



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년07월05일
 (11) 등록번호 10-1163169
 (24) 등록일자 2012년06월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B29C 45/00 (2006.01) B29C 45/46 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0062501
 (22) 출원일자 2011년06월27일
 심사청구일자 2011년06월27일
 (65) 공개번호 10-2011-0090860
 (43) 공개일자 2011년08월10일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1019920008771 B1*
 KR100808960 B1*
 JP2007114656 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 티엠에스솔루션
 부산광역시 사하구 하신중앙로27번길 17, 아파트
 형공장 지상 508, 509, 510호 (장림동)
 (72) 발명자
 오현석
 부산광역시 사하구 비봉로 37, 101동 2001호 (신
 평동, 삼창강변아파트)
 (74) 대리인
 김석계

전체 청구항 수 : 총 1 항

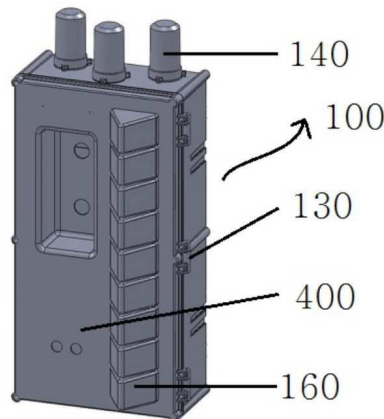
심사관 : 서상용

(54) 발명의 명칭 **선박 경보기 박스 제조방법**

(57) 요약

본발명은 선박경보기 박스 제조방법에 관한 것으로, 선박경보기 박스를 사출방법에 의해 제조하되, 상기 사출 방법은 가소화단계, 충전단계, 승압단계, 보압단계, 냉각단계 및 형개폐단계를 포함하는 것으로, 본 발명은 강화 플라스틱을 사출방법에 의해 제조함으로써, 일체성형이 용이하며, 작업성이 뛰어나며, 제작단가가 저렴하게 되어 경제성이 높다는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

선박경보기 박스 제조방법에 있어서, 상기 선박경보기 박스는 몸체(200)와 커버(300)로 이원화되어 구성되는 것으로, 커버(300)의 우측 모서리에 형성되는 힌지(130)결합부위에 걸림고리형 힌지핀을 끼움으로서 몸체(200)와 커버(300)가 개폐식으로 일체가 되며, 또한 몸체 상부의 경광등 끼워맞춤식 홈(250)에 설치되는 경광등(140), 경광등커버(150)와, 몸체 전면에 설치되는 삼각플라스틱 커버(160) 또는 사각플라스틱 커버(170)의 조립체들로 이루어지되, 상기 박스 몸체(200)에는 뒤틀림과 힘을 방지한 줄무늬 홈(190)이 형성되며, 커버(300) 상부에 형성되는 오목한 스피커 장착공간(180)과, 커버 하부에 형성되는 버튼홈(220)과, 커버 오른쪽에 형성되는 사각홈(110)과, 끼워맞춤 홈(240)이 사출성형시 일체형으로 형성되는 것으로, 상기 선박경보기 박스를 사출방법에 의해 제조하되,

상기 사출방법은 가소화단계, 충전단계, 승압단계, 보압단계, 냉각단계 및 형개폐단계를 포함하되, 상기 가소화단계는 선박경보기 박스의 재질인 폴리카보네이트(PolyCarbonate) 및 강화유리섬유를 섞어 호퍼 저장용기에 넣고, 충분한 건조를 시킨 후 용융시키는 과정으로, 합성수지 원료인 PC와 강화유리섬유 재질을 먼저 계량을 할 때, PC 95중량% 와 강화유리섬유 5중량%의 비율로 섞어 호퍼 저장용기에 넣으며, 이때 120℃에서 6시간 충분한 건조를 시키며, 수지용융 및 사출하는 부분의 가열실린더의 온도는 310℃까지 올리고, 사출 유압실린더의 압력은 120Kg/cm² ~ 130Kg/cm²으로 하며, 상기 충전단계는 상기 가소화단계를 거친 용융수지가 스크류의 회전, 전진함에 따라 노즐을 통해 스푸루, 러너, 게이트를 통해 금형내의 빈공간에 채워지는 단계이며; 상기 승압단계는 상기 용융수지가 100%로 충전된 후에도, 용융수지를 일부 더 금형에 유입시키는 것으로, 이를 위해 압력을 상승하는 단계이며; 보압단계는 용융수지가 고화될 때까지 압력을 그대로 유지하는 단계이며; 냉각과정과 형개폐단계는 용융수지가 고체화되어 취출되는 단계;인 것을 특징으로 하는 선박 경보기 박스 제조방법

청구항 2

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 선박 경보기 박스 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 선박 내에서 발생하는 각종 알람 상황을 빛신호, 소리신호 두 가지 형태로 동시에 출력하여 선원들에게 해당 알람발생에 따른 즉각적인 조치를 행할수 있도록 하는 Signal Light Column 시스템의 선박 경보기 박스 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래에는 상기 Signal Light Column 시스템의 선박 경보기 박스를 제조하는 방법은 스틸 판재가공 방법이 유일했다. 곧, 제품의 재질이 금속이며 이에 따라서 판재가공 방법을 사용할 수밖에 없었다.

[0003] 그리고 박스의 소재인 스틸을 주재료로 만든 판재가공 방식은 사출방법의 소재인 강화 플라스틱재질보다 훨씬 비싸고, 판재간 결합을 용접에 의존하기 때문에 시간 소요가 많으며, 금속재질의 중량으로 인해 제품의 크기와 작업의 제한을 많이 받는 문제점이 있었다.

[0004] 그리고 종래의 금속재질을 다이캐스팅 방법으로 제조하는 것은 부품간의 일체성형이 곤란하므로 작업성이 떨어지며, 따라서 제작단가가 높아지게 되는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 본 발명은 강화 플라스틱을 사출방법에 의해 제조함으로써, 일체성형이 용이하며, 작업성이 뛰어나며, 제작단가가 저렴하게 되어 경제성이 높은 선박 경보기 박스 제조방법을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본발명은 선박경보기 박스 제조방법에 관한 것으로, 선박경보기 박스를 사출방법에 의해 제조하되, 상기 사출 방법은 가소화단계, 충전단계, 승압단계, 보압단계, 냉각단계 및 형개폐단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0007] 따라서, 본 발명은 강화 플라스틱을 사출방법에 의해 제조함으로써, 일체성형이 용이하며, 작업성이 뛰어나며, 제작단가가 저렴하게 되어 경제성이 높다는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도 1은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 전체 사시도.
- 도 2는 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 정면도.
- 도 3은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 배면도.
- 도 4는 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 몸체 사시도.
- 도 5는 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 커버 사시도.
- 도 6은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 경광등 사시도
- 도 7은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 경광등 커버 사시도.
- 도 8은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 삼각플라스틱 커버 사시도.
- 도 9는 본 발명에 의거한 선박경보기 박스 사각플라스틱 커버 사시도.
- 도 10은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스 본체 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 본발명은 선박경보기 박스 제조방법에 관한 것으로, 선박경보기 박스를 사출방법에 의해 제조하되, 상기 사출 방법은 가소화단계, 충전단계, 승압단계, 보압단계, 냉각단계 및 형개폐단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 가소화단계는 선박경보기 박스의 재질인 폴리카보네이트(PolyCarbonate) 및 강화유리섬유를 섞어 호퍼 저장용기에 넣고, 충분한 건조를 시키는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다. 도 1은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 전체 사시도, 도 2는 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 정면도, 도 3은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 배면도, 도 4는 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 몸체 사시도, 도 5는 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 커버 사시도, 도 6은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 경광등 사시도, 도 7은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 경광등 커버 사시도, 도 8은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스의 삼각플라스틱 커버 사시도, 도 9는 본 발명에 의거한 선박경보기 박스 사각플라스틱 커버 사시도, 도 10은 본 발명에 의거한 선박경보기 박스 본체 사시도이다.

[0012] 본 발명의 선박경보기 박스(100) 제품은 생산에 있어 재질은 엔지니어링 플라스틱 범용재질인 PolyCarbonate와 강화유리섬유를 포함한다.

[0013] 그리고 본발명 선박경보기 박스(100) 사출공정을 살펴보면 가소화과정, 충전과정, 승압단계, 보압단계, 냉각과정 및 형개폐과정을 포함한다.

[0014] 가소화단계에서 상기 합성수지 원료인 PC와 강화유리섬유 재질을 먼저 계량을 할 때, PC 95중량%와 강화유리섬유 5중량%의 비율로 섞어 호퍼 저장용기에 넣으며, 이때 120℃에서 6시간 정도 충분한 건조를 시키며, 수지용융 및 사출하는 부분의 가열실린더의 온도는 310℃까지 올리고, 사출 유압실린더의 압력은 120Kg/cm² ~ 130Kg/cm²이다.

[0015] 충전단계에서는 상기의 용융수지가 스크류의 회전, 전진함에 따라 노즐을 통해 스푸루, 러너, 게이트를

통해 금형내의 빈공간에 채워지는 단계로서, 상기 제품의 충전공정의 금형자체 온도를 올리는 장치인 핫런너의 온도는 300℃ ~ 320℃ 이며 사출공정 사이클 Time은 12초 정도이다.

[0016] 승압단계에서는 상기 용융수지가 100%로 충전된 후에도, 10%~15%정도 더 금형에 유입시키는 것으로, 이를 위해 압력을 상승하는 단계로 상기 사출 유압 실린더의 압력을 80kg/cm²~90kg/cm²정도 더 가하게 된다.

[0017] 보압단계에서는 용융수지가 고화될 때까지 압력을 그대로 유지하는데 상기 용융수지의 보압공정의 사이클 Time은 3초 정도이다.

[0018] 냉각과정과 형개폐단계는 용융수지가 고체화 되어 취출되는 과정으로서 냉각시간을 최소화하고 제품의 비틀림을 방지하는 것으로, 본발명의 적정한 냉각공정 사이클 Time은 70초 정도, 금형 외곽을 냉각시키는 냉수기의 온도는 50℃ ~ 60℃이다. 그리고 형개폐과정 때의 금형의 온도는 60℃ 정도이며, 개폐된 금형 내부 제품의 온도는 70℃~80℃ 정도가 된다.

[0019] 상기 사출공정을 마친 선박경보기 사출성형 제품은 몸체(200)와 커버(300)로 이원화되며, 커버(300)의 우측 모서리에 형성되는 힌지(130)결합부위에 걸림고리형 힌지핀을 끼움으로서 몸체(200)와 커버(300)가 개폐식 일체형성이 되고, 경광등(140), 경광등커버(150), 다수개의 삼각플라스틱 커버(160)와 사각플라스틱 커버(170)의 조립체들로 이루어진다.

[0020] 상기 사출제품 박스 몸체(200)의 위로는 경광등 배선홀(120)과 경광등 끼워맞춤식 홈(250) 및 다수개의 볼트체결부위(310), 아래로는 전선과 각종 배선이 나열되어 박스 밖으로 연결되도록 형성된 4개의 홀이, 뒷면과 옆면에는 뒤틀림과 휨을 방지한 오목 직선형의 줄무늬 홈(190)이, 외면 모서리 오른쪽에는 힌지결합 중앙부위(131)가 사출성형시 일체로 형성된다.

[0021] 그리고 몸체(200) 내측의 다수개의 커버볼트 고정체결부(260)는 사출성형시 나사산을 몸체에 일체형으로 성형하여 견고하며, 벽면에 고정체결하기 위한 브라켓 취부(270)부위에는 사출성형시 황동 너트를 일체형으로 인서트 사출성형하여, 견고하게 고정할 수 있다.

[0022] .

[0023] 상기 사출제품의 커버(300)는 테두리 면에 방진, 방수를 위해 가스켓용액을 토출하여 주입하는 가스켓 취부홈과 몸체(200)와의 단단한 고정을 위한 다수개의 커버볼트 홀(261)이, 오른쪽 면에는 힌지결합 양쪽부위(132)가 형성되어 개폐식 커버역할을 하게 된다.

[0024] 그리고 상기 사출제품 커버(300)는 왼쪽상단에 스피커가 장착되는 직사각형체의 오목한 공간(180)이 형성되며, 직사각형체의 공간 안쪽으로는 스피커의 배선홀(120) 2개 형성되고, 커버 아래쪽에 버튼홀(220) 2개, 오른쪽으로는 다수 개의 사각홀(110)과 끼워맞춤 홈(240)이 사출성형시 일체형으로 형성된다.

[0025] 상기 몸체(200)와 커버(300)로 이뤄진 본체(400)는 힌지(130)결합으로 인해 개폐식 구조로 이루어지고, 커버볼트체결로 인해 상기 몸체(200)와 커버(300)는 일체형이 되며, 브라켓 취부(270)부위로 인해 벽면에 고정 체결될 수 있다. 상기 조립체인 경광등(140)및 다수개의 경광등커버(150)와 삼각플라스틱 커버(160) 및 사각플라스틱커버(170)에는 상기 본체의 끼워맞춤 홈(240)과 볼트체결부위(290)로 인해 체결시 튼튼한 구조를 이룬다.

[0026] 본 상기 발명의 선박경보기는 박스의 몸체(200)와 커버(300) 그리고 경광등커버(150)와 사각플라스틱커

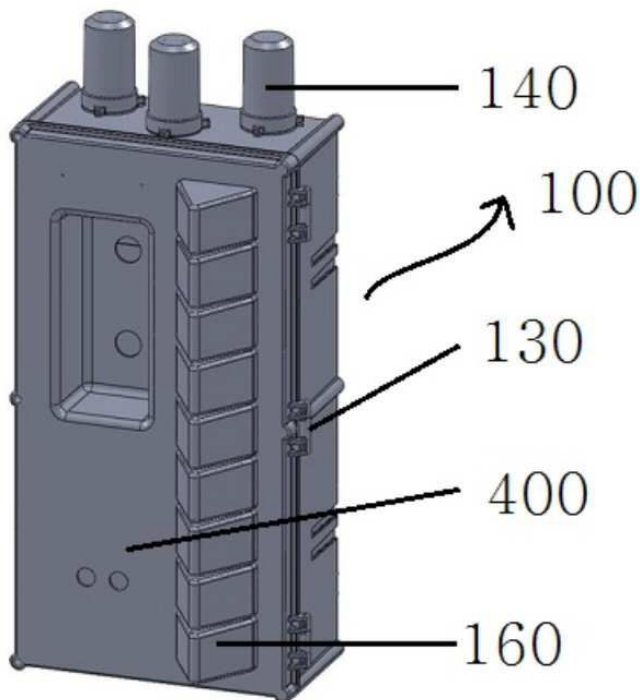
버(170)를 엔지니어링 플라스틱 재질 PC와 강화유리섬유로 사출성형하고, 경광등(140)과 삼각플라스틱커버(160)는 엔지니어링 플라스틱 재질 PC 100%로 사출형성하여 빛의 발산을 위해 투명도를 가지며 색깔 또는 채널별로 설정하거나, 경우에 따라서 설정 사용할 수 있도록 하여 제작 및 조립공정의 단순화를 이뤄내고, 강화플라스틱재질이 금속재질보다 경제적이며 재질의 특성과 구조적 성능이 월등히 뛰어난 효과가 있다.

부호의 설명

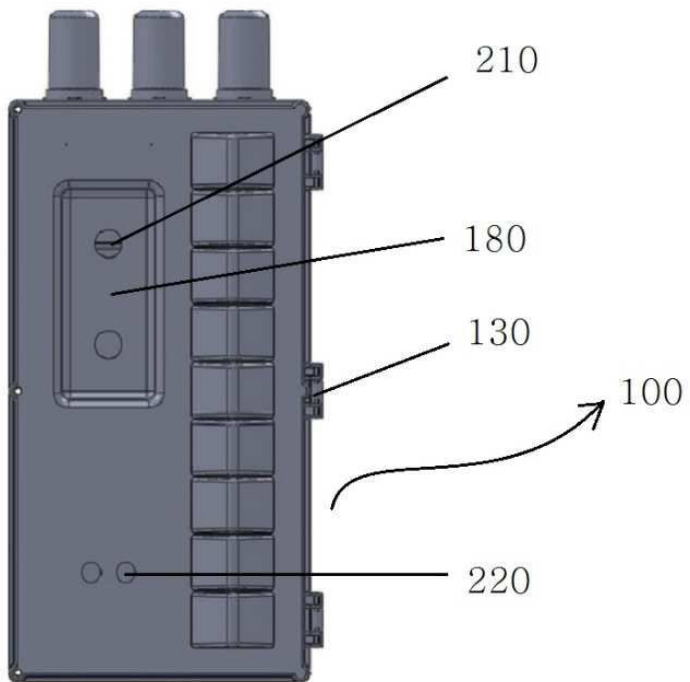
- 100 : 선박경보기 박스 200 : 몸체
- 300 : 커버 110 : 사각홀
- 120 : 경광등 배선홀 130 : 힌지
- 131 : 몸체 힌지부 132 : 커버 힌지부
- 140 : 경광등 150 : 경광등 커버
- 160 : 삼각플라스틱 커버 170 : 사각플라스틱 커버
- 180 : 스피커 장착공간 190 : 오목형 줄무늬 홈
- 210 : 스피커 배선홀 220 : 버튼홀
- 240 : 끼워맞춤 홈
- 250 : 경광등 끼워맞춤식 홈 260 : 커버볼트 체결부
- 270 : 브래킷 체결부
- 290 : 볼트체결부위 310 : 경광등 커버볼트 체결부
- 400 : 본체

도면

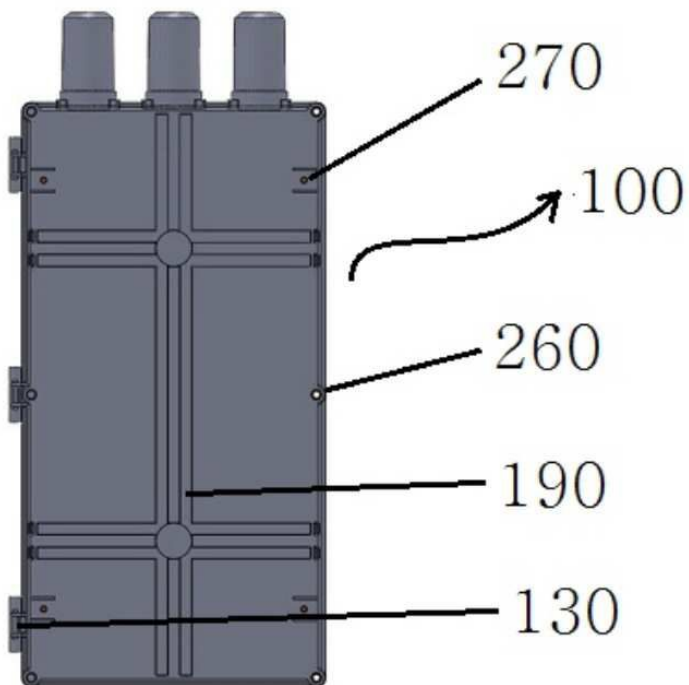
도면1



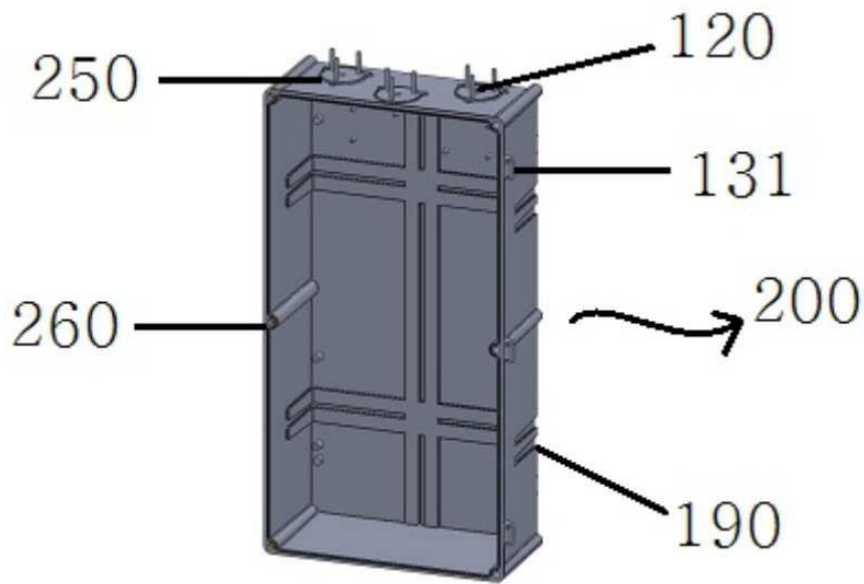
도면2



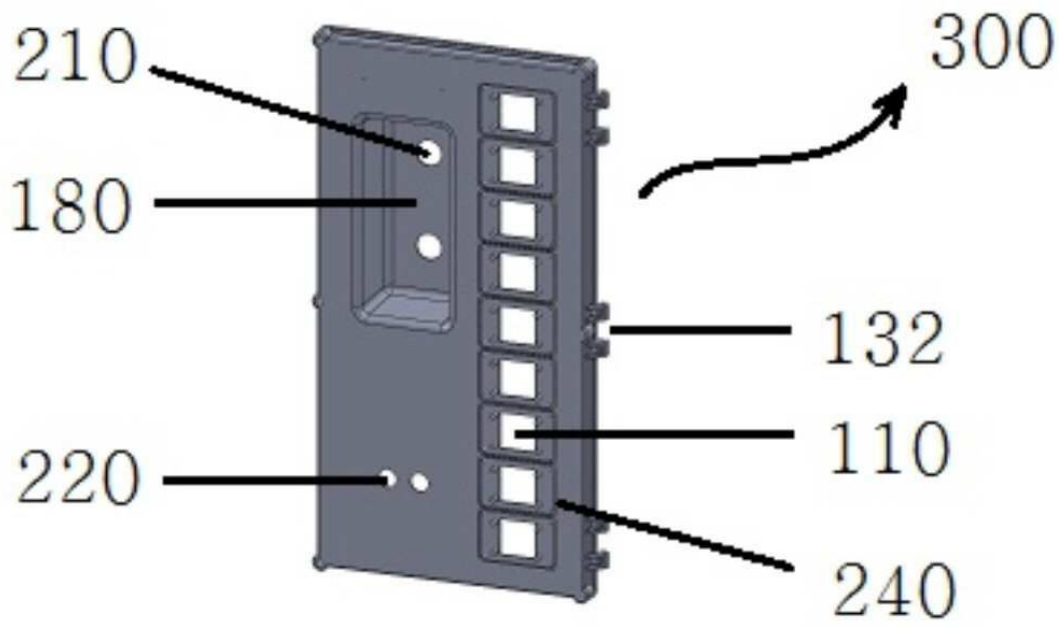
도면3



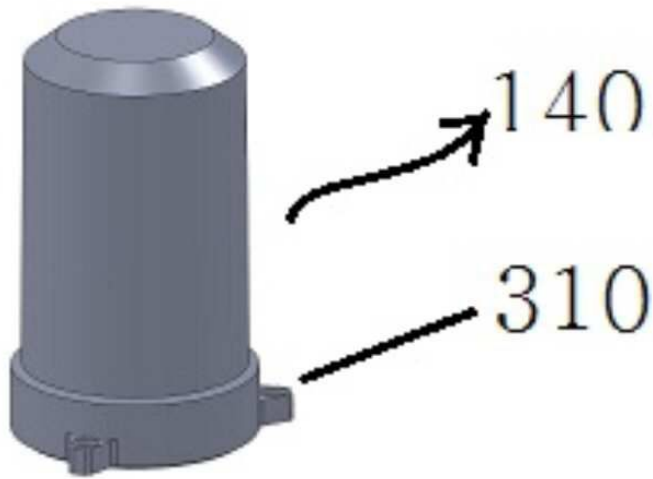
도면4



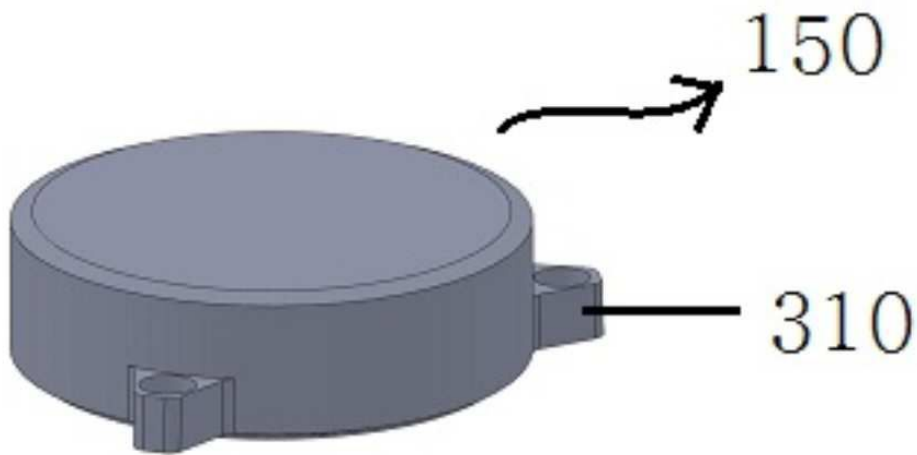
도면5



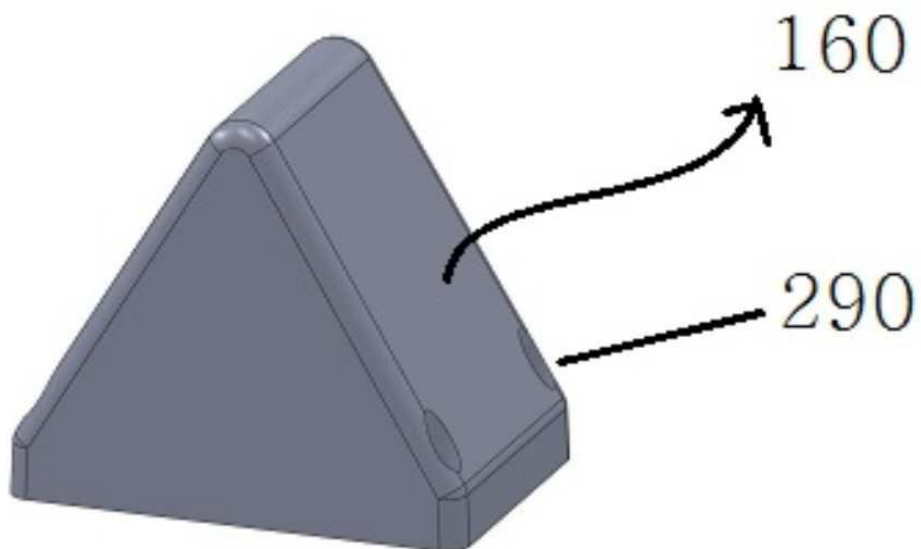
도면6



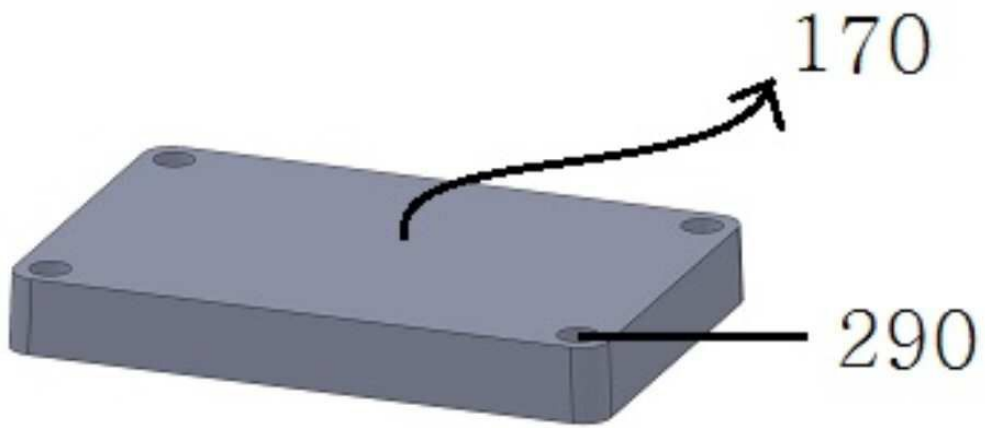
도면7



도면8



도면9



도면10

