

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **046712**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2024.04.15**

(21) Номер заявки  
**202391176**

(22) Дата подачи заявки  
**2023.03.16**

(51) Int. Cl. **B25D 17/28** (2006.01)  
**F16M 3/00** (2006.01)  
**B62B 3/10** (2006.01)  
**B25D 11/00** (2006.01)

---

(54) **СТАНОК КОЛЕСНЫЙ НЕСАМОХОДНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО БЕТОНОЛОМА**

---

(43) **2024.04.12**

(96) **KG/202300001 (KG) 2023.03.16**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и  
патентовладелец:

**АБДРАИМОВ ЭМИЛЬ  
САМУДИНОВИЧ; ИСМАНОВ  
МЕДЕРБЕК МАРИПЖАНОВИЧ;  
ПАКИРДИНОВ РУСТАМ  
РАХМАТУЛЛАЕВИЧ; АБЫТОВ  
АЛМАСБЕК АХУНЖАНОВИЧ;  
КАРИМОВ АБУРАЙХАН  
АБДУРАСУЛОВИЧ; БАКИРОВ  
БУРХАНИДИН (KG)**

(56) US-B1-9844868  
US-A1-20150246438  
EA-B1-000370  
US-A-4852661  
US-A1-20130098649  
US-A-4984639

(57) Изобретение относится к колёсным поддерживающим устройствам, в котором центр тяжести электрического бетонолома с шарнирно-рычажным ударным механизмом расположен на оптимальной высоте и перенесён на опорные поверхности станка между колёсами вблизи оси опорных колёс, что облегчает оператору подъём вручную тяжелого электрического бетонолома с горизонтального (транспортного) в вертикальное (рабочее) положение. В процессе работы бетонолом устойчиво опирается на обрабатываемую поверхность благодаря дополнительной опоре на всей длине рабочего хода. Это облегчает манипулирование и обеспечивает высокую производительность разрушения твёрдых искусственных и природных материалов. Применимо в строительном и горном деле. Конструкция сочетает высокую мощность, при этом мобильна, проста в изготовлении и эксплуатации.

**B1**

**046712**

**046712**

**B1**

Изобретение относится к колёсным поддерживающим устройствам для перемещения к месту работы и обратно, а также облегчения манипулирования вручную тяжелым электрическим бетоноломом в процессе разрушения железобетона, асфальтобетона, каменистого и мёрзлого грунтов, а также других твёрдых искусственных и природных материалов. Применимо в строительном и горном деле.

#### Уровень техники

Тенденции развития строительной отрасли неразрывно связано с созданием более прочных строительных материалов, в частности бетона, железобетона. Следствием этому имеется постоянная потребность в создании всё более мощной, мобильной и недорогой техники, обеспечивающей быстрое разрушение современных строительных материалов, как искусственного, так и природного происхождения. Производители ударной техники постоянно разрабатывают и предлагают широкий спектр машин, мощность которых напрямую увязана с их весогабаритными характеристиками.

Наиболее мощные ударники представлены в сегменте навесных гидромолотов агрегируемых с самоходными строительными машинами, такими как экскаваторы, погрузчики и т.д. Гидромолоты представлены различными производителями, предлагающими широкий типоразмерный ряд. Для их эксплуатации также предлагается широкий парк строительных самоходных машин, в том числе маленьких и управляемых дистанционно.

Недостаток этих ударников в привязке к самоходным гидрофицированным строительным машинам формирующим высокую стоимость эксплуатации. Громоздкость отбойного агрегата ограничивает мобильность.

Ручные отбойные молоты отличаются большей мобильностью и меньшей стоимостью. В этом сегменте наиболее мощные образцы отбойных молотков с малым удельным весом представлены: гидравлическими ударниками, в частности гидравлический бетонолом Atlas Copco LH 400E; пневматическими ударниками, в частности - тяжелый пневматический бетонолом Atlas Copco TEX P90S.

Недостаток этих ударников в том, что они оснащаются специальными гидравлическими станциями или воздушными компрессорами, что существенно удорожает эти устройства. Кроме того, нормальная работа тяжелого бетонолома обеспечивается постоянным прижимом к обрабатываемой среде, что требует существенных усилий от оператора.

В качестве ближайшего аналога предлагаемому изобретению служат электрические отбойные молотки. Примером такого ударника является электрический молоток BOSH GSH 27, один из лучших и мощных в этом классе. Такие молотки работают от встроенного электропривода, подключаемого к стандартной бытовой электросети 220 V. Эти недорогие, компактные изделия нашли широкое применение в строительной отрасли. Для перемещения молотков используют тележки. Конструктивное исполнение которых типично для грузовых тележек, применяемых в различных областях для транспортирования грузов.

Недостатком этих электрических молотков является низкий КПД, определяемый применением так называемого компрессионно-вакуумного механизма где атмосферный воздух используется в качестве рабочего тела между кривошипно-ползунным исполнительным механизмом и поршнем-бойком ударника. Кроме того, воздушные камеры молотка с увеличением массы поршня-бойка, теряют способность обеспечения связи между ним и кривошипно-ползунным механизмом, что ограничивает подводимую мощность электропривода ударника. Для современных производителей ручных молотков 2 кВт является эффективным потолком.

Прототипом предлагаемому изобретению служит ударник, созданный на основе четырёхзвенной шарнирно-рычажной кинематической цепи с особым положением звеньев, в котором все четыре кинематические пары выстраиваются в линию в момент удара [1]. Высокое КПД исполнительного механизма объясняется отсутствием газообразных или жидких рабочих тел. К ударникам такого типа можно подвести практически любые мощности без ущерба КПД механизма.

Однако увеличение мощности ударника неизбежно приводит к увеличению веса, что ограничивает конструирование большого типоразмерного ряда ручных ударных машин.

Задачей предлагаемому изобретению является создание ручной машины ударного действия, близкой по мощности навесным гидромолотам (малого типоразмерного ряда), вместе с тем, ручного исполнения обеспечивающего высокую мобильность, малую энергоёмкость, простоту изготовления и эксплуатации.

Поставленная задача достигается благодаря колёсному станку электрического бетонолома с шарнирно-рычажным ударным механизмом. Чтобы облегчить работу оператора, вес ударника перенесён на обрабатываемую поверхность в горизонтальном положении бетонолома, в других случаях на опорные поверхности станка с возможностью осуществления рабочего хода к обрабатываемой (разрушаемой) поверхности. Привод ударника электрический, подключаемый к стандартной электросети 380 V, что обеспечивает высокую мобильность станка. Предлагаемая конструкция колёсного станка электрического бетонолома сочетает мощность навесного молота, при этом мобильна, проста в изготовлении и эксплуатации, присущее ручным машинам. В сравнении с аналогами не требует больших финансовых затрат.

Конструкция станка и особенности её эксплуатации поясняются на рисунках, фиг 1, 2, 3, 4. Станок состоит из рамы 1, по которой перемещается каретка 2 с возможностью установки на ней электрического бетонолома. Рама имеет колёсную базу в составе опорных колёс 3 и снимаемых при работе бетонолома -

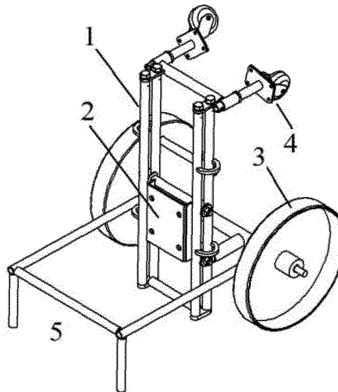
поворотных колёс 4. На раме выполнена дополнительная опора 5, фиг. 1. В транспортном положении центр тяжести бетонолома 6 расположен на оптимальной высоте в правом крайнем положении между колёсами вблизи оси опорных колёс 3, фиг. 2. Это разгружает поворотные колёса 4, облегчая управляемость при его транспортировании. Вместе с тем - существенно облегчает оператору подъём вручную тяжелого электрического бетонолома в вертикальное (рабочее) положение. В случае необходимости фиксации станка от неконтролируемого перемещения, достаточно опереть станок на инструмент 7, фиг. 3. Благодаря дополнительной опоре 5, электрический бетонолом находится в устойчивом состоянии на ровной поверхности, в вертикальном положении по всей длине рабочего хода без участия человека. Включая верхнее положение, фиг. 4. Работа предлагаемого станка с электрическим бетоноломом в вертикальном положении не требует усилия прижима со стороны оператора. Характеристики подобраны таким образом, что вес бетонолома обеспечивает достаточный прижим к горизонтальной обрабатываемой поверхности. При неровной поверхности и определённых углах атаки инструмента вес бетонолома, как и усилие прижима частично переходит на оператора. В горизонтальной плоскости усилие прижима бетонолома к обрабатываемой стене (вертикальной поверхности) переходит на оператора полностью. Станок в транспортном положении имеет габариты 1000x700x600 (мм), что позволяет перевозить его в багажных отделениях легковых автомобилей малого класса, тем самым снижая эксплуатационные затраты.

Источник информации.

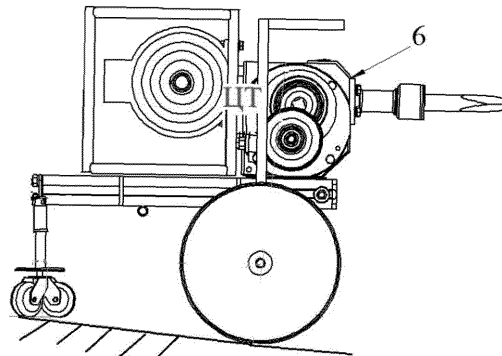
1. Патент ЕАПВ № 000370 "Ударный механизм".

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Станок колёсный несамohодный электрического бетонолома, содержащий раму с опорными и поворотными колёсами, каретку с электрическим бетоноломом, перемещаемую по раме, рабочий ход которого соответствует перемещению каретки относительно рамы, отличающийся тем, что центр тяжести электрического бетонолома в горизонтальном положении находится на высоте между колёсами вблизи оси опорных колёс, с возможностью подъёма электрического бетонолома вручную в вертикальное положение.

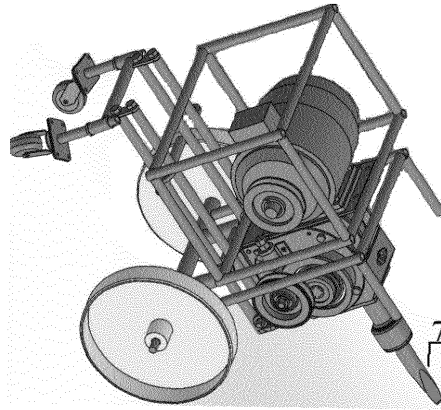


Фиг. 1

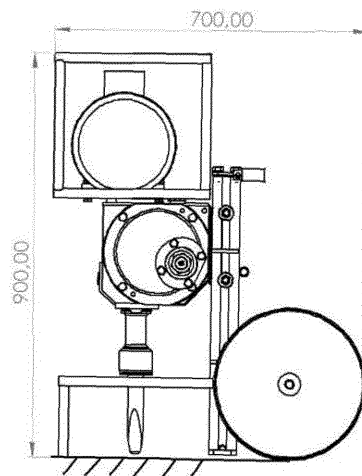


Фиг. 2

046712



Фиг. 3



Фиг. 4