



(19) **KG** ⁽¹¹⁾ **1638** ⁽¹³⁾ **C1** ⁽⁴⁶⁾
(51) **E01H 5/02** (2014.01) **30.06.2014**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
И ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(19) **KG** ⁽¹¹⁾ **1638** ⁽¹³⁾ **C1** ⁽⁴⁶⁾ **30.06.2014**

(21) 20130076.1

(22) 22.08.2013

(46) 30.06.2014, Бюл. №6

(76) Маралбаев Ш.О. (KG)

(56) PCT ЭССР 249-85, черт. 1

(54) Устройство для очистки ступенек подземных переходов, приофисных и придомных участков ото льда и утрамбованного снега

(57) Изобретение относится к сфере коммунального хозяйства, в частности к средствам удаления наледи и уплотненного снега со ступенек лестниц подземных и открытых надземных переходов, придомовых и приофисных участков, и может быть использовано в качестве бытового устройства.

Задача изобретения заключается в разработке более простого, легкого, дешевого, переносного и эффективного устройства для очистки ступенек лестниц подземных переходов и других небольших участков поверхности городских территорий ото льда и утрамбованного снега, не требующего обслуживания высококвалифицированным персоналом, путем модернизации обыкновенной снегоуборочной лопаты.

Задача решается тем, что устройство для очистки лестничных ступенек подземных переходов, приофисных и придомовых участков ото льда и утрамбованного снега, содержащее черенок и полотно, при этом между черенком и полотном дополнительно установлен корпус, в полости которого соосно размещены вентилятор и резистивный нагревательный элемент, при чем в стенках корпуса со стороны вентилятора выполнены вентиляционные отверстия для забора атмосферного воздуха, а полотно выполнено в виде клина и содержит канал, сообщающийся полостью корпуса и выходом в рабочую зону в виде узкого продольного отверстия по ширине полотна. 1 н.п. ф., 4 фиг.

(21) 20130076.1

(22) 22.08.2013

(46) 30.06.2014, Bull. №6

(76) Maralbaev Sh.O. (KG)

(56) PCT ESSR 249-85, chart 1

(54) Device for cleaning stairs of underground passages, by office and by the house areas from ice and packed snow

(57) The invention relates to the field of public utilities, in particular, to the means for removing ice and compacted snow from the stairs' steps of the underpasses and open overground passages, houses and offices adjoining areas, and can be used as a household device.

Problem of the invention is to develop a simpler, easier, cheaper, portable and effective device for cleaning stairs' steps of underpasses and other small areas of urban territories from ice and compacted snow that does not require highly skilled personnel for maintenance, by upgrading the ordinary snow shovel.

The problem is solved in that the device for cleaning stairs' steps of the underground passages, by office and by the house areas from ice and packed snow that contains handle and blade, where the casing is additionally installed between the handle and the blade; fan and a resistive heating element are coaxially arranged in the casing cavity; and ventilation openings for air intake are made in the casing walls from the fan side; and the blade is made in the form of a wedge and comprises a channel, communicating by a casing cavity and by outlet to the working area in the form of a narrow longitudinal aperture, made along the wedge width. 1 independ. claim, 4 figures.

Изобретение относится к сфере коммунального хозяйства, в частности к средствам удаления наледи и уплотненного снега со ступенек лестниц подземных и открытых надземных переходов, придомовых и приофисных участков, и может быть использовано в качестве бытового устройства.

В зимнее время особую опасность для пешеходов представляет гололед на лестничных ступеньках подземных и открытых надземных переходов, который очень затрудняет их безопасное передвижение. Обычно коммунальные службы не успевают очистить лестничные ступеньки подземных и открытых надземных переходов до начала интенсивного движения людей на работу

и с работы. По этой причине количество людей, ежегодно получающих различные травмы именно в этих общественных местах, не уменьшается.

Скалывание наледи и уплотненного снега с лестничных ступенек подземных переходов, приофисных и придомовых участков в настоящее время, является одной из труднейших операций, так как требует довольно значительных усилий и времени.

В настоящее время данная работа практически везде осуществляется вручную, с помощью ломов и различных скребков.

Известен скалыватель наледи с тротуаров (патент RU №2202219, С2, Е01Н 5/12, 2003), в котором сущность изобретения заключается в том, что наледь скалывается вращающимися от двигателя шипованными катками, при этом, с помощью того же двигателя создается ударное воздействие шипов на наледь от эксцентрикового вибратора, насаженного на вал двигателя.

Данное изобретение сложно по конструкции, имеет много подвижных и вращающихся частей, что не безопасно, а ударное воздействие может разрушить или повредить очищаемую поверхность. Громоздкая конструкция изобретения не позволит скалывать лед с узких ступенек лестниц подземных и надземных переходов.

Известно устройство для удаления с поверхности твердых дорожных покрытий ледяного и снежного накатов (патент RU №2416690, С1, кл. Е01Н 5/12, 2011), которое включает в себя разрушающие накат элементы, выполненные в виде дисков, посаженных с заданным эксцентриситетом на две оси, сопряженные между собой под углом в 180 градусов. Эти диски вращаются от буксирующего их транспортного средства и сил трения между кромками дисков и поверхностью наката.

Данное изобретение также громоздко и сложно по конструкции, устанавливается на базе транспортного средства, имеет много подвижных и вращающихся частей, а ударное воздействие может разрушить или повредить очищаемую поверхность. Конструкция изобретения не позволит скалывать лед на узких ступеньках лестниц подземных переходов и других небольших участков городской территории.

Известен способ удаления льда и наледи с различных поверхностей (патент RU №2408760, С2, кл. Е01Н 5/10, 2011), который основан на применении СВЧ-излучения с использованием передвижной установки, включающей узлы подвески с энергоблоком и электрическими связями. На передвижной установке, на базе какого-либо транспортного средства (трактор, грузовик) устанавливают навесной излучатель СВЧ, подключенный к энергоблоку. Далее воздействуют СВЧ-излучением на зону сцепления ледяной корки и очищаемой поверхности. Туда же подают теплый воздух от охлаждающей системы СВЧ генератора. Ослабленную корку льда разрушают с помощью механического воздействия или переводят лед в жидкую фазу и отсасывают с помощью насоса.

Данное изобретение также сложно и громоздко по конструкции, энергоемкое и дорогостоящее. Для работы с такой техникой требуется высококвалифицированный персонал. Кроме того, указывается, что отслоившуюся от поверхности корку льда необходимо дополнительно разрушить путем механического воздействия, а затем удалить. А теплый воздух от охлаждающей системы СВЧ-клистрона подводится в зону воздействия этого излучения сверху, без какой-либо его концентрации и целенаправленности. При этом тепловая энергия большей частью будет рассеиваться, нагревая окружающий воздух. Конструкция изобретения не позволит скалывать лед с узких ступенек лестниц подземных переходов и других небольших участков поверхности городских территорий.

Известна лопата, содержащая черенок и полотно (ГОСТ 19596-74 Лопаты садово-огородные, черт. 1-3). Лопата предназначена для выполнения садово-огородных и прочих хозяйственных работ, связанных с обработкой почвы, преимущественно в теплое время.

К недостаткам известного устройства относится то, что для уборки плотного снега и льда на дорожных участках, тротуарах лопата не пригодна, так как требует приложения больших физических усилий.

Известна также лопата для снега, принятая за прототип, содержащая черенок и металлическое полотно (РСТ ЭССР 249-85, черт. 1). Лопата может быть использована для уборки рыхлого и не очень твердого снега.

К недостаткам известного устройства относится то, что по своей форме лопата недостаточно прочна для уборки плотно слежавшегося снега, а тем более льда и также требует приложения больших физических усилий.

Задача изобретения заключается в разработке более простого, легкого, дешевого, переносного и эффективного устройства для очистки ступенек лестниц подземных переходов и других небольших участков поверхности городских территорий ото льда и утрамбованного снега, не требующее обслуживания высококвалифицированным персоналом, путем модернизации обыкновенной снегоуборочной лопаты.

Задача решается тем, что устройство для очистки лестничных ступенек подземных переходов, приофисных и придомовых участков ото льда и утрамбованного снега, содержащее черенок и полотно, при этом между черенком и полотном дополнительно установлен корпус, в полости которого соосно размещены вентилятор и резистивный нагревательный элемент, при чем в стенках корпуса со стороны вентилятора выполнены вентиляционные отверстия для забора атмосферного воздуха, а полотно выполнено в виде клина и содержит канал, сообщающийся с полостью корпуса и выходом в рабочую зону в виде узкого продольного отверстия по ширине полотна.

На чертеже на фиг. 1 представлен общий вид устройства, на фиг. 2 - узел нагнетания и нагревания атмосферного воздуха, на фиг. 3 - вид А устройства в рабочем положении, на фиг. 4 - вид В полой режущей части устройства.

Устройство очистки лестничных ступенек подземных переходов, приофисных и придомовых участков от льда и утрамбованного снега (фиг. 1) состоит из узла нагнетания и нагревания атмосферного воздуха, (фиг. 2), который состоит из небольшого бытового микроэлектродвигателя 2, на вал которого насажен пропеллер 3, из нагревательного элемента 6, выполненного из тонкой проволоочной спирали, намотанной на электроизоляционный каркас 13 (элементы 2, 3, 6, 13 используются в бытовых фенах для сушки волос), полой режущей части (фиг. 4), рукоятки 7, и металлической трубы 4. Имеется пульт управления 10 двигателем и нагревательным элементом, а также, для удобства работы и электробезопасности предусмотрены два электроизолированных держателя 8, 9. Узел нагнетания и нагревания воздуха для электробезопасности собран в пластмассовый корпус 11 внутри металлического кожуха 1, в котором выполнены вентиляционные отверстия 12 для забора атмосферного воздуха. В рукоятке устройства 7, выполненной из дерева или пластмассы имеются паз и отверстия для вывода электропроводов и электрошнура к пулту управления и к источнику питания (электросети).

Форма выполнения связей между этими элементами показана на фиг. 1. К металлической полой режущей части (фиг. 4) приваривается короткая металлическая труба 4, к ней присоединяется узел нагнетания и нагревания воздуха, заключенный в корпус 1 (фиг. 2), в верхнее отверстие данного узла вставляется выточенная из дерева рукоятка 7 с пультом управления 10 и держателями 8, 9. В верхней части металлического кожуха 1 с нижней её стороны (со стороны поверхности земли) имеются несколько отверстий - для поступления воздуха из атмосферы.

Устройство работает от бытовой электрической сети напряжением 127-220 вольт, через обыкновенный бытовой электрошнур. Предусмотрены несколько режимов работы нагревательного элемента 6, которые устанавливаются через пульт управления 10.

Устройство работает следующим образом.

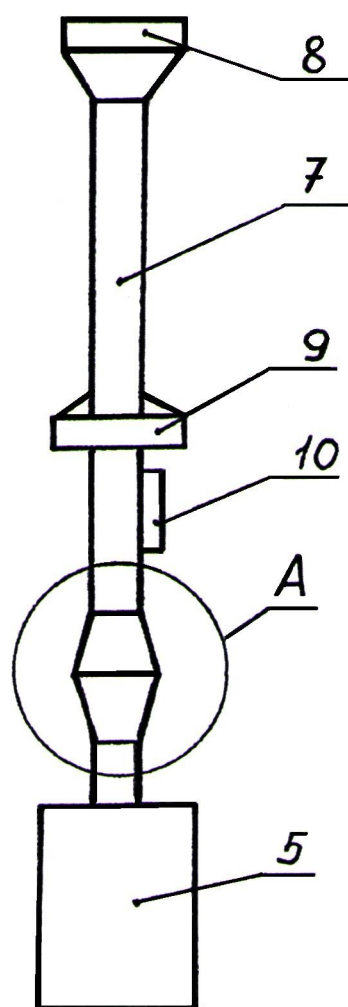
В рабочем положении устройство устанавливается на очищаемую поверхность, как показано на фиг. 3. Острые режущей части втыкается в слой льда или утрамбованного снега. Через пульт управления 10 на рукоятке 7, включается определенный режим работы двигателя 2 и нагревательного элемента 6. Электродвигатель 2 нагнетает холодный воздух извне, через вентиляционные отверстия 12 кожуха 1 на нагревательный элемент 6.

Проходя через него, воздух нагревается до необходимой температуры и далее, пройдя через корпус режущего элемента, выходит наружу тонким (2-3 мм) и плоским потоком (ширина потока равна ширине режущей части 5) и воздействует локально, непосредственно и целенаправленно на место сцепления льда или утрамбованного снега с поверхностью, легко оплавляя и откалывая его от него. Одновременно пользователем совершается поступательное движение режущей части устройства по очищаемой поверхности и откалывающийся лед наезжает на режущую часть. Затем обычным движением лопаты лед отбрасывается в сторону, одновременно поток горячего воздуха подсушивает очищенную ото льда поверхность.

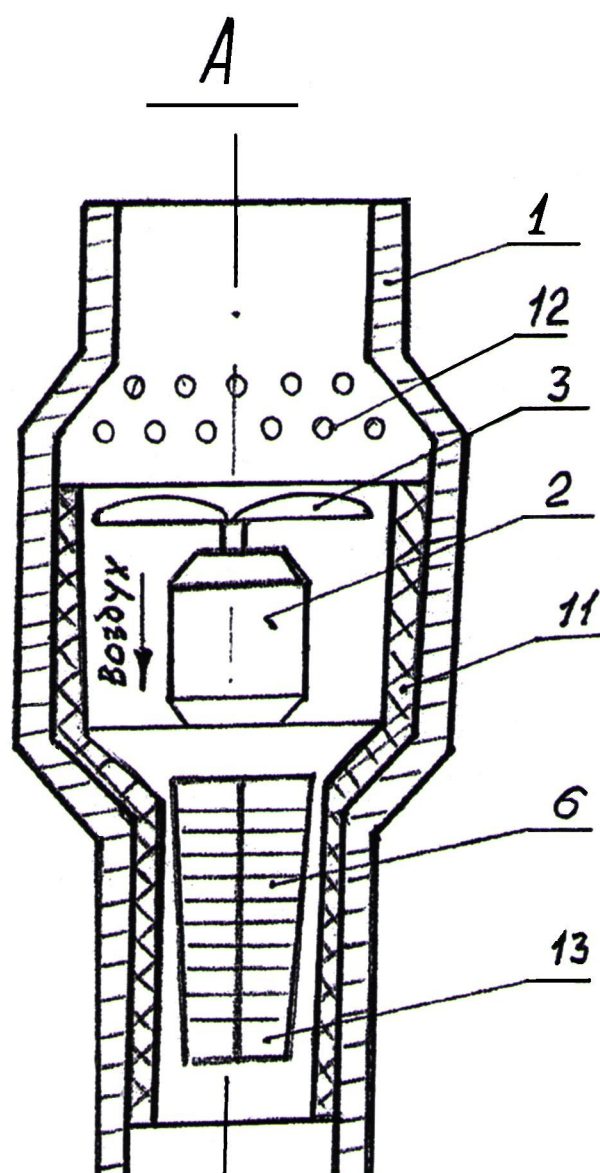
Отличительной конструктивной особенностью данного устройства является то, что горячий воздух подается локально, непосредственно к месту сцепления льда с поверхностью, что способствует экономии электрической тепловой энергии.

Формула изобретения

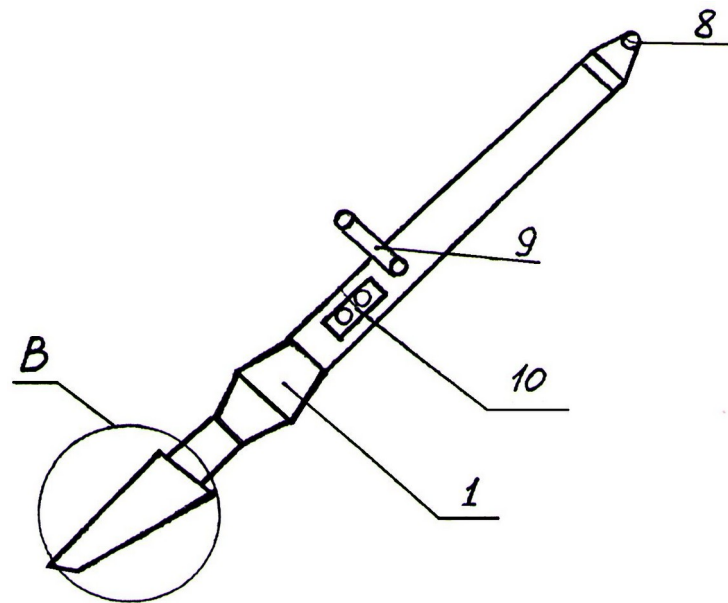
Устройство для очистки лестничных ступенек подземных и открытых надземных переходов, приофисных и придомовых участков ото льда и утрамбованного снега, содержащее черенок и полотно, отличающееся тем, что между черенком и полотном дополнительно установлен корпус, в полости которого соосно размещены вентилятор и резистивный нагревательный элемент, при этом в стенках корпуса со стороны вентилятора выполнены вентиляционные отверстия для забора атмосферного воздуха, а полотно выполнено в виде клина и содержит канал, сообщающийся с полостью корпуса и выходом в рабочую зону в виде узкого продольного отверстия по ширине полотна.



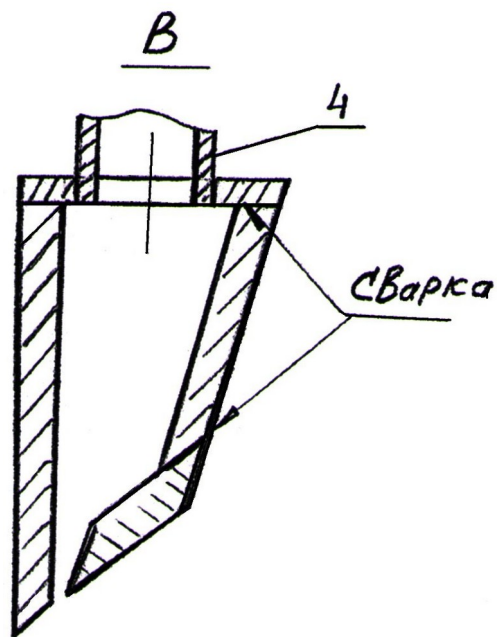
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03