



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1027478** **A**

3 (51) F 25 B 3/00; B 01 D 25/02

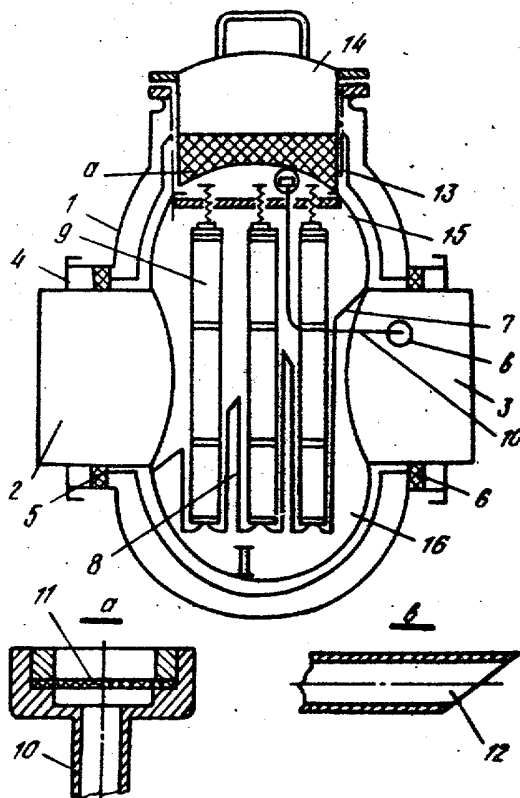
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 463458
(21) 3427406/23-06
(22) 22.04.82
(46) 07.07.83. Бюл. № 25
(72) В.А. Ложкин и Н.К. Новичок
(53) 621.57(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 463458, кл. B 01 D 25/02, 1972.

(54)(57) ПРОХОДНОЙ ФИЛЬТР ДЛЯ КРИО-
ГЕННЫХ СРЕД по авт. св. № 463458,

отличающийся тем, что, с целью повышения производительности и предотвращения кавитации при захолаживании фильтра, в корпусе дополнительно установлено дренажное устройство, выполненное в виде изогнутой трубки, на верхнем конце которой закреплен фильтровальный материал, а другой ее конец введен в выходной патрубок и снабжен эжекционной насадкой.



(19) **SU** (11) **1027478** **A**

Изобретение относится к холодильной технике, в частности к конструкции проходных фильтров для криогенных сред и может найти применение в химическом машиностроении и газовой промышленности.

По основному авт. св. № 463458 известен проходной фильтр для криогенных сред, содержащий корпус с входным и выходным патрубками, кожух, смонтированный на опорах, съемные фильтрующие вставки, люк со штыковым разъемом, выполненным в корпусе, а в корпусе между патрубками входа и выхода установлена наклонная перегородка со стаканами для фильтрующих вставок, причем люк размещен в верхней части корпуса.

Цель изобретения - повышение производительности и предотвращение кавитации при захлаживании фильтра.

Указанная цель достигается тем, что в корпусе проходного фильтра для криогенных сред дополнительно установлено дренажное устройство, выполненное в виде изогнутой трубки, на верхнем конце которой закреплен фильтровальный материал, а другой ее конец введен в выходной патрубок и снабжен эжекционной насадкой.

На чертеже изображен проходной фильтр для криогенных сред.

Фильтр содержит корпус 1 с входным 2 и выходным 3 патрубками, кожух 4, смонтированный на опорах 5 и 6 из теплоизоляционного материала. Корпус 1 разделен на две полости наклонной перегородкой 7, в которую вварены стаканы 8 с кольцевым дном. Внутри стаканов 8 установлены фильтрующие вставки 9, состоящие из перфорированного каркаса с размещенным на нем фильтрующим материалом. Внутри корпуса 1 расположено дренажное устройство, выполненное в виде изогнутой трубки 10, на верхнем конце которой закреплен фильтровальный материал 11, а другой ее конец введен в выходной патрубок 3 и снабжен эжекционной насадкой 12. В верхней части корпуса 1 выполнен люк 13, который закрывается крышкой 14. Наклонной перегородкой 7 корпус 1 разделен на две полости: входную 15 и выходную 16.

Проходной фильтр для криогенных сред работает следующим образом.

Поток среды по трубопроводу подается через входной патрубок 2, фильтруется через фильтрующие вставки 9 и выводится через выходной патрубок 3. В период захлаживания в верхней части корпуса 1 за счет теплопритоков к криогенному продукту образуется газовая подушка, закупоривающая часть фильтрующих вставок 9, что ведет к снижению пропускной способности фильтра.

В процессе стабилизации фильтрации при достижении рабочей температуры происходит конденсация газа, т.е. всхлопывание газовой подушки, при заполнении которой жидкость разгоняется до скоростей, значительно превышающих стационарные скорости фильтрации криогенной жидкости. В результате кинетическая энергия соударяющихся частиц жидкости вызывает гидравлический удар. Это явление кавитации может привести к разрушению фильтрующих вставок 9 и фильтра, а также к нарушению герметичности, полости 16 к внешней среде. При этом наблюдаются резкие частотные колебания давления в фильтре.

В силу того, что существует перепад давлений между входной 15 и выходной 16 полостями фильтра за счет сопротивления фильтрующих вставок 9; малый размер входного отверстия дренажного устройства позволяет установить на нем фильтроматериал номинальной толщины очистки 11 без опорного каркаса перфорированного и защитных слоев фильтроматериала грубой очистки, что обеспечивает меньшее его гидравлическое сопротивление по сравнению с гидравлическим сопротивлением фильтрующих вставок 9; выходной конец дренажного устройства снабжен эжекционной насадкой 12, газовый поток из верхней части корпуса 1 сбрасывается в выходной патрубок 3 и выводится из фильтра.

Установление дренажного устройства позволяет повысить пропускную способность фильтра и исключить явление кавитации при его захлаживании.

Составитель Г. Куклинова

Редактор И. Ковальчук Техред Т.Фанта

Корректор С.Шекмар

Заказ 4714/41

Тираж 530

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