(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
C02F 1/38 (2006.01)
C02F 1/00 (2006.01)
C02F 11/12 (2006.01)
C02F 11/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년04월17일
(11) 등록번호 10-0570809
(24) 등록일자 2006년04월06일

(21) 출원번호 10-2004-0042898
(22) 출원일자 2004년06월11일

(65) 공개번호 10-2005-0117714
(43) 공개일자 2005년12월15일

(73) 특허권자 주식회사 아이엔텍
대구광역시 달성군 하빈면 봉촌리 967

(72) 발명자 방성기
대구광역시 달서구 장기동 814-1 장기파랑새마을 402-901

(74) 대리인 특허법인아주

(56) 선행기술조사문헌
KR100343113B1
KR1020000008920A
KR100133627B1
* 심사관에 의하여 인용된 문헌

심사관 : 강전관

(54) 협잡물 종합처리기

요약

본 발명은 분뇨, 축산폐수, 하수, 오폐수를 처리하는 협잡물 종합처리기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 외부에서 투입된 분뇨, 축산폐수, 하수, 오폐수 등의 초기 협잡물에서 덩어리를 걸러내어 분리액체를 이송펌프로 가압하여 공급하는 공급수단과; 상기 공급수단에서 이송된 분리액체가 접선방향으로 유입되고, 분리액체가 유동하면서 비중에 따라 분리되도록 하는 처리탱크를 가지는 액체이상분리수단과; 상기 액체이상분리수단에서 배출되는 처리수에 공기를 혼합하여 가압펌프로 가압수조에 저장되도록 하고, 저장된 처리수가 상기 액체이상부리수단에 가압액체로 유입되도록 하는 가압수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징한다.

대표도

도 1

색인어

공급수단, 협잡물처리부, 액체이상분리수단, 분리유로, 가압수단

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 협잡물 종합처리기의 구성을 나타낸 계통도이고,

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 협잡물 종합처리기의 처리탱크를 나타낸 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

A : 공급수단 B : 액체이상분리수단

C : 가압수단 D : 원심분리수단

10 : 협잡물처리부 11 : 투입구

14 : 로터리스크린 15 : 스크류프레스

16 : 오버플로우관 17 : 분리액관

18 : 탈리액관 19 : 분리액밸브

20 : 이송부 21 : 이송펌프

22 : 예비이송펌프 24 : 이송밸브

25 : 이송관 30 : 처리탱크

31 : 제1분리유로 32 : 제2분리유로

33 : 제3분리유로 35 : 제1공간분리통

38 : 유동판 40 : 격판

42 : 안내관 45 : 가압수유입관

48 : 제2공간분리통 50 : 배출관로

52 : 부상물분리관 54 : 침전물분리관

56 : 처리수관 60 : 가압펌프

61 : 예비가압펌프 62 : 가압펌프밸브

64 : 벤츄리관 66 : 공기유입밸브

67 : 가압수관 70 : 가압수조

71 : 압력스위치 74 : 전동밸브

75 : 가압수유입밸브 77 : 에어밴트

80 : 원심분리기 90 : 최종배출관

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 분뇨, 축산폐수, 하수, 오폐수 등을 처리하는 협잡물 종합처리기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 협잡물을 여과한 분리액체를 사이클론으로 유입시켜 침전고형물과 부상고형물을 분리하고 분리액체를 처리수로 방출하는 협잡물 종합처리기에 관한 것이다.

일반적으로, 분뇨, 축산폐수, 하수, 오폐수 등에 함유된 협잡물의 제거는 투입구로 협잡물을 투입하고, 여러 종류의 스크린을 적용하여 조대협잡물을 제거한 후 스크류프레스에 유입하며, 세목고형물을 함유한 여과액은 저류탱크에 잠시 체류시킨다.

그리고, 상기 저류탱크에 체류된 여과액을 펌프를 이용하여 사이클론에 투입함과 동시에 상기 펌프의 투입압력으로 실린더 내벽에 부딪쳐서 원추부 아래로 낙하하는 여과액 중 10%미만의 고형물은 함수율이 높기 때문에 다시 수평 원심분리기에 투입하여 탈수처리하고 투입되는 여과액 중 나머지 90%는 미세고형물로써 사이클론 중앙부로 침하하지 못하기 때문에 상승하여 집하저류조로 유입된다.

또한, 상기 조대협잡물 제거기 아래에 일정크기의 탱크를 바닥면이 경사지도록 설치하고, 여기에 스크류콘베이어를 삽입, 장착하여 입자가 큰 모래만 제거하였다.

그러나, 상기와 같은 종래의 협잡물제거기는 순간적으로 투입되는 폐수협잡물의 급격한 부하를 대응하지 못하고, 처리공정조에서 침전물과 부유물질 등이 많이 쌓이게 되며, 설비공간을 많이 차지하게 되고, 소비 동력이 과다하게 소요되므로 인해 유지 보수비용이 증가하게 되며, 자동운전에 대한 제약이 많이 따르게 되는 등의 많은 문제점이 있었다.

그리고, 상기 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 한국특허등록 제343113호가 공고되어 있다.

상기 특허 제343113호는, 폐수협잡물을 처리하기 위한 폐수협잡물의 복합제거장치와 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 완전밀폐와 일괄적인 연동작용이 이루어질 수 있도록 장치를 구성하여 수거차가 투입구에 폐수협잡물을 투입하면 폐수협잡물에 함유된 조대협잡물을 링스크린로타로 제거하고, 스크류프레스로 유입, 탈수시켜 소각기로 배출시키고, 상기 링스크린로타의 스크린을 통과한 미세고형물 여과액은 여과액 포집슈우트와 연동되는 원추 원심분리기의 피드파이프로 유입시켜 원심력을 이용한 비중차 분리를 일으켜 세목협잡물을 연속적으로 제거, 탈수하여 호퍼조로 이송, 집하처리하고 분리액은 활송으로 지하 저류조 또는 다음 처리공정으로 이송 처리하도록 하여 청정한 처리장과 초기 시설비절감 및 운전유지관리를 효과적으로 이룰 수 있도록 함으로써 자동운전시스템을 제공하도록 하는 폐수협잡물의 복합제거방법과 그 장치를 제공하는 것이다.

상기 특허 제343113호에서 링스크린로타의 스크린을 통과한 미세고형물 여과액이 원추 원심분리기의 피드 파이프로 유입되어 원심력을 이용한 비중 차이로 세목협잡물이 연속적으로 제거, 탈수되어 호퍼조로 이송, 집하처리하고, 분리액은 활송으로 지하저류조 또는 다음 처리공정으로 이송 처리한다.

그러나, 상기 처리과정에서 대량의 미세 고형물 여과액이 원추 원심분리기에 직접 유입되어 원심력에 의해 물질의 상이 비중에 따라 분리되므로, 원추 원심분리기의 부하가 커지게 되고, 이에 따른 대형 원심분리기의 사용으로 전원의 소비가 많아지며, 처리장치가 전체가 대형화되는 문제점이 있었다.

그리고, 원심분리 과정 중에 미세 고형물 여과액에 혼합된 부상고형물이 분리액에 포함되어 다음 처리공정으로 이송되므로 분리액이 좀더 많은 공정을 거치어 정화되어야 하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 외부에서 투입된 분뇨, 축산폐수, 하수, 오폐수 등의 협잡물에서 조대협잡물을 걸러내고, 조대협잡물이 걸러진 분리액체를 액체이상분리수단에 투입하여 부상고형물 및 침전고형물을 우선적으로 분리하여 원심분리기의 부하를 줄이고, 분리액체에서 부상고형물을 최대한으로 분리하여 협잡물의 정화처리 공정이 간소화되도록 하는 협잡물 종합처리기를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 이루기 위한 본 발명의 구성은, 외부에서 투입된 분뇨, 축산폐수, 하수, 오폐수 등의 초기 협잡물에서 조대협잡물을 걸러내어 분리액체로 배출되도록 하고, 걸러진 조대협잡물은 탈수하여 탈수협잡물과 탈리액으로 배출되도록 하는 협잡물처리부와, 상기 협잡물처리부에서 배출되는 분리액체가 이송펌프로 가압되어 이송되도록 하는 이송부로 이루어지는 공급수단과; 상기 공급수단의 이송부에서 가압된 분리액체가 접선방향으로 유입되고 내부에서 회전하면서 하부로 유동되어 모레나 씨앗과 같은 침전고형물은 최하부로 배출되도록 하는 제1분리유로가 형성되고, 상기 제1분리유로에서 침전고형물이 분리된 분리액체가 중앙부로 유입되어 외부에서 투입된 가압액체의 상승압력에 의해 상승하면서 부상고형물이 최상부로 분리되어 배출되도록 제2분리유로가 형성되며, 상기 제2분리유로에서 부상고형물이 분리된 분리액체가 외부로 배출되도록 하는 제3분리유로가 형성된 처리탱크를 가지는 액체이상분리수단과; 상기 액체이상분리수단에서 배출되는 처리수에 공기를 혼합하여 가압펌프로 가압수조에 저장되도록 하고, 저장된 처리수가 상기 액체이상부리수단에 가압액체로 유입되도록 관로가 상기 액체이상분리수단에 연결된 가압수단과; 상기 액체이상분리수단에서 배출되는 부상고형물 및 침전고형물이 원심분리기에 유입되어 탈수케익과 탈리액으로 배출되도록 하는 원심분리수단을 포함하여 이루어진다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 구체적으로 설명한다.

또한, 본 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것이 아니라 단지 예시로 제시된 것이며, 본 기술사상을 통해 구현되는 다양한 실시예가 있을 수 있다.

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 협잡물 종합처리기의 구성을 나타낸 계통도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 협잡물 종합처리기의 처리탱크를 나타낸 단면도이다.

도면에 도시된 바와 같이, 상기 목적을 이루기 위한 본 발명은, 외부에서 투입된 분뇨, 축산폐수, 하수, 오폐수 등의 초기 협잡물에서 조대협잡물을 걸러내어 분리액체로 배출되도록 하고, 걸러진 조대협잡물은 탈수하여 탈수협잡물과 탈리액으로 배출되도록 하는 협잡물처리부(10)와, 상기 협잡물처리부(10)에서 배출되는 분리액체가 이송펌프(21)로 가압되어 이송되도록 하는 이송부(20)로 이루어지는 공급수단(A)과; 상기 공급수단(A)의 이송부(20)에서 가압된 분리액체가 접선방향으로 유입되고 내부에서 회전하면서 하부로 유동되어 모레나 씨앗과 같은 침전고형물은 최하부로 배출되도록 하는 제1분리유로(31)가 형성되고, 상기 제1분리유로(31)에서 침전고형물이 분리된 분리액체가 중앙부로 유입되어 외부에서 투입된 가압액체의 상승압력에 의해 상승하면서 부상고형물이 최상부로 분리되어 배출되도록 제2분리유로(32)가 형성되며, 상기 제2분리유로(32)에서 부상고형물이 분리된 분리액체가 외부로 배출되도록 하는 제3분리유로(33)가 형성된 처리탱크(30)를 가지는 액체이상분리수단(B)과; 상기 액체이상분리수단(B)에서 배출되는 처리수에 공기를 혼합하여 가압펌프(60)로 가압수조(70)에 저장되도록 하고, 저장된 처리수가 상기 액체이상분리수단(B)에 가압액체로 유입되도록 관로가 상기 액체이상분리수단(B)에 연결된 가압수단(C)과; 상기 액체이상분리수단(B)에서 배출되는 부상고형물 및 침전고형물이 원심분리기(80)에 유입되어 탈수케이크와 탈리액으로 배출되도록 하는 원심분리수단(D)을 포함하여 이루어진다.

그리고, 상기 공급수단(A)의 협잡물처리부(10)는 투입구(11)를 통해 유입된 분뇨, 축산폐수, 하수, 오폐수 등의 협잡물에서 조대협잡물을 걸러내는 로터리스크린(14)과, 로터리스크린(14)에서 걸러진 조대협잡물이 투입되어 탈수되고 배출되는 스크류프레스(15)를 포함하여 이루어진다.

그리고, 상기 액체이상분리수단(B)의 상기 처리탱크(30)는 내부로 유입되는 분리액체의 상부이동을 막도록 처리탱크(30)를 상하부로 나누고, 분리액체가 처리탱크(30)의 내주면 부근에서 회전하면서 하강하도록 상기 제1분리유로(31)를 형성하는 제1공간분리통(35)과; 상기 제1공간분리통(35)의 하면으로 삽입되어 상부로 연장되면서 분리액체가 상부로 유동하도록 하고, 내부에는 상방에서 배출되는 가압액체가 접촉되어 상부로 유동하도록 유동판(38)이 결합되며, 외주면에는 상기 분리통의 내주면에 결합되어 제1공간분리통(35)을 상하부로 나누는 격판(40)이 형성되어서 상기 제2분리유로(32)의 일부를 형성하는 안내관(42)과; 상기 안내관(42)의 유동판(38)으로 가압수를 배출하도록 상기 처리탱크(30)의 상부에서 안내관(42)의 내부로 연장되면서 상기 제2분리유로(32)의 일부를 형성하는 가압수유입관(45)과; 상기 가압수유입관(45)의 외주면에 결합되어 상기 안내관(42)으로 상승한 분리액체가 안내관(42)의 외주면을 따라 하강하여 제1공간분리통(35)을 따라 상부로 유동하도록 안내관(42)과 제1공간분리통(35) 사이에서 상기 제2분리유로(32)의 나머지를 형성하고, 상기 제2분리유로(32)에서 고형부유물이 분리된 분리액체가 유입되도록 제3분리유로(33)의 일부를 형성하는 제2공간분리통(48)과; 상기 제2공간분리통(48)의 상부에서 분리액체가 외부로 배출되도록 상기 제3분리유로(33)의 나머지를 형성하며 상기 가압수유입관(45)에 고정된 배출관로(50)를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

바람직하게는, 상기 안내관(42)의 내부에는 상기 분리액체가 통과하도록 복수의 관통공(38a)이 외주부에 형성된 유동판(38)이 결합된다.

상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 실시예에 따른 협잡물 종합처리기의 작동 및 효과에 대하여 살펴본다.

도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따라 공급수단(A)의 협잡물처리부(10)에 협잡물을 투입하면, 협잡물의 조대협잡물이 로터리스크린(14)에서 걸러지고, 조대협잡물이 걸러진 분리액체는 분리액밸브(19)를 개방하면 분리액관(17)을 따라 이송부(20)로 이송된다.

그리고, 상기 협잡물처리부(10)의 스크류프레스(15)에서 조대협잡물을 탈수하면서 발생되는 탈리액은 탈리액관(18)을 통해 최종배출관(90)으로 유동되고, 오버플러우관(16)으로 유출되는 분리액체도 최종배출관(90)으로 유동된다.

이때, 상기 분리액관(17)을 통해 이송부(20)로 유동되는 분리액체는 이송펌프(21)의 가동과 이송밸브(24)의 개방으로 이송관(25)을 통해 처리탱크(30)로 유입된다.

한편, 상기 이송펌프(21)가 고장났을 경우 가동되도록 이송펌프(21)의 측부에는 이송밸브(24)가 설치된 예비이송펌프(22)가 설치되어 있다.

그리고, 상기 처리탱크(30)로 유입된 분리액체는 처리탱크(30)의 내주면 부근에서 회전하면서 하강하는 제1분리유로(31)를 따르도록 처리탱크(30)의 접선방향으로 유입되는데, 분리액체는 처리탱크(30)의 하부로 내려가면서 제2분리유로(32)를 형성하는 안내관(42)으로 유입되고, 분리액체에 혼합된 침전고형물은 처리탱크(30)의 하부로 가라앉아 침전물분리관(54)으로 배출된다.

그리고, 상기 안내관(42)으로 형성된 제2분리유로(32)를 따르는 분리액체는 안내관(42)의 내부에 결합된 유동판(38)의 관통공(38a)을 통해 안내관(42)의 상부로 유동하는데, 상기 분리액체의 안내관(42)을 따르는 유동은 상기 가압수유입관(45)으로 가압수가 유출되어 유동판(38)에서 역방향으로 바뀌어 유동하면서 발생되는 가압수의 상승압력에 기인한다.

그리고, 상기 분리액체는 유동판(38)의 관통공(38a)을 지나면서 제2공간분리통(48)에 의해 안내관(42)과 제1공간분리통(35)사이에 형성되는 제2분리유로(32)를 지나게 된다.

즉, 상기 분리액체는 안내관(42)의 상부로 이동하여 제2공간분리통(48)과 안내관(42)사이에 형성된 공간을 따라 하부로 유동하고, 다시 제2공간분리통(48)과 제1공간분리통(35)사이에 형성된 공간을 따라 처리탱크(30)의 상부로 유동한다.

이때, 상기 분리액체에 혼합된 부상고형물은 비중의 차이로 인해 처리탱크(30)의 상부로 유동하여 부상물분리관(52)으로 배출되고, 부상고형물이 분리된 분리액체는 제3분리유로(33)를 형성하도록 제2공간분리통(48)의 상부와 배출관로(50)의 입구사이로 형성된 공간을 지나 하강하여 배출관로(50)로 배출된다.

이때, 상기 배출관로(50)로 배출된 분리액체는 유량조절밸브(55)가 설치된 처리수관(56)에서 분기되어 일부는 가압수단(C)으로 유동하고, 일부는 최종배출관(90)으로 배출된다.

그리고, 상기 가압수단(C)으로 유동된 분리액체는 가압펌프(60)를 거치면서, 고압으로 가압되고, 일부는 벤츄리관(64)을 지나면서 공기와 혼합된다.

한편, 상기 벤츄리관(64)에는 공기가 유입되도록 하는 공기유입밸브(66)가 설치되어 있으며, 상기 가압펌프(60)의 측부에는 예비가압펌프(61)가 설치되어 있고, 가압펌프(60) 및 예비가압펌프(61)에는 배출되는 분리액체의 유동을 개폐하도록 가압펌프밸브(62)가 설치되어 있다.

그리고, 상기 가압펌프(60)와 벤츄리관(64)을 지나는 분리액체는 가압수관(67)에서 합류하여 가압수조(70)로 유입된다.

상기 가압수조(70)로 유입된 분리액체는 가압수조(70)에서 고압으로 저장되는데, 가압수조(70)에는 내부에 저장된 분리액체의 저장압력을 조절하기 위한 압력스위치(71)가 설치되어 있다.

이때, 상기 가압수조(70)에서 고압으로 저장되는 공기가 혼합된 분리액체는 높은 압력에 의해 최대한으로 공기가 녹을 수 있는 포화상태에 이르게 된다.

그리고, 상기 가압수조(70)로 저장된 분리액체는 전동밸브(74)의 작동으로 가압수조(70)에서 배출되어 가압수유입관(45)으로 유동하는데, 가압수유입관(45)의 상부에 설치된 가압수유입밸브(75)를 개방하면 처리탱크(30) 내부에서 유동판(38)으로 배출된다.

이때, 상기 가압수유입관(45)으로 배출되는 고압의 분리액체는 가압액체가 되는 것이며, 상기 가압액체는 유동판(38)에서 방향이 바뀌어져 안내관(42)의 상부로 유동한다.

그리고, 상기 가압액체가 가압수유입관(45)에서 배출되면, 처리탱크(30)의 내부는 가압수조(70)의 포화압력보다 낮은 상태를 유지하고 있기 때문에, 가압액체에 녹아있는 공기는 기포상태로 변하여 가압액체와 함께 상부로 유동된다.

이때, 상기 가압액체에서 분리된 기포는 안내관(42)을 따라 유동하여 처리탱크(30)의 상부로 유동하는데, 제1분리유로(31)를 지나 안내관(42)의 하부로 유입되는 분리액체에 상승압력을 더하고, 부상고형물에 달라붙어서 부상고형물이 분리액체에서 더욱 용이하게 분리되어 처리탱크(30)의 최상부로 유동하는데 기여한다.

그리고, 상기 가압액체에서 분리된 기포는 처리탱크(30)의 상부에 설치되는 에어밴트(77)를 통해 대기로 배출된다.

이때, 상기 처리탱크(30)에서 처리수관(56)으로 배출되는 분리액체의 일부는 가압수단(C)을 거쳐 처리탱크(30)로 순환하여, 분리액체에서 부상고형물이 더욱 쉽게 분리되도록 하고, 처리수관(56)에서 최종배출관(90)으로 유동하는 분리액체에는 미세한 부상고형물만이 남아 있게 된다.

그리고, 상기 처리탱크(30)의 하부에서 침전물분리관(54)으로 배출되는 침전고형물과 상부에서 배출되는 부상고형물은 원심분리기(80)로 투입된다.

이때, 상기 원심분리기(80)는 침전고형물과 부상고형물을 탈수하여 탈수케이크와 탈리액으로 배출한다.

상기 원심분리기(80)에서 배출된 탈리액은 협잡물처리부(10)에서 배출된 탈리액 및 처리탱크(30)의 처리수관(56)으로 배출된 분리액체와 함께 최종배출관(90)으로 배출된다.

발명의 효과

상기한 바와 같이, 본 발명에 의한 협잡물 종합처리기에 의하면, 외부에서 투입된 분뇨, 축산폐수, 하수, 오폐수 등의 협잡물에서 조대협잡물을 걸러내고, 조대협잡물이 걸러진 분리액체를 액체이상분리수단에 투입하여 부상고형물 및 침전고형물을 우선적으로 분리하여 원심분리기의 부하를 줄이고, 분리액체에서 부상고형물이 최대한으로 분리되도록 하여 협잡물의 정화처리 공정이 보다 간소화되도록 하는 효과를 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

외부에서 투입된 초기 협잡물에서 조대협잡물을 걸러내어 분리액체로 배출되도록 하고, 걸러진 조대협잡물은 탈수하여 탈수협잡물과 탈리액으로 배출되도록 하는 협잡물처리부와, 상기 협잡물처리부에서 배출되는 분리액체가 이송펌프로 가압되어 이송되도록 하는 이송부로 이루어지는 공급수단과;

상기 공급수단의 이송부에서 가압된 분리액체가 접선방향으로 유입되고 내부에서 회전하면서 하부로 유동되어 모레나 씨앗과 같은 침전고형물은 최하부로 배출되도록 하는 제1분리유로가 형성되고, 상기 제1분리유로에서 침전고형물이 분리된 분리액체가 중앙부로 유입되어 외부에서 투입된 가압액체의 상승압력에 의해 상승하면서 부상고형물이 최상부로 분리되어 배출되도록 제2분리유로가 형성되며, 상기 제2분리유로에서 부상고형물이 분리된 분리액체가 외부로 배출되도록 하는 제3분리유로가 형성된 처리탱크를 가지는 액체이상분리수단과;

상기 액체이상분리수단에서 배출되는 처리수에 공기를 혼합하여 가압펌프로 가압수조에 저장되도록 하고, 저장된 처리수가 상기 액체이상부리수단에 가압액체로 유입되도록 관로가 상기 액체이상분리수단에 연결된 가압수단과;

상기 액체이상분리수단에서 배출되는 부상고형물 및 침전고형물이 원심분리기에 유입되어 탈수케익과 탈리액으로 배출되도록 하는 원심분리수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 협잡물 종합처리기.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 액체이상분리수단은 상기 처리탱크의 내부로 유입되는 분리액체의 상부이동을 막도록 처리탱크를 상하부로 나누고, 분리액체가 처리탱크의 내주면 부근에서 회전하면서 하강하도록 상기 제1분리유로를 형성하는 제1공간분리통과;

상기 제1공간분리통의 하면으로 삽입되어 상부로 연장되면서 분리액체가 상부로 유동하도록 하고, 내부에는 상방에서 배출되는 가압액체가 접촉되어 상부로 유동하도록 유동판이 결합되며, 외주면에는 상기 제1공간분리통의 내주면에 결합되어 제1공간분리통을 상하부로 나누는 격판이 형성되어서 상기 제2분리유로의 일부를 형성하는 안내관과;

상기 안내관의 유동판으로 가압수를 배출하도록 상기 처리탱크의 상부에서 안내관의 내부로 연장되면서 상기 제2분리유로의 일부를 형성하는 가압수유입관과;

상기 가압수유입관의 외주면에 결합되어 상기 안내관으로 상승한 분리액체가 안내관의 외주면을 따라 하강하여 제1공간분리통을 따라 상부로 유동하도록 안내관과 제1공간분리통 사이에서 상기 제2분리유로의 나머지를 형성하고, 상기 제2분리유로에서 고형부유물이 분리된 분리액체가 유입되도록 제3분리유로의 일부를 형성하는 제2공간분리통과;

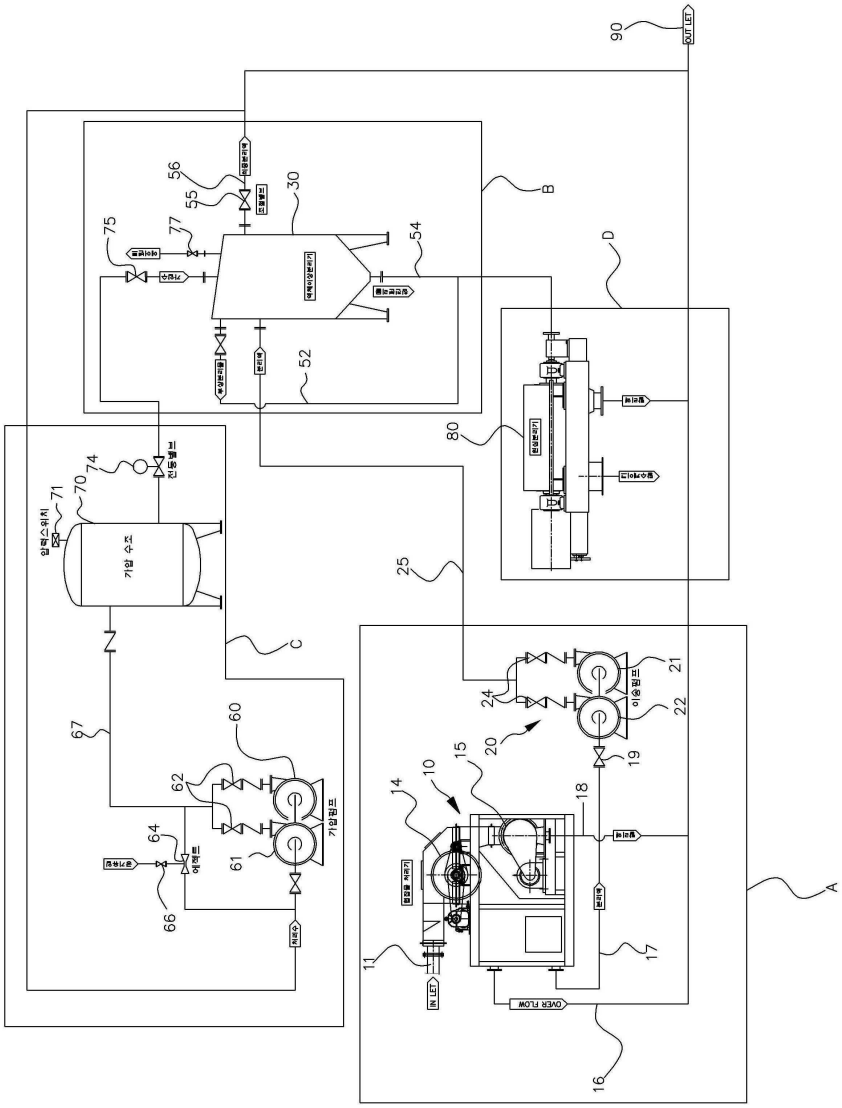
상기 제2공간분리통의 상부에서 분리액체가 외부로 배출되도록 제3분리유로의 나머지를 형성하며 상기 가압수유입관에 고정된 배출관로로 이루어지는 것을 특징으로 하는 협잡물 종합처리기.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 안내관의 내부에는 상기 분리액체가 통과하도록 복수의 관통공이 외주부에 형성된 유동판이 결합되는 것을 특징으로 하는 협잡물 종합처리기.

도면

도면1


90
OUT LET
B
D
C
A
56
55
30
54
52
75
77
74
71
70
67
60
62
64
61
66
80
25
24
21
22
20
19
15
10
14
18
17
11
16
IN LET
OVER FLOW

도면2

