



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0009366  
(43) 공개일자 2012년02월01일

- |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(51) Int. Cl.<br/> <i>C02F 1/00</i> (2006.01) <i>E02B 5/02</i> (2006.01)<br/> <i>E02D 29/00</i> (2006.01) <i>B65D 90/02</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2010-0071663<br/>                 (22) 출원일자 2010년07월23일<br/>                 심사청구일자 2010년07월23일</p> | <p>(71) 출원인<br/> <b>조창균</b><br/>                 강원도 횡성군 횡성읍 청용리 15</p> <p>(72) 발명자<br/> <b>조창균</b><br/>                 강원도 횡성군 횡성읍 청용리 15</p> <p>(74) 대리인<br/> <b>이대선</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

전체 청구항 수 : 총 4 항

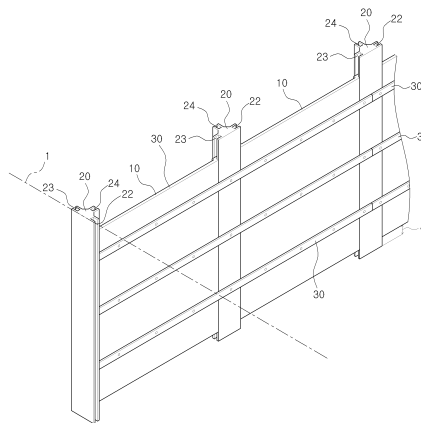
**(54) 정수장용 도류벽 또는 정류벽**

**(57) 요약**

본 발명은 부품수가 감소되어 코스트가 절감되며, 설치도 용이한 새로운 구조의 정수장용 도류벽 또는 정류벽에 대한 것이다.

본 발명에 따르면, 무중공형태의 단위패널(10)과, 상기 단위패널(10)의 단부가 끼워지는 끼움홈(42,43)이 형성되어 상기 단위패널(10)들을 상호 연결시키는 연결부재(40) 및 상기 단위패널(10)의 단부가 끼워지는 끼움홈(52)이 형성되어 단위패널(10)을 벽체(1)에 고정시키는 고정부재(50)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결부재(40)와 고정부재(50)의 끼움홈(42,43,52)은 상호 이격되도록 연결부재(40)와 고정부재(50)의 길이방향을 따라 길게 연장돌출된 한 쌍의 돌출부(44,45,54,55)에 의해 각각 형성되며, 상기 단위패널(10)의 양단부에는 각각 상기 돌출부(44,45,54,55) 중의 적어도 하나가 삽입되는 오목부(18)가 형성되어, 단위패널(10)을 연결부재(40) 또는 고정부재(50)에 끼우면, 단위패널(10)의 오목부(18)에 상기 돌출부(45,55)가 삽입되어 단위패널(10)의 오목부(18)가 형성된 면과 연결부재(40) 또는 고정부재(50)의 돌출부(45,55) 외측면이 동일평면을 이루도록 된 것을 특징으로 하는 정수장용 도류벽 또는 정류벽이 제공된다.

**대표도 - 도3**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

무중공형태의 단위패널(10)과, 상기 단위패널(10)의 단부가 끼워지는 끼움홈(42,43)이 형성되어 상기 단위패널(10)들을 상호 연결시키는 연결부재(40) 및 상기 단위패널(10)의 단부가 끼워지는 끼움홈(52)이 형성되어 단위패널(10)을 벽체(1)에 고정시키는 고정부재(50)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결부재(40)와 고정부재(50)의 끼움홈(42,43,52)은 상호 이격되도록 연결부재(40)와 고정부재(50)의 길이방향을 따라 길게 연장돌출된 한 쌍의 돌출부(44,45,54,55)에 의해 각각 형성되며, 상기 단위패널(10)의 양단부에는 각각 상기 돌출부(44,45,54,55)중의 적어도 하나가 삽입되는 오목부(18)가 형성되어, 단위패널(10)을 연결부재(40) 또는 고정부재(50)에 끼우면, 단위패널(10)의 오목부(18)에 상기 돌출부(45,55)가 삽입되어 단위패널(10)의 오목부(18)가 형성된 면과 연결부재(40) 또는 고정부재(50)의 돌출부(45,55) 외측면이 동일평면을 이루도록 된 것을 특징으로 하는 정수장용 도류벽 또는 정류벽.

**청구항 2**

단위패널(10)과, 상기 단위패널(10)들을 상호 연결시키거나 또는 단위패널(10)을 정수장의 벽체(1)에 연결시키는 연결부재(20)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결부재(20)에는 상기 단위패널(20)의 단부가 끼워지는 다수개의 끼움홈(22,23,24)이 형성되며, 이 끼움홈(22,23,24)들은 연결부재(20)의 좌우 양측으로 형성된 제1, 2끼움홈(22,23)과, 상기 제1, 2끼움홈(22,23) 사이에 위치되어 상기 제1, 2끼움홈(22,23)과 직교되게 형성된 제3끼움홈(24)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 정수장용 도류벽 또는 정류벽.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 상기 연결부재(20)의 제3끼움홈(24)에 대향되는 면은 정수장의 벽체(1)에 부착되거나 또는 단위패널(10)과 나란하게 위치되는 평면부(25)를 이루고, 상기 제1,2,3끼움홈(22,23,24)은 각각 연결부재(20)의 길이방향을 따라 길게 돌출되는 한 쌍의 돌출부(26,27)에 의해 형성되며, 상기 단위패널(10)의 상기 끼움홈(23,24,25)에 끼워지는 단부에는 상기 각 끼움홈(22,23,24)을 형성하는 돌출부(26,27)가 삽입되는 오목부(18)가 형성되어, 단위패널(10)을 연결부재(20)의 제1,2끼움홈(22,23)에 끼워 연결조립하면, 단위패널(10)의 일면과 상기 연결부재(20)의 평면부(25)가 동일평면을 이루는 것을 특징으로 하는 정수장용 도류벽 또는 정류벽.

**청구항 4**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 단위패널은 내부가 솔리드한 무중공형태인 것을 특징으로 하는 정수장용 도류벽 또는 정류벽.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 정수장용 도류벽 및 정류벽에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 부품수가 감소되어 코스트가 절감되며, 설치도 용이한 새로운 구조의 정수장용 도류벽 또는 정류벽에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 상하수도의 정수장에는 도류벽이 설치된다. 이 도류벽은 물에 소독약품을 혼합시켜 물을 소독처리하는 경우에, 물이 상대적으로 긴 유로를 형성하도록 하기 위한 것이다. 구체적으로는 도 1에 도시된 바와 같이, 정수장에는

물과 소독약품이 유입되는 유입구(2)가 형성되고, 타측에는 소독약품이 혼합된 물이 배출되는 배출구(3)가 형성되며, 정수장 내부에는 물이 지그재그형태의 긴 유로를 가지도록 도류벽이 설치된다. 따라서 정수장 내의 물은 도류벽에 의해 상대적으로 긴 유로가 확보되어 정수장 내에서의 체류시간이 길어지므로 물과 소독약품이 충분히 효과적으로 혼합된다. 그리고 상기 도류벽은 단위패널(4)이 단면이 H형상인 연결부재(5)에 의해 좌우로 연결조립되어, 별도의 설치브라켓(6)에 의해 정수장 벽체(1)에 설치된다.

[0003] 이와 같이 종래의 도류벽은 단위패널(4)을 연결시키는 부재와, 단위패널(4)을 벽체(1)에 설치시키는 부재가 서로 다를 뿐만 아니라 더욱이 설치브라켓(6)은 좌우 한 쌍으로 이루어져서 단위패널(4)의 좌우측에 결합되므로 도류벽을 이루는 부품수가 많고, 설치도 번거롭고 복잡한 단점이 있다. 더욱이, 단위패널(4)을 정수장의 바닥에 채널형상의 프레임(9)을 고정시키고, 이 프레임(9)에 단위패널(4)의 하단을 끼워서 설치하여야 하므로 설치작업이 복잡하다.

[0004] 또한, 정수장의 유입구(2) 측에는 정류벽(7)이 도류벽에 직교되게 설치되는데, 이 정류벽(7)에는 통수구가 형성되어 유입구를 통해 유입된 물은 상기 통수구를 통해 정류벽(7)을 통과하게 된다. 그런데 도시된 바와 같이, 정류벽(7)을 도류벽에 직교되게 설치하기 위해서는 단위패널(4)들이 연결된 연결부재(5)에 설치브라켓(6)을 직교되게 결합시키고, 이 설치브라켓(6)을 이용해 정류벽(7)을 설치하여야 하므로 설치작업이 번거롭고 시간도 많이 소요된다.

[0005] 한편, 도류벽은 상기 연결부재(5)에 의해 수직방향으로의 강도가 보장되는데 반해 횡방향으로의 강도는 다소 약하다. 따라서 도류벽에 횡방향 지지대(8)를 설치하기도 한다.

[0006] 그런데 단위패널(4)의 전, 후면보다 연결부재(4)의 전, 후면이 외측으로 더 돌출되기 때문에 도 2도시된 바와 같이, 횡방향지지대(8)를 다수개의 단위패널(4)을 한꺼번에 가로지르도록 설치하지 못하고, 단위패널(4)의 좌우쪽에 해당되는 짧은 길이를 갖는 횡방향 지지대(8)를 단위패널(4) 별로 여러 개 설치하여야 한다. 따라서 횡방향 지지대(8)의 설치작업이 번거롭고 횡방향의 보강효과도 떨어지는 단점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 단위패널의 외측면과 단위패널을 연결시키는 연결부재의 표면이 동일평면을 이루므로 도류벽의 횡방향 강도를 보강하기 위한 지지대를 설치하기가 용이하고, 횡방향 강도의 상승정도도 우수하며, 또한, 연결부재를 이용해 단위패널을 정수장의 벽체에 결합시킬 수도 있으므로, 종래에 비해 부품수가 감소되며, 설치도 용이한 새로운 구조의 정수장용 도류벽 또는 정류벽을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 본 발명의 일 특징에 따르면, 무중공형태의 단위패널(10)과, 상기 단위패널(10)의 단부가 끼워지는 끼움홈(42,43)이 형성되어 상기 단위패널(10)들을 상호 연결시키는 연결부재(40) 및 상기 단위패널(10)의 단부가 끼워지는 끼움홈(52)이 형성되어 단위패널(10)을 벽체(1)에 고정시키는 고정부재(50)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결부재(40)와 고정부재(50)의 끼움홈(42,43,52)은 상호 이격되도록 연결부재(40)와 고정부재(50)의 길이방향을 따라 길게 연장돌출된 한 쌍의 돌출부(44,45,54,55)에 의해 각각 형성되며, 상기 단위패널(10)의 양단부에는 각각 상기 돌출부(44,45,54,55) 중의 적어도 하나가 삽입되는 오목부(18)가 형성되어, 단위패널(10)을 연결부재(40) 또는 고정부재(50)에 끼우면, 단위패널(10)의 오목부(18)에 상기 돌출부(45,55)가 삽입되어 단위패널(10)의 오목부(18)가 형성된 면과 연결부재(40) 또는 고정부재(50)의 돌출부(45,55) 외측면이 동일평면을 이루도록 된 것을 특징으로 하는 정수장용 도류벽 또는 정류벽이 제공된다.

[0009] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 단위패널(10)과, 상기 단위패널(10)들을 상호 연결시키거나 또는 단위패널(10)을 정수장의 벽체(1)에 연결시키는 연결부재(20)를 포함하여 이루어지며, 상기 연결부재(20)에는 상기 단위패널(20)의 단부가 끼워지는 다수개의 끼움홈(22,23,24)이 형성되며, 이 끼움홈(22,23,24)들은 연결부재(20)의 좌우

양측으로 형성된 제1, 2끼움홈(22,23)과, 상기 제1, 2끼움홈(22,23) 사이에 위치되어 상기 제1, 2끼움홈(22,23)과 직교되게 형성된 제3끼움홈(24)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 정수장용 도류벽 또는 정류벽이 제공된다.

[0010] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 단위패널은 내부가 솔리드한 무중공형태인 것을 특징으로 하는 정수장용 도류벽 또는 정류벽이 제공된다.

[0011] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 연결부재(20)의 제3끼움홈(24)에 대향되는 면은 정수장의 벽체(1)에 부착되거나 또는 단위패널(10)과 나란하게 위치되는 평면부(25)를 이루고, 상기 제1,2,3끼움홈(22,23,24)은 각각 연결부재(20)의 길이방향을 따라 길게 돌출되는 한 쌍의 돌출부(26,27)에 의해 형성되며, 상기 단위패널(10)의 상기 끼움홈(23,24,25)에 끼워지는 단부에는 상기 각 끼움홈(22,23,24)을 형성하는 돌출부(26,27)가 삽입되는 오목부(18)가 형성되어, 단위패널(10)을 연결부재(20)의 제1,2끼움홈(22,23)에 끼워 연결조립하면, 연결부재(20)의 돌출부(26)가 상기 오목부(18)에 삽입되어 단위패널(10)의 일면과 상기 연결부재(20)의 평면부(25)가 동일평면을 이루는 것을 특징으로 하는 정수장용 도류벽 또는 정류벽이 제공된다.

**발명의 효과**

[0012] 이상과 같은 구성을 가지는 본 발명은 단위패널(10)의 적어도 일측면과 연결부재(40) 및 고정부재(50)의 외측면이 동일평면을 이룬다. 따라서 도류벽에 횡방향 지지대(30)를 설치하기도 용이하고, 횡방향으로의 강도도 한층 더 상승된다.

[0013] 또, 단위패널(10)을 상호 연결시키는 연결부재(40)에 상호 직교되는 방향으로 3개의 끼움홈(22,23,24)이 형성되는데, 이러한 연결부재(40)를 이용해 단위패널(10)을 벽체(1)에 고정시키는 것도 가능하므로, 종래와 같이 상호 다른 형태의 연결부재(40)와 고정부재(50)가 구비되지 않아도 되므로 부품수가 감소되어 코스트가 절감된다. 또한, 이 경우에는 연결부재(20)에 상호 직교되는 방향으로 3개의 끼움홈(22,23,24)이 형성되기 때문에, 연결부재(20)를 통해 단위패널(10)이 좌우로 나란하게 연결조립됨은 물론이고, 좌우로 연결된 단위패널(10)에 직교되도록 단위패널(10)을 추가로 연결조립할 수 있으므로 도류벽의 설치가 용이하다.

[0014] 또한, 단위패널(10)의 일면과 연결부재(20, 40)의 외측면이 동일평면을 이루기 때문에 횡방향 지지대(30)를 단위패널(10)이 연결부재(20)를 동시에 가로지르도록 설치할 수 있고, 따라서 횡방향 지지대(30)의 설치가 용이하며, 도류벽의 횡방향 강도도 한층 더 상승된다.

[0015]

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은 종래 도류벽의 설치상태를 보인 평면도
- 도 2는 종래 도류벽의 설치상태를 보인 사시도
- 도 3은 본 발명의 일 실시예를 보인 사시도
- 도 4는 상기 실시예의 평면도
- 도 5는 본 발명에 따른 정류벽을 보인 측단면도
- 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예를 보인 평면도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

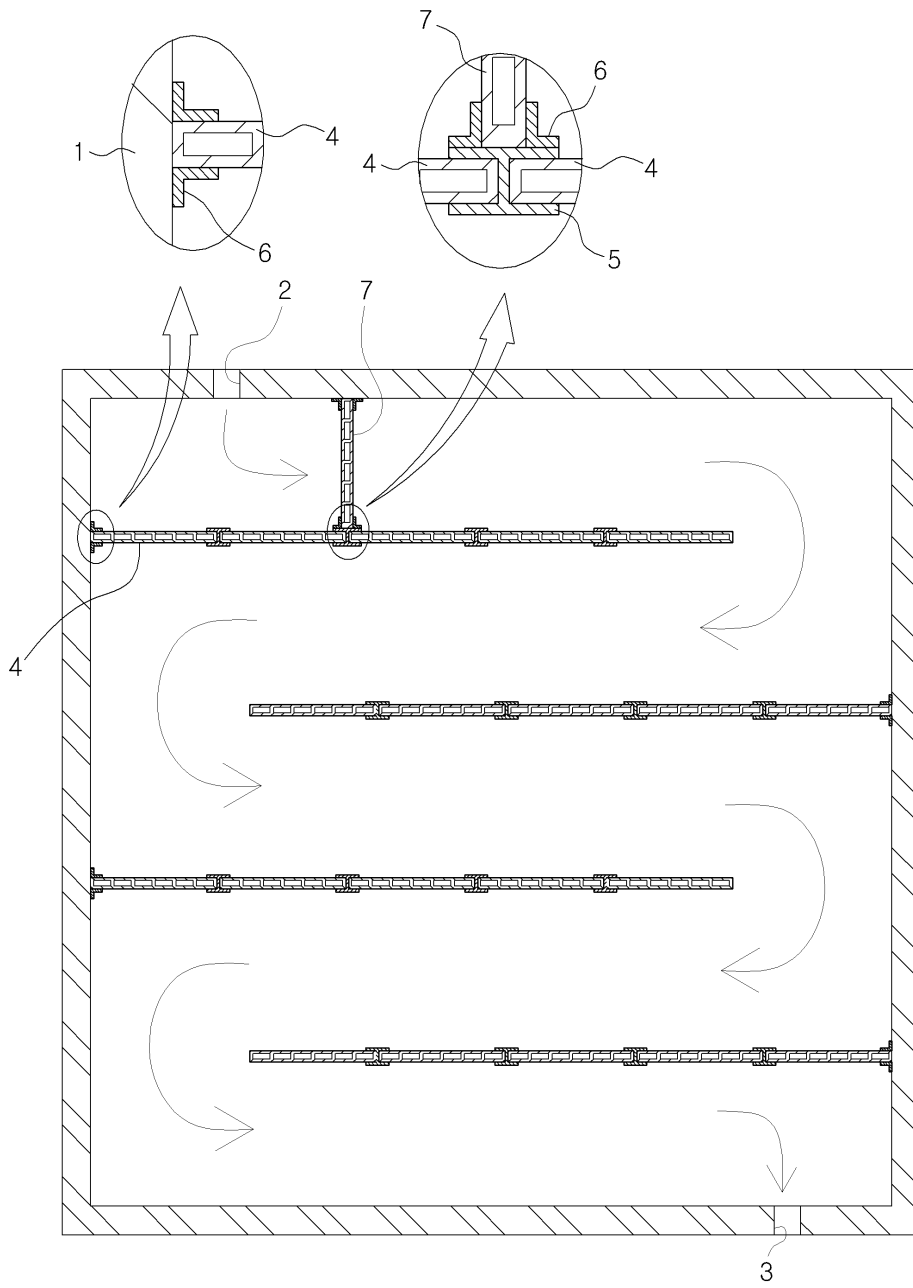
[0017] 이하에서 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

[0018] 도 3과 도 4는 본 발명의 일 실시예를 보인 평면도와 사시도이다. 도시된 바와 같이, 본 발명은 복수개의 단위패널(10)과, 상기 단위패널(10)들을 상호 연결시키거나 또는 단위패널(10)을 정수장의 벽체(1)에 설치하는 다수개의 연결부재(20)로 이루어진다.

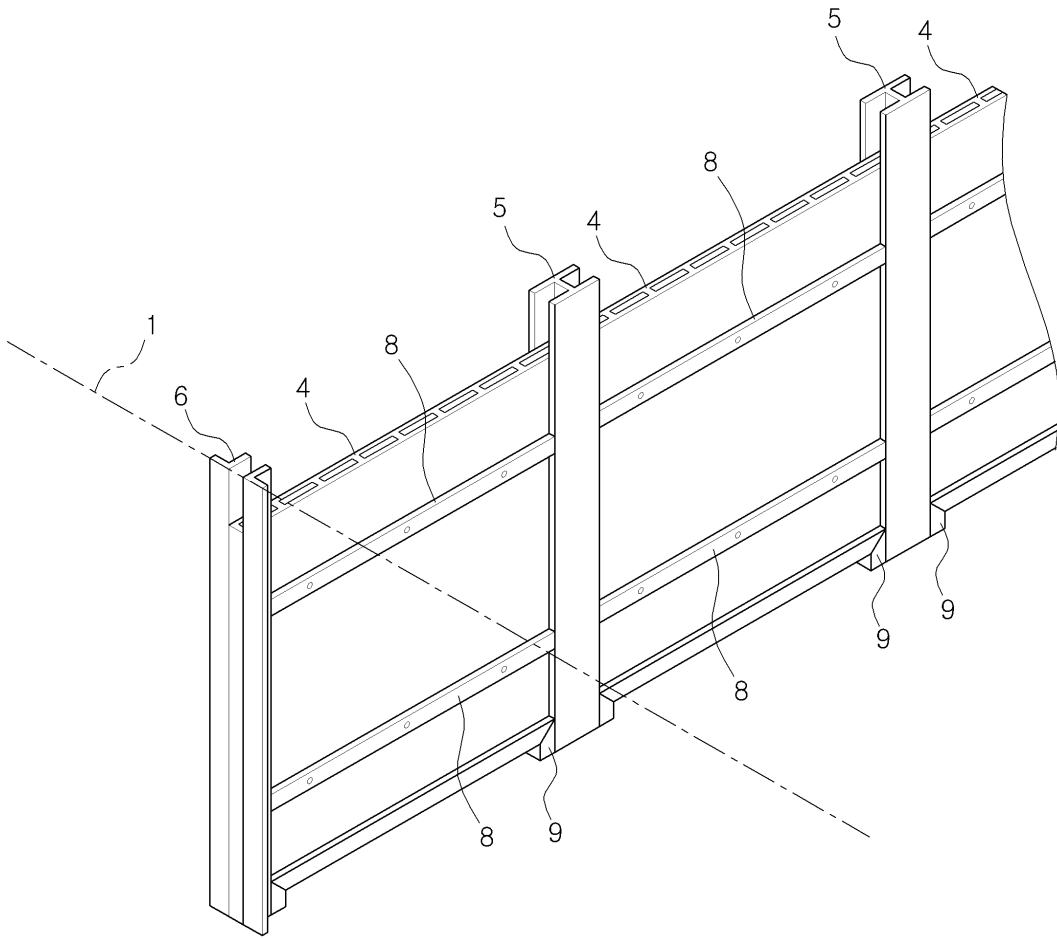
- [0019] 상기 연결부재(20)는 단위패널(10)들을 상호 연결시키거나 또는 단위패널(10)을 정수장의 벽체(2)에 설치하기 위한 것으로서, 프로파일형태로 길게 압출성형되어 적절한 길이로 절단되어 사용된다. 도시된 바와 같이, 이러한 연결부재(20)는 좌우 양측면에 단위패널(10)이 끼워지는 제1, 2끼움홈(22,23)이 상호 대향되도록 동일한 형태로 형성되고, 연결부재(20)의 전면에는 제1, 2끼움홈(22,23) 사이에 위치되어, 제1, 2끼움홈(22,23)에 직교는 제3끼움홈(24)이 형성된다. 이들 각각의 끼움홈(22,23,24)들은 연결부재(20)의 길이방향을 따라 상호 이격되도록 돌출된 한 쌍의 돌출부(26,27)에 의해 형성된다.
- [0020] 바람직하게는 도시된 바와 같이, 연결부재(20)의 좌우양측에 형성되어 제1, 2끼움홈(22,23)을 형성하는 돌출부(26,27) 중 후방측으로 위치되는 돌출부(26)는 그 배면이 상기 평면부(25)와 동일평면을 이루도록 형성된다.
- [0021] 한편, 상기 단위패널(10)은 내부에 중공이 형성되지 않도록 솔리드하게 합성수지로 압출성형된다. 단위패널(10)에 중공이 형성되면, 중공을 통해 단위패널 내부로 물이 유입되어 물때나 끼여서 이를 세척해 주어야 하나, 단위패널 내부를 세척하기란 쉽지 않다. 따라서 본 발명에서는 단위패널(10)을 중공이 없는 무중공형태로 성형한다. 이러한 단위패널(10)은 양단부가 상기 연결부재(10)의 끼움홈(22,23,24)에 끼워서 조립한 후 볼트체결된다. 따라서 종래와 같이 정수장의 바닥에 채널을 설치하고 단위패널을 조립하지 않아도 되므로 작업이 용이하다.
- [0022] 바람직하게는 도시된 바와 같이, 단위패널(10)의 양단부에는 끼움홈(22,23,24)을 형성하는 돌출부(26)가 삽입되는 오목부(18)가 형성된다. 이 오목부(18)는 돌출부(26)의 두께에 대응되는 폭으로 내측으로 함몰된다.
- [0023] 이와 같이 단위패널(10)에 오목부(18)가 형성됨에 따라 단위패널(10)을 연결부재(20)에 끼우면 단위패널(10)의 오목부(18)에 연결부재(10)의 돌출부(26)가 삽입되어 돌출부(26)의 외측면과 단위패널(10)의 일면이 동일평면을 이룬다. 특히, 연결부재(20)에 의해 상호연결되는 단위패널(10)들의 일면은 연결부재(20)의 평면부(25)와 동일평면을 이룬다.
- [0024] 이와 같이 연결부재(20)의 평면부(25)와 단위패널(10)들의 일면이 동일평면을 이루기 때문에 도시된 바와 같이, 도시된 바와 같이, 횡방향 지지대(30)를 복수개의 단위패널(10)을 한꺼번에 가로지르도록 설치할 수 있다. 따라서 길이가 짧은 횡방향 지지대를 여러 개 설치하는 경우에 비해 작업이 용이하며, 횡방향 강도도 상승된다.
- [0025] 또한, 이와 같이 횡방향지지대(30)가 단위패널(10)과 횡방향지지대(30)를 동시에 가로지르므로, 횡방향 지지대(30)를 설치하는 경우에는 단위패널(10)을 연결부재(20)에 끼우기만 하고 볼트체결하지 않고, 횡방향지지대(30)를 통해 단위패널(10)이 연결부재(20)에 고정되도록 할 수도 있다.
- [0026] 이상과 같은 구성을 가지는 본 발명은 동종의 연결부재(20)에 의해 단위패널(10)들이 상호연결조립됨은 물론이며, 단위패널(10)이 벽체(1)에 설치되므로 종래에 비해 부품수가 감소되어 코스트가 절감된다. 또한, 연결부재(20)에 상호 직교되도록 3방향으로 끼움홈(22,23,24)이 형성되므로, 도류벽에 직교되도록 단위패널(10)을 용이하게 추가 설치할 수 있는 장점이 있다. 도 3에서는 통수공(15)이 형성된 정류벽(16)이 도류벽에 직교되게 설치된 것으로 도시하였다.
- [0027] 도 5는 본 발명에 의한 정류벽을 보인 측면도로서, 이 정류벽은 도 3에 도시된 바와 같이, 정수장의 유입구(2) 측에서 도류벽에 직교되게 설치된다. 이 정류벽의 통수공(15)은 유입구측과 배출구측이 동일한 직경을 가지고, 배출구측이 유입구측에 비해 하향으로 위치되도록 경사진 가이드부(17)를 갖는다.
- [0028] 일반적으로 정류벽의 통수공은 유입구측 보다 배출구측의 폭이 좁아서 물이 통수공으로 유입되는 속도보다 배출되는 속도가 빠르는데, 이 경우에는 물이 급속도록 통과되어 물에 포함된 플록의 침전효율이 저하되고, 정류공의 유량계산이 상당히 복잡한 단점이 있다. 그러나 본 발명의 통수공은 전술한 바와 같이, 유입구측과 배출구측의 직경이 동일하므로 이러한 문제점이 해결된다.
- [0029] 도 6은 본 발명의 다른 실시예를 보인 것으로서, 단위패널(10)을 상호 연결시키는 연결부재(40)와 단위패널을 벽체(1)에 연결시키는 고정부재(50)가 다른 형태로 이루어진 것을 보인다. 상기 연결부재(40)는 좌우양측에 각각 한 쌍의 돌출부(44,45)에 의해 끼움홈(42,43)이 형성되고, 고정부재(50)에도 한 쌍의 돌출부(54,55)에 의해 끼움홈(52)이 형성된다.
- [0030] 이 경우에도 단위패널(10)을 연결부재(40) 및 고정부재(50)의 돌출부(44,54)가 단위패널(10)의 오목부(18)에 삽입되어 단위패널(10)이 일면과 연결부재(40) 및 고정부재(50)의 돌출부(44,54)의 외측면이 동일평면을 이룬다.

도면

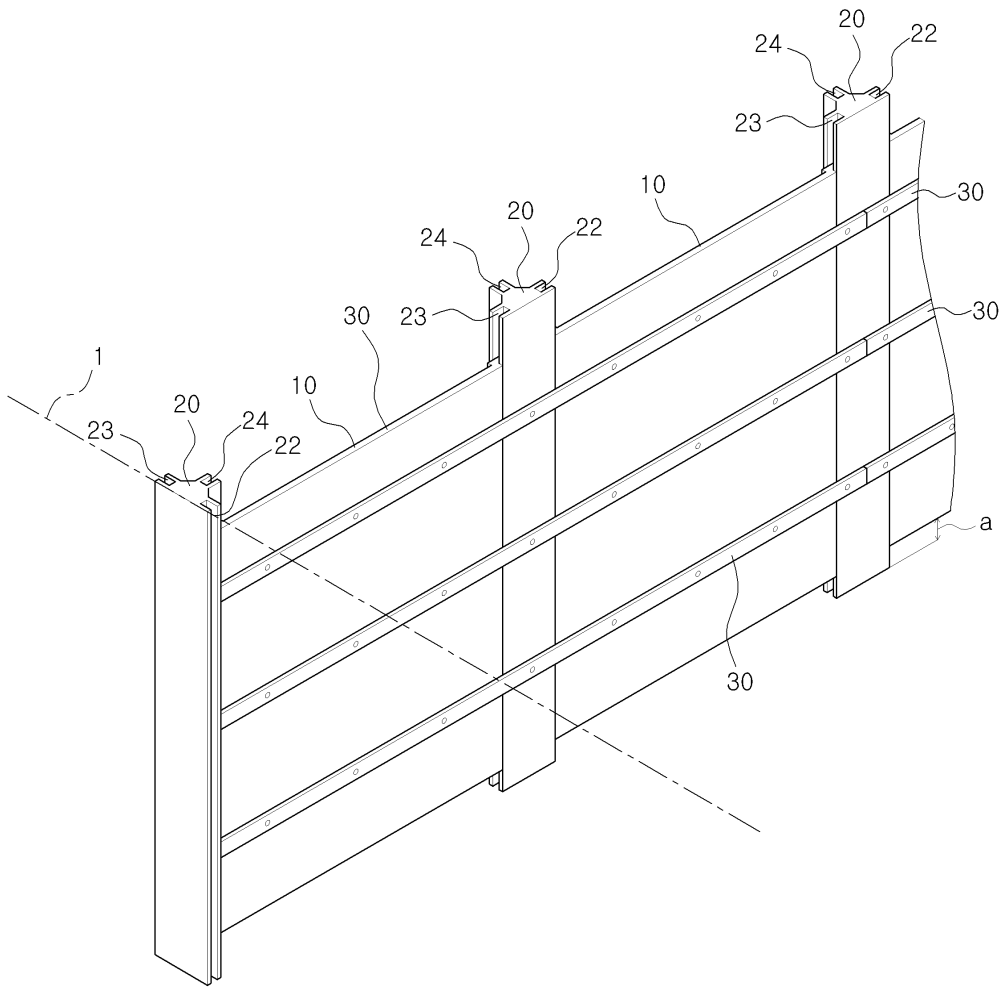
도면1



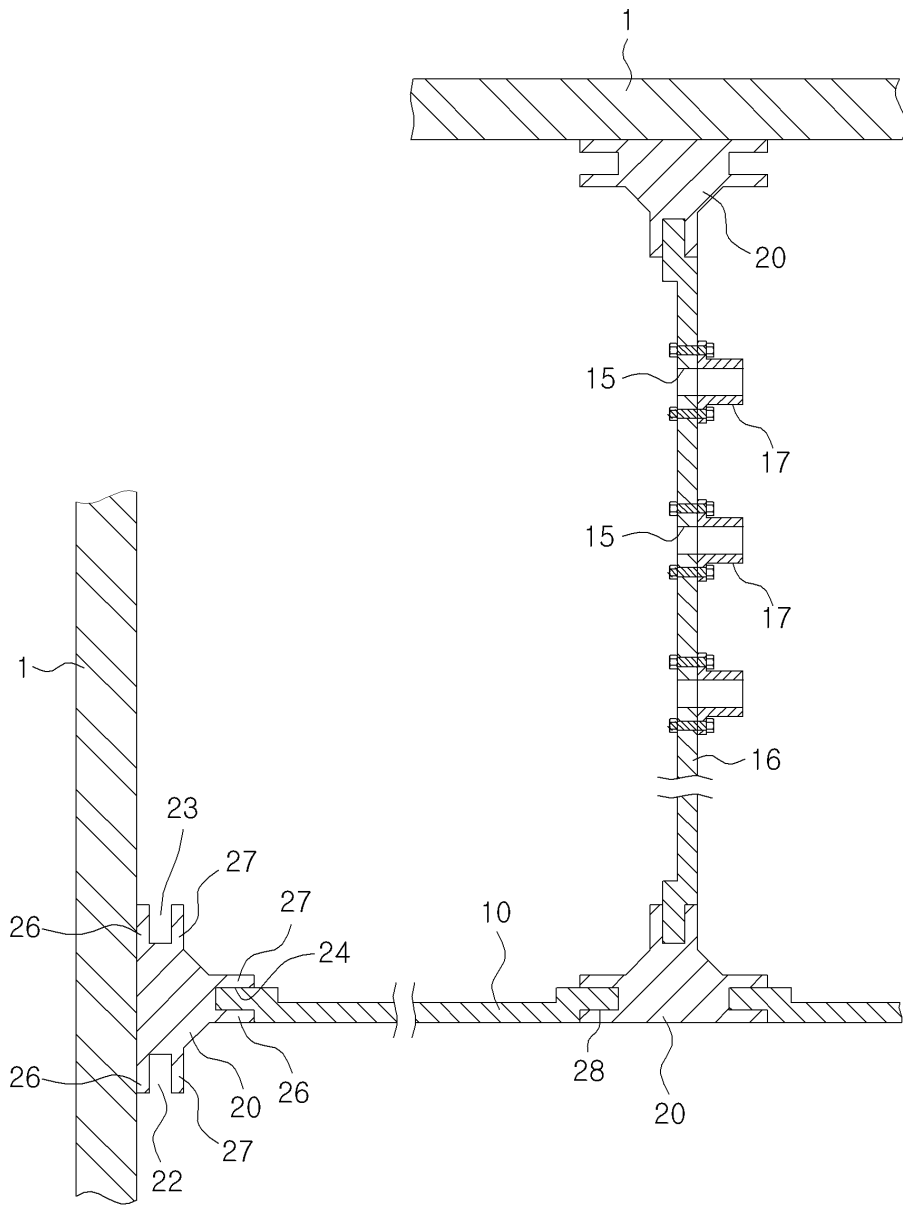
도면2



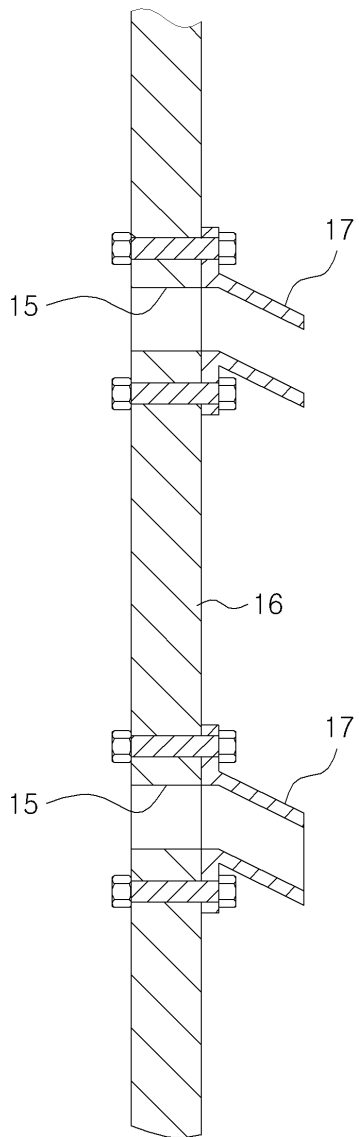
도면3



도면4



도면5



도면6

