(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0084682
(43) 공개일자 2024년06월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B23Q 3/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B23Q 3/064 (2013.01)
B23Q 2703/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0169248
(22) 출원일자 2022년12월07일
심사청구일자 2022년12월07일

(71) 출원인
경상국립대학교산학협력단
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(72) 발명자
김수진
경남 진주시 가좌안골길21번길 5
(74) 대리인
김종석

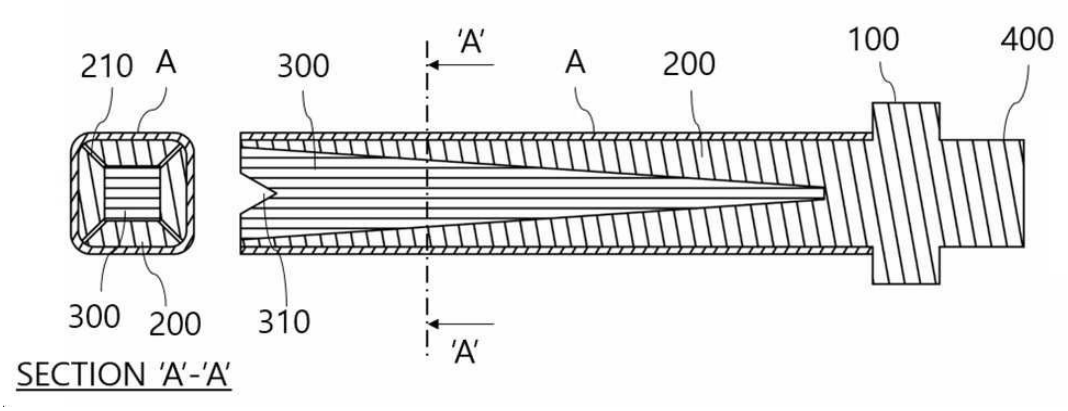
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **파이프 고정지그**

(57) 요 약

본 발명은 파이프 고정지그에 관한 것으로, 보다 구체적으로, 파이프의 일측과 접촉되는 프레임, 상기 프레임의 일측에서 상기 파이프의 내부로 돌출되어, 상기 파이프의 내부를 고정하는 내부고정부 및 상기 파이프의 타측에서 상기 내부고정부의 중심부를 향하여 힘을 가하는 가압부를 포함하고, 상기 가압부에 의해 상기 내부고정부가 상기 파이프의 내측으로 벌어지게 됨에 따라 상기 내부고정부는 상기 파이프의 내주면을 견고하게 지지하는 파이프 고정지그에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
B23Q 2703/12 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

파이프의 일측과 접촉되는 프레임;

상기 프레임의 일측에서 상기 파이프의 내부로 돌출되어, 상기 파이프의 내부를 고정하는 내부고정부; 및

상기 파이프의 타측에서 상기 내부고정부의 중심부를 향하여 힘을 가하는 가압부를 포함하고,

상기 가압부에 의해 상기 내부고정부가 상기 파이프의 내측으로 벌어지게 됨에 따라 상기 내부고정부는 상기 파이프의 내주면을 견고하게 지지하는 것을 특징으로 하는 파이프 고정지그.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 내부고정부는, 상기 파이프의 내부로 용이하게 삽입될 수 있도록 상기 파이프의 중심부를 향하여 경사지게 형성되고,

상기 가압부는, 상기 내부고정부를 용이하게 벌릴 수 있도록 상기 내부고정부의 중심부를 향하여 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 파이프 고정지그.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 내부고정부는,

상기 내부고정부의 내측에 구비되는 풍선;을 포함하고,

상기 가압부에 의해 상기 풍선이 팽창하게 됨에 따라, 상기 내부고정부는 상기 파이프의 내주면을 향하여 벌어지게 되는 것을 특징으로 하는 파이프 고정지그.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 풍선은

상기 내부고정부로 균일한 힘을 가할 수 있도록 내부에 유체를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 파이프 고정지그.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 프레임의 일측에서 상기 파이프의 외부로 돌출되어, 상기 파이프의 외부를 고정하는 외부고정부;를 더 포함하고,

상기 외부고정부는,

상기 외부고정부의 일측에 형성되는 드릴홀;을 포함하고,

상기 외부고정부에서 상기 드릴홀이 형성된 위치를 확인하는 방식으로 상기 파이프에서 가공이 필요한 위치를 확인할 수 있는 것을 특징으로 하는 파이프 고정지그.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 파이프 고정지그에 관한 것으로서, 더욱 상세하게 파이프의 가공을 위해 파이프의 내주면에 고정되어 움직이지 않도록 하는 파이프 고정지그에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 파이프는 속이 비어있는 가늘고 긴 관으로서, 그 단면은 원형으로 형성된다. 파이프는 주로 유체 이송통로를 구성하는 부품으로 사용되기도 하지만 추가 가공을 통해 다양한 세부 형상으로 형성되고, 여러 분야에 사용되고 있다.

[0003] 종래에 파이프를 가공하기 위해서는 파이프의 양단부를 고정시킨 상태에서 파이프의 가공이 이루어지도록 하였다. 다만, 이 경우에는 파이프의 내부에서 박리가 발생될 수 있는 문제점이 있었다.

[0004] 이에 따라, 파이프의 가공 시 흔들리지 않도록 함과 동시에 박리가 발생되지 않도록 파이프의 내부를 지지할 수 있는 지그에 대한 기술이 필요한 실정이다.

[0005] 한편, 특허문헌1은 “파이프 지지용 지그” 에 관한 기술이 공개되어 있으며, 특허문헌1은 파이프를 지면에서 이격된 상태로 고정하고, 파이프가 이탈하는 것을 방지할 수 있어 안정성을 향상에 기여할 수 있도록 한 파이프 지지용 지그에 관한 것이다.

[0006] 그러나, 상기와 같은 종래의 기술은 파이프가 이탈하는 것을 방지할 수 있다는 점에서 이점이 있으나, 파이프의 외주면을 지지하는 것으로 개시되고 있어 파이프에 드릴 작업 시 여전히 박리가 발생될 수 있다는 문제점이 남아있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제 10-1296396호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 파이프의 가공을 위해 파이프의 내주면에 고정되어 움직이지 않도록 하는 파이프 고정지그를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0009] 본 발명이 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 여기에 언급되지 않은 본 발명이 해결하려는 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 파이프 고정지그는 파이프의 일측과 접촉되는 프레임, 상기 프레임의 일측에서 상기 파이프의 내부로 돌출되어, 상기 파이프의 내부를 고정하는 내부고정부 및 상기 파이프의 타측에서 상기 내부고정부의 중심부를 향하여 힘을 가하는 가압부를 포함하고,상기 가압부에 의해 상기 내부고정부가 상기 파이프의 내측으로 벌어지게 됨에 따라 상기 내부고정부는 상기 파이프의 내주면을 견고하게 지지하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명의 상기 내부고정부는, 상기 파이프의 내부로 용이하게 삽입될 수 있도록 상기 파이프의 중심부를 향하여 경사지게 형성되고, 상기 가압부는, 상기 내부고정부를 용이하게 벌릴 수 있도록 상기 내부고정부의 중

심부를 향하여 경사지게 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명의 상기 내부고정부는 상기 내부고정부의 내측에 구비되는 풍선을 포함하고, 상기 가압부에 의해 상기 풍선이 팽창하게 됨에 따라, 상기 내부고정부는 상기 파이프의 내주면을 향하여 벌어지게 되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 본 발명의 상기 풍선은 상기 내부고정부로 균일한 힘을 가할 수 있도록 내부에 유체를 포함하고 있는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 본 발명은 상기 프레임의 일측에서 상기 파이프의 외부로 둘출되어, 상기 파이프의 외부를 고정하는 외부고정부를 더 포함하고 상기 외부고정부는 상기 외부고정부의 일측에 형성되는 드릴홀을 포함하고 상기 외부고정부에서 상기 드릴홀이 형성된 위치를 확인하는 방식으로 상기 파이프에서 가공이 필요한 위치를 확인할 수 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 이상과 같이 본 발명에 의하면 파이프 고정지그는 파이프의 내경을 지지할 수 있도록 형성됨으로써, 드릴 작업 시 발생되는 박리가 최소화될 수 있는 효과가 있다.

[0016] 또한, 본 발명에 따른 파이프 고정지그는 외부지그에 드릴홀이 형성됨으로써, 외측에서 내부지그가 보이지 않더라도 항상 같은 위치로 드릴 작업을 수행할 수 있게 되는 효과가 있다.

[0017] 또한, 본 발명에 따른 파이프 고정지그는 내부지그의 내측에 유체를 포함하는 풍선이 구비됨으로써, 파이프의 형태에 관계없이 항상 파이프의 내주면에 밀착될 수 있는 효과가 있다.

[0018] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 상세한 설명 및 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예를 나타내는 단면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예 가압부, 지그 및 파이프의 다양한 형태를 예시한 단면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예 가압부가 내부고정부의 고정홈에 삽입된 상태를 나타내는 단면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예 척고정부가 척에 결합되는 모습을 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예 가압부의 가압부홈에 심압대가 연결된 모습을 나타내는 도면이다.

도 6은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 2실시예 외부고정부 및 고정가압부가 설치된 모습을 나타내는 도면이다.

도 7은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 3실시예 가압부와 척이 나사로 연결되고, 척이 가압부를 당겨 내부고정부를 벌리고 있는 모습을 나타내는 단면도이다.

도 8은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 4실시예 내부고정부의 내측에 풍선이 구비된 모습을 나타내는 단면도이다.

도 9는 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 4실시예 내부돌출부의 드릴홈과 외부고정부의 드릴홀이 동일한 자리에 형성되고 있는 모습을 나타내는 단면도이다.

도 10은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 5실시예 힌지부가 구비된 모습을 나타내는 단면도이다.

도 11은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 5실시예 가압부의 형태를 나타내는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 발명에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

[0021] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

[0022] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다.

[0023] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

[0024] 본 발명에 대한 해결하고자 하는 과제, 과제의 해결 수단, 발명의 효과를 포함한 구체적인 사항들은 다음에 기재할 실시 예 및 도면들에 포함되어 있다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0025] 도 1은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예를 나타내는 단면도, 도 2는 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예 가압부, 지그 및 파이프의 다양한 형태를 예시한 단면도, 도 3은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예 가압부가 내부고정부의 고정홈에 삽입된 상태를 나타내는 단면도, 도 4는 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예 척고정부가 척에 결합되는 모습을 나타내는 도면, 도 5는 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 1실시예 가압부의 가압부홈에 심압대가 연결된 모습을 나타내는 도면, 도 6은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 2실시예 외부고정부 및 고정가압부가 설치된 모습을 나타내는 도면, 도 7은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 3실시예 가압부와 척이 나사로 연결되고, 척이 가압부를 당겨 내부고정부를 벌리고 있는 모습을 나타내는 단면도, 도 8은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 4실시예 내부고정부의 내측에 풍선이 구비된 모습을 나타내는 단면도, 도 9는 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 4실시예 내부돌출부의 드릴홈과 외부고정부의 드릴홀이 동일한 자리에 형성되고 있는 모습을 나타내는 단면도, 도 10은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 5실시예 힌지부가 구비된 모습을 나타내는 단면도, 도 11은 본 발명에 따른 파이프 고정지그의 제 5실시예 가압부의 형태를 나타내는 단면도이다.

[0027] 이하에서는, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 파이프 고정지그(10)의 제 1실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0028] 본 발명에 따른 파이프 고정지그(10)는 파이프(A)의 가공을 위해 파이프(A)의 내주면에 고정되어 움직이지 않도록 하는 파이프 고정지그(10)를 그 목적으로 한다.

[0029] 도 1을 참조하면 본 발명에 따른 파이프 고정지그(10)는 파이프(A)의 일단면과 접촉되는 프레임(100), 상기 프레임(100)의 일측에서 상기 파이프(A)의 내부로 돌출되어, 상기 파이프(A)의 내부를 고정하는 내부고정부(200) 및 상기 파이프(A)의 타단면에서 상기 내부고정부(200)의 중심부를 향하여 힘을 가하는 가압부(300)를 포함한다.

[0030] 먼저, 상기 프레임(100)이 마련된다. 상기 프레임(100)은 상기 파이프(A)의 일측면과 접촉되어 상기 파이프(A)에 고정될 수 있도록 구비된다. 이때, 상기 파이프(A)는 예를 들면 FRP각관으로 형성될 수 있다. 상기 프레임(100)은 바람직하게 상기 파이프(A)보다 더 넓은 직경을 가지도록 형성될 수 있다. 상기 프레임(100)은 물론 다각형으로 형성될 수 있다.

[0031] 다음으로, 상기 내부고정부(200)가 마련된다. 상기 내부고정부(200)는 상기 프레임(100)의 일측에서 상기 파이프(A)의 내부로 돌출된다. 보다 구체적으로, 상기 내부고정부(200)는 상기 파이프(A)가 상기 프레임(100)에 접촉된 상태에서 상기 프레임(100)의 내부공간으로 돌출될 수 있다. 따라서, 상기 내부고정부(200)는 상기 파이프(A)의 내경과 동일한 크기로 형성될 수 있다. 이에 따라, 상기 내부고정부(200)는 상기 파이프(A)의 내부를 지지할 수 있게 된다. 그리고, 상기 내부고정부(200)는 물론 상기 프레임(100)과 동일한 소재로 형성될 수 있다.

[0032] 다음으로, 상기 가압부(300)가 마련된다. 상기 가압부(300)는 상기 파이프(A)의 타측에서 상기 파이프(A)의 내측으로 삽입되도록 구비된다. 보다 구체적으로, 상기 가압부(300)는 상기 파이프(A)의 내측에서 돌출되고 있는 상기 내부고정부(200)의 중심부를 향하여 상기 내부고정부(200)의 내측으로 삽입될 수 있다. 그리고, 상기 가압부(300)의 전방 단부로는 각도가 작고, 상기 가압부(300)의 단면은 V자형으로 이루게 형성된다. 또한, 상기 가

압부(300)는 예를 들면 나무 및 철의 소재 중 어느 하나로 형성될 수 있다. 또한, 상기 가압부(300)는 상기 내부고정부(200)를 벌리는 힘을 최소화할 수 있도록 경사지는 각도를 달리할 수 있다. 또한, 상기 가압부(300)는 상기 내부고정부(200)를 밀거나 뺄 수 있도록 길이를 달리할 수 있는 것은 물론이다.

[0033] 종합해보면, 상기 가압부(300)에 의해 상기 내부고정부(200)가 상기 파이프(A)의 내측으로 벌어지게 됨에 따라 상기 내부고정부(200)는 상기 파이프(A)의 내주면을 견고하게 지지할 수 있다.

[0034] 또한, 상기 내부고정부(200)는, 상기 파이프(A)의 내부로 용이하게 삽입될 수 있도록 상기 파이프(A)의 중심부를 향하여 경사지게 형성되고, 상기 가압부(300)는, 상기 내부고정부(200)를 용이하게 벌릴 수 있도록 상기 내부고정부(200)의 중심부를 향하여 경사지게 형성될 수 있다.

[0035] 또한, 도 2의 2A 내지 2E를 참조하면 상기 가압부(300)는 예를 들면 회전가압부 및 원형가압부 중 어느 하나로 형성될 수 있다. 그리고, 상기 가압부(300)를 회전하게 되면, 상기 내부고정부(200)를 반경방향과 회전방향 두 방향으로 고정될 수 있다. 일례로, 상기 가압부(300)가 원형으로 형성될 경우, 상기 가압부(300)가 삽입되어도 상기 내부고정부(200)가 두 방향으로 고정될 수 있다.

[0036] 또한, 도 2 내지 도 3을 참조하면 상기 내부고정부(200)의 중심부에는 고정홈(210)이 형성된다. 상기 고정홈(210)은 상기 가압부(300)가 삽입될 수 있도록 형성된다. 그리고, 상기 고정홈(210)은 상기 가압부(300)가 가하는 힘에 의해 변형될 수 있다. 다시 말하면 상기 가압부(300)는 상기 고정홈(210)에 삽입된 상태로 상기 내부고정부(200) 방향으로 이송됨에 따라, 상기 내부고정부(200)가 상기 파이프(A)의 내주면에 밀착될 수 있는 것이다. 또한, 상기 고정홈(210)은 복수 개로 형성될 수 있다. 상기 고정홈(210)은 상기 내부고정부(200)가 상기 프레임(100)의 내주면에 밀착되도록 상기 파이프(A)의 모서리에서 모서리까지 형성될 수 있다. 그리고, 상기 고정홈(210)은 상기 내부고정부(200)를 중심으로 서로 교차되도록 형성될 수 있다.

[0037] 또한, 본 발명에 따른 파이프 고정지그(10)는 상기 프레임(100)의 타측에서 돌출되는 척고정부(400)를 더 포함한다.

[0038] 도 4의 4A 내지 도 4B를 참조하면 상기 척고정부(400)는 척(B)과 결합될 수 있도록 구비된다. 그리고, 상기 척(B)과 내부고정부(200)의 중심과 회전각이 일치될 수 있도록 구비되는 것은 물론이다. 또한, 상기 척고정부(400)는 상기 척(B)의 결합부(B1)의 형상에 따라 다양한 형태로 형성될 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 척고정부(400)에는 상기 척(B)의 결합부(B1)가 삽입될 수 있도록 하는 홈이 복수 개로 형성된다. 그리고, 상기 척고정부(400)의 일측면은 상기 결합부(B1)와 접할 수 있다.

[0039] 또한, 도 5를 참조하면 상기 가압부(300)의 중심부에는 가압부홈(310)이 형성된다. 상기 가압부홈(310)은 심압대(C)의 센터(C1)와 일치되도록 상기 가압부(300)의 중심부에 형성된다. 따라서, 상기 센터(C1)가 상기 가압부홈(310)을 밀어내면, 상기 가압부(300)가 상기 내부고정부(200)를 반경 방향으로 벌어지게 할 수 있다.

[0041] 이하에서는, 파이프 고정지그(10)의 제 2실시예에 대해 설명하기로 한다.

[0042] 본 실시예는 제 1실시예와 외부고정부(500) 및 고정가압부(600)의 구성이 추가된다는 점에서 차이점이 있으며, 상기 외부고정부(500) 및 고정가압부(600)를 제외한 나머지 구성은 제 1실시예와 같으므로 제 1실시예의 설명을 원용한다.

[0043] 제 2실시예에 따른 파이프 고정지그(10)는 도 6을 참조하면 상기 프레임(100)의 일측에서 상기 파이프(A)의 외부로 둘출되어, 상기 파이프(A)의 외부를 고정하는 외부고정부(500)를 더 포함하고, 상기 가압부(300)의 일측에서 연장되어, 상기 외부고정부(500)를 고정하도록 구비되는 고정가압부(600)를 더 포함한다.

[0044] 먼저, 상기 외부고정부(500)는 상기 프레임(100)의 일측에서 상기 파이프(A)의 외부로 돌출된다. 따라서, 상기 내부고정부(200)와 상기 외부고정부(500)의 사이에 상기 파이프(A)가 위치할 수 있다. 그리고, 상기 내부고정부(200), 외부고정부(500) 및 프레임(100)은 측면에서 바라봤을 때, 전체적으로 'E' 자형으로 형성될 수 있다. 물론, 상기 외부고정부(500)는 상기 내부고정부(200) 및 프레임(100)과 동일한 재질로 형성될 수 있다.

[0045] 또한, 상기 외부고정부(500)는 상기 외부고정부(500)의 일측에 형성되는 드릴홀(510)을 포함한다.

[0046] 상기 드릴홀(510)은 상기 외부고정부(500)를 관통하도록 형성된다. 따라서, 상기 드릴홀(510)에는 상기 파이프(A)을 가공하기 위한 드릴(D)의 비트(D1)가 삽입될 수 있다. 또한, 상기 드릴홀(510)은 상기 파이프(A)에서 가공이 필요한 위치에 형성될 수 있다. 다른 말로하면, 상기 외부고정부(500)에서 상기 드릴홀(510)이 형성된 위

치를 확인하는 방식으로 상기 파이프(A)에서 가공이 필요한 위치를 확인할 수 있다.

[0047] 다음으로, 상기 고정가압부(600)는 상기 가압부(300)에서 상기 가압부홈(310)이 형성된 일단부에서 연장될 수 있다. 상기 고정가압부(600)는 측면에서 바라봤을 때, 전체적으로 'ㄴ' 자의 형태로 형성될 수 있다. 상기 고정가압부(600)는 상기 외부고정부(500)를 외측에서 덮을 수 있다. 따라서, 상기 고정가압부(600)는 상기 외부고정부(500)를 고정할 수 있게 된다. 또한, 상기 고정가압부(600)와 상기 외부고정부(500)가 맞닿는 경사면(E)이 형성될 수 있다. 이에 따라, 상기 심압대(C)의 센터(C1)에 의해 상기 가압부(300)가 이송하게 되면서 자연스럽게 상기 내부고정부(200)를 밀어냄과 동시에 상기 외부고정부(500)를 고정할 수 있게 된다.

[0049] 이하에서는, 파이프 고정지그(10)의 제 3실시예에 대해 설명하기로 한다.

[0050] 본 실시예는 제 2실시예와 가압부연장부(320)의 구성이 추가된다는 점에서 차이점이 있으며, 상기 가압부연장부(320)를 제외한 나머지 구성은 제 1실시예와 같으므로 제 1실시예의 설명을 원용한다.

[0051] 제 3실시예에 따른 파이프 고정지그(10)는 도 7을 참조하면 상기 가압부(300)는 상기 가압부(300)의 중심부에서 연장되는 가압부연장부(320)를 더 포함한다.

[0052] 상기 가압부연장부(320)는 상기 가압부(300)의 중심부에서 상기 척(B)까지 연장된다. 상기 가압부연장부(320)는 일자의 모양으로 형성될 수 있다. 이때, 상기 가압부연장부(320)와 상기 척(B)은 상기 가압부(300)는 전방으로 연장되어, 상기 척(B)과 서로 연결된다. 이때, 상기 가압부(300)와 척(B)은 나사에 의해 서로 결합될 수 있다. 이에 따라, 상기 파이프(A)의 길이를 설정하고, 상기 척(B)에서 상기 가압부(300)를 당김으로써 상기 내부고정부(200)가 벌어지게 되면서 상기 파이프(A)의 내측면을 지지할 수 있게 된다.

[0054] 이하에서는, 파이프 고정지그(10)의 제 4실시예에 대해 설명하기로 한다.

[0055] 본 실시예는 제 1실시예와 내부고정부(200)에 풍선(220) 및 내부돌출부(230)의 구성이 추가된다는 점에서 차이점이 있으며, 상기 풍선(220) 및 내부돌출부(230)를 제외한 나머지 구성은 제 1실시예와 같으므로 제 1실시예의 설명을 원용한다.

[0056] 제 4실시예에 따른 파이프 고정지그(10)는 상기 내부돌출부(230)는 풍선(220) 및 내부돌출부(230)를 더 포함한다.

[0057] 먼저, 도 8을 참조하면 상기 풍선(220)은 상기 내부고정부(200)의 내측에 구비된다. 상기 풍선(220)은 상기 가압부(300)에 의해 힘을 받게 되면 팽창하도록 구비된다. 이에 따라, 상기 풍선(220)은 상기 내부고정부(200)를 확장시켜 상기 파이프(A)의 내측면에 밀착되도록 한다. 즉, 상기 가압부(300)에 의해 상기 풍선(220)이 팽창하게 됨에 따라, 상기 내부고정부(200)는 상기 파이프(A)의 내주면을 향하여 벌어지게 되는 것이다.

[0058] 또한, 상기 풍선(220)은 상기 내부고정부(200)로 균일한 힘을 가할 수 있도록 내부에 유체를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 풍선(220)은 예를 들면 고무 및 실리콘과 같은 재질로 형성될 수 있다.

[0059] 다음으로, 도 9를 참조하면 상기 내부돌출부(230)는 상기 내부고정부(200)의 일측에서 상기 파이프(A)의 내주면을 향하여 돌출된다. 상기 내부돌출부(230)는 바람직하게 상기 파이프(A)에서 가공한 필요한 부위에서 돌출될 수 있다. 또한, 상기 내부돌출부(230)는 상기 내부고정부(200)와 동일한 재질로 형성될 수 있다.

[0060] 또한, 상기 내부돌출부(230)는 상기 드릴(D)의 비트(D1)가 상기 파이프(A)를 용이하게 관통할 수 있도록 상기 드릴(D)의 비트(D1) 직경의 2배가 되도록 형성될 수 있다.

[0061] 또한, 상기 내부돌출부(230)에는 드릴홈(231)이 형성될 수 있다. 상기 드릴홈(231)은 상기 파이프(A)를 관통한 상기 드릴(D)의 비트(D1)가 삽입될 수 있다. 즉, 상기 드릴홈(231)은 상기 내부고정부(200)까지 상기 비트(D1)가 삽입되지 않도록 할 수 있는 것이다. 다른 말로 하면 상기 드릴(D)의 비트(D1)가 상기 파이프(A)를 관통하는 과정에서 상기 드릴(D)의 비트(D1)가 상기 내부고정부(200)까지 도달하지 않도록 상기 드릴홈(231)이 형성되는 것이다.

[0063] 이하에서는, 파이프 고정지그(10)의 제 5실시예에 대해 설명하기로 한다.

[0064] 본 실시예는 제 1실시예와 가압부(301, 302)의 재질 및 형태가 변경된다는 점 및 힌지부(700)의 구성이 추가된다는 점에서 차이점이 있으며, 상기 가압부(301) 및 힌지부(700)를 제외한 나머지 구성은 제 1실시예와 같으므로 제 1실시예의 설명을 원용한다.

[0065] 제 5실시예에 따른 파이프 고정지그(10)는 상기 프레임(100)의 일측에 구비되는 힌지부(700)를 더 포함한다.

[0066] 상기 힌지부(700)는 도 10을 참조하면 상기 내부고정부(200)가 상기 프레임(100)에 회전 가능하도록 연결한다. 다른 말로 하면, 상기 힌지부(700)는 상기 내부고정부(200)가 상기 프레임(100)의 일측에서 회전 가능하도록 하는 역할을 수행한다. 이때, 상기 가압부(301)는 탄성을 가지는 재질로 형성될 수 있다. 따라서, 상기 가압부(301)가 이송됨에 따라 상기 내부고정부(200)로 균일한 압력을 전달해줄 수 있게 된다.

[0067] 또한, 상기 가압부(301)는 도 11을 참조하면 측면에서 바라봤을 때, 돌출과 함몰이 연속되는 톱니모양으로 형성될 수 있다. 그리고, 상기 내부고정부(200)는 상기 가압부(301)의 형태에 대응하는 톱니모양으로 형성될 수 있다. 이에 따라, 상기 가압부(301)가 이송됨에 따라 상기 내부고정부(200)로 균일한 압력을 전달해줄 수 있게 된다.

[0069] 이와 같이, 상술한 본 발명의 기술적 구성은 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자가 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

[0070] 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타나며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0071] A : 파이프

B : 척

B1 : 결합부

C : 심압대

C1 : 센터

D : 드릴

D1 : 비트

E : 경사면

10 : 파이프 고정지그

100 : 프레임

200 : 내부고정부

210 : 고정홈

220 : 풍선

230 : 내부돌출부

231 : 드릴홈

300 : 가압부

301 : 가압부

310 : 가압부홈

320 : 가압부연장부

400 : 척고정부

500 : 외부고정부

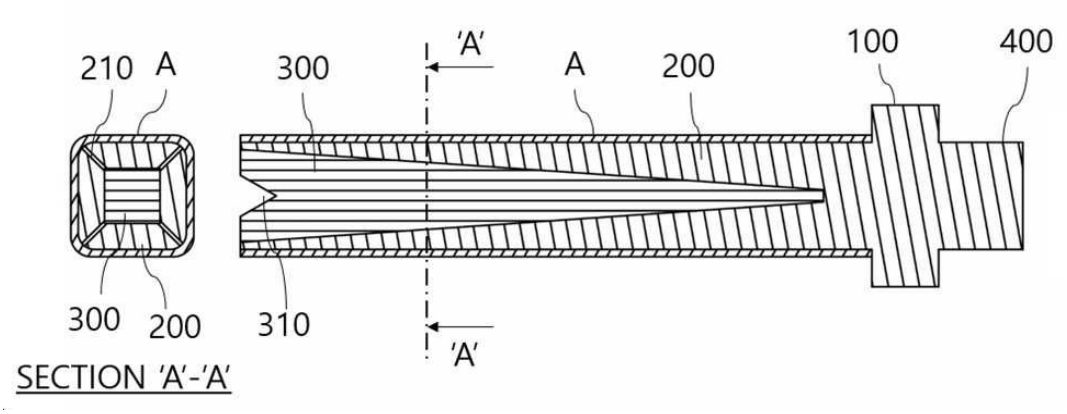
510 : 드릴홀

600 : 고정가압부

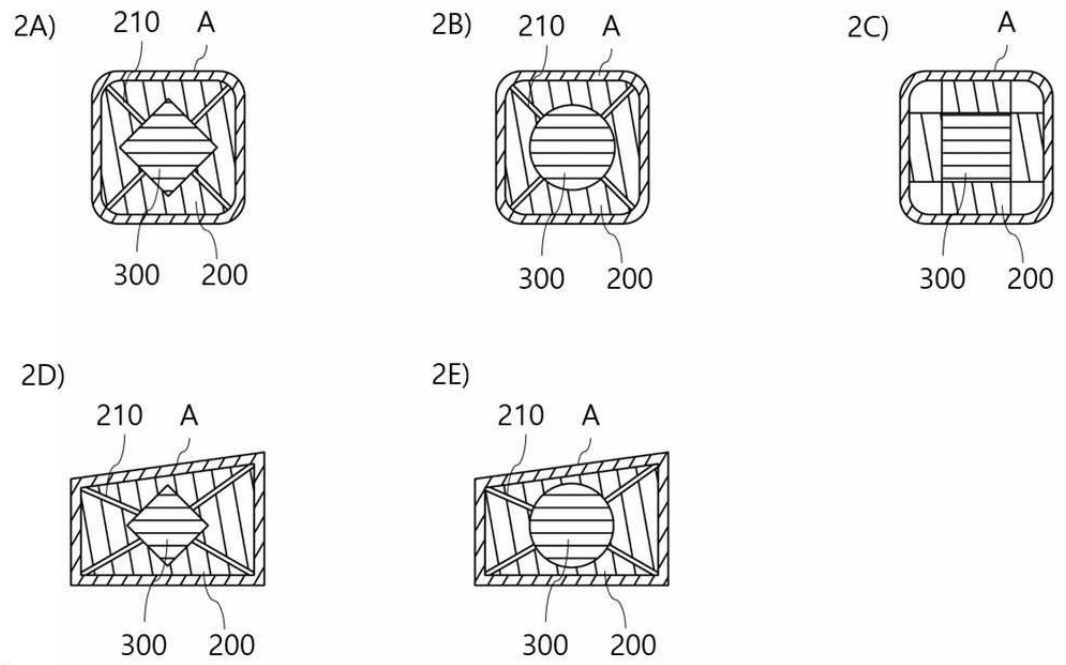
700 : 힌지부

도면

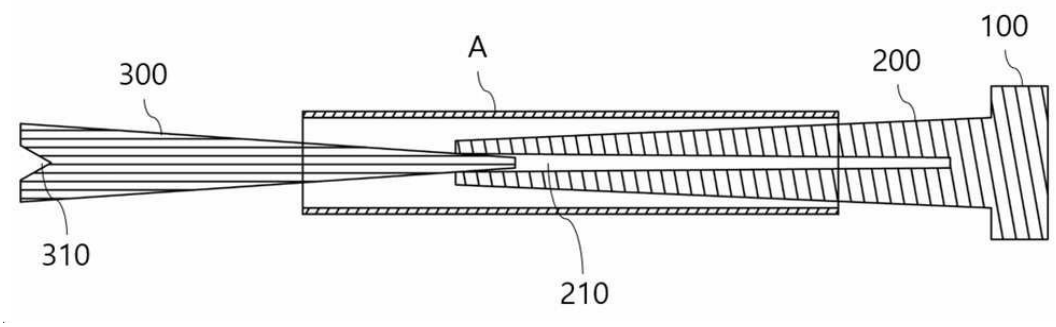
도면1



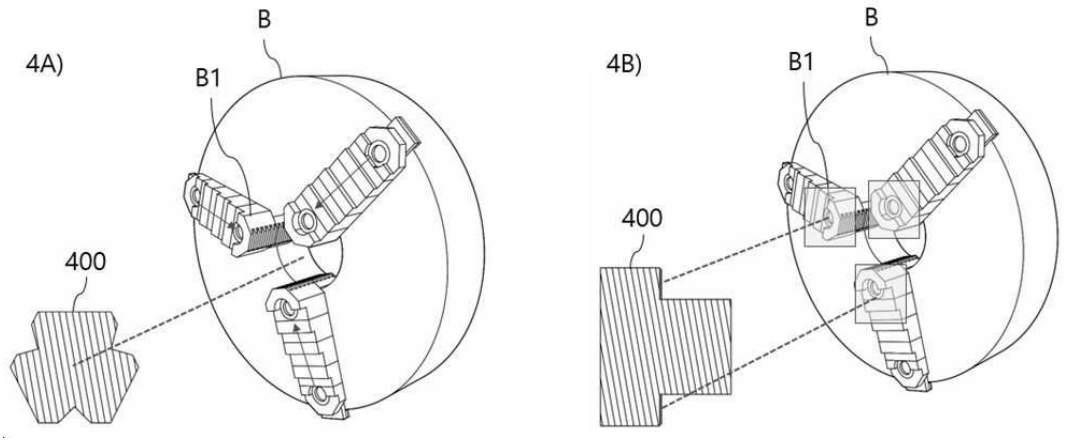
도면2



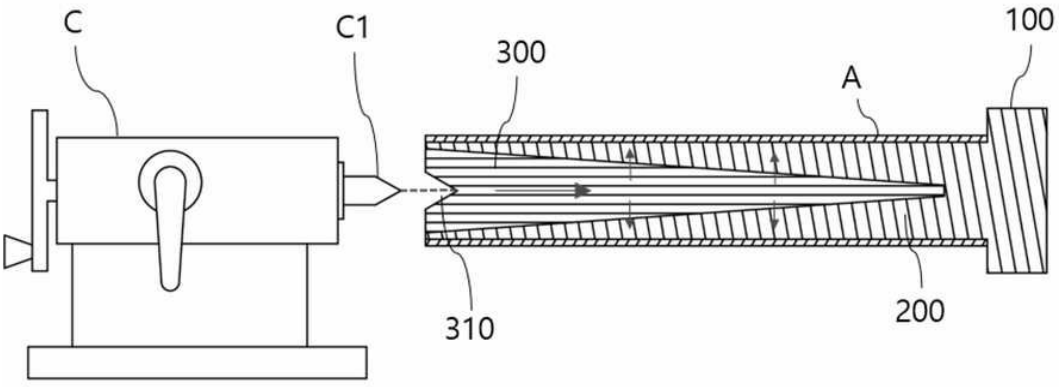
도면3



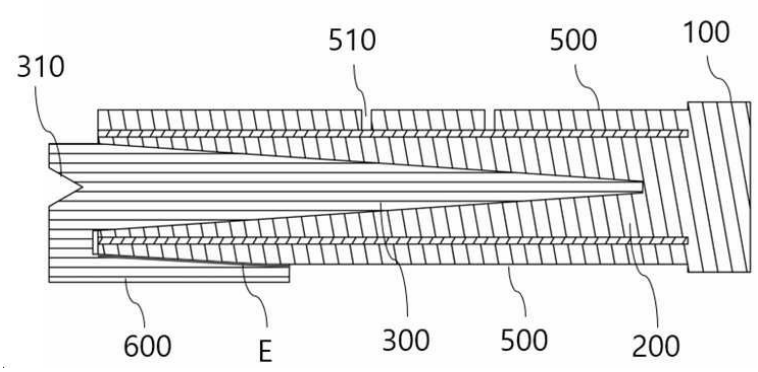
도면4



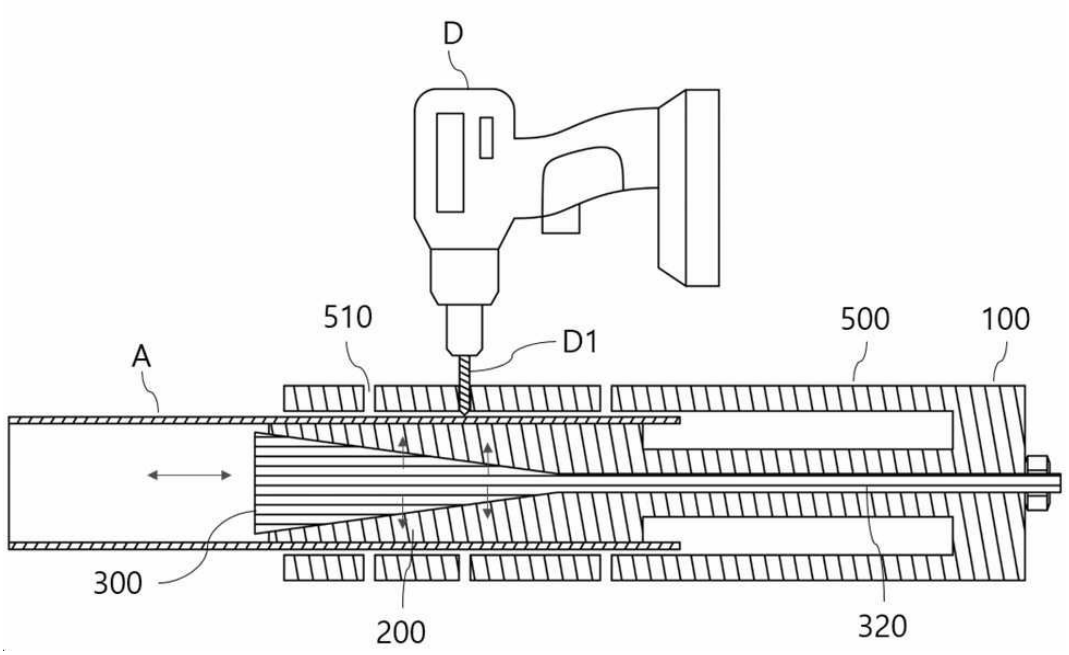
도면5



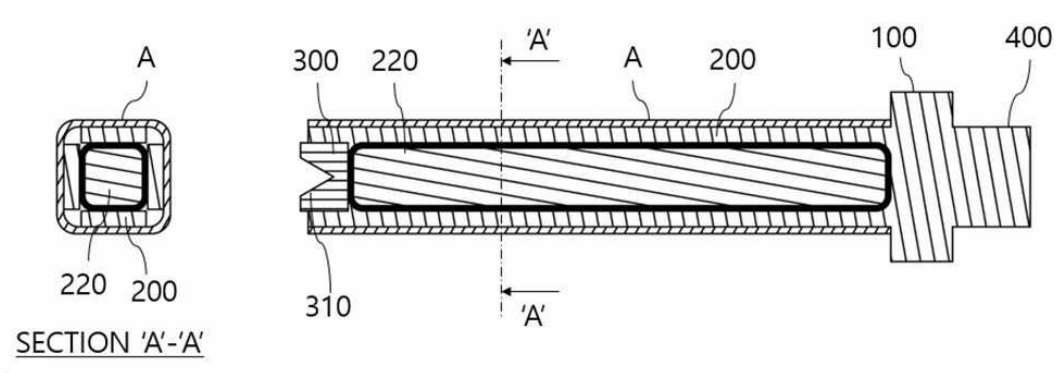
도면6


310
510
500
100
600
E
300
500
200

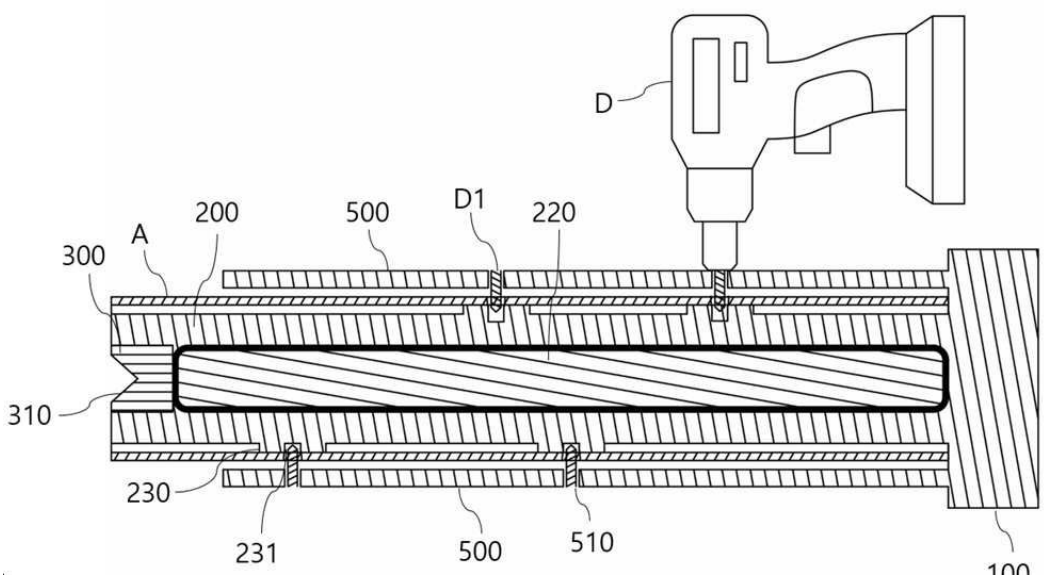
도면7


D
510
D1
500
100
A
300
200
320

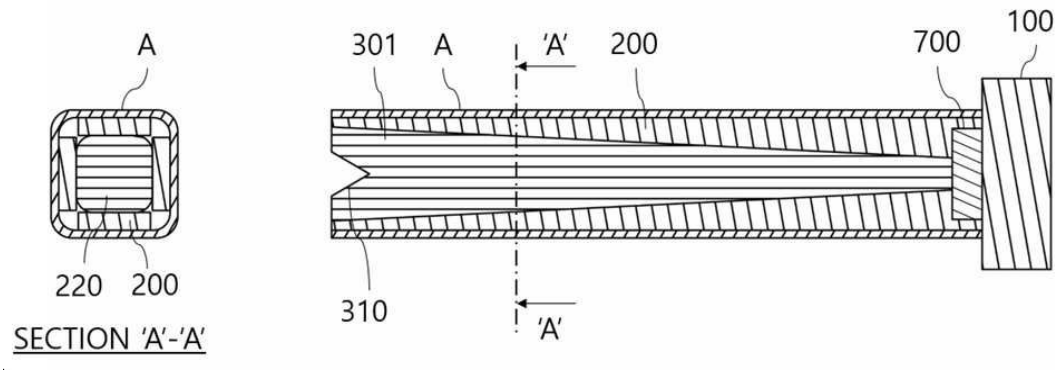
도면8


A
220
200
SECTION 'A'-'A'
300
220
'A'
A
200
100
400
310
'A'

도면9



도면10



도면11

