



УКРАЇНА

(19) UA (11) 76007 (13) C2
(51) МПК
A01D 41/14 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЖАТКА ДЛЯ КОМБАЙНА

1

(21) 20040705378

(22) 11.12.2001

(24) 15.06.2006

(86) РСТ/АТ01/00393, 11.12.2001

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Шраттенеккер Франц, АТ

(73) Шраттенеккер Франц, АТ

(56) DE 3407812, 04.10.1984

DE 19504244, 29.08.1996

US 4011709, 15.03.1977

EP 0250649, 07.01.1988

DE 19508887, 09.12.1996

(57) 1. Жатка (1) для комбайна, яка містить раму (2), яка утворює корпус (6), що складається з задньої стінки (3), двох боковин (4) і виконуючого роль платформи жатки днища (5), і яка служить опорою з вхідної сторони корпусу для регульованого різального апарата (7), а у зонах розташування кінців різального апарата та/або кінців боковин (4) - для місць приєднання кріплень стеблоподільників (9), ножів-бокореізів (10), зверху різального апарата (7) - для переміщеного за допомогою приводів (11) мототила (12), і усередині корпусу (6) - для живильного шнека (15), розташованого перед крізним отвором задньої стінки, причому днище (5) поділене у поперечному напрямку і, для пристосування довжини платформи жатки до умов комбайнування, складається з нерухомо з'єднаної з рамою задньої частини (16) і пересувної відносно рами у напрямку руху передньої частини (17), змонтованих внапуск уздовж напрямку пересування, яка відрізняється тим, що передня частина днища (17) при зменшуванні довжини платформи має можливість всуватися під його задню частину (16), а від передньої кромки (20) задньої частини днища (16) як перехід між двома частинами днища (16, 17) виступає відсікач (21), або передня частина днища (17) складається щонайменше з двох пере-

2

криваючих одна одну секцій (43, 44), які завдяки телескопічним напрямним трубкам (45) виконані пересувними відносно одна одної і відносно задньої частини днища (16).

2. Жатка за п.1, яка відрізняється тим, що на нижніх сторонах (22) виступаючих за межі задньої частини днища (16) боковин (4) розміщено напрямні елементи (23) для спрямування передньої частини днища (17).

3. Жатка за пп.1 або 2, яка відрізняється тим, що на рамі (2) або задній частині днища (16) закріплені рівномірно розподілені по усій його ширині та виступаючі за межі задньої частини днища (16) кронштейни (24), які входять у опорні профілі (25) передньої частини днища (17).

4. Жатка за одним з пп.1-3, яка відрізняється тим, що боковини (4) у зоні переміщення передньої частини (17) днища утворюють верхню паралельну днищу напрямну кромку (31), уздовж якої пересуваються з'єднані з передньою частиною днища (17) розподільні кулачки (32), при цьому керуючий ролик (30), розташований на поворотному важелі (27), має можливість взаємодіяти з напрямними кромками (31) та розподільними кулачками (32) для регулювання положення мототила (12).

5. Жатка за одним з пп.1-4, яка відрізняється тим, що на передньому кінці (33) боковин (4) у зоні розташування нижньої кромки передбачені місця приєднання (34) ножів-бокореізів (10), установлених у цих місцях (34) з можливістю регулювання повертання навколо паралельної різальному апарату осі (А) та з'єднаних з боковинами (4) за допомогою проміжних металевих листів (35), розташованих віялоподібно, з можливістю схрещування і коаксіально до ножів-бокореізів (10), причому підняті ножі-бокореізи (10) через запобіжну штангу (36) мають можливість обпиралися на боковини (4).

Винахід стосується жатки для комбайна, яка містить раму, яка утворює корпус, що складається з задньої стінки, двох боковин і виконуючого роль платформи жатки днища, і яка служить опорою з вхідної сторони корпусу для регульованого ріжучо-

го апарата, а у зонах розташування кінців ріжучого апарата та/або кінців боковин - для місць приєднання кріплень стеблоподільників, ножів-бокореізів і т.п., зверху ріжучого апарата - для переміщеного за допомогою приводів мототила, і усередині кор-

(19) UA (11) 76007 (13) C2

пуса - для живильного шнека, розташованого перед крізним отвором задньої стінки, причому днище поділене у поперечному напрямку і, для пристосування довжини платформи жатки до умов комбайнування, складається з нерухомо з'єднаної з рамою задньої частини і пересувної відносно рами у напрямку руху передньої частини, змонтованих внапуск уздовж напрямку пересування.

Добре відрегульована жатка є передумовою правильного комбайнування, причому ріжучий апарат, мотовило та живильний шнек потребують координування стосовно їх продуктивності та регулювання відносно відповідно збираемого урожаю з метою досягнення необхідної бездоганної взаємодії під час комбайнування та забезпечення належного збору урожаю. Вирішальним для роботи жатки є також положення ріжучого апарата відносно живильного шнека та мотовила в залежності від довжини стебла хлібостою, оскільки при неправильному розташуванні ріжучого апарата, мотовила і живильного шнека виникає загроза порушення живлення, засмічування та утворення куп, що приводить до значних втрат збираного хліба.

Тому для належного пристосування жатки до різних типів хлібостою більшість мотовил можуть регулюватися у своєму положенні відносно живильного шнека. В залежності від умов комбайнування може змінюватися і довжина платформ жатки, утворених днищем її корпуса. До того ж, наприклад, з заявок на видачу [патентів ФРН №3407812А, №19504244С або №19508887С] витікає, що днище у поперечному напрямку поділене на задню нерухома та передню пересувну у напрямку руху регульовану частини, причому передня частина днища, яка несе ріжучий апарат, регулюється за допомогою призначених для цього установочних приводів, а металевий лист передньої частини днища налягає на верхню сторону металевих листів, з'єднаного з задньою частиною днища. Оскільки задня частина днища утворює лоток, який служить опорою для живильного шнека, згин лотка при скороченні платформи жатки доволі сильно обмежує шлях пересування передньої частини днища, що є причиною того, що платформа має тільки відносно обмежений діапазон регулювання. Подовження платформи жатки за межі цього відносно короткого установочного руху викликає необхідність того, щоб передня частина днища після розблокування була відповідно далеко висунута уперед, а відкритий за рахунок цього простір між передньою і задньою частинами днища перекрився власним проміжним листом. Але і при незадовільних можливостях пристосування, відомі жатки за конструкцією та виготовленням є все ж таки досить дорогими і потребують відносно високих виробничих витрат.

У основу винаходу поставлена задача по створенню жатки вищеописаного типу, яка б відрізнялась своїм функціонально надійним широкодіапазонним регулюванням при низьких виробничих витратах.

Винахід вирішує цю задачу за рахунок того, що при зменшенні довжини платформи жатки передня частина днища всувається під його задню частину, а від передньої кромки задньої частини днища як перехід між двома частинами днища виступає від-

сікач, або за рахунок того, що передня частина днища складається щонайменше з двох перекриваючих одна одну секцій, які завдяки телескопічним напрямним трубкам є пересувними відносно одна одної і відносно задньої частини днища.

За рахунок всування передньої частини днища під його задню частину для скорочення довжини платформи жатки відразу простим і елегантним чином усувається негативне впливання наявності лотка задньої частини днища на довжину шляху пересування і забезпечується можливість використання практично усієї довжини задньої частини днища як шляху пересування для його передньої частини. При цьому виступаючий від задньої частини днища відсікач служить переходом між обома частинами днища і забезпечує бездоганну подачу хлібної маси.

Іншим варіантом рішення задачі по забезпеченню достатньо великого діапазону регулювання є поділення передньої частини днища на перекриваючі одна одну секції, які зсуваються або розсуваються за допомогою телескопічних напрямних трубок, завдяки чому без додаткових проміжних днищ можна здійснити перекривання при відносно великому діапазоні регулювання.

Якщо на нижніх сторонах виступаючих за межі задньої частини днища боковин розміщено напрямні елементи для спрямування передньої частини днища, то можна досягти безвідмовного пересування днища для узгодження з платформою жатки і одночасно з цим покращити жорсткість усієї конструкції корпуса.

Наступна перевага досягається розташуванням на рамі або задній частині днища рівномірно розподілених по усій його ширині та виступаючих за межі задньої частини днища кронштейнів, які входять у опорні профілі передньої частини днища. Ці кронштейни не тільки забезпечують додаткове спрямування передньої частини днища, а й передусім зменшують небезпеку прогину частини днища, якщо вона виконана, наприклад, як легка конструкція.

Для пристосування жатки до різних типів хлібостою необхідно за потребою змінювати положення мотовила в залежності від довжини платформи жатки. Щоб досягти при цьому можливо простішого настроювання, боковини у зоні переміщення передньої частини днища утворюють верхню паралельну днищу напрямну кромку, уздовж якої пересуваються з'єднані з передньою частиною днища розподільні кулачки, при цьому з напрямними кромками та розподільними кулачками для регулювання положення мотовила взаємодіє керуючий ролик, розташований на поворотному важелі, призначеному для монтажу мотовила. Це регулювання положення мотовила шляхом простого механічного способу забезпечує його автоматичне пристосування до положення ріжучого апарата та/або довжини платформи жатки, оскільки керуючі ролики разом з поворотними важелями, на яких установлено мотовило, знаходяться на напрямних кромках стільки і утримують поворотні важелі у такому положенні доти, доки за рахунок регульовального руху передньої частини днища розподільні кулачки пересунуться у зону розміщення керуючих роликів і потім керуючі роли-

ки, що котяться уздовж шляху проходження розподільних кулачків, більше або менше піднімуться і знову опустяться відносно напрямних кромок, чим одночасно і у примусовому порядку визначається і положення мотовила.

Згідно з найбільш удосконаленим варіантом здійснення винаходу на передньому кінці боковин у зоні розташування нижньої кромки передбачені місця приєднання ножів-бокореізів, установлених у цих місцях з можливістю регулювання повертання навколо паралельної ріжучому апарату осі та з'єднаних з боковинами за допомогою проміжних металевих листів, розташованих віялоподібно, з можливістю схрещування і коаксіально до ножів-бокореізів, причому підняті ножі-бокореізи через запобіжну штангу можуть обпиралися на боковини. У результаті отримують комбінацію ріжучого апарата та ножів-бокореізів, причому ножі-бокореізи переводяться з неробочого зложеного стану у робочий за допомогою лише кількох ручних маніпуляцій і можуть фіксуватися у такому положенні шляхом стопоріння запобіжною штангою. Проміжні металеві листи, які можуть схрещуватись з ножами-бокореізами, сприяють підвищенню жорсткості ріжучого апарата і не в останню чергу позитивно впливають на бездоганну подачу хлібної маси.

Предмет винаходу схематично представлений в ілюстративних матеріалах, де:

Фіг.1 і 2 - це вид збоку і вид спереду жатки згідно з винаходом;

Фіг.3, 4 і 5 - це вид збоку частини жатки з ножами-бокореізами і приводом ножів при зсунутому або розсунутому днищі та у робочому положенні піднятих ножів-бокореізів або у неробочому положенні опущених ножів-бокореізів і з розсунутим днищем;

Фіг.6 і 7 - це вид збоку частини днища дещо зміненого варіанта виконання жатки.

Жатка 1 для непоказаного на кресленнях комбайна має раму 2, яка за допомогою задньої стінки 3, двох боковин 4 і виконуючого роль платформи жатки днища 5 утворює корпус 6 і яка служить опорою з вхідної сторони корпусу 6 для регульованого ріжучого апарата 7, а у зонах розташування кінців ріжучого апарата та/або передніх кінців боковин 4 - для місць приєднання 8 з вертикальними опорними цапфами 14 кріплень стеблоподільників 9, ножів-бокореізів 10 і т.п., зверху ріжучого апарата - для перемішуваного за допомогою приводів 11 мотовила 12, і усередині корпусу 6 - для живильного шнека 15, розташованого перед крізним отвором 13 задньої стінки 3. Для забезпечення можливості регулювання положення ріжучого апарата 7 відносно живильного шнека 15 та мотовила 12 в залежності від довжини стебла хлібостою, днище 5 поділене у поперечному напрямку і складається з нерухомо з'єднаної з рамою задньої частини 16 і пересувної відносно рами 2 у напрямку руху передньої частини 17, завдяки чому шляхом пересування передньої частини днища 17 змінюється довжина платформи жатки і разом з цим положення розташованого на передній частині днища 17 ріжучого апарата 7. Ця зміна довжини днища 5, а також можливість регулювання положення мотовила по висоті та у подовжньому напрямку днища забезпечують пристосування жатки

1 до хлібної маси. Стеблоподільники 9 легко з'єднуються з місцями приєднання 8 і завдяки їх здатності відхилятися можуть бути одним рухом переведені з робочого положення (Фіг.1) у транспортне (Фіг.2), а за потреби - взагалі знятими (ліва сторона Фіг.2).

Для переміщення задньої або передньої частини днища 16, 17, у зоні розташування задньої частини днища 16 передбачені гідравлічні циліндри 18, які розташовані уздовж напрямку руху і за допомогою яких здійснюється пересування передньої частини днища 17 відносно його задньої частини 16. При цьому передня частина днища 17 при скорочуванні платформи жатки всувається під його задню частину 16, завдяки чому діапазон регулювання не зазнає негативного впливу збоку утвореного на верхній стороні задньої частини днища 16 лотка 19, призначеного для розміщення живильного шнека 15. Відсікач 21, який виступає від передньої кромки 20 задньої частини днища 16, виконує роль переходу між задньою 16 та передньою частинами днища 17, завдяки чому забезпечується належне живлення хлібною масою.

Для бездоганного спрямування передньої частини днища 17, на нижніх сторонах 22 боковин 4, що виступають за межі задньої частини днища 16, розташовані напрямні елементи 23, призначені для пересування у них передньої частини днища 17 уздовж усього шляху пересування. Знизу напрямних елементів 23 у передній частині днища 17 передбачено кріпильний елемент для гідравлічних циліндрів 18, завдяки чому усувається можливість сильного зміщення між напрямними елементами 23 та гідравлічними циліндрами 18 і одночасно небезпека заклинювання або т.п.

Для підвищення жорсткості передньої частини днища 17 та запобігання надто сильного її прогину, на раму 2 та/або задню частину днища 16 обпираються виступаючі за межі задньої частини днища 16 кронштейни 24, які входять у відповідні опорні профілі 25 передньої частини днища 17.

Для установлення мотовила на рамі 2 мають опірні цапфи 26, призначені для розташування поворотних важелів 27, які змонтовані з можливістю відхилення при повороті навколо паралельних осей мотовила Н поперечних осей Q і повертаються та/або телескопічно переміщуються по довжині за допомогою приводів 11. На передній частині 28 поворотних важелів 27 міститься опора 29 мотовила 12, причому ця передня частина 28 має також виступаючий униз керуючий ролик 30. Щоб досягти простого механічного обмеження регульовального руху мотовила, боковини 4 у зоні переміщення передньої частини днища утворюють верхню паралельну днищу напрямну кромку 31, уздовж якої може пересуватися з'єднаний з передньою частиною днища 17 розподільний кулачок 32, так що в залежності від шляху пересування передньої частини днища 17 керуючий ролик 30 взаємодіє або з напрямною кромкою 31, або з розподільним кулачком 32, завдяки чому мотовило або піднімається, або залишається у попередньому положенні. Тим самим може визначатися оптимальна висота розташування мотовила, яка задається розподільними кулачками 32, поблизу ріжучого апарата і запобігатися її зменшення.

Для обладнання жатки 1 ножами-бокореізами, на передньому кінці 33 боковин 4 у зоні розташування нижньої кромки передбачені місця приєднання 34 ножів-бокореізів 10, установлених з можливістю регулювання повороту навколо паралельної ріжучому апарату осі А і з'єднаних з боковинами 4 за допомогою проміжних металевих листів 35, розташованих віялоподібно, з можливістю схрещування і коаксіально до ножа-бокореіза 10, причому підняті ножі-бокореізи 10 через запобіжну штангу 36 можуть міцно і надійно обпирається на боковину 4. Завдяки цьому ножі-бокореізи 10 переводяться з неробочого стану (Фіг.5) у робочий (Фіг.3 і 4) за допомогою лише кількох ручних маніпуляцій, причому для досягнення належного проходження хлібної маси після зрізання ножами-бокореізами 10 боковини 4 у перехідній зоні між задньою і передньою частинами днища мають ділянки 37, повернуті усередину приблизно на 45° .

Передаточний механізм 38 приводу жатки нерухомо змонтований на передній частині днища

17. Передбачений клиновий пас 39 проходить через привідний шків 40 у напрямку підпружиненого натяжного ролика 41, причому привідний шків 40 та підпружинений натяжний ролик 41 установлені на одній з боковин 4 нерухомо, а клиновий пас 39 через нерухомо розташований на передній частині днища 17 натяжний ролик 42 проходить далі до передаточного механізму 38, завдяки чому без особливих труднощів може здійснюватися компенсування переміщення днища 5 і пов'язаних з цим різних відстаней між передаточним механізмом 38 і привідним шківом 40.

Як показано на Фіг.6 і 7, для здійснення перекидання на усьому діапазоні регулювання платформи жатки, днище 5 корпусу 6 може мати жалюзіподібну форму. Для цього передня частина днища 17 складається щонайменше з двох перекриваючих одна одну секцій (43, 44), які завдяки телескопічним напрямним трубкам (45) є пересувними відносно одна одної і відносно задньої частини днища (16).

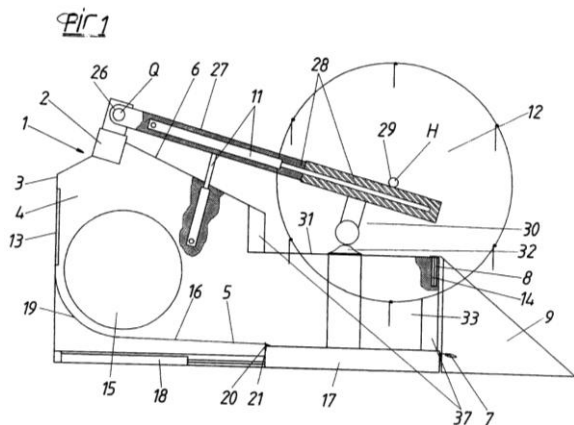


Fig 2

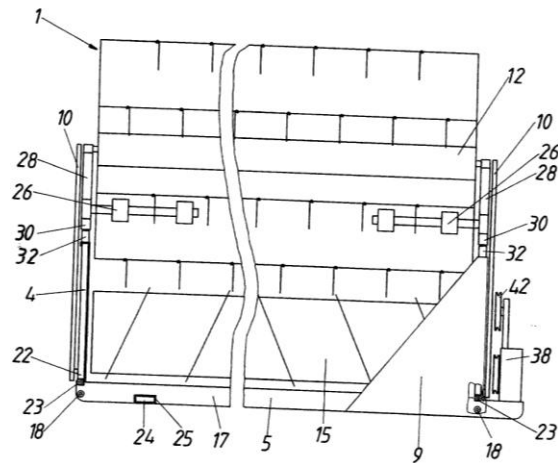


Fig 3

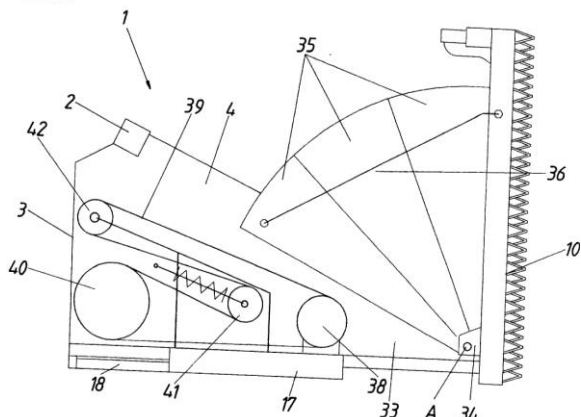


Fig 4

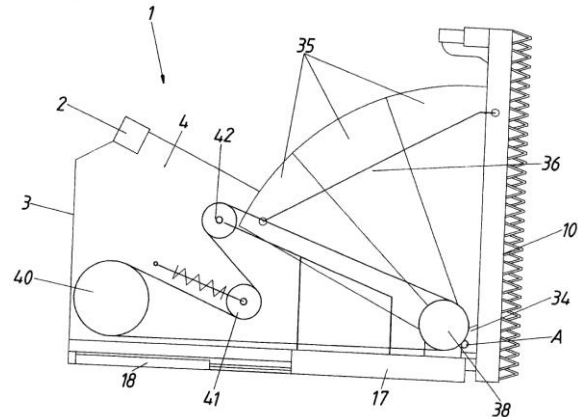
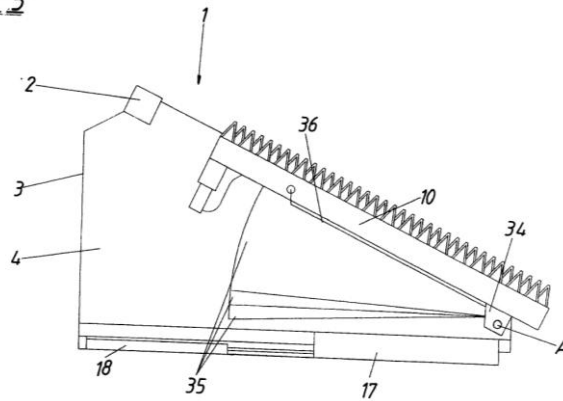
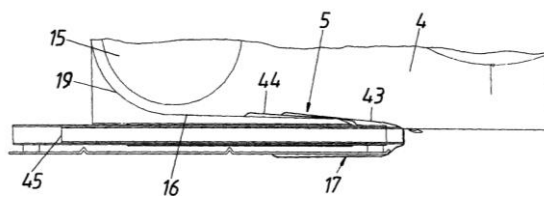


Fig. 5Fig. 6Fig. 7