



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53070 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B07B 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ВІДЦЕНТРОВИЙ СКАЛЬПЕРАТОР

1

2

(21) u201002594

(22) 09.03.2010

(24) 27.09.2010

(46) 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-  
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Відцентровий скальператор, що включає раму, встановлений в кожусі ротор та приводи, який **відрізняється** тим, що ротор виконаний у вигляді закріплених на вертикальному валу рухомих елементів - радіальних променів і встановлений над закріпленими до кожуха нерухомими елементами, виконаними у вигляді логарифмічних спіралей.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарства, а саме, до пристроїв що поділяють тверді матеріали за розмірами і, зокрема, до машин для очищення зерна від крупних домішок і може бути використана для очищення зерна і насіння.

Відомий скальператор зерна (Скальператор барабанний А1-В3-2-0. Каталог "Машины, оборудование, приборы и средства автоматизации для перерабатывающих отраслей АПК". Том 4, часть вторая "Мельнично-элеваторная, крупяная и комбикормовая промышленность". - М: производственно - издательский комбинат Информагротех, 1990. - с. 100), який включає ротор, виконаний у вигляді циліндричного решітного барабана, на внутрішній поверхні якого встановлені суцільні витки шнека. Недоліком цього відомого пристрою є його недостатня продуктивність та якість очищення зерна від крупних домішок, обумовлена малою ефективністю використання сепаруючої поверхні (до 20%), значна металомісткість конструкції.

В якості прототипу обраний скальператор - пневмосепаратор зерна (Декларційний патент України на винахід № 31170, МПК6 В07В 1/26, бюл. № 7, 2000), що включає раму, встановлений в кожусі ротор та приводи. До недоліків пристрою, обраного в якості прототипу, можна віднести недостатню продуктивність та якість очищення зерна від крупних домішок, значну металомісткість конструкції. Вказані недоліки мають місце, по-перше, із-за використання для очищення зерна тільки нижньої частини сепаруючої поверхні, по-друге, очищуваний матеріал на своєму шляху від входу в пристрій до виходу з нього здійснює два повороти і на ділянці очищення рухається в горизонтальній площині, не використовуючи при цьому кінетичну енергію вертикального руху. Згаданий принцип очищення вимагає збільшення габаритних розмірів

пристрою та, відповідно, його металомісткості.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення скальператора, в якому шляхом модернізації конструкції ротора та решітки забезпечується прямочинний рух матеріалу від входу в машину до виходу і за рахунок цього досягається підвищення продуктивності та якості очищення зерна від крупних домішок та зменшення металомісткості конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що в відцентровому скальператорі, що включає раму, встановлений в кожусі ротор та приводи, згідно з корисною моделлю, ротор виконаний у вигляді закріплених на вертикальному валу рухомих елементів - радіальних променів і встановлений над закріпленими до кожуха нерухомими елементами, виконаними у вигляді логарифмічних спіралей.

Виконання ротора скальператора у вигляді закріплених на вертикальному валу рухомих елементів - радіальних променів та встановлення їх над закріпленими до кожуха нерухомими елементами у вигляді логарифмічних спіралей дозволяє організувати крізь решітчасту поверхню прямочинний рух очищуваного матеріалу від входу в машину до виходу, що забезпечує використання кінетичної енергії його вертикального руху для збільшення швидкості просипання проходових часток і, відповідно, продуктивності та якості очищення зерна. Крупні домішки, що затримались на решітці, завдяки дії радіальних променів набувають обертового руху та під дією відцентрової сили, рухаючись з постійним кутом тертя вздовж нерухомих елементів у вигляді логарифмічних спіралей, виводяться з машини в поперечному напрямі, створюючи ефект самоочищення. Цим досягається суттєве зменшення габаритних розмірів та зменшення металомісткості конструкції у порівнянні з прототипом.

(19) UA (11) 53070 (13) U

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг. 1 наведена схема відцентрового скальператора, поздовжній розріз.

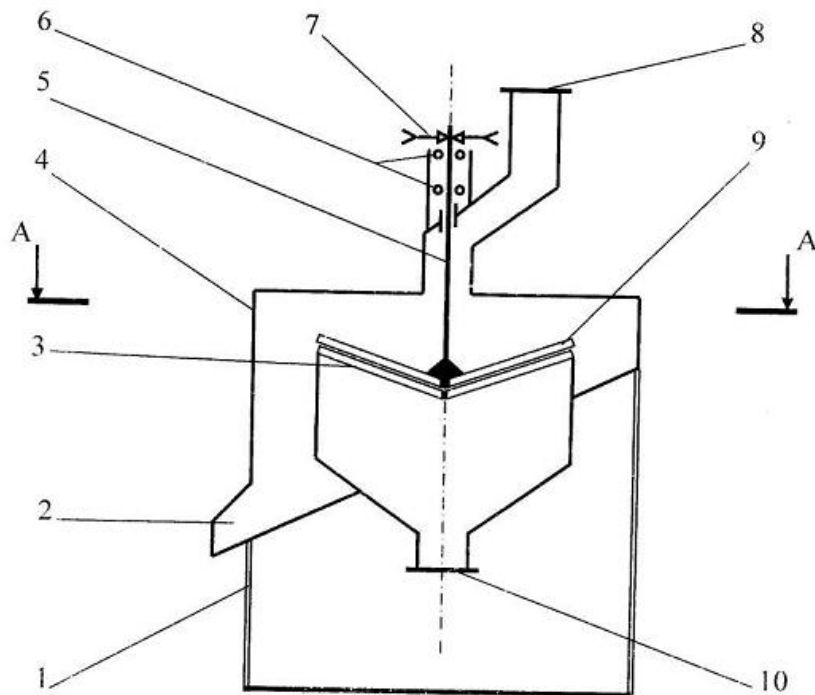
На фіг. 2 наведена схема відцентрового скальператора, розріз по перерізу А-А.

Запропонований відцентровий скальператор має раму 1, на якій закріплений кожух 4. У внутрішній порожнині кожуха 4 кожуха встановлені нерухомі елементи решітки 3 у вигляді логарифмічних спіралей. В верхній частині кожуха 4 за допомогою підшипників 6 встановлений вертикальний вал 5, на якому над нерухомими елементами решітки 3 закріплений ротор 9, виконаний у вигляді закріплених на вертикальному валу радіальних променів. Ротор 9 приводиться в дію за допомогою шківів 7. В верхній частині кожуха 4 є завантажувальний патрубок 8, а в нижній, відповідно, патрубок 2 для виводу крупних домішок та патрубок 10 для виводу очищеного зерна.

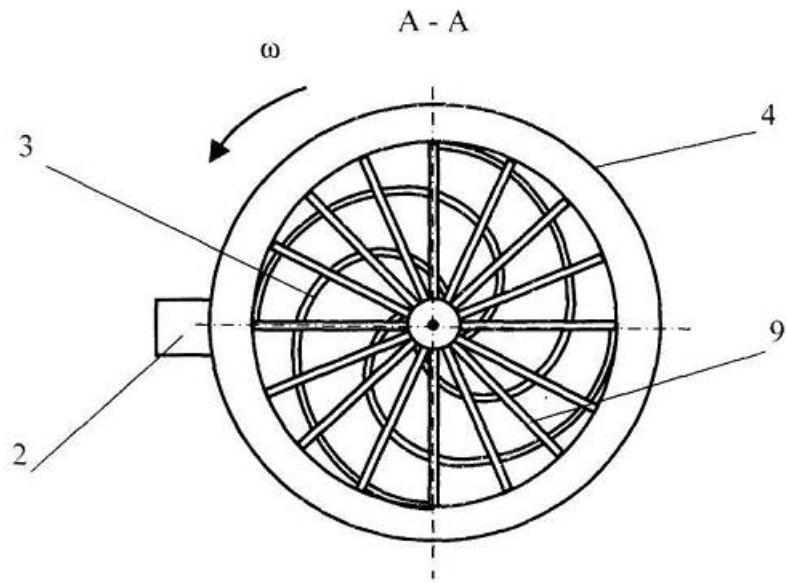
ду очищеного зерна.

Описаний вище відцентровий скальператор використовується таким чином.

При пуску відцентрового скальператора в дію ротор 9 за допомогою шківів 7 приводиться в обертальний рух відносно вертикальної осі. Вихідна зернова суміш через завантажувальний патрубок 8 подається на ротор 9. Частки зерна проходять крізь отвори решітки 3 та, завдяки прямоточному рухові, не втрачаючи швидкості направляються у вихідний патрубок 10. Крупні домішки, що затримались на решітці 3, під впливом рухомих елементів ротора 9 набувають обертального руху та, рухаючись з постійними кутами тертя вздовж нерухомих елементів решітки 3, виконаних у вигляді логарифмічних спіралей, виводяться за її межі і через лоток 2 вивантажуються з пристрою. При цьому забезпечується самоочищення ротора 9 від крупних домішок.



Фіг. 1



Фиг. 2