

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

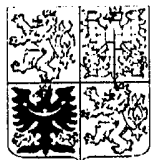
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

974-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **01. 04. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **22.04.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/19615882**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 11. 97**
(Věstník č. 11/97)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁶:

A 01 D	45/02
A 01 D	41/14
A 01 D	55/00
A 01 D	57/22
A 01 D	61/00
B 65 G	29/00

(71) Přihlášovatel:

CLAAS SAULGAU GMBH, Saulgau, DE;

(72) Původce:

Arnold Rudolf, Saulgau, DE;
Wicker Anton, Saulgau-Bogenweiler, DE;
Rauch Hans, Saulgau-Kleintissen, DE;
Gebele Josef, Hoßkirch, DE;
Reber Erwin, Saulgau, DE;

(74) Zástupce:

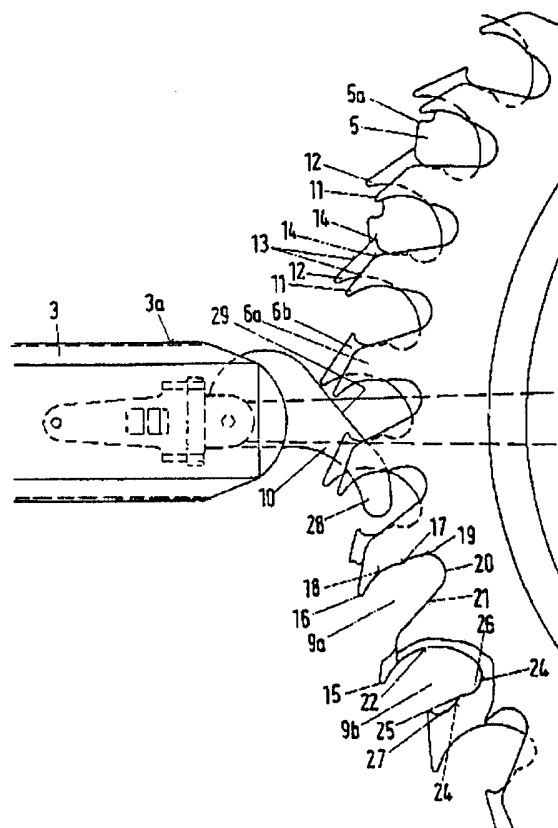
Sedlák Zdeněk Ing., Mendlovo nám. 1a,
Brno, 60300;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Řezací a dopravní zařízení pro stonkové
obilniny**

(57) Anotace:

Řešení se týká řezacího a dopravního zařízení pro stonkové obilniny, zejména pro kukuřici, s alespoň jedním otáčejícím se řezacím kotoučem (5) a s alespoň dvěma nad tímto řezacím kotoučem (5) souose uspořádanými dopravními kotouči (6a, 6b), které jsou na svém obvodu opatřeny dopravními ozuby (11, 12) a mezi nimi zářezy (9a, 9b) pro částečné obepnutí zachycených stonků. Pro zabezpečení spolehlivé dopravy řezaných stonků dopravními kotouči (6a, 6b) tvoří zářezy (9a, 9b) alespoň jednoho z dopravních kotoučů (6a, 6b) alespoň dvě přídržovací komory (26, 27).



Řezací a dopravní zařízení pro stonkové obilniny

Oblast techniky

Vynález se týká řezacího a dopravního zařízení pro stonkové obilniny, zejména pro kukuřici.

Dosavadní stav techniky

V Evropské patentové přihlášce 0099 527 je popsáno řezací a dopravní zařízení, určené zejména pro kukuřici. V tomto zařízení jsou uspořádány rotující řezací kotouče a koaxiální dopravní kotouče, které se otáčejí zčásti ve stejném smyslu, zčásti protiběžně, avšak vždy rozdílnou obvodovou rychlostí. Odříznuté stonky jsou přejímány zářezy, vytvořenými mezi sousedícími dopravními ozuby v oblasti obvodu dopravních kotoučů, jimiž jsou dopravovány až k místu výstupu. Pro udržování stébel v zářezech v průběhu dopravy jsou podle EP 0099 527 v zařízení uspořádány stacionární dělicí hroty, přemostěné vodícími částmi uspořádanými v obrysu mezi dopravními kotouči ve směru jejich obvodu. Vzhledem k tomu, že je tím řezací šířka rozdělena do velkého počtu jednotlivých pracovních oblastí, dochází jednak ke ztrátě řezacího prostoru, jednak také k tomu, že stonky, které nenaběhly do řezací mezery mezi oddělovací hroty rovně, se stlačí a jsou seříznuty šikmo. Kromě toho vodící části omezují vlastní řezání zejména u sklizňových produktů s tenkými stébly.

V dosud nezveřejněné německé přihlášce vynálezu 195 35

454 je pro odstranění těchto nedostatků navrženo opatřit zářezy vyklenutím, které pokračuje až k hrotu dopravních ozubů a částečně obepne stonek stonkové obilniny, takže vyklenutí může vykonávat funkci držáku a v pracovní oblasti nejsou již nutné žádné vodící části, neboť vyklenutí samo o sobě přejímá vedení stonku.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je zdokonalit řezací a dopravní zařízení tak, aby dopravní kotouče bez použití vodících částí přímo a spolehlivě vykonávaly přidržovací a vodící funkci.

Tento úkol je vyřešen řezacím a dopravním zařízením pro stonkové obilniny, zejména pro kukuřici, podle vynálezu, jehož podstatou je, že je tvořeno alespoň jedním otáčejícím se řezacím kotoučem a alespoň dvěma nad tímto řezacím kotoučem souose uspořádanými dopravními kotouči, které jsou na svém obvodu opatřeny dopravními ozuby a mezi nimi zářezy pro částečné obklopení zachycených stonků, přičemž zářezy alespoň jednoho z dopravních kotoučů tvoří alespoň dvě přidržovací komory.

Zářezy, vytvořené alespoň v jednom z dopravních kotoučů, kterými vzniknou alespoň dvě přidržovací komory, mohou v přidržovacích komorách spolehlivě přejímat stonky do komor a dopravovat je. Není třeba používat přídatných vodících částí. Výhodné je uspořádat na dopravním kotouči dvě přidržovací komory, jednu přední a jednu zadní, která leží v radiálním směru dále uvnitř. Touto zadní přidržovací komorou

mohou být přejímány stonky rozřezané na vzdálenějších místech, zatímco v přední přidržovací komoře vzniká místo pro později rozřezané stonky, a tak mohou být v každém zářezu dopravovány alespoň dva stonky.

Výhodné je provedení vynálezu, u něhož jsou přidržovací komory vytvořeny na zářezích dolního dopravního kotouče. Je zejména výhodné, jsou-li přidržovací komory vytvořeny na dopravy se neúčastnících bočních hranách zářezů. Dopravy se neúčastnící dopředu směřující boční hrana zářezu dolního dopravního kotouče zprvu neuchopí nařezanou stébelninu. Zejména při řezání kukuřice se však ukázalo, že kukuřičnými palicemi ověšená rostlina má při řezání snahu zůstat ve své poloze v důsledku setrvačnosti. Když je však kukuřičná rostlina na dolním konci uchopena dopravními ozuby, čímž dojde ke stržení této dolní části do směru obvodu dopravních kotoučů, horní část rostliny není unášena současně. Z toho vzniká moment, který se snaží horní konec rostliny sklápět proti směru otáčení. To má za následek, že v důsledku klopného momentu má dolní část rostliny snahu nahnout se směrem dopředu, takže narazí na boční hranu dolního dopravního kotouče, která se neúčastní dopravy, přičemž se o něco výše opře o dopravní bok horního dopravního kotouče, tvořený přední obloukovou hranou a zadní obloukovou hranou, jako o otočný bod.

Do zářezu v horním dopravním kotouči, opatřeném tímto dopravním bokem, se vloží řezaná obilnina sama a je tak spolehlivě uchopena. Klopný moment rostliny proti směru otáčení

zajistí její fixaci, takže další doprava může probíhat bez jakýchkoliv dalších vodicích částí.

Nejvhodněji jsou přidržovací komory vytvořeny odpovídajícím vytvořením obrysu zářezu jako nosy, které na dolním dopravním kotouči vystupují proti směru otáčení a na horním dopravním kotouči ve směru otáčení. Nosal tak v radiálním směru rozdělují zářez přibližně uprostřed do dvou částí.

Další příkladné provedené podle vynálezu spočívá v tom, že ve středové části pracovní šířky je v žacím a dopravním rotoru, tvořenému dopravními kotouči a řezacím kotoučem, předřazeno zvedací zařízení stonků, na zadním konci opatřené polohovým snímačem, zasahujícím v oblasti obrysu zvedacího zařízení dozadu mezi horní a dolní dopravní kotouč. Úkolem tohoto polohového snímače je na odříznutých místech uchopené stonky směřovat do zadní části zářezu.

Za tím účelem je výhodné provedení polohového snímače opatřeno boční plochou, skloněnou dovnitř vzhledem ke směru otáčení. Tato boční plocha končí ve výši radiální vzdálenosti nosů dolního dopravního kotouče, takže stonky, které prokluzují podél boční plochy polohového snímače, jsou zaváděny do obrysu zadní části zářezu, kde se podle výše popsaného principu samy udrží.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje pohled na řezací a dopravní zařízení podle vynálezu v půdorysu, obr. 2 boční pohled na za-

řízení podle obr. 1, u něhož nejsou znázorněny další hnací části, a obr. 3 pohled na část řezacího a dopravního zařízení ve zvětšeném měřítku vzhledem k obr. 1, v půdorysu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je půdorysný pohled na řezací a dopravní zařízení s několika vzhledem ke směru jízdy F příčně vedle sebe uspořádanými dopravními zařízeními, od sebe oddělenými velkými děliči 1 stonků. Zařízení sestává ze žacího a dopravního rotoru 2, jehož střední části je předřazeno zvedací zařízení 3 stonků. Jak je zejména zřejmé z obr. 2, jsou na prakticky svislém rotorovém hřídeli 4 v rozestupu nad sebou souose upevněny řezací kotouč 5 a dva dopravní kotouče, a to horní dopravní kotouč 6a a dolní dopravní kotouč 6b. Jejich pohon je zajištěn pomocí neznázorněného horizontálního pohonného hřídele prostřednictvím neznázorněného úhlového pohonného ústrojí, v jehož skříní 7 je uložen rotorový hřídel 4. Na skříní 7 je upevněna dopředu čnicí a směrem vzhůru stoupající podpěra 8 zvedacího zařízení 3 stonků. Oba dopravní kotouče 6a, 6b jsou otočné ve směru šipky D a jsou na svém okraji opatřeny zářezy 9a, 9b, které budou dále podrobněji popsány. Zvedací zařízení 3 je vytvořeno například z plechu. V přední části je zahroceno a rozšiřuje se směrem dozadu. Ve vztahu ke směru otáčení dopravních kotoučů 6a, 6b, je jedna jeho strana přiváděcí strana 3a. Na zadním konci této přiváděcí strany 3a je uvnitř obrysu zvedacího zařízení 3 uspořádán polohový snímač 10, nasměrovaný do prostoru

mezi horním dopravním kotoučem 6a a dolním dopravním kotoučem 6b (obr. 2).

Na obr. 3 je v detailu znázorněno provedení dopravních kotoučů 6a, 6b a řezacího kotouče 5. Jeho nůž je znázorněn pouze pod dvěma zářezy 9a, 9b v horní části obr. 3 a je opatřen ozubeným řezným okrajem 5a. Pro lepší přehlednost není tento řezný okraj 5a nakreslen plynule pod všemi zářezy 9a, 9b.

Na obvodu řezacího kotouče 5 mohou na jeho horní straně být v rozestupu upevněny neznázorněné vztyčené záchytné pás-ky, které jsou popsány v německé patentové přihlášce 195 35 454. Probíhají vzhledem k tečně v přímém úhlu, přičemž vybí-
hající začátek záchytných pásků leží vnějším směrem radiálně ve větší vzdálenosti než jeho koncová část. Odříznuté stonky jsou tak nahazovány radiálně dovnitř směrem k ose žacího a dopravního rotoru 2.

Z obr. 3 je zřejmý tvar zářezů 9b, 9a dolního dopravního kotouče 6b a horního dopravního kotouče 6a.

Horní dopravní kotouč 6a je opatřen horními dopravními ozuby 11 a dolní dopravní kotouč 6b dolními dopravními ozuby 12. Jednotlivé dvojice těchto dopravních ozubů 11, 12 vždy z horního dopravního kotouče 6a a dolního dopravního kotouče 6b jsou ve směru otáčení navzájem přesazeny tak, že horní dopravní ozub 11 o něco předbíhá dolní dopravní ozub 12. Dopravní ozuby 11, 12 mají na svých čelních stranách náběžnou hranu 13, na niž navazuje doběžná hrana 14, která ve směru otáčení leží dále směrem dovnitř než náběžná hrana 13 sousedícího dopravního ozubu stejného dopravního kotouče.

Jak je zřejmé, jsou obrysy zářezů 9a, 9b rozdílné. V dolní části obr. 3 jsou za účelem objasnění činnosti vedle sebe znázorněny jednou jen zářez 9a horního dopravního kotouče 6a a vedle něho uspořádaný zářez 9b dolního dopravního kotouče 6b. Je zřejmé, že zářez 9a horního dopravního kotouče 6a probíhá od hrotu 16 dopravního ozubu 11 směrem dovnitř do dvou vzhledem k radiále poněkud zadržných a nosem 17 oddělených obloukových hran 18 a 19, které tvoří dopravní bok zářezu 9a horního dopravního kotouče 6a. Od zadní obloukové hrany 19 směřuje zářez 9a přes půlkruhové zakřivení 20 do vzhledem k radiále ještě příkřeji vytvořené boční hrany 21, která netvoří dopravní část.

Naproti tomu zářez 9b dolního dopravního kotouče 6b přechází nejdříve od hrotu 15 dopravního ozubu 12 svým dopravním bokem 22 s radiálním doběhem a dále s dozadu zakřiveným obloukem s radiálním předběhem směrem dozadu, do boční hrany 24, která není určena pro dopravu. Boční hrana 24 je nosem 25 rozdělena na zadní přidržovací komoru 26 a přední přidržovací komoru 27.

Takto vytvořené rozdílné tvary zářezů se znázorněným způsobem překrývají. Pokud relativní poloha a provedení zakřivení nejsou vysvětleny pomocí kót, poloměrů zakřivení a údajů o úhlech, lze tyto poměry seznat z výkresu, kde jsou z tohoto hlediska znázorněny ve správném vzájemném měřítku.

Jak je rovněž zřejmé z obr. 3, je polohový snímač 10 uspořádán radiálně vzhledem k příváděcí straně 3a zvedacího zařízení 3, je nakloněn směrem dovnitř vzhledem ke směru

otáčení až za obrys dopravních kotoučů 6a, 6b a končí svým polohovacím hrotem 28 přibližně ve výši nosů 17, popřípadě 25, oddělujících zadní přidržovací komoru 26 od přední přidržovací komory 27. Polohový snímač 10 v obrysu leží za zvedacím zařízením 3 stonků. Boční plocha 29 polohového snímače 10, přivrácená k přiváděcí straně 3a, má vzhledem k radiále úhel asi 45° .

Takto vytvořené řezací a podávací zařízení pracuje následujícím způsobem.

Stonky, řezané na přiváděcí straně 3a zvedacího zařízení 3, jsou uchopeny a unášeny dopravními ozuby 11 a 12. Na základě výše vysvětlené snahy horní části stonkových stébelnin, zejména kukuřice, setrvat v určité poloze, vzniká po řezání klopný moment, který se snaží naklopit stonek okolo dosedacího bodu na dopravním boku horního dopravního kotouče 6a proti směru otáčení, takže patní oblast stonku, doléhající na dopravní bok dolního dopravního kotouče 6b, je dotlačována směrem dopředu do jedné z přidržovacích komor 26 nebo 27 v zářezu 9b dolního dopravního kotouče 6b, ve kterém zůstane. Dopravní bok přitom zachytí stonek buď přední obloukovou hranou 18 nebo zadní obloukovou hranou 19 zářezu 9a horního dopravního kotouče 6a. Zejména rozdělení obloukových hran 18, 19 prostřednictvím nosů 17 fixuje a udržuje stonky tak, že jsou bez vypadnutí dále dopravovány bez použití přidavných vodicích prvků. Stonky, zachycené v přední přidržovací komoře 27 dolního dopravního kotouče 6b, jsou v průběhu další přepravy dopravovány proti nakloněné boční ploše 29

polohového snímače 10, podél níž kloužou radiálně směrem do zářezu 9b v dolním dopravním kotouči 6b, čímž jsou v radiálně uspořádané zadní přidržovací komoře 26 a prostřednictvím zadní obloukové hrany 19 v zářezu 9a v horním dopravním kotouči 6a, uváděny do správné polohy, a zejména prostřednictvím nosu 25 na dolním dopravním kotouči 6b, avšak také prostřednictvím nosu 17 na horním dopravním kotouči 6a, jsou podepřeny radiálně vnějším směrem tak, že nemohou ze zářezů 9a, 9b vypadnout ani v důsledku odstředivých sil a navíc jsou spolehlivě přidržovány a dopravovány bez dalších přidavných vodících částí.

Další stonky, které jsou řezány ve směru otáčení za zvedacím zařízením 3, mohou být v přední části zářezů 9b přejímány přední přidržovací komorou 27 v dolním dopravním kotouči 6b a přiřazenou přední obloukovou hranou 18 v horním dopravním kotouči 6a a tak mohou rovněž být spolehlivě přidržovány a dopravovány.

Pro odvádění stonků na výstupní straně lze s výhodou použít neznázorněný rotační vyhrnovač, který je například popsán v německé patentové přihlášce P 195 35 453.2.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

PRIL.
PROVÁDĚNÍ
VLASTNÍ

1. Řezací a dopravní zařízení pro stonkové obilniny, zejména

pro kukuřici, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je tvořeno alespoň jedním otáčejícím se řezacím kotoučem (5) a alespoň dvěma nad tímto řezacím kotoučem (5) souose uspořádanými dopravními kotouči (6a, 6b), které jsou na svém obvodu opatřeny dopravními ozuby (11, 12) a mezi nimi zářezy (9a, 9b) pro částečné obklopení zachycených stonků, přičemž zářezy (9a, 9b) alespoň jednoho z dopravních kotoučů (6a, 6b) tvoří alespoň dvě přidržovací komory (26, 27).

2. Řezací a dopravní zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přidržovací komory (26, 27) jsou vytvořeny v zářezech (9b) dolního dopravního kotouče (6b).

3. Řezací a dopravní zařízení podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přidržovací komory (26, 27) jsou vytvořeny na dopravy se neúčastnících bočních hranách (24) zářezů (9b).

4. Řezací a dopravní zařízení podle některého z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že přidržovací komory (26, 27) dolního dopravního kotouče (6b) jsou opatřeny nosem (25) vystupujícím proti směru otáčení a uspořádaným ve středové části boční hrany (24) neúčastnící se dopravy.

5. Řezací a dopravní zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zářez (9a) horního dopravního kotouče (6a) je opatřen přední obloukovou hranou (18) a zadní obloukovou hranou (19) tvořícími dopravní bok horního dopravního kotouče (6a).
6. Řezací a dopravní zařízení podle nároků 1 a 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že mezi zadní obloukovou hranou (19) a přední obloukovou hranou (18) v horním dopravním kotouči (6a) je uspořádán nos (17) vybíhající do směru otáčení.
7. Řezací a dopravní zařízení podle alespoň jednoho z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve středové části pracovní šířky je žacímu a dopravnímu rotoru (2), tvořenému dopravními kotouči (6a, 6b) a řezacím kotoučem (5), předřazeno zvedací zařízení (3) stonků, na zadním konci opatřené polohovým snímačem (10), zasahujícím v oblasti obrysu zvedacího zařízení (3) směrem dozadu mezi horní dopravní kotouč (6a) a dolní dopravní kotouč (6b).
8. Řezací a dopravní zařízení podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že polohový snímač (10) je opatřen boční plochou (29) skloněnou vzhledem ke směru otáčení radiálně dovnitř.

PRÍL.
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

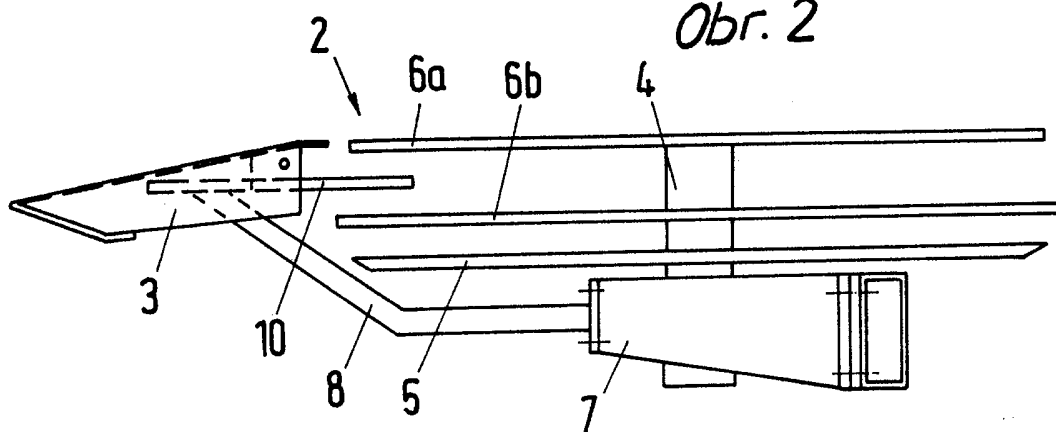
29 IV 97

DOŠLO

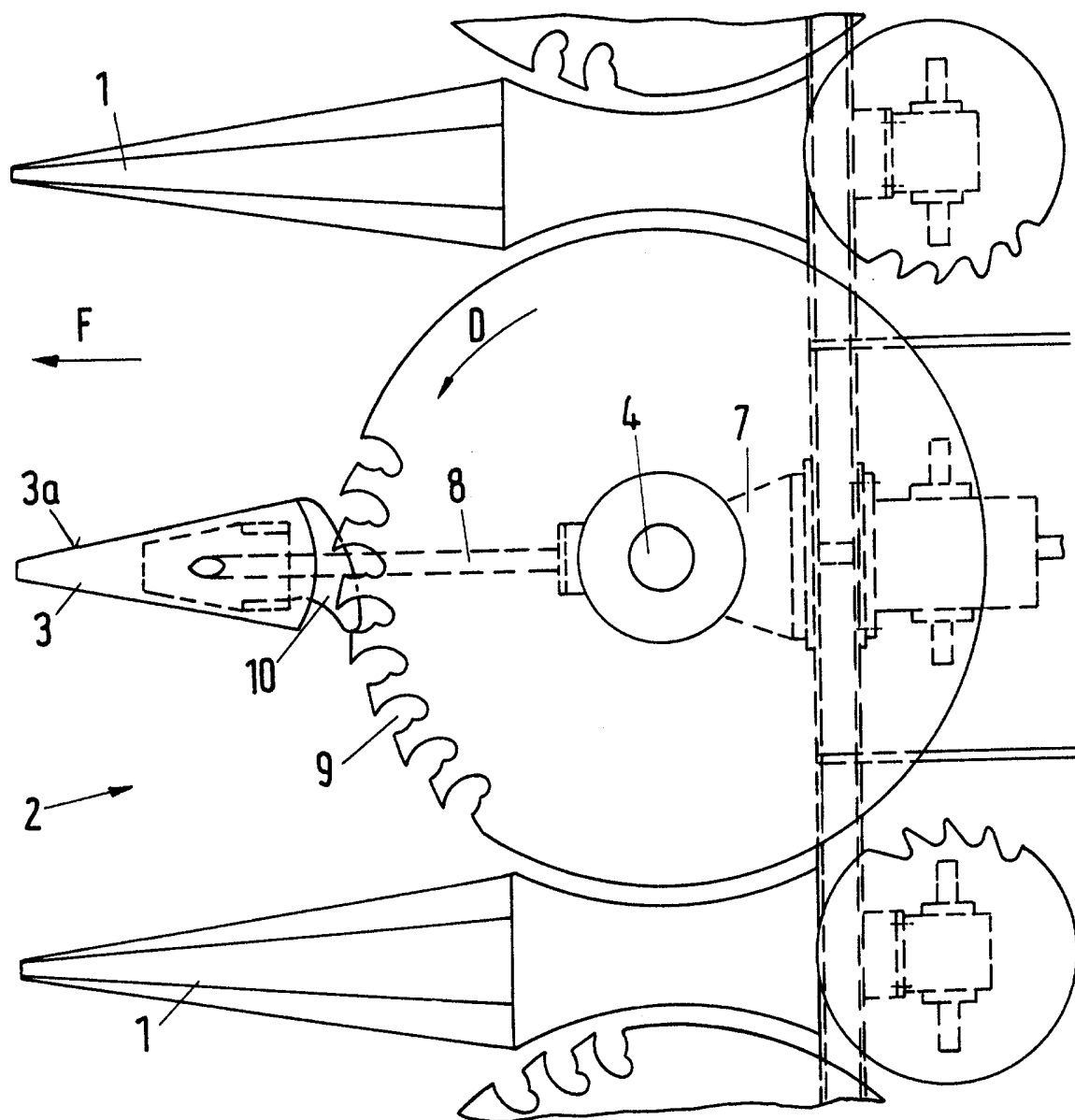
032878

z.j.

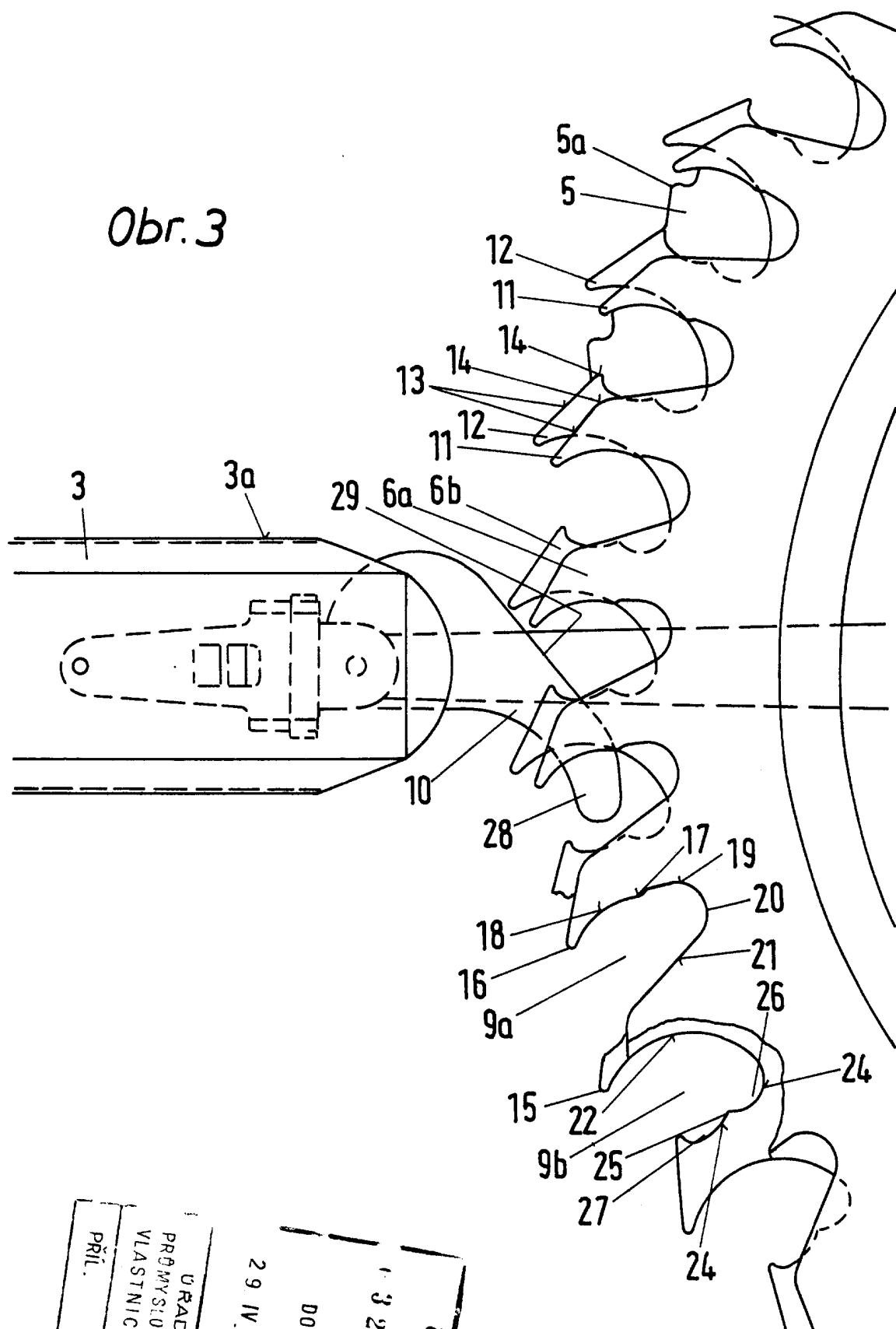
Obr. 2



Obr. 1



Obr. 3



č.j.	32878
DOŠLO	
29 IV. 97	
URAD	
PRŮMYŠLOVÉHO	
VLASTNICTVÍ	
PŘÍL.	