



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114549** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
B27L 11/00
A01F 29/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 09753	(72) Винахідник(и): Парпальос Михайло Миколайович (UA), Яровий Антон Ігорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.09.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.03.2017	(73) Власник(и): Парпальос Михайло Миколайович, вул. Литвиненко, 29, кв. 105, м. Вінниця, 21018 (UA), Яровий Антон Ігорович, вул. Тургенівська, 50, кв. 6, м. Ірпінь, Київська обл., 08200 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2017, Бюл.№ 5	(74) Представник: Шевченко Ігор Анатолійович, реєстр. №439

(54) ПОДРІБНЮВАЧ ВІДХОДІВ ДЕРЕВИНИ**(57)** Реферат:

Подрібнювач відходів деревини у вигляді корпусу з різальним модулем з ножів та вивантажувальним модулем. Крім цього, додатково введено завантажувальний модуль, який поєднано з різальним модулем; різальний модуль містить щонайменше один привідний вал та два робочі вали з закріпленими на них ножами; вивантажувальний модуль складається з двох секцій з вивантажувальними отворами та ревізійними вікнами, між секціями розташовано шибєр з ручкою регулювання.

UA 114549 U

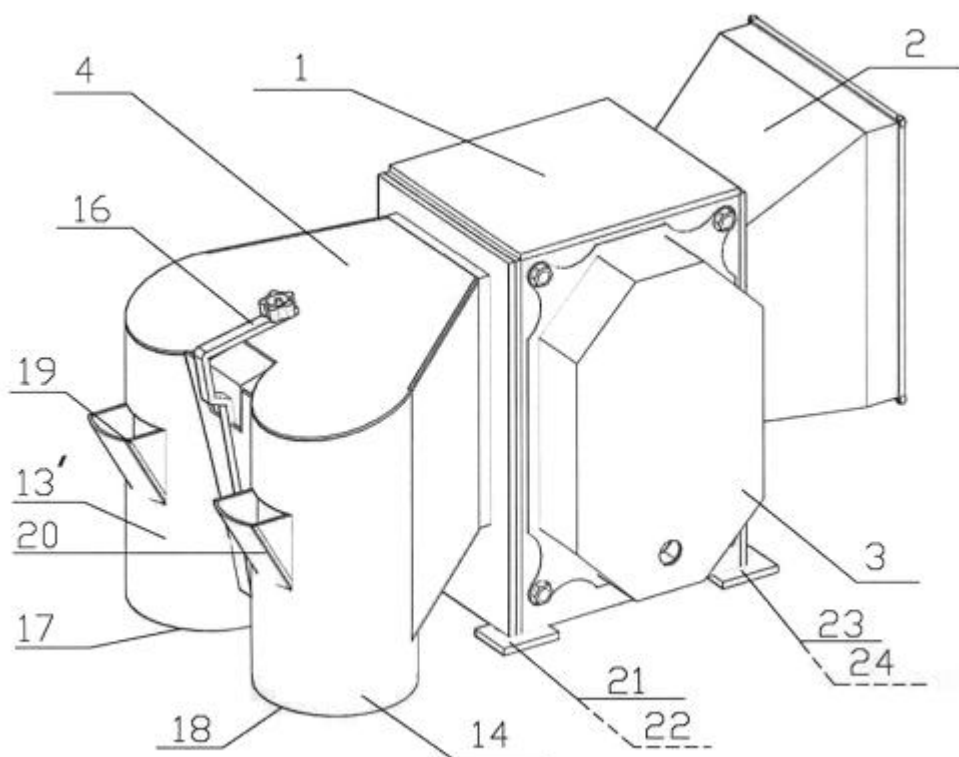


Fig. 1

Корисна модель належить до лісозаготівельної техніки і може бути використана для переробки відходів деревини в лісних господарствах, садівництві, комунальному господарстві або приватних господарствах.

Відомий подрібнювач для виготовлення стружки із щепи та кускових відходів деревини, що містить корпус із завантажувальною воронкою та вивантажувальним патрубком, секційний циліндричний ротор, механізм подачі, привід, додатковий завантажувальний горизонтальний отвір, причому завантажувальна воронка та додатковий завантажувальний отвір розділені за допомогою кришки, яка шарнірно закріплена на корпусі у місці їх поєднання (патент СРСР № 1754454 А1, м. кл. В27L11/00, опубл. 15.08.1992 р., Бюл. 30).

Недоліком відомого подрібнювача для виготовлення стружки із щепи та кускових відходів деревини є низька ефективність експлуатації та вузькі функціональні можливості.

Відомий малогабаритний універсальний подрібнювач рослинних матеріалів, що має два зубчатих валка різного діаметру та притиску пластину з гвинтом для регулювання зазору між валком та стінкою бункера; ножова секція закритого типу обладнана засувкою для більш ретельного подрібнення недеревинного рослинного матеріалу з різною будовою стебла; крім того для переміщення в горизонтальній площині на рамі передбачені ролики (Патент РФ № 118881, м. кл. В 02 С 1/00, опубл. 10.08.2012 р.).

Недоліком малогабаритного універсального подрібнювача рослинних матеріалів є низька ефективність експлуатації та вузькі функціональні можливості.

Найбільш близьким до подрібнювача відходів деревини є подрібнювач деревинно-рослинних відходів, у вигляді двосекційного бункера (в подальшому корпусу), виконаного з металічних листів, в стінках якого в підшипниках закріплено горизонтальний вал з різальним апаратом для подрібнення гілляк у вигляді зубчатого валка в одній секції та різальним апаратом (в подальшому різальним модулем) у вигляді ножів, які закріплені на штифтах та ножів закріплених безпосередньо на валу, для подрібнення волокнистого рослинного матеріалу в другій секції, нижня частина бункера виконана у вигляді усіченого конуса, з засувкою та вивантажувальним каналом (в подальшому вивантажувальним модулем), бункер встановлено на рамі, яка виконана з стояка та основи (Патент РФ № 111967, м. кл. А01F29/00, опубл. 10.01.2012 р.).

Недоліком відомого подрібнювача деревинно-рослинних відходів є низька ефективність експлуатації та вузькі функціональні можливості.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення такого подрібнювача відходів деревини, в якому за рахунок конструктивних змін з'являється можливість підвищення ефективності експлуатації та розширення функціональних можливостей.

Поставлена задача досягається тим, що до подрібнювача відходів деревини у вигляді корпусу з різальним модулем з ножів та вивантажувальним модулем, введено завантажувальний модуль, який поєднано з різальним модулем; різальний модуль містить щонайменше один привідний вал та два робочі вали з закріпленими на них ножами; вивантажувальний модуль складається з двох секцій з вивантажувальними отворами та ревізійними вікнами, між секціями розташовано шибер з ручкою регулювання; різальний модуль містить щонайменше чотири монтажні отвори.

На кресленнях схематично зображено подрібнювач відходів деревини, де на фіг. 1 зображено загальний вигляд подрібнювача деревини, фіг. 2 - переріз ріжучого модуля, фіг. 3 - одна з секцій вивантажувального модуля.

Подрібнювач відходів деревини, що містить корпус 1, який містить завантажувальний модуль 2, який поєднано з різальним модулем 3. Різальний модуль 3 поєднано з вивантажувальним модулем 4. Різальний модуль 3 містить щонайменше один привідний вал 5 та щонайменше два робочі вали 6, 7. На робочих валах 6, 7 розміщено три ножі (приклад) 8, 9, 10 та 11, 12, 13 відповідно. Вивантажувальний модуль 4 складається з двох секцій 13', 14 між якими розміщено шибер 15 з ручкою 16. Кожна секція 13', 14 мають вивантажувальні отвори 17, 18 та ревізійні вікна 19, 20 відповідно. Різальний модуль 3 містить щонайменше чотири монтажні отвори 21, 22, 23, 24, які дозволяють надійно фіксувати подрібнювач деревини в робочому положенні.

Подрібнювач відходів деревини працює наступним чином рух з двигуна (на кресленні не показано) передається на привідний вал 5, який передає обертання на робочий вал 6 та 7, відповідно. Після приведення в дію робочих валів 6, 7 деревина (на кресленні не показано) подається завантажувальний модуль 2, який поєднано з різальним модулем 3 та захоплюється ножами 8, 9, 10 та 11, 12, 13 та перемелюється. Після чого перемелена деревина (на кресленні не показано) попадає в вивантажувальний модуль 4 в секції 13' або 14 відповідно та фасується через вивантажувальні отвори 17, 18. Потік деревини (на кресленні не показано) регулюється

ручкою 16, яка перемикає шибєр 15. Щільність потоку деревини (на кресленні не показано) контролюється за допомогою ревізійних вікон 19 та 20. Різальний модуль 3 містить щонайменше чотири монтажні отвори 21, 22, 23, 24, які дозволяють надійно фіксувати подрібнювач деревини в робочому положенні.

5 Україна є аграрно-лісовою державою, і великою проблемою постає питання рентабельності транспортування та переробки сухих гілляк до зручного стану для його подальшого використання. В цьому питанні незамінною стане запропонована конструкція подрібнювача відходів деревини.

10 Подрібнювач відходів деревини призначений для переробки шляхом подрібнення таких матеріалів як гілки, крони дерев, виноградна лоза, рейки, ламелі, обаполи, дошки та інших видів деревних відходів. Також за допомогою цього пристрою можливо подрібнювати такі матеріали як шпалери, паперові шпулі, пінопласт та інші види неорганічних твердих відходів.

Можна виділити декілька сфер застосування:

15 Подрібнення деревних відходів з метою подальшого їх використання, як паливо для піролізних та твердопаливних котлів, камінів, печей та інших опалювальних пристроїв;

Подрібнення виноградної лози для швидкого очищення виноградників;

Подрібнення гілок з метою подальшого їх використання як сировини для виготовлення деревного вугілля;

20 Подрібнення матеріалів, в тому числі шпалер, паперових шпудль, пінопласту, з метою більш щільнішого їх укладання для подальшого перевезення чи утилізації.

Подрібнювач відходів деревини може використовуватись на таких підприємствах як:

Комунальні підприємства, для благоустрою комунальних територій та ефективного використання зачищених гілок.

25 Лісові господарства, для утилізації та подальшого використання гілок при вирубці лісу, а також при санітарному очищенні лісів.

Залізниця, для очищення залізничних колій.

Фермерські господарства, для обробки та очищення польових просік та лісосмуг.

Дорожні служби, для очищення лісових насаджень вздовж дорожніх шляхів;

30 Деревообробні підприємства, для утилізації відходів що виникають в процесі переробки деревини;

Промислові та домашні господарства, для заготівлі ефективного та дешевого палива;

Виробники деревного вугілля;

Виробники шпалер, для утилізації продукції що не пройшла контроль якості;

35 Садові господарства, для переробки гілок що виникають в процесі обрізки плодово-ягідних культур.

Подрібнювач відходів деревини дозволяє переробляти гілки діаметром до 12 см, в залежності від породи дерева та вологості максимальний діаметр змінюється наступним чином:

Вологе м'яке дерево (сосна, тополя) до 12 см.

Вологе тверде дерево (граб, дуб) до 10 см.

40 Сухе м'яке дерево до 10 см.

Сухе тверде дерево до 8,5 см.

Шпалери, паперові шпулі до 12 см.

За годину роботи подрібнювач відходів деревини може переробити до 6 м³ готової продукції.

45 Продуктом подрібнення є шматки довжиною від 8 до 20 см. Довжина отриманої продукції не регулюється і залежить від форми та товщини подрібнюваного матеріалу. Конструкція подрібнювача дозволяє або фасувати продукцію в сітки або подрібнювати матеріал насипом у підготовлені для цього ємності. При використанні сіток розміром 50×80 см в одну сітку може вміститись від 15 до 20 кг продукту (в залежності від його вологості). Сітки дозволяють ефективно складувати та в подальшому використовувати подрібнену продукцію. Продукція, розфасована в сітках, дуже добре сохне та не потребує періодичного перемішування чи перевертання; внаслідок цього зберігання готового продукту не потребує значних зусиль. Вихідний бункер подрібнювача дозволяє фасувати продукцію в дві сітки, така можливість підвищує продуктивність роботи вдвічі.

50 Подрібнювач відходів деревини може приводитись в дію від бензинових, дизельних або електричних двигунів а також у якості навісного обладнання на трактори різних модифікації та приводитись в дію від вала відбору потужності трактора.

60 Таким чином, запропонована конструкція подрібнювача відходів деревини є незамінною в лісних, сільських та приватних господарствах. Також широкого використання вона може знайти в комунальних підприємствах. Висока надійність та універсальність є суттєвими перевагами у порівнянні з наявними аналогами, як вітчизняними так і закордонними.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Подрібнювач відходів деревини у вигляді корпусу з різальним модулем з ножів та вивантажувальним модулем, який **відрізняється** тим, що додатково введено завантажувальний модуль, який поєднано з різальним модулем; різальний модуль містить щонайменше один привідний вал та два робочі вали з закріпленими на них ножами; вивантажувальний модуль складається з двох секцій з вивантажувальними отворами та ревізійними вікнами, між секціями розташовано шибер з ручкою регулювання.
2. Подрібнювач відходів деревини за п. 1, який **відрізняється** тим, що різальний модуль містить щонайменше чотири монтажні отвори.

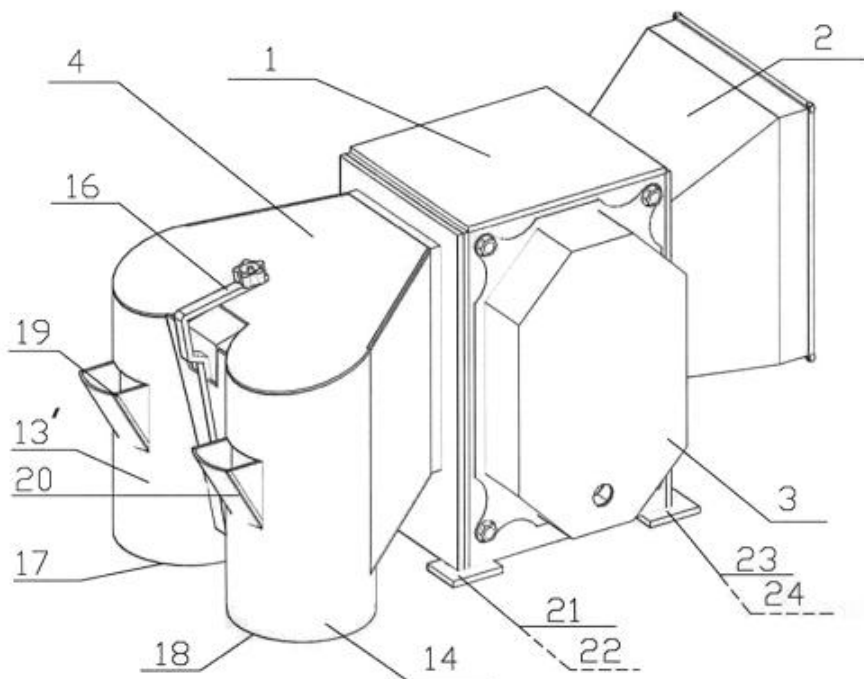


Fig. 1

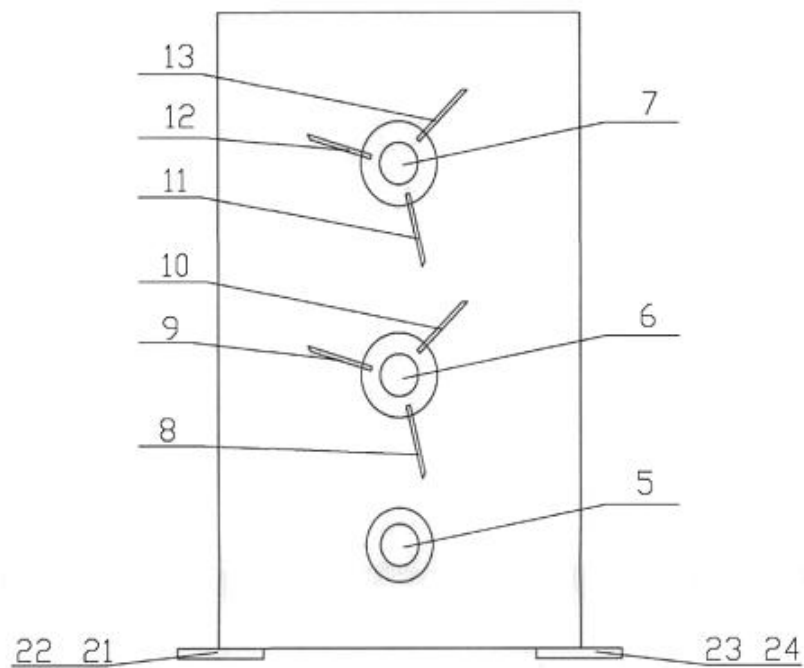


Fig. 2

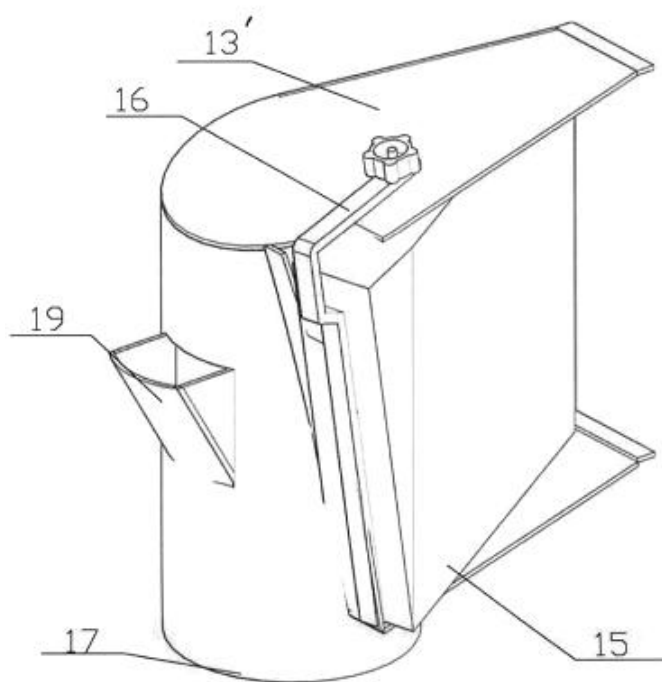


Fig. 3

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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