



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11)982814

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.01.81 (21)3232723/28-13

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 231282. Бюллетень № 47

Дата опубликования описания 231282

(51) М. Кл.³

В 04 В 9/06

(53) УДК 66.067.57
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И.А.Парамонов и Р.А.Ярославцев

(71) Заявитель

(54) ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРИВОД ШНЕКА ЦЕНТРИФУГИ

1

Изобретение относится к гидравлическим приводам и может быть использовано для привода шнека в центрифугах отстойного и фильтрующего типов.

Известны планетарные редукторы, предназначенные для привода шнека в центрифугах, представляющие собой многоступенчатые зубчатые передачи с постоянным передаточным числом [1].

Известен также гидравлический привод шнека центрифуги, содержащий установленный на валу корпус с выступами на внутренней поверхности, размещенный в корпусе ротор, имеющий лопасти, установленные с образованием между ними и выступами корпуса рабочих камер, и напорное устройство, состоящее из осевой и радиальных трубок [2].

Недостатком этого привода является низкий КПД, который не может превышать 50%, так как энергия скоростного напора рабочей жидкости полностью теряется, а используется только энергия статического напора рабочей жидкости, а эти энергии примерно равны между собой.

Цель изобретения - повышение КПД привода.

2

Поставленная цель достигается тем, что в гидравлическом приводе шнека центрифуги, содержащем установленный на валу корпус с выступами на внутренней поверхности, размещенный в корпусе ротор, имеющий лопасти, установленные с образованием между ними и выступами корпуса рабочих камер, и напорное устройство, состоящее из осевой и радиальных трубок, согласно изобретению полость ротора сообщена с рабочими камерами и осевой трубкой напорного устройства, при этом на наружной поверхности последней выполнена винтовая канавка для образования гидравлического затвора между полостью ротора и напорным устройством.

На фиг.1 изображен гидравлический привод, разрез; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - сечение Б-Б на фиг.1.

Привод содержит корпус 1 с выступами 2 на внутренней поверхности, размещенный в корпусе ротор 3, имеющий лопасти 4, установленные с образованием между ними и выступами 2 корпуса рабочих камер 5. Напорное устройство 6, состоящее из осевой 7 и радиальных 8 трубок, установлено в подшипниках 9 и 10. Полость 11 рото-

5

10

15

20

25

30

ра 3 сообщена с рабочими камерами 5 и осевой трубкой 7 напорного устройства 6 каналами 12 и 13. На наружной поверхности осевой трубки 7 выполнена винтовая канавка 14 для образования гидравлического затвора между

полостью ротора и напорным устройством.

Устройство работает следующим образом.

Корпус 1 вращается рабочим числом 10 оборотов. Вместе с ротором 3 и лопатками 4 он представляет собой гидромотор. Рабочая жидкость под действием центробежной силы через канал 12 поступает в рабочую камеру 5, где под действием давления жидкости на лопатки 4 ротор приводится во вращение относительно корпуса и камеры. Отработанная жидкость выходит через канал 13, откуда она затем отбирается неподвижно закрепленным напорным устройством 6, которое преобразует энергию скоростного напора рабочей жидкости в энергию статического напора.

Для осуществления этого необходимо, чтобы при работе устройства не образовывалась свободная поверхность рабочей жидкости в центральной части устройства, т.е. чтобы поток жидкости проходя через напорное устройство к рабочим камерам, не разрывался и полностью заполнял пространство. В этом случае кинетическая энергия рабочей жидкости, получающаяся от вращения корпуса устройства, используется для создания дополнительного давления в рабочих камерах. Для регулирования относительных оборотов ротора изме-

няют расход жидкости, протекающей через напорное устройство. Рабочий момент, создаваемый гидроприводом, снижается с ротора 3.

Предлагаемый гидравлический привод шнека центрифуги позволяет снизить энергозатраты, уменьшить габариты и массу редуктора, упростить систему охлаждения и, главное, повысить теоретический КПД до 100%.

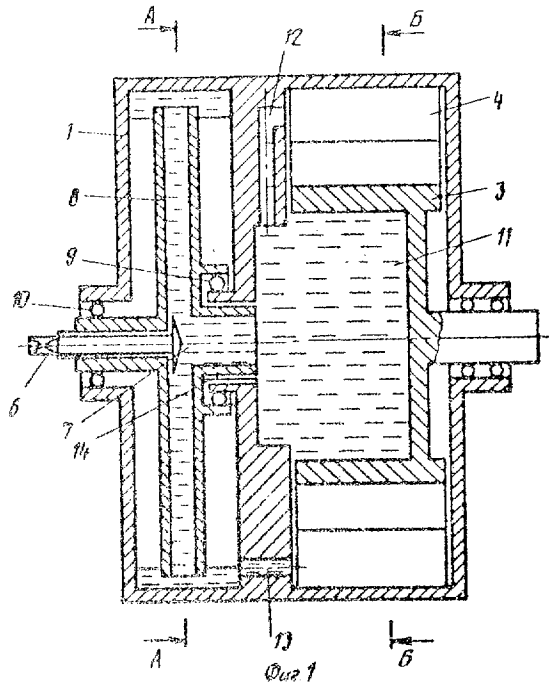
Формула изобретения

Гидравлический привод шнека центрифуги, содержащий установленный на валу корпус с выступами на внутренней поверхности, размещенный в корпусе ротор, имеющий лопатки, установленные с образованием между ними и выступами корпуса рабочих камер, и напорное устройство, отличающийся тем, что, с целью повышения КПД привода, полость ротора сообщена с рабочими камерами и осевой трубкой напорного устройства, при этом на наружной поверхности последней выполнена винтовая канавка для образования гидравлического затвора между полостью ротора и напорным устройством.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Кудрявцев В.Н. Планетарные передачи. М., "Машиностроение", 1966, с. 7.

2. Авторское свидетельство СССР № 518233, кл. В 04 В 9/06, 1974.



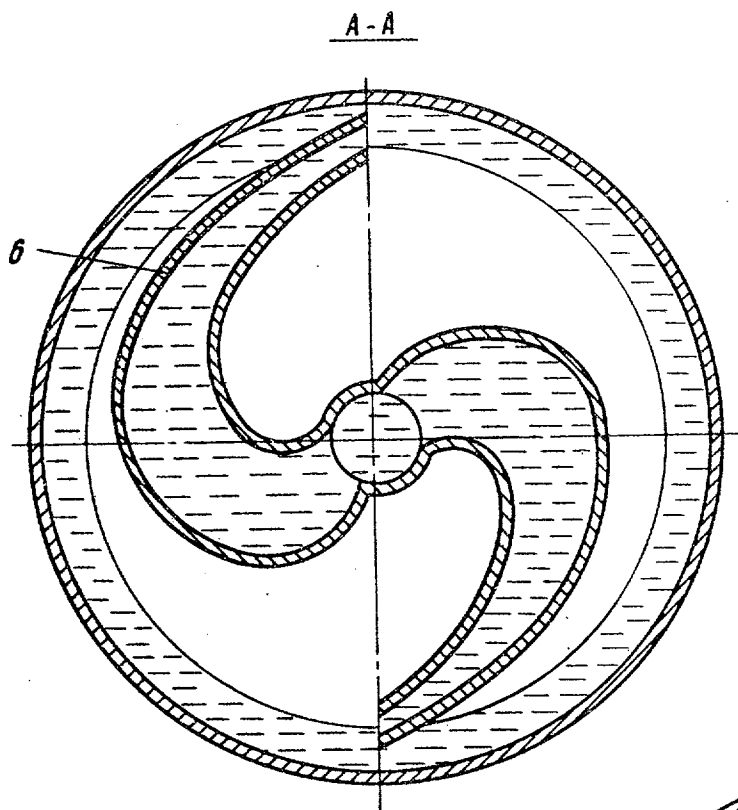


Fig. 2

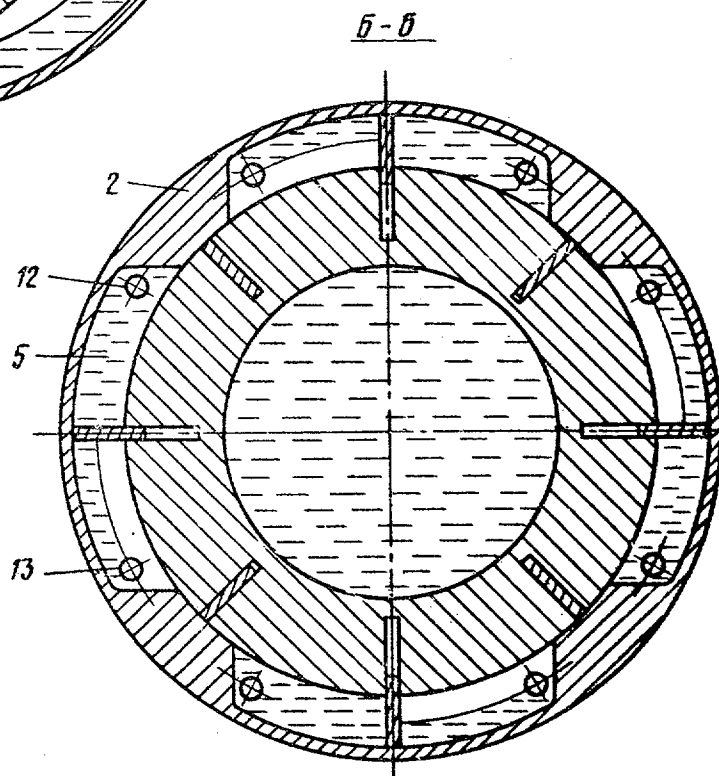


Fig. 3

Составитель Е.Камаганова
 Редактор В.Данко Техред Т.Маточка Корректор М.Шароши

Заказ 9783/14 Тираж 619 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4