



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 60631

(13) A

(51) 7 A01D45/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) РУЛОННИЙ ПРЕС-ПІДБИРАЧ

1

2

(21) 2003010414

(22) 16 01 2003

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Клубук Наталя Олександрівна, Юхимчук  
Сергій Федорович, Толстушко Микола Миколайо-  
вич, Нескромнюк Віктор Павлович(73) ЛУЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ(57) Рулонний прес-підбирач, що містить раму і  
розташовані на ній підбирач, барабан, пресувальні  
паси, ролики, натяжний пристрій, клапан виванта-

ження, обмотувальний апарат, а також ходову частину і механізм приводу, який відрізняється тим, що барабан шарнірно з'єднаний з двома однаковими, симетрично встановленими на рамі кривошипно-коромисловими механізмами, кожен з яких з'єднаний із вихідним валом редуктора механізму приводу, а редуктор виконаний двоступінчастим конічно-циліндричним, крім того, барабан через пружну муфту та ланцюгові передачі з'єднаний із проміжним валом редуктора механізму приводу

Винахід відноситься до області сільськогосподарського машинобудування і може використовуватись для збирання льону-довгунця

Відомий рулонний прес-підбирач марки ПРП-1,6, що містить раму на колісному ході і розміщені на ній підбирач, живильний транспортер, пресувальні паси, барабан, ролики, натяжний пристрій, клапан вивантаження, обмотувальний апарат та механізм приводу (див. Карпенко А. Н., Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины - М. Агропромиздат, 1989 - С. 224-226). Недоліками такого рулонного прес-підбирача є велика матеріаломісткість, пов'язана із конструктивним виконанням живильного транспортера, швидкий вихід з ладу пресувальних пасів внаслідок їх розтягу і недостатня щільність пресування зовнішніх шарів льоносировани рулону в порівнянні з внутрішніми (нерівномірний розподіл щільності в рулоні)

Найбільш близьким за технічною суттю до запропонованого є рулонний прес-підбирач марки ПР-1,2, що містить раму і розташовані на ній підбирач, барабан, пресувальні паси, ролики, натяжний пристрій, клапан вивантаження, обмотувальний апарат, а також ходову частину і механізм приводу (див. Клубук Н. О., Толстушко М. М. Анализ та напрямки вдосконалення технічних засобів для пресування стебел льону//Наукові нотатки Міжвузівський збірник за напрямом "Інженерна механіка", вип. 11 -Луцьк ЛДТУ, 2002 -С. 89-99)

До недоліків такого рулонного прес-підбирача можна віднести неможливість забезпечити необ-

хідну щільність пресування - однакову для всіх шарів льоносировани в рулоні, а також швидкий вихід з ладу прогумованих пресувальних пасів внаслідок їх розтягу при збільшенні сили натягу для підвищення щільності пресування зовнішніх шарів рулону. Крім того, розтяг пресувальних пасів приводить до утворення рулонів конусної форми і зміщення та переплутування стебел льону в рулоні, що негативно впливає на процес його розмотування при переробці льоносировани

В основу винаходу поставлено задачу шляхом вдосконалення конструкції відомого рулонного прес-підбирача забезпечити однакову щільність пресування всіх шарів льоносировани, а також зменшити сили натягу пресувальних пасів і тим самим підвищити довговічність останніх та якість сформованого рулону

Поставлена задача вирішується таким чином

У відомому рулонному прес-підбирачі, що містить раму і розташовані на ній підбирач, барабан, пресувальні паси, ролики, натяжний пристрій, клапан вивантаження, обмотувальний апарат, а також ходову частину і механізм приводу, згідно запропонованого винаходу барабан шарнірно з'єднаний з двома однаковими, симетрично встановленими на рамі кривошипно-коромисловими механізмами, кожен з яких з'єднаний із вихідним валом редуктора механізму приводу, причому редуктор виконаний двоступінчастим конічно-циліндричним, крім того, барабан через пружну муфту та ланцюгові передачі з'єднаний із проміжним валом редуктора

(13) A

(11) 60631

(19) UA

механізму приводу

Вдосконалена конструкція рулонного прес-підбирача дозволяє за рахунок шарнірного з'єднання барабана з двома однаковими кривошипно-коромисловими механізмами забезпечити коливання барабана і тим самим вібраційне пресування шарів льоносоровини із силою, яка зростає при збільшенні маси рулона. А це, в свою чергу, забезпечить необхідну щільність пресування - однакову для всіх шарів льоносоровини в рулоні, а також дозволить при цьому зменшити сили натягу і, відповідно, розтяг пресувальних пасів.

На фіг 1 зображено схему рулонного прес-підбирача, на фіг 2 - схему кривошипно-коромислового механізму, на фіг 3 - кінематичну схему механізму приводу барабана.

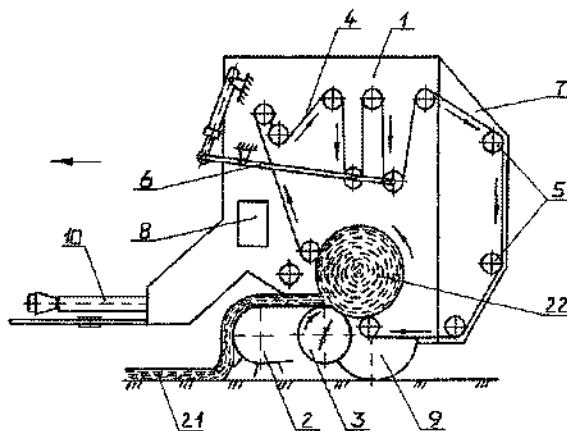
Рулонний прес-підбирач містить раму 1 і розташовані на ній підбирач 2, барабан 3, пресувальні паси 4, що охоплюють ролики 5, натяжний пристрій 6, клапан вивантаження 7, обмотувальний апарат 8, а також ходову частину 9 і механізм приводу 10. Привод барабана 3 включає в себе двоступінчастий конічно-циліндричний редуктор 11 механізму приводу 10, ланцюгові передачі 12, два однакових, симетрично встановлених на рамі 1, кривошипно-коромислових механізми 13, кожен з яких містить кривошип 14, шатун 15 і коромисло 16. Барабан 3 шарнірно закріплений на коромислах 16 і через шатуни 15 та кривошипи 14 з'єднаний із вихідним валом 17 редуктора 11 механізму приводу 10. Крім того, барабан 3 через пружну муфту 18, ланцюгові передачі 12 з'єднаний із проміжним валом 19 редуктора 11 механізму приводу 10. Вхідний вал 20 редуктора 11 механізму приводу 10 приєднується через муфту і карданну передачу до валу відбору потужності трактора, з яким агрегатується рулонний прес-підбирач, що підбирає стрічку льоносоровини 21 з поверхні поля і формує рулон 22.

Рулонний прес-підбирач працює наступним чином.

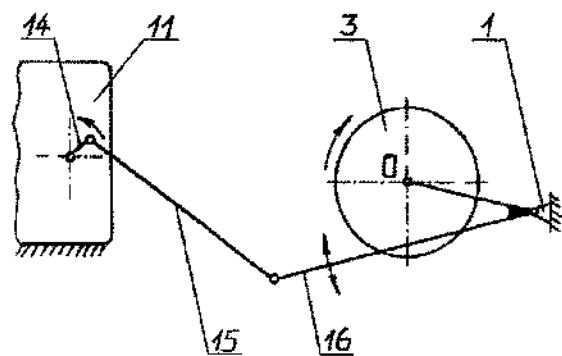
При русі агрегату вздовж стрічки льоносоровини 21, яка лежить на полі, пальці підбирача 2 піднімають її і подають на барабан 3. На барабан 3, через ланцюгові передачі 12 і пружну муфту 18,

передається обертання від проміжного вала 19 редуктора 11 механізму приводу 10. Завдяки цьому барабан 3 обертається навколо осі  $O-O'$ , яка проходить через центри його шарнірних з'єднань із коромислами 16 механізмів 13, і транспортує льоносоровину до пресувальних пасів 4, які рухаються на роликах 5. Під дією рухомих пресувальних пасів 4 і барабана 3 відбувається ущільнення та петлеподібний згин шару льоносоровини, що є початком формування рулона 22. Від взаємодії із пресувальними пасами 4 рулон 22 обертається і шари льоносоровини, що поступають, намотуються на нього. В результаті рулон 22, збільшуючись в діаметрі, прогинає пресувальні паси 4 на ділянці між двома найближчими до барабана 3 роликами 5. Тобто, пресувальними пасами 4 утворюється петля, розміри якої збільшуються за рахунок подолання рулоном 22, що формується, опору гідропідциліндрів натяжного пристрою 6. При цьому пресувальні паси 4 обтягують рулон 22, який опирається на барабан 3, у якого вісь обертання  $O-O'$  розміщена на коромислах 16 і коливається разом з ними. А саме, обертання кривошипів 14, що з'єднані із вихідним валом 17 редуктора 11 механізму приводу 10, перетворюється в коливальный рух коромисел 16 через шатуни 15. Тобто, крім обертання навколо осі  $O-O'$ , барабан 3 здійснює коливальный рух і тим самим забезпечує вібраційне пресування шарів льоносоровини із силою, яка зростає при збільшенні маси і, відповідно, діаметра рулону 22. Коли рулон 22 досягне заданого діаметра, агрегат зупиняється і відразу вмикається обмотувальний апарат 8. Після обмотування рулону 22 декількома витками шпегату клапан вивантаження 7 піднімається вгору і рулон 22 викидається на поле. Далі клапан вивантаження 7 опускається вниз і фіксується, після чого агрегат знову продовжує рухатись і розпочинається формування наступного рулону.

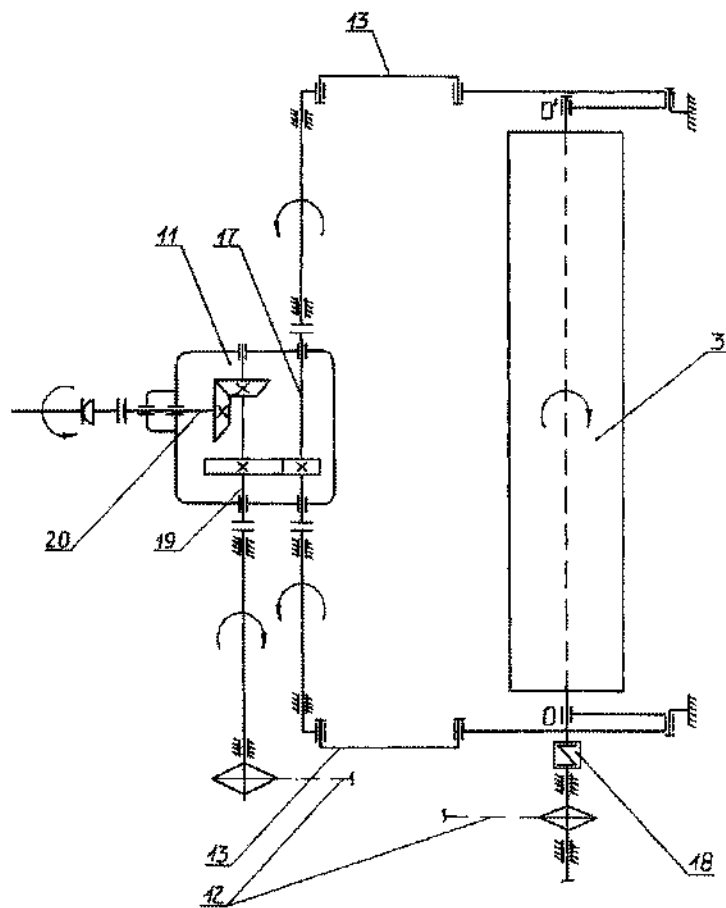
Переваги вдосконаленої конструкції рулонного прес-підбирача в тому, що завдяки вібраційному пресуванню шарів льоносоровини забезпечується їх однакова щільність пресування в рулоні, а також підвищується довговічність пресувальних пасів та якість сформованого рулону.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фіг. 3