



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0062128
(43) 공개일자 2018년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B31C 7/06 (2006.01) B65D 3/12 (2017.01)
(52) CPC특허분류
B31C 7/06 (2013.01)
B65D 3/12 (2018.01)
(21) 출원번호 10-2016-0162057
(22) 출원일자 2016년11월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
홍대희
경기도 안양시 동안구 동편로 135, 412동 1302호 (관양동, 동편마을)
홍준호
서울특별시 마포구 도화길 28, 110동 704호(도화동, 삼성아파트)
정상열
서울특별시 종로구 평창12길 16-6, 1동 102호(평창동, 평창삼호빌라)
(74) 대리인
특허법인이름리온

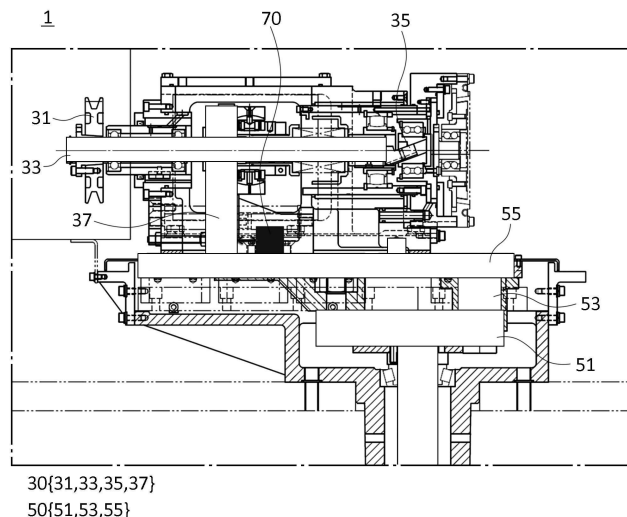
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 종이킵 밀반침 접합장치

(57) 요약

종이킵 밀반침 접합장치를 제공한다. 종이킵 밀반침 접합장치는 종이킵의 밀반침을 외측으로 가압하여 접합시키기 위해서 밀반침과 접하도록 위치하여 회전함으로써 외측면이 밀반침의 내측면을 외측방향으로 가압하는 회전축부재; 회전축부재가 편심 결합되고 회전축부재에 구동모터의 구동력을 전달하는 구동축부재; 구동축부재와 연결되어 구동축부재를 1차적으로 직선 운동시켜 밀반침과 이격된 위치까지 회전축부재를 이동시키는 제1 구동부 및 구동축부재와 연결되어 구동축부재를 2차적으로 직선 운동시켜 밀반침의 외측면에 회전축부재가 접하도록 회전축부재를 이동시키는 스톱노이드 유닛을 포함한다.

대표도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10060265

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 제조기반산업핵심기술개발사업(생산시스템)

연구과제명 다품종 포장 종이용기 생산을 위한 스마트 자동화 시스템 개발

기 여 율 1/1

주관기관 현진제업(주)

연구기간 2015.12.01 ~ 2018.11.30

명세서

청구범위

청구항 1

종이컵의 밀받침을 외측으로 가압하여 접합시키기 위한 종이컵 밀받침 접합장치로서,

상기 밀받침과 접하도록 위치하여 회전함으로써 외측면이 상기 밀받침의 내측면을 외측방향으로 가압하는 회전축부재;

상기 회전축부재가 편심 결합되고 상기 회전축부재에 구동모터의 구동력을 전달하는 구동축부재;

상기 구동축부재와 연결되어 상기 구동축부재를 1차적으로 직선 운동시켜 상기 밀받침과 이격된 위치까지 상기 회전축부재를 이동시키는 제1 구동부 및

상기 구동축부재와 연결되어 상기 구동축부재를 2차적으로 직선 운동시켜 상기 밀받침의 외측면에 상기 회전축부재가 접하도록 상기 회전축부재를 이동시키는 슬레노이드 유닛을 포함하는 종이컵 밀받침 접합장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 종이컵 밀받침 접합장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 주변에서 많이 사용하는 종이컵은, 합성수지가 코팅된 상태의 종이상지트를 말아 테이퍼진 원통형 본체를 만들고 그 하단부에 원판형 바닥재를 고정하여 형성된 것으로서, 가령 커피자동판매기용 컵이나 용기라면 등에 응용된다.

[0003] 이러한 종이컵은 매우 가볍고 사용 후 바로 버릴 수 있어 일상생활에서 부담없이 사용할 수 있으며, 비교적 제조단가가 낮고 재활용할 수도 있다는 장점을 갖는다.

[0004] 그런데 상기한 종이컵은, 일회용임에도 불구하고, 원통형상의 하단부에 원판형 바닥판을 접착하여야 하는 구조를 가지므로, 제작과정이 의외로 복잡하고 접착부위가 많아 가령 뜨거운 물을 부었을 때 접착제가 새어나올 가능성이 그만큼 많다는 단점을 갖는다.

[0005] 또한, 종래의 종이컵 성형장치는 두 개의 회동캠이 동시에 회전 작동됨에 의해 각각의 작동간과 연결간이 작동됨으로써 하부 성형구와 성형피스톤을 승강 작동시키는 구성이기 때문에 제반 부품이 많이 소요될 뿐 아니라 그만큼 구성이 복잡하게 되어 동력전달이 정확하지 못하고, 제작 공정이 어려워 원가를 상승시키는 요인이 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일 실시예는 구동부의 부하를 낮추고, 구동부의 속도, 위치를 제어하여 구동부의 움직임을 최적화할 수 있는 종이컵 밀받침 접합장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 측면에 따르면 종이컵의 밀받침을 외측으로 가압하여 접합시키기 위해서, 상기 밀받침과 접하도록 위치하여 회전함으로써 외측면이 상기 밀받침의 내측면을 외측방향으로 가압하는 회전축부재; 상기 회전축부재가 편심 결합되고 상기 회전축부재에 구동모터의 구동력을 전달하는 구동축부재; 상기 구동축부재와 연결되어 상기 구동축부재를 1차적으로 직선 운동시켜 상기 밀받침과 이격된 위치까지 상기 회전축부재를 이동시키는 제1 구동부 및 상기 구동축부재와 연결되어 상기 구동축부재를 2차적으로 직선 운동시켜 상기 밀받침의 외측면에 상기 회전축부재가 접하도록 상기 회전축부재를 이동시키는 슬레노이드 유닛을 포함하는 종이컵 밀받침 접합장치

를 제공한다.

발명의 효과

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 밀받침 접합장치는 솔레노이드 유닛을 포함하여 구동부의 부하를 낮추고, 구동부의 속도, 위치를 제어하여 구동부의 움직임을 최적화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 밀받침 접합장치가 작동하는 것을 도시한 단면도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 밀받침 접합장치를 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.

[0011] 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 경우, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "아래에" 있다고 할 경우, 이는 다른 부분 "바로 아래에" 있는 경우뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다.

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 밀받침 접합장치가 작동하는 것을 도시한 단면도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 밀받침 접합장치를 도시한 단면도이다.

[0013] 도 1 및 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 종이컵 밀받침 접합장치(1)는 종이컵(10), 제1 구동부(50), 제2 구동부(70), 회전부(30)를 포함할 수 있다.

[0014] 도 1을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 종이컵(10)은 벽부(11) 및 받침부(14)를 포함할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서 벽부(11)는 원통 형상으로서, 상부면 및 하부면에 개구부가 형성되고 내부에 중공이 형성될 수 있다.

[0015] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 벽부(11)의 하단부는 내측으로 구부러진 제1 절곡부(12)를 포함할 수 있다. 이때, 제1 절곡부(12)는 받침부(14)의 제2 절곡부(16)를 감싸도록 형성될 수 있다.

[0016] 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 벽부(11)의 지름은 하부면에서 상부면으로 갈수록 커질 수 있으나 이에 한정되지는 않는다.

[0017] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 받침부(14)는 벽부(11)의 하부면에 결합되어 벽부의 하부면에 형성된 개구부를 막을 수 있다. 이때 본 발명의 일 실시예에서 종이컵(10)은 받침부(14)에 의해서 내부에 대장물을 수용할 수 있다.

[0018] 본 발명의 일 실시예에서 받침부(14)는 양측에 하측으로 구부러진 제2 절곡부(16)를 포함할 수 있다. 이때, 제2 절곡부(16)는 벽부(11)와 제1 절곡부(12) 사이에 위치하여 제1 절곡부(12)는 제2 절곡부(16)를 감싸는 상태로 놓일 수 있다.

[0019] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 종이컵(10)의 밀받침은 벽부의 하단부(11a), 제1 절곡부(12), 받침부(14) 및 제2 절곡부(16)로 형성될 수 있다.

[0020] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 벽부(11)는 컵내부금형(18)의 외부를 감싸도록 형성될 수 있다. 또한 컵외부금형(19)은 벽부(11)의 하측을 감싸도록 형성되어 벽부 및 받침부(14)를 지지할 수 있다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에서 컵내부금형(18)의 외부면과 컵외부금형(19)의 내부면 사이에는 종이컵(10)이 끼워져 있을 수 있다.

[0021] 이 상태에서 회전부(30)가 종이컵 밀받침의 내면으로 들어와 밀받침의 내주면을 따라 자전과 공전을 할 수

있다.

- [0022] 도 1 및 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 회전부(30)는 구동모터(31), 구동축부재(33) 및 회전축부재(35)를 포함할 수 있다.
- [0023] 본 발명의 일 실시예에서 회전축부재(35)는 원기둥 형상으로 형성될 수 있고, 회전축부재(35)는 구동축부재(33)와 연결되어 구동축부재를 통해 구동모터(31)의 구동력을 전달받을 수 있다.
- [0024] 이때 본 발명의 일 실시예에서 회전축부재(35)는 편심 되어 편심 회전할 수 있고, 회전축부재의 단부에는 반경 방향 외측으로 돌출된 돌출부(미도시)가 형성될 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 일 실시예에서 회전축부재(35)의 외경은 종이킵 밀받침의 거리인 내경보다 작아서 종이킵 밀받침 사이의 내경 내에서 자전과 공전이 가능할 수 있다. 이때 회전축부재(35)가 회전하는 동안 회전축부재의 외주면이 종이킵 밀받침, 예를 들어 도 1에 도시된 바와 같이, 벽부(11)의 하단부, 제1 절곡부(12) 및 제2 절곡부(16)에 압력을 가하여 제1 절곡부(12), 제2 절곡부(16)가 비닐코팅층에 의해 벽부(11)의 하단부와 접합되어 단단한 종이킵 밀받침을 형성할 수 있다.
- [0026] 즉, 본 발명의 일 실시예에서 회전축부재(35)가 종이킵 밀받침을 외측으로 압력을 가하면서 외부로 누를 때 종이킵 밀받침의 외주면에는 컵외부금형의 내부면이 지지하고 있어서 종이킵 밀받침이 외측으로 벌어지지 않으면서 제1 절곡부(12) 및 제2 절곡부(16)와 벽부(11)의 하단부를 단단하게 접합시킬 수 있다.
- [0027] 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 구동축부재(33)는 원기둥 형상으로서 일단부 예를 들어 도 2에 도시된 바와 같이 구동축부재의 우측 단부에는 회전축부재(35)가 편심 결합되고, 좌측 단부에는 구동모터(31)와 결합될 수 있다.
- [0028] 본 발명의 일 실시예에서 구동축부재(33)는 구동모터(31)의 회전력을 통해 회전축부재(35)를 회전시켜 회전축부재의 단부에 외측으로 돌출 형성된 돌출부가 종이킵 밀받침 사이의 내경 내에서 자전과 공전할 수 있다.
- [0029] 한편, 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 제1 구동부(50)는 롤러(51), 프레임(55) 및 캠(53)을 포함하여, 구동축부재(33)를 1차적으로 종이킵 밀받침과 이격된 위치로 이동시킬 수 있다.
- [0030] 본 발명의 일 실시예에서 롤러(51)의 회전축에 장착된 캠(53)에는 프레임(55)이 결합될 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에서 롤러(51)가 회전하면 캠(53)이 회전되고, 이를 통해 프레임(55)이 직선운동을 하여 프레임과 결합된 연결부재(37)를 양측으로 왕복 이동시킬 수 있다. 이때 캠(53)은 롤러(51)의 회전운동을 직선운동을 변환시킬 수 있도록 형성될 수 있다.
- [0031] 따라서, 본 발명의 일 실시예에서 롤러(51)가 회전함으로써 회전력이 발생되면 이를 캠(53)으로 전달함으로써 캠이 회전할 수 있다. 이때 캠(53)은 프레임(55)에 연결되어 롤러(51)의 회전운동을 전진 방향의 직선운동으로 변환시킬 수 있다.
- [0032] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 프레임(55)과 결합된 연결부재(37)는 구동축부재(33)와 결합되어 프레임(55)이 직선 운동을 하면, 연결부재(37)를 통해 구동축부재(33)가 직선 운동을 하게 된다.
- [0033] 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에서 제2 구동부(70)는 솔레노이드 유닛으로서, 코일부재(미도시), 로드(미도시), 탄성부재(미도시), 코일커버(미도시) 및 장착부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 일 실시예에서 제2 구동부(70)는 솔레노이드 유닛으로 형성됨으로써 구동부의 부하를 낮추고, 구동부의 속도, 위치를 제어하여 구동부의 움직임을 최적화할 수 있다.
- [0035] 한편, 본 발명의 일 실시예에서 코일부재는 복수개의 코일이 권취된 통 형상일 수 있다. 또한 로드는 코일부재를 축 방향으로 관통하도록 형성될 수 있다. 이때 코일부재는 코일부재의 외부를 감싸도록 형성된 코일커버의 내측에 배치될 수 있다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에서, 로드는 구동축부재(33)의 연장방향과 나란하게 연장 형성되며 연장방향으로 직선 운동할 수 있다. 이때, 로드는 코일부재를 관통하여 양측으로 연장되고, 로드의 단부에는 연결부재(37)가 결합될 수 있다.
- [0037] 이때, 연결부재(37)는 로드의 단부에서 일측으로 연장 형성되며, 구동축부재(33)와 결합되어 로드는 연결부재를 통해 구동축부재(33)를 직선 운동할 수 있도록 한다.
- [0038] 한편, 로드에는 탄성부재가 형성될 수 있다. 이때 탄성부재는 압축스프링으로 로드의 이동 시 압축될 수 있도록

형성되고, 탄성부재의 복원력에 의해 로드 및 로드와 연결된 구동축부재(33)가 원래의 위치로 복귀할 수 있다.

[0039] 또한, 로드에는 탄성코일이 장착되는 장착부가 형성될 수 있다. 이때, 장착부는 탄성부재의 일단을 지지할 수 있도록 로드의 외주면에서 외측방향으로 돌출 형성될 수 있다.

[0040] 따라서, 본 발명의 일 실시예에서 탄성부재는 일단은 코일커버와 접하고 타단은 로드와 형성된 장착부에 접할 수 있다.

[0041] 본 발명의 일 실시예에서 코일부재에 전원이 인가되어 로드가 이동하게 되면 연결부재(37)가 이동하고 이를 통해 구동축부재(33)가 이동함으로써 회전축부재(35)가 종이킵 밀받침과 이격된 위치에서 받침부(14)의 하부면에 위치할 수 있도록 한다.

[0042] 이상에서 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

부호의 설명

[0043] 1 : 종이킵 밀받침 집합장치 10 : 종이킵

11 : 벽부 11a : 벽부 하단부

12 : 제1 절곡부 14 : 받침부

16 : 제2 절곡부 18 : 컵내부금형

19 : 컵외부금형 30 : 회전부

31 : 구동모터 33 : 구동축부재

35 : 회전축부재 37 : 연결부재

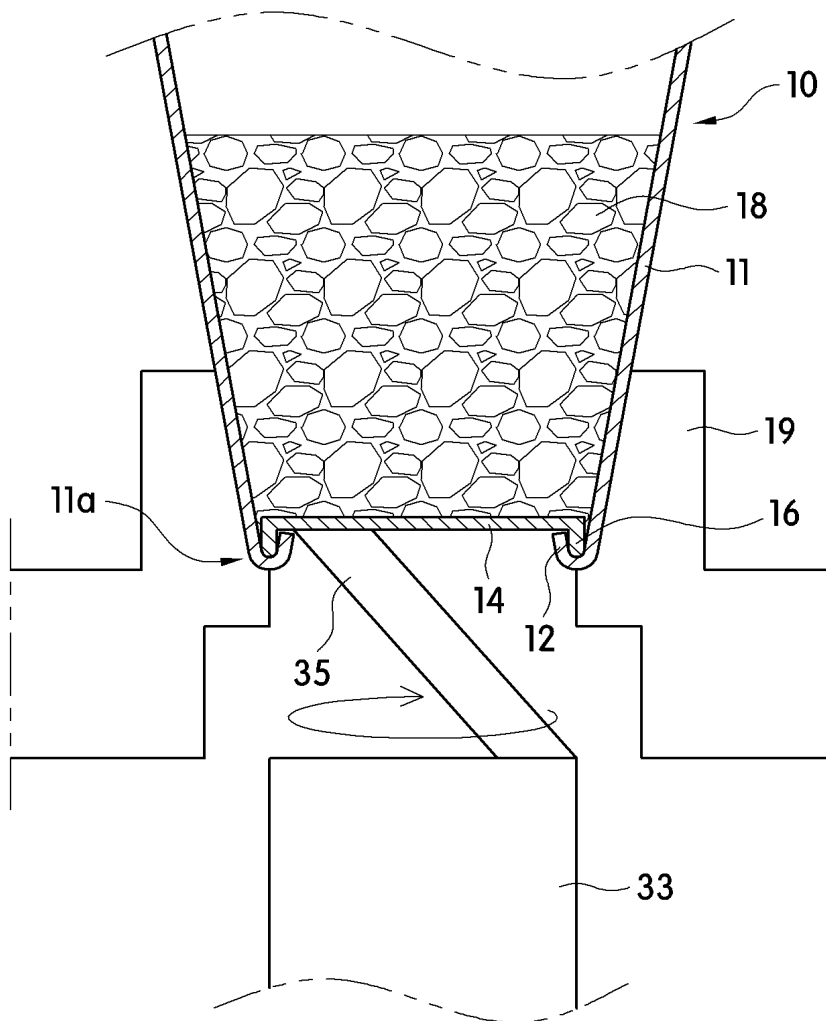
50 : 제1 구동부 51 : 롤러

53 : 캠 55 : 프레임

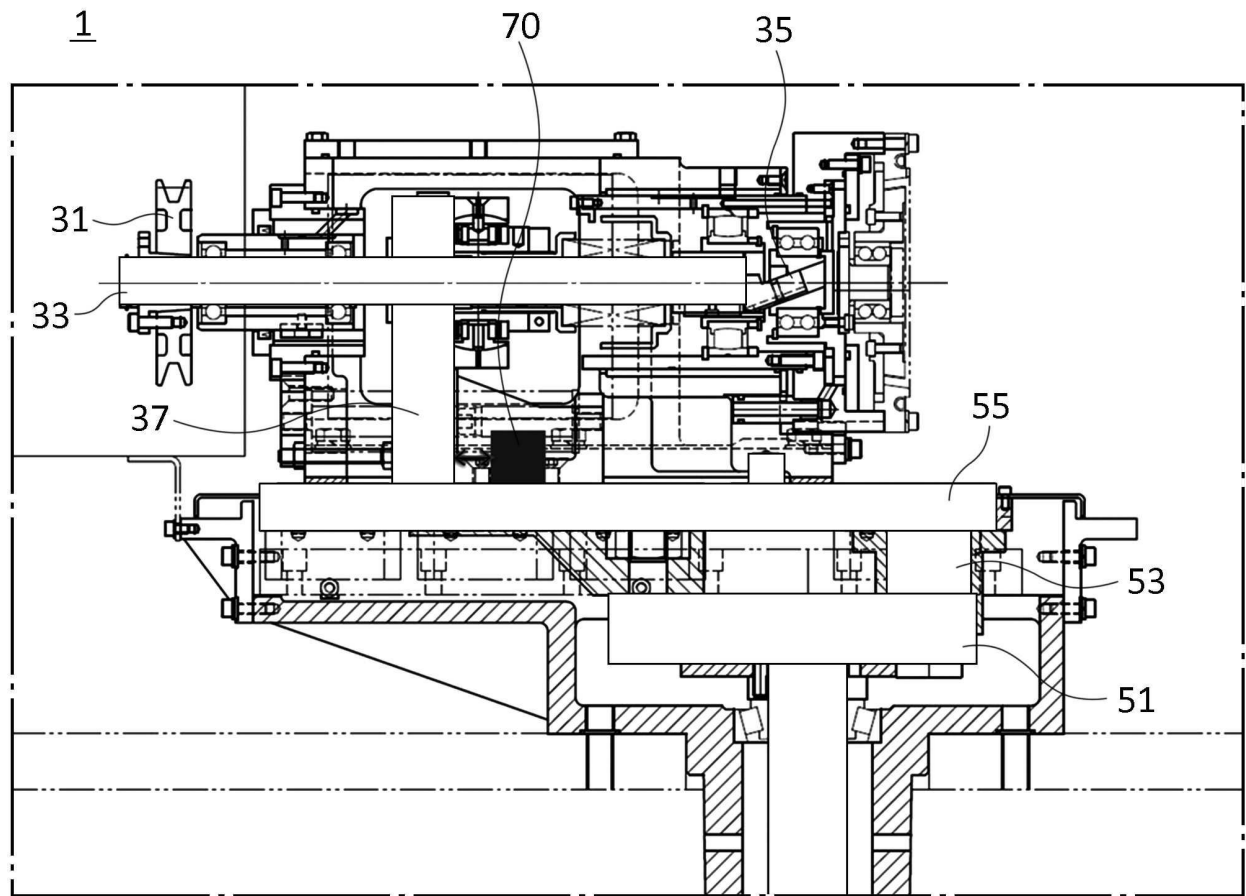
70 : 제2 구동부

도면

도면1



도면2



30{31,33,35,37}

50{51,53,55}