



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월25일

(11) 등록번호 10-1588360

(24) 등록일자 2016년01월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G03G 15/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0032841

(22) 출원일자 2012년03월30일

심사청구일자 2014년03월28일

(65) 공개번호 10-2013-0032235

(43) 공개일자 2013년04월01일

(30) 우선권주장

JP-P-2011-207789 2011년09월22일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP2010186196 A*

JP3679781 B2*

JP2009169050 A

JP2003156946 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

후지제록스 가부시끼가이샤

일본 도쿄도 미나토구 아가사카 9 초메 7 반 3 고

(72) 발명자

다키구치 도시오

일본국 가나가와켄 요코하마시 니시쿠 미나토미라이 6-1 후지제록스 가부시끼가이샤 내

(74) 대리인

문두현, 문기상

전체 청구항 수 : 총 4 항

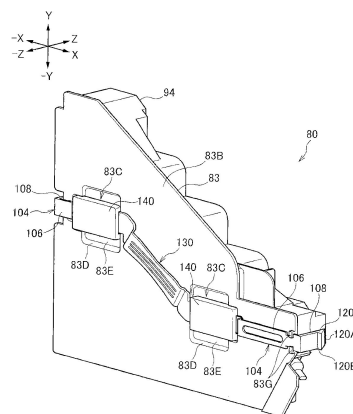
심사관 : 백남균

(54) 발명의 명칭 **착탈체 및 화상 형성 장치**

(57) 요약

착탈체는 화상 형성 장치 본체에 대하여 미리 정해진 분리 방향으로 분리 가능하게 장착되는 착탈체 본체와; 상기 착탈체 본체에 설치된 파지부와; 상기 착탈체 본체에 설치되고, 상기 착탈체 본체의 상기 화상 형성 장치 본체와의 장착 상태에서 상기 화상 형성 장치 본체의 피(被)결립부에 걸려 상기 착탈체 본체의 상기 화상 형성 장치 본체로부터의 분리를 규제하고, 상기 파지부가 상기 착탈체 본체로부터 상기 분리 방향으로 인출되는 동작에 연동하여 상기 피결립부에 대한 걸림 위치로부터 퇴피하는 걸림부를 구비하는 착탈체.

대표도 - 도9



명세서

청구범위

청구항 1

화상 형성 장치 본체에 대하여 미리 정해진 분리 방향으로 분리 가능하게 장착되는 착탈체 본체와,
 상기 착탈체 본체에 설치된 파지부와,
 상기 착탈체 본체에 설치되고, 상기 착탈체 본체의 상기 화상 형성 장치 본체와의 장착 상태에서 상기 화상 형성 장치 본체의 피(被)걸림부에 걸려 상기 착탈체 본체의 상기 화상 형성 장치 본체로부터의 분리를 규제하고, 상기 파지부가 상기 착탈체 본체로부터 상기 분리 방향으로 인출되는 동작에 연동하여 상기 피걸림부에 대한 걸림 위치로부터 퇴피하는 걸림부를 구비하고,
 상기 착탈체 본체에 설치되고, 상기 걸림부를 상기 걸림 위치로 가압하는 가압 부재를 구비하고,
 상기 걸림부는, 상기 가압 부재의 가압력에 대항하여 상기 분리 방향으로 상기 파지부가 인출됨으로써, 당해 인출되는 동작에 연동하여 상기 걸림 위치로부터 퇴피하며,
 상기 파지부는, 띠 형상으로 형성되고, 상기 인출되는 동작에 의해 길이 방향 중간부가 상기 착탈체 본체로부터 이간(離間)함으로써 생기는 장력에 의해 상기 가압력에 대항하여 상기 걸림부를 상기 걸림 위치로부터 퇴피시키는 착탈체.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 가압 부재는, 상기 걸림부와 일체로 형성된 스프링으로 구성되어 있는 착탈체.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,
 상기 걸림부는, 상기 착탈체 본체의 측부의 상하 방향의 다른 위치에 한 쌍 배치되고,
 상기 파지부에 있어서의 적어도 길이 방향 중간부는, 한 쌍의 상기 걸림부의 한쪽으로부터 다른쪽을 향하여, 상하 방향에 대하여 비스듬히 배치되어 있는 착탈체.

청구항 6

제 1 항, 제 3 항, 제 5 항 중 어느 한 항에 기재된 착탈체로서의 토너 수용 용기와,
 상기 토너 수용 용기가 착탈되는 화상 형성 장치 본체와,
 상기 화상 형성 장치 본체에 설치되고, 상기 걸림부가 걸리는 피걸림부를 구비하는 화상 형성 장치.

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 착탈체 및 화상 형성 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일본국 특개 제2009-169050호 공보에는, 상(像) 담지체를 포함하는 화상 형성 수단과, 상기 상 담지체 위에 형성된 토너 상이 전사되는 용지를 수납하는 용지 트레이와, 전사 후의 상기 상 담지체 표면으로부터 제거된 토너를 수납하는 폐(廢)토너 박스를 갖고, 또한, 상기 용지 트레이와 상기 폐토너 박스는 인접하여 배치됨과 함께, 화상 형성 장치 본체에 대하여 동일 방향으로 취출 가능하게 구성된 화상 형성 장치에 있어서, 상기 폐토너 박스의 전면(前面)을 커버하는 외장 도어와, 상기 외장 도어의 개폐 운동에 따라서 구동되고, 상기 용지 트레이의 인출의 규제, 및 당해 규제의 해제를 행하는 록 수단을 갖는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치가 개시되어 있다.

[0003] 일본국 특개 제2003-156946호 공보에 개시되는 화상 형성 장치는, 중간 전사체 유닛에 고정되어 있는 클리너 유닛(23)의 길이 방향 단부(端部)에 설치되고 폐토너의 배출구(δ)를 갖는 돌출부(35)와, 폐토너 병 유지 부재(50)에 유지되어 있는 폐토너 병(37)에 설치한 취입구(γ)를 끼워맞춰, 클리너 유닛(23)에 폐토너 병(37)을 접촉함으로써, 중간 전사 유닛의 당접(當接) 이간(離間) 동작에 연동하여 클리너 유닛(23) 및 폐토너 병(37)이 상하 운동하는 구성으로 되어 있다. 한편, 폐토너 병(37)을 유지하는 폐토너 병 유지 부재(50)는, 중간 전사 유닛의 당접 이간 수단에 위치 결정되는 구성으로 하고 있기 때문에, 폐토너 병(37)을 유지하면서 상하 이동하도록 되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 착탈체를 화상 형성 장치 본체로부터 분리하는 조작성을 향상시키는 것을 과제로 한다.

[0005] 본 발명의 제 1 방안에 의하면, 화상 형성 장치 본체에 대하여 미리 정해진 분리 방향으로 분리 가능하게 장착되는 착탈체 본체와, 상기 착탈체 본체에 설치된 파지부와, 상기 착탈체 본체에 설치되고, 상기 착탈체 본체의 상기 화상 형성 장치 본체와의 장착 상태에서 상기 화상 형성 장치 본체의 피(被)걸림부에 걸려 상기 착탈체 본체의 상기 화상 형성 장치 본체로부터의 분리를 규제하고, 상기 파지부가 상기 착탈체 본체로부터 상기 분리 방향으로 인출되는 동작에 연동하여 상기 피걸림부에 대한 걸림 위치로부터 퇴피하는 걸림부를 구비하는 착탈체가 제공된다.

[0006] 본 발명의 제 2 방안에 의하면, 상기 착탈체는, 상기 착탈체 본체에 설치되고, 상기 걸림부를 상기 걸림 위치로 가압하는 가압 부재를 구비하고, 상기 걸림부는, 상기 가압 부재의 가압력에 대하여 상기 분리 방향으로 상기 파지부가 인출됨으로써, 당해 인출되는 동작에 연동하여 상기 걸림 위치로부터 퇴피한다.

[0007] 본 발명의 제 3 방안에 의하면, 상기 가압 부재는, 상기 걸림부와 일체로 형성된 스프링으로 구성되어 있다.

[0008] 본 발명의 제 4 방안에 의하면, 상기 파지부는, 띠 형상으로 형성되고, 상기 인출되는 동작에 의해 길이 방향 중간부가 상기 착탈체 본체로부터 이간함으로써 생기는 장력에 의해 상기 가압력에 대하여 상기 걸림부를 상기 걸림 위치로부터 퇴피시킨다.

[0009] 본 발명의 제 5 방안에 의하면, 상기 걸림부는, 상기 착탈체 본체의 측부의 상하 방향의 다른 위치에 한 쌍 배치되고, 상기 파지부에 있어서의 적어도 길이 방향 중간부는, 한 쌍의 상기 걸림부의 한쪽으로부터 다른쪽을 향하여, 상하 방향에 대하여 비스듬히 배치되어 있다.

[0010] 본 발명의 제 6 방안에 의하면, 상기 착탈체로서의 토너 수용 용기와, 상기 토너 수용 용기가 착탈되는 화상 형성 장치 본체와, 상기 화상 형성 장치 본체에 설치되고, 상기 걸림부가 걸리는 피걸림부를 구비하는 화상 형성 장치가 제공된다.

발명의 효과

[0011] 상기 제 1 방안에 의하면, 파지부가 착탈체 본체로부터 분리 방향으로 인출되는 동작에 연동하여 걸림부가 피걸

림부에 대한 걸림 위치로부터 퇴피하는 구성이 아닐 경우에 비해, 착탈체를 화상 형성 장치 본체로부터 분리하는 조작성을 향상시킬 수 있다.

- [0012] 상기 제 2 방안에 의하면, 작업자가 파지부를 놓는 것으로, 걸림부를 걸림 위치로 복귀시킬 수 있다.
- [0013] 상기 제 3 방안에 의하면, 가압 부재가 걸림부와 일체로 형성된 스프링이 아닐 경우에 비해, 부품 가짓수를 저감할 수 있다.
- [0014] 상기 제 4 방안에 의하면, 본 구성을 구비하지 않을 경우에 비해, 착탈체에 있어서의 분리 방향을 따른 두께를 작게 할 수 있다.
- [0015] 상기 제 5 방안에 의하면, 본 구성을 구비하지 않을 경우에 비해, 걸림부의 배치 위치의 자유도가 증가한다.
- [0016] 상기 제 6 방안에 의하면, 본 구성에 있어서의 토너 수용 용기를 구비하지 않을 경우에 비해, 토너 수용 용기를 화상 형성 장치 본체로부터 분리하는 조작성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 실시형태에 따른 화상 형성 장치의 구성을 나타내는 개략도.
- 도 2는 본 실시형태에 따른 수용 용기가 분리된 상태의 화상 형성 장치 본체의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 3은 본 실시형태에 따른 수용 용기의 일부 및 배출관의 구성을 나타내는 단면도.
- 도 4는 도 3에 나타내는 구성에 있어서, 배출관이 수용 용기에 삽입된 상태를 나타내는 단면도.
- 도 5는 커버가 분리된 상태의 화상 형성 장치 본체의 구성을 나타내는 개략도.
- 도 6은 커버가 장착된 상태의 화상 형성 장치 본체의 구성을 나타내는 개략도.
- 도 7은 본 실시형태에 따른 수용 용기의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 8은 본 실시형태에 따른 대향벽의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 9는 본 실시형태에 따른 수용 용기의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 10은 본 실시형태에 따른 커버 및 파지부를 분리한 상태의 수용 용기의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 11은 본 실시형태에 따른 커버를 분리한 상태의 수용 용기의 구성을 나타내는 사시도.
- 도 12는 본 실시형태에 따른 커버를 분리한 상태의 수용 용기의 구성을 나타내는 정면도.
- 도 13은 본 실시형태에 따른 파지부의 일부 및 걸림 부재를 확대하여 나타내는 단면도 및 확대 정면도.
- 도 14는 도 13에 나타난 구성에 있어서, 파지부에 대하여 인출 동작을 행한 동작도.
- 도 15는 도 14에 나타난 구성에 있어서, 또한, 파지부에 대하여 인출 동작을 행한 동작도.
- 도 16은 본 실시형태에 따른 걸림부의 구성 및 비교예에 따른 걸림부의 구성을 나타내는 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하에, 본 발명에 따른 실시형태의 일례를 도면에 의거하여 설명한다.
- [0019] (본 실시형태에 따른 화상 형성 장치의 구성)
- [0020] 우선, 본 실시형태에 따른 화상 형성 장치의 구성을 설명한다. 도 1은 본 실시형태에 따른 화상 형성 장치의 구성을 나타내는 개략도이다. 또한, 하기의 X 방향, -X 방향, Y 방향(상방), -Y 방향(하방), Z 방향 및 -Z 방향은, 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.
- [0021] 화상 형성 장치(10)는, 도 1에 나타내는 바와 같이, 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)에 기록 매체(P)를 반송하는 반송부(16)와, 화상 형성 장치(10)의 각 부의 동작을 제어하는 제어부(20)가 설치되어 있다. 또한, 화상 형성 장

치 본체(11)의 상부에는, 화상 형성부(14)에 의해 화상이 형성된 기록 매체(P)가 배출되는 배출부(18)가 설치되어 있다.

[0022] 화상 형성부(14)는 옐로우(Y), 마젠타(M), 시안(C), 블랙(K)의 각 색의 토너 화상을 형성하는 화상 형성 유닛(22Y, 22M, 22C, 22K)(이하, 22Y~22K로 나타냄)과, 화상 형성 유닛(22Y~22K)으로 형성된 토너 화상이 전사되는 중간 전사 벨트(24)와, 화상 형성 유닛(22Y~22K)으로 형성된 토너 화상을 중간 전사 벨트(24)에 전사하는 제 1 전사 롤(26)과, 제 1 전사 롤(26)에 의해 중간 전사 벨트(24)에 전사된 토너 화상을 중간 전사 벨트(24)로부터 기록 매체(P)에 전사하는 제 2 전사 롤(28)을 구비하고 있다. 또한, 화상 형성부(14)는 상기의 구성에 한정되지 않고, 다른 구성이어도 되고, 기록 매체(P)에 화상을 형성하는 것이면 된다.

[0023] 화상 형성 유닛(22Y~22K)은 수평 방향(X 방향)에 대하여 경사진 상태로, 화상 형성 장치 본체(11)에 늘어서 배치되어 있다. 또한, 화상 형성 유닛(22Y~22K)은, 일방향(예를 들면, 도 1에서의 시계 회전 방향)으로 회전하는 감광체(32)를 각각 갖고 있다. 또한, 화상 형성 유닛(22Y~22K)은, 마찬가지로 구성되어 있으므로, 도 1에서 화상 형성 유닛(22M, 22C, 22K)의 각 부의 부호를 생략하고 있다.

[0024] 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 대전한 감광체(32)를 후술하는 노광 장치(36)가 노광함으로써 감광체(32)에 형성된 정전 잠상을 현상하여 토너 화상을 형성하는 현상 장치(38)가 설치되어 있다.

[0025] 화상 형성 유닛(22Y~22K)의 비스듬한 하방에는, 대전 롤(23)에 의해 대전한 감광체(32)를 노광하여 감광체(32)에 정전 잠상을 형성하는 노광 장치(36)가 설치되어 있다. 노광 장치(36)는 제어부(20)로부터 보내진 화상 신호에 의거하여 정전 잠상을 형성하도록 되어 있다. 제어부(20)로부터 보내지는 화상 신호로서는, 예를 들면 제어부(20)가 외부 장치로부터 취득한 화상 신호가 있다.

[0026] 현상 장치(38)는 감광체(32)에 현상제를 공급하는 현상제 공급체(38A)와, 현상제 공급체(38A)에 부여되는 현상제를 교환하면서 반송하는 복수의 반송 부재(38B)를 구비하고 있다.

[0027] 중간 전사 벨트(24)는 고리 형상으로 형성됨과 함께, 화상 형성 유닛(22Y~22K)의 상측(Y 방향측)에 배치되어 있다. 중간 전사 벨트(24)의 내주측에는, 중간 전사 벨트(24)가 감기는 감김 롤(42, 43, 44, 45)이 설치되어 있다. 중간 전사 벨트(24)는, 감김 롤(42, 43, 44, 45) 중 어느 것이 회전 구동하는 것에 의해 감광체(32)와 접촉하면서 일방향(예를 들면, 도 1에서의 반시계 회전 방향)으로 순환 이동(회전)하도록 되어 있다. 또한, 감김 롤(42)은 제 2 전사 롤(28)에 대향하는 대향 롤로 되어 있다.

[0028] 제 1 전사 롤(26)은 중간 전사 벨트(24)를 사이에 끼우고 감광체(32)에 대향하고 있다. 제 1 전사 롤(26)과 감광체(32) 사이가, 감광체(32)에 형성된 토너 화상이 중간 전사 벨트(24)에 전사되는 제 1 전사 위치(T1)로 되어 있다.

[0029] 제 2 전사 롤(28)은, 중간 전사 벨트(24)를 사이에 끼우고 감김 롤(42)에 대향하고 있다. 제 2 전사 롤(28)과 감김 롤(42) 사이가, 중간 전사 벨트(24)에 전사된 토너 화상이 기록 매체(P)에 전사되는 제 2 전사 위치(T2)로 되어 있다.

[0030] 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 제 2 전사 위치(T2)에 반송하는 복수의 반송 롤(50)이 설치되어 있다.

[0031] 제 2 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)에 배출하는 배출 롤(52)이 설치되어 있다.

[0032] 또한, 편면에 토너 화상이 정착된 기록 매체(P)를 반전시켜서 다시 제 2 전사 위치(T2)로 돌려보내기 위한 반전 반송로(37)가, 반송로(48)에 대한 중간 전사 벨트(24)와는 반대측(X 방향측)에 설치되어 있다. 기록 매체(P)의 양면에 화상을 형성할 때에는, 편면에 토너 화상이 정착된 기록 매체(P)가, 배출 롤(52)에 의해 스위치백되어서 반전 반송로(37)에 유도되어 제 2 전사 위치(T2)로 돌려보내지도록 되어 있다.

[0033] 또한, 본 실시형태에서는, 화상 형성 유닛(22Y~22K)은 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 착탈 가능하게 되고, 중간 전사 벨트(24)는 후술하는 제거 장치(61)와 유닛화되어서, 제거 장치(61)와 일체로 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 착탈 가능하게 되어 있다.

- [0034] 다음으로, 본 실시형태에 따른 화상 형성 장치(10)에 있어서의, 기록 매체(P)에 화상을 형성하는 화상 형성 동작에 대해서 설명한다.
- [0035] 본 실시형태에 따른 화상 형성 장치(10)에서는, 수용부(12)로부터 송출 물(46)에 의해 송출된 기록 매체(P)가, 복수의 반송 물(50)에 의해 제 2 전사 위치(T2)로 이송된다.
- [0036] 한편, 화상 형성 유닛(22Y~22K)에서는, 대전 물(23)에 의해 대전한 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)에 의해 형성된 각 색의 토너 화상은, 제 1 전사 위치(T1)에서 중간 전사 벨트(24)에 겹쳐져서 칼라 화상이 형성된다. 그리고, 중간 전사 벨트(24)에 형성된 칼라 화상이, 제 2 전사 위치(T2)에서 기록 매체(P)에 전사된다.
- [0037] 토너 화상이 전사된 기록 매체(P)는 정작 장치(40)로 반송되어서, 전사된 토너 화상이 정작 장치(40)에 의해 정작된다. 기록 매체(P)의 편면에만 화상을 형성할 경우에는, 토너 화상이 정작된 후, 기록 매체(P)는 배출 물(52)에 의해 배출부(18)에 배출된다. 기록 매체(P)의 양면에 화상을 형성할 경우에는, 편면에 화상이 형성된 후, 기록 매체(P)는 배출 물(52)에 의해 스위치백되고, 반전하여 반전 반송로(37)로 이송된다. 또한, 반전 반송로(37)로부터 다시 제 2 전사 위치(T2)로 이송되고, 화상이 기록되어 있지 않은 반대면에 상기와 마찬가지로 화상이 형성되어서, 기록 매체(P)의 양면에 화상이 형성되며, 배출 물(52)에 의해 배출부(18)에 배출된다. 이 상과 같이, 일련의 화상 형성 동작이 행해진다.
- [0038] (잔류 토너를 제거하는 제거 장치)
- [0039] 다음으로, 잔류 토너를 제거하는 제거 장치에 대해서 설명한다.
- [0040] 화상 형성 유닛(22Y~22K)은, 도 1에 나타내는 바와 같이 각각, 중간 전사 벨트(24)에 토너 화상을 전사한 후에, 감광체(32)에 잔류한 잔류 토너를 제거하는 제거 장치(60)를 구비하고 있다. 이 제거 장치(60)는, 감광체(32)의 외주(外周)에 있어서, 제 1 전사 위치(T1)에 대한 감광체(32)의 회전 방향 하류측이며, 또한, 대전 물(23)에 대한 감광체(32)의 회전 방향 상류측에 설치되어 있다.
- [0041] 제거 장치(60)는 제거 장치(60)의 각 구성 부품이 설치되는 케이싱(62)과, 케이싱(62)에 설치되고 감광체(32)에 접촉하여 감광체(32)에 잔류해 있는 잔류 토너를 제거하는 제거 부재(64)와, 케이싱(62)에 설치되고 제거 부재(64)가 제거한 잔류 토너를 후술하는 토너 수용 용기(80)(도 7 참조)에 반송하는 반송 부재(66)를 구비하고 있다.
- [0042] 케이싱(62)은, 감광체(32)에 대향하는 위치(감광체(32)측)에서 개구하는 개구부(62A)를 갖고 있다. 케이싱(62)의 내부에는, 제거 부재(64)에 의해 제거된 잔류 토너가 수용되는 수용 공간(S)이 형성되어 있다.
- [0043] 제거 부재(64)는, 선단부가 감광체(32)에 접촉하도록 케이싱(62)의 개구부(62A)에 설치되어 있다. 제거 부재(64)는, 예를 들면 감광체(32)에 접촉하여 감광체(32)의 잔류 토너를 긁어내는 고무 등의 블레이드로 구성되어 있다. 제거 부재(64)에 의해 제거된 잔류 토너는, 그 자체 중량 등에 의해, 케이싱(62) 내부의 수용 공간(S)에 수용되도록 되어 있다.
- [0044] 또한, 화상 형성 유닛(22Y~22K)에 있어서의 제거 장치(60)는 마찬가지로 구성되어 있으므로, 도 1에서, 화상 형성 유닛(22Y, 22M, 22C)에 있어서의 제거 장치(60)의 각 부의 부호를 생략하고 있다.
- [0045] 또한, 화상 형성 장치(10)는, 기록 매체(P)에 토너 화상을 전사한 후에 중간 전사 벨트(24)에 잔류한 잔류 토너를 제거하는 제거 장치(61)를 구비하고 있다. 이 제거 장치(61)는, 중간 전사 벨트(24)의 외주에 있어서, 중간 전사 벨트(24)를 사이에 끼우고 감김 물(43)과 대향하는 대향 위치에 설치되어 있다.
- [0046] 제거 장치(61)는, 제거 장치(61)의 각 구성 부품이 설치되는 케이싱(63)과, 케이싱(63)에 설치되고 중간 전사 벨트(24)에 접촉하여 중간 전사 벨트(24)에 잔류해 있는 잔류 토너를 제거하는 제거 부재(65)와, 케이싱(63)에 설치되고 제거 부재(65)가 제거한 잔류 토너를 후술하는 토너 수용 용기(80)(도 7 참조)에 반송하는 반송 부재(66)를 구비하고 있다.
- [0047] 케이싱(63)은, 중간 전사 벨트(24)에 대향하는 위치(중간 전사 벨트(24)측(X 방향측))에서 개구하는 개구부(63A)를 갖고 있다. 케이싱(63)의 내부에는, 제거 부재(65)에 의해 제거된 잔류 토너가 수용되는 수용 공간(S)이 형성되어 있다.
- [0048] 제거 부재(65)는, 선단부가 중간 전사 벨트(24)에 접촉하도록 케이싱(63)의 개구부(63A)에 설치되어 있다. 제

거 부재(65)는, 예를 들면 중간 전사 벨트(24)에 접촉하여 중간 전사 벨트(24)의 잔류 토너를 긁어내는 고무 등의 블레이드로 구성되어 있다. 제거 부재(65)에 의해 제거된 잔류 토너는, 그 자체 중량 등에 의해, 케이싱(63) 내부의 수용 공간(S)에 수용되도록 되어 있다.

[0049] (반송 부재(66) 및 배출관(68)의 구체적인 구성)

[0050] 다음으로, 반송 부재(66) 및 배출관(68)의 구체적인 구성에 대해서 설명한다. 또한, 제거 장치(61)에 있어서의 반송 부재(66) 및 배출관(68)의 구성은, 제거 장치(60)에 있어서의 반송 부재(66) 및 배출관(68)의 구성과 마찬가지로, 적절히 설명을 생략한다.

[0051] 각 화상 형성 유닛(22Y~22K)에는, 도 2에 나타내는 바와 같이 제거 장치(60)의 케이싱(62)으로부터 수평 방향(-Z 방향)으로 돌출하는 배출관(68)이 설치되어 있다. 배출관(68)의 내부는, 케이싱(62) 내부의 수용 공간(S)(도 1 참조)과 통해 있으며, 케이싱(62) 내부의 수용 공간(S)에 수용된 잔류 토너가 배출관(68)의 내부로 유입 가능하게 되어 있다. 제거 장치(61)에 있어서는, 케이싱(63)으로부터 수평 방향(-Z 방향)으로 돌출하는 배출관(68)이 설치되고, 그 배출관(68)의 내부가 케이싱(63) 내부의 수용 공간(S)(도 1 참조)과 통해 있다.

[0052] 각 반송 부재(66)의 일단부(Z 방향측 단부)는, 각 케이싱(62)(제거 장치(61)에 있어서 케이싱(63)) 내에 설치되고, 반송 부재(66)의 타단부(-Z 방향측 단부)는, 도 3에 나타내는 바와 같이 배출관(68)의 내부에 설치되어 있다. 즉, 반송 부재(66)는, 케이싱(62)(제거 장치(61)에 있어서 케이싱(63))의 수용 공간(S)(도 1 참조)으로부터 배출관(68)의 내부에 걸쳐 설치되어 있다.

[0053] 반송 부재(66)는 회전 가능한 회전축(66A)과, 회전축(66A)에 대하여 그 축 주위에 나선 형상으로 설치된 나선 부재(66B)를 구비하여 구성되어 있다. 회전축(66A)의 일단부(Z 방향측 단부)가, 도시는 하지 않지만, 케이싱(62)의 Z 방향측의 측벽에 회전 가능하게 지지되어 있다. 회전축(66A)의 일단부(Z 방향측 단부)가, 도시하지 않은 모터로부터의 회전력을 받아 회전축(66A)이 회전하도록 되어 있다. 나선 부재(66B)는 회전축(66A)의 회전에 의해 잔류 토너를 케이싱(62)의 수용 공간(S)(도 1 참조)으로부터 배출관(68)으로 반송하도록 되어 있다.

[0054] 배출관(68)은 대경부(68A)와, 대경부(68A)와 동축(同軸) 위에 그 선단부(-Z 방향 단부)에 일체로 설치된 소경부(68B)를 가지고 구성되어 있다. 대경부(68A)의 선단부(-Z 방향 단부)에는, 후술하는 서터(88)의 피누름면(88C)을 누르는 누름면(72)이, 소경부(68B)의 지름 방향 외측에서 소경부(68B)의 축 주위에 고리 형상으로 형성되어 있다. 누름면(72)은 소경부(68B)의 선단측(-Z 방향측)으로 향해져 있다.

[0055] 배출관(68)에 있어서의 누름면(72)의 반대측(Z 방향측)의 면은, 후술하는 개폐관(74)의 피규제면(75)에 닿아서 개폐관(74)의 이동을 규제하는 규제면(73)으로 되어 있다. 규제면(73)은 대경부(68A)의 후단측(Z 방향측)으로 향해져 있다.

[0056] 소경부(68B)에는, 소경부(68B)의 축 방향으로 관통하여 후술하는 돌출부(87)가 삽입되는 삽입 구멍(70)이 형성되어 있다.

[0057] 대경부(68A)에 있어서의 배출관(68)의 돌출 방향(-Z 방향) 중간부에는, 대경부(68A) 내부의 잔류 토너를 대경부(68A)의 외부에 배출하기 위한 배출구(69)가, 대경부(68A)의 관벽에 있어서의 하방측(-Y 방향측)의 둘레 방향 일부에 형성되어 있다.

[0058] 대경부(68A)에 있어서의 배출구(69)보다 후단측(Z 방향측)의 내벽에는, 지름 방향 내측으로 돌출하여, 선단측(-Z 방향)을 향하는 고리 형상의 장출면(77)이 형성되어 있다.

[0059] 배출관(68)의 내부에는, 배출구(69)를 개폐하는 개폐관(74)이 배출관(68)의 동축 위에 설치되어 있다. 개폐관(74)은 배출관(68)의 축 방향(-Z 방향, Z 방향)으로 이동 가능하게 되어 있다.

[0060] 개폐관(74)은 대경부(74A)와, 대경부(74A)와 동축 위에 그 선단부(-Z 방향 단부)에 일체로 설치된 소경부(74B)를 가지고 구성되어 있다. 대경부(74A)의 선단부(-Z 방향 단부)에는, 배출관(68)의 규제면(73)에 닿아서 개폐관(74)의 이동이 규제되는 피규제면(75)이, 소경부(74B)의 지름 방향 외측에서 소경부(74B)의 축 주위에 고리 형상으로 형성되어 있다.

[0061] 소경부(74B)는, 배출관(68)의 삽입 구멍(70)의 삽입 가능한 지름으로 되어 있다. 소경부(74B)의 선단면(76)은, 후술하는 돌출부(87)의 선단부(87A)에 눌리는 피누름면으로 되어 있다.

[0062] 대경부(74A)의 선단측(-Z 방향측)의 관벽에 있어서의 하방측(Y 방향측)의 둘레 방향 일부에는, 대경부(74A)의 관벽을 관통하고, 배출관(68)의 배출구(69)를 개방하는 개방구(75A)가 형성되어 있다. 개폐관(74)에 있어서의

개방구(75A)보다 후단측(Z 방향측)의 관벽의 일부는, 배출관(68)의 배출구(69)를 폐쇄하는 폐쇄부(75B)로 되어 있다.

[0063] 개폐관(74)은, 피규제면(75)이 배출관(68)의 규제면(73)에 닿아서 이동이 규제된 상태에서 폐쇄부(75B)에 의해 배출관(68)의 배출구(69)를 폐쇄하는 폐쇄 위치(도 3에 나타내는 위치)와, 개방구(75A)에 의해 배출관(68)의 배출구(69)를 개방하는 개방 위치(도 4에 나타내는 위치) 사이를 이동 가능하게 되어 있다.

[0064] 개폐관(74)의 대경부(74A)의 후단과 배출관(68)의 대경부(68A)의 장출면(77) 사이에는, 개폐관(74)을 폐쇄 위치로 가압하는 가압 부재의 일례로서의 압축 코일 스프링(71)이 설치되어 있다.

[0065] (본 실시형태에 따른 토너 수용 용기(80)의 구성)

[0066] 다음으로, 본 실시형태에 따른 토너 수용 용기(80)의 구성을 설명한다.

[0067] 착탈체의 일례로서의 토너 수용 용기(80)는, 제거 장치(60) 및 제거 장치(61)가 제거한 잔류 토너(페토너)를 수용하는 수용 용기이며, 페토너로 채워졌을 경우에 교환되는 소모 부품이다. 토너 수용 용기(80)는, 도 5에 나타내는 바와 같이 화상 형성 장치 본체(11)에 있어서의 -Z 방향측의 측부에 착탈 가능하게 설치되어 있다.

[0068] 화상 형성 장치 본체(11)에 있어서의 -Z 방향측의 측부에는, 도 6에 나타내는 바와 같이 화상 형성 장치 본체(11)에 장착된 상태의 토너 수용 용기(80)를 덮는 커버(13)가 착탈 가능(또는 개폐 가능)하게 설치되어 있다. 따라서, 도 5에 나타내는 바와 같이 커버(13)가 화상 형성 장치 본체(11)로부터 분리된 상태(또는 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 개방된 상태)에서, 토너 수용 용기(80)가 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 착탈되도록 되어 있다.

[0069] 또한, 본 실시형태에서는 화상 형성 유닛(22Y~22K)의 제거 장치(60)의 배출관(68) 및, 중간 전사 벨트(24)에 설치된 제거 장치(61)의 배출관(68)이, 토너 수용 용기(80)의 후술하는 삽입구(93A)에 대하여 삽입되기 때문에, 화상 형성 유닛(22Y~22K) 및 중간 전사 벨트(24)의 화상 형성 장치 본체(11)에 대한 착탈은, 배출관(68)이 토너 수용 용기(80)에 간섭하지 않도록, 토너 수용 용기(80)가 화상 형성 장치 본체(11)로부터 분리된 상태에서 행해지도록 되어 있다.

[0070] 도 7에 나타내는 바와 같이 토너 수용 용기(80)는, 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 미리 정해진 분리 방향으로 분리 가능하게 장착되는 착탈체 본체의 일례로서의 수용 용기 본체(케이싱)(84)를 구비하고 있다. 수용 용기 본체(84)는, 도 4에 나타내는 바와 같이 배출관(68)으로부터 배출된 잔류 토너를 수용하는 수용부(85)를 내부에 갖고 있다.

[0071] 수용 용기 본체(84)는, 도 7에 나타내는 바와 같이 배출관(68)이 삽입되는 삽입구(93A)가 형성된 삽입벽(93)과, 삽입벽(93)에 있어서의 배출관(68)의 피삽입측에 있는 피삽입면(93B)(도 3 참조)에 대향하는 대향벽(83)과, 삽입벽(93)과 대향벽(83) 사이에서 수용부(85)(도 3 참조)의 주위를 둘러싸도록 설치된 주위벽(94)을 구비하여 구성되어 있다.

[0072] 주위벽(94)은, 도 3에 나타내는 바와 같이 삽입벽(93)과 일체로 형성되어 있으며, 도 7에 나타내는 바와 같이 삽입벽(93)의 -Y 방향 끝에서 X 방향으로 연장되는 제 1 벽(94A)과, 삽입벽(93)의 -X 방향 끝에서 Y 방향으로 연장되는 제 2 벽(94B)과, 제 1 벽(94A)의 X 방향 끝으로부터 제 2 벽(94B)의 Y 방향 끝을 향하여 상향 구배인 배출관(68)의 몇 개분의 계단 형상으로 형성된 제 3 벽(94C)을 가지고 구성되어 있다. 이 주위벽(94)과 대향벽(83)은 초음파 용착, 진동 용착 등의 용착이나, 나사 고정 등에 의해 고정되어 있다.

[0073] 삽입구(93A)는 복수의 배출관(68)의 배치 방향(H)(도 2 참조)을 따라 각 배출관(68)에 대응한 위치에 5개 설치되어 있다. 이에 따라, 5개의 배출관(68)의 각각이, 토너 수용 용기(80)의 화상 형성 장치 본체(11)에의 장착 동작에 따라서, 각 삽입구(93A)에 일괄로(한번에) 삽입되도록 되어 있다. 또한, 각 삽입구(93A)는, 삽입벽(93)을 그 두께 방향으로 관통하는 둥근 구멍으로 구성되어 있다.

[0074] 삽입벽(93)의 피삽입면(93B)으로서 각 삽입구(93A)의 테두리에는, 도 3에 나타내는 바와 같이 삽입벽(93)과 원통벽(86) 사이를 밀봉하는 밀봉 부재(90)가 설치되어 있다(도 7 참조). 밀봉 부재(90)는, 도 4에 나타내는 바와 같이 삽입벽(93)의 삽입구(93A)에 삽입된 배출관(68)과 삽입벽(93) 사이를 밀봉하는 밀봉 부재로서도 기능하도록 되어 있다.

[0075] 주위벽(94)은, 삽입벽(93) 및 대향벽(83)으로 수용 용기 본체(84)의 외벽을 이루고 있다. 또한, 주위벽(94)은, 삽입벽(93)이 아니라, 대향벽(83)과 일체로 설치되어 있어도 된다.

- [0076] 도 8에 나타내는 바와 같이 대향벽(83)에는, 대향벽(83)으로부터 삽입벽(93)측(Z 방향측)으로 연장되는 원통벽(86)을 구비하고 있다. 구체적으로는, 원통벽(86)은 대향벽(83)의 두께 방향(Z 방향)을 축 방향으로 하는 원통형상(관 형상)으로 되어 있다. 원통벽(86)은, 대향벽(83)에 있어서의 삽입벽(93)과 대향하는 대향면(83A)에서 삽입벽(93)측(Z 방향측)으로 돌출하도록, 대향벽(83)과 일체로 형성되어 있다.
- [0077] 원통벽(86)의 선단부(Z 방향측 단부)(86C)는, 도 3에 나타내는 바와 같이 Z 방향에서 볼 때, 삽입구(93A)의 외주를 둘러싸고 있다. 이에 따라, 원통벽(86) 내에 배출관(68)이 삽입되는 피삽입 공간(86B)이 형성된다. 이 피삽입 공간(86B)은, 원통벽(86)에 의해 수용부(85)와 구분되어 있다.
- [0078] 대향벽(83)의 대향면(83A)에는, 원통벽(86)의 내부에서, 원통벽(86)의 축 방향을 따라 삽입벽(93)측(Z 방향)으로 돌출하는 돌출부(87)가 설치되어 있다. 돌출부(87)는, 구체적으로는, 원통벽(86)의 축 중심부에서 봉 형상(원기둥 형상)으로 형성되어 있다. 돌출부(87)는, 배출관(68)이 피삽입 공간(86B)에 삽입되었을 경우에 있어서, 압축 코일 스프링(71)의 가압력에 대항하여 개폐관(74)의 소경부(74B)의 선단면(76)을 선단부(87A)에서 눌러서, 개폐관(74)을 개방 위치로 이동시키는 누름 부재로서 기능하도록 되어 있다.
- [0079] 또한, 대향벽(83)의 대향면(83A)에는, 후술하는 압축 코일 스프링(81)을 유지하는 원통형상의 지지부(89)가, 원통벽(86)의 내부에서 돌출부(87)의 축 주위에 돌출부(87)의 외주를 둘러싸도록 설치되어 있다.
- [0080] 원통벽(86)의 돌출 방향(Z 방향) 중간부에는, 배출관(68)으로부터의 잔류 토너를 수용부(85)로 유입시키는 유입구(86A)가, 원통벽(86)의 관벽에 있어서의 하방측(-Y 방향측)의 둘레 방향 일부에 형성되어 있다.
- [0081] 원통벽(86)의 내부에는, 유입구(86A)를 개폐 가능한 개폐부의 일례로서의 셔터(88)가 설치되어 있다. 셔터(88)는 원통벽(86)의 동측 위에 설치된 원통형상의 부재로 구성되어 있다.
- [0082] 셔터(88)는 원통벽(86)의 유입구(86A)를 폐쇄하는 폐쇄 위치(도 3에 나타내는 위치)와, 원통벽(86)의 유입구(86A)를 개방하는 개방 위치(도 4에 나타내는 위치) 사이를, 원통벽(86)의 축 방향(-Z 방향, Z 방향)으로 이동 가능하게 되어 있다.
- [0083] 셔터(88)의 내부에는, 원통형상의 내(內)통부(88A)가 셔터(88)와 일체로 설치되어 있다. 내통부(88A)와 셔터(88) 사이에는, 대향벽(83)측(-Z 방향측)에 압축 코일 스프링(81)을 유지하기 위한 유지 홈(88B)이 형성되어 있다.
- [0084] 내통부(88A)의 삽입벽(93)측(Z 방향측)에는, 배출관(68)의 누름면(72)에 눌리는 피누름면(88C)이 형성되어 있다.
- [0085] 원통형상의 내통부(88A)와 대향벽(83) 사이에는, 셔터(88)를 폐쇄 위치로 가압하는 가압 부재의 일례로서의 압축 코일 스프링(81)이, 내통부(88A)의 유지 홈(88B)과 대향벽(83)의 유지부(89)에 의해 유지되어 있다.
- [0086] (토너 수용 용기(80)에 있어서의 파지부(130) 및 걸림 부재(104)의 구성)
- [0087] 다음으로, 토너 수용 용기(80)에 있어서의 파지부(130) 및 걸림 부재(104)의 구성에 대해서 설명한다.
- [0088] 도 9에 나타내는 바와 같이 토너 수용 용기(80)는, 수용 용기 본체(84)에 설치된 파지부(130)와, 수용 용기 본체(84)에서의 파지부(130)의 길이 방향(X 방향 및 -X 방향) 양단측의 각각에 설치되고, 화상 형성 장치 본체(11)의 피걸림부(11A)(도 2 및 도 5 참조)에 걸리는 걸림부(120)(래치)를 갖는 걸림 부재(104)를 구비하고 있다(-X 방향측의 걸림부(120)는 도 8 참조).
- [0089] 각 걸림 부재(104)는, 탄성을 갖는 탄성 재료, 예를 들면 폴리프로필렌(PP), 폴리아세탈(POM) 등의 수지 재료로 구성되어 있으며, 탄성 변형 가능하게 되어 있다.
- [0090] 후술하는 커버(140) 및 파지부(130)를 분리한 상태의 토너 수용 용기(80)를 도시하는 도 10에 나타내는 바와 같이 각 걸림 부재(104)는, 대향벽(83)에 있어서의 취출 방향측(-Z 방향측)의 측면(83B)을 따라 X 방향으로 연장되는 제 1 아암부(106)와, 주위벽(94)을 따라 토너 수용 용기(80)의 장착 방향(Z 방향)을 따라 연장되는 제 2 아암부(108)를 갖고 있으며, 평면에서 볼 때(-Y 방향에서 볼 때), L자 형상으로 형성되어 있다.
- [0091] 대향벽(83)에 있어서의 각 제 1 아암부(106)가 배치되는 배치 위치에는, 각각 오목부(83C)가 형성되어 있다. 각 오목부(83C) 내에는, 측면(83B)보다 Z 방향측으로 한층 깊숙한 곳에 있는 안쪽면(83E)과, 안쪽면(83E)의 외주를 따르는(오목부(83C)의 내연(內緣)을 따르는) 측벽(83D)이 형성되어 있다. 각 안쪽면(83E)에는, -Z 방향으로 돌출하는 돌출부(83F)가 형성되어 있다.

- [0092] 각 제 1 아암부(106)는, 대향벽(83)의 측면(83B)을 따라 배치되는 제 1 부위(106A)와, 오목부(83C) 내에서 안쪽면(83E)을 따라 제 1 부위(106A)보다 Z 방향측에 배치되는 제 2 부위(106B)와, 제 1 부위(106A)와 제 2 부위(106B)를 연결시키는 연결부(106C)를 갖고 있다.
- [0093] 각 제 2 부위(106B)에는, 각 돌출부(83F)가 삽입 통과되고, X 방향으로 길이를 갖는 긴 구멍(110)이 형성되어 있다. 이 긴 구멍(110)이, 각 돌출부(83F)가 삽입 통과됨으로써 각 걸림 부재(104)가 X 방향 및 -X 방향으로 이동 가능하게 지지되어 있다. 구체적으로는, 각 걸림 부재(104)는, 수용 용기 본체(84)의 화상 형성 장치 본체(11)에의 장착 상태에서 화상 형성 장치 본체(11)의 피걸림부(11A)에 걸림부(120)가 걸리는 걸림 위치(도 13 참조)와, 걸림부(120)가 당해 걸림 위치로부터 퇴피하는 퇴피 위치(도 15 참조) 사이를 X 방향 및 -X 방향으로 이동하도록 되어 있다.
- [0094] 각 제 2 부위(106B)의 긴 구멍(110)에 있어서의 토너 수용 용기(80)의 X 방향 중앙측(이하, 단순히 「X 방향 중앙측」이라고 함)의 내연이, 돌출부(83F)에 닿아서, 각 걸림부(120)가 걸림 위치를 초월하여 퇴피 위치와는 반대측인 토너 수용 용기(80)의 X 방향 외측(이하, 단순히 「X 방향 외측」이라고 함)으로 이동하는 것이 저지되도록 되어 있다.
- [0095] 또한, 토너 수용 용기(80)의 X 방향 중앙측이란, 한 쌍의 걸림 부재(104) 중 X 방향측의 걸림 부재(104)에 있어서 -X 방향측을 의미하고, 한 쌍의 걸림 부재(104) 중 -X 방향측의 걸림 부재(104)에 있어서 X 방향측을 의미한다. 파지부(130)에 있어서의 후술하는 한 쌍의 연결 부분(134)에서도 마찬가지이다. 또한, 토너 수용 용기(80)의 X 방향 외측이란, 한 쌍의 걸림 부재(104) 중 X 방향측의 걸림 부재(104)에 있어서 X 방향측을 의미하고, 한 쌍의 걸림 부재(104) 중 -X 방향측의 걸림 부재(104)에 있어서 -X 방향측을 의미한다. 파지부(130)에 있어서의 후술하는 한 쌍의 연결 부분(134)에서도 마찬가지이다.
- [0096] 또한, 각 제 2 부위(106B)의 긴 구멍(110)에 있어서의 X 방향 외측의 내연이 돌출부(83F)에 닿아서, 각 걸림부(120)가 퇴피 위치를 초월하여 걸림 위치와는 반대측인 X 방향 중앙측으로 이동하는 것이 저지되도록 되어 있다.
- [0097] 각 제 2 부위(106B)에 있어서의 긴 구멍(110)의 X 방향 중앙측에는, 각 걸림부(120)(각 걸림 부재(104))를 걸림 위치로 가압하는 가압 부재의 일례로서의 스프링(116)이 형성되어 있다. 각 스프링(116)은 상하 방향으로 되돌아가는 파형(波形)으로 형성되어 있다. 각 스프링(116)의 신축 방향(X 방향) 일단부가 오목부(83C) 내의 X 방향 중앙측의 측벽(83D)에 닿아 당해 측벽(83D)을 누름으로써, 각 걸림부(120)가 걸림 위치로 가압되어 있다. 본 실시형태에서는 각 스프링(116)은, 각 걸림부(120)(각 걸림 부재(104))와 일체로 형성되어 있다.
- [0098] 각 제 2 부위(106B)에 있어서의 긴 구멍(110)의 X 방향 외측에는, -Z 방향으로 돌출하는 돌출부(112)가 형성되어 있다. 돌출부(112)는, 도 11에 나타내는 바와 같이 파지부(130)의 후술하는 각 연결 부분(134)에 형성된 긴 구멍(136)에 삽입 통과되도록 되어 있다.
- [0099] 각 걸림부(120)는 제 2 아암부(108)의 Z 방향측 단부에 설치되어 있다. 도 13에 나타내는 바와 같이 제 2 부위(106B)와 수용 용기 본체(84)의 주위벽(94) 사이에는 틈(A)이 형성되어 있으며, 각 걸림부(120)가 X 방향 중앙측으로 이동하도록, 제 2 부위(106B)가 탄성 변형 가능하게 되어 있다.
- [0100] 각 걸림부(120)는, 구체적으로는, X 방향 외측으로 향해진 클로부로 구성되어 있다. 각 걸림부(120)는, 장착 방향측(Z 방향측)을 향하는 제 1 면(120A)이, 장착 방향측으로 감에 따라 X 방향 중앙측으로 경사지고, 분리 방향측(-Z 방향측)을 향하는 제 2 면(120B)이, 분리 방향에 대하여 직교해 있다. 또한, 제 2 면(120B)은, 분리 방향에 대하여 경사져 있어도 된다(도 16의 (B)(C) 참조). 한편, 화상 형성 장치 본체(11)에 설치된 피걸림부(11A)는, 구체적으로는, 도 2에 나타내는 바와 같이 걸림부(120)를 구성하는 클로부가 걸리는 것이 가능한 오목부로 구성되어 있다.
- [0101] 걸림부(120)를 구성하는 클로부는, 수용 용기 본체(84)의 화상 형성 장치 본체(11)에의 장착 상태에서, 도 13에 나타내는 바와 같이 화상 형성 장치 본체(11)의 피걸림부(11A)에 걸리도록 되어 있다. 걸림부(120)가, 수용 용기 본체(84)의 화상 형성 장치 본체(11)에의 장착 상태에서 피걸림부(11A)에 걸림으로써, 수용 용기 본체(84)의 화상 형성 장치 본체(11)로부터의 분리가 규제되도록 되어 있다. 도 15에 나타내는 바와 같이 걸림부(120)가 피걸림부(11A)에 대한 걸림 위치로부터 퇴피함으로써 수용 용기 본체(84)의 화상 형성 장치 본체(11)로부터의 분리가 허용되도록 되어 있다.
- [0102] 도 12에 나타내는 바와 같이 -X 방향측의 걸림 부재(104)는, 수용 용기 본체(84)의 상하 방향 중앙부에 배치되

어 있다. X 방향측의 걸림 부재(104)는, -X 방향측의 걸림 부재(104)에 대하여 하방측(-Y 방향측)에 배치되어 있다. 이에 따라, 본 실시형태에서는 걸림부(120)는, 수용 용기 본체(84)의 측부의 상하 방향의 다른 위치에 한 쌍 배치되어 있다. 구체적으로는, 한 쌍의 걸림부(120)는 삽입구(93A)의 배치 방향 B(도 7 참조)와 기울기가 같은 방향이 되도록 배치되어 있으며, X 방향측의 걸림부(120)는 -X 방향측의 걸림부(120)에 대하여 하방측(-Y 방향측)에서 피걸림부(11A)에 걸리도록 되어 있다. 또한, 한 쌍의 걸림부(120)의 상하 방향 중앙을 잇는 선과, X 방향 양단측에 있는 2개의 삽입구(93A)의 중심을 잇는 선이 평행해지는 것이 바람직하다.

[0103] 파지부(130)는, 걸림 부재(104)와 마찬가지로, 탄성을 갖는 탄성 재료, 예를 들면 폴리프로필렌(PP), 폴리아세탈(POM) 등의 수지 재료로 구성되어 있으며, 탄성 변형 가능하게 되어 있다. 파지부(130)는, 화상 형성 장치 본체(11)에 대한 수용 용기 본체(84)(토너 수용 용기(80))의 적어도 분리시에 작업자가 파지하기 위한 것이며, 대향벽(83)의 측면(83B)을 따라 배치되어 있다.

[0104] 후술하는 커버(140)를 분리한 상태의 토너 수용 용기(80)를 도시하는 도 11 및 도 12에 나타내는 바와 같이 파지부(130)는, 띠 형상으로 형성되어 있으며, 길이 방향 중간부를 이루는 파지 부분(132)과, 길이 방향 양단부의 각각을 이루어 각 걸림 부재(104)에 연결되는 연결 부분(134)을 가지고 구성되어 있다.

[0105] 각 연결 부분(134)은, X 방향을 따르는 띠 형상으로 형성되어 있다. X 방향측의 연결 부분(134)은, -X 방향측의 연결 부분(134)에 대하여, 하방측(-Y 방향측)에 배치되어 있다. 파지 부분(132)은, 한 쌍의 연결 부분(134)을 연결하도록, 상하 방향 및 X 방향에 대하여 비스듬히 배치되어 있다. 즉, 파지 부분(132)은 한 쌍의 걸림부(120)(걸림 부재(104))의 한쪽으로부터 다른쪽을 향하여, 상하 방향 및 X 방향에 대하여 비스듬히 배치되어 있다. 또한, 파지부(130)의 전체가 한 쌍의 걸림부(120)(걸림 부재(104))를 향하여, 상하 방향 및 X 방향에 대하여 비스듬히 배치되는 구성이어도 된다.

[0106] 파지 부분(132)은, 화상 형성 장치 본체(11)로부터 인출되는 것에 의해, -Z 방향으로 볼록 형상이 되도록 만곡(灣曲)하면서 수용 용기 본체(84)로부터 이간하며, 작업자가 손을 통과시키는 공간(화상 형성 장치 본체(11)와의 사이의 공간)을 확대 가능하게 되어 있다(도 14 및 도 15 참조).

[0107] 각 연결 부분(134)에는, 각 돌출부(83F) 및 각 돌출부(112)가 삽입 통과되고 X 방향으로 길이를 갖는 긴 구멍(136)이 형성되어 있다. 각 연결 부분(134)의 긴 구멍(136)에 각 돌출부(83F) 및 각 돌출부(112)가 삽입 통과됨으로써, 각 연결 부분(134)이 X 방향으로 이동 가능하게 지지되어 있다. 또한, 각 연결 부분(134)은, 걸림 부재(104)의 제 2 부위(106B)에 겹쳐 배치되어 있다.

[0108] 그리고, 파지 부분(132)이 인출되는 동작에 의해 파지 부분(132)이 화상 형성 장치 본체(11)로부터 이간함으로써 생기는 장력에 따라, 각 연결 부분(134)이 X 방향 중앙측으로 이동하도록 되어 있다.

[0109] 파지부(130)에서는, 파지 부분(132)이 인출되는 동작에 따라서 각 연결 부분(134)이 X 방향 중앙측으로 이동하면, 긴 구멍(136)에 있어서의 X 방향 외측이, 우선, 각 돌출부(112)에 닿아서 걸림 부재(104)를 각 스프링(116)의 가압력에 대항하여 퇴피 위치로 이동시키도록 되어 있다.

[0110] 대향벽(83)의 오목부(83C)의 각각에는, 도 9에 나타내는 바와 같이 걸림 부재(104)의 제 2 부위(106B)에 겹치는 각 연결 부분(134)을 덮는 커버(140)가 설치되어 있다. 커버(140)는, 각 제 2 부위(106B) 및 각 연결 부분(134)을 -X 방향(X 방향)으로 이동 가능하게 각 연결 부분(134)을 누름으로써, 제 2 부위(106B)의 돌출부(83F)로부터의 이탈, 각 연결 부분(134)의 돌출부(83F) 및 돌출부(112)로부터의 이탈을 저지하고 있다.

[0111] 또한, X 방향측에 배치된 걸림 부재(104)의 제 1 부위(106A)에 있어서의 제 2 아암부(108)측(X 방향)은, 대향벽(83)의 측면(83B)에 형성된 지지부(83G)에 의해, -Z 방향으로의 이동이 규제되면서 X 방향으로 이동 가능하게 지지되어 있다.

[0112] (본 실시형태에 따른 작용)

[0113] 다음으로, 본 실시형태에 따른 작용을 설명한다.

[0114] 우선, 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 토너 수용 용기(80)를 장착하는 장착 동작에 대해서 설명한다.

[0115] 토너 수용 용기(80)를 화상 형성 장치 본체(11)에 장착할 경우에는, 우선, 작업자는 커버(13)(도 6 참조)를 화상 형성 장치 본체(11)로부터 분리하고(도 5 참조), 이 분리 상태에서, 토너 수용 용기(80)를 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 장착 방향(-Z 방향)으로 삽입한다. 이때, 걸림 부재(104)의 걸림부(120)의 제 1 면(120A)이, 피걸림부(11A)의 테두리에 닿으면서 장착 방향(-Z 방향)으로 이동함으로써, 걸림 부재(104)의 제 2

아암부(108)가 탄성 변형하여 걸림부(120)가 피걸림부(11A)에 걸린다(도 13 참조).

- [0116] 토너 수용 용기(80)가 화상 형성 장치 본체(11)에 장착되면, 도 4에 나타내는 바와 같이 배출관(68)이, 삽입벽(93)의 삽입구(93A)를 통하여 원통벽(86) 내의 피삽입 공간(86B)에 삽입된다. 이에 따라, 배출관(68)의 누름면(72)이 압축 코일 스프링(81)의 가압력에 대항하여 셔터(88)의 피누름면(88C)을 눌러서 셔터(88)를 개방 위치로 이동시킨다. 또한, 돌출부(87)의 선단부(87A)가 압축 코일 스프링(71)의 가압력에 대항하여 개폐관(74)의 선단면(76)을 눌러서 개폐관(74)을 개방 위치로 이동시킨다.
- [0117] 이에 따라, 개폐관(74)의 개방구(75A)가 배출관(68)의 배출구(69)를 개방함과 함께, 셔터(88)가 원통벽(86)의 유입구(86A)를 개방하여서 배출관(68)으로부터 토너 수용 용기(80)의 수용부(85)로의 잔류 토너의 유입이 가능해진다.
- [0118] 본 실시형태에서는, 토너 수용 용기(80)가 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 장착된 상태에서는, 압축된 압축 코일 스프링(81) 및 압축 코일 스프링(71)으로부터의 반력에 의해, 토너 수용 용기(80)는 분리 방향(-Z 방향)으로 눌린다. 압축 코일 스프링(81) 및 압축 코일 스프링(71)은 삽입구(93A)에 위치하기 때문에, 토너 수용 용기(80)는 삽입구(93A)에 배치 위치를 따라 반력을 받는다. 이에 대하여, 본 실시형태에서는 걸림부(120)가 삽입구(93A)에 배치 방향 B(도 7 참조)와 기울기가 같은 방향이 되도록 배치되어 있으므로, 당해 반력에 대항하여 걸림부(120)가 피걸림부(11A)에 걸린다.
- [0119] 다음으로, 화상 형성 장치 본체(11)에 장착된 토너 수용 용기(80)를 화상 형성 장치 본체(11)로부터 분리하는 동작에 대해서 설명한다.
- [0120] 토너 수용 용기(80)를 화상 형성 장치 본체(11)로부터 분리할 경우에는, 우선, 작업자는, 파지부(130)의 파지 부분(132)과 수용 용기 본체(84) 사이에 손끝을 넣어, 도 14에 나타내는 바와 같이 당해 파지 부분(132)을 파지하여 파지 부분(132)을 -Z 방향으로 인출한다. 이에 따라, 작업자가 손을 통과시키는 공간(파지 부분(132)과 화상 형성 장치 본체(11) 사이의 공간)이 확대된다. 또한, 도 13은 파지 부분(132)의 인출 동작 전을 나타내고, 도 14는 파지 부분(132)의 인출 동작 후를 나타낸다.
- [0121] 또한, 파지 부분(132)이 -Z 방향으로 인출되면, 파지부(130)의 각 연결 부분(134)은 X 방향 중앙측으로 이동하고, 긴 구멍(136)에 있어서의 X 방향 외측이 각 돌출부(112)에 닿는다. 또한, 당해 내연(內緣)이 각 돌출부(112)에 닿을 때까지는 각 걸림 부재(104)는 이동하지 않고, 각 연결 부분(134)만이 이동한다.
- [0122] 또한, 작업자가, 도 15에 나타내는 바와 같이 파지 부분(132)을 -Z 방향으로 인출하면, 작업자가 손을 통과시키는 공간(파지 부분(132)과 화상 형성 장치 본체(11) 사이의 공간)이 더 확대된다. 또한, 각 돌출부(112)가 긴 구멍(136)에 있어서의 X 방향 외측의 내연으로 눌러지고, 각 스프링(116)의 가압력에 대항하여 각 걸림 부재(104)가 X 방향 중앙측으로 이동한다. 이에 따라 각 걸림 부재(104)의 걸림부(120)가 퇴피 위치로 이동하여서, 수용 용기 본체(84)의 화상 형성 장치 본체(11)로부터의 분리가 허용된다.
- [0123] 또한, 작업자가 파지 부분(132)을 -Z 방향으로 인출함으로써, 토너 수용 용기(80)가 화상 형성 장치 본체(11)로부터 분리된다.
- [0124] 작업자가 파지부(130)를 놓으면, 각 스프링(116)의 가압력에 의해 각 걸림 부재(104)가 X 방향 외측으로 이동하고, 파지부(130)의 파지 부분(132)이 Z 방향으로 이동하여 수용 용기 본체(84)에 접근한다(도 13 참조).
- [0125] 본 실시형태에서는 파지부(130)의 파지 부분(132)이 -Z 방향으로 인출되는 동작에 연동하여 걸림부(120)가 피걸림부(11A)에 대한 걸림 위치로부터 퇴피하므로, 파지부(130)의 인출 조작과는 별도로 걸림부(120)를 퇴피시키는 조작이 불필요해져서, 토너 수용 용기(80)를 화상 형성 장치 본체(11)로부터 분리하는 조작성이 향상한다.
- [0126] 또한, 본 실시형태에서는 각 걸림부(120)가 피걸림부(11A)에 대한 걸림 위치로부터 퇴피하므로, 각 걸림부(120)가 피걸림부(11A)에 대한 걸림 위치로부터 퇴피하지 않을 경우에 비해, 토너 수용 용기(80)를 화상 형성 장치 본체(11)로부터 인출하는 힘이 작아도 되어서, 토너 수용 용기(80)를 화상 형성 장치 본체(11)로부터 분리하는 조작성이 향상한다.
- [0127] 또한, 본 실시형태에서는 각 걸림부(120)가 피걸림부(11A)에 대한 걸림 위치로부터 퇴피하므로, 각 걸림부(120)의 제 2 면(120B)을 피걸림부(11A)로부터 빠지기 쉬운 각도로 할 필요가 없다. 즉, 도 16의 (B)에 나타내는 바와 같이 걸림부(120)의 제 2 면(120B)을 분리 방향(-Z 방향)으로 감에 따라 X 방향 중앙측으로 경사시켜, 제 2 면(120B)이 피걸림부(11A)에 닿아 X 방향 중앙측으로 이동하도록 구성할 필요가 없고, 본 실시형태와 같이, 분리 방향(-Z 방향)에 대하여 직교하는 각도로 하여(도 16의 (A)참조), 걸림부(120)를 피걸림부(11A)에 대하여

강고하게 걸어도, 토너 수용 용기(80)를 화상 형성 장치 본체(11)로부터 분리할 수 있다.

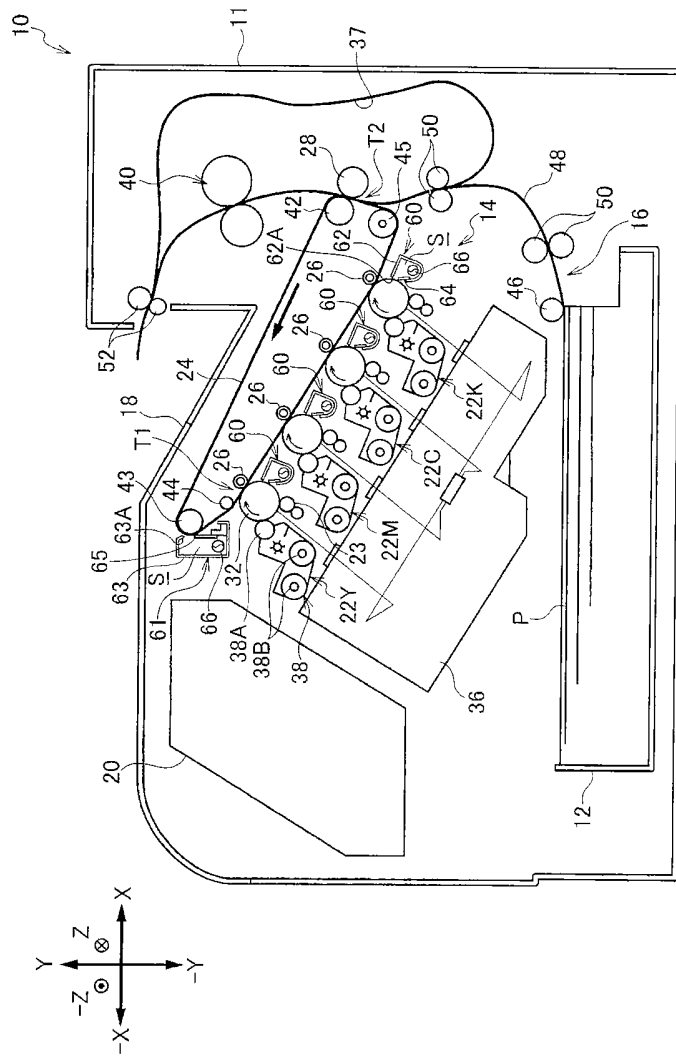
- [0128] 또한, 각 걸림부(120)의 제 2 면(120B)은, 도 16의 (C)에 나타내는 바와 같이 분리 방향(-Z 방향)으로 감에 따라 X 방향 외측으로 경사지게 하는 각도로 해도 된다. 도 16에 나타내는 일점 쇄선은, 분리 방향(-Z 방향)에 대하여 직교하는 선을 나타낸다.
- [0129] 이와 같이, 본 실시형태에서는 걸림부(120)를 피걸림부(11A)에 대하여 강고하게 걸리므로, 토너 수용 용기(80)를 커버(13)로 눌러 토너 수용 용기(80)의 -Z 방향의 이동을 규제할 필요가 없으므로, 커버(13)를 두껍게 구성할 필요가 없다. 이에 따라, 화상 형성 장치(10)의 취출 방향(-Z 방향)을 따른 두께가 작아진다.
- [0130] 또한, 본 실시형태에서는, 작업자가 파지부(130)를 놓으면, 각 스프링(116)의 가압력에 의해 파지부(130)의 파지 부분(132)이 Z 방향으로 이동하여 수용 용기 본체(84)에 접근하므로, 파지부(130)가 점하는 취출 방향(-Z 방향)의 스페이스가 작아져서 토너 수용 용기(80)의 취출 방향(-Z 방향)의 두께가 작아진다. 이에 따라, 화상 형성 장치(10)의 취출 방향(-Z 방향)을 따른 두께가 작아진다.
- [0131] 또한, 본 실시형태에서는 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 착탈되는 착탈체로서, 토너 수용 용기(80)를 이용했지만, 이에 한정되지 않고, 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 착탈되는 구성 부품이면 된다.
- [0132] 또한, 본 실시형태에서는, 화상 형성 장치 본체(11)에 대하여 착탈되는 토너 수용 용기(80)로서는, 페토너를 수용하는 수용 용기를 이용했지만, 이에 한정되지 않고, 예를 들면 현상 장치(38)에 공급되는 토너를 수용하는 수용 용기여도 되고, 토너가 수용되는 수용 용기이면 된다.
- [0133] 또한, 본 실시형태에서는 걸림부(120)가 한 쌍 설치되어 있었지만, 수용 용기 본체(84)에 대하여 한 개만 설치되는 구성이어도 된다. 이 경우에는, 예를 들면 한 쌍의 걸림부(120) 중 한쪽을 대신하여, 수용 용기 본체(84)의 -Z 방향측의 면에 닿아 수용 용기 본체(84)의 -Z 방향측의 이동을 규제하는 규제부를 이용해도 된다.
- [0134] 또한, 본 실시형태에서는 각 걸림 부재(104)를 걸림 위치로 가압하는 가압 부재의 일례로서의 스프링(116)이 걸림부(120)와 한 쌍 설치되어 있었지만, 걸림부(120)와 별체로 설치되는 구성이어도 된다.
- [0135] 또한, 본 실시형태에서는 파지부(130)는, 띠 형상으로 형성되고, 파지 부분(132)이 X 방향에 대하여 비스듬히 배치되어 있었지만, 파지부(130)의 형상 및 배치 위치는 이에 한정되지 않고 각종 형상으로 할 수 있다.
- [0136] 또한, 본 실시형태에서는, 한 쌍의 걸림부(120)는 상하 방향으로 어긋난 위치에 배치되어 있었지만, 상하 방향이 같은 위치에 배치되어 있어도 된다.
- [0137] 본 발명은 상기의 실시형태에 한하는 것이 아니며 각종 변형, 변경, 개량이 가능하다. 예를 들면, 상기에 나타난 변형에는 적절히 복수를 조합하여 구성해도 된다.

부호의 설명

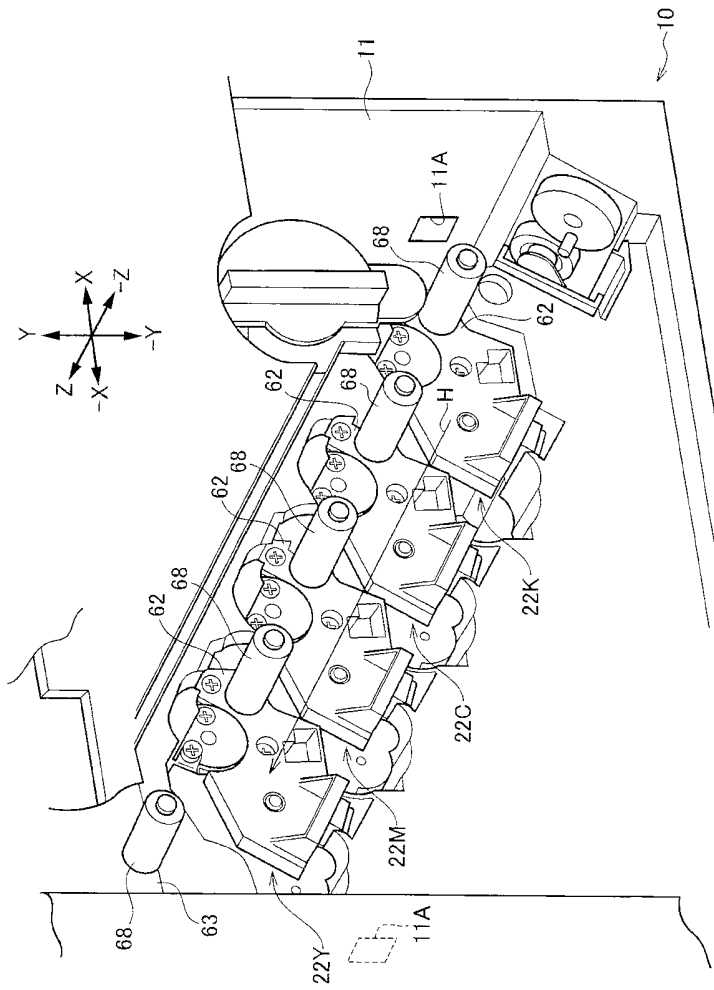
- [0138] 10: 화상 형성 장치
11: 화상 형성 장치 본체
11A: 피걸림부
80: 토너 수용 용기
84: 수용 용기 본체
116: 스프링
120: 걸림부
130: 파지부

도면

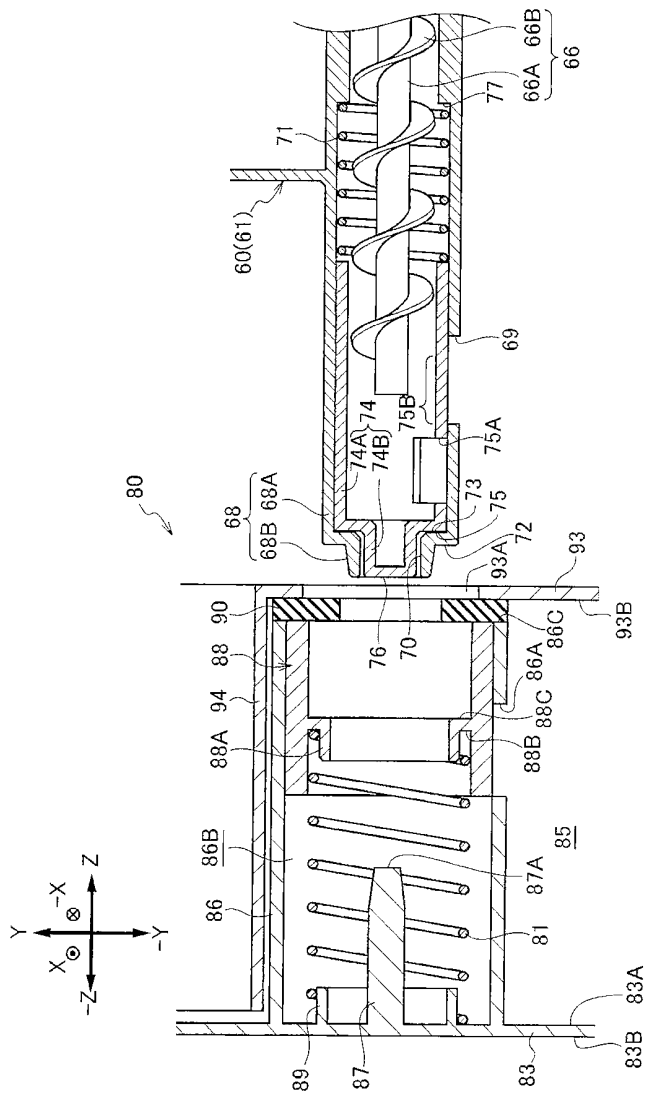
도면1



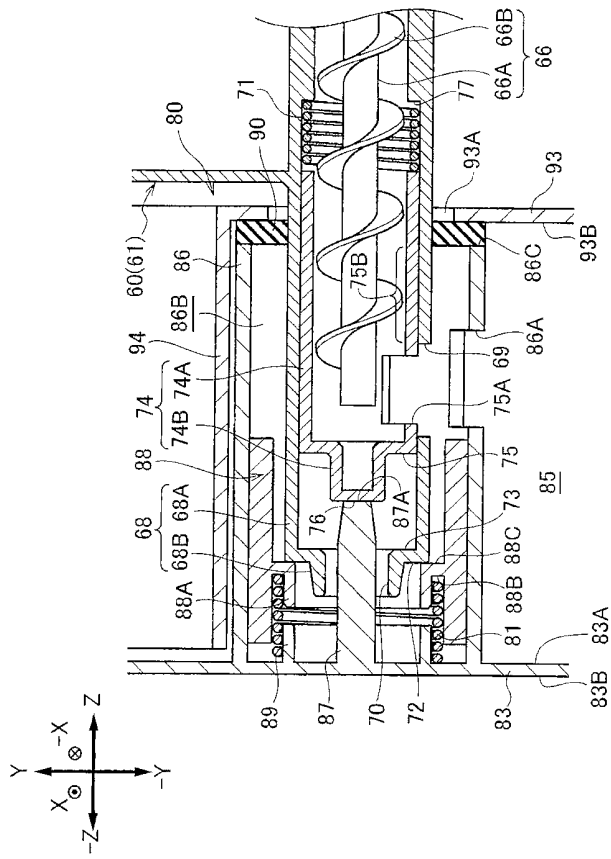
도면2



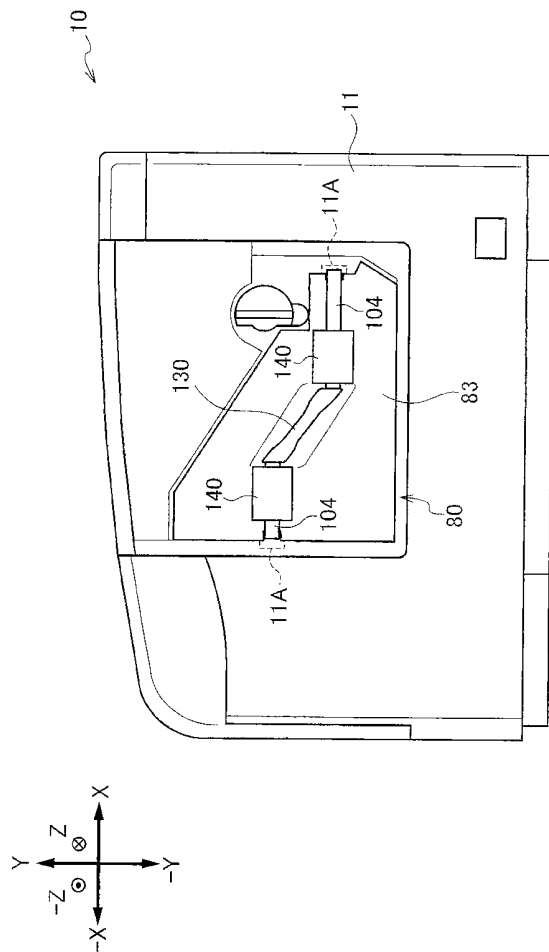
도면3



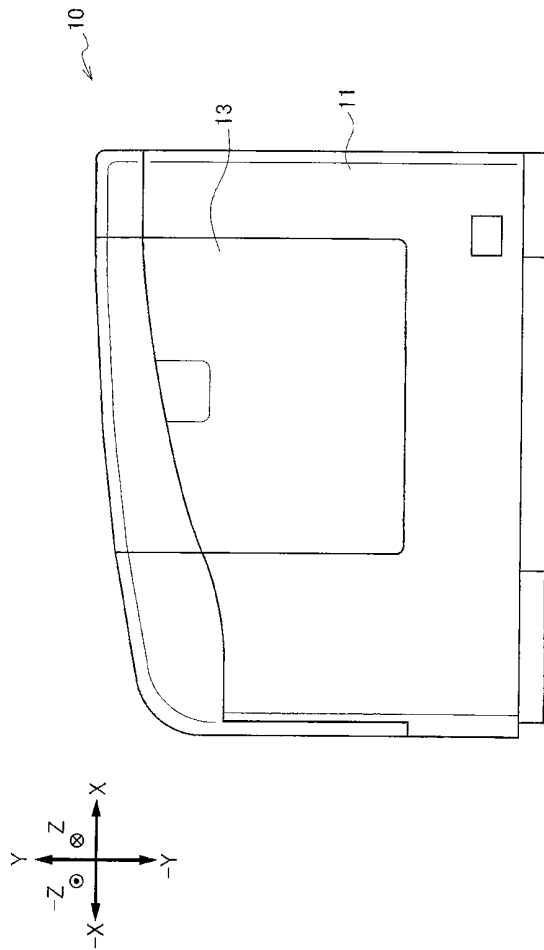
도면4



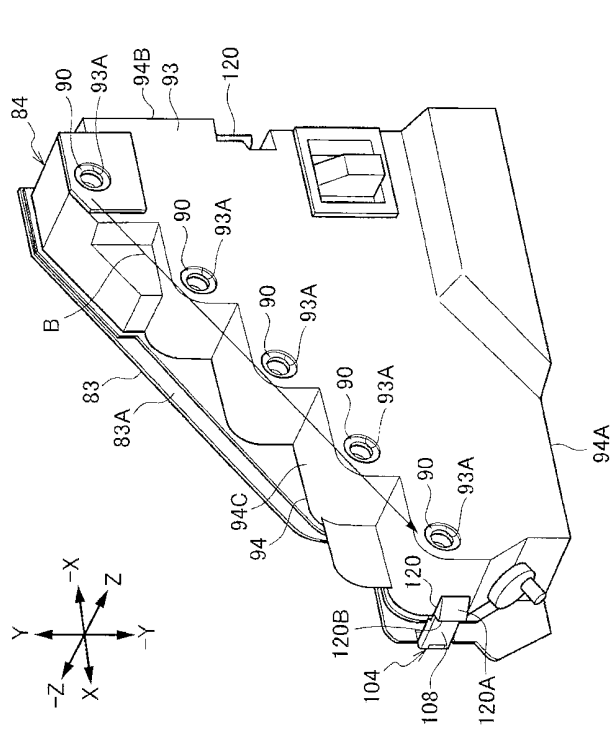
도면5



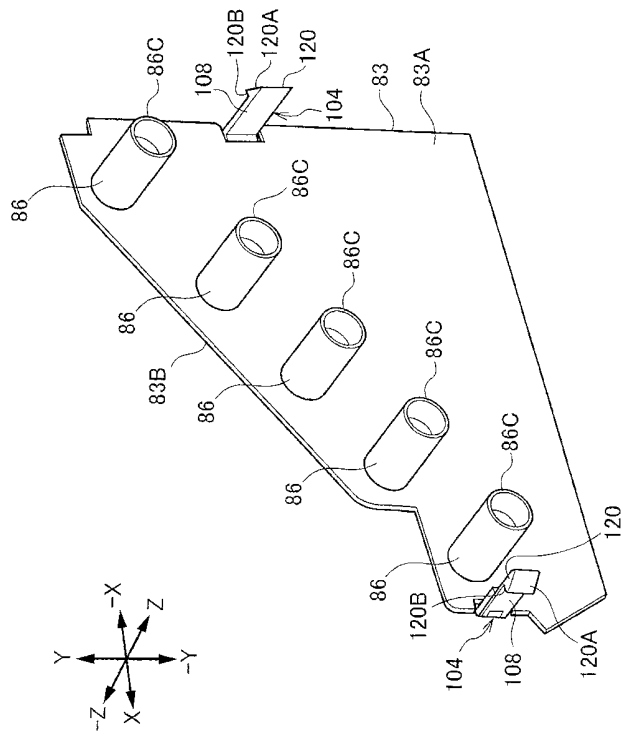
도면6



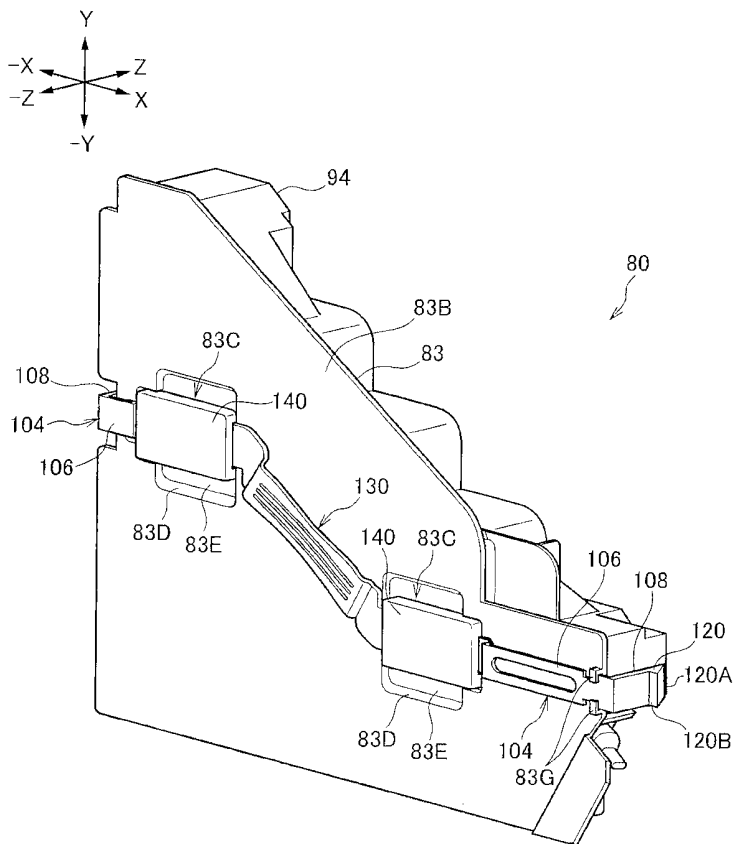
도면7



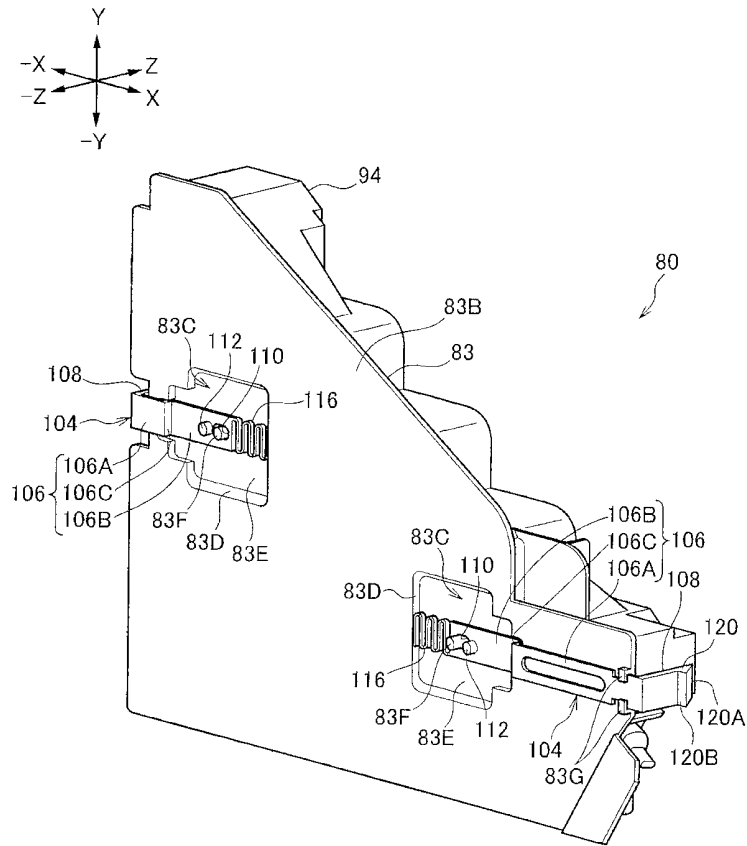
도면8



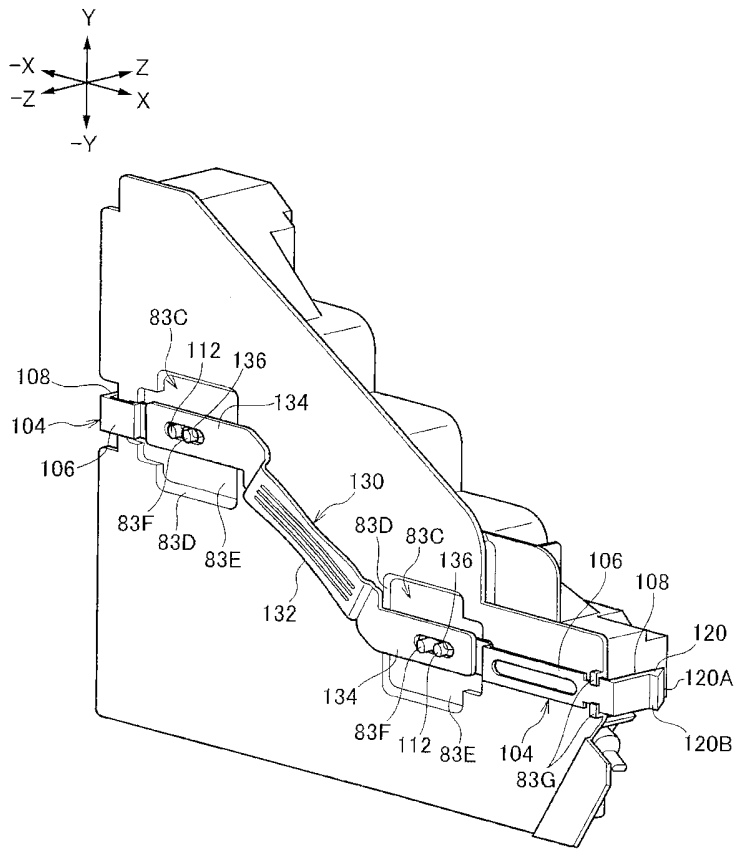
도면9



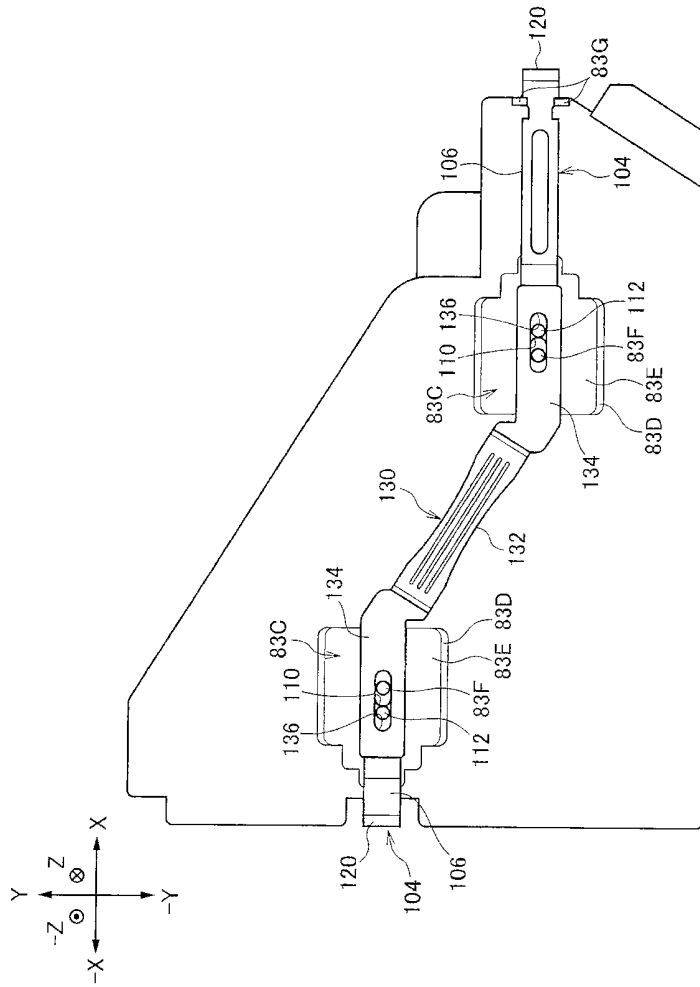
도면10



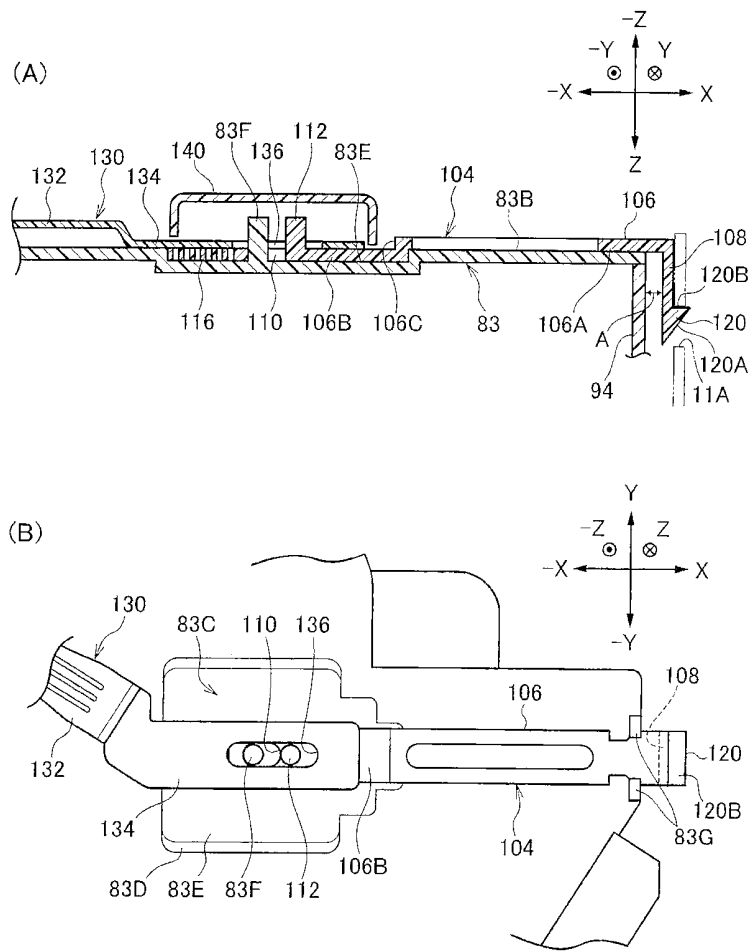
도면11



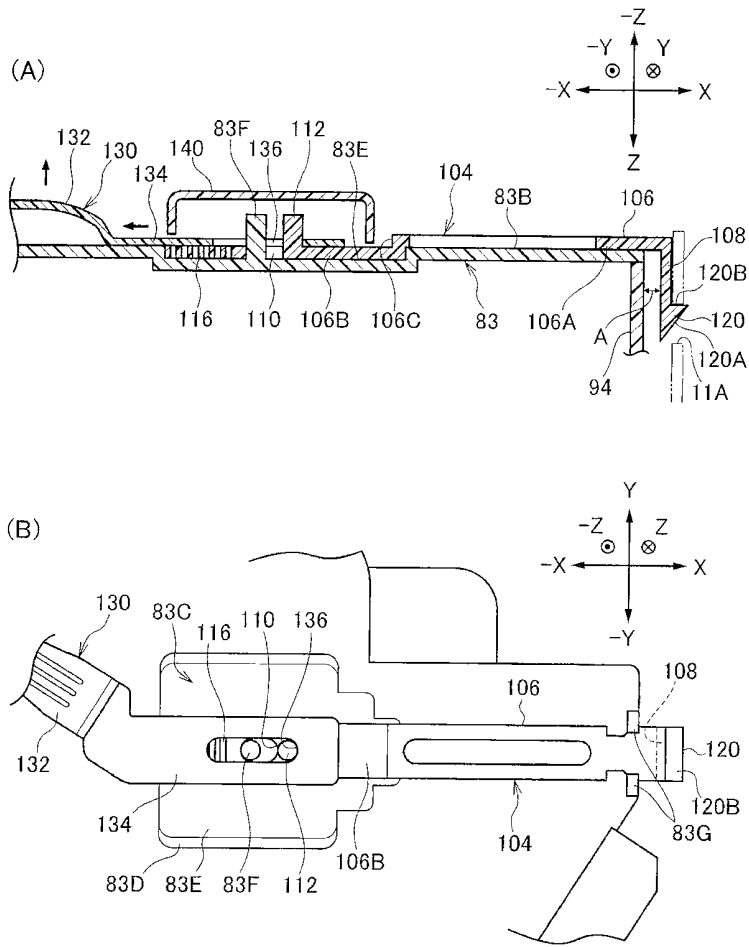
도면12



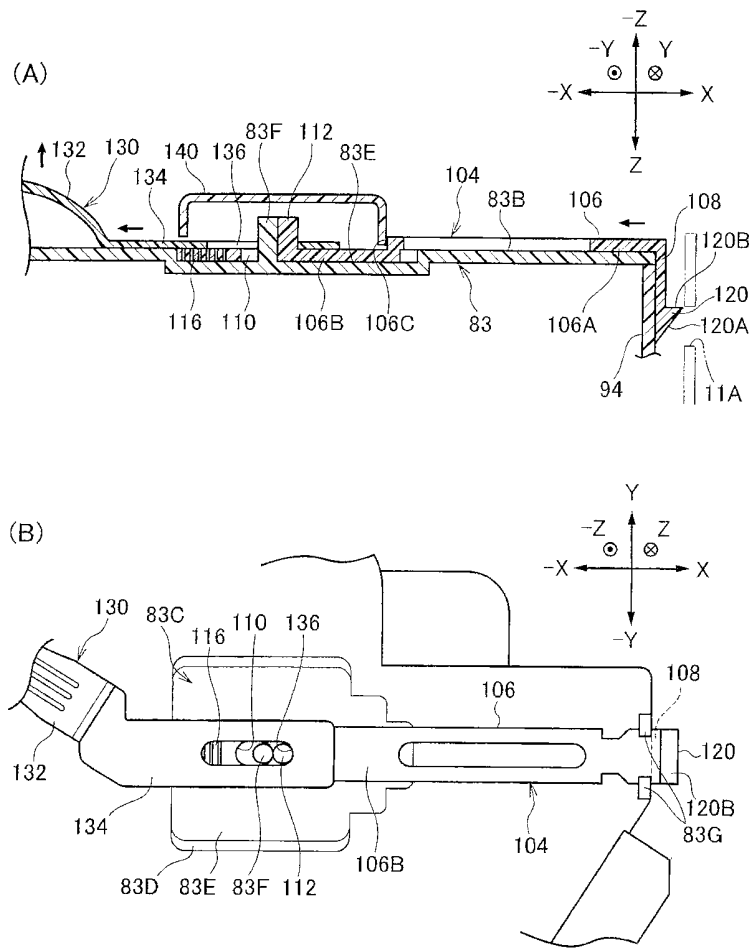
도면13



도면14



도면15



도면16

