



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22506 (13) C2

(51) 7 F04D3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

## (54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ БАГАТОШВИДКІСНИЙ РЕВЕРСИВНИЙ ЛОПАТЕВИЙ НАСОС

(21) 96041361

(22) 08.04.1996

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Гарбуз Степан Іванович, Гарбуз Віталій Іванович, Гарбуз Володимир Степанович, Гарбуз Людмила Степанівна

(73) ГАРБУЗ СТЕПАН ІВАНОВИЧ

(56) Авторское свидетельство СССР № 172164, кл. F06L, опубл. 22.06.1965.

(57) Универсальный многоскоростной реверсивный лопастной насос, содержащий полый вращающийся ротор, на внутренней поверхности которого установлены по винтовой линии профилированные лопасти, отличающийся тем, что он

дополнительно содержит корпус, а в полый вращающийся ротор впрессовано рабочее колесо, с обеих сторон которого с минимально допустимым зазором установлены ускорители потока, на внутренних поверхностях ускорителей потока выполнены неподвижные профилированные лопасти под углом  $15^\circ$  к осевой линии проточной части, при этом на внутренней поверхности рабочего колеса установлено  $n$  профилированных рабочих лопастей, которые обтекаемы, в поперечном сечении клинообразные и расположены под углом  $45^\circ$  к осевой линии проточной части, причем количество лопастей рабочего колеса равно количеству неподвижных лопастей ускорителя потока.

Универсальный многоскоростной реверсивный лопастной насос относится к области насосостроения, а именно – центробежным насосам.

Задачей изобретения является создание универсального многоскоростного реверсивного лопастного насоса в котором новая совокупность признаков позволит повысить его КПД. КПД известных центробежных насосов имеют потери производительности от 30–50% за счет закручивания потока, а предложенная конструкция насоса позволит потери известных насосов превратить в полезность и на столько же увеличить КПД.

Наиболее близким аналогом к заявляемому изобретению является устройство для сообщения энергии потоку (А.с. СССР № 172164, кл. F06L, опубл. 22.06.1965).

Известное устройство содержит вращающийся ротор, на внутренней поверхности которого установлены и расположенные по винтовой линии профилированные лопасти.

В конструкции аналога имеются места-зазоры, пространство между рабочим колесом и спрямляющим патрубком, где происходит закручивание потока, помехи, сопротивления. Рабочее колесо вращается, любая частица жидкости имеет окружную скорость, где потери производительности центробежного насоса за счет закручивания потока составляет у аналога от 30–50%.

Поставленная задача решается тем, что универсальный многоскоростной реверсивный лопастной насос, содержащий полый вращающийся ротор, на внутренней поверхности которого установлены по винтовой линии профилированные лопасти, согласно изобретению, он дополнительно содержит корпус, а в полый вращающийся ротор впрессовано рабочее колесо с обеих сторон которого с минимально допустимым зазором установлены ускорители потока, на внутренних поверхностях ускорителей потока выполнены неподвижные профилированные лопасти под углом  $15^\circ$  к осевой линии проточной части, при этом на внутренней поверхности рабочего колеса установлено  $n$  профилированных рабочих лопастей, которые обтекаемы, в поперечном сечении клинообразные и расположены под углом  $45^\circ$  к осевой линии проточной части, причем количество лопастей рабочего колеса равно количеству неподвижных лопастей ускорителя потока.

Более подробно изобретение поясняется чертежами.

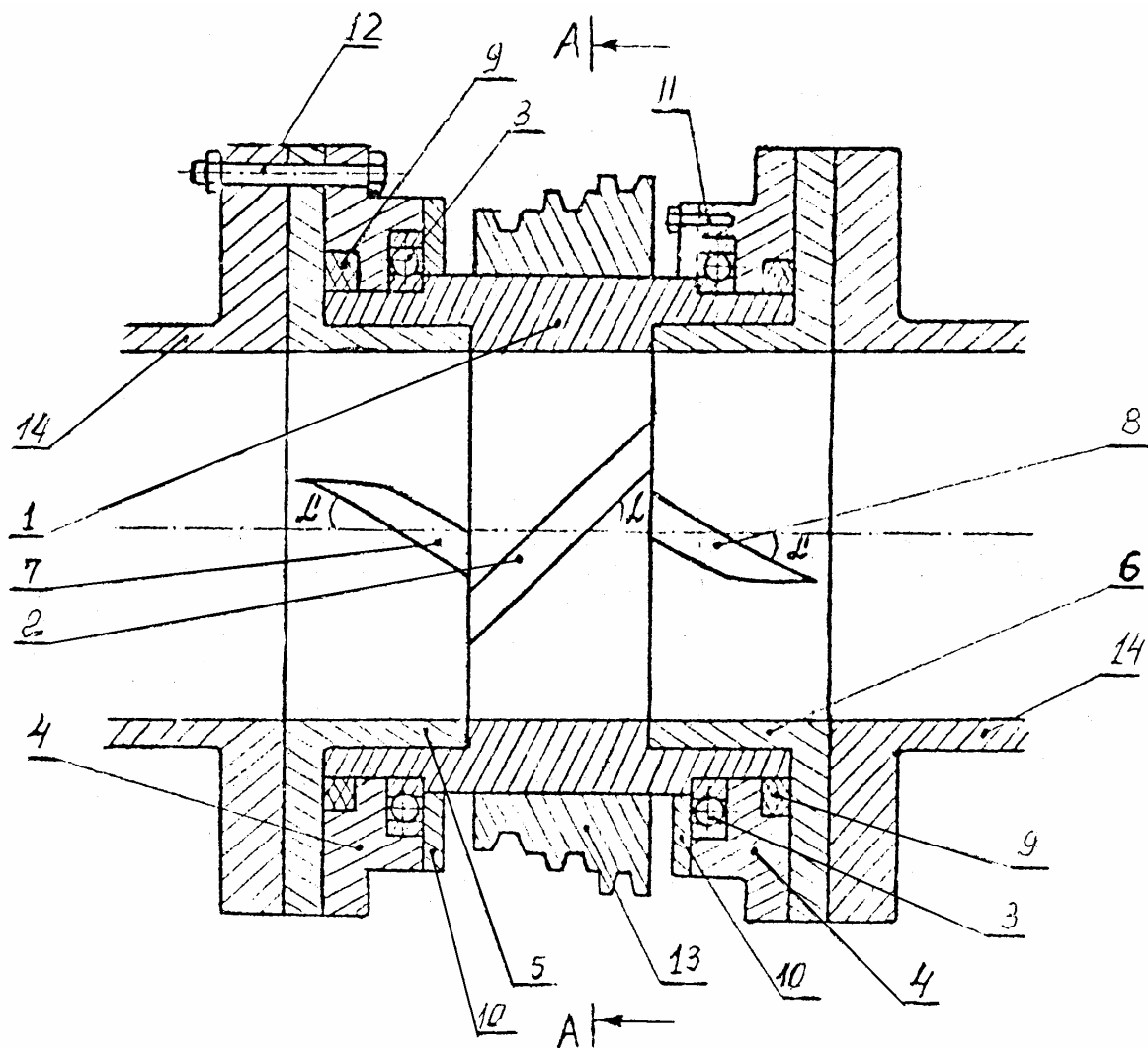
На фиг. 1 представлен эскиз в разрезе предлагаемого изобретения; на фиг. 2 – разрез А-А на фиг. 1.

Предложенный насос содержит полый ротор – рабочее колесо 1, у которого на внутренней поверхности выполнены рабочие лопасти 2 и установлены под углом  $45^\circ$  к осевой линии проточной

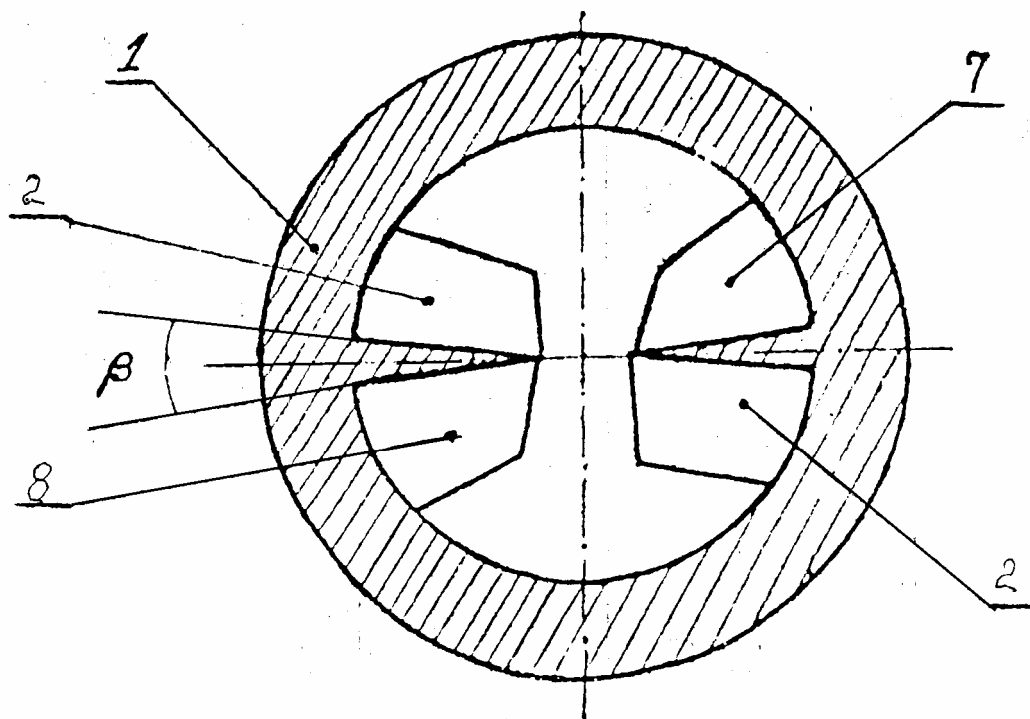
части. Рабочее колесо 1 установлено посредством подшипников 3 в корпусе 4, по обе стороны рабочего колеса 1 выполнены ускорители потока 5, 6 и установлены в корпусе 4, на внутренней поверхности ускорителя 5, 6 выполнены направляющие неподвижные лопасти 7, 8, установленные под углом  $15^\circ$  к осевой линии проточной части, применено известное уплотнение 9, что применено на турбинах для перекачки газа, крышку 10, болты крепления 11, 12, текстурный шкив 13. На внутренней поверхности рабочего колеса 1 выполнены кольцевые пазы по обе стороны рабо-

чих лопастей 2, где стоят ускорители всасывающий 5 и напорный 6, неподвижные с минимально допустимым зазором от рабочих вращающихся лопастей 2, патрубки 14 для монтажа в трасу газовую или нефтяную.

Возможно применение лопастного насоса для монтажа в трасу газовую или нефтяную. Предложенная конструкция высокоэффективная, применима для тяжелых жидкостей и газов, устойчива в работе, проточная часть чиста без помех, при реверсе производительность не изменяется.



Фиг. 1

A - A

Фиг. 2

---

Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03

---