



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

207359

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 62 D 49/02

(22) Přihlášeno 28 05 76
(21) (PV 3578-76)
(32)(31)(33) Právo přednosti
od 02 06 75 (75 1617) a
od 18 07 75 (75 2087)
Finsko

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 07 83

(72) (73)

Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

TENHUNEN LAURI ALARIK, KIURUVESI (FINSKO)

(54) Zařízení k oddělování šlavinatého krmiva, ke zdvihání odděleného bloku krmiva a k jeho dopravě na žádané místo

1

Vynález se týká zařízení k oddělování šlavinatého krmiva, ke zdvihání odděleného bloku krmiva a k jeho dopravě na jiné místo.

Šlavinaté krmivo je zelené krmivo, které je chráněno proti zkažení pomocí konzervačního prostředku a které obsahuje jako hlavní surovinu čerstvé seno sešlapané v kompaktní hmotu, například v síle nebo krechtu.

Oddělování částí takového krmiva ze síle a jeho doprava do žlabu na krmení dobytka představuje skutečný problém v dobytkařských farmách v zemích, kde je chov dobytka rozšířen. Až dosud nebylo nalezeno vyhovující řešení tohoto problému, což se znatelně projevilo změnou orientace živočišné výroby a omezením velikosti stád dobytka, poněvadž práce s tím spojená je těžká a neatraktivní.

Krátká léta v severních zemích a povaha zemědělské půdy omezují výrobu živočišného krmiva, a v současné době nejsou známe jiné ekonomicky výhodné způsoby k výrobě tohoto krmiva.

Až dosud se šlavinaté krmivo oddělovalo za účelem krmení různými nástroji a postupy. Tak například se používalo různých druhů pil, ozubených drepákových trhacích nástrojů, řezných hlav, kozových jeřábů, kladkostrojů apod. Nevýhodou těchto zařízení je jejich vysoká cena a jednocílovost. Mimo to se při oddělování části šlavinatého krmiva z hromady dosavadními způsoby a zařízeními k oddělování šlavinatého krmivo rozpadne, takže se sníží jeho trvanlivost v meziskladu obsahujícím zásobu na 1 až 2 dny, krmivo začne kvasit a kazí se.

Prakticky není možné odebrat krmivo ze síle tak, aby se celá dávka dala okamžitě po oddělení dopravit do krmicího žlabu. Z tohoto důvodu je často nezbytné provádět dopravu

207359

krmiva do žlabu ručně. Dosavadní zařízení a umístění skladovacích prostorů často vyžadují vytvoření spojek a přípravků pro oddělování části krmiva z hromady před krmením, které se provádí každodenně dvakrát.

V důsledku uvedených obtíží při manipulaci se štavnatým krmivem se dosud síla a chlévy nemohou konstruovat jednotně podle provozních vlastností. Neustále probíhají pokusy o vyřešení problémů spojených s chovem dobytka, avšak dosud nebylo nalezeno vyhovující řešení.

Zemědělci a jejich organizace si vytkli za cíl vyřešit problém odebírání krmiva ze síla řezáním, což by bylo nejlepší a nejhospodárnější řešení vzhledem k zachování jakosti krmiva.

Odebírání štavnatého krmiva řezáním se nyní provádí pomocí nabroušených lopat, pil nebo ručně ovládaných shrnovačů. Tato zařízení mají však různé nedostatky. Odřezávání krmiva je pomalé a namáhavé a odříznutý kus se musí zdvíhat buď ručně nebo vhodným zdvihacím ústrojím, načež se musí dopravit do žlabu buď ručně nebo opět pomocí jiného zařízení.

Účelem vynálezu je odstranit četné nevýhody, které jsou spojeny se známými oddělovači štavnatého krmiva a vytvořit k tomuto účelu cenově a provozně levné zařízení, vhodné k připojení ke stroji, který je již k dispozici na farmě a schopné provádět všechny práce potřebné pro přemístění krmiva až do žlabu.

Předmětem vynálezu je zařízení k oddělování štavnatého krmiva, ke zdvihání odděleného bloku krmiva a k jeho dopravě na žádané místo, s nakládacím vozíkem připojeným ke zdroji energie, například k traktoru a s vlastní řezací jednotkou uloženou pohyblivě na nakládacím vozíku.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že řezací jednotka je krabicovitá, například hranolová nebo válcová a pod ní jsou umístěny posuvné vidlice k zasunutí pod odřezávaný blok krmiva.

Řezací jednotka je s výhodou uložena na kyvných nosných ramenech a její řezné hrany leží v horní poloze kyvných nosných ramen v šikmé rovině, která svírá s jejich rovinou v dolní poloze kyvných nosných ramen úhel 38° .

Podle dalšího provedení je řezací jednotka uložena otočně na pákovém rameni a je spojena se zdvihacím válcem a s natáčecím válcem.

Zařízení podle vynálezu umožňuje odříznutí bloku štavnatého krmiva z hromady hladkým a souvislým řezem, zdvižení odříznutého bloku a jeho dopravu na místo krmení. Všechny úkony při manipulaci s krmivem probíhají rychle a bez namáhavé ruční práce. Přitom je zařízení levné a dá se připojit k existujícím strojům.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s příklady provedení, znázorněnými na výkrese, kde obr. 1 ukazuje axonometrický bokorys zařízení podle vynálezu připojeného k zemědělskému traktoru, obr. 2 znázorňuje v axonometrickém pohledu řezací ústrojí z obr. 1 v pohledu ze zadní strany traktoru, obr. 3 je axonometrický pohled na řezací jednotku z obr. 1 v dolní poloze, obr. 4 ukazuje výhodné provedení řezací jednotky zařízení z obr. 1, obr. 5 je axonometrický pohled na další provedení zařízení podle vynálezu v pohledu ze zadní strany zemědělského traktoru, který tvoří zdroj energie, přičemž vlastní řezací jednotka je ve zdvižené poloze, obr. 6 odpovídá obr. 5 s tím rozdílem, že řezací jednotka je ve spuštěné poloze a obr. 7 je výhodné provedení vidlic nakládacího vozíku, které provádějí krájecí řez i na spodní straně odřezávaného krmiva.

V provedení podle obr. 1 až 4 je zdrojem energie odřezávacího zařízení zemědělský traktor 10, k němuž je připojen nakládací vozík 11. Je samozřejmé, že odřezávací zařízení může být rovněž připevněno ke speciálně konstruovanému tělesu nakládacího vozíku 11 a že nakládací vozík 11 může být součástí vozu nakládaného zpredu nebo zezadu.

Nakládací vozík 11 je připojen ke třibodovému závěsu traktoru 10 a dá se uvést do polohy skloněné vůči vvislici. Nakládací vozík 11 je opatřen vidlicemi 12, 13, které se dají známým způsobem posunovat nahoru do žádané výšky. Na nakládacím vozíku 11 je výkyvně upevněna hranolová řezací jednotka 16, která se dá naklápět pomocí kyvných nosných ramen 14, 15. Řezací jednotka 16 má postranní stěny 17, 18 a přední stěnu 19.

Řezací jednotka 16 je ovládána hydraulickým ovládacím ústrojím 20, například hydraulickým válcem.

Odřezávací zařízení podle vynálezu pracuje tím způsobem, že s traktorem 10 se zacouvá tak, aby se posuvné vidlice 12, 13 nakládacího vozíku 11 zabodly do hmoty krmiva, načež řezací jednotka 16 se postupně sklápí, a tím na způsob nožů odřezává blok šlavinatého krmiva. Potom se vidlice 12, 13 nakládacího vozíku 11 zdvihnou a traktor 10 může odjet a převézt odříznutý blok krmiva na místo spotřeby. Nakládací vozík 11 s posuvnými vidlicemi je výhodný tím, že může oddělit a úplně rozebrat hromadu krmiva vysokou až 2,5 m; přitom k odříznutí bloku krmiva stačí poměrně malý úhel výkyvu kyvných ramen 14, 15, např. 38°.

Specifickým význakem vynálezu je skutečnost, že řezací jednotka 16 odřezává šlavinaté krmivo krájecím řezem. Hrany postranních stěn 17, 18 řezací jednotky 16 tvoří ostří a provádějí krájecí řez, poněvadž se ponořují do hmoty šlavinatého krmiva šikmo, když se řezací jednotka 16 přitiskne pomocí hydraulického ovládacího ústrojí 20 na krmivo.

Aby i dolní okraj přední stěny 19 řezací jednotky 16 odkrajoval krmivo, je jeho hrana 21 stupňovitá, např. ve tvaru pily (obr. 5), nebo je opatřena vruby. Přední stěna 19 řezací jednotky 16 může mít samozřejmě i hladkou hranu 21, avšak v tomto případě není její funkce tak účinná.

Řezací jednotka 16 odřezávacího zařízení podle vynálezu se dá snadno a rychle demontovat z nakládacího vozíku 11, kterého lze po demontáži řezací jednotky 16 použít pro jiné druhy prací. Ke konstrukci podle vynálezu lze připojit jako pomocné nářadí vidle, shrnovače a podobné náčiní.

Podle obr. 5 a 6 je rovněž zdrojem energie řezacího zařízení podle vynálezu zemědělský traktor 30, k němuž je připojen nakládací vozík 31. Je samozřejmé, že konstrukce nakládacího vozíku 31 může být vytvořena speciálně k tomuto účelu a že řezací jednotka 34 může být uložena na nakládacím vozíku na voze s předním nebo zadním nakládáním.

Nakládací vozík 31 je připojen k třibodovému závěsu zemědělského traktoru 30, přičemž nakládací vozík 31 se může sklonit podle potřeby šikmo vzhledem ke vvislici. Nakládací vozík 31 je opatřen posuvnými vidlicemi 32, 33, které jsou tak blízko u sebe, že se téměř dotýkají a mohou se zdvihát do vhodné výšky.

K nakládacímu vozíku 31 je připevněna řezací jednotka 34, která je v tomto případě válcového tvaru a má křížový rám 35. Ke spouštění a zdvihání válcové řezací jednotky 34 slouží zdvihací válec 36, který přitlačuje válcovou řezací jednotku 34 do hmoty šlavinatého krmiva.

Válcová řezací jednotka 34 řezá krmivo krájecím řezem podobně jako hranolová řezací jednotka podle obr. 1 až 4, avšak a výhodou může vykonávat rotační nebo vratný řezný pohyb. K tomuto účelu je válcová řezací jednotka 34 uložena otočně na čepu 37 uprostřed křížového rámu 35. Vratný řezný pohyb je vyvozován dvojitým hydraulickým válcem 38 a zajišťován

pákovým ramenem 39 připevněným ke křížovému rámu 35 válcové řezací jednotky 34, která se tedy může otáčet v obou směrech.

Je pochopitelné, že válcová řezací jednotka 34 může být otočná jen v jednom směru, například pomocí neznázorněného motoru.

Rovněž je samozřejmé, že válcová řezací jednotka 34 může být neotočná, jako hranolová řezací jednotka 16 podle obr. 1 až 4, avšak v tomto případě není řezný účinek tak vynikající.

V provedení podle obr. 5 a 6 nemusí být válcovací řezací jednotka 34 nezbytně uložena na nakládacím vozíku 31 výkyvně, ale může se pohybovat vzhledem ke hmotě krmiva ve svislém směru. Je zřejmé, že existuje řada způsobů konstrukčního spojení řezací jednotky 34 a nakládacího vozíku 31. Tvar řezací jednotky 34 nemusí být válcový a může být například eliptický.

Funkční spojení řezací jednotky 34 a nakládacího vozíku 31 lze realizovat řadou různých způsobů. Rotační nebo vratný pohyb řezací jednotky 34 lze rovněž vytvořit nejrozumnějšími způsoby.

Na obr. 7 je znázorněno výhodné provedení posuvných vidlic 12, 13 nebo 32, 33 nakládacího vozíku 11, 31. Přední konce vidlic 12, 13 nebo 32, 33 nakládacího vozíku mají takový tvar, že mohou provádět krájecí řez ze spodní strany bloku šťavnatého krmiva, který se má oddělit.

Podle obr. 7 mají vidlice 32, 33 nožová ostří 40, tvarově odpovídající řezné části sekery na maso, avšak tento tvar není závazný, pokud jsou vidlice 32, 33 vytvořeny tak, aby mohly odřezávat krmivo i ze spodní strany. Je tedy zřejmé, že pomocí odřezávacího zařízení podle vynálezu se kus šťavnatého krmiva odřízne hladkým krájecím řezem na všech stranách, čímž se skladovatelnost krmiva ve srovnání s dosavadními způsoby značně zlepší.

V předchozím textu bylo popsáno pouze několik provedení vynálezu, přičemž je zřejmé, že lze provést jeho nejrozumnější obměny. Řezací zařízení lze použít ve spojení s jinými nakládacími vozíky, než jaké byly popsány a konstrukce vlastní řezací jednotky se může rovněž měnit v širokých mezích.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k oddělování šťavnatého krmiva, ke zdvihání odděleného bloku krmiva a k jeho dopravě na žádané místo, s nakládacím vozíkem připojeným ke zdroji energie, například k traktoru, a s vlastní řezací jednotkou uloženou pohyblivě na nakládacím vozíku, vyznačující se tím, že řezací jednotka (16, 34) je krabicovitá, například hranolová nebo válcová, a pod ní jsou umístěny posuvné vidlice (12, 13, 32, 33) k zasunutí pod odřezávaný blok krmiva.

2. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že řezací jednotka (16) je uložena na kyvných nosných ramenech (14, 15) a její řezné hrany leží v horní poloze kyvných nosných ramen (14, 15) v šikmé rovině, která svírá s jejich rovinou v dolní poloze kyvných nosných ramen (14, 15) úhel 38°.

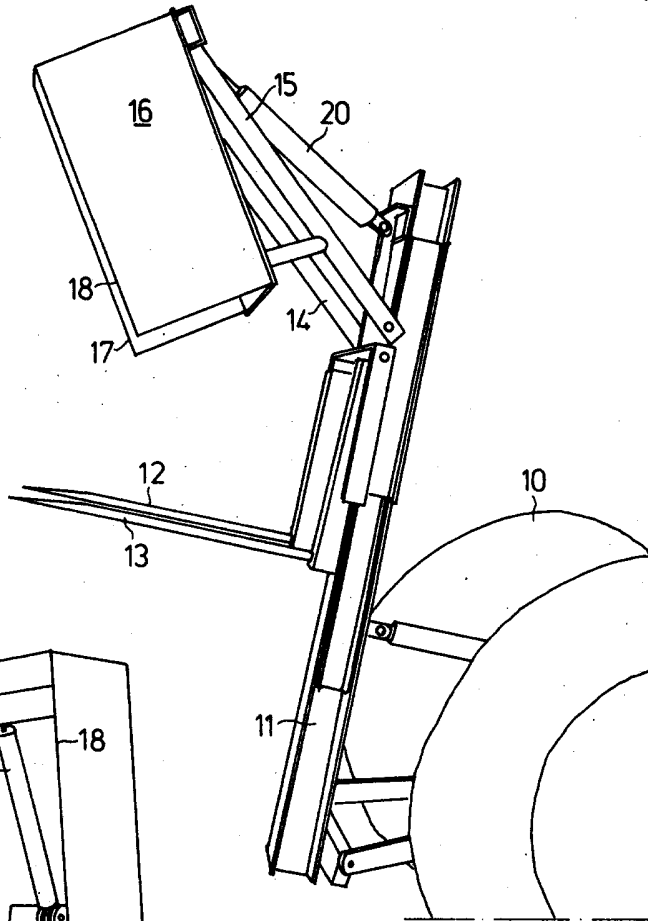
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že válcová řezací jednotka (34) je uložena otočně na pákovém rameni (39) a je spojena se zdvihacím válcem (36) a s natáčecím válcem (38).

4. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že řezací jednotka (16) sestává z postranních stěn (17, 18) a přední stěny (19).

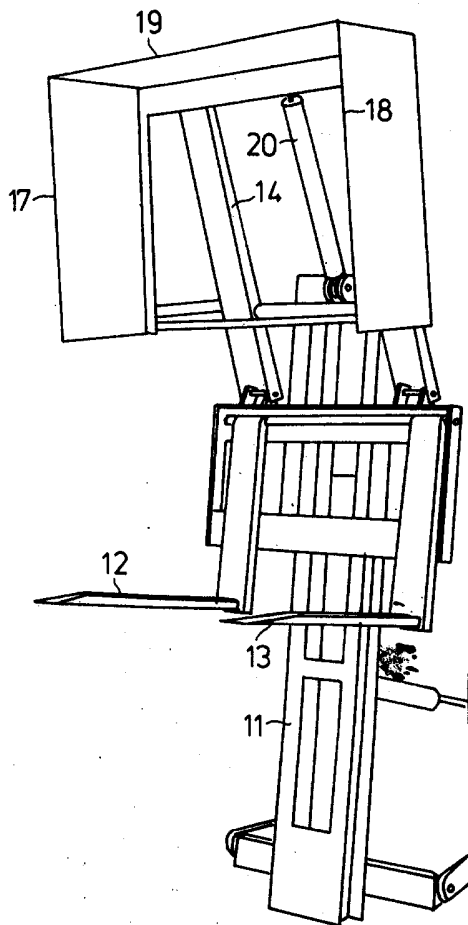
5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že hrana (21) přední stěny (19) je stupňovitá, např. pilovitá.

6. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že vidlice (12, 13, 22, 23) jsou na koncích špičaté, nebo jsou zakončeny nožovými ostřími (40), která leží těsně vedle sebe.

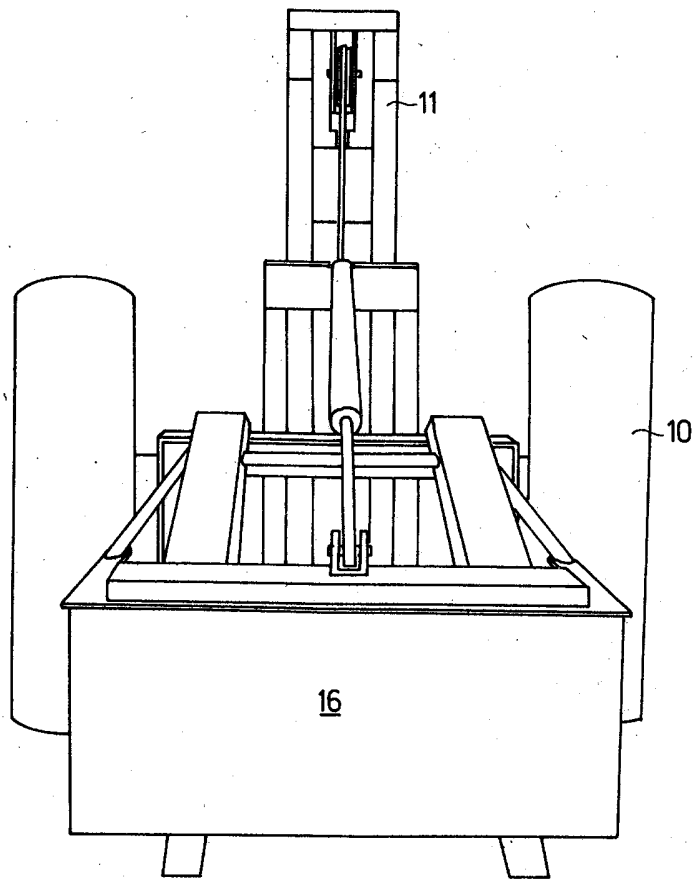
3 listy výkresů



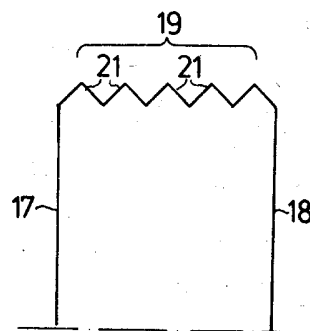
OBR.1



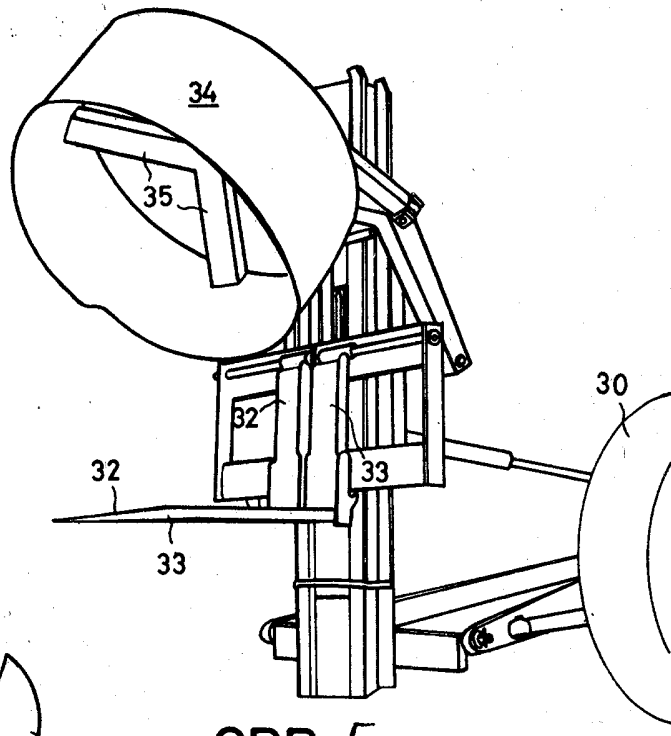
OBR.2



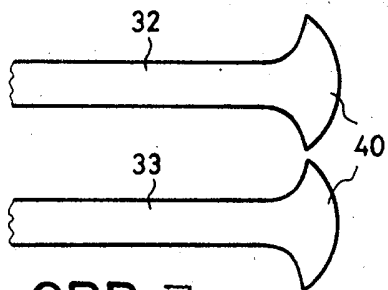
OBR. 3



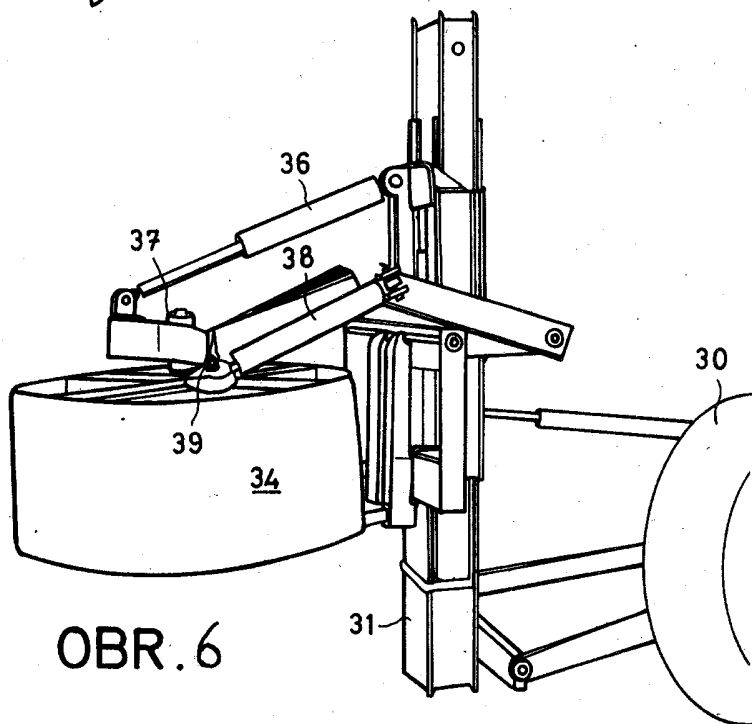
OBR. 4



OBR.5



OBR.7



OBR.6