

50363/14

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 38392

Kl. 1 a, 32

**Biuro Konstrukcji Maszyn Górniczych \*)**  
**Przedsiębiorstwo Państwowe**

Gliwice, Polska

### **Sprzęg hydrauliczny do napędu przesiewaczy wahadłowych**

Patent trwa od dnia 27 października 1954 r.

Obecnie znane i stosowane przesiewacze rezonansowe wykonane są w następujący sposób.

Rzeszota są zawieszone sprężysto za pomocą sprężyn gumowych lub stalowych i wprawiane w ruch drgający za pomocą sprzęgu sprężystego, poruszanego mechanizmem wahadłowym, który składa się z dźwigni wahadłowych osadzonych na wale. Wał wprawiany jest w ruch obrotowy za pomocą wahadłowej skrzynki przekładniowej sprzęgniętej z silnikiem elektrycznym.

Częstotliwość drgań napędu wahadłowego jest zbliżona do częstotliwości drgań własnych rzeszot. Dzięki temu przesiewacz pracuje rezonansowo. Tłumienie drgań, występujące w układzie, umożliwia utrzymanie skoku rzeszot w pewnych określonych granicach. Wadą tej konstrukcji jest dość

duża granica wielkości skoku rzeszot. Tak zmiana obciążenia przesiewacza materiałem przesiewanym, jak i pewne zmiany obrotów silnika, zależne od charakterystyki silnika najczęściej asynchronicznego, jak i zmiany częstotliwości prądu sieci są powodami znacznych odchyłeń od pożądanej wielkości skoku rzeszot.

Przedmiotem wynalazku jest sprzęg hydrauliczny, usuwający całkowicie powyższe niedogodności. Stanowi on pośrednie połączenie między wahadłową skrzynką przekładniową a wałem wprawiającym w ruch rzeszota przez przenoszenie na wał ruchu obrotowo-wahadłowego.

Sprzęg według wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku znanego przesiewacza, fig. 2 — widok z góry przesiewacza, fig. 3 — przekrój podłużny sprzęgu, według wynalazku, a fig. 4 — przekrój poprzeczny sprzęgu. Znany przesiewacz wahadłowy jest

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Janusz Dietrich.

połączony poprzez sprzęg 6 z wahadłową skrzynką przekładniową 7. Dźwignie wahadłowe 4 połączone są z rzeszotami 1 za pomocą sztywnych łączników przegubowych, zastępowanych zamiast sprzęgu sprężystego 3. Sprzęg hydrauliczny według wynalazku składa się z kałuba 9 wydrążonego wewnątrz w kształcie cylindra 12. W cylindrze 12 umieszczone są dwa tłoki płytkowe 10 i 13. Tłok płytkowy 10 tworzy całość z drążkiem 8, a tłok płytkowy 13 z drążkiem 14. Jeden z drążków jest napędowym, a drugi napędzanym. Tłoki 10, 13 są osadzone w cylindrze w ten sposób, że przecinając się wzdłuż osi cylindra 12 dzielą go na cztery komory, z których każda jest w przekroju wycinkiem koła. Na osi cylindra 12 osadzony jest między tłokami 10 i 13 wałek 11, przy czym przeciwnie leżące komory połączone są otworami wywierconymi w wałku 11. Cylinder 12 jest napełniony cieczą. O ile cylinder ten jest zamknięty, to znaczy, o ile jest przerwane połączenie między przyległymi komorami, to w przypadku przesuwania jednego z tłoków jest przesuwany tłok drugi.

W przypadku wywoływania przez skrzynkę przekładniową 7 ruchu wahadłowego na czop sprzęgu tym samym ruch wahadłowy przekazywany jest na wał 5 dzięki działaniu sprzęgu 6.

Sprzęg hydrauliczny może być wyposażony w środki do regulacji i w samoczynne urządzenie do ograniczenia momentu działającego na czopach sprzęgu.

Kurek 16 służy do regulacji ilości cieczy przepływającej między przyległymi komorami za pośrednictwem kanałów 15, 17. Jest on wykorzystywany przy rozruchu przesiewacza, przy czym kurek 16 jest całkowicie otwarty w czasie rozruchu. Przy dobraniu odpowiednich przekrojów kanałów 15, 17 ruch wahadławy jednego z tłoków 10, 13 nie powoduje ruchu drugiego tłoka, bowiem ciecz przelewa się swobodnie przez kanały 15, 17. Po osiągnięciu częstotliwości drgań napędu, równej częstotliwości własnej rzeszot, zamyka się kurek 16 w celu wywołania stopniowego wzrostu skoku rzeszot aż do wielkości roboczych. Dzięki takiemu napędowi przesiewacz może pracować przy częstotliwości krytycznej lub w pobliżu tej częstotliwości ze stałym skokiem niezależnie od wielkości tłumienia czy zmiany masy drgającej wskutek zmian ilości przesuwanego materiału na sitach.

Samoczynne urządzenie do ograniczania momentu przenoszonego przez sprzęg hydrauliczny stanowi układ kanałów 18, zaopatrzony w samoczynny zaworek zwrotny 19. Sprzęg wyposażony

jest w jedną lub w kilka par kanałów, przy czym w każdej parze znajdują się zaworki zwrotne o przeciwnych kierunkach działania. Sprężyny zaworków są dobrane tak, aby zaworki otwierały się przy określonym ciśnieniu cieczy wypełniającej cylinder 12. Dzięki temu w przypadku wzrastania momentu na wał 5 ciśnienie cieczy wzrasta i po przekroczeniu określonej wartości wywołuje otwieranie zaworków i przypływ cieczy przez układ kanałów 18 między komorami przyległymi. To urządzenie zabezpiecza napęd przed uszkodzeniem w przypadku pęknięcia sprężyn zawieszenia sprężystego, wskutek czego siły bezwładności rzeszot nie będą zrównoważone siłami sprężystości, co może być przeniesione na napęd. Zapobieżenie przekroczeniu momentu pozwala na wyeliminowanie nadmiernych sił w napędzie.

Poza tym samoczynne urządzenie umożliwia rozruch i zatrzymywanie przesiewacza bez użycia zaworu regulacyjnego 16, tj. przy jego zamknięciu. W czasie rozruchu lub zatrzymywania przesiewacza napęd działa właściwie, umożliwiając wywołanie momentu napędowego o wartości konstrukcyjnie określonej.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęg hydrauliczny do napędu przesiewaczy wahadłowych, znamienny tym, że posiada cylinder (12), zaopatrzony w dwa tłoki płytkowe (10, 13) połączone z drążkami napędzanym i napędzającym (8, 14), przecinające się na osi cylindra (12) i dzielące go na cztery komory, z których komory przeciwnie leżące są połączone ze sobą przez otwory w wałku (11) leżącym na osi cylindra (12), przy czym cylinder (12) wypełniony jest cieczą przenoszącą siły z tłoka (10) na tłok (13).
2. Sprzęg hydrauliczny według zastrz. 1, znamienny tym, że komory przyległe są połączone wzajemnie kanałami (15, 17), umożliwiającymi przepływ cieczy między nimi w zależności od nastawienia kurka (16).
3. Sprzęg hydrauliczny według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że komory przyległe są połączone kanałami (18), w których umieszczony jest zawór zwrotny (19), otwierający się w zależności od wielkości ciśnienia w cylindrze.

Biuro Konstrukcji  
Maszyn Górniczych  
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

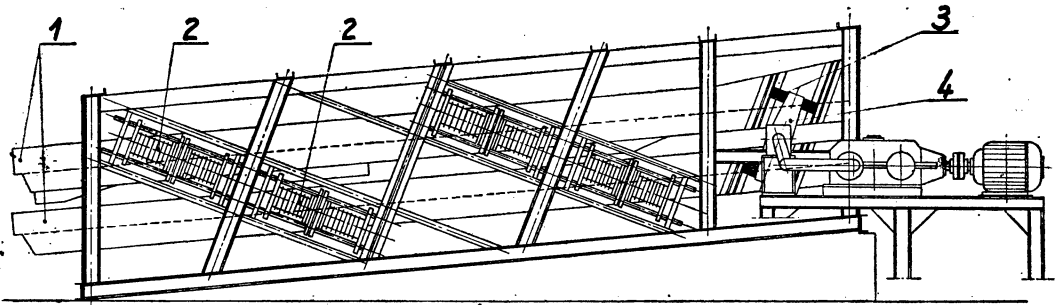


Fig. 1

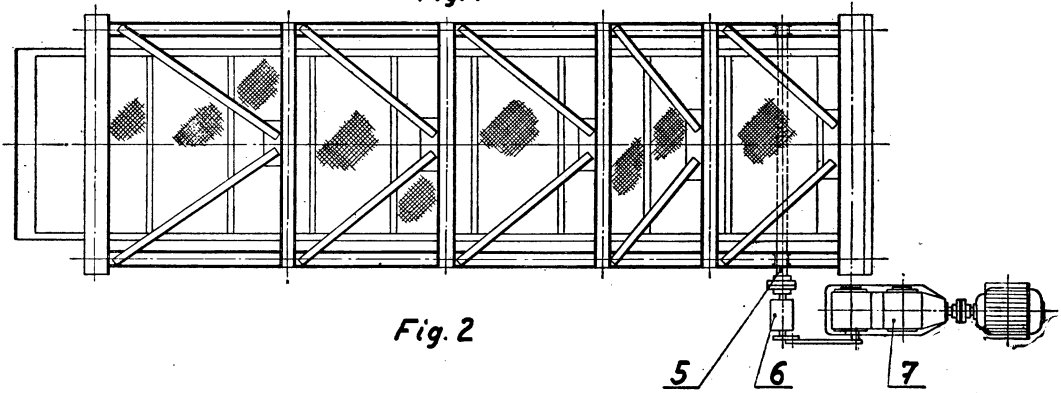


Fig. 2

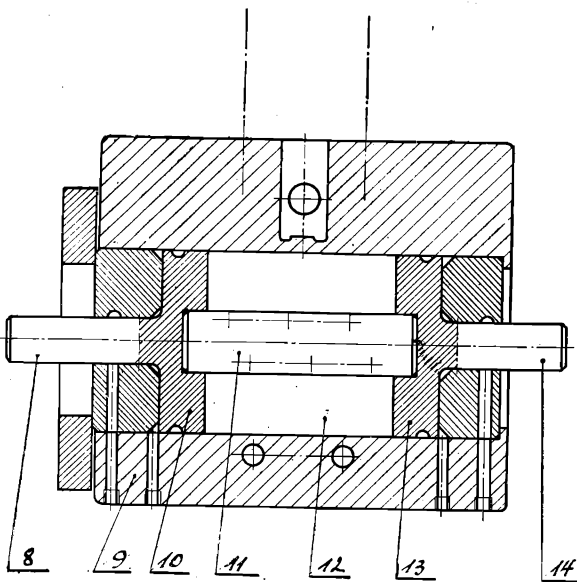


Fig. 3

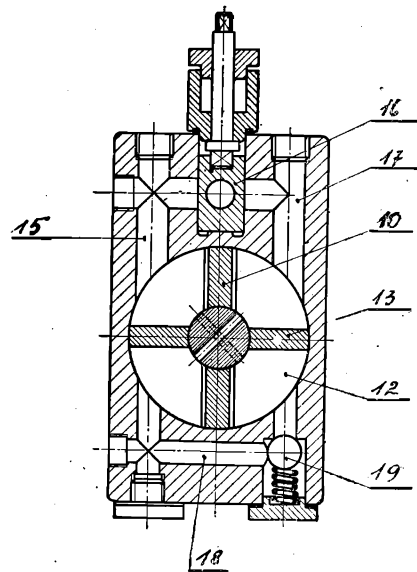


Fig. 4