



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 3 статьи 13 Патентного закона Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. № 3517-1 патентообладатель обязуется передать исключительное право на изобретение (уступить патент) на условиях, соответствующих установившейся практике, лицу, первому изъявившему такое желание и уведомившему об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности, - гражданину РФ или российскому юридическому лицу.

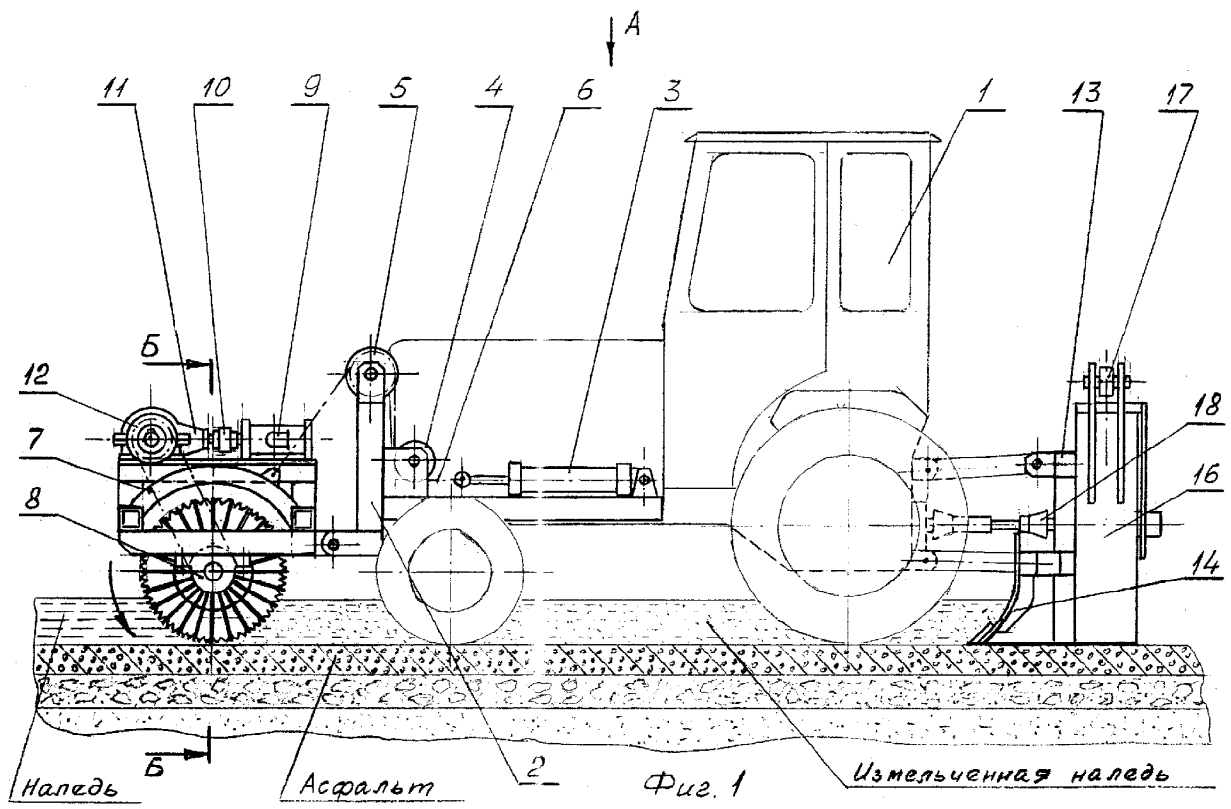
(21), (22) Заявка: **2006113458/11**, **20.04.2006**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.04.2006(43) Дата публикации заявки: **27.09.2006**(45) Опубликовано: **27.03.2008** Бюл. № 9(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1070252 A**, **30.01.1984**. **SU 771242**, **15.10.1980**. **RU 47913 U1**, **10.09.2005**. **DE 4012280 A1**, **25.10.1990**. **SU 22702**, **30.09.1931**.Адрес для переписки:
600022, г.Владимир, пр-кт Ленина, 60, кв.13,
В.А. Кравченко(73) Патентообладатель(и):
Кравченко Виктор Александрович (RU)

(54) АГРЕГАТ ОЧИСТКИ ОТ НАЛЕДИ И СПРЕССОВАННОГО СНЕГА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области коммунального машиностроения, в частности к изготовлению машин и оборудования для очистки от наледи и спрессованного снега. Агрегат состоит из колесного трактора, на который установлены рама с двумя скребками и роторный метатель, П-образной рамы с механизмом привода, шарнирно соединенной с рамой приводного ротора и его гидромеханическим приводом. Приводной ротор состоит из вала, на котором установлены на шпонках с определенным шагом дисковые пилы, разделенные между собой молотками с

прикрепленными к ним пластинами с заостренной кромкой, которые шарнирно установлены на осях, проходящих через дисковые пилы. В торцах вала на подшипниках скольжения установлены опорные зубчатые колеса, наружный диаметр которых больше наружного диаметра дисковых пил и молотков с пластинами с заостренными кромками. Для вибрации приводного ротора опорные зубчатые колеса установлены на эксцентриковых шейках вала ротора. Достигается повышение эффективности и производительности устройства.
1 з.п. ф-лы, 4 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

E01H 5/12 (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

Based on Article 13, par. 3 of the Patent law of the Russian Federation of September 23, 1992, #3517-I the patent owner undertakes to transfer the exclusive right to the invention (assign the patent), on generally practiced conditions, to the first person - citizen of the Russian Federation or a Russian legal person who expresses such a wish and conveys it to the patent owner and the Federal executive body for Intellectual Property.

(21), (22) Application: **2006113458/11, 20.04.2006**(24) Effective date for property rights: **20.04.2006**(43) Application published: **27.09.2006**(45) Date of publication: **27.03.2008 Bull. 9**

Mail address:

**600022, g.Vladimir, pr-kt Lenina, 60, kv.13,
V.A. Kravchenko**

(73) Proprietor(s):

Kravchenko Viktor Aleksandrovich (RU)**(54) MACHINE TO CLEAN SURFACE OF ICE AND COMPACTED SNOW**

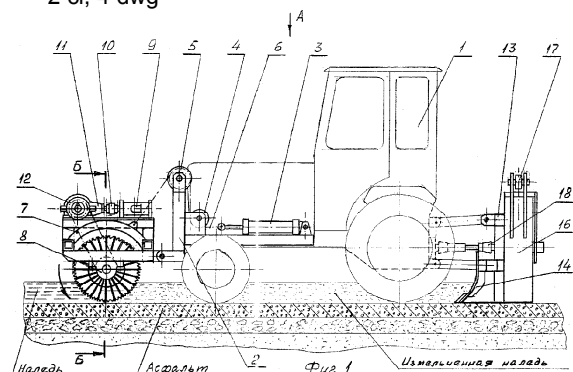
(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering, particularly for communal service, namely snow-removing equipment.

SUBSTANCE: machine comprises wheeled tractor, rotor thrower and frame with two blades installed on the tractor. Machine also has U-shaped frame with drive mechanism. The U-shaped frame is pivotally connected with driving rotor frame and with hydromechanical drive of the rotor. Driving rotor comprises shaft carrying disc saws connected thereto by means of dowels and spaced predetermined distance apart. The saws are separated one from another with hammers provided with sharpened plates connected thereto. The hammers are hinged to axles passing through disc saws. Support toothed wheels are installed in shaft ends and connected thereto through friction

bearings. Toothed wheels have outer diameters exceeding that of disc saws and hammers. To provide driving rotor vibration support toothed wheels are connected to eccentric rotor shaft necks.

EFFECT: increased efficiency and capacity.
2 cl, 4 dwg



RU 2 320 806 C2

RU 2 320 806 C2

Изобретение относится к области коммунального машиностроения, в частности к изготовлению машин и оборудования для очистки от наледи и спрессованного снега тротуаров и автомобильных дорог.

5 В настоящее время уборка свежевыпавшего снега с тротуаров и автомобильных дорог осуществляется с помощью скребковых и щеточных коммунальных машин. При появлении на дорогах ледяной корки или спрессованного снега для успешной работы коммунальной техники применяют соли и жидкие реагенты, которые наносят экологический вред окружающей среде.

10 При уборке свежевыпавшего снега с тротуаров и внутри дворовых дорог также применяются скребковые и щеточные коммунальные машины, которые бессильны при появлении на тротуарах ледяной корки и спрессованного снега, особенно в зимне-весенний период года. Применять же для очистки тротуаров и внутри дворовых дорог соли и жидкие реагенты экономически не выгодно и экологически не безопасно, так как убранный ледяной корка и спрессованный снег не вывозится, а складывается на газонах.

15 Убирают же ледяную корку и спрессованный снег с тротуаров городов в настоящее время дворники с помощью лома и лопаты.

Известно «Снегоочистительное скребковое устройство» а.с. №1070252А, рабочими органами которого являются три подпружинных скребка, установленных под углом к направлению движения уборки и расположенных по ширине захвата один спереди и два

20 сзади. Кромка скребков, взаимодействующая с обрабатываемой поверхностью, ровная.

Недостатком известной конструкции является то, что она предназначена для уборки свежевыпавшего снега, а для уборки ледяной корки и спрессованного снега требуется предварительная обработка солью или жидкими реагентами, для их разрушения.

Известна «Машина для удаления льда и снега с дорожного покрытия» а.с. №771242, основным рабочим органом которой, разрушающим ледяное покрытие, является приводной ротор, представляющий собой вал, на котором набраны профилированные режущие диски, то есть это как бы фреза с горизонтальной осью вращения, которая соскабливает с поверхности льда или спрессованного снега стружку. Для предохранения от разрушения дорожного покрытия приводной ротор, при удалении льда с покрытия, оставляет

30 нетронутый слой толщиной 5...10 мм, который затем удаляется термическим способом (очистка взлетных полос аэродромов) или удаляется после обработки солью или жидкими реагентами.

Недостатками известной конструкции машины является то, что после механического воздействия для удаления льда и снега, оставшийся на дорожном покрытии слой толщиной

35 5...10 мм убирается термическим способом или после обработки солью или жидкими реагентами, что усложняет, удорожает процесс уборки и наносит экологический вред окружающей среде.

Целью изобретения является создание агрегата с новым способом ударного разрушения ледяной поверхности, с использованием многовекового опыта дворников - лом и лопата.

40 При ударе лома или лопаты по ледяной поверхности в ледяном слое образуются трещины, которые достигают тротуарного или дорожного покрытия, а ударное воздействие под углом к поверхности полностью отрывают лед от покрытия, что устраняет дополнительное применение соли и жидких реагентов. При ударном воздействии также откалываются большие куски льда или снежной спрессованной массы, что существенно сказывается на

45 производительность уборки.

Поставленная цель достигается тем, что разрушение льда и спрессованного снега происходит под воздействием приводного ротора, который дисковыми пилками разрезает обрабатываемую поверхность на полосы, которые разрушаются молотками с острозаточенными пластинами за счет ударного воздействия и горизонтального

50 перемещения молотка после удара.

На фиг.1 изображен агрегат очистки от наледи и спрессованного снега при виде сбоку; на фиг.2 изображен вид по стрелке А (вид сверху) на фиг.1; на фиг.3 изображен разрез Б-Б на фиг.1; на фиг.4 изображен вид В на фиг.2.

Агрегат очистки от наледи и спрессованного снега состоит из колесного трактора 1, П-образной рамы 2, на которой установлены два гидроцилиндра 3, два отклоняющихся ролика 4, две звездочки 5 и две втулочно-роликовые цепи 6; рамы 7 приводного ротора, шарнирно соединенной с П-образной рамой 2; приводного ротора 8, гидромотора 9, муфты 10, конического редуктора 11, ведущей звездочки 12; рамы 13 роторного метателя, двух скребков 14 и 15 (левый и правый); роторного метателя 16 с гидроцилиндром 17 для изменения угла выброса, карданного вала 18.

Приводной ротор 8 состоит из вала 19, на котором установлены на шпонках с определенным шагом дисковые пилы 21, разделенные между собой молотками 23 (24) с прикрепленными к ним пластинами 25 (26) с заостренной кромкой, которые шарнирно установлены на осях 22, проходящих через дисковые пилы 21, а в торцах вала на подшипниках скольжения установлены опорные зубчатые колеса 20, наружный диаметр которых больше наружного диаметра дисковых пил 21 и молотков 23 (24) с пластинами 25 (26) с заостренными кромками; ведомой звездочки 27, подшипников опор 28 и формователя вертикальной стенки сугроба. Для вибрации приводного ротора 8 в процессе очистки опорные зубчатые колеса 20 установлены на эксцентриковых шейках вала 19 ротора с эксцентриситетом 1...2 мм.

Приводной ротор 8 крепится посредством подшипников опор 28 к раме 7.

Агрегат очистки от наледи и спрессованного снега является навесным и агрегатируется с колесным трактором. Отбор мощности для привода роторного метателя 16 осуществляется посредством карданного вала 18.

Транспортное положение агрегата очистки от наледи и спрессованного снега: рама 7 приводного ротора поднята в верхнее положение за счет втягивания штока гидроцилиндра 3 и перемещения втулочно-роликовой цепи 6; рама 13 роторного метателя 16 также поднята в верхнее положение навесной системой трактора.

Агрегат очистки от наледи и спрессованного снега работает следующим образом.

Тракторист включает привод гидромотора 9 и через муфту 10, конический редуктор 11, ведущую звездочку 12, втулочно-роликовую цепь 30, ведомую звездочку 27 раскручивает до определенных оборотов вал 19 приводного ротора 8. После этого с помощью гидроцилиндров 3 опускает раму 7 приводного ротора 8 на ледяную поверхность тротуара или дороги и оставляет ее в плавающем положении. Под действием веса и вибрации приводного ротора 8 зубья опорных зубчатых колес 20 пробивают ледяную корку и проходят в толщу спрессованного снега до соприкосновения с поверхностью покрытия тротуара или дороги, при этом дисковые пилы 21 разрезают ледяную корку на полосы, а молотки 23 (24) с пластинами 25 (26) с заостренной кромкой ударяют по поверхности, разбивают ее и отделенные куски отбрасывают в сторону трактора. В связи с тем, что наружный диаметр зубьев опорных зубчатых колес 20 больше на 20 мм наружного диаметра дисковых пил 21 и молотков 23 (24) с пластинами 25 (26) при разрушении ледяной корки и спрессованного снега, предотвращается повреждение покрытия тротуаров и дорог, так как рабочие органы приводного ротора 8 находятся на расстоянии 5...10 мм от поверхности покрытия.

При начале поступательного движения агрегата тракторист опускает раму 13 с двумя скребками 14 (15) и роторной швырялкой 16 на ледяную поверхность и оставляет их в плавающем положении, включает вал отбора мощности ВОМ и через карданный вал 18 раскручивает лопастный ротор швырялки 16. При движении агрегата измельченная наледь и спрессованный снег скребками 14 (15) перемещаются к продольной оси агрегата и попадают под воздействие лопастей роторной швырялки 16, которые выбрасывают их на газон тротуара или в кузов параллельно едущего самосвала. При снятии с рамы 13 роторной швырялки 16 скребки 14 (15) из измельченной наледи и спрессованного снега на покрытие дороги формируют валок, который затем убирается снегопогрузчиком.

Применение агрегата очистки от наледи и спрессованного снега позволяет устранить ручной труд дворников при очистке тротуаров, городских и внутридворовых дорог, повышает эффективность, производительность и экологическую защиту окружающей

среды за счет уменьшения применения соли и жидких реагентов.

Формула изобретения

1. Агрегат очистки от наледи и спрессованного снега, состоящий из колесного трактора, рамы с двумя скребками и роторного метателя, П-образной рамы с механизмом привода, шарнирно соединенной с рамой приводного ротора и его гидромеханическим приводом, отличающийся тем, что приводной ротор состоит из вала, на котором установлены на шпонках с определенным шагом дисковые пилы, разделенные между собой молотками с прикрепленными к ним пластинами с заостренной кромкой, которые шарнирно установлены на осях, проходящих через дисковые пилы, а в торцах вала на подшипниках скольжения установлены опорные зубчатые колеса, наружный диаметр которых больше наружного диаметра дисковых пил и молотков с пластинами с заостренными кромками.

2. Агрегат по п.1, отличающийся тем, что для вибрации приводного ротора в процессе очистки опорные зубчатые колеса установлены на эксцентриковых шейках вала ротора.

20

25

30

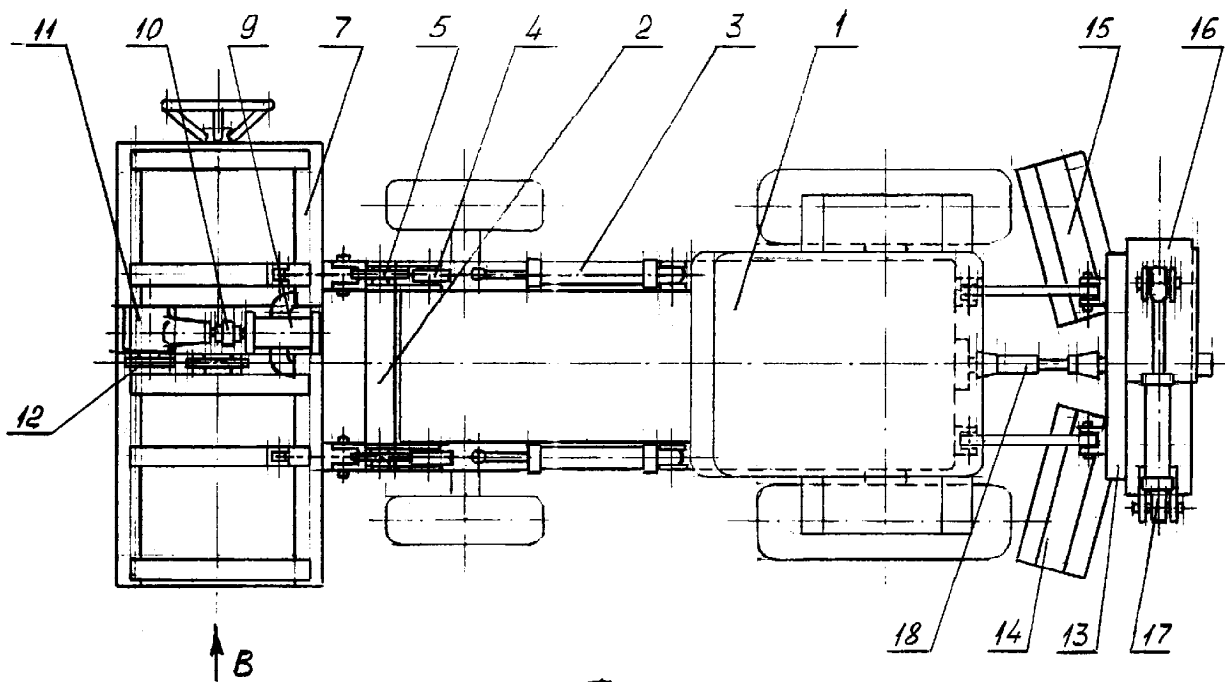
35

40

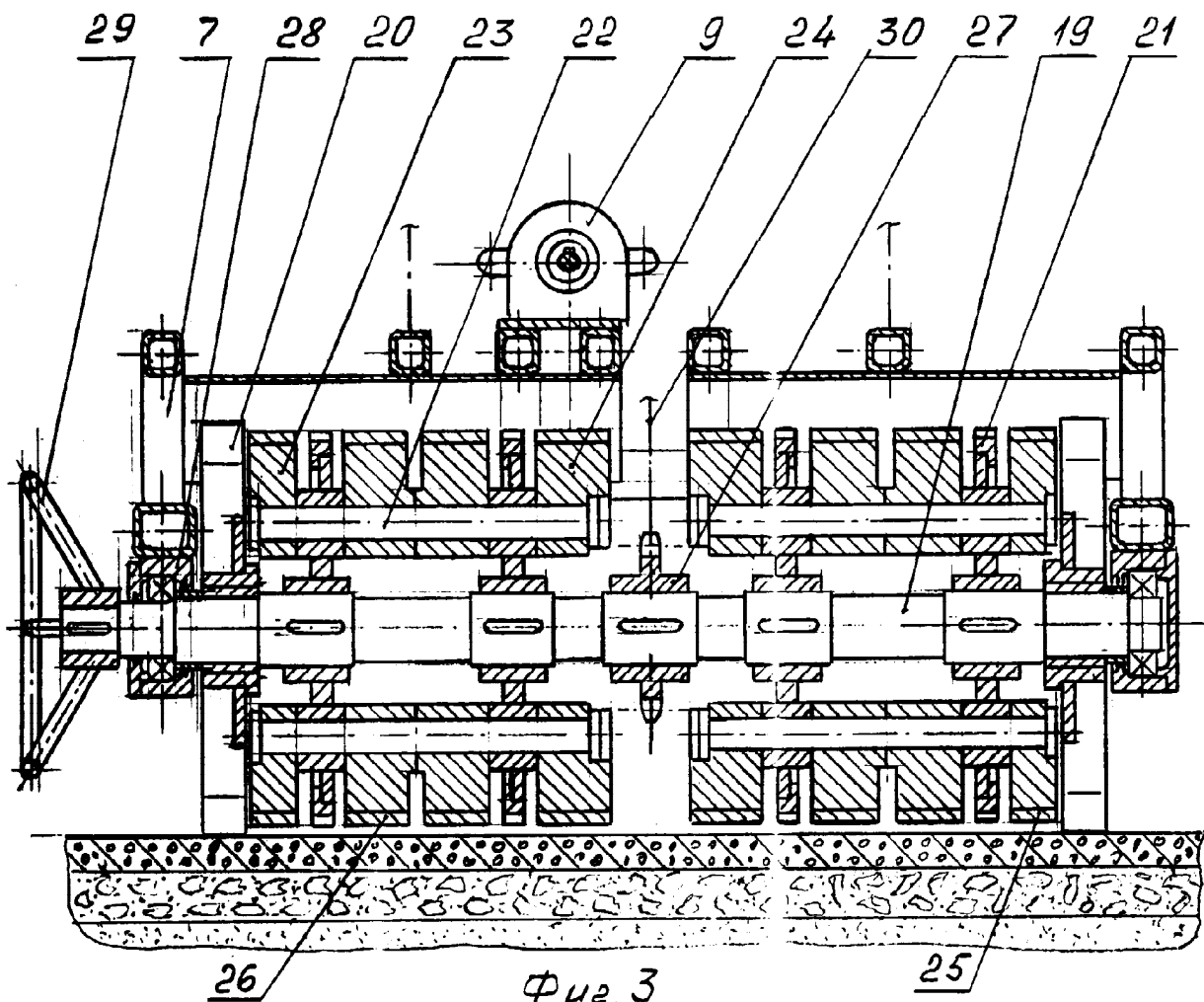
45

50

Вид А



Фиг. 2
Б - Б



Вид В

