

Warszawa, dnia 20 grudnia 1951 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34319

KI 49 b, 4/05

Centralny Zarząd Przemysłu Maszynowego
Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione
(Warszawa, Polska)

49 b, 9/00

Urządzenie do sterowania frezarek

Udzielono z mocą od dnia 13 lipca 1948 r.

We frezarkach napędzanych silnikiem elektrycznym zwrotnym wykorzystywanym zarazem do napędu posuwu zachodzi potrzeba stosowania w napędzie posuwu specjalnego mechanizmu zwrotnego, gdyż kierunek posuwu winien być niezależny od kierunku obrotów wrzeciona. Stosowane mechanizmy zwrotne składają się z przekładni z kołami zębatymi. Obsługujący musi pamiętać, ażeby po zmianie kierunku obrotów silnika zmienić także przekładnię. Jeśli to nie zostanie dokonane — maszyna może ulec połamaniu, gdyż zderzaki krańcowe nie są w tym przypadku zdolne do wyłączenia posuwu.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, czyniące zbędnym stosowanie przekładni zębatej zwrotnej, upraszczające zatem maszynę, a przez specjalne zespolenie sterowania posuwu ze sterowaniem silnika — upraszczające także obsługę, czyniąc ją niezależną od pamięci i uwagi obsługującego.

Na załączonym rysunku, obrazującym jeden przykład rozwiązania urządzenia, fig. 1 przedstawia przekrój pionowy, fig. 2 zaś — przekrój

poziomy tegoż urządzenia. W saniach 1, w których prowadzi się stół 2, znajduje się znana przesuwka 3 do sterowania kierunku posuwu mechanicznego, na przykład przy pomocy dwu sprzęgieł — prawego i lewego, napędzających śrubę pociągową stołu.

Do przesuwu przesuwki 3 służy rączka 4 osadzona na wałku 5, na którym zaklinowane są także dźwignia dwuramienna 6 i tarcza zatraskowa 7 z trzema wycięciami przymowymi na obwodzie a, w które zaskakuje zatrask 8, w celu ustalenia położenia dźwigni sterującej 10, dociskany sprężyną 9. Zespół ten jest przesuwny wzdłuż osi wałka 5 w położenie górne lub dolne. Dla utrzymania zespołu tego w położeniu dolnym lub górnym służy śruba 11, umieszczona w saniach 1, której czop wchodzi w rowek f lub wycięcie g tarczy zatraskowej 7.

Dźwignia dwuramienna 6 posiada dwa czopy — przedni b i tylny d umieszczone na różnych poziomach. Ruch tej dźwigni jest przenoszony na dwuramienną dźwignię sterującą 10 w kształcie wycinka koła z dwoma wycięciami c, e, leżącymi

na osi symetrii tego wycinka, w które wchodzi czop przedni *b* lub tylny *d*, zależnie od osiowego położenia zespołu zwrotnego 4 — 7.

Tarcza 7 posiada również zatoczenia stożkowe *h*, naprzeciw których na różnych wysokościach znajdują się dwa sworznie 12, osadzone przesuwnie w saniach 1.

Naprzeciw sworzni 12 znajduje się przełącznik elektryczny dwuguziczkowy, sterujący kierunek obrotów elektrycznego silnika. Dzięki temu urządzeniu dolne położenie zespołu zwrotnego 4 — 7 powoduje naciśnięcie dolnego guzika i ruch wrzeciona na przykład prawy, podczas gdy w górnym położeniu zespołu zwrotnego 4 — 7 zostanie naciśnięty górny guzik, dający obroty wrzeciona na przykład w lewo.

Przy takim układzie nie można zmienić kierunku obrotów wrzeciona bez równocześnie wymaganego przestawienia osiowego zespołu zwrotnego 4 — 7. W tych warunkach ruch rączki 4 w lewo daje zawsze posuw stołu 2 w lewo — bez względu na to czy silnik obraca się w prawo czy w lewo.

Przestawianie osiowe zespołu zwrotnego 4—7 może być dokonywane tylko w położeniu zerowym, to jest w tym położeniu, w którym obydwa czopy *b* i *d* dźwigni dwuramiennej 6 znajdują się na osi symetrii dźwigni sterującej 10. Aby nie dopuścić do przestawiania osiowego w innych położeniach aniżeli zerowe — dźwignia 10 ma kształt wycinka kołowego o takiej szerokości, aby obydwa czopy były tym wycinkiem w każdym położeniu zakryte.

Urządzenie według wynalazku w położeniu dolnym, wskazanym na rysunku działa następująco: czop przedni *b* dźwigni 6 współpracuje z wycięciem *c* dźwigni sterującej 10, podczas gdy czop tylny *d* równocześnie przesuw się swobodnie poniżej tej dźwigni. Przy przesuwaniu zespołu zwrotnego w położenie górne czop przedni *b* wysuwa się z prowadnicy *c*, natomiast czop tylny *d* wchodzi w prowadnicę tylną *e* dźwigni sterującej 10. W dolnym położeniu zespołu ruch rączki 4 w prawo powoduje ruch przesuwki 3 również w prawo. Natomiast w górnym położeniu zespołu ruch rączki 4 w prawo powoduje ruch przesuwki 3 w lewo, dając napęd na przykład śrubie pociągowej stołu od innego sprzęgła niż poprzednio.

Jak z tego widać, urządzenie spełnia zadanie przekładni zębatej zwrotnej, omówionej na wstępie.

Założmy na przykład, że przy prawych obrotach wrzeciona frezarki zespół zwrotny 4 — 7 znajduje się w dolnym położeniu. Założmy również, że ruch stołu 2 w lewo uzyskuje się przez ustawienie rączki 4 w lewo.

Otóż, jeżeli teraz zmieni się kierunek obrotów silnika i przesunie się zarazem zespół zwrotny 4 — 7 z położenia dolnego w położenie górne — ruch rączki 4 w lewo spowoduje i tym razem ruch stołu 2 w lewo.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sterowania frezarek składające się z zespołu zwrotnego osadzonego na pionowym wałku z dźwignią jednoramienną współpracującą z jednym ramieniem dźwigni dwuramiennej zahaczającej drugim ramieniem o przesuwkę do sterowania kierunku posuwu mechanicznego np. przy pomocy dwóch sprzęgieł prawego i lewego napędzających śrubę pociągową stołu, znamienne tym, że jego znany zespół zwrotny składający się z rączki (4) zaklinowanej na wałku (5) jest ułożyskowany przesuwnie osiowo w dwa położenia górne i dolne, a dźwignia (6) zaklinowana na wałku (5) posiada dwa ramiona, zaopatrzone w czopy (b) i (d) umieszczone po przeciwnej stronie wałka (5) w dwóch różnych poziomach, które zahaczają na przemian o wycięcie (c) lub (e) dźwigni sterującej (10) w zależności od osiowego położenia zespołu zwrotnego (4—7) przy czym na wałku (5) zaklinowana jest znana tarcza zatraskowa (7) z trzema wycięciami przyrządkowymi na obwodzie (a) o długości równej wysokości tarczy, w które zaskakuje zatrask (8) dociskany sprężyną (9), służący do ustalania położenia dźwigni (10) przy ruchu pionowym zespołu oraz posiadająca rowek (f) i wycięcie (g), w które wchodzi śruba (11) umieszczona w saniach (1).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że tarcza (7) posiada na obwodzie obu płaszczyzn czołowych zatoczenia stożkowe (h), naprzeciw których na różnych wysokościach znajdują się dwa sworznie (12) osadzone przesuwnie w saniach (1) oddziałujące na znany przełącznik elektryczny dwuguziczkowy powodujący zmianę kierunku obrotu silnika elektrycznego.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwignia sterująca (10) posiada w swej tylnej części poszerzenie zakrywające obydwa czopy (b, d) dźwigni dwuramiennej (6), tak iż przesunięcie osiowe zespołu zwrotnego możliwe jest tylko w położeniu czopów (b) i (d) w osi symetrii to jest w położeniu zerowym.

Centralny Zarząd
Przemysłu Maszynowego
Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

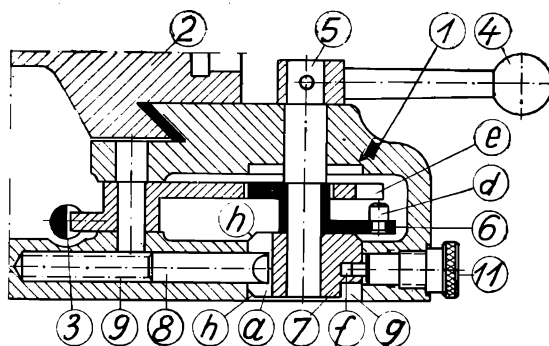


Fig. 1.

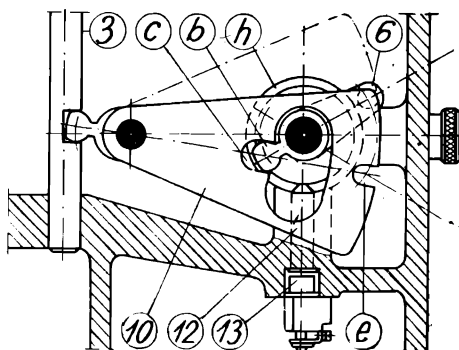


Fig. 2.