

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.III.1968 (P 125 685)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.X.1970

Kl. 47 h, 29/00

MKP F 16 h, 29/00



Twórca wynalazku: Mieczysław Olszewski

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Obróbki Plastycznej, Poznań (Polska)

Urządzenie do zatrzymywania mechanizmów obrotowych
w określonym miejscu

1 Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zatrzymywania mechanizmów obrotowych w określonym miejscu, zwłaszcza do napędu maszyn o ruchu przerywanym np. walcarek do walcowania segmentowego, pras.

W znanych dotychczas tego rodzaju urządzeniach żądaną dokładność zatrzymania mechanizmów obrotowych uzyskiwano w przypadku stosowania sprzęgieł mechanicznych. Wadą tych rozwiązań były zbyt krótkie czasy włączenia i wyłączenia, których ze względów technicznych nie można wydłużyć

W wyniku tego przyspieszenia i opóźnienia w ruchu obrotowym są bardzo duże, a więc są również odpowiednio duże siły bezwładności. Powodują one przeciążanie mechanizmów i są przyczyną ich przedwczesnego zużycia. Sprzęgła cierne połączone z hamulcem umożliwiają wydłużenie czasów włączenia i wyłączenia napędu, a tym samym nie powodują powstania tak dużych sił bezwładności, jednakże nie gwarantują zatrzymania mechanizmów obrotowych po stronie biernej sprzęgła w ściśle określonym miejscu, co dla wielu maszyn jest wymagane.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych niedogodności poprzez opracowanie urządzenia umożliwiającego zatrzymywanie mechanizmów obrotowych w ściśle określonym miejscu bez powodowania przeciążeń a tym samym zużycia przedwczesnego maszyny.

2 Cel ten osiągnięto poprzez zastosowanie urządzenia składającego się z tarczy ryglowej i rygla sterowanego niezależnym elektromagnesem. Rygiel ten działa równocześnie na mikrowłacznik, powodując włączanie lub wyłączanie współpracującego z urządzeniem sprzęgła ciernego elektromagnetycznego.

Korzyścią z zastosowania urządzenia według wynalazku jest uproszczenie napędu, możliwość zwiększenia prędkości obrotowej wałka, na którym osadzone jest urządzenie zatrzymujące, zwiększenie żywotności mechanizmów maszyny oraz duża dokładność zatrzymywania mechanizmów obrotowych w określonym miejscu. Wszystkie te zalety wynikają z faktu zwiększenia odpowiednio czasów włączania i wyłączania napędu, a tym samym odpowiedniego zmniejszania działania sił bezwładności, występujących w ruchach przerywanych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny przez układ napędowy sprzęgło-rygiel, fig. 2 przekrój poprzeczny przez rygiel i amortyzator, a fig. 3 połączenie rygla z amortyzatorem.

25 Urządzenie składa się z koła zamachowego 1 obracającego się na łożyskach kulkowych 2, z którego napęd przenoszony jest poprzez sprzęgło elektromagnetyczne 3 na wał napędzany 4, z którym sprzęgło 3 połączone jest wpustem 5. Na wale napędzanym 4 ułożyskowanym w łożyskach

6 i 7 osadzona jest na stałe tarcza ryglowa 8 z występem 9 (fig. 2). Nad tarczą ryglową 8 znajduje się rygiel 10 obracający się wokół sworznia 11 i połączony ze zworą 12 elektromagnesu 13 ciągnem 14. Do rygla 10 przymocowana jest dźwignia 15 stykająca się z mikrowłącznikiem 16. Sworzeń 11 rygla 10 osadzony jest w dwóch tarczach 17 osadzonych obrotowo na korpusie 18, do którego przykręcona jest nakładka 19. Między nakładką 19 a ryglem 10 znajduje się amortyzator 20.

Działanie urządzenia w momencie uruchomienia napędu rozpoczyna się z chwilą włączenia napięcia w elektromagnes 13, którego zwora 12 zostaje wciągnięta i poprzez ciągnę 14 podnosi rygiel 10 obracając go wokół sworznia 11. W takim położeniu występ 9 na tarczy ryglowej 8 nie napotyka na dalszy opór i tarcza ta wraz z wałkiem napędzanym 4, na którym jest osadzona może się obracać w kierunku zaznaczonym strzałką. Uniesienie rygla 10 jest równoznaczne z odsunięciem się dźwigni 15 i zwolnieniem nacisku tej dźwigni na mikrowłącznik 16, który włącza lub otwiera możliwość włączenia napięcia do cewki elektromagnesu sprężła 3, dzięki czemu następuje sprzęgnięcie kręcącego się bez przerwy w tym czasie koła zamachowego 1 z wałkiem napędzanym 4.

Dla zatrzymania mechanizmów obrotowych po stronie biernej sprężła 3 odłącza się napięcie od elektromagnesu 13, co powoduje opadnięcie rygla 10 na tarczę ryglową 8, a także naciśnięcie mikrowłącznika 16 przez dźwignię 15 i przerwanie

dopływu prądu do elektromagnesu sprężła 3. Następuje wówczas rozłączenie sprzęgnięcia między kołem zamachowym 1 a wałkiem napędzanym 4, które na skutek działania sił bezwładności wszystkich związanych z nim elementów będących w ruchu, kręci się dalej stopniowo zwalniając aż do momentu, gdy występ 9 na tarczy ryglowej 8 nie natrafi na rygiel 10.

Rygiel 10 stanowi opór, o który musi się zatrzymać tarcza ryglowa 8 z wszystkimi innymi mechanizmami po stronie biernej sprężła 3. Amortyzator 20 w momencie naciśnięcia rygla 10 przez występ 9 tarczy ryglowej 8 zostaje ściśnięty i przejmuje pozostałą jeszcze w mechanizmach resztę energii kinetycznej ruchu obrotowego. Wielkość tej energii można regulować wyłączając odpowiednio wcześniej napięcie cewki elektromagnesu sprężła ciernego 3.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do zatrzymywania mechanizmów obrotowych w określonym miejscu zaopatrzone w sprężło elektromagnetyczne, przenoszące moment obrotowy z koła zamachowego na wałek napędzany, **znamiennie tym**, że na wałku napędzanym (4) jest osadzona tarcza ryglowa (8), posiadająca na swym obwodzie zewnętrzny występ (9), o który w momencie zatrzymania opiera się rygiel (10) osadzony obrotowo na sworzniu (11) i oparty o amortyzator (20) współpracujący z mikrowłącznikiem (16).

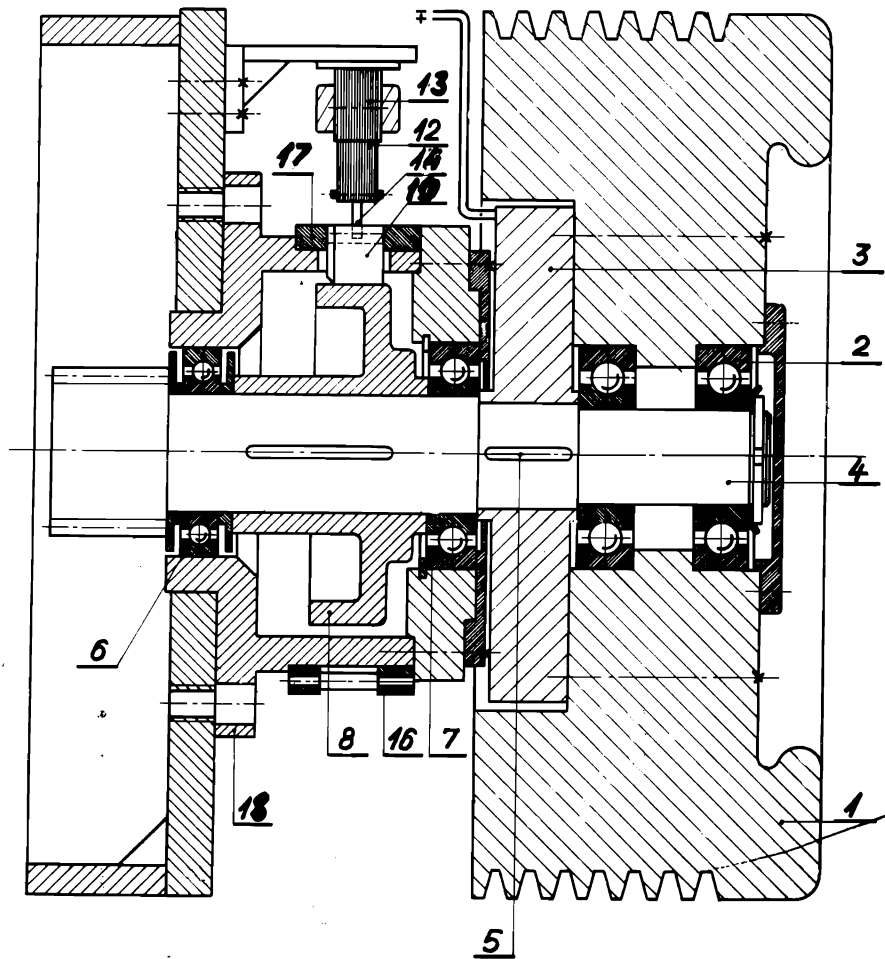


Fig. 1

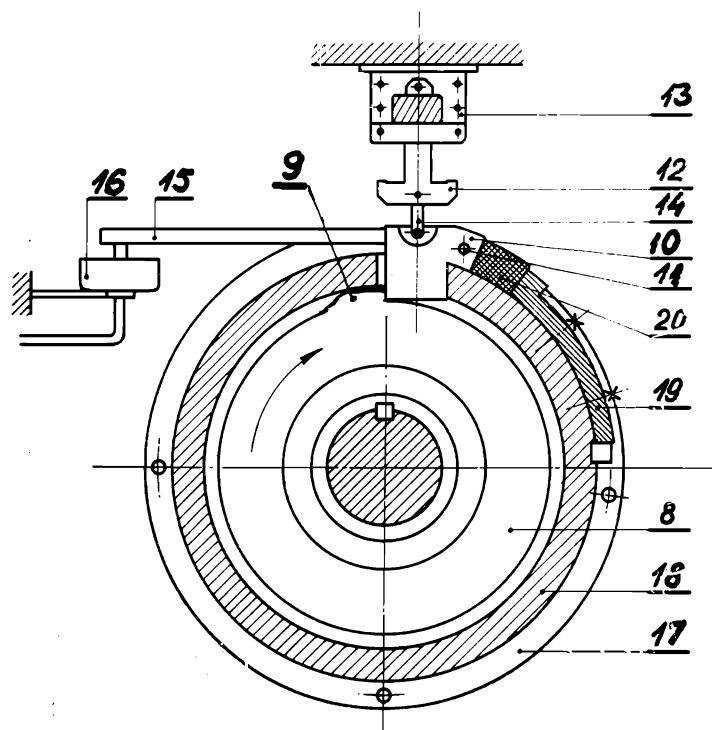


Fig. 2

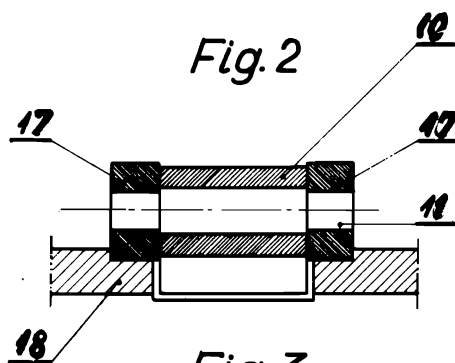


Fig. 3