



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

2 123 (13) U1

(51) МПК
E21C 35/18 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 95108298/20, 25.05.1995

(46) Опубликовано: 16.05.1996

(71) Заявитель(и):

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Пигма"

(72) Автор(ы):

Поликарпов В.Я.

(73) Патентообладатель(и):

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Пигма"

(54) ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ РЕЗЦЕДЕРЖАТЕЛЕЙ НА КОРПУСЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА ГОРНОЙ МАШИНЫ

(57) Формула полезной модели

1. Приспособление для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа горной машины, включающее опорный узел с крепежными элементами для соединения его с корпусом исполнительного органа, установленный на опорном узле с возможностью поворота и фиксации в промежуточных положениях направляющий элемент, установленную с возможностью продольного перемещения относительно направляющего элемента установочную штангу, продольная ось симметрии которой расположена перпендикулярно к продольной оси симметрии опорного узла, и размещенную на конце установочной штанги стойку с установочным узлом, отличающееся тем, что установочный узел выполнен в виде размещенного на стойке основания и шарнирно соединенного одним своим концом с основанием рычага с закрепленным на его свободном конце хвостовиком для размещения на нем резцедержателя, а стойка установлена с возможностью поворота вокруг ее продольной оси симметрии, при этом продольные оси симметрии опорного узла установочной штанги, стойки и рычага расположены в одной плоскости, проходящей через продольную ось симметрии корпуса исполнительного органа, а основание установлено с возможностью продольного перемещения относительно установочной штанги в направлении, параллельном продольной оси симметрии опорного узла, и с возможностью фиксации в промежуточных положениях, причем рычаг установлен с возможностью поворота относительно основания в плоскости, проходящей через продольную ось симметрии стойки, и с возможностью фиксации в промежуточных положениях, а продольная ось симметрии шарнира, соединяющего рычаг с основанием, пересекает продольную ось симметрии стойки.

2. Приспособление по п.1, отличающееся тем, что основание установочного узла жестко соединено со стойкой, а стойка установлена с возможностью продольного перемещения относительно установочной штанги.

3. Приспособление по п.1, отличающееся тем, что основание установочного узла выполнено в виде каретки, которая установлена с возможностью продольного перемещения по стойке и фиксации в промежуточных положениях.

4. Приспособление по одному из пп.1 - 3, отличающееся тем, что установочная штанга и стойка имеют прямолинейные шкалы.

5. Приспособление по одному из пп.1 - 4, отличающееся тем, что основание установочного узла выполнено с дуговой шкалой, а рычаг имеет указатель.

6. Приспособление по одному из пп.1 - 5, отличающееся тем, что опорный узел имеет круговую шкалу.

7. Приспособление по одному из пп.1 - 6, отличающееся тем, что стойка имеет круговую шкалу.

RU 2 1 2 3 U 1

RU 2 1 2 3 U 1

95.108298/03

4

6

МПК E21 C 35/18
~~E21 C 27/24~~

Приспособление для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа горной машины

Полезная модель относится к горной промышленности, в частности к приспособлениям для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа горной машины, и может быть использована при изготовлении и ремонте исполнительных органов горных машин, например проходческих и добычных комбайнов.

Известно приспособление для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа очистного комбайна, которое содержит корпус в форме куба, на котором с двух сторон установлены уровни для нивелировки. На одной стороне корпуса закреплена угломерная шкала, защищенная поворотной крышкой из оргстекла. На крышке установлен контрольный уровень. Основание резца ввинчено в корпус и может быть заменено на любое, соответствующее форме и размеру основания рабочего резца. На лобовой части корпуса приспособления закреплен резец с коническим острием, имитирующим острие рабочего резца (см., например, авторское свидетельство ЧССР № 246492, кл. E21 C 35/18, опубл. 1987).

К недостаткам известного приспособления можно отнести сложность его конструкции, а также невозможность монтажа резцедержателей на корпусе исполнительного органа горной машины по заданной схеме установки резцов с одной установки, что существенно снижает производительность выполняемых работ.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому техническому результату является приспособление для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа горной машины, которое содержит опорный узел с крепежными элементами для соединения его с корпусом исполнительного органа горной машины, установленный на опорном узле с возможностью поворота и фиксации в промежуточных положениях направляющий элемент, установленную с возможностью продольного перемещения относительно направляющего элемента установочную штангу, продольная ось симметрии которой расположена перпендикулярно к продольной оси симметрии опорного узла, и размещенную на конце установочной штанги стойку с установочным узлом (см., например, авторское свидетельство ЧССР, кл. E21 C 35/00, опубл. 1986).

Известное техническое решение частично устраняет недостатки описанного выше аналога. Однако с помощью такого приспособления практически невозможно обеспечить такую

расстановку резцедержателей на корпусе исполнительного органа, при которой именно вершины резцов размещаются относительно корпуса исполнительного органа по заданной схеме их расстановки. Указанное обстоятельство вызвано тем фактом, что в известном приспособлении установка резцедержателей осуществляется исходя из привязки к измерительной базе самих резцедержателей, а не резцов, что являлось бы наиболее оптимальным приемом, обеспечивающим заданную схему разрушения породы.

Полезная модель направлена на создание такого приспособления для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа горной машины, которое обеспечивало бы повышение точности установки резцедержателей при одновременном повышении производительности работ по монтажу исполнительного органа. Технический результат, который может быть получен при реализации полезной модели заключается в улучшении условий контакта породоразрушающих инструментов с разрушаемым материалом.

Поставленная задача решена за счет того, что в приспособлении для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа горной машины, включающем опорный узел с крепежными элементами для соединения его с корпусом исполнительного органа, установленный на опорном узле с возможностью поворота и фиксации в промежуточных положениях направляющий элемент, установленную с возможностью продольного перемещения относительно направляющего элемента установочную штангу, продольная ось симметрии которой расположена перпендикулярно к продольной оси симметрии опорного узла, и размещенную на конце установочной штанги стойку с установочным узлом, последний выполнен в виде размещенного на стойке основания и шарнирно соединенного одним своим концом с основанием рычага с закрепленным на его свободном конце хвостовиком для размещения на нем резцедержателя, а стойка установлена с возможностью поворота вокруг ее продольной оси симметрии, при этом продольные оси симметрии опорного узла, установочной штанги, стойки и рычага расположены в одной плоскости, проходящей через продольную ось симметрии корпуса исполнительного органа, а основание установлено с возможностью продольного перемещения относительно установочной штанги в направлении, параллельном продольной оси симметрии опорного узла, и с возможностью фиксации в промежуточных положениях, причем рычаг установлен с возможностью поворота относительно основания в плоскости, проходящей через продольную ось симметрии стойки, и с возможностью фиксации в промежуточных положениях, а

продольная ось симметрии шарнира, соединяющего рычаг с основанием, пересекает продольную ось симметрии стойки.

Кроме того, за счет того, что основание установочного узла жестко соединено со стойкой, а стойка установлена с возможностью продольного перемещения относительно установочной штанги.

Кроме того, за счет того, что основание установочного узла выполнено в виде каретки, которая установлена с возможностью продольного перемещения по стойке и фиксации в промежуточных положениях.

Кроме того, за счет того, что установочная штанга и стойка имеют прямолинейные шкалы.

Кроме того, за счет того, что основание установочного узла выполнено с дуговой шкалой, а рычаг имеет указатель.

Кроме того, за счет того, что опорный узел имеет круговую шкалу.

Кроме того, за счет того, что стойка имеет круговую шкалу.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, на котором изображено приспособление для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа горной машины.

Приспособление для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа горной машины содержит опорный узел 1 с крепежными элементами 2 для соединения его с корпусом 3 исполнительного органа горной машины (на чертеже не изображена). Опорный узел 1 размещается в центральном отверстии корпуса 3 исполнительного органа и с помощью крепежных элементов 2 жестко соединен с последним. При этом продольная ось 4 симметрии опорного узла 1 расположена на продольной оси симметрии корпуса 3 исполнительного органа. На опорном узле 1 установлен направляющий элемент 5. Направляющий элемент 5 установлен на опорном узле 1 с возможностью поворота вокруг его продольной оси 4 и с возможностью фиксации в промежуточных положениях относительно опорного узла 1 с помощью стопорного механизма 6. Стопорный механизм 6 может быть выполнен, например в виде установочного винта (на чертеже не показан), или эксцентрика (на чертеже не показан) или хомутика, стягиваемого винтом (на чертеже не показан). Стопорный механизм : может иметь любую известную конструкцию и обеспечивает при необходимости неподвижное взаимное положение направляющего элемента 5 относительно неподвижного опорного узла 1. Направляющий элемент 5 может быть выполнен, например в виде втулки. Установочная штанга 7 установлена с возможностью продольного перемещения относительно направляющего элемента 5. Продольная ось 8 симметрии установочной штанги 7 расположена перпендикулярно к продольной оси 4 симметрии опорного узла 1. В

случае выполнения направляющего элемента 5 в виде втулки установочная штанга 7 размещается внутри втулки. Для фиксации установочной штанги 7 в промежуточных положениях на направляющем элементе 5 может быть размещен стопорный механизм 9, конструкция и назначение которого аналогичны конструкции и назначению стопорного механизма 6. На конце установочной штанги 7 размещена стойка 10 с установочным узлом. Установочный узел выполнен в виде размещенного на стойке 10 основания 11 и шарнирно соединенного одним своим концом с основанием 11 рычага 12. На свободном конце рычага 12 закреплен хвостовик 13 для размещения на нем резцедержателя 14. Хвостовик 13 может быть выполнен за одно целое с рычагом 12 или может быть соединен с ним посредством разъемного соединения, например винтового, что позволяет осуществить установку различных типоразмеров и конструкций резцедержателей 14 с помощью одного приспособления. На хвостовике 13 может быть выполнен упорный выступ 15, с помощью которого резцедержатель 14 выставляется на определенном (заданном) расстоянии (L) от продольной оси шарнира 16, посредством которого рычаг 12 соединен с основанием 11. При этом резцедержатель 14 своей торцевой поверхностью взаимодействует с упорным выступом на хвостовике 13, обеспечивая тем самым выдержку заданного расстояния (L), которое соответствует величине вылета резца (на чертеже не показан). Стойка 10 установлена с возможностью поворота вокруг ее продольной оси 17 симметрии. Соединение установочной штанги 7 со стойкой 10 может быть выполнено в виде закрепленной на конце установочной штанги 7 втулки 18, внутри которой установлена стойка 10. Фиксация стойки 10 в промежуточных положениях при ее повороте вокруг ее продольной оси 17 симметрии может быть осуществлена с помощью стопорного механизма 19, конструкция которого аналогична конструкции стопорного механизма 6. Продольная ось 4 симметрии опорного узла 1, продольная ось 8 симметрии установочной штанги 7, продольная ось 17 симметрии стойки 10 и продольная ось 20 симметрии рычага 12 расположены в одной плоскости, проходящей через продольную ось 4 симметрии корпуса 3 исполнительного органа, то есть они расположены в вертикальной диаметральной плоскости корпуса 3 исполнительного органа. Основание 11 установлено с возможностью продольного перемещения относительно установочной штанги 7 в направлении, параллельном продольной оси 4 симметрии опорного узла 1, то есть продольная ось 17 симметрии стойки 10 расположено параллельно продольной оси 4 симметрии опорного узла 1. При этом основание 11 установлено с возможностью фиксации в промежуточных положениях при его перемещении относительно установочной

штанги 7 с помощью стопорного механизма. Рычаг 12 установлен с возможностью поворота относительно основания 11 в плоскости, проходящей через продольную ось 17 симметрии стойки 10, и с возможностью фиксации в промежуточных положениях с помощью стопорного механизма 21, конструкция которого аналогична конструкции стопорного механизма 6. Продольная ось симметрии шарнира 16, соединяющего рычаг 12 с основанием 11, пересекает продольную ось 17 симметрии стойки 10. Таким образом точка, вокруг которой осуществляется поворот рычага 12 и установленного на его хвостовике 13 резцедержателя 14, расположена на продольной оси 17 симметрии стойки 10. При этом поворот рычага вокруг указанной точки происходит в вертикальной плоскости.

Перемещение основания 11 относительно установочной штанги 7 может быть осуществлено с помощью различных конструктивных приемов. Так один из вариантов конструктивного выполнения приспособления предусматривает, что основание 11 установочного узла жестко соединено со стойкой 10. При этом стойка 10 установлена с возможностью продольного перемещения относительно установочной штанги 7, а именно во втулке 18. Таким образом при таком варианте конструктивного выполнения приспособления стойка 10 установлена с возможностью поворота вокруг своей продольной оси 17 симметрии, с возможностью продольного перемещения вдоль указанной оси 17 и с возможностью фиксации в промежуточных положениях как при повороте, так и при перемещении с помощью стопорного механизма 19.

При другом варианте конструктивного выполнения приспособления основание 11 установочного узла выполнено в виде каретки, которая установлена с возможностью продольного перемещения по стойке 10 и фиксации в промежуточных положениях с помощью стопорного механизма (на чертеже не показан). Конструкция стопорного механизма аналогична конструкции стопорного механизма 6. При таком варианте конструктивного выполнения приспособления стойка 10 установлена только с возможностью поворота вокруг своей продольной оси 17 симметрии и зафиксирована от продольного перемещения внутри втулки 18. Для изменения положения по высоте резцедержателя 14 относительно корпуса 3 исполнительного органа осуществляют перемещение основания 11 по стойке 10.

Измерение положения установочной штанги 7 относительно направляющего элемента 5 и основания 11 относительно установочной штанги 7 может быть осуществлено с помощью измерительных приспособлений, например линейки. Для повышения точности измерений и снижения их трудоемкости установочная

штанга 7 и/или стойка 10 могут иметь прямолинейные шкалы соответственно 22 и 23.

Основание 11 установочного узла может быть выполнено с дуговой шкалой 24. При этом рычаг 12 имеет указатель 25, который расположен в зоне дуговой шкалы 24. Такой вариант конструктивного выполнения установочного узла обеспечивает снижение трудоемкости установки резцедержателя 14 под заданным углом.

Опорный узел 1 может иметь круговую шкалу 26, что обеспечивает поворот установочной штанги 7 вокруг продольной оси 4 симметрии корпуса 3 исполнительного органа для установки резцедержателей 14 с заданным шагом.

Стойка 10 может быть выполнена с круговой шкалой 27, что позволяет осуществлять установку резцедержателей 14 под заданным углом к поверхности корпуса 3 исполнительного органа.

Для упрощения производства работ по монтажу резцедержателей 14 на корпусе 3 исполнительного органа последний может быть установлен на подставке 28.

Приспособление для установки резцедержателей на корпусе исполнительного органа работает следующим образом.

Корпус 3 исполнительного органа горной машины размещают на подставке 28. В центральном отверстии корпуса 3 устанавливают опорный узел 1 и с помощью крепежных элементов 2 закрепляют его на корпусе 3 исполнительного органа. При этом продольная ось 4 симметрии опорного узла 1 совпадает с продольной осью симметрии корпуса 3 исполнительного органа. Затем согласно заданной схеме установки породоразрушающих инструментов, например резцов, выставляют координату вершины резца, определяющую ее положение относительно продольной оси 4 симметрии корпуса 3 в плоскости, перпендикулярной к продольной оси 4 симметрии корпуса 3. Для этого перемещают в соответствующем направлении установочную штангу 7 относительно направляющего элемента 5 и стойку 10 относительно втулки 18 (или при другом варианте конструктивного выполнения приспособления основание 11 по стойке 10). После выставления указанной координаты вершины резца установочную штангу 7 фиксируют относительно направляющего элемента 5 с помощью стопорного механизма 9, а стойку 10 фиксируют в установленном положении относительно втулки 18 с помощью стопорного механизма 19 (или при другом варианте конструктивного выполнения приспособления основание 11 фиксируют на стойке 10 с помощью стопорного механизма). При этом направляющий элемент 5 фиксируют относительно опорного узла 1 в заданном положении с помощью стопорного механизма 6. Таким образом точка пересечения продольной оси шарнира 16 с

продольной осью 17 симметрии стойки 10, которая определяет положение вершины резца, оказывается зафиксированной в заданном положении согласно паспорта схемы установки резцов на корпусе 3. Затем поворотом рычага 12 относительно основания 11 и поворотом стойки 10 относительно втулки 18 в соответствующем направлении устанавливают угол наклона продольной оси 20 симметрии рычага 12 к поверхности корпуса 3 и фиксируют их с помощью стопорных механизмов 21 и 19 в заданном положении. При этом следует отметить, что поскольку резцедержатель 14 расположен на хвостовике 13, то продольная ось 20 симметрии рычага 12 является продольной осью симметрии отверстия в резцедержателе 14, а следовательно и продольной осью симметрии резца, который в последствии размещается в отверстии резцедержателя 14. Таким образом при установке рычага 12 в заданном положении относительно стенок корпуса 3 тем самым автоматически реализуется расположение резца под заданным углом (согласно схеме расстановки резцов) к поверхности корпуса 3. Затем резцедержатель 14 закрепляют в установленном положении на корпусе 3 исполнительного органа с помощью сварки. При этом установленный в заданном положении хвостовик 13 выполняет функции кондуктора при выполнении сварочных работ по соединению резцедержателя 14 с корпусом 3 исполнительного органа горной машины. После приварки резцедержателя 14 из его отверстия извлекают хвостовик 13 и на его место устанавливают резец. При этом вершина установленного резца оказывается в точке пересечения продольной оси шарнира 16 с продольной осью 17 симметрии стойки 10, то есть в заранее заданной координате согласно схемы установки резцов, а продольная ось резца расположена под заданным углом наклона к поверхности корпуса 3 исполнительного органа.

Затем осуществляют установку приспособления для монтажа очередного резцедержателя 14 согласно заданной схеме расстановки резцов. При этом следует отметить, что последовательность установки координат вершины резца может быть осуществлена и в любой другой последовательности.

В случае установки на корпусе 3 исполнительного органа резцедержателей различного типа осуществляют либо замену хвостовика 13 на другой, либо устанавливают новый рычаг 12 с хвостовиком 13, который соответствует новому типу резцедержателя 14.

Автор: Поликарпов В. Я.

