

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011-851**
(22) Přihlášeno: **20.12.2011**
(40) Zveřejněno: **05.06.2013**
(Věstník č. 23/2013)
(47) Uděleno: **24.04.2013**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **05.06.2013**
(Věstník č. 23/2013)

(11) Číslo dokumentu:

303 878

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
A01C 7/04 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

EP 1754406 A; EP 1842414 A; EP 1704764 A; DE 10140773 A; WO 2005018302 A; GB 1530263 A.

(73) Majitel patentu:

FARMET a.s., Česká Skalice, CZ

(72) Původce:

Nýč Michal Ing., Červený Kostelec, CZ
Gavlas Dušan, Česká Skalice, CZ

(74) Zástupce:

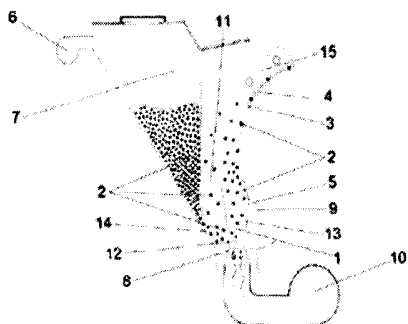
Ing. Milan Škoda, Nahořanská 308, Nové Město nad
Metují, 54901

(54) Název vynálezu:

Zařízení k přivádění zrn

(57) Anotace:

Zařízení k přivádění zrn, zejména zrn (2) osiva k pohyblivému se jednotlivému prostředku (4), obsahuje nejméně jeden injektor (1) pro vytvoření uspořádaného pohybu zrna (2), který obsahuje vzduchovou trysku (8), směšovací prostor (12) a difuzor (13).



CZ 303878 B6

Zařízení k přivádění zrn

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení k přivádění zrn, zejména zařízení k přivádění zrn osiva k pohybujícímu se jednotlicímu prostředku, které je součástí stroje pro přesné setí.

10

Dosavadní stav techniky

V současné době jsou známy stroje pro přesné setí, které obsahují jednotlicí prostředek pracující jako dávkovací zařízení osiva. Jednotlicí prostředek může být ve formě bubny, disku nebo podobných rotujících geometrií s perforovaným povrchem. Přichycení osiva se děje díky rozdílným tlakům vzduchu na jednotlivých stranách perforovaného povrchu. Osivo se přichycuje do perforace ve směru tlakového spádu.

Přívod osiva k jednotlicímu prostředku je řešen různými způsoby. Jako nejpokročilejší se ukazuje řešení pomocí fluidního lože uvedené v patentovém dokumentu EP 1 754 406. Zde popsané zařízení má tu nevýhodu, že osivo je vrženo přímo proti jednotlicímu prostředku, přičemž dochází k velkým turbulencím a zpětným odrazům osiva od tohoto jednotlicího prostředku. Další nevýhodou je to, že pohyb zrn vůči jednotlicímu prostředku je neuspořádaný a nedochází k sjednocení nebo výraznému snížení rozdílu vzájemných rychlostí osiva a jednotlicího prostředku, což má za následek horší přilnavost osiva k jednotlicímu prostředku.

25

Další zařízení k přivádění zrn osiva k jednotlicímu prostředku je uvedeno v patentovém dokumentu DE 10140773. U tohoto zařízení také nedochází k sjednocení rychlostí osiva a jednotlicího prostředku, což má také za následek horší přilnavost osiva k jednotlicímu prostředku.

30

Z výše uvedeného stavu techniky je zřejmá hlavní nevýhoda, kterou je to, že neexistuje zařízení, které by dokázalo uspořádat pohyb zrn do směru pohybu jednotlicího prostředku a alespoň částečně vyrovnat rychlost pohybu osiva s obvodovou rychlostí jednotlicího prostředku.

35

Cílem vynálezu je konstrukce zařízení, které bude schopno vytvářet uspořádaný pohyb zrn osiva ve směru pohybu jednotlicího prostředku tak, že bude docházet k částečnému nebo úplnému vyrovnání rychlosti pohybu zrn osiva a obvodové rychlosti jednotlicího prostředku.

Podstata vynálezu

40

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle vynálezu naplňuje zařízení k přivádění zrn, zejména zařízení k přivádění zrn osiva k pohybujícímu se jednotlicímu prostředku, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje nejméně jeden injektor pro vytvoření uspořádaného pohybu zrna, který obsahuje vzduchovou trysku, směšovací prostor a difuzor. Vzduchová tryska, směšovací prostor a difuzor jsou s výhodou uspořádány na společné ose. Jednotlicím prostředkem může být například buben, kotouč nebo pás.

50

Je výhodné, když je injektor uspořádán přibližně tečně k jednotlicímu prostředku. To podstatně zvyšuje úspěšnost umístění zrna na těle jednotlicího prostředku.

Dále je výhodné, když injektor má výstupní rychlost zrna přibližně stejnou s obvodovou rychlostí jednotlicího prostředku, přičemž v nejvýhodnějším provedení dále zařízení k přivádění zrn obsahuje prostředek pro regulaci množství vzduchu přiváděného do injektoru, sjednocující rychlost zrna s obvodovou rychlostí jednotlicího prostředku. To podstatně zvyšuje úspěšnost umístění zrna

na těle jednotlicího prostředku. Výše uvedené opět zvyšuje a také v čase stabilizuje úspěšnost umístění jednotlivých zrn na těle jednotlicího prostředku.

5 Je výhodné, když je směšovací prostor injektoru spojený s předkomorou, která je spojena s násypkou a s prostorem vznosu. To umožňuje jednak navádět jednotlivá zrna k jednotlicímu prostředku, ale také v případě neúspěšného přijetí zrna jednotlicím prostředkem, jejich zpětnou dopravu do injektoru.

Násypka je spojena se zdrojem tlakového vzduchu, kterým je nejvýhodněji ventilátor.

10 Vzduchová tryska je spojena s dalším zdrojem tlakového vzduchu, kterým je nejvýhodněji ventilátor.

15 Injektor má s výhodou kruhový nebo eliptický nebo oválný nebo čtvercový nebo obdélníkový průřez.

Výhodou zařízení k přivádění zrn podle vynálezu je to, že rozdíl rychlosti zrna a obvodové rychlosti jednotlicího prostředku je úplně vyrovnán nebo je alespoň výrazně snížen, přičemž dochází k výrazně lepšímu přilnutí jednotlivých zrn na jednotlicí prostředek. Další výhodou je to, že zrno, které se nepřichytí k jednotlicímu prostředku, padá gravitací zpět do předkomory injektoru, kde je opět jeho pomocí vrženo tečným směrem podél jednotlicího prostředků. Proto také není tedy zapotřebí dalšího zařízení pro cirkulaci osiva.

25 Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresu, na kterém obr. 1 znázorňuje v bočním schematický řez zařízením k přivádění zrn a obr. 2 axonometrický pohled s částečným řezem na celkové uspořádání zařízení k přivádění zrn.

30

Příklad provedení vynálezu

35 Zařízení (obr. 1, obr. 2) k přivádění zrn 2 osiva k pohybujícímu se jednotlicímu prostředku 4, kterým je podtlakový buben 3 s obvodově umístěnými otvory 5 pro přijetí zrn 2 osiva, obsahuje celou řadu injektorů 1 pro vytvoření vznosu zrna 2.

Injektory 1 mají kruhový nebo eliptický nebo oválný nebo čtvercový nebo obdélníkový průřez.

40 Injektory 1 jsou uspořádány přibližně tečně k jednotlicímu prostředku 4, přičemž mají výstupní rychlost zrna 2 přibližně stejnou s obvodovou rychlostí jednotlicího prostředku 4.

45 Zařízení k přivádění zrn dále obsahuje neznázorněný prostředek pro regulaci množství vzduchu přiváděného do injektorů 1, která sjednocuje rychlost zrna 2 s obvodovou rychlostí jednotlicího prostředku 4.

Jednotlivé injektory 1 obsahují vzduchovou trysku 8 a směšovací prostor 12 a difuzor 13.

50 Směšovací prostor 12 je spojený s předkomorou 14, která je spojena s násypkou 7 a s prostorem 15 vznosu.

Násypka 7 spojena se zdrojem 6 tlakového vzduchu, kterým je ventilátor.

Vzduchová tryska 8 je spojena s dalším zdrojem 10 tlakového vzduchu, kterým je ventilátor.

55

Zařízení k přivádění zrn 2 osiva k pohybujícímu se jednotícímu prostředku 4 dále obsahuje prostředek 15 pro odstranění dvojitých zrn 2.

5 Zařízení k přivádění zrn 2 pracuje tak, že jednotlivá zrna 2 padají gravitací z násypky 7 na vzduchovou trysku 8, kde jsou urychlena proudem vzduchu, od dalšího zdroje 10 tlakového vzduchu, proti směru gravitace tečně k obvodu jednotícího prostředku 4. Takto urychlené a usměrněné zrna 2 má rychlost i směr pohybu stejný nebo velice blízký směru a rychlosti pohybu obvodu 9 jednotícího prostředku 4, přičemž je snadno přijatelné otvory 5 obvodově umístěnými na podtlakovém bubnu 3 jednotícího prostředku 4.

10 Rychlost pohybu zrn 2 je regulována množstvím vzduchu od zdroje 10 tlakového vzduchu a tvarem trysky 8.

15 Zrna 2, které se nepřichytí k jednotícímu prostředku 4, padá gravitací zpět do předkomory 14 injektoru 1, kde je opět jeho pomocí vrženo tečným směrem podél jednotícího prostředku 4.

Průmyslová využitelnost

20 Zařízení k přivádění zrn lze zejména využít na strojích pro přesné setí.

25 PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení k přivádění zrn, zejména zařízení k přivádění zrn (2) osiva k pohybujícímu se jednotícímu prostředku (4), **vyznačující se tím**, že obsahuje nejméně jeden injektor 30 (1) pro vytvoření uspořádaného pohybu zrna (2), který obsahuje vzduchovou trysku (8), směšovací prostor (12) a difuzor (13).

2. Zařízení k přivádění zrn, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že injektor (1) je uspořádan přibližně tečně k jednotícímu prostředku (4).

35 3. Zařízení k přivádění zrn, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že směšovací prostor (12) je spojený s předkomorou (14).

40 4. Zařízení k přivádění zrn, podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že předkomora (14) je spojena s násypkou (7).

5. Zařízení k přivádění zrn, podle některého z nároků 3 a 4, **vyznačující se tím**, že předkomora (14) je spojena s prostorem (11) vznosu.

45 6. Zařízení k přivádění zrn, podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že násypka (7) je spojena se zdrojem (6) tlakového vzduchu.

7. Zařízení k přivádění zrn, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vzduchová tryska (8) je spojena se zdrojem (10) tlakového vzduchu.

50 8. Zařízení k přivádění zrn, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje prostředek pro regulaci množství vzduchu přiváděného do injektoru (1), sjednocující rychlost zrna (2) s obvodovou rychlostí jednotícího prostředku (4).

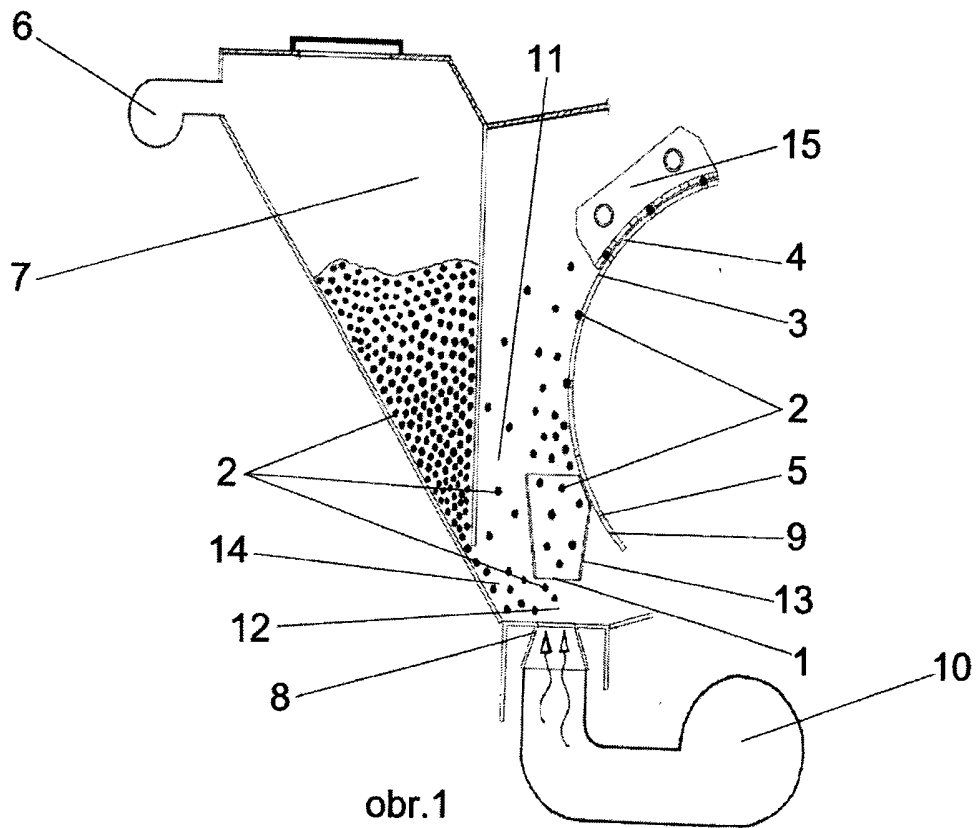
9. Zařízení k přivádění zrn, podle některého z předchozích nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že injektor (1) má kruhový nebo eliptický nebo oválný nebo čtvercový nebo obdélníkový průřez

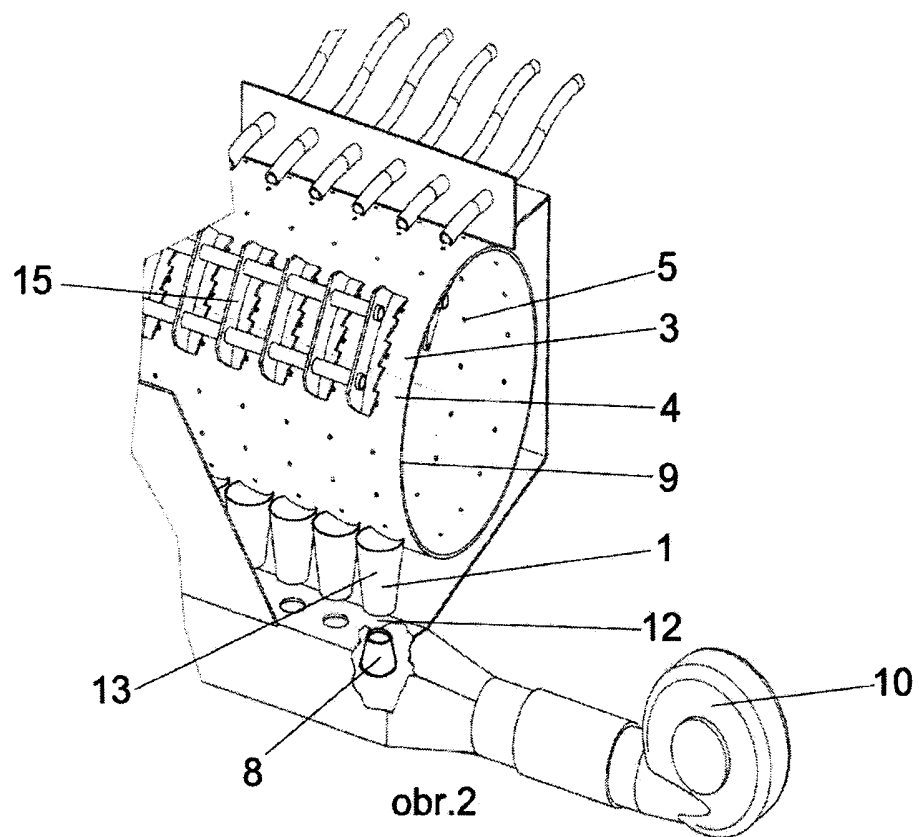
5

2 výkresy

10 Seznam vztahových značek:

- | | | |
|----|----|---|
| | 1 | injektor |
| | 2 | zrno |
| | 3 | buben |
| | 4 | jednotící prostředek |
| 15 | 5 | otvor |
| | 6 | zdroj tlakového vzduchu I |
| | 7 | násypka |
| | 8 | tryska |
| | 9 | obvod |
| 20 | 10 | zdroj tlakového vzduchu II |
| | 11 | prostor vzhodu |
| | 12 | směšovací prostor |
| | 13 | difuzor |
| | 14 | předkomora |
| 25 | 15 | prostředek pro odstranění dvojitého zrn |





Konec dokumentu