



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47365 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B07B 1/00  
E04H 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ГНУЧКИЙ БУНКЕР

1

2

(21) u200909003

(22) 31.08.2009

(24) 25.01.2010

(46) 25.01.2010, Бюл.№ 2, 2010 р.

(72) ЗАБІРОВ ВОЛОДИМИР ЗАГІРОВИЧ, ТРУ-  
НОВ ФЕДІР ВАЛЕНТИНОВИЧ, ЄГОРОВ ГЕННА-  
ДІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ДЕРЖАВНИЙ  
ІНСТИТУТ ПО ПРОЕКТУВАННЮ ПІДПРИЄМСТВ

ГІРНИЧОРУДНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ "КРИВБАС-  
ПРОЕКТ"

(57) Гнучкий бункер, що містить гнучкий корпус та торцеві стінки, з'єднані з ним з можливістю вертикального переміщення, який відрізняється тим, що кріплення гнучкої стінки до торцевої виконується за допомогою тяжів у вигляді троса з шарнірним кріпленням до опорного ролика на гнучкій стінці бункера та нерухомо закріпленою на торцевій стінці бункера натискною пружиною.

Корисна модель відноситься до будівництва бункерів для накопичування та дозування сипких матеріалів та може бути використана в гірничорудній промисловості та промисловості будівельних матеріалів.

Відома конструкція гнучкого бункера, що містить гнучкий коритоподібний корпус, торцеву стінку з ребрами жорсткості та тяжі, жорстко закріплені на стінках. [Х. Ягофаров. „Гибкие бункера“, - М.: Стройиздат, 1980, стр.20, рис. 11.]

Недоліком такої конструкції є висока металоємність та низька надійність при експлуатації.

Це обумовлено тим, що при заповненні та спорожненні бункера завдяки гнучкій стінці конфігурація бункера змінюється. У зв'язку з цим тяжі знаходяться в неблагоприємному стані під дією осьового навантаження (горизонтального тиску матеріалу в бункері) та зусиль вигину (зламу), викликаних переміщенням гнучкої стінки. Для забезпечення роботи тяжів вони виконуються значної довжини (більше 3500 мм). Однак при значних розмірах бункера переміщення гнучкої стінки настільки великі, що пружні деформації тяжів, навіть великої довжини, недостатні для їх компенсації. Тяжі руйнуються в місці кріплення до торцевої стінки.

Мета корисної моделі - підвищення надійності та ремонтпригодності бункеру при експлуатації, зниження трудомісткості та матеріальних витрат при виготовленні, монтажі та експлуатації.

Означена мета досягається тим, що в гнучкому бункері, що містить гнучку та торцеву стінки, з'єднання гнучкої та торцевої стінки між собою

виконується за допомогою тяжів у вигляді троса та стаціонарно закріпленою на зовнішній поверхні торцевої стінки натискної пружини циліндричного вигляду, що сприймає осьові зусилля від тиску матеріалу в бункері. Незалежність переміщення гнучкої стінки по вертикалі по відношенню до торцевої забезпечується податливістю натискної пружини (компенсаційна здатність) та шарнірним (вільним для повороту) кріпленням троса до опорного ролика на гнучкій стінці.

На фіг. 1 зображено вузол кріплення гнучкої стінки до торцевої стінки бункера, на фіг. 2 - розріз 1-1.

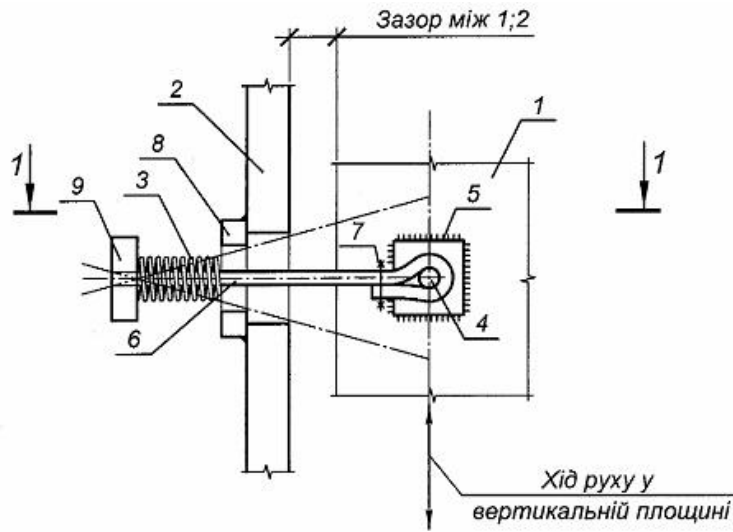
Гнучкий бункер має рухому гнучку стінку 1 зі стаціонарно закріпленим на ній ззовні бункера кронштейном 5 та роликом 4, нерухому торцеву стінку 2, зі стаціонарно закріпленим на ній за допомогою опорної плити 8 та анкерної плити 9 натискної пружини циліндричного вигляду 3, троса 6, один кінець якого закладений в анкерні плитці 9, а другий шарнірно закріплений на ролику 4. Фіксація троса 6 на ролику 4 забезпечується деталлю тиску 7.

Бункер працює наступним чином.

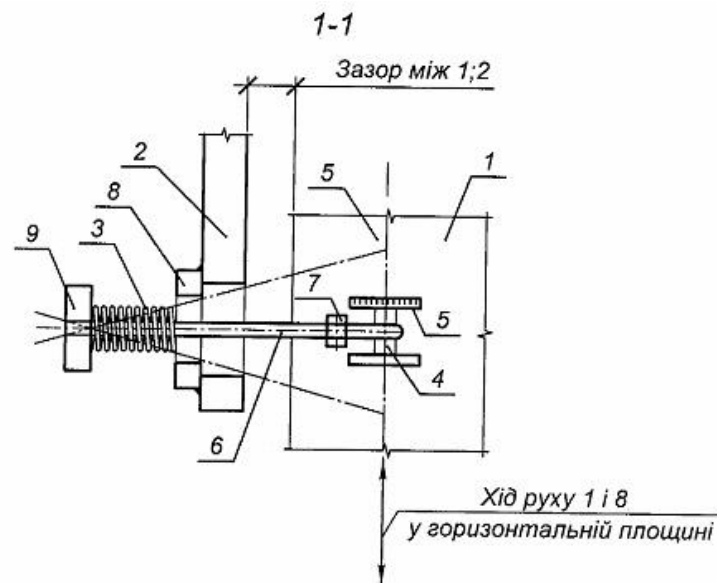
При завантаженні гнучкого бункера матеріалом рухома гнучка стінка 1 переміщується відносно нерухомої торцевої стінки 2 в вертикальній площині. При цьому осьові зусилля розтягу сприймаються тяжем у вигляді троса 6 та натискної пружини 3. Незалежність переміщення вузла кріплення в вертикальній площині забезпечується (компенсується) демпферною здатністю натискної пружини 3.

(19) UA (11) 47365 (13) U

Таке кріплення дозволяє зменшити металоємність тягів та підвищити працездатність вузла кріплення.



Фіг. 1



Фіг. 2