



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45213 (13) A

(51) 7 B65D88/64

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОДАЧІ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

1

2

(21) 2001064253

(22) 19 06 2001

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Амелін Едуард Олександрович, Коган Анатолій Михайлович, Протасенко Олег Васильович, Рябінов Ігор Анатолійович, Фадєєв Станіслав Миколайович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКР АГРО-СЕРВІС"

(57) Пристрій для подачі сипких матеріалів, що включає бункер з вивантажувальним отвором, гвинтовий живильник і розміщений в бункері пристрій

для обрушення склепін, що має виконаний у вигляді півкільця штовхач, взаємодіючий із гвинтовим живильником, який відрізняється тим, що пристрій для обрушення склепін містить стчастий короб, розміщений на важелі, на одному кінці якого встановлені два паралельних стержни, на нижньому кінці одного із стержнів розміщений штовхач, з'єднаний з розташованим на нижньому кінці іншого стержня додатковим штовхачем, причому другий кінець важеля закріплений на U-подібному дружному елементі, встановленому на внутрішній стороні стінки бункера

Винахід відноситься до засобів перевантаження сипучих матеріалів і може бути використане на зернопереробних, хлібопекарських підприємствах, у сільському господарстві, у харчовій і іншій галузях промисловості

Відомий пристрій для зберігання і видачі сипучих матеріалів, що містить бункер, встановлений у його нижній частині кожух з вивантажувальним шнеком і встановлені в ньому на ексцентричних втулках воружителі із шарнірно укріпленими на них очисниками L-образної форми (а с. СРСР № 1104059, кл. В 65 Д 88/64, опубл. 23 07 84 р. Бюл. № 27)

Цей пристрій має складну конструкцію і недостатню ефективність зводообрушення біля стінок бункеру!

Найбільш близьким по технічній сутності до пристрою, що заявляється, є пристрій для подачі сипучих матеріалів, який містить бункер з вивантажувальним отвором, гвинтовий живильник і розміщене в бункері пристосування для зводообрушення, виконане у вигляді укріпленої у верхній частині бункера пружної спіралі, до нижнього витка якої прикріплений штовхальник (вижимний елемент), взаємодіючий із гвинтовим живильником. Штовхальник являє собою частину тіла, обертання, чи виконаний у вигляді півкільця (а с. СРСР № 1082701, кл. В 65 Д 88/64, опубл. 30 03 84 р. Бюл. № 12)

Недоліком цього пристрою є невисока ефективність зводообрушення, особливо при роботі із си-

пучими матеріалами різної крупності і сипучості, такими як зерно, різні крупки і т.п. Обумовлене це розходженням в амплітуді коливань пружної спіралі по висоті. Найбільша амплітуда буде в нижній частині спіралі в зоні з'єднання її зі штовхальником. В міру підйому, коливання витків гасяться самою структурою спіралі, що знижує ефективність розпушування і приводить до поступового ущільнення сипучого матеріалу. Ущільнений матеріал зменшує коливання спіралі і може привести до їх повного затухання, що знижує надійність роботи пристрою. Крім того, розміщення нижнього витка спіралі зі штовхальником у вивантажувальному отворі зменшує його прохідний перетин, перешкоджаючи проходженню сипучого матеріалу, особливо у випадку виконання штовхальника у вигляді частини тіла обертання. При цьому можливе заклинювання штовхальника у вивантажувальному отворі і його поломка, що знижує надійність роботи пристрою.

Задачею, поставленою в основу винаходу, є створення такого пристрою для подачі сипучих матеріалів, у якому нове конструктивне виконання пристосування, для зводообрушення, розміщеного вище вивантажувального отвору, забезпечує гарне розпушування і вільне виткання матеріалу з вивантажувального отвору, виключаючи заклинювання штовхальника. Це підвищує ефективність зводообрушення, надійність роботи і розширює технологічні можливості пристрою за рахунок вико-

(13) A
45213
(11)
UA
(19)

ристання його для подачі не тільки порошкоподібних сипучих матеріалів, таких як борошно і крохмаль, але також зерна і різних круп

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для подачі сипучих матеріалів, що включає бункер з вивантажувальним отвором, гвинтовий живильник і розміщене в бункері пристосування для склепінне обрушення, яке має виконаний у вигляді півкільця, штовхач, взаємодіючий із гвинтовим живильником, відповідно до винаходу, пристосування для склепінне обрушення містить спчастий короб, розміщений на важелі, на одному кінці якого встановлені два паралельних стержні, на нижньому кінці одного зі стержнів розміщений штовхач з'єднаний з розташованим на нижньому кінці іншого стержня додатковим штовхачем, причому другий кінець важеля закріплений на U-подібному пружному елементі, встановленому на внутрішній стороні стінки бункера

Порівняльний аналіз рішення, що заявляється, і прототипу показав, що відмітні від прототипу ознаки в сукупності з іншими істотними ознаками створюють необхідні і достатні умови для досягнення зазначеного технічного результату

Наявність у пристрої, що заявляється, спчастого короба забезпечує гарне розпушування сипучого матеріалу, не тільки крайками, але й стіною, не перешкоджаючи вільному проходженню матеріалу При цьому паралельні стержні, на нижніх кінцях яких розміщені штовхальники, забезпечують необхідне видалення пристосування для зводообрушення від вивантажувального отвору, виключаючи зменшення його прохідного перетину і заклинювання штовхальників, що приводить до вільного виткання різних за розміром і сипкістю матеріалів Це підвищує ефективність розпушування, надійність роботи і розширює технологічні можливості пристрою

Важіль, укріплений на U-подібному пружному елементі, забезпечує коливання спчастого короба в трьох взаємно перпендикулярних напрямках за рахунок взаємодії штовхальників із гвинтовим живильником підйом-опускання, і розгойдування і поворот на деякий кут, внаслідок пружності U-подібного елемента, на якому встановлений важіль Таке складне коливання короба поглинає розпушування сипучого матеріалу, підвищуючи ефектив-

ність зводообрушення

Таким чином, завдяки запропонованому технічному рішення, підвищена ефективність зводообрушення, забезпечена надійна робота пристрою і розширені його технологічні можливості

Винахід пояснюється кресленнями, де на фіг 1 показаний загальний вид пристрою, на фіг 2 - вид А на фіг 1, що пояснює конструкцію пристосування для зводообрушення (бункер і живильник умовно не показані), на фіг 3 - розріз Б - Б на фіг 1, що пояснює взаємодію штовхальників із гвинтовим живильником (бункер умовно не показаний)

Пристрій містить бункер 1, з вивантажувальним отвором 2, під яким на шарнірі 3 змонтований гвинтовий живильник 4, встановлений у корпусі 5 У бункері 1 розміщене пристосування для зводообрушення, яке містить спчастий короб 6, встановлений на важелі 7 Один кінець 8 важеля 7 з'єднаний з U-подібним пружним елементом 9, закріпленим на внутрішній стінці бункера 1 На іншому кінці 10 важеля 7 у кронштейні 11 встановлені два паралельних стержні 12, 13, на нижніх кінцях яких розміщені з'єднані між собою штовхальники 14, 15, виконані у вигляді півкільця Над кронштейном 11 закріплений упор 16 для стержнів 12 і 13 Бункер 1 з'єднаний у верхній частині з розхідною ємністю 17

Пристрій працює в такий спосіб

Включають привод (не показаний) гвинтового живильника 4 і подають сипучий матеріал з розхідної ємності 17 у бункер 1 При обертанні живильника 4 верхня частина його витків взаємодіє спочатку зі штовхальником 14, злегка повертаючи і нахилиючи важіль 7 з коробом 6 праворуч, потім - зі штовхальником 15, повертаючи і нахилиючи важіль 7 ліворуч, одночасно піднімаючи його угору При подальшому обертанні гвинтового живильника 4 штовхальники 14, 15 опускаються вниз і коливання короба відбуваються в зворотному порядку Це забезпечує гарне розпушування різних сипучих матеріалів, підвищуючи ефективність зводообрушення і забезпечуючи надійність роботи пристрою з різними сипучими матеріалами

Технічне рішення, що заявляється, використано в спіральному транспортері УАС 21 00 00 000, що пройшов приймальні випробування і рекомендований до серійного виробництва

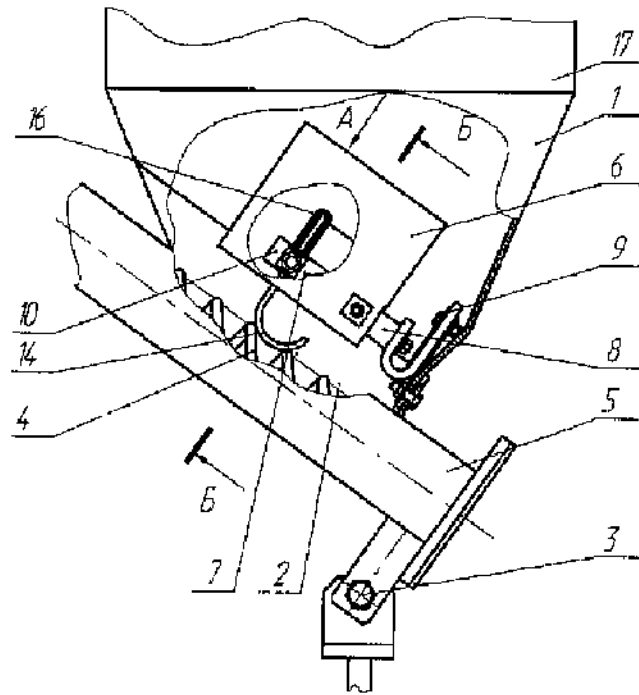


Fig. 1

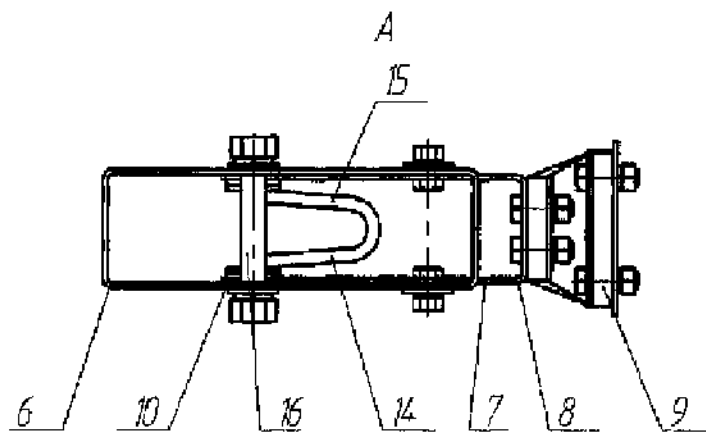
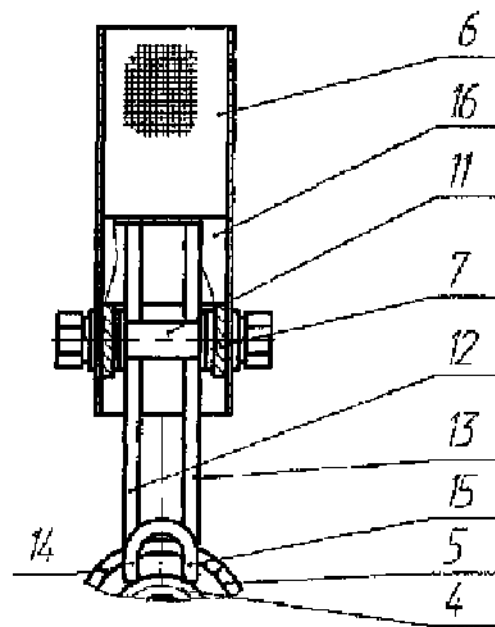


Fig. 2

Б-Б



Фіг. 3