



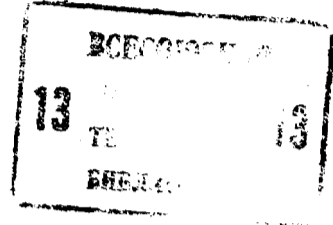
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU,,,1270282 A1

(51) 4 E 21 B 7/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3817467/22-03

(22) 29.11.84

(46) 15.11.86. Бюл. № 42

(71) Кузбасский политехнический институт

(72) М.С.Сафохин, И.Д.Богомолов, К.В.Начев, Н.М.Скорняков, О.П.Гаврилов, О.И.Ерин, В.С.Ермолаев, А.В.Дюков и Ю.С.Щербаков

(53) 622.233.6(088.8)

(56) Сафохин М.С. и др. Машины и инструмент для бурения скважин в угольных шахтах. М.: Недра, 1972, с.118, рис.74.

Там же, рис.75.

(54) (57) 1. РАСШИРИТЕЛЬ СКВАЖИН, включающий корпус, на котором ярусами посредством резцедержателей установлены резцы с породоразрушающими элементами, и буровой вал, скрепленный с корпусом, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности работы, резцы установлены с возможностью поворота, а их породоразрушающие элементы выполнены в виде конических кернов, при этом одна проекция образующей каждого конического керна на вертикальную плоскость, проходящую через вершину этого конического керна и ось бурового вала, параллельна этой оси.

2. Расширитель по п.1, отличающийся тем, что корпус выполнен в виде взаимно перпендикулярных лучей, причем вершины конических кернов резцов каждого луча расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях, проходящих через ось расширителя, при этом резцы на каждом луче расположены попарно, а вершины конических кернов каждой пары резцов расположены на равном расстоянии от оси бурового вала, причем проекции осей каждой пары резцов на вертикальную плоскость, проходящую через вершины конических кернов другого луча и ось бурового вала, пересекаются в этой плоскости под равными углами.

(19) SU (11) 1270282 A1

Изобретение относится к горной промышленности, а конкретно к исполнительным органам, предназначенным для бурения скважин большого диаметра, например способом снизу вверх.

Цель изобретения - повышение эффективности работы.

На фиг.1 изображен расширитель скважин, общий вид; на фиг.2 - то же, вид сверху; на фиг.3 - сечение А-А на фиг.1; на фиг.4 - сечение В-В на фиг.1.

Расширитель скважин включает буровой вал 1 и корпус, состоящий из расположенных на разных уровнях лучей 2 и 3, развернутых относительно друг друга на 90° . Лучи могут быть выполнены в виде тупоугольных граней 4 и 5, причем грань 4 перпендикулярна оси бурового вала 1 (угол $\chi \geq 90^\circ$), а другая грань 5 наклонена под острыми углами γ и θ . На гранях 4 и 5 корпуса расширителя ярусами закреплены резцедержатели 6 с подпятниками 7. В резцедержателях с минимальным зазором размещены резцы 8 с породоразрушающими элементами, выполненными в виде конических кернов 9. От выпадения резцы зафиксированы медными кольцами 10. Резцы на каждом луче расположены попарно, вершины конических кернов 9 каждой пары резцов расположены на равном расстоянии от оси бурового вала, причем вершины конических кернов резцов каждого луча расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях, проходящих через ось бурового вала, а проекции осей каждой пары резцов на вертикальную плоскость, проходящую через вершины конических кернов другого луча и ось бурового вала, пересекаются в этой плоскости под равными углами. Кроме того, одна проекция образующей каждого конического керна на вертикальную плоскость, проходящую через вершину этого конического керна и ось бурового вала, параллельна этой оси,

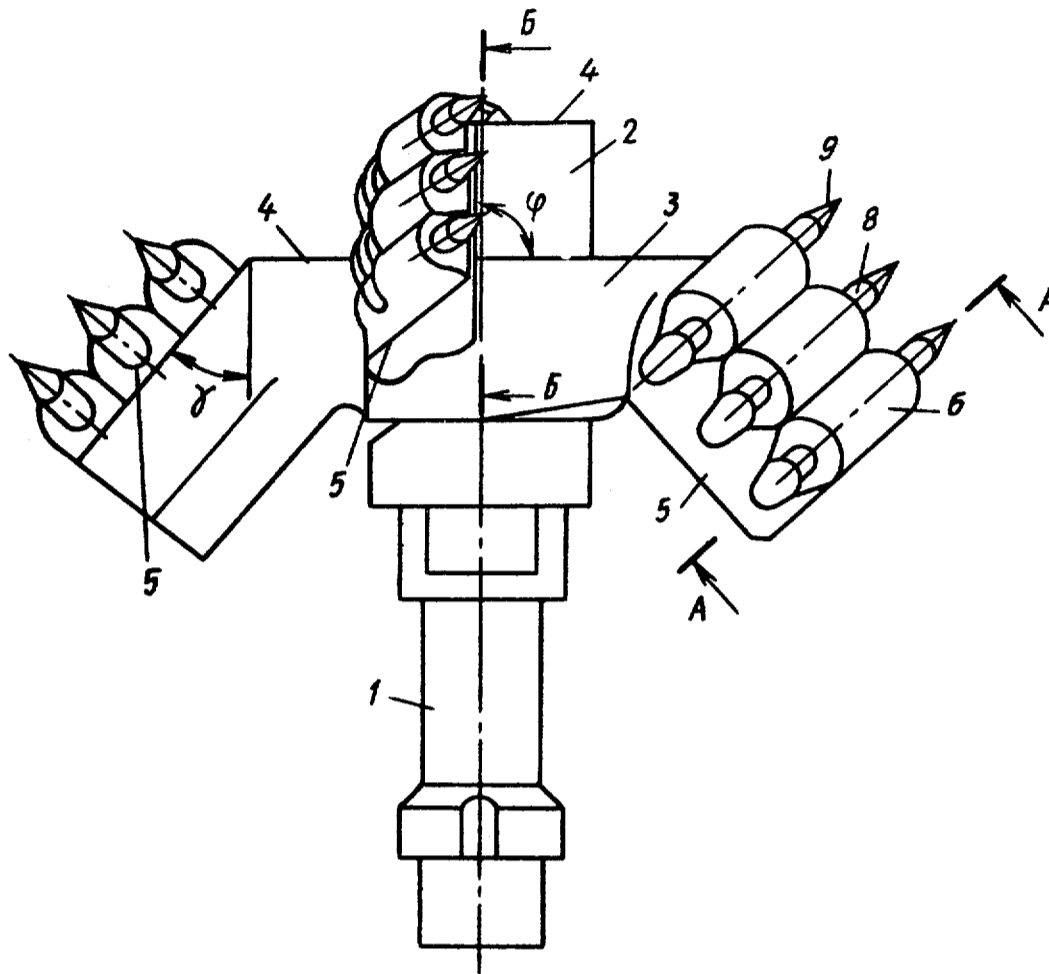
Расширитель скважин работает следующим образом.

Осевое усилие и крутящий момент передают расширителю от буровой машины (не показана) через буровой вал 1. Совершая круговое перемещение, расширитель коническими кернами 9 резцов 8, расположенных ярусами, разрушает горную породу, формируя ствол скважины.

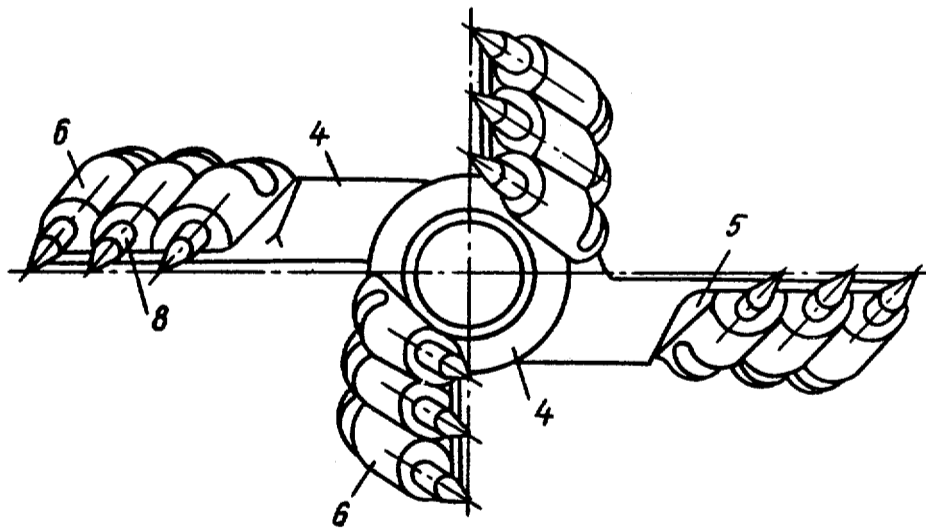
Форма забоя получается с уступами, причем на каждом уступе работают по два резца, расположенных на одинаковом расстоянии от оси бурового вала. Так как любые два соседних резца расположены на разной высоте и на некотором расстоянии друг от друга, то между ними остается ненарушенный резцами кольцевой выступ породы. Каждый резец расположен так, что одна проекция образующей конического керна на вертикальную плоскость, проходящую через вершину этого керна и ось бурового вала, параллельна этой оси, вследствие чего резцы коническими кернами контактируют с породой ненарушенного кольцевого выступа (фиг.4). С противоположной стороны керны с породой не контактируют. В силу одностороннего контакта резцов с породой при бурении на резцы постоянно действуют силы, стремящиеся повернуть резцы вокруг своих осей в резцедержателях 6. За счет поворачивания резцов они затачиваются и длительное время могут работать без замены, при этом все это время резцы сохраняют оптимальный угол заострения керна.

Расположение резцов так, что проекции осей каждой пары резцов, расположенных на одинаковом расстоянии от оси вала, на вертикальную плоскость, проходящую через вершины конических кернов другого луча и ось бурового вала, пересекаются в этой плоскости под равными углами, упрощает технологию изготовления расширителя.

1270282

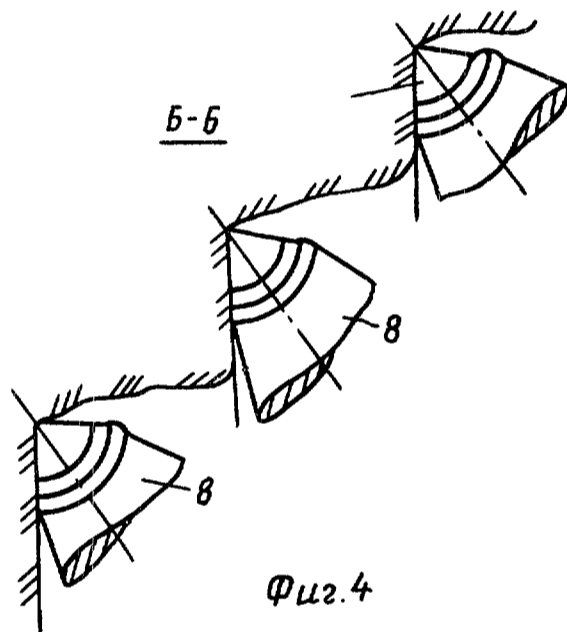
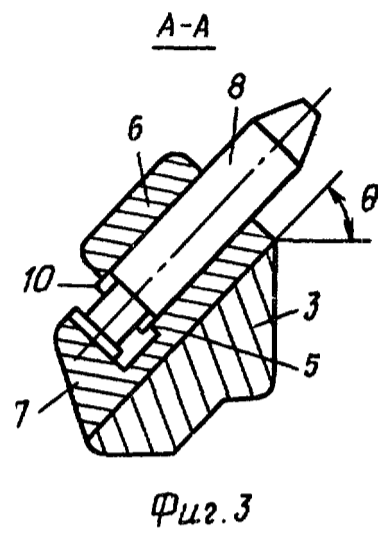


Фиг. 1



Фиг. 2

1270282



Составитель Л. Черепенкина
Редактор Т. Парфенова Техред М. Ходанич Корректор Т. Колб

Заказ 6211/27 Тираж 548 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4