

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

119 595

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.12.78 (P. 211449)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 16.06.80

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1984

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³

F16L 58/00

F16J 15/10

F16N 7/26

Twórcy wynalazku: Benedykt Rutkowski, Kazimierz Sinczewski

Uprawniony z patentu: Zakłady Azotowe „Włocławek”,
Włocławek (Polska)

Urządzenie do wtłaczania masy uszczelniającej w nieszczelności zwłaszcza w połączeniach kołnierзовych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wtłaczania masy uszczelniającej w nieszczelności zwłaszcza w połączeniach kołnierзовych.

Znane jest urządzenie do wtłaczania masy uszczelniającej w nieszczelności, które zawiera dostosowaną do uszczelnianego obiektu wymienną końcówkę połączoną z pojemnikiem wtłaczanej masy. W cylindrycznej komorze pojemnika, znajduje się tłok wywierający nacisk na masę. Tłok z kolei jest dociskany do masy za pomocą śruby.

Znane urządzenie umożliwia wytworzenie ciśnienia masy w pojemniku do kilkunastu atmosfer. Takie ciśnienie często okazuje się niewystarczające, a próby jego zwiększenia przez bardzo silne dokręcenie śruby prowadzą bądź do urwania śruby, bądź do zniszczenia końcówki, bądź do innych uszkodzeń w obrębie uszczelnianego złącza.

Powyższe niedogodności zostały wyeliminowane dzięki opracowaniu urządzenia według wynalazku do wtłaczania masy uszczelniającej w nieszczelności zwłaszcza w połączeniach kołnierзовych.

W urządzeniu według wynalazku tłok usytuowany w cylindrycznej komorze pojemnika wtłaczanej masy, jest połączony za pośrednictwem tłoczyska z drugim tłokiem o większym polu przekroju poprzecznego. Ten drugi tłok jest usytuowany w komorze cylindrycznej, do której za pomocą pompy hydraulicznej jest wtłaczany ze zbiornika ciekły czynnik roboczy. Tłok ma pole przekroju poprzecznego większe niż pole przekroju poprzecznego organu roboczego pompy hydraulicznej – tłoka lub nurnika. Ciekły czynnik roboczy przepływa z pompy hydraulicznej do komory cylindrycznej przez wąż ciśnieniowy. Między komorą cylindryczną a zbiornikiem ciekłego czynnika roboczego istnieje, oprócz pompy hydraulicznej, drugie połączenie poprzez zawór. Połączenie to umożliwia przepływ ciekłego czynnika roboczego z komory cylindrycznej do zbiornika, a zatem likwidację ciśnienia roboczego w urządzeniu. Przepływ ciekłego czynnika roboczego z komory cylindrycznej do zbiornika jest samoczynny i szybki dzięki sprężynie naciskającej na zespół dwóch tłoków o wspólnym tłoczysku w kierunku wyjściowym – na pozycję, którą zespół zajmuje przed rozpoczęciem wtłaczania masy uszczelniającej.

W przypadku braku tej sprężyny istnieje konieczność ręcznego cofania zespołu tłoków na pozycję wyjściową. Korzystnie, urządzenie jest wyposażone w zawór bezpieczeństwa usytuowany między zbiornikiem a ko-

morą cylindryczną, umożliwiającą przepływ ciekłego czynnika roboczego z komory cylindrycznej do zbiornika i tym samym zabezpieczający urządzenie przed przeciążeniem wskutek wytworzenia w nim nadmiernego ciśnienia. Kontrolę pracy urządzenia ułatwia manometr mierzący ciśnienie ciekłego czynnika roboczego w komorze cylindrycznej. Wskazania tego manometru, po uwzględnieniu przełożenia, dostarczają informacji o ciśnieniu panującym w pojemniku masy uszczelniającej.

Urządzenie według wynalazku przy odpowiednio dobranych przełożeniach, umożliwia wytwarzanie wystarczająco wysokiego ciśnienia masy uszczelniającej celem wprowadzenia jej w nieszczelności nawet w nie-sprzyjających okolicznościach, np. przy panującym wysokim ciśnieniu w uszczelnianej instalacji. Wymagane wysokie ciśnienie masy uszczelniającej, nierzadko sięgające kilkuset atmosfer, można łatwo uzyskać nie narażając części instalacji i urządzenia na uszkodzenia.

Przebieg wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój częściowy pojemnika masy uszczelniającej i końcówki, fig. 2 — przekrój częściowy części urządzenia zawierającej zespół dwóch tłoków o wspólnym tłoczysku, a fig. 3 — przekrój części urządzenia zawierającej pompę hydrauliczną i zbiornik ciekłego czynnika roboczego.

Urządzenie (fig. 1) zawiera końcówkę 1 dostosowaną do wprowadzania masy uszczelniającej w połączenia kołnierzowe, która jest połączona z pojemnikiem 2 masy uszczelniającej. W cylindrycznej komorze 3 pojemnika 2 znajduje się tłok 4 (fig. 2) wywierający nacisk na masę uszczelniającą. Tłok 4 jest połączony za pośrednictwem tłoczyska 5 z tłokiem 6. Tłok 6 ma większe pole przekroju poprzecznego niż tłok 4. Tłok 6 jest usytuowany w komorze cylindrycznej 7. W komorze cylindrycznej 7 znajduje się sprężyna 8 wywierająca nacisk na zespół tłoków 4 i 6 o wspólnym tłoczysku 5, konkretnie na tłok 6 w kierunku wyjściowym — na pozycję, którą zespół zajmuje przed rozpoczęciem wtłaczania masy uszczelniającej w nieszczelności. Do komory cylindrycznej 7, poprzez wąż ciśnieniowy 9 i komorę 10, jest wtłaczany ciekły czynnik roboczy — olej za pomocą pompy hydraulicznej 11. Pole przekroju poprzecznego tłoka 12 pompy hydraulicznej 11 jest mniejsze niż pole przekroju poprzecznego tłoka 6. Pompa hydrauliczna 11 pobiera olej ze zbiornika 13. Między zbiornikiem 13 a komorą 10 znajduje się zawór kurkowy 14 umożliwiający w ten sposób połączenie przestrzeni komory cylindrycznej 7 i zbiornika 13. Między zbiornikiem 13 a komorą 10 znajduje się zawór bezpieczeństwa 15 zapobiegający nadmiernemu wzrostowi ciśnienia w urządzeniu. Do kontroli ciśnienia oleju, a tym samym po uwzględnieniu przełożenia, do kontroli ciśnienia masy uszczelniającej służy manometr 16.

Po napełnieniu komory cylindrycznej 3 masą uszczelniającą, po przykręceniu końcówki 1 do złącza kołnierzowego za pomocą jednego ze śrub złącza oraz po połączeniu końcówki 1 z pojemnikiem 2, a pojemnika 2 z pozostałą częścią urządzenia (opisana kolejność czynności może być inna), zamyka się zawór kurkowy 14 i przepompowuje się olej za pomocą pompy hydraulicznej 11 ze zbiornika 13 do komory cylindrycznej 7. Dzięki przełożeniom, powstałe w masie uszczelniającej wysokie ciśnienie powoduje wtłaczanie masy między śrubę złącza kołnierzowego a ściankę otworu dla śruby i dalej w szczeliny złącza. Po zakończeniu wtłaczania masy, otwiera się zawór kurkowy 14. Olej dzięki naciskowi sprężyny 8 przepływa z komory cylindrycznej 7 do zbiornika 13. Po zlikwidowaniu w ten sposób ciśnienia w urządzeniu, czynności wyżej opisane powtarza się przy czym końcówkę 1 przykręca się do złącza za pomocą kolejnej jego śruby.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wtłaczania masy uszczelniającej w nieszczelności zwłaszcza w połączeniach kołnierzowych, zawierające dostosowaną do uszczelnianego obiektu wymienną końcówkę połączoną z pojemnikiem wtłaczanej masy, w którego cylindrycznej komorze znajduje się tłok wywierający nacisk na masę, z n a m i e n n e t y m, że tłok (4) wywierający nacisk na masę jest połączony za pośrednictwem tłoczyska (5) z tłokiem (6) o większym polu przekroju poprzecznego, usytuowanym w komorze cylindrycznej (7), do której jest wtłaczany ze zbiornika (13) ciekły czynnik roboczy za pomocą pompy hydraulicznej (11), której organ roboczy ma pole przekroju poprzecznego mniejsze niż pole przekroju poprzecznego tłoka (6) w komorze cylindrycznej (7), przy czym komora cylindryczna (7) jest połączona z pompą hydrauliczną za pomocą węża ciśnieniowego (9), zaś między zbiornikiem ciekłego czynnika roboczego a komorą cylindryczną (7) istnieje połączenie poprzez zawór (14).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera sprężynę (8) wywierającą nacisk na zespół dwóch tłoków (4), (6), o wspólnym tłoczysku (5) w kierunku na pozycję wyjściową zespołu.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera zawór bezpieczeństwa (15) usytuowany między zbiornikiem a komorą cylindryczną (7), umożliwiającą przepływ ciekłego czynnika roboczego z komory cylindrycznej do zbiornika.

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera manometr (16) mierzący ciśnienie ciekłego czynnika roboczego w komorze cylindrycznej (7).

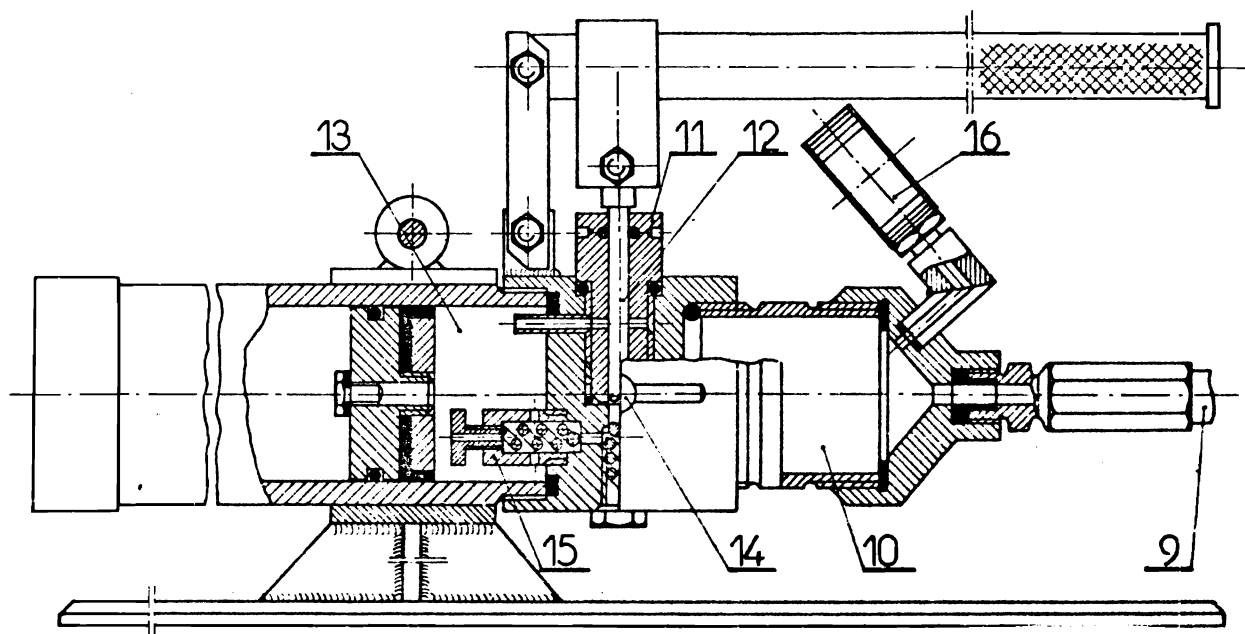


Fig.3