

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56996

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 6 f, 1

Zgłoszono: 18.XI.1966 (P 117 439)

Pierwszeństwo: _____

MKP C 121 9/00

Opublikowano: 20.III.1969

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Edward Krzewiński, mgr inż. Tadeusz Bożek

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Naftowego, Kraków
(Polska)

Urządzenie z głowicą obrotową do mycia wnętrza beczek

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie z głowicą obrotową do mycia wnętrza beczek, cystern, zbiorników itp. za pomocą płynów czyszczących lub par wyrzucanych z głowicy z odpowiednią energią na ściany czyszczonego naczynia.

Znane urządzenia do mycia wnętrza naczyń w rodzaju beczek, posiadają nieruchomą głowicę, przez którą wytryskuje strumień czyszczącego środka na ich wewnętrzne ściany. Tego rodzaju rozwiązanie wymaga skomplikowanych mechanizmów chwytających beczkę i wprawiających ją w ruch obrotowy. Oprócz tego trudnością jest dokładne zgranie osi obrotu beczki z osią głowicy. Przy nie spełnieniu tego warunku następuje uszkodzenie otworu przez który wprowadzono do wnętrza naczynia głowicę natryskową.

W innych urządzeniach tego typu zastosowane były obrotowe głowice z wirującym strumieniem środka czyszczącego, gdzie do uzyskania obrotu wykorzystano siłę odrzutu wypływającego strumienia.

Przy takim rozwiązaniu zagadnienia część energii strumienia jest tracona na uzyskanie obrotu głowicy, co zmniejsza skuteczność mycia. Zwiększenie ciśnienia w przewodzie doprowadzającym środek czyszczący do głowicy aby zwiększyć skuteczność wymywania, powoduje zwiększenie prędkości obrotowej samej głowicy. Ten wzrost prędkości obrotowej z kolei powoduje to, że strumień wypływający z głowicy działa bardzo krótko na dany punkt

2

mytej powierzchni naczynia — w tym przypadku wypłukiwanie zanieczyszczeń jest niedostateczne.

Powyższych wad nie posiada urządzenie według wynalazku, w którym głowica posiada wirujący strumień myjącego środka, przy czym strumień ten wiruje sferycznie co zapewnia oczyszczanie wszystkich punktów wnętrza naczynia. Wirowanie strumienia osiąga się za pomocą napędu mechanicznego z zewnątrz tak, że istnieje możliwość regulacji szybkości wirowania przy znikomych stratach energii wypływającego strumienia.

Czyszczenie naczyń głowicą wg wynalazku charakteryzuje się dużą, skutecznością oraz skróceniem czasu mycia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia urządzenie do mycia naczyń w widoku z boku, fig. 2 głowicę w przekroju wzdłuż linii A—A na figurze 1, fig. 3 głowicę w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 1 i fig. 4 odmianę zakończenia głowicy w przekroju wzdłużnym.

Na ramie 1 zamocowana jest przekładnia 2 napędzana nie uwidocznionym na rysunku silnikiem elektrycznym za pomocą pasów 3.

Od góry na przekładni 2 zamocowana jest pionowo obrotowa głowica 4 wprowadzona do wnętrza beczki 5 przez otwór 6 uszczelniony korkiem 7 z dławikiem 8, przy czym beczka umocowana jest do ramy 1 uchwytem 9. Obrotowa głowica 4 skła-

da się z wału 10 z wydrążonym otworem 11 i zakończonym cylindrycznym czopem 12. Czop 12 na zewnętrznej powierzchni ma rowek 13, połączony z otworem 11 sięgającym w przybliżeniu do połowy długości czopa 12. Na czopie 12 nasadzona jest kulistego kształtu końcówka 14.

Kończówka 14 posiada na swoim obwodzie szereg otworów 15, których osie symetrii przechodzą przez środek kuli tej końcówki 14. Otwory 15 na zewnętrznej powierzchni końcówki 14 tworzą linię spiralną, na pełnym jej obwodzie. Tuleja 16 połączona jest gwintem z końcówką 14 i łożyskowana jest swoim dolnym końcem w oporowych łożyskach 17 i 18 na wydrążonym ramieniu 19 zakończonym kołnierzem 20, który jest połączony rurą 21 z pompą ssąco-tłoczącą (nieuwidoczną na rysunku) oraz zbiornikiem środka myjącego.

Wewnętrzna średnica tuleji 16 jest większa od zewnętrznej średnicy wału 10 co tworzy pomiędzy nimi wolną przestrzeń 22, która łączy się z wnętrzem czyszczonego naczynia kanałami 23 wykonanymi w tuleji 16. W dole tuleji 16 są otwory 24 łączące przestrzeń 22 z wydrążeniem 25 w ramieniu 19. Wał 10 jednym końcem łożyskowany jest w końcówce 14 głowicy, z drugiej strony w panewce 26 osadzonej w tuleji 16. Panewka 26 oprócz funkcji łożyska spełnia także rolę dolnego zamknięcia przestrzeni 22 odprowadzającej zużyty środek myjący z wnętrza beczki 5.

Wał 10 oraz tuleja 16 w swoich dolnych końcach posiadają uchwyty połączone odpowiednio z końcówkami napędowymi przekładni 2, która napędza wał 10 i tuleję 16 z różnymi prędkościami kątowymi.

Odmiana obrotowej głowicy posiada zakończenie wału 10 w kształcie kulistego czopa 27 z wewnętrznym wydrążeniem 28 i wzdłużnym nacięciem 29, przy czym wydrążenie 28 połączone jest otworem 11 wału 10. Na kulisty czop 27 nasadzona jest kulista końcówka 14 z wykonanym na zewnętrznej powierzchni spiralnym rowkiem 30.

Beczkę 5 przeznaczoną do czyszczenia nakłada się na obrotową głowicę 4 w taki sposób, aby wprowadzić głowicę 4 do wnętrza naczynia przez otwór 6, który następnie uszczelnia się korkiem 7 z dławikiem 8. Beczkę 5 mocuje się do ramy 1 uchwytami 9.

Po tych czynnościach przygotowawczych — zostaje uruchomiony napęd przekładni 2, która porusza wał 10 i tuleję 16 z różnymi prędkościami kątowymi. Jednocześnie uruchomiona zostaje także pompa, która tłoczy środek myjący przewodem 31 do otworu 11 w wale 10 głowicy 4. Stąd środek myjący przedostaje się do końcówki 14, z której przez rowek 13 wytryskuje do kolejnych otworów 15, a

następnie zostaje wyrzucony na ściany naczynia.

Otwory 15 nachodzą kolejno na rowek 13 w czopie 12 na skutek różnicy prędkości kątowej pomiędzy wałem 10 a tuleją 16. Powoduje to, że strumień wytryskującego z środka czyszczonego zmienia stale położenie i to zarówno w osi poziomej jak i pionowej, co zapewnia natrysk każdego miejsca wewnątrz beczki 5.

Środek czyszczący zbiera się w dolnej części beczki 5 skąd zostaje wyssany kolejno przez otwory 23, przestrzeń 22, otwory 24 wydrążenie 25 i przewód 21 do pompy.

Urządzenie z odmianą głowicy pracuje analogicznie jak wyżej opisano. Mocowanie beczki, wprowadzenie głowicy do jej wnętrza, uszczelnienie, napęd i doprowadzenie środka czyszczonego jest identyczne.

Środek czyszczący doprowadzany otworem 11 do wydrążenia 28 wytryskuje na ściany naczynia przez otwór powstały na skutek skrzyżowania szczeliny 29 ze spiralnym rowkiem 30. Analogicznie jak uprzednio, na skutek różnicy prędkości pomiędzy wałem 10, a tuleją 16 strumień wytryskującego środka czyszczonego zmienia stale kierunek, wirując sferycznie. Zapewnia to natrysk każdego miejsca wewnątrz beczki 5.

Przedstawione rozwiązanie zapewnia dokładne i szybkie oczyszczanie wnętrza beczki lub innego naczynia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie z głowicą obrotową do mycia wnętrza beczek, z końcówką myjącą posiadającą szereg otworów do natrysku środka myjącego **znamiennie tym**, że wał (10) z czopem (12) mającym na swojej zewnętrznej powierzchni rowek (13) połączony z otworem (11) sięgającym w przybliżeniu połowy czopa (12), ma kulistego kształtu końcówką (14) zamocowaną w tuleji (16) łożyskowanej na wydrążonym ramieniu (19), przy czym wał (10) i tuleja (16) otrzymuje napęd z przekładni (2) z różnymi prędkościami kątowymi.
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że końcówka (14) ma szereg otworów (15) usytuowanych spiralnie na jej zewnętrznej powierzchni.
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że zakończenie wału (10) stanowi kulisty czop (27) z nacięciem (29) nasadzoną kulistą końcówką (14) ze spiralnym nacięciem (30).

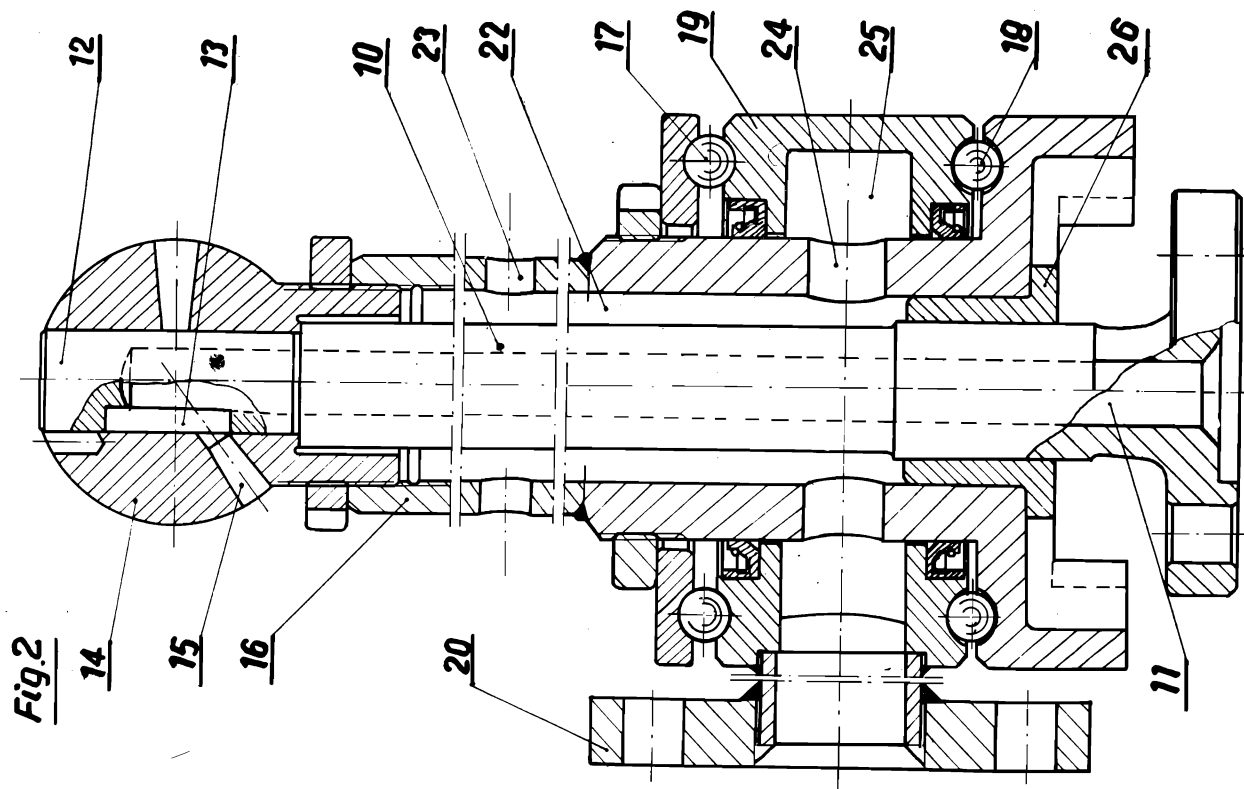
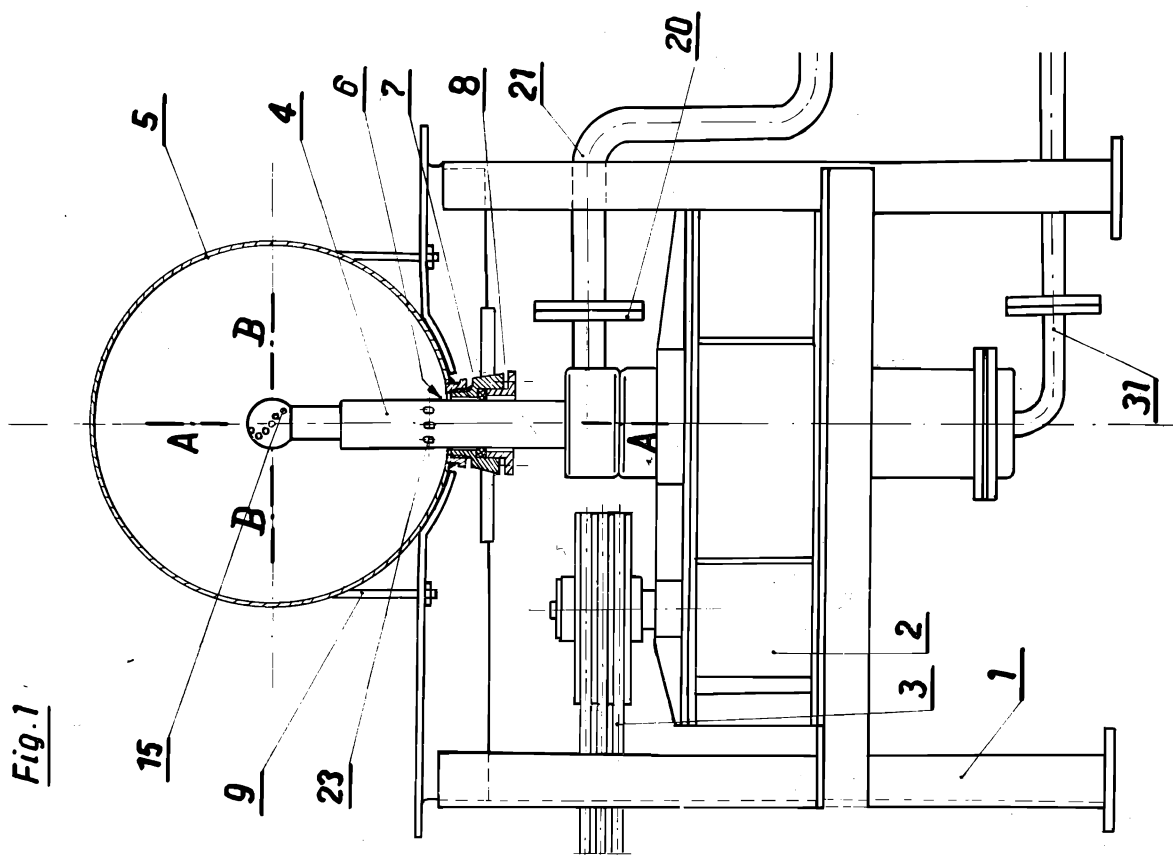


Fig.4

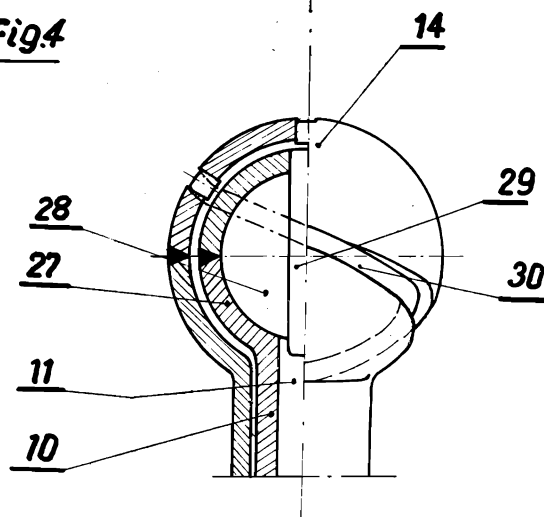


Fig.3

