



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0019988
(43) 공개일자 2014년02월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23B 51/08 (2006.01) B23B 51/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0086240
(22) 출원일자 2012년08월07일
심사청구일자 2012년08월07일

(71) 출원인
인천대학교 산학협력단
인천광역시 연수구 아카데미로 119, 11호 12 (송
도동)
(72) 발명자
황명환
경기 부천시 소사구 소사로102번길 80, 102동
1906호 (소사본동, 풍림아파트)
김상열
경기 성남시 수정구 태평로108번길 8, (태평동)
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

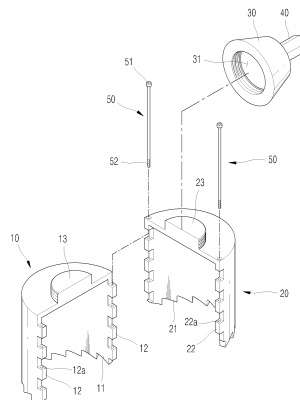
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 개량된 홀쏘오

(57) 요약

개량된 홀쏘오가 개시된다. 본 발명에 따른 홀쏘오는, 반원통 형상으로 이루어지고 길이방향 단부 테두리에 톱니 형상의 제1 절삭부가 구비되는 제1 몸통부; 및 반원통 형상으로 이루어지고 길이방향 단부 테두리에 톱니 형상의 제2 절삭부가 구비되는 제2 몸통부를 포함하여 이루어지고, 제1 몸통부와 제2 몸통부는, 제1 절삭부와 제2 절삭부가 이어지도록 결합되어 원통형을 이루고, 서로 분리되거나 벌어지도록 형성되고, 제1 몸통부와 제2 몸통부가 이어지는 원주방향 단부에는, 서로 결합되는 제1 결합부 및 제2 결합부가 각각 형성되는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 제1 몸통부 및 제2 몸통부가 서로 분리되거나 벌어지도록 형성되어 홀쏘오 내부에 유입되는 잔여 물을 용이하게 제거할 수 있어 작업효율이 향상된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

반원통 형상으로 이루어지고 길이방향 단부 테두리에 톱니 형상의 제1 절삭부가 구비되는 제1 몸통부; 및

반원통 형상으로 이루어지고 길이방향 단부 테두리에 톱니 형상의 제2 절삭부가 구비되는 제2 몸통부를 포함하여 이루어지고,

상기 제1 몸통부와 제2 몸통부는, 상기 제1 절삭부와 제2 절삭부가 이어지도록 결합되어 원통형을 이루고, 서로 분리되거나 벌어지도록 형성되며,

상기 제1 몸통부와 제2 몸통부가 이어지는 원주방향 단부에는, 서로 결합되는 제1 결합부 및 제2 결합부가 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 홀쏘오.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 결합부 및 제2 결합부는 서로 맞물리도록 형성되고,

상기 제1 결합부 및 제2 결합부에는, 서로 대응되도록 상기 제1 몸통부 및 제2 몸통부의 길이방향으로 관통 형성된 제1관통공 및 제2관통공이 각각 형성되고,

상기 제1관통공 및 제2관통공에 삽입되는 고정핀을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 홀쏘오.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제1 몸통부 및 제2 몸통부는, 상기 제1 결합부 및 제2 결합부의 반대쪽에서 힌지결합되는 것을 특징으로 하는 홀쏘오.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 몸통부에는, 상기 제1 절삭부의 반대쪽에 제1 체결부가 형성되고,

상기 제2 몸통부에는, 상기 제2 절삭부의 반대쪽에 제2 체결부가 형성되며,

상기 제1 체결부 및 제2 체결부를 고정시키고 구동부 쪽으로 연결되는 체결몸체가 포함되고,

상기 제1 체결부와 제2 체결부는 서로 밀착되어 외주면에 연속된 나사산이 형성되고,

상기 체결몸체는 상기 제1 체결부 및 제2 체결부를 감싸며 나사결합되는 것을 특징으로 하는 홀쏘오.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 몸통부에는, 상기 제1 절삭부의 반대쪽에 제1 체결몸체가 일체로 형성되고,

상기 제2 몸통부에는, 상기 제2 절삭부의 반대쪽에 제2 체결몸체가 일체로 형성되며,

상기 제1 체결몸체 및 제2 체결몸체는 서로 밀착되어 구동부 쪽으로 연결되는 것을 특징으로 하는 홀쏘오.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 홀쏘오(hole saw)에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 대체적으로 원통형상으로 이루어져, 목재, 콘크리트, 합성수지 등에 비교적 큰 직경의 구멍을 형성하는데 사용되는 홀쏘오에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 목재, 콘크리트, 합성수지 등에 직경이 큰 구멍을 형성하기 위한 도구로서 홀쏘오가 사용되며, 이러한 홀쏘오는 대체로 원통형으로 이루어져 단부에 톱날이 형성되어, 톱날이 중심을 기준으로 회전하면서 원주형태의 구멍을 형성한다.

[0003] 한국등록실용신안 제20-0427074호는 "홀쏘우"를 개시하며, 구체적으로 다수의 톱날이 형성된 톱날몸체와 드릴이 결합된 드릴끼움몸체로 결합 구성된 공지의 홀쏘우에 있어서, 중앙 상부로 결합홀이 형성되고 둘레부로 고정홈이 형성되며, 다수의 톱날을 형성한 톱날몸체와, 결합홀에 대응하여 드릴이 끼움 결합되며, 둘레부로 고정봉이 구비된 고정부재가 형성된 드릴끼움몸체로 결합 구성된 것을 특징으로 한 것으로, 톱날몸체와 드릴끼움몸체를 나사결합하고, 톱날몸체의 중앙 상부로 형성된 고정홈으로 드릴끼움몸체의 둘레부로 끼움 형성된 고정봉이 끼움 결합되도록 함으로써, 고정홈에 안착 고정되는 고정봉의 끼움에 의해 톱날몸체와 드릴끼움몸체가 일체로 회전하도록 하고 있다.

[0004] 또한, 한국등록실용신안 제20-0427074호는 상술한 형태의 홀쏘오에 의할 때, 장시간의 드릴작업에 의해서도 드릴끼움몸체에 가해지는 부하가 톱날몸체의 결합홀에 직접적으로 가해지지 않도록 하며, 드릴끼움몸체의 회전시에 발생하는 열이 덜 전달되어 결합홀이 달라 붙는 것을 방지하여 톱날몸체의 교체시에 드릴끼움몸체와 톱날몸체의 풀림 및 착탈 교환을 쉽게 할 수 있음을 기재하고 있다.

[0005] 그러나 한국등록실용신안 제20-0427074호에서 개시되는 홀쏘오를 포함하여 종래의 홀쏘오는 원통형의 톱날몸체가 일체형으로 이루어져 다음과 같은 문제점이 발생한다.

[0006] 홀쏘오는 그 구조적인 특성상 피 가공물의 천공시 홀쏘오 내부로 잔여물이 유입되기 마련이고, 더욱이 연속적인 홀쏘오의 사용이 이루어지는 경우 홀쏘오 내부로 유입되는 잔여물이 가압되면서 밀도가 높아지며 잔여물이 홀쏘오 내부에 꽂 끼어서 제거가 곤란한 경우가 발생하게 된다. 제거하기 힘든 잔여물로는, 콘크리트 덩어리, 목재 잔여물, 플라스틱 잔여물 등이 있다. 특히, 플라스틱류는 천공도중 발생한 열에 의해 잔여물이 팽창하면서 더욱 강하게 끼이게 된다.

[0007] 일체형으로 이루어진 홀쏘오 내부의 잔여물의 제거를 위해서는 톱날이 형성되는 개구부 쪽으로 배출되도록 해야 하는데, 제거를 위한 가압방향과 배출방향이 반대이므로 제거가 곤란할 뿐 아니라 제거를 위해 많은 노력과 시간을 낭비하게 되는 문제점이 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은, 홀쏘오 내부에 유입되는 잔여물을 용이하게 제거할 수 있어 작업효율이 향상될 수 있는 홀쏘오를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적은, 반원통 형상으로 이루어지고 길이방향 단부 테두리에 톱니 형상의 제1 절삭부가 구비되는 제1 몸통부; 및 반원통 형상으로 이루어지고 길이방향 단부 테두리에 톱니 형상의 제2 절삭부가 구비되는 제2 몸통부를 포함하여 이루어지고, 상기 제1 몸통부와 제2 몸통부는, 상기 제1 절삭부와 제2 절삭부가 이어지도록 결합되어 원통형을 이루고, 서로 분리되거나 벌어지도록 형성되는 것을 특징으로 하는 개량된 홀쏘오에 의해 달성된다.

[0010] 상기 제1 몸통부와 제2 몸통부가 이어지는 원주방향 단부에는, 서로 결합되는 제1 결합부 및 제2 결합부가 각각 형성된다.

[0011] 상기 제1 결합부 및 제2 결합부는 서로 맞물리도록 형성된다.

[0012] 상기 제1 결합부 및 제2 결합부에는, 서로 대응되도록 상기 제1 몸통부 및 제2 몸통부의 길이방향으로 관통 형성된 제1관통공 및 제2관통공이 각각 형성되고, 상기 제1관통공 및 제2관통공에 삽입되는 고정핀을 포함하여 이루어진다.

- [0013] 상기 제1 몸통부 및 제2 몸통부는, 상기 제1 결합부 및 제2 결합부의 반대쪽에서 힌지결합된다.
- [0014] 상기 제1 몸통부에는, 상기 제1 절삭부의 반대쪽에 제1 체결부가 형성되고, 상기 제2 몸통부에는, 상기 제2 절삭부의 반대쪽에 제2 체결부가 형성되며, 상기 제1 체결부 및 제2 체결부를 고정시키고 구동부 쪽으로 연결되는 체결몸체가 포함된다.
- [0015] 상기 제1 체결부와 제2 체결부는 서로 밀착되어 외주면에 연속된 나사산이 형성되고, 상기 체결몸체는 상기 제1 체결부 및 제2 체결부를 감싸며 나사결합된다.
- [0016] 상기 제1 몸통부에는, 상기 제1 절삭부의 반대쪽에 제1 체결몸체가 일체로 형성되고, 상기 제2 몸통부에는, 상기 제2 절삭부의 반대쪽에 제2 체결몸체가 일체로 형성되며, 상기 제1 체결몸체 및 제2 체결몸체는 서로 밀착되어 구동부 쪽으로 연결된다.
- [0017] 상기 제1 몸통부 및 제2 몸통부 내부에서 길이방향으로 길게 형성되고, 상기 제1 체결부 및 제2 체결부에 고정되는 드릴을 더 포함한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 의하면, 제1 몸통부 및 제2 몸통부가 서로 분리되거나 벌어지도록 형성되어, 홀쏘오 내부의 잔여물의 노출면적을 확장시키고 여러 방향에서 제거될 수 있도록 함으로써, 홀쏘오 내부에 유입되는 잔여물을 용이하게 제거할 수 있어 작업효율이 향상된다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 홀쏘오를 분해하여 도시한 사시도,
 도 2는 도 1에 도시된 홀쏘오를 더욱 분해하여 도시한 사시도,
 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 홀쏘오를 도시한 측면도,
 도 4는 도 3에 도시된 홀쏘오를 분해하여 도시한 사시도,
 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 홀쏘오를 분해하여 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 홀쏘오(1, hole saw)를 분해하여 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 홀쏘오(1)를 더욱 분해하여 도시한 사시도이다.
- [0022] 본 발명에 따른 홀쏘오(1)는 분해 및 조립이 가능한 형태로 이루어지고, 조립시 전체적인 형태는 원통형으로 이루어지며, 특히 제1 몸통부(10)와 제2 몸통부(20)가 결합된 형태의 단면이 원형을 이루도록 형성된다.
- [0023] 이에 따라 제1 몸통부(10)는 반원통 형태로 이루어지고 길이방향 단부 테두리에 톱니 형상의 제1 절삭부(11)가 형성된다. 제1 몸통부(10)는 금속성으로 이루어진다. 제1 절삭부(11)는 통상의 홀쏘오(1)에서의 절삭날과 같은 형태로 형성되고, 제1 몸통부(10)와 구분되어(분리가 가능한 형태) 형성될 수 있으며, 이와 달리 일체로 형성될 수 있다. 또한, 제1 절삭부(11)는 제1 몸통부(10)의 단부 테두리에서 일부 구간에만 형성될 수도 있으나, 안정된 절삭을 위하여 반원주 전체에 걸쳐 형성되는 것이 바람직하다. 후술할 제2 절삭부(21)는 제1 절삭부(11)와 동일하게 이루어진다.
- [0024] 제2 몸통부(20) 또한 반원통 형태로 이루어지고 길이방향 단부 테두리에 톱니 형상의 제2 절삭부(21)가 형성된다. 제2 몸통부(20) 또한 금속성으로 이루어지고, 작업의 안정성을 위하여, 제1 몸통부(10)와 같은 재질, 두께, 크기 등을 갖도록 이루어지는 것이 바람직하다. 도 1에 도시된 바와 같이, 제2 절삭부(21)와 제1 절삭부(11)는, 각 톱니가 자연스럽게 서로 연결되도록 이어지는 것이 바람직하다.
- [0025] 제1 몸통부(10)와 제2 몸통부(20)가 이어지는 원주방향 단부에는, 서로 결합되는 제1 결합부(12) 및 제2 결합부(22)가 각각 형성된다. 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 결합부(12)와 제2 결합부(22)는, 돌출된 형태 또는 함몰된 형태가 반복되면서, 서로 맞물리는 형태로 형성될 수 있다. 여기서, 제1 결합부(12) 및 제2 결합부(22)에는,

서로 대응되도록 제1 몸통부(10) 및 제2 몸통부(20)의 길이방향으로 관통 형성된 제1관통공(12a) 및 제2관통공(22a)이 각각 형성된다.

[0026] 그리고 이러한 제1관통공(12a) 및 제2관통공(22a)에는 고정핀(50)이 삽입되고, 고정핀(50)은 제1 결합부(12) 및 제2 결합부(22)를 고정시킨다. 고정핀(50)에서, 제1관통공(12a) 및 제2관통공(22a)에 삽입되는 쪽 단부에는 나사산이 가공된 침단부(52)가 형성되고, 반대쪽 단부에는 직경이 확장된 머리부(51)가 형성된다. 머리부(51)는, 육각렌치 등을 이용하여 고정핀(50)의 고정 및 인출이 이루어지도록 가공되는 것이 바람직하며, 이에 따라 제1 몸통부(10)와 제2 몸통부(20)의 분리 및 결합이 용이하게 이루어질 수 있다.

[0027] 또한, 상기 제1관통공(12a) 및 제2관통공(22a)에서, 상기 고정핀(50)의 침단부(52)에 대응되는 부분은 나사결합되도록 나사가공되고, 상기 고정핀(50)의 머리부(51)에 대응되는 부분은 머리부(51)가 꼭 맞게 삽입될 수 있도록 직경이 약간 확장된다.

[0028] 이처럼 본 발명에 따른 홀쏘오(1)에서는, 제1 결합부(12)와 제2 결합부(22)가 서로 반복하여 맞물리는 형태로 결합되도록 함으로써, 제1 결합부(12)와 제2 결합부(22)가 견고하게 서로 이격없이 결합될 수 있고, 분리 가능한 형태의 홀쏘오(1)를 이루면서도 안정된 작업이 가능하게 한다.

[0029] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 홀쏘오(1)에서, 제1 몸통부(10)에서 제1 절삭부(11)의 반대쪽에는 제1 체결부(13)가 형성되고, 제2 몸통부(20)에서 제2 절삭부(21)의 반대쪽에는 제2 체결부(23)가 형성된다.

[0030] 그리고, 이러한 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)를 고정시키고 구동부(미도시) 쪽으로 연결되는 체결몸체(30)가 형성된다. 구동부는, 전기모터 등에 의하여 회전력이 발생되도록 하고 발생하는 회전력을 체결몸체(30) 쪽으로 전달하도록 하는 수단이며, 통상의 전기드릴(60)과 같이 이루어질 수 있다. 체결몸체(30)의 단부에는 구동부와 연결을 위하여 체결축(40)이 형성될 수 있고, 체결축(40)은 안정된 회전동력의 전달을 위하여 각기둥 형태로 형성되는 것이 바람직하다.

[0031] 체결몸체(30)는 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)를 감싸는 형태로 결합되며, 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)에 결합된 상태에서 이격없이 꼭 맞게 결합되도록 형성된다. 이에 따라 체결몸체(30) 중앙에는, 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)가 밀착되어 함께 삽입되는 체결홈(31)이 형성된다. 체결몸체(30)와 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)는 상술한 체결축(40)을 기준으로 회전하는 것으로서, 함께 회전하고 회전시 결합이 해제되지 않는 범위 내에서 다양한 형태로 이루어질 수 있다.

[0032] 예컨대, 도 2에 도시된 바와 같이 제1 체결부(13)와 제2 체결부(23)는 서로 밀착되어 외주면에 연속된 나사산이 형성되고, 체결몸체(30)는 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)를 감싸면서 나사결합되도록 형성될 수 있다. 이때, 체결몸체(30)의 나사결합방향은 체결축(40)의 회전방향과 같도록 형성된다.

[0033] 이와 달리, 체결몸체(30)는 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)와 나사결합되는 것이 아니고, 자기력에 의하여 결합되도록 형성될 수 있으며, 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)는 강자성체로 이루어지도록 하고, 체결몸체(30)의 체결홈(31) 내부에는 영구자석(미도시)이 구비되도록 하여 서로 결합되도록 할 수 있다. 이때, 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)가 결합한 모습은 원형이 아니라 다각형 형태로 형성되도록 하여(체결홈(31)도 대응되는 다각형 형태로 형성), 체결몸체(30)가 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)가 함께 원할히 회전할 수 있도록 한다. 이 경우, 체결몸체(30)가 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)와 안정되게 결합되면서도 용이하게 분리될 수 있으므로, 잔여물의 제거가 더욱 용이하게 이루어질 수 있게 된다.

[0034] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 홀쏘오(1)에 의하면, 제1 몸통부(10) 및 제2 몸통부(20)가 서로 분리되거나 벌어지도록 형성되어 홀쏘오(1) 내부에 유입되는 잔여물을 용이하게 제거할 수 있어 작업효율이 향상된다.

[0035] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 홀쏘오(1)를 도시한 측면도이고, 도 4는 도 3에 도시된 홀쏘오(1)를 분해하여 도시한 사시도이다.

[0036] 본 발명에 따른 홀쏘오(1)는, 도 2에 도시된 바와 같이 제1 몸통부(10)와 제2 몸통부(20)가 서로 완전히 분리되는 형태가 아니라, 제1 몸통부(10)와 제2 몸통부(20)가 서로 힌지결합된 형태로 이루어질 수 있다. 즉, 제1 결합부(12)와 제2 결합부(22) 간의 결합이 해제된 상태에서 제2 몸통부(20)는 제1 몸통부(10)를 기준으로 힌지 회동할 수 있도록 형성된다.

[0037] 제1 결합부(12)와 제2 결합부(22) 측은, 상술한 바와 같이, 제1관통공(12a) 및 제2관통공(22a)이 형성되고, 제1관통공(12a) 및 제2관통공(22a)에 고정핀(50)이 삽입되어 고정되도록 함으로써 조립 및 분해가 이루어지도록 한

다.

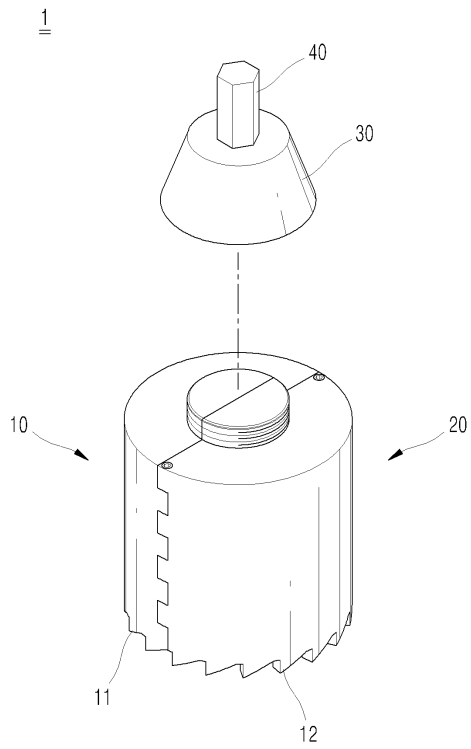
- [0038] 그리고, 제1 몸통부(10)에는 제1 절삭부(11)의 반대쪽에 제1 체결몸체(30a)가 일체로 형성되고, 제2 몸통부(20)에는 제2 절삭부(21)의 반대쪽에 제2 체결몸체(30b)가 일체로 형성될 수 있다. 제1 체결몸체(30a)와 제2 체결몸체(30b)는 서로 밀착되어 구동부 쪽으로 연결된다.
- [0039] 제1 체결몸체(30a)의 상단에는 제1체결축(40a)이 일체로 형성되고, 제2 체결몸체(30b)의 상단에는 제2체결축(40b)이 일체로 형성된다. 제1체결축(40a)과 제2체결축(40b)이 서로 밀착하여 구동부 쪽으로 연결되고, 제1체결축(40a)과 제2체결축(40b)이 결합된 형태 및 기능은 상술한 체결축(40)과 동일하게 이루어진다.
- [0040] 여기서, 제1 몸통부(10)와 제2 몸통부(20)가 벌어지는 각은 90° 이상으로 이루어지도록 하고, 바람직하게는 180° 내외로 이루어지도록 한다.
- [0041] 이처럼 제1 몸통부(10)와 제2 몸통부(20)가 힌지결합되도록 함으로써, 제1 몸통부(10)와 제2 몸통부(20)와 분리 및 결합이 더욱 용이하게 이루어질 수 있다.
- [0042] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 홀쏘오(1)를 분해하여 도시한 사시도이다.
- [0043] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 홀쏘오(1)는, 상술한 제1 몸통부(10) 및 제2 몸통부(20) 내부에서 길이방향으로 길게 형성되고 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)에 고정되는 드릴(60)을 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0044] 드릴(60)은 제1 몸통부(10) 및 제2 몸통부(20) 내부 중앙에 위치하며, 앞쪽 단부에는 통상의 드릴과 같이 구멍을 형성할 수 있도록 가공부(61)가 형성된다. 드릴(60)은 제1 몸통부(10)와 제2 몸통부(20)와 함께 회전하도록 이루어진다.
- [0045] 이를 위하여 제1 체결부(13) 및 제2 체결부(23)에는 드릴(60)의 결합을 위하여 드릴네크(62)가 꼭 맞게 삽입되는 드릴고정홈(14, 24)이 형성되고, 체결몸체(30)에도 드릴헤드(63)의 단부가 삽입되는 드릴삽입홈(32)이 형성된다.
- [0046] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

부호의 설명

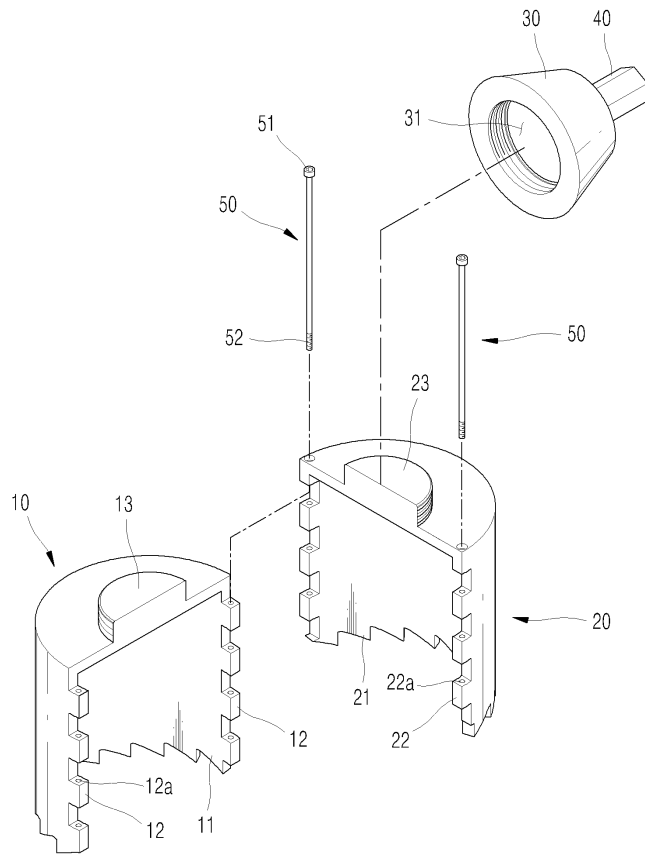
- [0047] 1 : 홀쏘오
- | | |
|---------------|---------------|
| 10 : 제1 몸통부 | 11 : 제1 절삭부 |
| 12 : 제1 결합부 | 12a : 제1관통공 |
| 13 : 제1 체결부 | 14 : 드릴고정홈 |
| 20 : 제2 몸통부 | 21 : 제2 절삭부 |
| 22 : 제2 결합부 | 22a : 제2관통공 |
| 23 : 제2 체결부 | 24 : 드릴고정홈 |
| 30 : 체결몸체 | 30a : 제1 체결몸체 |
| 30b : 제2 체결몸체 | 31 : 체결홈 |
| 32 : 드릴삽입홈 | 40 : 체결축 |
| 40a : 제1체결축 | 40b : 제2체결축 |
| 50 : 고정핀 | 51 : 머리부 |
| 52 : 침단부 | 60 : 드릴 |
| 61 : 가공부 | 62 : 드릴네크 |
| 63 : 드릴헤드 | |

도면

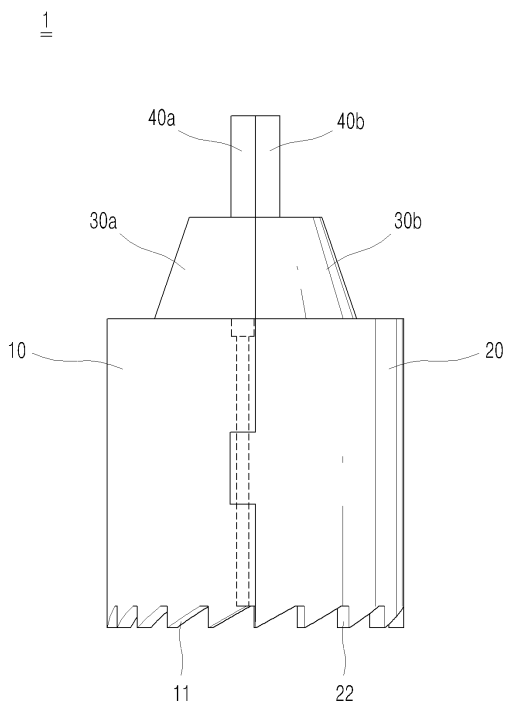
도면1



도면2

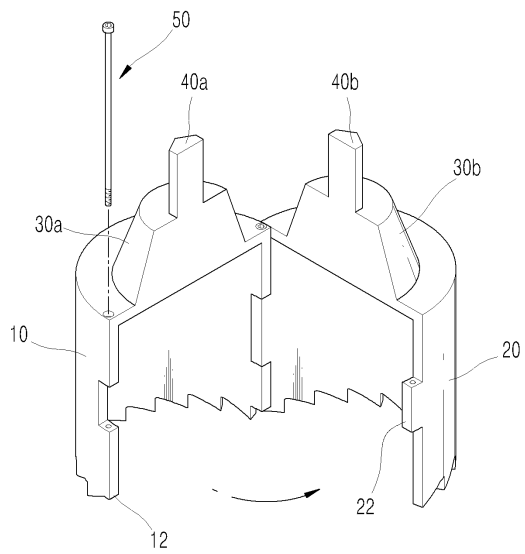


도면3



도면4

1



도면5

