

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202391870 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2023.12.26

(51) Int. Cl. *B24B 23/02* (2006.01)  
*B26D 3/02* (2006.01)  
*B26B 29/06* (2006.01)  
*B24B 9/06* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2023.07.24

(54) НАСАДКА ДЛЯ УГЛОШЛИФОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НАКЛОННЫХ КРОМОК

(31) 2023106982

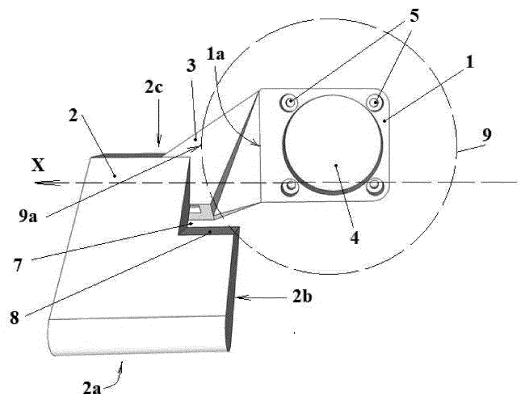
(74) Представитель:  
Черняев М.А. (RU)

(32) 2023.03.23

(33) RU

(71)(72) Заявитель и изобретатель:  
КУШВИД ДАВИД  
АЛЕКСАНДРОВИЧ (RU)

(57) Устройство относится к области машиностроения, а именно к насадке для угловой шлифовальной машины (УШМ), и может быть использовано для формирования с помощью УШМ наклонных кромок на различных изделиях, в частности керамической плитке. Насадка содержит крепежную часть (1) со средствами крепления к головке УШМ параллельно оси (X) перемещения УШМ, опорную часть (2), имеющую плоскую поверхность (6) для контакта с обрабатываемым изделием, а также вырез (7) для размещения диска (9) УШМ, и переходную часть (3), неподвижно соединяющую крепежную (1) и опорную (2) части с образованием единой детали. Плоскости крепежной (1) и опорной (2) частей ориентированы под углом друг к другу. Переходная часть (3) соединяет переднюю сторону (1а) крепежной части (1) и боковую сторону (2с) опорной части, а задняя сторона (2b) опорной части расположена спереди относительно передней стороны (1а) крепежной части (2) по оси (X) перемещения УШМ. Повышение точности и скорости обработки при формировании наклонных кромок с использованием насадки.



A1

202391870

202391870

A1

## **Насадка для углошлифовальной машины для формирования наклонных кромок**

### **Область техники**

[01] Устройство относится к области машиностроения, а именно к насадке для угловой шлифовальной машины (УШМ), и может быть использована для формирования с помощью УШМ наклонных кромок на различных изделиях, в частности, керамической плитке.

### **Уровень техники**

[02] Из уровня техники известны станины для УШМ, которые позволяют формировать наклонные кромки на изделиях (см., например, патент Китая CN217045852U, заявку Кореи KR20220048624A). Такие станины, как правило, имеют средства крепления УШМ и направляющие механизмы для ее перемещения. Конструкция данных устройств является громоздкой и сложной, что требует специальных навыков в работе.

[03] С целью упрощения работы целесообразно использовать более компактные насадки, которые перемещаясь вместе с УШМ сами выполняют функцию направляющих при формировании наклонных кромок.

[04] Наиболее близким аналогом заявленного устройства является насадка УШМ для формирования наклонных кромок, описанная в международной заявке WO2013010227A1, 24.01.2013. Указанная насадка имеет крепежную часть, которая фиксируется на головке УШМ параллельно оси перемещения УШМ, и опорную часть, которая контактирует с обрабатываемым изделием. При этом в опорной части выполнен вырез для размещения диска УШМ. В указанной конструкции опорная часть, по существу, охватывает режущий диск УШМ и является достаточно длинной, располагаясь как спереди, так и сзади передней режущей кромки по направлению перемещения УШМ. Это создает неудобства в работе, поскольку при перемещении УШМ вдоль края обрабатываемого изделия инструмент начинает уводить в сторону, искривляя кромку. В результате приходится проходить инструментом по кромке повторно, что снижает качество поверхности и увеличивает время работы.

[05] Таким образом, основной технической проблемой, на решение которой направлено заявленное устройство, является сложность работы с насадками УШМ при формировании наклонных кромок.

### **Раскрытие сущности изобретения**

[06] Техническим результатом изобретения является повышение точности и скорости обработки при формировании наклонных кромок с использованием насадки.

[07] Указанный технический результат достигается за счет того, что насадка УШМ для формирования наклонных кромок, содержит крепежную часть со средствами крепления к головке УШМ параллельно оси перемещения УШМ, и опорную часть, имеющую плоскую поверхность для контакта с обрабатываемым изделием, а также вырез для размещения диска УШМ. Крепежная и опорная части соединены неподвижно посредством переходной части с образованием единой детали, а плоскости крепежной и опорной частей ориентированы под углом друг к другу. Причем переходная часть соединяет переднюю сторону крепежной части и боковую сторону опорной части, а задняя сторона опорной части расположена спереди относительно передней стороны крепежной части по оси перемещения УШМ.

[08] Кроме того, указанный технический результат достигается в частных вариантах реализации заявленного решения за счет того, что:

- средства крепления крепежной части включают отверстие для головки УШМ, и расположенные вокруг него крепежные отверстия;
- вырез для размещения диска УШМ расположен между боковой стороной и задней стороной опорной части и снабжен наклонной кромкой;
- крепежная часть выполнена в форме пластины;
- опорная часть выполнена в форме пластины.

[09] Основной особенностью заявленной конструкции является размещение опорной части насадки спереди относительно передней кромки диска по ходу перемещения УШМ. Такое размещение обеспечивается за счет соединения передней стороны крепежной части и боковой стороны опорной части при помощи наклонной переходной части насадки, а также за счет небольшой длины опорной части, при которой ее задняя сторона части расположена спереди относительно передней стороны крепежной части по оси перемещения УШМ.

[010] Данное размещение насадки относительно УШМ уменьшает боковые смещения инструмента при резании наклонной кромки в сравнении с другими конструкциями, где опорная поверхность размещается сбоку и сзади относительно диска УШМ, т.е. используется более длинная опорная часть. Это связано с тем, что короткая опорная часть позволяет точнее контролировать рез кромки, поскольку хорошо

просматривается срез изделия в режущей части. Кроме того, такая конструкция дает возможность корректировать рез кромки при создании сопротивления на срезе кромки между диском и плоскостью плитки, при котором диск начинает уводить от заданной траектории. В случае аналогов насадки имеют две области соприкосновения с плиткой - перед диском и за ним, что не даёт возможности корректировки реза кромки.

[011] Кроме того, выполнение насадки в виде единой детали из неподвижно связанных между собой частей исключает ошибки при формировании кромки и за счет меньшей массы и отсутствия сложных настроек облегчает процесс резания. В результате предлагаемая конструкция повышает точность (качество) и скорость резания по сравнению как со сложными станинами, так и с аналогичными компактными насадками.

### **Краткое описание чертежей**

[012] Заявленное устройство поясняется чертежами, где:

на фигуре 1 показан вид заявленной насадки сбоку под углом;

на фигуре 2 показан вид заявленной насадки сзади под углом;

на фигуре 3 показана фотография крепления насадки к УШМ;

на фигуре 4 показана фотография работы УШМ с насадкой при формировании кромки.

[013] Конструктивные элементы устройства обозначены на чертежах следующими позициями:

1 – крепежная часть;

2 – опорная часть;

2а – нижняя сторона опорной части,

2b – задняя сторона опорной части,

2с – боковая сторона опорной части,

3 – переходная часть;

4 – отверстие для головки УШМ;

5 – крепежное отверстие;

6 – поверхность контакта опорной части;

7 – вырез опорной части;

8 – наклонная поверхность опорной части;

9 – диск УШМ;

9а – передняя кромка диска

10 – обрабатываемое изделие;

11 – упор переходной части.

### **Осуществление изобретения**

[014] В рамках настоящей заявки термины «передняя», «задняя», «нижняя» и «боковая» для элементов конструкции насадки употребляются по отношению к направлению перемещения УШМ (ось X), на которую заявленная насадка устанавливается.

[015] Заявленная насадка представляет собой единую монолитную деталь, состоящую из неподвижно соединенных частей: крепежной части (1), опорной части (2) и переходной части (3).

[016] Крепежная часть (1) предназначена для фиксации на УШМ. Крепежная часть (2) выполнена, предпочтительно, в форме пластины, которая имеет центральное отверстие (4) для размещения головки УШМ и расположенные вокруг него периферийные отверстия (5) для крепежных элементов. Таким образом, крепежная часть (1) устанавливается между головкой и диском (9) УШМ параллельно диску и, соответственно, вдоль оси (X) перемещения УШМ.

[017] Опорная часть (2) предназначена для контакта с обрабатываемым изделием (например, плиткой). Опорная часть (2) выполнена, предпочтительно, в виде пластины, на нижней стороне (2а) которой имеется плоская опорная поверхность (6) для контакта с верхней поверхностью обрабатываемого изделия. При этом между задней стороной (2b) и боковой стороной (2с) в опорной части (2) сформирован вырез (7) (выборка) для размещения диска (9) УШМ. В указанном вырезе (7) выполнена наклонная поверхность (8) для отвода продуктов резания из зоны контакта диска (9) с обрабатываемой боковой поверхностью изделия.

[018] Переходная часть (3) соединяет переднюю сторону (1а) крепежной части (1) и боковую сторону (2с) опорной части (2), таким образом, что плоскости указанных частей (1) и (2) ориентированы под углом друг к другу. Как правило, угол составляет около 40-50°, предпочтительно, около 45°, что соответствует углу формируемой наклонной кромки. При этом задняя сторона (2b) опорной части (2) расположена перед передней стороной (1а) крепежной части (2b) вдоль оси (X) перемещения УШМ. Иными словами, граница задней стороны (2b) опорной части (2) находит на крепежную часть

(1), что обеспечивает размещение опорной части перед передней кромкой (9а) режущего диска (9) при формировании наклонной кромки.

[019] Для ограничения поперечного перемещения насадки в сторону обрабатываемого изделия (10) на переходной части (3) выполнен упор (11).

[020] Насадку используют следующим образом.

[021] Крепежную часть (1) надевают на головку УШМ и крепят резьбовыми элементами (винтами) через отверстия (5) к инструменту, далее устанавливают режущий диск (9).

[022] УШМ с насадкой размещают на обрабатываемом изделии (10) (например, плитке) таким образом, что опорная поверхность (6) опорной части (2) располагается на верхней плоской поверхности изделия (10), при этом ось УШМ располагается вдоль будущей кромки. Затем УШМ перемещают вдоль оси (X) в плоскости режущего диска (9) прижимая инструмент в боковом направлении, так чтобы боковая поверхность изделия (10) контактировала с упором (11) переходной части.

[023] В таблице 1 показаны сравнительные результаты испытания заявленной насадки и наиболее близкого аналога при обработке керамической плитки толщиной 5 мм в идентичных условиях.

[024] Таблица 1

Насадка	Средняя скорость обработки наклонной кромки, см/мин	Точность обработки кромки
Заявленная	40	+/- 0,5 мм
Ближайший аналог	32	+/- 1,5 мм

[025] Как видно из данных таблицы заявленная конструкция обеспечивает более высокую точность и скорость резания кромки и, как следствие, удобство в работе.

## ФОРМУЛА

1. Насадка для угловой шлифовальной машины (УШМ) для формирования наклонных кромок на обрабатываемом изделии (10), содержащая крепежную часть (1) со средствами крепления к головке УШМ параллельно оси (X) перемещения УШМ,

опорную часть (2), имеющую плоскую поверхность (6) для контакта с обрабатываемым изделием, а также вырез (7) для размещения диска (9) УШМ,

и переходную часть (3), неподвижно соединяющую крепежную (1) и опорную (2) части с образованием единой детали,

при этом плоскости крепежной (1) и опорной (2) частей ориентированы под углом друг к другу,

отличающаяся тем, что переходная часть (3) соединяет переднюю сторону (1a) крепежной части (1) и боковую сторону (2c) опорной части, а задняя сторона (2b) опорной части расположена спереди относительно передней стороны (1a) крепежной части (2) по оси (X) перемещения УШМ.

2. Насадка по п.1, отличающаяся тем, что средства крепления крепежной части включают отверстие для головки УШМ, и расположенные вокруг него крепежные отверстия.

3. Насадка по п.1, отличающаяся тем, что вырез (7) для размещения диска УШМ расположен между боковой стороной (2c) и задней стороной (2b) опорной части (2) и снабжен наклонной кромкой (8).

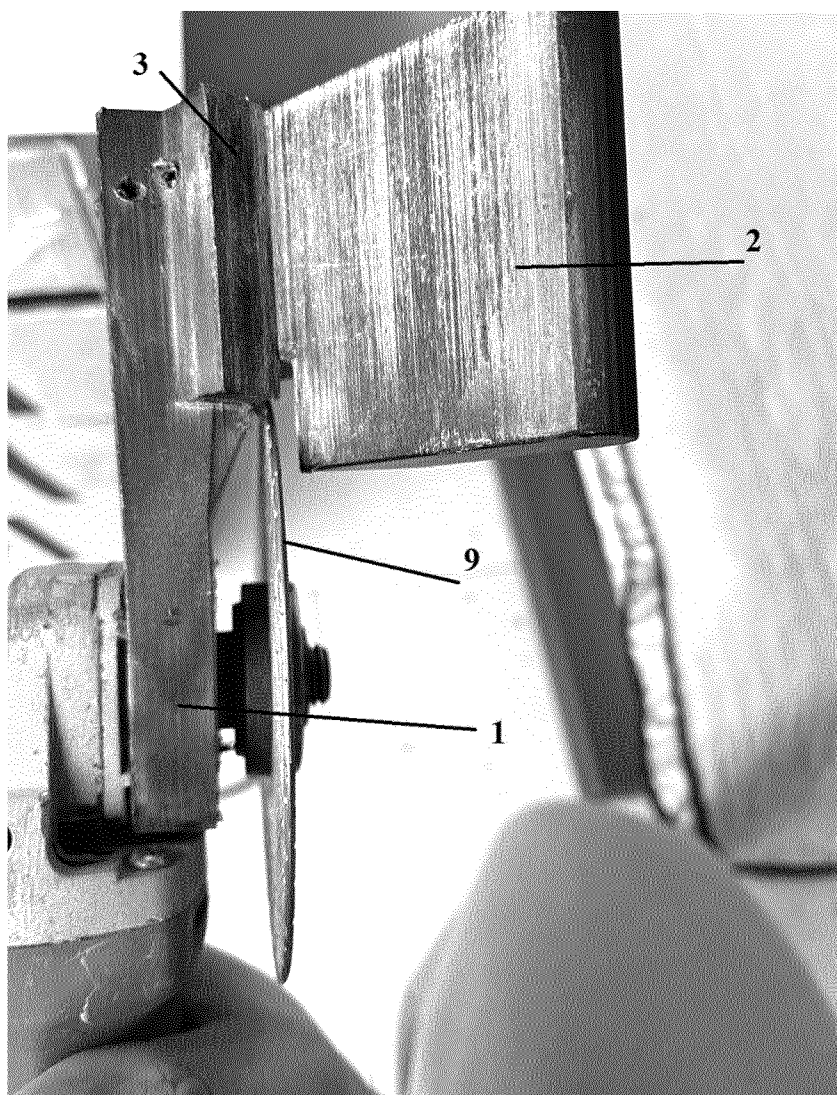
4. Насадка по п.1, отличающаяся тем, что крепежная часть (1) выполнена в форме пластины.

5. Насадка по п.1, отличающаяся тем, что опорная часть (2) выполнена в форме пластины.



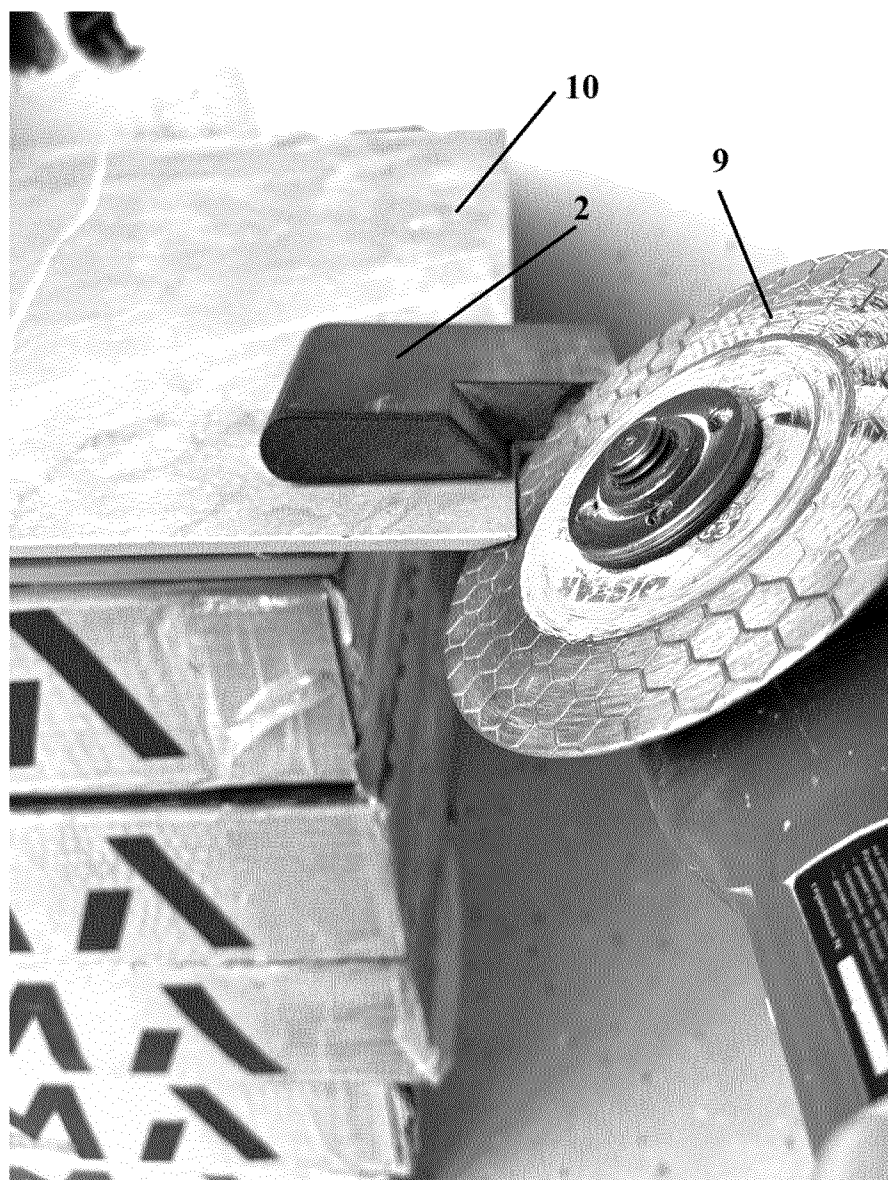


Насадка для углошлифовальной машины  
для формирования наклонных кромок



Фиг. 3

Насадка для углошлифовальной машины  
для формирования наклонных кромок



Фиг. 4

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**  
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**202391870**

**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

МПК:

**B24B 23/02 (2006.01)**  
**B26D 3/02 (2006.01)**  
**B26B 29/06 (2006.01)**  
**B24B 9/06 (2006.01)**

СПК:

**B24B 23/02**  
B26D 3/02  
B26B 29/06  
B24B 9/06

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)  
B24B 7/22, 9/00, 9/06, 23/00, 23/02, 49/00; B26D 3/00, 3/02; B26B 29/00, 29/06

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)  
ESPACENET, EAPATIS, WIPO PATENTSCOPE, RUPTO, GOOGLE PATENTS

**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	WO 2013/010227 A1 (MONCRIEFF TROY) 24.01.2013, реферат и фиг. 1-7	1-5
A	DE 10139256 A1 (EGBERS GUIDO) 27.02.2003, формула и фиг. 1-4	1-5
A	US 2635655 A (Linstead GILBERT) 21.04.1953, формула и фиг. 1-5	1-5
A	WO 2006/053138 A2 (SUNDERLAND NITA K) 18.05.2006, реферат и фигуры	1-5

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

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

«Y» - 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: **21/11/2023**

Уполномоченное лицо:  
Заместитель начальника отдела механики,  
физики и электротехники



М.Н. Юсупов