



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.08.74 (P. 173255)

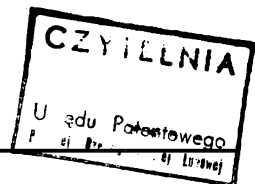
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1978

MKP F04b 15/02

Int. Cl.²
F04B 15/02



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Maschinenfabrik Walter Scheele, Unna-Massen
(Republika Federalna Niemiec)

**Płyta zamykająca do sterowania przyłączy ciśnieniowych pompy
do betonu**

1

Przedmiotem wynalazku jest płyta zamykająca do sterowania przyłączy ciśnieniowych pompy do betonu, umieszczona wychylnie wokół przebiegającej prostopadle do jej płaszczyzny osi, w obudowie zaworu rozdzielczego pompy do betonu i przeznaczana poprzecznie do sterowanych przyłączy ciśnieniowych wraz z jej przeciwną do osi wahań krawędzią zewnętrzną, wzdłuż toru kołowego na ścianie, względnie w rowku ścianki obudowy zaworu rozdzielczego.

Przy tego rodzaju znanych według stanu techniki płytach zamykających występuje szczególnie intensywne ścieranie na krawędzi zewnętrznej, przeciwną do osi wahań, co jest spowodowane tym, że znajdujące się w betonie cząsteczki materiału ściernego jak piasek i żwir osadzają się w wąskiej szczelinie pomiędzy ścianką obudowy zaworu rozdzielczego a krawędzią zewnętrzną płyty zamykającej i ścierają krawędzie zewnętrzne płyty zamykającej. Jeżeli na tych narożnikach wystąpi już raz pewne wytarcie i powstanie stosunkowo szeroka szczelina pomiędzy krawędzią zewnętrzną a ścianką obudowy, ścieranie będzie się powiększać, ponieważ materiał ścierny zgromadzony w szerszej szczelinie wtłaczany będzie przez ruchy płyty zamykającej klinowato w wąską jeszcze szczelinę pomiędzy ścianką obudowy i nie startą jeszcze krawędzią zewnętrzną płyty zamykającej.

To klinowe działanie może być tak silne, że płyta zamykająca zakleszczy się i nie będzie mogła

2

się poruszać. Dla usunięcia takiego zakleszczenia trzeba demontować obudowę zaworu rozdzielczego. Zazwyczaj płyta zamykająca już po stosunkowo krótkim okresie użytkowania jest tak wytarta w obrębie całej przeciwną do osi wahań krawędzi zewnętrznej, że nie może w dalszym ciągu spełniać prawidłowo funkcji elementu zamykającego i musi zostać wymieniona. Z powodu intensywnego ścierania okazało się, że także zgrubienia materiału w obrębie krawędzi zewnętrznej i szczególnie zahartowany materiał w obrębie krawędzi zewnętrznej płyty zamykającej są mało skuteczne.

Zadaniem wynalazku jest udoskonalenie płyty zamykającej wspomnianego na wstępie rodzaju, zmierzające do zmniejszenia jej ścierania się w obrębie krawędzi zewnętrznej, przeciwną do osi wahań i przedłużenie jej żywotności.

Istota rozwiązania tego zadania według wynalazku polega na tym, że wychodząc od płyty zamykającej wymienionego na wstępie rodzaju, krawędź zewnętrzna płyty zamykającej przeciwną do osi wahań jest zbieżna w kształcie ostrza w kierunku na zewnątrz.

Dzięki rozwiązaniu według wynalazku przez nadanie krawędzi zewnętrznej zbieżności w kształcie ostrza uzyskuje się znaczne zmniejszenie ścierania i zwiększenia żywotności płyty zamykającej, a to w szczególności przez to, że przy płycie zamykającej według wynalazku, szczelina istniejąca pomiędzy ścianką obudowy zaworu rozdzielczego

a krawędzią zewnętrzną płyty zamykającej posiada nadzwyczaj małe wymiary w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyty tak, że materiał ścierny nie może się osadzać w takiej szczelinie lub usuwany jest na bok to znaczy prostopadle do płaszczyzny płyty. Także przy rozpoczynającym się ścierniu na obydwu zewnętrznych narożach krawędzi zewnętrznej zużycie nie zwiększa się znacznie, ponieważ wymienione wyżej działanie klinowe w obrębie przejścia pomiędzy poszerzoną w wyniku zużycia szczeliną w obrębie jeszcze nie startej krawędzi zewnętrznej zatrzymane zostanie przez zaostrome ukształtowanie krawędzi zewnętrznej.

Zgodnie z dalszą charakterystyką wynalazku krawędź w kształcie ostrza jest zahartowana lub napawana twardym spoiwem. Tego rodzaju utwardzenie w obrębie krawędzi zewnętrznej powoduje w połączeniu z zaostrozonym kształtem tej krawędzi dalsze przedłużenie żywotności. Podczas gdy żywotność tradycyjnych płyt zamykających wymienionego rodzaju wynosi w zależności od przenieszonego materiału od 100 do 200 godzin, żywotność płyty zamykającej według wynalazku wynosi do 500 godzin.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny przez obudowę zaworu rozdzielczego pompy betonowej z płytą zamykającą według wynalazku; fig. 2 — przekrój poziomy przez przedstawioną na fig. 1 obudowę zaworu rozdzielczego; fig. 3 — przekrój wzdłuż linii A—B na fig. 2.

Pompa do betonu, której obudowa zaworu rozdzielczego oznaczona jest na rysunku odnośnikiem cyfrowym 1, posiada dwa przeciwbieżnie ssące względnie tłoczące cylindry 2a i 2b łączone przemiennie, za pomocą umieszczonego w obudowie jednoczęściowego zaworu rozdzielczego 1, ze wspólnym przyłączeniem zasysającym 3 obudowy zaworu rozdzielczego 1 oraz z jednym w danym wypadku prowadzącym od 2 do przewodu ciśnieniowego 4 przyłączeniem ciśnieniowym 5 i 6. Pomiedzy przyłączeniami ciśnieniowymi 5 i 6 z jednej strony a przewodem ciśnieniowym 4 z drugiej strony znajduje się łącznik rurowy 7.

Jednoczęściowy zawór posiada, podporządkowany wspólnemu przyłączeniu zasysającemu 3 zawór klapowy 8, którego górna krawędź ruchoma jest przez całą szerokość przyłączenia zasysającego 3 i w którego dalnej krawędzi przebiega wał sterujący 9 umieszczony równolegle do kierunku podłużnego cylindrów pompy 1 i 2. Na końcu wału sterującego 9 zamocowana jest płyta zamykająca 10, która przemiennie steruje przyłączenie ciśnieniowe 5 i 6.

Obudowa zaworu rozdzielczego 1 zamykana jest w obrębie przyłączeń ciśnieniowych 5 i 6 przez połączoną z łącznikiem rurowym 7 zaślepką 11, przy czym pomiędzy zaślepką 11 i stroną czołową obudowy zaworu rozdzielczego 1 znajduje się płyta pośrednia 12, która posiada otwór 13 zbliżony kształtem do gruszki. Gruszkowaty otwór 13 w płycie pośredniej 12 rozciąga się przez obydwa przyłączenia ciśnieniowe 5 i 6 i służy do uchwycenia, również ukształtowanej gruszkowato płyty zamy-

kającej 10, która w swojej płaszczyźnie jest przedstawiana obrotowo i połączona jest na sztywno z zaworem klapowym 8 i wałem sterującym 9. Płyta zamykająca 10 rozciąga się od górnej krawędzi zaworu klapowego 8 w kierunku do dołu, co najmniej do przykrycia przyłączeń ciśnieniowych 5 i 6.

Płyta zamykająca 10 porusza się krawędzią zewnętrzną 10a, przeciwną do wału sterującego 9, wzdłuż toru kołowego 13a przy dolnej stronie otworu 13 w płycie pośredniej 12, która tworzy w obrębie płyty zamykającej 10 ściankę obudowy zaworu rozdzielczego 1. Jak widać z fig. 1 tor kołowy 13a odbiega nieco od strony wewnętrznej ścianki w przylegających odcinkach obudowy zaworu rozdzielczego 1 tak, że krawędź zewnętrzna 10a płyty zamykającej 10 porusza się w rowku w ścianie obudowy zaworu rozdzielczego 1. Rowek ten nie jest bezwzględnie wymagany. Krawędź zewnętrzna 10a płyty zamykającej 10 przemieszcza się korzystnie wzdłuż toru kołowego bezpośrednio na ścianie obudowy zaworu rozdzielczego 1.

Według wynalazku krawędź 10a płyty zamykającej 10 jest zaostzona w kształcie ostrza w kierunku do zewnątrz tak, że szczelina istniejąca pomiędzy krawędzią zewnętrzną 10a i torem kołowym 13a jest bardzo wąska w kierunku prostopadłym do płaszczyzny płyty zamykającej 10. Ścięta w kształcie ostrza krawędź zewnętrzna 10a jest ponadto zahartowana lub napawana twardym materiałem.

Przy położeniu połączeń przedstawionym na fig. 2 i 3, dopływ betonu do cylindra pompy 2a jest przerwany a otwarty jest do cylindra 2b, podczas gdy przepływ betonu do przewodu ciśnieniowego 4, w wyniku przedstawionego położenia płyty zamykającej 10, przez przyłączenie ciśnieniowe 5 jest otwarty, a przez przyłączenie ciśnieniowe 6 jest przerwany. W wyniku tego przy tym położeniu połączeń cylinder pompy 2b wykonuje suw ssania a cylinder 2a suw tłoczenia. Po przedstawieniu wału sterującego 9, za pomocą nie pokazanego bliżej na rysunku urządzenia do przedstawiania, zawór klapowy 8 zamyka dopływ betonu do cylindra 2b i otwiera dopływ betonu do cylindra 2a. Jednocześnie, płyta zamykająca 10 zamyka prowadzące do przewodu ciśnieniowego 4 przyłączenie 5 i otwiera prowadzące do przewodu ciśnieniowego 4 przyłączenie 6 tak, że cylinder 2a wykonuje suw ssania a cylinder 2b suw tłoczenia.

W rozwiązaniu według wynalazku płyty zamykającej 10 beton nie może się osadzać lub zaklinować podczas przełączania zaworu w szczelinie między krawędzią zewnętrzną 10a, płytą zamykającą 10 i torem kołowym 13a, ponieważ beton jest wyciskany w wyniku zaostzonego kształtu krawędzi zewnętrznej 10a, przebiegającego równoległe do płaszczyzny płyty zamykającej 10 a ponadto utwardzenie krawędzi zewnętrznej 10a dodatkowo zmniejsza ściernie płyty.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płyta zamykająca do sterowania przyłączeń ciśnieniowych pompy do betonu, umieszczona wychylnie wokół przebiegającej prostopadle do jej płaszczyzny osi w obudowie zaworu rozdzielczego

pompy do betonu i przemieszczana poprzecznie do sterowanych przyłączy ciśnieniowych wraz z jej przeciwną do osi wahań krawędzią zewnętrzną wzdłuż toru kołowego na ścianie, względnie w rowku ścianki obudowy zaworu rozdzielczego, **znamienna tym, że krawędź zewnętrzna (10a) płyty**

zamykającej (10) przeciwną do osi wahań (9) jest zbieżna, na kształt ostrza w kierunku na zewnątrz.

2. Płyta zamykająca według zastrz. 1, **znamienna tym, że zaokrąglona krawędź zewnętrzna (10a) jest zahartowana lub napawana twardym materiałem.**

