

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 894073

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.01.79 (21) 2717770/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.12.81. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 05.01.82

(51) М. Кл.³

E 02 D 5/80

(53) УДК 624.159.

.1:624.023.

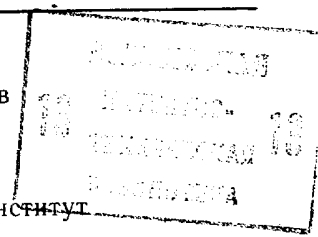
.943 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Э. И. Дизер, Н. И. Курбатов, В. В. Очинский,
В. В. Постников, А. С. Трофимов и В. Г. Чирсков

(71) Заявитель

Сибирский научно-исследовательский и проектный институт
газонефтепромышленного строительства



(54) ГРУНТОВЫЙ АНКЕР

1

Изобретение относится к строительству и касается выполнения грузовых анкеров, используемых для крепления к грунту различных конструкций.

Известен грунтовый анкер, который состоит из штанги, жестко соединенной с наконечником, и лопастей, шарнирно закрепленных на штанге [1].

К недостаткам известного анкера относятся: шарнирное крепление лопастей, являющееся наиболее слабым местом конструкции, повышенный расход металла, связанный с обеспечением необходимой жесткости штанги при забивке анкера в грунт и сложность приведения анкера в рабочее положение.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является грунтовый анкер, включающий штангу и анкерную головку, состоящую из двух смонтированных на штанге нижнего неподвижного и верхнего подвижного элементов в виде плоских колец, соединенных между собой стержнями, имеющими начальный выгиб в сторону, противоположную штанге, и ослабление в средней части [2].

2

Недостатком известного анкера является шарнирное крепление стержней анкерной головки к плоским кольцам, усложняющие ее конструкцию, а также изменяющаяся в сторону уменьшения жесткость анкерной головки под нагрузкой, что уменьшает несущую способность анкера. Последнее объясняется тем, что при работе анкера на выдергивание верхняя часть стержней оказывается более нагруженной, нежели нижняя, а так как усилие выдергивания через штангу передается на нижнюю часть стержней, то последние вместе со штангой получают возможность больших вертикальных перемещений вверх. При этом концы стержней сближаются, а жесткость, следовательно, и несущая способность анкерной головки падает.

5

10

15

Цель изобретения — повышение несущей способности анкера.

Поставленная цель достигается тем, что в грунтовом анкере, включающем штангу и анкерную головку, выполненную в виде стержней, каждый из которых имеет выгиб в сторону, противоположную штанге, и установленных на штанге нижнего неподвижного и верхнего подвижного элементов, к

20

которым прикреплены концы стержней, неподвижный и подвижный элементы выполнены трубчатыми, а концы стержней прикреплены к ним на расстоянии от торцов, обращенных друг к другу.

На фиг. 1 изображен грунтовый анкер, общий вид; на фиг. 2 — анкерная головка анкера, общий вид; на фиг. 3 — разрез А—А на фиг. 2; на фиг. 4 — грунтовый анкер в момент его нагружения в скважину; на фиг. 5 — то же, в момент раскрытия анкерной головки; на фиг. 6 — то же, при извлечении обсадной трубы.

Грунтовый анкер включает заостренный наконечник 1, жестко связанный со штангой 2, и анкерную головку 3, надетую на штангу 2. Анкерная головка 3 выполнена из двух трубчатых элементов 4, жестко соединенных между собой стержнями 5, имеющими начальный выгиб наружу и ослабленными в местах сгибов 6. Верхний трубчатый элемент монтирован на штанге подвижно, а нижний неподвижно. Обращенные друг к другу концы трубчатых элементов анкерной головки 4 выпущены внутрь анкерной головки, а стержни 5 закреплены, например, приварены, к удаленным друг от друга концам трубчатых элементов. Стержни 5 могут быть выполнены из полосовой стали, прокатных профилей или из арматурной стали и закреплены на трубчатых элементах 4 в два ряда вразбежку для увеличения контакта анкерной головки с грунтом.

В слабых грунтах возможна установка нескольких анкерных головок, которые в зависимости от конструкции могут быть раскрыты как одновременно, так и раздельно.

Грунтовый анкер устанавливают следующим образом.

В лидерную скважину опускают анкер с анкерной головкой 3 в нераскрытом виде и обсадной трубой 7. Гидродомкратом через обсадную трубу 7 и штангу 2 сжимают анкерную головку 3 до упора друг в друга трубчатых элементов 4, приводя анкерную головку в проектное положение, в котором

концы трубчатых элементов 4, выпущенные внутрь анкерной головки, упираясь друг в друга, образуют вместе со стержнями 5 жесткую пространственную конструкцию, которая, внедряясь в грунт, закрепляет анкер в грунте. При этом грунт, попадая внутрь анкерной головки, повышает ее сопротивление изгибу.

Выполнение трубчатых элементов с выпуском вовнутрь анкерной головки для последующего упора друг с другом и закрепление стержней на удаленных друг от друга концах трубчатых элементов дает возможность образовать неизменяемую пространственную систему, элементами которой являются жесткие треугольники, вертикальная сторона которых образована сомкнутыми трубчатыми элементами. Такая система, перераспределяя усилие выдергивания, обладает повышенной жесткостью, прочностью, а следовательно, обеспечивает и более высокую несущую способность анкера.

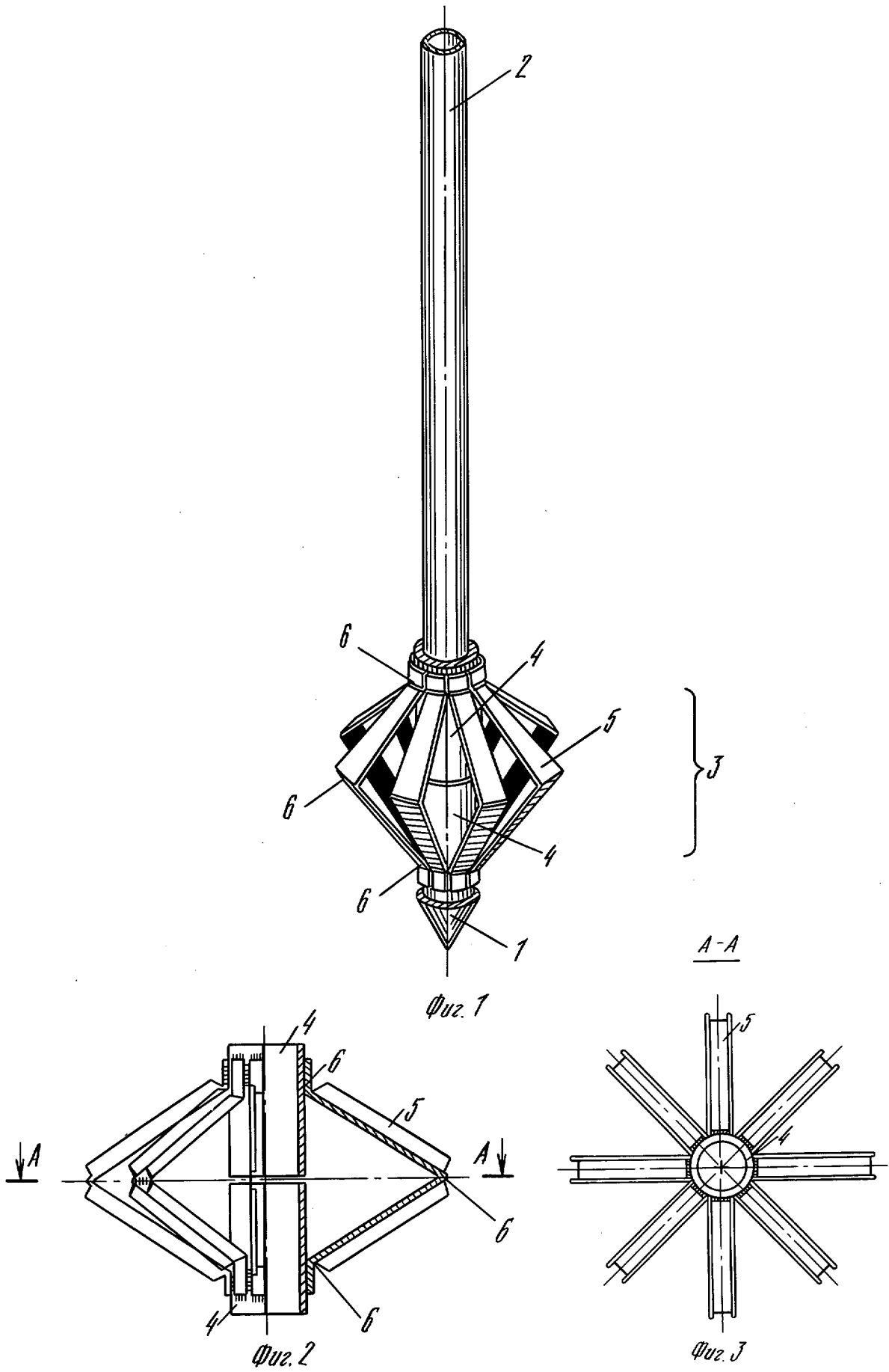
Формула изобретения

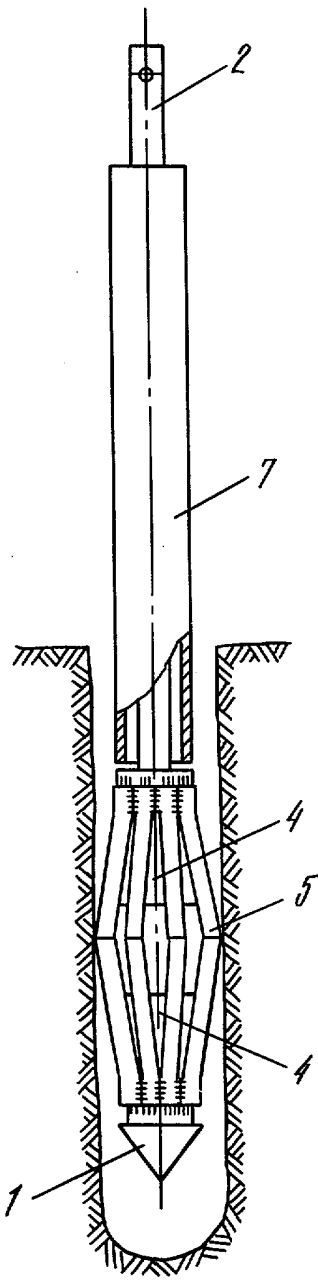
Грунтовый анкер, включающий штангу и анкерную головку, выполненную в виде стержней, каждый из которых имеет изгиб в сторону, противоположную штанге, и установленных на штанге нижнего неподвижного и верхнего подвижного элементов, к которым прикреплены концы стержней, отличающийся тем, что, с целью повышения несущей способности анкера, неподвижный и подвижный элементы выполнены трубчатыми, а концы стержней прикреплены к ним на расстоянии от торцов, обращенных друг к другу.

Источники информации,

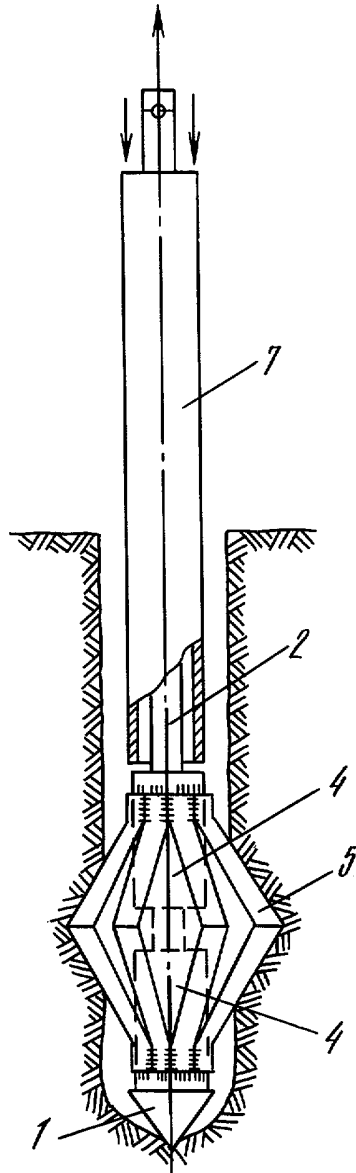
- принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 586269, кл. Е 02 D 5/80, 1976.
 2. Патент США № 2029740, кл. 52—162, опублик. 1936.

891073

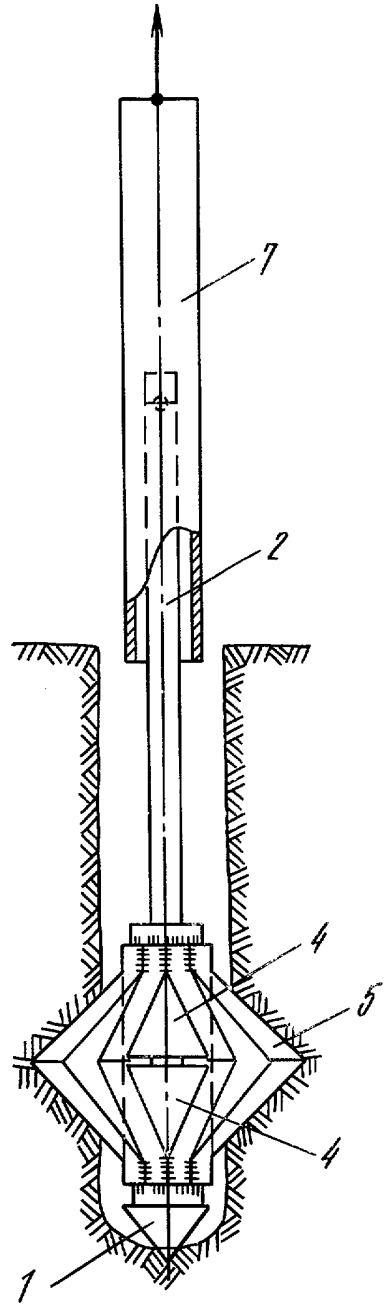




Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Составитель Г. Гаврищук
 Редактор П. Макаревич Техред А. Бойкас Корректор У. Пономаренко
 Заказ 11410/47 Тираж 696 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