mezi hlavním kotoučem 1 a pomocným kotoučem 2 a mezeru mezi nimi v horní části úplně překrývá. Ve spodní části je vytvarovaná do tvaru „S“ a zploštěná, přičemž její výstupní otvor má zvětšený průřez. Čep uložení hlavního kotouče 1, jehož osa je identická s osou 4 otáčení hlavního kotouče 1, je pevně spojený s plochým držákem 7. Čep uložení pomocného kotouče 2, jehož osa je identická s osou 5
45

otáčení pomocného kotouče 2, je otočně spojený pásem s čepem hlavního kotouče 1. Přitlačení pomocného kotouče 2 k zemině se dosahuje pružinovým členem uchyceným na plochý držák 7.

Příklad 3

5 Uspořádání hlavního kotouče 1 a pomocného kotouče 2 je v hlavních znacích stejné jako v příkladě 1 a 2. Rozdíl je jen v tom, že pomocný kotouč 2 má na obvodě v pravidelných rozestupech vytvořené např. 3 štěrbinové výřezy, vytvářející tak 3 segmenty.

Předmětné technické řešení není omezeno jen na vyhotovení popsaná v příkladech a znázorněná na přiložených výkresech. Nejsou tím vyčerpány všechny varianty uskutečnění technického řešení, která spadají do rozsahu ochrany jak je definován.

10 Dvukotoučové výsevné jednotky se v požadovaném počtu připojí na výsevné zařízení a napojí se na přívod osiva. Po uvedení secího zařízení do chodu se kotouče dostanou do záběru s půdou, v které vytvářejí výsevné lůžko. Z přívodní trubice 3 je do výsevného lůžka kontinuálně dopravované osivo s jeho následným částečným anebo úplným uzavřením, daným uspořádáním kotoučů, vytvářejících vhodné podmínky pro obtékání půdy. Tím, že hlavní kotouč 1 je
15 přesunutý ve směru jízdy před pomocný kotouč 2, dosáhne se hlavně v případě vlhčí půdy spolehlivého vytvoření výsevného lůžka a čištění vnitřní části hlavního kotouče 1 v místě styku s pomocným kotoučem 2. Uspořádání přívodní trubice 3 do tvaru „S“ umožňuje lepší směřování osiva do výsevného lůžka. Zvětšení výsevného průřezu trubice 3 umožňuje jemnější styk osiva s půdou. Půdu nařezává jen hlavní kotouč 1a ve spolupráci s pomocným kotoučem 2 vytváří
20 brázdu potřebné hloubky a šířky pro dobré uložení osiva dopravovaného z přívodní trubice 3.

Vzájemná poloha a tvar kotoučů 1a 2 zabezpečuje velmi dobré obtékání zeminy, přičemž její rozvírání je jen do šířky nevyhnutně potřebné. Po uložení osiva ve vytvořené brázdě předtím rozevřená půda postupně zasypává osivo uložené ve výsevném lůžku.

25 Řešení vzájemně nastavitelných a pohyblivých os 4, 5 kotoučů 1, 2 umožňuje regulaci styku obou kotoučů 1, 2 po celou dobu životnosti dvukotoučové výsevné jednotky, když je potřebné eliminovat efekt opotřebení okraje pomocného kotouče 2. Uspořádání a tvar kotoučů 1, 2 podle technického řešení současně zabezpečuje zvýšenou životnost a odolnost vůči destrukci v těžkých pracovních podmínkách v kamenité a hrudovité půdě v suchých sezónách.

30 Pohyblivostí pomocného kotouče 2 vůči hlavnímu kotouči 1 se snižuje přenos špiček vznikajících při nárazu kamenů na vnější obvod pomocného kotouče 2 a jejich částečné tlumení v mechanismu pohyblivého uložení pomocného kotouče 2.

Průmyslová využitelnost

35 Dvukotoučové výsevné jednotky jsou určeny hlavně pro pneumatické a mechanickopneumatické secí stroje pro hustě setý výsev obilnin, luštěnin a travin a pro aplikaci granulovaných průmyslových hnojiv přímo do půdy.

NÁROKY NA OCHRANU

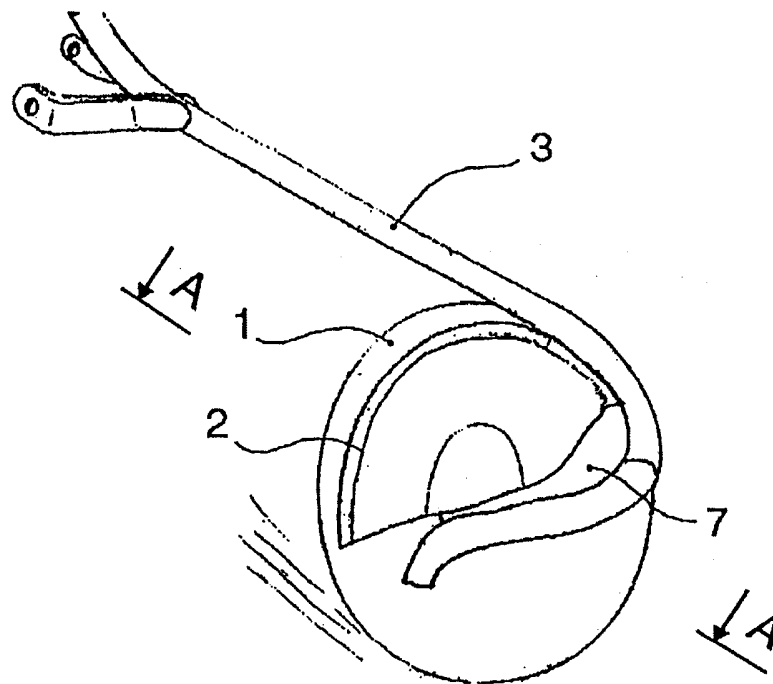
1. Dvukotoučová výsevná jednotka, zejména pro secí stroje, tvořená přívodní trubicí s plochým držákem, na kterém jsou dva otočné kotouče uspořádané proti sobě, mezi něž výsevná
40 trubice zasahuje, přičemž hlavní kotouč i pomocný kotouč, mají tvar seříznutého kužele na vnější straně přecházejícího do plochého dna, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dno (6) hlavního kotouče (1) je situované rovnoběžně s plochým držákem (7) uloženým k přívodní trubicí (3) šikmo vzhledem k vertikále, ploché dno (6) pomocného kotouče (2) svírá s plochým držákem (7) ostrý úhel α tak, že osa otáčení pomocného kotouče (2) je rovnoběžná s horizontální rovinou a

osy otáčení hlavního kotouče (1) a pomocného kotouče (2) jsou v horizontální rovině vůči sobě navzájem posunuté, přičemž pomocný kotouč (2) se vnějším obvodem letmo dotýká vnitřního pláště kuželové plochy hlavního kotouče (1).

- 5 2. Dvukotoučová výsevná jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na obvodě je hlavní kotouč (1) i pomocný kotouč (2) zúžený.
3. Dvukotoučová výsevná jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obvod pomocného kotouče (2) je opatřený lemem (8) vytvarovaným v podstatě paralelně s jeho dnem (6).
- 10 4. Dvukotoučová výsevná jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že hlavní kotouč (1) je na vnějším obvodě v pravidelných rozestupech vícenásobně vykrojený.
5. Dvukotoučová výsevná jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pomocný kotouč (2) je na vnějším obvodě v pravidelných rozestupech vícenásobně vykrojený.
- 15 6. Dvukotoučová výsevná jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na pomocném kotouči (2) jsou v pravidelných rozestupech vytvořené nejméně dva drážkové výřezy.
7. Dvukotoučová výsevná jednotka podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že přívodní trubice (3) je ve spodní části vytvarovaná do tvaru „S“ a zploštěná.
8. Dvukotoučová výsevná jednotka podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že přívodní trubice (3) má zvětšený průřez výstupního otvoru.
- 20 9. Dvukotoučová výsevná jednotka podle některého z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že poloha osy (4) otáčení hlavního kotouče (1) a osy (5) otáčení pomocného kotouče (2) je nastavitelná a osy (4, 5) jsou vůči sobě navzájem pohyblivé.
- 25 10. Dvukotoučová výsevná jednotka podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že přívodní trubice (3) je uložena mezi hlavním kotoučem (1) a pomocným kotoučem (2), přičemž v zadní části tuto mezeru přednostně v horní části úplně zakrývá.

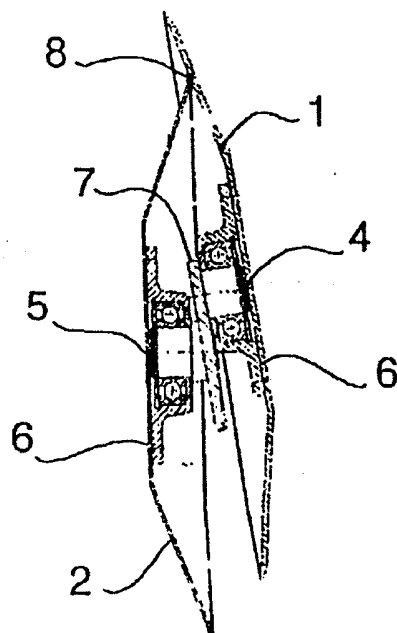
30

3 výkresy

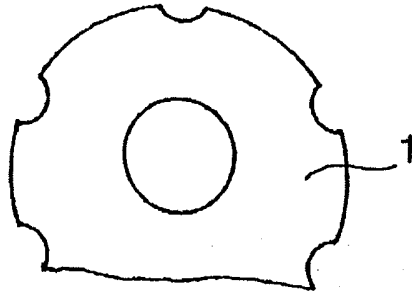


Obr. 1

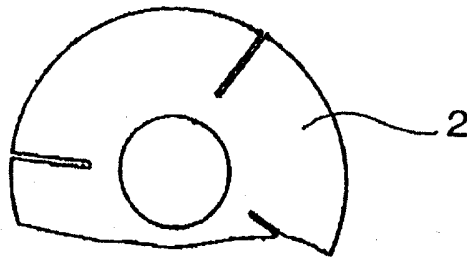
A - A



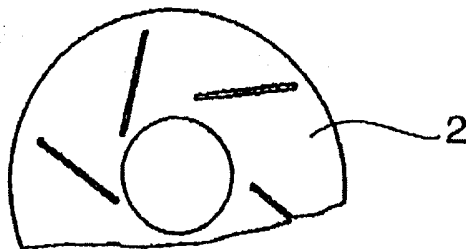
Obr. 2



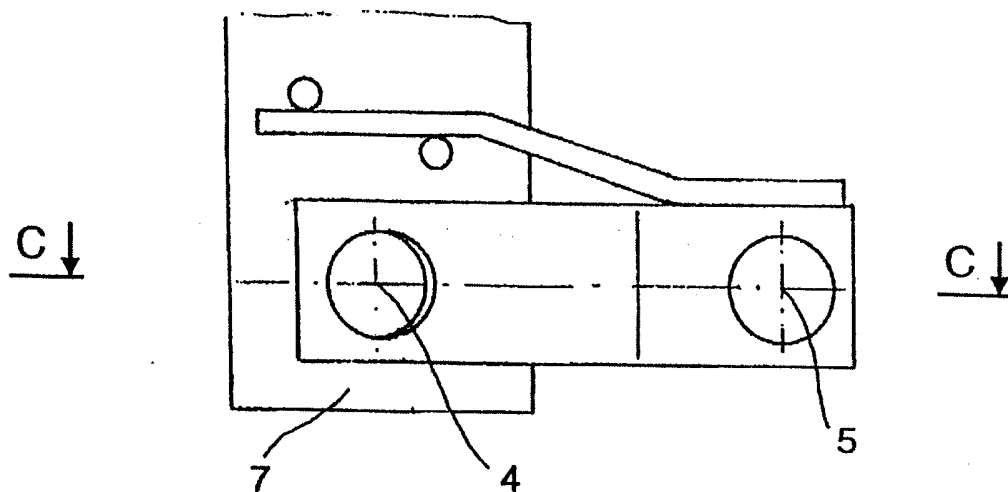
Obr. 3



Obr. 4

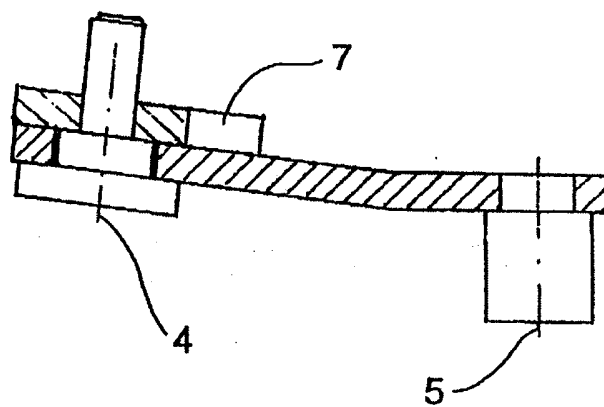


Obr. 5



Obr. 6

C - C



Obr. 7

Konec dokumentu