



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237 382

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 08 12 83

(21) PV 9227-83

(51) Int. Cl.³

A 01 G 9/10

(40) Zveřejněno 14 12 84

(45) Vydáno 01 08 87

(75)

Autor vynálezu

MAZÁČ JAROSLAV ing., PRAHA

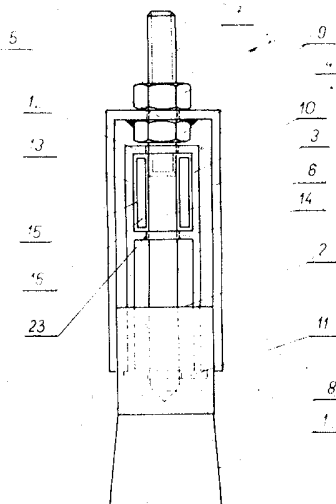
(54)

Raznice na tvoření zemních balů

Vynález řeší raznici na tvoření zemních balů, určených na výrobu předpěstované sadby zeleninových, květinových a lesních kultur.

Raznice sestává z formy, jejíž vnitřní prostor je ve tvaru komolého jehlanu. K horní části formy je připevněn rám, mající tvar hranatého "U". Rám je připevněn kratší stranou nahoru, strana je opatřena otvorem, do kterého je vsunut důlkovač. Spodní konec důlkovače je kuželovitě zakončen, opačný konec je opatřen závitem pro našroubování seřizovacích matic.

V rámu je dále umístěn vysouvač, jehož spodní a horní základna, jakož i přepážka jsou opatřeny soustředěnými otvory, jimiž rovněž prochází důlkovač. Dále je raznice opatřena ovládacími lištami, spojenými s pohyblivým ústrojím baličkovacího stroje. Zemní baly vytvořené raznicí jsou od sebe úplně odděleny. Dokonalé slisování substrátu ve formě vysouvačem, zaručuje dokonalou kvalitu baliček. Baličky lze vysazovat nejen poloautomatickými sazeči, ale i sazeči automatickými. Raznice sestavené do souboru umožňují plynulý výrobní cyklus s vysokou produktivitou práce.



OBR 1

Vynález řeší raznice na tvoření zemních balů, určených na výrobu předpěstované sadby zeleninových, květinových a lesních kultur.

Zemní baly určené pro výrobu předpěstované sadby se tvoří raznicemi. Nejjednodušší jsou raznice ruční, určené pro soukromé pěstitele, případně pro malovýrobu. Jsou tvořeny formou představující plášť krychle, do jehož prostoru zasahuje ručně ovládaný důlkovač. Důlkovač sestává z tyče, mající horní konec opatřený rukojetí. Opačný konec důlkovače je kuželovitě zakončen. Nad kuzelem je kolmo k tyči důlkovače připevněna destička. Tyč důlkovače prochází vedením připevněným k raznici a ukončeným rovněž rukojetí, za kterou se raznice uchopí a vtlačí se do vrstvy půdního substrátu, čímž se zformuje zemní bal, do kterého je důlkovačem vytvořen důlek pro uložení kořenů sadby. Tlakem na rukojeť tyče důlkovače, při současném nadzvednutí formy, je zemní bal destičkou na důlkovači z formy vytlačen.

Doposud známé automatické lisy na výrobu zemních balů mají lisovací ústrojí na principu nožů, pohybujících se ve vertikálních rovinách. Soustava nožů se zabořuje ze tří stran do vrstvy substrátu, která je k nožům dopravována běžícím pásem, nebo do vrstvy substrátu, kterým je zaplněna forma. Uspořádání nožů pak odpovídá tvaru této formy. U zemních balů vytvořených tímto způsobem, dochází při vzrůstu sadby k jejich vzájemnému prorůstání kořenovými systémy, a to buď ze stran a nebo zespodu. Prorůstající kořenové systémy znesnadňují oddělování balíčků, což se mnohdy musí provádět mechanicky. Při takovém oddělování dochází nejen k poškození balíčků, ale zejména pak k poškození kořenů, což má negativní vliv na další vzrůst pěstované sadby. Balíčky, které nelze snadno od sebe oddělit, ztěžují výsadbu na poloautomatických sazečích,

přičemž výsadba na automatických sazečích je zcela vyloučena.

Na vytváření zemních balů se dále používají mřížkové formy, ze kterých se po jejich zaplnění substrátem a po jeho slisování zemní baly vytlačují. Tímto způsobem se získávají sice balíčky od sebe oddělené, takže nehrozí jejich vzájemné prorůstání kořeny, ale při vytlačení balíčků z mřížové formy dochází, v důsledku mnohdy nízké pojivosti substrátu, k častému rozpadu balíčků. Stěny těchto balíčků nejsou hladké, takže při klopení balíčků se z nich odlupují jemné částice zeminy a půdní balíčky se takto dále rozpadají.

Dále se na vytvoření půdních balíčků používají sadbovače z lehčeného polystyrénu, tvořené samostatnými buňkami, které se naplňují substrátem. Půdní balíčky získané z těchto buněk se sice nedotýkají svými stěnami, avšak jejich základny jsou vzájemně spojeny slabou vrstvou, čímž je prorůstání kořenového systému omezeno na minimum ale není zcela odstraněno. Z buněk sadbovače se půdní balíčky musí vypíchnout. Jednou z nevýhod použití sadbovačů je výroba půdních balíčků v seriích a manipulace se sadbovači. Plynulá výroba, například na běžícím pásu, není možná. Jedná se o přerušovaný výrobní cyklus, který vede k menší produktivitě práce. Půdní balíčky vyrobené tímto způsobem mají rovněž horší kvalitu, neboť buňky sadbovače omezují správné slisování vrstvy substrátu v sadbovači.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje raznice na tvoření půdních balíčků podle vynálezu, sestávající z části pevné a z části pohyblivé. Základem pevné části je forma. Spodní část formy je tvořena pláštěm komolého jehlanu, který plynule přechází v horní část formy, tvořenou pláštěm hranolu, jehož horní základny plní funkci dorazů. Zemní baly vytvořené touto formou mají tedy tvar komolého jehlanu. Šikmé stěny formy v její spodní části, zaručují nejen dorážení přesného tvaru vytvořeného zemního balu, ale i jeho hladké vysunutí z formy, jakož i potřebné utužení stěn. Zemní baly vytvořené souborem těchto forem, uložených například v rámu, se v důsledku svého tvaru vzájemně dotýkají, či jsou spojeny pouze spodními hranami, což zaručuje jejich snadné oddělení od sebe, aniž by došlo k jejich rozdrčení nebo jinému poškození. Vzájemné prorůstání balíčků kořenovým systémem je zcela vyloučeno. Jehlanovitý tvar zemních balů umožňuje jejich dokonalé zavlažování, neboť

mezi baly jsou vytvořeny klínové prostory, v nichž se zálivka nahromadí, smáčí po celé ploše šikmé stěny balů a následně rovnoměrně proniká celou hmotou zemního balu, což se příznivě projevuje na růstu předpěstované sadby. U zemních balů jehlanovitého tvaru nedochází k jejich převrhávání v důsledku nízko položeného těžiště takového tělesa.

K pevné části raznice dále náleží rám ve tvaru hranatého písmene "U". Rám je ustanoven kratší stranou nahoru, přičemž konce delších stran jsou připevněny k horní části formy. Při sestavení souboru forem, jsou rámy upevněny k pohyblivému ústrojí baličkovacího stroje. Kratší strana rámu je opatřena otvorem, kterým prochází důlkovač. Důlkovač je válcovité těleso, jehož jeden konec je zúžen do tvaru kužele, zatímco opačný konec je opatřen závitem. Důlkovač, směřující svým zúženým koncem k horní, tedy menší základně vytvářejícího se zemního balu, vytvoří v tomto důleku, do něhož je při osazení balu vkládána buď kořenová část rostliny, nebo je ukládáno semeno. V závislosti na druhu a vzrůstu sadby, a tedy i na vzrůstu kořenového systému rostliny, je potřebné vytvářet důlky různých hloubek. Konec důlkovače, procházející otvorem v kratší straně rámu, je proto opatřen závitem a seřizovací maticí, pomocí čehož lze seříditi hloubku zasunutí zahroceného konce důlkovače do vytvářejícího se balu. Vytvořený zemní bal opatřený důlkem je z formy vysunut vysouvačem, který tvoří pohyblivou část raznice. Vysouvač sestává ze dvou čtvercových základů, spodní a horní, jejichž plochy jsou shodné s plochou, jež je ohraničena pláštěm hranolu, tvořícího horní část formy. Uprostřed obou základů vysouvače jsou vytvořeny otvory, kterými prochází důlkovač. Obě základny důlkovače jsou navzájem spojeny plochým materiálem, který je přivařen ke dvěma vzájemně rovnoběžným hranám obou základů vysouvače. Toto spojení základů vytváří vedení vysouvače. Vysouvač je dále opatřen přepážkou, jejíž tvar je shodný s tvarem základů. Přepážka se nachází mezi základnami, a to blíže k základně horní. Přepážka je taktéž připevněna k vedení vysouvače. Spodní základna vysouvače je jeho aktivní plochou, neboť se touto vysouvač opírá zeshora o vznikající zemní bal, čímž vytváří jeho horní základnu. Tlakem spodní základny vysouvače na vytvořenou horní základnu zemního balu, je zemní bal při zvednutí raznice vysunut z formy. Vysouvač je ovládán dvěma vodorovnými ovládacími lištami,

vsunutými do prostoru ohraničeným horní základnou vysouvače, přepážkou, důlkovačem a vedením vysouvače. Vysouvač ovládaný ovládacími lištami se posouvá prostřednictvím otvorů v jeho základnách a v přepážce po důlkovači a současně ve formě a rámu raznice. Ovládací lišty jsou na koncích opatřeny přichytkami tažných pružin. Tažné pružiny jsou svými opačnými konci pevně spojeny s pohyblivým ústrojím balíčkovacího stroje. Ovládací lišty jsou rovněž opatřeny zámkem, kterým je vysouvač nebo vysouvače souboru raznic, přidržovány v dolní poloze západkou, otočně uloženou v konzole balíčkovacího stroje. Při pohybu pevné části raznice směrem nahoru, setrvávají ovládací lišty, a tím i vysouvače v dolní poloze, dokud ovládací lišty nenarazí na doraz, jímž je horní hrana formy. Po tomto následuje uvolnění zámku a vrácení vysouvače působením tažných pružin do horní polohy.

Konstrukční podstata raznice na tvoření zemních balů dle vynálezu spočívá v tom, že k horní části formy, tvaru komolého jehlanu, je připevněn rám, uvnitř kterého je uložen vysouvač a důlkovač, přičemž mezi vysouvač a důlkovač jsou vsunuty ovládací lišty, opatřené pružinami a zámkem, do nichž zasahují západky, uložené na konzolách.

Zemní baly vytvořené raznicí dle vynálezu jsou od sebe úplně odděleny. Dokonalé slisování substrátu ve formě působením vysouvače, zaručuje jejich vysokou kvalitu. Tyto zemní baly lze tedy vysazovat nejen pomocí poloautomatických sazečů ale i sazeči automatickými. Raznice dle vynálezu sestavené do souboru, umožňují plynulý výrobní cyklus, a tedy i vysokou produktivitu práce při výrobě zemních balů.

Raznice na tvoření zemních balů dle vynálezu je znázorněna na výkrese, kde obr.1 znázorňuje raznici při pohledu zepředu a obr.2 znázorňuje mechanismus ovládacích lišt.

Raznice na tvoření zemních balů dle vynálezu sestává z formy 1, jejíž horní hrana 2 plní funkci dorazu. K horní části formy 1 je připevněn rám 3, jehož kratší strana 4 je opatřena otvorem 5. Do otvoru 5 je vsunut důlkovač 6, mající horní konec opatřený závitem 7, zatím co spodní konec vytváří kužel 8. V otvoru 5 je důlkovač 6 přidržován seřizovacími maticemi 9. V rámu 3 je dále umístěn vysouvač 10, sestávající ze spodní základny 11 a horní

základny 12, které jsou vzájemně spojeny plochým materiálem, vytvářejícím vedení vysouvače 13. Mezi spodní základnou 11 a horní základnou 12 je přepážka 14, připevněná k vedení vysouvače 13. Spodní základna 11, horní základna 12 a přepážka 14 jsou opatřeny soustřednými otvory 23, jimiž prochází důlkovač 6. Do prostorů 15, vytvořených vedením vysouvače 13, horní základnou vysouvače 12, přepážkou 14 a důlkovačem 6 jsou vsunuty ovládací lišty 16. Ovládací lišty 16 jsou na koncích opatřeny přichytkami 17 tažných pružin 18, které jsou svými opačnými konci 22 připevněny k pohyblivému ústrojí balíčkovacího stroje na výkresu neznázorněném. Ovládací lišty 16 jsou dále opatřeny zámkem 19, do něhož zasahuje západka 20, otočně uložená na konzole 21 balíčkovacího stroje.

Raznice na tvoření zemních balů podle vynálezu pracuje takto.

Pohyblivé ústrojí balíčkovacího stroje, na výkresu neznázorněné, k němuž jsou připevněny formy 1, se při činném pohybu přemísťují směrem dolů, v důsledku čehož se v témže směru pohybují i formy 1. Formy 1 se tak zabořují do vrstvy substrátu, který je urovnán do potřebné výšky na pohyblivém pásu balíčkovacího stroje.

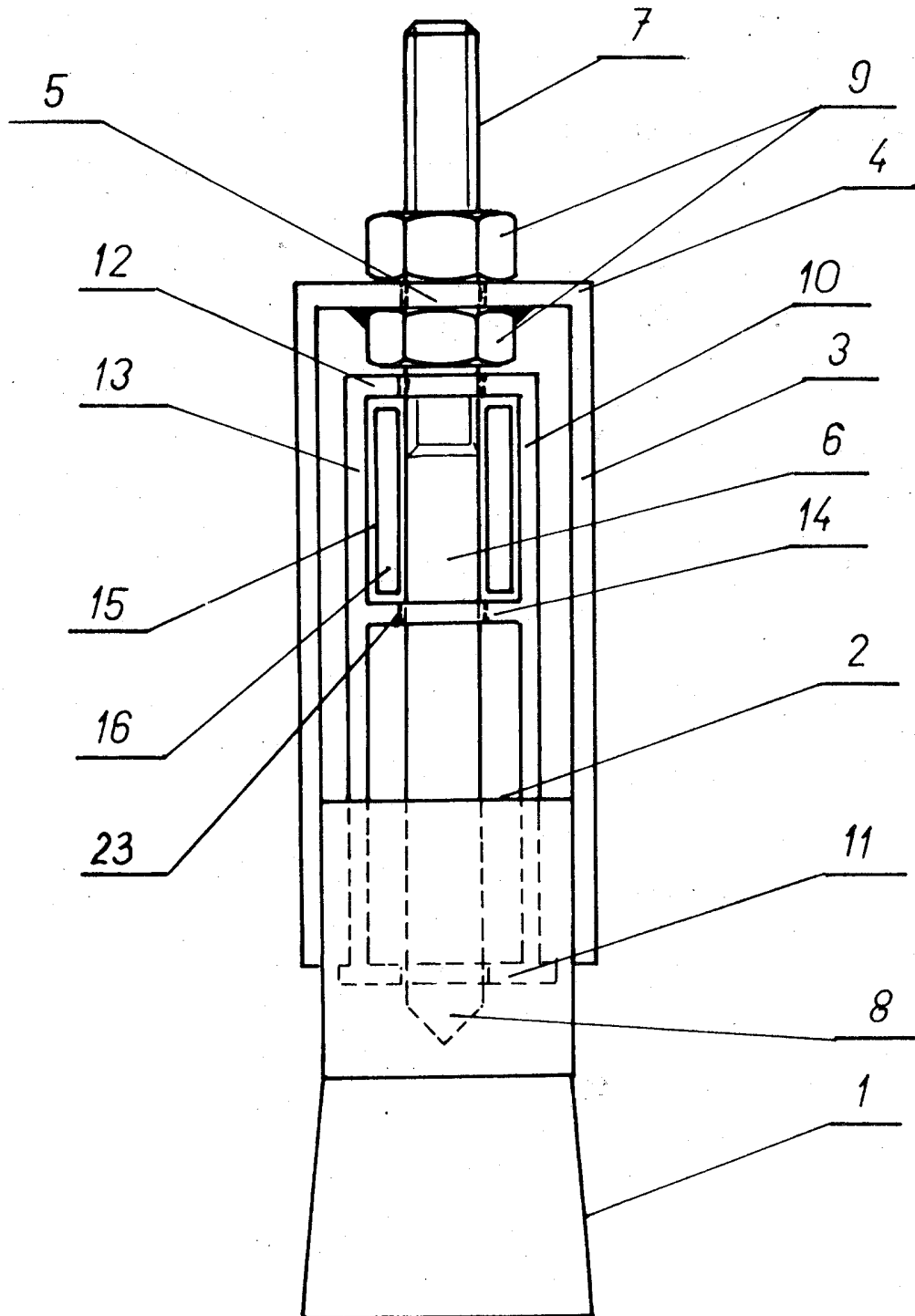
Při zaboření forem 1 do vrstvy substrátu se tento vlisovává do vnitřního prostoru forem 1 do té doby, dokud se formy 1 nedotknou pohyblivého pásu balíčkovacího stroje. Současně s formami 1 se směrem dolů pohybují rovněž rámy 3 s důlkovači 6, které se svými konci, vytvářejícími kužel 8, zapichují do vytvářejícího se zemního balu a vyhlubují v něm důlek, jehož hloubka závisí od seřízení důlkovače 6 seřizovacími maticemi 9. Po celou tuto dobu jsou ovládací lišty 16 zajištěny v pevné poloze zámkem 19 se západkou 20. Při následném pohybu pohyblivého ústrojí balíčkovacího stroje směrem nahoru se ve stejném směru pohybují také formy 1, včetně rámu 3 s důlkovačem 6, zatímco vysouvače 13 v jednotlivých formách 1 jsou neustále přidržovány ovládacími lištami 16 v dolní poloze, přičemž spodní základny vysouvačů 11 se opírají o vznikající zemní bal, a vytváří tak jeho horní plochu. V dolní poloze setrvávají vysouvače 13 tak dlouho, dokud ovládací lišty 16 nenarazí na horní hrany 2 forem 1. Tím se pootočí západka 20, uvolní se zámek 19 a působením pružin 16 se vysouvače 13 prudce vrátí do horní, výchozí polohy. Potom se posuvný pás balíčkovacího stroje posune o šířku formy 1 a celý cyklus se opakuje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

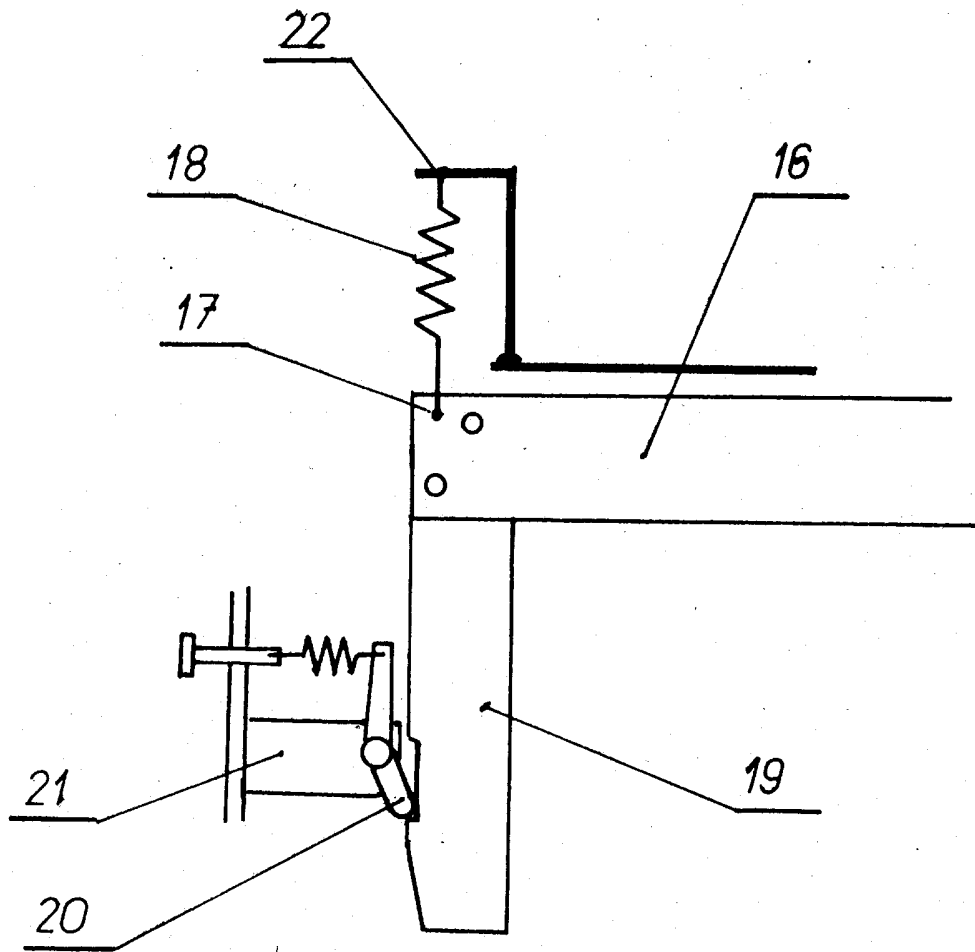
237 382

Raznice na tvoření zemních balů, sestávající z důlkovače, na jehož konci opatřeném závitem jsou našroubovány seřizovací matice, vyznačující se tím, že k horní části formy (1) tvaru komolého jehlanu je připevněn rám (3), uvnitř kterého je uložen vysouvač (10) s důlkovačem (6), přičemž mezi vysouvač (10) a důlkovač (6) jsou vsunuty ovládací lišty (16) opatřené pružinami (18) a zámky (19), do nichž zasahují západky (20), uložené na konzolách (21).

2 výkresy



OBR 1



OBR 2