

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49073

Patent dodatkowy
do patentu

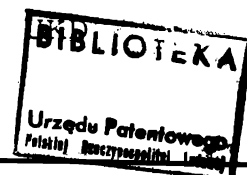
Zgłoszono: 08.XI.1962 (P 100 005)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 29. MAR. 1966

Kl. 5b, 23/10

5b 27/26
MKP E 21



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tadeusz Gałek, mgr inż. Zbigniew
Gębicki, mgr inż. Zbigniew Rączka, mgr inż.
Andrzej Broen, mgr inż. Edmund Parketny

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)

Wrębiarka chodnikowa

1
Znane są wrębiarki chodnikowe, które poruszają się po spągu na gąsienicach i wrębią za pomocą wrębnika łańcuchowego uchylnego w płaszczyźnie wrębień, których wszystkie mechanizmy napędzane są jednym wspólnym silnikiem. Najcięższy typ tych maszyn ma możliwość dokonywania wrębów na dowolnym poziomie i w dowolnej płaszczyźnie dzięki mimośrodowemu ustawieniu dwóch głowic o osiach poziomych. W tych wrębiarkach, wrębnik może być podnoszony od najniższego położenia przy spągu aż na znaczną wysokość w sposób bezstopniowy i może być ustawiany pod dowolnym kątem. Prostszy i nieco 1
lżejszy typ wrębiarki chodnikowej ma tylko jedną głowicę ustawioną osiowo, a przez jej obrót osiąga się dwa poziomy pracy wrębnika bądź jego ukośne ustawienie. Wrębiarki te zawierają szereg mechanizmów odrębnie włączanych za pośrednictwem sprzęgieł w celu napędzania łańcucha wrębowego, uchylania wrębnika w płaszczyźnie wrębień, obracania głowicy lub głowic, napędzania gąsienic lub ich sterowania. Prędkości występujące w tych mechanizmach są z góry ustalone przez przełożenie kół zębatach i nie podlegają regulacji podczas pracy. Wszystkie znane maszyny, włącznie z typem uproszczonym o jednej głowicy, są ponadto zbyt ciężkie i zbyt duże co utrudnia i ogranicza ich stosowanie.

Z praktyki wynika, że ciągłość przestawiania wrębnika w poziomie od wrębu przyspągowego,

2
aż do wrębu górnego nie jest niezbędna. Natomiast ważna jest przede wszystkim możliwość przestawiania wrębnika z dolnych położań w górne oraz możliwość regulowania w pewnych granicach 5
położenia wrębnika zwłaszcza w obrębie ustawienia dolnego, aby zarówno możliwe było wrębie nie bezpośrednie nad spągami jak i ładowanie urobku wrębniakiem na przenośnik. To ostatnie wymaga podniesienia wrębnika powyżej przenośnika. Typy wrębiarek, które tej możliwości nie posiadają, tj. znane wrębiarki o jednej głowicy, są 10
mniej użyteczne.

Przedmiotem wynalazku jest wrębiarka chodnikowa z wrębniakiem łańcuchowym napędzana 15
jednym silnikiem podobnie jak wrębiarki znane. Jej ciężar i wymiary gabarytowe są mniejsze niż wrębiarek znanych o tej samej mocy względnie o tej samej użyteczności ruchowej.

Wrębiarka według wynalazku ma tylko jedną 20
głowicę, a mimo tego ma możliwość przesuwania wrębnika w pionie w pewnych granicach. Tą właściwość wrębiarki uzyskano dzięki nowemu rozwiązaniu, które polega na odsadzeniu kadłuba maszyny na podwoziu przesuwne w pionie 25
pod działaniem podnośnika śrubowego. Podnoszeniu i opuszczaniu kadłuba maszyny względem podwozia towarzyszy podnoszenie i opuszczanie wrębnika związanego z tym kadłubem poprzez głowicę. Tak rozwiązana wrębiarka jest mniej 30
skomplikowana i lżejsza niż znane wrębiarki.

o dwóch głowicach mimośrodowych, a praktycznie wykazuje zalety robocze tego typu wrębiarek. Na przykład przy dolnym ustawieniu wrębniaka można wrębić tuż nad spągłem, a również można ustalić położenie wrębniaka na wysokości umożliwiającej ładowanie urobku na przenośnik. Po obróceniu głowicy o dowolny kąt w celu wykonywania wrębu skośnego lub górnego, można przez podnoszenie bądź opuszczanie kadłuba maszyny, ustalić w sposób bezstopniowy poziom dokonywanego wrębu w zakresie pionowego odcinka równego wysokości podnoszenia kadłuba względem podwozia.

Drugą całkowicie nową cechą wrębiarki według wynalazku, wpływającą na dalsze obniżenie ciężaru i zmniejszenie wymiarów wrębiarki jest zastosowanie w niej przekładni pulsacyjnej w celu wyeliminowania wielostopniowej przekładni kół zębatach. Przekładnia pulsacyjna polegająca na okresowym zwieraniu i zwalnianiu sprzęgła wielopłytkowego pod działaniem obracającej się krzywki jest znanym elementem maszyn, jednakże nie stosowanym we wrębiarkach chodnikowych. Przekładnia ta wymaga stosunkowo małej ilości obrotów, którą redukuje dalej. Zastosowanie przekładni pulsacyjnej w znanym rozwiązaniu nie przyniosło by korzyści, gdyż niemożliwe by było wyeliminowanie wielostopniowej przekładni kół zębatach lub co najmniej większej jej części. Dopiero nowe rozwiązanie tej przekładni umożliwiło jej zastosowanie przy stosunkowo wysokich obrotach po zredukowaniu obrotów silnika jedynie dwustopniową przekładnią kół zębatach.

Nowość tego nowego rozwiązania przekładni pulsacyjnej polega na tym, że krzywka wyłączająca sprzęgło jest napędzana z częstotliwością mniejszą niż obroty samego sprzęgła. Krzywka ta otrzymuje napęd poprzez specjalnie dla niej przeznaczoną przekładnię kół zębatach bardzo małych wymiarów, praktycznie bezmocową.

Wrębiarka według wynalazku z przekładnią pulsacyjną w nowej odmianie rozwiązania, pozwala na bezstopniową regulację i to w szerokim zakresie prędkości wszystkich mechanizmów roboczych, które są napędzane za pośrednictwem sprzęgieł z wału poza przekładnią pulsacyjną. Jedynie napęd łańcucha wrębowego wymagający stałej prędkości jest napędzany z wału o obrotach nie zredukowanych z pominięciem przekładni pulsacyjnej poprzez sprzęgło i własną przekładnię kół zębatach stosunkowo niewielkich rozmiarów.

Wrębiarka według wynalazku przedstawiona jest na rysunku, którego fig. 1 jest schematycznym widokiem bocznym wrębiarki w dwóch położeniach, a fig. 2 — schematem układu kinematycznego wrębiarki z przekładnią pulsacyjną.

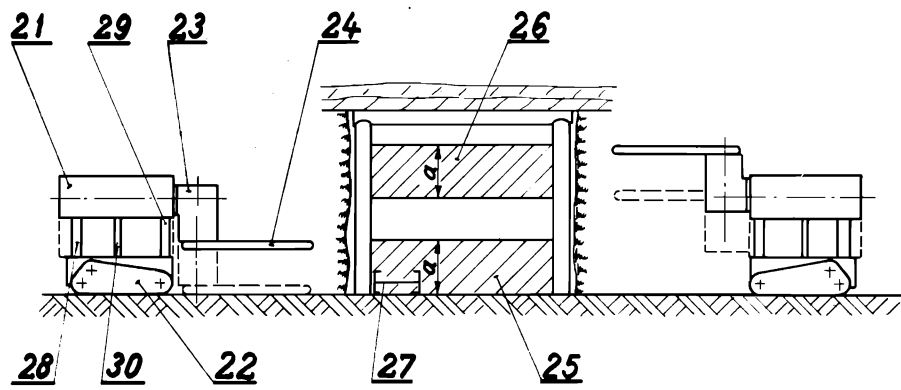
Kadłub 21 stanowiący obudowę silnika i mechanizmów jest osadzony na podwoziu 22. Z kadłubem związana jest głowica 23 napędzająca wrębniak 24. W dolnym położeniu wrębniaka jak po lewej stronie fig. 1, możliwe jest wrębianie od spągu do pewnej wysokości a przy bezstopniowym ustalaniu wysokości wrębniaka, przez podwyższanie ustawienia kadłuba względem podwozia. Zakres działania symbolizuje pas 25. Po prze-

stawieniu głowicy o 180°, osiąga się górne położenie wrębniaka jak po prawej stronie fig. 1 do wykonywania górnego wrębu, które również może być ustalane w obrębie odcinka a względnie w pasie 26. Podnoszenie i opuszczanie kadłuba następuje dzięki osadzeniu go na pionowych słupach, z których jedne 28 stanowią prowadnice, a inne 29 są śrubami podnośników śrubowych. Przy zastosowaniu czterech słupów ustawionych w wierzchołkach prostokąta, dwa przeciwległe po przekątnej są prowadnicami, a dwa śrubami. Mechanizm napędzający podnośniki zawarty w kadłubie 21 przenosi napęd wałem 30 na nakrętki umieszczone na podwoziu i powodujące przesuwanie się śrub 29 w pionie.

Zgodnie ze schematem układu kinematycznego fig. 2, napęd od silnika 1 poprzez przekładnię dwustopniową 2 kół zębatach przechodzi na przekładnię pulsacyjną 3. Przekładnia kół zębatach 4 służy do napędzania krzywki 5 ze stałą prędkością, mniejszą niż prędkość sprzęgła przekładni pulsacyjnej 3. Krzywka działa na sprzęgło przekładni pulsacyjnej za pośrednictwem przesuwnej palca dociskowego 6 nastawianego ręcznie, którego ustawienie decyduje o ostopniu przeniesienia przekładni 3, zmieniając częstotliwość zwierania i zwalniania sprzęgła. Wał 7 o zmiennych i znacznie zredukowanych obrotach przenosi moc za pośrednictwem szeregu sprzęgieł 8 na mechanizm 9 do napędu zawrębiania, mechanizm 10 do napędu manewrowego wrębniaka, tj. do jego szybszych ruchów przy ładowaniu lub wycofywaniu ze szczeliny wrębowej, mechanizm 11 do napędu obrotów głowicy, mechanizm 12 do napędu podwozia, mechanizm 13 do regulowania wysokości ustawienia maszyny względem podwozia za pomocą podnośników. Ażeby łańcuch wrębowy poruszał się ze stałą prędkością, mechanizm 15 przeznaczony do jego napędu połączony jest za pomocą sprzęgła i przekładni 14 z wałem napędzającym o stałej prędkości obrotów tj., przed przekładnią 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wrębiarka chodnikowa na gasienicach z wrębniakiem łańcuchowym osadzonym w obracalnej głowicy, znamienna tym, że jej kadłub (21) jest osadzony przesuwnie w pionie na pionowych słupach przymocowanych do podwozia (22), z których jedne (28) są prowadnicami, a inne (29) śrubami podnośnika śrubowego w celu ustawiania kadłuba (21) wraz z głowicą (23) i wrębniakiem (24) na wymaganej wysokości w stosunku do podwozia (22).
2. Wrębiarka według zastrz. 1, znamienna tym, że zawiera jeden wspólny dla większości mechanizmów roboczych układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotów, będący znaną przekładnią pulsacyjną (3) o krzywce (5) napędzanej przekładnią kół zębatach (4) wyłącznie służącą do napędzania krzywki (5) nadającą jej obroty niższe niż obroty sprzęgła przekładni pulsacyjnej (3).

*Fig. 1*

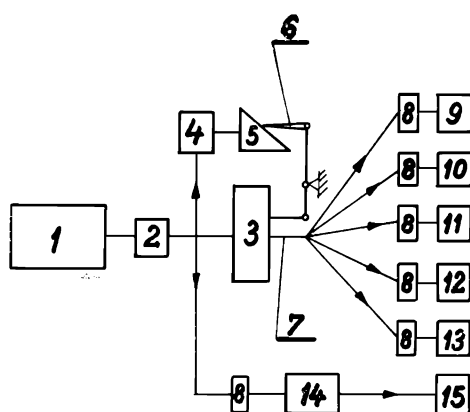


Fig. 2

