

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO**

**72697**

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

**Kl. 60a, 15/22**

Zgłoszono: 06.04.1972 (P. 154 586)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

**MKP F15b 15/22**

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 26.10.1974

Twórcy wynalazku: Henryk Karoń, Tadeusz Budaszewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Obrabiarek i Narzędzi do Obróbki  
Ściernej „Ponar-Jotes”, Łódź (Polska)

## **Cylinder hydrauliczny z hamowaniem tłoka, zwłaszcza w szlifierkach**

Przedmiotem wynalazku jest cylinder hydrauliczny z hamowaniem tłoka i związanych z nim mas w zastosowaniu zwłaszcza do szlifierek.

W istniejących hydraulicznych układach napędowych stosuje się cylindry z hamowaniem tłoka i mas z nim związanych przez stworzenie przeciwcisnienia po stronie biernej tłoka, które uzyskuje się przy pomocy szczeliny powstałej między walcowym lub stożkowym współosiowym przedłużeniem tłoka i wejściem do cylindrycznej komory w pokrywie cylindra. Szczelina ta może mieć kształt wzdłużny lub pierścieniowy, przy czym jej przekrój czynny maleje na drodze hamowania. Efekt hamowania uzyskuje się przez wzrastający opór hydrauliczny wyciskanej, przez zmniejszający się czynny przekrój szczeliny, cieczy z malejącej objętości utworzonej z cylindrycznej komory w pokrywie cylindra i idącego przedłużenia tłoka – w miarę jego przesuwania.

Sposób ten nastręcza kłopoty wykonawcze spowodowane koniecznością uzyskania wysokiej współosiowości między przesuwającym się przedłużeniem tłoka, a otworem wejścia do komory, w której odbywa się narastanie ciśnienia hamowania. Brak takiej współosiowości lub jej utrata w okresie eksploatacji prowadzi do zaniku efektu hamowania i w następstwie do uderzeń tłoka o dno cylindra. Uderzenie takie przy dużych masach i prędkościach może być powodem awarii urządzenia.

Oprócz wymienionego są jeszcze inne sposoby hamowania tłoka i mas z nim związanych, przy pomocy przeciwcisnienia, prowadzą one jednak do złożonej budowy i trudności wykonawczych.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad przez stworzenie konstrukcji prostej w wykonaniu. Osiąga się to przez przeniesienie szczeliny hamującej na ścianę tulei cylindra i zastosowanie tłoka o płaskich dnach.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia przekrój podłużny fragmentu cylindra, fig. 2 – przekrój poprzeczny A–A kanału.

W tulei cylindra 1 zamkniętej pokrywą 2 mieści się tłok 3. Na obwodzie cylindra przy końcu znajduje się jeden lub kilka kanałów 4 spełniających rolę szczeliny. W pokrywie 2 jest zrobione pierścieniowe wytoczenie 5, którego szerokość pokrywa długość osiową kanału 4. W pierścieniowe wytoczenie 5 wchodzi kanał 6, który jest połączony z zaworem zwrotnym 7 i poprzez niego z wnętrzem cylindra.

Działanie urządzenia jest następujące: tłok 3 przesuwając się z lewa na prawo pod działaniem ciśnienia z lewej strony tłoka wypycha czynnik znajdujący się po jego prawej stronie przez kanał 4, zamykając jednocześnie zawór zwrotny 7. Kanał 4, jak widać na fig. 2, zaczyna się otworem okrągłym przechodzącym w szczelinę o stałym przekroju. W początkowym okresie przesuwania się tłoka w prawo przekrój kanału jest większy od przekroju kanału 6. Następnie tłok 3 stopniowo zakrywa część okrągłą kanału 4 i szczelinową o stałym przekroju, wskutek tego przekrój kanału maleje—opór hydrauliczny wypływu zwiększa się, ciśnienie czynnika po prawej stronie tłoka wzrasta do takiej wartości, że zrównoważy ciśnienie po lewej stronie tłoka i działanie sił masowych związanych z tłokiem, powodując ich zatrzymanie.

Ruch w odwrotnym kierunku uzyskuje się przez podanie czynnika pod ciśnieniem do kanału 6, skąd idąc poprzez zawór zwrotny 7 wywiera nacisk na prawe dno tłoka, powodując jego przesuwanie w lewo i od pewnej chwili otwieranie kanału 4 i po ich pełnym otwarciu uzyskuje się założoną szybkość przesuwania tłoka i mas z nim związanych.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony do przedstawionej postaci wykonania. Kształt kanału 4 może stanowić przedmiot różnych odmian w ramach wynalazku.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Cylinder hydrauliczny z hamowaniem tłoka i mas z nim związanych, zwłaszcza w szlifierkach, znamienny tym, że ma tłok (3) o płaskim dnie oraz jeden lub kilka kanałów (4) rozmieszczonych na obwodzie tulei cylindra (1).

2. Cylinder hydrauliczny według zastrz. 1, znamienny tym, że kanał (4) ma w przekroju poprzecznym kształt: koła przechodzącego w szczelinę o stałym przekroju, lub kropłowy—skierowany ostrym końcem w kierunku dna cylindra.

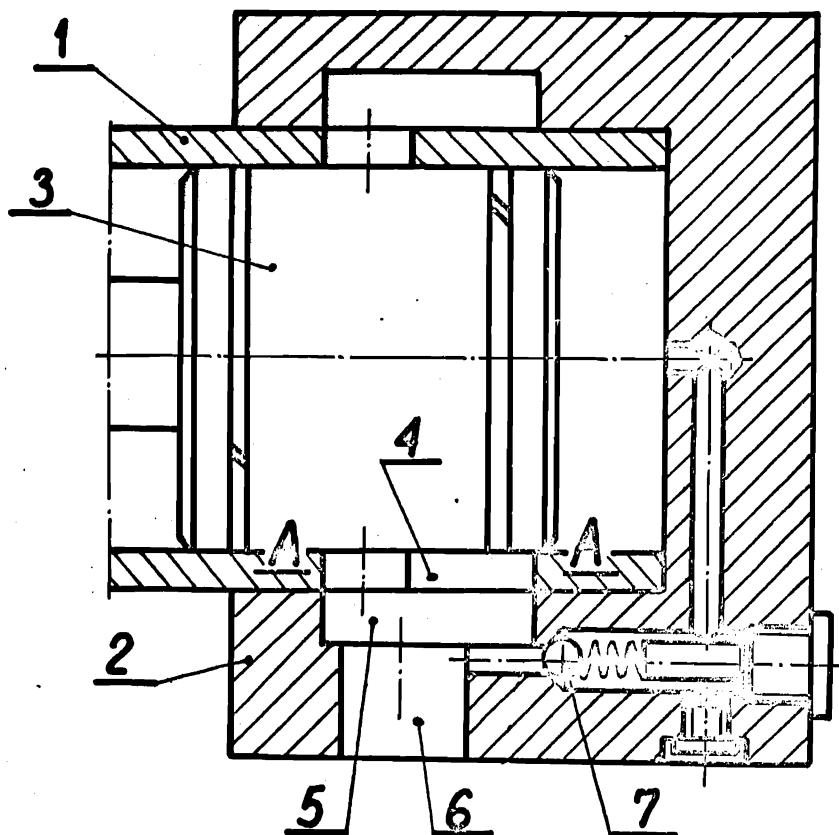


Fig. 1

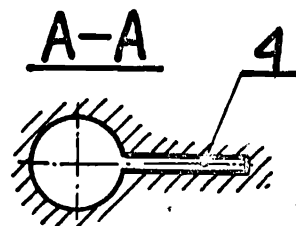


Fig. 2