(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0099038
(43) 공개일자 2020년08월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B26B 19/14 (2006.01) *B26B 19/32* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B26B 19/148 (2013.01)
B26B 19/141 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0016914
(22) 출원일자 2019년02월13일
심사청구일자 2019년02월13일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
김영아
대전광역시 유성구 어은로 57, 106동 202호(어은동, 한빛아파트)
최상헌
대전광역시 유성구 대학로81번길 42, 302호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 공간

전체 청구항 수 : 총 8 항

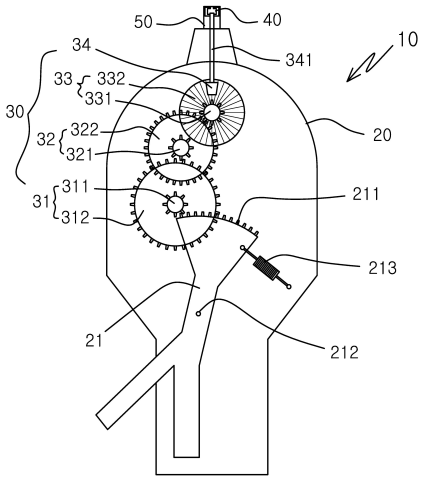
(54) 발명의 명칭 **수동 코털 제거기**

(57) 요 약

본 발명은 수동식 코털제거기에 관한 것으로, 더 상세하게는 손으로 레버를 당기는 힘으로 일방향 회전력을 발생시키고, 발생된 회전력에 의해 연속적인 코털 제거가 이루어지도록 하는 환경제한없이 사용 가능한 수동식 코털 제거기에 관한 것이다.

본 발명은, 수동 코털제거기에 있어서, 단부에 부채꼴 형태의 회동기어가 형성된 회동레버를 구비한 몸체와; 상기 회동레버 단부의 회동기어와 결합되는 기어군과; 상기 기어군으로부터 회전력을 전달받아 회전하는 다수의 단위날로 형성된 내부회전날과; 상기 몸체의 단부에 설치되어 코털을 내입시키는 외부통공이 다수 형성된 외부고정날;로 구성되되, 상기 회동기어와 기어군은 일방향 회전만 전달되도록 클러치결합이 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
B26B 19/32 (2013.01)
(72) 발명자
김겨레
대전광역시 유성구 대학로76번안길 32, 607호
임성선
세종특별자치시 나리로 38, 711동 2704호
정진혁
대전광역시 동구 동부로10번길 55, 110동 606호
조의연
대전광역시 유성구 죽동로 251, 307동 2402호
최승규
경기도 고양시 일산서구 하이파크3로 61, 402동 1503호
모원식
대전광역시 유성구 궁동로14번길 8, 지하2
김천규
대전광역시 동구 한밭대로1237번길 52 신동아아파트 12동 1402호

명 세 서

청구범위

청구항 1

수동 코털제거기에 있어서,

단부에 부채꼴 형태의 회동기어(211)가 형성된 회동레버(21)를 구비한 몸체(20)와;

상기 회동레버 단부의 회동기어(211)와 결합되는 기어군(30)과;

상기 기어군으로부터 회전력을 전달받아 회전하는 다수의 단위날(41)로 형성된 내부회전날(40)과;

상기 몸체의 단부에 설치되어 코털을 내입시키는 외부통공(52)이 다수 형성된 외부고정날(50);로 구성되되,

상기 회동기어(211)와 기어군(30)은 일방향 회전만 전달되도록 클러치결합이 이루어지는 것을 특징으로 하는 수동 코털제거기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 기어군(30)은,

회동기어(211)와 결합되는 제1소기어(311)와, 상기 제1소기어와 같이 회전하는 제1대기어(312)가 동축으로 일체로 구성된 제1이중기어(31)와;

상기 제1대기어(312)와 결합되는 제2소기어(321)와, 상기 제2소기어와 같이 회전하는 제2대기어(322)가 동축으로 일체로 구성된 제2이중기어(32)와;

상기 제2대기어(322)와 결합되는 제3소기어(331)와, 상기 제3소기어와 같이 회전하는 베벨기어(332)가 동축으로 일체로 구성된 제3이중기어(33)와;

상기 베벨기어(332)와 결합되고 피니언축(341)에 의해 회전력을 내부회전날(40)로 전달하는 피니언기어(34);로 구성되는 것을 특징으로 하는 수동 코털제거기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 클러치 결합은,

회동레버(21)에는 탄성스프링(213)이 장착되어 가압에 의해 회동후 탄성스프링에 의해 원위치 복원되도록 하고, 상기 제1이중기어(31)는 제2이중기어(32)와 일정간격 이격되도록 구성하되 몸체 내벽면 양측에 제1이중기어(31)축에 내입되어 슬라이딩 이동하는 가이드홈(22)을 형성하여,

회동레버(21) 가압시 회동기어(211)가 제1이중기어(31)를 가압하고, 제1이중기어는 가이드홈(22)을 따라 이동하여 제2이중기어(32)와 치합되어 정지하고, 회동기어의 회전력을 제1이중기어를 통해 제2이중기어로 전달하고,

회동레버(21)의 가압력을 제거하면 탄성스프링(213)의 복원력에 의해 회동기어(211)가 복귀되고, 제1이중기어(31)는 자중에 의해 제2이중기어(32)에서 이탈되는 것을 특징으로 하는 수동 코털제거장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 클러치 결합은,

회동레버(21)에는 탄성스프링(213)이 장착되어 가압에 의해 회동후 탄성스프링에 의해 원위치 복원되도록 하고, 상기 몸체(20) 내벽에는 경사면(233)을 갖도록 돌출된 탈거돌기(23)를 형성하여,

회동레버(21) 가압시 회동레버의 회동기어(211)가 제1이중기어(31)와 치합되어 회전시키고, 회동기어(211) 후방측이 제1이중기어에 치합되면 회동기어가 형성된 회동레버(21) 부분은 탈거돌기(23)의 경사면(233)을 따라 측면으로 밀려나면서 제1소기어(311)에서 이탈되고,

회동레버의 가압력을 제거하면 탄성스프링(213)의 복원력에 의해 회동레버(21)는 제1이중기어(31)와 치합되지 않은 상태에서 원위치로 복귀되어 제1이중기어와 치합이 이루어지는 것을 특징으로 하는 수동 코털제거기.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 외부고정날(50)은,

상부가 폐구된 관체(51)와; 상기 관체의 측면에 형성된 다수의 측면통공부(521)와, 상기 관체 상단면에 형성되고 측면통공부(521)와 연결되어 중심방향으로 형성된 상단통공부(522)로 구성된 외부통공(52);으로 구성되는 것을 특징으로 하는 수동코털제거기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 외부통공(52)의 상단통공부(522)는 중심부에서 내부회전날이 접근하는 방향으로 편형되도록 형성하여 내부회전날 회전시 상단통공부로 내입된 코털이 내측에서 외측으로 이동되어 각각의 상단통공부에 가두어 절삭이 이루어지게 한 것을 특징으로 하는 수동 코털제거기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 내부회전날(40)은,

외부고정날 내측에 위치하고, 피니언축의 상측 단부에 중심축방향으로 개구된 다수개의 "ㄷ"자 형태의 단위날(41)로 구성되고, 상기 단위날은 하부가 피니언축 상단에 결합되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 수동 코털제거기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 단위날(41)의 상단부는 중심에서 외측방향으로 30~60° 각도로 휘어지게 형성하여, 외부고정날의 상단통공부와 예각으로 교차되게 형성한 것을 특징으로 하는 수동 코털제거기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 수동식 코털제거기에 관한 것으로, 더 상세하게는 손으로 레버를 당기는 힘으로 일방향 회전력을 발생시키고, 발생된 회전력에 의해 연속적인 코털 제거가 이루어지도록 하는 환경제한없이 사용 가능한 수동식 코털제거기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 코털 제거는 가위를 이용하여 이루어졌으나 불편함에 의해 전용 코털 제거기가 개발되어 제공되고 있다.

[0003] 상기 기존의 코털제거기는 외부고정날과 내부회전날로 구성하고 작동부와 내부회전날을 스프링으로 연결하여 내부회전날이 순방향 또는 역방향으로 회전하면서 코털절단이 이루어지게 하고 있다. 이와같은 방향전환 구조는 방향이 전환되는 과정에서 일시적으로 정지 및 절단 이하의 회전력을 갖는 구간이 발생되고, 상기 구간에서 장치의 이동이 이루어지면 코털이 절단되지 않고 날사이에 끼워지게 되어, 코털을 당겨 통증을 유발시킨다.

[0004] 이러한 문제점을 해소하기 위해 전동화하여 날을 일방향으로 연속적으로 회전시켜 코털이 뜯기는 문제점은 해소

하였다. 그러나 상기 방식은 전원공급수단과 회전동력을 발생시키는 모터가 반드시 구비되어야 함으로 샤워나 세수 또는 목욕 등의 포화 수분 환경에서는 사용이 제한 될 수 있으며, 방수구조를 갖출려면 제조비용이 증가되는 단점이 있다.

[0005] 한국실용신안공개 제20-1988-0000788호(1987.04.21.공개; 이하 '선행문헌1' 이라 함)는 코털깎이를 제시하였다. 상기 선행문헌1은 외측커팅부와 내측커팅부로 날을 구분하고, 누름구를 작동시켜 내측커팅부를 정방향 및 역방향으로 회전시켜 코털 절단이 이루어지게 한 구조이다. 그러나 상술한 바와같이 방향전환 과정에서 코털이 뜯기는 불편함이 발생될 수 있다.

[0006] 중국출원공개 CN 106671143호(2017.05.17.공개; 이하'선행문헌2'이라 함)은 수동 코털면도기를 제시하였다. 상기 선행문헌2는 다수의 기어군에 랙기어를 연결하여 랙기어를 누름에 의한 기어회전으로 절단날이 회전되게 한 것이다. 이러한 선행문헌2도 회전이 정방향과 역방향으로 번갈아 이루어지기 때문에 사용과정에서 코털이 뜯기는 불편함이 내재되어 있다.

[0007] 따라서, 수동식이면서 정지 없이 연속적인 일방향 회전을 제공할 수 있는 새로운 구조에 대한 장치의 필요성이 대두되었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국실용신안공개 제20-1988-0000788호(1987.04.21.공개) : 코털깎이

(특허문헌 0002) 중국출원공개 CN 106671143호(2017.05.17.공개) : 수동 코털면도기

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 수동코털제거기는,

[0010] 수동 구동방식을 적용하면서 절단날의 회전이 일방향으로 이루어지도록 하여 회전방향 전환 과정에서의 코털당김 현상을 방지할 수 있는 코털제거기의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 과제를 해소하기 위한 본 발명의 수동코털제거기는,

[0012] 수동 코털제거기에 있어서, 단부에 부채꼴 형태의 회동기어가 형성된 회동레버를 구비한 몸체와; 상기 회동레버 단부의 회동기어와 결합되는 기어군과; 상기 기어군으로부터 회전력을 전달받아 회전하는 다수의 단위날로 형성된 내부회전날과; 상기 몸체의 단부에 설치되어 코털을 내입시키는 외부통공이 다수 형성된 외부고정날;로 구성되되, 상기 회동기어와 기어군은 일방향 회전만 전달되도록 클러치결합이 이루어지게 할 수 있다.

[0013] 여기서, 상기 기어군은, 회동기어와 결합되는 제1소기어와, 상기 제1소기어와 같이 회전하는 제1대기어가 동축으로 일체로 구성된 제1이중기어와; 상기 제1대기어와 결합되는 제2소기어와, 상기 제2소기어와 같이 회전하는 제2대기어가 동축으로 일체로 구성된 제2이중기어와; 상기 제2대기어와 결합되는 제3소기어와, 상기 제3소기어와 같이 회전하는 베벨기어가 동축으로 일체로 구성된 제3이중기어와; 상기 베벨기어와 결합되는 피니언축에 의해 회전력을 내부회전날로 전달하는 피니언기어;로 구성될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 클러치 결합은, 회동레버에는 탄성스프링이 장착되어 가압에 의해 회동후 탄성스프링에 의해 원위치 복원되도록 하고, 상기 제1이중기어는 제2이중기어와 일정간격 이격되도록 구성하되 몸체 내벽면 양측에 제1이중기어축에 내입되어 슬라이딩 이동하는 가이드홈을 형성하여, 회동레버 가압시 회동기어가 제1이중기어를 가압하고, 제1이중기어는 가이드홈을 따라 이동하여 제2이중기어와 치합되어 정지하고, 회동기어의 회전력을 제1이중기어를 통해 제2이중기어로 전달하고, 회동레버의 가압력을 제거하면 탄성스프링의 복원력에 의해 회동기어가 복귀되고, 제1이중기어는 자중에 의해 제2이중기어에서 이탈되어 가이드홈을 따라 이동하게 결합되게 할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 클러치 결합은, 회동레버에는 탄성스프링이 장착되어 가압에 의해 회동후 탄성스프링에 의해 원위치 복원되도록 하고, 상기 몸체 내벽에는 경사면을 갖도록 돌출된 탈거돌기를 형성하여, 회동레버 가압시 회동레버의 회동기어가 제1이중기어와 치합되어 회전시키고, 회동기어 후방측이 제1이중기어에 치합되면 회동기어가 형성된 회동레버 부분은 탈거돌기의 경사면을 따라 측면으로 밀려나면서 제1소기어에서 이탈되고, 회동레버의 가압력을 제거하면 탄성스프링의 복원력에 의해 회동레버는 제1이중기어와 치합되지 않은 상태에서 원위치로 복귀되어 제1이중기어와 치합이 이루어지게 할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 외부고정날은, 상부가 폐구된 관체와; 상기 관체의 측면에 형성된 다수의 측면통공부와, 상기 관체 상단면에 형성되고 측면통공부와 연결되어 중심방향으로 형성된 상단통공부로 구성된 외부통공;으로 구성되게 할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 외부통공의 상단통공부는 중심부에서 내부회전날이 접근하는 방향으로 편형되도록 형성하여 내부회전날 회전시 상단통공부로 내입된 코털이 내측에서 외측으로 이동되어 각각의 상단통공부에 가두어 절삭이 이루어지게 할 수 있다.

[0018] 상기 내부회전날은, 외부고정날 내측에 위치하고, 피니언축의 상측 단부에 중심축방향으로 개구된 다수개의 "ㄷ"자 형태의 단위날로 구성되고, 상기 단위날은 하부가 피니언축 상단에 결합되도록 구성할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 단위날의 상단부는 중심에서 외측방향으로 30~60° 각도로 휘어지게 형성하여, 외부고정날의 상단통공부와 예각으로 교차되게 형성할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 상기 해결수단에 의한 본 발명의 수동코털제거기는,

[0021] 클러치기어를 사용하여 정방향 회전시에만 기어군에 결합되어 절단날에 동력을 전달하고, 역방향 회전시에는 기어군에서 이탈하여 역방향 동력을 차단해 일방향으로만 연속적인 회전이 이루어지게 하였다. 특히 회전방향전환시 일시적으로 생성되는 정지구간을 제거하여 절단날 이동과정에서 회전정지되어 절단날 사이에 코털이 끼워진 상태로 당겨져서 통증을 유발하는 것을 방지하는 효과를 제공한다.

[0022] 또한, 수동방식으로 일방향 연속회전에 의한 절단력을 제공하여 수중에서도 사용할 수 있는 등 장소의 구애를 받지 않고 반영구적으로 사용할 수 있는 유용한 장체의 제공이 가능하게 되었다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수동 코털제거기의 개략도.

도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 실시예에 따른 클러치 결합과정을 도시한 개략도.

도 3a 내지 도 3d는 본 발명의 다른 실시예에 따른 클러치 결합과정을 도시한 개략도.

도 4a 내지 도 4c는 본 발명에 따른 외부고정날을 도시한 측면도 및 평면도.

도 5a와 도 5b는 본 발명에 따른 내부회전날을 도시한 측면도와 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에서 본 발명을 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대 또는 축소하여 도시한 것이다.

[0025] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0026] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되고 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0027] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수동 코털제거기의 개략도이다.

[0028] 참조한 바와같이 본 발명에 따른 수동 코털제거기(10)는, 단부에 부채꼴 형태의 회동기어(211)가 형성된 회동레버(21)를 갖는 몸체(20)를 포함하여 구성된다.

[0029] 상기 회동레버(21)는 몸체(20) 내부에 위치하는 힌지(212)를 중심으로 정방향 및 역방향으로의 회동이 이루어지고, 몸체외측으로 표출된 단부는 사용자가 눌러 몸체측으로 밀착되는 방향으로 회동이 이루어지도록 하고, 몸체내측으로의 단부에는 부채꼴 모양으로 확산되면서 그 단부에 회동기어(211)가 형성된다. 상기 회동기어(211)는 외측 회동레버(21)를 누르면 시계반대방향인 역방향으로 회전되도록하고, 회동기어가 형성된 회동레버 단부측에는 회동기어(211)측을 정방향으로 당기는 탄성스프링(213)이 몸체 내벽과 연결되어 있다.

[0030] 상기 몸체(20) 내부에는 회동기어(211)와 결합되는 기어군(30)이 설치된다.

[0031] 상기 기어군(30)은, 다양한 조합으로 결합되어 회동력을 전달되게 할 수 있다. 일예로는 도시된 바와같이 큰직경의 기어와 작은 직경의 기어가 동축으로 일체로 형성된 제1 내지 제3 이중기어(31,32,33)의 조합으로 이루어질 수 있다.

[0032] 상기 제1이중기어(31)는, 회동기어(211)와 결합되는 제1소기어(311)와, 상기 제1소기어와 같이 회전하는 제1대기어(312)가 동축으로 일체로 구성되고,

[0033] 상기 제2이중기어(32)는, 상기 제1대기어(312)와 결합되는 제2소기어(321)와, 상기 제2소기어와 같이 회전하는 제2대기어(322)가 동축으로 일체로 구성되고,

[0034] 상기 제3이중기어(33)는, 상기 제2대기어(322)와 결합되는 제3소기어(331)와, 상기 제3소기어와 같이 회전하는 베벨기어(332)가 동축으로 일체로 구성된다.

[0035] 최종적으로, 상기 제3이중기어의 베벨기어(332)에 피니언기어(34)가 결합되어 회전력을 전달받고, 회전력은 피니언축(341)을 통해서 내부회전날(40)로 전달하여 회전이 이루어지도록 한다.

[0036] 상기 내부회전날(40)은 피니언축(341)에 직접 결합되거나, 보조부재를 피니언축에 결합하고, 상기 보조부재에 내부회전날이 결합되는 형태로 제공될 수 있다.

[0037] 상기 내부회전날(40)은 다수개의 단위날(41)로 구성되어 피니언축(341) 중심을 기준으로 방사상으로 등간격 설치되며, 몸체(20)에 설치된 외부고정날(50)과 밀착되도록 틈새를 최소화하여 배치시켜 외부고정날과 내부회전날의 교차되는 부분에서 코털절삭이 이루어진다.

[0038] 상기 몸체(20)에는 상단측 단부에 외부고정날(50)이 설치된다. 상기 외부고정날은 코털을 내부로 유입시키기위해 외부통공(52)이 다수 형성된다.

[0039] 상기한 바와같은 본 발명의 구성에서, 상기 회동기어(211)와 기어군(30)을 클러치 결합시켜 회동되는 회동기어(211)로부터 일방향 회전력만 전달받아 회전이 이루어지게 할 수 있다.

[0040] 클러치결합의 일예로는 도 2a 내지 도 2c를 참조한 바와같이, 회동레버(21)에는 탄성스프링(213)이 장착되어 가압에 의해 회동후 탄성스프링에 의해 원위치 복원되도록 한다.

[0041] 또한, 상기 제1이중기어(31)는 제2이중기어(32)와 일정간격 이격되도록 구성하고, 몸체(20) 내벽면 양측에 제1이중기어(31)의 회전축에 내입되어 슬라이딩 이동하는 가이드홈(22)을 형성하여, 회동레버 가압시 회동기어(211)는 제1이중기어(31)의 일측을 가압하고, 제1이중기어(31)는 가이드홈(22)을 따라 역방향으로 밀려나도록 이동하여 제2이중기어(32)와 치합된다.(도 2a)

[0042] 상기 제1이중기어(31)가 가이드홈(22)의 길이방향 단부에 걸려 이동이 제한되면 회동레버의 회동기어(211)는 제1이중기어(31)의 제1소기어(311)와 치합되면서 회전시키고, 회전력은 제2이중기어(32)로 전달한다.(도 2b)

[0043] 이어서 회동레버(21)의 가압력을 제거하면, 탄성스프링(213)의 복원력에 의해 회동기어가 원위치로 복귀되고,

제1이중기어(31)는 회동기어(211)에 의한 가압력이 제거되어 자중에 의해 제2이중기어(32)에서 이탈되면서 가이드홈(22)을 따라 원래위치로 이동하게 된다.(도 2c)

[0044] 따라서, 회동기어(211)의 역방향 이동시에만 제1이중기어(31)가 제2이중기어(32)와 치합되어 동력이 전달되고, 회동기어(211)가 정방향 이동시에는 제1이중기어(31)와 제2이중기어(32)가 분리되어 동력전달을 차단하는 방법으로 일방향으로만 동력이 전달되게 할 수 있다.

[0045] 클러치결합의 다른 실시예로는, 도 3a 내지 도 3d를 참조한 바와같이,

[0046] 회동레버(21)에는 탄성스프링(213)이 장착되어 가압에 의해 회동후 탄성스프링(213)에 의해 원위치 복원되도록 하고, 상기 몸체(20) 내벽에는 경사면(233)을 갖도록 돌출된 탈거돌기(23)가 형성되어, 회동되는 회동레버의 회동기어(211)측을 축방향인 측면으로 밀어서 회동기어(211)와 제1이중기어(31)가 분리되게 할 수 있다.

[0047] 회동레버(21) 가압시 회동레버의 회동기어(211)가 제1이중기어(31)와 치합되어 회전시키고(도 3b), 회동기어의 말단(후방)측이 제1이중기어(31)에 치합되면 회동기어(211)가 형성된 회동레버 부분은 탈거돌기(23)의 경사면(233)을 따라 측면으로 밀려나면서 제1소기어(311)에서 이탈되게 한다.(도 3c, 도 3d)

[0048] 또한, 회동레버(21)의 가압력을 제거하면 탄성스프링(213)의 복원력에 의해 회동레버(21)는 제1이중기어(31)와 치합되지 않은 상태에서 원위치로 복귀되어 제1이중기어와 다시 치합이 이루어진다.

[0049] 본 실시예는 회동기어가 정방향 또는 역방향으로 회전하며, 어느 한 방향일 때에 탈거돌기에 의해 회동기어와 제1이중기어의 기어결합을 분리시켜 일방향으로만 동력전달이 이루어지게 할 수 있다.

[0050] 아울러, 상기 외부고정날(50)은, 상부가 폐구된 관체(51)와; 상기 관체에 형성된 외부통공(52)으로 이루어진다.

[0051] 상기 관체(51)는 몸체(20) 상단에 결합되는 것으로, 1단으로 형성하거나, 다단으로 형성될 수 있으며, 몸체와는 탈착가능하게 결합하여 부품교환이 가능하게 할 수 있다.

[0052] 상기 외부통공(52)은 도 4a와 같이 관체 측면에 축방향으로 측면통공부(521)가 다수 형성되어 콧구멍 내벽면의 콧털이 내입되게 하고, 상기 관체(51) 상단면에는 도 4b와 같이 상기 측면통공부와 연통되어 중심방향으로 연장된 상단통공부(522)가 형성되어, 콧구멍의 길이방향으로 길게 배치된 콧털을 내입되게 한다.

[0053] 상기 상단통공부(522)는 내부회전날(40)과의 교차에 의한 콧털 절단이 이루어지게 한 것으로, 도 4b에 도시된 바와같이 가장자리에서 중심축방향으로 형성하되 폭을 1~3㎜ 로 좁게 형성하여 중심방향의 톱니가 형성된 형태로 제공될 수 있다.

[0054] 또한, 도 4c를 참조한 바와같이 상단통공부(522)는, 중심부에서 내부회전날이 접근하는 방향으로 편형되도록 형성할 수 있다. 이와같이 상단통공부(522)가 내부회전날이 접근하는 방향으로 편향되면, 내부회전날은 상단통공부의 중심측에서 먼저 교차되어 외측방향으로 진행된다. 이는 내부회전날 회전시 상단통공부로 유입된 코털이 밖으로 빠져나가지 못하게 가둔 상태에서 절삭이 이루어지게 한 것이다.

[0055] 상기 외부고정날(50) 내측에 위치하는 내부회전날(40)은 피니언축(341)의 상측 단부에 직접 또는 별도의 보조부재를 통해 일체로 결합되어 전달된 동력애 의해 회전이 이루어진다.

[0056] 상기 내부회전날(40)은 도 5a를 참조한 바와같이, 중심축방향으로 개구된 "ㄷ"자 형태의 단위날(41)이 등각으로 다수 배치된다. 상기 단위날(41)은 하부가 피니언축 상단 또는 피니언축 상단에 일체로 결합된 보조부재에 결합되도록 구성된다.

[0057] 상기 단위날(41)의 상단부분은 수평으로 배치되어 외부고정날의 상단통공부와 밀착되어 절삭이 이루어지게 한 것이다. 이러한 단위날(41)의 상단부분은 중심방향으로 배열된 형태 이외에 도 5b와 같이 중심에서 외측방향으로 30~60° 각도로 휘어지게 형성하여, 외부고정날의 상단통공부와 예각으로 교차되게 형성하여 상단통공부로 유입된 코털이 빠져나가지 못하도록 가두고 절삭도 용이하게 이루어지게 할 수 있다.

[0058] 상기한 바와같이 본 발명은 수동방식이면서도 기어군의 클러치 결합구조에 의해 일방향으로의 회전력만 전달하여 내부회전날을 일방향으로 연속 회전시켜 코털 절삭이 이루어지게 할 수 있다.

부호의 설명

[0059] 10 : 코털제거기

20 : 몸체

21 : 회동레버 22 : 가이드홈

23 : 탈거돌기

211 : 회동기어 212 : 힌지

213 : 탄성스프링 233 : 경사면

30 : 기어군

31 : 제1이중기어 32 : 제2이중기어

33 : 제3이중기어 34 : 피니언기어

311 : 제1소기어 312 : 제1대기어

321 : 제2소기어 322 : 제2대기어

331 : 제3소기어 332 : 베벨기어

341 : 피니언축

40 : 내부회전날

41 : 단위날

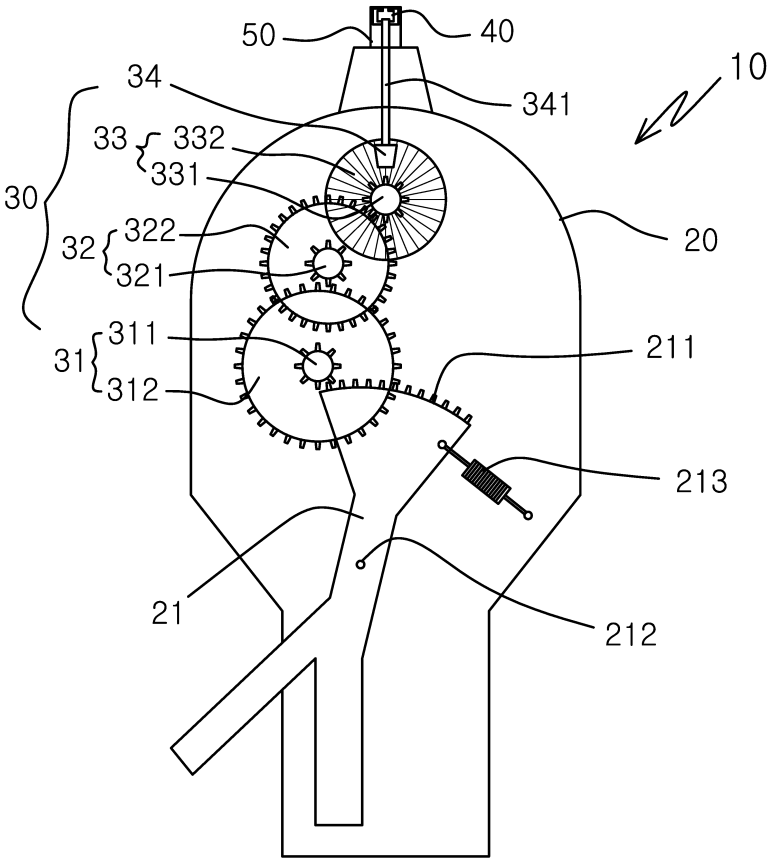
50 : 외부고정날

51 : 관체 52 : 외부통공

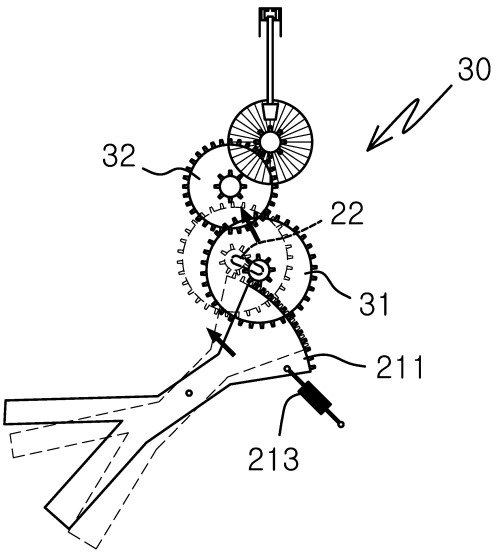
521 : 측면통공부 522 : 상단통공부

도면

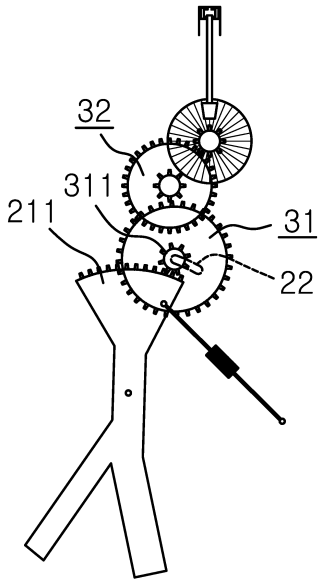
도면1


50
40
10
34
341
33
332
331
30
20
32
322
321
311
31
312
211
213
21
212

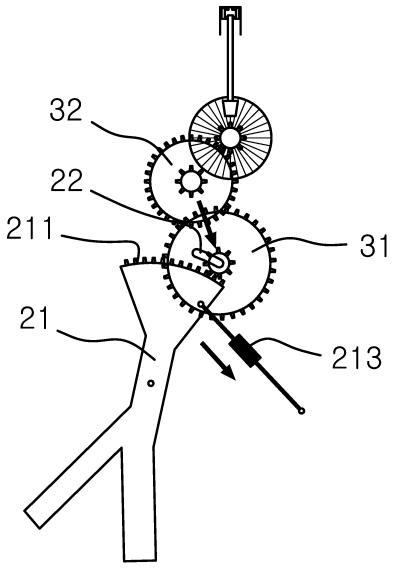
도면2a


30
32
22
31
211
213

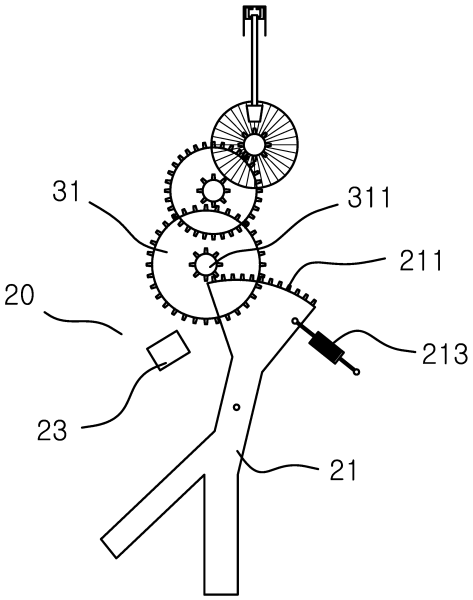
도면2b



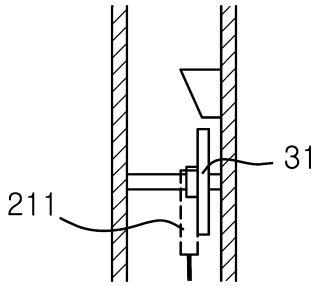
도면2c



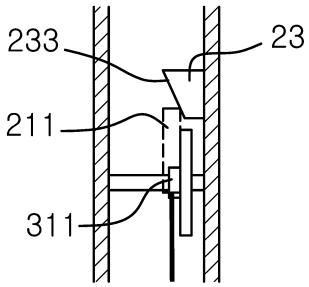
도면3a



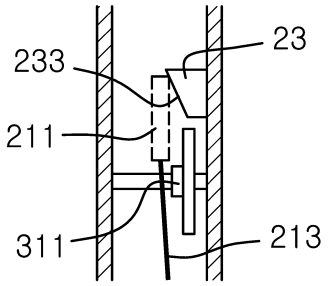
도면3b



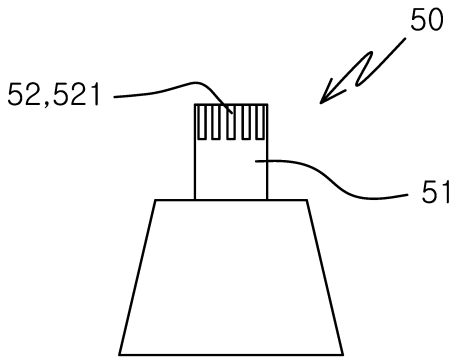
도면3c



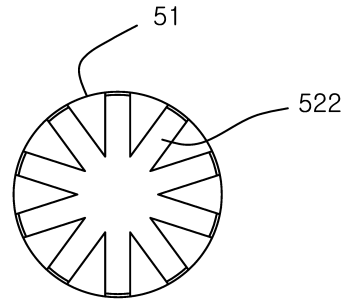
도면3d



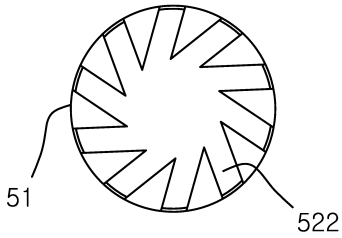
도면4a



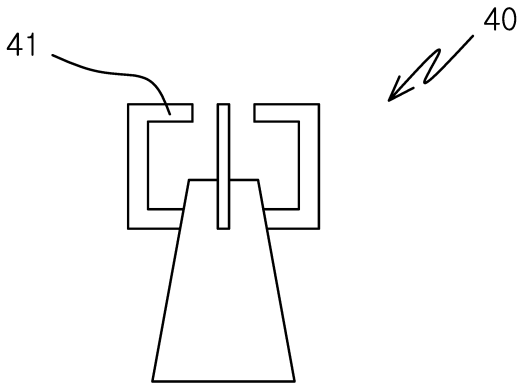
도면4b



도면4c



도면5a



도면5b

