



**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

108 416

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.10.77 (P. 201794)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.78

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Int. Cl.².

B30B 1/26

Twórca wynalazku: Jerzy Antosiak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Obróbki Plastycznej
Metali „Plasomet”,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do nadawania ruchu powrotnego suwakowi prasy tarczowej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nadawania ruchu powrotnego suwakowi prasy tarczowej zaopatrzonej w łożyskowanie hydrostatyczne.

W patencie polskim nr 68425 oraz w polskim zgłoszeniu patentowym nr P.178488 opisano hydrauliczne rozwiązanie napędu powrotnego dla suwaków pras tarczowych.

W rozwiązaniach tych zastosowano hydrauliczne cylindry pompujące, których tłoki, zakończone stopami ślizgowymi, stykają się z ukośnymi płaszczyznami tarcz napędowych w miejscach przestawionych o około 180° w stosunku do usytuowania stóp roboczych prasy. Pompowany olej jest podawany do cylindrów siłowych nadających suwakowi ruch powrotny. Oba wymienione rozwiązania stawiają wysokie wymagania w zakresie jakości uszczelnień oraz mogą stwarzać dodatkowe trudności związane ze ściśliwością i zapowietrzaniem oleju, zwłaszcza przy dużych prędkościach ruchu suwaka prasy.

Znane jest dalej rozwiązanie mechanizmu do nadawania suwakowi ruchu powrotnego opisane w polskim zgłoszeniu patentowym nr P. 198715. W tym mechanizmie zastosowano dźwignię dwuramienną umocowaną wahliwie do korpusu lub głowicy prasy. Jeden koniec dźwigni za pośrednictwem wahliwie osadzonej stopy ślizgowej styka się ze skośną bieżnią tarczy napędowej, zaś drugi jest połączony z suwakiem. W praktycznej realizacji opisane rozwiązanie okazało się dość skomplikowane. Występuje w nim łożyskowanie w trzech przegubach, konieczność skompensowania wahadłowego ruchu pomocniczej stopy ślizgowej osadzonej na końcu dźwigni oraz konieczność zapobiegania poprzecznym wychyleniom wspomnianej dźwigni.

Wynalazek ma na celu skonstruowanie urządzenia wolnego od opisanych niedogodności znanych rozwiązań, prostego w budowie i niezawodnego.

Według wynalazku cel ten osiągnięto przez zaopatrzenie urządzenia w ruchomą podporę zakończoną stopą ślizgową. Ruchoma podpora jest prowadzona suwliwie w suwaku lub korpusie prasy i jest wyposażona w zębatkę. Zębatka opisanej ruchomej podpory za pomocą sztywnego łańcucha kinematycznego ułożyskowanego w konsoli związanej z głowicą lub korpusem prasy, jest sprzężona z zębatką przytwierdzoną do suwaka prasy.

Wspomniany sztywny łańcuch kinematyczny może stanowić dwuramienna dźwignia zaopatrzona na obu

końcach w segmenty zębate współpracujące ze wspomnianymi zębatkami. Może to być także zespół kół zębatych współpracujących z wcześniej wymienionymi zębatkami.

Zębatka przytwierdzona jest do suwaka prasy przy pomocy śrub umożliwiających nastawianie jej położenie względem tego suwaka.

Urządzenie według wynalazku składa się z niewielkiej ilości ruchomych części. Jego konstrukcja zapewnia dokładnie prostoliniowe i proporcjonalne ruchy pomocniczej stopy ślizgowej. Urządzenie charakteryzuje się ponadto dużą sztywnością i ma tylko jeden przegub. Nastawne mocowanie zębatki przytwierdzonej do suwaka pozwala, niezależnie od wybranego wariantu konstrukcyjnego, skasować luzy międzyzębne i uregulować siłę zacisku wstępnego współpracujących elementów. Dzięki temu zastosowanie urządzenia nawet w prasach o dużej szybkości nie spowoduje nadmiernego hałasu.

Wynalazek jest dokładniej opisany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, częściowo w przekroju, a fig. 2 — to samo urządzenie w widoku z góry, częściowo w przekroju.

Jak pokazano na rysunku, urządzenie ma ślizgową stopę 1 osadzoną przegubowo na przesuwnej podporze 2 umieszczonej w prowadnicach 3 związanych z suwakiem 4. Prowadnice 3 mogą też być usytuowane w odpowiedniej części korpusu prasy. Wspomniana ślizgowa stopa 1 przylega do skośnej powierzchni napędowej tarczy 5 w miejscu odległym o kąt około 180° w stosunku do miejsca przylegania głównej stopy 6 przenoszącej nacisk w czasie tłoczenia.

Przesuwna podpora 2 jest zaopatrzona w zębatkę, z którą zazębia się zębaty segment 7 znajdujący się na końcu dwuramiennej dźwigni 8 ułożyskowanej w konsoli 9. Konsola 9 jest przymocowana do głowicy 10 prasy. (może też być mocowana do innej części korpusu prasy).

Na drugim końcu dźwigni 8 znajduje się zębaty segment 11 zazębiający się z zębatką 12 przymocowaną do suwaka 4 prasy. Zębatka 12 jest połączona z suwakiem 4 nastawnie, zaś do regulowania jej położenia służy śruba 13.

Urządzenie o opisanej konstrukcji jest przeznaczone do współpracy z jedną określoną tarczą napędową prasy. W prasach wyposażonych w więcej niż jedną tarczę napędową korzystne jest zastosowanie tylu urządzeń według wynalazku, ile jest tarcz napędowych.

Działanie urządzenia jest następujące. Gdy suwak 4 prasy wykonuje ruch roboczy, to znaczy ruch ku dołowi, zębatka 12 oddziałując na zębaty segment 11 powoduje podnoszenie pomocniczej ślizgowej stopy 1 ku górze. Tak więc wspomniana stopa ślizgowa pozostaje stale w styczności z ukośną powierzchnią napędowej tarczy 5. Ponieważ przesunięcia pomocniczej ślizgowej stopy 1 są ściśle proporcjonalne do przesunięć suwaka 4, lecz odwrotnie skierowane, przy położeniu suwaka w dolnym zwrotnym punkcie ślizgowa stopa 1 zajmuje swoje najwyższe położenie. W następnej fazie ruchu napędowa tarcza 5, wywierając swoją skośną powierzchnią nacisk na stopę 1 przesuwa ją ku dołowi, wobec czego zębatkowi przekładnia 2, 7, 11, 12 unosi suwak 4 ku górze, pokonując przy tym opory wyciągania stempla z materiału jak również siły bezwładności wynikające z przyspieszenia suwaka oraz jego ciężar. W tym czasie główna ślizgowa stopa 6 nie traci kontaktu z napędową tarczą 5.

Dla zapewnienia stałego docisku wstępnego stóp ślizgowych do tarczy napędowej i dla skasowania luzów w zazębieniach — zębatka 12 jest przytwierdzona do suwaka 4 nastawnie. Siłę zacisku reguluje się za pomocą śruby 13.

Olej, który musi być doprowadzony pod ciśnieniem do każdej ze stóp ślizgowych, do ślizgowej stopy 1 jest doprowadzony elastycznym przewodem połączonym z otworem 14 wykonanym w ruchowej podporze 2.

Zgodnie z istotą wynalazku urządzenie zamiast dwuramiennej dźwigni 8, zaopatrzonej na końcach w segmenty 7 i 11, może mieć zębate koła sztywno kinematycznie sprzężone ze sobą oraz z zębatką podpory 2 i zębatką 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nadawania ruchu powrotnego suwakowi prasy tarczowej, z n a m i e n n e t y m, że ma ruchomą podporę (2) pomocniczej ślizgowej stopy (1) prowadzoną suwliwie w suwaku (4) lub korpusie prasy i zaopatrzoną w zębatkę, zaś ta zębatka jest sprzężona za pomocą sztywnego łańcucha kinematycznego, ułożyskowanego w konsoli (9) związanej z głowicą (10) lub inną częścią korpusu prasy, z zębatką (12) przytwierdzoną do suwaka (4) prasy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że sztywny łańcuch kinematyczny ułożyskowany w konsoli (9) stanowi dwuramienna dźwignia (8) zaopatrzona na jednym końcu w zębaty segment (7), współpracujący z zębatką podpory (2), a na drugim końcu w zębaty segment (11), współpracujący z zębatką (12).

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m , że sztywny łańcuch kinematyczny ułożyskowany w konsoli (9) stanowi zespół kół zębatych współpracujących z jednej strony z zębatką podpory (2) a z drugiej strony z zębatką (12).

4. Urządzenie według zastrz. 2 lub 3, z n a m i e n n e t y m , że zębatka (12) jest mocowana nastawnie do suwaka (4) prasy i jest zaopatrzona w mechanizm umożliwiający kasowanie luzów i uzyskanie zacisku wstępnego elementów przekładni zębatej.

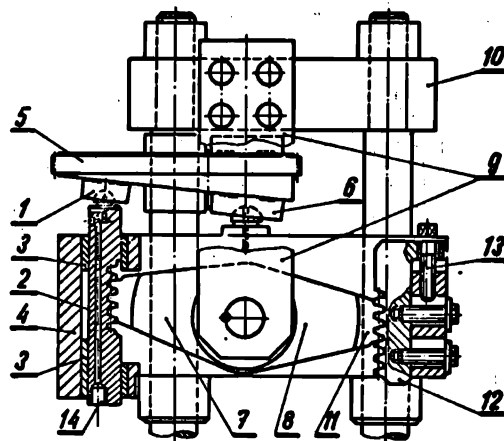


Fig. 1

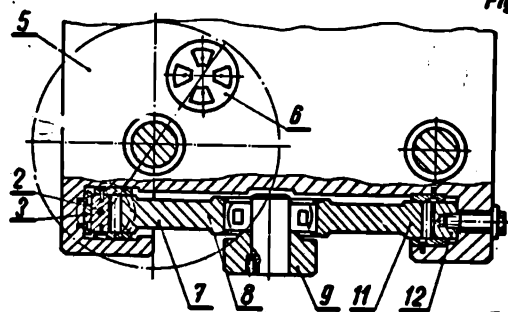


Fig. 2