ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ № 000099

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1473412 A1

(51) 4 E 21 B 43/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4209183/22-03
(22) 16.03.87
(72) А.М.Гайдин, М.В.Ефремов, В.В.Рыбкин, В.К.Смык, Д.Е.Широбоков и С.М.Ивасив
(53) 622.277.6 (088.8)
(56) Лунев Л.И. Шахтные системы разработки месторождений урана подземным выщелачиванием. М.: Энергоиздат, 1982, с. 51.

Авторское свидетельство СССР № 1044063, кл. E 21 B 43/28, 1983.

(54) СПОСОБ ДОБЫЧИ СЕРЫ

(57) Изобретение относится к горному делу и может быть использовано при добыче высоковязких полезных ископаемых. Цель изобретения - повышение эффективности добычи серы путем уменьшения потерь тепла и предотвращения загрязнения окружающей среды за счет прогрева и плавления серной залежи циркуляцией теплоносителя по трубопроводам. Серную залежь вскрывают системой подземных горных выработок (ГВ), проведенных вдоль почвы пласта. В подземных ГВ укладывают систему труб, которую соединяют со скважинными трубопроводами и подогревателями, образуя замкнутую систему. В почве ГВ оборудуют дрены для сбора выплавленной серы. В коллектор подают из подогревателя горячую воду. Вода, проходя по трубам, отдает тепло пластовой воде, насыщающей серную залежь. Серу откачивают на поверхность по скважине, пробуренной в наиболее погруженной части залежи. 2 ил.

(19) SU (11) 1473412 A1

1

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано при добыче высоковязких полезных ископаемых, например серы.

Целью изобретения является повышение эффективности добычи серы путем уменьшения потерь тепла и предотвращение загрязнения окружающей среды за счет прогрева и плавления серной залежи циркуляцией теплоносителя по трубопроводам.

На фиг.1 показана схема залежи с элементами технологической схемы, разрез, на фиг.2 - схема горной выработки с трубами для циркуляции теплоносителя и дреной для сбора выплавленной серы.

2

Серная залежь 1 вскрыта системой подземных горных выработок 2, проведенных вдоль почвы пласта. В выработках проложены трубы, которые по скважинам 3 и 4 выходят на поверхность и подсоединены соответственно к коллекторам 5 и 6. В коллектор 5 подают из котельной 7 горячую воду. Вода из скважины 3 проходит по трубам, отдает тепло пластовой воде, насыщающей серную залежь 1, возвращается по скважине 4 на поверхность и далее по коллектору 6 - в котельную 7, где снова подогревается до рабочей температуры (160°С).

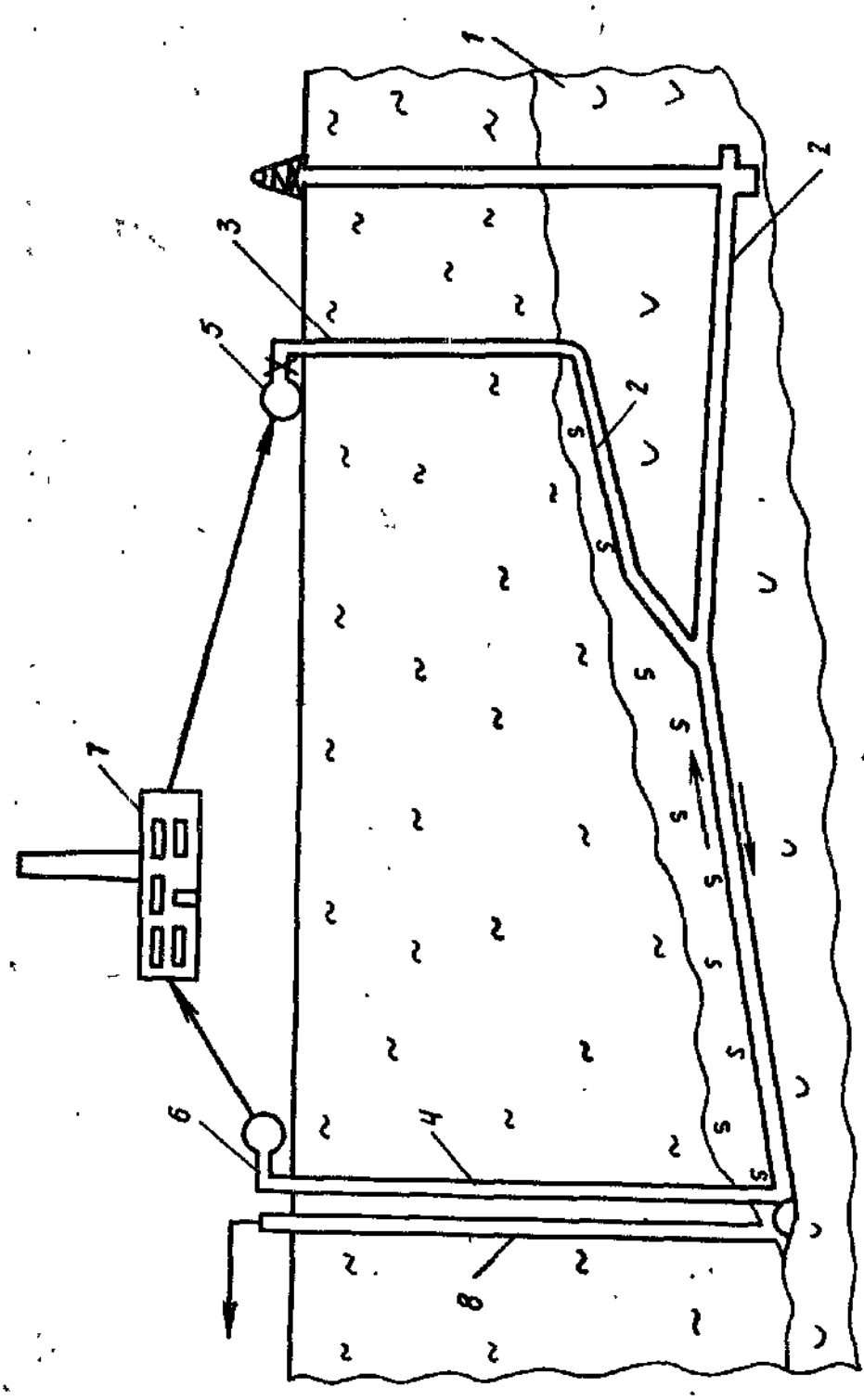
РПФ

Расход теплоносителя регулируют так, чтобы его температура на выходе из скважины 4 превышала точку плавления серы, при этом при снижении температуры расход увеличивают, а при повышении уменьшают. Температуру контролируют на устье скважины 4. Серу откачивают на поверхность по скважине 8, пробуренной в наиболее погруженной части залежи.

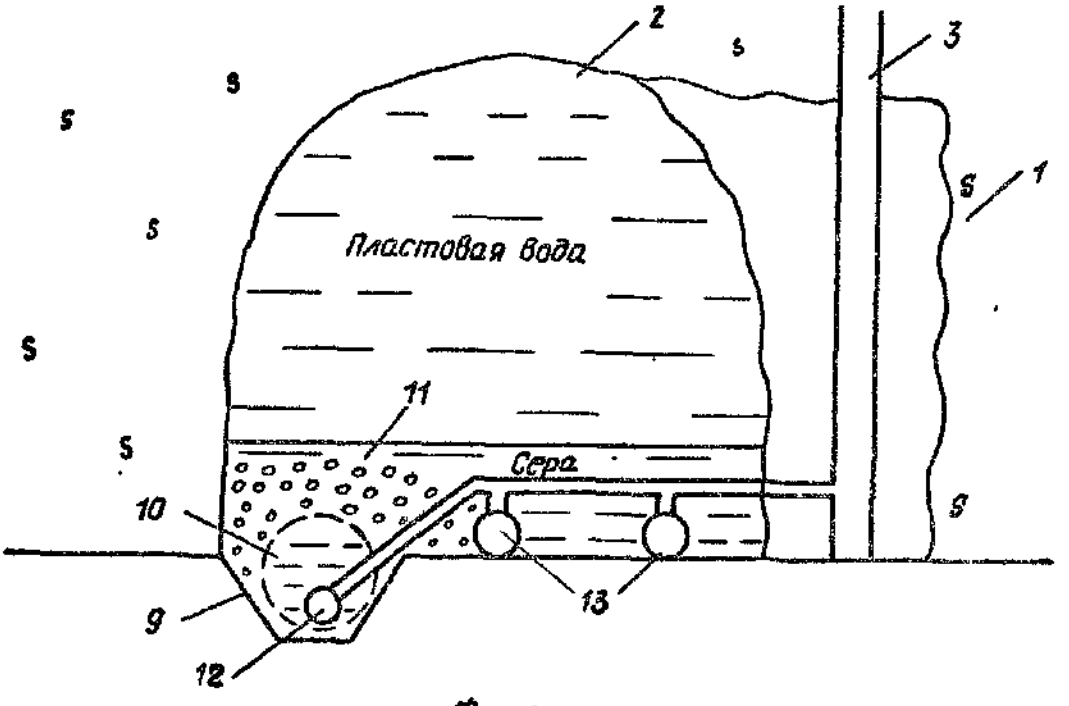
Выработку 2 можно проходить в нижней части серной залежи 1, так что ее почвой служат подстилающие гипсы. Дрену 9 оборудуют следующим образом. В канавку укладывают перфорированную трубу 10, которую защищают от заиления гравийной обсыпкой 11. Внутри проходит труба 12 меньшего диаметра, предназначенная для циркуляции теплоносителя, что предупреждает возможность застывания серы в дрене. Трубы 13 для циркуляции теплоносителя уложены на почву выработок и соединяются со скважиной 3, пробуренной с поверхности.

Формула изобретения

Способ добычи серы, включающий вскрытие серной залежи бурением скважин с поверхности и проходкой подземных горных выработок в залежи, соединенных со скважинами, оборудованными трубопроводами, нагрев теплоносителя в подогревателях, подачу его в трубопроводы и откачку выплавленной серы, *отличающийся* тем, что, с целью повышения эффективности добычи серы путем уменьшения потерь тепла и предотвращения загрязнения окружающей среды за счет прогрева и плавления серной залежи циркуляцией теплоносителя по трубопроводам, в подземных горных выработках укладывают систему труб, которую соединяют со скважинными трубопроводами и с подогревателями, при этом скважинные трубопроводы, трубопроводы в подземных горных выработках и подогреватели соединяют в замкнутую систему, а в почве выработок оборудуют дрены для сбора выплавленной серы.



Фиг.1



Фиг. 2

Составитель Н.Руденко
Редактор Н.Корченко Техред М.Дидык Корректор С.Шекмар

Заказ 552/ДСП Тираж 406 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101