

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) 754037

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 20.03.78 (21) 2594056/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.08.80. Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 15.08.80

(51) М. Кл.³

Е 21 В 9/14

(53) УДК 622.232.
05(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М. С. Саfoxин, И. Д. Богомолов, Е. В. Начев, В. И. Великанов
и А. А. Силкин

(71) Заявитель

Кузбасский политехнический институт

(54) ПОРОДОРАЗРУШАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

1

Изобретение относится к породоразрушающему инструменту, применяемому на исполнительных органах проходческих и буровых машин.

Известны дисковые шарошки со сменными режущими венцами, которые представляют собой целый диск [1]. Недостатком таких шарошек является то, что при замене износившихся дисков приходится демонтировать весь опорный узел.

Известна шарошка с разъемными венцами, которые в сборе образуют диск [2]. Недостатком такой шарошки является невозможность автоматической замены венцов по мере износа.

Целью изобретения является автоматическая замена износившихся рабочих дисков.

Поставленная цель достигается тем, что рабочие диски выполнены различного диаметра с ярусным расположением и имеют впадины и выступы, с помощью которых они скреплены, при этом выступы выше расположенных дисков сопряжены с впадинами ниже расположенных дисков, а венцы скреплены между собой посредством стягивающих колец, выполненных из материала,

2

имеющего меньшую износостойкость, чем венцы, причем кольца установлены на боковых поверхностях венцов, образуя продолжение режущей кромки венца.

На фиг. 1 — дисковая шарошка в сборе; на фиг. 2 — сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б-Б на фиг. 2.

Дисковая шарошка состоит из разъемных венцов 1, режущая кромка 2 которых образована боковыми поверхностями 3, 4 венцов 1. На боковых поверхностях 3, 4 имеется посадочное место 5 для установки стягивающих колец 6. Стягивающие кольца 6 крепятся к посадочному месту 5 винтами 7 (или заклепками). Разъемные венцы 1 имеют выступы 8, которые входят в впадины 9 ниже расположенных венцов. Разъемные венцы, образующие режущий диск, могут состоять из двух, трех и т.д. частей. В сборе шарошка представляет единый диск, с ярусным расположением венцов, образующих в каждом ярусе свой диск.

От проворота, относительно друг друга, венцы зафиксированы сопряжением впадин и выступов. От осевого и радиального смещения венцы зафиксированы стягивающими кольцами 6. При этом, поверхность стяги-

вающего кольца является продолжением боковой поверхности венца. Стягивающее кольцо 6 выполнено из менее износостойкого материала, чем режущая кромка и боковые поверхности венца.

Впадина имеет профиль двугранного угла, одна поверхность которого образована плоскостью, проходящей через нормальное сечение венца, а другая поверхность образована плоскостью, проходящей через режущую кромку венца перпендикулярно к плоскости нормального сечения. Двугранный угол, образованный этими плоскостями, меньше угла образованного одной из боковых поверхностей венца и плоскостью, проходящей через нормальное сечение венца, а другая поверхность образована плоскостью, проходящей через режущую кромку венца перпендикулярно к плоскости нормального сечения. Двугранный угол образованный этими плоскостями меньше угла образованного одной из боковых поверхностей венца и плоскостью, проходящей через вертикальную ось симметрии венца.

Работа шарошки осуществляется следующим образом.

От действия усилия подачи режущая кромка венца 1 заглубляется в породу. При заглублении в массив режущей кромки, в контакт с породой входят и боковые поверхности 3, 4 венцов.

По мере работы шарошки происходит изнашивание режущей кромки и боковых поверхностей. При достижении критического радиуса затупления начинают изнашиваться и стягивающие кольца 6. При износе стягивающих колец 6 и их срыве, от действия усилия подачи и перекатывания, износившиеся верхние венцы получают свободу движения в осевом направлении. При

этом, если на полуобороте, вращение осуществляется за счет упора выступа 8 в поверхность В впадины 9, то на заднем полуобороте происходит скольжение выступа по поверхности Г. Поэтому верхний венец, освобождается от других под действием сил веса. При отсоединении верхних венцов, в работу вступает ниже расположенный и работа продолжается.

Использование изобретения позволит заменять породоразрушающий инструмент на исполнительных органах буровых машин не поднимая их из скважины.

Формула изобретения

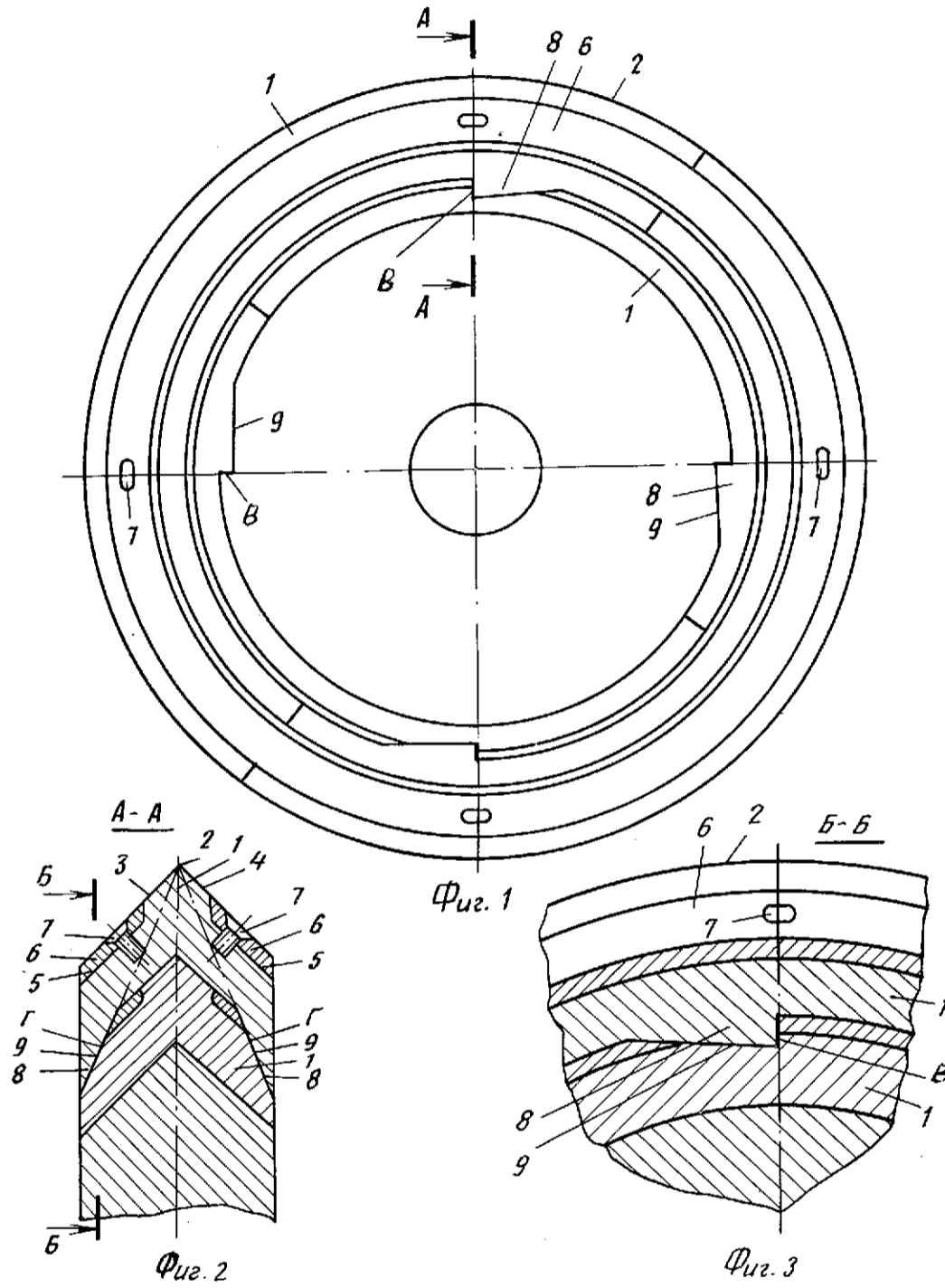
Породоразрушающий инструмент, включающий рабочие диски, состоящие из венцов, корпус и ось, отличающийся тем, что, с целью автоматической замены износившихся рабочих дисков, последние выполнены различного диаметра с ярусным расположением и имеют впадины и выступы, с помощью которых они скреплены, при этом, выступы выше расположенных дисков сопряжены с впадинами ниже расположенных дисков, а венцы скреплены между собой посредством стягивающих колец, выполненных из материала, имеющего меньшую износостойкость, чем венцы, причем кольца установлены на боковых поверхностях венцов, образуя продолжение режущей кромки венца.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 256986, кл. Е 21 С 21/18, 1968.
2. Авторское свидетельство СССР № 268346, кл. Е 21 С 25/38, 1968.

754037



Редактор Т. Авдейчик
Заказ 4872/27

Составитель Л. Черепенкина
Техред К. Шуфрич
Тираж 626

Корректор В. Буяга
Подписное

ЦНИИПИ 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