



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년05월26일
(11) 등록번호 10-2403148
(24) 등록일자 2022년05월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B04B 1/20 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B04B 1/20 (2013.01)
B04B 2001/205 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0107852

(22) 출원일자 2020년08월26일

심사청구일자 2020년08월26일

(65) 공개번호 10-2022-0026835

(43) 공개일자 2022년03월07일

(56) 선행기술조사문헌

JP2011104464 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자

신정환

서울특별시 구로구 오류로 65,102동 1401호 (오류동, 경남아너스빌아파트)

(72) 발명자

신정환

서울특별시 구로구 오류로 65,102동 1401호 (오류동, 경남아너스빌아파트)

(74) 대리인

이주연, 서동원

심사관 : 김태훈

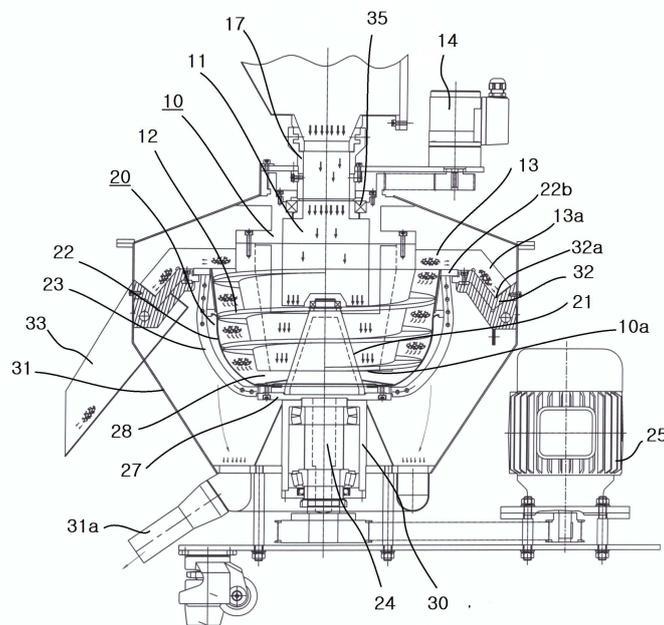
(54) 발명의 명칭 슬러지가 상승되면서 탈수되는 기립식 원심탈수장치

(57) 요약

본 발명은 슬러지가 상승되면서 탈수되게 하여 탈수율이 크게 향상되도록 개선된 기립식 원심탈수장치에 관한 것이다.

본 발명은 모터(14) 동력이 전달되어 어느 한 방향으로 회전되고 슬러지액체가 투입되는 중앙슬러지낙하공(11)이 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



있고 하부 외주면에 스크류(12)를 구비하는 슬러지상승이동수단(10) 및 상기 슬러지상승이동수단(10)을 지지하기 위한 중앙지지축부(21)와, 상기 중앙지지축부(21) 외측으로 스크류(13)와 밀착되도록 구비되고 상부가 개방되어 상부개방공(22a)을 갖는 반원형의 타공망(22)과, 상기 중앙지지축부(21) 하단부와 연결되게 하되 원주방향으로 등간격으로 배치되는 반구형의 다수의 망지지대(23)를 구비하여 하부회전축(24)으로 전달되는 모터(25) 동력에 의해 받침대(30)상에서 슬러지상승이동수단(10)의 회전방향과 반대방향으로 회전되는 탈수수단(20)을 포함하여 구성되게 이루어진 것이다.

(52) CPC특허분류

B04B 2001/2083 (2013.01)

B04B 2001/2091 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101187322 B1

KR200259737 Y1

KR1020110096881 A

KR200353564 Y1

명세서

청구범위

청구항 1

모터(14) 동력이 전달되어 어느 한 방향으로 회전되고 슬러지액체가 투입되는 중앙슬러지낙하공(11)이 있고 하부 외주연에 스크류(12)를 구비하는 슬러지상승이동수단(10)과;

상기 슬러지상승이동수단(10)을 지지하기 위한 중앙지지축부(21)와, 상기 중앙지지축부(21) 외측으로 스크류(13)와 밀착되도록 구비되고 상부가 개방되어 상부개방공(22a)을 갖는 반원형의 타공망(22)과, 상기 중앙지지축부(21) 하단부와 연결되게 하되 원주방향으로 등간격으로 배치되는 반구형의 다수의 망지지대(23)를 구비하여 하부회전축(24)으로 전달되는 모터(25) 동력에 의해 받침대(30)상에서 슬러지상승이동수단(10)의 회전방향과 반대방향으로 회전되는 탈수수단(20)을 포함하여 구성되게 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬러지가 상승되면서 탈수되는 기립식 원심탈수장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 중앙슬러지낙하공(11) 중간부에 다수의 연결고정대(15)에 의해 고정되는 중앙보스(16) 하부에 구비된 축홈(16a)에는 중앙지지축부(21) 상단에 돌출되고 베어링(26)이 끼워진 돌기축(21a)이 삽입되어 상호 반대방향으로 회전되게 하고, 상기 중앙지지축부(21) 하단부가 지지되게 고정되는 축지지플랜지(27)와 슬러지상승이동수단(10) 하단부(10a) 사이에 슬러지유턴공간부(28)를 갖도록 형성되고, 상기 축지지플랜지(27)에는 타공망(22)과 망지지대(23) 하단부가 각각 고정되도록 구성되게 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬러지가 상승되면서 탈수되는 기립식 원심탈수장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 탈수수단(20)의 외측에 배수구(31a)를 하부에 구비하는 탈수액집적케이스(31)가 받침대(30)에 고정되게 구비되고, 상기 탈수액집적케이스(31) 내주면에 고정되는 원형상단지지부재(32)에 망상단플랜지(22b)가 얹혀지도록 지지되어 망상단플랜지(22b)가 회전 가능하도록 구성되게 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬러지가 상승되면서 탈수되는 기립식 원심탈수장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 슬러지상승이동수단(10)의 상단부 외주연부에는 하향절곡끝단부(13a)가 있는 슬러지밀음부재(13)를 원주면상으로 다수 구비하고, 상기 하향절곡끝단부(13a)가 원형상단지지부(32) 상면부에 원주형상으로 구비되는 슬러지집적홈부(32a)에 밀착되게 삽입되어 회전되고, 상기 슬러지집적홈부(32a) 일측에는 원형상단지지부(32)에 고정되는 슬러지배출구(33)가 연통되도록 구비되게 구성되도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬러지가 상승되면서 탈수되는 기립식 원심탈수장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 원심탈수장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 슬러지가 상승되면서 탈수되게 하여 탈수율이 크게 향상되도록 개선된 기립식 원심탈수장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 선행기술문헌의 특허문헌으로 기재된 바와 같은 원심 탈수기가 개시되었으나, 이는 스크류드럼만 회전되면서 고형물을 압축시켜 탈수되게 하는 것이기 때문에 탈수율이 그다지 높지 못하고 한계가 따르는 문제점이 있다.

[0005] 특히, 상기한 선행기술은 스크류드럼이 수평식으로 구비된 상태에서 고형물이 압축되어 탈수되는 것이기 때문에 탈수된 탈수액이 수평방향으로 흘러서 고형물에 다시 흡수되는 상태가 됨에 따라 탈수 성능이 미흡한 문제점을 수반하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) KR 10-1319395 B1 2013.10.17

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 슬러지가 상승되면서 탈수되게 하여 탈수율이 크게 향상되도록 개선된 기립식 원심탈수장치를 제공하려는 데 그 목적이 있는 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은, 탈수된 슬러지에 탈수액이 다시 흡수되지 못하도록 함으로써 탈수 성능이 크게 향상되는 원심탈수장치를 제공하려는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명은, 모터 동력이 전달되어 어느 한 방향으로 회전되고 슬러지액체가 투입되는 중앙슬러지낙하공이 있고 하부 외주면에 스크류를 구비하는 슬러지상승이동수단과, 상기 슬러지상승이동수단(10)을 지지하기 위한 중앙지지축부와, 상기 중앙지지축부 외측으로 스크류와 밀착되도록 구비되고 상부개방공을 갖는 반원형의 타공망과, 상기 중앙지지축부 하단부와 연결되게 하되 원주방향으로 등간격으로 배치되는 반구형의 다수의 망지지대를 구비하여 하부회전축으로 전달되는 모터 동력에 의해 받침대상에서 슬러지상승이동수단의 회전방향과 반대방향으로 회전되는 탈수수단을 포함하여 구성되게 이루어지는 것을 그 특징으로 한다.

[0014] 상기 중앙슬러지낙하공 중간부에 다수의 연결고정대에 의해 고정되는 중앙보스 하부에 구비된 축홈에는 중앙지지축부 상단에 돌출되고 베어링이 끼워진 돌기축이 삽입되어 상호 반대방향으로 회전되게 하고, 상기 중앙지지축부 하단부가 지지되게 고정되는 축지지플랜지와 슬러지상승이동수단 하단부 사이에 슬러지유통공간부를 갖도록 형성되고, 상기 축지지플랜지에는 타공망과 망지지대 하단부가 각각 고정되도록 구성되게 이루어지는 것을 다른 특징으로 한다.

[0016] 상기 탈수수단의 외측에 배수구를 하부에 구비하는 탈수액집적케이스가 받침대에 고정되게 구비되고, 상기 탈수액집적케이스 내주면에 고정되는 원형상단지지부재에 망상단플랜지가 없게 되도록 지지되어 망상단플랜지가 회전 가능하도록 구성되게 이루어지는 것을 다른 특징으로 한다.

[0018] 상기 슬러지상승이동수단의 상단부 외주면에는 하향절곡끝단부가 있는 슬러지밀음부재를 원주면상으로 다수 구비하고, 상기 하향절곡끝단부가 원형상단지지부 상면부에 원주면상으로 구비되는 슬러지집적홈부에 밀착되게 삽입되어 회전되고, 상기 슬러지집적홈부 일측에는 원형상단지지부에 고정되는 슬러지배출구가 연통되도록 구비되게 구성되도록 이루어지는 것을 또 다른 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 슬러지가 상승되면서 탈수되게 하여 탈수율이 크게 향상되는 원심탈수장치를 제공하는 효과가 있다.

[0022] 그리고 본 발명은 탈수된 슬러지에 탈수액이 다시 흡수되지 못하게 됨으로써 탈수 성능이 크게 향상되는 효과가

있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 일예의 사용상태를 나타낸 정단면 전체 구성도,
- 도 2는 본 발명의 원심탈수장치의 전체 종단면 구성도,
- 도 3은 본 발명의 원심탈수장치의 요부를 나타낸 종단면 구성도,
- 도 4의 (a)는 본 발명의 슬러지상승이동수단의 평면도이고, (b)는 입면도,
- 도 5의 (a)는 본 발명의 탈수수단의 평면도이고, (b)는 입면도,
- 도 6은 본 발명의 원심탈수장치의 요부 작용을 설명하는 종단면 구성도,
- 도 7은 본 발명의 원심탈수장치의 요부 작용을 설명하는 개략 작용도,
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예를 설명하는 개략 구성도이다.

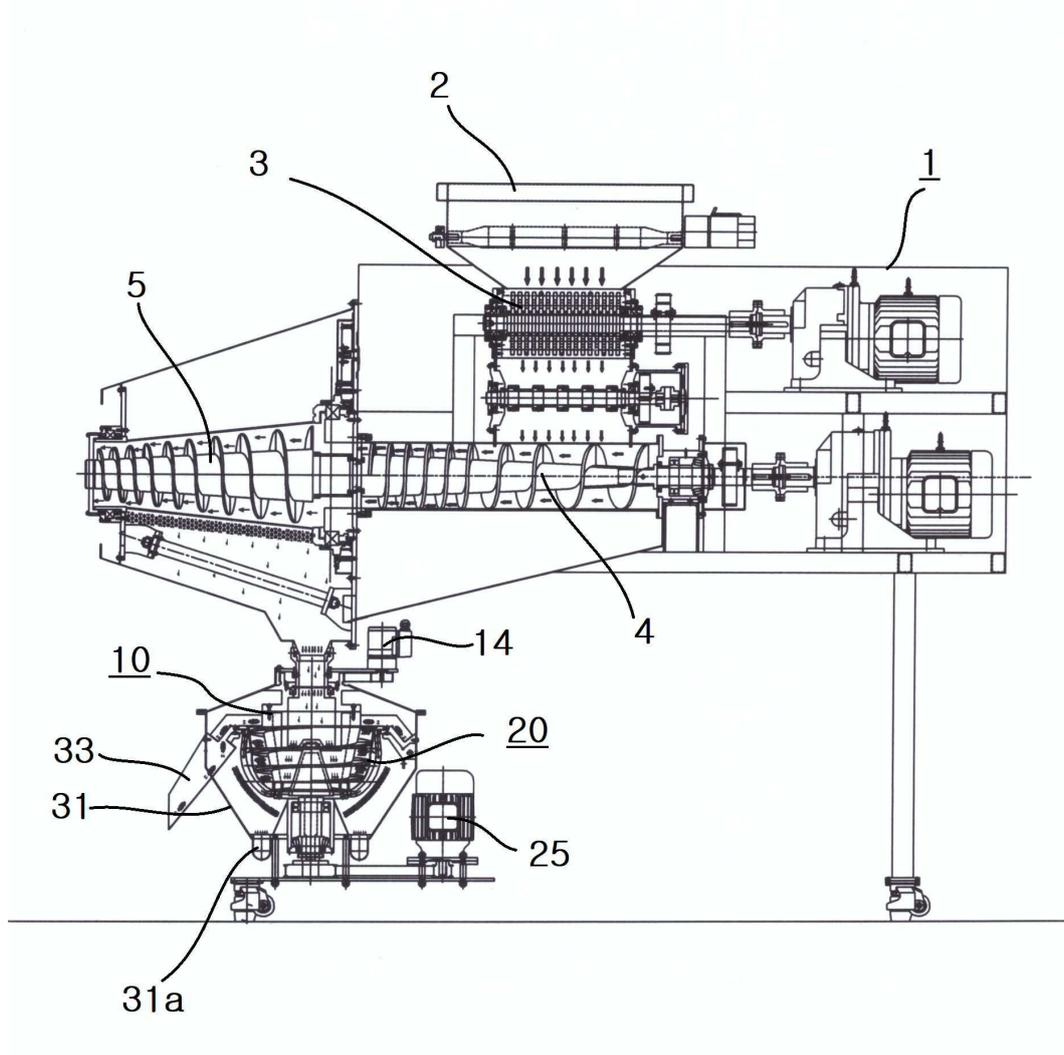
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명을 첨부된 바람직한 실시도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0027] 도 1은 본 출원인에 의해 대한민국 등록특허 제10-2031882호로 선등록된 투입된 식용물체를 파쇄하고 착즙하는 파즙기(1)를 나타낸 것이며, 상기 파즙기(1)는 호퍼(2)를 통해 투입되는 야채나 음식쓰레기와 같은 식용물체가 파쇄롤러(3)에 의해 파쇄된 후에 제1압축스크류(4) 및 제2압축스크류(5)에 의해 압축됨에 따라 고형물로부터 액체가 나오도록 함에 따라 음식쓰레기 폐기량이 감소되게 하고 폐기비용이 절약될 수 있도록 하는 것이다.
- [0029] 그러나 식용물체의 종류에 따라서는 고형물로부터 분리된 액체에는 식용물체가 파쇄되면서 발생하는 미립자가 섞이게 되는 상태가 됨에 따라 제2압축스크류(5)에 의해 압축되어 나오게 되는 액체에 미립자상태의 슬러지가 많이 혼합된 상태의 액체가 됨으로써 폐수 처리하기에 곤란한 경우가 있다. 한편 본 발명의 이해를 돕기 위해 상기와 같이 미립자상태의 슬러지가 많이 혼합된 상태의 액체를 슬러지액체라고 정의하고 설명하는 것으로 한다.
- [0031] 따라서, 본 발명은 상기와 같이 발생된 슬러지액체를 슬러지상승이동수단(10)과 탈수수단(20)을 상호 반대방향으로 각각 회전되게 하여 슬러지와 액체가 분리되게 하는 슬러지가 상승되면서 탈수되는 기립식 원심탈수장치를 제공하려는 것이다.
- [0033] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명은 크게 구분하여 슬러지상승이동수단(10)과 탈수수단(20)을 구비하여 각각 반대방향으로 회전되도록 구성되는 것이다.
- [0035] 슬러지상승이동수단(10)은, 도 3 및 도 4의 (a),(b)에 나타낸 바와 같이 모터(14) 동력이 전달되어 어느 한 방향으로 회전되고 슬러지액체가 투입되는 중앙슬러지낙하공(11)이 있고 하부 외주연에는 스크류(12)를 구비하도록 구성된다. 상기 스크류(12)는 하부쪽 직경이 상부 보다 상대적으로 작은직경을 갖는 것이 채용되게 하는 것이 바람직하다.
- [0037] 상기 모터(14) 동력은 풀리(14a)와 벨트(14b)에 의해 동력이 슬러지상승이동수단(10)으로 전달되게 하는 것이 바람직하다.
- [0039] 탈수수단(20)은, 도 5의 (a),(b)에 나타낸 바와 같이 슬러지상승이동수단(10)을 지지하기 위한 중앙지지축부(21)와, 상기 중앙지지축부(21) 외측으로 스크류(13)와 밀착되도록 구비되고 상부가 개방되어 상부개방공(22a)을 갖는 반원형의 타공망(22)을 구비한다.
- [0041] 또한, 상기 중앙지지축부(21) 하단부와 연결되게 하되 원주방향으로 등간격으로 배치되는 반구형의 다수의 망지 지대(23)를 구비하여 하부회전축(24)으로 전달되는 모터(25) 동력에 의해 받침대(30)상에서 슬러지상승이동수단(10)의 회전방향과 반대방향으로 회전가능하도록 구성된다. 기대(34)에 고정된 모터(25) 동력은 도 5의 (b)와 같이 풀리(25a)와 벨트(25b)에 의해 동력이 하부회전축(24)으로 전달되게 하는 것이 바람직하다.
- [0043] 그리고 도 3에 나타낸 바와 같이 중앙슬러지낙하공(11) 중간부에 다수의 연결고정대(15)에 의해 고정되는 중앙 보스(16) 하부에 구비된 축홈(16a)에는 중앙지지축부(21) 상단에 돌출되고 베어링(26)이 끼워진 돌기축(21a)이

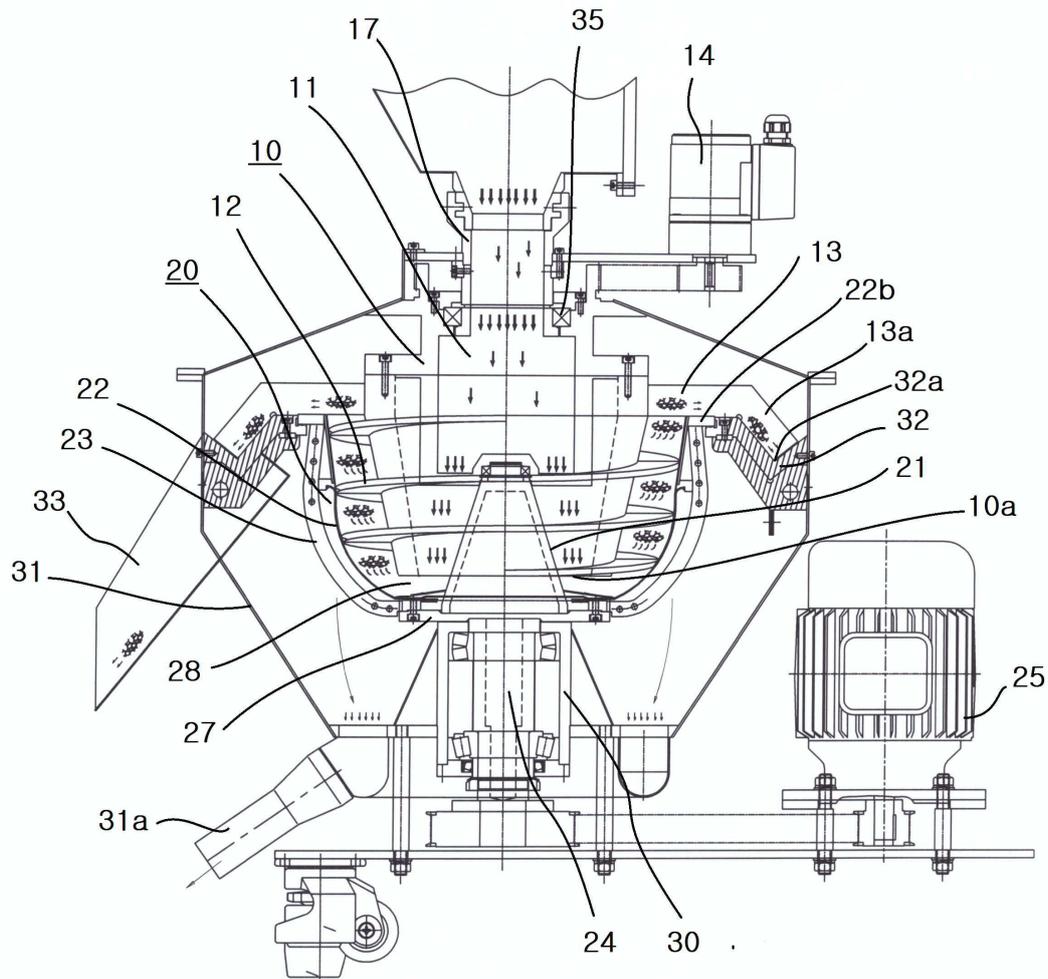
- | | |
|--------------|---------------|
| 3: 파쇄롤러 | 4: 제1압축스크류 |
| 5: 제2압축스크류 | 10: 슬러지상승이동수단 |
| 10a: 하단부 | 11: 슬러지낙하공 |
| 12: 스크류 | 13: 슬러지밀음부재 |
| 13a: 하향절곡끝단부 | 14: 모터 |
| 14a: 폴리 | 14b: 벨트 |
| 15: 연결고정대 | 16: 중앙보스 |
| 16a: 축홈 | 17: 투입구 |
| 20: 탈수수단 | 21: 중앙지지축부 |
| 21a: 돌기축 | 22: 타공망 |
| 22a: 상부개구공 | 22b: 망상단플랜지 |
| 23: 망지지대 | 24: 하부회전축 |
| 25: 모터 | 25a: 폴리 |
| 25b: 벨트 | 25c: 기어 |
| 26: 베어링 | 27: 축지지플랜지 |
| 28: 슬러지유턴공간부 | 30: 받침대 |
| 31: 탈수집적케이스 | 31a: 배수구 |
| 32: 원형상단지지부재 | 32a: 슬러지집적홈부 |
| 33: 슬러지매출구 | 34: 기대 |
| 35: 베어링 | |

도면

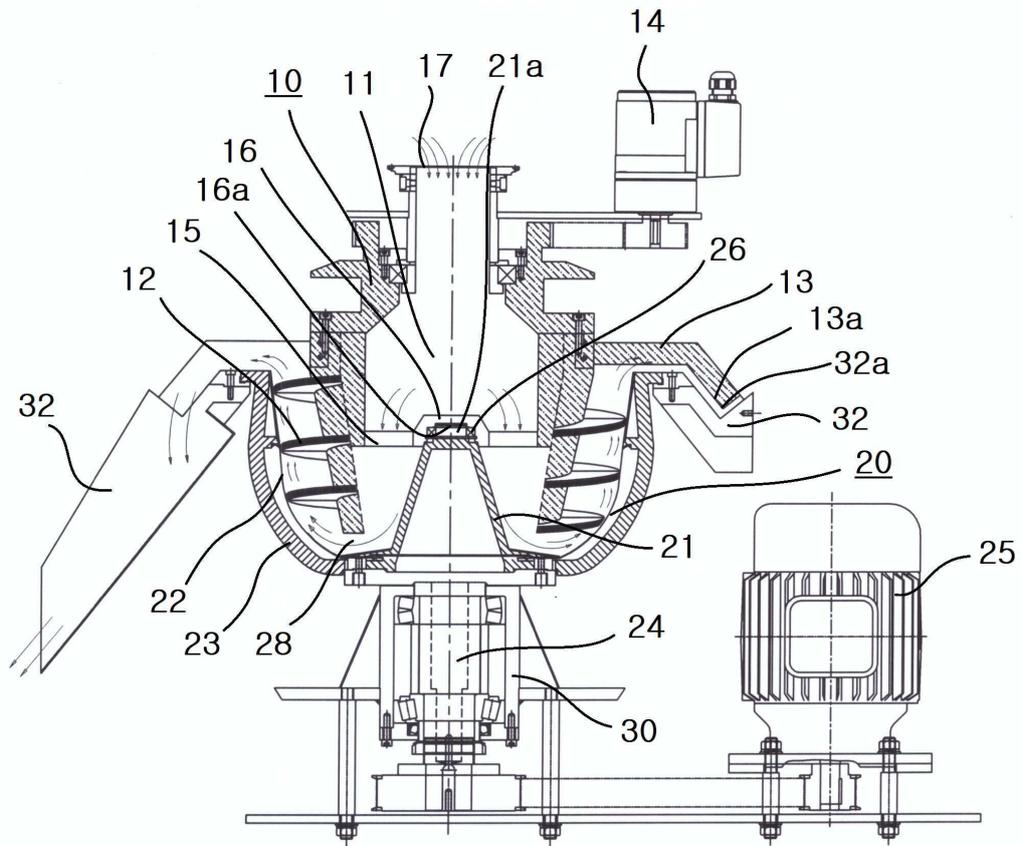
도면1



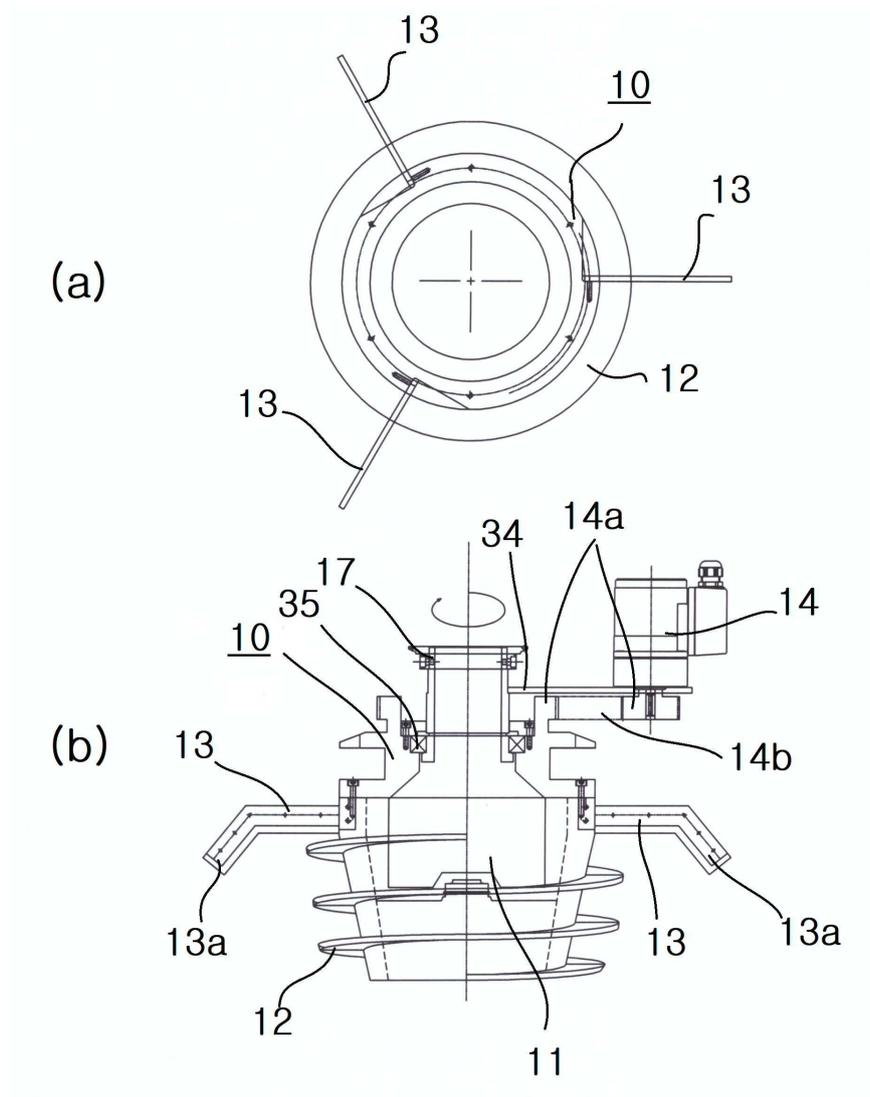
도면2



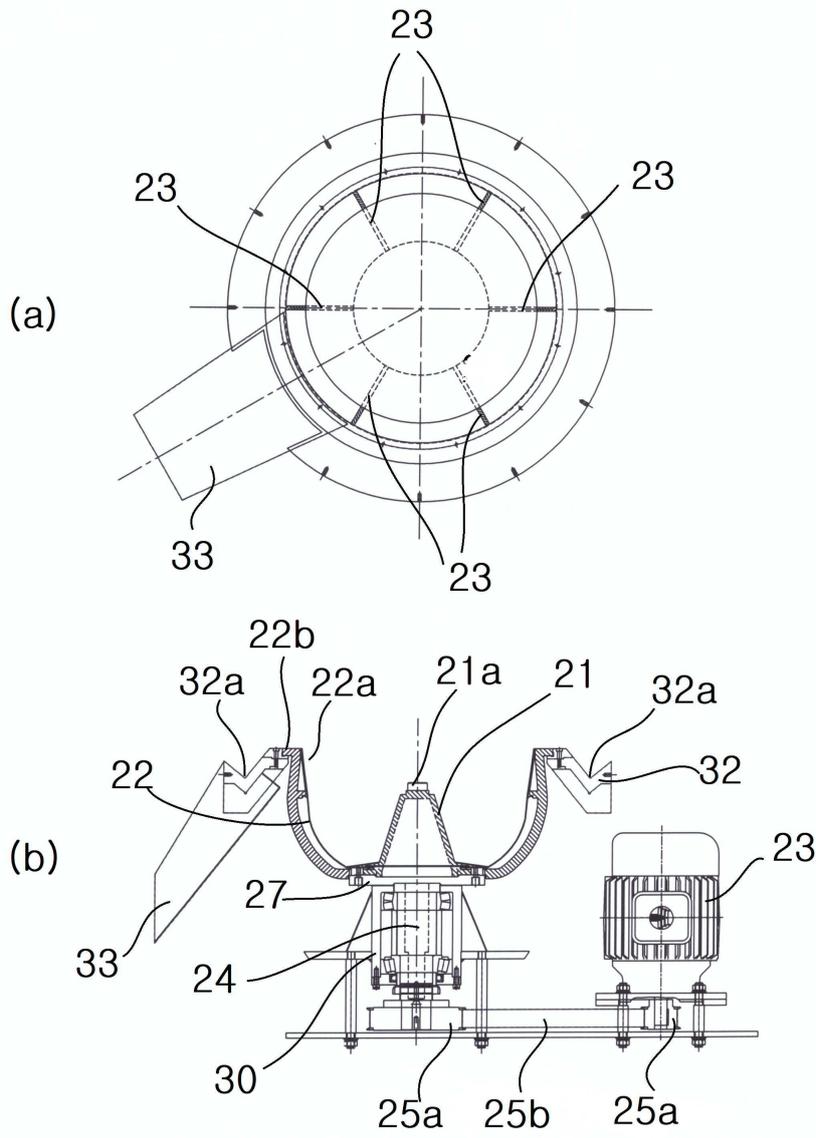
도면3



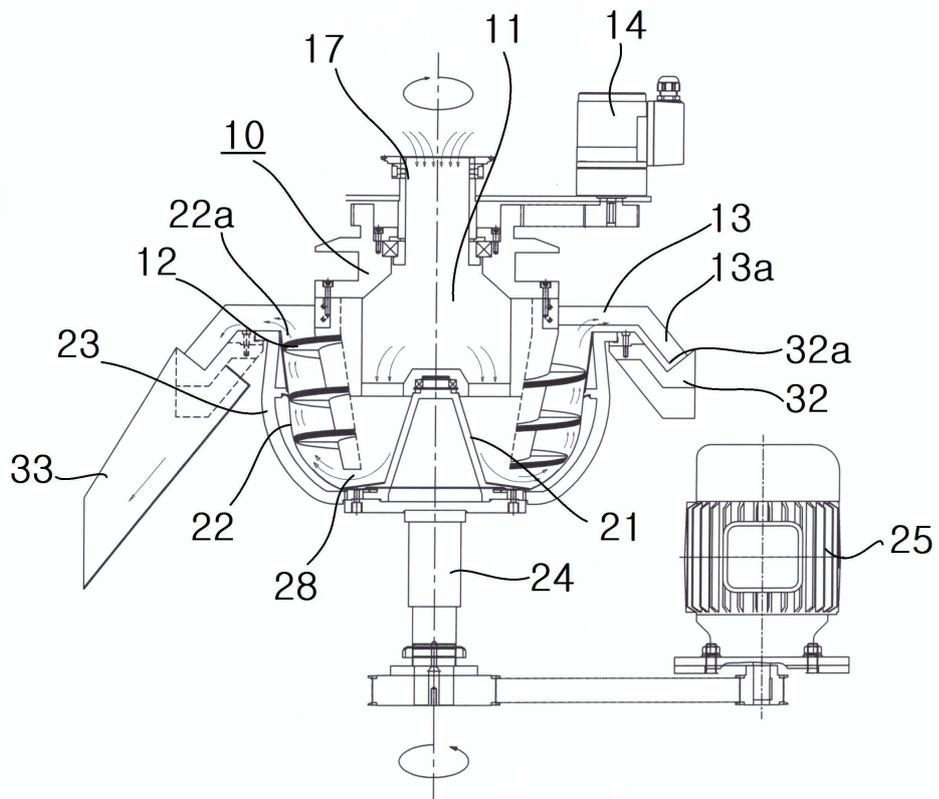
도면4



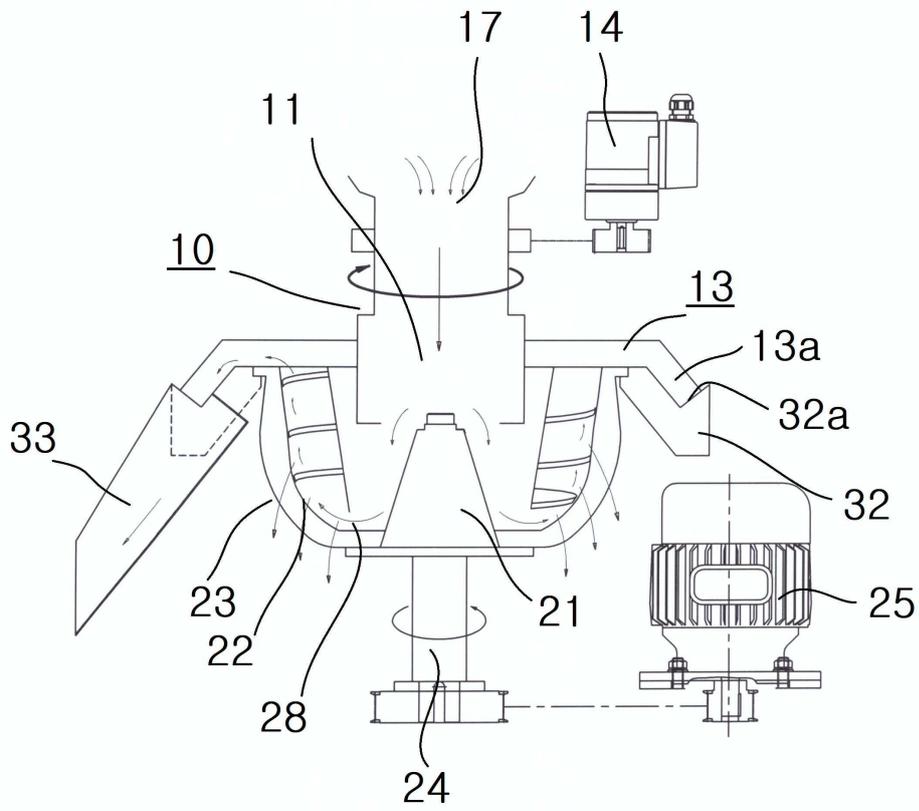
도면5



도면6



도면7



도면8

