



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **121747** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**D01B 1/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2017 07177</b>	(72) Винахідник(и): <b>Дідух Володимир Федорович (UA), Кірчук Руслан Васильович (UA), Онюх Юлія Михайлівна (UA), Ягелюк Світлана Володимирівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>07.07.2017</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.12.2017</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.12.2017, Бюл.№ 23</b>	(73) Власник(и): <b>ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)</b>

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗМОТУВАННЯ ТА ПОДРІБНЕННЯ ЛУБ'ЯНОЇ СИРОВИНИ

### (57) Реферат:

Пристрій для розмотування та подрібнення луб'яної сировини містить встановлені у технологічній послідовності раму з віссю для утримання рулона та засіб для відокремлення шару стебел. Рама з віссю для утримання рулона шарнірно з'єднані з пружинними блоками, а барабанний відділювач з голчастими гребенями об'єднаний передачею з подавальним транспортером. Ведучий барабан подавального транспортера виготовлений з пазами відповідно до кількості стрічок подавального транспортера та з'єднаний передачею із передачею із ротором, вздовж якого встановлені ножі.

UA 121747 U

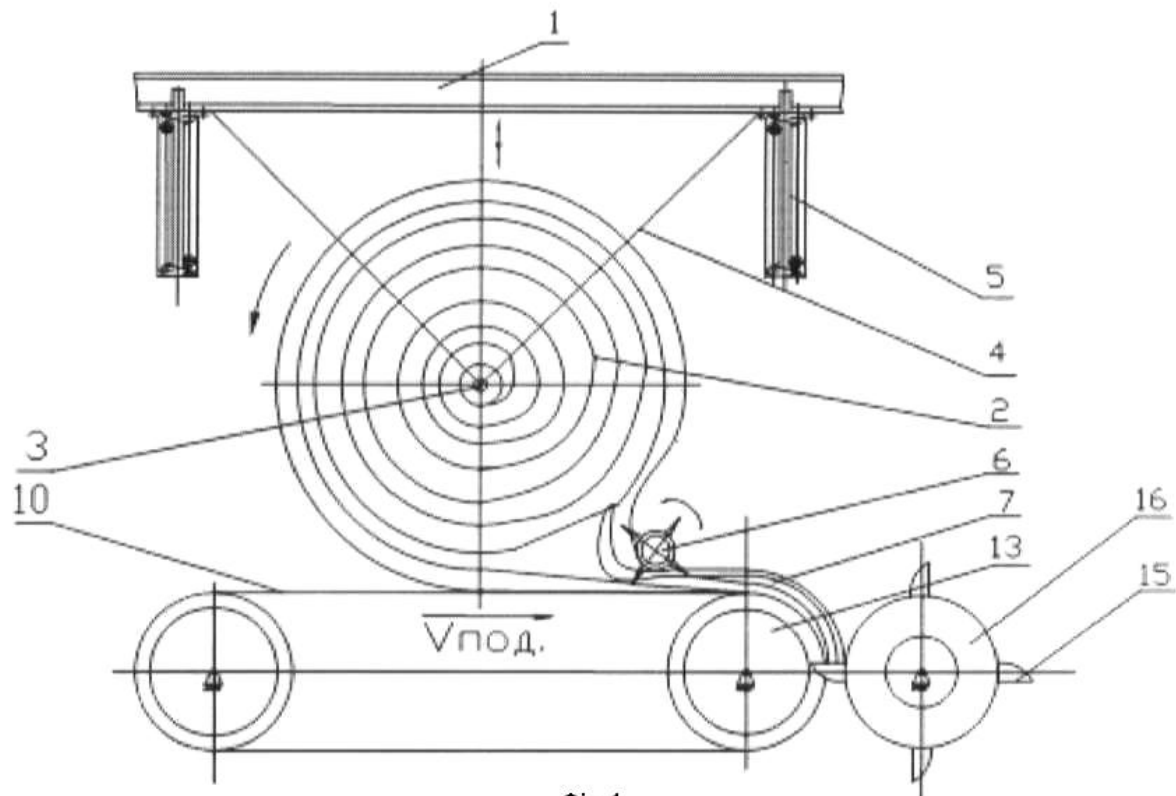


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі текстильної промисловості, а саме до первинної переробки луб'яної сировини, і може бути використана для отримання із стебел льону олійного однотипного волокна.

Для порушення зв'язку костриці з волокном і відділення її від волокна використовують м'яльно-тіпальні машини. Недоліком цих машин є висока метало- та енергоємність, недостатньо висока продуктивність, а також недостатнє відокремлення костриці від волокна. Покращити якість порушення зв'язку костриці з волокном можна шляхом подрібнення трести на стадії розмотування рулонів в процесі її механічної переробки.

Відомий пристрій для подрібнення соломи та інших стеблових матеріалів, який складається з подавального механізму з ущільнювачем, камери подрібнення з молотковим ротором і деки з протиризами, решета і вентилятора. Протиризи деки виконані у вигляді набору ножів, що розташовані з певним кроком залежно від набору молотків ротора. Молотки ротора і ножі деки мають спеціальну заточку у вигляді профільної канавки з кутом заточки 60° [Пат. України № 47640, МПК A01F 29/00, 2002 р.].

Недоліками цього пристрою є наявність нерухомої деки з протиризами, яка перешкоджає переміщенню подрібненої маси вздовж робочої зони подрібнення і, виходячи з цього, робоча зона може забиватися подрібненим матеріалом, що знижує продуктивність пристрою. Виконання шарнірно закріплених ріжучих молотків може призводити до недостатнього подрібнення стебел внаслідок відхилення молотків і проковзування їх по стебловій масі, а конструкція подавального механізму не призначена для подрібнення неорієнтованих стебел, розміщених у рулоні.

Найбільш близьким за технічною суттю до корисної моделі, що пропонується, є механізм розмотування рулонів стебел луб'яних культур, що містить встановлені в технологічній послідовності раму, шарнірно з'єднану вісь для утримання рулону та засіб для відокремлення шару стебел у вигляді трапецієвидної пластини, торцева поверхня якої містить ряд паралельних пасивних голок, з можливістю регулювання за висотою. Для підтримки рулону та притискання його до пасового транспортера передбачено притискну підпружинену штабу [Пат. України № 84228, МПК D01B 1/00, 2013 р.].

Недоліками такого механізму є складність конструкції засобу відокремлення шару стебел, неможливість рівномірного відділення шару неорієнтованих стебел та відсутність подрібнювального пристрою.

В основу корисної моделі поставлена задача у механізмі розмотування рулонів стебел луб'яних культур шляхом зміни його конструкції отримати новий технічний результат, який полягає у встановленні пружинних блоків у механізмі розмотування рулону, розміщенні барабанного відділювача з голчастими гребенями та забезпеченні співвідношення колових швидкостей подавального транспортера та барабанного відділювача, встановленні подрібнювального ротора з ножами у кількості відповідно до кількості пазів у ведучому барабані подавального транспортера, внаслідок чого отримуємо спрощення конструкції засобу відокремлення шару, підвищення якості подрібнення луб'яної сировини з неорієнтованих стебел шляхом порушення зв'язків костриці з волокном і збільшення продуктивності технологічних ліній з переробки луб'яної сировини.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для розмотування та подрібнення луб'яної сировини з неорієнтованих стебел, що містить встановлені у технологічній послідовності раму з віссю для утримання рулону та засіб для відокремлення шару стебел, згідно з корисною моделлю, рама з віссю для утримання рулону шарнірно з'єднані з пружинними блоками, а барабанний відділювач з голчастими гребенями об'єднаний передачею з подавальним транспортером, ведучий барабан подавального транспортера виготовлений з пазами відповідно до кількості стрічок подавального транспортера та з'єднаний передачею із ротором, вздовж якого встановлені ножі.

На Фіг. 1 зображена схема пристрою для розмотування та подрібнення луб'яної сировини з неорієнтованих стебел, на Фіг. 2 - вид зверху пристрою для розмотування та подрібнення, на Фіг. 3 - вид зверху барабанного відділювача з голчастими гребенями.

Пристрій для розмотування та подрібнення луб'яної сировини з неорієнтованих стебел складається з механізму розмотування 1 рулону 2 з віссю 3 для утримання рулону 2 на рамі 4, що шарнірно з'єднані з пружинними блоками 5 і засобу 6 для відокремлення шару сировини 7 у вигляді барабанного відділювача 8 з голчастими гребенями 9 з можливістю переміщення до центра рулону 2, подавального транспортера 10, який складається з стрічок 11 з кроком між ними S та привідних ланцюгів 12 і ведучого барабана 13 з пазами 14, кількість яких аналогічна кількості стрічок 11. В пазах 14 рухаються ножі 15, що встановлені вздовж ротора 16. Співвідношення колових швидкостей ведучого барабана 13, ротора 16 і засобу 6 для

відокремлення шару сировини 7 забезпечує електродвигун 17 через передачі 18 та 19. Барабанний відділювач 8 з голчастими гребенями 9 об'єднаний передачею 18 з подавальним транспортером 10. Ведучий барабан 13 з'єднаний передачею 19 з ротором 16.

5 Пристрій для розмотування та подрібнення луб'яної сировини з неорієнтованих стебел працює наступним чином.

Встановлений у механізм розмотування 1 рулон 2 луб'яної сировини з неорієнтованих стебел на вісь 3 для утримання рулону 2 через раму 4 під власною вагою спирається на стрічки 11 подавального транспортера 10 та стискує пружинні блоки 5 і обертається у вказаному на рис. 1 напрямку.

10 Шар сировини 7 товщиною відповідно до довжини голчастих гребенів 9 барабанного відділювача 8 спрямовується у напрямку  $V_{\text{под}}$  привідними ланцюгами 12 і стрічками 11 у простір між пазами 14 ведучого барабана 13 та ножами 15 ротора 16, де відбувається подрібнення луб'яної сировини з неорієнтованих стебел і відшарування волокна від костри. Колова швидкість ведучого барабана 13, ротора 16 і барабанного відділювача 8 з голчастими

15 гребенями 9 рівна швидкості подачі шару сировини 7 у зону подрібнення, які забезпечує електродвигун 17 через передачі 18 та 19.

20 При зменшенні маси рулону пружинні блоки 5 перемішують вісь 3 у напрямку подавального транспортера 10, що забезпечує постійну подачу шару сировини 7 барабанним відділювачем 8 з голчастими гребенями 9 у зону подрібнення. Подрібнені складові з волокна та костриці подаються на подальшу переробку.

25 Наявність у пристрої для розмотування та подрібнення луб'яної сировини з неорієнтованих стебел пружинних блоків, барабанного відділювача з голчастими гребенями з можливістю переміщення до центра рулону, подавального транспортера із ведучим барабаном із зоною подрібнення сформовану пазами ведучого барабана і ножами ротора, забезпечує ефективне відділення стрічки неорієнтованих стебел з рулону та подрібнення її на дрібні частинки з відшаруванням костриці від волокна.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

30 Пристрій для розмотування та подрібнення луб'яної сировини, що містить встановлені у технологічній послідовності раму з віссю для утримання рулона та засіб для відокремлення шару стебел, який **відрізняється** тим, що рама з віссю для утримання рулону шарнірно з'єднані з пружинними блоками, а барабанний відділювач з голчастими гребенями об'єднаний передачею з подавальним транспортером, ведучий барабан подавального транспортера виготовлений з пазами відповідно до кількості стрічок подавального транспортера та з'єднаний передачею із передачею із ротором, вздовж якого встановлені ножі.

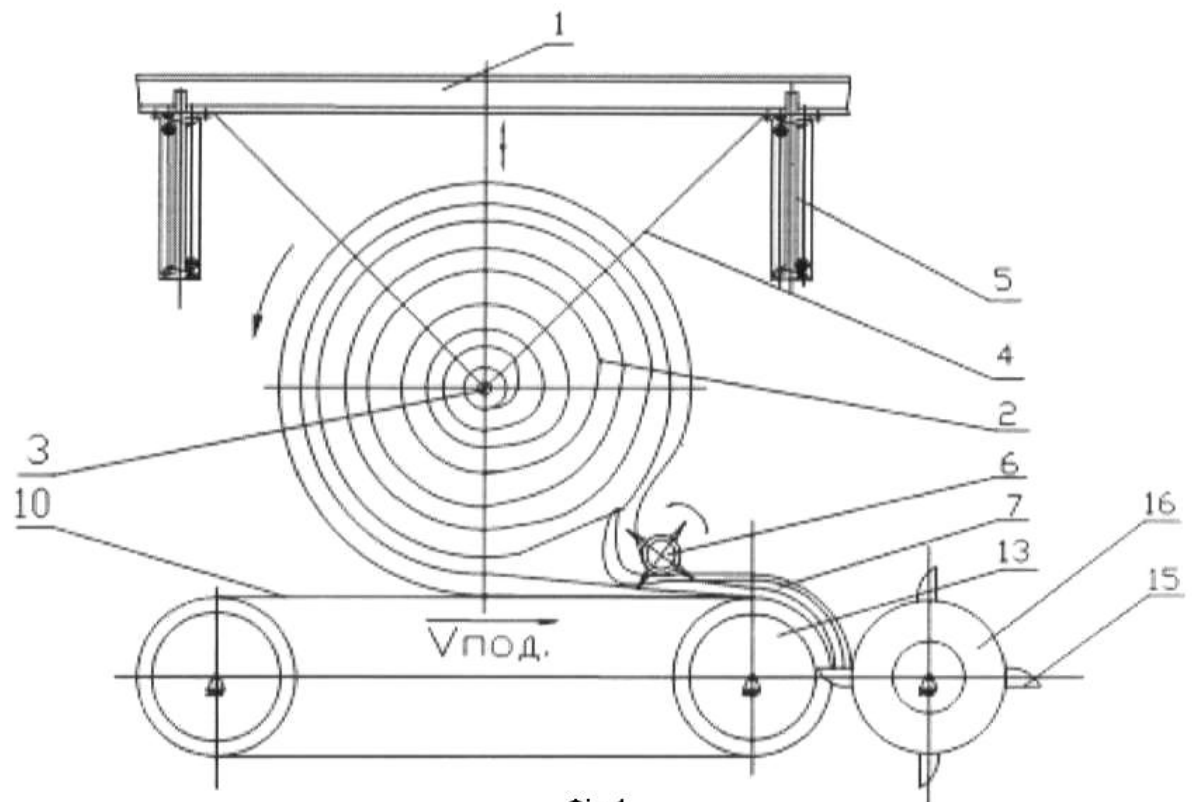


Fig. 1

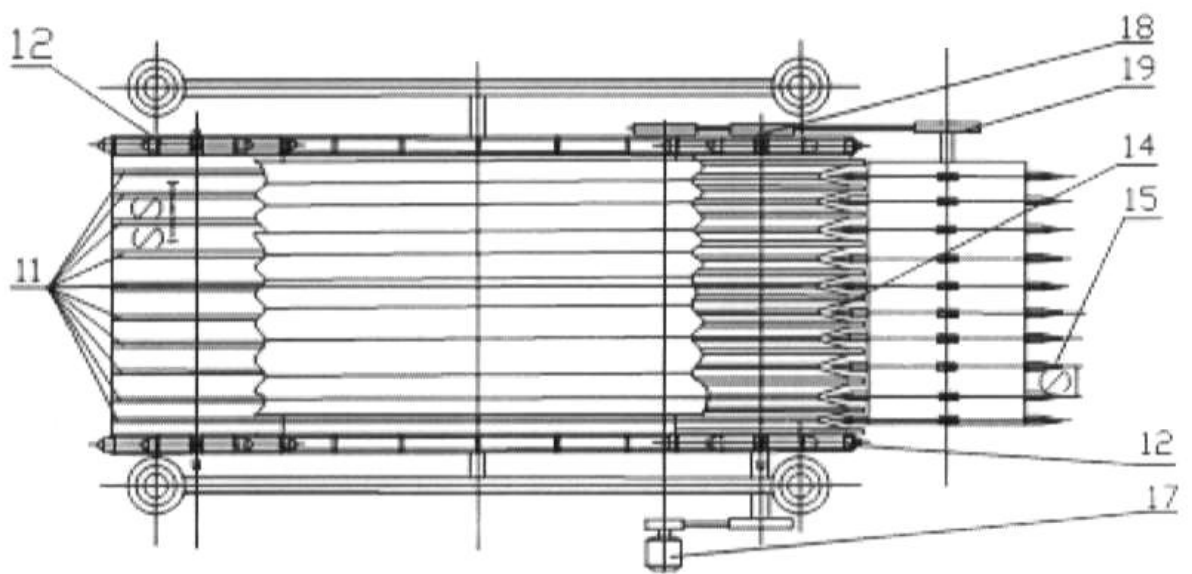


Fig. 2

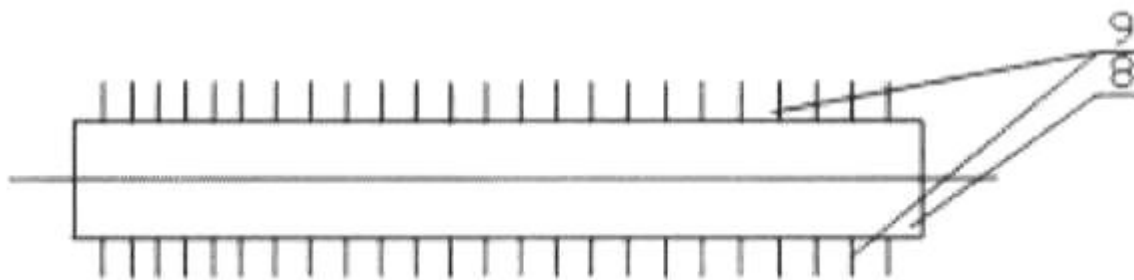


Fig. 3

---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601