

URZĄD PATENTOWY

B 21 C 33/02
27/02
BIBLIOTEKARZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 21340.

Kl. 7 b, 10/80.

W. T. Henley's Telegraph Works Co. Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

7b 33/02

Komora, przez którą przetłaczany jest metal w stanie plastycznym i która posiada jedną ściankę, składającą się z dwóch ruchomych części.

Zgłoszono 13 lutego 1933 r.

Udzielono 10 kwietnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 11 marca 1932 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy złączy stykowych, znajdujących się pomiędzy dwoma ruchomymi względem siebie narzędziami, tworzącymi, całkowicie lub częściowo, ściankę komory, przez którą tłoczony jest metal, znajdujący się w stanie bardzo lepkim lub plastycznym. Ponieważ metal taki znajduje się zwykle w pobliżu złącza pod bardzo wielkim ciśnieniem, więc trudno było w praktyce dotychczasowej uczynić takie ruchome złącze stykowe nieprzepuszczalnym i zapobiec przedostawaniu się przez nie metalu.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest ruchome złącze stykowe, nieprzepuszczające metalu. W komorze, posiadają-

cej takie złącze, znajduje się urządzenie, odchylające główny strumień plastycznego metalu, tłoczonego przez tę komorę, od ścianki, zawierającej to złącze, dzięki czemu krawędź złącza, znajdująca się wewnątrz komory, jest odgradzona od głównego strumienia masy metalu, wskutek czego ciśnienie, oddziaływające na to złącze, znacznie się zmniejsza. Powyższe urządzenie znajduje się w sąsiedztwie krawędzi złącza stykowego i wystaje do wnętrza komory. Jest ono utworzone z powierzchni wewnętrznej tego narzędzia z dwu poruszających się względem siebie narzędzi, z którym tłoczony metal styka się najpierw (narząd ten można nazwać „pierwszym”).

Urządzenie to może osłaniać omawiane złącze stykowe, oczywiście tylko wskutek tego, iż tłoczony metal jest w stanie bardzo lepkiem i płynie bardzo powoli.

Ruchome złącze stykowe w myśl wynalazku biegnie, poczynając od swej krawędzi wewnętrznej, w kierunku przeciwnym kierunkowi przepływu metalu przez komorę, której kształt może być bardzo rozmaity. Może ona posiadać kształt podługowaty o kolistym lub innym przekroju poprzecznym, a dwa poruszające się względem siebie narzędzia, połączone omawianym złączem, mogą tworzyć jedną ściankę komory o przekroju kolistym lub innym, co ma miejsce, gdy składa się ona tylko z tych dwu narzędzi. W innych przypadkach mogą one tworzyć tylko część takiej ścianki, co ma miejsce, gdy komora składa się z więcej niż dwu narzędzi. Gdy komora posiada kolisty przekrój poprzeczny, to jej narzędzia składowe mogą poruszać się względem siebie ruchem obrotowym, a gdy komora ta posiada kształt cylindryczny, pryzmatyczny lub podobny, to jej narzędzia składowe mogą poruszać się względem siebie ruchem posuwistym i równoległym do głównego kierunku przepływu przez nią metalu, przy czym, jeżeli ruch tych narzędzi odbywa się w tym samym kierunku, co przepływ metalu przez komorę, wtedy ruch ten powinien być dość powolny, aby uniknąć powstawania wirów w metalu. W sposób tak powolny poruszają się narzędzia, tworzące ruchome złącze stykowe ścianki bardzo długiej komory. Bez względu na to, czy narzędzia, tworzące złącze ruchome, poruszają się względem siebie ruchem obrotowym, czy też posuwistym, jeden z nich, a mianowicie pierwszy narząd, powinien być zakończony tulejką, wsuniętą w odpowiednie gniazdo drugiego narzędzia. Jak to wskazano na fig. 1, na której uwidoczniono konstrukcję takiego złącza, jest ono osłonięte zakończeniem 1 tulejki cylindrycz-

nej 2. Powierzchnia 3 złącza stykowego pomiędzy narządem, tworzącym tulejkę 2, i narządem 4, tworzącym gniazdo, jest cylindryczna i biegnie w kierunku przeciwnym kierunkowi przepływu metalu, oznaczonemu strzałką.

Gdy komora, przez którą przepływa metal, posiada pierścieniowy przekrój poprzeczny, to wtedy jej poruszające się względem siebie narzędzia składowe mogą tworzyć razem ściankę zewnętrzną tej komory, a wówczas pierwszy z tych narzędzi powinien być, jak to już było powiedziane, zakończony tulejką, lub też mogą tworzyć ściankę wewnętrzną tej komory, a wówczas drugi z tych narzędzi powinien być zakończony tulejką, wsuniętą w gniazdo, utworzone w pierwszym z tych narzędzi.

Ruchome złącze stykowe w myśl wynalazku można zastosować zwłaszcza w przetłaczarkach do przetłaczania metalu, których obracająca się, nagwintowana część składowa tłoczy metal do komory wylotowej i przeciska go przez matrycę lub otwór pomiędzy matrycą wewnętrzną i matrycą zewnętrzną. Do jednego końca takiej przetłaczarki wprowadza się stopiony metal, przyczem ochładza się on w takim stopniu, iż staje się dość plastyczny, aby mógł być tłoczony przez gwint tej przetłaczarki, a wtedy z metalu tego powstaje na gwincie przetłaczarki rurka, posiadająca takiż gwint, przyczem rurka ta posuwa się ciągle naprzód wskutek nieustannego obracania się przetłaczarki; dzięki temu do komory wylotowej tej przetłaczarki wtlaczany jest ciągle metal w stanie plastycznym, który następnie zostaje przetłoczony przez matrycę pod naciskiem, wywieranym przez następne porcje metalu, wchodzące do tej komory.

Poniżej opisano tytułem przykładu zastosowanie wynalazku w przetłaczarkach, uwidoczniionych na fig. 2 — 5 rysunku, przedstawiających przekroje podłużne

części przetłaczarek rozmaitych konstrukcji, przy czem część nieruchoma komory wylotowej przetłaczarki jest połączona z jej częścią obrotową ruchomem złączem stykowym. Przetłaczarka posiada kształt komory pierścieniowej 5 (fig. 2), do której jednego końca (nieuwidocznionego) dopływa, siłą swego ciężenia, stopiony metal, przetłaczany następnie w drugim końcu 6 tej przetłaczarki przez matrycę. Tylny koniec (nieuwidoczniony) i przedni koniec 7 tej komory 5 są nieruchome, a jej część pośrednia 8 obraca się, wobec czego musi tworzyć ruchome złącze stykowe z temi nieruchomymi końcami komory. Wzdłuż wnętrza komory 5 przebiega nieruchoma część wewnętrzna 9 przetłaczarki, zaopatrzona w swym lewym końcu wylotowym w matrycę wewnętrzną 10, współdziałającą z matrycą zewnętrzną 11, umocowaną w ścianie końca 7 komory 5 zapomocą wkrętki 12, w celu wytworzenia pierścieniowego otworu 13 określonego kształtu i rozmiaru, przez który jest przetłaczany metal. Aby matryca wewnętrzna 10 znajdowała się zawsze na jednej osi geometrycznej z matrycą zewnętrzną, koniec części 9 przetłaczarki opiera się na łożysku 14, umieszczonem na rozecie, składającej się z trzech promieniowych ramion (nieuwidoczniomych na rysunku), biegnących od tego łożyska do pierścienia osadczego 15, tworzącego część ścianki końca 7 komory 5. Pomiędzy pierścieniem 15 i matrycą zewnętrzną 11 znajduje się korek 16, tworzący również część ścianki końca 7. W pobliżu ruchomego złącza stykowego, pomiędzy częścią pośrednią 8 przetłaczarki, która jest pierwszym narządem ruchomym tego złącza, i nieruchomą ścianką końca 7 komory wylotowej, tworzącą drugi narząd tego złącza, tłoczony metal jest bardzo lepki i płynie jedynie tylko dzięki wywieranemu nań bardzo wysokiemu ciśnieniu, wynoszącemu w pewnych przypadkach 2000 kg na 6,5 cm², które to

ciśnienie może być niższe lub wyższe od tej wartości w zależności od konstrukcji przetłaczarki, temperatury przetłaczania metalu oraz rodzaju metalu lub stopu, podlegającego przetłaczaniu. Gdy powierzchnia wewnętrzna przedniego lewego końca ruchomej części 8 przetłaczarki (fig. 2) jest zrównana z powierzchnią wewnętrzną komory wylotowej 6, to wtedy jest zbyt trudno wytworzyć szczelne złącze stykowe pomiędzy ruchomymi narządami składowymi tej komory, wskutek tego więc koniec części obrotowej 8 przetłaczarki tworzy, stosownie do wynalazku, tuleję 17, współśrodkową z osią obrotu tej części 8, przy czem w sąsiadującej z nią powierzchni czołowej 18 ścianki końca 7 znajduje się wykrój, w który wkreślono nagwintowany z zewnątrz korek 19, tworzący gniazdo tulejki 17, która może się w tem gnieździe obracać. Na fig. 2 — 5 uwidoczniono, tytułem przykładu, rozmaite, pod względem kształtu i położenia, tulejki 17 i utworzone z nich złącza ruchome, lecz we wszystkich tych przykładach średnica wewnętrzna końca tulejki 17 jest mniejsza od średnicy wewnętrznej nieruchomej ścianki końca 7 komory 5, a ściśle biorąc, pierścienia 15.

W konstrukcji, uwidocznionej na fig. 2, powierzchnia zewnętrzna tulejki 17 posiada kształt cylindryczny, a powierzchnia wewnętrzna — stożkowy, a to dlatego, aby wytworzyć należyty otwór, prowadzący do komory wylotowej 6. Zakończenie tulejki 17 jest tępe i tworzy kąt 90° z powierzchnią wewnętrzną nieruchomej ścianki końca 7 komory 6, przy czem styk tego zakończenia z powierzchnią wewnętrzną tulejki 17 tworzy zaokrąglenie 20. Tak ukształtowany koniec tulejki odgradza wewnętrzną (lewą) krawędź ruchomego złącza stykowego od głównego strumienia metalu, wtłaczanego do komory 6 przez obrotową część 8 przetłaczarki, przy czem powierzchnia złącza jest cylindrycz-

na, współśrodkowa z osią geometryczną przetłaczarki i prowadzi od tej odgródzonej krawędzi wewnętrznej w kierunku przeciwnym kierunkowi przepływu głównego strumienia metalu. Dla nadania powyższemu złączu elastyczności tulejka 17 jest wyposażona w nacięcie 21, dzięki któremu koniec jej może wyginać się elastycznie pod naciskiem metalu, znajdujące się pomiędzy tą tulejką i nieruchomą częścią 9 przetłaczarki, czyniąc to złącze jeszcze szczelniejszym.

W konstrukcji, podanej na fig. 3, powierzchnia styku ruchomego złącza posiada również kształt cylindryczny i współśrodkowy z osią geometryczną przetłaczarki, lecz jest bardziej odsunięta od głównego strumienia metalu. Krawędź wewnętrzna 23 tego złącza jest w tym celu przesunięta w prawo od zakończenia 21 tulejki 17, co osiąga się przez wykonanie w tulejce i korku 19, na linii ich styku, pierścieniowego wgłębienia 22, przyczem zakończenie 21 tulejki jest po obu bokach zaokrąglone.

Na fig. 4 złącze jest również odsunięte w prawo od zaokrąglonego zakończenia 24 tulejki 17, lecz wgłębienie pierścieniowe 25 zostało utworzone jedynie tylko przez zmniejszenie średnicy zewnętrznej końca tej tulejki, przyczem w prawej części korka 19 wykonany jest wykrój, którego powierzchnia cylindryczna 26 jest powierzchnią styku tego ruchomego złącza. Dzięki tej konstrukcji, krawędź wewnętrzna (lewa) ruchomego złącza stykowego 26 została odgródzona od pierścieniowego wgłębienia 25 zapomocą dodatkowego złącza stykowego 27, wobec czego jest jeszcze bardziej odsunięta od głównego prądu metalu.

Ruchome złącze, uwidocznione na fig. 5, jest podobne do podanego na fig. 2 w tym, iż znajduje się na poziomie zakończenia 28 tulejki 17 i jest nią osłonięte, lecz różni się tem, iż powierzchnia zewnętrzna

29 tulejki 17 posiada kształt stożkowy i wchodzi w gniazdo o takiej samej powierzchni wewnętrznej 30, utworzone w korku 19, przyczem część 31 tej powierzchni korka 19 — posiada wykrój, w celu zmniejszenia tarcia.

W innych przetłaczarkach tego typu, ich część zewnętrzna jest nieruchoma, a część wewnętrzna obraca się, lub też obie te części składowe przetłaczarki obracają się w kierunkach przeciwnych, przyczem we wszystkich tych przypadkach część wewnętrzna przetłaczarki posiada wydrążenie (fig. 2 — 5), przez które przeciąga się kabel elektryczny, w razie użycia przetłaczarki do wytwarzania na nim pancerza. W przypadku, gdy ta wydrążona część wewnętrzna przetłaczarki obraca się, należy tę część podeprzeć w jej końcu wyłotowym i w tym celu osadzić ją w nieruchomej matrycy wewnętrznej, która tworzy wtedy z tą częścią wewnętrzną przetłaczarki ruchome złącze stykowe, przyczem krawędź takiego złącza wewnątrz komory, znajduje się normalnie pod działaniem całkowitego ciśnienia metalu, a jego krawędź, sąsiadująca z opancerzonym kablem, nie podlega temu ciśnieniu. W tym przypadku można zastosować wynalazek niniejszy, przy wykonaniu takiego ruchomego złącza, w celu zmniejszenia tej różnicy ciśnień, a wogóle biorąc można go zastosować korzystnie we wszelkich ruchomych złączach stykowych, których tylko jedna krawędź podlega ciśnieniu przepływającego metalu w stanie plastycznym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Komora, przez którą przetłaczany jest metal w stanie plastycznym i która posiada jedną ściankę, składającą się, częściowo lub w całości, z dwóch ruchomych względem siebie części przetłaczarki, znamienna tem, że zawiera urządzenie, odchylające od krawędzi wewnętrznej

złącza stykowego, pomiędzy częściami, poruszającymi się względem siebie, główny strumień metalu, przetłaczanego przez tę komorę.

2. Komora według zastrz. 1, znamionna tem, że urządzenie, odchylające główny strumień metalu od krawędzi złącza, ma postać tulejki (17), wsuniętej do tej komory i znajdującej się w sąsiedztwie krawędzi złącza stykowego pomiędzy ruchomymi względem siebie częściami, przy czem ściankę tulejki tej tworzy powierzchnia wewnętrzna jednej z tych części, a mianowicie tej, z którą metal wchodzi najpierw w zetknięcie podczas przepływu przez komorę.

3. Komora według zastrz. 1 — 2, znamionna tem, że powierzchnia złącza stykowego pomiędzy częściami przetłaczarki, ruchomymi względem siebie, przechodzi od jego krawędzi wewnętrznej w kierunku przeciwnym przepływowi głównego strumienia metalu przez tę komorę.

4. Komora według zastrz. 2, tworząca część przetłaczarki, służącej do przetłaczania metalu w stanie plastycznym i zawierającej nagwintowaną część obrotową, która tłoczy ten metal przez komorę, znamionna tem, że jedną z części złącza, poruszających się względem siebie, a mianowicie częścią, z którą płynący metal styka się najpierw, jest część obrotowa (8) przetłaczarki, tworząca tulejkę (17), wsuniętą w odpowiednie gniazdo, utworzone z drugiej części złącza, a mianowicie części nieruchomej złącza, przy czem średnica wewnętrzna końca tej tulejki jest mniejsza od średnicy powierzchni wewnętrznej nieruchomej ścianki końca (7) komory, mierzonej obok końca tej tulejki.

W. T. Henley's Telegraph
Works Co. Limited.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

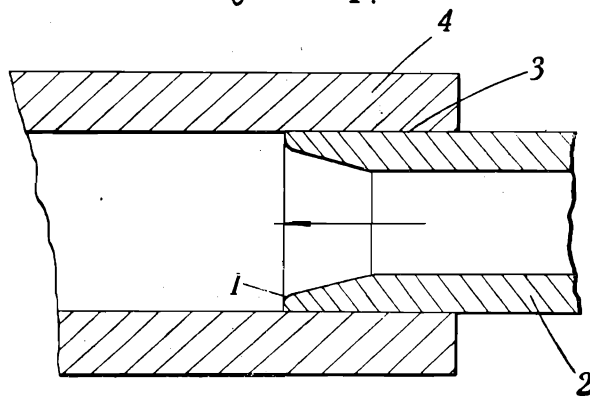


Fig. 2.

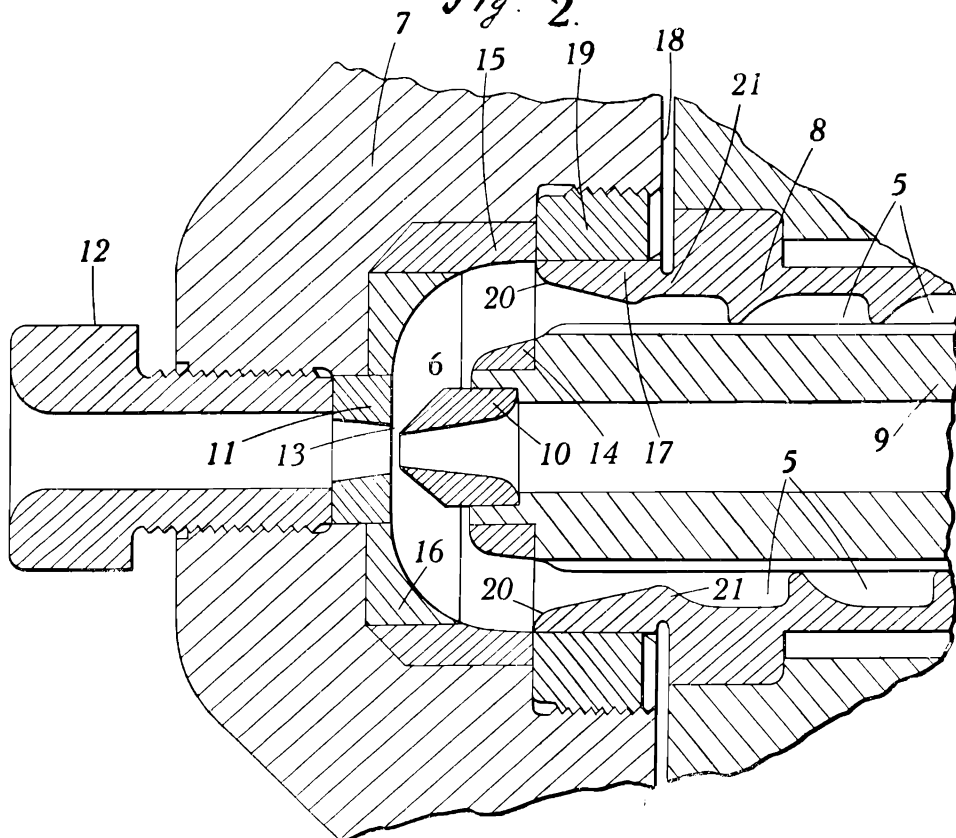


Fig. 3.

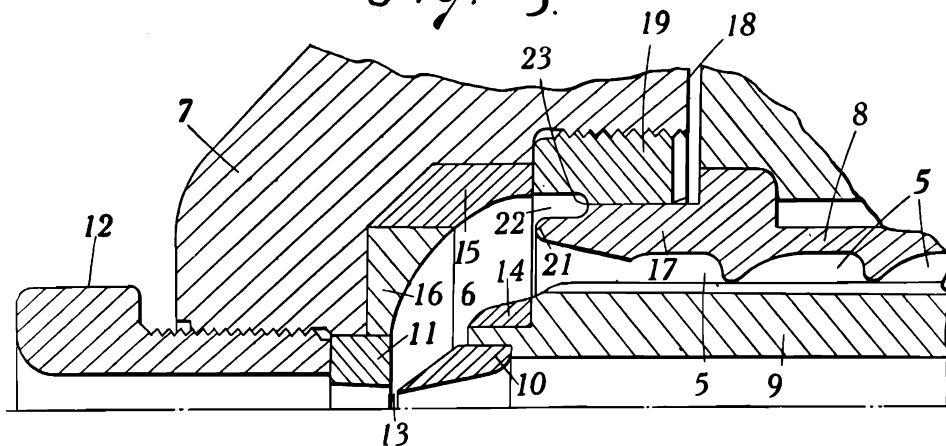


Fig. 4.

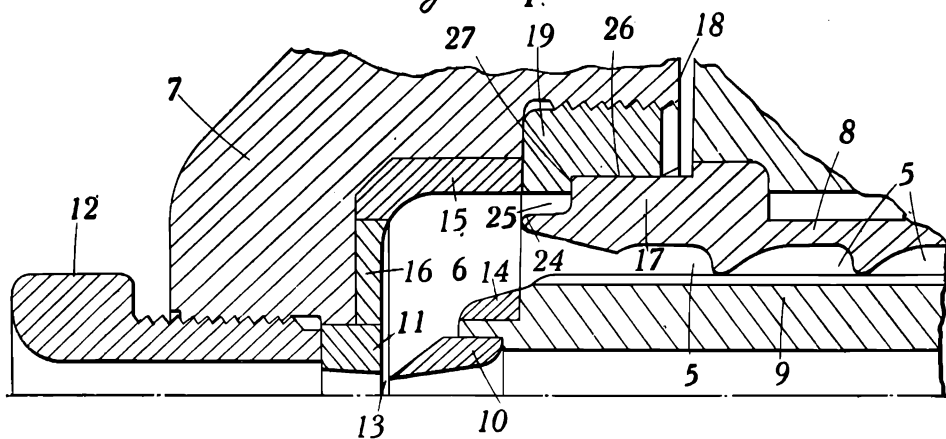


Fig. 5.

