



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0103701
(43) 공개일자 2016년09월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16L 37/08 (2006.01) F16L 17/02 (2006.01)
F16L 21/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16L 37/08 (2013.01)
F16L 17/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0026368
(22) 출원일자 2015년02월25일
심사청구일자 2015년02월25일

(71) 출원인
피피아이평화 주식회사
경기도 화성시 장안면 버들로 1085-11
(72) 발명자
이종태
서울특별시 송파구 올림픽로 435, 309동 1901호
(신천동, 파크리오)
(74) 대리인
우광제

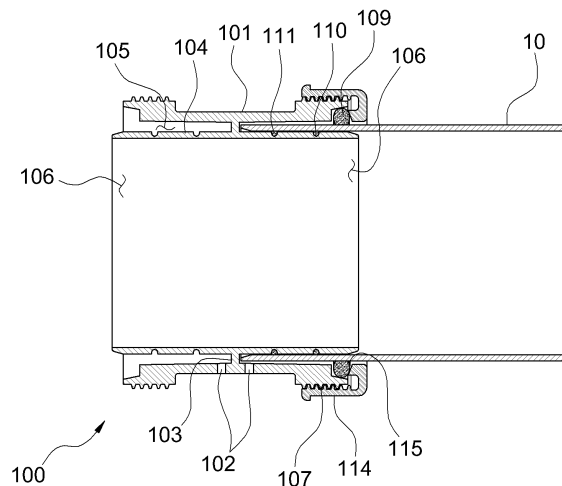
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 체크홀이 구비된 연결관

(57) 요약

본 발명은 배관 작업시 파이프와 파이프를 연결하는 연결관에 관한 것으로서 특히, 외부에서 파이프가 완전히 삽입한 상태를 작업자의 육안으로 확인할 수 있어 완벽한 시공을 할 수 있고, 사용 중 외압이나 진동에 의해 연결관에서 파이프가 빠진 것을 육안으로도 확인할 수 있어 설치, 유지 및 보수가 매우 간편하며, 생산비용을 절감할 수 있고, 대량생산이 가능한 체크홀이 구비된 연결관에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류
F16L 21/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

각 단부의 외면에 캡 체결 나사산(107)이 구비된 파이프 형태의 몸체(101);

상기 몸체(101)의 내면에서 내측으로 소정 거리 돌출된 스톱퍼(103);

상기 스톱퍼(103)의 단부에 체결되고, 상기 몸체(101)의 내측으로 몸체와 소정 간격 이격되어 형성된 파이프 형태의 가이드(104);

상기 몸체(101)와 가이드(104) 사이에 형성된 가이드 홈(105);

상기 몸체(101)의 구멍 형태로 가이드 홈(105)까지 천공된 체크홀(102);

상기 가이드(104)의 외면에 삽입된 제2고무링(110); 을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 체크홀을 구비한 연결관.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2고무링(110)은 가이드(104)의 외면에 홈 형태로 형성된 제2고무링 안착홈(112)에 삽입 고정된 것을 특징으로 하는 체크홀을 구비한 연결관.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 가이드(104)의 외면에는 제2고무링(110)과 함께 제3고무링이 삽입된 것을 특징으로 하는 체크홀을 구비한 연결관.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 가이드(104)의 단부는 테이퍼 가공된 것을 특징으로 하는 체크홀을 구비한 연결관.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 가이드 홈(105)은 파이프(10)의 두께와 동일한 높이로 형성된 것을 특징으로 하는 체크홀을 구비한 연결관.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 가이드(104)는 연결관(100)의 몸체(101) 외측으로 소정 거리 돌출된 것을 특징으로 하는 체크홀을 구비한 연결관.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배관 작업시 파이프와 파이프를 연결하는 연결관에 관한 것으로서 특히, 외부에서 파이프가 완전히 삽입한 상태를 작업자의 육안으로 확인할 수 있으므로 완벽한 시공을 할 수 있고, 사용 중 외압이나 진동에 의해 연결관으로부터 파이프가 빠지려고 하는 것을 육안으로도 확인할 수 있으므로 설치, 유지 및 보수가 매우 간편하며, 연결관 생산비용을 절감할 수 있고, 대량생산이 가능한 체크홀이 구비된 연결관에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 유체를 목적지까지 운송하기 위해 파이프를 사용하는데, 소정 길이 단위의 파이프를 목적지까지 연결하여 사용한다.

[0003] 상기와 같이 파이프와 파이프를 연결하는데 연결관이 사용된다. 연결관은 파이프를 직선으로 연결하기 위한 연결관과 다양한 각도로 굴절시켜 연결하기 위한 형태 등 다양한 형태가 사용된다.

[0004] 파이프를 연결관에 연결하기 위해서는 연결관의 삽입구에 파이프를 끝까지 삽입하여야 하는데 시공과정에서 파이프가 연결관에 끝까지 삽입되지 않은 상태로 시공이 마무리되어 종종 누수가 발생하는 문제점이 있다.

[0005] 또한, 파이프가 지중에 매립되어 시공되는 경우 토압의 작용에 의해 파이프가 연결관으로부터 빠지는 경우가 종종 발생하는데 점검 과정에서 파이프가 연결관으로부터 빠지려는 상태를 육안으로 확인할 수 없어 보수시기를 놓치는 문제점이 있다.

[0006] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 연결관의 삽입구 부분에 투명창을 형성하고, 상기 투명창으로 연결관 내부에 파이프가 끝까지 삽입되었는지 작업자가 육안으로 확인할 수 있도록 투명창을 구비한 연결관이 개발되고 있다.

[0007] 그런데, 상기와 같이 연결관에 투명창을 형성하기 위해서 연결관과 투명창을 따로 성형하고 이를 조립하거나, 이중 사출작업을 통해 투명창이 구비된 연결관을 제조하는데, 연결관과 투명창을 조립하는 방법은 조립공정이 복잡하고 인건비가 많이 소요되며 조립한 부위에서 종종 누수가 발생하는 문제점이 있었고, 이중 사출방법은 제조공정이 복잡하고 생산비용이 많이 소요되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국특허청 등록실용신안공보 제20-0414294호, "테스트용 오리피스 및 투명점검구가 구비된 알람벨브드레인 연결관".

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 배관 작업을 할 때 파이프를 연결관에 삽입하였을 때 파이프가 연결관에 끝까지 제대로 삽입되었는지 그 상태를 육안으로 확인할 수 있고, 외압이나 진동에 의해 파이프가 빠지려고 하는 상태를 육안으로 확인하여 유지, 보수 공사를 적절한 시기에 할 수 있는 연결관을 제공하는 것이 본 발명의 목적이다.

[0010] 그리고 연결관 생산비용을 획기적으로 절감할 수 있고, 누수가 발생하지 않으며, 대량 생산이 가능한 연결관을 제공하는 것이 본 발명의 다른 목적이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 연결관은 각 단부의 외면에 캡 체결 나사산(107)이 구비된 파이프 형태의 몸체(101); 상기 몸체(101)의 내면에서 내측으로 소정 거리 돌출된 스톱퍼(103); 상기 스톱퍼(103)의 단부에 체결되고, 상기 몸체(101)의 내측으로 몸체와 소정 간격 이격되어 형성된 파이프 형태의 가이드(104); 상기 몸체(101)와 가이드(104) 사이에 형성된 가이드 홈(105); 상기 몸체(101)의 구멍 형태로 가이드 홈(105)까지 천공된 체크홀(102); 상기 가이드(104)의 외면에 삽입된 제2고무링(110); 을 포함하여 구성된다.
- [0012] 이때, 상기 제2고무링(110)은 가이드(104)의 외면에 홈 형태로 형성된 제2고무링 안착홈(112)에 삽입 고정된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 가이드(104)의 외면에는 제2고무링(110)과 함께 제3고무링이 삽입된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 가이드(104)의 단부는 테이퍼 가공된 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 가이드 홈(105)은 파이프(10)의 두께와 동일한 높이로 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 가이드(104)는 연결관(100)의 몸체(101) 외측으로 소정 거리 돌출된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 상기와 같이 구성된 본 발명의 체크홀이 구비된 연결관은 배관 작업을 할 때 파이프를 연결관에 끝까지 제대로 삽입되었는지 육안으로 확인할 수 있고, 외압이나 진동에 의해 파이프가 연결관에서 빠지려고 하는 상태를 육안으로 확인할 수 있으므로 정확한 시공이 가능하고, 빠른 유지와 보수가 가능하다.
- [0018] 또한, 연결관의 구성이 간단하여 생산비용을 획기적으로 절감할 수 있고, 누수가 발생하지 않으며, 대량 생산이 가능한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 사용상태를 도시한 사시도.
 도 2는 본 발명의 연결관에 파이프를 삽입하기 전 상태를 도시한 단면도.
 도 3은 본 발명의 연결관에 파이프를 삽입한 후 상태를 도시한 단면도.
 도 4는 체크홀을 통해 연결관의 정확한 삽입을 확인하는 상태를 도시한 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예 및 첨부하는 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하되, 도면의 동일한 참조부호는 동일한 구성요소를 지칭함을 전제하여 설명하기로 한다.
- [0021] 발명의 상세한 설명 또는 특허청구범위에서 어느 하나의 구성요소가 다른 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 당해 구성요소만으로 이루어지는 것으로 한정되어 해석되지 아니하며, 다른 구성요소들을 더 포함할 수 있는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 이하에서는 체크홀이 구비된 연결관이 구현된 일 예를 특정한 실시예를 통해 설명하기로 한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 사용 상태를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 연결관에 파이프를 삽입하기 전 상태를 도시한 단면도이며, 도 3은 본 발명의 연결관에 파이프를 삽입한 후 상태를 도시한 단면도이고, 도 4는 체크홀을 통해 연결관의 정확한 삽입을 확인하는 상태를 도시한 평면도이다.
- [0024] 본 발명의 체크홀이 구비된 연결관(100)은 도 1에 도시한 바와 같이, 몸체(101)의 양측에 파이프(10)가 삽입되는 삽입구(106)가 형성되고, 상기 몸체(101)의 중앙 부분에는 체크홀(102)이 형성됨으로써, 상기 체크홀(102)을 통해 파이프(10)가 연결관(100)의 삽입구(106)에 끝까지 삽입되었는지를 육안으로 쉽게 확인할 수 있도록 구성된다.

- [0025] 본 발명에 의한 연결관(100)의 구조를 좀 더 상세히 살펴 보면 도 2에 도시한 바와 같이, 연결관(100)은 파이프 형태의 몸체(101)가 형성되고, 상기 몸체(101)의 내측으로 소정 간격 이격되도록 파이프 형태의 가이드(104)가 형성되며, 상기 가이드(104)는 몸체(101)의 내측으로 돌출된 스톱퍼(103)의 단부에 체결 고정된다.
- [0026] 그리고 연결관(100)의 몸체(101)와 상기 몸체(101) 내부에 형성된 가이드(104) 사이에 가이드 홈(105)이 형성되고, 상기 연결관(100)의 몸체(101)에는 구멍 형태로 스톱퍼(103) 양측의 가이드 홈(105)까지 천공되는 구멍 형태의 체크홀(102)이 형성된다.
- [0027] 연결관(100)의 몸체(101) 양측에는 파이프(10)가 삽입되는 삽입구(106)가 형성되는데, 상기 삽입구(106)의 외면에는 캡(114)이 나사 결합되도록 캡 체결 나사산(107)이 형성된다.
- [0028] 도 2에 도시한 바와 같이, 가이드(104)의 외면에 제2고무링 안착홈(112)과 제3고무링 안착홈(113)이 형성되는데, 상기 제2고무링 안착홈(112)과 제3고무링 안착홈(113)에 각각 제2고무링(110)과 제3고무링(111)을 삽입한 상태에서 도 3과 같이 몸체(101)와 가이드(104) 사이에 형성된 가이드 홈(105)에 파이프(10)를 삽입한다.
- [0029] 이때, 도 2와 같이 가이드(104)가 연결관(100)의 삽입구(106) 외측으로 소정 거리 이격되도록 형성하는 것이 바람직하다. 상기와 같이 가이드(104)가 삽입구(106)로부터 돌출되면 파이프(10)를 삽입구(106)에 삽입할 때 가이드(104)를 파이프(10) 내부에 삽입한 후 파이프(10)를 계속 밀어 넣으면 파이프(10)의 단부가 자연스럽게 가이드 홈(105)에 삽입되기 때문에 파이프(10) 연결작업을 수월하게 할 수 있다.
- [0030] 또한, 상기 가이드 홈(105)의 높이 즉, 몸체(101)의 내면으로부터 가이드(104)의 외면까지의 거리는 파이프(10)의 두께와 동일하게 형성함으로써 파이프(10)의 내면과 외면이 각각 가이드(104)의 외면과 몸체(101)의 내면에 밀착되도록 하여 수밀성을 증대시킬 수 있다.
- [0031] 그리고 연결관(100)의 단부에 형성된 제1고무링 안착부(108)에 제1고무링(109)을 삽입하고, 연결관(100)의 단부에 형성된 캡 체결 나사산(107)에 캡(114)을 나사 결합한다.
- [0032] 상기와 같이 캡(114)을 연결관(100)의 캡 체결 나사산(107)에 나사 결합하면 도 3과 같이 캡(114)의 일 측 내부에 형성된 압착구(115)가 제1고무링(109)을 압착시켜 제1고무링(109)을 탄성변형시키고, 제1고무링(109)이 탄성변형하면서 파이프(10)의 외면을 압착하여 파이프(10)를 고정시킨다.
- [0033] 상기와 같이 파이프(10)를 가이드(104)와 몸체(101) 사이의 가이드 홈(105)에 삽입하면 파이프(10)의 단부가 몸체(101) 중앙에 형성된 스톱퍼(103)에 접하게 되고, 연결관(100)의 몸체(101) 외부에서는 작업자가 구멍 형태의 체크홀(102)을 통해 파이프(10)가 완전히 삽입된 것을 확인할 수 있다.
- [0034] 즉, 도 4와 같이 작업자는 연결관(100)의 몸체(101)에 형성된 체크홀(102)을 통해 삽입 완료된 파이프(10)의 단부를 육안으로 확인할 수 있는 것이다.
- [0035] 도 3과 같이 연결관(100)에 파이프(10)를 삽입 체결한 후 파이프(10)에 유체를 유동시키면, 유체는 연결관(100)을 통해 연결된 다른 파이프(10)로 연속하여 유동하게 된다. 이때, 연결된 파이프(10)의 내측으로 가이드(104)가 그 두께만큼 돌출되는데, 도 2 및 도 3과 같이 연결관(100)의 가이드(104) 단부를 테이퍼 가공함으로써 유체 유동시 돌출된 가이드(104)에 의한 유체 유동 방해 및 난류 발생을 최소화시키는 것이 바람직하다.
- [0036] 그리고 도 3에서 유체가 유동하는 과정 중 유체가 가이드(104) 외측과 파이프(10) 내측의 틈을 통해 유체가 새어나와 구멍 형태의 체크홀(102)을 통해 누수가 발생할 수 있는데, 도 3과 같이 가이드(104)와 파이프(10) 사이에 제2고무링(110) 및 제3고무링(111)을 설치함으로써 유체가 구멍 형태의 체크홀(102)로 누수되는 것을 미연에 방지한다.
- [0037] 상기와 같이 구성된 본 발명의 연결관(100)은 몸체(101) 내부에 관 형태의 가이드(104)를 형성하고, 연결관(100)의 몸체(101)와 가이드(104) 사이의 가이드 홈(105)에 파이프(10)를 삽입하도록 구성함으로써 파이프(10)를 삽입할 때 연결관(100)의 몸체(101)가 파이프(10)의 외면에 밀착되고, 가이드(104)가 파이프(10)의 내면에 밀착됨으로써, 연결관(100)에 파이프(10)가 기울어진 채로 삽입되지 않고 정확한 직선으로 삽입되어 누수를 방지하고, 정확한 시공을 할 수 있다.
- [0038] 또한, 본 발명의 연결관(100)은 몸체(101)에 투명한 소재의 투시창과 같은 별도의 부속을 조립하거나, 별도로 성형된 투명한 소재의 투시창을 이중 사출 작업할 필요 없이 단일 수지로 한 번의 사출작업을 통해 연결관(100)을 제작할 수 있기 때문에 생산비용을 획기적을 절감할 수 있고, 공정이 간단하여 대량 생산이 가능한 장점이

있다.

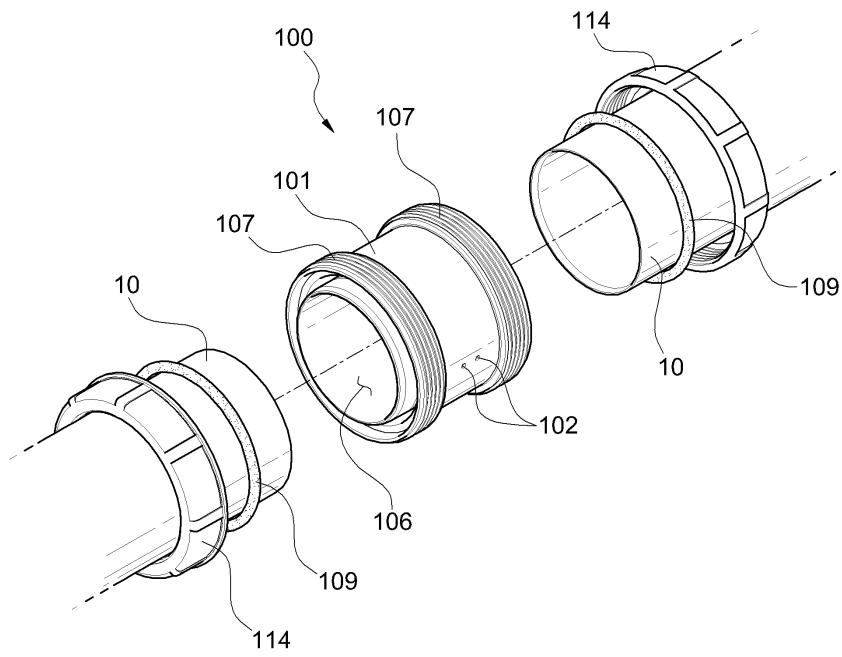
- [0039] 상술한 본 발명의 실시예에서는 'I' 형태의 연결관을 설명하였으나, 'T' 형태의 연결관이나 'L' 형태의 연결관에도 적용할 수 있다.
- [0040] 이상 상술한 실시예를 통해 본 발명의 기술적 사상을 살펴 보았다.
- [0041] 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기재사항으로부터 상기 살펴본 실시예를 다양하게 변형하거나 변경할 수 있음은 자명하다. 또한, 비록 명시적으로 도시되거나 설명되지 아니하였다 하여도 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기재사항으로부터 본 발명에 의한 기술적 사상을 포함하는 다양한 형태의 변형을 할 수 있음은 자명하며, 이는 여전히 본 발명의 권리범위에 속한다.
- [0042] 첨부하는 도면을 참조하여 설명된 상기의 실시예들은 본 발명을 설명하기 위한 목적으로 기술된 것이며 본 발명의 권리범위는 이러한 실시예에 국한되지 아니한다.

부호의 설명

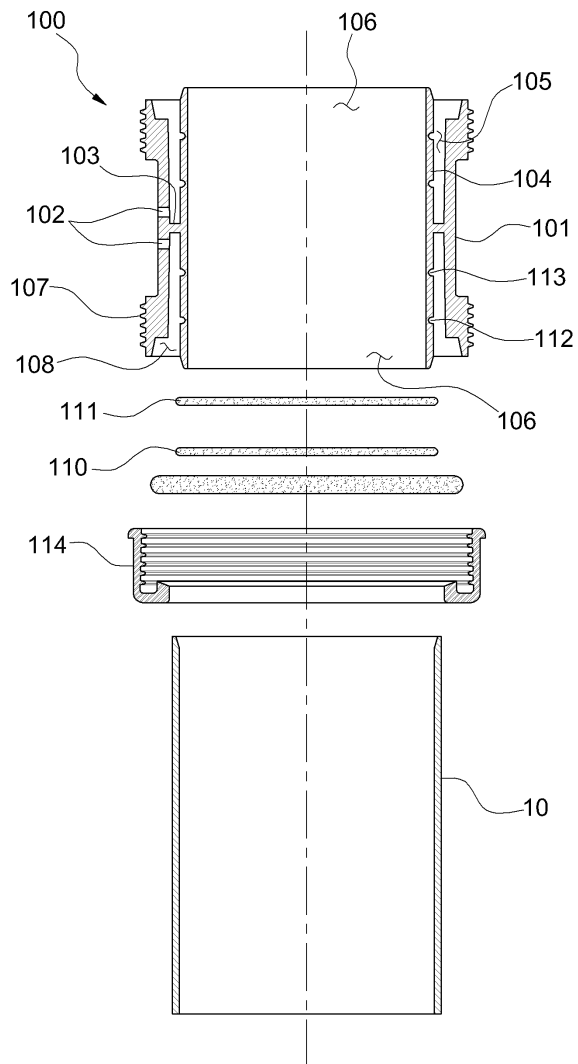
- [0043] 10 : 파이프
- 100 : 연결관
- 101 : 몸체
- 102 : 체크홀
- 103 : 스톱퍼
- 104 : 가이드
- 105 : 가이드 홈
- 106 : 삽입구
- 107 : 캡 체결 나사산
- 108 : 제1고무링 안착부
- 109 : 제1고무링
- 110 : 제2고무링
- 111 : 제3고무링
- 112 : 제2고무링 안착홈
- 113 : 제3고무링 안착홈
- 114 : 캡
- 115 : 압착구

도면

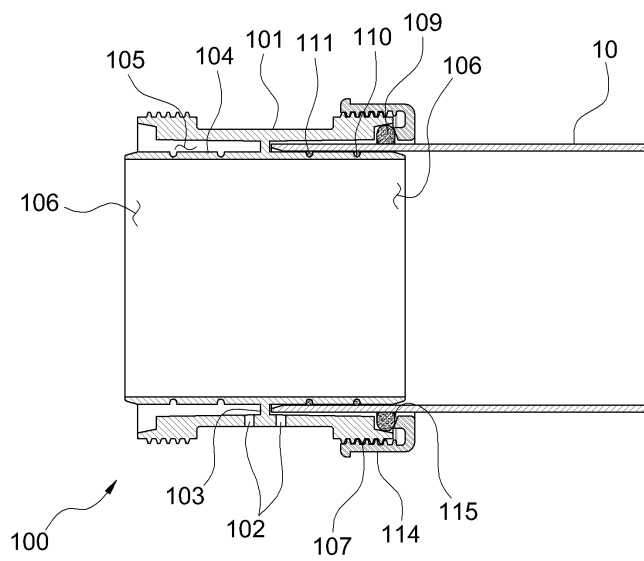
도면1



도면2



도면3



도면4

