



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248288

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
F 04 D 9/02

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 03 83
(21) PV 2027-83
(89) 1229437, SU

(40) Zveřejněno 16 12 85
(45) Vydáno 28.09.87

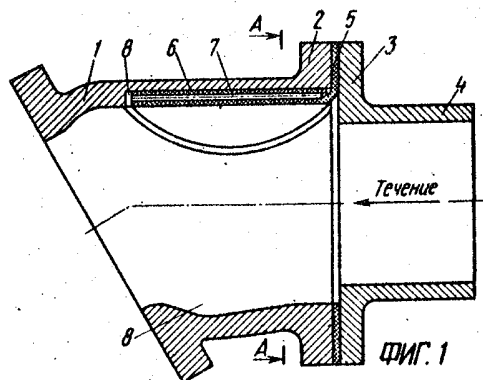
(75)
Autor vynálezu

BYČKOV JURIJ MAXIMOVIČ,
MICEK JURIJ KAZIMIROVIČ, KIŠINĚV,
PURGIN VALERIJ MICHAJLOVIČ,
BARANČUGOV VLADIMIR ALEXANDROVIČ, KUSA (SU)

(54)

Vstupní zařízení odstředivého čerpadla

Vstupní zařízení odstředivého čerpadla. Řešení patří do oblasti konstrukce čerpadel a týká se vstupních zařízení samonasávacích odstředivých čerpadel. Zařízení obsahuje ventil, mající pouzdro (1) s přírubou (2) spojené s přírubou (3) přírodního potrubí (4). Mezi přírubami (2) a (3) je umístěna pružná vložka (5) a spojený s ní uzavírací prvek ventilu ve tvaru elastického kotouče (6) vyztuženého pevnými prvky. Ke zlepšení kavitačních vlastností čerpadla pevné prvky jsou provedeny ve tvaru tyčí (7), umístěných při otevřené poloze ventilu rovnoběžně s proudem (1). Přitom v pouzdře (1) je provedeno vybrání (8), ve kterém při otevřené poloze ventilu je umístěn kotouč (6).



Название изобретения: ВХОДНОЕ УСТРОЙСТВО ЦЕНТРОБЕЖНОГО НАСОСА

Изобретение относится к области насосостроения и касается входных устройств самовсасывающих центробежных насосов.

Известно входное устройство центробежного насоса, содержащее клапан с корпусом и диском, в котором закреплен жесткий диск, а в корпусе клапана выполнено седло, с которым взаимодействует диск клапана при остановке насоса, предотвращая утечку жидкости [1].

Недостатком известного входного устройства является то, что из-за наличия жесткого диска клапан не может принять форму внутренней поверхности входного устройства и служит гидравлическим сопротивлением; кроме того, требуется дополнительное уплотнение фланца подводящего трубопровода.

Наиболее близким техническим решением из известных к описываемому является входное устройство центробежного насоса, содержащее клапан, имеющий корпус с фланцем, соединенным с фланцем подводящего трубопровода, служащим седлом клапана, и размещенную между фланцами кольцевую эластичную прокладку и соединенный с ней запорный орган клапана в виде эластичного диска, армированного жесткими элементами.

Недостатком этого входного устройства является то, что жесткие элементы, армирующие эластичный диск, не позволяют последнему принять форму входного устройства, из-за чего при открытом положении клапана последний представляет собой гидравлическое сопротивление, при обтекании которого возникают значительные потери энергии, тем самым снижается КПД насоса и ухудшаются его кавитационные свойства.

Целью изобретения является повышение КПД и улучшение кавитационных свойств насоса.

Указанная цель достигается тем, что во входном устройстве центробежного насоса, содержащем клапан, имеющий корпус с фланцем, соединенным с фланцем подводящего трубопровода, служащим седлом клапана, и размещенную между фланцами кольцевую эластичную прокладку и соединенный с ней запорный орган клапана в виде эластичного диска, армированного жесткими элементами, последние выполнены в виде стержней, расположенных при открытом положении клапана параллельно образующей корпуса.

Указанная цель достигается также тем, что в корпусе упомянутого клапана выполнена полость, и при открытом положении клапана диск размещен в последней заподлицо с внутренней поверхностью корпуса.

На фиг.1 изображено описываемое входное устройство, продольный разрез; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Входное устройство центробежного насоса содержит клапан, имеющий корпус 1 с фланцем 2, соединенным с фланцем 3 подводящего трубопровода 4, служащим седлом клапана, и размещенную между фланцами 2 и 3 кольцевую эластичную прокладку 5 и соединенный с ней запорный орган клапана в виде эластичного диска 6, армированного жесткими элементами 7, выполненными в виде стержней, расположенных при открытом положении клапана параллельно образующей корпуса 1, причем в корпусе 1 выполнена полость 8, и при открытом положении клапана диск 6 размещен в последней заподлицо с внутренней поверхностью корпуса 1.

При работе насоса рабочая жидкость через подводящий трубопровод 4 попадает в корпус 1 клапана, который открыт, и эластичный диск 6 располагается в полости 8. При отключении насоса эластичный диск 6 под действием обратного тока жидкости прижимается к фланцу 3, служащему седлом, перекрывает подводящий трубопровод 4, уплотняя его и предотвращая тем самым утечку жидкости в подводящий трубопровод 4.

Данное изобретение существенно повышает КПД насоса и улучшает его антикавитационные свойства.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Входное устройство центробежного насоса, содержащее клапан, имеющий корпус с фланцем, соединенным с фланцем подводящего трубопровода, служащим седлом клапана, размещенную между фланцами кольцевую эластичную прокладку и соединенный с ней запорный орган клапана в виде эластичного диска, армированного жесткими элементами, отличающееся тем, что, с целью повышения КПД и улучшения кавитационных свойств насоса, жесткие элементы выполнены в виде стержней, расположенных при открытом положении клапана параллельно образующей корпуса.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что в корпусе выполнена полость и при открытом положении клапана диск размещен в последней заподлицо с внутренней поверхностью корпуса.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент США № 3776659, Нкл. 415-200, опубл. 1973.

РЕФЕРАТ

ВХОДНОЕ УСТРОЙСТВО ЦЕНТРОБЕЖНОГО НАСОСА

Изобретение относится к области насосостроения и касается входных устройств самовсасывающих центробежных насосов.

Устройство содержит клапан, имеющий корпус 1 с фланцем 2, соединенным с фланцем 3 подводящего трубопровода 4. Между фланцами 2 и 3 размещены эластичная прокладка 5 и соединенный с ней запорный орган клапана в виде эластичного диска 6, армированного жесткими элементами. Для улучшения кавитационных свойств насоса жесткие элементы выполнены в виде стержней 7, располагающихся при открытом положении клапана параллельно образующей корпуса 1. При этом в корпусе 1 выполнена полость 8, в которой при открытом

положении клапана размещается диск 6. 2 иллюстрации.

Фигура 1.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vstupní zařízení odstředivého čerpadla, obsahující ventil, mající pouzdro s přírubou spojené s přírubou přívodního potrubí, sloužící jako sedlo ventilu, prstencovou pružnou vložku, umístěnou mezi přírubami a s ní spojený uzavírací prvek ventilu ve tvaru pružného kotouče, vyztuženého pevnými prvky, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení koeficientu účinnosti a zlepšení kavitačních vlastností čerpadla, jsou pevné prvky provedeny ve tvaru tyčí, umístěných při otevřené poloze ventilu rovnoběžně s pouzdem.

2. Vstupní zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v pouzdře je provedeno vybrání a při otevřené poloze ventilu je kotouč umístěn ve vybrání a lícuje s vnitřním povrchem pouzdra.

