

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5350406号
(P5350406)

(45) 発行日 平成25年11月27日(2013.11.27)

(24) 登録日 平成25年8月30日(2013.8.30)

(51) Int.Cl. F 1
AO1K 13/00 (2006.01) AO1K 13/00 E

請求項の数 13 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-549603 (P2010-549603)	(73) 特許権者	500215931
(86) (22) 出願日	平成21年3月3日(2009.3.3)		デラヴァル ホルディング アーベー
(65) 公表番号	特表2011-512838 (P2011-512838A)		スウェーデン, エスイー—147 21
(43) 公表日	平成23年4月28日(2011.4.28)		トゥンバ, ピー. オー. ボックス
(86) 国際出願番号	PCT/SE2009/000117		39
(87) 国際公開番号	W02009/110828	(74) 代理人	100103816
(87) 国際公開日	平成21年9月11日(2009.9.11)		弁理士 風早 信昭
審査請求日	平成24年2月21日(2012.2.21)	(74) 代理人	100120927
(31) 優先権主張番号	N2001348		弁理士 浅野 典子
(32) 優先日	平成20年3月4日(2008.3.4)	(72) 発明者	ヴァン デル ポエル, ハンス
(33) 優先権主張国	オランダ(NL)		オランダ, エヌエル—ロエロファレンズ
			ヴェーン 2371 ティーティー, ヴ
			エーデルヴェルド 51
		審査官	坂田 誠
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 家畜動物のためのブラシ、このタイプのブラシを含む装置、及び家畜動物をブラシ掛けするための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転軸と、家畜動物の体の上に圧力を伝達するために接触領域において家畜動物の体と接触させることを意図されたブラシ表面とを含む回転可能な家畜用ブラシであって、このブラシ表面が、第一圧力伝達特性を持つ第一領域、及び第一圧力伝達特性と異なる第二圧力伝達特性を持つ第二領域を含み、回転軸に直角の面が第一領域と第二領域の両方を横切り、その回転により、第一領域と第二領域が交互に家畜動物の接触領域を通過することによって、ブラシがその接触領域において家畜動物の体をマッサージすることを特徴とするブラシ。

【請求項 2】

ブラシが本質的に中心円筒軸を持つ円筒の形状を持ち、ブラシの回転軸が中心円筒軸と一致することを特徴とする請求項 1 に記載のブラシ。

【請求項 3】

ブラシが本質的に中心円筒軸を持つ円筒の形状を持ち、ブラシの回転軸が中心円筒軸の位置と異なる位置にあることを特徴とする請求項 1 に記載のブラシ。

【請求項 4】

第一領域が回転軸から第一の距離にあり、第二領域が回転軸から第二の距離にあり、第二の距離が第一の距離と異なることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のブラシ。

【請求項 5】

第二領域がブラシの回転軸に対して実質的に90度未満の角度で延びることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のブラシ。

【請求項6】

第二領域が少なくとも部分的に螺旋形であることを特徴とする請求項5に記載のブラシ。

【請求項7】

第二領域がブラシの回転軸に対して実質的に平行に延びることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のブラシ。

【請求項8】

第一領域が、変形に対して第一抵抗性を持つ少なくとも一つの柔軟な弾性要素により形成され、第二領域が、変形に対して第二抵抗性を持つ少なくとも一つの柔軟な弾性要素により形成され、第一抵抗性が第二抵抗性と異なることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載のブラシ。

10

【請求項9】

第一領域が第一の長い柔軟かつ弾性のブラシ要素の自由端により形成され、第二領域が第二の長い柔軟かつ弾性のブラシ要素の自由端により形成され、第二ブラシ要素が第一ブラシ要素の剛性と異なる剛性を持つことを特徴とする請求項8に記載のブラシ。

【請求項10】

- 請求項1～9のいずれかに記載の少なくとも一つのブラシ；
 - ブラシをその回転軸周りに回転するための駆動装置；
 - 支持表面に取付けられる、ブラシ及び駆動装置を支持するための支持装置、を含むことを特徴とするブラシ装置。

20

【請求項11】

ブラシが、回転軸の配向が垂直と水平配向の間の範囲において少なくとも変わることができるような方法で支持装置により支持されることを特徴とする請求項10に記載のブラシ装置。

【請求項12】

家畜動物の体の上に圧力を伝達するために接触領域において家畜動物の体とブラシのブラシ表面を接触させることを含む、家畜動物をブラシ掛けするための方法であって、ブラシが回転可能なブラシであり、さらに連続的に、ブラシの回転時に、第一圧力伝達特性を持つブラシ表面の第一領域、及び第一圧力伝達特性と異なる第二圧力伝達特性を持つブラシ表面の第二領域が、第一領域と第二領域が交互に家畜動物の接触領域を通過するように、家畜動物の体と接触させられ、ブラシにより、家畜動物の体をその接触領域でマッサージすることを特徴とする方法。

30

【請求項13】

ブラシが、回転軸を持つ回転ブラシであり、ブラシの回転軸に直角の面が第一領域及び第二領域の両方を横切ることを特徴とする請求項12に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、家畜動物のためのブラシに関する。本発明はまた、このタイプのブラシを含む装置に関する。さらに、本発明は、家畜動物をブラシ掛けするための方法に関する。この場合、用語「家畜動物」は、特に牛、馬、鹿、水牛、豚、山羊等のような大きな動物を含むと理解されるが、ブラシ、装置及び方法の適用はこれらの動物に限定されない。

40

【背景技術】

【0002】

家畜動物をブラシ掛けするためのブラシ装置は、従来技術から知られており、NL1020252に開示されている。長い実質的に円筒状のブラシが駆動手段により動くように設定され、特にその回転軸の周りに回転させられる。ブラシは柔軟な方法で支持され、従ってそれは操作時に垂直配向（すなわち回転軸が垂直に延びる配向）、水平配向（すなわ

50

ち回転軸が水平に延びる配向)、並びに任意の水平配向を持つ任意の仮想垂直面内の任意の配向のような中間配向または近接配向のような種々の配向を持つことができる。

【0003】

さらに、回転軸が実質的に水平に延び、かつその高さが変更されることができるブラシが、従来技術で知られている。第一ブラシが実質的に水平を向いている回転軸を持ち、かつ第二ブラシが実質的に垂直を向いている回転軸を持つブラシの集成体を含むブラシ構成もまた、知られている。

【0004】

家畜動物をブラシ掛けすることは、家畜動物による気持の良い体験であり、さらに家畜動物の健康及び安寧を改善する積極的な効果を持つことが立証されている。ブラシ掛けは皮膚の血液循環を増加し、それにより皮膚の活力を増加する。ブラシ掛けは皮膚の外被、柔毛からごみ及びほこりを除去するだけでなく、過剰の毛も除去する。従って、有害な微生物が皮膚上及び皮膚内に、そして柔毛内に定着する機会が少なく、それは家畜動物の全体的健康のためになる。さらに、ブラシは、その剛毛により、例えば病気を撲滅するための皮膚及び柔毛の処置剤または他の薬剤の家畜動物の皮膚及び柔毛上への移動の可能性を提供する。乳を作る家畜動物の場合、ブラシ掛けは乳の産出量の増加を導くことが見出された。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、ブラシ装置で使用するためのブラシを、ブラシと接触する家畜動物の安寧が増加するような方法で、改善することである。さらに、肉、皮革及び/または毛のような家畜動物からの製品の品質が改善されることができる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明によれば、少なくとも最初に述べた目的は、独立請求項のそれぞれの方策により達成される。

【0007】

第一態様では、本発明はブラシを提供する。回転軸と、家畜動物の体の上に圧力を伝達するために接触領域において家畜動物の体と接触させることを意図されたブラシ表面とを持ち、ブラシ表面が、第一圧力伝達特性を持つ第一領域と、第一圧力伝達特性と異なる第二圧力伝達特性を持つ第二領域を含み、回転軸に直角の面が第一領域と第二領域の両方を横切るブラシを提供することにより、ブラシは、回転軸周りに回転すると、その接触領域内の家畜動物の体の上にブラシ掛け処置のみならず、同時にマッサージ処置を実施する。ブラシの回転時にブラシ表面が家畜動物の体に伝達する圧力は、第一及び第二領域が交互に家畜動物の接触領域を通過するという事実のために変動可能であり、それはマッサージ処置を構成する。接触領域でこのようにして生成される可変圧力は、皮膚及びその下の組織が交互に圧縮かつ弛緩されることをもたらし、皮膚及びその下の組織が刺激されかつ存在するかもしれないどのようなストレスも減少される。ブラシのための好適な回転方向、速度及びそこでの変動を選択することにより、希望のマッサージのリズム及び強度が設定

【0008】

第一及び第二領域に加えて、本発明によるブラシは、互いに異なりかつ第一及び第二領域の圧力伝達特性と異なる圧力伝達特性を持つさらなる領域を含むことができる。

【0009】

一実施態様において、ブラシは、本質的に中心円筒軸を持つ円筒の形状を持つ。ブラシの直径は、この場合、円筒端の縁上の一点からの線に沿ってかつ対向円筒端の縁上の一点への回転軸に平行に見て、一定であることができるが、例えば切頭円錐形、凸状または凹状形または波状形を形成するために前記線に沿って増加し、減少または(もし希望なら、繰返して)増加しかつ続いて再度減少し、または(もし希望なら、繰返して)減少しか

10

20

30

40

50

つ続いて再度増加することができる。この明細書では、かかる形状は用語「円筒状」の下に含まれると考えられる。

【0010】

一実施態様では、本質的に円筒の形状を持つブラシの回転軸は中心円筒軸と一致する。

【0011】

別の実施態様では、本質的に円筒の形状を持つブラシの回転軸は中心円筒軸の位置とは変わった位置にある。この場合、ブラシの回転軸は中心円筒軸と平行であることもでき、または平行でないこともできる。両方の場合で、ブラシ表面と回転軸の間の距離は、ブラシの一回転に渡って見たとき、ブラシの回転で変わるであろう。

【0012】

一実施態様では、第一領域は回転軸から第一距離にあり、第二領域は回転軸から第二距離にあり、第二距離は第一距離と異なる。かかる実施態様は、例えば実質的に円筒状ブラシにより達成され、その中心円筒軸は回転軸と一致しないが、中心円筒軸が回転軸と一致し、かつブラシ表面が本質的に、しかし完全ではなく、真の円筒状表面に追従する実質的に円筒状のブラシにより達成されることができる。もちろん、第一領域が回転軸から第一距離にあり、かつ第二領域が回転軸から第二距離にあり、第二距離が第一距離より大きい実施態様では、ブラシは円筒状でなくてよく、しかもどのような他の好適な形状を持つこともできる。第一距離と第二距離の間の差の結果として、変動する圧力がブラシの回転の行程で家畜動物の体の接触表面に及ぼされる。もし、例えば、接触表面の空間的位置がブラシの回転時にほとんど変わらないなら（家畜動物が動かないなら）、かつ空間でのブラシの回転軸の位置がまたブラシの回転時にほとんど変わらないなら、ブラシ表面と回転軸の間の比較的大きな距離を持つ回転軸と接触表面の間の領域内のブラシの材料は、ブラシ表面と回転軸の間の比較的小さな距離を持つ回転軸と接触表面の間の領域内のブラシの材料（それはより小さな程度に変形されるかまたは全く変形されず、従ってブラシ表面を介してより小さな圧力伝達を生成するかまたは圧力伝達なしである）より大きな程度に変形され（かつ従ってブラシ表面を介してより大きな圧力伝達を生成し）、ブラシのマッサージ作用をもたらすであろう。別の例として、もしブラシの回転時の接触表面の空間的位置がほとんど変わらないが（家畜動物が動かないが）、ブラシの回転軸の空間的位置がブラシの回転時にブラシの自由懸垂の結果として変わることができるなら、そのときはブラシ材料の質量及び速度がブラシ表面から接触表面への変動する圧力伝達をもたらす。

【0013】

もし第一領域が回転軸から第一距離にあり、かつ第二領域が回転軸から第二距離にあり、第二距離が第一距離と異なるなら、ブラシ表面の第一領域と第二領域は、同じ材料から作られ、同じ設計でありかつ同じ変形性及び弾性を持つことができるが、第一及び第二領域はまた、異なる材料から作られ、かつ/または異なる設計であり、かつ/または異なる変形性及び弾性を持つことができる。

【0014】

一実施態様では、第二領域はブラシの回転軸に対して実質的に90度未満の角度で延びる。この場合、第二領域は幅と長さを持ち、幅は固定されているかまたは可変であり、平均して長さより小さい。もしブラシが実質的に円筒状ブラシであるなら、第二領域は円筒の一端から対向端まで延びることができる。かかる第二領域はまた、第一領域の一部、または第三または別の領域により中断されることができる。第一領域のブラシ表面と回転軸の間の距離は、第二領域のそれと異なることができ、特に第二領域のそれより小さくすることができる。第一及び第二領域は、そのとき同じ材料を含み、かつ同じ変形性及び弾性を持つ同じ設計のものであることができるが、異なる材料を含むことができ、かつ異なる変形性及び弾性を持つ異なる設計のものであることができる。特に、第二領域を形成する材料は、同じ力が付与されるときに第一領域の材料より小さい変形性及び/または弾性であることができる。

【0015】

一実施態様では、第二領域は、少なくとも部分的に螺旋形であり、例えば回転軸に対し

10

20

30

40

50

て25～65度の角度で、より好ましくは45度の角度で延びる。螺旋のピッチは、第二領域の長さに沿って見ると、固定されているかまたは可変であることができる。実質的に円筒形のブラシの場合、螺旋形第二領域は円筒の一端から対向端に延びることができる。螺旋形第二領域は、第一領域の一部によりまたは第三または別の領域により中断されることができる。ブラシは、本質的に同じピッチを用いて一緒に巻かれかつ例えばブラシ表面を横切って均一に分散されている多数の螺旋形第二領域を含むことができる。ブラシはまた、逆ピッチを持つ多数の螺旋形第二領域を含むことができる。第一領域のブラシ表面と回転軸の間の距離は、第二領域のそれと異なることができ、特に第二領域のそれより小さくすることができる。第一及び第二領域は、そのとき同じ材料を含むことができ、かつ同じ設計のものでありかつ同じ変形性及び弾性を持つことができるが、異なる材料を含み、かつ異なる変形性及び弾性を持つ異なる設計のものであることができる。特に、第二領域を形成する材料は、同じ力が付与されるときに第一領域を形成する材料より小さい変形性及び/または弾性であることができる。

【0016】

一実施態様では、第二領域はブラシの回転軸に実質的に平行に延びる。もしブラシが実質的に円筒形であるなら、第二領域は円筒の一端から対向端に延びることができる。第二領域は、第一領域の一部または第三または別の領域により中断されることができる。ブラシは、例えばブラシ表面を横切って均一に分散されている多数の平行な第二領域を含むことができる。第一領域のブラシ表面と回転軸の間の距離は、第二領域のそれと異なることができ、特に第二領域のそれより小さくすることができる。第一及び第二領域は、そのとき同じ材料を含むことができ、かつ同じ設計のものでありかつ同じ変形性及び弾性を持つことができるが、異なる材料を含み、かつ異なる設計のものでありかつ異なる変形性及び弾性を持つことができる。特に、第二領域を形成する材料は、同じ力が付与されるときに第一領域を形成する材料より小さい変形性及び/または弾性であることができる。

【0017】

一実施態様では、第一領域は、変形に対して第一抵抗性を持つ少なくとも一つの変形可能な弾性要素により形成され、第二領域は、変形に対して第二抵抗性を持つ少なくとも一つの変形可能な弾性要素により形成され、第一抵抗性は第二抵抗性と異なっている。変形可能な弾性要素は、過圧下のガスで満たされた中空の柔軟体、例えば球状または管状要素であることができる。

【0018】

一実施態様では、第一領域は、第一の長い変形可能なかつ弾性のブラシ要素の自由端により形成され、第二領域は、第二の長い変形可能なかつ弾性のブラシ要素の自由端により形成され、第二ブラシ要素は、第一ブラシ要素の剛性と異なる剛性を持つ。

【0019】

第二態様では、本発明はブラシ装置を提供し、それは、本発明による少なくとも一つのブラシ、このブラシをその回転軸周りに回転するための駆動装置、及びブラシ及び駆動装置を支持するための支持装置を含み、この支持装置は支持表面に取付けられる。ブラシ装置は、例えば本発明によるブラシを備えている従来技術で既知のブラシ装置であることができる。

【0020】

ブラシ装置の一実施態様では、ブラシは、その回転軸の配向が垂直と水平配向の間の範囲において少なくとも変わることができるような方法で支持装置により支持される。

【0021】

第三態様では、本発明は、家畜動物をブラシ掛けするための方法を提供し、それは、家畜動物の体の上に圧力を伝達するために接触領域においてブラシのブラシ表面を家畜動物の体と接触させることを含み、そこでは連続的に、第一圧力伝達特性を持つブラシ表面の第一領域、及び第一圧力伝達特性と異なる第二圧力伝達特性を持つブラシ表面の第二領域が、その接触領域で家畜動物の体をブラシによりマッサージするために家畜動物の体と接触させられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

この方法の一実施態様では、ブラシは、回転軸を持つ回転ブラシであり、ここではブラシの回転軸に直角の面が第一領域と第二領域の両方を横切る。

【 0 0 2 3 】

この明細書での用語「ブラシ」は、少なくとも部分的に、ブラシ要素、すなわち > > 1 の長さ / 厚さの比を持つ長い柔軟な要素、を含む装置を意味すると理解され、ここでは剛毛の自由端がブラシ表面に、すなわち、この場合、少なくとも剛毛の自由端の位置でブラシ掛け作用を持つ表面に、位置されている。他の要素がブラシ要素またはその端部として規定されることができない「ブラシ表面」上に、特にブラシ表面の第二領域に存在することもまた可能であるが、それに限定されない。

10

【 0 0 2 4 】

本発明は、本発明によるブラシ、並びにかかるブラシが一部を形成する装置の非限定的例示実施態様を示す図面を参照して以下により詳細に説明されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 5 】

【図 1】図 1 は、本発明によるブラシの実施態様の透視図を概略的に示す。

【 0 0 2 6 】

【図 2】図 2 は、本発明によるブラシの実施態様の透視図を概略的に示す。

【 0 0 2 7 】

【図 3】図 3 は、本発明によるブラシの実施態様の透視図を概略的に示す。

20

【 0 0 2 8 】

【図 4】図 4 は、本発明によるブラシの実施態様の透視図を概略的に示す。

【 0 0 2 9 】

【図 5】図 5 は、本発明によるブラシの実施態様の透視図を概略的に示す。

【 0 0 3 0 】

【図 6】図 6 は、本発明によるブラシの実施態様の透視図を概略的に示す。

【 0 0 3 1 】

【図 7】図 7 は、本発明によるブラシの実施態様の透視図を概略的に示す。

【 0 0 3 2 】

【図 8】図 8 は、本発明によるブラシの実施態様の透視図を概略的に示す。

30

【 0 0 3 3 】

【図 9】図 9 は、本発明によるブラシの実施態様の透視図を概略的に示す。

【 0 0 3 4 】

【図 10】図 10 は、本発明によるブラシ装置の一実施態様の透視図を概略的に示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 5 】

種々の図において、同一部分または同様な機能を実施する部分は同じ参照番号により示されている。

【 0 0 3 6 】

図 1 は、回転軸 4 と呼ばれる中心円筒軸 4 の周りに回転するために駆動機構（詳細に図示せず）により駆動されることができる実質的に円筒形の長いブラシ 2 a を示す。回転軸 4 は、ブラシのブラシ表面を形成する要素が取付けられる棒または円筒の形であることができる。図 1 では、回転軸 4 は円筒形状の（対称）中心軸と一致する。図 1 に示された実施態様では、円筒形状の曲がった表面を含むブラシ表面は、第一圧力伝達特性を持つ少なくとも一つの第一領域 6 a、及び第二圧力伝達特性を持つ少なくとも一つの第二領域 8 a を含む。各第二領域 8 a は、実質的に回転軸 4 に平行に延びる長い領域を形成するために実質的に軸方向に延びる。

40

【 0 0 3 7 】

図 2 は、回転軸 4 の周りに回転するために駆動機構（詳細に図示せず）により駆動されることができる実質的に円筒形の長いブラシ 2 b を示す。図 2 では、回転軸 4 は円筒形状

50

の円筒軸または（対称）中心軸と一致する。図2に示された実施態様では、円筒形状の曲がった表面を含むブラシ表面は、第一圧力伝達特性を持つ第一領域6b、及び第二圧力伝達特性を持つ多数の第二領域8bを含む。第二領域8bは、実質的に回転軸4に平行に延びる長い領域を形成するために実質的に軸方向に延びる。第一領域6bは、第二領域8bではないブラシ表面により形成される。第二領域8bの軸方向及び接線方向の寸法、それらのブラシ表面上の位置、及びそれらの数は、環境要求としてまたは立証されたマッサージ効果により選ばれることができる。第二領域8bの寸法は互いに異なることができる。

【0038】

図3は、回転軸4の周りに回転するために駆動機構（詳細に図示せず）により駆動されることができる実質的に円筒形の長いブラシ2cを示す。図3では、回転軸4は円筒形状の（対称）中心軸と一致する。図3に示された実施態様では、円筒形状の曲がった表面を含むブラシ表面は、第一圧力伝達特性を持つ第一領域6c、及び第二圧力伝達特性を持つ多数の第二領域8cを含む。第二領域8cは、実質的に円盤形状であり、卵形、長円形であることができ、またはこれとは異なる形状、おそらくギザギザの形状を持つことができる。第一領域6cは、第二領域8cではないブラシ表面により形成される。第二領域8cの寸法、それらのブラシ表面上の位置、及びそれらの数は、環境要求としてまたは立証されたマッサージ効果により選ばれることができる。第二領域8cの寸法は互いに異なることができる。

【0039】

図4は、回転軸4の周りに回転するために駆動機構（詳細に図示せず）により駆動されることができる実質的に円筒形の長いブラシ2dを示す。図4では、回転軸4は円筒形状の（対称）中心軸と一致する。図4に示された実施態様では、円筒形状の曲がった表面を含むブラシ表面は、第一圧力伝達特性を持つ第一領域6d、及び第二圧力伝達特性を持つ少なくとも一つの第二領域8dを含む。各第二領域8dは、回転軸4に対して90度未満、特に25～65度、とりわけ略45度の角度で実質的に延びる長い領域を形成するために実質的に螺旋形ラインに沿って延びる。ブラシ2dは、二つ以上の螺旋第二領域8dを含むことができ、その場合の第二領域8dは（ブラシ表面で見て）任意に互いに平行である。各螺旋第二領域8dのピッチは、第二領域8dの長さに沿って見て固定されているかまたは可変であることができる。二つの異なる第一領域6dのピッチは互いに逆であることができる。

【0040】

ブラシ表面の一部がその接触領域で動物と接触させられるブラシ2a、2b、2cまたは2dを用いるとき、第一領域と第二領域が交互に接触領域を通過するので、接触領域内のブラシ2a、2b、2cまたは2dの回転の結果としてマッサージを通して動物の体の上に変動する圧力が及ぼされる。図1～3の第一及び第二領域の設計の結果として、動物は、接触領域の第一と第二領域が回転軸4に対して実質的に直角の方向に動くという感覚を持つであろう。

【0041】

図4を見ると、動物は、第二領域8dの設計の結果として、第二領域8dが接触領域で回転軸4に対して実質的に平行な方向に動く感覚を持つであろう。ブラシ2dに連結されたブラシ装置の一実施態様では、ブラシ2dの回転方向は、動物により経験される接触領域内の第二領域8dの予め決められた変位方向を作るために螺旋第二領域8dのピッチに適合される。動物の血行のために、例えば動物との接触領域でブラシにより起こされるマッサージの方向は上向きであることが有利である。

【0042】

図5が示すように、ブラシ12aの直径（いわゆる回転軸4上の点と回転軸に対して接線方向に直角な同じ面内に位置しているブラシ表面の点との間の距離）は変動してもよい。この直径の変化は、ブラシ12aがその回転軸4の周りの回転時に家畜動物の接触表面に触れるときにマッサージ効果をもたらす。なぜなら異なる圧力伝達特性を持つブラシ表面の種々の領域が連続的にその接触表面において家畜動物と接触するからである。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

図5に示されているブラシ12aの実施態様と同様に、図6と7にそれぞれ示されているブラシ12bと12cの実施態様は、回転されたときにこれらが回転軸から第一距離にある第一領域と、回転軸から第二距離にある第二領域とを持ち、第二距離が第一距離と異なっているという事実のためにマッサージ効果を持つ。

【 0 0 4 4 】

図8は、多数の第一領域26と多数の第二領域28を持つブラシ22の一実施態様を示す。第一領域26の回転軸4からの距離は第二領域28の回転軸4からの距離より小さい。

【 0 0 4 5 】

図9は、第一領域36と第二領域38を持つブラシ32の一実施態様を示す。第一領域36の回転軸4からの距離は第二領域38の回転軸4からの距離より小さい。

【 0 0 4 6 】

図1～9では、各第一領域または各第二領域またはそれらの一部、または各第一領域と各第二領域の両者またはそれらの部分は、長い柔軟かつ弾性のブラシ要素の自由端により形成されることができる。もしブラシ要素が図1～4の第一領域及び第二領域のための両者に使用されるなら、第一領域のブラシ要素は、例えばそれらが材料または断面寸法に関して互いに異なるので、剛性に関して第二領域のブラシ要素と異なる。これはまた、図5～9のブラシの実施態様に対しても適用することができる。

【 0 0 4 7 】

図10は、ブラシ装置の一実施態様を概略的に示し、そこでは本発明によるブラシが使用されることができる。例えばハウジング装置の天井40に取付けられることができる支持装置42は二つの支持体44を含み、それらの間に断面がU形状の支持部46がヒンジ48で自由に回転可能であるように取付けられる。モーター50が支持部46に取付けられる。モーター50の出力軸が、本発明によるブラシ52を回転させるためにブラシ52に連結される。従って、ブラシ52はハウジング装置の床の上に懸垂され、それは実質的に垂直に向けられた回転軸で家畜動物に接近可能である。家畜動物はブラシ52に対して押すことができ、支持部46は矢印54により示された方向の一つにヒンジ式に動くことができ、かつブラシ52の配向（すなわちその回転軸が延びる方向）が変わる。従って、ブラシ52は、家畜動物の垂直表面と家畜動物の水平表面の両方に到達することができ、かつそれらにブラシのマッサージ作用を受けさせることができる。

【 0 0 4 8 】

上述の図面に示されたブラシのブラシ表面の少なくとも一部は、ブラシの回転軸に対して実質的に半径方向に延びる長い柔軟かつ弾性のブラシ要素の自由端により形成される。ブラシ要素の自由端により形成されたブラシ表面の部分は、一つ以上の第一領域及び/または一つ以上の第二領域を含むことができる。

【 0 0 4 9 】

ブラシは、電気、油圧または空気圧タイプのものであることができるモーターにより駆動される。駆動機構は、ブラシを一方向にまたは対向する二方向に回転するように設計されることができる。駆動機構が作動されるとき、それは間欠的にまたは連続的に作動することができる。回転の角速度は固定されることができまたは可変であることができる。駆動機構の作動時の回転方向、速度及び時間間隔、及びその変動は予め決められることができ、または駆動機構の好適な制御回路によりブラシ掛けされる家畜動物の種類、その日の時間、周囲光の量、駆動機構の負荷、及び他の事情のような外部環境に依存させられることができる。駆動機構は、手動または自動調整により（例えば駆動機構の制御回路に結合されている好適なセンサの使用により）または手動と自動調整の組合せにより制御されることができる。また、駆動機構を遠隔制御することもできる。駆動機構は農夫により手動的にスイッチをオンオフされることができ、またはブラシに接近する動きまたはブラシから離れる動きにより（その場合、それぞれ駆動機構を賦活または奪活する動きまたは存在センサを使用する）、または不作動位置からそれを動かすためにまたはそれを不作動位置

10

20

30

40

50

に戻すためにブラシに対して押すことにより（その場合、ブラシの変位は変位センサにより検出され、この検出は駆動機構を制御する制御回路により使用される）、またはいずれかの他の好適な方法で家畜動物自身により実行されることができる。

【0050】

ブラシ装置は、例えばハウジング装置の天井からまたは天井近くにまたはそうでなければ家畜動物に容易に接近可能な場所に家畜動物が保持されている空間の上に吊り下げられることができる。これに代えて、もし必要なら、壁取付けまたは床取付けまたは例えば可動枠が使用されることができる。

【0051】

ブラシはまた、ブラシの位置及び配向が固定されるような方法でブラシ装置内に収容されることができる。これに代えて、ブラシはまた、その位置及び/または配向が変わることができるような方法で配置されることができる。かかる変動は、外的影響が問題でないブラシ装置の設計により予め決定されることができるが、またこれに反して外的影響により、特に家畜動物がブラシ上に及ぼす力により引き起こされることができる。従来技術において、上述の可能性を提供する種々の実施態様が述べられている。

10

【0052】

説明された実施態様は本発明の単なる例であり、それらは種々の実施態様で具体化されることができることは理解されるべきである。従って、ここに開示されている特定の構造的かつ機能的詳細は限定であるとして考えられるべきではなく、請求項に対する根拠としてかつ当業者が本発明を実施することができるのに十分な情報を提供する代表的根拠として考えられるべきである。ここに使用されている用語及びフレーズは、本発明を限定することを意図しておらず、むしろ本発明の明解な説明を与えることを意図している。

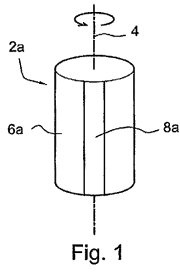
20

【0053】

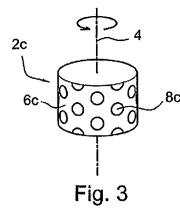
この明細書で使用される用語「a(n)」は一つまたは一つより多いものとして定義される。この明細書で使用される表現「多数の」は二つまたは二つより多いものとして定義される。この明細書で使用される表現「別の」は少なくとも第二またはそれより多いものとして定義される。この明細書で使用される用語「含む」及び/または「持つ」及び/または「有する」は、述べられていない他の構成要素を除外しない（すなわち限定しない）。この明細書で使用される用語「結合した」は、必ずしも直接的にかつ必ずしも機械的に連結されるものとして定義されない。

30

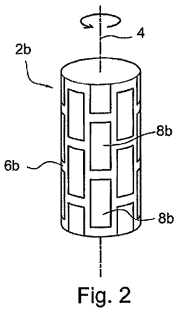
【 図 1 】



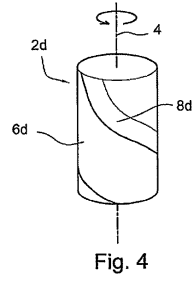
【 図 3 】



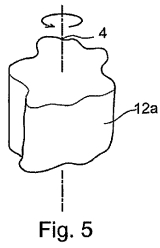
【 図 2 】



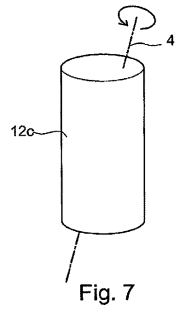
【 図 4 】



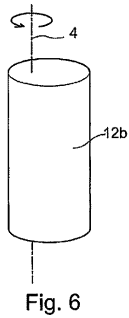
【 図 5 】



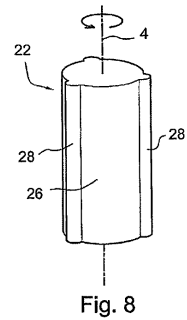
【 図 7 】



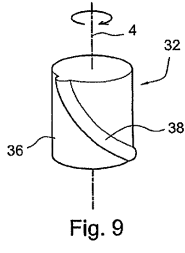
【 図 6 】



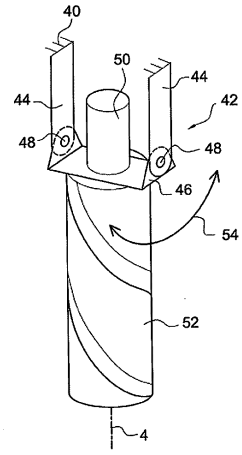
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(56)参考文献 欧州特許出願公開第01181862(E P, A1)
特開平9-65790(J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
A01K 13/00