

(19) **KG** (11) **566** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И (51)⁷ **B28D 1/00**
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту под ответственность заявителя (владельца) Кыргызской Республики

(21) 20010021.1

(22) 23.04.2001

(46) 30.04.2003, Бюл. №4

(71) Кыргызско-узбекский университет (KG)

(72)(73) Мамасаидов М.Т., Мендекеев Р.А., Калдыбаев Н.А. (KG)

(56) Обработка камня расколом Алимов О.Д., Мамасаидов М.Т. и др. — Фрунзе: Илим, 1988. - 52 с.

(54) **Мобильный камнекольный агрегат**

(57) Изобретение относится к горному делу и строительству, а именно к машинам для обработки природного камня путем раскалывания, и может быть использовано для производства колотых строительных изделий из природного камня. Агрегат состоит из камнекольного пресса со станиной, гидроцилиндром, верхним и нижним рабочими органами с раскалывающими инструментами, рабочим столом, маслостанцией, пультом управления и автономного шасси — высококомбинированного автомобиля типа КрАЗ-255Б. Пресс, подающее устройство в виде кран-стрелы и генератор смонтированы на платформе шасси, внутри закрытого кузова имеется бункер-накопитель для складирования готовой продукции. Генератор приводится от двигателя автомобиля через коробку отбора мощностей, карданную и ременную передачи. Он вырабатывает электроэнергию и обеспечивает работу пресса и подающего устройства. Закрытый кузов предназначен для защиты и хранения пресса и имеет каркасную металлоконструкцию с крышей и боковинами. При работе боковины легко снимаются и обеспечивают свободный поворот кран-стрелы подающего устройства. Подающее устройство имеет поворотную колонну, трубчатого сечения, закрепленную на подшипниковых узлах к полу и крыше кузова, оснащено передвижной грузовой тележкой с электроталью и клещевым захватом, которая установлена на стреле, приваренной на верхней части колонны. Агрегат обслуживается двумя операторами и позволяет производить колотые изделия непосредственно на карьерах и месторождениях камня, на камнеобрабатывающих заводах и отвалах их отходов, на скоплениях речных камней. Значительно повышает выход готовой продукции, снижает себестоимость изделий и тяжелый физический труд операторов. В отличие от использования стационарного камнекольного пресса исключаются большие затраты на транспортировку обрабатываемого сырья и уборку отходов обработки камня расколом. 1 н. п. и 1 з. п. ф-лы, 3 ил.

Изобретение относится к горному делу и строительству, а именно к машинам для обработки природного камня путем раскалывания. Оно может быть использовано для производства колотых строительных изделий (брусчатка, плитки, бордюрные, бортовые камни и др.) непосредственно на месторождениях природного камня, расположенных на труднодоступной, высокогорной местности, где отсутствуют источники энергии и коммуникации.

Известны камнекольные прессы, служащие для получения колотых каменных изделий архитектурно-строительного назначения,

Однако, известные камнекольные прессы предназначены для эксплуатации исключительно в стационарных условиях, где имеется электросеть с напряжением 380 В, а исходное сырье доставляется к месту их обработки.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению является камнекольный пресс типа ПКА-800, включающий станину, гидроцилиндр, верхний и нижний рабочие органы с раскалывающими инструментами, рабочий стол, масло-станцию и пульт управления (обработка камня расколом) Алимов О.Д., Мамасаидов М.Т. и др. - Фрунзе: Илим, 1988. - 32 с.

Недостатком известного камнекольного прессы является возможность эксплуатации его в стационарных условиях только на привозном сырье, большие материальные затраты, повышение себестоимости получаемой продукции, связанный с этим тяжелый физический труд операторов-камнекольщиков при подаче и снятии камня, отсутствие вспомогательных подъемно-транспортирующих устройств. В технологическом процессе операторам приходится поднимать и подавать на раскол каменные заготовки весом до 80 кг и более, что является невозможным для одного человека, очень опасным для здоровья операторов.

Недостатком стационарного прессы ПКА-800 является также то, что при малых запасах сырья возникает необходимость его демонтажа, транспортировки и вторичного выполнения монтажных работ с подводом коммуникаций и другими работами по обустройству производственной площадки (навеса) для прессы, что приводит к дополнительным затратам.

Задачей изобретения является расширение технологических возможностей камнекольного прессы, повышение эффективности его работы и улучшение условий труда операторов.

Указанная задача решается тем, что камнекольный пресс со станиной, гидроцилиндром, рабочим столом, верхним и нижним рабочими органами с раскалывающими инструментами, маслостанцией и пультом управления, монтируется на платформу автономного шасси - высокомообильного автомобиля, вместе с которым составляет мобильный камнекольный агрегат, оснащенный закрытым кузовом, выполненным в виде каркасной металлоконструкции с крышей и съемными боковинами, подающим устройством и генератором с приводом от двигателя шасси, снабжен бункером-накопителем для складирования готовой продукции. Подающее устройство выполнено в виде кран-стрелы, поворотная колонна которого закреплена к полу и крыше кузова, а бункер-накопитель для складирования готовой продукции размещен в зоне действия кран-стрелы. Обеспечение электроэнергией маслостанции и подающего устройства камнекольного агрегата осуществляется от генератора, соединенного с двигателем автомобиля через механизм трансмиссии. Агрегат, в отличие от стационарного прессы, приобретает возможность производства продукции непосредственно на месторождении камня, является мобильной машиной.

На фиг. 1 показан мобильный камнекольный агрегат, вид в плане; на фиг. 2 — общий вид агрегата в транспортном положении, вид сбоку; на фиг. 3 - конструкция подающего устройства агрегата.

Мобильный камнекольный агрегат ПКА-800МКА (см. фиг. 1 и 2) включает в себя

автомобиль 1, например, типа КрАЗ-255Б, с платформой 2, камнекольный пресс 3 типа ПКА-800, маслостанцию 4, подающее устройство 5, в виде кран-стрелы, генератор 6, коробку отбора мощности 7, карданную 8 и ременную 9 передачи, бункер-накопитель 10, лестницу 11, выносные опоры 12. На платформе 2 для защиты и хранения прессы устроен специальный закрытый кузов, имеющий съемные боковины 13 и крышу 14, выполненный в виде каркасной металлоконструкции. Конструкция боковин позволяет осуществить их легкий съем (не показан) для обеспечения и удобства работы подающего устройства - поворота кран-стрелы 5 по дуге с радиусом действия R зоны обслуживания (изображена на фиг. 1).

Подающее устройство 5 представляет собой кран-стрелу (см. фиг. 3), предназначено для подъема, ориентировки и подачи обрабатываемого камня на рабочий стол прессы. Оно состоит из поворотной колонны 15 трубчатого сечения, в верхней части которой приварена стрела 16 двутаврового сечения. Стрела имеет электрическую таль 17 (например, типа ТЭ-611) с грузоподъемностью до 1 т и поддерживающий раскос 18, который закреплен к колонне хомутом 19, а к стреле — угольником 20. Поворотная колонна закреплена к полу и крыше кузова с помощью подшипниковых узлов (фиг. 3, местный вид 1). Узел крепления колонны имеет ось 21, один конец которой вдет в трубу колонны и приварен к ней, а второй — посажен на упорный 22 и радиальный 23 подшипники, установленные в корпусе втулки 24. Втулка имеет сквозную 25 и глухую 26 крышки. В конце стрелы имеются тормоз-ограничитель 27 хода электрической тали 17 и тросик 28, который служит для поворота стрелы подающего устройства.

Подающее устройство снабжено мощными клещевыми захватами 29, подвешиваемыми к грузовому крюку электрической тали для надежного захвата камней, эффективной подачи и съема камней с рабочего стола.

Мобильный камнекольный агрегат работает следующим образом. Агрегат на пневмоколесном шасси автомобиля КрАЗ-255Б подъезжает к месту работы. Местом работы агрегата могут быть следующие: месторождения и карьеры по добыче блоков природного камня; камнеобрабатывающие заводы и места скопления их отходов; отложения речных камней, пригодных в качестве сырья для получения колотых строительных изделий.

Открываются боковины 13, бункер - накопитель 10 для складирования готовой продукции устанавливается в удобное место — на платформу или на землю рядом с машиной. Запускается дизельный двигатель автомобиля 1 (например, типа ЯМЗ-238) и посредством механизма трансмиссии - коробки отбора мощности 7, карданной 8 и ременной 9 передач — включается генератор 6, который обеспечивает работу маслостанции 4 и подающего устройства 5. Агрегат готов к работе.

Два оператора, в том числе водитель, обслуживают камнекольный агрегат и производят колотые изделия из камня. Первый оператор находится на земле, подбирает камень для раскола и с помощью клещевых захватов 29, электрической тали 17 подающего устройства 5 подает его на платформу агрегата или прямо на рабочий стол камнекольного прессы 3. Второй оператор находится на платформе агрегата, принимает обрабатываемый камень и устанавливает его на рабочий стол прессы в соответствии с намечаемой линией плоскости раскола. Далее, он, управляя камнекольным прессом 3, производит раскол камня и получает нужную продукцию. Управление осуществляется с помощью пульта, который позволяет холостой (быстрый) и рабочий ходы верхнего рабочего органа прессы. Готовая продукция — колотые строительные изделия (брусчатка, шашка и др.) и отходы раскола складываются оператором в соответствующие бункеры-накопители 10.

Подающее устройство создает большие возможности для отбора и подачи камней разного размера, массы и конфигурации для обработки их расколом. Его колонна, установленная на подшипниках, позволяет довольно легкий поворот даже при подъеме и подаче больших камней (массой до 500 кг и более). Перемещаемая по стреле электроталь

с тормозом обеспечивает точную и безопасную подачу обрабатываемого камня, а также съём со стола пресса массивных готовых изделий. Рабочая длина стрелы, которая может быть выполнена и в телескопическом варианте, обеспечивает большую зону обслуживания, что позволяет обработку значительного объема сырья и длительной работы агрегата на данном месте (4 часа и более).

Устойчивость агрегата и удобство для обслуживающего персонала обеспечиваются выносными опорами 12 и лестницей 11.

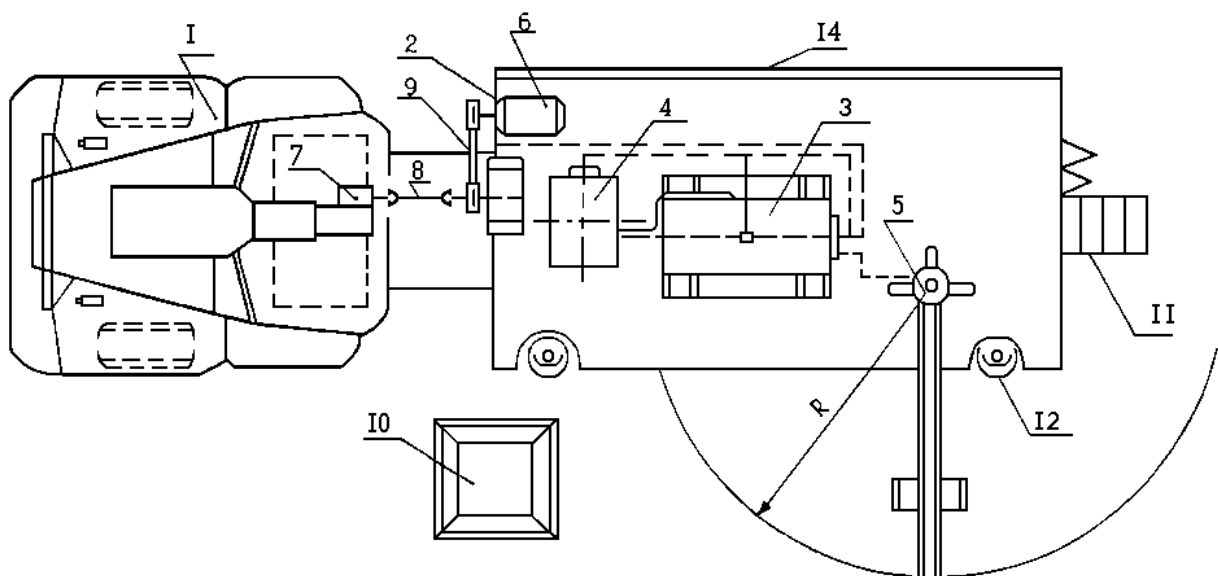
После окончания обработки камней на данном месте, агрегат сворачивается и отправляется на другой участок месторождения.

Таким образом, изобретенный мобильный камнекольный агрегат позволяет обрабатывать месторождения природного камня, расположенные на высокогорной, труднодоступной местности и удаленные от источников энергии, тем самым расширяет технологические возможности камнекольного пресса и повышает эффективность его эксплуатации. Наличие подающего устройства и бункеров-накопителей значительно облегчает тяжелый физический труд камнекольщиков и создает удобства для работы.

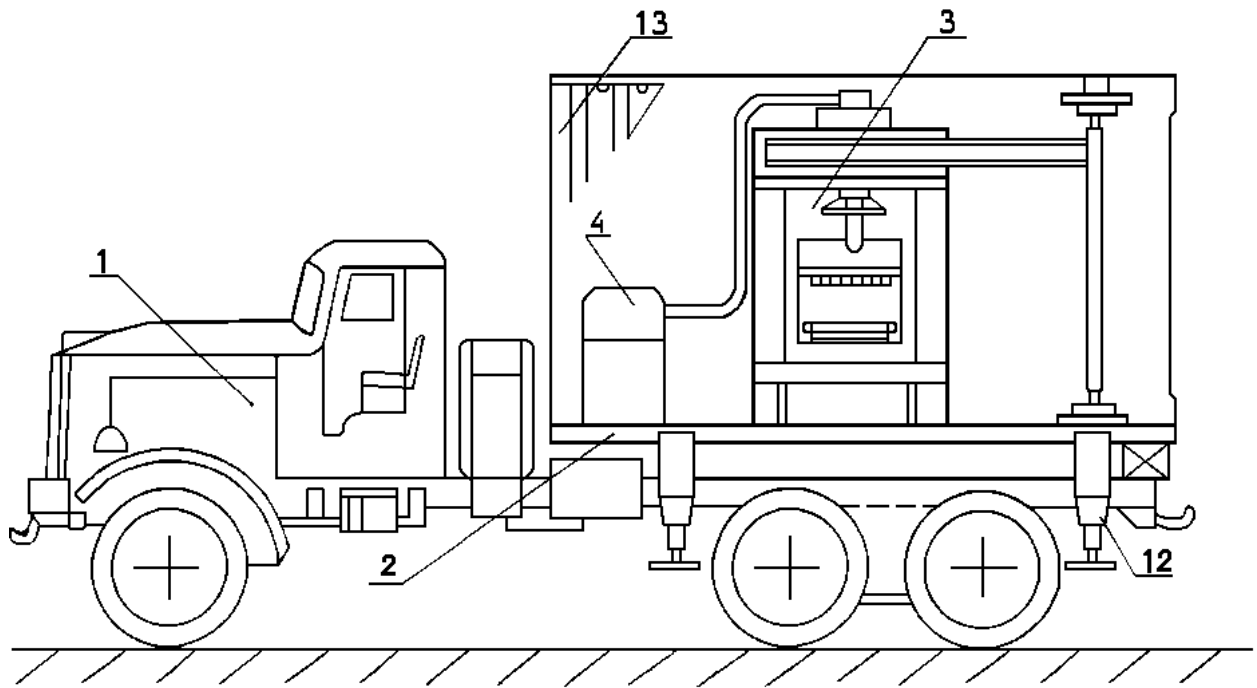
Формула изобретения

1. Мобильный камнекольный агрегат, включающий камнекольный пресс со станиной, гидроцилиндром, верхним и нижним рабочими органами с раскалывающимися инструментами, рабочим столом, маслостанцией и пультом управления, отличающийся тем, что камнекольный пресс, подающее устройство в виде кран-стрелы и генератор, имеющий привод от двигателя автономного шасси — высокомобильного автомобиля, смонтированы на платформе шасси, оснащенного закрытым кузовом, выполненным в виде каркасной металлоконструкции, состоящей из крыши к съемных боковин, и снабжены бункером-накопителем для складирования готовой продукции.

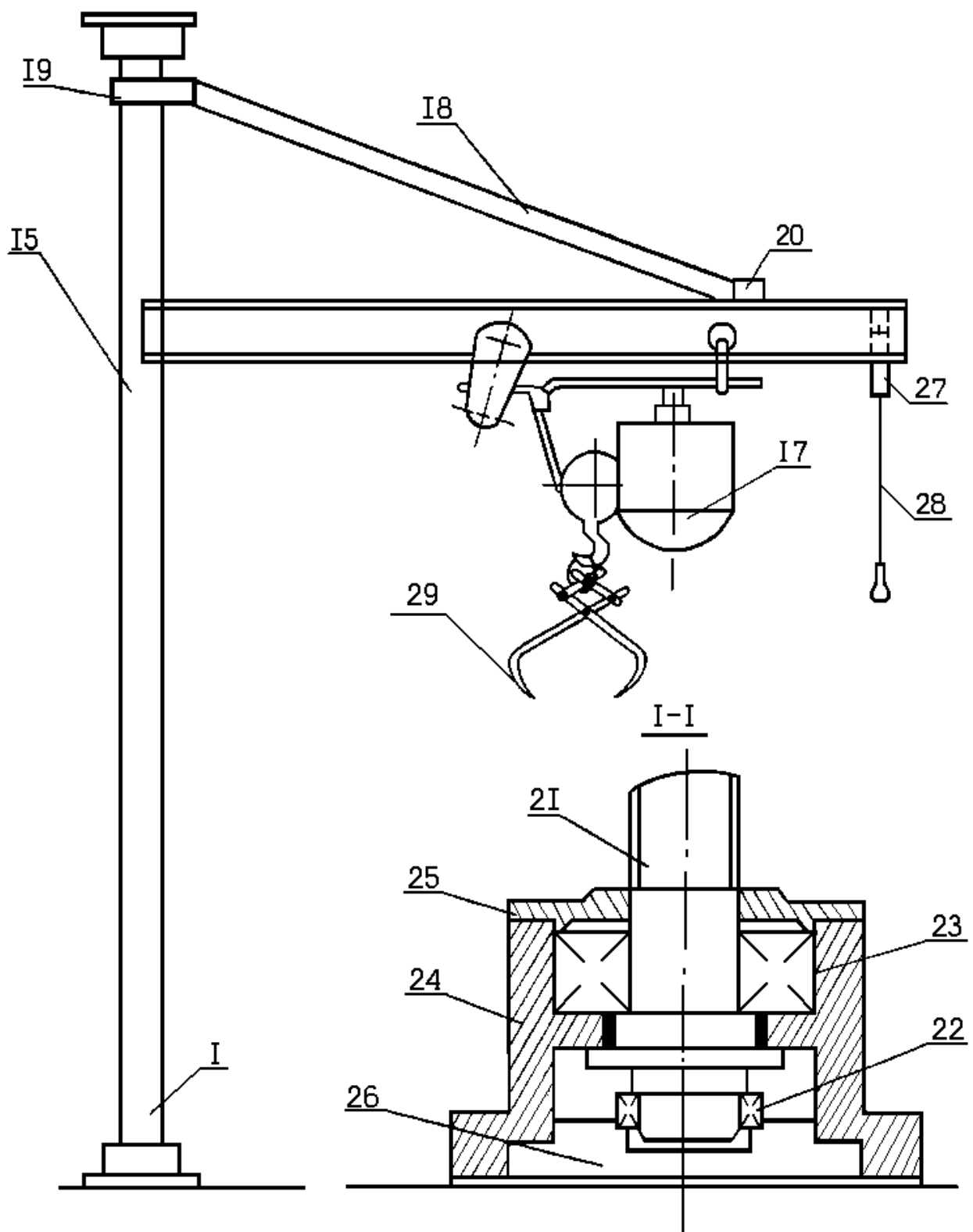
2. Мобильный камнекольный агрегат по п. 1, отличающийся тем, что кран-стрела состоит из вертикальной поворотной колонны трубчатого сечения, в верхней части которой приварена стрела с передвигной грузовой тележкой и электрической талью, оснащенной клещевым захватом, причем поворотная колонна закреплена посредством подшипниковых узлов к крыше и полу кузова.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Солобаева Э.А.
Арипов С.К.