

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶
F16L 11/00

(45) 공고일자 2002년11월18일
(11) 등록번호 10 - 0345805
(24) 등록일자 2002년07월11일

(21) 출원번호 10 - 1993 - 0024685
(22) 출원일자 1993년11월19일

(65) 공개번호 특1995 - 0014646
(43) 공개일자 1995년06월16일

(73) 특허권자 주식회사 삼영건설기술공사
부산광역시 동래구 사직동 145 - 14

(72) 발명자 민병이
서울 강서구 화곡동 871 - 27 성은빌라 302호

(74) 대리인 이재춘

심사관 : 소현영

(54) 합성수지배수로관

요약

본 발명은 종래의 합성수지제 배수로관을 접속시킬 때나 접속시킨 후에 나타났던 여러 가지 문제점 등을 해결 보완하기 위하여 안출된 것으로서, 내측관과 외측관의 사이로 수직보강대를 형성시키고 있는 합성수지제 배수로관의 외측관으로 형성되는 투입구를 장공형 투입구, 사각 투입구, 개구형 투입구 원형 투입구, 개방형 투입구, 'T'형 투입구 등으로 천공한 뒤, 이에 시멘트 몰탈을 투입시켜 관과 관의 접속부위를 시멘트 몰탈에 의해 봉쇄함으로써 본 발명의 일차적인 목적을 달성할 수 있는 것이며, 상기의 투입구로 보강철심과 지지용 철심 등을 삽입시킨 뒤, 시멘트 몰탈을 타설함으로써 더욱 견고한 접속을 얻을 수 있는 것이며, 특히 본 발명의 배수로관을 일자상으로 접속시키는 것은 물론이고 'T'형으로 배수로관을 접속시킬 때에도 동일한 방법에 의해 시공을 하면 본 발명의 두 번째 목적을 달성할 수 있는 것이며, 수밀부재의 사용을 편리하게 하기 위하여 수밀부재인 튜브의 내부로물과 발포제를 넣어서 집계에 의해 이들이 섞이지 않도록 하고, 사용시에는 집계를분리하면 자동적으로 섞일 수 있도록 하거나, 튜브의 내부로 별도의 발포제통을 넣어서 이 발포제통 내의 발포제가 흘러나와 튜브내의 물과 혼합할 수 있도록 된 합성수지제 배수로관을 제공한다.

대표도
도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 배수로관에 투입공이 형성되고 철심이 내장된 상태의 일부절개 사시도.

도 2는 본 발명 도 1의에서 시멘트 몰탈이 투입된 상태의 일부 절개 단면도.

도 3은 본 발명의 요부인 수평파형지지대와 연결부위에 투입구를 형성한 상태의 사시도.

도 4는 제 3도에서 수직파형지지대와 연결부위에 개구형 투입구를 형성한 상태의 사시도.

도 5는 제 4도에서 외벽면에 보강라운드를 형성한 상태의 일부 단면도.

도 6은 제 3도에서 원형 투입구와 이를 통해 시멘트 몰탈이 투입된 상태를 보인 일부 절개 사시도.

도 7은 본 발명 배수로관의 일측에 개방형 투입구를 형성한 상태의 일부 절개 사시도.

도 8은 본 발명의 배수로관 내부로 삽입되어지는 철심의 사시도.

도 9는 본 발명 도 8의 사용상태를 나타낸 횡단면도.

도 10은 본 발명 도 1의 다른 실시예에 따른 일부 절개 사시도.

도 11은 본 발명의 실시예에 따라 배수로관 내부로 띠판이 형성된 상태를 나타낸 사시도.

도 12는 본 발명 도 11의 사용상태를 나타낸 일부 절개 사시도.

도 13a은 본 발명의 다른 실시예를 보인 일부 절개 사시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 배수로관 6 : 장공형 투입구 7 : 보강철심

8 : 수평 파형보강대 9 : 사각 투입구 10 : 수직 파형보강대

11 : 개구형 투입구 12 : 보강 라운드 13 : 원형 투입구

14 : 개방형 투입구 15 : 지지용 철심 16 : 보강철심

17 : 연결철사 18 : 거푸집 19 : 시멘트 몰탈

20 : 지지용 철심 21 : 연결끈 22 : 띠판

23 : 배수로관 34 : 분기관 35 : 투입구

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 배수로관에 관한 것으로서, 특히 배수로관의 내,외측관 사이로 보강을 목적으로 설치되어지는 수평, 수직 파

형보강대를 형성하고 있는 합성수지제 배수로관을 상대방과의 배수로관과 접속하는데 있어서, 외측관의 요소요소에 투입구를 형성시킨 뒤, 이에 시멘트 몰탈을 투입시켜 양생시킴으로써 확고한 접속방법을 얻을 수 있는 동시에, 상황에 따라서는 상기의 투입구로 보강철심을 삽입시킨 뒤 시멘트 몰탈을 투입함으로써 매우 튼튼하고 접속부위의 누수발생을 억제할 수 있고, 또한 배수로관을 직선상으로 접속시키는 것은 물론이고, 시공여건에 따라서는 'T' 형상으로 용이하게 배수로관을 접속시킬 수 있는 것이어서 수밀성과 견고성 등을 향상시킬 수 있도록 한 합성수지제 배수로관에 관한 것이다.

종래의 배수로관으로 사용되는 합성수지 나선관이나 홑관인 경우, 별도의 연결소켓이나 슬리브를 사용하였기 때문에 견고성이 취약하여 파손되는 일이 많았으며, 배수로관 주위의 토양 여건에 따라 작업 조건이 매우 까다롭고 급기야는 작업조건이 변경되는 등의 문제점을 가지고 있었다.

특히, 토양에 배수로관의 연결조립상태가 완벽하지 못한 경우에는 작은 양의누수가 계속되는 경우라도 토양의 강도가 매우 취약하게 되어 자체 중량을 못이긴배수로 관로가 이탈되는 등의 문제점도 가지고 있는 것이다.

이상과 같은 문제점에 의해 지하생수의 오염이 가중되어 완전한 식수로의 사용이 불가능하게 되며, 지하수가 역으로 유입되어 버리는 등의 문제점등을 초래하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이러한 종래의 문제점 등을 해결 보완하기 위한 본 발명의 목적은, 지반자체의 하중에 대응할 수 있고, 외부의 이동하중이나 일시적인 충격하중 등에 접속부위가 파손되거나 이탈되는 등의 문제점을 방지하고, 연결부위간의 수밀유지를 완벽하게 유지할 수 있도록 하며, 배수로관을 접속시에 소켓과 합성수지제 배수로관 사이로 삽입되어지는 수밀부재의 사용을 매우 신속하고 편리하게 할 수 있도록 한 합성수지제 배수로관을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 내측관과 외측관의 사이로 수평,수직 보강대를 형성시키고 있는 합성수지제 배수로관의 외측관으로 형성되는 투입구를, 장공형 투입구, 사각 투입구, 개구형 투입구, 원형 투입구, 개방형 투입구, 'T'형 투입구 등으로 천공한 뒤 이에 시멘트 몰탈을 투입시켜 관과 관의 접속부위를 시멘트 몰탈에 의해 봉쇄함으로써 본 발명의 일차적인 목적을 달성할 수 있는 것이며, 더 나아가서는 상기의 투입구로 보강철심과 지지용 철심 등을 삽입시킨 뒤, 시멘트 몰탈을 타설함으로써 더욱 견고한 접속을 얻을 수 있는 것이며, 특히 본 발명의 배수로관을 일자상으로 접속시키는 것은 물론이고 'T'형으로 배수로관을 접속시킬 때에도 동일한 방법에 의해 시공할 수 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면에 의해 본 발명을 실시예별로 상세히 설명하기로 한다.

[실시예 1.]

도 1은 본 발명의 배수로관에 투입공이 형성되고 철심이 내장된 상태의 사시도이고, 도 2는 본 발명 도 1의 일부 단면도로써, 배수로관(1)의 외측관에는 여러개의 장공형 투입구(6)를 천공하였기 때문에 이 장공형 투입구(6)를 통하여 원형상의 보강철심(7) 및 반원형상의 보강철심(7)을 삽입할 수 있게 되고, 철심(7)이 내장된 상태에서 시멘트 몰탈(19)을 투입하여 양생시키면 견고하고 수밀성이 높은 이음부를 얻을 수 있게 된다.

[실시예 2.]

도 3, 4, 5는 본 발명의 배수로관에 형성되는 여러 종류의 투입공을 나타낸사시도 및 내측관과 외측관 사이의 공간에 시멘트 몰탈(19)을 투입할 경우 시멘트몰탈(19)의 비중이 높아 무거우며 또 배수로관의 내측 공간에서 하측부위로 흐

를때외측관의 견고성이 요구되므로 단면이 파형 구조를 가진 보강 라운드(12)를 형성한 상태를 도시한 것이고, 도 6 및 도 7은 본 발명의 배수로관에 시멘트 몰탈(19)을 투입할 경우 외측관을 지지하면서 간헐적으로 원형상의 투입공을 구성한 것이며, 또 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 본 발명의 요부인 보강철심(16)을 지지용 철심(15)에 연결철사(17)로 조립한 후 개방형 투입구(14)에 시멘트 몰탈(19)을 투입하는 작업이 용이하도록 거푸집(18)으로 조립한 상태를 나타낸 것이다.

상기와 같은 배수로관(1)을 직선상으로 접속할 때에는 배수로관(1)과 배수로관(1)을 서로 맞댄 상태에서 접경부위에 접착테이프를 부착하여 접속틈새를 막은 다음, 배수로관(1)의 외면에 형성된 사각 투입구(9)나 개구형 투입구(11) 그리고, 원형 투입구(13)나 개방형 투입구(14)로 시멘트 몰탈(19)을 투입시켜서 접속을 시킬 수 있다. 그러나, 접속부위의 강도유지를 위하여 이동하중이나 집중하중이 많이미치는 지역의 배수로관(1)을 접속할 때에는 도 8과 같은 철골을 삽입시켜서 시멘트 몰탈(19)과 함께 타설하는 것이 더욱 바람직하다.

즉, 본 발명의 외측관에 형성되어 있는 투입구(9)(11)(13)(14)로 원호형 보강철심(16)을 삽입시키고, 상기 원호형 보강철심(16)에는 지지용 철심(15)을 연결철사(17)에 의해 결속을 시킨다. 이때, 지지용 철심(15)은 배수로관(1)의 외측관과접촉을 하면서 밀착상태를 유지하게 된다. 따라서 보강철심(16)은 도 9와 같이 수직 파형보강대(10) 사이나 수평 파형보강대(8)의 사이사이에 정확하게 위치되는 것이고, 이어서 시멘트 몰탈의 투입에 의해 접속부위가 메워지면 견고한 접속이 이루어지는 것이다.

그리고 수직 파형보강대(10)가 결합되어 있는 배수로관(1)의 외측관에 도 5에 도시한 것과 같이 보강라운드(12)를 주면 수직 파형보강대(10)와 함께 시멘트 몰탈(19)을 타설할 때 강력한 보강역할을 할 수 있도록 배려된 것이다.

한편, 도 10은 상기한 바와 동일하지만 철사(17) 대신에 연결끈(21)을 사용한 것이 상이한 점이다.

[실시예 3.]

도 11은 본 발명의 배수로관 내부로 띠판이 형성된 상태를 나타낸 사시도이고, 도 12는 본 발명 도 11에 도시한 배수로관을 연결부위에서 실시되는 단면도로서, 배수로관(1)의 내부에는 수평 파형보강대(8)의 볼록부위에 따라 나선권회 방향으로 권취되어 있다.

이 수평 파형보강대(8)의 내측 방향으로 볼록부위에는 띠판(22)이 부착된 구성인 바, 수평 파형보강대(8)가 일정각도로 절곡된 상태를 유지하면서 결합되기 때문에 탁월한 보강효과를 얻을 수 있게 되고, 특히 상기의 띠판(22)에 의해 배수로관(23)을 이음할 때, 이 배수로관(23)들의 나선권회된 수평 파형보강대(8) 사이사이의 공간에 직접 시멘트 몰탈(19)이 배수로관(23) 외측면에 직접 결합되므로 견고한 결합이 매우 양호하게 되며 보강대 역할도 할 수 있는 것이다.

또한 배수로관(1)의 외측면에 천공된 원형 투입구(13)에는 시멘트 몰탈(19)이나 우레탄발포제와 같은 충전제 등을 충전시킬 수 있는 것이어서, 보강효과는 물론 수밀 효과와 이음부위의 내압성을 향상시킬 수 있는 것이다.

[실시예 4.]

본 발명은 배수로관(1)을 직선상으로 연결시킬 때 주로 사용되지만 때로는 "T" 형상으로 관을 부가하여 접속시킬 때 도 있다. 본 실시예에서는 배수로관(1)을 "T" 형상으로 접속할 때를 예로 설명하기로 한다.

먼저 도 13에 도시된 바와 같이 수직파형 보강대(10)를 중앙에 결합하고 있는 외측관과 내측관으로 "T" 형 접속을 할 때에는 배수로관(1)의 외측관과 내측관에삽입공을 천공하고 접속되어지는 분기관(34)은 내측관이 외측관보다 돌출되

도록 한뒤, 배수로관(1)의 내측관에는 분기관(34)의 내측관을 삽입하면서 배수로관(1)의 외측관에는 분기관(34)의 외측관을 동시에 삽입한 다음, 서로의 외측관에 절결형성되어 있는 "T" 형 투입구(35)로 시멘트 몰탈(19)을 투입시키면 견고한 접속부위를 만들 수 있게 된다.

발명의 효과

이와 같이 된 본 발명은 직선상의 배수로관 접속은 물론이고, 'T'형의 관접속을 용이하게 본 발명으로 처리할 수 있는 것이며, 시멘트 몰탈과 철골에 의한 접속이므로 강도가 높아 견고한 상태를 유지할 수 있기 때문에 외부의 이동하중이나 집중하중을 극복할 수 있는 것이며, 시멘트 몰탈에 의한 접경부위의 봉쇄가 이루어지기 때문에 수밀 유지가 완벽에 가깝도록 유지될 수 있는 것이며, 특히 합성수지제 배수로관의 접속부위에 결합되어지는 수밀부재 등을 신속하고 편리하게 사용할수 있는 것이므로 능률적이고 정확한 작업을 할 수 있는 유용한 효과를 갖는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

내측관과 외측관으로 몰탈 투입공간이 형성되고 외측관의 일측에 형성된 투입구에 시멘트 몰탈(19)을 투입하도록 내측관과 외측관 사이로 나선권회 방향으로 수평 파형보강대(8)를 형성한 일반적인 합성수지제 배수로관에 있어서,

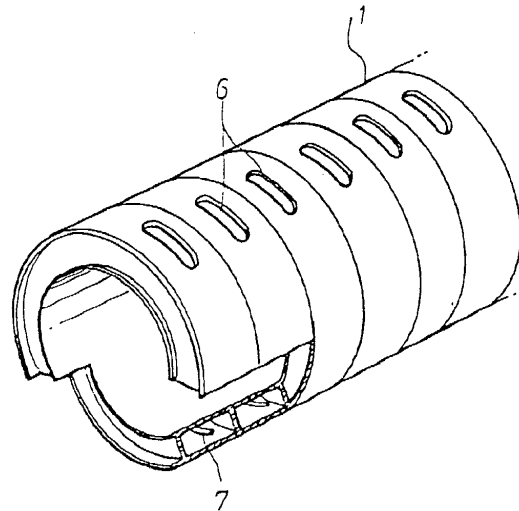
상기 배수로관(1)의 외측관에 보강 라운드(12)를 형성시킨 것을 특징으로 하는 합성수지제 배수로관.

청구항 2.

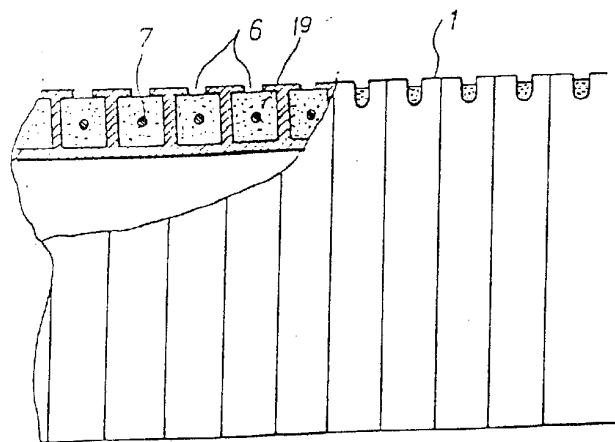
제 1 항에 있어서, 상기 배수로관(1)의 내측에 형성한 수평 파형보강대(8)의 내측 볼록부위에 띠관(22)을 일체로 형성시켜서 된 것을 특징으로 하는 합성수지제 배수로관.

도면

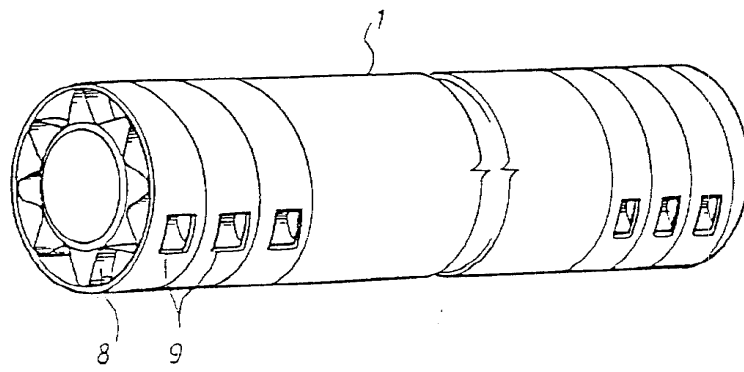
도면 1



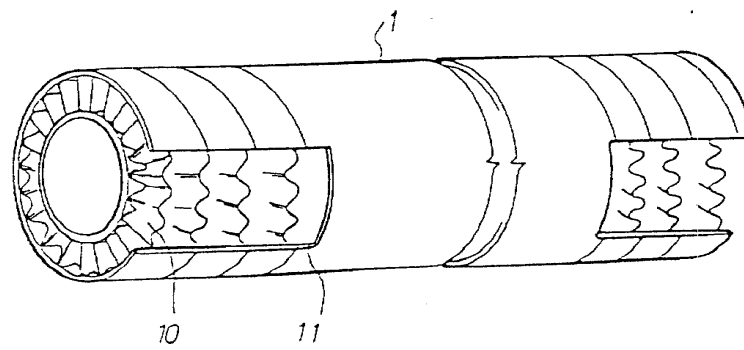
도면 2



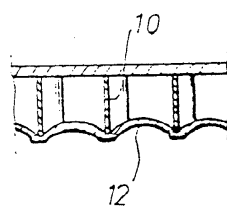
도면 3



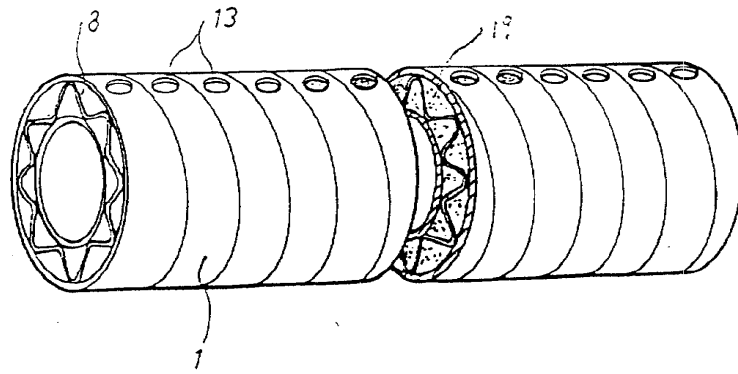
도면 4



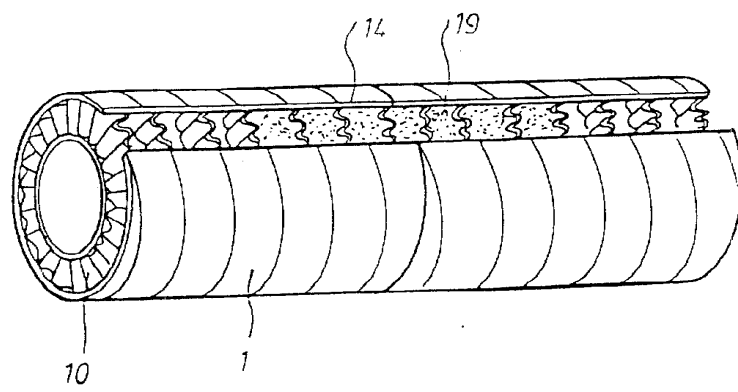
도면 5



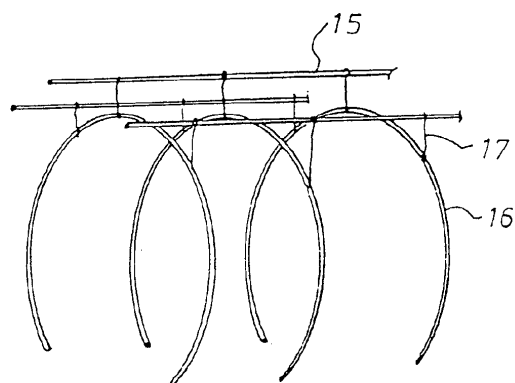
도면 6



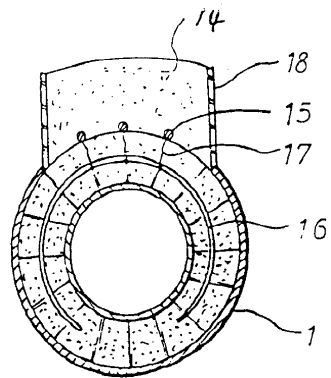
도면 7



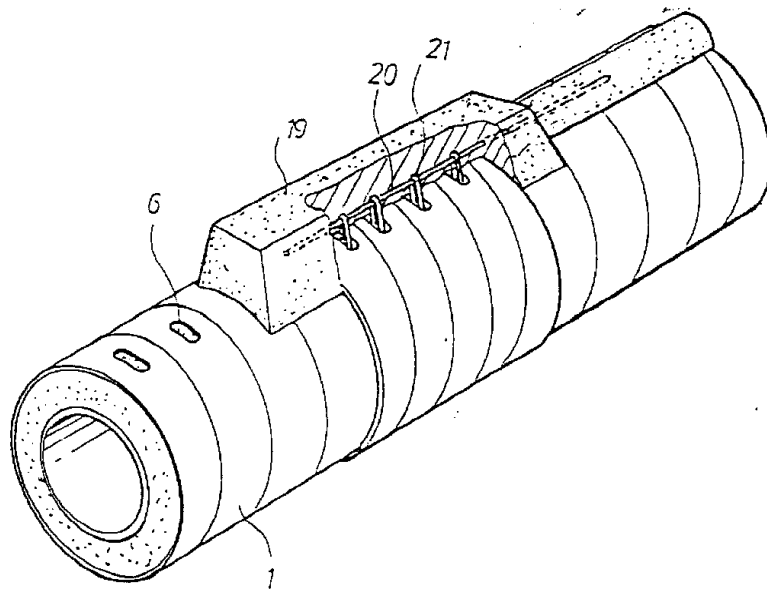
도면 8



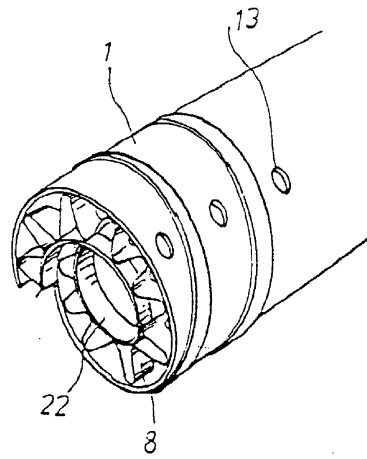
도면 9



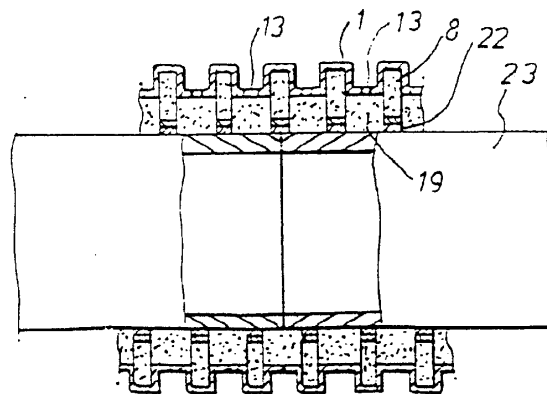
도면 10



도면 11



도면 12



도면 13

