



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 114279

(13) U

(51) МПК

C10L 5/44 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 07467**

(22) Дата подання заявки: **08.07.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.03.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.03.2017, Бюл.№ 5**

(72) Винахідник(и):

**Павліський Василь Михайлович (UA),
Гнатю Михайло Васильович (UA),
Фльонц Ігор Володимирович (UA),
Драган Андрій Петрович (UA),
Гороть Євген Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**Павліський Василь Михайлович,
вул. Академічна, 7, м. Бережани,
Тернопільська обл., 47501 (UA),
Гнатю Михайло Васильович,
вул. Герети, 17/3, смт Козова, Козівський р-
н, Тернопільська обл., 47600 (UA),
Фльонц Ігор Володимирович,
вул. П. Мирного, 5, м. Бережани,
Тернопільська обл., 47502 (UA),
Драган Андрій Петрович,
вул. Золочівська, 5, с. Жуків, Бережанський
район, Тернопільська обл., 47515 (UA),
Гороть Євген Васильович,
вул. Гоголя, 4, м. Бережани, Тернопільська
обл., 47501 (UA)**

(54) ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС КОМБІНОВАНОГО ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОГО ПОДРІБНЕННЯ СУХИХ СТЕБЕЛ

(57) Реферат:

Технологічний процес комбінованого енергозберігаючого подрібнення сухих рослинних стебел складається з рівномірного розстелювання сухих рослинних стебел заданої товщини, сплющування рослинних стебел до стану склеювання внутрішніх поверхонь, проколювання смужок сплющених рослинних стебел гострими пірамідальними виступами з виконанням прорізів, що подрібнюють їх на квадратики, з'єднані між собою на двох протилежних вершинах непрорізаної частинкою смужки та розриву квадратиків.

UA 114279 U

Корисна модель належить до утилізації сировини рослинного походження та може мати широке застосування в технологічних процесах виготовлення брикетів та пелет для біогазових установок, теплових генераторів та кормових цілей.

Існуючі технологічні процеси подрібнення сухих рослинних стебел з використанням металовмісних різальних апаратів та молоткових дробарок відбувається з великими енергетичними затратами і не забезпечують потрібних руйнувань оболонок клітковини.

В основу корисної моделі поставлена задача створення комбінованого енергозберігаючого технологічного процесу подрібнення сухих рослинних стебел.

Поставлена задача вирішується за рахунок використання методів сплюснення сухих рослинних стебел, їх проколювання та розриву клітковини шляхом сплюснення рослинного стебла між вальцями до стану склеювання його внутрішніх поверхонь, що проходить при підвищенні температури за рахунок внутрішнього тертя між молекулами і викликає текучість лігніну, яка руйнує оболонки клітковини, що в майбутньому сприяє проникненню метаногенних бактерій і збільшує виробництво біогазу в біогазових установках, а сплюснення рослинного стебла до стану склеювання внутрішніх поверхонь створює смужки, товщина яких є набагато меншою від діаметра стебла, що робить їх придатними для порізки на квадратні частинки на спеціальному вальцювому апараті, де проходить їх проколювання гострими пірамідальними виступами на циліндричній поверхні, що обертається і які витискують в еластичне гумове циліндричне тіло, що обертається з аналогічною швидкістю без його пошкодження, яке служить опорною площиною для сплюснених рослинних стебел, а в процесі проколювання сплюснених рослинних стебел ребра пірамідальних виступів стають різучими кромками, а площини граней, які проходять через сплюснене стебло і через сили тертя створюють розривні напруження в зоні контакту пірамідальних ребер з тілом сплюсненого стебла, де проходить процес різання шляхом ковзання різучої кромки пірамідального ребра з одночасним розривом клітковини, що створює на смужці прорізи, які розділяють її на квадратики, з'єднані між собою на двох протилежних вершинах непрорізаною частинкою смужки з мінімальними енергетичними затратами, а розрив з'єднаних квадратиків проходить між вальцем з зубами і вальцем з гумовою поверхнею, що обертається з однаковою швидкістю, а зуби вальця втискуються в гумове тіло протилежного вальця без його пошкодження, а збільшення площі контактної поверхні між зубами і гумовим тілом, яке втискується зубами в прорізані смужки, викликає сили тертя, які розривають з'єднані квадратики з мінімальними енергетичними затратами.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де наведено схему технологічного процесу комбінованого енергозберігаючого подрібнення сухих рослинних стебел: фіг. 1 - схема технологічного процесу; фіг. 2 - схема розташування прорізів на смужці сплюсненого сухого рослинного стебла.

Технологічний процес комбінованого енергозберігаючого подрібнення сухих рослинних стебел складається з операції рівномірного розстелювання сухих рослинних стебел заданої товщини 1, операції сплюснювання сухих рослинних стебел до стану склеювання внутрішніх поверхонь 2, операції проколювання смужок сплюснених рослинних стебел гострими пірамідальними виступами з виконанням прорізів, що розділяють їх на квадратики з'єднані між собою на двох протилежних вершинах непрорізаною частинкою смужки 3, операції розриву з'єднаних квадратиків 4.

До переваг запропонованого технологічного процесу комбінованого енергозберігаючого подрібнення сухих рослинних стебел відноситься висока ступінь подрібнення та руйнування клітковини, низька енергозатратність виконання технологічного процесу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Технологічний процес комбінованого енергозберігаючий подрібнення сухих рослинних стебел, в якому здійснюють сплюснення рослинних стебел, їх проколювання та розрив клітковини шляхом сплюснення рослинного стебла між вальцями до стану склеювання його внутрішніх поверхонь, що проходить при підвищенні температури за рахунок внутрішнього тертя між молекулами і викликає текучість лігніну, яка руйнує оболонки клітковини, що в майбутньому сприяє проникненню метаногенних бактерій і збільшує виробництво біогазу в біогазових установках, а сплюснення рослинного стебла до стану склеювання внутрішніх поверхонь створює смужки, товщина яких є набагато меншою від діаметра стебла, що робить їх придатними для порізки на квадратні частинки на спеціальному вальцювому апараті, де проходить їх проколювання гострими пірамідальними виступами на циліндричній поверхні, що обертається, і які витискують в еластичне гумове циліндричне тіло, що обертається з аналогічною швидкістю без його пошкодження, яке служить опорною площиною для сплюснених рослинних стебел, а в процесі

- проколювання сплюснених рослинних стебел ребра пірамідальних виступів стають ріжучими кромками, а площини граней, які проходять через сплюснене стебло і через сили тертя створюють розривні напруження в зоні контакту пірамідальних ребер з тілом сплюсненого стебла, де проходить процес різання шляхом ковзання ріжучої кромки пірамідального ребра з
- 5 одночасним розривом клітковини, що створює на смужці прорізи, які розділяють її на квадратики, з'єднані між собою на двох протилежних вершинах непрорізаною частинкою смужки з мінімальними енергетичними затратами, а розрив з'єднаних квадратиків проходить між
- 10 вальцем з зубами і вальцем з гумовою поверхнею, що обертається з однаковою швидкістю, а зуби вальця втискуються в гумове тіло протилежного вальця без його пошкодження, а збільшення площі контактної поверхні між зубами і гумовим тілом, яке втискується зубами в прорізані смужки, викликає сили тертя, які розривають з'єднані квадратики з мінімальними енергетичними затратами.

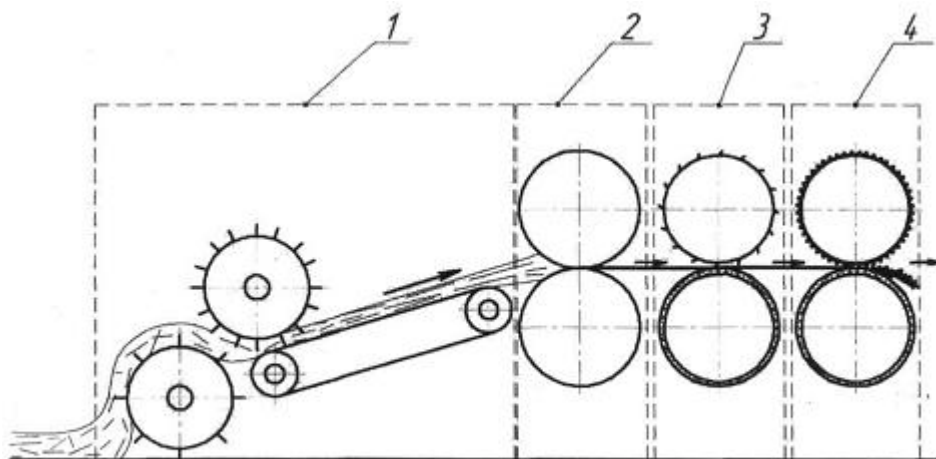


Fig. 1

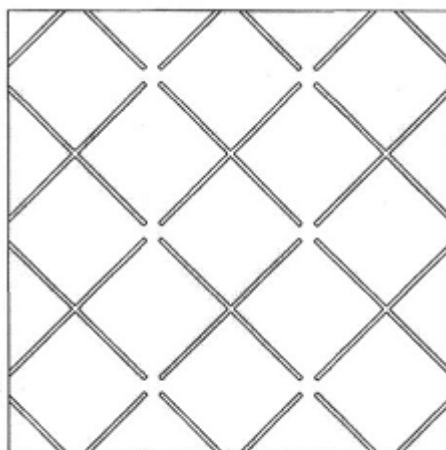


Fig. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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