

F16h 5/08

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36569

47h, 5/08
Kl. 47h, 27

Svit, národní podnik
(Gottwaldov, Czechosłowacja)

Sposób rozrządzania mechanicznymi przesunięciami części składowych obrabiarek i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Udzielono patentu z mocą od dnia 5 kwietnia 1948 r.

Pierwszeństwo: 10 kwietnia 1947 r. (Czechosłowacja)

Przy budowie obrabiarek kładzie się duży nacisk na łatwość i przejrzystość rozrządu obrabiarki. Konstruktorzy obrabiarek dążą zatem do zespolenia w jednym narządzie sterowym, rozrządu kilku urządzeń roboczych, zwłaszcza jeśli służą one wspólnemu zadaniu. Taki narząd łącznego sterowania powinien być przy tym łatwy w obsłudze i w miarę możliwości wykluczać możliwość pomyłek.

Dotychczas stosuje się liczne rodzaje narządów sterowych, służących zwłaszcza do rozrządu suwnic obrabiarek, przesuwalnych w różnych kierunkach. Tak np. przy suwnicy tokarni rewolwerowej stosuje się zazwyczaj samodzielne narządy rozrządzące dla włączania mechanicznego przesuwu suportu wzdłuż i w poprzek, dla włączania przesuwów mechanicznych, dla zwrotnego przestawiania kierunku przesuwów itd. Ponieważ odpowiednie urządzenia włącza się stale w określonej kolejności, okazało się celowym połą-

czenie ich rozrządu w jednym narządzie sterowym.

Znany jest sposób łącznego sterowania przesuwem podłużnym i poprzecznym w obu kierunkach przy pomocy jednego narządu, zwanego dźwignią wyrównawczą. Dźwignię tę wychyla się odrębnie z położenia spoczynkowego w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, przy czym kierunek wychylenia odpowiada kierunkowi włączonego przesuwu mechanicznego.

Wynalazek niniejszy polega przede wszystkim na połączeniu działania tego rodzaju dźwigni wyrównawczej z samoczynnym włączaniem urządzenia wyłączającego przesuw mechaniczny z chwilą uderzenia suportu o odpowiedni zde-rzak. Stosownie do wynalazku urządzenie to zostaje z powrotem włączone przez przestawienie dźwigni wyrównawczej w położenie spoczynkowe.

Wynalazek polega poza tym na połączeniu działania wspomnianej wyżej dźwigni wyrów-

nauczaj ze zwalnianiem samoryglującego urządzenia dla mechanicznego poruszania części obrabiarki, np. suportu, a to gdy dźwignia znajduje się w położeniu spoczynkowym tak, by części te można było uruchomić odręcznie.

Na rysunku przedstawiono urządzenie rozrządzące i napędzające obrabiarki według wynalazku w przykładowej postaci wykonania. Fig. 1 przedstawia sześć urządzenia posuwowego w przekroju pionowym, fig. 2 przedstawia część fig. 1 w widoku z boku, fig. 3 przedstawia to samo urządzenie w innym przekroju, uwidoczniającym układ urządzenia do mechanicznego i ręcznego przesuwania suportu.

Stosownie do fig. 1 kierunkiem posuwu suportu steruje się przy pomocy dźwigni wyrównawczej 1, a mianowicie przesuwaną koło 20 wzdłuż wałka 21 — jeśli chodzi o posuw poprzeczny, równoległy do płaszczyzny cięcia, oraz przesuwaną koło 25 wzdłuż wałka 24 — jeśli chodzi o posuw podłużny, prostopadły do tej płaszczyzny.

Dźwignia wyrównawcza 1 może się przechylać w płaszczyznach równoległych do wspomnianych posuwów, a mianowicie albo w kierunku A — B, około sworznia 2 w piaście 3 albo też w kierunku C — D, prostopadłym do kierunku A — B, około osi podłużnej tulei 5, z którą jest zespolona piaśta 3. Wychylenia dźwigni wyrównawczej w kierunku A lub B, powodują włączenie posuwu poprzecznego suportu obrabiarki również w kierunku A lub B, w następujący sposób:

Dźwignia 1 przesuwa wał 4; na wale 4 nacięte są zęby 11, o które zazębia się koło zębate 9, osadzone obrotowo na osi 8. Na kole zębatym 9 jest osadzony czopik 10, wchodzący w wykrój w ramieniu dźwigni dwuramiennej 23, osadzonej obrotowo na wałku 28. Drugie ramie dźwigni 23 przy pomocy wodzika 22 przesuwa koło 20 po wale 21 w obu kierunkach, zależnie od kierunku wychylenia dźwigni 1.

Wychylenia dźwigni wyrównawczej w kierunku C lub D, powodują mechaniczny posuw podłużny suportu również w kierunku C lub D. Przy tych ruchach dźwigni 1 obraca się również tuleja 5 za pośrednictwem trzpienia 2, osadzonego w piaście 3. Tuleja 5 posiada kołnierz 6 z czopikiem 7; czopik ten wchodzi w wykrój wykonany w jednym z ramion dźwigni 27, zamocowanej nieobrotowo na wałku 28, osadzonej obrotowo w osłonie 29. Wychylenie dźwigni 1 w kierunku C lub D, powoduje więc, za pośrednictwem opisanego mechanizmu, obracanie się dźwigni 27; drugie ramie tej dźwigni, wodzikiem 26 przesuwa koło 25 po wale 24, rozrządzając w ten sposób mechanicznym posuwem suportu w kierunku C lub D.

Gdy dźwignia 1 powraca z wychylenia w kierunku A, B, C lub D, do położenia spoczynkowego, wówczas, stosownie do wynalazku, urządzenie wyłączające mechaniczny posuw suportu, zostaje znowu włączone przez uderzenie suportu o odpowiedni zderzak. Dzięki temu odpada potrzeba oddzielnego narządu rozrządczego dla włączania tego urządzenia.

Włączenie wyłączonego urządzenia skutecznia się w przedstawionym przykładzie w sposób opisany poniżej.

Na końcu wału 4 jest osadzony trzpień 12 (por. też fig. 2) z kulką 15. Gdy dźwignia 1 znajduje się w położeniu spoczynkowym, kulka 15 styka się z kulką 16, osadzoną w dźwigni 14; dźwignia 14 jest osadzona obrotowo na wale 13.

Gdy dźwignia 14 znajduje się w tym położeniu końcowym względem kierunku E, sprzęgło 18 zostaje sprzężone przy pomocy wodzika 17 tak, iż urządzenie zostaje przygotowane do wyłączenia posuwu z chwilą uderzenia suportu o zderzak. Gdy dźwignia 1 zostaje przestawiona w jedno z położen A, B, C, lub D, tzn. gdy zostaje uruchomiony posuw suportu w określonym kierunku, wówczas kulka 16 traci oparcie w kulce 15, wskutek czego dźwignia 14 zostaje zwolniona, i przy uderzeniu suportu o zderzak przesuwa część sprzęgła 18, przesuwa się w kierunku F, wyłączając posuw. Przez przestawienie dźwigni 1 w położenie spoczynkowe, sprzęgło 18 zostaje znowu włączone, i opisany przebieg może się powtórzyć, ewentualnie dla posuwu w innym kierunku.

Ponieważ wtedy gdy dźwignia 1 znajduje się w położeniu spoczynkowym, koła 20 i 25 są wyłączone, więc jakiekolwiek uszkodzenie maszyny wskutek nieodpowiedniej obsługi urządzenia wyłączającego jest zupełnie niemożliwe; uszkodzenia takie zdarzają się natomiast w tych maszynach, przy których posuwy są włączane przez oddzielne narządy, uruchomiane wskutek uderzenia o zderzak. Z tego samego powodu przy obrabiarce według wynalazku zbędne się stają stosowanie dotąd sprzęgła bezpieczeństwa.

Dla napędu mechanicznego posuwu podłużnego suportu, stosuje się często przekładnię ślimakową. Ponieważ jest to przekładnia samoryglująca, więc dla umożliwienia posuwu ręcznego trzeba ją wyłączać. Aby uniknąć konieczności wprowadzania w tym celu oddzielnego narządu rozrządczego, można, stosownie do wynalazku, funkcję tego narządu zespolić również z dźwignią wyrównawczą 1.

Jak przedstawiono na fig. 1, posuwem podłużnym suportu steruje się przy pomocy dźwigni 1, przesuwaną koło 25 za pośrednictwem dźwigni

27, zamocowanej na wałku 28. Wałek ten obraca się więc przy przesuwaniu koła 25. Na końcu wałka 28 jest zamocowany wycinek zębaty 19 (p. też fig. 3). Napęd posuwu mechanicznego przechodzi z wałka 24, przez koła zębate, na ślimacznice i ślimakowe koło zębate 38, które jest osadzone obrotowo na wale koła zębatego 30 i które za pośrednictwem drobnych ząbków i sprzęgła 35 napędza zębatkę 40 ruchomego suportu.

Zęby sprzęgła 35 są dociskane do zębów na piasku koła ślimakowego 38 przez łożysko osiowe 34, koło zębate 33 i tuleję 32, przytwierdzoną do ścian 31 osłony.

Położenie przedstawione na rysunku odpowiada neutralnemu położeniu dźwigni 1. W tym położeniu zęby sprzęgła 35 nie zazębiają się ze sobą; można więc za pośrednictwem koła ręcznego 37, kół zębatach 36, 39 i 30 oraz zębatki 40, przesunąć suport ręcznie w łożu, gdyż koło ślimakowe 38 jest swobodne.

Gdy natomiast dźwignia 1 zostanie wychylona z położenia neutralnego w kierunku C lub D, wał 28 obraca się wraz z wycinkiem 19, z którym obraca się koło zębate 33, osadzone obrotowo na wale trybu 30. Przy tym obracaniu się skośny występ tulei 32 naciska i posuwa w prawo koło 33, a przez nie również łożysko osiowe 34 i sprzęgło 35 (fig. 3) tak, iż zęby sprzęgła zazębiają o zęby piasty koła ślimakowego 38; wskutek tego ruch tego koła przenosi się na koło zębate 30. Przy cofnięciu dźwigni 1 do położenia neutralnego, wykrój w piasku koła 33 pokrywa się ze skośnym występem tulei 32 i sprzęgło łączące koło ślimakowe z kołem zębatym zostaje wyłączone, wobec czego znowu możliwy jest posuw ręczny przy pomocy koła 37.

Wykonanie urządzenia napędowego i rozrządczego według wynalazku nie jest ograniczone do opisanego powyżej przykładu. Wynalazek można bowiem z korzyścią stosować przy obrabiarkach różnych typów, o mechanicznie napędzanych częściach poruszających się w różnych kierunkach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób rozrządzenia mechanicznymi posuwami części składowych obrabiarek, zwłaszcza suportu poruszającego się w różnych kierunkach przy pomocy dźwigni wyrównawczej, znamienny tym, że przez sprowadzenie tej dźwigni (1) z dowolnego wychylenia do położenia spoczynkowego, zostaje włączone urządzenie (18), służące do wyłączania mechanicznego posuwu przy uderzeniu poruszającej się części maszyny o odpowiedni zderzak.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że przez sprowadzenie dźwigni wyrównawczej (1) w położenie spoczynkowe, zostają zwolnione wszystkie mechanizmy samoryglujące, które uniemożliwiają ręczny posuw dotyczących części maszyny.
3. Urządzenie rozrządcze do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamiennie tym, że składa się z dźwigni wyrównawczej (1), która sprowadzona do położenia spoczynkowego, włącza urządzenie (18), służące do wyłączania posuwu mechanicznego przy uderzeniu poruszającej się części maszyny o odpowiedni zderzak, przy czym dźwignia ta przy wychylaniu jej w danym kierunku, uruchamia zębatkę (11) i koło zębate (9) sterujące urządzeniem (20) dla zmieniania kierunku danego posuwu mechanicznego.
4. Urządzenie rozrządcze według zastrz. 3, zwłaszcza do wykonywania sposobu według zastrz. 2, znamiennie tym, że składa się z dźwigni wyrównawczej (1), która sprowadzona do położenia spoczynkowego, zwalnia za pośrednictwem osobnego urządzenia (19, 32, 33) wszystkie mechanizmy samoryglujące, które uniemożliwiają posuw ręczny dotyczących części maszyny.

Syit narodni podnik

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1

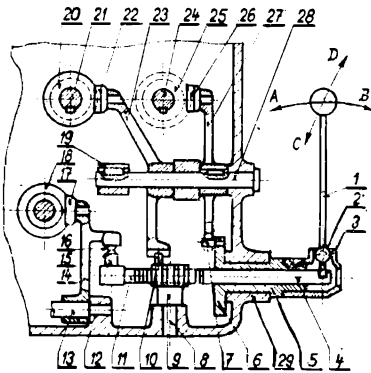


Fig. 2

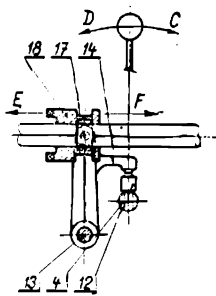


Fig. 3

