



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0090540
(43) 공개일자 2020년07월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/88 (2006.01) A61B 17/84 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 17/8869 (2013.01)
A61B 17/848 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0007678
(22) 출원일자 2019년01월21일
심사청구일자 2019년01월21일

(71) 출원인
한림대학교 산학협력단
강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)
(72) 발명자
김형년
서울특별시 영등포구 신길로 1
박재용
경기도 안양시 동안구 관평로170번길 22
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 티앤아이

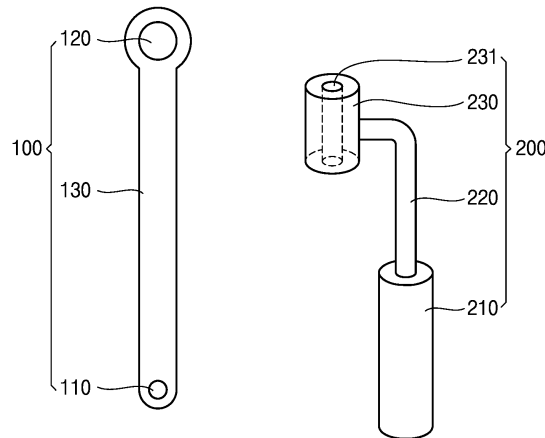
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 골절 수술용 긴장대 고정장치

(57) 요약

본 발명은 골절 수술용 긴장대 고정장치에 관한 것으로서, 골절된 골편에 삽입되는 의료용 강선; 및, 상기 의료용 강선이 삽입되는 삽입홀과, 상기 의료용 강선을 통해 상기 골절된 골편을 견인한 상태에서 상기 골절된 골편에 체결 고정 가능한 체결홀이 구비된 플레이트를 포함하는 골편 견인부;를 포함하는 골절 수술용 긴장대 고정장치를 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 17/8861 (2013.01)

A61B 17/8863 (2013.01)

(72) 발명자

조재호

강원도 춘천시 삭주로 77

임해준

서울특별시 영등포구 버드나루로7길 12

송시영

경기도 화성시 큰재봉길 7

명세서

청구범위

청구항 1

골절된 골편에 삽입되는 의료용 강선; 및,

상기 의료용 강선이 삽입되는 삽입홀과, 상기 의료용 강선을 통해 상기 골절된 골편을 견인한 상태에서 상기 골절된 골편에 체결 고정 가능한 체결홀이 구비된 플레이트를 포함하는 골편 견인부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 골절 수술용 긴장대 고정장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 의료용 강선에 삽입된 상기 골편 견인부에 가압력을 부여하고, 상기 의료용 강선을 굽힘 성형하기 위한 가압 벤딩부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 골절 수술용 긴장대 고정장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 골편 견인부는 굽힘 가능한 금속 소재로 이루어진 것을 특징으로 하는 골절 수술용 긴장대 고정장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 가압 벤딩부는,

손잡이;

상기 손잡이로부터 연장되며 부분적으로 굽힘 성형된 'ㄱ'자 형상의 로드; 및

상기 로드의 단부에 고정된 중공의 슬리브;를 포함하는 것을 특징으로 하는 골절 수술용 긴장대 고정장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 슬리브의 상기 중공은 상기 의료용 강선이 삽입 가능한 직경으로 이루어진 것을 특징으로 하는 골절 수술용 긴장대 고정장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 골절 수술용 긴장대 고정장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 골절 수술 후 골편의 고정에 사용되는 의료용 강선을 벤딩하여 골편을 고정할 수 있도록 한 골절 수술용 긴장대 고정장치에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0003] 일반적으로, 인체에 골절이 발생한 경우 골절된 골편을 원래의 위치에 정복한 후 나사로 고정하거나 금속판과 나사를 이용해 고정하는 방법이 가장 흔한 골절 수술 방법이다.
- [0004] 그러나 골절된 골편이 작은 경우에는 나사로 고정하기에 나사가 너무 큰 경우가 있으며 무리하게 고정을 시도하다가 골편이 부서지거나 견고한 고정을 얻기 어려운 경우가 있다. 이러한 경우 비교적 얇은 의료용 강선(K 강선)을 이용하여 골편을 고정하고 8자형 철선으로 비교적 넓은 부위를 압박하는 긴장대 강선 고정술(tension band wiring)을 시행하여 견고한 고정을 얻을 수 있다.
- [0005] 이러한 경우에 의료용 강선을 삽입하여 골편을 고정한 후에 철선을 사용하여 뼈를 관통시킨 후에 8자형으로 강선의 내측을 지나도록 한 후 철선의 양단을 파지한 다음 돌릴 경우에 철선의 길이가 줄어들면서 골절 부위를 압박하여 고정력을 더 얻을 수 있게 된다.
- [0006] 그러나, 철선을 돌릴 때 양방향의 철선이 대칭적으로 돌지 않으면 쉽게 풀릴 수 있으며, 철선이 뼈를 관통하기가 쉽지 않고 철선이 약하여 수술 후에 끊어지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 의료용 강선을 골편에 삽입하고 견인수단을 통해 골절된 두 뼈를 견인한 상태에서, 견인수단을 골편에 고정할 수 있는 골절 수술용 긴장대 고정장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 골절된 골편에 삽입되는 의료용 강선; 및, 상기 의료용 강선이 삽입되는 삽입홀과, 상기 의료용 강선을 통해 상기 골절된 골편을 견인한 상태에서 상기 골절된 골편에 체결 고정 가능한 체결홀이 구비된 플레이트를 포함하는 골편 견인부;를 포함하는 골절 수술용 긴장대 고정장치를 제공한다.
- [0011] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 의료용 강선에 삽입된 상기 골편 견인부에 가압력을 부여하고, 상기 의료용 강선을 굽힘 성형하기 위한 가압 벤딩부를 더 포함한다.
- [0012] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 골편 견인부는 굽힘 가능한 금속 소재로 이루어진다.
- [0013] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 가압 벤딩부는, 손잡이; 상기 손잡이로부터 연장되며 부분적으로 굽힘 성형된 'ㄱ'자 형상의 로드; 및 상기 로드의 단부에 고정된 중공의 슬리브;를 포함한다.
- [0014] 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 슬리브의 상기 중공은 상기 의료용 강선이 삽입 가능한 직경으로 이루어진다.

발명의 효과

- [0016] 전술한 바와 같은 구성의 본 발명에 따른 골절 수술용 긴장대 고정장치에 의하면, 골절된 두 뼈를 의료용 강선 및 골편 견인부를 이용하여 견인하고 압박한 상태로 견고하게 고정할 수 있는 효과가 있다.
- [0017] 또한, 골절된 골절 부위에 고정된 의료용 강선을 견인하여 고정함으로써, 골절된 골편이 골절면을 압박하게 되므로 골유합을 향상시킬 수 있다.
- [0018] 의료용 강선의 고정수단인 철선 사용을 방지함으로써, 철선의 끊어짐을 예방하고 수술의 편의성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명에 따른 골절 수술용 긴장대 고정장치를 설명하기 위한 분해 사시도이다.
- 도 2 내지 도 5는 본 발명에 따른 골절 수술용 긴장대 고정장치를 이용하여 골절된 골편을 견인하는 동작 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 골절 수술용 긴장대 고정장치의 다른 사용 상태를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 실시예들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0022] 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0023] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 골절 수술용 긴장대 고정장치를 설명하기 위한 분해 사시도이다.
- [0025] 본 발명에 따른 골절 수술용 긴장대 고정장치는, 의료용 강선(1)을 골절된 두 골편에 삽입하고 견인수단인 골편 견인부(100)를 통해 의료용 강선(1)이 골절된 골편을 압박한 상태에서 견인하도록 함으로써, 철선의 사용 없이, 골편 견인부(100) 및 의료용 강선(1)만으로 골절된 골편을 견고하게 고정할 수 있게 된다.
- [0026] 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명은 골편 견인부(100) 및 가압 밴딩부(200)를 포함한다.
- [0027] 여기서, 의료용 강선(1)의 일측 단부는 골절된 부위에 삽입되어 골편에 고정될 수 있도록 뾰족한 나사못 형태로 이루어져 있다.
- [0028] 골편 견인부(100)는 양측에 2개의 홀이 형성되는데, 일측 단부에는 의료용 강선(1)이 삽입 가능한 삽입홀(110)을 포함하고, 타측 단부에는 볼트 등의 체결수단이 체결 가능한 체결홀(120)을 포함하는 일정한 길이를 가지는 얇은 플레이트(130)로 이루어진다.
- [0029] 골편 견인부(100)는 삽입홀(110)을 통해 의료용 강선(1)에 삽입되며, 의료용 강선(1)을 견인하여 골절된 골편을 골절면에 압박시킨 상태에서, 체결홀(120)을 통해 볼트 등의 체결수단이 체결되어 골편에 고정 가능하게 된다.
- [0030] 이와 같은 골편 견인부(100)는 골편에 접촉하여 밀착되도록 두께가 얇은 플레이트(130)를 포함한다.
- [0031] 골편 견인부(100)의 플레이트(130)는 플렉시블한 고무 소재는 아니며 강성 및 내식성을 가지며 굽힘 가능한 티타늄 등의 금속 소재로 이루어질 수 있다. 플레이트(130)는 골절 부위의 골편의 크기 및 면적에 따라 그 길이를 다양하게 조정하여 적용할 수 있다.
- [0032] 가압 밴딩부(200)는 의료용 강선(1)에 삽입된 골편 견인부(100)에 일정한 가압력을 부여하여 골편 견인부(100)가 골편에 대해 밀착된 상태를 유지할 수 있도록 하는 한편, 의료용 강선(1)을 구부려 골편 견인부(100)에 걸리도록 한다.
- [0033] 가압 밴딩부(200)는 손으로 파지할 수 있는 손잡이(210)와, 손잡이(210)로부터 연장된 'ㄱ'자 형상의 로드(220)와, 로드(220)의 단부에 고정된 중공(231)의 슬리브(230)를 포함한다. 이때, 로드(220)는 의료용 강선(1)과 간섭되지 않도록 부분적으로 굽힘 성형되는 것이 바람직하다.
- [0034] 가압 밴딩부(200)의 슬리브(230)는 의료용 강선(1)이 삽입될 수 있는 직경으로 이루어진 중공(231)을 포함하며, 또한 골편 견인부(100)의 플레이트(130)에 가압력을 부여할 수 있도록 충분한 강성 및 강도를 가지는 것이 바람직하다.
- [0035] 도 2 내지 도 5는 본 발명에 따른 골절 수술용 긴장대 고정장치를 이용하여 골절된 골편을 고정하는 동작 상태를 나타내는 도면으로서, 골절 수술용 긴장대 고정장치의 작용에 대해 설명하기로 한다.

- [0036] 도 2에 도시한 바와 같이, 골절 수술 시, 골절된 두 골절편의 접촉면을 서로 일치시킨 후 의료용 강선(1)을 골편에 삽입하여 고정한다.
- [0037] 골절 부위의 골편에 고정된 의료용 강선(1)에 골편 견인부(100)의 삽입홀(110)을 통과시켜 골편에 골편 견인부(100)의 플레이트(130)가 맞닿도록 한다.
- [0038] 도 3에 도시한 바와 같이, 골편 견인부(100)가 삽입된 의료용 강선(1)에 가압 벤딩부(200)의 슬리브(230)를 삽입하고 통과시켜, 골편 견인부(100)의 삽입홀(110)과 슬리브(230)의 중공(231)이 서로 의료용 강선(1)의 일직선상에 배치되도록 한다.
- [0039] 가압 벤딩부(200)의 손잡이(210)를 파지한 상태에서, 가압 벤딩부(200)의 슬리브(230)로 골편 견인부(100)의 삽입홀(110)을 가압하여 골편 견인부(100)가 골편에 맞닿아 골편으로부터 뜨지 않도록 한다.
- [0040] 이와 동시에, 골편 견인부(100)의 플레이트(130)를 골편의 고정하고자 하는 방향으로 잡아 당겨 의료용 강선(1)을 견인한 다음, 플레이트(130)를 골편에 부분적으로 접촉시킨 상태에서 골편 견인부(100)를 골편에 긴밀하게 밀착되도록 한다.
- [0041] 이와 같이 의료용 강선(1)을 골편에 삽입하고 견인한 상태에서 골편 견인부(100)의 체결홀(120)에 체결수단을 체결하여 골편 견인부(100)를 골편에 고정시킬 수 있다.
- [0042] 이에 따라, 골절된 골절 부위에 고정된 의료용 강선(1)을 견인하여 체결수단에 의해 고정함으로써, 골절된 골절면을 압박하게 되므로 골절 부위의 뼈와 뼈가 붙는 골유합을 도모할 수 있다.
- [0043] 한편, 가압 벤딩부(200)의 손잡이(210)를 파지한 상태에서, 의료용 강선(1)에 삽입되어 있는 슬리브(230)를 골편 방향으로 회전시켜 의료용 강선(1)이 벤딩되도록 한다.
- [0044] 이어서, 강선절단장치를 이용하여 의료용 강선(1)의 벤딩된 부분을 짧게 절단함으로써, 골편 견인부(100)에 의료용 강선(1)이 걸린 상태로 골편을 지지하게 된다. 즉, 의료용 강선(1)이 벤딩된 상태에서 그 단부의 굴곡부(c)가 짧게 남아 있도록 절단하여 의료용 강선(1)이 골편 견인부(100)에 걸린 상태로 골편으로부터 빠지지 않도록 지지할 수 있다.
- [0045] 그리고 의료용 강선(1)의 굴곡부(c)가 골편 방향으로 굴곡 성형됨으로써, 골편 주변의 피부와 근육 조직에 닿지 않게 되므로 피부와 근육 조직의 손상을 방지할 수 있다.
- [0046] 한편, 도 6은 본 발명에 따른 골절 수술용 긴장대 고정장치의 다른 사용 상태를 나타내는 도면으로서, 복수의 의료용 강선(1)에 대응하는 골편 견인부들(100)을 의료용 강선(1)에 삽입하고 견인한 상태에서 체결홀(120)을 서로 일치시켜 골편에 견고하게 고정함으로써, 골절 부위의 골편에 대해 골편 견인부(100)의 더욱 견고한 고정을 수행할 수 있게 된다.
- [0047] 따라서, 본 발명은 의료용 강선(1)을 골편에 삽입하고 견인한 상태에서, 체결수단을 통해 골편에 고정됨으로써, 의료용 강선(1)만으로 골절된 골편을 견고하게 고정할 수 있을 뿐만 아니라, 의료용 강선(1)의 고정수단인 철선 사용을 방지함으로써, 철선의 끊어짐을 예방하고 수술의 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [0049] 상술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

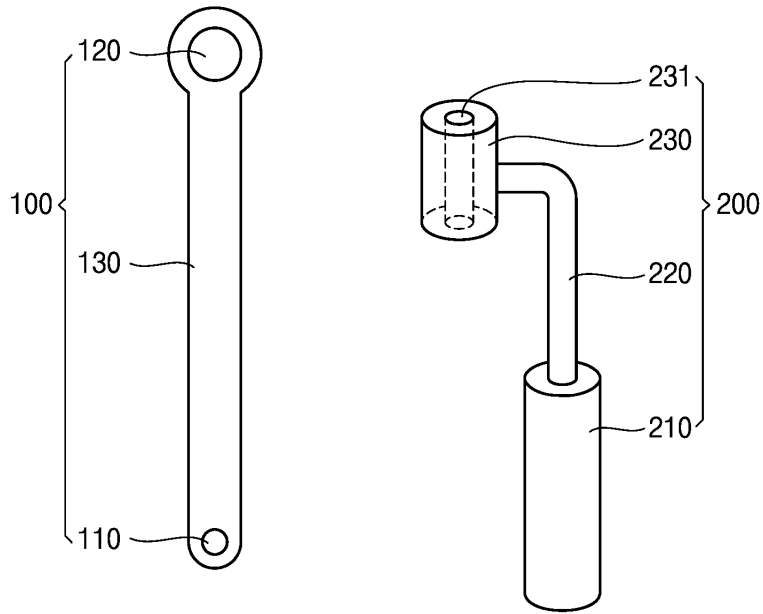
부호의 설명

- [0051] 100 : 골편 견인부 110 : 삽입홀
120 : 체결홀 130 : 플레이트

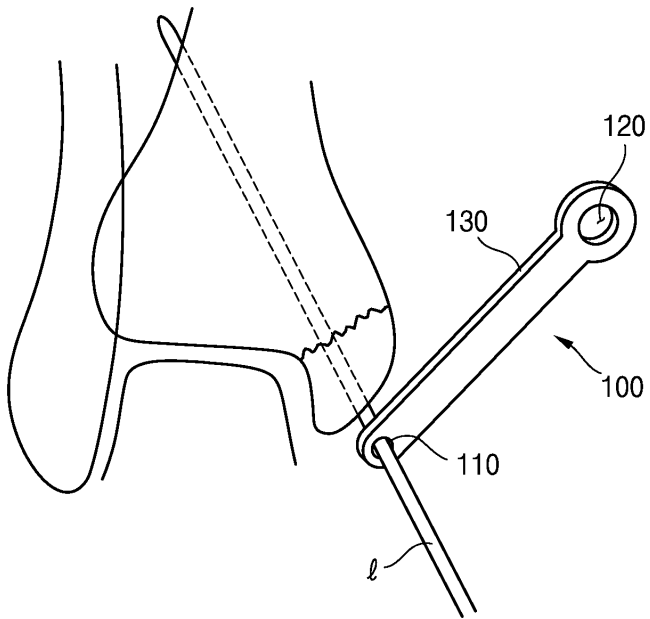
200 : 가압 벤딩부 210 : 손잡이
220 : 로드 230 : 슬리브
231 : 중공

도면

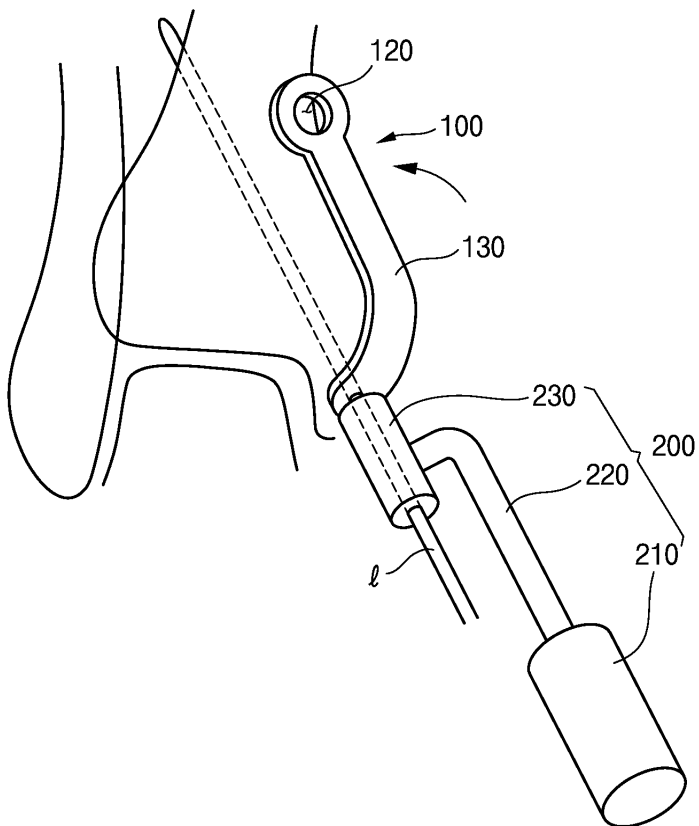
도면1



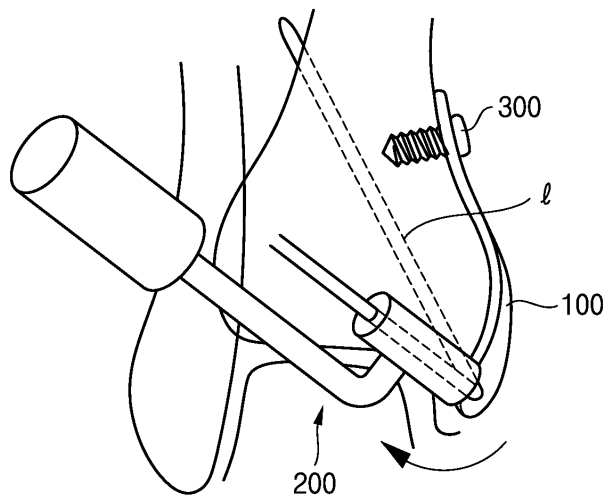
도면2



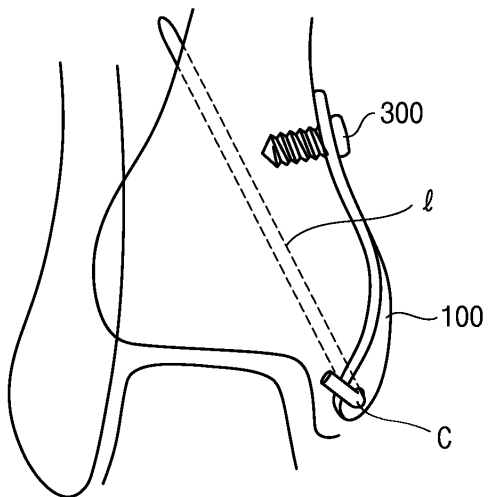
도면3



도면4



도면5



도면6

