



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0017244
(43) 공개일자 2013년02월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B03B 5/28 (2006.01) B03B 5/56 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0079560
(22) 출원일자 2011년08월10일
심사청구일자 2011년08월10일

(71) 출원인
충청래미콘(주)
충청북도 보은군 내북면 회인내북로 921
(72) 발명자
김학성
충청북도 청주시 흥덕구 개신동 634 대우푸르지오
아파트 403-2201
(74) 대리인
김기정, 민만호, 정훈

전체 청구항 수 : 총 7 항

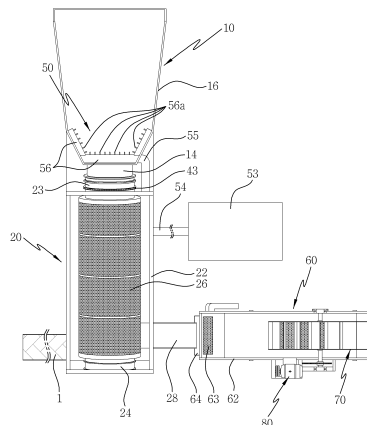
(54) 발명의 명칭 습식 모래 선별시스템

(57) 요약

본 발명은 습식 모래 선별시스템에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 모래바스켓으로 공급된 모래에 물을 공급하고, 이를 원통형의 회전경사드럼 내부로 공급하여 1차로 모래에 포함된 이물질을 제거한 다음, 1차로 선별된 모래와 물을 2차모래선별장치의 집수조로 공급하고, 이를 회전수차의 원심력 낙차를 이용하여 외부로 배출함으로써 우수한 품질의 모래를 제공할 수 있는 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

지지받침대(12)로써 하향 경사지게 설치되고, 전방과 상부가 개방되며, 후방 영역에 배출통로(14)가 연통되게 구비된 경사케이싱(16)와; 상기 경사케이싱(16)의 내벽에 구비되어 내부로 물을 공급하기 위한 물공급수단(50)으로 이루어진 모래바스켓(10);

상기 모래바스켓(10)과 연통되고 경사지며 회전 가능하게 구비되어 모래에 포함된 이물질을 1차로 선별하기 위한 1차모래선별장치(20);

상기 1차모래선별장치(20)로부터 공급되는 물과 모래를 공급받아 2차로 선별하기 위한 2차모래선별장치(60); 및
상기 1,2차모래선별장치(20)(60)의 전체적인 동작이 제어되도록 구성된 제어장치(100);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 습식 모래 선별시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 1차모래선별장치(20)는

받침대(21)로써 지면에 고정된 고정프레임(22)과;

상기 고정프레임(22) 내부에 경사지게 장착되고, 전후방 양단에 전방회전연결구(23)와 후방회전연결구(24)가 연통되게 연결되며, 회전수단(30)으로써 회전하는 망 체로 이루어진 회전경사드럼(26)과;

상기 고정프레임(22)의 후방 영역에 연통 되게 경사지게 구비되고, 외부로 선별된 모래와 물을 배출하기 위한 경사배출가이드(28)로 구성된 것을 특징으로 하는 습식 모래 선별시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 회전수단(30)은

모터 축(31)이 축설된 회전모터(32)와;

상기 모터 축(32)에 회전 가능하게 축설되고, 제1,2폴리(34a)(34b)로 이루어진 좌측폴리(34)와;

상기 좌측폴리(34)의 제2폴리(34b)와 벨트(35)로써 우측으로 연결되어 회전하는 우측폴리(36)와;

상기 우측폴리(36)와 동일축으로써 회전 가능하게 축설된 제1기어(38a)와, 제1기어(38a)에 치합된 제2기어(38b)가 내장된 기어박스(38)와;

상기 기어박스(39)의 제2기어(38b)에 회전 가능하게 축설되고, 하부스프로켓(39)이 축설된 회전베어링(40)과;

상기 회전경사드럼(26) 전방의 전방회전연결구(23) 외주면에 설치되고, 하부스프로켓(39)과 체인(41)으로써 연결된 스프로켓(43)과;

상기 고정프레임(22)의 전후방에 구비되어 회전경사드럼(26)의 전방회전연결구(34)와 후방회전연결구(24)의 회전을 가이드 하기 위한 전,후방가이드(44)(45)로 구성된 것을 특징으로 하는 습식 모래 선별시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 물공급수단(50)은

상기 1차모래선별장치(20)의 회전수단(30)을 구성하는 좌측폴리(34)의 제1폴리(34a)와 벨트(51a)로써 펌프폴리(51)와 연결되어 회전하는 펌프(52)와;

상기 펌프(52)와 외부의 물 탱크(53) 사이에 연결된 외부물공급관(54)과;

상기 펌프(52)와 경사케이싱(16) 사이에 연결된 내부물공급관(55)과;

상기 내부물공급관(55)과 연결되고, 경사케이싱(16) 내벽에 장착되며, 다수의 물분사구(56a)가 구비된 물분사대

(56)로 구성된 것을 특징으로 하는 습식 모래 선별시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 2차모래선별장치(60)는

좌측이 하향으로 경사지고, 우측이 만곡지게 형성되어 내부에 물과 모래가 담겨 지는 집수조(62)와;

상기 집수조(62) 좌측의 경사면에 경사지게 연통되게 구비되고, 경사배출통로(26)를 통하여 공급된 물과 모래에 포함된 이물질을 제거하기 위한 거름망(63)이 구비된 경사공급포켓(64)과;

상기 집수조(62)의 내부에 회전수단(80)으로써 회전 가능하게 장착되어 집수조(62) 내부의 물과 모래를 분리 배출하기 위한 회전수차(70)로 구성된 것을 특징으로 하는 습식 모래 선별시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 회전수차(70)는

원형의 판으로 이루어지고, 외주면에 등 간격을 유지하여 다수의 경사만곡요홈(71)이 대응되게 형성된 전,후면 판(72)(73)과;

상기 전,후면판(72)(73)과 경사만곡요홈(71) 사이에 경사지게 순차적으로 설치되어 다수의 포켓(74)이 형성되는 경사마감판(75)과;

상기 경사마감판(75) 하부 사이에 순차적으로 마감되어 물이 배출되고, 모래가 남게 되는 거름망(76)으로 구성된 것을 특징으로 하는 습식 모래 선별시스템.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 회전수단(80)은

상기 집수조(62) 전방 영역에 구비된 브라켓(81) 상부에 장착되고, 모터폴리(82a)가 축설된 구동모터(82)와;

상기 브라켓(81) 하부에 장착되고, 모터폴리(82a)와 벨트(83)로써 연결되는 감속폴리(84a)가 축설되어 전달되는 구동모터(82)의 회전을 감속하기 위한 감속기(84)와;

상기 브라켓(81) 상부와 반대편 집수조(62) 상부에 대응되게 장착된 회전베어링(86)과;

상기 회전베어링(86) 사이에 회전 가능하게 축설되고, 회전수차(70)가 축설된 회전장축(88)과;

상기 회전장축(88)의 일측에 회전 가능하게 축설되어, 감속기(84)의 스프로켓(85)과 체인(89)으로써 연결되는 상부스프로켓(90)으로 구성된 것을 특징으로 하는 습식 모래 선별시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 습식 모래 선별시스템에 관한 것으로, 상세하게는 모래바스켓으로 공급된 모래에 물을 공급하여 경사 회전드럼으로 이루어진 1차모래선별장치에서 선별한 다음, 선별된 모래에 포함된 미분 등의 이물질을 원심력을 이용한 회전수차로 이루어진 2차모래선별장치에서 선별 처리하여 우수한 품질의 모래가 생산되도록 구성한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 모래 수요가 급증하면서 모래 자원의 고갈로 수급 불균형을 이루고 있다. 이러한 이유에서 골재, 석분, 폐 콘크리트를 재활용하여 채석 모래, 부순 모래, 순환 모래를 생산하고 있다. 이와 같이 생산되는 모래에는 다양한 입자 크기에 잔토 등이 함께 섞여 있기 때문에 활용성이 저하되어 이를 세척, 탈수 선별하므로 효과적으로 생산하게 되는 것이다.

[0003] 이와 같이 모래를 입자별도 선별하는 장치로서 스파이럴 분급기, 사이클론 등이 있다. 상기 스파이럴 분급기는 모래를 분급, 세척, 선별하는 장치로서 가장 간편하고 보편적으로 사용되고 있으나 분급 능력이 큰 입자의 모래

만 선별이 가능한 것이다. 특히 폐 콘크리트를 재활용하는 순환모래의 생산이 증가하면서 200메쉬 이상의 작은 입자 모래들은 물에서 유실되어 슬러지화되어 폐기물로 처리되므로 다양한 입자의 모래를 선별 분리가 곤란하여 경제적 손실이 매우 큰 단점이 있었다.

[0004] 이에 반해 사이클론은 분급기에 비해 작은 입자의 모래까지 선별 분리가 가능하나 전체적인 모래의 선별 분리를 위해 사이클론의 규격을 크게 구비할 수밖에 없어 현실적으로 다수 입자의 선별 분리가 곤란하고, 특히 미세 모래의 선별 분리가 곤란함은 물론 사이클론에 의해서만 분리 작업하기 때문에 내부 라이너, 펌프, 임펠라 등의 소모비용이 매우 크게 소요되는 문제점이 있었다.

[0005] 따라서, 전체적인 제조, 관리 비용을 최소화하는 경제성을 갖추면서 다수 입자의 선별 분리가 가능하여 작업성, 경제성을 동시에 제공할 수 있는 모래 선별장치가 요구되었다.

[0006] 선행기술들로 제공되는 습식 모래선별장치는 등록특허 10-1037783호(발명의 명칭: 습식 모래선별장치)가 제공되고 있으나, 이는 다양한 입자와 토분 등이 혼합된 모래를 스파이럴 분급기와 사이클론이 복합된 단일의 장치에서 습식방식으로 다수 입자별로, 특히 미세입자까지 효과적으로 회수하여 선별하는 것이다.

[0007] 그러나 이러한 선행기술은 다양한 입자와 토분이 혼합된 모래를 여러 단계를 거치면서 제거하여 품질이 우수한 모래를 선별하기 위한 장치로서, 이는 장치가 복잡하여 경제성이 떨어질 뿐만 아니라, 특히 버켓 휠의 버켓에 의해 전방으로 모래와 물의 혼합물이 전달이 용이하지 않은 등의 문제점이 발생 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명은 모래바스켓으로 공급된 모래에 물을 공급하여 원통형의 경사회전드럼 내부에서 모래를 회전력으로써 1차로 선별한 다음, 이를 회전수차로 이루어진 2차모래선별장치에 2차로 처리하여 우수한 품질의 모래가 생산되도록 구성한 습식 모래 선별시스템을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 과제 해결 수단은 지지받침대로써 하향 경사지게 설치되고, 전방과 상부가 개방되며, 후방 영역에 배출통로가 연통되게 구비된 경사케이스와; 상기 경사케이스의 내벽에 구비되어 내부로 물을 공급하기 위한 물공급수단으로 이루어진 모래바스켓; 상기 모래바스켓과 연통되고 경사지며 회전 가능하게 구비되어 모래에 포함된 이물질을 1차로 선별하기 위한 1차모래선별장치; 상기 1차모래선별장치로부터 공급되는 물과 모래를 공급받아 2차로 선별하기 위한 2차모래선별장치; 및 상기 1,2차모래선별장치의 전체적인 동작이 제어되도록 구성된 제어장치를 하여 우수한 품질의 모래를 제공하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따르면, 모래바스켓으로 공급된 모래에 물을 공급하고, 이를 원통형의 회전경사드럼 내부로 공급하여 1차로 모래에 포함된 이물질을 제거한 다음, 1차로 선별된 모래와 물을 2차모래선별장치의 수조로 공급하고, 이를 회전수차의 원심력 낙차를 이용하여 외부로 배출함으로써 우수한 품질의 모래를 제공할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 전체적인 구성을 도시한 평면구성도.
 도 2는 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 1차모래선별장치에 대한 측면 구성도.
 도 3은 도 2의 "A"부분에 대한 요부 사시도.
 도 4는 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 2차모래선별장치에 대한 정면 구성도.
 도 5는 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 2차모래선별장치에 대한 배면 구성도.
 도 6은 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 2차모래선별장치에 대한 평면 구성도.
 도 7은 도 6의 "B"부분에 대한 확대 단면 구성도.

도 8은 도 4의 "C"부분에 대한 확대 단면 구성도.

도 9는 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 전체적인 동작상태도.

도 10은 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 2차모래선별장치에 대한 동작상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하, 첨부된 도면을 참조로 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 설명하면 다음과 같다.
- [0013] 첨부된 도면 중 도 1은 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 전체적인 구성을 도시한 평면구성도이고, 도 2는 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 1차모래선별장치에 대한 측면 구성도이며, 도 3은 도 2의 "A"부분에 대한 요부 사시도이다.
- [0014] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템은 모래가 공급되는 모래바스켓(10)과; 모래바스켓(10)과 연통되고 경사지게 회전 가능하게 구비되어 모래에 포함된 이물질을 1차로 선별하기 위한 1차모래선별장치(20)와; 1차모래선별장치(20)로부터 공급되는 물과 모래를 공급받아 2차로 선별하기 위한 2차모래선별장치(60)로 이루어진다.
- [0015] 이때 1,2차모래선별장치(20)(60)는 제어장치(100)에 의해 전체적인 동작이 제어되도록 구성된다.
- [0016] 상기 모래바스켓(10)은 하부의 지지받침대(12)로써 지면과 하향 경사지게 설치되고, 전방과 상부가 개방되고, 후방 영역에 배출통로(14)가 연통되게 구비된 경사케이스(16)와; 경사케이스(16)의 내벽에 구비되어 내부로 물을 공급하기 위한 물공급수단(50)으로 이루어진다.
- [0017] 상기 1차모래선별장치(20)는 지면에 받침대(21)로써 고정된 고정프레임(22)과; 고정프레임(22) 내부에 경사지게 장착되고, 전후방 양단에 전방회전연결구(23)와 후방회전연결구(24)가 연통되게 연결되며, 회전수단(30)으로써 회전하는 적정 메시의 망 체로 이루어진 회전경사드럼(26)과; 고정프레임(22)의 후방 영역에 연통 되고 경사지게 구비되고, 외부로 선별된 모래와 물을 배출하기 위한 경사배출가이드(28)로 이루어진다.
- [0018] 이때, 고정프레임(22)은 회전경사드럼(26)을 통과한 모래와 물의 배출이 용이하도록 바닥면이 경사지게 형성되고, 회전경사드럼(26)의 망 체를 통과하지 못하는 이물질은 통상의 구조로 이루어진 컨베이어장치(1)에 의해 외부로 분리 배출되며, 회전경사드럼(26) 전방의 전방회전연결구(23)는 상기 경사케이스(16) 후방 영역의 배출통로(14)와 연통되게 연결된다.
- [0019] 상기 회전수단(30)은 모터 축(31)이 축설된 회전모터(32)와; 모터 축(31)에 회전 가능하게 축설되고, 제1,2폴리(34a)(34b)로 이루어진 좌측폴리(34)와; 좌측폴리(34)의 제2폴리(34b)와 벨트(35)로써 우측으로 연결되어 회전하는 우측폴리(36)와; 우측폴리(36)와 동일축으로써 회전 가능하게 축설된 제1기어(38a)와, 제1기어(38a)에 치합된 제2기어(38b)가 내장된 기어박스(38)와; 기어박스(39)의 제2기어(38b)에 회전 가능하게 축설되고, 하부스프로켓(39)이 축설된 회전베어링(40)과; 회전경사드럼(26) 전방의 전방회전연결구(23) 외주면에 설치되고, 하부스프로켓(39)과 체인(41)으로써 연결된 스프로켓(43)과; 고정프레임(22)의 전후방에 구비되어 회전경사드럼(26)의 전방회전연결구(23)와 후방회전연결구(24)의 회전을 가이드 하기 위한 전,후방가이드(44)(45)로 이루어진다.
- [0020] 이때, 경사배출가이드(28)와 고정프레임(22) 후방 외주면의 바닥면이 연통되게 연결되어 회전경사드럼(26)을 통과한 모래와 물이 제2모래선별장치(60)로 공급하게 된다.
- [0021] 상기 물공급수단(50)은 좌측폴리(34)의 제1폴리(34a)와 벨트(51a)로써 펌프폴리(51)와 연결되어 회전하는 펌프(52)와; 펌프(52)와 외부의 물 탱크(53) 사이에 연결된 외부물공급관(54)과; 펌프(52)와 경사케이스(16) 사이에 연결된 내부물공급관(55)과; 내부물공급관(55)과 연결되고, 경사케이스(16) 내벽에 장착되며, 다수의 물분사구(56a)가 구비된 물분사대(56)로 이루어진다.
- [0022] 상기 2차모래선별장치(60)는 도 4 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 좌측이 하향으로 경사지고, 타측이 만곡지게 형성되어 내부에 물과 모래가 담겨 지는 집수조(62)와; 집수조(62) 좌측의 경사면에 경사지게 연통되게 구비되고, 경사배출가이드(28)를 통하여 1차로 이물이 제거된 물과 모래가 공급되어 집수조(62) 내부로 공급하기 위한 경사공급포켓(64)과; 집수조(62)의 내부에 회전수단(80)으로써 회전 가능하게 장착되어 집수조(62) 내부의 물과 모래를 분리하여 모래를 외부로 배출하기 위한 회전수차(70)로 이루어진다.
- [0023] 이때, 경사공급포켓(64)이 구비된 집수조(62)의 하향 경사진 좌측 벽에는 모래와 물에 포함된 이물질을 제거하

기 위한 거름망(63)이 구비되고, 거름망(63)에 걸려진 이물질은 물과 함께 경사공급포켓(64)에 구비된 배출구(65)를 통하여 외부로 배출된다.

[0024] 또한, 집수조(62)의 좌측 상부 영역에는 회전수차(70)로부터 발생되는 물이 외부로 배출되는 물 배출관(66)이 구비되고, 우측 하부 영역에는 집수조(62)의 청소시 사용하게 되는 물 배출밸브(67)가 구비된다.

[0025] 상기 회전수차(70)는 원형의 판으로 이루어지고, 외주 연에 등 간격을 유지하여 다수의 경사만곡요홈(71)이 대응되게 형성된 전,후면판(72)(73)과; 전,후면판(72)(73)과 경사만곡요홈(71) 사이에 경사지게 순차적으로 설치되어 다수의 포켓(74)이 형성되는 경사마감판(75)과; 경사마감판(75) 하부 사이에 순차적으로 마감되어 물이 배출되고, 모래가 남게 되는 거름망(76)으로 이루어진다.

[0026] 상기 회전수단(80)은 집수조(62) 전방 영역에 구비된 브라켓(81) 상부에 장착되고, 모터폴리(82a)가 축설된 구동모터(82)와; 브라켓(81) 하부에 장착되고, 모터폴리(82a)와 벨트(83)로써 연결되는 감속폴리(84a)가 축설되어 전달되는 구동모터(82)의 회전을 감속하기 위한 감속기(84)와; 브라켓(81) 상부와 반대편 집수조(62) 상부에 대응되게 장착된 한 쌍의 회전베어링(86)과; 회전베어링(86) 사이에 회전 가능하게 축설되고, 회전수차(70)가 축설된 회전장축(88)과; 회전장축(88)의 일측에 회전 가능하게 축설되어, 감속기(84)의 스프로켓(85)과 체인(89)으로써 연결되는 상부스프로켓(90)으로 이루어진다.

[0027] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 습식 모래 선별시스템의 동작상태를 설명하기로 한다.

[0028] 도 1 및 도 2에서와 같이, 모래바스켓(10)의 경사케이스(16) 내부에 굴삭기 등의 중장비를 이용하여 이물질이 포함된 적정량의 모래를 공급한 다음, 고정프레임(22)에 구비된 제어장치(100)를 조작하여 회전수단(30)을 구성하는 회전모터(32)를 동작시키게 된다.

[0029] 그러면, 회전모터(32)의 회전력이, 좌측폴리(34)의 제2폴리(34b)와 벨트(35)로써 우측으로 연결되어 회전하는 우측폴리(36)로 전달되고, 기어박스(38)의 제1,2기어(38a)(38b)로 전달되어 하부스프로켓(39)이 축설된 회전베어링(40)에 의해 하부스프로켓(39)이 회전하게 된다. 이에 따라 하부스프로켓(39)과 체인(41)으로써 연결된 스프로켓(43)이 설치된 회전경사드럼(26)이 회전하게 된다(도 2 및 도 3 참조).

[0030] 이와 동시에, 물공급수단(50)을 구성하는 펌프(52)로 회전력이 전달되어 펌프(52)가 동작 됨에 따라 물 탱크(53)의 물이 외부물공급관(54), 펌프(52), 내부물공급관(55)으로 공급되어, 경사케이스(16) 내벽에 장착된 물분사대(56)로 공급됨에 따라 다수의 물분사구(56a)를 통해 분사된다.

[0031] 이에 따라 분사되는 물에 의해 모래와 물이 경사케이스(16) 후방의 배출통로(14)를 통하여 회전하는 회전경사드럼(26) 내부로 공급되어, 회전경사드럼(26)의 원심력에 의해 모래에 포함된 이물질은 적정한 메쉬로 이루어진 회전경사드럼(26)의 망 체에 걸려 외부의 컨베이어장치(1)를 통하여 외부로 분리 배출되고, 물과 함께 망체를 통과한 모래가 하부, 즉 고정프레임(22)의 경사진 바닥면으로 모여들게 되고, 이 고정프레임(22) 후방 외주면의 바닥면과 연통되게 연결된 경사배출가이드(28)를 통하여 제2모래선별장치(60)를 구성하는 집수조(62) 좌측면의 경사공급포켓(64)으로 신속하게 공급이 이루어진다(도 9 참조).

[0032] 이와 같이 경사공급포켓(64)으로 공급된 모래와 물이, 경사공급포켓(64)이 구비된 집수조(62) 하향 경사진 좌측벽의 거름망(63)을 통과하여 집수조(62) 내부로 공급되어 채워지게 된다. 이때, 거름망(63)에 걸려진 이물질은 경사공급포켓(64)에 구비된 배출구(65)를 통하여 외부로 배출처리된다.

[0033] 이와 같이 집수조(62) 내부로 공급된 물과 모래는 집수조(62)의 내부에 회전수단(80)으로써 회전 가능하게 장착된 회전수차(70)의 회전낙차에 의하여 분리되어 모래가 외부의 배출통(200)으로 배출 처리된다.

[0034] 즉, 구동모터(82)의 회전력이 모터폴리(82a)와 벨트(83)로써 감속기(84)로 전달되고, 감속기(84)에서 이 회전력을 감속하여, 스프로켓(85)과 상부스프로켓(90) 사이에 연결된 체인(89)으로써 회전수차(70)로 전달하여 회전수차(70)를 서서히 회전시키게 된다.

[0035] 이와 동시에 회전수차(70)를 구성하는 전,후면판(72)(73) 사이에 경사마감판(75)으로서 설치되어 형성된 포켓(74) 내부에, 집수조(62)의 물과 모래가 동시에 담겨진 채로 회전하게 된다(도 8 참조).

[0036] 이에 따라 물이 경사마감판(75) 하부 사이의 거름망(76)을 통하여 하부로 떨어져 집수조(62) 내부로 배출되고, 모래는 남겨져, 회전수차(70)의 회전낙차에 의해 집수조(62) 외부의 배출통(200)으로 배출된다. 이때, 회전수차(70)로부터 발생되는 물이 집수조(62)의 좌측 상부 영역의 물 배출관(66)을 통하여 외부로 배출된다(도 8 및 도 10 참조).

[0037] 한편, 모래 선별시스템의 사용 후, 집수조(62)의 우측 하부 영역에 구비된 물 배출밸브(67)를 개방하여 집수조(62) 내부의 청소하게 된다.

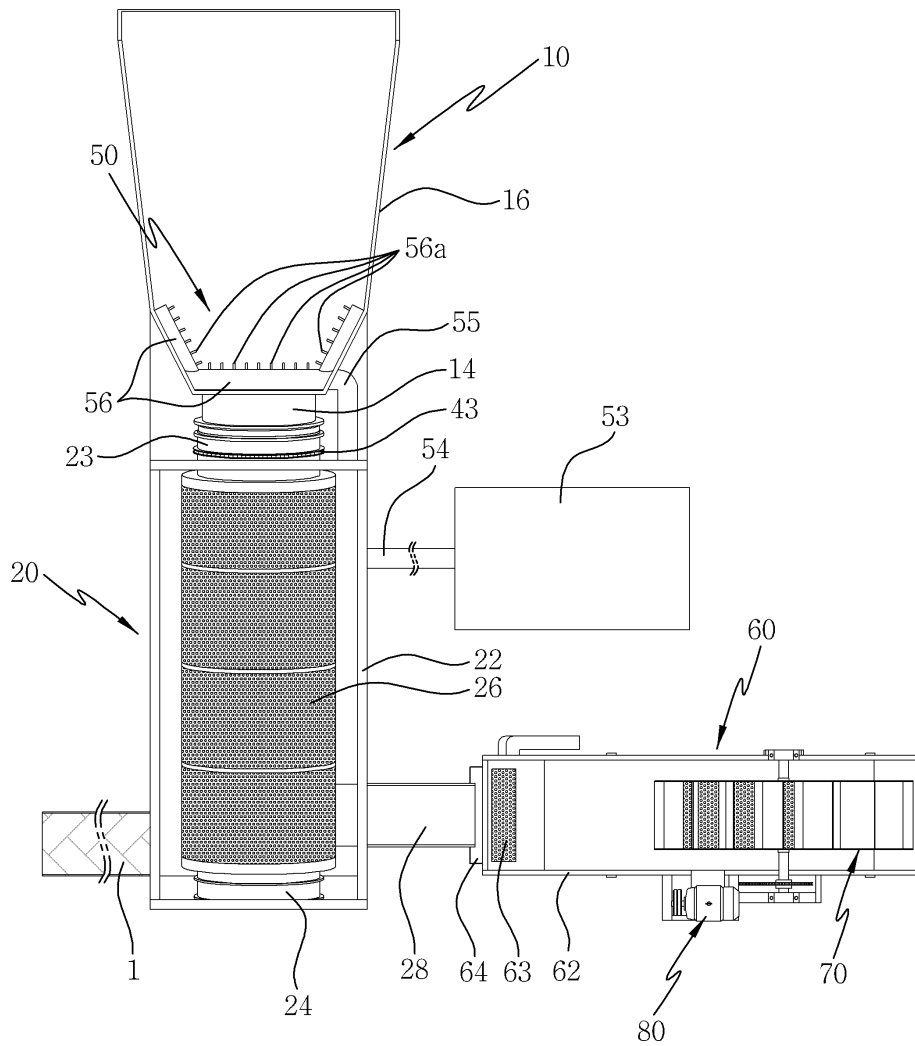
[0038] 이상의 설명은 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서만 도시하고 몇 가지에 한정하여 설명하였지만, 이로써만 한정되는 것은 아니며, 상기 설명된 본 발명이 갖는 많은 기능들의 조합 및 선택적 부가 등의 변경은 물론이고, 이하에서 기재되는 본 발명의 특허청구범위에 의해 마련되는 기술사상 및 그와 균등한 범위에서 다양하게 변경 실시할 수 있다는 것을, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자라면 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

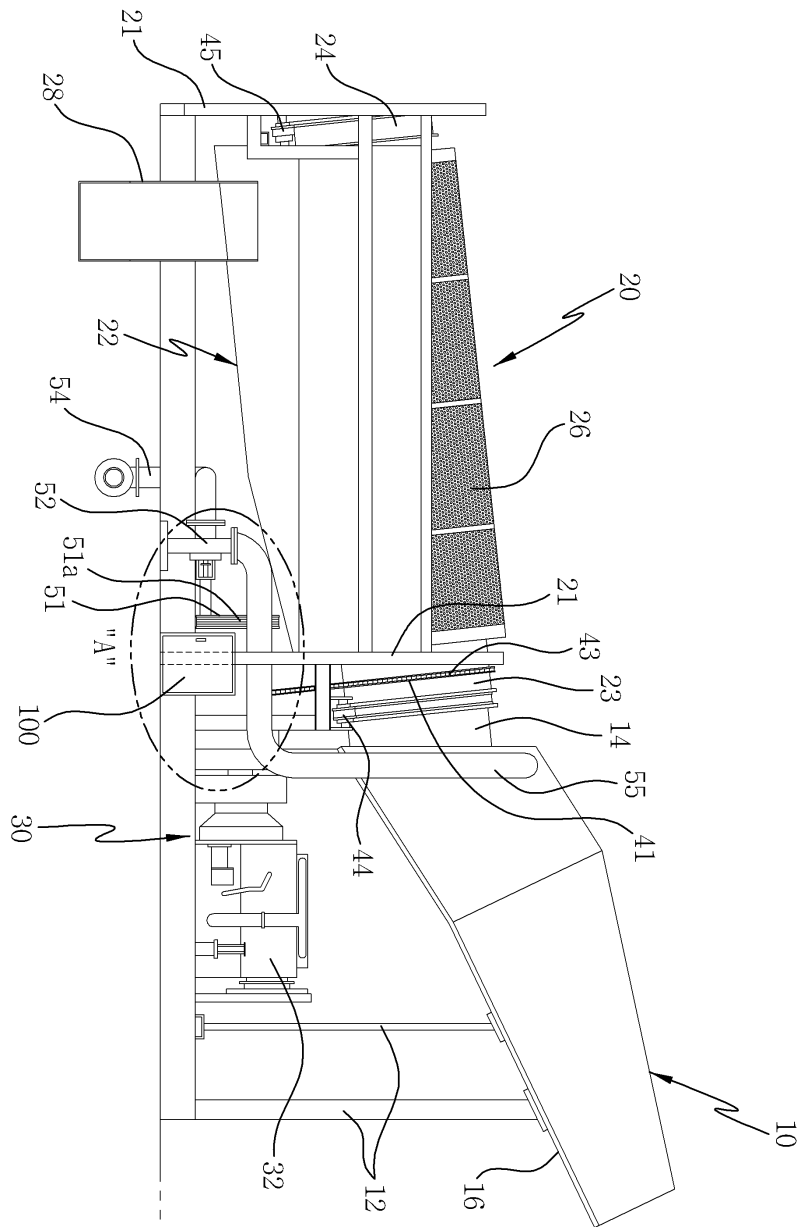
[0039]	10 : 모래바스켓	12 : 지지받침대
	14 : 배출통로	16 : 경사케이스
	20,60 : 1,2차모래선별장치	21 : 받침대
	22 : 고정프레임	23,24 : 전,후방회전연결구
	26 : 회전경사드럼	28 : 경사배출가이드
	30,80 : 회전수단	31 : 모터 축
	32 : 회전모터	34 : 좌측폴리
	34a,34b : 제1,2폴리	35,51a : 벨트
	36 : 우측폴리	38 : 기어박스
	38a,38b : 제1,2기어	39 : 하부스프로켓
	40 : 회전베어링	41 : 체인
	43 : 스프로켓	44,45 : 전,후방가이드
	50 : 물공급수단	51 : 펌프폴리
	52 : 펌프	53 : 물 탱크
	54 : 외부물공급관	55 : 내부물공급관
	56 : 물분사대	56a : 물분사구
	62 : 집수조	63 : 거름망
	64 : 경사공급포켓	70 : 회전수차
	71 : 경사요홈	72,73 : 전,후면판
	74 : 포켓	75 : 경사마감판
	76 : 거름망	81 : 브라켓
	82 : 구동모터	82a : 모터폴리
	83 : 벨트	84 : 감속기
	84a : 감속폴리	85 : 스프로켓
	86 : 회전베어링	88 : 회전장축
	89 : 체인	90 : 상부스프로켓

도면

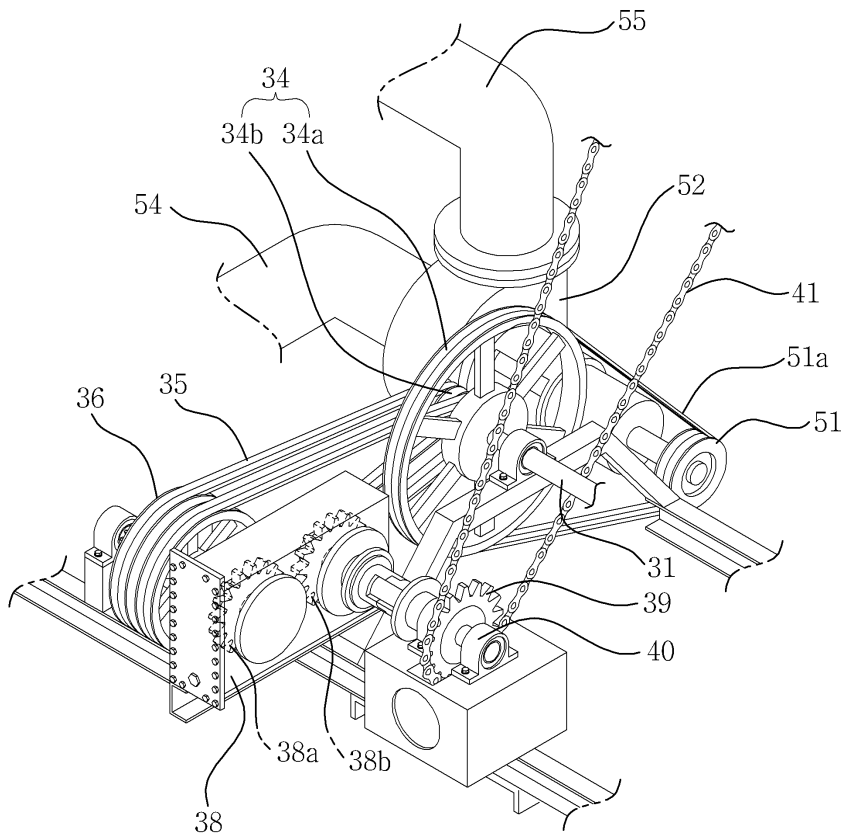
도면1



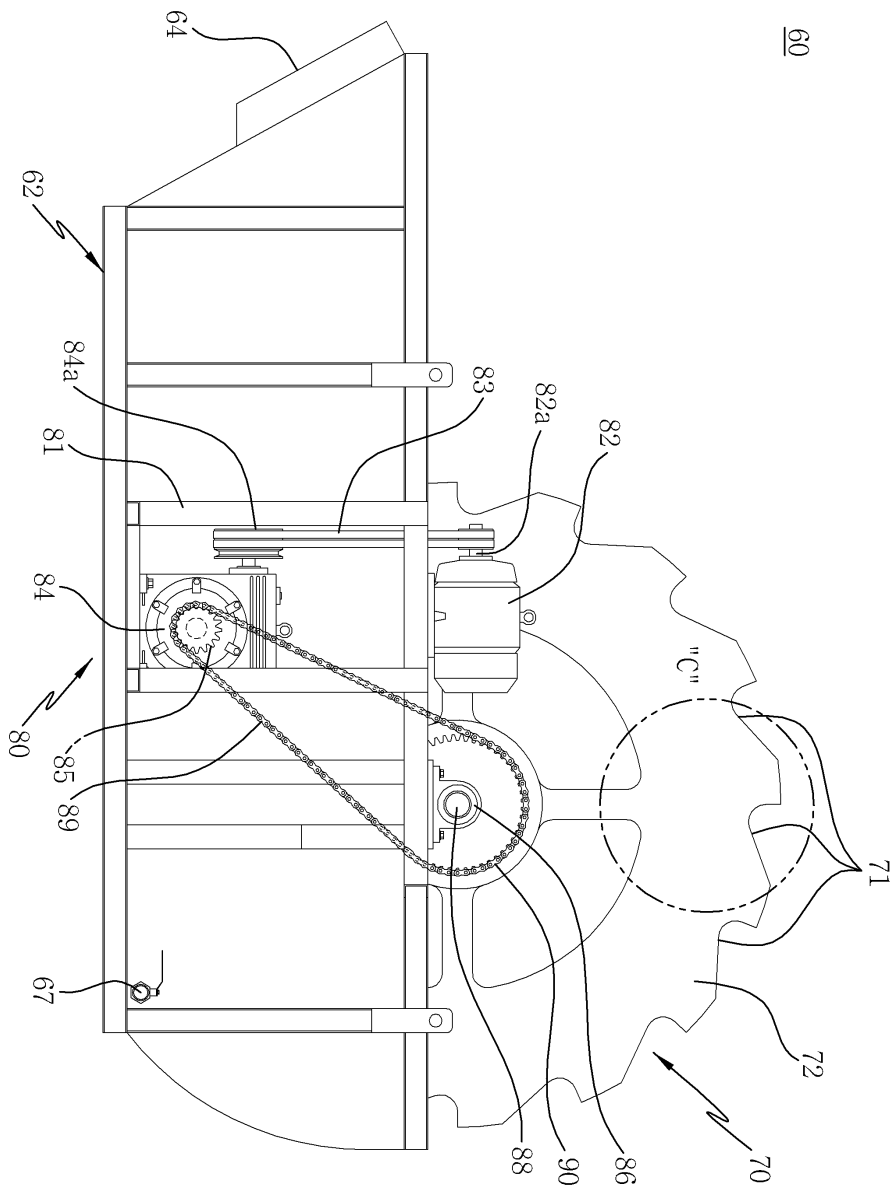
도면2



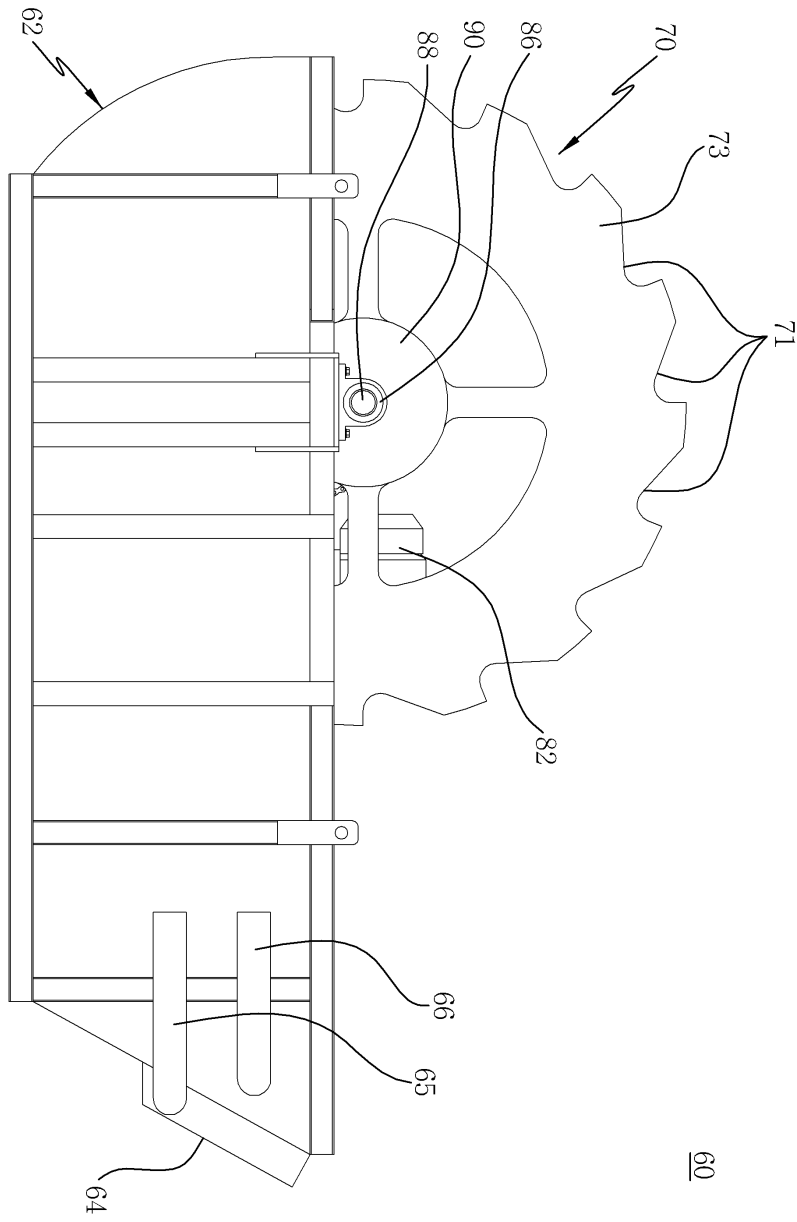
도면3



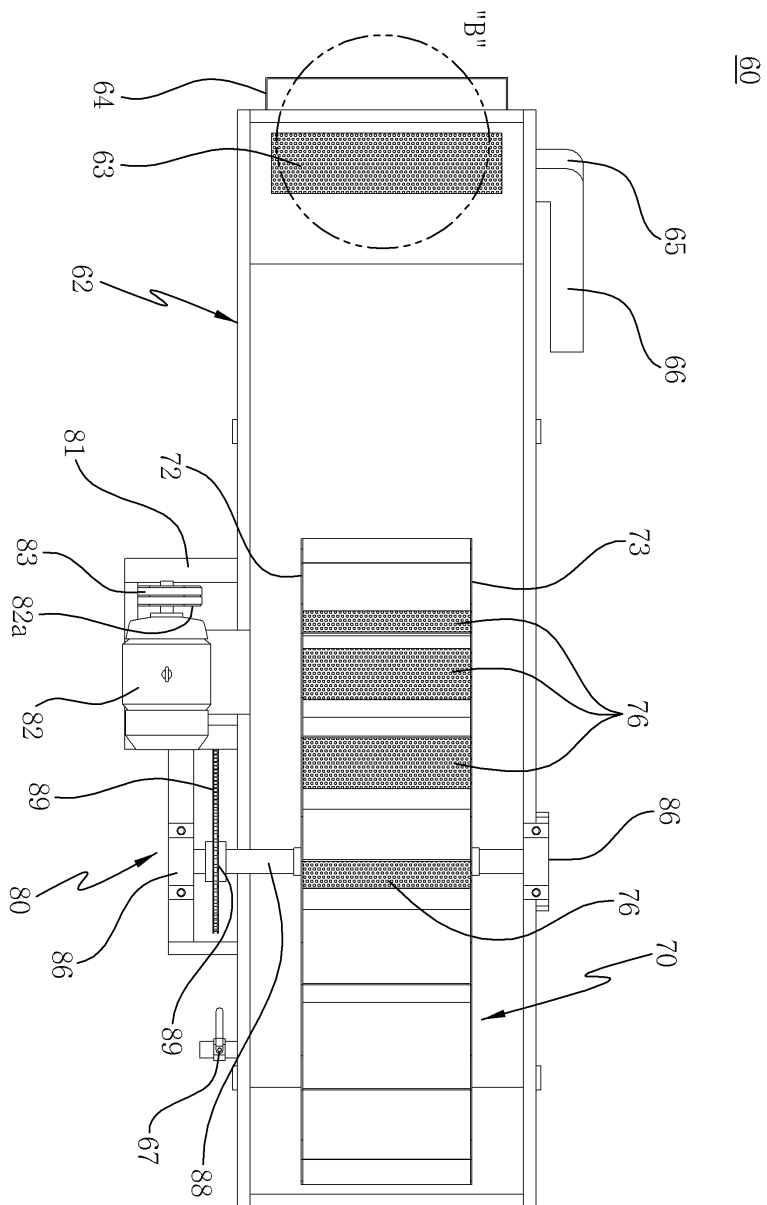
도면4



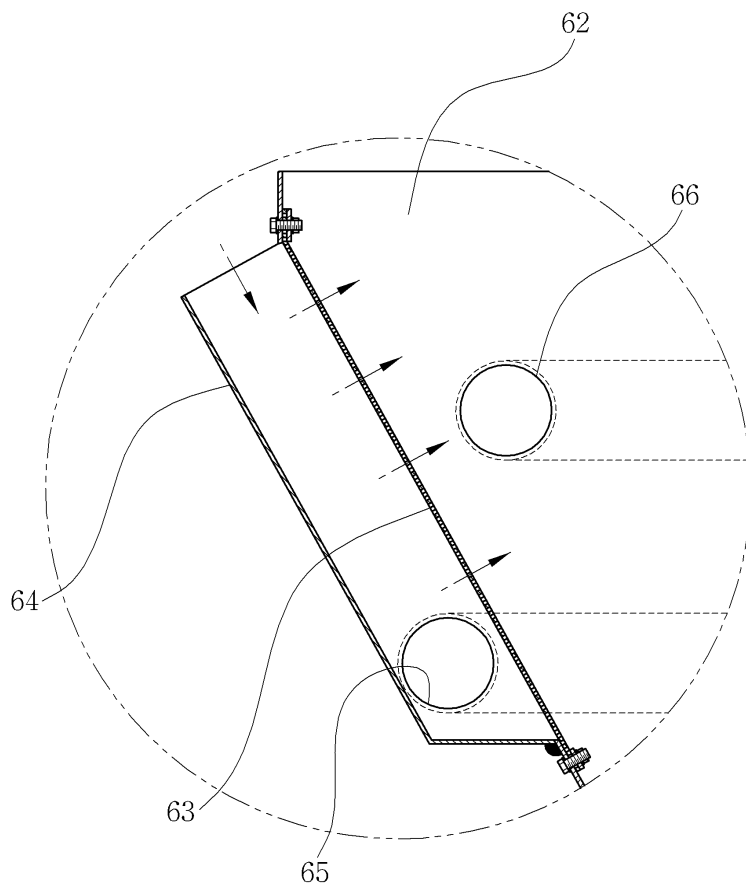
도면5



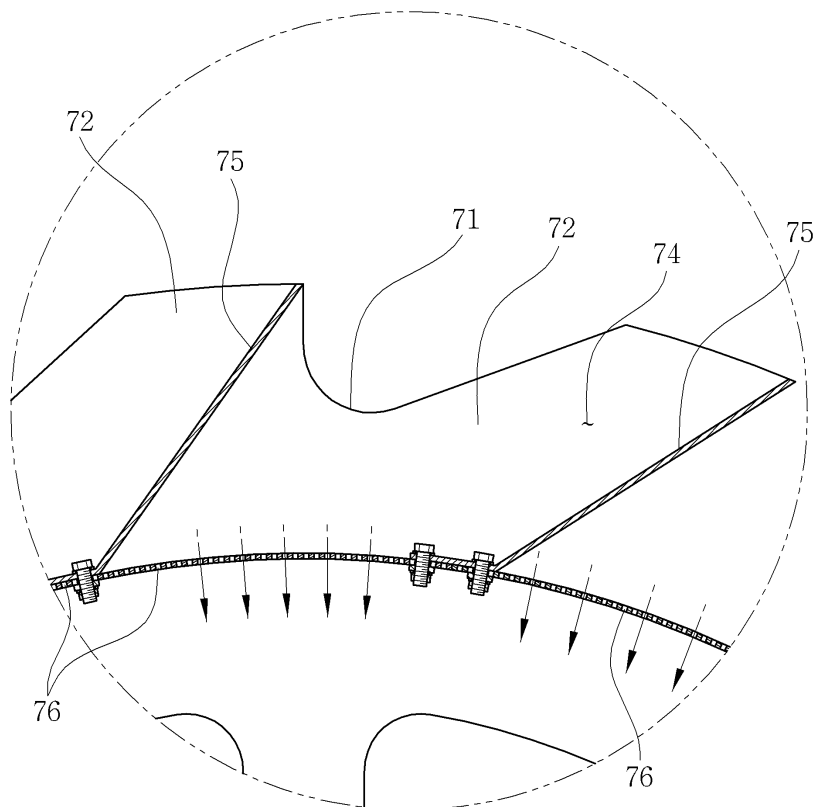
도면6



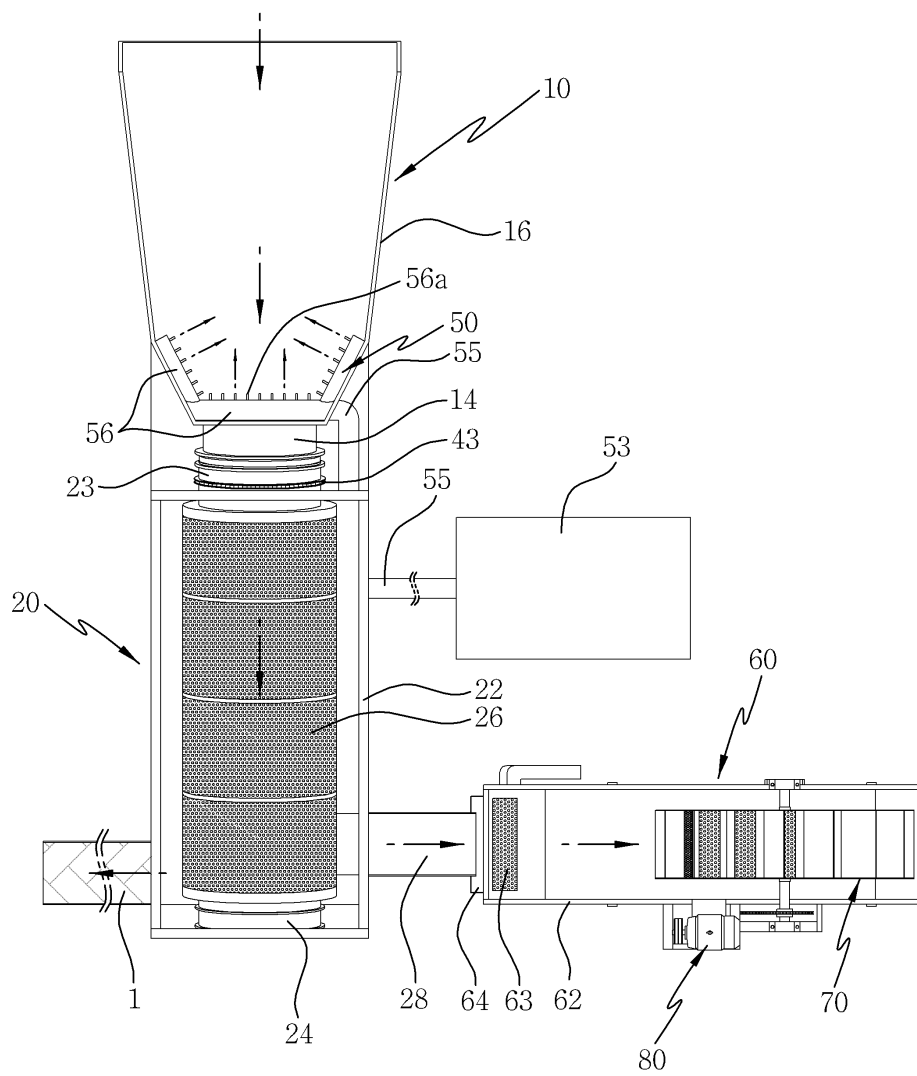
도면7



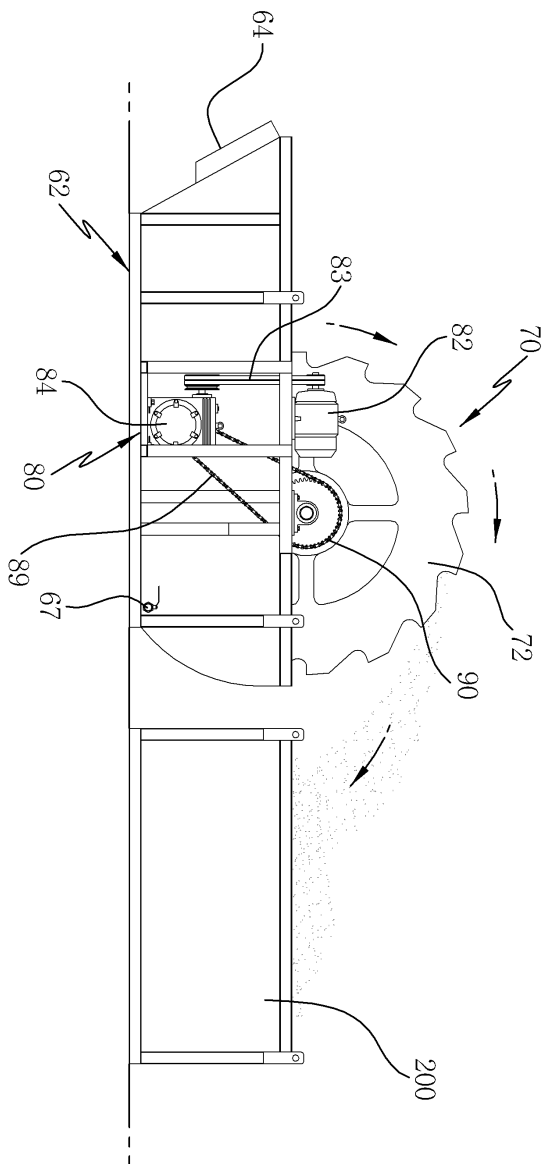
도면8



도면9



도면10



60