



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월21일
(11) 등록번호 10-2013076
(24) 등록일자 2019년08월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C02F 11/12 (2019.01) B01D 25/12 (2006.01)
C02F 1/34 (2006.01) C02F 11/14 (2019.01)
(52) CPC특허분류
C02F 11/122 (2019.01)
B01D 25/12 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0139929
(22) 출원일자 2018년11월14일
심사청구일자 2018년11월14일
(56) 선행기술조사문헌
JP2011083668 A*
KR1020080085549 A*
KR200264109 Y1*
KR200315832 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
권경현
대구광역시 서구 국제보상로 316, 112동 106호 (평리동, 평리롯데캐슬)
이창열
강원도 평창군 평창읍 군청길 88, 102동 102호(대동월드)
(72) 발명자
권경현
대구광역시 서구 국제보상로 316, 112동 106호 (평리동, 평리롯데캐슬)
이창열
강원도 평창군 평창읍 군청길 88, 102동 102호(대동월드)
(74) 대리인
유호일

전체 청구항 수 : 총 1 항

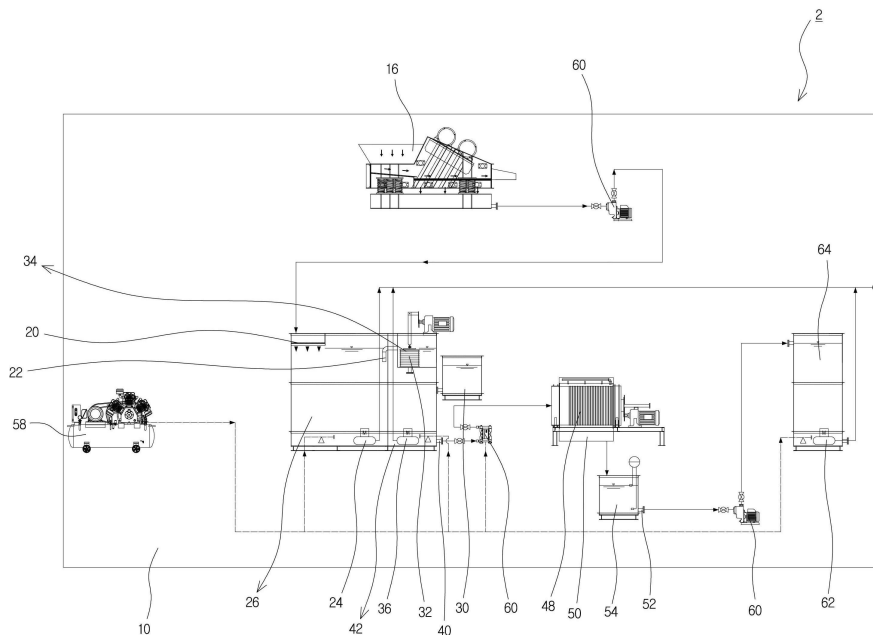
심사관 : 조민환

(54) 발명의 명칭 이동식 슬러지 탈수장치

(57) 요약

본 발명은 이동식 슬러지 탈수장치에 관한 것으로 차량의 적재함에 적재 및 고정되어 이송되며, 하수구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 슬러지를 제공받아 여과하여 탈수시킴으로써, 수분의 함유량이 줄어든 슬러지를 배출하는 이동식 슬러지 탈수장치에 있어서, 차량의 적재함에 구비되어 하수구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 제1슬러

대표도



지를 제공받으며, 내측에는 전자석이 설치되고, 제1슬러지에 포함된 금속 및 부피가 큰 협잡물을 진동선별 방식 및 전자석을 사용하여 걸러내어 금속 및 부피가 큰 협잡물이 제거된 제2슬러지를 배출하도록 구비되는 진동스크린과, 상기 차량의 적재함에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 진동스크린으로부터 제2슬러지를 공급받으며, 상부에는 진동스크린을 지나온 제2슬러지에 포함된 협잡물을 걸러내어 내측으로 협잡물이 제거된 제3슬러지를 공급하도록 구비됨과 아울러 각기 타공의 직경이 상이하게 형성되며 서로 상하로 이격되는 다수개의 메쉬스크린이 구비되고, 내측에는 상부에서 하부로 이격되어 제3슬러지를 배출하도록 하는 오버플로우배관이 구비되며, 오버플로우배관의 하부에는 제3슬러지가 침전되어 고형화되는 것을 방지하도록 제3슬러지를 교반하는 제1교반기가 구비되는 저류조와, 상기 차량의 적재함에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 내측에는 제3슬러지를 응집하기 위하여 구비되며, 알루미늄염, 황산알루미늄, 염화알루미늄, 알루미늄산소다, 철염, 황산제1철, 염화제2철, 석회, 황산제2철, 소석회, Poly Aluminium Chloride, Poly Aluminium Sulfate Silicate, Poly Ferric Sulfate로 이루어진 군에서 선택된 어느 1종 또는 2종 이상이 혼합 형성된 슬러지응집제가 저장되는 약품탱크와, 상기 차량의 적재함에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비되며, 저류조의 오버플로우배관을 통해 제3슬러지를 공급받음과 아울러 약품탱크로부터 슬러지응집제를 공급받고, 내측 상부에는 제3슬러지에 포함된 협잡물을 걸러내어 협잡물이 제거된 제3슬러지를 내측 하부로 공급하는 파인필터를 갖는 파인필터부가 구비되고, 내측에는 제3슬러지 및 슬러지응집제를 교반하는 제2교반기가 구비되며, 하부에는 제3슬러지 및 슬러지응집제가 교반된 제4슬러지를 배출하는 배출파이프가 구비되는 반응조와, 상기 차량의 적재함에 구비되어 제4슬러지를 공급받으며, 제4슬러지에 공압 또는 유압을 제공하여 제4슬러지를 슬러지케이크 및 탈리여액으로 분리함과 아울러 슬러지케이크 및 탈리여액을 배출하도록 구비되고, 케이크 자동 배출형 필터 프레스로 형성되는 필터프레스와, 상기 차량의 적재함에 구비됨과 아울러 필터프레스의 하부에 구비되어 필터프레스로부터 배출되는 슬러지케이크를 수용하도록 구비되는 슬러지케이크수용부와, 상기 차량의 적재함에 구비됨과 아울러 필터프레스의 하부에 구비되며, 필터프레스로부터 배출되는 탈리여액을 수용하도록 구비됨과 아울러 외측에는 배출파이프가 연결되어 외부로 탈리여액을 배출하도록 구비되는 탈리여액수용조와, 상기 저류조, 약품탱크, 반응조 및 탈리여액수용조 각각에 투명한 재질로 형성되어 저류조, 약품탱크, 반응조 및 탈리여액수용조 내측의 수위를 확인할 수 있는 확인창과, 상기 차량의 적재함에는 공압 또는 유압을 제공하는 압력제공기가 구비됨과 아울러 제2슬러지, 제4슬러지 및 탈리여액의 이송을 도모하도록 구비되는 다수개의 펌프와, 상기 차량의 적재함에는 탈리여액수용조에 비해 수용 가능한 공간이 크게 형성되어 구비되며, 내측에는 제3교반기가 구비되고, 탈리여액수용조로부터 탈리여액을 공급받음과 아울러 공급받은 탈리여액을 저장 또는 배출하는 처리수조로 이루어진다.

(52) CPC특허분류

C02F 1/34 (2013.01)

C02F 11/14 (2019.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 적재함(10)에 적재 및 고정되어 이송되며, 하수구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 슬러지를 제공받아 여과하여 탈수시킴으로써, 수분의 함유량이 줄어든 슬러지를 배출하는 이동식 슬러지 탈수장치(2)에 있어서,

차량의 적재함(10)에 구비되어 하수구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 제1슬러지(12)를 제공받으며, 내측에는 전자석이 설치되고, 제1슬러지(12)에 포함된 금속 및 부피가 큰 협잡물을 진동선별 방식 및 전자석을 사용하여 걸러내어 금속 및 부피가 큰 협잡물이 제거된 제2슬러지(14)를 배출하도록 구비되는 진동스크린(16);

상기 차량의 적재함(10)에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 진동스크린(16)으로부터 제2슬러지(14)를 공급받으며, 상부에는 진동스크린(16)을 지나온 제2슬러지(14)에 포함된 협잡물을 걸러내어 내측으로 협잡물이 제거된 제3슬러지(18)를 공급하도록 구비됨과 아울러 각기 타공의 직경이 상이하게 형성되며 서로 상하로 이격되는 다수개의 메쉬스크린(20)이 구비되고, 내측에는 상부에서 하부로 이격되어 제3슬러지(18)를 배출하도록 하는 오버플로우배관(22)이 구비되며, 오버플로우배관(22)의 하부에는 제3슬러지(18)가 침전되어 고형화되는 것을 방지하도록 제3슬러지(18)를 교반하는 제1교반기(24)가 구비되는 저류조(26);

상기 차량의 적재함(10)에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 내측에는 제3슬러지(18)를 응집하기 위하여 구비되며, 알루미늄염, 황산알루미늄, 염화알루미늄, 알루미늄산소다, 철염, 황산제1철, 염화제2철, 석회, 황산제2철, 소석회, Poly Aluminium Chloride, Poly Aluminium Sulfate Silicate, Poly Ferric Sulfate로 이루어진 군에서 선택된 어느 1종 또는 2종 이상이 혼합 형성된 슬러지응집제(28)가 저장되는 약품탱크(30);

상기 차량의 적재함(10)에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비되며, 저류조(26)의 오버플로우배관(22)을 통해 제3슬러지(18)를 공급받음과 아울러 약품탱크(30)로부터 슬러지응집제(28)를 공급받고, 내측 상부에는 제3슬러지(18)에 포함된 협잡물을 걸러내어 협잡물이 제거된 제3슬러지(18)를 내측 하부로 공급하는 파인필터(32)를 갖는 파인필터부(34)가 구비되고, 내측에는 제3슬러지(18) 및 슬러지응집제(28)를 교반하는 제2교반기(36)가 구비되며, 하부에는 제3슬러지(18) 및 슬러지응집제(28)가 교반된 제4슬러지(38)를 배출하는 배출파이프(40)가 구비되는 반응조(42);

상기 차량의 적재함(10)에 구비되어 제4슬러지(38)를 공급받으며, 제4슬러지(38)에 공압 또는 유압을 제공하여 제4슬러지(38)를 슬러지케이크(44) 및 탈리여액(46)으로 분리함과 아울러 슬러지케이크(44) 및 탈리여액(46)을 배출하도록 구비되고, 케이크 자동 배출형 필터 프레스로 형성되는 필터프레스(48);

상기 차량의 적재함(10)에 구비됨과 아울러 필터프레스(48)의 하부에 구비되어 필터프레스(48)로부터 배출되는 슬러지케이크(44)를 수용하도록 구비되는 슬러지케이크수용부(50);

상기 차량의 적재함(10)에 구비됨과 아울러 필터프레스(48)의 하부에 구비되며, 필터프레스(48)로부터 배출되는 탈리여액(46)을 수용하도록 구비됨과 아울러 외측에는 배출파이프(52)가 연결되어 외부로 탈리여액(46)을 배출하도록 구비되는 탈리여액수용조(54);

상기 저류조(26), 약품탱크(30), 반응조(42) 및 탈리여액수용조(54) 각각에 투명한 재질로 형성되어 저류조(26), 약품탱크(30), 반응조(42) 및 탈리여액수용조(54) 내측의 수위를 확인할 수 있는 확인창(56);

상기 차량의 적재함(10)에는 공압 또는 유압을 제공하는 압력제공기(58)가 구비됨과 아울러 제2슬러지(14), 제4슬러지(38) 및 탈리여액(46)의 이송을 도모하도록 구비되는 다수개의 펌프(60);

상기 차량의 적재함(10)에는 탈리여액수용조(54)에 비해 수용 가능한 공간이 크게 형성되어 구비되며, 내측에는 제3교반기(62)가 구비되고, 탈리여액수용조(54)로부터 탈리여액(46)을 공급받음과 아울러 공급받은 탈리여액(46)을 저장 또는 배출하는 처리수조(64)가 구비되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동식 슬러지 탈수장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 이동식 슬러지 탈수장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량에 적재됨으로써 이동성이 개선되며, 하수구의 맨홀 및 하수관거 등에서 수거된 슬러지에 포함된 수분을 필터프레스를 이용하여 탈수함으로써, 용이하게 중량과 수분함유량이 현저히 줄어든 슬러지를 수거할 수 있는 이동식 슬러지 탈수장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 하수구에는 각종 슬러지가 침전된 오수가 잔존하여 악취 및 2차 공해를 유발하는 문제점이 있다.
- [0003] 이에 따라, 일정 기간을 주기로 하여, 하수구에서 오수를 수거하여 제거함으로써, 악취를 제거하고 슬러지에 의한 하수구의 막힘 및 적체 현상을 보수하고 있다.
- [0004] 즉, 작업자가 하수구에 침전된 슬러지를 외부로 수거한 후, 별도의 처리공정 및 장소에 운반하여 건조 및 매립 처리하게 된다.
- [0005] 상기와 같은 하수구의 오수처리장치들 중 하나로 실용신안등록번호 제20-0116989호(명칭: 하수 슬러지 준설 및 탈수장치)가 제안되어 있으며, 상기 장치는 공보에 게재된 바와 같이 도로 중앙의 기본 하수구 내의 바닥에 침적된 슬러지를 하수구 내에 투입시킨 이동식 탈수장치의 버킷 컨베이어로서 견어올려 회전 이송되는 필터 컨베이어에 얹어 이송케 하면서 슬러지 중의 오수를 진공흡입펌프를 구비한 탈수 호퍼로 흡인 탈수하여 일단 집수탱크에 집수시킨 후 방출하고, 집수탱크 내에 집수된 오수 일부는 양수펌프로 양수하여 필터컨베이어에 분사하므로서 땅을 세정토록 하며, 탈수된 슬러지는 공기압에 의해 외부의 싸이크론을 통해 하수구 밖으로 인출하도록 구성되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 등록실용신안공보 제20-0116989호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로서, 종래의 하수구의 오수처리방법은 단순히 여과망에 의한 슬러지와 수분의 분리만을 하도록 되어 있어, 슬러지에 함유된 수분이 제대로 탈수되지 않아, 수거된 슬러지의 체적과 무게가 커서 후처리의 작업성 및 경제성이 떨어지는 문제점이 있었다.
- [0008] 즉, 매립 등과 같은 후 처리시 처리비용이 증대되는 문제점이 있었다.
- [0009] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점들을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 본 발명의 목적은 작업현장에서 슬러지에 포함된 수분을 필터프레스를 이용하여 제거함으로써, 중량과 수분함유량이 줄어든 슬러지를 수거하여 슬러지의 후처리를 용이하고 경제적으로 할 수 있도록 하는 이동식 슬러지 탈수장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 실현하기 위하여, 본 발명은 차량의 적재함에 적재 및 고정되어 이송되며, 하수구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 슬러지를 제공받아 여과하여 탈수시킴으로써, 수분의 함유량이 줄어든 슬러지를 배출하는 이동식 슬러지 탈수장치에 있어서, 차량의 적재함에 구비되어 하수구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 제1슬러지를 제공받으며, 내측에는 전자석이 설치되고, 제1슬러지에 포함된 금속 및 부피가 큰 협잡물을 진동선별 방식 및 전자석을 사용하여 걸러내어 금속 및 부피가 큰 협잡물이 제거된 제2슬러지를 배출하도록 구비되는 진동스크린과, 상기 차량의 적재함에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 진동스크린으로부터 제2슬러지를 공급받으며, 상부에는 진동스크린을 지나온 제2슬러지에 포함된 협잡물을 걸러내어 내측으로 협잡물이 제거된 제3슬러지를 공급하도록 구비됨과 아울러 각기 타공의 직경이 상이하게 형성되며 서로 상하로 이격되는 다수개의 메쉬스크린이 구비되고, 내측에는 상부에서 하부로 이격되어 제3슬러지를 배출하도록 하는 오버플로우배관이 구비되며, 오버플로우배관의 하부에는 제3슬러지가 침전되어 고형화되는 것을 방지하도록 제3슬러지를 교반하는 제1교반기가 구비되는 저류조와, 상기 차량의 적재함에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 내측에는 제3슬러지를 응집하기 위하여 구비되며, 알루미늄염, 황산알루미늄, 염화알루미늄, 알루미늄산소다, 철염, 황산제1철, 염화제2철, 석회, 황산제2철, 소석회, Poly Aluminium Chloride, Poly Aluminium Sulfate Silicate, Poly Ferric Sulfate로 이루어진 군에서 선택된 어느 1종 또는 2종 이상이 혼합 형성된 슬러지응집제가 저장되는 약품탱크와, 상기 차량의 적재함에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비되며, 저류조의 오버플로우배관을 통해 제3슬러지를 공급받음과 아울러 약품탱크로부터 슬러지응집제를 공급받고, 내측 상부에는 제3슬러지에 포함된 협잡물을 걸러내어 협잡물이 제거된 제3슬러지를 내측 하부로 공급하는 파인필터를 갖는 파인필터부가 구비되고, 내측에는 제3슬러지 및 슬러지응집제를 교반하는 제2교반기가 구비되며, 하부에는 제3슬러지 및 슬러지응집제가 교반된 제4슬러지를 배출하는 배출파이프가 구비되는 반응조와, 상기 차량의 적재함에 구비되어 제4슬러지를 공급받으며, 제4슬러지에 공압 또는 유압을 제공하여 제4슬러지를 슬러지케이이크 및 탈리여액으로 분리함과 아울러 슬러지케이이크 및 탈리여액을 배출하도록 구비되고, 케이이크 자동 배출형 필터 프레스로 형성되는 필터프레스와, 상기 차량의 적재함에 구비됨과 아울러 필터프레스의 하부에 구비되어 필터프레스로부터 배출되는 슬러지케이이크를 수용하도록 구비되는 슬러지케이이크수용부와, 상기 차량의 적재함에 구비됨과 아울러 필터프레스의 하부에 구비되며, 필터프레스로부터 배출되는 탈리여액을 수용하도록 구비됨과 아울러 외측에는 배출파이프가 연결되어 외부로 탈리여액을 배출하도록 구비되는 탈리여액수용조와, 상기 저류조, 약품탱크, 반응조 및 탈리여액수용조 각각에 투명한 재질로 형성되어 저류조, 약품탱크, 반응조 및 탈리여액수용조 내측의 수위를 확인할 수 있는 확인창과, 상기 차량의 적재함에는 공압 또는 유압을 제공하는 압력제공기가 구비됨과 아울러 제2슬러지, 제4슬러지 및 탈리여액의 이송을 도모하도록 구비되는 다수개의 펌프와, 상기 차량의 적재함에는 탈리여액수용조에 비해 수용 가능한 공간이 크게 형성되어 구비되며, 내측에는 제3교반기가 구비되고, 탈리여액수용조로부터 탈리여액을 공급받음과 아울러 공급받은 탈리여액을 저장 또는 배출하는 처리수조로 이루어지는 이동식 슬러지 탈수장치를 제공한다.

발명의 효과

[0011] 이와 같이 이루어지는 본 발명에 의한 이동식 슬러지 탈수장치는 슬러지의 수분을 필터프레스의 압착을 통해 여과함과 아울러 분리된 수분을 저장 또는 배출 할 수 있으며, 수분이 분리된 슬러지가 케이이크화된 슬러지케이이크를 용이하게 회수 및 적재하여 처리할 수 있도록 되어 있어, 원하는 장소에서 용이하게 슬러지를 탈수할 수 있는 이점이 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명에 따른 이동식 슬러지 탈수장치의 처리계통도,
 도 2는 본 발명에 따른 이동식 슬러지 탈수장치의 개략 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 첨부한 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.

[0014] 도 1 내지 도 2를 참조하여 보면 본 발명에 의한 이동식 슬러지 탈수장치(2)는 차량의 적재함(10)에 적재 및 고정되어 이송되며, 하수구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 슬러지를 제공받아 여과하여 탈수시킴으로써, 수분의 함유량이 줄어든 슬러지를 배출하는 이동식 슬러지 탈수장치(2)에 있어서, 차량의 적재함(10)에 구비되어 하수

구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 제1슬러지(12)를 제공받으며, 제1슬러지(12)에 포함된 금속 및 부피가 큰 협잡물을 걸러내어 금속 및 부피가 큰 협잡물이 제거된 제2슬러지(14)를 배출하도록 구비되는 진동스크린(16)과, 상기 차량의 적재함(10)에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 진동스크린(16)으로부터 제2슬러지(14)를 공급받으며, 상부에는 진동스크린(16)을 지나온 제2슬러지(14)에 포함된 협잡물을 걸러내어 내측으로 협잡물이 제거된 제3슬러지(18)를 공급하는 메쉬스크린(20)이 구비되고, 내측에는 상부에서 하부로 이격되어 제3슬러지(18)를 배출하도록 하는 오버플로우배관(22)이 구비되며, 오버플로우배관(22)의 하부에는 제3슬러지(18)를 교반하는 제1교반기(24)가 구비되는 저류조(26)와, 상기 차량의 적재함(10)에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 내측에는 제3슬러지(18)를 응집하기 위한 슬러지응집제(28)가 저장되는 약품탱크(30)와, 상기 차량의 적재함(10)에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비되며, 저류조(26)의 오버플로우배관(22)을 통해 제3슬러지(18)를 공급받음과 아울러 약품탱크(30)로부터 슬러지응집제(28)를 공급받고, 내측 상부에는 제3슬러지(18)에 포함된 협잡물을 걸러내어 협잡물이 제거된 제3슬러지(18)를 내측 하부로 공급하는 파인필터(32)를 갖는 파인필터부(34)가 구비되고, 내측에는 제3슬러지(18) 및 슬러지응집제(28)를 교반하는 제2교반기(36)가 구비되며, 하부에는 제3슬러지(18) 및 슬러지응집제(28)가 교반된 제4슬러지(38)를 배출하는 배출파이프(40)가 구비되는 반응조(42)와, 상기 차량의 적재함(10)에 구비되어 제4슬러지(38)를 공급받으며, 제4슬러지(38)에 공압 또는 유압을 제공하여 제4슬러지(38)를 슬러지케이크(44) 및 탈리여액(46)으로 분리함과 아울러 슬러지케이크(44) 및 탈리여액(46)을 배출하도록 구비되는 필터프레스(48)와, 상기 차량의 적재함(10)에 구비됨과 아울러 필터프레스(48)의 하부에 구비되어 필터프레스(48)로부터 배출되는 슬러지케이크(44)를 수용하도록 구비되는 슬러지케이크수용부(50)와, 상기 차량의 적재함(10)에 구비됨과 아울러 필터프레스(48)의 하부에 구비되며, 필터프레스(48)로부터 배출되는 탈리여액(46)을 수용하도록 구비됨과 아울러 외측에는 배출파이프(52)가 연결되어 외부로 탈리여액(46)을 배출하도록 구비되는 탈리여액수용조(54)로 이루어진다.

[0015] 먼저, 차량의 적재함(10)에 적재 및 고정되어 이송되며, 하수구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 슬러지를 제공받아 여과하여 탈수시킴으로써, 수분의 함유량이 줄어든 슬러지를 배출하는 이동식 슬러지 탈수장치(2)에 있어서, 차량의 적재함(10)에 구비되어 하수구의 맨홀 및 하수관거에 잔류하는 제1슬러지(12)를 제공받으며, 제1슬러지(12)에 포함된 금속 및 부피가 큰 협잡물을 걸러내어 금속 및 부피가 큰 협잡물이 제거된 제2슬러지(14)를 배출하는 진동스크린(16)이 구비된다.

[0016] 이때, 상기 진동스크린(16)은 통상적인 진동선별 방식을 사용하여 제1슬러지(12)에 포함된 금속 및 부피가 큰 협잡물을 걸러내는 것이며, 진동스크린(16)에는 미도시된 전자석이 설치됨으로써 부피가 작은 금속이 선별되지 않아 발생할 수 있는 금속으로 인한 후술되는 필터프레스(48)의 손상을 방지하게 되는 것이다.

[0017] 이때, 상기 진동스크린(16)으로 배출되는 제2슬러지(14)는 차량의 적재함(10) 상에 구비되는 다수개의 펌프(60)로 인해 후술되는 저류조(26)로 공급되는 것이다.

[0018] 또한, 상기 진동스크린(16)에 의해 걸러진 금속 및 부피가 큰 협잡물 등은 모아져 외부로 반출되는 것이다.

[0019] 상기 차량의 적재함(10)에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 진동스크린(16)으로부터 제2슬러지(14)를 공급받으며, 상부에는 진동스크린(16)을 지나온 제2슬러지(14)에 포함된 협잡물을 걸러내어 내측으로 협잡물이 제거된 제3슬러지(18)를 공급하는 메쉬스크린(20)이 구비되고, 내측에는 상부에서 하부로 이격되어 제3슬러지(18)를 배출하도록 하는 오버플로우배관(22)이 구비되며, 오버플로우배관(22)의 하부에는 제3슬러지(18)를 교반하는 제1교반기(24)를 갖는 저류조(26)가 구비된다.

[0020] 이때, 상기 저류조(26)에 구비되는 메쉬스크린(20)은 진동스크린(16)에서 미처 걸러내지 못하고 제2슬러지(14)와 함께 공급된 협잡물 중 비교적 부피가 큰것들을 걸러내기 위해 구비되는 것이며, 금속재의 타공망으로 형성되는 것이고, 한 개가 구비되어 사용됨이 바람직한 것이나 보다 효율적으로 협잡물을 걸러내기 위해 각기 타공의 직경이 상이하게 형성된 다수개의 메쉬스크린(20)이 구비됨과 아울러 각각은 이격되어 다수개가 적층 사용되어도 무방한 것이다.

[0021] 또한, 상기 저류조(26)에 구비되는 제1교반기(24)는 저류조(26)의 하부에 제3슬러지(18)가 침전되어 고형화되는 것을 방지하기 구비되는 것이며, 제1교반기(24)로 인해 저류조(26)의 제3슬러지(18)가 고형화되지 않고 오버플로우배관(22)을 통해 원활히 배출되는 것이다.

[0022] 상기 차량의 적재함(10)에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비됨과 아울러 내측에는 제3슬러지(18)를 응집하기 위한 슬러지응집제(28)가 저장되는 약품탱크(30)가 구비된다.

[0023] 이때, 상기 슬러지응집제(28)는 알루미늄염, 황산알루미늄, 염화알루미늄, 알루미늄산소다, 철염, 황산제1철, 염

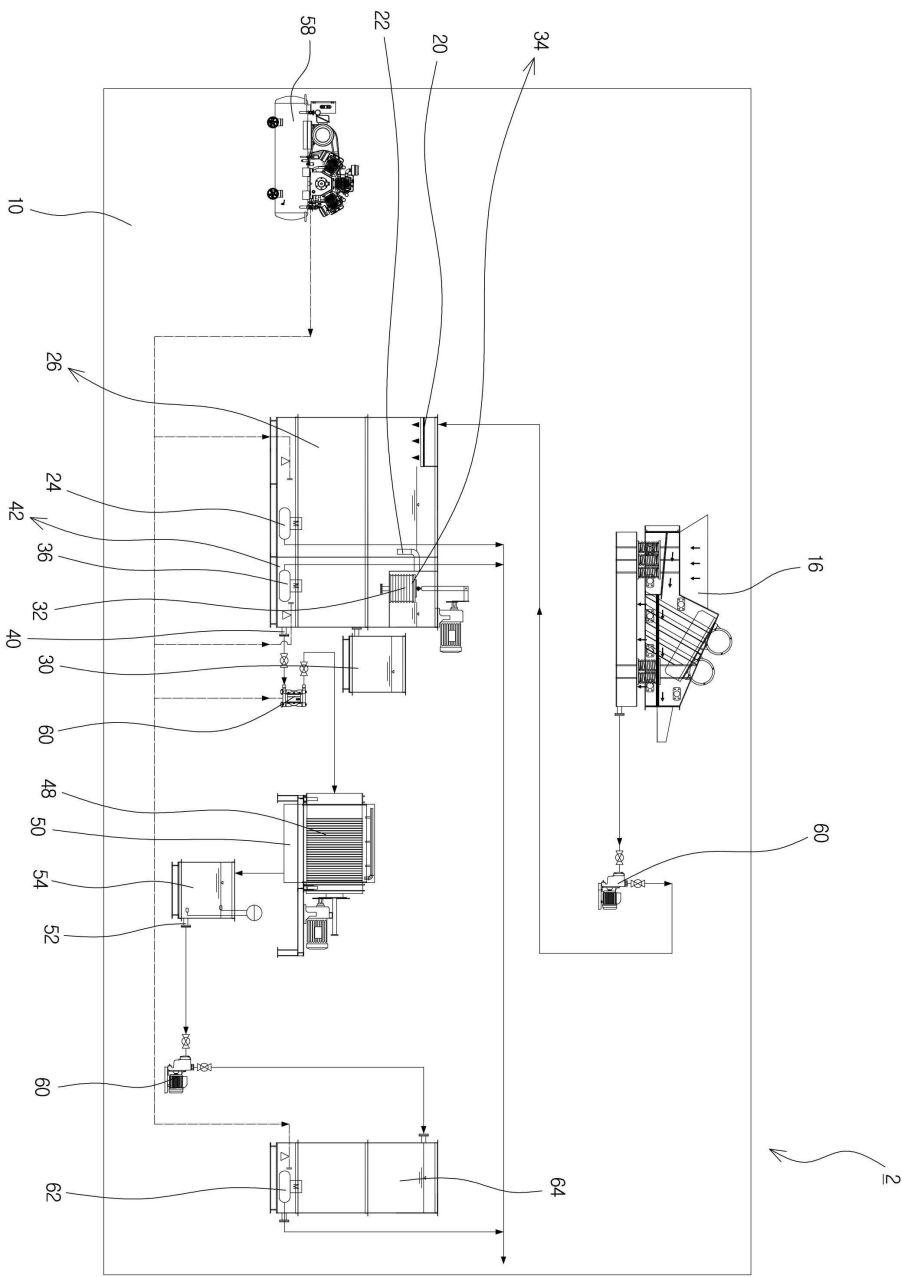
화제2철, 석회, 황산제2철, 소석회, Poly Aluminium Chloride, Poly Aluminium Sulfate Silicate, Poly Ferric Sulfate로 이루어진 군에서 선택된 어느 1종 또는 2종 이상이 혼합 형성되는 것이다.

- [0024] 또한, 상기 슬러지응집제(28)는 분말 또는 액상으로 구비되어 사용되는 것이다.
- [0025] 상기 차량의 적재함(10)에 수용 가능한 공간이 형성되어 구비되며, 저류조(26)의 오버플로우배관(22)을 통해 제3슬러지(18)를 공급받음과 아울러 약품탱크(30)로부터 슬러지응집제(28)를 공급받고, 내측 상부에는 제3슬러지(18)에 포함된 협잡물을 걸러내어 협잡물이 제거된 제3슬러지(18)를 내측 하부로 공급하는 파인필터(32)를 갖는 파인필터부(34)가 구비되고, 내측에는 제3슬러지(18) 및 슬러지응집제(28)를 교반하는 제2교반기(36)가 구비되며, 하부에는 제3슬러지(18) 및 슬러지응집제(28)가 교반된 제4슬러지(38)를 배출하는 배출파이프(40)를 갖는 반응조(42)가 구비된다.
- [0026] 이때, 상기 파인필터부(34)에 구비되는 파인필터(32)는 메쉬스크린(20)에서 미처 걸러지지 않은 협잡물을 거르도록 구비되는 것이며, 망 형태의 합성섬유사로 형성되는 것이고, 교체가 용이하도록 구비되는 것이다.
- [0027] 한편, 상기 반응조(42)에서는 제3슬러지(18) 및 슬러지응집제(28)가 제2교반기(36)에 의해 교반되어 제4슬러지(38)가 되는 것이며, 제4슬러지(38)는 슬러지응집제(28)로 인해 슬러지의 응집이 발생하는 것이다.
- [0028] 또한, 상기 제4슬러지(38)는 펌프(60)로 인해 후술되는 필터프레스(48)로 공급되는 것이다.
- [0029] 상기 차량의 적재함(10)에 구비되어 제4슬러지(38)를 공급받으며, 제4슬러지(38)에 공압 또는 유압을 제공하여 제4슬러지(38)를 슬러지케이크(44) 및 탈리여액(46)으로 분리함과 아울러 슬러지케이크(44) 및 탈리여액(46)을 배출하도록 필터프레스(48)가 구비된다.
- [0030] 이때, 상기 필터프레스(48)는 통상적으로 사용되는 케이크 자동 배출형 필터 프레스이므로 상세한 설명을 생략한다.
- [0031] 한편, 상기 차량의 적재함(10)에는 공압 또는 유압을 제공하는 압력제공기(58)가 구비되어 필터프레스(48)에 공압 또는 유압을 제공하게 되는 것이다.
- [0032] 상기 차량의 적재함(10)에 구비됨과 아울러 필터프레스(48)의 하부에 구비되어 필터프레스(48)로부터 배출되는 슬러지케이크(44)를 수용하도록 슬러지케이크수용부(50)가 구비된다.
- [0033] 이때, 상기 슬러지케이크(44)는 슬러지케이크수용부(50)에 수납되었다가 폐기 또는 재활용되는 것이다.
- [0034] 상기 차량의 적재함(10)에 구비됨과 아울러 필터프레스(48)의 하부에 구비되며, 필터프레스(48)로부터 배출되는 탈리여액(46)을 수용하도록 구비됨과 아울러 외측에는 배출파이프(52)가 연결되어 외부로 탈리여액(46)을 배출하는 탈리여액수용조(54)가 구비된다.
- [0035] 이때, 상기 탈리여액수용조(54)에는 제4슬러지(38)에서 슬러지케이크(44)를 뺀 나머지인 탈리여액(46)이 수용되는 것이다.
- [0036] 한편, 상기 탈리여액수용조(54)의 탈리여액(46)은 상황에 따라 하수관거로 방류 또는 제1슬러지(12)가 많이 고형화 되었을 경우 진동스크린으로 재공급되어 사용되는 것이다.
- [0037] 상기 차량의 적재함(10)에는 탈리여액수용조(54)에 비해 수용 가능한 공간이 크게 형성되어 구비되며, 내측에는 제3교반기(62)가 구비되고, 탈리여액수용조(54)로부터 탈리여액(46)을 공급받음과 아울러 공급받은 탈리여액(46)을 저장 또는 배출하는 처리수조(64)가 구비된다.
- [0038] 이때, 상기 처리수조(64)는 탈리여액수용조(54)의 포화상태를 대비하기 위해 구비되는 것임과 아울러 처리수조(64) 내의 탈리여액(46) 또한 상황에 따라 하수관거로 방류 또는 제1슬러지(12)가 많이 고형화 되었을 경우 진동스크린으로 재공급되어 사용되는 것이다.
- [0039] 한편, 상기 탈리여액(46)은 펌프(60)로 인해 이송되는 것이다.
- [0040] 상기 저류조(26), 약품탱크(30), 반응조(42) 및 탈리여액수용조(54) 각각에는 내측의 수위를 확인할 수 있는 유리재질의 확인창(56) 및 미도시된 수위센서가 구비됨이 바람직한 것이다.
- [0041] 이와 같이 이루어지는 본 발명에 의한 이동식 슬러지 탈수장치(2)는 슬러지의 수분을 필터프레스(48)의 압착을 통해 여과함과 아울러 분리된 탈리여액(46)을 저장 또는 배출 할 수 있으며, 수분이 분리된 슬러지가 케이크화된 슬러지케이크(44)를 용이하게 회수 및 적재하여 처리할 수 있도록 되어 있어, 원하는 장소에서 용이하게 슬

러지를 탈수할 수 있는 이점이 있는 것이다.

도면

도면1



도면2

