



УКРАЇНА

(19) UA (11) 156604 (13) U
(51) МПК (2024.01)
F16F 1/36 (2006.01)
F16F 15/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2023 05425 (22) Дата подання заявки: 13.11.2023 (24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 18.07.2024 (46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 17.07.2024, Бюл.№ 29	(72) Винахідник(и): Лисиця Микола Іванович (UA), Калганков Євген Васильович (UA), Агальцов Геннадій Миколайович (UA), Черній Олександр Анатолійович (UA), Гапіч Геннадій Васильович (UA), Лисиця Наталія Миколаївна (UA), Новікова Аліна Вячеславівна (UA) (73) Володілець (володільці): Лисиця Микола Іванович, вул. Гетьмана Дорошенка, 12, кв. 38, м. Дніпро, 49100 (UA), Калганков Євген Васильович, вул. Дмитра Скоробогатова, 7, кв. 83, м. Дніпро, 49006 (UA), Агальцов Геннадій Миколайович, Запорізьке шосе, 48, кв. 293, м. Дніпро, 49040 (UA), Черній Олександр Анатолійович, вул. Набережна Перемоги, 44/4, кв. 217, м. Дніпро, 49008 (UA), Гапіч Геннадій Васильович, вул. Інженерна, 4, кв. 134, м. Дніпро, 49600 (UA), Лисиця Наталія Миколаївна, вул. Гетьмана Дорошенка, 12, кв. 108, м. Дніпро, 49100 (UA), Новікова Аліна Вячеславівна, вул. Софії Ковалевської, 78, к. 3, м. Дніпро, 49087 (UA)
---	---

(54) УПОРНИЙ БУФЕР ВІБРОЖИВИЛЬНИКА

(57) Реферат:

Упорний буфер віброживильника являє собою порожнистий гумовий елемент. Виготовлений з вискодисипативної гуми у вигляді порожнистого циліндра, зі співвідношенням висоти та діаметра $H/D=0,75-0,85$, має радіусну западину R по колу ззовні та радіусний виступ $R1$ всередині, форма яких описується рівнянням логарифмічної спіралі, також має два співвісні отвори зі співвідношенням діаметрів $d1/d=0,5$.

UA 156604 U

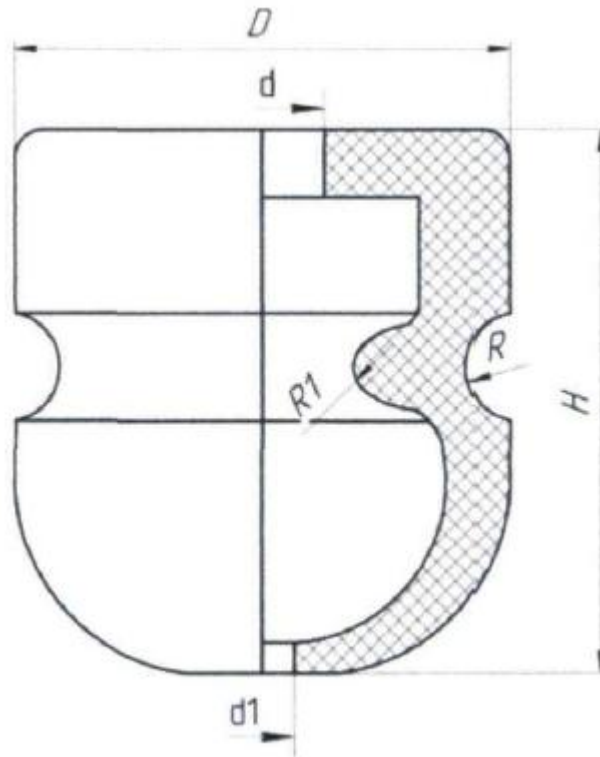


Fig. 1

Корисна модель належить до машинобудування, а саме до гірничих машин, які в процесі роботи здійснюють коливальний рух і встановлюються на опорних конструкціях за рахунок пружних елементів.

Відома конструкція буферного пристрою конвеєрної стрічки (US 09/723,916 B65G 15/08), що складається з центрального металевого стрижня з нарізаною різьбою з одного боку та розташованими на ньому двома гумовими упорами, які змонтовані один в одному, внутрішній гумовий елемент має меншу жорсткість від зовнішнього і гасить незначні ударні навантаження, що припадають на стрічку конвеєра, а зовнішній гумовий елемент виконано з жорсткої гуми і він гасить значні ударні навантаження.

Недоліком відомої конструкції є значна горизонтальна жорсткість і втрата стійкості при тривалій експлуатації тобто коли стрічка постійно навантажена значною вагою.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі є конструкція віброізолятора (UA 1581930 F16 F 7/12), що являє собою порожнистий гумовий елемент бочкоподібної форми, має три розміщені за віссю отвори і упорний клапан для створення жорсткості конструкції.

Недоліком найближчого аналогу є те, що він потребує жорсткого закріплення з обох боків, що унеможливорює його роботу в режимі буфера, також низька жорсткість на зсув, що негативно впливає на стійкість віброізоляторів і зумовлює складний напружено-деформований стан матеріалу пружного елемента, що призводить до його руйнування, а також зависання при різкому стиску з неможливістю подальшого виконання своїх функцій.

Задачею корисної моделі є підвищення його надійності та створення умов роботи які зменшують вірогідність зависання віброживильника. за рахунок стискаючо-зсувних характеристик упорного буфера.

Цей технічний результат досягається тим, що упорний буфер виконаний з вискодисипативної гуми у вигляді порожнистого циліндричного гумового елемента, з чітким співвідношенням висоти та діаметра, має радіусну западину по колу ззовні і радіусний виступ всередині.

Поставлена задача вирішується тим, що упорний буфер віброживильника, що являє собою порожнистий гумовий елемент, згідно із корисною моделлю, виготовлений з вискодисипативної гуми у вигляді порожнистого циліндра, зі співвідношенням висоти та діаметра $H/D=0,75-0,85$, має радіусну западину R по колу ззовні та радіусний виступ $R1$ всередині, форма яких описується рівнянням логарифмічної спіралі, також має два співвісні отвори зі співвідношенням діаметрів $d1/d=0,5$.

За наявними у авторів відомостями сукупність ознак, що заявляються і характеризують сутність корисної моделі не відома на даному рівні техніки.

Отже корисна модель відповідає критерію "новизна".

Корисна модель пояснюється графічно, де на фіг. 1 зображено упорний буфер віброживильника, на фіг. 2 схема установки та роботи.

Упорний буфер виготовлено з вискодисипативної гуми у вигляді порожнистого циліндру 2 зі співвідношенням висоти та діаметра $H/D=0,75-0,85$, з виготовленою радіусною западиною R по колу ззовні упорного буфера та радіусного виступу $R1$ всередині, форма яких описується рівнянням логарифмічної спіралі, також упорний буфер має два співвісні отвори, їх співвідношення становить $d1/d=0,5$.

Упорний буфер 2 встановлюється у ложемент 4 під кутом, на рамі 5 вібраційного живильника і працює в такий спосіб.

При перевантаженні лотка живильника 3 основні віброопори 1 стискаються до максимального значення і перестають створювати коливання, в цей момент, за рахунок утворених зсувних навантажень на основних опорах 1 лоток вибирає зазор ϵ і спирається на упорний буфер 2, який виконує стискаючо-зсувний рух відбиває лоток 3 і віброживильник починає працювати в штатному режимі. Наявність радіусних западини та виступу значно підвищує стійкість упорного буфера і запобігає виникненню тріщин та пошкоджень, а чітке співвідношення висоти до діаметра дає змогу створювати відбиваючо-зсувні рухи, що, в свою чергу, усуває зависання лотка віброживильника, порожнина всередині упорного буфера і чітке співвідношення співвісних отворів дає можливість більш м'яко працювати та уникати дисипативного розігріву гуми, який призводить до її руйнування.

Запропонована конструкція підвищує продуктивність віброживильника зменшує його простоту, знижує споживання енергії та подовжує термін служби основних віброопор внаслідок недопускання їх максимального стиску.

Запропонована корисна модель може бути багаторазово відтворена і використана у вигляді буферного віброізолятора.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Упорний буфер віброживильника, що являє собою порожнистий гумовий елемент, який **відрізняється** тим, що виготовлений з високодисипативної гуми у вигляді порожнистого циліндра, зі співвідношенням висоти та діаметра $H/D=0,75-0,85$, має радіусну западину R по колу ззовні та радіусний виступ $R1$ всередині, форма яких описується рівнянням логарифмічної спіралі, також має два співвісні отвори зі співвідношенням діаметрів $d1/d=0,5$.

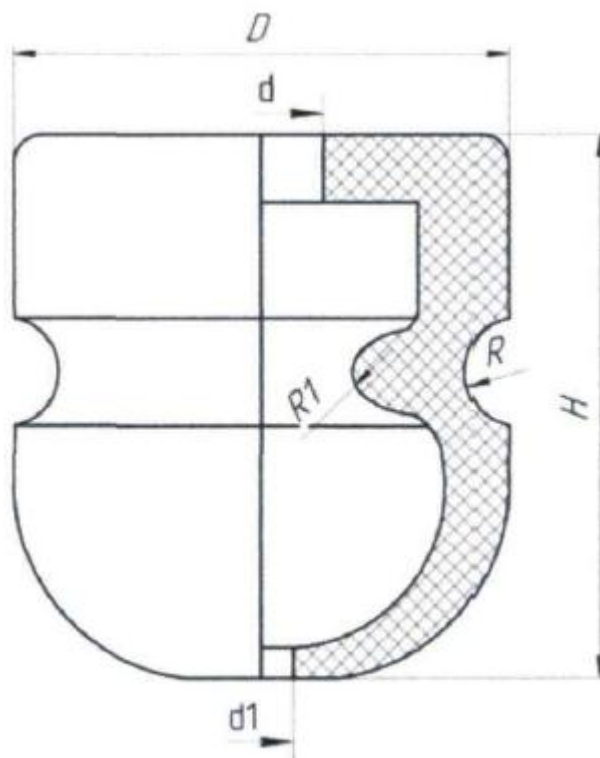


Fig. 1

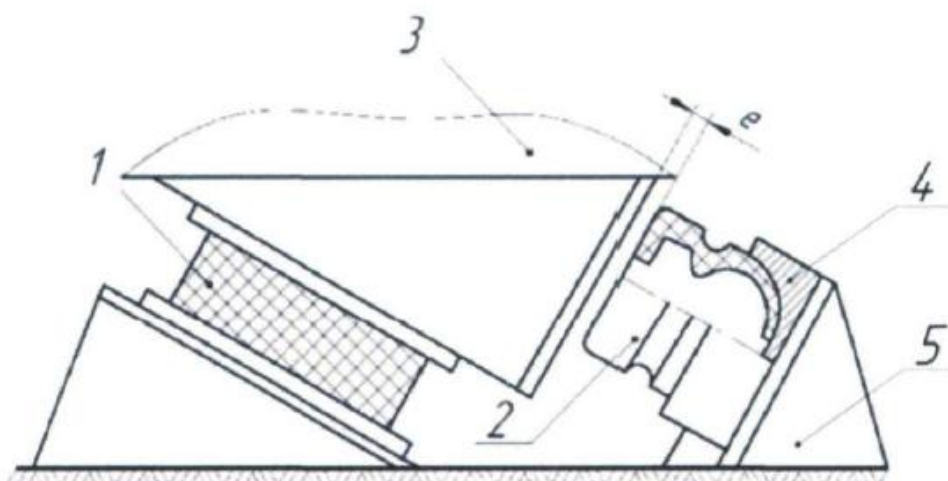


Fig. 2