



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47464

(13) C2

(51) 6 A01C7/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) МЕХАНІЧНИЙ ДОЗАТОР СІМ'Я

1

2

(21) 98105198

(22) 21 02 1997

(24) 15 07 2002

(86) PCT/EP97/00827, 21 02 1997

(31) 08/610,644

(32) 04 03 1996

(33) US

(31) 08/788,225

(32) 24 01 1997

(33) US

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р

(72) Лодіко Джеймс Ірвін, US, Снайпс Террі Лі, US,
Вайзор Дональд Раймонд, US

(73) ДІР ЕНД КОМПАНІ, US

(56) US 4282985 11 08 1981

US 4609131 02 09 1986

US 4924786 15 05 1990

US 5027725 02 07 1991

US 5058766 22 10 1991

US 5549060 27 08 1996

US 4162744 31 07 1979

US 4450979 29 05 1984

(57) 1 Дозатор сім'я для сільськогосподарської машини, що включає нерухомий корпус, що має вхідний отвір для завантаження сім'я і відвід для вивантаження відміряного сім'я і частину, що обертається, який відрізняється тим, що корпус забезпечений першою осьовою стінкою і зовнішньою радіальною стінкою, радіально виступний гнучкий елемент, прикріплений до корпусу, визначає внутрішню радіальну стінку, а перша осьова стінка, радіальна зовнішня стінка і радіальна внутрішня стінка визначають зону уловлювання сім'я, частина, що обертається, виконана у вигляді чаші, прикріпленої до корпусу з можливістю обертання, при цьому чаша містить ряд окремих приймальних чарунок для сім'я, розміщених по її осьовій периферії, де приймальні чарунки для сім'я здійснюють обертальний рух через зону уловлювання сім'я, приймальні чарунки для сім'я визначають другу осьову стінку для уловлювання сім'я в зону уловлювання сім'я

2 Дозатор сім'я за п. 1, який відрізняється тим, що зовнішня радіальна стінка корпусу закінчується у відводі для вивільнення сім'я із зони уловлювання сім'я і знову починається після проходження відводу

3 Дозатор за п. 1 або п. 2, який відрізняється

тим, що чаша забезпечена рядом канавок, відповідних окремим приймальним чарункам, і йде від них всередину

4 Дозатор за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що перша осьова стінка забезпечена виступним в осьовому напрямі гнучким елементом, що відводить зайве сім'я від приймальних чарунок назовні перед входом приймальних чарунок в зону уловлювання сім'я

5 Дозатор за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що радіально виступний гнучкий елемент і аксіально виступний гнучкий елемент являють собою щітки

6 Дозатор за будь-яким з пп. 1-5, який відрізняється тим, що перша осьова стінка забезпечена пружною вставкою, що примикає до аксіально виступного гнучкого елемента, для виштовхування спареного сім'я з приймальних чарунок чаші

7 Дозатор за будь-яким з пп. 1-6, який відрізняється тим, що радіально виступний гнучкий елемент забезпечений радіально виступною опуклістю для викидання сім'я, яке могло застрягти в приймальних чарунках

8 Дозатор за будь-яким з пп. 1-7, який відрізняється тим, що перша осьова стійка, радіально виступний гнучкий елемент, аксіально виступний гнучкий елемент і пружна вставка прикріплені до кільця, яке може бути виконане окремо від корпусу

9 Дозатор за будь-яким з пп. 1-8, який відрізняється тим, що додатково включає пристрій регулювання чаші в осьовому напрямі відносно корпусу для пристосування під різні розміри сім'я

10 Дозатор за будь-яким з пп. 1-9, який відрізняється тим, що пристрій регулювання чаші включає ряд сходинок, виконаних в чаші і зв'язаний з нею маточини, яка встановлена в корпусі з можливістю обертання

11 Дозатор за будь-яким з пп. 1-10, який відрізняється тим, що маточина і чаша забезпечені індикаторним пристроєм для індикації осьового положення чаші відносно корпусу

12 Дозатор за будь-яким з пп. 1-11, який відрізняється тим, що перша осьова стінка і радіально виступний гнучкий елемент прикріплені до кільця

13 Дозатор за будь-яким з пп. 1-12, який відрізняється тим, що кільце забезпечено виступними в осьовому напрямі хвостовиками, які входять в

(13) C2

(11) 47464

(19) UA

приймальні отвори, виконані в корпусі

14 Дозатор за будь-яким з пп 1-13, який відрізняється тим, що корпус додатково забезпечений гнучким і пружним клапаном, що утримує сім'я в приймальних чарунках перед входом в зону уловлювання сім'я

15 Дозатор за п 14, який відрізняється тим, що гнучкий і пружний клапан розташований по ходу процесу вище, після радіально виступного гнучкого елемента

16 Дозатор за будь-яким з пп 1-15, який відрізняється тим, що радіально виступний гнучкий елемент забезпечений радіально виступною опуклістю для створення направленої вниз зусилля для виштовхування застряглого сім'я з приймальних чарунок вниз

17 Дозатор за будь-яким з пп 1-16, який відрізняється тим, що корпус забезпечений зміщеним вгору поворотним колесом, розташованим по ходу

процесу нижче за відвід, для виштовхування застряглого сім'я з приймальних чарунок вгору

18 Дозатор за п 14 або п 15, який відрізняється тим, що клапан прикріплений до кіпця

19 Дозатор за п 17, який відрізняється тим, що зміщене вгору поворотне колесо розташоване по ходу процесу безпосередньо після відводу для створення направленої вгору сили, що прикладається до сім'я, застряглого в приймальних чарунках

20 Дозатор за будь-яким з пп 1-19, який відрізняється тим, що поворотне колесо встановлене з можливістю обертання на шарнірному важелі, який прикріплений до бобишки, яка виступає з корпусу

21 Дозатор за будь-яким з пп 1-20, який відрізняється тим, що між шарнірним важелем і корпусом розташована зміщуюча пружина для зміщення поворотного колеса вгору

Винахід відноситься до механічного дозатора сім'я, який може бути використаний в сівалках з балочними висівальними апаратами, зернових сівалках і сівалках з пневматичними висівальними апаратами

Зернові сівалки і пневматичні сівалки використовують при суцільному посіві, коли відстань між рядами дуже мала для культиваци або інших сільськогосподарських операцій

Всі три посівні машини дозують сім'я таким чином, щоб воно рівномірно висівалося по полю Сівалки для просапних культур звичайно містять більш складне дозуюче обладнання для розподілу сім'я, в той час як в зернових сівалках і пневматичних сівалках використовують об'ємні дозатори, що відмірюють фіксований об'єм сім'я на погонний метр

Розподільні механічні дозатори сім'я, які використовують в сівалках, включають дискові дозатори, дозатори з пальцевим захватом і «щіткові дозатори» Дисковий дозатор являє собою механічний дозатор сім'я, який містить диск, що обертається, розташований на дні завантажувальної воронки У диску є чарунки, які вловлюють сім'я При відповідному розмірі чарунок кожною чарункою захоплюється тільки одне сім'я Потім диск обертається над розвантажувальною зоною, і сім'я викидається У патентах США 3,486,659, 4,282,985 і 4,609,131 описані різні конструкції дозаторів для сім'я дискового типу

Інший механічний дозатор сім'я являє собою дозатор з пальцевим захватом Цей дозатор використовують для кукурудзи і він містить ряд пальців, які проходять через насінний резервуар Спочатку пальці відкриваються в сім'яний резервуар, а потім захоплене сім'я закривається між пальцями і нерухомим диском Зайве сім'я, захоплене пальцями, віддаляється при проходженні пальців над вирізами в нерухомому диску, коли сім'я транспортується до розвантажувальної зони, в якій палець відкривається і викидає сім'я Один з прикладів дозатора з пальцевим захватом описа-

ний в патенті США 3,552,601

Останнім часом для дозування соєвих бобів, сорго, бавовни і т.д. почали використовувати «щіткові дозатори» Диск, який вертикально обертається, і який містить по периферії множину чарунок, проходить через сім'яний резервуар Сім'я вловлюється в чарунки за допомогою щіток Приклади «щіткових дозаторів» описані в патентах США 4,924,786 і 5,027,725

Найбільш близьке технічне рішення описане в патенті США 5,058,766, де дозатором сім'я для сільськогосподарської машини включає нерухомий корпус, що має вхідний отвір для завантаження сім'я і відвід для вивантаження відміряного сім'я, частину, що обертається, яка виконана у формі диска і три щітки Але цей дозатор має досить складну конструкцію, в повній мірі не забезпечує очищення диска в зоні вивантаження і вимагає значних зусиль для наладки під розмір зерна, що дозується

В основу винаходу поставлено задачу сконструювати дозатор сім'я для сільськогосподарської машини, що включає нерухомий корпус, що має вхідний отвір для завантаження сім'я і відвід для вивантаження відміряного сім'я, і частину, що обертається, який має просту конструкцію, забезпечує надійне очищення диска в зоні вивантаження і не вимагає значних зусиль для наладки під розмір зерна, що дозується Цей дозатор сім'я може бути використаний в сівалках для просапних культур, зернових сівалках і пневматичних сівалках

Поставлена задача вирішується тим, що дозатор сім'я для сільськогосподарської машини, що включає нерухомий корпус, що має вхідний отвір для завантаження сім'я і відвід для вивантаження відміряного сім'я і частину, що обертається, має корпус забезпечений першою осьовою стінкою і зовнішньою радіальною стінкою, а радіально виступаючий гнучкий елемент, прикріплений до корпусу, визначає внутрішню радіальну стінку, а перша осьова стінка, радіальна зовнішня стінка і радіальна внутрішня стінка визначають зону улов-

лювання сім'я, і де частина, що обертається виконана у вигляді чаші, прикріпленої до корпусу з можливістю обертання, при цьому чаша містить ряд окремих приймаючих чарунок для сім'я, розміщених по її осевій периферії, де приймаючі чарунки для сім'я здійснюють обертальний рух через зону уловлювання сім'я, приймаючі чарунки для сім'я визначають другу осьову стінку для уловлювання сім'я в зону уловлювання сім'я

Таким чином, сім'я, яке входить в корпус через вхідний отвір, утворює сім'яну ванну між корпусом і чашею, окреме сім'я, що знаходиться в цій ванні, захоплюється приймаючими чарунками чаші по мірі її обертання через ванну і вловлюється в зону уловлювання сім'я, після чого сім'я, захоплене приймаючими чарунками, при підході до відводу вивільняються за рахунок відсутності в цьому місці зовнішньої радіальної стінки корпусу

Зовнішня радіальна стінка корпусу переважно закінчується у відводу для вивільнення сім'я із зони уловлювання сім'я і знову починається після проходження відводу

Чаша може бути забезпечена рядом канавок, відповідних окремим приймаючим чарункам і йде від них всередину

Переважно перша осьова стінка забезпечена виступаючим в осьовому напрямі гнучким елементом, що відводить зайве сім'я від приймаючих чарунок назовні перед входом приймаючих чарунок в зону уловлювання сім'я

Радіально виступаючий гнучкий елемент і аксіально виступаючий гнучкий елемент переважно являють собою щітки

Переважно перша осьова стінка забезпечена пружною вставкою, що примикає до аксіально виступаючого гнучкого елемента, для виштовхування спареного сім'я з приймаючих чарунок чаші

Радіально виступаючий гнучкий елемент переважно забезпечений радіально виступаючою опуклістю для викидання сім'я, яке могло застрягти в приймаючих чарунках

Переважно перша осьова стінка, радіально виступаючий гнучкий елемент, аксіально виступаючий гнучкий елемент і пружна вставка прикріплені до кільця, яке може бути виконане окремо від корпусу

Дозатор може додатково включати пристрій регулювання чаші в осьовому напрямі відносно корпусу для пристосування під різні розміри сім'я

Пристрій регулювання чаші переважно включає ряд сходинок, виконаних в чаші і зв'язаний з нею маточиною, яка встановлена в корпусі з можливістю обертання

Переважно маточина і чаша забезпечені індикаторним пристроєм для індикації осьового положення чаші відносно корпусу

Перша осьова стінка і радіально виступаючий гнучкий елемент переважно прикріплені до кільця

Кільце може бути забезпечено виступаючими в осьовому напрямі хвостовиками, які входять в приймальні отвори, виконані в корпусі

Переважно корпус додатково забезпечений гнучким і пружним клапаном, що утримує сім'я в приймаючих чарунках перед входом в зону уловлювання сім'я

Гнучкий і пружний клапан може бути розташо-

ваний по ходу процесу вище після радіальне виступаючого гнучкого елемента

Радіально виступаючий гнучкий елемент переважно забезпечений радіально виступаючою опуклістю для створення направленої вниз зусилля, що виштовхує застрягле сім'я з приймаючих чарунок вниз

Корпус може бути забезпечений зміщеним вгору поворотним колесом, розташованим по ходу процесу нижче за відвід, для виштовхування застряглого сім'я з приймаючих чарунок вгору

Переважно клапан прикріплений до кільця

Зміщене вгору поворотне колесо переважно розташоване по ходу процесу безпосередньо після відводу для створення направленої вгору сили, що прикладається до сім'я, застряглого в приймаючих чарунках

Поворотне колесо може бути встановлене з можливістю обертання на шарнірному важелі, який прикріплений до бобищі, яка виступає з корпусу

Переважно між шарнірним важелем і корпусом розташована зміщаюча пружина для зміщення поворотного колеса вгору

Сім'я, що попало в приймаючі чарунки чаші, проходить мимо гнучкої і еластичної вставки, яка підштовхує або струшує захоплене сім'я, звільняючи ті чарунки, в які попало друге сім'я. Виступаюча в осьовому напрямі, або аксіально виступаюча щітка, розташована по ходу процесу відразу після гнучкої і еластичної вставки, відводить зайве сім'я від приймаючих чарунок. Після того, як захоплене сім'я проходять мимо виступаючої в осьовому напрямі щітки, вони входять в зону уловлювання сім'я і утримуються там приймаючими чарунками до моменту скидання у відвід. Скидання здійснюється за рахунок відсутності в області відводу зовнішньої радіальної стінки, так що сім'я падає у відвід. Щітка, виступаюча в радіальному напрямі, запобігає попаданню сім'я у відвід безпосередньо з сім'яної ванни. У щітці виконана радіально виступаюча у відвід опуклість, що виштовхує сім'я, яке могло застрягти в приймаючих чарунках

Особливістю даного винаходу є те, що радіально виступаюча щітка, аксіально виступаюча щітка, внутрішня осьова стінка, вставка і радіально виступаюча опуклість виконані на пластмасовому кільці. Це кільце знімним чином встановлене на корпусі при допомозі відповідних хвостовиків, які виготовлені разом з кільцем як єдине ціле і входять в приймальні отвори, виконані в одному з компонентів нерухомого корпусу

Для адаптації пристрою під сім'я різних розмірів можна змінювати осьове положення чаші відносно корпусу. Ця зміна збільшує або зменшує розмір зони уловлювання, що утворюється кожної чарункою для сім'я. У чаші є ряд сходинок, які відповідають сходинкам, виконаним на маточині. Шляхом пересування чаші вгору і вниз по цих сходинках регулюється осьове положення чаші відносно нерухомого корпусу. У маточину і чашу вбудована індикаторна система, що інформує фермера про осьове положення чаші відносно корпусу

Фіг. 1 представляє зображення дозатора сім'я, що описується

Фіг. 2 представляє вигляд збоку корпусу і ма-

точини дозатора сім'я

Фіг. 3 представляє вигляд збоку чаші дозатора сім'я

Фіг. 4 представляє вигляд спереду чаші дозатора сім'я

Фіг. 5 представляє поперечний перетин вдовж лінії 5-5, що показує зону уловлювання сім'я дозатора сім'я

Фіг. 6 представляє трьохмірне зображення маточини

Фіг. 7 представляє зображення дозатора сім'я альтернативної конструкції, що описується

Фіг. 8 представляє вигляд збоку корпусу і маточини дозатора сім'я по фіг. 7

Дозатор сім'я, зображеними на фіг. 1 може використовуватися в сівалках для просапних культур, зернових сівалках і пневматичних сівалках. Він особливо зручний при використанні в сівалках для просапних культур, зокрема, для посіву соєвих бобів і інших культур. Дозатор містить нерухомий корпус 1, що має два компоненти. Перший компонент являє собою суцільний металевий вузол 2 з входним отвором 3 для сім'я (див. фіг. 3) і відводом для сім'я 4. Вузол 2 також включає аксіально виступаючий шпindel 5, до якого прикріплені обертальні елементи дозатора. Другий компонент корпусу містить пластмасове кільце 6, прикріплене до вузла 2 при допомозі пластмасових хвостовиків 7 (див. фіг. 5). Хвостовики 7 входять в приймальні отвори 8, виконані у вузлі 2. Пластмасове кільце 6 визначає першу осьову стінку 9 і радіально виступаючий гнучкий елемент 10, що включає щітку. Перша осьова стінка 9 і радіально виступаючий гнучкий елемент 10 разом із зовнішньою радіальною стінкою 11 утворюють зону уловлювання сім'я 12 для уловлювання одиночного сім'я S, яка краще усього показана на фіг. 5.

Маточина 13 встановлена з можливістю обертання на шпindelі 5 і забезпечена трьома гвинтами 14. Чаша 15 встановлена на маточині 13 за рахунок проходження гвинтів 14 через дугоподібні прорізи 16, виконані в чаші 15, і фіксації чаші 15 за допомогою баранчикових гайок 17. Чаша 15 краще усього показана на фіг. 3 і 4, вона включає ряд приймаючих чарунк для сім'я 18, які розташовані по осьовій периферії чаші 15. Кожна чарунка 18 забезпечена канавкою 19, яка проходить всередину і служить для введення сім'я в приймаючі чарунки 18. Ширина і глибина канавок 19 меншає по мірі наближення канавки 19 до приймаючої чарунки 18. Як показано на фіг. 5, приймаючі чарунки 18 утворюють другу осьову стінку зони уловлювання сім'я 12 для захоплення одиночного сім'я. Крім того, при обертанні сім'я в чаші 15 виникає відцентрова сила, яка рушить їх назовні в радіальному напрямі до зовнішньої радіальної стінки 11.

Кільце 6, яке примикає до сім'яної ванни, забезпечене гнучкою і еластичною вставкою 20. Вставка 20 вбудована в кільце 6. Кільце 6 також забезпечене аксіально виступаючим гнучким елементом 21, який містить щітку трикутної форми. Ця щітка розташована між вставкою 20 і зоною уловлювання сім'я 12. Щітка утримується на місці за допомогою настановної пластини 22. Наставна пластина 22 також забезпечена гвинтом 23, який угвинчений в кільце 6 для прикріплення настанов-

ної пластини 22 до кільця 6.

Під час роботи сім'я з насінневого резервуара опускається в дозатор через входний отвір 3. Сім'я збирається у ванні, що утворюється між чашею 15 і корпусом 1. По мірі обертання чаші 15 проти годинникової стрілки, сім'я в насінній ванні прямує в приймаючі чарунки 18 по канавкам 19. Після уловлювання чарунками 18 вони підштовхуються гнучкою і еластичною вставкою 20, яка звільняє чарунки 18 від спареного сім'я. Після цього відштовхувальний аксіально виступаючий гнучкий елемент 21 відводить зайве сім'я від чарунк 18, так що в кожній чарунці 18 перед входом в зону уловлювання 12 залишається тільки одне сім'я. Після того, як сім'я входить в зону уловлювання 12, відцентрова сила спрямовує його назовні в радіальному напрямі до зовнішньої радіальної стінки 11, утвореної у вузлі 2. Воно утримується на місці в осьовому напрямі першою осьовою стінкою 9 і другою осьовою стінкою, утвореною приймаючою чарункою 18. Радіально виступаючий гнучкий елемент 10 утворює внутрішню радіальну стінку зони уловлювання сім'я 12. Гнучкий елемент 10 утримує сім'я в приймаючій чарунці 18, коли дозатор зупиняється і коли сила тягаря стає рівною відцентровій силі від обертання чаші 15, діючій на сім'я. Гнучкий елемент 10 також забезпечує гнучкий компенсуючий простір при переповненні приймаючих чарунк 18, запобігаючи поломкам різних компонентів. Коли сім'я входить в область відводу, зовнішня радіальна стінка 11 закінчується і утворює частину відводу 4. Через цей прохід сім'я падає у відвід 4. Відвід 4, в свою чергу, з'єднаний з висаючою трубкою, яка направляє сім'я в посівну борозну. Щоб запобігти хопості циркуляції сім'я в насінній ванні, поруч з відводом проходить гнучкий елемент 10. Радіально виступаюча опуклість 24, виконана в кільці 6, викидає сім'я, яке могло застрягти в приймаючих чарунках 18, у відвід 4, так що приймаючі чарунки 18 відкриваються для нового заповнення під час наступного проходу через насінневу ванну.

Маточина 13, яка краще усього показана на фіг. 1 і 6, являє собою пластмасовий диск 25, що має циліндричний отвір 26. По периферії диска 25 розташований ряд сходинок 27, відповідних сходинкам 28, виконаних в чаші 15. Ці сходинки 27, 28 утворюють пристосування для регулювання осьового положення чаші 15 відносно нерухомого корпусу 1. Шляхом зміни кутового положення чаші 15 відносно маточини 13 можна регулювати осьову відстань між чашею 15 і нерухомим корпусом 1. Для інформування фермера про положення чаші 15 відносно маточини 13 служить індикаторний пристрій, що включає стрілку 29 на чаші 15 і індикаторні мітки 30 на маточині 13. Звіряючись з таблицею, фермер може визначити розмір індивідуальної зони уловлювання сім'я 12 і змінювати її для сім'я різних розмірів. Шпindel 5 забезпечений з'єднувальним елементом (не показаний) для з'єднання шпindelа 5 з приводом для обертання маточини 13 і чаші 15.

Інша особливість, яку потрібно відмітити - це захвати для пальців 31, які виступають назовні в осьовому напрямі з чаші 15 і використовуються для того, щоб дозволити фермеру повернути чашу

15 відносно маточини 13 при регулюванні осьового положення чаші 15 відносно маточини 13. Крім того, захвати для пальців 31 використовуються для відділення чаш 15 одну від одної при їх штабелюванні, для запобігання приймаючих чарунк 18.

Для калібрування дозатора шпindel 5 і кільцевий отвір 26 забезпечені різьбленням. Під час калібрування сама глибока сходинка 27 встановлюється таким чином, що чаша 15 нагвинчується на шпindel 5 доти, поки зубці приймаючих чарунк 18 не увійдуть в контакт з першою осьовою стінкою 9. Потім калібрівочне положення фіксується при допомозі шпінта, що вставляється через вал і маточину 13. Це калібрівочне положення не має індикаторної мітки.

Фіг. 7 і 8 показують альтернативну конструкцію дозатора сім'я, яка описується далі лише в тій частині, в якій вона відрізняється від конструкції, яка показана на фіг. 1 - 6. Однакові номери позицій відносяться до однакових або подібних компонентів обох конструкцій.

Згідно з фіг. 8, до внутрішньої стінки вузла 2 при допомозі хвостовиків (не показані), які входять в настановні отвори у вузлі 2, прикріплена змінна накладка 32. Змінна накладка 32 виконана з пружинного металу з радіусом більшим, ніж радіус вузла 2, так що після прикріплення до вузла 2 вона фіксується на місці.

Як показано на фіг. 7 і 8, кільце 6, що прими-

кає до сім'яної ванни, забезпечене гнучким і пружним клапаном 20'. Клапан 20' має основу 24, прикріплену до кільця 6. Клапан 20' злегка придавлює сім'я, щоб втримувати одиночне сім'я в приймаючих чарунках 18. Під час роботи, після того як сім'я входять в приймаючі чарунки 18, за допомогою гнучкого і пружного клапана 20' одиночне сім'я утримується на місці.

Радіальне виступаюча опуклість 24, виконана в кільці 6, чинить, невеликий тиск вниз на сім'я, яке могло застрягти в приймаючих чарунках 18 при виході у відвід 4, так що приймаюча чарунка 18 відкривається для нового заповнення при наступному обороті через насінневу ванну.

Крім того, поворотне пластмасове колесо 33, розташоване по ходу процесу відразу після відводу 4, надає зусилля, направлене вгору, щоб витіснити застрягле сім'я. Поворотне пластмасове колесо 33 встановлене з можливістю обертання на шарнірному важелі 34, який змішується вгору пружиною 35. Пружина 35 оточує настановний болт 36, на якому розміщений шарнірний важіль 34. Наставний болт 36, в свою чергу, прикріплений до бобишки 37, виступаючої з вузла 2.

Циліндричний отвір 26 охоплює шпindel 5, який фіксується шпилькою 38 і стопорним кільцем 39.

Даний винахід не обмежено описаними вище варіантами здійснення, а обмежено тільки приведеною нижче формулою винаходу.

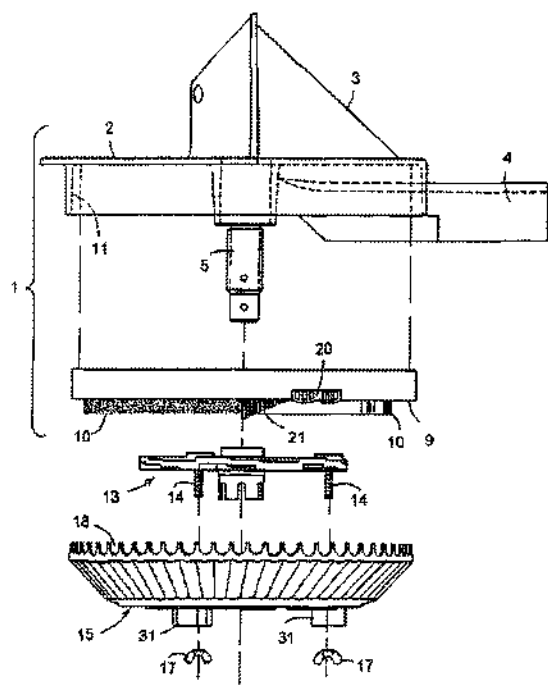


Fig. 1

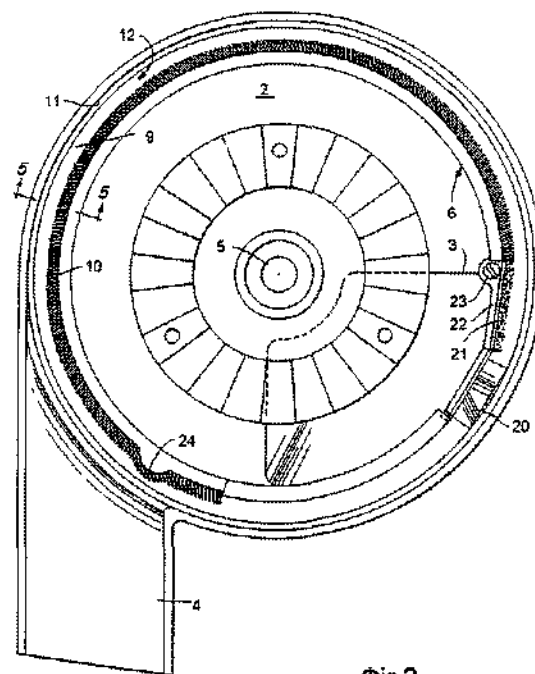


Fig. 2

Fig. 3

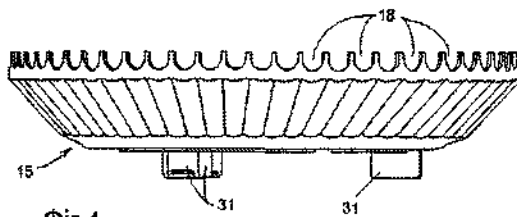
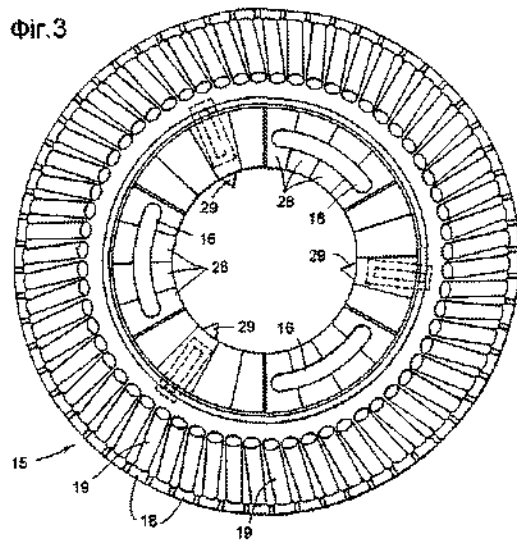


Fig. 4

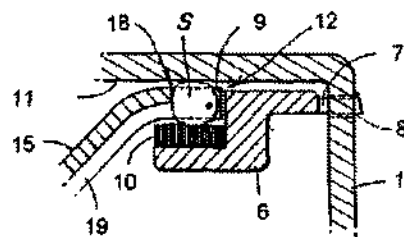


Fig. 5

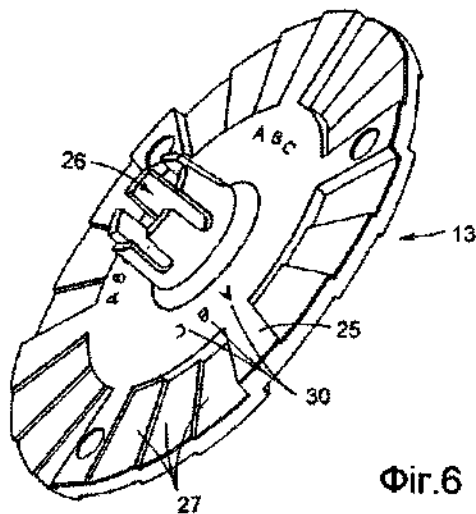


Fig. 6

Fig. 7

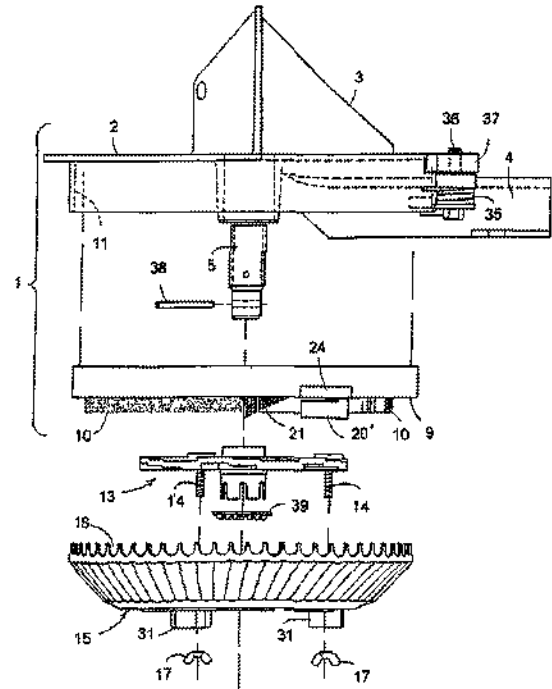


Fig. 7

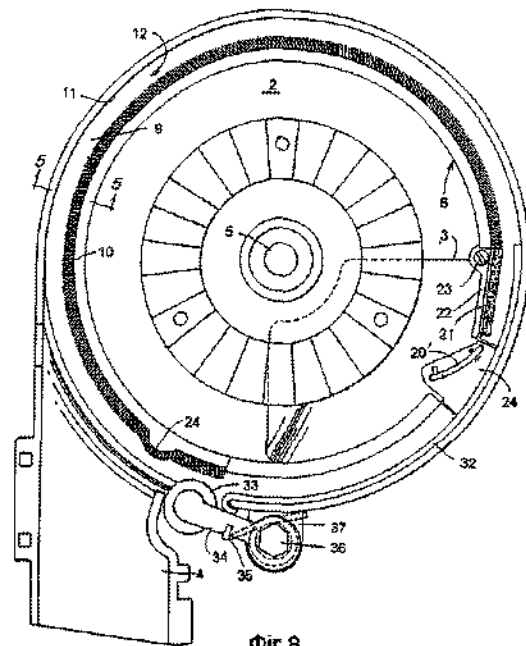


Fig. 8

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71