



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0087261  
(43) 공개일자 2008년10월01일

(51) Int. Cl.

*E01H 1/08* (2006.01) *E01H 1/05* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0029227

(22) 출원일자 2007년03월26일

심사청구일자 2007년03월26일

(71) 출원인

주식회사 광림

충북 청원군 현도면 죽전리 65-11

(72) 발명자

황의서

대전 대덕구 석봉동 한밭아파트 101-1617호

(74) 대리인

진천웅, 조현동

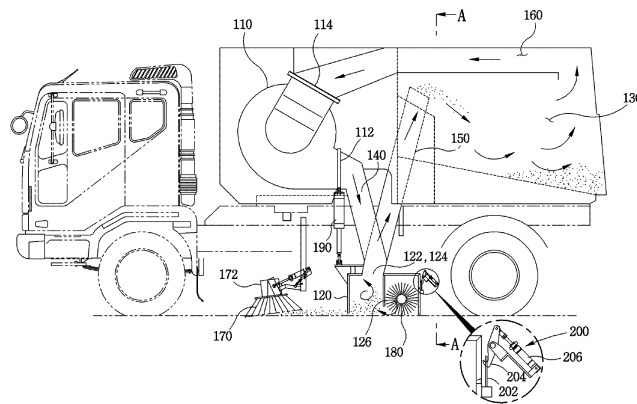
전체 청구항 수 : 총 6 항

#### (54) 원통형브러시를 구비한 공기재순환식 노면청소차

##### (57) 요약

본 발명은 공기재순환식 노면청소차에 관한 것으로, 차체에 탑재되고 차량에 구비된 엔진에 의해 구동되는 송풍기와, 차량의 폭 방향으로 노면과 인접하여 차체에 설치되고, 공기유입구와 노면쓰레기흡입구가 형성되고 바닥이 개방된 케이싱과, 차체에 탑재되고, 노면쓰레기가 적재되는 호퍼와, 상기 송풍기의 토출부와 상기 케이싱의 공기유입구를 연결하는 송풍관과, 상기 케이싱의 노면쓰레기흡입구와 상기 호퍼를 연결하는 노면쓰레기흡입관과, 상기 호퍼와 상기 송풍기의 흡입부를 연결하는 공기흡입로와, 상기 케이싱의 전방 좌우측에 각각 한 쌍이 설치되어, 각각 회전하면서 노면쓰레기를 상기 케이싱으로 끌어내는 측면브러시와, 상기 케이싱의 내부에 상기 케이싱의 길이방향을 따라 설치되고, 회전하면서 노면쓰레기를 끌어내는 원통형브러시를 포함하여 이루어진다. 본 발명은 노면에 고착된 이물질을 제거할 뿐만 아니라 잔류하는 이물질의 양을 최소화하여 활주로청소에 적합하다.

##### 대표도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

차체에 탑재되고, 차량에 구비된 엔진에 의해 구동되는 송풍기와,

차량의 폭 방향으로 노면과 인접하여 차체에 설치되고, 공기유입구와 노면쓰레기흡입구가 형성되고 바닥이 개방된 케이싱과,

차체에 탑재되고, 노면쓰레기가 적재되는 호퍼와,

상기 송풍기의 토출부와 상기 케이싱의 공기유입구를 연결하는 송풍관과,

상기 케이싱의 노면쓰레기흡입구와 상기 호퍼를 연결하는 노면쓰레기흡입관과,

상기 호퍼와 상기 송풍기의 흡입부를 연결하는 공기흡입로와,

상기 케이싱의 전방 좌우측에 각각 한 쌍이 설치되어, 각각 회전하면서 노면쓰레기를 상기 케이싱으로 끌어내는 측면브러시와,

상기 케이싱의 내부에 상기 케이싱의 길이방향을 따라 설치되고, 회전하면서 노면쓰레기를 끌어내는 원통형브러시를 포함하는 것을 특징으로 하는 노면청소차.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 케이싱의 공기유입구와 노면쓰레기흡입구는 상기 케이싱 상부면의 전방측 양단에 형성되고, 상기 원통형브러시는 상기 케이싱의 상부면의 후방측 내부에 설치되어 전방으로 노면쓰레기를 끌어낼 수 있도록 회전하는 것을 특징으로 하는 노면청소차.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 케이싱의 내부를 상기 공기유입구 및 노면쓰레기흡입구측과, 상기 원통형브러시측으로 각각 구획하고, 상기 원통형브러시가 끌어낸 노면쓰레기를 통과시킬 수 있도록 노면으로부터 일정 간격 이격된 격벽을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 노면청소차.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 격벽은, 상기 케이싱의 전방측 면으로부터의 거리가 상기 격벽의 차폭방향의 양단부보다 상기 격벽의 중앙부에서 더 가깝도록 형성된 것을 특징으로 하는 노면청소차.

### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

양단이 각각 상기 케이싱과 차체에 고정된 유공압실린더를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 노면청소차.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 유공압실린더가 상기 케이싱을 승강시킨 경우 상기 케이싱을 고정시키기 위한 잠금장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 노면청소차.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <19> 본 발명은 노면청소차에 관한 것으로, 보다 상세하게는 송풍기에서 토출되는 공기를 순환시켜 청소를 수행하고, 노면의 고착된 이물질을 제거할 뿐만 아니라 잔류하는 이물질을 최소화하는 공기재순환식 노면청소차에 관한 것이다.
- <20> 일반적으로 노면청소차는 청소방법에 따라 습식과 건식으로 구별된다. 습식은 물탱크를 구비하여 물을 뿌리면서 브러시를 이용하여 노면을 청소하는 방식이다. 습식은 먼지가 발생하지 않고 비교적 깨끗하게 청소되는 장점이 있으나, 다량의 물이 필요하고 작업을 오랫동안 할 수 없다는 단점이 있다.
- <21> 건식은 일반적으로 송풍기와 같은 유체기계를 이용하여 노면과 노면쓰레기가 적재되는 호퍼 사이에 압력차를 형성하여 노면쓰레기를 흡입하는 방식이다. 따라서, 노면청소차의 호퍼가 포화될 때까지 청소를 지속할 수 있으며, 작업속도가 습식에 비해 빠른 장점이 있다. 그러나 종래 기술에 따른 건식 노면청소차는 먼지를 포함한 공기를 송풍기에서 토출하여 차량 외부로 배출하거나, 이러한 먼지를 제거하기 위해 필터를 설치해야 된다는 문제점이 있다. 상기와 같은 건식 노면청소차의 문제점을 개선하기 위해 본 출원인은 한국등록실용신안 제206,420호의 공기재순환식 노면청소차에 관한 고안을 등록받은 바 있다.
- <22> 도 1은 종래기술에 따른 공기재순환식 노면청소차의 구성도이고, 도 2는 종래기술에 따른 공기재순환식 노면청소차의 케이싱에서 공기의 흐름을 나타내는 개략적인 사시도이다.
- <23> 종래기술에 따른 공기재순환식 노면청소차는 차체에 탑재된 송풍기(10)와, 차량의 폭 방향으로 노면과 인접하여 차체에 설치된 공기유입구(22)와, 노면쓰레기흡입구(24)가 형성되고 바닥이 개방된 케이싱(20)과, 차체에 탑재되고 노면쓰레기가 적재되는 호퍼(30)와, 송풍기의 토출부(12)와 케이싱의 공기유입구(22)를 연결하는 송풍관(40)과, 케이싱의 노면쓰레기흡입구(24)와 호퍼(30)를 연결하는 노면쓰레기흡입관(50)과, 호퍼(30)와 송풍기의 흡입부(14)를 연결하는 공기흡입로(60)와, 케이싱(20)의 전방에 한 쌍이 설치되어, 각각 회전하면서 노면쓰레기를 케이싱으로 끌어내는 측면브러시(70)를 포함하여 구성된다.
- <24> 상기와 같이 구성된 노면청소차는 전체적으로 하나의 공기유로(流路)를 형성하여 공기가 재순환된다. 도 2를 참조하면, 차량진행방향을 기준으로 케이싱(20)의 전방 좌우측에 각각 설치된 한 쌍의 측면브러시(70)는 모터에 의해 회전하면서 노면쓰레기를 케이싱(20)으로 끌어낸다. 케이싱(20)의 공기유입구(22)에서 토출된 공기는 케이싱(20)의 내부를 통하여 이동하고 송풍기(10)의 흡입압력에 의하여 노면쓰레기흡입구(24)에서 흡입된다. 이때 바닥이 개방된 케이싱(20) 내측에 위치하는 노면쓰레기가 케이싱 내부에서 형성된 바람에 휩쓸리어 노면쓰레기흡입관(24)에서 흡입된다. 이후 노면쓰레기는 노면쓰레기흡입관(40)을 거쳐 호퍼(30)에 적재된다.
- <25> 그러나 종래기술에 따른 공기재순환식 노면청소차는 측면브러시가 설치된 차량의 좌우측은 브러시에 의해 깨끗하게 청소하나, 노면청소차가 지나가는 노면의 중앙부는 노면쓰레기를 케이싱 내부에서 형성되는 바람으로만 흡입하기 때문에 노면에 고착된 먼지, 모래, 타이어파티클, 껌 등과 같은 이물질을 제거하기 어렵다. 또한 케이싱 내부에서 형성된 바람은 노면쓰레기를 끌어내는 과정에서 에너지를 소비하게 되므로 풍속이 저하되고, 그 결과 노면쓰레기의 흡입효율이 저하되는 문제점이 있다. 특히 활주로는 잔류하는 미세 이물질로 인하여 비행기 사고가 유발될 수 있기 때문에 그 문제점이 크다. 그리고 케이싱이 노면에 인접하게 고정되어 있어 노면청소 이외의 경우에 바닥이 고르지 못한 곳에서 차량운행이 제약받는다라는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <26> 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 노면에 고착된 이물질을 제거하고, 케이싱 내부의 풍속을 높혀 잔류 이물질을 최소화하는 공기재순환식 노면청소차를 제공하는데 그 목적이 있다. 또한 노면상태에 따라 차량운행이 제약받지 않는 공기재순환식 노면청소차를 제공하는데 목적이 있다.

### 발명의 구성 및 작용

- <27> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 원통형브러시를 구비한 공기재순환식 노면청소차는, 차체에 탑재되고 차량에 구비된 엔진에 의해 구동되는 송풍기와, 차량의 폭 방향으로 노면과 인접하여 차체에 설치되고 공기유입구와 노면쓰레기흡입구가 형성되고 바닥이 개방된 케이싱과, 차체에 탑재되고 노면쓰레기가 적재되는 호퍼와, 상기 송풍기의 토출부와 상기 케이싱의 공기유입구를 연결하는 송풍관과, 상기 케이싱의 노면쓰레기흡

입구와 상기 호퍼를 연결하는 노면쓰레기흡입관과, 상기 호퍼와 상기 송풍기의 흡입부를 연결하는 공기흡입로와, 상기 케이싱의 전방 좌우측에 각각 한 쌍이 설치되어, 각각 회전하면서 노면쓰레기를 상기 케이싱으로 끌어내는 측면브러시와, 상기 케이싱의 내부에 상기 케이싱의 길이방향을 따라 설치되고 회전하면서 노면쓰레기를 끌어내는 원통형브러시를 포함하여 이루어진다.

- <28> 본 발명에 따른 원통형브러시를 구비한 공기재순환식 노면청소차에 있어서, 상기 케이싱의 공기유입구와 노면쓰레기흡입구는 상기 케이싱 상부면의 전방측 양단에 형성되고, 상기 원통형브러시는 상기 케이싱의 상부면의 후방측 내부에 설치되어 전방으로 노면쓰레기를 끌어낼 수 있도록 회전하는 것이 바람직하다.
- <29> 또한, 본 발명에 따른 노면청소차는 상기 케이싱의 내부를 상기 공기유입구 및 노면쓰레기흡입구측과, 상기 원통형브러시측으로 각각 구획하고, 상기 원통형브러시가 끌어낸 노면쓰레기를 통과시킬 수 있도록 노면으로부터 일정 간격 이격한 격벽을 더 포함하는 것이 바람직하다. 이때, 상기 격벽은 상기 케이싱의 전방측 면으로부터의 거리가 상기 격벽의 차폭방향의 양단부보다 상기 격벽의 중앙부에서 더 가깝도록 형성된 것이 바람직하다.
- <30> 나아가, 본 발명에 따른 노면청소차는 양단이 각각 상기 케이싱과 차체에 고정된 유공압실린더를 더 포함하는 것이 바람직하다. 이때, 상기 유공압실린더가 상기 케이싱을 승강시킨 경우 상기 케이싱을 고정시키기 위한 잠금장치를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <31> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 원통형브러시를 구비하는 공기재순환식 노면청소차의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <32> 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 공기재순환식 노면청소차의 구성도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 공기재순환식 노면청소차의 케이싱에서의 공기의 흐름을 나타내는 개략적인 사시도이고, 도 5는 도 3의 A-A선에 대한 개략적인 단면도이고, 도 6은 도 3의 A-A선에 대한 케이싱이 상승된 경우의 개략적인 단면도이다.
- <33> 본 발명에 따른 원통형브러시를 구비한 공기재순환식 노면청소차는 송풍기(110)와, 케이싱(120)과, 호퍼(130)와, 송풍관(140)과, 노면쓰레기흡입관(150)과, 공기흡입로(160)와, 측면브러시(170)와, 원통형브러시(180)를 포함하여 이루어진다.
- <34> 송풍기(110)는 차체에 탑재되고, 차량에 구비된 엔진(미도시)에 의해 구동되어 공기를 흡입하여 토출한다. 송풍기(110)는 공기가 토출되는 토출부(112)와 공기가 흡입되는 흡입부(114)를 포함하여 이루어진다.
- <35> 케이싱(120)은 공기유입구(122)와 노면쓰레기흡입구(124)가 형성되고 바닥이 개방된 통형상의 부재이다. 그리고 케이싱(120)은 공기의 유로 역할을 하므로 차량의 운행에 지장을 주지 않는 한도 내에서 차량의 폭 방향을 따라 되도록 노면과 인접하여 차체에 설치하여 밀폐구조를 이루게 하는 것이 바람직하다. 또한 공기유입구(122)와 노면쓰레기흡입구(124)는 풍속을 증가시키고 설치상의 편리함을 위해 케이싱(120)의 상부면 양단에 형성되는 것이 바람직하다.
- <36> 케이싱(120) 내부에는 케이싱의 길이방향을 따라 원통형브러시(180)가 설치된다. 원통형브러시(180)는 모터(미도시)에 의해 회전하여 노면에 고착된 먼지, 모래, 타이어파티클, 껌 등과 같은 이물질들을 제거하여 노면쓰레기와 함께 끌어내는 역할을 한다. 원통형브러시(180)는 청소효율을 높이기 위해 케이싱(120)의 상부면 전방측 양단에 공기유입구(122)와 노면쓰레기흡입구(124)가 형성되고, 케이싱의 후방측 내부에 원통형브러시(180)가 설치되어 노면쓰레기를 차량진행방향인 전방으로 끌어낼 수 있도록 회전시키는 것이 바람직하다.
- <37> 또한, 케이싱(120)의 내부를 공기유입구(122) 및 노면쓰레기흡입구(124)측과, 원통형브러시(180)측으로 각각 구획할 수 있도록 케이싱(120)의 내부 상부면으로부터 노면방향으로 형성되고 상기 원통형브러시(180)가 끌어낸 노면쓰레기를 통과시킬 수 있도록 노면으로부터 일정 간격 이격한 격벽(126)을 더 포함하는 것이 바람직하다. 따라서 격벽(126)의 하단면과 노면 사이에 공간을 확보하여 원통형브러시(180)가 노면쓰레기를 전방으로 끌어내는 작용은 유지할 수 있다. 그리고 케이싱(120)의 공기유입구(122)로부터 토출되는 공기가 격벽(126)을 넘어 이동하는 것을 억제하여 케이싱 내의 유로를 좁힘으로써 풍속을 증가시키는 효과를 가져온다. 그 결과, 케이싱 내의 바람은 노면쓰레기를 보다 강력하게 붙여내어 잔류 이물질을 줄이는 것이 가능하다.
- <38> 또한 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 케이싱의 격벽(126)은 상기 케이싱(120)의 전방측 면으로부터의 거리가 상기 격벽의 차폭방향의 양단부보다 상기 격벽의 중앙부에서 더 가깝도록 형성되는 것이 바람직하다. 도 7의 화살표와 도 8의 화살표 a는 공기의 흐름을 나타내는 것이고, 도 8의 화살표 b는 원통형브러시가 노면쓰레기를 끌어내는 방향이다. 케이싱 내부에서 이동하는 공기는 노면쓰레기를 이동시키면서 에너지를 소비하게 되므로 상대적으로 케이싱(120) 내부의 중앙부에서 풍속이 느려져서 중량이 큰 이물질은 노면에 잔류하게 되는 경우가 발생

한다. 따라서 케이싱(120)의 전방측 면과 격벽 중앙부의 간격을 좁힘으로써 케이싱 내부의 중앙부에서 풍속이 느려지는 것을 방지할 수 있다.

<39> 호퍼(130)는 밀폐된 구조로서 차체의 후방에 탑재된다. 호퍼(130)에 흡입된 노면쓰레기는 중력에 의해 호퍼 바닥에 적재되고, 먼지를 포함하는 공기는 호퍼(130)의 상부와 연통하는 공기흡입로(160)에 흡입된다. 호퍼(130)는 적재된 노면쓰레기를 비울 때 덩핑하기 쉽도록 호퍼의 바닥면이 기울기를 가지는 것이 바람직하다.

<40> 송풍관(140)은 송풍기의 토출부(112)와 케이싱의 공기유입구(122)를 연통시켜 송풍기에서 토출된 공기가 이동한다. 노면쓰레기흡입관(150)은 케이싱의 노면쓰레기흡입구(124)와 호퍼(130)를 연통시켜 노면쓰레기가 포함된 공기가 호퍼(130)로 흡입되도록 한다. 노면쓰레기흡입관(150)의 호퍼(130)쪽 말단은 도 3에 도시된 바와 같이 호퍼 내부의 상부에 위치하도록 하여 노면쓰레기가 호퍼(130)의 상부까지 적재되도록 하는 것이 바람직하다. 송풍관(140)과 노면쓰레기흡입관(150)은 케이싱(120)의 승강에 따라 신장 및 수축이 가능하고 공기압에 의해 변형되지 않도록 나선형 강선에 고무를 코팅한 제품인 것이 바람직하다. 공기흡입로(160)는 호퍼(130)의 상부와 송풍기의 흡입부(114)를 연통시켜, 호퍼로부터 먼지가 포함된 공기가 흡입되어 송풍기(110)로 이동하도록 한다.

<41> 측면브러시(170)는 케이싱(120)의 전방 좌우측에 각각 한 쌍이 설치되고, 모터(172)에 의해 회전하여 측면브러시가 지나가는 차량 좌우측의 노면쓰레기를 케이싱(120)으로 쓸어 보낸다. 측면브러시는 도 3에 도시된 바와 같이 청소솔이 박힌 원판모양이 바람직하다. 또한, 측면브러시(170)는 청소작업과 차량운행을 위하여 승강구조를 가지는 것이 바람직하다.

<42> 유공압실린더(190)는 케이싱(120)의 승강운동을 수행하도록 그 양단이 케이싱(120)과 차체에 각각 고정되도록 하는 것이 바람직하다. 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 케이싱 상부면 양단에 각각 유공압실린더(190)가 한 쌍 연결되는 것이 더 바람직하다. 유공압실린더(190)는 유압 또는 공압실린더를 의미하고, 이를 포함한 유압 및 공압회로는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 구성할 수 있으므로 자세한 설명은 생략한다.

<43> 나아가 유공압실린더(190)가 신장 또는 수축되어 케이싱(120)을 상승 또는 하강시킨 경우, 케이싱(120)을 고정시키기 위해 차체의 좌우측에 각각 설치된 한 쌍의 제1 및 제2 잠금장치(200,210)를 구비하는 것이 바람직하다. 도 3을 참고하면, 케이싱(120)이 하강시 케이싱을 지지하는 제1 잠금장치(200)는 케이싱 외부의 측면에 고정된 걸림고리(202)와, 차체에 설치된 지지프레임(미도시)에 고정된 잠금실린더(206)와, 잠금실린더(206)의 신장 및 수축에 의해 고정축을 중심으로 회동하여 걸림고리(202)와 함께 잠금 및 해제작용을 하는 후크(204)로 구성된다.

<44> 도 5 및 도 6을 참고하면, 케이싱(120)이 상승시 케이싱을 지지하는 제2 잠금장치(210)는 케이싱 외부의 상부면에 고정된 걸림고리(212)와, 차체에 설치된 지지프레임에 고정된 잠금실린더(216)와, 잠금실린더(216)의 신장 및 수축에 의해 축을 중심으로 회동하여 걸림고리(212)와 함께 잠금 및 해제작용을 하는 후크(214)로 구성된다. 제1 및 제2 잠금장치(200,210)는 유공압실린더(190)와 함께 케이싱(120)의 하중을 지지하여 유공압실린더가 과부하에 의하여 파손되는 것을 방지한다.

<45> 이하에서는 본 발명에 따른 원통형브러시를 구비한 공기재순환식 노면청소차의 작동에 대해 설명한다.

<46> 송풍기(110)는 차량에 구비된 엔진(미도시)에 의하여 구동되어 송풍작용을 한다. 따라서 송풍기의 토출부(112)에는 고압이 형성되고 흡입부(114)에는 진공압이 형성된다. 바닥이 개방된 케이싱(120)은 노면과 인접하여 차체에 설치되므로, 송풍기(110)와 송풍관(140)과 케이싱(120)과 노면쓰레기흡입관(150)과 호퍼(130)와 공기흡입로(160)는 연통된 하나의 유로를 형성하게 된다. 따라서 송풍기로부터 토출된 공기는 다시 송풍기로 흡입되어 재순환시스템을 이룸으로써 먼지가 포함된 공기를 차량 외부로 배출시키지 않는다.

<47> 노면청소차는 도 3에 도시한 바와 같이, 유공압실린더(190)를 신장시켜 케이싱(120)을 노면에 인접시킨다. 이때 제1 잠금장치(200)의 잠금실린더(206)가 수축하여 후크(204)를 케이싱의 측부에 형성된 걸림고리(202)에 걸어서 케이싱의 하중을 지지한다. 그리고 차량의 좌우측에 설치된 측면브러시(170)는 모터(172)에 의해 회전하여 노면쓰레기를 케이싱(120)의 전방으로 쓸어낸다. 케이싱 내부의 후방측에 설치된 원통형브러시(180)는 모터(미도시)에 의해 회전하여 노면에 고착된 이물질을 제거하고 노면쓰레기와 함께 격벽(126)의 하부면과 노면 사이의 공간을 통하여 케이싱 내부의 전방측으로 쓸어낸다. 격벽(126)을 중심으로 케이싱 내부의 전방측에는 케이싱의 공기유입구(122)로부터 노면쓰레기흡입구(124)를 향하는 바람이 형성되고, 이 바람은 노면쓰레기를 노면쓰레기흡입구 방향으로 불어낸다.

<48> 이때 케이싱 내부에서 노면쓰레기를 이동시키는데 에너지를 소비하기 때문에 케이싱 내부의 중앙부에서 풍속이

가장 느리다. 따라서, 중량이 큰 이물질이 노면에 잔류하게 되는 경우가 발생한다. 따라서 도 7에 도시한 바와 같이, 격벽(126)을 케이싱(120)의 중앙부에서 케이싱의 전방측 면 방향으로 굽은 형상으로 하여 유로를 좁게 하는 것이 바람직하다. 따라서 케이싱의 중앙부에서의 풍속을 증가시킴으로써 잔류하는 이물질을 최소화할 수 있다.

<49> 노면쓰레기흡입구(124)에서 흡입된 노면쓰레기는 호퍼 내부의 상부에 말단이 위치하는 노면쓰레기흡입관(150)을 거쳐 호퍼(130)에 적재된다. 무게를 가지는 쓰레기는 중력에 의하여 호퍼(130)에 적재되고, 먼지를 포함한 공기는 송풍기의 흡입압력에 의해 호퍼 상부에 연결된 공기흡입로(160)를 거쳐 송풍기의 흡입부(114)로 이동하여 재순환하게 된다.

<50> 청소가 종료되면 차량운행을 위하여 유공압실린더(190)를 수축하여 케이싱(120)을 상승시킨다. 이때 도 6에 도시한 바와 같이, 제2 잠금장치(210)의 잠금실린더(216)를 수축하여 후크(214)를 고정축을 중심으로 회동시켜 케이싱의 상부면에 형성된 걸림고리(212)에 걸어서 케이싱의 하중을 지지한다.

<51> 앞에서 설명되고, 도면에 도시된 본 발명의 일실시예는, 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의하여만 제한되고, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상을 다양한 형태로 개량 변경하는 것이 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 될 것이다.

### 발명의 효과

<52> 상술한 바와 같이, 본 발명은 공기재순환식 노면청소차에 있어 원통형브러시를 구비하여 청소차량이 지나가는 노면의 중앙부에 고착된 이물질을 제거할 수 있으며, 케이싱의 구조를 변경함으로써 케이싱 내부의 풍속을 빠르게 하여 노면에 잔류하는 쓰레기를 최소화할 수 있다. 따라서 본 발명은 활주로와 같이 잔류하는 미세 이물질이 문제가 되는 곳에서 특히 효과가 있다. 또한 케이싱을 승강할 수 있게 하여 고르지 못한 노면에서도 차량운행이 가능하다. 나아가 승강하는 케이싱에 잠금장치를 추가함으로써 유공압실린더에만 케이싱의 하중이 걸리지 않도록 하여 유공압실린더가 파손되는 것을 방지한다.

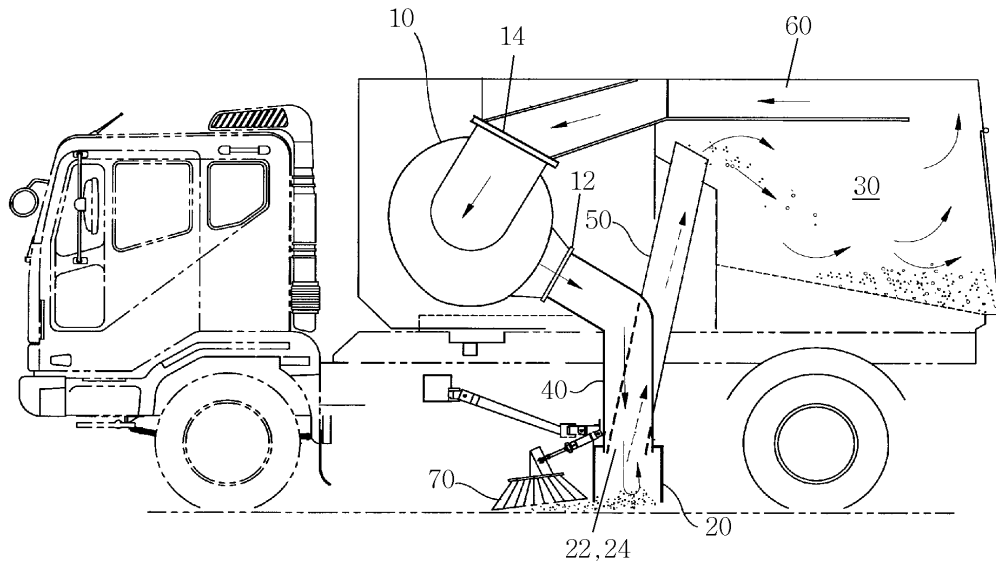
### 도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 종래기술에 따른 공기재순환식 노면청소차의 구성도이고,
- <2> 도 2는 종래기술에 따른 공기재순환식 노면청소차의 케이싱에서 공기의 흐름을 나타내는 개략적인 사시도이고,
- <3> 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 공기재순환식 노면청소차의 구성도이고,
- <4> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 공기재순환식 노면청소차의 케이싱에서 공기의 흐름을 나타내는 개략적인 사시도이고,
- <5> 도 5는 도 3의 A-A선에 대한 개략적인 단면도이고,
- <6> 도 6은 도 3의 A-A선에 대한 케이싱이 상승된 경우의 개략적인 단면도이고,
- <7> 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 공기재순환식 노면청소차의 케이싱의 평면도이고,
- <8> 도 8은 도 7의 B-B선에 대한 단면도이다.
- <9> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <10> 110 : 송풍기                      112 : 토출부
- <11> 114 : 흡입부                      120 : 케이싱
- <12> 122 : 공기유입구                124 : 노면쓰레기흡입구
- <13> 126 : 격벽                        130 : 호퍼
- <14> 140 : 송풍관                      150 : 노면쓰레기흡입관
- <15> 160 : 공기흡입로                170 : 측면브러시
- <16> 172 : 모터                        180 : 원통형브러시

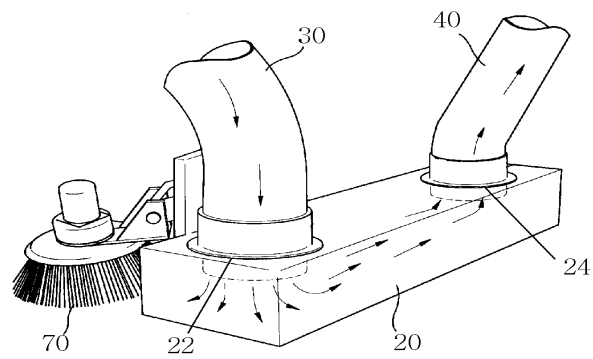
- <17> 190 : 유공압실린더      200 : 제1 잠금장치  
<18> 210 : 제2 잠금장치

도면

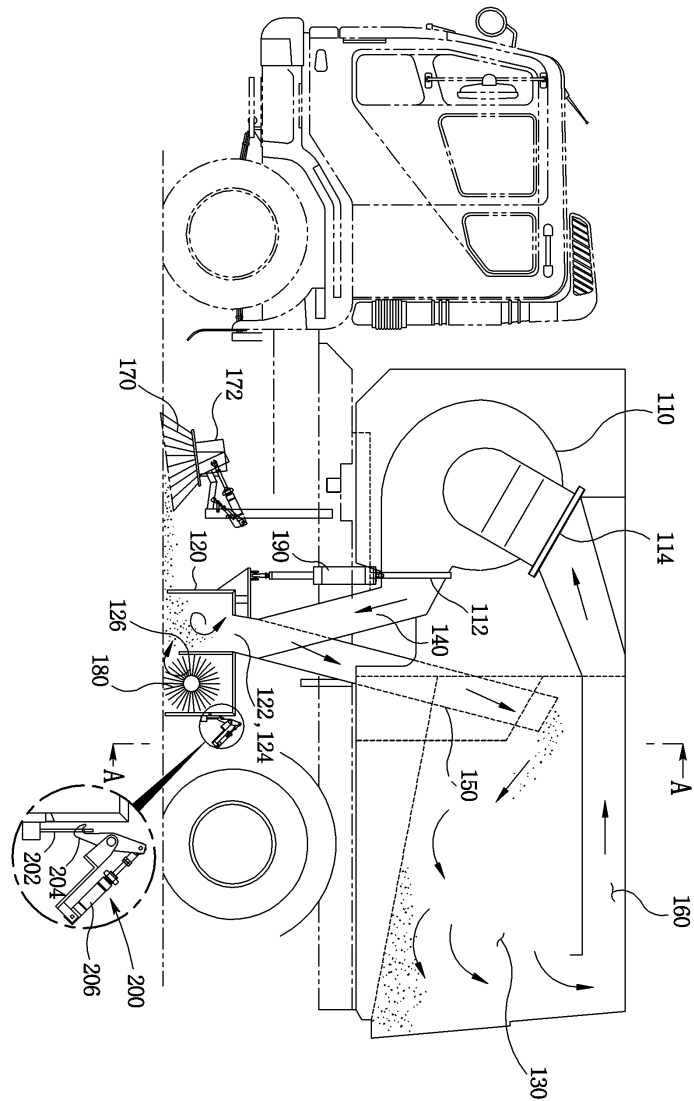
도면1



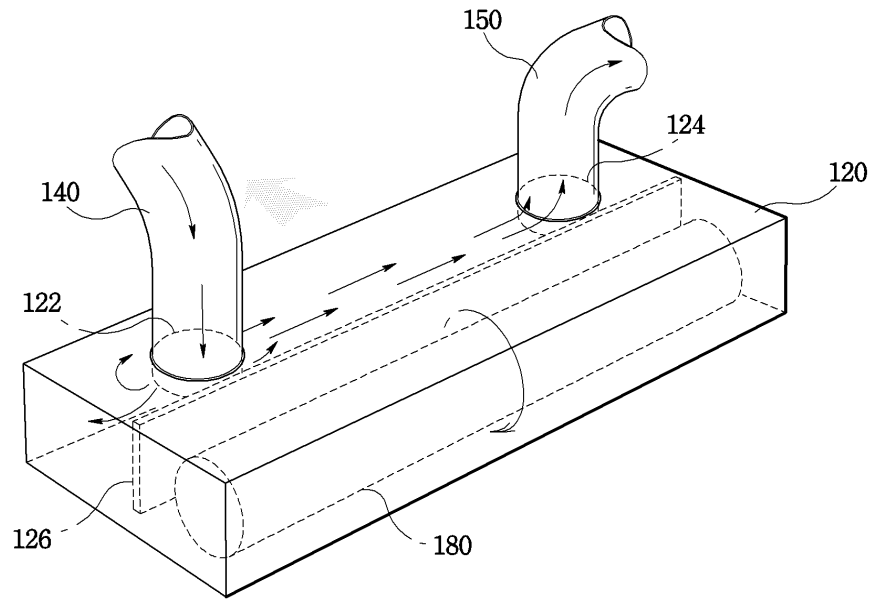
도면2



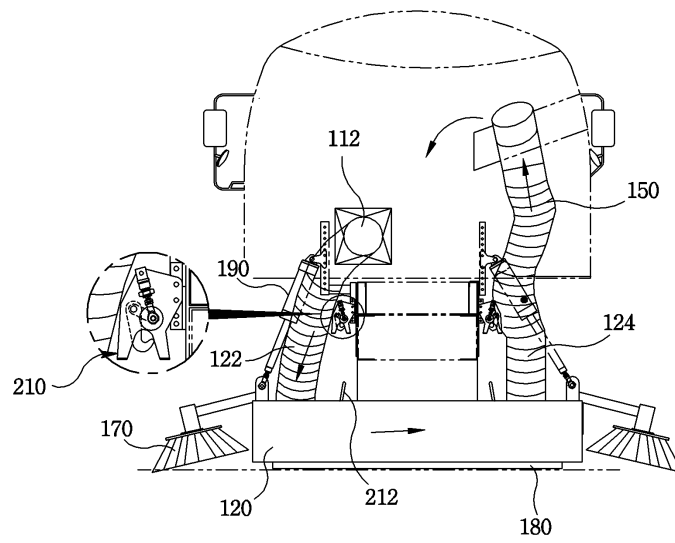
도면3



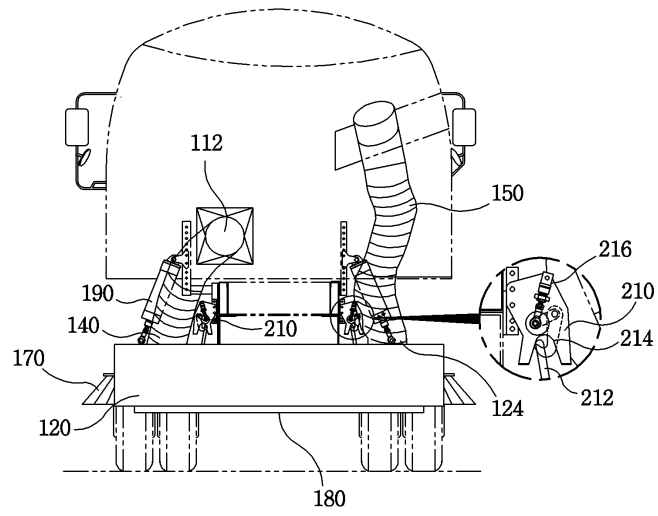
도면4



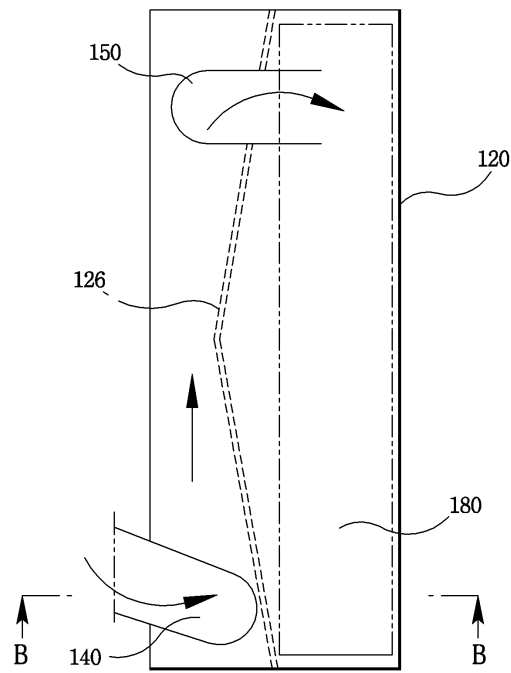
도면5



도면6



도면7



도면8

