

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

274 198

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁵

A 01 G 3/06

(21) PV 6496-89. E

(22) Přihlášeno 16 11 89

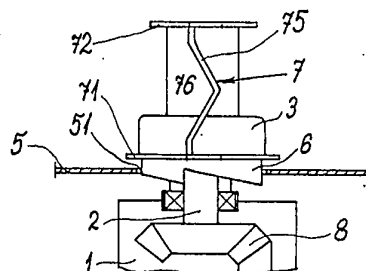
(40) Zveřejněno 14 08 90

(45) Vydáno 26 06 92

(75) Autor vynálezu KOCIÁN MILOSLAV ing., ČELISTNÁ,
HOUDEK BOHUSLAV,
HUNAL FRANTIŠEK,
ILLE JAROSLAV ing. PELHŘIMOV

(54) Rozhazovací ústrojí zemědělských
a jiných strojů

(57) Řešení se týká řešení rozhazovacího ústrojí, jejichž rozmetací lopatky mají vůči skříni svislou osu otáčení. Alespoň jedna rozmetací lopatka je opatřena spodní deskou a horní deskou, mezi nimiž je profilovaná v dopravní kanál upravena svislá deska. Dělicí hrana horní desky se postupně přibližuje k vnější části svislé desky. Spodní deska může plynule vybíhat v odtokovou hranu pod úhlem v rozmezí 0 až 55° a být opatřena zubovou krytkou.



Vynález se týká rozhazovacího ústrojí zemědělských a jiných strojů, zejména rozmetadel chlěvské mrvy a podobných hmot.

Existuje řada zemědělských a jiných strojů, které jsou vybaveny rozhazovacím ústrojím pro rozhoz, rozmetání nebo vyhrnování různých hmot, např. mrvy, hnojiv, písku, píce apod. Řešení rozhazovacího ústrojí do značné míry ovlivňuje správnou funkci stroje. Markantní je to zejména u rozmetadel chlěvské mrvy, kalů a podobných hmot. U těchto strojů jsou kladeny nároky především na funkce, které jsou ovlivňovány rozhazovacím ústrojím. Jedná se především o výkonnost, šířku i rovnoměrnost rozhozu a pracovní spolehlivost. Rozmetadla jsou opatřena rozhazovacím ústrojím buď rozmetacími lopatkami s vodorovnou osou otáčení, nebo se svislou osou otáčení, případně kombinací obou způsobů otáčení, kdy lopatky s vodorovnou osou otáčení slouží k vyhrnování hmoty na rozmetací lopatky se svislou osou otáčení. Jedině rozhazovací ústrojí se svislou, resp. přibližně svislou osou otáčení rozmetacích lopatek, které jsou umístěny pod výpadovou částí korby s posuvným dnem, jsou schopny zabezpečovat velkou šířku rozhozu s dostatečnou rovnoměrností rozhozu. Tyto rozmetací lopatky jsou většinou tvořeny rovnou nebo mírně lomenou deskou, která je spojena s nábojem uloženým na hnacím hřídeli. Nevýhodou těchto provedení je určitá nerovnoměrnost oddělované hmoty, např. chlěvské mrvy a následná nekontrolovatelnost pohybu oddělené částice hmoty působením otáčející se lopatky. Navíc vlivem nedostatečné tuhosti rozmetací lopatky dochází působením cizích předmětů, např. kamenů k jejich deformacím. Pro odstranění této nevýhody jsou lopatky opatřovány výztuhami, které však řeší problematiku pouze částečně z hlediska tuhosti, avšak za cenu zvýšeného zachycování jiných cizích předmětů, např. provázků z chlěvské mrvy, což nepříznivě ovlivňuje jak rovnoměrnost rozhozu, tak i vyvolává nárůst energie potřebné k rozhozu hmoty.

Účelem vynálezu je vytvořit takové rozhazovací ústrojí zemědělských a jiných strojů, které výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a zabezpečuje dobré funkční a provozní parametry.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že alespoň jedna rozmetací lopatka je opatřena spodní deskou a horní deskou, mezi nimiž je prostřednictvím svislé desky vytvořen dopravní kanál jsoucí jednak uzavřen nábojem, jednak otevřen ve vnější části, na níž je ukončena dělící hrana horní desky.

Řešení podle vynálezu má výhody v tom, že při otáčení rozmetací lopatky dochází prostřednictvím dělící hrany horní desky k oddělování hmoty s určitým drobením na částice, jimž pak uděluje rotující lopatka potřebnou rychlost k pohybu. Dopravní kanál umožňuje i usměrňovaný pohyb částic, proto jejich většina opouští lopatku na jejím konci, což přispívá ke zvětšení doletu. Provedení lopatky se vyznačuje značnou tuhostí, přičemž většina ploch a hran desek je funkčních a zabraňuje zachytávání cizích předmětů. Ke zvětšení doletu a rozhozu částic přispívá řešení dle druhého významu, kdy spodní deska rozmetací lopatky plynule vybíhá v odtokovou hranu pod úhlem α , který je z teoretického hlediska nejvýhodnější 45° vůči vodorovné základně, kdy je dosažen největší rozhoz s nejnižšími nároky na nárůst energie. Podle dalšího významu pak zubová krytka připojená k rozmetací lopatce kolem hnacího hřídele omezuje možnost vnikání nečistot do skříně kolem výstupní části hřídele.

Na připojených výkresech jsou schematicky znázorněny příklady provedení rozhazovacího ústrojí podle vynálezu, kde na obr. 1 je bokorys ústrojí s částečným řezem skříně, na obr. 2 půdorysný pohled na rozmetací lopatku, na obr. 3 je nárys lopatky s odlišným provedením spodní a svislé desky a obr. 4 představuje bokorys provedení podle obr. 3

Rozhazovací ústrojí zemědělských a jiných strojů je opatřeno skříní 1, v níž je uložen alespoň jeden hnací hřídel 2, k němuž je prostřednictvím pera 4 nebo neznázorněného drážkování připojen náboj 3 rozmetací lopatky 7. Hnací hřídel 2 je hnacím soukolím 8 napojen na neznázorněný energetický zdroj, např. vývodový hřídel tažného prostředku. Mezi skříní 1 a rozmetací lopatkou 7 je kolem hnacího hřídele 2 upravena zubová krytka 6 připojená k rozmetací lopatce 7 nebo jejímu náboji 3 a procházející otvorem 51 ve stole 5. Z hlediska za-

mezení, resp. omezení vnikání nečistot do skříně 1 kolem výstupní části hnacího hřídele 2 je krytka 6 provedena s výhodou jako zubová, může však být i jiného provedení, např. hladká, vypouklá apod. Hnací hřídel 2 s rozmetací lopatkou 7 má svislou nebo přibližně svislou osu otáčení. Vychýlení od svislice může být způsobeno jak šikmým uložením skříně 1, tak i hnacího hřídele 2 ve skříně 1 v obou, nebo jen jedné rovině na sobě kolmé. V každém případě však vychýlení hnacího hřídele 2 musí přesahovat 45° od vodorovné základny skříně 1. Rozmetací lopatka 7 je tvořena spodní deskou 71, horní deskou 72 a svislou deskou 75, které mohou být rovné, šikmé nebo i tvarované, jak je znázorněno svislou deskou 75 na obr. 1. V každém případě však vzájemné napojení a provedení jednotlivých desek 71, 72, 75 musí vytvářet dopravní kanál 76, který je otevřen ve směru otáčení rozmetací lopatky 7. Z provozních i pevnostních důvodů je výhodné řešit horní desku 72 tak, aby se její dělicí hrana 74 postupně přibližovala směrem k vnější části 79 svislé desky 75. V případě, že spodní deska 71 plynule vybíhá v odtokovou hranu 77 pod úhlem v rozmezí 0 až 55° je nutné, aby pro opuštění částic hmoty byl mezi spodní deskou 71 a horní deskou 72 dostatečný prostor, což může vyžadovat zkrácení horní desky 72 tak, jak je znázorněno na obr. 3, kdy činná část desky 72 nedosahuje až k vnější části 79 svislé desky 75. Přibližovat k vnější části 79 se může i nárazová hrana spodní desky 71. Nárazová hrana spodní desky 71 a dělicí hrana horní desky 72 však může být řešena i jinak, např. rovnoběžně se svislou deskou 75, různoběžně apod. Přechodová část spodní desky 71 v odtokovou hranu 77 může být řešena jako rovinná křivka, přímočaře, lomeně, obloukovitě apod., přičemž výsledný přechodový úhel α je v rozmezí 0 až 55° . Dále je výhodné, aby pod přechodovou částí spodní desky 71 byla vytvořena čistící plocha 78 vyplňující vzniklý volný prostor.

Rozhazovací ústrojí podle vynálezu pracuje následovně:

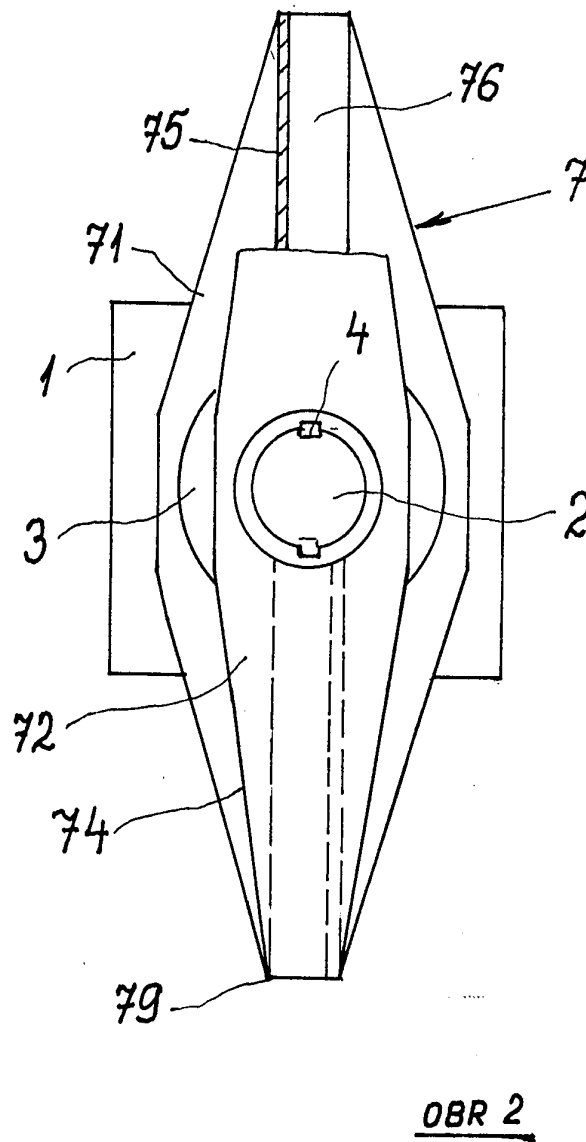
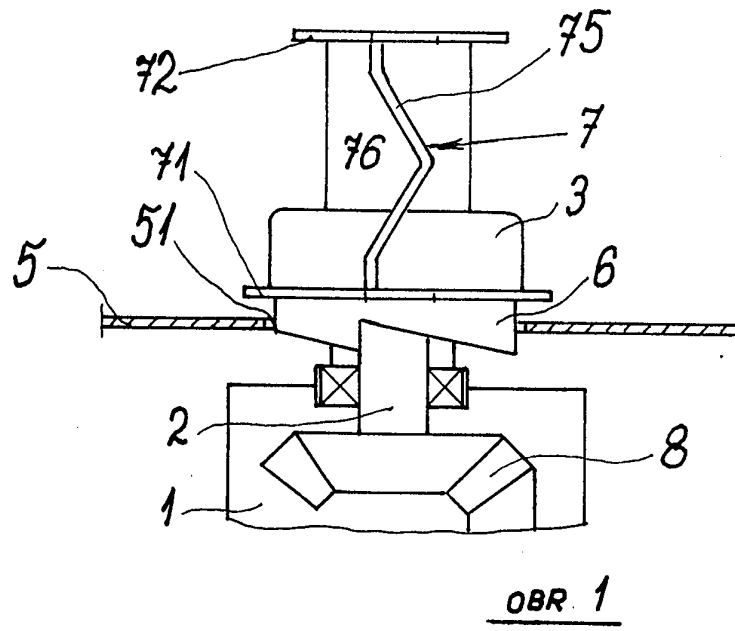
hmota k rozhazování je dopravována např. z neznázorněné ložné plochy prostřednictvím posuvného dopravníku k rozmetacím lopatkám 7, jejichž rotací je udělován částicím hmoty potřebný pohyb k rozhozu. Částice hmoty oddělené dělicí hranou 74 horní desky 72 spočinou v dopravním kanálu 76, jehož tvar ovlivňuje pohyb částice po lopatce 7 a z ní určuje opuštění částice tak, aby jí byla udělena optimální počáteční rychlost jak z hlediska velikosti doletu, tak i požadované rovnoměrnosti rozhozu. Je-li spodní deska 71 řešena tak, že přechází v odtokovou hranu 74 pod úhlem α pak je délka doletu částice závislá i na jeho velikosti. Z teoretického hlediska by byl nejvýhodnější úhel α 45° , kterým lze zajistit nejdelší dolet částic hmoty s nejnižším nárokem na nárůst energie potřebné k rozhozu. Jestliže se určité části hmoty dostanou pod spodní desku 71 na stůl 5 pak rotující zubová krytka 6 rozmetací lopatky 7 do značné míry zabraňuje vnikání částic pod krytku 6, hromadění hmoty mezi skříní 1 a stolem 5 s možností následného vnikání nečistot do skříně 1 kolem výstupní části hnacího hřídele 2.

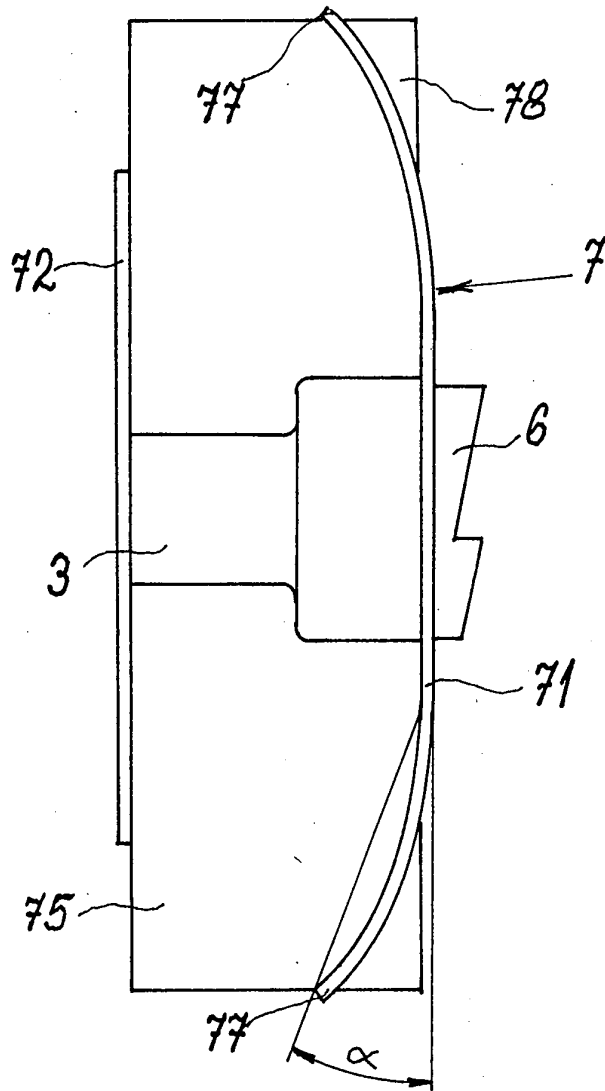
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Rozhazovací ústrojí zemědělských a jiných strojů, opatřené rozmetacími lopatkami na hnacích hřídelích, vyznačené tím, že alespoň jedna rozmetací lopatka (7) je opatřena spodní deskou (71) a horní deskou (72), mezi nimiž je prostřednictvím svislé desky (75) vytvořen dopravní kanál (76) jsoucí jednak uzavřen nábojem (3), jednak otevřen ve vnější části (79), na níž je ukončena dělicí hrana (74) horní desky (72).

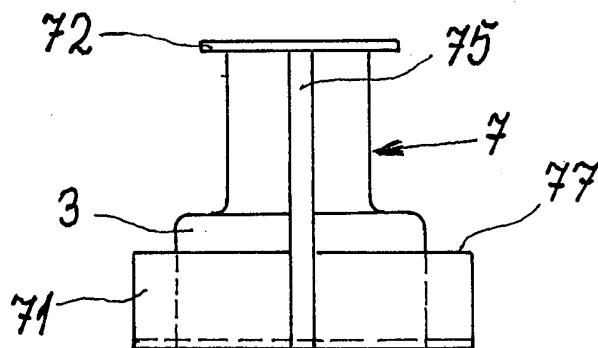
2. Rozhazovací ústrojí podle bodu 1, vyznačené tím, že spodní deska (71) dopravního kanálu (76) vybíhá v odtokovou hranu (77) pod úhlem (α) v rozmezí 0 až 55° .

3. Rozhazovací ústrojí podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že mezi spodní deskou (71) a skříní (1) je k rozmetací lopatce (7) připojena zubová krytka (6) hnacího hřídele (2) procházející otvorem (51) stolu (5).





OBR 3



OBR 4