



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0098983
(43) 공개일자 2023년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 23/00 (2023.01) G03B 30/00 (2021.01)
H04M 1/02 (2006.01) H04N 23/90 (2023.01)
(52) CPC특허분류
H04N 23/57 (2023.01)
G03B 30/00 (2021.08)
(21) 출원번호 10-2021-0188003
(22) 출원일자 2021년12월27일
심사청구일자 2021년12월27일

(71) 출원인
삼성전기주식회사
경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)
(72) 발명자
전재우
경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)
최윤경
경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

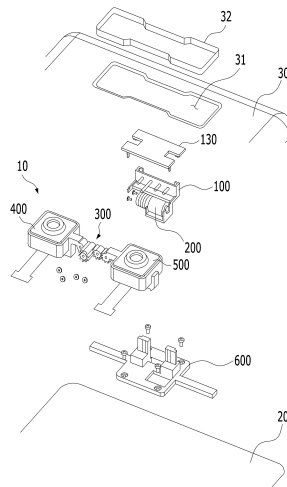
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 카메라 모듈

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈은 고정부재; 슬라이딩 가능하게 상기 고정부재에 결합되는 베이스부재; 상기 베이스부재에 결합되며, 메인기어를 갖는 구동부; 상기 베이스부재에 회전가능하게 결합되며, 상기 메인기어와 맞물리는 기어구조; 및 서로 반대방향으로 회전되도록 상기 기어구조와 연결되는 제1 카메라와 제2 카메라;를 포함하며, 상기 메인기어가 일 방향으로 회전될 때의 상기 베이스부재의 위치와 상기 메인기어가 타 방향으로 회전될 때의 상기 베이스부재의 위치는 서로 다르고, 상기 일 방향과 상기 타 방향은 반대 방향일 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H04M 1/0264 (2022.01)

H04N 23/90 (2023.01)

H04M 2250/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

고정부재;

슬라이딩 가능하게 상기 고정부재에 결합되는 베이스부재;

상기 베이스부재에 결합되며, 메인기어를 갖는 구동부;

상기 베이스부재에 회전가능하게 결합되며, 상기 메인기어와 맞물리는 기어구조; 및

서로 반대방향으로 회전되도록 상기 기어구조와 연결되는 제1 카메라와 제2 카메라;를 포함하며,

상기 메인기어가 일 방향으로 회전될 때의 상기 베이스부재의 위치와 상기 메인기어가 타 방향으로 회전될 때의 상기 베이스부재의 위치는 서로 다르고,

상기 일 방향과 상기 타 방향은 반대 방향인 카메라 모듈.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 메인기어가 상기 일 방향으로 회전될 때, 상기 베이스부재는 상기 고정부재에 대해 고정된 상태를 유지하고,

상기 메인기어가 상기 타 방향으로 회전될 때, 상기 베이스부재는 상기 고정부재에 대해 슬라이딩 이동되도록 구성된 카메라 모듈.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 메인기어가 상기 일 방향으로 회전될 때 상기 제1 카메라와 상기 제2 카메라는 상기 베이스부재에 대해 상대적으로 각각 회전되도록 구성되고,

상기 메인기어가 상기 타 방향으로 회전될 때 상기 제1 카메라와 상기 제2 카메라는 상기 베이스부재에 대해 상대적으로 각각 회전되도록 구성되며, 상기 베이스부재는 상기 고정부재에 대해 슬라이딩 이동되도록 구성된 카메라 모듈.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 고정부재는 상기 제1 카메라의 하부면과 상기 제2 카메라의 하부면과 마주보도록 연장된 제1 지지부재 및 제2 지지부재를 더 포함하고,

상기 제1 카메라의 하부면에는 상기 제1 지지부재를 향해 돌출된 제1 돌출부가 배치되며,

상기 제2 카메라의 하부면에는 상기 제2 지지부재를 향해 돌출된 제2 돌출부가 배치되는 카메라 모듈.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 메인기어가 상기 일 방향으로 회전될 때 상기 제1 돌출부와 상기 제2 돌출부는 각각 상기 고정부재로부터 멀어지는 방향으로 이동되고,

상기 메인기어가 상기 타 방향으로 회전될 때 상기 제1 돌출부와 상기 제2 돌출부는 상기 고정부재와 접촉되는 카메라 모듈.

청구항 6

제5항에 있어서,

일단이 상기 베이스부재에 연결되고, 타단이 상기 고정부재에 연결되는 탄성부재;를 더 포함하고,

상기 탄성부재는 상기 메인기어가 상기 타 방향으로 회전될 때 탄성 변형되는 카메라 모듈.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 제1 돌출부와 상기 제2 돌출부는 볼록한 곡면을 갖는 카메라 모듈.

청구항 8

제4항에 있어서,

상기 제1 돌출부는 상기 제1 카메라의 상기 하부면 중에서, 상기 기어구조로부터 멀어지는 방향으로의 외측단에 배치되고,

상기 제2 돌출부는 상기 제2 카메라의 상기 하부면 중에서, 상기 기어구조로부터 멀어지는 방향으로의 외측단에 배치되는 카메라 모듈.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 베이스부재에는 가이드홈이 구비되고, 상기 고정부재에는 상기 가이드홈에 삽입되는 가이드돌기가 구비되는 카메라 모듈.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 기어구조는 연결기어, 제1 서브기어, 제2 서브기어 및 제3 서브기어를 포함하고,

상기 연결기어는 상기 메인기어와 맞물리며, 상기 제1 서브기어와 상기 제2 서브기어는 상기 연결기어와 맞물리고, 상기 제3 서브기어는 상기 제2 서브기어와 맞물리는 카메라 모듈.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 기어구조는 상기 메인기어와 맞물리는 연결기어, 상기 연결기어와 직접 또는 간접적으로 맞물리는 제1 서

브기어, 제2 서브기어 및 제3 서브기어를 포함하고,
 상기 연결기어의 회전방향과 상기 제1 서브기어 및 상기 제2 서브기어의 회전방향은 반대이며,
 상기 연결기어의 회전방향과 상기 제3 서브기어의 회전방향은 동일한 카메라 모듈.

청구항 12

제11항에 있어서,
 상기 제1 카메라는 상기 제1 서브기어에 연결되고, 상기 제2 카메라는 상기 제3 서브기어에 연결되는 카메라 모듈.

청구항 13

제1항에 있어서,
 상기 메인기어가 상기 일 방향으로 회전될 때 상기 제1 카메라와 상기 제2 카메라는, 상기 제1 카메라의 광축과 상기 제2 카메라의 광축이 피사체를 향하는 방향에서 서로 교차하도록 회전되는 카메라 모듈.

청구항 14

제13항에 있어서,
 상기 메인기어가 상기 타 방향으로 회전될 때 상기 제1 카메라와 상기 제2 카메라는, 상기 제1 카메라의 상기 광축과 상기 제2 카메라의 상기 광축이 상기 피사체에서 멀어지는 방향에서 서로 교차하도록 회전되는 카메라 모듈.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 카메라 모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근에는 스마트 폰을 비롯하여 태블릿 PC, 노트북 등의 휴대용 전자기기에 카메라 모듈이 기본적으로 채용되고 있다.

[0004] 나아가, 하나의 카메라로는 구현하기 어려운 다양한 효과를 얻기 위하여 휴대용 전자기기에 하나의 카메라가 아닌 복수의 카메라를 배치하는 구조도 제안되고 있다.

[0005] 그러나, 통상적으로 복수의 카메라의 위치가 고정되어 있기 때문에 휴대용 전자기기에 복수의 카메라를 배치하더라도 다양한 효과를 구현하는데는 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 목적은 복수의 카메라의 위치를 가변시켜 다양한 방식으로 피사체를 촬영할 수 있는 카메라 모듈을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈은 고정부재; 슬라이딩 가능하게 상기 고정부재에 결합되는 베이스부재; 상기 베이스부재에 결합되며, 메인기어를 갖는 구동부; 상기 베이스부재에 회전가능하게 결합되며, 상기 메인기어와 맞물리는 기어구조; 및 서로 반대방향으로 회전되도록 상기 기어구조와 연결되는 제1 카메라와 제2 카메라;를 포함하며, 상기 메인기어가 일 방향으로 회전될 때의 상기 베이스부재의 위치와 상기 메인기어가 타 방향으로 회전될 때의 상기 베이스부재의 위치는 서로 다르고, 상기 일 방향과 상기 타 방향은 반대 방향일 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈은 복수의 카메라의 위치를 가변시켜 다양한 방식으로 피사체를 촬영할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 전자기기의 사시도이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 전자기기 및 카메라 모듈의 개략적인 분해 사시도이다.
 도 3a 및 도 3b는 베이스부재에 구동부가 결합되는 모습을 도시한 사시도이다.
 도 4 및 도 5는 베이스부재에 기어구조 및 복수의 카메라가 결합되는 모습을 도시한 사시도이다.
 도 6 및 도 7은 베이스부재, 기어구조 및 복수의 카메라가 고정부재에 결합되는 모습을 도시한 사시도이다.
 도 8은 베이스부재를 탄성 지지하는 탄성부재가 조립되는 모습을 도시한 사시도이다.
 도 9는 베이스부재에 커버부재가 결합되는 모습을 도시한 사시도이다.
 도 10 및 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 카메라 모듈의 제1 카메라와 제2 카메라가 회전되는 모습을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명의 사상은 제시되는 실시예에 제한되지 아니한다.

[0015] 예를 들어, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 구성요소의 추가, 변경 또는 삭제 등을 통하여 본 발명의 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상의 범위 내에 포함된다고 할 것이다.

[0016] 또한, 본 명세서에서 사용한 "제1", "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 전자기기의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 전자기기 및 카메라 모듈의 개략적인 분해 사시도이다.

[0020] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 전자기기(1)는 이동 통신 단말기, 스마트 폰, 태블릿 PC 등의 휴대 가능한 전자기기일 수 있다.

- [0021] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 전자기기(1)는 케이스(20), 커버(30) 및 카메라 모듈(10)을 포함한다.
- [0022] 케이스(20)와 커버(30)는 휴대용 전자기기(1)의 외형을 형성하며, 케이스(20)와 커버(30)에 의해 형성된 휴대용 전자기기(1)의 내부공간에 카메라 모듈(10)이 배치된다.
- [0023] 휴대용 전자기기(1)의 커버(30)에는 카메라 모듈(10)에 빛이 입사되도록 개구부(31)가 구비된다. 개구부(31)에는 커버글래스(32)가 배치된다.
- [0024] 커버글래스(32)는 개구부(31)를 밀폐할 수 있다. 따라서, 휴대용 전자기기(1)의 내부공간에 외부 이물 등이 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0026] 카메라 모듈(10)은 복수의 카메라를 포함한다. 일 예로, 카메라 모듈(10)은 각각 개별적으로 피사체를 촬영할 수 있도록 구성된 제1 카메라(400) 및 제2 카메라(500)를 포함한다. 각 카메라는 적어도 하나의 렌즈 및 이미지 센서를 포함한다.
- [0027] 복수의 카메라는 각각 광축을 가지며, 회전 가능하게 배치될 수 있다.
- [0028] 예컨대, 복수의 카메라는 서로 연동되어 반대방향으로 회전될 수 있다. 이에 따라, 복수의 카메라의 광축들은 선택적으로 서로 나란하게 위치하거나 서로 교차하는 방향에 놓일 수 있다.
- [0029] 예를 들어, 제1 카메라(400)가 시계방향으로 회전될 때, 제2 카메라(500)는 반시계방향으로 회전될 수 있다. 반대로, 제1 카메라(400)가 반시계방향으로 회전될 때, 제2 카메라(500)는 시계방향으로 회전될 수 있다.
- [0030] 따라서, 제1 카메라(400)의 광축(이하, '제1 광축'이라 함)과 제2 카메라(500)의 광축(이하, '제2 광축'이라 함)은 촬영모드에 따라 위치가 변경될 수 있다.
- [0031] 예컨대, 제1 광축과 제2 광축이 피사체를 향하는 방향에서 교차하도록 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)가 회전될 수 있다. 그리고, 제1 광축과 제2 광축이 피사체를 향하는 방향과 반대방향에서 교차하도록 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)가 회전될 수 있다.
- [0032] 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)는 기어구조(300)에 의해 연동되어 회전될 수 있다. 그리고, 기어구조(300)는 구동부(200)와 연결되어 구동력을 전달받을 수 있다.
- [0033] 구동부(200)는 기어를 갖는 모터일 수 있다.
- [0035] 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 베이스부재(100)에 구동부(200)가 결합되는 모습이 도시된다.
- [0036] 구동부(200)는 베이스부재(100)에 고정 결합된다. 베이스부재(100)에는 구동부(200)가 배치되는 고정부(110)가 구비되어 있고, 구동부(200)는 고정부(110)에 배치되며, 적어도 하나의 스크류(S)에 의해 고정부(110)에 고정될 수 있다.
- [0037] 구동부(200)의 구동력은 기어구조(300)에 의해 각 카메라에 전달될 수 있다. 따라서, 구동부(200)의 메인기어(210)(예컨대, 웜기어)는 기어구조(300)와 맞물릴 수 있다. 즉, 기어구조(300)는 구동부(200)의 메인기어(210)와 직, 간접적으로 맞물릴 수 있다.
- [0038] 베이스부재(100)에는 기어구조(300)의 회전축인 복수의 샤프트가 배치된다.
- [0039] 예컨대, 베이스부재(100)에는 제1 샤프트(111) 내지 제4 샤프트(114)가 배치된다.
- [0040] 제1 샤프트(111)와 이웃한 위치에는 제2 샤프트(112)와 제3 샤프트(113)가 배치된다. 예컨대, 제1 샤프트(111)의 양측에 각각 제2 샤프트(112)와 제3 샤프트(113)가 배치될 수 있다. 따라서, 제2 샤프트(112)와 제3 샤프트(113) 사이에 제1 샤프트(111)가 위치한다.
- [0041] 그리고, 제3 샤프트(113)와 이웃한 위치에는 제4 샤프트(114)가 배치된다. 즉, 제3 샤프트(113)의 양측에 제1 샤프트(111)와 제4 샤프트(114)가 배치될 수 있다. 따라서, 제1 샤프트(111)와 제4 샤프트(114) 사이에 제3 샤프트(113)가 위치한다.

- [0043] 도 4를 참조하면, 베이스부재(100)의 복수의 샤프트에는 기어구조(300)가 삽입된다.
- [0044] 기어구조(300)는 구동부(200)의 구동력을 각 카메라에 전달하도록 구성된다. 예컨대, 기어구조(300)에 의해 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)는 서로 반대 방향으로 회전될 수 있다.
- [0045] 일 실시 예에서, 기어구조(300)는 연결기어(310), 제1 서브기어(320), 제2 서브기어(330) 및 제3 서브기어(340)를 포함한다.
- [0046] 제1 샤프트(111)에는 연결기어(310)가 배치되고, 연결기어(310)는 구동부(200)의 기어와 맞물린다. 따라서, 연결기어(310)는 제1 샤프트(111)를 회전축으로 하여 회전될 수 있다.
- [0047] 그리고, 제1 샤프트(111)와 이웃한 위치에 배치된 제2 샤프트(112)에는 제1 서브기어(320)가 배치된다. 제1 서브기어(320)는 연결기어(310)와 맞물리며 제2 샤프트(112)를 회전축으로 하여 회전될 수 있다.
- [0048] 제1 서브기어(320)는 제1 카메라(400)에 고정되는 구성일 수 있다. 일 실시 예에서, 제1 카메라(400)는 제1 서브기어(320)를 갖는 제1 기어케이스(410)와 결합될 수 있다. 다른 실시 예로, 제1 카메라(400)에 직접 제1 서브기어(320)가 배치되는 것도 가능하다.
- [0049] 제1 샤프트(111)와 이웃한 위치에 배치된 제3 샤프트(113)에는 제2 서브기어(330)가 배치된다. 제2 서브기어(330)는 연결기어(310)와 맞물리며 제3 샤프트(113)를 회전축으로 하여 회전될 수 있다.
- [0050] 그리고, 제3 샤프트(113)와 이웃한 위치에 배치된 제4 샤프트(114)에는 제3 서브기어(340)가 배치된다. 제3 서브기어(340)는 제2 서브기어(330)와 맞물리며 제4 샤프트(114)를 회전축으로 하여 회전될 수 있다.
- [0051] 제3 서브기어(340)는 제2 카메라(500)에 고정되는 구성일 수 있다. 일 실시 예에서, 제2 카메라(500)는 제3 서브기어(340)를 갖는 제2 기어케이스(510)와 결합될 수 있다. 다른 실시 예로, 제2 카메라(500)에 직접 제3 서브기어(340)가 배치되는 것도 가능하다.
- [0052] 제1 서브기어(320)의 회전방향과 제2 서브기어(330)의 회전방향은 동일할 수 있다. 그리고, 제2 서브기어(330)의 회전방향과 제3 서브기어(340)의 회전방향은 반대일 수 있다. 따라서, 제1 서브기어(320)에 연결된 제1 카메라(400)와 제3 서브기어(340)에 연결된 제2 카메라(500)는 서로 반대방향으로 회전될 수 있다.
- [0053] 예컨대, 제1 카메라(400)가 시계방향으로 회전될 경우 제2 카메라(500)는 반시계방향으로 회전될 수 있고, 제1 카메라(400)가 반시계방향으로 회전될 경우 제2 카메라(500)는 시계방향으로 회전될 수 있다.
- [0054] 도 5를 참조하면, 각 샤프트에 기어구조(300)가 삽입되면 각 샤프트의 끝단에는 캡(C1, C2, C3, C4)이 결합된다. 이에 따라 기어구조(300)가 각 샤프트로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있고, 기어구조(300)의 안정적인 회전이 가능할 수 있다.
- [0056] 도 6 및 도 7을 참조하면, 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)가 결합된 베이스부재(100)가 고정부재(600)에 결합되는 모습이 도시된다.
- [0057] 베이스부재(100)는 고정부재(600)에 슬라이딩 가능하게 결합된다. 일 실시 예에서, 베이스부재(100)와 고정부재(600) 중 어느 하나에는 가이드홈(120)이 구비되고, 나머지 하나에는 가이드돌기(610)가 구비된다.
- [0058] 도 6 및 도 7에는 설명의 편의를 위해 가이드홈(120)이 베이스부재(100)에 구비되고, 가이드돌기(610)가 고정부재(600)에 구비된 실시예가 도시되어 있다.
- [0060] 그리고, 고정부재(600)에는 제1 지지부재(620)와 제2 지지부재(630)가 배치된다. 제1 지지부재(620)는 제1 카메라(400)의 하부면과 마주보도록 연장되고, 제2 지지부재(630)는 제2 카메라(500)의 하부면과 마주보도록 연장된다.
- [0062] 도 8 및 도 9를 참조하면, 베이스부재(100)와 고정부재(600)에 연결된 탄성부재(700)가 도시된다.
- [0063] 탄성부재(700)의 일단은 베이스부재(100)에 연결되고, 탄성부재(700)의 타단은 고정부재(600)에 연결된다.
- [0064] 따라서, 베이스부재(100)가 고정부재(600)에 대해 슬라이딩 이동될 때, 탄성부재(700)는 탄성변형되어 베이스부

재(100)를 지지할 수 있다.

[0065] 그리고, 기어구조(300)를 덮도록 커버부재(130)가 베이스부재(100)에 결합될 수 있다.

[0067] 도 10 및 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 카메라 모듈의 제1 카메라와 제2 카메라가 회전되는 모습을 도시한 도면이다.

[0069] 도 10을 참조하면, 구동부(200)에 전원이 인가되어 메인기어(210)가 일 방향으로 회전되면, 메인기어(210)와 맞물린 연결기어(310)가 일 방향(예컨대, 반시계방향)으로 회전된다.

[0070] 연결기어(310)와 맞물린 제1 서브기어(320)와 제2 서브기어(330)는 각각 연결기어(310)와 반대방향(예컨대, 시계방향)으로 회전된다.

[0071] 그리고, 제2 서브기어(330)와 맞물린 제3 서브기어(340)는 제2 서브기어(330)와 반대방향(예컨대, 반시계방향)으로 회전된다.

[0072] 제1 서브기어(320)는 제1 카메라(400)와 연결되고, 제3 서브기어(340)는 제2 카메라(500)와 연결되어 있으므로, 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)는 서로 반대방향으로 회전된다.

[0073] 예컨대, 제1 카메라(400)는 시계방향으로 회전되고, 제2 카메라(500)는 반시계방향으로 회전된다.

[0074] 따라서, 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)는, 제1 광축(O1)과 제2 광축(O2)이 피사체를 향하는 방향에서 교차하도록 회전될 수 있다. 이에 따라, 2개 카메라를 통한 촬영범위를 좁힐 수 있다.

[0075] 메인기어(210)가 일 방향으로 회전될 때, 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)는 각각 베이스부재(100)에 대해 상대 회전되며, 베이스부재(100)는 고정부재(600)에 대해 고정된 상태를 유지한다. 즉, 메인기어(210)의 일 방향 회전 전, 후에 베이스부재(100)의 위치는 변화하지 않는다.

[0077] 한편, 도 10을 참조하면, 제1 카메라(400)에는 제1 돌출부(430)가 배치되고, 제2 카메라(500)에는 제2 돌출부(530)가 배치된다.

[0078] 예컨대, 제1 돌출부(430)는 제1 카메라(400)의 하부면에 배치되고, 제1 지지부재(620)를 향해 돌출된다. 제2 돌출부(530)는 제2 카메라(500)의 하부면에 배치되고, 제2 지지부재(630)를 향해 돌출된다.

[0079] 제1 돌출부(430)와 제2 돌출부(530)는 각각 볼록한 곡면을 가질 수 있다.

[0080] 제1 카메라(400)가 시계방향으로 회전되고, 제2 카메라(500)가 반시계방향으로 회전될 경우, 제1 돌출부(430)와 제2 돌출부(530)는 각각 고정부재(600)로부터 멀어지는 방향으로 이동된다. 즉, 제1 돌출부(430)와 제2 돌출부(530)는 고정부재(600)와 이격될 수 있다.

[0082] 도 11을 참조하면, 구동부(200)에 전원이 인가되어 메인기어(210)가 타 방향(메인기어(210)의 일 방향과 반대방향)으로 회전되면, 메인기어(210)와 맞물린 연결기어(310)가 타 방향(예컨대, 시계방향)으로 회전된다.

[0083] 연결기어(310)와 맞물린 제1 서브기어(320)와 제2 서브기어(330)는 각각 연결기어(310)와 반대방향(예컨대, 반시계방향)으로 회전된다.

[0084] 그리고, 제2 서브기어(330)와 맞물린 제3 서브기어(340)는 제2 서브기어(330)와 반대방향(예컨대, 시계방향)으로 회전된다.

[0085] 제1 서브기어(320)는 제1 카메라(400)와 연결되고, 제3 서브기어(340)는 제2 카메라(500)와 연결되어 있으므로, 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)는 서로 반대방향으로 회전된다.

[0086] 예컨대, 제1 카메라(400)는 반시계방향으로 회전되고, 제2 카메라(500)는 시계방향으로 회전된다.

[0087] 따라서, 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)는, 제1 광축(O1)과 제2 광축(O2)이 피사체로부터 멀어지는 방향에서 교차하도록 회전될 수 있다. 이에 따라, 2개 카메라를 통한 촬영범위를 넓힐 수 있다.

- [0088] 메인기어(210)가 타 방향으로 회전될 때, 제1 카메라(400)와 제2 카메라(500)는 각각 베이스부재(100)에 대해 상대 회전되며, 베이스부재(100)는 고정부재(600)에 대해 슬라이딩 이동된다. 예컨대, 메인기어(210)의 타 방향 회전 전, 후에 베이스부재(100)의 위치는 변화한다. 일 실시 예에서, 메인기어(210)의 타 방향 회전 후의 베이스부재(100)의 위치는 메인기어(210)의 타 방향 회전 전의 베이스부재(100)의 위치보다 피사체를 향해 더 가깝다.
- [0089] 따라서, 메인기어(210)가 일 방향으로 회전될 때의 베이스부재(100)의 위치와, 메인기어(210)가 타 방향으로 회전될 때의 베이스부재(100)의 위치는 서로 다르다.
- [0091] 제1 카메라(400)가 반시계방향으로 회전되고, 제2 카메라(500)가 시계방향으로 회전될 경우, 제1 돌출부(430)와 제2 돌출부(530)는 각각 고정부재(600)와 접촉된다.
- [0092] 즉, 제1 돌출부(430)와 제2 돌출부(530)는 제1 카메라(400)의 반시계방향 회전 및 제2 카메라(500)의 시계방향 회전 시 각 카메라를 지지하는 역할을 한다.
- [0093] 제1 돌출부(430)는 제1 카메라(400)의 하부면 중에서, 기어구조(300)로부터 멀어지는 방향으로의 외측단에 배치되고, 제2 돌출부(530)는 제2 카메라(500)의 하부면 중에서, 기어구조(300)로부터 멀어지는 방향으로의 외측단에 배치될 수 있다.
- [0095] 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈(10)이 복수의 카메라에 의한 촬영범위를 조정할 수 있다. 따라서, 피사체와의 거리 측정, 입체 영상(또는 이미지) 촬영 등이 가능하며, 피사체를 다양한 심도로 촬영할 수 있다.
- [0097] 상기에서는 본 발명에 따른 실시예를 기준으로 본 발명의 구성과 특징을 설명하였으나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상과 범위내에서 다양하게 변경 또는 변형할 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자에게 명백한 것이며, 따라서 이와 같은 변경 또는 변형은 첨부된 특허청구범위에 속함을 밝혀둔다.

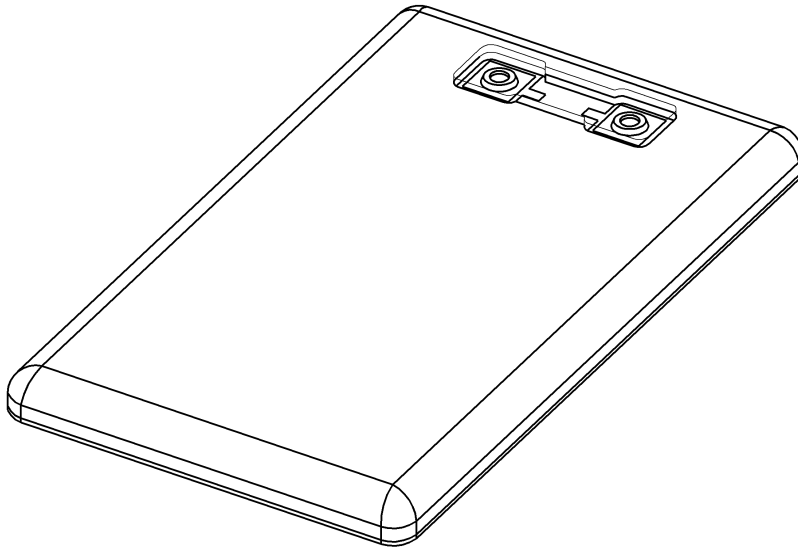
부호의 설명

- [0099] 1: 휴대용 전자기기
- 10: 카메라 모듈
- 100: 베이스부재
- 200: 구동부
- 300: 기어구조
- 310: 연결기어
- 320: 제1 서브기어
- 330: 제2 서브기어
- 340: 제3 서브기어
- 400: 제1 카메라
- 500: 제2 카메라
- 600: 고정부재
- 700: 탄성부재

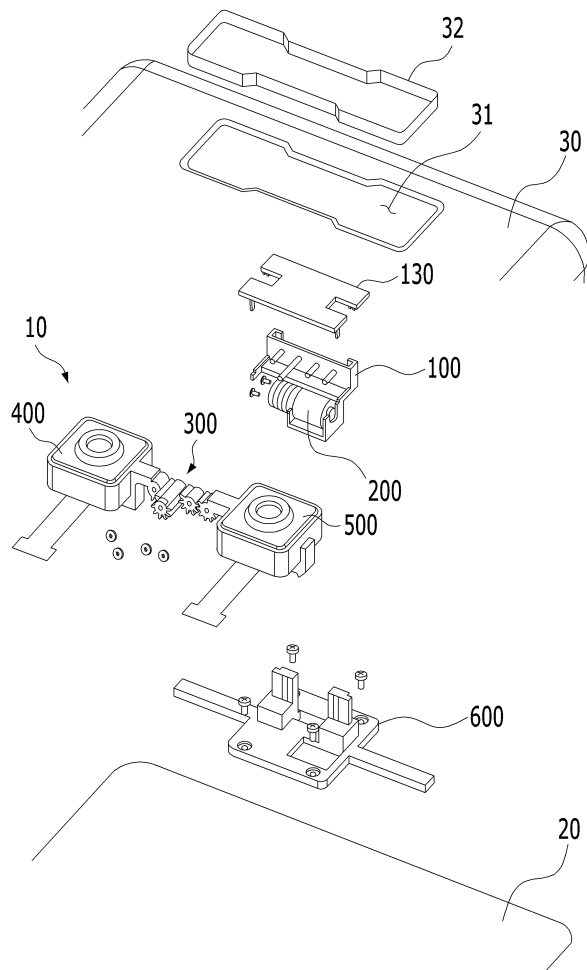
도면

도면1

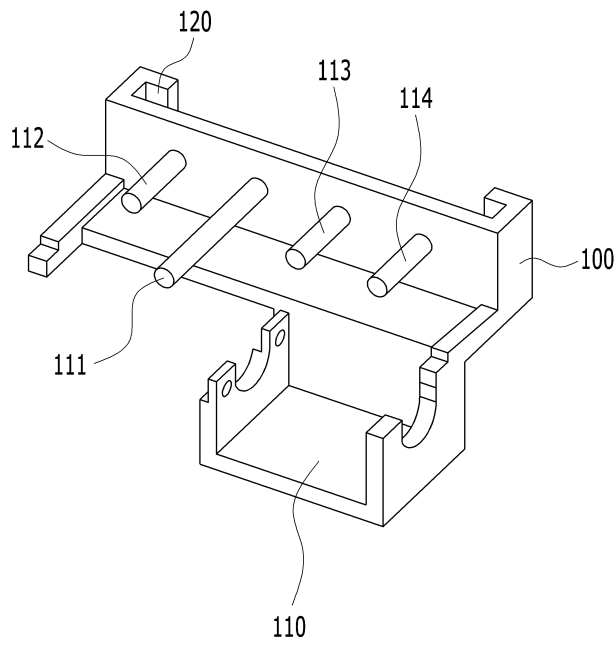
1



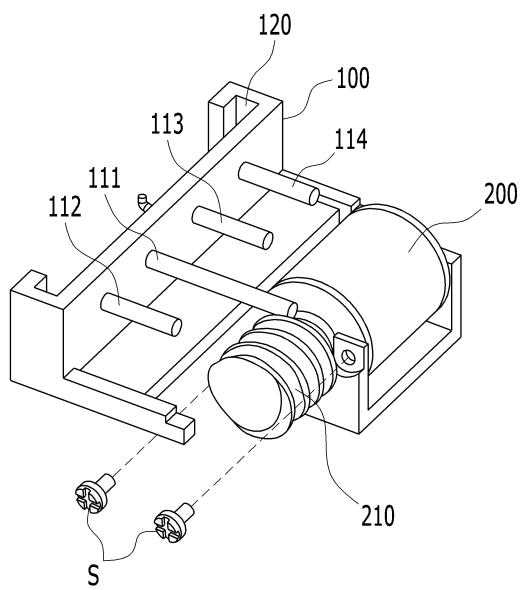
도면2



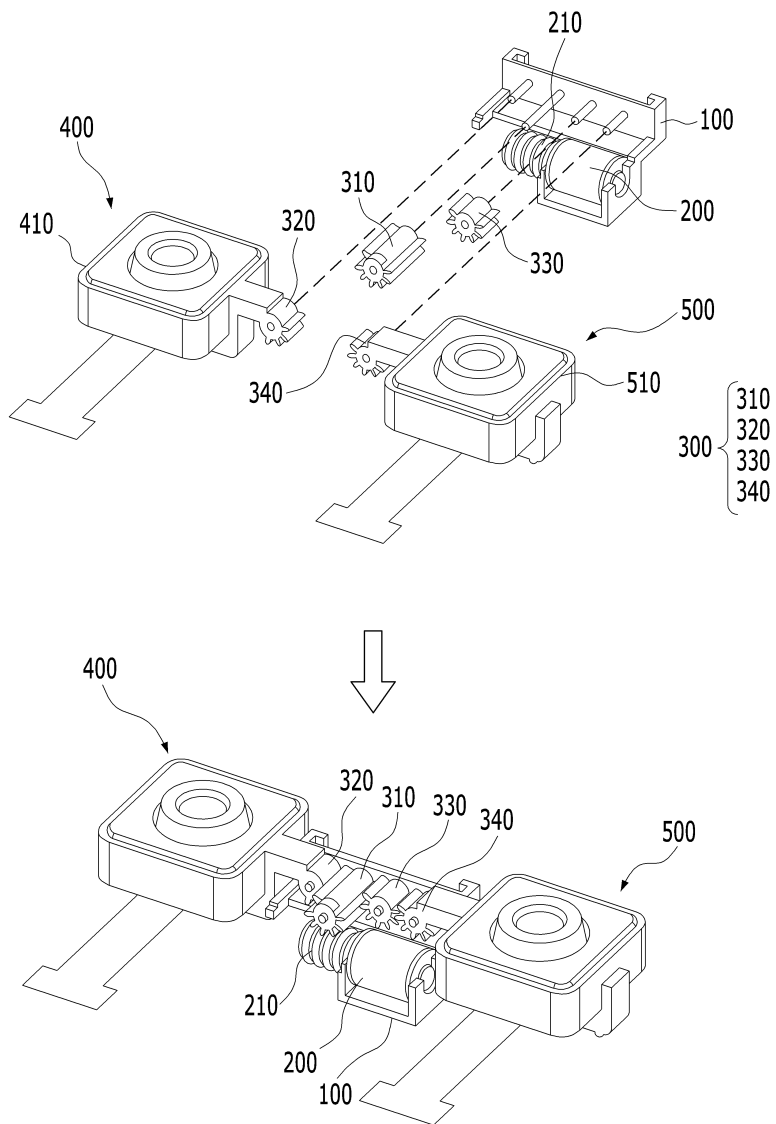
도면3a



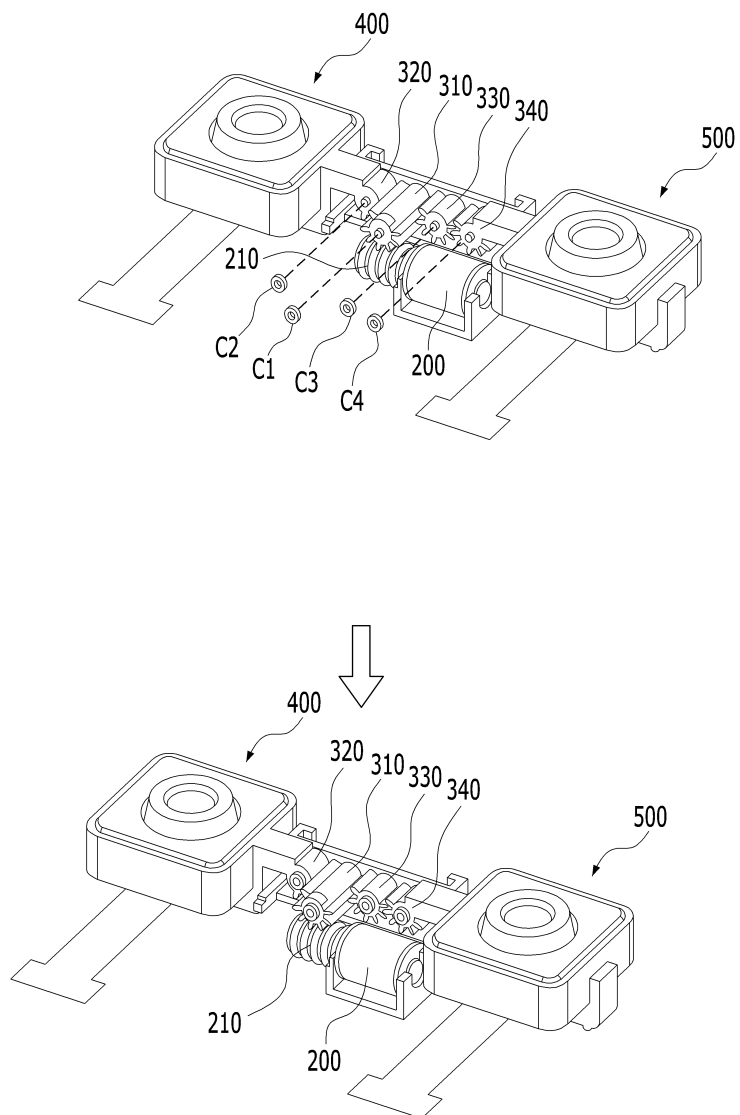
도면3b



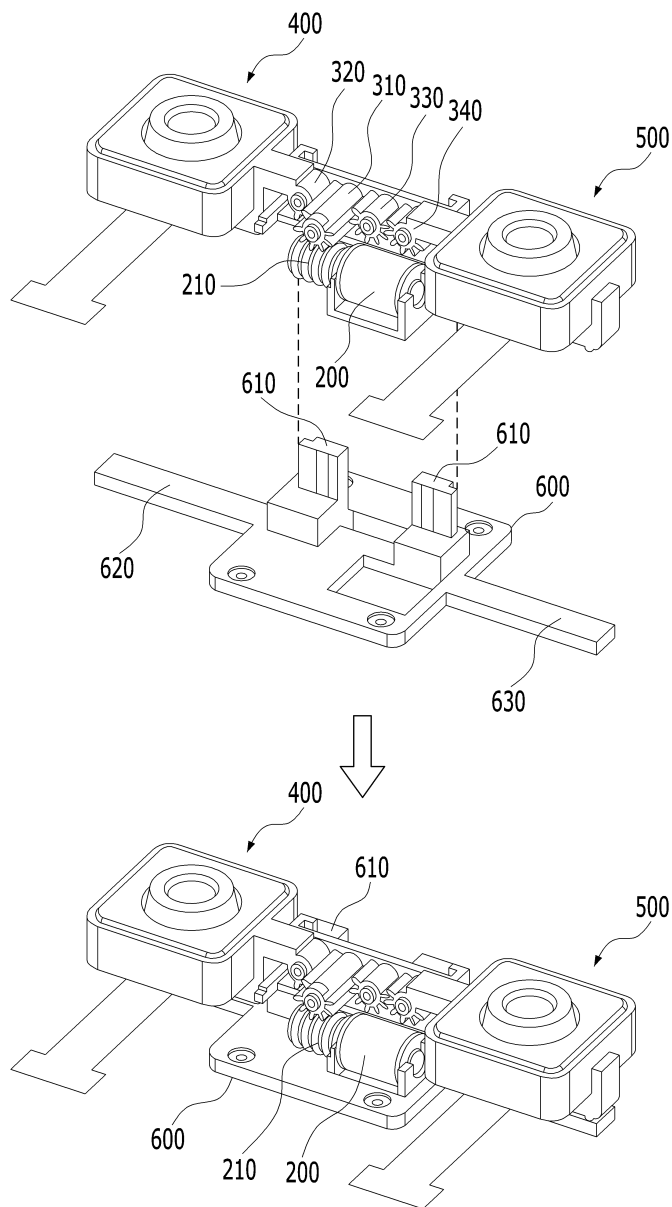
도면4



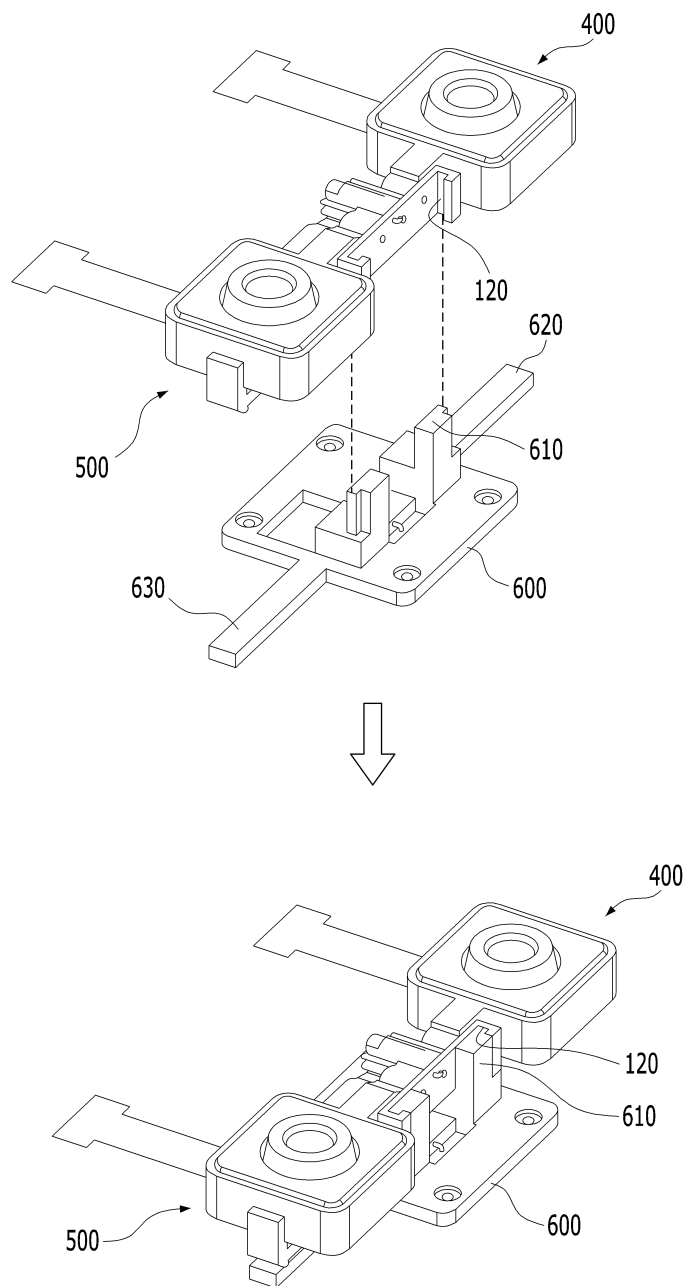
도면5



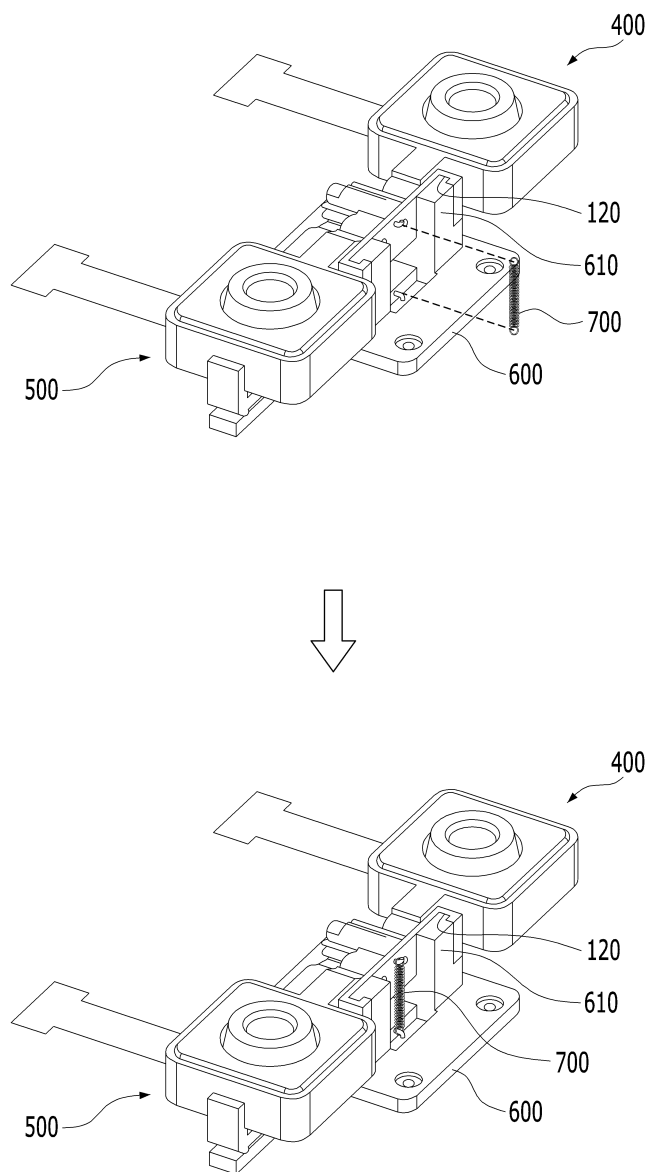
도면6



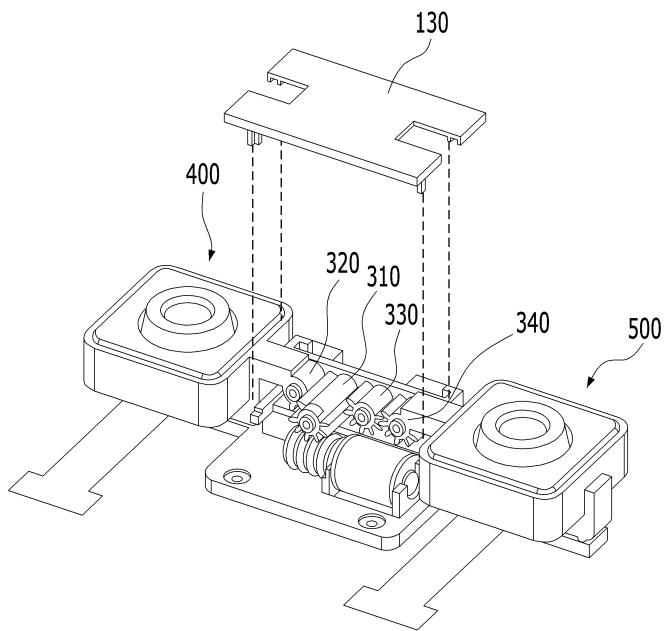
도면7



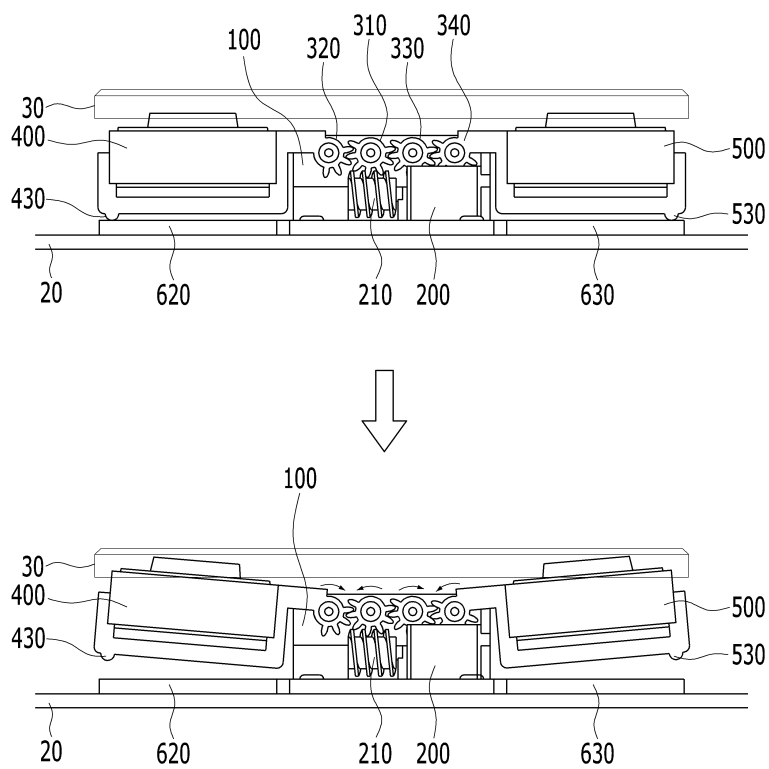
도면8



도면9



도면10



도면11

