



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232980

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 04 07 83

(21) (PV 5072-83)

(51) Int. Cl.³
A 01 C 11/02

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 07 86

(75)

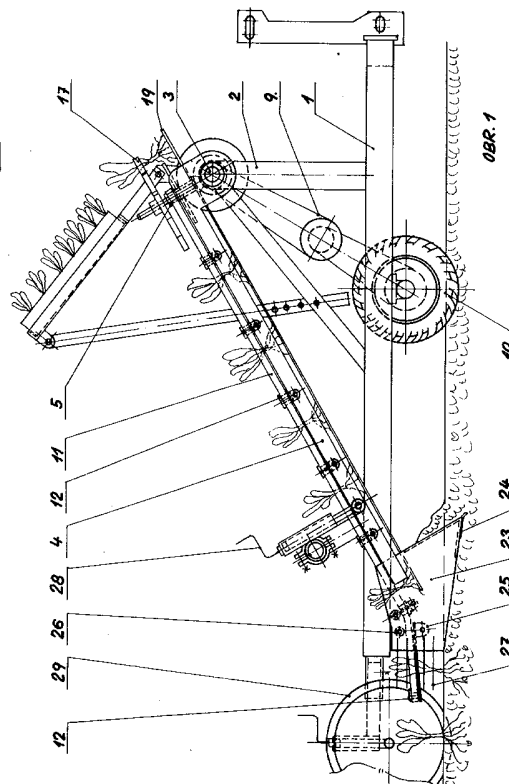
Autor vynálezu

JELÍNEK VLADIMÍR, PRŮHONICE

(54) Sázecí ústrojí prostokořené sadby

Vynález se týká sázecího ústrojí prostokořené sadby zeleninových, květinových a lesních kultur.

Sázecí ústrojí sestává ze dvou vzájemně rovnoběžných, šikmých nosníků, tvořících vedení dvou proti sobě se pohybujících a vzájemně se dotýkajících měkkých pásů. Spodní konce šikmých nosníků jsou připevněny k vnějším stranám bočnic rozorávací radlice. K vnitřním stranám bočnic rozorávací radlice jsou výkyvně připevněny ramena, jejichž volné konce opatřené kladkami zasahují mezi soustavu prutů, kterými jsou bočnice rozorávací radlice opatřeny. Unášecí pásy tedy po opuštění šikmých nosníků pokračují až na konce výkyvných ramen, takže rostlina sevřená mezi unášecími pásy je jimi dopravena až před vyorané brázdy. Horní konce šikmých nosníků jsou otočné a současně posuvně uloženy na vodorovné hnací hřídeli. Nad horními konci šikmých nosníků je v rovině rovnoběžné s nimi ustanoven zakládací talíř, po obvodu opatřený tečně připevněnými lamelami. Do klínových prostorů vzniklých mezi lamelami a obvodem zakládacího talíře, je obsluhou vkládána prostokořená sadba. Zakládacím talířem je sadba donesena k unášecím pásům, kterými je zachycena a dopravena do brázdy.



Vynález se týká sázecího ústrojí prostokořené sadby zeleninových, květinových a lesních kultur.

Mezi doposud známá zařízení na výsadbu prostokořené sadby patří především jednoduché pracovní plošiny, na kterých obsluha sedí a ručně ukládá sadbu do předem vyorané brázdy. Tyto pracovní plošiny nevyhovují jednak z hlediska pracovních podmínek a jednak při ručním vkládání sadby do řádku bez jakéhokoliv předchozího označení vzdálenosti mezi jednotlivými rostlinami, nelze dodržet pravidelné vzdálenosti mezi nimi, což je nezbytné pro jejich následné ošetření mechanizačními prostředky během vegetace. Dále jsou známy sazeče prostokořené sadby, opatřené různými typy důlkovačů nebo značkovacím zařízením, u kterých je sadba také vkládána do vyorané brázdy ručně, avšak již na předem vyznačené místo v brázdě, takže agrotechnický požadavek na dodržení přesných roztečí mezi plodinami již lze snadněji dodržet. U dokonalejších typů sazečů sestává sázecí ústrojí ze sady dvoudílných kazet. Kazety jsou mezi sebou spojeny v řetěz, vedený přes řetězky a uváděný do pohybu. Do kazety ručně vložená sadba je potom po dosažení dna brázdy z kazety mechanicky uvolněna. Kromě řetězů bývají různými konstrukčně složitými mechanismy, do kterých se sadba ručně vkládá, opatřeny také pryžové vysazovací pásy. Výsadba prostokořené sadby se dále provádí sazeči, jejichž sázecí ústrojí představuje vertikální kolo, po jehož obvodu jsou upevněny svěrací kleštiny, opatřené složitým pákovým mechanismem, pomocí kterého se tyto rozvírají a zavírají. Svěrací kleštiny mohou být také upevněny na ramenech připevněných po obvodu disku. Při otáčení těchto kol nebo disků s rameny jsou obsluhou sazenice vkládány do kleštín, kterými jsou doneseny do brázdy. Většina doposud známých sázecích ústrojí prostokořené sadby nezaručuje výsadbu sazenic v přesných roztečích mezi sebou, ani přesnou hloubku a pevnost jejich zasazení v řádku. Vzhledem k tomu, že se jedná o kovové mechanismy, dochází často k poškození v nich sevřených rostlin. Kromě toho obsluha vkládá sadbu bezprostředně do zmíněných kleštín nebo jiných přidržovacích mechanismů, přičemž vzdálenost mezi nimi se rovná požadované vzdálenosti mezi vysazovanými rostlinami. V případě, že obsluha z jakýchkoliv příčin nevloží sadbu do těchto mechanismů včas, stává se potom sadba npravidelnou. Důsledkem je snížení hektarových výnosů vlivem sníženého počtu jedinců na ploše pozemku.

Výše uvedené nedostatky řeší sázecí ústrojí prostokořené sadby podle vynálezu, sestávající ze dvou vzájemně rovnoběžných, šikmo ustanovených nosníků. Horní konce nosníků jsou otočně uloženy na hnací hřídeli, po které se mohou také posunovat. Dále jsou horní části nosníků opatřeny hnacími kladkami nasazenými na hřídelích, na jejichž opačných koncích jsou pastorky, nacházející se ve stálém záběru s kuželovými koly, také posuvně uloženy na hnací hřídeli. Hnací hřídel připevněná pomocí ložisek k rámu stroje, je poháněna variátorovým převodem od pojezdových kol stroje. Prostřednictvím popsaného kuželového soukolí jsou uváděny do pohybu vzájemně rovnoběžné a vzájemně se dotýkající unášecí pásy, které jsou uloženy mezi a nad šikmo ustanovenými nosníky a vedeny a napínány kladkami. Unášecí pásy jsou zhotoveny z měkké, nejlépe mechové pryže nebo z klínových řemenů, které jsou mechovou pryží obloženy nebo z měkké pružné plastické hmoty. Měkké unášecí pásy zaručují přesné dodržení roztečí mezi vysazovanou sadbou a vylučují rozdrce-ní nebo jiné poškození sadby. Unášecí pásy drží tedy svým měkkým sevřením každou rostlinu za listovou část až do jejího úplného vysazení, tedy až do zahrnutí kořenového systému půdou a následného přitlačení přitlačnými koly, ustanovenými za rozorávací radlicí. Kladky, přes které jsou unášecí pásy vedeny, jsou pomocí držáků s čepy připevněny jednak k šikmým nosníkům a výkyvným ramenům a jednak k bočním rozorávací radlicím. Posuvným uložením šikmých nosníků s unášecími pásy na hnací hřídeli lze seřizovat meziřádkovou vzdálenost podle potřeb jednotlivých druhů vysazovaných plodin. Horní konec každého levého šikmého nosníku je opatřen držákem hřídele zakládacího talíře. Na hřídeli zakládacího talíře, je kromě vlastního zakládacího talíře, uložen také třetí kotouč, který je pod zakládacím talířem a dále vodící plech ve tvaru vyseče mezikruží, necházející se pod držákem zakládacího talíře. Po obvodu zakládacího talíře jsou tečně připevněny pružné lamely. Mezi pružné lamely a mezi zakládací talíř je obsluhou vkládána vysazovaná prostokořená sadba svou listovou částí tak, aby v klínovém prostoru, vytvořeném mezi zakládacím talířem

a pružnou lamelou byla rostlina zadržena. Při vkládání rostliny za pružnou lamelu musí obsluha dbát, aby se kořenová část rostliny dotýkala vodicího plechu. Vodicí plech tedy zaručuje, že je každá vysazovaná rostlinka zachycena unášecími pásy vždy ve stejné výši. Pomocí zakládacího talíře jsou tedy rostliny donášeny k unášecím pásům v přesné stanovených vzdálenostech mezi sebou. Zakládací talíř, uložený na hřídeli zakládacího talíře, je proto vzhledem k unášecím pásům ustanoven tak, že je nad těmito pásy, přičemž rovina vzájemného dotyku unášecích pásů je tečnou rovinou k obvodu zakládacího talíře. Tímto konstrukčním uspořádáním je docíleno plynulé uchopení rostliny unášecími pásy v okamžiku, kdy je k nim tato donesena zakládacím talířem a dále plynulého vytažení rostliny z klínového prostoru mezi lamelou a obvodem zakládacího talíře. Zakládací talíř lze po hřídeli zakládacího talíře posunovat, a tím měnit i vzdálenost od unášecích pásů v závislosti na vzrůstu vysazované sadby. Pohon zakládacího talíře obstarává třecí kotouč prostřednictvím kotouče, který se třecího kotouče dotýká je vůči němu kolmo. Obvod tohoto kotouče je opatřen pryžovým obložením. Kotouč je poháněn hnací hřídelí, na které je uložen posuvně. Třením pryžového obložení po ploše třecího kotouče, je třecí kotouč uváděn do rotace, čímž je současně vyvoláno i otáčení hřídele zakládacího talíře. Pohon zakládacího talíře prostřednictvím třecího kotouče je zcela bezpečný a vylučuje poranění obsluhy v případě, kdyby se tato o zakládací talíř opřela. Přesouváním kotouče s pryžovým obložením po hnací hřídeli se mění třecí obvod na třecím kotouči, což umožňuje měnit rychlost otáčení zakládacího talíře, a tak seřízovat vzdálenost mezi vysazovanou sadbou. Na spodní konec šikmých nosníků navazují ramena, výkyvně připevněná k vnitřním plochám bočnic rozorávací radlice. Vnitřní plochy rozorávací radlice a volné konce výkyvných ramen jsou opatřeny vodicími kladkami. Unášecí pásy tedy po opuštění šikmých nosníků, pokračují až k volným koncům výkyvných ramen, přičemž tyto volné konce zasahují mezi přitlačná kola. Unášecí pásy tak dopravují sadbu až do předem vyorané brázdy. Rychlost unášecích pásů je pomocí variátorového převodu seřízena vzhledem k pojezdové rychlosti stroje tak, aby v každém okamžiku zasazení rostliny byla nulová, což zaručuje, že rostlina je vždy zasazena kolmo ke dnu brázdy. Výkyvností ramen lze dosáhnout žádanou hloubku zasazení rostliny, přičemž aby k volným kořenům vysazované sadby byla přihrnována jen jemná zemina a nepoškozovaly je hrubé částice zeminy, byly bočnice rozorávací radlice opatřeny soustavou pružných vodicích prutů, zasahujících do prostoru mezi přitlačnými koly. Zahlubování rozorávací radlice se děje zahlubovacím mechanismem, připevněným jednak k rámu stroje a jednak k šikmým nosníkům.

Konstrukční podstata sázecího ústrojí prostokořené sadby podle vynálezu spočívá v tom, že šikmé nosníky s unášecími pásy mají spodní konce připevněny k vnějším stranám bočnic rozorávací radlice a horní konce šikmých nosníků ústí pod zakládací talíř, opatřený tečně připevněnými lamelami, přičemž k vnitřním stranám bočnic rozorávací radlice jsou uchycena výkyvná ramena, jejichž volné konce opatřené kladkami zasahují mezi vodicí pruty.

Sázecí ústrojí prostokořené sadby podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je pohled na sázecí ústrojí z boku, na obr. 2 je pohled na pohon unášecích pásů a na zakládací talíř včetně jeho pohonu z boku a na obr. 3 je pohled na zakládací talíř a na unášecí pásy ze shora.

Sázecí ústrojí prostokořené sadby podle vynálezu sestává z rámu stroje 1, k němuž jsou připevněny stojny 2, na kterých je prostřednictvím ložisek uložena hnací hřídel 3, pcháněná variátorem 2 od pojezdových kol 10. Na hnací hřídeli 3 jsou otočně uloženy horní konce dvou vzájemně rovnoběžných nosníků 4, které se mohou po hnací hřídeli 3 také posunovat. Horní konce šikmých nosníků 4 jsou opatřeny hnacími kladkami 5, nasazenými na hřídelích 6, na jejichž opačných koncích jsou nasazeny pastorky 7, nacházející se ve stálém záběru s kuželovými koly 8. Přes každou hnací kladku 5 je veden unášecí pás 11, který je uložen nad a současně mezi šikmými nosníky 4 a je veden dále přes kladky 12, připevněné pomocí držáků 13 s čepy 14 k šikmým nosníkům 4. Horní konec každého levého nosníku 4 je opatřen držákem hřídele zakládacího talíře 15. Na hřídeli zakládacího talíře 16 je uložen jednak zakládací talíř 17, pod kterým je na téže hřídeli uložen třecí kotouč 18 a

dále vodící plech 19, nacházející se pod držákem hřídele zakládacího talíře 15. Zakládací talíř 17 je po obvodu opatřen tečně připevněnými lamelami 20. Na hnací hřídeli 3 je dále uložen kotouč 21, dotýkající se třecího kotouče 18 a svírající s ním pravý úhel. Kotouč 21 je po obvodu opatřen obložením 22. K vnitřním plochám bočnic 23 rozorávací radlice 24, připevněným k šikmým nosníkům 4, jsou výkyvně připojena ramena 25, ale i vodící kladky 26. Volné konce ramen 25 jsou opatřeny kladkami 12. Vedení unášecího pásu 11 pokračuje tedy po opuštění šikmých nosníků 4 až na konec ramen 25, kde přechází přes kladku 12. Bočnice 23 rozorávací radlice 24 jsou opatřeny soustavou pružných vodících prutů 27, zasahující mezi přítlačná kola 29. K rámu stroje 1, ale i k šikmým nosníkům 4 je připevněn zahlubovací mechanismus 28.

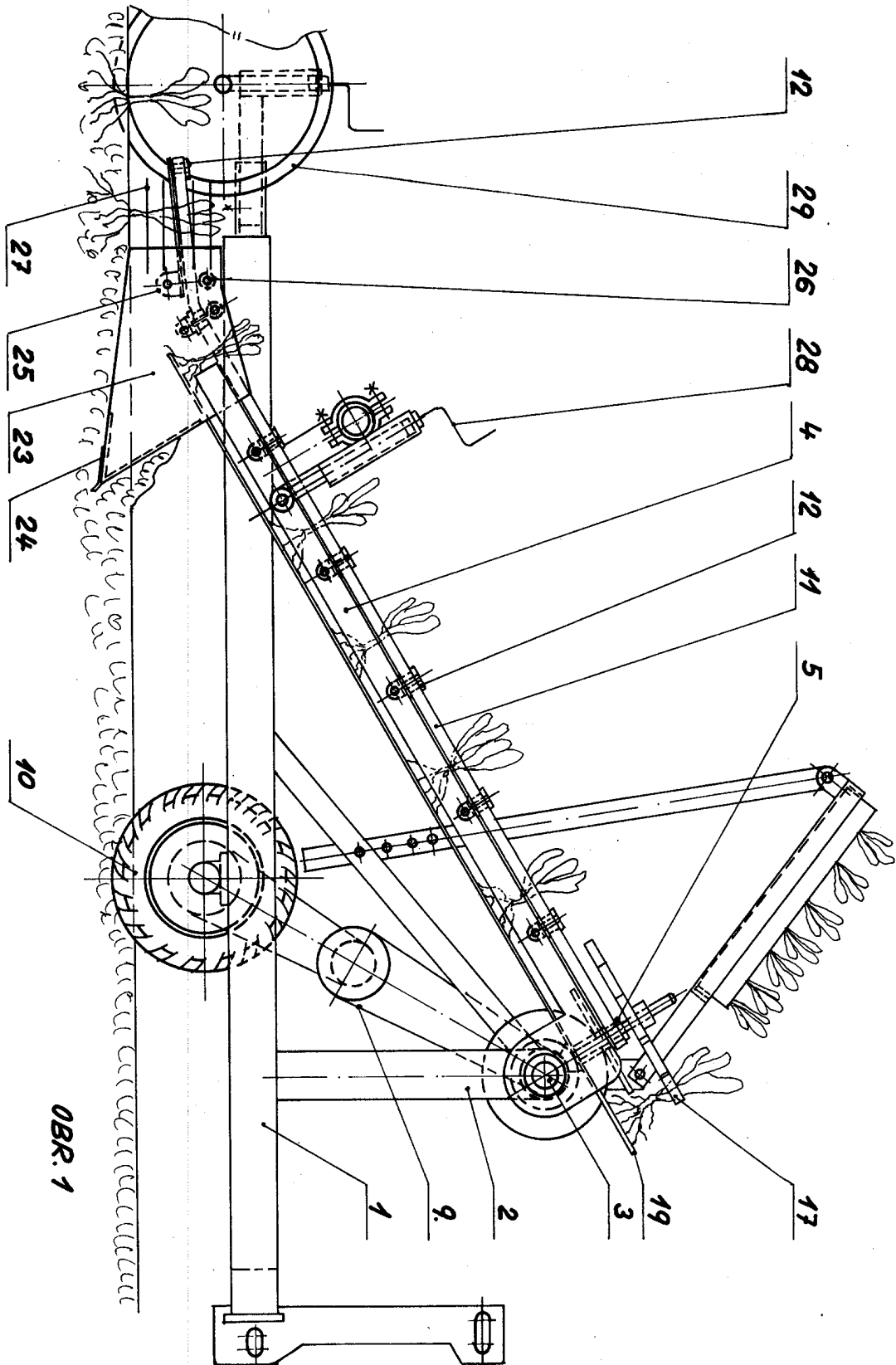
Sázecí ústrojí prostokořené sadby podle vynálezu se uvádí do chodu a pracuje takto. Prostřednictvím pojezdových kol 10 a variátoru 2 je vyvoláno otáčení hřídele 3. Spolu s hnací hřídelí 3 se otáčí i kuželová kola 8, jejichž pohyb je pastorky 7 přenášen hnacími kladkami 5, uvádějící do pohybu unášecí pásy 11. Současně s hnací hřídelí 3 se otáčí i kotouč 21 s pryžovým obložením 22. Třením pryžového obložení 22 po ploše třecího kotouče 18 je tento také uváděn do rotace. V důsledku pevného nasazení třecího kotouče 18 na hřídeli zakládacího talíře 16, je prostřednictvím kotouče 18 dosaženo také otáčení hřídele zakládacího talíře 16 a tedy i vlastního zakládacího talíře 17, opatřeného pružnými lamelami 20. Jakmile se započne otáčení zakládacího talíře 17, obsluha vkládá jednotlivé rostliny jejich listovou částí mezi pružné lamely 20 a mezi zakládací talíř 17 tak, aby se kořenová část rostliny dotýkala vodícího plechu 19. Otáčením zakládacího talíře 17 jsou vysazované rostliny plynule donášeny k unášecím pásům 11, které v okamžiku, kdy je k nim rostlina donesena, tuto v důsledku vzájemného dotyku a pohybu proti sobě zachytí a plynule ji vytáhnou z klínového prostoru mezi pružnou lamelou 20 a zakládacím talířem 17. Unášecí pásy 11 potom dopraví rostlinu až do brázdy vyorané rozorávací radlicí 24, kdy následuje zasypání kořenového systému rostliny půdou a potom jeho zamačknutí přítlačnými koly 29.

Sázecí ústrojí prostokořené sadby podle vynálezu lze použít také k výsadbě předpřetované sadby s malým zemním balem. Sázecí ústrojí vylučuje jakékoliv poškození listové nebo kořenové části rostliny. Protože mechanismy s kterými rostlina přichází do styku nejsou kovové, ale jsou zhotoveny z měkkých a pružných materiálů. Sázecí ústrojí zaručuje i přesnou výsadbu, protože sazenice nejsou obsluhou vkládány přímo do unášecích pásů, ale do jim předřazeného zakládacího talíře, což dává obsluze dostatečný časový předstih k tomu, aby tato mohla pohodlně vkládat rostliny za každou pružnou lamelu zakládacího talíře.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

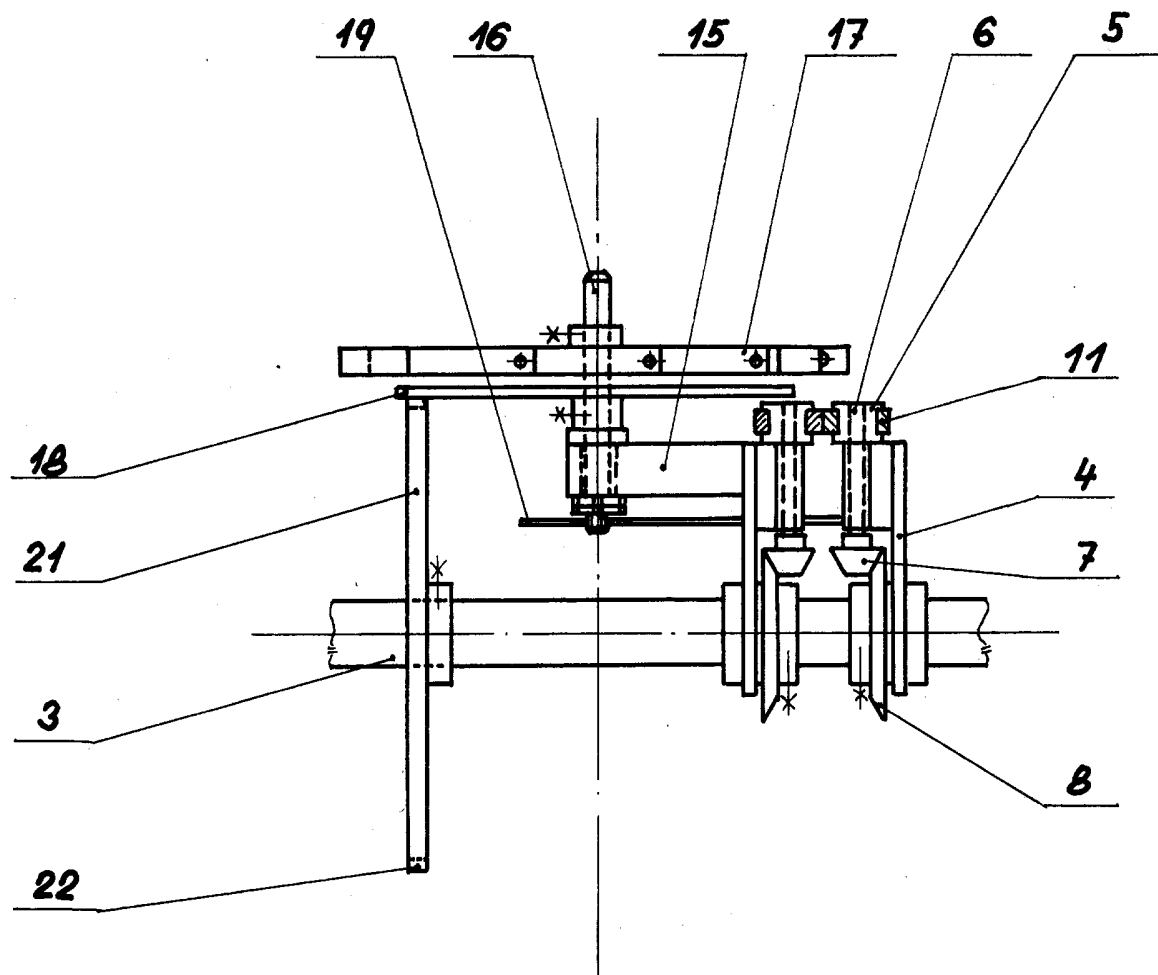
Sázecí ústrojí prostokořené sadby, sestávající z rámu stroje, k jehož přední části jsou připevněna pojezdová kola, spojená variátorem s vodorovnou hnací hřídelí, na které jsou uloženy dva vzájemně rovnoběžné šikmé nosníky s unášecími pásy a k zadní části rámu stroje je připevněna rozorávací radlice, jejíž bočnice jsou opatřeny soustavou vodících prutů, zasahující mezi přítlačná kola, vyznačující se tím, že šikmé nosníky (4) s unášecími pásy (11) mají spodní konce připevněny k vnějším stranám bočnic (23) rozorávací radlice (24) a horní konce šikmých nosníků (4) ústí pod zakládací talíř (17) opatřený tečně připevněnými lamelami (20), přičemž k vnitřním stranám bočnic (23) rozorávací radlice (24) jsou uchycena výkyvná ramena (25), jejichž volné konce opatřené kladkami (12) zasahují mezi vodící pruty (27).

232980



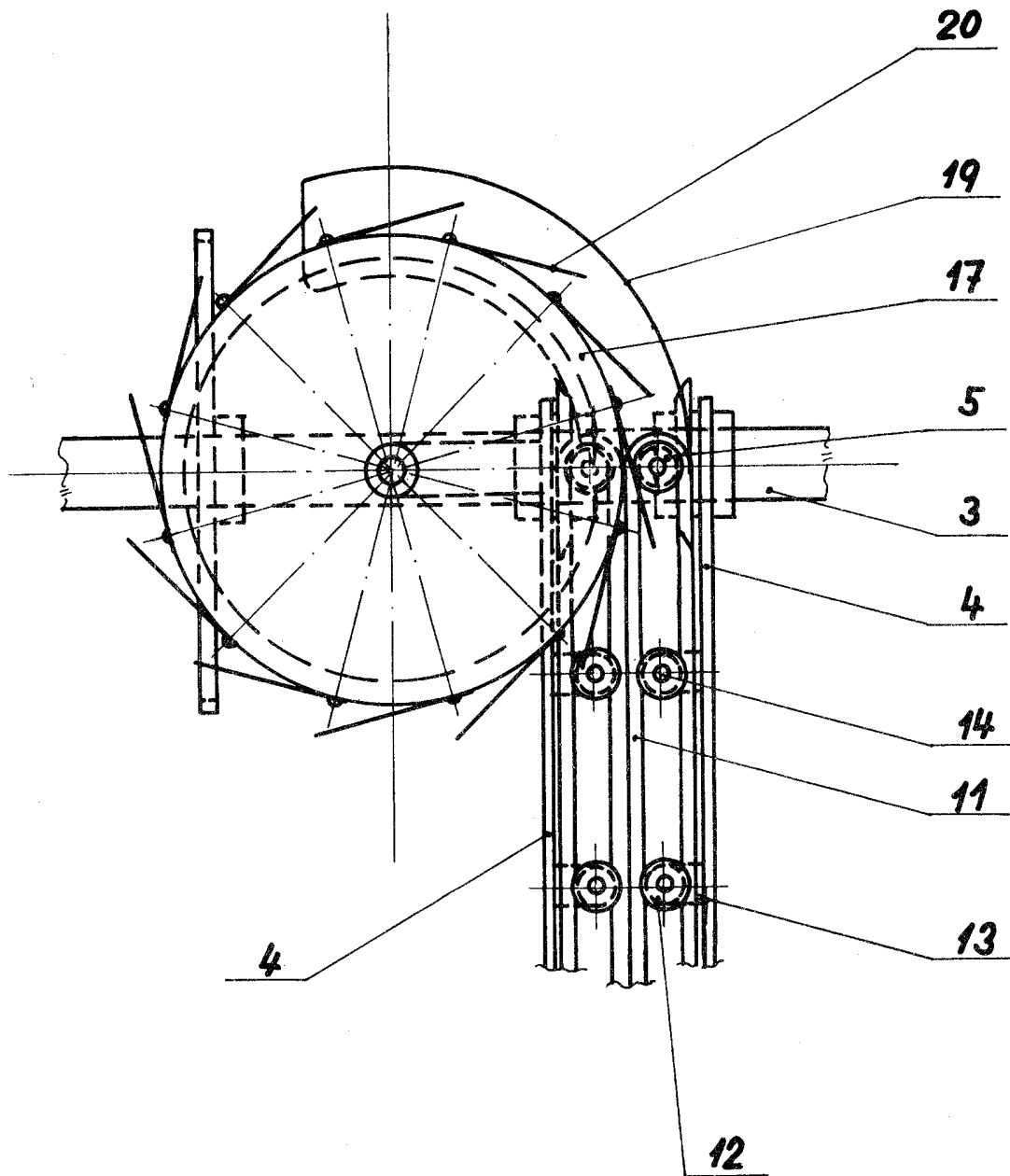
0BR.1

232980



0BR. 2.

232980



OBR. 3.