



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103455** (13) **C2**
(51) МПК (2013.01)
A01D 41/14 (2006.01)
A01D 67/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

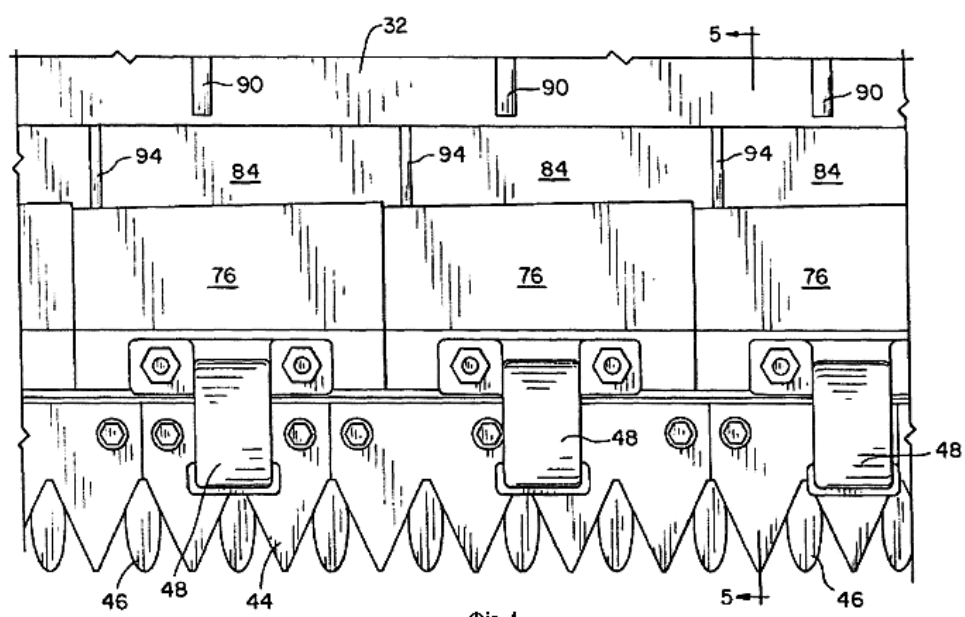
(21) Номер заявки: a 2009 03428	(72) Винахідник(и): Ловетт Бенджамін М. (US), Мелтон Марк А. (US)
(22) Дата подання заявки: 10.04.2009	(73) Власник(и): ДІР ЕНД КОМПАНІ, One John Deere Place, Moline, Illinois 61265, USA (US)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.10.2013	(74) Представник: Михайлюк Валентин Іванович, реєстр. №1
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 12/109,672	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: SU 1158076 A1, 30.05.1985 SU 1181590 A1, 30.09.1985 SU 993862 A1, 07.02.1983 SU 1063317 A1, 30.12.1983 US 2007204584 A1, 06.09.2007 EP 1867228 A1, 19.12.2007 US 2347365 A, 25.04.1944
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 25.04.2008	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: US	
(41) Публікація відомостей про заявку: 26.10.2009, Бюл.№ 20	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2013, Бюл.№ 20	

(54) ПЛАТФОРМНА ЖНИВАРКА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ РАЗОМ ІЗ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЮ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОЮ МАШИНОЮ, НАПРЯМЛЯЧ СТРІЧКИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ РАЗОМ ІЗ ПЛАТФОРМНОЮ ЖНИВАРКОЮ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНІЙ МАШИНІ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ЗЕРНОЗБИРАЛЬНА МАШИНА

(57) Реферат:

Платформна жниварка для використання разом із сільськогосподарською зернозбиральною машиною містить кілька секцій жниварки. Одна або кілька секцій жниварки містить або містять вузол різального апарата, який локалізованим чином може переміщатися у напрямках вгору-вниз. Нескінченна стрічка має передній край. Кілька напрямлячів стрічки кожен має задній край із верхньою поверхнею і нижньою поверхнею. Кожна нижня поверхня частково лежить на передньому краї нескінченної стрічки. Сусідні напрямлячі стрічки мають перекриття з плавним верхнім переходом та (або) плавним нижнім переходом на перекритті. На плавному верхньому переході немає будь-яких розривів безперервності, що проходять над суміжними верхніми поверхнями, а на плавному нижньому переході немає будь-яких розривів безперервності, що проходять над суміжними нижніми поверхнями.

UA 103455 C2



Це є частковим продовженням заявки на патент США № 11/366033 під назвою "Секційний напрямляч стрічки для полотняної стрічки у сільськогосподарській зернозбиральній машині", поданий 2 березня 2006 року, яка через посилання включається до цієї заявки.

Винахід належить до сільськогосподарських зернозбиральних машин, наприклад комбайнів, і, зокрема, до сільськогосподарських зернозбиральних машин, що мають платформну жниварку з полотняним транспортером.

Сільськогосподарська зернозбиральна машина, наприклад комбайн, має хедер і корпус подавача, які видаляють матеріал зернових культур з поля, збирають матеріал зернових культур і транспортують матеріал зернових культур до сепаратора. У випадку зернових культур з тоншими стеблами, наприклад соя, пшениця тощо, які можуть скошуватися різальним апаратом, що несе кілька ножів, хедер може також бути відомим як платформна жниварка. Сепаратор відділяє зерновий матеріал зернових культур від незернового матеріалу зернових культур. Зерно очищається і складається у зерновий бункер. Коли зерновий бункер стає повним, вивантажувальний шнек, який при збиранні розміщується вздовж комбайна, переміщається у положення для вивантаження, у якому шнек проходить приблизно перпендикулярно повздовжній осі комбайна. Комбайн рухається пліч-о-пліч із транспортним засобом, у який зерно має вивантажуватися, наприклад напівприцепом, і вивантажувальний шнек включається для вивантаження зерна у цей транспортний засіб.

Платформна жниварка зазвичай може бути двох типів. Один тип типово має днище з листового металу з подвійним шнековим подавачем поруч із задньою частиною платформної жниварки, призначеним для подачі матеріалу зернових культур вздовж корпусу подавача. Платформна жниварка цього типу із шнековою подачею є поширенішою.

В іншому типі платформної жниварки, відомому також як платформна жниварка з полотняним транспортером, для транспортування матеріалу зернових культур використовується плоска широка стрічка, яка називається полотняним транспортером або полотняною стрічкою. Розміщення й кількість стрічок для різних жниварок відрізняються. Один вид платформної жниварки з полотняним транспортером має дві бокові стрічки, які передають матеріал зернових у повздовжньому напрямку до центру жниварки, звідки центральна подавальна стрічка переміщає матеріал зернових культур у корпус подавача. Кожна стрічка намотана на пару роликів, один з яких є приводним роликом, а другий - натяжним роликом. Приклад пристрою з полотняними стрічками цього типу описаний у патенті США № 6202397, який переуступлений правонаступнику цього винаходу.

Перевага платформної жниварки з полотняним транспортером полягає у тому, що вона уможливорює транспортування без забивання більших кількостей матеріалу зернових культур. Наприклад, при використанні широких жниварок, які досягають 40 футів (12 м) або навіть більше, кількість матеріалу зернових культур, що транспортується до корпусу подавача, може бути вельми значною. У випадку жниварки зі шнековою подачею матеріал зернових культур може забиватися між шнеком і задньою стінкою жниварки. І навпаки, при використанні платформної жниварки з полотняним транспортером матеріал зернових культур переноситься на верх стрічки з меншою ймовірністю забивання.

Платформні жниварки з полотняним транспортером, що використовується на разі, мають жорстку раму, що під час використання не дозволяє рамі вигинатися у будь-якій помітній мірі. Щоб різальний апарат на передньому краї не заривався в землю, платформна жниварка з полотняним транспортером може встановлюватися у „плаваюче” положення, але сам по собі передній край жниварки не може вигинатися поперек ширини жниварки, коли ґрунт нерівний. Це призводить до пропусків певної кількості матеріалу зернових культур у заглибленнях ґрунту тощо і водночас може призвести й до того, що частина різального апарата зариватиметься у локалізовані виступи ґрунту (наприклад, невеликі горбки тощо). Звичайно, пропущений матеріал зернових культур безпосередньо спричиняє втрату прибутку, а локалізовані горбки ґрунту можуть спричинити додаткові витрати на ремонт через поломані ножі, пальці різального апарата тощо.

Отже, є потреба у платформній жниварці з полотняним транспортером, яка краще слідує контуру ґрунту під час роботи.

Пропонується, з одного боку, платформна жниварка для використання разом із сільськогосподарською зернозбиральною машиною, яка містить кілька секцій жниварки. Одна або кілька секцій жниварки, кожна, містить вузол різального апарата, який локалізованим чином може переміщатися у напрямках вверх-вниз. Нескінченна стрічка має передній край. Кілька напрямлячів стрічки, кожен, має задній край із верхньою поверхнею і нижньою поверхнею. Кожна нижня поверхня частково лежить на передньому краї нескінченної стрічки. Сусідні напрямлячі стрічки мають перекриття з плавним верхнім переходом та (або) плавним нижнім

переходом на перекритті. На плавному верхньому переході немає будь-яких розривів безперервності, що проходять над суміжними верхніми поверхнями, а на плавному нижньому переході немає будь-яких розривів безперервності, що проходять над суміжними нижніми поверхнями.

Пропонується, з іншого боку, напрямляч стрічки для використання разом із сільськогосподарською зернозбиральною машиною. Направляч стрічки має задній край і поздовжній край. Задній край має верхню поверхню і нижню поверхню, причому нижня поверхня конфігурована таким чином, щоб частково лежати на передньому краї нескінченної стрічки. Поздовжній край має перекриття, конфігуроване для плавного верхнього переходу та (або) плавного нижнього переходу з сусіднім напрямлячем стрічки при установці на платформній жниварці. На плавному верхньому переході немає будь-яких розривів безперервності, що проходять над верхньою поверхнею, а на плавному нижньому переході немає будь-яких розривів безперервності, що проходять під нижньою поверхнею.

Фіг. 1 являє собою частковий вигляд зверху сільськогосподарського комбайна, який містить варіант здійснення пропонованої платформної жниварки з полотняним транспортером.

Фіг. 2 являє собою частковий загальний вигляд сільськогосподарського комбайна, представленого на фіг. 1.

Фіг. 3 являє собою частковий загальний вигляд платформної жниварки, представленої на фіг. 1 і 2.

Фіг. 4 являє собою частковий вигляд зверху переднього краю платформної жниварки, представленої на фіг. 1-3.

Фіг. 5 являє собою частковий розріз фіг. 4 по лінії 5-5.

Фіг. 6 являє собою частковий загальний вигляд, який ілюструє напрямлячі стрічок, якщо дивитися справа на фіг. 5.

Фіг. 7 являє собою частковий вигляд збоку у розрізі, узятий на передньому краї ще одного варіанту здійснення пропонованої платформної жниварки.

Фіг. 8 являє собою частковий загальний вигляд спереду переднього краю ще одного варіанту здійснення пропонованої платформної жниварки.

Фіг. 9 являє собою частковий загальний вигляд ззаду переднього краю, показаного на фіг. 8.

Фіг. 10 являє собою частковий вигляд збоку у розрізі, узятий на передньому краї на фіг. 8 і 9.

Фіг. 11 являє собою покомпонентний частковий загальний вигляд ззаду напрямляча стрічки й опори стрічки, показаних на фіг. 8-10.

Фіг. 12 являє собою вигляд ззаду напрямляча стрічки, показаної на фіг. 11.

На кресленнях і, зокрема, на фіг. 1 і 2, представлена сільськогосподарська зернозбиральна машина у вигляді комбайна 10, який має варіант здійснення пропонованої платформної жниварки 12. Комбайн 10 має корпус подавача 14, який роз'ємно зв'язаний з платформною жниваркою 12. Корпус подавача 14 приймає з платформної жниварки 12 матеріал зернових культур - як зерновий, так і незерновий матеріал зернових культур, і відомим способом транспортує матеріал зернових культур до сепаратора (не показаного) в комбайні 10. Зерновий матеріал зернових культур відділяється від незернового матеріалу зернових культур, очищається й транспортується до зернового бункера. Незерновий матеріал зернових культур відомим способом транспортується до соломорізки, пневмосепаратора тощо й розкидається назад по полю.

Платформна жниварка 12 зазвичай має кілька секцій жниварки - 16, 18 і 20, вузол різального апарата 22 й вузол мотовила 24. У представленому варіанті здійснення секція 16 жниварки являє собою центральну секцію жниварки, секція 18 жниварки являє собою секцію першого крила жниварки, і секція 20 жниварки являє собою секцію другого крила жниварки. Хоча показані три секції жниварки, платформна жниварка 12 може конструктивно виконуватися з більшим або меншим числом секцій жниварки залежно від конкретного застосування.

Кожна секція жниварки 16, 18 і 20 зазвичай має раму 26, кілька плаваючих важелів 28, зв'язаних із відповідною рамою 26, різальний апарат 30, встановлений на зовнішніх кінцях відповідних плаваючих важелів 28, нескінченну стрічку 32 і кілька напрямлячів 34 стрічки. Рама 26 секції 18 першого крила жниварки й секції 20 другого крила жниварки кожна шарнірно прикріплена до центральної секції 16 жниварки таким чином, що зовнішні кінці секції 18 першого крила жниварки і секції 20 другого крила жниварки можуть переміщатися вверх-вниз незалежно від центральної секції 16 жниварки. Для цього підйомний циліндр 36, встановлений між рамою комбайна 10 і корпусом подавача 14, піднімає усю платформну жниварку 12, перший циліндр нахилу 38, встановлений між відповідною рамою 26 секції 18 першого крила жниварки й центральною секцією 16 жниварки обертає секцію 18 першого крила жниварки відносно центральної секції 16 жниварки, а другий циліндр нахилу 40, встановлений між відповідною

рамою 26 секції 20 другого крила жниварки й центральною секцією 16 жниварки обертає секцію 20 другого крила жниварки відносно центральної секції 16 жниварки.

Вузол різального апарата 22 має два різальних апарата 30, встановлених на зовнішніх кінцях плаваючих важелів 28 (тобто, на передньому краї секцій 16, 18 або 20 жниварки). Кожен різальний апарат 30 має кілька ножів 42, прикріплених до бруса (конкретно не показано). Конкретний тип ножів може різнитися, наприклад ніж з двома лезами (як показано) або ніж з одним лезом. Брус виготовлений з металу, який є гнучким у мірі, що забезпечує необхідний ступінь гнучкості поперек ширини платформної жниварки 12. У представленому варіанті здійснення більша частина кожного різального апарата 30 підтримується на відповідній секції 18 першого крила жниварки або секції 20 другого крила жниварки, а менша частина на суміжних внутрішніх кінцях кожного різального апарата 30 підтримується центральною секцією 16 жниварки. Різальні апарати 30 одночасно приводяться одним приводом 44 ножів, який забезпечує зворотно-поступальний рух різальних апаратів 30 в одночасно протилежних напрямках.

Кілька пальців 46 ножів різального апарата розміщені напроти ножів 42 для утворення протидіючих поверхонь при скошуванні матеріалу зернових культур ножами 42. Кілька притискачів 48, встановлених на відстані один від одного вздовж різальних апаратів 30, мають дальній кінець над різальними апаратами 30 для утримування різальних апаратів 30 під час зворотно-поступального руху.

Плаваючі важелі 28 можуть обертатися у своїх місцях з'єднання з відповідною рамою 26. Плаваючий циліндр 50, встановлений між відповідною рамою 26 і відповідним плаваючим важелем 28, може використовуватися для підйому або опускання зовнішнього кінця плаваючого важеля (важелів) на передньому краї платформної жниварки 12. Кожен плаваючий циліндр 50 може розміщуватися й у "плаваюче" положення, тим самим дозволяючи прикріпленому плаваючому важелю 28 при роботі слідувати у цілому контуру ґрунту. Зокрема, кожен плаваючий циліндр 50 може сполучатися по текучому середовищу з накопичувачем 52, встановленим на секції 16, 18 або 20 жниварки. Накопичувач 52 забезпечує потік текучого середовища в прикріплені плаваючі циліндри 50 і з них, завдяки чому унеможливується будь-яке підвищення тиску. У такий спосіб плунжери, пов'язані з кожним плаваючим циліндром 50, можуть вільно переміщатися вперед-назад у поздовжньому напрямку, тим самим дозволяючи плаваючим важелям 28 слідувати контуру ґрунту. Якщо не у плаваючому режимі, плаваючі циліндри 50 можуть приводитися до дії для переміщення плаваючих важелів 28 у напрямку вгору або вниз. У представленому варіанті здійснення кожен плаваючий циліндр 50 являє собою гідравлічний циліндр, проте для будь-якого конкретного застосування його можна було б конструктивно виконати як пневматичний циліндр.

Кожен плаваючий важіль 28 пов'язаний також з відповідним роликком 54. Кілька роликків 54 для кожної секції 16, 18 і 20 жниварки несуть петлю відповідної нескінченної стрічки 32 й розміщені всередині її. На внутрішньому кінці секції 18 першого крила жниварки й секції 20 другого крила жниварки знаходиться приводний ролик, а на зовнішньому кінці секції 18 першого крила жниварки й секції 20 другого крила жниварки знаходиться натяжний ролик. Ролики, розміщені між внутрішнім приводним роликком і зовнішнім натяжним роликком на кожному плаваючому важелі, виконують функцію підтримуючих роликків. Зрозуміло, що кількість плаваючих важелів 28 і, відтак, кількість роликків 54 може бути різною залежно від загальної ширини платформної жниварки 12 поперек напрямку пересування.

Вузол мотовила 24 має два мотовила 56, центральний опірний важіль 58 мотовила й пару зовнішніх опірних важелів 60 мотовила. Зовнішні опірні важелі 60 мотовила шарнірно прикріплені на одному своєму кінці до зовнішнього кінця відповідної секції 18 першого крила жниварки або секції 20 другого крила жниварки. Зовнішні опірні важелі 60 мотовила на своєму протилежному кінці несуть із можливістю обертання відповідне мотовило 56. Кожен зовнішній опірний важіль 60 мотовила може вибірково переміщатися вгору-вниз за допомогою гідравлічного циліндра, і пара гідравлічних циліндрів типово підключається паралельно, щоб при включенні переміщатися разом.

Центральний опірний важіль 58 мотовила шарнірно прикріплений на своєму одному кінці до центральної секції 16 жниварки над отвором, що веде до корпусу подавача 14. Центральний опірний важіль 58 мотовила на своєму протилежному кінці несе з можливістю обертання внутрішній кінець кожного мотовила 56. Кожне мотовило 56 приводиться до обертання гідравлічним двигуном 62 або іншим прийнятним механічним приводом. Зокрема, гідравлічний двигун 62 приводить спільний приводний вал 64 через ланцюг і зірочку або інший прийнятний пристрій (не показані). Швидкість обертання мотовила 62 може регулюватися комбайнером через регулювання швидкості обертання гідравлічного двигуна 62.

Центральний опірний важіль 58 мотовила можна вибірково переміщати вверх-вниз за допомогою гідравлічного циліндра 66. Центральний опірний важіль 58 мотовила переміщається незалежно від зовнішніх опірних важелів 60 мотовила. Для того щоб забезпечити це незалежне переміщення, ведучий вал 64, який приводиться гідравлічним двигуном 62, приєднаний на

одному своєму кінці за допомогою універсального шарніра 68 до відповідного мотовила 56. Це незалежне переміщення центрального опірного важеля 58 мотовила можна забезпечити вручну за допомогою окремого вимикача або важеля у кабіні 70 комбайнера або автоматично із використанням електронного контролера 72, розміщеного у кабіні 70 або в іншому прийнятному місці.

Відповідно до одного аспекту цього винаходу, кожна секція 16, 18 і 20 жниварки має передній край, який конструктивно виконаний таким чином, щоб дозволити вузлу різального апарата 22 вигинатися у помітній мірі локалізованим чином поперек ширини платформної жниварки 12.

Як показано на фіг. 4 й 5, кожен плаваючий важіль 28 має дальній кінець, суміжний з переднім краєм платформної жниварки 12. Плаваючі важелі 28, пов'язані з кожною відповідною секцією 16, 18 і 20 жниварки, встановлені з відповідною гнучкою підкладкою 74, яка проходить практично поперек ширини цієї конкретної секції 16, 18 і 20 жниварки. Гнучка підкладка 74 для кожної секції 16, 18 і 20 жниварки по суті утворює основу, на якій встановлюються інші модульні компоненти (про що йтиметься далі), і забезпечує гнучкість секції жниварки поперек її ширини. У представленому варіанті здійснення гнучка підкладка 74 являє собою сталевий лист з різними монтажними отворами, виконаними в ньому, і має модуль пружності, який забезпечує необхідний ступінь гнучкості. Геометрична конфігурація і тип матеріалу, з якого гнучка підкладка 74 виготовляється, можуть різнитися залежно від застосування.

Дальній кінець кожного плаваючого важеля 28 прикріплений до пальця 46 різального апарата, гнучкої підкладки 74, ската 76 для зернових культур і притискача 48. Різальний апарат 30, включаючи леза 44, встановлений на брусі 78, приводиться до зворотно-поступального руху пальцями 46 різального апарата. Притискачі 48, рознесені поперек ширини різального апарата 30, утримують брус 78 у відповідних канавках, виконаних у пальцях 46 ножів різального апарата.

Скати 76 для зернових культур перекриваються, але не жорстко прикріплюються один до одного, тим самим уможливаючи гнучкість під час зернозбиральних робіт. Кожен скат 76 для зернових культур утворює верхній край, розташований над нескінченною стрічкою 32, який допомагає утримувати матеріал зернових культур на нескінченній стрічці 32 при його транспортуванні до корпусу подавача 14. У варіанті здійснення, представленому на фіг. 5, скат 76 для зернових культур є плоским і похилим, щоб допомагати транспортувати матеріал зернових культур від вузла різального апарата 22 до нескінченної стрічки 32. Для деяких випадків застосування скати 76 для зернових культур можна прибрати.

Корпус 80 втулки, також встановлений на гнучкій підкладці 74, містить втулку (не показану), яка у свою чергу несе опору 82 для опори з можливістю обертання ролика 54.

Як найкраще показано на фіг. 5 і 6, нескінченна стрічка 32 направляє кілька напрямлячів 84 стрічки, носіями 86 верхнього пробігу стрічки і носіями 88 нижнього пробігу стрічки. Нескінченна стрічка 32 має кілька рознесених транспортерних планок 90, які не виходять за її бокові краї, дозволяючи стрічці 32 пересуватися між напрямлячами 84 стрічки й носіями 86 верхнього пробігу без потреби у проміжку між ними.

Кожен напрямляч 84 стрічки розташований поруч із відповідним скатом 76 для зернових культур, але не з'єднаний з ним. Кількість і ширина напрямлячів 84 стрічки практично відповідають кількості і ширині скатів 76 для зернових культур. Кожен напрямляч 84 стрічки має у цілому Г-подібну форму поперечного перерізу з переднім і заднім краями (відносно до напрямку руху нескінченної стрічки 32), які перекриваються. На фіг. 6 напрямок руху верхнього пробігу нескінченної стрічки 32 між напрямлячами 84 стрічки і носіями 86 верхнього пробігу вказаний стрілкою 92. Як показано, кожен напрямляч 84 стрічки має язик 94, який заходить під сусідній напрямляч 84 стрічки. Напрямок заходу під низ між сусідніми напрямлячами 84 стрічки є протилежним напрямку руху нескінченної стрічки 32. З іншого боку, матеріал зернових культур, який переноситься нескінченною стрічкою 32, крім того, ковзає вздовж верхньої поверхні кожного напрямляча 84 стрічки. Захід під низ між сусідніми напрямлячами 84 стрічки є у такому самому напрямку, що й ковзання матеріалу зернових культур вздовж їх верхніх поверхонь, що призводить до менших опор і скупченню матеріалу зернових культур при його ковзанні вздовж напрямлячів 84 стрічки.

Як описувалося вище стосовно ската 76 для зернових культур, при вигині платформної жниварки 12 напрямлячі 84 стрічки також можуть рухатися відносно один одного. Для

уможливлення цього руху сусідні напрямлячі 84 стрічки заходять один під один таким чином, що між ними залишається відстань проміжку 96. У варіанті здійснення, показаному на фіг. 6, відстань проміжку 96 складає 4-25 міліметрів, переважно приблизно 6-12 міліметрів. Встановлено, що така відстань проміжку є достатньою, щоб запобігти зіткненню між сусідніми напрямлячами 84 стрічки при максимальному вигині у напрямку вниз.

Носії 86 верхнього пробігу і носії 88 нижнього пробігу кожен мають повернуті вниз передній і задній краї, щоб запобігти захопленню нескінченною стрічкою 32. Як можна бачити на фіг. 6, кожен носій 86 верхнього пробігу і вертикально вирівняний з ним носій 88 нижнього пробігу розміщені у відповідності до напрямляча 84 стрічки й ската 76 для зернових культур і нижче них. При роботі нескінченна стрічка 32 фактично переноситься здебільшого верхніми поверхнями носіїв 86 верхнього пробігу. З іншого боку, нескінченна стрічка 32 зазвичай не пересувається по верхніх поверхнях носіїв 88 нижнього пробігу, які допомагають направляти нескінченну стрічку 32 у випадку провисання стрічки тощо.

Конструктивно виконаний, як показано на фіг. 5, передній край платформної жнивarki 12 має проектну висоту приблизно 3-4 дюйми (7,5-10 см). Проектна висота визначається, головним чином, відстанню між опірною лапою 96 і верхнім краєм ската 76 для зернових культур.

Під час операції збирання врожаю плаваючі важелі 28 встановлюються у плаваючий стан для уможливлення їх вільного переміщення вверх-вниз, коли комбайн 10 пересувається по лану. Вузол різального апарата 22 разом із плаваючими важелями 28 переміщається вверх-вниз на локалізованій основі, і скати 76 для зернових культур і напрямлячі 84 стрічки рухаються відносно один одного для уможливлення гнучкості на передньому краю кожної секції 16, 18 і 20 жнивarki. Крім того, напрямлячі 84 стрічки спричиняють слідування стрічки 32 за вузлом різального апарата, притискаючи вниз верхню поверхню стрічки, коли вузол різального апарата 22 локально ниряє вниз. Це запобігає попаданню матеріалу зернових культур під стрічку 32. Таким чином, пропонується платформна жнивarka, яка є у значній мірі гнучкою, ефективно переміщує матеріал зернових культур до корпусу подавача і підвищує ефективність збирання врожаю завдяки кращому слідуванню контуру ґрунту.

Якщо звернутися тепер до фіг. 7, вона являє собою частковий розріз у вигляді збоку по передньому краю іншого варіанту здійснення пропонованої платформної жнивarki 100. Варіант здійснення, показаний на фіг. 7, у багатьох відношеннях є схожим до варіанту здійснення, представленого на фіг. 5 й описаного вище. Основна відмінність полягає у тому, що платформна жнивarka 100 містить кілька суміжних і перекривних скатів 102 для зернових культур з вертикальною передньою стінкою і краєм для утримування зернових культур, зміщеним ближче до різального апарата поруч з передньою стінкою. Це забезпечує більший простір під скатами для зернових культур для розміщення різних компонентів, з'єднаних між собою. Крім того, зміщення краю для утримування зернових культур до передньої стінки, яка є ближче до різального апарата, дозволяє матеріалу зернових культур раніше зміщатися на верхню деку поруч із нескінченною стрічкою 32 і, крім того, забезпечує трохи більшу несучу поверхню при переміщенні матеріалу зернових культур до корпусу подавача 14.

Звернемося тепер до фіг. 8-12, на яких показана частина іншого варіанту здійснення пропонованої платформної жнивarki 110. Платформна жнивarka 110 у багатьох відношеннях схожа до варіанту здійснення платформної жнивarki 12, представленого на фіг. 1-6 й описаного вище. Для цього платформна жнивarka 110 може містити пару секцій крил жнивarki й центральну секцію жнивarki, причому кожна секція жнивarki несе вузол різального апарата 112 і відповідну нескінченну стрічку 114. Крім того, кожна секція жнивarki несе кілька суміжних і перекривних напрямлячів 116 стрічки, які можуть рухатися відносно один одного.

Як вже описувалося з посиланнями на фіг. 1-6, напрямлячі 84 стрічки перекриваються з одного напрямляча стрічки на наступний. Напрямок перекриття між сусідніми напрямлячами 84 стрічки є протилежним напрямку руху нескінченної стрічки 32. З іншого боку, перекриття між сусідніми напрямлячами 84 стрічки є у тому самому напрямку, що й напрямку руху матеріалу зернових культур поперек їх верхніх поверхонь. Це призводить до плавного верхнього переходу з одного напрямляча стрічки на наступний таким чином, що матеріал зернових культур при його пересуванні по верхніх поверхнях напрямлячів 84 стрічки не скупчується.

Однак, якщо напрямляч 84 стрічки виготовлений з металу, як показано на фіг. 1-6, перекриття утворюється через згин поздовжнього кінця напрямляча стрічки для утворення перекриття із заходом під низ для створення плавного верхнього переходу між сусідніми напрямлячами стрічки для матеріалу зернових культур. Механічна обробка металевого напрямляча 84 стрічки так, щоб він не мав перекриття із заходом під низ, напевне виявиться занадто дорогою для багатьох напрямлячів стрічки, що використовуються поперек ширини платформної жнивarki. Це призводить до перекриття із заходом під низ нижче напрямляча

стрічки у напрямку проти напрямку переміщення нескінченної стрічки, що може, можливо, спричиняти надмірний знос і занадто ранню заміну нескінченної стрічки.

Навпроти, напрямлячі 116 стрічки виконані як з плавним верхнім переходом, так й з плавним нижнім переходом між сусідніми напрямлячами 116 стрічки, що забезпечує повну відсутність скупчування або незначне скупчування матеріалу зернових культур над напрямлячами стрічки й усунення надмірного зносу нескінченної стрічки під напрямлячами стрічки.

Зокрема, кожен напрямляч 116 стрічки має задній край 118 із верхньою поверхнею 120 і нижньою поверхнею 122. Нижня поверхня 122 частково лежить на передньому краї 124 нескінченної стрічки 114. Верхня поверхня 120 і нижня поверхня 122, кожна, мають безперервний контур. Тобто, немає різких розривів безперервності, таких, як, скажімо, виточки або виступи, які б могли сприяти скупчуванню матеріалу зернових культур (на верху) й зносу нескінченної стрічки (внизу). У показаному варіанті здійснення верхня поверхня 120 і нижня поверхня 122, кожна, є взагалі плоскими, але могли б виконуватися й з невеликою кривизною (наприклад, з простою або просторовою кривизною).

Крім того, кожен напрямляч 116 стрічки має пару поздовжніх кінців 128. Кожен поздовжній кінець 128 має перекриття, призначене для плавного верхнього переходу та (або) плавного нижнього переходу з сусіднім напрямлячем 116 стрічки при установці на платформній жнивварці 110. У випадку плавного верхнього переходу немає розривів безперервності у зоні перекриття, яка проходить над верхньої поверхнею 120. У випадку плавного нижнього переходу немає розривів безперервності у зоні перекриття, яка проходить під нижньої поверхнею 122.

Через забезпечення перекриття як з плавним верхнім переходом, так й з плавним нижнім переходом між сусідніми напрямлячами 116 стрічки у проілюстрованому варіанті здійснення напрямлячі 116 стрічки можна виготовити з пластмаси. Якщо напрямлячі 116 стрічки виготовлені з пластмаси й мають перекриття із заходом під низ, як напрямлячі 84 стрічки, описані вище, то нескінченна стрічка 114 напевне зношуватиметься на цьому перекритті й напевне зношуватиме це перекриття між сусідніми напрямлячами стрічки, що безперечно не буде бажаним.

У показаному варіанті здійснення кожен кінець 128 має додаткове перекриття із кінчиком, товщина якого складає приблизно половину товщини кінця 128 (а також половину товщини заднього краю 118). Через утворення кінчика з товщиною, яка дорівнює лише частковій товщині кінця 128, додаткові кінчики можуть лежати один на одному й ще й досі мати лише товщину, що відповідає кінцю 128. Товщина кожного кінчика не обов'язково має дорівнювати половині товщині кінця 128, а може бути іншою пропорційною товщиною, яка у сумі ще й досі дорівнюватиме товщині кінця 128. Наприклад, товщина одного кінчика могла б дорівнювати приблизно 60 % товщини кінця 128, а товщина другого додаткового кінчика могла б дорівнювати приблизно 40 % товщини кінця 128.

Напрямок перекриття між сусідніми напрямлячами 116 стрічки є протилежним напрямку руху нескінченної стрічки 114. Однак через забезпечення плавного нижнього переходу між сусідніми напрямлячами 116 стрічки немає надмірного зносу ані кінчика, ані нескінченної стрічки 114. Крім того, напрямок перекриття між сусідніми напрямлячами 116 стрічки є таким самим, що й напрямок руху матеріалу зернових культур поперек їх верхніх поверхонь, що забезпечує повну відсутність скупчування або незначне скупчування матеріалу зернових культур наверху напрямлячів 116 стрічки.

Зрозуміло, що у зоні перекриття між сусідніми напрямлячами 116 стрічки є невеликий проміжок для уможливлення переміщення кількох напрямлячів 116 стрічки відносно один одного й, таким чином, локалізованого переміщення вузла різального апарата 112. У показаному варіанті здійснення поздовжні кінці 128 мають проміжок у межах між 0 і 1,5 мм.

Вищеописаний переважний варіант здійснення, але зрозуміло, що можливі інші варіанти у межах обсягу цього винаходу, визначеного доданою формулою винаходу.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

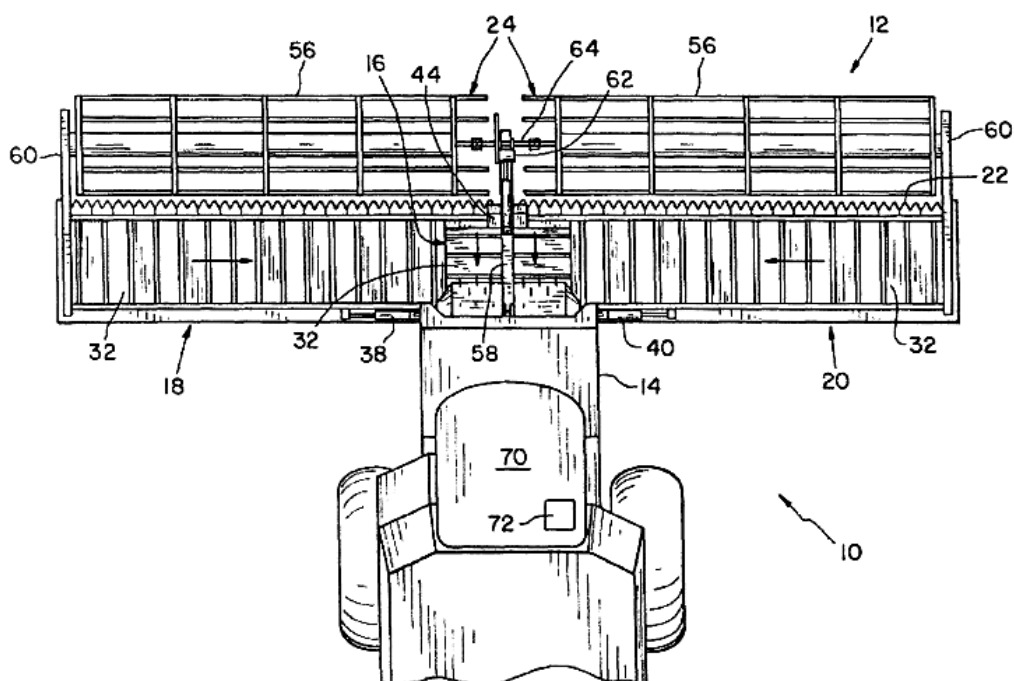
1. Платформна жнивварка для використання разом із сільськогосподарською зернозбиральною машиною, яка містить:

кілька секцій жнивварки, причому принаймні одна зазначена секція жнивварки містить: вузол різального апарата, який локалізованим чином може переміщатися у напрямках вгору-вниз;

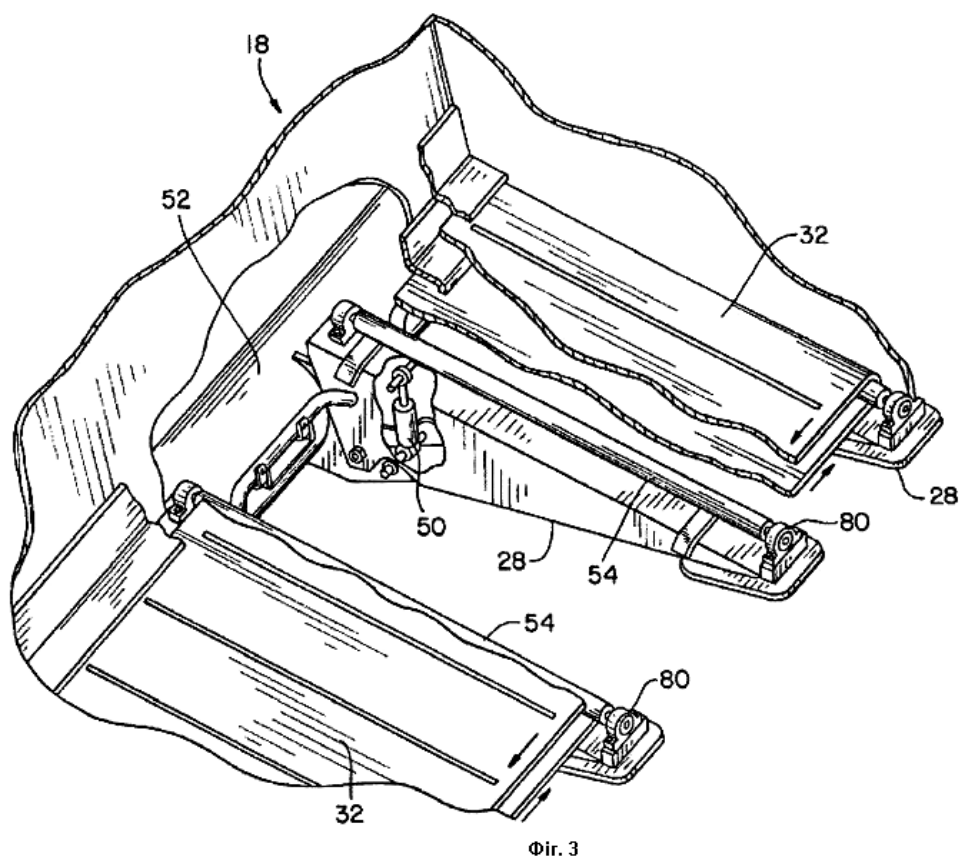
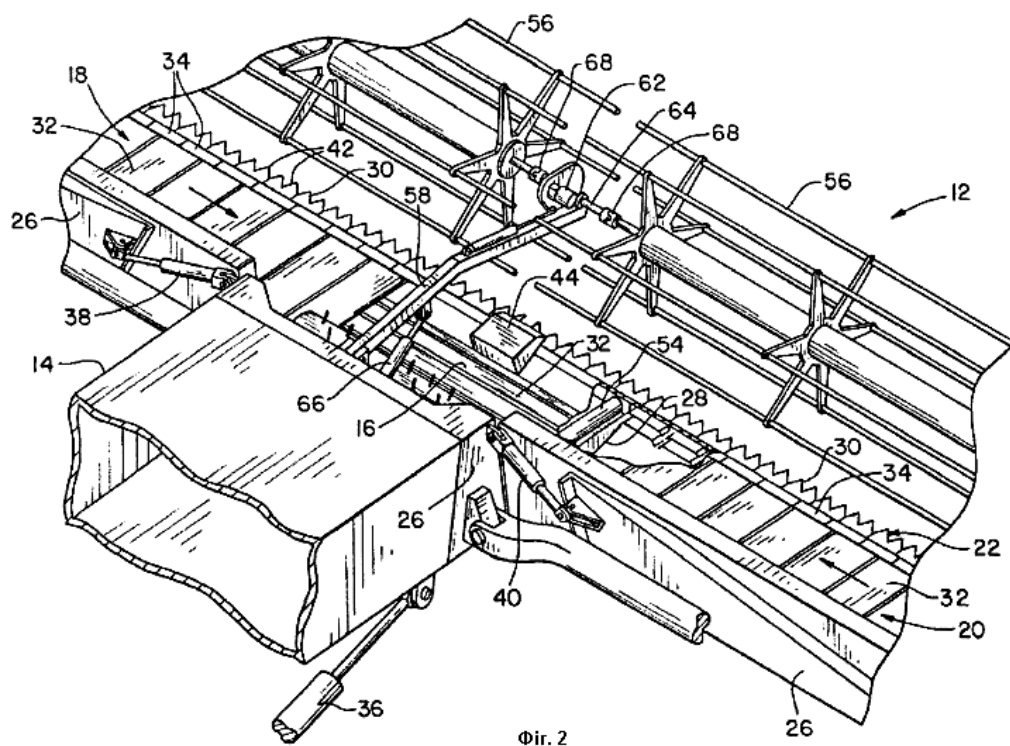
нескінченну стрічку, яка має передній край; і

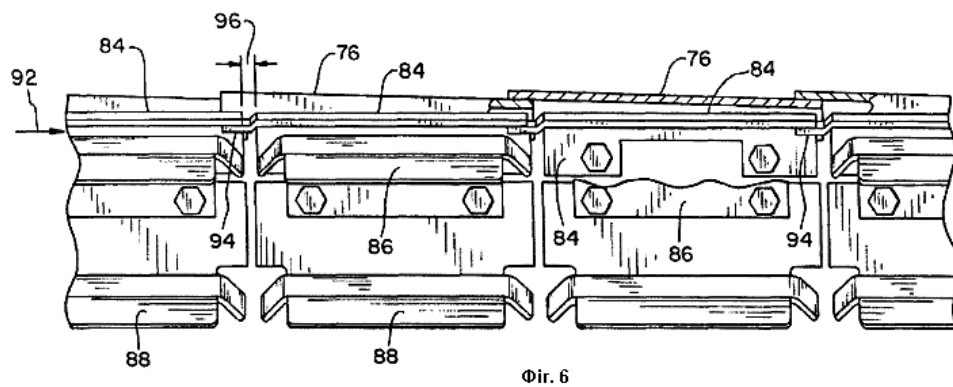
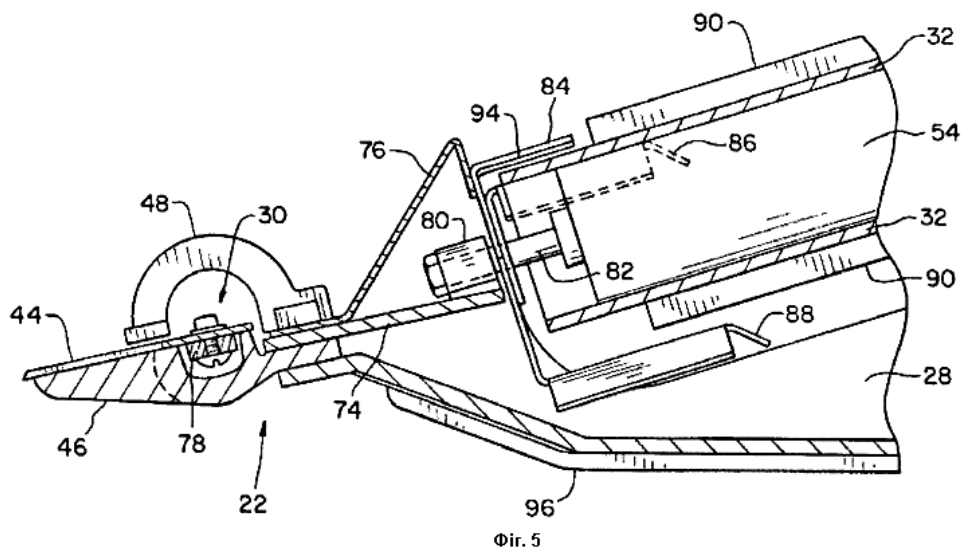
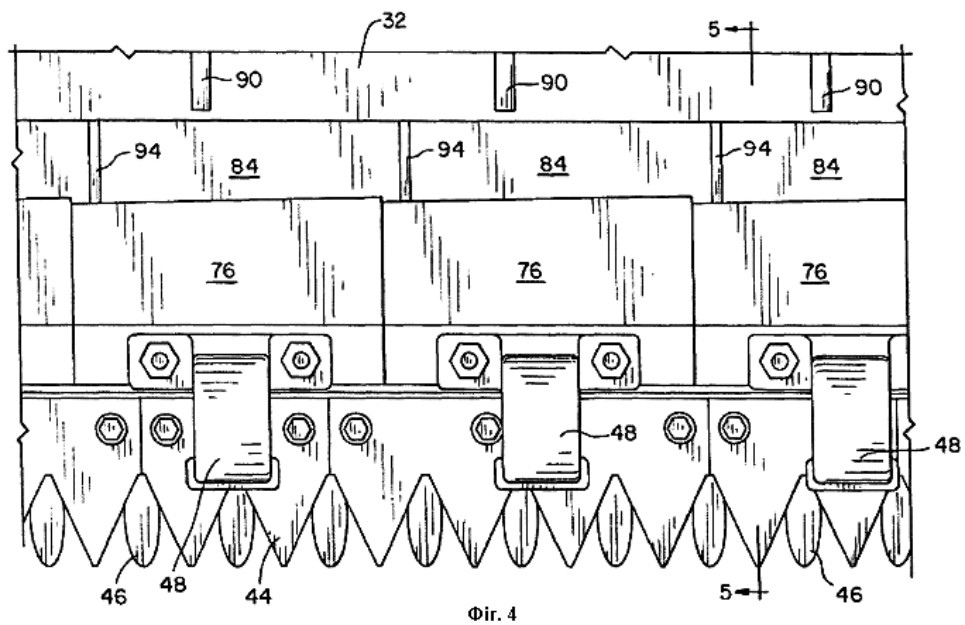
кілька напрямлячів стрічки, що містять задній край і два поздовжніх краї, причому зазначений задній край має верхню поверхню і нижню поверхню, причому зазначена нижня поверхня

- частково лежить на передньому краї нескінченної стрічки, причому зазначені поздовжні краї мають перекриття з суміжним напрямлячем стрічки у напрямку, що відповідає напрямку переміщення стрічки, або у напрямку, протилежному напрямку переміщення стрічки, яка **відрізняється** тим, що перекриття формується додатковими кінчиками суміжних напрямлячів
- 5 стрічки, які лежать один на одному та мають товщину, яка у сумі дорівнює товщині поздовжнього краю, причому зазначена верхня поверхня і зазначена нижня поверхня є плоскими та причому верхня поверхня одного кінчика лежить на рівні верхньої поверхні заднього краю, та причому нижня поверхня іншого кінчика лежить на рівні нижньої поверхні заднього краю.
- 10 2. Платформна жнивarka за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений задній край має товщину і товщина зазначеного перекриття складає приблизно половину товщини зазначеного заднього краю.
3. Платформна жнивarka за п. 2, яка **відрізняється** тим, що зазначений напрямляч стрічки виготовлений з пластмаси.
- 15 4. Платформна жнивarka за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначені напрямлячі стрічки можуть переміщатися відносно один одного.
5. Сільськогосподарська зернозбиральна машина, що містить: базовий пристрій, який містить корпус подавача; і платформну жнивarkу за одним з пп. 1-4, прикріплену до зазначеного корпусу подавача.



Фиг. 1





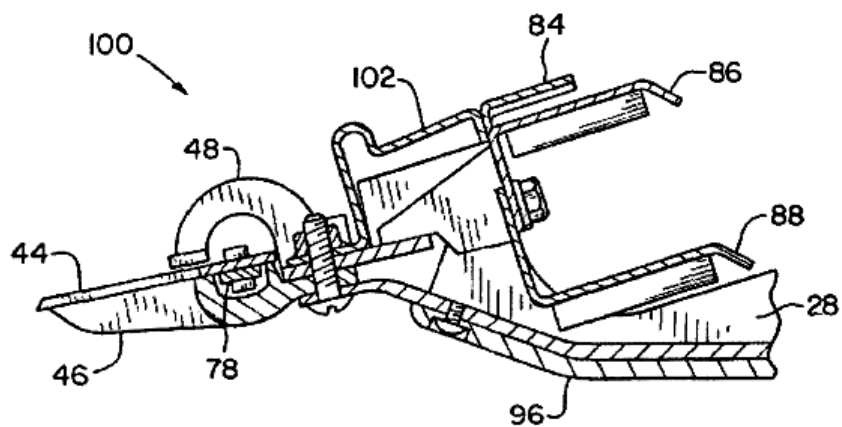


Fig. 7

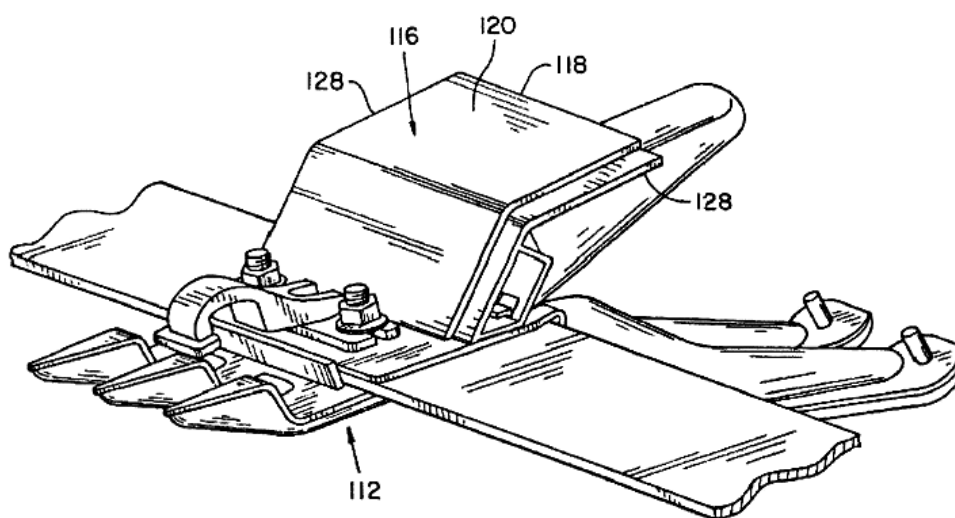


Fig. 8

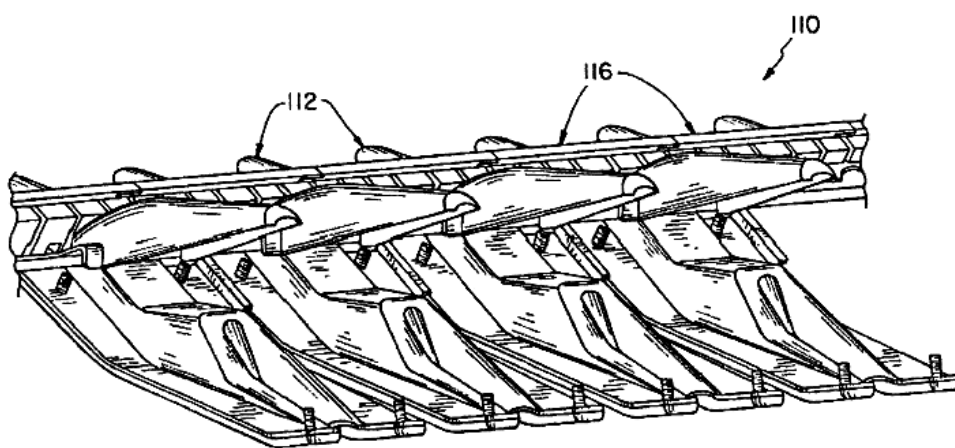


Fig. 9

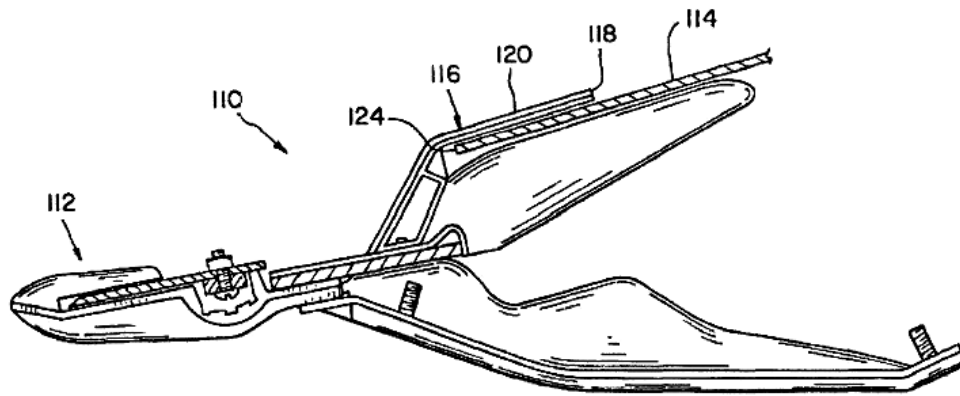


Fig. 10

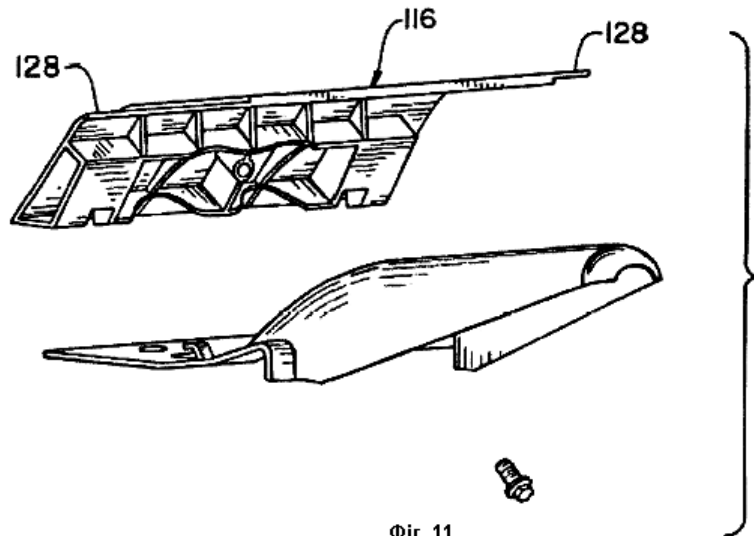


Fig. 11

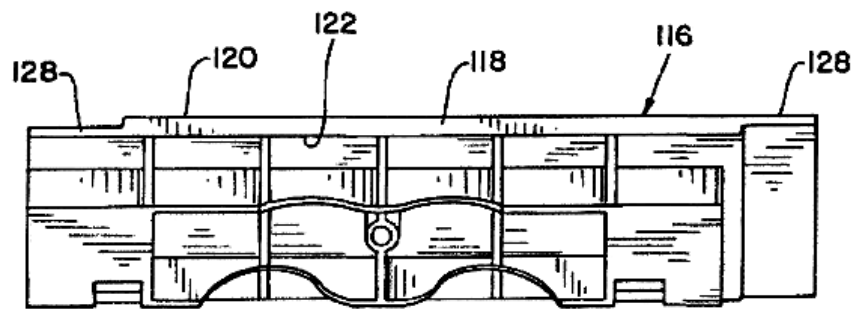


Fig. 12

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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