



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 01.IV.1968 (P 126 159)

Pierwszeństwo: 11.IV. 1967 Czechosłowacja

Opublikowano: 26.I.1970

Kl. 47 h, 21/40

MKP F 16 h, 21/40

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Otta Blazek, Henryk Milon, inż. Josef Rybár

Właściciel patentu: Škoda, oborovy podnik Plzeň, Pilzno (Czechosłowacja)

Urządzenie sterujące i kontrolne do rozkładu ruchu kołowego na dwie współrzędne

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie sterujące i kontrolne do rozkładu ruchu kołowego na dwie współrzędne, stosowane zwłaszcza przy obróbce mimośrodowo łozyskowych czopów, na przykład czopów korbowych przez frezowanie.

Obróbka zgrubna, jak i obróbka wykańczająca czopów korbowych była dotychczas przeprowadzana na maszynach specjalnych, przy czym wał korbowy jest unieruchomiony, a nóż z wycięciem obraca się wzdłuż dużego toru kołowego.

Oprócz tego znane są frezarki specjalne z dużym frezem tarczowym i ze zmniejszoną o dodatek wykończający szerokością szczeliny pomiędzy ramionami czopa, w których obraca się wał korbowy.

W pierwszych obrabiarkach, obróbka jest bardzo powolna, zwłaszcza przy obróbce zgrubnej, gdzie muszą być najpierw obracane naroża tak, że maszyna pracuje przy dużym naprężeniu w czasie obcinania materiału. W maszynach specjalnych, wydajność zwiększa się znacznie, ale niedogodność ich polega na dużej średnicy korpusu freza tarczowego tak, że konieczne jest stosowanie dużej ilości narzędzi, wskutek czego zwiększają się znacznie koszty wytwarzania.

Wymienione niedogodności znanego stanu techniki są wyeliminowane przez wynalazek, który dotyczy urządzenia sterującego i kontrolnego do rozkładu ruchu kołowego na dwie współrzędne i może być zastosowany zwłaszcza przy obróbce czopów wałów korbowych.

2

Istota wynalazku polega na tym, że urządzenie to jest wyposażone w korbę zaopatrzoną w czop, który tworzy wspólny kamień jarzma ramion, połączonych mocno z saniami, przesuwnymi nawrotnie na prowadnicach, których osie są umieszczone prostopadle do osi wzdłużnych, przy czym sanie są zaopatrzone w mechanizmy bezślizgowe, na przykład w kołnierze i zębnie do przenoszenia ruchu sanie na człony wskazujące ich położenie, na przykład do selsynów.

Zaletą wynalazku polega na możliwości wykonywania robót frezerskich za pomocą głowicy noża, zazębiającej się z obrabianym czopem, wskutek czego zwiększa się efektywność obróbki przy istotnym skróceniu czasu, potrzebnego do kołowej obróbki zgrubnej czopa.

Postęp techniczny wynalazku polega na tym, że szybkość posuwu freza zmienia się tylko przez zmniejszenie lub powiększenie prędkości kątowej wału korbowego. Oznacza to, że szybkość posuwu może być nastawiana także w czasie obróbki korby ze względu na dodatki lub na twardość korby oraz może być w ten sposób określony optymalny posuw dla spokojnego cięcia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia urządzenie do rozkładu ruchu kołowego, w widoku z boku.

Urządzenie jest wyposażone w korbę 1, przyjmującą położenie kątowe razem z położeniem kątowym

3

czopa wału korbowego. Promień R korby 1 jest dobrany zwykle tak, jak promień łożyskowanego mimośrodowo czopa obrabianego lub jest zmieniany za pomocą przekładni. Korba 1 jest wyposażona w czop 2, który tworzy wspólny kamień, prostopadłych do siebie jarzm obu ramion 3 i 4. Ramiona 3 i 4 są połączone z saniami 5 i 6, umieszczonymi przesuwnie nawrotnie na prowadnicach 7 i 8 o osiach, umieszczonych prostopadle do osi wzdłużnych jarzm ramion 3 i 4. Sanie 5 i 6 są wyposażone w bezślizgowe mechanizmy 9 i 10, na przykład w grzebień i zębnik do przenoszenia ruchu sań 5 i 6 na człony 11 i 12, wskazujące położenie sań 5 i 6.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób:

Dzięki korbie 1, będącej w przystającym ruchu obrotowym razem z wałem korbowym, poruszają się ramiona 3 i 4 sań 5 i 6 na prowadnicach 7 i 8, które mają razem z ruchomymi częściami maszyny, wykonującymi funkcjonalny, najczęściej obustronny posuw prostopadły, przystające położenie katowe. Ruch ramion 3 i 4, a wskutek tego i ruch sań 5 i 6 jest bezślizgowy, na przykład przez grzebień i zębnik lub elektroniczny dzięki impulsowi wzdłuż funkcjonalnej długości sań 5 i 6 dla członów 11 i 12 wskazujących położenie sań 5 i 6, na przykład dla selsynów nadawczych.

Dzięki tym członom 11 i 12, sterowane są za pomocą wzmacniaczy ruchome organy maszyny, uru-

4

chamiające w ruchu kołowym narzędzia poprzez zespolenie posuwu pionowego i poziomego. Z uwagi na to, że urządzenie pracuje automatycznie w zależności od obrotów wału korbowego, przeto możliwa jest zmiana obrotów korby od zera do maksimum, a wskutek tego i posuwu.

Urządzenie steruje ruchem kołowym narzędzia dokładnie i automatycznie przy dowolnej prędkości. Urządzenie według wynalazku nadaje się do stosowania w przypadku użycia maszyn ze sterowaniem programowym w celu wyeliminowania braków i powstających z tego powodu strat.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie sterujące i kontrolne do rozkładu ruchu kołowego na dwie współrzędne, zwłaszcza przy obróbce czopów wałów korbowych, **znamiennie** tym, że jest wyposażone w korbę (1) zaopatrzoną w czop (2), tworzący wspólny kamień jarzmowy ramion (3 i 4), połączonych z saniami (5 i 6), ułożyskowanymi przesuwnie i nawrotnie na prowadnicach (7 i 8) z osiami, umieszczonymi prostopadle do osi wzdłużnych ramion (3 i 4), przy czym sanie 5 i 6 są zaopatrzone w bezślizgowe mechanizmy (9 i 10), na przykład w grzebień i zębnik do przenoszenia ruchu sań (5 i 6) na człony (11 i 12), wskazujące położenie sań (5 i 6).

