



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81463 (13) C2
(51) МПК (2006)
A01F 15/00
A01D 59/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ФОРМУВАННЯ РУЛОНУ ЗІ СКОШЕНОЇ РОСЛИННОЇ МАСИ

1

(21) a200508463
(22) 17.11.2003
(24) 10.01.2008
(86) РСТ/ВУ2003/000014, 17.11.2003
(31) 200300310
(32) 31.01.2003
(33) EA
(72) ШАПЛИКО ВАЛЕРІЙ ІВАНОВІЧ, ШАПЛИКО
ПАВЕЛ ВАЛЕРЬЄВИЧ, КАРКАНИЦА АЛЕКСАНДР
НІКОЛАЄВИЧ
(73) ШАПЛИКО ВАЛЕРІЙ ІВАНОВІЧ, МЕСРОПЯН
ГЕОРГІЙ АРКАДЬЄВИЧ
(56) UA 45715, 15.04.2002
SU 1428277, 07.10.1988
SU 1692361, 23.11.1991
SU 942572, 07.07.1982
US 5349806, 27.09.1994
GB 2150492, 03.07.1985
US 5855109, 05.01.1999
(57) 1. Пристрій формування рулону зі скошеної
рослинної маси, який містить засоби формування
шару оброблюваної маси, виконані у вигляді
підбирача та системи вальців, і засоби
формування із шару рулону, виконані у вигляді
розташованого у пресувальній камері
пресувального механізму, який включає
щонайменше одну пару рівнобіжних безперервних
ланцюгів, кожний з яких містить ланку ланцюга,
яка складається з осьового елемента й елемента
приєднання, виконаного у вигляді пластини, і
встановлений з можливістю взаємодії з засобом
завдання руху, виконаним у вигляді системи
зубчастих кілець, і засобом завдання траєкторії
руху, який включає напрямну і засіб переміщення,
виконаний у вигляді осьових елементів типу котків,
і розміщений між парою ланцюгів виконавчий
механізм, виконаний у вигляді поперечок-скалок,
причому виконавчий механізм зв'язаний із
протилежними ділянками пари ланцюгів за
допомогою приєднувального пристрою, який
містить корпус із засобом сполучення з елементом
ланки ланцюга, а засіб завдання руху оснащений
елементом сполучення з елементом ланки
ланцюга й елементом сполучення з
приєднувальним пристроєм, який відрізняється
тим, що приєднувальний пристрій виконаний з
можливістю охоплення двох суміжних ланок

2

ланцюга щонайменше зі сторони, протилежної
стороні ланцюга, взаємодіючого із зубчастими
колесами, засіб сполучення приєднувального
пристрою з елементом ланки ланцюга виконаний у
вигляді двох отворів під осьові елементи і
щонайменше одного паза під елементи
приєднання, виконані у вигляді пластин, кожної зі
згаданих суміжних ланок ланцюга до відповідної їй
другої суміжної ланки ланцюга і розташований в
корпусі приєднувального пристрою з можливістю
забезпечення незалежної зміни радіального
положення відносно відповідного осьового
елемента елементів приєднання кожної з двох
згаданих суміжних ланок ланцюга до відповідної їй
другої суміжної ланки ланцюга, форма виконання
елементів сполучення з приєднувальним
пристроєм засобу завдання руху відповідає формі
виконання елементів сполучення з елементом
ланки ланцюга, засіб переміщення, виконаний у
вигляді осьового елемента, встановлено на
приєднувальному пристрої.
2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що
корпус приєднувального пристрою має U-подібний
профіль.
3. Пристрій за кожним з пп. 1 або 2, який
відрізняється тим, що приєднувальний пристрій
оснащений щонайменше одним засобом
механічного очищення засобу завдання руху.
4. Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що на
поверхні паза корпусу приєднувального пристрою
виконана виїмка, в якій встановлений засіб
механічного очищення.
5. Пристрій за кожним з пп. 3 або 4, який
відрізняється тим, що засіб механічного
очищення встановлений з можливістю фіксації від
переміщення за допомогою елементів приєднання,
виконаних у вигляді пластин, до суміжної ланки
ланцюга.
6. Пристрій за кожним з пп. 1-5, який
відрізняється тим, що вісь виконавчого
механізму, виконаного у вигляді поперечок-скалок,
і/або вісь осьового елемента засобу завдання
траєкторії руху розташовані в різних площинах і
поза площиною осей пари ланцюгів.
7. Пристрій за кожним з пп. 1-6, який
відрізняється тим, що щонайменше між двома
сусідніми приєднувальними пристроями, кожен з

(13) C2
(11) 81463
(19) UA

яких зв'язаний з виконавчим механізмом, виконаним у вигляді поперечок-скалок, додатково встановлений щонайменше один приєднувальний

пристрій, не зв'язаний з виконавчим механізмом, і засіб.

Даний винахід стосується пристроїв для формування циліндричних стосів шляхом намотування і пресування, зокрема для формування рулону скошеної рослинної маси, і може бути використане в сінозбиральних машинах і комплексах.

Заготівля грубих кормів (яно, солома) у великих рулонах останнім часом одержала у світовій практиці широке поширення. Перевага цієї технології полягає в тому, що поряд з високою продуктивністю і низькими витратами можлива повна механізація всіх технологічних процесів заготівлі кормів. Основним пристроєм для заготівлі кормів за такою технологією є рулонний прес-підбирач. Існують різні типи рулонних прес-підбирачів у залежності від місця формування рулону зі скошеної маси, форми виконання пресувальної камери і типу пресувального механізму. Споконвічно в рулонних прес-підбирачах застосовувалися пасові пресувальні механізми. Однак останнім часом їх усе більш часто замінюють ланцюгові пресувальні механізми, що мають більш високу довговічність і надійність.

Відомі конструкції пристрою формування рулону скошеної рослинної маси, що містять засоби формування шару оброблюваної маси, виконані у вигляді підбирача і системи вальців, і засоби формування із шару рулону, які включають механізм пресування, розташований у пресувальній камері [1, 2]. Пресувальний механізм представляє собою ланцюгово-планковий транспортер, що переміщується по напрямним системою зірочок спеціального виконання. Необхідність використання зірочок спеціального виконання зв'язана з особливостями конструкцій використовуваних засобів кріплення до ланцюгів транспортера виконавчих механізмів - пресувальних скалок.

Спеціальні вирізи, виконані в стандартних зірочках, сприяють безперешкодному проходженню через зірочку ланцюгів у місцях приєднання виконавчих механізмів. Незважаючи на більш високу в порівнянні з пасовими пресувальними механізмами довговічність і надійність, така конструкція пресувального механізму, а, отже, і пристрою для формування рулону зі скошеної рослинної маси в цілому, усе-таки не має необхідного для сільськогосподарської техніки рівня якості, надійності, у тому числі, і за рахунок використання нестандартних елементів передачі руху. Спеціальне виконання зірочок і конструкція засобів кріплення передбачають обов'язкове дотримання кратності кроку розміщення виконавчих механізмів на ланцюзі. Збій у роботі ланцюгової передачі при цьому може привести до заклинювання і, як наслідок, поломки і/або руйнуванню елементів передачі. У процесі роботи відбувається засмічення частинками

рослинної маси зірочок, що теж може привести до збою і, як наслідок, до поломки. Крім того, робота механізму характеризується високим рівнем шуму.

Найбільш близьким за сукупністю технічних рішень до рішення, що заявляється, з відомих є прес-підбирач рулонний безпасовий ПР-Ф-750 виробництва «Бобруйсагромаш», який також містить засоби формування шару оброблюваної маси і засіб формування із шару рулону [3]. У даному випадку засіб формування рулону із шару скошеної рослинної маси (пресувальний механізм) включає пари рівнобіжних безперервних ланцюгів, кожний з яких виконаний з ланок, що складаються з осового елемента й елемента приєднання, і розміщений між парою ланцюгів виконавчий механізм. При цьому пара безперервних ланцюгів установлена з можливістю взаємодії з засобом завдання руху, виконаним у вигляді зірочок спеціального виконання, і з засобом завдання траєкторії руху, який включає напрямні, розташовані на торцевих стінках камери для пресування, і засоби переміщення. Засоби переміщення в даному випадку виконані у вигляді роликів, встановлених на зовнішній торцевій стороні ланцюга так, що вісь роликів розташована в площині осі ланцюга. Виконавчий механізм зв'язаний із протилежними ділянками ланцюгів пари за допомогою приєднувальних пристроїв, які містять корпус із засобом сполучення з елементом ланки ланцюга, а засіб завдання руху постачено елементом сполучення з елементом ланки ланцюга й елементом сполучення з приєднувальним пристроєм. У даній конструкції також використовуються зірочки спеціального виконання, аналогічні описаним вище. У зв'язку з цим не усуваються всі описані вище недоліки.

Таким чином, задачею даного винаходу є створення пристрою формування рулону зі скошеної рослинної маси, що мало б більш високі якісні показники, надійність і довговічність при використанні стандартних вузлів, деталей і елементів деталей без спеціальної доробки. Пристрій повинний забезпечувати зниження рівня шуму в процесі роботи і поліпшення очищення елементів пресувального механізму від частинок рослинної маси, а також забезпечувати більш ранній початок процесу формування рулону для досягнення необхідного градієнта кінцевої щільності по діаметрі рулону рослинної маси і необхідної правильної геометричної форми рулону. Крім того, пристрій повинний скоротити в процесі пресування втрати скошеної рослинної маси, особливо дрібних фракцій.

Поставлена задача вирішується запропонованим пристроєм формування рулону зі скошеної рослинної маси, який містить типові засоби формування шару оброблюваної маси, а також засіб формування із шару рулону

(пресувальний механізм), який включає, щонайменше, одну пару рівнобіжних безперервних ланцюгів, кожний з яких має ланку ланцюга, яка складається з осьового елемента й елемента приєднання, і встановлений з можливістю взаємодії з засобом завдання руху і засобом завдання траєкторії руху, який включає напрямну і засіб переміщення, і розміщений між парою ланцюгів виконавчий механізм, причому виконавчий механізм зв'язаний із протилежними ділянками ланцюгів пари за допомогою приєднувального пристрою, що містить корпус із засобом сполучення з елементом ланки ланцюга, а засіб завдання руху постачений елементом сполучення з елементом ланки ланцюга й елементом сполучення з приєднувальним пристроєм, в якому приєднувальний пристрій виконаний з можливістю охоплення двох суміжних ланок ланцюга, щонайменше, зі сторони, протилежній стороні ланцюга, взаємодіючого з засобом завдання руху, засіб сполучення приєднувального пристрою з елементом ланки ланцюга виконаний у вигляді двох отворів під осьові елементи і, щонайменше, одного паза під елементи приєднання кожної зі згаданих суміжних ланок ланцюга до відповідної їй другої суміжної ланки ланцюга і розташований в корпусі приєднувального пристрою з можливістю забезпечення незалежної зміни радіального положення щодо відповідного осьового елемента елементів приєднання кожної з двох згаданих суміжних ланок ланцюга до відповідної їй другої суміжної ланки ланцюга, а форма виконання елементів сполучення з приєднувальним пристроєм засобу завдання руху відповідає формі виконання елементів сполучення з елементом ланки ланцюга, засіб переміщення виконаний у вигляді осьового елемента і встановлено на приєднувальному пристрої.

У кращому варіанті виконання пристрою для формування рулону зі скошеної рослинної маси корпус приєднувального пристрою має U-подібний профіль. Така форма виконання корпусу приєднувального пристрою дозволяє безперешкодно проходити зірочку на ділянці ланцюга, на якій встановлений приєднувальний пристрій. При цьому за рахунок збереження стандартної форми виконання зірочки і використання стандартних елементів ланцюга значно знижується рівень шуму. Крім того, запропоноване рішення корпусу приєднувального пристрою дозволяє використовувати в конструкції пресувального механізму зірочки менших розмірів, а також змінювати, у разі потреби, крок розміщення виконавчих механізмів між парою ланцюгів без заміни зірочок.

Кращим є також варіант реалізації пристрою, в якому, щонайменше, один приєднувальний пристрій постачений, щонайменше, одним засобом механічного очищення засобу завдання руху, що запобігає засміченню в процесі роботи засобу завдання руху частинками рослинної маси.

У цьому випадку на поверхні паза корпусу приєднувального пристрою, переважно, виконана виїмка, в якій встановлений засіб механічного

очищення, переважно, з можливістю фіксації від переміщень за допомогою елементів приєднання до суміжної ланки ланцюга. Такий спосіб встановлення і кріплення засобів механічного очищення - далі по тексту «чистики» - є у високому ступені надійним, не вимагає використання додаткових кріпильних деталей і значно спрощує конструкцію й обслуговування пристрою в процесі роботи. Однак, у той же час, «чистики» можуть бути встановлені і будь-яким іншим відомим фахівцю в даній області способом з використанням стандартних кріпильних засобів. При цьому «чистики» можуть бути встановлені на корпусі кожного або кратного приєднувального пристрою, що значно підвищує ефективність очищення пристрою в цілому в процесі роботи.

У разі потреби, вісь виконавчого механізму і/або вісь осьового елемента засобу завдання траєкторії руху можуть бути розташовані в різних площинах і поза площиною осей пари ланцюгів. Це ще більш збільшує кількість можливих варіантів взаємного розташування складових частин пристрою з метою підвищення якості роботи пресувального механізму, застосування більш доцільних елементів його конструкції, а також забезпечує можливість доступного і більш зручного з точки зору ремонту й обслуговування розташування.

У разі потреби, в деяких варіантах реалізації пристрою для формування рулону зі скошеної рослинної маси, щонайменше, між двома сусідніми приєднувальними пристроями, кожний з яких зв'язаний з виконавчим механізмом, додатково може бути встановлений, щонайменше, один автономний приєднувальний пристрій, не зв'язаний з виконавчим механізмом і засобом завдання траєкторії руху і постачений засобом механічного очищення. Якщо розглядати варіант реалізації, в якому крок розміщення виконавчих механізмів на ланцюзі вибраний таким чином, що складає $1/2$ частину довжини утворюючої окружності зірочки, то встановлені на приєднувальних пристроях «чистики» зможуть ефективно очищати від залишків рослинної маси тільки певні ділянки дуги цієї окружності, незначні по своїй довжині (у місцях проходження ділянки ланцюга з установленим на ньому приєднувальним пристроєм, постаченим «чистиками»). Інші ділянки зірочок, як і раніше, будуть засмічуватися. У зв'язку з цим доцільним буде розміщення додаткових «чистиків», встановлених на автономних приєднувальних пристроях, між приєднувальними пристроями, зв'язаними з виконавчими механізмами. У цьому випадку такі приєднувальні пристрої не несуть на собі виконавчі механізми, тобто не змінюють задані параметри технологічного процесу. Кількість додаткових «чистиків» і, відповідно, додаткових приєднувальних пристроїв, визначають виходячи з технічних характеристик елементів пристрою, як то: крок установки виконавчих механізмів, діаметр зірочок, розміри і кількість «чистиків», встановлюваних на одному приєднувальному пристрої, якість маси (сіно, солома), що пресується, і т.п. Далі будуть описані

більш докладно і пояснені за допомогою креслень деякі можливі варіанти вибору кількості і розміщення додаткових «чистиків».

Таким чином, оригінальне і неочевидне для фахівців у даній галузі техніки рішення основних елементів запропонованого пристрою формування рулону зі скошеної рослинної маси дозволяє досягти у всіх можливих варіантах реалізації всі заявлені вище технічні результати: висока надійність і довговічність, спрощення монтажу і ремонту, використання більшого числа стандартних вузлів, деталей і елементів деталей без спеціальної доробки, значне зниження рівня шуму в процесі роботи, поліпшення очищення елементів пресувального механізму від частинок рослинної маси, досягнення необхідного градієнта кінцевої щільності по діаметру рулону рослинної маси і необхідної правильної геометричної форми рулону, зниження втрат скошеної рослинної маси, особливо дрібних фракцій.

Нижче найкращі характеристики і переваги пристрою для формування рулону зі скошеної рослинної маси, що заявляється, будуть більш докладно описані і проілюстровані за допомогою можливих кращих, але не обмежувачих прикладів реалізації, як пристрою в цілому, так і основних його складових частин з посиланням на позиції фігур креслень, на яких представлені:

Фіг.1 схематичне зображення загального виду кращого варіанта реалізації

пристрою формування рулону зі скошеної рослинної маси;

Фіг.2 схематичне зображення процесу формування рулону рослинної маси.

Фіг.3 кращий варіант виконання приєднувального пристрою, виконавчого

механізму й осі засобу переміщення засобу завдання траєкторії руху;

Фіг.4 кращий варіант з'єднання приєднувального пристрою з виконавчим механізмом на ланцюзі і засобом переміщення засобу завдання траєкторії руху; Фіг. 5 кращий варіант встановлення приєднувального пристрою з «чистиками» на ланцюзі;

Фіг.6 місцевий вид у перерізі по лінії А-А корпусу приєднувального пристрою з «чистиком».

На Фіг.1 схематично зображений загальний вид кращого варіанта реалізації пристрою формування рулону зі скошеної рослинної маси, виконаного у вигляді прес-підбирача 1, який агрегується із самохідним транспортним засобом, наприклад колісним трактором. Прес-підбирач 1 включає основу 2 з колісним ходом, на якому розміщується підбирач 3 і камера 4 для пресування.

Пристрій підбирача 3 і принцип його роботи не містять нових технічних рішень, добре відомі фахівцям у даній галузі техніки й у рамках даної заявки будуть розглянуті тільки загалом без посилань на креслення. Так, зокрема, до складу типового підбирача 3, який може бути використаний у даному варіанті виконання пристрою в цілому як основні елементи входять ротор зі спеціальними пристосуваннями для підбору скошеної маси з валка і транспортер, по

якому піднята з валка скошена рослинна маса переміщується в камеру 4 для пресування.

Камера 4 для пресування містить задню частину 5 і передню частину 6. Задня частина 5 камери 4 для пресування шарнірно з'єднана з передньою частиною 6 і виконана такою, що відкривається для витягування готового тюка. Режим відмикання задньої частини 5 камери 4 для пресування регулюється гідроциліндром 7. Процес формування рулону зі скошеної рослинної маси підтримується механізмом 8 регулювання щільності пресування, який постачений сигналізацією (пристрій сигналізації на кресленні не зображено, але в даному варіанті реалізації він може представляти собою спеціальний пульт, на який надходить сигнал від механізму 8 регулювання щільності пресування).

На задній частині 5 камери 4 для пресування також змонтований натяжний пристрій 9 пресувального транспортера, який далі по тексті буде згадуватися як пресувальний механізм 10.

У передній частині 5 камери 4 для пресування розміщений верхній валець 11 (див. Фіг.2), який зв'язаний з механізмом 8 регулювання щільності пресування. На стінках 12 камери 4 для пресування розташовані напрямні 13, які задають траєкторію переміщення пресувального механізму 10. Пресувальний механізм 10 є одним з основних вузлів прес-підбирача 1, призначений для формування рулону і представляє собою два тягові ланцюги, що приводяться в дію від зубчастої передачі 14, між якими встановлені виконавчі механізми, виконані у вигляді поперечок-скалок 15. Співвісно кінцям скалки 15 на зовнішніх торцях ланцюгів встановлені осьові елементи засобу завдання траєкторії руху, які у даному варіанті реалізації представляють собою котки (ролики) 16, які переміщуються по напрямним 13.

Більш детально конструкція пресувального механізму 10 у деяких кращих варіантах реалізації представлена на Фіг.3 і Фіг.4. На відміну від традиційного виконання пресувального механізму 10 у пристрої, що заявляється, використаний ланцюг 17 з ланками тільки стандартної конструкції, що складаються з осьових елементів 18, втулок 19, роликів 20 і елементів приєднання, виконаних у вигляді пластин 21. При цьому кожна скалка 15 встановлюється на парі рівнобіжних ланцюгів 17 за допомогою приєднувального пристрою 22.

Приєднувальний пристрій 22 містить корпус 23, що має в даному варіанті реалізації U-подібний профіль, і засоби сполучення з елементами ланки ланцюга 17, виконані в даному варіанті реалізації у вигляді наскрізних отворів 24, розташованих у протилежних стінках корпусу 23. Кожен приєднувальний пристрій 22 встановлений на ланцюзі 17 таким чином, що охоплює дві суміжні ланки ланцюга зі сторони протилежній стороні ланцюга 17, що взаємодіє з засобом завдання руху, у даному варіанті реалізації виконаному у вигляді зубчастого колеса 25 стандартного виконання (що не має будь-яких спеціальних вирізів). Пластини 21, втулки 19 і ролики 20 суміжних ланок ланцюга 17 розташовані між

протилежними стінками корпусу 23 приєднувального пристрою 22. Місце розташування отвору 24 у стінках корпусу 23 приєднувального пристрою 22 вибрано таким чином, що при встановленні приєднувального пристрою 22 на суміжних ланках ланцюга 17 забезпечується можливість незалежного обертання пластин 21 суміжних ланок ланцюга 17 навколо відповідних осьових елементів 18. Описане виконання приєднувального пристрою 22 і особливостей його розміщення на ланцюзі 17 дозволяють безперешкодно подолати зубчасте колесо 25 по всій довжині ланцюга 17 і цілком виключає різного роду збої і заклинювання елементів ланцюга 17 при проходженні зубчастого колеса 25.

На Фіг.5 і Фіг.6 зображений один із кращих варіантів виконання засобів механічного очищення зубчастого колеса 25, які у даному варіанті реалізації виконані у вигляді пари «чистиків» 26, встановлених у виїмках 27, виконаних у корпусі 23 приєднувального пристрою 22. Виїмки 27 виконані на стороні корпусу 23 приєднувального пристрою 22, зверненій до зубчастого колеса 25, а «чистики» 26 встановлені у виїмках 27 таким чином, що їх елементи 28, що чистять, виступають за межі поверхні корпусу 23 приєднувального пристрою 22 і встановлені з мінімальним зазором по відношенню до зубчастого колеса 25 при його проходженні ділянкою ланцюга 17, на якій розміщений приєднувальний пристрій 22 з «чистиками» 26.

Кріплення «чистиків» 26 на корпусі 23 приєднувального пристрою 22 у даному варіанті виконання не вимагає використання яких-небудь додаткових кріпильних елементів і здійснюється в такий спосіб:

- при монтажі пресувального механізму 10 «чистик» 26 встановлюється у виїмку 27 (форма і розмір якої відповідають формі «чистика» 26), виконану в корпусі 23 приєднувального пристрою 22;

- приєднувальний пристрій 22 монтується на ланцюзі 17 шляхом сполучення осьових отворів пластин 21 двох суміжних ланок ланцюга 17 і відповідних отворів 24 корпусу 23 приєднувального пристрою 22 і осьових елементів 18 двох відповідних суміжних ланок ланцюга 17;

- при цьому пластини 21 ланки ланцюга 17 як би «накривають» визначену зону 29 «чистика» 26, на якій відсутні елементи 28, що чистять. Форма і розмір зони 29 вибрані таким чином, щоб забезпечувати безперешкодну зміну радіального положення пластин 21 двох суміжних ланок ланцюга 17 по відношенню до «чистика» 26.

При цьому, у загальному випадку, геометрична форма виконання «чистика» 26, а отже і виїмки 27, а також кількість «чистиків» 26, встановлюваних на корпусі 23 одного приєднувального пристрою 22, не є істотними в рамках даної заявки і можуть бути вибрані довільно. У представленому на Фіг. 5 прикладі реалізації приєднувальний пристрій 22 постачений двома парами «чистиків» 26 круглої форми симетрично з двох сторін. Однак можливі варіанти

виконання приєднувального пристрою 22, постаченого, наприклад, двома «чистиками» 26 прямокутної форми, і т.д.

Для забезпечення можливості очищення всіх секторів зубчастого колеса 25, на ланцюзі 17 крім приєднувальних пристроїв 22, на яких встановлені скалки 15 і «чистики» 26, передбачені також автономні приєднувальні пристрої 22, на яких встановлені тільки «чистики» 26. Беручи до уваги конструкцію приєднувального пристрою 22, що забезпечує можливість безперешкодного проходження зубчастого колеса 25 ділянкою ланцюга 17, на якій розміщений приєднувальний пристрій 22, приєднувальний пристрій 22, постачений тільки «чистиками» 26, може бути встановлений на будь-якій ділянці ланцюга 17 без дотримання конкретного кроку установки. При цьому не виникає ризику збоїв у роботі ланцюгової передачі. Кількість приєднувальних пристроїв 22 із встановленими на них скалками 15 і «чистиками» 26 і автономних приєднувальних пристроїв 22 із встановленими на них тільки «чистиками» 26, а також схема їх розподілу по ланцюгу 17 не істотні в рамках даної заявки і на практиці без особливого труда можуть бути вибрані фахівцем у даній області з урахуванням конкретної модифікації прес-підбирача 1 у цілому.

Важливим з точки зору розширення модифікаційного ряду заявлених пристроїв для формування рулону зі скошеної рослинної маси, а також функціональних можливостей пресувального механізму 10 є можливість розміщення осі виконавчого механізму - скалки 15 у термінах розглянутого приклада - і/або осі осьового елемента засобу завдання руху - котки 16 у термінах розглянутого приклада - у різних площинах і поза площиною осей пари ланцюгів. Одна з можливих форм реалізації цих ознак представлена на Фіг.3, з якої ясно видно, що вісь 30 скалки 15 розташована вище, а вісь 31 котка 16 - нижче площини осей 32 пари ланцюгів 17.

Робота заявленого пристрою формування рулону зі скошеної рослинної маси докладніше буде описана нижче з посиланням на позиції Фіг.1 - Фіг.6.

Загалом, процес формування рулону зі скошеної рослинної маси схематично представлений на Фіг.2.

Прес-підбирач 1 приєднують до самохідного транспортного засобу (на кресленнях не зображений). При русі самохідного транспортного засобу, а отже, і прес-підбирача 1, спеціальні пристосування, встановлені на роторі підбирача 2, піднімають шар 33 скошеної рослинної маси з валка і подають його на транспортер 34, по якому шар 33 переміщується в камеру 4 для пресування. Шар 33, продовжуючи поступальний рух по траєкторії, заданій біжучою доріжкою 34, проходить по опорних роликах 35, розташованих у нижній частині камери 4 для пресування, і досягає робочої зони пресувального механізму 10. Траєкторія руху пресувального механізму 10 задається напрямними 13, виконаними на стінках 12 камери 4 для пресування, по яких переміщуються котки 16, розташовані на зовнішніх

торцях пари ланцюгів 17. Привід пресувального механізму 10 здійснюється за допомогою зубчастих коліс 25 стандартного виконання. При цьому зубчасті колеса 25 у процесі роботи постійно очищуються «чистиками» 26, встановленими на приєднувальних пристроях 22. При проходженні приєднувальним пристроєм 22 із установленими на ньому «чистиками» 26 зубчастого колеса 25 елементи 28, що чистять, видаляють залишки рослинної маси, які накопичуються на зубчастому колесі 25. Завдяки цьому зубчасте колесо 25 не засмічується і не виникають збої у роботі пресувального механізму 10 внаслідок заклинювання ланцюгів 17 при проходженні зубчастого колеса 25.

Вище вже докладно описувалося, що форма приєднувальних пристроїв 22, призначених для кріплення на парі ланцюгів 17 скалок 15, а також котків 16 і «чистиків» 26, у сполученні зі стандартною формою виконання зубчастого колеса 25 забезпечує роботу ланцюгової передачі в цілому без збоїв. Це пояснюється, насамперед, тим, що зубчасте колесо 25 стандартного виконання контактує тільки зі стандартними елементами ланцюга 17, а правильний розрахунок елементів ланцюгової передачі, який може без труда здійснити фахівець у даній області, забезпечує надійну роботу передачі.

При досягненні шаром 33 робочої зони пресувального механізму 10 шар 33 контактує з однією зі скалок 15, і під дією різноспрямованих сил відбувається «переламування» шару 33 і починається процес формування рулону 36. У розглянутому прикладі реалізації пристрою формування рулону зі скошеної рослинної маси завдяки розміщенню осі 30 скалки 15 поза площиною осей 32 ланцюгів 17 дозволяє скалці 15 глибше проникати в шар 33 скошеної рослинної маси і раніше почати процес формування рулону 36.

Рулон 36 скошеної маси в процесі формування спирається на опорні ролики 35 і збільшується в діаметрі. В процесі формування рулону 36 відбувається «підпресування» попередніх шарів-витків кожним наступним шаром-витком. При досягненні встановленої щільності на пульт сигналізації подається сигнал про закінчення пресування. Сигналізація може працювати як у звуковому, так і у світловому режимах. Може бути також передбачена можливість переключення режимів на пульті сигналізації.

По завершенні процесу формування рулону 36 переходять до етапу обв'язки рулону, що у рамках даної заявки розглядатися не буде, але може бути без труда реалізований фахівцем у даній області з урахуванням широко відомих конструкцій типових пристроїв для обв'язування рулону.

Для витягу обв'язаного рулону 36 - тюка - з камери 4 для пресування відкривають задню частину 5 камери 4 для пресування, для чого пускають у хід гідроциліндр 7. Як було згадано вище, задня частина 5 камери 4 для пресування шарнірно з'єднана з передньою частиною 6 і за допомогою гідроциліндра 7 піднімається нагору, а готовий тюк виштовхується з камери 4 для

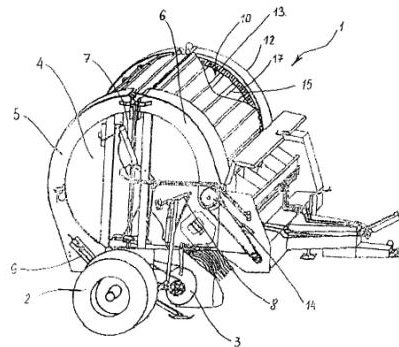
пресування.

Далі за допомогою гідроциліндра 7 закривають задню частину 5 камери 4 для пресування і починають новий цикл роботи до одержання нового рулону 36 зі скошеної рослинної маси, його подальшої обв'язки і витягу з камери 4 для пресування.

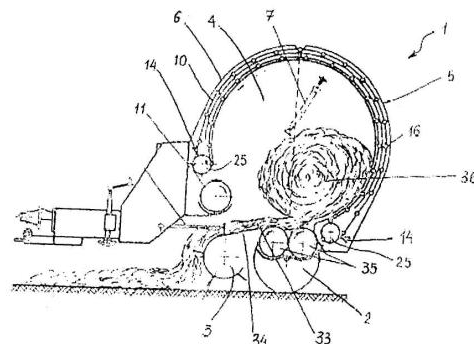
В описаному вище прикладі реалізації пристрою, що заявляється, для формування рулону зі скошеної рослинної маси використаний тільки один із кращих варіантів комбінації можливих значень істотних ознак, що не виключає можливості реалізації пристрою з іншими можливими варіантами комбінацій значень істотних ознак. При цьому всі можливі комбінації забезпечують досягнення заявлених технічних результатів.

Література

1. А.В.Клочков, Н.В.Чайчиц, В.П.Буяшов, Сельскохозяйственные машины, Мн.: «Ураджай», 1997, с.290, 291
2. В.И.Особов, Г.К.Васильев, Сеноуборочные машины и комплексы, М.: «Машиностроение», 1983, с.111, рис.53.
3. Пресс-подборщики рулонные ПР-Ф-750, ПР-Ф-180. Каталог деталей «Бобруйскагрош», Мн.: «Кліч», 1998, с.14



Фиг. 1



Фиг. 2

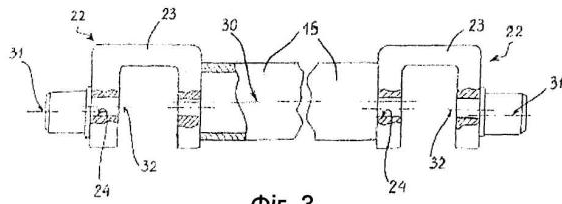


Fig. 3

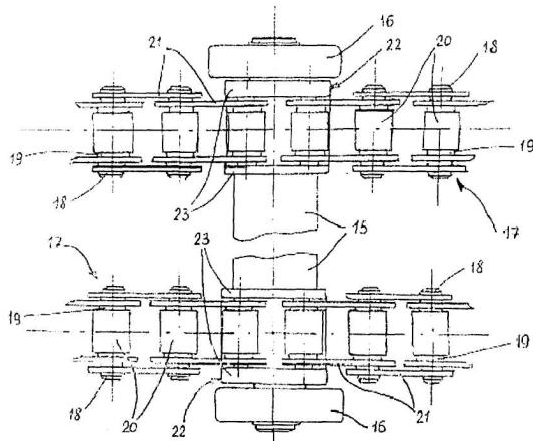


Fig. 4

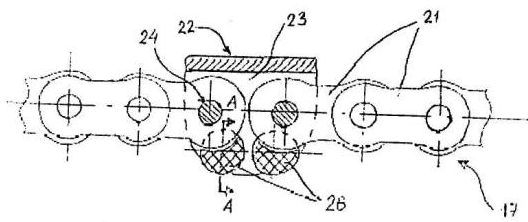


Fig. 5

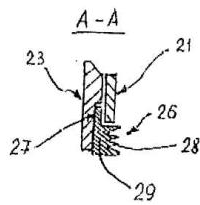


Fig. 6