

특 허 법 원

제 4 부

판 결

사 건 2014허8175 등록무효(특)
원 고 주식회사
피 고 주식회사
변 론 종 결 2015. 4. 8.
판 결 선 고 2015. 5. 8.

주 문

1. 원고의 청구를 기각한다.
2. 소송비용은 원고가 부담한다.

청 구 취 지

특허심판원이 2014. 10. 21. 2014당1011 사건에 관하여 한 심결 중 특허번호 제 935937호 특허발명의 청구항 1에 관한 부분을 취소한다.

이 유

1. 기초 사실

가. 이 사건 특허발명

- 1) 발명의 명칭 : 다용도 파이프 연결 링 및 이를 이용한 연결 방법
- 2) 출원일/ 등록일/ 특허번호 : 2008. 6. 2./ 2009. 12. 30./ 제935937호
- 3) 특허권자 : 피고
- 4) 청구범위

【청구항 1】 전면에는 파이프의 외주면과 닿게 파이프를 끼울 수 있는 파이프홀을 구비하고(이하 '구성 1'), 뒷면에는 파이프의 내주면에 닿게 끼울 수 있는 돌기형의 연결돌출부를 구비하며(이하 '구성 2'), 상기 연결돌출부 외곽에는 적어도 2개 이상의 결합홀을 구비한 것(이하 '구성 3')을 특징으로 하는 다용도 파이프 연결 링

【청구항 2~4】 각 기재 생략

- 5) '발명의 설명'의 주요 내용 및 도면(갑3호증) : [별지 1]

나. 비교대상발명들¹⁾

- 1) 비교대상발명 1(갑4호증)²⁾

가) 발명의 명칭 : 파이프 연결구

나) 출원일/ 공고일/ 등록번호 : 2007. 3. 6./ 2008. 12. 22./ 제442858호

다) 청구범위

【청구항 1】 해상구조물용 바닥 프레임 구성을 위하여 다수의 길이방향 부력 파이프들을 커플링으로 연결하고, 길이방향 부력 파이프의 양측 단부들에 각각 가로방향으로 가로방향의 부력 파이프를 연결시키기 위한 연결구에 있어서, 원통형의 바디(1

1) 비교대상발명 1, 4, 5, 6은 '고안'에 해당하나, 이 사건 특허발명과 대비의 편의상 '발명'으로 지칭한다.

2) 이 사건 특허발명의 발명자인 '김경진'(갑3호증)과 비교대상발명 1의 고안자인 '김경진'(갑4호증)은 동일인으로 보인다.

1)³⁾에 가로방향의 부력 파이프(14)가 자신의 길이 방향 축을 중심으로 회전 가능하게 관통되어 유지되는 홀(12)이 형성되고, 상기 바디(11)에는 길이방향 파이프 쪽으로 직각으로 형성되어 길이방향 파이프의 단부에 일체로 접합되는 감소된 직경의 연결부(15)가 형성된 것을 특징으로 하는 파이프 연결구

라) '발명의 설명'의 주요 내용 및 주요 도면 : [별지 2-1]

2) 비교대상발명 2(갑5호증)

1984. 3. 20. 발행된 '케이에스(KS) 기계제도'(하재현·권재도 공저, 동명사 발행) 중 282, 290, 291면에 게재된 '플랜지 조인트(flange joint)'에 관한 것으로서, 그 주요 내용 및 도면은 [별지 2-2]와 같다.

3) 비교대상발명 3(갑6호증)

2001. 1. 11. 발행된 '기계용어대사전'(이종춘 편저, 성안당 발행) 중 405, 406면에 게재된 '플랜지 이음(flange coupling) 및 플랜지형 관이음(flange pipe joint)'에 관한 것으로서, 그 주요 내용 및 도면은 [별지 2-3]과 같다.

4) 비교대상발명 4(갑7호증)

1999. 2. 18. 공고된 등록실용신안공보 실129559호에 게재된 '자동차 공기조화기의 관접속장치'에 관한 것으로서, 그 주요 내용 및 주요 도면은 [별지 2-4]와 같다.

5) 비교대상발명 5(갑8호증)

1998. 12. 5. 공개된 공개실용신안공보 실1998-65584호에 게재된 '차량용 소음기의 배기 파이프 연결구조'에 관한 것으로서, 그 주요 내용 및 주요 도면은 [별지 2-5]와 같다.

3) 비교대상발명 1의 주요 도면 표시 도면부호를 의미한다. 이하 이 사건 특허발명 및 비교대상발명들의 해당 부분을 모두 같은 방식으로 표기한다.

6) 비교대상발명 6(갑9호증)

2000. 3. 25. 공개된 공개실용신안공보 실2000-5190호에 게재된 '파이프 연결용 커넥터'에 관한 것으로서, 그 주요 내용 및 주요 도면은 [별지 2-6]과 같다.

다. 이 사건 심결의 경위

1) 원고는 2014. 4. 30. 특허심판원에 피고를 상대로, '이 사건 특허발명의 청구항 1, 2는 비교대상발명 1과 동일하여 특허법 제36조 제3항, 제1항에 해당하므로, 그 등록이 무효로 되어야 한다'고 주장하면서 등록무효심판을 청구하였다.

2) 특허심판원은 위 심판청구를 2014당1011 사건으로 심리하여, 2014. 10. 21. '이 사건 특허발명의 청구항 1은 비교대상발명 1과 동일하지 않아 특허법 제36조 제3항, 제1항에 해당하지 않으나, 청구항 2는 비교대상발명 1과 동일하여 특허법 제36조 제3항, 제1항에 해당한다'는 이유로 원고의 위 심판청구 중 청구항 2에 관한 부분은 인용하고, 나머지 청구 부분은 기각하는 이 사건 심결을 하였다.

【인정 근거】 다툼 없는 사실, 갑1~9호증, 변론 전체의 취지

2. 당사자의 주장 요지

가. 원 고

청구항 1은 먼저 출원된 비교대상발명 1과 실질적으로 동일하여 특허법 제36조 제3항, 제1항에 해당하므로, 그 등록이 무효로 되어야 한다. 따라서 이와 달리 청구항 1이 비교대상발명 1과 동일하지 않아 그 등록이 무효가 아니라고 판단한 이 사건 심결은 위법하다.

나. 피 고

청구항 1은 먼저 출원된 비교대상발명 1과 동일하지 않아 특허법 제36조 제3항,

제1항에 해당하지 않으므로, 그 등록이 무효로 되어서는 안 된다. 따라서 청구항 1이 비교대상발명 1과 동일하지 않아 그 등록이 무효가 아니라고 판단한 이 사건 심결은 적법하다.

3. 청구항 1이 비교대상발명 1과 동일한지 여부

가. 구성 및 효과 대비

1) 구성 1

구성 1은 '파이프 연결 링의 전면에 파이프의 외주면과 닿게 파이프를 끼울 수 있는 파이프홀이 구비되는 것'인데, 이는 비교대상발명 1의 '파이프 연결구의 원통형의 바디(11)에 가로방향의 부력 파이프(14)가 자신의 길이 방향 축을 중심으로 회전 가능하게 관통되어 유지되는 홀(12)이 형성되는 것'에 대응된다.

양 구성은 파이프 연결 링(파이프 연결구)에 파이프(부력 파이프)를 끼울 수 있는 파이프홀(홀)이 구비된다는 점에서 동일하다. 다만, 구성 1은 파이프홀이 파이프의 외주면과 닿게 파이프가 끼워지는 것임에 비하여, 비교대상발명 1의 위 대응구성은 부력 파이프가 홀에 회전 가능하게 관통되어 유지되는 것이라는 점에서 차이가 있다. 그러나 비교대상발명 1의 홀도 기본적으로 부력 파이프를 끼워 지지하기 위한 구성이므로, 홀이 부력 파이프의 외주면과 닿을 수 있는 구조라고 봄이 상당하다. 따라서 양 구성은 실질적으로 동일하다.

2) 구성 2

가) 구성 2는 '파이프 연결 링의 뒷면에 파이프의 내주면에 닿게 끼울 수 있는 돌기형의 연결돌출부를 구비하는 것'인데, 이는 비교대상발명 1의 '파이프 연결구의 바디(11)에 길이방향 파이프 쪽으로 직각으로 형성되어 길이방향 파이프의 단부에 일체

로 접합되는 감소된 직경의 연결부(15)가 형성되는 것'에 대응된다.

그런데 이 사건 특허발명의 명세서에는 "본 발명에 따른 다용도 파이프 연결 링을 이용한 파이프 연결 방법에 대한 제1 실시 예는, 전면에는 파이프홀을 구비하여 파이프의 외주면과 닿게 파이프를 끼우고, 뒷면에는 돌기형의 연결돌출부를 구비하여 파이프의 내주면에 파이프를 'T'자 형으로 결합할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다."(갑3호증 식별번호 <6>), "본 발명에 따른 다용도 파이프 연결 링(100)은 전면에 파이프홀(110)을 구비하여 파이프(200)의 외주면과 닿게 파이프(200)를 끼우고, 뒷면에는 돌기형의 연결돌출부(120)를 구비하여 다른 파이프(300)의 내주면에 닿게 끼워 파이프(200, 300)를 'T'자 형으로 결합하고자 할 경우에 사용하도록 한다."(갑3호증 식별번호 <16>)라고 기재되어 있다. 위 기재 내용에 의하면, 구성 2의 연결돌출부에 파이프의 내주면이 닿게 끼워짐으로써 파이프홀에 끼워진 파이프와 연결돌출부에 끼워진 파이프가 'T'자 형태로 결합되는 것임을 알 수 있다.

한편, 비교대상발명 1의 명세서에는 "본 고안의 파이프 연결구(10)는 원통형의 바디(11)에 양측으로 가로방향의 부력 파이프(14)가 관통할 수 있도록 홀(12)이 형성되어 있으며, 길이방향 내측에는 감소된 직경의 연결부(15)가 형성되어 있다. 상기 연결부(15)는 각각의 길이방향의 부력 파이프(16)의 단부에 융착되어 일체로 결합되어서, 홀(12)을 관통하여 유지하는 가로방향의 부력 파이프(14)와 'T'자 형태를 이루도록 연결한다."(갑4호증 식별번호 <18>, <19>)라고 기재되어 있다. 위 기재 내용에 의하면, 비교대상발명 1의 연결부가 길이방향 부력 파이프의 단부에 융착되어 일체로 결합됨으로써 가로방향 부력 파이프와 길이방향 부력 파이프가 'T'자 형태로 결합되는 것임을 알 수 있다.

따라서 구성 2의 연결돌출부와 비교대상발명 1의 연결부는 파이프들을 'T'자 형태로 결합하는 데에 이용된다는 점에서 공통된다. 그러나 구성 2의 연결돌출부는 파이프의 내주면이 닿게 끼워지는 것임에 비하여, 비교대상발명 1의 연결부는 길이방향 부력 파이프의 단부와 일체로 접합(융착)되는 것이므로, 파이프와의 결합 방식에 차이가 있다. 또한, 위와 같은 결합 방식의 차이로 인해 파이프와 연결돌출부(연결부) 사이의 결합 강도에서 차이가 발생할 것으로 보일 뿐만 아니라, 청구항 1은 비교대상발명 1과 같이 연결부와 파이프의 단부 사이를 접합(융착)하는 과정이 불필요하여 파이프 연결 작업의 편의성이 증대되므로, 양 구성은 효과의 면에서도 차이가 있다.

그렇다면 양 구성은 위와 같은 결합 방식 및 효과의 차이로 인해 실질적으로 동일하다고 보기 어렵다.

나) 이에 대하여 원고는, 비교대상발명 1의 연결부도 직경이 감소되는 형태로써 파이프가 연결부의 외경에 충분히 끼워질 수 있는 것으로 보이고, 파이프를 연결부에 끼워 파이프를 가지지(假支持)한 후 접합하게 되면 작업이 보다 용이해질 것이므로, 비교대상발명 1의 위 대응구성도 연결부가 파이프의 내주면에 닿게 끼워진 상태에서 접합되는 것으로 보는 것이 타당하고, 설령 비교대상발명 1의 위 대응구성이 연결부가 파이프의 내주면에 닿게 끼워진 상태에서 접합되는 것이 아니라고 하더라도, 파이프의 내주면에 돌출부를 끼워 파이프를 연결하는 방식은 파이프 연결과 관련된 기술분야에서 주지·관용기술에 불과하고, 위와 같은 연결 방식을 채택함으로써 비교대상발명 1로부터 기대할 수 없는 새로운 효과가 발생하는 것으로 볼 수도 없으므로, 양 구성은 실질적으로 동일하다고 주장한다.

그러나 앞서 본 바와 같이 비교대상발명 1의 명세서에는 연결부가 길이방향

부력 파이프의 단부에 용착되어 일체로 결합된다고만 기재되어 있을 뿐, 연결부가 파이프의 내주면에 닿게 끼워진 상태에서 접합되는 것으로 볼 만한 기재나 암시가 없으므로, 비교대상발명 1의 연결부가 파이프의 내주면에 닿게 끼워진 상태에서 접합되는 것이라고 보기 어렵다. 또한, 앞서 본 바와 같이 구성 2의 연결돌출부와 비교대상발명 1의 연결부는 파이프와의 결합 방식에 차이가 있고, 위와 같은 차이로 인해 파이프 연결 작업의 편의성이 증대되는 등의 새로운 효과가 발생하므로, 양 구성이 실질적으로 동일한 구성이라고 보기 어렵다. 따라서 양 구성이 실질적으로 동일하다는 원고의 위 주장은 받아들일 수 없다.

3) 구성 3

가) 구성 3은 '연결돌출부 외곽에 적어도 2개 이상의 결합홀을 구비하는 것'인데, 비교대상발명 1에는 이에 대응되는 구성이 없다.

그런데 이 사건 특허발명의 명세서에는 "결합홀(130)은 양쪽 옆의 중앙부에 위치하게 2개로 구성할 수도 있고, 도 1과 같이 네모퉁이에 위치하도록 4개로 구성할 수도 있다."(갑3호증 식별번호 <14>), "전면에는 파이프홀을 구비하여 파이프(201, 301)의 외주면과 닿게 각 파이프(201, 301)를 끼우고, 뒷면에는 돌기형의 연결돌출부를 제거한 다음, 2개의 다용도 파이프 연결 링(101, 102)을 서로 뒷면이 맞닿게 하여 적어도 2 이상으로 형성되어 있는 결합홀(130)을 서로 일치시켜 연결하도록 한다. 여기서, 상기 다용도 파이프 연결 링(101, 102) 중 어느 하나를 90도로 회전하여 결합하도록 함으로써 각 다용도 파이프 연결 링(101, 102)에 끼워진 파이프(201, 301)를 평행하게 연결되도록 하거나 직각 연결이 되도록 하는데 사용할 수 있다."(갑3호증 식별번호 <18>, <19>)라고 기재되어 있다.

위 기재 내용에 의하면, 구성 3의 결합홀은 2개의 파이프 연결 링을 연결하는 기능을 하고, 이로 인해 청구항 1의 파이프 연결 링은 각 파이프 연결 링에 끼워진 파이프들을 평행하게 연결하거나 직각으로 연결하는 데에 사용될 수 있는 효과를 갖게 됨을 알 수 있다. 그런데 비교대상발명 1에는 구성 3의 결합홀에 대응되는 구성이 결여되어 있으므로, 비교대상발명 1에서는 위와 같은 결합홀로 인한 효과가 나타날 수 없다.

나) 이에 대하여 원고는, 연결돌출부는 파이프를 'T'자 형태로 연결할 때에만 필요하고 그 외의 연결 방법에서는 제거되어야 하는 구성이어서 연결돌출부를 그 구성요소로 하고 있는 청구항 1의 다용도 파이프 연결 링은 파이프를 'T'자 형태로 연결하는 경우에만 사용된다고 할 것인데, 파이프를 'T'자 형태로 연결함에 있어서 구성 3의 결합홀은 아무런 기능을 하지 않아 불필요한 구성에 해당하므로, 구성 3의 결여에도 불구하고 청구항 1과 비교대상발명 1은 실질적으로 동일한 발명이라고 주장한다.

그러나 원고의 위 주장은 아래와 같은 이유에서 받아들일 수 없다.

(1) 청구항 1에는 다용도 파이프 연결 링이 파이프를 'T'자 형태로 연결하는 경우에만 사용되는 것으로 한정되어 있지 않고, 달리 파이프의 연결 방법을 한정할 만한 기재가 없다.

(2) 이 사건 특허발명의 명세서에는 "본 발명은 하나의 금형으로 만들어 파이프와 파이프를 평행 연결 또는 수직 연결하거나 교차 및 'T'자형으로 연결하는 등과 같이 다양한 연결에 사용가능하도록 하는 다용도 파이프 연결 링 및 이를 이용한 연결 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다. 이와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 다용도 파이프 연결 링은, 전면에는 파이프의 외주면과 닿게 파이프를 끼울 수 있

는 파이프홀을 구비하고, 뒷면에는 파이프의 내주면에 닿게 끼울 수 있는 돌기형의 연결돌출부를 구비하며, 상기 연결돌출부 외곽에는 적어도 2개 이상의 결합홀을 구비한 것을 특징으로 한다."(갑3호증 식별번호 <4>, <5>)라고 기재되어 있다.

위 기재 내용에 의하면, 청구항 1의 다용도 파이프 연결 링은 파이프를 'T'자 형태로 연결하는 경우뿐만 아니라, 파이프를 평행하게 연결하거나 수직으로 연결하는 경우 등에도 사용 가능하도록 한 것임을 알 수 있다.

(3) 이 사건 특허발명의 명세서에는 "전면에는 파이프홀을 구비하여 파이프(201, 301)의 외주면과 닿게 각 파이프(201, 301)를 끼우고, 뒷면에는 돌기형의 연결돌출부를 제거한 다음, 2개의 다용도 파이프 연결 링(101, 102)을 서로 뒷면이 맞닿게 하여 적어도 2 이상으로 형성되어 있는 결합홀(130)을 서로 일치시켜 연결하도록 한다. 여기서, 상기 다용도 파이프 연결 링(101, 102) 중 어느 하나를 90도로 회전하여 결합하도록 함으로써 각 다용도 파이프 연결 링(101, 102)에 끼워진 파이프(201, 301)를 평행하게 연결되도록 하거나 직각 연결이 되도록 하는데 사용할 수 있다. 2개의 다용도 파이프 연결 링(101, 102)을 연결할 경우에 상기 뒷면의 연결돌출부를 제거하지 않고도 결합할 수 있음은 물론이다."(갑3호증 식별번호 <19>~<21>)라고 기재되어 있다.

위 기재 내용에 의하면, 연결돌출부를 제거하지 않고서도 2개의 파이프 연결 링을 연결하여 각 파이프 연결 링에 끼워진 파이프들을 평행하게 연결하거나 직각으로 연결할 수 있음을 알 수 있으므로, 연결돌출부가 파이프를 'T'자 형태로 연결할 때에만 필요하고 그 외의 연결 방법에서는 제거되어야 하는 구성임을 전제로 하는 원고의 위 주장은 받아들일 수 없다.

다) 또한 원고는, 구성 3의 결합홀에 관한 구성은 비교대상발명 2~6에 개시된

바와 같이 주지·관용기술인 플랜지 이음 방식을 부가한 것에 불과하고, 이로 인해 새로운 효과가 발생하지도 않으므로, 구성 3의 결여에도 불구하고 청구항 1과 비교대상 발명 1은 실질적으로 동일한 발명이라고 주장한다.

그러나 비교대상발명 2~6에는 플랜지 이음 방식에 관한 일반적인 구성이 개시되어 있을 뿐, 2개의 파이프 연결 링을 연결하기 위한 결합홀의 구성은 구체적으로 나타나 있지 않다. 또한, 앞서 본 바와 같이 청구항 1은 위와 같은 결합홀의 구성을 구비함으로써 2개의 파이프 연결 링에 끼워진 파이프들을 평행하게 연결하거나 직각으로 연결할 수 있도록 하는 새로운 효과를 갖는다. 따라서 원고의 위 주장은 받아들일 수 없다.

나. 대비 결과

이상의 내용을 종합해 보면, 구성 1은 비교대상발명 1의 대응구성과 실질적으로 동일하나, 구성 2는 비교대상발명 1의 대응구성과 상이하고, 구성 3에 대응되는 구성이 비교대상발명 1에 결여되어 있으므로, 청구항 1은 비교대상발명 1과 실질적으로 동일한 발명이라고 볼 수 없다.

4. 결 론

그렇다면 이 사건 심결 중 청구항 1이 비교대상발명 1과 동일하지 않아 그 등록이 무효가 아니라고 판단한 부분은 적법하므로, 그 부분의 취소를 구하는 원고의 청구는 이유 없다.

재판장 판사 이정석

판사 이 현

판사 이호산

[별지 1]

이 사건 특허발명(갑3호증)

1. '발명의 설명'의 주요 내용

가. 기술분야

이 사건 특허발명은 다용도 파이프 연결 링 및 이를 이용한 연결 방법에 관한 것이다(식별번호 <1>).

나. 배경기술 및 해결하고자 하는 기술적 과제

일반적으로 여러 개의 파이프를 연결하고자 할 경우 연결 부재를 사용하게 된다. 종래에는 각 파이프를 평행하게 또는 수직으로 연결하거나 교차 및 'T'자 모양으로 연결하는 것과 같이 그 연결 방법에 따라 각각 모양을 달리하는 연결 부재가 필요하였다. 이러한 연결 방식에 따라 다른 연결 부재를 생산하기 위한 금형이 필요하여 생산 비용과 작업공정이 과다하게 드는 문제가 있었다(식별번호 <2>, <3>).

이 사건 특허발명은 하나의 금형으로 만들어 파이프와 파이프를 평행 연결 또는 수직 연결하거나 교차 및 'T'자형으로 연결하는 등과 같이 다양한 연결에 사용 가능하도록 하는 다용도 파이프 연결 링 및 이를 이용한 연결 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다(식별번호<4>).

다. 과제의 해결수단

위와 같은 목적을 달성하기 위해 이 사건 특허발명에 따른 다용도 파이프 연결 링은, 전면에는 파이프의 외주면과 닿게 파이프를 끼울 수 있는 파이프홀을 구비하고, 뒷면에는 파이프의 내주면에 닿게 끼울 수 있는 돌기형의 연결돌출부를 구비하며, 위 연결돌출부 외곽에는 적어도 2개 이상의 결합홀을 구비한 것을 특징으로 한다(식별번호

호 <5>).

도 2는 이 사건 특허발명에 따른 다용도 파이프 연결 링에 파이프를 연결한 하나의 실시 예를 보여주는 도면이다. 도 2를 참조하면, 이 사건 특허발명에 따른 다용도 파이프 연결 링(100)은 전면에 파이프홀(110)을 구비하여 파이프(200)의 외주면과 닿게 파이프(200)를 끼우고, 뒷면에는 돌기형의 연결돌출부(120)를 구비하여 다른 파이프(300)의 내주면에 닿게 끼워 파이프(200, 300)를 'T'자 형으로 결합하고자 할 경우에 사용하도록 한다(식별번호 <15>, <16>).

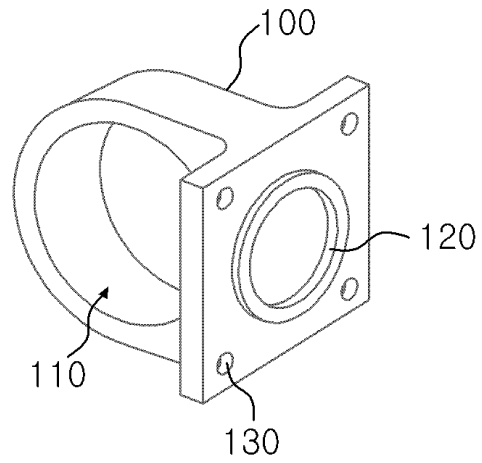
도 3은 이 사건 특허발명에 따른 다용도 파이프 연결 링에 파이프를 연결한 다른 실시 예를 보여주는 도면이다. 도 3을 참조하면, 전면에는 파이프홀을 구비하여 파이프(201, 301)의 외주면과 닿게 각 파이프(201, 301)를 끼우고, 뒷면에는 돌기형의 연결돌출부를 제거한 다음, 2개의 다용도 파이프 연결 링(101, 102)을 서로 뒷면이 맞닿게 하여 적어도 2 이상으로 형성되어 있는 결합홀(130)을 서로 일치시켜 연결하도록 한다. 여기서 위 다용도 파이프 연결 링(101, 102) 중 어느 하나를 90도로 회전하여 결합하도록 함으로써 각 다용도 파이프 연결 링(101, 102)에 끼워진 파이프(201, 301)를 평행하게 연결되도록 하거나 직각 연결이 되도록 하는데 사용할 수 있다. 2개의 다용도 파이프 연결 링(101, 102)을 연결할 경우에 위 뒷면의 연결돌출부를 제거하지 않고도 결합할 수 있음은 물론이다(식별번호 <17>~<21>).

라. 효과

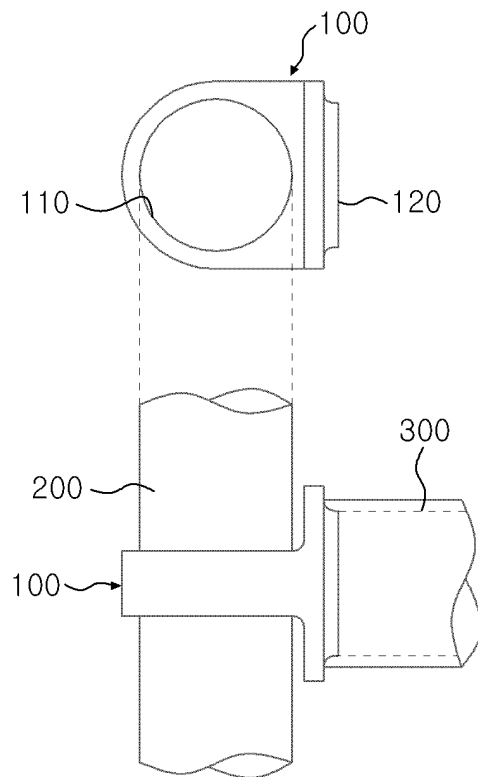
이 사건 특허발명은 하나의 금형으로 만든 모양으로 파이프와 파이프를 평행 연결 또는 수직 연결하거나 교차 및 'T'자형으로 연결하는 등과 같이 다양한 연결에 사용 가능하도록 하는 효과가 있다(식별번호 <9>).

2. 도면

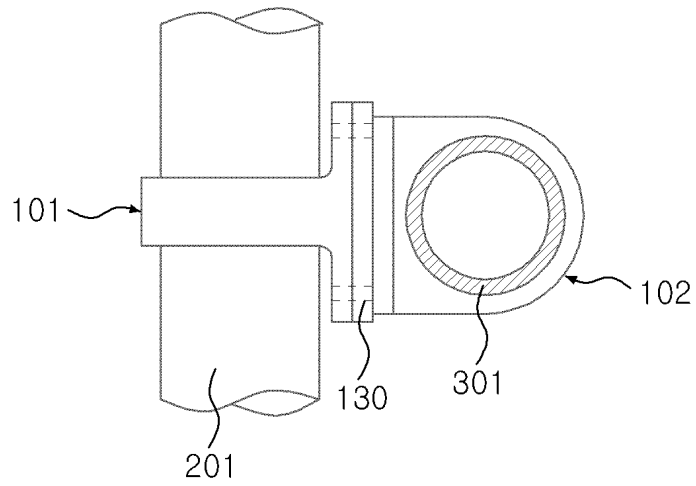
[도 1] 다용도 파이프 연결 링의 구성도



[도 2] 다용도 파이프 연결 링을 이용하여 파이프를 연결한 하나의 실시 예



[도 3] 다용도 파이프 연결 링을 이용하여 파이프를 연결한 다른 실시 예



[주요 도면부호의 설명]

100, 101, 102: 연결 링, 110: 파이프홀, 120: 연결돌출부, 130: 결합홀, 200, 201, 300, 301: 파이프 (끝)

[별지 2-1]

비교대상발명 1(갑4호증)

1. '발명의 설명'의 주요 내용

가. 기술분야

비교대상발명 1은 파이프 연결구에 관한 것으로서 특히 부력발생용 파이프들을 연결하여 구성하는 해상구조물 프레임의 테두리부분을 구성하기 위한 개선된 파이프 연결구에 관한 것이다(식별번호 <6>).

나. 배경기술 및 해결하고자 하는 기술적 과제

종래 해상 구조물의 바닥을 구성하는 프레임에 있어서, 외측의 가로방향의 부력 파이프들(5)과 외측 조(3)의 길이방향 부력 파이프들은 단지 코너 부위에서 엘보(4)와 결합되어 유지되므로, 큰 파도에 대한 지지력이 작아서 연결부위가 파손되는 문제가 있었고, 내측 조(6)의 길이방향 부력 파이프들은 그 단부들이 가로방향 부력 파이프의 곡면의 외측면에 직접 고정되지 못하여 지지력이 없기 때문에 파도의 영향에 의해 연결 고정되지 못한 길이방향의 부력 파이프 단부들이 상향으로 변경되거나 처지는 등의 변형이 발생하는 문제가 있었다(식별번호 <11>).

또한, 교차 지점에서 종래 'T'자 형태의 연결부재를 사용하기 위해서는 짧은 공간에서 연속적인 용착 작업이 불가능하고, 앤드갭을 사용하는 경우에는 테두리 부위의 가로방향 부력 파이프와 연결되지 않아 발판의 처짐 현상이 있었다(식별번호 <12>).

비교대상발명 1은 위와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로 길이방향의 모든 부력 파이프들을 가로방향의 부력 파이프들에 고정시키도록 하는 'T'자 형의 파이프 연결구를 제공하는 것이다(식별번호 <14>).

다. 과제 해결수단

위와 같은 목적을 달성하기 위해 비교대상발명 1의 파이프 연결구는 해상구조물용 바닥 프레임 구성을 위하여 다수의 길이방향 부력 파이프들을 커플링으로 연결하고, 길이방향 부력 파이프의 양측 단부들에 각각 가로방향으로 가로방향의 부력 파이프를 연결시키기 위한 연결구에 있어서, 원통형의 바디에 가로방향의 부력 파이프가 자신의 길이 방향 축을 중심으로 회전 가능하게 관통되어 유지되는 홀이 형성되고, 위 바디에는 길이방향 파이프 쪽으로 직각으로 형성되어 길이방향 파이프의 단부에 일체로 접합되는 감소된 직경의 연결부가 형성된 것을 특징으로 한다(식별번호 <15>).

도 2의 사시도는 비교대상발명 1에 의한 파이프 연결구(10)를 보여준다. 도 2와 도 3에 개략적으로 도시된 바와 같이 파이프 연결구(10)는 원통형의 바디(11)에 양측으로 가로방향의 부력 파이프(14)가 관통할 수 있도록 홀(12)이 형성되어 있으며, 길이방향 내측에는 감소된 직경의 연결부(15)가 형성되어 있다(식별번호 <18>).

위 연결부(15)는 각각의 길이방향의 부력 파이프(16)의 단부에 융착되어 일체로 결합되어서 홀(12)을 관통하여 유지하는 가로방향의 부력 파이프(14)와 'T'자 형태를 이루도록 연결한다(식별번호 <19>).

이때, 가로방향의 부력 파이프(14)는 연결부(15)의 홀에 단지 관통하게 설치됨으로써 가로방향의 부력 파이프와 연결부가 다소 서로 상대적인 움직임이 가능하게 유지된다(식별번호 <20>).

이러한 단순 관통 연결은 예를 들어 연결구(10)와 부력 파이프(14)가 동일 재료로 성형된 경우라도, 일반적으로 연결구(10)는 사출성형에 의해 형성된 것이고 부력 파이프(14, 16)들은 압출성형에 의해 형성되어 연결구와 부력 파이프의 신장률에 있어서 차

이가 발생됨에 따라 연결구와 가로방향의 부력 파이프를 용착에 의해 일체화하는 경우 오히려 그 용착 연결부위에서 발생될 수 있는 파단의 문제를 감소시켜 준다(식별번호 <21>).

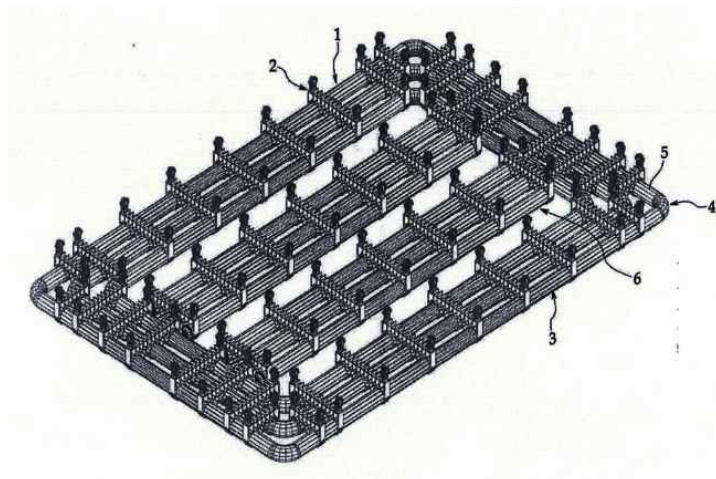
따라서 가로방향의 부력 파이프를 단지 연결구의 홀을 통해 관통된 상태로 유지하여 다소의 상대적인 움직임을 허용하는 것이 연결부위에서의 파단의 위험을 감소시켜주게 될 뿐만 아니라, 파도의 영향에 의해 가로방향 부력 파이프(14)의 움직임 모두가 바로 연결부(15) 및 길이방향 부력 파이프(16)에 바로 전달되지 않고 그 일부가 연결구(10)와 가로방향의 부력 파이프(14)와의 단순 관통 연결구조에 흡수되어 부력 파이프들의 조립에 의한 프레임의 내구성이 향상된다(식별번호 <22>).

라. 효과

비교대상발명 1은 가로방향의 부력 파이프가 연결구에 의해 다소의 유동성을 갖게 유지되면서 다수의 길이방향 부력 파이프의 단부에 연결되어 해상구조물의 바닥부용 프레임이 해상에서 안정되게 유지될 수 있게 되는 효과를 갖는다(식별번호 <27>).

2. 주요 도면

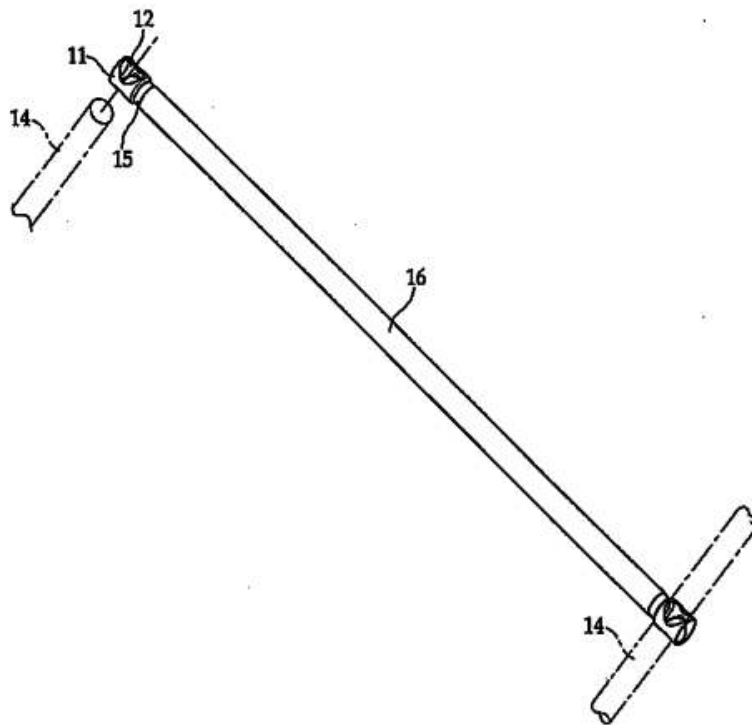
[도 1] 종래 해상구조물용 파이프 연결구조



[도 2] 파이프 연결구의 사시도



[도 3] 도 2의 파이프 연결구의 사용상태 사시도



(끝)

[별지 2-2]

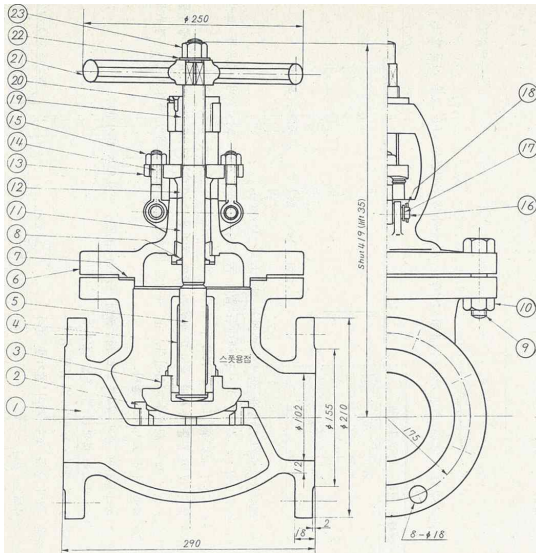
비교대상발명 2(갑5호증)

1. 주요 내용

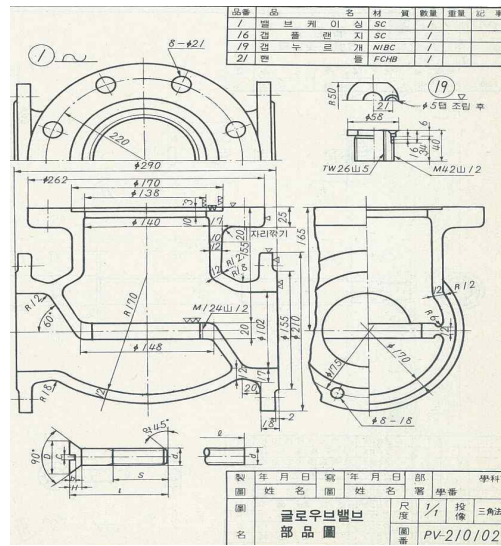
관이음의 종류 중 하나로서 '플랜지 조인트(flange joint)'에 대해 "플랜지를 관 끝에 붙여 만들며, 서로 합쳐지는 면에는 패킹(packings)이 밀려 나가지 않게 오목하고 볼록하게 만들어 보울트로 죄어 합친다."라고 설명하고 있다(282면).

2. 도면

글로우브밸브 조립도(290면)



글로우브밸브 부품도(291면)



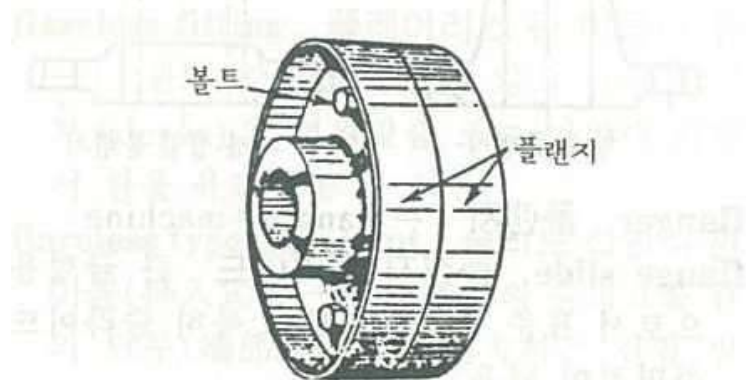
(끝)

[별지 2-3]

비교대상발명 3(갑6호증)

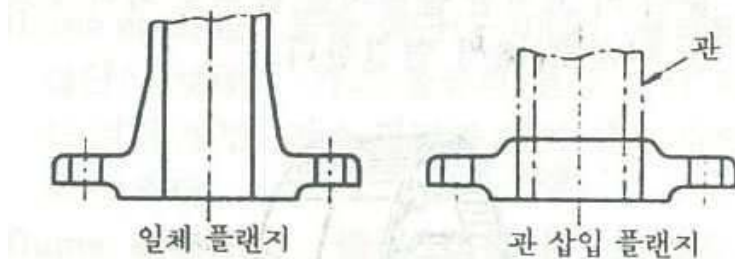
[405면]

flange coupling 플랜지 이음 전동축용 (傳動軸用) 고정축 이음의 일종. 축단에 붙여 키 고정된 플랜지를 볼트로 이어 2축을 일체로 해서 연결한다.



[406면]

flange pipe joint 플랜지형 관이음(一形管一) 관의 체결부에 플랜지를 만들고 볼트로 체결하는 관이음. 관의 지름이 큰 경우나 관 내의 압력이 높은 경우에 쓰인다.



(끝)

[별지 2-4]

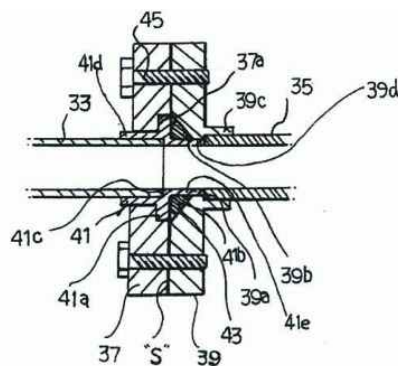
비교대상발명 4(갑7호증)

1. 주요 내용

열교환기의 냉매출입구에 연결되는 냉매출입관(33)과, 위 냉매출입관(33)에 결합되는 냉매관(35)을 접속하는 자동차 공기조화기의 관접속장치에 있어서, 그 걸림턱부(41a)의 일측에는 냉매출입관(33)이 내삽되어 용착되는 제1관부(41d)가 형성되고 위 걸림턱부(41a)의 측에는 제2관부(41e)가 형성된 연결부시(41)와, 위 연결부시(41)의 1관부(41d)의 외주면과 걸림턱부(41a)의 외주면에 슬라이딩 가능하게 외삽된 1플랜지(37)와, 위 연결부시(41)의 걸림턱부(41a)와 제2관부(41e) 사이에 형성된 모서리부(41b)에 끼워진 패킹수단(43)과, 위 패킹수단(43)이 수용되는 공간을 확보하는 카운터싱킹부(39b)와, 위 제2관부(41e)에 슬라이딩되게 외삽되는 슬라이딩부(39d)를 그 내측면에 구비하고 냉매관(35)이 내삽되어 용착되는 돌출관부(39c)를 구비하여 체결수단(45)에 의해 위 제1플랜지(37)에 밀착 결합되는 제2플랜지(39)를 구비하는 것을 특징으로 한다(1면 '요약').

2. 주요 도면

[도 3a]



(끝)

[별지 2-5]

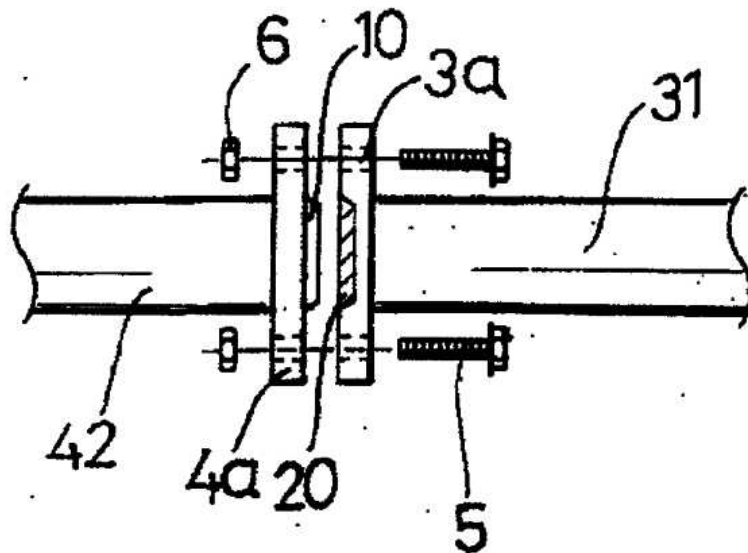
비교대상발명 5(갑8호증)

1. 주요 내용

본 발명은 보조 소음기(4)의 아웃넷 배기 파이프 끝에 형성된 플랜지부(4a) 중앙에 환상의 테이퍼형 돌출부(10)가 형성되고, 위 돌출부(10)는 양측 끝이 내측으로 2~3°의 경사를 갖고 있다. 주 소음기 몸체(3)와 용접 연결된 인넷 배기 파이프(31)의 플랜지(3a) 내측에 2~3°의 경사를 지닌 홈부(20)가 형성되어, 위 돌출부(10)가 쉽게 끼워져 정확하게 잘 결합되는 구조로 되어 있다. 그리고 위 주 소음기 플랜지(3a)와 반대편 보조 소음기(4)의 플랜지(4a)는 볼트(5) 및 너트(6)로써 체결되어 연결되는 구조로 되어 있다(2면 '고안의 구성 및 작용' 5~6단락).

2. 주요 도면

[도 3]



(끝)

[별지 2-6]

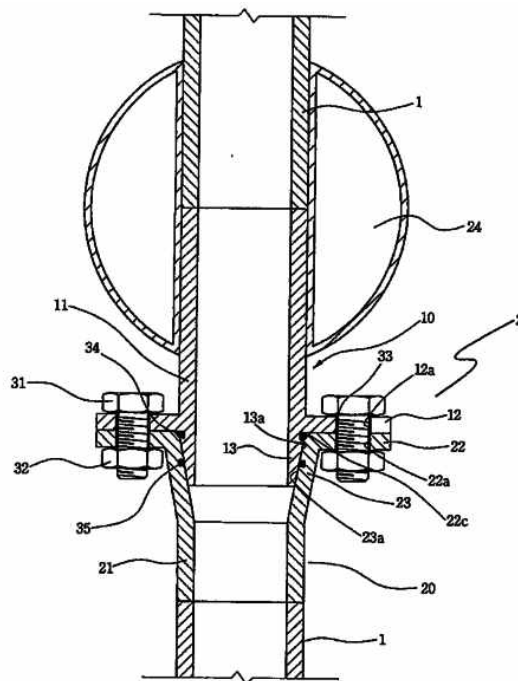
비교대상발명 6(갑9호증)

1. 주요 내용

결합홈(12b)과 안내돌기(22b)가 일치되어 제1, 2플랜지(12)(22)가 대면하게 되면, 동시에 위 제1, 2플랜지(12)(22)에 형성된 보울트공(12a)(22a)들이 일치된다. 이후, 상기 보울트공(12a)(22a)에 락 형상의 보호캡(33)을 삽착시킨 후 보울트(31)를 관통시켜 너트(32)로 체결하게 되는데 이때 위 보호캡(33)은 보울트와 너트의 조임시 발생할 수 있는 플랜지를 보호함과 동시에 너트(32) 풀림을 방지하게 된다(3면 아래에서 2~3단락).

2. 주요 도면

[도 3]



(끝)