



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년07월06일  
(11) 등록번호 10-2417402  
(24) 등록일자 2022년07월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B60G 15/06 (2006.01) B60G 13/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B60G 15/067 (2013.01)  
B60G 13/003 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2016-0171424  
(22) 출원일자 2016년12월15일  
심사청구일자 2020년11월18일  
(65) 공개번호 10-2018-0069331  
(43) 공개일자 2018년06월25일  
(56) 선행기술조사문헌  
US05211380 A\*  
US05375870 A\*  
US20160129747 A1\*  
KR1020140024655 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
현대자동차주식회사  
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)  
(72) 발명자  
정세웅  
서울특별시 은평구 은평로 166-3, 501호  
최인섭  
경기도 화성시 효행로291번길 26, 105동 806호  
(74) 대리인  
(유)한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 3 항

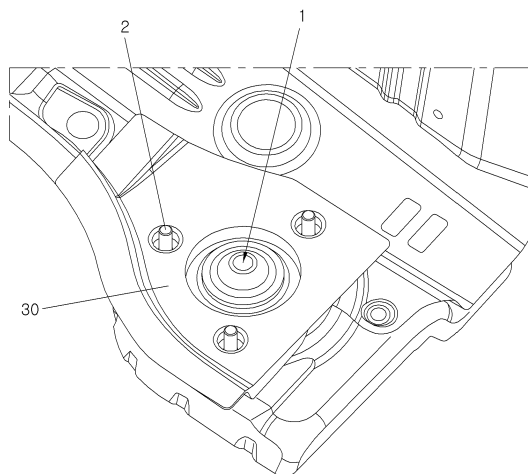
심사관 : 김수형

(54) 발명의 명칭 차량의 스트럿 어셈블리

(57) 요약

본 발명은 스트럿이 삽입되어 상기 스트럿과 함께 차체에 장착되는 속 업소버 하우징 커버, 상기 속 업소버 하우징 커버의 상부에 씌워져서 상기 차체에 장착되는 속 업소버 마운팅 패널 및 상기 속 업소버 하우징 커버에 형성된 볼트 결합홀의 하방향에서 삽입되는 체결 볼트를 포함하고, 상기 속 업소버 마운팅 패널은 상기 체결 볼트와 체결되는 너트의 단면적보다 작은 단면적을 가지고 상기 볼트 결합홀에 대응되는 홀이 형성된 접촉면부에 의해 상기 속 업소버 하우징 커버와 접하는 것을 특징으로 하는 차량의 스트럿 어셈블리로서, 본 발명에 의하면, 속 업소버 마운팅 패널에 대한 입력 하중을 완화시킴으로써 패널 및 차체의 강성을 보완할 수 가 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류  
B60G 2206/8207 (2013.01)

**전윤배**  
경기도 안양시 동안구 관악대로 121, 127동 1801호

(72) 발명자  
**장지원**  
경기도 용인시 수지구 죽전로27번길 14-30, 602동  
603호

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

삭제

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

스트럿이 삽입되어 상기 스트럿과 함께 차체에 장착되는 속 업소버 하우징 커버;

상기 속 업소버 하우징 커버의 상부에 씌워져서 상기 차체에 장착되는 속 업소버 마운팅 패널; 및

상기 속 업소버 하우징 커버에 형성된 볼트 결합홀의 하방향에서 삽입되는 체결 볼트를 포함하고,

상기 속 업소버 마운팅 패널은 상기 체결 볼트와 체결되는 너트의 단면적보다 작은 단면적을 가지고 상기 볼트 결합홀에 대응되는 홀이 형성된 접촉면부에 의해 상기 속 업소버 하우징 커버와 접하는 것을 특징으로 하고,

상기 속 업소버 마운팅 패널은, 상기 접촉면부로부터 이격되고 상기 너트에 접하는 평탄면부를 포함하는 것을 특징으로 하는,

차량의 스트럿 어셈블리.

#### 청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 속 업소버 마운팅 패널은, 상기 접촉면부와 상기 평탄면부 간을 연결하는 이격면부를 포함하고, 상기 이격면부는 상기 체결 볼트와 이격되는 것을 특징으로 하는,

차량의 스트럿 어셈블리.

#### 청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 스트럿은 상기 차체와 전륜 사이에 장착되는 프론트 스트럿인 것을 특징으로 하는,

차량의 스트럿 어셈블리.

#### 청구항 6

삭제

#### 청구항 7

삭제

#### 청구항 8

삭제

#### 청구항 9

삭제

### 발명의 설명

**기술분야**

[0001] 본 발명은 차량의 차축에 전달되는 충격을 완화시키기 위한 스트럿 어셈블리와 이를 구성하는 속 업소버 마운팅 패널에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 자동차의 현가장치는 차축과 차체를 연결하여, 자동차가 주행할 때 노면으로부터 받는 진동이나 충격을 차체에 직접 전달되지 않도록 하여 차체나 화물의 손상을 방지하고 승차감을 좋게 하기 위한 장치이다.

[0003] 이러한 현가장치는 차체와의 결합 방식이나 진동제어방식 등에 따라 다양하게 나누어지는 바, 전방 차축의 형식에 따라 구분되는 전방 현가장치는 프레임과 차축 사이를 연결하여 차의 중량을 지지하고, 차륜에서 발생하는 진동을 흡수하는 동시에 자동차의 조향 장치가 일부 설치된다.

[0004] 이를 위해 현가장치는 스프링과 스트럿 등을 포함하고, 도 1에서 참조되는 바와 같이, 속 업소버가 내장된 스트럿 구조는 스트럿의 하부는 현가 암에 의해 차륜에 연결되고, 상부는 속 업소버 하우징 커버(3)에 형성된 홀을 통해 일부 돌출된 형태를 갖는다.

[0005] 이러한 스트럿 구조의 고정을 위해서 속 업소버 하우징 커버(3)에는 볼트 체결을 위한 홀이 형성되고, 속 업소버 하우징 커버(3) 상에는 속 업소버 마운팅 패널(4)이 적층되어 속 업소버 하우징 커버(3) 하측에서 홀을 통해 돌출되는 볼트(2)에 의해 서로 체결을 이루는 형태로 마련된다.

[0006] 도시와 같이, 속 업소버 마운팅 패널(4)은 속 업소버 하우징 커버(3)와의 결합을 위해 국부적으로 포밍된 형상으로 마련되어 속 업소버 하우징 커버(3)와 접하여 결합된다.

[0007] 그런데, 이러한 결합 구조를 가지는 속 업소버 마운팅 패널(4)에 지속적으로 하중이 입력됨에 따라 패널 자체 및 차체가 영구적으로 변형이 발생하는 문제가 있었다.

[0008] 또한, 스트럿을 차체에 장착하기 위한 스트럿 상부 부품에 해당하는 인슐레이터 또한 변형이 되는 문제가 있었다.

[0009] 그래서, 속 업소버 마운팅 패널(4)의 포밍 위치에 보강 부재를 적층하여 이를 보완하는 구성이 있으나, 이러한 보강 부재의 부가에 의해서 재료비가 증가하는 결과를 초래하게 되고, 그럼에도 불구하고 강성이 불충분한 문제는 여전히 남아 있었다.

[0010] 이상의 배경기술에 기재된 사항은 발명의 배경에 대한 이해를 돕기 위한 것으로서, 이 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래기술이 아닌 사항을 포함할 수 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0011] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 제10-2014-0024655호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0012] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 본 발명은 속 업소버 마운팅 패널에 대한 입력 하중을 완화시킴으로써 패널 및 차체의 강성을 보완할 수 있는 차량의 스트럿 어셈블리 및 속 업소버 마운팅 패널을 제공하는 데 그 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0013] 본 발명의 일 관점에 의한 차량의 스트럿 어셈블리는, 스트럿이 삽입되어 상기 스트럿과 함께 차체에 장착되는 속 업소버 하우징 커버, 상기 속 업소버 하우징 커버의 상부에 세워져서 상기 차체에 장착되는 속 업소버 마운팅 패널 및 상기 속 업소버 하우징 커버에 형성된 볼트 결합홀의 하방향에서 삽입되는 체결 볼트를 포함하고, 상기 속 업소버 마운팅 패널은 상기 체결 볼트와 체결되는 너트의 단면적보다 작은 단면적을 가지고 상기 볼트

결합홀에 대응되는 홀이 형성된 접촉면부에 의해 상기 속 업소버 하우징 커버와 접하는 것을 특징으로 한다.

- [0014] 상기 너트는 상기 속 업소버의 접촉면부로부터 이격되어 체결되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 그리고, 상기 속 업소버 마운팅 패널은, 상기 접촉면부로부터 이격되고 상기 너트에 접하는 평탄면부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 속 업소버 마운팅 패널은, 상기 접촉면부와 상기 평탄면부 간을 연결하는 이격면부를 포함하고, 상기 이격면부는 상기 체결 볼트와 이격되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 이러한 상기 스트럿은 상기 차체와 전륜 사이에 장착되는 프론트 스트럿인 것을 특징으로 한다.
- [0018] 다음으로, 본 발명의 다른 일 관점에 의한 차량의 스트럿 어셈블리는, 스트럿이 삽입되어 상기 스트럿과 함께 차체에 장착되는 속 업소버 하우징 커버, 상기 속 업소버 하우징 커버의 상부에 씌워져서 상기 차체에 장착되는 속 업소버 마운팅 패널 및 상기 속 업소버 하우징 커버에 형성된 볼트 결합홀의 하방향에서 삽입되는 체결 볼트를 포함하고, 상기 볼트 결합홀에 대응되는 홀이 형성되고, 상기 속 업소버 하우징 커버와 이격되는 평탄면부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 체결 볼트와 결합되는 너트는 상기 평탄면부에 접하여 체결되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 그리고, 상기 속 업소버 마운팅 패널은, 상기 평탄면부로부터 상기 스트럿의 상단부 측으로 단차진 중앙 단차부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 이러한 상기 스트럿은 상기 차체와 전륜 사이에 장착되는 프론트 스트럿인 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0022] 본 발명의 차량의 스트럿 어셈블리 및 속 업소버 마운팅 패널에 의하면, 속 업소버 마운팅 패널의 형상을 변경함으로써 보강부재를 부가하지 않더라도 기존에 비해 하중에 대한 높은 강성을 나타냄으로써, 영구 변형량을 줄이고 수명을 연장시키며 원가를 절감할 수 있는 효과를 발휘한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0023] 도 1은 일반적인 스트럿 어셈블리의 구조를 도시한 것이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 스트럿 어셈블리를 도시한 것이다.
- 도 3은 도 2의 스트럿 어셈블리를 단면적으로 도시한 것이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 스트럿 어셈블리를 도시한 것이다.
- 도 5는 도 4의 스트럿 어셈블리를 단면적으로 도시한 것이다.
- 도 6 및 도 7은 본 발명의 스트럿 어셈블리에 의한 차체 변형량을 측정한 결과이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0024] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [0025] 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기술이나 반복적인 설명은 그 설명을 줄이거나 생략하기로 한다.
- [0026]
- [0027] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 스트럿 어셈블리를 도시한 것이고, 도 3은 도 2의 스트럿 어셈블리를 단면적으로 도시한 것이다.
- [0028] 이하, 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 의한 스트럿 어셈블리 및 속 업소버 마운팅 패널을 설명하기로 한다.
- [0029] 본 발명에 의한 스트럿 어셈블리는 속 업소버 마운팅 패널이 입력 하중으로 인해서 패널 및 차체 등이 영구 변형이 발생하는 문제를 해결하기 위해 속 업소버 마운팅 패널의 형상을 변형하는 것을 주요 특징으로 한다.

- [0030] 종래에 속 업소버 마운팅 패널은 스트럿이 삽입되도록 중앙 삽입홀이 형성되고 카울(20) 등의 차체에 장착되는 속 업소버 하우징 커버(10)에 체결 볼트(2)에 의해 접하여 체결됨에 따라서 수직적인 하중이 심하였다.
- [0031] 이를 해결하기 위해서 속 업소버 하우징 커버(10)에 씌워져서 차체에 장착이 되는 속 업소버 마운팅 패널(30)은 속 업소버 하우징 커버(10)의 중앙 삽입홀에 대응되는 중앙홀이 형성되고, 평탄면부(31), 이격면부(32) 및 접촉면부(33)에 의해 형성된다.
- [0032] 평탄면부(31)는 볼트 삽입 및 너트 결합을 위한 부분을 제외하고, 중앙홀로부터 대체로 평탄하게 마련되는 구성으로서, 속 업소버 하우징 커버(10)와 차체에 해당하는 카울(20)로부터 수직적으로 이격된 형상을 가진다.
- [0033] 그리고, 속 업소버 하우징 커버의 볼트 결합홀에 대응되는 홀이 형성된 접촉면부(33)는 그 단면적이 체결 볼트(2)와 체결되는 너트(5)의 단면적보다 작은 단면적을 가지도록 형성된다.
- [0034] 접촉면부(33)가 이와 같이 형성됨에 따라서 이로부터 이격된 평탄면부(31) 상에 너트(5)가 접하여 체결이 되게 되어 속 업소버 마운팅 패널(30)은 최소한으로 카울(20)에 접하게 된다.
- [0035] 이로 인해 이격면부(32)는 삽입되는 체결 볼트(2)와는 이격되어 형성되게 되어 이러한 구조에 의해서 입력하중에 대해서 충격이 완화되어 흡수되게 된다.
- [0036] 체결 볼트(2)는 대체로 셋 또는 그 이상으로 마련되며, 그에 따라 속 업소버 마운팅 패널의 평탄면부, 이격면부 및 접촉면부는 각각의 볼트 체결홀에 대응되게 형성된다.
- [0037] 다음으로, 도 4는 본 발명의 다른 일 실시예에 의한 스트럿 어셈블리를 도시한 것이고, 도 5는 도 4의 스트럿 어셈블리를 단면적으로 도시한 것이다.
- [0038] 이하, 도 4 및 도 5를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 의한 스트럿 어셈블리 및 속 업소버 마운팅 패널을 설명하기로 한다.
- [0039] 본 실시예의 스트럿 어셈블리 및 속 업소버 마운팅 패널 또한 앞선 실시예와 같은 목적으로 속 업소버 마운팅 패널에 가해지는 수직 하중을 최소화시킨다.
- [0040] 속 업소버 마운팅 패널(40)은 속 업소버 하우징 커버(10)의 중앙 삽입홀에 대응되는 중앙홀이 형성되고, 평탄면부(41)와 중앙 단차부(42)에 의해 형성된다.
- [0041] 평탄면부(41)는 속 업소버 하우징 커버(10)의 볼트 결합홀에 대응되는 홀이 형성되고, 대체로 평탄한 형상으로 마련되며, 속 업소버 하우징 커버(10)와 이격되는 구성이다.
- [0042] 본 실시예에 의한 속 업소버 마운팅 패널(40)의 평탄면부(41)는 이와 같이 형성됨에 따라서 너트(5)가 평탄면부(41)에 접하여 체결이 되게 됨으로써 속 업소버 마운팅 패널(40)은 최소한으로 카울(20)에 접하게 된다.
- [0043] 그리고, 중앙 단차부(42)는 평탄면부(41)로부터 중앙 삽입홀에 대응되는 중앙홀 측으로 단차진 형상으로 마련이 되어 지지될 수 있게 한다.
- [0044] 이러한 구조에 의해서 속 업소버 마운팅 패널(40)은 입력하중에 대해서 충격이 완화되어 흡수되게 된다.
- [0045] 체결 볼트(2)는 대체로 셋 또는 그 이상으로 마련되며, 그에 따라 속 업소버 마운팅 패널의 평탄면부 및 중앙 단차부는 각각의 볼트 체결홀에 대응되게 형성됨은 물론이다.
- [0046] 이와 같이 차체에 안착되는 면(좌면)이 삭제되고, 스트럿 마운팅부에 전면이 매칭되기 때문에 종래에 비해 입력하중에 대해서 충격이 완화되어 변형을 최소화할 수가 있다.
- [0047] 도 6 및 도 7은 차체 변형량을 측정한 결과로서, 도 6 및 도 7에서 참조되는 바와 같이 본 발명에 의한 차량의 스트럿 어셈블리 및 속 업소버 마운팅 패널에 의하면, 종래의 두 가지 비교예와 달리 입력 하중에 대한 변위가 최소화됨을 알 수 있다.
- [0048] 이상에서 살펴본 실시예들을 통해 알 수 있듯이, 본 발명에 의한 속 업소버 마운팅 패널 및 이를 포함하는 스트럿 어셈블리는 속 업소버 하우징 커버로부터 전달되는 입력 하중에 대해 완충적으로 이를 흡수함에 의해서 패널 자체는 물론이고, 하중을 차체에 최소한으로 전달함으로써 패널 및 차체의 강성 유지에 효과적이다.
- [0049] 이상과 같은 본 발명은 예시된 도면을 참조하여 설명되었지만, 기재된 실시 예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형될 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정 예 또는 변형 예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것

이며, 본 발명의 권리범위는 첨부된 특허청구범위에 기초하여 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

[0050]

10 : 속 업소버 하우징 커버

20 : 카울

30 : 속 업소버 마운팅 패널

31 : 평탄면부

32 : 이격면부

33 : 접촉면부

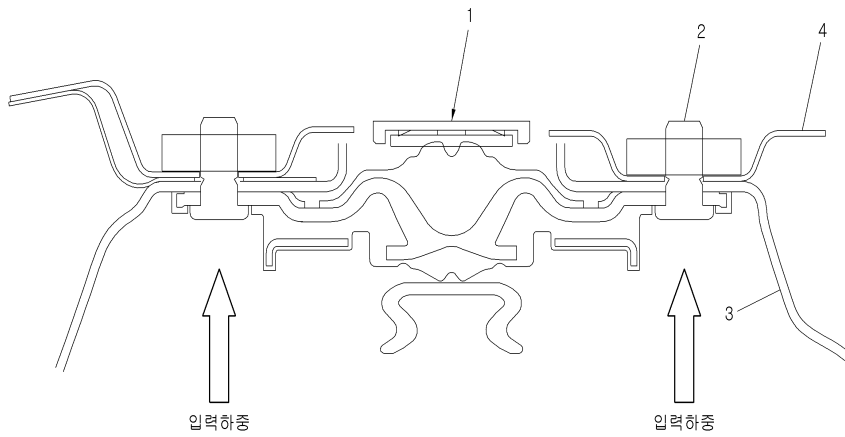
40 : 속 업소버 마운팅 패널

41 : 평탄면부

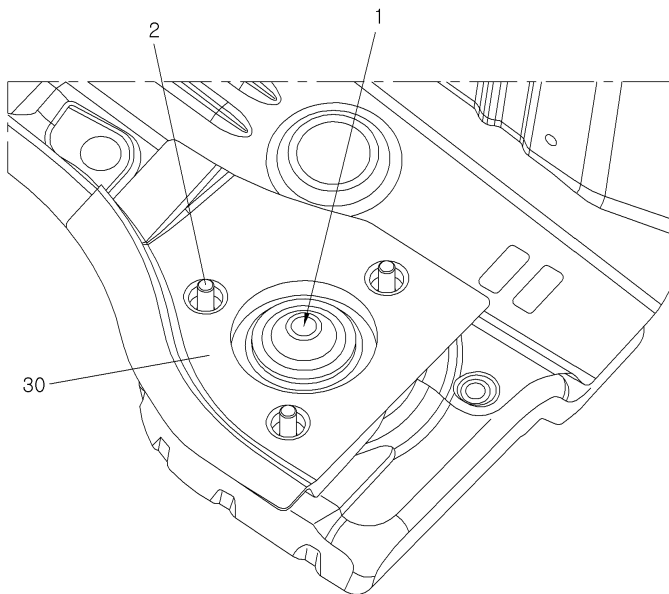
42 : 중앙 단차부

**도면**

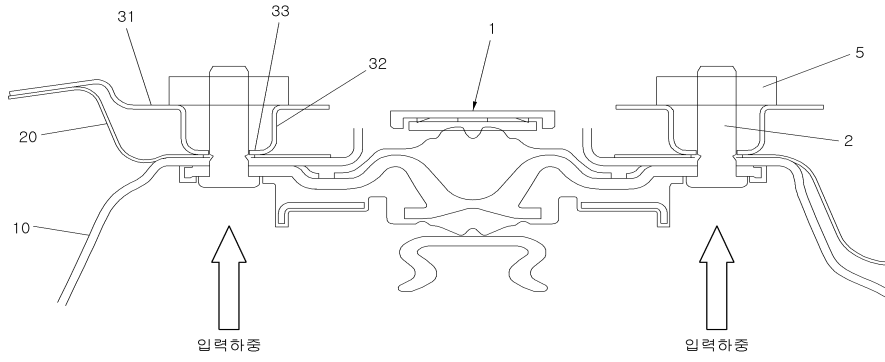
**도면1**



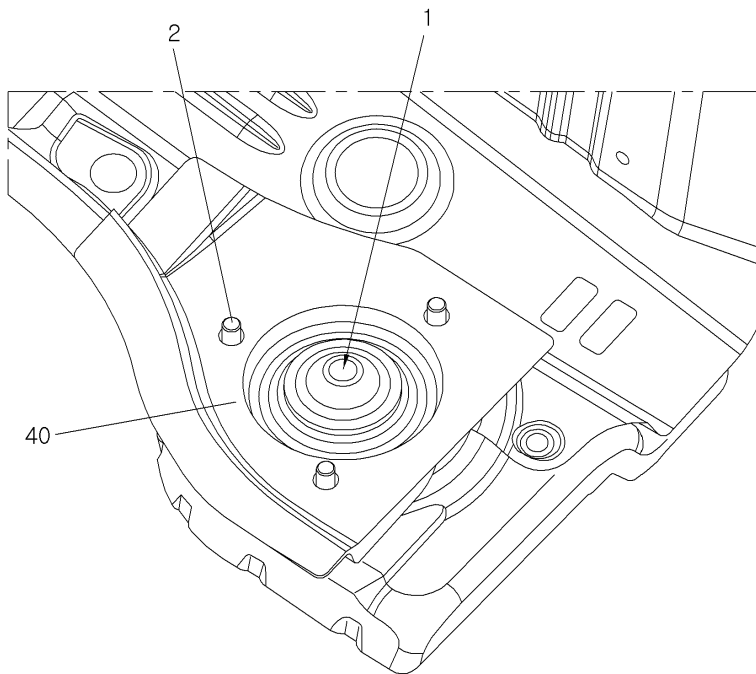
**도면2**



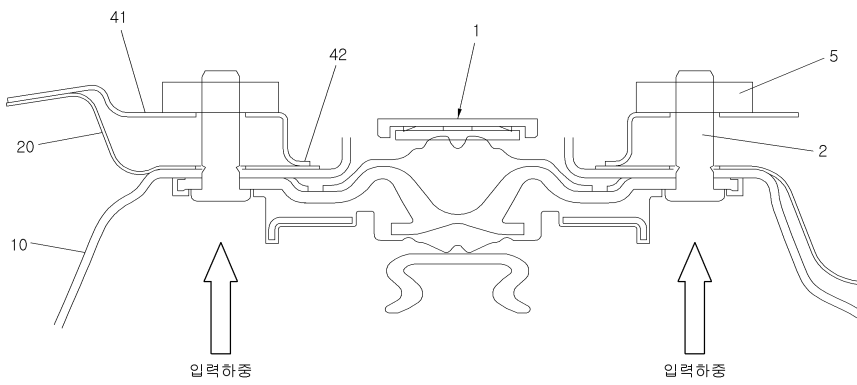
도면3



도면4

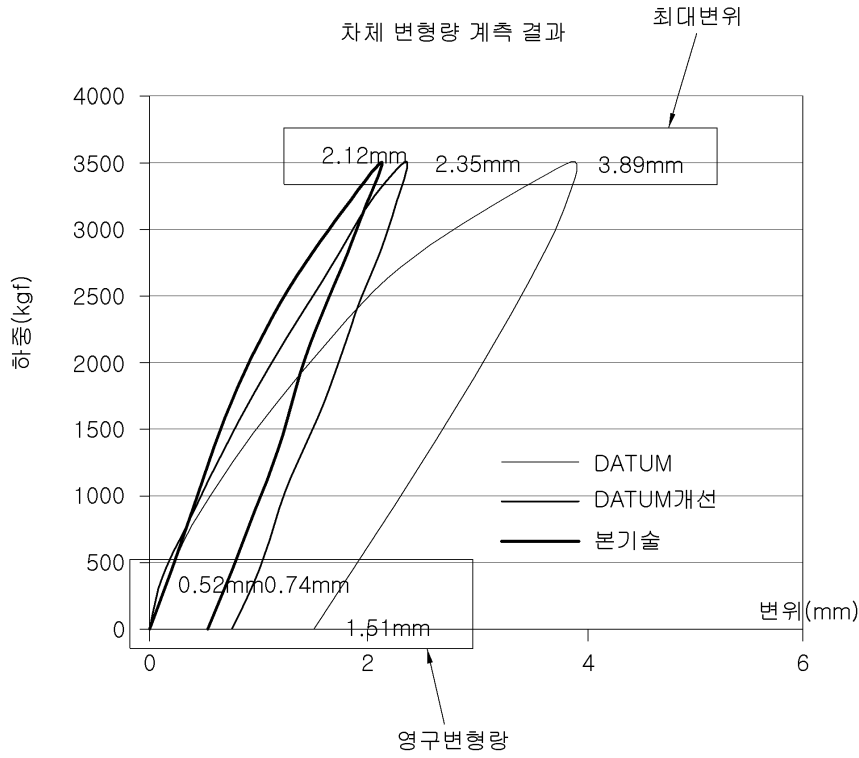


도면5





도면6



도면7

