(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0114237
(43) 공개일자 2009년11월03일

(51) Int. Cl.
B43L 21/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0040076
(22) 출원일자 2008년04월29일
심사청구일자 2008년04월29일

(71) 출원인
한발대학교 산학협력단
대전 유성구 덕명동 산16-1
(72) 발명자
고준빈
대전 중구 목동 목양마을아파트 117동 203호
이진우
대전광역시 서구 둔산2동 향촌아파트 105동 1202호
(74) 대리인
윤여표

전체 청구항 수 : 총 7 항

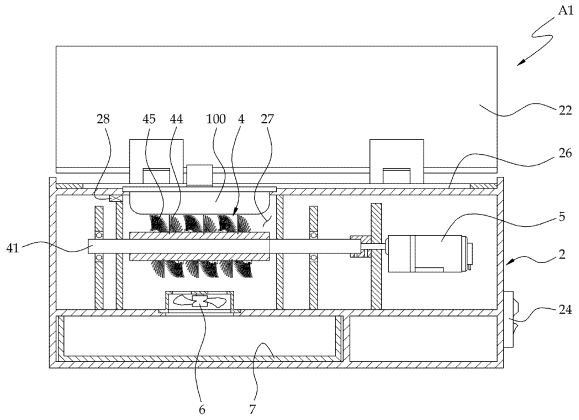
(54) 칠판 지우개 털이장치

(57) 요 약

본 발명은 칠판 지우개의 저면을 보다 넓은 범위로 접촉하면서 분필가루를 털어내도록 하여 세척효과가 우수한 칠판 지우개 털이장치에 관한 것이다.

본 발명은 지우개(100)를 삽입하는 삽입공(27)이 형성된 상판(26)을 갖는 함체(2)와; 상기 삽입공(27) 내에 가로질러 설치된 축봉(41)의 외주면에 상기 브러쉬(45a)가 나선형으로 식재되어 구성된 털이부재(4)와; 상기 털이부재(4)의 축봉(41)에 결합된 모터(5)와; 상기 삽입공(27)의 하부면에 설치된 흡입휀(6)과; 상기 흡입휀(6)과 통하도록 설치되며 상기 함체(2) 내에 착탈가능하도록 설치된 수거통(7)으로 구성된다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

지우개(100)를 삽입하는 삽입공(27)이 형성된 상판(26)이 형성되고, 상부에 덮개(22)가 개폐가능하도록 설치된 함체(2);

상기 삽입공(27) 내에 설치된 축봉(41)의 외주면에 상기 브러쉬(45a)가 나선형으로 식재되어 구성된 털이부재(4);

상기 털이부재(4)의 축봉(41)에 결합되어 회전시키는 모터(5);

상기 삽입공(27) 내에 설치된 흡입휀(6);

상기 흡입휀(6)과 통하도록 설치되며 상기 함체(2) 내에 착탈가능하도록 설치된 수거통(7)

을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 칠판 지우개 털이장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 축봉(41)의 외주면에는 다수개의 돌출봉(44)이 나선형으로 식재되어 이루어진 것을 특징으로 하는 칠판 지우개 털이장치.

청구항 3

지우개(100)를 삽입하는 삽입공(27)이 형성된 상판(26)이 형성되고, 상부에 덮개(22)가 개폐가능하도록 설치된 함체(2);

상기 삽입공(27)을 가로질러 회전가능하게 설치된 제 1 및 제 2축봉(41,42)과, 상기 제 1 및 제 2축봉(41,42)을 연결하며 외면에 브러쉬(45a)가 식재된 벨트(46a)로 구성된 털이부재(4);

상기 털이부재(4)의 제 1축봉(41)에 결합되어 회전시키는 모터(5);

상기 삽입공(27)의 하부면에 설치된 흡입휀(6);

상기 흡입휀(6)과 통하도록 설치되며 상기 함체(2) 내에 착탈가능하도록 설치된 수거통(7)

을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 칠판 지우개 털이장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 벨트(46a)의 브러쉬(45a)는 사선으로 식재되며 일정 간격을 두고 다수개의 열로 식재되어 이루어진 것을 특징으로 하는 칠판 지우개 털이장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 벨트(46a)의 상면에는 다수개의 돌출봉(44)이 사선방향으로 식재되어 이루어진 것을 특징으로 하는 칠판 지우개 털이장치.

청구항 6

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 삽입공(27)에는 상기 지우개(100)의 삽입을 감지하는 감지수단(28)이 더 설치된 것을 특징으로 하는 칠판 지우개 털이장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 감지수단(28)은 광센서인 것을 특징으로 하는 칠판 지우개 털이장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 칠판 지우개 털이장치에 관한 것으로, 특히 분필가루가 묻은 지우개의 전면을 골고루 털어내어 제거율이 향상될 수 있고, 발생된 분필가루는 즉시 흡입하여 수집함으로써 외부로 분산되지 않도록 하여 유해물질의 분출을 차단할 수 있도록 한 것이다.

배 경 기 술

<2> 주지된 바와 같이, 칠판 지우개는 칠판에 필기된 분필을 지우기 위한 도구이다. 이러한 칠판 지우개는 수업중, 또는 수업이 끝난후 흡착된 분필가루를 제거해야 한다.

<3> 주로 사용되는 방법은 칠판 지우개를 타격하여 분필가루를 털어내는 방법이다. 그러나, 이는 분필가루가 공기중에 날리게 되고, 손이나 옷에 묻는 등 폐해가 따랐다.

<4> 따라서, 칠판 지우개의 세척을 신속하고 청결하게 하기 위해 다양한 형태의 자동 지우개 털이기가 제안된 바 있었다.

<5> 선출원된 지우개 털이기의 한 예로써 국내 실용신안공보 공고번호 실1994-0002435호의 "지우개 털이기"가 개시되어 있다.

<6> 첨부된 도 7을 참조하여 설명하면, 상기 선행기술은, 지우개를 감안한 크기로 인입구(12)가 트여진 상면판(11)에 경첩(15)으로 회동되는 덮개(13)에 의해 인입구(12)를 밀폐토록 하며, 측면들을 막혀지게 하는 측벽(16)과 그 저면에 위치된 저면판(17)에 의해 내부로 작동공간을 갖도록 밀폐되는 몸체부(10)와, 상기 몸체부(10)의 인입구(12)하단에 위치되어 지우개를 협지토록 하는 협지수단(22)이 설치된 이동체(21)를 구동토록 정역모터(27)와 연결되는 나사축(28)에 너트체(29)를 상기 이동체(21)의 일측면으로 고정 설치하여, 지우개를 왕복 이동토록 하는 이동부(20)와, 상기 이동부(20)의 하단에 횡으로 위치되어 브러쉬(32)가 방사상으로 식재된 세척구(31)를 모터(33)로 회전시키는 세척부(30)와, 상기 몸체부(10)의 중간에 횡으로 유입구(18a)가 일측에 뚫어진 수평판(18)을 구획하여 설치된 진공펌프(40)로 구성된 것에 있어서, 상기 협지수단(22)은 이동체(21)의 내측에 위치되어 일측은 상기 이동체(21)에 고정되며, 그 양단이 외측으로 만곡지게 벌어져 내측으로 탄력을 갖는 탄지편(23)에 수지재로 그 단부가 예리하게 성형되는 침봉(24)들이 돌출 성형됨을 특징으로 한다.

<7> 즉, 상기한 선행기술은 지우개가 협지수단에 협지된 채 자동으로 이동되며 저면에 흡착된 분필가루를 브러쉬로 털어내도록 한 것이다.

<8> 그러나, 상기 선행기술은 그 구조가 매우 복잡하고, 제작단가가 상승하게 되는 단점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<9> 따라서, 본 발명은 전술한 종래의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 구조가 간결하여 제조공수를 절감할 수 있고, 지우개의 저면을 고르게 털어내어 세척효과가 우수한 칠판 지우개 털이장치를 제공하려는 것이다.

과제 해결수단

<10> 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치의 일 실시양태는, 지우개를 삽입하는 삽입공이 형성된 상판을 갖는 함체와, 상기 털이부재는 상기 삽입공 내에 가로질러 설치된 축봉의 외주면에 상기 브러쉬가 나선형으로 식재되어 구성된 털이부재와, 상기 털이부재의 축봉에 결합된 모터와, 상기 삽입공의 하부면에 설치된 흡입훼과, 상기 흡입훼의 후측에 설치되며 상기 함체 내에 착탈가능하도록 설치된 수거통을 포함한다.

<11> 한편, 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치의 다른 실시양태는, 지우개를 삽입하는 삽입공이 형성된 상판을 갖는 함체와, 상기 삽입공을 가로질러 회전가능하게 설치된 제 1 및 제 2축봉과, 상기 제 1 및 제 2축봉의 연결하도록 외주면에 결합되며 외면에 브러쉬가 식재된 벨트로 구성된 털이부재와, 상기 털이부재의 제 1축봉에 축결합된 모터와, 상기 삽입공의 하부면에 설치된 흡입훼과, 상기 흡입훼의 후측에 설치되며 상기 함체 내에 착탈가능하도록 설치된 수거통을 포함한다.

효 과

<12> 본 발명에 의한 칠판 지우개 털이장치에 따르면 그 구조가 간결하여 제작비용과 시간을 월등히 절감할 수 있다.

<13> 또한, 지우개의 저면을 보다 넓은 범위로 접촉하여 털어냄으로써 세척효과가 우수하게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<14> 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<15> [실시예 1]

<16> 도 1은 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치를 나타낸 정면도이다.

<17> 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치(A1)는, 지우개(100)를 삽입하는 삽입공(27)이 형성된 상판(26)을 갖는 함체(2)와, 상기 삽입공(27) 내에 가로질러 설치된 축봉(41)의 외주면에 상기 브러쉬(45a)가 식재된 털이부재(4)와, 상기 털이부재(4)의 축봉(41)에 결합된 모터(5)와, 상기 삽입공(27)의 하부면에 설치된 흡입휀(6)과, 상기 흡입휀(6)과 통하도록 설치되며 상기 함체(2) 내에 착탈가능하도록 설치된 수거통(7)으로 구성된다.

<18> 상기 함체(2)는 직사각형의 박스 형상이며, 일측면에는 작동스위치(24)가 설치되고, 상기 상판(26)의 상부에는 덮개(22)가 개폐가능하도록 힌지결합된 것으로, 상판(26)의 일측에는 지우개(100)를 삽입할 수 있는 정도의 삽입공(27)이 형성된다.

<19> 바람직하게는 상기 삽입공(27)은 지우개(100)의 쿠션부위만 삽입될 수 있고, 장방형의 판재는 걸쳐질 수 있을 정도의 크기로 형성된다.

<20> 여기서, 상기 덮개(22)를 덮었을때 지우개(100)의 판재 두께에 의해 덮개(22)가 들뜨지 않도록 하기 위하여 상기 삽입공(27)의 둘레를 따라 일정 깊이로 요입시켜 단턱이 형성된다.

<21> 한편, 상기 삽입공(27)에는 지우개(100)의 삽입여부를 감지하여 자동으로 상기 털이부재(4)와 흡입휀(6)을 작동시키는 감지수단(28)이 설치될 수도 있다.

<22> 즉, 상기 작동스위치(24)는 사용자가 수동으로 온/오프를 설정하기 위한 것이므로 다소 불편한 점이 있다.

<23> 따라서, 지우개(100)를 삽입공(27)에 끼우면 상기 감지수단(28)이 이를 감지하게 되고, 제어부의 신호에 의해 자동으로 털이부재(4)가 작동될 수 있어 보다 사용이 편리하게 된다.

<24> 이때, 상기 감지수단(28)은 도시되지 않은 제어부에 전기적으로 연결되며 함체(2)의 내측에 설치된 것이고, 상기 제어부는 상기 털이부재(4) 및 흡입휀(6)에 전기적으로 연결되어 있어 온/오프작동의 제어가 가능하게 된다.

<25> 특히, 상기 감지수단(28)은 광센서를 사용하게 되며, 아울러 지우개(100)가 삽입된 후 덮개(22)를 닫는 시간을 감안하여 약 3~5초 후에 작동될 수 있는 릴레이가 포함된다.

<26> 첨부된 도 3은 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치에서 "털이부재"를 확대하여 나타낸 도면이다.

<27> 도 3에 도시된 바와 같이, 털이부재(4)는 상기 삽입공(27) 내에 가로질러 설치된 축봉(41)의 외주면에 상기 브러쉬(45)가 나선형으로 식재되어 구성된다.

<28> 특히, 지우개(100)의 저면을 진동시키기 위해 상기 축봉(41)의 외주면에는 상기 브러쉬(45)와 브러쉬(45) 사이의 공간에 다수개의 돌출봉(44)이 나선형으로 식재된다.

<29> 따라서, 브러쉬(45)가 지우개(100) 저면의 분필가루를 쓸어내어 제거함과 동시에 상기 돌출봉(44)이 지우개(100)의 저면을 진동시킴으로써 분필가루의 제거가 보다 수월해질 수 있다.

<30> 상기 돌출봉(44)은 경질의 합성수지 또는 금속으로 형성된 것이며, 일정 길이를 갖는 봉체로써 그 상단은 반구형으로 형성된다.

<31> 상기 털이부재(4)의 축봉(41)에는 회전력을 부여하기 위한 모터(5)가 결합되는데, 상기 모터(5)는 삽입공(27)의 외측에 설치됨이 바람직하다.

<32> 다시 도 2를 참조하면, 상기 삽입공(27)의 바닥면에는 흡입휀(6)이 설치되고, 상기 흡입휀(6)의 하부에 수거통(7)이 설치된다. 따라서, 털이부재(4)에 의해 털어내어진 분필가루는 흡입휀(6)에 흡입되어 수거통(7)에 수집될 수 있다.

<33> 상기 수거통(7)은 서랍식으로 함체(2)에 결합되어 수시로 빼내어 청소를 할 수 있도록 하였다.

<34> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치의 설치 및 작동관계를 첨부도면을 참조하여 설명하기로 한다.

<35> 함체(2)의 삽입공(27)에 털이부재(4)를 설치하여 브러쉬(45) 및 돌출봉(44)이 식재된 축봉(41)이 삽입공(27)의 내측에 가로질러 설치되도록 하며, 상기 축봉(41)의 양단부는 삽입공(27)의 측벽에 끼워진 후 부싱베어링이 결합되어 회전가능하도록 설치된다.

<36> 상기 축봉(41)의 일단에는 커플링부재를 연결수단으로 하여 모터(5)의 축과 연결된다.

<37> 상기 모터(5)는 함체(2) 외부의 작동스위치(24) 및 제어부와 전기적으로 연결된다.

<38> 따라서, 삽입공(27)에 지우개(100)를 삽입한 후 작동스위치(24)를 온시키면 모터(5)가 회전하면서 털이부재(4)의 축봉(41)이 회전하여 브러쉬(45)가 지우개(100)의 저면을 쓸어내듯이 세척하게 된다.

<39> 이때, 상기 축봉(41)에 식재된 브러쉬(45)가 나선형으로 식재되어 있으므로 지우개(100)의 저면을 비교적 넓은 범위로 고르게 세척할 수 있게 된다.

<40> 한편, 작동스위치(24)를 설치하지 않고 삽입공(27)에 감지수단(28)을 설치한 경우에는 상기 감지수단(28)과 모터(5)가 제어부에 전기적으로 연결된 것이므로, 상기 삽입공(27)에 지우개(100)를 삽입하면 감지수단(28)이 감지하고, 그 신호를 제어부에 송신하면, 이를 받은 제어부의 제어에 의해 모터(5)를 구동시킴으로써 털이부재(4)가 회전하게 된다.

<41> [실시예 2]

<42> 한편, 도 4는 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치의 다른 실시예를 나타낸 정면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치의 다른 실시예에 적용되는 "털이부재"를 나타낸 사시도이고, 도 6은 상기 도 5에 대한 평면도이다.

<43> 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치의 다른 실시예(A2)는, 지우개(100)를 삽입하는 삽입공(27)이 형성된 상판(26)을 갖는 함체(2)와; 상기 삽입공(27)을 가로질러 회전가능하게 설치된 제 1 및 제 2축봉(41a,42a)과, 상기 제 1 및 제 2축봉(41a,42a)의 연결하도록 외주면에 결합되며 외면에 브러쉬(45a)가 식재된 벨트(46a)로 구성된 털이부재(4a)와; 상기 털이부재(4a)의 제 1축봉(41a)에 축결합된 모터(5a)와; 상기 삽입공(27)의 하부면에 설치된 흡입휀(6)과; 상기 흡입휀(6)과 통하도록 설치되며 상기 함체(2) 내에 착탈가능하도록 설치된 수거통(7)을 포함하여 구성된다.

<44> 상기 함체(2) 및 모터(5a), 흡입휀(6)은 위에서 설명한 첫번째 실시예와 동일하므로 이에 대한 중복 설명은 생략하기로 하며, 다만 상기 털이부재(4a)에 대해서 설명한다.

<45> 상기 털이부재(4a)의 벨트(46a)는 제 1 및 제 2축봉(41a,42a)의 외주면을 감싸는 것이며, 비교적 광폭의 밴드형태이다. 그 재질은 고무 또는 폴리우레탄과 같은 탄력성과 내구성을 갖는 재료가 사용된다.

<46> 상기 벨트(46a)의 외면에는 브러쉬(45a)가 식재되는데, 상기 브러쉬(45a)는 사선으로 식재되며 일정 간격을 두고 다수열로 식재된다.

<47> 특히, 상기 제 1실시예에 언급된 바와 같이, 보다 세척력을 향상시키기 위해 상기 벨트(46a)의 외면에는 상기 브러쉬(45a)와 브러쉬(45a) 사이의 공간에 다수개의 돌출봉(44a)이 사선으로 식재된다.

<48> 또한, 상기 삽입공(27)에는 지우개(100)의 삽입여부를 감지하고, 제어부에 연결되어 상기 털이부재(4a)와 흡입휀(6)을 작동시키는 감지수단(28)이 설치되며, 상기 감지수단(28)은 광센서가 적당하다.

<49> 이와 같이 구성된 본 발명의 다른 실시예에 따른 칠판 지우개 털이장치의 설치 및 작동관계를 첨부도면을 참조하여 설명하기로 한다.

<50> 결합관계는 앞서 설명한 첫번째 실시예와 대동소이하므로 중복 설명은 생략한다.

<51> 작동관계를 설명하면, 상기 삽입공(27)에 지우개(100)를 넣으면, 작동스위치(24) 또는 감지수단(28)에 의한 신

호에 따라 모터(5a)가 구동되고, 상기 모터(5a)의 구동력을 전달받아 제 1축봉(41a)이 회전되며, 이에 종동되어 벨트(46a)와 제 2축봉(41a)이 회전된다.

<52> 따라서, 상기 제 1실시예 보다 더욱 넓은 면적으로 지우개(100)의 저면에 브러쉬(45a)와 돌출봉(44a)이 접촉될 수 있어 보다 깨끗하게 세척이 이루어질 수 있게 된다.

<53> 이상, 본 발명을 바람직한 실시 예를 사용하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 범위는 특정 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 첨부된 특허 청구범위에 의하여 해석되어야 할 것이다. 또한, 이 기술분야에서 통상의 지식을 습득한 자라면, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않으면서도 많은 수정과 변형이 가능함을 이해하여야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

<54> 도 1은 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치를 나타낸 분해사시도,

<55> 도 2는 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치를 나타낸 정면도,

<56> 도 3은 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치에서 "삽입공"을 확대하여 나타낸 평면도,

<57> 도 4는 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치의 다른 실시예를 나타낸 정면도,

<58> 도 5는 상기 도 4에 도시된 본 발명에 따른 칠판 지우개 털이장치의 다른 실시예에 적용되는 "털이부재"를 나타낸 사시도,

<59> 도 6은 상기 도 5에 대한 평면도,

<60> 도 7은 종래 기술을 나타낸 도면이다.

<61> <도면중 주요부분에 관한 부호의 설명>

<62> 2 : 함체 4 : 털이부재

<63> 6 : 흡입휀 7 : 수거통

<64> 22 : 덮개 24 : 작동스위치

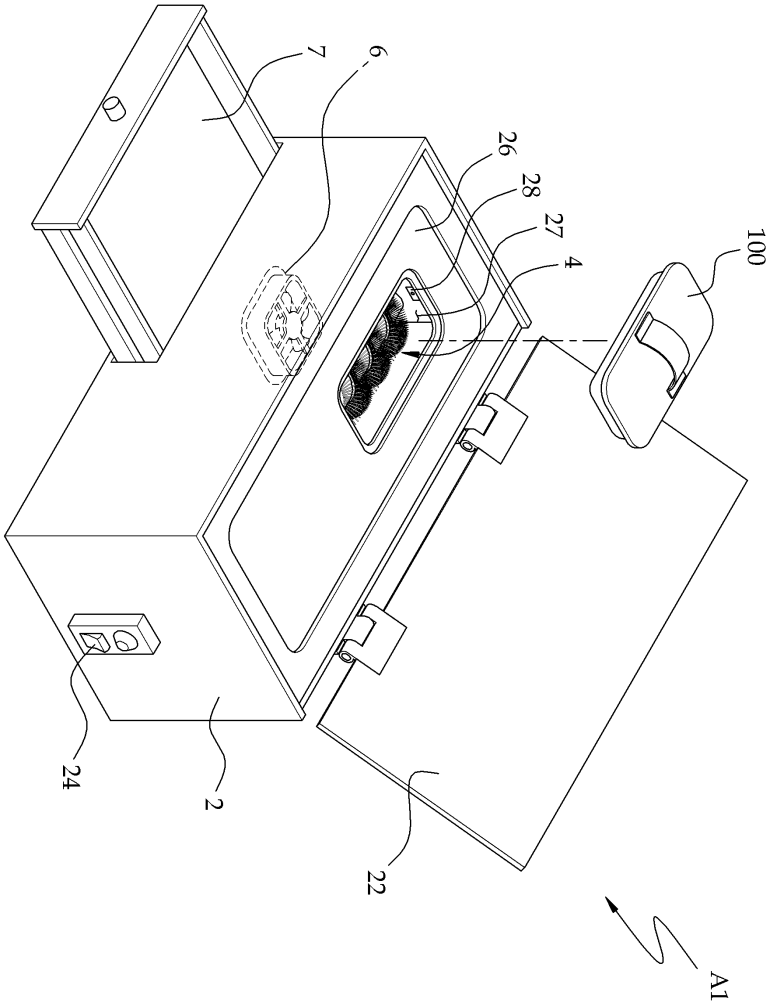
<65> 26 : 상판 27 : 삽입공

<66> 28 : 감지수단 42 : 브러쉬

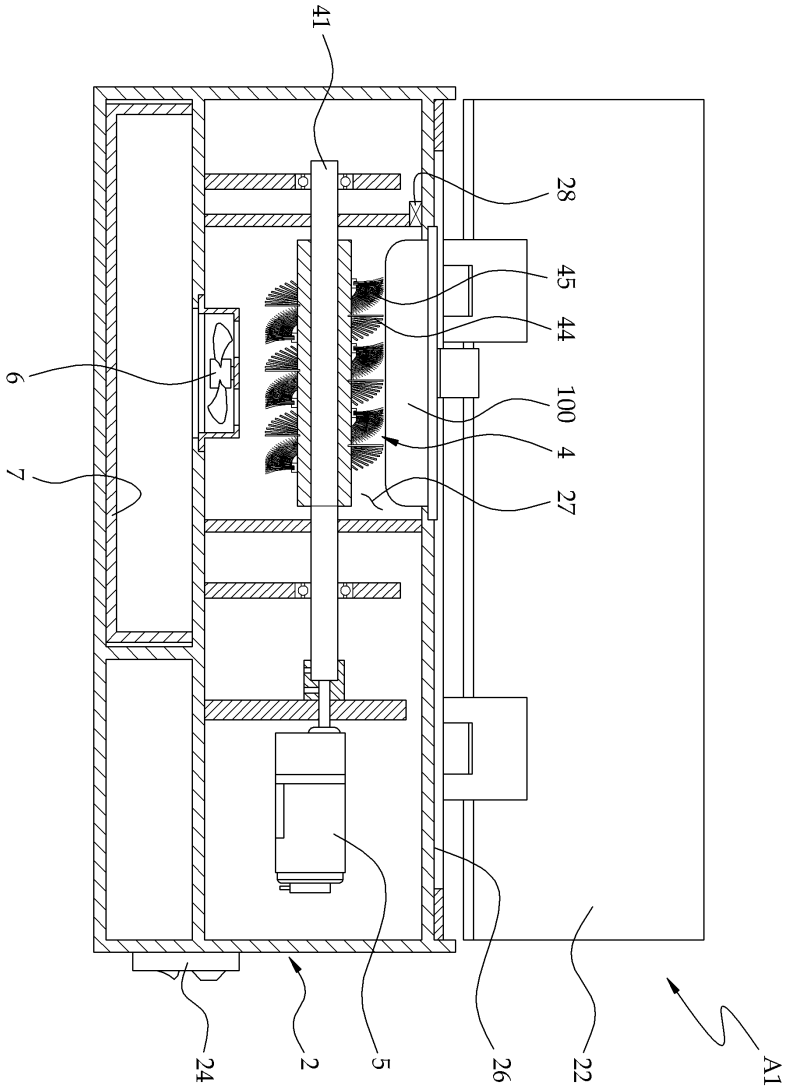
<67> 44 : 돌출봉

도면

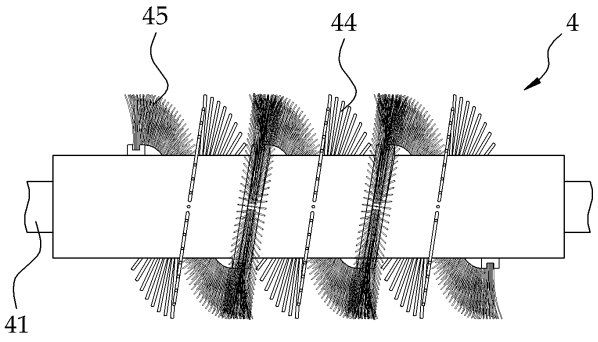
도면1



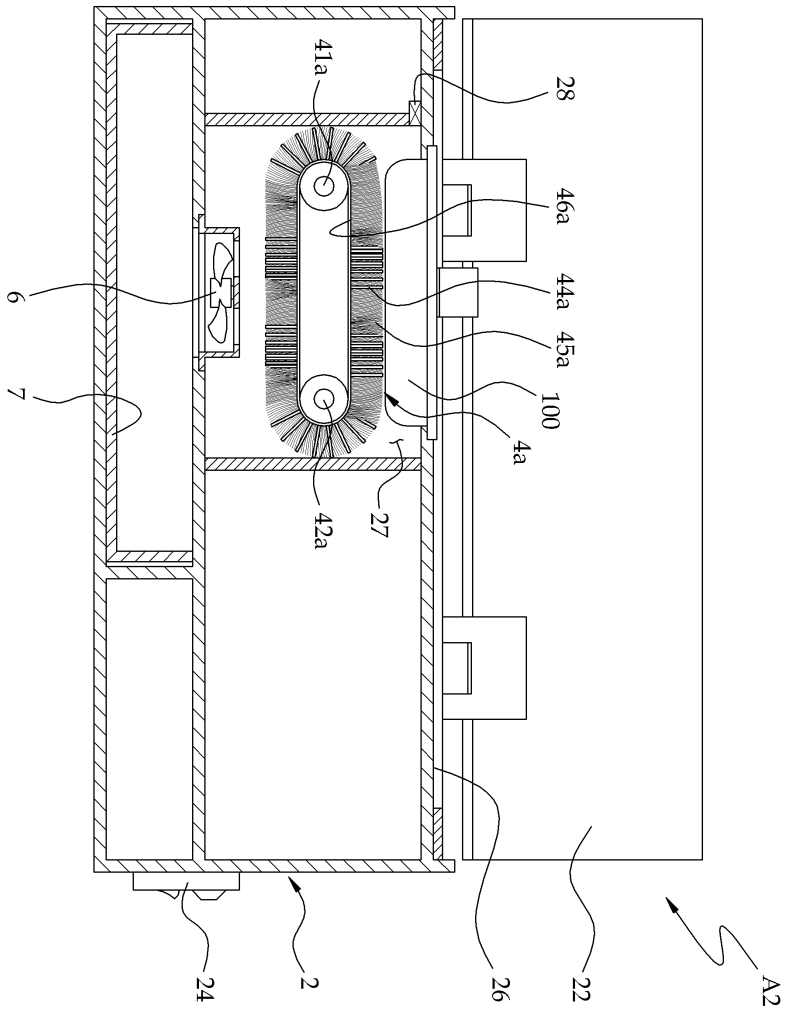
도면2



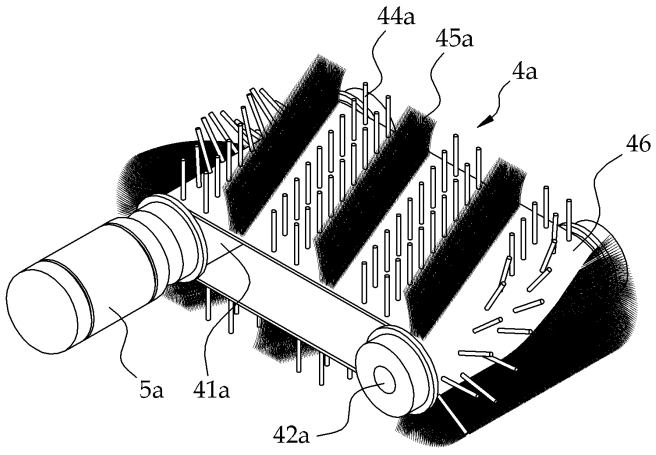
도면3



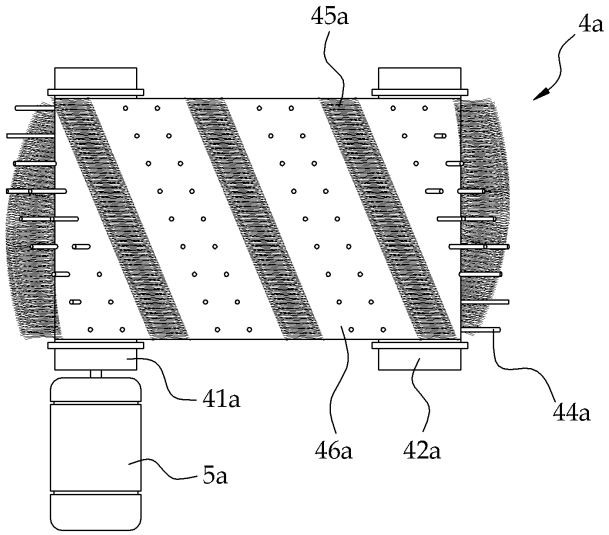
도면4


41a
28
46a
44a
45a
6
100
7
4a
42a
27
24
2
26
22
A2

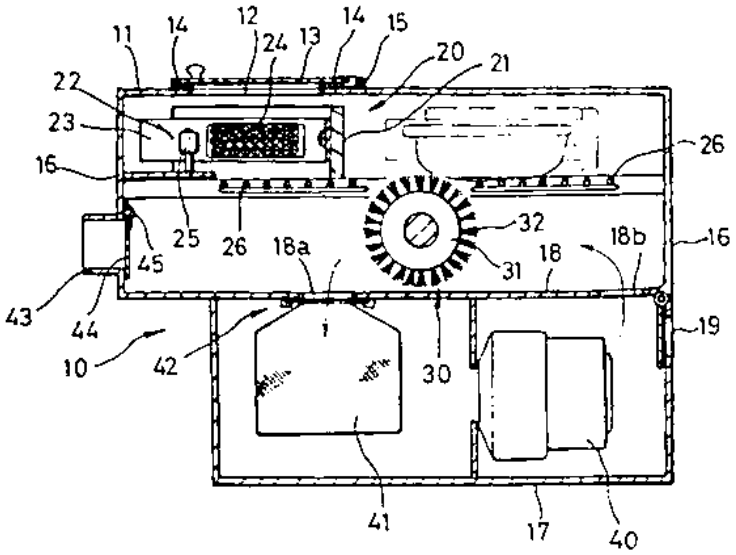
도면5


44a
45a
4a
46
5a
41a
42a

도면6


45a
4a
41a
46a
42a
44a
5a

도면7


11
14
12
24
13
14
15
20
21
22
23
16
26
25
26
18a
32
31
18
18b
16
45
43
44
10
42
30
19
41
17
40