



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0021201
(43) 공개일자 2010년02월24일

(51) Int. Cl.

A61C 3/00 (2006.01) A61C 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0079985

(22) 출원일자 2008년08월14일

심사청구일자 2008년08월14일

(71) 출원인

박봉권

인천 남동구 구월동 23번지 구월힐스테이트
1404-401

(72) 발명자

박봉권

인천 남동구 구월동 23번지 구월힐스테이트
1404-401

(74) 대리인

유종정

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 치과용 이동식 집진기

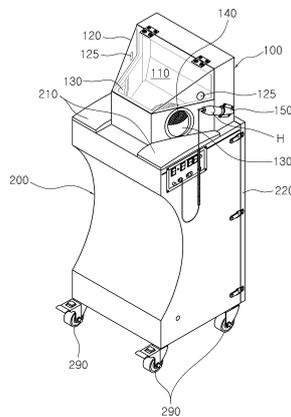
(57) 요약

본 발명은 집진기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 의치 연마 도구를 간편하게 보관 및 사용할 수 있도록 하는 한편, 팔을 안정적으로 지지하여 의치를 정밀하게 연마할 수 있도록 한 치과용 이동식 집진기에 관한 것이다.

이를 위해, 본체 상부에 점검창을 갖는 연마케이스를 설치하고, 상기 연마케이스에 형성된 삽입홀에 손을 넣어 핸드피스로 의치를 연마 가공하며, 상기 연마케이스 내부에 설치한 흡입부를 통해 연마 중 발생하는 미세 입자를 흡입하여 정화된 공기를 배출하는 치과용 이동식 집진기에 있어서, 상기 연마케이스 외측에 상기 핸드피스를 꽂을 수 있는 홀더를 장착하고, 상기 본체 상면 양측에는 팔을 거치할 수 있는 쿠션부재를 구비한 것을 특징으로 한다.

상기한 구성에 따라, 핸드피스를 보관할 수 있는 홀더를 구비하므로, 핸드피스 사용 편의성을 극대화시킴과 아울러, 핸드피스의 손상을 방지할 수 있는 효과가 있고, 또한 양 팔을 쿠션부재에 지지함으로써, 의치를 더욱 정밀하게 연마 가공할 수 있는 효과도 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

본체 상부에 연마공간을 갖으며 내부를 확인할 수 있는 점검창을 설치한 연마케이스를 설치하고, 상기 연마케이스 양측에 형성된 삽입홀에 손을 넣어 연마공간 내에서 핸드피스를 통해 의치를 연마 가공하며, 상기 연마케이스 내부에 흡입부를 설치하고, 상기 흡입부와 연결된 본체 내부의 흡입팬과 집진필터를 통해 의치 연마 중 발생하는 미세 입자를 흡입하여 정화된 공기를 배출하는 치과용 이동식 집진기에 있어서,

상기 연마케이스(100) 외측에 상기 핸드피스(H)를 꽂을 수 있는 홀더(150)를 장착하고, 상기 본체(200) 상면 양측에는 팔을 거치할 수 있는 쿠션부재(210)를 구비한 것을 특징으로 하는 치과용 이동식 집진기.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 홀더(150)는 전방에서 후방으로 향할수록 하향 경사지게 구비하는 것을 특징으로 하는 치과용 이동식 집진기.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 홀더(150)는 전방에서 후방으로 향할수록 그 내경을 점차적으로 작게 형성한 것을 특징으로 하는 치과용 이동식 집진기.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 점검창(120) 양측 중 적어도 어느 일측 이상에는 보조흡입구멍(125)을 형성한 것을 특징으로 하는 치과용 이동식 집진기.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 흡입부는 본체(200) 내부에 연통될 수 있도록 연마케이스(100) 바닥면에 다수의 흡입홀(140)을 형성한 것을 특징으로 하는 치과용 이동식 집진기.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 집진필터(260)는 본체(200) 내부 중앙에 형성된 격벽(240)과 상기 격벽(240) 하부 양측에 결합된 가이드프레임(250) 사이에 슬라이딩 가능하게 설치할 수 있도록 판 형태로 구비한 것을 특징으로 하는 치과용 이동식 집진기.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 집진기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 의치 연마 도구를 간편하게 보관 및 사용할 수 있도록 하는 한편, 팔을 안정적으로 지지하여 의치를 정밀하게 연마할 수 있도록 한 치과용 이동식 집진기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 의치는 자연치아와 그와 연관된 조직이 결손되었을 때, 인공적으로 대체하는 치아보철물을 일컫는 것으로, 대표적으로 치과에서 사용되는 틀니나 임플란트 치아 등을 들 수 있다.

[0003] 이러한, 의치는 대부분 치아기공소 등에서 가공하여 이를 각 치과 병의원에 보급하고, 치과에서는 이 의치를 사용하여 환자의 치아를 치료 및 시술하게 된다.

[0004] 한편, 의치는 자연치아를 대체하여 사용되는 특성상, 시술시 치열을 고르게 해야 함은 물론 환자가 느끼는 불편함을 최소화시켜야 함으로써, 한층 정밀한 치수 제어를 필요로 한다. 따라서, 치아기공소에서는 의치의 치수 정밀도를 높이기 위한 의치의 연마 작업이 필수적이고, 치과 병의원에서도 보다 자연스러운 치아 시술을 위해 환자의 치열에 맞게 의치를 연마 가공하기도 한다.

- [0005] 그러나, 이와 같은 의치 연마 가공 중 의치에서는 미세 입자가 필연적으로 발생함으로써, 연마작업을 하는 작업자에게 미세 입자 및 분진이 흡입될 수 있고, 이로 인해 작업자의 건강을 위협하게 되는 원인이 되었다.
- [0006] 도 1 내지 도 3은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 대한민국 등록실용신안 등록번호 제0364238호의 "이동식 집진기"에 대한 것으로, 소형 피가공물의 연마 작업에서 미세 입자를 포집하는 역할을 한다.
- [0007] 구체적으로, 이동식 집진 장치에 있어서, 본체케이스(11) 전면에 개폐문(11A)이 힌지 결합되고, 분리판(P1)에 의해 본체케이스(11) 내부가 하부공간과 상부공간으로 구획된다. 그리고, 상기 본체케이스(11)의 상부에 힌지회동에 의해 개폐 가능하게 개폐케이스(12)가 결합되며, 상기 개폐케이스(12) 상판(P2)에는 경사면을 이루는 투명창(G)이 구비되고, 상기 개폐케이스(12) 양 측벽에는 입수구(H2)가 관통 형성된다.
- [0008] 또한, 상기 본체케이스(11)의 상면(SU)을 관통하여 상단부에 배출관(p)이 결합되고, 상기 배출관(p) 상단부로부터 하부로 흡입덕트(14)가 하향 연장 구비된다. 또, 상기 본체케이스(11) 내부의 분리판(P1) 저면에 상향 개방형 필터(15)가 결합되고, 상기 분리판(P1) 상면에 흡입모터(M)가 안착된 흡입통(16)이 구비되며, 상기 흡입통(16)의 일측에는 소음기(17)가 결합되며, 상기 소음기(17) 일측에는 본체케이스(11)의 측벽을 관통하는 배기덕트(18)가 결합된다.
- [0009] 즉, 배출관(p)을 통해 흡입되는 미세 입자가 본체케이스(11)의 하부공간으로 이동된 후 하부공간에서 상부공간으로 이동하는 과정에서 상향 개방형 필터(15)를 통과하면서 미세 입자가 걸러지고, 미세 입자가 걸러진 정화공기는 흡입통(16)으로 이동된 후 소음기(17)를 통해 외부로 배출된다.
- [0010] 따라서, 의치 가공 중 발생하는 미세 입자를 포집하여 정화된 공기를 배출할 수 있고, 또한 정화 공기 배출시 발생하는 소음을 줄일 수 있는 것이다.
- [0011] 그러나, 상기한 종래의 이동식 집진기는 의치 가공시 양측 입수부에 손을 집어넣어 정밀한 연마 가공이 이루어져야 하는데, 작업 과정 중 작업자의 양 팔을 거치할 수 없어 정교하고 세밀한 연마 가공이 어려운 문제가 있었다. 다만, 양 팔을 손과 함께 개폐케이스 내부에 넣어 작업할 수도 있으나, 이는 양 팔의 움직임이 자유롭지 못하여 연마 작업 자체가 어려운 문제가 있고, 또한 팔 부분이 딱딱한 판 위에 놓여지게 됨으로써, 팔이 불편한 상태에서 작업이 이루어져야 하는 단점도 있는 것이다.
- [0012] 특히, 종래의 이동식 집진기는 의치 가공에 사용되는 도구의 보관이 어려워 의치 연마 작업에 커다란 불편을 초래하였다. 즉, 의치 연마 가공을 위해서는 핸드피스와 같은 연마 도구를 사용하게 되는데, 이 핸드피스를 수납 또는 보관하는 별도의 공간이 마련되지 않아, 작업자는 핸드피스를 개폐케이스 위에 올려놓고 사용하는 실정에 있었다. 따라서, 핸드피스가 개폐케이스 아래로 쉽게 떨어지게 되고, 이로 인해 핸드피스가 쉽게 손상되거나 고장이 발생하는 문제가 있고, 또한 정작 핸드피스를 사용하고자 하는 경우에는 떨어진 핸드피스를 주워 사용해야 함으로써, 작업자에게 불편함과 번거로움을 초래하는 문제도 있는 것이다.
- [0013] 더욱이, 종래의 이동식 집진기는 미세 입자를 흡입하는 역할의 배출관이 개폐케이스의 바닥면에서 상부로 이격된 위치에 구비됨으로써, 크기가 큰 입자의 경우 깨끗하게 흡입할 수 없는 치명적인 문제점이 있는 것이다.
- [0014] 또한, 종래의 이동식 집진기는 미세 입자를 걸러내는 역할의 상향 개방형 필터가 원통형으로 형성된 중량의 것으로, 필터의 단가가 높고, 교체 설치가 용이하지 못한 문제도 있는 것이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0015] 본 발명은 전술한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 의치를 연마 가공하는데 사용하는 핸드피스의 보관부를 마련하여 연마 도구를 간편하게 보관 및 사용함은 물론 핸드피스의 손상을 방지할 수 있도록 한 치과용 이동식 집진기를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0016] 본 발명의 다른 목적은 의치 연마시 팔을 편안하고 안정적으로 지지하여 의치를 정교하고 세밀하게 연마 가공할 수 있도록 한 치과용 이동식 집진기를 제공하는 데 있다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 목적은 의치가 가공되는 공간 바닥면에 흡입부를 조성하여 의치로부터 떨어지는 입자를 깨끗하게 흡입할 수 있도록 한 치과용 이동식 집진기를 제공하는 데 있다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 목적은 본체 내부에 슬라이딩 방식의 필터를 설치하여 필터의 장착 및 탈착작업을 간편하게

수행할 수 있도록 한 치과용 이동식 집진기를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0019] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성은, 본체 상부에 연마공간을 갖으며 내부를 확인할 수 있는 점검창을 설치한 연마케이스를 설치하고, 상기 연마케이스 양측에 형성된 삽입홀에 손을 넣어 연마공간 내에서 핸드피스를 통해 의치를 연마 가공하며, 상기 연마케이스 내부에 흡입부를 설치하고, 상기 흡입부와 연결된 본체 내부의 흡입팬과 집진필터를 통해 의치 연마 중 발생하는 미세 입자를 흡입하여 정화된 공기를 배출하는 치과용 이동식 집진기에 있어서, 상기 연마케이스 외측에 상기 핸드피스를 꽂을 수 있는 홀더를 장착하고, 상기 본체 상면 양측에는 팔을 거치할 수 있는 쿠션부재를 구비한 것을 특징으로 한다.
- [0020] 여기서, 상기 홀더는 전방에서 후방으로 향할수록 하향 경사지게 구비하고, 전방에서 후방으로 향할수록 그 내경을 점차적으로 작게 형성한다.
- [0021] 그리고, 상기 점검창 양측 중 적어도 어느 일측 이상에는 흡입보조구멍을 형성한다.
- [0022] 또한, 상기 흡입부는 본체 내부에 연통될 수 있도록 연마케이스 바닥면에 다수의 흡입홀을 형성한다.
- [0023] 또, 상기 집진필터는 본체 내부 중앙에 형성된 격벽과 상기 격벽 하부 양측에 결합된 가이드프레임 사이에 슬라이딩 가능하게 설치할 수 있도록 판 형태로 구비한다.

효 과

- [0024] 상기한 과제 해결수단을 통해 본 발명은, 핸드피스를 보관할 수 있는 홀더를 구비하여, 핸드피스를 더욱 안전하고 간편하게 보관할 수 있고, 이로 인해 핸드피스 사용 편의성을 극대화시키는 것은 물론, 핸드피스가 손상되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0025] 더욱이, 양 팔을 안정적이고 편안하게 지지할 수 있는 쿠션부재를 구비함으로써, 핸드피스와 의치를 흔들림 없이 다룰 수 있어 의치를 더욱 정밀하게 연마 가공할 수 있는 효과도 있다.
- [0026] 게다가, 연마케이스 바닥면에 본체와 연통되게 다수의 흡입홀을 형성하므로, 부유가 어려운 무게를 갖는 입자까지도 확실하게 흡입 및 제거할 수 있는 효과가 있고, 또한 점검창에 보조흡입구멍을 형성함으로써, 연마케이스 내부에 발생하는 와류 발생을 억제하여 입자들의 흡입 효율을 가일층 향상시킬 수 있는 효과도 있으며, 또한 집진필터를 슬라이딩 삽입 방식을 통해 본체 내부에 설치함으로써, 집진필터의 교체작업을 더욱 간편하고 용이하게 수행할 수 있는 효과도 있는 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0027] 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 도 4 내지 도 8은 본 발명의 치과용 이동식 집진기에 대해 도시한 것으로, 크게 상부의 연마케이스(100)와 하부의 본체(200)로 구성된다.
- [0029] 도 4 내지 도 6을 통해 구체적으로 설명하면, 먼저 연마케이스(100)는 실질적으로 의치의 연마 가공이 이루어지는 곳으로, 본체(200) 상면 후방에 사다리꼴 형태의 형상으로 설치한다.
- [0030] 이러한, 연마케이스(100) 내부에는 연마공간(110)을 조성하고, 상기 연마공간(110) 내측 상부에는 내부를 밝힐 수 있도록 램프(도시 생략)를 설치하고, 상기 연마케이스(100) 상단에는 전방으로 하향 경사지게 점검창(120)을 설치하되, 상기 점검창(120)은 육안으로 연마공간(110) 내부를 확인 가능하도록 투명한 재질의 합성수지재로 형성하고, 상기 점검창(120)은 개폐가 가능하도록 연마케이스(100) 상면에 힌지 결합한다.
- [0031] 그리고, 상기 점검창(120)과 접촉되는 연마케이스(100) 테두리에는 패킹(부호 생략)을 장착하여 상기 점검창(120)과 연마케이스(100) 사이의 유격을 최대한 억제하고, 상기 점검창(120) 양측 중 적어도 어느 하나의 일측면 이상에는 보조흡입구멍(125)을 형성하여, 후술되는 흡입홀(140)을 통한 미세 입자 흡입 과정에서 연마공간(110) 내에 조성되는 와류 발생을 최대한 억제시킨다.
- [0032] 그리고, 상기 연마케이스(100) 하부 양측 전방에는 연마케이스(100) 내부의 연마공간(110)에 손을 삽입할 수 있도록 원형의 삽입홀(130)을 각각 형성하고, 상기 삽입홀(130) 후방에 위치한 연마케이스(100) 일측에는 의치를 연마 가공하는 핸드피스(H)를 꽂아 수용 및 보관할 수 있도록 홀더(150)를 설치한다.

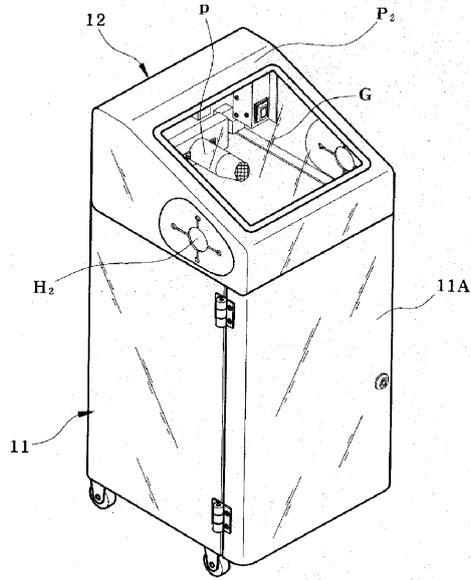
- [0033] 여기서, 상기 홀더(150)는 도 4와 도 5에 도시한 바와 같이 핸드피스(H)의 인출을 편리하게 하면서도 핸드피스(H)의 애기치 못한 이탈을 방지하도록 전방에서 후방으로 향할수록 하향 경사지게 구비하고, 상기 핸드피스(H)가 홀더(150) 내부에 깊숙하게 삽입되는 것을 방지하도록 전방에서 후방으로 향할수록 그 내경을 점차적으로 작게 형성한다.
- [0034] 그리고, 도 6과 같이 상기한 연마케이스(100) 내부에는 의치의 연마 가공을 통해 발생하는 미세 입자를 흡입할 수 있도록 흡입부를 구비하게 되는데, 상기 흡입부는 본체(200) 내부에 연통될 수 있게 연마케이스(100) 바닥면에 다수의 흡입홀(140)을 형성한다. 또한, 상기 흡입홀(140)을 제외한 연마케이스(100) 바닥면에는 고무재로 이루어진 받침판(150)을 구비하여 연마공간(110) 내에 발생하는 미세 입자가 안정적으로 바닥에 떨어질 수 있게 구성한다. 즉, 상기 연마케이스(100) 바닥면 중앙에 본체(200) 내부와 연통되게 흡입홀(140)을 형성하므로, 미세 입자를 본체(200) 내부로 흡입시킬 수 있게 된다.
- [0035] 다음으로, 본체(200)는 상기 연마케이스(100) 하부에 설치하는 것으로, 직사각형체의 형상으로 형성하여 연마케이스(100)로부터 흡입되는 미세 입자를 내부로 흡입함과 동시에 정화 및 배출한다.
- [0036] 도 4와 도 5를 통해 구체적으로 설명하면, 본체(200)는 그 상면 양측에 쿠션부재(210)를 설치하여 삽입홀(130)에 손을 삽입하는 경우 양 팔을 지지할 수 있게 구성한다. 그리고, 상기 본체(200) 전면은 오목하게 만곡진 형태로 함몰 형성하여 연마 작업시 작업자의 다리 또는 무릎 부분을 위치시키고, 상기 본체(200) 일측면 상부에는 전원 및 조작스위치 등과 핸드피스(H)가 전기적으로 연결되는 컨트롤패널(부호 생략)을 구비하며, 상기 본체(200) 저면 네 모서리에는 본체(200)의 이동이 가능하도록 바퀴(290)를 장착한다.
- [0037] 또한, 도 7과 도 8과 같이 상기 본체(200) 후면에는 개폐가 가능하도록 도어(220)를 힌지 결합하고, 상기 도어(220) 내측면에는 흡음재(230)를 설치하여 흡입팬(280) 구동을 통해 발생하는 소음을 줄일 수 있게 구성한다.
- [0038] 그리고, 상기 본체(200) 내부에는 중앙부분에 횡방향으로 격벽(240)을 설치하여 본체(200) 내부의 공간을 상, 하로 나누고, 상기 본체 내부 상면 중앙에는 흡입홀(140)과 연통되게 제1배출홀(235)을 형성하며, 상기 격벽(240) 중앙에는 제2배출홀(245)을 형성하고, 상기 제1배출홀(235)과 제2배출홀(245) 사이에는 합성수지재의 재질로 형성한 배출관(230)을 연통 설치한다.
- [0039] 또한, 상기 격벽(240) 하부에 위치한 본체(200) 양 내측면에는 가이드프레임(250)을 각각 고정 설치하고, 상기 격벽(240)과 가이드프레임(250) 사이에는 판 형태의 집진필터(260)를 슬라이딩시켜 삽입 구비함으로써, 제2배출홀(245)을 통해 유출되는 미세 입자들을 걸러낼 수 있게 된다. 여기서, 상기 집진필터(260)는 위와 같이 미세 입자들을 걸러내는 역할을 하므로, 격벽(240)과 가이드프레임(250) 사이의 간격은 집진필터(260)가 압박 상태로 끼워질 수 있는 만큼의 간격으로 조성하는 것이 적절하다.
- [0040] 그리고, 집진필터(260) 하부에 위치한 본체(200) 바닥면에는 모터(270)를 갖는 흡입팬(280)을 설치하고, 본체(200) 바닥면 일부에는 상기 흡입팬(280)과 연통되어 정화된 공기를 배출할 수 있는 제3배출홀(285)을 형성한다.
- [0041] 이와 같이 구성된 본 발명의 작용 및 효과를 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0042] 본 발명의 치과용 이동식 집진기를 이용하여 치과보철물과 같은 의치를 연마 가공하기 위해서는, 먼저 의치를 연마케이스(100) 내부에 삽입한다. 이때, 연마 가공하고자 하는 치과보철물이 큰 경우에는 점검창(120)을 개방하여 삽입할 수도 있다.
- [0043] 이 후, 핸드피스(H)를 홀더(150)에서 빼내어 손에 파지한 상태에서, 양 손을 양측 삽입홀(130)에 넣고 연마케이스(100)에 내장된 의치를 핸드피스(H)를 사용하여 연마 가공하게 된다. 이때, 양 손을 연마케이스(100)에 삽입하게 되면, 양 팔은 자연스럽게 쿠션부재(210) 위에 올려져 지지됨으로써, 작업자는 핸드피스(H)의 흔들림 없이 의치를 정밀하게 연마할 수 있게 된다.
- [0044] 이처럼, 의치의 연마 가공이 이루어지면 의치에서는 필연적으로 미세 입자가 발생하게 되는데, 본체(200) 내부에서 모터(270)와 함께 흡입팬(280)이 구동됨으로써 미세 입자를 흡입홀(140)로 흡입시킬 수 있게 된다. 이때, 점검창(120)에는 보조흡입구멍(125)이 형성됨으로써, 연마케이스(100) 내부에 발생하는 와류를 방지하여 흡입홀(140)을 통해 미세 입자를 더욱 확실하게 흡입시킬 수 있게 된다.
- [0045] 그리고, 흡입홀(140)로 흡입된 미세 입자들은 본체(200) 내부에 구비된 배출관(230)을 따라 이동하면서 제2배출홀(245)로 배출되는데, 상기 제2배출홀(245) 하부에는 집진필터(260)가 구비됨으로써, 미세 입자들은 집진필터(260)를 통해 모두 걸러져 포집되면서, 정화된 공기만이 흡입팬(280)을 통과하여 제3배출홀(285)을 통해 외부로

- [0068] 245 : 제2배출홀
- [0069] 260 : 집진필터
- [0070] 280 : 흡입팬

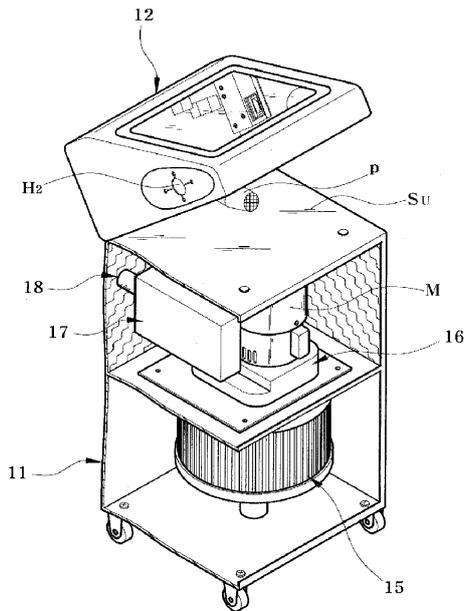
- 250 : 가이드프레임
- 270 : 모터
- H : 핸드피스

도면

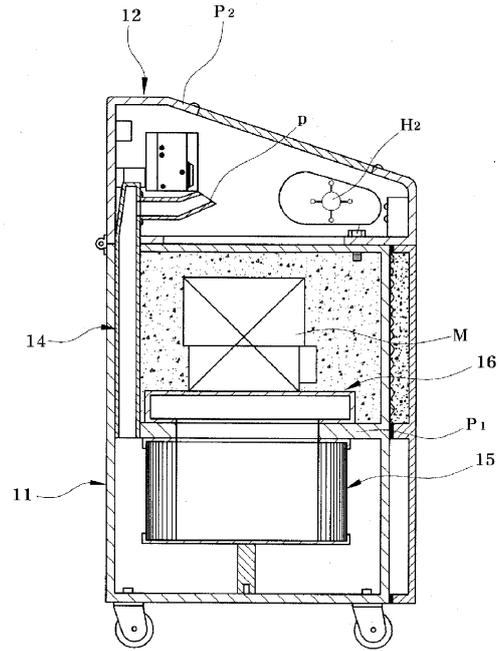
도면1



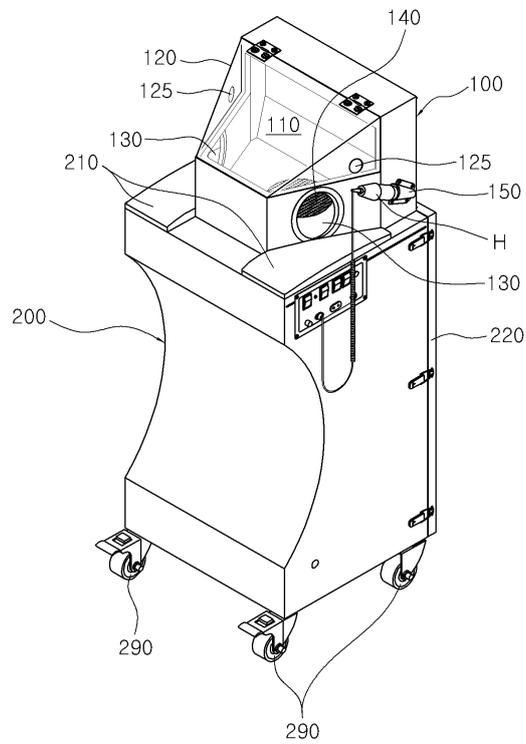
도면2



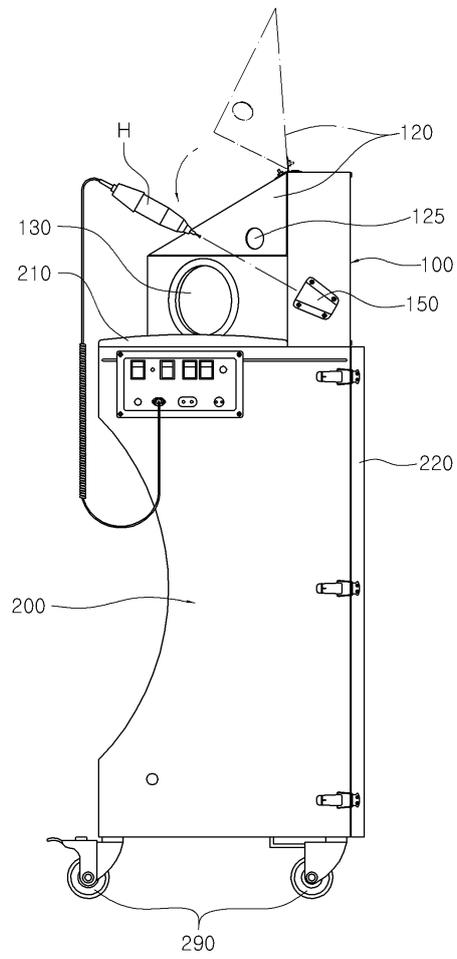
도면3



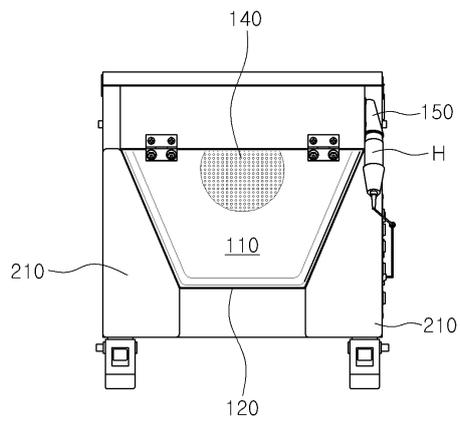
도면4



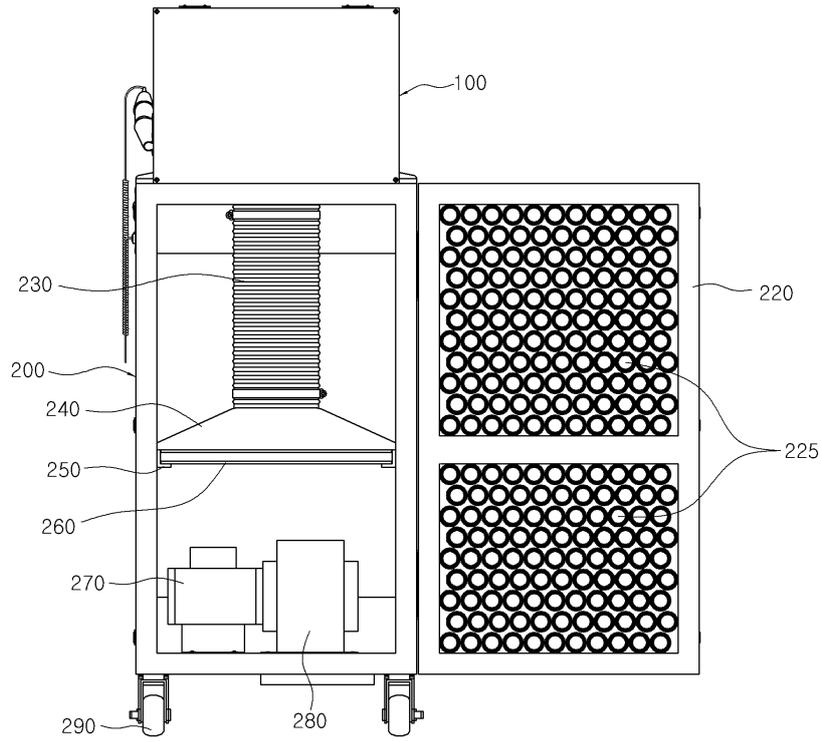
도면5



도면6



도면7



도면8

