

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62403

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.VI.1969 (P 134 133)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.IV.1971

Kl. 49 m, 5/12

MKP B 23 q, 5/12

UKD

Współtwórcy wynalazku: Czesław Mierzejewski, Teresa Morawska

Właściciel patentu: Fabryka Urządzeń Mechanicznych „Poręba”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Poręba k/Zawiercia
(Polska)

Urządzenie do napędu wrzeciona i tarczy do planowania w wiertarko-frezarce

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do napędu wrzeciona i tarczy do planowania w wiertarko-frezarce, zwłaszcza ciężkiej wyposażonej w suwak, w którym osadzone jest obrotowo wrzeciono.

Znane rozwiązania napędu wrzeciona i tarczy do planowania mają konstrukcję tego rodzaju, że brak jest przekładni kół zębatach pomiędzy wrzecionem i tarczą, gdyż tarcza będąc zamocowana na wrzecionie ma napęd bezpośrednio od wrzeciona, a więc zakres obrotów wrzeciona i tarczy jest taki sam, co stanowi wadę tego rozwiązania, ponieważ nie ma możliwości uzyskania większych momentów obrotowych podczas obróbki czołowych płaszczyzn o dużej średnicy, za pomocą tarczy do planowania i tym samym praca ta jest mało ekonomiczną.

Znane są także rozwiązania dające napęd tarczy z kołem o wewnętrznym zębieniu poprzez stałą przekładnię kół zębatach zamontowanych w suwaku, lecz konstrukcja ta chociaż znacznie zwiększa moment obrotowy na tarczy do planowania, jest jednak nie wystarczająca do potrzeb, gdyż są ograniczone możliwości zastosowania dużego przełożenia kół zębatach.

Przez rozwiązanie według wynalazku, polegające na zastosowaniu dodatkowej przekładni kół zębatach, zamontowanej na wymiennej płycie służącej tylko do napędu tarczy, umożliwia się za pomocą przesuwnej dwójki kół zębatach i mechanizmu blokującego napęd na przemian wrzeciona i tarczy do planowania przy znacznie zwiększonym

2

momencie obrotowym na tarczy, eliminując dzięki temu wady znanych rozwiązań.

Urządzenie napędowe według wynalazku zostanie bliżej objaśnione na przykładzie wykonania przedstawionym na załączonych rysunkach, na których fig. 1 — przedstawia fragment suwaka w przekroju podłużnym, fig. 2 — mechanizm blokujący w przekroju podłużnym wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 1, fig. 3 — mechanizm blokujący w przekroju poprzecznym wzdłuż linii B-B zaznaczonej na fig. 2, fig. 4 — urządzenie napędowe do dodatkowej przekładni, a fig. 5 przedstawia dodatkową przekładnię w przekroju podłużnym.

Urządzenie według wynalazku służące do napędu wrzeciona i tarczy do planowania w wiertarko-frezarce ma dodatkową przekładnię składającą się z zębatach kół 1 i 2, zamontowaną na wymiennej płycie 3 oraz mechanizm blokujący składający się z tulei 4 osadzonej obrotowo na łożyskach tocznych w korpusie suwaka 5, z wałka 6 przechodzącego wzdłuż omawianej tulei, z blokującego kołka 7, z dociskowej tulei 8 umieszczonej w otworze tulei 4 i sprężyny 9 opierającej się jednym końcem o dno tulei 8, a drugim końcem o oporowy wkret 10.

Na średnicy zewnętrznej tulei 4 ukształtowanej w postaci wielowypustu osadzona jest przesuwne dwójka zębatach kół 11 i w otworze tych kół jest wytoczony rowek 12 o przekroju trapezowym, a na przeciwnym końcu tulei 4 na jej płaszczyźnie czołowej jest nacięte kłowe sprzęgło 13. Na końcowej

części wałka 6, znajdującej się po stronie przesuwnej dwójki zębatach kół 11 jest nacięty występ 14 usytuowany skośnie względem osi wałka 6, a blokujący kołek 7 ma nacięty rowek o pochyleniu i szerokości odpowiadającej omawianemu występowi i jest tym rowkiem zamocowany suwliwie na występie wałka, przy czym skrajne końce tego kołka umieszczone są przesuwnie w otworach wywierconych w ścianie tulei 4.

Dzięki temu następuje wysunięcie się blokującego kołka 7 aż do wejścia w rowek 12 swym odpowiednio według profilu tego rowka ukształtowanym końcem, co następuje przy przemieszczeniu wałka 6 w jego prawe krańcowe położenie pokazane na fig. 4. Przy przemieszczeniu wałka 6 w jego lewe krańcowe położenie pokazane na fig. 1 i 2, co następuje pod działaniem sprężyny 9 — blokujący kołek 7 wychodzi swym końcem z rowka 12, umożliwiając przesuwanie dwójki zębatach kół 11.

Przekładnia dodatkowa, która jak wspomniano zamontowana jest na wymiennej płycie 3, zazębia się swym zębatym kołem 1 z zębatym kołem 15 zamocowanym na wałku 16, a zębate koło 2 zazębia się z wieniec 15a o uzębieniu wewnętrznym zamocowanym do tarczy 16a do planowania.

Napęd wrzeciona 17 odbywa się poprzez elastyczne sprzęgło 18 i parę zębatach kół 19 i 20 za pomocą przesuwnej dwójki zębatach kół 11, która napędzana jest od napędowego wałka 21, przy czym w tym czasie do czołowej powierzchni suwaka 5 zamontowana jest wymienna płyta 22, która w osi mechanizmu blokującego ma wgłębienie 23 umożliwiające pod działaniem sprężyny 9 przemieszczenie wałka 6 w jego lewe krańcowe położenie, przy którym jak wspomniano następuje wysunięcie się blokującego kołka 7 z rowka 12 odblokowując w ten sposób dwójkę zębatach kół 11. Za pomocą nie uwidocznionej na rysunku widelki powoduje się przemieszczenie dwójki zębatach kół 11 w prawą lub lewą stronę zazębiając ją z zębatym kołem 19 lub 20 w zależności od żadanego przełożenia lub ustawienie jej w położeniu środkowym, wyłączając w ten sposób napęd wrzeciona.

Napęd tarczy 16a do planowania, którą zamocowuje się do czołowej powierzchni wrzeciona 17 z centrowaniem jej na stożkowej części 24 wrzeciona odbywa się przez zamontowanie na czołowej powierzchni suwaka 5 płyty 3 po uprzednim odmontowaniu płyty 22. Na płycie 3 zamontowany jest obrotowo na łożyskach tocznych wałek 16 z zębatym kołem 15, przy czym na czołowej powierzchni wałka 16 jest nacięte kłowe sprzęgło, które zazębia się z kłowym sprzęgłem 13, naciętym na tulei 4 i w ten sposób napęd z napędowego wałka 21 przenosi się na zębate koło 15 poprzez dwójkę zębatach kół 11 i tuleję 4.

W tym czasie dwójka zębatach kół musi znajdować się w położeniu środkowym, co jest zapewnione tym, że wałek 16 swą czołową powierzchnią naciska na wałek 6 powodując jego przemieszczenie w prawe krańcowe położenie, przy którym blokujący kołek 7 ustala dwójkę zębatach kół w żadanym środkowym położeniu. Napęd z zębatego koła 15 przenosi się na tarczę 16a do planowania poprzez dodatkową przekładnię składającą się z zę-

batych kół 1 i 2 i poprzez wieniec 15a o uzębieniu wewnętrznym, który jak wspomniano zamocowany jest do tej tarczy.

Przemieszczenie wałka 6 w jego prawe lub lewe krańcowe położenie, co powoduje blokowanie dwójki zębatach kół 11 w położeniu środkowym, lub jej odblokowanie, umożliwiające jest tym, że oporowa płaszczyzna „a” wałka 16 jest usytuowana w osi mechanizmu blokującego w innym położeniu jak oporowa płaszczyzna „b” wgłębienia 23 wykonanego w płycie 22.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do napędu wrzeciona i tarczy do planowania w wiertarko-frezarce wyposażonej w suwak z zamontowanym w nim obrotowo wrzecionem i z zastosowanym przy tarczy wieniec o uzębieniu wewnętrznym, **znamiennie tym**, że ma dodatkową przekładnię składającą się z zębatach kół (1) i (2) zamontowaną na wymiennej płycie (3) zamocowywanej tylko podczas toczenia tarczą 16a do planowania do czołowej płaszczyzny suwaka (5) oraz ma mechanizm blokujący przesuwą dwójkę zębatach kół (11) w położeniu środkowym podczas napędu tarczy do planowania, a podczas napędu wrzeciona (17) mechanizm blokujący uwalniający od zablokowania tę dwójkę zębatach kół, i umożliwiając przemieszczenie jej w prawe lub lewe położenie zazębiając ją z zębatym kołem (19) lub (20) w zależności od żadanego przełożenia lub ustawienie jej w położeniu środkowym, przy którym następuje wyłączenie napędu wrzeciona, przy czym mechanizm blokujący składa się z tulei (4) osadzonej obrotowo w korpusie suwaka (5), z wałka (6) przechodzącego wzdłuż tej tulei, z blokującego kołka (7), z dociskowej tulei (8) umieszczonej w otworze tulei (4) i sprężyny (9) opierającej się jednym końcem o dno tulei (8), a drugim końcem o oporowy wkret (10), a na średnicy zewnętrznej tulei (4) osadzona jest przesuwnie dwójka zębatach kół (11) i w otworze tych kół jest wytoczony rowek (12) o przekroju trapezowym i na przeciwnym końcu tulei (4) jest nacięte kłowe sprzęgło (13) na płaszczyźnie czołowej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wałek (6) ma skośnie usytuowany występ (14), a blokujący kołek (7) ma nacięty rowek o pochyleniu i szerokości odpowiadającej temu występowi i jest tym rowkiem zamocowany suwliwie na występie wałka, przy czym skrajne końce tego kołka umieszczone są przesuwnie w otworach wywierconych w ścianie tulei (4).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że na wymiennej płycie (3) zamontowany jest wałek (16) z zębatym kołem (15), przy czym na czołowej płaszczyźnie tego wałka jest nacięte kłowe sprzęgło, które zazębia się z kłowym sprzęgłem (13), podczas gdy zębate koło (15) zazębia się z zębatym kołem (1) dodatkowej przekładni.

4. Urządzenie według zastrz. 1, 2 i 3, **znamiennie tym**, że oporowa płaszczyzna (a) na wałku (16)

jest usytuowana w innym położeniu wzdłuż osi mechanizmu jak oporowa płaszczyzna (b) na wgłębieniu (23) tak, że wałek (6) opierając się swym końcem o płaszczyznę (a) ma możliwość przemieszczania w prawe krańcowe położenie, a opierający się o płaszczyznę (b) w lewe krańcowe położenie,

5

przy czym zawsze na przeciwny koniec tego wałka, po której to stronie zamocowany jest na występie (14) oporowy kołek (7) współpracuje z nim sprężyna (9) poprzez tuleję (8) i tak otrzymuje się zablokowanie lub odblokowanie dwójki zębatach kół (11).

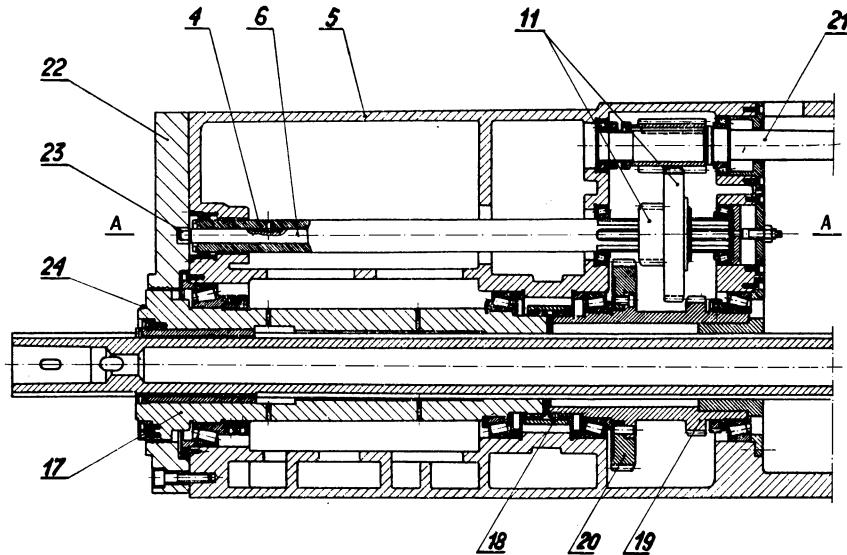


Fig. 1

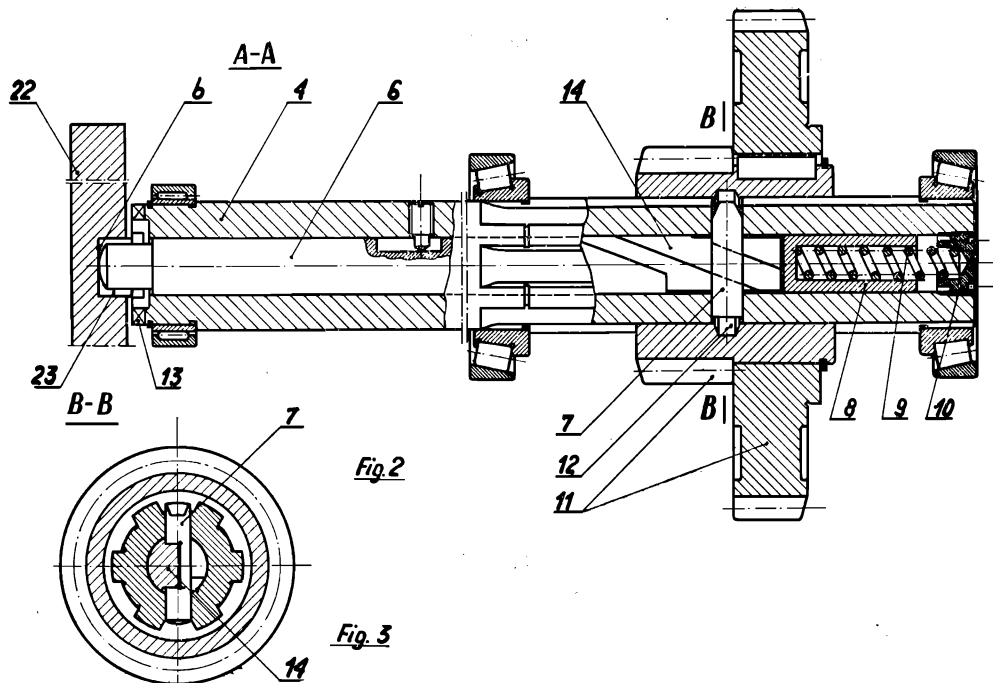


Fig. 2

Fig. 3

