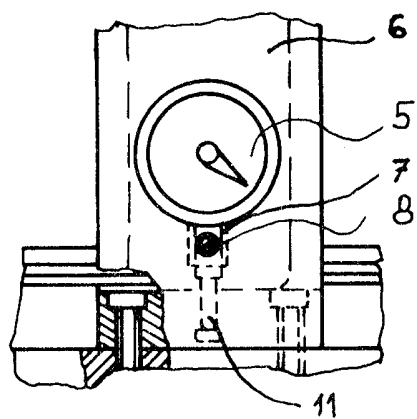
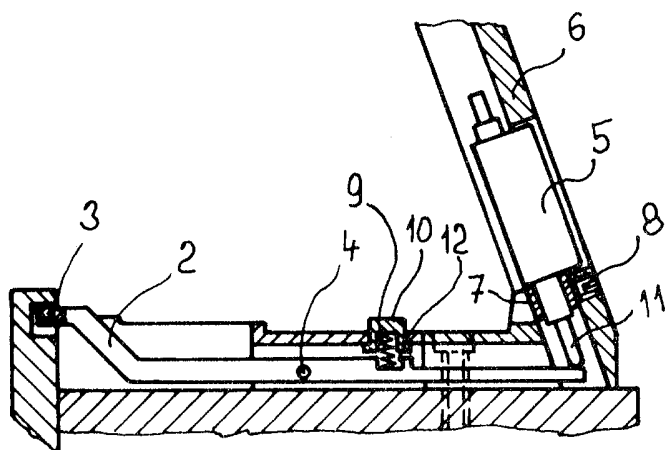




Obr. 1



Obr. 2

Vytiskly Moravské tiskařské závody,
středisko 100, Studentská tř.5, OLOMOUČ

Cena: 2,40 Kčs



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 346

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 09 87
(21) PV 6859-87.A

(51) Int. Cl.⁴
A 01 C 3/06

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 1.3.1990

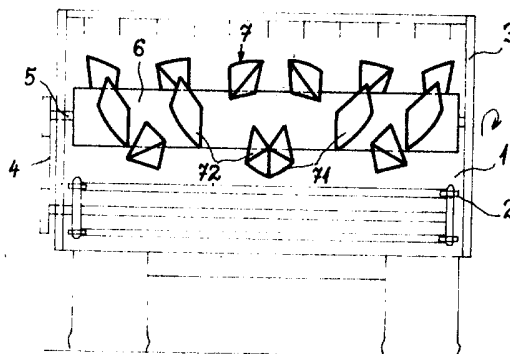
(75)
Autor vynálezu

KOCIÁN MILOSLAV ing., ČELISTNÁ,
HUNAL FRANTIŠEK,
TOPIČ JIŘÍ,
HOUDEK BOHUSLAV, PELHŘIMOV

(54)

Rozhazovací ústrojí, zejména pro rozmetadla
chlévkové mrvy, kalů a podobných hmot

Rozhazovací ústrojí je nejvýhodnější u rozmetadel chlévkové mrvy, kalů a podobných hmot s nižší nosností a kde dostačuje pouze jeden rozhazovací válec s vodorovnou osou otáčení. Na nosiči rozhazovacího ústrojí jsou upraveny tvarované lopatky, opatřené náběžnou rovinnou plochou, dopravní prostorovou plochou a usměrňovací rovinnou plochou, přičemž dopravní plocha mající vnější kruhový oblouk, je oddělena průsečnicemi. Pro zvětšení šířky rozhozu mohou být tvarované lopatky uspořádány na nosiči symetricky jako levé a pravé lopatky.



Vynález se týká rozhazovacího ústrojí, zejména pro rozmetadla chlévské mrvy, kalů a podobných hmot.

Existuje množství hmot, kdy je třeba při přemísťování nebo vyprazdňování z ložné plochy přepravního prostředku oddělovanou hmotu plošně rozhazovat. Nejvíce těchto hmot se vyskytuje v zemědělství, zejména při jejich aplikaci na pozemek nebo při vyprazdňování do skladového prostoru. Přitom je požadován rozdílný stupeň přesnosti plošného rozhozu, poměrně malá přesnost je vyžadována při ukládání a vrstvení hmoty z přepravního prostředku při silážování. Podstatně vyšší přesnost rozhozu je vyžadována při rozmetání chlévské mrvy na pozemek při pojezdu přepravního prostředku. Ještě vyšší přesnost rozhozu při poměrně malém dávkování je vyžadována při aplikaci kalů a podobných kašovitých nebo polotekutých hmot. Při nesprávné aplikaci některých hmot může dojít ke značným škodám na plodinách.

Na přesnost rozhozu má podstatný vliv rozhazovací ústrojí, které ovlivňuje rovnoměrnost rozhozu i jeho šířku, a tím nepřímo výkonnost stroje. S ohledem na snížení utužování půdy vlivem pojezdu přepravních prostředků je žádoucí, aby rozhoz hmoty byl co nejširší. Řešení rozhazovacího ústrojí dále ovlivňuje i požadavek zabezpečení co nejrozsáhlejšího využití v provozních podmínkách. Jsou známa různá provedení rozhazovacích ústrojí jak jednoúčelová pro určitý druh hmoty, tak i univerzální, zabezpečující rozhoz více druhů hmot, která se odlišují též výkonností a šířkou rozhozu. Nejméně rozšířené jsou speciální přepravní prostředky, např. vanové s rozhazovacím ústrojím zabezpečující rozhoz určené hmoty. Hlavní nevýhodou těchto speciálních strojů je jejich nízké využití, a tím i nízká efektivnost. Proto se převážně používají víceúčelové přepravní prostředky opatřené korbou, posuvným dnem a rozhazovacím ústrojím, upraveným v otevřené výpadové části korby nad posuvným dnem. Rozhazovací ústrojí

je tvořeno jedním nebo několika rozmetacími válci s vodorovnou nebo svislou osou otáčení, na nichž jsou upraveny různé rozmetací elementy, např. řetězy, ozuby, prsty, spirální lopaty s ozuby apod. Hlavní nevýhody rozhazovacích ústrojí opatřených válci s vodorovnou osou otáčení spočívají v úzké šířce rozhozu a značné nerovnoměrnosti rozhozu, především při nízkém dávkování. Rozhazovací ústrojí mající několik rozmetacích válců se svislou osou otáčení vykazují zlepšení z hlediska šířky rozhozu, jejichž hlavními nevýhodami je nedostatečná rovnoměrnost v celé šířce záběru a značná výrobní náročnost a nákladnost. Nejlepších výsledků z hlediska rovnoměrnosti rozhozu i šířky záběru vyazuje rozmetadlo chlévské mrvy a podobných hmot, jehož rozhazovací ústrojí je tvořeno několika rozmetacími lopatkami se svislou osou otáčení uložené pod výpádovou částí přepravního prostředku, které je doplněno vyhrnovacím a usměrňovacím válcem s vodorovnou osou otáčení. Hlavní nevýhoda tohoto řešení spočívá ve vysoké výrobní složitosti, nákladnosti a vysoké ceně, pro kterou je řešení použitelné především u rozmetadel s vyšší tonáží, vyšší výkonností a větším provozním využitím.

Účelem vynálezu je vytvořit takové rozhazovací ústrojí, zejména pro rozmetadla chlévské mrvy, kalů a podobných hmot, které výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje, je použitelné pro různé druhy hmot s dostatečnou přesností rozhozu v celé šířce a pro svou nízkou nákladnost je vhodné především pro přepravní prostředky s nižší únosností.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že rozhazovací ústrojí sestává z alespoň jednoho nosiče a na něm uložených tvarovaných lopatek, opatřených náběžnou rovinnou plochou, dopravní prostorovou plochou a usměrňovací rovinnou plochou, přičemž náběžná rovinná plocha je opatření přední hranou.

Výhody řešení rozhazovacího ústrojí podle vynálezu vyplývají zejména z prostorově tvarovaných lopatek, upravených na nosiči kruhového nebo jiného např. čtvercového průřezu. Tvarovaná lopatka svou náběžnou rovinnou plochou v součinnosti s dopravní prostorovou plochou rovnoměrně odděluje v podstatě

stejně části hmoty z ložné plochy a dopravuje je na usměrňovací rovinnou plochu, která částice hmoty rozhazuje. Vysokých účinků z výrobního i funkčního hlediska je dosahováno, jestliže průsečnice, oddělující dopravní prostorovou plochu od náběžné rovinné plochy i usměrňovací rovinné plochy, se protínají s nosičem ve styčném bodě.

Podle dalších význaků je výhodné takové rozmístění tvarovaných lopatek po obvodu nosiče, aby přední hrana náběžné rovinné plochy jedné lopatky přesahovala zadní hranu usměrňovací rovinné plochy předcházející lopatky a dopravní prostorová plocha měla vnější kruhový oblouk se snížením v zadní části odpovídající přesahu lopatek, čímž se dosahuje rovnoměrnosti oddělování hmoty a jejího plošného rozhozu. Pro zvětšení šířky a rovnoměrnosti rozhozu je vhodné tvarované lopatky uspořádat na nosiči symetricky jako levé a pravé. Pro zvýšení pevnosti tvarované lopatky je vhodné, aby na dopravní prostorové ploše byl proveden prolis nebo výztuha.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněno rozhazovací ústrojí, zejména pro rozmetadla chlěvské mrvy, kalů a podobných hmot, kde na obr. 1 je zadní pohled na rozmetadlo, na obr. 2 je detail prostorově tvarované lopatky na čtvercovém nosiči v axonometrickém pohledu, na obr. 3 je v bokorysu detail rozhazovacího ústrojí se čtvercovým nosičem a vyznačeným směrem otáčení, na obr. 4 detail v provedení s kruhovým nosičem a obr. 5 představuje rozmístění pravých a levých lopatek v rozvinutém tvaru nosiče.

Rozhazovací ústrojí je určeno zejména pro rozmetadla chlěvské mrvy, kalů a podobných hmot, jež jsou opatřena korbou 1, posuvným dnem 2, bočnicemi 3 a pohonem 4. Vlastní rozhazovací ústrojí sestává z alespoň jednoho nosiče 6, na němž jsou upraveny prostorově tvarované lopatky 7 a který je hřídelem 5 uložen ve výpadevé části korby 1. Hřídel 5 s nosičem 6 může mít buď vodorovnou, nebo svislou osu otáčení, jejich počet je určen zejména výkonností, velikostí dávkování a nosností přepravního prostředku. U provedení s vodorovnou osou otáčení je nejvýhodnější upravit ve výpadevé části korby 1 pouze jeden hřídel 5 s nosičem 6, pokud je jich více, doporučuje se volit stejný smysl otáčení všech nosičů 6. U provedení se svislou osou otáčení, která jsou méně výhodná, je žádoucí volit sudý počet no-

sičů 6 a smysl jejich otáčení tak, aby sousední nosiče 6 na jedné polovině se otáčely proti sobě a stejně tak na druhé polovině výpadové části korby 1. Z hlediska rovnoměrnosti je dále výhodné, aby na nosičích 6 s vodorovnou osou otáčení byly tvarované lopatky 7 upraveny jako pravé lopatky 71 a levé lopatky 72. Na prostorově tvarovaných lopatkách 7 je vytvořena náběžná rovinná plocha 8, na níž navazuje dopravní prostorová plocha 9 a usměrňovací rovinná plocha 10 tak, že dopravní prostorová plocha 9 je oddělena průsečnicemi 11, 11'. Je výhodné, aby průsečnice 11 mezi dopravní prostorovou plochou 9 a náběžnou rovinnou plochou 8 se protínala s průsečnicí 11' mezi dopravní prostorovou plochou 9 a usměrňovací rovinnou plochou 10 ve styčném bodě 14 s nosičem 6. Tvarované lopatky 7 jsou na nosiči 6 upraveny v podstatě rovnoměrně po obvodu, nejvýhodnější je, když přední hrana 12 náběžné rovinné plochy 8 jedné lopatky 7 přesahuje zadní hranu 13 usměrňovací rovinné plochy 10 předcházející lopatky 7. Prostorově tvarované lopatky 7 mají v bokorysu tvar vnějšího kruhového oblouku 15. Pokud jsou tvarové lopatky 7 přesazeny, pak je vhodné vytvořit na dopravní prostorové ploše 9 snížení 16 v oblasti přesahu navazujících lopatek 7. Náběžné rovinné plochy 8, dopravní prostorové plochy 9 a usměrňovací rovinné plochy 10 je z technologických a výrobních důvodů nejvhodnější vytvořit jako průniky rovinných ploch. Jednotlivé plochy však mohou mít i obecně nedefinovatelné tvary, avšak musí na sebe navazovat a být oddělené průsečnicemi 11, případně některá z ploch, zejména dopravní prostorová plocha 9, může být opatřena neznázorněným prolisem, výztuhou apod.

Rozhazovací ústrojí podle vynálezu pracuje následovně: hmota uložená v korbě 1 je posuvným dnem 2 dopravována k nosiči 6 s tvarovanými lopatkami 7 rozhazovacího ústrojí. Otáčením nosiče 6 jednotlivé tvarované lopatky 7 vnikají svou přední hranou 12 do přísouvené hmoty posuvným dnem 2 a prostřednictvím náběžné rovinné plochy 8 i částí dopravní prostorové plochy 9 tuto hmotu oddělují. Oddělená hmota je dopravní prostorovou plochou 9 dopravována k usměrňovací rovinné ploše 10, čímž je prováděn rozhoz oddělené hmoty. Rovnoměrným rozložením tvarovaných lopatek 7 po obvodu nosiče 6 a jejich určitým přesezením je umožněno v podstatě rovnoměrné oddělování hmoty i její násled-

ný plošný rozhoz. Největší šířky rozhozu lze docílit při rozdělení tvarovaných lopatek 7 na pravé lopatky 71, které usměrňují rozhoz hmoty na pravou polovinu, a na levé lopatky 72, které usměrňují rozhoz hmoty na levou polovinu, při optimálním odklonu tvarovaných lopatek 7 od osy otáčení nosiče 6.

Řešení podle vynálezu je nejvýhodnější u rozmetadel chlěvské mrvy, kalů a podobných hmot s nižší nosností, kde dostačuje pouze jeden rozhazovací válec s vodorovnou osou otáčení nosiče 6. Po doplnění vhodným usměrňovacím štítem je řešení použitelné i pro přepravní prostředky na siláž při jejím vyprazdňování a vrstvení.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Rozhazovací ústrojí, zejména pro rozmetadla chlěvské mrvy, kalů a podobných hmot, vyznačující se tím, že sestává alespoň z jednoho nosiče (6) a na něm uložených tvarovaných lopatek (7) opatřených náběžnou rovinnou plochou (8), dopravní prostorovou plochou (9) a usměrňovací rovinnou plochou (10), přičemž náběžná rovinná plocha (8) je opatřena přední hranou (12).
2. Rozhazovací ústrojí podle bodu 1, vyznačené tím, že dopravní prostorová plocha (9), upravená mezi náběžnou rovinnou plochou (8) a usměrňovací rovinnou plochou (10) se protíná s nosičem (6) ve styčném bodě (14).
3. Rozhazovací ústrojí podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že přední hrana (12) náběžné rovinné plochy (8) jedné tvarované lopatky (7) přesahuje zadní hranu (13) usměrňovací rovinné plochy (10) předcházející tvarované lopatky (7).
4. Rozhazovací ústrojí podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že dopravní prostorová plocha (9) je ukončena vnějším kruhovým obloukem (15), opatřeným snížením (16) v zadní části odpovídající překrytí navazujících tvarovaných lopatek (7).