



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년08월24일
(11) 등록번호 10-1058435
(24) 등록일자 2011년08월16일

(51) Int. Cl.

B01D 21/28 (2006.01) B01D 21/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0065754

(22) 출원일자 2011년07월04일

심사청구일자 2011년07월04일

(65) 공개번호 10-2011-0083587

(43) 공개일자 2011년07월20일

(56) 선행기술조사문헌

JP11009906 A

JP10271916 A

JP04124355 A

KR100888713 B1

전체 청구항 수 : 총 2 항

(73) 특허권자

주식회사삼영이엔티

대구 달성군 다사읍 세천리 성서5차 첨단산업단지
5블록 7롯트

(72) 발명자

방동석

경북 경산시 진량읍 선화리 윤성1차 103동 901호

박인호

대구 남구 대명6동 1111 우방코스모스 마동 413호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박해봉

심사관 : 장성원

(54) 경사판 거치대

(57) 요약

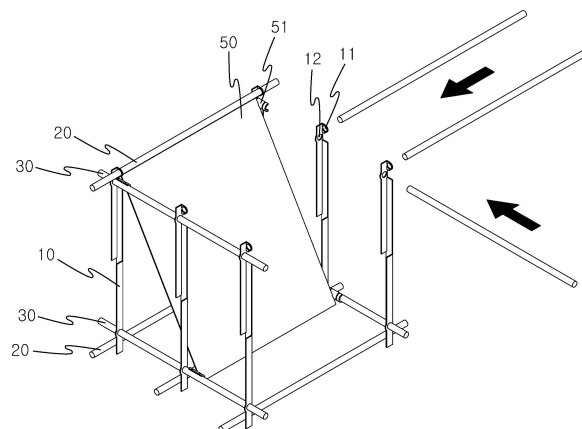
본 발명은 경사판 침강장치의 경사판 거치대에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 거치대를 구성하는 가로 및 세로 연결바를 교차하여 끼워 고정할 수 있는 관통구가 형성된 연결지지대를 구비함으로써 용접을 하지 않고 간편하게 조립할 수 있도록 한 경사판 거치대에 관한 것이다.

이에 본 발명은 상·하부에 가로관통구(11)와 세로관통구(12)가 수직방향으로 형성된 연결지지대(10)와; 상기 연결지지대(10)의 가로관통구(11)에 끼워져 고정되는 가로연결바(20); 및 상기 연결지지대(10)의 세로관통구(12)에 끼워져 고정되는 세로연결바(30);로 구성하여 경사판 거치대가 설치되는 것을 특징으로 하는 경사판 거치대를 제공한다.

상기와 같은 본 발명은 연결지지대의 가로 및 세로관통구에 가로 및 세로연결바를 끼워 고정하는 방법으로 거치대를 조립함으로써 용접이 필요없어져 제작 및 설치가 간편해지고 그에 따라 제작 및 설치시간이 대폭 줄어드는 뛰어난 효과가 발생한다.

그리고, 연결지지대를 파이프가 아닌 앵글형태의 철판으로 제작함으로써 연결지지대의 두께가 작아져 연결지지대 부분에서 경사판과 경사판 사이의 간격이 벌어지는 것을 최소화할 수 있으며, 그에 따라 경사판 침강장치의 침강 효율이 향상되는 효과도 발생하게 된다.

대표도 - 도7



(72) 발명자

김장철

대구 동구 신천4동 414-6

류충기

대구광역시 북구 산격동 500번지 1호 산격대우아파트 108동 1407호

장천수

경북 경산시 계양동 668번지 계양주공2차 203/504

박완식

경북 경산시 중산동 경남신성아파트 112동 1503호

특허청구의 범위

청구항 1

상·하부에 가로관통구(11)와 세로관통구(12)가 수직방향으로 형성된 연결지지대(10)와;

상기 연결지지대(10)의 가로관통구(11)에 끼워져 고정되는 가로연결바(20); 및

상기 연결지지대(10)의 세로관통구(12)에 끼워져 고정되는 세로연결바(30);로 구성된 것을 특징으로 하는 경사판 거치대.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 연결지지대(10)의 몸체부분 상부는 "ㄱ"자 형태의 금속판으로, 하부는 "ㄴ"자 형태의 금속판으로 구성된 것을 특징으로 하는 경사판 거치대.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 경사판 침강장치의 경사판 거치대에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 거치대를 구성하는 가로 및 세로 연결바를 교차하여 끼워 고정할 수 있는 관통구가 형성된 연결지지대를 구비함으로써 용접을 하지 않고 간편하게 조립할 수 있도록 한 경사판 거치대에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 경사판 침강장치는 상·하수도의 침전지에 설치되어 처리수에 함유된 슬러지의 침강효율을 높이기 위해 다수개의 경사판을 일단 내지 다단으로 경사판 지지대에게 설치한 것으로 횡류식 또는 상향류식 등의 종류가 있다.

[0003] 상기와 같은 경사판 침강장치에서 경사판을 설치하기 위한 경사판 거치대는 침전지 외부에서 원통형의 파이프로 된 가로 및 세로 연결바를 수직으로 용접하고 수직지지대에 용접함으로써 구성하였다.

[0004] 그런데 상기와 같은 종래 경사판 거치대는 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 가로, 세로 연결바(20, 30) 및 수직지지대(40)를 외부에서 용접으로 완성하여 침전지에 설치해야 하기 때문에 운반 및 설치가 매우 어렵고 그 과정에서 경사판 거치대가 파손되는 경우도 종종 발생하였다.

[0005] 그리고, 경사판은 도 1에 도시된 바와 같이 약 76mm 간격으로 거치대에 설치되는데 종래와 같은 경사판 거치대에 경사판(50)을 정렬하여 거치하게 되면 가로연결바(20)와 수직지지대(40)로 인해 경사판의 간격을 일정하게 맞추기 어렵게 된다.

[0006] 왜냐하면, 경사판에는 도 2에 도시된 바와 같이 세로연결바(30)와의 결합을 위해 반원형상의 결합구(51)가 결합되어 있는데 수직지지대가 위치하는 부분에서는 가로연결바(20)와 수직지지대(40)때문에 결합구(51)를 결합할 수 없게 되어 결국 가로연결바(20) 또는 수직지지대(40)의 직경만큼 경사판(50)의 간격이 벌어질 수밖에 없게 된다.

[0007] 한편, 종래 경사판 거치대에 사용되는 가로연결바(20) 및 수직지지대(40)는 직경 30mm의 파이프를 사용하는데 이러한 가로연결바(20) 및 수직지지대(40)의 굵기로 인해 경사판과 경사판 간격은 약 106mm 이상으로 벌어지게 되는 것이다.

[0008] 이와 같이, 경사판과 경사판의 간격이 벌어지게 되면 벌어진 만큼 유입되는 수량이 더 많아져 부유물의 침강속도가 전체적으로 불규칙해져 침강효율이 저하되는 문제점이 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 상·하부에 수직방향으로 형성된 관통구가 구비된 연결지지대(10)를 구성하고 상기 연결지지대(10)의 관통구에 가로 및 세로연결바(20, 30)를 십자형태로 끼워 조립할 수 있도록 함으로써 용접방법을 사용하지 않고 간편하게 거치대를 조립할 수 있도록 하고, 경사판과 경사판 사이의 간격을 일정하게 유지할 수 있도록 한 경사판 거치대를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 경사판 거치대는 상하부에 가로관통구(11)와 세로관통구(12)가 수직방향으로 형성된 연결지지대(10)와, 상기 연결지지대(10)의 가로관통구(11)에 끼워져 고정되는 가로연결바(20) 및 상기 연결지지대(10)의 세로관통구(12)에 끼워져 고정되는 세로연결바(30)로 구성된다.

발명의 효과

- [0011] 상기와 같은 본 발명은 연결지지대의 가로 및 세로관통구에 가로 및 세로연결바를 끼워 고정하는 방법으로 거치대를 조립함으로써 용접이 필요없어져 제작 및 설치가 간편해지고 그에 따라 제작 및 설치시간이 대폭 줄어드는 뛰어난 효과가 발생한다.
- [0012] 그리고, 연결지지대를 파이프가 아닌 앵글형태의 철판으로 제작함으로써 연결지지대의 두께가 작아져 연결지지대 부분에서 경사판과 경사판 사이의 간격이 벌어지는 것을 최소화할 수 있으며, 그에 따라 경사판 침강장치의 침강효율이 향상되는 효과도 발생하게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 종래 경사판 거치대의 부분 사시도
 도 2는 경사판의 구조와 세로연결바에 거치하는 방법을 알 수 있는 사시도
 도 3은 종래 경사판 거치대가 침전지에 설치된 모습의 사시도
 도 4는 종래 경사판 거치대에서 수직지지대에 의해 벌어지는 경사판 간격을 구체적으로 확인할 수 있는 단면도
 도 5는 본 발명의 연결지지대 사시도
 도 6은 본 발명의 연결지지대와 가로 및 세로연결바를 결합한 사시도
 도 7은 본 발명의 경사판 거치대 부분 사시도
 도 8은 본 발명의 경사판 거치대가 침전지에 설치된 모습의 사시도
 도 9는 본 발명의 경사판 거치대에서 연결지지대에 의해 벌어지는 경사판 간격을 구체적으로 확인할 수 있는 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하 본 발명에 따른 실시 예를 첨부된 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0015] 본 발명의 구성을 살펴보면, 도 5에 도시된 바와 같이 상·하부에 가로관통구(11)와 세로관통구(12)가 수직방향으로 형성된 연결지지대(10)와, 도 6에 도시된 바와 같이 상기 연결지지대(10)의 가로관통구(11)에 끼워져 고정되는 가로연결바(20) 및 상기 연결지지대(10)의 세로관통구(12)에 끼워져 고정되는 세로연결바(30)로 구성된다.

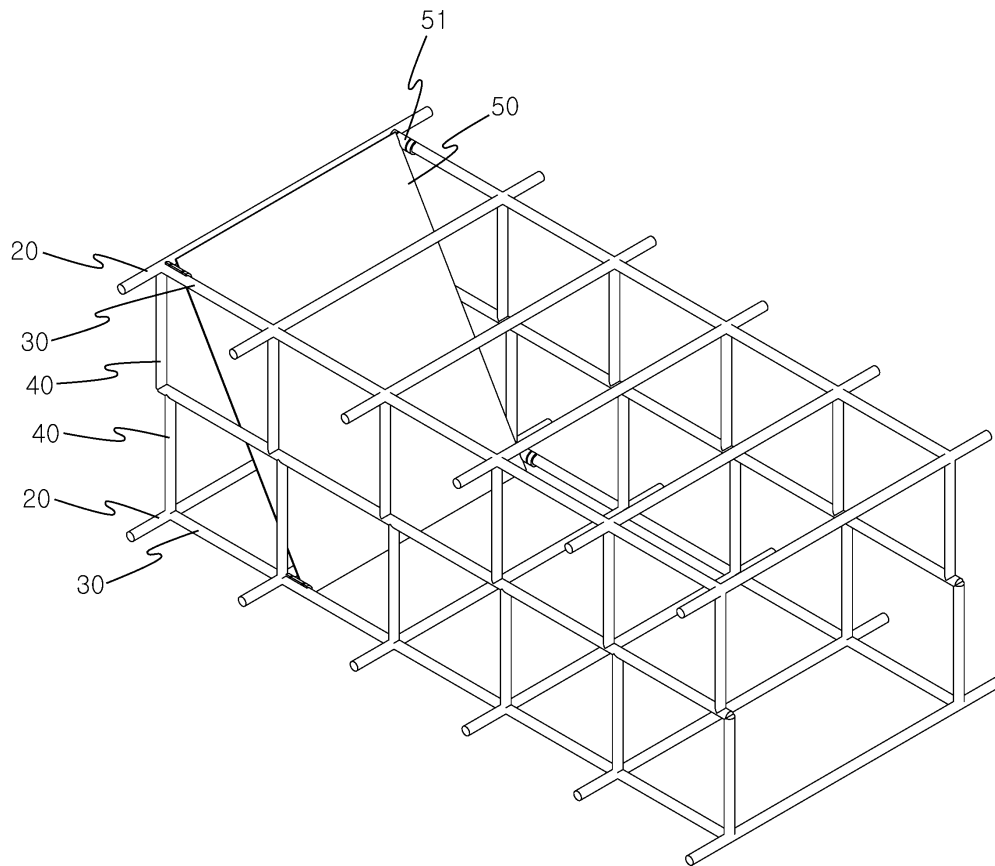
- [0016] 상기 연결지지대(10)의 상하부에는 도 5에 도시된 바와 같이 가로 및 세로연결바(30)가 끼워질 수 있도록 가로 관통구(11)와 세로관통구(12)가 수직방향으로 높이차이를 두고 형성되어 있다. 상기 가로관통구(11)와 세로관통구(12)가 서로 높이차이를 두고 형성되는 이유는 상기 가로연결바(20)와 세로연결바(30)가 연결지지대(10)의 관통구에 끼워질 때 교차부가 중첩되지 않도록 하기 위함이다.
- [0017] 그리고, 연결지지대(10)의 몸체는 종래 원통형 파이프가 아니라 금속판이 사용되며 그 형상은 도 5에 도시된 바와 같이 몸체부분 상부는 "┐"자 형태의 금속판으로, 하부는 "└"자 형태의 금속판으로 구성한다.
- [0018] 이와 같이, 연결지지대(10)의 몸체 상·하부분을 "┐"자, "└"자로 대향되게 구성한 것은 상부 세로관통구와 하부 세로관통구가 일직선상에 위치하지 않고 대각선 상으로 위치하도록 하기 위함인데, 이는 상기 경사판(50)이 일정한 각도로 세워지기 때문에 상부 세로관통구와 하부 세로관통구가 일직선상에 위치하게 되면 경사판의 상부 또는 하부의 결합구(51)가 상부 또는 하부의 세로관통구에 걸려 경사판을 설치할 수 없기 때문이다.
- [0019] 이는, 도 1에 도시된 종래의 거치대에서 수직지지대(40)를 일직선으로 설치하지 않고 2단으로 어긋나게 설치한 이유와 동일한 것이다.
- [0020] 그 다음, 상기 연결지지대(10)의 가로 및 세로관통구(11, 12)에 끼워지는 가로 및 세로연결바(20, 30)는 종래와 마찬가지로 원통형의 파이프를 사용한다.
- [0021] 이러한 구성을 가지는 본 발명에 따른 경사판 거치대의 설치과정을 살펴보면 아래와 같다.
- [0022] 먼저, 도 8에 도시된 침전지의 받침대(60)에 본 발명에 따른 연결지지대(10)를 수직으로 용접하여 고정시킨 후 도 7과 같이 상기 연결지지대의 가로 및 세로관통구(11, 12)에 상기 가로 및 세로연결바(20, 30)를 끼우면 거치대가 완성되는 것이다.
- [0023] 이와 같이 완성된 경사판 거치대에 도 2에 도시된 바와 같이 경사판의 결합구를 세로연결바(30)에 끼우면 경사판이 거치대에 고정된다.
- [0024] 상기와 같은 본 발명에 의하면, 도 8 및 도 9에서 알 수 있듯이 연결지지대(10)의 몸체부분의 금속판 두께가 4mm 정도에 불과하므로 연결지지대(10)를 사이에 두고 있는 경사판(50)의 간격은 다른 부분의 경사판의 간격보다 4mm 정도만 벌어지게 된다.
- [0025] 본 발명은 상기와 같은 실시 예를 설명하였지만 해당기술분야의 숙련된 당업자는 본 발명의 실시 예에 기재된 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있을 것이다.

부호의 설명

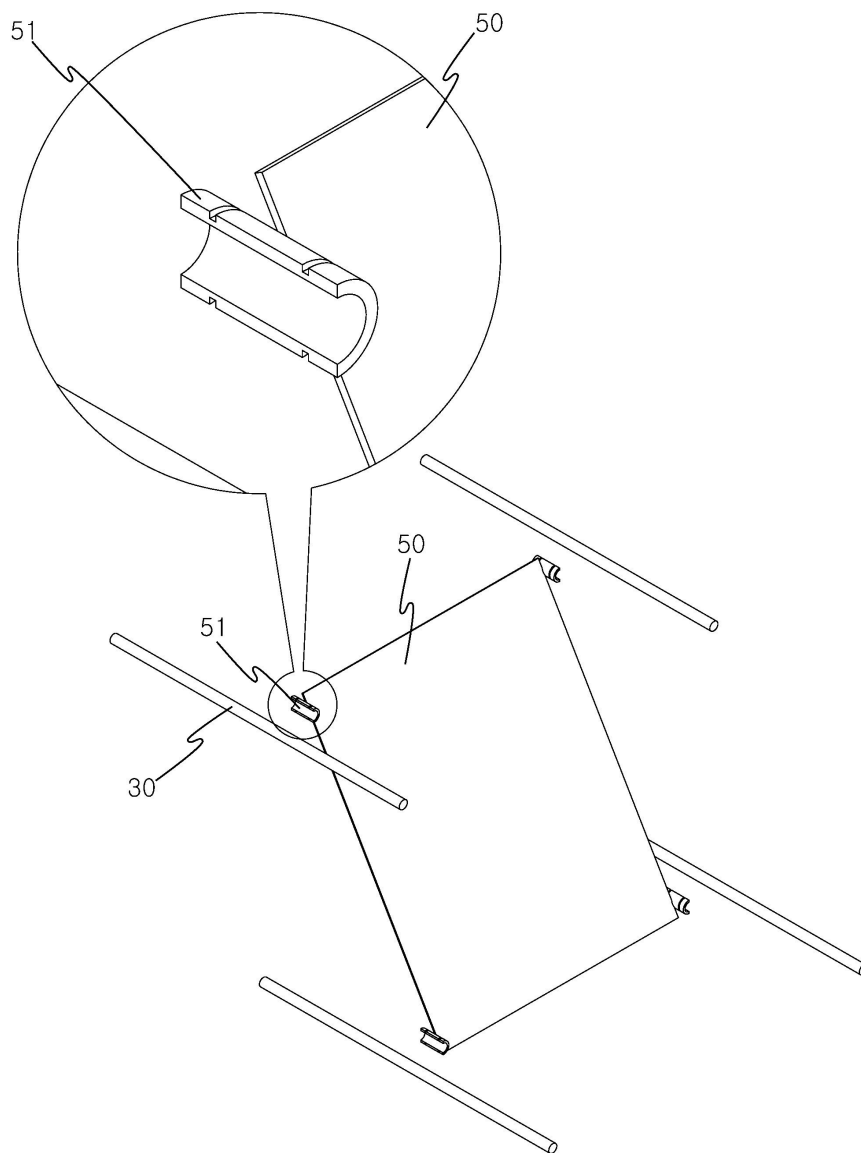
- [0026]
- | | |
|-----------|-----------|
| 10: 연결지지대 | 11: 가로관통구 |
| 12: 세로관통구 | 20: 가로연결바 |
| 30: 세로연결바 | 40: 수직지지대 |
| 50: 경사판 | 51: 결합구 |
| 60: 받침대 | a: 침전지 |

도면

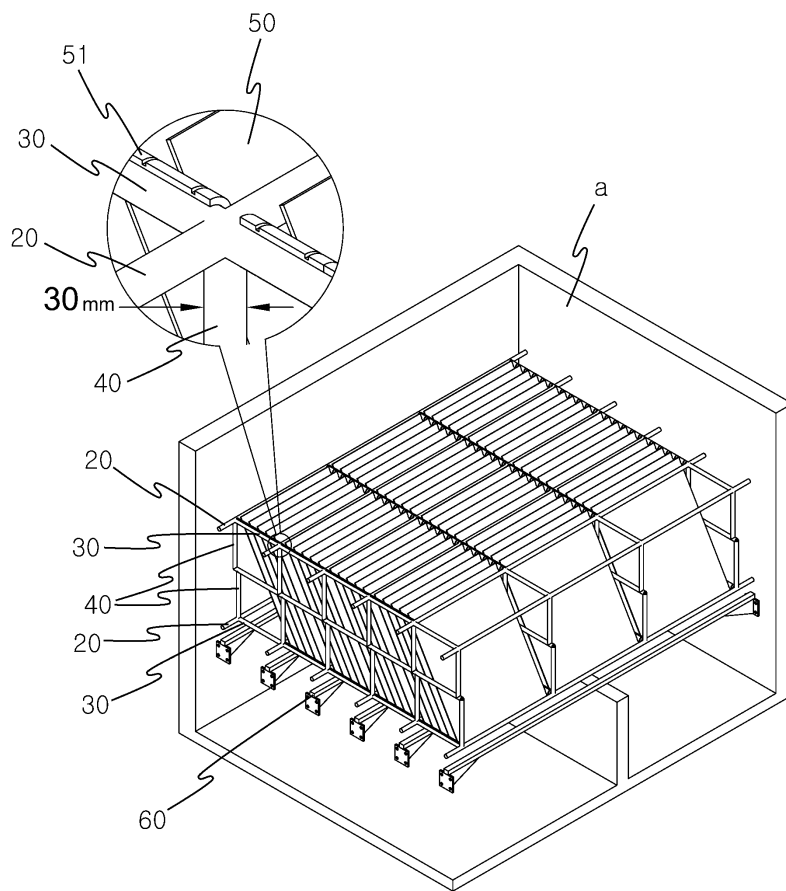
도면1



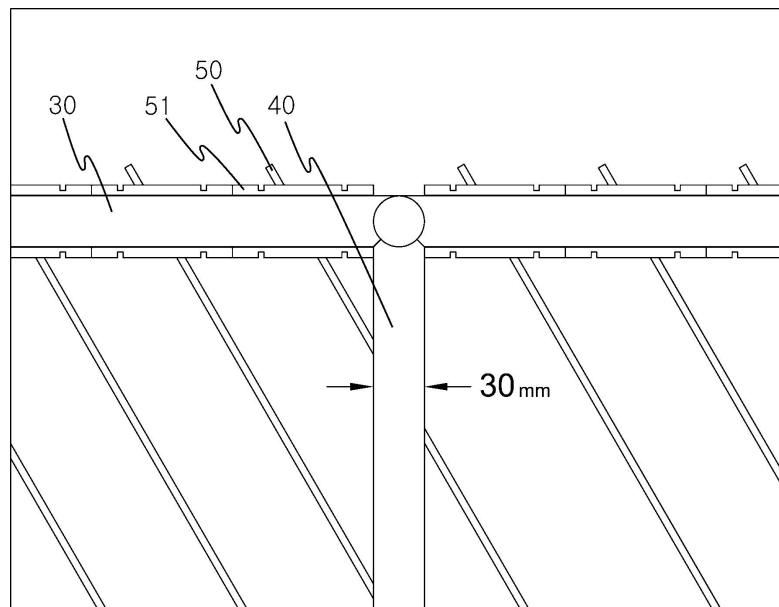
도면2



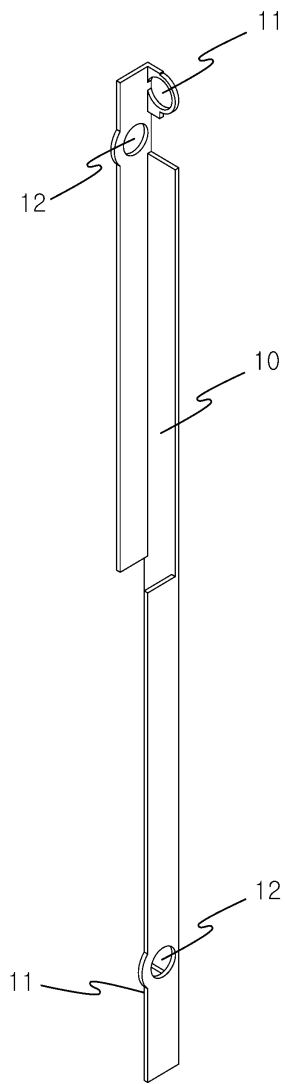
도면3



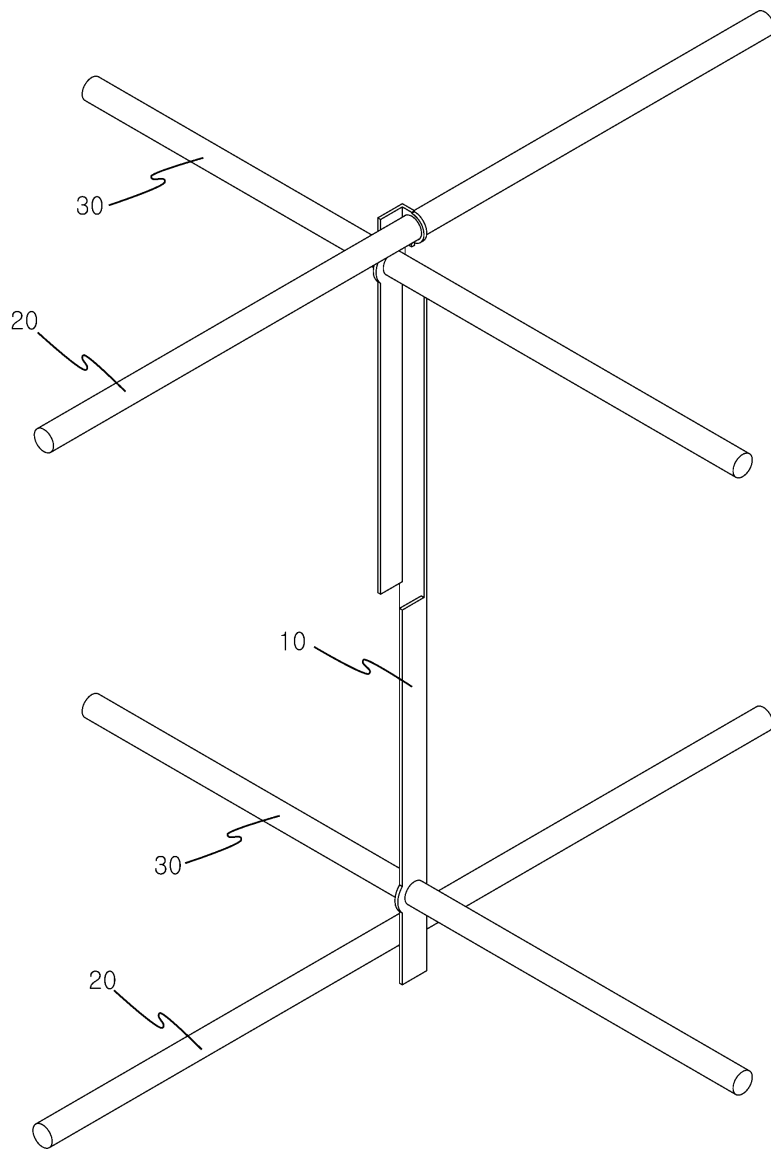
도면4



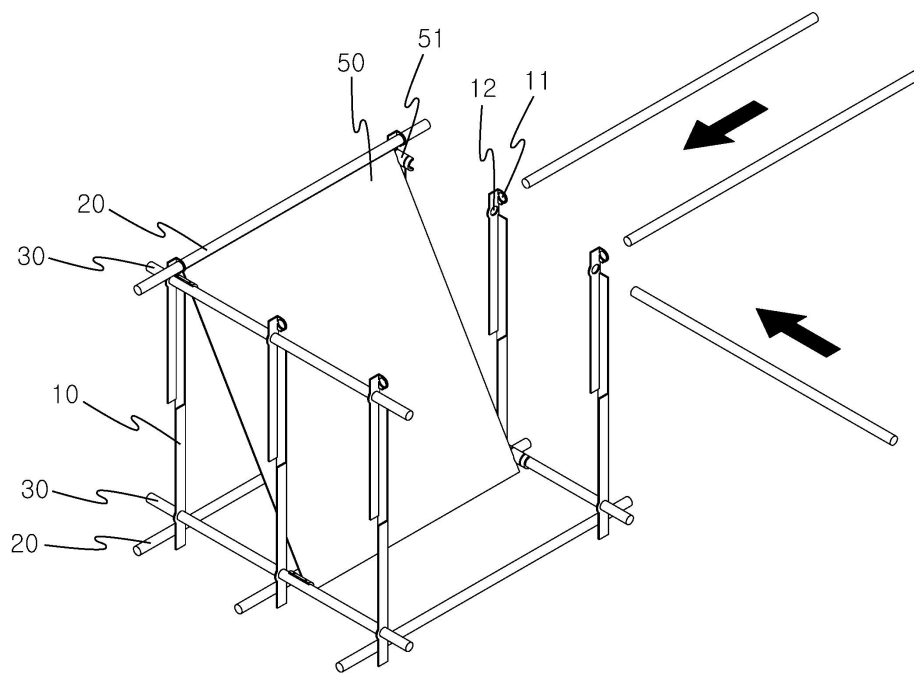
도면5



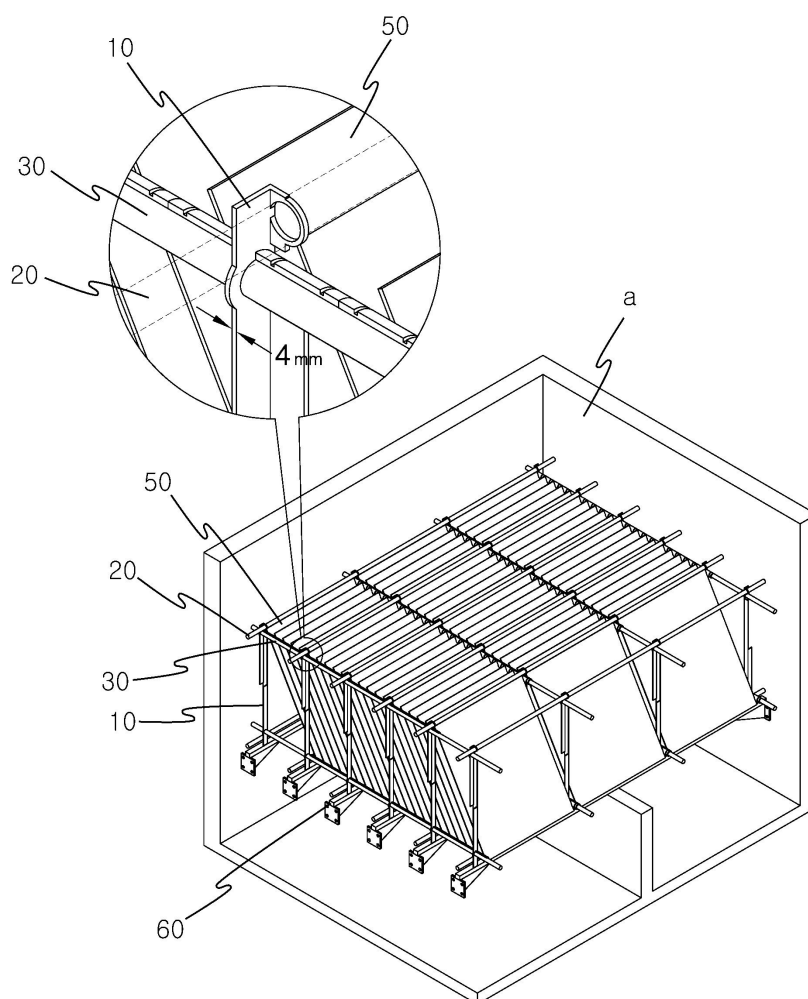
도면6



도면7



도면8



도면9

