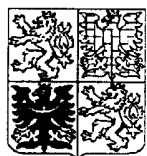


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

288 506

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1995 - 697

(22) Přihlášeno: 20.03.1995

(30) Právo přednosti:

22.03.1994 DE 1994/4409788

26.11.1994 DE 1994/4442164

(40) Zveřejněno: 18.10.1995

(Věstník č. 10/1995)

(47) Uděleno: 03.05.2001

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 11.07.2001

(Věstník č. 7/2001)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. 7:

A 01 D 45/02

A 01 F 29/12

A 01 F 29/02

(73) Majitel patentu:

CLAAS SAULGAU GMBH, Saulgau, DE;

(72) Původce vynálezu:

Moosbrucker Karl, Saulgau, DE;

(74) Zástupce:

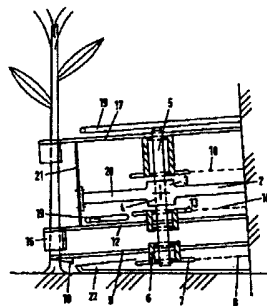
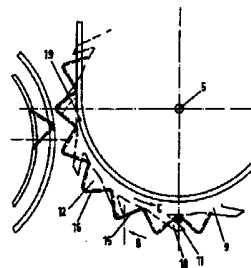
Sedlák Zdeněk ing., Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300;

(54) Název vynálezu:

Žací zařízení pro stonkové plodiny

(57) Anotace:

Zařízení má kolem téměř kolmého hřídele (5) otáčející se řezací kotouč (9) a alespoň jeden nad ním uspořádaný podávací kotouč (12, 17) s kapsovitými vybráními (15) na jeho obvodu. Řezací kotouč (9) a podávací kotouče (12, 17) se otáčejí protiběžně. Řezací hrany (11) řezacích kotoučů (9) jsou vytvořeny tak, že přitlačují stonky plodiny při řezu k plochám kapsových vybrání (15) a tak je silou tření drží až do jejich vytlačení vyhrnovači (19) na místě odkládání. Pro zlepšení podávání je na horní straně řezacího kotouče (34) soustava šikmo uspořádaných nebo obloukovitých zářezů (37) nebo vypouklých žeber (38), jejichž stoupání je zvoleno tak, že dolní konce odříznutých stonků plodiny jsou ve spolupráci s podávacími boky kapsových vybrání (36) dolního podávacího kotouče (32) vedeny směrem dovnitř. V jiném uspořádání je v řezacím kotouči (41) za jeho břity (35) vytvořeno mezikruhovité zhloubení (42) pro zapadnutí dolního konce odříznutého stonku plodiny.



CZ 288506 B6

Žací zařízení pro stonkové plodiny

Oblast techniky

5

Vynález se týká žacího zařízení pro stonkové plodiny, jako je kukuřice, s řezacím kotoučem otočně uspořádaným na svislém hřídeli, a na svém obvodu opatřeným břity, přičemž na svislém hřídeli je nad řezacím kotoučem s odstupem souose uspořádán alespoň jeden otočný podávací kotouč se soustavou na obvodu uspořádaných kapsovitých vybrání pro odběr stonků při jejich řezu a pro dopravu odříznutých stonků plodiny k předávacímu místu vymezenému přítomností pevného nebo obíhajícího vyhrnovače.

10

Dosavadní stav techniky

15

Žací zařízení tohoto typu jsou známa například z DE-OS 33 08 077 nebo DBGM 91 09 490. Úkolem těchto žacích zařízení je posekat v řádcích nebo plošně zasetou plodinu, zvláště kukuřici, a dopravit useknuté stonky na odkládací místo. Přitom je důležité, aby stonek byl při odříznutí pevně držen a aby právě uříznutý stonek byl během dopravy pevně držen za dolní konec. Těmto podmínkám se nejvíce blíží řešení podle DE-OS 33 08 077. V něm uvedené podávací kotouče mají ale tu nevýhodu, že se otáčejí ve stejném směru, i když nižší rychlostí než řezací kotouče. Obvodová rychlost řezacích kotoučů musí být proto téměř tak vysoká, jako kdyby měly řezat volným řezem. To má za následek potřebu vysokého příkonu, velké opotřebení a velké nebezpečí poškození řezných kotoučů.

25

Uvedené nevýhody mají být vynálezem odstraněny. Mimoto mají být vytvořeny podmínky, jimiž by se sklizené plodiny na odkládacím místě velmi lehce uvolnily z podávacího kotouče.

30

Dalším problémem k řešení je zabránit tomu, aby uříznuté stonky plodiny padaly dopředu, ale aby byly pevně drženy v podávacích kotoučích. Aby se toho dosáhlo, bylo již navrženo uspořádat na horní straně řezacího kotouče větší počet vodících plechů ve formě pásů s určitými vzájemnými vzdálenostmi, které by byly uloženy šikmo k tečně řezacího kotouče a měly by za úkol uchopit stonky za jejich dolní konce a vést je radiálně dovnitř. Funkce těchto vodících plechů se při pokusech osvědčila. Ale mají i nevýhody, a to, že v pásmech, v nichž jsou umístěny, vadí funkci řezacího kotouče a zvláště u tenkých, vlhkých plodin, nebo v případě zeleného podrostu způsobují ucpání, protože zelené podrosty se zachytávají na čelních plochách vodících plechů a nejsou odváděny.

35

Podstata vynálezu

40

Úkolem vynálezu je odstranění těchto nedostatků tím, že horní strana řezacího kotouče by byla chráněna proti rušivému hromadění a přesto by byla ovlivňována prostředkem uspořádaným v těsné blízkosti jeho obvodu, který by zabraňoval vypadávání uříznutých stébel plodin z prostoru řezacího kotouče a podávacího kotouče.

45

Uvedené nedostatky odstraňuje a uvedený úkol splňuje žací zařízení pro stonkové plodiny, jako je kukuřice, s řezacím kotoučem otočně uspořádaným na svislém hřídeli, a na svém obvodu opatřeným břity, přičemž na svislém hřídeli je nad řezacím kotoučem s odstupem souose uspořádán alespoň jeden otočný podávací kotouč se soustavou na obvodu uspořádaných kapsovitých vybrání pro odběr stonků při jejich řezu a pro dopravu odříznutých stonků plodiny k předávacímu místu vymezenému přítomností pevného nebo obíhajícího vyhrnovače, podle vynálezu, jehož podstatou je, že řezací kotouč a podávací kotouč mají protiběžný pohon.

50

To má za následek, že stonek plodiny se při řezání opře o díly podávacího kotouče a řezací kotouč se tedy může pohybovat poměrně nižší obvodovou rychlostí.

5 Je výhodné, když kapsovitá vybrání podávacího kotouče jsou vnějším směrem rozevřena do tvaru písmene V, a když jsou případně vytvořena jako nahoru a dolů otevřené velkoplošné kapsy pro zachycení stonku plodiny a pro jeho podání k předávacímu místu.

10 Podle vynálezu je pod podávacím kotoučem uspořádán řezací kotouč se soustavou břitů, přičemž břity mají řezné hrany, které jsou na vnějším průměru ve směru oběhu nakloněny dopředu. Řezné hrany a podávací plochy kapsovitých vybrání mohou být s výhodou rovnoběžné.

Břity mohou být zakřiveny, přičemž jejich řezné hrany mohou být nižší než ve směru oběhu za nimi ležící plochy břitů.

15 Je výhodné, když vnější průměr řezacích kotoučů je menší než vnější průměr podávacích kotoučů.

20 Podle vynálezu může být nad dolním podávacím kotoučem, překrývajícím řezací kotouč, uspořádán alespoň jeden obdobný horní podávací kotouč otočný ve stejném smyslu, přičemž horní podávací kotouče mají s výhodou nejvýše stejnou obvodovou rychlost jako dolní podávací kotouče.

K horním podávacím kotoučům mohou být rovněž přiřazeny vyhrnovače.

25 Příčně ke směru jízdy může být podle vynálezu vedle sebe uspořádána soustava žacích zařízení, s výhodou uspořádaných stupňovitě, přičemž dvě vedle sebe uspořádaná žací zařízení mohou mít společné odkládací místo.

30 Na horní straně řezacího kotouče mohou být po jeho obvodu téměř bez mezery uspořádány prostředky pro zabránění vypadávání stonků plodiny, uříznutých řezacími kotouči.

35 Řezací kotouč žacího zařízení podle vynálezu může být na své horní straně opatřen soustavou šikmých nebo obloukovitých zářezů o stoupání zajišťujícím ve spolupráci s podávacím bokem kapsovitých vybrání dolního podávacího kotouče vedení dolních konců stonků plodiny směrem dovnitř, nebo soustavou šikmých nebo obloukovitých žeber o stoupání zajišťujícím ve spolupráci s podávacím bokem kapsovitých vybrání dolního podávacího kotouče rovněž vedení dolních konců stonků plodiny směrem dovnitř.

40 Řezací kotouč může být v řezné oblasti opatřen alespoň jedním mezikruhovitým zahloubením pro uložení dolního konce odříznutého stonku plodiny.

45 Řezací kotouče také mohou mít v prostředcích, určených pro zabránění vypadávání odříznutých stonků plodiny, na horní části radiálně uspořádané další šikmé nebo obloukovité zářezy nebo vypouklá žebra o stoupání zajišťujícím odvádění vniklého zeleného podrostu nebo malé části stonků plodiny směrem ven.

50 Zdokonalení břitů má způsobit to, že stonek plodiny bude při odříznutí držen podávací hranou nebo plochou podávacího kotouče a tím bude podepřen a odříznutý stonek plodiny bude při dopravě až na odkládací místo stále vzpřimován, takže nedojde k vícenásobnému řezu.

Další výhodou řešení podle vynálezu je, že stonek plodiny může nerušeně vstoupit do prostoru mezi řezacím kotoučem a podávacím kotoučem a pak být směřován dovnitř, aniž by tenká stébla nebo zelený podrost byl vtažen v obvodovém směru kotoučů, nebo aniž by pak odtud byl opět odstraňován.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje částečný schematický pohled na žací zařízení v půdorysu, obr. 2 dílčí pohled na žací zařízení podle obr. 1 ve směru šipky X na obr. 1, obr. 3 částečný pohled na žací zařízení v bokorysu, obr. 4 půdorysný pohled na část řezacího kotouče a nad ním uloženého dolního podávacího kotouče, obr. 5 částečný příčný řez řezacím kotoučem vedený podle čáry C-C na obr. 4 v prvním příkladném provedení, obr. 6 částečný příčný řez řezacím kotoučem vedený podle čáry C-C na obr. 4 v dalším příkladném provedení, obr. 7 částečný pohled na žací zařízení podle obr. 4 v bokorysu, obr. 8 půdorysný pohled na část řezacího kotouče a nad ním uloženého dolního podávacího kotouče v dalším příkladném provedení, obr. 9 částečný příčný řez řezacím kotoučem a nad ním uloženým dolním podávacím kotoučem v bokorysu a obr. 10 částečný pohled na řezací kotouč podle obr. 9 v půdorysu.

Příklady provedení vynálezu

Na blíže neznázorněném rámu 1 žacího zařízení je upevněno ve směru jízdy dopředu čnicí nosné rameno 2, které se rozšiřuje do ložiskového oka 3 se svislým otvorem 4, v němž je pevně uložen svislý hřídel 5. Při jeho dolním konci je na něm otočně uloženo ložiskové pouzdro 6 opatřené pevně připojeným řetězovým kolem 7, které je částečně opásáno dolním hnacím řetězem 8.

S ložiskovým pouzdem 6 je pevně spojen řezací kotouč 9, který je na svém obvodu opatřen soustavou břitů 10 s řeznými hranami 11. Řezací kotouč 9 je dolním hnacím řetězem 8 poháněn ve směru šipky C. Řezné hrany 11 jsou nastaveny vůči radiálám pod úhlem asi 45° tak, že vnější hrot řezné hrany 11 směřuje ve směru pohybu. Břity 10 jsou mimoto lehce vykloněny z roviny řezacího kotouče 9, takže následující plocha je poněkud výše než řezné hrany 11.

Nad řezacím kotoučem 9 je na svislém hřídeli 5 otočně a s možností pohonu uložen dolní podávací kotouč 12 poháněný řetězovým kolem 13 částečně opásaným středním hnacím řetězem 14.

Dolní podávací kotouč 12 má na svém obvodu soustavu kapsovitých vybrání 15, která se pod úhlem 90° radiálně rozšiřují ve tvaru písmene V. S dolním podávacím kotoučem 12 je pevně spojen vlnovitý, dolů směřující opěrný pás 16, který následuje za kapsovitými vybráními 15. Dolní podávací kotouč 12 je poháněn ve směru šipky B.

Nad ložiskovým okem 3 je na svislém hřídeli 5 uspořádán horní podávací kotouč 17, který je vytvořen prakticky shodně s dolním podávacím kotoučem 12, a který je horním hnacím řetězem 18 poháněn ve stejném smyslu otáčení jako dolní podávací kotouč 12. Horní podávací kotouč 17 může mít stejný nebo o něco menší vnější průměr než dolní podávací kotouč 12. Obvodová rychlost horního podávacího kotouče 17 může být stejná nebo s výhodou menší než je obvodová rychlost dolního podávacího kotouče 12.

Nad podávacími kotouči 12, 17 jsou obloukovité vyhrnovače 19, které v pásmu vtahování jsou vzdáleny od kapsovitých vybrání 15, ale na odkládacím místě vystupují tak daleko směrem ven, že vytlačí v kapsovitých vybráních 15 dopravované stonky plodiny z těchto kapsovitých vybrání 15 ven.

Na volném konci 20 alespoň jednoho nosného ramene 2 je pevně uspořádán svisle stojící plechový kryt 21 pro zakrytí náhonů žacího zařízení zepředu a z boku. Pod řezacím kotoučem 9 je k rámu 1 žacího zařízení připevněna pevná kluzná pata 22.

Za provozu se žací zařízení pohybuje vpřed proti směru šipky X na obr. 1. Stonky do řádků nebo plošně vyseté kukuřice se při tom dostávají do jednoho z obíhajících kapsovitých vybrání 15. Zde jsou uchopeny jednou z řezných hran 11 a tlačeny ve směru na jednu z podávacích ploch dolního podávacího kotouče 12 a při tom jsou odříznuty. Odříznutý stonek zůstane vlivem tření jeho dolní části o břity 10 stále mírně přitlačen na podávací plochy. Zakřivení břitů 10 dává dolním koncům stonků stále malý impuls směrem vzhůru, čímž je vyloučen vícenásobný řez.

Horní část stonku plodiny se dostane do pásma působení kapsovitého vybrání 15 v horním podávacím kotouči 17 a je jím podána dále. Je-li obvodová rychlost horního podávacího kotouče 17 nižší než obvodová rychlost dolního podávacího kotouče 12, zůstává horní část stonku vůči své dolní části pozadu, takže může být snadno uchopena neznázorněnými vtahovacími zařízeními.

V dalším příkladném provedení jsou na svislém hřídeli 31 uloženy dolní podávací kotouč 32 a horní podávací kotouč 33 a dále na nich nezávislý řezací kotouč 34 otočně s možností pohonu. Řezací kotouč 34 je poháněn ve směru šipky B. Na obvodu je opatřen soustavou břitů 35. Podávací kotouče 32, 33, které jsou poháněny ve směru šipky B, mají na svém obvodu soustavu kapsovitých vybrání 36. Řezací kotouče 34 mají za pásmem břitů 35 na horní straně buď obloukovité zářezy 37 - obr. 5 - nebo obloukovitá vypouklá žebra 38 - obr. 6 -, která jsou vůči tečně nastavena tak, že jejich začátek ve směru pohybu je radiálně dále venku, než jejich ve směru pohybu následující konec.

U řezacího kotouče 34 - obr. 8 - podle dalšího příkladného provedení je radiálně za obloukovitými zářezy 37 nebo vypouklými žebry 38 další řada obloukovitých zářezů 39 nebo vypouklých žebor 40, jejichž začátky jsou ve směru pohybu radiálně více uvnitř než jejich ve směru pohybu následující konce.

V ještě dalším příkladném provedení - obr. 9 a 10 - je řezací kotouč 41 radiálně za břity 35 opatřen mezikruhovitým zahloubením 42 pro možnost zapadnutí dolního konce odříznutého stonku plodiny.

Všechna tři příkladná provedení - obr. 5, 6, 9 a 10 - slouží k vedení odříznutého stonku plodiny dovnitř - obr. 5 a 6 - nebo k jeho pevnému držení ve vnitřním pásmu - obr. 9 a 10. Tak zůstanou stonky plodiny bezpečně v pásmu působení kapsovitých vybrání 36 podávacích kotoučů 32, 33 a jsou jimi podávány dále až na místo odkládání. V příkladném provedení podle obr. 8 je vnitřní soustavou zářezů 39 nebo žebor 40 až sem proniklý zelený podrost nebo malé části stonků odražen a vytlačen ven.

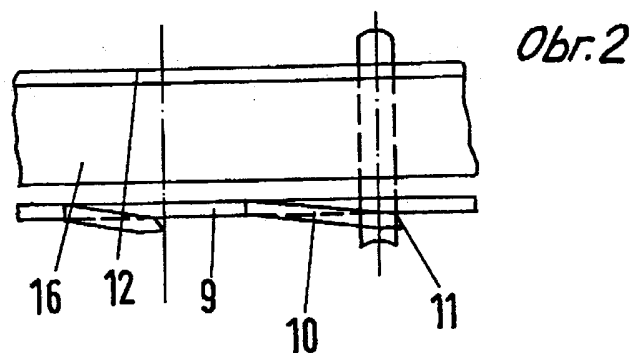
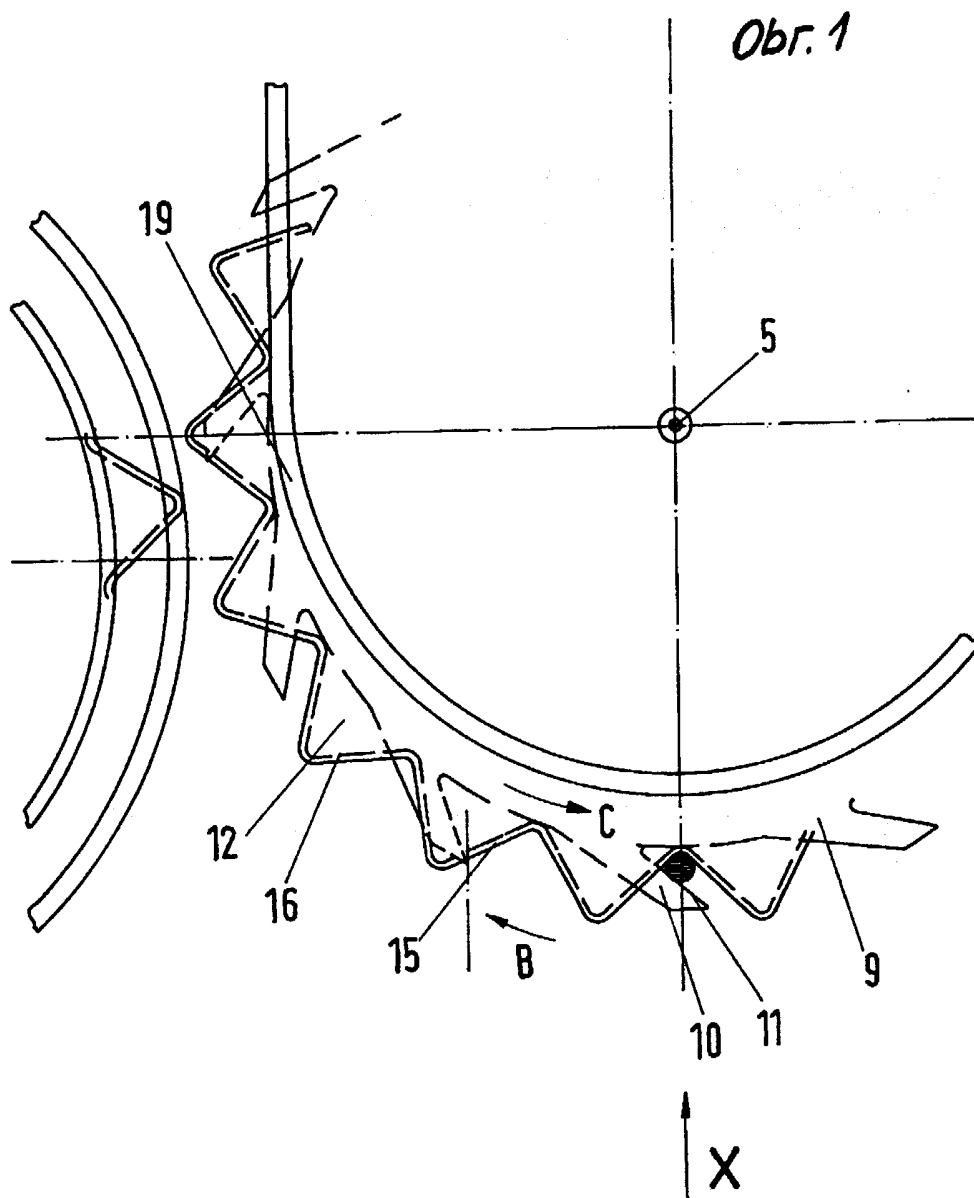
PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 1. Žací zařízení pro stonkové plodiny, jako je kukuřice, s řezacím kotoučem (9) otočně uspořádaným na svislém hřídeli (5), a na svém obvodu opatřeným břity (10), přičemž na svislém hřídeli (5) je nad řezacím kotoučem (9) s odstupem souose uspořádán alespoň jeden otočný
10 podávací kotouč (12, 17) se soustavou na obvodu uspořádaných kapsovitých vybrání (15) pro odběr stonků při jejich řezu a pro dopravu odříznutých stonků plodiny k předávacímu místu vymezenému přítomností pevného nebo obíhajícího vyhrnovače (19), **vyznačující se tím**, že řezací kotouč (9) a podávací kotouč (12, 17) mají protiběžný pohon.
- 15 2. Žací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kapsovitá vybrání (15) podávacího kotouče (12, 17) jsou vnějším směrem rozevřena do tvaru písmene V.
3. Žací zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že kapsovitá vybrání (15) jsou vytvořena jako nahoru a dolů otevřené velkoplošné kapsy pro zachycení stonku plodiny a pro jeho podání k předávacímu místu.
- 20 4. Žací zařízení podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že pod podávacím kotoučem (12) je uspořádán řezací kotouč (9) se soustavou břitů (10).
- 25 5. Žací zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že břity (10) mají řezné hrany (11), které jsou na vnějším průměru ve směru oběhu nakloněny dopředu.
6. Žací zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že řezné hrany (11) a podávací plochy kapsovitých vybrání (15) jsou rovnoběžné.
- 30 7. Žací zařízení podle nároků 4 až 6, **vyznačující se tím**, že břity (10) jsou zakřiveny, přičemž jejich řezné hrany (11) jsou nižší než ve směru oběhu za nimi ležící plochy břitů (10).
- 35 8. Žací zařízení podle nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že vnější průměr řezacích kotoučů (9) je menší než vnější průměr podávacích kotoučů (12, 17).
- 40 9. Žací zařízení podle nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že nad dolním podávacím kotoučem (12), překrývajícím řezací kotouč (9), je uspořádán alespoň jeden obdobný horní podávací kotouč (17) otočný ve stejném smyslu.
10. Žací zařízení podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že horní podávací kotouče (17) mají nejvýše stejnou obvodovou rychlost jako dolní podávací kotouč (12).
- 45 11. Žací zařízení podle nároků 9 a 10, **vyznačující se tím**, že k horním podávacím kotoučům (17) jsou rovněž přiřazeny vyhrnovače (19).
12. Žací zařízení podle nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že příčně ke směru jízdy je vedle sebe uspořádána soustava těchto žacích zařízení, s výhodou uspořádaných stupňovitě.
- 50 13. Žací zařízení podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že dvě vedle sebe uspořádaná žací zařízení mají společné odkládací místo.

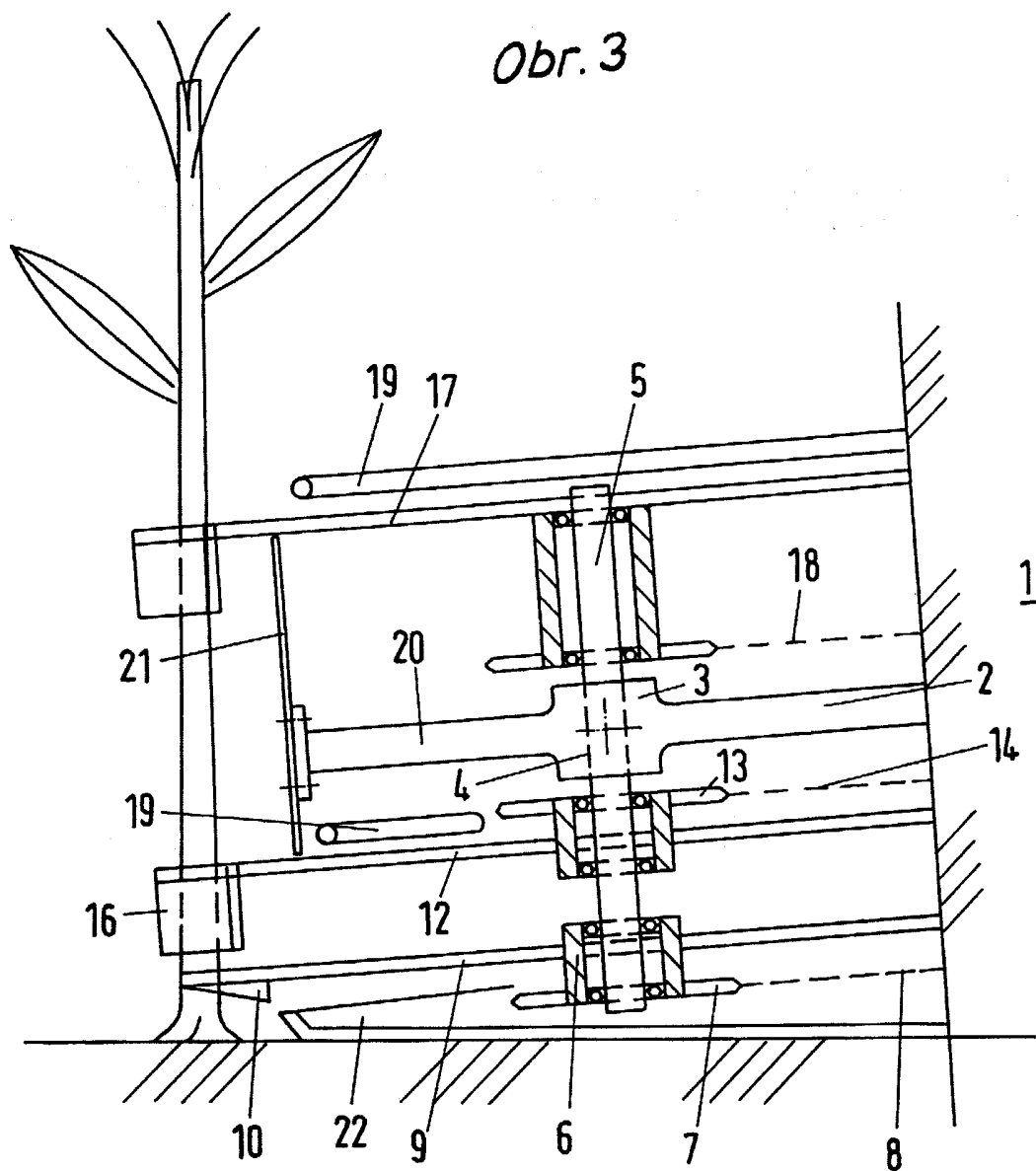
14. Žací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na horní straně řezacího kotouče (34, 41) jsou po jeho obvodu téměř bez mezery uspořádány prostředky pro zabránění vypadávání stonků plodiny, uříznutých řezacími kotouči (34, 41).
- 5 15. Žací zařízení podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že řezací kotouč (34) je na své horní straně opatřen soustavou šikmých nebo obloukovitých zářezů (37) o stoupání zajišťujícím, ve spolupráci s podávacím bokem kapsovitých vybrání (36) dolního podávacího kotouče (32), vedení dolních konců stonků plodiny směrem dovnitř.
- 10 16. Žací zařízení podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že řezací kotouč (34) je na své horní straně opatřen soustavou šikmých nebo obloukovitých žeber (38) o stoupání zajišťujícím ve spolupráci s podávacím bokem kapsovitých vybrání (36) dolního podávacího kotouče (32) vedení dolních konců stonků plodiny směrem dovnitř.
- 15 17. Žací zařízení podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že řezací kotouč (41) je v řezné oblasti opatřen alespoň jedním mezikruhovitým zahloubením (42) pro uložení dolního konce odříznutého stonku plodiny.
- 20 18. Žací zařízení podle některého z nároků 14 až 17, **vyznačující se tím**, že řezací kotouče (34, 41) mají v prostředcích, určených pro zabránění vypadávání odříznutých stonků plodiny, na horní části radiálně uspořádané další šikmé nebo obloukovité zářezy (39) nebo vypouklá žebra (40) o stoupání zajišťujícím odvádění vniklého zeleného podrostu nebo malé části stonků plodiny směrem ven.

25

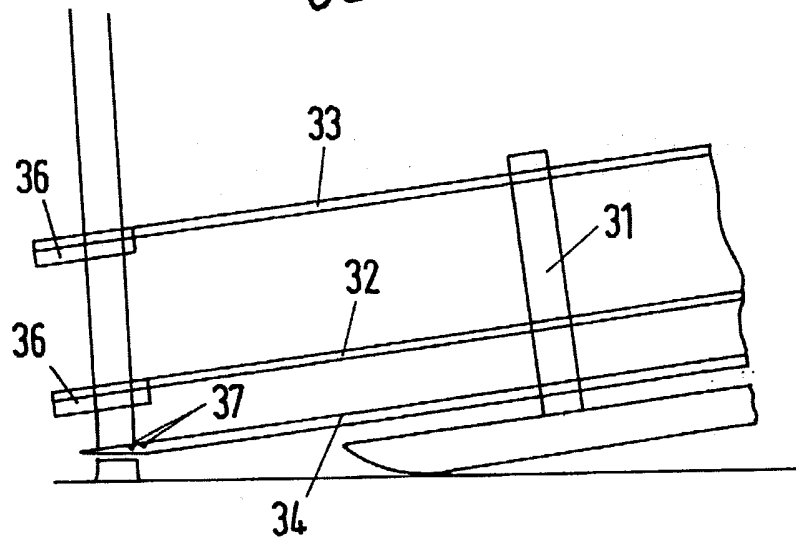
5 výkresů



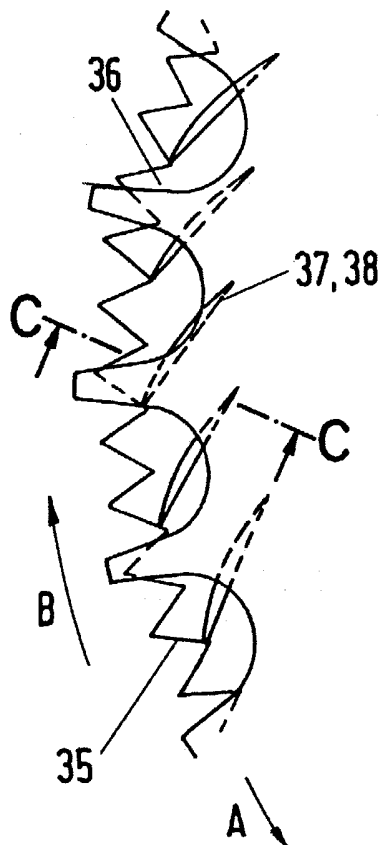
Obr. 3



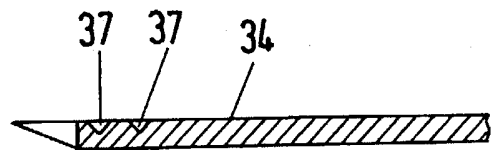
Обр. 7



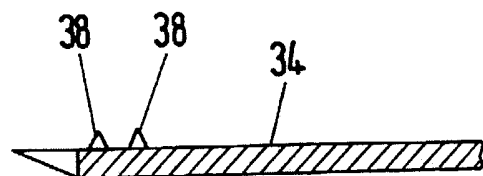
Обр. 4



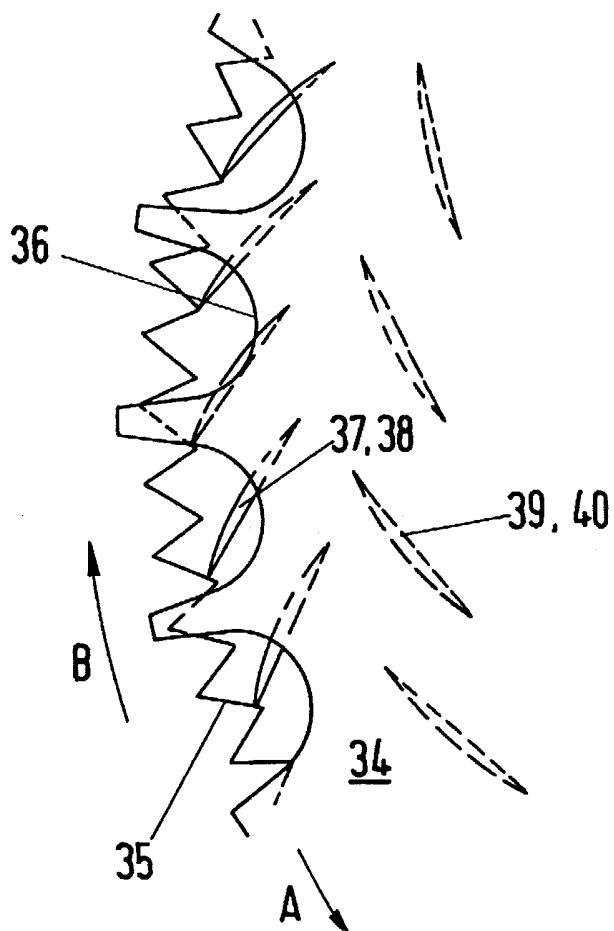
Обр. 5



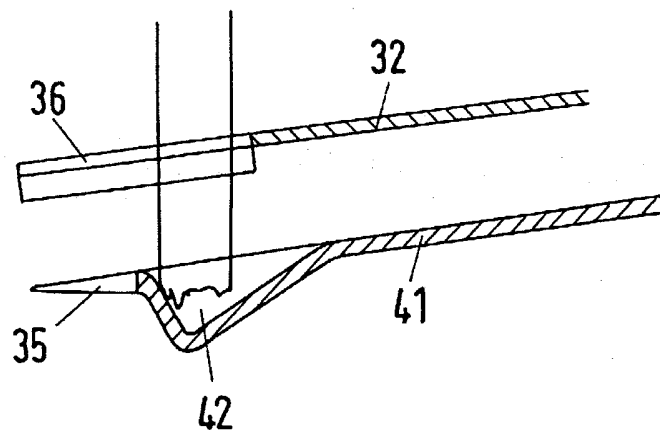
Обр. 6



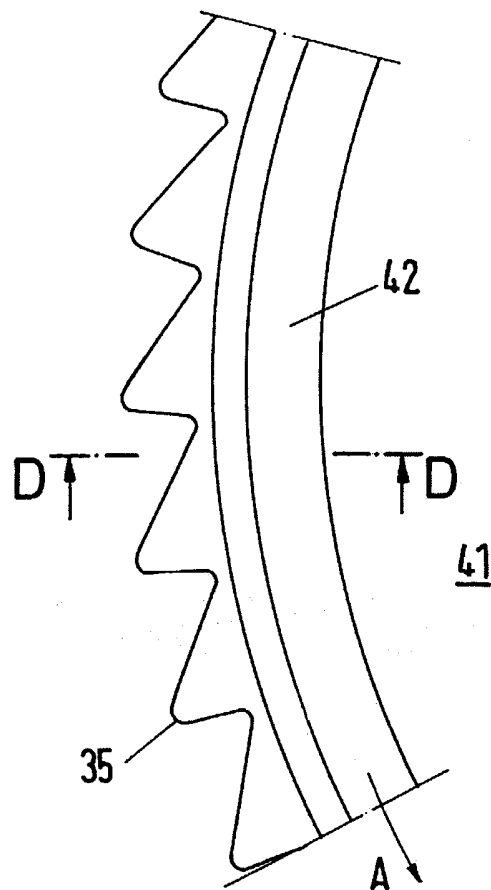
Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10



Konec dokumentu