

B 236 21/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34252

Škodovy závody, národní podnik
(Pílno, Czechoslovakia)

Kl. 49 a, 3/01

4901, 21/00

Urządzenie ograniczające ruchy suportu w obrabiarkach

Udzielono z mocą od dnia 19 lutego 1948 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy udoskonalenia w obrabiarkach z automatycznym wyłączaniem ruchu suportu, gdy toczenie zostało wykonane. We wszystkich rodzajach obrabiarek warunki dokładnej pracy polegają przede wszystkim na dokładnym zatrzymaniu noża, to znaczy na precyzyjnym wykonaniu określonej długości toczenia.

Istnieje kilka sposobów rozwiązania tego zadania. Według jednego z tych sposobów, na drodze odbywanej przez suport umieszcza się nastawny zespół zderzaków, który wyłącza urządzenie napędowe.

Przy takim urządzeniu nie można uzyskać dużej dokładności i dlatego takie urządzenie stosuje się tylko w przypadkach, gdy chodzi o mniejszą dokładność. Wykonanie ruchu na ściśle określonym odcinku można przeprowadzać tylko przez zahamowanie o stały zderzak. Na przykład suport tokarki po przejściu określonej drogi styka się ze zderzakiem, powodującym natychmiastowe zatrzymanie. W tym przypadku dokładność obróbki zależy od możliwości dokładnego nastawienia zderzaka. W zwykłej obrabiarence pozo-

stawiają wymienione szczegóły wiele do życzenia. W celu zabezpieczenia napędowego mechanizmu przed uszkodzeniem należy umieścić w nim takie przyrządy, które pozwalają na ruchy napędu po zatrzymaniu suportu zanim nastąpi wyłączenie części napędowej, co jest przedmiotem niniejszego wynalazku.

Na rysunku fig. 1 przedstawia zastosowanie wynalazku do tokarki; fig. 2 — inny przykład wykonania.

Suport podłużny 1 otrzymuje ruch posuwowy od wałka pociągowego 2 za pośrednictwem kół zębatach 3, 4, ślimaka 5, ślimacznicy 6, kół zębatach 7, 8, 9, 10 i kółka 11 współdziałającego z zębatką przytwierdzoną do podstawy 12 tokarki. Ruch zaś poprzeczny suportu nadaje koło zębate 8 za pośrednictwem kół 13 i 14, przy czym koło 14 zaklinowane jest na sworzniu śruby pociągowej napędu poprzecznego 15. Ślimak 5 osadzony jest trwale na wałku 16 przesuwным osiowo w łożyskach suportu podłużnego. Sprężyna 17 utrzymuje wałek 16 w położeniu normalnym.

Sprężyna działa w obu kierunkach, to znaczy w prawo i lewo, dzięki kołniermom 18 i 19. Gdy

suport zetknie się ze śrubą 23, stanowiącą nastawny zderzak, zatrzymując się koło zębate 11 oraz cały zespół kół 10, 9, 8, 7 i ślimacznicą 6. Ślimak 5, z wałkiem 16 obraca się nadal i w wyniku tego obrotu wałek 16 wraz z ślimakiem 5 posuwa się wzdłuż swej osi w prawo lub w lewo ściskając sprężynę 17.

Gdy wałek 16 przesunie się o odcinek *a*, powierzchnia stożkowa 20 przesuwają się w położenie oznaczone liniami kreskowanymi i zmusza dźwignię 21 do obrócenia się na swej osi i zajęcia położenia oznaczonego linią kreskowaną. Powyższa dźwignia połączona jest z pewnego rodzaju sprzęgłem utworzonym np. między ślimacznicą 6 i wałkiem 22, powodując rozłączenie sprzęgła przez opisany ruch dźwigni 21. Powyższe sprzęgło i połączenie z dźwignią 21 nie jest uwidocznione na rysunku. Po wyłączeniu ślimacznicą 6 może obracać się swobodnie na wałku 22, sprężyna 17 cofa wałek 16 do normalnego położenia i cały mechanizm jest gotowy do rozpoczęcia nowej pracy przez sprzężenie ślimacznicą 6 z wałkiem 22.

W taki sam sposób działa urządzenie, gdy suport poprzeczny zetknie się ze zderzakiem. Jest to widoczne na podstawie rysunku.

Siła, działająca na obwodzie kółka zębatego 11 lub na śrubę 15 do ruchu poprzecznego, jest określona siłą obrotowa ślimaka 5, która jest zwiększona w stosunku przekładni kół 6, 7, 8, 9, 10 lub 6, 7, 8, 13, 14.

O ile siła ta wzrasta ponad określoną siłę wywieraną przez sprężynę 17, to ślimak 5 przesuwają się osiowo wbrew kierunkowi działania siły sprężyny i następuje wyłączenie posuwu. Z tego wynika, że siła na obwodzie kółka zębatego 11 lub działająca na śrubę 15, przy której następuje wyłączenie posuwu, jest wywołana działaniem sprężyny 17. Sprężyna jest tak wymierzona, że siła działająca na kółko zębate nie może przekroczyć wartości, dla której obliczony został mechanizm posuwowy, tak iż obciążenie mechanizmu nie przekracza dopuszczalnej granicy. Przy przypadkowym przeciążeniu maszyny wzrasta siła na kółku zębatym i zachodzi wyłączenie przesuwu. Urządzenie to działa zatem jako zabezpieczenie przed przeciążeniem maszyny.

Po zatrzymaniu suportu przez zderzak nie zachodzi jeszcze chwilowe wyłączenie mechanizmu posuwowego, ponieważ wałek ślimaka musi wpiérw przebyć drogę *a*, co jest potrzebne dla wychylenia dźwigni 21 przez stożkową powierzchnię 20 w położenie, w którym dźwignia powoduje wyłączenie. Podczas przebywania tej drogi suport jest stale dociskany do zderzaka, a przedmiot poddawany toczeniu wykonuje jeszcze kil-

ka obrotów przed jego wyłączeniem. Ponieważ nóż w tym czasie jest nieruchomy, odsunięta powierzchnia na obrabianym i obracającym się przedmiocie zostaje czysto obtoczona, przez co osiąga się większą dokładność obtoczonej długości przy odsuniętych przedmiotach.

Drogę *d* obiera się taką, aby w czasie, gdy suport naciska na zderzak, odsunięta powierzchnia została czysto obtoczona, tak aby w tym czasie wrzeczono z nasadzonym przedmiotem wykonało co najmniej jeden całkowity obrót.

Na fig. 2 przedstawiono inne wykonanie przedmiotu wynalazku, w którym zamiast ślimaka i ślimacznicę stosuje się śrubę 24, osadzoną w środku koła zębatego 25. To koło obraca się, a przeciw ruchom osiowym zabezpieczone jest łożyskiem kulkowym. Śruba ze sworzniem może poruszać się wzdłuż osi w obu kierunkach naciskając na sprężynę 26. Gdy suport zetknie się ze zderzakiem, koło 25 przestaje się obracać, a śruba 24 wkręca się do środka koła i przesuwając się osiowo naciska na sprężynę. Sprężyna i śruba są tak dobrane, iż nie pozwalają przy normalnej pracy przesuwają się osiowo śrubie 24 lub obracać się w kole 25. Pozostałe czynności są takie same jak w przykładzie poprzednim.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie ograniczające za pomocą zderzaka ruchy suportu w obrabiarkach, znamienne tym, że w mechanizmie napędowym suportu znajduje się osadzony trwale na wałku (16) narząd (5 lub 24), który po zatrzymaniu ruchu roboczego suportu może obracać się w dalszym ciągu przy równoczesnym wykonywaniu ruchu przesuwowego w kierunku osiowym, przy czym wałek (16) posiada narządy (20), które po określonym przesunięciu się narządu (5 lub 24) powodują wyłączenie mechanizmu posuwowego przez wychylenie dźwigni (21).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że narząd (5) jest wykonany jako ślimak, który mogąc przesuwają się osiowo w obu kierunkach współdziała z ślimacznicą (6) i utrzymywany jest w stanie sprzężonym z ślimacznicą za pomocą sprężyny (17).
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że narząd (24) wykonany jest jako śruba, współdziałająca z gwintem wykonanym w środku koła zębatego (25), stanowiącego nakrętkę, przy czym wałek z śrubą (24) naciskany w położeniu osiowym za pomocą sprężyny (26) może się przesuwają w obu kierunkach.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że narządy powodujące wyłączenie napędu stanowią dwie stożkowe powierzchnie (20), wykonane na wałku (16), z których każda działa w jednym kierunku przy wyłączaniu.
5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada tak dobraną drogę (a), którą przebyć musi narząd (5 lub 24) dla wyłączenia

posuwu, że w czasie koniecznym dla jej przebycia wrzeczono z nasadzonym przedmiotem wykonuje co najmniej jeden pełny obrót.

Skodovy závody, národní podnik

Zastępca: mgr Andrzej Au
rzecznik patentowy

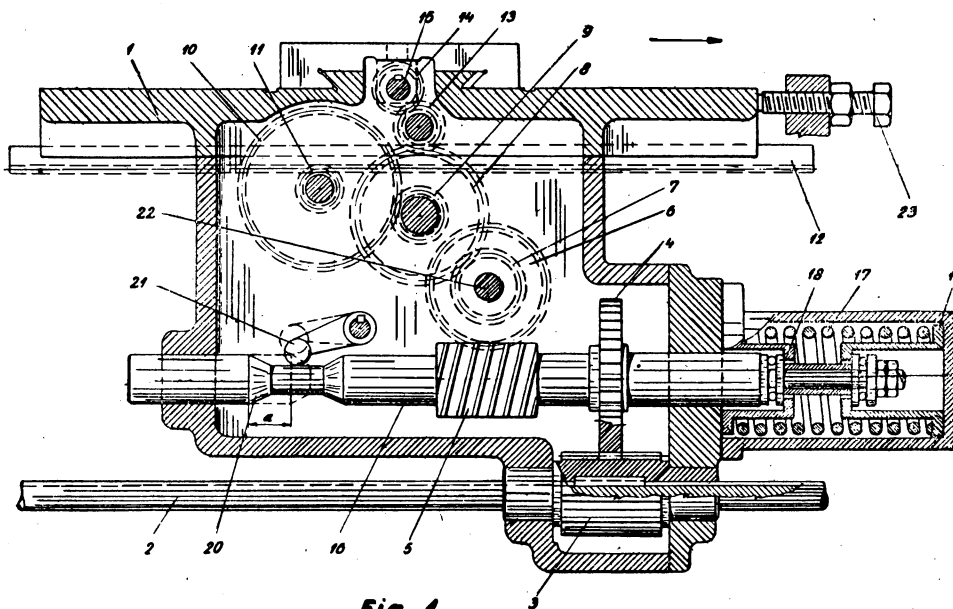


Fig. 1

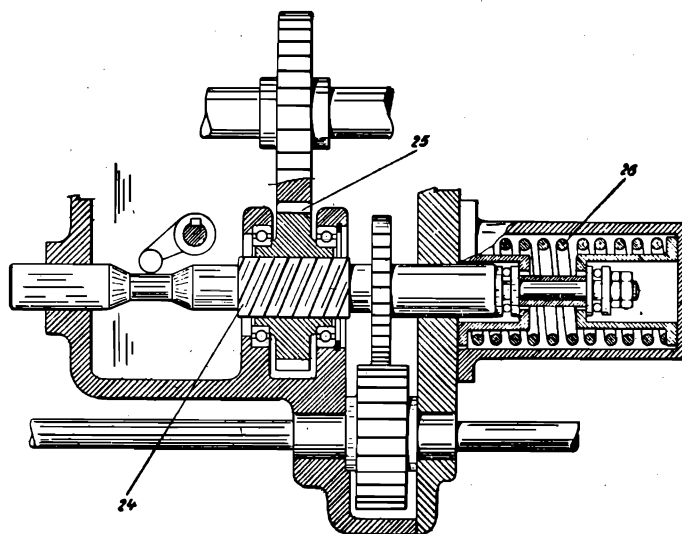


Fig. 2