

Україна

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 65955

ВАЛЬЦЕВИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ВІДХОДІВ
ГУМИ, ШКІРИ ТА ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТНИХ
ПЛЯШОК

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 26.12.2011.

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M.V. Paladiy".

М.В. Паладій



(19) UA

(51) МПК
B02C 4/08 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2011 03430
(22) Дата подання заявки: 23.03.2011
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.12.2011
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 26.12.2011, Бюл. № 24

(72) Винахідники:
Якимчук Микола
Володимирович, UA,
Іванова Людмила Іллівна,
UA,
Циганок Марина Петрівна,
UA

(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м.
Київ, 01601, Україна, UA

(54) Назва корисної моделі:

ВАЛЬЦЕВИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ВІДХОДІВ ГУМИ, ШКІРИ ТА ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТНИХ ПЛЯШОК

(57) Формула корисної моделі:

Вальцевий пристрій для подрібнення гуми, шкіри та поліетилентерефталатних пляшок, що включає корпус, завантажувальний бункер, два паралельні валки, встановлені з можливістю синхронного обертання назустріч один одному, поверхня валків має зубці насічки, який відрізняється тим, що два основні паралельні валки мають циліндричну форму, встановлені з можливістю регулювання зазору між ними, оснащені великими зубами конічної форми, вершини яких співпадають, під основними валками розташовані два паралельні додаткові валки, встановлені з можливістю регулювання зазору із можливістю синхронного обертання назустріч один одному з частотою, більшою частоти основних валків в 2-5 разів, та оснащені дрібними зубами конічної форми, вершини яких співпадають, причому діаметри основних валків більші діаметрів додаткових валків в 2-5 разів.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65955 (13) U
(51) МПК
B02C 4/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВАЛЬЦЕВИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ВІДХОДІВ ГУМИ, ШКІРИ ТА ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТНИХ ПЛЯШОК

1

(21) u201103430
(22) 23.03.2011
(24) 26.12.2011
(46) 26.12.2011, Бюл. № 24, 2011 р.
(72) ЯКИМЧУК МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ, ІВА
НОВА ЛЮДМИЛА ІЛЛІВНА, ЦИГАНОК МАРИНА
ПЕТРІВНА
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
(57) Вальцевий пристрій для подрібнення гуми,
шкіри та поліетилентерефталатних пляшок, що
включає корпус, завантажувальний бункер, два
паралельні валки, встановлені з можливістю син
хронного обертання назустріч один одному, пове

2

рхня валків має зубці насічки, який відрізняється
тим, що два основні паралельні валки мають цилін
дричну форму, встановлені з можливістю регу
лювання зазору між ними, оснащені великими зу
бами конічної форми, вершини яких співпадають,
під основними валками розташовані два паралел
ельні додаткові валки, встановлені з можливістю
регулювання зазору із можливістю синхронного
обертання назустріч один одному з частотою, бі
льшою частоти основних валків в 2-5 разів, та
оснащені дрібними зубами конічної форми, вер
шини яких співпадають, причому діаметри основ
них валків більші діаметрів додаткових валків в 2-5
разів.

Пристрій відноситься до пристроїв для подріб
нення відходів гуми, шкіри та поліетилентерефта
латних (ПЕТ) пляшок, може використовуватись в
харчовій промисловості.

Відомий пристрій - валковий млин (АС СРСР
№ 982790, Б. № 7, 1982). Принцип дії пристрою
полягає в тому, що два валки РК-профілю (трикут
ник Рьоло) обертаються на паралельно встанов
лених осях. Значна робоча поверхня валків дозво
ляє проводити захват і подрібнення
найрізноманітніших матеріалів.

Недоліком конструкції є те, що зазор між вал
ками при обертанні є великими і величина його не
змінюється. Така конструкція частково частково
дозволяє подрібнити ПЕТ пляшку. Для якісного
подрібнення необхідно одночасно забезпечити
умову стиску і зсуву.

Відомий пристрій для переробки відходів гуми,
штучної та натуральної шкіри (Деклараційний па
тент на винахід № 68978, Бюл. № 8, 2004 р.). При
стрій включає два паралельних валка, які мають
форму РК-профілю (трикутник Рьоло). Валки син
хронно обертаються назустріч один одному. Рабо
ча поверхня валків має насічку.

Але пристрій даної конструкції не може бути
використаний для переробки ПЕТ пляшок, він при
датний лише для плоских матеріалів. Об'ємні ма
теріали типу ПЕТ пляшок будуть виштовхуватись,
а не затягуватись. Крім того, руйнування або де

формація поверхні валків передбачає заміну ціло
го валка.

В основу корисної моделі покладено задачу
вдосконалення пристрою для переробки гуми, шкі
ри та ПЕТ пляшок, шляхом використання цилін
дричної конструкції основних валків з крупними зу
бами, встановлення додаткових циліндричних
валків з дрібними зубами, частота обертання яких
більша частоти обертання основних валків, забез
печити продавлювання та розтягування матеріалу,
що дає якісне подрібнення пляшок.

Поставлена задача вирішується тим, що паль
цевий пристрій для подрібнення гуми, шкіри та
поліетилентерефталатних пляшок включає корпус,
завантажувальний бункер, два паралельних вал
ки, встановлені з можливістю синхронно оберта
тись назустріч один одному, поверхня валків має
зубці-насічки, згідно корисної моделі, два основні
паралельні валки мають циліндричну форму,
встановлені з можливістю регулювання зазору між
ними, оснащені великими зубами конічної форми,
вершини яких співпадають, під основними валками
розташовані два паралельних додаткових валка,
встановлених з можливістю регулювання зазору і з
можливістю синхронно обертатись назустріч один
одному з частотою більшою частоти основних ва
лків в 2-5 разів та оснащених дрібними зубами
конічної форми, вершини яких співпадають, при

UA (19) 65955 (11) (13) U

чому діаметри основних валків більше діаметра додаткових валків в 2-5 разів.

Виконання основних паралельних валків циліндричної форми, встановлених з можливістю регулювання зазору між ними, оснащених великими зубами конічної форми, вершини яких співпадають - відоме технічне рішення.

Розташування під основними валками двох паралельних додаткових валків - нове технічне рішення.

Встановлення додаткових валків з можливістю регулювання зазору із можливістю синхронно обертатись назустріч один одному з частотою більшою частоти основних валків в 2-5 разів, оснащення їх дрібними зубами конічної форми, вершини яких співпадають - нове технічне рішення.

Виконання діаметрів основних валків більшими, ніж діаметри додаткових валків в 2-5 разів - нове технічне рішення.

Поєднання нових технічних рішень з раніше відомими, дозволяє забезпечити новий технічний результат, який полягає в тому, що забезпечується нова конструкція подрібнювача, дозволяє якісне подрібнення гуми, шкіри та ПЕТ пляшок шляхом різання, продавлювання та розтягування матеріалу.

На фіг. 1 - зображено загальний вид вальців.

На фіг. 2 - зображено розташування зубів основних валків та вплив величини зазору між ними під час різання.

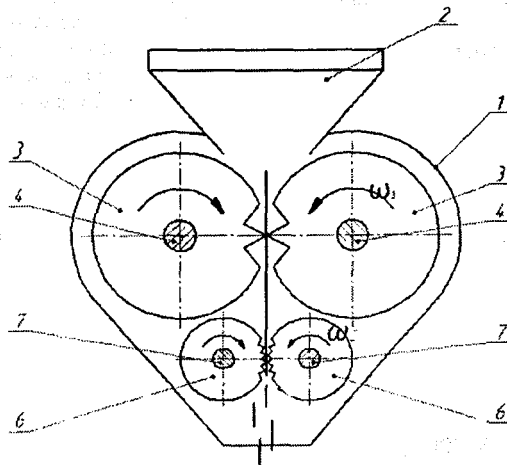
На фіг. 3 - зображено розташування зубів додаткових валків та вплив величини зазору між ними під час захоплення матеріалів.

Пристрій для переробки гуми, шкіри та ПЕТ пляшок включає корпус 1, у верхній частині якого розміщений завантажувальний бункер 2, під яким розташовані два основних паралельних валки 3, які мають циліндричну форму, встановлені з можливістю регулювання зазору між ними та можливі-

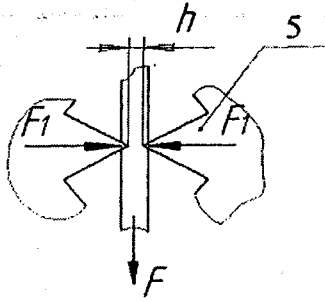
стю синхронно обертатись назустріч один одному на валах 4. Поверхня валків 3 має великі зуби 5 конічної форми, вершини яких співпадають. Під валками 3 розміщено два паралельних додаткових валки 6, встановлених з можливістю регулювання зазору та з можливістю синхронно обертатись назустріч один одному з частотою більшою за частоту основних валків від 2 до 5 разів. Валки 6 закріплено на валах 7. Валки 6 мають дрібні зуби 8 конічної форми, вершини яких співпадають. Діаметри основних валків 3 більше діаметрів додаткових валків в 2-5 рази.

Пристрій для переробки гуми, шкіри та ПЕТ пляшок працює таким чином. Пляшки подають в завантажувальний бункер 2. Пляшки з бункера 2 попадають в зазор між основними паралельними валками 3, які обертаються назустріч один одному з певною частотою ω_1 . Зуби 5 цих вальців співпадають та забезпечують початковий етап різання-продавлювання. Кромки зубів 5 не торкаються один одного, між ними встановлюється зазор h . Цей зазор змінюється у відповідності до товщини матеріалу. Додаткові валки 6 обертаються з частотою ω_2 , яка більша за ω_1 в 2-5 разів. Частоти підібрані так, що додаткові валки 6 розтягують матеріал в момент різання. Додаткові валки 6 мають дрібні зуби 8, зазор між якими може регулюватись, що забезпечує захоплення матеріалу. Довжина частинки подрібненого матеріалу відповідає кроку між валами 4 основних валків 3 та валами 7 додаткових валків 6.

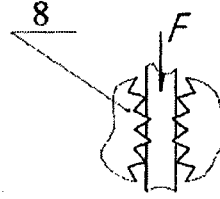
Запропонований вальцевий пристрій для подрібнення гуми, шкіри та ПЕТ пляшок дозволяє зробити якісне подрібнення за рахунок різання з одночасним розтягом матеріалу. Крім того, кромки ножів 5 не торкаються один одного і відповідно механічно не туляться. Пристрій дозволяє значно зменшити енерговитрати на процес різання.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3