



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

221515
(11) (B2)

[22] Přihlášeno 10 08 79
[21] (PV 5497-79)
[32] [31] [33] Právo přednosti od 10 08 78
(78 23 615) Francie
[40] Zveřejněno 15 09 82
[45] Vydáno 15 02 86

[51] Int. Cl.³
A 01 C 7/04
//B 05 D 1/40

[72]
Autor vynálezu LECOMTE JEAN-LUC, MONTEREAU (Francie)

[73]
Majitel patentu NODET GOUGIS, MONTEREAU (Francie)

(54) Způsob rozdělování práškové nebo zrnité hmoty a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu rozdělování práškové nebo zrnité hmoty a zařízení k provádění tohoto způsobu. Zejména se vztahuje na rozdělování hmot v zemědělství, a to pomocí secích nebo rozprašovacích strojů.

Dosud známá zařízení tohoto typu, která jsou popsána zejména v popisu vynálezu k USA patentu č. 616 346 a číslo 1 148 922, mají rozdělovací hlavu napojenou na násypku zásobníku jediným přívodním potrubím a řadu odváděcích potrubí, spojujících rozdělovací hlavu s jednotlivými rozdělovacími místy.

Na známých nepohyblivých rozdělovačích, které jsou popsány zejména v popisu vynálezu k USA patentu č. 3 189 230 a číslo 3 631 825, je jediné přívodní potrubí vyústěno ve svislém směru proti vrcholu středního rozdělovacího kužele, na jehož základně jsou rovnoměrně rozmístěny vstupy odváděcích potrubí, přičemž každé z těchto potrubí zásobí svoje vlastní rozdělovací místo, které je spojeno s rozdělovací hlavou pouze jedinou trubicí. Jestliže pohyblivý stroj, na němž je osazeno toto zařízení známého typu, zaujme nakloněnou polohu, je proud rozdělované hmoty, vystupující z přívodního potrubí a vrhaný na rozdělovací kužel hlavy, vychýlen ze středového směru vzhledem k vrcholu tohoto kužele a k

2

rozdělování proudu mezi jednotlivými vstupy odváděcích potrubí dochází nerovnoměrně. Vyplývá z toho sinusovité rozdělování výrobku na půdu v šířce dosahu stroje. Křivka rozdělování na povrchu půdy je v podstatě stejná i při otáčivém rozdělovači, tj. při zařízení, ve kterém je středový rozdělovací kužel nahrazen kolenem, otáčivě uloženým na výstupu z jediné přívodní trubice, kterým je proud vystupující z přívodní trubice postupně rozmetán na jednotlivé vstupy odváděcích trubí.

Cílem vynálezu je proto vytvořit způsob, který umožňuje vyrovnat rozdělování práškové nebo zrnité hmoty mezi jednotlivými rozdělovacími místy bez ohledu na sklon zemědělského stroje, a zařízení umožňující tento způsob provádět. Uvedené nedostatky odstraňuje způsob rozdělování práškové nebo zrnité hmoty do jednotlivých rozdělovacích bodů, při kterém je hlavní proud rozdělován do několika dílčích proudů, jež jsou vysílány do těchto jednotlivých bodů, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že počet dílčích proudů je násobkem počtu rozdělovacích bodů a do každého rozdělovacího bodu se vysílá stejný počet dílčích proudů, přičemž tyto proudy jsou sešskupeny tak, že celkové průtokové množství v každé skupině rovné součtu jednotlivých

vých dílčích proudů ve skupině je pro všechny skupiny v podstatě stejný.

Zařízení k provádění způsobu podle vynálezu zahrnuje kruhovou rozdělovací hlavu, přívodní potrubí, ústí v podstatě do středu rozdělovací hlavy, a řadu odváděcích potrubí, jejichž vstupy jsou rozmístěny pravidelně po kruhovém obvodu rozdělovací hlavy, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že celkový počet odváděcích potrubí je násobkem počtu rozdělovacích bodů, přičemž tato odváděcí potrubí jsou seskupena do počtu skupin shodných s počtem rozdělovacích bodů a každá skupina má stejný počet odváděcích potrubí, jejichž vstupy jsou rovnoměrně rozmístěny okolo rozdělovací hlavy.

Zařízení podle vynálezu zahrnuje s výhodou počet potrubí rovný dvojnásobku počtu rozdělovacích bodů, přičemž tato potrubí jsou seskupena po dvojicích, kde každá dvojice zásobuje jeden rozdělovací bod a je vytvářena dvěma potrubími, jejichž vstupy jsou umístěny diametrálně protilehle na obvodu rozdělovací hlavy.

V důsledku uvedeného uspořádání dochází k tomu, že když je rozdělovací hlava nakloněná, je pokles toku rozdělované hmoty směrem ke vstupům umístěným na jedné její straně kompenzován zvětšením toku směrem k protilehlé straně, takže rozdělovací bod obdrží minimální a maximální proud rozdělovaného materiálu, jejichž součet je v podstatě stejný pro všechny rozdělovací body. Rozdělovací body jsou tak zásobeny spojitě a pravidelně a se stejným přítokovým množstvím po celé šířce záběru stroje.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na výkresy, kde značí obr. 1 schematický perspektivní pohled na první provedení zařízení podle vynálezu, obr. 2 schematický perspektivní pohled na alternativní provedení vynálezu, obr. 3 řez rozdělovací hlavou se středovým rozdělovacím kuželem a obr. 4 řez rozdělovací hlavou s otáčivým kolenem.

Jak je zřejmé z obr. 1, je zařízení podle vynálezu opatřeno kruhovou rozdělovací hlavou 1, do které je v jejím středu zaústěno přívodní potrubí 2, jímž se přivádí prášková nebo zrnitá hmota, která se má rozdělovat. Toto přívodní potrubí 2 je napojeno na neznázorněnou násypku. V popsaném příkladě provedení je rozdělování pneumatické. To dovoluje nechat přicházet proud rozdělované hmoty a vzduchu do rozdělovací hlavy 1 zespodu, přičemž přívodní potrubí 2 má svislou vzestupnou část 3, ústící do středu rozdělovací hlavy 1. Na kruhovém obvodu rozdělovací hlavy 1 jsou pravidelně rozmístěny vstupy a_1 , a_2 , b_1 , b_2 atd. odváděcích potrubí 4, například hadic, spojujících rozdělovací hlavu 1 s rozdělovacími body A, B, C, D, E a F zrnité nebo práškové hmoty. Těmito rozdělovacími body mo-

hou být např. radlice, pokud je zařízením podle vynálezu vybaven secí stroj, nebo rozprašovací ústrojí, pokud je zařízením podle vynálezu osazeno na rozprašovač hnojiva a podobně.

Z obr. 1 je patrné, že počet odváděcích potrubí 4 je roven dvojnásobku počtu rozdělovacích bodů, přičemž každý rozdělovací bod A, B, C, D, E, F je zásoben dvěma potrubími 4, jejichž vstupy jsou umístěny diametrálně protilehle na rozdělovací hlavě 1. Radlice rozdělovacího bodu A je tak zásobena ve směru šipek dvěma potrubími 4, jejichž vstupy a_1 a a_2 jsou umístěny diametrálně protilehle na obvodu kruhové rozdělovací hlavy 1. Stejně tak je radlice rozdělovacího bodu B zásobena z diametrálně protilehlých vstupů b_1 a b_2 potrubí 4, atd.

V zařízení podle vynálezu znázorněném na obr. 1 je rozdělovaná hmota unášena pneumaticky od neznázorněné násypky zásobníku přívodním potrubím 2 s jeho vzestupnou částí 3 až do rozdělovací hlavy 1, kde proud rozdělované hmoty a vzduchu je buď vrhán na středový rozdělovací kužel 5, jehož vrchol je orientován směrem k výstupu z přívodního potrubí 2 a leží v jeho ose (obr. 3), anebo rozdělován na obvodu kruhové rozdělovací hlavy 1 otáčivým kolenem 6, které je osazeno s možností otáčení na výstupním konci přívodního potrubí 2 (obr. 4). V prvním případě, kdy je rozdělovač nepohyblivý a má středový rozdělovací kužel 5, je hlavní proud vystupující z přívodního potrubí 2 rozdělován do tolika podružných spojitých proudů v podstatě s konstantním průtokem, kolik je odváděcích potrubí 4, např. hadic. Počet těchto proudů je tedy násobkem počtu rozdělovacích bodů. Ve druhém případě, kdy má přívodní potrubí 2 na svém výstupním konci otáčivé koleno 6, je hlavní proud postupně dělen do tolika částí, kolik je vstupů potrubí 4, proti kterým se postupně za sebou staví výstup otáčivého kolena 6. Jednotlivě takto vytvořené dílčí proudy v každém potrubí 4 nemají konstantní průtok, jako tomu bylo v prvním případě, nýbrž mají trhavý průběh, jehož frekvence je závislá na rychlosti otáčení kolena 6 a počtu odváděcích potrubí 4.

V obou případech jsou rozdělovací body, tj. radlice nebo rozprašovací ústrojí, zásobeny dílčími proudy, pocházejícími ze dvou odváděcích potrubí 4, jejichž vstupy a_1 , a_2 , b_1 , b_2 jsou umístěny diametrálně protilehle na kruhovém obvodu rozdělovací hlavy 1. To vede k tomu, že bez ohledu na sklon rozdělovací hlavy 1, který tato zaujímá při posunu stroje, na němž je osazena, po hrboletém terénu nebo po svahu, který vede k rozdílům v průtokovém množství, procházejícím potrubími 4, jsou celková přítoková množství na jednotlivých rozdělovacích bodech v podstatě stejná, neboť k slabému proudu se přičítá silný proud z diametrál-

ně protilehlé hadice 4. Je totiž třeba brát v úvahu, že i dva vstupy a_1 , a_2 , ležící na průměru kolmém ke směru svahu, dostávají v podstatě stejná přítoková množství. Každý rozdělovací bod má tak rovnoměrný a v podstatě konstantní přítok.

Spojení přidružených odváděcích potrubí 4, odpovídajících diametrálně protilehlým vstupům, může být provedeno dvěma různými způsoby, a to buď přímo na rozdělovacím bodě A, B, C atd., jak je zřejmé z obr. 1, nebo pomocí spojek 7 tvaru Y znázorněných na obr. 2, tyto spojky samy jsou napojeny na jednotlivé rozdělovací body hadicemi 8. V této alternativě se směšování obou dílčích proudů provádí před rozdělo-

vacím bodem, které tak dostává pravidelný a v podstatě konstantní přítok rozdělované hmoty.

V popsaném provedení vynálezu je přívod rozdělované hmoty pneumatický, může však být samozřejmě prováděn jakýmkoli jiným způsobem, např. pouhou gravitací, přičemž se přívodní potrubí 2 neumísť do rozdělovací hlavy 1 zespodu, ale svrchu.

Vynález se vztahuje i na další varianty, lišící se v detailech, např. je možné místo sdružování odváděcích potrubí po dvojicích hadice sdružovat ve větších skupinách, a to za podmínky, že vstupy jsou pravidelně rozmístěny po celém obvodu rozdělovací hlavy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

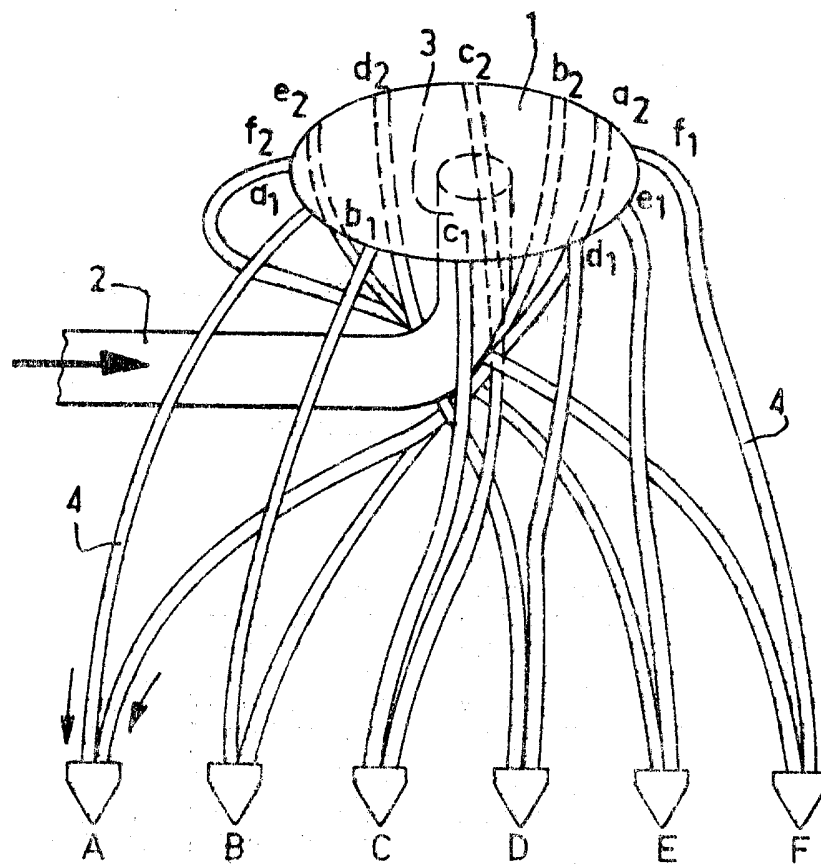
1. Způsob rozdělování práškové nebo zrnité hmoty do jednotlivých rozdělovacích bodů, při kterém je hlavní proud rozdělován do několika dílčích proudů, které jsou vysílány do těchto jednotlivých bodů, vyznačený tím, že počet dílčích proudů je násobkem počtu rozdělovacích bodů a do každého rozdělovacího bodu se vysílá stejný počet dílčích proudů, přičemž tyto proudy jsou seskupeny tak, že celkové průtokové množství v každé skupině, které se rovná součtu jednotlivých dílčích proudů ve skupině, je pro všechny skupiny v podstatě stejné.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že hlavní proud se rozděluje do dílčích proudů v počtu dvojnásobném vzhledem k počtu rozdělovacích bodů, přičemž jednotlivé dílčí proudy jsou seskupeny po dvojicích tak, že celkové průtokové množství dvojice je v podstatě stejné pro všechny dvojice.

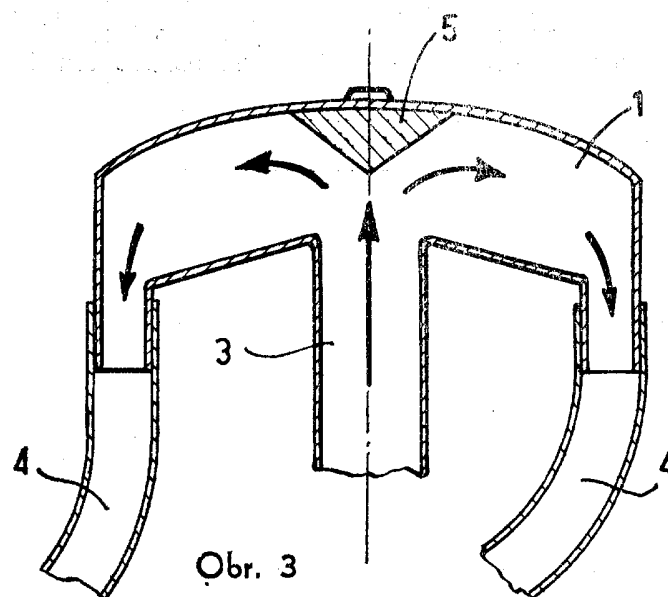
3. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, zejména pro secí stroj nebo rozprašovač, zahrnující kruhovou rozdělovací hla-

vu, přívodní potrubí, ústící v podstatě do středu rozdělovací hlavy, a řadu odváděcích potrubí, jejichž vstupy jsou rozmístěny pravidelně po kruhovém obvodu rozdělovací hlavy, vyznačené tím, že celkový počet odváděcích potrubí (4) je násobkem počtu rozdělovacích bodů (A, B, C, D, E, F), přičemž tato odváděcí potrubí (4) jsou seskupena do počtu skupin shodného s počtem rozdělovacích bodů, přičemž každá skupina má stejný počet odváděcích potrubí (4), jejichž vstupy (a_1 , a_2 , b_1 , b_2 , c_1 , c_2 , d_1 , d_2 , e_1 , e_2 , f_1 , f_2) jsou rovnoměrně rozmístěny okolo rozdělovací hlavy (1).

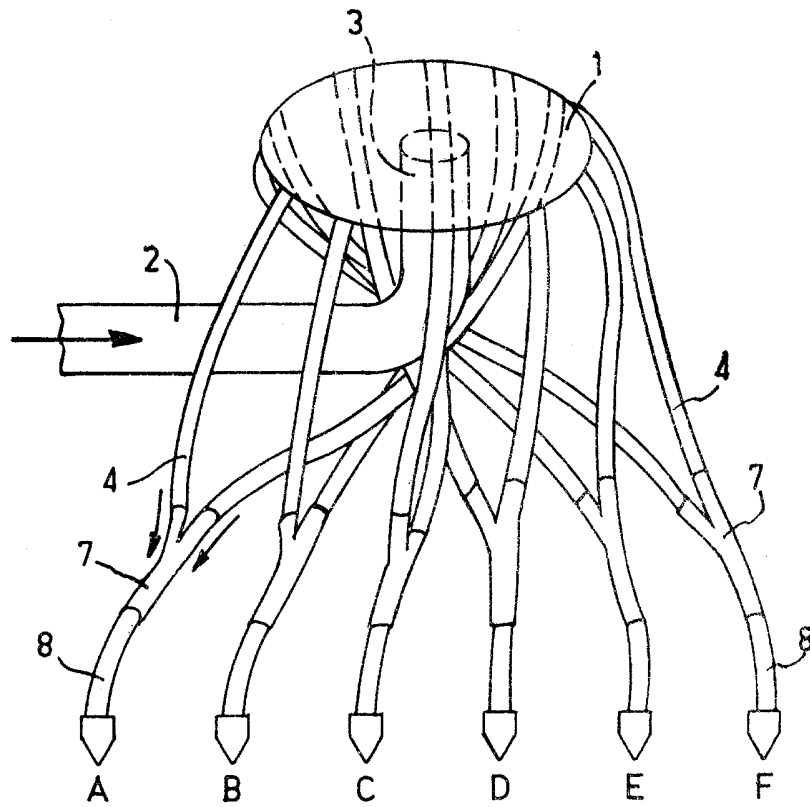
4. Zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že počet odváděcích potrubí (4) je rovný dvojnásobku počtu rozdělovacích bodů (A, B, C, D, E, F), přičemž tato potrubí (4) jsou seskupena po dvojicích, každá dvojice pro zásobení jednoho rozdělovacího bodu je vytvářena dvěma odváděcími potrubími (4), jejichž vstupy (a_1 , a_2 , b_1 , b_2 , c_1 , c_2 , d_1 , d_2 , e_1 , e_2 , f_1 , f_2) jsou umístěny diametrálně protilehle na obvodu rozdělovací hlavy (1).



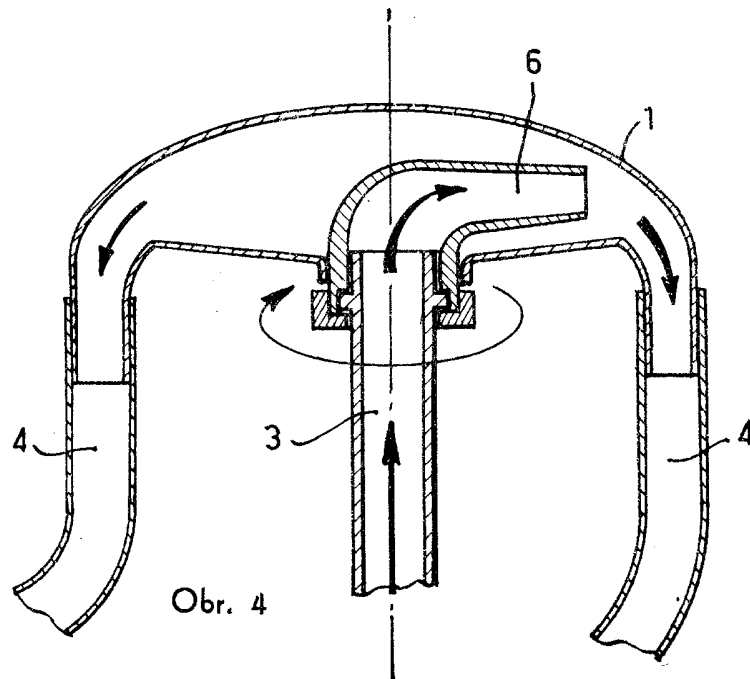
Обр. 1



Обр. 3



Obr. 2



Obr. 4