

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) **BG** (11) **61061 B2**
6(51) A 01 K 1/10



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Регистров № 91943

(22) Заявено на 07.05.90

(24) Начало на действие
на патента от:

Приоритетни данни

(31) 8901158 (32) 08.05.89 (33) NL

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № на

(45) Отпечатано на 31.01.97

(46) Публикувано в бюлетин № 10
на 31.10.96

(56) Информационни източници:
GB 1054211

(62) Разделена заявка от рег.

(73),(72) Патентоприетел(и)
и изобретател(и):

JOHANNES MARTINUS
WILLIBRORDUS WEELINK
VRIES (NL)

(74) Представител по индустриална
собственост:

Фани Владимирова Божинова, 1000
София, ул. "Кърниградска" 17

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА ХРАНЕНЕ НА ЖИВОТНИ

(57) Съоръжението намира приложение в животновъдните ферми. То е с опростена и олекотена конструкция и се обслужва по-лесно. Съоръжението включва най-малко една преграда-хранилка с рама, опряна чрез опорни средства директно на повърхността на земята и снабдена с подова плоча, разположена на минимална дистанция над земята, назад от рамата до задния ръб, контактуващ със земята. Подовата плоча поддържа най-малко предните крака на животните, промушили главите си в отвори, оформени в преградата-хранилка, която е от самозастопоряващ се тип. В близост до всеки отвор има шарнирен прът, блокиращ се зад главата на животното. Преградата е разположена на повърхността на земята с възможност за преместване чрез средства, съдържащи моторно задвижващо устройство, което предотвратява движението на преградата-хранилка в покой.

14 претенции, 8 фигури

BG 61061 B2

(54) СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА ХРАНЕНЕ НА ЖИВОТНИ

Изобретението се отнася до съоръжение за хранене на животни, което намира приложение в животновъдните ферми.

Известно е съоръжение за хранене на животни /1/, включващо прегради хранилки, разположени една срещу друга. Всяка от преградите-хранилки има рама, монтирана с възможност за преместване по повърхността на земята чрез преместващи средства, образувани от разположени на земята релси, с които взаимодействат плъзгачи от рамите на преградите хранилки. Към рамите са предвидени множество пръти, оформящи по двойки отвори, през които животните да промушват главите си при хранене. Пространството между двете прегради хранилки е предназначено за натрупване на определено количество фураж, необходим за хранене на животите. Чрез преместващите средства се осъществява стъпково преместване на преградите хранилки една към друга, за да се осигури достъп на животните до свеж фураж. Върху намиращите се една срещу друга страни на преградите хранилки са разположени допълнителни раздалечаващи прегради, които, опирайки се в купа с фураж, оформят разстояние, което не позволява на животните да вземат прекалено голямо количество фураж, за да не го разпиляват.

Недостатък на известното съоръжение е, че е с относително сложна конструкция, в която системата за преместване е утежнена, за да устои на силата, която животните прилагат върху преградата хранилка при движението си към фуража. Предвиждането на преградите-хранилки една към друга е трудно, поради това, че са тежки, а също и поради това, че релсите и плъзгачите бързо се замърсяват от остатъците от фуража.

Задача на изобретението е да се създаде съоръжение за хранене на животни, което да е с опростена и олекотена конструкция, позволяваща по-лесно обслужване.

Задачата е решена, като е създадено съоръжение за хранене на животни, включващо най-малко една преграда хранилка с рама, към която са закрепени множество пръти, които по двойки оформят отвори за промушване на главите на животните, като рамата е монтирана с възможност за преместване по повърх-

ността на земята, посредством преместващи средства. Съгласно изобретението рамата е опорна чрез опорни средства директно на повърхността на земята и е снабдена с подова плоча, разположена над земята на малко разстояние, назад от рамата, до задния ръб, контактуващ със земята. Подовата плоча е с възможност за поддържане най-малко предните крака на животните, промушили главите си през съответните отвори. Преградата хранилка е от самозастопоряващ се тип, имащ в близост до всеки отвор шарнирен прът, блокиращ се зад главата на животното, след като тя е промушена в отвора. Преместващите средства включват моторно задвижващо устройство, предотвратяващо преместването на преградата хранилка в неактивно положение.

Съгласно едно изпълнение опорните средства включват множество колела, монтирани въртеливо подвижно към рамата.

Множеството колела са закрепени неподвижно към надлъжен вал, който е монтиран въртеливо подвижно и е свързан със задвижващото устройство.

Целесъобразно е колелата да са с диаметър по-голям от 20 см. За предпочитане е този диаметър да е 40 см.

При един друг вариант опорните средства включват множество плъзгачи опори, фиксирани към рамата. Задвижващото устройство е захванато от една страна към рамата, а от друга страна - към опорен елемент, закрепен неподвижно към повърхността на земята. Възможен е и вариант, при който задвижващото устройство е захванато от една страна към рамата, а от друга страна - към рамата на втора преграда хранилка, идентична на първата и разположена срещу нея, за едновременно преместване на двете прегради хранилки в посока една към друга или в обратна посока.

Моторното задвижващо устройство включва реверсивен електромотор.

При един предпочитан вариант задвижващото устройство е винтово.

Винтовото задвижващо устройство съдържа най-малко една монтирана към рамата гайка, през която преминава ходов винт, свързан за въртеливо задвижване със зъбна предавка, монтирана към опорния елемент и свързана съответно с ходовия винт на срещуположната преграда хранилка, който е с об-

ратна резба.

Ходовите винтове са свързани помежду си чрез освобождаващи се съединителни щанги. Съединителната щанга е свързана с единия ходов винт чрез универсален шарнир, а на противоположния си край носи аксиално подвижен плъзгащ се цилиндър, който е снабден вътрешно със затягащо приспособление, зацепващо към съединителни елементи в края на срещуположния ходов винт.

Към всяка от двете страни на рамата са монтирани задвижващи устройства.

Предимства на съоръжението съгласно изобретението са простата и олекотена конструкция, поради наличието на подовата плоча и поради това, че преградата хранилка е опряна пряко върху земята. Благодарение на моторното задвижващо устройство преместването на преградите хранилки е улеснено, а също и по-пълното оползотворяване на фуража от животните. С използването на преграда хранилка от самозастопоряващ се тип отпада необходимостта от допълнителни раздалечаващи прегради, за да се избегне разпиляването на фуража, като същевременно е налице добър достъп до фуража.

Със съоръжението съгласно изобретението е установено на практика, че при преместване на преградата хранилка два пъти дневно се постига обем на поетия от животните фураж, който е с 20% по-висок от този при известните съоръжения с неподвижно закрепена преграда хранилка.

Изпълнението на опорните средства във вид на множество колела позволява лесно преместване на преградата хранилка успоредно на самата себе си.

Прилаганото винтово задвижващо устройство е надеждно при експлоатация и сравнително слабо чувствително към замърсяване. Замърсяването на ходовите винтове се намалява значително, когато те се разположени на определено равнище над земята. При това не се намалява достъпа до пространството за фураж между преградите хранилки, благодарение на освобождаващите се съединителни щанги, свързващи срещуположните ходови винтове.

Примерни изпълнения на изобретението са показани на приложените фигури от които:

фигура 1 представлява аксонометрично изображение на две прегради хранилки, разположени една срещу друга;

фигура 2 - изглед с частичен разрез на част от моторното задвижващо устройство на преградата хранилка от фиг.1;

фигура 3 - аксонометрично изображение на едно предпочитано примерно изпълнение на съоръжението съгласно изобретението;

фигура 4 - аксонометрично изображение на две прегради хранилки съгласно фиг.3, разположени една срещу друга, в момент на преместване;

фигура 5 - подробен изглед с частичен разрез по V от фиг.3;

фигура 6 - аксонометрично изображение на друг вариант на съоръжение съгласно изобретението с две срещуположни прегради хранилки;

фигура 7 - схематично изображение на друго примерно изпълнение на моторното задвижващо устройство на преградата хранилка;

фигура 8 - частично аксонометрично изображение на още едно примерно изпълнение на съоръжението съгласно изобретението.

Съоръжението 1, показано на фиг.1, включва две прегради хранилки 2 и 3, разположени една срещу друга, като всяка от тях се състои от рама 4, върху която е поставена преграда 5. Преградата 5 е съставена от множество пръти, между които са образувани отвори 6 за промушване на главите на животните при вземане на фураж, поставен пред преградата 5.

Преградните хранилки 2 и 3 са от така наречения самозастопоряващ се тип, при който в близост до всеки отвор 6 има прът 24, монтиран въртеливо подвижно чрез шарнир 25. При отворено положение на шарнирните пръти 24, както е показано на фиг.1, животните, например крави, имат възможност да промушват главата си в горната част на отвора 6. При движение на главата надолу, вратът на животното се удря в частта от шарнирния прът 24, намираща се под шарнира 25, при което прътът 24 се завърта във вертикално положение. Долният край на шарнирния прът 24 взаимодейства през канал 26 в рамката 4 с блокиращо устройство, блокиращо пръта 24 във вертикално положение. По този начин животното не може да изтегли главата си през отвора 6.

Предвидени са и контролни устройства /не показани/, с които по познат начин се осъществява деблокиране на шарнирните пръти 24, при което е възможно обратното изтегляне на главите на животните през отворите 6. Затварянето на животните по този начин в преградата хранилка при започване на храненето до утоляване на глада им в значителна степен предотвратява разпиляването на фуража.

Рамата 4 е снабдена с подова плоча 7, простиращ се зад нея, където задният ѝ ръб 8 е опрян в земята. От двете страни на всяка преграда хранилка 2,3 са разположени странични прегради 9,10.

Всяка преграда хранилка 2,3 е опряна директно върху повърхността на земята посредством опорни средства, представляващи направляващи плъзгащи опори, които могат да бъдат стоманени или найлонови.

Фуражът за животните се поставя пред преградите хранилки 2,3, т.е. в пространството между тях. Животните могат да изядат толкова от фуража, колкото достигат. След изчерпване на това количество фураж е възможно преместване на преградите хранилки 2,3 една към друга посредством задвижващо устройство 11, показано по-подробно на фиг.2. Задвижващото устройство 11 включва реверсивен електромотор 12, който през редуцираща зъбна предавка 13 привежда във въртеливо движение фиксирано монтиран прът 14. Около пръта 14 са навити въжета 15, които преминават около въжени шайби 16, монтирани неподвижно непосредствено до съответните прегради хранилки 2,3. Краищата на всяко въже 15 са прикрепени към опора 17, свързана неподвижно със съответната преграда -хранилка 2,3. Както е показано на фиг.2 опората 17 носи също водач 18, който се води в канал 19, оформен в земята. Както е показано на фиг.2, горният клон на въжето 15 е захванат към опората 17 на преградата хранилка 3. Когато прътът 14 се завърта в посока на стрелката 23, горният клон на въжето 15 се премества към пръта 14 и преградата хранилка 3 се премества напред. Преградата хранилка 2 е свързана по подобен начин със съответно въже 15, но с долния му клон, така че при завъртане на пръта 14 в посочената посока, преградите хранилки 2 и 3 се преместват една към друга.

Както е показано на фиг.1 прътът 14 е разположен по цялата дължина на двете прег-

ради хранилки 2,3 и в двата му края са разположени въжени предавки от вида на описаната. По този начин всяка преграда хранилка се предвижва в двата си края, с което се осигурява стабилен работен цикъл.

Към всяка опора 17 на преградата хранилка 2,3 е прикрепена покриваща плоча 20, закриваща канала 19 при всяко едно положение на съответната преграда хранилка 2,3 между двете крайни положения. По този начин се предотвратява замърсяването на задвижващото устройство 11 с остатъци от фураж и тор. Електромоторът 12, редуциращата зъбна предавка 13 и присъединените към тях елементи са монтирани във вдлъбнатина 21 на земята, затворена с капак 22. В примерното изпълнение от фиг.1, прътът 14, монтиран в двата си края във фиксирани точки, образува опорен елемент, спрямо който рамата 4 на преградата хранилка 2,3 може да се премества посредством задвижващото устройство 11.

Когато фуражът между преградите хранилки 2,3 е консумиран изцяло от животните и преградите хранилки 2,3 са приближени максимално една до друга, електромоторът 12 се реверсира, при което преградите хранилки 2,3 се раздалечат максимално една от друга и е възможно зареждане на пространството между тях с пресен фураж.

На фиг.3 е показана преграда хранилка 75, която се състои от рама 76, към която е монтиран надлъжен вал 77 с монтирани на него неподвижно множество колела 78, които образуват опорни средства, с които рамата 76 е опряна на повърхността на земята.

Надлъжният вал 77 е привеждан във въртеливо движение чрез задвижващо устройство 79, което включва реверсивен електромотор, захранван от електрически кабел 80, закрепен към тавана на помещението, в което е монтирано съоръжението.

Подобно на описаното примерно изпълнение, преградата хранилка включва множество отвори 81 за главите на хранещите се животни, които са ограничени от едната страна от завъртащ се шарнирен прът 82, чрез който промушената глава на животното се блокира в преградата 75.

На фиг.4 е показана преграда хранилка 75 от фиг.3, срещу която е разположена идентична на нея преграда хранилка 83. Между преградите хранилки 75 и 83 е натрупано го-

лямо количество фураж 86. По време на хранене животните, в случая крави 85, промушват главите си през отворите 81, за да достигнат до него. Кравите 85 стъпват с предните си крака върху подовата плоча 84, фиксирана неподвижно към рамата 76 на съответната преграда хранилка 75,83. Силата, приложена върху преградата при промушване на главите на кравите 85 в отворите 81, се компенсират директно от противодействащата сила, упражнявана от предните крака на животните, така че се получава една затворена система от сили, при което преградите хранилки не могат да бъдат съборени. Поради късия път на действие на силата, конструкцията на преградите хранилки може да бъде олекотена.

Задвижващото устройство 79 на преградите хранилки 75,83 е показано по-подробно на фиг.5. То включва реверсивен електромотор 87, монтиран към редуцираща зъбна предавка 88, към изходящия вал на която е монтирано зъбно колело 89, което чрез верига 90 образува верижна предавка със зъбно колело 91, свързано неподвижно с надлъжния вал 77. Надлъжният вал 77 е лагеруван в рамата 76 чрез лагерни блокове 92, образувани от два неподвижно свързани блока, изработени от пластмаса, например найлон. Към рамата 76 е заварена V-образна опорна плоча 93, в която е опрян лагерният блок 92 за предаване на вертикалните сили. Непосредствено до верижната предавка, между водещото й зъбно колело 89 и надлъжния вал 77, е разположен прът 94, който от една страна е опрян чрез найлонов блок 95 на вала 77, а от друга страна на плоча 96, свързана с редуциращата зъбна предавка 88. Реактивният прът 94 пряко поема верижните сили, поради което те не се предават през рамата 76 и същата може да се олекоти. Електромоторът 87 и редуциращата зъбна предавка 88 са поместени в кожух 97, в горната част на който е поместен превключващ блок 98, снабден с бутони 99 за превключване на електромотора 87. В превключващия блок може да бъде вграден регулируем превключващ таймер за включване на електромотора 87 за определен период от време. Този период определя разстоянието на преместване на преградата хранилка. По този начин, в зависимост от дължината на преградата хранилка, т.е. от броя на отворите за хранене по нея, от височината на купа с фураж и

от необходимото за животните количество фураж може да се определи всеки път желаното разстояние на преместване чрез времетраенето на пускане на електродвигателя.

5 Съоръжението за хранене на животни, показано на фиг.6, отговаря до голяма степен на това от фиг.1 Съоръжението 30 също се състои от две прегради хранилки 31,32, които са монтирани с възможност за предвижване 10 напред или назад с помощта на моторно задвижващо устройство 33, поставени в близост до надлъжния край на всяка преграда хранилка 31,32. Задвижващото устройство 33 включва опора 34, монтирана неподвижно към земята 15 и носеща задвижваща зъбна предавка 36, задвижвана от реверсивен електромотор 35. Към края на всяка преграда хранилка 31,32 е монтиран въртеливо неподвижно ходов винт 37, взаимодействащ с гайка, монтирана въртеливо подвижно към задвижващата предавка 36. 20 Електромоторите 35 на задвижващите устройства 33 на всяка преграда хранилка 31,32 са задвижвани синхронно. За предпочитане и четирите електромотора 35 на четирите задвижващи устройство 33 се задвижват синхронно, като при това посоката на въртене е такава, че при включване преградите хранилки 31,32 да се предвижват една спрямо друга напред или назад. Вместо четири задвижващи устройства 33 с четири електромотора 35, както е показано на фиг.6, може да се използва винтово задвижване като показното на фиг.7. Това задвижващо устройство 40 се състои от предавка 41, монтирана към земята, която по описания вече съгласно фиг.6 начин задвижва чрез електромотор 42 ходовия винт 43, свързан неподвижно с преградата хранилка 31,32. 30 Предавката 41 е конструирана така, че задвижва и вертикален изходящ вал 44, който през правоъгълна трансмисия 45 задвижва хоризонтален вал 50, който отново през правоъгълна трансмисия 46, поставена близо до противоположния край на съответната преграда хранилка, задвижва вертикален вал 51, представляващ входящ вал на предавката 47, съответстваща на предавката 41. Когато електромоторът 42 е включен, предавката 47 задвижва ходов винт 48 по същия начин, както и ходовия винт 43. По този начин преградата хранилка се премества синхронно едновременно в двата си края. Правоъгълната трансмисия 45 е конструирана така, че задвижва и

изходящ вал 49, който достига по подобно задвижване на подобна преграда хранилка, разположена срещу първата. Възможно е това задвижване да има собствен електромотор, при което валът 49 служи за синхронизация на двете задвижвания.

Съоръжението за хранене на животните 55, показано на фиг.8, също се състои от две срещуположни прегради хранилки 56,57 и задвижващо устройство 58, което има кожух, опрян неподвижно в земята, в който е поместена предавка 60, задвижва от реверсивния електромотор 59. Изходящият вал на предавка 60 представлява ходов винт 61, взаимодействащ с гайки 62 и 63, неподвижно свързани със страничната преграда на преградата хранилка 57. Чрез завъртане на ходовия винт 61 с помощта на електромотора 59 е възможно преместването на преградата хранилка 57 в двете посоки.

Преградата хранилка 56 също има две подобни гайки 66, взаимодействащи с ходов винт 65, който е лагуруван в единия си край в опора 64, закрепена неподвижно към земята. Ходовият винт 65 се привежда във въртеливо движение от ходовия винт 61 посредством съединителна шанга 67, която е свързана с ходовия винт 61 чрез универсален шарнир 68, а с ходовия винт 65 чрез освобождаващо съединение. Това съединение съдържа плъзгач се цилиндър 69, монтиран аксиално подвижно върху шангата 67, ограничен срещу превъртане и имащ отвътре затягащо приспособление, зацепващо към съединителни елементи 70 в края на ходовия винт 65. Когато съединителната шанга 67 е затегната към ходовия винт 65, двете прегради хранилки 56,57 се задвижват синхронизирано от задвижващото устройство 58. Чрез приплъзване на плъзгачия се цилиндър 69 наляво съединителната шанга 67 се освобождава от ходовия винт 65 и може да се завърти нагоре до положение, показано с позиция 71. По този начин пространството между двете прегради хранилки 56,57 става лесно достъпно за поставяне на фураж. Ходовите винтове 61,65 са поставени на значително разстояние над земята, поради което не се замърсяват.

На всички фигури е показана раделителна стена на частта за хранене, но тя не е необходима във всички случаи и не е включена в същността на изобретението.

Показаните примерни изпълнения се от-

насят в най-използваните прегради хранилки, разположени по двойки една срещу друга. Може да бъде изпълнена и единична преграда хранилка със задвижващо устройство като показаното на фиг.6.

Патентни претенции

1. Съоръжение за хранене на животни, включващо най-малко една преграда хранилка с рама, към която са закрепени множество пръти, които по двойки оформят отвори за промушване в тях главите на животните, като преградата хранилка е разположена с възможност за преместване на повърхността на земята, посредством преместващи средства, характеризиращо се с това, че рамата /4,76/ е опряна чрез опорни средства директно на повърхността на земята и е снабдена с подова плоча /7,84/, разположена на минимална дистанция от земята, назад от рамата /4,76/ до задния ръб /8/, контактуващ със земята, като подовата плоча /7,84/ е поддържаща най-малко предните крака на животните, промушили главите се през съответните отвори /6,81/, при което преградата хранилка /2,3,31, 32,56,57,75,83/ е от самозастопоряващ се тип, имащ в близост до всеки отвор /6,81/ шарнирен прът /24,82/, блокиращ се зад главата на животното сред промушването ѝ в отвора /6,81/, а преместващите средства включват моторно задвижващо устройство /11,33,40,58,79/ , предотвратяващо преместването на преградата хранилка /2,3,31,32,56,57,75,83/ в покой.

2. Съоръжение съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че опорните средства се състоят от множество колела /78/, монтирани въртеливо подвижно към рамата /76/.

3. Съоръжение съгласно претенция 2, характеризиращо се с това, че множеството колела /78/ са закрепени неподвижно към надлъжен вал /77/, монтиран въртеливо подвижно към рамата /76/ и свързан със задвижващото устройство /79/.

4. Съоръжение съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че опорните средства съдържат множество плъзгащи опори, фиксирани към рамата /4/.

5. Съоръжение съгласно претенции 1 и 4, характеризиращо се с това, че задвижващото устройство /11/ е захванато от една

страна към рамата /4/, а от другата - към опорен елемент, закрепен неподвижно към повърхността на земята.

6. Съоръжение съгласно претенции 1 и 4, характеризиращо се с това, че задвижващото устройство /11/ е захванато от една страна към рамата /4/ на преградата хранилка /2/, а от друга страна - към рамата /4/ на втора преграда хранилка /3/, по същество идентична на първата и разположена срещу нея, за едновременно преместване на двете прегради хранилки /2,3/ в посока една към друга, съответно в обратна посока.

7. Съоръжение съгласно претенции от 1 до 6, характеризиращо се с това, че задвижващото устройство включва реверсивен електромотор /12,35,42,59,87/.

8. Съоръжение съгласно претенции от 1 до 7, характеризиращо се с това, че задвижващото устройство /58/ е винтово.

9. Съоръжение съгласно претенции 7 и 8, характеризиращо се с това, че винтовото задвижващо устройство /58/ съдържа най-малко една монтирана към рамата /4/ гайка /62,63/, през която преминава ходов винт /61/, свързан за въртливо задвижване с предавка /60/, монтирана към опорния елемент и свързана съответно с ходов винт /65/ от срещуположна преграда хранилка /56/, който е с про-

тивоположна резба.

10. Съоръжение съгласно претенция 9, характеризиращо се с това, че ходовите винтове /61 и 65/ са свързани чрез освобождаваща се съединителна щанга /67/.

11. Съоръжение съгласно претенция 10, характеризиращо се с това, че съединителната щанга /67/ е свързана с единия ходов винт /61/ чрез универсален шарнир /68/, а на противоположния си край носи аксиално-подвижен плъзгач цилиндър /69/, който е снабден вътрешно със затягащо приспособление, зацепващо към съединителни елементи /70/ в края на срещуположния ходов винт /65/.

12. Съоръжение съгласно претенции от 1 до 11, характеризиращо се с това, че към всяка от двете страни на рамата е монтирано задвижващо устройство.

13. Съоръжение съгласно претенции 2 и 3, характеризиращо се с това, че колелата /78/ са с диаметър над 20 см.

14. Съоръжение съгласно претенция 13, характеризиращо се с това, че диаметърът на колелата /78/ е 40 см.

Приложение: 8 фигури

Литература

1. GB 1 054 211.

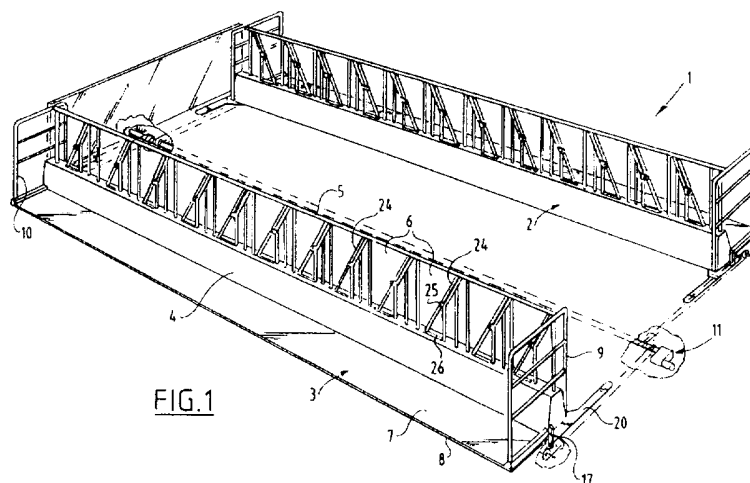


FIG. 1

Издание на Патентното ведомство на Република България
София - 1113, бул. "Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: Б. Спасова

Редактор: Р. Николова

Пор. 38161

Тираж: 40 СК

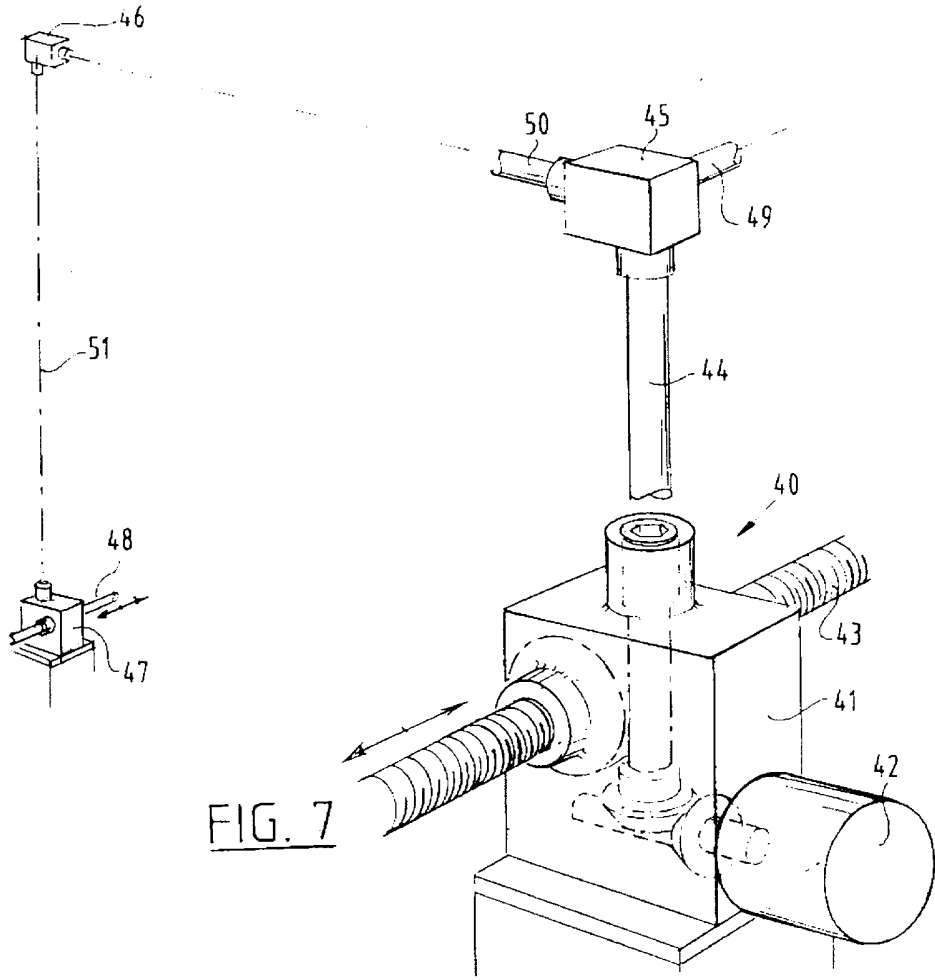


FIG. 7

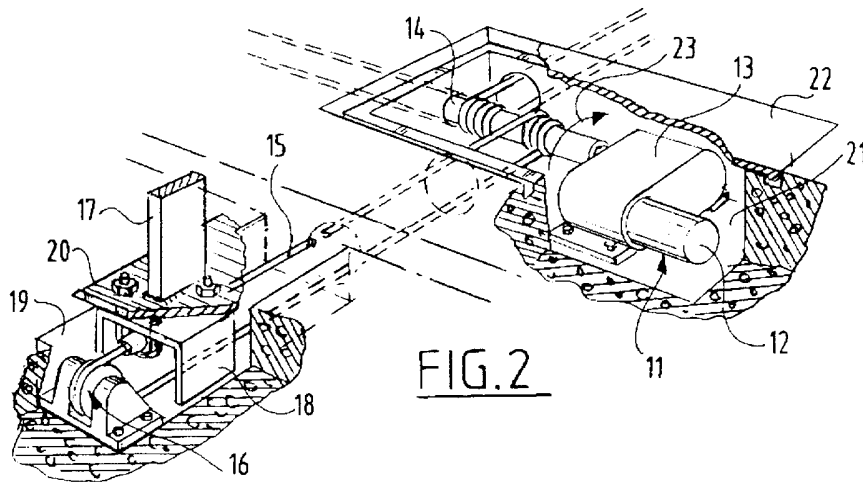
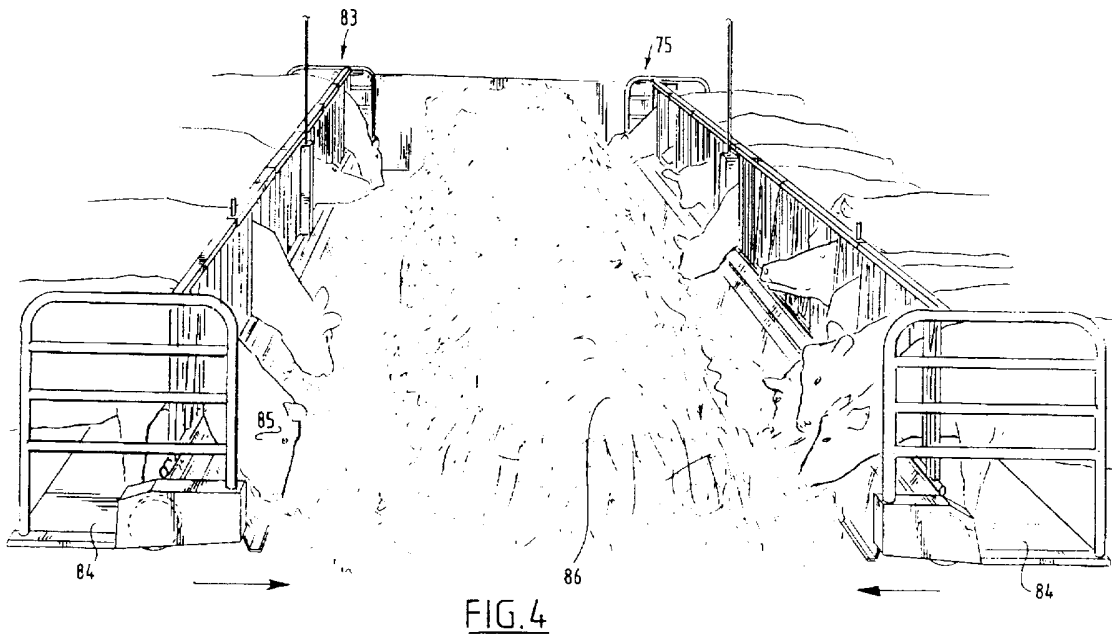
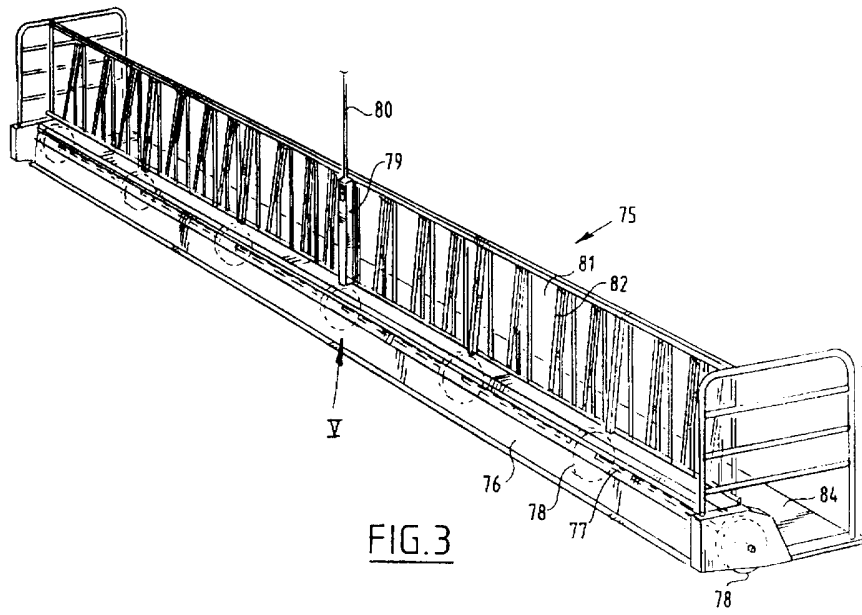


FIG. 2



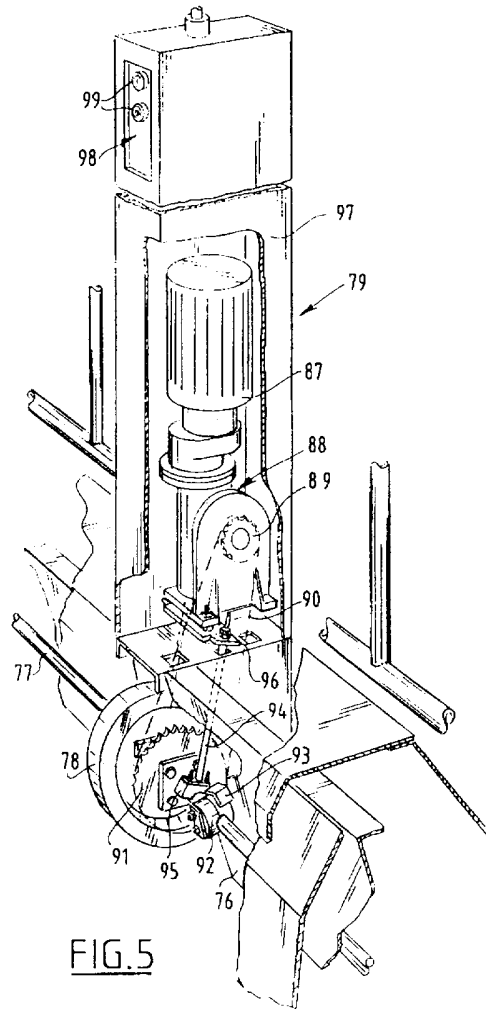


FIG. 5

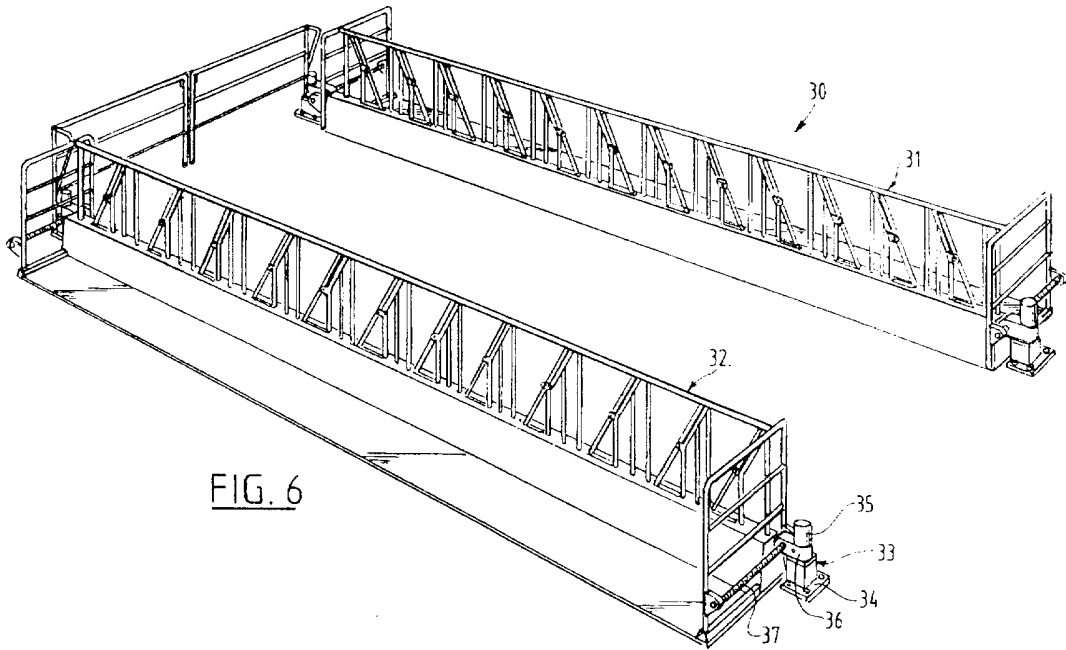


FIG. 6

61061

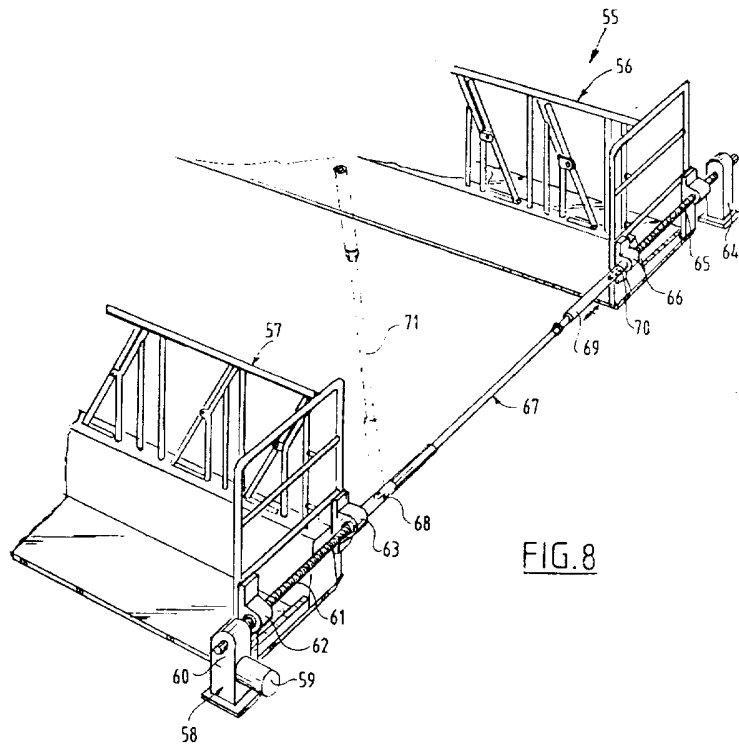


FIG. 8