



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **158205** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
B65F 3/00

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

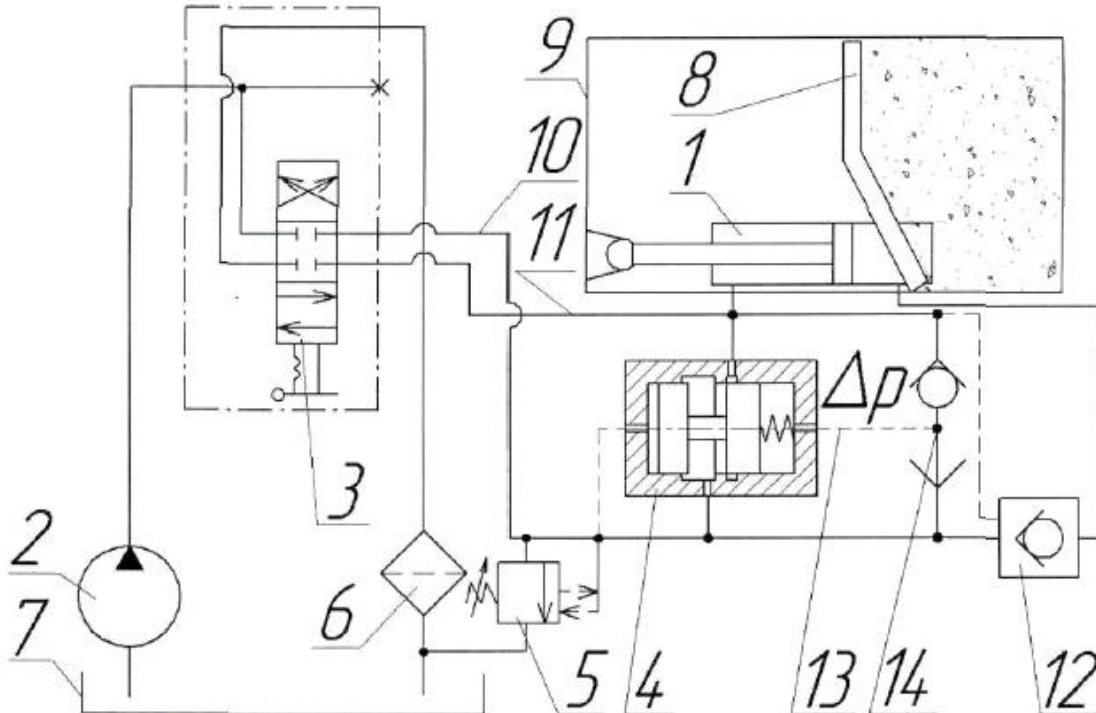
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 02553	(72) Винахідник(и): Березюк Олег Володимирович (UA), Алексєєв Андрій Євгенійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.05.2024	(73) Володілець (володільці): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 09.01.2025	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 08.01.2025, Бюл.№ 2	

(54) ГІДРОПРИВОД УЩІЛЬНЮЮЧОЇ ПЛИТИ СМІТТЄВОЗА

(57) Реферат:

Гідропривод ущільнюючої плити сміттєвоза, що містить гідронасос, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком через фільтр, запобіжний клапан, встановлений на напірній магістралі, гідроциліндр ущільнюючої плити, що зв'язаний з гідророзподільником напірною та зливною магістралями, генератор імпульсів тиску, який з'єднаний з напірною магістраллю гідроциліндра, гідрозамок, який з'єднаний із напірною магістраллю гідроциліндра. В нього введено логічний клапан, який служить для з'єднання напірної та зливної магістралей гідроциліндра, та додаткову лінію керування, сполучену із запобіжним клапаном.



UA 158205 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме спеціальних автомобілів для комунального господарства.

Відомий гідропривод складається з гідронасоса, гідроциліндра плити для пресування з золотником керування, гідророзподільника з запобіжним клапаном і живильної, керуючої та зливної магістралей (А. св. СРСР. № 360243, м.кл. В30В 15/20, опубл. 15.09.71).

Відомий механізм приводу плити сміттєвоза, який складається з гідроциліндра, двох штанг, каретки, шарнірів, двоплечових важелів, телескопічного гідроциліндра (А. св. СРСР. № 1691229, м.кл. В65F 3/20, опубл. 19.12.88).

Відомий гідропривод ущільнюючої плити сміттєвоза, який складається з гідронасоса, який через живильну магістраль з'єднаний з баком. На напірній магістралі встановлено запобіжний клапан та гідророзподільник. Гідроциліндр ущільнюючої плити зв'язаний з розподільником магістралями. Золотник управління механічно зв'язаний з гідроциліндром ущільнюючої плити, а магістраль управління через золотник управління зв'язаний з запобіжним клапаном. На напірній магістралі між насосом та гідророзподільником встановлено напірні золотники. Напірний золотник з'єднаний з золотником управління. Запобіжний клапан через зливну магістраль з'єднаний з баком (А. св. СРСР. № 745792, м.кл. В65F 3/20, опубл. 07.07.80).

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

Найближчим аналогом є гідропривод ущільнюючої плити сміттєвоза, що містить гідронасос, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком через фільтр, запобіжний клапан, встановлений на напірній магістралі, гідроциліндр ущільнюючої плити, що зв'язаний з гідророзподільником магістралями, клапан-пульсатор, який з'єднаний з напірною магістраллю гідроциліндра, гідрозамок, який з'єднаний із напірною магістраллю гідроциліндра (Патент України № 42145 U, м.кл. В65F 3/00, опубл. 25.06.2009).

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 поставлено задачу створення гідроприводу ущільнюючої плити 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 час роботи гідроприводу.

Поставлена задача вирішується тим, що в гідропривод ущільнюючої плити сміттєвоза, що містить гідронасос, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком через фільтр, запобіжний клапан, встановлений на напірній магістралі, гідроциліндр ущільнюючої плити, що зв'язаний з гідророзподільником напірною та зливною магістралями, генератор імпульсів тиску, який з'єднаний з напірною магістраллю гідроциліндра, гідрозамок, який з'єднаний із напірною магістраллю гідроциліндра, введено логічний клапан, який служить для з'єднання напірної та зливної магістралей гідроциліндра, та додаткову лінію керування, сполучену із запобіжним клапаном.

На кресленні зображена схема гідроприводу ущільнюючої плити сміттєвоза.

Гідропривод ущільнюючої плити сміттєвоза містить гідронасос 2, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком 7 через фільтр 6. На напірній магістралі 10 встановлено запобіжний клапан 4 та гідророзподільник 3. Гідроциліндр ущільнюючої плити 1 зв'язаний з гідророзподільником 3 магістралями, причому з напірною магістраллю 10 він зв'язаний через генератор імпульсів тиску 5. Запобіжний клапан 4 через зливну магістраль 11 з'єднаний з маслобаком 7 через фільтр 6. Гідрозамок 12 з'єднаний із напірною магістраллю 10 гідроциліндра 1. На схемі також показано плиту пресування 8 та кузов сміттєвоза 9. Логічний клапан 14 забезпечує з'єднання напірної магістралі 10 та зливної магістралі 11 гідроциліндра 1, та додатковою лінією керування 13 сполучений із запобіжним клапаном 4.

Гідропривод ущільнюючої плити сміттєвоза працює наступним чином: після завантаження твердих побутових відходів в кузов сміттєвоза 9 здійснюється їх ущільнення плитою пресування 8. Керування гідроциліндром 1 здійснюється гідророзподільником 3. Привод плити пресування 8 здійснюється за допомогою гідроциліндра 1. Живлення гідроциліндра 1 здійснюється від гідронасоса 2. При цьому генератор імпульсів тиску 5 забезпечує генерування імпульсів тиску для вібраційного ущільнення твердих побутових відходів. Гідрозамок 12, що з'єднаний із напірною магістраллю 10 гідроциліндра 1, запобігає зворотному ходу плити пресування 8 під час вібраційного ущільнення під дією пружної складової сил опору пресування твердих побутових відходів. Під час регулювання швидкості руху штоку гідроциліндра 1 забезпечується підтримка зрівноважувального перепаду тиску Δp , який виникає на виході логічного клапана 14, і

за допомогою додаткової лінії керування 13 потрапляє до запобіжного клапана 4, при цьому надлишок робочої рідини при дроселюванні гідророзподільника 3 зливається через запобіжний клапан 4 та фільтр 6 у маслобак 7.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Гідропривод ущільнюючої плити сміттєвоза, що містить гідронасос, який через живильну магістраль з'єднаний з маслобаком через фільтр, запобіжний клапан, встановлений на напірній магістралі, гідроциліндр ущільнюючої плити, що зв'язаний з гідророзподільником напірною та зливною магістралями, генератор імпульсів тиску, який з'єднаний з напірною магістраллю гідроциліндра, гідрозамок, який з'єднаний із напірною магістраллю гідроциліндра, який **відрізняється** тим, що в нього введено логічний клапан, який служить для з'єднання напірної та зливної магістралей гідроциліндра, та додаткову лінію керування, сполучену із запобіжним клапаном.

