



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2007113630/22**, **11.04.2007**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.04.2007

(45) Опубликовано: **10.11.2007**

Адрес для переписки:
**308015, г.Белгород, ул. Победы, 85, БелГУ,
отдел интеллектуальной собственности, Н.Д.
Цуриковой**

(72) Автор(ы):

**Никитин Анатолий Иванович (RU),
Захаревич Татьяна Сергеевна (RU),
Цурикова Наталья Дмитриевна (RU),
Токтарева Татьяна Михайловна (RU),
Ткаченко Галина Ивановна (RU),
Борисоглебская Лариса Николаевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Белгородский
государственный университет" (RU)**

(54) СНЕГОТАЯЛКА

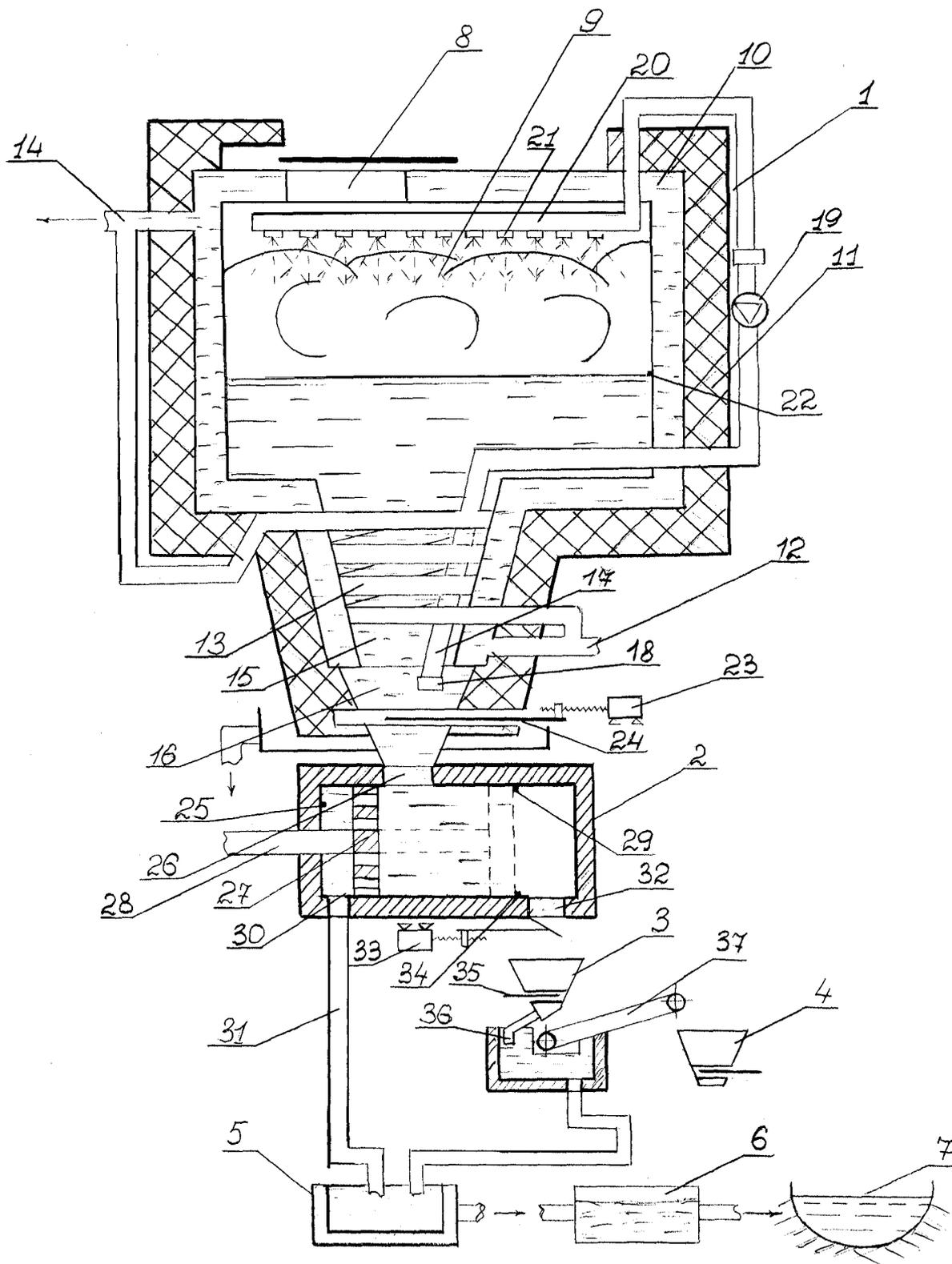
Формула полезной модели

1. Снеготаялка, содержащая снегоприемную камеру с загрузочным окном, интенсификатор таяния снега в виде коллектора с оросительными трубами, установленного под загрузочным окном, средство для задержания твердых плавающих загрязнений, отличающаяся тем, что снеготаялка снабжена дополнительной приеморазделительной камерой с расположенным в ней устройством для фильтрации талой воды и удаления твердых загрязнений, выполненное в виде перфорированного подвижного поршня, а интенсификатор таяния снега выполнен с возможностью циркуляции воды в снегоприемной камере.

2. Снеготаялка по п.1, отличающаяся тем, что оросительные трубы коллектора снабжены жиклерами, выполненными в виде конических насадок.

3. Снеготаялка по п.1, отличающаяся тем, что снегоприемная камера окружена полостью для обогрева и соединена с прямой и обратной линией системы отопления.

4. Снеготаялка по п.1, отличающаяся тем, что в нижней конической части снегоприемной камеры расположен змеевик для дополнительного нагрева талой воды.



Полезная модель относится к области очистки дорог от снежной массы и льда, и может быть использована в муниципальных хозяйствах при переработке снега.

Известно устройство для принудительного таяния (SU №2173744, 2000.04.13), которое включает ванну для приема и плавления снега, содержащую дно, насос для 5 подачи воды и полива снега и приспособление для удаления воды с отводящим трубопроводом. Камера для приема разделена перфорированной перегородкой на два отсека, один из которых выполнен с возможностью загрузки в него снежной массы, а в другом расположено устройство для нагрева воды. Всасывающий патрубок насоса 10 расположен с возможностью забора воды из ее поверхностных слоев.

Недостатками известного устройства являются низкая производительность, повышенный расход топлива, значительный выброс вредных продуктов горения, неудобство обслуживания и эксплуатации.

Наиболее близким техническим решением к заявляемой полезной модели является 15 снеготаялка (RU №2237136, публ. 2004. 09.27), содержащая подземную снегоприемную камеру с загрузочным окном, перекрытым решеткой, трубопровод для отвода талой воды и интенсификатор таяния снега, выполненный в виде коллектора с оросительными трубами, присоединенного к магистрали сточных вод, 20 снегоплавильный канал, сообщенный с камерой, с установленным над каналом съемным перекрытием и расположенным в канале средством для задержания твердых плавающих загрязнений, при этом интенсификатор таяния снега установлен в камере под решеткой и трубопровод для отвода талой воды подсоединен к каналу. Средство для задержания твердых плавающих загрязнений выполнено в виде щита, 25 прикрепленного

перпендикулярно к перекрытию перед местом подсоединения к каналу трубопровода для отвода талой воды.

Недостатком этой снеготаялки является низкая производительность, т.к. таяние 30 снега происходит медленно из-за невысокой температура воды из магистрали сточных вод, а также потеря времени на очистку снегоплавильного канала, в результате чего повышаются трудовые, материальные и энергетические затраты.

Задачей предлагаемой полезной модели является повышение производительности 35 работы снеготаялки, исключение потери времени на очистку снеготаялки от загрязнений, обеспечение сбора экологически чистой воды, за счет экологически чистой переработкой снега, снижение трудовых, материальных и энергетических затрат.

Поставленная задача решается с помощью снеготаялки, содержащей 40 снегоприемную камеру с загрузочным окном, интенсификатор таяния снега в виде коллектора с оросительными трубами, установленного под загрузочным окном, средство для задержания твердых плавающих загрязнений, причем снеготаялка снабжена дополнительной приеморазделительной камерой с расположенным в ней 45 устройством для фильтрации талой воды и удаления твердых загрязнений, выполненным в виде перфорированного подвижного поршня, а интенсификатор таяния снега выполнен с возможностью циркуляции воды в снегоприемной камере. Оросительные трубы коллектора снабжены жиклерами, выполненными в виде конических насадок, снегоприемная камера окружена полостью для обогрева и 50 соединена с прямой и обратной линией системы отопления, а в нижней конической части снегоприемной камеры расположен змеевик для дополнительного нагрева талой воды.

Существенными отличительными признаками являются:

- дополнительная приеморазделительная камера, с расположенным в ней устройством для фильтрации талой воды и удаления твердых

загрязнений, выполненное в виде перфорированного подвижного поршня, что позволяет производить отделение крупнодисперсных включений (ТБО) в талой воде и подачу их в накопительный бункер, не останавливая рабочего процесса;

- интенсификатор таяния снега выполнен с возможностью циркуляции воды в снегоприемной камере, что позволяет снизить энергозатраты на переработку снега, за счет циркуляции талой воды с помощью системы забора из нижней части бункера, имеющей более высокую температуру, чем температура снега. Подача талой воды осуществляется через жиклеры, расположенные на оросительных трубах;

- камера окружена полостью для обогрева и соединена с прямой и обратной линией системы отопления, а в нижней конической части снегоприемной камеры расположен змеевик для дополнительного нагрева талой воды, что повышает производительность работы снеготаялки.

Предлагаемое техническое решение иллюстрируется чертежом.

Фиг.1 - общий вид снеготаялки.

Снеготаялка содержит снегоприемник, приеморазделительную камеру 2, бункер-накопитель 3, бункер сбора ТБО 4, водосборник 5, отстойник 6, резервуар 7.

Снегоприемник включает бункер 1 с загрузочным окном 8 для снега 9, бункер 1 окружен полостью 10 для обогрева снега, полость покрыта теплоизоляцией 11, полость 10 подключена к отопительной системе прямой линии 12, из которой теплоноситель поступает в змеевик 13 и полость 10, а затем теплоноситель поступает в обратную линию 14 системы обогрева. Змеевик 13 проходит через коническую часть 15 бункера 1, которая соединена с водосборником 16 талой воды, из которого по трубопроводу 17, через фильтр 18, при помощи насоса 19 талая вода поступает в коллектор 20 с оросительными трубами (на рисунке не показаны) и через жиклеры 21 - на снег 9.

атчики 22, установленные в бункере 1 при контакте с талой водой подают сигнал на привод 23 и задвижка 24 открывается. После сигналов от датчиков 25 задвижка 24 закрывается. Талая вода вместе с мусором через окно 26 поступает в приеморазделительную камеру 2, при этом перфорированный поршень 27 занимает крайнее левое положение. После подачи сигнала от датчиков 25 на привод поршня 28, он начинает движение до концевых выключателей 29, которые подают сигнал на клапан 30, установленный на трубопроводе 31 и вода из приеморазделительной камеры 2, с песком и мелкими загрязнениями поступает в водосборник 5, а крупные ТБО, сдвинутые перфорированным подвижным поршнем 27 в правый конец приеморазделительной камеры 2 и удаляются через окно 32, которое открывается с помощью привода 33 по сигналу датчиков 34 уровня воды.

ТБО поступают в бункер-накопитель 3, содержащий перфорированную задвижку 35, патрубков 36 для отвода оставшейся воды в водосборник 5, а ТБО после того, как задвижка 35 закрывается, поступают на конвейер 37, а затем в бункер 4 сбора ТБО. Вода из водосборника 5 поступает в отстойник 6, а затем подается в резервуар 7, а оттуда экологически чистую воду, используют для нужд в муниципальных хозяйствах.

Такое техническое решение позволит повысить производительность работы снеготаялки, исключить потерю времени на очистку снеготаялки от загрязнений, снизить трудовые, материальные и энергетические затраты, а также обеспечит сбор экологически чистой воды, за счет экологически чистой переработкой снега, которая

может быть использована в муниципальных хозяйствах.

(57) Реферат

5 Полезная модель относится к области очистки дорог от снежной массы и льда, и
может быть использована в муниципальных хозяйствах при переработке снега.
Снеготаялка выполнена в виде снегоприемника, приеморазделительной камеры,
бункера-накопителя, бункера сбора ТБО, водосборника, отстойника и резервуара.
Бункер-накопитель окружен полостью для обогрева снега, полость покрыта
10 теплоизоляцией и подключена к отопительной системе прямой линии из которой
теплоноситель поступает в змеевик и полость, а затем поступает в обратную линию
системы обогрева. В приеморазделительной камере расположено устройство для
фильтрации талой воды и удаления твердых загрязнений, которое выполнено в виде
15 перфорированного подвижного поршня. Интенсификатор таяния снега выполнен в
виде коллектора с оросительными трубами, которые снебжены жиклерами в виде
конических насадок и возможностью циркуляции воды в снегоприемной камере.
Применение заявляемого технического решения позволит повысить
20 производительность работы снеготаялки, исключить потерю времени на очистку
снеготаялки от загрязнений, снизить трудовые, материальные и энергетические
затраты, а также обеспечит сбор экологически чистой воды, которая может быть
использована в муниципальных хозяйствах.

25

30

35

40

45

50

РЕФЕРАТ

(57) Полезная модель относится к области очистки дорог от снежной массы и льда, и может быть использована в муниципальных хозяйствах при переработке снега. Снеготаялка выполнена в виде снегоприемника, приеморазделительной камеры, бункера-накопителя, бункера сбора ТБО, водосборника, отстойника и резервуара. Бункер-накопитель окружен полостью для обогрева снега, полость покрыта теплоизоляцией и подключена к отопительной системе прямой линии из которой теплоноситель поступает в змеевик и полость, а затем поступает в обратную линию системы обогрева. В приеморазделительной камере расположено устройство для фильтрации талой воды и удаления твердых загрязнений, которое выполнено в виде перфорированного подвижного поршня. Интенсификатор таяния снега выполнен в виде коллектора с оросительными трубами, которые снабжены жиклерами в виде конических насадок и возможностью циркуляции воды в снегоприемной камере. Применение заявляемого технического решения позволит повысить производительность работы снеготаялки, исключить потерю времени на очистку снеготаялки от загрязнений, снизить трудовые, материальные и энергетические затраты, а также обеспечит сбор экологически чистой воды, которая может быть использована в муниципальных хозяйствах.



Снеготаялка

Полезная модель относится к области очистки дорог от снежной массы и льда, и может быть использована в муниципальных хозяйствах при переработке снега.

Известно устройство для принудительного таяния (SU № 2173744, 2000.04.13), которое включает ванну для приема и плавления снега, содержащую дно, насос для подачи воды и полива снега и приспособление для удаления воды с отводящим трубопроводом. Камера для приема разделена перфорированной перегородкой на два отсека, один из которых выполнен с возможностью загрузки в него снежной массы, а в другом расположено устройство для нагрева воды. Всасывающий патрубок насоса расположен с возможностью забора воды из ее поверхностных слоев.

Недостатками известного устройства являются низкая производительность, повышенный расход топлива, значительный выброс вредных продуктов горения, неудобство обслуживания и эксплуатации.

Наиболее близким техническим решением к заявляемой полезной модели является снеготаялка (RU № 2237136, публ. 2004. 09.27), содержащая подземную снегоприемную камеру с загрузочным окном, перекрытым решеткой, трубопровод для отвода талой воды и интенсификатор таяния снега, выполненный в виде коллектора с оросительными трубами, присоединенного к магистрали сточных вод, снегоплавильный канал, сообщенный с камерой, с установленным над каналом съемным перекрытием и расположенным в канале средством для задержания твердых плавающих загрязнений, при этом интенсификатор таяния снега установлен в камере под решеткой и трубопровод для отвода талой воды подсоединен к каналу. Средство для задержания твердых плавающих загрязнений выполнено в виде щита, прикрепленного

перпендикулярно к перекрытию перед местом подсоединения к каналу трубопровода для отвода талой воды.

Недостатком этой снеготаялки является низкая производительность, т.к. таяние снега происходит медленно из-за невысокой температуры воды из магистральной сточных вод, а также потеря времени на очистку снеготаяльного канала, в результате чего повышаются трудовые, материальные и энергетические затраты.

Задачей предлагаемой полезной модели является повышение производительности работы снеготаялки, исключение потери времени на очистку снеготаялки от загрязнений, обеспечение сбора экологически чистой воды, за счет экологически чистой переработкой снега, снижение трудовых, материальных и энергетических затрат.

Поставленная задача решается с помощью снеготаялки, содержащей снеготаяльную камеру с загрузочным окном, интенсификатор таяния снега в виде коллектора с оросительными трубами, установленного под загрузочным окном, средство для задержания твердых плавающих загрязнений, причем снеготаялка снабжена дополнительной приеморазделительной камерой с расположенным в ней устройством для фильтрации талой воды и удаления твердых загрязнений, выполненным в виде перфорированного подвижного поршня, а интенсификатор таяния снега выполнен с возможностью циркуляции воды в снеготаяльной камере. Оросительные трубы коллектора снабжены жиклерами, выполненными в виде конических насадок, снеготаяльная камера окружена полостью для обогрева и соединена с прямой и обратной линией системы отопления, а в нижней конической части снеготаяльной камеры расположен змеевик для дополнительного нагрева талой воды.

Существенными отличительными признаками являются:

- дополнительная приеморазделительная камера, с расположенным в ней устройством для фильтрации талой воды и удаления твердых

загрязнений, выполненное в виде перфорированного подвижного поршня, что позволяет производить отделение крупнодисперсных включений (ТБО) в талой воде и подачу их в накопительный бункер, не останавливая рабочего процесса;

- интенсификатор таяния снега выполнен с возможностью циркуляции воды в снегоприемной камере, что позволяет снизить энергозатраты на переработку снега, за счет циркуляции талой воды с помощью системы забора из нижней части бункера, имеющей более высокую температуру, чем температура снега. Подача талой воды осуществляется через жиклеры, расположенные на оросительных трубах;

- камера окружена полостью для обогрева и соединена с прямой и обратной линией системы отопления, а в нижней конической части снегоприемной камеры расположен змеевик для дополнительного нагрева талой воды, что повышает производительность работы снеготаялки.

Предлагаемое техническое решение иллюстрируется чертежом.

Фиг. 1 – общий вид снеготаялки.

Снеготаялка содержит снегоприемник, приеморазделительную камеру 2, бункер-накопитель 3, бункер сбора ТБО 4, водосборник 5, отстойник 6, резервуар 7.

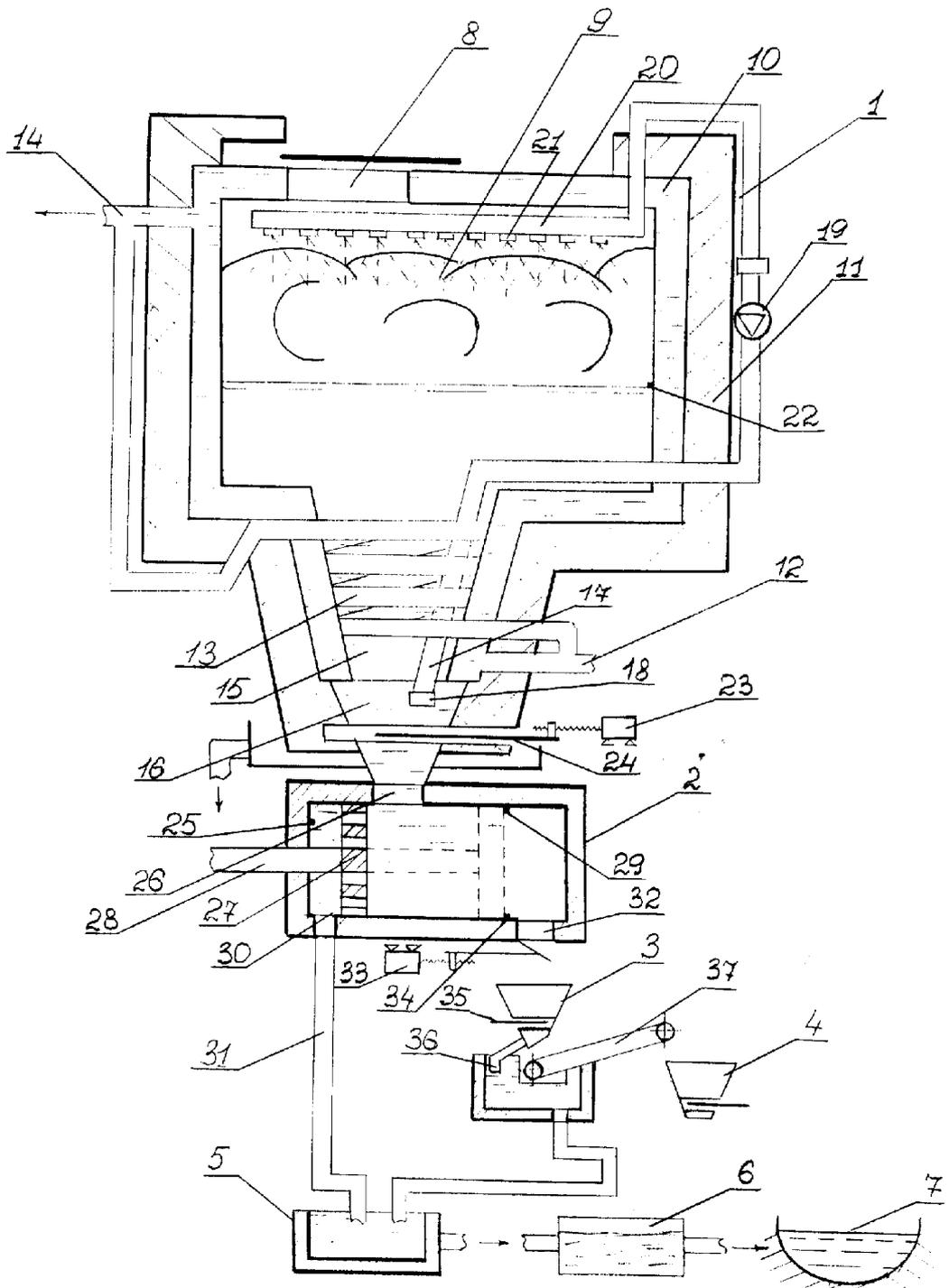
Снегоприемник включает бункер 1 с загрузочным окном 8 для снега 9, бункер 1 окружен полостью 10 для обогрева снега, полость покрыта теплоизоляцией 11, полость 10 подключена к отопительной системе прямой линии 12, из которой теплоноситель поступает в змеевик 13 и полость 10, а затем теплоноситель поступает в обратную линию 14 системы обогрева. Змеевик 13 проходит через коническую часть 15 бункера 1, которая соединена с водосборником 16 талой воды, из которого по трубопроводу 17, через фильтр 18, при помощи насоса 19 талая вода поступает в коллектор 20 с оросительными трубами (на рисунке не показаны) и через жиклеры 21 - на снег 9.

Датчики 22, установленные в бункере 1 при контакте с талой водой подают сигнал на привод 23 и задвижка 24 открывается. После сигналов от датчиков 25 задвижка 24 закрывается. Талая вода вместе с мусором через окно 26 поступает в приеморазделительную камеру 2, при этом перфорированный поршень 27 занимает крайнее левое положение. После подачи сигнала от датчиков 25 на привод поршня 28, он начинает движение до концевых выключателей 29, которые подают сигнал на клапан 30, установленный на трубопроводе 31 и вода из приеморазделительной камеры 2, с песком и мелкими загрязнениями поступает в водосборник 5, а крупные ТБО, сдвинутые перфорированным подвижным поршнем 27 в правый конец приеморазделительной камеры 2 и удаляются через окно 32, которое открывается с помощью привода 33 по сигналу датчиков 34 уровня воды.

ТБО поступают в бункер-накопитель 3, содержащий перфорированную задвижку 35, патрубок 36 для отвода оставшейся воды в водосборник 5, а ТБО после того, как задвижка 35 закрывается, поступают на конвейер 37, а затем в бункер 4 сбора ТБО. Вода из водосборника 5 поступает в отстойник 6, а затем подается в резервуар 7, а оттуда экологически чистую воду, используют для нужд в муниципальных хозяйствах.

Такое техническое решение позволит повысить производительность работы снеготаялки, исключить потерю времени на очистку снеготаялки от загрязнений, снизить трудовые, материальные и энергетические затраты, а также обеспечит сбор экологически чистой воды, за счет экологически чистой переработкой снега, которая может быть использована в муниципальных хозяйствах.

Снеготаялка



Фиг. 1