

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

129 571

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 06 03 /P. 231507/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 12 06

Opis patentowy opublikowano: 1986 04 30

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
(obsługę) Biuletynów: a) Łódź

Int. Cl.³ B23Q 1/24

Twórcy wynalazku: Stanisław Kotnis, Aleksander Skiba

Uprawniony z patentu: Fabryka Obrabiarek Ciężkich "Ponar-Zawiercie", Zakład nr 1
"Poręba", Zawiercie /Polska/

OKULAR CIŚNIENIOWY

Przedmiotem wynalazku jest okular ciśnieniowy do mocowania w nim głowicy dociskanej do przedmiotu obrabianego, prowadzącej narzędzie i doprowadzającej olej do ostrza narzędzi, które wykorzystuje się w obrabiarkach zwłaszcza do metali. Znane są między innymi z prospektów firm zagranicznych okulary lub urządzenia rodzaju dociskające głowice narzędziową do przedmiotu obrabianego mechanicznie lub elektromechanicznie, w rozwiązaniach znanych przesuw i docisk głowicy do przedmiotu realizuje się za pomocą sprężyn ujętych w zespoły /pakiety/ lub od silnika elektrycznego prądu stałego wykorzystując posuw bardzo powolny /pełzający/. Znane urządzenia i sposoby docisku nie zapewniają optymalnej, zróżnicowanej od wielkości otworów i przedmiotów, siły docisku głowicy do przedmiotu obrabianego.

Celem wynalazku było opracowanie konstrukcji okulara zapewniającej docisk głowicy ciśnieniowej do przedmiotu obrabianego z optymalną, regulowaną zależnie od parametrów obróbki wiercenia siłą docisku. Okular obejmuje dwuczęściowy korpus osadzony przesuwnie na prowadnicach łoża obrabiarki, usytuowany w dolnej części korpusu siłownik hydrauliczny na przedłużeniu którego obok dolnej części korpusu znajduje się zespół przestawczy osadzony też na prowadnicach łoża, mocowany do bocznej ściany dolnej części korpusu uchwyt transportera przewodów doprowadzających olej z zasilacza hydraulicznego do obu końcówek siłownika i do głowicy ciśnieniowej. Górna część korpusu jest połączona z częścią dolną w sposób rozłączny, obie części korpusu zabezpiecza suport przed ich wzajemnymi przesunięciami osiowymi, a do prowadnic dolnej części korpusu mocowane są listwy prowadzące. Korpus ma mocowane do jego przedniej ściany ramię odchylne wyposażone w mechanizmy przesuwne współpracujące z zębatką łoża obrabiarki.

W środkowej części korpusu dolnego znajduje się otwór będący prowadnicą dla siłownika. Jeden koniec siłownika prowadzony jest końcówką w otworze korpusu a drugim końcem jego cylinder prowadzony jest w pokrywie. Siłownik obejmuje tłoczysko, tłok i cylinder,

tłoczyisko ma otwory doprowadzające olej do cylindra od strony końcówki, przez którą przechodzi osadzone szczelnie tłoczyisko wyposażone w tłok i mocowane przegubowo w pokrywie korpusu. Cylinder siłownika jest zasilany olejem dwustronnie. Mocowany na przedłużeniu cylindra zespół ma płytę z ramieniem, osadzoną na prowadnicach łoża obrabiarki. Ramię wyposażone jest w prostopadłą do niego obsadę dla osadzonego w niej wałka za pomocą nakrętki kołpakowej z rowkiem i pary kołków wchodzących z luzem w rowek. Wałek obsady zakończony jest płytą zębatą dociśniętą do zębataki łoża obrabiarki, do tylnej ściany korpusu dolnego mocowany jest uchwyt transportera przewodów łączących zasilacz hydrauliczny z siłownikiem i otworami wykonanymi w dolnej części korpusu dolnego, przez które olej doprowadzany jest do głowicy ciśnieniowej osadzonej w korpusie.

Zasilacz hydrauliczny obejmuje: pompę, filtry, zawory przelewowe i zwrotny, akumulator ciśnienia, wyłącznik ciśnieniowy i awaryjny, rozdzielacz z manometrem i wyłącznikiem ciśnienia zainstalowanym na przewodzie zasilającym głowicę w olej. Części i zespoły zasilacza połączone są w zwartą całość przewodami hydraulicznymi.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia okular w widoku z przodu na którym siłownik jest pokazany w częściowym przekroju wzdłużnym, fig. 2 - okular w widoku z kierunku oznaczonym strzałką X na fig. 1, fig. 3 - zespół przestawny okulara w przekroju według linii I-I z fig. 1, fig. 4 - zespół przestawny okulara w przekroju według linii II-II z fig. 3, a fig. 5 - schemat zasilacza hydraulicznego siłownika i głowicy ciśnieniowej okulara.

Okular według wynalazku stanowi: dwuczęściowy korpus 1, 2 osadzony przesuwnie na prowadnicach łoża obrabiarki, usytuowany w dolnej części korpusu 1 siłownik hydrauliczny 4 na przedłużeniu którego obok korpusu 1 znajduje się zespół 5 osadzony przestawnie na prowadnicach łoża obrabiarki, mocowany do przedniej ściany korpusu 1 uchwyt transportera 6 przewodów doprowadzających olej z zasilacza hydraulicznego 7 do siłownika 4 okulara i głowicy ciśnieniowej 3 osadzonej za pomocą łożysk cylindrycznych w korpusie 1, 2 okulara. Górna część korpusu jest połączona z częścią dolną 1 w sposób rozłączny. Obie części korpusu 1, 2 zabezpiecza przed ich wzajemnymi przesunięciami osiowymi wpust 11. Korpus 1 jest osadzony na łożu obrabiarki swymi prowadnicami do których mocowane są listwy 12, 13 prowadzące korpus. Do przedniej ściany korpusu 1 mocowane jest ramię odchylne 14 wyposażone w mechanizmy 15, 16 współpracujące z zębatką 17 umocowaną do łoża obrabiarki, celem przesuwania ustawczo korpusu 1, 2 okulara na łożu obrabiarki. Korpus 1 posiada w części środkowej poniżej otworu głowicy 3 równoległy do niej otwór 18 będący prowadnicą dla końcówki 41 siłownika 4.

Siłownik składa się z cylindra hydraulicznego 42 połączonego z końcówką 41, umieszczonego w cylindrze tłoczyiska 43 z wydrążonym od strony końcówki 41 otworem doprowadzającym olej do cylindra 42 z zasilacza 7. Tłoczyisko 43 ma jeden swój koniec zamocowany przegubowo na stałe w pokrywie 19, lecz wcześniej koniec ten jest połączony szczelnie i suwliwie z końcówką 41 prowadzącą cylinder 42 siłownika w korpusie 1. Drugi koniec tłoczyiska 43 wyposażony jest w tłok prowadzony w cylindrze 42. Koniec cylindra 42 przeciwny końcówce 41 jest osadzony przesuwnie w pokrywie 20 korpusu 1. Na przedłużeniu cylindra 2 poza korpusem 1 usytuowany jest zespół przestawny 5 mocowany do cylindra kołnierzem 51.

Zespół 5 osadzony jest na łożu obrabiarki do którego zaciskany jest za pomocą podkładki 52 i połączenia śrubą z nakrętką lub zacisku hydraulicznego 53. Zespół 5 ma ramię 54 z prostopadłą do niego obsadą dla wałka 57 osadzonego w obsadzie za pomocą nakrętki kołpakowej 55 i pary kołków 56 prowadzących nakrętkę. Do wałka 57 mocowana jest płyta zębata 58 zaciśnięta do zębataki 17 łoża obrabiarki. W górnej części zespołu 5 mocowany jest przewód hydrauliczny podłączony do końcówki 44 cylindra sąsiadującej z pokrywą 20 celem doprowadzenia oleju z zasilacza hydraulicznego 7 przez transporter 6 przewodów do przestrzeni w cylindrze 42 pomiędzy tłokiem 45 i końcówką 44. Zasilacz

hydrauliczny 7 składa się z pompy 71 filtrów 72, 73, zaworu przelewowego 74, zaworu zwrotnego 75, akumulatora 76 podtrzymującego ciśnienie po zatrzymaniu pracy pompy 71, wyłącznika ciśnieniowego 77 do załączania i wyłączania pompy, wyłącznika awaryjnego 78 na wypadek pęknięcia przewodu oraz rozdzielacza 79 z manometrem 80. Części i zespoły zasilacza 7 połączone są przewodami hydraulicznymi w zwartą całość. Na przewodzie zasilającym głowicę ciśnieniową 3 w olej z zasilacza hydraulicznego 82 zainstalowany jest wyłącznik 81 ciśnienia.

Zasilanie siłownika 4 odbywa się w ten sposób, że pompa 71 tłoczy olej pod ciśnieniem ustawianym w zasilaczu 7 w zależności od wymaganej siły docisku korpusu okulara z głowicą 3 do przedmiotu obrabianego /wierconego/. Po osiągnięciu wymaganego ciśnienia wyłącznik ciśnieniowy 77 wyłącza pompę a ciśnienie podtrzymuje akumulator 76. Gdy ciśnienie spada wyłącznik 77 załącza pompę i cykl się powtarza. Olej pod wysokim ciśnieniem jest za pomocą rozdzielacza 79 kierowany do przewodów zasilających cylinder 42 siłownika okulara. Natomiast głowica ciśnieniowa 3 zasilana jest z zasilacza hydraulicznego 82. Doprowadzenie oleju do głowicy 3 odbywa się przewodem transportera 6 przez otwory w dolnej części korpusu 1 okulara, wyłącznik 51 ciśnienia do głowicy 3 odbywa się przewodem transportera 6 przez otwory w dolnej części korpusu 1 okulara wyłącznik 51 ciśnienia zainstalowany na doprowadzeniu oleju do głowicy 3 ma na celu wyłączenie obrabiarki gdy nadmiernie wzrośnie ciśnienie oleju spowodowane zakleszczeniem wiertła lub wystąpi spadek ciśnienia spowodowany pęknięciem przewodów. Po zakończeniu obróbki następuje wyłączenie zasilacza 7 i spadek ciśnienia oleju, następnie zostają zwolnione zaciski korpusu okulara, zespołu przestawnego 5 i płyty zębatej 58 a następnie za pomocą mechanizmów 15 i 16 reguluje się okular z głowicą 3 w położenie umożliwiające wymianę przedmiotu obrabianego. Przy wycofaniu korpusu okulara na niewielką odległość możliwe jest wycofanie okulara bez potrzeby zwalniania zacisku zespołu 5.

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

1. Okular ciśnieniowy do mocowania w nim głowicy dociskanej do przedmiotu obrabianego, prowadzącej narzędzie i doprowadzającej olej do ostrza tego narzędzia, z n a - m i e n n y t y m, że jego dwuczęściowy połączony rozłącznie i osadzony przesuwnie na prowadnicach łoża obrabiarki korpus /1, 2/ wyposażony jest w zamknięty pokrywami /19, 20/ otwór /18/ dla prowadzonego w nim siłownika /4/, którego tłoczysko /43/ma na jednym końcu tłok /45/ a drugim końcem zamocowane jest przegubowo w pokrywie /19/ i mocowany do końcówki /44/ cylindra /42/ zespół /5/ osadzony jego płytą z ramieniem /54/ przestawnie na prowadnicach łoża, mocowane do przedniej ściany korpusu /1/ ramię odchylne /14/ zaopatrzone w mechanizmy /15, 16/ do współpracy z zębatką /17/ łoża obrabiarki oraz mocowany do ściany tylnej korpusu /1/ uchwyt transportera /6/ przewodów łączących zasilacz /7/ hydrauliczny z siłownikiem /4/ oraz przewodów łączących zasilacz /82/ hydrauliczny przez otwory wykonane w korpusie /1/ z głowicą /3/ ciśnieniową osadzoną w znany sposób w obu częściach korpusu /1, 2/ zabezpieczonych przed wzajemnymi przesunięciami wpustem /11/ a na przewodach zasilających głowicę /3/ ciśnieniową zainstalowany jest wyłącznik /81/ ciśnieniowy.

2. Okular według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że korpus /1/ ma mocowane do prowadnic listwy /12, 13/ prowadzące korpus na łożu obrabiarki a jego otwór /18/ spełnia rolę prowadnicy dla końcówki /41/, której osiowy otwór jest połączony suwliwie i szczelnie z tłoczyskiem /43/ wyposażonym w otwory doprowadzające olej do cylindra /42/, który z kolei jest osadzony przesuwnie w otworze pokrywy /20/.

3. Okular według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ramię /54/ zespołu /5/ ma prostopadłą do ramienia obsadę dla wałka /57/ osadzonego w obsadzie za pomocą nakrętki /55/ i pary kołków /56/ wchodzących z luzem w rowek nakrętki, przy czym wałek zakończony jest płytą zębatą /58/ dociśniętą do zębatego /17/ łoża obrabiarki.

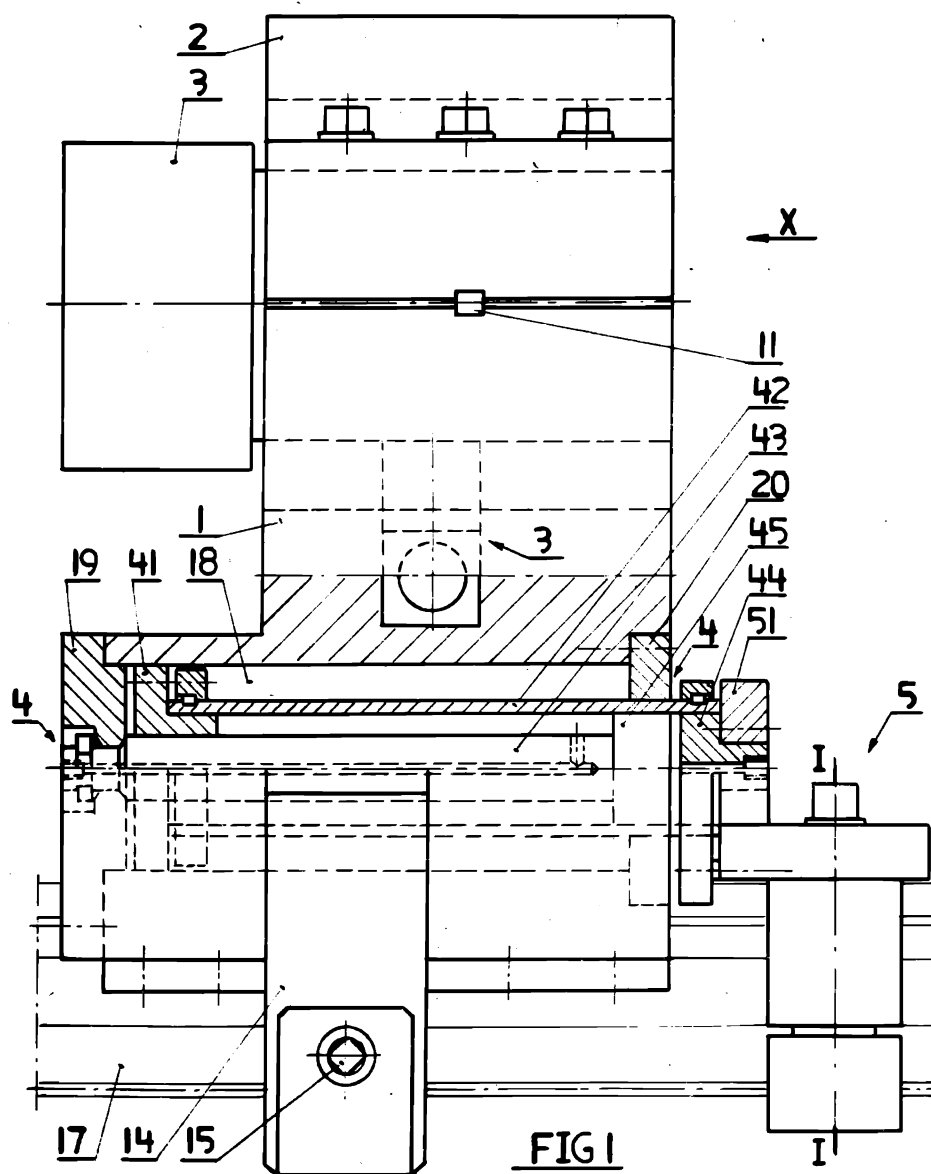


FIG 2

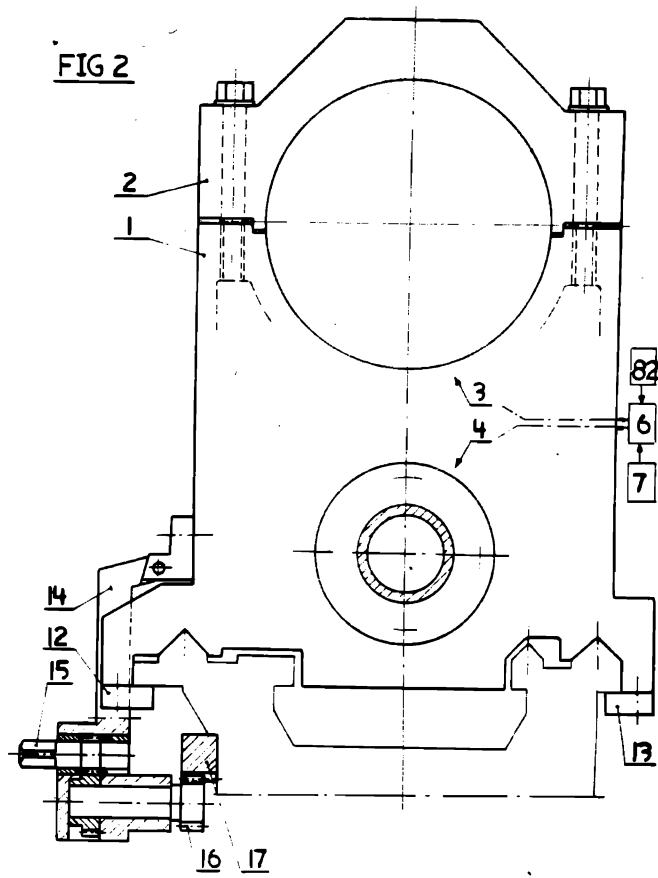
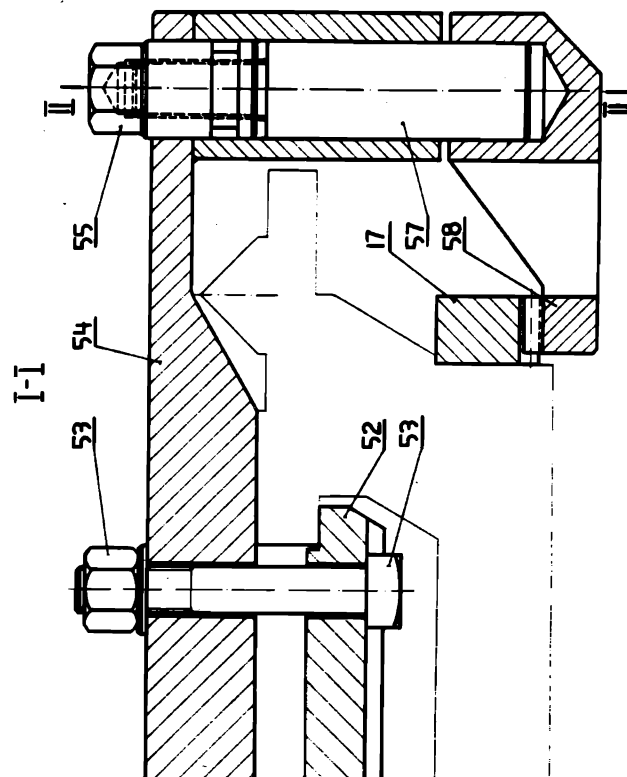


FIG 3



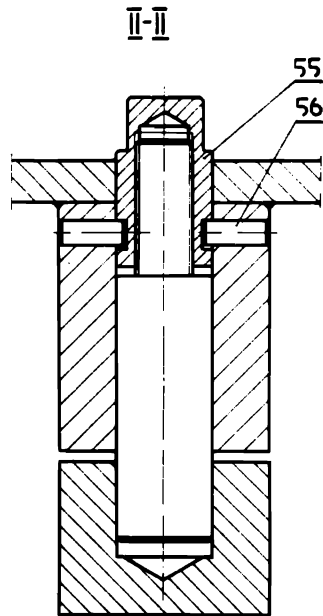


FIG 4

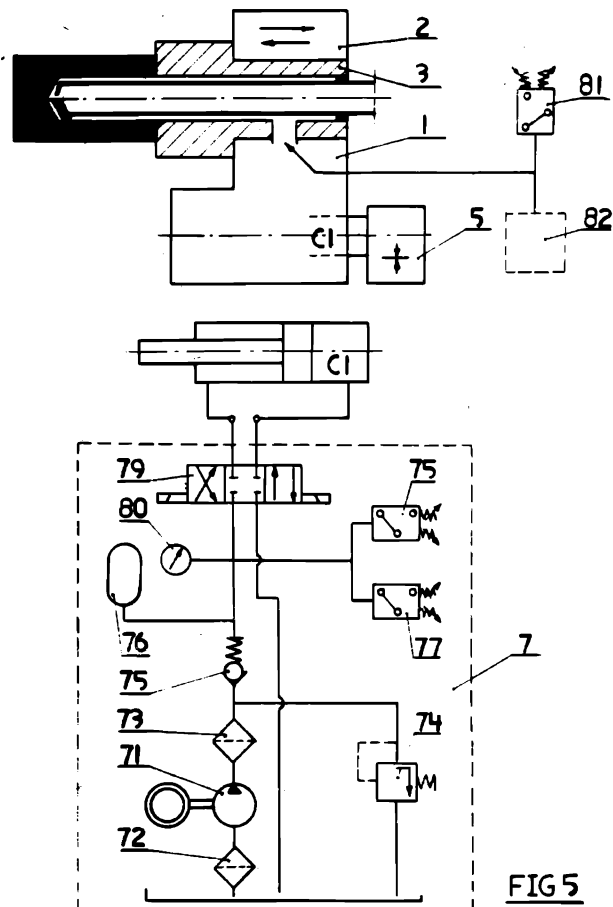


FIG 5