



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0140661
(43) 공개일자 2022년10월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 29/27 (2006.01) B01D 29/96 (2006.01)
B01D 35/143 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B01D 29/27 (2013.01)
B01D 29/96 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0046826
(22) 출원일자 2021년04월10일
심사청구일자 2021년04월10일

(71) 출원인
윤성구
경기도 파주시 조리읍 대원로 45, 304동 1201호(동문그린씨티아파트)

(72) 발명자
윤성구
경기도 파주시 조리읍 대원로 45, 304동 1201호(동문그린씨티아파트)

전체 청구항 수 : 총 8 항

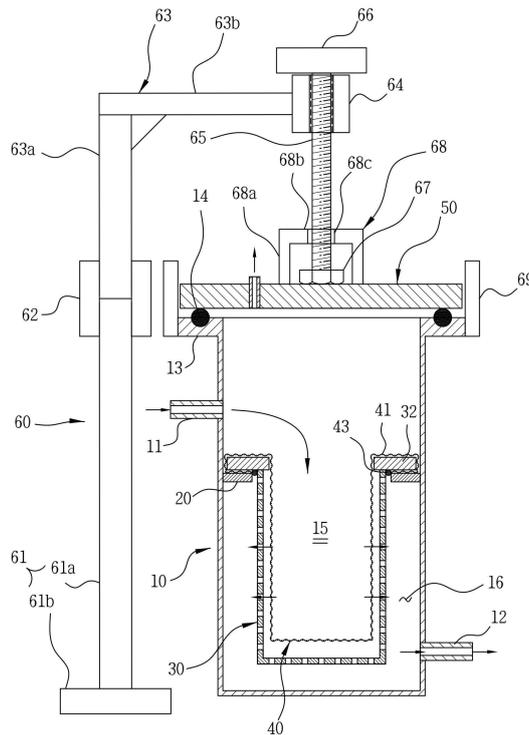
(54) 발명의 명칭 간이 여과기

(57) 요약

본 발명은 세탁공장 및 세차장 등에서 배출되는 폐수에 포함된 슬러지를 1차적으로 필터링하여 다음의 여과장치가 슬러지에 의해 막히는 것을 방지하는 간이 여과장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 간이 여과기는 여과통(10)에 상부 유입구(11)와 하부 배출구(12)가 형성되고, 여과통(10)의 내주(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



면에 받침대(20)가 고정되어, 받침대(20)가 상부 유입구(11)의 하부에 배치되고, 받침대(20)에 금속망체(30)의 상부 서포트 링(32)이 걸려, 상부 서포트 링(32)에 의해 금속망체(30)가 받침대(20)에 매달린 상태로 지지되고, 금속망체(30)의 내부 둘레에 부직포 소재의 필터 백(40)이 배치된 상태에서, 필터 백(40)의 상단 커버부(41)가 상부 서포트 링(32)을 커버하도록, 상단 커버부(41)가 상부 서포트 링(32)에 접어말려지고, 상단 커버부(41)의 단부에 고무줄(43)이 결합되어, 고무줄(43)이 금속망체(30)의 상단 둘레를 탄성적으로 감싸게 되고, 여과통(10)의 상단 둘레에 형성된 상부 받침판(13)에 뚜껑(50)이 안착되어, 뚜껑(50)에 의해 여과통(10)의 상부 개구부가 커버되는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

B01D 35/143 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

여과통(10)에 상부 유입구(11)와 하부 배출구(12)가 형성되고, 여과통(10)의 내주면에 받침대(20)가 고정되어, 받침대(20)가 상부 유입구(11)의 하부에 배치되고, 받침대(20)에 금속망체(30)의 상부 서포트 링(32)이 걸려, 상부 서포트 링(32)에 의해 금속망체(30)가 받침대(20)에 매달린 상태로 지지되고, 금속망체(30)의 내부 둘레에 부직포 소재의 필터 백(40)이 배치된 상태에서, 필터 백(40)의 상단 커버부(41)가 상부 서포트 링(32)을 커버하도록, 상단 커버부(41)가 상부 서포트 링(32)에 접어말려지고, 상단 커버부(41)의 단부에 고무줄(43)이 결합되어, 고무줄(43)이 금속망체(30)의 상단 둘레를 탄성적으로 감싸게 되고, 여과통(10)의 상단 둘레에 형성된 상부 받침판(13)에 뚜껑(50)이 안착되어, 뚜껑(50)에 의해 여과통(10)의 상부 개구부가 커버되는 것을 특징으로 하는 간이 여과기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 여과통(10)은 상단 둘레에 형성된 받침판(13)의 중앙에 패킹(14)이 배치되며, 필터 백(30) 및 금속망체(30)에 의해 상부 유입구(11)를 통해 공급되는 폐수가 모이는 제 1 공간부(15)와 필터 백(40)을 통해 여과된 여과수가 모이는 제 2 공간부(16)로 구분되고, 제 2 공간부(16)의 여과수가 하부 배출구(12)를 통해 배출되는 것을 특징으로 하는 간이 여과기.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 금속망체(30)는 스테인레스 타공망 또는 철망 중 어느 한 소재로 형성되는 것을 특징으로 하는 간이 여과기.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 필터 백(30)은 손잡이 끈(45)이 상단 커버부(41)에 연결되는 것을 특징으로 하는 간이 여과기.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 뚜껑(50)은 투명한 폴리카보네이트(Polycarbonate) 소재로 형성되는 것을 특징으로 하는 간이 여과기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 여과통(10)에서 뚜껑(50)을 개폐하기 위한 개폐장치(60)를 더 포함하고,

상기 개폐장치(60)는 여과통(10)에 근접하게 지면에 세워지는 스탠드(61)와, 스탠드(61)의 기둥(61a)의 상단에 장착되는 서포트 파이프(62)와, 상기 서포트 파이프(62)에 수직부(63a)의 하단이 끼워지는 회전 아암(63)과, 회

전 아암(63)의 수평부(63b)의 선단에 연결되는 너트 부재(64)와, 너트 부재(64)에 체결되는 나선축 부재(65)와, 나선축 부재(65)의 상단에 결합되는 핸들(66)과, 나선축 부재(65)의 하단에 배치되는 가압뿔치(67)와, 가압뿔치(67)에 걸릴 수 있도록, 뚜껑(50)의 상부면 중앙에 부착되는 걸림 부재(68)로 구성되는 것을 특징으로 하는 간이 여과기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 여과통(10)의 받침판(13)의 둘레에 복수개의 가이드 부재(69)가 장착되는 것을 특징으로 하는 간이 여과기.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 걸림 부재(68)는 "┌┐" 형상으로 형성되고, 2개의 수직부(68a) 하단이 뚜껑(50)에 부착되고, 수평부(68b)의 양 단부가 수직부(68a)의 상단에 각각 연결되며, 수평부(68b)의 중앙에 나선축 부재(65)가 통과하는 구멍(68c)이 형성되는 것을 특징으로 하는 간이 여과기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 세탁공장 및 세차장 등에서 배출되는 폐수에 포함된 슬러지를 1차적으로 필터링하여 다음의 여과장치가 슬러지에 의해 막히는 것을 방지하는 간이 여과장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 여과통의 내주면에 배치된 받침대에 금속망체가 지지되고, 금속망체의 내부 둘레에 부직포 소재의 필터 백이 배치되며, 필터 백의 상단 커버부가 상부 서포트 링에 접어말려진 상태에서, 상단 커버부의 고무줄이 금속망체의 상단 둘레를 탄성적으로 감싸게 되는 간이 여과기에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 대한민국 특허출원공개 제10-2011-0066301호(2011년 6월 17일, 공개)에 "세탁폐수의 정화장치 및 방법"이 소개되어 있다.

[0004] 상기 세탁폐수의 정화장치는 세탁 폐수 내의 10 μ m 이상 고상입자를 여과하여 1차 정수를 만드는 전처리 필터, 1차 정수 내의 기름 등과 같은 성분을 흡착하여 제거하는 카본 필터, 1차 정수 내의 1 μ m 이상 고상입자를 여과하여 2차 정수를 만드는 2차 필터, 2차 정수 내의 001 μ m 이상 고상입자를 여과하여 최종수를 만드는 3차 필터, 세탁폐수 및/또는 최종수 내의 미생물을 제거하기 위한 오존 발생장치, 최종수 내의 미생물을 제거하기 위한 자외선 발생장치, 각종 정수를 저장하기 위한 하나 이상의 탱크, 액체의 유동라인과 유동을 위한 하나 이상의 펌프, 및 제어용 콘트롤러로 구성됨을 특징으로 한다.

[0005] 그러나, 상기 세탁폐수의 정화장치는 전처리 필터가 10 μ m 이상의 고상입자를 제거하지만, 유수분리 후 입자의 크기가 큰 슬러지를 여과하는 장치에 관한 언급이 없다.

[0006] 대한민국 특허출원공개 제10-2020-0005279호(2020년 1월 15일, 공개)에 "폐수 여과 처리시스템"이 소개되어 있다.

[0007] 상기 폐수 여과 처리시스템은 슬러지를 탈수 처리하기 위한 탈수기와, 슬러지가 제거된 폐수를 다단으로 침전시켜 정화하기 위한 제1여과설비와, 이 제1여과설비에 인접 배치되어 1차 정화된 폐수를 여과 처리하기 위한 제1샌드여과조와, 이 제1샌드여과조를 통해 배출되는 폐수를 다시 여과 처리하기 위한 제2샌드여과조와, 이 제2샌드여과조를 통해 배출되는 폐수를 살균 처리하기 위한 살균기와, 살균 처리된 폐수를 최종적으로 여과하여 정화

시키기 위한 제2여과설비로 이루어져 있다.

[0008] 그러나, 폐수 여과 처리시스템에는 탈수기에서 탈수처리하기 전에, 세탁폐수에서 슬러지를 분리하는 간이 여과 장치에 관한 언급이 없다.

[0009] 대한민국 특허 제10-0571100호(2006년 4월 7일, 등록)에 "여과포를 이용한 여과장치"가 소개되어 있다.

[0010] 상기 여과포를 이용한 여과장치는 저수 탱크는 분할 통체들로 조립되고, 상기 저수탱크의 내경에 상응하는 크기를 이루며, 상기 탱크 내의 상하부에 이격 배치되어 그 탱크 내부를 원수 저류실과 여과실 등으로 구획 형성하는 복수개의 구획판체; 양단이 개구된 기둥 모양의 중공체 이며, 상기 원수 저류실과 여과실을 연락하는 유로 형성을 위해 상기 구획판체들을 관통하는 상태로 고정 지지되어 일측 개구는 여과실에 개방되고, 타측 개구는 개방가능한 수단으로 폐쇄되며, 주벽에는 내부와 연락되는 다수의 통공들이 설치된 고정판체; 상기 고정판체에서 상기 원수 저류실에 위치되는 주벽부를 감싸게 설치하여 상기 원수 저류실로부터 여과실 쪽으로 유동하는 원수내의 이물질들을 여과하는, 상기 가요성(Flexible)의 줄이나 끈을 두께를 이루게 밀집 배치하여 그 양단 부위들만을 일체로 고정하여 된 여과포; 및 상기 여과포에 부착되는 이물질을 탈리(脫離)하기 위해 설치된, 상기 저수 탱크의 내경과 동일한 외경을 이루는 판체를 이루며 중앙에는 상기 고정판체에 슬라이딩 되게 삽입할수 있는 삽입공이 형성됨과 아울러 그 삽입공의 주연부에는 상기 세척포의 일단을 고정하기 위한 장소를 마련하는 원통부가 형성된 가동판과, 상기 원수 유입관으로부터 상기 저수 탱크의 상기 가동판의 하부측으로 개구되게 연통 설치되어, 상기 여과포를 이동 시킴에 필요한 역 세척수를 상기 가동판에 공급하기 위한 역 세척수 공급관과, 상기 역 세척수 공급관과는 이격된 상기 저수 탱크의 상부에서 상기 여과실과 연통되게 설치되어 상기 여과포 쪽으로 가압 공기를 공급하기 위한 공기 공급관과, 상기 공기 공급관과는 이격된 상기 원수 유입관과 상기 역세척수 공급관과의 사이에서 상기 저수탱크에 연통되게 설치되어, 상기 공기 공급관을 통한 가압공기 및 역 세척수 공급관을 통한 세척수에 의해 세척된 물을 외부로 배출하기 위한 세척수 배출관으로 이루어진 역 세척수단을 포함한다.

[0011] 그러나, 여과포를 이용한 여과장치는 여과포가 세탁폐수로부터 짧은 시간에 많은 양의 슬러지를 포집하고, 많은 양의 세탁폐수를 여과를 처리하기에 적합하지 못한 구조를 가지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 따라서, 본 발명의 목적은 여과통의 내주면에 배치된 받침대에 금속망체가 지지되고, 금속망체의 내부 둘레에 부직포 소재의 필터 백이 배치되며, 필터 백의 상단 커버부가 상부 서포트 링에 접어말려진 상태에서, 상단 커버부의 고무줄이 금속망체의 상단 둘레를 탄성적으로 감싸게 됨으로써, 부직포 소재의 필터 백이 폐수에 포함된 부피가 큰 슬러지를 필터링하게 되어, 많은 양의 세탁폐수를 빨리 여과할 수 있고, 다음의 여과장치가 슬러지에 의해 막히는 것을 방지할 수 있으며, 뚜껑이 투명한 소재로 형성되어, 필터 백에 쌓인 슬러지양을 보고 교체 시기를 결정할 수 있고, 필터 백을 쉽게 교체할 수 있는 간이 여과기를 제공하는 것이다.

[0014] 또한, 본 발명의 다른 목적은 상기 여과통에서 뚜껑을 개폐하기 위한 개폐장치를 포함하고, 개폐장치에 의해 뚜껑이 여과통의 상부 받침판에 수밀가능하게 압착될 수 있고, 필터 백을 교체할 때 작업에 간섭되지 않도록 뚜껑을 여과통의 상부에서 벗어난 위치로 간편하게 이동시킬 수 있는 간이 여과기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0016] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 간이 여과기의 일례는 여과통에 상부 유입구와 하부 배출구가 형성되고, 여과통의 내주면에 받침대가 고정되어, 받침대가 상부 유입구의 하부에 배치되고, 받침대에 금속망체의 상부 서포트 링이 걸려, 상부 서포트 링에 의해 금속망체가 받침대에 매달린 상태로 지지되고, 금속망체의 내부 둘레에 부직포 소재의 필터 백이 배치된 상태에서, 필터 백의 상단 커버부가 상부 서포트 링을 커버하도록, 상단 커버부가 상부 서포트 링에 접어말려지고, 상단 커버부의 단부에 고무줄이 결합되어, 고무줄이 금속망체의 상단 둘레를 탄성적으로 감싸게 되고, 여과통의 상단 둘레에 형성된 상부 받침판에 뚜껑이 안착되어, 뚜껑에 의해 여과통의 상부 개구부가 커버되는 것을 특징으로 한다.

- [0017] 상기 여과통은 상단 둘레에 형성된 받침판의 중앙에 패킹이 배치되며, 필터 백 및 금속망체에 의해 상부 유입구를 통해 공급되는 폐수가 모이는 제 1 공간부와 필터 백을 통해 여과된 여과수가 모이는 제 2 공간부로 구분되고, 제 2 공간부의 여과수가 하부 배출구를 통해 배출되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 금속망체는 스테인레스 타공망 또는 철망 중 어느 한 소재로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 필터 백은 손잡이 끈이 상단 커버부에 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 뚜껑은 투명한 폴리카보네이트(Polycarbonate) 소재로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명에 따른 간이 여과기는 상기 여과통에서 뚜껑을 개폐하기 위한 개폐장치를 더 포함하고,
- [0022] 상기 개폐장치는 여과통에 근접하게 지면에 세워지는 스탠드와, 스탠드의 기둥의 상단에 장착되는 서포트 파이프와, 상기 서포트 파이프에 수직부의 하단이 끼워지는 회전 아암과, 회전 아암의 수평부의 선단에 연결되는 너트 부재와, 너트 부재에 체결되는 나선축 부재와, 나선축 부재의 상단에 결합되는 핸들과, 나선축 부재의 하단에 배치되는 가압봉치와, 가압봉치에 걸릴 수 있도록, 뚜껑의 상부면 중앙에 부착되는 걸림 부재로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 상기 여과통의 받침판 둘레에 복수개의 가이드 부재가 장착되는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 상기 걸림 부재는 "┌" 형상으로 형성되고, 2개의 수직부 하단이 뚜껑에 부착되고, 수평부의 양 단부가 수직부의 상단에 각각 연결되며, 수평부의 중앙에 나선축 부재가 통과하는 구멍이 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0026] 이것에 의해, 본 발명에 따른 간이 여과기는 부직포 소재의 필터 백이 폐수에 포함된 부피가 큰 슬러지를 필터링하게 되어, 많은 양의 세탁폐수를 빨리 여과할 수 있고, 다음의 여과장치가 슬러지에 의해 막히는 것을 방지할 수 있으며, 뚜껑이 투명한 소재로 형성되어, 필터 백에 쌓인 슬러지양을 보고 교체 시기를 결정할 수 있고, 필터 백을 쉽게 교체할 수 있고, 개폐장치에 의해 뚜껑이 여과통의 상부 받침판에 수밀가능하게 압착될 수 있고, 필터 백을 교체할 때 작업에 간섭되지 않도록 뚜껑이 여과통의 상부에서 벗어난 위치로 간편하게 이동될 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 간이 여과기를 도시한 단면도로, 도 1은 뚜껑이 닫힌 상태이고, 도 2는 뚜껑이 열린 상태이다.

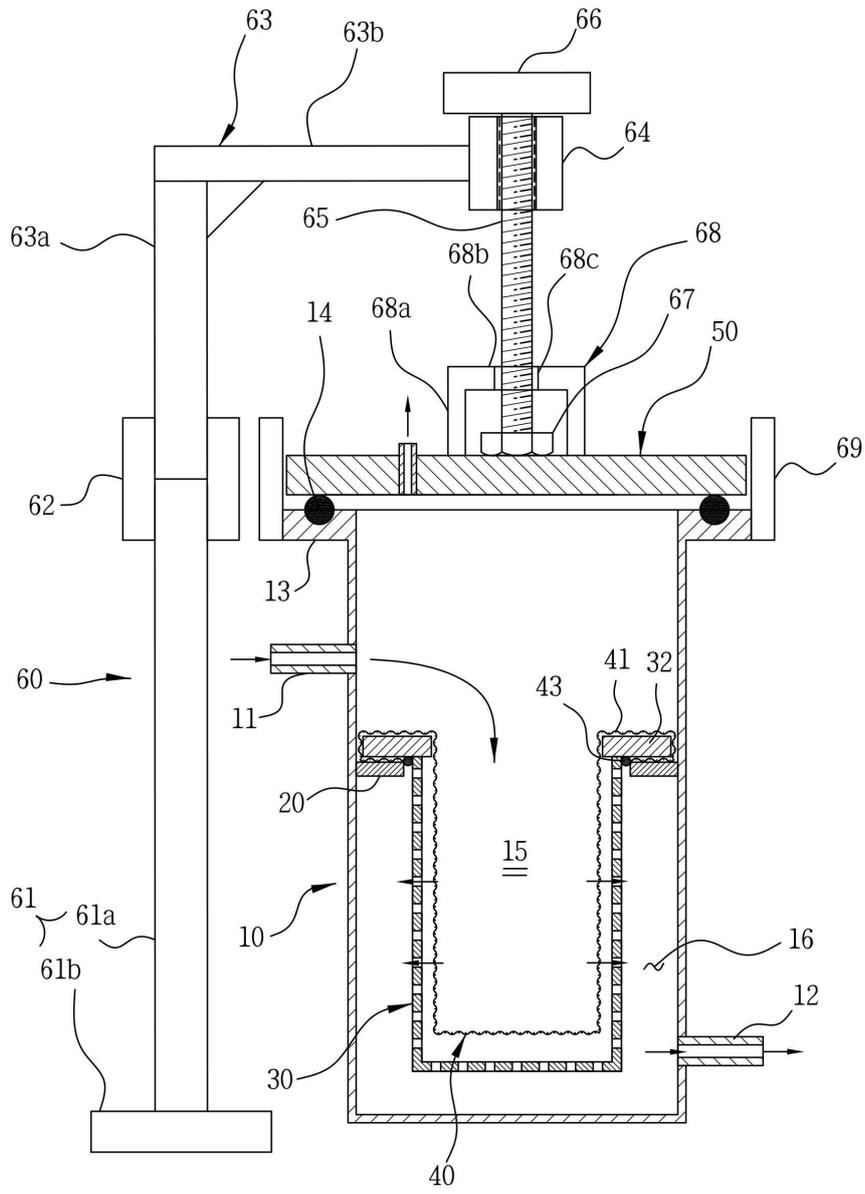
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0030] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 간이 여과기는 여과통(10)에 상부 유입구(11)와 하부 배출구(12)가 형성되고, 여과통(10)의 내주면에 받침대(20)가 고정되어, 받침대(20)가 상부 유입구(11)의 하부에 배치되고, 받침대(20)에 금속망체(30)의 상부 서포트 링(32)이 걸려, 상부 서포트 링(32)에 의해 금속망체(30)가 받침대(20)에 매달린 상태로 지지되고, 금속망체(30)의 내부 둘레에 부직포 소재의 필터 백(40)이 배치된 상태에서, 필터 백(40)의 상단 커버부(41)가 상부 서포트 링(32)을 커버하도록, 상단 커버부(41)가 상부 서포트 링(32)에 접어말려지고, 상단 커버부(41)의 단부에 고무줄(43)이 결합되어, 고무줄(43)이 금속망체(30)의 상단 둘레를 탄성적으로 감싸게 되고, 여과통(10)의 상단 둘레에 형성된 상부 받침판(13)에 뚜껑(50)이 안착되어, 뚜껑(50)에 의해 여과통(10)의 상부 개구부가 커버된다.
- [0031] 상기 여과통(10)은 상단 둘레에 형성된 받침판(13)의 중앙에 패킹(14)이 배치되며, 필터 백(30) 및 금속망체(30)에 의해 상부 유입구(11)를 통해 공급되는 폐수가 모이는 제 1 공간부(15)와 필터 백(40)을 통해 여과된 여과수가 모이는 제 2 공간부(16)로 구분되고, 제 2 공간부(16)의 여과수가 하부 배출구(12)를 통해 배출된다.
- [0032] 상기 금속망체(30)는 스테인레스 타공망 또는 철망 중 어느 한 소재로 형성된다.

- [0033] 상기 필터 백(30)은 손잡이 끈(45 ; 도 2 참조)이 상단 커버부(41)에 연결된다.
- [0034] 상기 손잡이 끈(45)은 슬러지가 쌓인 필터 백(30)을 들어 올리기 위한 것이다.
- [0035] 상기 뚜껑(50)은 투명한 폴리카보네이트(Polycarbonate) 소재로 형성된다.
- [0036] 이것에 의해, 사용자는 투명한 뚜껑(50)을 통해 여과통(10) 내부의 필터 백(30)에 슬러지가 쌓인 것을 확인할 수 있으며, 교체 시기를 결정할 수 있게 된다.
- [0037] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 간이 여과기는 유수분리기에 의해 유분이 분리된 세탁폐수가 유입구(11)를 통해 여과통(10)의 제 1 공간부(15)로 공급되며, 제 1 공간부(15)의 폐수가 필터 백(40)을 통과하는 과정에서 폐수의 슬러지가 필터 백(40)에 의해 걸려져 필터 백(40)의 내부에 쌓이게 되고, 슬러지가 걸리진 여과수가 필터 백(40)을 통해 여과통(10)의 제 2 공간부(16)로 공급된다. 그리고, 제 2 공간부(16)의 여과수는 배출구(12)를 통해 다음 여과장치로 배출된다.
- [0038] 이와 같이, 본 발명에 따른 간이 여과장치는 부직포 소재의 필터 백(40)이 금속망체(30)의 내부에 배치된 상태에서, 부직포 소재의 필터 백(40)이 폐수를 여과하게 됨으로써, 부피가 큰 슬러지를 쉽고 빠르게 여과할 수 있어, 다음의 여과장치가 슬러지에 의해 막히는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.
- [0039] 상기와 같이 폐수를 여과하는 과정에서 필터 백(40)에 슬러지가 쌓이는 것을 투명한 뚜껑(50)을 통해 볼 수 있어, 사용자가 필터 백(40)의 교체시기를 쉽게 판단할 수 있다.
- [0040] 그리고, 필터 백(40)이 세탁폐수를 여과하는 과정에서, 필터 백(40)의 내부에 쌓인 슬러지에 의해 필터 백(40)이 압력을 받아도, 필터 백(40)의 고무줄(43)이 금속망체(30)의 상단 둘레를 탄성적으로 감싸고 있어, 필터 백(40)의 상단 커버부(41)가 상부 서포트 링(32)에서 벗겨지지 않게 된다.
- [0042] 또한, 본 발명에 따른 간이 여과기는 상기 여과통(10)에서 뚜껑(50)을 개폐하기 위한 개폐장치(60)를 더 포함한다.
- [0043] 상기 개폐장치(60)는 여과통(10)에 근접하게 지면에 세워지는 스탠드(61)와, 스탠드(61)의 기둥(61a)의 상단에 장착되는 서포트 파이프(62)와, 상기 서포트 파이프(62)에 수직부(63a)의 하단이 끼워지는 회전 아암(63)과, 회전 아암(63)의 수평부(63b)의 선단에 연결되는 너트 부재(64)와, 너트 부재(64)에 체결되는 나선축 부재(65)와, 나선축 부재(65)의 상단에 결합되는 핸들(66)과, 나선축 부재(65)의 하단에 배치되는 가압몽치(67)와, 가압몽치(67)에 걸릴 수 있도록, 뚜껑(50)의 상부면 중앙에 부착되는 걸림 부재(68)로 구성된다.
- [0044] 또한, 상기 여과통(10)의 받침판(13) 둘레에 복수개의 가이드 부재(69)가 장착되어, 뚜껑(50)이 여과통(10)의 받침판(13)에 안착될 때, 뚜껑(50)이 가이드 부재(69)에 의해 여과통(10)의 받침판(13)에서 벗어나지 않도록 안내된다.
- [0045] 상기 스탠드(61)는 받침대(61b)에 기둥(61a)이 세워지고, 받침대(61b)가 양카에 의해 지면에 고정되며, 기둥(61a)의 상단에 서포트 파이프(62)의 일부가 결합되어, 서포트 파이프(62)의 나머지 부분이 기둥(61a)의 상단에서 위로 돌출되고, 서포트 파이프(62)의 나머지 부분에 회전 아암(63)의 수직부(63a)의 하단부가 끼워진다.
- [0046] 상기 회전 아암(63)은 수직부(63a)의 하단부가 기둥(61a)의 상단에 장착된 서포트 파이프(62)에 끼워지고, 수직부(63a)의 상단에서 수평부(63b)가 직각으로 굴절되어 연장되며, 수평부(63b)의 선단에 너트 부재(64)의 외주면이 접합된다.
- [0047] 상기 걸림 부재(68)는 "  " 형상으로 형성되고, 2개의 수직부(68a) 하단이 뚜껑(50)에 부착되고, 수평부(68b)의 양 단부가 수직부(68a)의 상단에 각각 연결되며, 수평부(68b)의 중앙에 나선축 부재(65)가 통과하는 구멍(68c)이 형성된다.
- [0048] 상기와 같이 구성된 개폐장치(60)는, 도 1와 같이, 여과통(10)의 받침판(13)에 뚜껑(50)이 안착된 상태에서, 핸들(66)을 어느 한 방향(예를 들어, 반시계 방향)으로 돌리면, 너트 부재(64)에 체결된 나선축 부재(65)가 도 2의 화살표(71) 방향으로 상승하게 됨으로써, 나선축 부재(65)의 하단에 장착된 가압몽치(67)가 위로 상승하게 되는 과정에서 걸림 부재(68)를 밀어올려, 걸림 부재(68)와 결합된 뚜껑(50)이 여과통(10)의 받침판(13)에서 분리되어 위로 상승하게 된다.
- [0049] 이후, 작업자가 수직부(63a)를 중심으로 회전 아암(63)의 수평부(63b)를 회전시키면, 뚜껑(50)이 여과통(10)의

도면

도면1



도면2

