



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 08 02 82
(21) (PV 848-82)

(40) Zverejnené 31 12 82

(45) Vydané 15 03 86

223091
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 01 D 45/00

(75)

Autor vynálezu

ANDRAŠIK JOZEF, NITRA

(54) Zariadenie na odstránenie nežiadúcich prímiesí a triedenie rajčiakov po kombajnovom zbere

1

Vynález sa týka zariadenia na odstránenie nežiadúcich prímiesí vňate, buriny, minerálnych látok najmä zeminy, piesku, kameňov a na triedenie rajčiakov podľa farby po ich kombajnovom zbere.

Pri komplexnej mechanizácii pestovania priemyselných rajčiakov s finalizáciou výroby rajčiakovej šťavy, v poľnohospodárskych podnikoch najväčším problémom je odstránenie nežiadúcich prímiesí vňate, buriny a minerálnych prímiesí najmä zeme, kameňov a piesku. V súčasnosti existujúce zariadenia pozostávajú z nádrží, kde buď je voda a znečistené rajčiny i s prímiesami sa do nádrže vysypú, alebo sú prúdom značného množstva vody podmáčané. Rajčiaky sú z nádrže dopravované vynášacím dopravníkom cez oplachovač na triediaci dopravník, kde sa ručne vyberajú zostávajúce hrudy a kamene. Nasleduje čistenie kefovým čističom a doprava na triediacu linku. Na triediacej linke sa ručne triedia rajčiaky podľa zrelosti na červené, nezrelé a poškodené. Existujúce zariadenie však nedostatočne odstraňuje nežiadúce prímiesi, najmä drobné úlomky, minerálne prímiesi, ktoré sa spolu s rajčiakmi dostávajú na drtičku a tým i do rajčiakovej šťavy, čím sa značne zhoršuje jej kvalita na ďalšie spracovanie. Nevýhodou je i značná potreba živej práce na od-

2

straňovanie prímiesí a triedenie. Je známy elektronický triedič na triedenie rajčiakov určený do linky na pozberovú úpravu. Pracuje automaticky a triedi rajčiaky podľa stupňa dozrievania. Každý rajčiak prechádza cez svetelný lúč. Systém spočíva na meraní odrazového množstva svetla, ktoré je rozdielne pri červenom a zelenom plode. Elektronika aktivizuje lopatku, ktorá na základe impulzu oddeľuje zelené a červené rajčiaky. Nevýhodou tohoto zariadenia je jeho zložitosť, čoho dôsledkom je značná poruchovosť a tým nevýhodnosť zariadenia do linky v poľnohospodárskej veľkovýrobe a v neposlednom rade i neprimeraná cena zariadenia.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na odstraňovanie nežiadúcich prímiesí a triedenie rajčiakov po kombajnovom zbere, ktorého podstatou je, že pozostáva z násypky s prvou sústavou pohyblivých remeňov pre naplnenie zmesi rajčiakov a nežiadúcich prímiesí dopravenej kontajnerom od zberacieho stroja, na ňu naväzujúcej druhej sústvy pohyblivých remeňov pre oddeľovanie zmesi zeliny a rajčiakov, pod ktorou je umiestnený zásobník rajčiakov a začiatok vynášacieho dopravníka rajčiakov do práčky naplnenej vodou, v ktorej sú na spoločnej hriadeľi uchytené lopatky pre

čistenie a posúvanie rajčiakov v práčke k hrablicovému dopravníku so zberačom zelených rajčiakov umiestnených v hornej časti práčky a k vynášaciemu dopravníku červených rajčiakov opatrenému oplachovacími tryskami v zadnej časti práčky, pričom triedenie sa nastavuje staviteľným hradítkom podľa potreby spracovania.

Kontajner, v ktorom sa dopravujú rajčiaky k zariadeniu podľa vynálezu, je naplnený vodou, ktorá ich chráni pred statickým a dynamickým zatažením. Voda plní tiež funkciu podmáčania. Obsah kontajneru sa vysype do násypky nad prvou sústavou pohyblivých remeňov, kde sa odstráni voda so značnou časťou drobných nečistôt, piesku a s väčšími nečistotami, ktoré nemôžu prepadnúť cez medzery medzi remeňami dopravuje na druhú sústavu pohyblivých remeňov s väčšími medzerami, kde rajčiaky, drobné úlomky a kamene prepadnú do zásobníka, pričom burina a vňať je na remeňoch posúvaná mimo zariadenie. Zo zásobníka sú rajčiaky i s dosiaľ nevytriedenými nečistotami dopravované vynášacím dopravníkom do práčky. Tu dochádza k dokonalému očisteniu rajčiakov a vytriedeniu zelených od červených na základe mernej hmotnosti, ktorá je u červených vyššia, čoho dôsledkom je ich sadanie ku dnu, odkiaľ sú na ďalšie spracovanie dopravované vynášacím dopravníkom práčky. Ťažšie prímesi sú zachytávané v sedimentačných priestoroch a v lapačoch kameňov a ľahšie prímesi spolu so zelenými rajčiakmi sú zhŕňané pri hladine dopravníkom, priečne uloženými na konci práčky pri hladine vody, na zberač zelených rajčín, ktorý ich vynáša mimo práčky.

Výhodou navrhovaného zariadenia na odstránenie nežiadúcich prímesí a triedenie rajčiakov po kombajnovom zbere je, že dôkladne očistí a vytriedi rajčiaky pred ďalším spracovaním jednoduchým spôsobom bez potreby zložitých elektronických zariadení a s minimálnou potrebou živej práce, čoho dôsledkom je podstatné zníženie nákladov na pozberovú úpravu rajčiakov. Príkladné prevedenie zariadenia je znázornené na priložených výkresoch, kde na obr. 1 je bočný pohľad na zariadenie a na obr. 2 pôdorys.

Zariadenie na odstránenie nežiadúcich prímesí a triedenie rajčiakov po kombajnovom zbere pozostáva z násypky 1, dno ktorej tvorí prvá sústava pohyblivých remeňov 4, pod ktorou je umiestnený zásobník 3 nečistôt pre zber drobných nečistôt prepadnutých medzerami prvej sústavy pohyblivých remeňov 4. Zásobník 3 nečistôt je potrubím 5 spojený so zbernou jímkou 21, v ktorej je umiestnené kalové čerpadlo 6. Prvá sústava pohyblivých remeňov 4 naväzuje na druhú sústavu pohyblivých remeňov 20 s väčšími medzerami, pod ktorou je umiestnený zásobník 2 rajčiakov a vynášací dopravník 7 pre dopravu rajčiakov do

práčky 27. Pod vynášacím dopravníkom 7 na začiatku práčky 27 je umiestnený priečny dopravník 8, pred ktorým je uchytený ventilátor 9. V práčke 27 sú na spoločnej hriadieli 28 uchytené lopatky 24. Na dne práčky 27 sú vytvorené sedimentačné priestory 29, od zberného potrubia 10 ústiaceho do jímky 21 oddelené odkalovacími ventilmi 25, na vrchnej časti opatrené sitami 23, a lapača kameňov 11. Vo vrchnej časti práčky 27 na jej konci je priečne na jej pozdĺžnu os umiestnený hrablicový dopravník 12 so zberačom 26 zelených rajčín a drobných úlomkov, na ktorý naväzuje mimo práčky 27 umiestnený dopravník 13. Na konci práčky 27 v jej pozdĺžnej osi je umiestnený vynášací dopravník 16 červených rajčiakov na konci opatrený oplachovacími tryskami 15. Nad začiatkom vynášacieho dopravníka 16 je upevnené staviteľné hradítko 14. Na vynášací dopravník 16 cez usmerňovací plech 17 naväzuje žlab 18.

Rajčiaky pri kombajnovom zbere sú priamo od zberacieho stroja dopravované do kontajnera 22 naplneného vodou, do ktorého sa však dostanú i nežiadúce prímesi. Obsah kontajnera 22 dopraveného k zariadeniu podľa vynálezu, je vysypaný do násypky 1, kde prepádom cez medzery prvej sústavy pohyblivých remeňov 4 prúdom vody sú odstránené drobné nečistoty, a to značná časť zeminy, piesku a drobných úlomkov, ktoré prepadávajú do zásobníka 3 nečistôt, spojeného s potrubím 5 s jímkou 21, odkiaľ sú dopravované kalovým čerpadlom 6 na vodné hospodárstvo. Rajčiaky s väčšími nečistotami, ako burina, vňať a kamene sú odsúvané na druhú sústavu pohyblivých remeňov 20, medzi ktorými sú väčšie medzery. Cez túto sústavu prepadnú rajčiaky do zásobníka 2 rajčiakov, pričom burina, vňať a prípadne veľké kamene sú odsúvané mimo zásobník 2.

Rajčiaky so zvyškom nečistôt sú vynášané vynášacím dopravníkom 7 do práčky 27, kde pri prepade do nej sú ľahšie prímesi odfukované ventilátorom 9 a priečnym dopravníkom 8 odsúvané mimo práčku 27. V práčke 27 sa rajčiaky dokonale preperú, lopatkami 24 sú posúvané z prednej časti do zadnej, pričom sa vytriedi ešte doteraz nevytriedená burina a ďalšie nežiadúce prímesi, ktoré tým, že majú nižšiumernú hmotnosť, vyplávajú na hladinu spolu so zelenými rajčiakmi. V zadnej časti práčky 27 umiestnený hrablicový dopravník 12 z časti ponorený do vody prisúva tieto nečistoty až k zberaču 26, ktorý ich vynáša mimo práčku 27 na dopravník 13, ktorý ich odtiaľto unáša napr. do pripravenej vlečky 19. Ťažšie nečistoty najmä zvyšky zeminy, piesku klesajú cez sitá 23 do sedimentačných priestorov 29, odkiaľ sú v pravidelných intervaloch vypúšťané odkalovacími ventilmi 25 do zbernej jímky 21 zberným potrubím 10. Ťažké prímesi, ktoré neprepadnú cez

sitá 23, najmä kamene, sú zachytávané v lapačoch kameňov 11. Červené rajčiaky, vzhľadom k ich vyššej mernej hmotnosti klesajú ku dnu, odkiaľ sú vynášané vynášacím dopravníkom 16, na konci ktorého sú oplachované oplachovacími tryskami 15, do žlabu 18. Medzi vynášacím dopravníkom 16 a žlabom 18 umiestnený usmerňovací plech 17 umožní zachytenie posledných nečistôt tým, že usmerňovací plech 17 je prerušený,

pričom rajčiaky preletia až do žlabu 18 a nečistoty prepadnú pod tento usmerňovací plech 17.

Zo žlabu 18 po preplavení vodou, ktorá by mala rajčiaky absolútne očistiť a po minimálnej kontrole tieto idú na drtenie. Výšku medzi štandardnosťou zelených a červených rajčiakov určených na drtenie zaistuje staviteľné hradítko 14.

PREDMET VYNÁLEZU

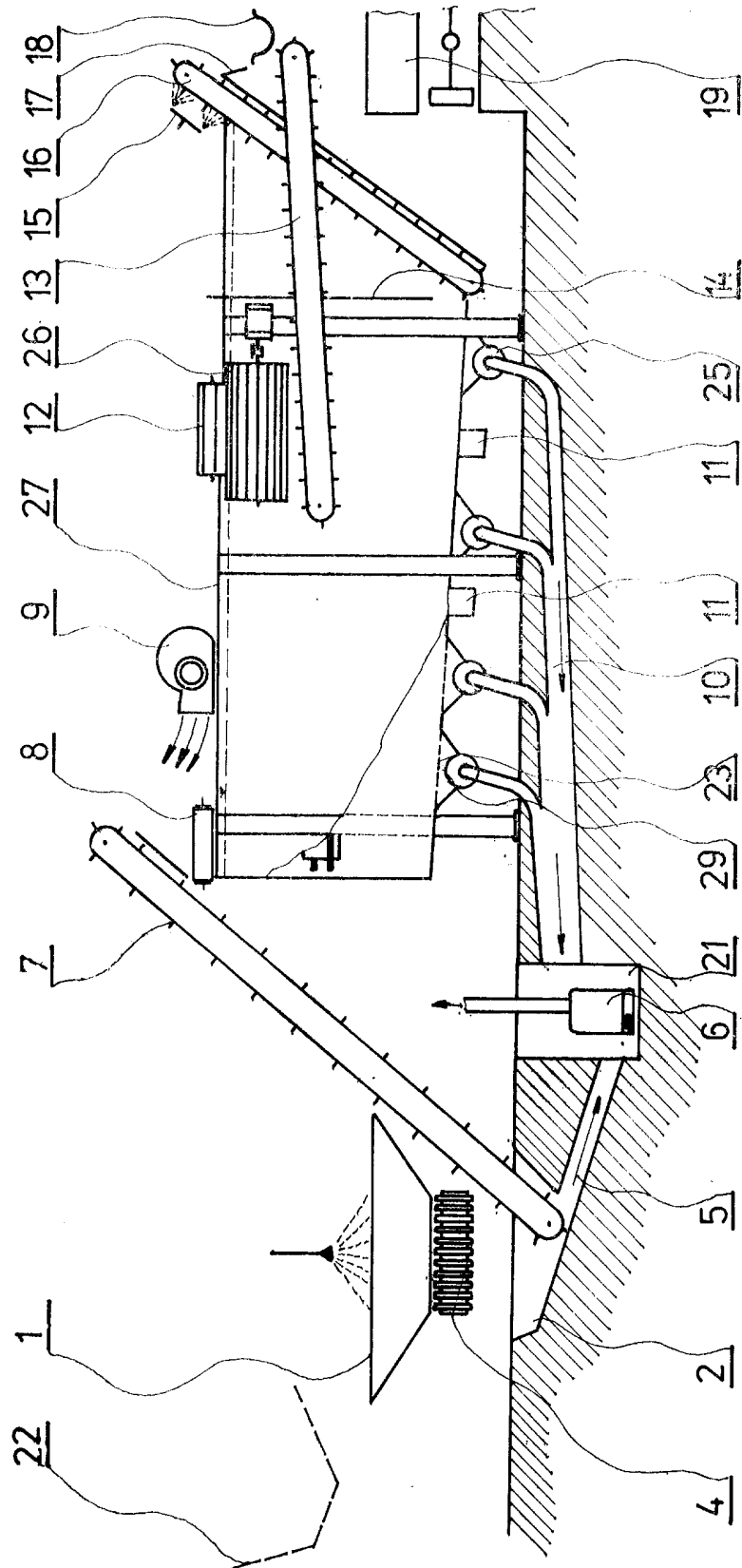
1. Zariadenie na odstránenie nežiadúcich prímiesí a triedenie rajčiakov po kombajnovom zbere prispôsobené najmä pre príjem rajčiakov bezobalovou inverznou dopravou, sa vyznačuje tým, že pozostáva z násypky (1) s prvou sústavou pohyblivých remeňov (4) pre naplnenie zmesi rajčiakov a nežiadúcich prímiesí na ňu naväzujúcej druhej sústavy pohyblivých remeňov (20) pre oddeľovanie zmesi vñate, buriny a rajčiakov, pod ktorou je umiestnený zásobník (2) rajčiakov a začiatok vynášacieho dopravníka (7) rajčiakov ústiaceho do práčky (27), v ktorej sú na spoločnej hriadeľi (28) uchytané lopatky (24) pre čistenie a posúvanie rajčiakov k hrablicovému dopravníku (12) so zberačom (26) zelených rajčiakov a k vynášaciemu dopravníku (16) opatrenému oplachovými tryskami (15), pričom nad vynášacím dopravníkom (16) je umiestnené staviteľné hradítko (14) pre zabezpečenie

štandardnosti medzi červenými a nezrelými rajčiakmi.

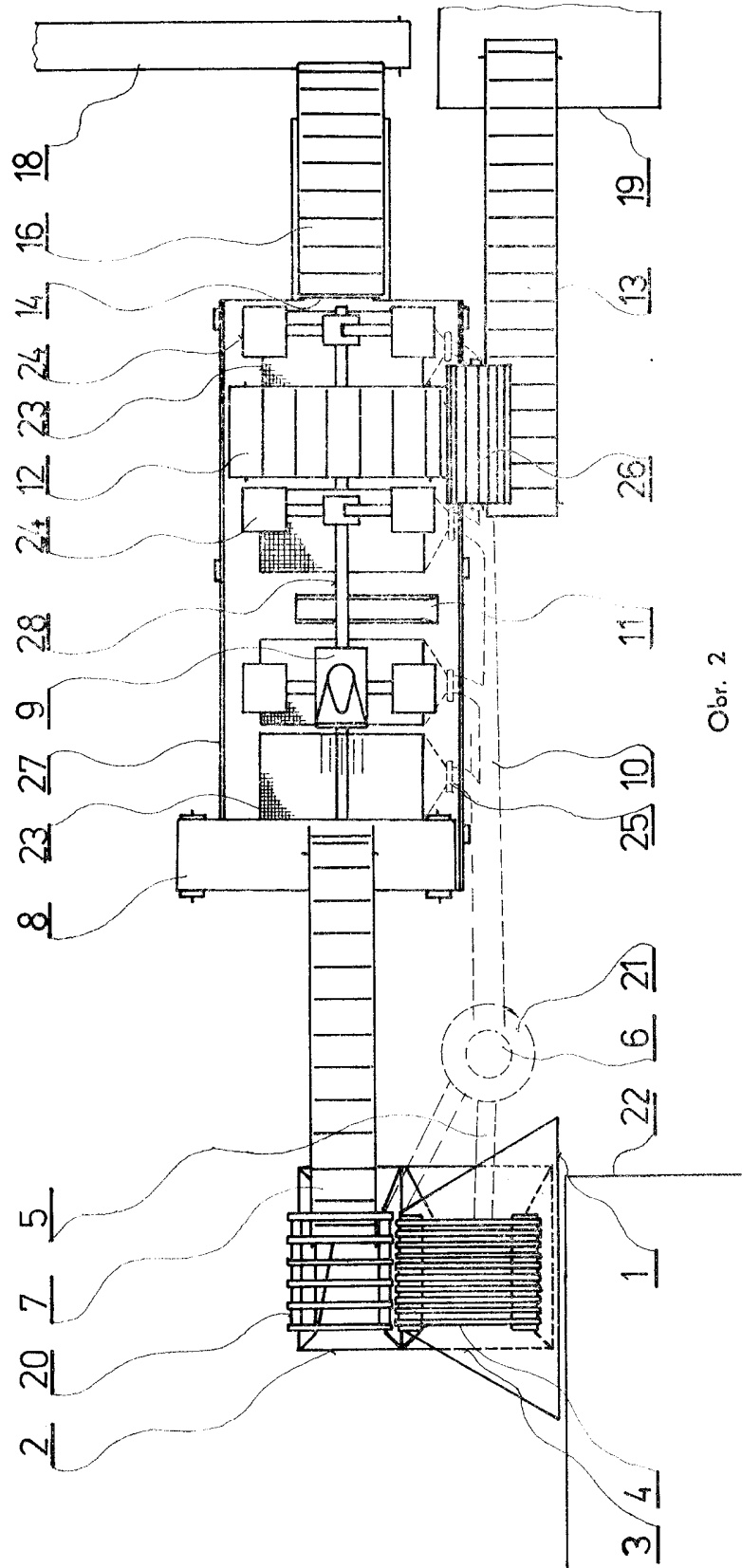
2. Zariadenie podľa bodu 1 sa vyznačuje tým, že na práčke (27) je upevnený ventilátor (9) pre oddeľovanie ľahších prímiesí od rajčiakov pred ich vstupom do práčky (27), ktoré padajú na priečny dopravník (8), pričom na dne práčky (27) sú uložené sitá (23) pre oddeľovanie ťažších prímiesí, pod ktorými sú sedimentačné priestory (29) opatrené odkalovacími ventilmi (25) a lapače kameňov (11).

3. Zariadenie podľa bodov 1 a 2 sa vyznačuje tým, že pod prvou sústavou pohyblivých remeňov (4) je umiestnený zásobník nečistôt (3) spojený potrubím (5) s jímkou (21) opatrenou kalovým čerpadlom (6), pričom do jímky (21) je vedené zberné potrubie (10) od sedimentačných priestorov (29) práčky (27).

2 listy výkresov



Обр. 1



Obr. 2