

RZECZPOSPOLITA

POLSKA

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY** (19) **PL** (11) **59065**
WZORU UŻYTKOWEGO (13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **106328**(51) Intel⁷:**F04D 7/04**(22) Data zgłoszenia: **02.04.1997**

(54) **Pompa wirowa dla wody czystej i zanieczyszczonej zawiesiną ciał stałych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
12.10.1998 BUP 21/98

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
29.03.2002 WUP 03/02

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:
Pochopień Jan, Andrychów, PL
Walaszek Fryderyk, Wieprz, PL
Wróbel Stanisław, Wieprz, PL

(72) Twórca wzoru użytkowego:
Jan Pochopień, Andrychów, PL
Fryderyk Walaszek, Wieprz, PL
Stanisław Wróbel, Wieprz, PL

(57)

PL 59065 Y1

Pompa wirowa dla wody czystej
i zanieczyszczonej zawiesiną ciał stałych

Przedmiotem wzoru użytkowego jest pompa wirowa dla wody czystej i zanieczyszczonej zawiesiną ciał stałych, przeznaczona do pracy jako pompa z wirnikiem zanurzonym w cieczy, która może być wykorzystana w szczególności do gaszenia pożarów, osuszania piwnic i wykopów oraz do opróżniania zbiorników zawierających szlamy i ścieki.

Znane pompy do cieczy zanieczyszczonych składają się z korpusu wewnątrz wyposażonego w wirnik otwarty z pionową osią obrotu i z co najmniej trzema łopatkami osadzonymi na kołowej tarczy. Tarcza czołowa z łopatkami osadzona jest na końcu wału napędowego a wlot ssący pompy znajduje się na przedłużeniu osi wirnika.

Znane są również pompy z wirnikiem o pionowej osi obrotu zamkniętym z obydwu stron tarczami, wyposażonym w dwie łopatki położone na przeciwległych krawędziach płyty obrotowej mającej kształt romboidu o stosunku długości przekątnych wynoszącym w przybliżeniu 2,1 : 1.

Do pompowania wody czystej znane są pompy z wirnikiem o pionowej osi obrotu, zamkniętym z obydwu stron tarczami, między którymi umieszczona jest duża ilość łopatek.

Pompy do wody czystej i zanieczyszczonej do prawidłowej eksploatacji wymagają stałego zanurzenia w cieczy ze stałym przepływem cieczy, dla zapewnienia właściwego chłodzenia i zmniejszenia współczynnika tarcia między wzajemnie trącymi się częściami ruchowego zespołu uszczelniającego.

Pompa wirowa dla wody czystej i zanieczyszczonej zawiesiną ciał stałych składająca się z korpusu pompy i umieszczonego w nim wirnika łopatkowego o pionowej osi obrotu, osadzonego na końcówce wałka napędowego silnika, której wlot ssący znajduje się na przedłużeniu osi wirnika łopatkowego, według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że korpus pompy wyposażony jest w zamknięty zbiornik wypełniony olejem, umieszczony współosiowo względem końcówki wałka napędowego. Końcówka wałka napędowego na części swojej długości zanurzona jest w oleju znajdującym się w zbiorniku. Zbiornik oddzielony jest przegrodą od komory o kołowym przekroju poprzecznym zawierającej ruchowy zespół uszczelniający, który mieści się między wirnikiem łopatkowym a przegrodą. Wirnik łopatkowy jest otwarty w kierunku wlotu ssącego i składa się z walcowego trzonu piasty połączonego z kołnierzem piasty o obrysie zewnętrznym w kształcie zbliżonym do romboidu, z którym to trzonem piasty i kołnierzem piasty trwale związane są dwie łopatki o profilu zbliżonym do obrysu poprzecznie przekrojonego skrzydła samolotu. Łopatki położone są w pobliżu przeciwległych krawędzi obrysu kołnierza piasty i osadzone są prostopadle do kołnierza piasty a powierzchnie boczne tych łopatek tym samym są równoległe do osi wirnika łopatkowego. Stosunek szerokości prześwitu między czołem łopatki a walcowym trzonem piasty, do grubości czoła łopatki wynosi w przybliżeniu

1:2, natomiast stosunek grubości czoła łopatki do grubości końca ogona łopatki wynosi w przybliżeniu 2 : 1, z tym że stosunek długości przekątnej dłuższej kołnierza piasty do długości przekątnej krótszej wynosi około 1,5 : 1.

Przedmiot wzoru użytkowego, wyposażony w zbiornik z olejem, pozwala na bezawaryjną pracę pompy na sucho, bez przepływu cieczy przez wirnik, w czasie do dwóch godzin po wyczerpaniu się pompowanej cieczy. Wymieniony przypadek może wystąpić przy niewadze obsługi pompy, gdy zapomni się wyłączyć pompę po wyczerpaniu się pompowanej cieczy. Przy pracy pompy na sucho, chłodzenie i zmniejszenie tarcia między elementami łożyskowania wirnika oraz zespołu uszczelniającego odbywa się za pomocą oleju znajdującego się w zbiorniku pompy. Konstrukcja i ukształtowanie elementów wirnika umożliwia skuteczne pompowanie z właściwą wydajnością, tak czystej jak i zanieczyszczonej wody. Prosta i otwarta konstrukcja wirnika ułatwia jego wykonanie.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony na rysunku na którym Fig.1 przedstawia pompę w przekroju, Fig.2 - wirnik łopatkowy pompy w widoku od strony łopatek, Fig.3 - wirnik łopatkowy pompy w półwidoku z boku i w półprzekroju po linii A-A na Fig.2.

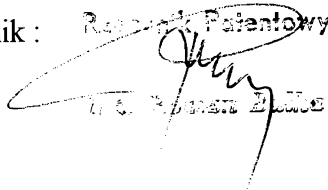
Pompa wirowa składa się z korpusu pompy 1 i umieszczonego w nim wirnika łopatkowego 5 o pionowej osi obrotu. Wlot ssący 10 znajduje się na przedłużeniu osi wirnika łopatkowego 5. Korpus pompy 1 wyposażony jest w zamknięty zbiornik 2 wypełniony olejem 3. Zbiornik 2 umieszczony jest współosiowo względem końcówki wałka napędowego 4, która na części swojej długości zanurzona jest w oleju 3. Na

końcówce wałka napędowego 4 osadzony jest wirnik łopatkowy 5 pompy 6. Zbiornik 2 oddzielony jest przegrodą 7 od komory 8 o kołowym przekroju poprzecznym, zawierającej ruchowy zespół uszczelniający 9 umieszczony między wirnikiem łopatkowym 5 a przegrodą 7. Wirnik łopatkowy 5 jest otwarty w kierunku wlotu ssącego 10 i składa się z walcowego trzonu piasty 11 połączonego z kołnierzem piasty 12 o obrysie zewnętrznym w kształcie zbliżonym do romboidu. Z kołnierzem piasty 12 i trzonem piasty 11 trwale związane są dwie łopatki 13 o profilu zbliżonym do obrysu poprzecznie przekrojonego skrzydła samolotu. Łopatki 13 położone w pobliżu przeciwnych krawędzi obrysu kołnierza piasty 12 są prostopadle osadzone względem tego kołnierza piasty 12 a powierzchnie boczne tych łopatek 13 są tym samym równoległe do osi wirnika łopatkowego 5. Stosunek szerokości prześwitu 14 między czołem łopatki 15 a walcowym trzonem piasty 11 wynosi około $1 : 2$, natomiast stosunek grubości czoła łopatki 15 do grubości końca ogona łopatki 16 wynosi w przybliżeniu $2:1$, z tym że stosunek długości przekątnej dłuższej 17 kołnierza piasty 12 do długości przekątnej krótszej 18 wynosi około $1,5 : 1$.

Jan Pochopień, Fryderyk Walaszek, Stanisław Wróbel.

Pełnomocnik :

Ryszard Potentowy



Zastrzeżenia ochronne

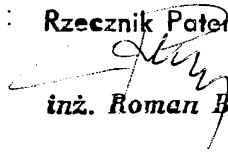
1. Pompa wirowa dla wody czystej i zanieczyszczonej zawiesiną ciał stałych, składająca się z korpusu pompy i umieszczonego w nim wirnika łopatkowego o pionowej osi obrotu, osadzonego na końcówce wałka napędowego silnika, której wlot ssący znajduje się na przedłużeniu osi wirnika łopatkowego, znamieną tym, że korpus pompy (1) wyposażony jest w zamknięty zbiornik (2) wypełniony olejem (3) umieszczonym współosiowo względem końcówki wałka napędowego (4), a która to końcówka wałka napędowego (4) na części swojej długości zanurzona jest w oleju (3), z tym że zbiornik (2) oddzielony jest przegrodą (7) od komory (8) o kołowym przekroju poprzecznym zawierającej ruchowy zespół uszczelniający (9), który mieści się między wirnikiem łopatkowym (5) a przegrodą (7), poza tym wirnik łopatkowy (5) jest otwarty w kierunku wlotu ssącego (10) i składa się z walcowego trzonu piasty (11) połączonego z kołnierzem piasty (12) o obrysie zewnętrznym w kształcie zbliżonym do romboidu, z którym to kołnierzem piasty (12) i trzonem piasty (11) trwale związane są dwie łopatki (13) o profilu zbliżonym do obrysu poprzecznie przekrojonego skrzydła samolotu, przy czym łopatki (13) położone w pobliżu przeciwległych krawędzi obrysu kołnierza piasty (12) są prostopadle osadzone względem tego kołnierza piasty (12)

a powierzchnie boczne tych łopatek (13) są tym samym równoległe do osi wirnika łopatkowego (5).

2. Pompa według zastrz.1, znamienna tym, że stosunek szerokości prześwitu (14) zawartej między czołem łopatki (15) a walcowym trzonem piasty (11) do grubości czoła łopatki (15) wynosi w przybliżeniu 1:2, natomiast stosunek grubości czoła łopatki (15) do grubości końca ogona łopatki (16) wynosi w przybliżeniu 2:1, z tym że stosunek długości przekątnej dłuższej (17) kołnierza piasty (12) do długości przekątnej krótszej (18) wynosi w przybliżeniu 1,5 : 1.

Jan Pochopień, Fryderyk Walaszek, Stanisław Wróbel.

Pełnomocnik : **Rzecznik Patentowy**


inż. Roman Bułka

10 63 28

5
59065

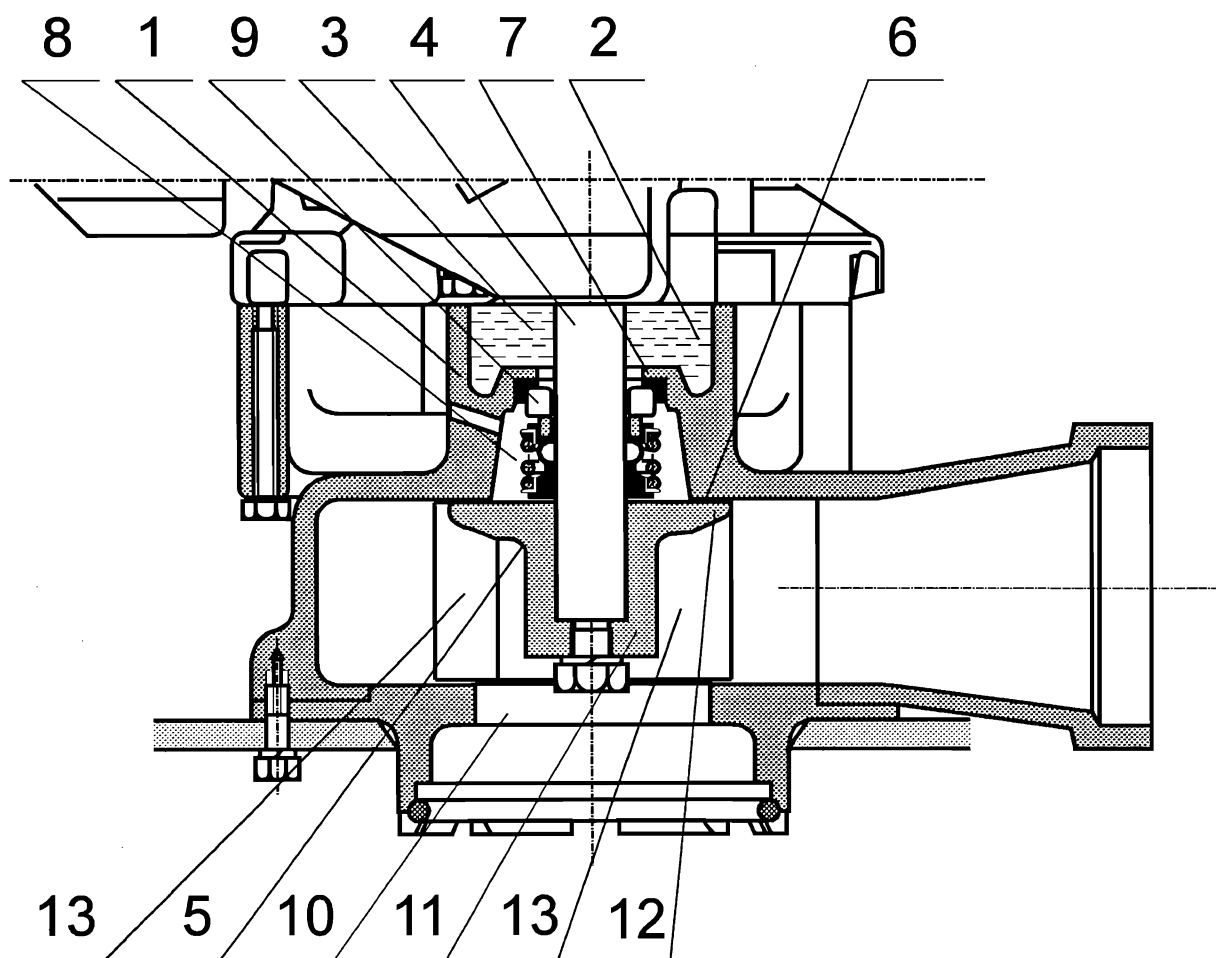
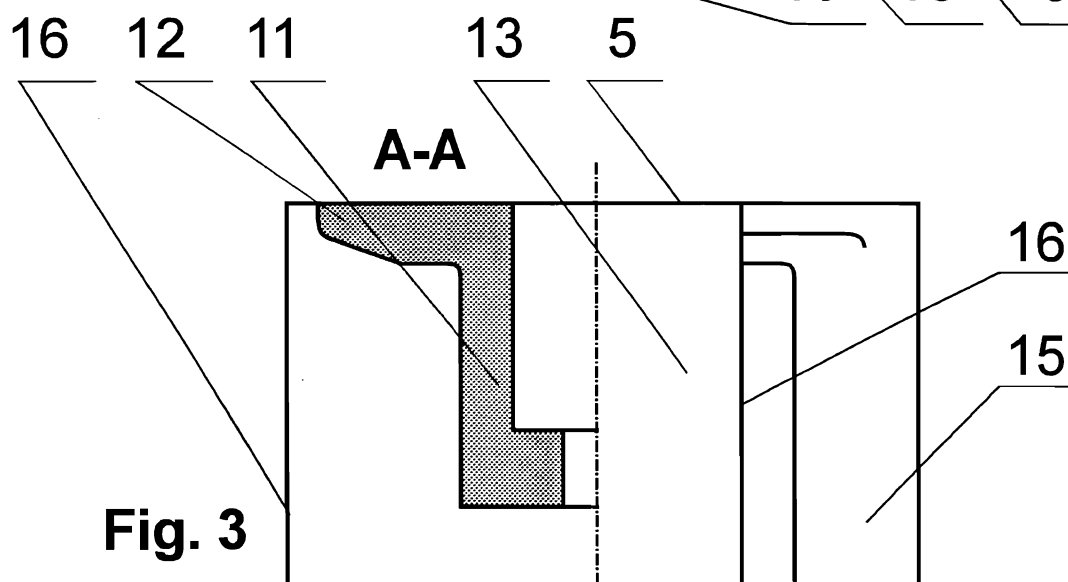
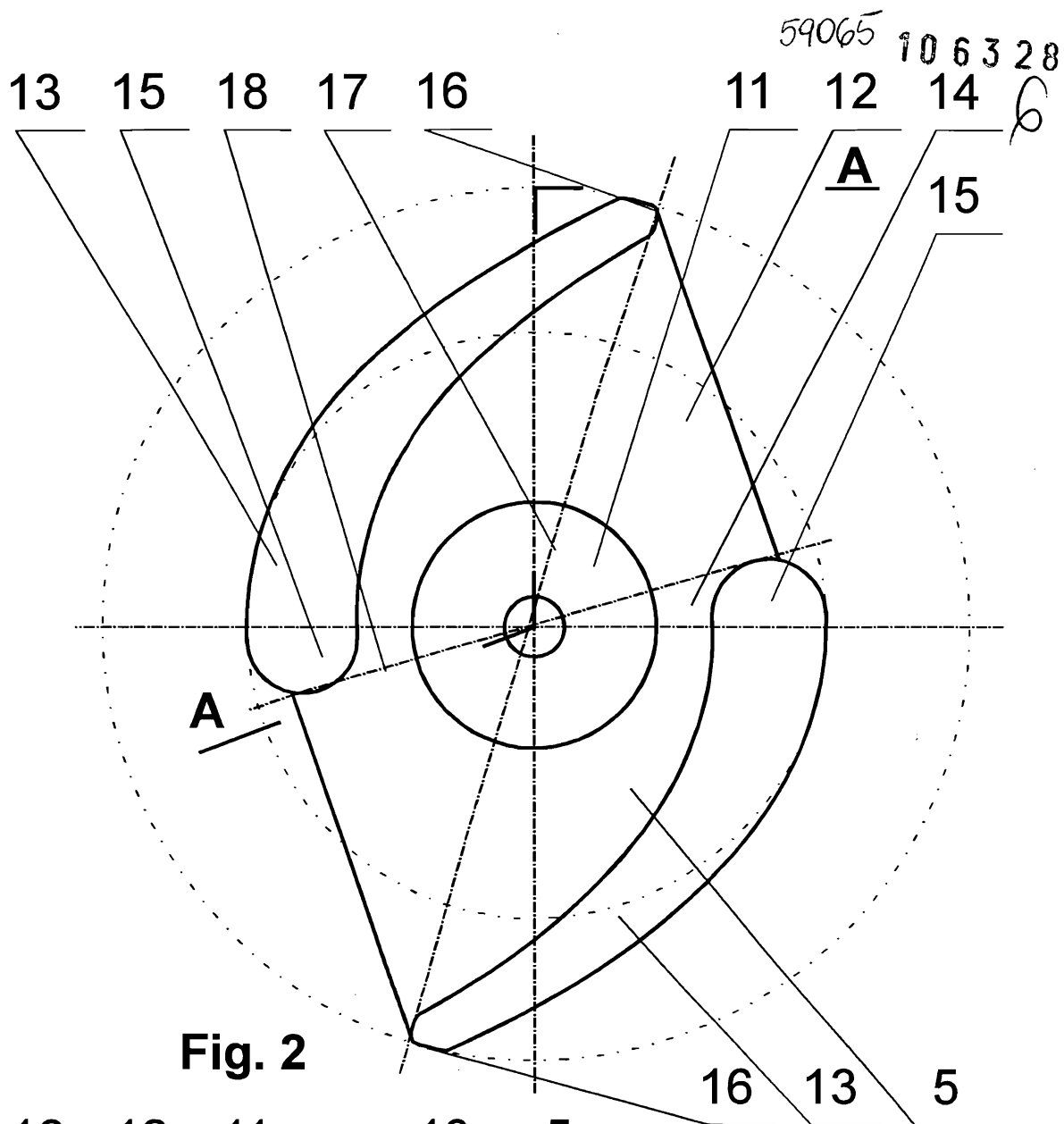


Fig. 1

Jan Pochopień, Fryderyk Walaszek, Stanisław Wróbel

Pełnomocnik: Rzecznik Patentowy
[Signature]
ins. Roman Buksa



Jan Pochopień, Fryderyk Walaszek, Stanisław Wróbel

Pełnomocnik: Rzecznik Patentowy

inż. Roman Bułka