



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0047597
(43) 공개일자 2011년05월09일

(51) Int. Cl.

A47L 9/04 (2006.01) A47L 5/30 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0104291

(22) 출원일자 2009년10월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이창훈

경상남도 창원시 가음정동 391-2번지 LG전자 디지털터플라이언스 사업본부

김성준

경상남도 창원시 가음정동 391-2번지 LG전자 디지털터플라이언스 사업본부

현기탁

경상남도 창원시 가음정동 391-2번지 LG전자 디지털터플라이언스 사업본부

(74) 대리인

박영복, 김용인

전체 청구항 수 : 총 9 항

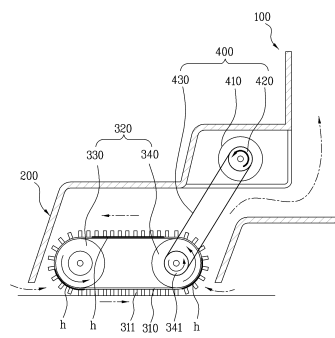
(54) 진공청소기

(57) 요약

본 발명은 진공청소기에 관한 것으로서, 상세하게는 흡입노즐에 배치되어 이물질을 제거하는 회전부재에 머리카락과 같은 길다란 이물질이 감기게 되는 문제점을 해소하기 위한 발명에 관한 것이다.

이러한 본 발명은 본체와; 흡입노즐과; 상기 흡입노즐 내부에 마련되는 회전부재와; 청소대상물에 대한 접촉면적이 상기 회전부재보다 넓게 되도록 상기 회전부재에 연결되는 청소벨트부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기를 제공한다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

본체와; 흡입노즐과;

상기 흡입노즐 내부에 마련되는 회전부재와;

청소대상물에 대한 접촉면적이 상기 회전부재보다 넓게 되도록 상기 회전부재에 연결되는 청소벨트부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 회전부재는 복수개로 마련되되 상호 이격되고,

상기 청소벨트부재는 상기 복수개의 회전부재를 둘러싸도록 마련되어 일방의 회전부재의 회전운동이 타방의 회전부재에 전달되도록 하는 것을 특징으로 하는 진공청소기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 회전부재는 상기 흡입노즐 내부의 전방에 배치되는 제1회전부재와;

상기 제1회전부재의 후방에 이격되도록 마련되는 제2회전부재를 포함하고,

상기 제2회전부재를 회전시키도록 상기 제2회전부재와 연결되는 구동장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 청소벨트부재는 상기 제1회전부재와 상기 제2회전부재의 외주면을 둘러싸고,

상기 제1회전부재는 상기 구동장치에 의하여 회전되는 상기 제2회전부재의 회전력을 상기 청소벨트부재로부터 전달받아 회전되는 것을 특징으로 하는 진공청소기.

청구항 5

제2항에 있어서,

청소대상물에 있는 이물질이 걸릴 수 있도록 상기 청소벨트부재의 표면에 마련되는 돌기부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 회전부재의 외주면에 마련되는 돌출부와;

상기 청소벨트부재에 마련되고 상기 돌출부가 삽입되는 삽입공을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 청소대상물에 있는 이물질이 걸릴 수 있도록 상기 돌출부는 상기 삽입공을 관통하여 상기 청소벨트부재의 표면외부로 돌출되는 것을 특징으로 하는 진공청소기.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 청소벨트부재의 하면이 청소대상물과 평행상태를 형성하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 진공청소기.

청구항 9

제2항에 있어서,

상기 청소벨트부재의 하면이 청소대상물과 소정각도 경사지게 배치되는 것을 특징으로 하는 진공청소기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 진공청소기에 관한 것으로서, 흡입노즐에 배치되는 회전부재에 이물질이 감기는 것을 방지할 수 있는 발명에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 진공청소기는 건물바닥이나 카펫에 있는 이물질을 제거하기 위한 장치로서, 일반적으로 진공압을 이용하여 이물질을 포집하게 된다.

[0003] 이러한 진공청소기의 경우, 그 형태에 따라 캐니스터(canister) 진공청소기와 업라이트(up-right)진공청소기로 분류된다.

[0004] 캐니스터 진공청소기의 경우, 흡입노즐과 진공청소기 본체가 호스에 의하여 연결되는 형태이고, 업라이트 진공청소기의 경우 진공청소기 본체 하부 전방에 흡입노즐에 마련되는 형태이다.

[0005] 상기 흡입노즐에는 바닥과 접촉하여 바닥에 있는 먼지 기타 이물질을 쓸어내는 회전부재가 마련되는데, 이를 에이티어(agitator)라고도 한다.

[0006] 이러한 회전부재는 일반적으로 원통형으로 형성되고, 그 외주면에는 블레이가 장착되어 그 블레이드에 먼지 기타 이물질이 걸려서 청소될 수 있는 것이다.

[0007] 그리하여, 상기 회전부재에 의하여 바닥에 있던 먼지 기타 이물질이 바닥으로부터 분리되고, 그리고, 본체에 마련되는 모터에서 발생하는 진공압에 의하여 본체방향으로 이동하게 된 후 집진통에 집진된다.

[0008] 그런데, 머리카락이나 실과 같은 어느정도 길이가 있는 이물질의 경우, 상기 회전부재에 접촉한 후 상기 회전부재의 외주면에 감긴다는 문제점이 있었고, 나중에 상기 회전부재로부터 그러한 이물질을 제거하는데 어려움이 있다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 상기 회전부재에 머리카락이나 실과 같은 어느정도의 길이를 갖는 이물질이 감기는 것을 방지할 수 있는 진공청소기를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0010] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 본체와; 흡입노즐과; 상기 흡입노즐 내부에 마련되는 회전부재와; 청소대상물에 대한 접촉면적이 상기 회전부재보다 넓게 되도록 상기 회전부재에 연결되는 청소벨트부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기를 제공한다.

[0011] 상기 회전부재는 복수개로 구비되고, 상기 청소벨트 부재는 상기 회전부재를 둘러싸는 형태로 마련되어, 상기 회전부재의 회전에 따라 상기 청소벨트부재를 회전시켜 상기 청소벨트 부재와 접촉하는 청소대상물에 대한 청소가 이루어지도록 한다.

[0012] 그리고, 상기 청소벨트부재에는 돌기부가 형성되거나, 또는 상기 회전부재에 마련되는 돌출부가 관통하는 삽입

공이 형성되어 그러한 돌기부 또는 돌출부에 의하여 이물질의 제거가 보다 용이하게 이루어지도록 한다.

효 과

- [0013] 이와 같은 본 발명에 의하여 종래 회전부재와 바닥이나 카펫과 같은 청소대상물간의 접촉면적에 비하여 청소벨트부재와 청소대상물간의 접촉면적이 현저하게 증대되어 청소대상물에 있는 이물질의 제거가 보다 효율적으로 이루어질 수 있게 되었다.
- [0014] 또한, 청소벨트부재의 둘레길이가 회전부재 외주면의 둘레길이보다 현저히 증대되므로 실이나 머리카락과 같은 이물질이 감기는 문제점의 발생가능성을 낮출 수 있게 되었다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하에서는 본 발명의 실시예에 대하여 알아보기로 하겠다.
- [0016] 다만, 본 발명의 사상은 제시되는 실시예에 제한되지 아니하고 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위내에서 다른 실시예를 용이하게 실시할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 범위내에 속함은 물론이다.
- [0017] 도1에서 도시된 것은 업라이트 진공청소기로서, 이러한 진공청소기는, 본체(100)와, 상기 본체(100)에 착탈가능하게 마련되는 집진통(110)과, 상기 본체(100) 하부 전방에 마련되는 흡입노즐(200)을 포함하고 있다.
- [0018] 상기 본체(100)에는 상기 집진통(110)이 수용되는 집진통 수용부(120)가 마련되고, 상기 본체(100)의 외부에는 상기 흡입노즐(200)에서 빨아들인 공기와 이물질을 상기 집진통(110)으로 안내하는 안내관(130)이 마련된다.
- [0019] 상기 본체(100)의 측방에는 상기 본체(100)내에서 정화된 공기가 배출되는 배출구(140)가 마련되고, 상기 본체(100)의 하부 후방에는 상기 본체(100)의 각도를 조절할 수 있는 누름판(150)이 마련된다.
- [0020] 그리고 상기 본체(100)의 측방 하부에는 상기 본체(100)를 이동시킬 수 있는 바퀴(520)가 마련된다.
- [0021] 상기 흡입노즐(200) 내부에는 바닥과 접촉하여 바닥에 있는 이물질을 제거하는 청소벨트부재(310)가 마련되며, 상기 청소벨트부재(310)는 그 내부에 있는 복수개의 회전부재(320)를 감는 형태로 마련된다.
- [0022] 도2에서 도시한 바와 같이, 상기 흡입노즐(200)의 내부에는 상기 청소벨트부재(310) 및 상기 회전부재(320)가 수용된다.
- [0023] 상기 회전부재(320)의 후방 일측에는 상기 회전부재(320)를 구동시키는 구동장치(400)가 마련되는데, 상기 구동장치(400)는 구동모터(410)와, 상기 구동모터(410)의 일측에 마련되는 회전축(420)과, 상기 회전축(420)과 상기 회전부재(320)를 연결하는 구동벨트(430)를 포함한다.
- [0024] 여기서, 상기 회전부재(320)는 복수개로 마련되는데, 본 실시예에서는 상기 회전부재(320)가 2개로 마련되는 것을 도시하였으나, 이에만 한정할 것은 아니다.
- [0025] 2개의 회전부재(320)는 전방에 마련되는 제1회전부재(330)와, 상기 제1회전부재(330)의 후방에 마련되는 제2회전부재(340)를 포함하며, 상기 청소벨트(310)가 상기 제1회전부재(330)와 상기 제2회전부재(340)에 걸쳐져 배치되는 것이다.
- [0026] 상기 제2회전부재(340)에는 상기 구동벨트(430)가 걸리게 되어 상기 구동모터(410)가 작동하여 상기 회전축(420)이 회전하면, 상기 구동벨트(430)로 부터 그 구동력을 전달받아서 상기 제2회전부재(340)가 회전하게 되고, 상기 제2회전부재(340)에 전달된 동력은 상기 청소벨트부재(310)를 회전시키는 원동력이 된다.
- [0027] 그리고, 상기 청소벨트부재(310)가 회전함에 따라 상기 제1회전부재(340)도 회전하게 된다.
- [0028] 상기 제2회전부재(340)에는 구동축부(341)가 마련되고, 상기 구동축부(341)에 상기 구동벨트(430)가 걸쳐지게 된다. 그리고 상기 구동축부(341)의 일단부에는 상기 구동축부(341)를 회동가능하게 지지하는 지지부(342)가 마련된다.
- [0029] 상기 제2회전부재(340)의 부분 중 상기 청소벨트부재(340)가 걸쳐지는 부분의 지름은 상기 구동축부(340)보다 크게 형성되는 것이 바람직한데, 이는 상기 청소벨트부재(340)의 전체적인 면적이 보다 크게 형성되도록 하기 위함이다.
- [0030] 상기 흡입노즐(200)의 상부에는 상기 흡입노즐(210)을 덮는 상부커버(210)가 마련되어 상기 구동장치(400) 및

상기 청소벨트부재(310) 등이 외부에서 노출되지 않도록 한다.

- [0031] 도3에서 도시한 바와 같이, 상기 흡입노즐(200)의 하부에는 하부커버(230)가 마련되는데, 상기 하부커버(230)는 상기 청소벨트부재(310)의 위치에 대응되는 흡입입구(231) 및 상기 흡입구(231)의 양측에 마련되어 상기 회전부재(310)의 양단부가 외부에 노출되는 것을 방지하는 커버부(232)를 포함한다.
- [0032] 상기 청소벨트부재(310)는 상기 흡입구(231)를 통과하여 청소대상물이 되는 바닥에 접하게 된다. 그리고, 상기 커버부(232)는 상기 회전부재(320)의 양단부로 이물질이 향하는 것을 방지하여 상기 회전부재(320)의 회동운동이 방해받지 않도록 한다.
- [0033] 도4에서 도시한 바와 같이, 상기 제1회전부재(330)와, 상기 제2회전부재(340)는 상호 이격되어 있으며, 상기 제1회전부재(330)의 외주면과 상기 제2회전부재(340)의 외주면에 상기 청소벨트부재(310)가 걸리지게 된다.
- [0034] 여기서, 상기 제2회전부재(340)가 상기 구동장치(도2참조, 400)에 의하여 구동되면, 상기 제2회전부재(340)에 전달된 구동력은 상기 청소벨트부재(310)에 의하여 상기 제1회전부재(330)에 전달되어 상기 제1회전부재(330)도 회전하게 된다.
- [0035] 그리하여, 상기 구동장치(400)의 구동이 계속되는 한 상기 청소벨트부재(310)의 회전운동은 상기 제1,2회전부재(330,340)의 지지에 의하여 계속 이루어질 수 있게 된다.
- [0036] 상기 청소벨트부재(310)의 외측 표면에는 복수개의 돌기부(311)가 마련되는데, 상기 돌기부(311)는 청소대상물이 되는 바닥 또는 카페트에 있는 이물질이 잘 걸리도록 하기 위함이다.
- [0037] 상기 돌기부(311)는 좌우로 일렬로 소정간격 이격되게 배치며, 전후방향으로도 일정간격 이격되게 배치되어, 그 사이사이에 이물질이 용이하게 걸리도록 하는 것이 바람직하다.
- [0038] 상술한 바와 같이, 상기 구동축부(341)에 비하여 상기 청소벨트부재(310)가 걸리는 부분의 지름이 큰 것이 바람직한데 이는 상기 청소벨트부재(310)와 상기 제2회전부재(340) 및 상기 제1회전부재(330)의 접촉면적을 증대시켜서 미끄럼마찰에 의한 상기 청소벨트부재(310)의 운동이 보다 원활해지도록 하기 위함이다.
- [0039] 도5는 상기 청소벨트부재(310) 및 상기 제1,2회전부재(330,340)의 다른 실시예를 도시한 것으로서, 상기 제1,2회전부재(330,340)의 외주면에는 복수개의 돌출부(335,345)가 마련되고, 상기 청소벨트부재(310)의 표면에는 상기 돌출부가 삽입되는 삽입공(315)이 마련된다.
- [0040] 여기서, 상기 삽입공(315)의 전후 간격은 상기 돌출부(335,345)의 전후간격에 대응되어 상기 제1,2회전부재(330,340)에 회전운동에 의하여 상기 청소벨트부재(310)가 원활하게 회전할 수 있도록 한다.
- [0041] 여기서, 상기 돌출부(335,345)의 돌출길이는 상기 청소벨트부재(310)의 두께보다 길게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0042] 이는 상기 돌출부(335,345)의 단부가 청소대상물인 바닥이나 카페트에 접촉하도록 함으로써 이 부분에 이물질이 잘 걸리도록 하기 위함이다.
- [0043] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 동작에 대하여 알아보기로 하겠다.
- [0044] 도6에서 도시한 바와 같이, 사용자가 상기 진공청소기를 동작시키면 상기 본체(100) 내부에 마련되는 구동모터(410)가 작동하여 상기 본체(100) 내에 진공압을 형성시키고, 이에 의하여 상기 흡입노즐(200)의 하부에 있는 먼지 기타 이물질이 상기 본체(100) 내부로 유입된다.
- [0045] 그리고, 상기 구동장치(400)를 구성하는 구동모터(410)가 작동하면, 상기 구동모터(410)의 회전축(420) 및 상기 제2회전부재(340)의 구동축부(341) 사이를 연결하는 구동벨트(310)가 회전을 하게 되어 이에 의하여 상기 제2회전부재(340)가 회전운동을 하게 된다.
- [0046] 상기 제2회전부재(340)가 회전을 하면, 상기 청소벨트부재(310) 및 상기 제1회전부재(330)가 같이 회전운동을 한다.
- [0047] 상기 청소벨트부재(310)는 청소대상물이 되는 바닥이나 카페트에 접촉하는데, 이때 제1실시예처럼 돌기부(311)가 상기 청소대상물에 접촉하거나 제2실시예처럼 상기 회전부재(310)에 마련되는 돌출부(도5참조, 335,345)가 상기 청소대상물에 접촉하여 이물질을 청소대상물로부터 제거한다.
- [0048] 그런데, 상기 청소벨트부재(310)의 둘레길이가 종래의 회전부재(320)의 둘레길이가보다 현저하게 길게 형성되기

때문에 종래 회전부재(320)의 외주면을 둘러쌀 수 있는 정도의 길이를 가진 머리카락이나 실과 같은 이물질(h)도 상기 청소벨트부재(310)를 둘러싸는것이 어렵다.

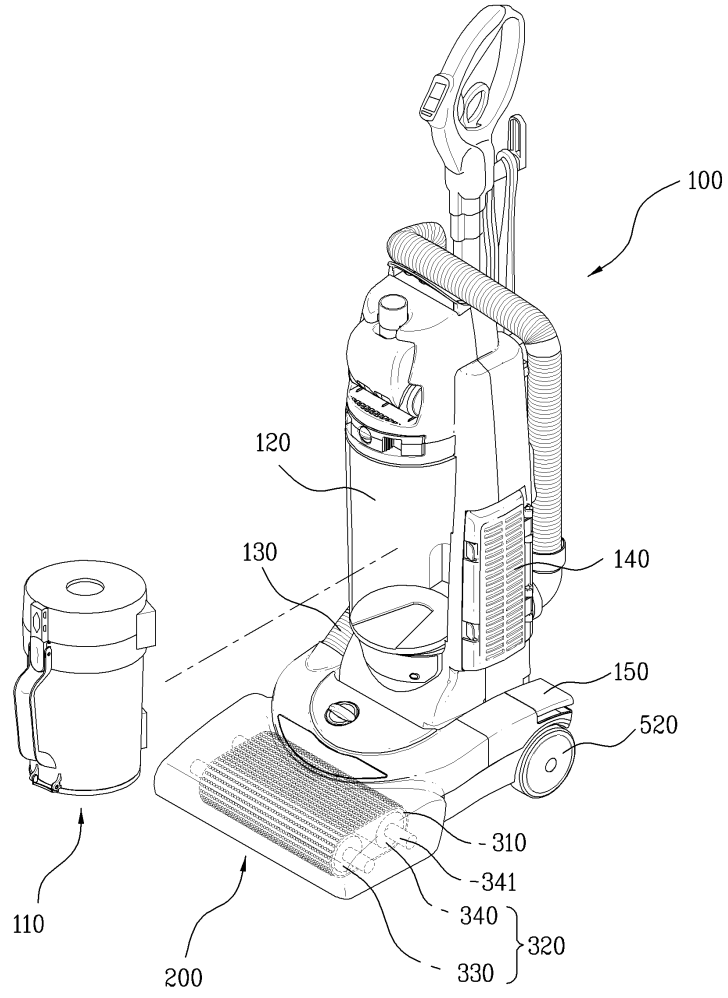
- [0049] 도6에서 도시하는 바와 같이, 어느정도의 길이를 가진 이물질(h)은 상기 청소벨트부재(310)에 부착되기 때문에 상기 회전부재(320)와 접촉하여 이를 둘러싸는게 둘러싸는게 불가능해진다.
- [0050] 그리고, 상기 청소벨트부재(310)의 표면에 위치한 이물질(h)은 상기 청소벨트부재(310)를 감는 형태로 마련되는 것이 아니고 단순히 상기 청소벨트부재(310)에 걸려있기 때문에 상기 본체(100)내의 진공압에 의하여 상기 청소벨트부재(310)로 부터 용이하게 이탈되어 상기 본체(100)에 마련되는 집진통(도1참조, 110)으로 이동할 수 있다.
- [0051] 도6에서는 바닥이나 카페트와 같은 청소대상물에 대한 접촉면적이 최대가 되어 상기 청소대상물에 있는 이물질의 제거기능을 최대화 할 수 있도록 상기 청소벨트부재(310)의 하면이 상기 청소대상물과 평행을 이루는 상태를 도시하였다.
- [0052] 한편 도7의 경우, 상기 청소벨트부재(310)가 바닥이나 카페트와 같은 청소대상물과 수평을 이루지 않고, 일정한 경사도를 가지고 배치된 것을 도시하였다.
- [0053] 특히, 상기 청소벨트부재(310)의 전방이 상기 청소대상물과 접촉하고, 상기 청소벨트부재(310)의 후방이 청소대상물과 이격되어 상부로 들려져 있는데, 이는 상기 구동벨트(430)를 통한 구동력전달이 보다 확실하게 이루어지게 하는데 그 목적이 있다.
- [0054] 또한, 상기 청소벨트부재(310)의 후방이 상기 본체(100) 내부에 마련되는 흡입유로(101)에 보다 근접하게 마련되어 상기 청소벨트부재(310)의 표면에 있는 이물질이 보다 쉽게 상기 본체 내부로 빨려들어갈 수 있도록 하기 위함이다.
- [0055] 도6과 도7에 관한 설명은 청소벨트부재(310)의 표면에 돌기부(311)가 마련된 제1실시예를 위주로 이루어졌으나, 상기 청소벨트부재(310)의 표면에 삽입공(도5참조, 315)에 구성되고, 여기에 상기 돌출부(도5참조, 335, 345)가 삽입된 제2실시예에도 적용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

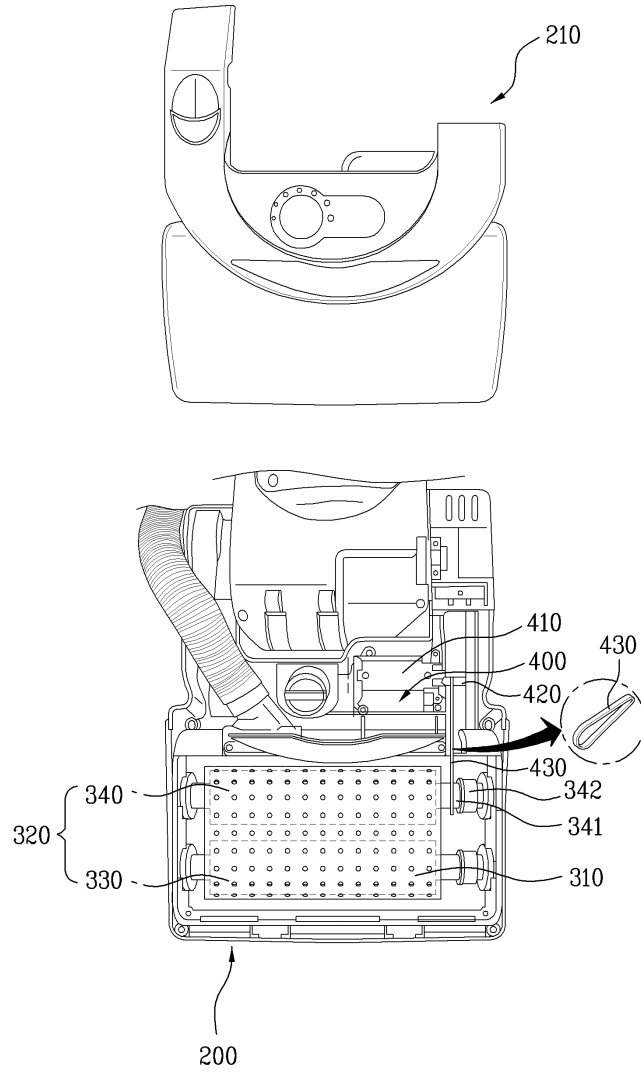
- [0056] 도1은 본 발명에 의한 진공청소기의 분해사시도이다.
- [0057] 도2는 본 발명에 의한 진공청소기의 흡입노즐의 상부 평면도이다.
- [0058] 도3은 본 발명에 의한 진공청소기의 흡입노즐의 하부 평면도이다.
- [0059] 도4는 본 발명에 의한 진공청소기의 청소벨트부재 및 회전부재의 제1실시예를 도시한 것이다.
- [0060] 도5는 본 발명에 의한 진공청소기의 청소벨트부재 및 회전부재의 제2실시예를 도시한 것이다.
- [0061] 도6과 도7은 본 발명에 의한 진공청소기의 작동을 도시한 측단면도이다.
- [0062] <본 발명의 주요부분에 대한 설명>
- [0063] 200: 흡입노즐 310: 청소벨트부재
- [0064] 320: 회전부재 330: 제1회전부재
- [0065] 340: 제1회전부재 400: 구동장치
- [0066] 410: 구동모터 420: 회전축
- [0067] 430: 구동벨트

도면

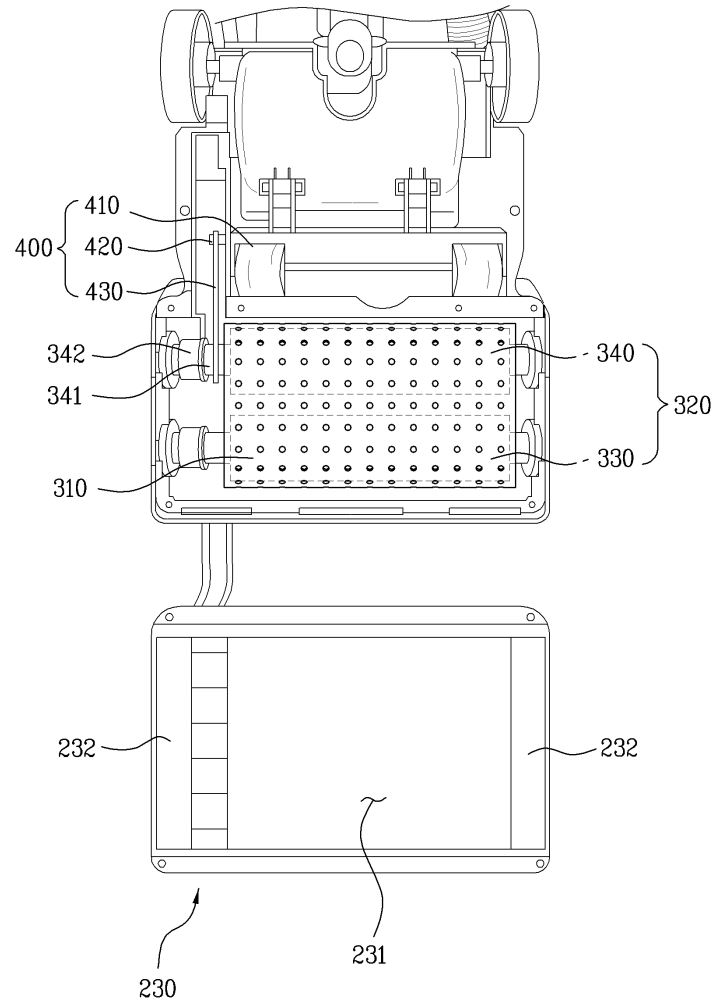
도면1



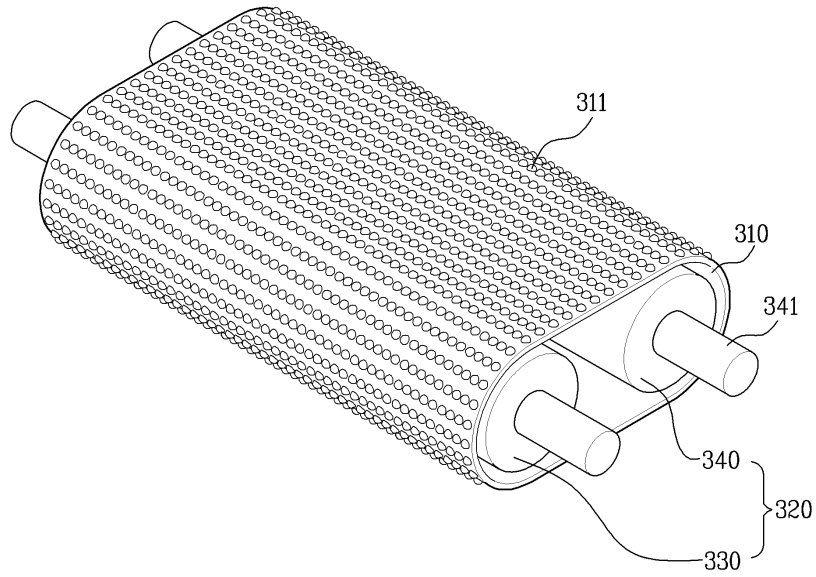
도면2



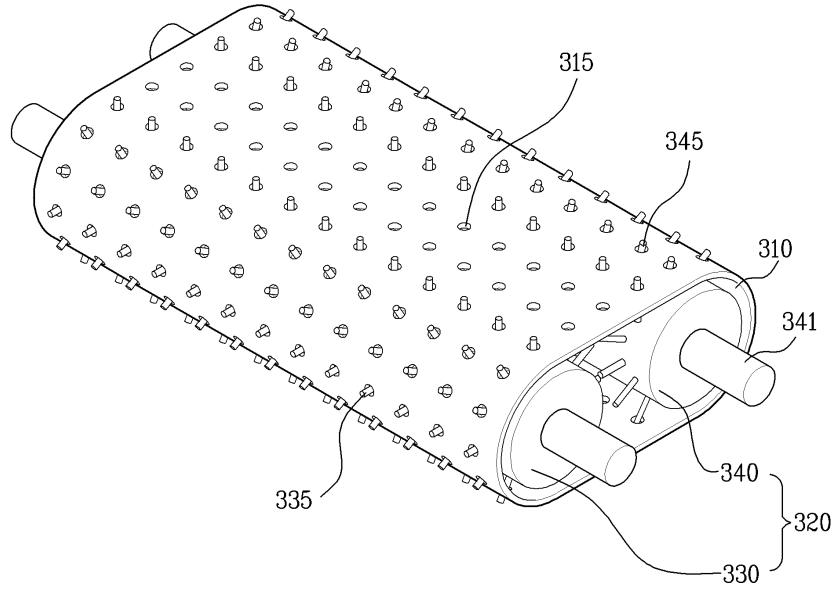
도면3



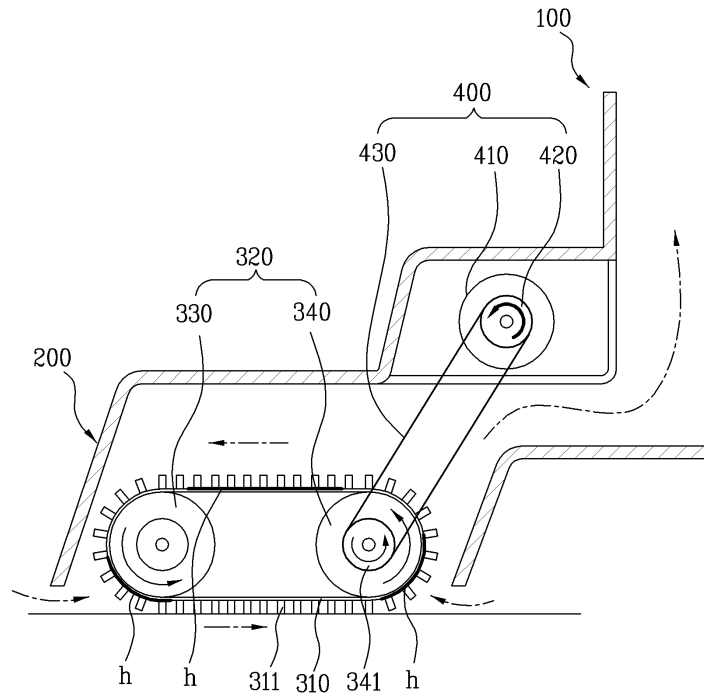
도면4



도면5



도면6



도면7

