

Изобретение относится к подводным разработкам полезных ископаемых, в частности для подъема раствора сероводорода с нижних слоев морей и океанов.

Известно устройство для подводной разработки горных пород (А.с. №1694808), содержащее земснаряд, всасывающий трубопровод которого имеет расположенные по его длине пульсаторы, которые выполнены в виде криволинейных диффузоров с разрядными электродами.

Однако устройство не может эффективно обеспечить равномерность протекания технологического процесса добычи полезных ископаемых.

Наиболее близким к изобретению является устройство для глубоководной добычи минерального сырья (А.с. №1215410, кл. E21C45/00), содержащее секционную трубу для транспортировки полезных ископаемых, на нижнем конце которой смонтирован буксирный добычной агрегат, а верхний конец связан с герметичной шахтой, фильтр и насос для откачки воды, причем добычной агрегат выполнен в виде рамы с установленными на ней собирающей и разгрузочной трубами.

Однако и это устройство сложно в технологическом исполнении, дорогостоящее, характеризуется большой материал- и энергоемкостью, недостаточно высокой эффективностью и производительностью, а также не в состоянии обеспечить качественный и непрерывный процесс дегазации воды с растворенным в ней сероводородом, при низкой экологической чистоте производства.

Цель изобретения - создание устройства для подводной добычи сероводорода, конструкция которого позволила бы за счет расположения газогенератора с максимальной эффективностью и экологичностью обеспечить добычу растворенного в воде сероводорода.

Цель достигается тем, что устройство для подводной добычи сероводорода, содержащее секционную трубу для транспортирования полезных ископаемых, насос для откачки воды и фильтр, содержит газогенератор, в котором расположены фильтр, отбойная тарелка и датчики давления и уровня воды, причем газогенератор установлен в верхней части секционного трубопровода с насосом, а в нижней части газогенератора установлен трубопровод с насосом для откачки воды, при этом верхняя часть газогенератора соединена с газовым аккумулятором, содержащим клапан-автомат, посредством газопровода с пневморедукторами.

По сравнению с прототипом, в котором наличие многих составляющих конструкцию узлов, находящихся во взаимодействии друг с другом в процессе работы, не позволяет обеспечить получение сероводорода, растворимого в воде, согласно изобретению соответствующее положение газогенератора, секционной трубы с насосом, а также газопровода с пневморедукторами позволяет обеспечить непрерывный процесс получения газа из водного раствора.

На чертеже (фиг.) изображено устройство для подводной добычи сероводорода.

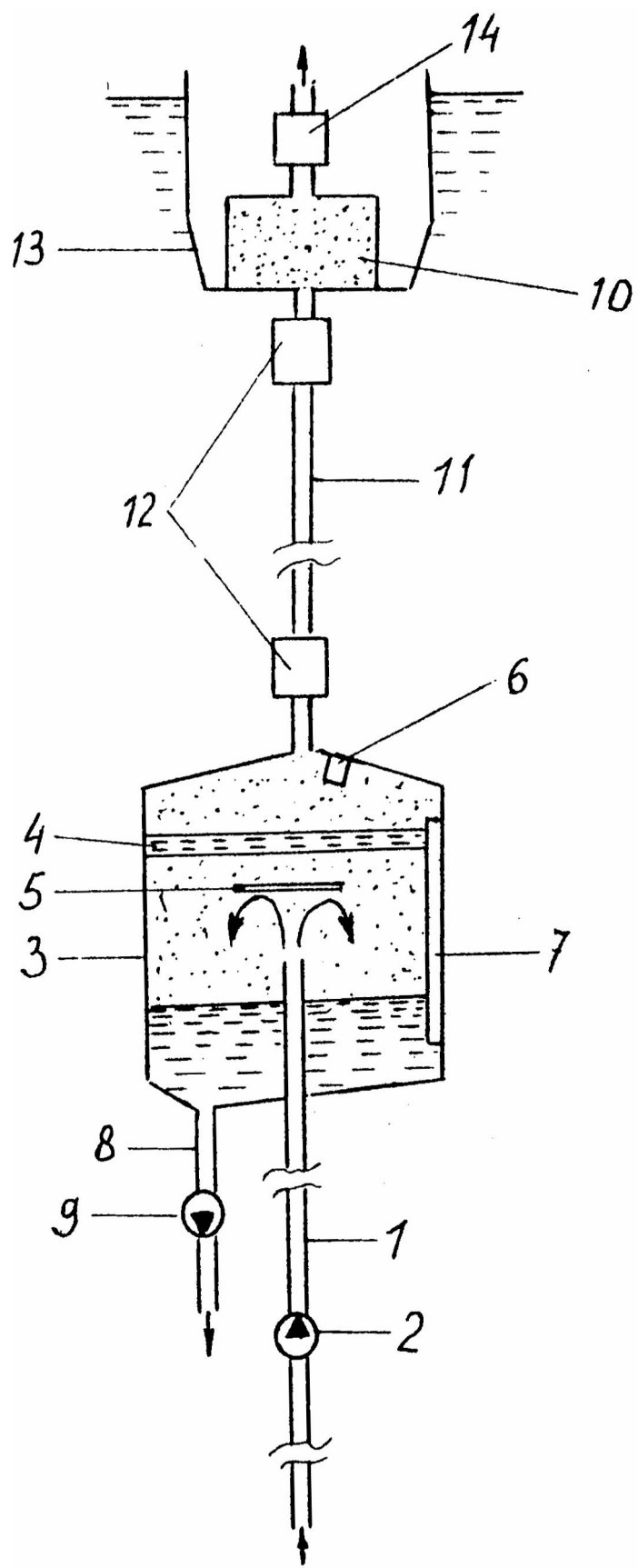
Устройство для подводной добычи сероводорода содержит секционную трубу 1 для

транспортирования полезных ископаемых с насосом 2, верхняя часть которой соединена с газогенератором 3, в котором расположены фильтр 4, отбойная тарелка 5 и датчики давления 6 и уровня воды 7. В нижней части газогенератора 3 расположен трубопровод 8 с насосом 9 для откачки воды из газогенератора 3. Верхняя часть газогенератора 3 соединена с газовым аккумулятором 10 посредством газопровода 11 с пневморедукторами 12. Газовый аккумулятор 10, установленный на берегу или на плавсредстве 13, содержит клапан-автомат 14.

Устройство для подводной добычи сероводорода работает следующим образом.

Насосом 2 вода из нижних слоев подается по секционному трубопроводу 1 в газогенератор 3, где ударяясь в отбойную тарелку 5 дегазируется. Образовавшийся газ проходит через фильтр 4, газопровод 11 с пневморедукторами 12 в газовый аккумулятор 10. В процессе работы уровень и давление газа в газогенераторе 3 регистрируется датчиками давления 6 и уровня 7. Из газогенератора 3 вода откачивается по трубопроводу 8 насосом 9. Клапан-автомат 14 работает при наличии управляемых сигналов от датчиков давления 6 и уровня воды 7.

Устройство для подводной добычи сероводорода найдет применение в качестве промывной добычи сероводорода в условиях бассейна Черного моря, что позволит в последующем освоить экологически чистый энергоноситель. Применение в промышленности водорода в качестве энергоносителя позволит решить вопросы не только экологии, но и энергетического кризиса Украины.



Фиг.