



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0055165
(43) 공개일자 2012년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 33/76 (2006.01) H01R 13/11 (2006.01)
H01L 23/32 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0116721
(22) 출원일자 2010년11월23일
심사청구일자 2010년11월23일

(71) 출원인
(주)마이크로컨텍솔루션
충청남도 천안시 서북구 성거읍 오송2길 15-21
(72) 발명자
위성엽
충청남도 천안시 동남구 서부대로 226-12, 103동 1002호 (신방동, 한라동백 2차아파트)
김한일
충청남도 천안시 동남구 구성동 신성미소지움아파트 101동 1106호
(74) 대리인
이은철

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 구조가 개선된 비지에이 소켓

(57) 요약

본 발명은 콘택을 고정하기 위한 핀고정플레이트를 필요로 하지 않는 구조가 개선된 비지에이 소켓에 관한 것이다.

이러한 기술적 특징을 구현하기 위해 본 발명은 고정물체에 콘택의 핀헤드가 관통되는 다수의 제1핀헤드홀을 갖되, 각각의 제1핀헤드홀은 내부에 체결된 콘택바디를 상하로 고정하는 단턱부를 포함하며, 콘택바디는 상기 콘택바디의 중앙을 관통하여 형성된 잠금홀과, 상기 잠금홀의 상측에 형성되어 하측으로 갈수록 비스듬한 경사를 가지고 상기 콘택의 상방 체결 정지 시 상기 콘택의 하방 운동을 제지하는 걸림턱을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

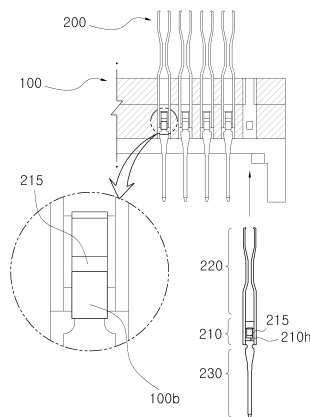
이러한 구조로 인하여 종래의 비지에이 소켓에 비하여 구성요소 절감의 효과가 있다.

따라서 이에 따른 이종부품간 결합 시 발생하는 조립공차에 의한 불량 발생을 봉쇄할 수 있다.

또한 불량발생 봉쇄로 인한 생산성이 향상될 수 있다.

결과적으로 전반적인 제품단가가 절감될 수 있다.

대표도 - 도9



특허청구의 범위

청구항 1

고정몸체와, 상기 고정몸체의 상부에 상하 슬라이딩 가능하게 결합된 작동몸체와, 양단이 상기 고정몸체와 작동몸체를 각각 관통하여 위치되는 다수의 컨택, 그리고 상기 컨택이 상기 고정몸체와 작동몸체를 관통하여 체결되었을 때 비지에이 볼을 집기 위해 상기 컨택을 가이드 하는 가이드플레이트를 포함하여 구성되는 비지에이 소켓에 있어서,

상기 컨택은 상기 컨택의 중단부에 위치한 컨택바디와, 상기 컨택바디의 상측으로 서로 대향되게 연장형성된 중앙부 간격이 상하부 간격보다 협소하며, 상단부가 비지에이 볼과 전기적으로 접촉되는 한 쌍의 핀헤드, 및 상기 컨택바디의 하측으로 연장형성된 핀다리로 구성되며,

상기 고정몸체는 상기 컨택의 핀헤드가 관통되는 다수의 제1핀헤드홀을 갖되, 각각의 제1핀헤드홀은 내부에 체결된 컨택바디를 상하로 고정하는 단턱부가 형성되는 것을 특징으로 하는 구조가 개선된 비지에이 소켓.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 단턱부는,

내부 상측 양단에 상기 컨택의 상방 체결을 정지시키는 제1단턱부를 포함하는 것을 특징으로 하는 구조가 개선된 비지에이 소켓.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 단턱부는,

상기 고정몸체에 상기 컨택의 상방 체결 정지 시 상기 컨택의 하방 운동을 제지하는 제2단턱부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구조가 개선된 비지에이 소켓.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2단턱부는,

상기 제1핀헤드홀의 내부 하측 중앙에 형성되며, 단턱의 높이가 하측에서 상측으로 갈수록 높아지는 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 구조가 개선된 비지에이 소켓.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 컨택바디는,

상기 컨택바디의 중앙을 관통하여 형성된 잠금홀과, 상기 잠금홀의 상측에 형성되어 하측으로 갈수록 비스듬한 경사를 가지고 상기 컨택의 상방 체결 정지 시 상기 컨택의 하방 운동을 제지하는 걸림턱을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 구조가 개선된 비지에이 소켓.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 잠금홀은 직사각형의 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 구조가 개선된 비지에이 소켓.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 걸림턱은 상기 잠금홀의 형상보다 작은 직사각형의 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 구조가 개선된 비지에이 소켓.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 비지에이 소켓에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 컨택을 고정하기 위한 핀고정플레이트를 필요로 하지 않는 구조가 개선된 비지에이 소켓에 관한 것이다.

배경기술

[0002] IC 패키지 형상 중 비지에이(BGA, Ball Grid Array)는, 다른 타입의 IC와는 다르게 IC의 바닥 면 전체에 IC의 단자 즉 뿔납볼을 배열하여서 IC의 크기 및 두께를 혁신적으로 개선한 것으로, 비지에이 IC에 있어서 통상적으로 뿔납볼 간의 간격은 0.5mm, 0.75mm, 0.8mm, 1.0mm, 1.27mm, 1.6mm 등의 배열이 있으며, 뿔납볼의 직경은 0.3mm에서 0.9mm정도이며, IC바닥에서 뿔납볼의 높이는 0.2mm에서 0.6mm정도까지를 사용하는데, 뿔납볼 간의 피치가 적을수록 뿔납볼의 직경 및 높이가 작아지게 된다.

[0003] 한편, 상기와 같은 비지에이를 테스트하기 위해 비지에이 테스트소켓이 사용되고 있으며, 종래기술로서 '비에이 소켓(대한민국 등록실용신안 제0356022호)'이 개시되어 있다.

[0004] 도 1은 상기 종래기술의 결합상태를 도시한 측면도이며, 이를 참조하여 종래기술을 간단히 설명하자면 다음과 같다.

[0005] 도 1를 참조하여 종래기술을 설명하면, 종래기술은 상하로 관통된 다수의 접촉핀결합공(41)이 형성된 하우징(40)과; 상기 하우징(40)의 하면에 결합되고, 상기 접촉핀결합공(41)과 연통된 통공(51)이 형성된 베이스카바(50)와; 상기 하우징의 접촉핀결합공(41)에 수용됨과 동시에 상기 베이스카바(50)에 수용되고, 하부는 상기 베이스카바(50)의 하측으로 돌출되고 상부는 상기 하우징(40)의 상측으로 돌출되게 형성된 접촉핀(60)과; 상기 하우징(40) 상측에 이격형성되고, 상기 하우징(40)에 탄성적으로 결합되어 탄성적으로 상하유동되며, 상기 하우징의 접촉핀결합공(41)과 대응되게 상하 관통된 관통공(71)이 형성되며, 상면에 테스트를 위한 비지에이 디바이스 패키지(1) 및 상기 비지에이 디바이스 패키지(1)가 놓여지는 디바이스 인서트(2)가 수용 및 접촉되는 볼가이드(70);를 포함하여 구성된다.

[0006] 이러한 구성은 구성요소가 많기 때문에 이종부품간 결합 시 발생하는 조립공차에 의한 불량 발생이 야기될 수 있다.

[0007] 또한 불량발생으로 인한 생산성이 감소 될 수 있다.

[0008] 결과적으로 전반적인 제품단가가 높아질 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 상기 종래 기술에 비하여 부품 수 감소에 의한 생산성 향상 및 원가 절감을 도모하기 위해 본 발명의 목적은 컨택을 고정하기 위한 핀고정플레이트(종래기술에서 베이스카바)를 필요로 하지 않는 구조가 개선된 비지에이 소켓을 제공함에 있다.
- [0010] 또한 상기 목적을 위해 소켓의 고정몸체와 결합시 잠금기능을 구비한 컨택을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 기술적 과제를 해결하기 위하여 본 발명은 고정몸체와, 상기 고정몸체의 상부에 상하 슬라이딩 가능하게 결합된 작동몸체와, 양단이 상기 고정몸체와 작동몸체를 각각 관통하여 위치되는 다수의 컨택, 그리고 상기 컨택이 상기 고정몸체와 작동몸체를 관통하여 체결되었을 때 비지에이 볼을 집기 위해 상기 컨택을 가이드 하는 가이드플레이트를 포함하여 구성되는 비지에이 소켓에 있어서, 상기 컨택은 상기 컨택의 중단부에 위치한 컨택바디와, 상기 컨택바디의 상측으로 서로 대향되게 연장형성되되 중앙부 간격이 상하부 간격보다 협소하며, 중단부가 비지에이 볼과 전기적으로 접촉되는 한 쌍의 핀헤드, 및 상기 컨택바디의 하측으로 연장형성된 핀다리로 구성되며, 상기 고정몸체는 상기 컨택의 핀헤드가 관통되는 다수의 제1핀헤드홀을 갖되, 각각의 제1핀헤드홀은 내부에 체결된 컨택바디를 상하로 고정하는 단턱부가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 바람직하게, 상기 단턱부는 내부 상측 양단에 상기 컨택의 상방 체결을 정지시키는 제1단턱부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한 바람직하게, 상기 단턱부는 상기 고정몸체에 상기 컨택의 상방 체결 정지 시 상기 컨택의 하방 운동을 제지하는 제2단턱부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 더욱 바람직하게, 상기 제2단턱부는 상기 제1핀헤드홀의 내부 하측 중앙에 형성되되, 단턱의 높이가 하측에서 상측으로 갈수록 높아지는 형상을 가지는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한 바람직하게, 상기 컨택바디는 상기 컨택바디의 중앙을 관통하여 형성된 잠금홀과, 상기 잠금홀의 상측에 형성되어 하측으로 갈수록 비스듬한 경사를 가지고 상기 컨택의 상방 체결 정지 시 상기 컨택의 하방 운동을 제지하는 걸림턱을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한 바람직하게, 상기 잠금홀은 직사각형의 형상을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 그리고 바람직하게, 상기 걸림턱은 상기 잠금홀의 형상보다 작은 직사각형의 형상을 갖는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 상술한 바와 같이 본 발명은, 고정몸체의 제1핀헤드홀 내부에 형성된 단턱부 및 컨택바디 중앙에 형성된 걸림턱을 포함하여 구성된다.
- [0019] 이러한 구조로 인하여 종래의 비지에이 소켓에 비하여 구성요소 절감의 효과가 있다.
- [0020] 따라서 이에 따른 이종부품간 결합 시 발생하는 조립공차에 의한 불량 발생을 봉쇄할 수 있다.
- [0021] 또한 불량발생 봉쇄로 인한 생산성이 향상될 수 있다.
- [0022] 결과적으로 전반적인 제품단가가 절감될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 종래기술의 측단면도.

- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 분해 사시도.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 가이드플레이트의 사시도.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 작동몸체의 사시도.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 고정몸체의 사시도.
- 도 6은 B-B' 에 의해 제1핀헤드홀의 부분 사시도.
- 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 컨택의 사시도.
- 도 8은 도 7에 도시된 컨택 배면의 부분 사시도.
- 도 9는 고정몸체와 컨택이 결합된 A-A' 의 부분 단면도.
- 도 10은 고정몸체와 컨택이 결합된 B-B' 의 부분 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명은 구조가 개선된 비지에이 소켓에 관한 것으로서, 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세하게 설명한다.
- [0025] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0026] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 하나의 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0027] 본 발명의 일실시예에 따른 구조가 개선된 비지에이 소켓에 대하여 도 2 내지 도 8을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 분해 사시도이며, 본 발명은 크게 가이드플레이트(10), 작동몸체(20), 작동스프링(30), 고정몸체(100) 그리고 컨택(200)을 포함하여 구성된다.
- [0029] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 가이드플레이트(10)의 사시도이며, 상기 가이드플레이트(10)에는 비지에이가 안착 시 비지에이의 다수의 볼이 동시에 삽입되게 하고 후술할 핀헤드(220)의 운동을 가이드 하는 다수의 슬릿홀(10h)이 형성되며, 이러한 슬릿홀(10h)에는 비지에이의 다수의 볼이 안착되는 위치마다 구형홈(h1)이 형성된다.
- [0030] 따라서, 비지에이의 다수의 볼이 정해진 위치에 안정적으로 안착될 수 있다.
- [0031] 또한 상기 가이드플레이트(10)의 하면에는 후술할 고정몸체(100)와 결합을 하기 위한 결합돌기(a1)가 형성된다.
- [0032] 이러한 결합돌기(a1)는 각각의 대각선방향으로 동일한 한쌍이 형성된다.
- [0033] 구체적으로, 상기 결합돌기(a1) 한쌍은 후술할 도 5에 도시된 상하가이드돌기(130)의 삽입홈(h2)에 끼워지는 형상을 가지고, 다른 결합돌기(a1) 한쌍은 후술할 상하가이드돌기(130)가 삽입되도록 삽입홈을 가진다.
- [0034] 이러한 형상으로 인해 고정몸체(100)의 상하가이드돌기(130)의 상면에 형성된 삽입홈(h2)에 끼워짐으로써, 가이드플레이트(10)가 고정몸체(100)에 고정결합될 수 있다.
- [0035] 또한 상기 결합돌기(a1)는 적어도 2개가 구비되는 것이 바람직하며, 본 실시예의 고정몸체(100)는 작동몸체(20)의 비틀림량을 최소화하기 위하여 4개의 결합돌기(a1)를 구비할 수 있다.
- [0036] 한편, 가이드플레이트(10)의 하면에는 돌기부(13)가 형성되고, 이 돌기부(13)는 작동몸체(20)의 관통홀(26)을

관통하여, 가이드 될 수 있도록 위치하게 된다.

- [0037] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 작동몸체(20)의 사시도이며, 상기 작동몸체(20)는 후술할 고정몸체(100)의 상부에 상하 슬라이딩 가능하게 결합되는 구성요소로서, 작동몸체(20)에는 후술할 컨택(200)의 핀헤드(220)가 관통하여 위치되도록 다수의 제2핀헤드홀(20h)이 형성된다.
- [0038] 구체적으로, 상기 제2핀헤드홀(20h)은 상기 고정몸체(100)의 제1핀헤드홀(100h)의 형상 방향과 동일한 방향으로 소정의 길이를 갖도록 배열되어 형성된다.
- [0039] 상기 작동몸체(20)는 평면에서 보았을 시 후술할 고정몸체(100)와 대응하는 사각형상을 갖도록 형성되고,
- [0040] 한편, 작동몸체(20)의 양측면에는 작동몸체(20)의 상하 슬라이딩 운동을 가이드하고, 운동거리를 제한하며, 고정몸체(100)와 탄성결합을 위한 탄성편(25)이 형성된다.
- [0041] 구체적으로, 내측에 미도시된 돌기부를 가지며, 이러한 구조로 인해 상기 작동몸체(20)의 탄성편(25)은 고정몸체(100)의 탄성돌기(110)에 걸리도록 결합됨에 따라 고정몸체(100)와 작동몸체(20)가 결합될 수 있다.
- [0042] 이때 작동몸체(20)는 고정몸체(100)에 상하 방향으로 슬라이딩 운동이 이루어질 수 있도록 결합된다.
- [0043] 그리고 상기 다수의 제2핀헤드홀(20h)의 주변에는 상기 고정몸체(100)의 상하가이드돌기(130)와 대응되는 위치에 상하가이드홀(23)이 형성되며, 상기 고정몸체(100)와 작동몸체(20)가 결합된 상태에서 상하가이드돌기(130)가 상하가이드홀(23)에 끼워져 작동몸체(20)의 상하 슬라이딩을 가이드하게 된다.
- [0044] 한편, 작동몸체(20)에는 후술할 고정몸체(100)의 작동스프링수용홈(120)과 대응하는 위치에 스프링가이드돌기(22)가 형성되며, 이 스프링가이드돌기(22)에 작동스프링(30)의 타단이 끼워지게 된다.
- [0045] 구체적으로, 고정몸체(100)에는 작동스프링(30)의 일단을 수용하는 작동스프링수용홈(120)이 형성되어 작동스프링(30)의 일단을 수용하고, 작동몸체(20)에는 작동스프링(30)의 타단 내측을 관통하며, 고정몸체(100)와 작동몸체(20)가 결합 시 작동스프링(30)을 압축시킨 상태로 작동스프링수용홈(120)에 끼워지는 스프링가이드돌기(22)가 형성되는 것이다.
- [0046] 이처럼, 상기 고정몸체(100)와 상기 작동몸체(20)의 사이에는 작동스프링(30)이 개재되어 설치되며, 상기 작동스프링(30)은 고정몸체(100)로부터 작동몸체(20)가 상방으로 탄성지지될 수 있도록 한다.
- [0047] 한편, 작동몸체(20)에는, 컨택의 한 쌍의 핀헤드(220) 사이에 위치되고, 작동몸체(20)가 하방으로 슬라이딩 이동시 한 쌍의 핀헤드(220)의 중앙부에 위치되어 양측으로 가압함에 따라 한쌍의 핀헤드(220)의 상부 간격이 넓어지게 하고, 작동몸체(20)가 상방으로 복원시 한 쌍의 핀헤드(220)의 상부에 위치함에 따라 한 쌍의 핀헤드(220)의 중앙부의 가압력이 해제되어 한 쌍의 핀헤드(220)의 상부 간격이 복원되게 하는 다수의 작동자(21)가 구비된다.
- [0048] 구체적으로, 상기 작동자(21)는 컨택의 핀헤드(220)가 관통하는 각 제2핀헤드홀(20h)에 일체로 각각 구비된다.
- [0049] 이러한, 작동자(21)와 컨택의 핀헤드(220)와 관련된 작동에 대해서는 본 실시예의 작동에 대한 설명시 상세하게 하도록 한다.
- [0050] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 고정몸체(100)의 사시도이며, 상기 고정몸체(100)는 전술한 작동몸체(20)가 상하로 슬라이딩 작동될 수 있도록 설계된 구성요소이다.
- [0051] 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 고정몸체(100)는 전술한 작동스프링(30)의 일단을 수용하기 위한 작동스프링수용홈(120)이 형성되며, 이 작동스프링수용홈(120)에 작동스프링(30)이 수용되도록 설치된다.
- [0052] 또한 고정몸체(100)의 양측면에는 전술한 작동몸체(20)의 상하 이동 거리를 제한하고, 작동몸체(20)와 탄성결합을 위한 탄성돌기(110)가 형성된다.
- [0053] 또한 제1핀헤드홀(100h)의 주변에는 작동몸체(20)와 결합 시 작동몸체(20)의 상하 슬라이딩 운동을 안내하기 위한 상하가이드돌기(130)가 형성된다.
- [0054] 이러한 상하가이드돌기(130)는 각각의 대각선방향으로 동일한 한쌍이 형성된다.

- [0055] 상기 상하가이드돌기(130) 한쌍은 도 3에 도시된 상기 결합돌기(a1)와 끼워질 수 있도록 삽입홈(h2)을 형성하고 다른 상하가이드돌기(130) 한쌍은 삽입홈(h2)을 형성하지 않는다.
- [0056] 또한 상기 상하가이드돌기(130)는 적어도 2개가 구비되는 것이 바람직하며, 본 실시예의 고정몸체(100)는 작동몸체(20)의 비틀림량을 최소화하기 위하여, 도 5와 같이 4개의 상하가이드돌기(130)를 구비할 수 있다.
- [0057] 한편, 본 발명은 종래기술들과 달리 컨택(200)을 고정하기 위한 핀고정플레이트를 필요로 하지 않는 것을 그 주요한 특징으로 하는데, 이러한 기술적 특징은 제1핀헤드홀(100h)의 구조와 후술할 컨택(200)의 구조에 있다.
- [0058] 구체적으로, 상기 고정몸체(100)의 중앙에는 컨택의 핀헤드(220)가 관통하여 위치되도록 다수의 제1핀헤드홀(100h)이 형성된다.
- [0059] 또한, 상기 제1핀헤드홀(100h)은 사각형상의 대각선 방향으로 소정의 길이를 갖도록 배열되어 형성되며, 컨택(200)의 핀헤드(220)가 상기 고정몸체(100)의 하면에서 상면으로 관통하여 위치된다.
- [0060] 도 6은 도 5에 도시된 고정몸체(100)를 B-B' 방향에서 바라본 제1핀헤드홀(100h)의 부분 사시도이다.
- [0061] 도 6을 참조하여 상기 제1핀헤드홀(100h)의 내부를 살펴보면, 상기 제1핀헤드홀(100h)의 내부는 컨택(200)이 체결될 수 있도록 컨택(200)과 동일한 단면적을 갖는다.
- [0062] 또한 상기 제1핀헤드홀(100h)의 내부 상측에는 상기 컨택(200)이 하측에서 상측으로 슬라이딩되어 체결될 때 적절한 체결높이를 구현하도록 제1단턱부(100a)가 형성된다.
- [0063] 구체적으로, 상기 제1단턱부(100a)는 컨택(200)이 고정몸체(100)와 체결시 컨택바디(210) 상측이 걸려 멈추도록 상기 제1핀헤드홀(100h) 내부 상측 양단에 형성된다.
- [0064] 그리고 상기 제1핀헤드홀(100h) 내부 하측 중앙에는 컨택(200)의 컨택바디(210) 중앙에 형성된 걸림턱(215)과 맞물려 일단 체결된 컨택(200)이 고정몸체(100)에서 빠지지 않도록 하는 제2단턱부(100b)가 형성된다.
- [0065] 상기 제2단턱부(100b)는 컨택(200)과 고정몸체(100)의 체결 과정에서 상기 컨택(200)의 걸림턱(215)이 상방으로 잘 유동되도록 아래는 단턱의 높이가 거의 없으며, 위로갈수록 단턱이 높아지는 형상을 갖는다.
- [0066] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 컨택(200)의 사시도이며, 도 8은 도 7에 도시된 컨택의 배면을 도시한 부분사시도이다.
- [0067] 상기 컨택(200)은 컨택바디(210), 상기 컨택바디(210)의 상측에서 서로 대향되게 연장형성되되 중앙부 간격이 상하부 간격보다 협소하며, 상단부가 상기 볼과 전기적으로 접촉되는 한 쌍의 핀헤드(220) 및 상기 컨택바디(210)의 하측에서 연장형성된 핀다리(230)를 포함하여 이루어진다.
- [0068] 상기 한 쌍의 핀헤드(220)의 기본적인 내측 간격은 볼의 직경보다 작도록 구성되어 있고, 탄성적으로 변형가능하여 내측 간격이 조절될 수 있도록 형성되며, 한 쌍의 핀헤드(220)가 탄성적으로 변형되어 내측 간격이 벌어진 경우에는 볼의 직경보다 크게 벌어질 수 있도록 형성된다.
- [0069] 상기 컨택(200)을 측면에서 볼 경우, 상기 핀헤드(220)는 동일한 두께로 형성되며, 상기 컨택바디(210)는 상기 핀헤드(220)의 최하측에서 상기 핀헤드(220)와 동일하거나 두껍게 연장 형성되고, 상기 핀다리(230)는 상기 컨택바디(210)에서 하측으로 연장 형성되되 가장 얇은 두께를 가진다.
- [0070] 한편 상기 컨택바디(210)는 중앙에 직사각형상의 잠금홀(210h)을 가지며 상기 잠금홀(210h) 상측에 비스듬히 형성된 걸림턱(215)을 갖는다.
- [0071] 이하 도 9 및 도 10을 참조하여 본 발명의 주요한 기술적 특징인 고정몸체(100)와 컨택(200)의 체결과정 및 효과에 대하여 상세하게 설명하도록 한다.
- [0072] 도 9는 고정몸체와 컨택이 결합된 A-A' 의 부분 단면도.
- [0073] 도 10은 고정몸체와 컨택이 결합된 B-B' 의 부분 단면도.

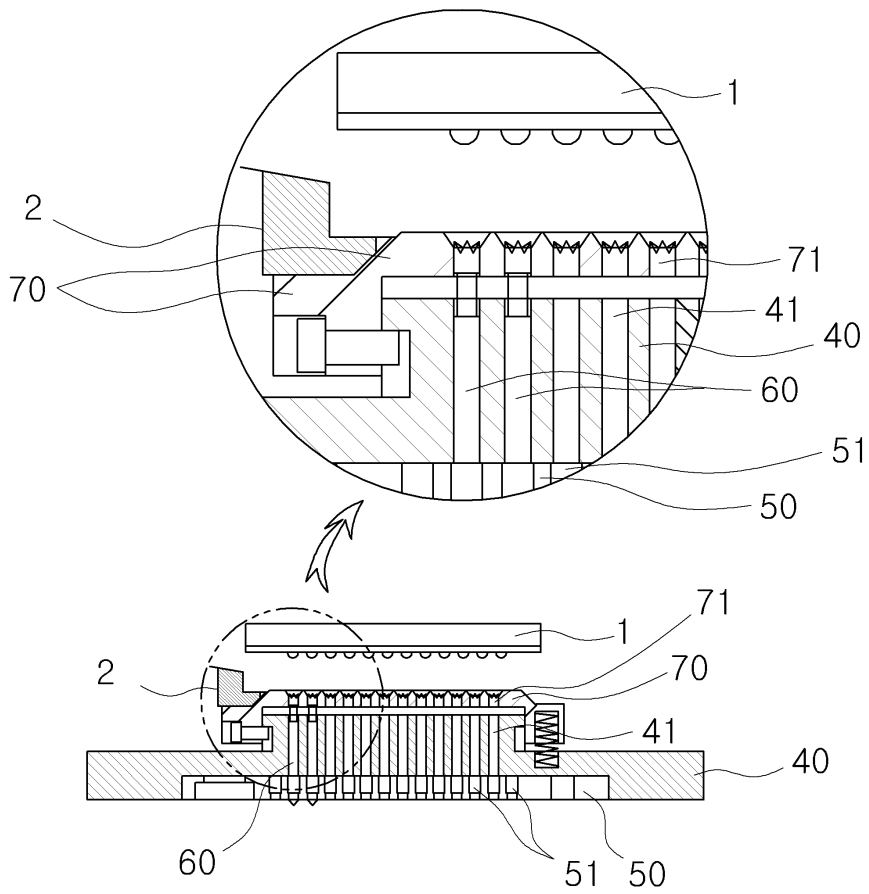
- [0074] 도 9는 고정몸체(100)와 컨택(200)이 결합된 A-A' 의 부분 단면도이고, 도 10은 고정몸체(100)와 컨택(200)이 결합된 B-B' 의 부분 단면도이다.
- [0075] 상기 컨택(200)은 고정몸체(100)의 제1핀헤드홀(100h)의 하측에서 상측으로 관통하여 체결된다.
- [0076] 구체적으로, 컨택(200)의 핀헤드(220)는 제1핀헤드홀(100h)의 내부 하측 중앙에 형성된 제2단턱부(100b)를 지난다.
- [0077] 이러한 경우 상기 한 쌍의 핀헤드(220)의 기본적인 내측 간격은 탄성적으로 변형가능하여 상방으로 체결 진행 시 제2단턱부(100b)보다 넓게 열린상태로 된다.
- [0078] 그렇게 계속 상방으로 체결되다가 상기 핀헤드(220)가 제1핀헤드홀(100h)의 내부 상측 양단에 형성된 제1단턱부(100a)를 지나게 되면, 컨택바디(210)는 상기 제1단턱부(100a)에 걸리게 되므로, 컨택(200)은 더 이상 상방으로 진행할 수 없게 된다.
- [0079] 한편 컨택바디(210) 중앙에 형성된 탄성적으로 변형 가능한 걸림턱(215)은 제1핀헤드홀의(100h) 내부 하측 중앙에 형성된 제2단턱부(100b)에 눌린상태로 상방 진행하다가, 상기 컨택바디(210)가 제1단턱부(100a)에 걸려 상방 체결 진행을 멈춘 시점에는 더이상 상기 제2단턱부(100b)와의 접촉이 없어지게 되므로 눌린상태가 해제되어 상기 제2단턱부(100b)의 상측면과 맞물린다.
- [0080] 이러한 구성으로 인해 상기 컨택(200)이 상기 고정몸체(100)에 체결되는 경우, 제1단턱부(100a)에 컨택바디(210) 상측이 걸리게 되고, 또한 제2단턱부(100b) 상측에 상기 걸림턱(215)이 걸리게 되어 컨택(200)은 상하로 유동할 수 없게 된다.
- [0081] 종래에는 고정몸체(100)에 컨택(200)을 체결한 뒤 핀고정플레이트를 다시 컨택(200)에 체결하여 컨택(200)을 고정하였으나 이러한 구조 개선으로 인하여 핀고정플레이트가 불요하게 된다.
- [0082] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이러한 실시 예에 의해 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등 범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능함은 물론이다.

부호의 설명

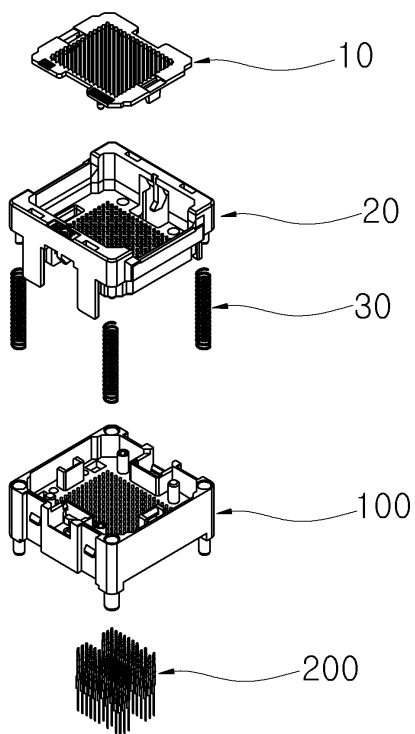
- | | | |
|--------|---------------|--------------|
| [0083] | 10: 가이드플레이트 | 20: 작동몸체 |
| | 30: 작동스프링 | 100: 고정몸체 |
| | 100h: 제핀헤드홀 | 100a: 제1단턱부 |
| | 100b: 제2단턱부 | 110: 탄성돌기 |
| | 120: 작동스프링수용홈 | 130: 상하가이드돌기 |
| | 200: 컨택 | 210: 컨택바디 |
| | 210h: 잠금홀 | 215: 걸림턱 |
| | 220: 핀헤드 | 230: 핀다리 |

도면

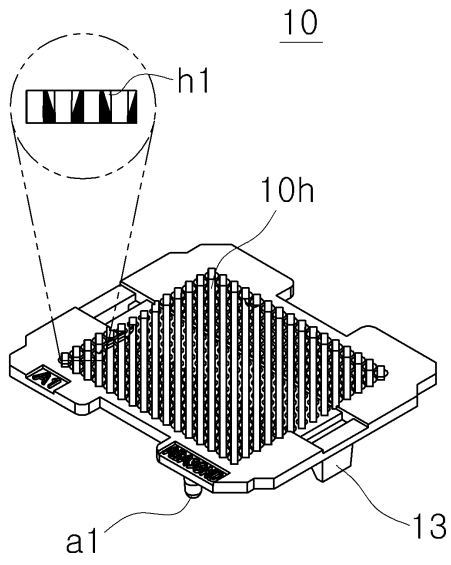
도면1



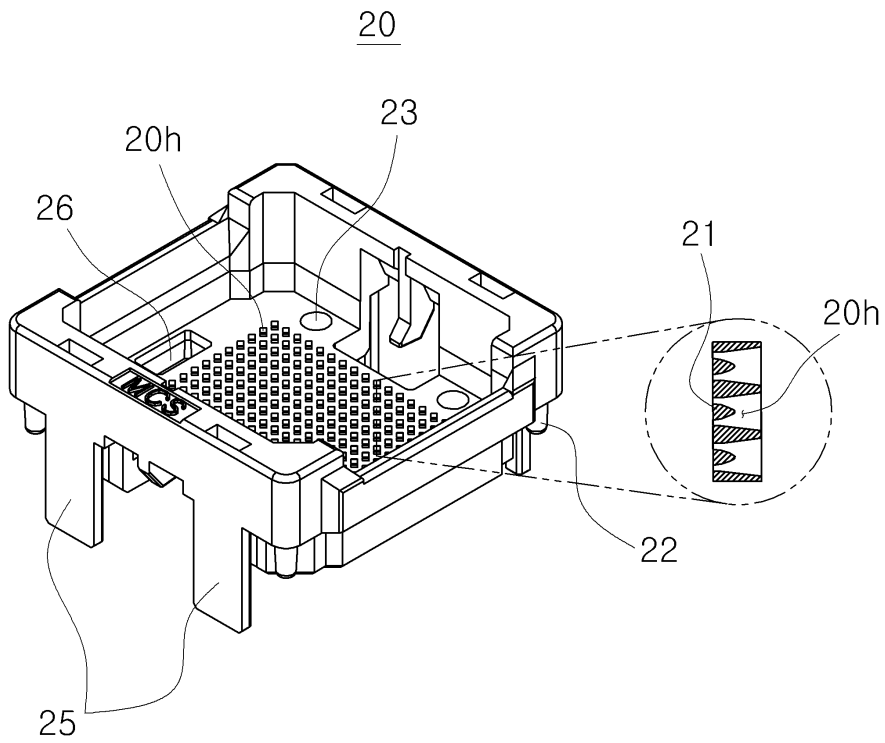
도면2



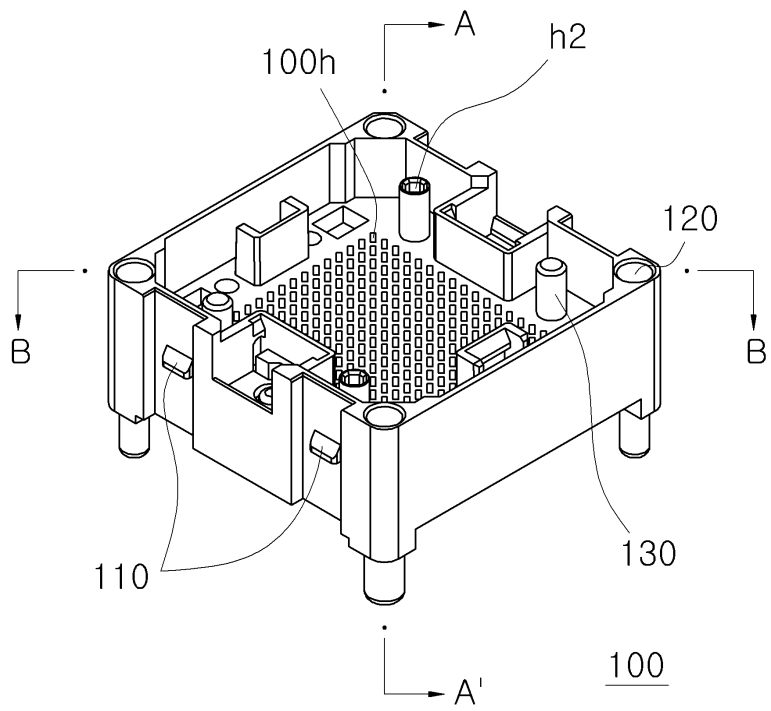
도면3



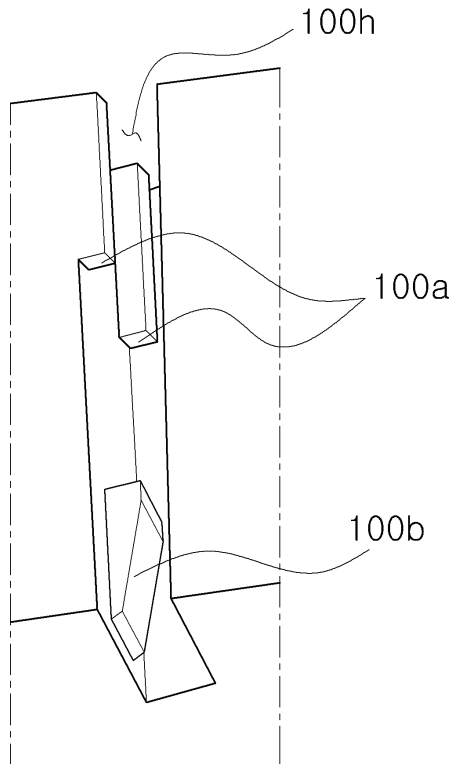
도면4



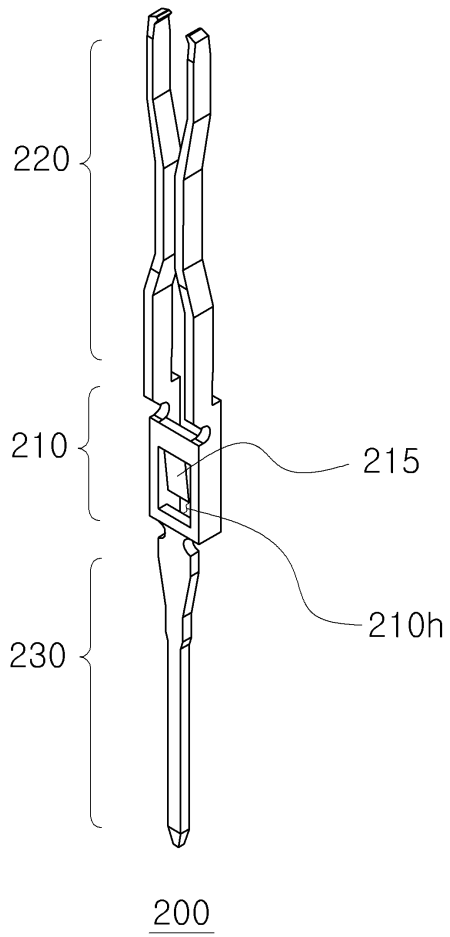
도면5



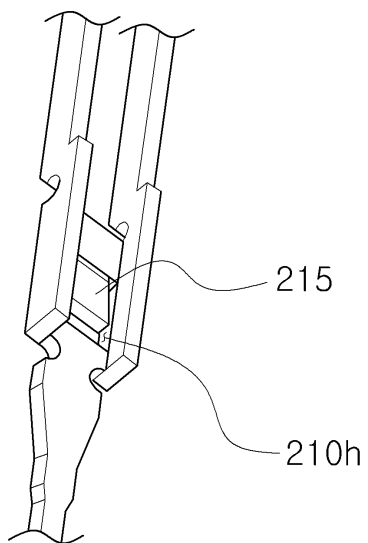
도면6



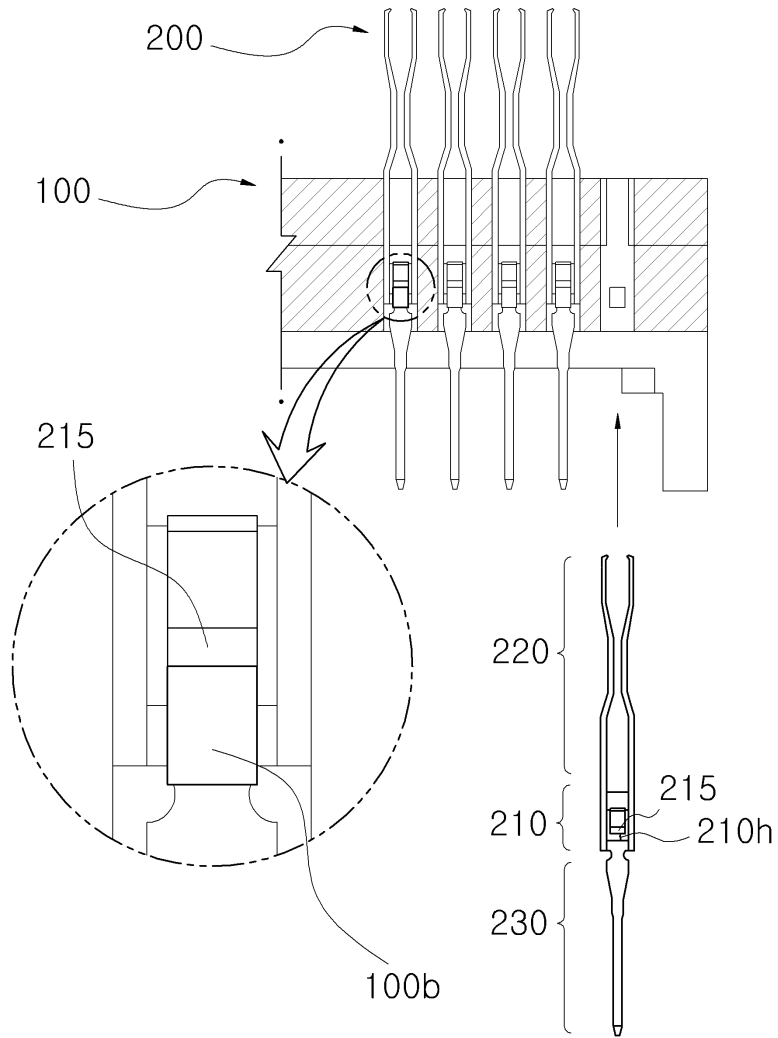
도면7



도면8



도면9



도면10

