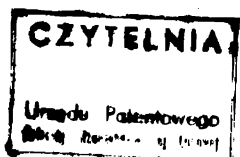


F24d 3/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40065

31a³ 3/06
Kl. 31-b, 3/01

Zentralinstitut für Giessereitechnik*)

Lipsk, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do odwracania form odlewniczych na obrotowej maszynie formierskiej

Patent trwa od dnia 11 kwietnia 1956 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do odwracania form odlewniczych na obrotowej maszynie formierskiej. Posiada ono do regulowania szybkości odwrócenia drążki nastawcze i przewody do powrotnego doprowadzania przeciekającego oleju, przy czym obrót ramienia odwracającego następuje hydropneumatycznie.

W znanych formierkach obrotowych odwracanie formy przebiega jak następuje. Na większy z dwóch tłoków urządzenia działa się sprężonym powietrzem za pośrednictwem warstwy oleju w celu przesunięcia tego tłoka na dół. Powoduje to obrót wału mechanizmu odwracającego za pośrednictwem drążka tłokowego, łańcucha i koła łańcuchowego, po otworzeniu otworu w ścianie pośredniej cylindra, zamkniętego częściowo nasadą dławiacą, olej może przepływać przez tak utworzony otwór i powoduje stosunkowo szybkie odwrócenie formy odlewniczej.

Podczas gdy tłok w dużym cylindrze jest przesuwany na dół, tłok w małym cylindrze porusza się do góry i swą nasadą dławiacą zamyka częściowo otwór w ścianie pośredniej cylindra. Stosunek wielkości przelotu całkowicie otwartego otworu do przelotu otworu częściowo zamkniętego jest miarodajny dla rozruchu urządzenia i do regulowania czasu hamowania ramienia odwracającego.

Wszystkie urządzenia do odwracania formy, działające na zasadzie impulsów do rozpoczęcia obracania ramienia odwracającego z równowagi chwilowej posiadają tę wadę, że rozpoczęcie odwracania i czas hamowania zależne od lepkości użytego oleju i obciążenia, nie mogą być regulowane.

Dalszą wadą niektórych znanych urządzeń jest to, że olej przeciekający przez uszczelki tłokowe jest zwykle stracony.

Wynalazek pozwala na regulowanie rozruchu urządzenia i czasu hamowania oraz na odzyskiwanie przeciekającego oleju. Zagadnienie to roz-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest W. Klötzer.

wiązuje się w ten sposób, że rozruch i hamowanie urządzenia opóźnia się przez zastosowanie nasad dławicowych i nastawnych drążków sterujących.

Urządzenie składa się z dwóch cylindrów, których tłoki mogą być przesuwane powietrzem sprężonym za pośrednictwem warstwy oleju. Nasady dławicowe, zamykają otwory w ściankach pośrednich cylindrów, zmuszają olej do przechodzenia przez mały otwór, którego wielkość może być regulowana odpowiednio do lepkości i zmiennego obciążenia roboczego.

Do odprowadzania przeciekającego oleju urządzenie posiada przewody połączone z dolną częścią cylindra do doprowadzania oleju do zbiorniczków, skąd jest on doprowadzany przez lekki zawór membranowy z powrotem do przestrzeni olejowej cylindra. Do przepchnięcia oleju przez dyszę w zbiorniczku olejowym, służy częściowo sprężone powietrze z przestrzeni pod tłokiem. Zbiorniczek jest połączony z atmosferą i pozwala przy przesuwaniu się tłoka do góry na spływanie oleju ze zbiorniczka przez zawór membranowy z powrotem do cylindra. Zawór ten otwiera się już przy najmniejszych ilościach oleju w zbiorniczku i jest zamykany podobnie jak zawór zwrotny w chwili gdy cylinder zostanie obciążony ciśnieniem.

Na rysunku uwidoczniono przykładowe rozwiązanie urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia w przekroju urządzenie odwracające, a fig. 2 — znaną maszynę formierską, zaopatrzoną w takie urządzenie.

W pozycji wyjściowej duży tłok 1 znajduje się u góry a mały tłok 2 u dołu. Przy przełączeniu doprowadzania sprężonego powietrza z małego cylindra do dużego, olej jest wyciskany przez trójdrogowy zawór nie przedstawiony na rysunku i przez duży otwór 5 jeszcze nie zamknięty nasadą dławicową 3. Tłok 1 obraca za pomocą drążka tłokowego 7, łańcucha 9 i koła łańcuchowego 10 wał ramienia odwracającego, wyprowadzając go z równowagi chwiejnej. Po przejściu dużego tłoka 1 na dół, na odległość około 5 mm, nasada dławicowa 3 zamyka całkowicie otwór 5 i zmusza przez to olej do przechodzenia przez mały otwór 13, którego wielkość można nastawiać za pomocą drążka sterującego 12. Dzięki temu uruchomienie urządzenia następuje wolno

z regulowaną szybkością. Po przesunięciu do góry nasady dławicowej 3 następuje przyspieszony powrót ramienia do położenia wyjściowego.

Zanim tłok 1 osiągnie swój dolny punkt martwy, znajdujące się pod nim powietrze zostaje częściowo sprężone i wytłoczone przewodem 14 w górę przez zbiorniczek olejowy 15 do atmosfery. Stopień sprężenia powietrza zależy od szybkości z jaką tłok 1 posuwa się na dół i od średnicy dyszy 17. Słabe sprężenie powietrza wystarcza aby olej, który przeciekł do dolnej części cylindra 2, został przecięśniony do zbiorniczka 15. Łagodne hamowanie ramienia odwracającego przed jego dojściem do zastawki osiąga się za pomocą nasadki dławicowej 4 w cylindrze małego tłoka 2, która zamyka otwór 6 podobnie jak nasada dławicowa 3 otwór 5. Czas hamowania reguluje się drążkiem 13.

W celu spowodowania powrotnego ruchu ramienia odwracającego, zasila się mały cylinder powietrzem sprężonym tak, aby zebrany w zbiorniczku 15 olej przedostał się z powrotem przez zawór membranowy 16 do przestrzeni olejowej dużego cylindra. Ruch powrotny ramienia następuje analogicznie do przebiegów odwracania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odwracania form odlewniczych na obrotowej maszynie formierskiej, składające się z dwóch cylindrów z przesuwными tłokami, na które działają warstwy olejowe i sprężone powietrze, znamienne tym, że w celu rozruchu urządzenie do regulowania czasu hamowania obrotu ramienia odwracającego maszyny posiada nasady dławicowe (3, 4) i nastawne drążki sterujące (12, 13).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że każdy cylinder posiada przewód (14), zbiorniczek (15) i zawór membranowy (16) w celu doprowadzania z powrotem do przestrzeni olejowej cylindrów oleju przedostającego się do dalszej części cylindrów.

Zentralinstitut
für Giessereitechnik

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

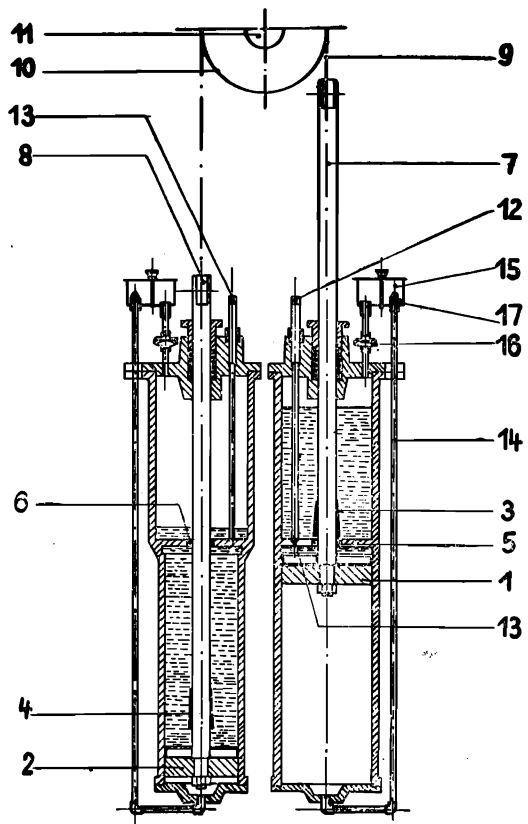


Fig. 1

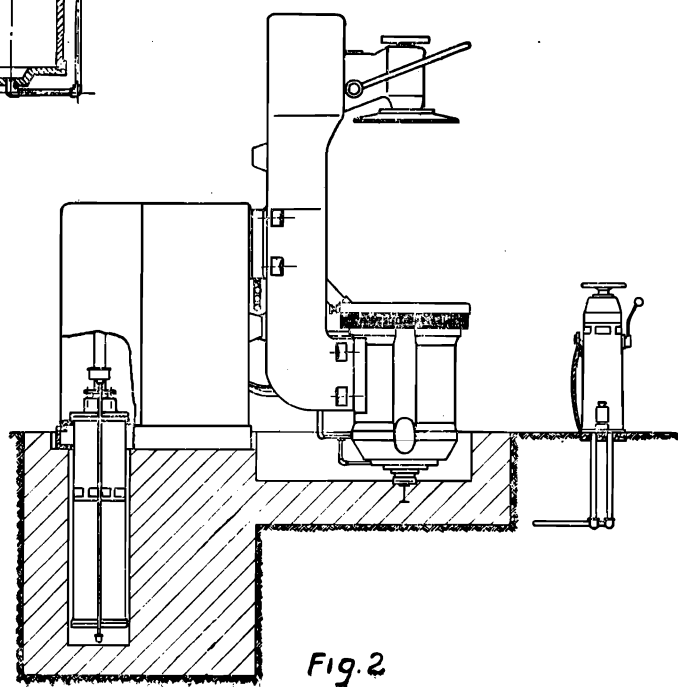


Fig. 2