



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64622 (13) U  
(51) МПК  
B07B 1/08 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ТРІЄР

1

2

(21) u201105223

(22) 26.04.2011

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-  
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Трієр, що містить раму, комірчастий циліндр, жолоб з шнеком та приводи, який відрізняється тим, що привід комірчастого циліндра обладнаний одношарнірною карданною передачею.

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, а саме, до пристроїв що поділяють тверді матеріали за розмірами і, зокрема, до машин для очищення насіння від коротких та довгих домішок і може бути використана для очищення та сортування зерна і насіння.

Відомий циліндричний трієр (Соколов А. Я., Журавлев В. Ф., Душин В. Н. и др. Технологическое оборудование предприятий по хранению и переработке зерна, - М.: «Колос», 1984. - 445 с.), що включає раму, комірчастий циліндр, жолоб з шнеком та приводи. Недоліком цього відомого пристрою є його недостатня продуктивність та якість очищення насіння від коротких та довгих домішок, обумовлена недостатньою інтенсивністю перемішування насіння в шарі із - за технологічного обмеження числа обертів циліндра.

Як найближчий аналог вибраний циліндричний трієр (Деклараційний патент України на корисну модель № 32220, МПК6 B07B 1/08, бюл. № 9, 2008), що включає раму, комірчастий циліндр, жолоб з шнеком та приводи. До недоліків найближчого аналога можна віднести недостатню продуктивність та якість очищення насіння від коротких та довгих домішок.

Вказані недоліки мають місце через те, що перемішування часток в нижній частині сепаруючої поверхні відбувається в полі сил гравітації та відцентрових сил інерції обертального руху вказаної поверхні. Технологічне обмеження частоти обертання циліндра перешкоджає інтенсивному перемішуванню часток в середині шару насіння, просуванню коротких часток до його внутрішньої поверхні та потраплянню у відповідні комірки.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення трієра, в якому шляхом приведення циліндра в обертальний рух з нерівномірною кутовою швидкістю забезпечується інтенсифікація перемішування часток в шарі і за рахунок цього

досягається підвищення продуктивності та якості очищення насіння від коротких та довгих домішок.

Поставлена задача вирішується тим, що в трієрі, що включає раму, комірчастий циліндр, жолоб з шнеком та приводи, згідно з корисною моделлю, привід комірчастого циліндра обладнаний одношарнірною карданною передачею.

Обладнання приводу комірчастого циліндра трієра приводом з одношарнірною карданною передачею надає згаданому циліндру нерівномірної кутової швидкості обертання вздовж осі, що сприяє приведенню очищуваного матеріалу в псевдорідкий стан, прискорює переміщення коротких часток в глибину шару в напрямі до сепаруючої поверхні, збільшує вірогідність попадання їх до комірок, чим суттєво підвищує продуктивність і якість очищення насіння від коротких та довгих домішок у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг. 1 наведена схема трієра, поздовжній розріз.

На фіг. 2 наведений графік залежності відношення кутової швидкості веденого вала  $\omega_2$  до кутової швидкості ведучого вала  $\omega_1$  від кута повороту ведучого вала  $\phi_1$ .  $\alpha$  - кут перетину осей ведучого та веденого валів.

Запропонований трієр має раму 1, на якій за допомогою опор 3 та 13 встановлений вал 16 вивантажувального шнека 17. На валу 16 встановлений вивантажувальний жолоб 19. За допомогою підшипників 2 і 11 на валу 16 вивантажувального шнека 17 та на вивантажувальному жолобі 19 встановлений комірчастий циліндр 18. Циліндричний трієр має завантажувальний патрубок 4 та лотки 14 і 15 для вивантаження фракцій матеріалу, що очищується. Привід комірчастого циліндра 18 в обертальний рух здійснюється за допомогою

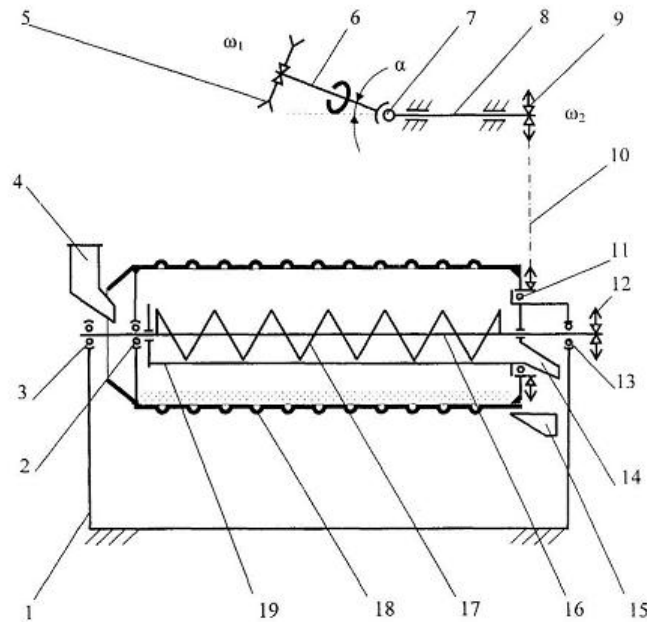
(19) UA (11) 64622 (13) U

встановленого на ведучому валу 6 шківа 5. Ведучий вал 6 за допомогою карданного шарніра 7 зв'язаний з веденим валом 8. За допомогою зірочки 9 та ланцюгової передачі 10 вал 8 приводить в рух комірчастий циліндр 18. Вивантажувальний шнек 17 приводиться в рух за допомогою зірочки 12.

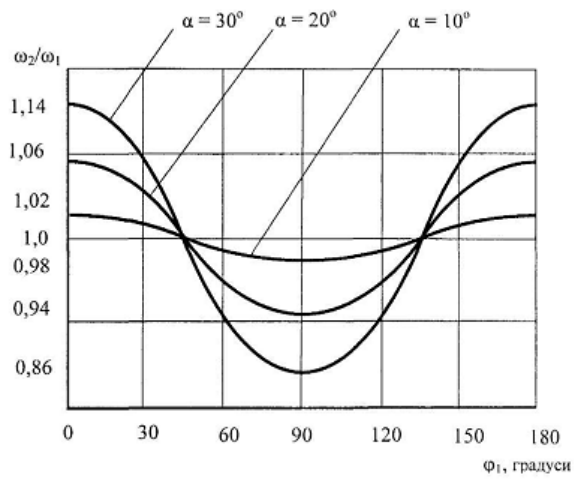
Описаний вище трієр використовується таким чином.

При пуску трієра в дію комірчастий циліндр 18 за допомогою шківа 5 та вивантажувальний шнек 17 за допомогою зірочки 12 приводяться в обертальний рух. При цьому, в результаті встановлення кута  $\alpha$  між осями ведучого та веденого валів відмінного від нуля, при рівномірній кутовій швидкості ведучого вала, ведений вал обертається нерівномірно, двічі за оберт випереджуючи та відстаючи ведучий. Вихідна насіннева суміш через заванта-

жувальний патрубок 4 подається на внутрішню поверхню комірчастого циліндра 18. Під впливом обертального руху комірчастого циліндра 18 шар зернової суміші перемішується, короткі частки переміщуються з глибини шару до поверхні комірчастого циліндра 18, потрапляють до його комірок, піднімаються на деяку висоту та потрапляють в вивантажувальний жолоб 19. Нерівномірний обертальний рух комірчастого циліндра 18 додатково сприяє приведенню шару зернової суміші в псевдозріджений стан, що пришвидшує переміщення коротких часток до сепаруючої поверхні, збільшує вірогідність їх попадання до комірок. При цьому підвищується продуктивність трієра та якість очищення насіння. Виділена коротка фракція направляється з вивантажувального жолоба 19 в лоток 14, а довга просувається східом з поверхні комірчастого циліндра 18 в лоток 15.



Фиг. 1



Фиг. 2