



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년02월14일
(11) 등록번호 10-1829485
(24) 등록일자 2018년02월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 13/00 (2014.01)
(21) 출원번호 10-2013-7000470
(22) 출원일자(국제) 2011년06월16일
심사청구일자 2016년06월08일
(85) 번역문제출일자 2013년01월08일
(65) 공개번호 10-2014-0014056
(43) 공개일자 2014년02월05일
(86) 국제출원번호 PCT/SE2011/050754
(87) 국제공개번호 WO 2012/005654
국제공개일자 2012년01월12일
(30) 우선권주장
1050778-8 2010년07월09일 스웨덴(SE)
61/363,044 2010년07월09일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020060045157 A
KR200424930 Y1
US06318298 B1
US20070000450 A1

(73) 특허권자
드라발 홀딩 에이비
스웨덴, 에스이-147 21 톨바, 피.오.박스 39
(72) 발명자
판 더 포엘 한스
네덜란드 엔엘-2371 티티 로엘로파렌드스빈 판더
벨트 51
(74) 대리인
양영준, 안국찬

전체 청구항 수 : 총 13 항

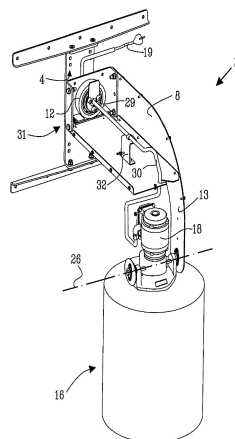
심사관 : 하혜경

(54) 발명의 명칭 동물용 브러싱 어레인지먼트

(57) 요약

정치 구조물에 장착하기 위한 동물용 브러싱 어레인지먼트(2)가 제공된다. 상기 어레인지먼트(2)는 가동 브러시(16)에 인접하게 제공되는 전기 모터(18)에 의해 구동되는 가동 브러시(16), 상기 정치 구조물에 동물용 브러싱 어레인지먼트(2)를 부착하기 위해 적용되는 고정부(4), 및 상기 고정부(4)가 정치 구조물에 부착되는 경우에 대략 수평인 제1 축을 중심으로 피벗하기 위하여 제1 피벗 어레인지먼트(12)에 의해 상기 고정부(4)에 피벗가능하게 제1 단(10)에 부착되며 제1 가동부(8)의 제2 단(14)에 걸린 가동 브러시(16)가 적어도 하나의 평면에서 전후로 흔들리게 하는 제1 가동부(8)를 포함한다. 전기 케이블(19)이 상기 전기 모터(18)에 전력을 공급하도록 제공된다. 상기 제1 피벗 어레인지먼트(12)에는 관통홀(29)이 제공되고, 상기 관통홀(29)의 적어도 일부는 상기 제1 축과 대략 동심으로 배열된다. 상기 전기 케이블(19)은 관통홀(29)을 통해 연장된다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

정치 구조물에 장착하기 위한 동물용 브러싱 어레이지먼트(2)로서,

전기 모터(18)에 의해 구동되는 가동 브러시(16);

상기 정치 구조물에 동물용 브러싱 어레이지먼트(2)를 부착하기 위해 적용되는 고정부(4); 및

상기 고정부(4)가 정치 구조물에 부착되는 경우에 제1 축(24)을 중심으로 피벗하기 위하여 제1 피벗 어레이지먼트(12)에 의해 상기 고정부(4)에 피벗가능하게 제1 단(10)에 부착되는 제1 가동부(8)로서, 상기 제1 가동부(8)는 제1 가동부(8)의 제2 단(14)에 걸린 가동 브러시(16)가 적어도 하나의 평면에서 전후로 흔들리게 하고, 전기 케이블(19)이 상기 전기 모터(18)에 전력을 공급하도록 제공되며 상기 정치 구조물로부터 전기 모터(18)로 연장되는, 제1 가동부(8)

를 포함하는 동물용 브러싱 어레이지먼트(2)에 있어서,

상기 제1 피벗 어레이지먼트(12)에는 관통홀(29)이 제공되고, 상기 관통홀(29)의 적어도 일부는 상기 제1 축(24)과 동심으로 배열되고,

상기 전기 케이블(19)은 관통홀(29)을 통해 연장되는,

것을 특징으로 하는 동물용 브러싱 어레이지먼트(2).

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 가동 브러시(16)와 전기 모터(18)가 부착되는 제2 가동부(20)를 포함하고, 상기 제2 가동부(20)는 제2 단(14)에서 상기 제1 가동부(8)에 피벗가능하게 부착되며 제2 축(26)을 중심으로 피벗하는, 동물용 브러싱 어레이지먼트(2).

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 고정부(4)가 정치 구조물에 부착된 경우에 수평방향으로 보여진 가동 브러시(16)는 상기 제1 피벗 어레이지먼트(12)로부터 거리를 두고 배열되는, 동물용 브러싱 어레이지먼트(2).

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 가동부(8)는 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트가 정치 구조물에 부착된 경우에 상기 고정부(4)로부터 연장되는 제1 섹션(11) 및 상기 제1 섹션(11)에 대하여 90도 각도로 연장되는 제2 섹션(13)인 두 섹션을 포함하는, 동물용 브러싱 어레이지먼트(2).

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 케이블 케이싱(30)이 상기 고정부(4)로부터 관통홀(29)을 통해 전기 모터(18)로 연장되고, 상기 케이블 케이싱(30)은 상기 전기 케이블(19)이 연장되는 케이블 덕트를 형성하는, 동물용 브러싱 어레이지먼트(2).

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 케이블 케이싱(30)이 관통홀(29)을 통해 연장되는 케이블 케이싱의 일부에서 팽팽하도록 상기 케이블 케이싱(30)은 고정부(4)와 관련하여 및 상기 제1 가동부(8)와 관련하여 고정되는, 동물용 브러싱 어레이지먼트(2).

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 케이블 케이싱(30)은 상기 제1 축(24)을 따라 상기 제1 가동부(8)의 내부에서 지지 어레

인지먼트(32)에 고정되는, 동물용 브러싱 어레인지먼트(2).

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 가동부(8)는 중공이고, 상기 전기 케이블(19)은 관통홀(29)로부터 상기 제1 가동부(8)의 내부를 통해 상기 가동 브러시(16)를 향해 연장되는, 동물용 브러싱 어레인지먼트(2).

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 가동부(8)가 고정부(4)에 대하여 완전한 회전을 하는 것을 방지하기 위한 차단 어레인지먼트(31)를 포함하는, 동물용 브러싱 어레인지먼트(2).

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 차단 어레인지먼트(31)는 고정부(4)와 관련하여 고정되게 배열되며 상기 제1 피벗 어레인지먼트(12)의 일부에 부착되는 제1 정지 장치(46) 및 상기 피벗 어레인지먼트(12) 옆의 상기 제1 가동부(8)의 벽(44)에 부착되는 두개의 제2 정지 장치(48, 50)를 포함해서, 상기 제1 가동부(8)가 제1 피벗 어레인지먼트(12)를 중심으로 피벗하는 경우에 상기 제2 정지 장치(48, 50)는 제1 정지 장치(46)에 인접하게 되는, 동물용 브러싱 어레인지먼트(2).

청구항 11

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 가동 브러시(16)는 회전 브러시인, 동물용 브러싱 어레인지먼트(2).

청구항 12

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 가동 브러시(16)는 전기 모터(18)에 연결되는 구동 샤프트(64)에 해제가능하게 부착되는, 동물용 브러싱 어레인지먼트(2).

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 가동 브러시(16)는 가동 브러시(16)의 샤프트(60)에서 개구부(68)를 통해 연장되며 상기 구동 샤프트(64)에서 리세스(66)나 홀과 상호작용하는 핀(70)에 의해 상기 구동 샤프트(64)에 해제가능하게 부착되는, 동물용 브러싱 어레인지먼트(2).

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 청구범위 제1항의 사전특징부(precharacterizing portion)에 따른 동물용 브러싱 어레이지먼트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 가축, 말, 돼지 등과 같은 대형 동물을 솔질하기 위한 일부 동물용 브러싱 어레이지먼트는 정지 구조물(stationary structure)에 장착되고 전기 모터에 의해 직접적으로 또는 기어박스를 통해 구동되는 회전 브러시를 구비한다. 상기 브러시에는 브러시가 회전될 때 동물의 털 및 피부와 상호작용하는 브리슬(bristle)이 제공된다. 따라서, 상기 회전 브러시에 의해 동물이 솔질되고, 긁혀지고, 빗/또는 손질된다.

[0003] 대상체는 이러한 회전 브러시와 얹힐 수 있다.

[0004] 이러한 동물용 브러싱 어레이지먼트의 특별한 종류에 있어서, 상기 회전 브러시는 일단에서 브러시 운반 어레이지먼트에 걸려있다. 상기 브러시 운반 어레이지먼트는 적어도 하나의 평면에서 상기 브러시가 전후로 흔들리게 하는 하나 이상의 부분을 포함한다. 따라서, 상기 브러시에 기대어질 때 동물에 의해 상기 브러시가 이동되어 상기 동물 몸체의 다른 부분에 이르게 될 수 있다.

[0005] 이러한 동물용 브러싱 어레이지먼트에는, 예를 들면 EP1665927호 및 SE0802097호에 개시된 바와 같이 상기 회전 브러시에 근접하여 전기 모터가 제공될 수 있다. 상기 전기 모터에는 전력이 제공되어야 하고 전기 케이블이 이러한 목적을 위하여 제공되어야 한다. 상기 전기 케이블이 정지 구조물로부터 상기 브러시 운반 어레이지먼트 상에 배열된 전기 모터로 인출되어야 하므로, 상기 케이블은 왕복과 비틀림에 영향을 받고, 전기 케이블에 손상을 주어서 상기 전기 모터가 정지하게 할 수 있는 핀칭 운동(pinching movement)에 대하여 영향을 받을 가능성이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 브러시의 전기 모터로 전력을 신뢰가능하게 공급하는 동물용 브러싱 어레이지먼트를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 관점에 따르면, 상기 목적은 정지 구조물에 장착하기 위한 동물용 브러싱 어레이지먼트에 의해 달성된다. 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트는 가동 브러시에 인접하게 제공되는 전기 모터에 의해 구동되는 가동 브러시, 상기 정지 구조물에 동물용 브러싱 어레이지먼트를 부착하기 위해 적용되는 고정부, 및 제1 가동부를 포함한다. 상기 제1 가동부는 그의 제1 단에서 상기 고정부가 정지 구조물에 부착되는 경우에 대략 수평인 제1 축을 중심으로 피벗하기 위하여 제1 피벗 어레이지먼트에 의해 상기 고정부에 피벗가능하게 부착되고 상기 제1 가동부의 제2 단에 걸린 가동 브러시가 적어도 하나의 평면에서 전후로 흔들리게 한다. 전기 케이블이 상기 전기 모터에 전력을 공급하도록 제공되며 상기 정지 구조물로부터 상기 전기 모터로 연장된다. 상기 제1 피벗 어레이지먼트에는 관통홀이 제공되고, 상기 관통홀의 적어도 일부는 상기 제1 축과 대략 동심으로 배열된다. 상기 전기 케이블은 관통홀을 통해 연장된다.

[0008] 상기 전기 케이블이 제1 축과 동심인 관통홀을 통해 연장되므로, 상기 전기 케이블은 제1 가동부가 피벗하는 것과 같은 정도로만 대략 비틀리거나 회전된다. 또한, 상기 전기 케이블은 관통홀을 통해 연장되므로 외부 영향

으로부터 보호된다. 그 결과, 전술한 목적이 달성된다.

- [0009] 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트의 고정부는, 예를 들면 볼트나 스트랩에 의해 상기 정치 구조물에 부착될 수 있다. 예를 들어, 상기 정치 구조물은 동물 마구간이나 헛간에서 벽이나 기둥일 수 있거나, 또는 초원에서 기둥이나 나무일 수 있다. 상기 전기 케이블은 둘 이상의 전도체가 제공된 임의의 공통 고무 또는 플라스틱재 케이블일 수 있다. 상기 정치 구조물로부터 연장되는 전기 케이블은 상기 전기 케이블이 지붕, 바닥, 또는 지면과 같은 동물용 브러싱 어레이지먼트 옆의 영역으로부터 연장되는 것을 포함한다. 상기 전기 케이블은 벽 소켓과 같은 전력 연결 지점으로부터 상기 전기 모터로 이어진다. 상기 전기 모터에는 가동 브러시의 부근에서 상기 전기 모터와 가동 브러시 사이에 배열되는 연결부만이 제공된다. 예를 들어, 기어박스가 상기 전기 모터의 회전 출력 샤프트와 가동 브러시 사이에 제공될 수 있다. 상기 가동 브러시가 회전이나 왕복할 수 있다는 의미에서 상기 가동 브러시는 이동가능하다. 정지 위치에서, 어떠한 동물도 솔질되지 않는 경우에 상기 가동 브러시의 길이방향 축이 대략 수직으로 연장되도록 상기 가동 브러시는 걸려있을 수 있다.
- [0010] 실시예들에 따르면, 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트는 상기 가동 브러시와 전기 모터가 부착될 수 있는 제2 가동부를 포함할 수 있다. 상기 제2 가동부는 제2 단에서 상기 제1 가동부에 피벗가능하게 부착되며 대략 수평적인 제2 축을 중심으로 피벗할 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 가동 브러시는 제1 축 및 제2 축을 중심으로 피벗할 수 있다. 이러한 축이 대략 수직하면, 상기 가동 브러시는 구체 내에서 피벗할 수 있거나 진자 운동을 수행할 수 있어서 동물 몸체의 여러 부분에 도달할 수 있다. 이러한 동물용 브러싱 어레이지먼트에서, 상기 제1 피벗 어레이지먼트를 통해 전기 케이블의 정돈된 배치는 특히 유용할 수 있다.
- [0011] 실시예들에 따르면, 상기 고정부가 정치 구조물에 부착된 경우에 수평방향으로 보여진 가동 브러시는 상기 제1 피벗 어레이지먼트로부터 거리를 두고 배열될 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 제1 가동부는 가동 브러시가 정치 구조물로부터 거리를 두고 걸려지게 하는 암(arm)일 수 있다. 상기 제1 피벗 어레이지먼트는 고정부 및 정치 구조물에 근접하게 제공될 수 있다.
- [0012] 실시예들에 따르면, 상기 제1 가동부는 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트가 정치 구조물에 부착된 경우에 상기 고정부로부터 대략 수평방향으로 연장되는 제1 섹션 및 상기 제1 섹션에 대하여 대략 90도 각도로 연장되는 제2 섹션인 두 섹션을 포함할 수 있다.
- [0013] 실시예들에 따르면, 상기 고정부로부터 관통홀을 통해 그리고 상기 전기 케이블이 연장되는 케이블 덕트를 형성하는 상기 전기 모터로 케이블 케이싱이 연장될 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 전기 케이블은 케이블 케이싱에 의해 보호될 수 있다. 상기 케이싱은 케이블을 동물이 물어뜯거나 핀칭과 같은 물리적인 행위로부터 상기 케이블을 보호할 수 있고, 또한 상기 케이싱은 브러싱 어레이지먼트와 관련하여 적어도 부분적으로 고정되게 배열될 수 있고 이에 따라 상기 전기 케이블은 안전 경로를 따라 배치될 수 있다. 상기 케이블 케이싱은 금속이나 플라스틱재로 이루어질 수 있다. 상기 케이블 케이싱은 전기 케이블이 연장될 수 있는 내부에서 중공의 원선형 스프링 타입일 수 있다.
- [0014] 실시예들에 따르면, 상기 케이블 케이싱이 관통홀을 통해 연장되는 케이블 케이싱의 일부에서 팽팽하도록 상기 케이블 케이싱은 고정부와 관련하여 및 상기 제1 가동부와 관련하여 고정될 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 케이블을 통해 연장되는 전기 케이블이 제1 가동부가 피벗하는 것과 같은 정도로 단지 비틀려지고 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트의 임의의 부분과 얹히지 않도록 보장될 수 있다.
- [0015] 실시예들에 따르면, 상기 제1 가동부는 중공일 수 있고, 상기 전기 케이블은 관통홀로부터 상기 제1 가동부의 내부를 통해 상기 가동 브러시를 향해 연장될 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 케이블은 브러싱 어레이지먼트 내에 안전하게 배열될 수 있다.
- [0016] 실시예들에 따르면, 상기 케이블 케이싱은 대략 상기 제1 축의 레벨로 상기 제1 가동부의 내부에서 지지 어레이지먼트에 고정될 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 제1 가동부가 피벗하는 경우, 상기 전기 케이블은 그의 일부를 따라 비틀림에만 영향을 받을 것이고 임의의 굽힘에 대하여는 영향을 받지 않을 것이다.
- [0017] 실시예들에 따르면, 상기 브러싱 어레이지먼트는 상기 제1 가동부가 고정부에 대하여 완전한 회전을 하는 것을 방지하기 위한 차단 어레이지먼트를 포함할 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 제1 가동부가 피벗된 위치로부터 상기 피벗된 위치가 도달하는 것에 의해 제1 회전방향과 반대되는 회전방향으로 피벗되지 않은 위치로 항상 복귀하는 것이 보장된다. 따라서, 상기 전기 케이블의 일방향으로의 연속적인 비틀림이 방지될 수 있어서 상기 전기 케이블이 항상 비틀리지 않은 상태로 복귀되는 것이 보장된다.
- [0018] 실시예들에 따르면, 상기 차단 어레이지먼트는 고정부와 관련하여 고정되게 배열되며 상기 제1 피벗 어레이지먼트

트의 일부에 부착되는 제1 정지 장치 및 상기 피벗 어레인지먼트 옆의 상기 제1 가동부의 벽에 부착되는 두개의 제2 정지 장치를 포함할 수 있어서, 상기 제1 가동부가 제1 피벗 어레인지먼트를 중심으로 피벗하는 경우에 상기 제2 정지 장치는 제1 정지 장치에 인접하게 된다.

[0019] 실시예들에 따르면, 상기 가동 브러시는 회전 브러시일 수 있다. 대안적으로, 상기 가동 브러시는 왕복 브러시일 수 있다.

[0020] 실시예들에 따르면, 상기 가동 브러시는 전기 모터에 연결되는 구동 샤프트에 해제가능하게 부착될 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 브러싱 어레인지먼트의 가동 브러시는 브러싱 어레인지먼트의 전체가 정치 구조물로부터 제거될 필요 없이 용이하게 변경될 수 있다. 따라서, 가동 브러시가 변경되는 경우에 상기 전기 케이블은 응력에 대하여 영향을 받을 필요가 없다. 상기 구동 샤프트에 해제가능하게 부착하는 것은 브러시의 샤프트에서 개구부를 통해 연장되며 상기 구동 샤프트에서 리세스나 홀과 상호작용하는 핀에 의해 달성될 수 있다. 상기 구동 샤프트는 전기 모터의 구동 샤프트일 수 있거나, 또는 상기 구동 샤프트는 기어박스나 유사한 전달 어레인지먼트를 통해 상기 전기 모터에 연결될 수 있다.

[0021] 실시예들에 따르면, 상기 가동 브러시는 30-70cm의 직경 및 40-100cm의 길이를 가질 수 있다. 상기 브러시는 다른 직경 및/또는 길이를 가질 수 있다.

[0022] 고정부에 대하여 제1 부분이 완전한 회전을 하는 것을 방지하기 위한 차단 어레인지먼트를 포함하는 브러싱 어레인지먼트는 본 발명의 별도의 양상을 형성할 수 있다. 이러한 맥락에서, 정치 구조물에 장착하기 위한 동물용 브러싱 어레인지먼트가 제공된다. 상기 동물용 브러싱 어레인지먼트는 가동 브러시에 인접하게 제공되는 전기 모터에 의해 구동되는 가동 브러시, 상기 정치 구조물에 동물용 브러싱 어레인지먼트를 부착하기 위해 적용되는 고정부, 및 제1 가동부를 포함한다. 상기 제1 가동부는 그의 제1 단에서 상기 고정부가 정치 구조물에 부착되는 경우에 대략 수평인 제1 축을 중심으로 피벗하기 위하여 제1 피벗 어레인지먼트에 의해 상기 고정부에 피벗가능하게 부착되고 상기 제1 가동부의 제2 단에 걸린 가동 브러시가 적어도 하나의 평면에서 전후로 흔들리게 한다. 상기 고정부가 정치 구조물에 부착된 경우에 수평방향으로 보여진 가동 브러시는 상기 제1 피벗 어레인지먼트로부터 거리를 두고 배열된다. 상기 브러싱 어레인지먼트는 상기 고정부에 대하여 제1 가동부가 완전한 회전을 하는 것을 방지하기 위한 차단 어레인지먼트를 포함한다.

[0023] 이러한 방식으로, 상기 제1 가동부가 피벗된 위치로부터 상기 피벗된 위치가 도달하는 것에 의해 제1 회전방향과 반대되는 회전방향으로 피벗되지 않은 위치로 항상 복귀하는 것이 보장된다. 또한, 상기 가동 브러시가 차단 어레인지먼트의 구성에 의해 규정된 어느 정도의 레벨 이상으로 피벗할 수 없는 것이 보장된다.

[0024] 상기 브러싱 어레인지먼트의 고정부는, 예를 들면 볼트나 스트랩에 의해 상기 정치 구조물에 부착될 수 있다. 예를 들어, 상기 정치 구조물은 동물 마구간이나 헛간에서 벽이나 기둥일 수 있거나, 또는 초원에서 기둥이나 나무일 수 있다. 상기 제1 가동부는 가동 브러시가 정치 구조물로부터 거리를 두고 걸려지게 하는 암일 수 있다. 상기 제1 피벗 어레인지먼트는 고정부 및 정치 구조물에 근접하게 제공될 수 있다. 상기 전기 모터는 전기 케이블에 의해 전력 연결 지점에 연결될 수 있다. 상기 전기 모터에는 가동 브러시의 부근에서 상기 전기 모터와 가동 브러시 사이에 배열되는 연결부만이 제공된다. 예를 들어, 기어박스가 상기 전기 모터의 회전 출력 샤프트와 가동 브러시 사이에 제공될 수 있다. 상기 가동 브러시가 회전이나 왕복할 수 있다는 의미에서 상기 가동 브러시는 이동가능하다. 정지 위치에서, 어떠한 동물도 슬질되지 않는 경우에 상기 가동 브러시의 길이방향 축이 대략 수직으로 연장되도록 상기 가동 브러시는 걸려있을 수 있다.

[0025] 실시예들에 따르면, 상기 차단 어레인지먼트는 고정부와 관련하여 고정되게 배열되며 상기 제1 피벗 어레인지먼트의 일부에 부착되는 제1 정지 장치 및 상기 피벗 어레인지먼트 옆의 상기 제1 가동부의 벽에 부착되는 두개의 제2 정지 장치를 포함할 수 있어서, 상기 제1 가동부가 제1 피벗 어레인지먼트를 중심으로 피벗하는 경우에 상기 제2 정지 장치는 제1 정지 장치에 인접하게 된다.

[0026] 실시예들에 따르면, 상기 제1 가동부가 수직 정지 위치로부터 160-175도 사이로 피벗하는 경우에 상기 제2 정지 장치의 각각이 제1 정지 장치에 인접하도록 상기 제1 및 제2 정지 장치가 배열될 수 있다, 즉 상기 브러시가 상방향으로 위치하는 경우에 상기 제1 및 제2 정지 장치의 하나가 서로 인접하게 된다.

[0027] 실시예들에 따르면, 상기 동물용 브러싱 어레인지먼트는 상기 가동 브러시와 전기 모터가 부착될 수 있는 제2 가동부를 포함할 수 있다. 상기 제2 가동부는 제2 단에서 상기 제1 가동부에 피벗가능하게 부착되며 대략 수평적인 제2 축을 중심으로 피벗할 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 가동 브러시는 제1 축 및 제2 축을 중심으로 피벗할 수 있다. 이러한 축이 대략 수직하면, 상기 가동 브러시는 구체 내에서 피벗할 수 있거나 진자 운동을

수행할 수 있어서 동물 몸체의 여러 부분에 도달할 수 있다.

- [0028] 본 발명의 또 다른 관점에 따르면, 정치 구조물에 장착하기 위한 동물용 브러싱 어레이지먼트가 제공된다. 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트는 회전 브러시인 가동 브러시, 상기 가동 브러시를 구동시키기 위한 전기 모터, 상기 정치 구조물에 동물용 브러싱 어레이지먼트를 부착하기 위해 적용되는 고정부, 및 운반 구조물을 포함한다. 상기 가동 브러시와 전기 모터는 운반 구조물에 부착된다. 상기 운반 구조물은 고정부에 연결된다. 상기 전기 모터에 전력이 공급되는 동안에 상기 가동 브러시의 외주에 50 - 150 Newton의 힘이 가해진 경우에 상기 가동 브러시가 회전을 정지하도록 적용된다.
- [0029] 이러한 동물용 브러싱 어레이지먼트에서, 단지 최대 토크 레벨까지의 토크가 상기 전기 모터로부터 가동 브러시로 전달되도록 보장된다. 임의의 대상체가 가동 브러시와 얹히는 경우, 상기 가동 브러시가 제한된 힘으로 상기 대상체를 단지 당길 수 있게 보장된다. 따라서, 돌발적인 상황이 회피될 수 있다. 예를 들면 동물 꼬리가 가동 브러시와 얹히는 경우, 상기 동물은 가동 브러시로부터 떨어지게 걸어서 상기 가동 브러시로부터 스스로 해제할 수 있다.
- [0030] 실시예들에 따르면, 상기 전기 모터에 전력이 공급되는 동안에 상기 가동 브러시의 회전을 정지시키는 것은 상기 전기 모터와 가동 브러시 사이에 배열되는 슬리핑 클러치를 포함하는 전달 어레이지먼트에 의해 달성될 수 있다. 대안적으로, 상기 전기 모터에 전력이 공급되는 동안에 상기 가동 브러시의 회전을 정지시키는 것은 상기 브러시의 외주에 50 - 150 Newton에 대응하는 토크만을 제공하며 전력이 공급되는 동안에 정지되는 것을 지속하는 타입인 전기 모터에 의해 달성될 수 있다.
- [0031] 상기 슬리핑 클러치는 최대 토크 값까지의 토크를 전달만 할 수 있는 클러치이다. 상기 최대 토크 값보다 크면, 상기 클러치는 클러치의 두 부분 사이의 상대 운동이 발생하는 것으로 슬립(slip)한다. 슬리핑 클러치는 때때로 슬리퍼 클러치, 슬라이딩 클러치, 또는 슬립 마찰 클러치로도 불리운다. 상기 전기 모터는 제조업자 Carpanelli의 MM71p4 타입의 모터와 같은 단상 AC 비동기 모터일 수 있다. 상기 브러싱 어레이지먼트의 고정부는, 예를 들면 볼트나 스트랩에 의해 상기 정치 구조물에 부착될 수 있다. 예를 들어, 상기 정치 구조물은 동물 마구간이나 헛간에서 벽이나 기둥일 수 있거나, 또는 초원에서 기둥이나 나무일 수 있다. 상기 운반 구조물은 가동 브러시와 전기 모터를 지지하고, 상기 가동 브러시와 전기 모터를 운반 구조물에 부착하기 위한 홀 및 볼트와 같은 체결 장치를 적절하게 구비할 수 있다. 상기 전기 모터는 전기 케이블에 의해 전력 연결 지점에 연결될 수 있다. 상기 전기 모터는 가동 브러시의 부근에 제공될 수 있다. 상기 가동 브러시가 전기 모터에 의해 회전될 수 있다는 의미에서 상기 가동 브러시는 이동가능하다.
- [0032] 실시예들에 따르면, 상기 운반 구조물은 상기 고정부가 정치 구조물에 부착되는 경우에 대략 수평인 제1 축을 중심으로 피벗하기 위하여 제1 피벗 어레이지먼트에 의해 상기 고정부에 피벗가능하게 제1 단에 부착되는 제1 가동부를 포함할 수 있고, 상기 제1 가동부는 제1 가동부의 제2 단에 걸린 가동 브러시가 적어도 하나의 평면에서 전후로 흔들리게 한다. 이러한 동물용 브러싱 어레이지먼트가 여러 위치에 도달할 수 있으므로, 상기 가동 브러시에서 대상체를 얹히게 하는 위험은 정치 회전 브러시보다 높다. 따라서, 상기 슬리핑 클러치 또는 백워드(backward) 회전 전기 모터가 이러한 실시예들에서 유용할 수 있다. 상기 제1 가동부는 가동 브러시가 정치 구조물로부터 거리를 두고 걸려지게 하는 암일 수 있다. 상기 제1 피벗 어레이지먼트는 고정부 및 정치 구조물에 근접하게 제공될 수 있다. 정지 위치에서, 어떠한 동물도 슬질되지 않는 경우에 상기 가동 브러시의 길이방향 축이 대략 수직으로 연장되도록 상기 가동 브러시는 걸려있을 수 있다.
- [0033] 실시예들에 따르면, 상기 운반 구조물은 상기 가동 브러시와 전기 모터가 부착될 수 있는 제2 가동부를 포함할 수 있고, 상기 제2 가동부는 제2 단에서 상기 제1 가동부에 피벗가능하게 부착되며 대략 수평적인 제2 축을 중심으로 피벗할 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 가동 브러시는 제1 축 및 제2 축을 중심으로 피벗할 수 있다. 이러한 축이 대략 수직하면, 상기 가동 브러시는 구체 내에서 피벗할 수 있거나 진자 운동을 수행할 수 있어서 동물 몸체의 여러 부분에 도달할 수 있다. 제1 및 제2 가동부를 갖는 이러한 동물용 브러싱 어레이지먼트가 여러 위치에 도달할 수 있으므로, 대상체와 얹힐 위험이 있다. 따라서, 상기 슬리핑 클러치 또는 백워드 회전 전기 모터가 이러한 실시예들에서 유용할 수 있다.
- [0034] 실시예들에 따르면, 상기 전달 어레이지먼트는 기어박스를 포함할 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 가동 브러시의 회전은 적절한 회전 속도로 제공될 수 있다. 상기 슬리핑 클러치는 전기 모터와 기어박스 사이에, 또는 상기 기어박스와 가동 브러시 사이에 제공될 수 있다.
- [0035] 실시예들에 따르면, 상기 고정부가 정치 구조물에 부착된 경우에 수평방향으로 보여진 가동 브러시는 상기 제1

피벗 어레인지먼트로부터 거리를 두고 배열될 수 있다. 상기 제1 피벗 어레인지먼트는 고정부 및 정치 구조물에 근접하게 제공될 수 있다.

[0036] 실시예들에 따르면, 상기 제1 가동부는 상기 동물용 브러싱 어레인지먼트가 정치 구조물에 부착된 경우에 상기 고정부로부터 대략 수평방향으로 연장되는 제1 섹션 및 상기 제1 섹션에 대하여 대략 90도 각도로 연장되는 제2 섹션인 두 섹션을 포함할 수 있다.

[0037] 실시예들에 따르면, 상기 가동 브러시는 전달 어레인지먼트의 구동 샤프트에 해제가능하게 부착될 수 있다. 따라서, 상기 가동 브러시의 용이한 교환은 상기 정치 구조물로부터 상기 동물용 브러싱 어레인지먼트의 나머지를 제거할 필요 없이 달성될 수 있다. 상기 가동 브러시는 가동 브러시의 샤프트에서 개구부를 통해 연장되며 상기 구동 샤프트에서 리세스나 홀과 상호작용하는 편에 의해 상기 구동 샤프트에 해제가능하게 부착될 수 있다.

[0038] 본 발명의 다른 특징 및 이점은 첨부된 청구범위 및 다음의 상세한 설명을 연구할 때 명백해질 것이다. 당업자라면 본 발명의 상이한 특징이 첨부된 청구범위에 의해 규정된 바와 같이 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다음에 설명된 것과 다른 실시예를 생성하기 위하여 조합될 수 있다는 것을 알 것이다.

도면의 간단한 설명

[0039] 본 발명의 특징 및 이점을 포함하는 본 발명의 다양한 관점은 다음의 상세한 설명 및 첨부된 도면으로부터 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

도 1은 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레인지먼트를 나타낸 도면이다.

도 2는 제1 가동부의 내부를 보이기 위하여 제거된 벽 요소를 갖는 도 1의 동물용 브러싱 어레인지먼트를 나타낸 도면이다.

도 3은 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레인지먼트의 부분을 통한 단면도이다.

도 4는 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레인지먼트의 제1 가동부의 벽에서 차단 어레인지먼트를 나타낸 도면이다.

도 5는 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레인지먼트를 나타낸 도면이다.

도 6은 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레인지먼트의 가동 브러시를 개략적으로 나타낸 도면이다.

도 7은 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레인지먼트의 전달 어레인지먼트를 통한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0040] 이하, 본 발명은 실시예들이 도시된 첨부된 도면을 참조하여 더 완전하게 설명될 것이다. 그러나, 본 발명은 본 명세서에 제시된 실시예들을 제한하는 것으로 해석되어서는 안된다. 실시예들의 개시된 특징은 본 발명이 속하는 당업자에 의해 쉽게 이해될 수 있게 조합될 수 있다. 유사한 참조부호는 전체를 통해 유사한 구성요소를 나타낸다.

[0041] 이미 잘 알려진 기능이나 구성들은 간결성 및/또는 명확성을 위해 반드시 상세하게 설명될 필요는 없을 것이다.

[0042] 도 1은 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레인지먼트(2)를 도시하고 있다. 상기 동물용 브러싱 어레인지먼트(2)는 고정부(4)에 의해 정치 구조물(미도시)에 부착되도록 적용된다. 상기 고정부(4)에는 정치 구조물에 고정부(4)를 볼트-고정하기 위한 홀(6)이 제공된다. 제1 가동부(8)는 그의 제1 단(10)에서 제1 피벗 어레인지먼트(12)에 의해 고정부(4)에 피벗가능하게 부착된다. 상기 제1 가동부(8)는 제1 섹션(11) 및 상기 제1 섹션(11)에 대하여 대략 90도 각도로 연장되는 제2 섹션(13)을 포함한다. 상기 제1 가동부(8)의 제2 단(14)에, 동물을 솔질하기 위한 가동 브러시(16)가 제공된다. 상기 가동 브러시(16)는 전기 모터(18)에 의해 회전되는 회전 브러시이다. 전기 케이블(19)은 제1 가동부(8)의 내부 및 벽 소켓과 같은 전기 연결부의 지점에 연결하기 위하여 제1 피벗 어레인지먼트(12)의 중심을 통해 상기 전기 모터(18)로부터 연장된다. 상기 전기 케이블(19)은 둘 이상의 전도체가 제공된 임의의 공통 고무 또는 플라스틱재 케이블일 수 있다. 상기 가동 브러시(16)와 전기 모터(18)는 제2 가동부(20)에 부착된다. 상기 제2 가동부(20)는 제1 가동부(8)의 제2 단(14)에 피벗가능하게 부착된다. 두개의 힌지(22)가 제공되고, 상기 제2 가동부(20)가 상기 힌지(22)를 중심으로 피벗할 수 있다. 제2 가동부의 가장 간단한 형태에서, 상기 가동부(20)는 전기 모터(18)와 힌지(22)의 부분을 지지하는 구조물을 포함한다. 상기 제1 및 제2 가동부(8, 20)는 가동 브러시(16)와 전기 모터를 위한 운반 구조물을 형성한다.

- [0043] 예시된 실시예들에서, 상기 두 힌지(22)의 부분 외에, 상기 제2 가동부(20)는 전기 모터(18)와 가동 브러시(16) 사이에 배열된 전달 어레인지먼트를 포함한다. 따라서, 상기 전기 모터(18)는 가동 브러시(16)에 인접하게 제공된다. 상기 전달 어레인지먼트는 전기 모터의 분당 회전수를 동물을 솔질하는데 적절한 회전수로 감소시키도록 적용되는 기어박스를 포함할 수 있다. 상기 전달 어레인지먼트는 단지 최대 토크 값까지의 토크가 가동 브러시(16)로 전달될 수 있도록 슬리핑 클러치(slipping clutch)를 더 포함할 수 있다. 상기 최대 토크 값은 가동 브러시(16)의 외주에 가해지는 50 - 150 N 사이의 접선력에 대응할 수 있다. 상기 슬리핑 클러치에 대한 대안으로서, 상기 전기 모터(18)는, 예를 들어 50 - 150 N 사이의 가동 브러시(16)의 외주에서 최대 접선력에 대응할 것인 최대 토크인 제한 토크만을 제공하는 타입일 수 있다. 이러한 전기 모터는 MAK Aandrijvingen BV, Lelystad, Netherlands에 의해 배포된 제조업자 Carpanelli의 MM71p4 타입의 단상 AC 비동기 모터이다. 이러한 전기 모터(18)에 대해 전력이 전기 모터(18)에 공급되는 동안에 50 - 150 N 사이의 외력이 가동 브러시(16)의 외주에 접선적으로 가해지면, 상기 가동 브러시(16)는 회전을 정지한다. 상기 슬리핑 클러치 또는 제한된 토크를 공급하는 전기 모터(18)로 인하여, 얽힌 대상체는 상기 가동 브러시(16)로부터 멀어지는 방향으로 상기 대상체를 당김으로써 상기 가동 브러시(16)로부터 해제될 수 있다.
- [0044] 상기 동물용 브러싱 어레인지먼트(2)가 정치 구조물에 부착되는 경우, 상기 제1 가동부(8)는 대략 수평적인 제1 축(24)을 중심으로 피벗할 수 있다. 상기 제1 축(24)은 제1 피벗 어레인지먼트(12)를 통해 연장된다. 상기 두 힌지(22)는 상기 제1 축(24)과 대략 수직하게 배열된 대략 수평적인 제2 축(26)을 제공한다. 상기 가동 브러시(16)는 원통형이고, 상기 가동 브러시(16)의 길이방향 축(28)은 상기 브러싱 어레인지먼트(2)가 동물에 의해 사용되지 않을 때 대략 수직방향으로 연장된다. 상기 가동 브러시(16)는 10-80cm의 직경 및 40-100cm의 길이를 가질 수 있고, 바람직하게는 상기 브러시는 35-65cm의 직경 및 40-80cm의 길이를 가질 수 있고, 물론 다른 사이즈가 사용될 수 있다. 상기 가동 브러시(16)의 브리슬은 5-35cm 길이일 수 있고, 바람직하게는 8-28cm 길이일 수 있다. 상기 브리슬은 구부러질 수 있으며 뺏뺏하고, 이에 따라 상기 브리슬은 가동 브러시(16)로부터 반경 방향으로 연장될 수 있으며 동물을 손질, 솔질 및/또는 문지르기 위하여 사용될 수 있다. 상기 가동 브러시(16)의 25cm 반경에 대하여, 상기 가동 브러시(16)의 외주에 접선적으로 가해진 50 - 150 N 사이의 힘은 12,5 - 37,5 Nm의 토크, 즉 상기 전기 모터(18)에 전력이 공급되는 경우에도 상기 가동 브러시를 회전으로부터 정지시키기 위하여 요구될 수 있는 토크를 야기한다.
- [0045] 상기 가동 브러시(16)가 수평방향으로 보여진 제1 피벗 어레인지먼트(12)로부터 거리를 두고 배열되도록 상기 제1 가동부(8)는 어느 정도의 길이를 갖는다. 상기 제1 피벗 어레인지먼트(12)는 고정부(4)에 인접하고, 상기 고정부(4)는 수평방향으로 무시할 정도의 연장을 가지므로, 상기 제1 피벗 어레인지먼트(12)와 이에 따른 상기 제1 가동부(8)의 피벗점은 정치 구조물에 근접하며 상기 가동 브러시(16)로부터 거리를 두고 제공된다.
- [0046] 도 2는 제1 가동부(8)의 내부를 보이기 위하여 제거된 벽 요소를 갖는 도 1의 동물용 브러싱 어레인지먼트(2)를 도시하고 있다. 상기 전기 케이블(19)은 동물용 브러싱 어레인지먼트(2)의 외부로의 전기 연결부(미도시)의 지점과 상기 전기 모터(18) 사이에서 연장된다. 후술될 바와 같이, 상기 전기 케이블(19)이 적어도 부분적으로 연장되는 케이블 덕트를 형성하는 케이블 케이싱(30)이 제공된다.
- [0047] 상기 고정부(4)의 부분을 형성하거나 상기 고정부(4)에 부착되는 제1 피벗 어레인지먼트(12)의 요소는 그의 중심에 관통홀(29)이 제공된다. 상기 전기 케이블(19)은 고정부(4)로부터 상기 제1 피벗 어레인지먼트(12)의 관통홀을 통해 상기 제1 가동부(8)로 연장된다. 따라서, 상기 전기 케이블(19)은 일부분에서 고정부(4)에 고정되거나 상기 고정부(4)와 관련하여 적어도 고정된다. 상기 제1 가동부(8)의 내부에, 상기 전기 케이블(19)이 지지되는 지지 요소(32)가 제공된다. 따라서, 상기 지지 요소(32)에서, 상기 전기 케이블(19)은 제1 가동부(8)의 임의의 이동을 뒤따른다. 상기 전기 케이블(19)이 피벗 어레인지먼트(12)의 중심과 대략 일치하도록, 즉 (도 1에 도시된) 제1 축(24)을 따라 배치되도록 상기 지지 요소(32)는 적절한 높이를 가질 수 있다. 따라서, 상기 제1 가동부(8)가 전후로 피벗하는 경우, 상기 케이블(19)은 그의 길이를 따라 단지 비틀리게 된다. 상기 제1 피벗 어레인지먼트(12)와 지지 요소(32) 간의 거리에 따라, 단위 길이당 상기 전기 케이블(19)의 비틀림은 비교적 낮게 유지되고 이에 따라 상기 전기 케이블(19)은 작은 양의 응력만에 대하여 영향을 받을 수 있다. 상기 제1 피벗 어레인지먼트(12)와 지지 요소(32) 간의 적절한 거리는 20-100cm일 수 있고, 적절하게는 40-80cm일 수 있다.
- [0048] 상기 케이블 케이싱(30)은 적어도 상기 제1 피벗 어레인지먼트(12)로부터 그의 관통홀(29)을 통해 상기 케이싱(30)이 부착되는 지지 요소(32)로 연장되고, 그리고 상기 제1 가동부(8)의 제2 섹션(13)을 따라 전기 모터(18)로 연장된다. 상기 케이블 케이싱(30)은 관통홀(29)과 지지 요소(32) 사이의 연장하는 부분에서 팽팽하게 된다. 상기 제2 섹션(13)에서, 상기 케이블 케이싱(30)은 제2 축(26)을 중심으로 상기 전기 모터(18)의 피벗을

가능하게 하도록 고리 형태로 연장된다. 상기 케이블 케이싱(30)은 권선형 스프링으로 형성될 수 있고 금속이나 플라스틱재로 이루어질 수 있다. 상기 케이블 케이싱(30)은 기계적인 마모 및 상기 케이블(19)을 물어뜯는 동물로부터 상기 전기 케이블(19)을 보호한다.

[0049] 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트(2)는 제1 가동부(8)가 고정부(4)에 대하여 완전한 회전을 하는 것을 방지하기 위한 차단 어레이지먼트(31)를 포함한다. 상기 차단 어레이지먼트(31)의 정지 장치는 상기 제1 가동부(8)가 어느 정도로 피벗하는 경우에 서로 인접할 것이다. 상기 정지 장치가 서로 인접하므로 추가적인 피벗팅이 방지된다. 따라서, 상기 전기 케이블(19)이 어느 정도 이상으로 비틀리는 것으로부터 방지된다.

[0050] 도 3은 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레이지먼트(2)의 부분을 통한 단면을 도시하고 있다. 제1 가동부(8)는 고정부(4)에 피벗가능하게 부착된다. 제1 피벗 어레이지먼트(12)는 고정부(4)에 부착되는 라운드형 요소(40), 두개의 베어링(42), 및 상기 제1 가동부(8) 상에 배열되는 두개의 베어링 시트를 포함한다. 상기 라운드형 요소(40)에는 관통홀(29)이 제공된다. 케이블 케이싱(30)은 관통홀(29)을 통해 연장되고 상기 제1 가동부(8)의 내부에서 지지 어레이지먼트(32)에 부착된다. 상기 케이블 케이싱(30)은 가동 브러시를 구동하기 위한 미도시된 전기 모터로 더 연장된다. 전기 케이블(19)은 케이블 케이싱(30)을 통해 연장된다. 다시, 상기 케이블 케이싱(30)은 전기 케이블(19)을 보호하고, 상기 전기 케이블(19)이 제1 가동부(8)의 피벗팅에 의해 작은 정도로만 영향을 받게 하기 위하여 상기 제1 가동부(8)의 내부에서 전기 케이블을 위한 지지를 제공한다.

[0051] 도 4는 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레이지먼트의 제1 가동부(8)의 벽(44)의 부분을 도시하고 있다. 상기 벽(44)은 가동부(8)의 내부로부터 도시되어 있고, 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트의 미도시된 고정부에 인접하게 배열되도록 적용된다. 상기 고정부는 정치 구조물에 부착되게 적용된다. 제1 피벗 어레이지먼트(12)는 고정부와 관련하여 제1 가동부(8)를 피벗하도록 배열된다. 상기 제1 피벗 어레이지먼트(12)의 라운드형 요소(40)는 고정부에 부착되거나 상기 고정부의 부분을 형성하고, 중심적으로 배열된 관통홀(29)을 구비한다. 상기 관통홀(29)은 이를 통해 전기 케이블을 안내하는데 이용될 수 있다. 상기 제1 피벗 어레이지먼트(12)는 제1 가동부(8)에 배열된 베어링 세트 및 볼 베어링(42)을 포함한다.

[0052] 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트는 제1 가동부(8)가 고정부에 대하여 완전한 회전을 하는 것을 방지하기 위한 차단 어레이지먼트(31)를 포함한다. 상기 차단 어레이지먼트(31)는 라운드형 요소(40)에 부착되는 제1 정지 장치(46)를 포함하고, 이에 따라 고정부와 관련하여 고정되게 배열된다. 상기 차단 어레이지먼트(31)는 피벗 어레이지먼트(12) 옆의 제1 가동부(8)의 벽(44)에 부착되는 두개의 제2 정지 장치(48, 50)를 더 포함해서, 이에 따라 상기 제1 가동부(8)가 제1 피벗 어레이지먼트(12)를 중심으로 피벗하는 경우에 상기 제2 정지 장치(48, 50)는 제1 정지 장치(46)에 인접하게 된다. 상기 제1 가동부(8)가 시계방향으로 약 90도 회전하는 경우에 상기 제2 정지 장치의 제1 부분(48)은 제1 정지 장치(46)에 인접할 것이다. 상기 제1 가동부(8)가 반시계방향으로 약 90도 회전하는 경우에 상기 제2 정지 장치의 제2 부분(50)은 제1 정지 장치(46)에 인접할 것이다. 따라서, 상기 제1 가동부(8)에 부착된 가동 브러시는 동물의 등이나 머리와 같은 상부에 여전히 도달할 수 있는 동안에 너무 높이 흔들리는 것으로부터 방지될 것이다. 대안적으로, 상기 가동 브러시의 길이방향 축이 수직 정지 위치로부터 160 - 175도 사이의 각도에 도달하는 위치로 상기 제1 가동부(8)가 피벗하는 경우에 상기 제2 정지 장치(48, 50)의 각각이 제1 정지 장치(46)에 인접하도록 상기 제1 및 제2 정지 장치(46, 48, 50)는 배열될 수 있다. 전기 케이블이 관통홀(29)을 통해 연장되면, 허용되는 차단 어레이지먼트(31)보다 더 비틀리는 것으로부터 방지된다.

[0053] 도 5는 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레이지먼트(2)를 도시하고 있다. 상기 동물용 브러싱 어레이지먼트(2)는 고정부(4)에 의해 정치 구조물(52)에 부착된다. 제1 가동부(8)는 그의 제1 단(10)에서 제1 피벗 어레이지먼트(12)에 의해 고정부(4)에 피벗가능하게 부착된다. 상기 제1 가동부(8)의 제2 단(14)에, 동물을 솔질하기 위한 가동 브러시(16)가 제공된다. 상기 가동 브러시(16)는 전기 모터(18)에 의해 회전되는 회전 브러시이다. 전기 케이블(19)은 전기 모터(18)로부터 상기 제1 가동부(8)를 따라, 벽 소켓과 같은 전기 연결부의 지점에 연결하기 위하여 상기 제1 피벗 어레이지먼트(12)의 중심에서 관통홀(29)을 통해 그리고 고정부(4)를 통해 연장된다. 상기 가동 브러시(16)와 전기 모터(18)는 제2 가동부(20)에 부착된다. 상기 제2 가동부(20)는 제1 가동부(8)의 제2 단(14)에 피벗가능하게 부착된다. 상기 제1 및 제2 가동부(8, 20)는 가동 브러시(16)와 전기 모터를 위한 운반 구조물을 형성한다. 수평방향으로 본 경우, 상기 제1 가동부(8)와 가동 브러시(16)는 대략 동일한 위치에 있다, 즉 서로 거리를 두고 있지 않다. 두개의 힌지가 제공되고, 상기 제2 가동부(20)가 상기 힌지를 중심으로 피벗할 수 있다. 상기 두 힌지의 부분 외에, 상기 제2 가동부(20)는 전기 모터(18)와 가동 브러시(16) 사이에 배열된 전달 어레이지먼트를 포함한다. 다시, 상기 전달 어레이지먼트는 기어박스 및/또는 슬리핑 클러치를 포함할 수 있고, 상기 전기 모터(18)는 도 1과 관련하여 전술한 바와 같이 제한 토크일 수 있는 것처럼

럼 제한 토크 전기 모터일 수 있다. 상기 전기 케이블(19)이 적어도 부분적으로 연장되는 케이블 케이싱(30)이 제공된다. 상기 케이블 케이싱(30)과 전기 케이블(19)은 전기 모터(18)로부터 상기 제1 피벗 어레이먼트(12)의 관통홀(29)을 통해 상기 고정부(4)로 연장된다.

[0054] 상기 동물용 브러싱 어레이먼트(2)는 대략 수평적인 제1 축(24)을 중심으로 피벗할 수 있다. 상기 제1 축(24)은 제1 피벗 어레이먼트(12)를 통해 연장된다. 상기 두 힌지는 상기 제1 축(24)과 대략 수직하게 배열된 대략 수평적인 제2 축(26)을 제공한다. 상기 가동 브러시(16)는 원통형이고, 상기 브러시의 길이방향 축(28)은 상기 브러싱 어레이먼트(2)가 동물에 의해 사용되지 않을 때 대략 수직방향으로 연장된다. 상기 제1 피벗 어레이먼트(12)에서 관통홀(29)을 통해 연장되는 전기 케이블(19)로 인하여, 상기 제1 가동부(8)가 제1 축(24)을 중심으로 피벗하는 경우에 상기 전기 케이블(19)은 임의의 편칭에 대하여 영향을 받지 않을 것이다. 상기 전기 케이블(19)은 제1 가동부(8)가 피벗하는 것과 같은 정도로만 비틀리게 된다. 따라서, 상기 제1 가동부(8)가 전후로 피벗하는 경우에 상기 전기 케이블(19)은 임의의 상당한 양의 응력에 대하여 영향을 받지 않는다. 상기 케이블 케이싱(30)과 전기 케이블(19)은 제2 축(26)을 중심으로 상기 전기 모터(18)의 피벗을 가능하게 하도록 상기 제1 피벗 어레이먼트(12)와 전기 모터(18) 사이에서 고리 형태로 연장된다. 다시, 미도시된 차단 어레이먼트는 상기 제1 가동부(8)가 제1 피벗 어레이먼트(12)를 중심으로 완전한 회전을 하는 것을 방지하도록 제공될 수 있다.

[0055] 도 6은 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레이먼트의 가동 브러시(16)를 개략적으로 도시하고 있다. 설명의 편의를 위하여, 상기 가동 브러시(16)가 부착되지 않은 상태에서 브리슬 없이 도시되어 있다. 상기 가동 브러시(16)의 샤프트(60)와 플랜지(62)만이 도시되어 있다. 상기 가동 브러시(16)는 구동 샤프트(64)에 부착되도록 적용된다. 상기 구동 샤프트(64)는 전달 어레이먼트나 전기 모터로부터 출력 샤프트인 것이 적절할 수 있다.

[0056] 상기 가동 브러시(16)를 구동 샤프트(64)에 해제가능하게 부착하기 위하여, 상기 구동 샤프트(64) 상에서 평탄 바닥면을 갖는 리세스(66), 상기 가동 브러시(16)의 샤프트(60)에서의 개구부(68), 및 평탄면을 갖는 핀(70)이 제공된다. 상기 가동 브러시(16)를 구동 샤프트(64)에 부착하기 위하여, 적어도 부분적으로 중공인 가동 브러시(16)의 샤프트(60)는 상기 개구부(68)가 리세스(66)와 정렬되도록 상기 구동 샤프트(64) 상에 위치된다. 상기 핀(70)의 평탄면이 구동 샤프트(64)에서 홈(66)의 평탄면에 인접하도록 상기 핀(70)은 개구부(68)에 삽입된다. 상기 핀(70)은 너트(72)에 의해 제 위치에 고정된다. 상기 가동 브러시(16)를 구동 샤프트(64)로부터 해제하기 위하여, 상기 너트(72)와 핀(70)이 제거된다. 상기 리세스(66)에 대한 대안으로서, 상기 구동 샤프트(64)에 상기 핀(70)이 연장될 수 있는 홀이 제공될 수 있다. 이러한 경우, 상기 핀(70)에는 평탄면이 제공될 필요가 없다. 따라서, 동물용 브러싱 어레이먼트의 가동 브러시(16)를 바꾸기 위하여, 상기 동물용 브러싱 어레이먼트로부터 제2 가동부 전체 또는 정치 구조물로부터 상기 동물용 브러싱 어레이먼트 전체를 제거할 필요가 없다. 따라서, 상기 동물용 브러싱 어레이먼트의 전기 모터로 이어지는 전기 케이블은 상기 동물용 브러싱 어레이먼트의 가동 브러시의 변경에 의해 영향을 받지 않는다.

[0057] 도 7은 실시예들에 따른 동물용 브러싱 어레이먼트(2)의 전달 어레이먼트(80)를 통한 단면을 도시하고 있다. 상기 전달 어레이먼트(80)는 코그 휠(cog wheel)(84, 89)을 갖는 기어박스(82)를 포함한다. 전기 모터(18)는 전달 어레이먼트(80)에 부착되어 상기 기어박스(82)의 코그 휠(84, 89)을 구동시킨다. 가동 브러시(16)는 전달 어레이먼트(80)의 외부 구동 샤프트(outgoing drive shaft)(64)에 연결된다. 따라서, 상기 가동 브러시는 전달 어레이먼트(80)를 통해 전기 모터(18)에 의해 회전된다. 상기 기어박스(82)에 의하여, 상기 가동 브러시(16)의 분당 회전수는 상기 전기 모터(18)의 분당 회전수로부터 감소된다. 슬리핑 클러치(86)가 기어박스(82)의 마지막 코그 휠(89)의 샤프트(88)와 구동 샤프트(64) 사이에 배열된다. 상기 마지막 코그 휠(89)의 샤프트(88)와 구동 샤프트(64)는 마찰 결합되고, 마찰 증가 코팅부(90)를 구비할 수 있다.

[0058] 상기 슬리핑 클러치(86)는 제한된 토크만이 기어박스(82)로부터 가동 브러시(16)로 전달될 수 있게 할 것이다. 상기 마지막 코그 휠(89)의 샤프트(88)에 가해진 토크가 최대 토크 값보다 크면, 상기 슬리핑 클러치(86)는 슬립할 것이고 최대 토크만이 가동 브러시(16)로 전달될 것이다. 상기 마지막 코그 휠(89)의 샤프트(88)와 구동 샤프트(64) 사이에 상대 운동이 있을 것이다. 따라서, 상기 전기 모터(18)에 전력이 제공되어 연속적으로 회전할지라도 상기 가동 브러시(16)의 외주에 가해진, 예를 들면 50 - 150 Newton 사이의 접선 구성요소의 어느 정도의 힘이 상기 가동 브러시(16)를 회전으로부터 정지시키는 것을 가능하게 할 것이다.

[0059] 전술한 실시예들은 당업자에 의해 이해될 수 있게 조합될 수 있다. 본 발명이 예시된 실시예들을 참조하여 설명되었지만, 여러 다른 대안, 변경 등은 당업자에 의해 명백해질 것이다.

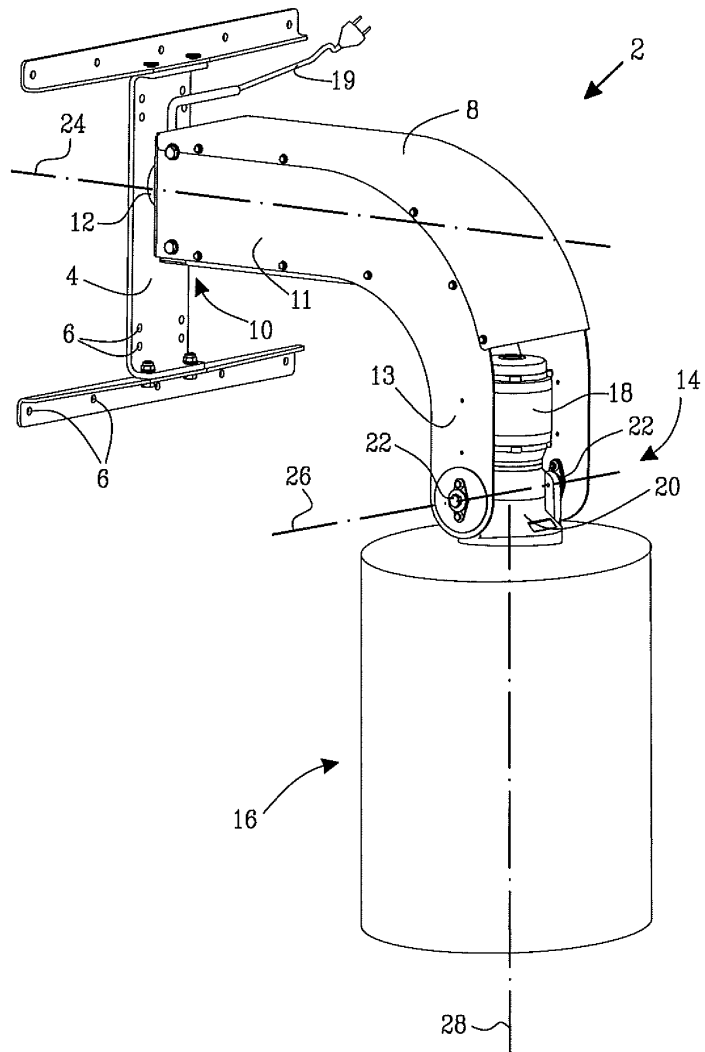
[0060] 그러므로, 전술한 바는 다양한 예시적인 실시예들을 나타낸 것이고 본 발명이 개시된 구체적인 실시예들에 제한

되지 않으며 개시된 실시예들에 대한 변경, 개시된 실시예들의 특징의 조합 및 다른 실시예들이 첨부된 청구범위의 범위 내에 포함되도록 의도된다는 것을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 운반 구조물은 전기 모터와 가동 브러시가 부착된 간단한 프레임일 수 있다는 것을 알 수 있다.

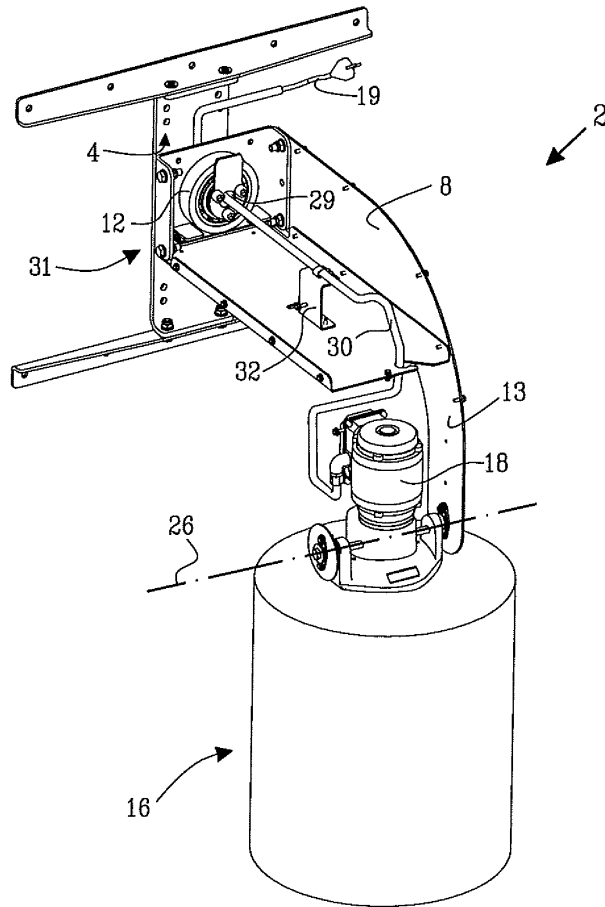
- [0061] 본 명세서에 사용된 바와 같이, "포함하는(comprising)" 또는 "포함한다(comprises)"라는 용어는 개방형이고, 하나 이상의 언급된 특징, 요소, 단계, 구성요소, 또는 기능을 포함하지만 하나 이상의 다른 특징, 요소, 단계, 구성요소, 기능, 또는 이들의 그룹의 제공이나 추가를 배제하지 않는다.
- [0062] 본 명세서에 사용된 바와 같이, "및/또는(and/or)"이라는 용어는 하나 이상의 관련된 표시 항목 중 임의의 조합 및 모든 조합을 포함한다.
- [0063] 본 명세서에 사용된 바와 같이, 라틴 어구 "예를 들면(exempli gratia)"으로부터 파생된 공통 약어 "예를 들면(e.g.)"은 일반적인 예 또는 이전에 언급된 항목의 예를 소개하거나 구체화하는데 사용될 수 있고, 이러한 항목을 제한하도록 의도되지 않는다. 본 명세서에 사용된 경우, 라틴 어구 "즉(id est)"으로부터 파생된 공통 약어 "즉(i.e.)"은 더 일반적인 설명으로부터 특정 항목을 구체화하는데 사용될 수 있다.
- [0064] 본 명세서에 사용된 용어는 단지 특정 실시예들을 설명하기 위한 목적인 것이고, 본 발명을 제한하도록 의도되지 않는다. 본 명세서에 사용된 바와 같이, 단수형인 "a", "an", 및 "the"는 문맥이 다른 것을 명백히 나타내지 않는 한 복수형도 포함하도록 의도된다.
- [0065] 다른 것이 규정되지 않는 한, 본 명세서에 사용된 (기술적 및 과학적 용어를 포함하는) 모든 용어는 본 발명이 속하는 당업자에 의해 공통적으로 이해될 수 있는 것과 같은 의미를 갖는다. 사전적으로 사용되어 공통적으로 규정된 것과 같은 용어는 관련 기술의 문맥에서의 의미와 일관되는 의미를 갖는 것으로 해석되고 본 명세서에서 특별히 규정되지 않는 한 이상적이거나 지나치게 형식적인 의미로 해석되지 않을 것이라는 것을 더 알 수 있을 것이다.
- [0066] 하나의 요소가 다른 요소에 "결합되는(coupled)" 또는 "연결되는(connected)"것으로 나타내는 경우, 상기 요소가 다른 요소에 직접적으로 결합되거나 연결될 수 있거나, 또는 개재 요소가 존재할 수 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 이와 달리, 하나의 요소가 다른 요소에 "직접적으로 결합되는(directly coupled)" 또는 "직접적으로 연결되는(directly connected)"것으로 나타내는 경우, 개재 요소가 존재하지 않는다.

도면

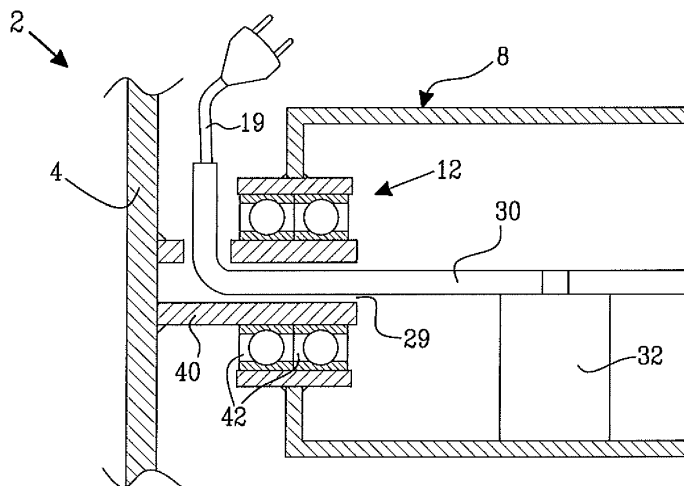
도면1



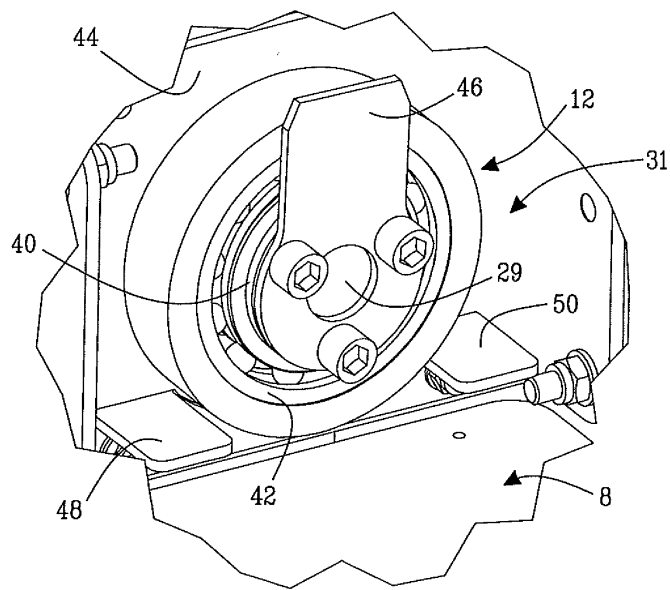
도면2



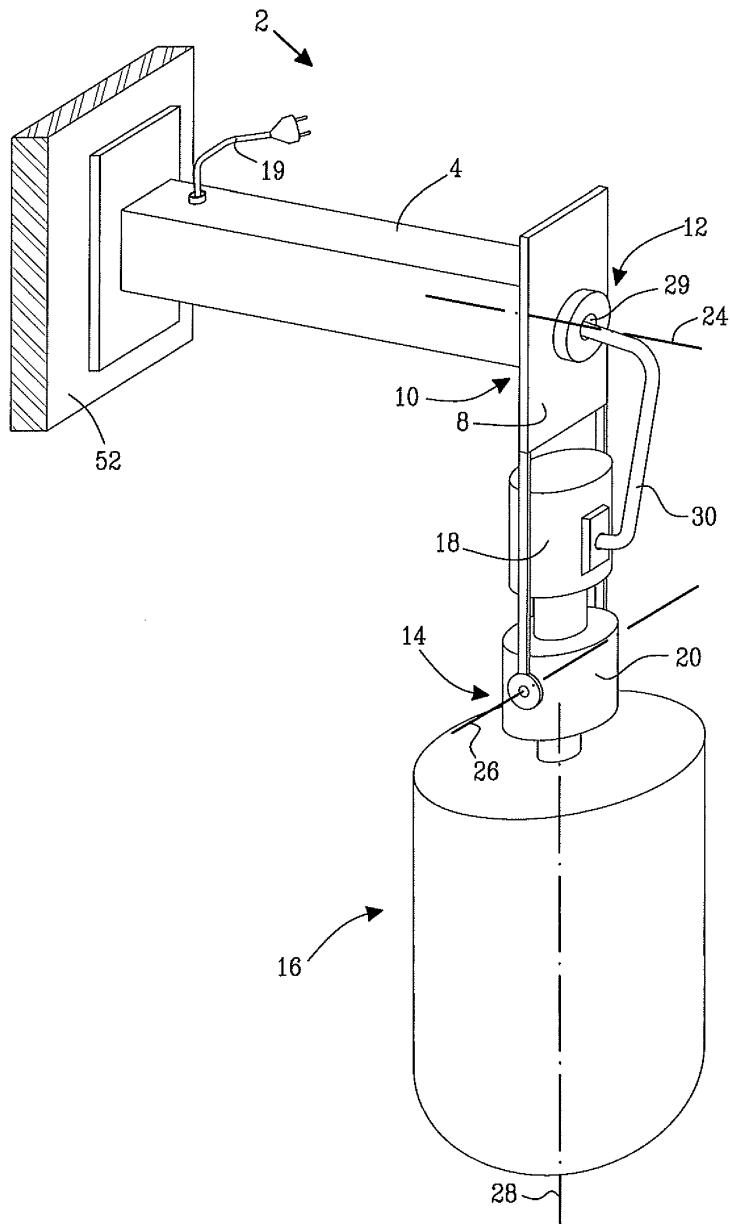
도면3



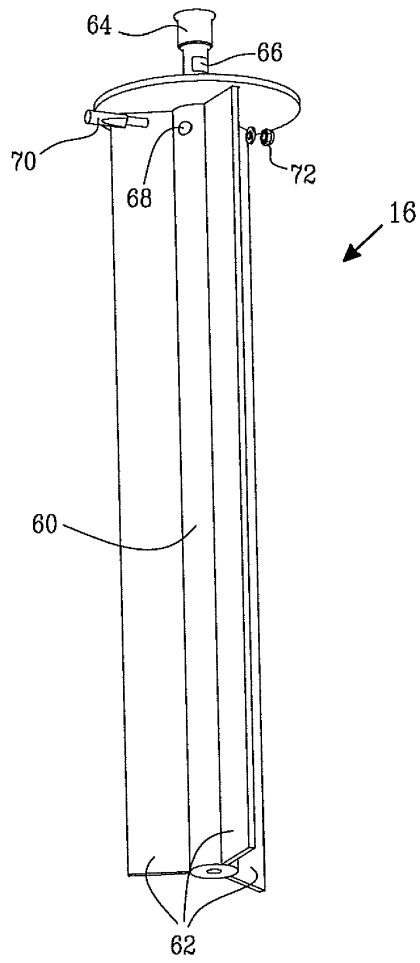
도면4



도면5



도면6



도면7

