



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11) **2 419 704** (13) **C1**

(51) МПК
E01H 5/10 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2009139307/21, 26.10.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.10.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.10.2009

(45) Опубликовано: 27.05.2011 Бюл. № 15

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: JP 7190503 A, 28.07.1995. RU 2300611 C1, 10.06.2007. SU 1701772 A1, 30.12.1991. JP 2003302122 A, 24.10.2003. JP 5321221 A, 07.12.1993.

Адрес для переписки:

121433, Москва, ул. Большая Филевская, 32,
корп.3, ОАО "Инсолар-Инвест", Г.П.
Васильеву

(72) Автор(ы):

Васильев Григорий Петрович (RU),
Горнов Виктор Федорович (RU),
Юрченко Игорь Андреевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество "Инсолар-Инвест" (RU)

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ДОРОГ

(57) Реферат:

Способ относится к области коммунального хозяйства, в частности к утилизации снега, собираемого в зимний период. Способ заключается в устройстве обогреваемой площадки, у поверхности которой уложены греющие трубы с циркулирующим по ним теплоносителем. Обогрев поверхности площадки и таяние

расположенного на ней снега осуществляются за счет тепловой энергии, вырабатываемой теплонасосной системой теплоснабжения. В качестве источника низкопотенциального тепла использован атмосферный воздух, забираемый непосредственно с обогреваемой площадки. Обеспечивается растапливание снега. 4 з.п. ф-лы, 1 ил.

RU 2 4 1 9 7 0 4 C 1

RU 2 4 1 9 7 0 4 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2009139307/21, 26.10.2009**

(24) Effective date for property rights:
26.10.2009

Priority:

(22) Date of filing: **26.10.2009**

(45) Date of publication: **27.05.2011 Bull. 15**

Mail address:

**121433, Moskva, ul. Bol'shaja Filevskaja, 32,
korp.3, OAO "Insolar-Invest", G.P. Vasil'evu**

(72) Inventor(s):

**Vasil'ev Grigorij Petrovich (RU),
Gornov Viktor Fedorovich (RU),
Jurchenko Igor' Andreevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Insolar-
Invest" (RU)**

(54) METHOD OF CLEANING ROADS

(57) Abstract:

FIELD: physics.

SUBSTANCE: proposed method consists in producing heated site with its surface accommodating heating tubes with heat carrier circulating therein. Site surface heating and melting of ice located

thereon are carried out by heat power generated by heat pumps of heat-and-cold supply system. Low-potential heat source is made up of atmospheric air bled directly from aforesaid heated site.

EFFECT: efficient ice melting.

5 cl, 1 dwg

RU 2 4 1 9 7 0 4 C 1

RU 2 4 1 9 7 0 4 C 1

Способ относится к области коммунального хозяйства, в частности к утилизации снега, собираемого в зимний период.

Известны устройства для растапливания снега, в которых снег растапливается в специальном бункере за счет теплоты, выделяемой при сжигании природного газа (патент РФ №22669, E01H 5/00, 2001 г.). При эксплуатации подобных устройств снег собирают с улиц и свозят его к месту, где расположено устройство, талая вода обычно сливается в канализационные коллекторы,

Наиболее близким к предлагаемому изобретению техническим решением является способ очистки дорог от наледи и снега (статья «Обогрев и охлаждение дорог», журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века», №11, 2007 г.), заключающийся в прокладывании под асфальтом труб, по которым циркулирует теплоноситель, и обустройстве накопительного резервуара для теплоносителя (прототип). В этом случае теплоноситель в трубах в летнее время нагревается и накапливается в подземных резервуарах, сохраняющих тепло, а зимой подается из резервуаров в трубы для подогрева дороги. Это устройство имеет ряд недостатков, основными из которых являются потребность в большом количестве теплоносителя, а следовательно, в организации подземных резервуаров большого объема, а так же потребность в автоматике, определяющей когда подавать теплоноситель из резервуаров в трубы, а когда наоборот. Все это усложняет, а следовательно, удорожает конструкцию.

Предлагаемое изобретение решает техническую задачу очистки дорог от снега и наледи зимой, растапливания собранного снега, а так же очистки дорог в летнее время, без использования теплоты сжигаемого газа.

Поставленная техническая задача решается за счет того, что способ очистки дорог заключается в устройстве обогреваемой площадки, у поверхности которой уложены греющие трубы с циркулирующим по ним теплоносителем, при этом обогрев поверхности площадки и таяние расположенного на ней снега осуществляются за счет тепловой энергии, вырабатываемой теплонасосной системой теплохладоснабжения, в качестве источника низкопотенциального тепла которой использован атмосферный воздух, забираемый непосредственно с обогреваемой площадки. В зимнее время температурный режим обогреваемой площадки подобран для обеспечения таяния снега, а в летнее время года - охлаждения поверхности площадки в ночное время ниже точки росы и образования на поверхности конденсата для очистки поверхности площадки от пыли и мусора. Кроме того в качестве источника низкопотенциального тепла может использоваться атмосферный воздух в комбинации с вентиляционными выбросами здания либо с канализационными стоками здания, либо с грунтом поверхностных слоев Земли.

Предлагаемый способ позволяет решить поставленную техническую задачу, потому что работает за счет тепловой энергии, вырабатываемой теплонасосной системой теплохладоснабжения, в качестве источника низкопотенциального тепла которой использован атмосферный воздух, причем в случае комбинирования с другими источниками низкопотенциального тепла эффективность системы повышается, при этом система позволяет не только очищать дороги от снега и наледи в зимнее, но и от пыли и грязи в летнее время.

Сущность предлагаемого технического решения поясняется схемой, представленной на чертеже. Под площадкой 1 уложен трубопровод 2. Трубопровод заполнен теплоносителем 3, нагреваемым в теплонасосной системе теплохладоснабжения 4.

Принцип работы предлагаемого изобретения состоит в следующем:
теплоноситель 3 нагревается в теплонасосной системе теплохладоснабжения 4, после чего подается в трубопровод 2, протекая по которому нагревает площадку 1. После прохождения всего трубопровода теплоноситель снова подается в теплонасосную систему теплохладоснабжения для повторного нагрева. В летнее время, чтобы система не простаивала, возможно охлаждение теплоносителя в теплонасосной системе теплохладоснабжения так, чтобы при протекании по трубопроводу он охлаждал площадку 1 ниже точки росы и на ней образовывался конденсат для очистки поверхности площадки от пыли и мусора.

В отличие от прототипа предлагаемое изобретение не требует организации подземных резервуаров и использует меньшее количество теплоносителя для обогрева аналогичной площади, причем забор воздуха с обогреваемой площадки обеспечивает повышение эффективности. Кроме того данный способ имеет практическое применение и в летнее время, в то время как прототип летом лишь накапливает энергию.

Формула изобретения

1. Способ очистки дорог, заключающийся в устройстве обогреваемой площадки, у поверхности которой уложены греющие трубы с циркулирующим по ним теплоносителем, отличающийся тем, что обогрев поверхности площадки и таяние расположенного на ней снега осуществляются за счет тепловой энергии, вырабатываемой теплонасосной системой теплохладоснабжения, в качестве источника низкопотенциального тепла которой использован атмосферный воздух, забираемый непосредственно с обогреваемой площадки.

2. Способ очистки дорог по п.1, отличающийся тем, что в зимнее время температурный режим обогреваемой площадки подобран для обеспечения таяния снега, а в летнее время года - охлаждения поверхности площадки в ночное время ниже точки росы и образования на поверхности конденсата, для очистки поверхности площадки от пыли и мусора.

3. Способ очистки дорог по п.1, отличающийся тем, что в качестве источника низкопотенциального тепла используется атмосферный воздух в комбинации с вентиляционными выбросами здания.

4. Способ очистки дорог по п.1, отличающийся тем, что в качестве источника низкопотенциального тепла используется атмосферный воздух в комбинации с канализационными стоками здания.

5. Способ очистки дорог по п.1, отличающийся тем, что в качестве источника низкопотенциального тепла используется атмосферный воздух в комбинации с грунтом поверхностных слоев Земли.

