

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(43) Дата международной публикации
04 октября 2012 (04.10.2012)

WIPO | РСТ

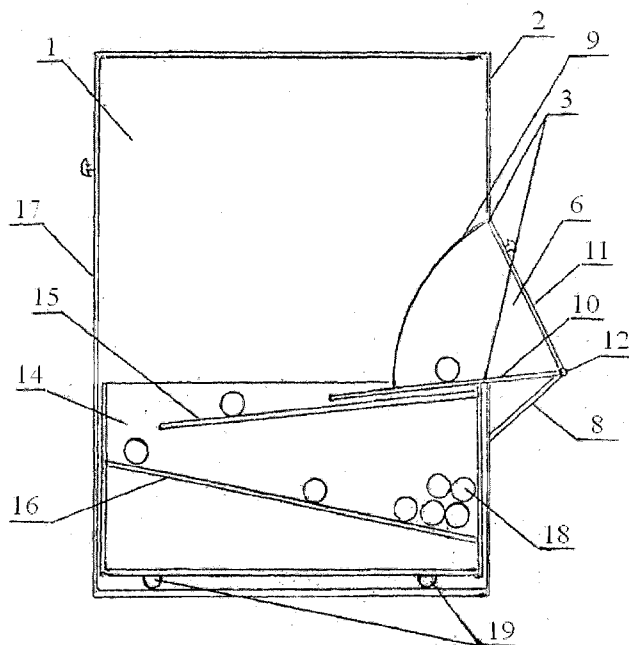
(10) Номер международной публикации
WO 2012/134344 A2

- (51) Международная патентная классификация:
B65F 1/00 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2012/000193
- (22) Дата международной подачи:
20 марта 2012 (20.03.2012)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2011111822. 29 марта 2011 (29.03.2011) RU
- (72) Изобретатели; и
- (71) Заявители : АРХИПОВ, Сергей Александрович (ARKHIPOV, Sergey Alexandrovich) [RU/RU]; ул. Сиреневая, 48, Первоуральск, Свердловская обл., 623110, Pervouralsk (RU). СТУППО, Александр Григорьевич (STUPPO, Alexandr Grigoryevich) [RU/RU]; ул. Восточная, 84В-87, Екатеринбург, 620026, Ekaterinburg (RU).
- (74) Агент: ПИЛИШКИНА, Людмила Станиславовна (PILISHKINA, Lyudmila Stanislavovna); а/я 15, Г-165, Москва, 121165, Moscow (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: CONTAINER FOR THE COLLECTION OF ENERGY-SAVING COMPACT FLUORESCENT LAMPS (VARIANTS)

(54) Название изобретения : КОНТЕЙНЕР ДЛЯ СБОРА КОМПАКТНЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЛАМП (ВАРИАНТЫ)



ФИГ. 2

(57) Abstract: The invention relates to a receptacle for the storage and transportation of used items that pollute the environment when destroyed, in particular energy-saving gas-discharge fluorescent lamps that are unfit for further use and contain mercury, and can be used for the technical facilitation of the separate collection of hazardous waste of toxicity class 1 and, more specifically, for the collection of energy-saving compact fluorescent lamps. The body of the container is cuboid and a loading aperture is provided in the upper part of the front vertical wall thereof. The body of the container is equipped with a loading hatch comprising a body which supports a tiltable bucket. The two side walls and the front wall of the hatch are rigidly and non-detachably fastened to the front wall of the body of the container. The bottom of the bucket is bent along a transverse line. The outside part of the bottom of the bucket is also the lid of the hatch. When the hatch is open, the loading aperture thereof is covered by the inside part of the bottom of the bucket. The angle of the bend in the bottom of the bucket ensures that an energy-saving compact fluorescent lamp (CFL) is in a stable position in the bucket during loading and will roll down gravitationally when the hatch is

closed. A replaceable storage vessel for the collection of CFLs, which is provided with inclined planes, is mounted in the lower part of the body of the container in such a way that it can be easily removed. According to a first embodiment, an inclined plane is fastened inside the vessel to the wall thereof that is parallel to the front wall of the body of the container, underneath the inside bottom of the bucket and in direct proximity thereto, said inclined plane extending across the width of the wall of the vessel. A second inclined plane constitutes the inclined bottom of the vessel. The bottom is inclined relative to the wall of the vessel that is parallel to the rear wall of the body of the container. A distance sufficient to allow

[продолжение на следующей странице]

WO 2012/134344 A2



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,

— без отчёта о международном поиске и с повторной публикацией по получении отчёта (правило 48.2(g))

a CFL to pass freely is left between the free end of the inclined plane and the bottom of the vessel. According to a second embodiment, inclined planes are fastened inside the vessel to the walls thereof that are parallel to the front and rear walls of the body of the container, said inclined planes extending across the width of the vessel walls. A first plane is fastened to the wall of the vessel that is parallel to the front wall of the body of the container, underneath the inside bottom of the bucket and in direct proximity thereto. A second plane is fastened at an incline to the wall of the vessel that is parallel to the rear wall of the body of the container. A third plane is fastened at an incline to the wall of the vessel that is parallel to the front wall of the body of the container, and so on. A final inclined plane constitutes the bottom of the storage vessel. A distance sufficient to allow a CFL to pass freely is left between the free end of each inclined plane and the surface of the subsequent plane. According to a third embodiment, a first inclined plane is fastened inside the vessel at an incline to the wall of the vessel that is parallel to the rear wall of the body of the container. A second plane is fastened at an incline to the wall of the vessel that is parallel to the front wall of the body of the container. A third plane is fastened at an incline to the wall of the vessel that is parallel to the rear wall of the body of the container, and so on. A final inclined surface constitutes the bottom of the vessel. A distance sufficient to allow a CFL to pass freely is left between the free end of each inclined plane, the opposite wall of the vessel and the surface of the subsequent plane. The inside surface of the vessel, both surfaces of the inclined planes and the inside surface of the loading hatch bucket are covered with a soft shock-absorbing material. The technical result of the invention is that: the range of means for the technical facilitation of the separate collection of hazardous waste of toxicity class 1 is increased by means of the creation of a container for the collection of energy-saving compact fluorescent lamps; the contents of the container are rendered inaccessible; the container can be loaded without damage to the lamps; the environmental hazard of the container is reduced; the problem of the container being overturned during use is eliminated; and the user-friendliness of the container is enhanced.

(57) Реферат: Область использования: изобретение относится к таре для хранения и транспортировки вышедших из строя изделий, загрязняющих окружающую среду при разрушении, в частности, непригодных для дальнейшей эксплуатации содержащих ртуть газоразрядных люминесцентных энергосберегающих ламп, и может быть использована для технического обеспечения раздельного сбора опасных отходов первого класса токсичности, а именно: для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп. Сущность полезной модели: корпус контейнера выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда. В корпусе контейнера на передней вертикальной стенке в верхней части выполнено загрузочное окно. Корпус контейнера снабжен загрузочным клапаном, который содержит корпус, несущий откидной ковш. Две боковые и передняя стенки клапана жестко и неразъемно закреплены на передней стенке корпуса контейнера. Днище ковша изогнуто под углом по поперечной линии. Наружная часть днища ковша одновременно является крышкой клапана. В открытом состоянии загрузочное окно клапана перекрыто внутренней частью днища ковша. Угол изгиба днища ковша обеспечивает устойчивое положение в нем компактной люминесцентной энергосберегающей лампы (КЛЭЛ) при загрузке и гравитационное скатывание при закрытом клапане. В нижней части корпуса контейнера установлена с возможностью свободного извлечения сменная накопительная емкость для сбора КЛЭЛ, с наклонными плоскостями. По первому варианту внутри емкости к стенке, параллельной передней стенке корпуса контейнера, под внутренним днищем ковша и в непосредственной близости от него по ширине стенки емкости закреплена наклонная плоскость. Вторая наклонная плоскость является наклонным дном емкости. Дно наклонено по отношению к стенке емкости, параллельной задней стенке корпуса контейнера. Свободный конец наклонной плоскости не доходит до дна емкости на расстояние, обеспечивающее свободное прохождение КЛЭЛ. По второму варианту внутри емкости к стенкам, параллельным передней и задней стенке корпуса контейнера, по их ширине закреплены наклонные плоскости. Первая плоскость закреплена на стенке емкости, параллельной передней стенке корпуса контейнера, под внутренним днищем ковша и в непосредственной близости от него. Вторая плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной задней стенке корпуса контейнера. Третья плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной передней стенке корпуса контейнера, и так далее. Последняя наклонная плоскость является дном

**КОНТЕЙНЕР ДЛЯ СБОРА КОМПАКТНЫХ
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЛАМП
(ВАРИАНТЫ)**

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

5 Изобретение относится к таре для хранения и транспортировки вышедших из строя изделий, загрязняющих окружающую среду при разрушении, в частности, непригодных для дальнейшей эксплуатации содержащих ртуть газоразрядных люминесцентных энергосберегающих ламп, и может быть
10 использована для технического обеспечения раздельного сбора опасных отходов первого класса токсичности, а именно: для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

15 В последние годы одной из обсуждаемых проблем в промышленно развитых странах мира стала оптимизация энергопотребления, в частности, оптимизация потребления электрической энергии. Одним из направлений в осуществлении снижения энергозатрат в этой области является применение энергосберегающих электрических ламп, используемых для
20 освещения. В частности энергосберегающими характеристиками обладают газоразрядные люминесцентные лампы линейного типа и компактные газоразрядные люминесцентные лампы. Для них характерна большая светоотдача, по сравнению с традиционными лампами накаливания, при меньшем энергопотреблении. От
25 люминесцентных ламп линейного типа компактные люминесцентные энергосберегающие лампы (далее - КЛЭЛ) отличаются значительно меньшими размерами и конфигурацией и внешне напоминают лампы накаливания. При этом идентичность

конструкций их цоколей позволяет использовать КЛЭЛ вместо ламп накаливания простой заменой.

В настоящее время КЛЭЛ нашли широкое применение в быту и на производстве. Однако, недостатком КЛЭЛ, как и всех люминесцентных ламп является то, что в них в качестве рабочего вещества используют пары ртути. В результате, вышедшая из строя КЛЭЛ превращается в опасный ртутьсодержащий отход. Поэтому использованную КЛЭЛ нельзя выбрасывать в обычный мусорный контейнер. Отсюда возникает задача создания мусорного контейнера для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп.

Проведенный патентный поиск не выявил известность специализированных контейнеров для опасных отходов, предназначенных для сбора КЛЭЛ. В результате проведенного патентного поиска выявлены только специализированные контейнеры для опасных отходов, предназначенные для сбора газоразрядных люминесцентных ламп линейного типа.

Известен контейнер для раздельного сбора городских отходов, состоящий из корпуса, в боковой стенке которого выполнено приемное окно, закрытое створкой. Створка отжимается во внутрь корпуса при нажатии снаружи и возвращается в исходное закрытое состояние под действием пружины. Разгрузку контейнера осуществляют со стороны откидного дна приподниманием контейнера после освобождения удерживающих затворов (патент ЕР 1564159, В65F 1/00, В65F 1/12, публ. 17.08.2009).

Использование известного контейнера для сбора КЛЭЛ выявляет следующие недостатки. Контейнер не исключает доступность к его содержимому, что допускает возможность

выемки из него опасных отходов. Кроме того, при сборе КЛЭЛ бросают в приемное окно, и она падает на дно контейнера, что обуславливает высокий бой КЛЭЛ при сборе, а, следовательно, представляет высокую опасность для окружающей среды. При этом

5 в известном контейнере отсутствует сменная емкость для собираемых КЛЭЛ. В результате разгрузку контейнера осуществляют со стороны откидного дна приподниманием контейнера после освобождения удерживающих затворов, что требует немедленной утилизации содержимого контейнера и

10 обуславливает неудобство его использования.

Известен безопасный мусорный контейнер для раздельного сбора бытовых отходов, который состоит из корпуса, в котором установлена сменная емкость для отходов. Над емкостью в верхней части контейнера выполнено загрузочное окно с пружинящей

15 крышкой. Для разгрузки контейнера откидывают в сторону его боковую стенку, вынимают сменную емкость, на ее место ставят пустую и ставят стенку контейнера на место (ЕР 0502797, В65F 1/00, В65F 1/14, 09.09.1999).

В известном контейнере конструкция загрузочного окна

20 исключает доступность к его содержимому, что не допускает возможность выемки из него опасных отходов. Однако при использовании известного контейнера для сбора КЛЭЛ недостатком является то, что КЛЭЛ бросают в приемное окно и она в сменную емкость падает, что обуславливает высокий бой КЛЭЛ

25 при сборе, а, следовательно, представляет высокую опасность для окружающей среды.

Известен контейнер для раздельного сбора бытовых отходов, включающий коробчатый корпус и откидной лоток для

приема отходов, открывающийся на передней стенке контейнера (EP 1778544, B07C 5/00, B65F 1/00, 02.05.2007).

Как и в предыдущем контейнере, конструкция загрузочного окна исключает доступность к его содержимому, что не допускает
5 возможность выемки из него опасных отходов. Однако при использовании контейнера для сбора КЛЭЛ недостатком является то, что КЛЭЛ бросают в приемное окно и она падает во внутрь контейнера. Это обуславливает высокий бой КЛЭЛ при сборе, а, следовательно, представляет высокую опасность для окружающей
10 среды. Кроме того, в известном контейнере отсутствует сменная емкость для собираемых КЛЭЛ. При этом, разгрузку контейнера осуществляют со стороны откидного дна приподниманием контейнера после освобождения удерживающих затворов, что требует немедленной утилизации содержимого контейнера и
15 обуславливает неудобство его использования.

Известен контейнер для опасных отходов, преимущественно, для использованных газоразрядных ламп линейного типа. Контейнер содержит герметичный корпус, в котором под его верхней стенкой размещена камера
20 предварительного накопления отходов. Камера имеет загрузочное и выходное отверстия и представляет собой дугообразный канал, равный по ширине и величине щели длине и диаметру собираемых люминесцентных ламп. В корпусе под выходным отверстием дугообразного канала размещен лоток для приема лампы. Лампу
25 вкладывают в дугообразный канал и толкателем проталкивают в глубь канала. Из выходного отверстия канала лампа падает в лоток, который опускается под тяжестью лампы до тех пор, пока не достигнет дна или скученности из загруженных в контейнер ламп.

Лоток, из-за ослабления натяжения поддерживающей его пружины, наклоняется, и лампа с него скатывается внутрь контейнера. Для того, чтобы пары ртути, образующиеся внутри контейнера из-за возможного нарушения целостности ламп в результате падения в
5 контейнер, не выходили наружу, дугообразный канал заполнен жидкостью, выполняющей роль запорного элемента и препятствующей выходу из контейнера паров ртути из разбившихся в нем ламп. Разгрузка контейнера осуществляется со стороны откидного дна приподниманием контейнера после
10 освобождения удерживающих затворов. (СССР, авторское свидетельство № 1822851, В65F 1/00, 23.06.93.).

Недостатком известного контейнера является то, что он предназначен для сбора только люминесцентных ламп линейного типа, что не позволяет использовать его для сбора компактных
15 люминесцентных ламп. Кроме того, контейнер сложен конструктивно, что снижает удобство его эксплуатации. При этом, несмотря на то, что контейнер обладает такими положительными качествами, как исключает доступность к содержимому контейнера и снабжен средствами, предотвращающими, при сборе ламп,
20 возможность попадания в окружающую среду паров ртути из ламп при нарушении их целостности (дугообразный канал для приема лам, заполненный жидкостью), в известном контейнере велика вероятность возможности нарушения герметичности ламп, так как положение лампы в лотке неустойчивое, что обуславливает
25 большую вероятность падения лампы вниз из-за нарушения равновесия. Поэтому, несмотря на наличие принятых мер, препятствующих выходу паров ртути в окружающую среду,

контейнер до вывоза его в место утилизации ламп представляет повышенную опасность для окружающей среды.

Кроме того, в известном контейнере отсутствует сменная емкость для приема отходов и выгрузку контейнера выполняют со стороны откидного дна приподниманием контейнера после 5 освобождения удерживающих затворов. Это приводит к активному нарушению целостности ламп при выгрузке, а, следовательно, требует немедленной утилизации содержимого контейнера. Кроме того, контейнер имеет сложную конструкцию, а отсутствие 10 сменной емкости вносит проблему оборачиваемости контейнеров, так как каждый раз после заполнения контейнер увозят к месту утилизации отходов. Все это обуславливает неудобство использования известного контейнера.

Известен контейнер для опасных отходов, а именно: 15 контейнер для сбора и транспортировки отработанных люминесцентных ламп линейного типа, содержащий корпус в виде переносного металлического или пластикового цилиндра с ручками на боковой поверхности. Контейнер снабжен средством герметизации, выполненным в виде закрепляемого на открытой 20 части контейнера мягкого быстросъемного чехла из пылевлагодонепроницаемого материала. Чехол снабжен фиксирующими средствами. Высота контейнера соответствует длине собираемых в него ламп. Выгрузка контейнера осуществляется переворачиванием вверх дном (полезная модель РФ № 26226, С22В 43/00, 20.11.2002). 25

Наиболее близким к предлагаемому является контейнер для сбора люминесцентных ламп линейного типа, входящий в установку для демеркуризации люминесцентных ламп линейного типа.

Контейнер выполнен автономным и транспортабельным, заполняемым лампами в любой точке потребления ламп. Корпус контейнера выполнен в виде цилиндрической емкости с прямоугольным приемным окном на боковой поверхности, причем

5 более длинные стороны окна лежат на образующих цилиндра. Длина боковых сторон приемного окна несколько превышает длину собираемых люминесцентных ламп. Окно обрамлено фланцем с уплотнителем. На фланце на одной из образующих цилиндра шарнирно установлена крышка контейнера. Крышка оснащена

10 замковыми элементами и элементами транспортных запоров, например, в виде соосных отверстий под болтовую пару. При использовании контейнера крышку открывают наружу, кладут лампу и плотно закрывают замковыми парами. При транспортировании дополнительно крышку фиксируют болтовыми

15 парами. Разгрузку контейнера выполняют на месте утилизации ламп непосредственно в бункер демеркуризатора (патент РФ № 2009237, С22В 43/00, 15.03.94).

Недостаток известных контейнеров, прежде всего, заключается в том, что они предназначены для сбора

20 люминесцентных ламп линейного типа. Кроме того, доступность к содержимому контейнера, в то время, когда он находится на площадке для сбора отходов, допускает возможность выемки из него опасных отходов. В результате, известные контейнеры представляют повышенную опасность для окружающей среды.

25 При этом, при загрузке в контейнер лампа падает на его дно, что является причиной возможности нарушения целостности ламп при их закладке в контейнер. Кроме того, известный контейнер, наиболее близкий к предлагаемому, предполагает укладку ламп при

загрузке по образующей корпуса контейнера. Учитывая большие линейные размеры люминесцентных ламп линейного типа, при их загрузке возможны перекосы, в результате которых у ламп, уложенных с перекосом, нарушается целостность под тяжестью
5 вышележащих ламп. В результате в известные контейнеры не обеспечивают возможность загрузки ламп без нарушения их целостности и представляют повышенную опасность для окружающей среды.

Кроме того, в известных контейнерах отсутствует сменная
10 емкость для приема отходов, что заставляет выполнять выгрузку контейнеров в месте непосредственной утилизации с немедленной утилизацией содержимого контейнеров. Это вносит проблему повышения оборачиваемости контейнеров и обуславливает неудобство их использования.

15 Из выше изложенного следует, что выявленные в процессе патентного поиска контейнеры для сбора опасных отходов по патентам: на изобретение РФ № 2009237, С22В 43/00, 15.03.94., на полезную модель РФ № 26226, С22В 43/00, 20.11.2002, по авторскому свидетельству СССР № 1822851, В65F 1/00, 23.06.93.
20 являются контейнерами для сбора люминесцентных ламп линейного типа.

Контейнеры: патент ЕР 1564159, В65F 1/00, В65F 1/12, публ. 17.08.2009, патент ЕР 0502797, В65F 1/00, В65F 1/14, публ. 09.09.92., и, наиболее близкий к предлагаемому изобретению,
25 патент ВЕР 1778544, В07С 5/00, В65F 1/00, публ. 02.05.2007, - являются контейнерами общего назначения. Однако, при использовании этих контейнеров для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп они не обеспечивают

одновременно недоступность к содержимому контейнера и возможность загрузки контейнера без нарушения целостности ламп, что не исключает вероятность выхода в окружающую среду паров ртути из разбитых ламп и создает повышенную опасность для окружающей среды. Вышесказанное обуславливает невозможность использования выявленных в процессе патентного поиска контейнеров общего назначения для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

10 Предлагаемый контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп (варианты) решает задачу создания соответствующего контейнера, осуществление которого обеспечивает достижение технического результата, заключающегося в расширение арсенала средств для технического обеспечения раздельного сбора опасных отходов первого класса токсичности путем создания контейнера для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп.

Кроме того, достигаемый при осуществлении заявленного контейнера для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп (варианты) технический результат заключается в обеспечении недоступности к содержимому контейнера, в возможности загрузки контейнера без нарушения целостности ламп, в снижении опасности контейнера для окружающей среды, в исключении проблемы обрачиваемости контейнеров при их использовании, в 25 повышении удобства эксплуатации контейнера.

Сущность заявленного контейнера для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп (варианты) заключается в том, что в контейнере для сбора люминесцентных

энергосберегающих ламп, содержащем корпус, снабженный загрузочным окном, выполненным в стенке корпуса,

- по первому варианту новым является то, что корпус контейнера выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, а
- 5 загрузочное окно в корпусе контейнера выполнено на передней вертикальной стенке в верхней части, кроме того, корпус контейнера снабжен загрузочным клапаном, который содержит корпус, несущий откидной ковш и жестко и неразъемно закрепленный на передней вертикальной стенке корпуса
- 10 контейнера, при этом корпус клапана содержит две боковые и переднюю стенку, которая одним из торцов жестко и неразъемно закреплена на передней стенке корпуса контейнера под острым углом, при этом боковые стенки ковша перпендикулярны его днищу, а днище ковша изогнуто под углом по поперечной линии,
- 15 при этом, ковш по линии сгиба днища шарнирно закреплен на передней стенке корпуса клапана, которая закреплена на передней стенке корпуса контейнера таким образом, что ковш имеет возможность прохождения через загрузочное окно в корпусе контейнера путем вращения в вертикальной плоскости, кроме того,
- 20 плоскость внутренней части днища ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок на длину, обеспечивающую, возможность фиксации ковша в загрузочном окне в корпусе контейнера при полностью открытом загрузочном клапане, загрузочное окно которого в этом положении днища ковша
- 25 полностью перекрыто, при этом днище ковша изогнуто под углом так, что при полностью открытом загрузочном клапане компактная люминесцентная энергосберегающая лампа (КЛЭЛ) занимает внутри ковша устойчивое положение, а в положении ковша, при

котором он полностью опущен во внутрь корпуса контейнера, наклон внутренней части днища обеспечивает гравитационное скатывание КЛЭЛ, при этом наружная часть днища ковша одновременно является крышкой клапана и полностью перекрывает его загрузочное окно, кроме того, в нижней части корпуса контейнера установлена с возможностью свободного извлечения из корпуса контейнера сменная накопительная емкость для сбора КЛЭЛ, выполненная коробчатой прямоугольной формы, внутри которой к стенке, параллельной передней стенке корпуса контейнера, под внутренним днищем ковша и в непосредственной близости от него по ширине стенки емкости закреплена наклонная плоскость, а вторая наклонная плоскость является наклонным дном накопительной емкости, которое наклонено по отношению к стенке емкости, параллельной задней стенке корпуса контейнера, причем свободный конец наклонной плоскости не доходит до дна накопительной емкости на расстояние, обеспечивающее минимальное расстояние для свободного прохождения КЛЭЛ, кроме того, внутренняя поверхность сменной накопительной емкости для сбора компактных люминесцентных ламп, обе поверхности наклонной плоскости и внутренняя поверхность ковша загрузочного клапана покрыты мягким амортизирующим материалом. При этом внутреннее днище ковша, наклонная плоскость и дно накопительной емкости расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости под равными углами. Причем передняя стенка корпуса клапана выполнена в форме прямоугольника, а две идентичные боковые стенки выполнены в форме тупоугольного треугольника, один из острых углов которого равен углу закрепления передней стенки на корпусе

контейнера, при этом торцы боковых стенок, образующие с основанием треугольника упомянутый угол, жестко и неразъемно соединены с торцами соответствующих боковых сторон передней стенки корпуса клапана, а торцы, соответствующие основанию

5 треугольника, жестко и неразъемно соединены с передней стенкой корпуса контейнера, причем свободные торцы боковых стенок и свободный торец передней стенки клапана образуют загрузочное окно клапана. Кроме того, задняя стенка контейнера соединена с корпусом шарнирно с возможностью вращения в горизонтальной

10 плоскости и фиксации в корпусе посредством замка, загрузочное окно в корпусе контейнера, внутреннее и наружное днище ковша выполнены прямоугольными, а боковые стороны ковша представляют собой сектор окружности с радиусом, близким к длине наружного днища ковша.

15 По второму варианту новым является то, что корпус контейнера выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, а загрузочное окно в корпусе контейнера выполнено на передней вертикальной стенке в верхней части, кроме того корпус контейнера снабжен загрузочным клапаном, который содержит

20 корпус, несущий откидной ковш и жестко и неразъемно закрепленный на передней вертикальной стенке корпуса контейнера, при этом корпус клапана содержит две боковые и переднюю стенку, которая одним из торцов жестко и неразъемно закреплена на передней стенке корпуса контейнера под острым

25 углом, при этом боковые стенки ковша перпендикулярны его днищу, а днище ковша изогнуто под углом по поперечной линии, при этом, ковш по линии сгиба днища шарнирно закреплен на передней стенке корпуса клапана, которая закреплена на передней

стенке корпуса контейнера таким образом, что ковш имеет возможность прохождения через загрузочное окно в корпусе контейнера путем вращения в вертикальной плоскости, кроме того, плоскость внутренней части днища ковша продолжена вперед за

5 пределы его боковых стенок на длину, обеспечивающую, возможность фиксации ковша в загрузочном окне в корпусе контейнера при полностью открытом загрузочном клапане, загрузочное окно которого в этом положении днища ковша полностью перекрыто, при этом днище ковша изогнуто под углом

10 так, что при полностью открытом загрузочном клапане компактная люминесцентная энергосберегающая лампа (КЛЭЛ) занимает внутри ковша устойчивое положение, а в положении ковша, при котором он полностью опущен во внутрь корпуса контейнера, наклон внутренней части днища обеспечивает гравитационное

15 скатывание КЛЭЛ, при этом наружная часть днища ковша одновременно является крышкой клапана и полностью перекрывает его загрузочное окно, кроме того, в нижней части корпуса контейнера установлена с возможностью свободного извлечения из корпуса контейнера сменная накопительная емкость для сбора

20 КЛЭЛ, выполненная коробчатой прямоугольной формы, внутри которой к стенкам, параллельным передней и задней стенке корпуса контейнера, по их ширине закреплены наклонные плоскости, причем первая наклонная плоскость закреплена на стенке емкости, параллельной передней стенке корпуса контейнера,

25 под внутренним днищем ковша и в непосредственной близости от него, вторая наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной задней стенке корпуса контейнера, третья наклонная плоскость закреплена с наклоном по

отношению к стенке емкости, параллельной передней стенке корпуса контейнера, и так далее, последняя наклонная плоскость является наклонным дном накопительной емкости, причем свободные концы плоскостей не доходят до противоположной

5 стенки емкости и находятся от стенки и от поверхности ниже лежащей плоскости на расстоянии, обеспечивающем минимальное расстояние для свободного прохождения КЛЭЛ, кроме того, внутренняя поверхность сменной накопительной емкости для сбора компактных люминесцентных ламп, обе поверхности наклонных

10 плоскостей и внутренняя поверхность ковша загрузочного клапана покрыты мягким амортизирующим материалом. При этом внутреннее днище ковша, все наклонные плоскости и дно накопительной емкости расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости под равными углами. Причем передняя

15 стенка корпуса клапана выполнена в форме прямоугольника, а две идентичные боковые стенки выполнены в форме тупоугольного треугольника, один из острых углов которого равен углу закрепления передней стенки на корпусе контейнера, при этом торцы боковых стенок, образующие с основанием треугольника

20 упомянутый угол, жестко и неразъемно соединены с торцами соответствующих боковых сторон передней стенки корпуса клапана, а торцы, соответствующие основанию треугольника, жестко и неразъемно соединены с передней стенкой корпуса контейнера, причем свободные торцы боковых стенок и свободный

25 торец передней стенки клапана образуют загрузочное окно клапана. Кроме того, задняя стенка контейнера соединена с корпусом шарнирно с возможностью вращения в горизонтальной плоскости и фиксации в корпусе посредством замка, а загрузочное окно в

корпусе контейнера, внутреннее и наружное днище ковша выполнены прямоугольными, а боковые стороны ковша представляют собой сектор окружности с радиусом, близким к длине наружного днища ковша.

- 5 По третьему варианту новым является то, что корпус контейнера выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, а загрузочное окно в корпусе контейнера выполнено на передней вертикальной стенке в верхней части, кроме того корпус контейнера снабжен загрузочным клапаном, который содержит
- 10 корпус, несущий откидной ковш и жестко и неразъемно закрепленный на передней вертикальной стенке корпуса контейнера, при этом корпус клапана содержит две боковых и переднюю стенку, которая одним из торцов жестко и неразъемно закреплена на передней стенке корпуса контейнера под острым
- 15 углом, при этом боковые стенки ковша перпендикулярны его днищу, а днище ковша изогнуто под углом по поперечной линии, при этом, ковш по линии сгиба днища шарнирно закреплен на передней стенке корпуса клапана, которая закреплена на передней стенке корпуса контейнера таким образом, что ковш имеет
- 20 возможность прохождения через загрузочное окно в корпусе контейнера путем вращения в вертикальной плоскости, кроме того, плоскость внутренней части днища ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок на длину, обеспечивающую, возможность фиксации ковша в загрузочном окне в корпусе
- 25 контейнера при полностью открытом загрузочном клапане, загрузочное окно которого в этом положении днища ковша полностью перекрыто, при этом днище ковша изогнуто под углом так, что при полностью открытом загрузочном клапане компактная

люминесцентная энергосберегающая лампа (КЛЭЛ) занимает внутри ковша устойчивое положение, а в положении ковша, при котором он полностью опущен во внутрь корпуса контейнера, наклон внутренней части днища обеспечивает гравитационное

5 скатывание КЛЭЛ, при этом наружная часть днища ковша одновременно является крышкой клапана и полностью перекрывает его загрузочное окно, кроме того, в нижней части корпуса контейнера под внутренним днищем откидного ковша установлена

10 сменная накопительная емкость для сбора КЛЭЛ, выполненная коробчатой прямоугольной формы, внутри которой к стенкам, параллельным передней и задней стенке корпуса контейнера, по их ширине закреплены наклонные плоскости, причем первая наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к

15 стенке емкости, параллельной его задней стенке, вторая наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной его передней стенке, третья наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной его задней стенке, и так далее, последняя наклонная

20 плоскость является наклонным дном накопительной емкости, причем свободные концы плоскостей не доходят до противоположной стенки емкости и находятся от стенки и от поверхности ниже лежащей плоскости на расстоянии, обеспечивающем минимальное расстояние для свободного

25 прохождения КЛЭЛ, кроме того, внутренняя поверхность сменной накопительной емкости для сбора компактных люминесцентных ламп, обе поверхности наклонных плоскостей и внутренняя поверхность ковша загрузочного клапана покрыты мягким

амортизирующим материалом. При этом внутреннее днище ковша, все наклонные плоскости и дно накопительной емкости расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости под равными углами. Кроме того, плоскость внутренней части днища ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок на длину, при которой в положении ковша полностью опущенном в корпус контейнера, конец внутреннего днища ковша находится на расстоянии от поверхности первой наклонной плоскости, соответствующем минимальному расстоянию, обеспечивающему свободное прохождение КЛЭЛ. Причем передняя стенка корпуса клапана выполнена в форме прямоугольника, а две идентичные боковые стенки выполнены в форме тупоугольного треугольника, один из острых углов которого равен углу закрепления передней стенки на корпусе контейнера, при этом торцы боковых стенок, образующие с основанием треугольника упомянутый угол, жестко и неразъемно соединены с торцами соответствующих боковых сторон передней стенки корпуса клапана, а торцы, соответствующие основанию треугольника, жестко и неразъемно соединены с передней стенкой корпуса контейнера, причем свободные торцы боковых стенок и свободный торец передней стенки клапана образуют загрузочное окно клапана. При этом задняя стенка контейнера соединена с корпусом шарнирно с возможностью вращения в горизонтальной плоскости и фиксации в корпусе посредством замка, а загрузочное окно в корпусе контейнера, внутреннее и наружное днище ковша выполнены прямоугольными, а боковые стороны ковша представляют собой сектор окружности с радиусом, близким к длине наружного днища ковша.

Заявленный технический результат достигается следующим образом.

Для всех вариантов. Признаки формулы изобретения: «Контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп, содержащий корпус, снабженный загрузочным окном, выполненным в стенке корпуса, ...» являются необходимыми для осуществления заявленного контейнера и обеспечения его работоспособности, а, следовательно, они обеспечивают достижение заявленного технического результата.

10 Выполнение корпуса в виде прямоугольного параллелепипеда является оптимальным для осуществления его конструкции в целом, а, следовательно, обеспечивает достижение заявленного технического результата.

15 Введение в контейнер клапана, который содержит корпус, несущий откидной ковш и содержащий две боковых и переднюю стенку жестко закрепленные на передней стенке корпуса контейнера, обеспечивает недоступность к содержимому контейнера при загрузке в него КЛЭЛ, при любом положении загрузочного ковша, что снижает опасность контейнера по отношению к окружающей среде.

20 Выполнение загрузочного окна в корпусе контейнера на передней вертикальной стенке в верхней части и закрепление передней стенки клапана на передней стенке корпуса контейнера жестко и неразъемно под острым углом позволяет максимально вынести загрузочный ковш из корпуса

25 контейнера и освободить внутреннее пространство корпуса контейнера для размещения в нем сменной накопительной емкости, что решает проблемы обрачиваемости контейнеров при их использовании.

Выполнение днища ковша изогнутым под углом по поперечной линии, обеспечивает возможность закрепления ковша шарнирно по линии сгиба днища на стенке корпуса клапана с возможностью прохождения его через загрузочное окно в корпусе контейнера путем вращения в вертикальной плоскости. Кроме того, возможность прохождения ковша через загрузочное окно в корпусе контейнера обеспечиваются так же благодаря тому, что загрузочное окно в корпусе контейнера, внутреннее и наружное днище ковша выполнены прямоугольными, а боковые стороны ковша представляют собой сектор окружности с радиусом, близким к длине наружного днища ковша. При этом, закрепление передней стенки корпуса клапана жестко и неразъемно на передней стенке корпуса контейнера под острым углом отодвигает верхний торец передней стенки корпуса клапана от передней стенки корпуса контейнера, что позволяет использовать переднюю стенку клапана в качестве опоры для откидного ковша. Причем, на сколько ковш вынесен из корпуса контейнера зависит от величины острого угла, под которым закреплена стенка корпуса клапана с шарнирно закрепленным на ней ковшом.

Кроме того, в корпусе клапана передняя стенка выполнена в форме прямоугольника, а две идентичные боковые стенки выполнены в форме тупоугольного треугольника, один из острых углов которого равен углу закрепления передней стенки на корпусе контейнера. При этом боковые стенки, образующие с основанием треугольника упомянутый угол, торцами жестко и неразъемно соединены с торцами соответствующих боковых сторон передней стенки корпуса клапана, а торцами, соответствующими основанию треугольника, боковые стенки жестко и неразъемно соединены с

передней стенкой корпуса контейнера. Причем свободные торцы боковых стенок и свободный торец передней стенки клапана образуют загрузочное окно клапана. В результате клапан имеет глухой корпус, который обеспечивает недоступность во
5 внутренний объем корпуса контейнера при любом положении ковша, а так же обеспечивает изоляцию внутреннего объема контейнера от внешней среды, обеспечивая тем самым снижение опасности заявленного контейнера для окружающей среды.

Недоступность во внутренний объем контейнера при
10 загрузке ковша обеспечивается так же благодаря тому, что в положении ковша, при котором он опущен во внутрь корпуса контейнера, наружная часть днища ковша одновременно является крышкой клапана и так же полностью перекрывает загрузочное окно клапана. Кроме того, плоскость внутренней части днища
15 ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок на длину, обеспечивающую при полном открытии клапана возможность фиксации ковша в загрузочном окне корпуса контейнера. При этом внутреннее днище ковша принимает положение наружного днища, которое оно занимает при полностью закрытом клапане, и
20 загрузочное окно клапана в этом положении ковша оказывается так же полностью перекрытым даже при полностью открытом клапане. Таким образом, в заявленном контейнере загрузочное окно клапана в крайних положениях откидного ковша полностью перекрыто, что обеспечивает недоступность к содержимому контейнера и снижает
25 опасность заявленного контейнера для окружающей среды.

Кроме того, предлагаемое закрепление ковша в клапане снижает усилие для приведения ковша в рабочее положение, так как в этом случае переворот ковша осуществляется под действием

его собственного веса, путем нарушения равновесия. Последнее так же обеспечивает устойчивое состояние ковша в крайних положениях, обеспечивает надежное перекрытие загрузочного окна клапана и исключает самопроизвольное его открытие при
5 опущенном ковше. Это исключает необходимость в установке специальных замков для фиксации крышки клапана каждый раз после загрузки в контейнер лампы. В результате обеспечивается недоступность к содержимому контейнера и снижение опасности контейнера для окружающей среды, а также повышается удобство
10 эксплуатации контейнера.

При этом заявленная форма откидного ковша, а именно: «днище ковша изогнуто под углом так, что при полностью открытом клапане КЛЭЛ занимает внутри ковша устойчивое положение, а в положении ковша, при котором он опущен во
15 внутрь корпуса контейнера, наклон внутренней части днища обеспечивает гравитационное скатывание КЛЭЛ, ...» - позволяет получить удобную приемную загрузочную емкость именно для компактных люминесцентных ламп, в которой, даже при полностью открытом клапане, компактная лампа занимает в ковше
20 устойчивое положение, что исключает ее выпадение из ковша и сохраняет целостность лампы, а, следовательно, снижает опасность контейнера для окружающей среды.

Выполнение накопительной емкости коробчатой прямоугольной формы позволяет придать ей конгруэнтность по
25 отношению к внутренней поверхности корпуса контейнера, что обеспечивает точную ориентацию емкости внутри контейнера, а именно: параллельность соответствующих стенок накопительной емкости передней и задней стенкам корпуса контейнера, что, в

свою очередь, обеспечивает возможность фиксированного закрепления на них наклонных плоскостей и многоразовое использование накопительных емкостей. При этом в совокупности с тем, что задняя стенка контейнера соединена с корпусом шарнирно с возможностью вращения в горизонтальной плоскости и фиксации в корпусе посредством замка, а накопительная емкость установлена с возможностью свободного извлечения из корпуса контейнера, это решает проблему оборачиваемости контейнеров при их использовании.

- 10 Кроме того, введение клапана с откидным ковшом для предварительной загрузки КЛЭЛ, форма которого обеспечивает гравитационное скатывание из него КЛЭЛ, а так же установка в нижней части корпуса контейнера сменной накопительной емкости для сбора КЛЭЛ с наклонными плоскостями, одна из которых
- 15 является дном накопительной емкости, при этом свободные концы плоскостей не доходят до противоположной стенки емкости и находятся от ее стенки и от поверхности ниже лежащей плоскости на расстоянии, обеспечивающем минимальное расстояние для свободного прохождения КЛЭЛ, обеспечивают возможность
- 20 загрузки КЛЭЛ в накопительную емкость посредством скатывания, а это, в свою очередь, обеспечивает возможность их загрузки в накопительную емкость без нарушения целостности.

- При этом обеспечивается возможность загрузки контейнера в два этапа: загрузка лампы в откидной ковш клапана и загрузка в
- 25 сменную накопительную емкость, путем переворачивания откидного ковша клапана внутрь корпуса. Это позволяет при загрузке контейнера изолировать накопительную емкость с

загруженными в нее КЛЭЛ от внешней среды, что снижает опасность контейнера для окружающей среды.

При этом, поскольку откидной ковш закреплен с возможностью прохождения наружной части его днища через
5 загрузочное окно в корпусе контейнера путем вращения в вертикальной плоскости, это обеспечивает возможность загрузки КЛЭЛ в контейнер путем опрокидывания ковша внутрь. А, так как в положении ковша, при котором он опущен во внутрь корпуса контейнера, наклон внутренней части его днища обеспечивает
10 гравитационное скатывание КЛЭЛ, то лампа, попадая внутрь контейнера путем опрокидывания ковша, скатывается, вращаясь вокруг своей вертикальной оси, с плоскости его внутреннего днища по наклонным плоскостям в накопительную емкость.

Иначе говоря, в заявленном контейнере целостность ламп
15 при их загрузке в накопительную емкость обеспечивается путем постепенного снижения потенциальной энергии лампы за счет того, что КЛЭЛ достигает накопительной емкости не прямым падением в нее, а скатыванием, начиная с перекатывания по внутренней части днища опрокинутого ковша. При скатывании снижается сила удара
20 о препятствие и уменьшается вероятность нарушения целостности ламп. Это хорошо видно из формулы для определения потенциальной энергии $P=mgh$, где P - величина потенциальной энергии, m - масса лампы, g - значение земного ускорения, h - высота, на которой находится лампа. С уменьшением высоты, на которой находится
25 лампа, уменьшается и ее потенциальная энергия, т.е. уменьшается и вероятность нарушения целостности лампы при падении. Кроме того, уменьшение потенциальной энергии способствует более

устойчивому положению лампы при продвижении ее в накопительную емкость.

При этом, поскольку наружная часть днища ковша является крышкой клапана, то положение ковша в полностью опущенном
5 положении внутри корпуса контейнера является фиксированным и постоянным для данного контейнера. В результате, максимальный угол наклона ковша в опущенном положении для данного контейнера является величиной постоянной. В следствии этого начальные условия для скатывания КЛЭЛ также являются
10 постоянными для всех последующих загрузок ковша. Это позволяет в накопительной емкости задать значения углов наклона внутреннего днища ковша и наклонных плоскостей и выполнить их фиксированными, а именно: внутреннее днище ковша, все наклонные плоскости и дно накопительной емкости расположены к
15 соответствующим стенкам накопительной емкости под равными углами. В свою очередь, это позволяет использовать накопительную емкость неоднократно и решает проблему оборачиваемости контейнеров.

Кроме того, возможность сохранения одинаковыми условий
20 для скатывания КЛЭЛ в накопительную емкость обеспечивает равную вероятность сохранения их целостности, позволяет выполнять загрузку КЛЭЛ в накопительную емкость без нарушения их целостности и снижает опасность контейнера по отношению к окружающей среде.

25 Сохранение целостности ламп при загрузке обеспечивается так же благодаря тому, что внутренняя поверхность сменной накопительной емкости для сбора КЛЭЛ, поверхности наклонных плоскостей и поверхность днища ковша загрузочного клапана

покрыты мягким амортизирующим материалом. Это смягчает удар лампы при загрузке в ковш и при скатывании из ковша и с наклонных плоскостей. Кроме того, амортизирующий материал увеличивает трение при скатывании лампы и, тем самым, снижает скорость ее перемещения. Одновременно амортизирующий материал способствует не скольжению лампы по наклонной плоскости, а ее перекатыванию, что стимулирует непрерывное и направленное движение ламп путем перекатывания. В результате снижается риск нарушения целостности ламп при загрузке, а, следовательно, снижается опасность контейнера по отношению к окружающей среде.

Использование загрузочного клапана с откидным ковшом широко известно в мусоропроводах, используемых в строительстве, а именно: РФ, полезная модель свидетельство № 29320, E04F 17/10, 10.05.2003; РФ, патент № 2166592, E04F 17/10, 10.01.2001; РФ, полезная модель свидетельство № 9872, E04F 17/12, 16.05.1999; РФ, полезная модель свидетельство № 85521, E04F 17/10, 10.08.2009. В известных технических решениях загрузочный клапан с откидным ковшом используют для гравитационного скатывания мусора в колодец мусоропровода. Далее мусор падает в накопительную емкость. При этом в известных решениях использование загрузочного клапана с откидным ковшом обеспечивает достижение технического результата, заключающегося в освобождении внутреннего пространства колодца мусоропровода от препятствий для падающего в накопительную емкость мусора.

В отличие от вышеизложенного, в заявленном контейнере для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп (варианты)

- использование загрузочного клапана с откидным ковшом позволяет организовать загрузку КЛЭЛ не путем прямого падения лампы в накопительную емкость, а путем непрерывного, равномерного, направленного движения лампы в накопительную емкость
- 5 посредством скатывания, что обеспечивает достижение заявленного технического результата: расширение арсенала средств для технического обеспечения отдельного сбора опасных отходов первого класса токсичности путем создания контейнера для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп, а так же в
- 10 обеспечении недоступности к содержимому контейнера, в возможности загрузки контейнера без нарушения целостности ламп, в снижении опасности контейнера для окружающей среды, в исключении проблемы обрачиваемости контейнеров при их использовании, в повышении удобства эксплуатации контейнера.
- 15 По первому варианту, внутри накопительной емкости к стенке, параллельной передней стенке корпуса контейнера, под внутренним днищем ковша и в непосредственной близости от него по ширине стенки емкости закреплена наклонная плоскость, а вторая наклонная плоскость является наклонным дном
- 20 накопительной емкости, которое наклонено по отношению к стенке емкости, параллельной задней стенке корпуса контейнера. В результате, наклонная плоскость является продолжением рабочей поверхности внутреннего днища ковша, что обеспечивает плавность скатывания в накопительную емкость КЛЭЛ и
- 25 способствует сохранению ее целостности при загрузке.

Поскольку вторая наклонная плоскость является наклонным дном накопительной емкости, которое наклонено по отношению к стенке емкости, параллельной задней стенке корпуса контейнера, а

- свободный конец наклонной плоскости не доходит до дна накопительной емкости на расстояние, обеспечивающее минимальное расстояние для свободного прохождения КЛЭЛ, то в заявленном контейнере, начиная с ковша, после его
- 5 опрокидывания, лампа достигает накопительной емкости не путем прямого падения из откидного ковша непосредственно в накопительную емкость, а перекатываясь вокруг своей вертикальной оси, что обеспечивает целостность КЛЭЛ при загрузке. При этом сила удара о наклонную плоскость или ламп
- 10 друг об друга не приводит к нарушению целостности ламп, так как заявленное положение свободного конца обеспечивает минимальную высоту падения лампы на дно емкости. В результате возможность сохранения целостности КЛЭЛ при загрузке снижает опасность контейнера для окружающей среды.
- 15 При этом наклонная плоскость, закрепленная по ширине стенки емкости, образует в совокупности с дном емкости загрузочную секцию, в которой наклонная плоскость является крышкой. Это позволяет автоматически дозировать количество загружаемых КЛЭЛ, гарантированно избегая чрезмерного
- 20 уплотнения ламп, а, следовательно, сохраняя их целостность. Кроме того, при загрузке при полностью опущенном ковше исключается удар внутреннего днища ковша о КЛЭЛ, находящиеся под ним в накопительной емкости, что также сохраняет их целостность.
- 25 При этом, благодаря предложенному закреплению наклонной плоскости, а так же благодаря тому, что внутреннее днище ковша, наклонная плоскость и дно накопительной емкости расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости под равными

углами, в заявленном контейнере обеспечивается непрерывное, равномерное, направленное движение лампы в накопительную емкость путем перекачивания, а не путем прямого падения, что исключает нарушение целостности ламп при загрузке и снижает
5 опасность контейнера для окружающей среды.

По второму варианту, внутри накопительной емкости к стенкам, параллельным передней и задней стенке корпуса контейнера, по их ширине закреплены наклонные плоскости. Причем первая наклонная плоскость закреплена на стенке емкости,
10 параллельной передней стенке корпуса контейнера, под внутренним днищем ковша и в непосредственной близости от него. Вторая наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной задней стенке корпуса контейнера. Третья наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению
15 к стенке емкости, параллельной передней стенке корпуса контейнера, и так далее, последняя наклонная плоскость является наклонным дном накопительной емкости. Причем свободные концы плоскостей не доходят до противоположной стенки емкости и находятся от стенки и от поверхности ниже лежащей плоскости
20 на расстоянии, обеспечивающем минимальное расстояние для свободного прохождения КЛЭЛ. В результате обеспечивается организация постепенного скатывания лампы на дно накопительной емкости.

Причем, благодаря предложенному закреплению наклонных
25 плоскостей, а так же благодаря тому, что внутреннее днище ковша, все наклонные плоскости и дно накопительной емкости расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости под равными углами, в заявленном контейнере обеспечивается

непрерывное, равномерное, направленное движение лампы в накопительную емкость путем перекачивания, а не путем прямого падения лампы в накопительную емкость, что исключает нарушение целостности ламп при загрузке и снижает опасность

5 контейнера для окружающей среды.

При этом заявленное закрепление наклонных плоскостей обеспечивает равномерную загрузку накопительной емкости снизу - вверх. Причем, наклонные плоскости, закрепленные по ширине стенки накопительной емкости, образуют загрузочные секции, в

10 которых нижележащая наклонная плоскость является дном, а вышележащая наклонная плоскость является крышкой. Это позволяет автоматически дозировать количество загружаемых КЛЭЛ в каждую секцию, гарантированно избегая чрезмерного уплотнения ламп, а, следовательно, сохраняя их целостность. При

15 этом в верхней секции при загрузке при полностью опущенном ковше исключается удар внутреннего днища ковша о КЛЭЛ, находящиеся под ним в накопительной емкости, что также сохраняет их целостность.

Кроме того, в этом случае накопительная емкость может

20 быть достаточно объемной, при этом объем накопительной емкости ограничивается только разумными пределами. В результате, решается проблема обрачиваемости контейнеров при их использовании и повышается удобство использования контейнера.

По третьему варианту, сменная накопительная емкость для

25 сбора КЛЭЛ установлена в нижней части корпуса контейнера под внутренним днищем откидного ковша с возможностью свободного извлечения из корпуса контейнера. В результате, откидной ковш в положении, полностью опущенном внутрь корпуса контейнера,

всегда находится над боковыми стенками накопительной емкости, не препятствуя извлечению ее из корпуса контейнера, что решает проблему оборачиваемости контейнера.

При этом внутри накопительной емкости к стенкам, параллельным передней и задней стенке корпуса контейнера, по их ширине закреплены наклонные плоскости. Причем первая наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной его задней стенке, вторая наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной его передней стенке, третья наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной его задней стенке, и так далее, последняя наклонная плоскость является наклонным дном накопительной емкости. При этом свободные концы плоскостей не доходят до противоположной стенки емкости и находятся от стенки и от поверхности ниже лежащей плоскости на расстоянии, обеспечивающем минимальное расстояние для свободного прохождения КЛЭЛ. В результате обеспечивается организация постепенного скатывания КЛЭЛ на дно накопительной емкости. Причем, благодаря предложенному закреплению наклонных плоскостей, а так же благодаря тому, что внутреннее днище ковша, все наклонные плоскости и дно накопительной емкости расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости под равными углами, в заявленном контейнере обеспечивается непрерывное, равномерное, направленное движение лампы в накопительную емкость путем перекатывания, а не путем прямого падения лампы в накопительную емкость, что исключает нарушение целостности

ламп при загрузке и снижает опасность контейнера для окружающей среды.

При этом заявленное закрепление наклонных плоскостей по ширине стенки емкости обеспечивает равномерную загрузку
5 накопительной емкости снизу - вверх, так как наклонные плоскости образуют загрузочные секции, в которых нижележащая наклонная плоскость является дном, а вышележащая наклонная плоскость является крышкой. Это позволяет автоматически дозировать количество загружаемых КЛЭЛ в каждую секцию, гарантированно
10 избегая чрезмерного уплотнения ламп, а, следовательно, сохраняя их целостность.

При этом в верхней секции при загрузке при полностью опущенном ковше исключается удар внутреннего днища ковша о КЛЭЛ, находящиеся под ним в накопительной емкости благодаря
15 тому, что откидной ковш в положении, полностью опущенном внутрь корпуса контейнера, всегда находится над боковыми стенками накопительной емкости, что также сохраняет их целостность. Кроме того, плоскость внутренней части днища ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок на длину, при
20 которой в положении ковша, полностью опущенном внутрь корпуса контейнера, конец внутреннего днища ковша находится на расстоянии от поверхности первой наклонной плоскости, соответствующем минимальному расстоянию, обеспечивающему свободное прохождение КЛЭЛ. В результате КЛЭЛ плавно, без
25 нарушения целостности, скатывается из ковша на первую наклонную плоскость.

Для всех вариантов. Из вышеизложенного следует, что в заявленном контейнере для сбора люминесцентных

энергосберегающих ламп, загрузку ламп в накопительную емкость осуществляют путем их поэтапного, направленного, равномерного скатывания. Предлагаемый способ загрузки люминесцентных ламп не позволяет использовать предлагаемый контейнер для сбора

5 люминесцентных ламп линейного типа и придает контейнеру специфичность по назначению. Это объясняется следующим. Компактная люминесцентная энергосберегающая лампа имеет короткую вертикальную ось, а, следовательно, и короткую ось вращения при скатывании по наклонной плоскости. Поэтому при

10 скатывании ось вращения компактной лампы всегда остается практически параллельной вначале оси шарнира крепления откидного ковша, а затем соответствующим стенкам накопительной емкости. При этом при короткой оси вращения непараллельность оси вращения КЛЭЛ стенкам накопительной

15 емкости при скатывании КЛЭЛ на нижележащую плоскость не приводит к нарушению целостности ламп от перекосов. Таким образом, благодаря тому, что КЛЭЛ имеют короткую вертикальную ось, а, следовательно, короткую ось вращения, это позволяет использовать для их загрузки в накопительную емкость контейнера

20 скатывание по наклонной плоскости.

Люминесцентные лампы линейного типа, в отличие от компактных люминесцентных ламп, имеют большие линейные размеры, а, следовательно, длинную вертикальную ось и длинную ось вращения при скатывании. Большие линейные размеры

25 люминесцентных ламп линейного типа заранее обуславливают перекачивание такой лампы по наклонной плоскости и скатывание с нее на нижележащую наклонную плоскость с перекосом. В результате, велика вероятность того, что при скатывании на

нижележащую плоскость лампа опустится сначала одним концом, а затем - другим. Это может привести к образованию затора и нарушению целостности, как этой, так и вновь поступающих ламп. Таким образом, большие линейные размеры люминесцентных ламп

5 линейного типа не позволяют использовать загрузку скатыванием без нарушения их целостности.

Таким образом, предлагаемый контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп (варианты) является специфичным по назначению и при осуществлении обеспечивает

10 достижение заявленного технического результата, заключающегося в расширение арсенала средств для технического обеспечения раздельного сбора опасных отходов первого класса токсичности путем создания контейнера для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп.

15 Кроме того, заявленный контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп (варианты) при осуществлении обеспечивает достижение технического результата, заключающегося в обеспечении недоступности к содержимому контейнера, в возможности загрузки контейнера без нарушения

20 целостности ламп, в снижении опасности контейнера для окружающей среды, в исключении проблемы оборачиваемости контейнеров при их использовании, в повышении удобства эксплуатации контейнера.

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

25 На фиг.1 изображен внешний вид заявленного контейнера для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп (в скобках указаны позиционные обозначения соответственно для второго и третьего вариантов исполнения контейнера); на фиг.2 изображен

контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп вид А-А по первому варианту; на фиг.3 изображен контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп вид А-А по второму варианту; на фиг.4 изображен контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп вид А-А по третьему варианту.

ПРИМЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

По первому варианту заявленный контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп содержит корпус 1.

10 Корпус 1 контейнера выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда. В корпусе 1 контейнера на передней вертикальной стенке 2 в верхней части выполнено загрузочное окно 3. Корпус 1 контейнера снабжен загрузочным клапаном 4, который содержит корпус 5, несущий откидной ковш 6. Корпус 5

15 клапана 4 жестко и неразъемно закреплен на передней вертикальной стенке 2 корпуса 1 контейнера. Корпус 5 клапана 4 содержит две боковые 7 и переднюю 8 стенку, которая одним из торцов жестко и неразъемно закреплена на передней стенке 2 корпуса 1 контейнера под острым углом. Боковые стенки 9 ковша 6

20 перпендикулярны его днищу 10, 11. Днище 10, 11 ковша 6 изогнуто под углом по поперечной линии, при этом, ковш по линии сгиба днища шарнирно 12 закреплен на передней стенке 8 корпуса 5 клапана 4. Передняя стенка 8 корпуса 5 клапана 4 закреплена на передней стенке 2 корпуса 1 контейнера таким образом, что ковш 6

25 имеет возможность прохождения через загрузочное окно 3 в корпусе 1 контейнера путем вращения в вертикальной плоскости. Кроме того, плоскость внутренней части 10 днища ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок 9 на длину,

обеспечивающую, возможность фиксации ковша 6 в загрузочном окне 3 в корпусе 1 контейнера при полностью открытом загрузочном клапане 4. Загрузочное окно клапана 13 в этом положении днища 10 ковша 6 полностью перекрыто. При этом
5 днище 10, 11 ковша 6 изогнуто под углом так, что при полностью открытом загрузочном клапане 4 КЛЭЛ занимает внутри ковша 6 устойчивое положение, а в положении ковша 6, при котором он полностью опущен во внутрь корпуса 1 контейнера, наклон внутренней части 10 днища обеспечивает гравитационное
10 скатывание КЛЭЛ. При этом наружная часть 11 днища ковша 6 одновременно является крышкой клапана 4 и полностью перекрывает его загрузочное окно 13.

В нижней части корпуса контейнера установлена с возможностью свободного извлечения из корпуса контейнера
15 сменная накопительная емкость 14 для сбора КЛЭЛ, выполненная коробчатой прямоугольной формы. Вури емкости 14 к стенке, параллельной передней стенке корпуса 1 контейнера, параллельно внутреннему днищу ковша 6 и в непосредственной близости от него закреплена наклонная плоскость 15, а вторая наклонная
20 плоскость является наклонным дном 16 накопительной емкости 14, которое наклонено по отношению к стенке емкости, параллельной задней 17 стенке корпуса контейнера, причем свободный конец наклонной плоскости 15 не доходит до дна 16 накопительной емкости 14 на расстояние, обеспечивающее минимальное
25 расстояние для свободного прохождения КЛЭЛ 18. Кроме того, внутренняя поверхность сменной накопительной емкости 14 для сбора компактных люминесцентных ламп, обе поверхности наклонной плоскости 15 и внутренняя поверхность 10 ковша

загрузочного клапана покрыты мягким амортизирующим материалом.

Кроме того, емкость 14 снабжена колесами 19, закрепленными на ее дне снаружи.

- 5 По второму варианту контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп содержит корпус 20, выполненный в виде прямоугольного параллелепипеда. Загрузочное окно 21 в корпусе 20 контейнера выполнено на передней вертикальной стенке 22 в верхней части. Задняя стенка 23 контейнера соединена с корпусом
- 10 20 шарнирно с возможностью вращения в горизонтальной плоскости и фиксации в корпусе 20 посредством замка. Корпус 20 контейнера снабжен загрузочным клапаном 24, который содержит корпус 25, несущий откидной ковш 26 и жестко и неразъемно закрепленный на передней вертикальной стенке 22 корпуса 20
- 15 контейнера. Корпус 25 клапана 24 содержит переднюю стенку 27 и две боковых 28. Передняя стенка 27 одним из торцов жестко и неразъемно закреплена на передней стенке 22 корпуса 20 контейнера под острым углом. Передняя стенка 27 корпуса 25 клапана 24 выполнена в форме прямоугольника, а две идентичные
- 20 боковые стенки 28 выполнены в форме тупоугольного треугольника, один из острых углов которого равен углу закрепления передней стенки 27 на корпусе 20 контейнера, при этом торцы боковых стенок 28, образующие с основанием треугольника упомянутый угол, жестко и неразъемно соединены с
- 25 торцами соответствующих боковых сторон передней стенки 27 корпуса 25 клапана 24, а торцы, соответствующие основанию треугольника, жестко и неразъемно соединены с передней стенкой 22 корпуса 20 контейнера, причем свободные торцы боковых

стенки 28 и свободный торец передней стенки клапана 27 образуют загрузочное окно 29 клапана 24. Боковые стенки 30 ковша 26 перпендикулярны его днищу 31, 32. Днище 31, 32 ковша 26 изогнуто под углом по поперечной линии. Ковш 26 по линии сгиба днища 31, 32 шарнирно 33 закреплен на передней стенке 27 корпуса 25 клапана 24, которая закреплена на передней стенке 22 корпуса 20 контейнера таким образом, что ковш 26 имеет возможность прохождения через загрузочное окно 21 в корпусе 20 контейнера путем вращения в вертикальной плоскости, кроме того, плоскость внутренней части днища 31 ковша 26 продолжена вперед за пределы его боковых стенок 30 на длину, обеспечивающую, возможность фиксации ковша 26 в загрузочном окне 21 в корпусе 20 контейнера при полностью открытом загрузочном клапане 24, загрузочное окно 29 которого в этом положении днища 31, 32 ковша 26 полностью перекрыто, при этом днище 31, 32 ковша 26 изогнуто под углом так, что при полностью открытом загрузочном клапане 24 компактная люминесцентная энергосберегающая лампа (КЛЭЛ) занимает внутри ковша 26 устойчивое положение, а в положении ковша 26, при котором он полностью опущен во внутрь корпуса 20 контейнера, наклон внутренней части 31 днища обеспечивает гравитационное скатывание КЛЭЛ, при этом наружная часть 32 днища ковша 26 одновременно является крышкой клапана 24 и полностью перекрывает его загрузочное окно 29, кроме того, в нижней части корпуса 20 контейнера установлена с возможностью свободного извлечения из корпуса контейнера сменная накопительная емкость 34 для сбора КЛЭЛ, выполненная коробчатой прямоугольной формы, внутри которой к стенкам, параллельным передней 22 и задней 23 стенке корпуса 20

контейнера, закреплены наклонные плоскости 35₁₋₄ (в примере выполнения четыре наклонных плоскости), причем первая наклонная плоскость 35₁ закреплена на стенке емкости 34, параллельной передней стенке 22 корпуса 20 контейнера, параллельно внутреннему 31 днищу ковша 26 и в непосредственной близости от него. Вторая наклонная плоскость 35₂ закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости 34, параллельной задней стенке 23 корпуса 20 контейнера. Третья наклонная плоскость 35₃ закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости 34, параллельной передней 22 стенке корпуса 20 контейнера. Четвертая наклонная плоскость 35₄ закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости 34, параллельной задней стенке 23 корпуса 20 контейнера. Последняя наклонная плоскость является наклонным дном 36 накопительной емкости 34, причем свободные концы плоскостей 35₁₋₄ не доходят до противоположной стенки емкости 34 и находятся от соответствующей стенки и от поверхности ниже лежащей плоскости на расстоянии, обеспечивающем минимальное расстояние для свободного прохождения КЛЭЛ, кроме того, внутренняя поверхность сменной накопительной емкости 34 для сбора компактных люминесцентных ламп 37, обе поверхности наклонных плоскостей 35₁₋₄ и внутренняя поверхность 31, 32 днища ковша 26 загрузочного клапана 24 покрыты мягким амортизирующим материалом.

Внутреннее днище 31 ковша 26, все наклонные плоскости 35₁₋₄ и дно 36 накопительной емкости 34 расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости 34 под равными углами. Емкость 34 снабжена колесами 38, закрепленными к ее дну снаружи.

Загрузочное окно 21 в корпусе 20 контейнера, внутреннее 31 и наружное 32 днище ковша 26 выполнены прямоугольными, а боковые стороны 30 ковша 26 представляют собой сектор окружности с радиусом, близким к длине наружного днища 32 ковша.

По третьему варианту контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп, содержащий корпус 39, который выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда. Загрузочное окно 40 в корпусе 39 контейнера выполнено на передней вертикальной стенке 41 в верхней части, задняя стенка 42 контейнера соединена с корпусом 39 шарнирно с возможностью вращения в горизонтальной плоскости и фиксации в корпусе 39 посредством замка.

Корпус 39 контейнера снабжен загрузочным клапаном 43, который содержит корпус 44, несущий откидной ковш 45 и жестко и неразъемно закрепленный на передней 41 вертикальной стенке корпуса 39 контейнера. Корпус 44 клапана 43 содержит две боковых 46 и переднюю 47 стенку, которая одним из торцов жестко и неразъемно закреплена на передней стенке 41 корпуса контейнера под острым углом, передняя стенка 47 корпуса клапана выполнена в форме прямоугольника, а две идентичные боковые стенки 46 выполнены в форме тупоугольного треугольника, один из острых углов которого равен углу закрепления передней стенки 47 на корпусе 39 контейнера, при этом торцы боковых стенок 46, образующие с основанием треугольника упомянутый угол, жестко и неразъемно соединены с торцами соответствующих боковых сторон передней стенки 47 корпуса 44 клапана 43, а торцы, соответствующие основанию треугольника, жестко и неразъемно

соединены с передней стенкой 41 корпуса 39 контейнера, причем свободные торцы боковых стенок 46 и свободный торец передней стенки 47 клапана 43 образуют загрузочное окно 48 клапана 43.

Боковые стенки 49 ковша 45 перпендикулярны его днищу 50, 51. Днище 50, 51 ковша 45 изогнуто под углом по поперечной линии, при этом, ковш 45 по линии сгиба днища 50, 51 шарнирно 52 закреплен на передней стенке 47 корпуса 44 клапана 43, которая закреплена на передней стенке 41 корпуса 39 контейнера таким образом, что ковш 45 имеет возможность прохождения через 10 загрузочное окно 40 в корпусе 39 контейнера путем вращения в вертикальной плоскости, кроме того, плоскость внутренней части днища 50 ковша 45 продолжена вперед за пределы его боковых стенок 49 на длину, обеспечивающую, возможность фиксации ковша 45 в загрузочном окне 40 в корпусе 39 контейнера при 15 полностью открытом загрузочном клапане 43, загрузочное окно 48 которого в этом положении днища 50, 51 ковша 45 полностью перекрыто, при этом днище 50, 51 ковша 45 изогнуто под углом так, что при полностью открытом загрузочном клапане 43 компактная люминесцентная энергосберегающая лампа (КЛЭЛ) 53 20 занимает внутри ковша 45 устойчивое положение, а в положении ковша 45, при котором он полностью опущен во внутрь корпуса 39 контейнера, наклон внутренней части днища 50 обеспечивает гравитационное скатывание КЛЭЛ, при этом наружная часть днища 51 ковша 45 одновременно является крышкой клапана 43 и 25 полностью перекрывает его загрузочное окно 48, кроме того, в нижней части корпуса 39 контейнера под внутренним днищем 50 откидного ковша 45 установлена с возможностью свободного извлечения из корпуса 39 контейнера сменная накопительная

емкость 54 для сбора КЛЭЛ 53, выполненная коробчатой прямоугольной формы, внутри которой к стенкам, параллельным передней 41 и задней 42 стенке корпуса 39 контейнера, закреплены наклонные плоскости 55₁₋₃ (в примере выполнения три наклонные
5 плоскости), причем первая наклонная плоскость 55₁ закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости 54, параллельной задней стенке 42 корпуса 39 контейнера. Вторая наклонная плоскость 55₂ закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости 54, параллельной передней стенке 41 корпуса 39 контейнера., Третья
10 наклонная плоскость 55₃ закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости 54, параллельной задней 42 стенке корпуса 39 контейнера. Последняя наклонная плоскость является наклонным дном 56 накопительной емкости 54, причем свободные концы плоскостей 55₁₋₃ не доходят до соответствующей противоположной
15 стенки емкости и находятся от стенки и от поверхности ниже лежащей плоскости на расстоянии, обеспечивающем минимальное расстояние для свободного прохождения КЛЭЛ 53, кроме того, внутренняя поверхность сменной накопительной емкости 54, обе поверхности наклонных плоскостей 55₁₋₃ и внутренняя поверхность
20 ковша 45 загрузочного клапана 43 покрыты мягким амортизирующим материалом.

Внутреннее днище 50 ковша 45, все наклонные плоскости 55₁₋₃ и дно 56 накопительной емкости 54 расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости 54 под равными
25 углами.

Плоскость внутренней части 50 днища ковша 45 продолжена вперед за пределы его боковых стенок 49 на длину, при которой в положении ковша 45 полностью опущенном в внутрь

корпуса 39 контейнера, конец внутреннего днища 50 ковша 45 находится на расстоянии от поверхности первой наклонной плоскости 55₁, соответствующем минимальному расстоянию, обеспечивающему свободное прохождение КЛЭЛ 54.

5 Загрузочное окно 40 в корпусе 39 контейнера, внутреннее 50 и наружное 51 днище ковша 45 выполнены прямоугольными, а боковые стенки 49 ковша 45 представляют собой сектор окружности с радиусом, близким к длине наружного 51 днища ковша 45.

10 Кроме того, емкость 54 снабжена колесами 57, закрепленными к ее дну 56 снаружи.

Для всех вариантов.

Днище ковша может быть выполнено, например, посредством сварки двух пластин под углом.

15 Чтобы обеспечить плавность скатывания рекомендуется закреплять нижележащие наклонные плоскости на уровне, полученном путем виртуального продолжения вышележащей наклонной плоскости до пересечения со стенкой, на которой крепится соответствующая нижележащая плоскость.

20 Малый вес КЛЭЛ допускает крепление наклонных плоскостей к стенкам накопительной емкости консольно.

Расстояние, обеспечивающее свободное прохождение КЛЭЛ определяется максимальными поперечными габаритными размерами КЛЭЛ. Обзор выпускаемых в настоящее время типов
25 конструкций КЛЭЛ показал, что для большинства компактных ламп максимальное значение поперечного габаритного размера составляет 15 см. В примере выполнения это расстояние составляет 19 см.

Кроме того, внутренняя поверхность сменной накопительной емкости для сбора компактных люминесцентных ламп, внутренняя поверхность корпуса контейнера, поверхности наклонных плоскостей и поверхность днища ковша загрузочного клапана покрыты мягким амортизирующим материалом, например, резиноподобным.

Длину торцов свободных боковых сторон треугольника корпуса клапана выбирают не менее длины верхней части днища ковша. Тупой угол выбирают таким, чтобы днище ковша полностью перекрывало загрузочное окно клапана.

Скорость скатывания устанавливают подбором угла наклона плоскостей. Скорость выбирают такой, при которой при скатывании на нижележащую плоскость не нарушается целостность лампы.

Скорость скатывания лампы, а, следовательно, сила ее удара при переходе на нижележащую плоскость, зависит от угла наклона плоскости. В заявленном контейнере угол наклона плоскости подбирается опытным путем, так как он зависит от габаритных размеров контейнера. Угол наклона выбирают в процессе отработки опытного образца. Как показал опыт, для ускорения процесса установки наклонной плоскости в требуемое положение рекомендуется в качестве начальных выбирать значения углов наклона плоскости из диапазона от 70 до 80°. При этом, как показал опыт, при значениях углов наклона плоскостей в этом диапазоне или близком к нему, даже при достаточно крутом угле наклона нижней части днища ковша при полностью закрытом клапане, а именно: от 40 до 60°, обеспечивается возможность загрузки компактных ламп без нарушения их целостности. Однако

оптимальным является вариант, при котором наклон внутренней части днища ковша при полностью закрытом клапане совпадает с углом наклона плоскостей или близок к нему.

При изготовлении контейнера угол наклона внутренней
5 части днища ковша при полностью закрытом клапане рекомендуется выбирать из диапазона значений от 40 до 80°.

Для всех вариантов в примере выполнения наклон плоскостей и наклон внутренней части днища ковша при полностью закрытом клапане составляют 70° при размерах
10 накопительной емкости 500×500×500 мм.

Для выполнения идентичности установки накопительной емкости в корпус контейнера после ее замены форму накопительной емкости выполняют конгруэнтной форме внутреннего корпуса контейнера, что не представляет особой
15 сложности, так как корпус контейнера выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, а накопительная емкость выполнена коробчатой прямоугольной формы.

Для первого варианта заявленный контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп используют
20 следующим образом. В исходном положении откидной ковш 6 контейнера находится в положении, опущенном в внутрь корпуса 1 контейнера. Открывают крышку 11 клапана 4, вытягивая откидной ковш 6 на себя. Вкладывают в ковш 6 компактную лампу 18 и возвращают ковш 6 в исходное положение. При этом компактная
25 лампа 18 скатывается по наклонной плоскости внутренней части 10 днища ковша 6 на наклонную плоскость 15, закрепленную в накопительной емкости 14 непосредственно под внутренней частью 10 днища ковша 6, с которой скатывается на наклонное дно 16

накопительной емкости 14. По наклонному дну 14 компактная лампа 18 скатывается в нижний угол накопительной емкости. С увеличением количества компактных ламп 18, вновь поступающие в контейнер лампы 18, подталкивая друг друга, скапливаются в
5 нижнем углу накопительной емкости 14, образуя подобие пирамиды.

Для второго и третьего вариантов заявленный контейнер для сбора люминесцентных энергосберегающих ламп используют следующим образом. В исходном положении откидной ковш 26
10 (45) контейнера находится в положении, опущенном в внутрь корпуса 20 (39) контейнера. Открывают крышку 32 (45) клапана 24 (43), вытягивая откидной ковш 26 (45) на себя. Вкладывают в ковш 26 (45) компактную лампу 37 (53) и возвращают ковш 26 (45) в исходное положение. При этом компактная лампа 37 (53)
15 скатывается по наклонной плоскости внутренней части 31 (50) днища ковша 26 (45) на наклонную плоскость 35₁, закрепленную в накопительной емкости 34 непосредственно под внутренней частью 31 днища ковша 26 (второму варианту), или на наклонную плоскость 55₁, закрепленную на стенке емкости 34, параллельной
20 передней стенке 22 корпуса 20 контейнера (по третьему варианту). Далее компактная лампа 37 (53) скатывается по наклонным плоскостям 35₂₋₄ (55₂₋₃), достигая дна емкости 34 (54). По наклонному дну 36 (56) компактная лампа 37 (53) скатывается в нижний угол накопительной емкости 34 (54). С увеличением
25 количества компактных ламп 37 (53), вновь поступающие в контейнер лампы 37 (53), подталкивая друг друга, скапливаются в нижнем углу накопительной емкости 14, образуя подобие пирамиды. После заполнения нижней секции емкости 34 (54) по

аналогии заполняются вышележащие секции емкости 34 (54), образованные наклонными плоскостями 35₁₋₄ (55₁₋₃). Для третьего варианта допускается частичное заполнение емкости 54 над первой наклонной плоскостью 55₁.

- 5 Для всех вариантов для замены накопительной емкости 14 (34, 54) открывают замок на задней стенке 17 (23, 42) корпуса 1 (20, 39) контейнера, закрепленной шарнирно 12 (33, 52), и отводят ее в сторону (потянув за ключ или за специально предусмотренную ручку 58 на фиг.4). Затем открывают крышку 11 (32, 51) клапана 4
- 10 (24, 43). В результате выводят ковш 6 (26, 45) из внутреннего объема корпуса 1 (20, 39) контейнера, обеспечивая тем самым беспрепятственное извлечение емкости 14 (34, 54). Выкатывают с помощью колес 19 (38, 57) заполненную емкость 14 (34, 54) и вкатывают в корпус 1 (20, 39) контейнера пустую. После чего
- 15 опускают ковш 6 (26, 45) в исходное положение, закрыв крышку 11 (32, 51) клапана 4 (24, 43).

- Испытания опытных образцов не выявили нарушения целостности КЛЭЛ, загруженных в накопительную емкость, как непосредственно после их загрузки в накопительную емкость, так и
- 20 в процессе транспортировки.

Формула полезной модели

1. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп, содержащий корпус, снабженный загрузочным окном, выполненным в стенке корпуса, отличающийся тем, что корпус контейнера выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, а загрузочное окно в корпусе контейнера выполнено на передней вертикальной стенке в верхней части, кроме того, корпус контейнера снабжен загрузочным клапаном, который содержит корпус, несущий откидной ковш и жестко и неразъемно закрепленный на передней вертикальной стенке корпуса контейнера, при этом корпус клапана содержит две боковые и переднюю стенки, которая одним из торцов жестко и неразъемно закреплена на передней стенке корпуса контейнера под острым углом, при этом боковые стенки ковша перпендикулярны его днищу, а днище ковша изогнуто под углом по поперечной линии, при этом ковш по линии сгиба днища шарнирно закреплен на передней стенке корпуса клапана, которая закреплена на передней стенке корпуса контейнера таким образом, что ковш имеет возможность прохождения через загрузочное окно в корпусе контейнера путем вращения в вертикальной плоскости, кроме того, плоскость внутренней части днища ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок на длину, обеспечивающую возможность фиксации ковша в загрузочном окне в корпусе контейнера при полностью открытом загрузочном клапане, загрузочное окно которого в этом положении днища ковша полностью перекрыто, при этом днище ковша изогнуто под углом так, что при полностью открытом загрузочном клапане компактная люминесцентная энергосберегающая лампа занимает внутри ковша

устойчивое положение, а в положении ковша, при котором он полностью опущен вовнутрь корпуса контейнера, наклон внутренней части днища обеспечивает гравитационное скатывание компактной люминесцентной энергосберегающей лампы, при этом

5 наружная часть днища ковша одновременно является крышкой клапана и полностью перекрывает его загрузочное окно, кроме того, в нижней части корпуса контейнера установлена с возможностью свободного извлечения из корпуса контейнера сменная накопительная емкость для сбора компактных

10 люминесцентных энергосберегающих ламп, выполненная коробчатой прямоугольной формы, внутри которой к стенке, параллельной передней стенке корпуса контейнера, под внутренним днищем ковша и в непосредственной близости от него по ширине стенки емкости закреплена наклонная плоскость, а

15 вторая наклонная плоскость является наклонным дном накопительной емкости, которое наклонено по отношению к стенке емкости, параллельной задней стенке корпуса контейнера, причем свободный конец наклонной плоскости не доходит до дна накопительной емкости на расстояние, обеспечивающее

20 минимальное расстояние для свободного прохождения компактной люминесцентной энергосберегающей лампы, кроме того, внутренняя поверхность сменной накопительной емкости для сбора компактных люминесцентных ламп, обе поверхности наклонной плоскости и внутренняя поверхность ковша загрузочного клапана

25 покрыты мягким амортизирующим материалом.

2. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп по п.1, отличающийся тем, что внутреннее днище ковша, наклонная плоскость и дно

накопительной емкости расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости под равными углами.

3. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп по п.1, отличающийся тем, что передняя
5 стенка корпуса клапана выполнена в форме прямоугольника, а две идентичные боковые стенки выполнены в форме тупоугольного треугольника, один из острых углов которого равен углу закрепления передней стенки на корпусе контейнера, при этом торцы боковых стенок, образующие с основанием треугольника
10 упомянутый угол, жестко и неразъемно соединены с торцами соответствующих боковых сторон передней стенки корпуса клапана, а торцы, соответствующие основанию треугольника, жестко и неразъемно соединены с передней стенкой корпуса контейнера, причем свободные торцы боковых стенок и свободный
15 торец передней стенки клапана образуют загрузочное окно клапана.

4. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп по п.1, отличающийся тем, что задняя стенка контейнера соединена с корпусом шарнирно с
возможностью вращения в горизонтальной плоскости и фиксации в
20 корпусе посредством замка.

5. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп по п.1, отличающийся тем, что загрузочное окно в корпусе контейнера, внутреннее и наружное днища ковша выполнены прямоугольными, а боковые стороны
25 ковша представляют собой сектор окружности с радиусом, близким к длине наружного днища ковша.

6. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп, содержащий корпус, снабженный

загрузочным окном, выполненным в стенке корпуса, отличающийся тем, что корпус контейнера выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, а загрузочное окно в корпусе контейнера выполнено на передней вертикальной стенке в верхней

5 части, кроме того, корпус контейнера снабжен загрузочным клапаном, который содержит корпус, несущий откидной ковш и жестко и неразъемно закрепленный на передней вертикальной стенке корпуса контейнера, при этом корпус клапана содержит две боковые и переднюю стенки, которая одним из торцов жестко и

10 неразъемно закреплена на передней стенке корпуса контейнера под острым углом, при этом боковые стенки ковша перпендикулярны его днищу, а днище ковша изогнуто под углом по поперечной линии, при этом ковш по линии сгиба днища шарнирно закреплен на передней стенке корпуса клапана, которая закреплена на

15 передней стенке корпуса контейнера таким образом, что ковш имеет возможность прохождения через загрузочное окно в корпусе контейнера путем вращения в вертикальной плоскости, кроме того, плоскость внутренней части днища ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок на длину, обеспечивающую

20 возможность фиксации ковша в загрузочном окне в корпусе контейнера при полностью открытом загрузочном клапане, загрузочное окно которого в этом положении днища ковша полностью перекрыто, при этом днище ковша изогнуто под углом так, что при полностью открытом загрузочном клапане компактная

25 люминесцентная энергосберегающая лампа занимает внутри ковша устойчивое положение, а в положении ковша, при котором он полностью опущен вовнутрь корпуса контейнера, наклон внутренней части днища обеспечивает гравитационное скатывание

компактной люминесцентной энергосберегающей лампы, при этом наружная часть днища ковша одновременно является крышкой клапана и полностью перекрывает его загрузочное окно, кроме того, в нижней части корпуса контейнера установлена с

5 возможностью свободного извлечения из корпуса контейнера сменная накопительная емкость для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп, выполненная коробчатой прямоугольной формы, внутри которой к стенкам, параллельным передней и задней стенкам корпуса контейнера, по

10 их ширине закреплены наклонные плоскости, причем первая наклонная плоскость закреплена на стенке емкости, параллельной передней стенке корпуса контейнера, под внутренним днищем ковша и в непосредственной близости от него, вторая наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости,

15 параллельной задней стенке корпуса контейнера, третья наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной передней стенке корпуса контейнера, и так далее, последняя наклонная плоскость является наклонным дном накопительной емкости, причем свободные концы плоскостей не

20 доходят до противоположной стенки емкости и находятся от стенки и от поверхности ниже лежащей плоскости на расстоянии, обеспечивающем минимальное расстояние для свободного прохождения компактной люминесцентной энергосберегающей лампы, кроме того, внутренняя поверхность сменной

25 накопительной емкости для сбора компактных люминесцентных ламп, обе поверхности наклонных плоскостей и внутренняя поверхность ковша загрузочного клапана покрыты мягким амортизирующим материалом.

7. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп по п.6, отличающийся тем, что внутреннее днище ковша, все наклонные плоскости и дно накопительной емкости расположены к соответствующим стенкам 5 накопительной емкости под равными углами.

8. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп по п.6, отличающийся тем, что передняя стенка корпуса клапана выполнена в форме прямоугольника, а две идентичные боковые стенки выполнены в форме тупоугольного 10 треугольника, один из острых углов которого равен углу закрепления передней стенки на корпусе контейнера, при этом торцы боковых стенок, образующие с основанием треугольника упомянутый угол, жестко и неразъемно соединены с торцами соответствующих боковых сторон передней стенки корпуса 15 клапана, а торцы, соответствующие основанию треугольника, жестко и неразъемно соединены с передней стенкой корпуса контейнера, причем свободные торцы боковых стенок и свободный торец передней стенки клапана образуют загрузочное окно клапана.

9. Контейнер для сбора компактных люминесцентных 20 энергосберегающих ламп по п.6, отличающийся тем, что задняя стенка контейнера соединена с корпусом шарнирно с возможностью вращения в горизонтальной плоскости и фиксации в корпусе посредством замка.

10. Контейнер для сбора компактных люминесцентных 25 энергосберегающих ламп по п.6, отличающийся тем, что загрузочное окно в корпусе контейнера, внутреннее и наружное днища ковша выполнены прямоугольными, а боковые стороны

ковша представляют собой сектор окружности с радиусом, близким к длине наружного днища ковша.

11. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп, содержащий корпус, снабженный

5 загрузочным окном, выполненным в стенке корпуса, отличающийся тем, что корпус контейнера выполнен в виде прямоугольного параллелепипеда, а загрузочное окно в корпусе контейнера выполнено на передней вертикальной стенке в верхней части, кроме того, корпус контейнера снабжен загрузочным

10 клапаном, который содержит корпус, несущий откидной ковш и жестко и неразъемно закрепленный на передней вертикальной стенке корпуса контейнера, при этом корпус клапана содержит две боковые и переднюю стенки, которая одним из торцов жестко и неразъемно закреплена на передней стенке корпуса контейнера под

15 острым углом, при этом боковые стенки ковша перпендикулярны его днищу, а днище ковша изогнуто под углом по поперечной линии, при этом ковш по линии сгиба днища шарнирно закреплен на передней стенке корпуса клапана, которая закреплена на передней стенке корпуса контейнера таким образом, что ковш

20 имеет возможность прохождения через загрузочное окно в корпусе контейнера путем вращения в вертикальной плоскости, кроме того, плоскость внутренней части днища ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок на длину, обеспечивающую возможность фиксации ковша в загрузочном окне в корпусе

25 контейнера при полностью открытом загрузочном клапане, загрузочное окно которого в этом положении днища ковша полностью перекрыто, при этом днище ковша изогнуто под углом так, что при полностью открытом загрузочном клапане компактная

люминесцентная энергосберегающая лампа занимает внутри ковша устойчивое положение, а в положении ковша, при котором он полностью опущен вовнутрь корпуса контейнера, наклон внутренней части днища обеспечивает гравитационное скатывание

5 компактной люминесцентной энергосберегающей лампы, при этом наружная часть днища ковша одновременно является крышкой клапана и полностью перекрывает его загрузочное окно, кроме того, в нижней части корпуса контейнера под внутренним днищем откидного ковша установлена с возможностью свободного

10 извлечения из корпуса контейнера сменная накопительная емкость для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп, выполненная коробчатой прямоугольной формы, внутри которой к стенкам, параллельным передней и задней стенкам корпуса контейнера, по их ширине закреплены наклонные плоскости,

15 причем первая наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной его задней стенке, вторая наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к стенке емкости, параллельной его передней стенке, третья наклонная плоскость закреплена с наклоном по отношению к

20 стенке емкости, параллельной его задней стенке, и так далее, последняя наклонная плоскость является наклонным дном накопительной емкости, причем свободные концы плоскостей не доходят до противоположной стенки емкости и находятся от стенки и от поверхности ниже лежащей плоскости на расстоянии,

25 обеспечивающем минимальное расстояние для свободного прохождения компактной люминесцентной энергосберегающей лампы, кроме того, внутренняя поверхность сменной накопительной емкости для сбора компактных люминесцентных

ламп, обе поверхности наклонных плоскостей и внутренняя поверхность ковша загрузочного клапана покрыты мягким амортизирующим материалом.

12. Контейнер для сбора компактных люминесцентных
5 энергосберегающих ламп по п.11, отличающийся тем, что внутреннее днище ковша, все наклонные плоскости и дно накопительной емкости расположены к соответствующим стенкам накопительной емкости под равными углами.

13. Контейнер для сбора компактных люминесцентных
10 энергосберегающих ламп по п.11, отличающийся тем, что, кроме того, плоскость внутренней части днища ковша продолжена вперед за пределы его боковых стенок на длину, при которой в положении ковша полностью опущенном вовнутрь корпуса контейнера, конец внутреннего днища ковша находится на расстоянии от поверхности
15 первой наклонной плоскости, соответствующем минимальному расстоянию, обеспечивающему свободное прохождение компактной люминесцентной энергосберегающей лампы.

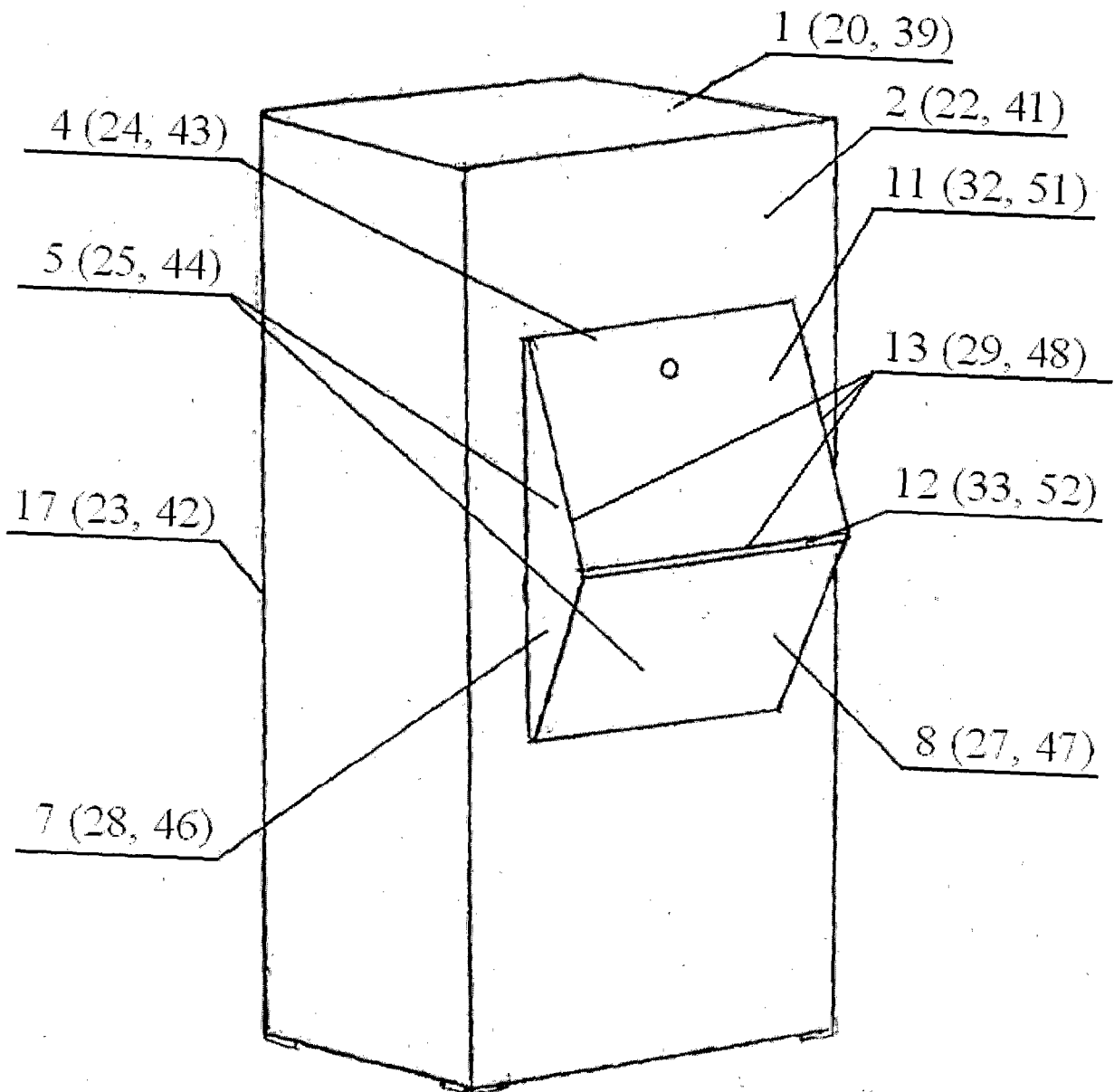
14. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп по п.11, отличающийся тем, что передняя
20 стенка корпуса клапана выполнена в форме прямоугольника, а две идентичные боковые стенки выполнены в форме тупоугольного треугольника, один из острых углов которого равен углу закрепления передней стенки на корпусе контейнера, при этом торцы боковых стенок, образующие с основанием треугольника
25 упомянутый угол, жестко и неразъемно соединены с торцами соответствующих боковых сторон передней стенки корпуса клапана, а торцы, соответствующие основанию треугольника, жестко и неразъемно соединены с передней стенкой корпуса

контейнера, причем свободные торцы боковых стенок и свободный торец передней стенки клапана образуют загрузочное окно клапана.

15. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп по п.11, отличающийся тем, что задняя стенка контейнера соединена с корпусом шарнирно с возможностью вращения в горизонтальной плоскости и фиксации в корпусе посредством замка.

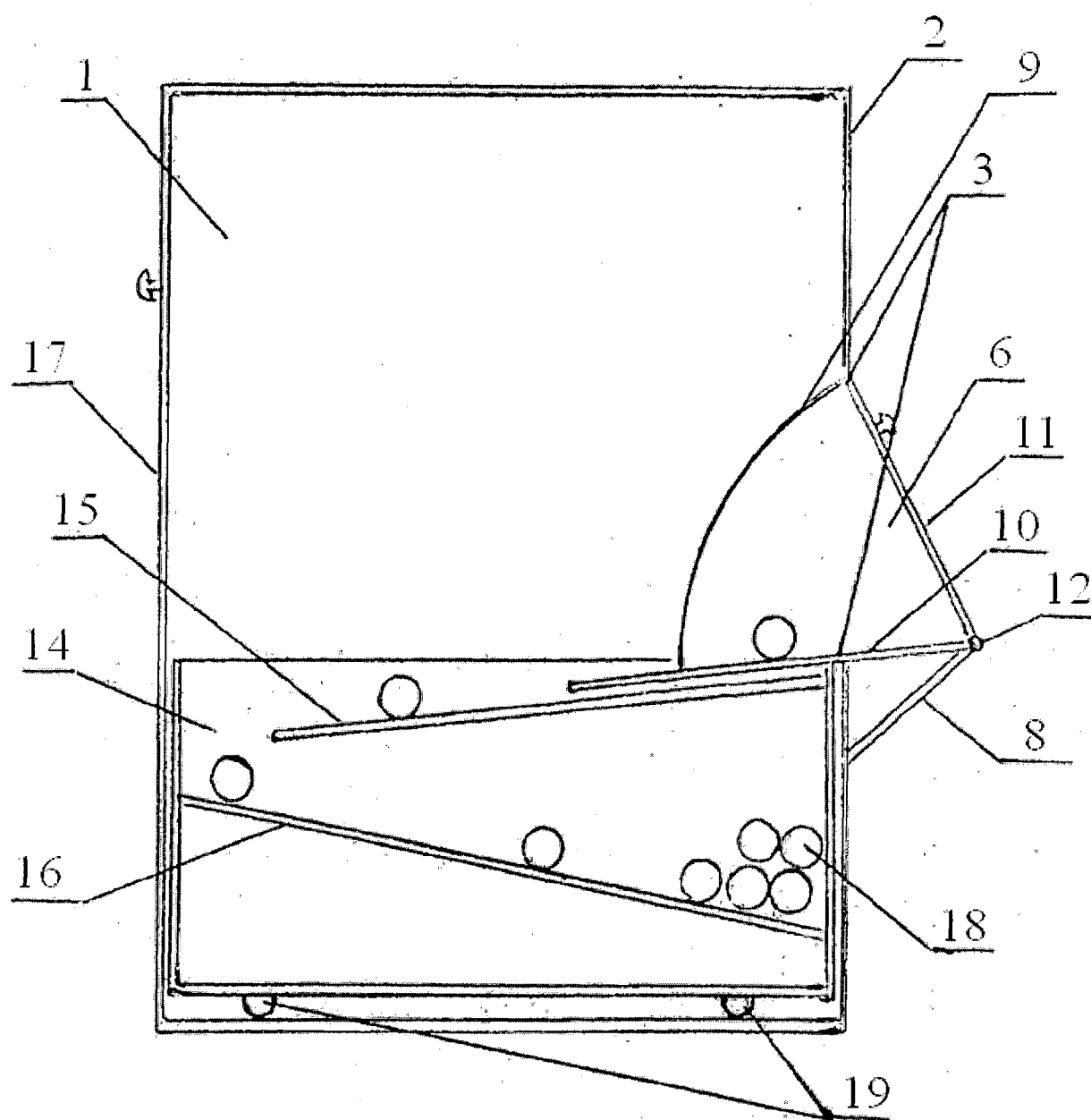
10 16. Контейнер для сбора компактных люминесцентных энергосберегающих ламп по п.11, отличающийся тем, что загрузочное окно в корпусе контейнера, внутреннее и наружное днища ковша выполнены прямоугольными, а боковые стороны ковша представляют собой сектор окружности с радиусом, близким к длине наружного днища ковша.

1/4



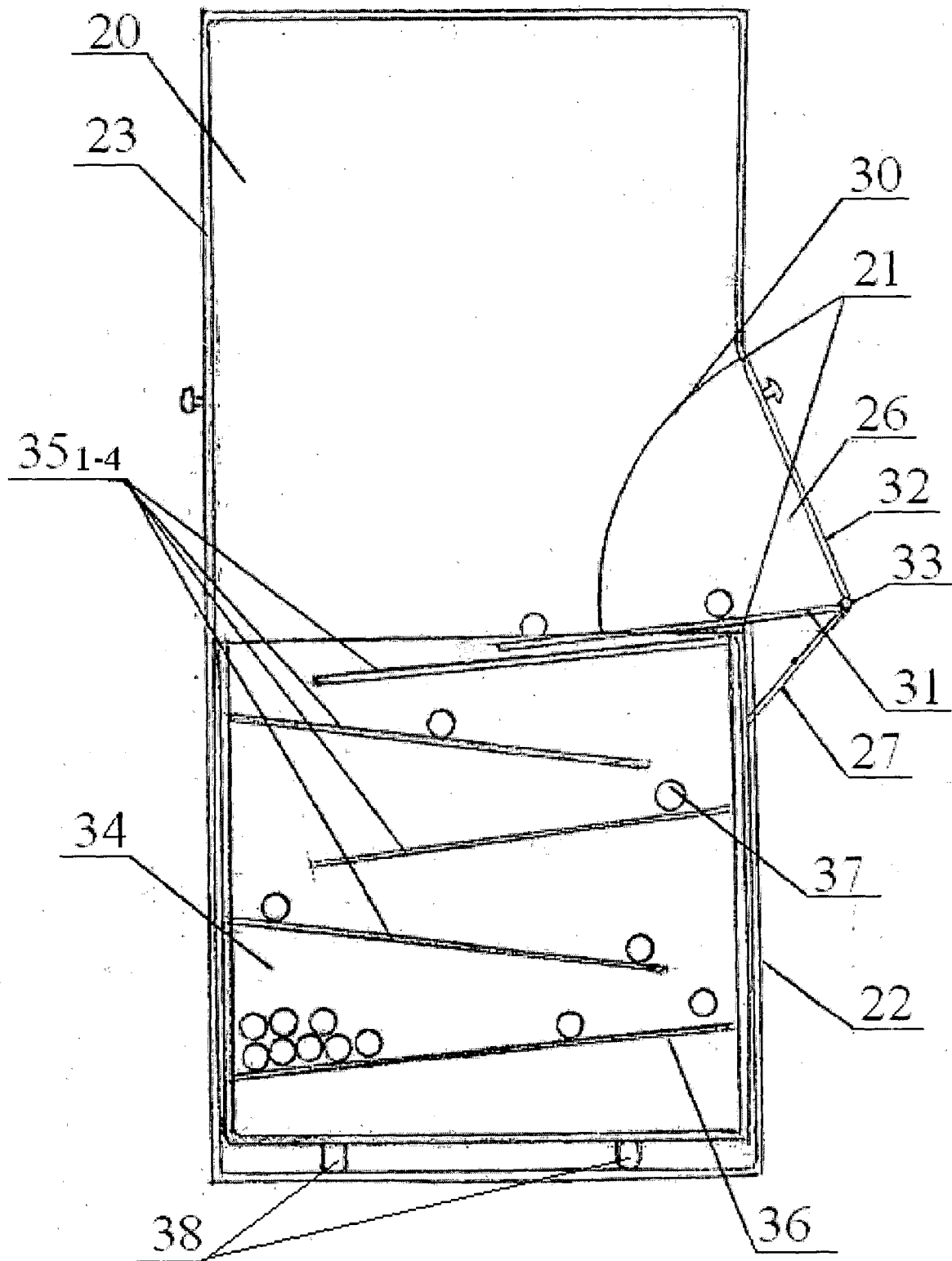
ФИГ. 1

2/4



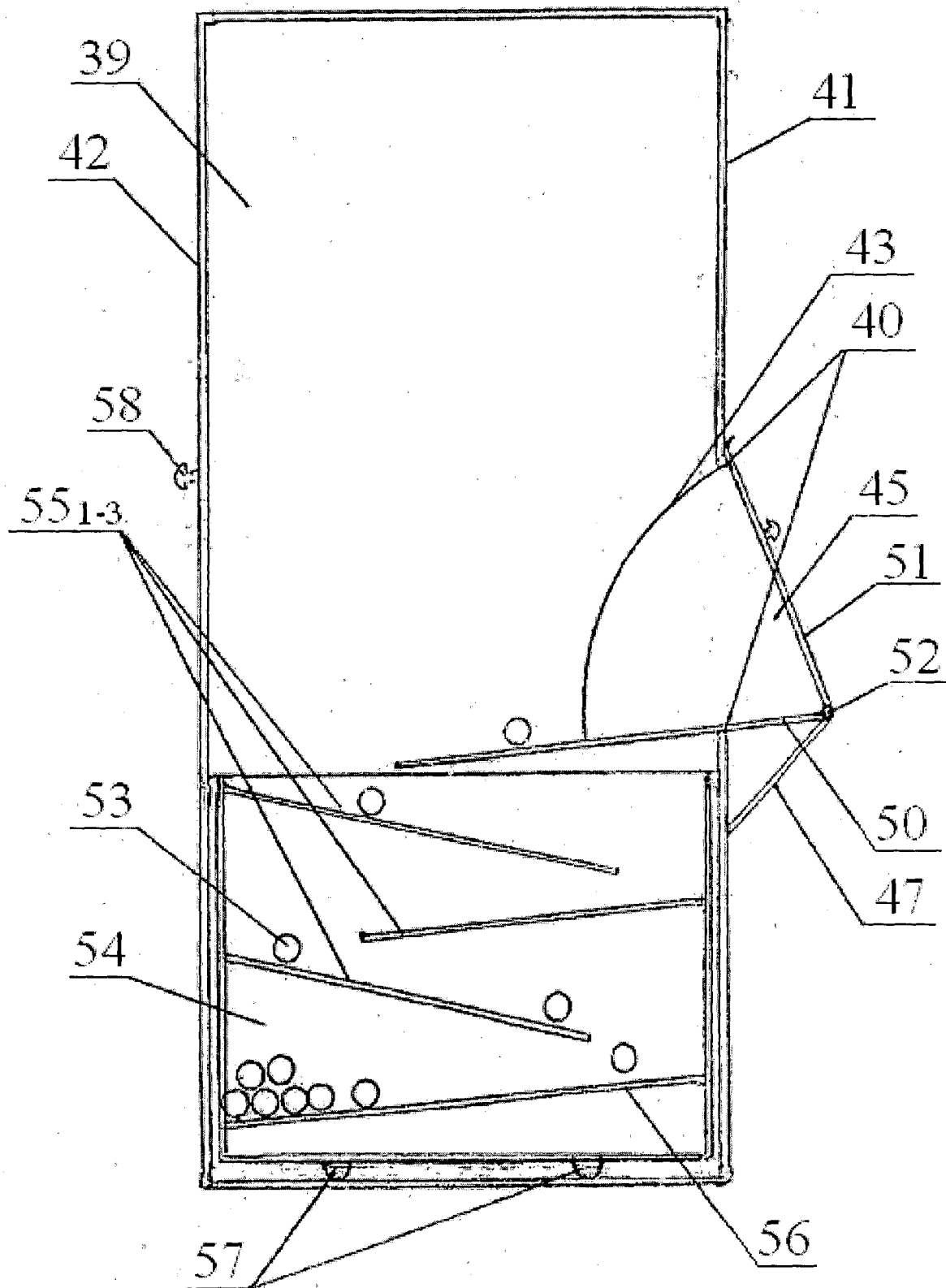
Фиг. 2

3/4



ФИГ. 3

4/4



ФИГ. 4