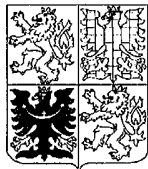


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.11.1998**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **07.11.1997**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/19749340**
(33) Země priority: **DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.03.2000**
(Věstník č. 3/2000)
(86) PCT číslo: **PCT/EP98/07040**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/23876**

(21) Číslo dokumentu:
1999 - 2404

(13) Druh dokumentu: **A3**
(51) Int. Cl. ⁷:
A 01 M 7/00

(71) Přihlašovatel:
PAK Mjongsu, Overath, DE;

(72) Původce:
Pak Mjongsu, Overath, DE;

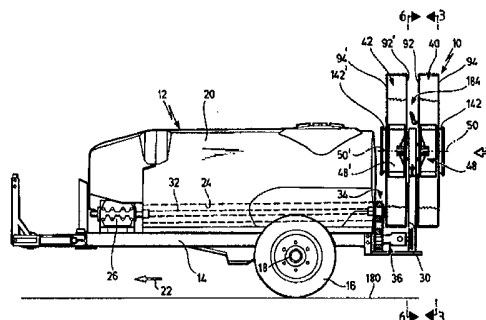
(74) Zástupce:
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
110 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Rozprašovací dmýchadlo

(57) Anotace:

Rozprašovací dmýchadlo (10) je určeno pro chemické látky používané v zemědělském a lesním hospodářství, zejména pro prostředky pro ochranu rostlin, a má dvě na jednom přístrojovém podstavci (30) uspořádané dmýchadlové jednotky (40, 42). Každá dmýchadlová jednotka (40, 42) má dmýchadlovou skříň (46) a v ní uspořádané radiální oběžné kolo (48), které je otočně poháněno pohonem kolem osy oběžného kola, přičemž radiální oběžné kolo (48) vytváří v dmýchadlové skříni (46) vzduchový proud. Ten po průchodu skříňovým výstupním otvorem vytváří jen v jednom směru celkového proudění rozšiřovaný rozdělovaný vzduchový proud pro chemické látky. Dmýchadlové jednotky (40, 42) jsou vytvořeny tak, že dmýchadlové vzduchové proudy v dmýchadlových jednotkách (40, 42) mají vzhledem k odpovídající ose (50) oběžného kola (48) různý směr otáčení.



Rozprašovací dmýchadlo

Oblast techniky

Vynález se týká rozprašovacího dmýchadla pro chemické látky používané v zemědělském a lesním hospodářství, zejména prostředků pro ochranu rostlin, které má dvě na jednom přístrojovém podstavci uspořádané dmýchadlové jednotky, z nichž každá má dmýchadlovou skříň a v ní uspořádané radiální oběžné kolo, které je otočně poháněno pohonem kolem osy oběžného kola, přičemž radiální oběžné kolo vytváří s dmýchadlovou skříní v dmýchadlové skříní vznikající dmýchadlový vzduchový proud, který po průchodu skříňovým výstupním otvorem vytváří jen v jednom směru celkového proudění rozšiřovaný rozdělovaný vzduchový proud pro chemické látky a přičemž rozdělované vzduchové proudy vytvářené dmýchadlovými jednotkami jsou rozšiřovány do různých směrů celkového proudění.

Dosavadní stav techniky

Takové rozprašovací dmýchadlo je známé například z GB-B-749 286. Takovým známým rozprašovacím dmýchadlem však nejsou splněny vysoké požadavky na rovnoměrné rozdělování chemických substancí, zejména když se má toto rozdělování uskutečňovat na obou stranách rozprašovacího dmýchadla.

Podstata vynálezu

Vynález si proto klade za úkol zdokonalit rozprašovací dmýchadlo v úvodu uvedeného druhu tak, aby se dosáhlo co nejvíce rovnoměrného rozdělení prostředku pro ochranu rostlin.

Vytčený úkol se řeší u rozprašovacího dmýchadla v úvodu popsaného druhu tím, že dmýchadlové jednotky jsou vytvořeny tak, že dmýchadlové vzduchové proudy v dmýchadlových jednotkách mají vzhledem k odpovídající ose oběžného kola různý směr otáčení.

Prostřednictvím tohoto řešení podle vynálezu se vytváří možnost získat na obou stranách rozprašovacího dmýchadla od něj odváděný rozdělovaný vzduchový proud, přičemž tyto rozdělované vzduchové proudy jsou vytvořeny shodně, protože směr otáčení skříňových vzduchových proudů je vzhledem k odpovídající ose oběžného kola různý, takže na obou stranách rozprašovacího dmýchadla rozšiřované rozdělované vzduchové proudy mají v podstatě shodné rozdělování rychlosti proudění a v podstatě shodné vytvoření čelních stěn vzduchového proudu.

Zvláště výhodná je pro dosažení dmýchadlových vzduchových proudů s různým směrem otáčení ta skutečnost, že radiální oběžná kola dmýchadlových jednotek jsou poháněna s protilehlým směrem otáčení a dmýchadlové skříně vedou dmýchadlové vzduchové proudy kolem radiálních oběžných kol se smyslem otáčení odpovídajícím příslušnému směru otáčení.

Pro dosažení pokud možno shodných dmýchadlových vzduchových proudů a tak také pokud možno shodných rozdělovaných vzduchových proudů se s výhodou předpokládá, že radiální oběžná kola jsou vytvořena v podstatě shodně.

Dále se s výhodou předpokládá, že dmýchadlové skříně jsou vytvořeny v podstatě shodně.

Z hlediska konstrukčního zjednodušení a jednoduché výroby je zvláště výhodné, když dmýchadlové jednotky jsou vytvořeny v podstatě shodně, protože v takovém případě je možné rozprašovací dmýchadlo podle vynálezu smontovat ze dvou samostatných, ale v podstatě shodných dmýchadlových jednotek, přičemž jedna dmýchadlová jednotka je proti druhé pootočena o zhruba 180° kolem svislé osy otáčení, takže jedna dmýchadlová jednotka vytváří rozdělovaný vzduchový proud na jedné straně rozprašovacího dmýchadla a druhá rozdělovaný vzduchový proud na druhé straně rozprašovacího dmýchadla.

Z hlediska radiálních oběžných kol nebyly až dosud uváděny žádné bližší údaje. Tak bylo v principu možné upravit všechny typy radiálních oběžných kol. Zvláště výhodné řešení předpokládá, že radiální oběžná kola jsou vytvořena jako bubnová oběžná kola, označovaná také jako bubnové rotory, protože taková bubnová oběžná kola mají tu výhodu, že pracují velmi nehučně a že prostřednictvím nich lze dosáhnout vysokých rychlostí proudění vzduchu.

Podle zvláště výhodného vytvoření bubnových oběžných kol se předpokládá, že tato mají ve směru otáčení dopředu zakřivené lopatky, protože prostřednictvím takových ve směru dopředu zakřivených oběžných lopatek lze vytvořit zvláště výhodné vysoké rychlosti proudění vzduchu.

Aby se získaly pokud možno rovnoměrné podmínky v rozdělovaném vzduchovém proudu, tak se s výhodou předpokládá, že dmýchadlové jednotky jsou vytvořeny tak, že jimi vytvářené rozdělované vzduchové proudy vytvářejí čelní stěny vzduchového proudu, upravené ve zhruba napříč k ose oběžného kola uspořádaném příčném směru nepatrně zakřiveny nebo v podstatě

přímočaře. Takto vytvořenou čelní stěnou vzduchového proudu lze dosáhnout zvláště výhodného rovnoměrného rozdělení přiváděných chemických substancí.

Pod pojmem vzduchová čelní stěna se rozumí hypotetická plocha, která je společně vedena rozdělovaným vzduchovým proudem.

Zvláště výhodný je rozdělovaný vzduchový proud vytvářený podle vynálezu, když jsou rychlosti proudění rozdělovaného vzduchového proudu podél příčného směru z hlediska velikosti stejně velké a jsou upraveny přibližně ve stejném směru.

Z hlediska vytvoření skříňového výstupního otvoru nebyly v souvislosti s vysvětlováním řešení podle vynálezu až dosud uvedeny žádné bližší údaje. U dmýchadlových skříní známých ze stavu techniky, vytvořených ve spirálovém nebo šnekovém tvaru, má skříňový výstupní otvor v příčném směru takový rozměr, který odpovídá zhruba průměru radiálního oběžného kola.

Podle zvláště výhodného provedení řešení podle vynálezu se na rozdíl od toho předpokládá, že skříňový výstupní otvor má v příčném směru délku, která je nejméně dvojnásobkem průměru radiálního oběžného kola. Takové značně protažené uspořádání skříňového výstupního otvoru vytváří možnost jednak dosáhnout výhodného a požadovaného vytvoření rozdělovaného vzduchového proudu a jednak rozšířit rozdělovaný vzduchový proud již v oblasti skříňového výstupního otvoru tak, že již není nutné žádné další velké rozbíhání rozdělovaného vzduchového proudu, aby bylo možné působit na chemickými substancemi ostříkované kultury rozdělovaným vzduchovým proudem, například na vinice nebo ovocné sady.

Ještě výhodnější je řešení podle vynálezu tehdy, když délka skříňového výstupního otvoru v příčném směru je nejméně 2,5násobkem průměru radiálního oběžného kola.

Aby bylo sice možné uspořádat výstupní otvor skříně v příčném směru pokud možno co nejvíce protažený, avšak přitom zachovat definovatelné vzduchové poměry dmýchadlového vzduchového proudu a z něj vyplývajících rozdělovaných vzduchových proudů, tak se s výhodou předpokládá, že délka skříňového výstupního otvoru v příčném směru je menší než 4násobek průměru radiálního oběžného kola. Ještě lepší je, když je délka skříňového výstupního otvoru v příčném směru menší než 3násobek průměru radiálního oběžného kola.

Aby bylo možné v jednotlivých případech nasměrovat směr celkového proudění rozdělovaného vzduchového proudu v souladu s požadovaným účelem nasazení, je s výhodou provedena taková úprava, že dmýchadlové jednotky jsou uspořádány na přístrojovém podstavci jednotlivě nasměrovatelně. Takové nasměrovatelné uspořádání dmýchadlové jednotky umožňuje nasměrovat dmýchadlovou jednotku jako celek tak, že rozdělovaný vzduchový proud se rozšiřuje vždy v požadovaném směru celkového proudění.

Dmýchadlové jednotky přitom mohou být nasměrovatelné v nejrůznějších směrech. Tak například může být výhodná nasměrovatelnost kolem zhruba svislé a/nebo kolem zhruba vodorovné osy. Zejména výhodná je přitom nasměrovatelnost kolem zhruba vodorovné osy, protože tak lze jednoduchým způsobem uskutečnit přizpůsobení rozdělovaného vzduchového proudu na výšku chemickou substancí ošetřované kultury. Tak například by bylo výškové nastavení u vinic jiné než u ovocných sadů,

zejména s vysokými ovocnými stromy.

Zvláště výhodně lze realizovat nasměrovatelnost dmýchadlových jednotek kolem zhruba vodorovné osy tehdy, když jsou dmýchadlové skříně proti přístrojovému podstavci uspořádány otočně kolem osy oběžného kola. Takové pootočení dmýchadlové skříně vede současně k pohybu skříňového výstupního otvoru a tím také ke změně směru proudění rozdělovaného vzduchového proudu, aniž by přitom vznikla nutnost společně pohybovat uložené a poháněné radiální oběžné kolo.

Nasměrování dmýchadlové skříně lze zvláště výhodně realizovat, když mají dmýchadlové skříně s přístrojovým podstavcem spojitelnou skříňovou část, na které je uložena skříňová otočná část, takže pootočením skříňové otočné části, která obsahuje také skříňový výstupní otvor, lze změnit nasměrování rozdělovaného vzduchového proudu.

V nejjednodušším případě je přitom neotočná skříňová část vytvořena tak, že tvoří stěnový úsek odpovídající dmýchadlové skříně, zatímco zbývající stěnová část dmýchadlové skříně je otočná skříňová část.

Podle zvláště výhodného konstrukčního řešení se přitom předpokládá, že u každé dmýchadlové skříně je neotočná skříňová část uspořádána na jedné poháněcí straně pro radiální oběžné kolo, protože tak je možné bez problémů kombinovat uložení oběžného kola s neotočnou skříňovou částí. Zvláště výhodná je přitom ta skutečnost, když neotočná skříňová část unáší ložisko pro poháněcí hřídel oběžného kola, protože upevnění neotočné skříňové části současně představuje upevnění pro ložisko hřídele oběžného kola.

Aby bylo možné dále ještě provést nastavení celé dmýchadlové skříně relativně vzhledem k přístrojovému podstavci, tak se předpokládá, že neotočná skříňová část je uspořádána přestavitelně na přístrojovém podstavci.

Podle zvláště výhodné konstrukce rozprašovacího dmýchadla podle vynálezu se předpokládá, že samostatné dmýchadlové skříně jsou uspořádány zrcadlově souměrně k podélné centrální rovině rozprašovacího dmýchadla, čímž se již na podkladě uspořádání dmýchadlových skříní vytváří předpoklad pro dmýchadlové vzduchové proudy rozšiřující se k oběma stranám rozprašovacího dmýchadla a vytvořené v podstatě shodně.

Při úpravě výlučně zrcadlově souměrného uspořádání dmýchadlových skříní k podélné centrální rovině by bylo nutné uspořádat samostatné dmýchadlové skříně na navzájem přesně protilehlých stranách podélné centrální roviny. To by však mělo za následek značně velké protažení rozprašovacího dmýchadla v jednom směru napříč k podélné centrální rovině. Z tohoto důvodu se podle výhodného provedení předpokládá, že dmýchadlové skříně jsou uspořádány na přístrojovém podstavci v přesazeném směru, upraveném v podstatě ve směru os oběžného kola ve směru za sebou. Tím se vytvoří možnost uspořádat vzhledem k přesazení v podélném směru os oběžných kol dmýchadlovou skříň odstupňovaně, takže zvláště výhodné řešení předpokládá jak zrcadlově souměrné uspořádání samostatných dmýchadlových skříní, tak také ještě přídatně s přesazením ve směru os oběžných kol.

Aby bylo možné dále nárokovat pro celé uspořádání dmýchadlové skříně na přístrojovém podstavci pokud možno co nejméně prostoru, tak se s výhodou předpokládá, že dmýchadlové

jednotky jsou uspořádány na přístrojovém podstavci tak, že jejich osy oběžného kola jsou upraveny od sebe v odstupu.

Podle zvláště výhodného uspořádání se předpokládá, že osy oběžného kola jsou k sobě navzájem upraveny přibližně rovnoběžně.

Dále se předpokládá, a to opět zejména pro dosažení pokud možno shodného vytvoření na obou stranách rozprašovacího dmýhadla se vytvářejících rozdělovaných vzduchových proudů, že osy oběžného kola jsou uspořádány přibližně ve stejné výšce nad půdní plochou, na které je rozprašovací dmýhadlo pojízdné.

Z hlediska pohonu radiálních oběžných kol rozprašovacího dmýhadla podle vynálezu nebyly uvedeny žádné bližší údaje. Tak se podle výhodného provedení předpokládá, že radiální oběžná kola mají k nasávací straně protilehlou poháněcí stranu.

S výhodou je přitom poháněcí strana zvolena tak, že každé radiální oběžné kolo je uspořádáno svojí poháněcí stranou přivrácené ke vždy opačné dmýhadlové jednotce, čímž se vytvoří možnost uspořádat nasávací stranu odpovídající dmýhadlové jednotky na odvrácené straně od opačné dmýhadlové jednotky a tak získat pokud možno optimální podmínky pro nasávání vzduchu.

Z hlediska realizace pohonu jednotlivých radiálních oběžných kol je přitom zvláště výhodné, když jsou poháněcí elementy pro radiální oběžná kola uspořádány v mezilehlém prostoru mezi dmýhadlovými skříněmi, čímž jsou celé poháněcí ele-

menty pro radiální oběžná kola jednak chráněny v mezilehlém prostoru a jednak jsou uspořádány úsporně z hlediska nároků na prostor.

Dále je s výhodou potřebná ještě poháněcí jednotka, zejména pro dosažení požadovaného počtu otáček radiálních oběžných kol, přičemž tato poháněcí jednotka s výhodou obsahuje převodový pohon a/nebo pohon vytvářející různé směry otáčení. Taková převodová jednotka pro pohon poháněcích elementů je s výhodou přiřazena na přístrojovém podstavci na té straně dmýchadlových skříní, která je přivrácená k půdní ploše.

Další znaky a výhody vynálezu jsou předmětem následujícího popisu a příkladu provedení, znázorněného na výkresech.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším popsán na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn bokorys příkladu provedení rozprašovacího dmýchadla podle vynálezu jako části pojízdného dmýchacího ostřikovače.

Na obr. 2 je znázorněn půdorys rozprašovacího dmýchadla podle vynálezu ve směru šipky A na obr. 1.

Na obr. 3 je znázorněn řez rovinou podle čáry 3-3 na obr. 1.

Na obr. 4 je znázorněn půdorys radiálního oběžného kola podle vynálezu ve směru šipky A na obr. 1. Na obr. 5 je zná-

zorněn řez rovinou podle čáry 5-5 na obr. 4.

Na obr. 6 je znázorněn řez rovinou podle čáry 6-6 na obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 znázorněný příklad provedení rozprašovacího dmýchadla 10 podle vynálezu je s výhodou vytvořen jako dmýchací postřikovač pro vydávání ochranných prostředků rostlin, přičemž dmýchací postřikovač 12 je vytvořen jako závěsný postřikovač a má podvozek 14, který je upraven jako náprava 18, unášející dvě kola 16. Na podvozku 14 je uspořádána nádrž 20 pro rozstřikovaný prostředek, která má podélný otvor 24, upravený ve směru 22 jízdy.

Ve směru 22 jízdy je na podvozku 14 před nádrží 20 uspořádáno čerpadlo 26 a za nádrží 20 rozprašovací dmýchadlo 10, které má přístrojový podstavec 30, kterým je rozprašovací dmýchadlo 10 namontováno na podvozku 14.

Pro pohon rozprašovacího dmýchadla 10 prochází od čerpadla 26 kloubový hřídel 32 skrz podélný otvor 24 nádrže 20 až k řemenovému pohonu 34, prostřednictvím kterého je pohánitelné převodové ústrojí 36 rozprašovacího dmýchadla 10 upevněné na přístrojovém podstavci 30, přičemž převodové ústrojí 36 je s výhodou uspořádáno zhruba ve výšce podvozku 14.

Čerpadlo 26 je dále poháněno obvyklým poháněcím hřídelem, který je sám o sobě upraven na protilehlé straně vzhledem ke kloubovému hřídeli 32.

Rozprašovací dmýchadlo 10 podle vynálezu však také může být nasazeno v souvislosti se známým obvyklým poloneseným postřikovačem, přičemž v takovém případě je přístrojový podstavec 30 namontován na obvyklém tříbodovém závěsu zemědělského traktoru a polonesený postřikovač má s výhodou ještě čerpadlo 26 pro postřikovací prostředek, případně také ještě nádrž 20.

Rozprašovací dmýchadlo 10 podle vynálezu má, jak je to znázorněno na obr. 1 a obr. 2, dvě oddělené dmýchadlové jednotky 40 a 42, které jsou vytvořeny shodně, ale zrcadlově kolem podélné centrální roviny 44, upravené ve svislém směru a ve směru 22 jízdy, a přídatně jsou ve směru 22 jízdy proti sobě navzájem přesazeny.

Každá z těchto dmýchadlových jednotek 40, 42 má, jak je to znázorněno na obr. 2 a obr. 3, samostatnou dmýchadlovou skříň 46, 46', ve které je uspořádáno radiální oběžné kolo 48, 48', které je uspořádáno rotačně kolem osy 50, 50' oběžného kola 48, 48', jak bude ještě později podrobněji popsáno, a to ve dmýchadlové skříni 46, 46'.

Radiální oběžné kolo 48, jak je to znázorněno na obr. 4 a obr. 5, je vytvořeno jako bubnové oběžné kolo a má unášec 2 oběžného kola 48, který je vytvořen ve tvaru kruhového kotouče, soustředného s osou 50 oběžného kola 48 a má hlavu 56 pro uložení pohánecího hřídele 58 oběžného kola 48. Hlava 56 je přitom nadzdvížena na jedné straně od desky 54 oběžného kola 48 a je upravena do vnitřku radiálního oběžného kola 48 ve tvaru bubnového oběžného kola. Vychází ze oblasti hlavy 56, která je upravena v odstupu od desky 54 oběžného kola 48, prochází vzduchové otáčecí těleso ve tvaru komolého kužele

od náboje 56 až k oblasti desky 54 oběžného kola 48, která je upravena vně hlavy 56, a tak je pevně spojeno jak s hlavou 56, tak také s deskou 54 oběžného kola 48, takže hlava 56, vzduchové otáčecí těleso 60 a deska 54 oběžného kola 48 vytvářejí tuhou jednotku.

Deska 54 oběžného kola 48 unáší v radiální, vně upravené prstencové oblasti 62 v azimutálním směru 64 ve vzájemném odstupu uspořádané lopatky 66 oběžného kola 48, které jsou upraveny rovnoběžně s osou 50 oběžného kola 48 a na svých vzhledem k desce 54 oběžného kola 48 protilehlých koncích jsou navzájem spojeny prostřednictvím souose s osou 50 oběžného kola 48 upraveným prstencem 68, který však uvolňuje centrální nasávací otvor 70 radiálního oběžného kola 48, čímž je prostřednictvím tohoto nasávacího otvoru 70 vytvořena sací strana oběžného kola, která je uspořádána protilehle k desce 54 oběžného kola 48 s hlavou 56 a tak představuje deska 54 oběžného kola 48 s hlavou 56 poháněcí stranu radiálního oběžného kola 48.

Lopatky 66 oběžného kola 48 jsou přitom upraveny od vnitřní válcové plochy 72, která je upravena vzhledem k vychylovacímu tělesu vzduchu radiálně navenek a souose k ose 50 oběžného kola 48, až k vnější válcové ploše 74, která je uspořádána zhruba ve stejném radiálním odstupu od osy 50 oběžného kola 48, jako vnější obrys desky 54 oběžného kola 48 a prstence 68.

Radiální oběžné kolo 48 je tak vytvořeno jako tak zvané bubnové oběžné kolo.

Dále jsou lopatky 66 oběžného kola 48 uspořádány ve směru 76 otáčení tohoto radiálního oběžného kola 48 v dopředném

směru zakřiveně, to znamená, že průsečnice každé lopatky 66 oběžného kola 48 s vnější válcovou plochou 74 je přesazena ve směru 76 otáčení proti průsečnici lopatek 66 oběžného kola 48 s vnitřní válcovou plochou 72, takže tečna v oblasti lopatek 66 oběžného kola 48 na výstupní straně směřuje do směru otáčení 76 a svírá s ním ostrý úhel.

Takové radiální oběžné kolo 48 ve tvaru bubnového oběžného kola s dopředu zakřivenými lopatkami 66 oběžného kola 48 slouží s výhodou k tomu, aby vytvářelo při nepatrném tlakovém rozdílu dmýchadlový vzduchový proud s vysokou rychlostí proudění.

Tento z radiálního oběžného kola 48 vystupující dmýchadlový vzduchový proud je veden skrz dmýchadlovou skříň 46, vytvořenou jako vodící ústrojí vzduchu, a to zejména skrz první skříňovou stěnu 80, která je na jedné straně rovnoběžná s osou 50 oběžného kola 48 a na druhé straně vycházejí od jazýčkové oblasti 82, která je nejbližší k radiálnímu oběžnému kolu 48 prochází počáteční oblastí 80A nejprve spirálovitě k ose 50 oběžného kola 48 a tak má vycházejí od jazýčkové oblasti 82, která je nejbližší k radiálnímu oběžnému kolu 48, stále se zvětšující radiální odstup od osy 50 oběžného kola 48. Na počáteční oblast 80A první skříňové stěny 80 navazuje rozšířená oblast 80E první skříňové stěny 80 a ta prochází až ke skříňovému výstupnímu otvoru 84, na kterém končí koncovou oblastí 86, přičemž tato koncová oblast 86 omezuje jednu stranu skříňového výstupního otvoru 84.

Dále je upravena druhá skříňová stěna 88, která vychází od jazýčkové oblasti 82, upravené nejbližší k radiálnímu oběžnému kolu 48 a je v podstatě přímočará napříč k ose 50 oběž-

ného kola 48, omezuje rozšířenou oblast 80E a prochází až ke koncové oblasti 90, která je protilehlá vzhledem ke koncové oblasti 86 a která také omezuje jednu stranu skříňového výstupního otvoru 84. Přitom je tato druhá skříňová stěna 88 upravena jednak rovnoběžně s osou 50 oběžného kola 48 a jednak v ostrém úhlu α o řádové velikosti 30° až 40° , s výhodou zhruba 35° , vzhledem k radiálnímu směru k ose 50 oběžného kola 48, který protíná jazýčkovou oblast 82.

První skříňová stěna 80 vytváří počáteční oblastí 80A opásající plášť pro radiální oběžné kolo 48, který zhruba jeho polovinu obklopuje tak, že vede vzduch a zhruba druhou polovinu nechává otevřenou.

Dále omezuje první skříňová stěna 80 s rozšířenou oblastí 80E a druhá skříňová stěna 88 celkově zvětšený kanál, který končí se skříňovým výstupním otvorem 84 a stanovuje výšku výstřiku.

S výhodou má odstup jazýčkové oblasti 82 od radiálního oběžného kola 48 zhruba hodnotu $0,15$ násobku jeho průměru D.

Podle výhodného řešení se předpokládá, že odstup koncových oblastí 86 a 90 odpovídá zhruba $2,5$ násobku průměru D radiálního oběžného kola 48. Prostřednictvím tohoto odstupu je tak stanovena výška výstřiku rozdělovaného vzduchového proudu.

Účelně je uspořádán skříňový výstupní otvor 84 od radiálního oběžného kola v odstupu AD, který je větší než zhruba $0,5$ násobek průměru D radiálního oběžného kola 48 a menší než zhruba $1,5$ násobek průměru D. S výhodou odpovídá odstup AD

v řádové velikosti průměru D.

Mimoto je skříňový výstupní otvor 84 omezen ještě dvěma bočními stěnami 92 a 94, které jsou upraveny navzájem rovnoběžně, které mají odstup odpovídající zhruba šířce radiálního oběžného kola 48, které jsou upraveny v rovinách kolmých k ose 50 oběžného kola 48 a při pohledu ve směru osy 50 oběžného kola 48 dosedají po obou stranách na skříňové stěny 80 a 88.

Ve směru 76 otáčení se otáčející radiální oběžné kolo 48 vytváří v dmýchadlové skříni 46 dmýchadlový vzduchový proud 100, který vystupuje z radiálního oběžného kola 48 ve směru 76 otáčení a v radiálním směru upraveným směrem 102 proudění a při zachování smyslu otáčení stanoveného směrem 76 otáčení vytváří v dmýchadlové skříni 46 dmýchadlový vzduchový proud 100, který se otáčí se smyslem 104 otáčení ještě kolem osy 50 oběžného kola 48 a potom vytváří ve směru skříňového výstupního otvoru 84 čelní stěnu 106 vzduchového proudu, která je upravena zhruba rovnoběžně s příčným směrem 108, uspořádaným napříč k ose 50 oběžného kola 48 a procházejícím od koncové oblasti 86 ke koncové oblasti 90, a mimoto zhruba rovnoběžně s plochou 110, která je upnuta skříňovým výstupním otvorem 84.

Tato čelní stěna 106 vzduchového proudu vytváří po výstupu ze skříňového výstupního otvoru 84 rozdělovaný vzduchový proud 112, který má zhruba přímočaré nebo mírně zakřivené čelní stěny 114 vzduchového proudu, které jsou upraveny napříč, zejména zhruba kolmo ke směru 116 celkového proudění, se kterým se rozdělovaný vzduchový proud 112 rozšiřuje. Dmýchadlová skříň 46 je přitom s výhodou vytvarována tak, že

dmýchadlový vzduchový proud 100 má bezprostředně před výstupem ze skříňového výstupního otvoru 84 rychlosti 118 proudění, které jsou upraveny jednak napříč k příčnému směru 108 a jednak jsou podél příčného směru 108 řádově velikostně stejně velké, s výhodou zhruba stejně velké.

Pro přesné stanovení vytvářející se čelní stěny 106 vzduchového proudu dmýchadlového vzduchového proudu bezprostředně před skříňovým výstupním otvorem je blízko koncové oblasti 86 první skříňové stěny 80 a v odstupu od první skříňové stěny 80 upravena například jedna nebo více nastavovacích klapek 130, které jsou upraveny mezi bočními stěnami 92 a 94 dmýchadlové skříně 46 rovnoběžně s osou 50 oběžného kola 48 a jsou výkyvné kolem osy 132 upravené rovnoběžně s osou 50 oběžného kola 48, přičemž je možné prostřednictvím těchto nastavovacích klapek 130 nastavovat vytvářející se čelní stěnu 106 vzduchového proudu.

Dále je blízko koncové oblasti 90 upravena také rozváděcí klapka 134 vzduchu, která je výkyvná kolem osy 136 upravené blízko druhé skříňové stěny 88, přičemž tato rozváděcí klapka 134 vzduchu je upravena od osy 136 v podstatě až ke koncové oblasti 90, s výhodou až ke skříňovému výstupnímu otvoru 84. Tato rozváděcí klapka 134 vzduchu umožňuje měnit oblast skříňového výstupního otvoru 84 protékanou čelní stěnou 106 vzduchového proudu, zejména její velikost v příčném směru 108, takže čelní stěna 106 vzduchového proudu nemusí procházet oblastí skříňového výstupního otvoru 84 upravenou mezi koncovou oblastí 138 rozváděcí klapky 134 vzduchu a mezi koncovou oblastí 90 druhé skříňové stěny 88.

Prostřednictvím rozváděcí klapky 134 vzduchu a nastavo-

vací klapky 130 tak lze nastavit průběh čelní stěny 106 vzduchového proudu a rychlosti 118 proudění podél nich.

Rozdělovaný vzduchový proud 112, který vystupuje z dmýchadlové jednotky 40, přitom prochází od podélné centrální roviny 44 a napříč k ní a rozšiřuje se tak na jedné straně rozprašovacího dmýchadla 10.

Stejným způsobem vytváří dmýchadlová jednotka 42 rozdělovaný vzduchový proud 112', který se rozšiřuje na protilehlé straně podélné centrální roviny a napříč k podélné centrální rovině 44 od rozprašovacího dmýchadla 10, jak je to patrné z obr. 2. Každý z rozdělovaných vzduchových proudů 112, 112', které jsou s výhodou vytvořeny souměrně vzhledem k podélné centrální rovině 44, unáší rozdělovanou chemickou substanci, přičemž vstříkávání chemických substancí do rozdělovaných vzduchových proudů 112, 112' se uskutečňuje například prostřednictvím řad 139, 139' trysek, které jsou uspořádány v blízkosti skříňových výstupních otvorů 84, jak je to patrné z obr. 2.

Protože dmýchadlová jednotka 42 je vytvořena shodně s dmýchadlovou jednotkou 40, jsou pro její části použity stejné vztahové znaky jako pro části dmýchadlové jednotky 40 a přídavně jsou opatřeny čárkou, takže z hlediska popisu je možné využívat vztahů na provedení dmýchadlové jednotky 40.

Nasávání vzduchu se uskutečňuje prostřednictvím skříňového vstupního otvoru 140, který je upraven v boční stěně 94 a na který navazuje vstupní tryska 142 upravená od boční stěny 94.

Vstupní tryska 142 dmýchadlové jednotky 40 je přitom

upravena na zadní straně rozprašovacího dmýchadla 10, která je odvrácená od nádrže 20, zatímco vstupní tryska 142' dmýchadlové jednotky 42 je upravena na přední straně rozprašovacího dmýchadla 10, která je přivrácená k nádrži 20.

Dále jsou dmýchadlové jednotky 40 a 42 uspořádány tak, že směr 76' otáčení radiálního oběžného kola 48' je protilehlý ke směru 76 otáčení radiálního oběžného kola 48 a tím je také smysl 104 otáčení dmýchadlového vzduchového proudu 100 v dmýchadlové jednotce 40 protilehlý ke smyslu 104' otáčení dmýchadlového vzduchového proudu v dmýchadlové jednotce 42.

Aby bylo možné nastavovat směr 116 celkového proudění, je každá z dmýchadlových skříní 46 uložena na přístrojovém podstavci 30 otočně kolem osy 50 oběžného kola 48. K tomu účelu je boční stěna 92 dmýchadlové skříně 46 rozdělena a má skříňovou část 150 ve tvaru stěnového kotouče s kruhovým vnějším obrysem 152, který je upraven soustředně vzhledem k ose 50 oběžného kola 48. Skříňová část 150 ve tvaru stěnového kotouče je sama o sobě držena neotočně na nosných sloupcích 156 přístrojového podstavce 30 prostřednictvím rámového třmenu 154, přičemž tyto nosné sloupky 156 jsou upraveny od na podlahové straně uspořádaného nosiče 158, upraveného pod dmýchadlovou skříní 46, 46', směrem vzhůru ve směru skříňové části 150 ve tvaru stěnového kotouče.

Skříňová část 150 ve tvaru stěnového kotouče má s výhodou průměr, který je větší než odpovídající radiální oběžné kolo 48 a překrývá tak otvor 160 v boční stěně 92, který má takový průměr, že je možné skrz něj vložit radiální oběžné kolo 48 do dmýchadlové skříně 46.

Na kruhovém vnějším obrysu 152 skříňové části 150 ve tvaru stěnového kotouče, který je soustředný vzhledem k ose 50 oběžného kola 48, zabírají například tři tělesa 162 ložiska, která jsou kluzně uložena na kruhovém vnějším obrysu 152 a která jsou pevně spojena se skříňovou otočnou částí 164 boční stěny 92, která unáší otvor 160. Tak slouží kruhový vnější obrys 152, soustředný s osou 50 oběžného kola 48, jako vodící dráha pro tělesa 162 ložiska a tím také pro skříňovou otočnou část 164 boční stěny 92 pro její pootáčení kolem osy 50 oběžného kola 48. Protože je skříňová otočná část 164 boční stěny 92 pevně spojena s první skříňovou stěnou 80 a s druhou skříňovou stěnou 88 a protilehlou boční stěnou 94 je vytvořena možnost vykývnout podstatnou část dmýchadlové skříňe 46 kolem osy 50 oběžného kola 48. Tělesa 162 ložiska jsou s výhodou ještě opatřena svěrnými elementy 166, které umožňují upevnění skříňové otočné části 164 boční stěny 92 v právě pootočené poloze.

Skříňová část 150 ve tvaru stěnového kotouče je dále prostoupěna poháněcím hřídelem 58 oběžného kola 48 a mimoto unáší ložisko 168 pro poháněcí hřídel 58 oběžného kola 48, přičemž poháněcí hřídel 58 oběžného kola 48 má na své straně protilehlé vzhledem k hlavě 56 řemenici 170, která slouží pro pohon poháněcího hřídele 58 oběžného kola 48.

Jak je dále znázorněno na obr. 6, uskutečňuje se pohon na poháněcím hřídeli 58 oběžného kola 48 upravené řemenice 174 prostřednictvím poháněcího řemenu 172, který sám o sobě prochází přes na poháněcí straně upravenou řemenici 174. Na poháněcí straně upravená řemenice 174 je součástí převodové jednotky 176, která obsahuje nejen převodové ústrojí 36, ale také rozdělovací převod 178, který unáší dvě řemenice 174 a 174',

které, jak je to znázorněno na obr. 6, se otáčejí v poháněném případě v protilehlých směrech, přičemž řemenice 174 pohání dmýchadlovou jednotku 40, zatímco řemenice 174' pohání dmýchadlovou jednotku 42. Obě řemenice 174 a 174' jsou z hlediska podélné centrální roviny 44 uspořádány ve vzájemném odstupu, s výhodou ve stejné výšce nad půdní plochou 180 a jsou uspořádány vždy pod dmýchadlovou skříní 46, takže poháněcí řemen 172, který vychází od odpovídající řemenice 174, 174' je upraven směrem vzhůru a prochází až k řemenici 170 upravené na poháněcím hřídeli 58 oběžného kola 48 pro jeho pohon. Řemenice 170 a 174 vytvářejí společně s poháněcím řemenem 172 poháněcí element 182 ve tvaru řemenového pohonu, který slouží pro pohon radiálního oběžného kola 48 dmýchadlové jednotky 40 a je upraven mezi dmýchadlovými jednotkami 40 a 42, zejména mezi navzájem přivráceně uspořádanými bočními stěnami 92 a 92' dmýchadlových jednotek 40 a 42, které jsou uspořádány samostatně a ve vzájemném odstupu.

Stejným způsobem je pro pohon dmýchadlové jednotky 42 upraven poháněcí element 182' ve tvaru řemenového pohonu, ze kterého je poháněcí řemen 172 znázorněn jen v částech a znázorněny jsou jen řemenice 174'.

Jak je to patrné z obr. 1 a obr. 2, jsou osy 50 a 50' oběžných kol 48 a 48' dmýchadlových jednotek 40 a 42 upraveny ve shodné výšce nad půdní plochou 180 a jsou uspořádány zrcadlově souměrně vzhledem k podélné centrální rovině 44, přičemž osy 50 a 50' oběžného kola 48 a 48' jsou upraveny s výhodou rovnoběžně k podélné centrální rovině 44 na jejích protilehlých stranách.

Tím se vytváří možnost uspořádat řemenice obou radiál-

ních oběžných kol 48, 48' blízko roviny stojící kolmo na osách 50, 50' oběžných kol 48, 48' a tak je upravit bez nároků na prostor mezi oddělenými dmýchadlovými jednotkami 40 a 42, takže také poháněcí elementy 182 a 182' ve tvaru řemenového pohonu jsou upraveny prostorově úsporně v mezilehlém prostoru 184 mezi dmýchadlovými jednotkami 40 a 42, přičemž v tomto mezilehlém prostoru 184 je také upraveno již popsané neotočné upevnění skříňových částí 150 ve tvaru stěnových kotoučů dmýchadlové skříně 46.

Aby bylo možné dále napnout poháněcí řemen 172, je rámový třmen 154 uspořádán přestavitelně a upevnitelně proti nosným sloupkům 156 v jejich podélném směru, tedy relativně vzhledem k převodové jednotce 176.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Rozprašovací dmýchadlo pro chemické látky používané v zemědělském a lesním hospodářství, zejména prostředky pro ochranu rostlin, které má dvě na jednom přístrojovém podstavci uspořádané dmýchadlové jednotky, z nichž každá má dmýchadlovou skříň a v ní uspořádané radiální oběžné kolo, které je otočně poháněno pohonem kolem osy oběžného kola, přičemž radiální oběžné kolo vytváří s dmýchadlovou skříní v dmýchadlové skříni vznikající dmýchadlový vzduchový proud, který po průchodu skříňovým výstupním otvorem vytváří jen v jednom směru celkového proudění rozšiřovaný rozdělovaný vzduchový proud pro chemické látky a přičemž rozdělované vzduchové proudy vytvářené dmýchadlovými jednotkami jsou rozšiřovány do různých směrů celkového proudění, v y z n a č u j í c í s e t í m ,
že dmýchadlové jednotky /40, 42/ jsou vytvořeny tak, že dmýchadlové vzduchové proudy /100/ v dmýchadlových jednotkách /40, 42/ mají vzhledem k odpovídající ose /50/ oběžného kola /48/ různý smysl /104, 104'/ otáčení.
2. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že radiální oběžná kola /48/ dmýchadlových jednotek /40, 42/ jsou poháněna s protilehlým směrem /76, 76'/ otáčení a dmýchadlové skříně /46, 46'/ vedou dmýchadlové vzduchové proudy /100/ kolem radiálních oběžných kol /48/ se smyslem /104, 104'/ otáčení odpovídajícím příslušnému směru /76, 76'/ otáčení.
3. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že radiální oběžná kola /48/ jsou vytvořena v podstatě shodně.

4. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že dmýchadlové skříně /46/ jsou vytvořeny v podstatě shodně.
5. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že dmýchadlové jednotky /40, 42/ jsou vytvořeny v podstatě shodně.
6. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že radiální oběžná kola /48/ jsou vytvořena jako bubnová oběžná kola.
7. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 6, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že bubnová oběžná kola mají ve směru /76/ otáčení dopředu zakřivené lopatky /66/ oběžných kol /48/.
8. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že dmýchadlové jednotky /40, 42/ jsou vytvořeny tak, že jimi vytvářené rozdělované vzduchové proudy /112, 112'/ vytvářejí čelní stěny /114, 114'/ vzduchového proudu, upravené ve zhruba napříč k ose /50, 50'/ oběžného kola /48, 48'/ uspořádaném příčném směru /108/ nepřetržitě zakřiveně nebo v podstatě přímočaře.
9. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 8, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že rychlosti proudění rozdělovaného vzduchového proudu /112/ podél příčného směru /108/ jsou z hlediska velikosti stejně velké a jsou upraveny přibližně ve stejném směru.
10. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z předcházejících náro-

- ků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že skříňový výstupní otvor /84/ má v příčném směru /108/ délku, která je nejméně dvojnásobkem průměru /D/ radiálního oběžného kola /48/.
11. Rozprašovací dmýhadlo podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že délka skříňového výstupního otvoru /84/ v příčném směru /108/ je nejméně 2,5násobkem průměru /D/ radiálního oběžného kola /48/.
12. Rozprašovací dmýhadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že délka skříňového výstupního otvoru /84/ v příčném směru /108/ je menší než 4násobek průměru /D/ radiálního oběžného kola /48/.
13. Rozprašovací dmýhadlo podle nároku 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že délka skříňového výstupního otvoru /84/ v příčném směru /108/ je menší než 3násobek průměru /D/ radiálního oběžného kola /48/.
14. Rozprašovací dmýhadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dmýhadlové jednotky /40, 42/ jsou na přístrojovém podstavci /30/ uspořádány jednotlivě nasměrovatelně.
15. Rozprašovací dmýhadlo podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dmýhadlové skříně /46, 46'/ jsou proti přístrojovému podstavci /30/ uspořádány otočně kolem osy /50, 50'/ oběžného kola /48, 48'/.
16. Rozprašovací dmýhadlo podle nároku 14 nebo 15, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dmýhadlové skříně /46, 46'/

mají s přístrojovým podstavcem /30/ spojitelnou skříňovou část /150/, na které je uložena skříňová otočná část /164/.

17. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 16, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že neotočná skříňová část /150/ tvoří stěncový úsek odpovídající dmýchadlové skříňě /46/.
18. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 16 nebo 17, v y z n a - č u j í c í s e t í m , že u každé dmýchadlové skříňě /46/ je neotočná skříňová část /150/ uspořádána na jedné poháněcí straně pro radiální oběžné kolo /48/.
19. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z nároků 16 až 18, v y z n a č u j í c í s e t í m , že neotočná skříňová část /150/ každé dmýchadlové skříňě /46/ unáší ložisko pro poháněcí hřídel /58/ oběžného kola /48/.
20. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z nároků 16 až 19, v y - z n a č u j í c í s e t í m , že neotočná skříňová část /150/ každé dmýchadlové skříňě /46/ je uspořádána přestavitelně na přístrojovém podstavci /30/.
21. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dmýchadlové skříňě /46, 46'/ jsou uspořádány zrcadlově souměrně k podélné centrální rovině /44/ rozprašovacího dmýchadla /10/.
22. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dmýchadlové skříňě /46, 46'/ jsou uspořádány na přístrojovém podstavci /30/ v přesazeném směru, upraveném v podstatě ve směru os

/50, 50'/ oběžného kola /48, 48'/, a to za sebou s mezilehlým prostorem.

23. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dmýchadlové jednotky /40, 42/ jsou uspořádány na přístrojovém podstavci /30/ tak, že jejich osy /50, 50'/ oběžného kola /48, 48'/ jsou upraveny od sebe v odstupu.
24. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 23, v y z n a č u j í c í s e t í m , že osy /50, 50'/ oběžného kola /48, 48'/ jsou k sobě navzájem upraveny přibližně rovnoběžně.
25. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 23 nebo 24, v y z n a č u j í c í s e t í m , že osy /50, 50'/ oběžného kola /48, 48'/ jsou uspořádány přibližně ve stejné výšce nad půdní plochou /180/, na které je rozprašovací dmýchadlo /10/ pojízdné.
26. Rozprašovací dmýchadlo podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že radiální oběžná kola /48, 48'/ mají k nasávací straně protilehlou poháněcí stranu.
27. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 26, v y z n a č u j í c í s e t í m , že každé radiální oběžné kolo /48/ je uspořádáno svojí poháněcí stranou přivrácené ke vždy opačné dmýchadlové jednotce /40, 42/.
28. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 27, v y z n a č u j í c í s e t í m , že poháněcí elementy /182/ pro

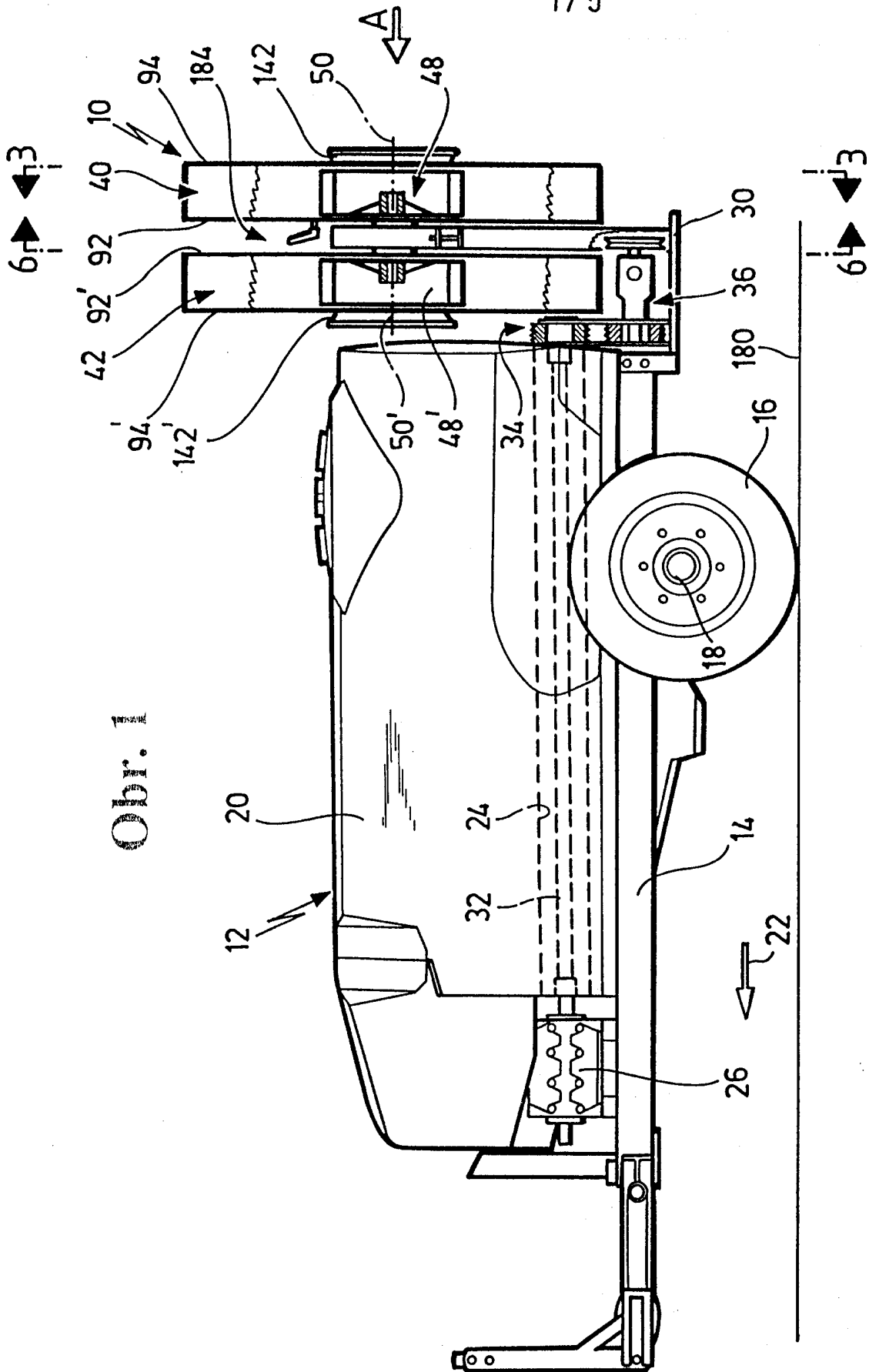
radiální oběžná kola /48/ jsou uspořádány v mezilehlém prostoru mezi dmýchadlovými skříněmi /46, 46'/.

29. Rozprašovací dmýchadlo podle nároku 28, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že převodová jednotka /176/ pro pohon poháněcích elementů /182/ je přiřazena na přístrojovém podstavci /30/ na té straně dmýchadlových skříní /46, 46'/, která je přivrácená k půdní ploše /180/.

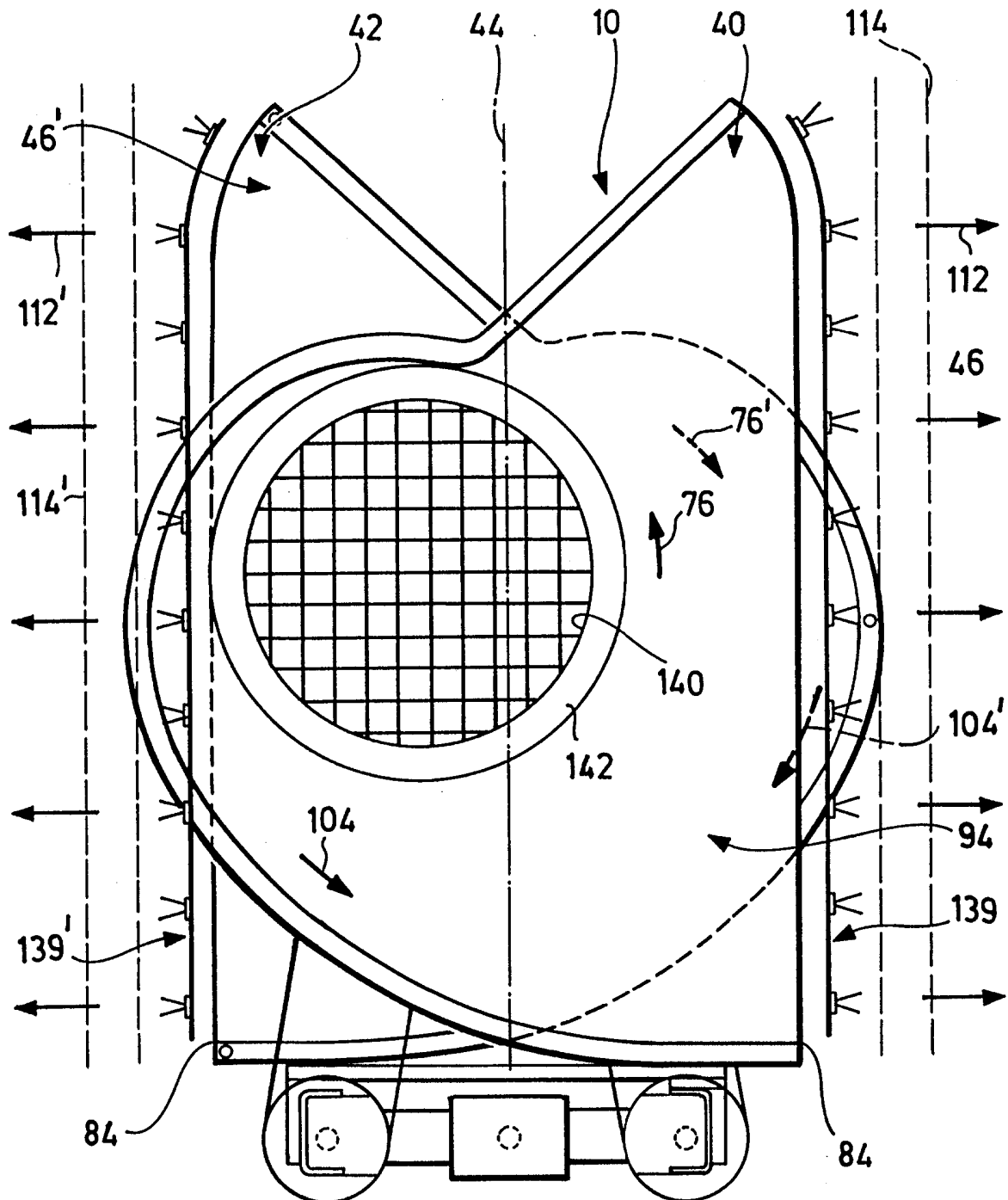
00.07.99

2404-99

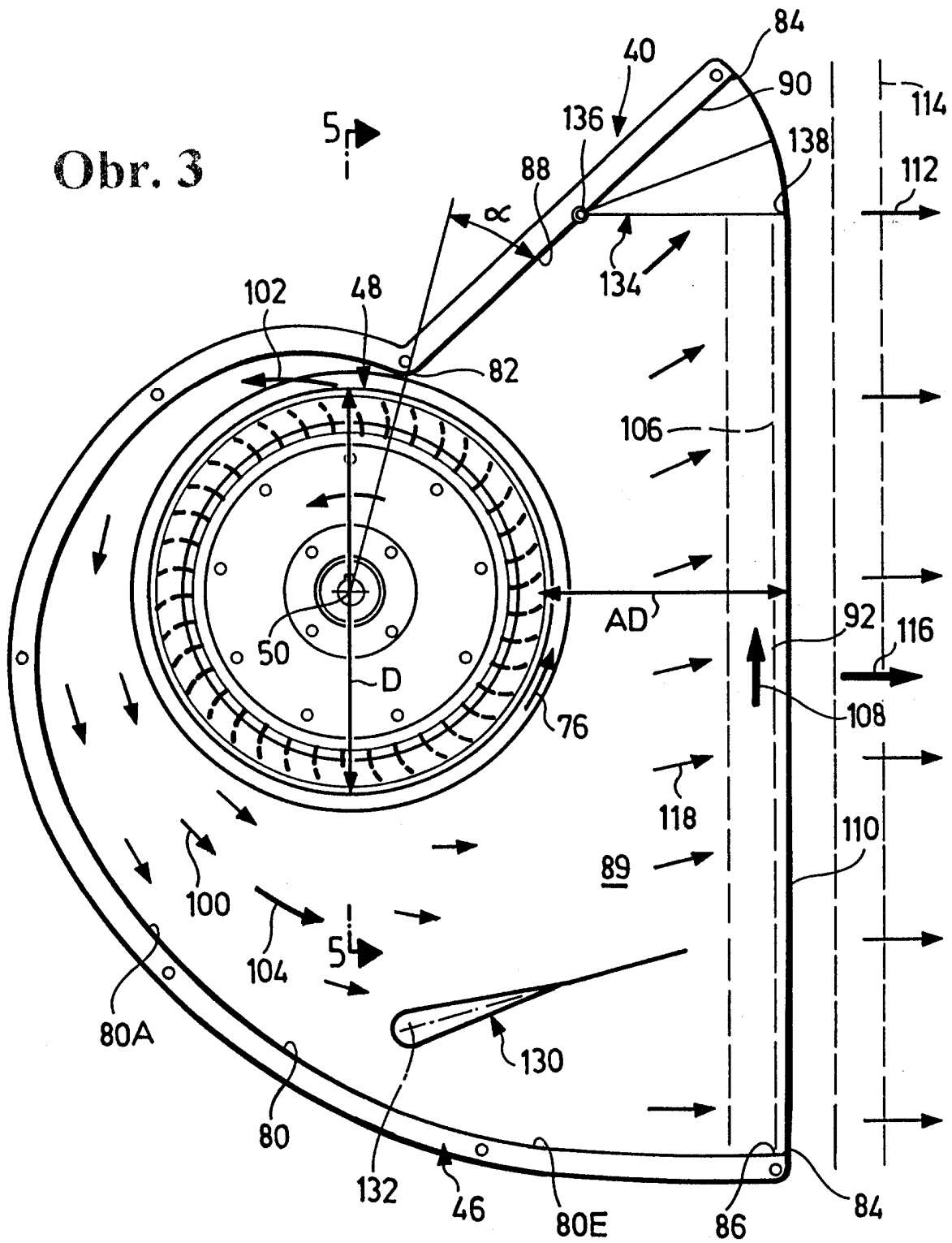
1/5



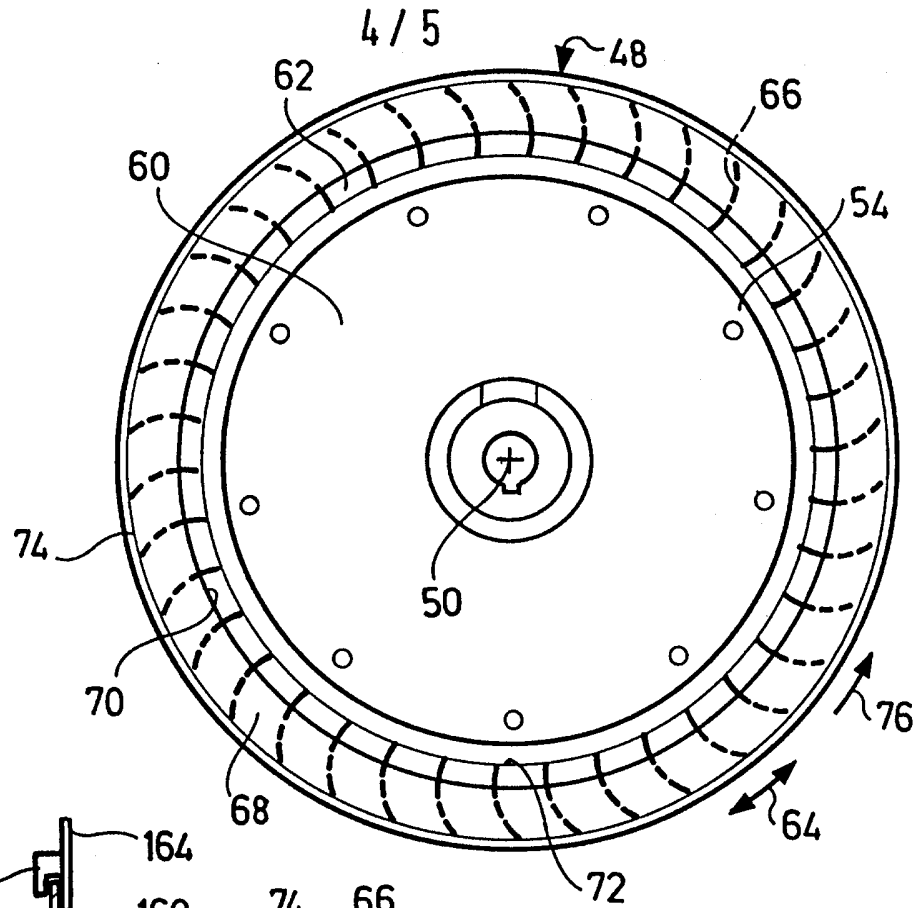
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

