



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230704

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 13 05 81
(21) (PV 3528-81)

(51) Int. Cl.³

A 01 D 43/08

(40) Zveřejněno 13 01 84

(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

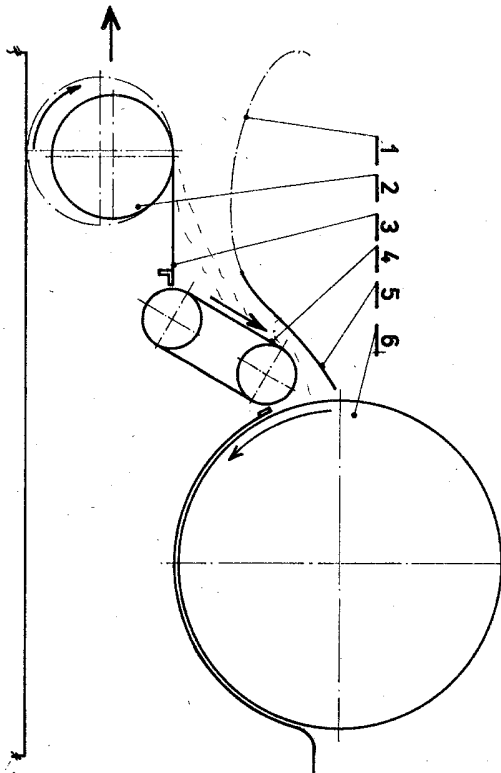
ŠTOLCPART VÁCLAV, PRAHA

(54) Zařízení pro ochranu řezacího bubnu sklízecí řezačky před vniknutím tvrdých předmětů

Vynález se týká zařízení pro ochranu sklízecí řezačky proti vniknutí tvrdých předmětů a zemi do ústrojí řezačky.

Zařízením podle vynálezu je tuhým předmětem ve sklizené píce utvářena překážka, kterou tvoří zrychlující transportér nebo dopravník. Zrychlující transportér nebo dopravník je uložen mezi žací lištou a šnekovým shrnovačem nebo je uložen mezi sběracím ústrojím a šnekovým shrnovačem. V jiném případě je zrychlující transportér opatřen pružnými sběracími trny a je uložen na bočních skluzkách pro pohyb po zemi. Nad zrychlujícím transportérem nebo dopravníkem je naváděcí kryt, který je pevný nebo stavitelný a v případě sběrače bez šnekového shrnovače je prodloužen až k podávacím válcům, k nimž jsou také vedeny i boční svodidlové plechy. Zařízení je založeno na velkém zrychlování sekané nebo sbírané píce. Zrychlující transportér nebo dopravník se pohybuje minimálně pětikrát rychleji než je pojezdová rychlost stroje, a u sběrače ještě mnohem rychleji. Sekaná nebo sbíraná píce je velkou rychlostí transportéru nebo dopravníku přisávána k němu a zrychlením se její vrstva zmenší na nepatrnou vrstvičku, která je dopravována pod velkým úhlem vzhůru. Pro zrychlení nasekané nebo sebrané píce má píce velkou plochu a je proto rychlým pohybem zrychlujícího transportéru nebo dopravníku velkou silou přisávána k němu, kdežto tuhé předměty mají mnohem větší měrnou váhu a prakticky nulové třecí plochy, takže nemohou být dopravovány pod velkým úhlem vzhůru do řezacího ústrojí řezačky.

230704



OBR. 1

Vynález se týká zařízení pro ochranu sklízecí řezačky proti vniknutí tvrdých předmětů a zemi do ústrojí řezačky.

Dosud jsou žací řezačky a řezačky se sběračem jištěny jen proti vniknutí magnetických kovových předmětů. Avšak jde o velmi drahé zařízení, zvláště proto, že v blízkosti kontrolních čidel je potřeba použít místo běžných ocelových plechů nemagnetický materiál, hlavně antikorozi oceli. Při tomto uspořádání jde ještě o velký problém - není možno ve zlomku vteřiny zastavit jedoucí traktor se strojem, který dále jede někdy i několik metrů, čímž nahromadí mnoho píce, ve které pak jde těžko zvláště malý kovový předmět vůbec najít, přičemž se zároveň způsobí mnoho škody v porostu kolem řezačky. Dále okamžitým zastavením šnekového shrnovače a podávacích válců, jde o velké rázy, kterými je namáhána konstrukce stroje. Při dosavadním jištění je potřeba brát v úvahu, zdali častá a velká zdržení těchto mnohem dražších strojů přijde levněji než pak vlastní havárie stroje, jehož provoz nebude ničím zdržován a bude proto mnohem výkonnější, zvláště proto, že drobné kovové a jiné tvrdé předměty většinou projdou řezačkou, aniž by co více poškodily.

Další velká nevýhoda dosavadních sklízecích řezaček je v tom, že často naběrou lištou zem nebo pohozenou skleněnou láhev, co rozptýlí do píce a znehodnotí ji. Nejhorší se pracuje s těmito stávajícími stroji v kamenitých půdách, zvláště se sběrači, jejichž průžné nabírací dráty vylupují ze země kameny, které pak často seberou s pící do řezačky. Navíc se někdy některý z těchto kalených nabíracích drátů ulomí o větší kámen a dostane-li se do řezačky tak jako velký kámen, může nastat její havárie.

Zařízení pro ochranu řezacího bubnu sklízecí řezačky podle vynálezu s pásovým transportérem a válcovým dopravníkem je vyznačeno tím, že pásový transportér nebo válcový dopravník je uložen mezi žací lištou a šnekovým shrnovačem nebo je uložen mezi sběracím ústrojím a šnekovým shrnovačem. Jinak je pásový transportér uložen na bočních skluzech a napojen na šnekový shrnovač a opatřen ostny pro sběr píce. Nad pásovým transportérem nebo válcovým dopravníkem je umístěn naváděcí kryt.

Zařízením podle vynálezu je docíleno, že pásový transportér nebo válcový dopravník utváří překážku pro tuhé předměty a zem, přes kterou se nemohou dostat do řezačky. Pásový transportér (válcový dopravník) velmi zrychluje sekanou nebo sbíranou pici, protože se pohybuje rychlostí minimálně pětkrát větší, než je pojezdová rychlost stroje. Svou velkou obvodovou rychlostí zrychluje kolem sebe vzduch, který tak ve své blízkosti velmi zředí, takže vzniká značný tlakový rozdíl, který se uplatňuje pro sací schopnost pásového transportéru. Sekaná nebo sbíraná píce je tak velkou silou přisávána k němu a dále působí na něj tlakem, vyvolaným setrvačností píce v klidové poloze, který se rovná setrvačnosti v pohybu pojezdové rychlosti stroje nebo rychlosti šířené píce sběračem.

Velkou rychlostí pásového transportéru je vrstva píce zmenšena na nepatrnou vrstvičku a je dopravována při velkém úhlu vzhůru. Pro sací schopnost pásového transportéru má píce velmi velkou plochu a zvláště vlhká lepe k pásu, kdežto kameny, hroudy země, kovové předměty a jiné tuhé pevné hmoty mají mnohem větší měrnou váhu a prakticky nulové třecí plochy, takže nemohou být dopravovány vzhůru do řezacího ústrojí.

Zařízení je znázorněno výkresy, kde obr. 1 představuje sběrač s pásovým transportérem při pohledu ze strany, obr. 2 znázorňuje pásový transportér s žací lištou, na obr. 3 je sběrač s válcovým dopravníkem, na obr. 4 je sběrací pásový transportér, a na obr. 4a znázorňuje váleček s pásem sběracího pásového transportéru.

Podle znázornění na obr. 1 dosud používané sběrací ústrojí 2 má za sebou rovinnou plochu 3 pro sebrané tuhé předměty a nahrnutou zem. Jde o předměty, které nemohou být dopraveny pásovým transportérem 4 do šnekového shrnovače 6. Nad pásovým transportérem 4 je pevný naváděcí kryt 5, napojený na dosavadní naváděcí dráty 1. Poněvadž sběrače píce bývají poměrně úzké a nejvíce píce prochází středem sběrače, je proto možné pásovým transportérem 4

zároveň nahradit šnekový shrnovač 6. Šnekový shrnovač 6 nahradí boční svodidlové plechy a nahoře v jeho místech prodloužený naváděcí kryt 5'. Poněvadž pásový transportér 4 zrychlí unášenou píci na rychlost 18 až 22 m/s, proto v místech dosavadního šnekového shrnovače 6 jen proletí a svou pohybovou energií je vtlačována do podávacích válců řezačky.

Přestože zvláště drobné a mokré motýlokvěte rostliny lnou svými listy k plechu, jejich pohybová energie je několikrát větší, než je tato přilnavost, a proto i tento druh píce je bočními svodidlovými plechy a naváděcím krytem 5' bezpečně sveden do podávacích válců řezačky.

Je nutné, aby pás pásového transportéru 4 byl pevný, protože je velmi namáhán vlastní odstředivou silou.

Pásový transportér 4 je dále znázorněn obr. 2 při spojení žací lišty 2 se šnekovým shrnovačem 6. Naváděcí kryt 5' nad ním je uložen na kloubu 7 a je výškově seřizovatelný podle výšky sekané píce, a to z nejnižší polohy a do nejvyšší polohy b a je po stranách zajištěn v místech 8. Pásový transportér 4 zároveň nahrazuje dosud používaný vyhrnovač píce, který ji vyhrnuje od žací lišty 2 do šnekového shrnovače 6.

Nahrnutá zem a tvrdé předměty jsou s žací lištou 2 odstraněny na konci některého posekaného řádu.

Poněvadž pásový transportér 4 má minimálně pětikrát větší rychlost, nežli je pojezdová rychlost stroje, dosedá píce na pásový transportér 4 silou, rovnající se její setrvačnosti v pohybu z rychlosti jízdy stroje na nulovou rychlost stojících stonků píce. K této síle se setrvačnosti v pohybu je píce ještě přisávána zředěním vzduchu v blízkosti pásu pásového transportéru 4 pohybujícího se velkou rychlostí.

Tato přisavná síla je opravdu veliká - při zkouškách válcového dopravníku 10, za obvodové rychlosti 21 m/s, nasával kusy vojtěškového sena ve vodorovné rovině s jeho osou ze vzdálenosti více než 20 cm. Jde o podobnou sací schopnost jako má bubel mlátičky.

Toto uspořádání s žací lištou 2 má zároveň velký význam pro větší hektarovou sklizeň píce. Pro předpokládanou nerovnost pole a výskyt kamenů je dosud nutné nechat na poli vyšší strniště, což jsou obrovské ztráty píce. Je-li suchý rok a porost je nízký, zůstane na poli někdy i více než 30 % píce, v suchém období zvláště cenné.

Poněvadž pásový transportér 4 nemůže dopravovat do řezačky zem a tuhé předměty, proto je možno pustit lištu 2 co nejvíce na zem a tímto rozdílem výšky strniště se získá mnohem větší hektarová sklizeň. Co se týče občas nahrnuté zemi, zůstává na žací liště 2 a je z jedné strany uhlazena píci a z druhé strany pásovým transportérem 4. Tuto zem na konci některého řádu řidič odstraní s žací lištou 2 lopatou.

Proti dosud používanému hrabíčovému vyhrnovači píce od lišty 2 do šnekového shrnovače 6 má zrychlující transportér 4 tu výhodu, že i mokrou drobnou píci dopraví vzhůru naopak ještě více bezpečněji, kdežto hrabíkový vyhrnovač drobné mokré rostliny pro jejich velkou přilnavost na vyhrňavacím plechu roluje a hromadí je, že se někdy o jejich velká množství i ulomí některý vyhrňovací drát, a protože je kalený, může způsobit i havárii řezačky.

Přes všechny uvedené výhody je pásový transportér 4 výrobně mnohem levnější než dosavadní rotační kloubové hrabíkové vyhrňovací zařízení, to znamená, že zlevňuje výrobu stroje a zároveň jej zajišťuje proti vniknutí tvrdých předmětů a zemi do ústrojí řezačky.

Podle obr. 3 je adaptér sběrače vybaven válcovým dopravníkem 10, který má stejnou obvodovou rychlost jako ve stejné funkci pásový transportér 4, avšak mezi ním a sběracím

ústrojím 2 je větší prostor pro sebrané tuhé předměty a zem. Pevný naváděcí kryt 5 vede píci pod osu otáčení šnekového shrnovače 6. V případě, že není použit šnekový shrnovač 6 je pevný naváděcí kryt 5 prodloužen až k podávacím válcům řezačky a k nim jsou také vedeny boční svodidlové plechy.

Podle obr. 4 a 4a má pásový transportér funkci sběracího zařízení adaptéru sběrače. Pásový transportér 4 je vybaven pružnými ostny 15, vzdorujícími otěru. Ostny 15 také mohou být tuhé z pevné plastické hmoty a kloubově uloženy v pásovém transportéru 4 pomocí příčných tyčí, které mohou být případně napojeny na dva Gallovy řetězy. Toto uspořádání je však výrobně poměrně nákladné, kdežto pásový transportér 4 s pružnými ostny 15 je jednoduchá hmota s minimálně stejnou životností.

Pásový transportér 4 podle znázornění b je uložen na dvou válečcích 14 nebo podle znázornění a je uložen na třech válečcích 14, z nichž třetí váleček 14 dole slouží zároveň pro napínání pásu pásového transportéru 4. Pásový transportér 4 má boční skluzu 13 pro jeho ochranu před hrubým povrchem pole 16. Prostor před pásovým transportérem 4 uzavírá volná tkanina 12, vzdorující otěru, která je uložena na dvou otočných osách 11. Volná tkanina 12 nebo jiná pružná hmota uzavírá hořejší prostor k pevnému naváděcímu krytu 5 a kopíruje vrstvu sbírané píce.

Pružné ostny 15 jsou šikmé a po směru otáčení skloněné dozadu, avšak při pohybu po válečku 14 svou odstředivou silou jsou napruženy dopředu podle znázornění do největší vzdálenosti od osy otáčení a těmito svými ohyby sbírají píci ze země. Stejným způsobem sbírají píci i kloubově uložené tuhé ostny 15, svou odstředivou silou jsou také postaveny do polohy, kdy jsou jejich konce maximálně vzdáleny od osy válečku 14.

Případně mohou být jejich konce tvarovány trochu dopředu, aby skutečně dokonale sbíraly píci. V případě třech válečků 14 pružné nebo tuhé ostny 15 nejsou schopny uvolňovat kameny a případně železné předměty ze země. Sebraná píce na pásovém transportéru 4 přes hořejší váleček 14 pohybuje se svou setrvačností v pohybu ve směru tečny a lehce sklouzne z ostnů 15. V případě, že není použit šnekový shrnovač 6, půjde opět o prodloužený naváděcí kryt 5 a boční svodidlové plechy až k podávacím válcům řezačky.

I v tomto případě jde o velmi velké snížení výrobních nákladů sběracího adaptéru a navíc jde ještě o bezpečnou ochranu bubnu řezačky. Poněvadž jde o velké obvodové rychlosti pásového transportéru 4, proto není potřeba mnoho trnů 15 pro sbírání píce, například dva v jedné řadě délky pásového transportéru 4.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro ochranu řezacího bubnu sklízecí řezačky před vniknutím tvrdých předmětů, s pásovým transportérem a válcovým dopravníkem, vyznačené tím, že pásový transportér (4) nebo válcový dopravník (10) je uložen mezi žací lištou (9) a šnekovým shrnovačem (6) nebo mezi sběracím ústrojím (2) a šnekovým shrnovačem (6), nebo pásový transportér (4) je uložen na bočních skluzech (13) a napojen na šnekový shrnovač (6) a nad pásovým transportérem (4) nebo válcovým dopravníkem (10) je umístěn naváděcí kryt (5).

2. Zařízení pro ochranu řezacího bubnu podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi sběracím ústrojím (2) a pásovým transportérem (4) je uložena rovinná plocha (3).

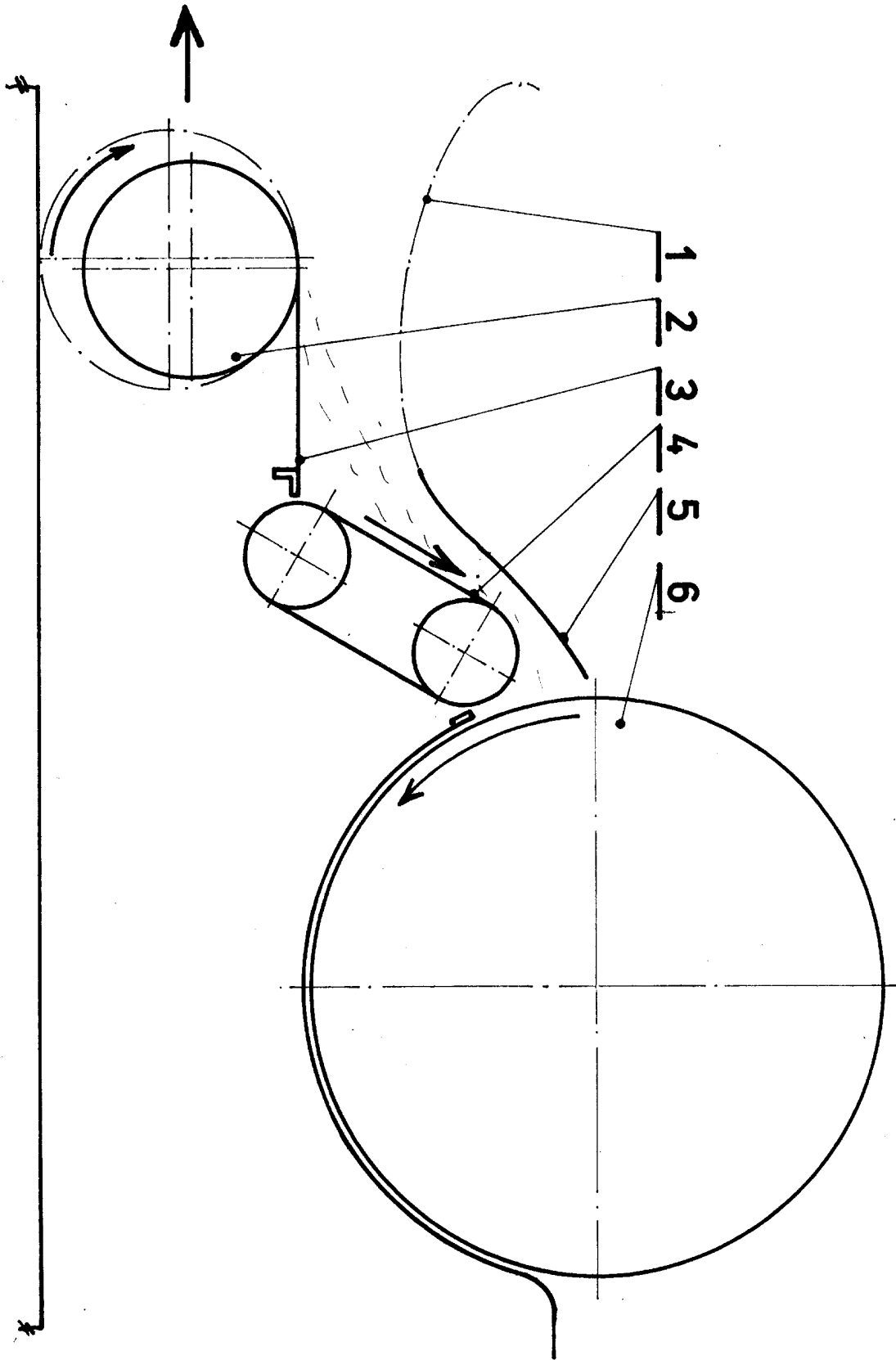
3. Zařízení pro ochranu řezacího bubnu podle bodu 1, vyznačené tím, že nad žací lištou (9) a pásovým transportérem (4) je uložen stavitelný naváděcí kryt (5').

4. Zařízení pro ochranu řezacího bubnu podle bodu 1, vyznačené tím, že pásový transportér (4) je opatřen bočními skluzy (13) a pružnými ostny (15), přičemž před pásovým transportérem (4) je uchycena volná tkanina (12).

4 výkresy

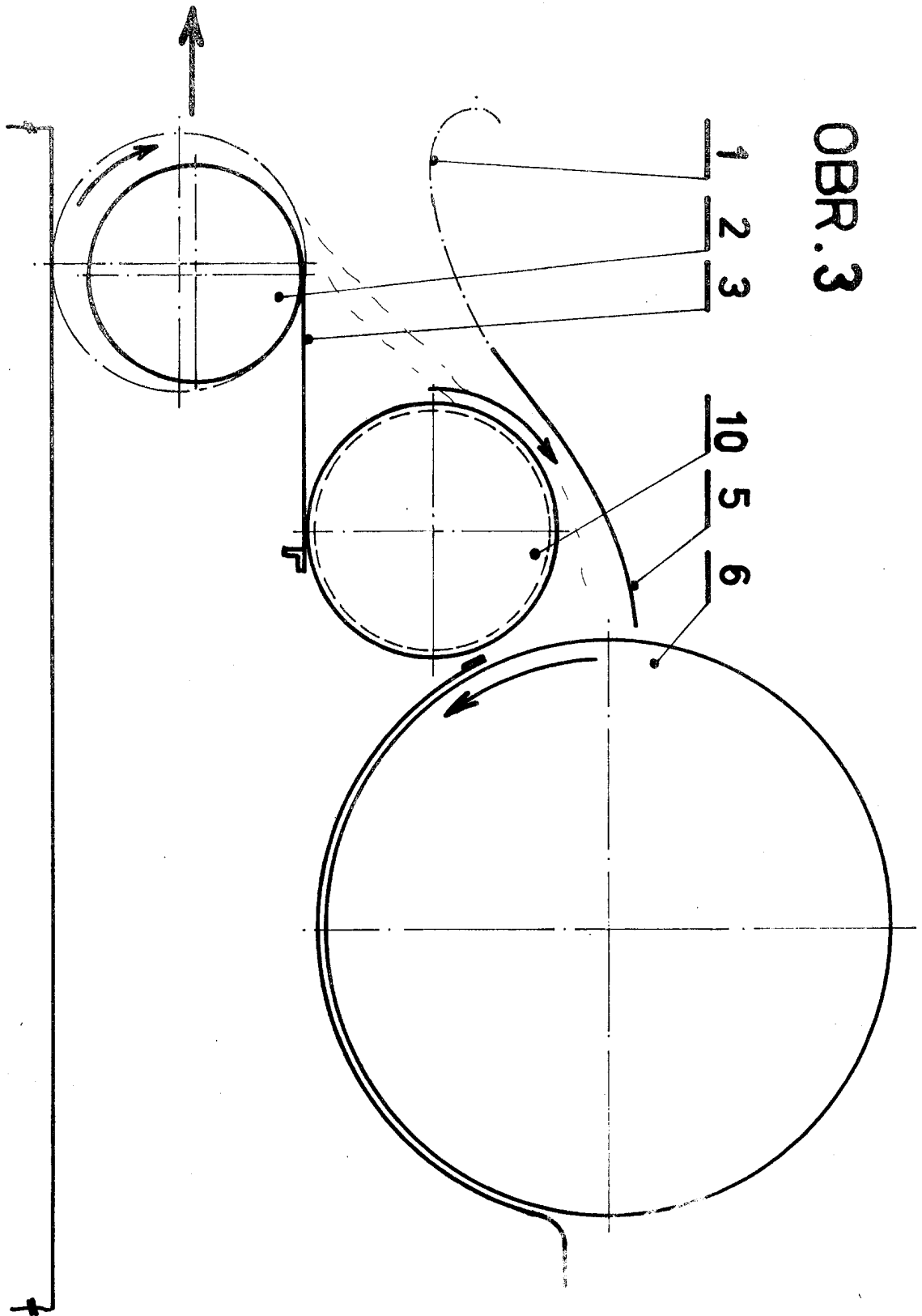
230704

OBR. 1



230704

OBR. 3



OBR. 4

