



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년09월14일

(11) 등록번호 10-1552796

(24) 등록일자 2015년09월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F16D 13/60 (2006.01) B60K 17/02 (2006.01)

B60K 23/02 (2006.01) F16D 13/72 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0054647

(22) 출원일자 2014년05월08일

심사청구일자 2014년05월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP05058961 U\*

KR1020040042926 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

현대다이모스(주)

충청남도 서산시 성연면 신당1로 105

(72) 발명자

권순주

경기 수원시 권선구 매탄로 11, 204동 1004호 (권선동, 현대아파트)

(74) 대리인

특허법인 정안

전체 청구항 수 : 총 7 항

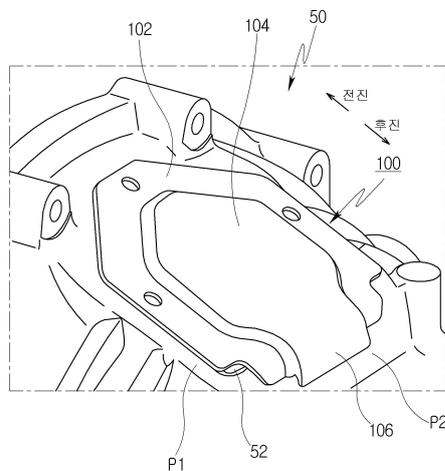
심사관 : 이후진

(54) 발명의 명칭 **점검창 커버를 갖는 차량용 클러치 하우징**

**(57) 요약**

본 발명은 점검창 커버를 갖는 차량용 클러치 하우징에 관한 것으로서, 본 발명의 일 측면에 의하면, 점검창이 형성되는 제1면과 상기 제1면과 평행하지 않은 방향을 따라 하향으로 연장되는 제2면을 갖는 하우징 몸체; 및 상기 점검창을 덮는 커버 본체 및 상기 제2면의 적어도 일부를 덮되 제2면으로부터 이격되어 배치되는 차단부를 구비하는 커버;를 포함하는 클러치 하우징이 제공된다.

**대표도** - 도2



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

점검창이 형성되는 제1면과 상기 제1면과 평행하지 않은 방향을 따라 하향으로 연장되는 제2면을 갖는 하우징 몸체; 및

상기 점검창을 덮는 커버 본체 및 상기 제2면의 적어도 일부를 덮되 제2면으로부터 이격되어 배치되는 차단부를 구비하는 커버;를 포함하고,

상기 점검창은 상기 제1면으로부터 돌출되도록 형성되는 테두리부를 포함하고, 상기 커버는 상기 테두리부와 대향하는 착좌부를 포함하며, 상기 테두리부의 제2면측 단부와 상기 차단부와 사이에 제1 공간부가 형성되는 것을 특징으로 하는 클러치 하우징.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 테두리부 중 일부가 상기 착좌부와 이격되어 제2 공간부를 형성하는 것을 특징으로 하는 클러치 하우징.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 테두리부와 상기 착좌부의 사이에 실링부재가 개재되고, 상기 실링부재는 상기 제2 공간부를 제외한 부분에 배치되는 것을 특징으로 하는 클러치 하우징.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 차단부는 상기 커버의 일측 단부를 형성하는 것을 특징으로 하는 클러치 하우징.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 하우징 몸체는 제2면으로부터 상기 차단부를 향하여 돌출되는 돌출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 클러치 하우징.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 제2면과 상기 차단부 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 클러치 하우징.

#### 청구항 8

제6항에 있어서,

한 쌍의 상기 돌출부가 서로 이격되도록 배치되고, 상기 차단부가 상기 한 쌍의 돌출부 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 클러치 하우징.

### 발명의 설명

**기술분야**

[0001] 본 발명은 점검창 커버를 갖는 차량용 클러치 하우징에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 차량용 클러치 하우징 내부를 확인하기 위해 형성되는 점검창을 덮는 커버를 구비한 차량용 클러치 하우징에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 차량용 클러치는 엔진과 변속기 사이에 장착되어 상기 변속기로 전달되는 엔진의 구동력을 필요에 따라 단속하는 일을 수행하는 장치로서, 시동 또는 변속할 때 변속기와 엔진의 연결을 끊고, 발진할 때 변속기에 엔진의 구동력이 서서히 전달되도록 한다.

[0003] 도 1은 종래 기술에 따른 차량용 클러치의 단면도이다.

[0004] 종래의 차량용 클러치는 엔진의 크랭크 샤프트(2)와 연결되어 같이 회전되는 플라이 휠(4)의 측면에 위치되고 수동변속기의 입력축(6)과 스플라인 결합된 클러치 디스크(8)와, 상기 클러치 디스크(8)를 가압하여 상기 플라이 휠(4)의 측면에 밀착시키는 압력판(10)과, 일정 탄성력을 갖고 상기 압력판(10)에 가압력을 부여하는 다이어프램 스프링(12)과, 클러치 페달의 압력에 따라 상기 다이어프램 스프링(12)을 밀어 상기 클러치 디스크(8)와 플라이 휠(4)이 상호 이격되도록 하는 릴리스 베어링(14)과, 외관을 형성하는 클러치 하우징(16)을 포함하여 구성된다.

[0005] 상기 클러치 하우징(16)은 상부에 클러치의 성능을 점검하거나 검사하기 위해 점검창(16a)(Inspection window)이 형성되고, 상기 점검창(16a)이 커버(18)에 의해 밀폐되어 이물질이 클러치 하우징(16)의 내부로 유입되는 것이 방지된다.

[0006] 특히, 상기 커버(18)에는 클러치 하우징(16)의 내부로 공기가 유입될 수 있도록 통풍구(18a)가 형성됨으로써 클러치의 과열로 인한 손상 및 클러치 하우징(16)의 내부에 충전된 윤활유가 열화되는 것이 방지된다.

[0007] 그러나, 종래 기술에 따른 차량용 클러치 하우징 어셈블리는 도 1에 도시된 바와 같이 커버(18)에 상하방향으로 통풍구(18a)가 복수개 형성되어, 방열성능은 양호하지만 클러치 하우징(16) 내부로 수분 및 먼지와 같은 이물질이 유입되기 쉬운 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 극복하기 위해 안출된 것으로서, 양호한 통풍 성능을 가지면서도 수분 또는 이물질의 유입을 최소화할 수 있는 커버를 구비한 클러치 하우징을 제공하는 것을 기술적 과제로 삼고 있다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 상기와 같은 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 의하면, 점검창이 형성되는 제1면과 상기 제1면과 평행하지 않은 방향을 따라 하향으로 연장되는 제2면을 갖는 하우징 몸체; 및 상기 점검창을 덮는 커버 본체 및 상기 제2면의 적어도 일부를 덮되 제2면으로부터 이격되어 배치되는 차단부를 구비하는 커버;를 포함하는 클러치 하우징이 제공된다.

[0010] 여기서, 상기 점검창은 상기 제1면으로부터 돌출되도록 형성되는 테두리부를 포함하고, 상기 커버는 상기 테두리부와 대향하는 착좌부를 포함하며, 상기 테두리부의 제2면측 단부와 상기 차단부와 사이에 제1 공간부가 형성될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 테두리부 중 일부가 상기 착좌부와 이격되어 제2 공간부를 형성할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 테두리부와 상기 착좌부의 사이에 실링부재가 개재되고, 상기 실링부재는 상기 제2 공간부를 제외한 부분에 배치될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 차단부는 상기 커버의 일측 단부를 형성할 수 있다.

[0014] 여기서, 상기 하우징 몸체는 제2면으로부터 상기 차단부를 향하여 돌출되는 돌출부를 포함할 수 있다. 또한, 상기 돌출부는 상기 제2면과 상기 차단부 사이에 배치될 수 있다.

[0015] 또한, 한 쌍의 상기 돌출부가 서로 이격되도록 배치되고, 상기 차단부가 상기 한 쌍의 돌출부 사이에 배치될 수 있다.

**발명의 효과**

[0016] 상기와 같은 구성을 포함하는 본 발명의 일 측면에 의하면, 상기 제2면과 차단부 사이에 형성되는 공간을 통해서 방열이 이루어지며, 상기 차단부가 상기 제1면과는 다른 방향으로 연장되므로 이물질의 유입을 차단할 수 있게 된다.

[0017] 또한, 상기 테두리부와 착좌부 사이에도 제1 공간부를 두어 방열 성능을 보다 향상시킬 수 있다. 특히, 상기 제1 공간부는 차량의 좌우방향을 따라서 개구될 수 있어, 주행시에 생기는 주행풍의 영향으로부터 어느 정도는 자유롭기 때문에 상대적으로 넓은 면적을 갖더라도 이물질 유입의 가능성이 낮아 방열 성능 향상에 크게 기여할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 테두리부 중 일부가 착좌부로부터 이격되므로 방열 경로를 추가로 확보할 수 있어, 방열 성능을 보다 향상시킬 수 있다.

[0019] 또한, 상기 돌출부로 인해서 차단부와 제2면 사이의 공간을 소정량 축소할 수 있어 이물질 유입의 위험성을 줄일 수 있게 된다.

[0020] 또한, 상기 돌출부를 차단부의 양측에 배치함으로써 차단부와 제2면 사이로의 이물질 유입의 위험성을 더욱 줄일 수 있게 된다.

**도면의 간단한 설명**

[0021] 도 1은 종래의 클러치 하우징의 일 예를 도시한 단면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 클러치 하우징의 제1 실시예를 도시한 사시도이다.

도 3은 상기 제1 실시예를 도시한 측면도이다.

도 4는 상기 제1 실시예를 도시한 단면도이다.

도 5은 본 발명에 따른 클러치 하우징의 제2 실시예를 도시한 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0022] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 클러치 하우징의 실시예에 대해서 상세하게 설명하도록 한다.

[0023] 도 2는 본 발명에 따른 클러치 하우징의 제1 실시예를 도시한 것으로서, 도 2를 참조하면 상기 클러치 하우징은 내부에 클러치 작동과 관련된 각종 구성요소들이 수용되는 하우징 몸체(50) 및 상기 하우징 몸체(50)의 상부면에 장착되는 커버(100)를 포함한다. 상기 하우징 몸체(50)의 상부면에는 하우징 내부를 확인할 수 있도록 하는 점검창(56, 도 4 참조)이 개구되어 있고, 상기 점검창(56)의 외주를 형성하는 테두리부(52)가 추가적으로 형성된다.

[0024] 여기서, 상기 점검창 및 테두리부가 위치하는 면은 대략 평평한 하나의 평면을 이루는 데 이하에서는 이를 제1면(P1)이라 칭한다. 상기 제1면(P1)은 하우징 몸체(50)의 측면에서 보았을 때 우하향으로(도 3 기준) 경사지게 배치된다. 아울러, 상기 하우징 몸체(50)는 상기 제1면과 이웃하여 제2면(P2)을 포함한다. 상기 제2면(P2)은 상기 제1면으로부터 연장되지만, 제1면과는 다른 경사도를 갖도록 형성된다. 즉, 상기 제2면은 상기 제1면 보다 큰 경사를 갖도록 배치되며, 상기 제1 실시예에서 상기 제2면은 대략 70도 정도의 경사도를 갖는다. 다만, 반드시 이러한 값으로 한정되는 것은 아니며 제1면보다 큰 임의의 경사도를 갖도록 형성될 수 있다. 또한, 상기 하우징 몸체는 차량의 전진 및 후진 방향을 따라서 정렬되도록 배치된다.

[0025] 상기 커버(100)는 상기 테두리부(52)와 대향하도록 배치되는 착좌부(102) 및 상기 착좌부(102)의 내측에 배치되는 커버 본체(104)를 포함한다. 아울러, 상기 커버 본체(104)의 차량의 후진측 단부에는 차단부(106)가 위치한다. 상기 착좌부, 커버 본체 및 차단부는 일체로 형성되어 있으며, 바람직하게는 합성수지를 이용하여 제조된 사출물일 수 있다.

[0026] 상기 착좌부(102)는 상기 테두리부와 대응되도록 형성되는데, 일 예로 상기 착좌부는 상기 테두리부와 동일한

모양을 갖도록 형성될 수 있다. 그리고, 상기 커버 본체(104)는 상기 착좌부(102)로부터 돌출되도록 형성되며, 상기 차단부(106)는 상기 제2면과 대략 평행하게 연장된다. 이로 인해, 상기 차단부(106)는 상기 커버 본체(104)에 대해서 소정 각도로 경사지게 배치된다. 여기서, 상기 차단부(106)가 반드시 상기 제2면과 평행할 필요는 없으며, 제2면과의 간격이 단부측으로 갈수록 좁아지거나 넓어지도록 배치될 수도 있다.

[0027] 도 3을 참조하면, 상기 테두리부(102)는 상기 제1면(P1)으로부터 상향으로 돌출되도록 형성되어 있다. 아울러, 상기 테두리부(102)의 우측(도 3 기준) 단부는 상기 제2면(P2)의 표면보다 우측으로 이격되도록 배치된다. 상기 착좌부(102)는 기본적으로는 상기 테두리부와 동일하게 형성되지만, 상기 테두리부를 넘어 상기 제2면의 상측까지 연장된다. 이로 인해서, 상기 착좌부(102)의 단부와 상기 커버의 착좌부(106) 사이에 제1 공간부(G1)가 형성된다. 상기 제1 공간부(G1)는 차량의 진행 방향을 기준으로 좌우측 방향으로 개구되기 때문에, 차량의 주행으로 생성되는 주행풍의 흐름 방향과는 직교하는 방향으로 개구되게 된다. 따라서, 상기 제1 공간부(G1)로의 이물질 유입은 제한적이기 때문에, 그 개구면적을 결정함에 있어서 방열 성능을 위주로 결정하는 것이 가능하다.

[0028] 한편, 상기 착좌부와 테두리부의 사이에는 실링 부재(60)가 개재된다. 상기 실링 부재(60)는 상기 테두리부(52)를 따라 배치되는 가스켓의 형태를 갖는다. 다만, 상기 실링 부재(60)는 상기 테두리부(52) 전체에 걸쳐서 배치되는 것이 아니라, 상기 도 3에도 도시되어 있는 바와 같이 상기 제2면(P2)측과 인접한 부분을 제외한 나머지 부분만에 배치되어 있다. 이로 인해서, 상기 실링 부재(60)가 배치되지 않은 부분에서는 상기 테두리부와 상기 착좌부 사이에 제2 공간부(G2)가 형성되게 된다. 상기 제2 공간부(G2) 역시 차량의 좌우측 방향으로 개구되는 점에서 상기 제1 공간부와 동일하다.

[0029] 상기 차단부(106)와 상기 제2면(P1)의 사이에는 제3 공간부(G3)가 형성된다. 상기 제3 공간부(G3)는 상기 제1 및 제2 공간부에 비해서 넓은 면적을 갖도록 개구되어 있다. 다만, 상기 제3 공간부(G3)는 측면에서 보았을 때 차량의 배면이나 정면이 아니라 지면을 향하도록 배치되어 있어, 차량이 전진 또는 후진하는 경우에도 주행풍으로 인해 이동하게 되는 공기가 직접 유입되는 것이 어렵다. 특히, 후진시에는 공기가 도 3을 기준으로 우에서 좌로 수평한 방향을 따라 이동하게 되는데, 상기 커버측으로 이송되는 공기는 상기 차단부(106) 표면과 부딪힌 후 측면을 따라서 흘러가기 때문에, 상기 제3 공간부로 직접 들어가는 것이 효과적으로 방지될 수 있다.

[0030] 그리고, 상기 제2면(P2)으로 이송된 공기는 제2면의 표면을 따라서 상기 제3 공간부로 이송되어 상기 점검창의 내부로 유입되고, 이렇게 유입된 공기는 하우징 내부를 냉각하는데 도움을 주게 된다.

[0031] 다만, 상기 제3 공간부는 제1 및 제2 공간부에 비해서 넓은 면적을 갖기 때문에, 이물질의 유입우려가 상대적으로 크다. 이를 위해, 상기 제2면(P2)에 돌출부(54)가 형성된다.

[0032] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 돌출부(54)는 상기 제2면의 하단부로부터 상기 제1면에 이르기까지 형성되며, 그 상부면은 대략 평평하게 형성된다. 또한, 상기 제2면 전체가 아니라 상기 차단부의 대략 중앙부 부근에 위치하여, 상기 제3 공간부를 통한 공기의 흐름 저항을 증가시키는 역할을 한다.

[0033] 따라서, 상기 제1 실시예가 장착된 차량이 전진하는 경우에는 주행풍의 흐름 방향을 따라서 개구된 공간부가 없으므로 이물질의 유입이 최소화되면서도 상기 커버를 따라 흐르는 주행풍을 따라서 하우징 내부의 더운 공기가 용이하게 배출될 수 있다. 차량이 후진하는 경우, 상기 제3 공간부가 주행풍의 흐름방향을 따라 개구되어 있어, 전진의 경우에 비해서 상대적으로 이물질 유입의 우려가 있으나, 상기 돌출부에 의해 흐름저항이 증가되어 있으므로 이를 통해 이물질의 유입을 최소화할 수 있다.

[0034] 한편, 상기 돌출부(54)는 반드시 도시된 형태에 한정되지는 않으며, 임의의 형태로 변경될 수 있다.

[0035] 도 5는 상기 돌출부의 변형예가 적용된 본 발명에 따른 클러치 하우징의 제2 실시예를 도시한 것으로서, 상기 제2 실시예에 대한 설명에 있어서 상기 제1 실시예와 중복되는 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 부여하고 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

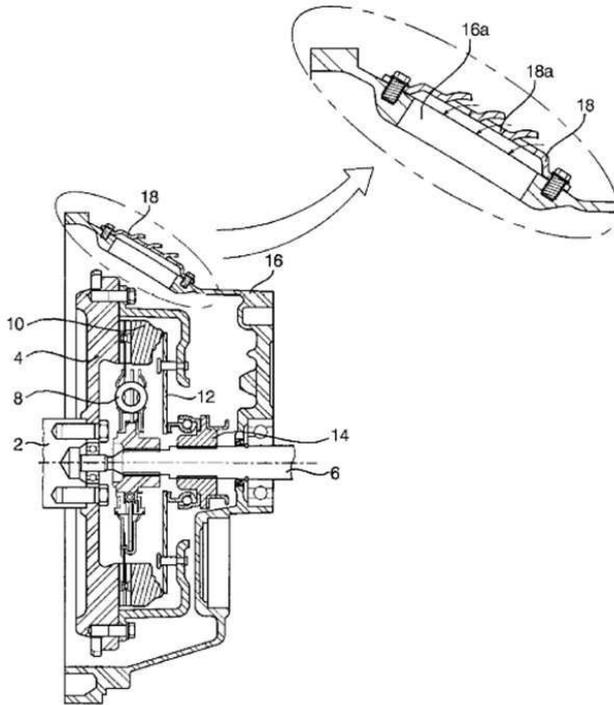
[0036] 도 5를 참조하면, 상기 제2 실시예에 있어서 상기 하우징 몸체는 기본적으로 상기 제1 실시예의 하우징 몸체부와 동일하지만, 한 쌍의 돌출부가 구비되는 점에서 차이를 갖는다. 즉, 상기 제2 실시예의 하우징 몸체는 서로 이격된 한 쌍의 돌출부(54')를 포함하고, 상기 두 개의 돌출부 사이에 커버(200)의 차단부가 위치하게 된다.

[0037] 상기 커버(200)는 상기 제1 실시예에서와 같이 테두리부와 대향하는 착좌부(202)와 상기 착좌부와 일체로 형성되는 커버 본체(204)를 포함한다. 그리고, 상기 돌출부(54')는 상기 하우징 몸체의 제2면에 형성되고, 상기 커버 본체(204) 중 차단부에 해당되는 단부의 양측벽과 대향하도록 형성된다. 경우에 따라서는, 상기 차단부의 측면과 접하도록 배치될 수도 있다. 따라서, 상기 제3 공간부 중 양쪽 측면에 위치하는 개구들은 상기 두 개의 돌

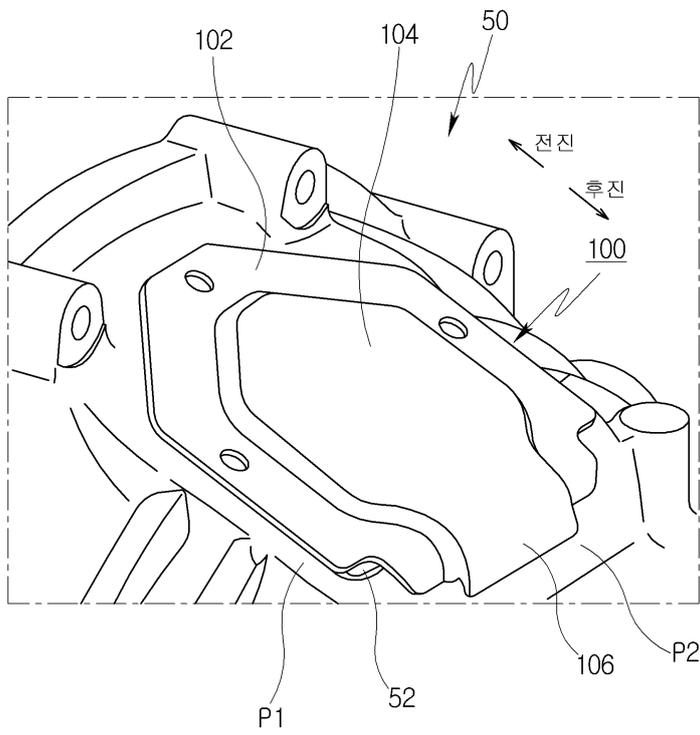
출부(54')에 의해서 사실상 차단되며, 차량의 후진 방향으로만 개구되게 된다. 이로 인해서, 좌우측으로 유입되는 이물질의 양을 최소화할 수 있다.

도면

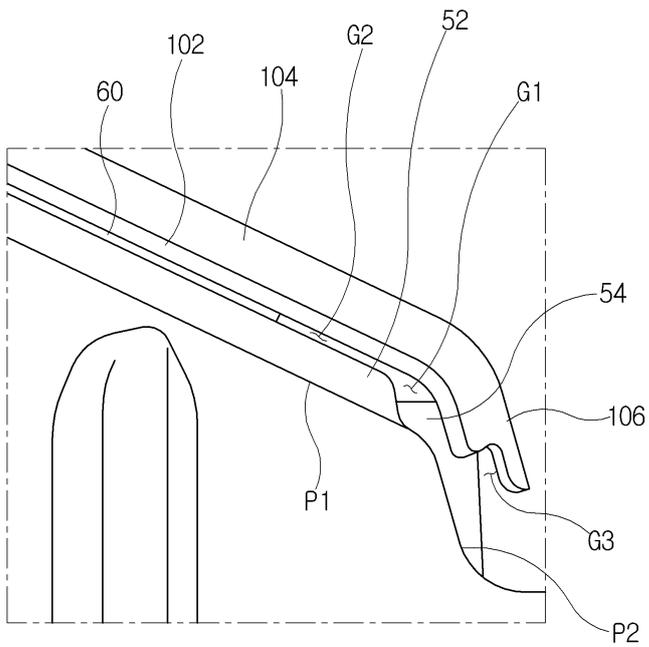
도면1



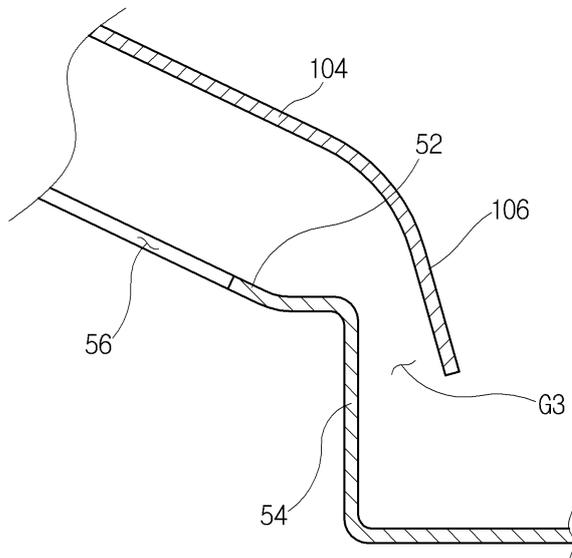
도면2



도면3



도면4



도면5

