



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년07월16일  
(11) 등록번호 10-1165203  
(24) 등록일자 2012년07월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F16L 19/065 (2006.01) F16L 19/06 (2006.01)  
F16L 19/02 (2006.01) F16L 21/08 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2011-0130057  
(22) 출원일자 2011년12월07일  
심사청구일자 2011년12월07일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100432655 B1  
KR1020110116240 A  
KR2020070000500 U  
KR100184224 Y1

(73) 특허권자  
디케이락 주식회사  
경상남도 김해시 주촌면 내삼리 826  
(72) 발명자  
노은식  
경상남도 김해시 장유면 장유로 360, 108동 801호(장유 쌍용 예가)  
(74) 대리인  
김석계

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 남궁용

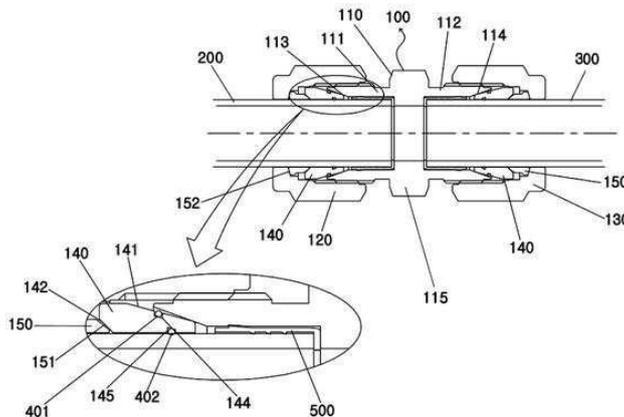
(54) 발명의 명칭 튜브체결구

(57) 요약

본발명은 튜브체결구에 관한 것으로, 두 개의 좌우 튜브(200)(300) 사이를 연결하는 튜브체결구(100)에 있어서, 상기 튜브체결구(100)은 좌우 튜브(200)(300) 중간에 위치하며 좌우 튜브(200)(300)의 선단이 각각 삽입되는 바디(110)와; 상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112)에 각각 결합되는 좌우너트(120, 130)와; 상기 좌우연결부(111, 112), 좌우너트(120, 130) 및 좌우 튜브(200)(300) 사이에 기밀작용을 하는 제1, 2실링(140, 150)으로 구성되며,

상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112)의 내경에는 바디경사부(113, 114)가 형성되어 있어서, 상기 바디경사부(113, 114)에 제1실링(140)의 제1실링전면경사부(141)가 각각 결합되며, 또한 상기 제1실링(140)의 후면에는 제1실링 후면경사부(142)가 형성되고, 상기 제1실링 후면경사부(142)에 제2실링(150)의 제2실링전면경사부(151)가 결합되는 것으로, 본발명은 오링을 개재한 제1실링과, 제2실링에 의하여 좌우연결부(111, 112), 좌우너트(120, 130) 및 좌우 튜브(200)(300) 사이를 간편하고 확실하게 기밀작용을 할 수 있는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

두 개의 좌우 튜브(200)(300) 사이를 연결하는 튜브체결구(100)에 있어서, 상기 튜브체결구(100)는 좌우 튜브(200)(300) 중간에 위치하며 좌우 튜브(200)(300)의 선단이 각각 삽입되는 바디(110)와; 상기 바디(110) 좌우 연결부(111,112)에 각각 결합되는 좌우너트(120, 130)와; 상기 좌우연결부(111, 112), 좌우너트(120, 130) 및 좌우 튜브(200)(300) 사이에 기밀작용을 하는 제1, 2실링(140,150)으로 구성되되,

상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112)의 내경에는 바디경사부(113,114)가 형성되어 있어서, 상기 바디경사부(113, 114)에 제1실링(140)의 제1실링전면경사부(141)가 각각 결합되며, 또한 상기 제1실링(140)의 후면에는 제1실링 후면경사부(142)가 형성되고, 상기 제1실링 후면경사부(142)에 제2실링(150)의 제2실링전면경사부(151)가 결합되며,

또한, 상기 바디 좌우연결부(111, 112)의 바디경사부(113, 114)와 접촉되는 상기 제1실링(140)의 제1실링전면경사부(141)에는 경사면 오링홈(144)이 형성되고, 상기 경사면 오링홈(144)에는 오링 1(401)이 삽입되며,

또한, 상기 좌우 튜브(200)(300) 외경과 접촉되는 제1실링(140) 내경 부위에는 평면 오링홈(145)이 형성되고, 상기 평면 오링홈(145)에는 오링2(402)가 삽입되며,

또한, 상기 바디 좌우연결부(111, 112)와 좌우 튜브(200)(300) 사이에는 각각 부시(500)가 삽입설치되되, 상기 부시(500)는 바디(110) 몸체쪽 끝단이 안으로 구부러져서, 절곡부를 형성한 것으로, 상기 절곡부가 바디(110) 몸체와 좌우 튜브(200)(300) 끝단 사이에 개재되며,

또한, 상기 오링 1, 2(401, 402)의 재질은 바이톤(VITON)재질이며, 그리고 상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112) 및 좌우너트(120, 130)의 재질은 스텐레스 재질을 사용하는 것을 특징으로 하는 튜브체결구

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본발명은 튜브체결구에 관한 것으로, 보다 상세하게는 여러 개의 튜브를 연결결합하는 튜브체결구에 실링을 설치하여 기밀성을 향상시킨 튜브체결구에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 공개특허공보 10-2011-0014407에 배경기술로 기재된 바와 같이, 액체나 기체를 이송시키기 위한 배관용으로 사용되는 관은 규격에 따라 일정한 길이로 제작되므로 원하는 길이 및 형태의 관로를 형성하기 위해서는 다수의 관을 서로 연결하여 사용하게 된다. 이에 따라, 다양한 재질 및 형태로 이루어진 관 연결구가 관의 연결을 위해 사용되고 있으며, 이러한 관 연결구는 이송되는 유체가 관 연결부를 통해 누설되지 않도록 밀폐시킬 수 있는 구조로 이루어진다.

[0003] 이러한, 배관은 재질에 따라 여러 종류가 시판 및 사용되고 있으나, 일반적으로 가장 많이 사용되는 것

은 동합금, 알루미늄 등의 경금속을 이용하여 제작되는 비철금속관과, PVC와 같은 합성수지를 이용하는 합성수지관이

[0004] 많이 사용되고 있는 실정이며, 배관을 연결하는 배관 부속품은 그 용도에 따라 배관의 방향을 전환시키는 엘보와, 기존 배관에서 새로운 배관을 분기시키는 티와 배관과 다른 배관을 직선으로 연결시키는 유니온 이음등이 있으며 이러한 배관 부속품과 배관을 연결하는 방법 또한 다양하게 개발되어 사용되고 있다.

[0005] 통상적으로, 금속 소재로 이루어진 관의 연결에 사용되는 종래의 관 연결구는 중공의 몸체의 배관 형태에 따라 적어도 둘 이상의 관 단부가 삽입될 수 있도록 복수의 관 삽입구를 형성하고, 이 관 삽입구의 외주면에 나사를 형성하여 구성된 것으로써 연결되는 각 관의 단부에도 나사를 형성하여 관 연결구의 삽입구에 관을 돌려 끼워 결합할 수 있도록 구성된다.

[0006] 그러나, 이러한 종래의 관 연결구는 관 연결부를 완전히 밀폐시킬 수 없기 때문에, 관을 관 연결구에 결합시키기 전에 합성수지 등으로 이루어진 별도의 실링부재를 나사가 형성된 관 연결부에 감아주어야 하며, 관 연결부가 나사의 형성을 위해 절삭됨으로 인해 관 연결부의 강도가 현저히 저하되는 문제점이 있었다. 상기의 문제점을 개선한 것으로 관을 연결하기 위한 연결구에 밸브를 구비하여 유체가 수용된 상태의 관을 분리하더라도 내부의 유체가 외부로 누출되지 않도록 하고, 연결구를 체결하게 되면 밸브가 열리게 되어 관이 소통되는 착탈이 자유로운 관 연결구가 공개되어 있다.

[0007] 한편, 종래기술인 공개특허공보 10-2004-0084507호에는, 한쌍의 관을 연결하기 위한 연결구에 있어서, 중공이 형성된 관체로 마련되며, 일측 또는 양측에 수나사부가 형성되며, 수나사부에 대하여 단턱을 형성하여 관의 중공에 삽입되어 결합되는 삽입단이 형성되는 몸체부와, 삽입단에 결합된 관의 외주면에 위치하고, 외주면의 경사면에 의해 형성되는 외가압면이 마련되어 관의 외주면을 가압하여 삽입단에 관을 밀착시키는 가압부와, 가압부를 수용하는 형상으로 가압부의 외주면에 위치하여 몸체부에 형성된 수나사부에 결합되는 암나사부가 형성되고, 내측면에 가압부의 외가압면을 가압하는 내가압면이 형성되는 체결부가 마련되는 것을 특징으로 하는 관연결구가 공개되어 있다.

[0008] 그러나 상기와 같은 종래의 튜브체결구는 구조가 복잡하며, 또한 기밀작용이 충분히 이루어지지 않아 튜브 내 유체가 누설이 되는 단점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본발명은 오링을 개재한 제1실링과, 제2실링에 의하여 바디의 연결부, 너트 및 튜브 사이를 간편하고 확실하게 기밀작용을 할 수 있는 튜브체결구를 제공하고자 하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 본발명은 튜브체결구에 관한 것으로, 두 개의 좌우 튜브(200)(300) 사이를 연결하는 튜브체결구(100)에 있어서, 상기 튜브체결구(100)은 좌우 튜브(200)(300) 중간에 위치하며 좌우 튜브(200)(300)의 선단이 각각 삽입되는 바디(110)와; 상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112)에 각각 결합되는 좌우너트(120, 130)와; 상기 좌우 연결부(111, 112), 좌우너트(120, 130) 및 좌우 튜브(200)(300) 사이에 기밀작용을 하는 제1, 2실링(140, 150)으로 구성되되,

[0011] 상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112)의 내경에는 바디경사부(113, 114)가 형성되어 있어서, 상기 바디 경사부(113, 114)에 제1실링(140)의 제1실링전면경사부(141)가 각각 결합되며, 또한 상기 제1실링(140)의 후면에는 제1실링 후면경사부(142)가 형성되고, 상기 제1실링 후면경사부(142)에 제2실링(150)의 제2실링전면경사부(151)가 결합되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0012] 따라서 본발명은 오링을 개재한 제1실링과, 제2실링에 의하여 바디의 연결부, 너트 및 튜브 사이를 간편하고 확실하게 기밀작용을 할 수 있는 현저한 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0013] 도 1은 본발명 튜브체결구 조립도
- 도 2는 본발명 튜브체결구 단면 사진
- 도 3은 본발명 튜브체결구 다른 실시례 조립도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0014] 본발명은 튜브체결구에 관한 것으로, 두 개의 좌우 튜브(200)(300) 사이를 연결하는 튜브체결구(100)에 있어서, 상기 튜브체결구(100)은 좌우 튜브(200)(300) 중간에 위치하며 좌우 튜브(200)(300)의 선단이 각각 삽입되는 바디(110)와; 상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112)에 각각 결합되는 좌우너트(120, 130)와; 상기 좌우연결부(111, 112), 좌우너트(120, 130) 및 좌우 튜브(200)(300) 사이에 기밀작용을 하는 제1, 2실링(140, 150)으로 구성되되,

[0015] 상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112)의 내경에는 바디경사부(113, 114)가 형성되어 있어서, 상기 바디경사부(113, 114)에 제1실링(140)의 제1실링전면경사부(141)가 각각 결합되며, 또한 상기 제1실링(140)의 후면에는 제1실링 후면경사부(142)가 형성되고, 상기 제1실링 후면경사부(142)에 제2실링(150)의 제2실링전면경사부(151)가 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 바디 좌우연결부(111, 112)의 바디경사부(113, 114)와 접촉되는 상기 제1실링(140)의 제1실링전면경사부(141)에는 경사면 오링홈(144)이 형성되고, 상기 경사면 오링홈(144)에는 오링 1(401)이 삽입되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 좌우 튜브(200)(300) 외경과 접촉되는 제1실링(140) 내경 부위에는 평면 오링홈(145)이 형성되고, 상기 평면 오링홈(145)에는 오링 2(402)가 삽입되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 바디 좌우연결부(111, 112)와 좌우 튜브(200)(300) 사이에는 부시(500)가 삽입설치되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 그리고 본발명은 상기 튜브 체결구는 2개의 튜브를 연결하는 체결유니온, 또는 2개의 튜브를 경사지게 연결하는 엘보, 또는 3개의 튜브를 연결하는 티(Tee), 또는 4개의 튜브를 연결하는 크로스(Cross)인 것을 특징으로 한다.

[0020] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다. 도 1은 본발명 튜브체결구인 체결유니온 조립도, 도 2는 본발명 튜브체결구인 체결유니온 단면 사진, 도 3은 본발명 튜브체결구인 체결유니온 다른 실시례 조립도이다.

[0021] 본발명 튜브체결구는 튜브 사이를 연결하는 체결수단이다. 상기 튜브체결구로는 2개의 튜브를 연결하는 체결유니온, 또는 2개의 튜브를 경사지게 연결하는 엘보, 또는 3개의 튜브를 연결하는 티(Tee), 또는 4개의 튜브를 연결하는 크로스(Cross)가 있을 수 있다.

[0022] 그 중 일례로서 체결유니온은 두 개의 좌우 튜브(200)(300) 사이를 연결하는 체결수단이며 이에 대하여 구체적으로 기술한다.

[0023] 상기 체결유니온은 좌우 튜브(200)(300) 중간에 위치하며 좌우 튜브(200)(300)의 선단이 각각 삽입되는 바디(110)와; 상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112)에 각각 결합되는 좌우너트(120, 130)와; 상기 좌우연결부(111, 112), 좌우너트(120, 130) 및 좌우 튜브(200)(300) 사이에 기밀작용을 하는 제1, 2실링(140, 150)으로 구성된다. 제1, 2실링(140, 150)은 FRONT FERRULE, BACK FERRULE로 통칭된다.

[0024] 그리고 상기 바디(110) 좌우연결부(111, 112)의 내경에는 바디경사부(113, 114)가 형성되어 있어서, 상기 바디경사부(113, 114)에 제1실링(140)의 제1실링전면경사부(141)가 각각 결합된다.

[0025] 또한, 상기 제1실링(140)의 후면에는 제1실링 후면경사부(142)가 형성되고, 상기 제1실링 후면경사부(142)에 제2실링(150)의 제2실링전면경사부(151)가 결합되는 것이다.

[0026] 그리고 본발명은 상기 바디 좌우연결부(111, 112)의 바디경사부(113, 114)와 접촉되는 상기 제1실링(140)의 제1실링전면경사부(141)에는 경사면 오링홈(144)이 형성되고, 상기 경사면 오링홈(144)에는 오링 1(401)이 삽입된다.

[0027] 그리고 본발명은 상기 좌우 튜브(200)(300) 외경과 접촉되는 제1실링(140) 내경 부위에는 평면 오링홈(145)이 형성되고, 상기 평면 오링홈(145)에는 오링 2(402)가 삽입된다. 상기 오링 1, 2(401, 402)의 재질은 바이톤(VITON)재질을 사용한다. 그리고 상기 바디, 좌우연결부 및 너트의 재질은 스텐레스 스틸 316을 사용한다.

[0028] 그리고 본발명은 상기 바디 좌우연결부(111, 112)와 좌우 튜브(200)(300) 사이에는 각각 부시(500)가 삽입설치된다. 곧, 좌우연결부 내경 및 좌우튜브 외경 사이에는 부시가 설치되되, 상기 부시는 바디 몸체쪽 끝단이 안으로 구부러져서, 절곡부를 형성한 것으로, 상기 절곡부가 바디 몸체와 튜브끝단 사이에 개재된다.

[0029] 또 다른 실시례로서, 좌우튜브 내경에는 부시가 설치되되, 상기 부시는 바디 몸체쪽 끝단이 바깥으로 구부러져서, 절곡부를 형성한 것으로, 상기 절곡부가 바디 몸체와 튜브 끝단 사이에 개재되게 할 수 있다.

[0030] 따라서 본발명 체결유니온은 오링을 개재한 제1실링과, 제2실링에 의하여 좌우연결부(111, 112), 좌우너트(120, 130) 및 좌우 튜브(200)(300) 사이를 간편하고 확실하게 기밀작용을 할 수 있는 현저한 효과가 있다.

[0031] 마찬가지로, 본발명은 상기와 같은 튜브체결구 구성에 의해 2개의 튜브를 경사지게 연결하는 엘보, 또는 3개의 튜브를 연결하는 티(Tee), 또는 4개의 튜브를 연결하는 크로스(Cross)를 용이하게 구성할 수 있다.

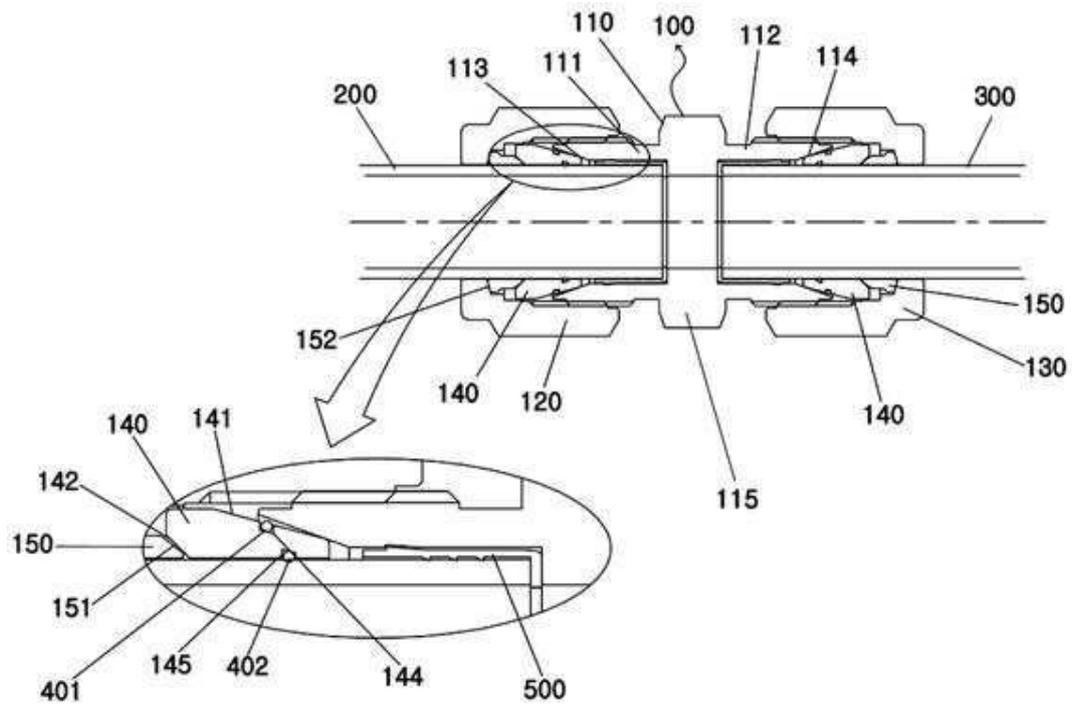
[0032] 곧 상기 체결유니온 구성에서 튜브의 선단이 각각 삽입되는 바디의 튜브삽입구멍을 엘보의 경우에는 2개, 티의 경우에는 3개, 크로스의 경우에는 4개로 구성하며; 마찬가지로 상기 바디 연결부를 엘보의 경우에는 2개, 티의 경우에는 3개, 크로스의 경우에는 4개로 구성하며, 또한 상기 바디 연결부에 대응되게 너트를 엘보의 경우에는 2개, 티의 경우에는 3개, 크로스의 경우에는 4개로 구성한다. 그리고 상기 바디연결부, 너트 및 튜브 사이에는 기밀작용을 하는 제1, 2실링(140, 150)을 각각 설치하게 된다(엘보의 경우는 체결유니온과 구성을 같게 하되, 단지 몸체부분이 구부러져 있어서, 두 개의 튜브 사이를 경사지게 연결할 수 있다).

**부호의 설명**

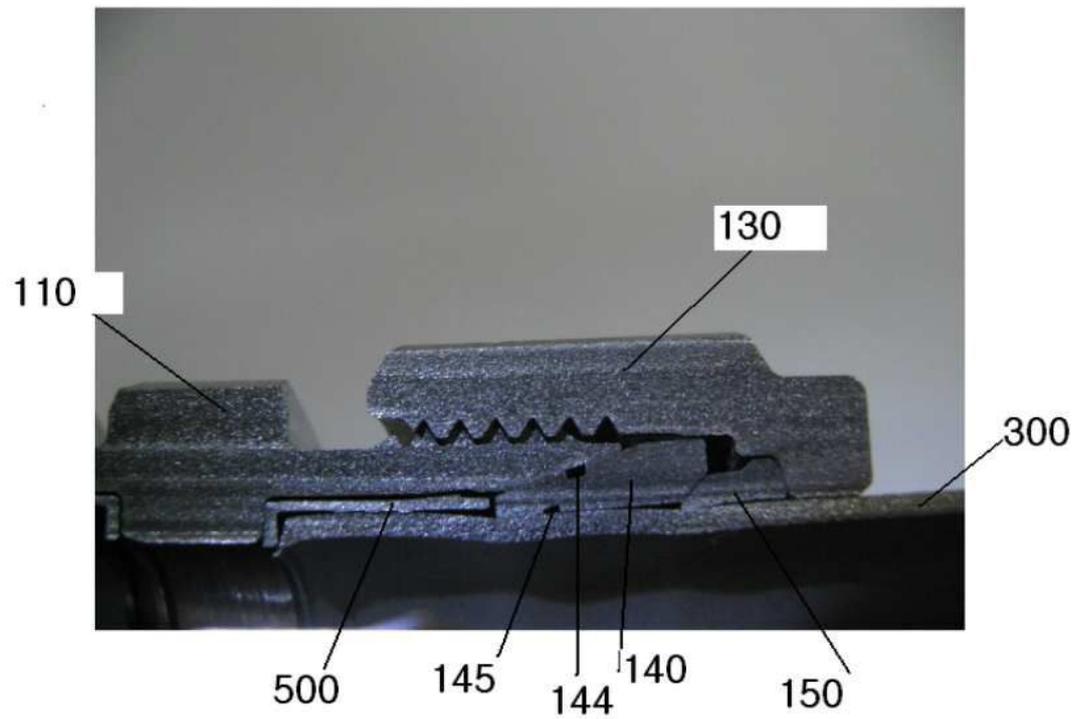
- [0033]
- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| 100 : 튜브체결구      | 110 : 바디            |
| 111, 112 : 좌우연결부 | 113, 114 : 바디경사부    |
| 115 : 바디몸체       |                     |
| 120, 130 : 좌우 너트 | 140, 150 : 제1, 2 실링 |
| 141 : 제1실링전면경사부  | 142 : 제1실링 후면경사부    |
| 151 : 제2실링전면경사부  |                     |
| 152 : 제2실링후면경사부  |                     |
| 144 : 경사면 오링홈    | 145 : 평면 오링홈        |
| 401 : 오링 1       | 402 : 오링 2          |
| 200, 300 : 좌우 튜브 | 500 : 부시            |

도면

도면1



도면2



도면3

