



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년09월19일
(11) 등록번호 10-1183116
(24) 등록일자 2012년09월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47L 1/08 (2006.01) A47L 1/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0030874
(22) 출원일자 2011년04월04일
심사청구일자 2011년04월04일
(56) 선행기술조사문헌
KR200438170 Y1
KR200443011 Y1
KR200240332 Y1

(73) 특허권자
칭다오 에스피씨 라이프 컴퍼니 리미티드
중국, 칭다오, 쉰양 디스트릭트, 지훙탄
스트리트, 넘버 5 로드
(72) 발명자
김종명
경기도 의왕시 내손동 774번지 반도보라빌리지 2
단지 207동 1501호
(74) 대리인
이상현

전체 청구항 수 : 총 5 항

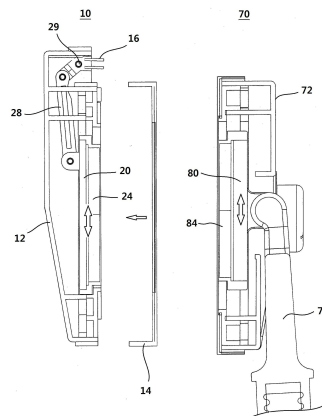
심사관 : 이명진

(54) 발명의 명칭 유리창 청소기구

(57) 요약

아파트, 사무실 등의 고층건물의 유리창 외면을 청소하기 위한 유리창 청소기구가 개시된다. 상기 유리창 청소기구는, (a) 유리창의 외면에 부착되는 외부 본체, (b) 상기 외부 본체의 전면 일단에 부착되며, 유리창의 외면에 세척액을 공급하는 세척포, (c) 상기 세척포와 평행하게 배치되고, 상기 외부 본체 일단에 회전가능하게 부착되어, 유리창의 외면에 잔류하는 세척액을 제거하는 고무 블레이드부, (d) 상기 외부 본체 내에서 슬라이딩 이동하는 외부 슬라이드, (e) 상기 외부 슬라이드에 장착된 외부 슬라이드 이동용 자석 및 (f) 상기 외부 슬라이드의 직선 운동을 상기 고무 블레이드부 전단의 회전 운동으로 변환하는 레버를 포함하는 외부 청소부; 및 (a) 유리창의 내면에 부착되는 내부 본체, (b) 상기 내부 본체에 슬라이딩 이동 가능하게 부착되며, 상기 고무 블레이드부의 위치를 제어하는 내부 슬라이드, (c) 상기 내부 슬라이드에 결합되어 있으며, 상기 내부 본체 및 내부 슬라이드를 이동시키기 위한 손잡이, 및 (d) 상기 내부 슬라이드에 장착되어 있으며, 상기 외부 슬라이드의 외부 슬라이드 이동용 자석과 자력으로 결합하여, 상기 외부 슬라이드가 내부 슬라이드를 따라 이동하도록 유도하는 내부 슬라이드 이동용 자석을 포함하는 내부 고정부를 포함한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

(a) 유리창의 외면에 부착되는 외부 본체, (b) 상기 외부 본체의 전면 일단에 부착되며, 세척액을 흡수하여, 유리창의 외면에 세척액을 공급하는 세척포, (c) 상기 세척포와 평행하게 배치되고, 유리창의 외면에 밀착 및 탈착되도록, 상기 외부 본체 일단에 회전가능하게 부착되어, 유리창의 외면에 잔류하는 세척액을 제거하는 고무 블레이드부, (d) 상기 외부 본체 내에서 슬라이딩 이동하는 외부 슬라이드, (e) 상기 외부 슬라이드에 장착된 외부 슬라이드 이동용 자석 및 (f) 일단이 상기 외부 슬라이드에 연결되고, 타단이 상기 고무 블레이드부의 후단에 연결되어, 상기 외부 슬라이드의 직선 운동을 상기 고무 블레이드부 전단의 회전 운동으로 변환하는 레버를 포함하는 외부 청소부; 및

(a) 유리창의 내면에 부착되는 내부 본체, (b) 상기 내부 본체에 슬라이딩 이동 가능하게 부착되며, 상기 고무 블레이드부의 위치를 제어하는 내부 슬라이드, (c) 상기 내부 슬라이드에 결합되어 있으며, 상기 내부 본체 및 내부 슬라이드를 이동시키기 위한 손잡이, 및 (d) 상기 내부 슬라이드에 장착되어 있으며, 상기 외부 슬라이드의 외부 슬라이드 이동용 자석과 자력으로 결합하여, 상기 외부 슬라이드가 내부 슬라이드를 따라 이동하도록 유도하는 내부 슬라이드 이동용 자석을 포함하는 내부 고정부를 포함하는 유리창 청소기구.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 외부 본체 내에는, 상기 외부 슬라이드가 슬라이딩 이동 가능하게 장착되며, 외부 슬라이드의 상하 이동을 안내하는 외부 가이드, 및 상기 고무 블레이드부가 피벗(pivot) 식으로 회전가능하게 결합되는 블레이드 회전축이 형성되어 있는 것인, 유리창 청소기구.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 외부 본체 및 내부 본체에는, 유리창을 사이에 두고, 상기 외부 본체 및 내부 본체를 자력으로 결합시키며, 상기 내부 본체의 이동 방향으로 상기 외부 본체를 이동시키기 위한 결합용 외부 자석 및 결합용 내부 자석이 서로 대응되도록 각각 장착되어 있는 것인, 유리창 청소기구.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 결합용 내부 자석은 일단에 회전축 및 돌기가 형성된 자석 케이스에 밀봉, 수용되어 있으며, 상기 회전축을 통하여, 회전 이동 가능하게 내부 본체에 결합되며, 상기 내부 본체에는, 상기 돌기와 기어 결합되어, 상기 돌기의 위치를 조절하기 위한 스크류 및 상기 스크류를 회전시키기 위한 회전 손잡이가 더욱 장착되어 있는 것인, 유리창 청소기구.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 고무 블레이드부는 평행한 2개의 고무날로 이루어진 것인, 유리창 청소기구.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 유리창 청소기구에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 아파트, 사무실 등 고층 건물의 유리창 외면을 청소하기 위한 유리창 청소기구에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 유리창의 청소를 위해서는, 세척액이 흡수된 스펀지 등을 이용하여 유리창의 내면 및 외면을 닦아 내고, 필요에 따라, 유리창에 잔류하는 물기를 고무 블레이드로 제거한다. 유리창의 청소에는, 통상 많은 시간이 소요되고, 특히, 아파트, 사무실 등 고층건물에서는, 추락 사고의 위험이 있을 뿐만 아니라, 외부로부터의 접근이 어려워, 유리창의 외면을 청소하기 곤란하다. 따라서, 전문가가 건물 외부에서 로우프에 매달려, 유리창 외면을 직접 청

소하는 방법도 이용되고 있으나, 전문가에 의한 유리창 외면 청소 역시 위험할 뿐만 아니라, 비용이 소요되어, 유리창 외면을 자주 청소하기 어려운 실정이다.

[0003] 한편, 세척액이 흡수된 스펀지 및 자석으로 이루어진 한 쌍의 몸체를 유리창의 외면 및 내면에 각각 부착하고, 유리창의 내면에 부착된 내부 몸체를 이동시키면, 자력에 의하여, 유리창 외면에 부착된 외부 몸체도 함께 이동하도록 함으로써, 고층 건물의 유리창 외면을 청소하는 기구가 특허공개 1999-0073364호, 특허공개 10- 2006-0092160호 등에 개시되어 있다. 그러나, 상기 문헌들에 개시된 유리창 청소기구에 있어서는, 세척액을 공급하는 스펀지 만이 설치되거나, 세척액을 공급하는 스펀지와 함께, 유리창에 잔류한 세척액을 제거하기 위한 고무 블레이드가 몸체에 고정 설치된다. 따라서, 종래의 유리창 청소기구에 있어서는, 도 1에 도시된 바와 같이, 유리창에 잔류한 세척액을 제거하기 위하여, 스펀지가 먼저 진행하고, 고무 블레이드가 스펀지의 뒤를 따르도록(즉, 스펀지 뒤쪽에 고무 블레이드가 위치하도록), 청소기구를 회전시키면서 유리창을 닦아야 하므로, 세척이 곤란한 부분이 발생하고, 또한, 고무블레이드가 고정되어, 청소기구의 후진이 곤란하므로, 유리표면에 고착된 이물질을 반복하여 세척하기 어렵고, 유리창 청소기구의 회전시, 외부 몸체(세척기)가 유리창으로부터 이탈하는 경우도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 본 발명의 목적은, 유리창의 외면에 세척액을 공급하여 유리창을 세척하는 과정과 유리창에 잔류하는 세척액을 제거하는 과정이 자동으로 전환되는 유리창 청소기구를 제공하는 것이다.
- [0005] 본 발명의 다른 목적은, 유리창에 부착된 상태에서 이동이 용이하고 자유로운 유리창 청소기구를 제공하는 것이다.
- [0006] 본 발명의 또 다른 목적은, 유리창 청소 작업의 궤적이 상하로 형성되어, 보다 인체공학적으로 유리창을 청소할 수 있는, 유리창 청소기구를 제공하는 것이다.
- [0007] 본 발명의 또 다른 목적은, 유리창에 잔류하는 세척액을 제거하기 위한 고무 블레이드의 제어가 용이한 유리창 청소기구를 제공하는 것이다.
- [0008] 본 발명의 또 다른 목적은, 유리창의 두께 차이에 따라, 자력을 쉽게 조절할 수 있고, 또한, 필요에 따라 자력을 감소시켜, 취급 안전성을 향상시킬 수 있는 유리창 청소기구를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, (a) 유리창의 외면에 부착되는 외부 본체, (b) 상기 외부 본체의 전면 일단에 부착되며, 세척액을 흡수하여, 유리창의 외면에 세척액을 공급하는 세척포, (c)상기 세척포와 평행하게 배치되고, 유리창의 외면에 밀착 및 탈착되도록, 상기 외부 본체 일단에 회전가능하게 부착되어, 유리창의 외면에 잔류하는 세척액을 제거하는 고무 블레이드부, (d) 상기 외부 본체 내에서 슬라이딩 이동하는 외부 슬라이드, (e) 상기 외부 슬라이드에 장착된 외부 슬라이드 이동용 자석 및 (f) 일단이 상기 외부 슬라이드에 연결되고, 타단이 상기 고무 블레이드부의 후단에 연결되어, 상기 외부 슬라이드의 직선 운동을 상기 고무 블레이드부 전단의 회전 운동으로 변환하는 레버를 포함하는 외부 청소부; 및 (a) 유리창의 내면에 부착되는 내부 본체, (b) 상기 내부 본체에 슬라이딩 이동 가능하게 부착되며, 상기 고무 블레이드부의 위치를 제어하는 내부 슬라이드, (c) 상기 내부 슬라이드에 결합되어 있으며, 상기 내부 본체 및 내부 슬라이드를 이동시키기 위한 손잡이, 및 (d) 상기 내부 슬라이드에 장착되어 있으며, 상기 외부 슬라이드의 외부 슬라이드 이동용 자석과 자력으로 결합하여, 상기 외부 슬라이드가 내부 슬라이드를 따라 이동하도록 유도하는 내부 슬라이드 이동용 자석을 포함하는 내부 고정부를 포함한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 유리창 청소기구는, 고무 블레이드의 자동 밀탈착 기능을 이용하여, 유리창 세척 궤적을 상하로 형성함으로써, 보다 인체공학적이며, 유리창 외면의 찌든 때 세척을 위해 반복 청소 작업이 가능하며, 유리창에 도포된 세척액의 제거가 용이할 뿐만 아니라, 유리창에 부착된 상태에서 이동이 자유롭다. 특히, 본 발명에 따른 유리창 청소기구는, 손잡이에 자루가 있어 높은 곳에 위치한 유리창의 세척이 용이한 장점이 있으며, 취급이 용이한 핸들식 자력조절 장치가 있어서, 다양한 유리창 두께에 대응할 수 있으며, 자력을 아주 약하게도 할 수 있어서 보관 시 안전을 확보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 종래기술에 따른 유리창 청소기구를 이용하여 유리창을 청소하는 경우의 경로(궤적)를 보여주는 도면.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유리창 청소기구의 사시도.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유리창 청소기구의 횡단면도.
 도 4a 및 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 유리창 청소기구에 있어서, 각각 외부 청소부 및 내부 고정부의 내부 구조를 보여주는 평면도.
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 유리창 청소기구에 있어서, 내부 본체와 결합용 내부 자석의 결합 상태를 보여주는 측면도.
 도 6는 본 발명에 따른 유리창 청소기구를 이용하여 유리창을 청소하는 경우의 경로(궤적)를 보여주는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명을 상세히 설명한다.

[0013] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유리창 청소기구의 사시도로서, 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 유리창 청소기구는 외부 청소부(10) 및 내부 고정부(70)를 구비한다. 상기 외부 청소부(10)는 청소하고자 하는 유리창(도시하지 않음)의 외면에 부착되어, 유리창 외면으로 세척액을 공급하고, 또한 유리창 외면을 세척한 후, 유리창에 잔류한 세척액을 제거하는 역할을 한다. 상기 내부 고정부(70)는 유리창의 내면에 부착되어, 상기 외부 청소부(10)를 자력으로 끌어당김으로서, 상기 외부 청소부(10)가 유리창으로부터 이탈하는 것을 방지하면서, 유리창에 부착된 상태에서 이동할 수 있도록 한다.

[0014] 상기 외부 청소부(10)는, 유리창의 외면에 부착되는 외부 본체(12), 상기 외부 본체(12)의 전면(즉, 유리창측 방향) 일단에 부착되며, 세척액을 흡수하여, 유리창의 외면에 세척액을 공급하는 세척포(14), 및 상기 세척포(14)와 평행하게 배치되고, 유리창의 외면에 밀착 및 탈착되도록, 상기 외부 본체(12)의 일단에 회전가능하게 부착되어, 유리창의 외면에 잔류하는 세척액을 제거하는 고무 블레이드부(16, blade, 날)를 포함한다. 상기 고무 블레이드부(16)는, 자동차의 와이퍼와 같이, 유리창의 외면에 잔류하는 세척액을 긁어내어 제거하기 위한 것으로서, 평행한 2개 이상의 고무날(즉, 이중 또는 다중 고무날), 바람직하게는 평행한 2개의 고무날로 이루어지는 것이, 고무 블레이드부(16)의 수명 및 탈수기능 면에서 바람직하다. 상기 세척포(14)는 유리창을 닦는 기능과 마찰력을 줄여 상기 외부 청소부(10)가 유리창 표면을 슬립하도록 하는 롤러(roller)의 역할을 한다. 따라서, 본 발명에 따른 유리창 청소기구에 있어서는, 별도의 롤러(roller)를 장착할 필요가 없다. 상기 내부 고정부(70)는 유리창의 내면에 부착되는 내부 본체(72), 상기 내부 본체(72)에 슬라이딩 이동 가능하게 부착되며, 상기 고무 블레이드부(16)의 위치를 제어하는 내부 슬라이드(80), 및 상기 내부 슬라이드(80)에 결합되어 있으며, 상기 내부 본체(72) 및 내부 슬라이드(80)를 이동시키기 위한 손잡이(74)를 포함한다. 상기 내부 손잡이(74)는, 높은 곳에 위치하는 유리창에 상기 내부 본체(72)를 위치시키고, 유리창을 닦을 수 있도록, 길이가 긴 자루 형태를 가지는 것이 바람직하다.

[0015] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유리창 청소기구의 횡단면도이고, 도 4a 및 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 유리창 청소기구에 있어서, 각각 외부 청소부(도 4a) 및 내부 고정부(도 4b)의 내부 구조를 보여주는 평면도이다. 도 3, 4a 및 4b에 도시된 바와 같이, 상기 외부 청소부(10)는 상기 외부 본체(12) 내에서 슬라이딩 이동하는 외부 슬라이드(20), 상기 외부 슬라이드(20)에 장착된 외부 슬라이드 이동용 자석(24) 및 일단이 상기 외

부 슬라이드(20)에 연결되고, 타단이 상기 고무 블레이드부(16)의 후단에 연결되어, 상기 외부 슬라이드(20)의 직선 운동을 상기 고무 블레이드부(16) 전단의 회전 운동으로 변환하는 레버(28)를 더욱 포함한다. 예를 들면, 상기 외부 본체(12) 내에는, 상기 외부 슬라이드(20)가 슬라이딩 이동 가능하게 장착되며, 외부 슬라이드(20)의 상하 이동을 안내하는 외부 가이드(26) 및 상기 고무 블레이드부(16)가 피벗(pivot) 식으로 회전가능하게 결합되는 블레이드 회전축(29)이 형성되어 있을 수 있다. 따라서, 상기 외부 슬라이드(20)가 외부 가이드(26)를 따라 아래로 이동하면(도 3 참조), 상기 레버(28)가 고무 블레이드부(16)의 후단을 아래 방향으로 당기고, 고무 블레이드부(16)는 회전축(29)을 중심으로 반시계 방향으로 회전하고, 고무 블레이드부(16) 전단도 반시계 방향으로 회전하여, 고무 블레이드부(16) 전단이 유리창에 밀착된다. 반대로, 상기 외부 슬라이드(20)가 외부 가이드(26)를 따라 위로 이동하면, 상기 레버(28)가 고무 블레이드부(16)의 후단을 위 방향으로 밀고, 고무 블레이드부(16)는 회전축(29)을 중심으로 시계 방향으로 회전하고, 고무 블레이드부(16) 전단도 시계 방향으로 회전하여, 고무 블레이드부(16) 전단의 블레이드가 유리창으로부터 탈착되도록 되어 있다.

[0016] 상기 내부 청소부(70)는, 상기 내부 본체(72) 내에서 슬라이딩 이동하는 내부 슬라이드(80), 및 상기 내부 슬라이드(80)에 장착되어 있으며, 상기 외부 슬라이드(20)의 외부 슬라이드 이동용 자석(24)과 자력으로 결합하여, 상기 외부 슬라이드(20)가 내부 슬라이드(80)를 따라 이동하도록 유도하는 내부 슬라이드 이동용 자석(84)을 더욱 포함한다. 예를 들면, 상기 내부 본체(72) 내에는, 상기 내부 슬라이드(80)가 슬라이딩 이동 가능하게 장착되며, 내부 슬라이드(80)의 상하 이동을 안내하는 내부 가이드(86)가 형성되어 있을 수 있다. 따라서, 사용자가 상기 내부 슬라이드(80)에 고정된 손잡이(74)를 아래 또는 위 방향으로 이동시키면, 상기 내부 본체(72) 내부의 내부 슬라이드(80)도 아래 또는 위 방향으로 이동하고, 상기 내부 슬라이드(80)와 자력으로 결합된 외부 슬라이드(20)도 아래 또는 위 방향을 이동하며, 상기 외부 슬라이드(20)의 아래 또는 위 방향 이동에 따라, 상기 고무 블레이드부(16)도 회전축(29)을 중심으로 회전 이동하여, 고무 블레이드부(16) 전단이 유리창과 밀착 또는 탈착된다.

[0017] 본 발명에 따른 청소기구에 있어서, 상기 외부 본체(12) 및 내부 본체(72)에는, 유리창을 사이에 두고, 상기 외부 본체(12) 및 내부 본체(72)를 자력으로 결합시키며, 상기 내부 본체(72)의 이동 방향으로 상기 외부 본체(12)를 이동시키기 위한 결합용 외부 자석(30) 및 결합용 내부 자석(90)이 서로 대응되도록 각각 장착되어 있다. 상기 외부 자석(30) 및 내부 자석(90)의 인력에 의하여, 사용자가 별도의 힘을 가하지 않으면, 상기 외부 청소부(10) 및 내부 고정부(70)가 서로 마주보며 유리창에 부착되어 있으며, 사용자가 내부 고정부(70)를 특정 방향으로 이동시키면, 외부 청소부(10)도 자력에 의하여 내부 고정부(70)를 따라 이동하며, 사용자가 충분한 힘을 가하여 유리창으로부터 내부 고정부(70)를 이탈시키면, 외부 청소부(10)도 유리창으로부터 이탈된다. 상기 외부 자석(30) 및 내부 자석(90)은 상기 외부 청소부(10) 및 내부 고정부(70)를 상술한 바와 같이 결합시킬 수 있으면, 그 종류, 형태, 개수, 위치 등에 특별한 제한이 없다. 도 5는 상기 내부 본체(72)에 장착된 내부 자석(90)의 결합 상태의 일 예를 보여주는 측면도이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 결합용 내부 자석(90)은 일단에 회전축(94)이 형성된 자석 케이스(92)에 수용되는 것이 바람직하며, 상기 회전축(94)을 통하여, 회전 이동 가능하게 내부 본체(72)에 결합될 수 있다. 이와 같이, 결합용 내부 자석(90)을 자석 케이스(92) 내부에 밀봉하면, 세척액 등에 의한 자석을 부식을 방지할 수 있으므로 바람직하다. 또한, 상기 자석 케이스(92)의 일단에는 돌기(96)가 형성되어 있으며, 상기 내부 본체(72)에는, 상기 돌기(96)와 기어 결합되어, 상기 돌기(96)의 위치를 조절하기 위한 스크류(97) 및 상기 스크류(97)를 회전시키기 위한 회전 손잡이(98)이 더욱 장착되어 있을 수 있다. 여기서, 상기 회전 손잡이(98)를 돌려, 스크류(97)를 회전시키면, 돌기(96)가 상하 이동하고, 상기 돌기(96)에 결합된 자석 케이스(92)가 회전축(94)을 중심으로 상하 회전 이동한다. 이와 같이 내부 본체(72) 내에서, 자석 케이스(92)의 위치를 이동시키면, 결합용 외부 자석(30) 및 결합용 내부 자석(90)의 근접 거리를 용이하게 조정하여, 세척되는 유리창의 두께에 따라, 외부 청소부(10) 및 내부 고정부(70)의 결합력을 용이하게 조절할 수 있다.

[0018] 다시, 도 2를 참조하면, 상기 외부 청소부(10)는, 필요에 따라, 세척된 유리창에 잔류하는 세척액(물기)을 최종적으로 제거하여, 유리창 청소를 마무리하기 위한 흡수포(18)를 더욱 포함할 수 있다. 상기 흡수포(18)는, 세척포(14)의 제거 후, 또는 유리창 세척에 사용된 세척포(14)의 상부에 장착될 수 있다. 상기 세척포(14) 및 흡수포(18)은, 통상의 결합수단, 예를 들면, 벨크로(매직 테이프)를 이용하여, 내부 본체(12)이 부착 또는 탈착될

수 있다. 상기 흡수포(18) 및 세척포(14)는 유리창 외면에 세척액(비누액, 물 등)을 공급하거나, 유리창 외면의 세척액을 흡수하는 수단으로서, 통상의 합성수지제 스펀지를 비롯하여, 섬유(직물, 부직포 등), 고무 등 세척액을 흡수 및 공급할 수 있는 통상의 세척수단을 모두 포함한다. 또한, 상기 세척포(14)의 내면에는, 세척액(비누물)의 흡수량을 증가시키기 위한 스펀지(도시하지 않음)가 더욱 부착되어 있을 수 있으며, 이 경우, 상기 스펀지는, 상기 내부 자석(30)과 외부 자석(90)의 간격을 증가시키지 않도록, 상기 내부 자석(30)들의 사이에 형성된 홈에 설치되는 것이 바람직하다(도 4 참조). 상기 세척포(14) 및/또는 흡수포(18)는 상기 외부 청소부(10)뿐만 아니라, 필요에 따라, 내부 고정부(70)에도 설치될 수 있다. 또한, 상기 고무 블레이드(16)로는, 통상의 고무제 블레이드를 비롯하여, 합성수지제, 섬유제 블레이드를 모두 사용할 수 있다.

[0019]

[0020]

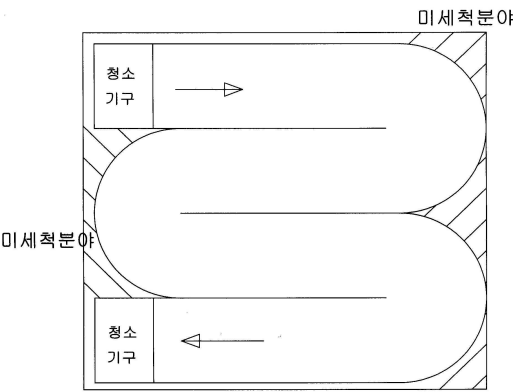
다음으로, 본 발명에 따른 유리창 청소기구의 동작을 설명한다. 본 발명에 따른 청소기구를 이용하여, 유리창을 청소하기 위해서는, 먼저, 유리창의 외면 및 내면에 외부 청소부(10)와 내부 고정부(70)를 각각 위치시켜, 상기 내부 자석(30)과 외부 자석(90)의 인력에 의하여, 상기 외부 청소부(10)와 내부 고정부(70)가 유리창에 부착되도록 한다. 이 상태에서, 손잡이(74)를 이용하여, 유리창 청소기구를 청소 방향, 즉, 손잡이(74)로부터 내부 슬라이드(80) 방향(즉, 상부 방향)으로 이동시키면(밀면), 손잡이(74)에 부착된 내부 슬라이드(80)가 내부 본체(72) 내에서 상부 방향으로 슬라이딩 이동한다. 상기 내부 슬라이드(80)와 외부 슬라이드(20)는, 외부 슬라이드 이동용 자석(24)과 내부 슬라이드 이동용 자석(84)의 자력에 의하여 결합되어 있으므로, 외부 슬라이드(20)도 외부 본체(12) 내에서 상부 방향으로 슬라이딩 이동한다. 상기 외부 슬라이드(20)가 상부 방향으로 이동하면, 레버(28)가 고무 블레이드부(16)의 후단을 상부 방향으로 밀고, 고무 블레이드부(16)는 회전축(29)을 중심으로 시계 방향으로 회전 이동하여, 고무 블레이드부(16) 전단이 유리창으로부터 탈착되고, 세척포(14) 만이 유리창에 맞닿은 상태가 된다. 이 상태에서, 손잡이(74)를 계속하여 밀면, 고무 블레이드의 마찰력이 제거된 상태이므로 내부 고정부(70)와 외부 청소부(10)가 용이하게 이동하면서, 유리창이 세척된다. 이와 같이 유리창에 대하여 청소기구를 일 방향으로 이동시켜, 유리창에 세척액을 도포한 후, 청소기구를 반대 방향(예를 들면, 하부 방향)으로 이동시키면(당기면), 상기 손잡이(74), 내부 슬라이드(80) 및 외부 슬라이드(20)가 하부 방향으로 이동하고, 상기 레버(28)가 고무 블레이드부(16)의 후단을 아래 방향으로 당기며, 고무 블레이드부(16)는 회전축(29)을 중심으로 반시계 방향으로 회전하고, 고무 블레이드부(16) 전단이 유리창에 밀착된다. 이 상태에서, 손잡이(74)를 계속하여 당기면, 내부 고정부(70)와 외부 청소부(10)가 이동하면서, 유리창에 밀착된 2중 고무 블레이드부(16)가 유리창에 도포된 세척액을 긁어낸다(세척포(14)와 고무 블레이드(16)의 동시 적용).

[0021]

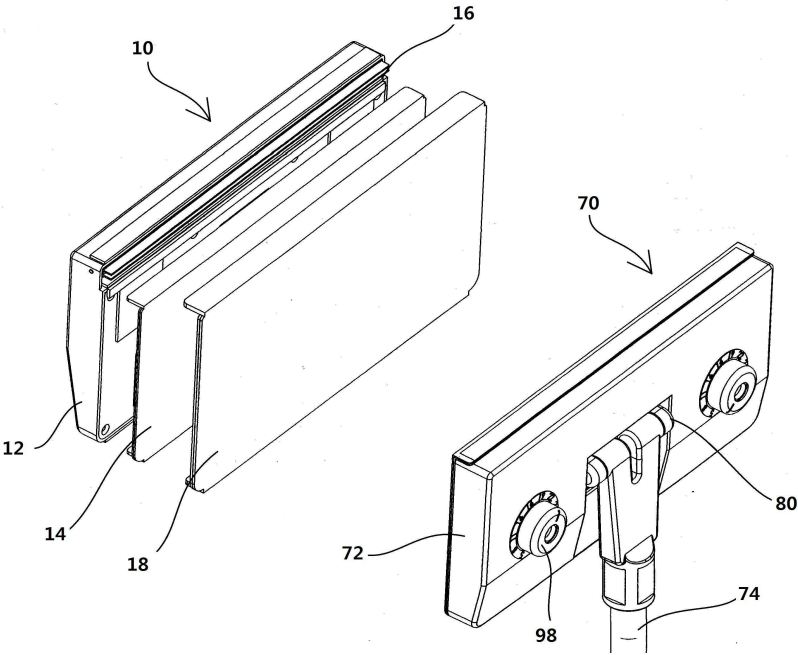
다음으로, 청소기구를 다음 라인으로 이동시켜 동일한 과정을 반복하여, 유리창 전체 면적을 청소할 수 있다. 이와 같이, 본 발명에 따른 유리창 청소기구를 이용하여 유리창을 청소하는 경우의 경로(궤적)를 도 6에 나타내었다. 반면, 종래의 유리창 청소기구의 경우에는, 세척포와 고무 블레이드가 언제나 동시에 유리창에 부착되므로, 세척포가 먼저 유리창에 접촉하고, 다음으로 고무 블레이드가 접촉되어야 한다. 따라서, 종래의 유리창 청소기구에 있어서는, 한번 청소된 위치를 역방향으로 주행시킬 수 없으므로, 도 1에 도시된 바와 같이, 지그재그 형태로 청소기구를 회전시키면서 유리창을 청소하여야 한다. 또한, 종래의 유리창 청소기구는, 유리창 청소시 청소기구를 빈번히 U턴시켜야 하므로, 회전 궤도상 청소되지 못하는 부분이 많아, 유리창 세척 효율이 낮을 뿐만 아니라, 회전시 청소기구의 외부 청소부(10) 및 내부 고정부(70)가 이탈 또는 분리될 우려가 있다. 이와 같이, 본 발명에 따른 유리창 청소기구의 경우, 상하 왕복 운동에 의하여 유리창을 청소하므로, 종래의 지그재그 좌우 이동 방식에 비해 효율적으로 유리창을 청소할 수 있다. 본 발명에 따른 유리창 청소기구에 있어서는, 회전 손잡이(98, 핸들)와 스크류(97, 회전축)에 의한 자력조절 방식을 사용하여, 자력 세기의 무단 조절이 가능하며, 사용자가 유리창의 두께에 따라 용이하게 자력을 조절할 수 있고, 취급이나 보관시에도 종래의 자력조절 장치가 없거나 막대 삽입에 의한 2단 조절 방식에 비해 월등히 안전한 장점이 있다.

도면

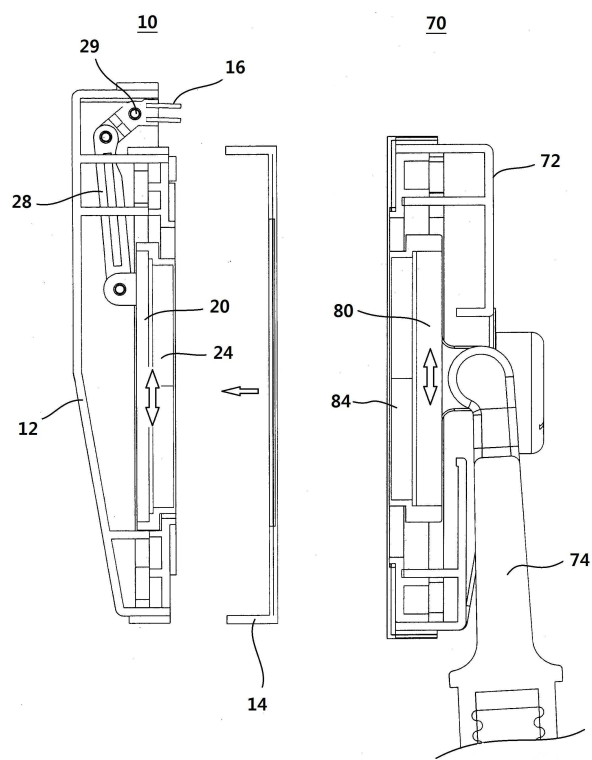
도면1



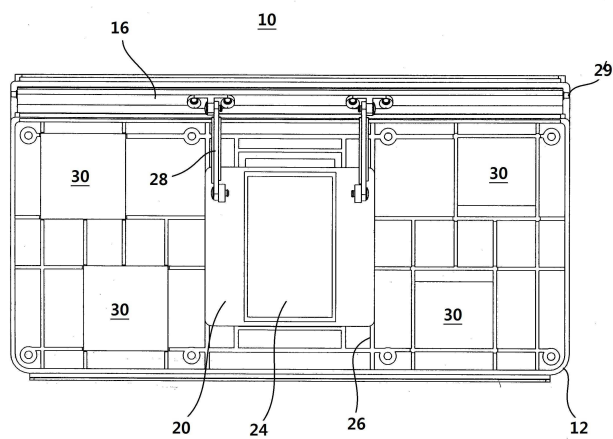
도면2



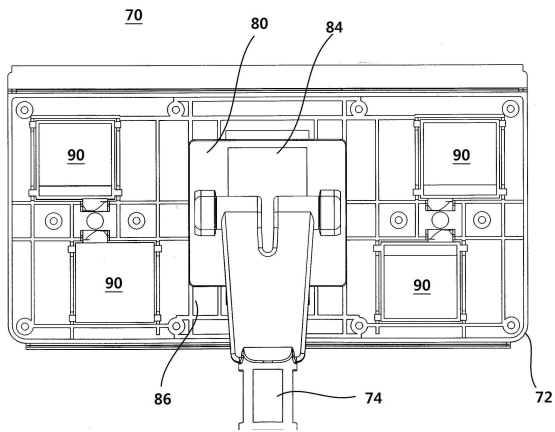
도면3



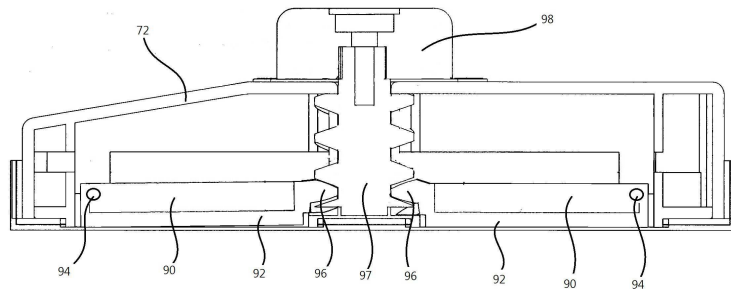
도면4a



도면4b



도면5



도면6

