



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년03월16일  
(11) 등록번호 10-2375915  
(24) 등록일자 2022년03월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B01F 23/47 (2022.01) B01F 27/00 (2022.01)  
B01F 35/00 (2022.01)  
(52) CPC특허분류  
B01F 23/47 (2022.01)  
B01F 27/074 (2022.01)  
(21) 출원번호 10-2020-0018003  
(22) 출원일자 2020년02월13일  
심사청구일자 2020년02월13일  
(65) 공개번호 10-2021-0103353  
(43) 공개일자 2021년08월23일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2002273188 A\*  
KR1020110021027 A\*  
KR2019980038072 U\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
한남대학교 산학협력단  
대전광역시 유성구 유성대로 1646 (전민동)  
(72) 발명자  
정기남  
대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트  
125-1302  
양서담  
대전광역시 유성구 장대로71번길 34 장대푸르지오  
106-203  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
박노춘

전체 청구항 수 : 총 2 항

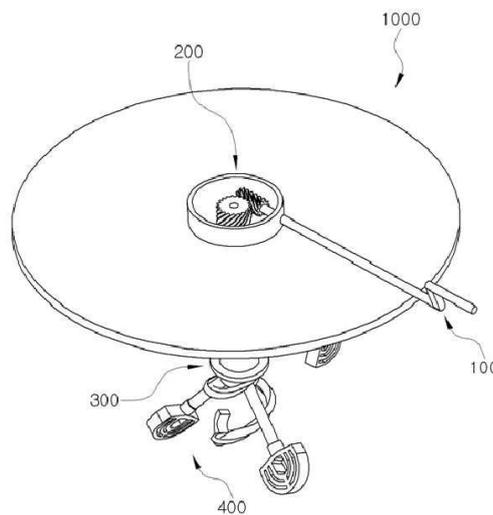
심사관 : 문지희

(54) 발명의 명칭 **고점도 믹서**

(57) 요약

본 발명은 고점도 믹서에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 회전력이 입력되는 회전력 입력부와, 회전력 입력부에서 전달되는 회전력의 방향을 전환하는 회전방향 전환부와, 회전방향 전환부에서 전환된 방향으로 회전하며 회전력을 전달하는 회전력 전달부와, 회전력 전달부에서 회전력을 전달받아 대상을 가는 믹싱부를 포함하여 이루어져, 전력이 부족한 재개발 국가에서 인력으로 작동 가능하며, 믹싱 효율을 높일 수 있는 고점도 믹서에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*B01F 27/1125* (2022.01)

*B01F 35/3202* (2022.01)

*B01F 35/32055* (2022.01)

*B01F 35/40* (2022.01)

(72) 발명자

**신인수**

대전광역시 대덕구 동춘당로15번길 66 1층

**이진수**

충청남도 서산시 고북면 신상날새길 54

**손동희**

대전광역시 동구 충청로 136 대주파크빌 101-902

**강민우**

대전광역시 동구 홍도로46번길 60-5 아이엔 204호

**박진우**

대전광역시 유성구 노은동로 219 열매마을아파트

(3단지) 307-1201

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

회전력이 입력되는 회전력 입력부(100);

상기 회전력 입력부(100)에서 전달되는 회전력의 방향을 전환하는 회전방향 전환부(200);

상기 회전방향 전환부(200)에서 전환된 방향으로 회전하며 회전력을 전달하는 회전력 전달부(300); 및

상기 회전력 전달부(300)에서 회전력을 전달받아 대상을 가는 믹싱부(400);를 포함하는 고점도 믹서에 있어서,

상기 회전력 입력부(100)는 회전축이 되는 회전력 전달 바(110)와, 상기 회전력 전달 바(110)와 단차지게 형성되는 핸들부(120)를 포함하고,

상기 회전방향 전환부(200)는 상기 회전력 전달 바(110)로부터 회전력을 전달받는 워(210)과, 상기 워(210)으로부터 전달되는 회전력의 방향을 전환하는 워기어(220)와, 상기 워(210) 및 상기 워기어(220)가 구비되는 기어 박스(230)와, 상기 기어 박스(230)가 결합되는 상부 하우징(240)을 포함하며,

상기 회전력 전달부(300)는 길이방향 일측이 상기 워기어(220)와 연결되고 길이방향 타측이 상기 믹싱부(400)와 연결되는 메인 동력 전달부(310)와, 상기 메인 동력 전달부(310)를 감싸며 메인 동력 전달부(310)와 핀(320)으로 체결되는 높낮이 조절부(330)를 포함하고,

상기 믹싱부(400)는 중앙에 위치되는 메인 블레이드(410)와, 상기 메인 블레이드(410) 가장자리에 위치되는 보조 블레이드(420)를 포함하며,

상기 메인 블레이드(410)는 나선 구조를 가지되 단부가 상기 회전력 전달부(300)가 위치되는 길이방향 일측으로 절곡되며,

상기 보조 블레이드(420)는 복수개의 관통홀이 형성되는 복수개의 믹싱 플레이트(421)와, 상기 회전력 전달부(300)와 상기 믹싱 플레이트(421)를 연결하는 복수개의 믹싱 바(422)를 포함하며,

상기 믹싱 바(422) 중 하나 이상은 다른 믹싱 바(422)와 길이가 다르게 형성되고,

상기 믹싱 바(422) 중 하나 이상은 상기 회전력 전달부(300)의 회전축과 형성하는 각도가 다른 믹싱 바(422)와 다르게 배치되며,

상기 믹싱 플레이트(421) 중 하나 이상은 회전 방향에 대한 기울기가 다른 믹싱 플레이트(421)와 다르게 배치되고,

대상을 절단하는 메인 블레이드(410)의 가장자리에 유체의 무분별한 유동을 만드는 보조 블레이드(420)를 형성하여, 고점성의 물질이 믹싱 과정에서 원활하게 이동하며,

상기 믹싱 바(422)의 길이 및 믹싱 바(422)가 회전력 전달부(300)의 회전축과 형성하는 각도를 서로 다르게 하여, 믹싱 바(422)가 회전 시 대상이 서로 부딪혀 혼합되며,

상기 믹싱 플레이트(421)의 기울기를 서로 다르게 배치하여 대상의 유동이 불규칙하게 일어나는 것을 특징으로 하는 고점도 믹서.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 메인 동력 전달부(310)는 상기 핀(320)이 관통하는 제1 관통홀(311)이 형성되고, 상기 높낮이 조절부(330)는 상기 제1 관통홀(311)에 대응되는 제2 관통홀(331)이 형성되는 것을 특징으로 하는 고점도 믹서.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

**발명의 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 고점도 믹서에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사람의 힘 또는 태양광으로 작동 가능하고, 높낮이 조절이 용이하며, 믹싱 과정에서 유체의 무분별한 유동을 유발하여 믹서의 효율을 높일 수 있는 고점도 믹서에 관한 것이다.

**배경기술**

[0003] 일반적으로 믹서는 전기를 동력으로 하고 있기 때문에 전기 공급이 원활하지 않은 재개발 국가에서는 사용이 제한되고 있는 실정이며, 재개발 국가에서 널리 사용되는 수동 믹서의 경우 믹서의 효율이 낮기 때문에, 단단하거나 고점도 물질을 갈거나 혼합할 경우 사용자가 극도의 피로감을 느끼게 되는 문제점이 있었다.

[0004] 상세히 설명하면, 현재 널리 사용되는 믹서의 설계는 전기 사용이 용이한 국가에 맞춰져 있기 때문에, 전기 사용이 용이하지 않은 재개발 국가에서 이를 사용하기 어려운 문제점이 있으므로, 재개발 국가의 경우 인력을 동력원으로 하는 수동 믹서를 제작 사용하고 있었으나, 인력을 동력원으로 하는 믹서의 설계가 단단한 물질 절삭과 고점도 물질 혼합에 적합하지 않아 사용자에게 큰 부담을 주고 있는 실정인 것이다.

[0005] 따라서 이러한 문제점을 해결 가능한 새로운 믹서의 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0007] (특허문헌 0001) 특허문헌 1) 국내공개특허 제10-2018-0118640호(명칭: 수동 믹서, 공개일: 2018.10.31)  
(특허문헌 0002) 특허문헌 2) 국내등록특허 제10-1884723호(명칭: 안전성을 향상시킨 핀 결합식 산업용 믹서기, 공고일: 2018.08.30)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 수동으로 작동 가능하며, 점도가 높은 물질을 보다 효율적으로 혼합 가능한 고점도 믹서를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명인 고점도 믹서는, 회전력이 입력되는 회전력 입력부(100); 상기 회전력 입력부(100)에서 전달되는 회전력의 방향을 전환하는 회전방향 전환부(200); 상기 회전방향 전환부(200)에서 전환된 방향으로 회전하며 회전력을 전달하는 회전력 전달부(300); 및 상기 회전력 전달부(300)에서 회전력을 전달받아 대상을 가는 믹싱부(400);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 회전력 입력부(100)는 회전축이 되는 회전력 전달 바(110)와, 상기 회전력 전달 바(110)와 단차지게 형성되는 핸들부(120)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 회전방향 전환부(200)는 상기 회전력 전달 바(110)로부터 회전력을 전달받는 워(210)과, 상기 워(210)으로부터 전달되는 회전력의 방향을 전환하는 워기어(220)와, 상기 워(210) 및 상기 워기어(220)가 구비되는 기어 박스(230)와, 상기 기어 박스(230)가 결합되는 상부 하우징(240)을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 회전력 전달부(300)는 길이방향 일측이 상기 워기어(220)와 연결되고 길이방향 타측이 상기 믹싱부(400)와 연결되는 메인 동력 전달부(310)와, 상기 메인 동력 전달부(310)를 감싸며 메인 동력 전달부(310)와 핀(320)으로 체결되는 높낮이 조절부(330)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 메인 동력 전달부(310)는 상기 핀(320)이 관통하는 제1 관통홀(311)이 형성되고, 상기 높낮이 조절부(330)는 상기 제1 관통홀(311)에 대응되는 제2 관통홀(331)이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 제2 관통홀(331)은 상기 높낮이 조절부(330)의 길이 방향으로 복수개가 이격 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 믹싱부(400)는 중앙에 위치되는 메인 블레이드(410)와, 상기 메인 블레이드(410) 가장자리에 위치되는 보조 블레이드(420)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 메인 블레이드(410)는 나선 구조를 가지되 단부가 상기 회전력 전달부(300)가 위치되는 길이방향 일측으로 절곡된 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 보조 블레이드(420)는 복수개의 관통홀이 형성되는 복수개의 믹싱 플레이트(421)와, 상기 회전력 전달부(300)와 상기 믹싱 플레이트(421)를 연결하는 복수개의 믹싱 바(422)를 포함하며, 상기 믹싱 바(422) 중 어느 하나 이상은 다른 믹싱 바(422)와 길이가 다른 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 복수개의 상기 믹싱 바(422) 중 어느 하나 이상은 상기 회전력 전달부(300)의 회전축과 형성하는 각도가 다른 믹싱 바(422)와 서로 다르게 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 복수개의 상기 믹싱 플레이트(421) 중 어느 하나 이상은 회전 방향에 대한 기울기가 다른 믹싱 플레이트(421)와 다르게 배치되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0022] 상기와 같은 구성에 의한 본 발명인 고점도 믹서는, 사용자가 수동으로 믹서에 회전력을 입력할 수 있는 핸들부가 형성되어, 전기 에너지 사용이 어려운 사용에서도 믹서를 사용 가능한 장점이 있다.
- [0023] 또한, 다양한 작업 환경에서 사용자가 믹서의 높이를 최적화된 높이로 조절 사용 가능하므로, 믹서를 사용할 수 있는 작업 범위가 극대화 되는 장점이 있다.
- [0024] 아울러 메인 블레이드 가장자리에 보조 블레이드가 형성되어 교반 효율을 높이므로, 고점도 물질을 보다 효율적으로 혼합 가능한 장점이 있다.
- [0025] 아울러, 복수개의 보조 블레이드 길이, 설치 각도가 서로 다르게 형성되므로 무분별한 유체 유동을 유도하여 교반 효율을 보다 높일 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0027] 도 1은 본 발명인 고점도 믹서를 나타낸 사시도.
- 도 2는 본 발명인 고점도 믹서를 나타낸 부분 단면도.
- 도 3은 본 발명인 고점도 믹서를 나타낸 평면도.
- 도 4는 본 발명인 고점도 믹서의 믹싱부를 나타낸 확대도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

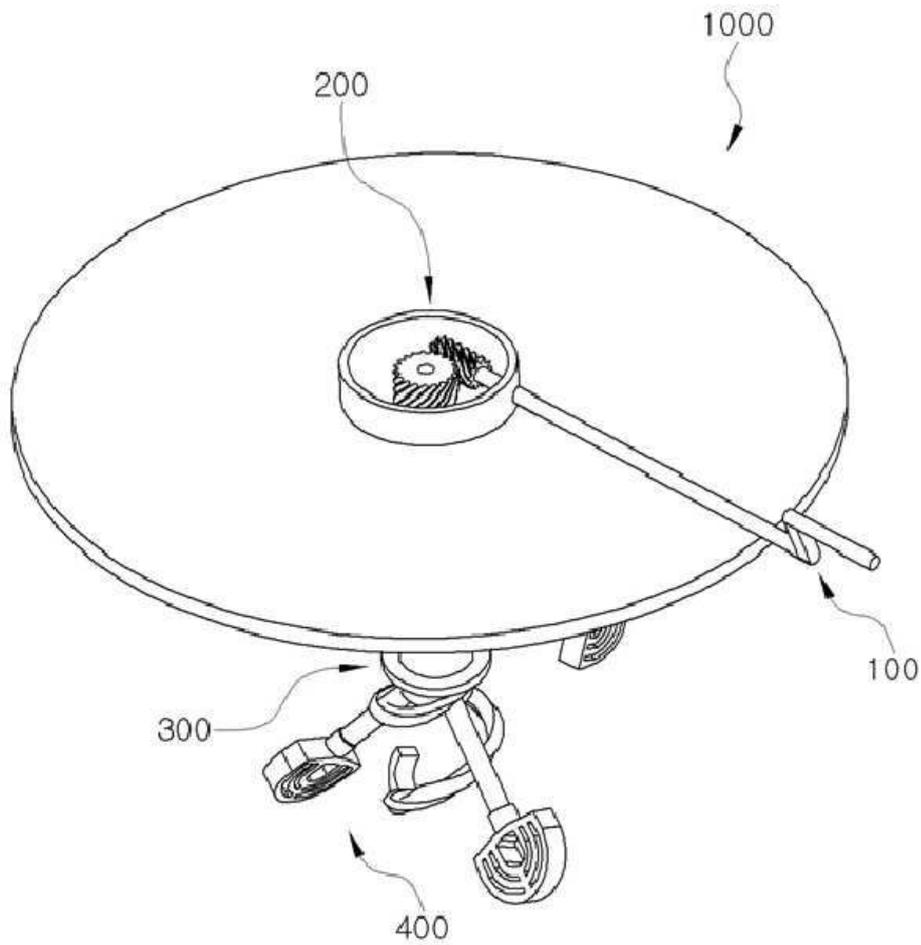
- [0028] 본 발명의 실시예들에 대한 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.
- [0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 고점도 믹서(1000)에 관하여 설명하도록 한다.
- [0031] 도 1은 본 발명인 고점도 믹서(1000)를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명인 고점도 믹서(1000)를 나타낸 부분 단면도이고, 도 3은 본 발명인 고점도 믹서(1000)를 나타낸 평면도이고, 도 4는 본 발명인 고점도 믹서(1000)의 믹싱부(400)를 나타낸 확대도이다.
- [0032] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명인 고점도 믹서(1000)는 회전력이 입력되는 회전력 입력부(100)와, 상기 회전력 입력부(100)에서 전달되는 회전력의 방향을 전환하는 회전방향 전환부(200)와, 상기 회전방향 전환부(200)에서 전환된 방향으로 회전하며 회전력을 전달하는 회전력 전달부(300)와, 상기 회전력 전달부(300)에서 회전력을 전달받아 대상을 혼합하거나 가는 믹싱부(400)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0033] 상세히 설명하면, 도 1에 도시된 바와 같이 사용자가 인력 또는 모터를 이용하여 상기 회전력 입력부(100)를 회전시키면, 회전력 입력부(100)로부터 전달된 회전력을 상기 회전방향 전환부(200)에서 전달받아 바뀐 회전축을 중심으로 회전하게 되며, 상기 회전방향 전환부(200)의 회전력을 도 2에 도시된 바와 같이 상기 회전력 전달부(300)가 전달받아 상기 믹싱부(400)를 회전시켜, 믹싱부(400)가 갈고자 하는 대상을 갈아줌과 동시에 교반시킬 수 있게 한 것이다.
- [0035] 상기 회전력 입력부(100)는 도 3에 도시된 바와 같이 회전축이 되는 회전력 전달 바(110)와, 상기 회전력 전달 바(110)와 단차지게 형성되는 핸들부(120)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0036] 상세히 설명하면, 회전력이 입력되는 입력부 측이 회전축과 동일선상에 위치할 경우 인력으로 회전력을 입력하기 어려운 문제점이 있으므로, 본 발명에서는 상기 회전력 전달 바(110)의 단부에 절곡된 형상을 가지는 상기 핸들부(120)를 결합하여, 전기에너지 사용이 어려운 상황에서 사용자가 손으로 상기 핸들부(120)를 돌려 믹서를 작동시킬 수 있게 한 것이다.
- [0038] 또한, 도 2 및 도 3을 참조하면 상기 회전방향 전환부(200)는 상기 회전력 전달 바(110)로부터 회전력을 전달받는 워(210)과, 상기 워(210)으로부터 전달되는 회전력의 방향을 전환하는 워기어(220)와, 상기 워(210) 및 상기 워기어(220)가 구비되는 기어 박스(230)와, 상기 기어 박스(230)가 결합되는 상부 하우징(240)을 포함할 수 있다.
- [0039] 상세히 설명하면, 사용자가 상기 핸들부(120)를 이용하여 상기 회전력 전달 바(110)를 회전시키면, 회전력 전달 바(110)와 결합된 상기 워(210)이 회전하게 되고, 워(210)의 회전하면 워(210)과 맞물리는 톱니를 가지며, 수직 배치되는 상기 워기어(220)가 회전하게 되며 회전 방향이 바뀌게 되며, 이런 워(210)와 워기어(220)가 구비되는 상기 기어 박스(230)는 도 2에 도시된 바와 같이 원형의 플레이트 구조를 가지며 중앙부가 천공되는 상부 하우징(240)의 천공부에 결합되는 것이다.
- [0040] 이때, 상기 상부 하우징(240)과 상기 기어 박스(230)의 결합은 다양한 방식으로 이루어질 수 있으나, 믹서의 높이방향 길이 조절을 용이하게 하기 위하여 하우징(240)과 기어 박스(230)는 서로 나사 결합되어, 사용자가 믹서가 사용되어야 하는 상황에 대응하여 하우징(240) 상에 결합되는 기어 박스(230)의 높이를 조절 가능한 것을 권장한다.
- [0042] 또한, 도 2를 참조하면 상기 회전력 전달부(300)는 길이방향 일측이 상기 워기어(220)와 연결되고, 길이방향 타측이 상기 믹싱부(400)와 연결되는 메인 동력 전달부(310)와, 상기 메인 동력 전달부(310)를 감싸며 메인 동력 전달부(310)와 핀(320)으로 체결되는 높낮이 조절부(330)를 포함할 수 있다.
- [0043] 상세히 설명하면, 본 발명인 고점도 믹서는 상기 믹싱부(400)가 갈거나 혼합하고자 하는 대상이 위치한 공간으로 삽입된 후 전달되는 회전력에 의해 회전하며 대상을 갈거나 혼합한다. 이때, 대상이 위치한 공간의 깊이가 깊어 믹싱부(400)가 갈거나 혼합하고자 하는 대상에 닿지 않는 경우, 또는 믹싱부(400)의 길이가 대상이 위치한



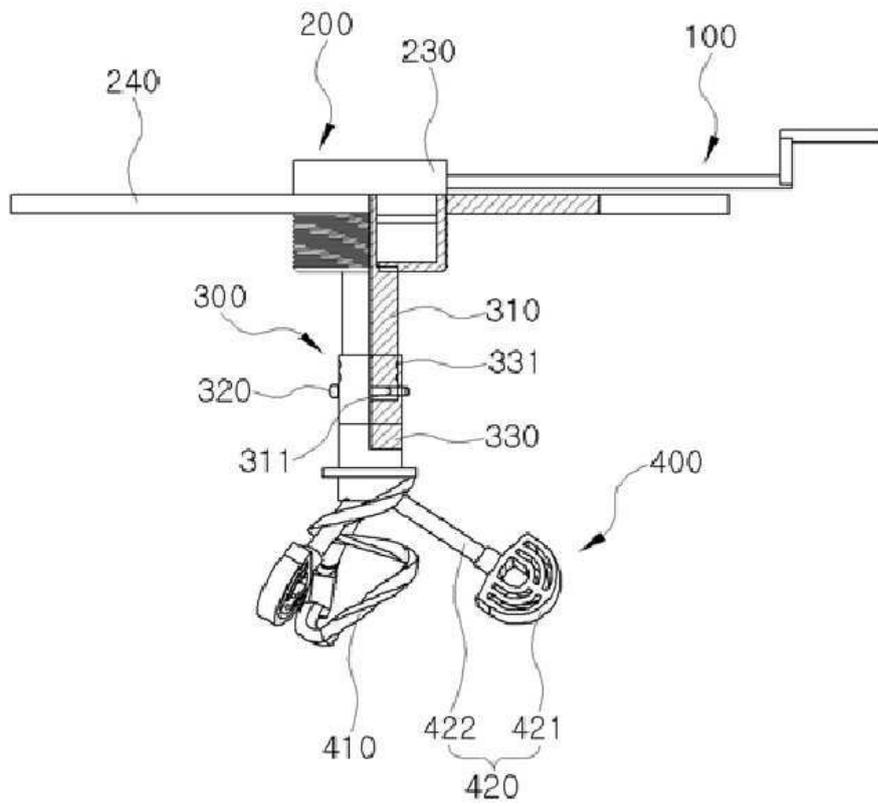
- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 200 : 회전방향 전환부 | 210 : 윙         |
| 220 : 윙기어      | 230 : 기어 박스     |
| 240 : 하우징      |                 |
| 300 : 회전력 전달부  | 310 : 메인 동력 전달부 |
| 311 : 제1 관통홀   | 320 : 핀         |
| 330 : 높낮이 조절부  | 331 : 제2 관통홀    |
| 400 : 믹싱부      | 410 : 메인 블레이드   |
| 420 : 보조 블레이드  | 421 : 믹싱 플레이트   |
| 422 : 믹싱 바     |                 |

**도면**

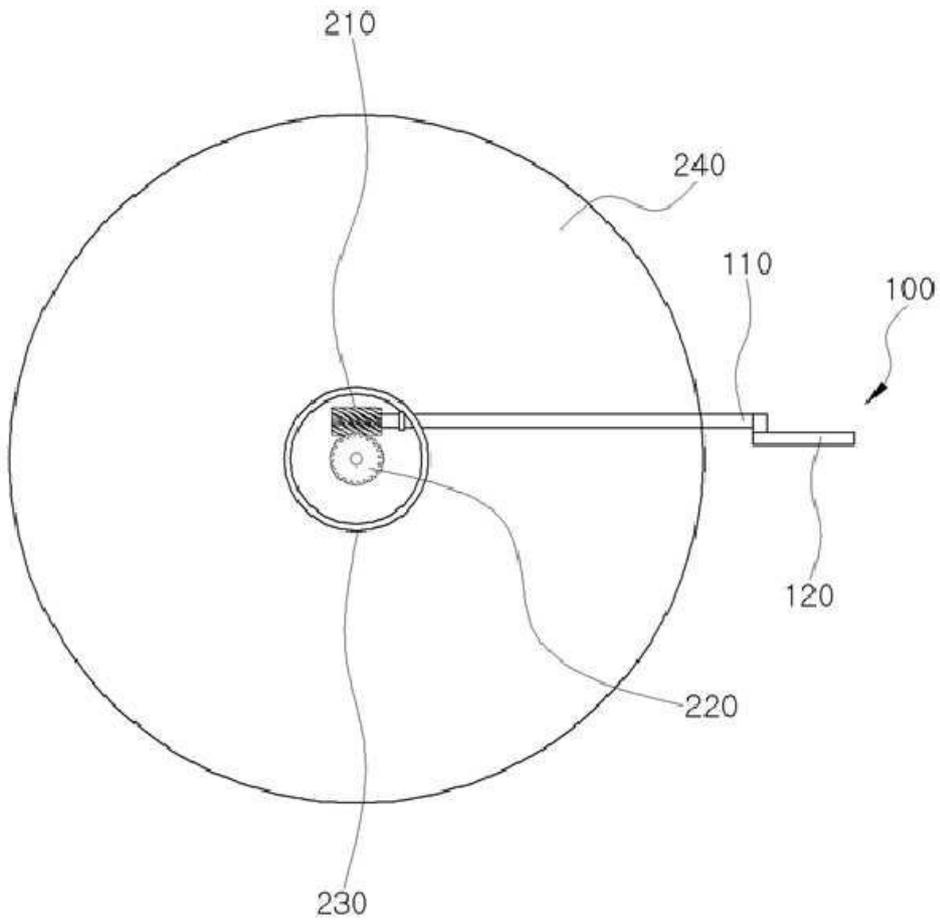
**도면1**



도면2



도면3



도면4

