(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년02월27일
(11) 등록번호 10-2641125
(24) 등록일자 2024년02월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*B60S 3/04* (2006.01) *B05B 1/20* (2006.01)
*B05B 13/02* (2006.01) *B05B 13/04* (2006.01)
*B08B 3/02* (2006.01)
(52) CPC특허분류
*B60S 3/04* (2013.01)
*B05B 1/20* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0103329
(22) 출원일자 2023년08월08일
심사청구일자 2023년08월08일
(56) 선행기술조사문헌
CN213768498 U*
CN217496078 U*
KR102022193 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
**주식회사 한성브라보**
경상북도 칠곡군 왜관읍 공단로13길 45
(72) 발명자
**배상철**
대구광역시 달서구 달서대로 719, 102동 1505호 (신당동, 신당한화꿈에그린아파트)
(74) 대리인
**장종윤**

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 이광제

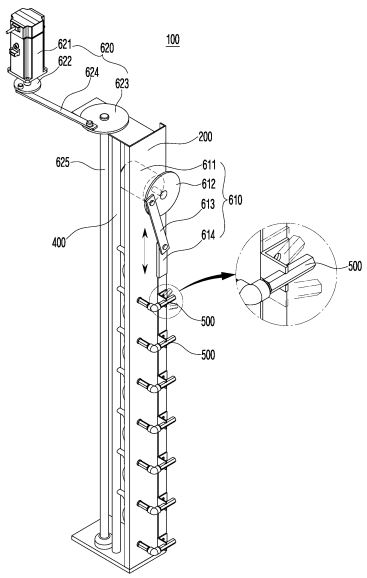
(54) 발명의 명칭 **전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치**

## (57) 요 약

본 발명은 전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치(100)에 관한 것으로서, 소정 간격으로 이격된 두 개의 수직기둥(1100)과 상기 수직기둥(1100)의 상단부를 연결하는 수평기둥(1200)으로 구성된 차량용 세차기 본체(1000)에 결합되는 분사노즐 회동장치(100)에 있어서,

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



상기 세차기 본체(1000)의 수직기둥(1100)에 결합되는 프레임(200);

상기 프레임(200)의 수직 방향을 따라 소정 간격으로 이격되어 설치되되, 길이방향을 기준으로 상기 프레임(200)에 각각 회전 가능케 설치되는 복수 개의 회전관(300);

상기 회전관(300)의 일단부에 연결되어 회전관(300)에 세척수를 공급하는 세척수공급라인(400);

상기 회전관(300)의 타단부에 결합되어 세척수가 분사되는 분사노즐(500);

상기 분사노즐(500)을 상기 회전관(300)을 기준으로 상하방향으로 소정 각도로 왕복 회동시킴과 동시에 상기 분사노즐(500)을 전후방향으로 소정 각도로 왕복회동시키는 회동수단(600);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류
*B05B 13/0278* (2013.01)
*B05B 13/0405* (2013.01)
*B05B 13/0426* (2013.01)
*B08B 3/02* (2013.01)

# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

소정 간격으로 이격된 두 개의 수직기둥(1100)과 상기 수직기둥(1100)의 상단부를 연결하는 수평기둥(1200)으로 구성된 차량용 세차기 본체(1000)에 결합되는 분사노즐 회동장치(100)에 있어서,

상기 세차기 본체(1000)의 수직기둥(1100)에 결합되는 프레임(200);

상기 프레임(200)의 수직 방향을 따라 소정 간격으로 이격되어 설치되되, 길이방향을 기준으로 상기 프레임(200)에 각각 회전 가능케 설치되는 복수 개의 회전관(300);

상기 회전관(300)의 일단부에 연결되어 회전관(300)에 세척수를 공급하는 세척수공급라인(400);

상기 회전관(300)의 타단부에 결합되어 세척수를 분사하는 분사노즐(500);

상기 분사노즐(500)을 상기 회전관(300)을 기준으로 상하방향으로 소정 각도로 왕복 회동시킴과 동시에 상기 분사노즐(500)을 전후방향으로 소정 각도로 왕복회동시키는 회동수단(600);

분사노즐 회동장치(100)의 작동을 전반적으로 제어하는 제어기;를 포함하며,

상기 회동수단(600)은,

상기 분사노즐(500)을 상기 회전관(300)을 기준으로 상하방향으로 소정 각도로 왕복 회동시키는 제1 회동수단(610); 및

상기 분사노즐(500)을 전후방향으로 소정 각도로 왕복회동시키는 제2 회동수단(620);을 포함하는 것을 특징으로 하며,

상기 제2 회동수단(620)은,

상기 프레임(200)으로부터 소정 간격 이격되어 상기 세차기 본체(1000)의 일측에 설치되는 전후회동모터(621);

상기 전후회동모터(621)의 회전축에 설치되어 회전하는 제2 디스크(622);

상기 제2 디스크(622) 보다 큰 직경으로 형성되며, 상기 제2 디스크(622)와 소정 간격 이격되어 상기 프레임(200)의 상측에 고정되는 제3 디스크(623);

일단부는 상기 제2 디스크(622)에 편심되게 힌지 결합되며 타단부는 상기 제3 디스크(623)에 편심되게 힌지 결합되어, 상기 제3 디스크(623)를 전후 방향으로 180도 보다 작은 각도로 왕복 회동시키는 제2 링크로드(624);

상기 프레임(200)에 수직방향으로 결합되되, 상단부는 상기 제3 디스크(623)의 중심에 고정되며, 하단부는 상기 프레임(200)의 하측에 고정되는 전후회동축(625);을 포함하며,

상기 분사노즐(500)은 상기 전후회동축(625)에 의해 전후방향으로 소정 각도로 왕복 회동되어 차량의 전방면과 후방면에 대한 세척이 가능한 것을 특징으로 하는 전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 회동수단(610)은,

상기 프레임(200)의 일측에 설치된 상하회동모터(611);

상기 상하회동모터(611)의 회전축에 설치되어 회전하는 제1 디스크(612);

일단부가 상기 제1 디스크(612)에 편심되게 힌지 결합되어 제1 디스크(612)의 회전운동을 직선운동으로 전환하는 제1 링크로드(613);

상단부가 상기 제1 링크로드(613)의 타단부에 회전 가능케 힌지 결합되고, 일측면에 상기 분사노즐(500)의 일단부가 연결 설치되어, 제1 링크로드(613)에 의해 승하강하면서 분사노즐(500)을 상하방향으로 소정 각도로 왕복 회동시키는 승강체(614);를 포함하는 것을 특징으로 하는 전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 프레임(200)이 상기 차량의 전방 단부 보다 전방에 위치할 때 상기 분사노즐(500)이 차량의 전방측을 향하도록 회전하여 차량의 전방면을 세척하며,

상기 프레임(200)이 상기 차량의 후방 단부 보다 후방에 위치할 때 상기 분사노즐(500)이 차량의 후방측을 향하도록 회전하여 차량의 후방면을 세척하는 것을 특징으로 하는 전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치.

## *발명의 설명*

### *기 술 분 야*

[0001] 본 발명은 전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 회전하는 제1 디스크에 편심되게 힌지결합된 제1 링크로드를 사용하여 분사노즐을 상하방향으로 일시 멈춤 없이 연속 회동 가능케 함으로써 차량 표면의 얼룩 발생을 방지하는 한편, 직경이 서로 다른 제2 디스크와 제3 디스크에 편심되게 결합된 제2 링크로드를 사용하여 분사노즐을 전후방향으로 회동하게 함으로써 차량의 전방측과 후방측에 대한 세척이 깨끗하게 이뤄지도록 한 전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치에 관한 것이다.

### *배 경 기 술*

[0003] 자동 세차기는 차량의 외관을 자동으로 세차하는 장치로서, 일반적으로 세차기 본체가 지면에 설치된 레일을 따라 왕복이동하면서 세차가 이루어지는 문주형과, 차량이 이송장치에 의해 세차기 본체 내부를 일방향으로 통과하는 동안 세차가 이루어지는 터널형이 있다.

[0004] 종래의 자동 세차기는 브러쉬를 이용하여 차량의 표면을 세척하는 방식이 주로 이용되었으나, 브러쉬에 의해 차량의 표면에 미세한 흠집이 발생하는 문제가 있어 노브러시 세차기가 많은 관심을 받고 있다.

[0005] 노브러시 세차기는 브러쉬 없이 분사노즐을 이용해 세척수를 고압으로 분사함으로써 차량 표면의 오염물을 제거한다.

[0006] 종래의 노브러시 세차기는 터털 구조의 세차기 몸체에서 양측면과 상부에 분사노즐이 설치된다.

[0007] 세차기의 양측면에 설치된 분사노즐은 공압실린더에 의해 구동되는 회동장치에 의해 상하방향으로 회동하면서 차량의 측면을 세척한다.

[0008] 압력 제어에 필요한 시간 지연으로 인해 상사점과 하사점에서 실린더의 피스톤로드가 짧은 시간 동안 일시적 멈춤 현상이 발생하게 된다.

[0009] 상기와 같이 실린더의 일시적 멈춤 현상이 발생하게 되면, 차량이 진행하는 동안 일시적으로 분사노즐이 제자리에 정지함으로 인해 건조 후 차량 표면에 얼룩이 발생하는 문제가 있다.

[0010] 한편, 세차기의 상부에 설치된 분사노즐은 전후 방향으로 회동하면서 차량의 상부면과 전방면, 그리고 후방면을

세척한다.

[0011] 그러나, 차량의 전방면과 후방면은 굴곡이 많아 세차기 상부에 설치된 분사노즐로는 원활하게 세척할 수 없다.

[0012] 특히, 차량의 전방면은 측면과 후방면에 비해 오염이 심한 부분이므로, 전방면의 원활한 세척을 위한 회동장치의 개선이 필요하다.

[0013] 따라서, 측방향 분사노즐의 일시정지 현상으로 인한 차량 표면의 얼룩 발생을 방지할 수 있으며, 차량의 전방면과 후방면을 원활하게 세척할 수 있는 새로운 분사노즐 회동장치의 개발이 절실히 요청된다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0015] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 10-2018-0024676호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0016] 본 발명의 분사노즐 회동장치는 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위하여 제안된 것으로서, 측방향 분사노즐의 일시정지 현상으로 인한 차량 표면의 얼룩 발생을 방지하는 것을 목적으로 한다.

[0017] 또한, 본 발명은 분사노즐이 차량의 전방면과 후방면을 원활하게 세척할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

[0019] 상술한 바와 같은 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 소정 간격으로 이격된 두 개의 수직기둥과 상기 수직기둥의 상단부를 연결하는 수평기둥으로 구성된 차량용 세차기 본체에 결합되는 분사노즐 회동장치에 있어서,

[0020] 상기 세차기 본체의 수직기둥에 결합되는 프레임;

[0021] 상기 프레임의 수직 방향을 따라 소정 간격으로 이격되어 설치되되, 길이방향을 기준으로 상기 프레임에 각각 회전 가능케 설치되는 복수 개의 회전관;

[0022] 상기 회전관의 일단부에 연결되어 회전관에 세척수를 공급하는 세척수공급라인;

[0023] 상기 회전관의 타단부에 결합되어 세척수를 분사하는 분사노즐;

[0024] 상기 분사노즐을 상기 회전관을 기준으로 상하방향으로 소정 각도로 왕복 회동시킴과 동시에 상기 분사노즐을 전후방향으로 소정 각도로 왕복회동시키는 회동수단;

[0025] 분사노즐 회동장치의 작동을 전반적으로 제어하는 제어기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치를 제공한다.

[0026] 또한 본 발명의 상기 회동수단은,

[0027] 상기 분사노즐을 상기 회전관을 기준으로 상하방향으로 소정 각도로 왕복 회동시키는 제1 회동수단; 및

[0028] 상기 분사노즐을 전후방향으로 소정 각도로 왕복회동시키는 제2 회동수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0029] 또한 본 발명의 상기 제1 회동수단은,

[0030] 상기 프레임의 일측에 설치된 상하회동모터;

[0031] 상기 상하회동모터의 회전축에 설치되어 회전하는 제1 디스크;

[0032] 일단부가 상기 제1 디스크에 편심되게 힌지 결합되어 제1 디스크의 회전운동을 직선운동으로 전환하는 제1 링크로드;

[0033] 상단부가 상기 제1 링크로드의 타단부에 회전 가능케 힌지 결합되고, 일측면에 상기 분사노즐의 일단부가 연결 설치되어, 제1 링크로드에 의해 승하강하면서 분사노즐을 상하방향으로 소정 각도로 왕복 회동시키는 승강체;를

포함하는 것을 특징으로 한다.

[0034] 또한 본 발명의 상기 제2 회동수단은,

[0035] 상기 프레임으로부터 소정 간격 이격되어 상기 세차기 본체의 일측에 설치되는 전후회동모터;

[0036] 상기 전후회동모터의 회전축에 설치되어 회전하는 제2 디스크;

[0037] 상기 제2 디스크 보다 큰 직경으로 형성되며, 상기 제2 디스크와 소정 간격 이격되어 상기 프레임의 상측에 고정되는 제3 디스크;

[0038] 일단부는 상기 제2 디스크에 편심되게 힌지 결합되며 타단부는 상기 제3 디스크에 편심되게 힌지 결합되어, 상기 제3 디스크를 전후 방향으로 180도 보다 작은 각도로 왕복 회동시키는 제2 링크로드;

[0039] 상기 프레임에 수직방향으로 결합되되, 상단부는 상기 제3 디스크의 중심에 고정되며, 하단부는 상기 프레임의 하측에 고정되는 전후회동축;을 포함하며,

[0040] 상기 분사노즐은 상기 전후회동축에 의해 전후방향으로 소정 각도로 왕복 회동되어 차량의 전방면과 후방면에 대한 세척이 가능한 것을 특징으로 한다.

[0041] 또한 본 발명은 상기 프레임이 상기 차량의 전방 단부 보다 전방에 위치할 때 상기 분사노즐이 차량의 전방측을 향하도록 회전하여 차량의 전방면을 세척하며,

[0042] 상기 프레임이 상기 차량의 후방 단부 보다 후방에 위치할 때 상기 분사노즐이 차량의 후방측을 향하도록 회전하여 차량의 후방면을 세척하는 것을 특징으로 한다.

## *발명의 효과*

[0044] 본 발명의 분사노즐 회동장치는 분사노즐의 일시정지로 인해 차량의 측면에 얼룩이 발생하는 것을 방지하는 효과가 있다.

[0045] 또한, 본 발명은 브러쉬를 사용하지 않고도 차량의 전방면과 후방면을 깨끗하게 세척하는 효과가 있다.

## *도면의 간단한 설명*

[0047] 도 1은 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치가 장착된 노브러시 세차기의 정면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치의 전방 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치의 후방 사시도이다.

도 4는 본 발명에 따른 제1 회동수단의 분해도이다.

도 5는 본 발명에 따른 제2 회동수단의 분해도이다.

도 6은 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치의 분사노즐이 상하방향으로 회동하는 상황을 도시한 도면이다.

도 7 내지 도 11은 본 발명에 따른 노브러시 세차기가 우측으로 이동하면서 분사노즐이 전후방향으로 회동하는 상황을 도시한 도면이다.

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0048] 이하, 본 발명의 노브러시 자동 세차기의 분사노즐 회동장치(100)를 상세히 설명함에 있어서, 다음의 설명은 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0049] 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있으며, 본 발명에서 사용된 "제1," "제2," 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다.

[0050] 예를 들면, '제1부분'과 '제2부분'은 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 부분을 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 발명에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

[0051] 또한, 본 발명에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다.

[0052] 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 발명에 기재된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 발명에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 발명에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 발명에서 정의된 용어일지라도 본 발명의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없음은 물론이다.

[0053] 도 1은 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치(100)가 장착된 노브러시 세차기의 정면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치(100)의 전방 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치(100)의 후방 사시도이다.

[0054] 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명한다.

[0055] 본 발명을 기술함에 앞서 방향에 대해 정의하고자 한다.

[0056] 도 1을 참조할 때, 차량의 전방부를 전방쪽으로 정의하고, 후방부는 후방쪽으로 정의한다.

[0057] 그리고, 차량의 천장쪽을 상부라고 정의하고, 바퀴쪽을 하부라고 정의한다.

[0058] 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치(100)는 소정 간격으로 이격된 두 개의 수직기둥(1100)과 상기 수직기둥(1100)의 상단부를 연결하는 수평기둥(1200)으로 구성된 차량용 세차기 본체(1000)에 결합된다.

[0059] 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치(100)는 프레임(200), 회전관(300), 세척수공급라인(400), 분사노즐(500), 그리고 회동수단(600)을 포함한다.

[0060] 프레임(200)은 세차기 본체(1000)의 수직기둥(1100)에 결합된다.

[0061] 회전관(300)은 프레임(200)의 수직 방향을 따라 소정 간격으로 이격되어 설치되며, 회전관(300)의 길이방향을 기준으로 상기 프레임(200)에 각각 회전 가능케 설치된다.

[0062] 회전관(300)이 프레임(200)에 대해 회전가능하게 설치되는 것은 회전관(300)이 분사노즐(500)과 함께 회전되는 것을 고려한 것이다.

[0063] 세척수공급라인(400)은 회전관(300)의 일단부에 연결되어 회전관(300)에 세척수를 공급하는 구성이다.

[0064] 분사노즐(500)은 회전관(300)의 타단부에 결합되어 세척수를 분사하는 구성으로서, 복수 개가 구비된다.

[0065] 회전관(300)과 분사노즐(500)을 연결하기 위해 엘보우 배관이 구비될 수 있다.

[0066] 회동수단(600)은 분사노즐(500)을 회동시키는 구성으로서, 회전관(300)을 기준으로 분사노즐(500)을 상하방향으로 소정 각도로 왕복 회동시키는 제1 회동수단(610)과, 분사노즐(500)을 전후방향으로 소정 각도로 왕복회동시키는 제2 회동수단(620)을 포함한다.

[0067] 도 4는 본 발명에 따른 제1 회동수단(610)의 분해도이고, 도 5는 본 발명에 따른 제2 회동수단(620)의 분해도이며, 도 6은 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치(100)의 분사노즐(500)이 상하방향으로 회동하는 상황을 도시한 도면이고, 도 7 내지 도 11은 본 발명에 따른 노브러시 세차기가 우측으로 이동하면서 분사노즐(500)이 전후방향으로 회동하는 상황을 도시한 도면이다.

[0068] 도 4 내지 도 11을 참조하여 설명한다.

[0069] 도 7 내지 도 11에서는 세차기 본체(1000)가 이동하는 문주식을 기준으로 도시되었으나, 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치(100)는 문주식 뿐만 아니라 세차기 본체(1000)가 정지해 있고 차량이 이동하는 터널식에도 적용가능함을 밝혀 둔다.

[0070] 제1 회동수단(610)은 상하회동모터(611), 제1 디스크(612), 제1 링크로드(613), 그리고 승강체(614)를 포함한다.

[0071] 상하회동모터(611)는 프레임(200)의 일측에 설치되어 분사노즐(500)이 상하방향으로 회동하기 위한 동력을 제공한다.

[0072] 제1 디스크(612)는 상하회동모터(611)의 회전축에 설치되어 회전하는 구성이다.

[0073] 제1 링크로드(613)는 일단부가 상기 제1 디스크(612)에 편심되게 힌지 결합되어 제1 디스크(612)의 회전운동을 직선운동으로 전환하는 구성이다.

[0074] 승강체(614)는 제1 링크로드(613)의 타단부에 회전 가능케 힌지 결합되고, 일측면에 복수 개의 분사노즐(500)의 일단부가 연결 설치된다.

[0075] 승강체(614)는 제1 링크로드(613)에 의해 승하강하면서 분사노즐(500)을 상하방향으로 소정 각도로 왕복 회동시킨다.

[0076] 종래의 분사노즐 회동장치(100)는 공압실린더에 의해 구동되는 관계로 피스톤로드의 상사점과 하사점에서 압력 제어를 위해 분사노즐(500)이 일정시간 소정 위치에 멈춰야 했다.

[0077] 이로 인해 차량 건조 후 얼룩이 생기는 문제가 있었다.

[0078] 이에, 본 발명에서는 분사노즐(500)을 제1 디스크(612)에 편심되게 힌지 결합된 제1 링크로드(613)를 사용하여 연속적으로 분사노즐(500)의 상하방향 회동이 가능하도록 하였다.

[0079] 결과적으로 분사노즐(500)의 일시정지로 인해 발생되는 얼룩 문제를 해결하였다.

[0080] 한편, 통상적으로 차량은 전방면이 가장 오염이 심하고, 그 다음 오염이 심한 쪽이 측면이고, 후방면이 가장 오염이 덜한 편이다.

[0081] 종래의 노브러시 세차기는 세차기 본체(1000)의 상부에 설치된 분사노즐(500)이 전후방으로 회동하면서 차량의 상부면과 전방면, 그리고 후방면을 세척하였다.

[0082] 그러나, 차량의 전방면과 후방면은 굴곡이 심하여 전방면과 후방면을 충분히 깨끗하게 세척할 수 없었다.

[0083] 상부에 설치된 분사노즐(500)로는 차량 전방측 돌출부의 하부는 세척하기가 곤란하였다.

[0084] 이에, 본 발명에서는 세차기 본체(1000)의 측면에 설치된 분사노즐(500)을 전후 방향으로 회동하게 함으로써 종래의 문제를 해결하였다.

[0085] 제2 회동수단(620)은 전후회동모터(621), 제2 디스크(622), 제3 디스크(623), 제2 링크로드(624), 그리고 전후회동축(625)을 포함한다.

[0086] 전후회동모터(621)는 프레임(200)으로부터 소정 간격 이격되어 세차기 본체(1000)의 일측에 설치되며, 분사노즐(500)을 전후방향으로 회동하기 위한 동력을 제공한다.

[0087] 제2 디스크(622)는 전후회동모터(621)의 회전축에 설치되어 회전한다.

[0088] 제3 디스크(623)는 제2 디스크(622) 보다 큰 직경으로 형성되며, 상기 제2 디스크(622)와 소정 간격 이격되어 상기 프레임(200)의 상측에 고정된다.

[0089] 제2 링크로드(624)는 일단부가 제2 디스크(622)에 편심되게 힌지 결합되며 타단부는 제3 디스크(623)에 편심되게 힌지 결합되어, 제3 디스크(623)를 전후 방향으로 소정 각도로 왕복 회동시키는 구성이다.

[0090] 제3 디스크(623)의 직경을 제2 디스크(622)의 직경보다 크게 형성한 것은 제3 디스크(623)가 180도 보다 작은 각도로 회동하도록 하기 위함이다.

[0091] 제2 디스크(622)는 전후회동모터(621)의 회전축에 설치되어 있으므로, 한 방향으로 계속 회전한다.

[0092] 제2 디스크(622)에 편심연결된 제2 링크로드(624)는 제3 디스크(623)를 밀거나 당기게 되고, 결과적으로 제3 디스크(623)는 180도 보다 작은 각도로 왕복 회동하게 된다.

[0093] 본 발명에서는 제3 디스크(623)를 180도 보다 작은 각도로 회동시킴과 동시에 회전운동을 직선운동으로 변환하기 위해, 제2 디스크(622)와 제3 디스크(623), 그리고 제2 링크로드(624)를 사용하였다.

[0094] 전후회동축(625)은 프레임(200)에 수직방향으로 결합되며, 상단부는 제3 디스크(623)의 중심에 고정되며, 하단부는 프레임(200)의 하측에 고정된다.

[0095] 제2 회동수단(620)의 작동에 대해 설명한다.

[0096] 전후회동모터(621)가 회전하면 제2 디스크(622)는 소정 회전속도로 회전하게 되고, 제2 디스크(622)에 편심결합

된 제2 링크로드(624)는 제3 디스크(623)를 밀고 당기는 직선 왕복운동을 반복하게 된다.

[0097] 제2 링크로드(624)에 결합된 제3 디스크(623)는 소정 각도로 왕복하여 회전하게 되고, 전후회동축(625) 또한 왕복회전하게 된다.

[0098] 전후회동축(625)은 프레임(200)에 결합되어 있으므로 프레임(200) 또한 소정 각도로 왕복회전 하게 된다.

[0099] 결과적으로 프레임(200)에 장착된 분사노즐(500)이 전후 방향으로 왕복 회전운동을 하게 되는 것이다.

[0100] 도 7을 참조하면, 프레임(200)이 차량의 전방 단부 보다 전방에 위치할 때 분사노즐(500)이 차량의 전방측을 향하도록 회전하여 차량의 전방면을 세척한다.

[0101] 도 8 내지 10을 참조하면, 프레임(200)이 우측으로 이동함에 따라 분사노즐(500)을 점진적으로 후방쪽을 향하게 된다.

[0102] 도 11을 참조하면, 프레임(200)이 차량의 후방 단부 보다 후방에 위치할 때 분사노즐(500)이 차량의 후방측을 향하도록 회전하여 차량의 후방면을 세척한다.

[0103] 이와 같이, 본 발명에 따른 분사노즐 회동장치(100)는 세차기 본체(1000)가 이동함에 따라 분사노즐(500)이 전후방향으로 회동하게 함으로써 차량의 전방면과 후방면을 충분히 깨끗하게 세척할 수 있게 된다.

[0104] 본 발명은 전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치(100)에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 회전하는 제1 디스크(612)에 편심되게 힌지결합된 제1 링크로드(613)를 사용하여 분사노즐(500)을 상하방향으로 일시 멈춤 없이 연속 회동 가능케 함으로써 차량 표면의 얼룩 발생을 방지하는 한편, 직경이 서로 다른 제2 디스크(622)와 제3 디스크(623)에 편심되게 결합된 제2 링크로드(624)를 사용하여 분사노즐(500)을 전후방향으로 회동하게 함으로써 차량의 전방측과 후방측에 대한 세척이 원활하게 이뤄지도록 한 전후방 회동기능이 구비된 분사노즐 회동장치(100)에 관한 것이다.

[0106] 이상은 본 발명에 따른 실시 예를 기준으로 설명한 것으로서, 본 발명은 위에서 설명한 실시 예에 한정하는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상의 범위 내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 자명하며, 본 발명의 실시 예를 설명하면서 본 발명의 구성에 따른 작용 효과를 명시적으로 기재하여 설명하지 않았을지라도, 해당 구성에 의해 예측 가능한 효과 또한 인정되어야 함은 당연하다.

## *부호의 설명*

[0107] 1000 : 세차기 본체

1100 : 수직기둥

1200 : 수평기둥

100 : 분사노즐 회동장치

200 : 프레임

300 : 회전관

400 : 세척수공급라인

500 : 분사노즐

600 : 회동수단

610 : 제1 회동수단

611 : 상하회동모터

612 : 제1 디스크

613 : 제1 링크로드

614 : 승강체

620 : 제2 회동수단

621 : 전후회동모터

622 : 제2 디스크

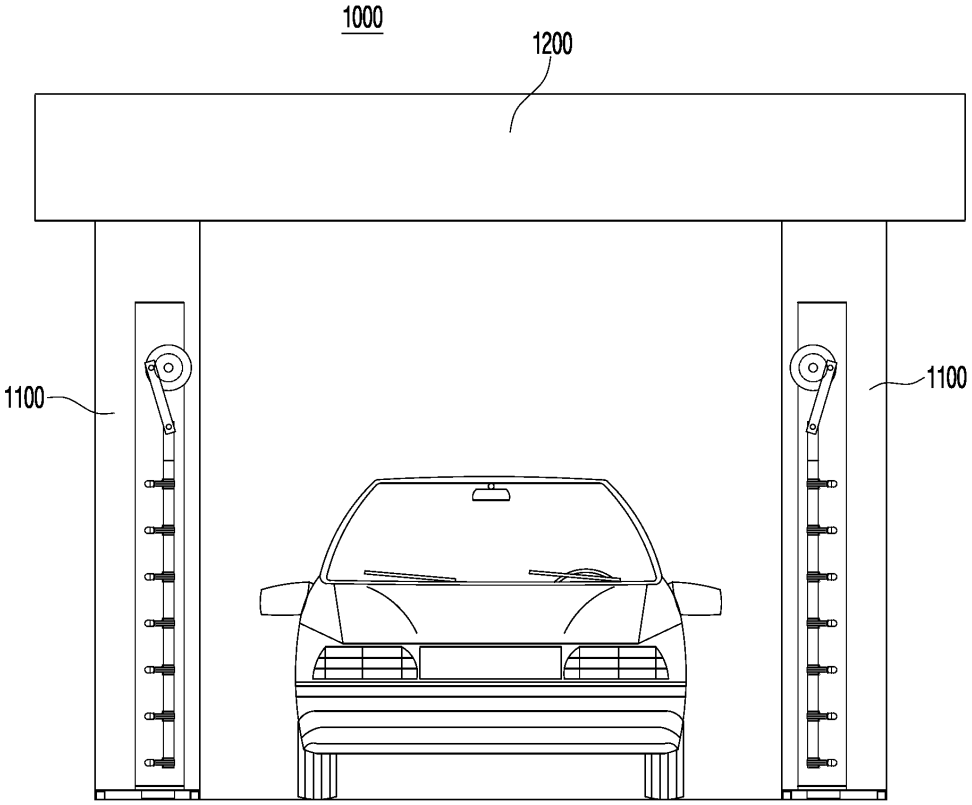
623 : 제3 디스크

624 : 제2 링크로드

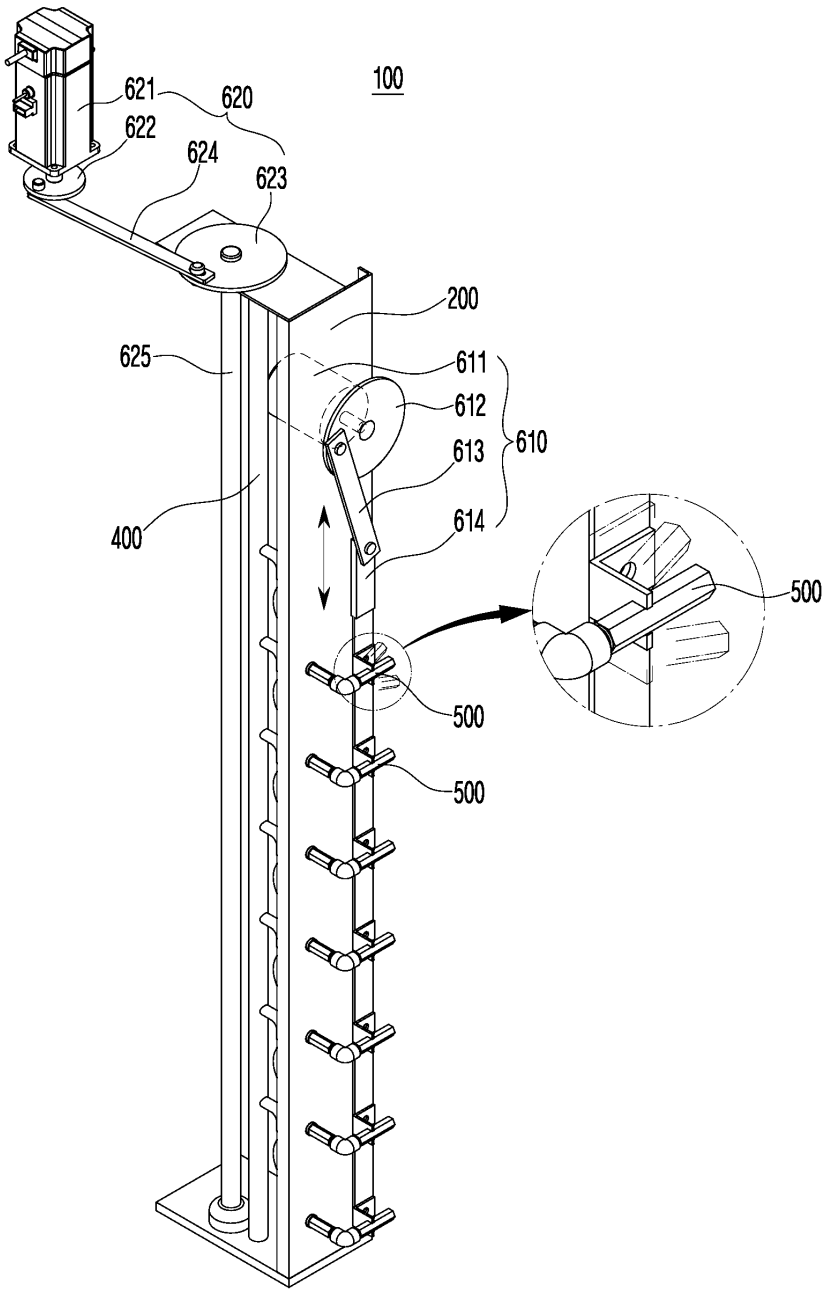
625 : 전후회동축

## 도면

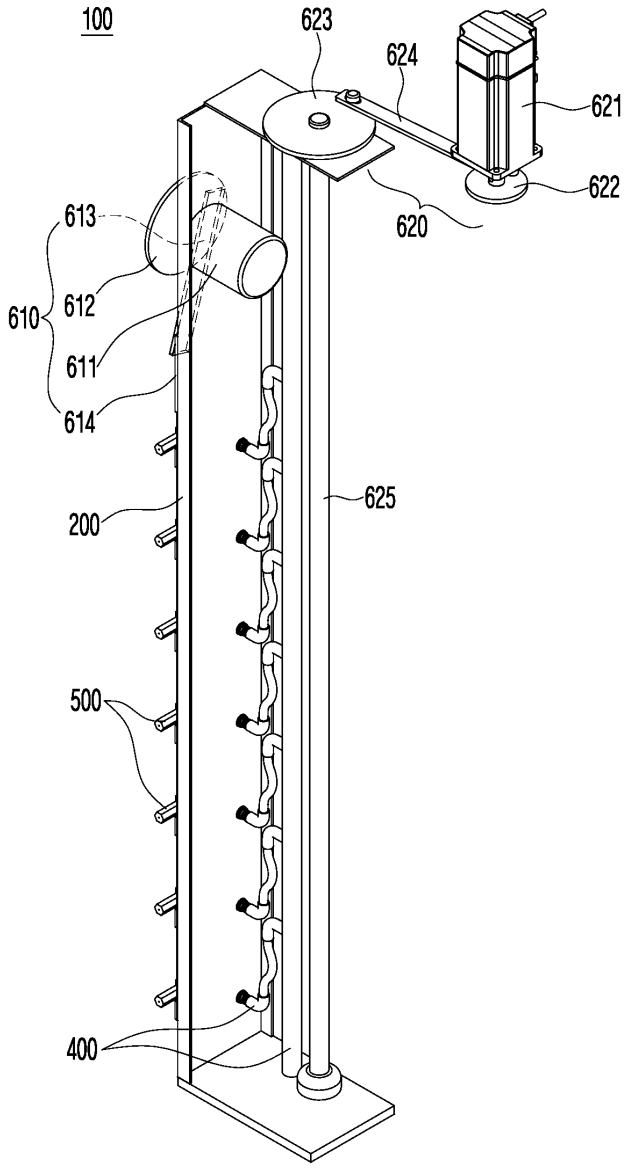
### 도면1



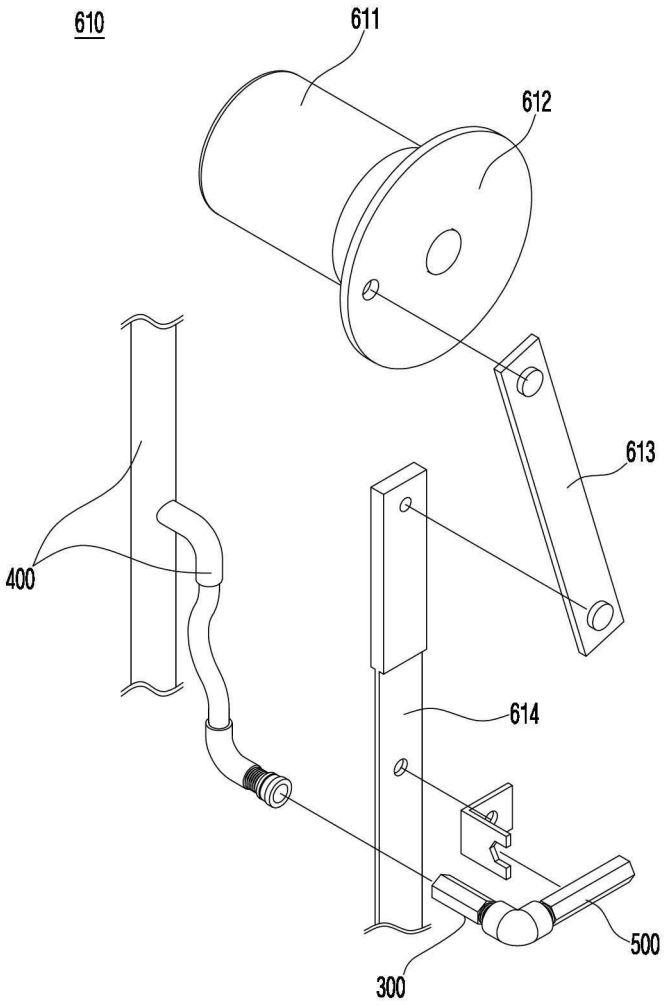
도면2


100
621
620
622
624
623
200
625
611
612
610
613
614
400
500
500
500

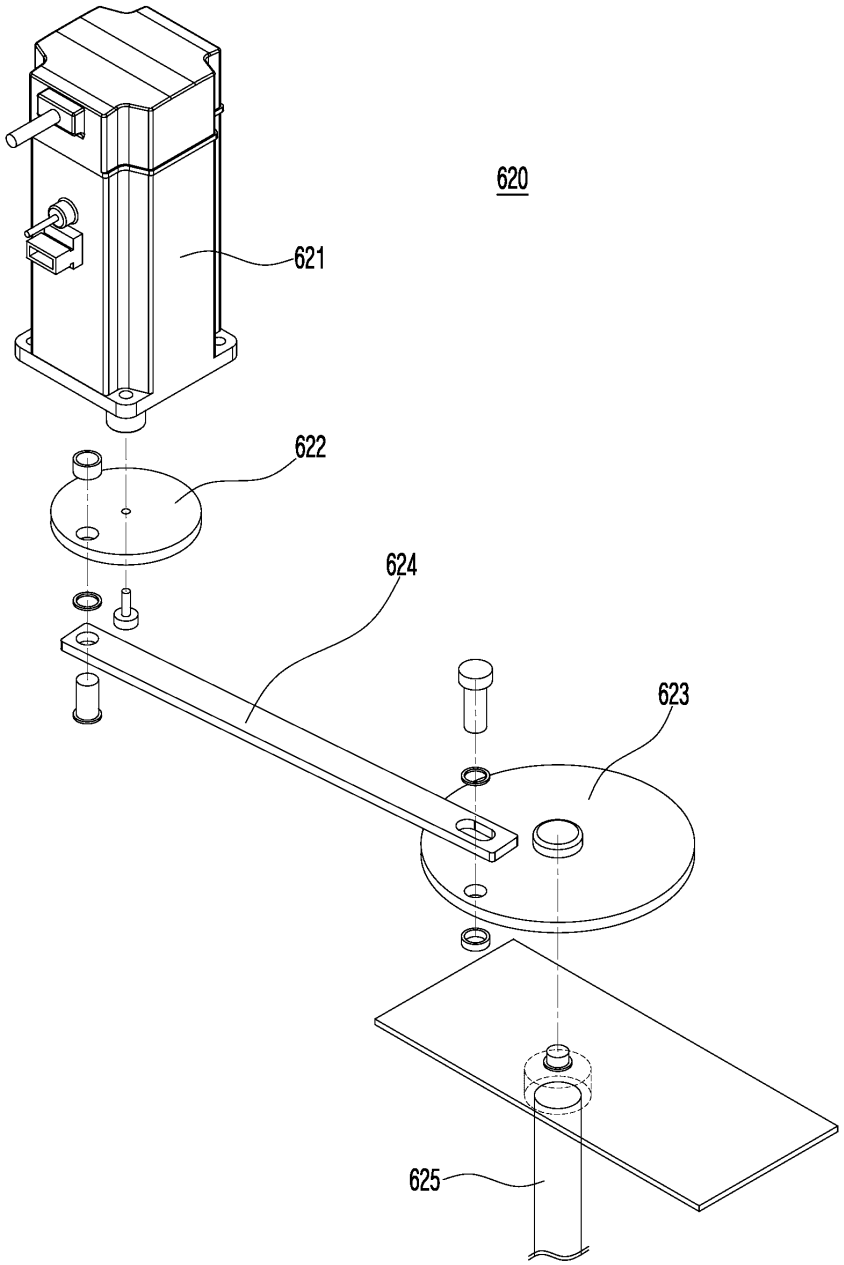
도면3



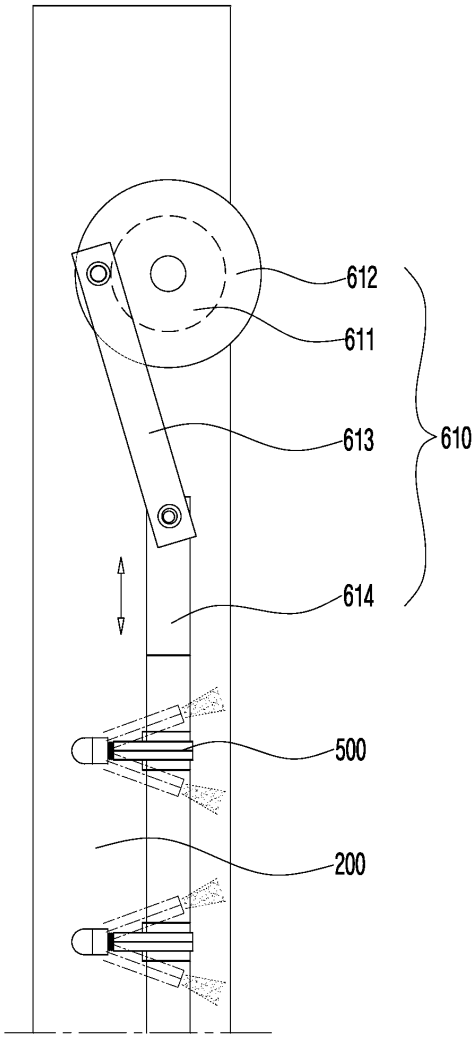
도면4



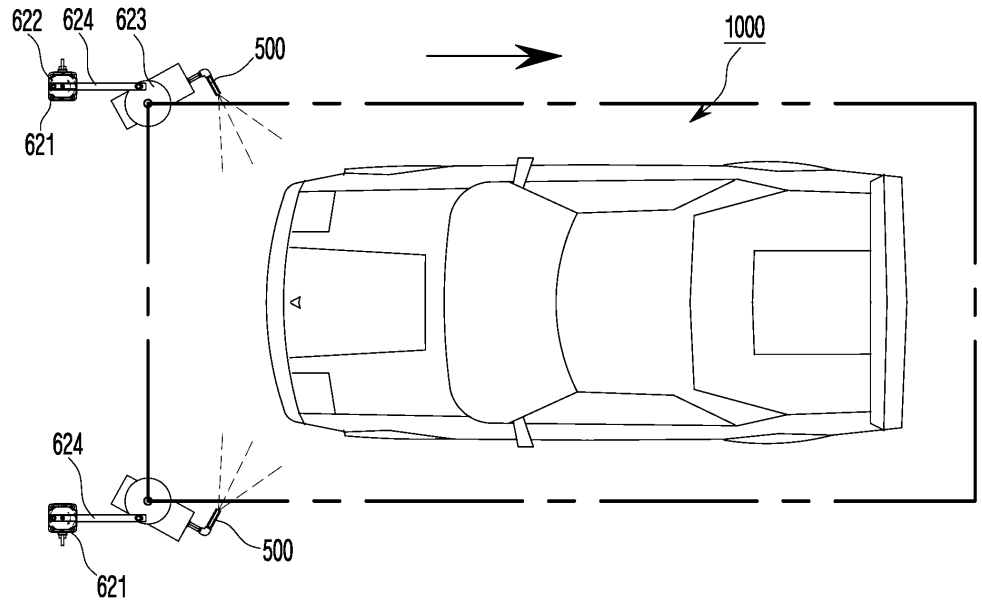
도면5



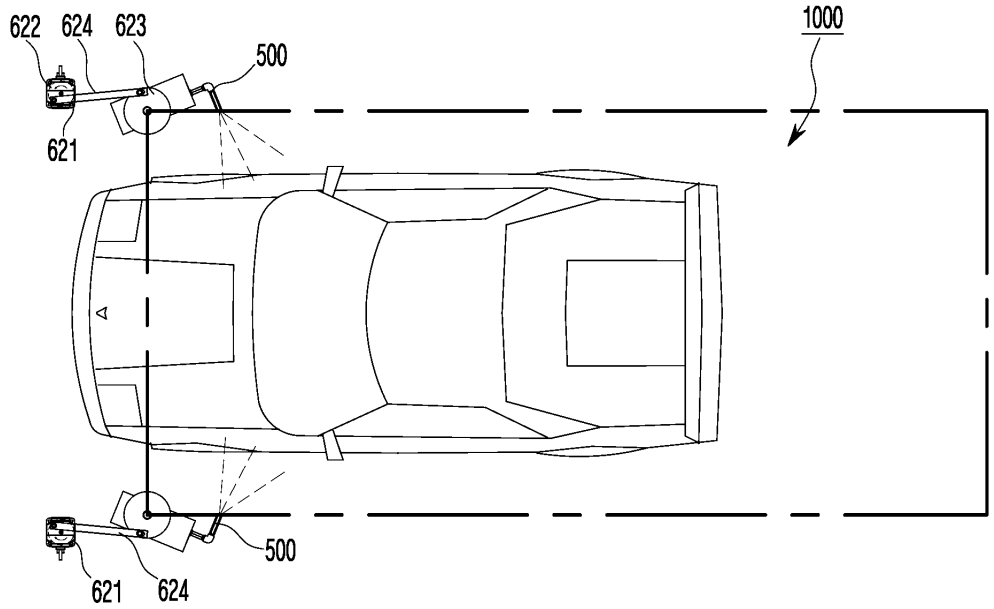
도면6



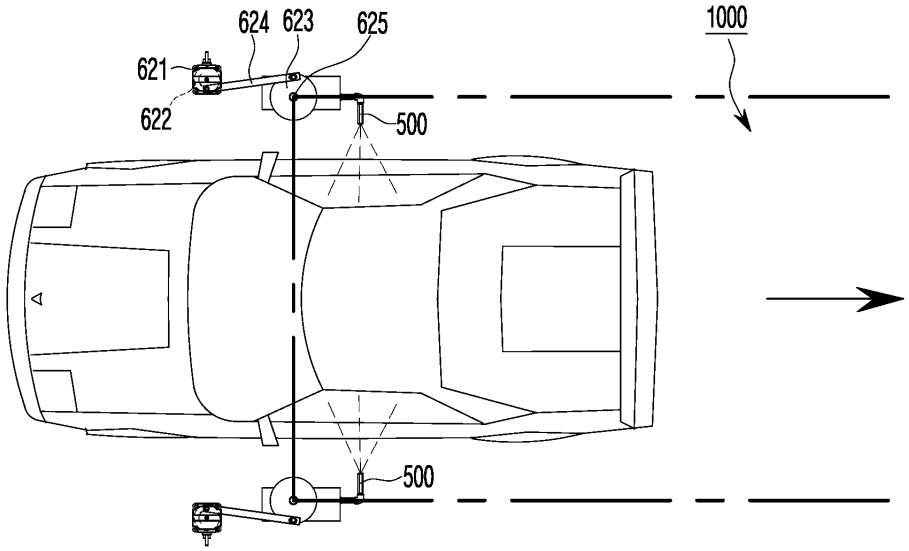
도면7


622
624
623
500
1000
621
624
500
621

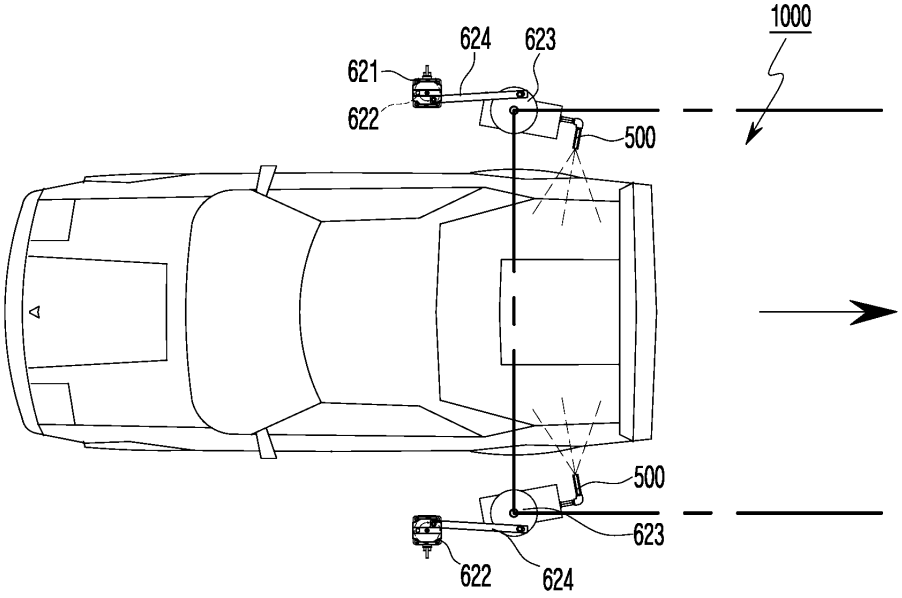
도면8


622
624
623
500
1000
621
500
621
624

도면9


624
623
625
1000
621
622
500
500

도면10


1000
624
623
621
622
500
500
623
622
624

도면11

