



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0117483  
(43) 공개일자 2016년10월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B26D 1/04 (2006.01) B26B 29/00 (2006.01)  
B26D 1/00 (2006.01) B26D 7/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B26D 1/045 (2013.01)  
B26B 29/00 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2016-7022155  
(22) 출원일자(국제) 2015년01월29일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2016년08월12일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2015/013397  
(87) 국제공개번호 WO 2015/116746  
국제공개일자 2015년08월06일  
(30) 우선권주장  
14153724.1 2014년02월03일  
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인  
쓰리엠 이노베이티브 프로퍼티즈 컴파니  
미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오.박  
스 33427 쓰리엠 센터  
(72) 발명자  
세카니나 마틴  
체코공화국 148 00 프라하 4 브이 파르쿠 2343/24  
마르소운 루카스  
체코공화국 148 00 프라하 4 브이 파르쿠 2343/24  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
양영준, 조윤성, 김영

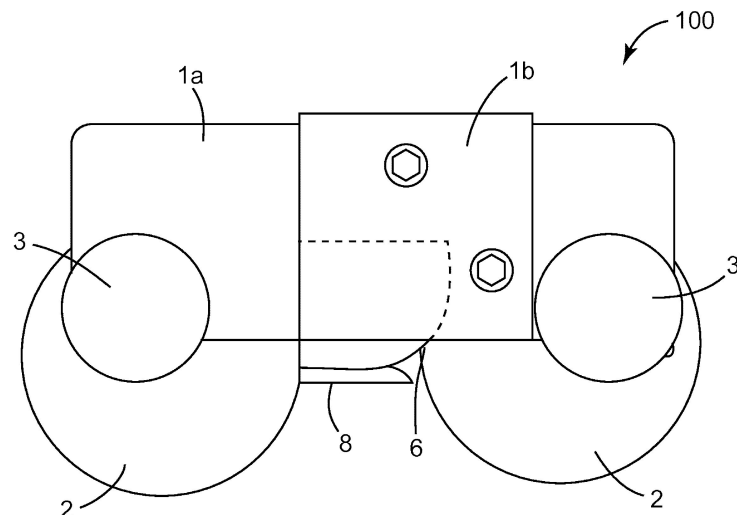
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 자가-유도 절단 장치

(57) 요약

차량의 지붕 패널(30)에 도포된 접착제 필름(20)을 절단하기 위한 자가-유도 절단 공구(100)로서, 지붕 패널은 용접 배수구 채널을 포함하는 접합 영역(32)에 의해 차량의 측면 패널(31)에 연결되고, 상기 절단 공구(100)는 절단 장치(6), 접합 영역(32)의 용접 배수구 채널에 걸쳐 절단 장치(6)를 유도하는 하나 이상의 유도 수단(2), 및 접합 영역(32)의 용접 배수구 채널에 걸쳐 절단 장치(6)가 이동하도록 허용하는 하나 이상의 운반 수단(3)을 포함한다. 또한, 절단 공구를 이용하여 차량의 지붕 패널에 접착제 필름을 도포하는 방법이 제공된다.

대표도 - 도3a



(52) CPC특허분류

*B26D 1/0006* (2013.01)

*B26D 7/0006* (2013.01)

(72) 발명자

**멜레지넥 루돌프**

체코공화국 148 00 프라하 4 브이 파르쿠 2343/24

**루드빅 페트르**

체코공화국 160 00 프라하 6 부흐테를로바 8/1609

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

차량의 지붕 패널(30)에 도포된 접착제 필름(20)을 절단하기 위한 자가-유도 절단 공구(100)로서, 지붕 패널은 용접 배수구 채널을 포함하는 접합 영역(32)에 의해 차량의 측면 패널(31)에 연결되고, 상기 절단 공구(100)는 절단 장치(6), 접합 영역(32)의 용접 배수구 채널에 걸쳐 절단 장치(6)를 유도하는 하나 이상의 유도 수단(2), 및 접합 영역(32)의 용접 배수구 채널에 걸쳐 절단 장치(6)가 이동하도록 허용하는 하나 이상의 운반 수단(3)을 포함하고, 유도 수단(2)은 기계식인 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 운반 수단(3)은 바퀴인 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 2개 이상의 운반 수단(3)을 포함하는 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 유도 수단(2)은 측면 패널(31)의 일부와 결합되고 절단 공구(100)가 차량의 전방 부분으로부터 후방 부분으로 또는 이의 역으로의 방향으로 측면 패널을 따라 이동할 수 있도록 구성된 바퀴인 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 2개 이상의 유도 수단(2)을 포함하는 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 절단 장치(6)는 유도 수단(2)과 운반 수단(3) 사이에 배치되는 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 운반 수단(3)은 절단 장치(6)와 유도 수단(2) 사이에 배치되는 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 절단 장치(6)는 고정식 블레이드 또는 회전식 블레이드부터 선택된 절단 블레이드를 포함하는 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 절단 장치(6)가 지붕 배수구 채널(32)에 걸쳐 이동할 때 지붕 패널(30)과 접촉하는 것을 방지하기 위하여 절단 장치(6)의 하부 부분을 둘러싸는 보호 하우징(9)을 추가로 포함하는 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 유도 수단은 바퀴(2)이고, 바퀴는 절단 공구(100)를 대향하는 측면 이 이에 마주보는 측면보다 더 작은 직경을 갖도록 각이 진 부분을 포함하는 자가-유도 절단 공구(100).

#### 청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 운반 수단(3)은 이 운반 수단이 용접 배수구 채널(32)의 들어 올려

진 영역과 결합하도록 이격 및 구성되는 바퀴인 자가-유도 절단 공구(100).

## 청구항 12

자가-유도 절단 공구(100)로서, 유도 수단(2)과 운반 수단(3)은 유도 수단(2)이 측면 패널(31)의 일부와 결합되고 운반 수단(3)이 용접 배수구 채널(32)의 들어 올려진 영역과 결합하도록 구성 및 배치되는 바퀴인 자가-유도 절단 공구(100).

## 청구항 13

자가-유도 절단 공구(100)로서, 운반 수단(3)은 절단 공구(100)를 대향하는 바퀴의 측면이 이에 마주보는 측면과 상이한 직경을 갖도록 각이 진 부분을 포함하는 바퀴인 자가-유도 절단 공구(100).

## 청구항 14

조립 라인으로서, 용접 배수구 채널을 포함하는 접합 영역(32)을 형성하기 위하여 서로 접합된 측면 패널(31) 및 지붕 패널(30), 지붕 패널에 접착제 필름(20)을 도포하기 위한 유닛 및 제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 따른 자가-유도 절단 공구(100)를 포함하는 조립된 차량을 포함한 조립 라인.

## 청구항 15

지붕 패널이 용접 배수구 채널을 포함하는 접합 영역(32)에 의해 차량의 측면 패널(31)에 연결되는, 차량의 지붕 패널(30)에 접착제 필름(20)을 도포하는 방법으로서,

- 측면 패널을 향하여 용접 배수구 채널에 걸쳐 지붕 패널로부터 연장되는 접착제 필름(20)의 섹션들을 부착시키지 않고 차량의 지붕 패널(30)에 접착제 필름(20)을 부착하는 단계;
- 용접 배수구 채널에 걸쳐 제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 따른 절단 공구(100)를 이동시킴으로써 접착제 필름의 비-부착 섹션들을 절단하는 단계를 포함하는 방법.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 차량의 지붕 패널에 도포된 접착제 필름을 절단하기 위한 자가-유도 절단 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 최근에 예를 들어, 차량의 지붕이 검은 색상인 반면 차량의 차체의 나머지 부분이 상이한 색상을 갖는 것과 같이 차량의 차체에 상이한 색상을 사용하는 것은 매우 보편화되었다. 상이한 색상의 도포는 2가지의 후속 래커 칠 공정을 필요로 한다. 제1 단계에서, 제1 래커 층이 차량의 전체 차체에 도포된다. 제1 래커 층이 상이한 색상의 영역을 제공하기 위하여 제1 래커 층 상으로 도포될 수 있기 전에 건조되어야 한다. 이 작업은 시간이 소요되며 제조 비용을 증가시킨다. 이에 따라, 차량의 차체에 상이한 색상을 도포하기 위하여 다른 방법에 대한 요구가 있다.

[0003] 차량의 차체의 각각의 부분에 접착식으로 부착될 수 있는 적절히 착색된 중합체성 필름을 사용하는 것이 제안된다. 이러한 필름을 차량의 지붕에 부착함으로써 차량 창문들 간에 일정하게 연속적인 영역의 시각적 효과(visual impression)를 생성한다. 필름은 연속적인 유리 표면의 효과를 제공하기 위해 고-광택 피니시를 가질 수 있다.

[0004] 차량의 지붕에 접착제 필름을 도포할 때, 필름은 지붕에 대한 이의 도포 이후에 원하는 형상으로 절단될 수 있다. 이러한 경우에, 지붕의 래커 층은 절단에 의해 손상될 수 있다. 사전-절단된 필름을 사용할 때, 제조 조건 하에서, 특히 전형적인 제조 공차로 인해 차량 지붕 상에서 사전-절단된 필름의 정밀한 배치는 어렵다.

[0005] 따라서, 본 발명의 목적은 필름을 절단할 때 본질적으로 차량 지붕을 손상시키지 않고 차량 지붕에 사전-부착되는 접착제 중합체성 필름을 절단하는 절단 공구 및 대응 절단 방법을 제공하는 데 있다. 본 발명의 또 다른 목적은 다양한 차량 모델에 쉽사리 적합해질 수 있고 취급하기가 용이한 절단 공구를 제공하는 데 있다. 본 발명의 또 다른 목적은 합리적인 비용으로 제조 조건 하에서 신뢰성 있게 사용될 수 있는 절단 공구 및 대응 절단 방법을 제공하는 데 있다.

## 발명의 내용

- [0006] 상기 목적은 본 명세서에서 기재된 자가-유도 절단 공구에 의해 부합된다. 절단 공구는 용접 배수구 채널(weld ditch channel)을 포함하는 차량의 지붕 패널에 도포되는 접착제 필름을 절단하는데 적합할 수 있다. 차량은 다양한 구성요소들을 조합함으로써 제조된다. 측면 패널과 지붕 패널은 개별적으로 제조되고 그 뒤에 접합되며, 전형적으로 용접된다. 측면 패널과 지붕 패널 사이의 접합 영역은 다수의 차량 타입에서 고르지 않지만 작고 들어 올려진 영역(small raised area)을 포함하거나 또는 많은 경우에 "용접 배수구 채널"로 통상적으로 지칭되는 하강된 영역을 포함한다.
- [0007] 따라서, 일 양태에서 차량의 지붕 패널(30)에 도포된 접착제 필름(20)을 절단하기 위한 자가-유도 절단 공구(100)가 제공되며, 지붕 패널은 용접 배수구 채널을 포함하는 접합 영역(32)에 의해 차량의 측면 패널(31)에 연결되고, 상기 절단 공구(100)는 절단 장치(6), 접합 영역(32)의 용접 배수구 채널에 걸쳐 절단 장치(6)를 유도하는 하나 이상의 유도 수단(2), 및 접합 영역(32)의 용접 배수구 채널에 걸쳐 절단 장치(6)가 이동하도록 허용하는 하나 이상의 운반 수단(3)을 포함하고, 유도 수단(2)은 기계식이다.
- [0008] 또 다른 양태에서, 지붕 패널이 용접 배수구 채널을 포함하는 접합 영역(32)에 의해 차량의 측면 패널(31)에 연결되는, 차량의 지붕 패널(30)에 접착제 필름(20)을 도포하는 방법이 제공되며, 상기 방법은
- [0009] - 측면 패널을 향하여 용접 배수구 채널에 걸쳐 지붕 패널로부터 연장되는 접착제 필름(20)의 섹션들을 부착시키지 않고 차량의 지붕 패널(30)에 접착제 필름(20)을 부착하는 단계;
- [0010] - 용접 배수구 채널에 걸쳐 전향들 중 어느 한 향에 따른 절단 공구(100)를 이동시킴으로써 접착제 필름의 비-부착 섹션들을 절단하는 단계를 포함한다.

## 도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 본 발명에 따른 절단 공구의 절단 장치에 의해 차량 지붕 상의 접착제 필름의 절단의 도식적인 도면이다.
- 도 2는 차량의 측면 패널과 지붕 패널 사이의 접합 영역에 배치된 본 발명에 따른 절단 공구의 도식적인 단면도이다.
- 도 3a는 본 발명에 따른 자가-유도 절단 공구의 실시 형태의 측면도의 도식적인 도면이다.
- 도 3b는 본 발명에 따른 절단 공구의 절단 나이프 및 이의 보호 하우징의 상세화된 도식적인 도면이다.
- 도 3c는 본 발명에 따른 자가-유도 절단 공구의 도식적인 저면도이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 본 발명은 차량의 지붕 패널(roof panel)에 부착된 중합체성 필름을 절단하기 위한 자가-유도 절단 공구(self-guiding cutting tool)를 제공한다.
- [0013] 차량의 차체(bodywork)는 전방 패널, 후방 패널, 측면 패널 및 지붕 패널을 포함한다. 차량의 제조 중에, 측면 패널과 지붕 패널은 다양한 기술, 예컨대 저항 용접, 레이저 스티치 용접, 레이저 용접 및 레이저 브레이징을 적용하여 서로 접합된다. 각각 지붕 패널과 측면 패널의 설계 및 사용된 접합 기술에 따라, 접합 영역은 다양한 형상 및ジオ메트리를 나타낼 수 있다. 일 실시 형태에서, 측면 패널과 지붕 패널은 배수구(ditch) 형상의 용접 선을 포함하는 중첩 접합 영역을 형성하도록 배열된다. 이 영역은 "지붕 배수구" 또는 "용접 지붕 배수구"로 지칭된다. 2개의 패널은 예를 들어, 지붕 패널의 양 측면을 따라 각각의 측면 패널과 지붕 패널 사이의 배수구 접합 영역에서 이어지는 이음매에서 야기되는 저항 용접에 의해 접합된다. 레이저 용접에 의해 형성되는 용접 이음매는 전형적으로 저항 용접에 의해 형성된 용접 이음매보다 더 매끄러운 표면을 가져서 레이저 용접이 일반적으로 선호된다.
- [0014] 차량의 지붕에 필름을 도포할 때, 대개 지붕 배수구를 따라 필름을 절단하는 것이 요구된다. 본 발명의 자가-유도 절단 공구에 따라 필름이 지붕 배수구에 걸쳐 또는 이의 근접 영역에서 절단될 수 있다. 절단 공구는 필름을 절단하기 위한 절단 장치를 포함한다. 절단 공구는 운반 수단, 예를 들어 바퀴(wheel)에 의해 지붕 배수구를 따라 이동할 수 있다. 절단 공구는 운반 수단이 차량의 지붕에 배치될 수 있도록 구성될 수 있다. 지붕 배수구에 대한 절단 장치의 위치는 기계식 유도 수단 단독으로 또는 운반 수단과 조합하여 제어된다. 유도 수

단은 측면 패널의 일부와 절단 공구를 이동가능하게 결합할 수 있고 절단 공구가 측면 패널에 대해 평행한 방향으로 지붕에 걸쳐 이동하도록 허용한다. 유도 수단, 운반 수단 및 절단 장치는 절단 장치가 정해진 위치, 즉 필름이 절단되는 위치에 위치되도록 절단 공구 상에 구성된다. 가장 편리하게는, 필름은 본 발명의 절단 장치에 의해 지붕 배수구에 걸쳐 절단될 수 있다.

[0015] 필름을 절단하기 위하여, 전형적으로 필름은 차량의 지붕에 부착되고 측면 패널을 향하여 연장되고 지붕 배수구에 걸친 필름의 섹션은 지붕에 부착되지 않고 상향 들어 올려진다. 리프팅 바가 필름을 들어 올리기 위하여 사용될 수 있다. 절단 공구는 그 뒤에 절단되는 선을 따라서 필름에 걸쳐 이의 절단 장치와 함께 이동한다. 이는 이제 언급되는 도 1에서 예시화된다. 도 1은 차량의 측면 패널(31)과 지붕 패널(30) 사이의 접합 영역(32)의 도식적인 단면도이다. 도 1에 도시된 접합 영역(32)은 이의 인접한 부분보다 낮고, 용접 지붕 배수구(welding roof ditch)를 형성한다. 접착제 중합체성 필름은 지붕 패널에 걸쳐 위치되고 이는 지붕 패널(30)에 부착되지만 접합 영역(32)에 걸쳐 들어 올려진 위치에 유지된다. 필름은 절단 장치(6)에 의해 절단된다. 도 1에 도시된 절단 장치는 접합 영역(32)의 표면이 절단 장치(6)에 의해 손상되는 것을 보호하는 보호 하우스와 함께 도시된다. 절단은 소정의 방향을 따라 수행되고 운반 수단과 유도 수단을 포함하는 절단 공구에 의해 상기 방향을 따라 유도된다.

[0016] 도 1에 도시된 접합 영역의 형상은 들어 올려진 영역이 측면 패널 부분(31) 상에 있는 형상이다. 그러나, 다른 형상이 존재하고 절단 공구가 또한 이에 따라 이러한 다른 형상에 적용될 수 있다. 예를 들어, 들어 올려진 영역이 지붕 패널 측면 상에 있을 수 있다. 또한, 2개의 들어 올려진 영역이 있을 수 있는데, 하나의 영역은 측면 패널 부분(31) 상에, 그리고 다른 영역은 지붕 패널 부분(30) 상에 있을 수 있다. 동일한 절단 방법이 적용되고 필름은 이 필름이 절단되는 영역에서 들어 올려진다.

[0017] 절단 공구가 이제 도면을 언급함으로써 더 상세히 기재될 것이다. 도 2에서, 측면 패널과 지붕 패널 사이의 접합 영역에 걸쳐 배치된 절단 장치의 단면도가 도시된다. 도 2에 도시된 접합 영역은 측면 패널 부분(31) 상의 들어 올려진 영역과 함께 지붕 패널로 연장되는 지붕 배수구(32)와 같이 성형된다. 접합 영역의 상반된 형상, 예를 들어, 들어 올려진 영역이 접합 영역의 측면 패널 부분 상에 있지 않지만 지붕 영역에 있는 배수구 형상이 또한 가능하다. 이 경우에, 절단 공구의 형상은 도 2에 도시된 형상과 상반될 수 있다. 도 2에서의 절단 공구(100)는 몸체 부분(1)을 포함하고 상기 몸체 부분에 유도 수단(2)과 운반 수단(3)이 부착된다. 전형적인 실시 형태에서, 유도 수단(2)은 바퀴이고, 또한 유도 수단이 고무 또는 플라스틱 립 또는 레일일 수 있는 다른 실시 형태가 이용될 수 있다. 유도 수단(2)은 이 유도 수단이 측면 패널(31) 또는 이 측면 패널의 일부와 이동가능하게 결합될 수 있도록 성형된다. 결합은 단순한 접촉일 수 있다. 유도 수단(2)이 바퀴인 선호되는 실시 형태에서, 바퀴는 도 2에 도시된 바와 같이 각이 질 수 있거나, 또는 여기에는 돌출부가 추가될 수 있다. 도 2에서, 유도 바퀴(2)는 측면 패널의 형상에 적합한 각이 진 부분을 갖는다. 바퀴(2)의 각이 진 부분은 측면 패널(31) 또는 절단 공구 몸체(1)를 대향하는 바퀴의 내부 측면이 마주보는 측면, 즉 측면 패널로부터 이격되는 방향으로 향하는 측면을 갖도록 구성된다. 운반 수단(3)은 도 2에서 유도 수단(2)에 마주본다. 가장 편리하게는, 운반 수단은 또한 바퀴이다. 운반 바퀴(3)는 지붕 패널 상에 위치될 수 있다. 도 2에 도시된 특정 실시 형태에서, 운반 바퀴(3)는 각이 진 형상을 갖는다. 운반 바퀴는 지붕 배수구(32)의 들어 올려진 부분과 결합되도록 성형된다. 이는 바퀴의 일 측면이 이의 마주보는 측면보다 더 작은 직경을 갖는 바퀴의 각이 진 형상에 의해, 또는 예를 들어 배수구 내로 돌출되는 바퀴에 돌출부를 추가함으로써 구현된다. 도 2에 도시된 실시 형태에서, 측면 패널을 대향하는 운반 바퀴(3)의 내부 측면은 도 2에 도시된 실시 형태에서 바퀴(3) 상의 돌출부에 의해 구현되는 지붕 패널을 대향하는 이의 마주보는 측면보다 더 작은 직경을 갖는다. 절단 공구는 지붕 배수구에 걸쳐 위치될 때 바퀴(2)와 운반 바퀴(3)를 유도함으로써 배수구에 걸쳐 제 위치에 즉각 보유되고, 차량의 전방으로부터 후방으로 또는 역으로의 방향으로 지붕 배수구를 따라 구를 수 있다. 운반 바퀴(3)는 도 2에 도시된 바와 같이 각이 진 형상을 갖지 않는다. 이는 통상적인 바퀴일 수 있고 단순하게는 지붕 패널의 평평한 표면 상에 위치될 수 있다. 유도 바퀴(2)에 의해 제공된 지지부는 절단 장치의 위치를 제어하고 접합 영역에 걸쳐 절단 공구를 유도하기에 충분할 수 있다. 전형적으로, 측면 패널의 일부 상에 위치되는 유도 바퀴(2)는 또한 도 2에 도시된 바와 같이 운반 바퀴(3)보다 더 큰 직경을 갖는다.

[0018] 본 발명에 따른 절단 공구용 유도 및 운반 수단은 래커칠된 표면을 손상시키지 않는 재료로 제조된다. 전형적으로, 운반 수단과 유도 수단은 탄성 또는 가요성 재료, 예컨대 폴리아미드와 같은 고무 또는 플라스틱으로 제조된다.

[0019] 선호되는 실시 형태에서, 절단 장치는 2개 이상의 유도 수단(2) 및/또는 2개 이상의 운반 수단(3)을 포함하고,

바람직하게는 유도 및 운반 수단 둘 모두는 바퀴이다. 이러한 실시 형태가 도 3a에 도시된다.

[0020] 도 3a는 절단 캐리지(cutting carriage, 100)의 도식적인 측면도를 도시한다. 절단 캐리지는 2개의 운반 수단(운반 바퀴(3))을 포함한다. 유도 바퀴(2)는 운반 바퀴(3)에 마주본다. 본 발명에 따라서, 운반 바퀴와 유도 바퀴는 동일한 축 상에 있을 수 있거나 또는 상이한 축 상에 있을 수 있고, 또한 절단 공구에 독립적으로 연결될 수 있다. 적어도, 운반 바퀴가 절단 공구의 몸체에 회전가능하게 장착된다. 바람직하게는, 또한 유도 바퀴는 절단 공구의 몸체에 회전가능하게 장착된다. 도 3a에 도시된 실시 형태에서, 절단 공구는 몸체 부분(1a)을 포함하고, 상기 몸체 부분에 바퀴가 2개의 축에 의해 회전가능하게 장착된다.

[0021] 본 발명에 따른 절단 공구는 하나 이상의 절단 장치를 포함한다.

[0022] 도 3a에 도시된 실시 형태에서, 절단 장치(6)는 절단 공구의 몸체 부분(1a)에 부착된 하우징(1b) 내에 포함된다. 중합체성 필름을 절단하기에 적합한 임의의 절단 장치가 본 발명에 따른 절단 장치로서 사용될 수 있다. 전형적인 예시는 고정식 나이프 및 회전식 블레이드를 포함한다. 절단 장치는 전자식으로 또는 기계식으로 구동될 수 있다. 절단 장치는 원격 제어될 수 있다. 절단 장치는 절단되는 필름을 들어 올리는 리프팅 장치에 연결될 수 있다. 냉각 장치는 절단 장치를 냉각하기 위하여 제공될 수 있다. 절단 장치는 적합한 위치에 배치될 수 있다. 예를 들어, 절단 장치는 유도 수단과 운반 수단 사이에 배치될 수 있거나 또는 운반 수단은 절단 장치와 유도 장치 사이에 배치될 수 있다. 절단 장치는 절단 공구의 몸체에 대해 변화가능하게 배치될 수 있는 개별 하우징 내에 있을 수 있다. 이 방식으로 절단 공구는 다양한ジオ메트리에 적용될 수 있다.

[0023] 절단 장치는 절단 작업 중에 차량에 대한 손상을 방지하고 절단 장치가 차량의 표면과 접촉하는 것을 방지하기 위하여 보호 하우징에 의해 부분적으로 둘러싸일 수 있다. 도 3a에서, 보호 하우징(8)이 도시된다. 보호 하우징(8)은 요홈을 포함할 수 있고, 상기 요홈 내에서 나이프 또는 회전식 블레이드가 나이프 또는 회전식 블레이드에 대한 추가 안정성을 제공하는 절단 작업 중에 이동한다. 도 3a에서 예시화된 절단 장치는 도 3b 및 도 3c에 도시된 바와 같이 보호 하우징(8)의 요홈 내에서 이동하는 회전식 블레이드이다.

[0024] 운반 수단, 유도 수단 및 절단 장치가 조절가능하게 제공될 수 있다. 이 방식으로 절단 공구가 다양한 차량 모델에 적용될 수 있고, 운반 수단과 유도 수단 사이의 거리는 필요에 따라 조절될 수 있다. 또한, 절단 장치는 이 절단 장치가 다양한 위치에 위치될 수 있도록 절단 공구의 몸체에 연결될 수 있다.

[0025] 절단 장치는 수동 사용을 위한 캐리지일 수 있지만 또한 자동화 유닛의 일부일 수 있고, 전자식으로 구동될 수 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 절단 공구는 조립 라인의 일부일 수 있다. 이러한 조립 라인은 용접 배수구 채널을 포함하는 집합 영역(32)을 형성하기 위하여 서로 집합된 측면 패널(31) 및 지붕 패널(30), 지붕 패널에 접착제 필름(20)을 도포하기 위한 유닛 및 본 발명에 따른 자가-유도 절단 공구(100)를 포함하는 조립된 차량을 포함할 수 있다.

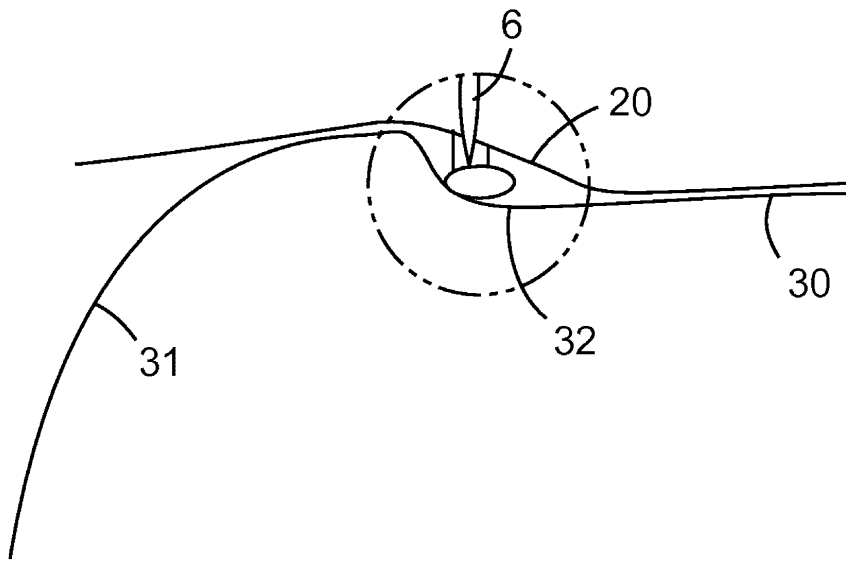
[0026] 절단 공구는 보호 코팅 또는 착색 또는 다른 장식을 차량에 제공하기 위하여 사용되는 필름을 절단하기에 적합할 수 있다. 이러한 필름은 하나 이상의 중합체 층 및 하나 이상의 접착제 층을 포함하는, 전형적으로 접착제 필름이다. 전형적으로, 접착제 층은 감압 접착제이다. 이는 접착제가 증가된 온도를 필요로 하지 않고 접착제 접합을 제공하기 위하여 기재에 적용될 수 있고 압력에 의해 간단히 도포되는 것을 의미한다. 전형적인 접착제는 아크릴레이트-계 접착제, 바람직하게는 무용매 접착제이다. 전형적인 중합체 층은 폴리비닐클로라이드, 폴리우레탄, 폴리올레핀 중합체 및 이의 조합을 포함한다. 이러한 필름은 예를 들어, 3M 컴퍼니(Company)로부터 상표명 스코치칼(SCOTCHCAL)로 상용입수가능하다.

[0027] 실시예 1

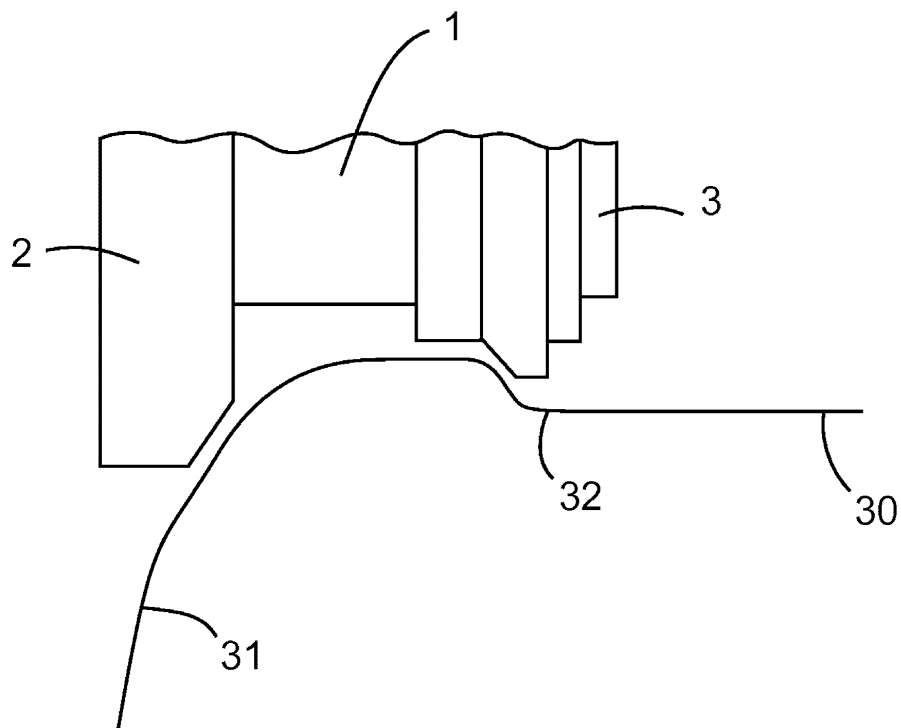
[0028] 3M 컴퍼니로부터 상용입수가능한 스코치칼® 필름의 롤을 유도 바 내로 삽입하였다. 그 뒤에 스코다 파비아(SKODA FABIA) 차량의 지붕 패널을 덮는데 충분한 길이를 갖는 스코치칼® 필름의 조각을 롤로부터 풀어서 도포 프레임 내로 삽입하고 절단하였다. 스코치칼® 필름으로부터 이형 라이너를 제거하였고, 필름을 차량의 지붕 패널에 걸쳐 위치하였고 지붕 패널 상으로 하강하였고, 지붕 패널의 표면에 부착하였다. 차량의 지붕 패널의 에지에 인접한 스코치칼® 필름의 일부는 지붕 패널에 부착하지 않았다. 그 뒤, 도 3a 내지 도 3c에 도시된 바와 같이 자가-유도 절단 공구를 유도 바퀴가 차량의 측면 패널 상에 위치되고 비부착 스코치칼® 필름을 절단하기 위하여 지붕 배수구에 걸쳐 측면 패널을 따라 전방에서 후방 방향으로 이동하는 상태에서 지붕 배수구에 걸쳐 위치하였다.

도면

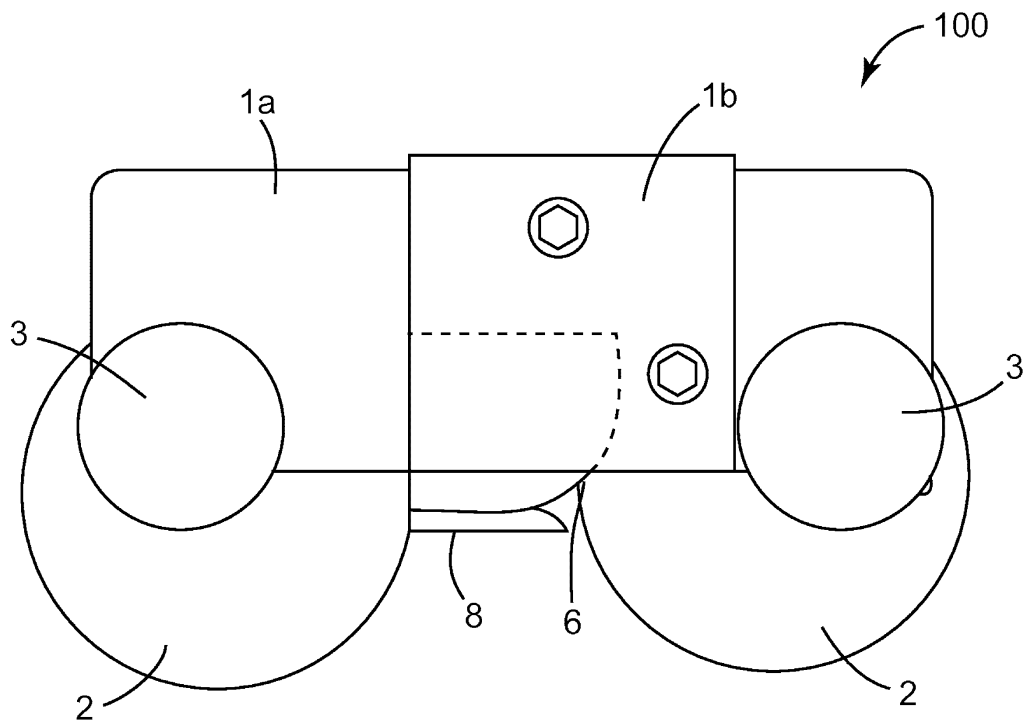
도면1



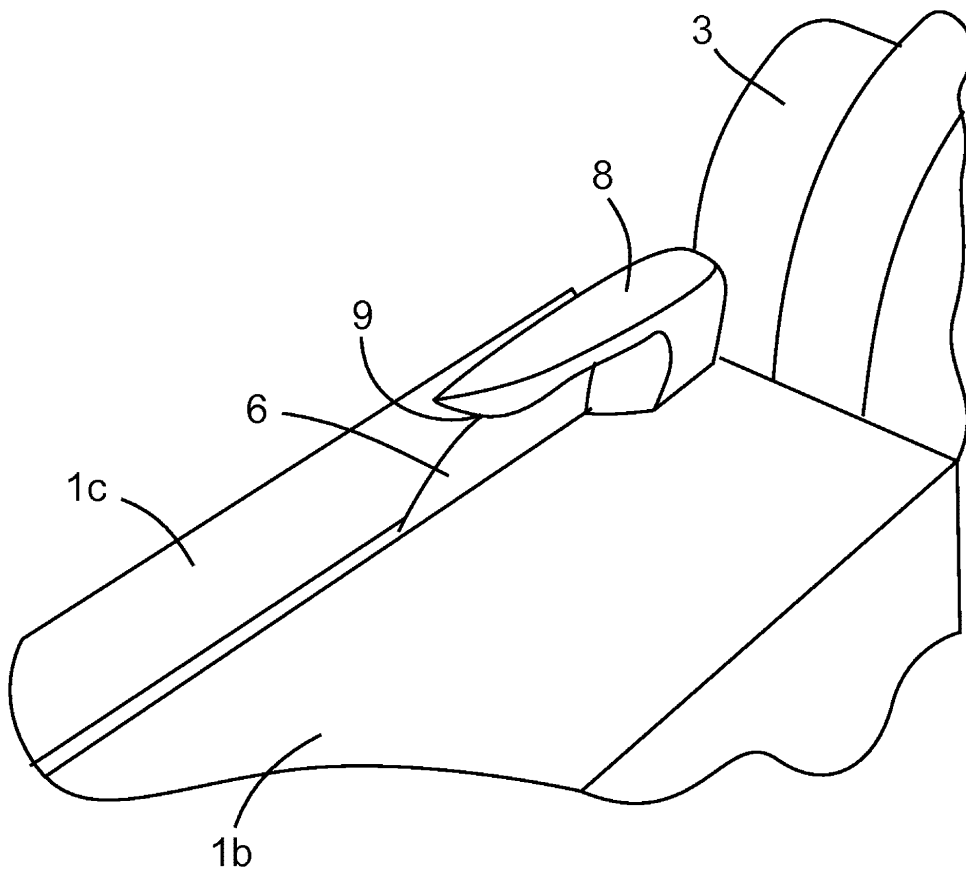
도면2



도면3a



도면3b



도면3c

