

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202391176** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2024.04.12

(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**

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

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
**АБДРАИМОВ ЭМИЛЬ
САМУДИНОВИЧ; ИСМАНОВ
МЕДЕРБЕК МАРИПЖАНОВИЧ;
ПАКИРДИНОВ РУСТАМ
РАХМАТУЛЛАЕВИЧ; АБЫТОВ
АЛМАСБЕК АХУНЖАНОВИЧ;
КАРИМОВ АБУРАЙХАН
АБДУРАСУЛОВИЧ; БАКИРОВ
БУРХАНИДИН (KG)**

(57) Изобретение относится к колёсным поддерживающим устройствам для перемещения к месту работы и обратно, а также облегчения манипулирования вручную тяжелым электрическим бетоноломом с шарнирно-рычажным ударным механизмом, в котором вес ударника перенесён на опорные поверхности станка, а в процессе работы бетонолома - на обрабатываемую поверхность. Это обеспечивает высокую производительность разрушения твёрдых искусственных и природных материалов. Применимо в строительном и горном деле. Предлагаемая конструкция сочетает высокую мощность, при этом мобильна, проста в изготовлении и эксплуатации.

202391176
A1

202391176
A1

Станок колёсный несамоходный электрического бетонолома

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. Гидромолота, 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 молота 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 BOSCH 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 молотов 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 предлагаемого изобретения 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 В, 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 бетонолом 6 закреплён в правом крайнем положении вблизи оси опорных колёс 3, фиг. 2. Это разгружает поворотные колёса 4, облегчая управляемость одним человеком при его перемещении. 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.

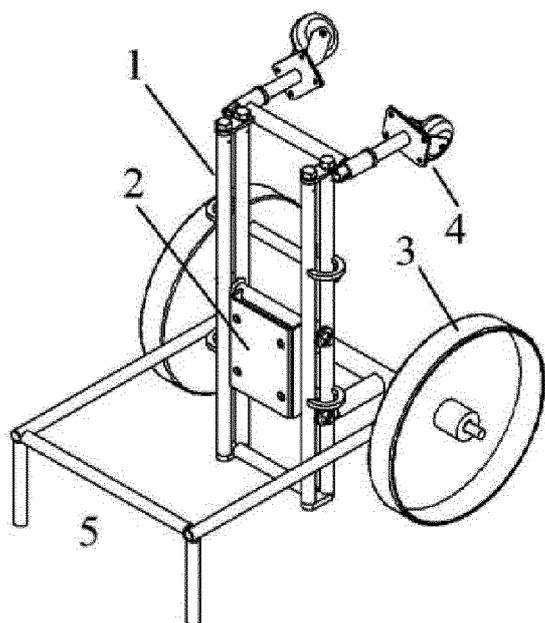
Источник информации

1. Патент ЕАПВ № 000370 «Ударный механизм»

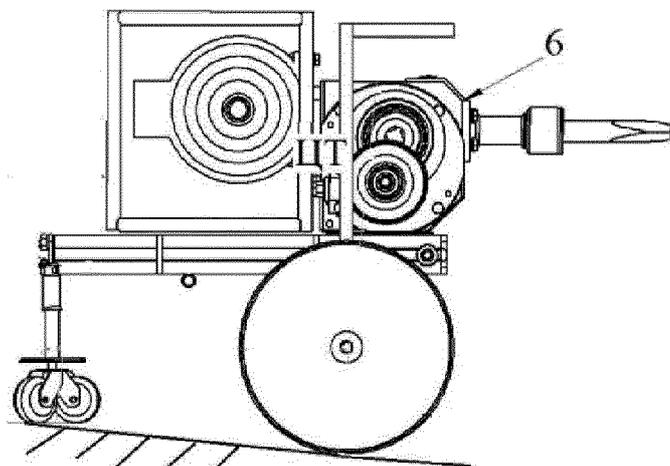
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Станок колёсный несамоходный электрического бетонолома, содержащий раму с опорными и поворотными колёсами, каретку перемещаемую по раме, *отличающуюся тем, что* на каретке установлен электрический бетонолом с шарнирно-рычажным ударным механизмом, рабочий ход которого соответствует перемещению каретки относительно рамы.
2. Станок колёсный несамоходный электрического бетонолома по п.1 *отличается тем, что* каретка с электрическим бетоноломом в транспортном положении находится горизонтально и зафиксировано между колёсами вблизи оси опорных колёс, что разгружает поворотные колёса, облегчая управляемость одним человеком при его перемещении.
3. Станок колёсный несамоходный электрического бетонолома по п.1 *отличается тем, что* рама обладает дополнительной опорой, позволяющей электрическому бетонолому находиться в устойчивом состоянии в вертикальном положении по всей длине рабочего хода без участия человека.
4. Станок колёсный несамоходный электрического бетонолома по п.1 *отличается тем, что* для фиксации от неконтролируемого перемещения достаточно опереть станок на инструмент.

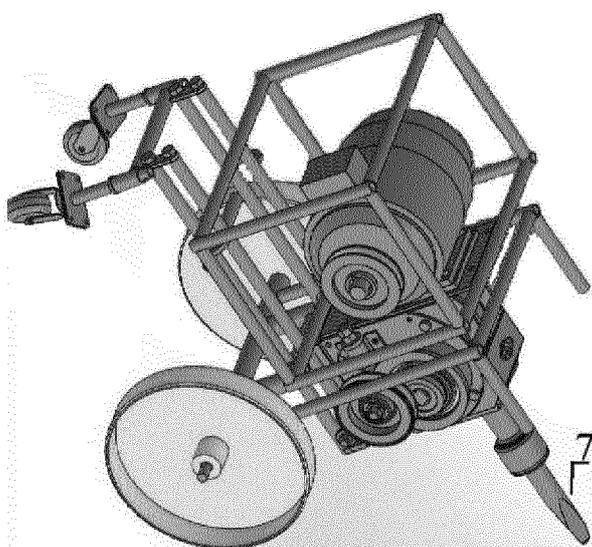
Станок колёсный несамоходный электрического бетонолома



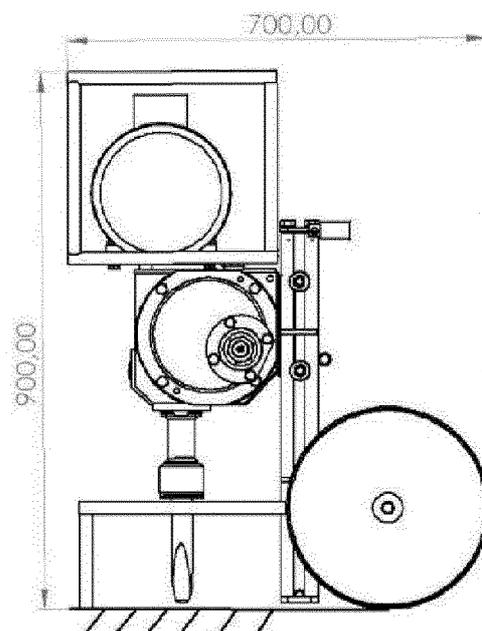
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202391176**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:****B25D 17/28 (2006.01)****F16M 3/00 (2006.01)****B62B 3/10 (2006.01)****B25D 11/00 (2006.01)**

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

B25D 17/00, 17/28, 17/30, F16M 3/00, 11/00, 11/20, B62B 3/00, 3/10, B25D 11/00, 11/06

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, используемые поисковые термины)
Espacenet, EAPATIS, EPOQUE Net, Reaxys, Google**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	US 9844868 B1 (ABBEY KENNETH ROBERT et al.) 19.12.2017, реферат, колонка 7, строки 21-38, колонка 9, строка 12-колонка 11, строка 22, колонка 11, строки 40-56, колонка 15, строка 18-колонка 17, строка 11, пункты 1, 5-12, 15-31 формулы, фигуры 1-23	1-4
Y	US 2015/0246438 A1 (MAKITA CORPORATON) 03.09.2015, абзацы [0068], [0081], фигуры 1-3	1-4
Y	EA 000370 B1 (АБДРАЙМОВ САМУДИН и др.) 24.06.1999, колонка 2, абзацы 1-3, формула, фигуры 1-6	1-4
Y	US 4852661 A (ELLINGTON DAVID A) 01.08.1989, колонка 2, строки 30-33, фигуры 1-4, 7	2, 4
Y	US 2013/0098649 A1 (CHARBONNEAU DOMINICK et al.) 25.04.2013, абзац [0026], фигуры 1-3b	3
A	US 4984639 A (EDGAR F. LINDSEY) 15.01.1991	1-4

 последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«У» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

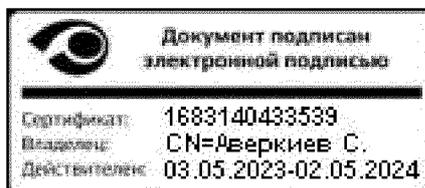
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: 07 сентября 2023 (07.09.2023)

Уполномоченное лицо:

Начальник Управления экспертизы



С.Е. Аверкиев