(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0091172
(43) 공개일자 2019년08월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16L 23/032 (2006.01) *F16L 23/00* (2006.01)
F16L 23/026 (2006.01) *F16L 23/18* (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16L 23/032 (2013.01)
F16L 23/003 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0011588
(22) 출원일자 2018년01월26일
심사청구일자 2018년01월26일

(71) 출원인
임희규
전라남도 여수시 여서로 181 , 606동1304호(여서동, 부영아파트6차)
(72) 발명자
임희규
전라남도 여수시 여서로 181 , 606동1304호(여서동, 부영아파트6차)

전체 청구항 수 : 총 3 항

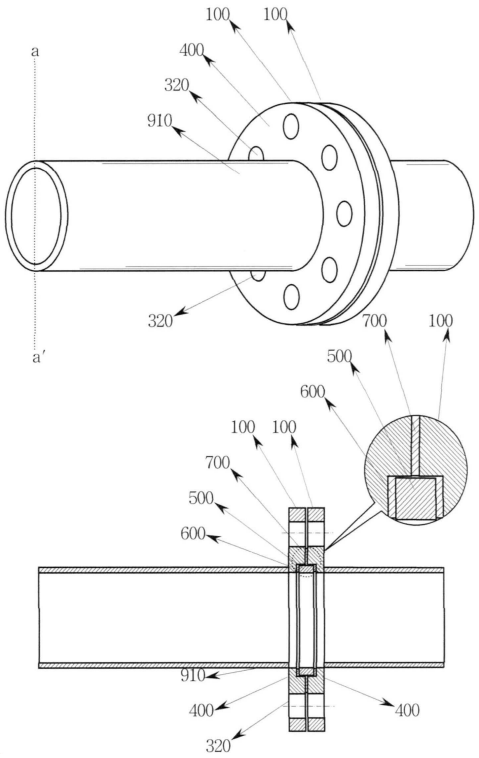
(54) 발명의 명칭 **파이프 배관용 2단 플랜지**

(57) 요 약

본 발명은 철재로 이루어졌으며 고압의 기체 또는 액체가 통과하는 파이프 라인중 내부의 압력이 높거나 사용자의 요구에 따라 수시 점검 등의 사유로 교체할 필요가 있는 파이프의 접속 부분에 설치하는 것으로서, 원통형의 원주 위에 복수개의 체결용 볼트 구멍이 통공되고, 내측허브(hub)인 연결 면의 중심부에 부싱 삽입공을 형성하여

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도4



파이프형 부싱의 양단에 1개조의 밀폐용 가스켓을 끼워서 플랜지 커플링(flange coupling)이 이루어지게 하여 2중으로 차단된 플랜지를 제공함으로서 기체 또는 액체가 누출되는 것을 방지하는 파이프 배관용 2단 플랜지에 관한 것이다.

이를 위해서 본 발명은, 철재로 이루어진 원주에 복수개의 체결용 볼트 관통공(320)과 내측허브(300)와 외측허브(400)의 중심부가 통공되어 파이프 이음공(200)이 형성되고, 상기 내측허브(300)측에 형성된 파이프 이음공(200)의 외측 저면으로 확장된 부싱 삽입공(310)이 형성된 플랜지 본체(100);

상기 플랜지 본체(100)에 형성된 부싱 삽입공(310)에 밀착되게 결합되도록 형성되고, 내경의 규격이 파이프 이음공(200) 및 파이프(910)의 내경과 일치된 직관으로 형성되어 1개조의 플랜지 본체(100)에 삽입되는 파이프형 부싱(500);

상기 플랜지 본체(100)의 내부에 파이프형 부싱(500)이 결합되게 이루어진 것에 특징이 있다.

(52) CPC특허분류
F16L 23/026 (2013.01)
F16L 23/18 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

철재로 이루어진 원주에 복수개의 체결용 볼트 관통공(320)과 내측허브(300)와 외측허브(400)의 중심부가 통공되어 파이프 이음공(200)이 형성되고, 상기 내측허브(300)측에 형성된 파이프 이음공(200)의 외측 저면으로 확장된 부싱 삽입공(310)이 형성된 플랜지 본체(100);

상기 플랜지 본체(100)에 형성된 부싱 삽입공(310)에 밀착되게 결합되도록 형성되고, 내경의 규격이 파이프 이음공(200) 및 파이프(910)의 내경과 일치된 직관으로 형성되어 1개조의 플랜지 본체(100)에 삽입되는 파이프형 부싱(500);

상기 플랜지 본체(100)의 내부에 파이프형 부싱(500)이 결합되게 이루어진 것에 특징이 있는 파이프 배관용 2단 플랜지.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 파이프형 부싱(500)의 길이는 1조(2개)의 부싱용 가스켓(600)이 상기 파이프형 부싱(500)의 양단에 결합된 상태와 1조(2개)의 플랜지 본체(100)에 형성된 내측허브(300)측에 결합된 1개의 내측허브 가스켓(700)이 결합된 상태에서, 부싱용 가스켓(600)과 내측허브 가스켓(700)에 전달되는 압력이 일치되는 규격으로 이루어진 것에 특징이 있는 파이프 배관용 2단 플랜지.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 플랜지 본체(100)에 형성된 부싱 삽입공(310)의 두께 규격은 상기 플랜지 본체(100)원주 두께의 50% 크기의 규격으로 이루어진 것에 특징이 있는 파이프 배관용 2단 플랜지.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 압력이 높은 파이프 배관의 접속 연결부에 1개조의 플랜지 본체(100)의 외측허브(400)에 파이프(910)를 용접하여 형성된 단일체에 1개조의 내측허브(300)를 밀착되게 연결시켜 플랜지로부터 기체 또는 액체가 누출되는 것을 방지하는 파이프 배관용 2단 플랜지에 관한 것이다.

[0002] 보다 상세하게는 부싱 삽입공(310)이 형성된 1개조의 플랜지 본체(100)에 1개조의 부싱용 가스켓(600) 및 파이프형 부싱(500)을 삽입하여 플랜지 커플링(900)이 결합되도록 하여 플랜지 본체(100)에서 기체 또는 액체가 누출되는 것이 차단되도록 발명되었다.

배 경 기 술

[0003] 관이음용 플랜지(실용신안 등록번호 : 20-0379814 등록일자 : 2005. 03. 15)

[0004] 배관용 플랜지의 연결장치(특허 등록번호 : 10-0337230 등록일자 : 2002. 05. 07)와 같이 철재 파이프에 연결되어 파이프 접속 부분에 결합되는 플랜지에 관한 선행기술이 있다.

[0005] [선행기술문헌]

[0006] [특허문헌]

[0007] (등록 실용신안 1) 등록번호 20-0379814 등록일자 : 2005. 03. 15. 도면 1.

[0008] 청구항 1.

[0009] 마주보는 파이프를 연결하도록 중앙부에 파이프 외경과 대응되는 크기의 직경으로 파이프 삽입구가 관통형성되고, 그 파이프삽입구의 외측 가장자리 테두리에 복수의 볼트융착요홈과 너트고정홈이 형성된 고정플랜지 및 연결플랜지와; 각각의 상기 볼트융착요홈과 너트고정홈에 체결되어 상기 고정플랜지 및 연결플랜지를 결합하는 체결고정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 관이음용 플랜지.

[0010] 청구항 2.

[0011] 제 1항에 있어서,

[0012] 상기 체결고정부는 각각의 상기 고정플랜지 및 연결플랜지에 형성된 볼트융착요홈에 융착되는 스튜드볼트와 상기 스튜드볼트의 양단에 체결된 상태로 상기 너트고정홈에 고정되어 상기 고정플랜지와 상기 연결플랜지 사이에 압축 고정력을 발생하는 고정너트를 포함하는 것을 특징으로 하는 관이음용 플랜지.

[0013] 청구항 3.

[0014] 제 2항에 있어서,

[0015] 상기 스튜드볼트의 양단에는 상호 반대방향의 나사선이 형성된 것을 특징으로 하는 관이음용 플랜지.

[0016] 청구항 4.

[0017] 제 2항에 있어서,

[0018] 상기 고정너트에는 상기 고정플랜지 및 연결플랜지에 형성된 상기 너트고정홈과 대응되는 체결돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 관이음용 플랜지.

[0019] (등록 특허 2) 등록번호 10-0337230 등록일자 : 2002. 05. 07. 도면 1.

[0020] 청구항 1.

[0021] 수개의 연결공(11)을 갖는 플랜지(10)의 중앙에 양면이 관통되게 경사면(12)을 형성하여 이에는 적정의 각도로 확관부(31)가 형성된 배관용 파이프(30)를 끼움으로 연결할 수 있게 구성한 배관용 플랜지(10)의 연결장치에 있어서,

[0022] 상기 파이프(30)의 확관부(31)와 일치되는 경사면(21)이 구비된 한쌍의 연결구(20)를 구비하여 상호 대향으로 결합할 수 있게 하되, 상기 연결구(20)의 경사면(21)에는 오링(O-Ring:22)을 결합하여 밀폐력을 증대하며, 마주보는 내측에는 밀폐용 실(Seal:42)을 결합할 수 있는 결합홈(23)을 각각 형성하여 각 파이프(30)의 확관부(31)에 의해 밀폐력을 증대함과 아울러 상호 연결 가능하게 하여 볼트(40)와 너트(41) 등의 수단으로 연결할 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 배관용 플랜지의 연결장치.

[0023] 청구항 2.

[0024] 배관용 플랜지의 연결장치를 구성함에 있어서, 파이프(30)의 연결되는 부위에 환형의 요환부(51)를 형성하여 이에는 내부에 일측이 개구된 연결링(52)을 탄력설치하고, 수개의 연결공(11)이 천설된 플랜지(10)의 중앙에는 양면이 관통되는 단턱부(50)를 형성하여 상기 파이프(30)를 끼움으로 결합하면 연결링(52)이 상기 플랜지(10)의 단턱부(50)에 걸리게 되어 이탈되는 현상을 방지할 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 배관용 플랜지의 연결장치.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0025] 본 발명은 기체 또는 액체가 통과하는 고압의 파이프라인의 접속부를 연결함에 있어서, 고압의 압력을 효과적으로 밀폐시키기 위하여 1차적으로 파이프형 부싱(500)과 부싱용 가스켓(600)으로 차단하고, 2차적으로 1개조의 내측허브(300)를 내측허브 가스켓(700)으로 차단하는 파이프 배관용 2단 플랜지를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0026] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 철재로 이루어진 원주에 복수개의 체결용 볼트 관통공(320)과 내측허브(300)와 외측허브(400)의 중심부가 통공되어 파이프 이음공(200)이 형성되고, 상기 내측허브(300)측에 형성된 파이프 이음공(200)의 외측 저면으로 확장된 부싱 삽입공(310)이 형성된 플랜지 본체(100);

[0027] 상기 플랜지 본체(100)에 형성된 부싱 삽입공(310)에 밀착되게 결합되도록 형성되고, 내경의 규격이 파이프 이음공(200) 및 파이프(910)의 내경과 일치된 직관으로 형성되어 1개조의 플랜지 본체(100)에 삽입되는 파이프형 부싱(500);

[0028] 상기 플랜지 본체(100)의 내부에 파이프형 부싱(500)이 결합되게 이루어진 것에 특징이 있는 파이프 배관용 2단 플랜지를 제공한다.

발명의 효과

[0029] 본 발명은 이상에서 설명한 바와 같이 1차적으로 플랜지 본체 내부를 파이프형 부싱과 부싱용 가스켓으로 차단 및 밀폐시키고 추가적으로 내측허브의 가스켓으로 밀폐시킴으로서, 고압의 유체 및 기체 통과하는 파이프의 접속부를 2중으로 차단하여 완벽한 밀폐 효과를 나타낼 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명인 파이프 배관용 2단 플랜지의 본체를 나타낸 사시도로서, (가)는 외측 허브(hub) (나)는 내측 허브(hub)를 나타내어 a-a'선을 절단한 단면도.

도 2는 파이프형 부싱을 나타낸 사사도 및 단면도.

도 3은 실시예로서, 1개조의 플랜지 본체에 부싱용 가스켓과 파이프형 부싱의 결합 과정을 나타낸 사시도.

도 4는 도 3의 상태에서 플랜지 커플링(flange coupling)된 상태를 나타낸 사시도 및 a-a'선을 절단한 단면도.

* 도면의 주요 부분에 사용된 부호의 설명*

100 : 플랜지(flange)본체

200 : 파이프 이음공

300 : 내측허브(hub) - 플랜지가 상호 접촉되는 면

310 : 부싱 삽입공

311 : 가스켓 접촉면

320 : 볼트 관통공

400 : 외측허브(hub) - 파이프가 용접되는 면

410 : 파이프 용접원

500 : 파이프형 부싱

600 : 부싱용 가스켓

700 : 내측허브 가스켓

800 : 볼트

810 : 너트

900 : 플랜지 커플링(coupling) - 파이프가 용접되어 연결된 1개조의 플렌지에 파이프형 부싱 및 2개의 부싱용 가스켓과 1개의 내측허브 가스켓이 결합된 것.

910 : 파이프.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0032] 도 1은 본 발명인 파이프 배관용 2단 플랜지의 본체를 나타낸 사시도로서, (가)는 외측 허브(hub) (나)는 내측 허브(hub)를 나타내어 a-a'선을 절단한 단면도이며, 도 2는 파이프형 부싱을 나타낸 사사도 및 단면도로서, 각각의 도면부호에 따른 구성을 설명하면 다음과 같다.

[0033] 도면부호 100은 플랜지 본체로서 철재로 이루어졌으며, 평면의 원주위에 볼트 관통공(320)이 형성되어 플랜지

커플링(900)된 상태에서 볼트(800)와 너트(810)로 체결되게 형성되며, 이때 볼트 관통공(320)은 일반적으로 6개 내지 8개로 이루어졌다. 파이프(910)가 용접되는 외측허브(400)의 중심에서 통공된 파이프 이음공(200)의 크기는 상기 파이프(910)의 내경과 같은 규격으로 형성되며, 플랜지가 상호 접촉되는 면인 내측허브(300)에 형성된 파이프 이음공(200)측에 파이프형 부싱(500)이 장착되는 규격의 부싱 삽입공(310)이 형성되었다.

[0034] 도면부호 310은 부싱 삽입공으로서, 내측허브(300)의 중심에 통공된 파이프 이음공(200)의 저면으로 확장되며 파이프형 부싱(500)의 압축 하중이 전달되는 부싱용 가스켓 장착면(311)의 두께 규격은 상기 플랜지 본체(100) 원주 두께의 50% 크기로 형성되어 복수개의 볼트(800)와 너트(810)로 체결되는 압축 하중에 플랜지 본체(100)가 변형되지 않는 규격으로 이루어졌다.

[0035] 도면부호 500은 파이프형 부싱으로서 상기 플랜지 본체(100)와 동일한 철재로 이루어졌으며, 기체 또는 유체가 통과하는 관의 내경은 파이프 이음공(200) 및 파이프(910)의 내경과 일치된 직선형관으로 형성되어 1개조의 플랜지 본체(100)에 형성된 부싱 삽입공(310)에 부싱용 가스켓(600)과 함께 삽입되어 1차적인 밀폐작용이 이루어지도록 형성되었다.

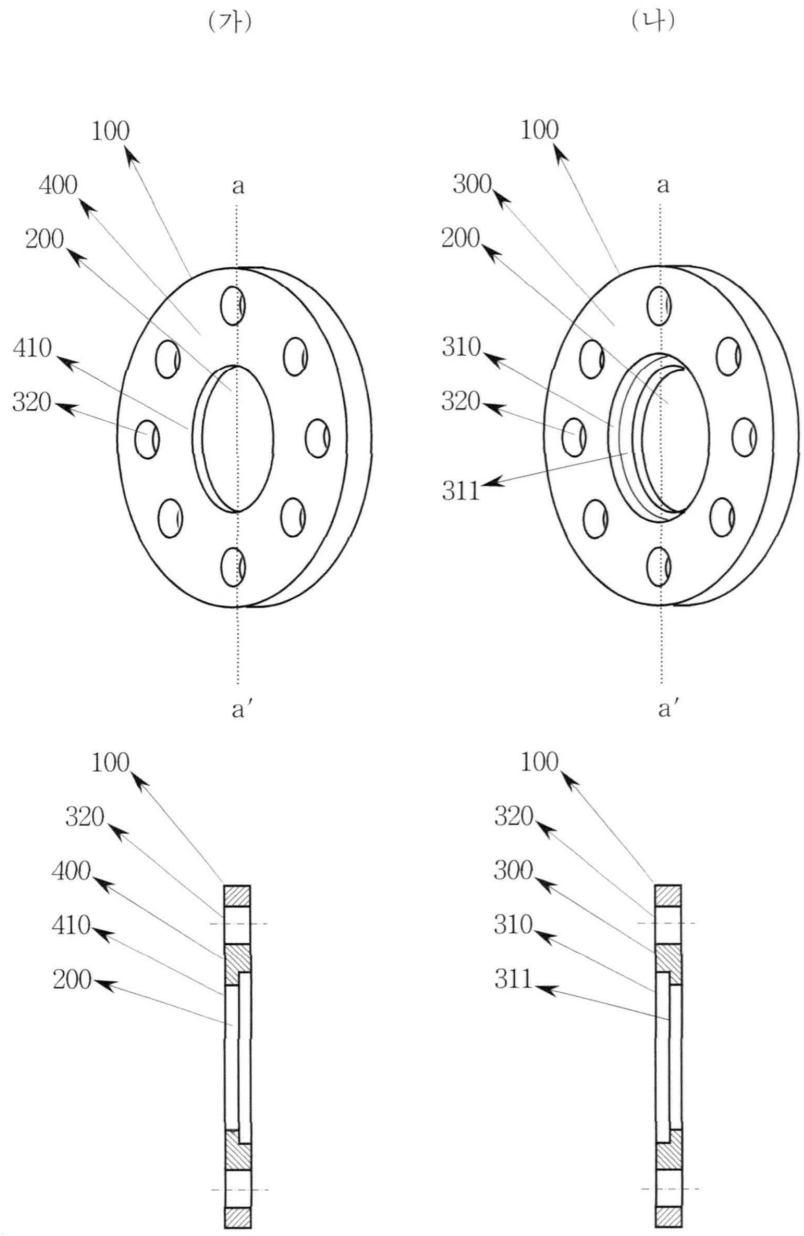
[0036] 도 3은 실시예로서, 1개조의 플랜지 본체에 부싱용 가스켓과 파이프형 부싱의 결합 과정을 나타낸 사시도이며, 도 4는 도 3의 상태에서 플랜지 커플링(900)된 상태를 나타낸 사시도 및 a-a'선을 절단한 단면도로서 그 구성에 따른 실시예의 효과와 작용을 설명하면 다음과 같다.

[0037] 1개조 플랜지 본체(100)의 외측허브(400)에 배관용 파이프(910)를 각각의 파이프 용접부(410)에 접합하여 단일체를 형성한 상태에서 부싱 삽입공(310)에 부싱용 가스켓(600)과 파이프형 부싱(500)이 순차적으로 장착된 도 3 및 도 4와 같이 파이프(910)가 용접되어 연결된 1개조의 플랜지에 파이프형 부싱 및 2개의 부싱용 가스켓과 1개의 내측허브 가스켓이 순차적으로 결합된 플랜지 커플링(900)상태에서 추가적으로 볼트(800)와 너트(810)로 체결함으로서 부싱용 가스켓(600)과 내측허브 가스켓(700)에 동일한 압축 하중이 전달되는 규격으로 형성되어 파이프(910)내부에서 유동하는 기체 또는 유체가 1차적으로 부싱용 가스켓(600)에 의해 밀폐되고 추가적으로 내측허브 가스켓(700)이 밀폐되는 구조로 이루어져 높은 압력을 차단할 수 있는 구조로 이루어졌다.

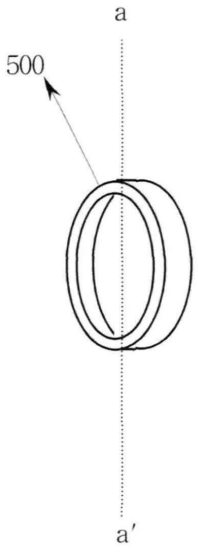
[0038] 이때 파이프형 부싱(500)은 2개의 부싱용 가스켓(600)이 파이프형 부싱(500)의 양단에 결합된 상태와 1조의 플랜지 본체(100)에 형성된 내측허브(300)측에 결합된 1개의 내측허브 가스켓(700)이 결합된 상태에서, 부싱용 가스켓(600)과 내측허브 가스켓(700)에 전달되는 압력이 동일하게 일치되는 규격으로 형성되었다.

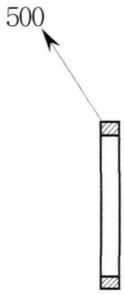
도면

도면1

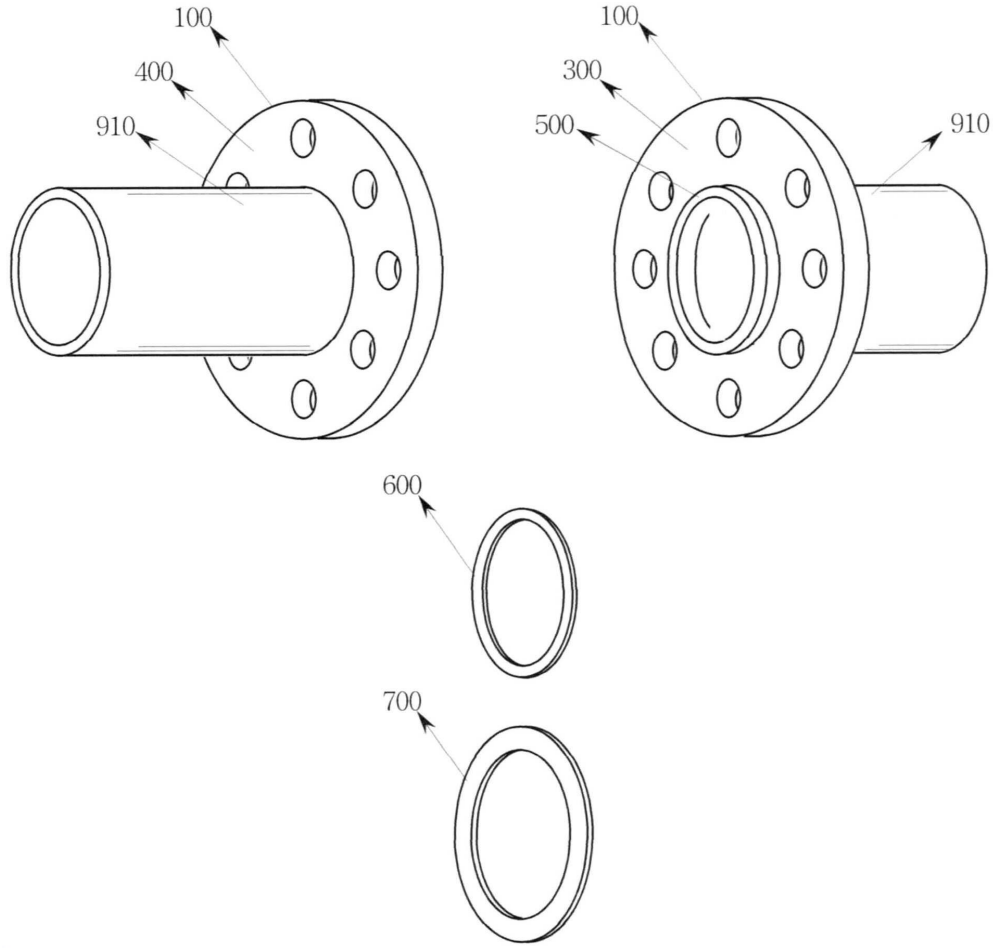


도면2

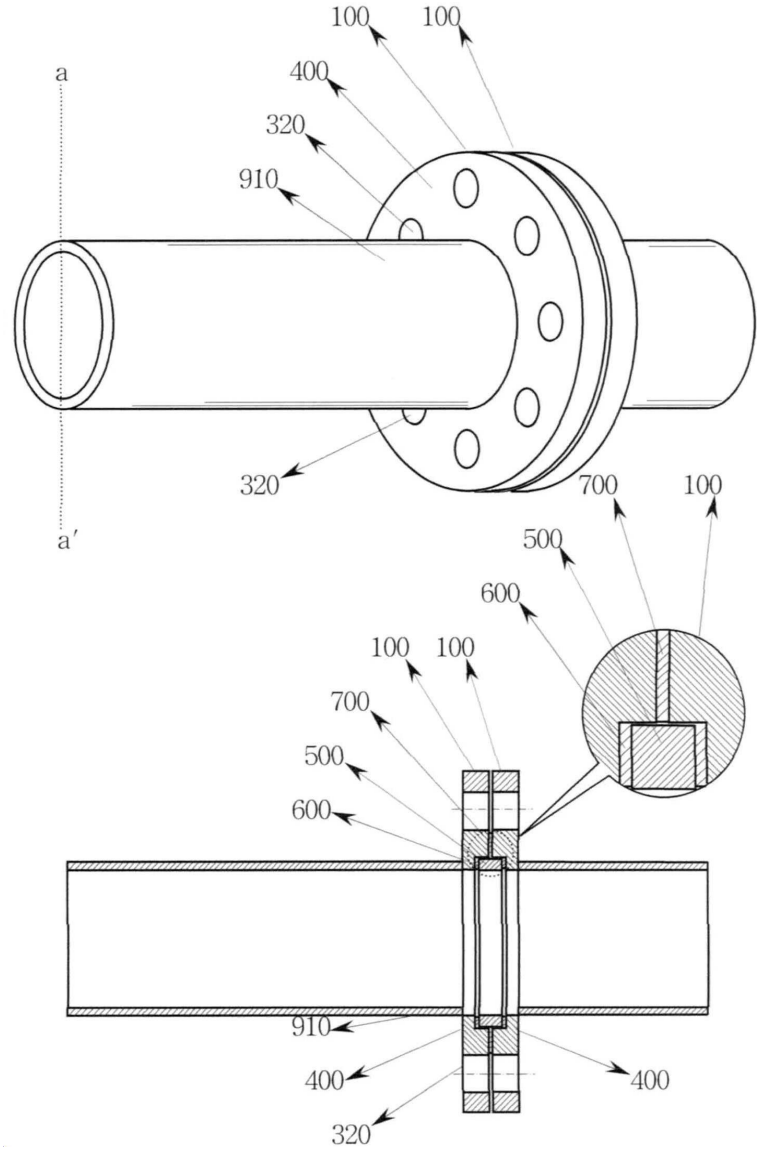




도면3



도면4


100
100
a
400
320
910
320
700
100
a′
500
600
100
100
700
500
600
910
400
400
320