

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

61 737

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.I.1969 (P 130 995)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1970

Kl. 49 m, 5/14

MKP B 23q, 5/14

UKD

Współtwórcy wynalazku: Stanisław Gurgul, Mieczysław Michałowski

Właściciel patentu: Zakłady Mechaniczne „Tarnów” Przedsiębiorstwo
Państwowe, Tarnów (Polska)

Mechanizm do sterowania przekładni typu Nortona

1

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm do sterowania przekładni typu Nortona. Mechanizm ten może mieć zastosowanie we wszystkich obrabiarkach i tych urządzeniach, które są wyposażone w przekładnię typu Nortona.

W obecnych rozwiązaniach konstrukcyjnych sterowanie przekładni typu Nortona odbywa się za pomocą układu dźwigni. Ze względów konstrukcyjnych, układ dźwigni musi składać się z kilku stosunkowo długich elementów, co obniża sztywność układu, a to wraz z luzami istniejącymi na połączeniach powoduje powstawanie zacięć przy przesuwaniu wahacza przekładni po wałku wieloklinowym podczas włączania poszczególnych stopni przekładni. Samo włączenie potrzebnego stopnia przekładni jest również trudne, ponieważ trafienie zatrasku w otwór odbywa się do pewnego stopnia na wycucie.

Dla umożliwienia ruchu rękojeści dźwigni sterowania, w dolnej części korpusu skrzyni posuwów znajduje się duży otwór. Rozwiązanie takie nie może mieć zastosowania w nowoczesnych obrabiarkach szybkobieżnych, gdzie musi być smarowanie obiegowe lub ciśnieniowe, gdyż olej zostałby przez ten otwór wyrzucony.

Ze względu na wyżej przedstawione niedogodności, przekładnie typu Nortona znajdują coraz rzadsze zastosowanie w nowoczesnych obrabiarkach, mimo niezaprzeczalnych zalet, jak łatwość

2

uzyskiwania drobnego stopniowania prędkości posuwów i zwartość konstrukcji.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji, umożliwiającej zarówno łatwe sterowanie przekładni typu Nortona, jak też i zastosowanie jej w nowoczesnych obrabiarkach szybkobieżnych ze smarowaniem obiegowym lub ciśnieniowym.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem sterowanie przekładni typu Nortona uzyskano według wynalazku dzięki temu, że włączenie potrzebnego stopnia przekładni uzyskuje się przez obrót rękojeści dźwigni sterującej, która za pośrednictwem wałka i osadzonego na nim koła zębatego przesuwając wałek, na którym nacięta jest zębátka i wyżłobiona krzywka, w którą wchodzi trzpień. Przesuw i obrót krzywki powoduje połączenie koła zębatego wahacza przekazującego napęd mechanizmowi posuwu z odpowiednim kołem zestawu kół zębatach.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wzajemne usytuowanie przekładni typu Nortona i mechanizmu do krzywkowego jej sterowania, a fig. 2 — przekroje podłużne tegoż mechanizmu.

Jak uwidoczniono na rysunku, mechanizm według wynalazku ma wałek 1 na którym wyżłobiona jest krzywka sterująca i nacięta zębátka. W wałek 1 wciśnięty jest i zakołkowany trzpień 2, którego drugi koniec umieszczony jest suwliwie w otworze wałka 3, umieszczonego obrotowo w ot-

worze wahacza 4 i zabezpieczonego przed przesunięciem się zakołkowaną tulejką 5. Wahacz 4 może się przesuwać wraz z tuleją wieloklinową 6 po wałku wieloklinowym 7, a niezależnie od tego może się obracać na tulei wieloklinowej 6 względem osi wałka wieloklinowego 7.

Na tulei wieloklinowej 6 osadzone jest na stałe koło zębate 8, przenoszące za pośrednictwem koła zębatego 9 napęd z jednego z kół zębatach zestawu 10.

W pokrywie 11 znajduje się otwór, przez który przechodzi trzpień 2. Otwór jest wykonany w ten sposób, że możliwe jest każde konieczne położenie wahacza 4.

Tarcza blokująca 12 posiada rowki, w które wchodzi ząb dźwigni 13. Każdy rowek odpowiada zazębieniu z jednym z kół zębatach zestawu 10.

W korpusie 14 dźwigni 13 znajduje się zakołkowany wałek 15, na którym jest osadzone koło zębate 16, nadające ruch poosiowy wałkowi 1, za pomocą naciętej na nim zębatki. Trzpień 17, osadzony na łożyskach w korpusie 18 mechanizmu sterowania krzywkowego, wchodzi w krzywkę sterującą wyżłobioną na wałku 1, nadając obrót wałkowi 1 podczas przesuwania go po krzywce.

Nastawianie potrzebnej szybkości posuwu osiąga się przez obrót rękojeści 19 i ustawienie zęba w odpowiednim rowku. Obrót rękojeści 19 dźwigni powoduje obrót wałka 15 i osadzonego na nim koła zębatego 16, które przesuwa wałek 1 dzięki naciętej na nim krzywce. Ponieważ na dalszej części wałka 1 znajduje się wyżłobiona na nim krzywka, w którą wchodzi ułożyskowany trzpień 17, więc

wałek wykonuje również pewną część obrotu. Wraz z wałkiem 1 przesuwa się i obraca trzpień 2, a także zamocowany na nim wahacz 4, wskutek czego koło zębate 9 zazębia się z odpowiednim kołem zębatym zestawu 10 i przez koło zębate 8 oraz wałek wieloklinowy 7 przekazuje napęd mechanizmowi posuwu.

Mechanizm sterowania według wynalazku jest umieszczony w korpusie 18, który będąc szczelnie przytwierdzony do pokrywy 11 zasłania w niej otwór, przez który przechodzi trzpień 2, co daje zupełną szczelność obudowie i umożliwia stosowanie smarowania obiegowego lub ciśnieniowego.

Mechanizm sterowania według wynalazku jest zespołem składającym się z kilku krótkich części, a więc sztywnym. Dzięki przenoszeniu ruchu przez koło zębate i zębatkę oraz sterowanie wałka przez krzywkę, przełączenie szybkości posuwów następuje szybko, lekko, i bez zacięć.

Zastrzeżenie patentowe

Mechanizm do sterowania przekładni typu Norton, w którym włączenie potrzebnego stopnia przekładni następuje przez obrót rękojeści dźwigni i ustawienie zęba dźwigni w odpowiednim rowku tarczy blokującej **znamienny tym**, że ma wałek (1), mający z jednej strony zębatkę, z którą zazębia się koło zębate (16) osadzone na wałku (15), a z drugiej strony krzywkę, w którą wchodzi ułożyskowany trzpień (17), oraz ma trzpień (2) łączący wahacz (4) z wałkiem (1).

