

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 681 444** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК

[A01B 29/06 \(2006.01\)](#)

[E01C 19/23 \(2006.01\)](#)

[B02C 4/40 \(2006.01\)](#)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: [2017137837](#), 30.10.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.10.2017

Дата регистрации:
06.03.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.10.2017

(45) Опубликовано: [06.03.2019](#) Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1050733 A, 30.10.1983. CN 107142820 A, 08.09.2017. EP 1520935 A2, 06.04.2005. CN 205617211 U, 05.10.2016. US 1906792 A1, 02.05.1933. US 2203273 A1, 04.06.1940.

Адрес для переписки:

394026, г. Воронеж, Московский просп.,
14, ФГБОУ ВО "ВГТУ", патентный отдел

(72) Автор(ы):

Нилов Владимир Александрович (RU),
Незовибацько Андрей Александрович
(RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Воронежский
государственный технический
университет" (RU)

(54) Устройство для очистки вальцов

(57) Реферат:

Изобретение относится к машинам для уплотнения грунтов и асфальтобетонных покрытий. Устройство включает раму с установленным в ней вальцом катка, имеющим привод от гидромотора. Устройство содержит шарнирно закрепленный на оси к раме двуплечий рычаг и упругий элемент, прижимающий скребок к вальцу. Оба плеча двуплечего рычага снабжены скребками, поочередно взаимодействующими с вальцом. Упругий элемент установлен между рамой и двуплечим рычагом соосно оси последнего так, что один из концов упругого элемента закреплен в двуплечем рычаге, а второй - соединен со штоком гидроцилиндра и размещен на раме. Полости гидроцилиндра соединены параллельно с полостями гидромотора вальца. Обеспечивается уменьшение износа съемных скребков, повышение эксплуатационной производительности катка. 4 ил.

Устройство относится к машинам для уплотнения грунтовых и асфальтобетонных поверхностей.

Известны катки для уплотнения грунта и асфальтобетона, которые снабжены устройствами для очистки вальцов, выполненными из скребков, которые постоянно прижаты к очищаемой поверхности вальцов упругими элементами в виде пружин растяжения или упругих пластин изгиба (Дорожные катки: развитие, конструкция, расчет: учеб. пособие / В.И. Баловнев, Р.Г. Данилов, А.В. Лещинский; под. общ. ред. проф. В.И. Баловнева и проф. С.Н. Иванченко. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. - 216 с.). Эти устройства обеспечивают очистку вальцов при изменении направления вращения, однако не предусматривают выключение механизма очистки при выполнении катком транспортных операций, не связанных с уплотнением материала.

Существенным недостатком таких устройств является также постоянное прижатие всех скребков к вальцам катка, при этом собственно очистку вальца всегда осуществляет один из скребков, а второй в это время прижат к вальцу задней гранью. Он валец не очищает, а лишь прижимает налипший материал к вальцу. При изменении направления вращения вальца очищать его начинает второй скребок, а первый только прижимает налипший материал к вальцу. В результате существенно увеличивается износ скребков вальца, что снижает эксплуатационную производительность катка.

Известно устройство для очистки поверхности вальца (Авторское свидетельство СССР №1729572, В02С 4/40 по заявке 4835665/33 от 07.06.90, опубл. 30.04.92, Бюл. 16), в котором усилие прижатия скребков регулируется узлом прижима и введением в конструкцию дополнительной опоры из антифрикционного материала, постоянно контактирующей с вальцом. Конструкция обеспечивает отсутствие непосредственного контакта скребка с вальцом, что увеличивает срок его службы. Однако такое устройство не обеспечивает очистку вальца при изменении направления его вращения.

Наиболее близким к заявляемому техническому решению является устройство для очистки вальца плющилки (Авторское свидетельство СССР №1050733, В02С 4/40 по заявке 3456585/28-13 от 18.06.82, опубл. 30.10.83, Бюл. 40), у которого на шарнирно закрепленном двуплечем рычаге установлены на одном плече скребок для очистки материала с вальца, а на другом - подпружиненный ролик. Устройство обеспечивает саморегулирование положения скребка относительно вальца в зависимости от степени налипания материала. Однако устройство также не предусматривает возможность очистки вальца при изменении направления его вращения, а также исключение контакта одновременно скребка и ролика с вальцем.

Изобретение направлено на уменьшение износа скребков механизма очистки вальцов за счет поочередной работы скребков при выполнении технологических операций уплотнения поверхности и их отключения при выполнении операций транспортных.

Это достигается тем, что оба плеча двуплечего рычага снабжены скребками, поочередно взаимодействующими с вальцем, упругий элемент установлен между рамой и двуплечим рычагом соосно оси последнего так, что один из концов упругого элемента закреплен в двуплечем рычаге, а второй - соединен со штоком гидроцилиндра и размещен на раме, при этом сами полости гидроцилиндра соединены параллельно с полостями гидромотора вальца.

Сущность заявляемого устройства пояснена чертежами, где на фиг. 1 приведено устройство, когда работает скребок 5 (нижний); на фиг. 2 даны конструктивные элементы устройства; на фиг. 3 показана работа скребка 6 (верхнего) и фиг. 4

приведено взаимодействие скребков при выполнении транспортных операций, не связанных с уплотнением поверхности.

Устройство для очистки вальцов катка включает валец катка 1, установленный в раме 2 и двуплечий рычаг 3, смонтированный на раме 2 на оси 4. Оба плеча двуплечего рычага 3 снабжены съемными скребками 5 и 6. На оси 4 установлен упругий элемент 7 (пружина кручения), один конец которого закреплен в двуплечем рычаге 3, а противоположный конец соединен со штоком гидроцилиндра 8, установленного на раме 2. Полости гидроцилиндра 8 соединены параллельно с полостями гидромотора привода вальца.

Устройство работает следующим образом. При укатке покрытия оператор одновременно подает рабочую жидкость в гидромотор привода вальца катка 1 и гидроцилиндр 8, шток которого воздействует на упругий элемент 7 и через него поворачивает двуплечий рычаг 3 в направлении противоположном вращению вальца катка 1 (фиг. 1). В результате один из съемных скребков, например скребок 5, прижимается к вальцу катка 1 и производит его очистку (фиг. 2). Усилие прижатия регулируется перемещением штока гидроцилиндра 8. При этом второй съемный скребок 6 отходит от вальца катка 1 и не участвует в процессе очистки, что исключает его износ. Изменяя ход гидроцилиндра 8 или жесткость упругого элемента 7 можно в широком диапазоне регулировать величину прижатия скребков 5 и 6 к вальцу катка 1.

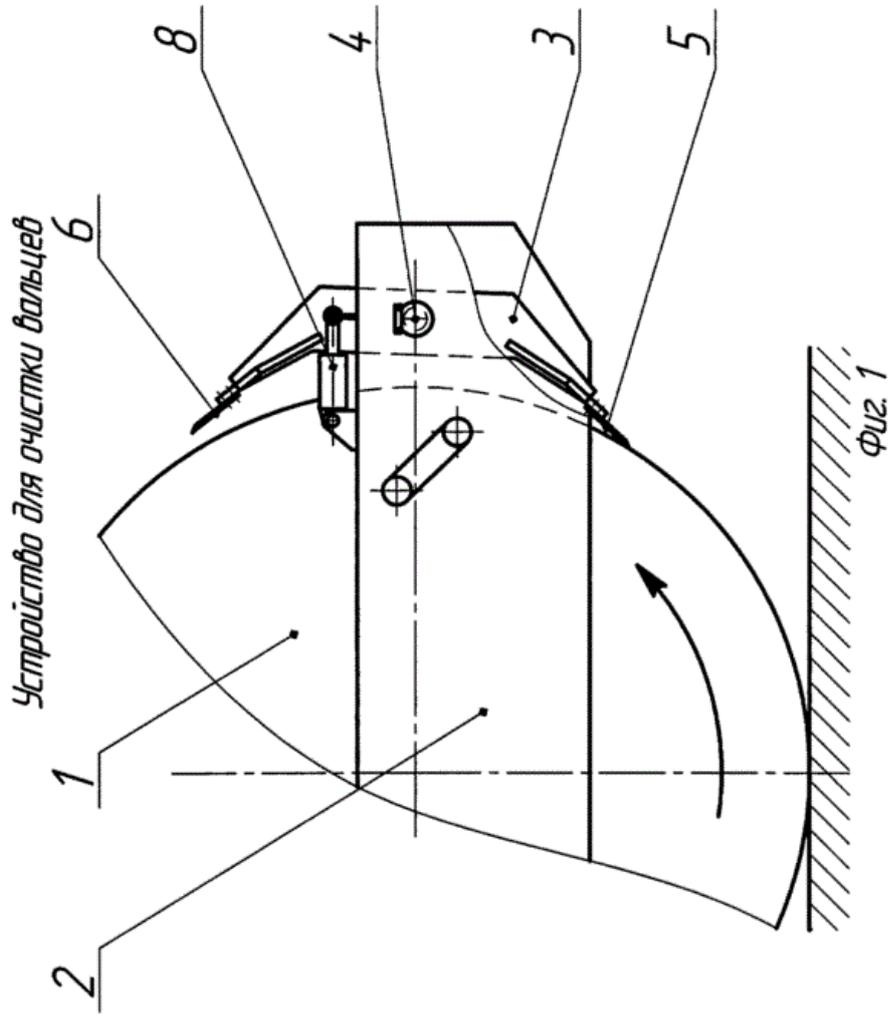
При изменении направления движения вальца катка 1 на обратное рабочая жидкость поступает в противоположную полость гидроцилиндра 8, его шток через упругий элемент 7 поворачивает двуплечий рычаг 3 в противоположном направлении (фиг. 3). В результате в работу по очистке вальца катка 1 включается второй съемный скребок 6, а ранее работавший съемный скребок 5 отходит от вальца катка 1.

Таким образом, устройство обеспечивает поочередную работу съемных скребков 5 и 6 в зависимости от направления вращения вальца катка 1. Для выполнения транспортных операций катка без уплотнения основания в целях уменьшения износа съемных скребков 5 и 6 оператор катка отключает гидроцилиндр 8 от магистралей, соединяющих его с гидромотором вальца катка 1 и соединяет обе его полости со сливом. При этом упругий элемент 7 распрямляется (фиг. 4) и устанавливает шток гидроцилиндра 8 в промежуточное положение, при котором контакт между вальцем катка 1 и скребками 5 и 6 незначителен или вовсе отсутствует.

В целом устройство позволяет существенно снизить износ съемных скребков при выполнении как технологических операций по уплотнению поверхности, так и во время транспортных операций и тем самым способствовать повышению эксплуатационной производительности катка.

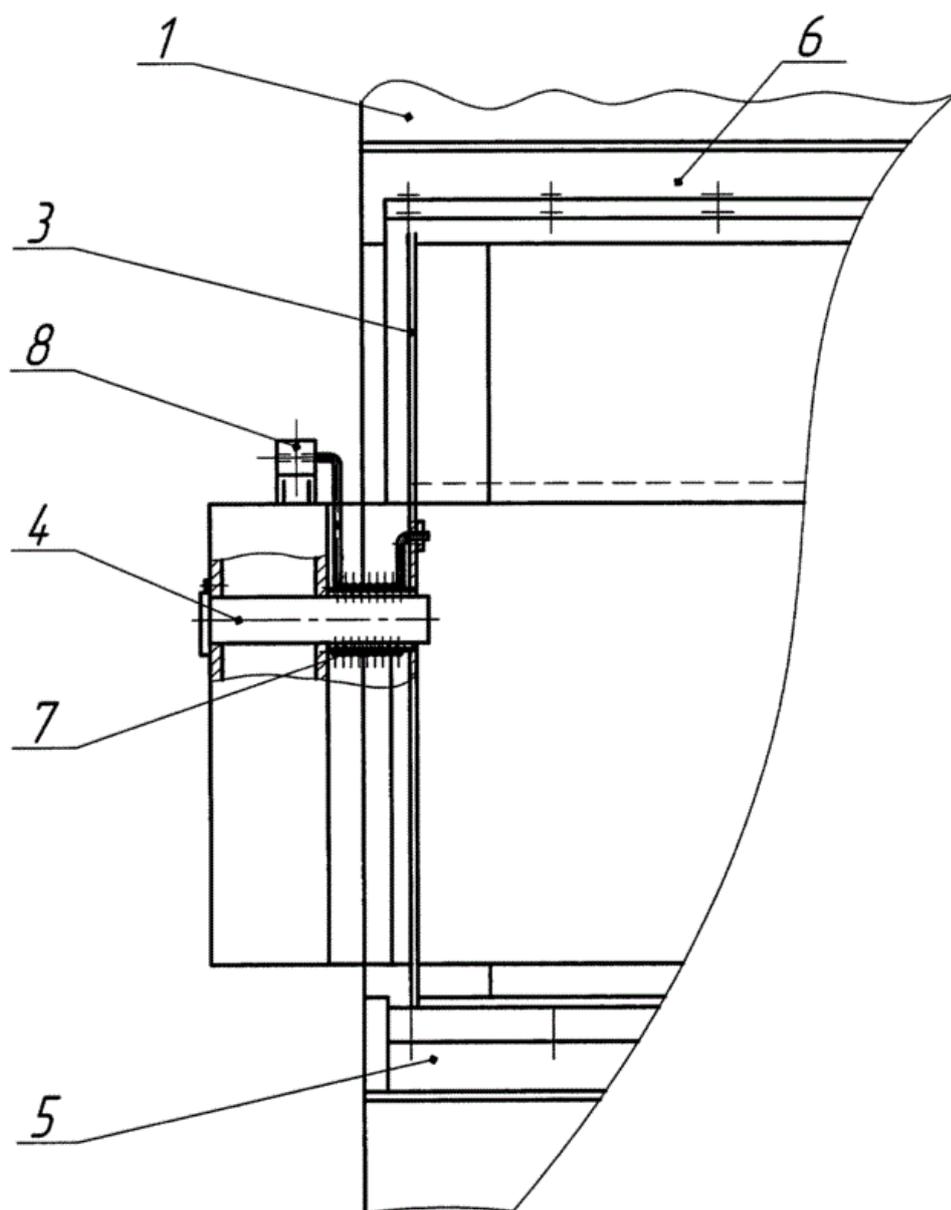
Формула изобретения

Устройство для очистки вальцов катка, включающее раму с установленным в ней вальцом катка, имеющим привод от гидромотора, шарнирно закрепленный на оси к раме двуплечий рычаг и упругий элемент, прижимающий скребок к вальцу, отличающееся тем, что оба плеча двуплечего рычага снабжены скребками, поочередно взаимодействующими с вальцом, упругий элемент установлен между рамой и двуплечим рычагом соосно оси последнего так, что один из концов упругого элемента закреплен в двуплечем рычаге, а второй - соединен со штоком гидроцилиндра и размещен на раме, при этом сами полости гидроцилиндра соединены параллельно с полостями гидромотора вальца.



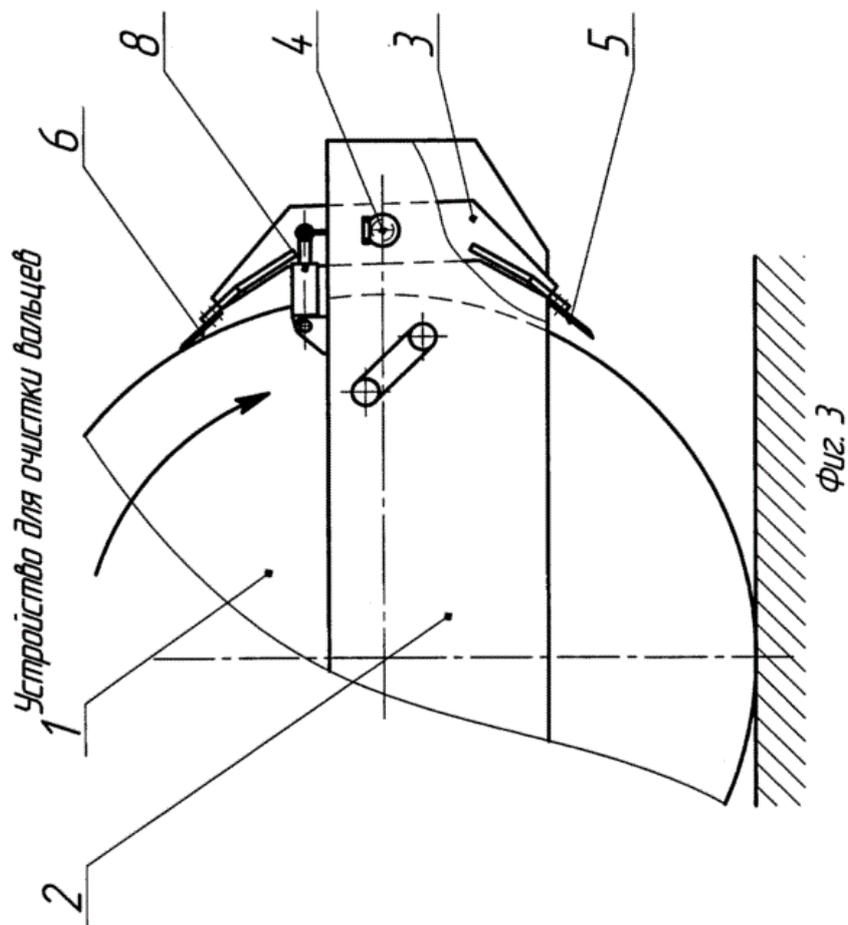
Авторы: Нилов В.А., Незлобидатко А.А.

Устройство для очистки вальцев

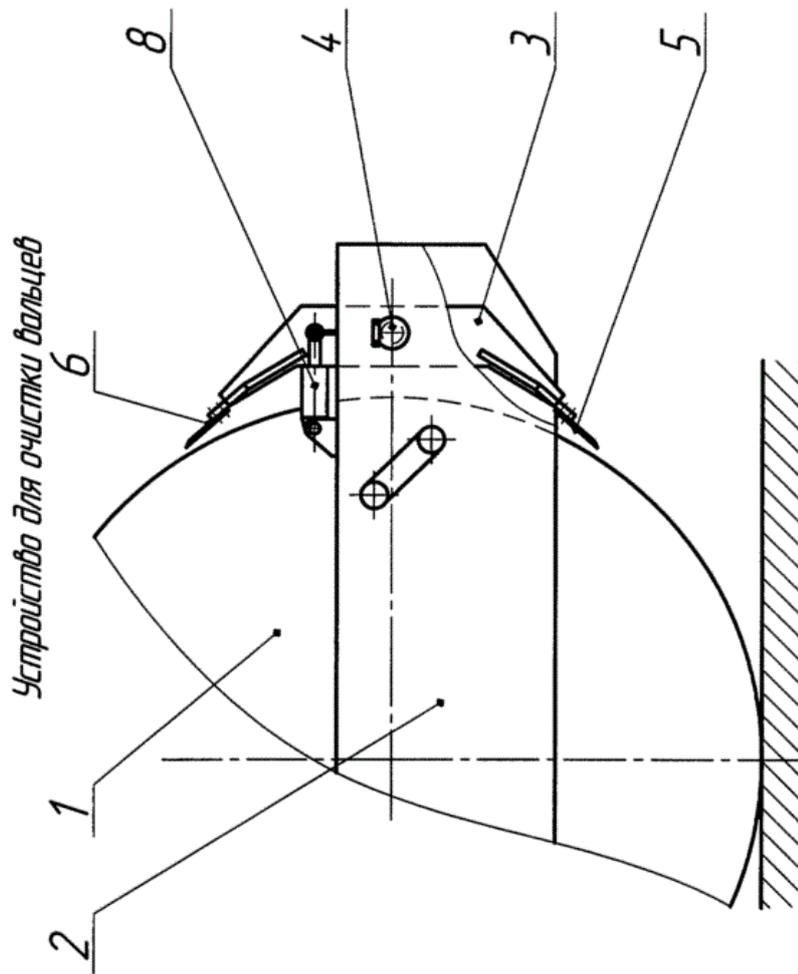


Фиг. 2

Авторы: Нилов В.А., Незовидатько А.А.



Авторы: Нилов В.А., Незабудатко А.А.



Устройство для очистки вальцев

Фиг. 4

Авторы: Нулов В.А., Незабудатко А.А.