



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62933 (13) U
(51) МПК
A01D 45/06 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РУЛОННИЙ ПРЕС-ПІДБИРАЧ

1

2

(21) u201101026

(22) 31.01.2011

(24) 26.09.2011

(46) 26.09.2011, Бюл.№ 18, 2011 р.

(72) ТОЛСТУШКО НАТАЛІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА,
ХАЙЛІС ГЕДАЛЬ АБРАМОВИЧ, ЮХИМЧУК СЕР-
ГІЙ ФЕДОРОВИЧ, ГОРБАТОВ ВАЛЕНТИН ВАСИ-
ЛЬОВИЧ(73) ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ(57) Рулонний прес-підбирач, що містить раму та
розміщені на ній підбирач, натяжний пристрій, кла-
пан вивантаження, обмотувальний апарат, ходову
частину, механізм приводу, а також пресувальну
камеру змінного об'єму з робочими органами у

вигляді барабана, відбійного валика, нескінченних
пасів і валиків, який **відрізняється** тим, що на
рамі встановлено два гідроприводи, кожен з яких
окремо обладнаний нагнітальною гідролінією, гід-
ронасосом, регулятором витрати із запобіжним
клапаном, гідромотором, а зливна гідролінія, раді-
атор, фільтр із запобіжним клапаном і бак, якими
обладнано гідроприводи, спільні для обох гідро-
приводів, причому гідромотор одного гідроприводу
з'єднано з підбирачем, а для пресувальної камери
змінного об'єму гідромотор іншого гідроприводу
з'єднано з її робочими органами у вигляді бараба-
на, відбійного валика, нескінченних пасів і валиків,
крім того, гідронасос кожного гідроприводу з'єдна-
но з механізмом приводу.

Корисна модель належить до галузі сільсько-
господарського машинобудування і може бути ви-
користана для збирання льону.

Відомий рулонний прес-підбирач, що містить
раму та розміщені на ній підбирач, барабан, пре-
сувальні паси, ролики, натяжний пристрій, клапан
вивантаження, обмотувальний апарат, а також
ходову частину і механізм приводу [див. Пат. Укра-
їни № 60631 А, кл. А01D45/06, 2003 р.]. Недоліка-
ми такого рулонного прес-підбирача є: неможли-
вість регулювання швидкостей руху пальців
підбирача, барабана, роликів і пресувальних пасів
для забезпечення необхідної якості виконання
робочого процесу, недостатнє ущільнення стрічки
стебел льону перед намотуванням її на рулон,
зниження якості підбирання стрічки стебел льону
пальцями підбирача з поверхні льоновища при
збільшенні швидкості руху агрегату.

Найбільш близьким за технічною суттю до за-
пропонованої корисної моделі є рулонний прес-
підбирач ПР-1,2, що містить раму та розміщені на
ній підбирач, натяжний пристрій, клапан виванта-
ження, обмотувальний апарат, ходову частину,
механізм приводу, а також пресувальну камеру
змінного об'єму з робочими органами у вигляді
барабана, відбійного валика, нескінченних пасів і
валиків [див. Аналіз пристроїв для пакування стрі-
чки льону / Н. О. Толстушко, Г. А. Хайліс, С. Є.
Голячук // Вісник Харківського національного тех-

нічного університету сільського господарства ім.
Петра Василенка.-2005. - № 41. - С. 363-374.]. До
недоліків такого рулонного прес-підбирача можна
віднести неможливість забезпечити необхідну ма-
су одиниці довжини стрічки стебел льону в рулоні
(недостатнє ущільнення стрічки стебел льону пе-
ред намотуванням її на рулон), а також неможли-
вість встановлення оптимальних швидкостей руху
пальців підбирача для різних умов роботи відпові-
дно до вимог зменшення пошкоджень і втрат сте-
бел льону, що негативно впливає на якість сформо-
ваного рулону.

В основу корисної моделі поставлено задачу
шляхом удосконалення конструкції рулонного
прес-підбирача забезпечити необхідну масу оди-
ниці довжини стрічки стебел льону в рулоні та мо-
жливість встановлення оптимальних швидкостей
руху пальців підбирача для різних умов роботи і
тим самим зменшити пошкодження та втрати сте-
бел льону, а також підвищити якість сформованого
рулону.

Поставлена задача вирішується таким чином.

У рулонному прес-підбирачі, що містить раму
та розміщені на ній підбирач, натяжний пристрій,
клапан вивантаження, обмотувальний апарат, хо-
дову частину, механізм приводу, а також пресува-
льну камеру змінного об'єму з робочими органами
у вигляді барабана, відбійного валика, нескінчен-
них пасів і валиків, згідно із запропонованою кори-

(13) U
(11) 62933
(19) UA

сною моделлю, на рамі встановлено два гідроприводи, кожен з яких окремо обладнаний нагнітальною гідролінією, гідронасосом, регулятором витрати із запобіжним клапаном, гідромотором, а зливна гідролінія, радіатор, фільтр із запобіжним клапаном і бак, якими обладнано гідроприводи, спільні для обох гідроприводів, причому гідромотор одного гідроприводу з'єднано з підбирачем, а для пресувальної камери змінного об'єму гідромотор іншого гідроприводу з'єднано з її робочими органами у вигляді барабана, відбійного валика, нескінченних пасів і валиків, крім того, гідронасос кожного гідроприводу з'єднано з механізмом приводу.

На фіг. 1 зображено в схематичному вигляді рулонний прес-підбирач, а на фіг. 2 - схему двох гідроприводів.

Рулонний прес-підбирач містить раму 1 та розміщені на ній підбирач 2, натяжний пристрій 3, клапан вивантаження 4, обмотувальний апарат 5, ходову частину 6, механізм приводу 7, а також пресувальну камеру змінного об'єму 8 з робочими органами у вигляді барабана 9, відбійного валика 10, нескінченних пасів 11 і валиків 12. На рамі 1 встановлено два гідроприводи 13 і 14. Гідропривод 13 обладнаний гідронасосом 15, нагнітальною гідролінією 16, регулятором витрати із запобіжним клапаном 17, гідромотором 18, а гідропривод 14 обладнаний гідронасосом 19, нагнітальною гідролінією 20, регулятором витрати із запобіжним клапаном 21, гідромотором 22. Гідроприводи 13 і 14 обладнані також зливною гідролінією 23, радіатором 24, фільтром із запобіжним клапаном 25 і баком 26, які є спільними для обох гідроприводів 13 і 14. Гідромотор 18 гідроприводу 13 з'єднано з підбирачем 2, а для пресувальної камери змінного об'єму 8 гідромотор 22 гідроприводу 14 з'єднано з її робочими органами. Гідронасоси 15 і 19 з'єднано з механізмом приводу 7. Механізм приводу 7 приєднується до вала відбору потужності трактора (на кресленні не показаний), з яким агрегується рулонний прес-підбирач, що підбирає розстелену на поверхні льоновища 27 стрічку стебел льону 28 та формує рулон 29.

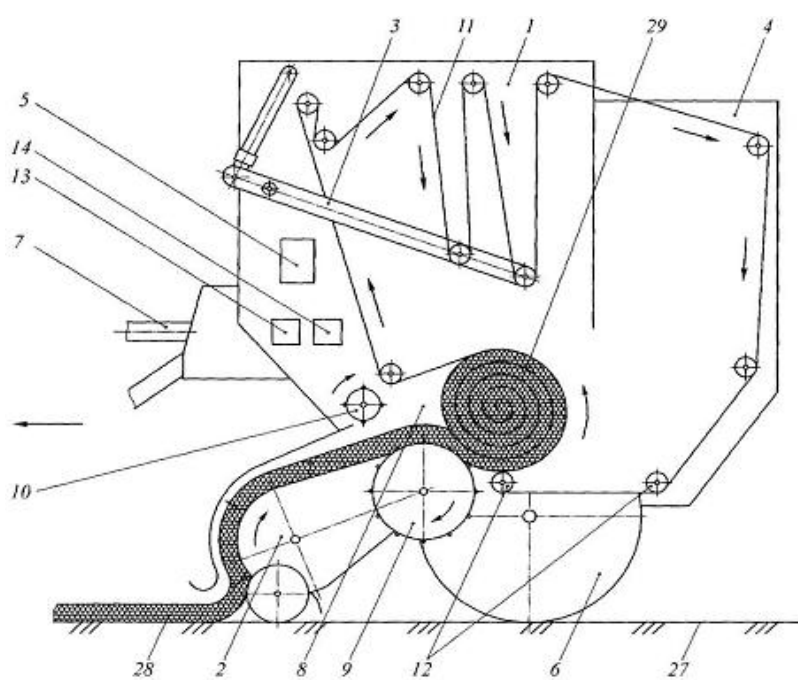
Рулонний прес-підбирач працює таким чином.

Під час руху агрегату вздовж стрічки стебел льону 28, яка розстелена на поверхні льоновища 27, від вала відбору потужності трактора, через механізм приводу 7 рулонного прес-підбирача, передається рух гідронасосам 15 і 19 гідроприводів, відповідно, 13 і 14. Гідронасос 15 нагнітає потік рідини через нагнітальну гідролінію 16, регулятор витрати із запобіжним клапаном 17 до гідромотора 18, який перетворює гідравлічну енергію потоку рідини в механічну енергію та приводить в рух пальці підбирача 2. А гідронасос 19 нагнітає потік рідини через нагнітальну гідролінію 20, регулятор витрати із запобіжним клапаном 21 до гідромотора 22, який перетворює гідравлічну енергію потоку рідини в механічну енергію та приводить в рух барабан 9, відбійний валик 10, нескінченні паси 11 і валики 12, які є робочими органами пресувальної камери змінного об'єму 8. Швидкості руху гідромоторів 18 і 22 змінюються

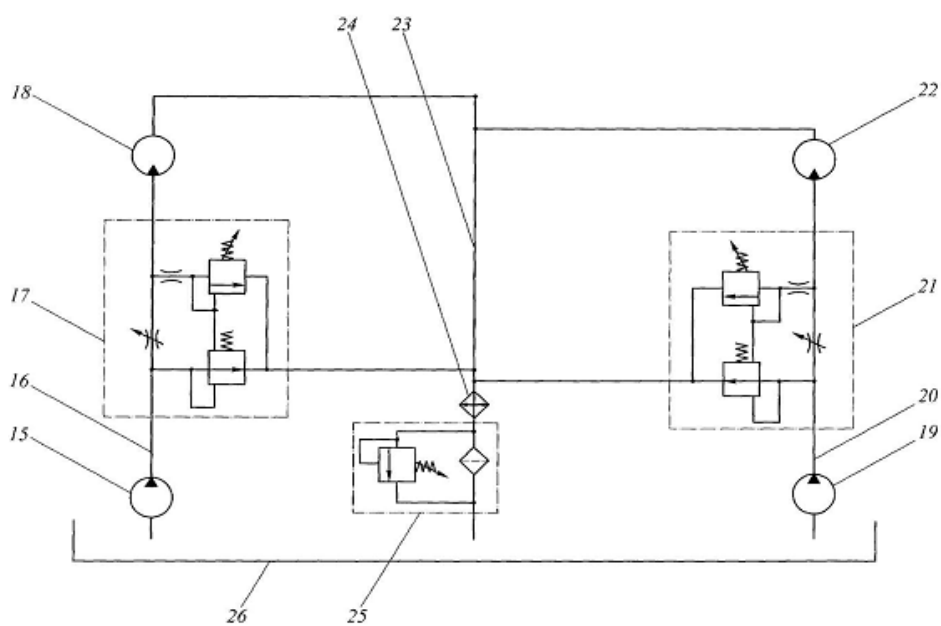
регуляторами витрати із запобіжним клапаном, відповідно, 17 і 21, які з'єднані із зливною гідролінією 23 та забезпечують захист гідроприводів 13 і 14 від перевантаження. Рідина по зливній гідролінії 23 надходить у радіатор 24, де охолоджується, а далі рідина очищується фільтром із запобіжним клапаном 25 та зливається в бак 26.

Пальці підбирача 2, взаємодіючи зі стрічкою стебел льону 28, відривають її від поверхні льоновища 27 та подають її в пресувальну камеру змінного об'єму 8. У пресувальній камері змінного об'єму 8 під дією рухомих нескінченних пасів 11, відбійного валика 10 і барабана 9 відбувається ущільнення та петлеподібний згин стрічки стебел льону 28, що є початком формування рулону 29. Від взаємодії з нескінченними пасами 11, відбійним валиком 10 і барабаном 9 рулон 29 обертається, а стрічка стебел льону 28, яка надходить від підбирача 2, намотується на рулон 29. У результаті цього рулон 29 збільшується в діаметрі та прогинає нескінченні паси 11 на ділянці між найближчими до барабана 9 валиками 12. Тобто, нескінченними пасами 11 утворюється петля, розміри якої збільшуються за рахунок подолання рулоном 29, що формується, опору натяжного пристрою 3. При цьому рулон 29, обтягнутий нескінченними пасами 11, опирається на барабан 9, а далі, при збільшенні свого діаметра та маси, рулон 29 опирається ще й на валики 12. Від швидкостей руху нескінченних пасів 11 і колової швидкості руху барабана 9, які рівні та регулюються змінною швидкістю руху гідромотора 22, залежить швидкість обертання рулону 29 в пресувальній камері змінного об'єму 8. Стрічка стебел льону 28 в зоні між підбирачем 2 і пресувальною камерою змінного об'єму 8 ущільнюється внаслідок менших швидкостей руху нескінченних пасів 11 та колової швидкості руху барабана 9 в порівнянні зі швидкостями руху пальців підбирача 2. Швидкості пальців підбирача 2 регулюються змінною швидкістю руху гідромотора 18 та встановлюються залежно від умов роботи. Коли рулон 29 досягне заданого діаметра, агрегат зупиняється та відразу вмикається обмотувальний апарат 5. Після обмотування рулону 29 декількома витками шпагату клапан вивантаження 4 піднімається вгору і рулон 29 викидається на поверхню льоновища 27. Далі клапан вивантаження 4 опускається вниз і фіксується, після чого агрегат знову продовжує рух та розпочинається формування наступного рулону.

Переваги удосконаленої конструкції рулонного прес-підбирача в тому, що завдяки регулюванню швидкостей руху робочих органів пресувальної камери змінного об'єму здійснюється ущільнення стрічки стебел льону перед намотуванням її на рулон, чим забезпечується необхідна маса одиниці довжини стрічки стебел льону в рулоні, а завдяки регулюванню швидкостей руху пальців підбирача здійснюється встановлення оптимальних швидкостей руху пальців підбирача для різних умов роботи, чим забезпечується зменшення пошкоджень і втрат стебел льону, а також підвищується якість сформованого рулону.



Фиг. 1



Фиг. 2