



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월09일
 (11) 등록번호 10-2019151
 (24) 등록일자 2019년09월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03F 5/14 (2006.01) *E03F 5/10* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
E03F 5/14 (2013.01)
B01D 35/02 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2018-0033334
 (22) 출원일자 2018년03월22일
 심사청구일자 2018년03월22일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2009279485 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 나가타 히사야
 일본 사이타마현 토다시 미나미쵸 4-16
 (72) 발명자
 나가타 히사야
 일본 사이타마현 토다시 미나미쵸 4-16
 김성수
 일본 도쿄 143-0011 오타구 오모리혼쵸1-초메
 8-10-2304
 (74) 대리인
 특허법인주원

전체 청구항 수 : 총 6 항

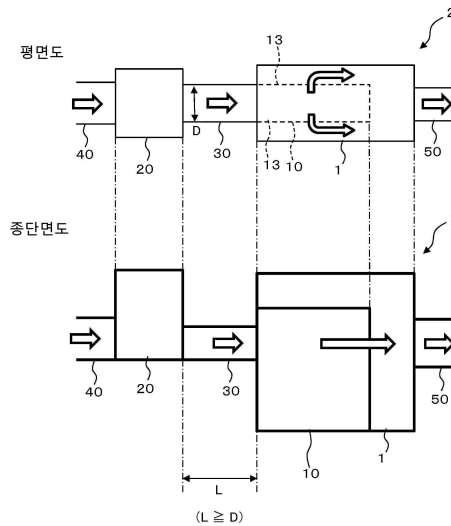
심사관 : 강정원

(54) 발명의 명칭 **쓰레기 분리 시스템**

(57) 요약

선회류를 이용한 쓰레기 분리 장치의 쓰레기 분리 성능을 더욱 높인다. 본 발명은 고품상의 쓰레기와 액체의 혼합물의 유입 속도를 이용해서 그 혼합물을 선회시키는 선회 영역과, 혼합물의 선회 방향과 다른 방향에 설치되어 액체를 통과시키지만 쓰레기의 대부분을 통과시키지 않는 필터를 가지는 필터 장치(10)와, 필터 장치(10)를 설치한 분리조(1)와, 분리조(1)에 대해서 혼합물의 유입 방향 상류측에 배치되는 수조(20)와, 필터 장치(10)와 수조(20)를 접속하는 수로으로써 수조로부터의 혼합물의 흐름을 조절하기 위한 정류구간 수로(30)를 구비하는 쓰레기 분리 시스템(2)에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
E03F 5/101 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

고형상의 쓰레기와 액체의 혼합물의 유입 속도를 이용해서 그 혼합물을 선회시키는 선회 영역과, 그 혼합물의 선회 방향과 다른 방향에 설치되어 상기 액체는 통과시키지만 상기 쓰레기의 대부분을 통과시키지 않는 필터를 가지는 필터 장치와,

상기 필터 장치를 설치한 분리조와,

상기 분리조에 대해서 상기 혼합물의 유입 방향 상류측에 배치되는 수조와,

상기 필터 장치와 상기 수조를 접속하는 수로로서 상기 수조로부터의 상기 혼합물의 흐름을 조절하기 위한 정류 구간 수로를 구비하고,

상기 분리조에는 복수 개의 상기 필터 장치가 병설되어 있고,

상기 수조는 그 내부에, 이웃하는 2개의 상기 필터 장치로의 상기 혼합물의 유입을 구분하는 독을 구비하고,

상기 독은 유입되는 상기 혼합물의 유량이 적을 때에는 한쪽의 상기 필터 장치로만 상기 혼합물을 인도하고, 상기 혼합물의 유량이 소정량 이상이 되면 상기 독을 넘어서, 상기 한쪽의 상기 필터 장치에 부가해서 그것과 이웃하는 다른 쪽의 상기 필터 장치에도 상기 혼합물을 인도할 수 있는 높이를 가지는 쓰레기 분리 시스템.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 정류구간 수로의 길이는, 상기 정류구간 수로의 내측 폭보다 적어도 1.5배 이상인 쓰레기 분리 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 분리조에는 3개 이상의 상기 필터 장치를 병설되어 있고,

상기 수조는 그 내부에, 이웃하는 2개의 상기 필터 장치로의 상기 혼합물의 유입을 구분하는 독을 상기 필터 장치의 개수보다 1개 적은 수만큼 구비하고,

복수의 상기 독은 상기 혼합물의 유량에 따라 차례로 인도하는 복수 개의 상기 필터 장치의 구획 순으로 높아지도록 형성되어 있는 쓰레기 분리 시스템.

청구항 5

제1 항, 제2 항, 제4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 혼합물을 상기 수조에 유입시키는 유입로를 더 구비하고,

상기 수조는 상기 유입로에 의한 상기 수조로의 상기 혼합물의 유입 방향을 바꾸어서 상기 필터 장치로 인도하는 쓰레기 분리 시스템.

청구항 6

제1 항, 제2 항, 제4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 정류구간 수로의 내저부측에 설치되고, 그 내저부의 수로 폭을 그 내저부의 본래 수로 폭보다 일정 이상의 길이만큼 좁게 함과 아울러, 그 내저부의 수로 폭을 상방의 수로 폭보다 좁게 하는 인버트를 구비하는 쓰레기

분리 시스템.

청구항 7

고형상의 쓰레기와 액체의 혼합물의 유입 속도를 이용해서 그 혼합물을 선회시키는 선회 영역과, 그 혼합물의 선회 방향과 다른 방향에 설치되어 상기 액체는 통과시키지만 상기 쓰레기의 대부분을 통과시키지 않는 필터를 가지는 필터 장치와,

상기 필터 장치를 설치한 분리조와,

상기 분리조에 대해서 상기 혼합물의 유입 방향 상류측에 배치되는 수조와,

상기 필터 장치와 상기 수조를 접속하는 수로로서 상기 수조로부터의 상기 혼합물의 흐름을 조절하기 위한 정류 구간 수로를 구비하고,

상기 정류구간 수로의 내저부측에 설치되고, 그 내저부의 수로 폭을 그 내저부의 본래 수로 폭보다 일정 이상의 길이만큼 좁게 함과 아울러, 그 내저부의 수로 폭을 상방의 수로 폭보다 좁게 하는 인버트를 구비하고,

상기 인버트의 상방 개구부의 양 가장자리에서 상방을 향해 상기 정류구간 수로의 내상면에 접촉하지 않는 위치 까지 연장된 2개의 벽을 추가로 구비하는 쓰레기 분리 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 배수시설에 있어서 액체 중의 고형의 쓰레기를 그 액체로부터 분리할 수 있는 쓰레기 분리 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래부터, 도시나 도시 근교에서는 우천시 침수를 억제하기 위해 빗물(우수) 배수시설이 설치된다. 예를 들면, 방류하는데 제약이 있는 경우, 빗물 유출억제 기능을 가지는 저류지가 설치된다. 이 저류지의 빗물 유입구에는 빗물 중의 고형상의 쓰레기를 빗물로부터 분리하기 위한 바 스크린을 구비한 분리조가 설치된다. 바 스크린은 다수의 슬릿을 가지는 소위 목책 구조로서, 호우시에는 바 스크린에 많은 쓰레기가 포집된다.

[0003] 그러나 우천 종료 후, 매번 스크린에 포집된 쓰레기를 인력으로 제거해야 하기 때문에, 많은 수고가 필요하고, 태풍 등의 호우 시에는 스크린이 쓰레기에 의해 폐색됨에 따라 상류측의 배수 등의 문제가 발생한다. 그래서, 상기 바 스크린을 대신해서, 무동력형 쓰레기 분리 장치가 개발되었다(특허문헌 1 참조). 이 쓰레기 분리 장치는 스크린 본체가 맨홀 등의 콘크리트 골조에 수납된 구조를 갖는다. 빗물이 쓰레기 분리 장치에 유입되면, 상하에 배치된 유도판에 의해 세로방향(중방향) 선회류가 발생한다. 빗물은 세로방향 선회류와 평행하게 배치된 펀칭 메탈(punching metal) 스크린을 통과하고, 그 스크린과 콘크리트 골조의 벽면 사이를 통과해서 하류를 향해 유출한다. 한편, 빗물에 포함되는 쓰레기는 스크린 내를 선회해서 빗물과 분리되어 분리 장치 내에 남게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 제2009-279485호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 상기 공지의 무동력형 쓰레기 분리 장치는, 세로방향 선회류와, 세로방향 선회류와 다른 방향으로 또한, 그 유속보다 낮은 유속으로의 스크린의 통과를 실현시키는 것으로, 동력없이 쓰레기를 빗물로부터 분리할 수 있다. 이 때문에, 기설치된 바 스크린에 비해서, 유지관리비 및 호우 시에 상류로의 배수의 위험성을 함께 저감시킬 수 있다. 그러나 상기 무동력형 쓰레기 분리 장치에도, 개선해야 할 과제는 있다. 그것은 쓰레기 분리 장치 내

의 쓰레기 분리 성능을 더욱 높이는 것이다. 이것은 빗물뿐만 아니라, 오수나 합류식 하수도 우천 시 월류수(CSO)에서의 쓰레기의 분리에 대해서도 동일하다.

[0006] 본 발명은 상기 과제를 감안하여 이루어진 것으로, 그 목적은 선회류를 이용한 쓰레기 분리 장치의 쓰레기 분리 성능을 더욱 높이는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 고품상의 쓰레기와 액체의 혼합물의 유입 속도를 이용해서 그 혼합물을 선회시키는 선회 영역과, 그 혼합물의 선회 방향과 다른 방향에 설치되어 상기 액체는 통과시키지만 상기 쓰레기의 대부분을 통과시키지 않는 필터를 가지는 필터 장치와, 상기 필터 장치를 설치한 분리조와, 상기 분리조에 대해서 상기 혼합물의 유입 방향 상류측에 배치되는 수조와, 상기 필터 장치와 상기 수조를 접속하는 수로로서 상기 수로로부터의 상기 혼합물의 흐름을 조절하기 위한 정류구간 수로,를 구비하는 쓰레기 분리 시스템을 제시한다.

[0008] 상기 정류구간 수로의 길이는, 상기 정류구간 수로의 내측 폭보다 적어도 1.5배 이상인 것이 바람직하다.

[0009] 상기 분리조에는 복수 개의 상기 필터 장치가 병설되어 있고, 상기 수조는 그 내부에, 이웃하는 2개의 상기 필터 장치로의 상기 혼합물의 유입을 구분하는 독을 구비하고, 상기 독은 유입되는 상기 혼합물의 유량이 적을 때에는 한쪽의 상기 필터 장치로만 상기 혼합물을 인도하고, 상기 혼합물의 유량이 소정량 이상이 되면 상기 독을 넘어서, 상기 한쪽의 상기 필터 장치에 부가해서 그것과 이웃하는 다른 쪽의 상기 필터 장치에도 상기 혼합물을 인도할 수 있는 높이를 가지는 것이 바람직하다.

[0010] 상기 분리조에는 3개 이상의 상기 필터 장치를 병설되어 있고, 상기 수조는 그 내부에, 이웃하는 2개의 상기 필터 장치로의 상기 혼합물의 유입을 구분하는 독을 상기 필터 장치의 개수보다 1개 적은 수만큼 구비하고, 복수의 상기 독은 상기 혼합물의 유량에 따라 차례로 인도하는 복수 개의 상기 필터 장치의 구획 순으로 높아지도록 형성되어 있는 것이 바람직하다.

[0011] 상기 수조는 상기 수조로의 상기 혼합물의 유입 방향을 바꾸어서 상기 필터 장치로 인도하는 것이 바람직하다.

[0012] 상기 정류구간 수로의 내저부측에 설치되고, 그 내저부의 수로 폭을 그 내저부의 본래 수로 폭보다 일정 이상의 길이만큼 좁게 함과 아울러, 그 내저부의 수로 폭을 상방의 수로 폭보다 좁게 하는 인버트를 구비하는 것이 바람직하다.

[0013] 상기 인버트의 상방 개구부의 양 가장자리에서 상방을 향해 상기 정류구간 수로의 내상면에 접촉하지 않는 위치까지 연장된 2개의 벽을 추가로 구비하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 의하면 선회류를 이용한 쓰레기 분리 장치의 쓰레기 분리 성능을 더욱 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 쓰레기 분리 시스템에 포함되는 예시적인 분리조 근방의 투과사시도를 나타낸다.

도 2는 제1 실시예에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.

도 3은 제2 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.

도 4는 제3 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.

도 5는 제4 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.

도 6은 제5 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도, 종단면도 및 X-X선 단면도를 나타낸다.

도 7은 제6 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.

도 8은 정류구간 수로의 변형예((A), (B))의 단면도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명의 실시형태에 대해서, 도면을 참조해서 설명한다. 또, 이하에 설명하는 실시형태는 특허청구범위의 발

명을 한정하는 것은 아니고, 또 실시형태 중에서 설명되고 있는 여러 가지 요소 및 그 조합의 모두가 발명의 해결 수단에 필수적이라고는 한정하지 않는다.

- [0017] 우선, 본 발명의 각 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템에 공통되는 필터 장치에 대해서 설명한다.
- [0018] 도 1은 쓰레기 분리 시스템에 포함되는 예시적인 분리조 근방의 투과사시도를 나타낸다.
- [0019] 도 1에 나타내는 분리조(1)는 쓰레기 분리 시스템(2)의 1구성부이다. 분리조(1)는 그 내부에 필터 장치(10)를 구비한다. 도 1에서는 1대의 필터 장치(10)만이 분리조(1) 내에 구비되어 있지만, 후술하는 바와 같이, 2대 이상의 필터 장치(10)가 분리조(1) 내에 구비될 수도 있다. 필터 장치(10)는 고히상의 쓰레기(5)와 액체(6)의 혼합물(7)을, 쓰레기(5)와 액체(6)로 분리하기 위한 장치이다. 필터 장치(10)는 혼합물(7)이 유입되는 정류구간 수로(30)의 단부와 접속되어 있다. 분리조(1)는 정류구간 수로(30)의 길이방향을 따라 연장되는 배수로(50)와 접속되어 있다. 필터 장치(10)는 분리조(1)의 내면과 간격을 두고 분리조(1) 내에 배치되어 있다.
- [0020] 필터 장치(10)는 그 내부에, 2장의 유도판(11, 12)을 구비한다. 유도판(11)과 유도판(12)은 정류구간 수로(30)의 방향으로 간격이 벌어지는 형태, 바꿔 말하면, 정류구간 수로(30)에서 배수로(50)을 향하는 방향을 따라 양판 사이가 좁아지는 형태로 배치되어 있다. 유도판(11)은 정류구간 수로(30)로부터 유입되어 온 혼합물(7)을 필터 장치(10)의 하방으로 유도하는 경사각도를 가지며 필터 장치(10)의 내부에 구비되는 평면판 혹은 곡면판이다. 유도판(12)은 옆쪽에서 보아 곡형의 곡면판으로, 유도판(11)에서 하방으로 유도된 혼합물(7)을 받아서 상방을 향하게 하는 완만한 커브와 그 커브 부위로부터 유도판(12)의 선단 방향에 근접함에 따라서 하방으로 커브되는 구조이다. 이러한 유도판(11, 12)의 형태와 배치에 의해서 정류구간 수로(30)로부터 필터 장치(10) 내로 유입되어 온 혼합물(7)이 유도판(11)과 유도판(12) 사이에서 선회해서 세로방향 선회류를 형성한다. 또, 유도판(12)의 선단과 필터 장치(10)의 내벽 사이에 틈이 존재하기 때문에, 혼합물(7) 중의 쓰레기(5)는 유도판(12)의 하방으로 이동해서 필터 장치(10)의 바닥부에 모이게 된다.
- [0021] 필터 장치(10)는 유도판(11, 12)을 양측에서 끼우는 형태이고, 필터(13, 13) (「스크린」이라고 언급하기도 한다.)를 구비한다. 필터(13, 13)는 필터 장치(10)의 양측면을 구성하는 부재이기도 한다. 필터(13, 13)는 도 1에서는 상하방향(종방향)을 따라 길게 형성된 다수의 틈새를 구비한 슬릿 구조이다. 그러나 필터(13, 13)는 슬릿 형상으로 한정되지 않고, 다수의 구멍을 구비한 것일 수도 있다. 전술한 바와 같이, 쓰레기(5)는 세로방향 선회류로부터 유도판(12)의 하방을 향하지만, 액체(6)는 선회류의 회전방향과 다른 방향(도 1에서는 거의 직각방향)에 있는 필터(13, 13)를 통과한다. 필터(13, 13)는 쓰레기(5)가 통과 불가능한 구조일 수도 있지만, 바람직하게는, 용이하게 폐쇄되지 않도록 쓰레기(5)가 조금은 통과하지만 그 대부분은 통과가 곤란한 정도의 틈새 혹은 구멍을 가지는 구조가 바람직하다. 필터(13, 13)를 통과한 액체(6)는 분리조(1)의 내면과 필터(13, 13) 사이의 영역을 통과하여 배수로(50)를 통해 배출된다.
- [0022] 이와 같이, 쓰레기 분리 시스템(2)은 고히상의 쓰레기(5)와 액체(6)의 혼합물(7)의 유입 속도를 이용해서 그 혼합물(7)을 선회시키는 선회 영역과, 그 혼합물(7)의 선회 방향과 다른 방향에 설치되어 액체(6)는 통과시키지만 쓰레기(5)의 대부분을 통과시키지 않는 필터(13, 13)를 가지는 필터 장치(10)를 설치한 분리조(1)를 구비한다. 이 때문에, 아무런 동력을 이용하지 않고, 필터 장치(10)의 형상 또는 구조를 이용해서 혼합물(7)을 쓰레기(5)와 액체(6)로 분리할 수 있다.
- [0023] 다음에, 본 발명의 각 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템에 대해서 설명한다.
- [0025] <제1 실시예>
- [0026] 도 2는 제1 실시예에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.
- [0027] 제1 실시예에 따른 쓰레기 분리 시스템(2)은 1대의 필터 장치(10)와, 필터 장치(10)를 설치한 분리조(1)와, 분리조(1)에 대해서 혼합물(7)의 유입 방향 상류측(이후, 단순히 「상류측」이라고 한다)에 배치되는 수조(20)와, 필터 장치(10)와 수조(20)를 접속하는 수로로서 수조(20)로부터의 혼합물(7)의 흐름을 조절하기 위한 정류구간 수로(30)를 구비한다. 수조(20)의 상류측에는 혼합물(7)을 수조(20)에 유입시키는 유입로(40)가 구비되어 있다. 또, 분리조(1)에는 필터 장치(10)에서 대부분의 쓰레기(5)가 분리된 후의 액체(6)(약간의 쓰레기가 혼합됨)를 배출하기 위한 배수로(50)가 구비되어 있다.
- [0028] 도 2에서는 백색 화살표 방향으로, 혼합물(7) 혹은 액체(6)가 흐른다. 도 2에 나타내는 바와 같이 쓰레기 분리 시스템(2)은 유입로(40)에서 수조(20)로 유입한 혼합물(7)을 정류구간 수로(30)에서 정류상태(가급적 난류가 억제된 상태)가 되도록 하고, 필터 장치(10)에 유입시킨다. 필터 장치(10)에 유입된 혼합물(7)은 필터 장치(10)

내에서 증방향으로 선회하고, 당해 선회 방향과 거의 직각 방향으로 배치된 필터(13, 13) 측으로 액체(6)가 이동한다. 한편, 쓰레기(5)는 액체(6)로부터 분리되어 분리조(1)의 하부로 이동한다. 필터(13, 13)를 통과한 액체(6)는 분리조(1)로부터 배수로(50)를 통해서, 쓰레기 분리 시스템(2)의 밖으로 이동한다. 이하, 쓰레기 분리 시스템(2)을 구성하는 각 부위에 대해서 더 상세하게 설명한다.

[0029] (1) 유입로

[0030] 이 실시예에서 유입로(40)는 정류구간 수로(30)와 거의 직선형상이고(평면도 기준), 수조(20)에 접속되어 있다.

[0031] (2) 수조

[0032] 수조(20)는 유입로(40)로부터의 혼합물(7)을 인도하는 공간으로, 유입로(40)의 폭(평면도 기준) 및 높이(단면도 기준)보다, 폭 및 높이가 큰 구조를 취하는 것이 바람직하다.

[0033] 수조(20)는 작업자 등이 들어가서 작업할 수 있는 크기인 것이 바람직하다.

[0034] (3) 정류구간 수로

[0035] 정류구간 수로(30)는 수조(20)로부터의 혼합물(7)의 흐름을 조절하고, 필터 장치(10)에 대해서 직선으로 혼합물(7)을 유입시키고, 세로방향 선회류를 발생하기 쉽게 하는 기능을 가지는 유로이다. 정류구간 수로(30)는 혼합물(7)의 유속을 높게 하기 위해서, 관의 내측 폭(D)이 수조(20)의 폭보다 좁게 형성된다(평면도 기준). 혼합물(7)의 유속을 높게 하면, 필터 장치(10)에서의 세로방향 선회류의 속도를 높게 할 수 있고, 쓰레기(5)와 액체(6)(빗물 등)의 분리를 더 효과적으로 실시하는 것이 가능하기 때문이다. 여기에서, 폭(D)은 정류구간 수로(30)의 내부 공간의 단면 수평방향의 길이이며, 또 가장 긴 거리를 의미한다. 이 때문에, 당해 단면이 직사각형형상(도 8을 참조)인 경우, 당해 단면형상에서의 수평방향의 가장 긴 부분을 말한다. 또, 당해 단면이 원형 혹은 말굽형, 달걀형인 경우에는, 원의 직경 수평 방향의 직경(긴 직경이나 짧은 직경이나 관계없다)을 말한다.

[0036] 수조(20)와 필터 장치(10)를 연결하는 정류구간 수로(30)의 길이(L)는 정류구간 수로(30)의 관 내측 폭(D)보다 큰 것이 바람직하다. 또 바람직한 길이(L)는 폭(D)의 1.5배 이상이다. 즉, 정류구간 수로(30)는 내측 폭 방향의 길이(D)에 대해서 바람직하게는 1.0배 이상, 더 바람직하게는 적어도 1.5배 이상의 수로 길이(L)를 갖는다(평면도 기준). 정류구간 수로(30)의 폭(D)과 길이(L)를 이와 같이 구현하는 경우, 수조(20)에서 난류가 발생해도, 정류구간 수로(30) 내에서 혼합물(7)의 흐름이 조절됨에 따라 필터 장치(10)를 향하는 방향의 흐름을 만들 수 있다. 이에 의해, 필터 장치(10)에서의 세로방향 선회류를 발생시키기 쉽고, 또, 쓰레기(5)와 액체(6)의 분리를 더 효과적으로 실시할 수 있다.

[0037] (4) 분리조

[0038] 분리조(1)는 필터 장치(10)에 대해서 폭 방향과 높이 방향을 크게 한 공간으로, 바람직하게는 각형의 맨홀 형태를 갖는다. 분리조(1)의 폭 방향 거의 중간위치에 필터 장치(10)를 배치하는 것이 바람직하다. 또, 분리조(1)의 하류측 후방의 내면도, 바람직하게는 필터 장치(10)의 후방 외면으로부터 떨어져 있다. 이에 의해, 필터 장치(10)의 필터(13, 13)로부터의 물의 유출공간을 확보하기 쉬워진다.

[0039] (5) 배수로

[0040] 배수로(50)는 분리조(1)에 접속되어 있고, 바람직하게는 정류구간 수로(30)의 길이 방향을 따라 연장해서 설치된다.

[0042] <제2 실시형태>

[0043] 도 3은 제2 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.

[0044] 제2 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템(2a)은 제1 실시예에 따른 쓰레기 분리 시스템(2)과 거의 동일하지만, 유입로(40)가 정류구간 수로(30)에 대해서 거의 직각을 이루도록 수조(20)에 접속되어 있다(평면도 기준). 즉, 수조(20)는 수조(20)로의 혼합물(7)의 유입 방향을 바꾸어서 필터 장치(10)로 인도하는 공간이 되고 있다. 상기한 점을 제외하고, 쓰레기 분리 시스템(2a)은 쓰레기 분리 시스템(2)의 구성과 공통된다. 따라서 이러한 공통되는 부분에 대해서는 제1 실시예의 설명을 대응하는 것으로 하고, 중복 설명을 생략한다.

[0045] 쓰레기 분리 시스템(2a)에서는 유입로(40)로부터 유입된 혼합물(7)이 수조(20)에서 방향을 약 90도 바꾸어서 정류구간 수로(30)로 유입된다. 제2 실시예에서는 제1 실시예에 비해서, 정류구간 수로(30)의 역할이 더욱 중요하다. 수조(20)에서 혼합물(7)이 흐르는 방향이 변하기 때문에, 난류가 발생하기 쉽기 때문이다. 정류구간 수로

(30)는 그 내측 폭(D)보다 바람직하게는 1.0배 이상, 더 바람직하게는 적어도 1.5배 이상인 수로 길이(L)를 가지므로, 혼합물(7)의 흐름이 필터 장치(10)의 입구에서 내측 방향으로 직진하게 된다. 이 결과, 필터 장치(10) 내에서 세로방향 선회류를 발생하기 쉽고, 쓰레기(5)와 액체(6)를 더욱 분리하기 쉬워진다.

[0047] <제3 실시형태>

[0048] 도 4는 제3 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.

[0049] 제3 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템(2b)은 2대의 필터 장치(10a, 10b)를 분리조(1) 내에 배치하고, 수조(20)와 필터 장치(10a, 10b)가 각각 정류구간 수로(30a, 30b)에 접속된 시스템이다. 또, 쓰레기 분리 시스템(2b)은 수조(20) 내에 독(21)을 구비하고, 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 적어 독(21)을 넘지 않는 수위일 때에는 정류구간 수로(30a)로부터 필터 장치(10a)에 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 백색 화살표 참조). 한편, 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 많아져서 독(21)을 넘는 수위일 때에는 정류구간 수로(30a)로부터 필터 장치(10a)로 혼합물(7)을 인도할 뿐만 아니라, 정류구간 수로(30b)로부터 필터 장치(10b)로도 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 흑색 화살표 참조). 상기한 점을 제외하고, 쓰레기 분리 시스템(2b)은 쓰레기 분리 시스템(2)의 구성과 공통된다. 따라서 이러한 공통되는 부분에 대해서는, 제1 실시예의 설명을 대용하는 것으로 하고, 중복 설명을 생략한다.

[0050] 이와 같이, 쓰레기 분리 시스템(2b)에서 분리조(1)는 2개의 필터 장치(10a, 10b)가 병설되어 있고, 수조(20)는 그 내부에, 이웃하는 2개의 필터 장치(10a, 10b)로의 혼합물(7)의 유입을 구분하는 독(21)을 구비한다. 독(21)은 유입되는 혼합물(7)의 유량이 적을 때에는 한쪽의 필터 장치(10a)로만 혼합물(7)을 인도하고, 혼합물(7)의 유량이 소정량 이상이 되면 독(21)을 넘어서, 한쪽의 필터 장치(10a)에 부가해서 그것과 이웃하는 다른 쪽의 필터 장치(10b)로도 혼합물(7)을 인도할 수 있는 높이를 갖는다.

[0051] 이 실시예에서 독(21)은 유입로(40)의 정류구간 수로(30b) 측의 내벽으로부터, 정류구간 수로(30a)의 정류구간 수로(30b) 측의 내벽까지를 연결되도록 형성되어 있다. 유입로(40)로부터 수조(20)를 거쳐서 정류구간 수로(30a)를 향해서, 가능한 한 부드럽게 혼합물(7)을 흘러보내기 위함이다. 독(21)의 높이는 수조(20)의 내부 상면에 도달하지 않는 한 특별한 제약은 없지만, 바람직하게는 유입로(40)의 관로 내측 높이의 1/2 정도의 높이가 바람직하다. 이 경우, 유입로(40)를 통과하는 혼합물(7)의 수위가 유입로(40)의 내측 높이 절반 정도보다 낮은 경우에는, 혼합물(7)은 독(21)을 넘지 않고 정류구간 수로(30a)를 통과해서 필터 장치(10a)에서 쓰레기(5)의 분리가 실시된다. 이때에는, 필터 장치(10b)는 사용되지 않는다. 한편, 유입로(40)를 통과하는 혼합물(7)의 수위가 유입로(40)의 내측 높이 절반 정도를 넘는 대유량인 경우에는, 혼합물(7)은 독(21)을 넘어서 정류구간 수로(30b)를 통과해서 필터 장치(10b)로도 유입된다. 이러한 때에는, 필터 장치(10a)와 필터 장치(10b)가 풀 가동상태가 된다.

[0052] 태풍으로 인한 호우 시에는, 대량의 빗물이 유입로(40)로 유입되기 때문에, 복수 대의 필터 장치(10a, 10b)에서 쓰레기(5)의 분리처리를 실시할 필요가 있다. 1대의 필터 장치(10a)만으로는 빗물을 전부 처리할 수 없고, 도시 등에서 빗물이 넘치기 때문이다. 그러나 통상의 우천 시에도 복수 대의 필터 장치(10a, 10b)를 가동시키면, 각 필터 장치(10a)((10b)) 당의 처리량이 너무 적어, 세로방향 선회류를 발생시키는 것이 어렵고, 그 결과, 쓰레기(5)의 분리 성능이 저하되어 버린다. 이 때문에, 빗물 등이 적을 때에는 1대의 필터 장치(10a) 만을 가동시켜서, 혼합물(7)의 유속을 높여서 쓰레기(5)의 분리 성능을 높게 유지하고, 빗물 등이 많을 때에는 2대의 필터 장치(10a, 10b)를 풀 가동시키도록 하는 것이 바람직하다. 독(21)은 이러한 빗물 등의 양에 대응하여, 2대의 필터 장치(10a, 10b)의 한쪽만, 혹은 양쪽을 가동시키기 위한 구조부재로서 기능을 한다.

[0054] <제4 실시형태>

[0055] 도 5는 제4 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.

[0056] 제4 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템(2c)은 제3 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템(2b)과 거의 동일하며, 유입로(40)가 정류구간 수로(30a, 30b)에 대해서 거의 직각을 이루도록 수조(20)에 접속되어 있다(평면도 기준). 즉, 수조(20)는 수조(20)로의 혼합물(7)의 유입 방향을 바꾸어서 필터 장치(10a, 10b)로 인도하는 공간 역할을 한다. 상기한 점을 제외하고, 쓰레기 분리 시스템(2c)은 쓰레기 분리 시스템(2b)의 구성과 공통된다. 따라서 이러한 공통되는 부분 이외에 대해서 이하에 설명하고, 공통되는 부분에 대해서는 이전의 각 실시형태의 설명을 대용하는 것으로 하고, 중복 설명을 생략한다.

[0057] 쓰레기 분리 시스템(2c)에서는 유입로(40)로부터 유입된 혼합물(7)이 수조(20)에서 방향을 약 90도 바꾸어서 정류구간 수로(30a, 30b)로 유입된다. 제4 실시예에서는 제3 실시형태에 비해서, 정류구간 수로(30a, 30b)의 역할

이 더욱 중요하게 된다. 수조(20)에 있어서 혼합물(7)이 흐르는 방향이 변하기 때문에, 난류가 발생하기 쉽기 때문이다. 정류구간 수로(30a, 30b)는 내측 폭(D)에 대해서 바람직하게는 1.0배 이상, 더 바람직하게는 적어도 1.5배 이상의 수로 길이(L)를 가지므로, 혼합물(7)의 흐름이 필터 장치(10)의 입구에서 내측 방향으로 직진하게 된다. 이 결과, 필터 장치(10) 내에서 세로방향 선회류를 발생하기 쉽고, 쓰레기(5)와 액체(6)를 더욱 분리하기 쉬워진다.

[0059] <제5 실시형태>

[0060] 도 6은 제5 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도, 종단면도 및 X-X선 단면도를 나타낸다.

[0061] 제5 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템(2d)은 4대의 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d)를 분리조(1) 내에 차례로 세워서 배치하고, 수조(20)와 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d)가 각각 정류구간 수로(30a, 30b, 30c, 30d)에 접속한 시스템이다. 또, 쓰레기 분리 시스템(2d)은 수조(20) 내에 덕(21, 22, 23)을 구비한다. 또, 쓰레기 분리 시스템(2d)은 유입로(40)가 정류구간 수로(30a, 30b, 30c, 30d)에 대해서 거의 직각을 이루도록 수조(20)에 접속되어 있다(평면도 기준). 유입로(40)에 가장 가까운 측에, 정류구간 수로(30a)가 배치되어 있다. 그리고 정류구간 수로(30b, 30c, 30d)는 이 순서대로 유입로(40)로부터 멀어지도록 배치되어 있다. 수조(20)는 수조(20)로의 혼합물(7)의 유입 방향을 바꾸어서 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d)로 인도하는 역할을 한다. 상기한 점을 제외하고, 쓰레기 분리 시스템(2d)은 쓰레기 분리 시스템(2c)의 구성과 공통된다. 따라서 이러한 공통되는 부분에 대해서는 앞에서 설명한 각 실시형태의 설명을 대용하는 것으로 하고, 중복 설명을 생략한다.

[0062] 덕(21, 22, 23)은 X-X선 단면도에 나타나 있는 바와 같이, 덕(21), 덕(22), 덕(23)의 차례로 점점 높아지도록 구성되어 있다. 이 때문에, 쓰레기 분리 시스템(2d)은 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 적어서 덕(21)을 넘지 않는 수위일 때에는 정류구간 수로(30a)로부터 필터 장치(10a)로 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 백색 화살표 참조). 또, 쓰레기 분리 시스템(2d)은 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 많아져서 덕(21)을 넘는 수위일 때에는 정류구간 수로(30a)로부터 필터 장치(10a)에 혼합물(7)을 인도할 뿐만 아니라, 정류구간 수로(30b)로부터 필터 장치(10b)로도 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 회색 화살표 참조).

[0063] 또, 쓰레기 분리 시스템(2d)은 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 더욱 많아져서 덕(22)을 넘는 수위가 되면, 정류구간 수로(30a, 30b)로부터 필터 장치(10a, 10b)로 혼합물(7)을 인도할 뿐만 아니라, 정류구간 수로(30c)로부터 필터 장치(10c)로도 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 사선 화살표 참조). 그리고 쓰레기 분리 시스템(2d)은 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 매우 많아져서 덕(23)도 넘는 수위가 되면, 정류구간 수로(30a, 30b, 30c)로부터 필터 장치(10a, 10b, 10c)로 혼합물(7)을 인도할 뿐만 아니라, 정류구간 수로(30d)로부터 필터 장치(10d)로도 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 흑색 화살표 참조).

[0064] 이 실시예에서 덕(21)은 유입로(40)의 근처에서 정류구간 수로(30a)의 정류구간 수로(30b) 측의 내벽까지를 연결하도록 형성되어 있다. 또, 덕(22)은 덕(21)과 거의 동일한 각도로 배치되고(평면도 기준), 정류구간 수로(30b)의 정류구간 수로(30c) 측의 내벽에 이르도록 형성되어 있다. 또, 덕(23)은 덕(22)과 거의 동일 각도로 배치되고(평면도 기준), 정류구간 수로(30c)의 정류구간 수로(30d) 측의 내벽에 이르도록 형성되어 있다. 이렇게 덕(21, 22, 23)을 형성하는 것은 유입로(40)로부터 수조(20)를 거쳐서 정류구간 수로(30a, 30b, 30c, 30d)를 향해서, 가능한 한 부드럽게 혼합물(7)을 흘려보내기 위함이다.

[0065] 덕(21, 22, 23)의 높이는 모두 수조(20)의 내부 상면에 도달하지 않으며, 또 덕(21), 덕(22), 덕(23)의 차례로 점점 높아지도록 구성되어 있는 한 특별한 제약은 없지만, 덕(21)의 높이는 유입로(40)의 관로 내측의 높이 1/4 정도인 것이 바람직하다. 또, 덕(22)의 높이는 유입로(40)의 관로 내측의 높이 2/4 정도인 것이 바람직하다. 또, 덕(23)의 높이는 유입로(40)의 관로 내측의 높이 3/4 정도인 것이 바람직하다. 이 결과, 유입로(40)를 통과하는 혼합물(7)의 수위가 유입로(40)의 내측 높이 1/4까지인 경우에는, 혼합물(7)은 덕(21)을 넘지 않고 정류구간 수로(30a)를 통과해서 필터 장치(10a)에서 쓰레기(5)의 분리가 실시된다. 이 때에는, 필터 장치(10b, 10c, 10d)는 사용되지 않는다.

[0066] 또, 유입로(40)를 통과하는 혼합물(7)의 수위가 유입로(40)의 내측 높이 1/4을 넘고, 2/4에 이르지 않는 경우에는, 혼합물(7)은 덕(21)을 넘어서 정류구간 수로(30b)를 통과해서 필터 장치(10b)로도 유입한다. 이러한 때에는, 필터 장치(10a)와 필터 장치(10b)가 가동상태가 된다. 또, 유입로(40)를 통과하는 혼합물(7)의 수위가 유입로(40)의 내측 높이 2/4를 넘고 3/4에 이르지 않은 경우에는, 혼합물(7)은 덕(22)도 넘어서 정류구간 수로(30c)를 통과해서 필터 장치(10c)로도 유입한다. 이 때에는, 필터 장치(10a, 10b, 10c)가 가동상태가 된다. 또, 유입로(40)를 통과하는 혼합물(7)의 수위가 유입로(40)의 내측 높이 3/4을 넘을 경우에는, 혼합물(7)은 덕(23)

도 넘어서 정류구간 수로(30d)를 통과해서 필터 장치(10d)에도 유입한다. 이러한 때에는, 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d)가 풀 가동상태가 된다.

[0067] 이 실시형태는 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d) 및 정류구간 수로(30a, 30b, 30c, 30d)를 함께 4개 배치한 예이다. 그러나 필터 장치(10a) 등 및 정류구간 수로(30a) 등을 함께 3개, 혹은 함께 5개 이상 배치할 수도 있다. 그 경우, 독(21) 등의 수는 정류구간 수로(30a) 등의 수보다 1개 적다. 이렇게, 쓰레기 분리 시스템(2d)에서는 분리조(1)에는 3개 이상의 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d) 등이 병설되고, 수조(20)는 그 내부에, 이웃하는 2개의 필터 장치(30a, 30b)(필터 장치(30b, 30c) 혹은 필터 장치(30c, 30d)) 등으로의 혼합물(7)의 유입을 구분하는 독(21, 22, 23) 등을 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d) 등의 개수보다 1개 적은 수만큼 구비하고 있다. 또, 복수의 독(21, 22, 23) 등은 혼합물(7)의 유량에 따라서 차례로 인도하는 복수 개의 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d) 등의 구획 순으로 높아지도록 형성되어 있다. 이 때문에, 유입로(40)로부터 흘러들어 오는 혼합물(7)의 수위의 고저에 따라서, 필터 장치(10a)만, 또는 필터 장치(10a, 10b), 또는 필터 장치(10a, 10b, 10c), 또는 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d) 등의 적절한 사용이 가능하게 된다.

[0069] <제6 실시형태>

[0070] 도7은 제6 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템의 평면도 및 종단면도를 나타낸다.

[0071] 제6 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템(2e)은 제5 실시형태에 따른 쓰레기 분리 시스템(2d)과 거의 동일하며, 유입로(40)가 정류구간 수로(30a, 30b)와 거의 평행하게 수조(20)와 접속되어 있다(평면도 기준). 유입로(40)는 정류구간 수로(30a)에 가까운 측에 배치되어 있다. 상기한 점을 제외하고, 쓰레기 분리 시스템(2e)은 쓰레기 분리 시스템(2d)의 구성과 공통된다. 따라서 이러한 공통되는 부분 이외에 대해서 이하에 설명하고, 공통되는 부분에 대해서는 앞에서 설명한 각 실시형태의 설명을 대응하는 것으로 하고, 중복 설명을 생략한다.

[0072] 이 실시예에서 독(21)은 유입로(40)의 정류구간 수로(30b) 측의 내벽으로부터, 정류구간 수로(30a)의 정류구간 수로(30b) 측의 내벽까지를 연결되도록 형성되어 있다. 또, 독(22)은 독(21)보다도 정류구간 수로(30d) 방향의 소정위치로부터, 정류구간 수로(30b)의 정류구간 수로(30c) 측의 내벽에 이르도록 형성되어 있다. 또한, 독(23)은 독(22)보다도 정류구간 수로(30d) 방향의 소정위치로부터, 정류구간 수로(30c)의 정류구간 수로(30d) 측의 내벽에 이르도록 형성되어 있다. 이렇게 독(21, 22, 23)을 형성하는 것은, 유입로(40)로부터 수조(20)를 거쳐서 정류구간 수로(30a, 30b, 30c, 30d)를 향해서, 가능한 한 부드럽게 혼합물(7)을 흘러 보내기 위함이다.

[0073] 독(21, 22, 23)은 독(21), 독(22), 독(23)의 순으로 점점 높아지도록 구성되어 있다. 이 때문에, 쓰레기 분리 시스템(2e)은 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 적어서 독(21)을 넘지 않는 수위일 때에는 정류구간 수로(30a)로부터 필터 장치(10a)에 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 백색 화살표 참조). 또, 쓰레기 분리 시스템(2e)은 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 많아져서 독(21)을 넘는 수위일 때에는 정류구간 수로(30a)로부터 필터 장치(10a)로 혼합물(7)을 인도할 뿐만 아니라, 정류구간 수로(30b)로부터 필터 장치(10b)로도 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 회색 화살표 참조). 또, 쓰레기 분리 시스템(2e)은 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 더욱 많아져서 독(22)을 넘는 수위가 되면, 정류구간 수로(30a, 30b)로부터 필터 장치(10a, 10b)로 혼합물(7)을 인도할 뿐만 아니라, 정류구간 수로(30c)로부터 필터 장치(10c)로도 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 사선 화살표 참조). 그리고 쓰레기 분리 시스템(2e)은 수조(20) 내로 흘러들어온 혼합물(7)의 양이 매우 많아져서 독(23)도 넘는 수위가 되면, 정류구간 수로(30a, 30b, 30c)로부터 필터 장치(10a, 10b, 10c)로 혼합물(7)을 인도할 뿐만 아니라, 정류구간 수로(30d)로부터 필터 장치(10d)로도 혼합물(7)을 인도한다(도면 중의 흑색 화살표 참조).

[0075] <변형예>

[0076] 도 8은 정류구간 수로의 변형예(8(A), 8(B))의 단면도를 나타낸다.

[0077] 도 8의 (A)에 나타나 있는 정류구간 수로(30)(또는 (30a))는 폭(D) × 높이(H)의 내부 공간에, 그 내부 공간의 단면적을 좁게 해서 폭이 더욱 좁은 수로의 형성을 가능하게 하는 인버트(60)를 구비할 수 있다. 인버트(60)는 정류구간 수로(30)(또는 (30a))의 내저부측에 설치되고, 그 내저부의 수로 폭을 그 내저부의 본래 수로 폭(D)보다 일정 이상의 길이(h1)만큼 좁게 함과 아울러, 그 내저부의 수로 폭을 상방의 수로 폭(D)보다 좁게 하는 구성이다. 즉, 인버트(60)에 의해 형성되는 수로 폭(S)은 정류구간 수로(30)의 내저부의 본래 수로 폭(D)보다 일정 이상의 길이(h1)만큼 좁게 형성되고, 정류구간 수로(30)의 내저부의 상방의 수로 폭(D)보다 좁게 형성된다. 또, 인버트(60)는 바람직하게는 정류구간 수로(30)(또는 (30a))의 길이(=L)와 동일한 길이를 구비한다. 단, 인버트(60)는 정류구간 수로(30)(또는 (30a))의 필터 장치(10)(또는 10a)측 선단 근방에만 구비하는 구성일 수도

있다. 그 경우, 인버트(60)의 길이는 정류구간 수로(30)(또는 (30a))의 길이(=L)보다 짧다. 이러한 구성의 인버트(60)를 정류구간 수로(30)(또는 (30a))의 내부에 배치하면, 수조(20)로 흘러들어온 혼합물(7)의 유량이 적을 때라도, 수면(S)을 더욱 높게 할 수 있다. 이 결과, 혼합물(7)의 유속을 더욱 높일 수 있고, 또 필터 장치(10)(또는 (10a)) 내에서 세로방향 선회류가 발생하기 쉽게 할 수 있다.

[0078] 도 8의 (B)에 나타내는 정류구간 수로(30b)(또는 (30c))는 폭(D) × 높이(H)의 내부 공간에, 인버트(60)에 부가해서, 인버트(60)에서 형성된 폭이 좁은 수로의 상면 양 측벽으로부터 상방으로 길이(h2-h1)만큼 연장하는 벽(61, 61)(이후, 「정류벽」이라고도 한다)을 구비할 수 있다. 정류벽(61, 61)은 인버트(60)에 대해서 어떤 방법으로 접속될 수 있는데, 예를 들면, 끼워 넣기, 접착, 볼트조임 등의 예시적인 방법으로 인버트(60)에 접속 가능하다. 정류벽(61, 61)은 정류구간 수로(30)(또는 (30a))의 내부에 배치될 수도 있지만, 특히, 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d) 등을 3대 이상 분리조(1)에 구비하는 경우에, 혼합물(7)을 유입시키는 순으로 2번째 (또는 3번째)의 정류구간 수로(30b)(또는 (30c)) 내에 배치하는 것이 바람직하다. 예를 들면, 필터 장치(10a, 10b, 10c, 10d) 등을 3대 이상 분리조(1)에 구비하는 경우에, 정류구간 수로(30a)의 내부에는 인버트(60)만을 구비하고, 정류구간 수로(30b)의 내부에는 인버트(60)와 정류벽(61, 61)을 구비하게 할 수 있다. 이와 같이, 인버트(60)의 상방 개구부의 양쪽 가장자리부터 상방을 향해서 정류구간 수로(30b)(혹은 (30c))의 내상면에 접촉하지 않는 위치까지 연장하는 2개의 정류벽(61, 61)을 구비함에 따라, 수로 폭을 3분할할 수 있다. 이 결과, 정류구간 수로(30b)(혹은 (30c))는 정류구간 수로(30)의 폭(D)과 길이(L)가 폭(B)에 대해서 1.5배 이상의 수로 길이(L)인 경우, 3분할된 1개의 수로 폭은 1/3D가 되고, 이때 실질적인 수로 길이는 수로 폭(1/3D)의 4.5배가 되므로, 큰 유량의 유입에 의해 난류가 강한 경우에, 정류효과를 더욱 높일 수 있다.

[0080] <기타 실시형태>

[0081] 이상, 본 발명의 각 실시형태 및 변형예를 설명했지만, 본 발명은 상기한 각 실시형태 및 변형예에 한정되지 않고, 다른 여러가지 형태로 실시 가능하다.

[0082] 예를 들면, 분리조(1)는 맨홀을 겸하지 않을 수도 있다. 또, 수조(20)는 제3~제6 실시형태에서는 혼합물(7)을 구분하는 기능을 가지는 분리수조이다. 또, 수조(20)는 사람이 들어가서 작업을 실시할 수 있는 공간으로서의 기능을 가질 수 있다. 그러나 수조(20)는 분리수조 및 작업공간의 기능을 가지지 않는 일반 수조일 수도 있다.

[0083] 정류구간 수로(30) 등은 내측 폭(방향의 길이)에 대해서 적어도 1.5배 이상의 수로 길이를 가지는 것이 바람직하지만, 이러한 길이로 한정되지 않고, 예를 들면, 1배, 혹은 1배 초과~1.5배 미만일 수도 있다.

[0084] 제2 실시형태, 제4 실시형태 및 제5 실시형태에서의 유입로(40)는 정류구간 수로(30) 등의 방향에 대해서 거의 직각 방향으로 연장되는 관로이다. 그러나 유입로(40)와 정류구간 수로(30) 등과의 각도는 90도로 한정되지 않고, 10도, 45도, 120도 등의 다른 각도를 이루도록 유입로(40)가 수조(20)에 접속될 수도 있다. 또, 유입로(40)는 도 2~7의 평면도에 있어서, 상방(지면의 표면 방향)혹은 하방(지면에 대해서 뒷방향)에서 수조(20)에 접속될 수도 있다.

[0085] 또, 상술한 각 실시형태에서의 각종 구성은 서로 조합시킬 수 없는 경우를 제외하고, 각 실시형태를 넘어서 어떤 형태로든지 조합시킬 수도 있다.

부호의 설명

- [0086] 1: 분리조
- 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e: 쓰레기 분리 시스템
- 5: 쓰레기
- 6: 액체
- 7: 혼합물
- 10, 10a, 10b, 10c, 10d: 필터 장치
- 13: 필터
- 20: 수조
- 21, 22, 23: 덕

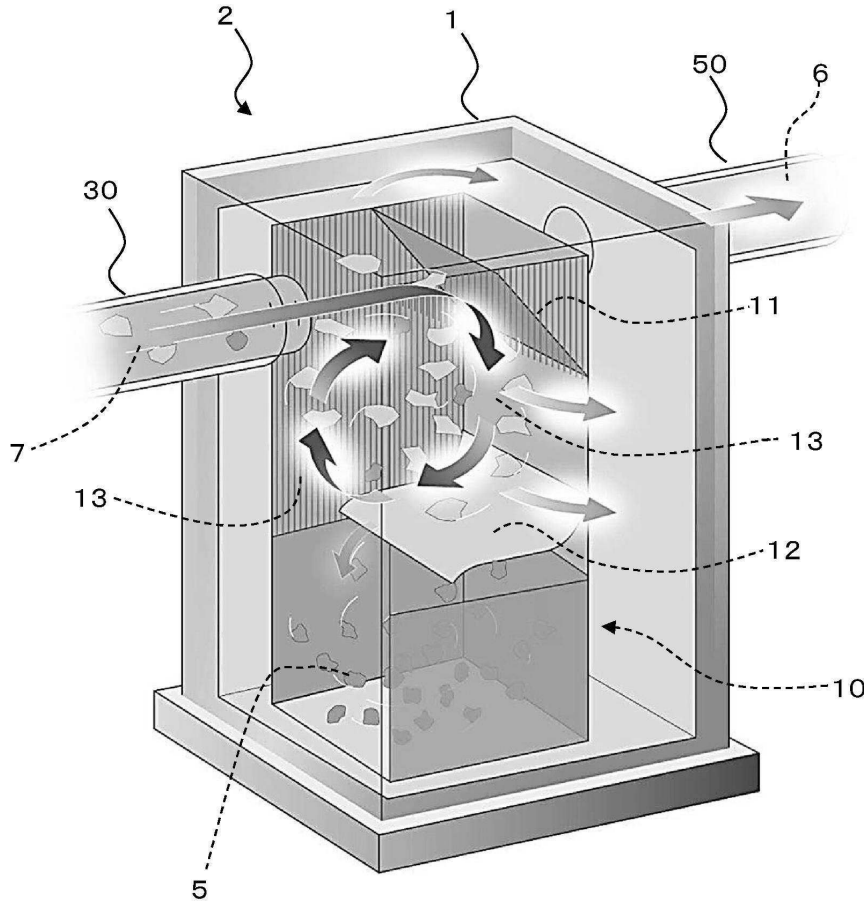
30, 30a, 30b, 30c, 30d: 정류구간 수로

60: 인버트

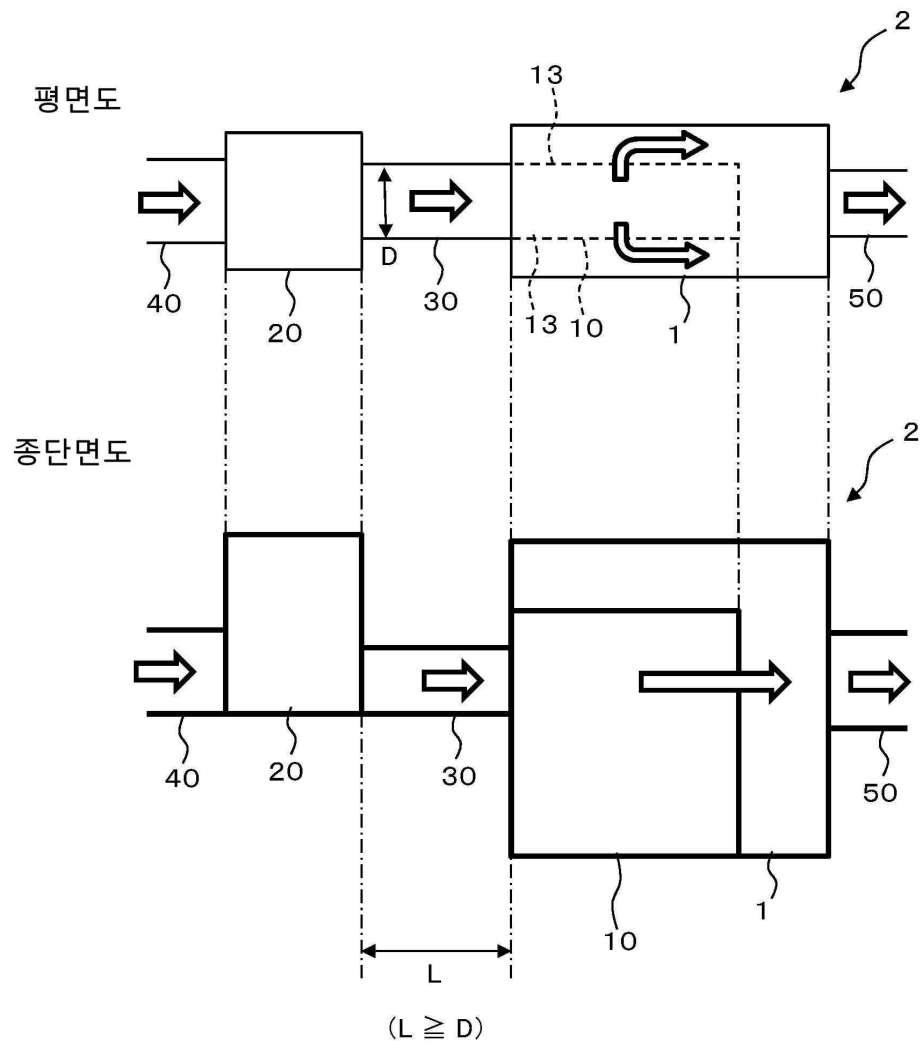
61: 정류벽(벽)

도면

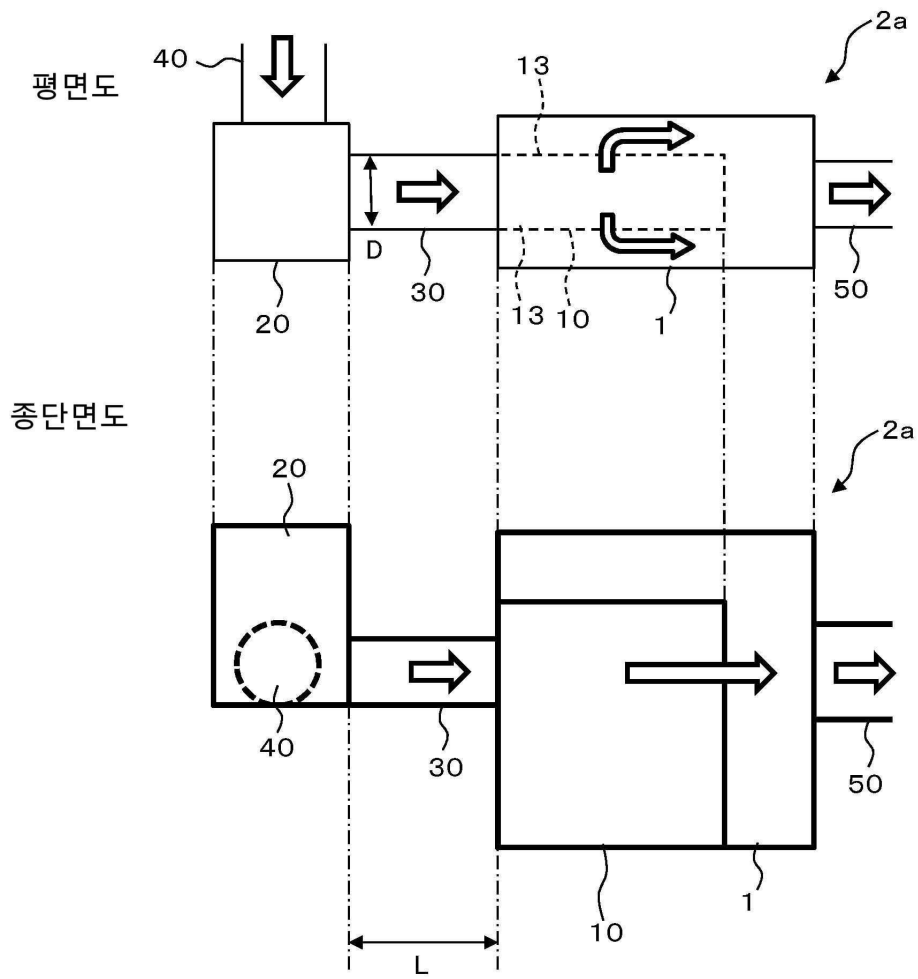
도면1



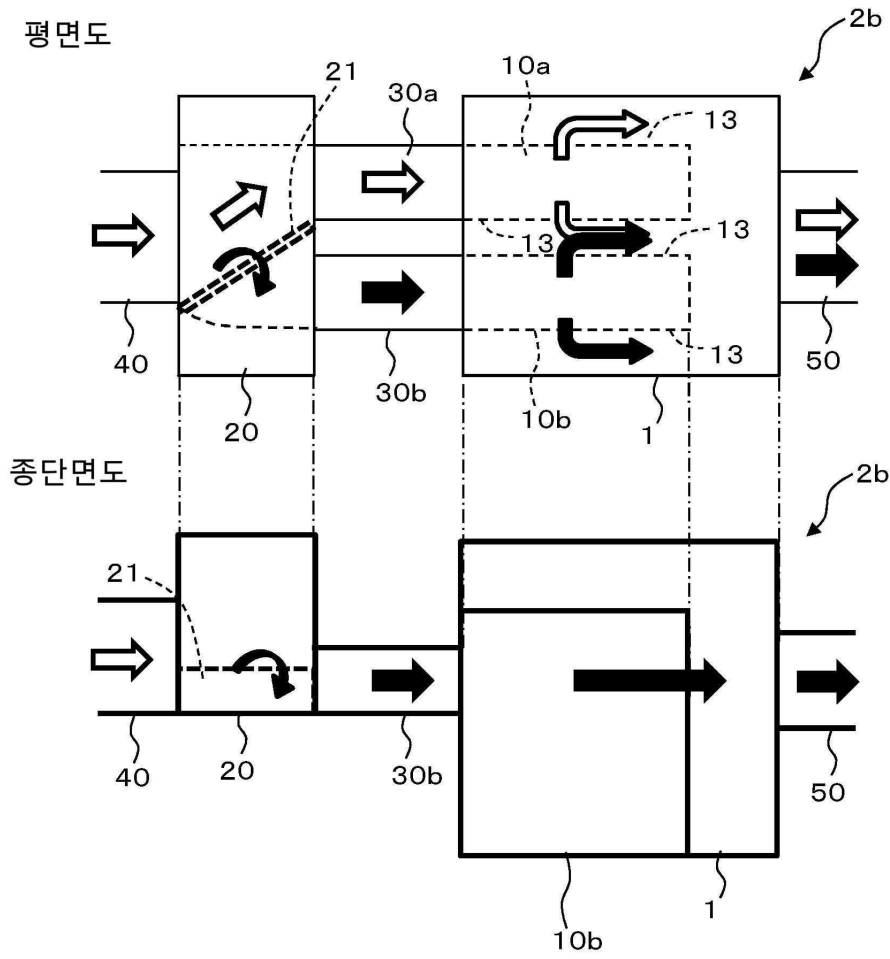
도면2



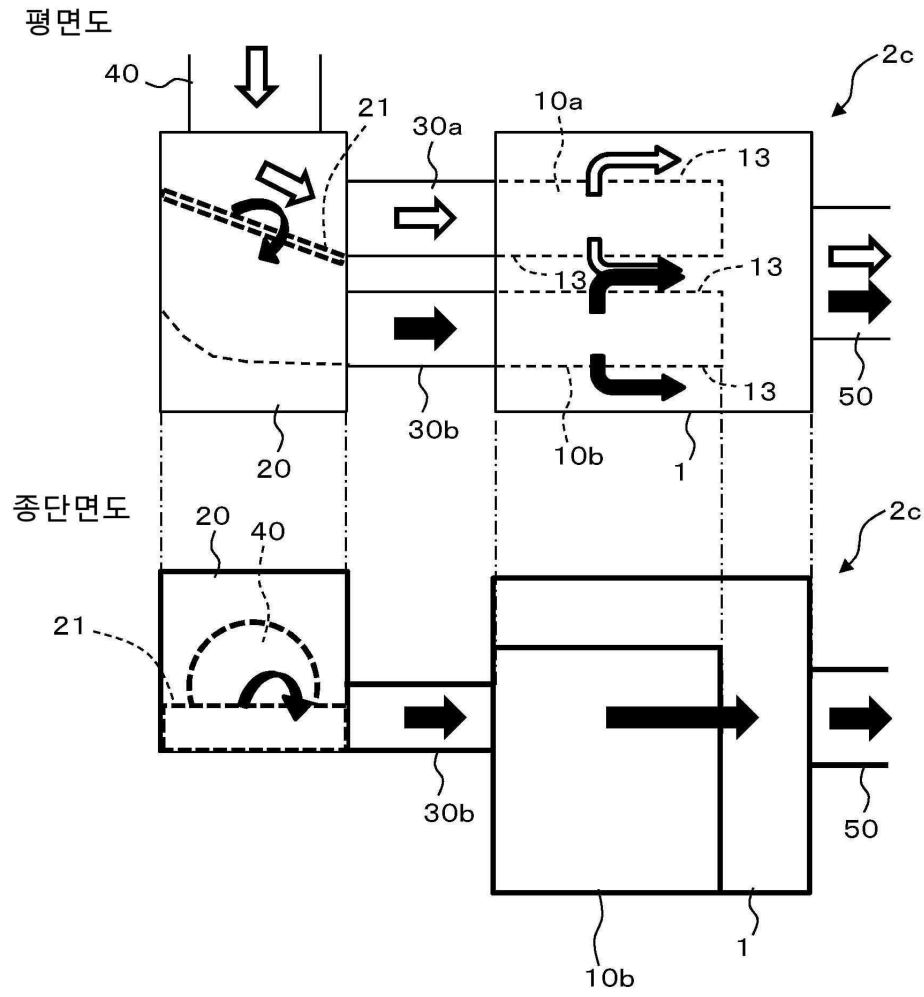
도면3



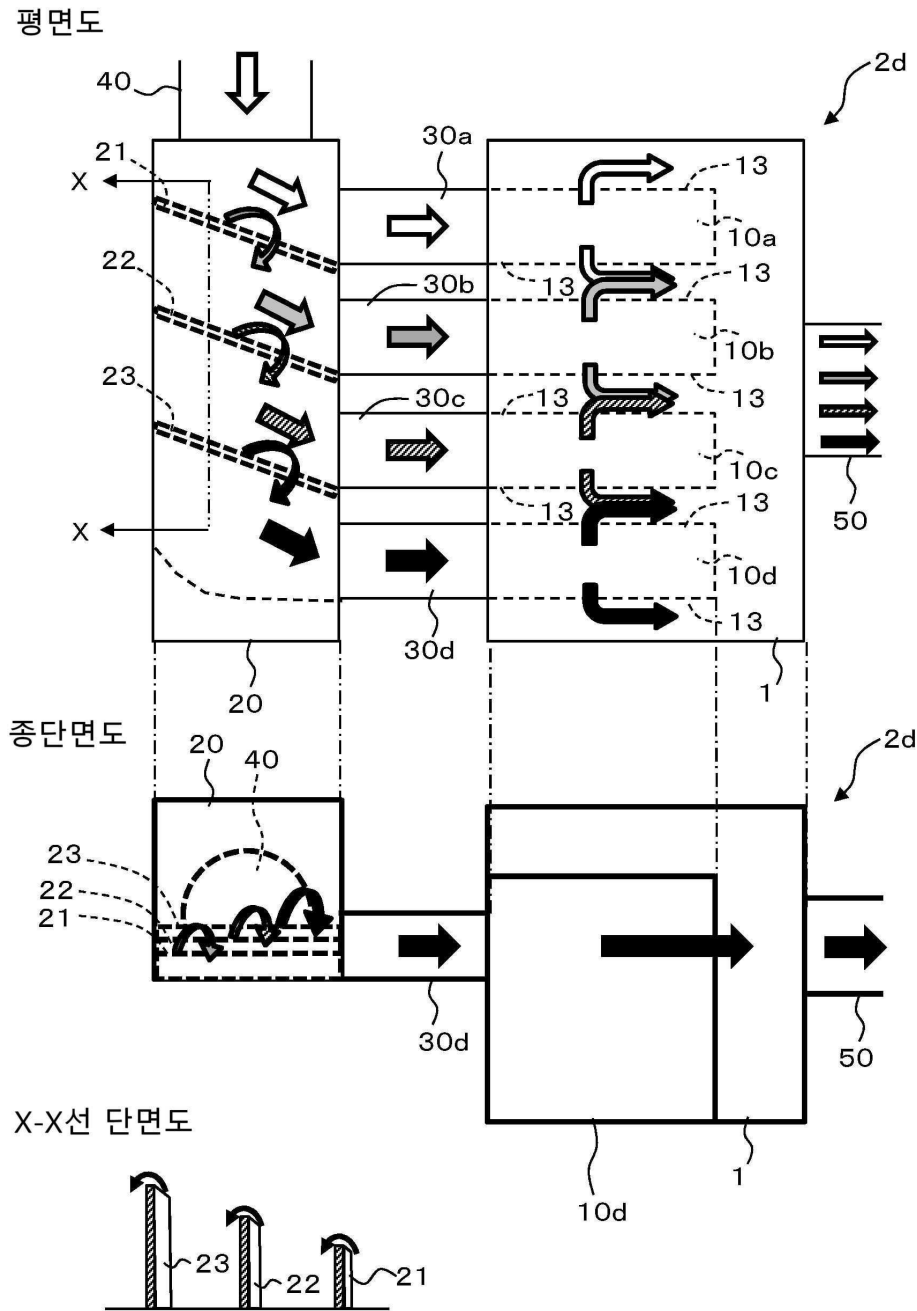
도면4



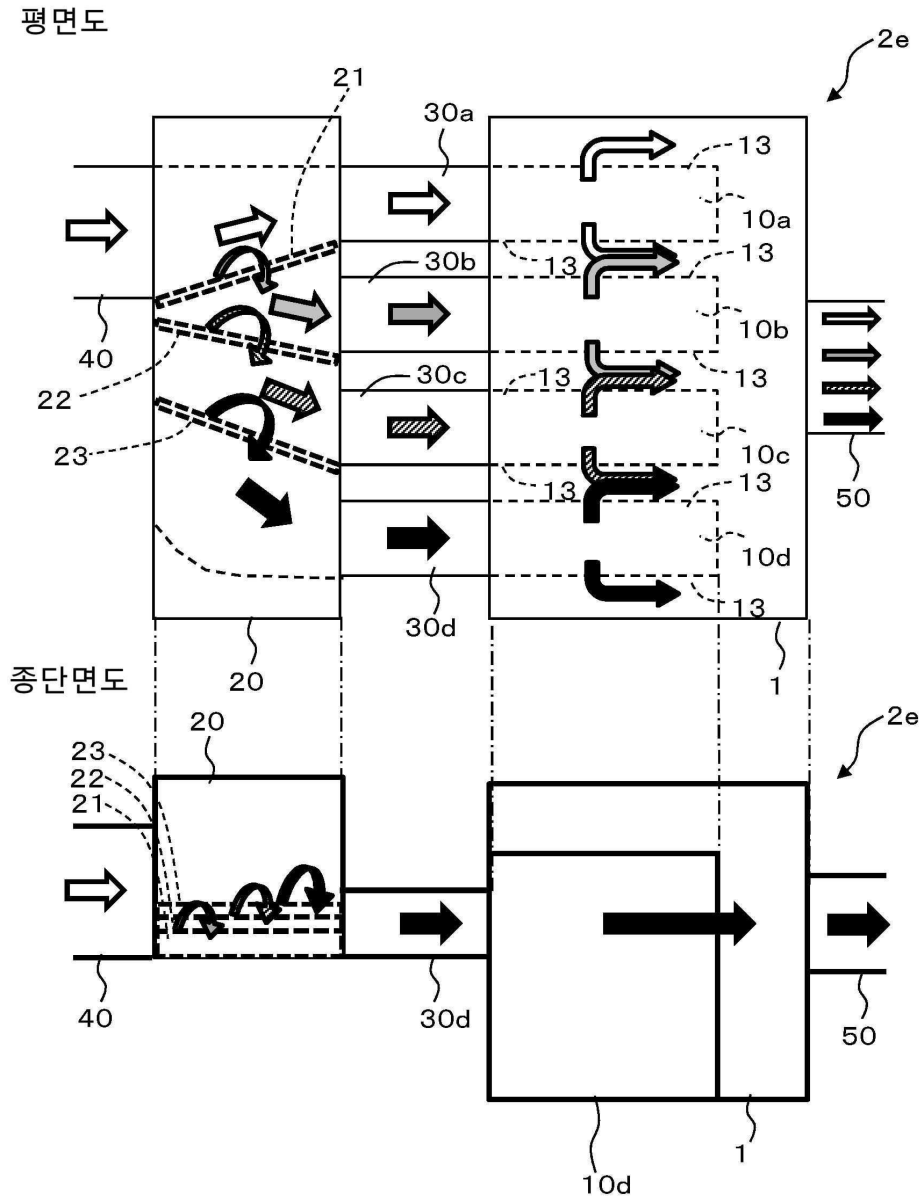
도면5



도면6

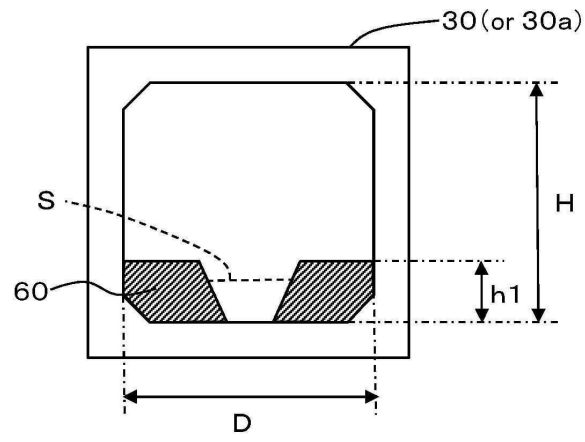


도면7



도면8

(A)



(B)

