



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 90162

(13) U

(51) МПК

B65G 65/32 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 15559**

(22) Дата подання заявки: **30.12.2013**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **12.05.2014**

(46) Публікація відомостей **12.05.2014, Бюл.№ 9**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Кошулько Віталій Сергійович (UA),  
Колосков Денис Олександрович (UA),  
Колоскова Ганна Олександрівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Кошулько Віталій Сергійович,  
вул. Червонопартизанська, 106, м.  
Дніпропетровськ (UA),  
Колосков Денис Олександрович,  
Донецьке шосе, 7, кв. 100, м.  
Дніпропетровськ (UA),  
Колоскова Ганна Олександрівна,  
Донецьке шосе, 7, кв. 100, м.  
Дніпропетровськ (UA)**

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РІВНОМІРНОГО ТА ОБЕРЕЖНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА В СИЛОС

(57) Реферат:

Пристрій для рівномірного та обережного завантаження зерна в силос являє собою вертикальну телескопічну трубу, яка складається з N-циліндрів, яка в свою чергу складається з пристрою для рівномірного завантаження зерна, вібратора, лебідки, лопаток та пружин, які розміщені в трубі, та датчика рівня зерна, причому для зменшення травмування зерна встановлено телескопічну трубу на сам пристрій для рівномірного завантаження, всередині якої вмонтовані лопатки на пружинах для усунення травмування зерна та вібратор для уникання склепін зерно, а також лебідку для здійснення підйому та опускання даного пристрою.

UA 90162 U

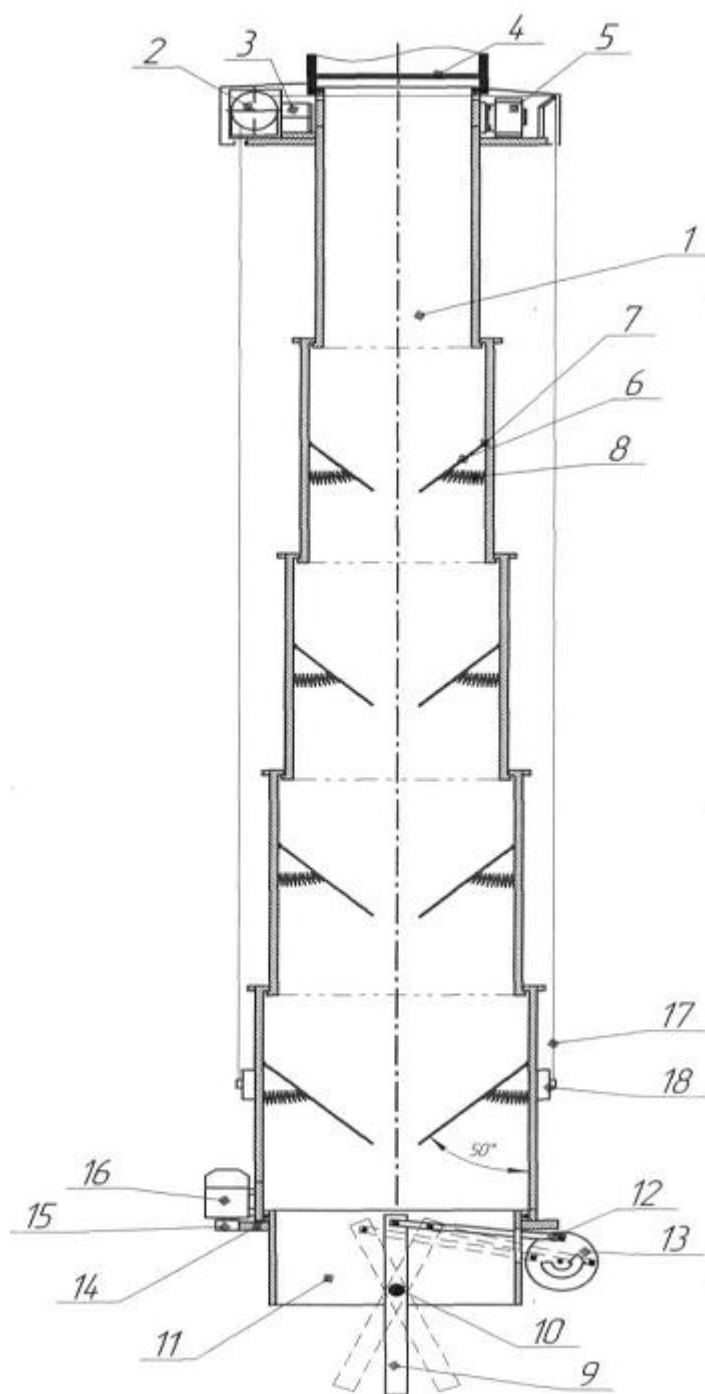


Fig. 1

Корисна модель належить до сільського господарства та може бути використана для рівномірного та обережного завантаження зерна в бункери та силоси різних типів.

Відомий пристрій для рівномірного заповнення сипким матеріалом вертикально розташованих ємкостей круглого поперечного перетину.

5 Пристрій включає вертикальну відпускну трубу, до нижнього кінця якої підвішений лопатевий пристрій для рівномірного заповнення ємності сипучим матеріалом, який містить вертикальний патрубок, співвісно підвішений до нижнього кінця відпускну труби з можливістю обертання навколо своєї вертикальної поздовжньої осі і кінематично пов'язаний з приводом його обертання, встановленим на зовнішній поверхні відпускну труби, і розподільчу лопатку, вертикально підвішену у вигляді двоплечого важеля усередині патрубку з можливістю хитання на горизонтальній осі, кінцями закріпленої на внутрішній поверхні в нижній частині патрубку і перетинає його вертикальну поздовжню вісь. Верхнє менше плече двоплечого важеля пов'язано з приводом за допомогою кривошипно-шатунного механізму, кривошип якого встановлений на зовнішній поверхні патрубку з можливістю обертання у вертикальній площині, що проходить через вертикальну поздовжню вісь патрубку і перпендикулярній горизонтальній осі, на якій підвішена розподільча лопатка, а шатун пропущений через вертикальний проріз, виконаний в стінці патрубку і з'єднаний з верхнім кінцем розподільчої лопатки RU 2310596, B65G65/32

20 Недоліком вищеописаного пристрою є те, що зерно при завантаженні в силоси або бункери травмується та пошкоджується падаючи з великої висоти ударяючись об стінки та днище.

Задачею корисної моделі є створення пристрою за допомогою якого завантаження зерна у силоси буде відбуватися рівномірно і без травмування.

25 Поставлена задача вирішується завдяки тому, що пристрій для рівномірного завантаження ємкостей сипучим матеріалом, згідно з корисною моделлю, приєднується до телескопічної труби, яка складається з N-циліндрів з M-діаметрами та певною висотою (згідно з висотою ємкості, де цю модель буде встановлено), рухомо з'єднаних між собою. Всередині кожного із циліндрів встановлені по дві бокові рухомі лопатки на пружинах. На зовнішній стінці найменшого за діаметром циліндра з однієї сторони встановлений вібратор, який буде запобігати утворенню склепін зерно та насіння. З іншої сторони встановлена лебідка, завдяки котрій здійснюється підймання та опускання телескопічної труби. Нижня частина моделі нерухомо з'єднана з пристроєм для рівномірного заповнення сипким матеріалом вертикально розташованих ємкостей круглого поперечного перерізу (RU 2310596), який складається з розподільчої лопатки, кривошипно-шатунного механізму та мотор-редуктора.

Корисна модель пояснюється графічно.

35 На Фіг.1 зображений пристрій для рівномірного та обережного завантаження зерна в силос, повздовжній переріз по вертикальній осі в розкладеному вигляді.

На Фіг.2 зображений пристрій для рівномірного та обережного завантаження зерна в силос повздовжній переріз по вертикальній осі в складеному вигляді.

На Фіг. 3 зображено бокові лопатки у розкладеному вигляді конструкції.

40 На Фіг. 4 зображено бокові лопатки у складеному вигляді конструкції.

Принцип роботи пристрою здійснюється наступним чином. Даний пристрій кріпиться всередині силоса до його даху. При потребі завантаження зерна в силос телескопічну трубу 1 за допомогою лебідки 2, яка приводиться в рух за допомогою мотор-редуктора 3 і складається з двох секцій (для правого і лівого дротів) опускають до днища силоса, але так щоб пристрій не торкався підлоги. Далі кнопкою системи управління відкривається затвор 4 і зерно починає рухатися по телескопічній трубі 1. Для того щоб запобігти утворенню склепін, на верхньому циліндрі телескопічної труби встановлено вібратор 5. Також на кожному із циліндрів пристрою встановлюються гасителі вібрацій (на малюнку не показано), для того щоб віброхвилі не руйнували конструкцію. При русі зерна в трубі, рухомі лопатки 6 які встановлені на кріпленнях 7 всередині труби під кутом 50°, сповільнюють рух зерна за допомогою пружин 8, і тому, зерно, маючи невелику швидкість та відстань вільного падіння, набагато менше травмується. За показниками датчику рівня зерна (на малюнку не показано) телескопічна труба буде підійматися вгору автоматично по мірі заповнення силосу за допомогою лебідки 2, троси 17 якої приєднані до кріплень 18. При цьому зерно також рівномірно розподіляється по силосу за допомогою розподільчої лопатки 9 яка закріплена на вісі 10 у патрубку 11 і приводиться в рух за допомогою шатуна 12 кривошипно-шатунного механізму 13. Патрубок з лопаткою може обертатися на 360° за допомогою з'єднання патрубку 11 з зубчатим колесом 14 яке приводиться в рух через шестерню 15 мотор-редуктора 16, таким чином зерно буде максимально рівно розподілятися по ємкості.

Запропонований пристрій для рівномірного та обережного завантаження зерна в бункери та силоси різних типів являється простим за конструкцією і у виготовленні.

За наявними у авторів відомостями, сукупність ознак, що заявляються та характеризують суть корисної моделі, невідома на даному рівні техніки.

5 Отже, корисна модель, що заявляється, відповідає критерію «новизна».

Суть корисної моделі, що заявляється, не впливає явно з відомого авторам рівня техніки. Сукупність ознак, що характеризують відомі рівняння не забезпечують результату який забезпечує корисна модель що заявляється.

10 Запропонована корисна модель може бути виготовлена і багаторазово відтворена на будь-якому машинобудівному підприємстві. Отже, корисна модель відповідає критерію «промислова застосованість».

15 Перелік фігур та креслень. На фіг. 1 зображений пристрій для рівномірного та лагідного завантаження зерна в силос, повздовжній переріз по вертикальній осі в розкладеному вигляді. На фіг.2 зображений пристрій для рівномірного та лагідного завантаження зерна в силос повздовжній переріз по вертикальній осі в складеному вигляді. На фіг.3 зображено бокові лопаті у розкладеному вигляді конструкції. На фіг.4 зображено бокові лопаті у складеному вигляді конструкції.

Корисна модель, що пропонується пояснюється кресленнями.

20

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Пристрій для рівномірного та обережного завантаження зерна в силос, що являє собою вертикальну телескопічну трубу, яка складається з N-циліндрів, яка в свою чергу складається з пристрою для рівномірного завантаження зерна, вібратора, лебідки, лопаток та пружин, які розміщені в трубі, та датчика рівня зерна, який **відрізняється** тим, що для зменшення травмування зерна встановлено телескопічну трубу на сам пристрій для рівномірного завантаження, всередині якої вмонтовані лопатки на пружинах для усунення травмування зерна та вібратор для уникання склепінь зерна, а також лебідку для здійснення підйому та опускання даного пристрою.

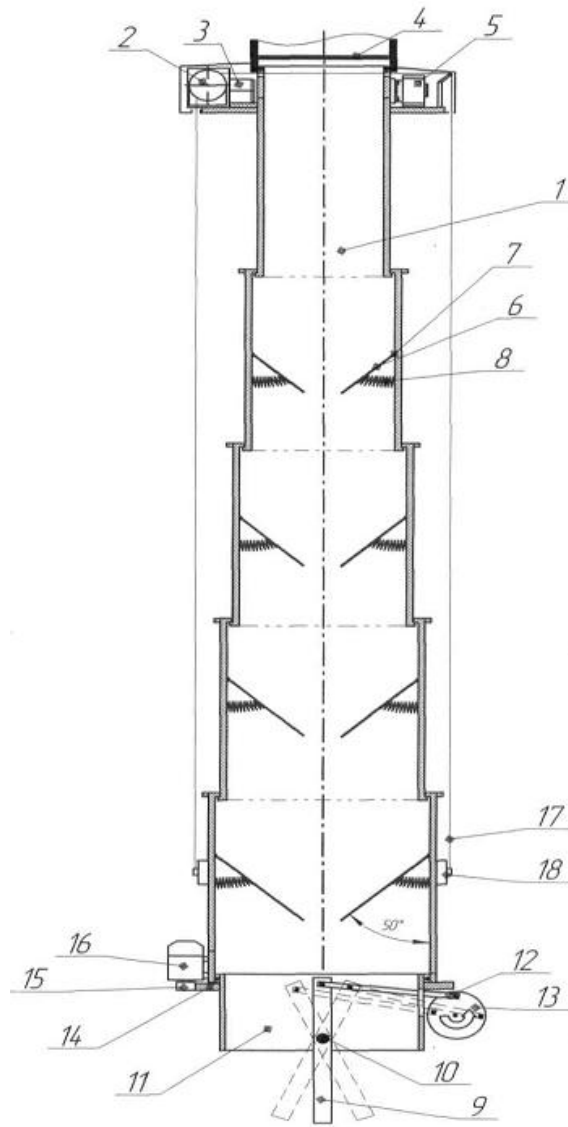


Fig. 1

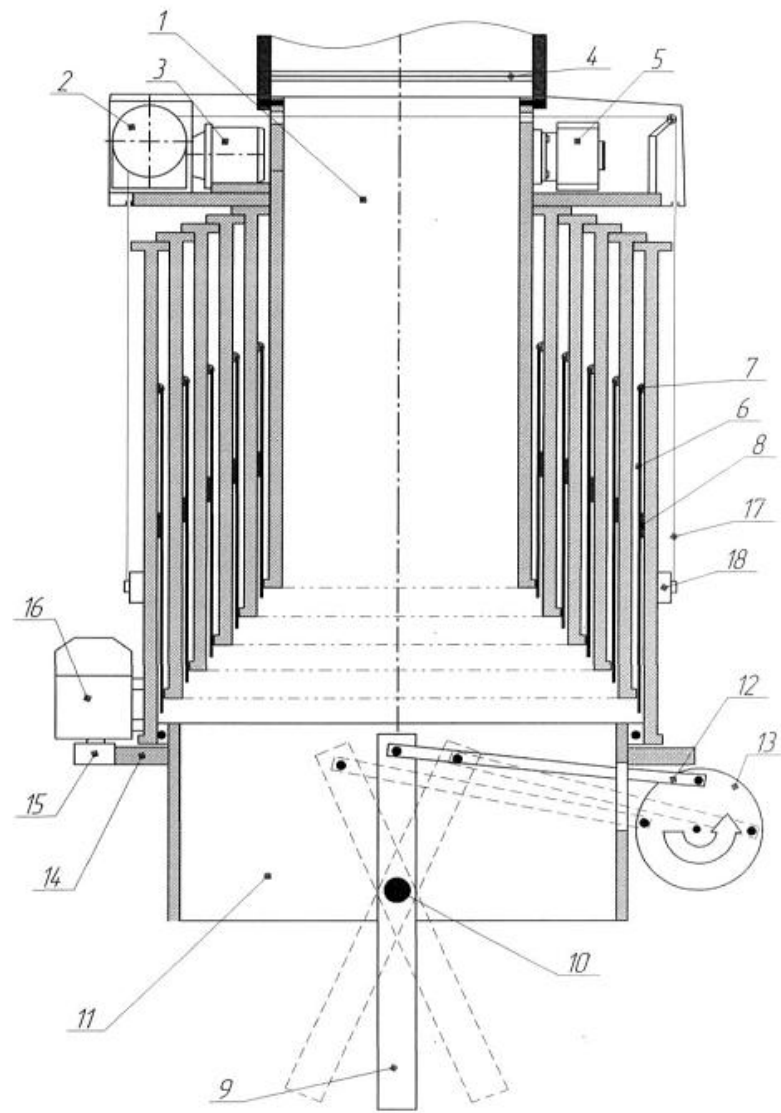
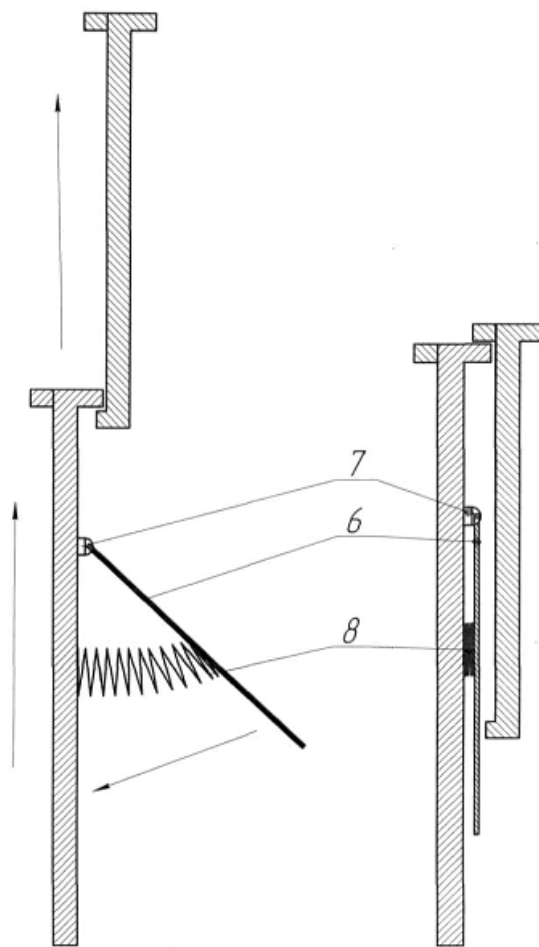


Fig. 2



Фиг. 3

Фиг. 4

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601