



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년10월08일

(11) 등록번호 10-1557392

(24) 등록일자 2015년09월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B21D 35/00 (2006.01) *B21D 28/00* (2006.01)

B21D 53/00 (2006.01) *B21D 53/88* (2006.01)

B60K 20/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0033480

(22) 출원일자 2014년03월21일

심사청구일자 2014년03월21일

(65) 공개번호 10-2015-0109917

(43) 공개일자 2015년10월02일

(56) 선행기술조사문헌

KR101251043 B1*

KR1020080010568 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)화인테크

경상남도 창원시 의창구 대산면 봉강가솔로477번길 124

(72) 발명자

어상훈

경상남도 창원시 성산구 대정로 73 성원1차아파트 104동 1001호

(74) 대리인

특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 1 항

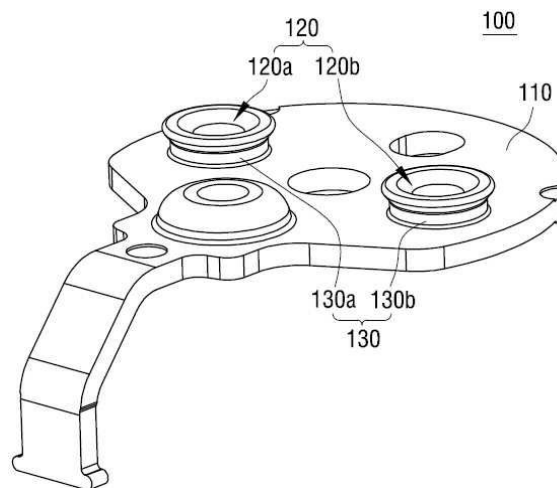
심사관 : 강창수

(54) 발명의 명칭 레버 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 평판 타입의 레버 몸체부; 및 상기 레버 몸체부의 일정 영역에 위치하는 체결구를 포함하고, 상기 체결구의 상부의 내측 영역의 직경은 나머지 부분의 내측 영역의 직경보다 크고, 상기 체결구의 상부의 외측 영역에 위치하는 너트부를 더 포함하는 레버 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 일반적인 구조의 레버에 있어서의 기준홀과 너트부가 일체화된 상태로 제조된 체결구를 포함하는 레버를 제공할 수 있다.

대표도 - 도4a



명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

소재로 제공되는 플레이트에 일정한 크기의 레버 가공부를 마련하기 위해 일정 개소에 노치가공을 수행하는 타발 단계;

상기 레버 가공부에 비딩부를 성형하고, 상기 성형된 비딩부의 외경을 줄이며, 상기 비딩부의 높이를 증육시키는 드로잉 단계;

상기 드로잉 단계에 의하여 성형되어 일정 높이를 갖는 상기 비딩부의 중심부에 관통공을 형성하여, 관통공을 포함하는 체결구를 형성하는 피어싱 단계;

상기 관통공을 포함하는 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장시키는 넥킹 단계;

상기 넥킹 단계를 진행한 레버 가공부를 제품 규격으로 절단하는 트리밍 단계; 및

상기 제품 규격으로 절단된 레버 가공부의 체결구의 내측면에 나사산을 형성하는 탭핑 단계를 포함하고,

상기 관통공을 포함하는 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장시키는 넥킹 단계에 의하여, 상기 체결구의 상부의 내측 영역에 위치하는 일부 영역이 외측 영역으로 밀려나면서, 상기 체결구의 상부의 외측 영역에 위치하는 디미부가 형성되는 레버의 제조방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 레버 및 이의 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 일반적인 구조의 레버에서의 기준홀과 너트부가 일체화된 상태로 제조되는 레버 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적으로 자동차의 부품, 각종 산업기계의 부품, 가전제품에 이르기까지 서로 다른 구성을 연결하거나 결합시키기 위하여 상호 연결되는 연결부위에 다양한 결합수단을 사용하고 있으며, 특히 많은 하중이나 지속적인 충격을 받는 특정부위에는 주로 볼트와 너트를 결합하는 나사결합방식을 많이 이용하고 있다.

[0003] 본 발명은 종래의 다양한 결합방식 중 일측 부재에 암나사형 구조를 갖는 탭너트가 구비되고, 여기에 결합되는 타측부재에는 슛나사 구조를 갖는 탭볼트가 나사체결되는 방식으로 결합되는 탭 결합구조를 갖는 부품이나 장치에 주로 사용되는 탭플레이트의 제조방법 및 그 장치가 속하는 기술분야에 관한 것이다.

[0004] 탭플레이트의 일반적인 형식은 일측 부재에 탭너트를 용접하고, 상기 탭너트에 결합되는 탭볼트는 타측 부재에 각각 용접한 후에 상기 탭너트에 탭볼트가 결합되는 방식이 내구성이 필요한 각종 산업기계는 물론 건축자재, 자동차 및 일반 가정용 가전제품에까지 널리 이용되었다.

[0005] 하지만, 종래의 탭 결합방식은 큰 하중과 충격에 대한 내구성이 좋다는 장점에도 불구하고 제품의 크기가 소형화되고, 제품의 생산단가와 공정을 줄이는 원가절감, 차별화된 제품 디자인을 추구하는 과정에서 많은 단점이

노출되어 이를 해결하기 위한 다양한 방법과 장치의 개발이 이루어지거나 시도되고 있다.

[0006] 특히, 두께가 얇은 덩개나 케이스 등에 사용되는 판상의 부재를 결합함에 있어서, 결합을 위한 탭너트의 장착공간이 없거나 결합 시 탭너트를 수용할 수 있는 공간 확보가 어려운 경우가 많이 발생되고 있고, 제품의 디자인을 형성하는데도 많은 제약이 뒤따랐다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-1991-0019725호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 일반적인 구조의 레버의 문제점을 해결하기 위하여, 상기 기준홀과 상기 너트부가 일체화된 상태로 제조되는 레버를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0009] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 지적된 문제점을 해결하기 위해서 본 발명은 평판 타입의 레버 몸체부; 및 상기 레버 몸체부의 일정 영역에 위치하는 체결구를 포함하고, 상기 체결구의 상부의 내측 영역의 직경은 나머지 부분의 내측 영역의 직경보다 크고, 상기 체결구의 상부의 외측 영역에 위치하는 더미부를 더 포함하는 레버를 제공한다.

[0011] 또한, 본 발명은 상기 체결구는 중심 영역에 관통홀을 포함하고, 상기 체결구의 내측면에는 나사산을 포함하는 것을 특징으로 하는 레버를 제공한다.

[0012] 또한, 본 발명은 상기 체결구의 주변영역에 위치하는 원형 형상의 쇼크라인을 더 포함하는 레버를 제공한다.

[0013] 또한, 본 발명은 모재로 제공되는 플레이트에 일정한 크기의 레버 가공부를 마련하기 위해 일정 개소에 노치가공을 수행하는 타발 단계; 상기 레버 가공부에 비딩부를 성형하고, 상기 성형된 비딩부의 외경을 줄이며, 상기 비딩부의 높이를 증육시키는 드로잉 단계; 상기 드로잉 단계에 의하여 성형되어 일정 높이를 갖는 상기 비딩부의 중심부에 관통공을 형성하여, 관통공을 포함하는 체결구를 형성하는 피어싱 단계; 상기 관통공을 포함하는 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장시키는 벙킹 단계; 상기 벙킹 단계를 진행한 레버 가공부를 제품 규격으로 절단하는 트리밍 단계; 및 상기 제품 규격으로 절단된 레버 가공부의 체결구의 내측면에 나사산을 형성하는 탭핑 단계를 포함하는 레버의 제조방법을 제공한다.

발명의 효과

[0014] 상기한 바와 같은 본 발명에 따르면, 일반적인 구조의 레버에 있어서의 기준홀과 너트부가 일체화된 상태로 제조된 체결구를 포함하는 레버를 제공할 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명은 종래의 너트부를 기준홀에 용접에 의해 결합하는 방식의 문제점, 즉, 제품의 크기가 소형화되고, 제품의 생산단가와 공정을 줄이는 원가절감, 차별화된 제품 디자인을 추구하는 과정에서 노출되는 단점을 해소할 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명은 종래의 너트부를 기준홀에 용접에 의해 결합하는 방식의 다른 문제점, 즉, 두께가 얇거나, 면적이 좁은 레버를 제조함에 있어서, 결합을 위한 너트부의 장착공간이 없거나, 너트부를 수용할 수 있는 공간 확보가 어려운 경우가 발생하는 문제점을 해결할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 일반적인 구조의 레버를 도시한 개략적인 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 레버의 제조방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도 3a 내지 도 3h는 본 발명에 따른 레버의 제조방법에 의한 성형 단계별 상태도이다.

도 4a는 본 발명에 따른 레버의 사시도이고, 도 4b는 본 발명에 따른 레버의 체결구 영역을 도시한 단면도이며, 도 4c는 본 발명에 따른 레버의 실사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0019] 아래 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 상세히 설명한다. 도면에 관계없이 동일한 부재번호는 동일한 구성요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.
- [0020] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.
- [0021] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0022] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0023] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성요소와 다른 구성요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들면, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)" 또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있고, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.
- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0025] 도 1은 일반적인 구조의 레버를 도시한 개략적인 사시도이다.
- [0026] 도 1을 참조하면, 일반적인 구조의 레버(10)는 자동차의 부품에 해당하는 것으로, 상술한 바와 같이, 서로 다른 구성을 연결하거나 결합시키기 위하여 상호 연결되는 연결부위에서 사용되는 결합수단에 해당한다.
- [0027] 보다 구체적으로, 일반적인 구조의 레버(10)는 평판 타입의 레버 몸체부(20)를 포함하고, 상기 레버 몸체부(20)의 일정 영역에 위치하는 기준홀(21)을 포함한다.
- [0028] 또한, 상기 기준홀(21)에는 너트부(22)가 용접되어 있으며, 따라서, 상기 기준홀(21)와 상기 너트부(22)의 접촉면에는 용접면(23)이 형성되어 있다.
- [0029] 이때, 상기 기준홀(21)은 적어도 1개 이상일 수 있으며, 도면에 도시된 바와 같이, 제1기준홀(21a) 및 제2기준홀(21b)로 이루어질 수 있으며, 따라서, 일반적인 구조의 레버(10)는 상기 제1기준홀(21a)에 용접되는 제1너트부(22a) 및 상기 제2기준홀(21b)에 용접되는 제2너트부(22b)를 포함할 수 있다.

- [0030] 즉, 상기 레버는 몸체부(20)의 기준홀(21)에 나사형 구조를 갖는 너트부(22)를 포함하고 있고, 상기 너트부에 결합되는 기타 다른 부재는 나사형 구조를 갖는 볼트부를 포함하고 있어, 상기 너트부와 상기 볼트부가 나사체결되는 방식으로 결합됨으로써, 상기 레버와 상기 기타 다른 부재가 상호 체결될 수 있다.
- [0031] 하지만, 너트부를 기준홀에 용접에 의해 결합하는 방식은 제품의 크기가 소형화되고, 제품의 생산단가와 공정을 줄이는 원가절감, 차별화된 제품 디자인을 추구하는 과정에서 많은 단점이 노출되어 있다.
- [0032] 특히, 두께가 얇거나, 면적이 좁은 레버를 제조함에 있어서, 결합을 위한 너트부의 장착공간이 없거나, 너트부를 수용할 수 있는 공간 확보가 어려운 경우가 많이 발생되고 있고, 제품의 디자인을 형성하는데도 많은 제약이 뒤따랐다.
- [0033] 따라서, 본 발명자는 이와 같은 일반적인 구조의 레버의 문제점을 해결하기 위하여, 상기 기준홀과 상기 너트부가 일체화된 상태로 제조되는 레버를 제안하고자 한다.
- [0034] 도 2는 본 발명에 따른 레버의 제조방법을 설명하기 위한 순서도이고, 도 3a 내지 도 3h는 본 발명에 따른 레버의 제조방법에 의한 성형 단계별 상태도이다.
- [0035] 본 발명에 따른 레버의 제조방법은 다단 프레스 성형 즉, 프로그래시브 금형장치를 이용하여 다단 성형공정을 통해 연속적으로 레버를 제조하는 것으로, 먼저, 도 2 및 도 3a를 참조하면, 모재로 제공되는 플레이트의 모서리부에 성형과정에서 플레이트를 고정시키기 위한 기준공을 형성하는 피어싱과, 후술하는 체결구의 성형시 플레이트의 신축을 위해 가변되도록 일정한 크기의 레버 가공부를 마련하기 위해 일정 개소에 노치가공을 수행하는 타발 단계(S100)를 포함한다.
- [0036] 즉, 상기 타발단계를 통하여, 기준공을 형성하고, 또한, 본 발명에 따른 레버를 가공하기 위해 일정한 크기를 갖는 레버 가공부를 형성하게 된다.
- [0037] 다음으로, 도 2 및 도 3b를 참조하면, 상기 타발 단계 후, 이동된 플레이트의 레버 가공부에 상, 하부 다이 중 일측에 설치되어 승강 동작되는 펀치를 이용하여 체결구 성형에 필요한 비딩부를 성형하고, 또한, 상기 성형된 비딩부의 외경을 상부측 다이의 저면에 일정한 크기의 요홈부가 형성된 부싱을 이용하여 점차적으로 줄여가면서 비딩부의 높이를 점차적으로 증육시키는 드로잉 단계(S110)를 포함한다.
- [0038] 즉, 상기 드로잉 단계에 의하여, 비딩부 영역을 정의하고, 또한, 상기 비딩부 영역의 외경을 축소시키면서 상기 비딩부의 높이를 증육시킴으로써, 상기 비딩부가 후술하는 일정 높이를 갖는 체결구(도 4의 130)로 성형될 수 있다.
- [0039] 한편, 본 드로잉 단계는 1회성의 공정이 아닌, 수차례의 드로잉 공정을 통하여, 상기 비딩부의 외경을 점차적으로 줄여가면서, 비딩부의 높이를 점차적으로 증육시키기 때문에, 후술할 바와 같이, 본 발명에 따른 레버는 상기 체결구를 중심으로, 상기 체결구의 주변영역에 원형 형상의 쇼크라인이 다수 발생하게 된다. 이는 본 발명에 따른 레버의 체결구가 너트 용접 방식이 아닌, 일체화된 구조로 제조되었음을 나타낼 수 있는 주요 결과에 해당할 수 있으며, 이에 대해서는 후술하기로 한다.
- [0040] 다음으로, 도 2 및 도 3c를 참조하면, 상기 드로잉단계에 의하여 성형되어 일정 높이를 갖는 상기 비딩부의 중심부에, 일측 다이에 설치된 펀치를 이용하여 관통공을 형성하여, 관통공을 포함하는 체결구를 형성하는 피어싱 단계(S120)를 포함한다.
- [0041] 즉, 상기 피어싱 단계는 일정 높이를 갖는 상기 비딩부가 체결구로써 역할을 할 수 있도록 관통공을 형성시킴으로써, 상기 관통공을 통해, 나사형 구조를 갖는 볼트부를 포함하는 기타 다른 부재가 체결될 수 있다.
- [0042] 다음으로, 도 2 및 도 3d를 참조하면, 상기 관통공을 포함하는 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장시키는 넥킹 단계(S130)를 포함한다.
- [0043] 즉, 상기 피어싱 단계를 거친 상기 체결구의 경우, 체결구의 상부의 내측 영역의 직경과 나머지 부분, 예를 들면, 중부 또는 하부의 내측 영역의 직경이 동일한 크기로 형성되게 된다.
- [0044] 하지만, 본 넥킹 단계를 통하여, 상기 체결구의 상부의 내측 영역을 확장시키기 때문에, 넥킹 단계 이후의 상기 체결구의 형상은 후술하는 도 4에 도시된 바와 같이, 체결구의 상부의 내측 영역의 직경이 나머지 부분, 예를 들면, 중부 또는 하부의 내측 영역의 직경보다 크게 된다.
- [0045] 한편, 본 넥킹 단계의 경우, 상기 체결구의 상부의 내측 영역을 확장시킴에 있어서, 내측 영역의 일부를 커팅하

는 방식이 아닌, 내측 영역에 위치하는 일부 영역을 외측 영역으로 밀어내면서 내측 영역의 직경을 확장시키는 방식이다.

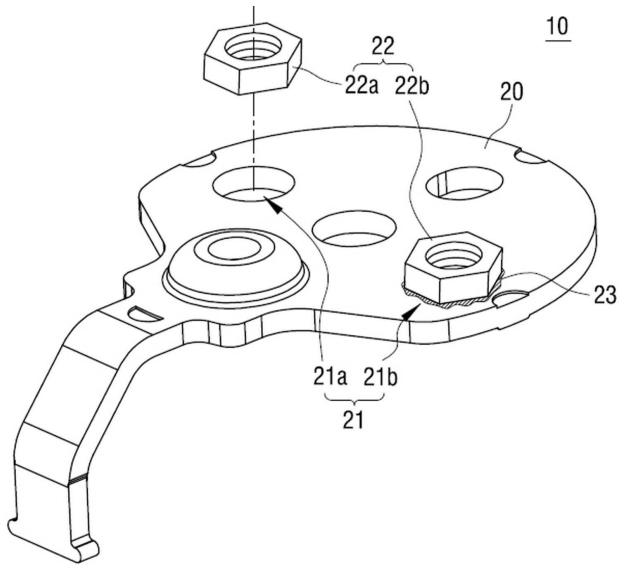
- [0046] 따라서, 본 발명에 따른 레버는 후술하는 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 체결구의 상부의 외측 영역에 위치하는 너트부를 포함할 수 있으며, 이는 본 발명에 따른 레버의 체결구가 넥킹 단계를 통해 상기 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장했음을 나타낼 수 있는 주요 결과에 해당할 수 있으며, 이에 대해서는 후술하기로 한다.
- [0047] 이때, 본 발명에서 상기 넥킹 단계를 통해, 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장시키는 것은 다음과 같다.
- [0048] 상술한 바와 같이, 일반적인 구조의 레버는 몸체부의 기준홀에 나사형 구조를 갖는 너트부를 포함하고 있고, 상기 너트부에 결합되는 기타 다른 부재는 나사형 구조를 갖는 볼트부를 포함하고 있어, 상기 너트부와 상기 볼트부가 나사체결되는 방식으로 결합됨으로써, 상기 레버와 상기 기타 다른 부재가 상호 체결될 수 있다.
- [0049] 이때, 본 발명에서는 후술할 바와 같이, 상기 관통공을 포함하는 체결구가 상기 너트부의 역할을 할 수 있는데, 즉, 상기 체결구에 나사형 구조를 갖는 볼트부를 포함하는 기타 다른 부재가 결합되게 되는데, 상기 기타 다른 부재의 볼트부가 상기 체결구에 체결되기 위해 삽입됨에 있어서, 본 발명에서는 상기 볼트부의 최초 삽입 영역인, 상기 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장함으로써, 상기 볼트부가 상기 체결구에 체결되는 것을 용이하게 할 수 있다.
- [0050] 물론, 다른 방법, 예를 들면, 커팅 방법에 의해서 체결구의 상부의 내측 영역의 일부를 제거하여, 이를 구현할 수 있을 것이나, 이는 별도의 커팅 수단을 통해 이를 구현해야할 것이다.
- [0051] 하지만, 본 발명에서는 다단 프레스 성형 즉, 프로그래시브 금형장치를 이용하여 다단 성형공정을 통해 연속적으로 레버를 제조하는 것이기 때문에, 이러한 연속적인 공정 중, 넥킹 단계를 도입함으로써, 상기 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장하였다는 것에 의미를 둘 수 있다.
- [0052] 한편, 본 넥킹 단계는 후술하는 탭핑 단계 이후에 진행하는 것을 고려할 수 있을 것이나, 본 발명에서는 넥킹 단계를 진행한 이후에, 후술하는 탭핑 단계를 진행함으로써, 즉, 탭핑 단계 진행 이전에, 상기 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장함으로써, 탭핑 단계 진행시, 상기 체결구의 관통공에 삽입되는 탭핑 부재가 삽입되는 것을 용이하게 할 수 있다.
- [0053] 다음으로, 도 2 및 도 3e를 참조하면, 상기 넥킹 단계를 진행한 레버 가공부를 제품 규격으로 절단하는 트리밍 단계(S140)를 포함한다.
- [0054] 상술한 S100의 타발 단계에 의하여, 일정한 크기의 레버 가공부를 형성하였는데, 이는 제품 규격으로 제조된 것이 아닌, 제품 규격보다 여유 영역을 갖도록 타발된 것이다.
- [0055] 즉, 상기 S100의 타발 단계에서 제품 규격보다 여유 영역을 갖도록 레버 가공부를 타발한 것은, 상술한 S110의 드로잉 단계에 의하여, 레버 가공부의 일부 영역을 상기 비딩부로 형성하기 때문에, 상기 레버 가공부는 제품 규격보다 여유 영역이 필요한 것이다.
- [0056] 따라서, 본 트리밍 단계를 통하여, 상기 레버 가공부를 제품 규격에 맞는 사이즈로 절단할 수 있다.
- [0057] 다음으로, 도 2 및 도 3f를 참조하면, 상기 제품 규격으로 절단된 레버 가공부의 체결구의 내측면에 나사산을 형성하는 탭핑 단계(S150)를 포함한다.
- [0058] 즉, 상술한 바와 같이, 상기 체결구는 일반적인 구조의 너트부의 역할을 하여야 하기 때문에, 상기 체결구의 내측면에는 기타 다른 부재의 볼트부가 체결되기 위한 나사산이 필요하고, 따라서, 본 탭핑 단계를 통해, 상기 체결구의 내측면에 나사산을 형성함으로써, 본 발명에 따른 레버를 제조할 수 있다.
- [0059] 한편, 본 발명에 따른 레버의 제조방법은 이상에서 설명되지 않은 다른 부수적인 공정들은 일반적으로 프로그래시브 금형을 이용하여 제품을 생산하는 과정에서 추가로 수행되거나 부가될 수 있을 것이다.
- [0060] 예를 들면, 도 3g에 도시된 바와 같은 엠보싱 단계 통해, 제품의 필요영역에 추가 엠보싱 영역을 형성하거나, 도 3h에 도시된 바와 같은 벤딩 단계를 통해, 제품의 필요 영역을 추가적으로 벤딩할 수 있다.
- [0061] 이상과 같이, 본 발명에 따른 레버의 제조방법에 의하면, 일반적인 구조의 레버에 있어서의 기준홀과 너트부가 일체화된 상태로 제조된 체결구를 포함하는 레버를 제공할 수 있다.
- [0062] 따라서, 본 발명에서는 종래의 너트부를 기준홀에 용접에 의해 결합하는 방식의 문제점, 즉, 제품의 크기가 소

형화되고, 제품의 생산단가와 공정을 줄이는 원가절감, 차별화된 제품 디자인을 추구하는 과정에서 노출되는 단점을 해소할 수 있다.

- [0063] 또한, 본 발명에서는 종래의 너트부를 기준홀에 용접에 의해 결합하는 방식의 다른 문제점, 즉, 두께가 얇거나, 면적이 좁은 레버를 제조함에 있어서, 결합을 위한 너트부의 장착공간이 없거나, 너트부를 수용할 수 있는 공간 확보가 어려운 경우가 발생하는 문제점을 해결할 수 있다.
- [0064] 이하에서는 본 발명의 레버의 제조방법에 의해 제조된 레버를 설명하기로 한다.
- [0065] 도 4a는 본 발명에 따른 레버의 사시도이고, 도 4b는 본 발명에 따른 레버의 체결구 영역을 도시한 단면도이며, 도 4c는 본 발명에 따른 레버의 실사진이다.
- [0066] 도 4a 내지 도 4c를 참조하면, 본 발명에 따른 레버(100)는 자동차의 부품에 해당하는 것으로, 상술한 바와 같이, 서로 다른 구성을 연결하거나 결합시키기 위하여 상호 연결되는 연결부위에서 사용되는 결합수단에 해당한다.
- [0067] 보다 구체적으로, 본 발명에 따른 레버(100)는 평판 타입의 레버 몸체부(110)를 포함하고, 상기 레버 몸체부(110)의 일정 영역에 위치하는 체결구(130)를 포함한다.
- [0068] 상기 체결구(130)는 상술한 도 2의 드로잉 단계에 의해 형성되는 것이다.
- [0069] 즉, 상기 드로잉 단계에 의하여, 비딩부 영역을 정의하고, 또한, 상기 비딩부 영역의 외경을 축소시키면서 상기 비딩부의 높이를 증육시킴으로써, 상기 비딩부가 후술하는 일정 높이를 갖는 체결구로 성형될 수 있다.
- [0070] 한편, 본 드로잉 단계는 1회성의 공정이 아닌, 수차례의 드로잉 공정을 통하여, 상기 비딩부의 외경을 점차적으로 줄여가면서, 비딩부의 높이를 점차적으로 증육시키기 때문에, 본 발명에 따른 레버(100)는 상기 체결구(130)를 중심으로, 상기 체결구(130)의 주변영역에 원형 형상의 쇼크라인(180a, 180b)이 다수 발생하게 된다.
- [0071] 이는 본 발명에 따른 레버의 체결구가 너트 용접 방식이 아닌, 일체화된 구조로 제조되었음을 나타낼 수 있는 주요 결과에 해당할 수 있다.
- [0072] 이때, 도면에서는 상기 체결구(130)가 제1체결구(130a) 및 제2체결구(130b)로 구성되는 것을 도시하고 있으나, 본 발명에서 상기 체결구의 개수를 제한하는 것은 아니다.
- [0073] 또한, 상기 체결구(130)는 중심 영역에 각각 관통홀(120)을 포함하고 있으며, 즉, 상기 제1체결구(130a)는 제1관통홀(120a)을 포함하고, 상기 제2체결구(130b)는 제2관통홀(120b)을 포함하고 있다.
- [0074] 상기 관통홀(130)은 상술한 도 2의 피어싱 단계에 의해 형성되는 것이다.
- [0075] 또한, 상기 체결구(130)의 내측면에는 나사산(140)을 포함하고 있으며, 즉, 상기 제1체결구(130a)의 내측면에는 제1나사산(140a)이 형성되고, 상기 제2체결구(130b)의 내측면에는 제2나사산(140b)이 형성되어 있다.
- [0076] 상기 나사산(140)은 상술한 도 2의 텀핑 단계에 의해 형성되는 것이다.
- [0077] 한편, 상술한 바와 같이, 본 발명에서는 상기 체결구의 상부의 내측 영역(160a, 160b)의 직경을 확장시키는 넥킹 단계를 포함한다.
- [0078] 이로 인하여, 본 발명에 체결구의 상부의 내측 영역(160a, 160b)의 직경이 나머지 부분, 예를 들면, 중부 또는 하부의 내측 영역의 직경보다 크게 된다.
- [0079] 한편, 상술한 바와 같이, 본 넥킹 단계의 경우, 상기 체결구의 상부의 내측 영역(160a, 160b)을 확장시킴에 있어서, 내측 영역의 일부를 커팅하는 방식이 아닌, 내측 영역에 위치하는 일부 영역을 외측 영역으로 밀어내면서 내측 영역의 직경을 확장시키는 방식이다.
- [0080] 따라서, 본 발명에 따른 레버는 상기 체결구(130)의 상부의 외측 영역에 위치하는 더미부(170a, 170b)를 포함할 수 있으며, 상기 더미부(170a, 170b)는 본 발명에 따른 레버의 체결구가 넥킹 단계를 통해 상기 체결구의 상부의 내측 영역의 직경을 확장했음을 나타낼 수 있는 주요 결과에 해당할 수 있다.
- [0081] 이상과 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

도면

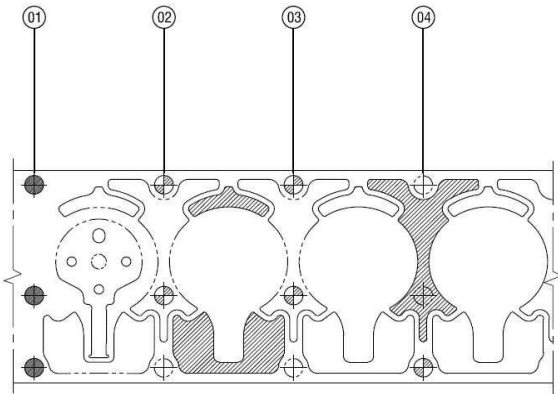
도면1



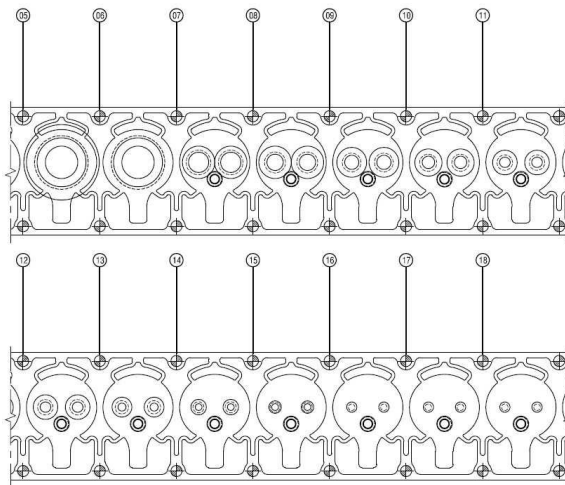
도면2



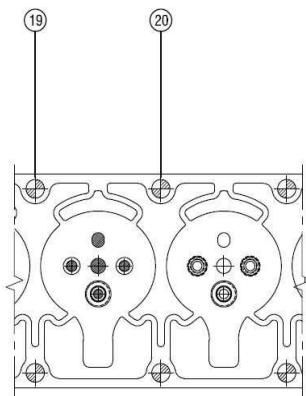
도면3a



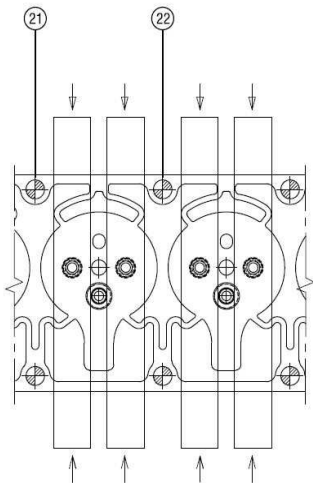
도면3b



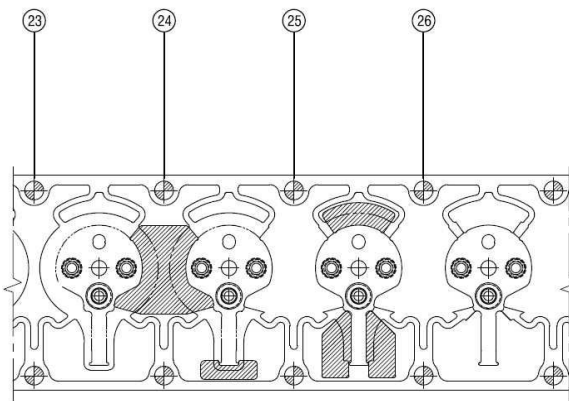
도면3c



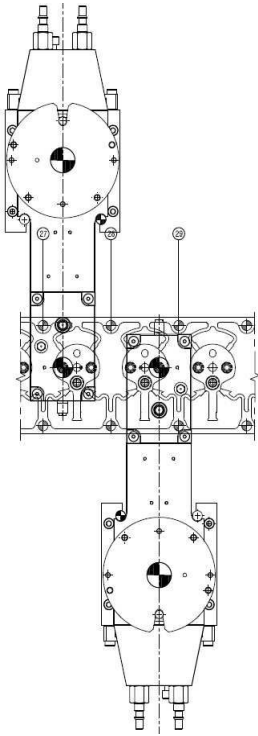
도면3d



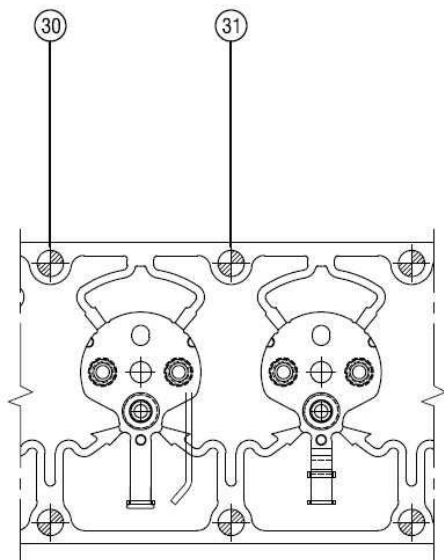
도면3e



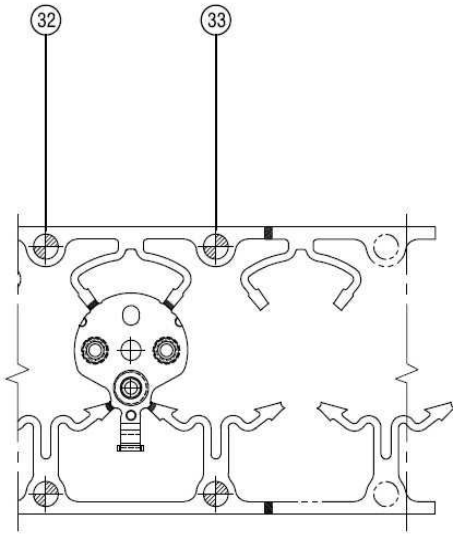
도면3f



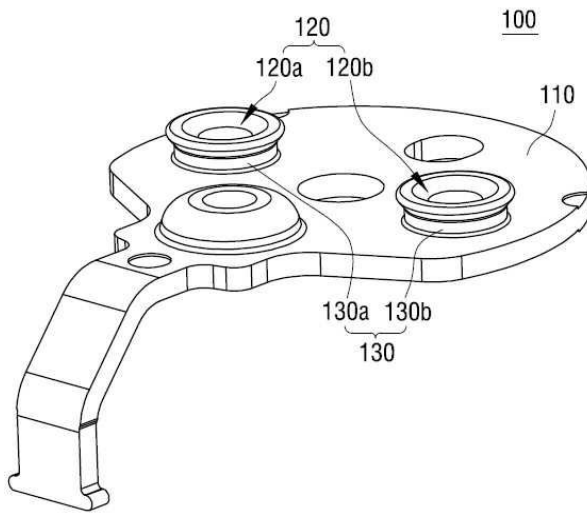
도면3g



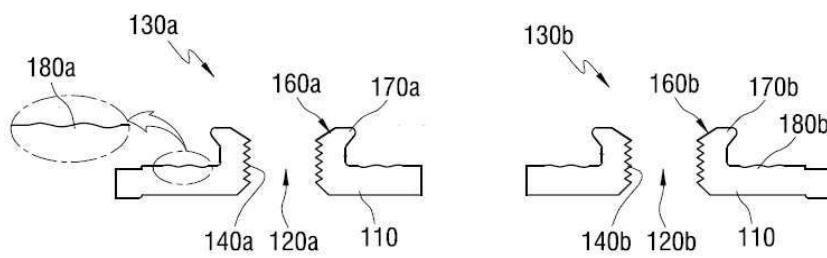
도면3h



도면4a



도면4b



도면4c

