

**(19) 대한민국특허청(KR)**
(12) 공개특허공보(A)**(11) 공개번호** 10-2019-0135536**(43) 공개일자** 2019년12월06일

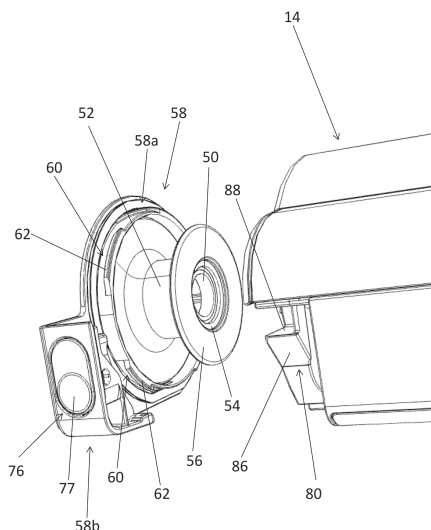
- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 9/04 (2006.01) **A47L 9/06** (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A47L 9/0477 (2013.01)
A47L 9/0455 (2013.01)
- (21) 출원번호 **10-2019-7033970**
- (22) 출원일자(국제) **2018년05월02일**
 심사청구일자 **2019년11월18일**
- (85) 번역문제출일자 **2019년11월18일**
- (86) 국제출원번호 **PCT/GB2018/051168**
- (87) 국제공개번호 **WO 2018/211240**
 국제공개일자 **2018년11월22일**
- (30) 우선권주장
 1707990.6 2017년05월18일 영국(GB)

- (71) 출원인
다이슨 테크놀로지 리미티드
 영국 윌트셔 에스엔16 0알퍼 멜메스버리 테트버리 힐
- (72) 발명자
카스웰 제임스 로버트
 영국 윌트셔 에스엔16 0알퍼 멜메스버리 테트버리 힐 다이슨 테크놀로지 리미티드내
- 매킨토시 도널드 제임스**
 영국 윌트셔 에스엔16 0알퍼 멜메스버리 테트버리 힐 다이슨 테크놀로지 리미티드내
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 청소기 헤드**(57) 요약**

청소기 헤드로서, 교란기; 교란기 챔버, 및 교란기가 교란기 챔버로부터 제거될 때 통과하는 구멍을 구멍을 형성하는 하우징; 및 구멍을 폐쇄하기 위해 하우징에 부착 가능하고 또한 구멍을 개방하기 위해 하우징으로부터 해제 가능한 엔드 캡을 포함한다. 엔드 캡은, 엔드 캡의 적어도 잠금부를 하우징에 대한 잠금 위치와 비잠금 위치 사이에서 잠금 축선 주위로 회전시켜 부착 및 해제 가능하다. 청소기 헤드는, 잠금부가 비잠금 위치로 회전하는 것을 방지하도록 구성된 래치(latch) 기구를 갖는다. 래치 기구는 엔드 캡에 제공되어 있는 해제 부재를 가지며, 해제 부재는 래치 기구를 해제시키기 위해 손으로 작동 가능하다.

대표도 - 도7

(52) CPC특허분류

A47L 9/06 (2013.01)

A47L 9/0606 (2013.01)

(72) 발명자

스티글릭 비드

영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리
힐 다이슨 테크놀로지 리미티드내

게일 찰스 프랭클린

영국 윌트셔 에스엔16 0알피 멜메스버리 테트버리
힐 다이슨 테크놀로지 리미티드내

명세서

청구범위

청구항 1

청소기 헤드로서,

교란기;

교란기 챔버, 및 상기 교란기가 상기 교란기 챔버로부터 제거될 때 통과하는 구멍을 형성하는 하우징; 및

상기 구멍을 폐쇄하기 위해 상기 하우징에 부착 가능하고 또한 상기 구멍을 개방하기 위해 상기 하우징으로부터 해제 가능한 엔드 캡을 포함하고,

상기 엔드 캡은, 엔드 캡의 적어도 잠금부를 하우징에 대한 잠금 위치와 비잠금 위치 사이에서 잠금 축선 주위로 회전시켜 부착 및 해제 가능하고,

상기 청소기 헤드는, 상기 잠금부가 비잠금 위치로 회전하는 것을 방지하도록 구성된 래치(latch) 기구를 가지며,

상기 래치 기구는 상기 엔드 캡에 제공되어 있는 해제 부재를 가지며, 해제 부재는 상기 래치 기구를 해제시켜 상기 잠금부가 비잠금 위치로 회전될 수 있도록 손으로 작동 가능한, 청소기 헤드.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 잠금부는 상기 엔드 캡 상에 회전 고정되고, 전체 엔드 캡을 상기 잠금 축선 주위로 회전시켜 상기 잠금부가 잠금 축선 주위로 회전 가능한, 청소기 헤드.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 엔드 캡은, 상기 해제 부재의 작동에 의해 상기 잠금부를 상기 비잠금 위치 쪽으로 회전시키는 모멘트가 발생되도록 배치되어 있는, 청소기 헤드.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 잠금부를 잠금 축선 주위로 제 1 방향으로 회전시키면 잠금부는 잠금 위치로 이동 가능하고, 상기 잠금부를 잠금 축선 주위로 상기 제 1 방향에 반대인 제 2 방향으로 회전시키면 잠금부는 비잠금 위치로 이동 가능한, 청소기 헤드.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 해제 부재는 누름 버튼을 포함하는, 청소기 헤드.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 래치 기구는 상기 잠금부에 제공되어 있는 치부 및 상기 하우징에 제공되어 있는 상보적인 치부를 포함하고,

상기 치부는, 잠금부가 잠금 위치로 회전될 때 서로에 캠 작용을 가하도록 배치되고 또한 서로 접촉하여 잠금부가 비잠금 위치로 회전하는 것을 방지하도록 배치되어 있고,

상기 해제 부재를 작동시키면 상기 치부들이 정렬에서 벗어나 서로 접촉할 수 없고 잠금부는 비잠금 위치로 회전될 수 있는, 청소기 헤드.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 해제 부재는 잠금부의 치부를 포함하는 로커(rocker)이고,

상기 로커는, 잠금부가 잠금 위치로 회전될 때 상기 치부가 하우징의 치부에서 캠 작용을 받고 또한 상기 해제 부재가 작동되면 치부가 들려 상기 하우징의 치부와 정렬에서 벗어나도록 피봇 가능한, 청소기 헤드.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 교란기 챔버는 교란기를 회전 가능하게 지지하도록 구성되어 있는, 청소기 헤드.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 엔드 캡은, 교란기가 교란기 챔버 내부에 위치될 때 교란기의 단부를 지지하도록 위치되어 있는 베어링 어셈블리를 갖는, 청소기 헤드.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 엔드 캡은, 하우징으로부터 엔드 캡을 제거하면 또한 교란기가 교란기 챔버로부터 제거되도록 교란기에 부착 가능한, 청소기 헤드.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 엔드 캡과 하우징은, 상기 잠금부가 잠금 위치에 있을 때 청소기 헤드의 실질적으로 연속적인 외부 표면을 상호 협력적으로 제공하도록 성형되어 있는, 청소기 헤드.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 해제 부재는 청소기 헤드의 전방 표면, 후방 표면, 측면 또는 정상 표면의 일부분을 형성하는 엔드 캡의 일부분에 위치되어 있는, 청소기 헤드.

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 잠금부는 상호 잠금 돌기 및 오목부의 하나 이상의 쌍을 통해 하우징에 부착 가능하고, 잠금부가 잠금 위치에 있을 때 상기 돌기는 대응하는 오목부에 수용되고, 잠금부가 비잠금 위치에 있을 때는 상기 오목부 밖에 위치되는, 청소기 헤드.

청구항 14

제 1 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 잠금부와 하우징 중의 적어도 하나는 하나 이상의 경사면을 포함하고, 상기 경사면은, 잠금 축선 주위로 일어나는 잠금부의 회전을 상기 잠금 축선을 따르는 잠금부의 축방향 운동으로 변환시키고/변환시키거나 잠금 축선을 따르는 잠금부의 축방향 운동을 잠금 축선 주위로 일어나는 잠금부의 회전으로 변환시키도록 위치되어 있는, 청소기 헤드.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 경사면 중의 적어도 하나는, 잠금부가 하우징 쪽으로 가압될 때 잠금 위치 쪽으로 잠금부에 캡 작용을 가하고/가하거나 잠금부가 비잠금 위치쪽으로 회전될 때는 하우징으로부터 멀어지게 잠금부에 캡 작용을 가하도록 위치되어 있는, 청소기 헤드.

청구항 16

제 14 항 또는 제 15 항에 있어서,

상기 경사면 중의 적어도 하나는, 잠금부가 잠금 위치쪽으로 회전될 때 하우징 쪽으로 잠금부에 캡 작용을 가하고/가하거나 잠금부가 하우징으로부터 멀어지 움직일 때는 비잠금 위치 쪽으로 잠금부에 캡 작용을 가하도록 위치되어 있는, 청소기 헤드.

청구항 17

제 1 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 잠금부를 잠금 위치로부터 비잠금 위치 쪽으로 편향시키는 편향 부재를 더 포함하는 청소기 헤드.

청구항 18

제 1 항 내지 제 17 항 중 어느 한 항에 따른 청소기 헤드를 포함하는 진공 청소기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 예컨대 진공 청소기에 사용될 수 있는 종류의 청소기 헤드에 관한 것이다.

[0002] 구체적으로 본 발명은, 오물을 청소 성능을 개선하기 위해 오물이 느슨하게 되도록 청소 중인 표면을 교란시키기 위해 진공 청소기에 사용되는 회전 가능한 브러시 바와 같은 교란기를 포함하는 청소기 헤드에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 어떤 청소기 헤드에는 구멍이 제공되어 있고, 예컨대 교란기를 정화하기 위해 그 구멍을 통해 교란기가 청소계 헤드로부터 제거될 수 있고, 이 구멍은 통상적인 사용 중에는 엔드 캡을 사용하여 폐쇄된다. 그러나, 어떤 실시 형태에서, 엔드 캡의 제거는 도구의 사용을 필요로 한다. 그래서 사용자는 엔드 캡을 제거할 수 있기 전에 그 도구를 위치시킬 필요가 있는데, 이 때문에 교란기를 제거하는 과정에 복잡성과 시간이 더해지게 된다. 다른 구성에서, 캡은 청소기 헤드의 하우징에 있는 기구를 개방하여 해제될 수 있다. 그러나, 엔드 캡을 제거하기 위해, 사용자는 한손으로 그 엔드 캡을 잡고 다른 손으로는 하우징을 잡아 그들 손 중의 하나로부터 손가락을 뺀어 기구를 작동시켜야 한다. 이는 귀찮고 시간 소모적이고 덜 능숙한 사람에게는 어려운 일이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은, 진술한 단점 중의 적어도 하나를 완화시키거나 없애고/없애거나 개선된 또는 대안적인 청소기 헤드 또는 진공 청소기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 제 1 양태에 따르면, 청소기 헤드가 제공되고, 이 청소기 헤드는,

[0006] 교란기;

[0007] 교란기 챔버, 및 상기 교란기가 상기 교란기 챔버로부터 제거될 때 통과하는 구멍을 형성하는 하우징; 및

- [0008] 상기 구멍을 폐쇄하기 위해 상기 하우징에 부착 가능하고 또한 상기 구멍을 개방하기 위해 상기 하우징으로부터 해제 가능한 엔드 캡을 포함하고,
- [0009] 상기 엔드 캡은, 엔드 캡의 적어도 잠금부를 하우징에 대한 잠금 위치와 비잠금 위치 사이에서 잠금 축선 주위로 회전시켜 부착 및 해제 가능하고,
- [0010] 상기 청소기 헤드는, 상기 잠금부가 비잠금 위치로 회전하는 것을 방지하도록 구성된 래치(latch) 기구를 가지며,
- [0011] 상기 래치 기구는 상기 엔드 캡에 제공되어 있는 해제 부재를 가지며, 해제 부재는 상기 래치 기구를 해제시켜 상기 잠금부가 비잠금 위치로 회전될 수 있도록 손으로 작동 가능하다.
- [0012] 본 발명은, 구멍을 유리하게 쉽게 개방하기 위해 엔드 캡을 제거할 수 있는 청소기 헤드를 제공할 수 있다. 일 예로, 손으로 작동 가능한 해제 부재에 의해, 사용자가 엔드 캡을 제거할 수 있기 전에 도구를 구매하거나 위치시킬 필요가 없게 된다. 다른 예로, 해제 부재를 엔드 캡에 제공함으로써, 해제 부재가 하우징에 제공되어 있는 구성과 비교하여 사용자가 더 쉽게 접근할 수 있도록 해제 부재를 위치시킬 수 있다.
- [0013] 해제 부재는 "손으로 작동 가능하다"라는 말은, 도구의 도움 없이 해제 부재가 사용자에 의해 작동될 수 있다는 것을 의미한다. 예컨대, 사용자는 손가락 또는 손톱으로 해제 부재를 밀거나 당길 수 있고, 또는 해제 부재의 두 부분을 손가락과 엄지 사이에 꼭 질 수 있다.
- [0014] 상기 잠금부는 상기 엔드 캡 상에 회전 고정되고, 전체 엔드 캡을 상기 잠금 축선 주위로 회전시켜 상기 잠금부가 잠금 축선 주위로 회전 가능하다.
- [0015] 상기 잠금부가 상기 엔드 캡에 대해 회전 고정됨으로써, 엔드 캡은, 잠금부가 엔드 캡의 다른 부분에 대해 회전 가능한 구성에 비해 유리하게 간단한 설계로 될 수 있다. 전체 엔드 캡을 상기 잠금 축선 주위로 회전시켜 상기 잠금부가 잠금 축선 주위로 회전 가능함으로써, 사용자는, 엔드 캡의 특정한 부분을 회전시켜야 하는 것이 아니라, 단지 엔드 캡을 잡아 회전시킬 수 있으므로, 사용자를 위한 유리하게 간단하고 또한 쉽게 이해되는 기구가 제공될 수 있다.
- [0016] 일 대안으로, 잠금부는 엔드 캡의 나머지에 대해 회전 가능한 칼라에 제공될 수 있다.
- [0017] 상기 엔드 캡은, 상기 해제 부재의 작동에 의해 상기 잠금부를 상기 비잠금 위치 쪽으로 회전시키는 모멘트가 발생되도록 배치되어 있다.
- [0018] 이로써, 사용자가 해제 부재를 작동시키기 위해 들이는 노력의 적어도 일부가 잠금부를 비잠금 위치로 회전시키는 데에 도움을 주는 이점이 얻어진다. 따라서, 사용자는 잠금부를 회전시키기 위해 더 적은 추가 노력(있다면)을 가하면 된다.
- [0019] 이 기능이 바람직한 것으로 생각되지만, 그럼에도 본 발명은, 해제 부재가 작동해도 잠금부가 전혀 회전하지 않는 구성 또는 심지어 해제 부재의 작동으로 잠금부가 비잠금 위치로부터 멀어지게 되는 구성에도 이용될 수 있다.
- [0020] 상기 잠금부를 잠금 축선 주위로 제 1 방향으로 회전시키면 잠금부는 잠금 위치로 움직일 수 있고, 상기 잠금부를 잠금 축선 주위로 상기 제 1 방향에 반대인 제 2 방향으로 회전시키면 비잠금 위치로 움직일 수 있다.
- [0021] 이러한 구성은 유리하게 사용자에게 직관적이며 그리고/또는 유리하게 간단한 부착 기구의 이용을 가능하게 해준다.
- [0022] 일 대안으로, 잠금부를 제 1 방향으로 회전시키면 잠금부는 잠금 위치로 움직일 수 있지만, 잠금부를 동일한 방향으로 더 회전시키면 비잠금 위치로 움직일 수 있다.
- [0023] 해제 부재는 누름 버튼을 포함할 수 있다.
- [0024] 이로써, 해제 부재의 작동은 사용자에게 유리하게 간단하고/간단하거나 직관적인 행위가 될 수 있다.
- [0025] 대안적으로 또는 추가적으로, 해제 부재는 사용자가 들어 올리면 작동 가능한 레버, 또는 사용자가 돌리면 작동 가능한 노브를 포함할 수 있다.
- [0026] 선택적으로,

- [0027] 랫치 기구는 상기 잠금부에 제공되어 있는 치부 및 상기 하우징에 제공되어 있는 상보적인 치부를 포함하고,
- [0028] 상기 치부는, 잠금부가 잠금 위치로 회전될 때 서로에 캠 작용을 가하고 또한 서로 접촉하여 잠금부가 비잠금 위치로 회전하는 것을 방지하도록 배치되어 있고,
- [0029] 상기 해제 부재를 작동시키면 상기 치부들이 정렬에서 벗어나 서로 접촉할 수 없고 잠금부는 비잠금 위치로 회전될 수 있다.
- [0030] 그러므로, 랫치 기구는 라쳇트(ratchet)와 유사한 방식으로 기능할 수 있는데, 이 라쳇트는 사용자에게 유리하게 쉽게 이해될 수 있고/있거나 제조가 간단한 기구이다.
- [0031] 일 대안으로, 랫치 기구는 하우징에 제공되는 키희형 개구 및 잠금부에 제공되는 회전 가능한 키희형 돌기를 포함할 수 있다. 잠금부가 잠금 위치에 있으면 돌기는 개구 안에 수용될 수 있고, 돌기는 (손으로) 회전될 수 있어, 돌기는 개구로부터 빠질 수 없고 그래서 잠금부는 비잠금 위치로 회전될 수 없으며, 사용자가 랫치 기구를 해제하고자 하면 역방향으로 회전되어 개구와 정렬되어, 잠금부가 비잠금 위치로 회전될 수 있다.
- [0032] 랫치 기구가 치부를 포함하는 경우에,
- [0033] 상기 해제 부재는 잠금부의 치부를 포함하는 로커(rocker)일 수 있고,
- [0034] 상기 로커는, 잠금부가 잠금 위치로 회전될 때 상기 치부가 하우징의 치부 위에서 캠되고 또한 상기 해제 부재가 작동되면 치부가 들려 상기 하우징의 치부와 정렬에서 벗어나도록 피봇 가능하다.
- [0035] 이로써, 작동시키기에 유리하게 직관적이며 그리고/또는 제조 비용이 저렴한 기구가 제공될 수 있다.
- [0036] 일 대안으로, 해제 부재는 회전 고정될 수 있고, 해제 부재를 옆으로 변위시키면 그 해제 부재는 하우징의 치부와 정렬에서 벗어날 수 있다.
- [0037] 교란기 챔버는 교란기를 회전 가능하게 지지하도록 구성될 수 있다.
- [0038] 교란기가 교란기 챔버에서 회전 가능함으로써, 더 철저한 교란 작용을 수행할 수 있다(예컨대, 교란기가 전기 모터, 터빈 등으로 적극적으로 구동되면). 대신에 또는 게다가, 이는 교란기가 표면에 자국을 낼 위험을 줄여줄 수 있다(예컨대, 교란기가 "타성으로 회전하고" 또한 표면 위에서 구를 수 있도록 피동적으로 회전 가능하면).
- [0039] 교란기 챔버는 교란기를 잠금 축선에 실질적으로 평행한 그리고 바람직하게 실질적으로 공선적인 축선 주위로 회전하게 지지하도록 구성될 수 있다.
- [0040] 대안적으로, 교란기 챔버는 교란기를 고정적으로 지지할 수 있다(예컨대, 교란기가 대체로 평평한 스크레이퍼 또는 강모 어레이인 경우).
- [0041] 교란기 챔버가 교란기를 회전가능하게 지지하도록 구성된 경우, 엔드 캡은 교란기가 교란기 챔버 내부에 위치될 때 교란기의 단부를 지지하도록 위치되어 있는 베어링 어셈블리를 가질 수 있다.
- [0042] 이로써, 교란기가 구멍을 통해 교란기 챔버로부터 여전히 제거될 수 있게 해주면서, 교란기를 회전 가능하게 지지하는 유리하게 간단한 방법이 제공될 수 있다.
- [0043] 일 대안으로, 교란기는 엔드 캡과는 별개로 제공되는 베어링 어셈블리에 의해 각 단부에 지지될 수 있다. 예컨대, 교란기는 한단부에서, 교란기 챔버에 고정되는 베어링 어셈블리에 지지되고, 다른 단부에서는, 교란기 챔버로부터 제거 가능하지만 엔드 캡의 일부분은 아닌 베어링 어셈블리에 의해 지지될 수 있다.
- [0044] 상기 엔드 캡은, 하우징으로부터 엔드 캡을 제거하면 교란기가 교란기 챔버로부터 제거되도록 교란기에 부착 가능하다.
- [0045] 이로써, 사용자가 교란기를 교란기 챔버로부터 제거할 수 있는 용이성이 개선되는데, 사용자는 엔드 캡을 하우징으로부터 간단히 제거하면 되고 교란기가 그 엔드 캡과 함께 제거될 것이다.
- [0046] 바람직하게는, 엔드 캡과 교란기는 해제 가능하게 서로에 부착 가능하다. 이로써, 엔드 캡과 교란기는, 원하는 경우에, 예컨대 엔드 캡에 대해 동일한 일을 할 필요 없이 교란기를 정화하거나 교체하기 위해 분리될 수 있다. 엔드 캡과 교란기가 해제 가능하게 서로에 부착 가능하면, 그것들은 역시 끼워맞춤으로 부착될 수 있다. 이로써, 사용자는 엔드 캡과 브러시 바아를 간단히 서로 떨어지게 빠르게 또한 쉽게 분리할 수 있다.

- [0047] 일 대안으로, 엔드 캡과 교란기는 서로에 부착되지 않을 수 있는데, 이때 사용자는 엔드 캡을 제거하여 교란기 챔버 안으로 진입하여 교란기를 밖으로 꺼낼 수 있다.
- [0048] 엔드 캡과 하우징은, 잠금부가 잠금 위치에 있을 때 청소기 헤드의 실질적으로 연속적인 외부 표면을 상호 협력적으로 제공하도록 성형되어 있다.
- [0049] 이로써, 청소기 헤드의 외부 표면에서는, 오물을 모으거나 가구에 걸릴 수 있는 급격한 기하학적 변화가 비교적 적을 수 있다.
- [0050] 일 대안으로, 엔드 캡과 하우징은 경계에서 기하학적 변화를 제공하도록 성형될 수 있다. 이로써, 사용자는 엔드 캡과 하우징이 어디서 만나는지를 쉽게 확인할 수 있다(예컨대, 전체 엔드 캡을 하우징에 대해 회전시킬 필요가 있는 경우에).
- [0051] 상기 해제 부재는 청소기 헤드의 전방 표면, 후방 표면, 측면 또는 정상 표면의 일부분을 형성하는 엔드 캡의 일부분에 위치될 수 있다.
- [0052] 해제 부재가 이렇게 위치된 상태에서는, 해제 부재의 작동이 쌓인 오물 또는 먼지에 의해 방해받을 가능성이, 해제 부재가 청소기 헤드의 바닥 표면에 위치되는 경우 보다 더 작을 수 있다. 해제 부재는 바람직하게는 청소기 헤드의 후방 표면에 제공된다. 이로써, 충돌(예컨대, 청소기 헤드와 가구 사이의 충돌)로 인해 해제 부재가 우발적으로 작동될 가능성이 줄어들 수 있다.
- [0053] 일 대안으로, 해제 부재는 청소기 헤드의 바닥 표면에 제공된다. 이로써, 청소기 헤드는 통상적인 사용시(예컨대, 바닥 표면이 바닥 표면(floor surface) 상에 놓여 있을 때) 더 균일한 외양을 가질 수 있다.
- [0054] 상기 잠금부는 상호 잠금 돌기 및 오목부의 하나 이상의 쌍을 통해 하우징에 부착 가능하고, 잠금부가 잠금 위치에 있을 때 상기 돌기는 대응하는 오목부에 수용되고, 잠금부가 비잠금 위치에 있을 때는 상기 오목부 밖에 위치된다.
- [0055] 이로써, 사용자가 작동시키기에 유리하게 빠르고 간단하고 또는 직관적인 부착 기구가 제공될 수 있다.
- [0056] 일 대안으로, 잠금부는 수동으로 결합 가능한 스크류 나사를 통해 하우징에 부착될 수 있다.
- [0057] 상기 잠금부와 하우징 중의 적어도 하나는 하나 이상의 경사면을 포함하고, 이 경사면은, 잠금 축선 주위로 일어나는 잠금부의 회전을 잠금 축선을 따르는 잠금부의 축방향 운동으로 변환시키고/변환시키거나 잠금 축선을 따르는 잠금부의 축방향 운동을 잠금 축선 주위로 일어나는 잠금부의 회전으로 변환시키도록 위치되어 있다.
- [0058] 이로써, 뒤에서 더 상세히 설명하는 바와 같이, 잠금부의 한 종류의 운동으로, 잠금부의 상보적인 다른 종류의 운동이 일어날 수 있다.
- [0059] 잠금부가 하나 이상의 쌍의 상호 잠금 돌기와 오목부를 통해 하우징에 부착 가능하면, 그 돌기 및/또는 오목부는 경사면을 제공할 수 있다.
- [0060] 의심을 피하기 위해, 잠금부가 잠금 축선을 따라 움직인다 라는 말은, 잠금 축선에 평행한 성분을 갖는 방향으로 움직일 필요가 있다는 것이다. 이는 잠금 축선에 평행한 방향으로 일어나는 잠금부의 움직임에 한정되지 않는다.
- [0061] 상기 경사면 중의 적어도 하나는, 잠금부가 하우징 쪽으로 재축될 때 잠금 위치 쪽으로 잠금부에 캠 작용을 가하고/가하거나 잠금부가 비잠금 위치쪽으로 회전될 때는 하우징으로부터 멀어지게 잠금부에 캠 작용을 가하도록 위치되어 있다.
- [0062] 잠금부가 하우징 쪽으로 재축될 때 경사면이 잠금부를 잠금 위치 쪽으로 캠함으로써, 잠금부를 잠금 위치로 회전시키는 과정이, 사용자가 엔드 캡을 하우징에 도입함으로써 시작될 수 있다. 대안적으로 또는 추가로, 이 캠 작용은, 러그가 오목부의 벽에 접촉하고 엔드 캡이 완전히 하우징에 주어지는 것을 방지할 위험을 줄여줄 수 있다.
- [0063] 잠금부가 비잠금 위치 쪽으로 회전될 때 경사면이 잠금부를 하우징으로부터 멀어지게 캠함으로써, 엔드 캡을 하우징으로부터 제거하는 과정이, 사용자가 잠금부를 비잠금 위치로 회전시킴으로써 부분적으로 달성될 수 있다.
- [0064] 상기 경사면 중의 적어도 하나는, 잠금부가 잠금 위치쪽으로 회전될 때 하우징 쪽으로 잠금부에 캠 작용을 가하고/가하거나 잠금부가 하우징으로부터 멀어지 움직일 때는 비잠금 위치 쪽으로 잠금부에 캠 작용을 가하도록 위

치되어 있다.

- [0065] 잠금부가 잠금 위치 쪽으로 회전될 때 경사면이 잠금부를 하우징 쪽으로 캠함으로써, 잠금부가 잠금 위치로 움직여 엔드 캡을 하우징 쪽으로 끌어 당길 수 있는데, 이로써 그들 사이에 개선된 밀봉이 제공될 수 있다. 개선된 밀봉은, 청소기 헤드가 진공 청소기인 경우에, 예컨대 흡입 효율을 개선할 수 있다.
- [0066] 잠금부가 하우징으로 부터 멀어지게 움직일 때 경사면이 잠금부를 비잠금 위치 쪽으로 캠함으로써, 잠금부가 비잠금 위치에 도달하기 전에 사용자가 엔드 캡을 하우징으로부터 끌어 당기려고 하면 잠금부는 잠금 해제를 종료할 수 있다.
- [0067] 청소기 헤드는 상기 잠금부를 잠금 위치로부터 비잠금 위치 쪽으로 편향시키는 편향 부재를 더 포함할 수 있다.
- [0068] 이로써, 사용자가 잠금부를 잠금 해제하기 위해 요구되는 노력이 줄어들 수 있다. 예컨대, 편향 부재는, 사용자는 랫치 기구를 해제하기 위해 해제 부재만 작동시키면 되도록 배치될 수 있고, 따라서 잠금부는 편향 부재의 작용 하에서 비잠금 위치로 움직일 것이다.
- [0069] 어떤 실시 형태에서, 예컨대, 위에 주어진 예에서, 편향 부재는 잠금부를 비잠금 위치로 끝까지 편향시키도록 배치될 수 있다. 그러나, 다른 실시 형태에서는, 편향 부재는 잠금부를 비잠금 위치로 가는 도중까지 편향시킬 수 있다. 그러한 실시 형태에서, 편향 부재는 잠금부의 잠금 해제를 도와 줄 것이지만, 여전히 사용자 측에서의 어느 정도의 추가 노력을 필요로 할 것이다.
- [0070] 본 발명의 제 2 양태에 따르면, 본 발명의 제 1 양태에 따른 청소기 헤드를 포함하는 진공 청소기가 제공된다.
- [0071] 이로써, 청소기 헤드가 전술한 이점 중의 하나 이상을 제공하는 진공 청소기가 제공된다
- [0072] 이제 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시 형태를 단지 예로서 설명할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0073] 도 1은 본 발명의 실시 형태에 따른 진공 청소기의 상측 전방 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 진공 청소기의 청소기 헤드의 상측 후방 사시도이다.
- 도 3은 청소기 헤드의 하측 후방 사시도이다.
- 도 4는 청소기 헤드의 상측 후방 사시도로, 청소기 헤드의 엔드 캡은 청소기 헤드의 하우징에 대해 비잠금 위치에 있다.
- 도 5는 청소기 헤드의 상측 전방 사시도로, 엔드 캡은 하우징으로부터 분리되어 있다.
- 도 6은 청소기 헤드의 상측 후방 사시도로, 엔드 캡은 하우징으로부터 분리되어 있다.
- 도 7은 엔드 캡과 하우징의 일부분의 확대 후방 사시도이다.
- 도 8a - 8e는 하우징의 러그와 오목부 및 엔드 캡을 상이한 상대 위치에서 개략적으로 나타낸 것이다.
- 도 9는 도 2의 A 면에서 취한 청소기 헤드의 측단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0074] 설명과 도면 전체에 걸쳐, 대응하는 참조 번호는 대응하는 요소를 나타낸다.
- [0075] 도 1은 본 발명의 실시 형태에 따른 진공 청소기(2)를 나타낸다. 이 실시 형태의 진공 청소기(2)는 직립형 진공 청소기이다. 이 청소기는 청소기 헤드(6)를 보유하는 구름 어셈블리(4) 및 "직립" 본체(8)를 포함한다. 직립 본체(8)는 헤드 어셈블리(4)에 대해 경사질 수 있고, 진공 청소기(2)를 바닥을 가로질러 이동시키기 위한 손잡이(10)를 포함한다. 사용시, 사용자는, 손잡이(10)가 편리한 높이에 배치될 때까지, 손잡이(10)를 잡고 직립 본체(8)를 기울인다. 그런 다음 사용자는 청소기 헤드(6)를 바닥 위에서 지나가게 하여 그 바닥으로부터 먼지 및 다른 부스러기를 끌어 올리기 위해 손잡이(10)를 사용하여 진공 청소기(2)를 바닥을 가로질러 구를 수 있다. 먼지 및 부스러기는, 진공 청소기(2)에 수용되는 모터 구동식 팬(보이지 않음)의 형태로 된 흡입 발생기에 의해 청소기 헤드 안으로 흡인되고, 팬 발생 흡입 압력 하에서 통상적인 방식으로 사이클론 분리 장치(12)에 전달되어, 거기서 오물이 공기로부터 분리된다. 상대적으로 깨끗한 공기가 다시 대기로 배출된다.
- [0076] 청소기 헤드(6)는 도 2 및 3에 격리되어 나타나 있다. 이 헤드는 하우징(14)을 가지며, 이 하우징은 상측 하우

징(16), 하측 하우징(18), 전방 범퍼(20), 측벽(22) 및 후방 하우징(24)으로 구성된다. 하우징(14)은 교란기(28)가 수용되는 교란기 챔버(26)를 형성한다. 이 실시 형태의 교란기(28)는 중공이고 대체로 원통형이며, 나선형 홈(27)이 교란 강모(bristle)의 어레이(나타나 있지 않음)를 지지하도록 구성되어 있다. 교란기 챔버(26)는 교란기(28)를 회전 가능하게 지지하고, 그래서 교란기는 회전 축선(29) 주위로 회전될 수 있다. 이 경우, 회전 축선(29)은 교란기의 길이 방향 축선이기도 하다. 교란기(28)는 그 내부에 수용되는 전기 모터(보이지 않음)에 의해 회전되도록 구동될 수 있다.

[0077] 청소기 헤드(6)는 엔드 캡(30)을 또한 가지고 있는데, 이 엔드 캡은 하우징의 구멍(보이지 않음)을 폐쇄 또는 개방하도록 하우징(14)에 부착되거나 그로부터 분리될 수 있고, 그 구멍을 통해 교란기(28)가 교란기 챔버(26) 안으로 삽입되거나 제거될 수 있다. 도 1 내지 3에 나타나 있는 바와 같이 구성된 청소기 헤드(6)로, 엔드 캡(30)과 하우징(14)은 서로 협력하여 실질적으로 연속적인 외부 표면을 형성한다. 다시 말해, 엔드 캡(30)과 하우징(14) 사이에는 큰 틈새 또는 급작스런 기하학적 변화가 없다.

[0078] 하측 하우징(18)은 청소될 표면 위를 지나가도록 구성된 밀판(32)을 형성한다. 이 밀판(32)은 흡입 개구(34), 측면 블리드(36) 및 전방 개구(38)를 형성하고, 4개의 하향 휠(40)을 갖는다. 후방 하우징(24)은 출구 덕트(41)를 포함한다. 도 1과 함께 도 2 및 3을 참조하면, 청소기 헤드(6)는 출구 덕트(41)로 진공 청소기(2)의 구름 어셈블리(4)에 연결되고, 출구 덕트는 청소기 헤드와 구름 어셈블리 사이의 유동 경로를 형성한다. 사용시, 사용자는 전술한 바와 같이 손잡이(10)를 사용하여 청소기 헤드(6)를 바닥 표면을 가로질러 이동시킨다. 먼지와 부스러기가 흡입 개구(34), 측면 블리드(36) 및 전방 개구(38)를 통해 청소기 헤드(6)의 교란기 챔버(26) 안으로 흡입된다. 그런 다음 먼지와 부스러기는 출구 덕트(41)를 통해 청소기 헤드(6) 밖으로 나간다.

[0079] 이 실시 형태에서, 청소기 헤드(6)가 라미네이트 바닥과 같은 딱딱한 바닥에 놓 있을 때, 청소기 헤드(6)는 휠(40)로 지지된다. 그러나, 청소기 헤드(6)가 카펫 상에 놓여 있을 때, 휠(40)은 그 카펫의 파일(pile) 안으로 내려 앉고 그래서 흡입 구멍(34)이 더 아래에 위치된다. 이로써, 카펫 섬유가 흡입 개구(34)를 통해 돌출할 수 있고, 그래서 카펫 섬유는 그로부터 오물과 먼지를 느슨하게 하도록 교란기(28)에 의해 동요된다.

[0080] 위에서 언급한 바와 같이, 엔드 캡(30)은 하우징(14)으로부터 분리될 수 있다. 더 구체적으로, 엔드 캡(30)은 하우징(14)에 대해 잠금 축선(42) 주위로 비잠금 위치로 회전시키면 엔드 캡을 분리할 수 있다. 유사하게, 엔드 캡(30)을 하우징에 대해 잠금 축선(42) 주위로 잠금 위치로 회전시켜 엔드 캡을 하우징(14)에 (다시) 부착할 수 있다. 도 1 - 3은 잠금 위치에 있는 엔드 캡(30)을 나타내고, 도 4는 비잠금 위치에 있는 엔드 캡(30)을 나타낸다. 이 실시 형태에서, 잠금 축선(42)은 교란기(28)의 회전 축선(29)에 공선적이다.

[0081] 엔드 캡이 하우징(14)에 부착되고 그로부터 해제될 수 있게 해주는 기구를 나중에 더 상세히 설명할 것이다. 그러나, 이 실시 형태에서, 엔드 캡(30)을 비잠금 위치로 움직이기 위해 그 엔드 캡은 잠금 축선(42) 주위로 한 방향(즉, 도 1 - 4에서 볼 때 시계 방향)으로 회전되고 또한 엔드 캡(30)을 잠금 위치로 움직이기 위해 그 엔드 캡은 잠금 축선(42) 주위로 반대 방향(즉, 도 1 - 4에서 볼 때 반시계 방향)으로 회전된다는 것을 유의해야 한다.

[0082] 도 5 - 7은 엔드 캡(30)이 하우징(14)으로부터 해제 및 분리되어 있는 청소기 헤드(6)를 나타낸다. 전술한 바와 같이 엔드 캡(30)으로 개방되고 폐쇄되는 하우징(14)의 구멍(44)이 도 5 및 6에서 볼 수 있다. 이 특별한 경우에, 구멍(44)은 하우징(14)에 의해 완전히 둘러싸여 있는데, 즉 하우징은 완전히 그 구멍의 둘레 주위에 연장되어 있다. 그러나, 다른 실시 형태에서, 하우징은 구멍의 둘레의 일부분 주위에만 연장되어 있을 수 있고, 구멍 둘레의 나머지 부분은 개방되어 있을 있다. 예컨대, 대안적인 실시 형태에서, 하우징은 구멍의 정상 및 측면 주위에서 초승달 형상을 형성할 수 있지만, 구멍의 바닥 부분은 청소기 헤드가 놓여 있는 바닥 표면에 개방될 수 있다.

[0083] 교란기(28)의 개방 단부(46)는 회전 축선(29)과 일치하는 스템브(stub)(48)를 포함한다. 엔드 캡(30)은, 지지 링(52) 내부에 위치되고 서클립(54)으로 위치 고정되는 베어링 어셈블리(50)를 포함한다. 교란기(28)가 교란기 챔버(26) 안에 위치되고 엔드 캡(30)이 하우징(14)에 부착되면, 스템브(48)는 베어링 어셈블리(50) 내부에 수용된다. 그래서 베어링 어셈블리(50)는 교란기(28)의 대응하는 단부를 지지한다. 교란기(28)의 다른 단부는 청소기 헤드(6)의 반대쪽에(즉, 측벽(22) 쪽에) 위치되는 다른 베어링 어셈블리(보이지 않음)에 의해 지지된다.

[0084] 이 실시 형태에서, 교란기의 스템브(48)는 엔드 캡(30)의 베어링 어셈블리(50)와 억지 끼워맞춤을 한다. 이 억지 끼워맞춤은 교란기(28)를 엔드 캡에 부착시키는 작용을 하며, 그래서 사용자는 교란기의 길이 방향 축선을 따라 엔드 캡(30)을 하우징(14)으로부터 이동시켜 교란기(28)를 교란기 챔버(26)로부터 간단하게 제거할 수 있다.

다. 그러나 역시 끼워맞춤으로 제공되는 연결은 해제 가능하여, 사용자는 교란기(28)와 엔드 캡(30)을 서로 떨어지게 끌어 당겨 교란기를 엔드 캡으로부터 분리시킬 수 있다. 그래서 사용자는 예컨대 물이 베어링 어셈블리((50) 안으로 들어가게 함이 없이 교란기(30)를 수도꼭지 밑에서 가동시킬 수 있고 또는 엔드 캡(30)을 교체할 필요 없이 손상된 교란기(28)를 교체할 수 있다.

[0085] 또한 엔드 캡(30)의 지지 링(52)에는 머리카락 진입 플랜지(56)가 위치된다. 교란기(28)가 교란기 챔버(26) 안에 위치되어 있고 또한 엔드 캡(30)이 하우징(14)에 부착되어 있는 상태에서, 머리카락 진입 플랜지(56)은 브러시 바아의 개방 단부(46)에 수용된다. 이는 머리카락이 베어링(50) 안으로 들어가 이를 막는 것을 피하는데에 도움을 준다.

[0086] 도 5 - 7은 엔드 캡(30)이 하우징(14)에 부착되고 그로부터 분리될 수 있게 해주는 기구를 나타낸다. 엔드 캡(30)은 잠금부(58)를 포함하고, 이 잠금부는 칼라(58a) 및 사용자 작동 블록(58b)을 포함한다. 이 실시 형태에서, 잠금부(58)는 엔드 캡(30)의 나머지에 대해 회전 고정된다. 다시 말해, 잠금부(58)는 엔드 캡(30)의 나머지에 대해 회전 가능하지 않다.

[0087] 오목부(60)의 원주 방향 어레이가 잠금부(58)의 칼라(58a) 주위에 제공되어 있고, 각 오목부는 칼라로부터 외측으로 돌출해 있는 리지(62)에 의해 경계져 있다. 구멍(44)은 러그(64)의 형태로 된 돌출부의 상보적인 원주 방향 어레이를 갖는다. 엔드 캡(30)을 잠금 위치로 회전시켜 그 엔드 캡을 하우징(14)에 부착시킬 수 있고, 잠금 위치에서 각 러그(64)는 대응하는 오목부(60) 내부에 위치된다. 유사하게, 엔드 캡(30)을 비잠금 위치로 회전시켜 그 엔드 캡을 하우징(14)으로부터 해제시킬 수 있고, 비잠금 위치에서 러그(64)는 오목부(60) 밖에 위치된다.

[0088] 이제, 하우징(14)의 러그와 엔드 캡(30)의 오목부(60) 사이의 상호 작용을 도 2 - 8e를 참조하여 설명할 것이다.

[0089] 엔드 캡(30)을 하우징(14)에 부착하여 구멍(44)을 폐쇄하기 위해, 엔드 캡은 하우징(14)에 대해 비잠금 위치로 움직여 하우징에 주어진다. 이는 도 6에 나타나 있고, 도 8a에 개략적으로 도시되어 있다. 엔드 캡(30)은 잠금 축선(42)을 따라 하우징 쪽으로(즉, 도 8a에서 볼 때 아래쪽으로) 이동되어, 칼라(58)가 개구(44)에 수용된다(그리고 스테브(48)는 베어링 어셈블리(50)에 수용됨). 이는 도 4에 나타나 있고, 도 9b에 개략적으로 도시되어 있다. 이 위치에서, 오목부(60)는 원주 방향으로 각각의 러그(64)에 인접하여 위치된다.

[0090] 이때, 엔드 캡(30)은 잠금 축선(42) 주위로 하우징(14)에 대해 잠금 위치로 회전된다. 이 위치는 도 2 및 3에 나타나 있고, 도 8c에 개략적으로 도시되어 있다. 이 위치에서, 러그(64)는 각각의 오목부 내부에 위치되는데, 다시 말해, 리지(62)는 러그 상에 "훅킹"된다. 이때, 엔드 캡(30)은 하우징(14)에 부착된다. 엔드 캡(30)이 하우징(14)으로부터 떨어지게 되면(예컨대, 교란기(28)가 구멍(44) 쪽으로 충돌되어), 러그(64)는 오목부(60)의 측면에(즉, 리지(62)에) 지탱되어 그 움직임에 저항하게 될 것이다.

[0091] 이 위치에서 엔드 캡(30)을 하우징(14)으로부터 분리하기 위해, 엔드 캡(30)은 비잠금 위치에 도달할 때까지 하우징에 대해 잠금 축선(42) 주위로 반대 방향으로 회전되어야 한다. 이리하여 오목부(60)는 러그(64) 주위로부터 움직이고(즉, 리지(62)가 러그로부터 "훅킹해제"됨), 엔드 캡(30)은 도 4에 나타나 있는 위치(도 8b에 개략적으로 도시되어 있음)로 복귀하게 된다. 그런 다음에 엔드 캡(30)을 잠금 축선(42)으로부터 하우징(14)으로부터 떨어지게 끌어 당겨 하우징(4)으로부터 제거할 수 있다(이 실시 형태에서는 동시에 교란기(28)를 교란기 챔버(26)로부터 빼냄).

[0092] 엔드 캡(30)에는 경사면이 제공되어 있는데, 이 경사면은 잠금 축선(42) 주위로 일어나는 엔드 캡의 회전을 잠금 축선을 따르는 엔드 캡의 축방향 운동으로 변환시키고 또한 잠금 축선을 따르는 엔드 캡의 축방향 운동을 잠금 축선 주위로 일어나는 엔드 캡의 회전으로 변환시키도록 위치되어 있다. 구체적으로, 엔드 캡(30)은 2개의 상이한 세트의 경사면(66, 68)을 갖는데, 이들 경사면 모두는 오목부(60)를 규정하는 리지(62)에 의해 제공된다. 명료성을 위해, 아래에서 경사면(66)을 "제 1 경사면" 이라고 하고, 경사면(68)을 "제 2 경사면" 이라고 한다.

[0093] 제 1 경사면(66)은, 엔드 캡이 잠금 축선을 따라 하우징(14) 쪽으로 재축될 때 엔드 캡(30)을 잠금 축선(42) 주위로 잠금 위치 쪽으로 캠(cam)하도록 위치된다. 도 2 - 7과 함께 도 8d를 참조하면, 엔드 캡(30)이 잠금 위치와 비잠금 위치 사이의 위치에서 잠금 축선(42)을 따라 하우징(14) 쪽으로 재축되면, 각 제 1 경사면(66)은 러그(64)(이 경우, 엔드 캡(30)이 잠금 위치에 있을 때 오목부(60)에 수용되는 러그에 인접하는 러그)의 코너(70)와 접촉하게 된다. 이는 도 8d에 나타나 있다. 엔드 캡(30)이 하우징(14) 쪽으로(즉, 도 8d에서 볼 때 아래

쪽으로) 더 재촉되면, 제 1 경사면(66)은 러그(64)의 코너(70)에 지탱되고 잠금 위치 쪽으로(즉, 도 8d에서 볼 때 우측으로) 엔드 캡에 캡 작용을 가하게 된다.

[0094] 이 캡 작용은, 엔드 캡이 하우징(14) 쪽으로 밀릴 때 엔드 캡(30)은 잠금 위치 쪽으로 회전하기 시작함을 의미한다. 다시 말해, 엔드 캡(30)은 하우징(14) 상으로/안으로 눌릴 때 부착되기 시작한다. 이는, 구멍(44)을 엔드 캡(30)으로 폐쇄하기 위해 사용자가 들어야 할 시간과 노력을 줄여줄 뿐만 아니라, 엔드 캡(30)을 잠금 위치로 움직이기 위해 그 엔드 캡을 어느 방향으로 회전시켜야 하는지를 사용자에게 알려주는 역할을 할 수 있는데, 사용자가 엔드 캡(30)을 하우징(14)에 밀고 그 엔드 캡이 회전하기 시작하면, 사용자는 엔드 캡(30)을 반대 방향으로 회전시키려고 하는 것이 아니라, 엔드 캡(30)을 그 방향으로 계속 회전시키려고 할 가능성이 더 높게 될 수 있다. 또한, 제 1 경사면(66)이 없으면, 엔드 캡(30)이 하우징(14)에 도입되는 중에 러그(64)와 오목부(60)의 정렬 불량이 일어나 엔드 캡이 구멍(44)을 완전히 폐쇄하는 것을 방지할 가능성이 더 커지게 되며, 러그(64)와 오목부(60)의 정렬이 약간 불량한 상태에서 엔드 캡(30)이 하우징(14)에 주어진다면, 제 1 경사면(66)이 러그와 오목부에 캡 작용을 가하여 서로 정렬시키게 된다.

[0095] 제 1 경사면(66)은 또한 엔드 캡이 비잠금 위치 쪽으로 회전될 때 하우징(14)으로부터 멀어지게 엔드 캡(30)에 캡 작용을 가하도록 위치된다. 엔드 캡(30)이 도 8d에 도시되어 있는 위치에 있고 사용자가 엔드 캡을 잠금 축선(42) 주위로 비잠금 위치(즉, 도 8d에서 볼 때 좌측으로) 움직이면, 제 1 경사면(66)은 러그의 코너(70)에 지탱되고, 엔드 캡을 축방향으로 하우징으로부터 멀어지게(즉, 도 8d에서 볼 때 위쪽으로) 캡한다.

[0096] 이 캡 작용은, 엔드 캡이 잠금 해제되면 엔드 캡(30)이 하우징(14)으로부터 멀어지게 움직일 수 있음을 의미한다. 이는, 구멍(44)을 개방하기 위해 사용자가 들어야 할 시간과 노력을 줄여줄 뿐만 아니라, 엔드 캡을 제거하기에 충분히 그 엔드 캡(30)이 회전된 때를 사용자에게 알려주는 역할을 할 수 있는데, 사용자가 엔드 캡(30)을 회전시키고 그 엔드 캡이 하우징으로부터 들리기 시작하면, 사용자는 엔드 캡을 계속 회전시키는 것이 아니라 엔드 캡을 더 들어 올리려고 하는 경향이 더 클 수 있다. 유사하게, 엔드 캡이 회전됨에 따라 하우징(14)으로부터 들어 올려지기 시작하는 엔드 캡(30)은, 사용자가 엔드 캡이 비잠금 위치 쪽으로 회전시키고 있다는(즉, 사용자가 엔드 캡(30)을 조이는 것이 아니라 풀고 있다는) 것을 사용자에게 알려줄 수 있다.

[0097] 제 2 경사면(68)은 또한 엔드 캡(30)이 잠금 위치 쪽으로 회전될 때 하우징(14) 쪽으로 그 엔드 캡(30)에 캡 작용을 가하도록 위치된다. 도 2 - 7과 함께 도 8e를 참조하면, 엔드 캡이 하우징(14)으로부터 여전히 약간 떨어져 있는 상태에서, 사용자가 엔드 캡(30)을 잠금 위치 쪽으로 회전시키면, 각 리지(62)의 제 2 경사면(68)은 러그(64)(엔드 캡이 잠금 위치에 있을 때 리지에 의해 경계지는 오목부(60)에 수용되는 러그)의 라운드된 부분(72)에 접촉하게 된다(이는 도 8e에 나타나 있다. 엔드 캡(30)이 잠금 위치쪽으로(즉, 도 8e에서 볼 때 우측으로) 더 회전되면, 제 2 경사면(68)은 러그(64)의 라운드된 부분(72)에 지탱되고, 엔드 캡(30)을 잠금 축선(42)을 따라 하우징(18) 쪽으로(즉, 도 8d에서 볼 때 아래쪽으로) 캡한다.

[0098] 이 캡 작용은, 엔드 캡이 잠금됨에 따라 그 엔드 캡(30)은 하우징(4) 쪽으로 가는 운동을 완료할 수 있음을 의미한다. 이는, 구멍(44)을 폐쇄하기 위해 사용자가 들어야 할 시간과 노력을 줄여줄 뿐만 아니라, 사용자가 의도된 행위를 위해 엔드 캡(30)을 정확한 방향으로 회전시키고 있는지를 사용자에게 알려주는 역할을 할 수 있는데, 사용자가 엔드 캡(30)을 회전시켜 하우징 상에 조이면, 그 사용자는 엔드 캡을 회전시키고 있는 방향이 엔드 캡을 해제시키는 것이 아니라 잠그고 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 그리고 사용자는 엔드 캡의 잠금이 그가 의도한 바이면 엔드 캡(30)을 이 방향으로 계속 회전시킬 수 있고, 또는 엔드 캡을 제거하고자 한다면 회전 방향을 반대로 할 것이다. 또한, 엔드 캡이 하우징(14)으로부터 여전히 약간 떨어져 있는 상태에서, 제 2 경사면(68)이 없이 사용자가 엔드 캡(30)을 잠그려고 한다면, 그 엔드 캡과 하우징은 쥘되어 적절히 부착되지 못할 것이다. 그러므로 제 2 경사면(68)은, 엔드 캡(30)은 사용자 측에서의 정밀함을 덜 요구함을 의미한다.

[0099] 제 2 경사면(68)은 또한 엔드 캡이 하우징(14)으로부터 축선 방향으로 멀어지게 움직일 때 비잠금 위치 쪽으로 엔드 캡에 캡 작용을 가하도록 위치된다. 도 8e에 도시되어 있는 위치에 엔드 캡이 있는 상태에서, 사용자가 잠금 축선(42)을 따라 엔드 캡(30)을 하우징(14)으로부터 멀어지게(즉, 도 8e에서 볼 때 위쪽으로) 끌어당기면, 제 2 경사면(68)은 러그의 라운드된 부분(72)에 지탱되고, 잠금 해제 위치 쪽으로(즉, 도 8e에서 볼 때 좌측으로) 회전하도록 엔드 캡(30)에 캡 작용을 가하게 된다.

[0100] 이 캡 작용은, 엔드 캡이 하우징(14)으로부터 멀어지게 끌어 당기면 엔드 캡(30)이 비잠금 위치 쪽으로 회전하게 됨을 의미한다. 다시 말해, 엔드 캡(30)은 하우징(14)으로부터 멀어지게 끌어 당기면 해제를 종료하게 된다. 이로써, 사용자가 엔드 캡을 해제 위치로 끝까지 회전시키지 않았더라도, 엔드 캡(30)이 하우징(14)으로부터 제거될 수 있다.

- [0101] 이제 도 6, 7 및 9를 참조하면, 청소기 헤드(6)는 랫치 기구(74)를 가지며, 이 기구는 엔드 캡(30)이 비잠금 위치로 회전하는 것을 방지한다. 구체적으로, 랫치 기구(74)는 엔드 캡(30)을 잠금 위치에 유지시키도록 배치되어 있다. 이는 예컨대 충돌 때문에 엔드 캡(30)이 의도치 않게 비잠금 위치로 회전될(그리하여 잠재적으로 구멍(44)을 개방하여 교란기(28)를 해제시킬) 위험을 줄여 준다. 랫치 기구(74)는 엔드 캡(30)에 제공되어 있는 해제 부재(76)를 갖는다. 해제 부재(76)는 손으로 조작하여 랫치 기구(74)를 해제할 수 있고, 그리하여, 사용자가 원하는 경우, 엔드 캡(30)이 비잠금 위치로 회전될 수 있다. 이 실시 형태에서, 엔드 캡(30)이 잠금 위치에 있을 때 해제 부재(76)는 청소기 헤드(6)의 후방 표면에 위치되고 누름 버튼(77)을 가지며, 이 누름 버튼은 해제 부재를 조작하기 위해 사용자에게 의해 눌러지도록 위치되어 있다.
- [0102] 랫치 기구는 2개의 상보적인 치부를 갖는데, 한 치부(78)는 해제 부재에 제공되어 있고 다른 치부(80)는 하우징에 제공되어 있다. 구체적으로, 치부(78)는 해제 부재(76)와 일체적으로 몰딩되고, 치부(80)는 하우징(14)의 하측 하우징(18)과 일체적으로 몰딩된다. 치부(78)는 캡 표면(82)과 접촉 표면(84)을 가지며, 치부(80)는 캡 표면(86)과 접촉 표면(88)을 갖는다.
- [0103] 이 실시 형태에서, 해제 부재(76)는, 피봇 축선(90) 주위로 회전 가능하고 압축 스프링(92)에 의해 회전하도록(도 9에서 볼 때 반시계 방향으로) 편향되는 로커(rocker)의 형태로 되어 있다. 엔드 캡(30)이 잠금 위치로 회전되면(즉, 도 9에서 볼 때 반시계 방향으로), 치부(78, 80)의 캡 표면(82, 86)은 서로에 지탱되어 치부를 서로 떨어지게 캡한다. 이리하여, 해제 부재(76)가 스프링(92)의 편향에 대항하여 피봇 축선(90) 주위로 회전하게 된다(도 9에서 볼 때 시계 방향으로). 도 9에 나타나 있는 바와 같이 엔드 캡(30)이 잠금 위치에 도달하면, 치부는 서로의 위를 지나가며, 해제 부재(76)는 스프링(92)의 작용 하에서 역방향으로 회전하였다(도 9에서 볼 때 반시계 방향으로). 이때 엔드 캡(30)이 비잠금 위치 쪽으로 회전되면, 치부(78, 80)의 접촉 표면(84, 88)이 접촉하여 이 움직임을 막게 된다.
- [0104] 사용자가 누름 버튼(77)을 누르면, 해제 부재(76)가 스프링의 편향에 대항하여 회전하여 치부(78)가 치부(80)와의 정렬에서 벗어나게 된다. 그러므로 접촉 표면(84, 88)은 더 이상 접촉할 수 없게 되고, 엔드 캡(30)은 비잠금 위치로 회전될 수 있다. 사용자가 버튼(77)의 누름을 해제하면, 해제 부재(76)가 역방향으로 회전하여 치부(78, 80)가 다시 정렬된다(엔드 캡(30)이 하우징으로부터 제거되지 않았다고 가정하면). 그러므로, 예컨대 사용자가 엔드 캡을 다시 부착하고자 하면, 치부(78, 80)는 엔드 캡(30)의 회전 중에 서로에 캡 작용을 가하여 잠금 위치로 가게 된다.
- [0105] 이 실시 형태에서, 엔드 캡(30)은, 해제 부재(76)의 작동에 의해 엔드 캡을 비잠금 위치 쪽으로 회전시키는 모멘트가 발생되도록 배치된다. 사용자가 버튼을 누르면, 가해지는 힘의 적어도 일 성분은 잠금 축선(42)에 대해 접선 방향으로 작용하게 된다. 예컨대, 사용자가 누름 버튼(77)에 수직인 힘을 가하여 그 누름 버튼을 누르면, 그 힘은 잠금 축선(42)으로부터 수직 거리(94) 만큼 떨어져 있는 방향(94)으로 작용하게 된다. 그러므로 해제 부재의 작동으로 모멘트가 가해지며, 이 모멘트의 크기는 힘에 거리(96)를 곱한 것과 같으며, 이에 의해 엔드 캡(30)은 비잠금 위치 쪽으로(즉, 도 9에서 볼 때 시계 방향으로) 회전된다. 엔드 캡(30)이 받는 마찰 저항의 양에 따라, 이 모멘트는 엔드 캡을 비잠금 위치 쪽으로 움직이기에 충분할 수 있다. 대안적으로, 모멘트는 엔드 캡(30)의 회전을 도와 주지만, 엔드 캡을 움직이는데에는 사용자로 부터의 추가 힘이 필요하다(예컨대, 사용자는 버튼(77)을 누르고 또한 엔드 캡(30)을 비틀어야 할 필요가 있을 수 있다).
- [0106] 전술한 실시 형태에 대한 많은 변형이, 첨부된 청구 범위에 기재되어 있는 바와 같은 본 발명의 범위에서 벗어남이 없이 이루어질 수 있음을 알 것이다. 예컨대, 전술한 실시 형태에서 청소기 헤드는 직립형 진공 청소기의 일부분이지만, 다른 실시 형태에서는 그렇지 않을 수 있다. 예컨대, 청소기 헤드는 원통형 진공 청소기, "스틱형" 진공 청소기와 같은 휴대용 진공 청소기 또는 mop핑(mopping) 또는 연마 기계와 같은 다른 기구에도 사용되도록 구성될 수 있다. 청소기 헤드가 진공 청소기의 일부분인 경우, 도 1에 나타나 있는 진공 청소기의 특징은 필수적인 것으로 생각되어서는 안 된다. 예컨대, 본 발명에 따른 진공 청소기의 먼지 분리기는 사이클론 분리 장치 대신에(또는 이러한 분리 장치 뿐만 아니라) 백(bag) 또는 필터를 이용할 수 있다.
- [0107] 다른 예로, 전술한 교란기에는 강모가 제공되어 있지만, 이는 필수적인 것으로 생각되어서는 안 된다. 예컨대, 대안적인 실시 형태에서 교란기에는, 강모 대신에 또는 강모 뿐만 아니라, 펠트(felt) 또는 직물 표면 및/또는 탄성중합체 돌기의 어레이가 제공될 수 있다.
- [0108] 전술한 실시 형태에서, 엔드 캡을 잠금 축선을 따라 축선 방향으로 움직여 그 엔드 캡을 하우징으로부터 제거하지만, 다른 실시 형태에서는 그렇지 않을 수 있다. 예컨대, 대안적인 실시 형태에서는, 엔드 캡을 대각선 방향

위쪽으로 하우징으로부터 멀어지게 움직여 엔드 캡을 하우징으로부터 제거할 수도 있다.

[0109] 위의 설명은, 잠금부가 엔드 캡의 나머지에 대해 회전 고정되어 있기 때문에, 엔드 캡을 잠금 위치와 비잠금 위치 사이에서 회전시키는 것에 대한 것임을 유의해야 한다. 그러나, 다른 실시 형태에서는, 잠금부는 엔드 캡의 나머지에 대해 회전될 수 있고, 엔드 캡의 부착과 해제는 잠금부를 하우징 및 엔드 캡의 나머지 둘다에 대해 회전시키는 것을 포함할 수 있다.

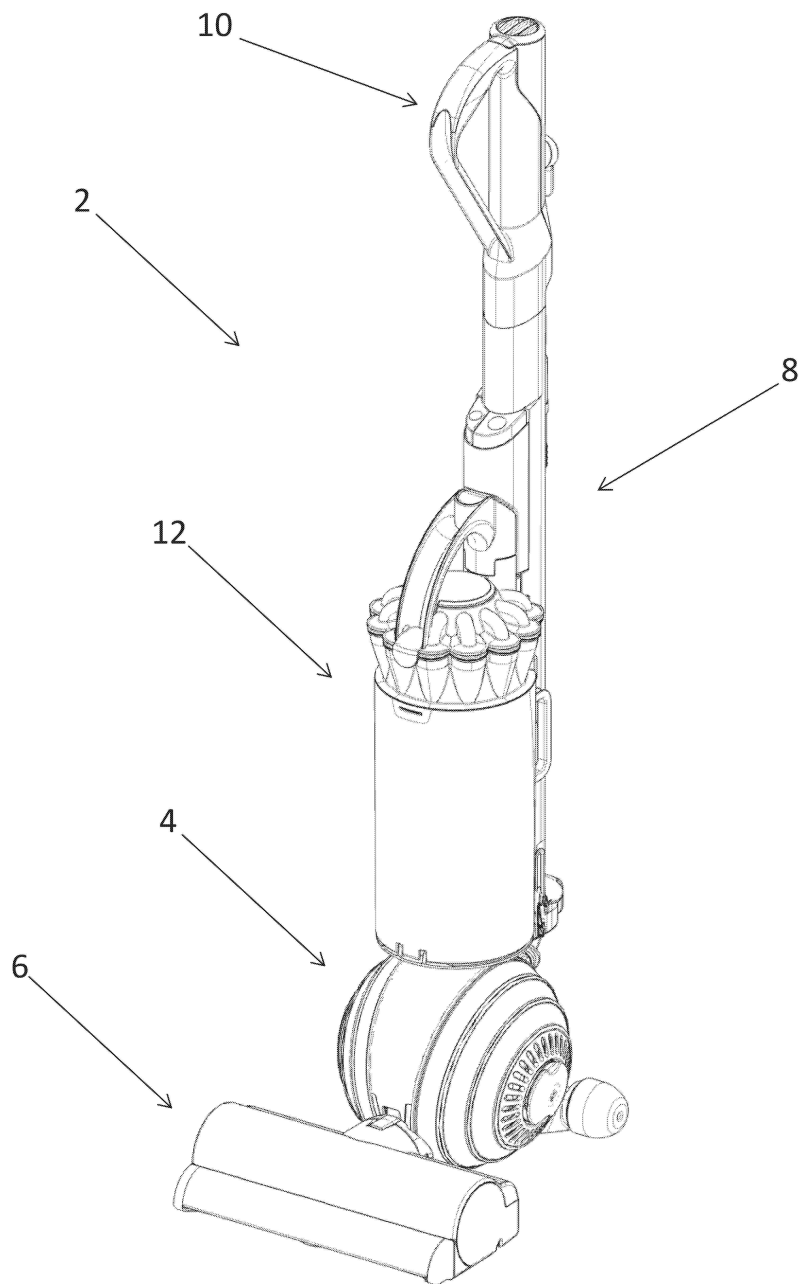
[0110] 전술한 실시 형태에서, 잠금부(구체적으로는 전체 엔드 캡)를 잠금 위치로 움직이기 위해 그 잠금부를 한 방향으로 회전시키고, 잠금부를 비잠금 위치로 움직이기 위해서는 그 잠금부를 반대 방향으로 회전시킨다. 그러나, 다른 실시 형태에서는 그렇지 않을 수도 있다. 예컨대, 전술한 실시 형태는 단부 폐쇄형 오목부(도 5에 나타나 있고 도 8에 개략적으로 도시되어 있음)를 갖는다. 따라서, 엔드 캡이 잠금 위치로 회전되면(그래서 러그가 각각의 오목부 안으로 삽입되면), 엔드 캡을 비잠금 위치로 움직이기 위해 러그를 오목부로부터 제거하는 유일한 방법은, 엔드 캡을 반대 방향으로 회전시키는 것이 될 것이다. 그러나, 전술한 실시 형태는 도 7에 나타나 있는 바와 같이 단부 개방형 오목을 갖는다. 모든 오목부가 단부 개방형이면(그리고 케이싱과 접촉하는 사용자 인터페이스 블록과 같은 장애물이 없으면), 엔드 캡이 잠금 위치로 회전되어 러그가 각각의 오목부 안으로 삽입된 후에, 엔드 캡을 동일한 방향으로 계속 회전시켜 러그를 오목부로부터 제거할 수 있을 것이다. 그런 다음 각 러그는 그의 오목부의 다른 측을 지나가고 엔드 캡은 제 2 비잠금 위치에 도달할 것이다. 또한, 엔드 캡이 계속 회전되면, 각 러그는 다른 오목부(그 러그가 방금 제거된 오목부에 인접하는 오목부) 안으로 삽입될 것이고 엔드 캡은 제 2 잠금 위치에 도달할 것이다.

[0111] 전술한 실시 형태의 변형예에서, 청소기 헤드는, 잠금부를 잠금 위치로부터 비잠금 위치 쪽으로 편향시키는 편향 부재를 포함할 수 있다. 예컨대, 후방 하우징의 치부에 가장 가까운 그 하우징의 부분은 그로부터 돌출하는 압축 스프링을 가질 수 있고, 이 압축 스프링은, 엔드 캡이 잠금 위치로 회전되면 압축 스프링이 후방 하우징과 사용자 인터페이스 블록 사이에서 압축되도록 위치된다. 사용자가 랫치 기구를 해제하면, 사용자 인터페이스 블록과 후방 하우징은 스프링의 복원력에 의해 서로 떨어지게 된다. 그리하여, 엔드 캡은 비잠금 위치 쪽으로 회전하여 엔드 캡의 잠금 해제를 도와준다.

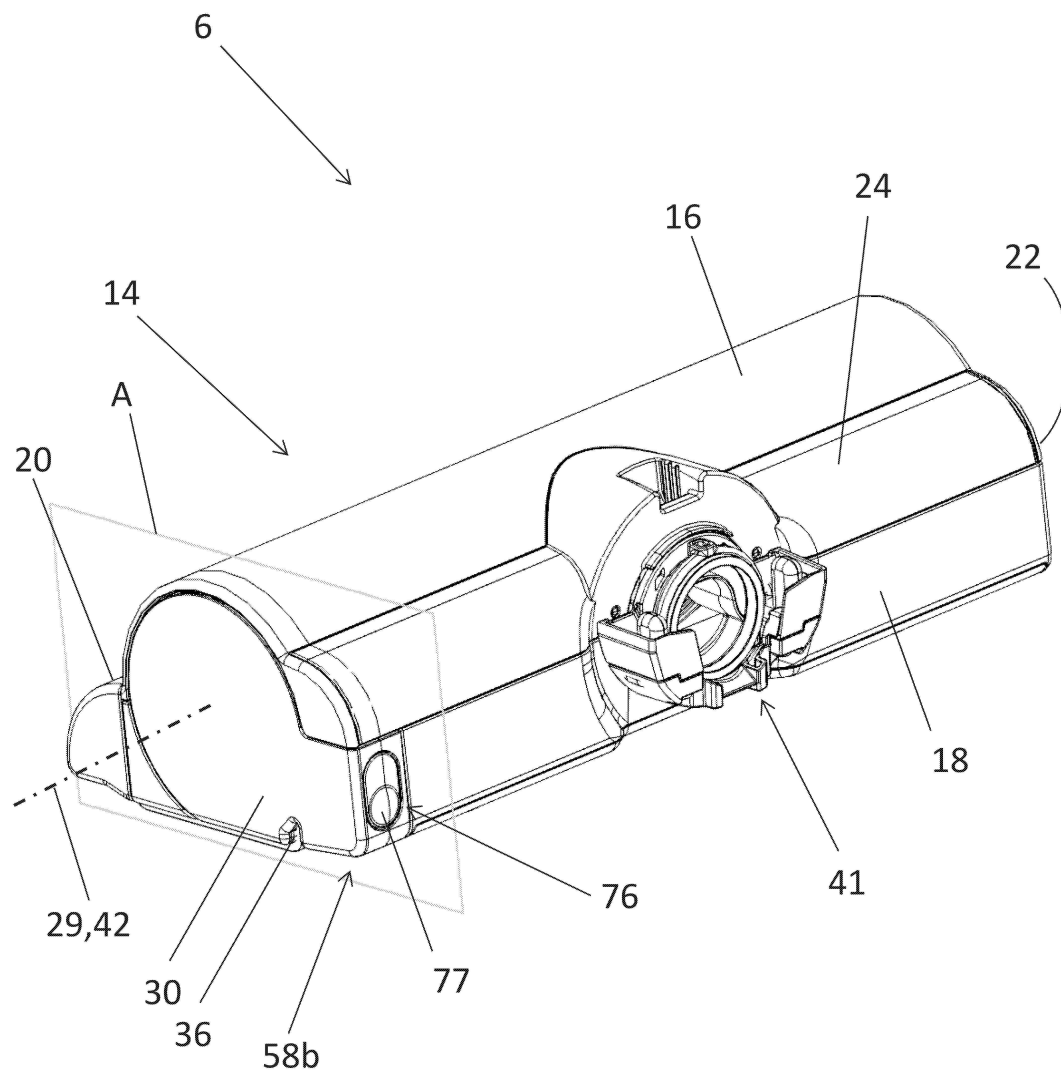
[0112] 의심을 피하기 위해, 전술한 선택적인 그리고/또는 바람직한 특징적 사항은 어떤 적절한 조합으로도, 특히, 첨부된 청구 범위에 기재되어 있는 조합으로 이용될 수도 있다. 본 발명의 한 양태와 관련하여 설명된 특징적 사항은, 적절하다면, 본 발명의 다른 양태에도 적용될 수 있다.

도면

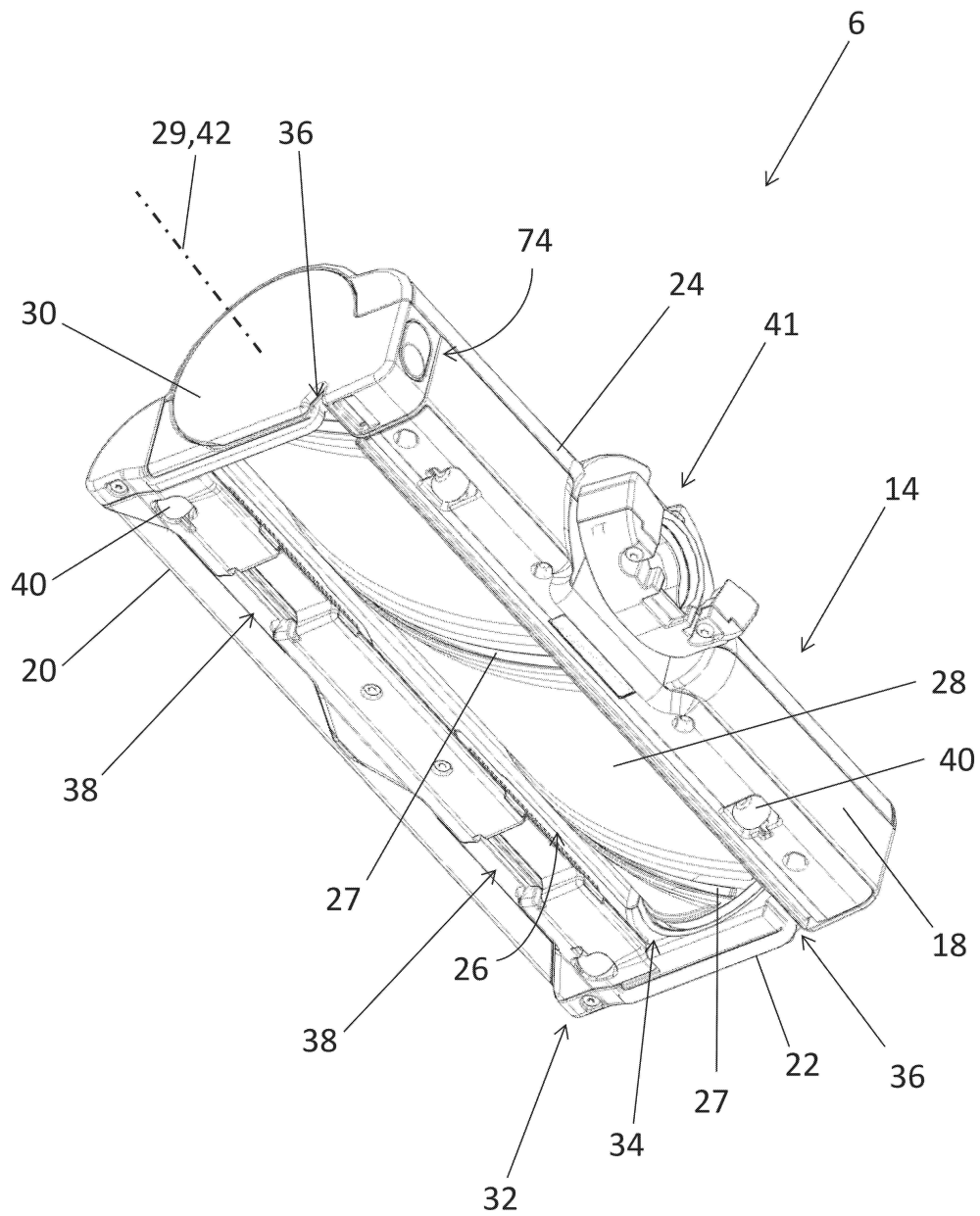
도면1



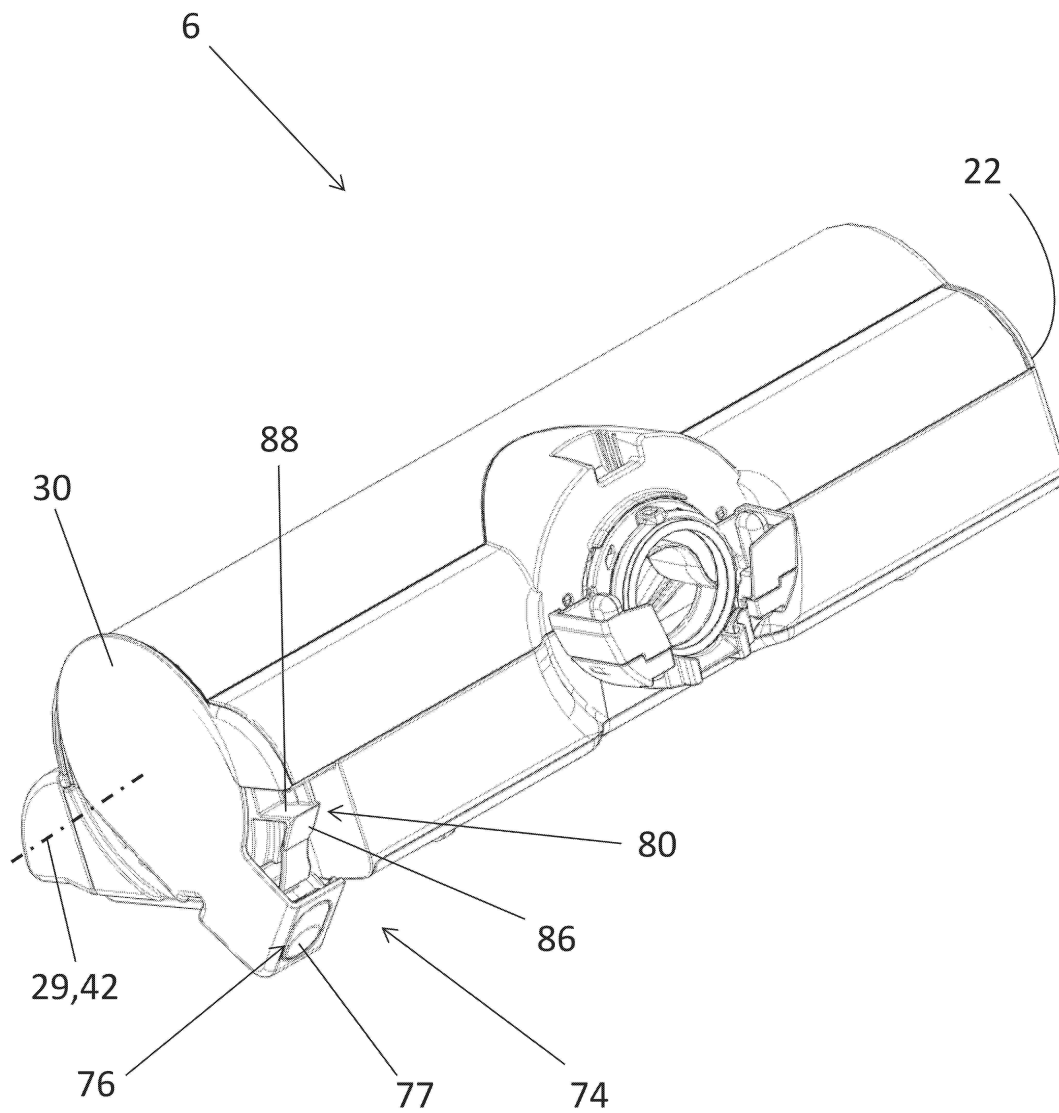
도면2



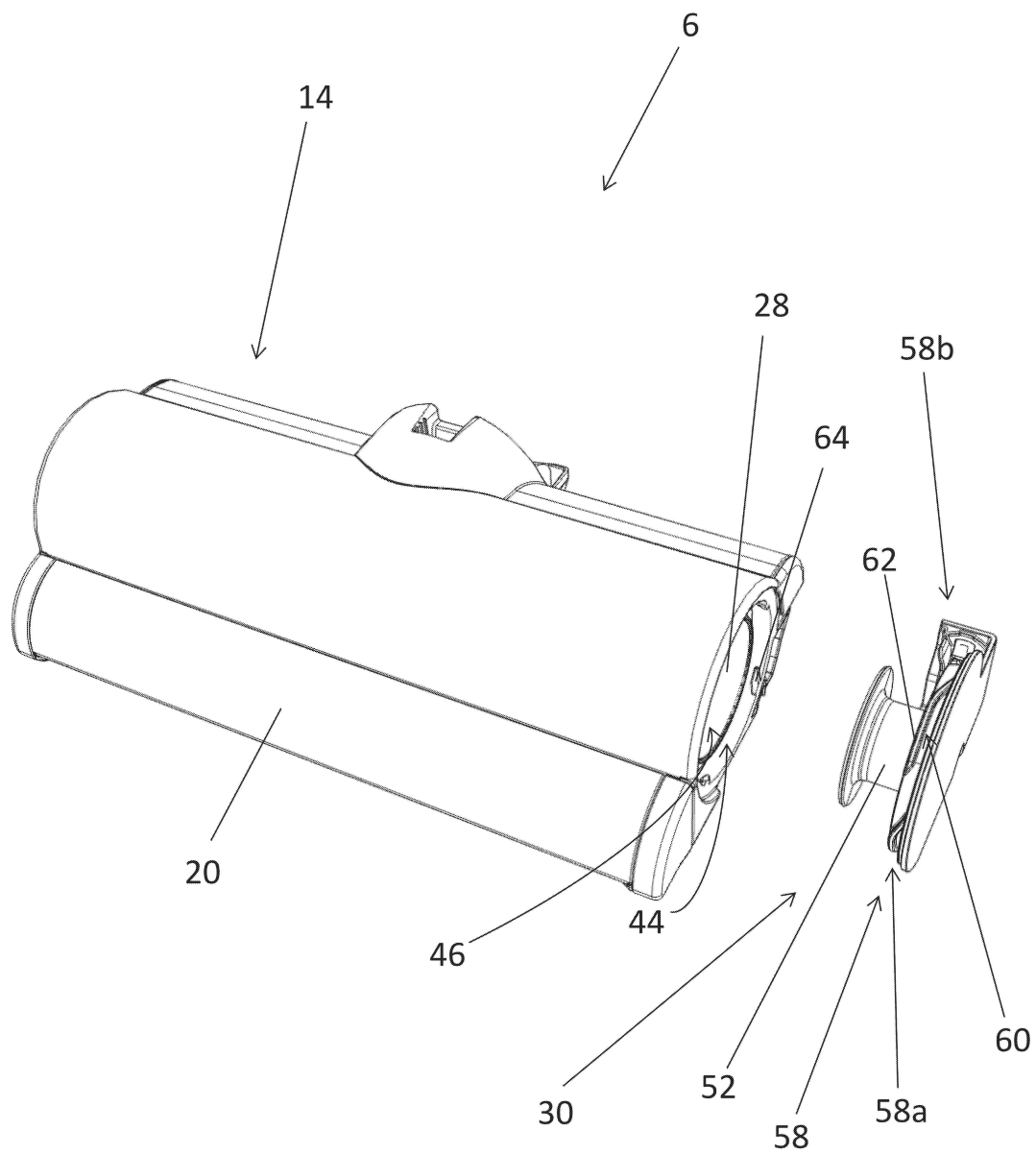
도면3



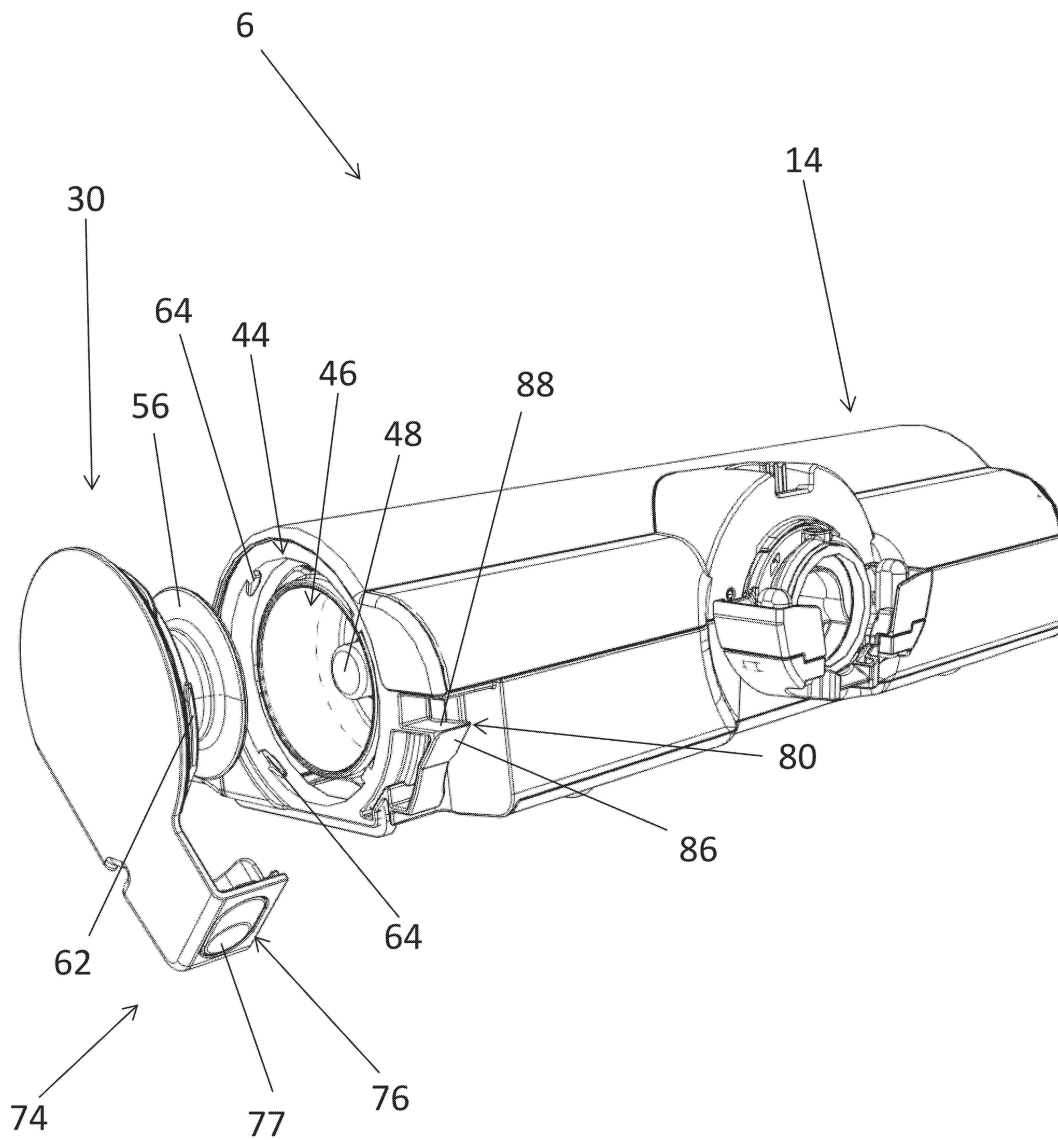
도면4



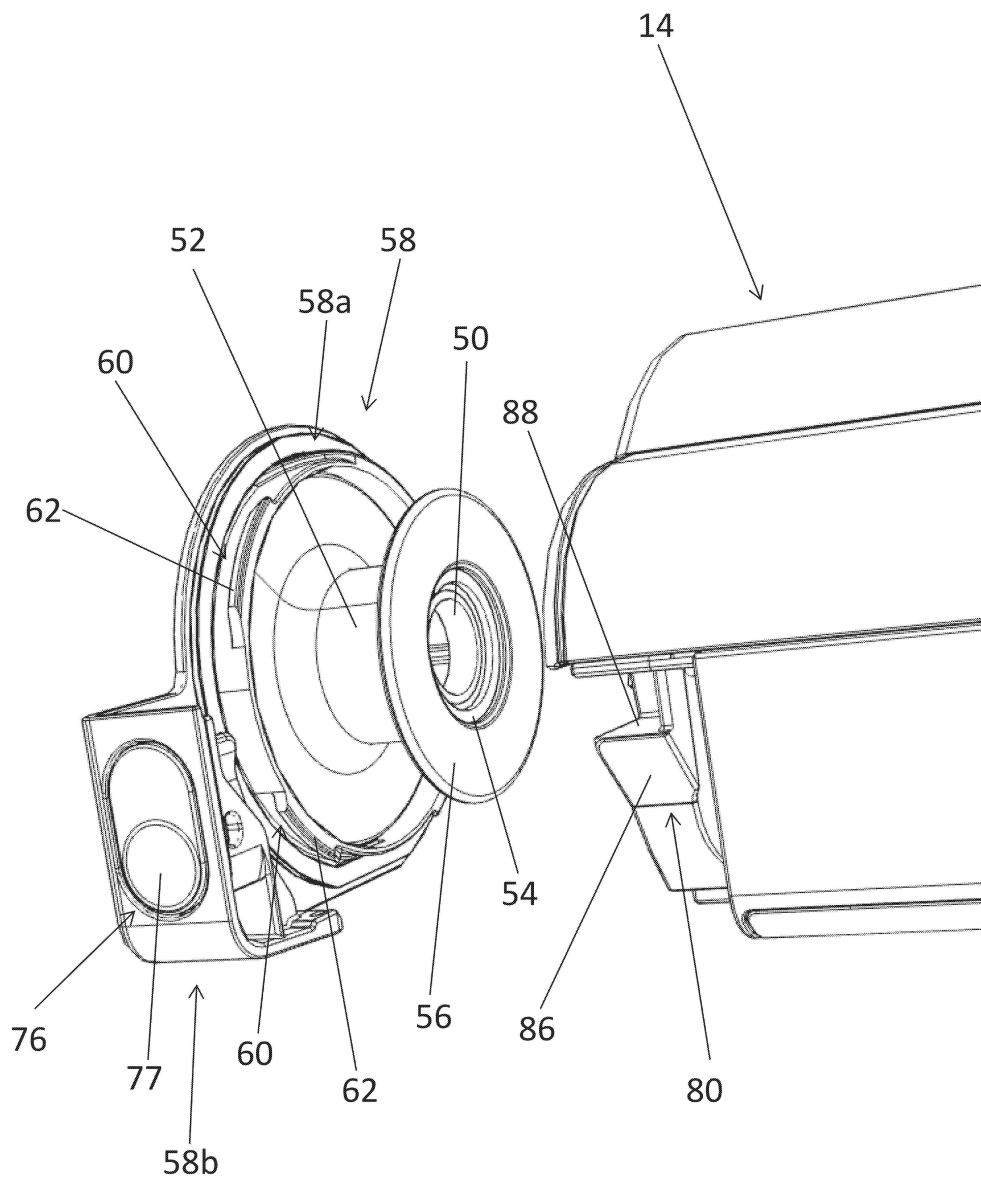
도면5



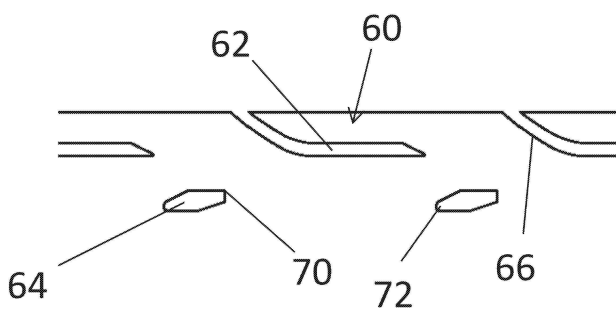
도면6



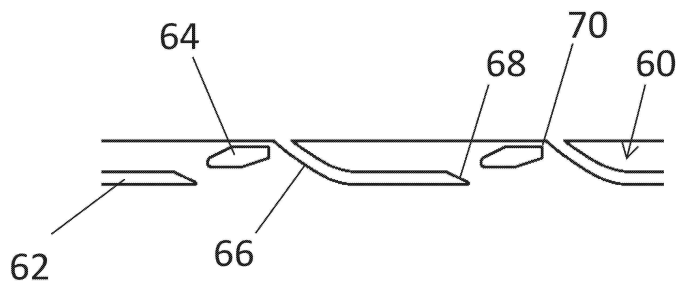
도면7



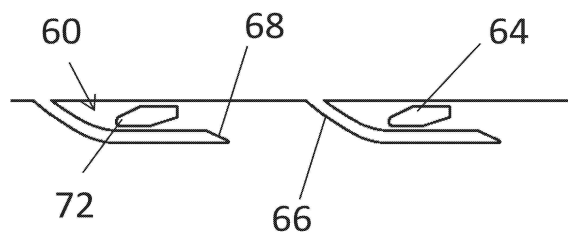
도면8a



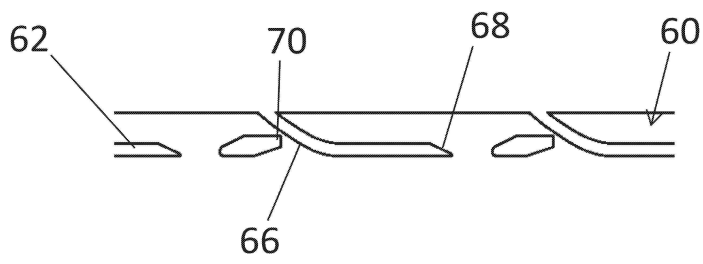
도면8b



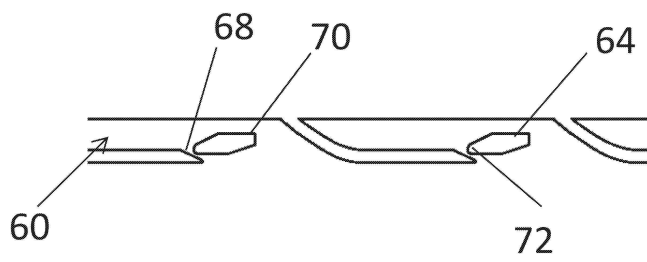
도면8c



도면8d



도면8e



도면9

