



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년01월24일  
(11) 등록번호 10-2354857  
(24) 등록일자 2022년01월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E02B 5/08 (2006.01) B01D 29/64 (2006.01)  
C02F 1/40 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E02B 5/085 (2013.01)  
B01D 29/64 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-0175743  
(22) 출원일자 2020년12월15일  
심사청구일자 2020년12월15일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP04140311 A\*  
KR1020000063294 A\*  
KR102080060 B1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
(주)리엔텍엔지니어링  
경상남도 양산시 상북면 소토2길 17-1  
주식회사 한국종합기술  
경기도 성남시 중원구 삼성대로476번길 6 (금광동)  
(72) 발명자  
조은만  
부산광역시 수영구 광일로 49, 109동 908호(광안동, 비치그린아파트)  
사동진  
경상남도 양산시 신기서길 14, 101동 1001호(신기동, 대동서안한마음타운)  
(74) 대리인  
양중필, 조중석

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김소희

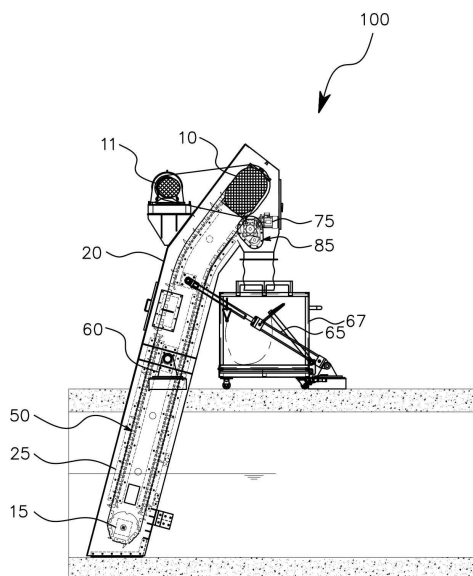
(54) 발명의 명칭 **협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치**

(57) 요약

본 발명은 이동형 무빙 스크린 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수처리장의 부유물 처리 공정에서 협잡물이 자동으로 용이하게 이송 및 배출될 수 있는 이동형 무빙 스크린 장치에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 상부에 구비되고, 감속기에 의해 구동되는 구동부; 하부에 구비되는 중동부; 구동부와 중동부(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



부에 연결되어 구동되는 레일; 레일에 구비되며, 일정 간격으로 배열되는 옛지바를 포함하는 복수 개의 스크린과, 일정 간격으로 배열되는 옛지바와 그 사이에서 일정 간격으로 배열되는 복수 개의 레이크를 포함하는 복수 개의 레이크 스크린을 포함하는 무빙 스크린; 구동부, 종동부, 레일, 및 무빙 스크린이 내부에 구비되는 바디부; 바디부의 중심부 양측에 구비되어 바닥에 고정시키고, 바디부의 하부가 아래를 향하도록 기울어지게 고정되며, 회동 가능하도록 고정시키는 힌지부; 및 일측이 바디부 상부에 연결되고, 타측이 힌지부와 일정 간격 떨어져서 바닥에 고정되며, 바디부의 기울기 조절이 가능하도록 하는 에어 실린더;를 포함하고, 옛지바는 크기가 큰 협잡물이 걸러질 수 있도록 역삼각형 형태로 구비되고, 레이크는 협잡물이 걸리는 면이 오목한 형태인 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류  
**C02F 1/40** (2013.01)

(72) 발명자

**박철진**

부산광역시 북구 낙동대로1762번가길 20, 1008호(구포동, 구포 윤창비에이타운)

**이완구**

경기도 용인시 수지구 손곡로 82, 103동 402호(동천동, 수진마을써니벨리아파트)

**홍신희**

경기도 성남시 분당구 불정로 219, 105동 102호(정자동, 한솔마을청구아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	3170003
과제번호	2020003170003
부처명	환경부
과제관리(전문)기관명	한국환경산업기술원
연구사업명	녹색혁신기업 성장지원 프로그램
연구과제명	저에너지 소비형 하이브리드 건조시스템의 사업화
기여율	1/1
과제수행기관명	(주)리엔텍엔지니어링
연구기간	2020.09.28 ~ 2022.12.31

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

상부에 구비되고, 감속기에 의해 구동되는 구동부;

하부에 구비되는 종동부;

상기 구동부와 종동부에 연결되어 구동되는 레일(rail);

상기 레일에 구비되며, 일정 간격으로 배열되는 엣지바를 포함하는 복수 개의 스크린(screen)과, 일정 간격으로 배열되는 엣지바(edge bar)와 그 사이에서 일정 간격으로 배열되는 복수 개의 레이크(rake)를 포함하는 복수 개의 레이크 스크린을 포함하는 무빙 스크린(moving screen);

상기 구동부, 종동부, 레일, 및 무빙 스크린이 내부에 구비되는 바디(body)부;

상기 바디부의 중심부 양측에 구비되어 바닥에 고정시키고, 상기 바디부의 하부가 아래를 향하도록 기울어지게 고정되며, 회동 가능하도록 고정시키는 힌지부; 및

상기 바디부 양측에 연결되는 것으로, 일측이 상기 바디부 상부에 연결되고, 타측이 상기 힌지부와 일정 간격 떨어져서 바닥에 고정되어 바닥면을 기준으로 소정 각도로 기울어진 형태이며, 상기 바디부의 기울기 조절이 가능하도록 하는 에어 실린더(air cylinder);를 포함하고,

상기 엣지바는 크기가 큰 협잡물이 걸러질 수 있도록 역삼각형 형태로 구비되고,

상기 레이크는 협잡물이 걸리는 상면이 오목한 형태이며,

상기 스크린 및 레이크 스크린 하부에서 상기 레일을 따라 구비되고, 상기 스크린 및 레이크 스크린 사이로 상기 협잡물이 통과되지 못하도록 상기 무빙 스크린의 하부면을 다 덮는 벨트 형태인 고무 스크린을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치.

#### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 스크린은 상기 엣지바의 크기 및 간격 조절이 가능하고,

상기 레이크 스크린은 상기 엣지바 및 레이크의 크기 및 간격 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 구동부 하부에서 감속기와 연결되어 회전하는 브러쉬 샤프트(brush shaft)와, 상기 브러쉬 샤프트에 구비되어 상기 무빙 스크린과 맞닿는 브러쉬를 포함하는 브러쉬부와,

상기 브러쉬 샤프트와 연결되어 회전하는 스크래퍼 샤프트(scraper shaft)와, 상기 브러쉬와 맞닿도록 상기 스크래퍼 샤프트에 구비되는 스크래퍼를 포함하는 스크래퍼부,를 포함하는 브러쉬 세트(brush set)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치.

### 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 이동형 무빙 스크린 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수처리장의 부유물 처리 공정에서 협잡물이 자동으로 용이하게 이송 및 배출될 수 있는 이동형 무빙 스크린 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 정수 처리장, 하수 처리장 및 오폐수 처리장 등과 같은 수처리장의 유입수 중에는 불순물, 부유물 및 각종의 협잡물이 다량 포함되어 수로를 범람시키거나 펌프가 막히는 등의 문제가 있었다.

[0003] 이러한 부유물을 유입수 중에서 분리하기 위해서는 스크린 장치가 사용된다. 이러한 스크린 장치는 스크린이 고정되어 있고, 유입되는 협잡물이 스크린에 걸리면, 이송 체인과 연결된 레이크를 이용하여 긁어서 끌어 올리는 방식으로 제거한다.

[0004] 이로 인해, 스크린과 스크린에 영커있는 협잡물은 레이크에 의해 제거가 쉽지 않고, 제거한다고 하더라도 충분히 제거가 되지 않는 문제점이 있다. 그리고 장시간 사용시 스크린이 폐색되어 수위가 올라가게 되어, 스크린 장치의 유지 및 관리가 힘든 문제점도 있다. 또한, 작업을 수행한 후, 정해진 시간에 스크린 장치의 동작을 정지시켜, 걸려있는 협잡물을 작업자가 제거 및 청소해야 하는 번거로움도 있다.

[0005] 한편, 스크린이 고정되지 않은 무빙 스크린 장치도 사용된다. 그러나, 이러한 종래의 무빙 스크린 장치는 스크린 날들의 용접에 의해 부식되고 일부 손상되더라도 전체를 교체해야 하는 등의 문제가 있다.

[0006] 그리고 체인의 이송방향으로 배치된 스크린들이 서로 이격되어 구비되고, 체인의 이송방향이 바뀌는 구간에서는 길이 방향으로 배치된 스크린들이 더 벌어지게 되므로, 벌어진 틈에 부유물이 끼이거나, 틈새를 통해 다시 저수조로 낙하되는 문제가 있고, 이로 인해 수처리의 효율이 저하되는 문제가 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0941622호(공고일자: 2010.02.03.)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 협잡물이 용이하게 리프팅될 수 있고, 리프팅된 협잡물을 용이하게 제거할 수 있는 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치를 제공하는데 목적이 있다.

[0009] 본 발명은 용이하게 기울기 조절이 가능한 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치를 제공하는데 목적이 있다.

[0010] 본 발명은 별도의 스크린 청소 작업이 필요 없는 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치를 제공하는데 목적이 있다.

[0011] 본 발명은 스크린들 사이의 틈으로 협잡물이 빠지는 문제가 해결되는 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치를 제공하는데 목적이 있다.

[0012] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0013] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치는, 상부에 구비되고, 감속기에 의해 구동되는 구동부; 하부에 구비되는 종동부; 상기 구동부와 종동부에 연결되어 구동되는 레일(rail); 상기 레일에 구비되며, 일정 간격으로 배열되는 엣지바를 포함하는 복수 개의 스크린(screen)과, 일정 간격으로 배열되는 엣지바(edge bar)와 그 사이에서 일정 간격으로 배열되는 복수 개의 레이크(rake)를 포함하는 복수 개의 레이크 스크린을 포함하는 무빙 스크린(moving screen); 상기 구동부, 종동부, 레일, 및 무빙 스크린이 내부에 구비되는 바디(body)부; 상기 바디부의 중심부 양측에 구비되어 바닥에 고

정시키고, 상기 바디부의 하부가 아래를 향하도록 기울어지게 고정되며, 회동 가능하도록 고정시키는 힌지부; 및 일측이 상기 바디부 상부에 연결되고, 타측이 상기 힌지부와 일정 간격 떨어져서 바닥에 고정되며, 상기 바디부의 기울기 조절이 가능하도록 하는 에어 실린더(air cylinder);를 포함하고, 상기 옛지바는 크기가 큰 협잡물이 걸러질 수 있도록 역삼각형 형태로 구비되고, 상기 레이크는 협잡물이 걸리는 면이 오목한 형태인 것을 특징으로 한다.

[0014] 그리고 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 따르면, 상기 스크린은 상기 옛지바의 크기 및 간격 조절이 가능하고, 상기 레이크 스크린은 상기 옛지바 및 레이크의 크기 및 간격 조절이 가능한 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 따르면, 상기 스크린 및 레이크 스크린 하부에서 상기 레일을 따라 구비되어, 상기 스크린 및 레이크 스크린 사이로 상기 협잡물이 통과되지 못하도록 하는 고무 스크린을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 그리고 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 따르면, 상기 구동부 하부에서 감속기와 연결되어 회전하는 브러쉬 샤프트(brush shaft)와, 상기 브러쉬 샤프트에 구비되어 상기 무빙 스크린과 맞닿는 브러쉬를 포함하는 브러쉬부와, 상기 브러쉬 샤프트와 연결되어 회전하는 스크래퍼 샤프트(scraper shaft)와, 상기 브러쉬와 맞닿도록 상기 스크래퍼 샤프트에 구비되는 스크래퍼를 포함하는 스크래퍼부,를 포함하는 브러쉬 세트(brush set)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0017] 상기한 구성에 의한 본 발명은 아래와 같은 효과를 기대할 수 있다.

[0018] 레이크가 구비된 레이크 스크린, 역삼각형 형태의 옛지바로 인해, 협잡물이 용이하게 리프팅될 수 있는 효과가 있다. 즉, 협잡물이 레이크와 옛지바에 의해 스크린의 상면에 걸리게 된다. 그리고 레일과 함께 회전되는 무빙 스크린으로 인해, 스크린 상면에 걸린 협잡물이 자동으로 리프팅될 수 있다.

[0019] 그리고 스크린과 레이크 스크린 하부에 고무 스크린이 구비되어, 스크린들 사이의 틈으로 협잡물이 빠지는 문제가 해결되는 효과도 있다. 이로 인해, 수처리 효율이 향상되는 효과가 있다.

[0020] 또한, 상부에 구비되는 브러쉬 세트에 의해, 무빙 스크린이 자동으로 청소되고, 스크래퍼부에 의해 브러쉬가 자동으로 청소되므로, 청소 공정이 따로 필요 없는 효과도 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0021] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치를 나타낸 도면이다.

도 2a와 도 2b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치의 스크린을 나타낸 도면이다.

도 3a 내지 도 3d는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치의 레이크 스크린을 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치의 하부를 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치에서 바디의 기울기가 조절된 상태를 나타낸 도면이다.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치의 브러쉬 세트를 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0022] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하고자 한다. 설명에 앞서 본 발명의 이점 및 특징 및 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그리고 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것으로 본 발명을 제한하고자 하는 것이 아니며, 이러한 용어 중 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함하는 것이고, 설명 상에 방향을 지칭하는 단어는 설명의 이해를 돕기 위한 것으로 시점에 따라 변경 가능성을 주지하는

바이다.

- [0023] 이하 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치를 나타낸 도면이다.
- [0024] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치(100)는 구동부(10), 종동부(15), 레일(rail; 25), 무빙 스크린(moving screen; 50), 바디(body; 20), 힌지부(60), 및 에어 실린더(65)를 포함한다.
- [0025] 구동부(10)는 본 발명에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치(100)의 상부(head)에 구비된다. 구동부(10)는 감속기(11), 예컨대 싸이크로 감속기(cyclo reducer)에 연결되어 구동된다.
- [0026] 종동부(15)는 본 발명에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치(100)의 하부(tail)에 구비된다. 종동부(15)는 구동부(10)와 연결되어, 구동부(10)에 의해 구동된다.
- [0027] 레일(25)은 구동부(10)와 종동부(15)에 연결되어 회전 구동된다. 레일(25)은 감속기(11)에 의해 회전하는 구동부(10)에 의해 회전하고, 레일(25)에 연결된 종동부(15)도 회전한다. 이로 인해, 하기되는 무빙 스크린(50)의 스크린(screen; 30)과 레이크 스크린(rake screen; 40)도 고정되어 있는 것이 아니라 회전 구동된다.
- [0028] 무빙 스크린(50)은 종래의 스크린이 고정된 형태였던 것과는 달리, 레일(25)에 구비되어, 구동부(10) 및 종동부(15)의 회전에 의해 회전한다. 무빙 스크린(50)은 도 2a와 도 2b, 도 3a 내지 도 3d에 도시된다. 도 2a와 도 2b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치의 스크린을 나타낸 도면이고, 도 3a 내지 도 3d는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치의 레이크 스크린을 나타낸 도면이다. 무빙 스크린(50)의 구동으로 인해, 협잡물이 용이하게 리프팅될 수 있는 효과가 있다.
- [0029] 무빙 스크린(50)은 스크린(30)과 레이크 스크린(40)을 포함한다. 스크린(30)은 도 2a를 참조하면, 직육면체 형태의 판재 위에 복수 개의 엣지바(edge bar; 35)가 구비된다. 엣지바(35)는 도 2b를 참조하면, 꼭지점이 아래를 향하도록 역삼각형 형태로 구비된다. 이로 인해, 스크린(30) 상으로 협잡물이 올라오면, 엣지바(35)들 사이의 좁은 틈 사이로 물만 빠져나가고, 협잡물들은 걸러질 수 있다.
- [0030] 엣지바(35)는 예를들어, 높이가 10mm이고, 밑변이 5mm이며, 엣지바(35)들 사이의 틈은 4mm이고, 판재에 반에 삽입된 형태일 수 있으며, 이러한 형태에 한정되는 것은 아니다. 엣지바(35)는 그 크기와 간격 조절이 가능하다. 작업자는 작업을 수행하는 환경에 따라, 엣지바(35)의 크기와 간격을 조절하여 스크린(30)을 제작할 수 있다.
- [0031] 레이크 스크린(40)은 도 3a를 참조하면, 직육면체 형태의 판재 위에 복수 개의 엣지바(35)와 복수 개의 레이크(45)가 구비된다. 엣지바(35)는 전술한 스크린(30)의 엣지바(35)와 동일한 형태로 구비된다. 레이크(45)는 도 3b에 도시된 바와 같이, 엣지바(35)들 사이에서 일정 간격으로 배열된다. 예컨대 레이크(45)는 두 개의 엣지바(35)를 사이에 두고, 엣지바(35)에 설치될 수 있는데, 이러한 형태에 한정되는 것은 아니다.
- [0032] 레이크(45)의 형태는 도 3c에 도시된 바와 같이, 레이크 스크린(40) 상으로 협잡물이 올라왔을 때 걸릴 수 있도록, 상면이 오목한 형태일 수 있다. 이러한 레이크(45)의 형태에 의해 크기가 큰 협잡물이 용이하게 걸릴 수 있고, 상부까지 협잡물이 용이하게 이동될 수 있어, 협잡물 제거가 용이한 효과가 있다. 상부로 리프팅된 협잡물은 스크럼 박스(scum box; 67)로 자유낙하되어, 용이하게 제거될 수 있다. 스크럼 박스(67)는 바디부(20)에서 구동부(10)가 설치되는 부분 아래에 설치되고, 무빙 스크린(50)에 의해 리프팅된 협잡물을 모으는 부분이다.
- [0033] 도 3d는 레이크(45)의 크기가 도 3c에 도시된 것보다 큰 형태인 것을 도시한 것이다. 예컨대, 제1 레이크(45)는 30mm, 제2 레이크(45')는 55mm로 제작될 수 있고, 이러한 형태에 한정되는 것은 아니다. 제1 레이크(45)와 제2 레이크(45')는 전술한 엣지바(35)와 같이, 그 크기와 간격 조절이 가능하다. 작업자는 작업을 수행하는 환경에 따라, 레이크(45) 및 엣지바(35)의 크기와 간격을 조절하여 레이크 스크린(40)을 제작할 수 있다.
- [0034] 본 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치(100)의 무빙 스크린(50)은 도 4를 참조하여 하기되는 바와 같이, 스크린(30), 제1 레이크 스크린(40), 제2 레이크 스크린(40')의 순서대로 배열되어 구비될 수 있고, 이러한 형태에 한정되는 것은 아니다.
- [0035] 무빙 스크린(50) 하부에는 고무 스크린(55)이 더 구비될 수 있다. 고무 스크린(55)은 도 4에 도시된다. 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치의 하부를 나타낸 도

면이다.

- [0036] 도 4를 참조하면, 고무 스크린(55)은 연결 고무로서, 무빙 스크린(50), 즉 스크린(30)과 레이크 스크린(40) 하부에서 레일(25)을 따라 구비된다. 즉, 고무 스크린(55)은 무빙 스크린(50) 하부면을 다 덮는 벨트 형태이다. 이로 인해, 스크린(30)과 레이크 스크린(40) 사이의 틈이 없도록 한다. 따라서, 고무 스크린(55)은 스크린(30)과 레이크 스크린(40) 사이로 협잡물이 통과되지 못하도록 한다. 이로 인해, 스크린(30)들 사이로 협잡물이 떨어져서 제거가 용이하지 못했던 문제점이 해결되고, 이로 인해 수처리 효율이 향상되는 효과가 있다.
- [0037] 바디부(body; 20)는 전술한 구동부(10), 종동부(15), 레일(25), 무빙 스크린(50), 및 고무 스크린(55)이 내부에 구비된다. 바디부(20)는 도면에 도시된 바와 같이, 전체적으로는 상부에서 하부로 갈수록 기울어진 형태이고, 구동부(10)가 있는 상부와 종동부(15)의 하부 사이에서 중심보다 상부 지점에서, 각도가 더 크게 기울어지는 형태이며, 이러한 형태에 한정되는 것은 아니다.
- [0038] 힌지부(60)는 바디부(20)의 중심부 양측에 구비되어 바닥에 고정된다. 힌지부(60)는 도 1에 도시된 바와 같이, 바디부(20)의 하부 부분이 아래를 향하도록 기울어지게 고정된다. 힌지부(60)에 의해 바디부(20)의 하부 부분에서 수처리장의 협잡물이 리프팅될 수 있다.
- [0039] 힌지부(60)는 바디부(20)를 회동 가능하도록 한다. 도 5에 도시된 바와 같이, 힌지부(60)에 의해 바디부(20)는 회동 가능하고, 본 실시예에 따른 이동형 무빙 스크린 장치(100)의 구동을 정지시킬 때, 바디부(20) 하부를 상부로 회동시켜, 건조, 수리, 청소 등의 작업을 수행할 수 있다. 이 때, 바디부(20)의 회동은 하기되는 에어 실린더(65)의 동작으로 수행된다.
- [0040] 에어 실린더(air cylinder; 65)는 바디부(20)의 중심부에서 상부측의 양측에 연결된다. 에어 실린더(65)는 일측이 바디부(20) 상부에 연결되고, 타측이 힌지부(20)와 일정 간격 떨어진 바닥에 고정된다. 에어 실린더(65)는 바디부(20)의 기울기 조절이 가능하다. 에어 실린더(65)는 본 실시예에 따른 이동형 무빙 스크린 장치(100)가 수처리 작업을 수행 중일 때에는 도 1에 도시된 바와 같이, 행정거리가 최대로 된 상태가 되고, 작업을 중지 중일 때에는 도 5에 도시된 바와 같이, 행정거리가 최소로 된 상태가 된다. 에어 실린더(65)와 힌지(60)에 의해 본 실시예에 따른 이동형 무빙 스크린 장치(100)의 각도 조절이 용이하고, 이로 인해, 장치(100)를 정지시켜 다양한 작업을 용이하게 수행할 수 있다.
- [0041] 브러쉬 세트(brush set; 85)는 구동부(10) 하부에 구비되어, 무빙 스크린(50)의 청소를 수행한다. 브러쉬 세트(85)는 도 6에 도시된다. 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치의 브러쉬 세트를 나타낸 도면이다. 도 6을 참조하면, 브러쉬 세트(85)는 브러쉬부(70)와 스크래퍼부(80)를 포함한다.
- [0042] 브러쉬부(70)는 브러쉬(71), 브러쉬 샤프트(brush shaft; 73), 및 감속기(75)를 포함한다. 감속기(75)는 웜기어 감속기이다. 브러쉬 샤프트(73)는 감속기(75)와 연결되어 회전 구동된다. 브러쉬(71)는 브러쉬 샤프트(73)에 구비되고, 무빙 스크린(50)과 맞닿게 된다. 무빙 스크린(50)이 회전될 때, 브러쉬부(70)도 회전되고, 무빙 스크린(50)과 맞닿도록 회전되는 브러쉬(71)에 의해 무빙 스크린(50)에 붙어서 제거되지 못한 찌꺼기들이 용이하게 제거될 수 있다.
- [0043] 스크래퍼부(80)는 스크래퍼(scraper; 81)와 스크래퍼 샤프트(83)를 포함한다. 스크래퍼 샤프트(83)는 브러쉬 샤프트(73)와 연결되고, 감속기(75)의 구동으로 회전하는 브러쉬 샤프트(73)에 의해 회전된다. 스크래퍼(81)는 스크린 샤프트(83)에 구비되고, 브러쉬(71)와 맞닿는다. 브러쉬부(70)가 회전될 때, 스크래퍼부(80)도 회전되고, 브러쉬(71)에 붙어서 제거되지 못하는 찌꺼기들을 스크래퍼(81)가 용이하게 제거할 수 있다.
- [0044] 본 실시예에 따른 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치(100)는 수처리장의 하부에 종동부(15)가 구비되는 바디부(20)의 하부가 잠기도록 하여 작동시키면, 감속기(11)의 구동으로 구동부(10)와 종동부(15)가 회전되고, 레일(25)을 따라 무빙 스크린(50)이 회전된다. 무빙 스크린(50)의 스크린(30)과 레이크 스크린(40)을 따라 협잡물이 용이하게 리프팅되고, 구동부(10) 하부의 스킴 박스(67)로 협잡물이 자동 낙하되어 모이게 된다. 이 때, 브러쉬 세트(85)에 의해 무빙 스크린(50)이 자동으로 청소되는 효과도 있다.
- [0045] 바디부(20)에서 구동부(10)가 설치되는 부분 아래에 설치되는 스킴 박스(67)로 무빙 스크린(50)에 의해 리프팅된 협잡물과 브러쉬 세트(85)에 의해 제거되는 찌꺼기들이 모인다.
- [0046] 상기한 실시예는 예시적인 것에 불과한 것으로, 당해 기술분야에 대한 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양하게 변형된 다른 실시예가 가능하다.

[0047] 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위에는 하기의 청구범위에 기재된 발명의 기술적 사상에 의해 상기의 실시예뿐만 아니라 다양하게 변형된 다른 실시예가 포함되어야 한다.

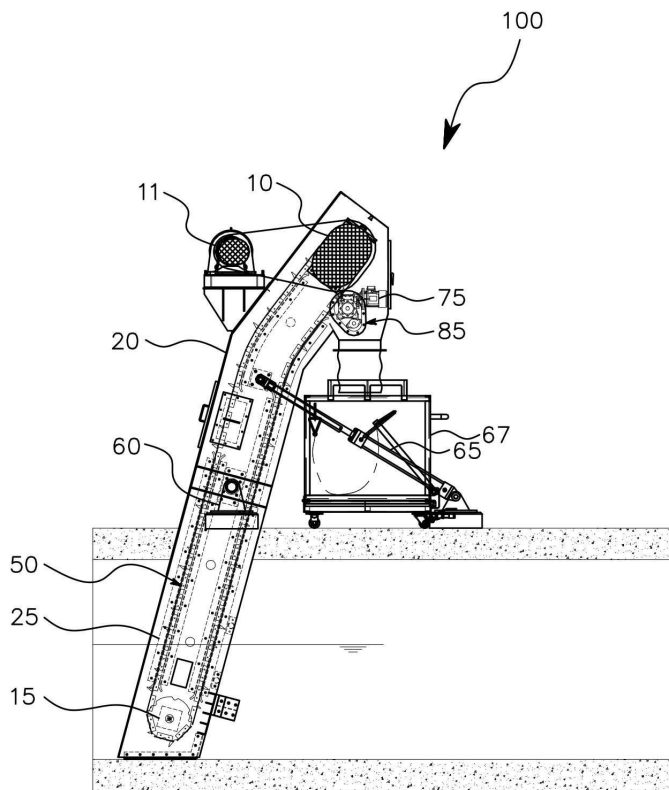
**부호의 설명**

[0048] 100; 협잡물이 자동으로 리프팅되는 이동형 무빙 스크린 장치  
10; 구동부  
11, 75; 감속기  
15; 종동부  
20; 바디부  
25; 레일  
30; 스크린  
35; 엷지바  
40; 레이크 스크린  
45; 레이크  
50; 무빙 스크린  
55; 고무 스크린  
60; 힌지  
65; 에어 실린더  
70; 브러쉬부  
71; 브러쉬  
73, 83; 샤프트  
80; 스크래퍼부  
81; 스크래퍼  
85; 브러쉬 세트

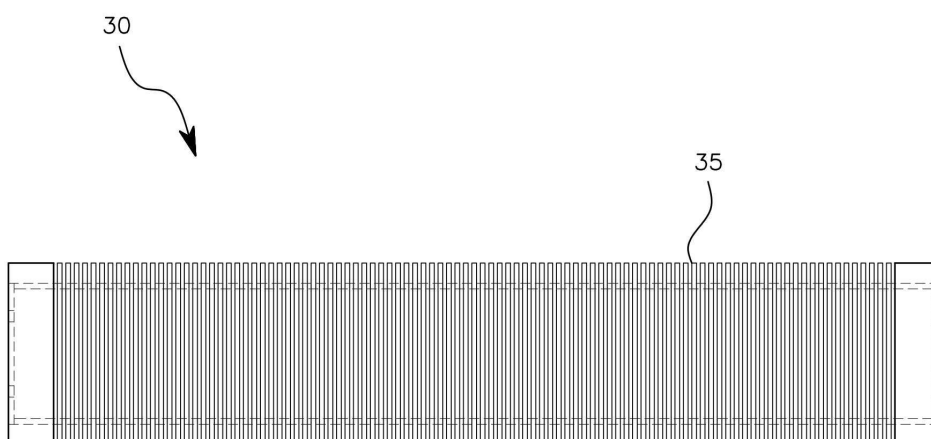


도면

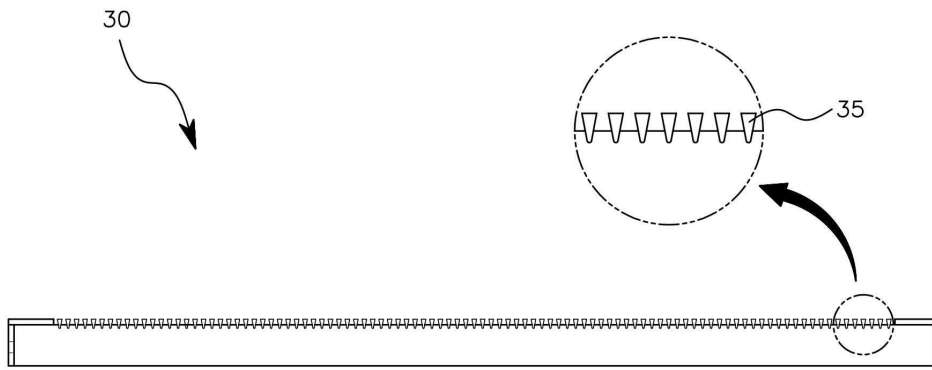
도면1



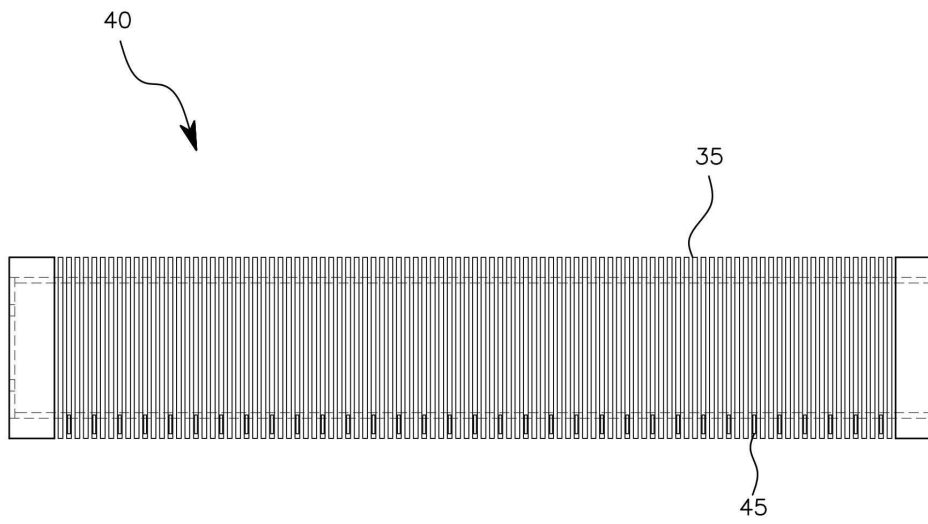
도면2a



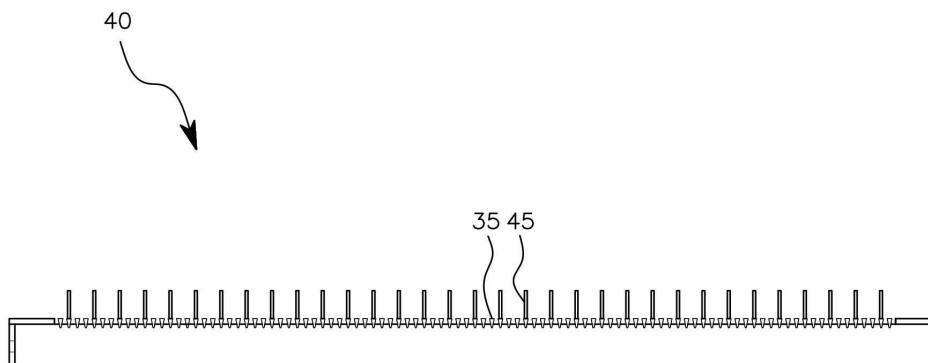
도면2b



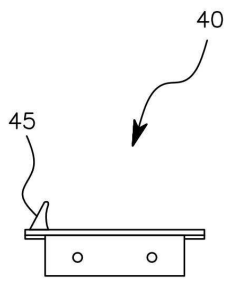
도면3a



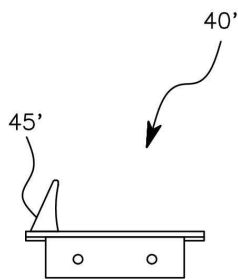
도면3b



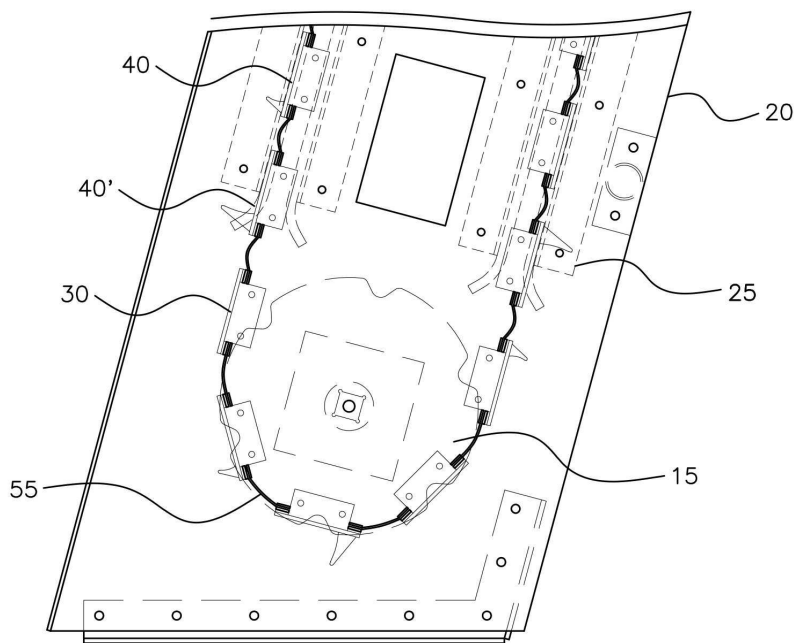
도면3c



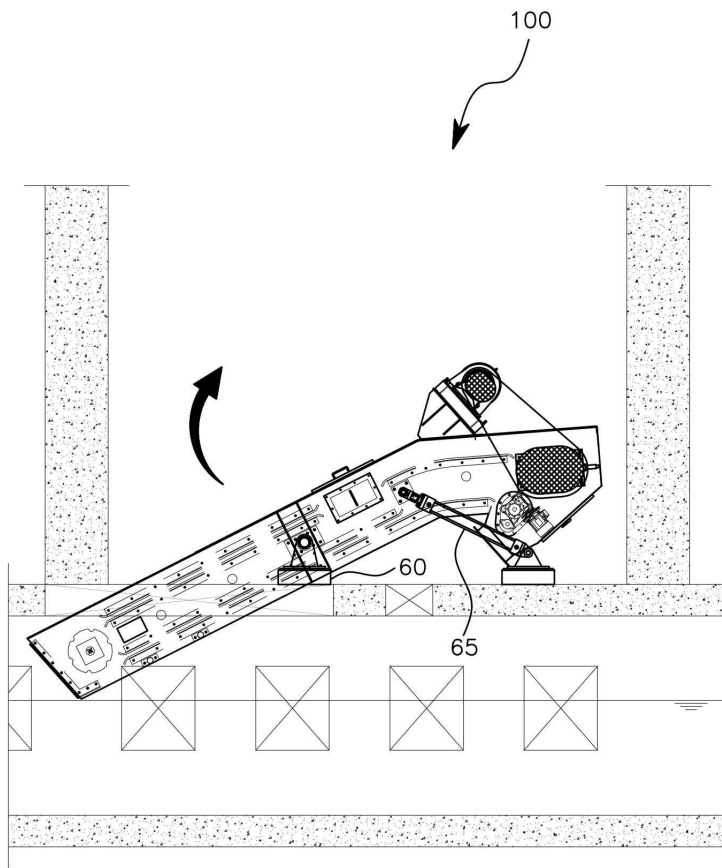
도면3d



도면4



도면5



도면6

