

Людмила Антипова

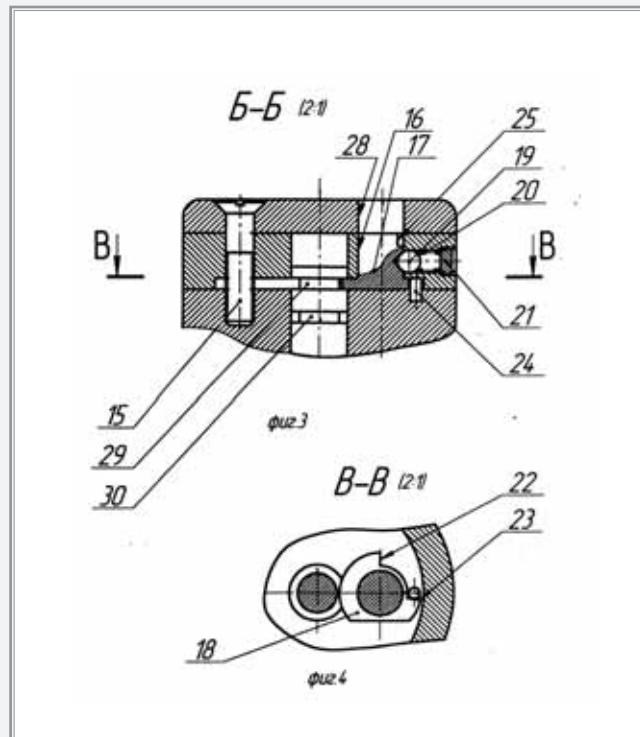
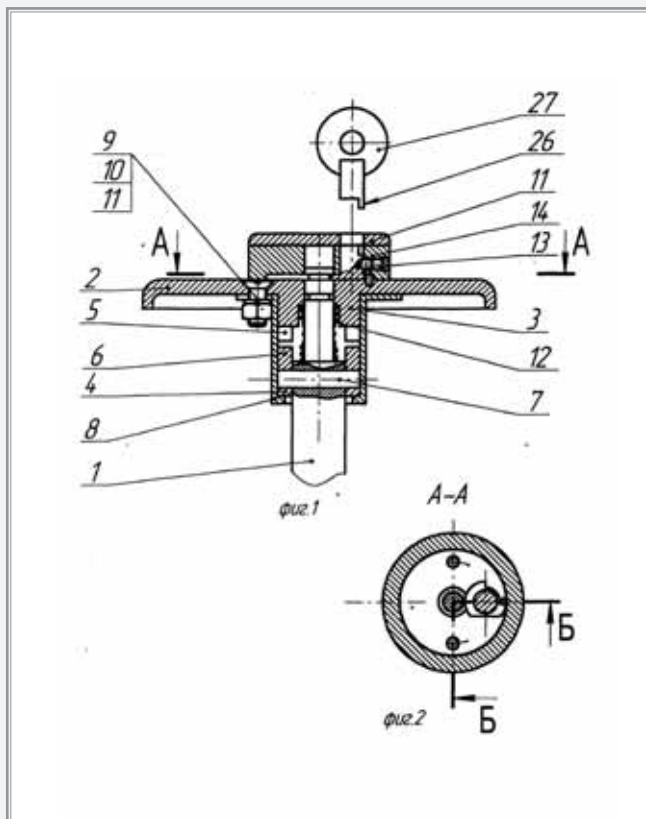
## НОВЫЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗАО «НПФ «ЦКБА»

В этом году ЦКБА будет отмечать 60 лет своей деятельности. За эти годы специалисты бюро изобрели и запатентовали много новых конструкций трубопроводной арматуры. Данная традиция сохранилась и по сей день. В частности, в 2004 году было подано 5 заявок на регистрацию изобретений, на которые уже получены 3 патента на полезную модель и 1 патент на изобретение. Большинство запатентованных разработок созданы в результате конкретных конструкторских работ. Получение патента — это дополнительное подтверждение авторства ЦКБА, отметка эксклюзивности и индивидуальности каждой конструкции, разработанной специалистами ЦКБА. Все патенты имеют практическое применение в области трубопроводного арматуростроения и представляют интерес для специалистов данной области. Предлагаем Вам ознакомиться с этими изобретениями.

### 1. Узел управления валом трубопроводной арматуры

Авторами данного изобретения выступают Соколов Б.М. и Барышев Г.С. Патент на полезную модель был получен в октябре 2004 года по заявке № 2004125733 от 24.08.04. Полезная модель относится к области трубопроводной арматуры, содержащей встроенные замки, и предназначена для защиты трубопроводной арматуры от случайного или несанкционированного внешнего воздействия, а также от самопроизвольного срабатывания.

Предлагаемая конструкция встроенного замка в узел управления трубопроводной арматуры состоит из двух торцовых полумуфт, одна из которых жестко закреплена на валу, а вторая подпружинена и вместе с маховиком может перемещаться вдоль и вокруг оси вала.



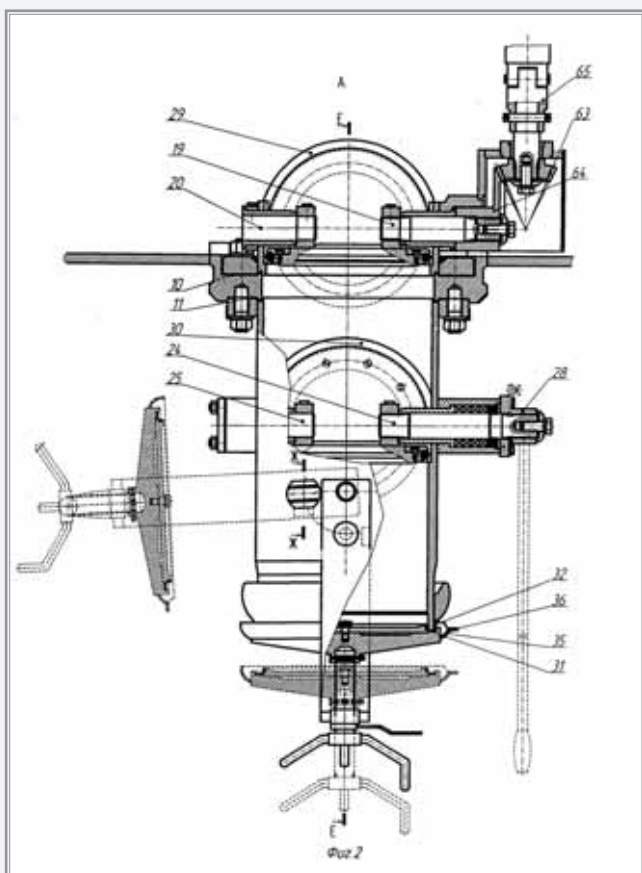
При необходимости вращения вала (для открытия или закрытия проходного сечения арматуры) ключом поворачивают на 90° поворотную пластину, выводя ее из зацепления с проточкой на валу, нажимая на маховик и поворачивая его, вводят полумуфты в зацепление и, возвращая ключ в прежнее положение, фиксируют соединение маховика с валом (ключ после этого можно вынуть).

Предлагаемая конструкция отличается конструктивной простотой, технологичностью изготовления, малыми габаритами и возможностью применения для арматуры любых размеров (проходов).

### 2. Запорно-сливное устройство, преимущественно для железнодорожных цистерн

Патент на данную полезную модель № 41685 от 24.05.04. Авторы, предложившие идею изобретения: Айриев В.А., Крыжановский О.Г. Модель относится к аспектам транспортного машиностроения, в частности к устройствам для выгрузки жидких и вязких продуктов из железнодорожных цистерн. Запорно-сливное устройство, с тремя степенями защиты, предлагаемое ЦКБА, решает техническую задачу повышения эксплуатационной надежности и безопасности запорно-сливного устройства, снижения его веса и улучшения эргономических качеств узла ручного дистанционного управления основным запорным узлом — поворотным затвором.

Заявленный технический результат достигается в запорно-сливном устройстве, преимущественно, для железнодорожных цистерн, включающем сливную горловину с установленными в ней последовательно автономно управляемыми основным и дублирующим поворотными дисковыми затворами и концевой заглушкой, а также наливную горловину с закрепленным в ней складным узлом ручного дистанционного управления через поворотную

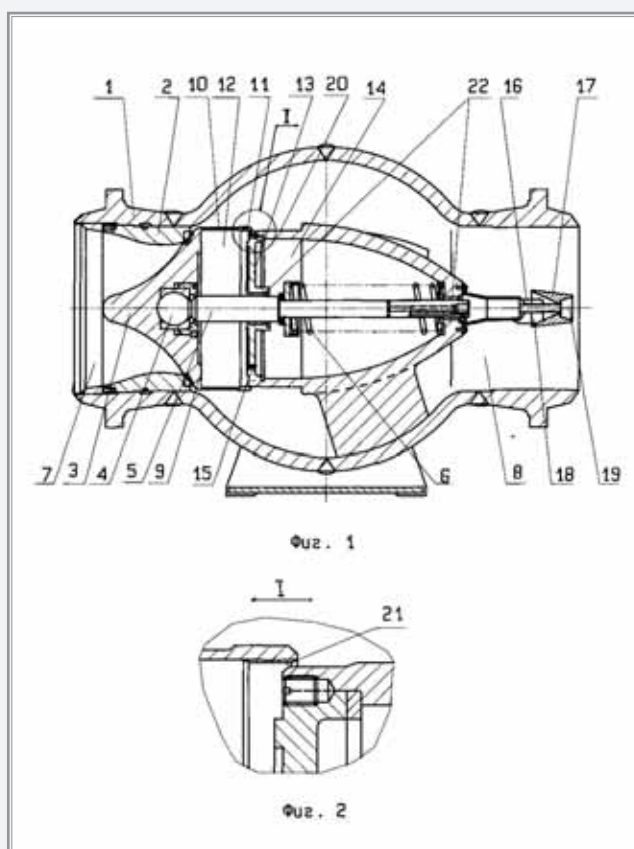


штангу валом основного поворотного затвора. Котел цистерны снабжен фланцем для присоединения к нему изнутри и снаружи фланцевых корпусов основного и дублирующего поворотных дисковых затворов и формирования из присоединяемых корпусов сливной горловины цистерны. На внутренней и наружной присоединительных поверхностях фланца выполнены бурты, а в присоединяемых корпусах основного и дублирующего поворотных дисковых затворов выполнены ответные выточки для сопряжения через уплотнительные прокладки с буртами фланца. В открытом положении основного и дублирующего поворотных дисковых затворов их рабочие диски расположены по разные стороны от оси сливной горловины цистерны. В корпусах основного и дублирующего поворотных дисковых затворов закреплены экранирующие полуколыца-козырьки. В разьеме между сливной горловиной цистерны и заглушкой установлены основное и дублирующее уплотнения, например, в виде кольцевой уплотнительной прокладки и упругого уплотнительного кольца. На заглушке закреплен кольцевой сборник жидкого продукта с устройством для его направленного слива. Узел ручного дистанционного управления валом основного поворотного дискового затвора включает выдвижную поворотную стойку, телескопически-подвижно соединенную с поворотной штангой и снабженную шпонкой. Поворотная штанга снабжена направляющими шлицами для шпонки. Узел ручного дистанционного управления валом основного поворотного дискового затвора смонтирован в корпусе, закрепленном в наливной горловине цистерны, например, с помощью кронштейна. Выдвижная поворотная стойка снабжена фиксатором ее положения, а корпус — кольцевой фиксирующей канавкой. На вы-

движной поворотной стойке выполнен профильный храповой участок, а в корпусе размещен подвижный фиксатор промежуточного положения вала и рабочего диска основного поворотного дискового затвора. Узел ручного дистанционного управления валом основного поворотного дискового затвора дополнен подпружиненной клиновой педалью для управления подвижным фиксатором промежуточного положения вала и рабочего диска основного поворотного дискового затвора, включает пару складных управляющих рукояток, установленных в головной части выдвижной поворотной стойки с возможностью взаимного разворота из нерабочего положения в рабочее положение, взаимного упора и фиксации в рабочем положении. Каждая управляющая рукоятка снабжена зубчатым сектором, при этом зубчатые сектора рукояток находятся во взаимном зацеплении. На кронштейне крепления корпуса выполнены гнезда для фиксации управляющих рукояток в нерабочем положении. Поворотная штанга кинематически соединена с валом основного поворотного затвора через конический зубчатый редуктор, при этом коническое зубчатое звено большего диаметра установлено на валу основного поворотного дискового затвора.

### 3. Обратный клапан

Патент на изобретение № 2184296 от 27.06.2002. Автор: Крыжановский О.Г. Изобретение относится к области арматуростроения. Обратный клапан содержит корпус с входной и выходной полостями, седло, запорный орган, поджатый к седлу пружиной. На запорном органе размещен силовой цилиндр, рабочая камера которого сообщена с выходной полостью корпуса через дроссельное отверстие в цилиндре и камеру постоянного объема. Последняя размещена между силовым цилиндром и труб-



кой с эжекторным насадком. Изобретение повышает эффективность эксплуатации обратного клапана за счет уменьшения гидравлического сопротивления и динамических нагрузок, возникающих в крайних положениях запорного органа.

#### 4. Шиберная задвижка

Патент на полезную модель № 41824 от 05.05.04. Идея была предложена группой авторов: Ларионов В.Б., Севастьянихин Г.И., Бондарев И.В., Федоров О.И., Жердин О.А., Карелин И.Н.

Полезная модель относится к области трубопроводной арматуры.

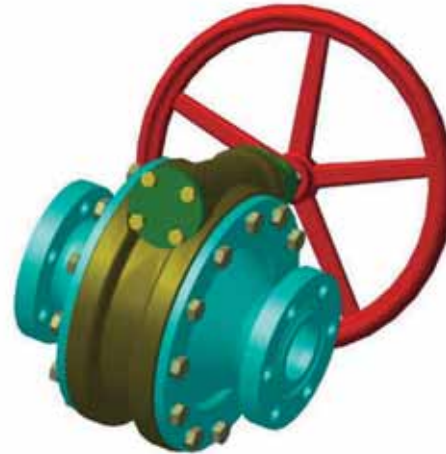
Шиберная задвижка поворотного типа, предназначена для перекрытия потока рабочей среды, содержащей твердые механические включения.

Наличие твердых механических включений в рабочей среде резко снижает ресурс арматуры. Это вызвано большой степенью эрозионного износа рабочей поверхности деталей и проточной части арматуры.

Основной особенностью полезной модели является способность противостоять износу. Это достигается за счет применения в проточной части задвижки деталей, выполненных из керамики. В результате это позволяет увеличить срок службы задвижки, так как предотвращен выход из строя деталей, подверженных наиболее быстрому износу. Конструкция задвижки ремонтнопригодная, что позволяет также увеличить ее ресурс.

Со стороны входного и выходного патрубков в конструкции имеются специальные обтекатели. Они

Общий вид задвижки



предназначены для равномерного распределения потока рабочей среды задвижки и минимизируют потери на преодоление местного сопротивления.

Все права на вышеописанные изобретения принадлежат ЦКБА. При заинтересованности производителей данные патенты можно довести до уровня конструкторской документации и претворить в металл для реализации вложенных в них идей на практике.

Задвижка в разрезе

