

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B21D 43/00

(11) 공개번호 특1998-0008383  
(43) 공개일자 1998년04월30일

(21) 출원번호	특1997-0030782
(22) 출원일자	1997년07월03일
(30) 우선권주장	96-173816 1996년07월03일 일본(JP)
(71) 출원인	가부시키 가이사 아마다 메토렉스 오무라 유타카
(72) 발명자	일본국 가나가와 이세하라시 다카모리 806 오츠카 야스유키
(74) 대리인	일본국 가나가와 하다노시 시모오치아이 10-24 김원호, 송만호

**심사청구 : 없음**

**(54) 펀치 조립체에 있어서의 판누르개에 펀치 가이드 구멍을 천설하는 방법, 펀치 조립체 및 판누르개**

**요약**

펀치가이드(5)에 대하여 판누르개(23)를 장착함과 동시에 가이드 구멍(23G)을 가공하는 방법 및 그 펀치 조립체(1)를 제공한다.

판누르개(23)에 돌출하여 구비된 맞물림 돌출부(25)의 선단부를, 펀치 가이드(5)에 구비된 맞물림 구멍(19)에 가볍게 박아넣어 가정지(假停止)시키고, 펀치 조립체(1)에 있어서의 펀치 바디(9)의 머리부를 압압하여 상기 펀치 가이드(5)를 하강시켜 다이(D)에 상기 판누르개(23)을 압압하고, 상기 판누르개(23)의 맞물림 돌출부(25)를 상기 맞물림 구멍(19)에 압입함과 동시에 펀칭 가공부(7)에 의해 판누르개(23)에 가이드 구멍(23G)을 천설하는 방법이다.

펀치 가이드(5) 내부에 펀치 바디(9)를 상하운동 가능하게 마련하고, 동시에 펀치 가이드(5)에 마련된 맞물림 구멍(19)에, 판누르개(23)를 착탈가능하게 맞물림하여 이루어지는 펀치 조립체(1)에 있어서, 펀치 가이드(5)의 하단부 외주면의 일부 또는 상기 판누르개(23)의 플랜지의 상면(上面) 일부에, 경사면(5S, 23S)을 마련하여 이루어지는 것이다.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

펀치 조립체에 있어서의 판누르개에 펀치 가이드 구멍을 천설하는 방법, 펀치 조립체 및 판누르개

[도면의 간단한 설명]

제1도는 펀치 조립체의 단면 설명도이다.

제2도는 펀치 가이드에 대한 판누르개를 장착할 때의 작용 설명도이다.

제3도는 판누르개의 장착과 동시에 가이드 구멍의 천설을 행하는 작용 설명도이다.

제4도는 펀치 가이드로부터 판누르개를 떼어 내는 작용 설명도이다.

제5도는 판누르개의 제2예를 나타내는 설명도이다.

제6도는 판누르개의 제3예를 나타내는 설명도이다.

제7도는 종래의 예의 구성을 나타내는 설명도이다.

[발명의 상세한 설명]

가. 발명의 목적

(1) 발명이 속하는 기술 분야 및 그 분야의 종래 기술

본 발명은, 예를 들면 터릿 펀치 프레스(turret punch press) 등과 같은 펀치 프레스에 있어서의 펀치 홀더에 장착하여 사용하는 펀치 조립체에 있어서의 판누르개에 펀치 가이드 구멍을 천설하는 방법, 펀치 조립체 및 판누르개에 관한 것이다.

본 발명에 관련된 선행례로서, 예를 들면 일본 실용신안 공보 소53-29586호가 있다.

이 선행례의 구성은, 제7도에 나타내는 바와 같이, 터릿 펀치 프레스에 있어서의 터릿 등의 펀치 홀더에 상하운동 가능하게 지지되는 펀치 가이드(101) 내부에, 하단부에 펀칭 가공부(103)를 구비한 펀치 바디(105)를 상하운동 가능하게 마련하고, 또한 상기 펀치 가이드(101)의 하단부에 마련된 맞물림 구멍(107)에, 수지제의 판누르개(109)를 착탈가능하게 맞물림한 구성이다.

## (2) 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 선행례에 있어서는, 펀치 가이드(101)의 맞물림 구멍(107)에 판누르개(109)의 통형상의 맞물림 돌출부(109P)를 상상선으로 나타내는 바와 같이 맞물림 고정된 후에, 펀치 가이드(101)에 대하여 펀치 바디(105)를 삽입하고, 그 후에 펀치 바디(105)의 펀칭 가공부(103)로 판누르개(109)에 가이드 구멍(109H)을 펀칭가공하는 것이다.

즉, 선행례에 있어서는, 판누르개(109)를 펀치 가이드(101)에 장착할 때에는, 펀칭 가공부(103)가 방해가 되지 않도록 펀치 바디(105)를 펀치 가이드(101)로부터 떼내어 둘 필요가 있으며, 판누르개(109)의 장착이 상당히 불편하다고 하는 문제가 있다.

또한, 수지제의 판누르개(109)에 열화나 손상을 발생시키고, 새로운 판누르개(109)로 교환하고자 할 때, 진동 등에 의해 탈락하지 않도록 강고하게 맞물림 고정되어 있기 때문에, 펀치 가이드(101)로부터 판누르개(109)를 떼어 내는 것이 상당히 어렵다고 하는 문제가 있다.

더욱이, 종래의 구성에 있어서는, 판누르개(109)가 경질의 수지인 경우에는, 펀치 가이드(101)의 맞물림 구멍(107)에 맞물림할 때, 큰 압압력이 필요하다고 하는 문제가 있음과 동시에, 때로는, 맞물림 돌출부(109p)의 외주면에 돌출형성된 환상의 계지 볼록부(109k)가 잘려나가는 일이 있다고 하는 문제가 있다.

또한, 상기 판누르개(109)가 비교적 유연한 재질인 경우에는, 판누르개로서의 기능을 다하지 못함과 동시에 내구성이 나쁘다고 하는 문제가 있다.

## 나. 발명의 구성 및 작용

본 발명은 전술한 바와 같은 종래의 문제를 감안하여 이루어진 것으로, 청구항1에 기재된 발명은, 펀치 홀더에 상하운동 가능하게 지지되는 펀치 가이드 내부에, 하단부에 펀칭 가공부를 구비한 펀치 바디를 상하운동 가능하게 구비하여 이루어지는 펀치 조립체에 있어서의 상기 펀치 가이드의 하단부에 판누르개를 장착함과 동시에 이 판누르개에 펀치 가이드 구멍을 천설하는 방법에 있어서, 판누르개에 돌출하여 구비된 통형상의 맞물림 돌출부의 선단부를, 펀치 가이드의 하단부에 구비된 맞물림 구멍에 가볍게 박아넣어 가정지(假停止)시키는 (a)공정과, 펀치 조립체에 있어서의 펀치 바디의 머리부를 압압하여 상기 펀치 가이드를 하강시키고, 마주보게 설치되어 있는 다이에 상기 판누르개를 압압함에 따라, 상기 판누르개의 맞물림 돌출부를 펀치 가이드의 상기 맞물림 구멍에 압입함과 동시에 상기 펀칭 가공부에 의해 상기 판누르개에 가이드 구멍을 천설하는 (b)공정과, 이러한 공정으로 이루어지는 펀치 조립체에 대한 판누르개의 장착과 동시에 이 판누르개에 펀치 가이드 구멍을 천설하는 방법이다.

청구항2에 기재된 발명은, 펀치 홀더에 상하운동 가능하게 지지되는 펀치 가이드 내부에, 하단부에 펀칭 가공부를 구비한 펀치 바디를 상하운동 가능하게 마련하고, 또한 상기 펀치 가이드의 하단부에 마련된 맞물림 구멍에, 판누르개를 착탈가능하게 맞물림하여 이루어지는 펀치 조립체에 있어서, 상기 펀치 가이드의 하단부 외주면의 일부 또는 상기 판누르개의 플랜지 상면의 일부에, 펀치 가이드와 판누르개와의 간격이 외측으로 벌어지도록 경사진 경사면을 마련하여 이루어지는 펀치 조립체이다.

청구항3에 기재된 발명은, 청구항2에 기재된 발명에 있어서, 펀치 가이드의 하단부 외주면 또는 판누르개의 플랜지 상면에 형성된 경사면은, 펀치 가이드 하단면과 판누르개의 플랜지와의 사이에 떼어내기 공구의 클로부를 진입시킴에 따라, 상기 펀치 가이드로부터 판누르개를 떼어내는 방향으로의 분력(分力)을 작용시키기 위한 경사면인 펀치 조립체이다.

청구항4에 기재된 발명은, 청구항2 또는 청구항3에 기재된 발명에 있어서, 펀치 가이드와 판누르개와의 사이에 탄성부재를 개재하여 마련하고, 이 탄성부재에 의해 상기 펀치 가이드에 판누르개를 계지유지시켜 이루어지는 펀치 조립체이다.

청구항5에 기재된 발명은, 청구항2, 청구항3 또는 청구항4에 기재된 발명에 있어서, 판누르개는, 경질의 수지 또는 금속으로 이루어지며, 펀치 가이드의 하단면과 판누르개의 플랜지는 면접촉하고 있는 구성의 펀치 조립체이다.

청구항6에 기재된 발명은, 청구항2, 청구항3, 청구항4 또는 청구항5에 기재된 발명에 있어서, 판누르개에 있어서의 플랜지의 두께는, 판누르개에 구비된 맞물림 돌출부의 내측 저면의 두께보다 두꺼운 펀치 조립체이다.

청구항7에 기재된 발명은, 펀치 조립체에 있어서의 펀치 가이드의 하단부에 장착하기 위한 판누르개에 있어서, 펀치 가이드의 하단부에 형성된 맞물림 구멍에 맞물림 가능한 맞물림 돌출부를 마련하고, 이 맞물림 돌출부의 외주면에, 상기 맞물림 구멍에 형성된 내주홈에 결합가능한 탄성부재를 구비하고 있는 판누르개이다.

청구항8에 기재된 발명은, 청구항7에 기재된 발명에 있어서, 맞물림 돌출부의 내측 저면의 두께보다도, 상기 맞물림 돌출부의 외측의 플랜지의 두께를, 보다 두껍게 형성하여 이루어지는 판누르개이다.

청구항9에 기재된 발명은, 청구항7 또는 청구항8에 기재된 발명에 있어서, 플랜지 상면의 적어도 대상위치에 경사면을 형성하여 이루어지는 판누르개이다.

제1도를 참조하면, 본 실시예에 관련된 펀치 조립체(1)는, 펀치 프레스로서의 예를 들면 터릿 펀치 프레스(turret punch press)에 있어서의 터릿등과 같은 펀치 홀더(3)에 상하운동 가능하게 지지되는 통형상의

펀치 가이드(5)를 구비하고 있다.

주지의 사실과 같이, 상기 펀치 가이드(5)는, 리프터 스프링(lifter spring)(도시생략)을 개재함에 따라, 상기 펀치 홀더(3)에 대하여 소정의 높이의 위치에 지지되어 있으며, 이 리프터 스프링에 대하여 하강하게 되는 것이다.

상기 펀치 가이드(5) 내부에는, 하단부에 펀칭 가공부(7)를 구비한 펀치 바디(9)가 상하운동 가능하게 마련되어 있으며, 이 펀치 바디(9)의 상단부에 나사장착된 펀치 헤드(11)와 펀치 가이드(5)의 상부에 0링(13)을 개재하여 착탈가능하게 장착한 리테이너 칼라(15)와의 사이에는 스트리퍼 스프링(stripperspring)(17)이 탄장되어 있다.

상기 펀치 가이드(5)의 하단부에는 맞물림 구멍(19)이 마련되어 있으며, 이 맞물림 구멍(19)의 내주면에는 계지 오목부의 일레로서의 내주홈(21)이 형성되어 있다. 그리고, 상기 맞물림 구멍(19)에는, 판누르개(23)에 있어서의 통형상의 맞물림 돌출부(25)가 착탈가능하게 맞물림되어 있다.

상기 판누르개(23)는, 합성수지 또는 적당한 금속으로 이루어지는 것으로서, 제2도에 나타내는 바와 같이, 원반상의 플랜지(27)에 상기 맞물림 돌출부(25)를 돌출시킨 형상을 이루고 있으며, 상기 맞물림 돌출부(25)의 외주면에는, 상기 펀치 가이드(5)에 있어서의 맞물림 구멍(19)의 내주홈(21)에 결합가능한 계지 볼록부의 일레로서의 환상의 돌기부(29)가 형성되어 있다.

그리고, 상기 맞물림 돌출부(25)의 내측 바닥부(25B)의 두께는, 맞물림 돌출부(25)의 외측의 플랜지(27)의 두께보다 얇게 형성되어 있다. 또한, 상기 펀치 가이드(5)의 맞물림 구멍(19)에 상기 판누르개(23)의 맞물림 돌출부(25)를 맞물림시킬 때, 맞물림 돌출부(25)에 탄성변형을 발생시키기 쉽게 하기 위해, 맞물림 돌출부(25)에 적당한 수의 슬릿(25S)을 마련하는 것이 바람직하다.

또한, 맞물림 구멍(19)에 대한 판누르개(23)의 맞물림 돌출부(25)의 맞물림이 용이하도록, 맞물림 구멍(19)의 하단부에 모따기가공을 행함과 동시에 맞물림 돌출부(25)의 상단 외주둘레에 모따기 가공을 행하여, 테이퍼(taper)의 가이드면을 형성하는 것이 바람직하다.

상기 펀치 가이드(5)의 맞물림 구멍(19)에 맞물림 고정된 판누르개(23)의 떼어내기를 용이하게 행할 수 있도록, 상기 펀치 가이드(5)의 하단면의 대상위치에는, 판누르개(23)와 펀치 가이드(5)와의 간격이 외측으로 넓게 벌어지도록 경사면(5S)이 형성되어 있다. 또한, 상기 경사면(5S)을 펀치 가이드(5)의 전체 둘레에 형성한 경우에는, 테이퍼면이 되는 것이다.

그리고, 상기 펀치 가이드(5)의 맞물림 구멍(19)에 상기 판누르개(23)의 맞물림 돌출부(25)를 맞물림하는 데는, 펀치 가이드(5) 내부에 펀치 바디(9)가 박아넣어진 상태에 있어서, 제2도에 상상선으로 나타내는 바와 같이, 판누르개(23)에 있어서의 맞물림 돌출부(25)의 선단부를 상기 맞물림 구멍(19)에 가볍게 박아넣어, 펀치 가이드(5)에 대하여 판누르개(23)를 가정지시킨다.

그 후, 펀치 프레스에 있어서의 램, 스트라이커 등의 내리 누르는 힘을 이용해야 하며, 램, 스트라이커 등에 의해 펀치 헤드(11)를 압압하여 펀치 바디(9)를 하강시키고 동시에 펀치 가이드(5)를 리프터 스프링(도시생략)에 대하여 일체적으로 하강시켜, 펀치 조립체(1)에 마주보게 마련되어 있는 다이 홀더(DH)에 장착된 다이(D)에 상기 판누르개(23)를 압압함에 따라, 상기 판누르개(23)의 맞물림 돌출부(25)를 펀치 가이드(5)의 맞물림 구멍(19)에 압입함과 동시에 상기 펀칭 가공부(7)로 상기 판누르개(23)에 가이드 구멍(23G)을 천설하는 것이다(제3도 참조).

이 때, 판누르개(23)에 있어서의 맞물림 돌출부(25)의 내측 바닥부(25B)의 두께보다도 플랜지(27)를 두껍게 형성하고 있으므로, 상기 맞물림 돌출부(25)가 맞물림 구멍(19)에 확실하게 맞물림하고, 다이(D)와 펀치 가이드(5)의 하단면과의 사이에 상기 플랜지(27)가 협압된 상태에 있어서 가이드 구멍(23G)의 펀칭 가공이 행하여지는 것이다.

상술한 바와 같이, 펀치 가이드(5)의 맞물림 구멍(19)에 판누르개(23)의 맞물림 돌출부(25)를 맞물림하고 장시간 사용한 후, 판누르개(23)에 열화나 손상등이 발생하여 새로운 판누르개(23)로 교환할 경우에는, 떼어내기 공구(31)에 개폐가 자유롭게 구비된 한 쌍의 클로부(33)를, 펀치 가이드(5)에 있어서의 경사면(5S)과 판누르개(23)의 플랜지(7)와의 사이에 끼워 넣음(한 쌍의 클로부(33)의 간격을 점차로 작게하는 것)에 따라, 경사면(5S)의 존재에 의해 판누르개(23)를 펀치 가이드(5)로부터 떼어내는 방향으로의 분력이 작용하고, 맞물림 구멍(19)의 계지 오목부(21)와 맞물림 돌출부(25)의 계지 볼록부(29)와의 결합이 해제되므로, 펀치 가이드(5)에 대한 판누르개(23)의 떼어내기를 용이하게 행할 수 있다.

상술한 바와 같이, 펀치 가이드(5)로부터 판누르개(23)를 떼어낸 후, 새로운 판누르개(23)를 전술한 바와 같이 펀치 가이드(5)의 하단부에 가정지시킨 후, 전술한 동작을 반복함에 따라, 펀치 가이드(5)에 대한 새로운 판누르개(23)의 장착과 동시에 가이드 구멍(23G)의 천설이 행하여진다.

그런데, 펀치 가이드(5)에 대한 판누르개(23)의 떼어내기를 용이하게 행할 수 있도록, 펀치 가이드(5)에 경사면(5S)을 형성하는 대신에, 제5도에 나타내는 바와 같이, 판누르개(23)에 있어서의 플랜지(27)의 상면에 경사(23S)를 형성해도 되는 것이다.

또한, 펀치 가이드(5) 및 판누르개(23)의 양쪽에 경사면을 마련하는 구성으로 해도 되는 것이다.

또한, 제6도에 나타내는 바와 같이, 판누르개(23)에 있어서의 맞물림 돌출부(25)의 외주면에 둘레홈(25G)을 형성하고, 이 둘레홈(25G)에, 0링등과 같은 탄성부재(35)를 마련하는 구성으로 해도 되는 것이다.

이와 같이, 탄성부재(35)를 마련한 구성에 있어서는, 판누르개(23)가 단단한 재질로서, 펀치 가이드(5)에 대하여 판누르개(23)를 장착할 때, 맞물림 돌출부(25)가 탄성변형하기 어려운 경우라도 용이하게 장착할 수 있다.

이 구성에 있어서는, 탄성부재(35)가 환상의 계지 볼록부의 기능을 하는 것이며, 맞물림 구멍(19)에 대하여 맞물림 할 때에는 탄성변형하므로, 맞물림 구멍(19)의 가장자리부에 의해 잘려 나가게 되는 일이 없는

것이다.

#### 다. 발명의 효과

이상과 같은 설명으로부터 이해되는 바와 같이, 요컨대 본 발명의 청구항 1의 기재에 관련된 발명은, 펀치 홀더에 상하운동 가능하게 지지되는 펀치 가이드 내부에, 하단부에 펀칭 가공부를 구비한 펀치 바디를 상하운동 가능하게 구비하여 이루어지는 펀치 조립체에 있어서의 상기 펀치 가이드의 하단부에 판누르개를 장착함과 동시에 이 판누르개에 펀치 가이드 구멍을 천설하는 방법에 있어서, 판누르개에 돌출하여 구비된 통형상의 맞물림 돌출부의 선단부를, 펀치 가이드의 하단부에 구비한 맞물림 구멍에 가볍게 박아넣어 고정시키는 (a) 공정과, 펀치 조립체에 있어서의 펀치 바디의 머리부를 압압하여 상기 펀치 가이드를 하강시키며, 마주보게 마련되어 있는 다이에 상기 판누르개를 압압함에 따라, 상기 판누르개의 맞물림 돌출부를 펀치 가이드의 상기 맞물림 구멍에 압입함과 동시에 상기 펀칭 가공부에 의해 상기 판누르개에 가이드 구멍을 천설하는 (b) 공정과, 이러한 공정으로 이루어지는 펀치 조립체에 대한 판누르개의 장착과 동시에 이 판누르개에 펀치 가이드 구멍을 천설하는 방법이므로, 스트라이커 등의 내리 누르는 힘을 이용하여 맞물림 구멍에 판누르개를 맞물림시키는 것이며, 펀치 가이드에 대한 판누르개의 장착 및 판누르개의 펀치 가이드 구멍의 펀칭 가공을 용이하게 행할 수 있는 것이다.

청구항2의 기재에 관련된 발명은, 펀치 홀더에 상하운동 가능하게 지지되는 펀치 가이드 내부에, 하단부에 펀칭 가공부를 구비한 펀치 바디를 상하운동 가능하게 마련하고, 또한 상기 펀치 가이드의 하단부에 마련된 맞물림 구멍에, 판누르개를 착탈가능하게 맞물림하여 이루어지는 펀치 조립체에 있어서, 상기 펀치 가이드의 하단부 외주면의 일부 또는 상기 판누르개의 플랜지 상면의 일부에, 펀치 가이드와 판누르개와의 간격이 외측으로 벌어지도록 경사진 경사면을 마련하여 이루어지는 것이므로, 떼어내기 공구의 클로부를 상기 경사면에 당접하도록 끼워넣음에 따라 펀치 가이드로부터 판누르개를 떼어내는 방향으로의 분력이 작용하고, 판누르개의 떼어내기를 용이하게 행할 수 있는 것이다.

청구항3의 기재에 관련된 발명은, 청구항2에 기재된 발명에 있어서, 펀치 가이드의 하단부 외주면 또는 판누르개의 플랜지 상면에 형성된 경사면은, 펀치 가이드 하단면과 판누르개의 플랜지와 사이에 떼어내기 공구의 클로부를 진입시킴에 따라, 상기 펀치 가이드로부터 판누르개를 떼어내는 방향으로의 분력을 작용시키기 위한 경사면이므로, 전술한 바와 마찬가지로 펀치 가이드로부터 판누르개의 떼어내기를 용이하게 행할 수 있다.

청구항4의 기재에 관련된 발명은, 청구항2 또는 청구항3에 기재된 발명에 있어서, 펀치 가이드와 판누르개와의 사이에 탄성부재를 개재하여 마련하고, 이 탄성부재에 의해 상기 펀치 가이드에 판누르개를 계지 유지하여 이루어지는 것이므로, 판누르개의 재질에 관계없이 펀치 가이드에 대한 판누르개의 장착을 용이하게 행할 수 있다. 또한, 펀치 가이드에 대한 장착시에, 돌기부 등이 잘려나가는 것과 같은 문제가 없는 것이다.

청구항5의 기재에 관련된 발명은, 청구항2, 청구항3 또는 청구항4에 기재된 발명에 있어서, 판누르개는, 경질의 수지 또는 금속으로 이루어지며, 펀치 가이드의 하단면과 판누르개의 플랜지와는, 면접촉하고 있는 구성이므로, 판누르개 작용시에 판누르개 기능을 충분히 발휘할 수 있는 것이다.

청구항6의 기재에 관련된 발명은, 청구항2, 청구항3, 청구항4 또는 청구항5에 기재된 발명에 있어서, 판누르개에 있어서의 플랜지의 두께는, 판누르개에 구비된 맞물림 돌출부의 내측의 저면의 두께보다 두꺼운 것이므로, 펀치 가이드의 맞물림 구멍에 판누르개의 맞물림 돌출부를 확실하게 맞물림함과 동시에 가이드 구멍의 펀칭 가공이 행하여지게 되며, 가이드 구멍의 천설이 정확히 이루어지는 것이다.

청구항7의 기재에 관련된 발명은, 펀치 조립체에 있어서의 펀치 가이드의 하단부에 장착하기 위한 판누르개에 있어서, 펀치 가이드의 하단부에 형성된 맞물림 구멍에 맞물림 가능한 맞물림 돌출부를 마련하고, 이 맞물림 돌출부의 외주면에, 상기 맞물림 구멍에 형성된 내주홀에 결합가능한 탄성부재를 구비하고 있는 것이므로, 펀치 가이드의 맞물림 구멍에 대한 판누르개의 맞물림을 용이하게 행할 수 있는 것이다.

청구항8의 기재에 관련된 발명은, 청구항7에 기재된 발명에 있어서, 맞물림 돌출부의 내측의 저면 두께보다도, 상기 맞물림 돌출부의 외측의 플랜지의 두께를, 보다 두껍게 형성하여 이루어진 것이므로, 펀치 가이드에 대한 판누르개의 장착과 동시에 펀치 가이드 구멍의 천설을 행할 때, 상기 천설이 정확히 이루어지는 것이다.

청구항9의 기재에 관련된 발명은, 청구항7 또는 청구항8에 기재된 발명에 있어서, 플랜지 상면의 적어도 대상위치에 경사면을 형성하여 이루어지는 것이므로, 펀치 가이드로부터 판누르개를 떼어낼 때, 그 떼어내기를 용이하게 행할 수 있는 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

펀치 홀더에 상하운동 가능하게 지지되는 펀치 가이드 내부에, 하단부에 펀칭 가공부를 구비한 펀치 바디를 상하운동 가능하게 구비하여 이루어지는 펀치 조립체에 있어서의 상기 펀치 가이드의 하단부에 판누르개를 장착함과 동시에 이 판누르개에 펀치 가이드 구멍을 천설하는 방법에 있어서, (a) 판누르개에 돌출하여 구비된 통형상의 맞물림 돌출부의 선단부를, 펀치 가이드의 하단부에 구비된 맞물림 구멍에 가볍게 박아넣어 고정시키는 공정과, (b) 펀치 조립체에 있어서의 펀치 바디의 머리부를 압압하여 상기 펀치 가이드를 하강시키며, 마주보게 마련되어 있는 다이에 상기 판누르개를 압압함에 따라, 상기 판누르개의 맞물림 돌출부를 펀치 가이드의 상기 맞물림 구멍에 압입함과 동시에 상기 펀칭 가공부에 의해 상기 판누르개에 가이드 구멍을 천설하는 공정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 펀치 조립체에 대한 판누르개의 장착과 동시에 이 판누르개에 펀치 가이드 구멍을 천설하는 방법.

#### 청구항 2

펀치 홀더에 상하운동 가능하게 지지되는 펀치 가이드 내부에, 하단부에 펀칭 가공부를 구비한 펀치 바디를 상하운동 가능하게 마련하고, 또한 상기 펀치 가이드의 하단부에 마련된 맞물림 구멍에, 판누르개를 착탈가능하게 맞물림하여 이루어지는 펀치 조립체에 있어서, 상기 펀치 가이드의 하단부 외주면의 일부 또는 상기 판누르개의 플랜지 상면의 일부에, 펀치 가이드와 판누르개와의 간격이 외측으로 벌어지도록 경사진 경사면을 마련하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 펀치 조립체.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 펀치 가이드의 하단부 외주면 또는 판누르개의 플랜지 상면에 형성된 경사면은, 펀치 가이드 하단면과 판누르개의 플랜지와의 사이에 떼어내기 공구의 클로부를 진입시킴에 따라, 상기 펀치 가이드로부터 판누르개를 떼어내는 방향으로의 분력(分力)을 작용시키기 위한 경사면인 것을 특징으로 하는 펀치 조립체.

### 청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 펀치 가이드와 판누르개와의 사이에 탄성부재를 개재하여 마련하고, 이 탄성부재에 의해 상기 펀치 가이드에 판누르개를 계지유지시켜 이루어지는 것을 특징으로 하는 펀치 조립체.

### 청구항 5

제2항, 제3항 또는 제4항에 있어서, 판누르개는, 경질의 수지 또는 금속으로 이루어지며, 펀치 가이드의 하단면과 판누르개의 플랜지는 면접촉하고 있는 구성인 것을 특징으로 하는 펀치 조립체.

### 청구항 6

제2항, 제3항, 제4항 또는 제5항에 있어서, 판누르개에 있어서의 플랜지의 두께는, 판누르개에 구비한 맞물림 돌출부의 내측 저면의 두께보다 두꺼운 것을 특징으로 하는 펀치 조립체.

### 청구항 7

펀치 조립체에 있어서의 펀치 가이드의 하단부에 장착하기 위한 판누르개에 있어서, 펀치 가이드의 하단부에 형성된 맞물림 구멍에 맞물림 가능한 맞물림 돌출부를 마련하고, 이 맞물림 돌출부의 외주면에, 상기 맞물림 구멍에 형성된 내주홈에 결합가능한 탄성부재를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 판누르개.

### 청구항 8

제7항에 있어서, 맞물림 돌출부의 내측 저면의 두께보다도, 상기 맞물림 돌출부의 외측의 플랜지의 두께를, 보다 두껍게 형성하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 판누르개.

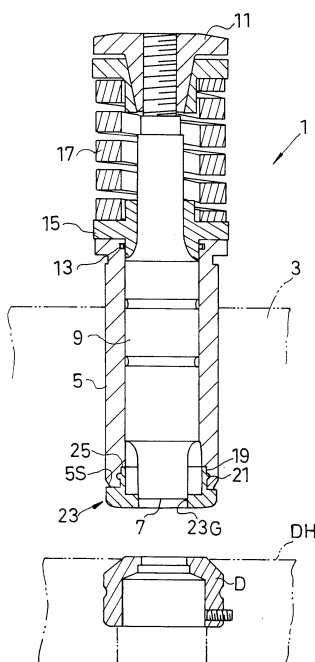
### 청구항 9

제7항 또는 제8항에 있어서, 플랜지 상면의 적어도 대상위치에 경사면을 형성하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 판누르개.

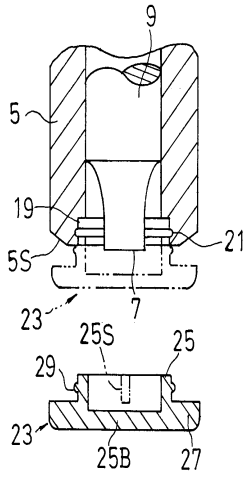
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

## 도면

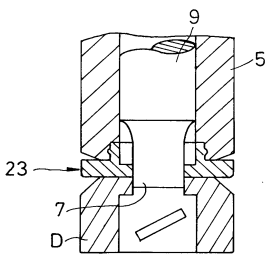
도면1



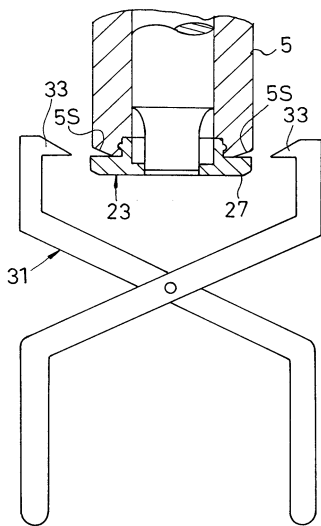
도면2



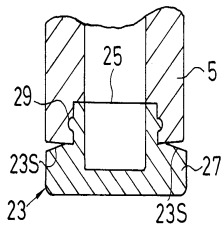
도면3



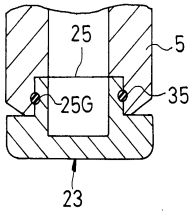
도면4



도면5



도면6



도면7

