

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94 909

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.11.74 (P. 176054)

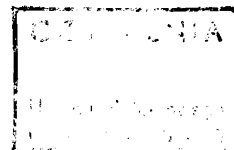
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.76

Opis patentowy opublikowano: **31.12.1977**

MKP
A23n 13/00

Int. Cl.².
A23N 13/00



Twórcy wynalazku: Andrzej Kuźma, Antoni Zachariasiewicz, Franciszek Garbuz

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń
Chemicznych „CEBEA”,
Kraków (Polska)

Łapacz kamieni

Przedmiotem wynalazku jest bębnowy łapacz kamieni przeznaczony do mycia produktów rolnych, zwłaszcza do mycia buraków cukrowych.

Znane są z opisu patentowego ZSRR nr 135834 bębnowe łapacze kamieni typu Sokołowa, które na obrotowym bębnie posiadają jeden pierścień osadzony na początku bębna od strony doprowadzania buraków. Pierścień jest podzielony na dwa odcinki tworzące kieszenie zgarniające zanieczyszczenia ziemniaków. Usuwanie wyłapanych kamieni i innych obcych ciał ciężkich następuje po stronie wlotu buraków. Łapacz ten posiada po zewnętrznej i wewnętrznej stronie bębna przyspawaną taśmę w formie ślimaka o jednakowym kierunku zwoju.

Inne łapacze znane z opisu patentowego ZSRR nr 146255 nie posiadają ruchomych kieszeni zgarniających kamienie. Stała przegroda zamontowana u wylotu rynny spławiakowej posiada dwa otwory: górny i dolny. Otwory te rozdzielają strumień mieszaniny wody, buraków i kamieni. Przez otwór dolny kamienie dostają się do wnętrza bębna, skąd przy pomocy spiralnych żeber wskutek obrotu bębna transportowane są do góry, a następnie opadają do zsyfu.

Łapacze te ze względu na małą wydajność muszą współpracować z innymi skomplikowanymi urządzeniami przeznaczonymi do tego samego procesu technologicznego, takimi jak łapacze na rynnach czy kanałach spławiakowych oraz płuczki, co bardzo podnosi koszt linii oczyszczania ziemniaków. Możliwość zastosowania tych łapaczy jest ograniczona ponieważ nie nadają się do linii o dużych wydajnościach (powyżej 3000 t/dobę).

Istota łapacza kamieni według wynalazku polega na tym, że na wewnętrznej powierzchni bębna umieszczony jest element transportujący lewoswojny, zaś na zewnętrznej powierzchni bębna element prawoswojny, oba wykonane korzystnie z taśmy w formie linii śrubowej. Od strony wlotowej i wylotowej bębna zamocowane są pierścienie podzielone na dwa do sześciu odcinków tworzących kieszenie zgarniające. Poniżej osi bębna, od strony wewnętrznej pierścieni umieszczone są nieruchome przesłony zabezpieczające kieszenie przed przedostaniem się do nich ziemniaków.

Zaletą łapacza według wynalazku jest prostota konstrukcji i niezawodność działania wykluczająca przechwytywanie przez kieszenie oczyszczonych ziemiołódów, dzięki efektowi podbijania buraków przez wodę wypływającą z kieszeni. Przez zastosowanie dwóch pierścieni umieszczonych od strony wlotowej i wylotowej bębna oraz dwóch do sześciu kieszeni zwiększa się intensywność wychwytywania kamieni. Wprowadzenie elementów transportujących lewo i prawozwojnych powoduje przemieszczanie drobnych zanieczyszczeń i mułu osadzonego na dnie wanny, w kierunku zgodnym z przepływem mieszaniny wody, buraków i zanieczyszczeń w rynnę spławiakowej, następnie przechwytywanie zanieczyszczeń przez kieszenie pierścienia wylotowego i podawanie ich do zsypu.

Łapacz kamieni według wynalazku zapewnia wysoką sprawność oczyszczania ziemiołódów, co pozwala na wyeliminowanie z linii oczyszczania szeregu drogich i skomplikowanych urządzeń, a co za tym idzie kilkakrotne zmniejszenie zużycia energii elektrycznej jak również racjonalnie wykorzystać powierzchnie wewnątrz i na zewnątrz budynków produkcyjnych.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia łapacz w widoku z boku, fig. 2 — widok łapacza od strony wlotu buraków, fig. 3, 4 i 5 — przedstawiają poszczególne fazy obrotu bębna.

Łapacz kamieni według wynalazku składa się z bębna sitowego 3, na którym są osadzone dwa pierścienie, pierścień 1 od strony wlotu buraków oraz pierścień 2 od strony wylotu. Na wewnętrznej powierzchni bębna 3 jest nawinięta taśma stalowa 10 tworząca zarys zwoju gwintu lub ślimaka lewozwojnego, na zewnętrznej powierzchni bębna 3 nawinięta taśma 11 tworzy ślimak prawozwojny. Pierścienie 1 i 2 o przekroju prostokątnym podzielone są na dwa do sześciu równych odcinków stanowiących kieszenie zgarniające 4. Każda z kieszeni 4 w swej początkowej części posiada szczelinę 5, przez którą kieszeń zostaje napełniona wodą. Za szczeliną 5, znajduje się zasyp kamieni 6. Od strony wewnętrznej pierścieni 1 i 2 poniżej osi bębna umieszczone są przesłony 7, zabezpieczające kieszeń 4 przed dostaniem się do niej buraków. Bęben 3 wraz z osadzonymi na nim pierścieniami 1 i 2 jest zanurzony w wannie 9 połączonej z rynną spławiakową 8 transportującą mieszaninę wody, buraków, kamieni i innych zanieczyszczeń.

Wylot i wlot bębna 3 jest wyposażony w rynnę zsypaną 12, przez które usuwa się na zewnątrz wyłapane zanieczyszczenia. Mieszanina wody, buraków, kamieni i innych zanieczyszczeń transportowana rynną spławiakową 8 poprzez wloty wanny 9 jest dostarczona do wnętrza bębna 3. W związku z nagłym zmniejszeniem się prędkości przepływu transportowanej mieszaniny przez bęben 3 łapacza, zostają wytrącone z mieszaniny kamienie i inne ciężkie zanieczyszczenia, które opadają na dno bębna. W czasie obrotu bębna 3, kieszeń 4 zanurza się w wodzie wypełniającej wannę i częściowo bęben, poprzez szczelinę 5 i zostaje wypełniona wodą. W pierwszym etapie pracy, kieszeń 4 przemieszcza się pod przesłonę 7, która zabezpiecza przed dostaniem się do niej buraków. Opisana wyżej faza obrotu bębna 3 jest uwidoczniona na fig. 3.

Po wyjściu nad powierzchnię wody szczeliny 5 rozpoczyna się opróżnianie kieszeni 4 z wody poprzez wlot 6, który dopiero teraz wydostaje się spod przesłony 7. Wylewająca się z kieszeni 4 woda powoduje zabieranie w swojej strudze buraków, co uniemożliwia przedostanie się ich do kieszeni 4, która w tym czasie zostaje wypełniona cięższymi zanieczyszczeniami. Opisana wyżej faza obrotu bębna 3 jest uwidoczniona na fig. 4. W dalszej fazie obrotu bębna 3 wysypujące się z kieszeni 4 zanieczyszczenia dostają się na rynnę zsypaną 12, która odprowadza je na zewnątrz, co uwidoczniono na fig. 5.

Wytrącone na dno bębna 3 zanieczyszczenia zostają przesuwane ślimakiem 10 w kierunku przeciwnym do przepływu aż do przestrzeni pierścienia 1 z kieszeniami 4, gdzie następuje właściwe oddzielenie zanieczyszczeń od wody i buraków. Zanieczyszczenia, które poprzez otwory w blasze sitowej bębna 3 przedostały się na dno wanny 9, zostają przesunięte ślimakiem 11 w kierunku zgodnym z przepływem do przestrzeni pierścienia 2, gdzie następuje oddzielenie tych zanieczyszczeń.

Zastrzeżenia patentowe

1. Bębnowy łapacz kamieni przeznaczony do mycia płodów rolnych, zwłaszcza buraków cukrowych, wyposażony w obrotowy bęben zanurzony w wannie, z n a m i e n n y t y m, że na wewnętrznej powierzchni bębna (3) umieszczony jest lewozwojny element transportujący (10), zaś na zewnętrznej jego powierzchni prawozwojny element transportujący (11), oba wykonane korzystnie z taśmy w formie linii śrubowej, zaś do bębna (3) zamocowane są pierścienie (1) i (2), usytuowane od strony wlotowej i wylotowej.

2. Bębnowy łapacz kamieni według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że pierścienie (1) i (2) podzielone są na dwa do sześciu odcinków tworzących kieszenie zgarniające (4).

3. Bębnowy łapacz kamieni według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że po obu końcach bębna (3) poniżej jego osi, od strony wewnętrznej pierścieni (1) i (2) umieszczone są nieruchome przesłony (7).

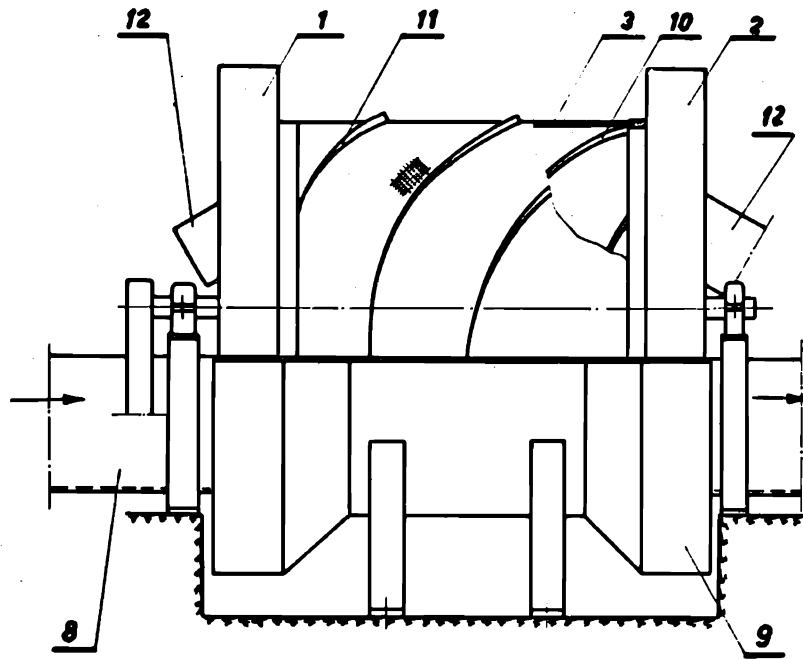


Fig 1

