



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88838** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
D01C 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 07401	(72) Винахідник(и): Березовський Юрій Всеволодович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.06.2013	(73) Власник(и): ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2014	Бериславське шосе, 24, м. Херсон-8, 73008 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2014, Бюл.№ 7	

(54) ВАЛОК ДЛЯ ПРОМИНУ СТЕБЕЛ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР

(57) Реферат:

Валок для промину стебел луб'яних культур являє собою вал із закріпленими на ньому дисками, встановленими на рівній відстані між собою, на краях яких по колу з постійним кроком виконані односторонні прогини, а між дисками розміщені втулки. На односторонніх прогинах поперек всієї висоти прогинів виконані односторонні виступи у вигляді рифлів пологого або крутого заданого профілю рифлення з постійним кроком по колу.

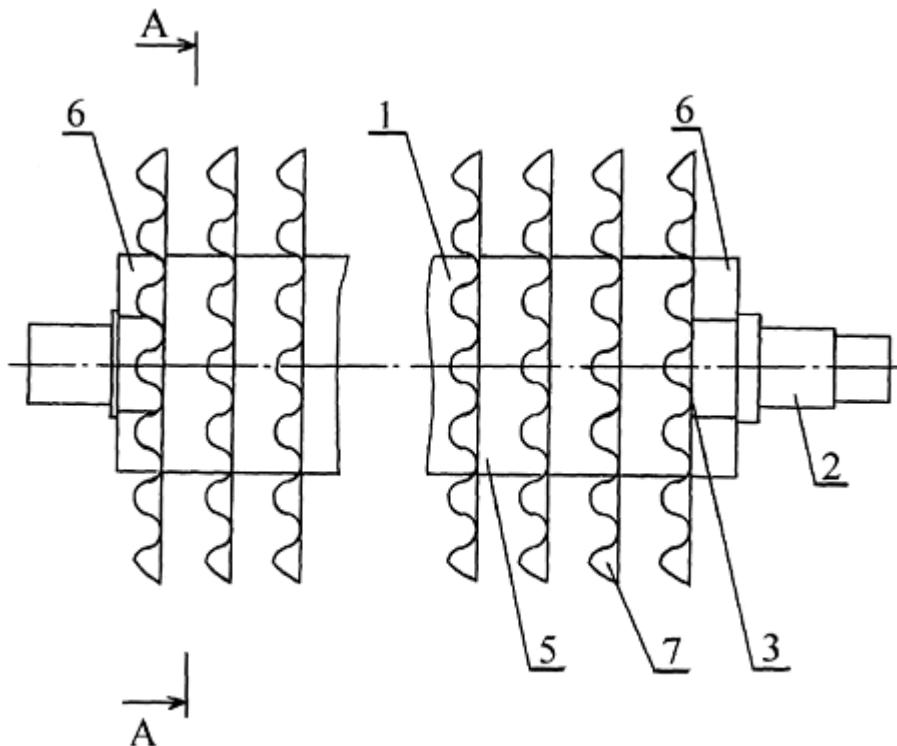


Fig. 1

UA 88838 U

Корисна модель належить до первинної обробки луб'яних волокон і може бути використана для промину стебел луб'яних культур з метою підготовки для тіпання.

Валок призначений для промину стебел луб'яних культур з метою підготовки їх для тіпання. Валок м'яльної машини являється складовою частиною м'яльно-тіпального агрегату, що містить

5 13 пар рифлених м'яльних валків гладких, планчастих, гострограних, круторифлених прямолінійного та гвинтового профілів, одні з яких мають малий радіус контуру профілю і відносно малу висоту рифлів порівняно з їх кроком, а інші - мають малий радіус закруглення кромки рифлів і відносно велику висоту рифлів порівняно з їх кроком, знаходяться попарно в зачепленні і виконують функцію плющення і руйнування деревини стебел льону.

10 Відомі м'яльні валки, встановлені в м'яльній машині, для промину стебел луб'яних культур, що складаються з вала із закріпленими на ньому дисками, встановленими на рівній відстані між собою. На валу встановлені диски на відстані між собою, між якими розташовані втулки. Диски виконані з отворами, формою схожими з поперечним перерізом вала. По краях дисків виконані односторонні прогини, розташовані по колу з постійним кроком [Пат. 2121533 СІ - Россия, МПК 6 D01B 1/22. Валок для промина стеблей лубяных культур. / Е.Л. Пашин; Костромской

15 государственный технологический университет; заявл. 22.03.1996; опубл. 10.11.1998 - прототип].

Однак, недоліками таких валків є їх конструктивне виконання, яке не надає достатнього ефекту умов втягування стебел для промину парою валків та не забезпечує достатнього ефекту очищення сировини з причини низької відокремлюваності костри від волокна у парі валків, що в цілому негативно впливає на ефективність роботи всього м'яльно-тіпального агрегату.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення конструкції валка для промину стебел луб'яних культур, в якому за рахунок конструктивних особливостей можливо було б забезпечити ефективні умови втягування стебел для промину парою валків, підвищити

25 ефективність промину, очищення сировини та роботи м'яльно-тіпального агрегату.

Поставлена задача вирішується тим, що на валку для промину стебел луб'яних культур, що являє собою вал із закріпленими на ньому дисками, встановленими на рівній відстані між собою, на краях яких по колу з постійним кроком виконані односторонні прогини, а між дисками розміщені втулки, на односторонніх прогинах поперек всієї висоти прогинів виконані

30 односторонні виступи у вигляді рифлів пологого або крутого заданого профілю рифлення з постійним кроком по колу.

Суттєвою відмінністю від прототипу є те, що конструктивне виконання валка для промину стебел луб'яних культур здійснено так, що до складу валка введено односторонні виступи у вигляді рифлів пологого або крутого заданого профілю рифлення з постійним кроком по колу,

35 що розміщуються на односторонніх прогинах, які виконані на краях дисків валка по колу з постійним кроком. Використання односторонніх виступів у вигляді рифлів пологого або крутого заданого профілю рифлення з постійним кроком по колу на односторонніх прогинах, які виконані на краях дисків валка по колу з постійним кроком, дозволяє забезпечити підвищення ефективності втягування стебел луб'яних культур, збільшити коефіцієнт зчеплення поверхні

40 валка зі стеблами луб'яних культур, підвищити ефективність їх промину та відокремлення волокна від деревини за рахунок одночасного проходження процесів поперечного здавлювання, згинання-зламування деревини стебел, ковзного згину та зсуву костри відносно волокна, що підвищує ефективність очищення.

На фіг. 1 схематично представлена конструкція валка для промину стебел луб'яних культур.

45 На фіг. 2 - переріз валка А-А на фіг. 1.

На фіг. 3 - переріз диска В-В на фіг. 2.

Валок для промину стебел луб'яних культур 1 складається з вала 2, що виконаний з профільного металу, наприклад чотиригранної форми, з обох торців якого є посадочні місця для підшипників і привідних шестерень, дисків 3 з отворами 4, формою подібними з поперечним

50 перерізом вала 2, втулок 5 певною шириною і розташованих між ними дисків 3, гайок 6 для закріплення шляхом стиснення дисків 3 і втулок 5 з боку торців вала 2. На краях дисків 3 є односторонні прогини 7, що розміщені по колу з постійним кроком "С", на яких розміщені односторонні виступи 8 у вигляді рифлів пологого або крутого заданого профілю рифлення з постійним кроком по колу. Односторонні виступи 8 у вигляді рифлів пологого або крутого

55 заданого профілю рифлення з постійним кроком по колу виступають над поверхнею прогинів 7 на величину "К". У результаті прогинів по краях дисків 3 утворюються виступи 9 величиною "М".

Валок для промину стебел луб'яних культур 1 працює наступним чином.

Для промину стебел луб'яних культур з валка 1 запропонованої конструкції збирається пара валків 1, що зв'язана між собою кінематично та здійснює обертання від приводу. При цьому

60 диски 3 одного з валків 1 пари знаходяться між дисками 3 іншого із заходженням, тобто між

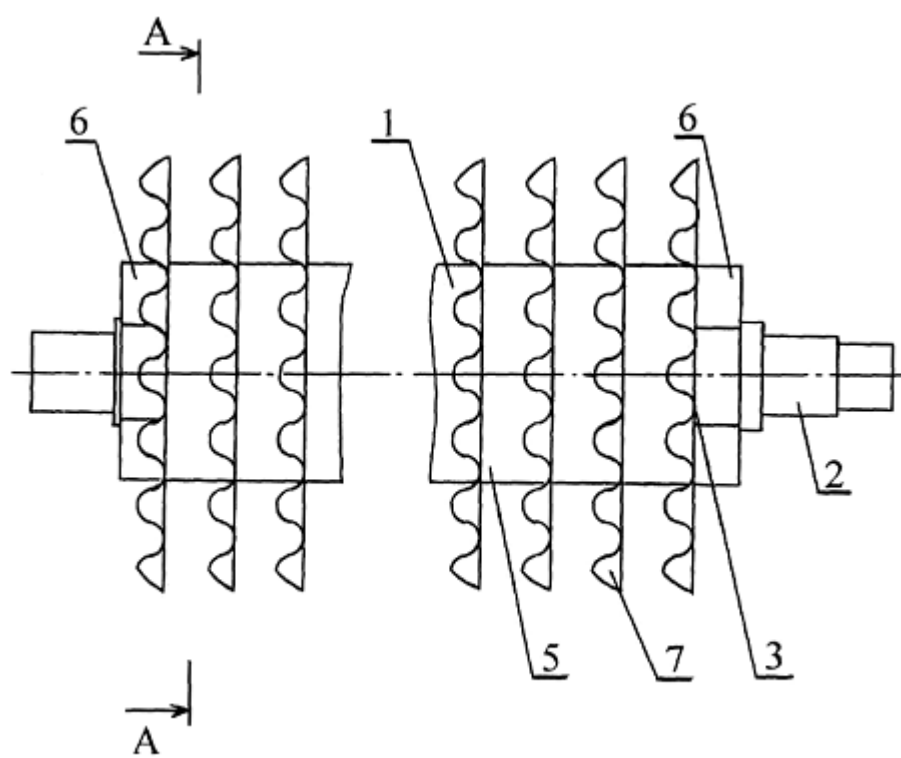
центрами валів 2 відстань менша, ніж діаметр дисків 3. Стебла луб'яних культур, наприклад льняної трести, формуються в шар при його товщині 2-4 стебла. При цьому стебла в шарі розташовані або паралельно осям валів 2, або під кутом 45 градусів до них. Після підведення стебел до пари валків 1, що обертаються, стебла захоплюються виступами 9 величиною "М" дисків 3, утворених в результаті одностороннього прогину по краях дисків 3 та виступами 8 величиною "К" прогинів 7 дисків 3, утворених в результаті їх формування у вигляді рифлів пологого або крутого заданого профілю рифлення з постійним кроком по колу. При цьому забезпечується умова втягування стебел, оскільки при певних умовах, що чергуються з кроком "С" по колу дисків, $\tan \beta < K$, де β - це кут між дотичною до точки зіткнення стебел з поверхнею дисків і напрямом руху стебел; K - коефіцієнт тертя поверхні диска об стебла.

У результаті цього, враховуючи наявність взаємозв'язку стебел один з одним, шар стебел захоплюється валками 1 і ефективно проминається за рахунок згину щодо країв дисків 3 пари валків 1 і наявності виступів 8 величиною "К" прогинів 7 дисків 3, утворених в результаті їх конструктивного виконання у вигляді рифлів пологого або крутого заданого профілю рифлення з постійним кроком по колу. Наявність виступів 8 величиною "К" прогинів 7 дисків 3 дозволяє забезпечити необхідне навантаження на сировину та швидкість її переміщення, створює умови для одночасного поперечного здавлювання, згинання-зламування деревини стебел, виникнення додаткової кількості осередків руйнування деревної частини стебел, що полегшує процеси згинання-зламування і відокремлення волокна від деревини, ковзного згину та зсуву костри відносно волокна. Виділена в результаті промину костриця провалюється між дисками, зменшуючи тим самим ймовірність пошкодження волокна і забезпечуючи збільшення промину стебел.

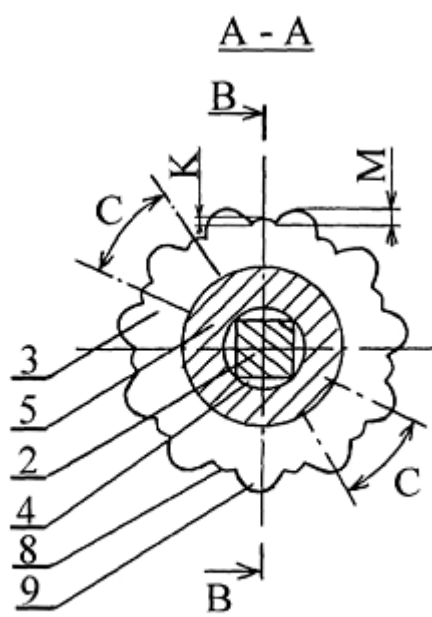
Таким чином, застосування запропонованої конструкції валка для промину стебел луб'яних культур дозволяє забезпечити підвищення ефективності втягування стебел луб'яних культур, підвищити ефективність їх промину та відокремлення волокна від деревини, при цьому виготовлення самих валків можна проводити за малої трудомісткості, а саме шляхом штампування, що в цілому підвищує ефективність роботи всього м'яльно-тіпального агрегату та обумовлює можливість його широкого промислового використання.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

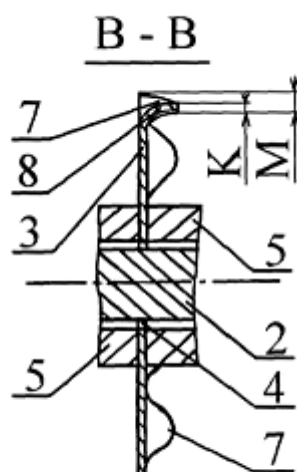
Валок для промину стебел луб'яних культур, що являє собою вал із закріпленими на ньому дисками, встановленими на рівній відстані між собою, на краях яких по колу з постійним кроком виконані односторонні прогини, а між дисками розміщені втулки, який відрізняється тим, що на односторонніх прогинах поперек всієї висоти прогинів виконані односторонні виступи у вигляді рифлів пологого або крутого заданого профілю рифлення з постійним кроком по колу.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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

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