УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **149393** (13) **U**

(51) МПК (2021.01)
B65D 88/00
B65D 88/02 (2006.01)
B65D 88/54 (2006.01)
B65D 88/12 (2006.01)
B65D 88/58 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2021 05173**

(22) Дата подання заявки: **14.09.2021**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **11.11.2021**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **10.11.2021, Бюл.№ 45**

(72) Винахідник(и):
Заволока Денис Віталійович (UA),
Авдошин Георгій Олександрович (UA),
Кривошея Володимир Валентинович (UA)

(73) Володілець (володільці):
Кривошея Володимир Валентинович, вул. Сергія Ядова, 28, кв. 126, м. Одеса, 65009 (UA)

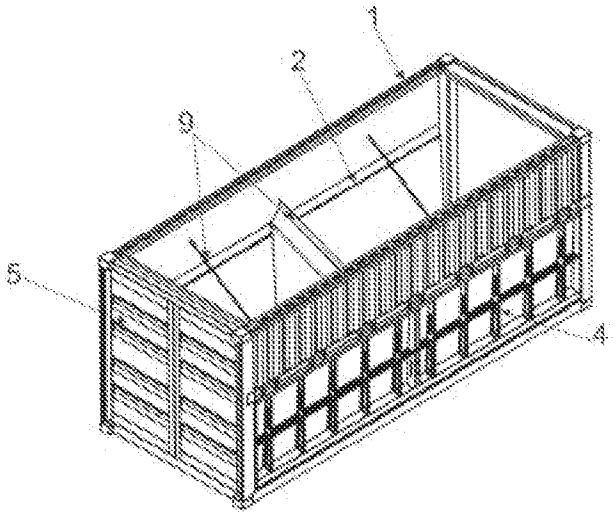
(74) Представник:
Скачко Валерій Анатолійович, реєстр. №50

(54) КОНТЕЙНЕР ДЛЯ СИПКИХ ВАНТАЖІВ

(57) Реферат:

Контейнер для сипких вантажів має металевий корпус у вигляді прямокутного паралелепіпеда, дах якого містить завантажувальний отвір, а вертикальні стінки - розвантажувальний люк з стулкою. Підлога виконана у вигляді трикутної призми, верхнє ребро якої проходить по поздовжній осі, їх закінчення зв'язані з вертикальними стінками. Розвантажувальні люки розташовано на бічних поверхнях корпусу, а їх стулки зв'язані з вертикальними стінками корпусу з можливістю обертового руху, та додатково містить механізм обертового руху, який розташовано під підлогою.

UA 149393 U



Фіг. 1

Корисна модель, яка заявляється, належить до області транспортної тари для перевезення сипких вантажів, переважно для сипких вантажів, які схильні до злежувальності, наприклад глина, руда, зерно, пісок, мінеральні добрива та інші.

З існуючого рівня техніки, який належить до розглянутої області, найбільш близьким, до корисної моделі, яка заявляється, по сукупності ознак, є контейнер для сипких вантажів, який має металевий корпус у вигляді прямокутного паралелепіпеда, дах якого містить завантажувальний отвір, глухі бічні стінки, а торцеві містять, одна двері, а протилежна їй містить вертикальний розвантажувальний люк, а внутрішній об'єм контейнера повторює його зовнішню форму, тобто прямокутного паралелепіпеда (Патент України на корисну модель № 141824, МПК: B65D 88/12, публ. 2020 р.).

Корисна модель, яка заявляється, збігається з відомим контейнером для сипких вантажів по наступній сукупності суттєвих ознак, а саме має металевий корпус у вигляді прямокутного паралелепіпеда, дах якого містить завантажувальний отвір, а вертикальні стінки розвантажувальний люк.

Однак відомий контейнер для сипких вантажів не забезпечує технічного результату корисної моделі, яка заявляється, що обумовлено конструкцією її внутрішньої порожнини, яка має форму прямокутного паралелепіпеда, тобто горизонтальну підлогу та вертикальні стінки, що не забезпечую повне розвантажування сипкого вантажу під впливом земного тяжіння, та для остаточного розвантажування потребує застосування фізичної праці людини.

Задачею, на рішення якого спрямована корисна модель, яка заявляється, спрямована на удосконалення відомого контейнера для сипких вантажив, шляхом зміни його конструкції, що забезпечить повне розвантаження сипких вантажів під впливом земного тяжіння, що усунуть фізичну працю людини та прискорить процес розвантажування.

Поставлена задача вирішується тим, що у контейнері для сипких вантажів, який має металевий корпус у вигляді прямокутного паралелепіпеда, дах якого містить завантажувальний отвір, а вертикальні стінки - розвантажувальний люк з стулкою тим, що згідно з предметом корисної моделі, його підлога виконана у вигляді трикутної призми, верхнє ребро якої проходить по поздовжній осі, їх закінчення зв'язані з вертикальними стінками, розвантажувальні люки розташовано на бічних поверхнях корпусу, а їх стулки зв'язані з вертикальними стінками корпусу з можливістю обертового руху, та додатково містить механізм обертового руху, який розташовано під підлогою.

Зазначена сукупність ознак забезпечує контейнеру для сипких вантажів, який заявляється, технічний результат, який полягає у забезпечення розвантаження сипких вантажів, в тому разі і таких, які схильні до злежувальності, тобто мають різний фракційний склад, повне розвантажування сипкого вантажу під впливом земного тяжіння, та для остаточного розвантажування не потребує застосування фізичної праці людини за рахунок того, що при розчепленні кришок вантажних люків від підстави контейнера, вони під тиском сипучого вантажу відходять від неї, внаслідок чого між підставою і кришкою розвантажувального люка утворюються отвір, через який сипкий вантаж сипучий вантаж покидає внутрішній об'єм контейнера, при цьому, в разі якщо такий сипучий вантаж утворює грудки, внаслідок злежувальності сипкого вантажу, то вони теж виходять назовні контейнера, збільшуючи зазор між кромкою кришки розвантажувального люка і підставою контейнера, при цьому виконання підстави контейнера у вигляді трикутної призми забезпечує повне стікання сипучого вантажу за його межі.

Додатковий технічний результат, який полягає на усунення впливу сипучого вантажу на форму та герметичність контейнера, забезпечується тим, що додатково містить силовий каркас, який зв'язує верхнє ребро підлоги з стінками корпусу.

Запропонований контейнер для сипких вантажів пояснюється кресленнями, які наведено на:

Фіг. 1. Загальний вигляд контейнера для сипких вантажів;

Фіг. 2. Загальний вигляд контейнера для сипких вантажів у відкритому стані;

Фіг. 3. Поперечний розріз контейнера в закритому стані;

Фіг. 4. Поперечний розріз контейнера для сипких вантажів у відкритому стані;

Фіг. 5. Вигляд контейнера для сипких вантажів спереду;

Фіг. 6. Подовжній переріз контейнера для сипких вантажів;

Фіг. 7. Вигляд контейнера для сипких вантажів зверху;

Фіг. 8. Передня панель контейнера для сипких вантажів у відкритому стані;

Фіг. 9. Принципова гідравлічна схема контейнера для сипких вантажів;

Фіг. 10. Кінематична схема контейнера для сипких вантажів.

Контейнер для сипких вантажів має металевий корпус 1, виконаний у вигляді прямокутного паралелепіпеда, за які можуть використовуватись стандартний контейнер, верхня частина якого

містить завантажувальний отвір 2, на бічних поверхнях корпусу 1 розташовано розвантажувальні люки 3 з стулками 4, а торцеві поверхні містять, одна технологічні двері 5, а протилежна їй містить люк з стулкою 7, внутрішній об'єм контейнера повторює його зовнішню форму, тобто прямокутного паралелепіпеда, та містить підлогу 8, яка виконана у вигляді трикутної призми, грані якої доходять до стулок 4, а всередині її розташований механізм переміщення стулок 4. Всередині порожнини контейнера для переміщення сипучих вантажів міститься силовий каркас 9, утворений металевими рейками, що зв'язують внутрішні поверхні стінок корпусу 1 з виступаючим ребром підлоги 8. Механізм обертового руху стулок 4 може бути виконано, наприклад, у вигляді гідравлічної системи, принципова схема якої наведена на фіг. 9, та включає наступні елементи: ГЦ 1 та ГЦ 2 – гідроциліндри, ДП - двигун потоку, КБ1 та КБ2 - клапани контрбалансу, Р – гідророзподільник, М1 – манометр; КЗ - клапан запобіжний; ЗГ - заливна горловина, ЕД – електродвигун, КЗ - зворотній клапан, Ф2 - фільтр зливний; ММ2 – індикатор, ГБ – гідроблок, Н – гідронасос, ПР - покажчик рівня, Ф1 – фільтр, що всмоктує. Процес переміщення стулок 4 пояснює кінематична схема, яка наведена на фіг. 10. У відповідності до схеми, гідроциліндр 10 жорстко зв'язаний з корпусом 1, а його шток зв'язано з стулкою 4. Елементи гідравлічної системи 11 змонтовано на санчатах 12, які зв'язані з корпусом 1 з можливістю зворотно-поступального руху, що забезпечує доступ до гідравлічної системи для її технологічного обслуговування.

Запропонований контейнер для сипких вантажів використовують наступним чином.

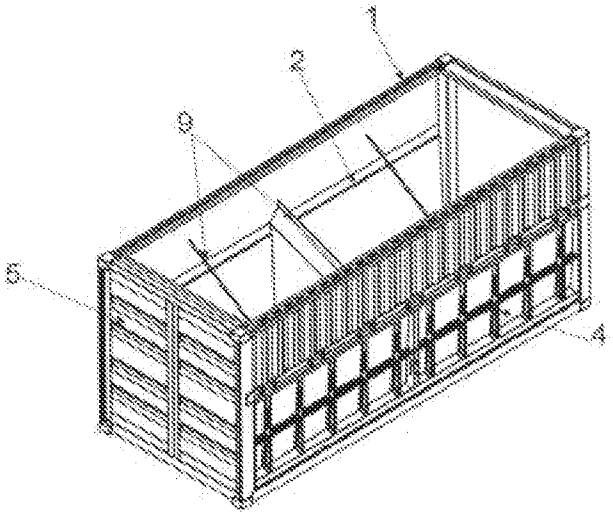
При закритих стулках 4 розвантажувальні люки 3 закриті, і в порожнину корпусу 1 через завантажувальний отвір 2 подається сипкий вантаж (зерно або промислові сипучі вантажі), який, завдяки формі підлоги 8, рівномірно розподіляється по всьому об'єму корпусу 1, деформація якого запобігається елементами силового каркаса 9. Після завантаження контейнера для сипких вантажів, його транспортують до місця призначення та здійснюють розвантаження. Для чого, в місці розвантаження, за допомогою гідравлічної системи 11 забезпечують переміщення штоків гідроциліндрів 10 одночасно або почергово, внаслідок чого стулки 4 здійснюють обертовий рух та відкривають люки 3, через які сипкий вантаж, під впливом земного тяжіння, покидає корпус 1 контейнера для сипких вантажів. Після чого, відкривають технологічні двері 5, та здійснюють, при необхідності прибирання порожнині корпусу 1, і після закінчення технологічного обслуговування, двері 5 зачиняють, а контейнер подають на завантаження.

Для технологічного обслуговування гідравлічної системи 11 попередньо відкривають гідроциліндри від стулок 4, після чого переміщують стулку 7, яка закриває люк, і після його відкриття, висувають з під підлоги 8 санчата 12, на яких змонтована гідравлічна система 11. Після закінчення технічного обслуговування гідравлічної системи 11, санчата 12 задвигають під підлогу 8 та з'єднують гідроциліндри 10 з стулками 4.

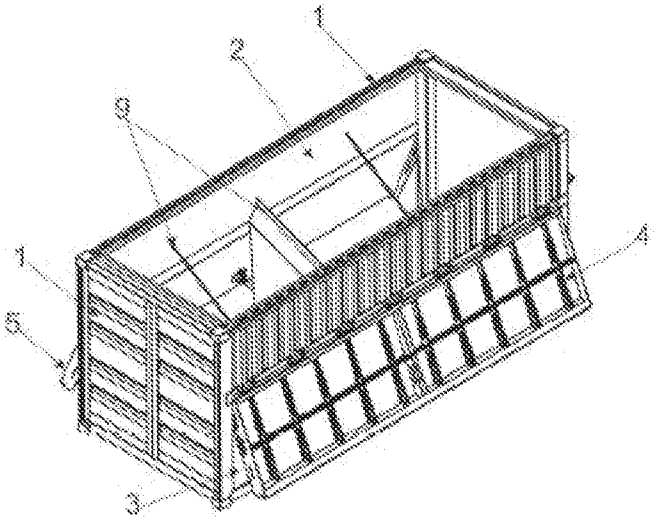
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Контейнер для сипких вантажів, який має металевий корпус у вигляді прямокутного паралелепіпеда, дах якого містить завантажувальний отвір, а вертикальні стінки - розвантажувальний люк з стулкою, який **відрізняється** тим, що його підлога виконана у вигляді трикутної призми, верхнє ребро якої проходить по поздовжній осі, їх закінчення зв'язані з вертикальними стінками, розвантажувальні люки розташовано на бічних поверхнях корпусу, а їх стулки зв'язані з вертикальними стінками корпусу з можливістю обертового руху, та додатково містить механізм обертового руху, який розташовано під підлогою.

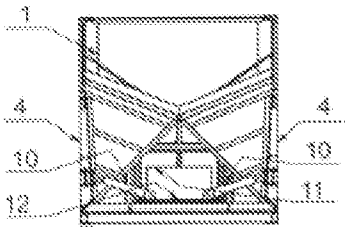
2. Контейнер за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить силовий каркас, який зв'язує верхнє ребро підлоги з стінками корпусу.



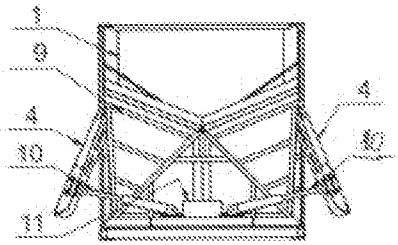
Фіг. 1



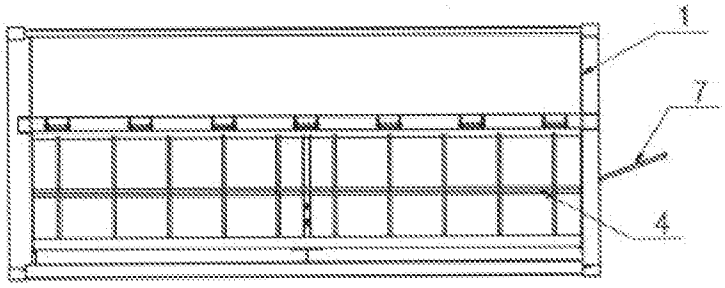
Фіг. 2



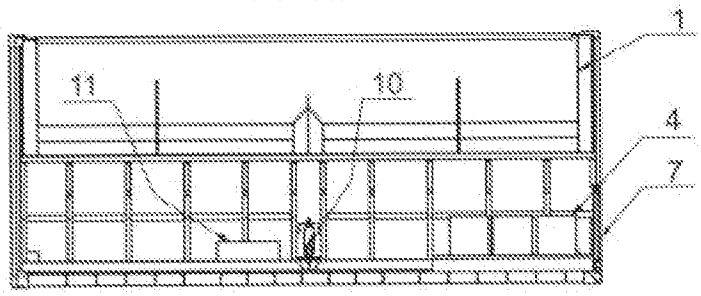
Фіг. 3



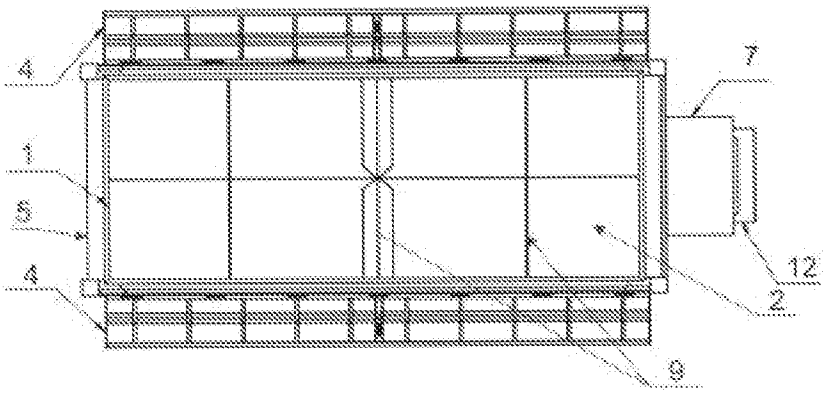
Фіг. 4



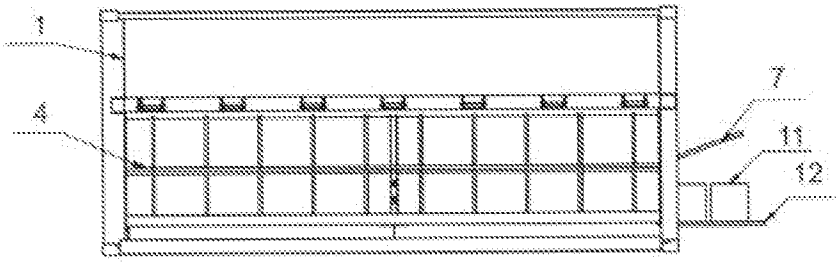
Фіг. 5



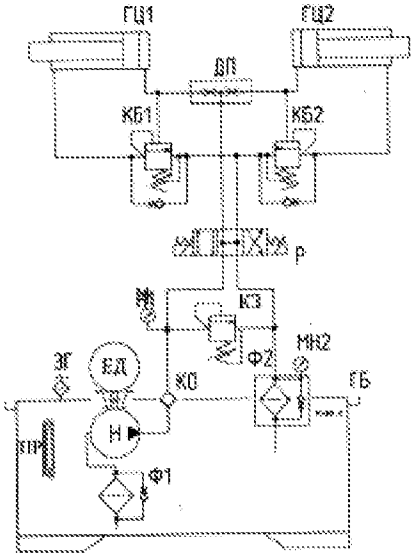
Фіг. 6



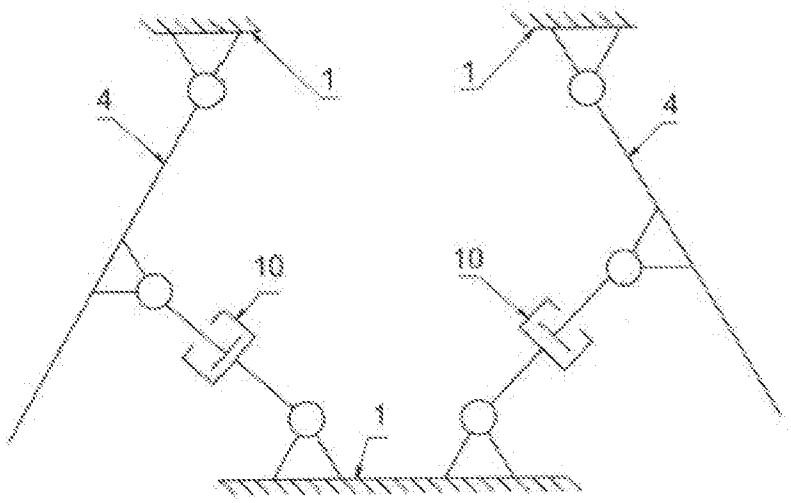
Фіг. 7



Фіг. 8



Фіг. 9



Фіг. 10

Комп'ютерна верстка В. Мацело

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601