



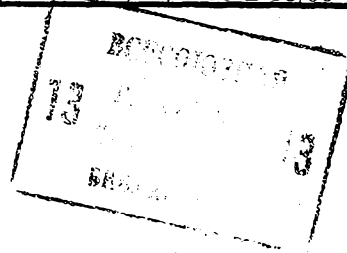
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1118770 A

з (51) E 21 D 21/00; E 02 D 5/80; F 16 B 35/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3614857/22-03

(22) 14.04.83

(46) 15.10.84. Бюл. № 38

(72) Н. Н. Николаенко, М. А. Байкенжин,
П. Ю. Земляков, Ф. Г. Беллингер и А. С. Шукин

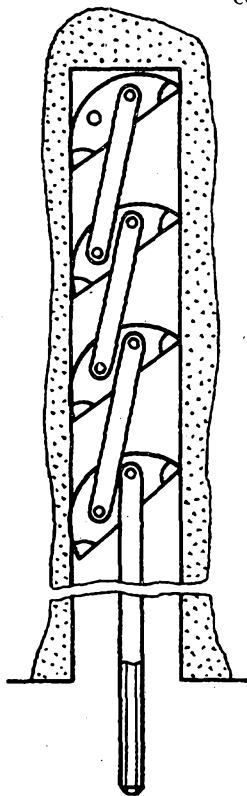
(71) Карагандинский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический институт
(53) 622.281.74 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 891950, кл. E 21 D 21/00, 1980.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 541035, кл. E 21 D 21/00, 1973.

(54) (57) 1. РАСПОРНЫЙ АНКЕР ДЛЯ
КРЕПЛЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК,
включающий штангу и замки, выполненные
в виде шарнирно скрепленных эксцентриков,
отличающийся тем, что, с целью повышения
эксплуатационной надежности крепи, в
каждом из эксцентриков выполнено второе
отверстие, расположенное симметрично пер-
вому, при этом эксцентрики соединены меж-
ду собой посредством стержней, закреплен-
ных в несимметрично расположенных отвер-
стиях смежных эксцентриков.

2. Анкер по п. 1, *отличающийся* тем, что
эксцентрики выполнены с уширениями ребер
со стороны контакта с породой.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1118770 A

Изобретение относится к креплению подземных горных выработок, а именно к анкерной крепи.

Известен распорный анкер для крепления горных выработок, включающий установленную в скважине штангу с замком из шарнирно закрепленных на ней распорных кулачков, причем распорный кулачок выполнен в форме неравностороннего треугольника, который смонтирован на штанге с возможностью распора углами в стенки скважины [1].

Недостатками такого анкера являются низкая надежность закрепления замка вследствие возможности самопроизвольной разгрузки анкера при повороте кулачка в противоположном (или по ходу) расклиниванию направлении, отсутствие податливости, невозможность его установки в искривленной скважине.

Известен также распорный анкер для крепления горных выработок, включающий штангу и замки, выполненные в виде шарнирно скрепленных эксцентриков [2].

Недостатком данного анкера является невысокая надежность закрепления замка в скважине из-за наличия пружин.

Целью изобретения является повышение эксплуатационной надежности крепи.

Поставленная цель достигается тем, что в распорном анкере для крепления горных выработок, включающем штангу и замки, выполненные в виде шарнирно скрепленных эксцентриков, в каждом из эксцентриков выполнено второе отверстие, расположенное симметрично первому, при этом эксцентрики соединены между собой посредством стержней, закрепленных в несимметрично расположенных отверстиях смежных эксцентриков.

Кроме того, эксцентрики выполнены с уширениями ребер со стороны контакта с породой.

На фиг. 1 изображен предлагаемый распорный анкер в момент ввода его в скважину; на фиг. 2 и 3 — то же, в процессе расклинивания; на фиг. 4 — приближенный график распределения нагрузки на эле-

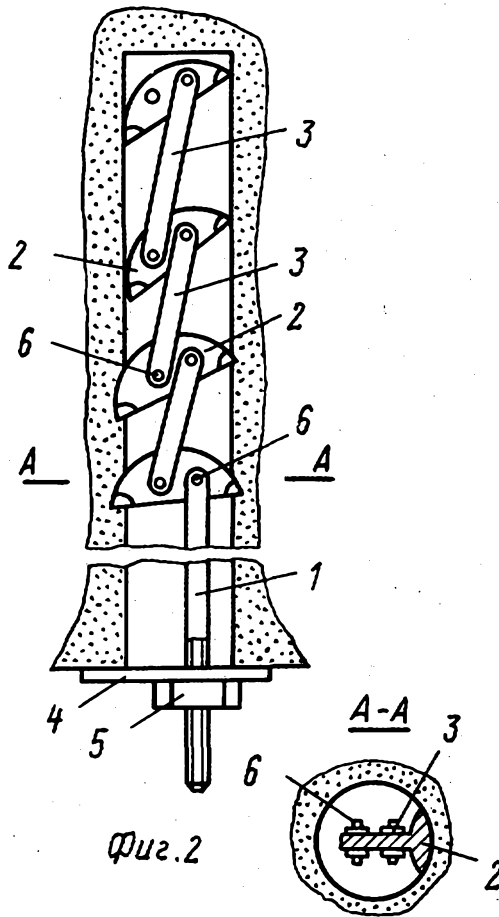
менты анкера по его длине, где P — нагрузка, l — длина.

Анкерная крепь — круглого или квадратного поперечного сечения штанги 1 с шарнирно закрепленными на ней односторонними эксцентриками 2 со стержнями 3 и натяжным устройством: опорной шайбы 4 и натяжной гайки 5. Последние соединены между собой шарнирно. Эксцентрики 2 выполнены с отверстиями, симметрично расположенными относительно оси симметрии, а также с уширениями ребер со стороны контакта с породой (разрез А—А). Стержни 3 также выполнены с отверстиями для соединения их с эксцентриками с помощью соединительных болтов 6.

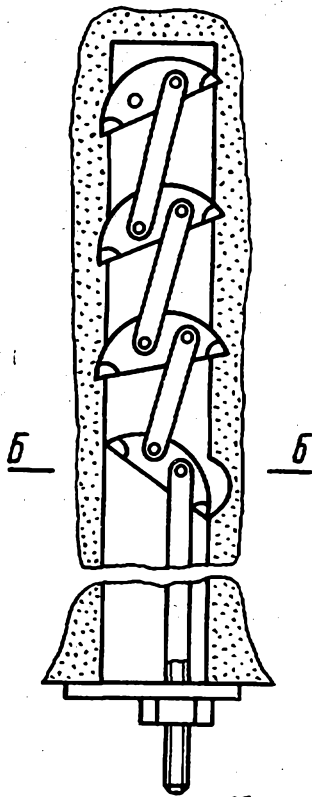
Анкер в собранном виде (фиг. 1) вводят в скважину, причем наличие шарниров позволяет данный анкер поместить и в искривленной скважине. Резким обратным движением заклинивают первый (от устья скважины) эксцентрик. Надев на наружный конец анкера опорную шайбу 4, затягивают анкер натяжной гайкой 5. В процессе установки анкера первый эксцентрик получает некоторое перемещение и вызывает частичное расклинивание следующего за ним эксцентрика и т.д. В результате несущая способность анкера распределяется между его элементами по кривой a (фиг. 4).

При возрастании нагрузки на опорную шайбу 4 первый эксцентрик срезает породу и проворачивается на шарнирах (фиг. 3, разрез Б—Б). Это приводит к заклиниванию эксцентрика, и нагрузка между оставшимися в работе эксцентриками распределяется по кривой b (фиг. 4), чем сохраняется его высокая несущая способность длительное время, а также податливость. Анкер можно извлечь, протолкнув его вверх вдоль скважины, возможно его многократное использование.

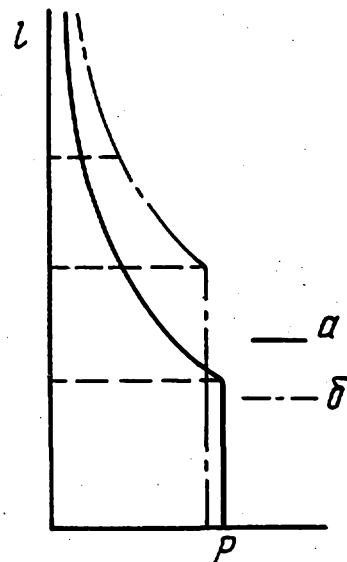
Предложенная конструкция анкерной крепи может быть использована в горной промышленности для крепления крепких пород и средней крепости.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Н. Швыдкая
 Заказ 7395/24
 Составитель Л. Березкина
 Техред И. Верес
 Тираж 435
 Корректор М. Демчик
 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