

Корисна модель відноситься до насосів, які переважно використовують у шахтних та гірничорудних водовідливних установках.

Відомі приймальні пристрої, які застосовують у шахтних водовідливних установках за схемою згідно з рисунком 2.1 [1], що включають ємність у вигляді усмоктувального трубопроводу з сідлом та затворний елемент тарільчатого типу.

Недоліком таких установок є часті відмови приймального пристрою, що полягає у втраті герметичності тарільчатого клапана (див. с. 131 [1]). Затворні елементи приймальних пристроїв постійно знаходяться в агресивному водному середовищі та піддаються впливу корозії, наслідком чого є зависання клапана у поворотному або направляючому пристрої та неповний затвор клапана. Як наслідок виникають труднощі із заливкою насоса та його запуском.

За прототип пристрою, що заявляється приймається відомий приймальний пристрій насоса шахтної насосної установки, який включає ємність у вигляді усмоктувального трубопроводу з сідлом та затворний елемент тарільчатого типу.

В основу корисної моделі поставлена задача відомий приймальний пристрій насоса шляхом удосконалення затворного клапана зробити більш надійним в експлуатації із зменшеними гідравлічний опором та витратами на виробництво і обслуговування.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому приймальному пристрої, що включає ємність у вигляді усмоктувального трубопроводу з сідлом та затворний елемент, затворний елемент виконують у вигляді кулі, яку покривають еластичним матеріалом (наприклад гумою) і яка вільно лежить на сідлі, а питома вага кулі дорівнює від 1,05 до 1,20 Гс/см³. Перевагою такого пристрою є те, що в ньому відсутні елементи, що приводять до відмови під впливом агресивного середовища, а куля під впливом власної ваги та статичного тиску стовбура води щільно прилягає до сідла у випадковій позиції.

Порівнювальний аналіз корисної моделі, що заявляється та відомого рівня техніки не визначив там впливу удосконалення, що пропонується на досягнення технічного результату. Таким чином корисна модель, що заявляється відповідає вимозі наявності винахідницького рівня та новизни.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг.1 зображено приймальний пристрій з кульковим клапаном, який складають такі елементи: кульковий клапан 1, корпус 2, обмежувач підйому кулі 3, патрубок 4 із фланцем 5 для з'єднання приймального пристрою з всмоктуваним трубопроводом насоса, кільце 6 для опору сідла, гумова прокладка 7, сідло 8, шпильки 9, фланець 10, приймальна сітка 11, шпильки 12 для кріплення сітки 11.

В статичному стані та під час заливки насоса кульковий клапан 1 надійно перекриває коло отвору сідла 8 під впливом власної ваги та стовбура рідини, що заливають у приймальний пристрій. Після запуску насоса кульковий клапан 1 плаває в корпусі приймального пристрою 2. Висоту підйому кулькового клапана 1 обмежує обмежувач 3.

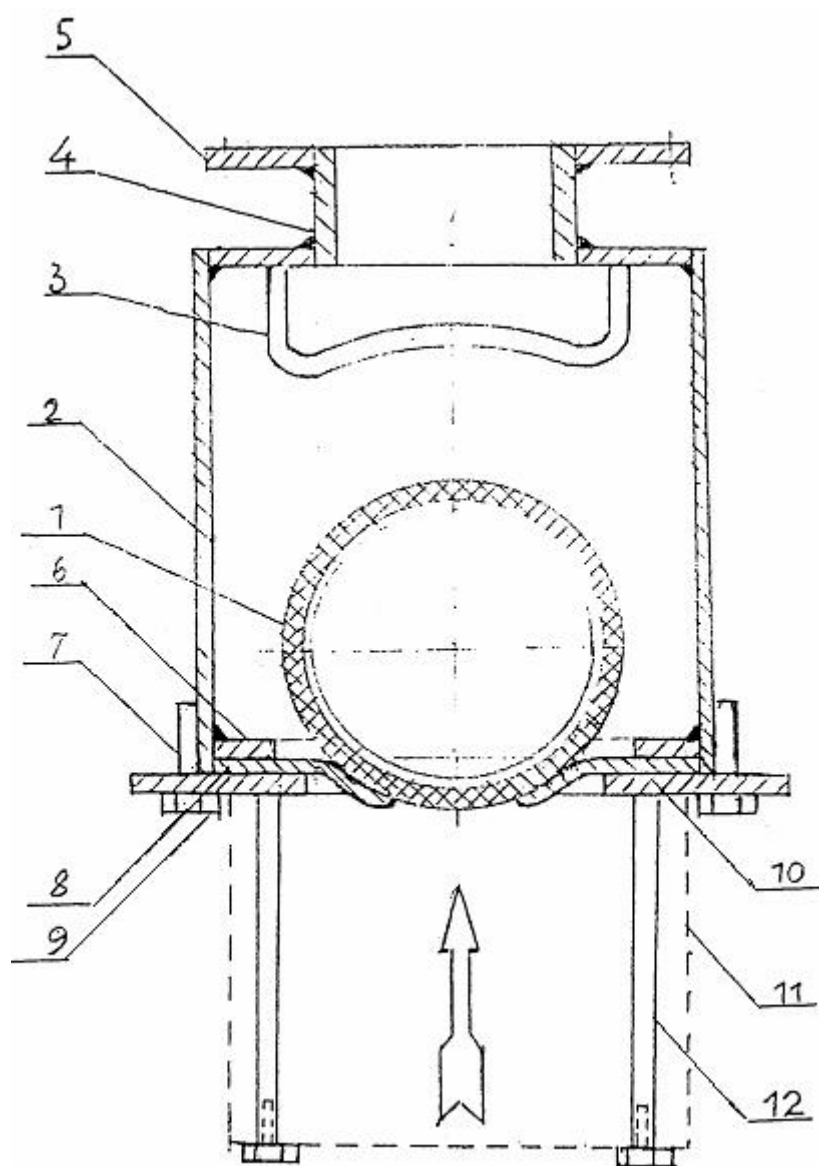
Корисна модель, що заявляється, призначений для використання у промисловості, може бути здійснений за допомогою відомих засобів та методів, і за умови його здійснювання можливо забезпечити досягнення технічного результату, що бачать заявники, тобто корисна модель відповідає вимозі промислового застосування.

Випробування кулькового клапана діаметром 200 мм, що під тиском водного стовбура 5 м він щільно прилягає до сідла. Приймальний пристрій практично не пропускає воду. Коефіцієнт місцевого опору цього приймального пристрою дорівнює 2,5. Тарільчатий клапан з аналогічним діаметром вхідного отвору має коефіцієнт місцевого опору 4,8.

Застосування приймального пристрою з кульковим клапаном на шахтних водовідливних установках забезпечує покращення умов всмоктування та запуску насосів та зменшує витрати часу на проведення ревізії та ремонту приймальної лінії насосної установки.

Джерела інформації

1. Стационарные установки шахт. Под общей редакцией Б.Ф. Братченко. М., «Недра», 1977, 440 с. (Стационарні установки шахт. Під загальною редакцією Б.Ф. Братченко).



Øir.