



УКРАЇНА

(19) UA (11) 23490 (13) A

(31)6 A 61 D 3/00

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується  
в редакції заявника

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБРІЗКИ КОПИТЕЦЬ

1

(21) 96124777

(22) 23.12.96

(24) 02.06.98

(46) 31.08.98. Бюл. № 4

(47) 02.06.98

(72) Рудик Станіслав Костянтинівич,  
Ярошенко Володимир Федорович, Рибалко  
Вячеслав Миколайович

(73) Національний аграрний університет

(57) Пристрій для обрізки копитець, що скла-  
дається з каркасу, опорної поверхні, ріжучих

2

елементів, закріплених на гнучких тягах, який відрізняється тим, що опорна поверхня виконана у вигляді стаканів, який складається з двох незалежних одна від одної частин: передньої і задньої, рухомо закріплених в горизонтальних, шарнірно з'єднаних з контролюючим пристроєм і каркасом направляючих, між якими встановлені робочі органи з різальними елементами.

Винахід належить до галузі механізації процесів у тваринництві, зокрема до пристроїв для обрізки копитець у ВРХ.

Відомий пристрій для обрізки копитець [Авт.св. СССР № 1388022, кл. А 61 D 3/00] складається з каркасу, опорної поверхні та різальних елементів, що закріплені на гнучких тягових органах, з'єднаних з приводом.

Опорна поверхня відомого пристрою виконана у вигляді решіток, між пластинами яких розміщені рухомі різальні елементи. Опорна поверхня переміщується у вертикальній площині відносно різальних елементів, що дозволяє регулювати величину зрізу копитцевого рогу.

Недоліком відомого пристрою є недовільність конструкції опорної поверхні. Її горизонтальна поверхня дозволяє різальним елементам зрізати шар рогу однакової товщини з усіх ділянок опорної поверхні копитця, з якими вона контактує. Така

обрізка можлива тільки у тварин з правильною постановкою кінцівок, при якій відбувається рівномірне відростання копитцевого рогу, а значить і рівномірне розподілення навантаження по всіх ділянках опорної поверхні частин копитця: копитцева стінка, підошва, м'якуш. Зрізання надлишкового копитцевого рогу у тварин з неправильною постановкою кінцівок відомий пристрій забезпечити не в змозі. Неправильна постановка кінцівки, наприклад, може виникати внаслідок нерівномірного відростання копитцевого рогу в передній (зацепній) частині копитця чи в задній частині. В такому випадку, найбільше за величиною навантаження припадає на протилежну частину опорної поверхні, де ріг відростає повільніше. При зрізанні рогу у тварин з такими копитцями, за допомогою відомого пристрою, його різальні елементи будуть зрізати однаковий

(19) UA (11) 23490 (13) A

по товщині шар рогу з тих ділянок, які найбільше навантажені (ріг самий тонкий), а також з тих ділянок, де ріг товстий. Така обрізка копитцевого рогу не покращить постановки копитця, але може привести навіть до травмування копитця.

Конструкція опорної поверхні відомого пристрою передбачає переміщення її тільки у вертикальній площині, відносно різальних елементів, що дозволяє регулювати висоту зрізу копитцевого рогу, яка буде однаковою на всіх ділянках опорної поверхні копитця. Регулювання висоти зрізу копитцевого рогу, в залежності від товщини надлишкового рогу на різних ділянках копитця, конструкція опорної поверхні відомого пристрою не передбачає.

В основу винаходу покладено завдання створити пристрій для обрізки копитець, в якому нове виконання опорної поверхні дозволило б здійснювати регулювання величини зрізу копитцевого рогу на різних ділянках копитця, в залежності від товщини надлишкового рогу і за рахунок цього забезпечити рівномірне розподілення навантаження по всій площині копитця.

Нове виконання опорної поверхні полягає в тому, що вона є індивідуальною для кожної кінцівки і виконана у вигляді стакана, що складається з двох незалежних одна від одної частин: передньої і задньої, які рухомо закріплені в горизонтальних, шарнірно з'єднаних з контролюючим пристроєм і каркасом направляючих, між якими встановлені робочі органи з різальними елементами.

Опорна поверхня, виконана у вигляді стакана, дозволяє розподіляти навантаження між копитцевою стінкою і м'якушем – основними опорними поверхнями копитця. При постановці кінцівки на таку опорну поверхню, копитцева стінка спирається на передню частину стакана, а м'якуш – на задню його частину. В залежності від постановки кінцівки, ці дві поверхні будуть сприймати різне навантаження, характер якого буде фіксувати контролюючий пристрій. Наприклад, при більшій товщині надлишкового рогу в зацепній частині копитця більше навантаження буде сприймати м'якуш, який спирається на задню частину опорної поверхні (стакана), що і фіксує контролюючий пристрій. Його рухома пластина, що прилягає до копитцевої стінки, зафіксує за допомогою стрілки і шкали кут нахилу копитцевої стінки відносно горизонтальної поверхні. При нормальній постановці кінцівки кут нахилу копитцевої стінки повинен бути в межах  $45-50^\circ$  – для передніх кінцівок, та  $50-55^\circ$  – для задніх

[Лукьяновский В.А. Профилактика и лечение заболеваний копытец у коров. – М.: Россельхозиздат, 1985. – С. 127]. В даному випадку показання контролюючого пристрою буде для передньої кінцівки менше  $45^\circ$ , а для задньої менше  $50^\circ$ . У випадку, коли надлишковий ріг відростає в задній частині копитця, контролюючий пристрій зафіксує кут нахилу копитцевої стінки: для передньої кінцівки більше  $50^\circ$ , а для задньої – більше  $55^\circ$ .

Шарнірно зв'язані з рамою направляючі, в яких рухомо закріплені дві частини опорної поверхні, дозволяють змінювати положення опорної поверхні і разом з нею встановленої на ній кінцівки відносно різальних елементів. Наприклад, враховуючи показання контролюючого пристрою, замінюють кут нахилу опорної поверхні і таким чином наближають або віддаляють ту чи іншу частину копитця від різальних елементів, забезпечуючи нормальну постановку кінцівки.

Рухомі (в горизонтальній площині) частини опорної поверхні пристрою дозволяють використовувати одну з поверхонь копитця як опорну, а другу обробляти різальними елементами. Наприклад, при використанні передньої частини опорної поверхні пристрою як основної, опорою копитця буде копитцева стінка, що спирається на неї. В цей час звільнений від задньої частини опорної поверхні пристрою м'якуш підлягає обробці різальними елементами, що розміщені строго в горизонтальній площині. І навпаки, коли опорну функцію виконує оброблена поверхня м'якуша (базова поверхня), що спирається на горизонтальну задню частину опорної поверхні пристрою, тоді копитцева стінка, звільнена від передньої частини стакана, обробляється різальними елементами, що орієнтовані відносно базової поверхні (м'якуша і підшви).

На фіг.1 зображено загальний вигляд пристрою для обрізки копитець (вигляд збоку); на фіг.2 – вигляд цього пристрою в плані; на фіг.3 представлено конструкцію опорної поверхні (вигляд зверху); на фіг.4 – приклад розчистки однієї з поверхонь (м'якуша); на фіг.5 – приклад розчистки копитцевої стінки.

Пристрій для обрізки копитець (фіг.1 та 2), складається з рами, на якій розміщено дерев'яний настил 2. В передній та задній частинах настилу є проєми. В передньому проємі встановлено опорну поверхню 3 для правої і лівої кінцівок. Обидві опорні поверхні незалежні одна від одної. Кожна з опорних поверхонь складається з двох рамок 4,5, що з'єднані шарнірно між собою і з рамою 1. Шарніри 6, 7 розміщені в

передній та задній частинах опорної поверхні. Основна рамка 4 з'єднана з механізмом переміщення 8, а друга рамка 5 з'єднана з механізмом переміщення 9 (фіг.2). Між рамками 4 і 5, а також між основною рамкою 4 та механізмом переміщення встановлено фіксаційні пристрої для фіксування певних положень опорної поверхні (не показані). В рамку 5 вмонтовано стакан, що складається з двох частин: корпусу 10 і пластини 11 (фіг.3). Корпус 10 має форму підкови з вертикальними стінками, яка складається з двох частин: правої та лівої. Частини рухомо з'єднані одна з одною за допомогою направляючої 12 і фіксаційних болтів 13 (фіг.3).

Пластина 11 встановлена всередині корпусу 10 і виконана у вигляді овала. Корпус 10 і пластина 11 мають можливість горизонтального переміщення в напрямляючих 14, що належать рамці 5.

В нижній частині пристрою, під корпусом 10 розміщено пристрій 15 для обрізки копитцевої стінки, який має електропривід та механізм вертикального переміщення 16. Під пластиною 11 розміщено пристрій 17 для розчистки підшви та м'якуша, що має електричний привід та механізм вертикального переміщення 18.

Пристрій 15 для обрізки копитцевої стінки складається з ведучого 19 і веденого 20 шківів (фіг.5), що закріплені відповідно на ведучому і веденому валах 21 і 22. Шківів з'єднані прогумованим пасом 23, на якому закріплені різальні елементи 24, виконані, наприклад, у вигляді рашпильних пластин. Пристрій має пристосування для натягнення пасу та чистки різальних елементів (не показано).

Пристрій 17 для розчистки підшви і м'якуша складається з ведучого 25 і веденого 26 шківів (фіг.4), що встановлені відповідно на ведучому 27 і веденому 28 валах. На шківів встановлено прогумований пас 29, на якому закріплені, наприклад, еластичні різальні елементи 30. Цей пристрій також має пристосування для натягнення пасу та очистки різальних елементів (не показано).

В верхній частині пристрою для обрізки копитець, на бічній стороні розміщено фіксуючі стойки 31. На стойках розміщено контролюючий пристрій 32 (фіг.1), що складається з прозорих, шарнірно з'єднаних між собою пластин, на поверхні яких нанесені повздовжні контрольні риски, та нерухомої шкали-транспортера.

В задній частині пристрою розміщено опорну площину 33, що має можливість переміщуватись у вертикальному напрямі за

допомогою приводного механізму 34. Площина 33 встановлена в напрямляючих 35. Пристрій має огорожу 36 та фіксаційні бруси 37, за допомогою яких тварина обмежується від переміщень у повздовжньому напрямі. В задній та в передній частинах опорної поверхні 3 встановлено захисний екран 38. Він запобігає попаданню кінцівки повз опорні поверхні.

Пристрій для обрізки копитець працює таким чином.

Тварину, у якій слід зрізати надлишковий ріг, заводять на настил 2 пристрою. Фіксують тварину за допомогою фіксаційних брусів 37, а кінцівки закріплюють пасами до фіксуючих стоек 31, щоб копитця передніх кінцівок спиралися на стакан. Причому копитцева стінка повинна спиратися на корпус 10, а м'якуш копитця на пластину 11. При необхідності переміщуються рухомі частини корпусу 10, добиваючись при цьому максимального контакту копитцевої стінки з горизонтальною поверхнею корпусу, та м'якуша з пластиною 11. Фіксують стінки корпусу в необхідному положенні за допомогою фіксаційних болтів 13.

Орієнтуючись на показання контролюючого пристрою 32, встановлюють кінцівки в правильне положення. При необхідності, змінюють кут нахилу опорної поверхні (переміщуючи основну рамку 4 або допоміжну 5) і фіксують її на кінцівку в цьому положенні. Контролюючим пристроєм вимірюється величина кута між опорною поверхнею пристрою і передньою стінкою копитця. При нормальній постановці цей кут для передньої кінцівки дорівнює  $45-50^\circ$ , для задньої  $50-55^\circ$  [В.А. Лук'яновський, 1985]. Показання знімають з шкали, яка розміщена на нерухомій вертикальній частині пристрою, що кріпиться до фіксуючої стойки 31 (фіг.1), а стрілка закріплена на нижній рухомій частині пристрою, яка кріпиться до передньої стінки копитця. Якщо показання контролюючого пристрою відрізняються від норми, тоді переміщують одну з рамок 4 або 5 і добиваються того, щоб стрілка контролюючого пристрою залишалась в секторі нормальних показників.

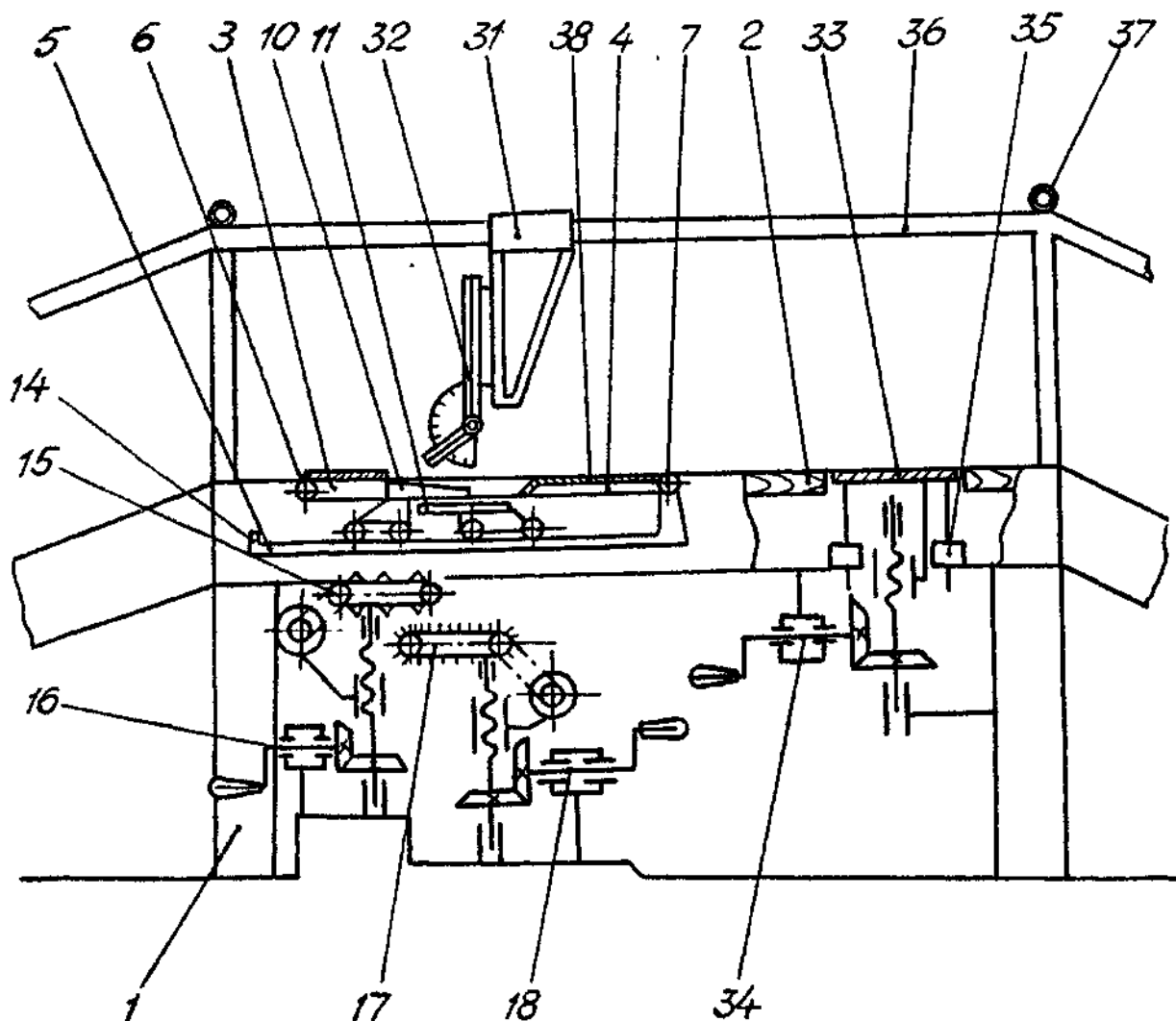
Після того, як кінцівку встановлено в правильне положення, з стакана видаляють пластину 11. Її переміщують в горизонтальному напрямку по напрямляючих, в задню частину пристрою за допомогою механізму переміщення. На місце пластини підводять пристрій 17 для розчистки підшви і м'якуша. Робоча поверхня його (різальні елементи) строго орієнтовані відносно горизонтальної площини, що відповідає правильній постановці копитця. Пристрій 17

встановлюють в робоче положення за допомогою механізму вертикального переміщення 18. Включають привід пристрою 17. Еластичні різальні елементи, що рухаються разом з пасом, знімають шар старого рогу. За допомогою механізму переміщення 18 різальним елементам задають потрібну висоту зрізу старого рогу. За якістю різання спостерігають за допомогою дзеркала.

Після обробки підшви і м'якуша пристрій 17 повертають у вихідне положення, а на його місце повертають пластину 11. Пластина встановлюється в горизонтальне положення. Відтепер кінцівка буде спиратися на неї, а оброблена підшва буде базовою поверхнею, відносно якої треба зрізати копитцеву стінку. Для цього стакан 10 відводять в крайнє положення, в передню частину пристрою, а на його місце підводять пристрій для обрізки копитцевої стінки 15. Роблять це за допомогою механізму переміщення 16 (фiг.1). Різальні елементи цього пристрою орієнтовані паралельно

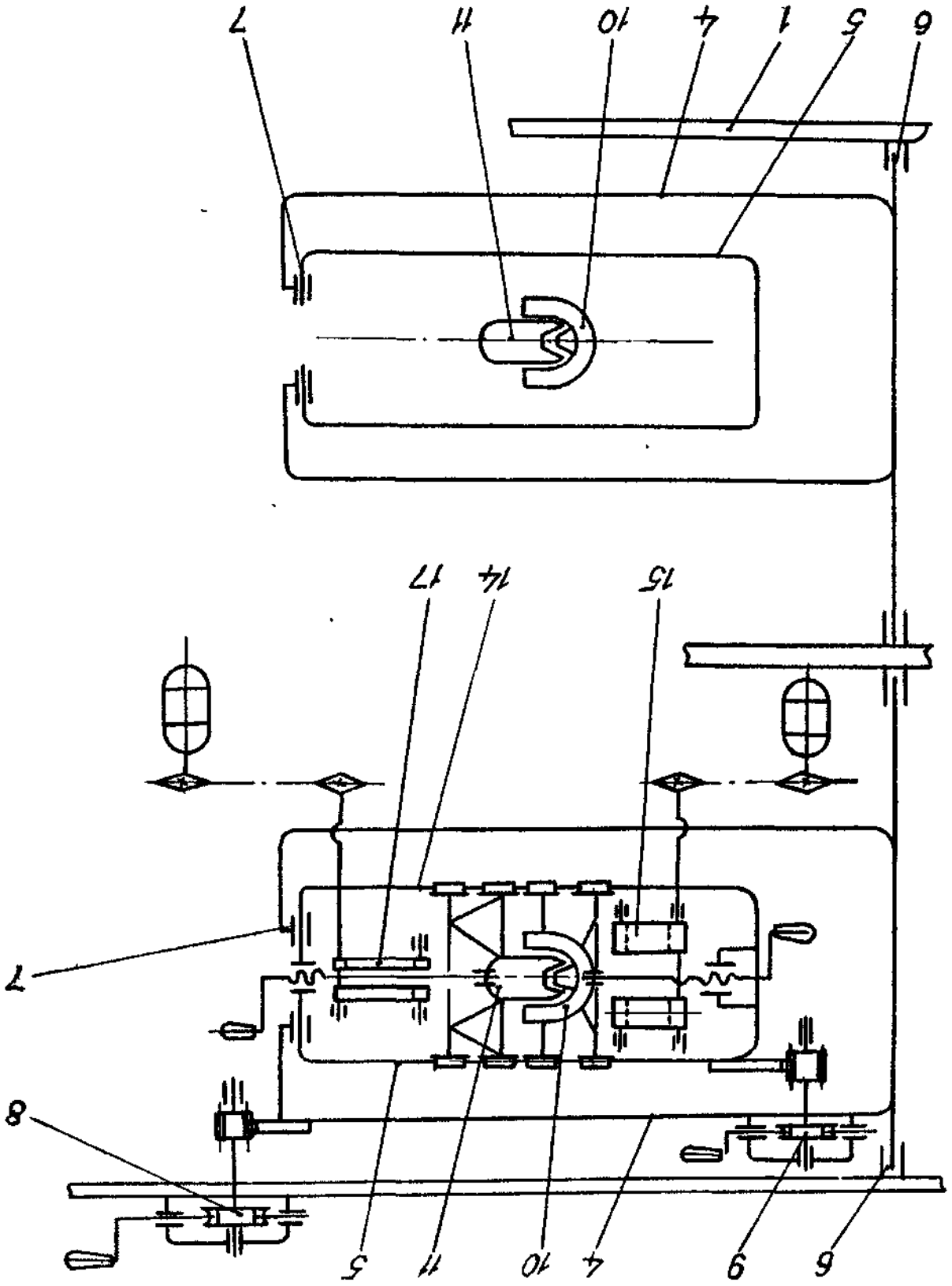
опорній поверхні пластини 11. Включають привід пристрою 15 і рухомі різальні елементи, що закріплені на пасу, знімають необхідний шар надлишкового копитцевого рогу. Після обробки копитцевої стінки пристрій для обрізки копитцевого рогу повертають у вихідне положення, а на його місце повертають стакан 10. Положення кінцівки після обрізки копитцевого рогу контролюють за допомогою контролюючого пристрою 32. При необхідності обрізку повторюють. Обрізку двох передніх кінцівок здійснюють одночасно. Після здійснення всіх операцій по розчистці та обрізці копитця тварину розфіксують і в підкопитцевики встановлюють задні кінцівки. Процес повторюється.

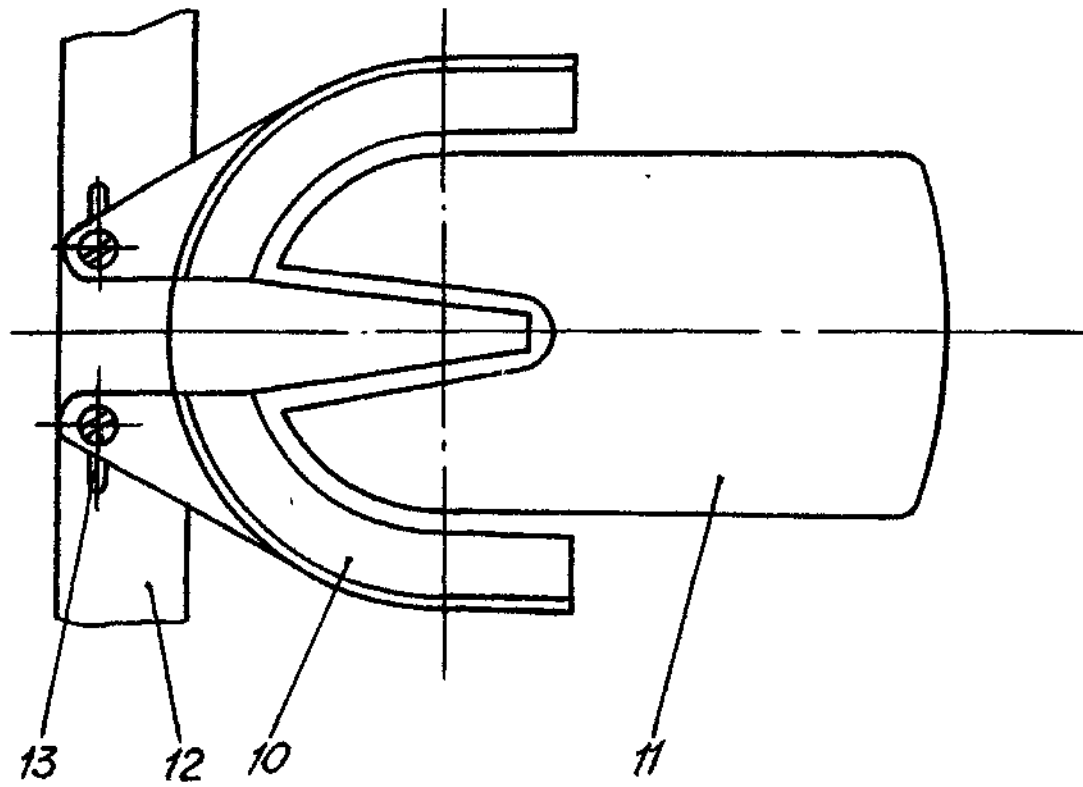
Опорна площадка 33 дозволяє досягти правильного положення тварини на опорній поверхні пристрою. При необхідності, задні кінцівки тварини піднімають над рівнем опорної поверхні, або опускають нижче рівня опорної поверхні.



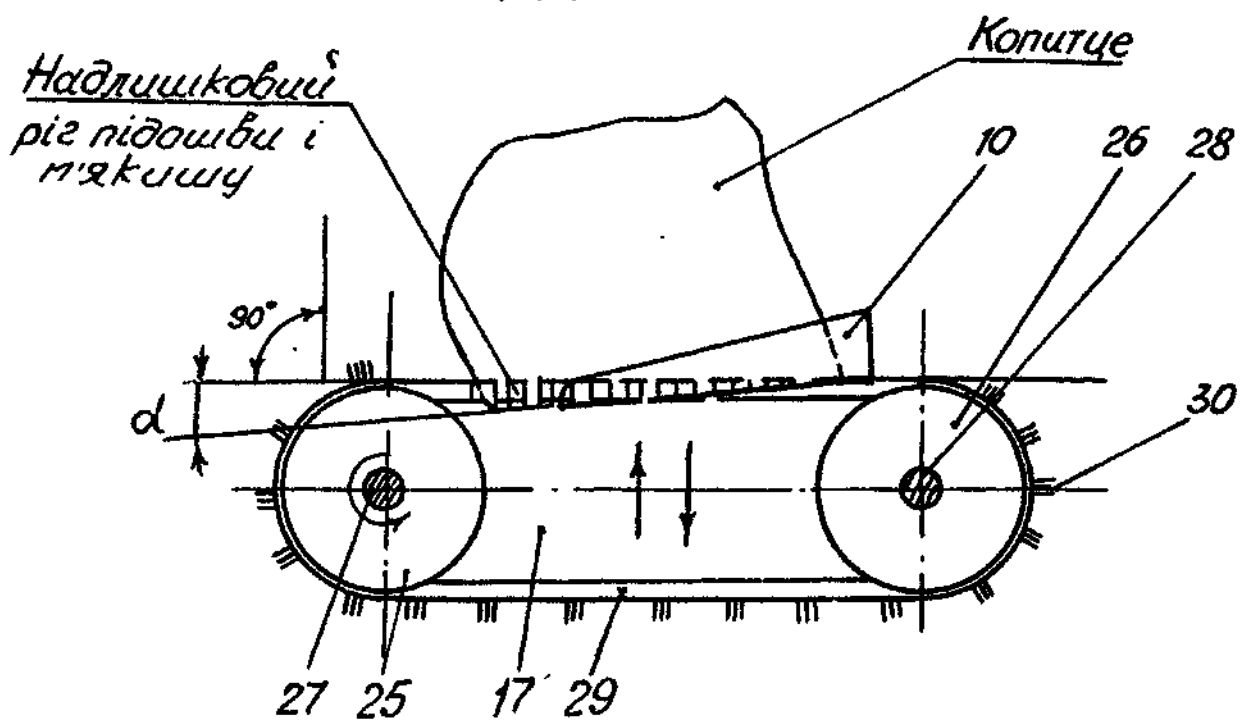
фiг. 1

q012.2





Фиг. 3.



Фиг. 4.

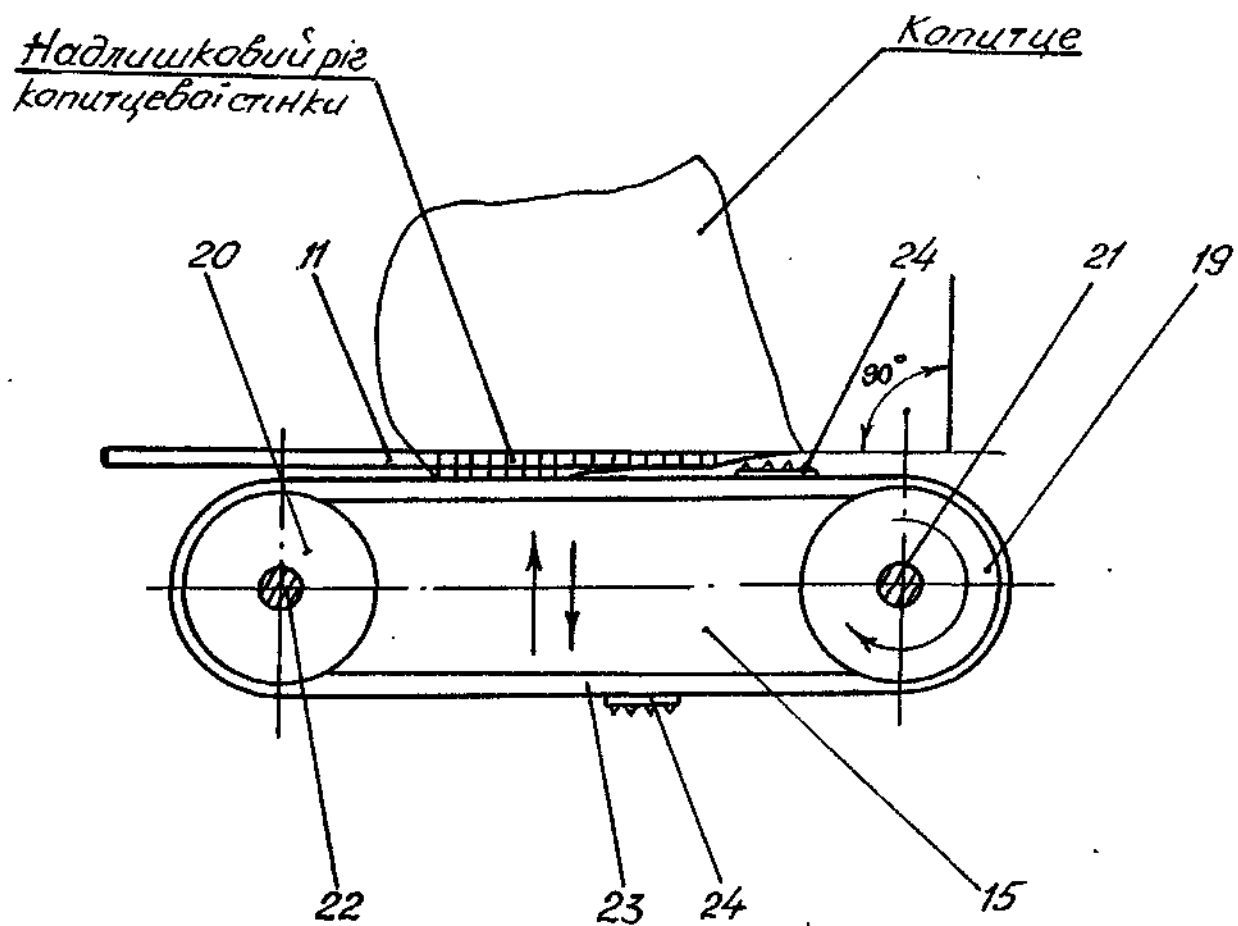


Fig. 5.

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор О.Обручар

Замовлення 4543

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

