



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년08월11일

(11) 등록번호 10-2431592

(24) 등록일자 2022년08월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B41J 3/36 (2006.01) H01Q 1/22 (2006.01)

H01R 13/24 (2006.01) H01R 13/639 (2006.01)

H01R 24/60 (2011.01) H01R 107/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B41J 3/36 (2013.01)

H01Q 1/2291 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0127291

(22) 출원일자 2017년09월29일

심사청구일자 2020년06월30일

(65) 공개번호 10-2018-0037905

(43) 공개일자 2018년04월13일

(30) 우선권주장

JP-P-2016-197505 2016년10월05일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP2012045808 A*

JP2016103671 A*

US20060019513 A1*

US20100044572 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

세이코 인스트루 가부시키키가이샤

일본국 치바켄 치바시 미하마구 나카세 1쵸메 8반지

(72) 발명자

다카하시 마사노리

일본국 치바켄 치바시 미하마구 나카세 1쵸메 8반지 세이코 인스트루 가부시키키가이샤 내

(74) 대리인

(유)한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 11 항

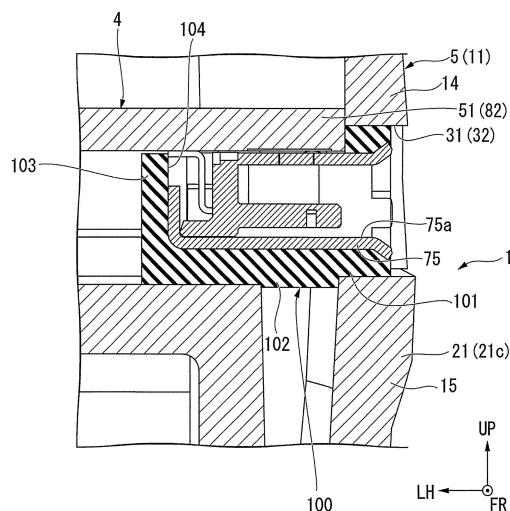
심사관 : 임상진

(54) 발명의 명칭 휴대형 프린터

(57) 요약

휴대형 프린터는, 프린터 모듈을 수납한 하우징과, 하우징 내에 수납되어, 프린터 모듈에 전기적으로 접속되는 제어 기관과, 제어 기관에 실장됨과 더불어, 하우징에 형성된 커넥터 개구를 통해 하우징의 외부에 노출되고, 수축 커넥터를 착탈 가능하게 부착 가능한 암측 커넥터와, 커넥터 개구의 내주면과 암측 커넥터의 외주면의 사이에 개재된 탄성부재를 구비하고 있다.

대표도 - 도6



(52) CPC특허분류

H01R 13/24 (2013.01)

H01R 13/639 (2013.01)

H01R 24/60 (2013.01)

H01R 2107/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

프린터 모듈을 수납한 하우징과,

상기 하우징 내에 수납되어, 상기 프린터 모듈에 전기적으로 접속되는 제어 기관과,

상기 제어 기관에 실장됨과 더불어, 상기 하우징에 형성된 커넥터 개구를 통해 상기 하우징의 외부에 노출되고, 수축 커넥터를 착탈 가능하게 부착 가능한 압축 커넥터와,

상기 커넥터 개구의 내주면과 상기 압축 커넥터의 외주면의 사이에 개재된 탄성부재를 구비하고 있으며,

상기 탄성부재는,

상기 커넥터 개구의 내주면과 상기 압축 커넥터의 외주면의 사이에 위치하는 완충부와, 상기 압축 커넥터에 걸려 맞춰져, 상기 압축 커넥터에 대한 상기 탄성부재의 상기 커넥터 개구를 통한 상기 하우징의 외부로의 이동을 규제하는 규제부를 갖고 있는, 휴대형 프린터.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 탄성부재는, 상기 커넥터 개구의 내주면과 상기 압축 커넥터의 외주면의 사이에서, 상기 압축 커넥터의 전체 둘레에 걸쳐 개재되어 있는, 휴대형 프린터.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 탄성부재 중, 상기 커넥터 개구 내에 위치하는 부분을 상기 커넥터 개구의 개구 방향에서 본 외형 치수는, 상기 커넥터 개구를 상기 개구 방향에서 본 내형 치수에 비해 크고,

상기 탄성부재는, 탄성 변형된 상태로 상기 커넥터 개구 내에 배치되어 있는, 휴대형 프린터.

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제어 기관 중, 상기 압축 커넥터가 실장된 부분은, 상기 압축 커넥터를 탄성 지지하는 커넥터 실장부를 구성하고 있는, 휴대형 프린터.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 제어 기관은, 그 일부에 형성된 한 쌍의 슬릿을 포함하고,

상기 제어 기관 중 상기 한 쌍의 슬릿의 사이에 위치하는 부분이, 상기 커넥터 실장부를 구성하고 있는, 휴대형 프린터.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 제어 기관에는, 상기 하우징의 외면에 노출되는 기능부에 연계되는 전자부품이 실장되어 있는, 휴대형 프

린터.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 탄성부재 중, 상기 커넥터 개구 내에 위치하는 부분을 상기 커넥터 개구의 개구 방향에서 본 외형 치수는, 상기 커넥터 개구를 상기 개구 방향에서 본 내형 치수에 비해 크고,

상기 탄성부재는, 탄성 변형된 상태로 상기 커넥터 개구 내에 배치되어 있는, 휴대형 프린터.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 탄성부재는,

상기 커넥터 개구의 내주면과 상기 압축 커넥터의 외주면의 사이에 위치하는 완충부와,

상기 압축 커넥터에 걸어 맞춰져, 상기 압축 커넥터에 대한 상기 탄성부재의 상기 커넥터 개구를 통한 상기 하우징의 외부로의 이동을 규제하는 규제부를 갖고 있는, 휴대형 프린터.

청구항 10

청구항 1에 있어서,

상기 제어 기관 중, 상기 압축 커넥터가 실장된 부분은, 상기 압축 커넥터를 탄성 지지하는 커넥터 실장부를 구성하고 있는, 휴대형 프린터.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 제어 기관에는 한 쌍의 슬릿이 형성되고,

상기 제어 기관 중 상기 한 쌍의 슬릿의 사이에 위치하는 부분이 상기 커넥터 실장부를 구성하고 있는, 휴대형 프린터.

청구항 12

청구항 1에 있어서,

상기 제어 기관에는, 상기 하우징의 외면에 노출되는 기능부에 연계되는 전자부품이 실장되어 있는, 휴대형 프린터.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대형 프린터에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 호스트 기기(예를 들면, PDA(Personal Digital Assistant) 등)에 입력된 정보를, 외출한 곳 등에서 출력(인쇄)하기 위한 휴대형 프린터가 알려져 있다. 이런 종류의 휴대형 프린터는, 프린터 모듈이 수납된 하우징과, 하우징 내에 수납됨과 더불어, 프린터 모듈에 접속된 제어 기관을 구비하고 있다.

[0003] 상술한 휴대형 프린터에는 USB용의 압축 커넥터가 배치되어 있는 것이 있다. 압축 커넥터는 제어 기관에 실장됨과 더불어, 하우징에 형성된 커넥터 개구를 통해 하우징의 외부에 노출되어 있다. 압축 커넥터에는, 휴대형 프린터와 호스트 기기의 통신이나, 휴대형 프린터의 충전 시 등에 수축 커넥터(USB 단자)가 장착된다.

[0004] 그런데, 상술한 압축 커넥터는, 하우징(커넥터 개구의 내주면 등)으로부터 이격한 상태로 제어 기관에 지지되는 경우가 있다. 이 경우, 수축 커넥터의 착탈 시 등에서, 수축 커넥터를 비틀으로써 생기는 외력(이하, 간단히

비틀림력이라고 한다.)이 압축 커넥터와 제어 기관의 실장 부분에 전달되기 쉽다.

[0005] 한편 압축 커넥터를 하우징(커넥터 개구의 내주면)에도 고정함으로써, 상술한 비틀림력이 실장 부분에 전달되는 것을 억제할 수 있다. 그러나 압축 커넥터가 하우징에 고정됨으로써, 휴대형 프린터가 낙하하였을 때의 낙하 충격 등의 외력이 하우징을 통해 실장 부분에 전달된다는 결점이 있다. 따라서 종래의 휴대형 프린터에서는, 실장 부분에 전달되는 외력 중, 압축 커넥터에 직접 작용하는 외력(비틀림력 등)과, 하우징을 통해 작용하는 외력(낙하 충격 등)의 양쪽의 외력을 경감하는 것이 어렵다. 그 때문에, 압축 커넥터가 제어 기관으로부터 박리되거나 할 우려가 있으며, 휴대형 프린터의 내구성이나 신뢰성을 향상시키는 점에서 아직 개선의 여지가 있었다.

[0006] 또 압축 커넥터를 하우징에 고정하는 경우에는, 압축 커넥터와 하우징을 고정밀도로 위치 결정할 필요가 있다. 그러나, 공차(압축 커넥터의 제어 기관에 대한 실장 공차나, 하우징, 제어 기관 등의 치수 공차, 하우징과 제어 기관의 장착 공차 등)를 고려하면, 압축 커넥터를 하우징의 원하는 위치에 배치하는 것이 어렵다는 과제도 있다. 특히 최근에는, 소형화나 저비용화를 도모하기 위해, 압축 커넥터에 더하여, LED나 스위치 소자 등의 다른 전자부품을 모아 1장의 제어 기관에 실장하는 경우가 있다. 이 경우, 상술한 다른 전자부품을 기준으로 하여 제어 기관을 하우징에 장착하면, 압축 커넥터와 커넥터 개구의 위치 맞춤이 어렵고, 압축 커넥터를 하우징의 원하는 위치에 배치할 수 없게 될 우려가 있다. 한편, 압축 커넥터를 기준으로 하여 제어 기관을 하우징에 장착하면, 하우징에 대해 원하는 위치에 다른 전자부품을 배치할 수 없게 될 우려가 있다.

[0007] 또 압축 커넥터와 하우징을 이격시킨 다음, 수축 커넥터의 몰드 부분이나 수축 커넥터의 케이블을 가이드하는 가이드 부재를 하우징에 설치함으로써, 실장 부분에 작용하는 비틀림력과 낙하 충격의 양쪽을 경감할 수 있다고 생각된다. 그러나 상술한 몰드 부분이나 케이블은 규격화되어 있지 않으므로, 다양한 형상에 대응하도록 가이드 부재를 형성하는 것이 어렵다. 또한 가이드 부재를 하우징에 설치함으로써, 디자인성이 저하한다는 과제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 그래서 이런 종류의 휴대형 프린터에서는, 디자인성의 저하를 억제함과 더불어, 간소화를 도모한 다음, 내구성이나 신뢰성을 향상시키는 것이 요구되고 있었다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 한 양태에 따른 서멀 프린터는, 프린터 모듈을 수납한 하우징과, 상기 하우징 내에 수납되어, 상기 프린터 모듈에 전기적으로 접속되는 제어 기관과, 상기 제어 기관에 실장됨과 더불어, 상기 하우징에 형성된 커넥터 개구를 통해 상기 하우징의 외부에 노출되고, 수축 커넥터를 착탈 가능하게 부착 가능한 압축 커넥터와, 상기 커넥터 개구의 내주면과 상기 압축 커넥터의 외주면의 사이에 개재된 탄성부재를 구비하고 있다.

[0010] 또 본 발명의 한 양태에 따른 서멀 프린터에서는, 상기 탄성부재는, 상기 커넥터 개구의 내주면과 상기 압축 커넥터의 외주면의 사이에서, 상기 압축 커넥터의 전체 둘레에 걸쳐 개재되어 있다.

[0011] 또 본 발명의 한 양태에 따른 서멀 프린터에서는, 상기 탄성부재 중, 상기 커넥터 개구 내에 위치하는 부분을 상기 커넥터 개구의 개구 방향에서 본 외형 치수는, 상기 커넥터 개구를 상기 개구 방향에서 본 내형 치수에 비해 크고, 상기 탄성부재는, 탄성 변형된 상태로 상기 커넥터 개구 내에 배치되어 있다.

[0012] 또 본 발명의 한 양태에 따른 서멀 프린터에서는, 상기 탄성부재는, 상기 커넥터 개구의 내주면과 상기 압축 커넥터의 외주면의 사이에 위치하는 완충부와, 상기 압축 커넥터에 걸어 맞춰져, 상기 압축 커넥터에 대한 상기 탄성부재의 상기 커넥터 개구를 통한 상기 하우징의 외부로의 이동을 규제하는 규제부를 갖고 있다.

[0013] 또 본 발명의 한 양태에 따른 서멀 프린터에서는, 상기 제어 기관 중, 상기 압축 커넥터가 실장된 부분은, 상기 압축 커넥터를 탄성 지지하는 커넥터 실장부를 구성하고 있다.

[0014] 또 본 발명의 한 양태에 따른 서멀 프린터에서는, 상기 제어 기관은, 그 일부에 형성된 한 쌍의 슬릿을 포함하고, 상기 제어 기관 중 상기 한 쌍의 슬릿의 사이에 위치하는 부분이, 상기 커넥터 실장부를 구성하고 있다.

[0015] 또 본 발명의 한 양태에 따른 서멀 프린터에서는, 상기 제어 기관에는, 상기 하우징의 외면에 노출되는 기능부에 연계되는 전자부품이 실장되어 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 실시형태에 따른 휴대형 프린터에서, 페이퍼 커버가 닫힘 위치인 상태를 도시하는 사시도이다.
 도 2는 실시형태에 따른 휴대형 프린터에서, 페이퍼 커버가 열림 위치인 상태를 도시하는 사시도이다.
 도 3은 실시형태에 따른 휴대형 프린터의 제어 유닛 및 상부 케이스의 분해 사시도이다.
 도 4는 실시형태에 따른 휴대형 프린터의 제어 유닛을 위쪽에서 본 사시도이다.
 도 5는 실시형태에 따른 휴대형 프린터의 제어 유닛에서, 암측 커넥터의 주변을 도시하는 사시도이다.
 도 6은 도 1의 VI-VI선을 따른 단면도이다.
 도 7은 도 1의 VII-VII선을 따른 단면도이다.
 도 8은 실시형태에 따른 휴대형 프린터를 우측에서 본 확대 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 도 1은 휴대형 프린터(1)에서, 페이퍼 커버(12)가 닫힘 위치인 상태를 도시하는 사시도이다. 도 2는 휴대형 프린터(1)에서, 페이퍼 커버(12)가 열림 위치인 상태를 도시하는 사시도이다. 또한 이하의 설명에서는, 편의상, 도면 중에서의 화살표 FR을 앞쪽으로 하고, 화살표 LH를 왼쪽으로 하고, 화살표 UP를 위쪽으로 하여 설명한다. 도 1, 도 2에 나타내는 바와 같이, 본 실시형태의 휴대형 프린터(1)는 사용자에게 의해 운반 가능하게 구성되어 있다. 휴대형 프린터(1)는 도시 생략의 호스트 기기와 통신함으로써, 호스트 기기에 입력된 정보를 기록지(P)(감열지)에 출력(인쇄)할 수 있도록 되어 있다.
- [0018] 휴대형 프린터(1)는 프린터 모듈(2)(도 2 참조)이나 배터리(3), 제어 유닛(4) 등이 하우징(5) 내에 수납되어 구성되어 있다.
- [0019] 하우징(5)은 하우징 본체(11)와, 페이퍼 커버(12)를 구비하고 있다. 또한 하우징 본체(11)나 페이퍼 커버(12)는 수지 재료(예를 들면, 폴리카보네이트 등)에 의해 형성되어 있다. 하우징 본체(11)는 상부 케이스(14) 및 하부 케이스(15)가 상하 방향에서 조합되어 구성되어 있다. 하우징 본체(11)는 하우징 본체(11)의 전부에 위치하는 부품 수납부(21)와, 하우징 본체(11)의 후부에 위치하는 롤지 수납부(22)를 갖고 있다.
- [0020] 부품 수납부(21)는 뒤쪽을 향해 개구되는 박스형 형상으로 형성되어 있다. 부품 수납부(21)(하우징 본체(11))의 상벽(21a)에는 휴대형 프린터(1)의 각종 조작을 행하는 기능부(23~25)가 배치되어 있다. 기능부(23~25)는, 각종 기능 스위치(23)(예를 들면 전원 스위치나 FEED 스위치 등)나, 휴대형 프린터(1)의 상태(전원의 ON/OFF 상태나 에러의 유무 등)를 표시하는 표시창(24), 오픈 버튼(25) 등을 포함하고 있다. 도시의 예에서, 기능 스위치(23)는 좌우 방향으로 나란히 2개 배치되어 있다. 또 표시창(24)은, 부품 수납부(21)의 상벽(21a)에서, 기능 스위치(23)보다 뒤쪽에 위치하는 부분에 좌우 방향으로 나란히 2개 배치되어 있다. 오픈 버튼(25)은 부품 수납부(21)의 좌측부(상벽(21a)과 좌측벽(21b))이 이루는 각부에 누를 수 있게 설치되어 있다.
- [0021] 부품 수납부(21)의 우측벽(21c)에는, 우측벽(21c)을 좌우 방향으로 관통하는 커넥터 개구(31)가 형성되어 있다. 커넥터 개구(31)는 좌우 방향에서 본 측면시(側面視)에서 직사각형상으로 형성되어 있다. 커넥터 개구(31)는 상부 케이스(14)와 하부 케이스(15)의 맞춤면에 의해 구획 형성되어 있다. 구체적으로 커넥터 개구(31)는, 상부 케이스(14)에 형성된 절결부(32)의 내주면과, 하부 케이스(15)의 상단면에 의해 구획 형성되어 있다. 또한 커넥터 개구(31)는 상부 케이스(14)에만 형성해도 되고, 하부 케이스(15)에만 형성해도 된다.
- [0022] 도 2에 나타내는 바와 같이, 롤지 수납부(22)는 위쪽을 향해 개구되는 박스형 형상으로 형성되어 있다. 롤지 수납부(22)는 부품 수납부(21)의 후단부에 연속되어 있다. 롤지 수납부(22)에는 롤지(R)가 위쪽으로부터 수용된다. 또한 본 실시형태의 롤지(R)는 기록지(P)가 롤형으로 감겨져 구성되어 있다.
- [0023] 페이퍼 커버(12)는 롤지 수납부(22)(하우징 본체(11))의 후단부에 회동 가능하게 연결되어 있다. 페이퍼 커버(12)는 회동 동작에 따라, 롤지 수납부(22)를 개폐한다. 도 1에 나타내는 페이퍼 커버(12)의 닫힘 위치에서, 페이퍼 커버(12)의 전단 가장자리와 부품 수납부(21)에서의 상벽(21a)의 후단 가장자리의 사이에 형성된 간극은 기록지(P)를 배출하는 배출구(33)를 구성하고 있다. 또한 상벽(21a)의 후단 가장자리에는, 배출구(33)로부터 배출되는 기록지(P)를 절단하는 절단날(35)이 배치되어 있다.
- [0024] 프린터 모듈(2)은 예를 들면 서멀 프린터이다. 프린터 모듈(2)은 서멀 헤드를 갖는 헤드 유닛(41)과, 플래튼

롤러(42)를 갖고 있다. 프린터 모듈(2)은 플레튼 롤러(42)와 도시 생략의 서멀 헤드의 사이에 기록지(P)를 끼운 상태로, 서멀 헤드에 의해 기록지(P)를 가열함으로써, 기록지(P)의 인자면을 발색시켜 기록지(P)에 인쇄를 행한다.

- [0025] 헤드 유닛(41)은 부품 수납부(21) 내에서의 후부에 수납되어 있다. 구체적으로 헤드 유닛(41)은, 서멀 헤드가 롤지 수납부(22) 내를 앞쪽으로부터 면하도록 부품 수납부(21)에 부착되어 있다.
- [0026] 플레튼 롤러(42)는 페이퍼 커버(12)의 하면에서의 전단부에 배치되어 있다. 도 2에 나타내는 바와 같이, 페이퍼 커버(12)의 하면에서의 전단부에는 플레튼 지지부(43)가 형성되어 있다. 플레튼 롤러(42)는 좌우 방향으로 연장되는 축선 둘레로 회전 가능하게 플레튼 지지부(43)에 지지되어 있다. 또 플레튼 롤러(42)는 페이퍼 커버(12)의 개폐 조작에 따라, 헤드 유닛(41)에 착탈 가능하게 구성되어 있다. 즉, 플레튼 롤러(42)는 페이퍼 커버(12)의 닫힘 위치에서 헤드 유닛(41)에 조합된다. 한편 상술한 오픈 버튼(25)의 누름 조작에 의해, 헤드 유닛(41)과 플레튼 롤러(42)의 결합이 해제되어, 페이퍼 커버(12)가 열림 위치가 된다.
- [0027] 배터리(3)는 부품 수납부(21) 내의 하부에 수납되어 있다. 배터리(3)는 제어 유닛(4)을 통해 프린터 모듈(2) 등에 전력을 공급한다. 또 배터리(3)는 후술하는 암측 커넥터(75), 또는 부품 수납부(21)의 전단부에 설치된 충전 단자(45)를 통해 외부 전원(도시 생략)으로부터 충전된다. 또한 충전 단자(45)는, 일부가 부품 수납부(21)의 전단부로부터 외부에 노출되고, 크레이들의 외부 단자(도시 생략)에 접속 가능하게 되어 있다.
- [0028] 도 3은 제어 유닛(4) 및 상부 케이스(14)의 분해 사시도이다. 도 1, 도 3에 나타내는 바와 같이, 제어 유닛(4)은 부품 수납부(21) 내의 전부에서, 상술한 배터리(3)의 위쪽에 수납되어 있다. 제어 유닛(4)은 도시 생략의 배선 패턴이 형성된 제어 기관(51) 상에 다양한 전자부품이 실장되어 구성되어 있다.
- [0029] 도 3에 나타내는 바와 같이, 제어 기관(51)은 상하 방향을 두께 방향으로 한 상태로, 부품 수납부(21) 내에 배치되어 있다. 구체적으로 제어 기관(51)은, 상부 케이스(14)에 형성된 기관 지지부(52)에 나사 고정 등에 의해 고정되어 있다. 도시의 예에서 제어 기관(51)은, 하면이 상부 케이스(14)의 하단면보다 위쪽에 위치하도록 상부 케이스(14)에 고정되어 있다. 또한 제어 기관(51)은 하부 케이스(15)에 고정해도 상관없다.
- [0030] 도 4는 제어 유닛(4)을 위쪽에서 본 사시도이다. 도 4에 나타내는 바와 같이, 제어 기관(51)의 상면에는, 예를 들면 스위치 소자(61)나 LED(62), 블루투스(Bluetooth: 등록상표) 모듈(63) 등이 실장되어 있다. 스위치 소자(61)는, 제어 기관(51) 중 상하 방향에서 볼 때 상술한 각 기능 스위치(23)(도 1 참조)와 겹치는 위치에 각각 배치되어 있다. 즉 스위치 소자(61)는, 각 기능 스위치(23)의 누름 조작에 따라 조작 가능하게 구성되어 있다.
- [0031] LED(62)는 제어 기관(51) 중 상하 방향에서 볼 때 상술한 표시창(24)(도 1 참조)과 겹치는 위치에 각각 배치되어 있다. LED(62)에서 출사되는 광은, 각 LED(62)와 부품 수납부(21)의 상벽(21a)의 사이에 배치된 도광부재(65)(도 3 참조) 내를 전파한 후, 표시창(24)으로부터 하우징(5)의 외부로 출사된다. 블루투스(등록상표) 모듈(63)은 휴대형 프린터(1)와 호스트 기기의 사이에서 무선 통신을 행한다.
- [0032] 도 3에 나타내는 바와 같이, 제어 기관(51)의 하면에는, 프린터 어댑터(71)나 배터리 어댑터(72), 드라이버 IC(73), 충전 전극(74), 암측 커넥터(75) 등이 실장되어 있다. 프린터 어댑터(71)는 제어 기관(51)의 후단부에 실장되어 있다. 프린터 어댑터(71)에는, 프린터 모듈(2)(서멀 헤드)에서 인출된 도시 생략의 프린터 배선이 접속된다. 배터리 어댑터(72)는 제어 기관(51)의 후단부에서, 프린터 어댑터(71)에 대해 좌측에 실장되어 있다. 배터리 어댑터(72)에는, 배터리(3)(도 1 참조)에서 인출된 도시 생략의 배터리 배선이 접속된다. 충전 전극(74)은 제어 기관(51)의 전단부에 형성되어 있다. 충전 전극(74)은 부품 수납부(21) 내에서 상술한 충전 단자(45)(도 1 참조)에 접속됨과 더불어, 도시 생략의 배선 패턴을 통해 배터리 어댑터(72) 등에 접속되어 있다. 또한 제어 기관(51)에 탑재되는 전자부품의 종류나 레이아웃 등은 적절히 변경이 가능하다.
- [0033] 도 5는 제어 유닛(4)에서의 암측 커넥터(75)의 주변을 도시하는 사시도이다. 도 6은 도 1의 VI-VI선을 따른 단면도이다. 도 7은 도 1의 VII-VII선을 따른 단면도이다. 도 5~도 7에 나타내는 바와 같이, 암측 커넥터(75)는 제어 기관(51)의 하면 중, 우측단부에 실장되어 있다. 암측 커넥터(75)는, 예를 들면 USB(micro-B) 커넥터이다. 암측 커넥터(75)는 개구부(75a)를 우측으로 향하게 한 상태로 제어 기관(51)에 실장되어 있다. 암측 커넥터(75)의 우측단부는, 제어 기관(51)보다 우측으로 돌출되어 있다. 암측 커넥터(75)의 우측단부는, 상술한 커넥터 개구(31) 내에 좌측으로부터 진입하고 있다.
- [0034] 도 8은 휴대형 프린터(1)를 우측에서 본 확대 측면도이다. 도 6~도 8에 나타내는 바와 같이, 암측 커넥터(75)는 상술한 커넥터 개구(31)를 통해 하우징(5)의 외부에 노출되어 있다. 암측 커넥터(75)에는, 커넥터 개구(31)를 통해 도시 생략의 수측 커넥터가 착탈 가능하게 구성되어 있다. 또한 본 실시형태에서 암측

커넥터(75)는, 휴대형 프린터(1)와 호스트 기기의 유선 통신이나, 외부 전원으로부터의 충전 등에 이용된다.

- [0035] 도 3, 도 4에 나타내는 바와 같이, 제어 기관(51) 중, 압축 커넥터(75)가 실장된 부분에 대해 전후 양측에 위치하는 부분에는 각각 슬릿(81)이 형성되어 있다. 각 슬릿(81)은 제어 기관(51)을 상하 방향으로 관통함과 더불어, 좌우 방향으로 연장되어 있다. 각 슬릿(81)은 제어 기관(51)의 우측단면에서 개방되어 있다.
- [0036] 그리고 본 실시형태의 제어 기관(51)은, 상술한 각 전자부품 중 압축 커넥터(75)가 실장된 커넥터 실장부(82)와, 압축 커넥터(75) 이외의 전자부품(예를 들면, 스위치 소자(61)나 LED(62), 충전 전극(74) 등)이 실장된 본체 실장부(83)로 구분되어 있다. 이 경우, 커넥터 실장부(82)는 본체 실장부(83)로부터 우측으로 캔틸레버형으로 돌출되어 휨 변형 가능하게 되어 있다. 따라서, 압축 커넥터(75)는 커넥터 실장부(82)를 통해 제어 기관(51)에 탄성 지지되어 있다. 또한 도시의 예에서, 커넥터 실장부(82)의 우측단면은, 본체 실장부(83)의 우측단면보다 약간 우측으로 돌출되어 있다. 단, 커넥터 실장부(82)의 우측단면은, 본체 실장부(83)의 우측단면과 단차 없이, 혹은 본체 실장부(83)의 우측단면보다 좌측에 배치되어 있어도 된다.
- [0037] 여기서 도 4, 도 5에 나타내는 바와 같이, 압축 커넥터(75)에는 커넥터 커버(100)가 장착되어 있다. 커넥터 커버(100)는 탄성 변형 가능한 재료(예를 들면, 폴리우레탄, 고무 등)에 의해 형성되어 있다. 커넥터 커버(100)는 위쪽 및 우측으로 개구되는 박스형으로 형성되어 있다.
- [0038] 구체적으로 상술한 커넥터 커버(100)는, 압축 커넥터(75)의 우측단부에 외측에서 끼워진 완충부(101)를 구비하고 있다. 완충부(101)는 직사각형 틀형상으로 형성되어 있다. 즉 완충부(101)는, 압축 커넥터(75)의 우측단부의 주위를 전체 둘레에 걸쳐 둘러싸고 있다. 또한 좌우 방향에서 본 측면시에서, 완충부(101)의 내형 치수는, 압축 커넥터(75)의 외형 치수보다 작아지고 있다. 즉 완충부(101)는, 완충부(101)와 압축 커넥터(75)의 사이에 체결 여유를 갖고 있는 것이 바람직하다. 이에 따라, 완충부(101)는 탄성 변형된 상태로 압축 커넥터(75)에 외측에서 끼워져 있다.
- [0039] 도 6~도 8에 나타내는 바와 같이, 완충부(101)는 상술한 커넥터 개구(31) 내에서, 압축 커넥터(75)의 외주면과 커넥터 개구(31)의 내주면(하부 케이스(15)의 상단면 및 절결부(32)의 내주면)의 사이에 개재되어 있다. 본 실시형태에서, 완충부(101)는 커넥터 개구(31) 내에 끼워 맞춰져 있다. 이에 따라 커넥터 개구(31)로부터는, 압축 커넥터(75) 및 완충부(101)가 하우징(5)의 외부로 노출되어 있다. 또한 좌우 방향에서 본 측면시에서, 완충부(101)의 외형 치수는 커넥터 개구(31)의 내형 치수보다 크다. 즉 완충부(101)는, 완충부(101)와 커넥터 개구(31)의 사이에 체결 여유를 갖고 있는 것이 바람직하다. 이에 따라 완충부(101)는, 탄성 변형된 상태로 커넥터 개구(31)에 끼워 맞춰져 있다.
- [0040] 상술한 완충부(101)는, 압축 커넥터(75)의 외주면과 커넥터 개구(31)의 내주면의 사이에, 압축 커넥터(75)의 전체 둘레에 걸쳐 간극 없이 배치되어 있다. 또 완충부(101)의 우측단면은, 압축 커넥터(75)의 우측단 가장자리와 동등한 위치, 혹은 압축 커넥터(75)보다 좌측에 배치되어 있는 것이 바람직하다. 이에 따라, 커넥터 장착시에서, 완충부(101)와 수축 커넥터의 간섭을 억제할 수 있다.
- [0041] 도 4, 도 5에 나타내는 바와 같이, 커넥터 커버(100)는 완충부(101)로부터 좌측으로 연장되는 접속부(102)를 구비하고 있다. 접속부(102)는 완충부(101)에 일체로 형성되어 있다. 접속부(102)는 압축 커넥터(75) 중 하면 및 전후 양면을 둘러싸고 있다.
- [0042] 도 6, 도 7에 나타내는 바와 같이, 커넥터 커버(100)는 접속부(102)의 좌측단부에 연속되는 규제부(103)를 구비하고 있다. 규제부(103)는 접속부(102) 및 완충부(101)에 일체로 형성되어 있다. 규제부(103)는 압축 커넥터(75)의 좌측단면을 좌측에서 덮고 있다. 즉 규제부(103)는, 압축 커넥터(75)의 좌측단면에 좌측에서 걸어맞춰져(접촉) 있다. 즉 규제부(103)는, 압축 커넥터(75)에 대한 커넥터 커버(100)의 우측으로의 이동(커넥터 개구(31)를 통한 하우징(5)의 외부로의 이동)을 규제하고 있다. 단 규제부(103)는, 압축 커넥터(75)의 좌측단면에 대해 이격하고 있어도 상관없다. 또 도시의 예에서, 접속부(102) 및 규제부(103)의 상단면은 제어 기관(51)(커넥터 실장부(82))에 아래쪽으로부터 근접 또는 접촉되어 있다.
- [0043] 도 4, 도 6에 나타내는 바와 같이, 커넥터 커버(100)에서, 완충부(101)의 상부, 접속부(102) 및 규제부(103)의 상단부에서 구획 형성된 부분은, 위쪽을 향해 개구되는 부착 개구(104)를 구성하고 있다. 본 실시형태에서, 커넥터 커버(100)를 압축 커넥터(75)에 장착하기 위해서는, 예를 들면 완충부(101) 내에 압축 커넥터(75)를 좌측에서 끼워 맞추면서, 부착 개구(104)를 통해 아래쪽으로부터 압축 커넥터(75)를 커넥터 커버(100) 내에 진입시킨다. 이에 따라, 상술한 바와 같이 압축 커넥터(75)에 커넥터 커버(100)가 장착된다.
- [0044] 이와 같이, 본 실시형태에서는, 커넥터 개구(31)의 내주면과 압축 커넥터(75)의 외주면의 사이에, 커넥터 커버

(100)(완충부(101))가 개재되는 구성으로 하였다. 이 구성에 의하면, 수축 커넥터의 비틀림 등에 따른 압축 커넥터(75)의 변위를 억제할 수 있다. 그 때문에, 수축 커넥터의 착탈 시에 발생하는 비틀림력을 경감하여, 압축 커넥터(75)와 제어 기관(51)의 실장 부분에 전달되는 비틀림력을 경감할 수 있다. 또 커넥터 개구(31)의 내주면과 압축 커넥터(75)의 외주면의 사이에 커넥터 커버(100)가 개재되어 있으므로, 하우징(5)에 입력된 낙하 충격을 커넥터 커버(100)로 완화할 수 있다. 이에 따라, 실장 부분에 낙하 충격이 전달되는 것을 억제할 수 있다. 따라서, 본 실시형태의 휴대형 프린터(1)에서는, 실장 부분에 전달되는 외력 중, 압축 커넥터(75)에 직접 작용하는 외력(비틀림력 등)과, 하우징(5)을 통해 작용하는 외력(낙하 충격 등)의 양쪽의 외력을 경감할 수 있다. 그 결과, 압축 커넥터(75)가 제어 기관(51)으로부터 박리되는 등을 억제하여, 휴대형 프린터(1)의 내구성이나 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

[0045] 또한 커넥터 커버(100)가 탄성 변형 가능한 재료에 의해 형성되어 있으므로, 가령 커넥터 개구(31)에 대한 압축 커넥터(75)의 위치가 공차의 영향으로 원하는 위치에서 어긋났다고 해도, 커넥터 커버(100)의 탄성 변형에 의해 어긋남량을 흡수할 수 있다. 이에 따라, 압축 커넥터(75)의 위치 정밀도를 신경 쓰지 않고 제어 기관(51)을 하우징(5)에 배치할 수 있으므로, 압축 커넥터(75)를 기준으로 하우징(5)에 장착하는 경우에 비해, 제어 기관(51)에 실장된 다른 전자부품을 하우징(5) 내에서 고정밀도로 배치할 수 있다. 이 경우, 커넥터 개구(31)에 대한 압축 커넥터(75)의 위치 정밀도를 확보하기 위해, 압축 커넥터(75)를 실장하는 기관과, 다른 전자부품을 실장하는 기관을 각기 따로 할 필요가 없다. 즉, 압축 커넥터(75)와 다른 전자부품을 1장의 제어 기관(51)에 실장할 수 있으므로, 제어 기관(51)의 소형화나 저비용화를 도모할 수 있다. 그 때문에, 소형이고 저비용인 휴대형 프린터(1)를 제공할 수 있다.

[0046] 또 실장 부분에 작용하는 비틀림력과 낙하 충격의 양쪽을 경감하기 위해, 수축 커넥터의 가이드 부재를 하우징(5)에 설치할 필요도 없으므로, 디자인성의 저하나 구성의 복잡화도 억제할 수 있다. 이와 같이, 본 실시형태의 휴대형 프린터(1)에서는, 디자인성의 저하를 억제함과 더불어, 간소화를 도모한 다음, 내구성이나 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

[0047] 본 실시형태에서는, 커넥터 개구(31)의 내주면과 압축 커넥터(75)의 외주면의 사이에서, 압축 커넥터(75)의 전체 둘레에 걸쳐 커넥터 커버(100)(완충부(101))가 개재되어 있으므로, 실장 부분에 작용하는 비틀림력과 낙하 충격의 양쪽을 확실하게 경감할 수 있다.

[0048] 본 실시형태에서는, 커넥터 커버(100)가 탄성 변형된 상태로 커넥터 개구(31) 내에 배치되어 있으므로, 커넥터 개구(31)의 내주면과 압축 커넥터(75)의 외주면의 사이에 간극 없이 커넥터 커버(100)를 배치할 수 있다. 이에 따라, 실장 부분에 작용하는 비틀림력과 낙하 충격의 양쪽을 확실하게 경감할 수 있다. 또 커넥터 개구(31)의 내주면과 압축 커넥터(75)의 외주면 사이의 간극을 통해 진이나 액체가 하우징(5) 내로 진입하는 것을 억제할 수 있음과 더불어, 상술한 간극을 통해 정전기나 노이즈가 제어 기관(51)에 전해지는 것을 억제할 수 있다. 그 결과, 휴대형 프린터(1)의 신뢰성을 보다 향상시킬 수 있다.

[0049] 본 실시형태의 커넥터 커버(100)는, 커넥터 개구(31)를 통한 하우징(5)의 외부로의 커넥터 커버(100)의 이동을 규제하는 규제부(103)를 구비하고 있으므로, 커넥터 커버(100)가 압축 커넥터(75)로부터 탈락하는 것을 억제할 수 있다.

[0050] 본 실시형태에서는, 제어 기관(51)이 압축 커넥터(75)를 탄성 지지하는 커넥터 실장부(82)를 구비하고 있으므로, 가령 비틀림력이나 낙하 충격이 압축 커넥터(75)에 입력되었을 때에 커넥터 실장부(82)가 휘어져 변형되게 된다. 이에 따라, 실장 부분의 두께 방향(상하 방향)으로 작용하는 비틀림력이나 낙하 충격을 보다 효과적으로 경감할 수 있다.

[0051] 본 실시형태에서는, 제어 기관(51) 중 한 쌍의 슬릿(81) 사이에 위치하는 부분이 커넥터 실장부(82)를 구성하고 있으므로, 본체 실장부(83)의 외주 가장자리로부터 커넥터 실장부(82)를 돌출시키는 경우에 비해 제어 기관(51)의 소형화를 도모할 수 있다. 이 경우, 하우징 본체(11)(부품 수납부(21)) 내에서, 커넥터 실장부(82)에 대해 전후 양측에 위치하는 부분에 데드 스페이스가 형성되는 것을 억제할 수 있다. 그 결과, 휴대형 프린터(1)의 소형화를 한층 더 도모할 수 있다.

[0052] 본 실시형태에서는, 하우징(5)의 외면에 노출되는 기능부(기능 스위치(23)나 표시창(24), 충전 단자(45) 등)에 연계되는 연계 전자부품(스위치 소자(61)나 LED(62), 충전 전극(74))을 압축 커넥터(75)와 함께 1장의 제어 기관(51)에 실장하는 구성으로 하였다. 이 구성에 의하면, 상술한 바와 같이 본 실시형태에서는 1장의 제어 기관(51)에 압축 커넥터(75)와 함께 실장된 다른 전자부품을, 압축 커넥터(75)의 위치 공차를 신경 쓰지 않고 하우

징(5) 내에서 고정밀도로 배치할 수 있으므로, 연계 전자부품과 기능부의 위치 어긋남을 억제할 수 있다. 그 결과, 기능부에 대해 우수한 조작성(예를 들면, 누름 조작성이나 시인성 등)을 구비시킬 수 있다.

[0053] 또한 본 발명의 기술 범위는 상술한 실시형태에 한정되는 것이 아니라, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 범위에서 여러 가지 변형을 추가하는 것이 가능하다.

[0054] 상술한 실시형태에서는, 프린터 모듈(2)에 서멀 프린터를 이용한 구성에 대해 설명하였지만, 이 구성에만 한정되지 않고, 여러 가지 프린터 모듈(예를 들면, 도트 임팩트식 등)을 이용할 수 있다. 상술한 실시형태에서는, 압축 커넥터(75)에 USB 커넥터를 이용한 구성에 대해 설명하였지만, 이 구성에만 한정되지 않고, 다양한 규격의 압축 커넥터(예를 들면, 시리얼 커넥터 등)를 이용하는 것이 가능하다. 또 압축 커넥터(75)의 외형은 직사각형 상에 한정되지 않는다.

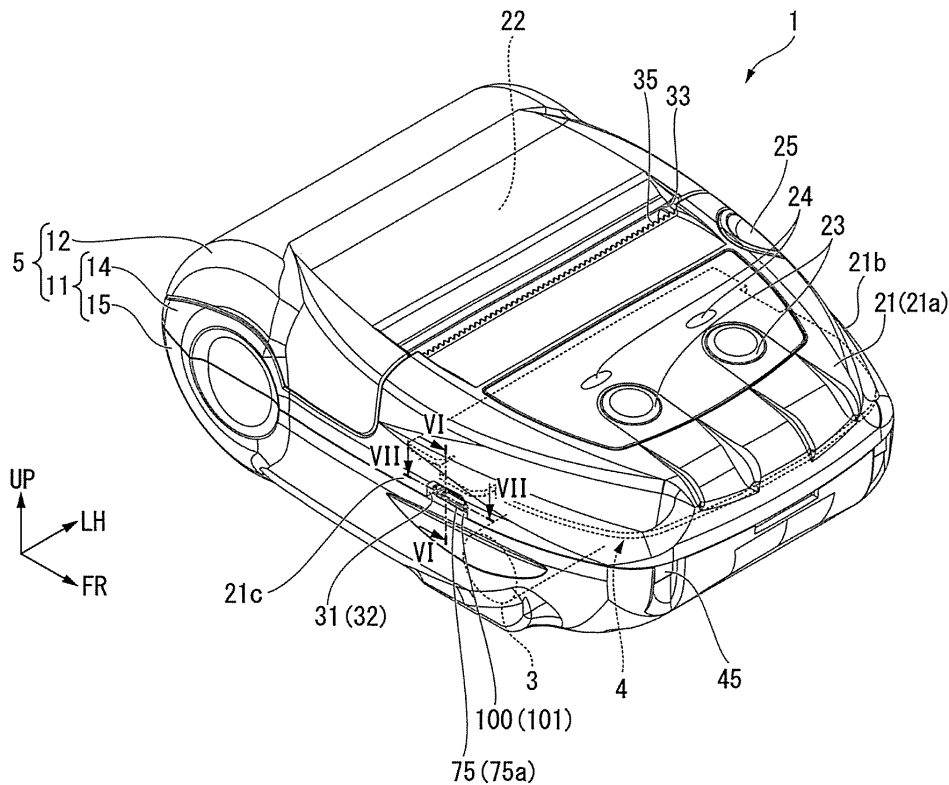
[0055] 상술한 실시형태에서는, 커넥터 커버(100)가 압축 커넥터(75) 중, 개구부(75a)나 제어 기관(51)의 실장면 이외의 부분 전체를 덮는 구성에 대해 설명하였지만, 이 구성에만 한정되지 않는다. 예를 들면 커넥터 커버는, 커넥터 개구(31)의 내주면과 압축 커넥터(75)의 외주면의 사이(완충부(101)에 상당하는 부분)에 적어도 개재되어 있으면 상관없다. 또 상술한 실시형태에서는, 규제부(103)가 압축 커넥터(75)의 좌측단면에 걸쳐맞춰지는 구성에 대해 설명하였지만, 이 구성에 한정되지 않는다. 규제부는, 커넥터 개구(31)를 통한 하우징(5)의 외부로의 커넥터 커버의 이동을 규제하는 구성이면, 임의의 위치나 형상으로 형성하는 것이 가능하다.

[0056] 상술한 실시형태에서는, 제어 기관(51) 중, 슬릿(81) 사이에 위치하는 부분이 커넥터 실장부(82)를 구성한 경우에 대해 설명하였지만, 이 구성에만 한정하지 않고, 본체 실장부(83)의 우측단면으로부터 커넥터 실장부(82)를 돌출시켜도 상관없다.

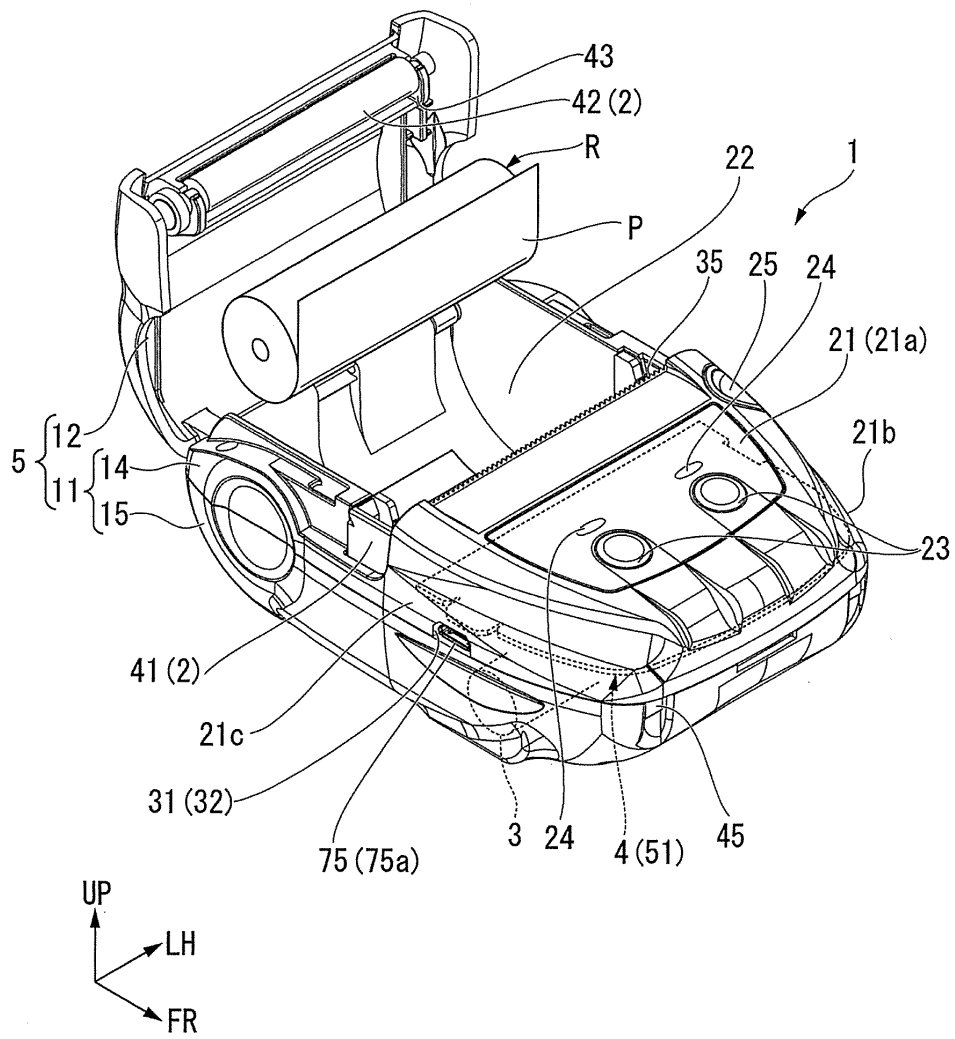
[0057] 그 외, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 범위에서, 상술한 실시형태에서의 구성 요소를 주지의 구성 요소로 치환하는 것은 적절히 가능하고, 또 상술한 각 변형예를 적절히 조합해도 상관없다.

도면

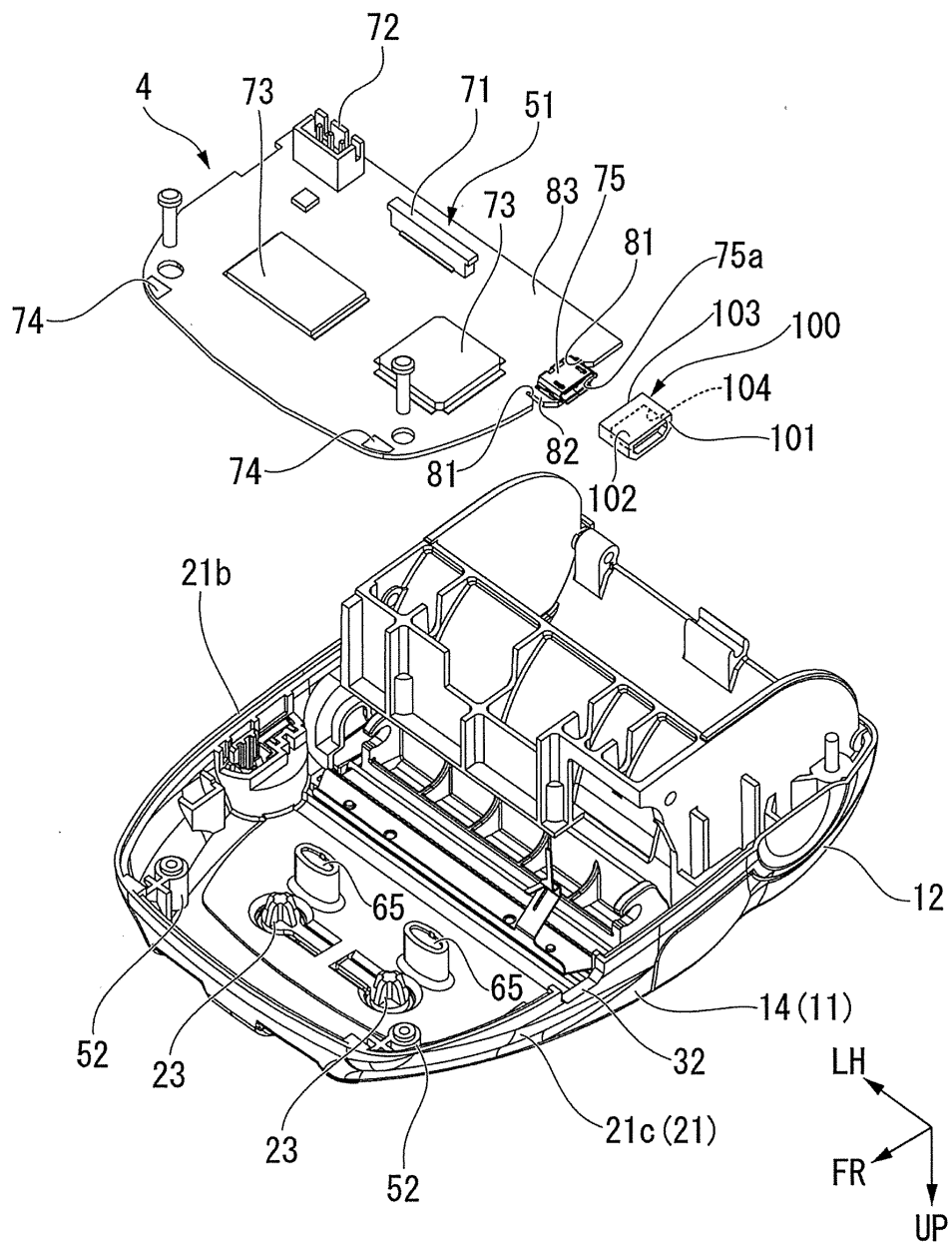
도면1



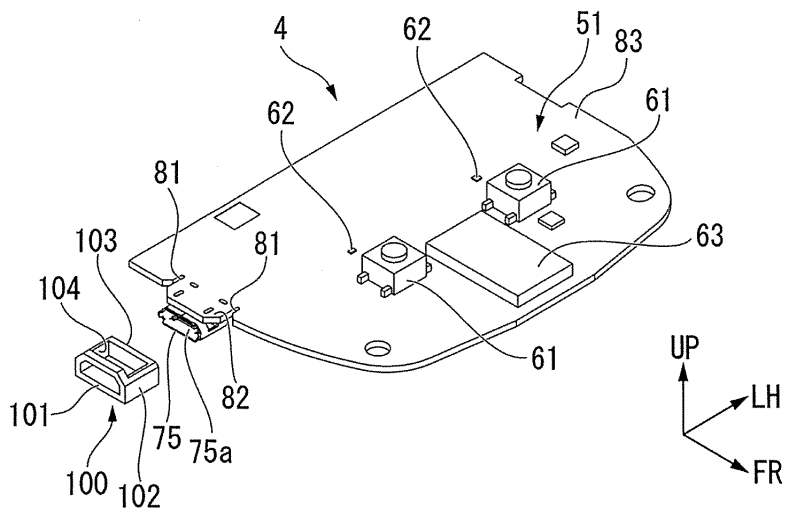
도면2



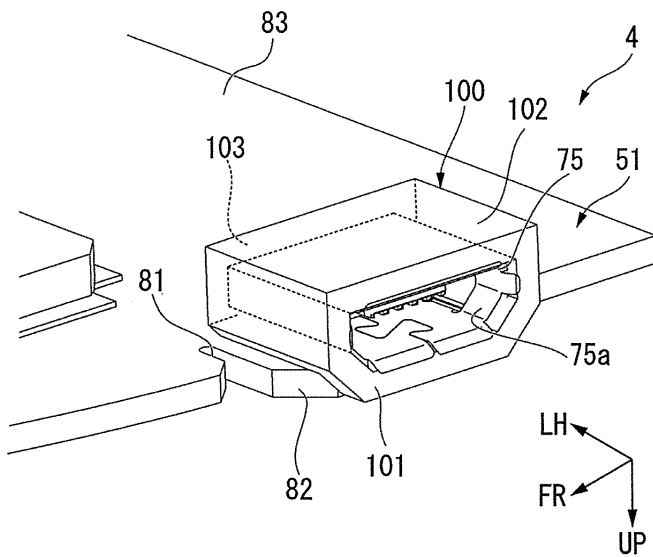
도면3



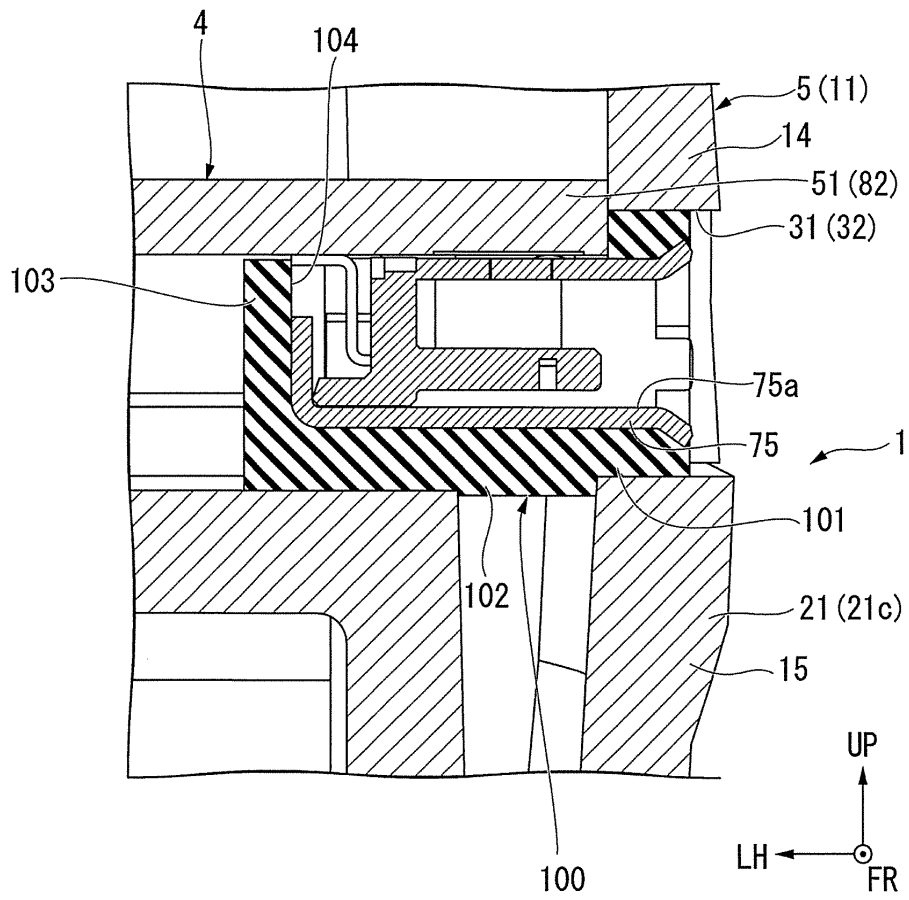
도면4



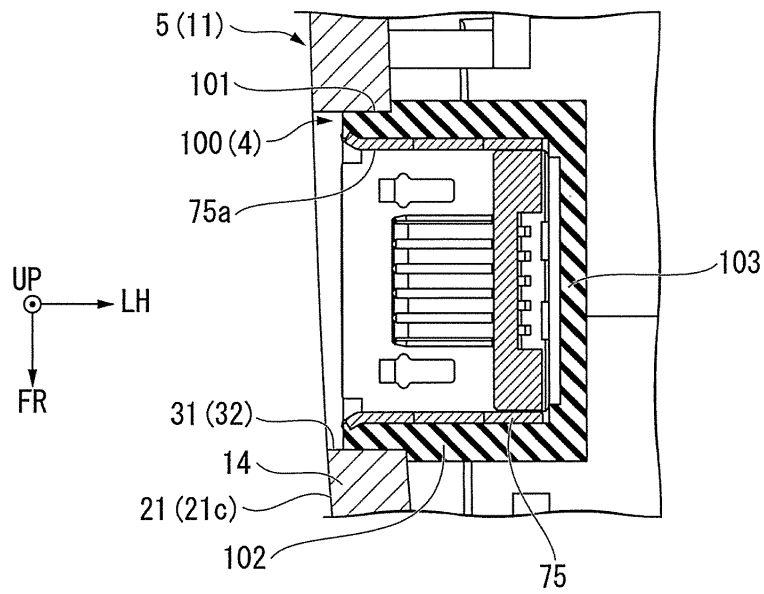
도면5



도면6



도면7



도면8

