



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월25일
(11) 등록번호 10-2048606
(24) 등록일자 2019년11월19일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 23/00 (2006.01) B62D 25/02 (2006.01)
B62D 27/02 (2006.01) B62D 29/04 (2006.01)
B62D 65/16 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B62D 23/005 (2013.01)
B62D 23/00 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7003233
- (22) 출원일자(국제) 2013년07월05일
심사청구일자 2018년06월07일
- (85) 번역문제출일자 2015년02월06일
- (65) 공개번호 10-2015-0039612
- (43) 공개일자 2015년04월10일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2013/064250
- (87) 국제공개번호 WO 2014/009271
국제공개일자 2014년01월16일
- (30) 우선권주장
1212206.5 2012년07월10일 영국(GB)
- (56) 선행기술조사문헌
JP01103586 A*
JP2000505398 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
고든 머레이 디자인 리미티드
영국, 씨레이 지유4 8이피, 샬포드, 브로드포드
파크, 화프사이드
- (72) 발명자
존, 마크 앤드류
영국, 쇼어함-바이-시 웨스트 수섹스 비엔43 5쿠
이, 쇼어함-바이-시, 어퍼 쇼어함 로드 334
레트, 배리
영국, 코브함 서레이 지유24 8피에이치, 코브함,
그린 레인, 토타스
- (74) 대리인
강명구, 김현석

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 최진환

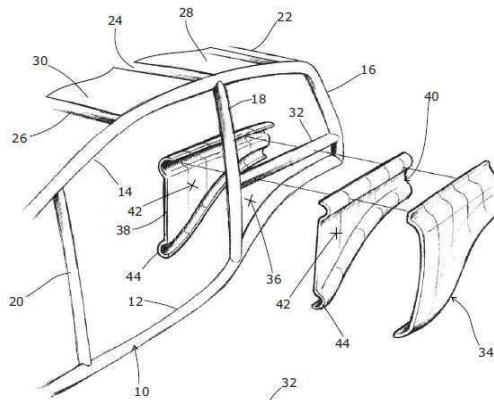
(54) 발명의 명칭 차량 본체 및 차량을 제조하는 방법

(57) 요약

레이저 절단 및 스폿 용접된 관형 프레임 새시는 전형적으로 ±1.5mm의 정확도를 갖는다. ±0.2mm의 정확도로 외부 본체 패널을 배치하기 위하여, 차량은 외부 본체 패널과 관형 프레임워크 사이에 배열되는 하나 이상의 중간 패널을 포함한다. 이는 경량의 재료로 제조될 수 있고 패널의 의도된 사용 및 위치에 따라 구조적 또는 비-구조

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



적으로 제조될 수 있다. 또한, 이는 초기 제조 단계에서 프레임워크에 접착방식으로 부착될 수 있다. 적합한 기준점을 갖는 지그는 중간 패널을 보유할 수 있고, 접착제 세트, 또는 로봇 암 등이 정확한 위치에 패널을 고정할 수 있다. 대략 3 mm의 접착제 두께는 임의의 방향으로 $\pm 1.5\text{mm}$ 의 세시 공차가 허용되도록 한다. 외부 본체 패널은 그 뒤에 임의의 선호되는 방식, 예컨대 접착제, 볼트, 클립 등과 같이 중간 패널에 부착될 수 있다. 이 부착은 바람직하게는 비-접착식이며, 이에 따라 상당한 내부 작업이 수행된 후에 후속 제조 단계에서 수행될 수 있다. 중간 패널은 또한 예컨대, 브레이크 라인, 와이어링, NVH 패널 등과 같이 차량 내의 부속품을 위한 피팅 및 고정부를 제공하는 편의점을 제공할 것이다. 몰딩된 중간 패널은 필요 시에 적합한 피팅 및 고정부와 함께 형성될 수 있다. 이는 또한 차량 제조 공정의 에너지 비용을 감소시키고 프레임에 용접될 필요가 있는 브래킷 등의 개수를 감소시킬 것이다.

(52) CPC특허분류

B62D 25/02 (2013.01)

B62D 27/026 (2013.01)

B62D 29/043 (2013.01)

B62D 29/046 (2013.01)

B62D 65/16 (2013.01)

B60Y 2304/05 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

관형 프레임워크를 포함한 새시,

새시 내에서 중간 패널이 치수 공차를 허용하도록 글루 층을 통해 관형 프레임워크에 부착된 하나 이상의 중간 패널, 및

중간 패널을 부분적으로 은폐하고 중간 패널에 부착된 하나 이상의 외부 본체 패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량.

청구항 2

제1항에 있어서, 외부 본체 패널은 비-접착식으로 중간 패널에 부착되는 것을 특징으로 하는 차량.

청구항 3

제2항에 있어서, 외부 본체 패널은 볼트 또는 클립을 통해 중간 패널에 부착되는 것을 특징으로 하는 차량.

청구항 4

제1항에 있어서, 관형 프레임워크와 중간 패널 사이의 글루 층은 두께가 3 mm 이상인 하나 이상의 영역을 갖는 것을 특징으로 하는 차량.

청구항 5

제1항에 있어서, 중간 패널은 차량 부속품을 위한 하나 이상의 고정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량.

청구항 6

제1항에 있어서, 중간 패널 상에 제공된 고정부에 의해 지지되고 외부 본체 패널과 중간 패널 사이에 배치된 하나 이상의 전기 케이블 및 유체 도관을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량.

청구항 7

제1항에 있어서, 중간 패널 상에 제공된 고정부에 의해 지지되고 외부 본체 패널과 중간 패널 사이에 배치된 절연 재료를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 프레임워크에 부착된 하중지지 복합 패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량.

청구항 9

관형 프레임워크를 포함하는 새시를 제공하는 단계,

새시 상의 기준점에 지그를 부착하는 단계,

지그에 중간 패널을 끼워맞춤하는 단계,

중간 패널에 접착층을 도포하는 단계,

접착제를 경화시키는 단계,

기준점으로부터 지그를 제거하는 단계 - 지그는 경화 시에 접착층이 새시 내에 치수 공차를 허용하고, 새시에 중간 패널을 고정하도록 새시에 인접하여 중간 패널을 배치시키도록 성형되고 - , 및

중간 패널을 부분적으로 은폐하기 위하여 중간 패널에 외부 본체 패널을 부착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로

로 하는 차량을 제조하는 방법.

청구항 10

관형 프레임워크를 포함하는 새시를 제공하는 단계,

기준점에 새시를 배치하는 단계,

서보-제어식 암을 사용하여 새시에 인접하게 기준점에 대해 미리-설정된 위치로 중간 패널을 들어올리는 단계,

중간 패널에 접착층을 도포하는 단계,

접착층을 경화시키는 단계,

새시에 고정된 상태로 유지되도록 서보-제어식 암을 빼내는 단계, 및

중간 패널을 적어도 부분적으로 은폐시키기 위해 중간 패널에 외부 본체 패널을 부착시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량을 제조하는 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 중간 패널의 미리-설정된 위치는 지그로 이동하는(jig) 것을 특징으로 하는 차량을 제조하는 방법.

청구항 12

제9항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 중간 패널은 새시에 인접하여 배치되는 것을 특징으로 하는 차량을 제조하는 방법.

청구항 13

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량 본체 패널 및 차량 본체 패널이 새시에 끼워맞춤될 수 있는 방식에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현대의 차량은 대부분이 압연 스틸로 제조된 새시를 이용한다. 새시는 완성된 본체를 크레이팅하기 위하여 (crate) 다수의 패널을 스폿 용접하고 하나 이상의 단계를 포함하는 압축/스탬핑 공정에 의해 형성된다. 이는 차량이 동적 품질을 유지하기 위하여 필요한 강성을 갖지만 이의 제조를 위해 매우 많은 공구를 필요로 하고 무거운 스틸 새시를 제조한다. 차량 구조물의 나머지 필요 부분은 그 뒤에 조립체에 스폿-용접되거나 또는 MIG 용접된다. 추가 외부 본체 패널 및 클로저는 볼트, 클립 또는 고정부의 다른 형태에 의해 새시에 고정될 수 있다.

[0003] 새시를 형성하기 위해 필요한 공구는 물리적으로 크고, 이에 따라 큰 저장소에 수용되어야 한다. 상당한 재료 비용(환경적 풋프린트)은 이에 따라 새시, 공구 및 설비에 따라 수반되며, 형성된 새시의 중량은 차량의 에너지 요구사항의 결과로서 상당한 환경적 풋프린트를 강제하며, 큰 보관소는 이의 가열, 이의 조명, 이의 유지보수 등에 관해 대응 환경적 풋프린트를 강제한다. 필수 스폿-용접이 상당한 에너지 소모를 수반한다. 이에 따라 기존의 W02009/122178호에서 프레임워크를 가로질러 힘을 분배하도록 기능을 하는 하중-지지 복합 패널로 보강된 관형 금속성 프레임워크를 포함하는 신규한 형태의 새시가 제시된다.

발명의 내용

[0004] 현대의 레이저 절단 및 스폿-용접 공정은 프레임의 구조적 강성 및 안전성을 보장하기에 충분하고, 대략 1.5mm의 정확도로 이러한 새시의 관형 스틸 프레임용 제조할 수 있다. 그러나, 이는 필수 위치적 정확도에 따라 새시에 부착된 본체 패널의 배치를 허용하기에 충분하지 못하다. 전형적으로, 자동차 제조자는 최종 결과인 차량의 맞춤 및 마무리의 최대 표준을 유지하기 위하여 ±0.2mm의 정확도에 따라 외부 본체 패널을 배치시키는 것을 목적으로 한다. 이 수준의 정확도로부터의 임의의 저하는 차량의 패널 정확도 및 패널 간격 자체를 나타내고, 이

는 견식이 있는 고객에 의해 주지될 것이다.

- [0005] 따라서, 차량은 외부 본체 패널과 관형 프레임워크 사이에 있는 하나 이상의 중간 패널을 포함한다. 이는 초기 제조 단계에서 프레임워크에 접착식으로 부착될 수 있고 하중 지지되도록 의도되지 않은 경량 재료로부터 제조될 수 있다. 적합한 기준점을 갖는 지그의 사용은 중간 패널을 보유하고 접착제 경화는 중간 패널이 관형 프레임워크의 부수적 공차를 고려하지 않고 정밀하게 배치되도록 허용한다. 대안으로, 로봇 암 등이 접착제가 경화되는 동안에 패널을 정확한 위치에 보유할 수 있다. 대략 3 mm의 접착제 두께는 허용되는 임의의 방향으로 ± 1.5mm의 새시 공차를 허용한다.
- [0006] 외부 본체 패널은 그 뒤에 접착제, 볼트, 클립 등과 같이 임의의 적합한 방식으로 중간 패널에 부착될 수 있다. 이 부착은 바람직하게는 비-접착식이고, 이에 따라 대부분의 내부 작업이 수행된 후에 추후의 제조 단계에서 수행될 수 있다.
- [0007] 중간 패널은 또한 예컨대, 브레이크 라인, 와이어링, NVH 패널 등과 같이 차량 내의 부속품을 위한 피팅 및 고정부를 제공하는 편의점을 제공할 것이다. 몰딩된 중간 패널은 필요 시에 적합한 피팅 및 고정부와 함께 형성될 수 있다. 이는 또한 차량 제조 공정의 에너지 비용을 감소시키고 프레임에 용접될 필요가 있는 브래킷 등의 개수를 감소시킬 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도 1은 끼워맞춤되는 본체 패널과 중간 패널을 갖는 새시의 도면.
- 도 2는 조립 공정 중에 본체 섹션을 통한 단면도.
- 도 3은 완성된 본체 섹션을 통한 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] 도 1, 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 차량을 제조하기 위한 공정 및 형성된 차량을 도시한다. 관형-프레임 새시(10)는 수직 스패ن(16, 18, 20)에 의해 이격된 다수의 종방향 부재(12, 14)를 포함한다. 횡방향 부재(22, 24, 26)는 마주보는 측면 상에서 대응 종방향 부재(도시되지 않음)로 차량의 폭을 가로질러 연장된다. 새시의 일 선호되는 형태에서, 하중-지지 복합 패널(28, 30)이 관형 부재에 부착되고 구조물에 대해 브레이싱을 제공하여 이는 필요한 구조적 강성을 부여한다. 이 실시예에서, 패널(28)은 횡방향 부재(22, 24)와 함께 종방향 부재(14)(마주보는 측면 상에서 이의 카운터부분)에 부착된다. 패널(30)은 횡방향 부재(24, 26)와 함께 종방향 부재(14)(마주보는 측면 상에서 이의 카운터부분)에 부착된다. 그러나, 패널은 부재들의 임의의 조합에 부착될 수 있고 바람직하게는 비-평면형이고, 또한 단일의 기하학적 평면을 형성하지 않는 다수의 부재에 부착될 수 있다.
- [0010] 새시는 또한 수직 스패น(16, 18)들 사이에서 연장되는 종방향 스파(longitudinal spar, 32)를 포함한다. 차량 설계자의 요구는 이 경우에 하부 종방향 부재(12), 수직 스패น(18), 종방향 스파(32) 및 최후방 수직 스패(16)에 의해 구획된 영역(36)을 덮는 외부 본체 패널(34)을 부착하는 것이다. 그러나, 이는 새시 부재가 ± 1.5mm의 정확도로 배치되는 반면 ±0.2mm의 정확도로 배치되어야 하는 외부 본체 패널의 정확한 피트 & 마감 품질을 제공하는데 있어서 곤란함에 직면한다. 이를 위해 새시에 용접될 수 없는 비-금속 본체 패널의 사용은 정밀-조절식 체결구에 의존하는 길이가 길고 곤란한 공정을 필요로 할 것이다. 이는 더디고 고가의 제조 공정을 유발한다.
- [0011] 따라서, 중간 패널은 외부 본체 패널에 앞서 새시에 부착되는 것이 제안된다. 이는 구성의 초기 단계에서 부착되고 원하는 경우 제조의 나머지 부분이 완료될 수 있거나 또는 실질적으로 외부 본체 패널을 중간 패널에 부착하기 전에 완료될 수 있다. 이는 중간 패널이 글루 층을 통해 새시 내에서 치수 공차를 조정할 수 있도록 새시에 부착될 수 있고 외부 본체 패널은 비-접착식으로 고정부 등을 통해 부착될 수 있어서 차량의 외부 마무리를 저해하지 않을 수 있는 후속 제조 단계에서 잠재적으로 곤란한 공정을 방지하는 것을 의미한다.
- [0012] 패널은 경량 재료로 제조될 수 있고, 패널의 의도된 용도와 위치에 따라 구조적 또는 비-구조적이도록 제조될 수 있다.
- [0013] 도 1은 이러한 공정을 도시한다. 내부 중간 패널(38)과 외부 중간 패널(40)은 영역(36)의 측면에 끼워맞춤된다. 이는 해당 새시 바(12)의 일 측면 주위에서 끼워맞춤되도록 성형된 절반-만곡된 에지(44) 및 일반적으로 평면형 중심 섹션(42)을 가지며 적합한 경량 플라스틱 재료로 몰딩된다.
- [0014] 접착제(46)의 비교적 두꺼운 층이 각각의 중간 패널(38, 40)의 절단 곡선(44)의 내부 표면에 적용되고, 패널은

로봇 서보-제어 암(등)에 의해 고정되고 지그(jig)로 배치되어 하부 플로어의 중심 점과 같이 새시 상에 고정된 기준에 대해 소정의 지점에서 새시 위에 배치될 수 있다. 이 단계는 도 2에 도시된다. 이러한 지그는 잘 공지되었고, 새시 상의 기준점에 부착가능하고, 당해 패널(또는 다른 용품)(38, 40) 주위에 끼워맞춤되는 형성부를 갖는 조우(48, 50)를 제공하도록 이로부터 연장된다. 이 경우에, 내부 패널(38)은 패널(38)을 정밀하게 배치하기 위하여 조우(48) 상의 대응 리세스 내로 끼워맞춤되는 기준 돌출부(52)를 갖는다. 외부 패널(40)은 후술된 다수의 형성부(54, 56, 58)를 가지며 이의 경우 대응 성형된 리세스(60, 62, 64)가 조우(50) 내에 제공되는 이러한 돌출부를 갖지 않는다. 일부 리세스(60, 64)는 오버사이즈되고, 단지 이에 손상을 야기하기 하지 않고 해당 형성부(54, 58)를 수용하는 반면 다른 리세스(62)는 해당 형성부(56)에 대해 접하고 이에 따라 패널을 정확히 배치하도록 성형된다. 기준 돌출부(52)는 그러나 추가로 또는 대신에 제공될 수 있다.

[0015] 중간 패널(38, 40)이 조우(48, 50)에 의해 제 위치에 보유되면 이들이 지그 또는 로봇 암에 의해 배치되든지 접촉체가 건조된 상태로 유지될 수 있다. 지그 또는 암은 이 공정 동안에 제 위치에 배치될 수 있거나 또는 (더욱 바람직하게는) 이들은 경화 공정의 초기 부분 중에 제 위치에 배치될 수 있고 그 뒤에 접촉체가 부분적으로 경화된 후에 임시 클램프로 대체될 수 있다. 이 기간 중에, 패널의 중량은 패널이 새김(sagging)되는 것을 방지하기 위해 필요하고 부분-경화 접촉체에 의해 상당히 차지될 것이다. 지그 또는 지그들(또는 로봇 암)의 제거는 그러나 차량이 추가 차량에서 사용하기 위하여 지그를 분리하고 제조 공정을 통해 진행하도록 허용한다.

[0016] 도 3은 완전한 패널을 도시한다. 이 단계에 도달되도록, 접촉체 층(46)이 경화된 후에 차량은 지속적으로 제조되고, 엔진, 변속기, 러닝 기어, 부속품 및 내장제와 같은 차량의 다른 부분이 끼워맞춤된다. 형성부(54, 56, 58)는 이 공정을 돕고, 형성부(58)는 브레이크 마스터 실린더로부터 후방 좌측 브레이크 캘리퍼까지 이어지는 브레이크 라인(66)과 같은 유체 도관을 수용하도록 크기가 형성되고 배치된다. 게다가, 형성부(56)는 후방 좌측 경량 클러스터로 이어지는 와이어링 하니스(68)와 같은 전기 케이블의 일부를 수용하도록 크기가 형성되고 배치된다. 형성부(54)는 바브 스파이크(barbed spike)의 형태이고 이 위로 절연 패널(70)과 같은 절연 재료가 가압될 수 있다. 이 패널(70)은 주요하게 외부 본체 패널(43)과 외부 중간 패널(40) 사이의 영역을 충전하는 방음 재료로 구성된다.

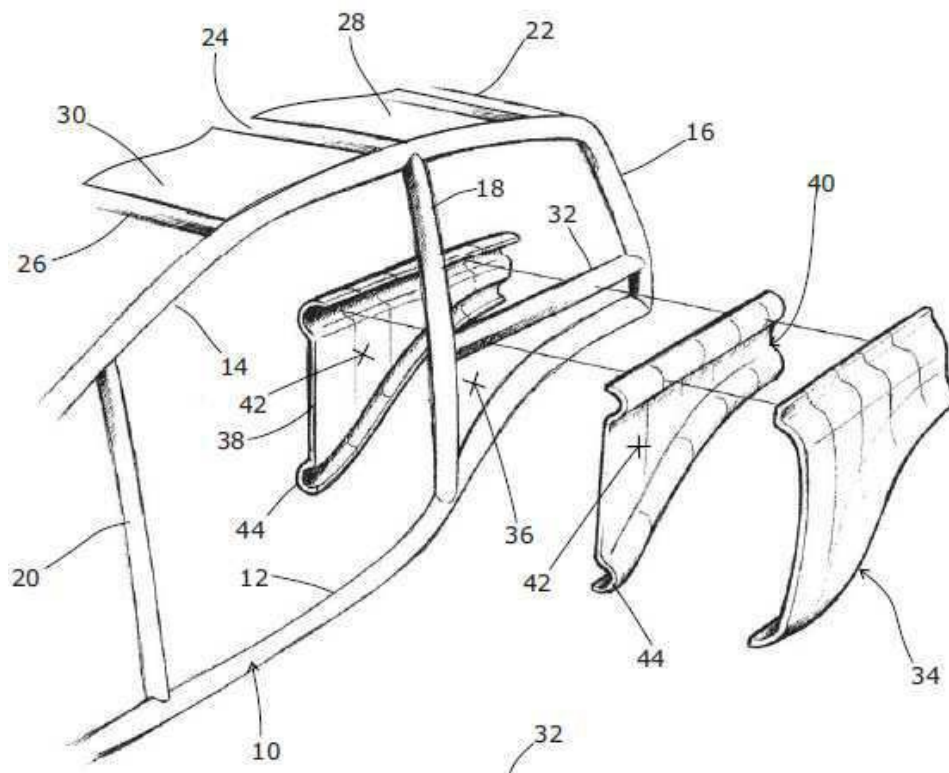
[0017] 새시 바(32)는 중간 패널(38, 40)의 2개의 절반-만곡된 에지(44) 내에서 중심에 배치되지 않는다. 대신에, 바는 중심에서 다소 벗어나며, 이는 중간 패널에 의해 교정되는 이의 위치에서의 공차를 나타낸다. 중간 패널(38, 40)은 기준점에 대해 지그(등)에 의해 보유되고 외부 본체 패널(34)이 신뢰성 있게 끼워맞춤되도록 허용하는 정확한 위치에 있다. 따라서, 접촉체 층(46)은 일부 영역에서 더 얇고, 다른 영역에서 더 두꺼워서 새시 바(32)의 위치 공차를 허용한다.

[0018] 추후 구성 단계에서, 외부 본체 패널(34)이 끼워맞춤될 수 있다. 이에 따라 내부 부속품이 끼워맞춤되고 번거롭거나 또는 잠재적으로 손상을 야기하는 공정이 완료된다. 외부 본체 패널(34)은 이에 따라 접촉체(72) 또는 자동차 산업에서 알려진 적합한 고정부를 사용하여 외부 중간 패널(40)에 부착될 수 있다.

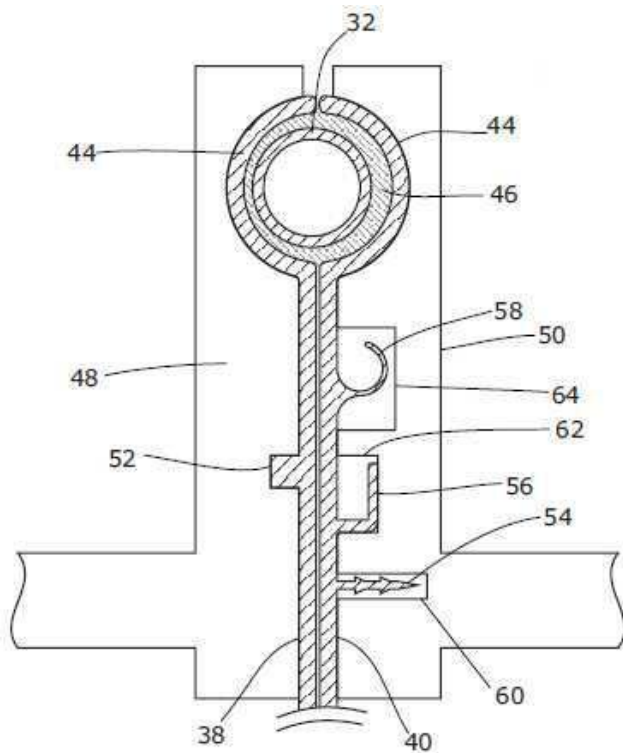
[0019] 본 발명의 범위를 벗어나지 않고도, 위에서 기술한 구체예의 다양한 변형예들이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

도면

도면1



도면2



도면3

