



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **157758** (13) **U**

(51) МПК (2024.01)

B65F 3/00

B65F 3/02 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

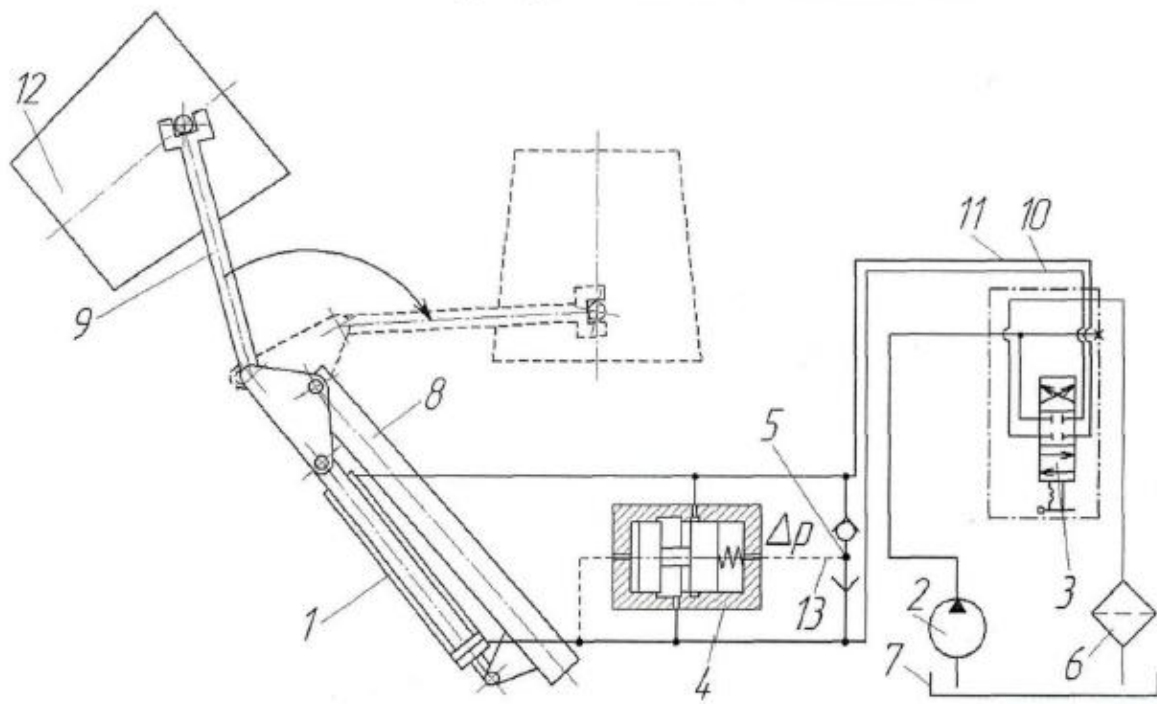
(21) Номер заявки: u 2024 01835	(72) Винахідник(и): Березюк Олег Володимирович (UA), Віштак Інна Вікторівна (UA), Яворський Вадим Євгенійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.04.2024	(73) Володілець (володільці): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 21.11.2024	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 20.11.2024, Бюл.№ 47	

(54) ГІДРОПРИВОД ПЕРЕВЕРТАННЯ КОНТЕЙНЕРА З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В КУЗОВ СМІТТЄВОЗА

(57) Реферат:

Гідропривод перевертання контейнера з твердими побутовими відходами в кузов сміттєвоза містить гідронасос, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком через фільтр, запобіжний клапан, встановлений на поршневій магістралі, шарнірно закріплені корпусами відносно важелів парні гідроциліндри перевертання контейнера, що зв'язані з трипозиційним гідророзподільником магістралями, шарнірно з'єднаний зі штоками парних гідроциліндрів та шарнірно закріплений відносно важелів з можливістю повороту у вертикальній площині захват для контейнера. Введено логічний клапан, що виконаний з можливістю з'єднання поршневої та штокової магістралей парних гідроциліндрів, та додаткову лінію керування, сполучену із запобіжним клапаном.

UA 157758 U



Корисна модель належить до галузі комунального машинобудування, а саме до спеціальних автомобілів для повороту з твердими побутовими відходами.

Відомий пристрій для вивантаження сміття із місткості в транспортний засіб, що містить приймальний ківш, на якому одним кінцем закріплено важіль, вільний кінець якого шарнірно з'єднаний зі штовхачем, виконаним у вигляді штанги, і встановлено захват, що взаємодіє з уловлювачем на місткості, що перекидається, і силовий циліндр, зв'язаний з важелем, додатковий важіль для взаємодії з місткістю, який шарнірно з'єднаний з приймальним ковшем і зі штангою, причому відстань між місцями з'єднання додаткового важеля з приймальним ковшем і штангою менше довжини основного важеля (А. С. СРСР № 897650, МПК В65F 3/04, опубл. 25.01.82).

Відомий пристрій для розвантажування контейнерів в кузов сміттєвоза, що містить в собі маніпулятор у вигляді шарнірно зчленованої з рамою сміттєвоза стріли і шарнірно закріплений на ній з можливістю повороту у вертикальній площині захват для контейнера, кришку для закривання контейнера, кришку для закривання завантажувального отвору в кузові сміттєвоза, і гідроциліндри для управління, відповідно, стрілою, захватом і кришкою, причому захват складається з двох елементів, перший з яких виконано у вигляді двох важелів, кожний з яких на вільному кінці має захватний елемент, який взаємодіє з бобишками, що установлені на бокових площинах контейнера, а другий - у вигляді двох важелів, кожний з яких оснащено зачепами, які взаємодіють з опорною площиною контейнера, при цьому кришка контейнера оснащена бобишками, а кришка для закривання завантажувального отвору в кузові сміттєвоза оснащена напрямними, які взаємодіють з бобишками на кришці контейнера (Патент України № 39285 А, МПК В65F 3/02, опубл. 15.06.2001).

Недоліком, загальним для всіх аналогів, є низький коефіцієнт корисної дії.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є гідропривод перевертання контейнера з твердими побутовими відходами в кузов сміттєвоза, що містить гідронасос, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком через фільтр, запобіжний клапан, встановлений на поршневій магістралі, шарнірно закріплені корпусами відносно важелів парні гідроциліндри перевертання контейнера, що зв'язані з трипозиційним гідророзподільником магістралями, шарнірно з'єднаний зі штоками парних гідроциліндрів та шарнірно закріплений відносно важелів з можливістю повороту у вертикальній площині захват для контейнера (Березюк О.В. Математичне моделювання динаміки гідроприводу робочих органів перевертання контейнера під час завантаження твердих побутових відходів у сміттєвоз /О.В. Березюк // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. - 2013. - № 5.-С. 60-64).

Недоліком цього гідроприводу є низький коефіцієнт корисної дії. Це викликано тим, що при необхідності регулювання швидкості руху робочих органів, частина витрати робочої рідини гідронасоса під високим тиском буде через запобіжний клапан потрапляти в маслобак, обумовлюючи значні непродуктивні втрати потужності.

В основу корисної моделі поставлена задача створення гідроприводу перевертання контейнера з твердими побутовими відходами в кузов сміттєвоза, в якому за рахунок введення нових елементів та зв'язків підвищується коефіцієнт корисної дії системи керування гідроприводу робочих органів у різних режимах роботи. Це досягається за рахунок застосування схеми, чутливої до навантаження, яка дозволить провести мінімізацією втрат потужності під роботи гідроприводу.

Поставлена задача вирішується тим, що в гідропривод перевертання контейнера з твердими побутовими відходами в кузов сміттєвоза, що містить гідронасос, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком через фільтр, запобіжний клапан, встановлений на поршневій магістралі, шарнірно закріплені корпусами відносно важелів парні гідроциліндри перевертання контейнера, що зв'язані з трипозиційним гідророзподільником магістралями, шарнірно з'єднаний зі штоками парних гідроциліндрів та шарнірно закріплений відносно важелів з можливістю повороту у вертикальній площині захват для контейнера, згідно з корисною моделлю, введено логічний клапан, що виконаний з можливістю з'єднання поршневої та штокової магістралей парних гідроциліндрів, та додаткову лінію керування, сполучену із запобіжним клапаном.

Корисна модель пояснюється графічним зображенням, на якому представлено гідропривод перевертання контейнера з твердими побутовими відходами в кузов сміттєвоза.

Гідропривод перевертання контейнера з твердими побутовими відходами в кузов сміттєвоза містить гідронасос 2, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком 7 через фільтр 6. На поршневій магістралі встановлено запобіжний клапан 4 та трипозиційний гідророзподільник 3. Парні гідроциліндри 1 зв'язані з трипозиційним гідророзподільником 3 магістралями. Запобіжний клапан 4 через штокову магістраль 11 з'єднаний з маслобаком 7 через фільтр 6. На

зображенні також показано важелі 8, захват 9. Логічний клапан 5 забезпечує з'єднання поршневої магістралі 10 та штокової магістралі 11 парних гідроциліндрів 1, та додатковою лінією керування 13 сполучений із запобіжним клапаном 4. Позицією 12 позначений контейнер.

Гідропривод перевертання контейнера з твердими побутовими відходами в кузов сміттєвоза працює наступним чином: після підйому важелів 8 у верхнє положення здійснюється перевертання захвату 9 для контейнера 12. Керування парними гідроциліндрами 1 через поршкову магістраль 10 та штокову магістраль 11 здійснюється трипозиційним гідророзподільником 3. Привод перевертання контейнера 12 здійснюється за допомогою парних гідроциліндрів 1, живлення яких здійснюється від гідронасоса 2. Під час регулювання швидкості руху штоків парних гідроциліндрів 1 забезпечується підтримка зрівноважувального перепаду тиску Δp , який виникає на виході логічного клапана 5, і за допомогою додаткової лінії керування 13 потрапляє до запобіжного клапана 4, при цьому надлишок робочої рідини при дроселюванні трипозиційного гідророзподільника 3 зливається через запобіжний клапан 4 та фільтр 6 у маслобак 7.

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідропривод перевертання контейнера з твердими побутовими відходами в кузов сміттєвоза, що містить гідронасос, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком через фільтр, запобіжний клапан, встановлений на поршневій магістралі, шарнірно закріплені корпусами відносно важелів парні гідроциліндри перевертання контейнера, що зв'язані з трипозиційним гідророзподільником магістралями, шарнірно з'єднаний зі штоками парних гідроциліндрів та шарнірно закріплений відносно важелів з можливістю повороту у вертикальній площині захват для контейнера, який **відрізняється** тим, що введено логічний клапан, що виконаний з можливістю з'єднання поршневої та штокової магістралей парних гідроциліндрів, та додаткову лінію керування, сполучену із запобіжним клапаном.

25

