



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258796

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 01 D 33/00

(22) Přihlášeno 22 12 86

(21) PV 9729-86.V

(40) Zveřejněno 15 01 88

(45) Vydáno 14 04 89

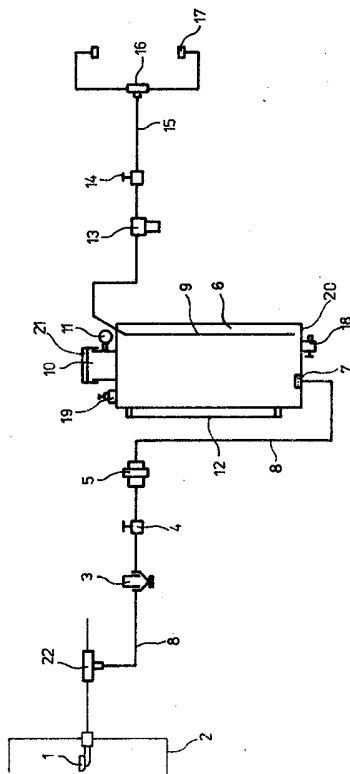
(75)

Autor vynálezu

PECH VÁCLAV ing., PECH VÁCLAV, PELHŘIMOV

(54) Zařízení k aplikaci tekutých přípravků, zejména pro sklízecí stroje

Řešení se týká zařízení k aplikaci tekutých přípravků, zejména pro sklízecí stroje zemědělských plodin např. okopanin, bulevnin, kořenové zeleniny, zrnin, píce apod. Podstata řešení spočívá v tom, že v zásobníkové tlakové nádobě je upraven jednak čerpič, napojený přívodním potrubím na zdroj tlakového média, jednak nad dnem trubice, propojené výstupním potrubím s alespoň jednou rozprašovací tryskou usměrněnou na tok sklizené plodiny, přičemž zdroj je upraven na tažném prostředku.



Vynález se týká zařízení k aplikaci tekutých přípravků, zejména pro sklízecí stroje zemědělských plodin například okopanin, bulevnin, kořenové zeleniny, zrnin, píce a podobně.

Rozvoj zemědělské velkovýroby vedle nesporných kladů, spočívající ve vysoké produktivitě práce s možností nasazení velmi výkonných strojů na rozlehlých pozemcích, umožňujících specializaci a koncentraci výroby přináší i některé negativní jevy. Značné množství sklizené plodiny s vysokými výnosy umožňuje a do značné míry i podporuje rychlé šíření nákaz, popřípadě plodiny vyžadují rychlou konzervaci. Proto je třeba pro zamezení ztrát aplikovat na sklizené plodiny příslušné chemické přípravky ve formě tekutiny nebo mlhoviny.

V současné době se problematika chemické ochrany nejvýrazněji projevuje u brambor jako ochrana proti suché fuzariové hnilobě. Ve většině případů dochází k aplikaci ochranného přípravku na brambory prostřednictvím speciálního aplikátoru s vřetenovým čerpadlem v třídílných brambor. K této ochraně však dochází v různě dlouhém odstupu od vlastní sklizně brambor, vědeckými pokusy je prokázáno, že každá časová prodleva mezi sklizní a aplikací ochranného přípravku způsobuje značný rozvoj suché fuzariové hniloby brambor a že včasnou aplikací lze zabezpečit její snížení o 50 až 80 %.

Hlavní nevýhody provádění aplikace ochranného přípravku až v třídílných brambor mimo nutnosti samostatné operace speciálním aplikátorem vykazujícím značnou poruchovost, spočívají zejména v potřebě větší koncentrace drahého chemického přípravku k ochraně, a tím i ve větší nákladnosti a ve větších skladovacích ztrátách způsobených rozvojem hniloby.

Pro omezení těchto nevýhod se projevuje snaha zajistit aplikaci ochranného chemického přípravku na plodiny již při jejich sklizni. Jsou známy aplikátory umístěné přímo na sklízecích strojích, které zabezpečují aplikaci přípravku prostřednictvím čerpadel, jejichž pohon je odvozen od náhonu nebo elektrického zdroje tažného prostředku. Tato známá provedení mají hlavní nevýhody ve značné poruchovosti způsobované sedimentačními účinky ochranných chemických přípravků, v malé rovnoměrnosti dávkování a jeho obtížném seřizování na různou koncentraci přípravku i v potřebě samostatného energetického zdroje, což vše způsobuje i značnou nákladnost.

Účelem vynálezu je vytvořit takové zařízení k aplikaci tekutých přípravků, zejména pro sklízecí stroje, které výše uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje a umožňuje aplikaci ochranného chemického přípravku přímo při sklizni zemědělských plodin.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že na sklízecím stroji je umístěna tlaková zásobníková nádoba, ve které je upraven jednak čerpič, napojený přívodním potrubím na zdroj tlakového média, jednak nad dnem trubice, propojené výstupním potrubím s alespoň jednou rozprašovací tryskou usměrněnou na tok sklizené plodiny, přičemž zdroj je upraven na tažném prostředku.

Výhody navrhovaného řešení podle vynálezu spočívají především v poměrné jednoduchosti, výrobní a provozní nenáročnosti zařízení, které se umísťuje přímo na sklízecí stroj, čímž se zabezpečuje aplikace ochranného tekutého přípravku přímo při sklizni zemědělské plodiny. Jako zdroj tlakového média pro dopravu a rozprašování tekutého přípravku lze využít s výhodou tlakový vzduch ze systému tažného prostředku. Podle dalšího významu je v tlakové zásobníkové nádobě umístěn čerpič, který zabraňuje sedimentačnímu účinku přípravku a pojistný ventil.

Do přívodu tlakového média je zařazen regulační ventil, umožňující snadnou a přesnou regulaci dávkování kapaliny. Zařízení je opatřeno bezpečnostními a signalizačními prvky, které zaručují vysokou bezpečnost a použitý princip dává záruku malé poruchovosti.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení zařízení k aplikaci tekutých přípravků, zejména pro sklízecí stroje v celkovém schematickém uspořádání.

Zařízení k aplikaci tekutých přípravků je určeno zejména pro neznázorněné sklízecí stroje, připojované k tažnému prostředku 2 například traktoru, opatřenému zdrojem 1 tlakového média, například vzduchu. Zařízení je opatřeno tlakovou zásobníkovou nádobou 6 umístěnou na sklízecím stroji, ve které je upraven čerpič 7, napojený přívodním potrubím 8 na zdroj 1 tlakového média.

Na přívodním potrubí 8 je mezi zdrojem 1 a čerpičem 7 upraven regulační ventil 3, uzavírací ventil 4 a zpětný ventil 5. V tlakové zásobníkové nádobě 6 je dále upravena trubice 9 svým otevřeným koncem zasahuje ke dnu 20 a která je výstupním potrubím 15 propojena s alespoň jednou tryskou 17 usměrněnou na tok neznázorněné sklizené plodiny sklízecím strojem. Na výstupním potrubí 15 je před tryskou 17 upraven čistič 13 a uzávěr 14. V příkladném provedení jsou znázorněny dvě trysky 17, které jsou napojeny na výstupní potrubí 15 prostřednictvím rozdělovače 16.

V tlakové nádobě 6 je upraveno nalévací hrdlo 10 opatřené hermetickým uzávěrem 21 a tlakoměrem 11, dále potom stavoznak 12. V horní části tlakové zásobníkové nádoby 6 je dále upraven pojistný ventil 19 a ve dnu 20 vypouštěcí ventil 18. Z provozních důvodů může být za zdrojem 1 upravena odbočka 22 umožňující rozdělení tlakového média, jak do přívodního potrubí 8, tak i pro další funkce, například neznázorněným potrubím do brzdného systému stroje.

Zařízení k aplikaci tekutých přípravků, zejména pro sklízecí stroje podle vynálezu pracuje následovně: před započetím sklizně naliže obsluha tekutý aplikační přípravek nalévacím hrdlem 10 do tlakové zásobníkové nádoby 6 a hermetickým uzávěrem 21 ji uzavře. Dále napojí přívodní potrubí 8 na zdroj 1 tlakového média tažného prostředku 2, například prostřednictvím neznázorněné vzduchové rychlospojky a otevře uzavírací ventil 4. Tím je umožněn vstup tlakového vzduchu ze vzduchového systému traktoru do tlakové zásobníkové nádoby 6 přes čerpič 7. Obsluha potom může provést kontrolu provozního tlaku v nádobě 6 prostřednictvím tlakoměru 11 a v případě potřeby jej upravit regulačním ventilem 3.

Po uvedení sklízecího stroje v činnost se také otevře uzávěr 14 a kapalina nacházející se v zásobníkové tlakové nádobě 6 je prostřednictvím tlakového vzduchu vytlačována trubicí 9 a výstupním potrubím 15 do rozprašovacích trysek 17, které usměrňují proud kapaliny převážně ve formě mlhoviny nad neznázorněný tok sklizené plodiny, a tím dochází k aplikaci ochranného chemického přípravku. Tím, že na výstupním potrubí 15 je upraven čistič 13, zabráňuje se vniknutí případných nečistot do rozprašovacích trysek 17, a tím se zabráňuje zhoršení jejich funkce.

V případě vzniku poruchy, kdy dojde ke snížení tlaku v přívodním potrubí 8, zabráňuje zpětný ventil 5 úniku tlakové emulze ze zásobníkové tlakové nádoby 6 nežádoucím směrem. Tlakový vzduch přiváděný potrubím 8 je čerpičem 7 rozváděn v tlakové zásobníkové nádobě 6 různými směry a průchodem přes kapalinu zabezpečuje neustálou homogenizaci směsi a zabráňuje její nežádoucí sedimentaci. Stav kapaliny v zásobníkové nádobě 6 může kontrolovat obsluha stavoznakem 12 a v případě potřeby zajistit již popsáním způsobem její dolití.

Nejprve však musí uzavřít uzavírací ventil 3 a popřípadě i uzávěr 14. Pokud zůstal v zásobníkové nádobě 6 určitý tlak, lze jej zrušit pojistným ventilem 19, který zároveň zastává i funkci bezpečnostní tlakové pojistky. Po zrušení tlaku lze bez nebezpečí otevřít hermetický uzávěr 21 pro doplnění aplikačního přípravku. Po skončení aplikace roztoku na sklizenou plodinu sklízecím strojem lze zbývající kapalinu ze zásobníkové nádoby 6 po zrušení tlaku vypustit vypouštěcím ventilem 18 do neznázorněné nádoby.

Z bezpečnostních důvodů je vhodné, aby hermetický uzávěr 21 byl upraven tak, aby v případě, že obsluha opomene zrušit tlak v zásobníkové nádobě 6 prostřednictvím pojistného ventilu 19 došlo před úplným otevřením hermetického uzávěru 21 k rychlému úniku vzduchu, například v závitěch. Pro účinnější regulaci množství kapaliny přiváděné do rozprašovacích trysek 17 než jen regulačním ventilem 3 nebo mechanicky ovládaným uzávěrem 14, je vhodné tento uzávěr

14 provést jako elektromagnetický ventil ovládaný buď obsluhou tažného prostředku, nebo fotobuňkou, která by regulovala ovládání, a tím i průtok, například v závislosti na toku sklizené plodiny prostřednictvím fotobuňky.

Zařízení k aplikaci tekutých přípravků je snadno přemístitelné na jakýkoliv sklízecí stroj a použitelné, pokud jej lze připojit na zdroj tlakového média. Principiálně lze zařízení k aplikaci tekutých přípravků využívat i ve stacionárním provedení, kdy zdroj 1 tlakového média je tvořen známým zařízením, například kompresorem. Takto upravené zařízení je využitelné například ve skladech, bramborárnách a podobně pro posklizňovou úpravu, avšak s nižšími účinky oproti mobilnímu provedení, protože mezi sklizní a aplikací tekutých přípravků dochází k určité časové prodlevě.

Nižší účinek by bylo možno do určité míry kompenzovat vyšším dávkováním aplikačního přípravku, což však zvyšuje celkové náklady. Zařízení podle vynálezu ve stacionárním provedení by mohlo být umístěno na běžně známém a neznázorněném rámu nebo podvozku a rozprašovací tryska 11 umístěna nad dopravníkem plodin.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k aplikaci tekutých přípravků, zejména pro sklízecí stroje, opatřené zásobníkovou nádobou a potrubím ukončeným rozprašovací tryskou, vyznačené tím, že v tlakové zásobníkové nádobě (6) je upraven jednak čeříč (7) napojený přívodním potrubím (8) na zdroj (1) tlakového média, jednak nad dnem (20) trubice (9), propojená výstupním potrubím (15) s alespoň jednou rozprašovací tryskou (17) usměrněnou na tok sklizené plodiny, přičemž zdroj (1) tlakového média je upraven na tažném prostředku (2).

2. Zařízení k aplikaci tekutých přípravků podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi zdrojem (1) tlakového média a čeříčem (7) je na přívodním potrubí (8) upraven regulační ventil (3), uzavírací ventil (4) a zpětný ventil (5).

3. Zařízení k aplikaci tekutých přípravků podle bodu 1, vyznačené tím, že na výstupním potrubí (15) je upraven čistič (13) a uzávěr (14).

1 výkres

258796

