



УКРАЇНА

(19) UA (11) 87923 (13) C2
(51) МПК (2009)
G01G 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) АВТОМАТИЧНІ БУНКЕРНІ ВАГИ ДЛЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

1

(21) а200714617

(22) 24.12.2007

(24) 25.08.2009

(46) 25.08.2009, Бюл.№ 16, 2009 р.

(72) СУХІНІН ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, СУХІНІН
АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ(73) СУХІНІН ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, СУХІНІН
АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ(56) Справочник по запчастям. Автоматические
ковшовые весы для сыпучих материалов GRANES
MWBS-ESB, Фирмы «BUHLER»

SU 444949, 30.09.1974

SU 337656, 05.05.1972

UA 80942, 26.11.2007

GB 493384, 07.10.1938

US 4480706, 06.11.1984

SU 1649297 A1, 15.05.1991

SU 310125, 26.07.1971

2

RU 2051336, 27.12.1995

RU 25794 U, 20.10.2002

(57) Автоматичні бункерні ваги для сипких матеріалів, що містять подавальний та розподільний пристрої з розташованим між ними ваговим пристроєм дискретної дії, які **відрізняються** тим, що ваговий пристрій виконаний у вигляді розміщених у нерухомо встановленому каркасі двох спарених ваг з розташованими в одній горизонтальній площині вхідними отворами бункерів, подавальний пристрій оснащений механізмом розподілу потоку, виконаним у вигляді заслінки з приводом, шарнірно закріпленої у верхній частині каркаса на стик бункерів, розташованої в направляючому патрубку, для розподілу потоку сипкого матеріалу по черзі в кожний з бункерів, при цьому розподільний пристрій виконаний у вигляді транспортера з можливістю прийому матеріалу з кожного бункера.

Винахід відноситься до вагової техніки і може бути використаний для зважування і дозування сипких матеріалів, наприклад зерна, на елеваторах і зерноперевантажувальних комплексах при розвантаженні суден різним транспортом.

Відомі автоматичні елеваторні бункерні ваги для дозованого перевантаження зерна в залізничні вагони, що містять подавальний пристрій у вигляді жорстко закріпленого на опорній рамі підвісного (накопичувального) бункера, розташований під ним по вертикалі розподільний пристрій у вигляді бункера з випускним патрубком, розміщений між ними ваговий пристрій дискретного типу у вигляді вагового бункера з щелепним затвором (див., наприклад, автоматичні ковшові ваги для сипких матеріалів ф."BUHLER", Швейцарія – найближчий аналог - додається).

У такому ваговому пристрої матеріал, що зважується, подається в накопичувальний бункер при його закритому затворі, одночасно з цим у ваговому бункері при його закритому затворі відбувається зважування матеріалу, по закінченні якого він направляється в розподільний бункер, з якого матеріал безупинно відбирається транспортером, після цього затвор вагового бункера закривається,

відкривається затвор накопичувального бункера і матеріал надходить у ваговий бункер. Таким чином, відбувається зважування матеріалу в процесі його безупинного потоку.

Недоліком такого пристрою є його великі висотні габарити, обумовлені послідовним розташуванням по вертикалі накопичувального, вагового і розподільного бункерів, значна металоємність, збільшення циклу зважування, обмеженого часом наповнення зважування і випуску матеріалу з одного вагового бункера, що знижує відповідно продуктивність пристрою.

Задачею винаходу є зменшення металоємності вагів, підвищення їхньої продуктивності (збільшення кількості зваженого матеріалу за той же час).

В основу винаходу поставлено завдання створення малогабаритних, неметалоємних високопродуктивних автоматичних бункерних ваг для сипких матеріалів (наприклад, зернопродуктів), що забезпечують високу точність зважування при використанні їх у високопродуктивних технологічних лініях підприємств по збереженню і переробці зерна в умовах зважування сипкого матеріалу в його безупинному потоці.

(19) UA (11) 87923 (13) C2

Поставлене завдання вирішується тим, що в автоматичних бункерних вагах для сипких матеріалів, що містять подавальний пристрій, розподільний пристрій, розташований між ними ваговий пристрій дискретної дії, - ваговий пристрій виконаний у вигляді розміщених у нерухомо встановленому каркасі двох спарених бункерних вагів з розташованими в одній горизонтальній площині вхідними отворами бункерів, подавальний пристрій наділений механізмом розподілу потоку, виконаним у вигляді шарнірно закріпленої у верхній частині каркаса на стику бункерів, і розташованої в направляючому патрубку, заслінки з приводом, з можливістю розподілу нею потоку матеріалу по черзі в кожний з бункерів, а розподільний пристрій виконаний у вигляді транспортера з можливістю прийому матеріалу з кожного бункера.

Технічним результатом даного винаходу є створення малогабаритних високопродуктивних автоматичних бункерних вагів для зернопродукту за рахунок виконання вагового пристрою у вигляді розміщених у каркасі двох спарених (поспідовно встановлених на одному рівні по вертикалі) бункерних вагів, подавальний пристрій наділений механізмом розподілу потоку матеріалу у вигляді шарнірно закріпленої у верхній частині каркаса на стику бункерів заслінкою з можливістю поперемінного розподілу потоку зернопродукту, по черзі у кожний з бункерів вагів, що забезпечують з підвищеною точністю зважування зернопродукту в його безупинному потоці.

Новизна технічного рішення характеризується тим, що ваговий пристрій виконаний у вигляді розміщених у каркасі двох спарених бункерних вагів, а подавальний пристрій наділений шарнірно закріпленої у верхній частині каркаса на стику бункерних вагів заслінкою з приводом, що забезпечує поперемінне завантаження кожного бункера, безупинне зважування зернопродукту і надходження його на транспортер розподільного пристрою.

На Фіг. представлений пристрій, що заявляється.

Автоматичні бункерні ваги для сипких матеріалів складаються з нерухомо встановленого на фундаменті 1, каркаса 2, розміщених у каркасі 2 і підвішених до нього на тензодатчиках 3, бункерних вагів 4 та 5, спарених таким чином, що вантажоприймальні отвори 6 і 7 бункерів 8 і 9 лежать в одній горизонтальній площині.

Бункерні ваги 4 і 5 відповідно оснащені затворами 10 і 11 із приводами 12 і 13.

Подавальний пристрій, виконано у вигляді заслінки 14, закріпленої за допомогою шарніра 15 до верхньої частини 16 каркаса 2, наділеної приводом 17 і розміщеної в направляючому патрубку 18, куди надходить зернопродукт зі стрічкового живильника 19 і по рукавах 20 і 21 відповідно надходить у бункери 8 і 9 бункерних вагів 4 і 5.

Під бункерними вагами 4 і 5 розташований транспортер 22 з можливістю прийому зваженого зернопродукту з бункерів 8 і 9.

Робота автоматичних бункерних вагів для сипких матеріалів здійснюється таким чином.

У бункерних вагах 4 при закритому заслінкою 14 рукаві 20 направляючого патрубка 18 (положення заслінки 14 на Фіг.) і закритому затворі 10 - бункер 8 заповнений зернопродуктом. Після витримки часу на заспокоєння зернопродукту в бункері 8 відбувається його точне зважування. При цьому навантаження сприймається силовимірними тензодатчиками 3, що виробляють сигнали, пропорційні прикладеним зусиллям і передають їх у прецизійний мікропроцесорний тензовимірник (на кресленні не показаний), у пам'ять якого заноситься маса зваженого зернопродукту.

Потім подають сигнал на привод 12 затвора 10 на його відкриття, і зернопродукт із бункера 8 надходить на транспортер 22.

За час спорожнювання від зернопродукту бункера 8 бункерних вагів 4 потік зернопродукту по рукаві 21 направляючого патрубка 18 надходить у бункер 9 бункерних вагів 5 при його закритому затворі 11, де відбувається набір необхідної кількості зернопродукту перед його зважуванням. Після випуску зернопродукту з бункера 8 бункерних вагів 4 і закриття затвора 10 бункера 8 бункерних вагів 4 заслінкою 14 за допомогою приводу 17 перекривають рукав 21 направляючого патрубка 18, після чого зважують зернопродукт у бункерних вагах 5, потім затвор 11 відкривають за допомогою приводу 13, і подають зернопродукт на транспортер 22.

Таким чином, здійснюється зважування з підвищеною точністю зернопродукту поперемінно в бункерних вагах 4 і 5 у його безупинному потоці, що надходить на транспортер 22. При цьому індикатор прецизійного мікропроцесорного тензовимірника фіксує кількість зважених порцій і суму пропущеного через бункерні ваги 4 і 5 зернопродукту з наростаючим підсумком.

