



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0061666

(43) 공개일자 2017년06월05일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 4/48 (2006.01)

(52) CPC특허분류
H01R 4/4836 (2013.01)
H01R 4/4845 (2013.01)

(21) 출원번호 **10-2017-7006921**

(22) 출원일자(국제) **2015년09월25일**
심사청구일자 **2017년04월20일**

(85) 번역문제출일자 **2017년03월13일**

(86) 국제출원번호 **PCT/EP2015/072121**

(87) 국제공개번호 **WO 2016/046372**
국제공개일자 **2016년03월31일**

(30) 우선권주장
10 2014 114 026.5 2014년09월26일 독일(DE)

(71) 출원인
바고 페어탈통스게젤샤프트 엠베하
독일, 민덴 32423, 한자스트라쎄 27

(72) 발명자
마스텔 루돌프
독일 32457 포르타 베스트팔리카 고트프리트-
켈러-슈트라쎄 7
로렌츠 마르쿠스
독일 32457 포르타 베스트팔리카 미텔펠트-노르트
16
글람마이어 마리아
독일 32457 포르타 베스트팔리카 존데른 31

(74) 대리인
양영준, 안국찬

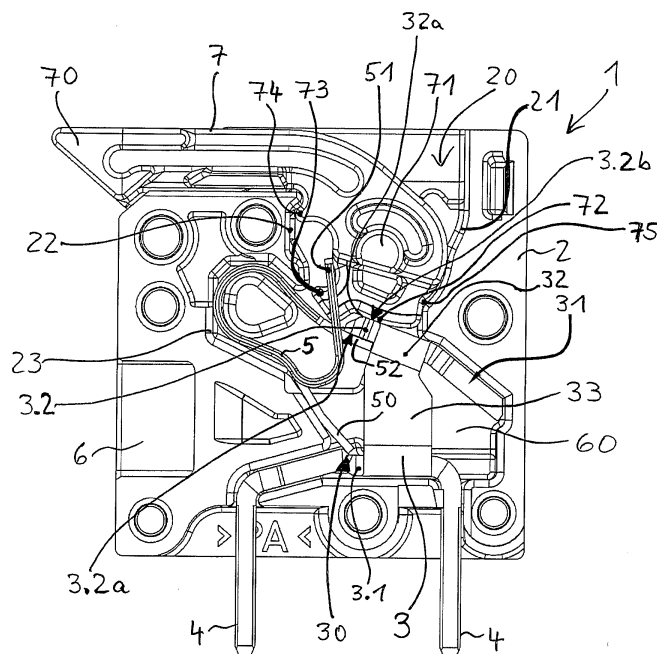
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 전도체 단자 및 그 조립 방법

(57) 요약

본 발명은 이하의 특징을 갖는 전도체 단자(1)에 관한 것으로: a) 적어도 하나의 절연-재료 하우징(2), b) 상기 절연-재료 하우징 내에 적어도 부분적으로 배열되고 적어도 하나의 접촉 단편(3) 및 적어도 하나의 조임 스프링(50)을 가지는 적어도 하나의 접촉 삽입체(3, 5), c) 상기 접촉 단편은, 상기 조임 스프링과 함께, 상기 전도체 (뒷면에 계속)

대표도 - 도1



단자(1)에 의해서 전기 전도체(8)가 접촉되게 하기 위한 적어도 하나의 전도체 조임 지점(30)을 형성하고, 상기 조임 스프링(5)의 스프링력이 상기 전기 전도체에 작용될 수 있으며, d) 상기 조임 스프링(5)을 작동시키기 위해서 상기 절연-재료 하우징(2) 내에서 피벗식으로 지지되는 적어도 하나의 작동 레버(7)로서, 상기 작동 레버(7)는 상기 절연-재료 하우징(2) 및/또는 상기 접촉 단편(3)에 대해서 폐쇄 위치로부터 개방 위치로 그리고 그 반대로 피벗될 수 있고, 적어도 개방 위치에 있을 때 상기 전도체 조임 지점(30)에서 상기 조임 스프링(5)의 스프링력이, 상기 전도체 단자(1) 내로 삽입된 전기 전도체(8)에 작용하지 않으며, e) 상기 작동 레버(7)가 부유식으로 지지되고 적어도 개방 위치에서 적어도 부분적으로 상기 접촉 단편 상(3)에서 지지된다.

명세서

청구범위

청구항 1

전도체 단자(1)이며, 이하의 특징:

- a) 적어도 하나의 절연-재료 하우징(2),
- b) 상기 절연-재료 하우징 내에 적어도 부분적으로 배열되고 적어도 하나의 접촉 단편(3) 및 적어도 하나의 조임 스프링(5)을 구비하는 적어도 하나의 접촉 삽입체(3, 5),
- c) 상기 접촉 단편은, 상기 조임 스프링과 함께, 상기 전도체 단자(1)에 의해서 전기 전도체(8)가 접촉되게 하기 위한 적어도 하나의 전도체 조임 지점(30)을 형성하고, 상기 조임 스프링(5)의 스프링력이 상기 전도체 조임 지점(30)에서 상기 전기 전도체에 작용될 수 있으며,
- d) 상기 조임 스프링(5)을 작동시키기 위해서 상기 절연-재료 하우징(2) 내에서 피봇식으로 지지되는 적어도 하나의 작동 레버(7)로서, 상기 작동 레버(7)는 상기 절연-재료 하우징(2) 및/또는 상기 접촉 단편(3)에 대해서 폐쇄 위치로부터 개방 위치로 그리고 그 반대로 피봇될 수 있고, 적어도 개방 위치에 있을 때 상기 전도체 조임 지점(30)에서 상기 조임 스프링(5)의 스프링력이, 상기 전도체 단자(1) 내로 삽입된 전기 전도체(8)에 작용하지 않는, 적어도 하나의 작동 레버,
- e) 상기 작동 레버(7)가 부유식으로 지지되고 적어도 개방 위치에서 적어도 부분적으로 상기 접촉 단편(3) 상에서 지지되고,
- f) 상기 작동 레버(7)는 상기 접촉 단편(3)의 상부 섹션(32) 상에서 지지되고, 상기 전기 전도체(8)를 접촉되도록 수용하기 위한 전도체 수용 챔버(60)가 상기 상부 섹션(32)과 상기 접촉 단편(3)의 접촉 지점 사이에 배열되고, 상기 접촉 지점에서 상기 전도체 조임 지점(30)이 상기 조임 스프링(5)의 단부 영역(50)과 함께 형성되는, 특징을 갖는, 전도체 단자(1).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 접촉 단편(3)은, 상기 접촉 지점이 내부에 배열되는 조임 섹션(3.1), 및 상기 작동 레버(7)가 개방 위치에서 적어도 부분적으로 지지되는 베어링 섹션(3.2)을 가지며, 상기 전도체 수용 챔버(60)가 상기 조임 섹션(3.1)과 상기 베어링 섹션(3.2) 사이에 배열되는 것을 특징으로 하는 전도체 단자.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 조임 스프링(5)이 베어링 다리부(52)를 가지고, 상기 베어링 다리부를 통해서 상기 조임 스프링(5)이 상기 베어링 섹션(3.2)의 제1 측면(3.2a) 상의 접촉 단편(3) 상에서 지지되고, 상기 측면은 상기 전도체 수용 챔버(60)와 대면되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 작동 레버(7)가 적어도 개방 위치에서 상기 접촉 단편(3)의 베어링 섹션(3.2)의 제2 측면(3.2b) 상에서 적어도 부분적으로 지지되고, 상기 측면은 상기 전도체 수용 챔버(60)로부터 멀어지는 쪽으로 대면되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 5

제2항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 베어링 섹션(3.2)이 상기 접촉 단편(3)의 연결 섹션(33)에 의해서 상기 조임 섹션(3.1)에 연결되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 6

제2항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 접촉 단편(3)의 베어링 섹션(3.2)이 판으로서, 특히 금속 판으로서 설계되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 7

제2항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

폐쇄된 힘 체인이, 적어도 상기 작동 레버(7)의 개방 위치에서, 상기 작동 레버(7)의, 캐치 요소(51)에 작용하는, 인장 아암(73)을 통해서, 그 외부 윤곽(72)을 통해서, 그리고 상기 베어링 섹션(3.2)의 제1 측면(3.2a) 및 제2 측면(3.2b)을 통해서, 상기 조임 스프링(5)의 캐치 요소(51)로부터 상기 조임 스프링(5)의 베어링 다리부(52)까지 형성되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전도체 수용 챔버(60)가 상기 접촉 단편(3)의 상기 상부 섹션(32), 특히 상기 베어링 섹션(3.2)에 의해서 상기 작동 레버(7)로부터 분리되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 작동 레버(7)의 인장 아암(73)이 상기 작동 레버(7)의 외부 윤곽(72)과 상기 작동 레버(7)의 파지 영역(70) 사이에 배열되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전도체 단자(1)가 제1 래칭 수단(32, 75)을 가지며, 상기 제1 래칭 수단에 의해서 상기 작동 레버(7)가 개방 위치에서 래칭되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제1 래칭 수단(32, 75)은, 개방 위치에서 상기 작동 레버(7)에 래칭되도록 서로 상호작용하는, 상기 작동 레버(7)의 일부인 제1 레버 래칭 수단(75), 및 상기 접촉 단편(3)의 일부인 제1 접촉 단편 래칭 수단(32)을 구비하는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 작동 레버(7)가 장착 핀(71)을 가지며, 상기 장착 핀은 피봇 운동의 회전 축에 평행하게 돌출하며 상기 절연-재료 하우징(2)으로부터 상기 작동 레버(7)가 제거되지 않게 상기 작동 레버(7)를 고정하도록 설계되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 절연-재료 하우징(2)은 상기 작동 레버(7)의 삽입을 위한 레버 삽입 통로(20)를 가지며, 상기 레버 삽입 통로(20)는, 적어도 상기 작동 레버(7)의 삽입 중에, 상기 장착 핀(71)을 안내하기 위한 안내 윤곽(24)을 구비

하는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

적어도 개방 위치에서, 상기 작동 레버(7)가 상부에서 지지되는 상기 접촉 단편(3)의 일부가 램프로서 설계되고, 상기 램프는 개방 중에 상기 작동 레버(7)의 회전 방향으로 하강되는 것을 특징으로 하는, 전도체 단자.

청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 따른 전도체 단자(1)를 조립하기 위한 방법으로서, 표시된 순서로 실시되는 :

- a1) 이미 내부에 배열된 상기 접촉 삽입체(3, 5)와 함께 상기 절연-재료 하우징(2)을 제공하는 단계,
- b1) 적어도 상기 작동 레버의 피봇 베어링 영역을 이용하여, 상기 작동 레버(7)를 상기 절연-재료 하우징(2)의 레버 삽입 통로(20)를 통해서 상기 절연-재료 하우징(2) 내로 삽입하는 단계를 포함하는, 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 청구범위 제1항의 특징을 가지는 전도체 단자에 관한 것이다. 본 발명은 또한 청구범위 제15항의 특징을 가지는 이러한 종류의 전도체 단자를 조립하기 위한 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적인 용어로, 본 발명은 전기 전도체 연결 기술의 분야에 관한 것이다. 단자 스트립 형태의 전도체 단자가, 예를 들어, DE 10 2011 106 640 A1 또는 EP 02 53 239 B1으로부터 공지되어 있다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0003] 본 발명의 기본적인 목적은 인간 공학, 생산 비용 및/또는 조립 용이성과 관련하여 이러한 종류의 전도체 단자를 개발하는 것이다.

[0004] 그러한 목적은 이하의 특징을 가지는 전도체 단자에 의해서 제1항에 따라 달성된다:

- [0005] a) 적어도 하나의 절연-재료 하우징,
- [0006] b) 절연-재료 하우징 내에 적어도 부분적으로 배열되고 적어도 하나의 접촉 단편(contact piece) 및 적어도 하나의 조임 스프링을 가지는 적어도 하나의 접촉 삽입체,
- [0007] c) 접촉 단편은, 조임 스프링과 함께, 전도체 단자에 의해서 전기 전도체가 접촉되게 하기 위한 적어도 하나의 전도체 조임 지점을 형성하고, 조임 스프링의 스프링력이 전도체 조임 지점에서 전기 전도체에 작용될 수 있으며,
- [0008] d) 조임 스프링을 작동시키기 위해서 절연-재료 하우징 내에서 피봇식으로 지지되는 적어도 하나의 작동 레버로서, 그러한 작동 레버는 절연-재료 하우징 및/또는 접촉 단편에 대해서 폐쇄 위치로부터 개방 위치로 그리고 그 반대로 피봇될 수 있고, 적어도 개방 위치에 있을 때 전도체 조임 지점에서 조임 스프링의 스프링력이, 전도체 단자 내로 삽입된 전기 전도체에 작용하지 않는, 적어도 하나의 작동 레버,
- [0009] e) 적어도 개방 위치에서, 작동 레버가 부유식(floating)으로 지지되고 적어도 부분적으로 접촉 단편 상에서, 예를 들어 직접적으로 접촉 단편 상에서 지지되며,
- [0010] f) 작동 레버는 접촉 단편의 상부 섹션 상에서 지지되고, 전기 전도체를 접촉되도록 수용하기 위한 전도체 수용 챔버가 상부 섹션과 접촉 단편의 접촉 지점 사이에 배열되고, 그러한 접촉 지점에서 전도체 조임 지점이 조임 스프링의 단부 영역과 함께 형성된다.

- [0011] 부유식 지지로 인해서, 작동 레버는 발생하는 힘 조건에 맞춰 자동적으로 구성되고, 그에 따라 고정된 축 지지 에 비해서, 마모가 감소된다. 또한, 부유식 지지는, 절연-재료 하우징이 이미 폐쇄되었을 때, 후속 장착을 포함하여, 작동 레버의 단순한 장착을 허용한다. 일반적으로 금속으로 제조되는 접촉 단편 상에서 작동 레버를 지지하는 것은 작동 레버를 위한 강건한 대응 지지부를 제공한다. 따라서, 접촉 단편은, 작동 레버의 상응하는 부분과 함께, 매우 작은 마모를 나타내는 피봇 베어링을 형성한다. 작동 레버가 유리하게 플라스틱으로, 예를 들어 절연-재료 하우징의 절연 재료로 제조될 수 있기 때문에, 더 유리한 저-마찰의 그리고 동시에 저-마모의, 재료 및 금속 접촉 단편의 페어링(pairing)이 또한 제공된다.
- [0012] 또한, 작동 레버는 적어도 특정 피봇팅 각도에서, 그 후방 측면에 의해서 절연-재료 하우징의 내부 벽 상에서 지지될 수 있다.
- [0013] 전도체 조임 지점에서 조임 스프링의 조임 효과를 상쇄시키기 위해서 그리고 전도체 단자 내로 삽입된 전기 전도체가 조임 스프링의 스프링력을 받지 않도록 또는 조임 지점을 개방하지 않도록, 작동 레버가 직접적으로 또는 간접적으로 조임 스프링 상에 작용할 수 있다.
- [0014] 이러한 경우에, 조임 스프링은, 전도체와 접촉되는 조임 스프링에 의해서 전도체 조임 지점에서 스프링력을 전기 전도체에 직접적으로, 또는 중간 구성요소를 통해서 간접적으로 가할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 접촉 단편은, 접촉 지점이 내부에 배열되는 조임 섹션, 및 작동 레버가 개방 위치에서 적어도 부분적으로 지지되는 베어링 섹션을 가지는 것을 예상할 수 있고, 전도체 수용 챔버가 조임 섹션과 베어링 섹션 사이에 배열된다. 이는 베어링 섹션 및 조임 섹션의 영역들의 분리가 전도체 수용 챔버의 개재 영역(intervening region)에 의해서 달성된다는 장점을 갖는다. 이러한 방식으로, 전도체 단자의 보다 유리한 구조적 및 공간적 조건이 생성된다.
- [0016] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 조임 스프링이 베어링 다리부(bearing leg)를 가지는 것이 예상되며, 그러한 베어링 다리부를 통해서 조임 스프링이 베어링 섹션의 제1 측면 상의 접촉 단편 상에서 지지되고, 그러한 측면은 전도체 수용 챔버와 대면한다. 이는 조임 스프링이 낮은 재료비 및 생산비로 신뢰 가능하게 지지된다는 장점을 갖는다.
- [0017] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 작동 레버가 적어도 개방 위치에서 접촉 단편의 베어링 섹션의 제2 측면 상에서 적어도 부분적으로 지지되는 것이 예상되며, 그러한 측면은 전도체 수용 챔버로부터 멀어지는 쪽으로 대면된다. 이는 작동 레버가 낮은 재료비 및 생산비로 신뢰 가능하게 지지된다는 장점을 갖는다.
- [0018] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 베어링 섹션이 접촉 단편의 연결 섹션에 의해서 조임 섹션에 연결되는 것이 예상된다. 이는 베어링 섹션 및 조임 섹션과 함께, 일체형 구성요소로서, 예를 들어 스탬핑되고 굽혀진 부분의 형태로, 단순한 방식으로 이용 가능하게 접촉 단편이 만들어질 수 있게 한다. 여기에서, 연결 섹션은, 전도체가 전도체 수용 챔버 내에 수용되는 영역 주위에서 측방향으로 유리하게 취해질 수 있다. 이러한 방식으로, 연결 섹션은 전도체 수용 챔버의 측방향 경계를 동시에 형성할 수 있다. 그에 따라, 베어링 섹션, 연결 섹션 및 조임 섹션을 포함하는 배열체(arrangement)가 예를 들어 U 형상으로 형성될 수 있다. 특히, 조임 섹션, 베어링 섹션, 및 연결 섹션이 하나의 재료로, 특히 금속으로 일체로 형성될 수 있다.
- [0019] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 접촉 단편의 베어링 섹션이 판으로서, 특히 금속 판으로서 설계되는 것이 예상된다. 특히, 베어링 섹션의 제1 측면 및 베어링 섹션의 제2 측면이 베어링 섹션의 판의 두께에 의해서 서로 이격될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 폐쇄된 힘 체인(closed force chain)이, 적어도 작동 레버의 개방 위치에서, 작동 레버의, 캐치 요소(catch element)에 작용하는, 인장 아암(tension arm)을 통해서, 외부 윤곽을 통해서, 그리고 베어링 섹션의 제1 측면 및 제2 측면을 통해서, 조임 스프링의 캐치 요소로부터 조임 스프링의 베어링 다리부까지 형성되는 것이 예상된다. 이는 운동역학적으로 유리한 힘의 경로설정(routing)을 허용하면서, 동시에, 절연-재료 하우징의 부분에 적은 힘을 가한다. 힘 벡터 합계가 영의 값을 제공한다는 사실을 특징으로 하는 이러한 종류의 폐쇄된 힘 체인에 의해서, 작동 레버의 개방 위치에 의해서 가해지는 힘이 특히 효과적인 방식으로 조임 스프링의 베어링 다리부로 전달된다.
- [0021] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 전도체 수용 챔버가 접촉 단편의 상부 섹션에 의해서, 특히 베어링 섹션에 의해서, 작동 레버로부터 분리되는 것이 예상된다. 이는 베어링 섹션 및 조임 섹션의 영역들의 분리가 전도체 수용 챔버의 개재 영역에 의해서 달성된다는 장점을 갖는다. 이러한 방식으로, 전도체 단자의 보다 유리한 구조

적 및 공간적 조건이 생성된다.

- [0022] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 작동 레버의 인장 아암이 작동 레버의 외부 윤곽과 작동 레버의 파지 영역 사이에 배열된다. 이는 전도체 단자의 조밀한(compact) 외부 치수에도 불구하고, 작동 레버 상의 큰 레버 아암이 달성된다는 장점을 갖는다.
- [0023] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 작동 레버가 편심적 외부 윤곽을 가지며, 그러한 편심적 외부 윤곽에 의해서 작동 레버가 접촉 단편 상에서 지지된다. 그에 따라, 작동 레버의 피봇 베어링 윤곽이 편심적 외부 윤곽에 의해서 형성된다. 이는 작동 레버가 적은 수동 작동력으로 조임 스프링의 작동을 위한 비교적 큰 힘을 가할 수 있는(큰 지레작용(leverage)) 장점을 가지며, 이는 전도체 단자의 쾌적하게 매끄러운 동작과 연관된다.
- [0024] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 작동 레버가, 피봇 중의 회전 운동에 더하여, 절연-재료 하우징 및/또는 접촉 단편에 대해서 병진운동으로 이동될 수 있다. 결과적으로, 작동 레버는 피봇 운동 중에 향상된 자유도를 가지며, 이는 다시 저마모 지지, 전도체 단자의 절연-재료 하우징 내의 작동 레버의 용이한 장착, 및 작동 중의 쾌적한 촉각적 성질을 유도한다.
- [0025] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 작동 레버는 적어도 하나의 인장 아암을 가지며, 인장 아암은 조임 스프링의 캐치 요소의 뒤에 결합되고, 그에 따라, 작동 레버가 개방 위치로 피봇될 때 조임 스프링 상에 인장을 부과하는 것에 의해서 인장 아암에 의해 조임 스프링이 편향될 수 있게 한다. 이는 조임 스프링이 동시에 반응력을 작동 레버로 인가할 수 있다는 장점을 가지며, 이는 작동 레버를 폐쇄 위치의 방향으로 가압한다. 또한 이러한 방식으로 작동 레버와 관련하여 적은 노력으로 자가-결속 토글 레버 원리(self-locking toggle lever principle)를 달성할 수 있고, 그에 따라 적은 노력으로 또는 부가적인 노력이 없이 레버를 개방 위치에서 결속하는 것이 보장될 수 있다.
- [0026] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 조임 스프링은 창문-유사 개구를 가지며, 그러한 개구 내에 작동 레버의 인장 아암이 결합된다. 이러한 방식으로, 조임 스프링의 캐치 요소가 창문-유사 개구의 상부 연부에 의해서 또는, 다시 말해서, 조임 스프링의, 해당 장소에 형성된, 횡단 방향 웹(transverse web)에 의해서 구현될 수 있다. 이는 조임 스프링이 단순하고 저렴한 방식으로 인장 아암에 결합될 수 있게 한다. 조임 스프링의 재료로부터 재료의 단편을 편칭하는 것에 의해서 창문-유사 개구를 생성하기만 하면 된다. 이러한 방식으로 자가-결합 시스템을 추가적으로 생성할 수 있고, 여기에서, 조임 스프링이 절연-재료 하우징 내로 이미 삽입된 상태에서, 작동 레버가 절연-재료 하우징 내로 삽입될 수 있고 이어서 인장 아암이 창문-유사 개구 내로 스냅결합될 수 있다. 그 이후에, 인장 아암이 캐치 요소의 뒤에 결합되고, 그 이후로, 작동 레버를 피봇시키는 것에 의해서 조임 스프링의 작동이 가능해진다.
- [0027] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 전도체 단자는 제1 래칭 수단을 가지며, 그러한 제1 래칭 수단에 의해서 작동 레버가 개방 위치에서 래칭된다. 이는 사용자에게 의해서 유지될 필요가 없이, 개방 위치에서 작동 레버가 규정된 위치 내에서 유지된다는 장점을 갖는다. 이는 전도체 단자의 실용적이고 인간공학적인 취급을 허용하고, 특히 많은 수의 전도체 단자의 경우에, 예를 들어 단자 스트립 배열체의 경우에, 단순한 취급을 유도한다.
- [0028] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 제1 래칭 수단은, 작동 레버의 일부인 제1 레버 래칭 수단, 및 접촉 단편의 일부인 제1 접촉 단편 래칭 수단을 갖는다. 제1 레버 래칭 수단 및 제1 접촉 단편 래칭 수단이 서로 상호 작용하여 작동 레버를 개방 위치에서 래칭할 수 있다. 그에 따라, 예를 들어, 제1 레버 래칭 수단이 작동 레버 내에서 홈, 홈통 또는 일부 다른 함몰부로서 설계될 수 있고, 제1 접촉 단편 래칭 수단은 돌출 노우즈(nose), 접촉 테두리 또는 형상과 관련하여 제1 레버 래칭 수단에 합치되는 유사한 돌출부로서 설계될 수 있다. 제1 레버 래칭 수단이 노우즈 또는 일부 다른 돌출부로서 설계되고 제1 접촉 단편 래칭 수단이 홈 또는 일부 다른 함몰부로서 설계되는, 반대되는 연관화(association)도 유리하다. 특히, 제1 접촉 단편 래칭 수단은 작동 레버와 대면되는 상부 접촉-단편 섹션의 전방 단부 상의 등근 전방 연부 또는 전방 테두리에 의해서 형성될 수 있다.
- [0029] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 전도체 단자는 제2 래칭 수단을 가지며, 그러한 제2 래칭 수단에 의해서 작동 레버가 폐쇄 위치에서 래칭된다. 이는 작동 레버가 폐쇄 위치에서 규정된 방식으로 유지될 수 있고 우발적으로 개방되지 않는다는 장점을 갖는다.
- [0030] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 제2 래칭 수단은, 작동 레버의 일부인 제2 레버 래칭 수단, 및 절연-재료 하우징의 일부인 제2 하우징 래칭 수단을 갖는다. 제2 레버 래칭 수단 및 제2 하우징 래칭 수단이 서로 상호 작용하여 작동 레버를 폐쇄 위치에서 래칭한다.
- [0031] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 작동 레버가 장착 핀을 가지며, 그러한 장착 핀은 피봇 운동의 회전 축에 평

행하게 돌출하며 절연-재료 하우징으로부터 작동 레버가 제거되지 않게 작동 레버를 고정하도록 설계된다. 이러한 방식으로, 작동 레버가 일부 다른 방식으로, 예를 들어 조임 스프링에 의해서 절연-재료 하우징 내에서 유지되지 않는 전도체 단자의 동작 상황에서, 부유식으로 지지되는 작동 레버가 고정될 수 있다. 여기에서, 장착 핀은, 피봇 운동을 실시하기 위한 목적으로 절연-재료 하우징 내에서 작동 레버를 지지하기 위한 기능을 하지 않거나, 적어도 주로 기능하지 않고, 그 대신에 주로 절연-재료 하우징으로부터 작동 레버가 제거되지 않도록 고정하는 수단으로서 기능한다.

- [0032] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 절연-재료 하우징은 작동 레버의 삽입을 위한 레버 삽입 통로를 가지며, 레버 삽입 통로는, 적어도 작동 레버의 삽입 중에, 장착 핀을 안내하기 위한 안내 윤곽을 갖는다. 이러한 방식으로, 장착 핀은 작동 레버가 제거되지 않도록 고정하는 기능을 가질 뿐만 아니라 추가적인 기능, 즉 절연-재료 하우징 내로의 삽입 동안의 작동 레버를 위한 안내 기능을 갖는다. 레버 삽입 통로 내의 안내 윤곽을 따른 장착 핀의 안내로 인해서, 절연-재료 하우징 내에 배열되는 작동 레버의 그러한 영역이 규정된 경로를 따라서 이동되며, 그러한 규정된 경로는, 안내 윤곽의 구성으로 인해서, 레버가 절연-재료 하우징 내의 그 희망 단부 위치에 도달하도록 하는 그리고 조임 스프링과 같은 다른 구성요소에 의해서 이러한 프로세스 중에 삽입이 방해되지 않도록 하는 방식으로 설계된다. 또한, 작동 레버의 인장 아암은 최종적으로 조임 스프링의 캐치 요소의 뒤에 결합되고, 그에 따라 작동 레버가 조임 스프링을 작동시키는 그 기능을 실시할 수 있도록 하는 것이 보장된다.
- [0033] 본 발명의 유리한 개발에 따라서, 적어도 개방 위치에서, 작동 레버가 그 상부에서 지지되는 접촉 단편의 일부가 램프(ramp)로서 설계되고, 그러한 램프는 개방 중에 작동 레버의 회전 방향으로 하강된다. 그에 의해서, 개방 위치로의 피봇을 위해서 작동 레버로 인가하여야 하는 필요 작동력을 감소시킬 수 있다. 램프는 선형 램프로서 또는 비선형 램프로, 즉 선형 방식으로 하강되는 윤곽으로 또는 비선형 방식으로 하강되는 윤곽으로, 예를 들어 누진적 또는 누감적(degressive) 방식으로 하강되는 윤곽으로 설계될 수 있다.
- [0034] 도입부에 기재된 목적은, 제15항에 따라, 선행하는 청구항 중 한 항에 따른, 전도체 단자를 조립하기 위한 전도체 단자 조립 방법에 의해서 추가적으로 달성되고, 그러한 방법은, 표시된 순서로 실시되는, 이하의 단계를 갖는다:
- [0035] a1) 이미 내부에 배열된 접촉 삽입체와 함께 절연-재료 하우징을 제공하는 단계,
- [0036] b1) 적어도 작동 레버의 피봇 베어링 영역을 이용하여, 작동 레버를 절연-재료 하우징의 레버 삽입 통로를 통해서 절연-재료 하우징 내로 삽입하는 단계.
- [0037] 이는 전도체 단자의 단순하고 신속한 조립이라는 장점을 갖는다. 여기에서, 전도체 단자의 조립은, 마감된, 최종적 기능의 전도체 단자를 제공하기 위해서 전도체 단자의 개별적인 구성요소를 함께 피팅(fitting)하는 것을 의미하는 것으로 받아 들여야 할 것이다.
- [0038] 내부에 이미 배열된 접촉 삽입체와 함께, 절연-재료 하우징을 제공하기 위해서, 절연-재료 하우징의 하우징 부분, 예를 들어 2개의 하우징 절반 외피가 조립 전에 접촉 삽입체의 구성요소로 피팅될 수 있고 이어서 함께 피팅될 수 있다.
- [0039] 전술한 방법은 이하와 같이 유리하게 개발될 수 있다:
- [0040] a1) 이미 내부에 배열된 접촉 삽입체와 함께 절연-재료 하우징을 제공,
- [0041] a2) 보조재(aid), 예를 들어 코어 또는 전도체를 전도체 단자의 전도체 삽입 개구부 내로 삽입하는 것에 의한 조임 스프링의 편향,
- [0042] b1) 적어도 작동 레버의 피봇 베어링 영역을 이용한, 절연-재료 하우징의 레버 삽입 통로를 통한 절연-재료 하우징 내로의 작동 레버의 삽입,
- [0043] b2) 전도체 단자로부터 보조재의 제거.
- [0044] 이는 조임 스프링과의 원치 않는 조기의 접촉을 방지하면서, 절연-재료 하우징 내로 작동 레버를 삽입하는 보다 더 단순한 것을 제공한다는 장점을 갖는다. 그에 의해서, 작동 레버의 원치 않는 재료의 마모 또는 굽힘 및 전도체 단자 상의 재료의 마모 위험이 최소화될 수 있다.
- [0045] 본 발명은 도면을 이용하여 예시적인 실시예에 의해서 이하에서 더 구체적으로 설명된다.

도면의 간단한 설명

- [0046] 도 1 내지 도 6은 제1 실시예의 전도체 단자를 도시한다.
- 도 7 내지 도 14는 제2 실시예의 전도체 단자를 도시한다.
- 도 15 내지 도 18은 제3 실시예의 전도체 단자를 각각 상이한 도면으로 도시한다.
- 도면에서, 동일한 참조 부호는 상호 상응하는 요소에 대해서 사용되었다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0047] 도 1 내지 도 4는 작동 레버의 여러 작동 위치에서, 절연-재료 하우징을 개방하여 내부 구조를 볼 수 있게 하는 상태로, 전도체 단자를 측면도로 도시한다. 여기에서, 도 1은 전도체가 연결되지 않은 상태에서 폐쇄 위치에서의 전도체 단자를 도시하고, 도 2는 전도체가 연결된 상태에서 폐쇄 위치에서의 전도체 단자를 도시한다. 도 3은 부분적 개방 위치에서 전도체 단자를 도시하고, 도 4는 완전 개방 위치에서 전도체 단자를 도시하며, 각각의 경우에 전도체는 연결되지 않았다. 전도체 단자의 구조 및 동작은 도 1 내지 도 4를 참조하여 이하에서 더 구체적으로 설명된다.
- [0048] 전도체 단자(1)는 절연-재료 하우징(2)을 가지고, 그러한 절연-재료 하우징은, 예를 들어, 평평한, 실질적으로 입방체인 하우징으로 설계되어, 복수의 전도체 단자가 서로의 옆에 정렬될 수 있게 한다. 절연-재료 하우징(2)은 예를 들어, 내부 구성요소의 설치 이후에 서로 연결되는 2개의 하우징 절반 외피의 형태일 수 있다. 절연-재료 하우징(2)은 내부 구성요소를 유리하게 수용하는 한편, 개방 측면은 커버(9) 또는 인접하는 전도체 단자(1)로 최종적으로 폐쇄된다. 그에 따라, 도 1 내지 도 4는 커버 부분(9)을 제거한 상태로, 전도체 단자의 도면을 도시한다.
- [0049] 추가적인 구성요소로서, 전도체 단자(1)는 적어도 하나의 접촉 단편(3), 조임 스프링(5) 및 작동 레버(7)를 갖는다. 조임 스프링(5)과 함께, 접촉 단편(3)은 전도체 단자(1)의 접촉 삽입체를 형성한다. 조임 스프링(5) 및 접촉 단편(3)은 전기 전도성 재료로, 특히 예를 들어 금속으로 완전히 제조된다. 원칙적으로, 작동 레버는 임의의 재료로, 예를 들어 절연-재료 하우징(2)과 동일한 재료로, 예를 들어 플라스틱 재료로 제조될 수 있다.
- [0050] 절연-재료 하우징(2)은 전도체 삽입 개구부(6)를 가지며, 그러한 전도체 삽입 개구부를 통해서, 연결하고자 하는 전기 전도체(8)가 전도체 단자(1) 내로 삽입될 수 있다. 전도체(8)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 첫 번째로 절연 단부(80)로, 전도체 삽입 개구부(6)를 통해서 그리고 전도체 수용 챔버(60) 내로 안내될 수 있다. 접촉 단편(3)은 전도체 수용 챔버(60)의 영역 내에 위치된다. 전도체 수용 챔버(60)는 특히, 깔대기-형상으로 설계될 수 있다. 전도체 단자(1)의 외부 전기 접촉을 위해서, 접촉 단편(3)은 절연-재료 하우징(2)으로부터 돌출된 전기 전도성 접촉 핀(4)을 가질 수 있다. 전도체 연결 개구부(6) 내로 볼 때, 접촉 단편(3)은 예를 들어, U-형상의 구성요소로서 설계될 수 있고, 해당 구성요소는 참조 부호 '3'으로 표시된, 하부 섹션으로부터, 연결 섹션(33)을 통해서, 상부 섹션(32)까지 연장된다. 상부 섹션(32)은 접촉 단편(3)의 사면형 섹션(beveled section)(31)에 연결되고, 그러한 사면형 섹션은 전도체 삽입 방향으로 대면되고 전도체 삽입 사면으로서 작용한다. 사면형 섹션(31)은 또한 전도체 단자(1)의 하우징(2)의 일부로서 설계될 수 있다.
- [0051] 조임 스프링(5)은 제1 단부 영역(52)으로부터, 복수의 공형 영역을 통해서, 제2 단부 영역(50)까지 연장된다. 접촉 단편(3)의 접촉 지점과 함께, 제2 단부 영역(50)은 전도체 조임 지점(30)을 형성하고, 특히 도 2에 의해서 도시된 바와 같이, 그러한 전도체 조임 지점에 의해서, 연결된 전기 전도체가 제2 단부 영역(50)과 접촉 단편(3) 사이에서 조여질 수 있다. 여기에서, 조임 스프링(5)이 상응하게 편향된다.
- [0052] 조임 스프링(5)은 캐치 요소(51)를 추가적으로 갖는다. 조임 스프링(5)의 일체형 설계의 경우에, 이는 조임 스프링의 재료의 내부 섹션을 편칭하는 것에 의해서 생성될 수 있다. 이어서, 편칭된 내부 섹션은 조임 스프링(5)의 제2 단부 영역(50)을 형성한다. 캐치 요소(51)를 구비하고 이어서 (도 10 및 도 11에서 볼 수 있는) 창문-유사 개구(59)를 구비하는 조임 스프링의 해당 부분이 도 1에 도시된 상향-지향 위치로 각도를 이루고, 그러한 창문-유사 개구를 통해서, 조임 스프링(5)의 제1 단부 영역(52)이 연장된다. 이러한 경우에, 예를 들어, 창문-유사 개구(59)의 단부에 위치되는 횡단방향 웹이 작동 레버(7)의 인장 아암(73) 상에 놓이고 캐치 요소(51)를 형성한다.
- [0053] 조임 스프링(5)은, 절연-재료 하우징(2)의 내부 벽(23)에 의해서 경계지어지는, 절연-재료 하우징(2)의 조임 스프링 수용 영역 내에 수용되고 유지된다. 조임 스프링(5)은 접촉 단편(3)의 상부 섹션(32)의 일 단부 상에서,

그 제1 단부 영역(52)에 의해서 아래로부터 지지된다. 조임 스프링(5)은 접촉 단편(3)의 하부 섹션 상에서 또는 연결된 전기 전도체(8, 80) 상에서, 그 제2 단부 섹션(50)에 의해서 지지된다.

- [0054] 작동 레버(7)는 작동 레버(7)의 수동 작동을 위해서 설계된 파지 영역(70)을 갖는다. 폐쇄 위치에서, 작동 레버(7)는 하향 피봇되고, 특히 파지 영역(70) 내에서만, 절연-재료 하우징(2)으로부터 약간만 돌출된다. 부분적 개방 위치에서 그리고 완전 개방 위치에서, 작동 레버(7)가 상향 피봇되고 절연-재료 하우징(2)으로부터 상단에서 돌출된다.
- [0055] 작동 레버(7)는 그러한 작동 레버(7)의 재료로부터 측방향으로 돌출되는 2개의 장착 핀(71)을 더 갖는다. 그러나, 작동 레버(7)는 장착 핀(71)을 통해서 절연-재료 하우징(2) 내에서 지지되지 않는다. 대조적으로, 장착 핀(71)은 절연-재료 하우징(1) 내에서 부유식으로 그에 의해서 느슨하게 지지되는 작동 레버(7)가 하우징으로부터 분실되는 것을 방지하는 역할을 한다. 이에 관한 추가적인 상세 내용은, 절연-재료 하우징(2) 내의 작동 레버(7)의 장착과 관련하여 추후에 설명될 것이다.
- [0056] 작동 레버(7)의 부유식 지지는 작동 레버(7)의 외부 윤곽(72)을 통해서 작동 레버(7)를 지지하는 것에 의해서 달성되고, 그러한 외부 윤곽은 지지 표면을 형성하고, 그러한 지지 표면을 통해서 작동 레버(7)가 접촉 단편(3)에 대해서, 특히 그 상부 섹션(32)에 대해서 지지된다.
- [0057] 작동 레버(7)는 예를 들어, 돌출 노우즈 형태를 가지고 조임 스프링(5)의 창문 개구(59) 내에 결합되며 그에 의해서 캐치 요소(51) 뒤에 결합되는, 인장 아암(73)을 갖는다. 작동 레버(7)는 예를 들어, 돌출 노우즈의 형태인 제2 레버 래칭 수단(74)을 더 가지며, 그러한 제2 레버 래칭 수단에 의해서, 제2 레버 래칭 수단(74), 그리고 절연-재료 하우징(2)의 내부 벽(22) 상의, 하우징 래칭 수단으로서 설계된, 상응하는 형상의 래칭 섹션을 래칭하는 것에 의해, 작동 레버(7)가 래칭될 수 있고 그에 따라 도 1에 도시된 그 폐쇄 위치에서 고정될 수 있다.
- [0058] 작동 레버(7)는, 예를 들어, 함몰부 또는 홈 형태의, 제1 레버 래칭 수단(75)을 더 갖는다. 이러한 제1 레버 래칭 수단(75)에 의해서, 예를 들어 제1 레버 래칭 수단(75)과 받침대로서의 역할을 하는 접촉 단편(3)의 일부를 래칭하는 것에 의해서, 특히 도 4에서 확인될 수 있는 바와 같이, 작동 레버(7)가 그 완전 개방 위치에서 고정될 수 있다. 이러한 경우에, 제1 레버 래칭 수단(75)이 연부 상에, 예를 들어 접촉 단편(3)의 상부 섹션(32)의 전방 단부 상의 전방 테두리(32a) 또는 가능하게는 둥글게 처리된 전방 연부 상에 래칭된다. 이는 도 4에서 래칭 지점(R1)으로 도시되어 있다. 부가적인 래칭 지점(R2)이 인장 아암(73)의 하부 영역과, 예를 들어, 절연-재료 하우징(2)의 내부 하우징 벽(22) 상에 배열된 오프셋 사이에 형성될 수 있다.
- [0059] 작동 레버(7)가 폐쇄 위치로부터 부분적 개방 또는 완전 개방 위치로 작동될 때, 작동 레버는 인장 아암(73)에 의해서 조임 스프링(5)의 캐치 요소(51)를 그와 함께 당기고, 다시 말해서 캐치 요소(51)가 상향 편향된다. 조임 스프링(5)의 하부 영역 내의 제2 단부 섹션(50)에 대한 캐치 요소(51)의 연결로 인해서, 이러한 영역이 또한 상향 이동되고, 결과적으로 제2 단부 섹션(50)이 전도체 조임 지점(30)으로부터 멀리 당겨진다. 이러한 방식으로, 전기 전도체(8)가 적은 노력으로 전도체 단자(1)로부터 제거될 수 있거나 삽입될 수 있다. 특히 전기 전도체의 미세하게 배선된(finely wired) 실시예의 경우에, 이러한 수단에 의해서만 전도체 단자(1) 내로 삽입하는 것이 가능하다.
- [0060] 폐쇄 위치로부터 부분적 개방 또는 완전 개방 위치로의 그 이동 중에 또는 작동 레버(7)의 상응하는 반대 이동 중에, 작동 레버(7)의 외부 윤곽(72)이 접촉 단편(3) 상에서 활주된다. 여기에서, 피봇 운동 중에 작동 레버(7)가 절연-재료 하우징(2)에 대해서 그에 따라 또한 접촉 단편(3)에 대해서 이동되는 방식으로, 외부 윤곽(72)이 설계된다. 이는 예를 들어, 작동 레버(7)의 개방 운동 중의 장착 핀(71)의 상향 운동 또는 폐쇄 운동 중의 하향 운동으로부터 관찰될 수 있다.
- [0061] 그에 따라, 피봇 운동 중에, 작동 레버(7)는 적어도, 일반적으로, 장착 핀(71)을 통해서가 아니라 주위 절연-재료 하우징(2) 상의 후방 외부 윤곽(72)을 통해서 지지되고, 그러한 외부 윤곽은 접촉 단편(3)의 상부 섹션(32)에 대해서 지지되고 그에 따라 피봇 베어링 표면을 형성한다. 또한, 레버(7)는 적어도 특정 피봇팅 각도에서, 후방 측면(79)에 의해서 절연-재료 하우징(2)의 내부 벽(21) 상에서 지지될 수 있다.
- [0062] 완전 개방 위치에서, 도 4에 도시된 바와 같이, 조임 스프링(5)은 그 조임 스프링이 캐치 요소(51) 상으로 가하는 인장력으로 인해서 작동 레버(7)를 도시된 위치에서 유지하고, 여기에서, 제1 접촉 단편 래칭 수단과 함께 제1 레버 래칭 수단(75)을 통해서 조임 스프링(5)의 힘이 고정을 보조한다.
- [0063] 작동 레버(7)가 폐쇄 위치에 있고 전기 전도체(8)가 연결될 때, 도 2에 도시된 바와 같이, 조임 스프링(5)이 편향된다. 그에 따라, 이러한 상태에서, 조임 스프링(5)의 캐치 요소(51)는 작동 레버(7)의 인장 아암(73) 상에

놓이지 않고 작동 레버(7) 아래의 자유 공간 내에 위치된다. 이러한 상태에서, 작동 레버(7)는 제2 하우징 래칭 수단과 함께 제2 레버 래칭 수단(74)에 의해서 절연-재료 하우징 내의 도시된 위치에서 고정된다.

[0064] 확인될 수 있는 바와 같이, 작동 레버(7) 및 접촉 단편(3) 상에서의 그 지지는, 전도체 수용 챔버(60)가 사이에 배열되도록, 접촉 단편(3)의 접촉 지점으로부터 이격된 지점에서 또는 전도체 조임 지점(30)에서 제공된다. 여기에서, 작동 레버(7)는 접촉 단편(3)의 베어링 섹션(3.2) 상에서, 즉 베어링 섹션(3.2)의 제2 측면(3.2b)(이러한 경우에 상부 측면) 상에서 지지되고, 그러한 측면은 전도체 수용 챔버(60)로부터 멀어지는 쪽으로 대면된다. 다른 한편으로, 조임 스프링(5)의 베어링 다리부(52)가 접촉 단편(3)의 대향 측면 상에서, 즉 베어링 섹션(3.2)의 제1 측면(3.2a)(이러한 경우에 하부 측면) 상에서 지지되고, 그러한 측면은 전도체 수용 챔버(60)와 대면된다.

[0065] 도 5는 작동 레버를 개별적인 구성요소로서 등각도로 도시한다. 확인될 수 있는 바와 같이, 특히, 장착 핀(71)이 하부 측면 상에서 편평화될 수 있다. 이는 작동 레버(7)를 이미 폐쇄된 절연-재료 하우징(2) 내로 삽입하는데 도움이 될 수 있다. 이어서, 작동 레버(7)는 또한 완전 개방 위치에 상응하는 위치에서 위로부터 절연-재료 하우징(2) 내로 삽입될 수 있다. 동시에, 작동 레버(7)는 폐쇄 위치에서 절연-재료 하우징(2)으로부터 제거될 수 없다. 이러한 목적을 위해서, 안내 윤곽(24)을 가지는 상응하게 설계된 레버 삽입 통로(20)가 절연-재료 하우징(2) 내에 제공되고, 그러한 레버 삽입 통로의 안목 폭(clear width)은 장착 핀(71)의 가장 큰 직경 보다 약간 작고 편평화의 영역 내의 직경과 같거나 그보다 약간 더 크다. 여기에서, 도 6은 작동 레버(7)를 레버 삽입 통로(20)를 통해서 절연-재료 하우징(2) 내로 삽입할 수 있는 유리한 가능성을 보여주고, 도 6에는 그 상부 영역 만이 부분적으로 도시되어 있다. 여기에서, 장착 핀이 절연-재료 하우징의 내부로 진입될 때, 테이퍼링 레버(tapering lever) 삽입 통로(20)를 통해서, 장착 핀(71)이 하우징 내부 벽 뒤에 스냅결합되는 방식으로, 장착 핀이 삽입된다.

[0066] 또한, 작동 레버(7)가 개구(76) 및 웨브(77)를 가질 수 있다는 것을 확인할 수 있다.

[0067] 작동 레버(7)를 절연-재료 하우징(2) 내에 장착하는데 있어서, 절연-재료 하우징(2)이 이미 폐쇄되고 접촉 단편 및 조임 스프링이 이미 그 내부로 삽입되는 것이 유리할 수 있다. 작동 레버(7)의 삽입을 돕기 위해서, 조임 스프링은 보조재로서 전도체 수용 영역(60)까지 전도체 삽입 개구부(6) 내로 밀어 넣어진, 물체, 예를 들어 스크류드라이버 또는 전기 전도체에 의해서 미리-편향될 수 있고, 그에 따라, 도 2에서 확인될 수 있는 바와 같이, 캐치 요소(51)가 반시계방향으로 피봇되는 것을 보장한다. 이어서, 작동 레버(7)가 위로부터 삽입될 수 있다. 이러한 프로세스 중에, 인장 아암(73)은 보조재에 의해서 피봇된, 캐치 요소(51) 뒤에 결합된다.

[0068] 작동 레버(7)를 폐쇄 위치에서 고정하기 위해서, 측방향으로 배열된 래칭 수단(78)이 부가적으로 존재할 수 있고, 예를 들어, 좌측 및 우측에서 측방향으로 배열될 수 있고, 이는 절연-재료 하우징(2)의 돌출하는 하우징 연부(25)에 의해서, 폐쇄된 작동 레버(7)를 고정한다.

[0069] 이제 설명할 전도체 단자의 제2 실시예가 도 1, 도 2 및 도 4의 제1 실시예와 유사한 도면 및 위치에서 도 7 내지 도 9에서 도시되어 있고, 다시 말해서 도 7에서는 연결된 전도체가 없이 폐쇄 위치에서, 도 8에서는 전도체가 연결된 상태에서 폐쇄 위치에서, 그리고 도 9에서는 연결된 전도체가 없이 완전 개방 위치에서 도시되어 있다. 많은 특징에서, 제2 실시예는 제1 실시예와 동일한 방식으로 구현되고; 그러한 방식들 중에서 상이한 것은, 작동 레버(7)를 폐쇄 위치에서 고정하는 다른 방식이다. 여기에서 작동 레버(7)를 고정하기 위해서, 제2 레버 래칭 수단(74)이 작동 레버 상에 다시 한번 제공되지만, 제1 실시예에서와 같이, 그러한 제2 레버 래칭 수단은 인장 아암(73)으로부터 이격되지 않고, 대신에 이러한 인장 아암(73) 자체에 형성된다. 또한, 웨브(26)가 절연-재료 하우징(2) 내에 제공되고, 이러한 웨브는 예를 들어 가요성 하우징 탭의 방식으로 형성될 수 있다. 이어서 제2 하우징 래칭 수단을 형성하는 이러한 웨브(26)는, 그에 따라, 너무 크지 않은 상응하는 힘의 부과로 편향될 수 있고, 그에 따라, 작동 레버(7)를 개방할 때, 적당한 힘을 사용하여 고정된 폐쇄 위치를 극복할 수 있다.

[0070] 도 7은 작동 레버(7)를 폐쇄 위치에서 도시한다. 작동 레버(7)가 개방 위치 내로 이동될 때, 제2 레버 래칭 수단(74)이 웨브(26)를 보다 강하게 압박하고 그 웨브를 어느 정도 편향시킨다. 특정 개방 위치에서, 제2 레버 래칭 수단(74)은 웨브(26) 위에 스냅결합되고, 그에 따라 고정을 극복한다. 이어서, 작동 레버(7)는 도 9에 도시된 개방 위치 내로 안내될 수 있다. 이러한 위치에서, 제1 실시예에서와 같이, 제1 레버 래칭 수단(75)과 접촉 단편(3)(래칭 지점(R1)) 사이의 래칭에 의해서 작동 레버가 고정된다.

[0071] 추가적인 명료함을 위해서, 절연-재료 하우징(2)의 측면 벽(27)을 향해서 본 것으로서, 도 10은 도 8에 따른 전

도체 단자를 뒤로부터 비스듬하게 등각도로 도시하고, 도 11은 전도체 단자를 앞으로부터 비스듬하게 등각도로 도시하며, 도 12는 전도체 단자를 앞으로부터 비스듬하게 다른 등각도로 도시한다. 도면에서 확인될 수 있는 바와 같이, 다른 측면 벽은 부분적으로 개방되어 설계될 수 있다. 복수의 전도체 단자를 줄로 정렬시키는 것 (lining up)에 의해서, 하나의 전도체 단자의 개방 측면 벽이 다음 전도체 단자의 폐쇄된 측면 벽(27)에 의해서 커버된다. 전도체 단자의, 그렇게 형성된, 인-라인 배열의 마지막 개방 측면 벽에 대해서, 도 13이 도시하는 바와 같이, 커버 판(9)이 이러한 마지막 전도체 단자 상에 배치될 수 있다. 상부 테두리에서, 커버 판(9) 및 전도체 단자의 측벽(27)이, 각각의 경우에, 안내 섹션(28, 98)을 가질 수 있고, 그러한 안내 섹션은 인접한 전도체 단자의 작동 레버(7)를 안내하고 유지하는 역할을 한다. 그 피봇 운동 중에, 작동 레버(7)는 안내 섹션에 대면하는 안내 윤곽(79a)에 의해서 안내 섹션(28, 98) 상에서 적어도 부분적으로 지지된다.

[0072] 도 13 및 도 14는 제2 실시예에 따른 전도체 단자를 횡단면도로 도시한다. 여기에서, 도 13은 전기 전도체가 삽입된 작동 레버의 폐쇄 위치에서의 전도체 단자를 도시하는 한편, 도 14는 작동 레버가 개방되고 유사하게 전기 전도체가 삽입된 상태에서 전도체 단자를 도시한다.

[0073] 도 15 내지 도 17은 전도체 단자의 제3 실시예를 각각 사시도로 도시한다. 도 18은 이러한 전도체 단자의 작동 레버(7)를 유사하게 사시도로 도시한다. 도 15 내지 도 17의 각각에서, 작동 레버(7)는 폐쇄 위치에 있다. 도 16 및 도 17에서, 전기 전도체가 전도체 단자 내로 부가적으로 삽입되었다. 도 17의 도시는 도 16의 도시에 상응하고, 차이점은, 접촉 단편(3)이 2개의 지점에서 단면으로 도시되어 있고, 그에 따라 연결 섹션(33)이 빠져 있다는 것이다. 이는 전도체(8)의 절연 단부(80) 및 조임 스프링(5)의 제2 단부 영역(50)에 의한 그 조임을 보다 명료하게 관찰할 수 있게 한다.

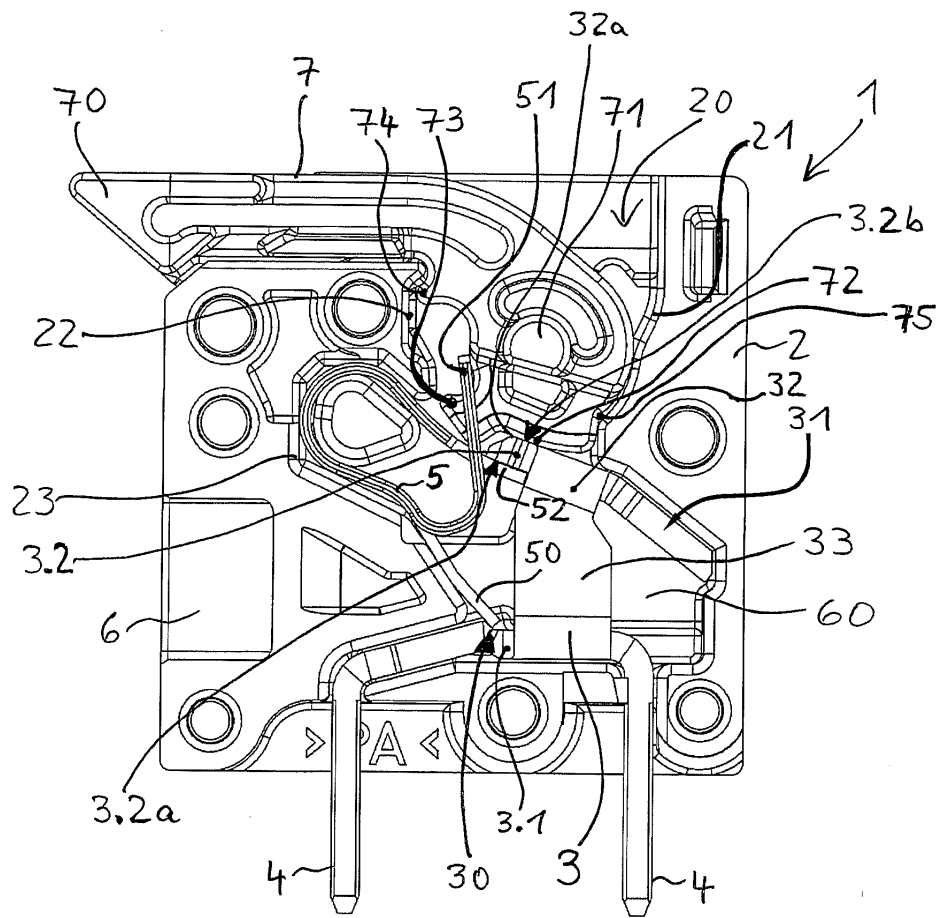
[0074] 전도체 단자의 제3 실시예와 전술한 실시예의 하나의 차이점은, 레버를 폐쇄 위치에서 고정하기 위한, 레버(7) 상에 배열된, 요소(78a)의 위치 및 형상이다. 요소(78a)는 다시 한번 래칭 수단으로서 간주될 수 있으나, 이러한 방식으로 달성되는 레버 고정은 레버(7)가 개방될 때 작동력의 단시간의 증가를 유도하지 않는다는 점에서, 레버 상에 고정된 전술한 래칭 수단(74)과 상이하다. 요소(78a)는, 예를 들어, 레버(7) 상에서 측방향으로 배열되는 웨브의 형태일 수 있고 인접하는 하우징(2) 내의 함몰부 내에서 연장되며 이러한 방식으로 작동 레버(7)의 단부 위치를 각각 형성/제한한다. 전술한 예시적인 실시예에서와 같이, 작동 레버(7)는 그러한 작동 레버(7)의 전방 영역 내에 배열된 측방향 래칭 수단(78)에 의해서 절연-재료 하우징(2)에 대해서 고정된다.

[0075] 부가적으로 설명된 모든 실시예에서 본 발명에 따른 전도체 단자는, 전도체(8)가 너무 가파른 각도로 또는 일부 다른 측면에서 부정확하게 전도체 단자(60) 내로 삽입될 때, 조임 스프링(5)을 보호하기 위한 최적화된 파부하 보호수단을 갖는다. 그러한 경우에, 조임 스프링(5)은 제2 단부 영역(50)의 그리고 제2 단부 영역(50)으로부터 벽(23)을 따라서 연장되는 대략적으로 반원형인 스프링 원호까지 연장되는 영역의 과다한 부하로부터 보호되어야 한다. 이는 조임 스프링(5)의 제2 단부 영역(50)이, 전도체 삽입 사면으로서 작용하는, 절연-재료 하우징의 사면형 섹션(31)까지 연장된다는 사실로 인해서 달성된다. 예시적인 실시예에서, 절연-재료 하우징(2)의 일부로서 구현된 사면형 섹션(31)이 접촉 단편의 상부 섹션(32) 아래까지 연장된다. 그에 따라, 이러한 사면형 섹션(31)이 조임 스프링(5)의 제2 단부 영역(50)을 위한 정지부로서 동시에 작용하여, 스프링이 위쪽으로 더 편향되는 것을 방지한다.

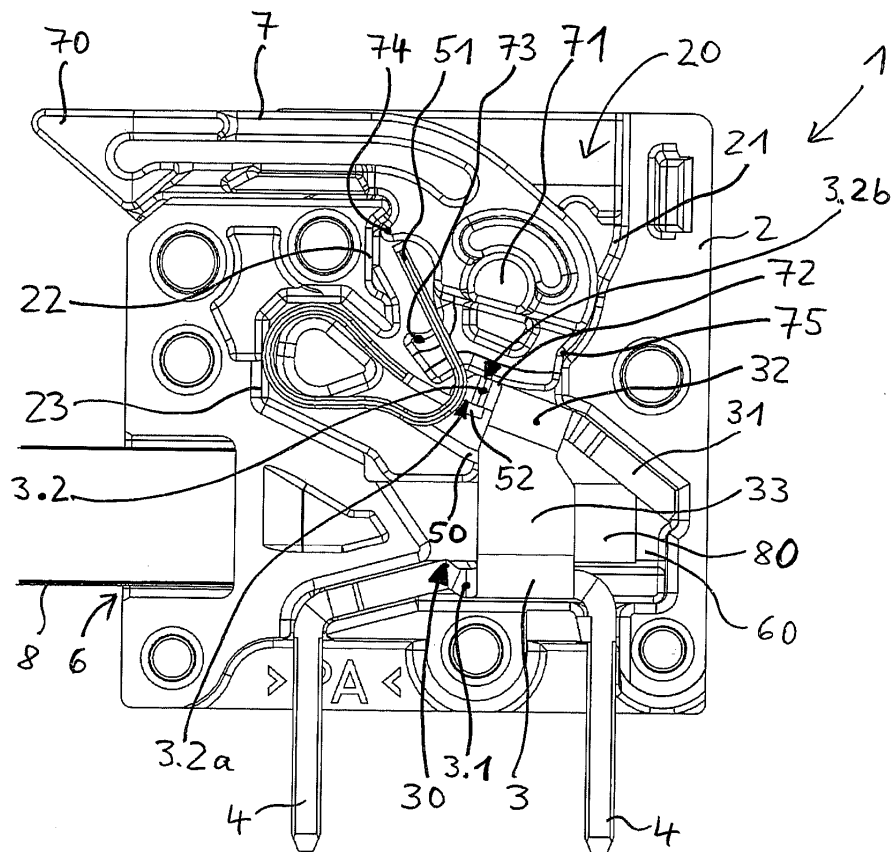
[0076] 적어도 개방 위치에서 그리고 가능하게는 또한 추가적인 위치에서, 특히 개방 위치에 도달되기 전의 위치에서, 작동 레버(7)가 지지되는 접촉 단편(3)의 해당 부분은, 작동 레버의 회전 방향으로 개방 중에 상승되는 램프로서, 하강 램프로서 또는 기울기가 없는 중립 표면으로서 설계될 수 있다. 단자의 전술한 제1 및 제3 실시예는 상승 램프로서의 설계를 보여주는 한편, 제2 실시예는 단자를 중립 표면으로서 보여준다. 예를 들어 도 1에서 확인될 수 있는 바와 같이, 접촉 단편(3)의 상부 섹션(32)은 단자(1)의 전방 측면 즉, 전도체 삽입 개구부(6)의 측면의 방향으로 작동 레버(7)를 향해서 상승되도록 설계되지 않고, 하강 기울기로 설계되는 경우에, 하강 램프가 유사하게 구현될 수 있다. 그러한 실시예에 의해서, 개방 위치로의 피봇을 위해서 작동 레버(7)로 인가될 필요가 있는 작동력이 감소될 수 있다. 단자의 더 용이하고 더 쾌적한 동작이 얻어진다.

도면

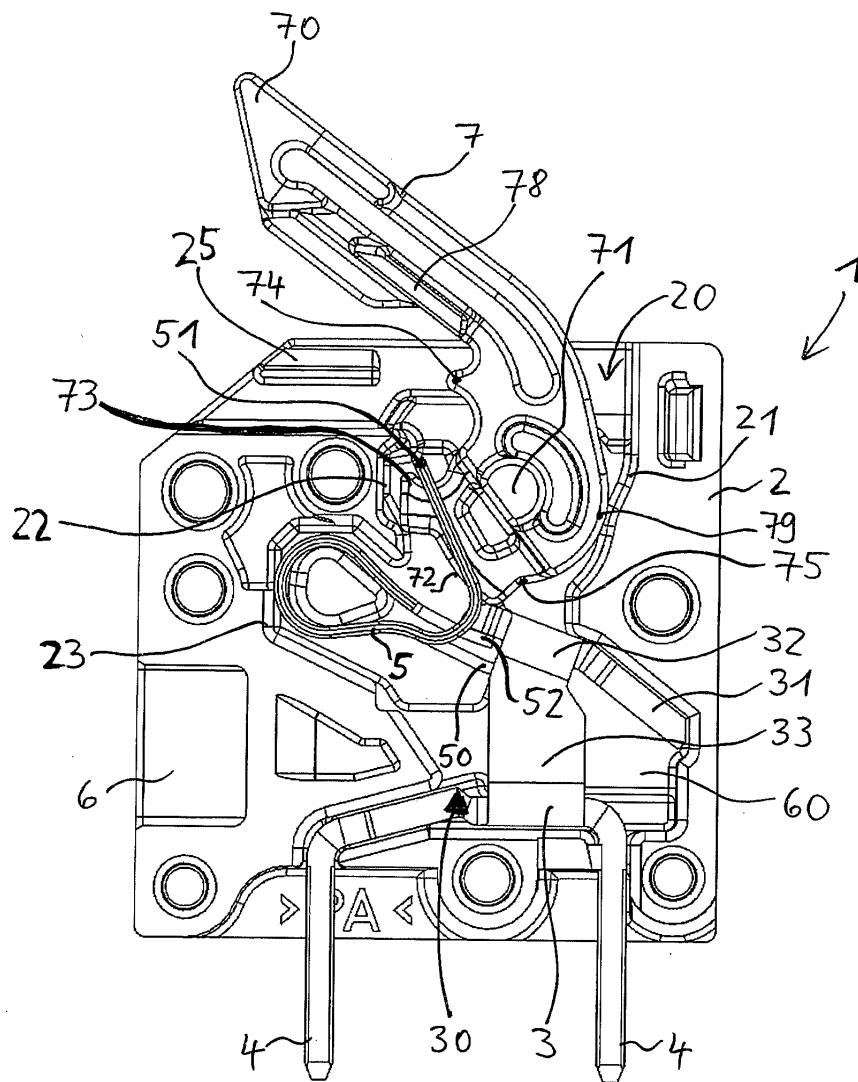
도면1



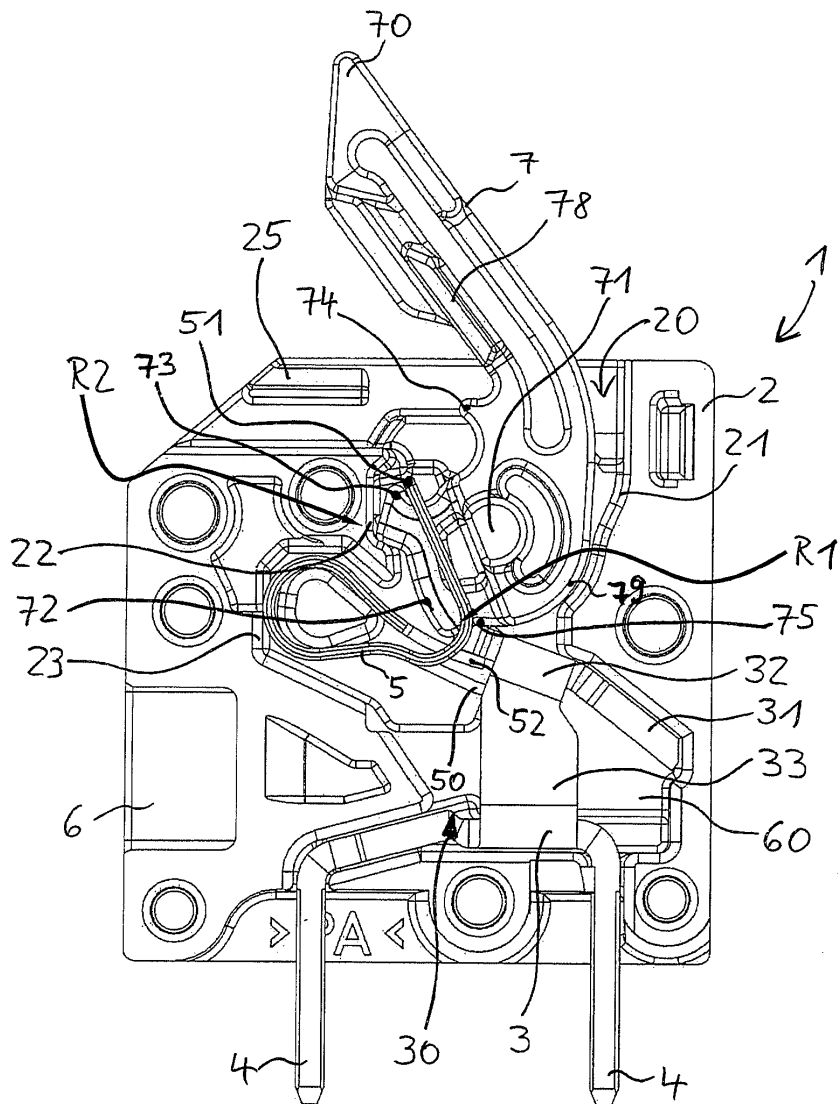
도면2



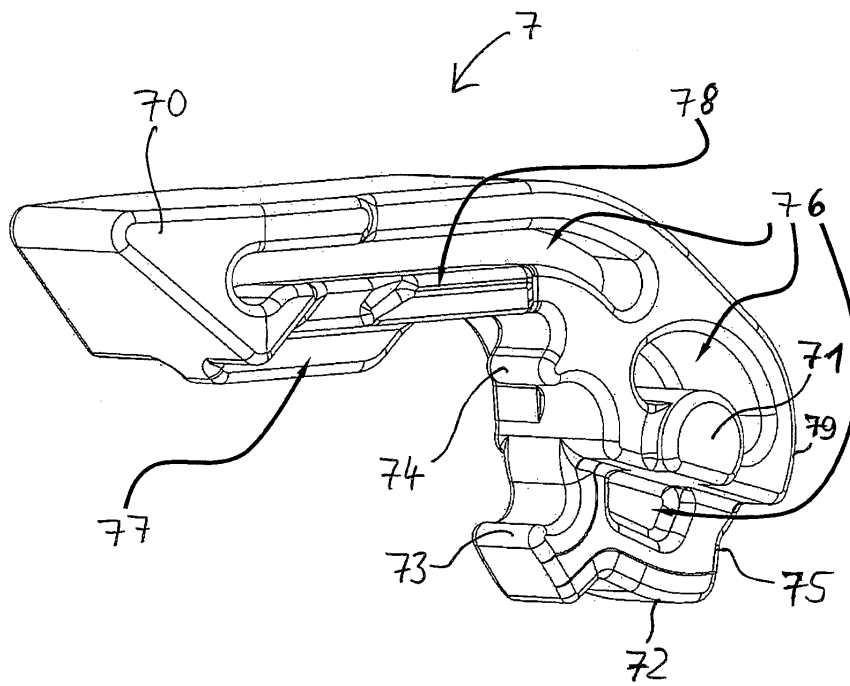
도면3



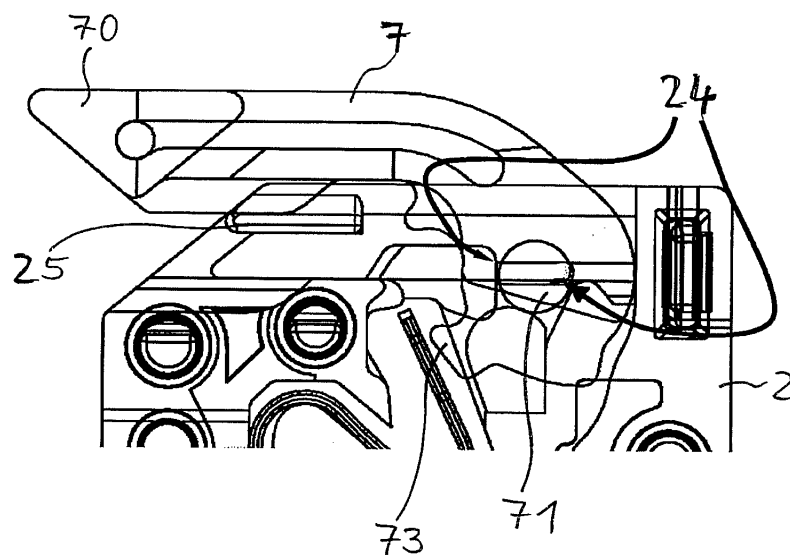
도면4



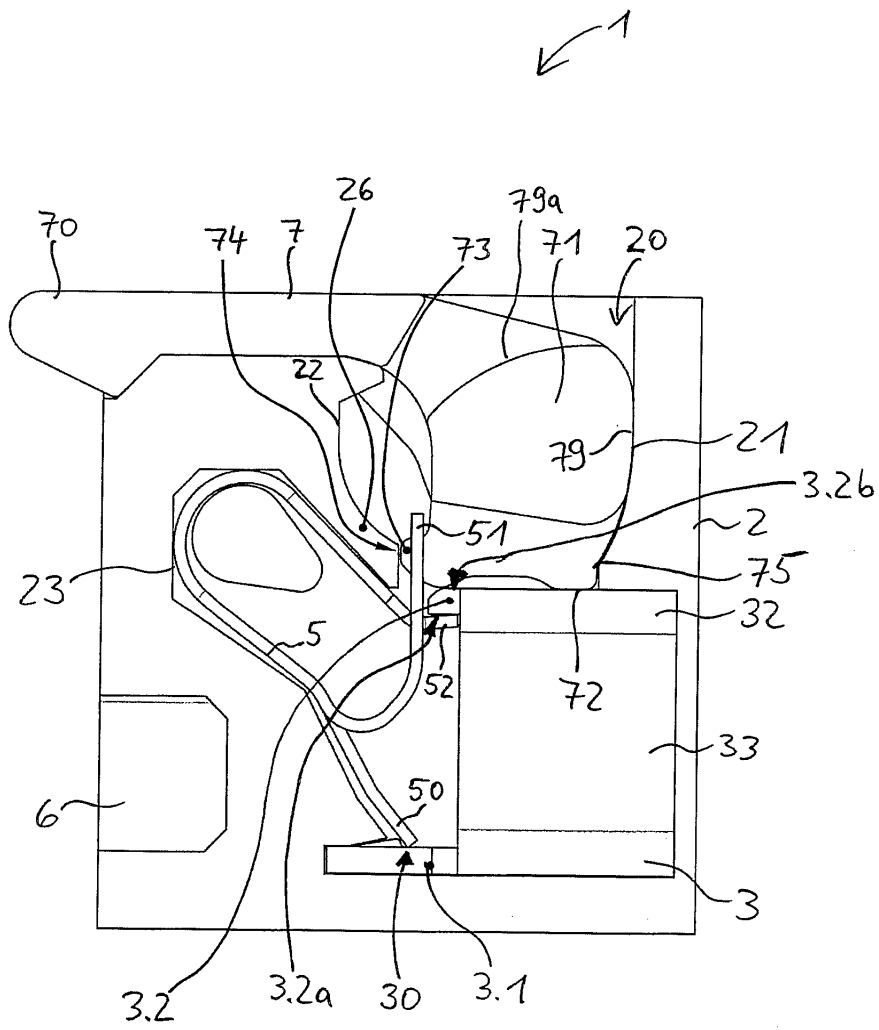
도면5



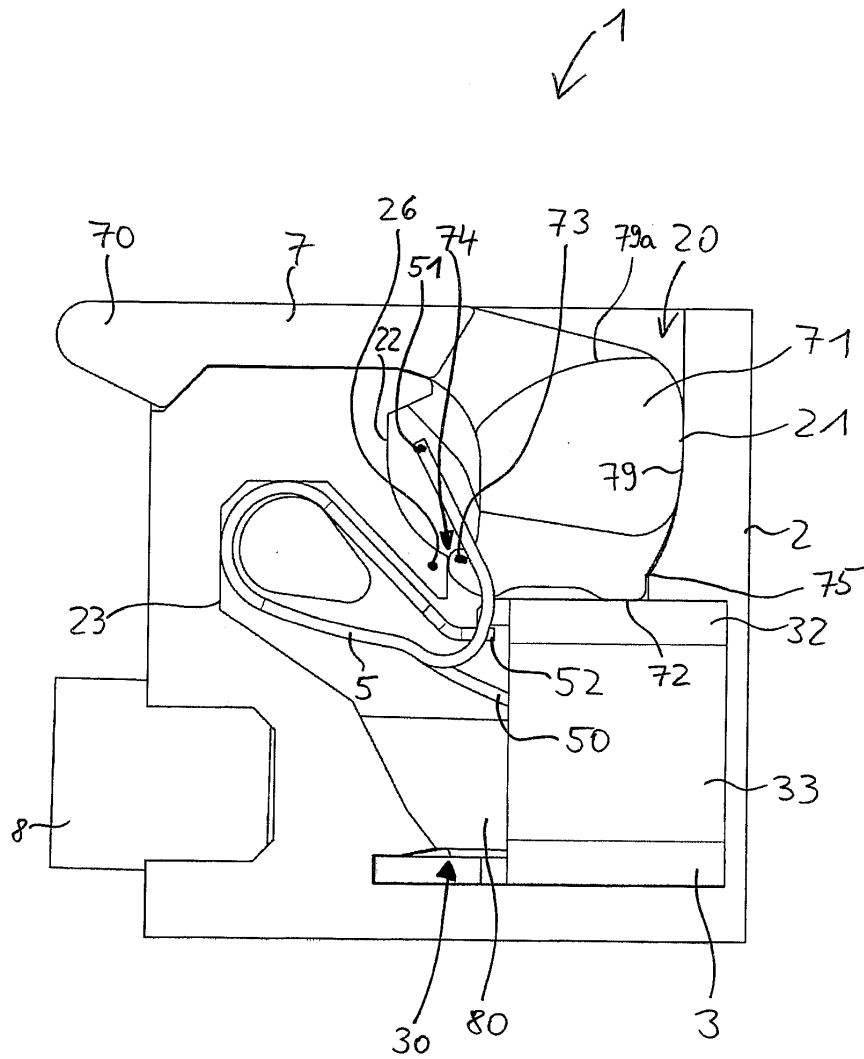
도면6



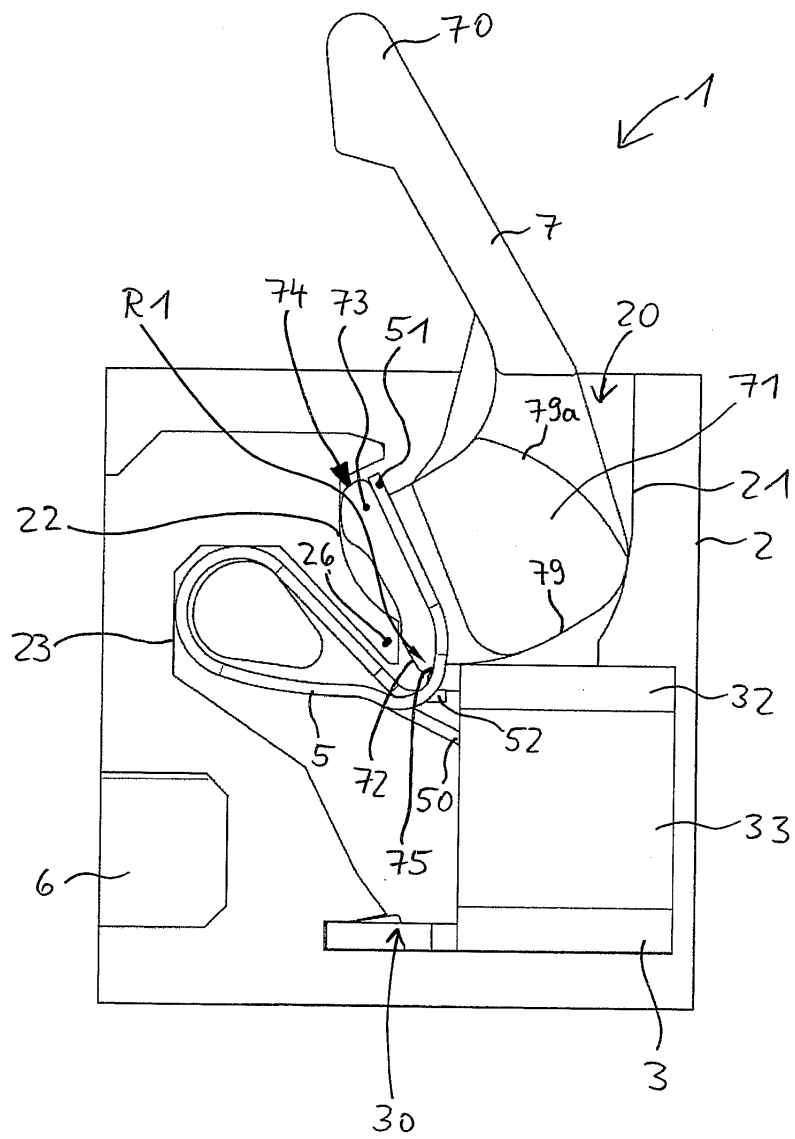
도면7



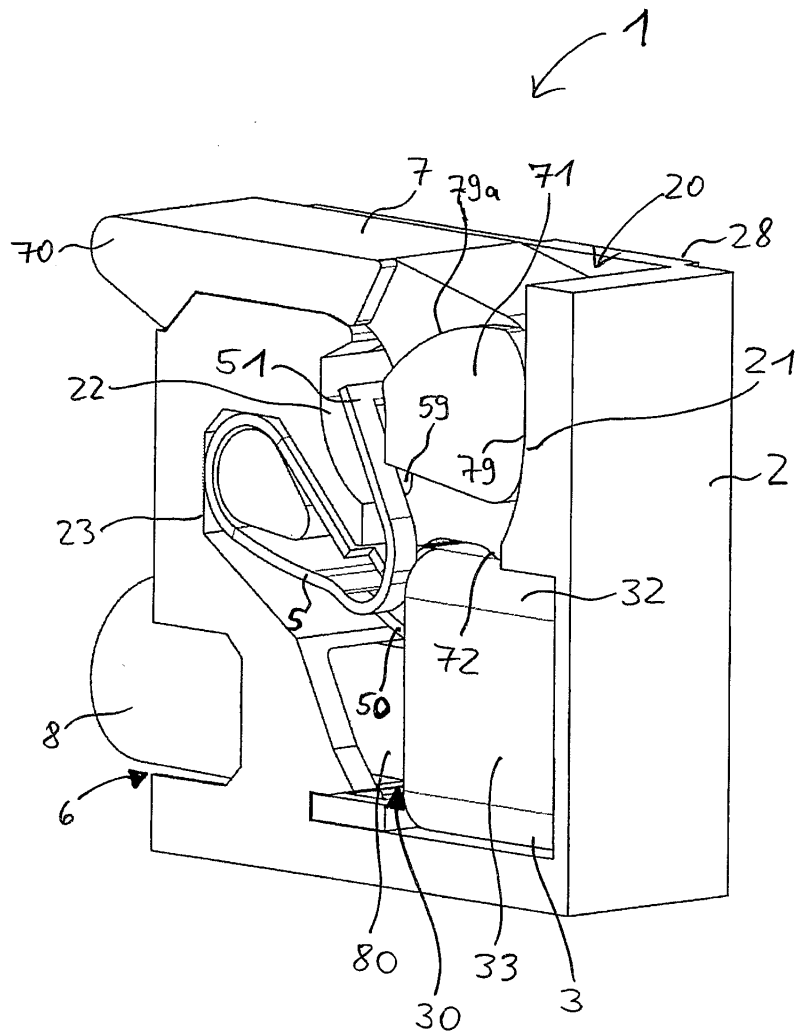
도면8



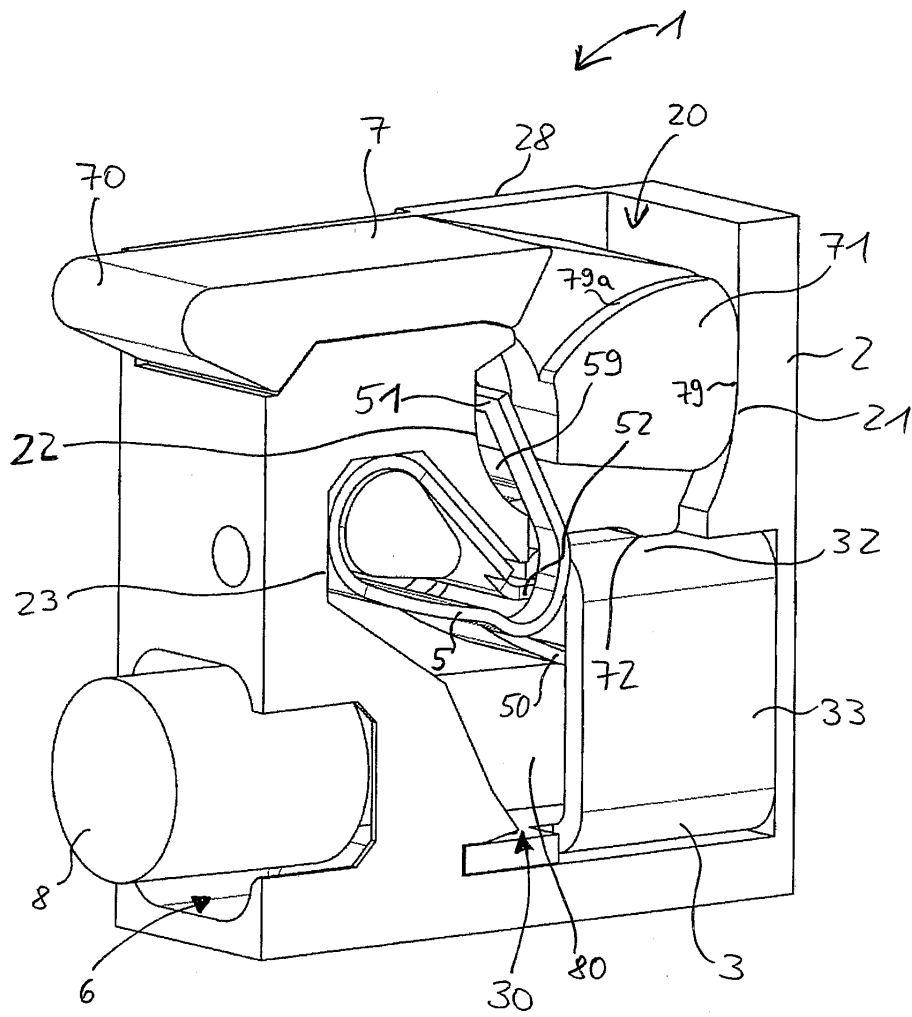
도면9



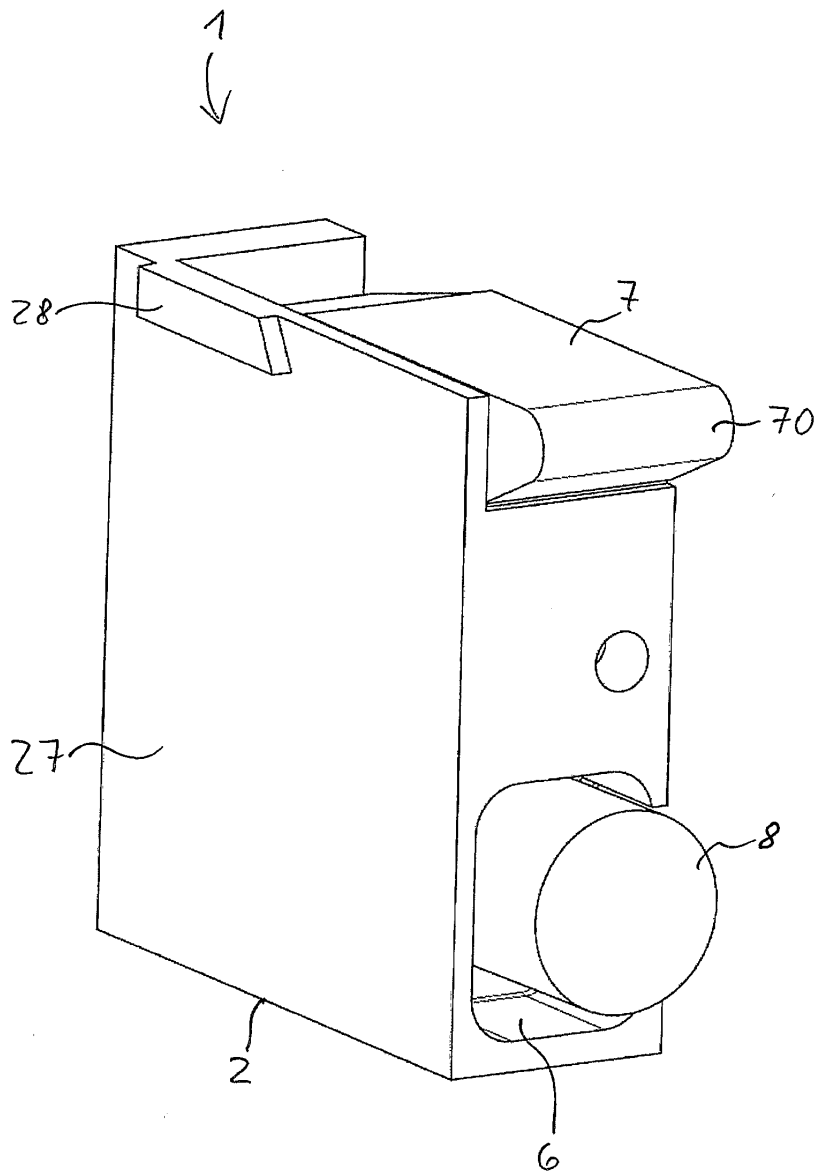
도면10



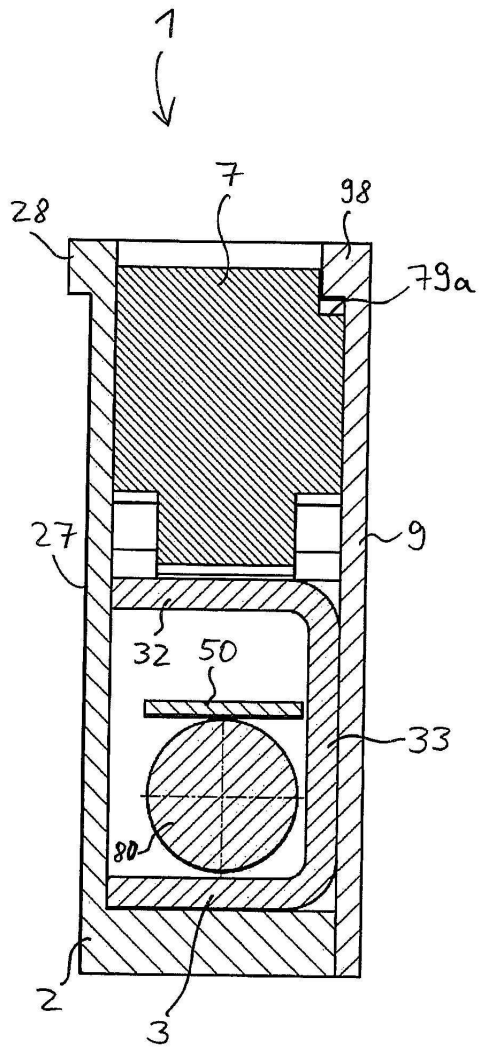
도면11



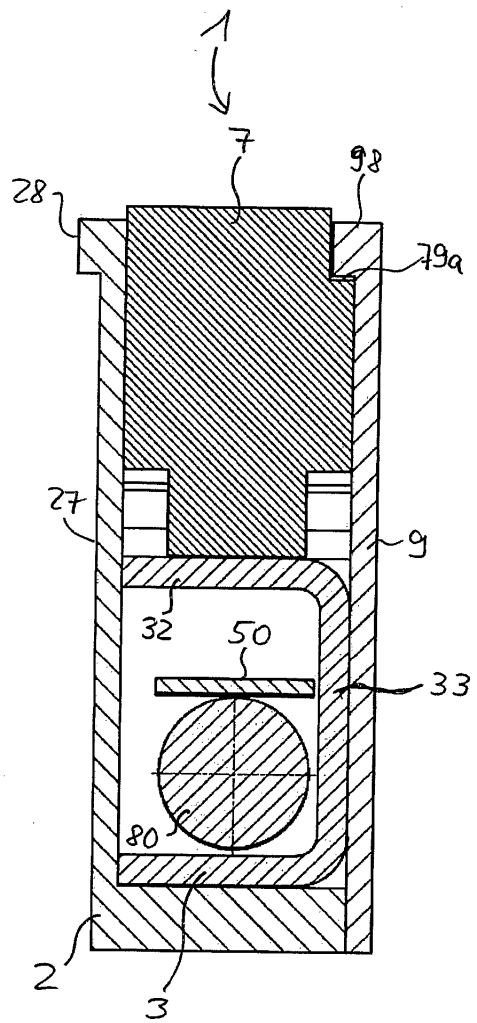
도면12



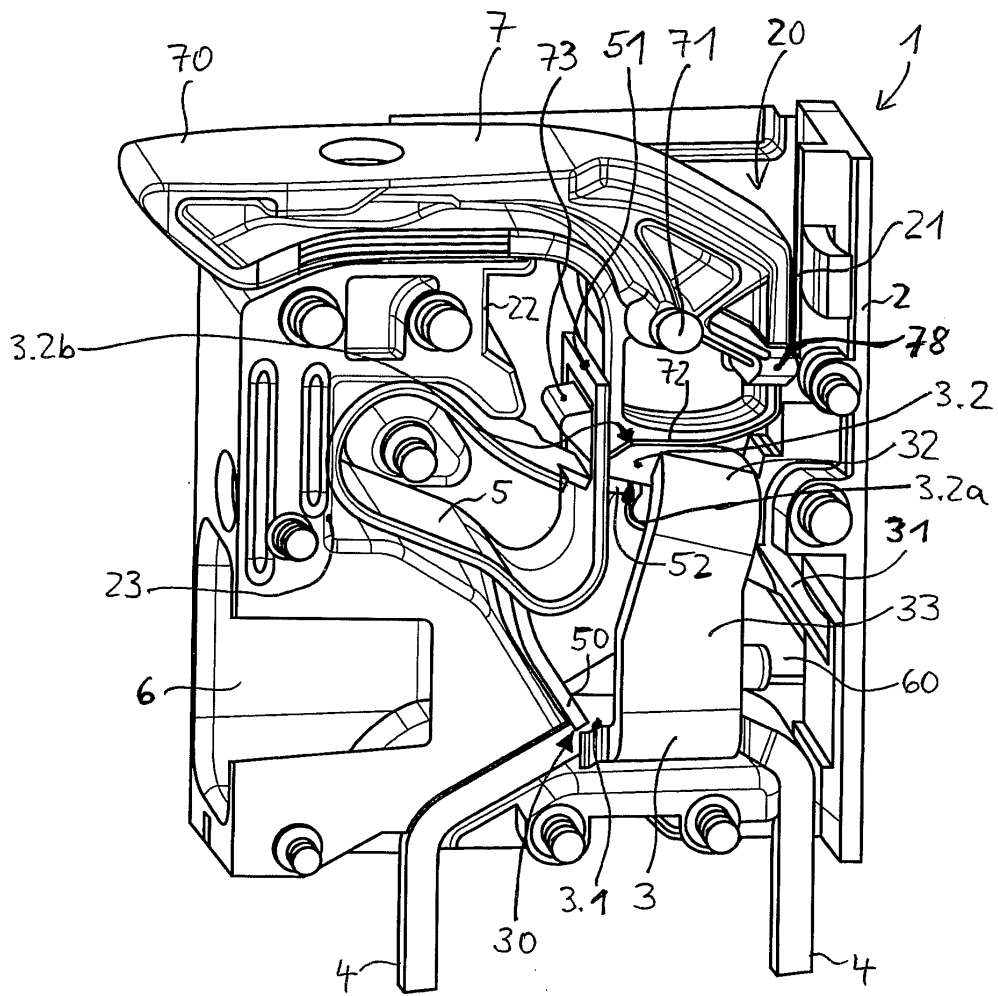
도면13



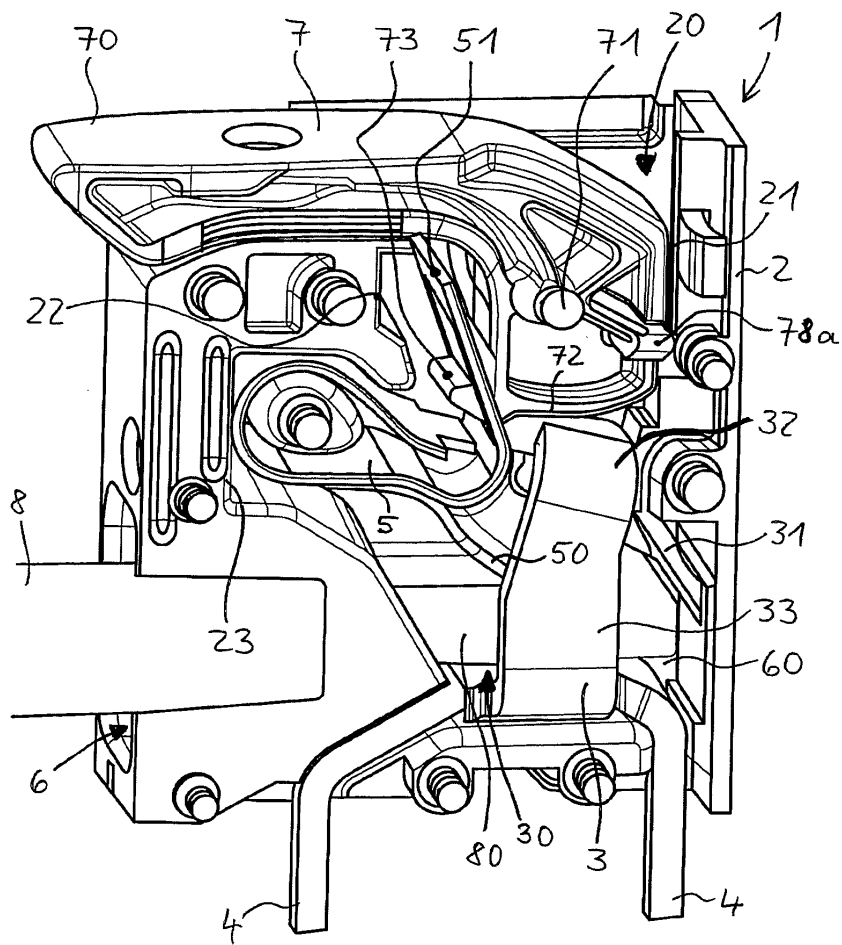
도면14



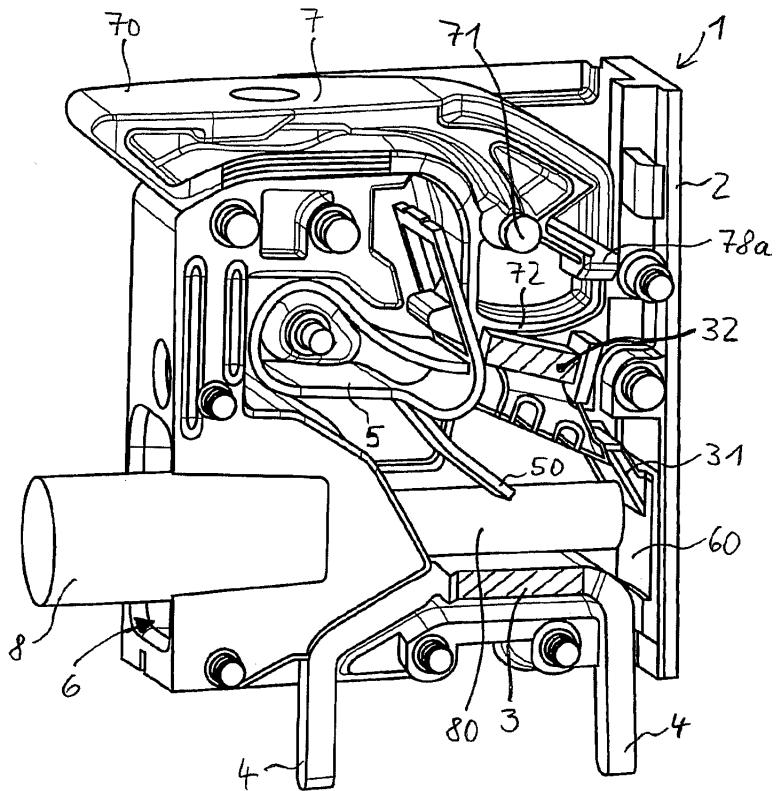
도면15



도면16



도면17



도면18

