

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245372

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 01 D 27/00

(22) Přihlášeno 29 09 83
(21) PV 7101-83

(40) Zveřejněno 16 01 86

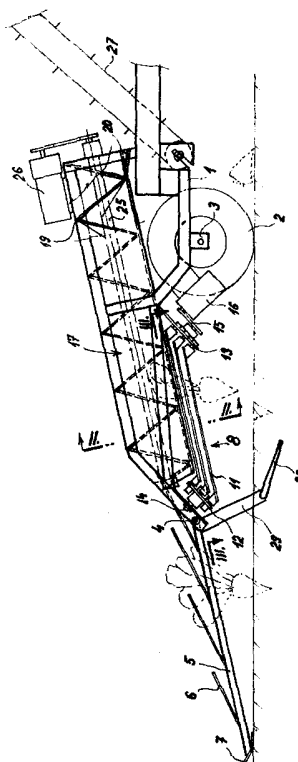
(45) Vydáno 15 09 87

(75)
Autor vynálezu

TOBIŠKA JAROMÍR ing., ÚSTÍ nad Orlicí; DIBLÍK FRANTIŠEK ing.,
LIBCHAVY; KÁBRT KAREL ing.; FILIP FRANTIŠEK dipl. tech., ÚSTÍ nad Orlicí;
MYŠÁK JAN ing., PRAHA; FLÍDR JOSEF ing.; VESELÍK VÁCLAV, OSÍK;
LETÝ KAREL, SVITAVY

(54) Zařízení pro sklizeň řepy, zejména krmné

Zařízení pro sklizeň krmné řepy vytahovací a odlišovací jednotkou, která sestává ze dvou soustav vytahovacích tyčí, vedených po každé straně řádku. Podstatou řešení je odvádění chrástu odváděčem, který je vytvořen jako žlab, upravený rovnoběžně s dvěma spoustavami vytahovacích tyčí a který je opatřen vodící šterbinou a odváděcím dopravníkem a na horním konci vyhrnovacím otvorem. Žlab má dno válcovité a je opatřen víkem. Odváděcí dopravník tvoří s výhodou šnekový shrnovač.



Obz. 1

Předmětem vynálezu je zařízení pro sklizeň řepy, zejména krmné, vytahující řepu za chrást a oddělující jej po vytažení bulvy ze země odmačknutím vytahovací a odlišťovací jednotkou, sestávající ze dvou soustav vytahovacích tyčí, které jsou uloženy na šikmých, motorem poháněných, vodících přírubách, upravených na rámu v nestejných výškách od země, přičemž nad nimi je upraven na rámu odváděč chrástu.

Zařízení pro vytahování a odlišťování řepy zahrnuje na přední části rámu stroje alespoň jednu vytahovací a odlišťovací jednotku, která sestává ze dvou soustav vytahovacích tyčí, upravených na rámu tak, aby byly vedeny podélně po bočních stranách chrástu řádku řepy. Nad vytahovacími tyčemi byl upraven odváděč chrástu, který tvořily lopatky upevněné na hřídeli, poháněném přes příslušné převody od zdroje pohonu. Hřídel s lopatkami byl upevněn na rámu příčně k vytahovacím tyčím, respektive k řádku řepy. Odváděč odmetával řepný chrást, odmačknutý vytahovacími tyčemi a pro odvádění chrástu se ukázal jako nevhodný.

Je to dáno tím, že vytahovací tyče plní více úkolů, a to: musí navést a směrem nahoru usměrnit chrást, pak za uvedený chrást vytáhnout bulvu ze země a nakonec odmačknout chrást od bulvy. Tím se délka vytahovacích tyčí prodloužila, aby mohly plnit dané úkoly. Při pohledu shora na vytahovací tyče, mají tyto od předního konce v příčném směru k řádku řepy vyhnuté usměrňovací úseky, na které navazují vytahovací úseky a na tyto navazují odmačkávací úseky, zakončené zpět vyhnutým koncem. Usměrňovací úseky protilehlých vytahovacích tyčí vytvářejí naváděcí a usměrňovací klínovitou mezeru, která přechází v úzce se zužující vytahovací mezeru, která je vytvořena mezi vytahovacími úseky protilehlých vytahovacích tyčí. Navedený chrást do vytahovací mezery mezi vytahovací tyče je vystaven tření rotujících a posuvných vytahovacích tyčí, které se směrem dozařdu zvyšuje tak, že nakonec vyvolá tažnou sílu na chrást. Touto tažnou silou je pak řepa, respektive bulva vytažena ze země, po jejím předchozím podorání. V další fázi se tažná síla mění v příčnou sílu, kterou se chrást od bulvy odmačkne. Protože chrást bývá rozkleslý do stran, zejména u krmné řepy, mají tyto boční listy chrástu již malou soudržnost a po navedení do vytahovací jednotky mezi vytahovací tyče do naváděcí a usměrňovací mezery, jsou tyto již zde nebo na počátku vytahovací mezery oddělovány. Tím docházelo k jejich rotaci nad vytahovacími tyčemi před metačem, respektive odváděčem chrástu a k vyhazování do stran, protože odváděč byl ustaven nad vytahovacími tyčemi v místě, kde docházelo k odmačknutí hlavní středové části chrástu. Docházelo tak nejen k ztrátám na chrástu, ale i k nepříznivému působení předčasně uvolněných listů na funkci vytahovacích tyčí, a to např. i k znemožnění navádění dalšího chrástu od dalších nabíhajících bulev.

Vznikl tak úkol, vyřešit odvádění chrástu lepším a vyhovujícím způsobem, aby nedocházelo k jeho vyhazování do stran a aby se nenarušovalo navádění dalšího chrástu od dalších nabíhajících bulev, přičemž chrást musí být kontrolovatelně veden nebo odváděn od samého počátku působení vytahovacích tyčí. Zařízení musí být nenáročné na údržbu i v obtížných provozních podmínkách.

Uvedený úkol řeší zařízení pro sklizeň krmné řepy s vytahovací a odlišťovací jednotkou se dvěma soustavami vytahovacích tyčí, nad kterými je upraven odváděč chrástu, vyznačující se odváděcím šnekovým shrnovačem uloženým ve žlabu, který je opatřen jednak ve svém dně vodící šterbinou a šikmo dolů vedeným vyhrnovacím otvorem, jednak shora víkem. Dno žlabu je s výhodou válcovité a přechází směrem nahoru ve dvě svislé boční stěny.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že dochází k plynulému odvádění chrástu po celé délce nad vytahovacími tyčemi a nedochází k jeho vyhazování do stran mimo dopravní cestu. Nedochází k ucpávání některých prostorů mezi rámem a vytahovacími tyčemi.

Další výhodou je, že se zlepšila kvalita funkce vytahovacích tyčí a dochází tak k lepšímu odvádění chrástu. Výhodou šnekového shrnovače a provedení válcovitého dna žlabu je, že chrást je posouván z vodící šterbiny do strany žlabu, takže vodící šterbina je tak čištěna a nemůže dojít také k propadávání chrástu zpět mezi vytahovací tyče.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je uvedeno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je v bočním pohledu schematicky znázorněna přední část stroje s vytahovací a odlisťovací jednotkou, nad kterou je upraven žlab s odváděcím dopravníkem, na obr. 2 je řez podle roviny II-II z obr. 1 znázorňující zařízení v příčném řezu, a na obr. 3 je pohled shora na dno žlabu a vytahovací tyče podle roviny III-III z obr. 1.

Zařízení stroje pro sklizeň řepy sestává z rámu 1, který je opatřen nezbytným, blíže neznázorněným závěsem pro tažný stroj a připojovacím poháněcím rozvodem pro pohon dopravníku. Rám je opatřen podpěrným kolem 2, které je umístěno na držácích 3 rámu 1 tak, aby bylo vedeno mezi řádky řepy. Na předním konci rámu 1 jsou na čepu 4 uloženy výkyvně naváděcí tyče 5, opatřené jednak zvedacími pruty 6 pro zvedání bočních listů chrástu, jednak na předním konci kluznou opěrnou deskou 7 pro vedení jejího předního konce po zemi. Pro každý řádek řepy jsou upraveny dvě naváděcí tyče 5, které jsou vedeny po stranách řádku řepy. Pod přední částí rámu 1, vybíhající před podpěrné kolo 2, je upevněna vytahovací a odlisťovací jednotka 8. V následujícím bude popisována jen jedna vytahovací a odlisťovací jednotka 8 s navazujícím uspořádáním dalších částí zařízení, určených pro jeden řádek řepy. Je možné na rámu 1 uspořádat dvě a více paralelně vedle sebe uvedených vytahovacích a odlisťovacích jednotek 8 a navazujících částí, pro současnou sklizeň více řádků řepy. Vlastní vytahovací a odlisťovací jednotka 8 je popisována jen v hrubých rysech. Sestává ze dvou soustav 9, 10 rotujících a posuvných vytahovacích tyčí 11, přičemž každá soustava je vedena po jedné straně řádku řepy, aby chrást byl naváděn mezi tyto řecené soustavy 9, 10 (obr. 2). V každé soustavě 9, 10 je v příkladném provedení užito šest vytahovacích tyčí 11. Vytahovací tyče 11 jsou svými předními a zadními konci, opatřeny pomocí, uchyceny blíže neznázorněným způsobem pomocí čepu a ložiska na šikmých vodících přírubách 12, 13, které jsou uloženy otočně na šikmo upevněných hřídelích 14 v rámu 1. Přední vodící příruby 12 jsou upraveny na rámu 1 níže než zadní 13 tak, že vytahovací tyče 11 jsou vedeny od předního konce směrem dozadu šikmo nahoru. Zadní vodící příruby 13 obou soustav 9, 10 vytahovacích tyčí 11 jsou jednak spřaženy řetězem 15 a jednak tímto řetězem napojeny na poháněcí motor 16. Nad vytahovacími tyčemi 11 vytahovací a odlisťovací jednotky 8 je v rámu 1 upraven odváděč 17 chrástu, který je tvořen žlabem 18 opatřeným odváděcím dopravníkem 19. Žlab 18 a odváděcí dopravník 19 je protažen dozadu až za podpěrné kolo 2, přičemž na horním konci je žlab 18 opatřen vyhrnovacím otvorem 20. Žlab 18 je upraven rovnoběžně a co nejblíže nad šikmo nahoru vedenými dvěma soustavami 9, 10 vytahovacích tyčí 11 a je proveden nad celou jejich délkou. Žlab 18 je opatřen na svém dně 21 vodící štěrbinou 22, která je nad naváděcí a usměrňovací klínovitou mezerou a vytahovací mezerou, kteréžto mezery jsou mezi protilehlými vytahovacími tyčemi 11 obou soustav 9, 10.

Tyto mezery jsou dány vyhnutým tvarem protilehlých vytahovacích tyčí 11. Vodící štěrbinu 22 na dně 21 žlabu 18 musí být, alespoň na svém počátku, tak široká, aby šířka (H) byla větší, než je největší šířka (Y) vytahovací klínovité mezery mezi nejblíže k sobě přiblíženými protilehlými vytahovacími tyčemi 11. Žlab 18 může být proveden v různém tvaru, ale jako nejlépe vyhovující z hlediska požadované funkce a také výroby je tvar, kde dno 21 žlabu 18 je válcovité, které přechází ve dně svisle vedené boční stěny 23, uchycené na rámu 1 stroje. Shora je žlab 18 kryt víkem 24. Odváděcí dopravník 19 může být rovněž různý, ale nejvýhodnější je jeho provedení ve tvaru šnekového shrnovače, jehož hřídel 25, uložený na rámu 1 v příslušných blíže neznázorněných držácích s ložisky, je napojen s výhodou na nezávisle samostatný motor 26, např. hydromotor. Vzadu za žlabem 18 je upraven nakládací dopravník 27, jehož spodní konec je upraven pod vyhrnovacím otvorem 20 žlabu 18 a který je veden šikmo nahoru, aby odváděl chrást přímo do připojeného vleku. Tento nakládací dopravník může být však stejně dobře nahrazen žlabem, respektive skluzem upraveným pod vyhrnovacím otvorem 20 žlabu 18 a vedeným na stranu k traktoru tak, aby chrást padal do řádku mimo řádek pokládaných bulev. Pod vytahovací a odlisťovací jednotkou 8 je za jejím předním koncem upraven podorávací nůž 28, uchycený pomocí držáku 29 na rámu 1.

Funkce zařízení je následující:

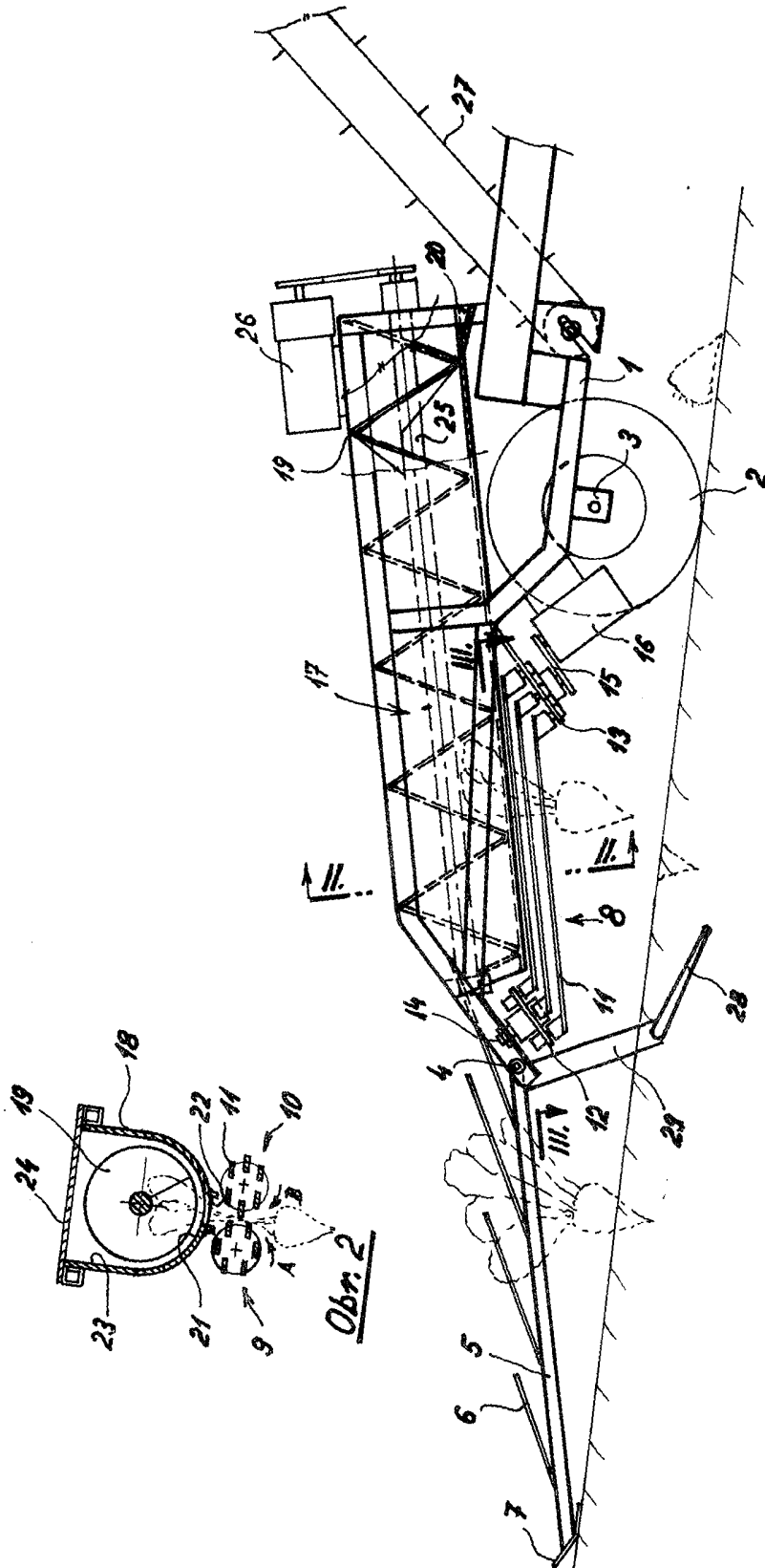
Traktorem je stroj naveden na řádek řepy tak, aby vytahovací a odlisťovací jednotka 8 byla nad řádkem a naváděcí tyče 5 byly vedeny po stranách podél řádku řepy. Uvede se v chod motor 16, kterým se pohání obě soustavy 9, 10 vytahovacích tyčí 11, které rotují na šikmých vodicích přírubách 12, 13 kolem hřídelů 14 proti sobě a zespodu nahoru ve směru šipek A, B (obr. 2). Současně se vytahovací tyče 11 posouvají ve směru zepředu dozadu, což je dáno šikmo skloněnými vodicími přírubami 12, 13. Dále se uvede v chod odváděcí dopravník 19 ve tvaru šnekového shrnovače, a to pomocí motoru 26. Pojezdem celého zařízení nad řádkem řepy jsou zvedacími pruty 6 naváděcích tyčí 5 nadzvedávány boční převislé listy chrástu řepy a naváděny mezi dvě soustavy 9, 10 rotujících a posuvných vytahovacích tyčí 11 vytahovací a odlisťovací jednotky 8 a částečně i do vodicí šterbiny 22 žlabu 18, do které však jsou naváděny vytahovacími tyčemi 11. Vytahovací tyče 11 svojí rotací zespodu nahoru vytvářejí na chrást tření, vyvolávající tahovou sílu, kterou je řepa vytahována směrem nahoru po jejím podorání podorávacím nožem 28. Posuvem vytahovacích tyčí 11 směrem dozadu je také řepa za chrást vedena dozadu. Chrást je současně od začátku veden ve žlabu 18 vodicí šterbinou 22 a vystaven posuvu odváděcího dopravníku 19 šnekového shrnovače. Posuvná rychlost odváděcího dopravníku 19 šnekového shrnovače, má v podstatě odpovídat posuvné rychlosti řepy, vyvolávané posuvným pohybem vytahovacích tyčí 11. Vytahovací tyče 11, po vytažení řepy za chrást ze země směrem nahoru, odmáčknou v konečné fázi chrást od bulvy. Bulva spadne na zem, odkud je sebrána dalším zařízením.

Chrást po odmáčknutí je dále veden ve žlabu 18 a posouván odváděcím dopravníkem 19 šnekovým shrnovačem dozadu k vyhrnovacímu otvoru 20, kde vypadává na odváděcí dopravník 27. Chrást je veden v uzavřeném žlabu 18, takže nemůže vypadávat do stran a znečišťovat nabo ucpávat prostory kolem vytahovacích tyčí 11. Šnekový shrnovač 19 posouvá chrást rovněž od vodicí šterbiny 22 do strany žlabu 18, takže tato je neustále čistěna, respektive je volná a nedochází k propadávání chrástu zpět na nebo mezi vytahovací tyče 11. Tím, že chrást je pod účinkem šnekového shrnovače 19 od samého začátku žlabu 18, nemůže dojít k rušení nebo odmítání chrástu další nabíhající řepy.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

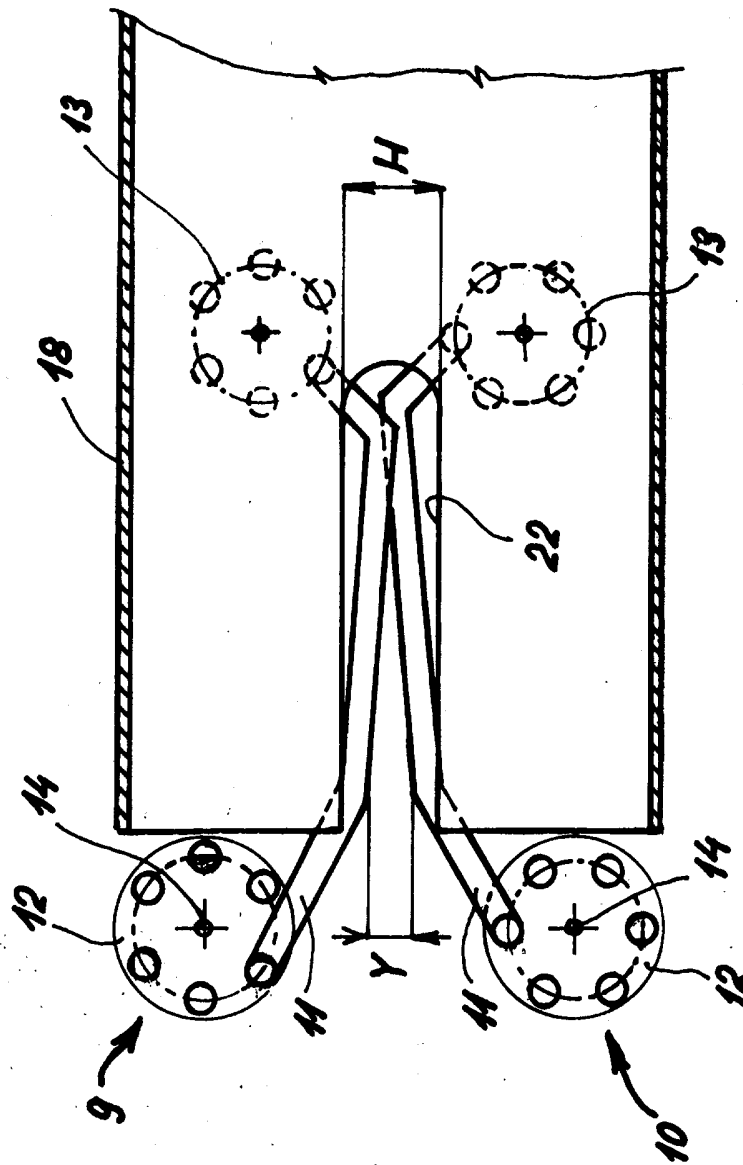
Zařízení pro sklizeň křmné řepy, zahrnující na přední části rámu upevněnou alespoň jednu vytahovací a odlisťovací jednotku s dvěma soustavami vytahovacích tyčí, které jsou uloženy na šikmých, poháněných vodicích přírubách, přičemž nad oběma soustavami vytahovacích tyčí je upraven odváděč chrástu, vyznačující se tím, že odváděč chrástu (17) je opatřen šnekovým shrnovačem (19), uloženým ve žlabu (18), který je opatřen jednak ve svém dně (21) vodicí šterbinou (22) a šikmo dolů vedeným vyhrnovacím otvorem (20), jednak shora víkem (24).

245372



Obr. 1

Obr. 2

Obv. 3