



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0032236
 (43) 공개일자 2013년04월01일

- | | |
|---|--|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G03G 15/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0034234
(22) 출원일자 2012년04월03일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
JP-P-2011-207788 2011년09월22일 일본(JP) | (71) 출원인
후지제록쿠스 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 미나토구 아가사카 9 초메 7 반 3 고
(72) 발명자
마츠모토 다쿠지
일본국 가나가와켄 요코하마시 니시쿠 미나토미라이 6-1 후지제록쿠스 가부시끼가이샤 내
(74) 대리인
문두현, 문기상 |
|---|--|

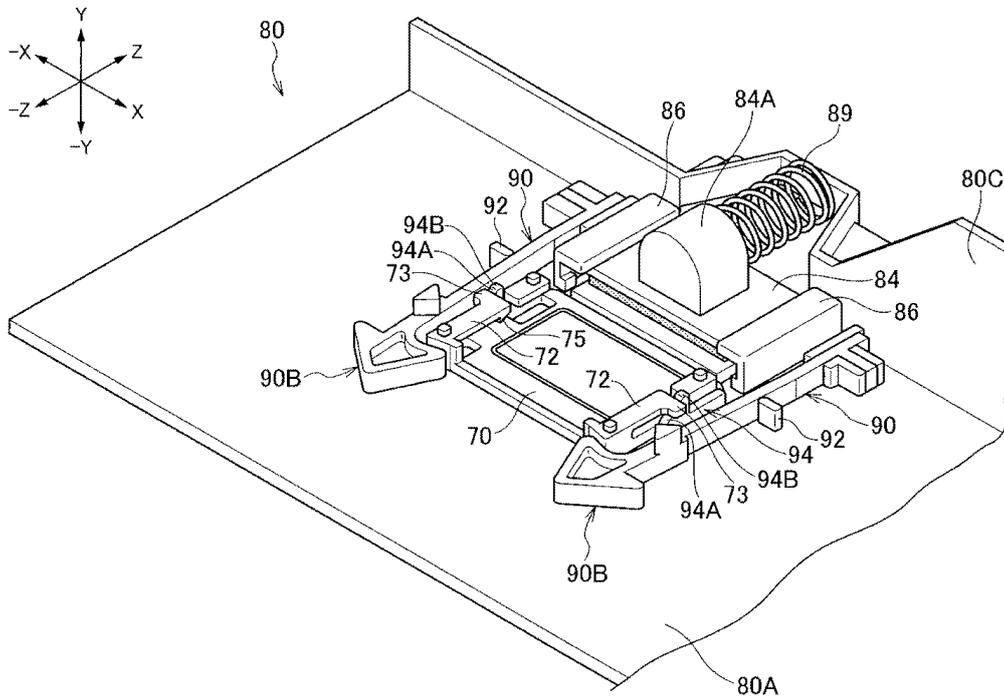
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **현상제 수용 용기 및 화상 형성 장치**

(57) 요약

본 발명의 현상제 수용 용기는, 현상제를 수용 가능한 수용 공간을 내부에 가지는 수용 용기 본체와; 상기 수용 용기 본체에 형성되고, 상기 수용 공간과 통하는 개구부와; 상기 수용 용기 본체에 설치되고, 상기 개구부를 개폐하는 개폐부와; 상기 개폐부에 1쌍 설치되고, 상기 한 쌍이 각각 상기 개폐부의 단함 위치로부터 열림 위치로의 이동을 규제하고, 상기 한 쌍에 의한 상기 이동의 규제가 독립해서 함께 해제됨으로써 상기 개폐부의 열림 위치로의 이동이 허용되는 규제부를 구비한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

현상제를 수용 가능한 수용 공간을 내부에 가지는 수용 용기 본체와,
 상기 수용 용기 본체에 형성되고, 상기 수용 공간과 통하는 개구부와,
 상기 수용 용기 본체에 설치되고, 상기 개구부를 개폐하는 개폐부와,
 상기 개폐부에 1쌍 설치되고, 상기 한 쌍이 각각 상기 개폐부의 단힘 위치로부터 열림 위치로의 이동을 규제하
 며, 상기 한 쌍에 의한 상기 이동의 규제가 독립해서 함께 해제됨으로써 상기 개폐부의 열림 위치로의 이동이
 허용되는 규제부
 를 구비하는 현상제 수용 용기.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 한 쌍의 규제부가, 상기 개폐부의 개폐 방향과는 다른 방향이며, 또한 상기 수용 용기 본체에 들어가는 방
 향으로 이동함으로써, 상기 한 쌍의 규제부에 의한 상기 이동의 규제가 해제되는 현상제 수용 용기.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 수용 용기 본체에 설치되고, 상기 개폐부가 단힘 위치에 위치하는 상태에서 상기 규제부를 보호하는 보호
 부를 구비하는 현상제 수용 용기.

청구항 4

제2항에 있어서,
 상기 개폐부는, 상기 수용 용기 본체의 표면을 따라 직동(直動)해서 상기 개구부를 개폐하고,
 상기 규제부는, 상기 개폐부에서 상기 개폐부의 직동 방향 중앙부에 설치되어 있는 현상제 수용 용기.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 기재된 현상제 수용 용기와,
 상기 현상제 수용 용기가 장착되는 장착부와,
 상기 장착부에 설치되고, 상기 현상제 수용 용기가 장착됨에 수반하여 상기 한 쌍의 규제부를 독립해서 함께 해
 제하는 한 쌍의 해제부
 를 구비하는 화상 형성 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,
 상기 현상제 수용 용기가 상기 장착부에 장착된 상태에서, 상기 열림 위치로 이동한 개폐부가 당해 열림 위치를
 넘어서 상기 단힘 위치와는 반대측으로 이동하는 것을 제한하는 제한부를 구비하고,
 상기 보호부는, 상기 현상제 수용 용기가 상기 장착부로부터의 분리 방향으로 이동됨에 수반하여, 상기 제한부
 를 눌러서 상기 제한부에 의한 상기 개폐부의 이동의 제한을 해제하는 상기 현상제 수용 용기가, 상기 개폐부가
 단힘 위치에 위치하는 상태에서 상기 규제부를 보호하는 보호부를 구비하는 화상 형성 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 현상제 수용 용기 및 화상 형성 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일본국 특허공개 제2009-122546호 공보에는, 화상 형성 장치 본체에 설치된 피삽입부에 삽입되고 현상제가 수용된 현상제 수용체와, 상기 피삽입부에 삽입되는 상기 현상제 수용체의 삽입 방향의 선단(先端)측에 설치되고 당해 현상제 수용체에 수용된 현상제를 화상 형성 장치 본체측에 공급하기 위한 현상제 공급구와, 상기 현상제 수용체를 상기 피삽입부에 삽입시킬 때에 당해 현상제 수용체가 상기 삽입 방향으로 이동됨으로써 상기 현상제 공급구를 열고, 또한 상기 현상제 수용체를 상기 피삽입부로부터 뽑아낼 때에 당해 현상제 수용체가 상기 삽입 방향과는 역방향으로 이동됨으로써 상기 현상제 공급구를 닫는 개폐 부재(部材)를 가지는 구성이 개시되어 있다.

[0003] 일본국 특허공개 제2008-83549호 공보에는, 록(Lock) 부재의 제2 부재의 선단부가 셔터의 록 구멍에 삽입됨으로써 셔터를 록함과 함께, 축부(軸部)에 록 부재의 제1 부재가 맞닿아 눌림으로써, 제2 부재의 선단부가 록 구멍으로부터 빠져나와 록이 해제되는 록 기구가 개시되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본국 특허공개 제2009-122546호 공보
 (특허문헌 0002) 일본국 특허공개 제2008-83549호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은, 현상제 수용 용기의 개폐부가 부주의하게 개방되지 않도록 하는 것을 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 제1 방안에 의하면, 현상제를 수용 가능한 수용 공간을 내부에 가지는 수용 용기 본체와, 상기 수용 용기 본체에 형성되고, 상기 수용 공간과 통하는 개구부와, 상기 수용 용기 본체에 설치되고, 상기 개구부를 개폐하는 개폐부와, 상기 개폐부에 1쌍 설치되고, 상기 한 쌍이 각각 상기 개폐부의 단힘 위치로부터 열림 위치로의 이동을 규제하고, 상기 한 쌍에 의한 상기 이동의 규제가 독립해서 함께 해제됨으로써 상기 개폐부의 열림 위치로의 이동이 허용되는 규제부를 구비하는 현상제 수용 용기가 제공된다.

[0007] 본 발명의 제2 방안에 의하면, 상기 한 쌍의 규제부가, 상기 개폐부의 개폐 방향과는 다른 방향이며, 또한 상기 수용 용기 본체에 들어가는 방향으로 이동함으로써, 상기 한 쌍의 규제부에 의한 상기 이동의 규제가 해제된다.

[0008] 본 발명의 제3 방안에 의하면, 현상제 수용 용기는, 상기 수용 용기 본체에 설치되고, 상기 개폐부가 단힘 위치에 위치하는 상태에서 상기 규제부를 보호하는 보호부를 구비한다.

[0009] 본 발명의 제4 방안에 의하면, 상기 개폐부는, 상기 수용 용기 본체의 표면을 따라 직동(直動)해서 상기 개구부를 개폐하고, 상기 규제부는, 상기 개폐부에서 상기 개폐부의 직동 방향 중앙부에 설치되어 있다.

[0010] 본 발명의 제5 방안에 의하면, 상기 현상제 수용 용기와, 상기 현상제 수용 용기가 장착되는 장착부와, 상기 장착부에 설치되고, 상기 현상제 수용 용기가 장착됨에 수반하여 상기 한 쌍의 규제부를 독립해서 함께 해제하는 한 쌍의 해제부를 구비하는 화상 형성 장치가 제공된다.

[0011] 본 발명의 제6 방안에 의하면, 상기 현상제 수용 용기는, 상기 현상제 수용 용기가 상기 장착부에 장착된 상태에서, 상기 열림 위치로 이동한 개폐부가 당해 열림 위치를 넘어서 상기 단힘 위치와는 반대측으로 이동하는 것을 제한하는 제한부를 구비하고, 상기 보호부는, 상기 현상제 수용 용기가 상기 장착부로부터의 분리 방향으로

이동됨에 수반하여, 상기 제한부를 눌러서 상기 제한부에 의한 상기 개폐부의 이동의 제한을 해제하는 상기 현상제 수용 용기가, 상기 수용 용기 본체에 설치되고, 상기 개폐부가 닫힘 위치에 위치하는 상태에서 상기 규제부를 보호하는 보호부를 구비한다.

발명의 효과

- [0012] 상기 제1 방안에 의하면, 한 쌍의 규제부에 의한 개폐부의 이동 규제가 독립해서 함께 해제되지 않아도 개폐부의 이동이 허용되는 경우에 비해서, 현상제 수용 용기의 개폐부가 부주의하게 개방되지 않도록 할 수 있다.
- [0013] 상기 제2 방안에 의하면, 규제부가 수용 용기 본체에 들어가는 방향 이외로 이동해서 개폐부의 이동 규제가 해제되는 경우에 비해서, 현상제 수용 용기의 개폐부가 부주의하게 개방되지 않도록 할 수 있다.
- [0014] 상기 제3 방안에 의하면, 본 구성에 있어서의 보호부를 구비하지 않을 경우에 비해서, 현상제 수용 용기의 개폐부가 부주의하게 개방되지 않도록 할 수 있다.
- [0015] 상기 제4 방안에 의하면, 규제부가 개폐부의 직동 방향 중앙부 이외에 설치되는 경우에 비해서, 현상제 수용 용기의 개폐부가 부주의하게 개방되지 않도록 할 수 있다.
- [0016] 상기 제5 방안에 의하면, 본 구성에 있어서의 해제부를 구비하지 않을 경우에 비해서, 규제부에 의한 개폐부의 이동 규제를 용이하게 해제할 수 있다.
- [0017] 상기 제6 방안에 의하면, 본 구성에 있어서의 보호부를 구비하지 않을 경우에 비해서, 제한부에 의한 개폐부의 이동 제한을 용이하게 해제할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 실시예에 관한 화상 형성 장치의 구성을 나타내는 개략도.
- 도 2는 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기가 화상 형성 장치 본체의 장착부에 대하여 착탈되는 모습을 나타내는 사시도.
- 도 3은 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기 및 장착부의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 4는 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기의 개구부 주변의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 5는 본 실시예에 관한 셔터의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 6은 본 실시예에 관한 셔터가 개구부에 대한 열림 위치에 위치하는 상태를 나타내는 사시도.
- 도 7은 본 실시예에 관한 셔터가 개구부에 대한 닫힘 위치에 위치하는 상태를 나타내는 측면도.
- 도 8은 본 실시예에 관한 장착부의 유출구 주변의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 9는 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기가 장착부에 장착될 때의 동작도.
- 도 10은 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기가 장착부에 장착될 때의 동작도.
- 도 11은 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기가 장착부에 장착될 때의 동작도.
- 도 12는 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기가 장착부에 장착될 때의 동작도.
- 도 13은 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기가 장착부에 장착될 때의 동작도.
- 도 14는 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기가 장착부에 장착될 때의 동작도.
- 도 15는 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기가 장착부에 장착될 때의 동작도.
- 도 16은 본 실시예에 관한 현상제 수용 용기가 장착부로부터 분리될 때의 동작도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하에, 본 발명에 관한 실시예의 일례를 도면에 기초하여 설명한다.
- [0020] (본 실시예에 관한 화상 형성 장치(10)의 구성)
- [0021] 우선, 본 실시예에 관한 화상 형성 장치(10)의 구성을 설명한다. 도 1은 본 실시예에 관한 화상 형성 장치(1

0)의 구성을 나타내는 개략도이다. 한편, 이하의 X방향·-X방향·Y방향(상방)·-Y방향(하방)·Z방향·-Z방향은, 도면 중에 나타내는 화살표 방향이다. 또한, 도면 중의 「○」 안에 「×」가 기재된 것은, 지면의 앞쪽으로부터 안쪽을 향하는 화살표를 의미하고, 도면 중의 「○」 안에 「·」이 기재된 것은, 지면의 안쪽으로부터 앞쪽을 향하는 화살표를 의미한다.

- [0022] 도 1에 나타내는 바와 같이, 화상 형성 장치(10)는, 각 구성 부품이 설치되는 화상 형성 장치 본체(11)를 구비하고 있다. 화상 형성 장치 본체(11)의 내부에는, 용지 등의 기록 매체(P)가 수용되는 수용부(12)와, 기록 매체(P)에 화상을 형성하는 화상 형성부(14)와, 수용부(12)로부터 화상 형성부(14)로 기록 매체(P)를 반송하는 반송(搬送)부(16)와, 화상 형성 장치(10)의 각 부의 동작을 제어하는 제어부(20)가 설치되어 있다. 또한, 화상 형성 장치 본체(11)의 상부에는, 화상 형성부(14)에 의해 화상이 형성된 기록 매체(P)가 배출되는 배출부(18)가 설치되어 있다.
- [0023] 화상 형성부(14)는, 옐로(Y), 마젠타(M), 시안(C), 블랙(K)의 각 색의 토너 화상을 형성하는 화상 형성 유닛(22Y, 22M, 22C, 22K)(이하, 22Y~22K라고 나타낸다)과, 화상 형성 유닛(22Y~22K)에서 형성된 토너 화상이 전사되는 중간 전사 벨트(24)와, 화상 형성 유닛(22Y~22K)에서 형성된 토너 화상을 중간 전사 벨트(24)에 전사하는 제1 전사 롤(26)과, 제1 전사 롤(26)에 의해 중간 전사 벨트(24)에 전사된 토너 화상을 중간 전사 벨트(24)로부터 기록 매체(P)에 전사하는 제2 전사 롤(28)을 구비하고 있다. 한편, 화상 형성부(14)는, 상기의 구성에 한정되지 않고, 다른 구성이어도 되고, 기록 매체(P)에 화상을 형성하는 것이면 된다.
- [0024] 화상 형성 유닛(22Y~22K)은, 수평 방향(Z방향·-Z방향)에 대하여 경사진 상태에서, 화상 형성 장치 본체(11)에 나란히 배치되어 있다. 또한, 화상 형성 유닛(22Y~22K)은, 일 방향(예를 들면, 도 1에 있어서의 반시계 회전 방향)으로 회전하는 감광체(32)를 각각 가지고 있다. 한편, 화상 형성 유닛(22Y~22K)은, 마찬가지로 구성되어 있으므로, 도 1에 있어서, 화상 형성 유닛(22Y·22M·22C)의 각 부의 부호를 생략하고 있다.
- [0025] 각 감광체(32)의 주위에는, 감광체(32)의 회전 방향 상류측으로부터 순서대로, 감광체(32)를 대전시키는 대전 장치의 일례로서의 대전 롤(23)과, 대전 롤(23)에 의해 대전된 감광체(32)를 후술의 노광 장치(36)가 노광함으로써 감광체(32)에 형성된 정전 잠상을 현상해서 토너 화상을 형성하는 현상 장치(38)가 설치되어 있다.
- [0026] 화상 형성 유닛(22Y~22K)의 도 1에 있어서의 우측 대각선 하방에는, 대전 롤(23)에 의해 대전된 감광체(32)를 노광해서 감광체(32)에 정전 잠상을 형성하는 노광 장치(36)가 설치되어 있다. 노광 장치(36)는, 제어부(20)로부터 보내진 화상 신호에 기초하여 정전 잠상을 형성하도록 되어 있다. 제어부(20)로부터 보내지는 화상 신호로서는, 예를 들면, 제어부(20)가 외부 장치로부터 취득한 화상 신호가 있다.
- [0027] 각 현상 장치(38)는, 토너를 포함하는 현상제가 수용되는 케이싱(38A)과, 케이싱(38A)에 지지되고 감광체(32)에 현상제를 공급하는 현상제 공급체(38B)와, 현상제 공급체(38B)에 부여되는 현상제를 교반(攪拌)하면서 반송하는 반송 부재(38C)를 구비하고 있다.
- [0028] 중간 전사 벨트(24)는, 환(環) 형상으로 형성됨과 함께, 화상 형성 유닛(22Y~22K)의 상측(Y방향측)에 배치되어 있다. 중간 전사 벨트(24)의 내주(內周)측에는, 중간 전사 벨트(24)가 감기는 권선 롤(42·43·44·45)이 설치되어 있다. 중간 전사 벨트(24)는, 권선 롤(42·43·44·45) 중 어느 것이 회전 구동하는 것에 의해, 감광체(32)와 접촉하면서 일 방향(예를 들면, 도 1에 있어서의 시계 회전 방향)으로 순환 이동(회전)하도록 되어 있다. 한편, 권선 롤(42)은, 제2 전사 롤(28)에 대향하는 대향 롤로 되어 있다.
- [0029] 각 제1 전사 롤(26)은, 중간 전사 벨트(24)를 사이에 두고 각 감광체(32)에 대향하고 있다. 각 제1 전사 롤(26)과 각 감광체(32) 사이가, 각 감광체(32)에 형성된 토너 화상이 중간 전사 벨트(24)에 전사되는 제1 전사 위치(T1)로 되어 있다.
- [0030] 제2 전사 롤(28)은, 중간 전사 벨트(24)를 사이에 두고 권선 롤(42)에 대향하고 있다. 제2 전사 롤(28)과 권선 롤(42) 사이가, 중간 전사 벨트(24)에 전사된 토너 화상이 기록 매체(P)에 전사되는 제2 전사 위치(T2)로 되어 있다.
- [0031] 반송부(16)는, 수용부(12)에 수용된 기록 매체(P)를 송출하는 송출 롤(46)과, 송출 롤(46)에 송출된 기록 매체(P)가 반송되는 반송로(48)와, 반송로(48)를 따라 배치되고 송출 롤(46)에 의해 송출된 기록 매체(P)를 제2 전사 위치(T2)로 반송하는 복수의 반송 롤(50)이 설치되어 있다.
- [0032] 제2 전사 위치(T2)보다 반송 방향 하류측에는, 화상 형성부(14)에 의해 기록 매체(P)에 형성된 토너 화상을 기록 매체(P)에 정착시키는 정착 장치(40)가 설치되어 있다. 이 정착 장치(40)보다 반송 방향 하류측에는, 토너

화상이 정착된 기록 매체(P)를 배출부(18)로 배출하는 배출 롤(52)이 설치되어 있다.

- [0033] 또한, 편면에 토너 화상이 정착된 기록 매체(P)를 반전시켜서, 다시 제2 전사 위치(T2)로 돌려 보내기 위한 반전 반송로(37)가, 반송로(48)에 대한 중간 전사 벨트(24)와는 반대측(Z방향측)에 설치되어 있다. 기록 매체(P)의 양면에 화상을 형성할 때에는, 편면에 토너 화상이 정착된 기록 매체(P)가, 배출 롤(52)에 의해 스유프리백되어 반전 반송로(37)로 유도되어 제2 전사 위치(T2)로 돌려 보내지도록 되어 있다.
- [0034] 또한, 화상 형성 장치 본체(11)의 -Z방향측 부분에는, 각 색의 현상제를 수용하는 복수의 현상제 수용 용기(60)(토너 카트리지와), 각 현상제 수용 용기(60)로부터 배출된 현상제를 각각이 각 현상 장치(38)에 반송하는 복수의 반송관(58)과, 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 개폐되는 개폐부(56)가 설치되어 있다. 현상제 수용 용기(60)는, 상하 방향(Y방향)을 따라 나란히 배치되어 있다.
- [0035] 구체적으로는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 각 현상제 수용 용기(60)는, 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 개폐부(56)가 개방된 상태에서, 화상 형성 장치 본체(11)에 설치된 장착부(80)에 대하여, 미리 정해진 분리 방향(-Z방향)으로 분리됨과 함께, 미리 정해진 장착 방향(Z방향)으로 장착되도록 되어 있다. 한편, 현상제 수용 용기(60) 및 장착부(80)의 구체적인 구성에 대해서는, 후술한다.
- [0036] 다음에, 본 실시예에 관한 화상 형성 장치(10)에 있어서의, 기록 매체(P)에 화상을 형성하는 화상 형성 동작에 대해서 설명한다.
- [0037] 본 실시예에 관한 화상 형성 장치(10)에서는, 수용부(12)로부터 송출 롤(46)에 의해 송출된 기록 매체(P)가, 복수의 반송 롤(50)에 의해 제2 전사 위치(T2)로 보내진다.
- [0038] 한편, 화상 형성 유닛(22Y~22K)에서는, 대전 롤(23)에 의해 대전된 감광체(32)가, 노광 장치(36)에 의해 노광되어 감광체(32)에 정전 잠상이 형성된다. 그 정전 잠상이 현상 장치(38)에 의해 현상되어 감광체(32)에 토너 화상이 형성된다. 화상 형성 유닛(22Y~22K)에서 형성된 각 색의 토너 화상은, 제1 전사 위치(T1)에서 중간 전사 벨트(24)에 걸쳐져서, 칼라 화상이 형성된다. 그리고, 중간 전사 벨트(24)에 형성된 칼라 화상이, 제2 전사 위치(T2)에서 기록 매체(P)에 전사된다.
- [0039] 토너 화상이 전사된 기록 매체(P)는, 정착 장치(40)에 반송되고, 전사된 토너 화상이 정착 장치(40)에 의해 정착된다. 기록 매체(P)의 편면에만 화상을 형성할 경우는, 토너 화상이 정착된 후, 기록 매체(P)는 배출 롤(52)에 의해 배출부(18)로 배출된다.
- [0040] 기록 매체(P)의 양면에 화상을 형성할 경우에는, 편면에 화상이 형성된 후, 기록 매체(P)는, 배출 롤(52)에서 스유프리백되어, 반전해서 반전 반송로(37)로 보내진다. 또한, 반전 반송로(37)로부터 다시 제2 전사 위치(T2)로 보내지고, 화상이 기록되어 있지 않은 반대면에, 상기와 마찬가지로 화상이 형성되며, 기록 매체(P)의 양면에 화상이 형성되어, 배출 롤(52)에 의해 배출부(18)로 배출된다. 이상과 같이, 일련의 화상 형성 동작이 행해진다.
- [0041] (현상제 수용 용기(60)의 구체적인 구성)
- [0042] 다음에, 현상제 수용 용기(60)의 구체적인 구성에 대하여 설명한다.
- [0043] 도 3에 나타내는 바와 같이, 현상제 수용 용기(60)는, 현상제가 수용 가능한 수용 공간(S)(도 1 참조)을 내부에 가지는 수용 용기 본체(62)와, 수용 용기 본체(62)에 형성되고 수용 공간(S)과 통하는 개구부(64)와, 수용 용기 본체(62)에 설치되고 개구부(64)를 개폐하는 개폐부의 일례로서의 셔터(70)를 구비하고 있다.
- [0044] 수용 용기 본체(62)는, X방향으로 길이를 가지는 대략 직방체 형상의 박스(케이싱)로 구성되어 있다. 수용 용기 본체(62)를 구성하는 박스는, 저벽(62A)과, 상벽(62B)과, 4개의 측벽(62C)으로 둘러싸여 구성되어 있다. 수용 용기 본체(62)에 있어서의 -Z방향측 부분에 배치된 측벽(62C)에는, 현상제 수용 용기(60)를 장착부(80)에 대하여 착탈할 때에 작업자가 파지하기 위한 파지부(62D)가 설치되어 있다.
- [0045] 개구부(64)는, 수용 용기 본체(62)의 저벽(62A)의 X방향 중앙에 대한 -X방향측 부분에 형성되어 있다. 도 4에 나타내는 바와 같이, 수용 용기 본체(62)에는, 셔터(70)를 지지하는 지지체(66)가 개구부(64)의 주위를 둘러싸도록 설치되어 있다.
- [0046] 지지체(66)는, 개구부(64)의 X방향 및 -X방향으로 각각 돌출함과 함께, Z방향으로 길이를 가지는 돌출부로서의 지지부(65)를 가지고 있다. 지지부(65)는, 수용 용기 본체(62)의 저벽(62A)과의 사이에, 셔터(70)의 후술의 피지지부(74)가 삽입가능한 틈(A)를 가지고 있다.

- [0047] 지지부(65)의 길이 방향(Z방향) 중앙부에는, 피걸림부로서의 노치부(65A)가 형성되어 있다. 또한, 도 4 및 도 6에 나타내는 바와 같이, 지지부(65)를 포함하는 지지체(66)의 저면(66B)(개구부(64)의 주위)에는, 셔터(70)와의 사이를 밀봉하는 밀봉 부재(67)가 설치되어 있다.
- [0048] 도 5에 나타내는 바와 같이, 셔터(70)는, 개구부(64)를 피복하는 판 형상 부재로 구성되어 있다. 셔터(70)를 구성하는 판 형상 부재는, 상하 방향(Y방향·-Y방향)으로 후육을 가지고 있다.
- [0049] 셔터(70)의 -X방향측 부분 및 X방향측 부분에 있어서의 Z방향측에는, 각각, 지지체(66)의 지지부(65)에 지지되는 피지지부(74)가 설치되어 있다. 각 피지지부(74)는, 셔터(70)로부터 Y방향으로 상승하고나서 선단부(74A)가 X방향(X방향의 피지지부(74)에서는, -X방향)을 향하도록 절곡되어, -Z방향에서 볼 때 L자 형상으로 형성되어 있다.
- [0050] 각 피지지부(74)의 선단부(74A)가, 수용 용기 본체(62)의 저벽(62A)과 각 지지부(65) 사이의 틈(A)에 삽입되고, 또한, 각 지지부(65)가, 각 피지지부(74)의 선단부(74A)와 셔터(70) 사이에 삽입되어, 셔터(70)가 수용 용기 본체(62)에 부착되어 있다. 이에 따라, 셔터(70)는, 수용 용기 본체(62)의 저벽(62A)의 표면을 따라, 지지부(65)의 길이 방향(Z방향·-Z방향)으로 이동 가능하게 지지되어 있다. 구체적으로는, 셔터(70)는, 개구부(64)를 개방하는 열림 위치(도 6 참조)와, 개구부(64)를 폐쇄하는 닫힘 위치(도 3 참조) 사이를, 수용 용기 본체(62)의 저벽(62A)의 표면을 따라, 지지부(65)의 길이 방향(Z방향·-Z방향)으로 직동 가능하게 지지되어 있다. 한편, 셔터(70)의 이동 방향은, 현상제 수용 용기(60)의 장착부(80)에 대한 장착 방향·분리 방향과 동일한 방향으로 되어 있다.
- [0051] 도 5에 나타내는 바와 같이, 셔터(70)의 -X방향측 부분 및 X방향측 부분에 있어서의 -Z방향측에는, 각각, 셔터(70)의 Z방향으로의 이동을 저지하는 저지부(76)가 설치되어 있다. 각 저지부(76)는, 지지부(65)의 -Z방향측 단부에 닿음으로써, 셔터(70)가 개구부(64)의 닫힘 위치를 넘어서 열림 위치와는 반대측(Z방향)으로 이동하는 것을 저지하도록 되어 있다.
- [0052] 도 5 및 도 7에 나타내는 바와 같이, 셔터(70)의 -X방향측 부분 및 X방향측 부분에 있어서의 저지부(76)와 피지지부(74) 사이에는, 셔터(70)의 닫힘 위치로부터 열림 위치로의 이동을 규제하는 규제부의 일례로서의 걸림부(75)가 설치되어 있다. 걸림부(75)는, 구체적으로는, 하방(-Y방향)을 향한 클로부로 구성되어 있다. 걸림부(75)를 구성하는 클로부는, 지지체(66)의 노치부(65A)에 걸리도록 되어 있다.
- [0053] 걸림부(75)는, 저지부(76)로부터 Z방향으로 연장되는 지지부(72)에 의해 편측 지지 형상으로 지지되어 있고, 셔터(70)의 이동 방향(직동 방향) 중앙부에 설치되어 있다. 따라서, 도 7에 나타내는 바와 같이, 걸림부(75)는, -X방향에서 볼 때, 피지지부(74)와 저지부(76) 사이이며, 또한, 수용 용기 본체(62)와 셔터(70) 사이에 배치되어 있다.
- [0054] 또한, 각 걸림부(75)에는, -X방향(X방향측의 걸림부(75)에서는, X방향)으로 돌출하는 돌출부(73)가 일체로 설치되어 있다. 이 각 돌출부(73)가, 셔터(70)의 측부(70B)보다도 -X방향(X방향측의 걸림부(75)에서는, X방향)으로 돌출하고 있고, 각 피지지부(74), 각 걸림부(75), 각 지지부(72) 및 각 저지부(76)는, 셔터(70)의 측부(70B)보다도, 셔터(70)의 X방향 중앙측에 배치되어 있다.
- [0055] 셔터(70)에서는, 각 걸림부(75)가 각 노치부(65A)에 걸려진 상태에서, 각 돌출부(73)가 상방(Y방향)으로 눌림으로서, 각 지지부(72)가 탄성 변형해서, 각 걸림부(75)가 각 노치부(65A)로부터 상방(Y방향)으로 빠져나오도록 되어 있다. 즉, 각 걸림부(75)가, 셔터(70)의 개폐 방향과는 다른 방향(구체적으로는, 셔터(70)의 개폐 방향에 대한 수직 방향)이며, 또한, 수용 용기 본체(62)에 들어가는 방향으로 이동함으로써, 각 걸림부(75)에 의한 셔터(70)의 이동 규제가 해제되도록 되어 있다. 한편, 들어가는 방향이란, 실제로, 수용 용기 본체(62)에 들어갈 필요는 없고, 수용 용기 본체(62)에 닿을 수 있는 방향이며, 본 실시예에 있어서의 Y방향을 의미한다.
- [0056] 또한, 각 걸림부(75)는, 서로 연동하지 않고, 독립해서 셔터(70)의 이동을 규제하고, 각 걸림부(75)에 의한 셔터(70)의 이동 규제는 독립해서 해제되도록 되어 있다. 즉, 걸림부(75)의 각각에, 조작부로서의 돌출부(73)가 설치되어 있고, 각 걸림부(75)는, 별개로 독립해서 조작 가능하게 구성되어 있다. 그리고, 별개로 독립해서 조작 가능한 한 쌍의 걸림부(75)를 함께 조작하여, 한 쌍의 걸림부(75)의 이동 규제가 함께 해제됨으로써, 셔터(70)의 열림 위치로의 이동이 허용되도록 되어 있다.
- [0057] 이와 같이, 셔터(70)에는, 피지지부(74), 저지부(76), 걸림부(75), 지지부(72) 및 돌출부(73)가, 각각, 한 쌍 설치되어 있다.

- [0058] 또한, 도 3 및 도 4에 나타내는 바와 같이, 수용 용기 본체(62)에는, 셔터(70)가 닫힘 위치에 위치하는 상태에서 걸림부(75)를 보호하는 보호부(68)가 설치되어 있다. 구체적으로는, 보호부(68)는, 셔터(70)를 사이에 두고 양측에, 각각 설치되어 있다. 즉, 일방의 보호부(68)는, 개구부(64)의 -X방향측에 있는 노치부(65A)에 대하여 -X방향측에 배치되고, 타방의 보호부(68)는, 개구부(64)의 X방향측에 있는 노치부(65A)에 대하여 X방향측에 배치되어 있다. 따라서, 보호부(68)는, 셔터(70)가 닫힘 위치에 위치하는 상태에서, 걸림부(75) 및 돌출부(73)에 대하여 외부로부터 접근하기 어렵게 하는 기능을 가진다.
- [0059] 각 보호부(68)는, 도 4에 나타내는 바와 같이, Z방향으로 연장되는 제1 리브(68A)와, 제1 리브(68A)의 -Z방향 단부로부터 -Z방향으로 감에 따라 노치부(65A)측(X방향측 또는 -X방향측)으로 경사지는 제2 리브(68B)와, 제1 리브(68A)의 Z방향 단부로부터 Z방향으로 감에 따라 노치부(65A)측(X방향측 또는 -X방향측)으로 경사지는 제3 리브(68C)를 가지고 구성되어 있다. 제2 리브(68B)와 제3 리브(68C)의 노치부(65A)측 단부(X방향측 단부 또는 -X방향측 단부)에 있어서의 Z방향의 간격은, 노치부(65A)의 Z방향 폭보다도 크게 되어 있다.
- [0060] (장착부(80)의 구체적인 구성)
- [0061] 다음에, 장착부(80)의 구체적인 구성에 대하여 설명한다.
- [0062] 도 3에 나타내는 바와 같이, 현상제 수용 용기(60)가 장착되는 장착부(80)는, 저판(80A)과, 저판(80A)의 X방향측 단부에 설치된 측판(80B)과, 저판(80A)의 Z방향측 단부에 설치된 측판(80C)을 가지고 구성되어 있다. 도 8에 나타내는 바와 같이, 저판(80A)의 -X방향측 부분에는, 상하 방향(Y방향)으로 후육을 가지고, -Y방향에서 볼 때 직사각 형상을 한 후육(厚肉)부(80D)가 일체로 설치되어 있다. 또한, 측벽(80C)에는, -Z방향으로 오목 형상으로 되어 후술의 압축 스프링(89)을 축 방향 일단부를 받치는 받침부(80E)가 설치되어 있다.
- [0063] 장착부(80)에는, 현상제 수용 용기(60)의 개구부(64)로부터 배출된 현상제가 유입되는 유입구(82)와, 유입구(82)를 개폐하는 개폐부(84)와, 개폐부(84)를 -Z방향 및 Z방향으로 이동 가능하게 지지하는 지지부(86)가 설치되어 있다.
- [0064] 구체적으로는, 유입구(82)는, 후육부(80D)에 형성되어 있고, 장착부(80)에 장착된 상태의 현상제 수용 용기(60)의 개구부(64)와 대향하는 위치에 배치되어 있다.
- [0065] 개폐부(84)는, 상하 방향(Y방향)으로 후육을 가지는 판 형상으로 형성되어 있다. 개폐부(84)의 유입구(82)에 대향하는 면(-Y방향측의 면)에는, 유입구(82)의 가장자리와 개폐부(84) 사이를 밀봉하는 밀봉 부재(83)가 설치되어 있다.
- [0066] 지지부(86)는, 개폐부(84)의 -X방향측 및 X방향측에 각각 설치되어 있다. 각 지지부(86)는, 장착부(80)의 저판(80A)로부터 Y방향으로 상승하고나서 선단부가 X방향(X방향측의 지지부(86)에서는, -X방향)을 향하도록 절곡되고, -Z방향에서 볼 때 L자 형상으로 형성되어 있다. 각 지지부(86)는, 개폐부(84)의 -X방향측 부분(X방향측의 지지부(86)에서는, X방향측 부분)을, 그 후육 방향으로 장착부(80)의 저판(80A)과의 사이에 끼우도록 지지하고 있다.
- [0067] 이와 같이, 한 쌍의 지지부(86)가 개폐부(84)를 지지함으로써, 개폐부(84)는, 유입구(82)를 개방하는 개방 위치(도 15 참조)와, 유입구(82)를 폐쇄하는 폐쇄 위치(도 9 및 도 8 참조) 사이를, 지지부(86)의 길이 방향(Z방향)을 따라 이동 가능하게 되어 있다.
- [0068] 각 지지부(86)의 -Z방향측 부분에는, 개폐부(84)의 -Z방향으로의 이동을 저지하는 저지부(88)가 설치되어 있다. 각 저지부(88)는, 개폐부(84)의 -Z방향측 단부에 닿음으로서, 개폐부(84)가 유입구(82)에 대한 폐쇄 위치를 넘어서 개방 위치와는 반대측(-Z방향)으로 이동하는 것을 규제하도록 되어 있다.
- [0069] 또한, 개폐부(84)에는, 개폐부(84)를 유입구(82)에 대한 폐쇄 위치로 가압하는 가압 부재로서의 압축 스프링(89)이 설치되어 있다. 압축 스프링(89)은, 축 방향 일단부가, 장착부(80)의 측벽(80C)의 받침부(80E)에 접촉하고, 축 방향 타단부가, 개폐부(84)에 설치된 부착부(84A)에 부착되어 있다.
- [0070] 또한, 장착부(80)의 저판(80A)에는, 현상제 수용 용기(60)가 장착부(80)에 장착된 상태에서, 수용 용기 본체(62)의 개구부(64)에 대한 열림 위치로 이동한 셔터(70)가 당해 열림 위치를 넘어서 닫힘 위치와는 반대측(-Z방향)으로 이동하는 것을 제한하는 제한부(90)가 설치되어 있다. 제한부(90)는, Z방향으로 길이를 가지고 있고, 개폐부(84) 및 지지부(86)를 사이에 끼워 X방향측 및 -X방향측에 배치된 한 쌍으로 구성되어 있다.
- [0071] 한편, 제한부(90)에 있어서의 하기의 「내측」이란, X방향측에 배치된 제한부(90)에 있어서 -X방향측을 의미하

고, -X방향측에 배치된 제한부(90)에 있어서 X방향측을 의미한다. 또한, 제한부(90)에 있어서의 하기의 「외측」이란, X방향측에 배치된 제한부(90)에 있어서 X방향측을 의미하고, -X방향측에 배치된 제한부(90)에 있어서 -X방향측을 의미한다.

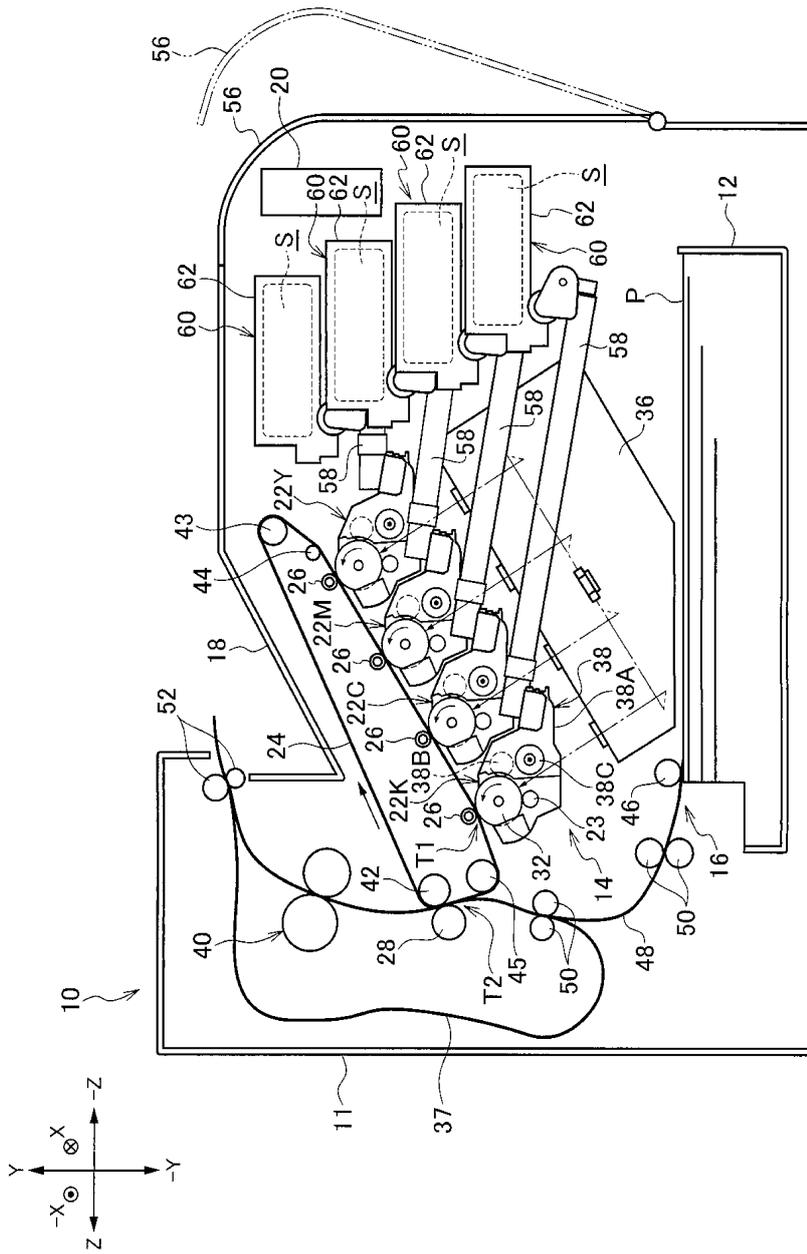
- [0072] 각 제한부(90)의 기단부(Z방향측 단부)는, 장착부(80)의 저판(80A)에 고정되어 있다. 각 제한부(90)의 길이 방향 중간부(90A)로부터 선단측 부분(-Z방향측 부분)은, 장착부(80)의 저판(80A)에 대하여 비고정으로 되어, 길이 방향 중간부(90A)의 탄성 변형에 의해 -X방향 및 X방향으로 이동 가능하게 구성되어 있다.
- [0073] 각 제한부(90)는, 선단부(90B)가 내측으로 만곡된 클로 형상으로 형성되어 있다. 이 선단부(90B)에는, 선단이 둥글게 된 돌출 단부(90C)와, -Z방향측을 향함과 함께 Z방향측으로 감에 따라 내측으로 경사지는 경사면(90D)과, Z방향측을 향함과 함께 외측으로 감에 따라 -Z방향측으로 경사지는 경사면(90E)이 형성되어 있다.
- [0074] 한 쌍의 제한부(90)에 있어서의 경사면(90D)의 X방향의 간격은, 현상제 수용 용기(60)의 장착부(80)로의 장착시에, 셔터(70)의 장착 방향측(Z방향측)에 있어서의 X방향측 및 -X방향측의 각부(角部)(70A)의 각각이, 각 제한부(90)의 경사면(90D)에 닿도록 설정되어 있다(도 9 참조).
- [0075] 또한, 한 쌍의 제한부(90)에 있어서의 선단부(90B)로부터 기단측 부분(Z방향측 부분)의 X방향의 간격은, 셔터(70)의 X방향 폭보다 넓고, 한 쌍의 제한부(90)에 있어서의 돌출 단부(90C)의 X방향의 간격은, 셔터(70)의 X방향 폭보다 좁게 되어 있다(도 11 참조).
- [0076] 각 제한부(90)의 상면(Y방향측의 면)에는, 평면에서 볼 때(Y방향에서 볼 때)에 내측을 정점으로 하는 삼각 형상으로 형성된 삼각 형상부(90F)가, 길이 방향 중간부(90A)와 선단부(90B) 사이의 위치에 형성되어 있다. 삼각 형상부(90F)에서는, 현상제 수용 용기(60)의 장착부(80)로부터의 분리시에, Z방향측의 경사면(90G)에 대하여 보호부(68)의 제3 리브(68C)가 닿아, 한 쌍의 제한부(90)가 외측으로 눌러 벌어지도록, 한 쌍의 제한부(90)에 대한 위치가 설정되어 있다(도 16 참조).
- [0077] 또한, 각 제한부(90)의 외측에는, 제한부(90)에 있어서의 길이 방향 중간부(90A)로부터 선단측 부분(-Z방향측 부분)의 외측으로의 이동을 저지하는 저지부(92)가, 장착부(80)의 저판(80A)에 설치되어 있다.
- [0078] 또한, 각 제한부(90)의 내측이며, 또한, 장착부(80)의 저판(80A)에는, 현상제 수용 용기(60)가 장착부(80)에 장착됨에 수반하여, 한 쌍의 걸림부(75)에 의한 걸림 상태를 독립해서 함께 해제하는 한 쌍의 해제부(94)가, Z방향에 있어서의 저지부(92)와 삼각 형상부(90F) 사이의 위치에 설치되어 있다. 한 쌍의 해제부(94)에는, 현상제 수용 용기(60)가 장착부(80)에 장착됨에 수반하여 돌출부(73)를 Y방향으로 들어올리는 압상(押上)면(94A)이 형성되어 있다. 압상면(94A)의 Z방향측에는, 정상면(94B)이 형성되어 있다. 압상면(94A)은, Z방향으로 감에 따라 Y방향으로 오름 구배로 되어 있다. 정상면(94B)은, 수평면 또는, 압상면(94A)보다도 구배가 완만한 오름 구배의 경사면으로 구성되어 있다.
- [0079] (본 실시예에 관한 작용)
- [0080] 다음에, 본 실시예에 관한 작용을 설명한다.
- [0081] 도 3에 나타내는 바와 같이, 현상제 수용 용기(60)의 장착부(80)에 대한 장착 방향(Z방향)으로의 장착이 개시되면, 도 9에 나타내는 바와 같이, 우선, 셔터(70)의 장착 방향측(Z방향측)에 있어서의 X방향측 및 -X방향측의 각부(70A)의 각각이, 각 제한부(90)의 선단부(90B)에 있어서의 경사면(90D)에 닿는다.
- [0082] 또한, 현상제 수용 용기(60)를 장착부(80)에 대하여 장착 방향(Z방향)으로 이동시키면, 셔터(70)의 각부(70A)에 의해, 각 제한부(90)의 선단부(90B)가 외측으로 눌러 벌어지면서, 한 쌍의 제한부(90)가 외측으로 탄성 변형한다.
- [0083] 또한, 현상제 수용 용기(60)를 장착부(80)에 대하여 장착 방향(Z방향)으로 이동시키면, 도 10에 나타내는 바와 같이, 각 제한부(90)의 돌출 단부(90C)가 셔터(70)의 측부(70B)에 접촉한 상태에서, 셔터(70)가 한 쌍의 제한부(90)의 돌출 단부(90C) 사이를 통과한다. 한편, 이 때, 셔터(70)에 설치된 돌출부(73)는, 각 제한부(90)의 선단부(90B)의 상방을 통과하도록 되어 있다.
- [0084] 또한, 현상제 수용 용기(60)를 장착부(80)에 대하여 장착 방향(Z방향)으로 이동시켜, 도 11 및 도 12에 나타내는 바와 같이, 셔터(70)가 한 쌍의 제한부(90)의 돌출 단부(90C) 사이를 통과하고 나면, 각 제한부(90)는, 그 탄성력에 의해 원래의 위치에 복귀하고, 한 쌍의 제한부(90)의 돌출 단부(90C)의 간격은, 셔터(70)의 X방향 폭

보다도 좋아진다.

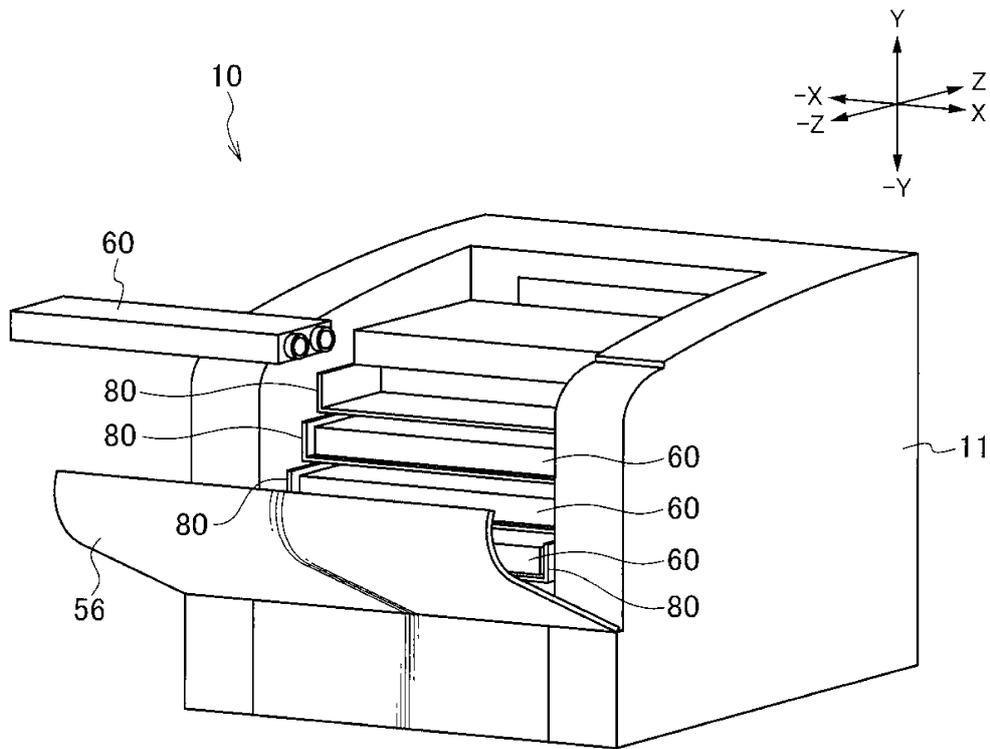
- [0085] 또한, 도 12 및 도 13에 나타내는 바와 같이, 서터(70)에 설치된 각 돌출부(73)가, 해제부(94)의 압상면(94A) 위를 Z방향으로 통과함으로써, 압상면(94A)을 따라 Y방향으로 들어올려져서, 각 지지부(72)가 Y방향으로 탄성 변형하고, 한 쌍의 걸림부(75)가 노치부(65A)로부터 빠져 나온다. 이에 따라, 한 쌍의 걸림부(75)에 의한 걸림 상태가 해제되어, 서터(70)의 현상제 수용 용기(60)에 대한 이동이 허용된다.
- [0086] 또한, 현상제 수용 용기(60)를 장착부(80)에 대하여 장착 방향(Z방향)으로 이동시키면, 도 14에 나타내는 바와 같이, 각 돌출부(73)가 해제부(94)의 정상면(94B) 위에 위치함으로써, 걸림부(75)에 의한 걸림 상태가 해제된 상태가 유지된다. 이 상태에서, 서터(70)는, 지지부(86)의 -Z방향 단부에 닿아, 서터(70)의 장착부(80)에 대한 Z방향으로의 이동이 규제되고, 현상제 수용 용기(60)만이 장착부(80)에 대하여 Z방향으로 이동하는 것이 허용된다.
- [0087] 또한, 현상제 수용 용기(60)를 장착부(80)에 대하여 장착 방향(Z방향)으로 이동시키면, 도 15에 나타내는 바와 같이, 서터(70)가 개구부(64)(도 6 참조)에 대한 열림 위치로 상대 이동함과 함께, 현상제 수용 용기(60)의 지지체(66)(도 4 참조)의 Z방향측 단부가, 압축 스프링(89)의 가압력에 대항해서 개폐부(84)의 -Z방향측 단부를 Z방향으로 눌러, 개폐부(84)를 유입구(82)에 대한 개방 위치로 이동시킨다. 이에 따라, 장착부(80)의 유입구(82)와 현상제 수용 용기(60)의 개구부(64)의 각각이, 개방된 상태에서 대향하고, 현상제 수용 용기(60)의 개구부(64)로부터 배출된 현상제가, 장착부(80)의 유입구(82)에 유입 가능하게 되고, 현상제 수용 용기(60)의 장착부(80)로의 장착이 완료한다.
- [0088] 이 상태에 있어서, 가령, 서터(70)가 -Z방향으로 이동한 경우라도, 제한부(90)의 경사면(90E)에 서터(70)가 닿아, 서터(70)가 열림 위치를 넘어서 단힘 위치와는 반대측(-Z방향)으로 이동하는 것이 제한된다. 이에 따라, 서터(70)가 지지부(65)로부터 탈락하지 않는다.
- [0089] 현상제 수용 용기(60)의 장착부(80)에 대한 분리 방향(-Z방향)의 분리를 시작하면, 도 16에 나타내는 바와 같이, 개폐부(84)가 압축 스프링(89)의 가압력에 의해 폐쇄 위치측으로 이동함과 함께, 서터(70)가 제한부(90)의 경사면(90E)에 닿아서 서터(70)의 -Z방향으로의 이동이 규제됨으로써, 서터(70)가 개구부(64)에 대한 단힘 위치로 상대 이동한다.
- [0090] 또한, 현상제 수용 용기(60)를 장착부(80)에 대하여 분리 방향(-Z방향)으로 이동시키면, 이 이동에 수반하여, 도 16에 나타내는 바와 같이, 각 보호부(68)의 제3 리브(68C)가, 각 제한부(90)의 삼각 형상부(90F)의 경사면(90G)에 닿아, 각 제한부(90)의 돌출 단부(90C)가 외측으로 눌러 벌어져서, 제한부(90)가 외측으로 탄성 변형한다. 이에 따라, 제한부(90)에 의한 서터(70)의 이동 제한이 해제된다. 또한, 서터(70)에 설치된 각 돌출부(73)가, 각 해제부(94)의 압상면(94A) 위를 -Z방향으로 통과함으로써, 압상면(94A)을 따라 -Y방향으로 강하해서, 각 지지부(72)가 탄성력에 의해 원래의 위치로 복귀하고, 한 쌍의 걸림부(75)가 노치부(65A)에 걸려진다.
- [0091] 그리고, 서터(70)가 한 쌍의 제한부(90)의 돌출 단부(90C) 사이를 통과해서, 현상제 수용 용기(60)가 장착부(80)로부터 분리된다.
- [0092] 본 실시예에서는, 한 쌍의 걸림부(75)에 의한 걸림 상태가 독립해서 함께 해제됨으로써, 처음으로 서터(70)의 현상제 수용 용기(60)에 대한 이동이 허용되므로, 걸림부(75)에 의한 걸림 상태가 독립해서 함께 해제되지 않아도 서터(70)의 현상제 수용 용기(60)에 대한 이동이 허용되는 경우에 비해서, 현상제 수용 용기(60)의 서터(70)가 부주의하게 개방되지 않는다.
- [0093] 또한, 본 실시예에서는, 걸림부(75)가 수용 용기 본체(62)에 들어가는 방향으로 이동해서 걸림 상태가 해제되므로, 걸림부(75)가 수용 용기 본체(62)에 들어가는 방향 이외로 이동해서 걸림 상태가 해제되는 경우에 비해서, 수용 용기 본체(62)에 의해, 걸림부(75)에 대하여 접촉하기 어려워져, 현상제 수용 용기(60)의 서터(70)가 부주의하게 개방되지 않는다.
- [0094] 또한, 걸림부(75)가 수용 용기 본체(62)에 들어가는 방향으로 이동해서 걸림 상태가 해제됨으로써, 걸림부(75)가 필요 이상으로 수용 용기 본체(62) 측으로 이동해서, 지지부(72)가 만곡된 경우라도, 걸림부(75)는 수용 용기 본체(62)에 의해 그 이동이 저지되므로, 지지부(72)의 파손을 억제할 수 있다.
- [0095] 또한, 본 실시예에서는, 보호부(68)에 의해, 단힘 위치에 위치하는 서터(70)의 걸림부(75)에 접하기 어려워지므로, 현상제 수용 용기(60)의 서터(70)가 부주의하게 개방되기 어렵다.

- [0096] 또한, 본 실시예에서는, 걸림부(75)가 셔터(70)의 직동 방향 중앙부에 설치되어 있으므로, 셔터(70)의 직동 방향 단부에 설치되는 경우에 비해서, 걸림부(75)에 접하기 어려워져, 현상제 수용 용기(60)의 셔터(70)가 부주의 하게 개방되지 않는다.
- [0097] 또한, 본 실시예에서는, 현상제 수용 용기(60)의 장착부(80)로의 장착에 의해, 한 쌍의 걸림부(75)의 걸림 상태가 함께 해제되므로, 장착 조작과는 별도로 행하는 해제 조작이 불필요하게 된다.
- [0098] 또한, 본 실시예에서는, 현상제 수용 용기(60)의 장착부(80)로부터의 분리에 의해, 보호부(68)가 제한부(90)를 눌러서 제한부(90)에 의한 셔터(70)의 이동 제한을 해제하므로, 분리 조작과는 별도로 행하는 해제 조작이 불필요하게 된다.
- [0099] 본 발명은, 상기의 실시예에 한정되는 것이 아니라, 각종의 변형, 변경, 개량이 가능하다. 예를 들면, 상기에 나타낸 변형에는, 적정하게, 복수를 조합시켜서 구성해도 된다.
- [0100] 또한, 현상제 수용 용기(60)로서는, 중간 전사 벨트(24)·감광체(32)로부터 제거된 현상제를 수용하는 수용 용기, 즉, 페토너를 수용하는 페토너 용기이어도 된다.
- [0101] 또한, 셔터(70)의 개폐 방향과, 현상제 수용 용기(60)의 장착부(80)로의 착탈 방향은, 동일 방향일 필요는 없고, 다른 방향이어도 된다. 셔터(70)는, 수용 용기 본체(62)의 만곡된 만곡면에 설치되고, 그 만곡면을 따라 만곡된 형상, 또한, 만곡면을 따라 이동하는 구성이어도 된다.

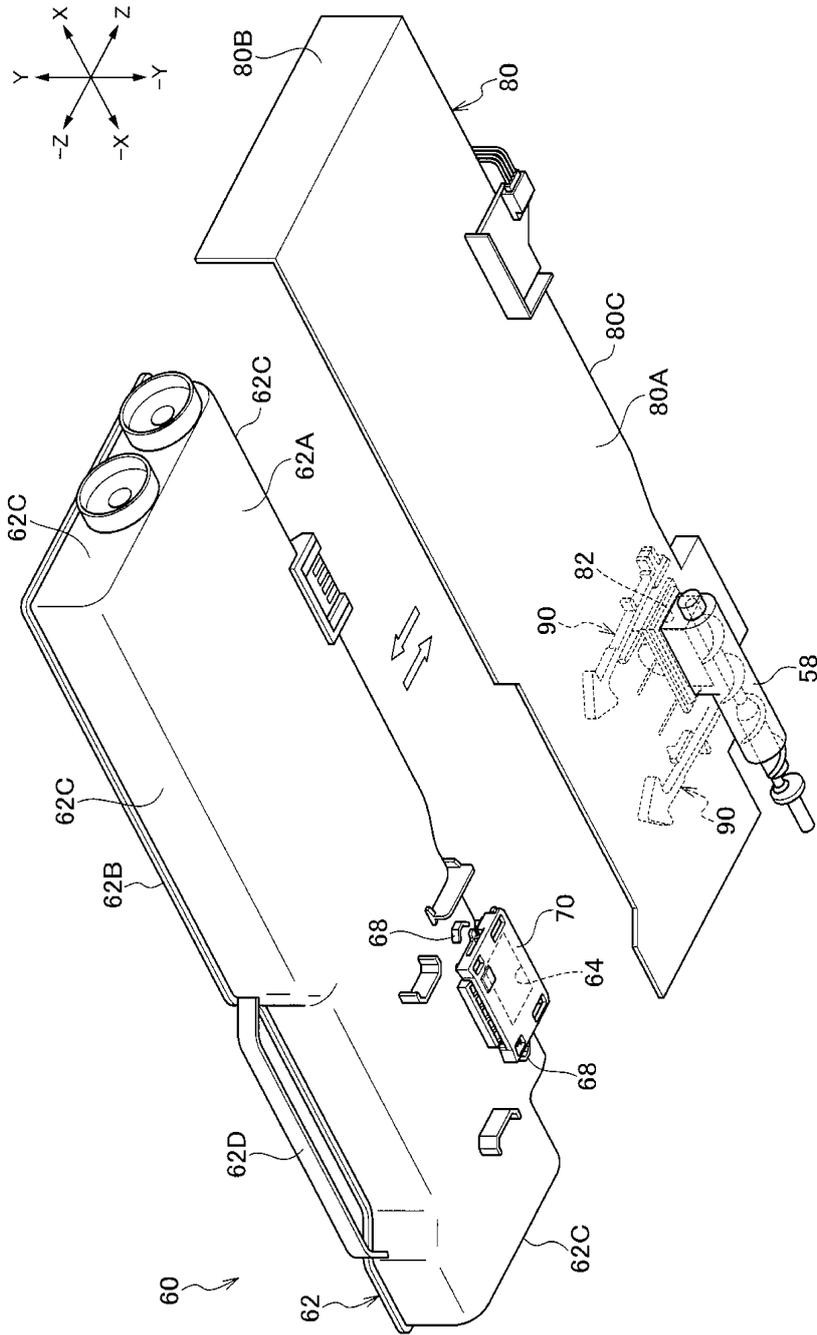
도면
도면1



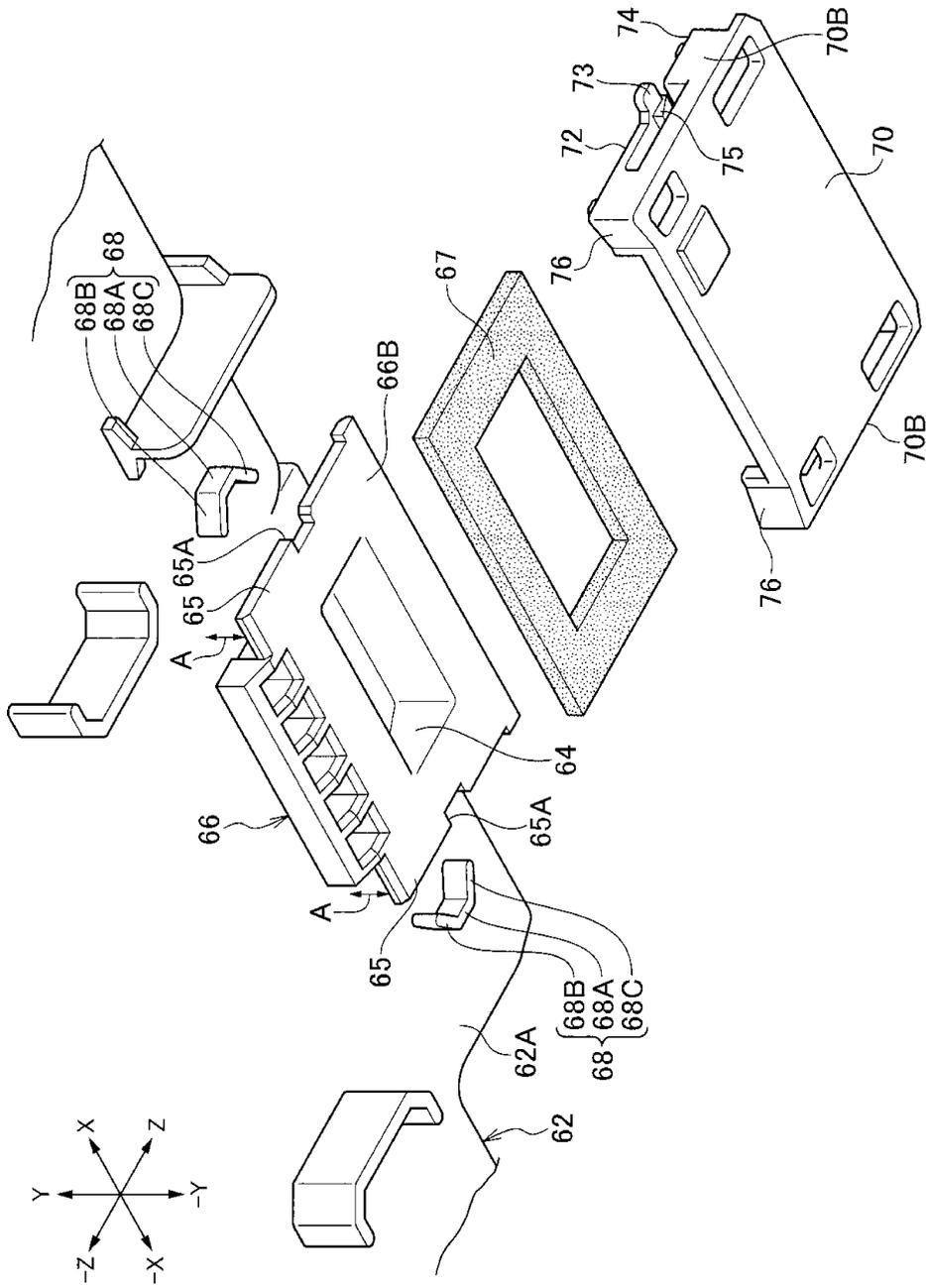
도면2



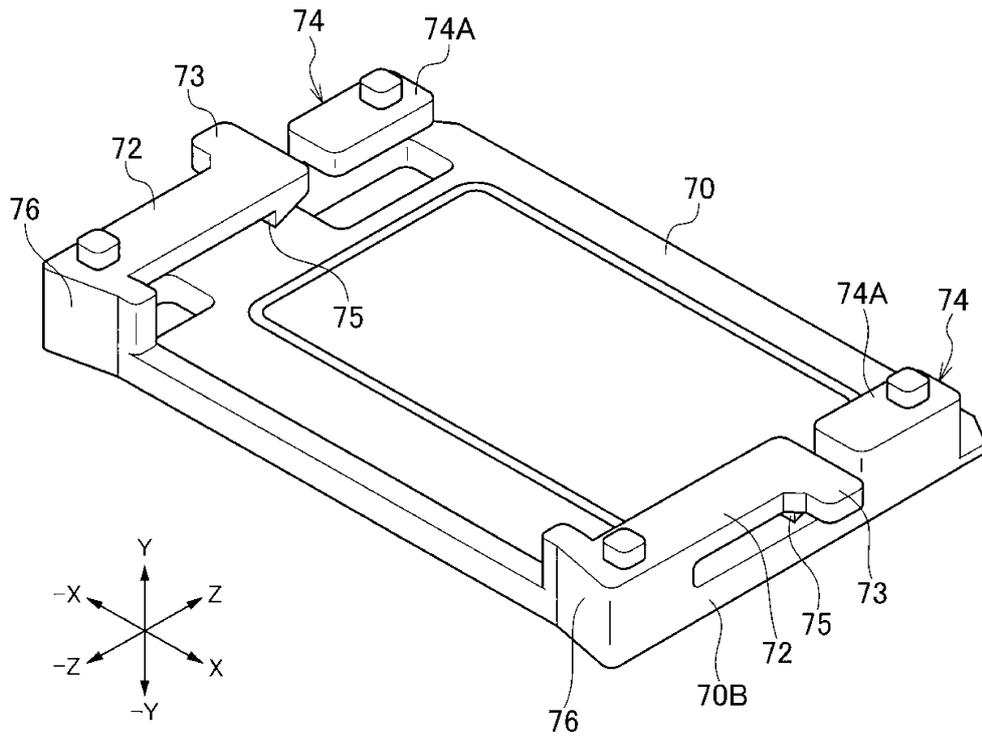
도면3



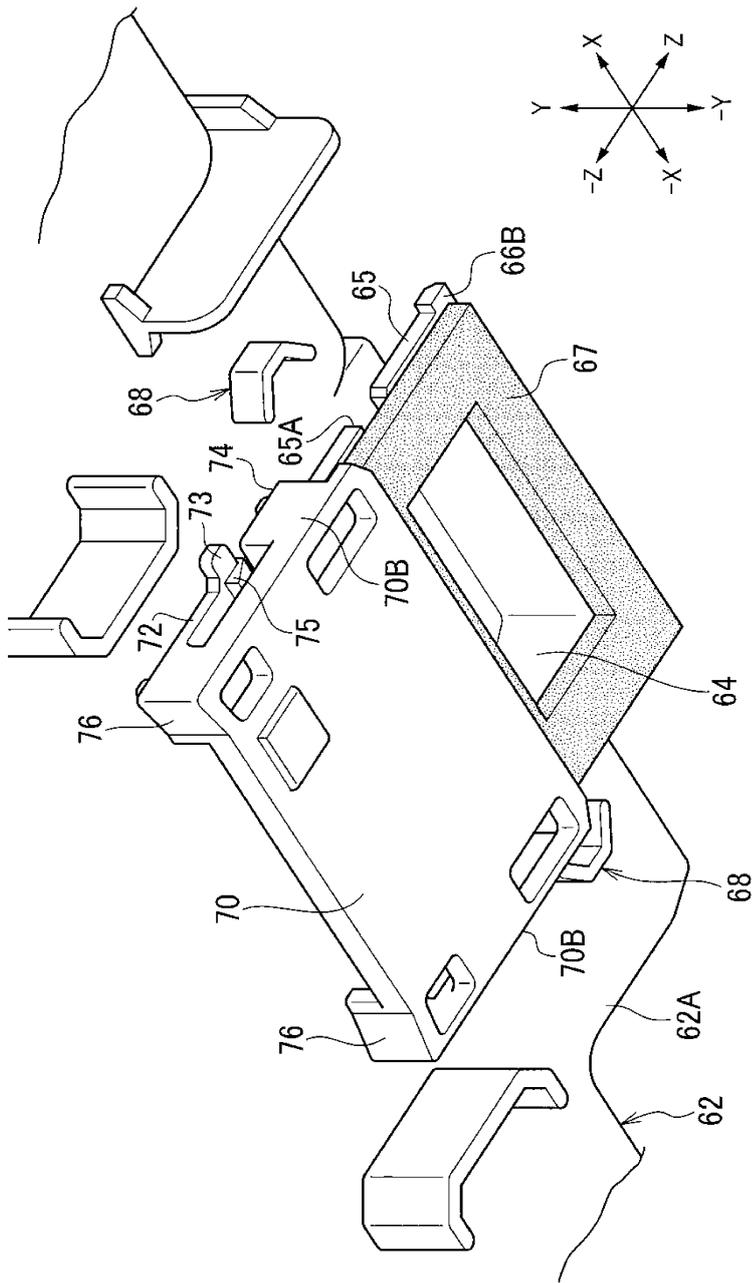
도면4



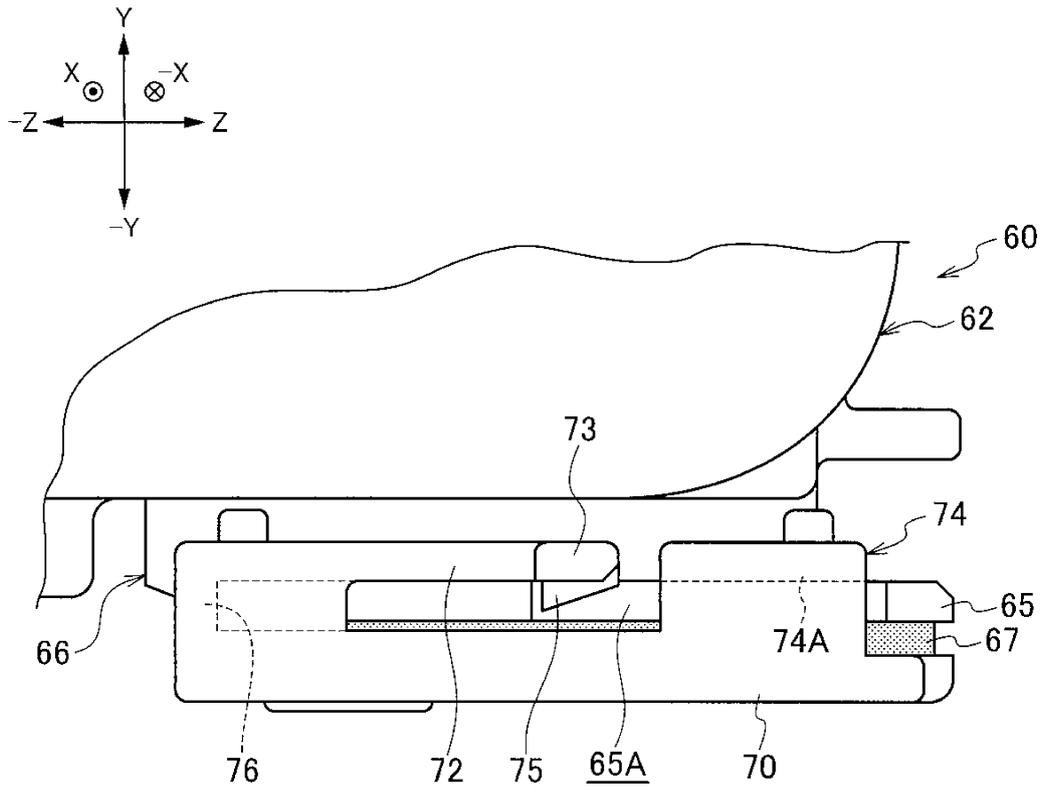
도면5



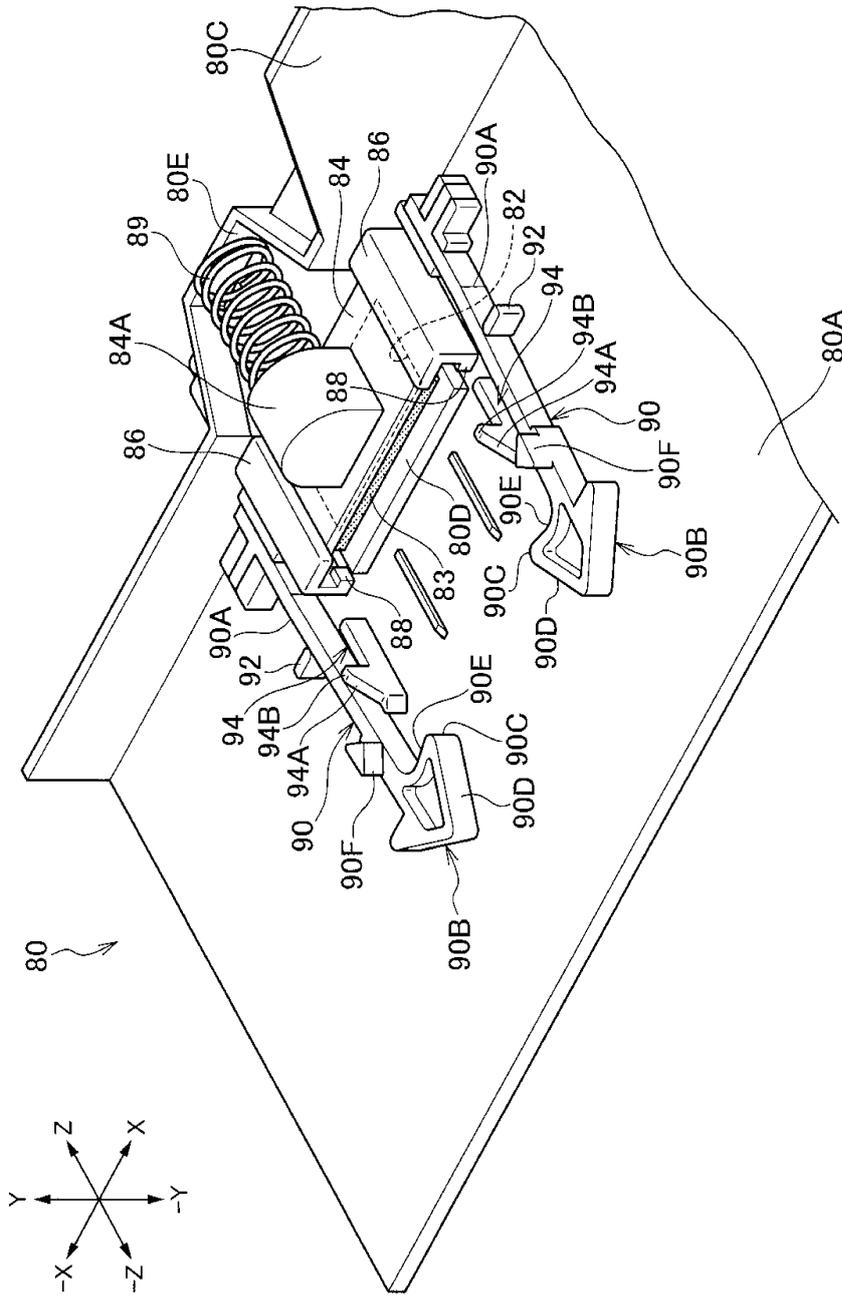
도면6



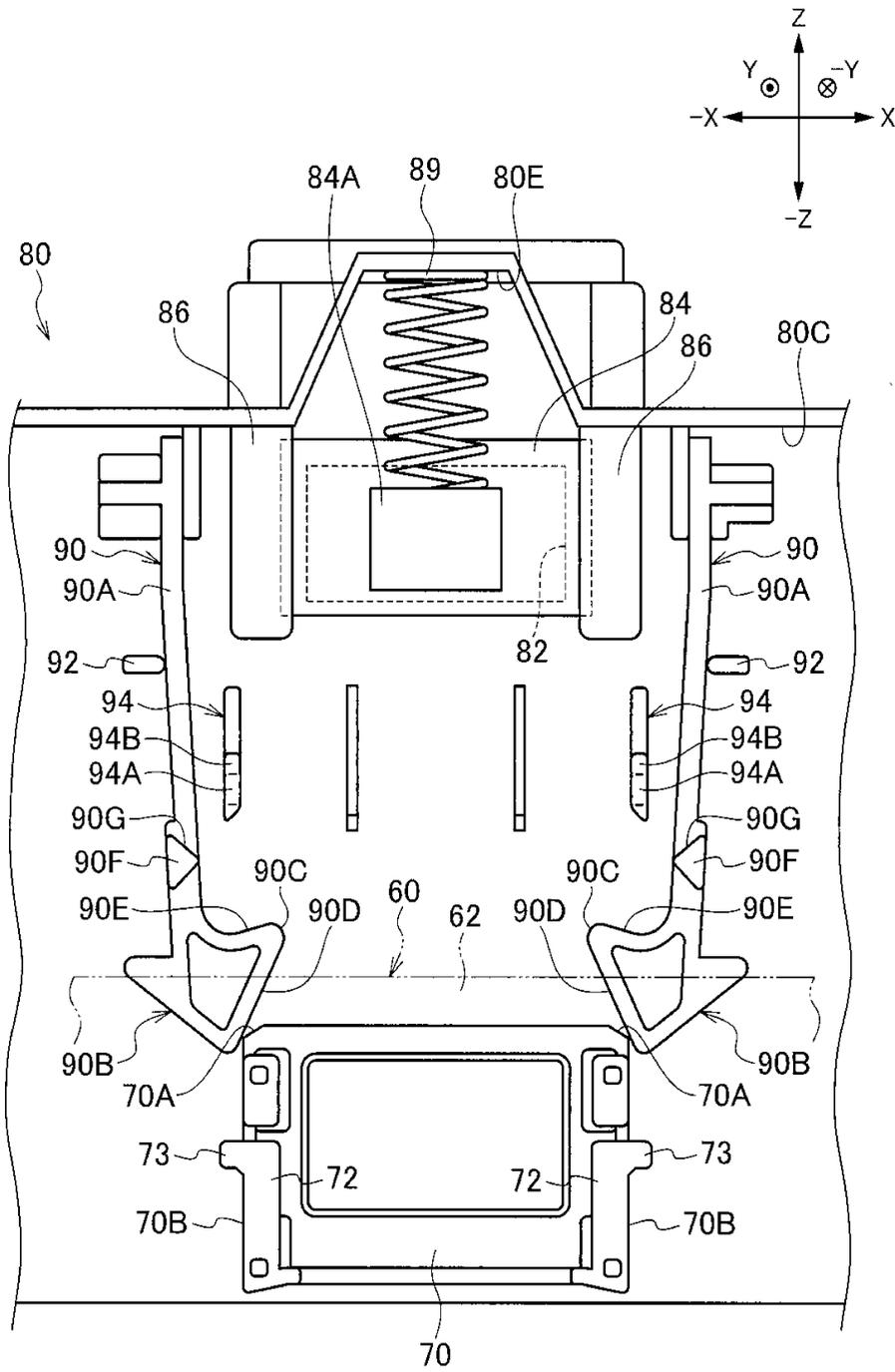
도면7



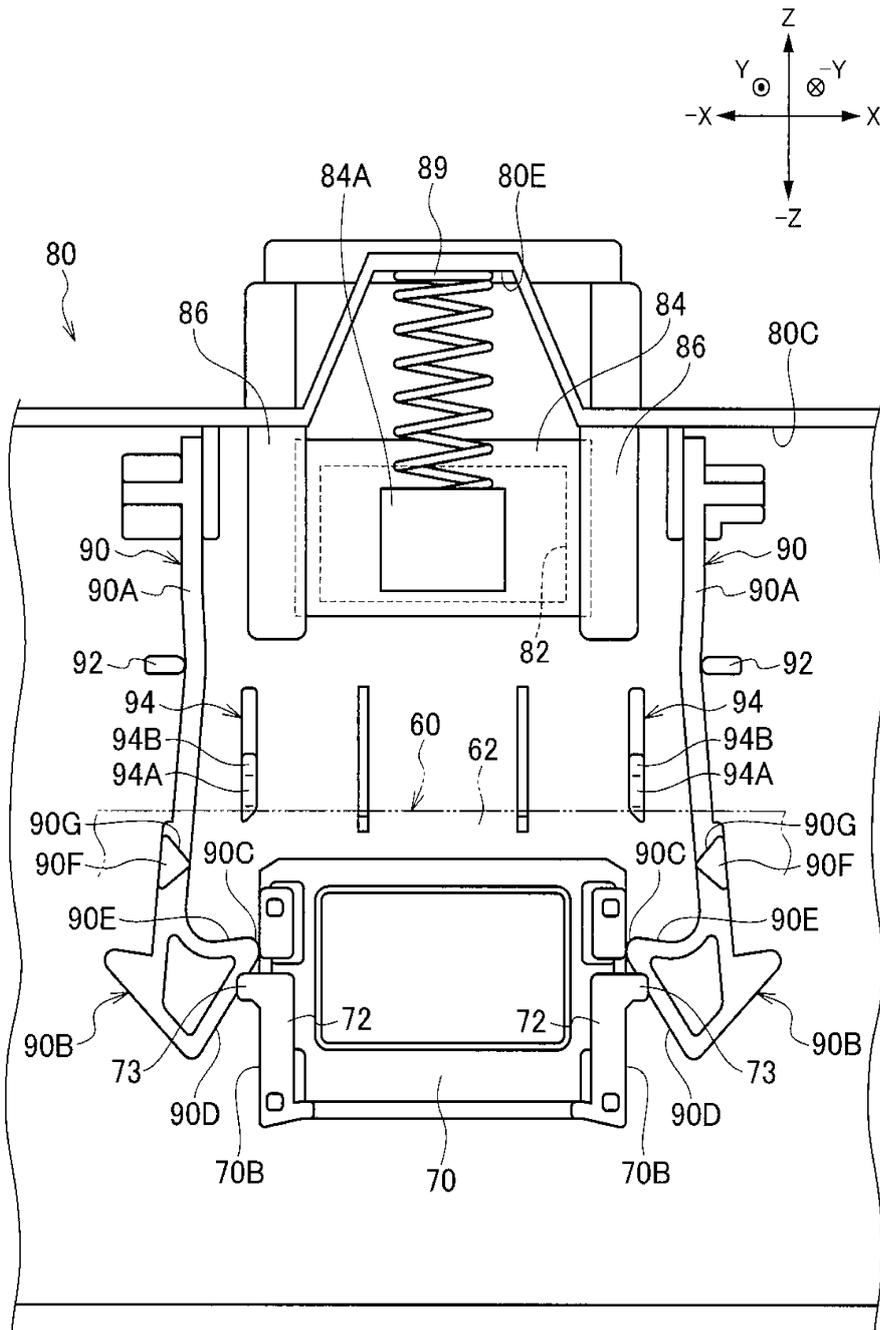
도면8



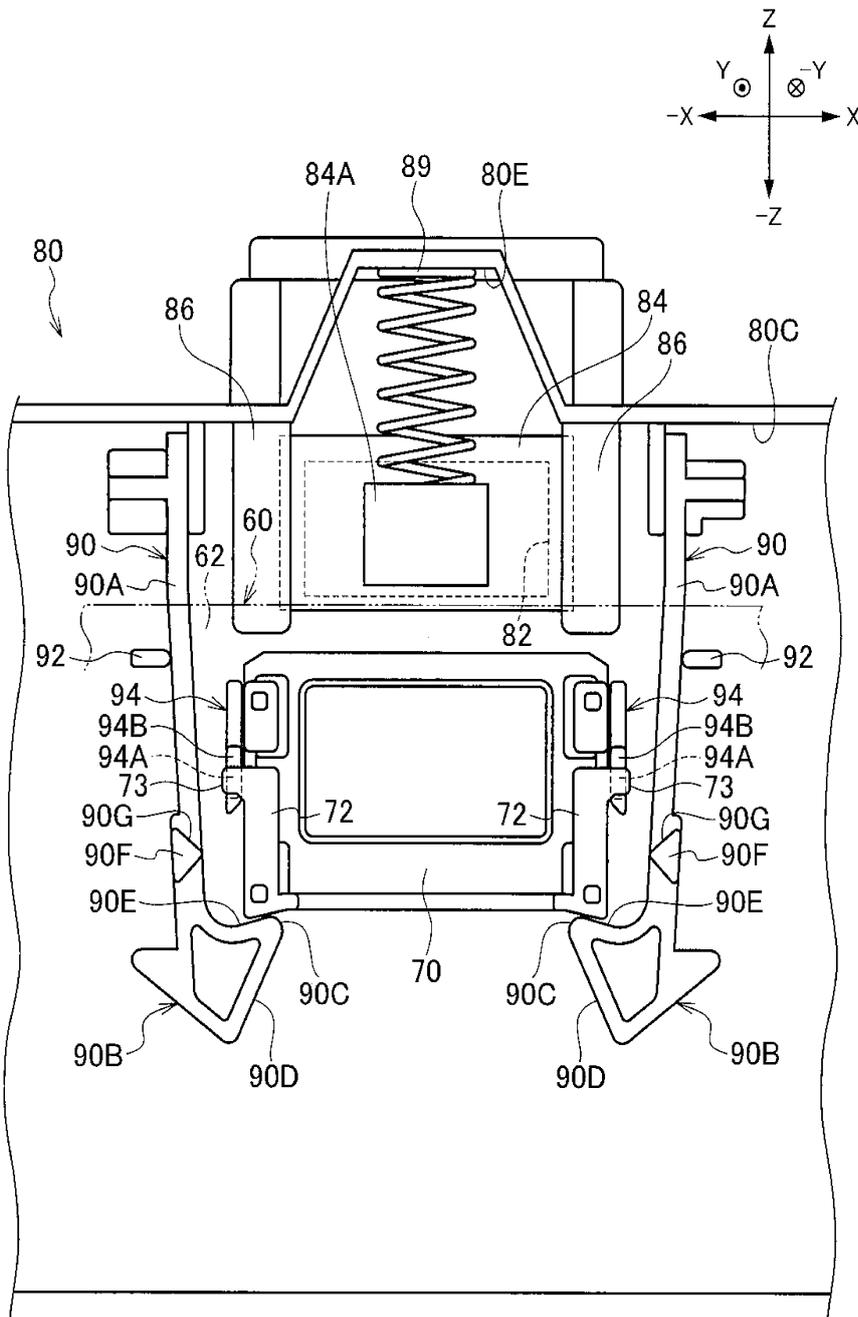
도면9



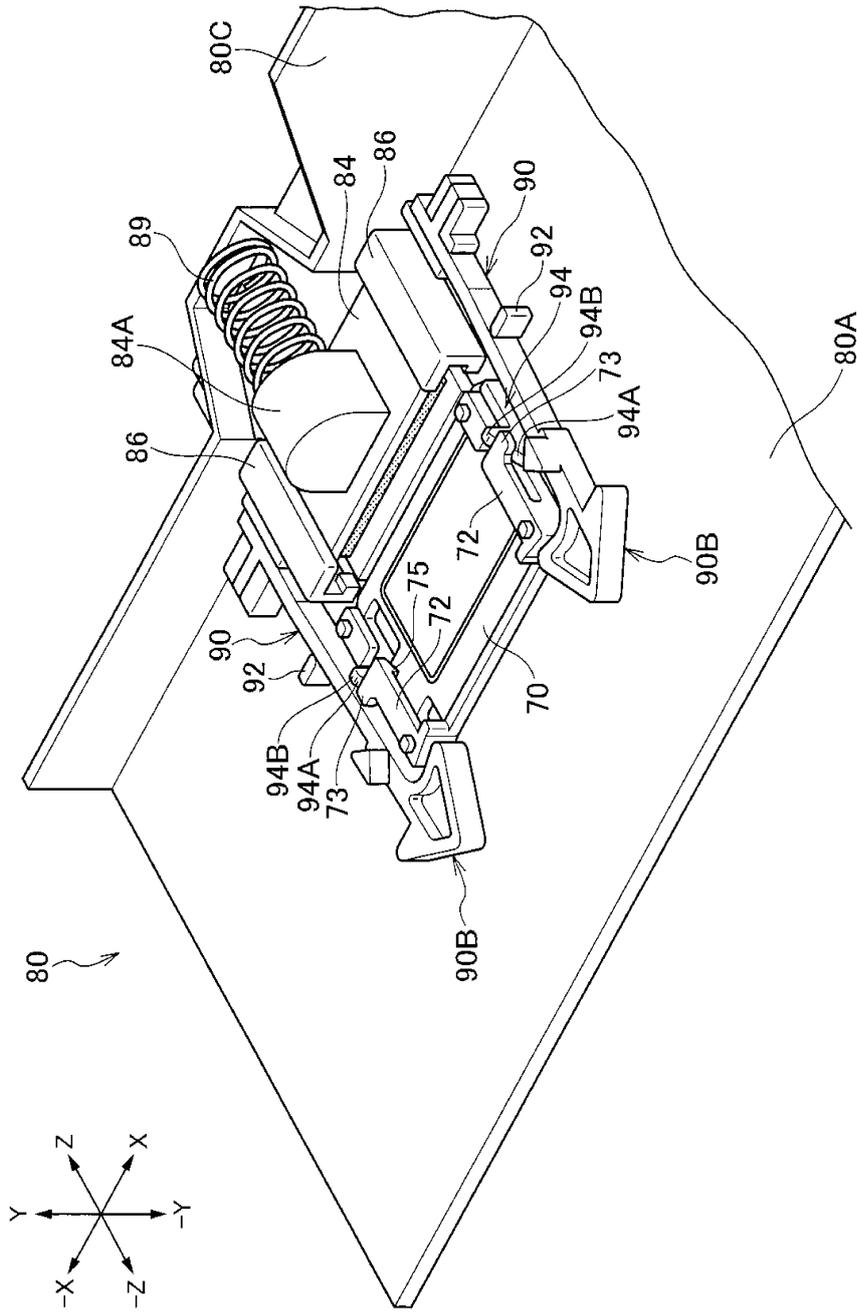
도면10



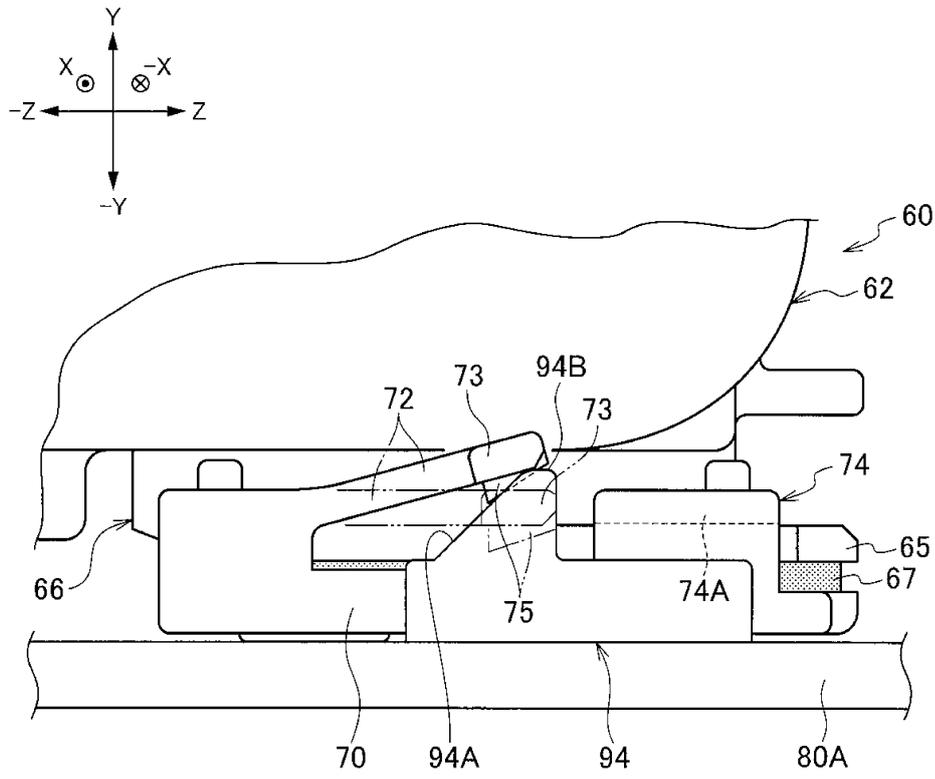
도면11



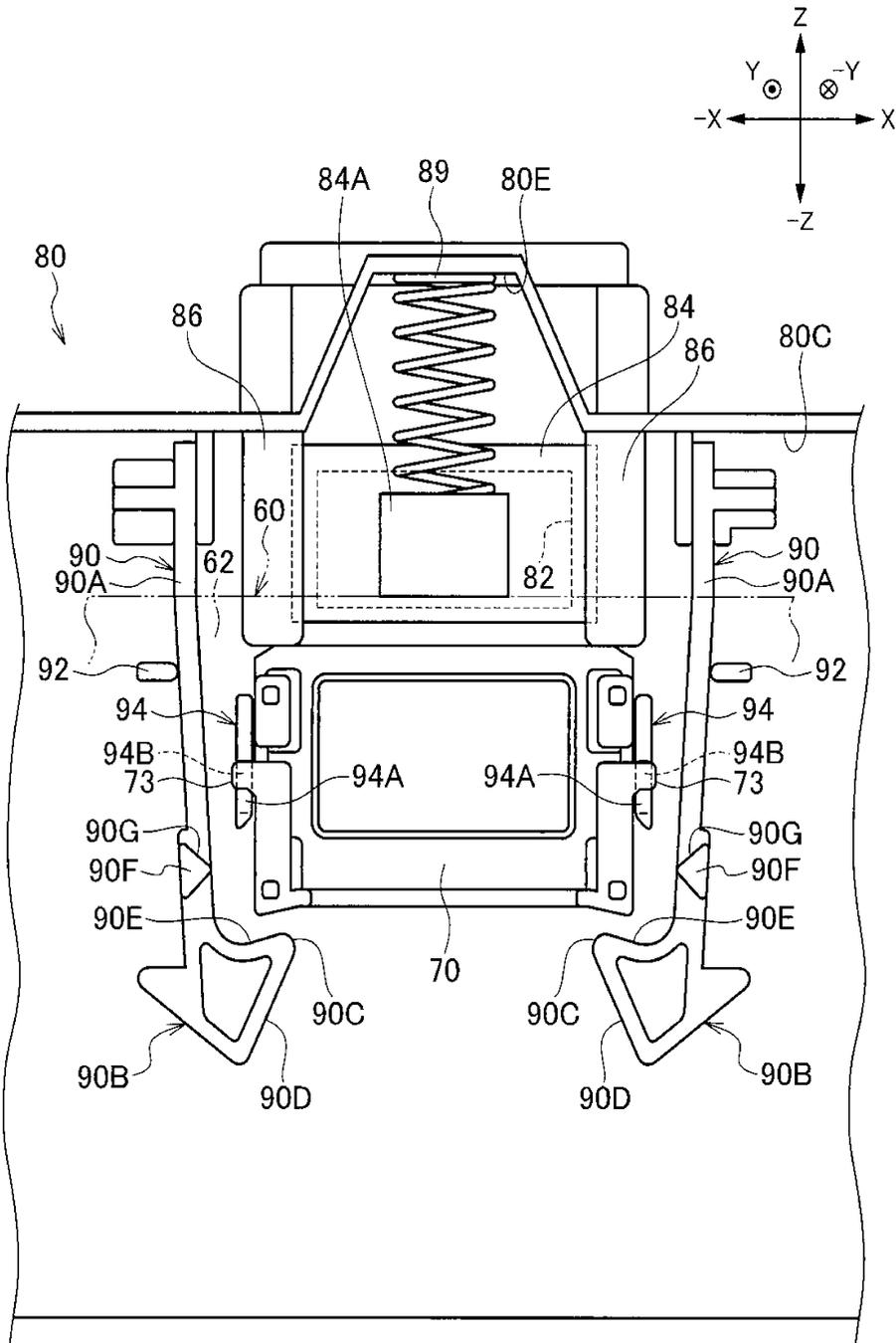
도면12



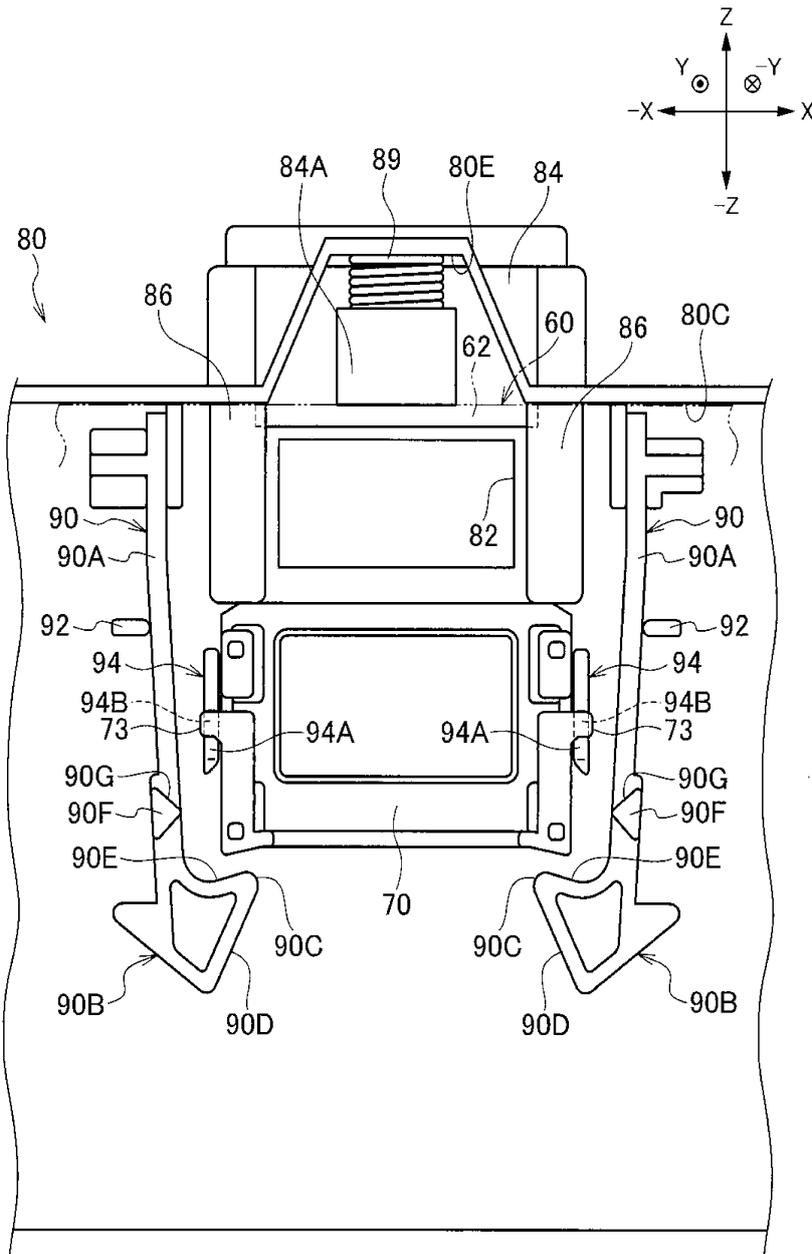
도면13



도면14



도면15



도면16

