



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0130579
(43) 공개일자 2009년12월24일

(51) Int. Cl.

B24B 55/06 (2006.01) B24B 7/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0056279

(22) 출원일자 2008년06월16일

심사청구일자 2008년06월16일

(71) 출원인

주식회사 한미파슨스건축사사무소

서울시 강남구 삼성동 159-9

(72) 발명자

조능호

인천광역시 남동구 논현동 소래풍림아파트

111-1604

(74) 대리인

고영희

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리 장치

(57) 요약

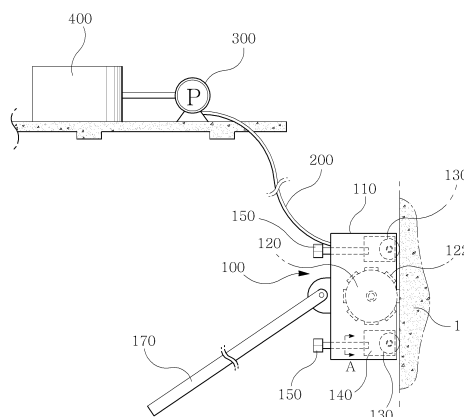
본 발명은 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치에 관한 것으로서 방수공사를 하기 위해 콘크리트 표면을 얇게 벗겨내는 과정에서 콘크리트 표면이 요철을 갖으면서도 균일한 두께로 벗겨내어 방수제 설치시 용이하며 방수의 효과가 탁월하도록 함과 동시에 콘크리트 먼을 벗겨내는 과정에서 발생하는 먼지를 흡입하는 집진기능을 갖추어 작업자의 건강을 보호하고 거시적으로 환경보호에 기여하게 된다.

본 발명은 먼처리장치(100); 상기 먼처리장치(100)의 집진통(110)에 일측단이 연결되는 배출관(200); 상기 배출관(200)의 타측단에 연결되어 먼지를 흡입하는 펌프(300); 및 상기 펌프(300)에 연결되어 흡입된 먼지를 저장하는 집진장치(400);로 이루어지되, 상기 먼처리장치(100)는,

콘크리트면(1)에서 연마되어 나온 먼지가 일시적으로 저장되는 집진통(110); 상기 집진통(110)의 외부에 장착되는 손잡이(170); 상기 집진통(110)의 내부에 장착되되, 콘크리트면(1)과 접촉할 수 있도록 장착되는 연마장치(120); 상기 연마장치(120)의 좌우에 돌출된 것으로 연마장치(120)를 상기 집진통(110)에 고정시키는 고정부(121); 상기 고정부(121)에 연결되어 연마장치(120)를 회전시키는 모터(33); 및 상기 집진통(110)의 하부에 고정 설치되어 그 내부에 바퀴(130)가 장착되는 바퀴통(140); 으로 이루어진 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치를 제공한다.

또한 상기 먼처리장치(100)는 상기 연마장치(120)의 외주면에는 요철부(122)를 구비하고, 상기 바퀴통(140)의 상하 조절이 가능하도록 상기 집진통(110)의 외부에서 조작 가능하고 상기 바퀴통(140)과 연결된 바퀴통조절장치(150)와 상기 바퀴통(140)의 상하이동시 바퀴통(140)의 외부에 돌출된 돌기부(141)를 고정해주는 바퀴통이동장치(160)를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치도 제공한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

콘크리트면(1)에서 연마되어 나온 먼지가 일시적으로 저장되는 집진통(110);

상기 집진통(110)의 외부에 장착되는 손잡이(170);

상기 집진통(110)의 내부에 장착되며, 콘크리트면(1)과 접할 수 있도록 장착되는 외주면에 요철부(122)가 형성된 연마장치(120);

상기 연마장치(120)의 좌우에 돌출된 것으로 연마장치(120)를 상기 집진통(110)에 고정시키는 고정부(121);

상기 고정부(121)에 연결되어 연마장치(120)를 회전시키는 모터(33); 및

상기 집진통(110)의 하부에 고정설치되어 그 내부에 바퀴(130)가 장착되는 바퀴통(140); 으로 이루어진 먼처리장치(100).

청구항 2

제1항에서,

상기 바퀴통(140)의 상하 조절이 가능하도록 상기 집진통(110)의 외부에서 조작 가능하고 상기 바퀴통(140)과 연결된 바퀴통조절장치(150)와 상기 바퀴통(140)의 상하이동시 바퀴통(140)의 외부에 돌출된 돌기부(141)를 고정해주는 바퀴통이동장치(160)를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 먼처리장치(100).

청구항 3

제1항 또는 제2항의 먼처리장치(100);

상기 먼처리장치(100)의 집진통(110)에 일측단이 연결되는 배출관(200);

상기 배출관(200)의 타측단에 연결되어 먼지를 흡입하는 펌프(300); 및

상기 펌프(300)에 연결되어 흡입된 먼지를 저장하는 집진장치(400);로 이루어진 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치에 관한 것으로서 방수공사를 하기 위해 콘크리트 표면을 얇게 벗겨내는 과정에서 콘크리트 표면이 요철을 갖으면서도 균일한 두께로 벗겨내어 방수제 설치시 용이하며 방수의 효과가 탁월하도록 함과 동시에 콘크리트 면을 벗겨내는 과정에서 발생하는 먼지를 흡입하는 집진기능을 갖추어 작업자의 건강을 보호하고 거시적으로 환경보호에 기여하게 된다.

배경 기술

- <2> 물과 접하는 콘크리트 구조물 내·외부 표면의 방수공사를 하는 경우에는 콘크리트 표면을 얇게 벗겨내는 작업에 의해 콘크리트 표면에 요철을 형성하면서 강도가 약한 부분을 제거한다. 요철의 형성에 의해 콘크리트 구조물의 표면과 방수재료의 접촉력을 증대시킬 수 있게 된다.
- <3> 이를 위해 콘크리트 구조물의 표면을 벗겨내는 종래기술은 한 손으로 쉽게 작업할 수 있는 소형 연마기를 사용하는 것이었다. 이는 전기를 이용한 소형 연마기로서 연마기에 설치된 슛들을 회전하여 콘크리트 표면과의 충돌을 통해 콘크리트 표면을 벗겨내는 방법이 주로 사용되었으며, 콘크리트 먼처리 후에 발생하는 먼지를 별도로 포획하는 장치는 없는 실정이었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <4> 상기 살핀 소형 연마기에 의한 콘크리트 먼처리작업은 수작업으로 인해 콘크리트 구조물 표면이 매우 불규칙하게 형성되기 때문에 시방서에 명시된 방수층의 두께를 확보하기 위해 방수재료의 사용량이 많아져 경제성이 저하되었고, 이를 방지하기 위해 바탕조정재의 두께를 규정보다 얇게 바르는 경향이 있어 적합한 방수기능을 보증하기 어렵게 만들었다.
- <5> 또한, 연마기로 콘크리트 표면을 벗겨내는 과정은 외부작업의 경우 많은 먼지를 발생시켜 환경오염을 발생시켰고, 내부작업의 경우 먼지가 방출되지 못해 작업자의 건강에 유해하며 시야 확보가 어려워 방수층의 두께 조절이 어렵게 되는 단점이 있었다.
- <6> 즉, 콘크리트 구조물 내부 또는 외부에서 작업하는 작업자는 방진복과 방진마스크, 보안경 등을 착용해야 하며 엄청난 먼지 때문에 토목, 건축공사의 여러 공종에서 작업자의 건강과 안전을 담보할 수 없는 매우 열악한 작업 중의 하나가 바로 콘크리트 구조물의 먼처리 작업이었다.

과제 해결수단

- <7> 본 발명은 먼처리장치(100); 상기 먼처리장치(100)의 집진통(110)에 일측단이 연결되는 배출관(200); 상기 배출관(200)의 타측단에 연결되어 먼지를 흡입하는 펌프(300); 및 상기 펌프(300)에 연결되어 흡입된 먼지를 저장하는 집진장치(400);로 이루어지되, 상기 먼처리장치(100)는,
- <8> 콘크리트면(1)에서 연마되어 나온 먼지가 일시적으로 저장되는 집진통(110); 상기 집진통(110)의 외부에 장착되는 손잡이(170); 상기 집진통(110)의 내부에 장착되되, 콘크리트면(1)과 접할 수 있도록 장착되는 연마장치(120); 상기 연마장치(120)의 좌우에 돌출된 것으로 연마장치(120)를 상기 집진통(110)에 고정시키는 고정부(121); 상기 고정부(121)에 연결되어 연마장치(120)를 회전시키는 모터(33); 및 상기 집진통(110)의 하부에 고정설치되어 그 내부에 바퀴(130)가 장착되는 바퀴통(140); 으로 이루어진 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치를 제공한다.
- <9> 또한 상기 먼처리장치(100)는 상기 연마장치(120)의 외주면에는 요철부(122)을 구비하고, 상기 바퀴통(140)의 상하 조절이 가능하도록 상기 집진통(110)의 외부에서 조작 가능하고 상기 바퀴통(140)과 연결된 바퀴통조절장치(150)와 상기 바퀴통(140)의 상하이동시 바퀴통(140)의 외부에 돌출된 돌기부(141)를 고정해주는 바퀴통이동장치(160)를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치도 제공한다.

효 과

- <10> 첫째, 바퀴와 연마장치의 설치 위치에 따라 콘크리트 표면을 벗겨내는 두께를 결정할 수 있기 때문에 전체 콘크리트 구조물의 표면을 일정한 두께로 벗겨낼 수 있어 방수재료의 두께를 고르게 형성 가능해 방수기능이 매우 향상된다.
- <11> 둘째, 일정한 두께로 콘크리트 구조물 표면을 벗겨낼 수 있어 방수층의 두께도 일정해지므로 방수층 두께 부족으로 인한 재시공 예방을 위해 필요 이상으로 두껍게 시공하지 않아도 되므로 방수재료 및 인건비 절감과 공사기간 단축으로 경제성이 확보된다.
- <12> 셋째, 집진장치로 먼지를 즉시 제거 가능하므로 시야 확보가 용이하여 콘크리트 구조물의 작업상태를 바로 확인 가능하여 작성능률이 향상되고 작업자의 건강과 안전에 매우 유리하다. 또한, 외부작업시 먼지가 공기 중으로 날아가는 것을 방지할 수 있어 환경오염 방지에 매우 탁월하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <13> 이하, 본 발명을 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- <14> 도1은 본 발명에 따른 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치의 실시모습을 나타낸 사시도이고, 도2는 본 발명에 따른 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치의 단면도이고, 도3은 본 발명에 따른 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치에 적용된 먼처리장치(100)의 평면도이고, 도4는 본 발명에 따른 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치에 적용된 먼처리장치(100)의 저면도이며, 도5는 도2에서의 단면A의 단면도이다.
- <15> 상기 도면에서 보듯이 본 발명은 먼처리장치(100), 배출관(200), 펌프(300) 및 집진장치(400)로 이루어지며, 상기 먼처리장치(100)는 집진통(110), 연마장치(120), 바퀴통(140)을 구비한 바퀴(130), 손잡이(170) 및 모터

(180)로 이루어지며, 추가로 바퀴통조절장치(150) 및 바퀴통이동장치(160)를 구비할 수 있다.

- <16> 상기 먼처리장치(100)는 콘크리트면(1)에 방수공사를 하기 위해 일정깊이로 연마하는 장치이며, 인력에 의해 직접 조작되게 된다. 여기에서 집진통(110)은 콘크리트면(1)과 접하는 부분만 개방되고 내부에 중공부를 형성하는 통 모양이며 콘크리트면(1)을 연마하고 나온 먼지 등이 집진통(110)의 내부에 일시적으로 머무르게 된다. 집진통(110)은 그 모양에 제한은 없으나 본 발명의 실시 및 제작에 용이하도록 일반적으로 도2, 도3 및 도4에서 보듯이 내부에 중공부를 갖는 바닥면이 뚫린 육면체 모양이다.
- <17> 상기 집진통(110)의 내부에는 연마장치(120), 바퀴통(140) 등이 위치하게 된다. 연마장치(120)는 콘크리트면(1)과 직접 접촉하여 회전하면서 콘크리트면(1)을 얇게 벗겨내는 것으로 콘크리트보다 강도가 좋은 재료를 사용하며 스톤이 사용되는 것이 일반적이다. 회전에 의해 콘크리트면(1)을 깎아내므로 일반적으로 긴 원통형 모양이며 외주면에는 요철부(122)를 구비하여 콘크리트면(1)을 깎아낼 때 콘크리트면(1)에 요철이 형성되게 하여 방수제가 잘 접촉될 수 있도록 한다.
- <18> 또한, 연마장치(120)는 집진통(110)의 내부에 설치되므로 연마장치(120)의 좌우 끝단에는 각각 고정부(121)를 구비하여 고정부(121)가 집진통(110)의 좌우벽에 고정된다. 고정부(121)는 집진통(110)의 좌우벽에 회전가능하도록 고정되어 연마장치(120)를 고정하는 동시에 연마장치(120)가 회전할 때 그 축이 되는 역할을 한다. 그러므로 연마장치(120)를 길이방향으로 관통하는 봉이 설치되는 것이 일반적이나 좌우 끝단에만 돌출된 형태를 가질 수도 있다.
- <19> 상기 고정부(121)는 모터(180)와 연결되어 모터(180)의 회전에 의해 연마장치(120)가 회전 가능하게 한다. 일반적으로 모터(180)는 집진통(110)의 외부 좌우벽 중의 하나에 고정설치된다. 또한 모터(180)는 외부의 전원장치에 연결되어 전원공급이 용이해야 한다. 전원장치는 외부에 따로 구비하거나 먼처리장치(100)에 고정 설치될 수 있다.
- <20> 상기 집진통(110)이 콘크리트면(1)과 접하는 부분에는 먼처리장치(100)가 콘크리트면(1)에서 이동이 원활하도록 바퀴(130)를 구비한다. 바퀴(130)는 일반적으로 사각형인 바닥면의 네 모서리 부분에 설치되며, 일반적으로 바퀴통(140)을 집진통(110)에 고정시키고 그 내부에 바퀴(130)가 구비된다. 바퀴(130)는 좌우에 바퀴고정부(131)를 구비하여 바퀴통(140)의 좌우벽에 회전이 가능하도록 고정되며, 바퀴고정부(131)는 바퀴를 관통하는 봉이 일반적이나 단순히 바퀴(130)의 좌우에 돌기일 수 있다.
- <21> 상기 바퀴통(140)은 내부에 바퀴(130)를 고정시키는 것으로 일반적으로 내부가 빈 육면체 모양이며 콘크리트면(1)에서 바퀴(140)가 굴러갈 수 있게 바닥면만이 개방되어 있으며, 이하 살필 바퀴통이동장치(160)에 고정되기 위해 좌우 측면벽 외부에 각각 돌기부(141)를 구비한다. 또한 바퀴통(140)은 일반적으로 집진통(110)의 하부 네 모서리 부분에 고정된다.
- <22> 또한, 상기 연마장치(120)는 계속적인 작업 후에 그 크기가 작아지면서 콘크리트면(1)과 접촉하지 못하게 된다. 이러한 경우에는 바퀴(130)의 높이를 변경시켜 연마장치(120)가 콘크리트면(1)과 접촉하여 계속적 작업이 가능하게 해야 한다. 이를 위해 바퀴통조절장치(150)와 바퀴통이동장치(160)를 구비한다. 상기 바퀴통조절장치(150)는 상기 집진통(110)의 외부로 돌출되어 조작이 용이하며, 내부의 바퀴통(140)과 연결되어 있다. 상기 바퀴통조절장치(150)의 외주면에는 수나사산을 구비하며 바퀴통조절장치(150)와 집진통(110)이 연결되는 부위의 집진통(110)에는 암나사산을 구비하여, 바퀴통조절장치(150)를 회전시키는 경우 이와 연결된 바퀴통(140)의 상하조절이 가능하게 된다. 이 경우 바퀴통(140)은 상하이동만 해야 하므로 바퀴통(140)과 바퀴통조절장치(150)가 연결되는 부위는 자유회전이 가능하도록 해야한다.
- <23> 또한, 바퀴통(140)은 상하로만 이동하고 전후좌우로는 고정상태를 유지하는 것이 타당하므로 이를 위해 바퀴통이동장치(160)를 구비한다. 바퀴통이동장치(160)는 도5에서 보듯이 바퀴통(140)의 좌우에 돌기된 돌기부(141)를 고정하여 바퀴통(140)의 상하이동만을 가능하게 한다.
- <24> 상기 살필 바퀴(130)를 구비한 바퀴통(140)은 일반적으로 집진통(110)의 하부 네 모서리에 설치되며 바퀴통조절장치(150)와 바퀴통이동장치(160)도 이에 따라 각각 설치될 수 있다.
- <25> 또한, 상기 살필 연마장치(120)와 바퀴(130)는 같은 방향으로 회전하는 것이 일반적이므로 회전방향을 일치시켜 주는 것이 좋다.
- <26> 집진통(110)의 외부에는 먼처리장치(100)의 조작이 가능하도록 손잡이(170)를 구비한다. 손잡이(170)와 집진통(110)의 연결부위는 작업의 용이성을 위해 회전이 가능하도록 하는 것이 일반적이며 도2 및 도3에서 보듯이 상

하이동만을 가능하게 하는 것이 일반적이나 볼이나 힌지를 사용하여 자유회전이 가능하게 할 수 있다.

<27> 배출관(200)의 일측단은 상기 먼처리장치(200)의 집진통(110)과 연결되고, 상기 배출관(200)의 타측단은 펌프(300)와 연결되어 집진통(110)에 일시적으로 저장된 먼지를 흡수하게 된다. 흡수된 먼지는 펌프(300)와 연결된 집진장치(400)에 저장되게 된다.

<28> 상기의 펌프(300)는 그 종류에 제한은 없으며 일반적으로 진공펌프를 사용하며, 상기의 집진장치(400)는 먼지의 저장이 가능하면 족하고 작업의 진행에 따라 먼지를 제거할 수 있도록 하는 것이 타당하다.

도면의 간단한 설명

<29> 도1은 본 발명에 따른 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치의 실시모습을 나타낸 사시도.

<30> 도2는 본 발명에 따른 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치의 단면도.

<31> 도3은 본 발명에 따른 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치에 적용된 먼처리장치(100)의 평면도.

<32> 도4는 본 발명에 따른 집진기능을 갖는 콘크리트 먼처리장치에 적용된 먼처리장치(100)의 저면도.

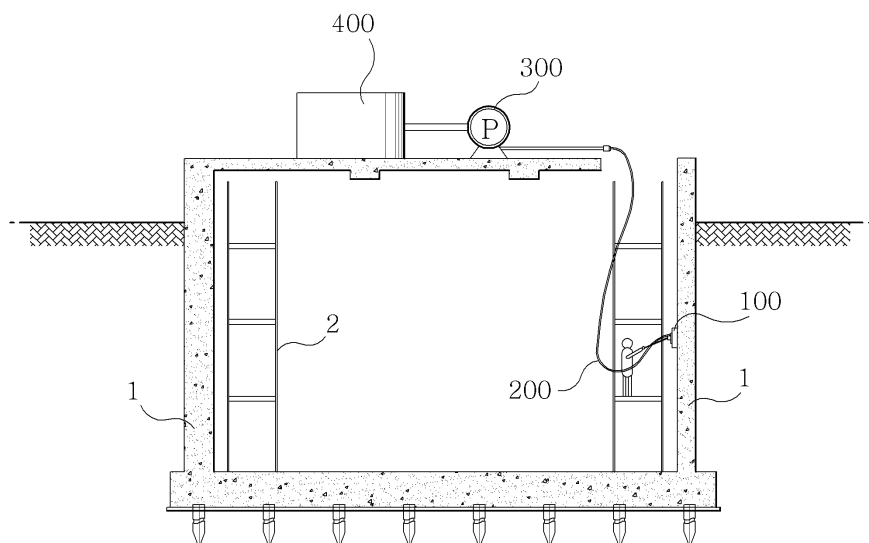
<33> 도5는 도2에서의 단면A의 상부평면도.

<34> <도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>

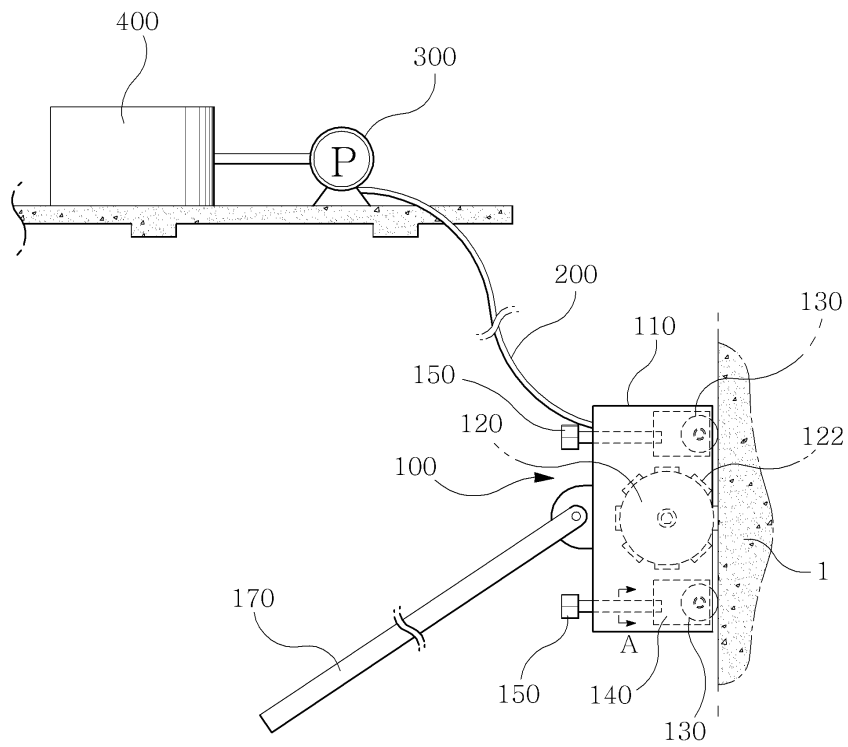
- | | |
|-------------------|--------------|
| <35> 1: 콘크리트면 | 2: 작업발판 |
| <36> 100: 먼처리장치 | 110: 집진통 |
| <37> 120: 연마장치 | 121: 고정부 |
| <38> 122: 요철부 | 130: 바퀴 |
| <39> 131: 바퀴고정부 | 140: 바퀴통 |
| <40> 141: 돌기부 | 150: 바퀴통조절장치 |
| <41> 160: 바퀴통이동장치 | 170: 손잡이 |
| <42> 180: 모터 | 200: 배출관 |
| <43> 300: 펌프 | 400: 집진장치 |

도면

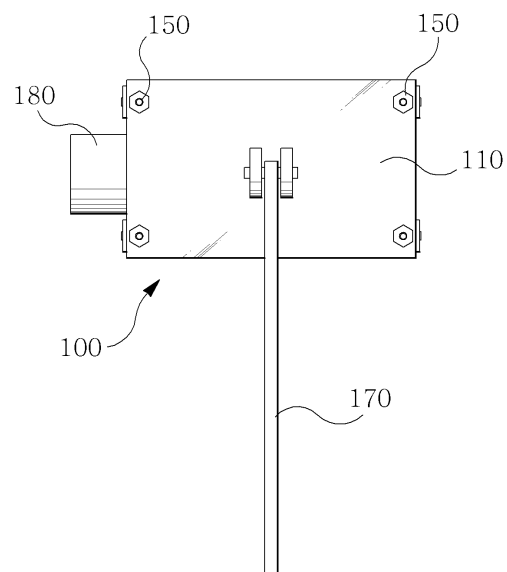
도면1



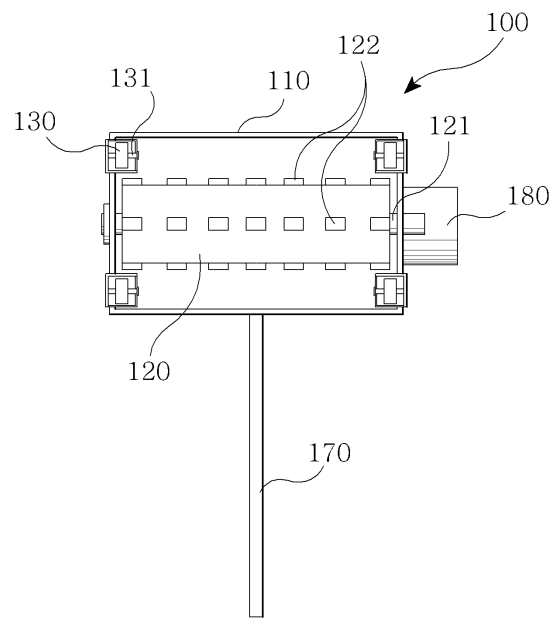
도면2



도면3



도면4



도면5

