

(19) **KG** (11) **1202** (13) **C1** (46) **30.12.2009**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ(51) *B28D 1/04* (2009.01)
B28D 1/12 (2009.01)**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ****к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)**

(21) 20080107.1

(22) 09.10.2008

(46) 30.12.2009, Бюл. №12

(76) Хайдаров К., Крапивин В.М. (KG)

(56) А.с. SU №1212812, кл. B28D 1/12, 1986

(54) **Алмазная пила**

(57) Изобретение относится к технологическому оборудованию и может быть использовано в качестве инструмента при скоростном и сверхскоростном резании природного камня, железобетонных, огнеупоров, полупроводников, асфальта, шифера и других неметаллических материалов. Задачей изобретения является увеличение сопротивления механическим динамическим нагрузкам и устойчивости вибрациям алмазной пилы, а также удешевление изготовления алмазной пилы. Задача решается тем, что в алмазной пиле, содержащей корпус из двух металлических термообработанных пластин, разделённых упругим виброизолирующим материалом, и закреплённых на корпусе алмазных элементов, на каждой пластине корпуса снаружи жёстко закреплена дополнительная металлическая термообработанная пластина, а между пластинами корпуса в центральной части установлены чередующиеся металлические термообработанные и упругопластические пластины, жёстко скреплённые с корпусом. Дополнительные наружные металлические пластины имеют диаметр не менее половины диаметра корпуса. Чередующиеся металлические термообработанные и упругопластические пластины имеют диаметр не менее $3/4$ диаметра корпуса. Жёсткое соединение пластин корпуса пилы с дополнительно установленными пластинами выполнено с помощью заклёпок, сварки, клея. Общее количество пластин пилы зависит от диаметра и толщины корпуса и равно $2n+1$, где n – количество пластин. 1 н. п. и 4 з. п. ф-лы, 1 ил.

(21) 20080107.1

(22) 09.10.2008

(46) 30.12.2009, Bull. №12

(76) Hajdarov K., Krapivin V.M. (KG)

(56) Certificate of Authorship SU №1212812, cl. B28D 1/12, 1986

(54) **Diamond saw**

(57) Invention concerns the processing equipment and can be used as a tool at high-speed and superhigh-speed cutting of natural stone, reinforced concretes, refractory materials, semiconductors, asphalt, roofing slate and other nonmetallic materials. The invention problem is increase of resistance against the mechanical dynamic loadings and stability to diamond saw vibrations, and, also, reduction of diamond saw manufacturing price. This problem solves by that the diamond saw, containing the case, made from two metal heat-treated plates, separated with the elastic vibration-isolating material, also has diamond elements,

(19) **KG** (11) **1202** (13) **C1** (46) **30.12.2009**

fixed on the case. Another metal heat-treated plate rigidly fixes on each plate of the case from the outside, and alternate metal elastoplastic heat-treated plates are installed in the central part between the case plates and rigidly fastened to the case. Additional external metal plates have diameter not less than half of the case diameter. Alternating metal heat-treated and elastoplastic plates have diameter not less than $3/4$ of the case diameter. Rigid connection of saw case plates with the additionally installed plates is executed by means of rivets, welding and glue. The total quantity of saw plates depends on diameter and thickness of the case and is equal to $2n+1$, where n is a quantity of plates. 1 independ. claim, 4 depend. claims, 1 ill.

Изобретение относится к технологическому оборудованию и может быть использовано в качестве инструмента при скоростном и сверхскоростном резании природного камня, железобетонов, огнеупоров, полупроводников, асфальта, шифера и других неметаллических материалов.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является алмазная пила, содержащая корпус из двух металлических термообработанных пластин, разделённых упругим виброизолирующим материалом, и закреплённые на корпусе алмазные элементы с жестким креплением пластин в их центральной части (А.с. SU № 1212812, кл. B28B 1/12, 1986).

Недостатком устройства является его непригодность для использования при скоростной и высокоскоростной распиловке материалов пилой больших диаметров, поскольку данная конструкция пилы из двух пластин не обеспечивает необходимой прочности и жесткости корпуса. Кроме того, данная конструкция корпуса пилы требует изготовления алмазоносных элементов с пазами, либо фрезерования пазов со стороны безалмазного слоя, причем под углом, равным углу вылета кромки пластин, что приведет к дополнительным затратам; при этом пила имеет ограниченную область применения, так как она предполагает использование режущих элементов только с безалмазной частью, а современная технология позволяет изготавливать перспективные алмазоносные элементы, исключая безалмазный слой.

Задачей изобретения является увеличение сопротивления механическим динамическим нагрузкам и устойчивости вибрациям алмазной пилы, а также удешевление изготовления алмазной пилы.

Задача решается тем, что в алмазной пиле, содержащей корпус из двух металлических термообработанных пластин, разделённых упругим виброизолирующим материалом, и закреплённых на корпусе алмазных элементов, на каждой пластине корпуса снаружи жёстко закреплена дополнительная металлическая термообработанная пластина, а между пластинами корпуса в центральной части установлены чередующиеся металлические термообработанные и упругопластические пластины, жёстко скреплённые с корпусом.

Дополнительные наружные металлические пластины имеют диаметр не менее половины диаметра корпуса.

Чередующиеся металлические термообработанные и упругопластические пластины имеют диаметр не менее $3/4$ диаметра корпуса.

Жёсткое соединение пластин корпуса пилы с дополнительно установленными пластинами выполнено с помощью заклёпок, сварки, клея. Общее количество пластин пилы зависит от диаметра и толщины корпуса и равно $2n+1$, где n – количество пластин.

Изобретение поясняется чертежом, где на фиг. 1 приведен продольный разрез алмазной пилы.

Алмазная пила состоит из корпуса, который содержит металлические термообработанные пластины 1, дополнительные наружные 2 и внутренние термообработанные металлические 3 пластины, упругопластичную пластину 4, жестко соединённых между собой с помощью трубчатых заклёпок 5, посадочное отверстие 6, рабочий алмазный элемент 7. Диаметр пластин 4 составляет не менее половины диаметра корпуса, а диаметр пластин 2 и 3 не менее $3/4$ диаметра корпуса.

Количество термообработанных 1, дополнительных наружных 2 и внутренних термообработанных металлических 3 пластин меняется в зависимости от диаметра и толщины корпуса алмазной пилы, но они не могут быть менее двух.

Наружные металлические термообработанные пластины, предпочтительно стальные, служат для придания корпусу пилы высокой жесткости, увеличивая сопротивление динамическим и нормальным нагрузкам. Упругопластические пластины выполняют функцию поглотителя вибраций, возникающих при скоростной резке неметаллических материалов.

Таким образом, корпус алмазной пилы представляет собой макроскопически многофазный слоистый композиционный материал, в котором реализуется многократное усиление сопротивле-

ния механическим динамическим нагрузкам и устойчивости вибрациям до такой степени, которая не достижима для компонентов по отдельности.

Формула изобретения

1. Алмазная пила, содержащая корпус из двух металлических термообработанных пластин, разделённых упругим виброизолирующим материалом, и закреплённые на корпусе алмазные элементы с жестким креплением пластин в их центральной части, отличающаяся тем, что на каждой пластине корпуса снаружи жёстко закреплена дополнительная металлическая термообработанная пластина, а между пластинами корпуса в центральной части установлены чередующиеся металлические термообработанные и упругопластические пластины, жёстко скреплённые с корпусом.

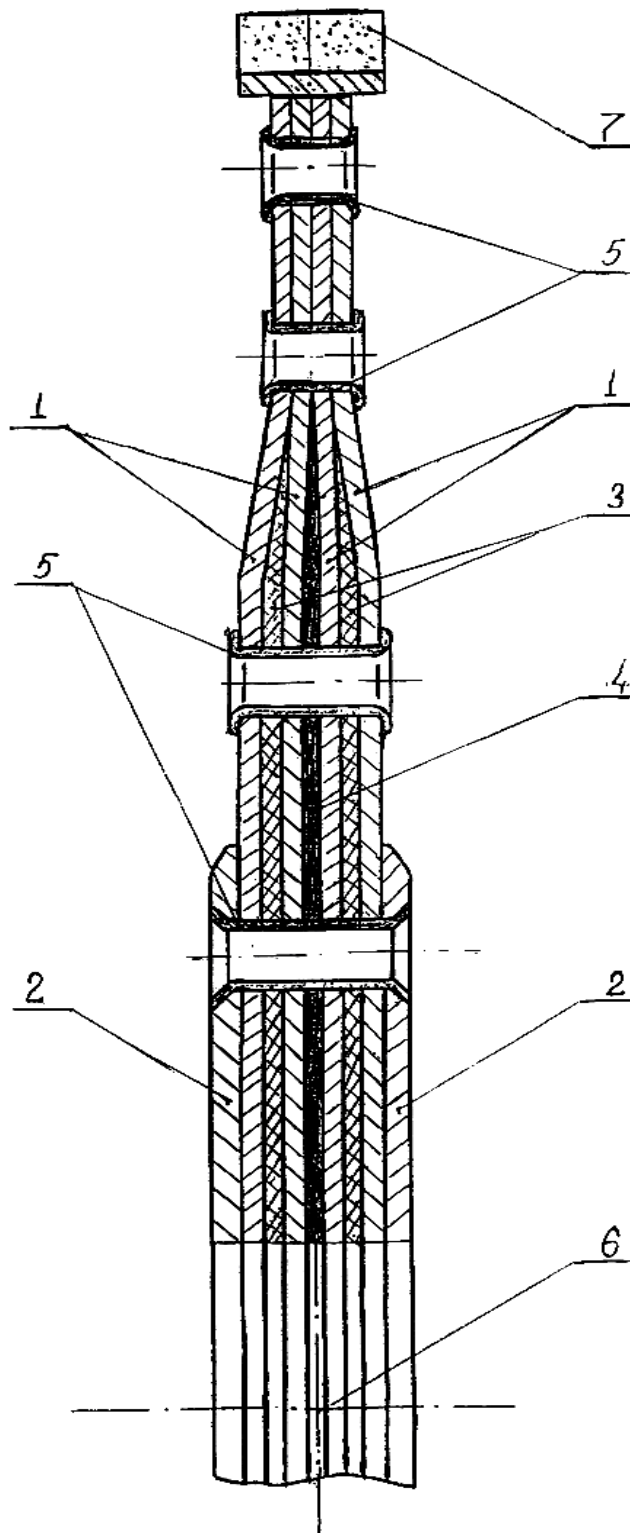
2. Пила по п. 1, отличающаяся тем, что дополнительные наружные металлические пластины имеют диаметр не менее половины диаметра корпуса.

3. Пила по п. 1, отличающаяся тем, что чередующиеся металлические термообработанные и упругопластические пластины имеют диаметр не менее $3/4$ диаметра корпуса.

4. Пила по п. 1, отличающаяся тем, что жёсткое соединение пластин корпуса с дополнительно установленными пластинами выполнено с помощью заклёпок, сварки, клея.

5. Пила по пп. 2 и 3, отличающаяся тем, что общее количество пластин зависит от диаметра и толщины корпуса и равно $2n+1$, где n – количество пластин.

Алмазная пила



Фиг. 1

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Куттубаева А.А.
Чекиров А.Ч.