

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 684

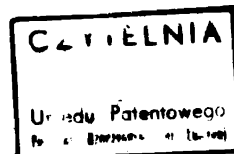
Patent dodatkowy
do patentu nr —

Zgłoszono: 86 02 24 /P. 258127/

Pierwszeństwo —

Zgłoszenie ogłoszono: 87 10 19

Opis patentowy opublikowano: 1989 11 30



Int. Cl.⁴ B26D 5/40
G01B 5/00
F16J 15/22

Twórcy wynalazku: Werner Magiera, Franciszek Gil, Henryk Wencel

Uprawniony z patentu: Gwarectwo Mechanizacji Górnictwa "Polmag" Centrum Mechanizacji
Górnictwa "Komag", Gliwice /Polska/

URZĄDZENIE DO WYKONYWANIA PIERŚCIENI USZCZELNIAJĄCYCH O PRZERWANEJ CIĄGŁOŚCI OBWODOWEJ

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykonywania pierścieni uszczelniających o przerwanej ciągłości obwodowej z elastycznego sznura o dowolnym kształcie przekroju poprzecznego.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 95609 przyrząd, w którego nieruchomej oprawie, osadzone są stykające się czołowo tulejowe części, tworzące pierścieniową komorę wzdłuż cylindrycznego trzpienia. W tulei wprowadzającej jest śrubowy rowek, w którym przemieszcza się w kierunku wylotu, przy obracaniu trzpienia, nawinięty na ów trzpień zwój szczeliwa sznurowego. W zwężającej się części komory, w rowku ukośnym do osi wzdłużnej osadzone jest nóż dla odcięcia uformowanego szczeliwa wychodzącego z komory, przy obracaniu trzpienia.

Znane jest ze zgłoszenia P. 253396 urządzenie do precyzyjnego odmierzania odcinków z elastycznego sznura zawierające koło lub bęben, którego obwód wyznacza żadaną długość odcinka sznura. Odmiarowe koło lub bęben osadzone jest na czopie kielichowej tulei, która z kolei osadzona jest obrotowo na jednym końcu centralnej osi urządzenia. Na centralną oś nałożona jest sprężyna, która jednym końcem opiera się o sprzęgłową tarczę, a drugim o oporową tuleję. Tarcza sprzęgłowa swoją drugą stroną oparta jest o łożysko osadzone w gnieździe pływającego tłoka będącego elementem układu sterującego sprężonym medium. Wspomniany tłok oparty jest o osłonę sprzęgła, która przymocowana jest do ramy urządzenia. Do ramy zamocowany jest również drugi koniec centralnej osi urządzenia. Tarcza sprzęgłowa osadzona jest suwliwie na prostopadłych do jej powierzchni kołkach, wystających z kielicha tulei.

Urządzenie według wynalazku ma na celu ciągłe odmierzanie i odcinanie odcinków elastycznego sznura, ukształtowanego wstępnie w spiralę śrubową, o długości pozwalającej, po

skojarzeniu jego końców na otrzymanie pierścieni uszczelniających dla uszczelniania zarówno tłoków jak, i tłoczek o średnicach w przedziale 30-600 mm w układzie bez-stopniowym.

Istota wynalazku polega na tym, że zespół wykonawczy urządzenia wyposażony jest w sterowany siłownik z dwustronnym drągiem tłokowym, wyprowadzonym poza jego czołowe powierzchnie uszczelniające, na końcach którego z jednej strony jest uchwyt nożowy z obejmą prowadniczą, a z drugiej strony końcówka drąga ma obejmę z zaczepem przesterowującym poprzez wychwytnik i rozdzielacz mechanizm zapadkowy na kole krzywkowym. Końce obejmy prowadniczej stanowią wyłączniki krańcowe dla rolki osadzonej na jednym z ramion dźwigni; drugie ramie tej dźwigni sprzęgnięte jest z tłoczkiem drugiego rozdzielacza. Rozdzielacz sterujący sprzężeniem zespołu odmiarowego poprzez koło krzywkowe ma tłoczek, który od strony wychwytnika zakończony jest stożkową końcówką, zaś z drugiej strony połączony jest z rolką mechanizmu zapadkowego.

Urządzenie według wynalazku pozwala na otrzymanie gotowego odcinka elementu uszczelniającego, który po złączeniu końcówek w kierunku posiadającej wstępnej krzywizny i osadzeniu w rowkach tłoków lub dławic uzyskuje natychmiastową szczelność zarówno na obwodzie jak też w miejscu przerwania ciągłości obwodowej.

Przedmiotem wynalazku w przykładzie wykonania przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłuż osi przechodzącej przez koło odmiarowe urządzenia fig.2 obrazuje przekrój A-A zaznaczony na fig. 1.

Urządzenie do wykonywania pierścieni uszczelniających według wynalazku wyposażone jest w znany zespół odmiarowy 1, którego koło lub bęben odmiarowy 4 ma na zewnętrznej powierzchni rowek. W rowek wprowadza się elastyczny sznur 3, poprzez koło kierujące 2 i przemieszcza się ów sznur wzdłuż obwodu koła lub bębna 4 aż do momentu bezstykowego oparcia się jego końcówki o umieszczony w tym rowku pazur płyty odchylającej 24 mocowanej do ramy 23 urządzenia. Pazur płyty odchylającej 24 znajduje się w rowku koła odmiarowego 4 w pewnej regulowanej odległości od jego dna.

Koło 7 zespołu odmiarowego 1 przenosi napęd 29 poprzez przekładnię 9 na koło odmiarowe 4. Po obwodzie koła 7 toczy się rolka 16 połączona ciągnem 17 z tłoczkiem rozdzielacza 5. Ciągno 17 prowadzone jest w tulei 18 i zabezpieczone przed obrotem wokół własnej osi wkrętem 19. Drugi koniec tłoczka rozdzielacza 5 jest zakończony stożkową końcówką 20, połączoną zastrząskowo zaczepami 21 i 22 wychwytnika 14. Tuleja 15 wychwytnika 14 współpracuje z obejmą 13 osadzoną na drągu tłokowym 11 siłownika 8. Drąg tłokowy 11 wyprowadzony poza czołowe powierzchnie uszczelniające siłownika 8 ma na drugim końcu zamocowany uchwyt 12, w którym osadza się nóż 10 z odpowiednio ukształtowanym ostrzem, wykonującym ruch roboczy cięcia odmierzzonego odcinka elastycznego sznura 3. Na uchwycie 12 noża 10 osadzona jest obejmą z prowadnicą 25, która współpracuje z rolką 26 stanowiącą zakończenie ramienia dźwigni 27. Dźwignia 27 zamocowana jest obrotowo na stałej osi 32. Drugie ramie dźwigni 27 zakończone jest ostrzem 29, współpracującym z wyprofilowaną końcówką 31 sprężynowego mechanizmu kompensującego luzy i martwe położenia złączka w rozdzielaczu 6. Z tym to ramieniem dźwigni 27 poprzez ciągno 30 i sworzeń 28 jest połączony również tłoczek rozdzielacza 6.

Operacja wykonywania pierścieni uszczelniających wymaga w fazie wstępnej doboru koła odmiarowego 4 odpowiedniego wymiarowo dla żądanej długości odcinków sznura 3. Proces odmierzenia następuje w momencie zasprężania się napędu 29 przez przekładnię 9 z kołem odmiarowym 4 i trwa aż do chwili zejścia rolki 16 w blokadę koła krzywkowego 7. Rozdzielacz 5 tuż przed zablokowaniem koła 7 włącza zespół odmiarowy 1, podając jednocześnie impuls do rozdzielacza 6 sterującego siłownikiem 8. Następuje przesunięcie tłoka siłownika 8 i sprzężonego z tym tłokiem drąga tłokowego 11, którego końcówka wyposażona w ostrze noża 10 wykonuje ruch roboczy cięcia odmierzzonego odcinka elastycznego sznura 3. Równocześnie obejmą 13 drąga tłokowego 11 przesuwając wychwytnik 14 wywołuje w końcowej fazie operacji cięcia, zablokowanie końcówki stożkowej 20 rozdzielacza 5 zaczepami 21,22.

Zakończenie procesu cięcia sygnalizuje obejmą 25 z wyłącznikami krańcowymi, która po przesterowaniu dźwigni 27 i zadziałaniu rozdzielacza 6 wycofuje cały zespół wykonawczy do położenia wyjściowego. W trakcie wycofywania się zespołu wykonawczego, umocowana na drągu tłokowym 11 obejmą 13 przesterowuje rozdzielacz 9 który wycofuje tym samym rolkę 16 mechanizmu zapadkowego z koła krzywkowego 7. Natychmiast po wyprowadzeniu rolki 16 z wgłębieniem na kole krzywkowym 7 wychwytnik 14 awalnia końcówkę stożkową 20 tłoka rozdzielacza 5, pozwalając mu wspierać określony docisk rolki 16 do obracającego się koła krzywkowego 7 i tak następuje operacja odmierzenia kolejnego odcinka sznura 3 a następnie jego cięcia.

Uzyskane w ten sposób odcinki posiadają odpowiednio ukształtowane końcówki, które po ich złączeniu w kierunku posiadanej wstępnie krzywizny sznura 3, tworzą elementy uszczelniające o przerwanej ciągłości obwodowej. Wszystkie parametry kształtu odciętych odcinków oraz ich cechy geometryczne są tak dobrane, że po ich zabudowaniu w rowki tłoków lub dławic i wprowadzeniu do cylindrów lub na tłoczyska, uzyskują natychmiastową szczelność zarówno na obwodzie jak też w miejscu przzerwania ciągłości obwodowej.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do wykonywania pierścieni uszczelniających o przerwanej ciągłości obwodowej z elastycznego sznura o dowolnym kształcie przekroju poprzecznego, składające się z zespołu odmiarowego wyposażonego w bęben lub koło, którym mierzy się średnicę jako odcinek drogi obwodu koła, zasprężony z zespołem napędowym oraz zespołu wykonawczego z ostrzem odcinającym odpowiedniej długości odcinki sznura, z n a m i e n n e t y m, że ma sterowany siłownik /8/ z dwustronnym drągiem tłokowym /11/ wyprowadzonym poza jego czołowe powierzchnie uszczelniające, który z jednego końca wyposażony jest w uchwyt /12/ noża /10/ z obejmą prowadniczą /25/ zaś z drugiej strony drąg /11/ ma obejmę /13/ z zaczepem przesterowującym poprzez rozdzielacz /5/ mechanizm zapadkowy na kole krzywkowym /7/.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że końce prowadniczej obejmą /25/ stanowią wyłączniki końcowe dla rolki /26/ osadzonej na jednym z ramion dźwigni /27/, zaś drugie ramię tej dźwigni sprzęgnięte jest z końcówką /31/ mechanizmu kompensującego luzy i z tłoczkiem rozdzielacza /6/ poprzez cięgno /30/.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zaczep obejmą /13/ połączony jest poprzez zaczepy /21/ /22/ wychwytnika /14/ z tłoczkiem rozdzielacza /5/.

4. Urządzenie według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że tłoczek rozdzielacza /5/ od strony wychwytnika /14/ ma stożkową końcówkę /20/, zaś z drugiej strony połączony jest cięgnem /17/ z rolką /16/.

5. Urządzenie według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że cięgno /17/ prowadzone jest w tulei /18/ i zabezpieczone przed obrotem wkretem /19/.

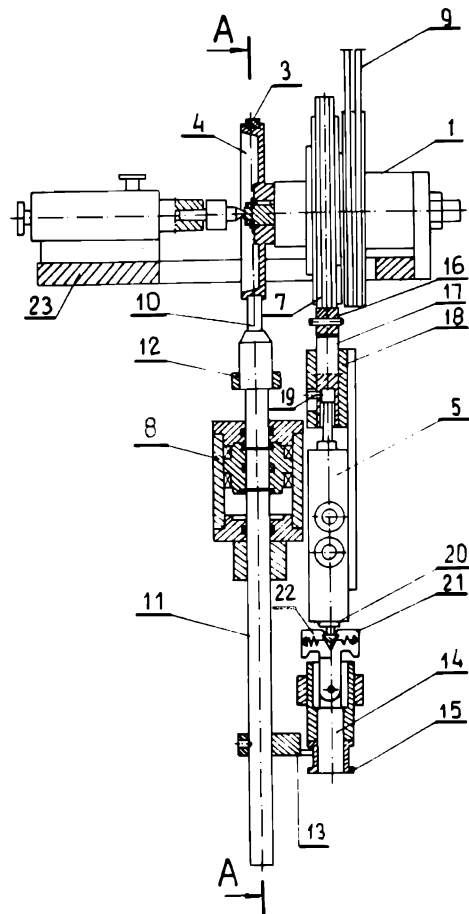


Fig 1

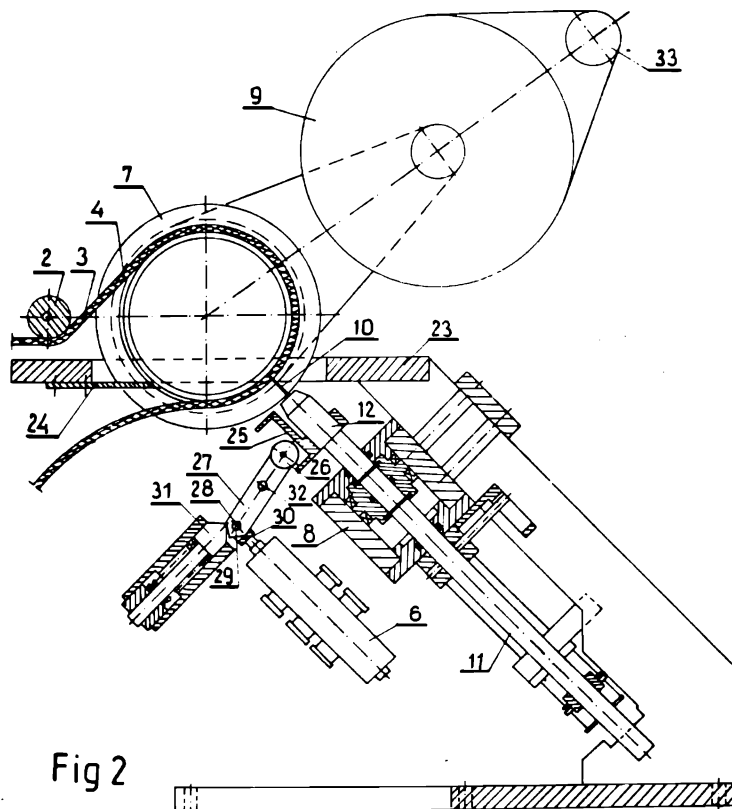


Fig 2