

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012 - 27228**
(22) Přihlášeno: **19.12.2012**
(47) Zapsáno: **28.01.2013**

(11) Číslo dokumentu:

24877

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A01C 1/00 (2006.01)
A01C 9/00 (2006.01)

(73) Majitel:

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., Praha, CZ

(72) Původce:

Vejchar Daniel Ing., Praha - Bubeneč, CZ
Kubín Karel Ing. Ph.D., Praha - Háje, CZ
Mayer Václav Ing. CSc., Praha - Řepy, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Libor Šimek, Vinohradská 194, Praha 3 - Vinohrady, 13000

(54) Název užitého vzoru:

Zařízení pro aplikaci ochranného roztoku

CZ 24877 U1

Zařízení pro aplikaci ochranného roztoku

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro aplikaci ochranného roztoku na sadbu při jejím průchodu výstupním ústrojím sázecího stroje.

5 Dosavadní stav techniky

Je známo, že sadbu brambor a dalších plodin je nutno před výsadbou ošetřit ochranným roztokem aplikovaným na jejich povrch. Jedno ze známých zařízení, sestavené pro tento účel, pracuje na principu rozprašování ochranného roztoku. Zařízení obsahuje aplikační trysky, které jsou umístěny ve výstupním ústrojí sázecího stroje. Aplikační trysky jsou přes dávkovací ventily napojeny na zdroj ochranného roztoku. Při činnosti sázecích strojů sadba prochází sázecím ústrojím do připravené brázdy. Je-li potřeba sadbu ošetřit ochranným roztokem, otevřou se dávkovací ventily a z aplikačních trysek je do vnitřního prostoru výstupního ústrojí kontinuálně vstříkván ochranný roztok. Jeho tlak v aplikačních tryskách, a tím intenzitu rozprašování, lze regulovat ve zdroji ochranného roztoku.

15 Známá zařízení pracují tak, že ochranným roztokem je opatřena každá sadba, a to na celém svém povrchu. Nevýhodou však je, že postřik je prováděn kontinuálně, což znamená, že ochranný roztok z aplikačních trysek proudí i v době, kdy se před aplikačními tryskami nenachází žádná sadba. Část ochranného roztoku je tak vystřikána bez užítku a zbytečně poškozuje životní prostředí.

20 Podstata technického řešení

Uvedená nevýhoda je podstatně zmenšena zařízením pro aplikaci ochranného roztoku na sadbu při jejím průchodu výstupním ústrojím sázecího stroje podle technického řešení. Zařízení obsahuje alespoň jednu aplikační trysku, umístěnou ve výstupním ústrojí. Aplikační tryska je přes dávkovací ventil spojena s tlakově nastavitelným zdrojem ochranného roztoku. Dávkovací ventil je opatřen ovládacím ústrojím. Podstata technického řešení spočívá v tom, že ovládací ústrojí dávkovacího ventilu je napojeno na výstup řídicí jednotky. Vstup řídicí jednotky je spojen s výstupem detektoru sadby, umístěným nad aplikační tryskou. Řídicí jednotka je uzpůsobena pro nastavení zpožděného otevření dávkovacího ventilu a pro nastavení doby otevření dávkovacího ventilu.

30 Při uvedeném uspořádání je ochranný roztok dodáván pouze po dobu průchodu sadby okolo aplikační trysky. Tím je dosaženo úspory až 30 % ochranného roztoku.

Pro rovnoměrný postřik sadby je nutné, aby zařízení obsahovalo nejméně dvě aplikační trysky, které jsou umístěny pod detektorem sadby. Ovládací ústrojí dávkovacího ventilu každé z aplikačních trysek je paralelně napojeno na výstup řídicí jednotky.

35 Přehled obrázku na výkrese

Na připojeném výkrese je na obr. 1 schematicky znázorněn příklad možného provedení zařízení pro aplikaci ochranného roztoku pro sadbu brambor podle technického řešení.

Příklad provedení technického řešení

40 K sázení sadby 7 do půdy 9 je určen neznázorněný sázecí stroj, jehož součástí je výstupní ústrojí 1, které je uzpůsobeno tak, že jednotlivé sadbové hlízy jeho vnitřkem propadávají v předem stanovených intervalech do připravené brázdy 91.

Ve výstupním ústrojí 1 jsou uloženy některé součásti zařízení pro aplikaci ochranného roztoku 8 podle technického řešení. Jedná se zejména o aplikační trysky 2. Detektor 6 sadby 7 je umístěn v horizontální úrovni nad aplikační tryskou 2. Je zřejmé, že k základnímu ošetření ochranným roztokem 8 by postačovala jediná aplikační tryska 2, ale pro účel ostříkání celé sadby 7 je vhodné použít nejméně dvě aplikační trysky 2. Může nastat situace, že každá aplikační tryska 2 je umístěna v jiné vzdálenosti od konce výstupního ústrojí 1, nebo v souladu s obr. 1 aplikační trysky 2 jsou umístěny ve shodné úrovni pod detektorem 6 sadby 7. Každá aplikační tryska 2 je přes dávkovací ventil 3 spojena s tlakově nastavitelným zdrojem 4 ochranného roztoku 8. Dávkovací ventil 3 i zdroj 4 ochranného roztoku 8 jsou umístěny mimo vnitřek výstupního ústrojí 1. Zdroj 4 ochranného roztoku 8 je tvořen nádrží 41, napojenou na dopravní čerpadlo 42. Dopravní čerpadlo 42 je vybaveno regulačním ventilem 43, uzpůsobeným pro nastavení tlaku ochranného roztoku 8. Každý dávkovací ventil 3 je opatřen ovládacím ústrojím 31, které je napojeno na výstup 51 řídicí jednotky 5. V případě dvou a více aplikačních trysek 2 je ovládací ústrojí 31 dávkovacího ventilu 3 každé z aplikačních trysek 2 paralelně napojeno na výstup 51 řídicí jednotky 5. Řídicí jednotka 5 je uzpůsobena pro nastavení zpožděného otevření dávkovacího ventilu 2 a pro nastavení doby otevření dávkovacího ventilu 3. Vstup 52 řídicí jednotky 5 je spojen s výstupem 61 detektoru 6 sadby 7. Detektor 6 sadby 7 obsahuje dále vysílač 62 signálu a přijímač 63 odraženého signálu, kterýžto vysílač 62 i přijímač 63 jsou umístěny na shodné straně uvnitř výstupního ústrojí 1. V neznázorněné alternativě, kdy detektor 6 sadby 7 pracuje na principu přerušení vysílaného signálu padající sadbou 7, je přijímač 63 uložen na protilehlé straně výstupního ústrojí 1.

Činnost zařízení pro aplikaci ochranného roztoku 8 je vázána na činnost sázecího stroje, který propouští sadbu 7 do výstupního ústrojí 1 tak, že mezi jednotlivými prvky sadby 7 je udržován rozestup. Sadba 7 se při svém pohybu dostane před detektor 6, jenž je ve svém akčním dosahu schopen zaznamenat její průchod. Ve znázorněném případě je informace o přítomnosti sadby 7 získána tak, že z vysílače 62 detektoru 6 je vysílán kontinuální signál m, který se od sadby 7 při jejím průchodu okolo detektoru 6 odrazí k přijímači 63. Tento odražený signál n je zpracován v detektoru 6 a předán jako vstupní signál c do řídicí jednotky 5. Ta vstupní signál c vyhodnotí a přetransformuje do podoby řídicího signálu d, který je předán ovládacímu ústrojí 31 dávkovacích ventilů 3. Do řídicího signálu d se promítne činnost řídicí jednotky 5, která zajistí zpožděné otevření dávkovacího ventilu 3 tak, aby k jeho otevření došlo až v okamžiku příchodu sadby 7. Do řídicího signálu d se dále promítne činnost 54 řídicí jednotky 5, jejímž úkolem je řídit dobu otevření dávkovacího ventilu 3 tak, aby toto otevření trvalo jen po dobu průchodu sadby 7. Zpožděné otevření a nastavení doby otevření dávkovacího ventilu 3 je možno provést v řídicí jednotce 5 buď manuálně nebo automaticky podle zadaného algoritmu. Po dobu otevření dávkovacích ventilů 3 proudí ochranný roztok 8 z nádrže 41 přes dopravní čerpadlo 42 ve směru šipky e do aplikačních trysek 2, v nichž je rozstříknut. Rozstříknutý ochranný roztok 8 dopadne na procházející sadbu 7, načež řídicí jednotka 5 dávkovací ventil 3 uzavře. Sadba 7, opatřená ochranným roztokem 8, opustí výstupní ústrojí 1 a dopadne na dno brázdy 91, vytvořené předem v půdě 9. Intenzitu postřiku lze předem navolit jednak nastavením tlaku pomocí regulačního ventilu 43 na dopravním čerpadle 42 a jednak volbou světlosti otvoru aplikační trysky 2. K úspoře ochranného roztoku 8 může přispět i známá úprava spočívající v namontování protiúkapové membrány do aplikační trysky 2.

Průmyslová využitelnost

Zařízení podle technického řešení lze využít zejména při strojním sázení brambor, zeleniny a dalších plodin pro aplikaci ochranných přípravků.

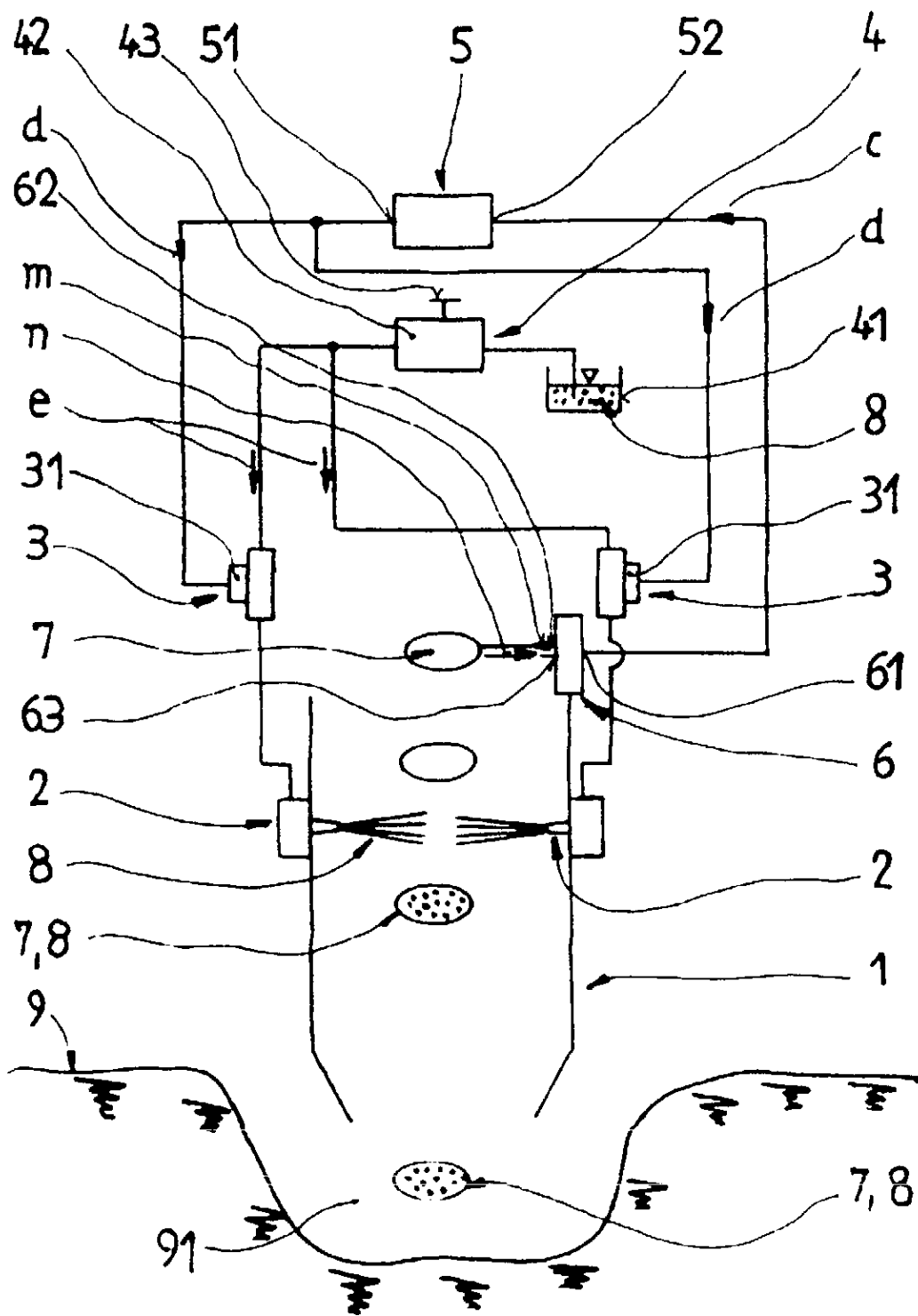
NÁROKY NA OCHRANU

1. Zařízení pro aplikaci ochranného roztoku (8) na sadbu (7) při jejím průchodu výstupním ústrojím (1) sázecího stroje, kteréžto zařízení obsahuje ve výstupním ústrojí (1) umístěnou alespoň jednu aplikační trysku (2), jež je přes dávkovací ventil (3), opatřený ovládacím ústrojím (31), spojena s tlakově nastavitelným zdrojem (4) ochranného roztoku (8), **vyznačující se tím**, že ovládací ústrojí (31) dávkovacího ventilu (3) je napojeno na výstup (51) řídicí jednotky (5), jejíž vstup (52) je spojen s výstupem (61) detektoru (6) sadby (7), umístěným v horizontální úrovni nad aplikační tryskou (2), přičemž řídicí jednotka (5) je uzpůsobena pro nastavení zpožděného otevření dávkovacího ventilu (2) a pro nastavení doby otevření dávkovacího ventilu (2).

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje nejméně dvě aplikační trysky (2), umístěné pod detektorem (6) sadby (7), přičemž ovládací ústrojí (31) dávkovacího ventilu (3) každé z aplikačních trysek (2) je paralelně napojeno na výstup (51) řídicí jednotky (5).

15

I výkres



OBR. 1

Konec dokumentu