

Винахід відноситься до області промислової трубопровідної арматури.

Відомі клапани зворотні поворотні фланцеві, що мають корпус, у якому укріплене сидло, до якого при оборотній течії робочої рідини (протилежному напрямку течії площини, що нагнітається насосом) притискається клапан, виконаний у вигляді торелі з ущільненням, прикріплений шарнірно до поворотного важеля, що повертається на осі, яка закріплена в корпусі клапана. (Промышленная трубопроводная арматура. Каталог, часть 5 ЦИНТИхимнефтемаш, М. 1984р.)

Відома конструкція має поворотний важіль і клапан, що кріпляться до корпусу і друг до друга за допомогою поворотних шарнірів з пальцями, що мають зазори, що у процесі експлуатації збільшуються і створюють перекося клапана, його заїдання в шарнірах. Крім того сам клапан через його конструктивне компонування не може відкритися за допомогою потоку рідини цілком на 90° і у відкритому робочому положенні створює значний гідравлічний опір і втрату напору рідини.

При зворотній течії потоку відбувається різке зхлопування сидла з клапаном і зазорів поворотних шарнірів.

В основу конструкції клапана, що заявляється, поставлена задача зменшення гідравлічного опору клапана зворотного при його відкритті, зниження динамічних навантажень на деталі.

Поставлена задача досягається тим, що в конструкції клапана, що має корпус, поворотні пелюстки, поворотні пружини, нерухому вісь обертання пелюстків, упори й ущільнення, при цьому запірний елемент зворотного клапана виконаний у вигляді двох поворотних на нерухомій осі пелюстків, що притискаються до ущільнення клапана по всій поверхні поворотними пружинами і, що має в поворотних шарнірах пелюстків еліптичні отвори, що дозволяють пелюсткам при відкритті і закритті самоустановлюватися на нерухомій осі і притискатися до ущільнення по всьому периметру. Тим самим при зіткненні пелюстків створюється мінімальний гідравлічний опір клапана у відкритому положенні і зменшується втрата потоку рідини.

При зміні напрямку потоку рідини, якщо насос виключений, пелюстки за допомогою тиску потоку рідини і поворотних пружин повертаються в зворотну сторону на 90° і притискаються до плоского, армованого гумою сидла клапана, перекриваючи прохідний перетин трубопроводу.

Для щільного прилягання пелюстків клапана на прямолінійних ділянках ущільнення, отвір у вушках клапана має невелику еліптичність, що забезпечує рухливість пелюстків, самоустановлення на осі і їхнє надійне притиснення до ущільнення на прямолінійній ділянці.

Відмітною ознакою прототипу з конструкцією клапана, що заявляється, є те, що клапан виконаний у вигляді двох поворотних на загальній нерухомій осі пелюстків, що на своїй окружності і прямій ділянці притискаються до ущільнення закріпленому на корпусі клапана, при цьому поворотні шарніри пелюстків мають еліптичність, що дозволяє пелюсткам клапана самоустановлюватися і притискатися до ущільнення по всьому периметрі.

Запропоноване технічне рішення дозволяє знизити гідравлічний опір клапана, забезпечити плавне його закриття і знизити руйнуючі динамічні навантаження.

Пропонована сукупність ознак, що характеризує сутність винаходу, невідома з рівня техніки.

Винахід пояснюється кресленням, де: Фіг.1 – загальний вигляд пропонованого клапану, Фіг.2 – розріз по А-А, Фіг.3 – вид Б, Фіг.4 – розріз по В-В. Клапан містить корпус 1, два поворотних пелюстки 2, 3; нерухому вісь 4, поворотну допоміжну пружину 5, 6; упори гумові 7, ущільнення клапана 8.

Працює клапан таким способом. У вихідному положенні клапан за допомогою пелюстків, покладених на ущільнення, закритий і рідина по трубопроводу з порожнини "Г" не перетікає в порожнину "Д".

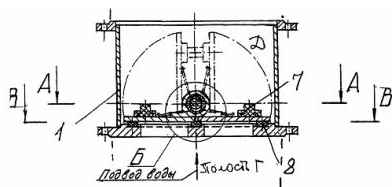
При подачі насосом рідини в порожнину "Г", рідина давить на пелюстки, повертає їх до положення показаного на кресленні. Зворотний клапан відкривається і рідина з порожнини "Г" перетікає в порожнину "Д".

При відключенні насоса і зняття тиску рідина в порожнині "Г", під дією зворотного тиску в порожнині "Д" і поворотних пружин пелюстки клапана повертаються на осі і по всьому периметрі притискаються до ущільнення. Клапан закривається, трубопровід з боку порожнини "Д" не може спорожнитися і надалі при включенні насосів при надходженні в порожнину "Д" рідини не буде гідроударів.

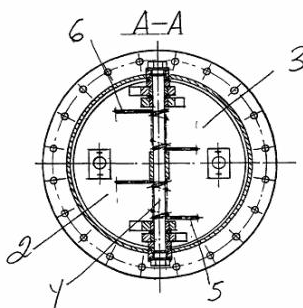
Сутність заявленого винаходу не впливає явно для фахівця з відомого рівня техніки.

Сукупність ознак, що характеризують відоме рішення не забезпечує досягнення нових властивостей і тільки наявність відмінних ознак винаходу дозволяє одержати нові властивості, технічний результат.

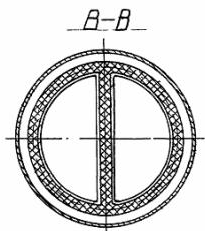
Пропонований винахід може бути багаторазово відтворений і використаний як зворотний клапан у гідравлічних системах.



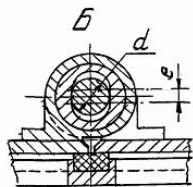
Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4