

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

103034

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

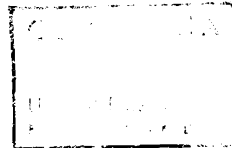
Int. Cl². A01B 43/00

Zgłoszono: 07.11.75 (P. 184565)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1979



Twórca wynalazku: Jan Mitrus

Uprawniony z patentu : Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do wyciągania, podbierania i transportowania dużych kamieni

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wyciągania, podbierania i transportowania dużych kamieni z warstwy ornej, zawieszane na ciągniku.

Istnieje konieczność usuwania kamieni stanowiących istotną przeszkodę w mechanizacji produkcji roślinnej. Ręczne zbieranie kamieni z powierzchni jest bardzo pracochłonne i uciążliwe, a zapewnia tylko doraźny, jednoroczny efekt w postaci zabezpieczenia zespołów roboczych nie pracujących w glebie. Do wyciągania dużych kamieni zalegających choćby częściowo w warstwie ornej stosuje się dotychczas urządzenia zawieszane, zaczepiane jak również nabudowywane, zwłaszcza na ciągniki gąsienicowe. Natomiast do podbierania wyciągniętych kamieni stosuje się ładowacze, najczęściej chwytakowe, pracujące niezależnie od wyciągacza lub nabudowywane z przodu tego samego ciągnika, na którym z tyłu jest nabudowany wyciągacz. Jako elementy robocze wyciągacza stosowane są zęby, których liczba i kształt jest uzależniony od mocy ciągnika przewidzianego do współpracy z urządzeniem oraz od sposobu pracy urządzenia, które może służyć do penetrowania całej powierzchni pola lub do wyciągania pojedynczych, oznaczonych wcześniej kamieni. Wspomniane zęby mogą być wymienne lub połączone na stałe z ramą.

Znana jest konstrukcja urządzenia do wyciągania kamieni zawieszanego na ciągniku, które jest przeznaczone do ciągłego penetrowania warstwy ornej. Urządzenie to składa się z trzech sekcji, z których każda posiada po dwa zęby mocowane pomiędzy listwami. Sekcje są wyposażone w oddzielne siłowniki hydrauliczne. Takie urządzenie dobrze spełnia rolę wyciągacza kamieni, jednakże nie ma możliwości wykorzystania wyciągacza do podbierania i transportu wydobytych kamieni.

Istotę wynalazku stanowi konstrukcja urządzenia do wyciągania, podbierania i transportowania dużych kamieni, która umożliwia wykonywanie wszystkich wymienionych czynności przez te same elementy przedstawione w odpowiednie położenie robocze. Na podnośniku hydraulicznym ciągnika jest zawieszony stojak, do którego przymocowana jest wahliwie rama posiadająca podłużnice, z którymi są zespolone za pomocą śrub zęby, których lemiesz są skierowane do przodu w pierwszym położeniu roboczym, tworząc z ramą kąt ostry. Właściwy kąt pochylenia zębów jest zachowany dzięki odpowiednio ukształtowanym ogranicznikom, przytwierdzonym do jednego boku wszystkich zębów. Pomędzy wspomniane ograniczniki są wpasowywane podłużnice.

Ustawienie odpowiedniego kąta pochylenia zębów, jak również zabezpieczenie przed obracaniem w drugim położeniu roboczym, uzyskuje się dzięki przymocowaniu zębów śrubami do podłużnic ramy w taki sposób, aby podłużnice znalazły się pomiędzy drugimi parami odpowiednio ukształtowanych ograniczników przytwierdzonych do drugich boków zębów. Do odchylania ramy wraz z zębami służy hydrauliczny siłownik łączący górną część stojaka z końcem ramy. Urządzenie umożliwia wyciąganie dużych kamieni z warstwy ornej, a zastosowanie dodatkowego hydraulicznego siłownika pozwala na ominięcie wyciągniętego kamienia, jak również wyciąganie kamieni, których wysokość części wystającej na powierzchnię jest większa od prześwitu technologicznego ciągnika. Hydrauliczny siłownik pozwala na właściwe ustawienie ramy w czasie transportu kamienia.

Urządzenie według wynalazku zostało pokazane w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia w wersji wyciągacza ze schematycznie uwidocznionym połączeniem z ciągnikiem, fig. 2 — widok z góry urządzenia, fig. 3 obrazuje urządzenie w wersji podbieracza, a fig. 4 przedstawia urządzenie z fig. 3 w czasie transportu kamienia.

Do hydraulicznego podnośnika 1 ciągnika 2 jest przymocowany stojak 3, a którym jest zawieszona wahliwie rama 4 urządzenia. Wspomniana rama jest zbudowana z trzech podłużnic 5 połączonych płytami 6 i wzmocnionych na końcu belką 7. Drugie końce podłużnic 5 są połączone wahliwie za pomocą sworzni 8 ze stojakiem 3. W podłużnicach 5 są wywiercone otwory, w których znajdują się śruby 9 mocujące zęby 10. Do jednego boku każdego z zębów 10 są przyspawane po obydwu stronach otworu służącego do mocowania, dwa ograniczniki 11 tak ukształtowane, że ustalają właściwe położenie zębów 10 w pierwszym położeniu roboczym dzięki wpasowaniu podłużnicy 5 pomiędzy ograniczniki 11. Do drugiego boku każdego z zębów 10 są przyspawane analogicznie dwa ograniczniki 12 o kształcie odpowiednim dla uzyskania drugiego położenia roboczego, które otrzymuje się po odkręceniu śrub 9 i przełożeniu zębów 10 w kierunku przeciwnym. Lemiesze 13 zębów 10 są wymienne i posiadają po dwa ostrza, co pozwala na obrócenie ich po stępieniu. Dla lepszego uchwycenia wyciągniętego kamienia 14, środkowy ząb 10 jest cofnięty w stosunku do zębów bocznych. W celu uzyskania takiej pozycji środkowego zęba 10 w obydwu położeniach roboczych, podłużnice 5 posiadają po dwa otwory. Belka 7 jest połączona z górną częścią stojaka 3 za pomocą hydraulicznego siłownika 15.

Ciągnik 2, na którego hydraulicznym podnośniku 1 zamocowane jest urządzenie w położeniu roboczym zębów 10 określonym ogranicznikami 11 zezwalającymi na wyciąganie kamieni 14, podjeżdża do wskazanego kamienia 14 i w odpowiedniej odległości uwarunkowanej jego usytuowaniem w glebie zęby 10 są zagłębiane w warstwę orną przy pomocy hydraulicznego podnośnika 1, przy czym tłoczysko hydraulicznego siłownika 15 jest maksymalnie wysunięte.

W przypadku gdy znaczna część kamienia 14 znajduje się ponad powierzchnią pola, ciągnik 2 podjeżdża do niego tyłem przy maksymalnie podniesionej siłownikiem 15 ramie 4, a następnie, gdy lemiesze 13 zębów 10 przejdą ponad kamieniem 14, siłownik 15 opuszcza ramę i zaczyna się zagłębianie urządzenia. Z chwilą zaczepienia zębów 10 o kamień 14 zaczyna się jego wyciąganie przy jednoczesnym podnoszeniu hydraulicznego podnośnika 1 i ruchu ciągnika 2 do przodu. Po wyciągnięciu kamienia 14 rama 4 zostaje podniesiona siłownikiem 15, aby urządzenie mogło ominąć leżący na polu kamień.

W celu przeprowadzenia operacji podbierania zęby 10 zostają przełożone w drugie robocze położenie określone ogranicznikami 12, a po odpowiednim opuszczeniu hydraulicznego podnośnika 1 ciągnik 2 cofa się wprowadzając lemiesze 13 zębów 10 pod kamień 14. Następnie hydrauliczny siłownik 15 ustawia ramę 4 wraz z zębami 10 i leżącym na nich kamieniem 14 pod kątem uniemożliwiającym wypadnięcie kamienia w czasie transportu na skraj pola.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wyciągania, podbierania i transportowania dużych kamieni, posiadające ramę zamocowaną wahliwie do stojaka zawieszanego na podnośniku hydraulicznym ciągnika, z n a m i e n n e t y m, że rama (4) składa się z podłużnic (5) połączonych płytami (6) i wzmocnionych belką (7), przy czym w podłużnicach (5) są wykonane odpowiednio dwa otwory, a do każdej podłużnicy (5) jest przymocowany za pomocą śruby (9) ząb (10), do którego są przytwierdzone na płaszczyznach bocznych w okolicach otworu mocującego, odpowiednio ukształtowane ograniczniki (11 i 12), przy czym ograniczniki (11) przytwierdzone są do jednej płaszczyzny i ustalają kąt pochylenia każdego z zębów (10) w pierwszym położeniu roboczym, a po odwróceniu zębów (10) w kierunku przeciwnym, ograniczniki (12) przytwierdzone do drugiej płaszczyzny ustalają kąt pochylenia zębów (10) w drugim położeniu roboczym.

