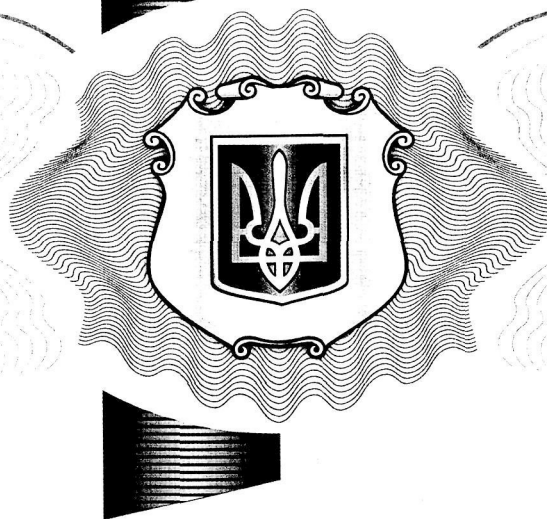


УКРАЇНА

UKRAINE

Місця 3539

3



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 40847

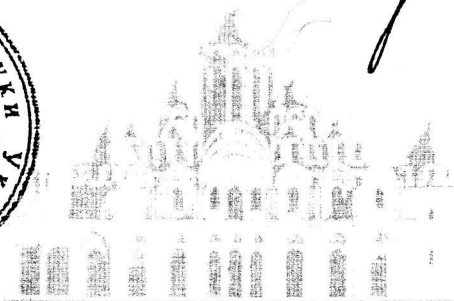
**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ У СУХОМУ СТАНІ
В'ЯЗКОПРУЖНИХ МАТЕРІАЛІВ ВІД МАТЕРІАЛІВ, ЩО
РОЗЧІПЛЮЮТЬСЯ НА ВОЛОКНА**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **27.04.2009**.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

М.В. Паладій





УКРАЇНА

(19) UA (11) 40847 (13) U

(51) МПК (2009)

B03B 1/00

B07B 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ У СУХОМУ СТАНІ В'ЯЗКОПРУЖНИХ МАТЕРІАЛІВ ВІД МАТЕРІАЛІВ, ЩО РОЗЧИПЛЮЮТЬСЯ НА ВОЛОКНА

1

(21) u200813910

(22) 03.12.2008

(24) 27.04.2009

(46) 27.04.2009, Бюл. № 8, 2009 р.

(72) ЯКИМЧУК МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
ІВАНОВА ЛЮДМИЛА ІЛЛІВНА, UA, ПАТЮК ТЕТЯ-
НА ВАСИЛІВНА, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(57) Пристрій для відокремлення у сухому стані в'язкопружних матеріалів від матеріалів, що розчіплюються на волокна, що складається із корпусу з ситовим коробом циліндричної форми, бічна поверхня якого має вихідні отвори, всередині якого співвісно йому розташований обертовий вал, на якому закріплені сполучені з ним лопаті з можливі-

2

стю регулювання їхньої швидкості обертання, який відрізняється тим, що корпус з ситовим коробом виконано вертикальним, зверху якого розташовано завантажувальний пристрій, на обертовому валу закріплено 3 зони лопатей: в першій зверху зоні встановлені вертикальні лопаті, в другій зоні кут нахилу лопатей 10° - 15° , в третій кут нахилу лопатей 40° - 45° , потім на валу закріплено конус, лопаті якого розташовані під кутом 55° - 60° , під конусом є вертикальна лопать для вивантаження в'язкопружного матеріалу в розташований на одному з ним рівні патрубок, під ситовим коробом на обертовому валу закріплено вертикальну лопать для вивантаження матеріалів, що містять волокна, в розташований на одному з ним рівні патрубок.

Дана корисна модель відноситься до пристроїв для відокремлення в'язкопружних при нормальній температурі матеріалів від матеріалів, що розщеплюються на волокна під дією високого механічного навантаження та може бути використано в переробній промисловості.

Відомий пристрій для розділення у сухому стані паперу та пластмас у працюючому за принципом вільного падіння розділювального матеріалу сепараторі, де використовують електростатичний заряд [DE 3227874, 1980]. Але завантажувальний матеріал за своїми геометричними розмірами повинен при цьому строго задовольняти певні вимоги. Високі вимоги і до ступеня сухості завантажувального матеріалу. Велика і трудомісткість операцій.

Відомий пристрій для подрібнення та сортування різних відходів. Завантажувані відходи у ході багатоступінчастого процесу послідовно розмелюють, подрібнюють у порошок, відокремлюють одне від одного просіюванням, або за допомогою грохота. [US 3941689, 1976].

Відомий пристрій для відокремлення у сухому стані в'язкопружних матеріалів, що складається із горизонтального ситового короба, циліндричної форми, бічна поверхня якого має вихідні отвори, в

середині якого співвісно йому розташований обертовий вал, на якому закріплені сполучені з ним лопаті з можливістю регулювання їхньої швидкості обертання [UA 44849, 2002 Б. №3]. Але для вивантаження необхідно додатковий складний пристрій з додатковим приводом. Ускладнено також вивантаження пластмаси, так як рух частинок направлено перпендикулярно осі отвору їх виходу. Також в торцях короба утворюються мертві зони, в яких буде велике скопичення суміші. Поверхня короба працює лише на 60% своєї площі, так як в нижній частині буде збиратись матеріал, а лопаті за рахунок зазору між ними і коробом не зможуть його перемішувати.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити конструкцію пристрою для відокремлення у сухому стані в'язкопружних матеріалів від матеріалів, що розщеплюються на волокна, шляхом зміни конструкції ситового короба; встановлення трьох зон лопатей, конуса з лопатями, забезпечити постійну зміну напрямку та швидкості руху та подрібнювання вільно падаючого розділювального матеріалу. Це дозволить досягти швидке та якісне відокремлення матеріалів при якісному вивантаженні як паперу так і пластмаси.

(13) U

(11) 40847

(19) UA

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для відокремлення в сухому стані в'язкопружних матеріалів від матеріалів, що розщеплюються на волокна, що складається із корпусу із ситовим коробом циліндричної форми, бічна поверхня якого має вихідні отвори, в середині якого співвісно йому розташований обертовий вал, на якому закріплені сполучені з ним лопаті з можливістю регулювання їхньої швидкості обертання, згідно корисної моделі, корпус з ситовим коробом виконано вертикальним, зверху якого розташовано завантажувальний пристрій, на обертовому валу закріплено 3 зони лопатей: в першій зверху зоні встановлені вертикальні лопаті, в другій зоні кут нахилу лопатей 10° - 15° , в третій кут нахилу лопатей 40° - 45° , потім на валу закріплено конус, лопаті якого розташовані під кутом 55° - 60° , під конусом є вертикальна лопать для вивантаження в'язкопружного матеріалу в розташований на одному з ним рівні патрубок, під ситовим коробом на обертовому валу закріплено вертикальну лопать для вивантаження матеріалів, що містять волокна, в розташований на одному з ним рівні патрубок.

Виконання лопатей в 3-х зонах з різними кутами нахилу дозволяє досягти максимального ефекту зміни напрямку та швидкості руху подрібнюваного вільно падаючого матеріалу. Значення кутів нахилу досліджено дослідним шляхом. Запропоновані інтервали забезпечують максимальний позитивний ефект.

Використання конуса з лопатями, які мають кут нахилу 55° - 60° , дозволяє вирішити дуже важливу задачу - повернення частинок матеріалу у робочі зони.

Використання двох додаткових лопатей для вивантаження розщеплюємого та в'язкопружного матеріалів у відповідні патрубки дозволяє виключити як наявність мертвих зон, так і збирання матеріалів в окремих місцях.

Поєднання запропонованих ознак з раніше відомими дозволяє отримати новий технічний результат, який полягає в забезпеченні постійної зміни напрямку та швидкості руху та подрібнюваного вільно падаючого розділювального матеріалу.

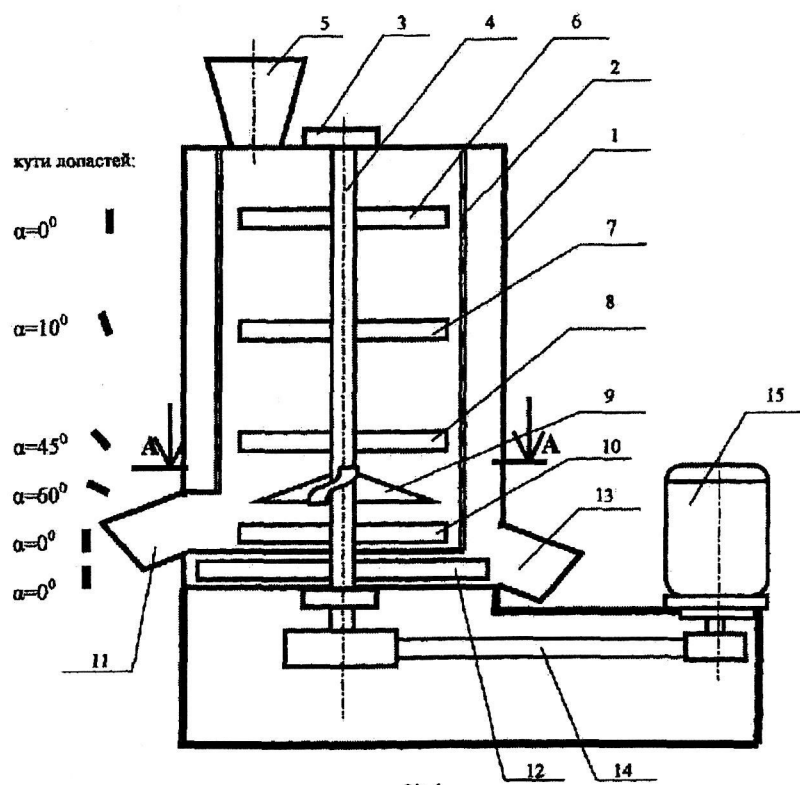
На Фіг.1 зображено загальний вид пристрою для відокремлення матеріалів у повздовжньому розрізі.

На Фіг.2 - пристрій у поперечному перетині площиною А-А за Фіг.1

Пристрій для відокремлення у сухому стані в'язкопружних матеріалів від матеріалів, що розчі-

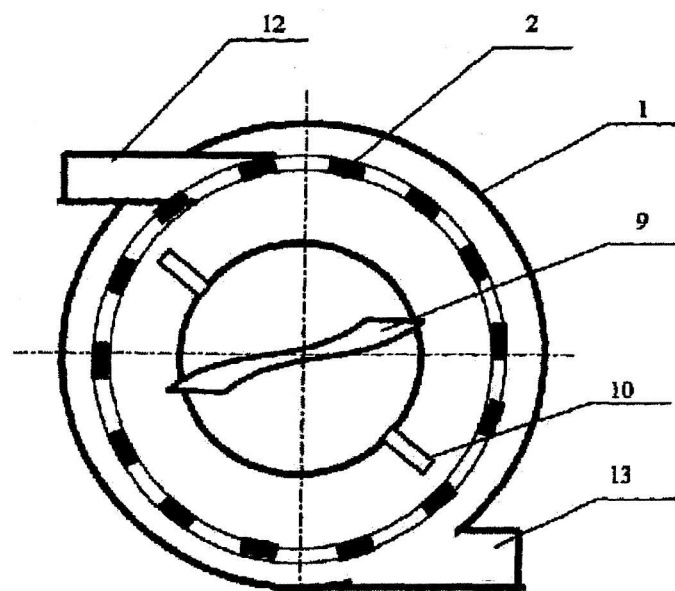
плюються на волокна включає розташований вертикально циліндричний корпус 1 з ситовим коробом 2 всередині. Бічна поверхня короба має вихідні отвори. Співвісно з корпусом встановлено в опорах 3 обертовий вал 4. В верхній частині корпусу закріплено завантажувальний отвір 5. На обертовому валу 4 закріплені сполучені з ним лопаті, які обмежують три зони: в першій зверху зоні лопаті 6 встановлені вертикально, в другій зоні кут нахилу 10° - 15° лопатей 7, в третій зоні кут нахилу 40° - 45° лопатей 8. Потім на валу закріплено конус 9, лопаті якого мають кут 55° - 60° . Під конусом 9 розташована вертикальна лопать 10 для вивантаження в'язкопружного матеріалу в розташований на одному з ним рівні патрубок 11. Під ситовим коробом на обертовому валу 4 закріплено вертикальну лопать 12 для вивантаження матеріалів, що містять волокна в розташований на одному з ним рівні патрубок 13. Обертовий вал 4 через пасову передачу 14 пов'язаний з електродвигуном 15.

Пристрій працює наступним чином. Суміш з в'язкопружного матеріалу (пластмаси) та матеріалу, що містить волокна (паперу) подається через завантажувальний отвір 5 в першу зону подрібнення, де встановлена лопать 6, яка здійснює грубе руйнування часток матеріалу. При попаданні матеріалу в другу зону відокремлення він попадає на лопаті 7, які мають кут нахилу 10° - 15° , що забезпечує надавання частинкам прискорення, забезпечує їх додаткове зіткнення та подальше руйнування. При цьому матеріал, що містить волокна під дією утворених сил розщеплюється на волокна і виходить через відповідні отвори ситового короба. Пластмаса, а також пластмаса з невідокремленим папером продовжує рух в третю зону відокремлення, де кут лопатей 40° - 45° . Такий кут надає частинкам матеріалу ще більше прискорення та збільшує силу зіткнення, що дозволяє активізувати процес відокремлення різних фракцій. Конус 9 з лопатями, які мають кут нахилу 55° - 60° дозволяє повернути частки в робочу зону. Очищена пластмаса лопаттю 10 направляється до патрубка 11, який розташований на рівні лопаті 10. Папір, який пройшов через вихідні отвори ситового коробу, відводиться з допомогою лопаті 12 через патрубок 13. Вал з лопатями може мати різну швидкість обертання, що залежить від використовуваної суміші матеріалів.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

(21) Номер заявки: u 2008 13910

(22) Дата подання заявки: 03.12.2008

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.04.2009

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 27.04.2009, Бюл. № 8

(72) Винахідники:

Якимчук Микола
Володимирович (UA),
Іванова Людмила Іллівна
(UA),
Патюк Тетяна Василівна
(UA)

(73) Власник:

НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68,
м.Київ, 01033

(54) Назва корисної моделі:

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ У СУХОМУ СТАНІ В'ЯЗКОПРУЖНИХ МАТЕРІАЛІВ ВІД МАТЕРІАЛІВ, ЩО РОЗЧІПЛЮЮТЬСЯ НА ВОЛОКНА

(57) Формула корисної моделі:

Пристрій для відокремлення у сухому стані в'язкопружних матеріалів від матеріалів, що розчіплюються на волокна, що складається із корпусу з ситовим коробом циліндричної форми, бічна поверхня якого має вихідні отвори, всередині якого співвісно йому розташований обертовий вал, на якому закріплені сполучені з ним лопаті з можливістю регулювання їхньої швидкості обертання, який відрізняється тим, що корпус з ситовим коробом виконано вертикальним, зверху якого розташовано завантажувальний пристрій, на обертовому валу закріплено 3 зони лопатей: в першій зверху зоні встановлені вертикальні лопаті, в другій зоні кут нахилу лопатей 10°-15°, в третій кут нахилу лопатей 40°-45°, потім на валу закріплено конус, лопаті якого розташовані під кутом 55°-60°, під конусом є вертикальна лопать для вивантаження в'язкопружного матеріалу в розташований на одному з ним рівні патрубок, під ситовим коробом на обертовому валу закріплено вертикальну лопать для вивантаження матеріалів, що містять волокна, в розташований на одному з ним рівні патрубок.

(11) 40847

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.

27.04.2009



Уповноважена

(підпис)