

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 152311

УЛОВЛЮВАЧ ДЛЯ ВАНТАЖОПІДЙОМНИХ МАШИН

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
11.01.2023.

В.о. директора
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

О.П. Орлюк



(11) **152311**

(19) **UA**

(51) МПК (2022.01)
B66B 5/00
B66D 3/04 (2006.01)
B66D 3/10 (2006.01)

(21) Номер заявки: **u 2022 02438**

(22) Дата подання заявки: **11.07.2022**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **12.01.2023**

(46) Дата публікації відомостей
про державну реєстрацію
та номер Бюлетеня: **11.01.2023,**
Бюл. № 2

(72) Винахідники:
Дрозд Олена
Володимирівна, UA,
Сандлер Альберт
Кирилович, UA

(73) Володілець:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА
МОРСЬКА АКАДЕМІЯ",
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65029, UA,
Дрозд Олена
Володимирівна,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65029, UA,
Сандлер Альберт
Кирилович,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65029, UA

(54) Назва корисної моделі:

УЛОВЛЮВАЧ ДЛЯ ВАНТАЖОПІДЙОМНИХ МАШИН

(57) Формула корисної моделі:

Уловлювач для вантажопідійомних машин, який містить установлений на металоконструкції зрівняльний блок, що огинається канатом, та гальмові елементи, який **відрізняється** тим, що гальмові елементи являють собою конічні сегменти, що разом з пружиною, стопором та механічним датчиком швидкості канату розташовані у змонтованому на конструкції зрівняльного блока корпусі, який містить пневматичний гальмівний циліндр, у штоку з поршнем якого поздовжня свердловина для вантажного канату та конічне місце для контакту з гальмовими елементами.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
Державна організація
«Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
(УКРНОІВІ)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державної організації «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій».

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 0584100123 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документа та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа УКРНОІВІ



І.Є. Матусевич

11.01.2023



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152311** (13) **U**

(51) МПК (2022.01)

B66B 5/00

B66D 3/04 (2006.01)

B66D 3/10 (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 2022 02438**
(22) Дата подання заявки: **11.07.2022**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **12.01.2023**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **11.01.2023, Бюл.№ 2**

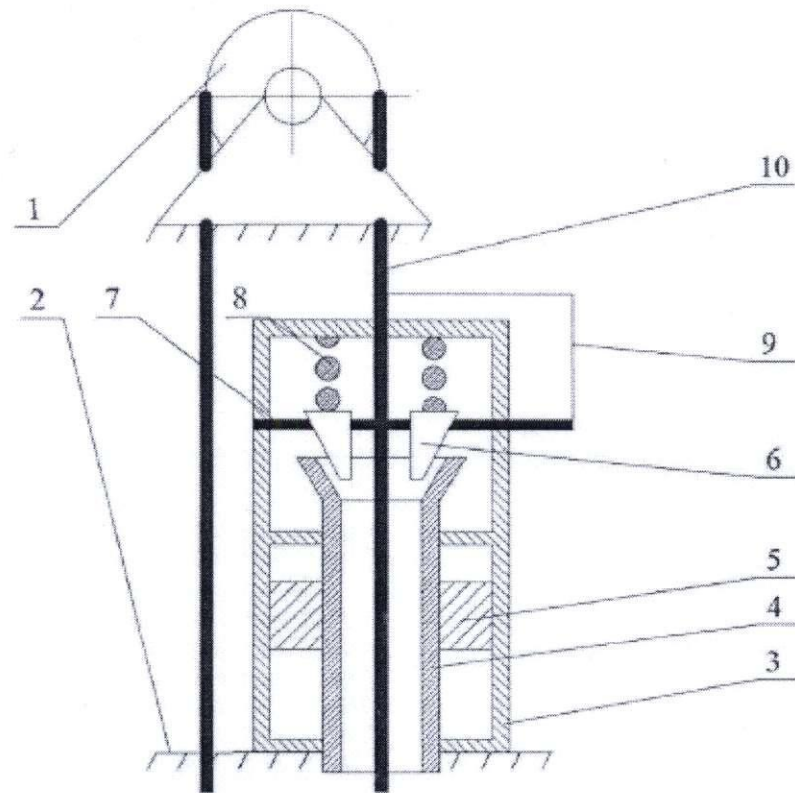
(72) Винахідник(и):
**Дрозд Олена Володимирівна (UA),
Сандлер Альберт Кирилович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ",
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA),
Дрозд Олена Володимирівна,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA),
Сандлер Альберт Кирилович,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)**

(54) УЛОВЛЮВАЧ ДЛЯ ВАНТАЖОПІДЙОМНИХ МАШИН

(57) Реферат:

Уловлювач для вантажопідійомних машин містить установлений на металоконструкції зрівняльний блок, що огинається канатом, та гальмові елементи. Гальмові елементи являють собою конічні сегменти, що разом з пружиною, стопором та механічним датчиком швидкості канату містяться у змонтованому на конструкції зрівняльного блока корпусі, який містить пневматичний гальмівний циліндр, у штоку з поршнем якого поздовжня свердловина для вантажного канату та конічне місце для контакту з гальмовими елементами.

UA 152311 U



Корисна модель належить до вантажопідйомних машин, а саме до пристроїв безпеки, що входять до складу підйомних систем і запобігають падінню вантажу, платформ і інших вантажозахоплюючих пристроїв при обриві канату.

Область застосування - вантажопідйомна техніка [1-3].

- 5 Відомий уловлювач для вантажопідйомних механізмів, який містить установлений на рамі зрівняльний блок, що огинається канатом, фрикційні гальмові елементи, кінематично зв'язані з канатом за допомогою важільної системи, яка включає в себе підпружинені двоплечі важелі, кожен з яких забезпечений установленим на верхньому плечі роликом, взаємодіючим з канатом, на бокових поверхнях рами є фрикційні гальмові колодки з можливістю взаємодії з
- 10 відповідною гілкою каната, при цьому двоплечі важелі установлені на спільній осі їх обертання і зв'язані між собою за допомогою, цю вісь пружини, що охоплює цю вісь [4].

Недоліком пристрою є:

- складність і громіздкість конструкції внаслідок наявності механізму включення уловлювача в роботу після обриву каната: до складу такого механізму входить важільна система, яка
- 15 містить у собі установлені на спільній осі їх обертання двоплечі важелі, зв'язані між собою за допомогою пружини, яка охоплює зазначену вісь, на верхніх кінцях важелів є ролики, взаємодіючі з канатом;

- великі динамічні навантаження на утримуючу гілку каната, що обумовлено використанням на нижніх кінцях важелів фрикційних гальмових елементів з можливістю заклинювання
- 20 відповідної гілки канату між гальмовою колодкою і робочою поверхнею гальмового елемента.

- Найбільш близьким за технічною суттю та результатом, що досягається, до корисної моделі, що пропонується, є уловлювач, який містить установлений на металоконструкції зрівняльний блок, огинаний канатом, з котрим зв'язані основні гальмові елементи, кожен з яких виконано у вигляді планок, підпружинених і притиснутих до канату регулюючими гвинтовими з'єднаннями,
- 25 на металоконструкції з зазорами до торців гальмових планок встановлено упори, та додаткові зв'язані з канатом і розміщені з зазорами між кожним упором і торцями планок кожного основного гальмового елемента один і більше амортизуючих гальмових елементів [5].

Недоліки пристрою, які обумовлені застосуванням основних та додаткових гальмових планок, підпружинених і притиснутих до канату регулюючими гвинтовими з'єднаннями:

- 30 - зменшення експлуатаційного ресурсу та фрикційних властивостей постійно підпружинених і притиснутих до канату гальмових планок;
- необхідність регулярного огляду, очищення та ремонту гальмових планок;
- суттєвий вплив на фрикційні властивості гальмових планок кліматичних чинників та експлуатаційних забруднень;
- 35 - потенційне пошкодження волокон вантажного канату через постійний контакт з гальмовими планками.

- Задачею корисної моделі є створення уловлювача для вантажопідйомних механізмів, який є інваріантним до впливу експлуатаційних та кліматичних чинників, у якому підвищена зносостійкість як гальмівних елементів так і вантажного канату, знижені експлуатаційні ремонтні
- 40 витрати та одночасно збережені простота схематичних рішень уловлювачів відомих конструкцій.

- Поставлена задача вирішується тим, що уловлювач для вантажопідйомних машин, який містить установлений на металоконструкції зрівняльний блок, що огинається канатом, та гальмові елементи, та який відрізняється тим, що гальмові елементи являють собою конічні
- 45 сегменти, що разом з пружиною, стопором та механічним датчиком швидкості канату, розташовані у, змонтованому на конструкції зрівняльного блока, корпусі, який містить пневматичний гальмівний циліндр, у штоку з поршнем якого поздовжня свердловина для вантажного канату та конічне місце для контакту з гальмовими елементами.

Технічний ефект досягається завдяки тому, що комбінація механічних елементів забезпечує:

- 50 - двоступеневе демпфірування динамічних навантажень на елементи вантажопідйомної машини при обриві канату;
- інваріантність до впливу експлуатаційних та кліматичних чинників;
- підвищення експлуатаційного ресурсу та підвищення терміну служби вантажного канату;
- підвищення безпеки вантажних операцій.

- 55 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено зрівняльний блок 1, металоконструкції зрівняльного блока 2, на яких змонтовано пневматичний гальмівний циліндр 3. У корпусі містяться шток 4 з поздовжньою свердловиною, у якій проходить вантажний канат. Шток сполучений з поршнем 5. У верхній частині штока розташований конічний отвір, подібний за геометрією до зовнішніх поверхонь гальмових елементів 6. Між гальмовими елементами та корпусом пневматичного гальмівного циліндра міститься пружина 8. Гальмові елементи разом з
- 60

пружиною утримуються в первинному стані стопором 7, який має привід від механічного датчика швидкості вантажного канату 10.

Перелік фігур креслення.

- 5 Фіг. 1. Уловлювач для вантажопідйомних машин: 1 - зрівняльний блок; 2 - металоконструкції зрівняльного блока; 3 - пневматичний гальмівний циліндр; 4 - шток; 5 - поршень; 6 - гальмові елементи; 7 - стопор; 8 - пружина; 9 - механічний датчик швидкості канату; 10 - гілка вантажного канату.

Для здійснення корисної моделі застосовано комбінацію механічних елементів.

- 10 У статичному режимі вантажний канат вільно пересувається уздовж штока пневматичного гальмівного циліндра. Гальмові елементи разом з пружиною утримуються в первинному стані стопором, який має привід від механічного датчика швидкості вантажного канату.

- 15 У першому динамічному режимі (обрив канату, первинне демпфування) механічний датчик швидкості канату звільняє стопор, пружина надає рух гальмовим елементам. Гальмові елементи надходять до кінцевого отвору у штоку та входять у контакт з вантажним канатом. Внаслідок стискування канату здійснюється первинне жорстке затискування обірваної гілки канату.

- 20 У другому динамічному режимі (вторинне демпфування) шток, разом з гальмовими елементами, що затисли обірвану гілку, починає повільно йти до низу. Таким чином, здійснюється зменшення динамічного навантаження на елементи вантажопідйомної машини та уповільнюється рух вантажу на обірваній гілці канату.

Джерела інформації:

1. Бадагуев Б.Т. Грузоподъемные краны. Безопасность при эксплуатации. - М.: Альфа-Пресс, 2013. - 448 с.
 25 2. Богорад А.А. Грузоподъемные и транспортные машины. - М.: Metallurgiya, 1989. - 416 с.
 3. Гудков Ю.И., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. - М.: Издательский центр "Академия", 2013. - 400 с.
 4. Авторское свидетельство СССР № 1539154, МКИ В66В 5/16, Уловитель для грузоподъемных механизмов. 1990.
 5. Патент 99477 С2 Україна. МПК В66В 5/16, В66Д 3/04, В66Д 3/10, D66С 15/00. Уловлювач
 30 для вантажопідйомних механізмів / Стукаленко М.І., Стукаленко О.М., Стукаленко В.М.; заявник і власник патенту Одеська державна академія будівництва та архітектури. - № 201004014; заявл. 06.04.10; опубл. 27.08.12, Бюл. № 19.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 35 Уловлювач для вантажопідйомних машин, який містить установлений на металоконструкції зрівняльний блок, що огинається канатом, та гальмові елементи, який **відрізняється** тим, що гальмові елементи являють собою кінчні сегменти, що разом з пружиною, стопором та механічним датчиком швидкості канату розташовані у змонтованому на конструкції зрівняльного
 40 блока корпусі, який містить пневматичний гальмівний циліндр, у штоку з поршнем якого поздовжня свердловина для вантажного канату та кінчне місце для контакту з гальмовими елементами.

