(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl.
*B23B 51/02* (2006.01)

(45) 공고일자 2006년03월22일
(11) 등록번호 20-0412093
(24) 등록일자 2006년03월15일

(21) 출원번호 20-2006-0000842(이중출원)
(22) 출원일자 2006년01월11일
(62) 원출원 특허10-2006-0003078
원출원일자 : 2006년01월11일 심사청구일자 2006년01월11일

(73) 실용신안권자 남궁규성
인천 부평구 산곡3동 307 현대아파트 118동 706호

(72) 고안자 남궁규성
인천 부평구 산곡3동 307 현대아파트 118동 706호

(74) 대리인 박형준

기초적요건 심사관 : 김병남

# (54)드릴날

요약

본 고안은 구멍을 천공하거나 자리파기 등을 위해 사용되는 것으로, 드릴날의 칼날부 리드각 Θ가 40 ~ 50°를 이루도록 함으로서, 드릴머신을 이용한 천공된 구멍 부위에 버(BURR)가 발생되는 것을 방지하여 버 발생으로 인한 불량을 예방하고, 구멍 천공작업시 버 제거에 따른 작업성의 난해함과 번거로움 및 피로도를 해소하고 우수한 품질과 생산성을 향상시킬 수 있도록 한 드릴날에 관한 것이다.

본 고안은 몸체가 나선형상으로 가공되어진 칼날부와 홈부로 이루어진 드릴날에 있어서, 상기 몸체에 형성되는 칼날부의 리드각 Θ가 40 ~50°를 이루도록 구성된 것이다.

대표도

도 2

색인어

드릴날, 몸체, 칼날부, 홈부, 면취부

명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1(a) 및 1(b)는 종래의 드릴날을 나타내는 측면도 및 사용상태도,

도 2는 본 고안에 따른 드릴날을 나타내는 측면도,

도 3은 본 고안에 따른 드릴날을 나타내는 요부 확대도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1:드릴날 2:칼날부

4:홈부 10:몸체

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 드릴날에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 구멍을 천공하거나 자리파기 등을 위해 사용되는 것으로, 특히, 드릴날의 칼날부 리드각을 40 ~ 50°로 이루도록 함으로서, 드릴머신을 이용한 천공된 구멍 부위에 버(BURR)가 발생되는 것을 방지하여 버 발생으로 인한 불량을 예방하고, 구멍 천공작업시 버 제거에 따른 작업성의 난해함과 번거로움 및 피로도를 해소하고 우수한 품질과 생산성을 향상시킬 수 있도록 한 드릴날에 관한 것이다.

일반적으로, 드릴날은 금속재질이나 목재 등에 구멍을 뚫는 경우에 사용되는 것으로서, 드릴날의 구조는, 표면에 홈이 형성된 원형의 드릴날을 드릴척에 연결하고 회전하는 손잡이를 연결하여 수동으로 드릴척을 회전시키거나, 또는 고속회전하는 구동모터를 드릴척에 연결하여 고속으로 드릴날을 회전시켜서 구멍을 뚫게 된다.

이러한, 종래의 드릴날(100)은 도 1(a) 및 1(b)에 도시된 바와 같이, 크게 나누어 주절삭날과 웨브절삭날을 가진 칼날부(110)와; 칩 배출 및 절삭유 공급을 위한 나선형상의 플루트가 구비된 홈부(120)와; 드릴머신(도면에 도시되지 않음)의 드릴척에 끼워져 고정되는 결합부(130)로 구성된다.

그리고, 상기와 같은 드릴날(100)은 드릴머신의 드릴척에 결합된 후, 전동장치에 의해 회전되면서, 구멍을 천공하고자 하는 가공물의 소정위치에 소정 크기의 구멍을 천공하게 되는 것이다.

이때, 드릴날(100)은 회전되는 칼날부(110)에 의해 가공물이 절삭되며 구멍을 천공하게 되고, 칼날부(110)에 의한 절삭시 발생되는 칩(CHIP)은 홈부(120)를 통해 외부로 배출되는 것이다.

현재, 사용되고 있는 드릴날(100)의 홈부(120)의 리드각은 약 28~30°를 이루도록 가공된다.

그러나, 상기와 같이, 종래의 드릴날을 이용하여 구멍을 천공하는 과정에서, 드릴날의 선단부가 'V'자 모양으로 이루어져 있으므로, 구멍 천공시 끝단부에 대한 절삭부하가 발생되고, 절삭부하로 인해 천공되어진 구멍 부위에 버가 발생되고, 발생된 버로 인해 끝마무리를 위한 마감처리 즉, 버 제거를 위한 별도의 작업이 요구되며, 버 제거로 인한 작업의 번거로움과 작업 피로도가 가중될 뿐만 아니라, 구멍 천공에 대한 불량율이 높아 비효율적이고 경제적이지 못한 문제점을 안고 있다.

특히, 구멍 천공시 인위적인 버 제거가 완벽하게 이루어지지 못하면, 잔존하고 있는 버로 인해 조립불량이나 조립에 치명적인 결함이 발생하게 되었다.

또한, 종래의 드릴날의 칼날부 리드각이 약 28~30°의 낮은 각도로 이루어져 있으므로, 구멍 가공에 따른 절삭성 즉, 칼날부의 파고드는 힘이 약하여 절삭력이 떨어지는 폐단이 발생하였다.

#### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 종래의 문제점과 폐단을 해결하기 위한 것으로서, 그 목적은 드릴날을 이용하여 가공물에 구멍을 천공함에 있어서, 드릴날의 칼날부 리드각을 40 ~ 50°로 이루어지도록 하여 구멍이 천공되는 과정에서, 구멍 끝부분에 발생되는 버(BURR)를 제거하고, 불량율을 최소화하며, 특히, 구멍 천공 후, 버 제거로 인한 작업의 번거로움과 피로도를 해소하여 작업성과 생산성을 향상시킬 수 있도록 된 새로운 형태의 드릴날을 제공하고자 하는 것이다.

이와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 고안은 몸체가 나선형상으로 가공되어진 칼날부와 홈부로 이루어진 드릴날에 있어서, 상기 몸체에 형성되는 칼날부의 리드각 Θ가 40 ~ 50°를 이루도록 구성된 특징을 갖는다.

바람직하기로는 상기 몸체에 형성되는 칼날부의 리드각 Θ가 45°를 이루도록 구성된 특징을 갖는다.

## 고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안을 첨부된 도면에 의해 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 고안에 따른 드릴날(1)은 나선형의 칼날부(2)의 리드각 Θ가 약 40 ~ 50°를 이루도록 구성된 것이다.

이때, 드릴날(1)의 칼날부(2)와 홈부(4)가 형성된 몸체(10)의 선단부에 면취부(11)가 구성된 것으로서, 면취부(11)는 양측 단부가 돌출되게 형성되어 'W'자 모양을 이루도록 구성된다.

도 2는 본 고안에 따른 드릴날을 나타내는 측면도이고, 도 3은 본 고안에 따른 드릴날을 나타내는 요부 확대도로서, 나선형을 이루도록 칼날부(2)와 홈부(4)가 형성되되, 칼날부(2)는 리드각 Θ가 약 40 ~ 50°를 이루도록 구성된 것이다.

상기, 몸체(10)의 선단부에 'W'자 모양을 이루도록 면취부(11)가 형성된 것을 나타내는 것이다.

이와 같이, 본 고안에 따른 드릴날(1)은 구멍을 천공하는 과정에서, 구멍을 천공하고자 하는 가공물에 접촉되는 부위 즉, 몸체(10)의 형성되는 나선형의 칼날부(2) 리드각 Θ가 약 40 ~ 50°를 이루게 됨으로써, 구멍 천공시 드릴날(1)의 회전에 의한 절삭력과 파고드는 힘이 강하게 이루어지고, 이로 인한 작용과 반작용의 원리에 의해 당기는 힘이 발생하게 되어 버 제거력이 향상됨은 물론, 구멍 천공시 절삭으로 인해 발생되는 칩(CHIP)의 배출력을 향상시킬 수 있는 것이다.

특히, 구멍이 천공된 후, 절삭부위가 정밀하고 정교하게 절삭처리되므로, 버(BURR)가 전혀 발생되지 않는 것이다.

또한, 본 고안에 따른 드릴날(1)은 면취부(11)에 의해 구멍 천공시 버가 전혀 발생하지 않으므로, 구멍 천공 후, 후처리 공정 즉, 기존의 드릴에서와 같이, 구멍 천공 후, 발생되는 버를 제거하기 위한 후처리 작업이 요구되지 않으므로, 버제거로 인한 번거로움과 작업자의 피로도를 해소할 수 있는 것이다.

본 고안에 따른 드릴날(1)은 칼날부(2)의 리드각 Θ가 약 40 ~ 50°로 이루어지도록 하여 구멍 천공시 버 발생을 방지할 뿐만 아니라, 발생된 버를 밖으로 밀어내어 드릴가공시 칼날부와 버의 마찰 없이 자체 윤활작용이 가능하여 천공된 구멍표면이 깨끗하고 소경 가공시에도 절삭속도를 배가시킬 수 있는 것이다.

상기와 같은 본 고안의 칼날부(2)의 리드각 Θ가 약 45°일 때 가장 작업성이 향상되게 된다.

이상과 같이, 본 고안을 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 고안이 한정되는 것은 아니며, 본 고안의 기술사상의 범위내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 물론이다.

## 고안의 효과

이와 같이, 본 고안에 따른 드릴날을 이용함에 따라, 드릴날의 칼날부의 리드각 Θ가 약 40 ~ 50°로 이루어져 있으므로, 구멍이 천공되는 과정에서 구멍 끝부분에 발생되는 버(BURR)를 제거할 수 있고, 또한, 버발생으로 인한 불량율을 최소할 수 있으며, 구멍 천공 후, 버 제거로 인한 작업의 번거로움과 피로도를 해소하여 작업성과 생산성을 향상시킬 수 있는 효율적이고 경제적인 효과를 얻을 수 있는 것이다.

## (57) 청구의 범위

## 청구항 1.

몸체(10)가 나선형상으로 가공되어진 칼날부(2)와 홈부(4)로 구성된 드릴날에 있어서,

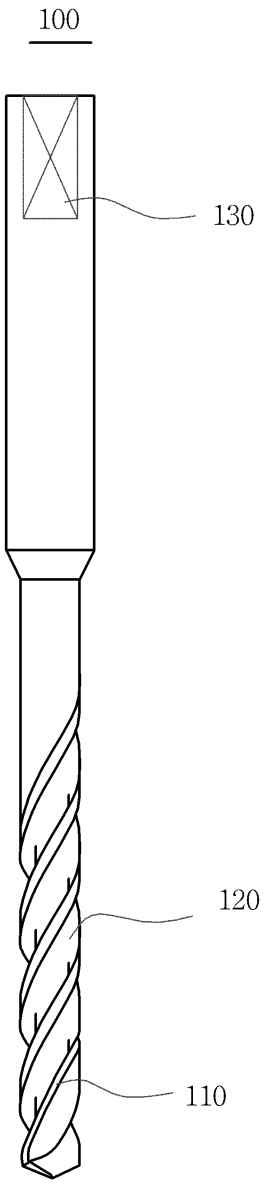
상기 몸체(10)에 형성되는 칼날부(2)의 리드각 Θ가 40 ~ 50°를 이루도록 구성된 것을 특징으로 하는 드릴날.

## 청구항 2.

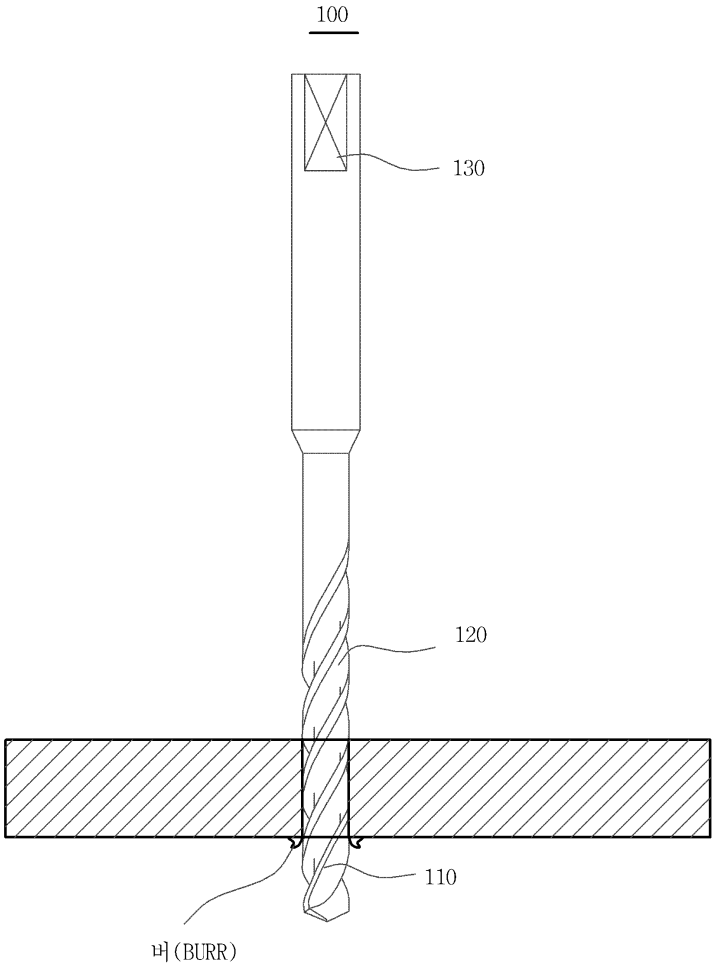
제 1항에 있어서, 상기 몸체(10)에 형성되는 칼날부(2)의 리드각 Θ가 45°를 이루도록 구성된 것을 특징으로 하는 드릴날.

도면

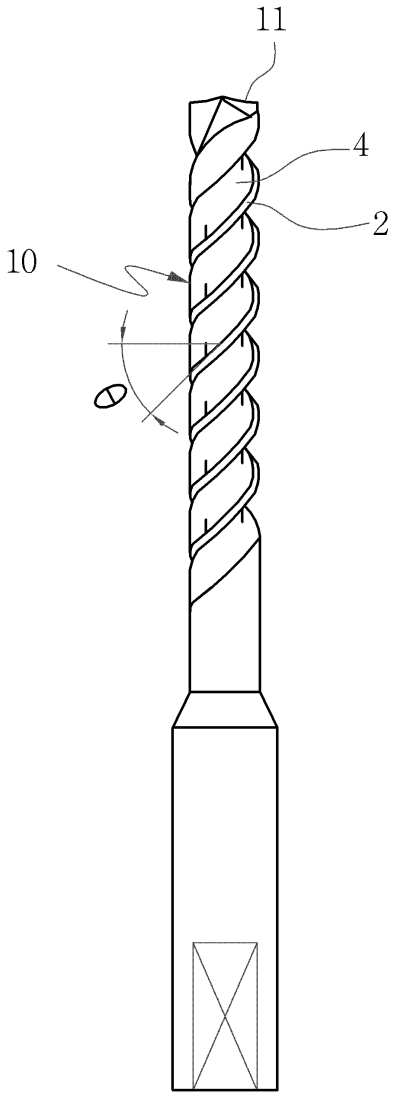
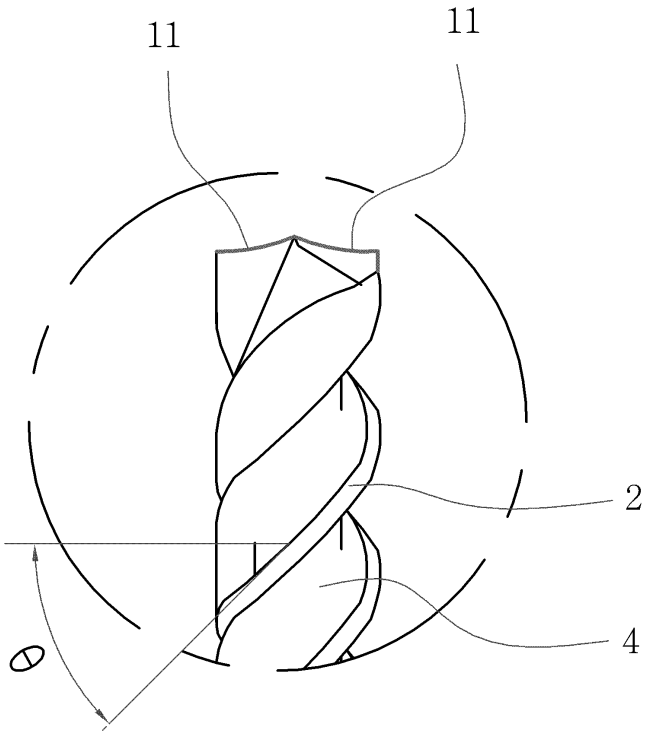
도면1a



도면1b



도면2



도면3