



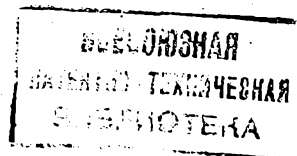
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1574469** **A1**

(51) 5 В 28 D 1/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- 1
- (21) 4424636/23-33
(22) 13.05.88
(46) 30.06.90. Бюл. № 24
(71) Научно-производственное объединение "Камень и силикаты"
(72) В.Р.Акопян, Р.В.Акопян, К.Г.Лусинян и Г.И.Тер-Азарян
(53) 679.8.053.3 (088.8)
(56) Сборник научных работ аспирантов и соискателей. Ереван, вып.5, 1970, с. 71-78.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ РЕЖУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ
(57) Изобретение относится к области обработки каменных материалов, а

2

именно к устройствам для оценки режущих свойств алмазосодержащих режущих элементов алмазно-канатного инструмента при распиловке природного камня, и позволяет повысить точность измерения и снизить трудоемкость при испытаниях алмазно-канатных режущих элементов. Это достигается тем, что испытуемый элемент 17 устанавливается и закрепляется на образце каната 12, после чего последний продевается через отверстия в скобе 10. Затем на концы его надеваются упорные подшипники и фиксирующие втулки с винтовыми парами. 3 ил.

Изобретение относится к обработке каменных материалов, а именно к устройствам для оценки режущих свойств алмазосодержащих элементов алмазно-канатного инструмента при распиловке камня.

Цель изобретения - повышение точности измерения и снижение трудоемкости при испытаниях алмазно-канатных режущих элементов.

На фиг.1 показано устройство, общий вид; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - узел устройства, обеспечивающий взаимодействие элемента с горной породой.

Устройство состоит из станины 1, коробки 2 скоростей, коробки 3 подачи, шпинделя 4 с трехкулачковым патроном, задней бабки 5 и фартука 6, на котором жестко закреплены стойки 7 с горизонтально расположенной плитой 8. Через отверстие в плите 8 и закреплен-

ную на ней направляющую шлицевую втулку 9 пропущен хвостовик скобы 10 в виде шлицевого валика 11. Скоба 10 расположена в плоскости, перпендикулярной оси вращения шпинделя. На концах скобы 10 выполнены отверстия, через которые пропущен отрезок стального многожильного каната 12, концы которого замкнуты фиксирующими втулками 13. Между последними и концами скобы 10 расположены винтовые пары 14 и упорные подшипники 15, обеспечивающие возможность натяжения и свободного вращения каната 12 вокруг своей оси. Вращение ему передается посредством гибкого вала 16, соединенного с механизмом поперечной подачи станка. На канате 12 закреплен съемный испытуемый алмазный режущий элемент 17, а между патроном 4 и задней бабкой 5 установлен цилиндрический образец 18 горной породы. На вер-

09 **SU** (11) **1574469** **A1**

нем конце шлицевого валика 11 установлен груз 19 для создания необходимого давления в зоне контакта испытуемого алмазного элемента 17 с образцом 18 горной породы. Кроме того, на шлицевом валике 11 укреплен стрелка 20 индикатора 21, с помощью которого в процессе резания можно судить о глубине образовавшейся канавки. На шейке шлицевого хвостовика 11 наклеены тензометрические датчики 22, с помощью которых при соответствующей тарировке деформаций через усилитель на осциллографе замеряется тангенциальная составляющая силы резания, а с помощью датчиков 23 аналогичным образом замеряется усилие предварительного натяжения стального каната 12.

В процессе работы в зону контакта элемента 17 с образцом 18 горной породы непрерывно подается вода через сопло 24 из бака 25.

Устройство для испытания режущих элементов работает следующим образом.

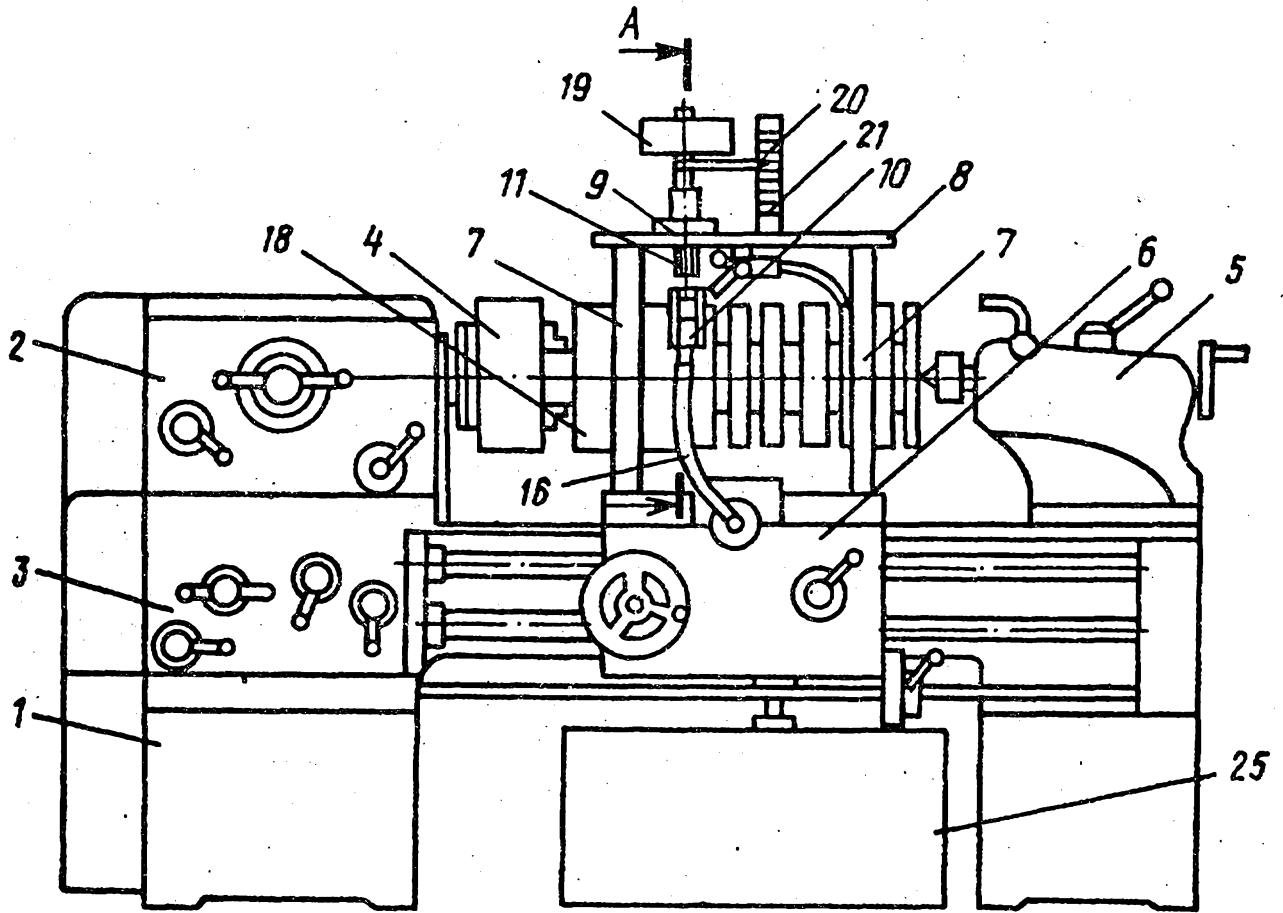
Испытуемый алмазный элемент 17 устанавливают и закрепляют на отрезке каната 12, после чего последний продевают через отверстие в скобе 10. Затем на конце его надевают упорные подшипники 15 и фиксирующие втулки 13 с винтовыми парами 14. Фиксирующие втулки неподвижно закрепляют на канате 12, после чего производится натяжение каната посредством винтовых пар 14, величина которого определяется на осциллографе по деформации датчиков 23. После этого к концу каната присоединяется гибкий вал 16, соединенный с механизмом поперечной подачи станка. При этом механизм поперечной подачи изменен таким образом, что при его работе не происходит перемещения в поперечном направлении, а только холостое вращение винта поперечной подачи. Затем вся скоба 10 опускается таким образом, что испытуемый элемент 17 приходит в соприкосновение с предварительно установленным на станке образцом 18 горной породы. На верхнем конце шлицевого валика 11 устанавливают необходимые грузы 19, причем, изменяя грузы, можно получать различные давления в зоне контакта. Далее через коробку скорос-

тей 2 устанавливаются значение частоты вращения шпинделя и, соответственно, скорость резания. Затем устанавливают защитные щиты, препятствующие разбрызгиванию воды. После этого включают механизм вращения шпинделя и параллельно систему подачи воды в зону резания. Вода подается в течение всего процесса резания направленной струей через сопло 24.

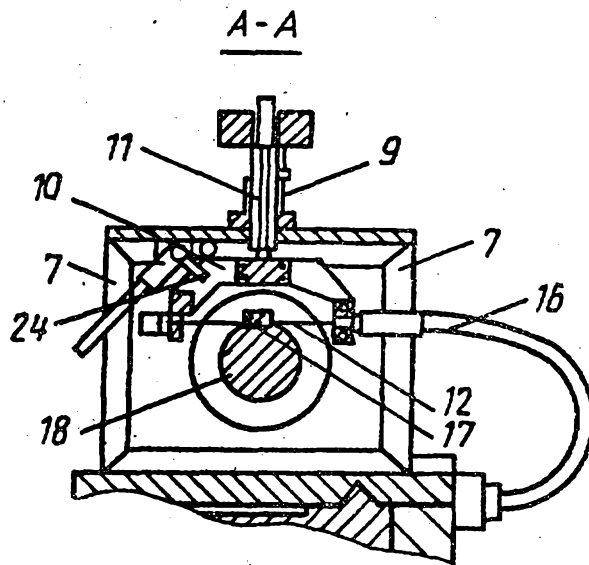
В процессе работы происходит прорезание канавки на цилиндрической поверхности образца 18 горной породы и соответственное опускание элемента 17 вместе со всей скобой 10. В процессе прорезания канавки происходит падение скорости резания ввиду уменьшения диаметра горной породы. Для поддержания скорости резания в определенных пределах по мере опускания элемента 17 в пропилен (глубину пропила показывает стрелка 20) и достижения расчетного диаметра производится остановка станка, повышение частоты вращения шпинделя и продолжение процесса резания.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для испытания режущих элементов, включающее основание с направляющими для перемещения суппорта, шпиндель и заднюю бабку для закрепления образца горной породы, приспособление для создания усилия в зоне контакта испытуемого режущего элемента с образцом горной породы и блок регистрации результатов испытания, отличающееся тем, что, с целью повышения точности измерения и снижения трудоемкости при испытаниях алмазно-канатных режущих элементов, приспособление для создания усилия в зоне контакта режущего элемента выполнено в виде жестко закрепленной на суппорте квадратной стойки, размещенной с охватом образца горной породы и расположенной внутри рамы П-образной скобы с отверстиями для пропуска в низ каната режущего элемента, соединенного с приводом суппорта и натяжными гайками для шарнирного закрепления каната к скобе, причем ось отверстий скобы перпендикулярна оси шпинделя.



Фиг. 1



Фиг. 2

