



**FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY**

(22) Přihlášeno 09 03 87
(21) PV 1579-87.V

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vyřááno 15 12 89

(11) (B1)
(13)

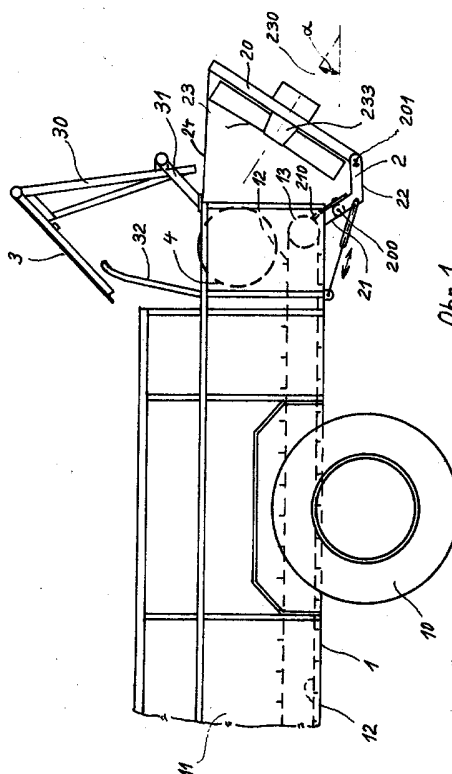
(51) Int. Cl.⁴
A 01 C 3/06

(75)
Autor vynálezu

VAVŘICH ZDENĚK, PELHŘIMOV, ZAPOMĚL JOSEF, MORAVANY,
GRODA BOŘIVOJ doc. ing., BRNO, HÁJEK LUBOMÍR JUDr., PELHŘIMOV,
KUBÁT JAN ing., ŽDĚAR nad Sázavou, SEKNIČKA MIROSLAV ing. CSc.,
KÜHNEL EGON, BRNO, MAHOVSKÝ FRANTIŠEK, PŘÍSNOTICE, KRČÁL MILOSLAV ing.,
MODŘICE

(54) Rozmetadlo kašovitých hmot

(57) Rozmetadlo kašovitých hmot má na své výpadové straně za uzavírací a dávkovací stěnou uspořádan rozmetací žlab, jehož protilehlá převýšená stěna je opatřena rozmetacími lopatkovými rotory, jejichž osa rotace svírá s vodorovnou rovinou úhel velikosti od 20 do 70°. Tím je dosahováno velké šíře rozhozu jehož stejnoměrnost je příznivě ovlivňována kombinací rovných a dopředně zakřivených rozmetacích lopatek. Lze s širokým rozhozem rozmetat i malá množství kašovitých hmot.



Vynález se týká rozmetadla kašovitých hmot, jako městských nebo saturačních kalů, drůbežího hnoje, chlévské mrvy apod., s korbou s pohyblivým dnem, na jejíž výpadové straně jsou uspořádány rozmetací lopatkové rotory, uzavírací a dávkovací stěna korby, popř. jeden nebo více rozvolňovacích válců.

Jsou známa rozmetadla tohoto druhu, která se v praxi dobře osvědčila zejména při rozmetání chlévské mrvy a kompostu, ale i kašovitých hmot, kde se provozovalo jejich vyšší dávkování.

Nevýhodou těchto rozmetadel je, že rozmetání kašovitých hmot polotekuté konsistence, např. čistírenských kalů, drůbežího polotekutého hnoje, saturačních cukrovarnických kalů a pod. neumožňují v relativně malých přesných požadovaných hektarových dávkách.

Další jejich nevýhodou je, že neumožňují dosáhnout rozhozu substrátu v požadované plošné rovnoměrnosti.

Rovněž šíře rozhozu těchto rozmetadel je poměrně malá.

Jsou známá i jiná rozmetadla, určená pro rozmetání kašovitých polotekutých materiálů. Jsou to rozmetadla vanového typu s rozhazovacími orgány v podobě řetězů, kladívek, lopatek apod. Rozhoz těchto rozmetadel je však značně nerovnoměrný a je omezen na relativně malou šíři rozhozu, což značně omezuje použití těchto rozmetadel při aplikaci polotekutých materiálů.

Cílem vynálezu je nalézt takové řešení rozmetadla, které odstraňuje uvedené nedostatky, tj. umožňuje rozmetání substrátu i v malých dávkách, s možností regulace množství rozhozu, dosahuje přesného rovnoměrného plošného rozhozu substrátu a i značné šíře rozhozu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že k výpadovému konci pohyblivého dna je přiřazen rozmetací žlab opatřený bočními čely a převýšenou stěnou, na které jsou uloženy nejméně dva rozmetací lopatkové rotory, přičemž osy rotace rozmetacích lopatkových rotorů svírají s vodorovnou rovinou úhel v rozmezí od 20° do 70° .

Pro zlepšení utěsnění rozmetacího systému je rozmetací žlab opatřen stěrkou, přiléhající k pohyblivému dnu.

Dalším význakem je, že protilehlá převýšená stěna je uložena na čepech dna pro umožnění nastavitelnosti.

Výhodné je i řešení, podle něhož rozmetací žlab je uložen na čepech pro umožnění nastavitelnosti.

Pro rozmetání substrátu např. hnoje s výskytem tuhých předmětů, jako kamenů apod., je výhodné provedení, u kterého je mezi spodními částmi sousedních rozmetacích lopatkových rotorů uspořádána ochranná vložka.

Příklady provedení rozmetadla podle vynálezu jsou v dalším popsány na základě připojených schematických vyobrazení, kde obr. 1 představuje boční pohled na zadní část rozmetadla se zvednutou uzavírací a dávkovací stěnou; obr. 2 boční pohled na zadní část téhož rozmetadla se spuštěnou uzavírací a dávkovací stěnou tj. v poloze, kdy korbu uzavírá; obr. 3 schematický boční pohled na vzájemné uspořádání pohyblivého dna, tvořeného nekonečným hladkým pásem, k němu přitlačované stěrky a rozmetacího žlabu; obr. 4 axonometrický pohled na provedení rozmetacího lopatkového rotoru s hnaným talířem; obr. 5 rozmetací lopatkový rotor v osovém pohledu, kde rozmetací lopatky jsou střídavě rovné a ve směru rotace dopředně zakřivené; obr. 6 pak osový pohled na rozmetací lopatkové rotory, mezi nimiž je uspořádána ochranná vložka.

Na podvozku 1 opatřeném pojezdovými koly 10, neznázorněnou ojí včetně připojení na zdroj

hnací síly - vývodový hřídel traktoru - je uložena korba 11 s pohyblivým dnem 12, které je provedeno např. jako nekonečný řetězový dopravník.

Na výpádové straně korby 11 je k výpádovému konci 13 pohyblivého dna 12 přiřazen rozmetací žlab 2; tento je tvořen jednak převýšenou stěnou 20, tvořící protilehlou stěnu rozmetacího žlabu 2, jednak přilehlou stěnou 21, dále bočními čely 24, popř. i dnem 22. Rozmetací žlab 2 se rozprostírá po šířce korby 11 tak, aby do něj padal veškerý materiál, určený k rozmetání a dopravovaný pohyblivým dnem 12. Horní část přilehlé stěny 21 je s výhodou opatřena stěrkou 210, např. gumovou, přiléhající k výpádovému konci 13 pohyblivého dna 12.

Převýšená stěna 20 je opatřena alespoň dvěma rozmetacími lopatkovými rotory 23, které jsou v přerušitelném záběru neznázorněnými známými prostředky s vývodovým hřídelem traktoru, popř. je-li rozmetadlo uspořádáno na automobilovém podvozku, se zdrojem jeho hnací síly.

Jak je patrné na obr. 1 až 3, zasahují rozmetací lopatkové rotory 23 svou spodní částí do dolní části rozmetacího žlabu 2 a jsou uspořádány v těsné blízkosti převýšené stěny 20. Pohon rozmetacích lopatkových rotorů 23 může být realizován i vhodnými hydromotory.

Sklon převýšené stěny 20 je s výhodou stanoven tak, aby osy 230 rotace rozmetacích lopatkových rotorů 23 svíraly s vodorovnou rovinou, ve které leží i pohyblivé dno 12, úhel α v rozmezí od 20° do 70° . Tento úhel může být konstantní u některých provedení rozmetadel, rozmetajících převážně jeden druh kašovitě hmoty, u rozmetadel používaných k rozmetání různých druhů a konsistencí kašovitých hmot je možno tento úhel α v uvedeném rozsahu nastavit odpovídajícím vychýlením buď celého rozmetacího žlabu 2 kolem čepů 200 a jeho následným polohovým zajištěním, anebo odpovídajícím vychýlením pouze převýšené stěny 20 s rozmetacími lopatkovými rotory 23 kolem čepů 201 a jejich polohovým zajištěním běžnými vhodnými prostředky.

U provedení podle obr. 3 je pohyblivé dno 12 tvořeno hladkým nekonečným např. gumovým pásem, jehož horní větev je podepírána válečky 120.

Rozmetací lopatkové rotory 23 mohou být tvořeny buď rovnými rozmetacími lopatkami 231 nebo zakřivenými rozmetacími lopatkami 232 tj. zakřivenými dopředně ve směru rotace, popř. s výhodou kombinacemi těchto rozmetacích lopatek 231, 232, např. jejich střídavým uspořádáním na hnaném náboji 233.

Uvedené rozmetací lopatky 231, 232 mohou být též uchyceny na hnaných talířích 234.

U provedení které je vhodné obzvlášť pro rozmetání substrátů jako např. hnoje, obsahujícího tuhé předměty jako kameny apod., je mezi rozmetací lopatkové rotory 23 zařazena ochranná vložka 235. Výška této ochranné vložky 235 by neměla být pod úroveň rozmetacích lopatek 231, 232, vymezené jejich výškou nad převýšenou stěnou 20, aby nedošlo k poškození rozmetacích lopatkových rotorů 23.

Výpádová strana rozmetadla je dále opatřena uzavírací a dávkovací stěnou 3, výkyvnou na rameni 30 neseném konzolou 31. Mezi rameno 30, které je rovněž výkyvné, a korbu 11 je zařazen neznázorněný hydraulický pracovní válec, kterým se řídí poloha uzavírací a dávkovací stěny 3; tato je v určité fázi svého pohybu vedena vodítky 32.

Rozmetadlo může být na své výpádové straně opatřeno jedním nebo více rozvolňovacími válci 4 pro narušení a rozvolnění tužších substrátů před jejich rozmetáním. Tyto rozvolňovací válce 4 mohou být uspořádány v korbě i vyjimatelně. Jejich pohon je známý, a proto není znázorněn.

Funkce popsaného rozmetadla je následující:

Při přepravě plného rozmetadla na místo rozmetání je uzavírací a dávkovací stěna 3 ve

své spodní poloze, čímž je přepravovaná kašovitá hmota oddělena od rozmetacího žlabu 2. Rozmetací lopatkové rotory 23, pohyblivé dno 12, i případný rozvolňovací válec 4 jsou v klidu.

Při rozmetání uvedou se do pohybu rozmetací lopatkové rotory 23, uzavírací a dávkovací stěna 3 se nastaví obsluhou na požadované množství dávkování a uvede se do pohybu pohyblivé dno 12 popř. případný rozvolňovací válec 4, je-li to potřebné. Současně se uvede rozmetadlo do pohybu.

Kašovitá hmota je dopravována pohyblivým dnem 12 v množství nastaveném uzavírací a dávkovací stěnou 3 do rozmetacího žlabu 2, kde je zasažena rychle rotujícími rozmetacími lopatkovými rotory 23 a vrhána jimi z hlediska vodorovné rovině, pod úhlem 90° α značně rovnoměrně na pole. Tím, že je substrát rozmetán v trajektorii, jejíž úhel odpovídá v počáteční fázi úhlu 90° α , dochází k značně širokému rozhozu, až cca 24 m, což je velmi žádoucí a podstatně zvyšuje produktivitu práce rozmetání.

K dobré rovnoměrnosti rozložení rozmetaného kašovitého substrátu v celé šíři rozhozu přispívá rovněž kombinace rovných a zakřivených rozmetacích lopatek 231, 232, čímž v důsledku různého výstupního úhlu je rozmetaný substrát rozmetán rovnoměrně.

Případné zbytky kašovité hmoty, ulpělé na pohyblivém dnu 12 jsou z něj stírány stěrkou 210 a padají do rozmetacího žlabu 2, z něhož jsou spolu s kašovitou hmotou, padající z pohyblivého dna 12 přímo do rozmetacího žlabu 2 rozmetány rozmetacími lopatkovými rotory 23 jak výše popsáno.

U některých substrátů je nutno rovnoměrně rozmetat na pole relativně malé jejich množství. Popsané rozmetadlo podle vynálezu umožňuje plnit spolehlivě i tuto náročnou podmínku, a to kombinací možnosti velmi jemné regulace množství substrátu dodávaného do rozmetacího žlabu 2 a schopností širokého a stejnoměrného rozhozu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

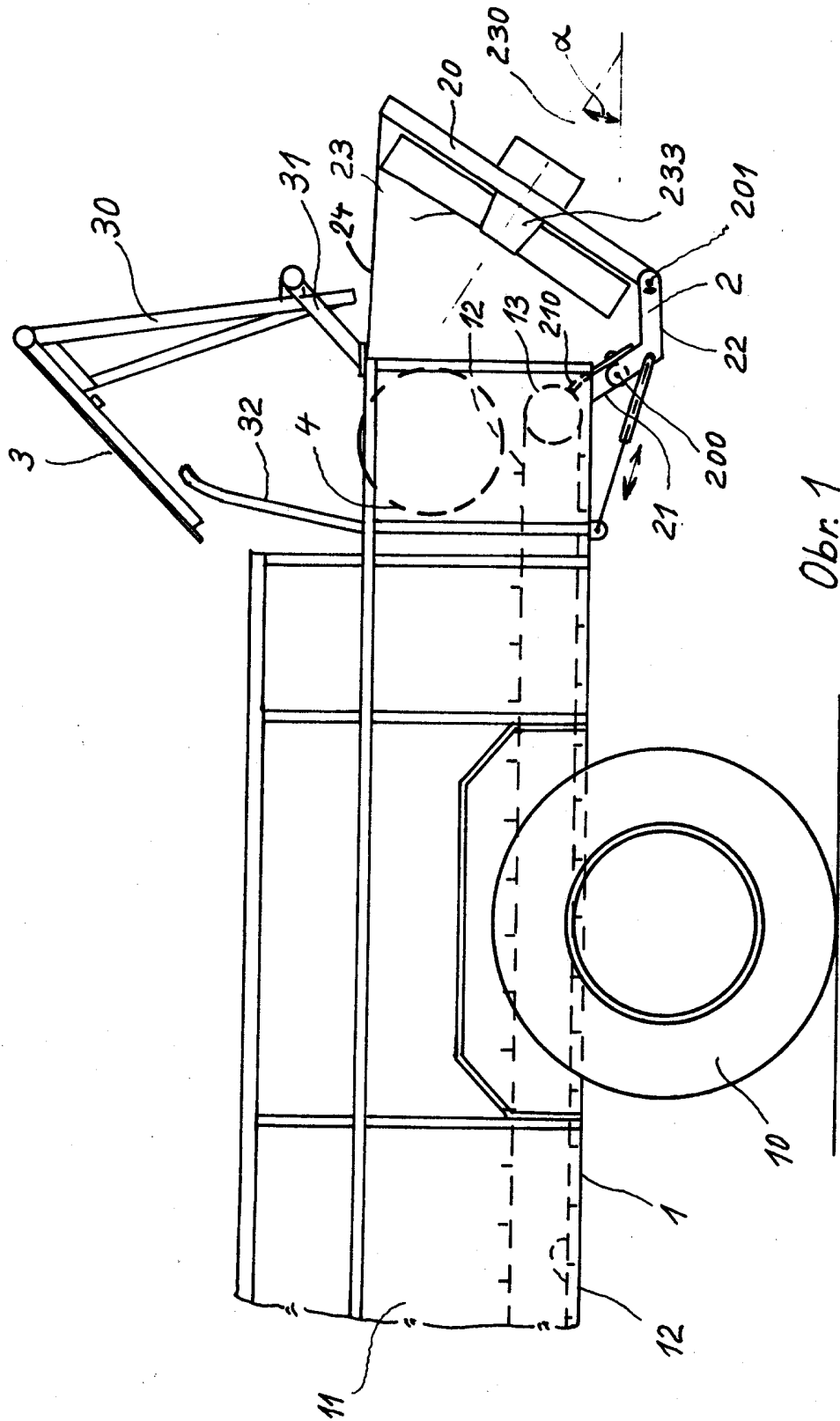
1. Rozmetadlo kašovitých hmot, jako městských nebo saturačních kalů, drůbežího hnoje, chlěvské mrvy apod., s korbou opatřenou pohyblivým dnem, na jejíž výpadové straně jsou uspořádány rozmetací lopatkové rotory, uzavírací a dávkovací stěna korby, popř. jeden nebo více rozvolňovacích válců, vyznačené tím, že k výpadovému konci (13) pohyblivého dna (12) je přiřazen rozmetací žlab (2) opatřený bočními čely (24) a převýšenou stěnou (20), na které jsou uloženy nejméně dva rozmetací lopatkové rotory (23), přičemž osy (230) rotace rozmetacích lopatkových rotorů (23) svírají s vodorovnou rovinou úhel α v rozmezí od 20° do 70° .

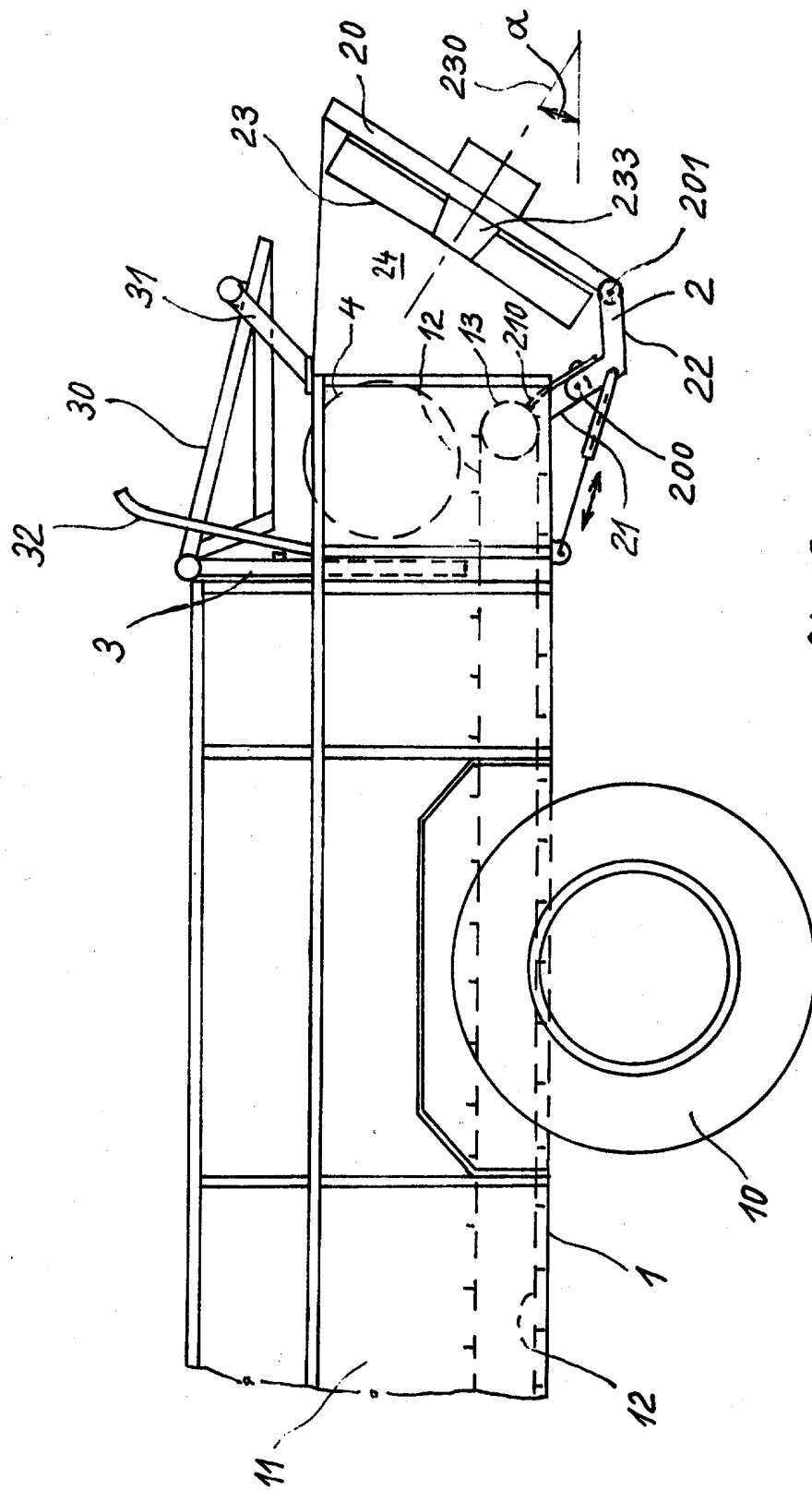
2. Rozmetadlo podle bodu 1, vyznačené tím, že rozmetací žlab (2) je opatřen stěrkou (210) přiléhající k pohyblivému dnu (12).

3. Rozmetadlo podle bodu 1, vyznačené tím, že protilehlá převýšená stěna (20) je uložena na čepech (201) dna (22).

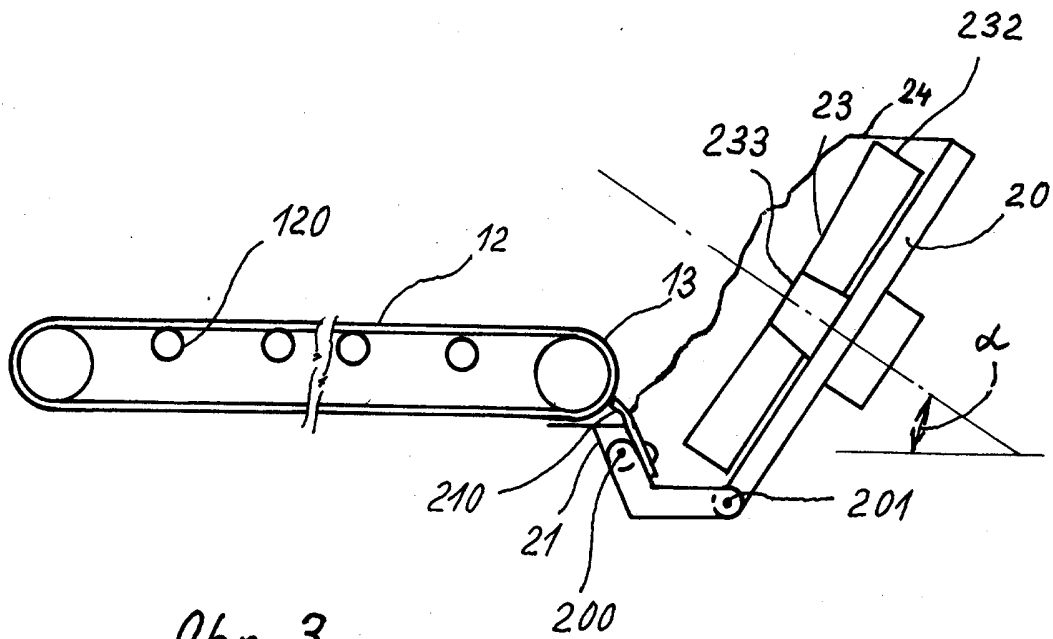
4. Rozmetadlo podle bodu 1, vyznačené tím, že rozmetací žlab (2) je uložen na čepech (200).

5. Rozmetadlo podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi spodními částmi sousedních rozmetacích lopatkových rotorů (23) je uspořádána ochranná vložka (235).

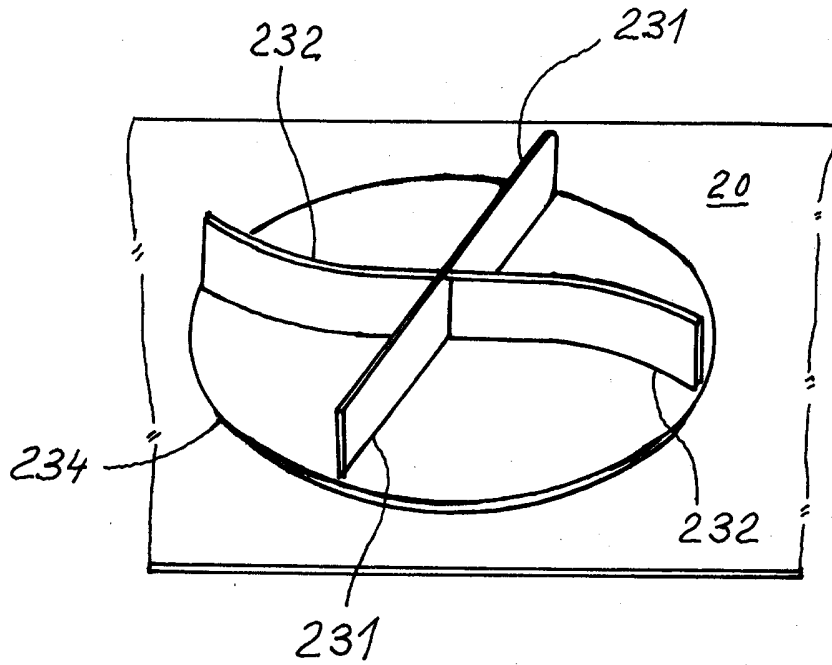




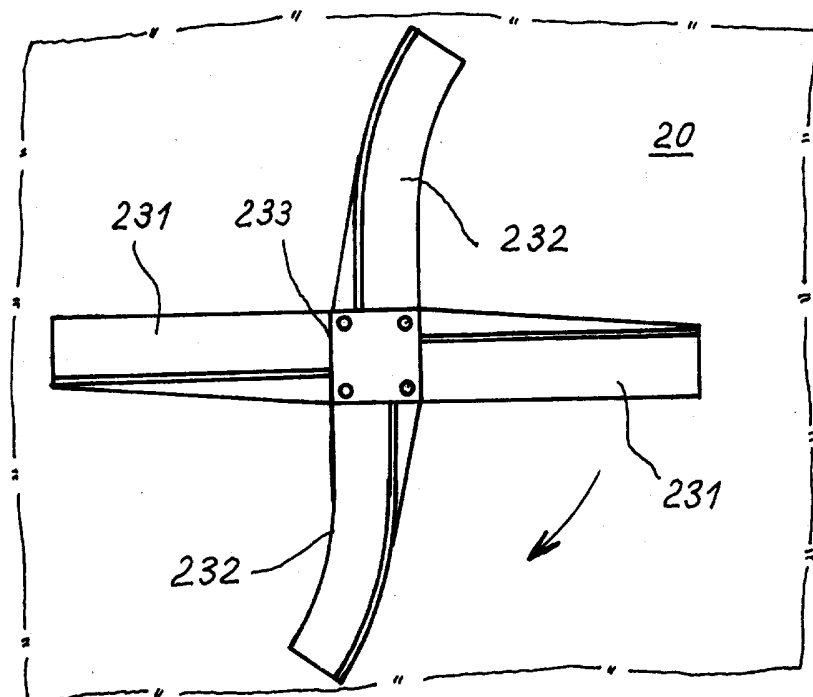
Obn. 2.



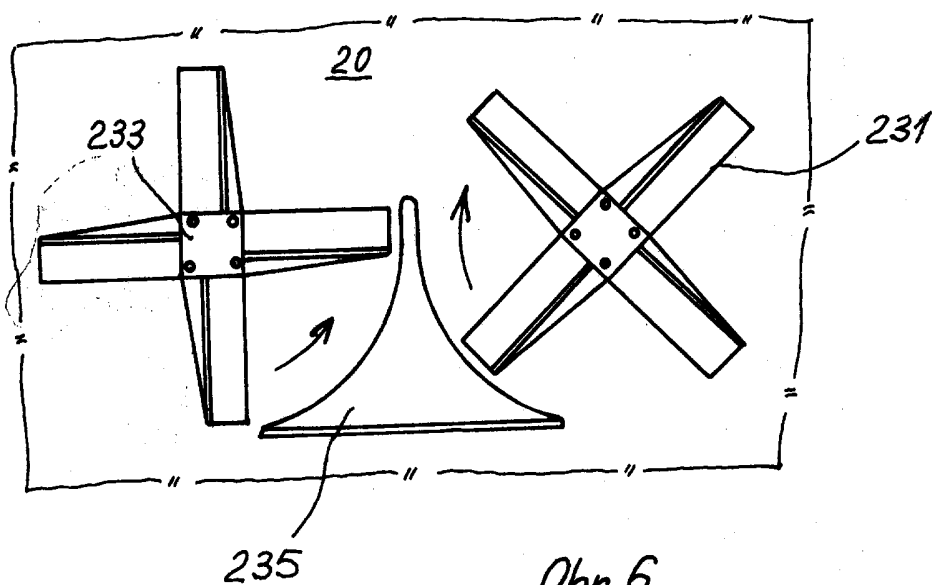
0br. 3.



0br. 4.



Obr. 5.



Obr. 6.

