

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)特許公報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3072369号

(P 3 0 7 2 3 6 9)

(45)発行日 平成12年 7月31日(2000.7.31)

(24)登録日 平成12年 6月 2日(2000.6.2)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

A01K 1/035

A01K 1/035

A

15/04

15/04

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10 - 56591

(22)出願日 平成10年 3月 9日(1998.3.9)

(65)公開番号 特開平11 - 243800

(43)公開日 平成11年 9月14日(1999.9.14)

審査請求日 平成10年 3月 9日(1998.3.9)

(73)特許権者 591075364
農林水産省北海道農業試験場長
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地

(73)特許権者 598031327
池田 哲也
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 B 8 - 1

(73)特許権者 598031338
本間 毅郎
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 1 号棟306

(74)代理人 100063565
弁理士 小橋 信淳

審査官 長井 啓子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】家畜用親子分離扉

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】 垂直方向に立設される左右一対の外枠の内側に、それぞれ前後双方向に開閉可能な扉板を取付けた家畜用開閉扉において、

上記扉板は、外枠に対して扉板を閉位置に復帰する習性を有するバネ付きヒンジを介して取付けられ、左右の扉板の自由端側が相互の内面を対接させて所定幅重合されており、左右の扉板の前後一方から親家畜が自力で押して扉板を開けて扉の他方側へ通過するようにし、親家畜の通過後は左右の扉板が直ちに閉状態に復帰して左右の扉板の重合部分が衝突音を発すると共に、子家畜の力では扉板を開くことができないようにヒンジのバネ圧を設定したことを特徴とする家畜用親子分離扉。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

2

【発明の属する技術分野】本発明は、親牛は通過できるが、親牛の側方についてきた子牛は通過することができないようにした家畜用親子分離扉に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】親子放牧で育った子牛は、親牛について行動するためのエネルギー消費量が多いため、増体が遅いという欠点を有していた。そこで、授乳の時だけ親子を一緒にし、その他の時は親子を別々に管理する方法が考えられてきた。このような管理方法では、親子の分離をできるだけ省力的に行うため、家畜が自発的に出入りできるようにする必要があった。このため、従来、親子を分離する技術として、高さや幅を制限して子牛だけが通過可能な出入口（扉なし）、出入口部分に高低差を設け、親牛だけが通過可能な出入口（扉なし）などがあった。しかし、上記子牛だけが通過可能な出入口では、子

10

牛の放牧を制限することはできず、また、上記親牛だけが通過可能な出入口では、子牛の出入りを制限する要因が高低差だけなので分離後の脱出率が高く、分離成功率は低かった。このため、分離成功率を高める方法が求められていた。

【 0 0 0 3 】一方、出入口に扉を設けることは、家畜の出入りを阻止する方法として最も確実な方法である。このため、出入口に扉を設けて親子分離の状態を維持することは必要である。しかし、従来の放牧地や畜舎内に設けられる扉は、家畜の出入りを防止するためのもので、家畜が自力で扉を開閉できるものはなかった。また、親牛だけが通過可能で、子牛は通過できない、という扉はなかった。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、子牛に余分な運動をさせないで飼育することを省力的に行うため、親牛だけが自動的に畜舎外あるいは放牧地に出て、授乳時のみ子牛の飼育場所に戻ってこれるようにすることを目的とし、親牛は通過できるが、親牛についてきた子牛は通過することができないような構造の家畜用親子分離扉を提供しようとするものである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は、垂直方向に立設される左右一対の外枠の内側に、それぞれ前後双方向に開閉可能な扉板を取付けた家畜用開閉扉において、上記扉板は、外枠に対して扉板を閉位置に復帰する習性を有するバネ付きヒンジを介して取付けられ、左右の扉板の自由端側が相互の内面を対接させて所定幅重合されており、左右の扉板の前後一方から親家畜が自力で押して扉板を開けて扉の他方側へ通過するようにし、親家畜の通過後は左右の扉板が直ちに閉状態に復帰して左右の扉板の重合部分が衝突音を発すると共に、子家畜の力では扉板を開くことができないようにヒンジのバネ圧を設定したことを特徴としている。

【 0 0 0 6 】

【作用】上記の構成により本発明の家畜用親子分離扉は、親牛は扉板を自力で押して開けて扉の他方側へ通過するが、親牛の側方についてきた子牛は、親牛が扉板を開けてから締まるときの重合部分から発生する摩擦音、衝撃音により扉に近づくことができず、また、自力によって扉板を押しても、ヒンジのバネ力や扉板の重合部分による摩擦抵抗により扉板を開けることができず、扉を通過することができない。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を、図面を参照して具体的に説明する。

【 0 0 0 8 】図 1 及び図 2 において、符号 1 は本発明に係る家畜用親子分離扉であり、この家畜用親子分離扉 1 は、垂直方向に立設される左右一対の左外枠 2 L 及び右

外枠 2 R の内側に、それぞれ前後双方向に開閉可能な左扉板 3 L 及び右扉板 3 R を、バネ付きヒンジ 4 , 4 ... を介して取付けている。バネ付きヒンジ 4 は、左扉板 3 L 及び右扉板 3 R を閉位置に復帰する習性を有しており、そのバネの強さは、親牛 C は自力で扉板 3 L , 3 R を押して開けられるが、子牛 c は自力で押して開けることができない強さである (図 3 参照) 。

【 0 0 0 9 】上記左右一対の外枠 2 L , 2 R は角パイプからなり、その下部が地面 G に打ち込まれるか、あるいは、埋設されるかして、ほぼ垂直に立設されている。また、外枠 2 L , 2 R の間隔は、図 3 に示すように、通過する親牛 C の幅とほぼ等しくしなるようにして立設されており、この外枠 2 L , 2 R の上部は、左右の外枠 2 L , 2 R の間隔を通過する親牛 C の幅に合わせて左右に移動調節したときに、自動的に摺動するように嵌合された摺動嵌合部 5 を形成している。このため、この実施例では右外枠 2 R の方が左外枠 2 L より僅かに太くなっていて、右外枠 2 R の自由端から左外枠 2 L の自由端を摺動自在に嵌挿させている。

【 0 0 1 0 】上記左右の扉板 3 L , 3 R は、それぞれの自由端側が相互の内面を対接させて所定幅重合させた扉板の重合部分 6 を形成しており、外枠 2 L , 2 R の間隔を親牛 C の幅に合わせて調節したときは、その重なり代は自動的に変更される。この重合部分 6 は、親牛 C が自力で左右の扉板 3 L , 3 R の前後一方から押して開くとき、その摩擦抵抗により負荷量が増大し、また、扉板 3 L , 3 R がバネ付きヒンジ 4 のバネ圧により閉じるときに重合部分 6 が衝突して衝撃音を発生させる。そして、親牛 C は扉板 3 L , 3 R をヒンジ 4 のバネ圧に抗して押し開けて扉の他方側へ通過し、親牛 C の通過後は左右の扉板 3 L , 3 R がヒンジ 4 のバネ圧により直ちに閉状態に復帰し、親牛 C の側方についてきた子牛 c は、左右の扉板 3 L , 3 R が閉じる時に扉板の重合部分 6 から発生する衝撃音により扉板 3 L , 3 R に近づかなくなる。その後、扉板 3 L , 3 R を押し開いて通過しようとしても、ヒンジ 4 のバネ圧や重合部分 6 の摩擦抵抗により通過できなくしてある。

【 0 0 1 1 】次に、上記のような構成の家畜用親子分離扉 1 の動作について説明する。まず、図 3 (a) に示すように、親牛 C は自力で、左右の扉板 3 L , 3 R を頭部で押してバネ付きヒンジ 4 のバネ圧及び重合部分 6 の摩擦抵抗に抗して開け、次いで、図 3 (b) に示すように、扉板 3 L , 3 R 間を他方側へ通過する。親牛 C が扉板 3 L , 3 R 間を通過すると、扉板 3 L , 3 R はヒンジ 4 のバネ圧により直ちに閉状態に復帰する。その際、扉板 3 L , 3 R の重合部分 6 では衝撃音が発生し、子牛 c は親牛 C から離れて扉板 3 L , 3 R に近づかなくなる。従って、親牛 C は扉板 3 L , 3 R 間を通過するが、子牛 c は親牛 C の後を追って通過することはできない。

【 0 0 1 2 】また、親牛 C が扉板 3 L , 3 R 間を通過す

るとき以外の時に、子牛 c が自力で扉板 3 L , 3 R を押し開けて通過しようとしても、ヒンジ 4 のバネ圧に加え、扉板 3 L , 3 R の重合部分 6 を開くための摩擦抵抗により負荷量が増加し、ヒンジ 4 のバネ圧以上に扉板 3 L , 3 R は開き難くくなって、子牛 c は扉板 3 L , 3 R を通過することができない。さらに、図 4 (a) に示すように、子牛 c が扉板 3 L , 3 R を押して所定角度まで開けたとしても、扉板 3 L , 3 R を完全に開くまでには重合部分 6 の重なりが続き、図示のように両扉 3 L , 3 R の先端が接した状態にまで開いても、子牛 c は頭を扉板 3 L , 3 R の向こう側に出すことができず、向こう側の様子が分からないので、子牛 c はそれ以上扉板 3 L , 3 R を押そうとしなくなる。このようなことから、子牛 c は次第に扉板 3 L , 3 R から出ようとしなくなる。

【 0 0 1 3 】これが、図 4 (b) に示すように、左右の扉板 3 l , 3 r に重合部分のない開閉扉 I a の場合に、子牛 c が通過しようとして扉板 3 l , 3 r を図 4 (a) と同じ角度まで押し開くと、頭部が扉板 3 l , 3 r を通過して向こう側が見え、子牛 c はさらに扉板 3 l , 3 r を押し開いて扉板 3 l , 3 r 間を通過することができる。しかも、重合部分がないから、扉板 3 l , 3 r を開ける際に摩擦抵抗がかからず、また、扉板 3 l , 3 r を閉じる際に衝撃音が発生することがない。

【 0 0 1 4 】一方、家畜用親子分離扉 1 の外枠 2 L , 2 R は、角パイプ等からなり、その下部は地面 G に打ち込まれるか、埋設されるかして、ほぼ垂直に立設される。外枠 2 L , 2 R の間隔は、図 1 に示すように、外枠 2 L , 2 R の上部で自在に調節が可能のため、図 3 に示すように、通過する親牛 C の幅とほぼ等しくなるように調節することができる。そして、親牛 C の側方についてきた子牛 c は、親牛 C の側方を通過することができなくなる。なお、親牛 C が左右の扉板 3 L , 3 R を押して通過できることを覚えさせる訓練は、短時間でできる。

【 0 0 1 5 】本発明の家畜用親子分離扉は、上記の実施例の構成に限らず、他の構成にしてもよいものである。

【 0 0 1 6 】

【発明の効果】以上説明したように本発明の家畜用親子分離扉によれば、次のような作用効果を奏することができる。

【 0 0 1 7 】扉板は、外枠に対して扉板を閉位置に復帰する習性を有するバネ付きヒンジを介して取付けられ、左右の扉板の自由端側が相互の内面を対接させて所定幅

重合されており、左右の扉板の前後一方から親家畜が自力で押して扉板を開けて扉の他方側へ通過するようにし、親家畜の通過後は左右の扉板が直ちに閉状態に復帰して左右の扉板の重合部分が衝突音を発すると共に、子家畜の力では扉板を開くことができないようにヒンジのバネ圧を設定したので、親牛は扉板を自力で押して開けて扉の他方側へ通過するが、親牛の側方についてきた子牛は、親牛が扉板を開けてから締まるときの重合部分から発生する摩擦音、衝撃音により扉に近づくことができず、また、自力によって扉板を押しても、ヒンジのバネ力や扉板の重合部分による摩擦抵抗により扉板を開けることができずに扉を通過することができない。従って、親牛と子牛を、人手をかけずに、無理なく、確実に分離することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による家畜用親子分離扉の正面図である。

【図 2】図 1 の A - A 線断面図である。

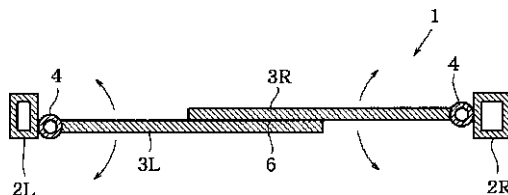
【図 3】親牛が開閉扉を一方から他方に通過する際の説明図で、(a) は親牛が開閉扉を頭部で押し開けようとしている状態、(b) は開閉扉を開けて胸部が通過しようとしている状態、(c) は親牛が開閉扉を通過して開閉扉が閉じられ、子牛が開閉扉を通過できない状態を示している。

【図 4】(a) は子牛が本発明による開閉扉を通過しようとして所定角度まで押し開けたとき、両扉の先端が接して前方が見えず通過できない状態、(b) は子牛が重合部分のない開閉扉を通過しようとして開閉扉を所定角度まで押すと頭部が開閉扉を通過して前方が見え、扉を通過することができる状態の説明図である。

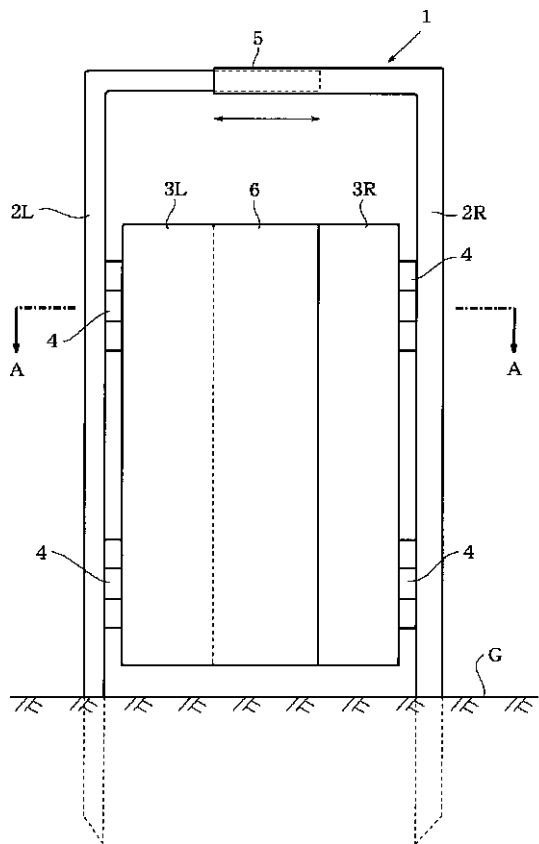
【符号の説明】

- 1 家畜用親子分離扉 1 a 左右の扉板に重合部分がない開閉扉
- 2 L 左外枠 2 R 右外枠
- 3 L 左扉板 3 R 右扉板 3 l 重合部分のない左扉板 3 r 重合部分のない右扉板
- 4 バネ付きヒンジ
- 5 摺動嵌合部
- 6 扉板の重合部分
- C 親牛 c 子牛
- G 地面

【図 2】

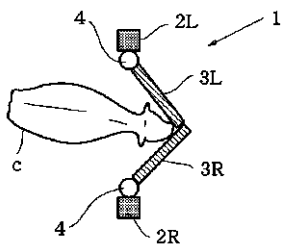


【 図 1 】

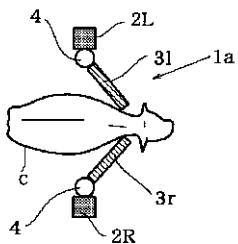


【 図 4 】

(a)

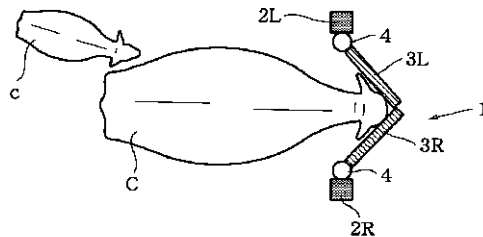


(b)

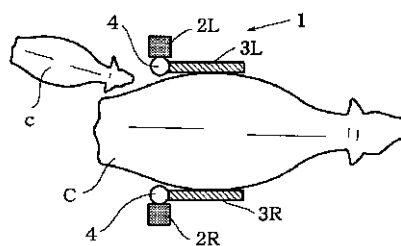


【 図 3 】

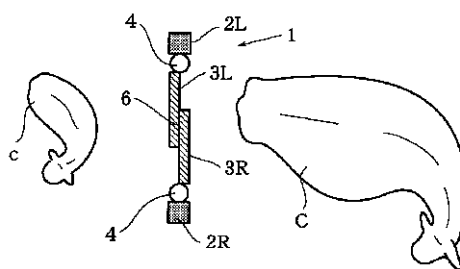
(a)



(b)



(c)



フロントページの続き

- (73)特許権者 598031349
工藤 康夫
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 E 19 - 2
- (73)特許権者 598031350
落合 一彦
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 B 1
- (73)特許権者 598031361
須藤 賢司
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 F 301
- (72)発明者 池田 哲也
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 B 8 - 1
- (72)発明者 本間 毅郎
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 1 号棟306
- (72)発明者 工藤 康夫
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 E 19 - 2
- (72)発明者 落合 一彦
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 B 1
- (72)発明者 須藤 賢司
北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 1 番地 農試
宿舎 F 301
- (56)参考文献 特開 平 8 - 80136 (J P , A)
- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)
A01K 1/00 - 1/035
A01K 15/00 - 15/04