



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0029740

(51)⁷ H05K 7/14; F16B 5/06

(13) B

(21) 1-2016-02071

(22) 04/11/2015

(86) PCT/EP2015/075713 04/11/2015

(87) WO 2016/075012 A1 19/05/2016

(30) 10 2014 222 951.0 11/11/2014 DE

(45) 25/10/2021 403

(43) 26/09/2016 342A

(73) Wuerth Elektronik eiSOS GmbH & Co. KG (DE)

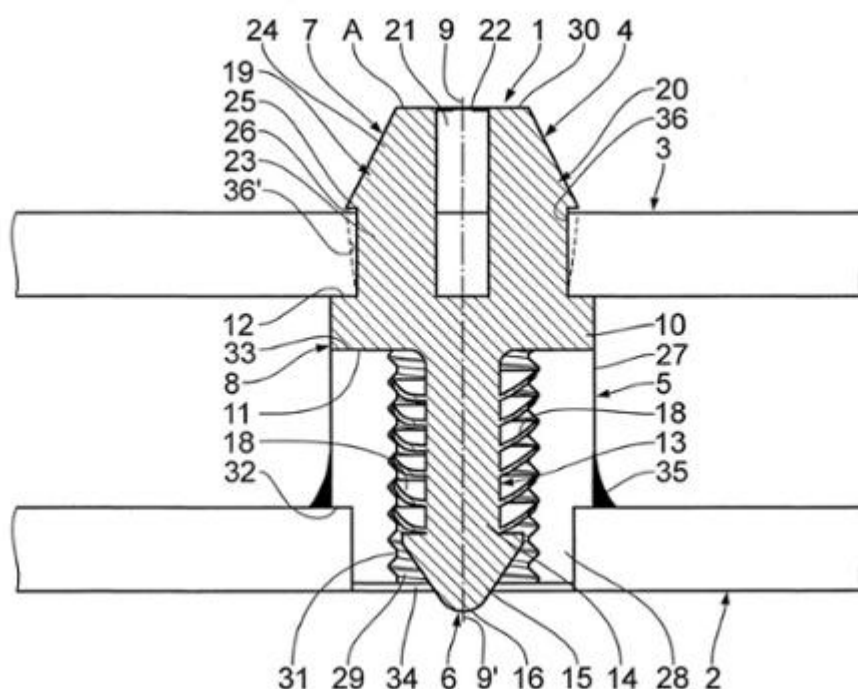
Max-Eyth-Str. 1 74638 Waldenburg, Germany

(72) BRODBECK, Micha (DE); KLINGLER, Stefan (DE); Daniel KUEBLER (DE).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHI TIẾT LẮP KHỚP ĐỂ LẮP KHỚP VÀO BẢNG MẠCH, CƠ CẤU LẮP KHỚP VÀ PHƯƠNG PHÁP LIÊN KẾT NGẮT QUẲNG CÁC BẢNG MẠCH BẰNG CÁC CHI TIẾT LẮP KHỚP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chi tiết lắp khớp (4) bao gồm phần lắp thứ nhất (6) dùng để liên kết với vòng đệm (5), và phần hãm thứ hai (7) để hãm với bảng mạch (3). Phần ở giữa (8) được bố trí giữa phần lắp (6) và phần hãm (7) và dùng để tạo nên chốt chặn thứ nhất (11) đối với vòng đệm (5), và chốt chặn thứ hai (12) đối với bảng mạch (3). Chi tiết lắp khớp (4) được liên kết với vòng đệm (5) để tạo nên cơ cấu lắp khớp (1). Vòng đệm (5) được lắp khớp vào bảng mạch thứ nhất (2). Bảng mạch thứ hai (3) sau đó được hãm lại với chi tiết lắp khớp (4). Theo cách này hai bảng mạch (2, 3) có thể được liên kết với nhau theo cách đơn giản, linh hoạt và tự động.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chi tiết lắp khớp để lắp khớp vào bảng mạch. Sáng chế còn đề cập đến cơ cấu lắp khớp và các phương pháp liên kết ngắt quãng các bảng mạch bằng chi tiết lắp khớp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc lắp ráp bảng mạch, trong đó bảng mạch thứ nhất được liên kết với bảng mạch thứ hai theo cách nối điện nhờ các miếng đệm, được biết đến từ tài liệu DE 10 2007 035 794 A1. Các chốt tiếp xúc được đúc thành các miếng đệm, mà được làm bằng chất dẻo. Chốt tiếp xúc uốn cong được cố định vào bảng mạch thứ nhất nhờ chất hàn theo cách nối điện, trong khi chốt tiếp xúc thứ hai được dẫn qua lỗ lắp ráp trong bảng mạch thứ hai và được hàn ở đó bằng chất hàn. Điều bất lợi là việc sản xuất hợp chất bảng mạch là phức tạp và cụ thể là không có sự liên kết cách điện có thể được tạo ra.

Hộp chứa các linh kiện điện tử được biết đến từ tài liệu EP 0 357 362 A2. Tấm đế bao gồm các vùng cao để lắp bảng mạch được bố trí trong hộp này. Các chi tiết lắp khớp mà hãm lại các vùng cao và bảng mạch dùng cho các mục đích lắp ráp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chi tiết lắp khớp mà sẽ cho phép lắp khớp một cách đơn giản vào bảng mạch. Cụ thể, chi tiết lắp khớp sẽ cho phép liên kết cách điện giữa các bảng mạch.

Nhiệm vụ này được giải quyết bởi chi tiết lắp khớp với các đặc trưng theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ. Chi tiết lắp khớp có thể được liên kết với chi tiết đệm, mà

có vai trò để lắp khớp vào bảng mạch thứ nhất, nhờ phần lắp khớp thứ nhất theo cách đơn giản và tự động. Chi tiết lắp khớp có thể còn được hãm lại với bảng mạch thứ hai nhờ phần hãm thứ hai theo cách đơn giản và tự động, sao cho các bảng mạch được liên kết với nhau theo cách ngắt quãng. Phần ở giữa được bố trí giữa phần lắp khớp và phần hãm dùng để tạo nên phần chặn thứ nhất để liên kết phần lắp khớp thứ nhất với chi tiết đệm kết hợp, cũng như để tạo nên phần chặn thứ hai để liên kết hoặc hãm và/hoặc nhận bảng mạch thứ hai với hoặc trên phần hãm thứ hai. Chi tiết lắp khớp cụ thể được làm bằng vật liệu đàn hồi, như vật liệu dẻo, để tạo nên phần lắp khớp và phần hãm.

Vùng lắp ráp bảo đảm việc lắp ráp chi tiết lắp khớp theo cách đơn giản. Chi tiết lắp khớp có thể được giữ và được lắp tự động trong vùng lắp ráp, được bố trí ở phía đầu của phần hãm thứ hai, theo cách đơn giản. Chi tiết lắp khớp có thể được liên kết tự động với chi tiết đệm kết hợp. Ngoài ra, chi tiết lắp khớp có thể được giữ tự động với chi tiết đệm được liên kết vào chi tiết đệm được kết hợp, để liên kết chi tiết đệm với bảng mạch thứ nhất theo cách đơn giản và tự động. Vùng lắp ráp có vai trò như vùng hút để giữ chi tiết lắp khớp bằng khí nén.

Chi tiết lắp khớp theo điểm 2 yêu cầu bảo hộ đảm bảo sự lắp ráp tự động đơn giản. Chi tiết lắp khớp có thể được giữ theo cách đơn giản bởi vùng lắp ráp được tạo ra. Ví dụ, việc giữ này có thể được thực hiện bằng khí nén. Kích thước dưới đây áp dụng cụ thể đối với vùng lắp ráp A: $A \geq 3 \text{ mm}^2$, cụ thể $A \geq 4,5 \text{ mm}^2$, cụ thể hơn là $A \geq 6 \text{ mm}^2$. Vùng lắp ráp tốt hơn là hình tròn. Vùng lắp ráp tốt hơn là nằm kéo dài theo chiều thẳng đứng đến trục dọc ở tâm của chi tiết lắp khớp. Theo cách này chuyển động của chi tiết lắp khớp để liên kết với chi tiết đệm và/hoặc để lắp chi tiết đệm vào bảng mạch thứ nhất theo chiều của trục dọc ở tâm có thể thực hiện được theo cách đơn giản.

Chi tiết lắp khớp theo điểm 3 yêu cầu bảo hộ cho phép việc hãm của phần hãm thứ hai với bảng mạch thứ hai theo cách đơn giản. Thực tế là phần hãm thứ hai bao gồm điểm biến dạng định trước, cụ thể điểm đứt gãy định trước, trong một vùng của vùng lắp ráp cho phép phần hãm thứ hai được gài theo cách đơn giản vào

trong chỗ lõm phù hợp trong bảng mạch thứ hai. Khi vùng lắp ráp không được yêu cầu trong quá trình hãm của phần hãm thứ hai với bảng mạch thứ hai, sự biến dạng hoặc đứt gãy của vùng lắp ráp không phải là điều bất lợi.

Chi tiết lắp khớp theo điểm 4 yêu cầu bảo hộ đảm bảo việc hãm của phần hãm thứ hai với bảng mạch thứ hai theo cách đơn giản. Thực tế là các đầu của ít nhất hai tay hãm được liên kết bởi vách nghĩa là phần hãm thứ hai trước tiên tạo nên vùng lắp ráp. Tiếp theo, ít nhất hai tay hãm được bố trí ở một khoảng cách xa với nhau có thể được dịch chuyển nhờ có điểm biến dạng định trước, cụ thể là điểm đứt gãy định trước, theo cách đơn giản hướng tâm đến trục dọc ở tâm của chi tiết lắp khớp. Khi các tay hãm dịch chuyển được một cách linh hoạt, việc hãm của phần hãm thứ hai với bảng mạch thứ hai có thể được thực hiện theo cách đơn giản. Tốt hơn là ít nhất hai tay hãm được làm bằng vật liệu dẻo.

Chi tiết lắp khớp theo điểm 5 yêu cầu bảo hộ đảm bảo việc hãm của phần lắp khớp được tạo ra như phần hãm thứ nhất với chi tiết đệm theo cách đơn giản. Ít nhất một phần nhô hãm thứ nhất kéo dài theo chiều hướng tâm, bắt đầu từ chốt đỡ. Ít nhất một phần nhô hãm là có thiết kế dạng bản mỏng, dạng sợi dây, và/hoặc dạng tấm chẳng hạn.

Chi tiết lắp khớp theo điểm 6 yêu cầu bảo hộ đảm bảo việc lắp khớp an toàn chi tiết lắp khớp trên chi tiết đệm được kết hợp theo cách đơn giản.

Chi tiết lắp khớp theo điểm 7 yêu cầu bảo hộ đảm bảo sự liên kết tự động theo cách đơn giản chi tiết lắp khớp với chi tiết đệm được kết hợp. Thực tế là phần lắp khớp hẹp ở đầu tự do của nó nghĩa là phần lắp khớp có thể được gài đơn giản và an toàn vào trong chỗ lõm được kết hợp trong chi tiết đệm.

Chi tiết lắp khớp theo điểm 8 yêu cầu bảo hộ đảm bảo việc lắp khớp tự động theo cách đơn giản của bảng mạch thứ hai vào phần hãm thứ hai. Thực tế là ít nhất một phần nhô hãm thứ hai hẹp theo chiều của một đầu tự do nghĩa là phần hãm thứ hai có thể được gài vào trong chỗ lõm được kết hợp trong bảng mạch thứ hai một cách đơn giản và an toàn.

Chi tiết lắp khớp theo điểm 9 yêu cầu bảo hộ đảm bảo sự liên kết đơn giản và tự động với bảng mạch thứ nhất. Chi tiết đệm được liên kết với chi tiết lắp khớp tốt hơn là được hàn lên trên bảng mạch thứ nhất. Chi tiết đệm có nhiệt độ cao theo cách này. Khi chi tiết đệm tiếp xúc với chi tiết lắp khớp, nhiệt độ cao cũng sẽ truyền vào chi tiết lắp khớp. Do đó, vật liệu dẻo chống nhiệt sẽ ngăn ngừa sự hư hỏng của chi tiết lắp khớp. Tính chống nhiệt độ nghĩa là vật liệu dẻo không bị hóa mềm cho đến nhiệt độ nhỏ nhất. Chi tiết lắp khớp tốt hơn là được làm bằng vật liệu dẻo chịu nhiệt độ cao như LCP chẳng hạn (LCP: Liquid Crystal Polymer – polyme tinh thể lỏng).

Chi tiết lắp khớp theo điểm 10 yêu cầu bảo hộ cho phép sự liên kết cách điện giữa hai bảng mạch.

Chi tiết lắp khớp theo điểm 11 yêu cầu bảo hộ đảm bảo sự lắp khớp ổn định theo cách đơn giản. Chi tiết lắp khớp cũng dễ sản xuất. Phần lắp khớp và/hoặc phần hãm cụ thể được thiết kế theo cách như vậy sao cho sự liên kết kết hợp với chi tiết đệm hoặc bảng mạch là cố định hoặc tháo được.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất cơ cấu lắp khớp để cho phép sự liên kết ngắt quãng của các bảng mạch theo cách đơn giản, linh hoạt và tự động.

Mục đích này được giải quyết bởi cơ cấu lắp khớp với theo điểm 12 yêu cầu bảo hộ. Các ưu điểm của cơ cấu lắp khớp theo sáng chế giống với các ưu điểm của chi tiết lắp khớp theo sáng chế đã được mô tả trên đây. Phần lắp khớp thứ nhất của chi tiết lắp khớp được liên kết với chi tiết đệm. Sự liên kết giữa phần lắp khớp và chi tiết đệm có thể là sự khóa dương, sự khóa bằng ma sát và/hoặc liên kết cố định. Sự liên kết có thể có thể được thực hiện như là sự liên kết bằng cách hãm, sự liên kết bằng đinh ốc, hợp chất, sự liên kết bằng chất dính và/hoặc sự liên kết bằng cách đúc phun. Phần lắp khớp tốt hơn là được bố trí trong chỗ lõm của chi tiết đệm và được lắp khớp vào trong chỗ lõm đó. Chỗ lõm được thiết kế như là lỗ xuyên hoặc lỗ âm. Thiết kế hai phần của cơ cấu lắp khớp cho phép điều kiện của khoảng cách giữa các bảng mạch được liên kết theo cách đơn giản và linh hoạt nhờ độ dài của

chi tiết đệm. Nhờ đó, chi tiết đệm cụ thể này có thể được lựa chọn từ một vài chi tiết đệm tương tự có các độ dài khác nhau, phụ thuộc vào khoảng cách mong muốn, và được liên kết với chi tiết lắp khớp. Chi tiết đệm được tạo nên tách biệt với bảng mạch thứ nhất, nghĩa là không phải bộ phận đơn nhất với bảng mạch thứ nhất. Chi tiết đệm được lắp khớp vào bảng mạch thứ nhất với chi tiết lắp khớp được kết hợp với bảng mạch thứ nhất. Bảng mạch thứ hai sau đó có thể được hãm lại bằng chi tiết lắp khớp.

Cơ cấu lắp khớp theo điểm 13 yêu cầu bảo hộ đảm bảo việc lắp khớp chi tiết đệm vào bảng mạch thứ nhất theo cách đơn giản và ổn định. Kim loại là thép hoặc đồng thau chẳng hạn. Thực tế là chi tiết đệm bao gồm kim loại nghĩa là cơ cấu lắp khớp tạo nên chi tiết cấu thành SMD (SMD: Surface Mounted Device – cơ cấu cố định bề mặt), mà có thể được hàn lên trên bảng mạch thứ nhất cùng với các chi tiết cấu thành SMD thêm nữa chẳng hạn.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp để cho phép liên kết ngắt quãng các bảng mạch theo cách đơn giản, linh hoạt và tự động.

Phương pháp này được đề xuất theo điểm 14 yêu cầu bảo hộ. Các ưu điểm của phương pháp theo sáng chế giống với các ưu điểm của chi tiết lắp khớp theo sáng chế cũng như các ưu điểm của cơ cấu lắp khớp theo sáng chế đã được mô tả trên đây. Chi tiết lắp khớp liên quan có thể được liên kết với chi tiết đệm được kết hợp trước hoặc sau khi lắp khớp hoặc hàn chi tiết đệm lên trên bảng mạch thứ nhất. Chi tiết lắp khớp liên quan tốt hơn là được liên kết trước tiên với cơ cấu lắp khớp cùng với chi tiết đệm kết hợp, và chi tiết đệm sau đó được lắp khớp hoặc được hàn lên trên bảng mạch thứ nhất. Phương pháp theo sáng chế có thể còn được phát triển hơn nữa với các đặc điểm của các điểm 12 và 13 yêu cầu bảo hộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc điểm, các ưu điểm khác nữa sẽ được mô tả dưới đây dựa vào phần mô tả chi tiết của sáng chế và các hình vẽ kèm theo, cụ thể là:

Fig.1 là hình mặt cắt của cơ cấu lắp khớp theo phương án thứ nhất của sáng chế, liên kết hai bảng mạch với nhau theo cách ngắt quãng.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu lắp khớp trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của chi tiết lắp khớp của cơ cấu lắp khớp trên Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của chi tiết đệm của cơ cấu lắp khớp trên Fig.2.

Fig.5 là hình mặt cắt của cơ cấu lắp khớp theo phương án thứ hai, liên kết hai bảng mạch với nhau theo cách ngắt quãng.

Fig.6 là hình mặt cắt của cơ cấu lắp khớp theo phương án thứ ba, liên kết hai bảng mạch với nhau theo cách ngắt quãng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất của sáng chế được mô tả dưới đây dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4. Cơ cấu lắp khớp 1 dùng để liên kết ngắt quãng bảng mạch thứ nhất 2 với bảng mạch thứ hai 3. Cơ cấu lắp khớp 1 bao gồm chi tiết lắp khớp 4, mà được liên kết với chi tiết đệm kết hợp 5 theo cách được khóa dương.

Chi tiết lắp khớp 4 bao gồm phần lắp khớp được thiết kế như là phần hãm thứ nhất 6 và phần hãm thứ hai 7, phần ở giữa 8 được bố trí giữa hai phần hãm này. Các phần hãm 6, 7 được tạo nên như là bộ phận đơn nhất với phần ở giữa 8. Các phần hãm 6, 7 còn được bố trí trên phần ở giữa 8 theo cách như vậy sao cho chi tiết lắp khớp 4 có trục dọc ở tâm 9.

Các phần hãm 6, 7 và phần ở giữa 8 được làm bằng vật liệu dẻo mà có độ bền nhiệt lên đến ít nhất 240°C, cụ thể là ít nhất 260°C, và cụ thể là ít nhất 280°C. Vật liệu dẻo có tính cách điện. Vật liệu dẻo là nhựa LCP chẳng hạn (LCP: Liquid Crystal Polymer – Polyme tinh thể lỏng).

Phần ở giữa 8 được tạo nên bởi đĩa hình tròn 10, mà tạo nên phần chặn thứ

nhất 11 đối với chi tiết đệm 5 trên mặt trước hướng về phần hãm thứ nhất 6, và phần chặn thứ hai 12 trên mặt trước hướng về phần hãm thứ hai 7 đối với băng mạch thứ hai 3. Phần ở giữa 8 cơ bản kéo dài theo chiều thẳng đứng đến trục dọc ở tâm 9.

Chốt đỡ 13 kéo dài đồng tâm với trục dọc ở tâm 9, bắt đầu từ phần ở giữa 8. Chốt đỡ 13 bao gồm thân chính chốt đỡ dạng trụ 14, mà trên một phía của thân chính này có bố trí chốt đỡ 15, sao cho chốt đỡ 13 hẹp theo chiều của đầu tự do 16. Các gờ chốt đỡ 17 đối diện với nhau tương quan với trục dọc ở tâm 9 được bố trí trên thân chính chốt đỡ 14 và kéo dài dọc theo trục dọc ở tâm 9 và mũi chốt đỡ 15 với phần ở giữa 8. Một vài phần nhô hãm thứ nhất 18 được bố trí giữa các gờ chốt đỡ 17 trên cả hai phía của thân chính chốt đỡ 14, được bố trí dọc theo trục dọc ở tâm 9 cách nhau. Các phần nhô hãm thứ nhất 18 được thiết kế dạng bản mỏng hoặc dạng tấm. Theo cách khác các phần nhô hãm thứ nhất 18 có thể có thiết kế dạng ren. Các phần nhô hãm thứ nhất 18 cơ bản kéo dài dọc theo nửa đường tròn của thân chính chốt đỡ 14. Chốt đỡ 13 và các phần nhô hãm thứ nhất 18 tạo ra phần hãm thứ nhất 6.

Phần hãm thứ hai 7 kéo dài đồng tâm với trục dọc ở tâm 9, bắt đầu từ phần ở giữa 8. Phần hãm thứ hai 7 bao gồm hai tay hãm 19, 20, được bố trí cách nhau trên phần ở giữa 8 và có khoảng trống tự do dạng khe 21 giữa chúng. Cách bố trí có khoảng hở cho phép các đầu của các tay hãm 19, 20 được dịch chuyển linh hoạt theo chiều hướng tâm. Các đầu của các tay hãm 19, 20 được liên kết bằng vách 22 phân định khoảng trống tự do 21. Vách 22 đủ mỏng để cho phép tạo ra điểm biến dạng định trước, mà cho phép sự dịch chuyển của các tay hãm 19, 20 theo chiều hướng tâm. Vách 22 tốt hơn là mỏng để tạo nên điểm đứt gãy định trước, sao cho vách 22 bị phá hủy trong quá trình dịch chuyển hướng tâm của các tay hãm 19, 20.

Các tay hãm 19, 20 chỉ được tạo nên ở một đầu tự do 30 của phần hãm thứ hai 7. Thực tế là vách 22 kéo dài phẳng giữa các tay hãm 19, 20 nghĩa là phần đầu của phần hãm thứ hai 7 tạo nên vùng lắp ráp phẳng A. Vùng lắp ráp A cơ bản kéo dài theo chiều thẳng đứng với trục dọc ở tâm 9. Vùng lắp ráp A là điển hình về

thiết kế hình tròn. Tốt hơn là áp dụng: $A \geq 3 \text{ mm}^3$, cụ thể $A \geq 4,5 \text{ mm}^2$, và cụ thể $A \geq 6 \text{ mm}^2$. Điểm biến dạng định trước hoặc điểm đứt gãy định trước do đó được tạo nên trong một vùng của vùng lắp ráp A.

Các tay hãm 19, 20 đều gồm thân chính tay hãm 23 và đầu tay hãm 24 được bố trí giống nhau. Các tiết diện ngang của thân chính tay hãm liên quan 23 và đầu tay hãm 24 có dạng cung tròn. Thân chính tay hãm liên quan 23 có bán kính không đổi dọc theo trục dọc ở tâm 9, sao cho thân chính tay hãm liên quan 23 cơ bản được thiết kế dưới dạng nửa hình trụ. So sánh với bán kính của thân chính tay hãm bán kính của đầu tay hãm liên quan 24 dọc theo trục dọc ở tâm 9 hẹp dần về phía đầu tự do 30, sao cho phần hãm thứ hai 7 hẹp theo chiều của vùng lắp ráp A. Thực tế là đầu tay hãm liên quan 24 có bán kính lớn hơn trực tiếp kế tiếp thân chính tay hãm được kết hợp 23 nghĩa là đầu tay hãm 24 tạo nên phần nhô hãm thứ hai tương ứng 25 với thân chính tay hãm được kết hợp 23. Phần nhô hãm thứ hai liên quan 25 tạo nên phần chặn thứ ba 26 trên phía trước hướng về phần ở giữa 8. Phần chặn liên quan 26 có dạng tiết diện hình vành.

Chi tiết đệm 5 bao gồm phần đệm 27 và phần gài 28 được tạo ra như là bộ phận đơn nhất với chi tiết đệm. Phần đệm 27 và phần gài 28 có thiết kế dạng hình trụ rỗng và phân định hốc lõm hãm 29. Hốc lõm hãm 29 kéo dài dọc theo trục dọc ở tâm 9' thông qua chi tiết đệm 5. Chi tiết đệm 5 bao gồm ren trong 31 ở vách bên trong hướng về hốc lõm hãm 29, để hãm các phần nhô hãm thứ nhất 18. Phần đệm 27 có bán kính lớn hơn so với phần gài 28, sao cho chi tiết đệm 5 tạo nên phần chặn gài hình vành 32. Ngoài ra phần đệm 27 tạo nên phần chặn hình vành 33 trên phía cách xa phần gài 28. Chi tiết đệm 5 làm bằng kim loại, cụ thể là thép hoặc đồng thau, để hàn chi tiết đệm vào bảng mạch thứ nhất 2.

Việc liên kết ngắt quãng các bảng mạch 2, 3 được mô tả chi tiết dưới đây. Các bảng mạch 2, 3 được liên kết với nhau theo cách ngắt quãng nhờ một vài cơ cấu lắp khớp 1. Chỉ việc liên kết các bảng mạch 2, 3 nhờ một trong các cơ cấu lắp khớp 1 được mô tả dưới đây làm ví dụ.

Cơ cấu lắp khớp 1 trước hết được tạo ra từ chi tiết lắp khớp 4 và chi tiết đệm kết hợp 5. Nhờ đó, phần hãm thứ nhất 6 được gài vào trong hốc lõm hãm 29, sao cho các phần nhô hãm thứ nhất 18 hãm ren trong 31. Việc gài được tạo thuận lợi bởi mũi chốt đỡ 15. Việc gài được dừng lại khi các phần chặn 11 và 33 tiếp giáp tỷ vào nhau.

Chi tiết đệm 5 được bố trí như là thành phần cấu tạo tách biệt. Tốt hơn là, một vài chi tiết đệm 5 giống nhau có các độ dài L khác nhau được bố trí, sao cho chi tiết đệm 5 có độ dài mong muốn L có thể được lựa chọn phụ thuộc vào khoảng cách mong muốn giữa các bảng mạch 2, 3. Việc hãm chi tiết lắp khớp 4 với chi tiết đệm kết hợp 5 có thể có thể bằng tay hoặc tự động. Việc hãm tự động được thực hiện trong đó các chi tiết lắp khớp 4 được bó và các chi tiết đệm kết hợp 5 được bố trí hoàn toàn tự động. Việc hãm tự động còn có thể được thực hiện trong đó chi tiết lắp khớp 4 được giữ bằng khí nén trên vùng lắp ráp phẳng A và gài vào trong hốc lõm hãm 29 nhờ hệ thống xử lý phù hợp với phần hãm thứ nhất 6. Chi tiết đệm 5 được giữ bằng cơ học nhờ hệ thống xử lý.

Bảng mạch thứ nhất 2 sau đó được lắp khớp vào cơ cấu lắp khớp 1. Nhờ đó, cơ cấu lắp khớp 1 được giữ bằng khí nén trên vùng lắp ráp A và được gài vào trong khoảng hở chèn thích hợp 34 trong bảng mạch thứ nhất 2 nhờ hệ thống xử lý của phần gài 28 của chi tiết đệm 5. Việc gài được dừng lại bởi phần chặn gài 32. Chi tiết đệm bằng kim loại 5 sau đó được hàn vào bảng mạch thứ nhất 2 với chất hàn 35 theo chi tiết cấu thành SMD (SMD: Surface Mounted Device). Các chi tiết cấu thành SMD bổ sung có thể còn được hàn lên trên bảng mạch thứ nhất 2 với quy trình hàn này. Chất hàn 35 tạo ra sự liên kết bền giữa chi tiết đệm bằng kim loại 5 và bảng mạch thứ nhất 2. Thực tế là chi tiết lắp khớp 4 được tạo nên từ vật liệu dẻo có tính chống nhiệt độ cao nghĩa là chi tiết lắp khớp 4 không bị hư hỏng bởi quy trình hàn.

Bảng mạch thứ hai 3 sau đó được liên kết với chi tiết lắp khớp 4. Nhờ đó, bảng mạch thứ hai 3 được lấy lên bằng tay hoặc tự động và được di chuyển theo chiều của trục dọc ở tâm 9 theo cách như vậy sao cho phần hãm thứ hai 7 được gài

vào trong hốc lõm liên tục 36 của bảng mạch thứ hai 3. Trong suốt quá trình gài này các tay hãm 19, 20 được dịch chuyển hướng tâm theo chiều của trục dọc ở tâm 9, sao cho vách 22 bị biến dạng hoặc bị hủy hoại do sự tạo thành của điểm tương tự như điểm biến dạng định trước hoặc điểm đứt gãy định trước. Các đầu tay hãm 24 do đó có thể được dẫn qua hốc lõm 36 theo cách đơn giản. Sự chuyển động của tấm mạch thứ hai 3 dọc theo trục dọc ở tâm 9 được dừng lại khi bảng mạch thứ hai 3 tiếp giáp tỳ vào phần chặn 12. Độ dài trục của thân chính tay hãm 23 được làm thích ứng theo cách như vậy sao cho các đầu tay hãm 24 được dẫn qua hốc lõm 36 hoàn toàn khi tiếp giáp, sao cho các phần chặn thứ ba 26 tạo ra phần chặn ngược đối với bảng mạch thứ hai 3. Nhờ đó, độ dài trục của các thân cơ sở tay hãm 23 gần bằng độ dày của bảng mạch thứ hai 3. Một khi các đầu tay hãm 24 đã được dẫn hoàn toàn qua hốc lõm 36, các tay hãm đàn hồi 19, 20 lại được dịch chuyển theo chiều hướng tâm ra xa trục dọc ở tâm 9. Bán kính của các thân chính tay hãm 23 cơ bản bằng với bán kính của hốc lõm 36, sao cho bảng mạch thứ hai 3 tiếp giáp xiên tỳ vào các thân chính tay hãm 23 nằm ngang so với trục dọc ở tâm 9 và được giữ an toàn. Phần hãm thứ hai 7 được lắp khớp an toàn vào bảng mạch thứ hai 3 theo chiều trục và hướng tâm theo cách này.

Nếu bảng mạch thứ hai 3 được thiết kế theo cách như vậy sao cho hốc lõm 36' mở rộng theo chiều của phía cách xa bảng mạch thứ nhất 2, sau đó bảng mạch thứ hai 3 tiếp giáp tỳ vào phần chặn 12 và được cố định theo chiều hướng tâm. Theo chiều trục, bảng mạch thứ hai 3 được giữ tại vị trí bởi trọng lượng. Thiết kế xen kẽ này của bảng mạch thứ hai 3 và hốc lõm 36' được minh họa trên Fig.1 như các đường nét đứt.

Phương án thứ hai sẽ được mô tả dưới đây dựa vào Fig.5. Khác với phương án thứ nhất, phần hãm thứ hai 7 bao gồm thân chính dạng hình trụ 37 và đầu 38 với tiết diện ngang hình tròn. Phần trên cùng của đầu 38 tạo nên vùng lắp phẳng A. Đầu 38 còn tạo nên phần nhô hãm thứ hai 25 với phần chặn thứ ba 26. Chi tiết lắp khớp 4 được làm bằng vật liệu đàn hồi, cụ thể là vật liệu nhựa hoặc cao su đàn hồi, sao cho phần hãm thứ hai 7 có thể được gài qua hốc lõm 36. Chúng tôi đề cập đến

phương án thứ nhất liên quan đến cấu tạo và chức năng bổ sung.

Phương án thứ ba sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.6. Khác với các phương án nêu trên, phần lắp khớp 6 được liên kết với chi tiết đệm 5 theo cách khóa ma sát và/hoặc liên kết cố định. Nhờ đó, phần lắp khớp 6 bao gồm chốt lắp khớp 39, mà được liên kết với phần ở giữa 8. Chốt lắp khớp 39 được cho vào trong hốc 40 của chi tiết đệm 5. Chốt lắp khớp 39 có thể hạp ở đầu tự do 16 của nó giống với các phương án nêu trên. Theo cách khác, đầu của chốt lắp khớp 39 có thể được thiết kế phẳng. Hốc 40 có thể được thiết kế dưới dạng lỗ xuyên hoặc lỗ cụt. Thiết kế lỗ cụt được minh họa trên Fig.6. Chốt lắp khớp 39 có thể được liên kết với chi tiết đệm 5 nhờ sự liên kết bằng cách lắp ép, sự liên kết bằng chất dính hoặc sự liên kết bằng cách đúc phun. Trong trường hợp liên kết bằng cách đúc phun, chi tiết đệm 5 có vai trò như phần gài đối với máy đúc phun, trong đó chi tiết lắp khớp 4 được liên kết với chi tiết đệm 5 thông qua quy trình đúc phun trực tiếp trong suốt quy trình sản xuất. Chúng tôi đề cập đến phương án nêu trên liên quan đến cấu tạo và chức năng bổ sung.

Do đó, việc lắp đặt ngắt quãng giữa các bảng mạch 2, 3 theo sáng chế đảm bảo độ an toàn xử lý cao và mức độ tự động hóa cao trong suốt quy trình lắp đặt hai bảng mạch ở khoảng cách xác định. Vùng lắp ráp tạo ra sự hỗ trợ hút tích hợp và đảm bảo việc trang bị hoàn toàn tự động cơ cấu lắp khớp 1 lên trên bảng mạch thứ nhất 2. Sự hỗ trợ hút tích hợp không cần được loại bỏ sau. Vùng lắp ráp có điểm biến dạng định trước hoặc điểm đứt gãy định trước, sao cho chức năng bám hoặc chức năng hãm của phần hãm thứ hai 7 được đảm bảo sau khi có điểm này. Việc trang bị SMD trên bảng mạch thứ nhất 2 và sự liên kết bám hoặc sự liên kết bằng cách hãm với bảng mạch thứ hai 3 thực hiện sự vận vít không cần thiết, sao cho độ an toàn xử lý cao được đảm bảo. Các bảng mạch 2, 3 có thể do đó được liên kết linh hoạt và ổn định với nhau một cách dễ dàng và nhanh chóng theo cách ngắt quãng nhờ cơ cấu lắp khớp 1.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chi tiết lắp khớp để lắp khớp vào bảng mạch có:

- phần lắp khớp thứ nhất (6) liên kết với chi tiết đệm (5),
- phần hãm thứ hai (7) để hãm với bảng mạch (3), và
- phần ở giữa (8), được bố trí giữa phần lắp khớp (6) và phần hãm (7) để tạo nên phần chặn thứ nhất (11) đối với chi tiết đệm (5) và phần chặn thứ hai (12) đối với bảng mạch (3),

khác biệt ở chỗ:

một đầu của phần hãm thứ hai (7) tạo nên vùng lắp ráp (A) đóng vai trò làm vùng hút để giữ bằng khí nén chi tiết lắp khớp (4).

2. Chi tiết lắp khớp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ: vùng lắp ráp (A) được thiết kế phẳng, và cụ thể là nằm kéo dài theo chiều thẳng đứng với trục dọc ở tâm (9) của chi tiết lắp khớp (4).

3. Chi tiết lắp khớp theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ: phần hãm thứ hai (7) bao gồm điểm biến dạng định trước trong một vùng của vùng lắp ráp (A), cụ thể là điểm đứt gãy định trước.

4. Chi tiết lắp khớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ: phần hãm thứ hai (7) bao gồm ít nhất hai tay hãm (19, 20), được bố trí ở một khoảng cách xa với nhau và được liên kết bởi vách (22) ở các đầu của chúng, trong đó vách (22) cụ thể tạo nên điểm biến dạng định trước.

5. Chi tiết lắp khớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ: phần lắp khớp (6) được thiết kế như là phần hãm thứ nhất bao gồm chốt đỡ (13), được bố trí đồng tâm với trục dọc ở tâm (9), trên đó ít nhất một phần nhô hãm thứ nhất (18) được tạo nên.

6. Chi tiết lắp khớp theo điểm 5, khác biệt ở chỗ: một vài phần nhô hãm thứ nhất (18) được tạo nên trên chốt đỡ (13) dọc theo trục dọc ở tâm (9).

7. Chi tiết lắp khớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, khác biệt ở chỗ: phần lắp khớp (6) hẹp dần về phía đầu tự do (16).

8. Chi tiết lắp khớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, khác biệt ở chỗ: phần hãm thứ hai (7) được thiết kế với ít nhất một phần nhô hãm thứ hai (25) và hẹp theo chiều của đầu tự do, bắt đầu từ ít nhất một phần nhô hãm thứ hai (25).

9. Chi tiết lắp khớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, khác biệt ở chỗ: phần lắp khớp (6), phần hãm (7) và phần ở giữa (8) được làm từ vật liệu dẻo có độ bền nhiệt lên đến ít nhất 240°C , cụ thể là ít nhất 260°C , và cụ thể là ít nhất 280°C .

10. Chi tiết lắp khớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, khác biệt ở chỗ: phần lắp khớp (6), phần hãm (7) và phần ở giữa (8) được làm từ vật liệu dẻo cách điện.

11. Chi tiết lắp khớp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, khác biệt ở chỗ: phần lắp khớp (6), phần hãm (7) và phần ở giữa (8) được thiết kế cùng nhau như là bộ phận đơn nhất.

12. Cơ cấu lắp khớp liên kết ngắt quãng các bảng mạch có:

- chi tiết đệm (5) để lắp khớp vào bảng mạch thứ nhất (2),
- chi tiết lắp khớp (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11 để lắp khớp vào bảng mạch thứ hai (3), trong đó phần lắp khớp (6) được liên kết với chi tiết đệm (5).

13. Cơ cấu lắp khớp theo điểm 12, khác biệt ở chỗ: chi tiết đệm (5) để hàn vào bảng mạch thứ nhất (2) được làm từ kim loại.

14. Phương pháp liên kết ngắt quãng các bảng mạch bao gồm các bước sau đây:

- bố trí bảng mạch thứ nhất (2) và bảng mạch thứ hai (3) cần được liên

kết với bảng mạch thứ nhất,

- bố trí một vài chi tiết đệm (5) và các chi tiết lắp khớp kết hợp (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, mà chúng được liên kết với nhau,
- lắp khớp các chi tiết đệm (5) vào bảng mạch thứ nhất (2), cụ thể là bằng cách hàn các chi tiết đệm (5) vào bảng mạch thứ nhất (2), và
- bố trí bảng mạch thứ hai (3) trên các chi tiết lắp khớp (4), cụ thể là theo cách sao cho các phần hãm thứ hai (7) được hãm lại với bảng mạch thứ hai (3).

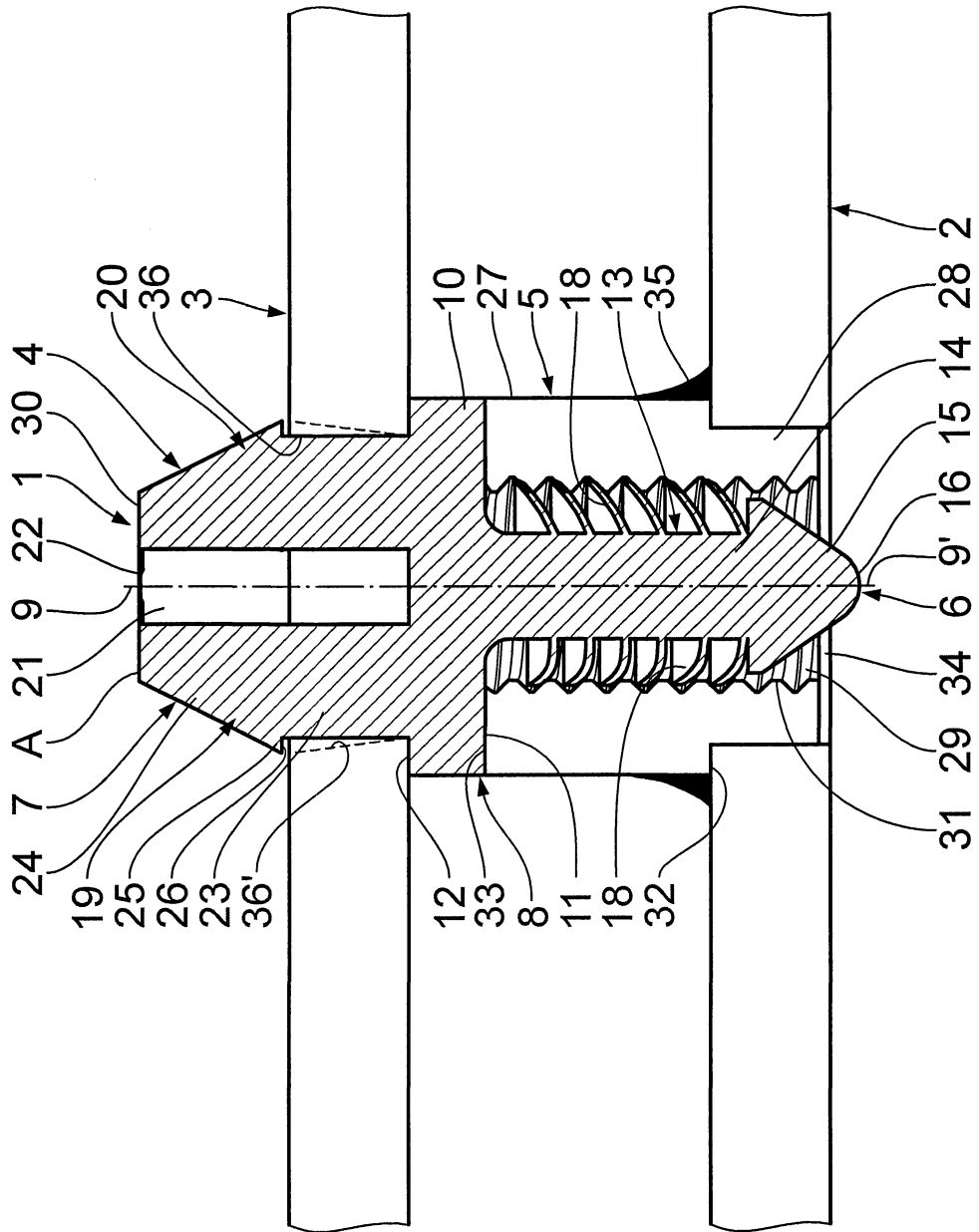


Fig. 1

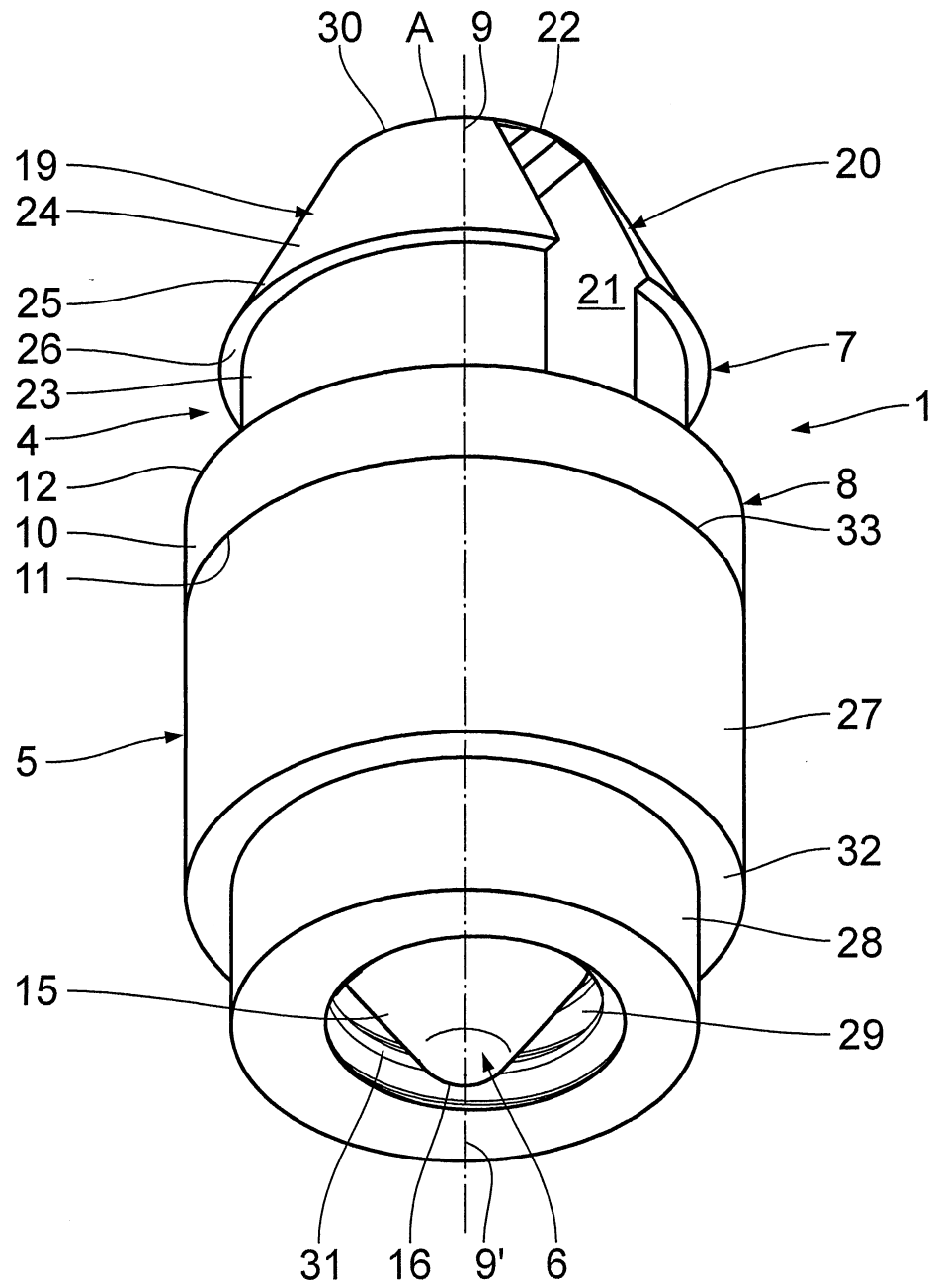


Fig. 2

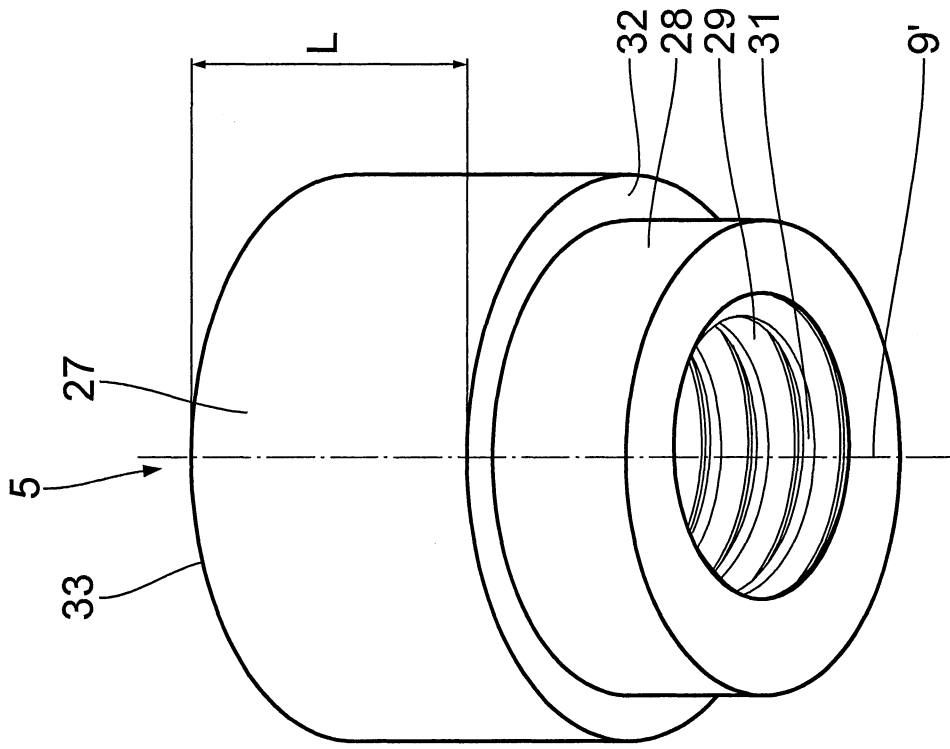


Fig. 4

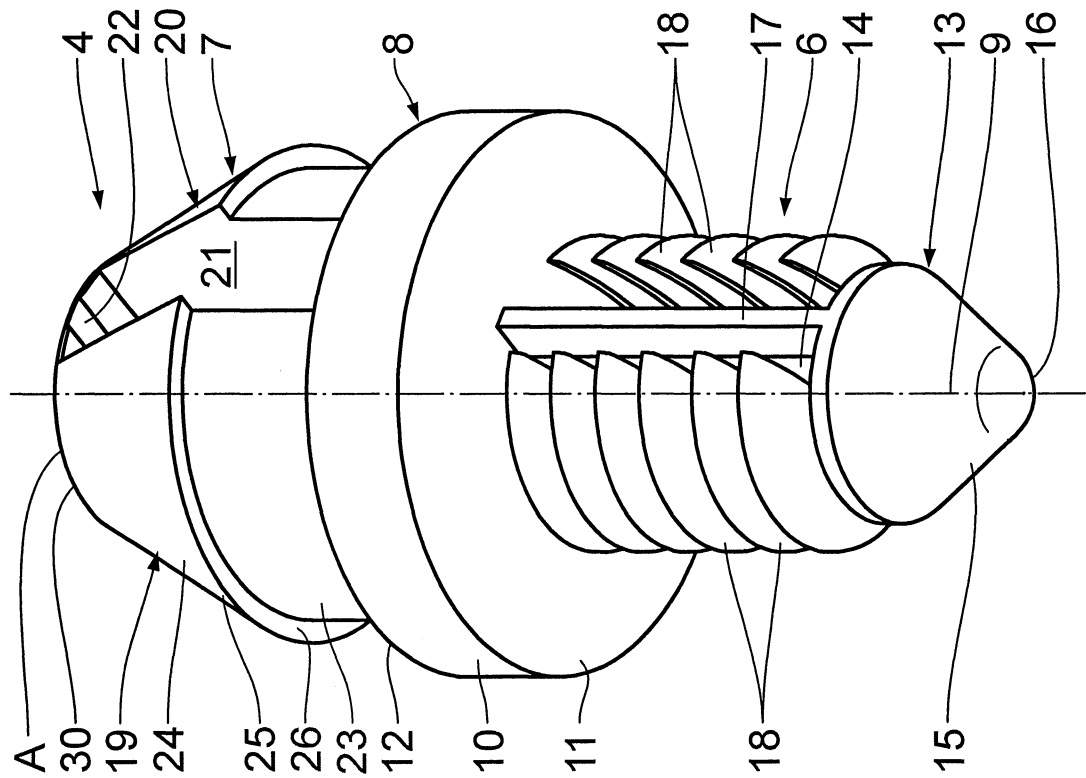
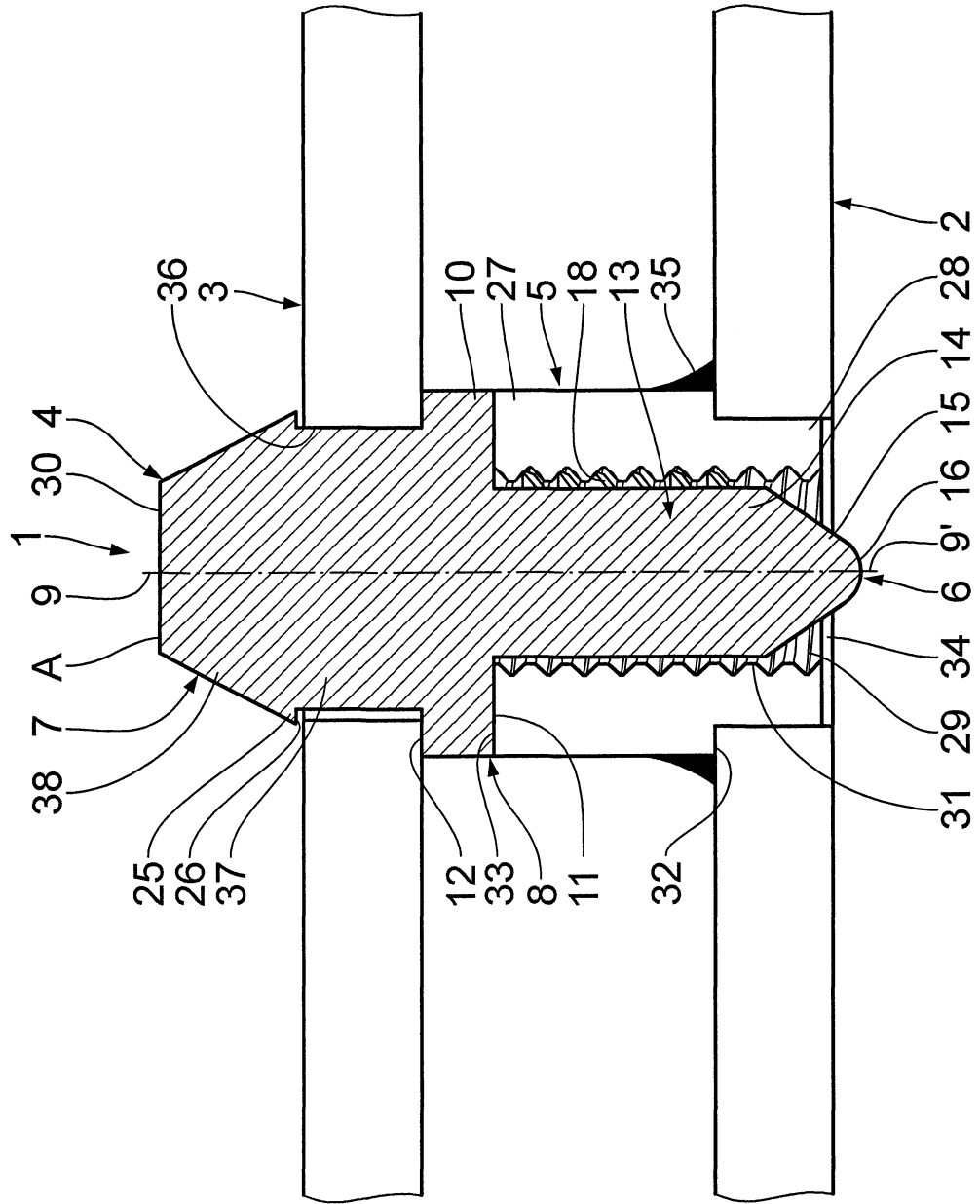


Fig. 3



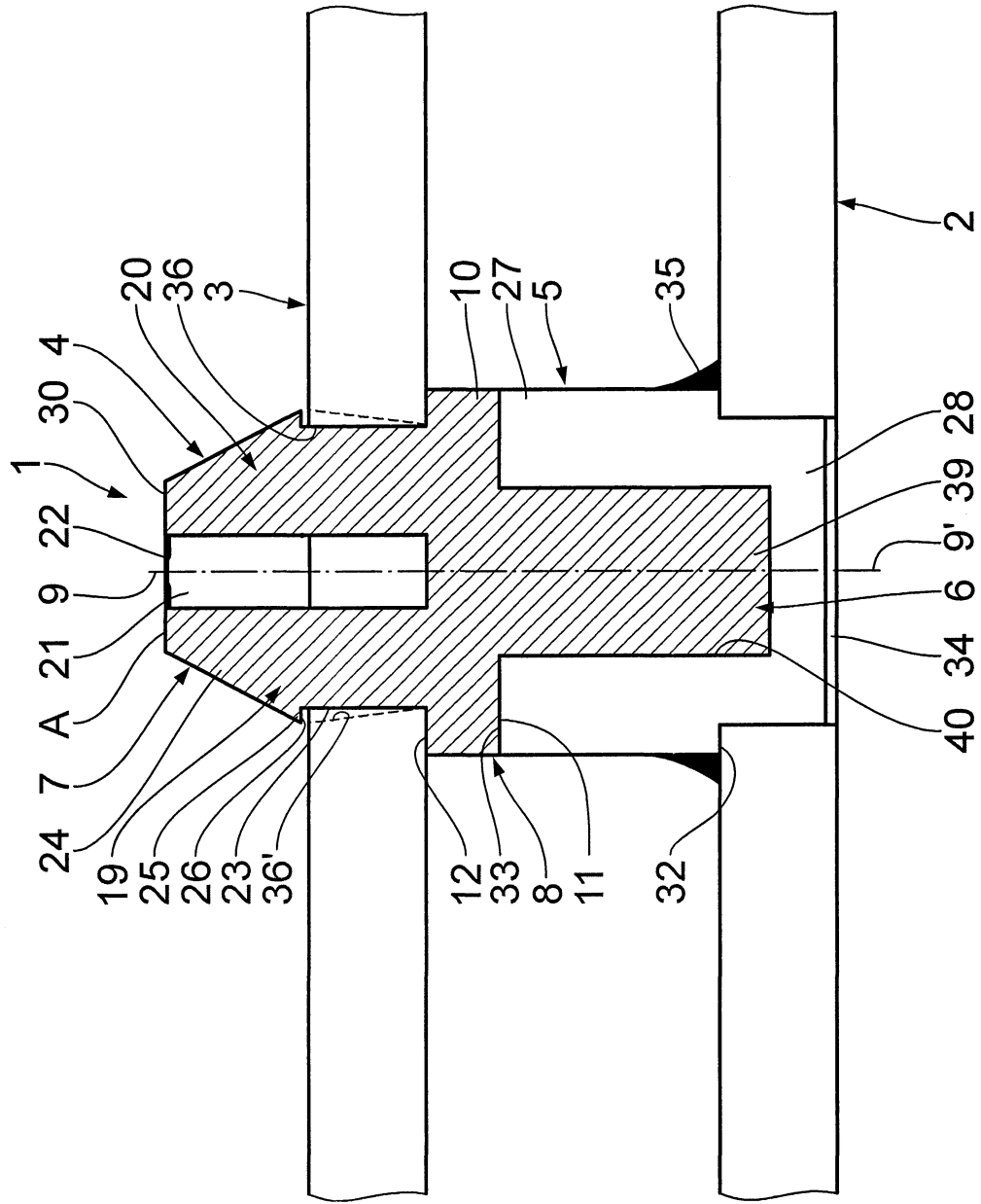


Fig. 6