



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년05월21일
(11) 등록번호 10-1980970
(24) 등록일자 2019년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G03B 17/02 (2006.01) B23P 19/00 (2006.01)
B65G 43/08 (2006.01) B65G 47/82 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G03B 17/02 (2013.01)
B23P 19/001 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0104003
(22) 출원일자 2017년08월17일
심사청구일자 2017년08월17일
(65) 공개번호 10-2019-0019299
(43) 공개일자 2019년02월27일
(56) 선행기술조사문헌
CN101615835 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
김현춘
인천광역시 남동구 은봉로 288, 701동 1104호 (논현동, 새터마을신일해피트리)
(72) 발명자
김현춘
인천광역시 남동구 은봉로 288, 701동 1104호 (논현동, 새터마을신일해피트리)
(74) 대리인
민동식

전체 청구항 수 : 총 1 항

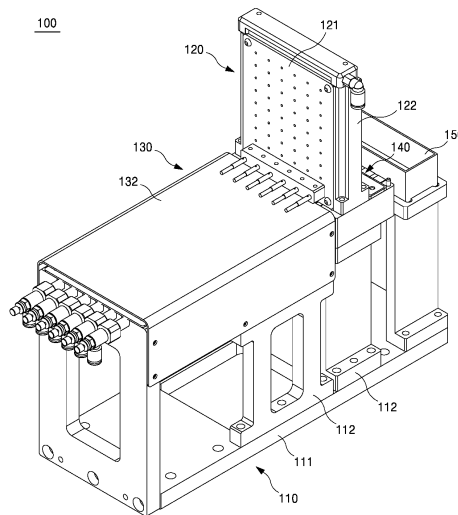
심사관 : 이선희

(54) 발명의 명칭 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치

(57) 요약

본 발명은 VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈에 탑재될 마그네트를 공급해서 조립 작업 위치로 안착시킬 수 있도록 한 것으로서, 마그네트 유닛 테이블; 및 상기 마그네트 유닛 테이블의 일측에 상하 방향을 따라 배치되며, 다수의 상기 마그네트가 투입되는 마그네트 투입부를 포함한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B65G 43/08 (2013.01)

B65G 47/82 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

CN202906689 U*

KR1020140044562 A*

JP2000215507 A*

KR101714463 B1*

KR2019920021093 U*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈에 탑재될 마그네트를 공급해서 조립 작업 위치로 안착시킬 수 있도록 한 것으로서,

마그네트 유닛 테이블;

상기 마그네트 유닛 테이블의 일측에 상하 방향을 따라 배치되며, 다수의 상기 마그네트가 투입되는 마그네트 투입부;

상기 마그네트 투입부에 교차되게 상기 마그네트 유닛 테이블에 마련되며, 상기 마그네트 투입부를 통해 투입되는 마그네트를 공급(feeding)하는 마그네트 피딩부;

상기 마그네트 투입부를 사이에 두고 상기 마그네트 피딩부의 반대편에 배치되며, 상기 마그네트 피딩부에 의해 이동된 마그네트가 소팅되어 안착되는 마그네트 소팅 안착부;

상기 마그네트 소팅 안착부의 주변에 배치되며 상부가 개방되는 버퍼 트레이; 및

중앙처리장치(CPU), 메모리(MEMORY) 및 서포트 회로(SUPPORT CIRCUIT)를 구비하며 상기 마그네트 투입부, 상기 마그네트 피딩부 및 상기 마그네트 소팅 안착부의 동작을 유기적인 메커니즘으로 컨트롤하는 컨트롤러를 포함하며,

상기 마그네트 유닛 테이블은 상기 마그네트 투입부, 상기 마그네트 피딩부 및 상기 마그네트 소팅 안착부를 지지하되,

베이스 프레임; 및

상기 베이스 프레임에 교차되게 배치되며, 상기 마그네트 투입부, 상기 마그네트 피딩부 및 상기 마그네트 소팅 안착부를 서포팅하는 다수의 서포팅 프레임을 포함하며,

상기 마그네트 투입부는,

다수의 마그네트가 줄지어 다수 열로 배치되는 투입부 프레임; 및

상기 투입부 프레임에 착탈 가능하게 결합되는 프레임 커버를 포함하며,

상기 마그네트 피딩부는,

상기 마그네트 투입부를 통해 낙하되는 마그네트들 중에서 제일 아래에 배치되는 마그네트를 하나씩 피딩하여 공급할 수 있도록 실린더 방식으로 마그네트를 직접 가압하면서 공급되며 복수 개가 등간격으로 배치되는 마그네트 피딩 액추에이터; 및

상기 투입부 프레임과 교차 배치된 상태로 상기 마그네트 피딩 액추에이터의 상부를 개폐하는 상부 덮개를 포함하며,

상기 투입부 프레임에는 다수의 홀(hole)이 등간격으로 배치되며,

상기 마그네트 소팅 안착부의 단부에 마그네트가 도달되면 별도의 트랜스퍼에 의해 마그네트가 조립 공정의 캐리어(carrier)에 안착되도록 하는 것을 특징으로 하는 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈에 탑재될 마그네트를 원활하게 공급해서 조립 작업 위치로 안착시킬 있는 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 도 1은 일반적인 VCM 방식의 카메라 모듈의 사시도이고, 도 2는 도 1의 분해 사시도이다.
- [0003] 이들 도면을 참조하면, 일반적인 VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈(1)은 렌즈 하우징(10), 메인 프레임(20), 커버부(30), 모듈기판(40), 안내지지부(50) 및 구동부(60)를 포함하며, 이들 구성들은 도 2와 같은 상태에서 도 1처럼 어셈블리 형태로 조립된다.
- [0004] VCM 방식의 카메라 모듈(1)을 이루는 다수의 부품들 중에는 마그네트(62, magnet)가 포함된다. 마그네트(62)는 렌즈 하우징(10)의 일 측면에 배치되며, 해당 위치에서 일정 세기의 자기력을 발생시킨다. 이러한 마그네트(62)는 영구자석으로 이루어진다.
- [0005] 한편, 도 2의 경우, 하나의 카메라 모듈(1)에 대한 분해도인데, 도 1과 같은 어셈블리 형태의 카메라 모듈(1)을 제조하기 위해서는 특히, 카메라 모듈(1)을 연속적이면서도 다량으로 생산하기 위해서는 각 부품들을 원활하게 공급해서 조립 작업 위치로 안착시켜야 한다.
- [0006] 특히, 마그네트(62)의 경우에는 다른 부품들과 달리 부피가 작기 때문에 원활한 공급을 필요로 하며, 그래야만 도 1과 같은 VCM 방식의 카메라 모듈(1)을 조립할 수 있다는 점에서 이를 구현하기 위한 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치의 필요성이 대두된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국특허청 출원번호 제10-2012-0085890호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은, VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈에 탑재될 마그네트를 원활하게 공급해서 조립 작

업 위치로 안착시킬 있는 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적은, VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈에 탑재될 마그네트를 공급해서 조립 작업 위치로 안착시킬 수 있도록 한 것으로서, 마그네트 유닛 테이블; 및 상기 마그네트 유닛 테이블의 일측에 상하 방향을 따라 배치되며, 다수의 상기 마그네트가 투입되는 마그네트 투입부를 포함하는 것을 특징으로 하는 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치에 의해 달성된다.
- [0010] 상기 마그네트 투입부는, 다수의 마그네트가 줄지어 다수 열로 배치되는 투입부 프레임; 및 상기 투입부 프레임에 착탈 가능하게 결합되는 프레임 커버를 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 마그네트 투입부에 교차되게 상기 마그네트 유닛 테이블에 마련되며, 상기 마그네트 투입부를 통해 투입되는 마그네트를 공급(feeding)하는 마그네트 피딩부를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 마그네트 피딩부는, 상기 마그네트를 하나씩 피딩하는 마그네트 피딩 액추에이터; 및 상기 마그네트 피딩 액추에이터의 상부를 개폐하는 상부 덮개를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 마그네트 투입부를 사이에 두고 상기 마그네트 피딩부의 반대편에 배치되며, 상기 마그네트 피딩부에 의해 이동된 마그네트가 소팅되어 안착되는 마그네트 소팅 안착부를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 마그네트 투입부, 상기 마그네트 피딩부 및 상기 마그네트 소팅 안착부의 동작을 유기적인 메커니즘으로 컨트롤하는 컨트롤러를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 마그네트 유닛 테이블은, 베이스 프레임; 및 상기 베이스 프레임에 교차되게 배치되며, 상기 마그네트 투입부, 상기 마그네트 피딩부 및 상기 마그네트 소팅 안착부를 서포팅하는 다수의 서포팅 프레임을 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 마그네트 소팅 안착부의 주변에 배치되는 버퍼 트레이를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명에 따르면, VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈에 탑재될 마그네트를 원활하게 공급해서 조립 작업 위치로 안착시킬 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 일반적인 VCM 방식의 카메라 모듈의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 분해 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치의 사시도이다.
- 도 4는 도 3의 내부 구조도이다.
- 도 5는 도 4의 배면 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치의 제어블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0020] 한편, 하기 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시예에 불과하다. 따라서 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.
- [0021] 예컨대, 실시예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 또한 본 발명에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될

것이다.

- [0023] 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.
- [0024] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0025] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.
- [0026] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0027] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 가진다.
- [0028] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0029] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0030] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치의 사시도, 도 4는 도 3의 내부 구조도, 도 5는 도 4의 배면 사시도, 그리고 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치의 제어블록도이다.
- [0031] 이들 도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치는 예컨대, 도 1과 같은 형태의 VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈에 탑재될 마그네트(62, 도 2 참조)를 원활하게 공급해서 조립 작업 위치로 안착시킬 수 있도록 한 것이다.
- [0032] 참고로, 도 2에 도시된 마그네트(62)는 VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈에 탑재될 마그네트(62)를 하나의 예로 도시한 것일 뿐 도 2에 도시된 형태와 동일한 마그네트(62)가 반드시 적용되어야 하는 것은 아니다. 즉 도 2에 도시된 형태의 마그네트(62)와 다른 형태, 모양, 수량을 갖더라도 관계없다. 따라서 도 1 및 도 2는 본 발명의 설명을 위한 하나의 참고 자료로만 간주하기로 한다.
- [0033] 본 실시예에 따른 VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치는 마그네트 유닛 테이블(110), 마그네트 투입부(120), 마그네트 피딩부(130), 마그네트 소팅 안착부(140), 그리고 이들의 동작을 유기적인 메커니즘으로 컨트롤하는 컨트롤러(180)를 포함할 수 있다.
- [0034] 마그네트 유닛 테이블(110)은 마그네트 투입부(120), 마그네트 피딩부(130), 그리고 마그네트 소팅 안착부(140)를 지지한다.
- [0035] 이러한 마그네트 유닛 테이블(110)은 베이스 프레임(111)과, 다수의 서포팅 프레임(112)을 포함한다. 다수의 서포팅 프레임(112) 상에 위치별로 마그네트 투입부(120), 마그네트 피딩부(130), 그리고 마그네트 소팅 안착부(140)가 서포팅될 수 있다.
- [0036] 마그네트 투입부(120)는 마그네트 유닛 테이블(110)의 일측에 상하 방향을 따라 배치되며, 다수의 마그네트(62)가 투입되는 장소를 이룬다.
- [0037] 이러한 마그네트 투입부(120)는 다수의 마그네트(62)가 줄지어 다수 열로 배치되는 투입부 프레임(121)과, 투입부 프레임(121)에 착탈 가능하게 결합되는 프레임 커버(122)를 포함할 수 있다.
- [0038] 투입부 프레임(121)에 다수의 마그네트(62)가 줄지어 다수 열로 배치된다. 도 5의 경우, 커버(122)를 제거한 것

으로서, 실제로는 도 3처럼 커버(122)에 의해 마그네트(62)가 가려질 수 있다.

- [0039] 마그네트 피딩부(130)는 마그네트 투입부(120)에 교차되게 마그네트 유닛 테이블(110)에 마련되며, 마그네트 투입부(120)를 통해 투입되는 마그네트(62)를 공급(feeding)하는 역할을 한다.
- [0040] 이러한 마그네트 피딩부(130)는 마그네트(62)를 하나씩 피딩하는 마그네트 피딩 액추에이터(131)와, 마그네트 피딩 액추에이터(131)의 상부를 개폐하는 상부 덮개(132)를 포함한다.
- [0041] 마그네트 피딩 액추에이터(131)는 실린더 방식으로 마그네트(62)를 직접 가압하면서 공급할 수 있다. 즉 마그네트 투입부(120)를 통해 낙하되는 마그네트(62)들 중에서 제일 아래에 배치되는 마그네트(62)를 공급한다.
- [0042] 마그네트 소팅 안착부(140)는 마그네트 투입부(120)를 사이에 두고 마그네트 피딩부(130)의 반대편에 배치되며, 마그네트 피딩부(130)에 의해 이동된 마그네트(62)가 소팅되어 안착되는 장소를 이룬다.
- [0043] 마그네트 소팅 안착부(140)의 단부에 마그네트(62)가 도달되면 별도의 트랜스퍼에 의해 마그네트(62)가 조립 공정의 캐리어(carrier)에 안착되도록 할 수 있다.
- [0044] 마그네트 소팅 안착부(140)의 주변에는 버퍼 트레이(150)가 마련된다. 버퍼 트레이(150)는 여러 용도로 활용될 수 있다.
- [0045] 한편, 컨트롤러(180)는 마그네트 투입부(120), 마그네트 피딩부(130) 및 마그네트 소팅 안착부(140)의 동작을 유기적인 메커니즘으로 컨트롤한다. 이러한 역할을 수행하는 컨트롤러(180)는 중앙처리장치(181, CPU), 메모리(182, MEMORY), 그리고 서포트 회로(183, SUPPORT CIRCUIT)를 포함할 수 있다.
- [0046] 중앙처리장치(181)는 본 실시예에서 마그네트 투입부(120), 마그네트 피딩부(130) 및 마그네트 소팅 안착부(140)의 동작을 유기적인 메커니즘으로 컨트롤하기 위해서 산업적으로 적용될 수 있는 다양한 컴퓨터 프로세서들 중 하나일 수 있다.
- [0047] 메모리(182, MEMORY)는 중앙처리장치(181)와 연결된다. 메모리(182)는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체로서 로컬 또는 원격지에 설치될 수 있으며, 예를 들면 랜덤 액세스 메모리(RAM), ROM, 플로피 디스크, 하드 디스크 또는 임의의 디지털 저장 형태와 같이 쉽게 이용가능한 적어도 하나 이상의 메모리일 수 있다.
- [0048] 서포트 회로(183, SUPPORT CIRCUIT)는 중앙처리장치(181)와 결합되어 프로세서의 전형적인 동작을 지원한다. 이러한 서포트 회로(183)는 캐시, 파워 서플라이, 클록 회로, 입/출력 회로, 서브시스템 등을 포함할 수 있다.
- [0049] 본 실시예에서 컨트롤러(180)는 마그네트 투입부(120), 마그네트 피딩부(130) 및 마그네트 소팅 안착부(140)의 동작을 유기적인 메커니즘으로 컨트롤한다. 이때, 컨트롤러(180)가 마그네트 투입부(120), 마그네트 피딩부(130) 및 마그네트 소팅 안착부(140)의 동작을 유기적인 메커니즘으로 컨트롤하는 일련의 프로세스 등은 메모리(182)에 저장될 수 있다. 전형적으로는 소프트웨어 루틴이 메모리(182)에 저장될 수 있다. 소프트웨어 루틴은 또한 다른 중앙처리장치(미도시)에 의해서 저장되거나 실행될 수 있다.
- [0050] 본 발명에 따른 프로세스는 소프트웨어 루틴에 의해 실행되는 것으로 설명하였지만, 본 발명의 프로세스들 중 적어도 일부는 하드웨어에 의해 수행되는 것도 가능하다. 이처럼, 본 발명의 프로세스들은 컴퓨터 시스템 상에서 수행되는 소프트웨어로 구현되거나 또는 집적 회로와 같은 하드웨어로 구현되거나 또는 소프트웨어와 하드웨어의 조합에 의해서 구현될 수 있다.
- [0051] 이상 설명한 바와 같은 구조와 작용을 갖는 본 실시예에 따르면, 예컨대, 도 1과 같은 형태의 VCM(Voice Coil Motor) 방식의 카메라 모듈에 탑재될 마그네트(62, 도 2 참조)를 원활하게 공급해서 조립 작업 위치로 안착시킬 있게 된다.
- [0052] 이와 같이 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

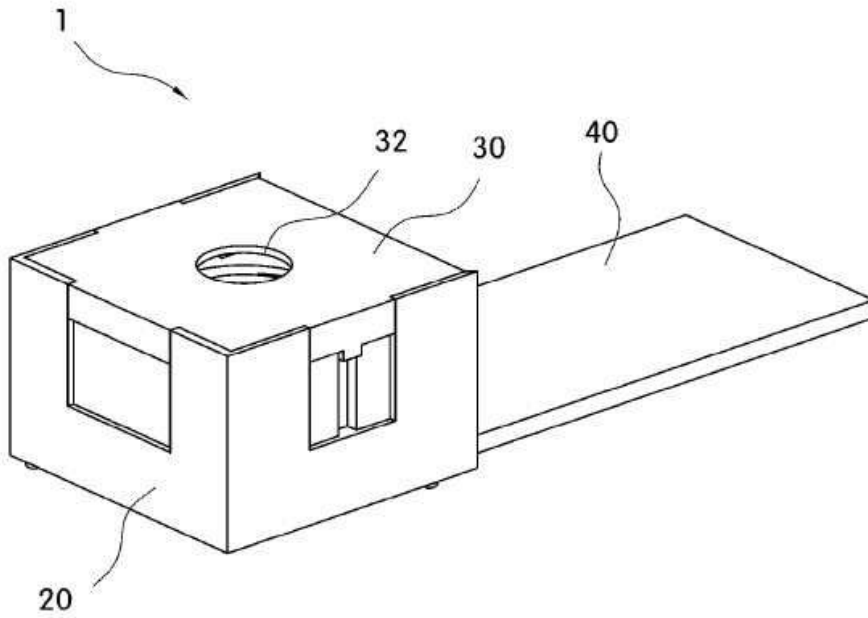
부호의 설명

- [0053] 100 : VCM 방식 카메라 모듈 조립용 마그네트 공급장치
- 110 : 마그네트 유닛 테이블
- 111 : 베이스 프레임

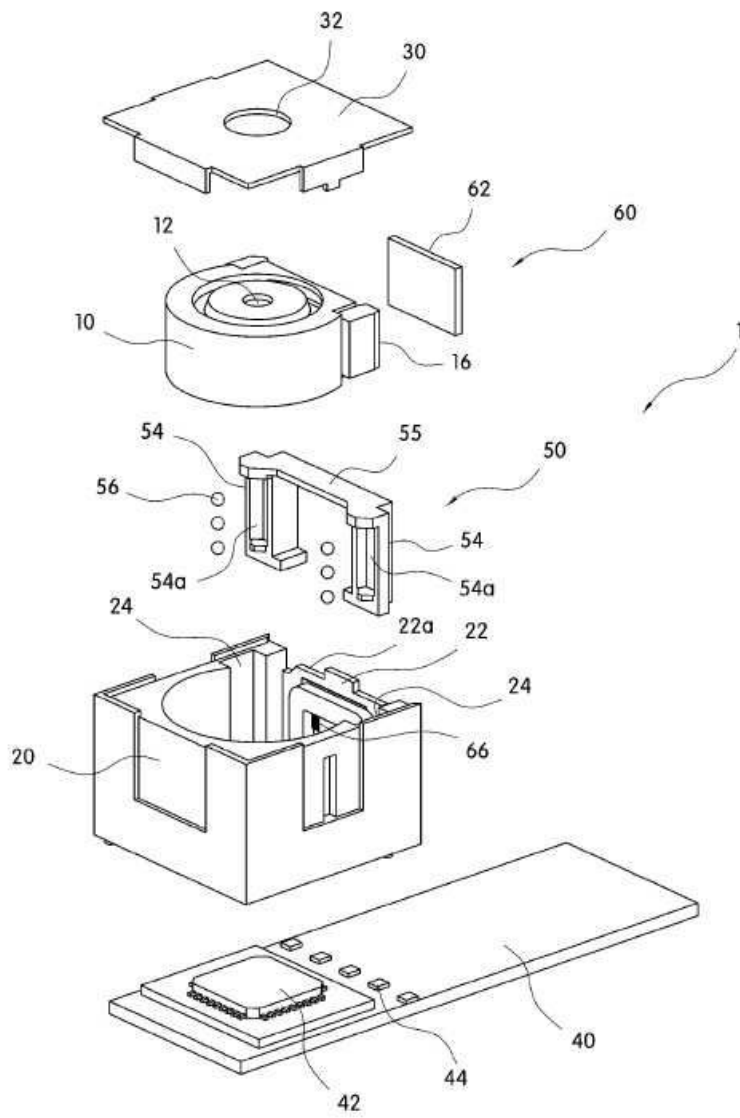
- 112 : 서포팅 프레임
- 120 : 마그네트 투입부
- 121 : 투입부 프레임
- 122 : 프레임 커버
- 130 : 마그네트 피딩부
- 121 : 투입부 프레임
- 131 : 마그네트 피딩 액추에이터
- 140 : 마그네트 소팅 안착부
- 150 : 버퍼 트레이
- 180 : 컨트롤러

도면

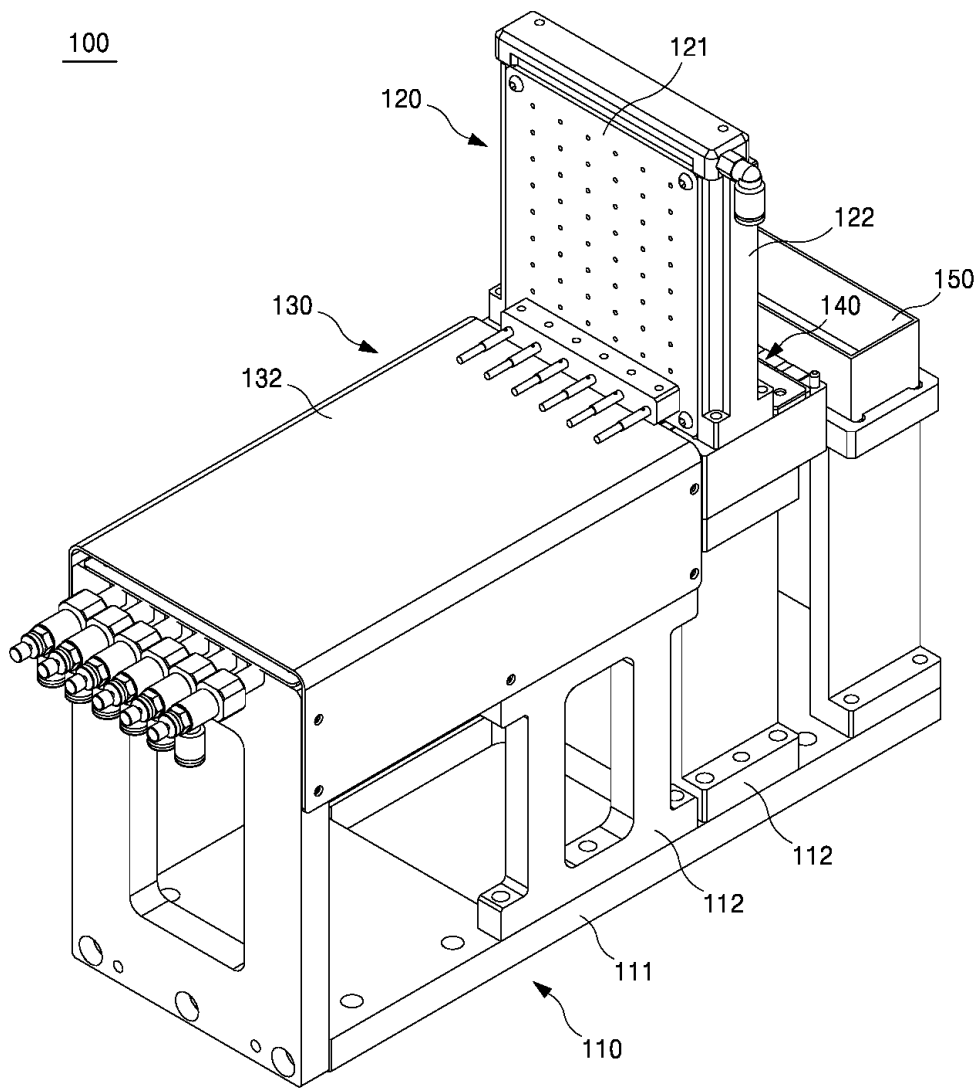
도면1



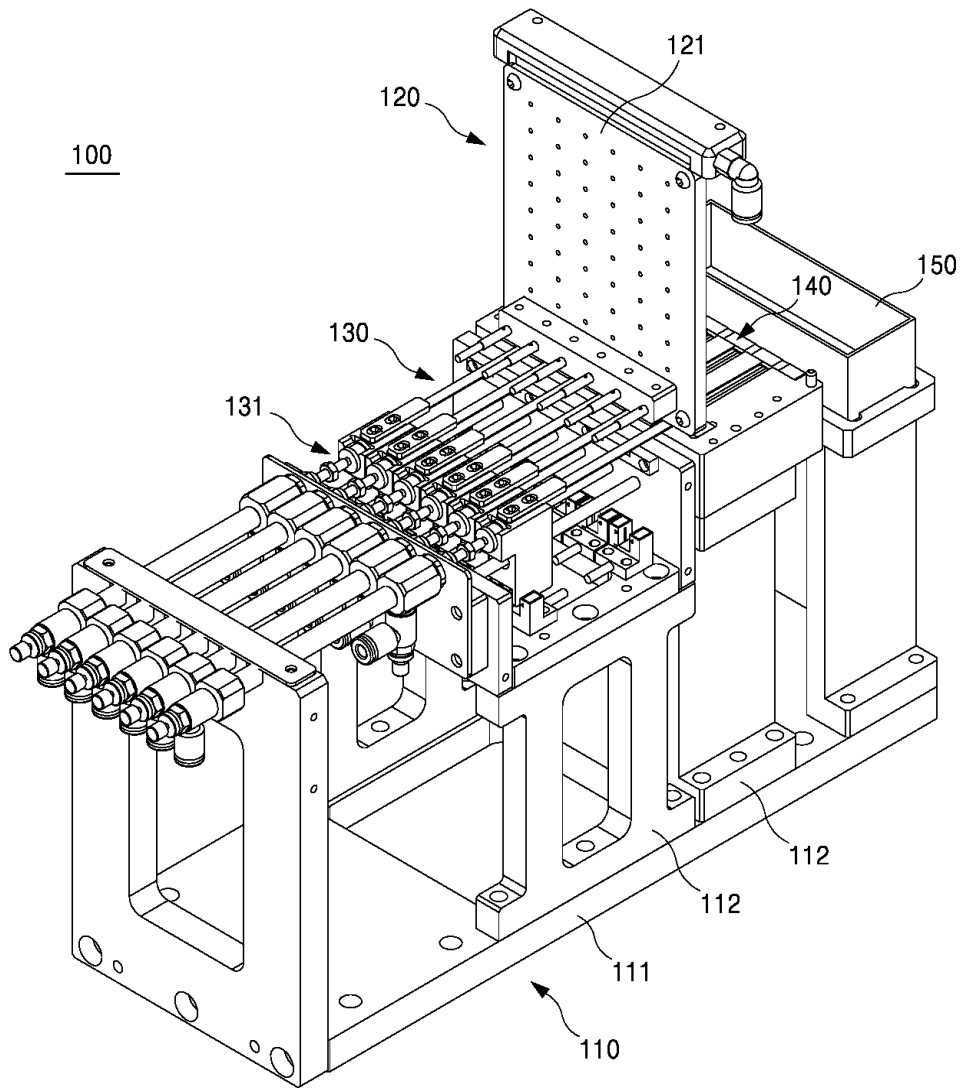
도면2



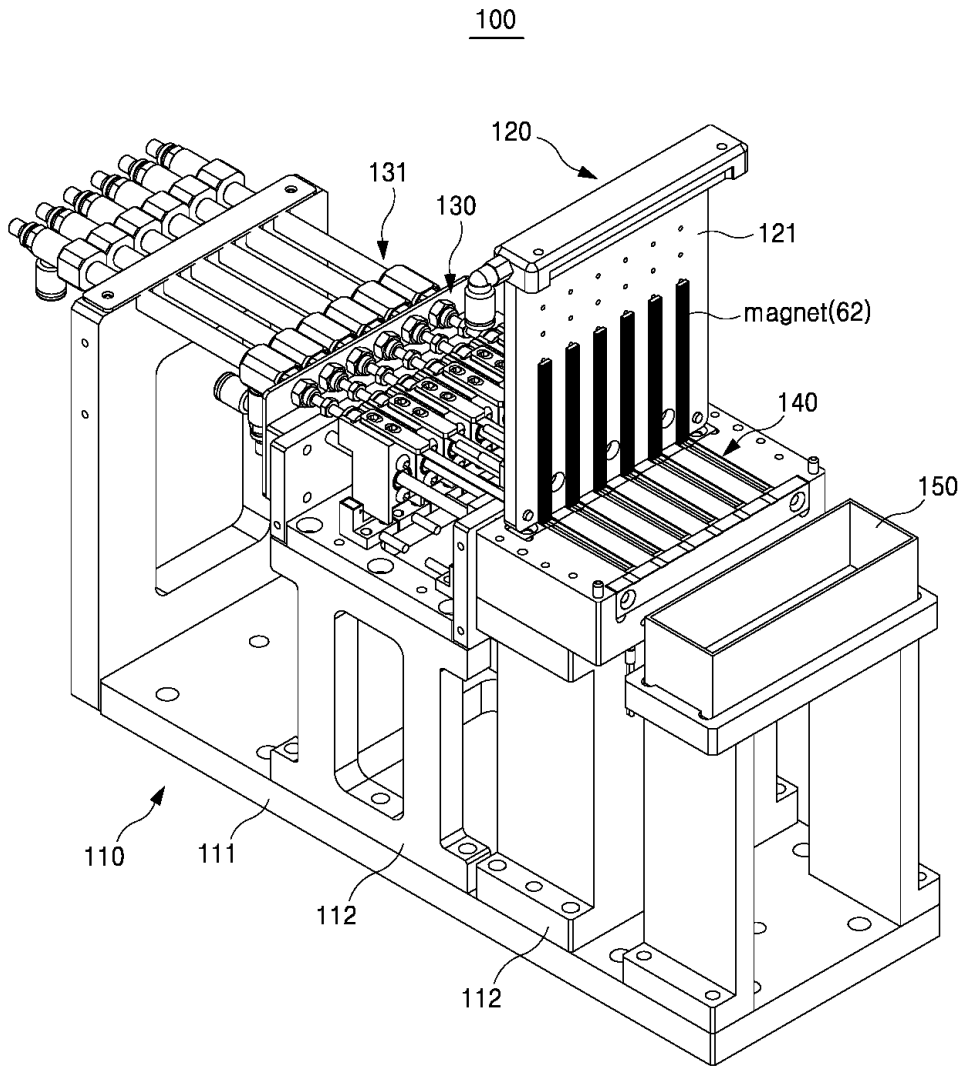
도면3



도면4



도면5



도면6

