

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВО

# ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ШАРОШКА БУРОВОГО ДОЛОТА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

1

(20)94260851, 14.07.93

(21)4671721/03

(22) 31.03.89, SU

(46)28.11.94. Бюл. N? 7-1

(56) 1. "Шарошечные долота и бурильные головки". Каталог ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, 1987, с 41 (прототип).

2. Мокшин А.С. и др "Шарошечные доло-  
та". М., Недра, 1971, с. 108 (прототип).

(71) Дрогобичський долотний завод

(72) Плесканка Мирослав Осипович, Якимчук  
Ульян Никифорович, Гук Роман Йосипович,  
Поздняков Віктор Іванович (RU)

(73) Дрогобичський долотний завод

(57) 1. Шарошка бурового долота, содержащая корпус и фрезерованные зубья с боковыми поверхностями, режущей кромкой и углом заострения, расположенные на основ-

ных и периферийных венцах, отличающаяся тем, что зубья на всех венцах выполнены с одинаковым углом заострения и режущей кромкой, параллельной основанию зуба.

2. Устройство для изготовления шарошки бурового долота, содержащее дисковую угловую фрезу, установленную под углом к оси шарошки, отличающееся тем, что устройство снабжено дополнительной фрезой с трапецеидальным профилем, установленной с возможностью совместного вращения с основной фрезой, при этом угол установки фрез относительно оси шарошки равен углу образующей корпуса соответствующего венца шарошки, при этом профиль основной фрезы выполнен идентичным дополнительной фрезе.

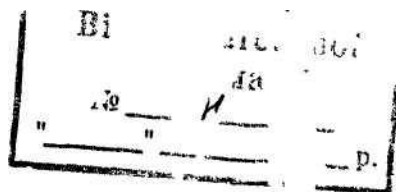
Изобретение относится к породоразрушающему инструменту, в частности к буровым шарошечным долотам с фрезерованным вооружением.

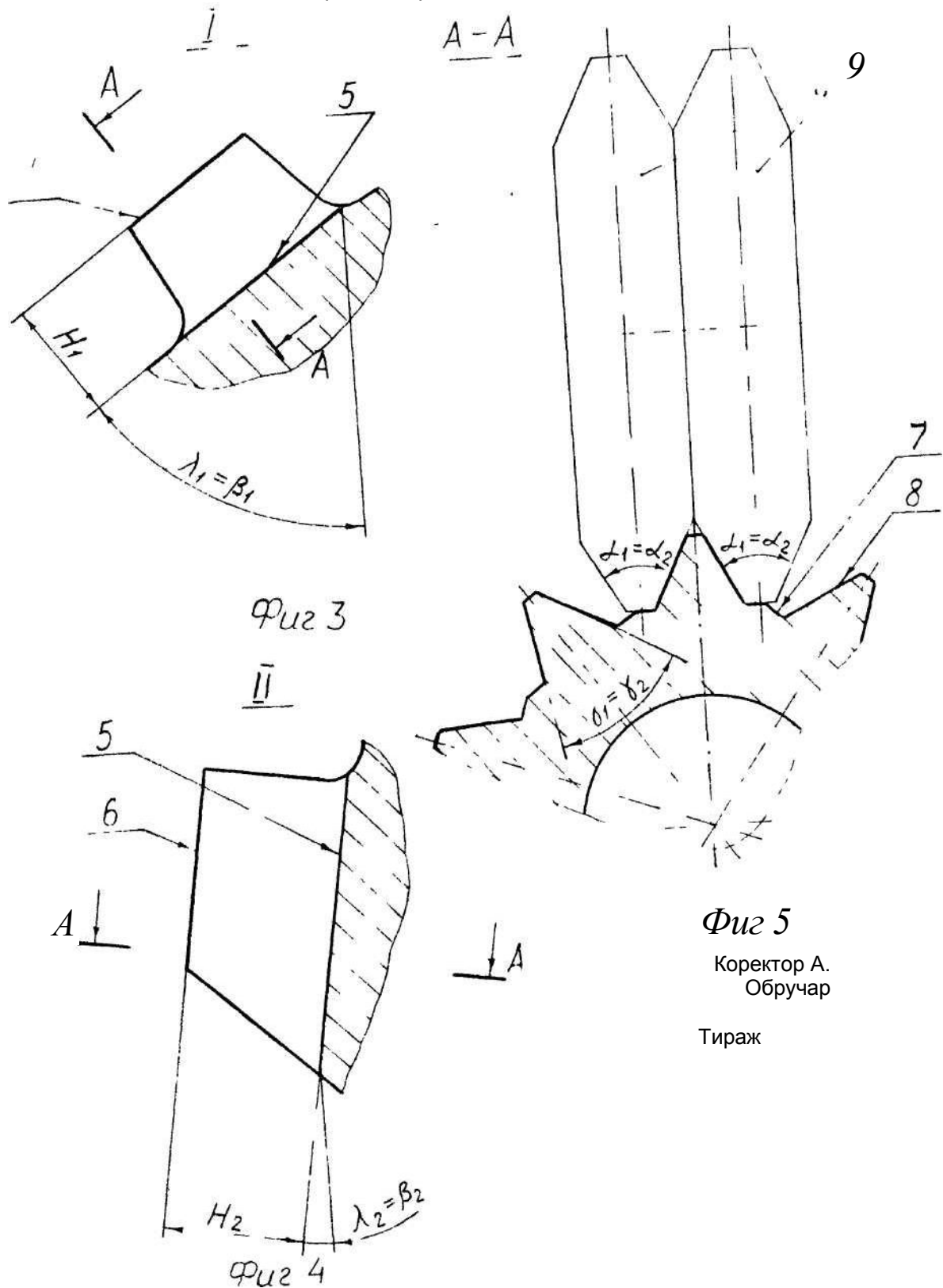
Известна шарошка бурового долота с фрезерованным вооружением, в которой на венцах шарошки имеются межзубьевые выемки выфрезерованные в очередности зуб-выемка-зуб и основание выемки расположено по высоте выше основания зуба, по всей длине зуба, то есть высота зуба меньше глубины межвенцовой канавки. Кроме того, зубья на каждом венце имеют угол заострения (1).

Недостатком данной конструкции ша-  
рошки является несовершенство вооружения  
на венцах из-за чередования вооружения по  
схеме "зуб-выемка-зуб". Такая конструкция\*

вооружения приведет к уменьшению высоты зуба из-за выфрезеровки выше основания зуба, разности в углах заострения зубьев на каждом венце в отдельности, а также уменьшению высоты зуба от наибольшего к наименьшему диаметру венца, что приводит к уменьшению высоты зуба и уменьшению агрессивности его внедрения в породу, а значит уменьшению механической скорости бурения.

Известно устройство для изготовления шарошки, в котором зубья на венцах фрезеруются в парные (удвоенные) угловой дисковой фрезой согласно расчетным величинам. При этом необходима последующая выфрезеровка зуба через зуб и зубья на каждом венце в отдельности имеют разный угол





Фиг 5

Корректор А.  
Обручар

Тираж

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, КиТв-53, Львівська пл., 8

Упорядник Р. Гук

Замовлення 616

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101



УКРАЇНА

UAm,

5649

(m)

C1

(5D5 E21 B 10/16)

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДМОВСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) ШАРОШКА БУРОВОГО ДОЛОТА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

1

(20)94260851, 14 07.93

(21)4671721/03

(22)31.03.89, SU

(46)28.11.94. Бюл. N5 7-I

(56) 1 "Шарошечные долота и бурильные головки". Каталог ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, 1987, с. 41 (прототип).

2. Мокшин А.С. и др "Шарошечные долота". М., Недра, 1971, с. 108 (прототип).

(71) Дрогобичський долотний завод

(72) Плєсканка Мирослав Осипович, Якимчук Ульянов Никифорович, Гук Роман Йосипович, Поздняков Віктор івановіч (RU)

(73) Дрогобичський долотний завод

(57) 1. Шарошка бурового долота, содержащая корпус и фрезерованные зубья с боковыми поверхностями, режущей кромкой и углом заострения, расположенные на основ-

ных и периферийных венцах, отличающаяся тем, что зубья на всех венцах выполнены с одинаковым углом заострения и режущей кромкой, параллельной основанию зуба.

2. Устройство для изготовления шарошки бурового долота, содержащее дисковую угловую фрезу, установленную под углом к оси шарошки, отличающееся тем, что устройство снабжено дополнительной фрезой с трапецеидальным профилем, установленной с возможностью совместного вращения с основной фрезой, при этом угол установки фрез относительно оси шарошки равен углу образующей корпуса соответствующего венца шарошки, при этом профиль основной фрезы выполнен идентичным дополнительной фрезе.

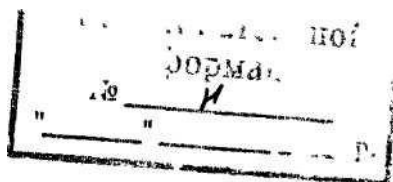
Изобретение относится к породоразрушающему инструменту, в частности к буровым шарошечным долотам с фрезерованным вооружением

Известна шарошка бурового долота с фрезерованным вооружением, в которой на венцах шарошки имеются межзубьевые выемки выфрезерованные в очередности зуб-выемка-зуб и основание выемки расположено по высоте выше основания зуба, по всей длине зуба, то есть высота зуба меньше глубины межвенцовой канавки Кроме того, зубья на каждом венце имеют угол заострения (1)

Недостатком данной конструкции шарошки является несовершенство вооружения на венцах из-за чередования вооружения по схеме "зуб-выемка-зуб" Такая конструкция"

вооружения приведет к уменьшению высоты зуба из-за выфрезеровки выше основания зуба, разности в углах заострения зубьев на каждом венце в отдельности, а также уменьшению высоты зуба от наибольшего к наименьшему диаметру венца, что приводит к уменьшению высоты зуба и уменьшению агрессивности его внедрения в породу, а значит уменьшению механической скорости бурения

Известно устройство для изготовления шарошки, в котором зубья на венцах фрезеруются в парные (удвоенные) угловой дисковой фрезой согласно расчетным величинам При этом необходима последующая выфрезеровка зуба через зуб и зубья на каждом венце в отдельности имеют разный угол



заострения и разный перепад высоты зуба вдоль его ширины (2)

Недостатками данного устройства являются, непараллельность режущей кромки зуба основанию зуба, что влечет за собой 5 неравенство углов установки фрезы, относительно оси шарошки, и образующей конуса, а это приводит к перепаду высоты зуба вдоль его ширины: разные углы заострения зубьев на каждом в отдельности венце из-за 10 разных расчетных конечных величин для каждого венца; низкая производительность изготовления вооружения из-за необходимости фрезерования удвоенного (парного) количества зубьев, с последующей выфрезеровкой через зуб, причем из-за боязни подрезки корня зуба, при фрезеровке, выфрезеровка зуба производится выше основания зуба, что уменьшает высоты оставшихся зубьев. 20

Целью изобретения является увеличение агрессивности зубьев, а также повышение производительности при изготовлении шарошки за счет совмещения операции по фрезерованию боковых поверхностей 25

Указанные цели достигаются тем, что

в шарошке бурового долота, содержащей корпус и фрезерованные зубья с боковыми поверхностями, режущей кромкой и углом заострения, расположенные на основных и периферийных венцах, согласно изобретению, зубья на всех венцах выполнены с одинаковым углом заострения и режущей кромкой, параллельно основанию зуба

Кроме того, устройство для изготовления 35 шарошки долота бурового, содержащее дисковую угловую фрезу, установленную под углом к оси шарошки, согласно изобретению, снабжено дополнительной фрезой с трапецеидальным профилем, установленной с возможностью совместного вращения с основной фрезой, при этом угол установки фрез относительно оси шарошки равен углу образующей конуса соответствующего венца шарошки, а профиль основной фрезы выполнен идентичным дополнительной фрезе. 40

На фиг. 1 и 2 показана шарошка бурового долота с предлагаемым вооружением. На фиг. 3 и 4 показаны элементы вооружения 50 для основных и периферийных венцов. На фиг. 5 изображено устройство для изготовления вооружения шарошки бурового долота

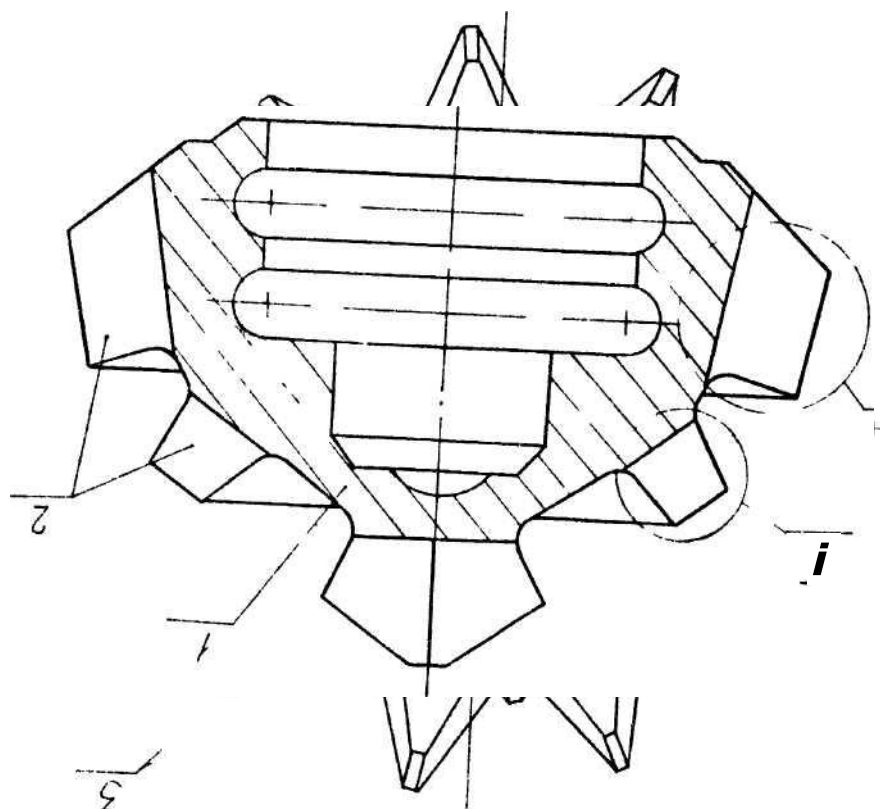
Шарошка бурового долота содержит 55 корпус шарошки 1, фрезерованные зубья 2 с боковыми поверхностями 3, режущими кромками 4 на основных и периферийных венцах. Основание 5 зубьев выполнено па-

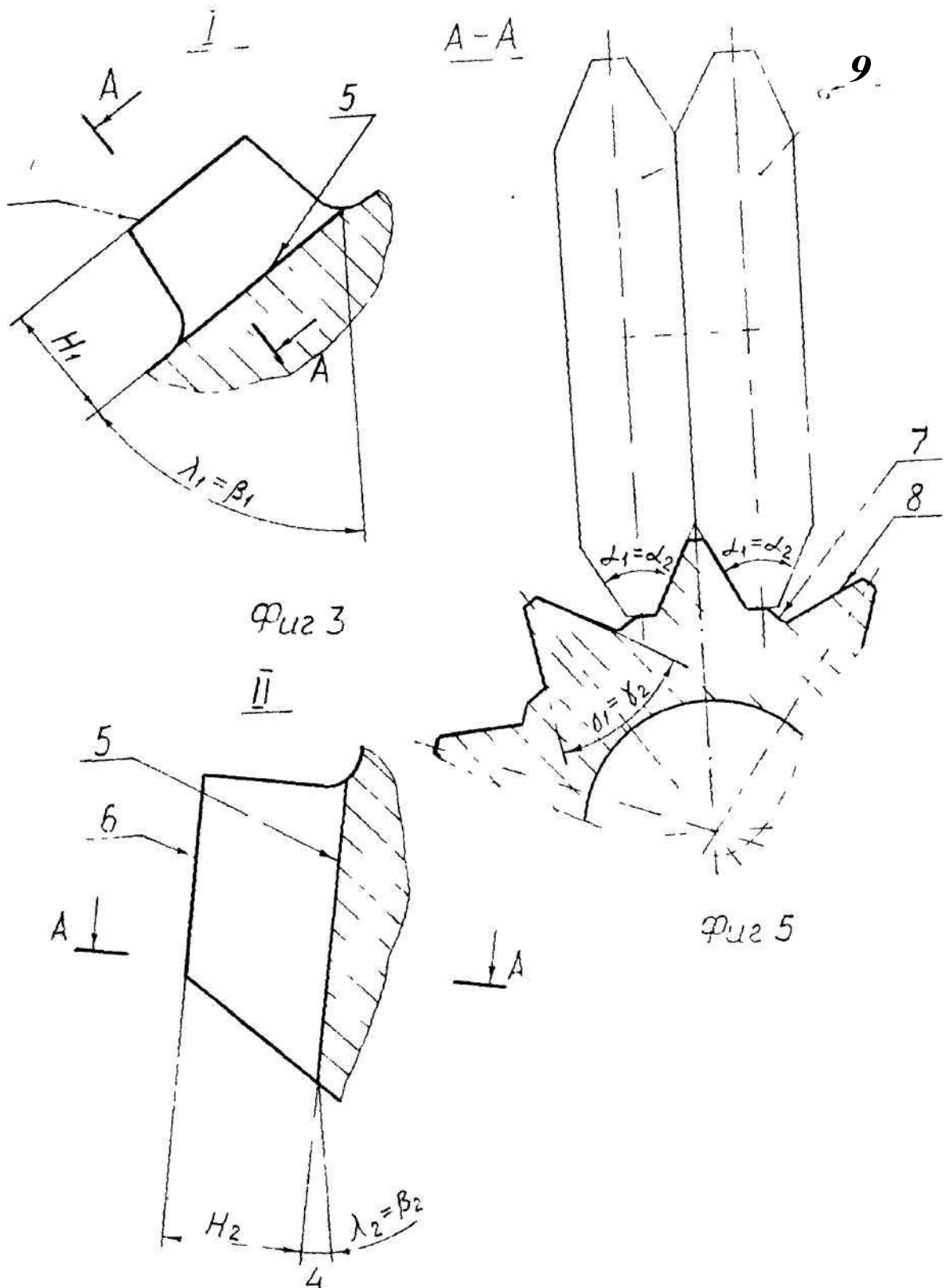
раллельно соответствующим образующим 6 конусов, режущим кромкам 4, представляющим собой притупление вдоль образующей конуса (зуба) одинаковой ширины. Тогда выходит, что угол установки фрезы  $\alpha$  равен образующей конуса  $\beta$  соответствующего венца, а значит высота зуба  $H$  будет одинаковой по всей длине зуба. Часть плоскости впадины 7, прилегающей к боковой поверхности 8 зуба, параллельна режущей кромке 4 зуба, и что углы заострения зубьев, как основного так и периферийного венцов равны между собой, т.е.  $\alpha_1 = \alpha_2$  - угол заострения зуба основного венца и  $\alpha_2$  - угол заострения зуба периферийного венца равны между собой. На фиг. 5 показана схема устройства для фрезерования зуба двумя спаренными, трапецеидального профиля, симметричными фрезами 9, где углы фрез  $\alpha$  как для основного так и периферийного венцов равны между собой, т.е.  $\alpha_1 = \alpha_2$ , чтобы получить одинаковый угол заострения зубьев на всех венцах

Схема устройства для фрезерования указанных зубьев и работа шарошки следующая

На одной оправке устанавливаются две спаренные с трапецеидальным профилем симметричные взаимозаменяемые фрезы 9. Для выбора определенной одинаковой ширины притупления режущей кромки между фрезами может быть установлено регулирующее кольцо определенной ширины. Угол установки фрезы  $\alpha$  определяется углом образующей соответствующего конуса. При таком методе фрезерования зубьев на шарошках, предназначенных для разрушения мягких пород и имеющем большой шаг между зубьями, выполняются зубья на всех венцах с одинаковым углом заострения, что по мере износа зуба будет стремиться сохранить одинаковое притупление режущей кромки на всех венцах, а значит сохранится одинаковый прирост притупления и сохранится удельное давление на зубья, что приведет к увеличению механической скорости бурения за весь цикл работы шарошки. В то же время более полно используется высота зуба по всей его длине, т.е. фрезерование его параллельно режущей кромки, то есть образующей конуса, приведет к выравниванию высоты зуба по отношению к глубинам межвенцовых канавок, прилегающих с двух его сторон.

Кроме этого фрезерование зубьев предлагаемым устройством уменьшает трудоемкость изготовления шарошек с большим шагом зубьев на венцах, а значит увеличивает производительность.





Упорядник Р. Гук

Замовлення 616

Техред М.Моргентал

Фиг

Коректор А. Обручар

Тираж  
Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Підписне