



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

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

(11)



1-0023571

(51)⁷ B23B 31/173; B23B 31/12

(13) B

(21) 1-2014-00490

(22) 06/06/2012

(86) PCT/EP2012/060692 06/06/2012

(87) WO2013/010719 24/01/2013

(30) 11174136.9 15/07/2011 EP

(45) 27/04/2020 385

(43) 27/10/2014 319A

(73) ECS SWISSCOLLET S.A. (CH)

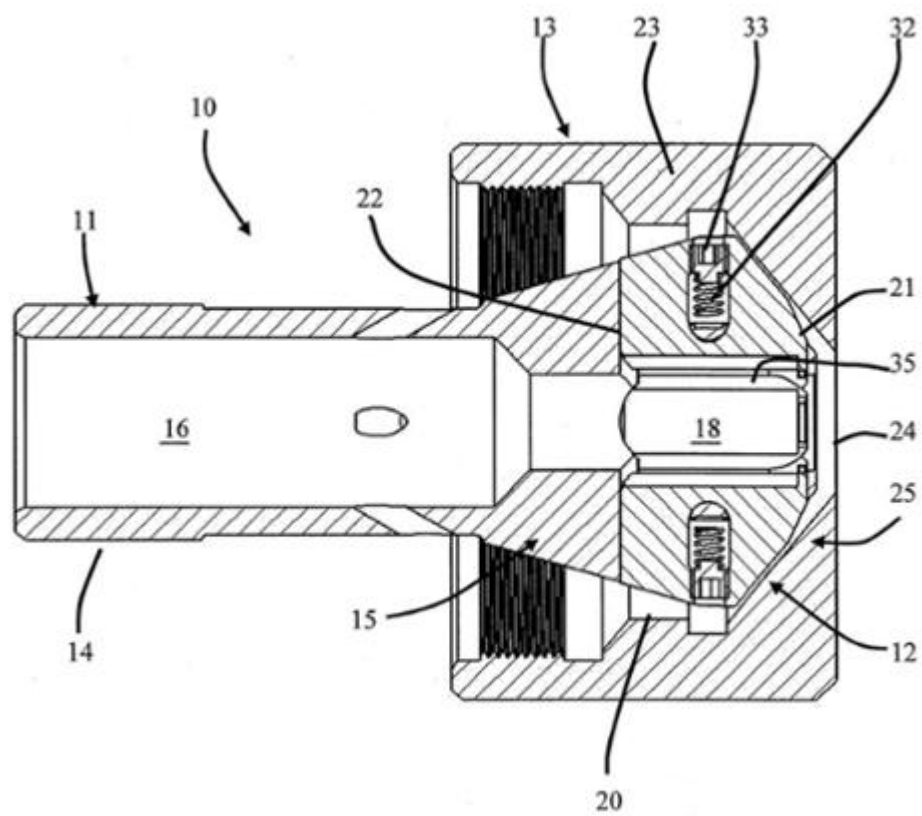
54bis route des Acacias CH-1227 Carouge, Switzerland

(72) MARCHAND, Alain (FR)

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) THIẾT BỊ DỪNG ĐỀ KẸP CÁC CHI TIẾT CƠ KHÍ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị dừng đề kẹp các chi tiết cơ khí (10) cho các bộ phận cơ học (17), bao gồm tay quay trượt (11) được tạo thành bởi thân (14) và bởi đầu (15) có lõi giữa (16) trong đó một phần của bộ phận cần được giữ cố định được đặt vào, bộ phận cần được giữ cố định này vượt quá này đầu (15), đầu bao gồm phần bề mặt hình nón (20), thiết bị dừng đề kẹp các chi tiết cơ khí (10) hơn nữa còn bao gồm ít nhất hai bộ phận trượt (12) và bộ phận khởi động (13) cho các bộ phận trượt đó, khác biệt ở chỗ đầu (15) bao gồm ít nhất hai lõi bên (19) dẫn về một phía trong phần bề mặt hình nón (20) này và về phía khác trong lõi giữa (16) này, ở đó các bộ phận trượt đó được đặt riêng rẽ trong một trong các lõi bên (19) này, các bộ phận trượt này được điều chỉnh trong các lõi bên để có thể trượt ở đó, các bộ phận trượt đó vượt quá phần bề mặt hình nón (20) của đầu này, bộ phận khởi động (13) của các bộ phận trượt đó được bố trí để di chuyển các bộ phận trượt (12) đó trong các lõi bên (19) tương ứng dọc theo trục vuông góc với trục dọc (20') của lõi giữa (16).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí, cụ thể thiết bị này được sử dụng trong lĩnh vực cơ học chính xác. Cụ thể là sáng chế liên quan đến thiết bị có thể giữ cố định các bộ phận có hình dạng hoặc hình thù cụ thể, như việc gia công thiết bị này hoặc để xử lý qua. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị cho phép giữ cố định các thanh được sử dụng liên quan đến việc sản xuất các bộ phận chính xác về mặt cơ học bằng công nghệ tốt. Cụ thể hơn, sáng chế liên quan đến thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí, bao gồm tay quay trượt được tạo thành bởi thân và đầu có lõi giữa trong đó một phần của bộ phận cần được giữ cố định được đặt vào, bộ phận này cần được giữ cố định vượt quá đầu này, đầu bao gồm phần bề mặt hình nón, thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí hơn nữa còn bao gồm ít nhất hai bộ phận trượt và bộ phận khởi động cho các bộ phận trượt này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí đã được biết đến và được sử dụng rộng rãi để vận hành thiết bị cắt, quay, cán hoặc nhin rộng hơn là gia công các bộ phận cơ học này. Một loại thiết bị thường được sử dụng là bàn cặp kẹp đàn hồi hoặc các kẹp tách. Các loại bàn kẹp này bao gồm một thân cứng và đầu có các rãnh và lõi giữa. Đai kẹp được đặt vào quanh đầu. Bộ phận cần gia công được đặt vào trong lõi giữa mà ở đó phần bề mặt cần được gia công của bộ phận này vượt quá đầu. Khi bộ phận được đặt vào đúng vị trí, đai kẹp được lắp vào quanh đầu và được khởi động, nhin chung lần lượt chính xác theo đúng các rãnh của đầu. Do đó, vật liệu của đầu kẹp bộ phận cần được gia công và giữ nó đúng vị trí. Các bàn cặp kẹp này sử dụng các đặc tính của tính đàn hồi của vật liệu tạo thành đầu các kẹp. Các kẹp giống với các kẹp rãnh thông dụng được mô tả cụ

thể trong giải pháp hữu ích DE 88 07 447.1. Các kẹp được mô tả trong tài liệu này bao gồm một bộ phận cao su trong các rãnh giữa các má kẹp.

Các kẹp rãnh thông dụng cũng như các kẹp được mô tả trong tài liệu này thể hiện một số hạn chế nhất định. Theo phương pháp của tài liệu này, sự di chuyển đàn hồi của các bộ phận tạo thành các má kẹp là yếu. Do đó, các giới hạn đường kính của các bộ phận mà kẹp này có thể nhận bị hạn chế. Hơn nữa, nếu đường kính của bộ phận cần được gia công hơn lớn hơn hoặc hơi nhỏ hơn bề rộng chỉ định của các kẹp rãnh, bộ phận sẽ chỉ được kẹp chặt ở phía sau hoặc chỉ trên phần trên và chỉ trên một phần chiều dài trọng yếu của các kẹp. Vấn đề này bao gồm cả việc kẹp kém tối ưu hơn và tạo vết dụng cụ tồn tại trên bề mặt gia công của các bộ phận cần được gia công. Việc kẹp chất lượng kém đã phát sinh các nhược điểm gây hậu quả trong quá trình gia công, cụ thể là các nhược điểm về tính đồng tâm.

Một vấn đề khác là do vật liệu thô trong đó các bộ phận được gia công.

Trong thực tế, chẳng hạn khi các bộ phận được gia công bằng thiết bị cắt, các bộ phận này thường được chế tạo ra từ các thanh hình trụ đã thu được bằng cách cán. Khi các thanh này được cán, chúng thể hiện các nhược điểm về kích thước, trong đó bao gồm đường kính của chúng thay đổi trong toàn bộ chiều dài thanh. Điển hình là, một thanh có thể có các sự dao động đường kính vài phần mười milimét cũng như các nhược điểm về hình dạng. Các sự dao động này bao gồm việc các thanh không thể được sử dụng đúng trong các kẹp rãnh. Do vậy, các phạm vi đường kính mà các kẹp rãnh nhất định có thể nhận thường giảm hơn các sự dao động đường kính của các thanh. Trong thực tế, các thanh là cơ sở thứ nhất tạo ra đường kính của chúng ở phạm vi dung sai chấp nhận, trước khi chúng có thể được gia công. Hoạt động mài này gây ra chi phí đáng kể, cả về việc xử lý và việc mài chính nó.

Các loại bộ phận kẹp khác được mô tả cụ thể trong các công bố US 4 775

160, FR 2 511 289 và DE 20 2009 007227. Tất cả các tài liệu này liên quan đến các trục tâm để giữ cố định một vật như mũi khoan. Các trục tâm này cho phép giữ cố định một vật theo các phạm vi đường kính lớn. Tuy nhiên, vì việc tạo ra của các tài liệu này, chúng không đảm bảo việc giữ cố định đồng tâm thích hợp để cho phép việc gia công tuân theo các yêu cầu thông thường trong lĩnh vực về cơ học chính xác. Sự thiết hụt tính chính xác trên thực tế cụ thể là do các má kẹp di động trong rãnh mà không được điều chỉnh tại đó và sau đường má kẹp với đường ren.

Các rãnh chỉ được sử dụng để dẫn hướng các má kẹp trong suốt sự di chuyển theo chiều dài của chúng, nhưng chúng không thể đảm bảo sự định vị chính xác. Hơn nữa, để hệ thống có thể làm việc mà không bị cản trở, các má kẹp và các đường ren phải có độ hở nhất định, mà không thể phù hợp với tính chính xác gia công bắt buộc.

Theo việc sử dụng hiện tại về các kẹp giữ, thanh trong đó các bộ phận cần được gia công được thực hiện xuyên qua bàn cặp kẹp theo trục dọc. Các trục tâm đó ngăn chặn sự di chuyển của thanh. Do đó, các trục tâm này không thể được sử dụng trong lĩnh vực trong đó sáng chế tìm kiếm các ứng dụng quan trọng.

Tài liệu GB 735 703 mô tả thiết bị kẹp giữ được tạo thành bởi một khung hình trụ bao gồm các rãnh dọc. Các rãnh này tiếp nhận các bộ phận kẹp. Các bộ phận kẹp có phần bề mặt hình nón, được hỗ trợ bởi một thân trục tâm. Bề mặt của thân trục tâm tương phản với phần bề mặt hình nón bao gồm một đường ren, liên kết với đường ren của nắp. Sự xoay vòng của chóp dẫn tới sự di chuyển của thân trục tâm, trong đó để một phần của nó gây ra sự di chuyển của các bộ phận kẹp.

Như trong trường hợp của các trục tâm, các bộ phận kẹp nổi trong các rãnh. Hơn nữa, đai, trong suốt quá trình xoay của nó để định vị các bộ phận kẹp,

áp dụng ứng suất tiếp tuyến và do đó biến dạng. Các đặc điểm này do đó bao gồm một nhược điểm về tính chính xác trong khi giữ cố định các bộ phận và trong quá trình gia công của chúng. Cần lưu ý rằng thiết bị được mô tả trong tài liệu này không cho phép di chuyển thanh vật liệu.

Patent Mỹ số 2 430 761 mô tả bàn cặp kẹp có thân bao gồm bốn rãnh trong đó di động ngang các má kẹp được đặt. Các má kẹp bao gồm các vật lồng vào để thích nghi với hình dạng của bộ phận cần được gia công. Các má kẹp có bề mặt nghiêng liên kết với bề mặt nghiêng của đai. Sự di chuyển dọc của đai gây ra sự di chuyển ngang của các má kẹp.

Bàn cặp kẹp này thể hiện một số hạn chế nhất định. Việc tạo thành chúng tương đối phức tạp, do đó không thể thực hiện kẹp các kích cỡ nhỏ. Vì vậy, chỉ có thể áp dụng bàn cặp kẹp này cho các bộ phận có đường kính vài milimét. Chính bàn cặp kẹp được giữ trên trục tâm. Như các trục tâm nhìn chung không có sự định vị chính xác, bàn cặp kẹp không thể được định vị chính xác. Các kẹp bao gồm nắp kẹp giữ, được đặt quanh thân của các kẹp. Nắp này được đặt vào giữa tương quan với thân. Nếu thân được định vị sai, chóp sẽ không được định vị tốt hơn và bộ phận sẽ có các nhược điểm. Chóp có bề dày trọng yếu tương đối. Kết quả là khoảng cách giữa đầu phía trước của các má kẹp và phần bề mặt trong đó bộ phận được gia công là tốt. Chúng bao gồm cantilever, mà tạo ra sự không chính xác trên bộ phận hoàn thành. Phần trung tâm của các kẹp là rỗng, nhưng bao gồm các bộ phận để khởi động các kẹp. Do đó, nó không thể xuyên qua thanh.

Patent Thụy Sĩ số 535 624 đề cập đến bàn cặp kẹp bao gồm thân có các ổ. Các má kẹp được đưa vào trong các ổ. Thân bao gồm phần bề mặt trước hình nón và phần bề mặt sau hình nón. Khi các kẹp được sử dụng trên máy gia công, đai ốc nén các phần bề mặt hình nón và di chuyển các má kẹp để kẹp giữ bộ phận cần được giữ cố định.

Đề cập đến việc tạo ra về vấn đề này, bàn cặp kẹp theo sáng chế đó thể hiện hạn chế trọng yếu. Thật vậy, việc tạo thành các ổ trong thân cứng, ví dụ trong thép, nhất thiết nói đến thân này mở hoặc nói cách khác, các ổ tách rời. Độ mở này không thể được thực hiện theo phương pháp thận trọng và tính chính xác của bàn cặp kẹp không được đảm bảo. Hơn nữa, độ dài của các má kẹp là rất lớn tương quan với thân của các kẹp. Do đó, các má kẹp không được dẫn hướng theo cách tối ưu trong thân và tính chính xác của việc định vị và do đó của chất lượng gia công kém. Do đó không thể đảm bảo sự gia công chính xác với các kẹp này.

Loại thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí khác là đã biết dưới tên gọi ống lót thanh dẫn. Như một ống lót nhìn chung được vít trên cấu trúc hoặc trục của của một thiết bị gia công. Nó giữ cố định thanh cần được gia công theo cách mà nó có thể quay bên trong ống lót trong khi sau đó có thể hoặc giữ cố định hoặc xoay, theo việc sử dụng.

Các thanh dẫn ống lót hiện hành cần sử dụng các thanh có các nhược điểm đồng tâm tối thiểu. Thực tế là, các thanh dạng tròn phải được đặt vào trước khi chúng có thể được gia công khi chúng được dẫn hướng trong ống lót thanh dẫn. Do đó, các nhược điểm đồng tâm hoặc các dao động đường kính gây ra các ma sát trọng yếu, từ đó gây ra các biến dạng của bộ phận và/hoặc của ống lót thanh dẫn và do vậy tác động bất lợi đến sự gia công chính xác.

Các kẹp hiện hành và các ống lót là về mặt chức năng khi một phần của bộ phận cần được gia công, được đặt vào trong các kẹp là hình trụ có đường kính ổn định.

Đối với các bộ phận có hình dạng cụ thể, các loại kẹp này không thể thích ứng. Như một ví dụ, nếu bộ phận cần được gia công bao gồm một phần bề mặt có đường kính lớn tiếp sau bởi phần bề mặt có đường kính nhỏ và cuối cùng bởi phần bề mặt cần được gia công, sự di chuyển qua của phần bề mặt có đường

kính lớn trong lõi của đầu có thể gây ra các vấn đề. Thật vậy, cần thiết có một đầu có tính đàn hồi lớn để cho phép xuyên qua phần bề mặt có đường kính lớn và để kẹp giữ đầu quanh phần bề mặt có đường kính nhỏ. Tính đàn hồi của đầu là do sự biến dạng của vật liệu trong đó đầu này được tạo ra. Rõ ràng là tính đàn hồi bị giới hạn, mà làm phát sinh các vấn đề khi bộ phận cần được giữ cố định có các phần bề mặt có sự khác biệt đường kính lớn.

Đối với các bộ phận, mà không thể được giữ cố định bằng các loại kẹp này, có các thiết bị khác để giữ cố định. Một ví dụ đã biết là trục tâm có các má kẹp bao gồm một thanh răng. Trục tâm này bao gồm một bánh răng hoạt động trên thanh răng của các má kẹp để di chuyển chúng đồng thời và để đảm bảo sự định tâm của bộ phận cần được gia công.

Các trục tâm này làm cho loại kẹp giữ này khá khó khăn để gia công và do đó tốn kém. Hơn nữa, việc định vị và việc kẹp giữ của bộ phận cần được gia công là tương đối lâu và khó vận hành bằng kỹ thuật tự động. Do đó, trục tâm này không phải là lý tưởng và chỉ dành riêng cho các trường hợp khi các kẹp giữ đàn hồi không thể được sử dụng.

Hơn thế nữa, việc tạo ra về các trục tâm này ngăn chặn việc đạt tới độ chính xác cần thiết, cụ thể là như cơ cấu thanh răng và ren phải thể hiện một độ hở nhất định.

Một số kẹp hoặc dụng cụ kẹp nhất định của phương án ưu tiên có các má kẹp để giữ cố định bộ phận cần được gia công, các má kẹp này bị ép về phía bộ phận bằng một đai ren. Sự xoay vòng của đai dẫn tới sự di chuyển của nó, mà xảy ra trên các má kẹp. Một vấn đề đối với hệ này là đai áp dụng một lực tiếp tuyến đối với các má kẹp. Lực tiếp tuyến này gây ra sự biến dạng của các má kẹp, mà dẫn tới lỗi định vị của bộ phận. Tính chính xác của việc gia công bị ảnh hưởng.

Một số thiết bị nhất định để giữ cố định của phương án ưu tiên có phần bề mặt giữa của chúng được sử dụng để khởi động các má kẹp hoặc các bộ phận kẹp. Do đó, các thiết bị này không cho phép di chuyển thanh và do đó không thích ứng cho thiết bị cắt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm loại bỏ các hạn chế của các thiết bị của phương án ưu tiên bằng việc thực hiện thiết bị để giữ cố định các bộ phận có phạm vi sử dụng rộng. Tuy nhiên, thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí này dễ dàng thực hiện hơn trực tâm có các má kẹp và dễ dàng sử dụng hơn.

Mục đích này đạt được bằng thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí như được nêu ở phần mở đầu và khác biệt ở chỗ đầu bao gồm ít nhất hai lõi bên dẫn về một phía trong phần bề mặt hình nón này và về phía khác trong lõi giữa này, ở đó các bộ phận trượt đó được đặt riêng rẽ trong mỗi trong các lõi bên này, các bộ phận trượt này được điều chỉnh trong các lõi bên để có thể trượt ở đó, các bộ phận trượt đó vượt quá phần bề mặt hình nón của đầu này, bộ phận khởi động của các bộ phận trượt đó được bố trí để di chuyển các bộ phận trượt đó trong các lõi bên tương ứng dọc theo trục vuông góc với trục dọc của lõi giữa.

Trong thiết bị của sáng chế, bộ phận giữ cố định cần được gia công hoặc cần được xử lý không đạt được bởi tính đàn hồi của vật liệu tạo thành dụng cụ kẹp giữ, nhưng bởi các bộ phận trượt. Điều này làm cho các bộ phận kẹp có độ rộng rất lớn, mà không gây ra rủi ro về việc làm hỏng thiết bị. Kết quả là có thể giữ cố định các bộ phận, ví dụ có các phần bề mặt đường kính khác nhau rõ rệt.

Sử dụng nguyên lý của sáng chế, có thể giữ cố định, theo cách rất hiệu quả, các bộ phận có hình dạng bất thường. Như một ví dụ, có thể giữ cố định các bộ phận có một hoặc nhiều mặt phẳng, các bộ phận có hình dạng vuông, lục giác, hoặc các tiết diện ngang khác, các phần bề mặt ren xoáy tròn ốc, các bộ

phận hình nón, v.v..

Việc tạo ra về thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí của sáng chế, và cụ thể là của các bộ phận trượt, cho phép định vị bộ phận tối ưu, ngay cả khi gần đây thể hiện các nhược điểm đồng tâm và các phần bề mặt trong đó đường kính thể hiện các dao động trọng yếu.

Thiết bị có thể được sử dụng cả như bàn cặp kẹp có chức năng giữ bộ phận chắc chắn đúng vị trí, và như ống lót thanh dẫn có chức năng giữ cố định thanh được sử dụng để sản xuất các bộ phận, mà không giữ nó lần lượt. Hơn nữa, thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí cho phép các thanh xuyên qua vì phần giữ của nó có dạng lỗ. Do đó, có thể sử dụng nó để sản xuất bằng thiết bị cắt.

Phương pháp bất kỳ để giữ cố định bộ phận, bằng cách dẫn hướng hoặc bằng cách kẹp, thiết bị của sáng chế đảm bảo tính chính xác định vị tốt hơn nhiều so với các thiết bị của phương án ưu tiên. Tính chính xác định vị này đem lại hiệu quả do việc sử dụng các thanh có các dao động đường kính vài phần mười milimét, cho phép cùng lúc gia công các bộ phận có độ dung sai sản xuất vài phần trăm milimét tức là độ dung sai khá thông dụng trong lĩnh vực về cơ học chính xác. Kết quả là, việc mài các thanh trước khi gia công có thể được ngăn ngừa trong hầu hết các trường hợp, mà không làm giảm chất lượng của các bộ phận tạo thành.

Bằng phương pháp của việc tạo ra về thiết bị của sáng chế, không có lực tiếp tuyến lên các bộ phận trượt. Do đó, không có sự biến dạng các bộ phận trượt cũng như không có sự di chuyển của bộ phận, dẫn tới sự thiết chính xác trong suốt quá trình gia công. Hơn thế nữa, các bộ phận có thể được tự động đưa vào đúng vị trí và thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí cũng có thể tự động được chốt dễ dàng.

Thuận lợi khác của thiết bị của sáng chế là trên thực tế các bộ phận trượt có phần bề mặt kẹp giữ khá lớn, do đó bề mặt tiếp xúc với bộ phận cần được giữ cố định rộng. Hơn nữa, phần bề mặt kẹp giữ này có một đầu rất gần với phần bề mặt trong đó bộ phận được gia công. Do đó, thực tế là không có cần để bộ phận được giữ cố định theo phương pháp cứng nhắc trong thiết bị. Tính chính xác của việc gia công vẫn được cải thiện.

Nó cũng có thể cung cấp thiết bị bao gồm phần bề mặt ngăn chặn các mảnh vụn hoặc các vật liệu không mong muốn bất kỳ khỏi bị thấm vào thiết bị kẹp giữ. Các mảnh vụn này có thể tạo ra các vấn đề khác nhau như các vết trên các bộ phận, sự ma sát, các nhược điểm cơ học, v.v.. Phần bề mặt này ngăn chặn các vật liệu không mong muốn khỏi bị thấm vào các kẹp có thể kết hợp với dòng chất lỏng dưới ứng suất, mà có tác động của việc cắt ren các mảnh vụn và thể hiện sự giải phóng phần bề mặt gia công của tất cả các vật thải ra.

Theo một phương án cụ thể của sáng chế, thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí có thể có một lò xo nén có chức năng điều chỉnh kẹp giữ bằng bộ phận đang được gia công, như để đảm bảo việc giữ cố định tối ưu trong suốt quá trình gia công đó. Điều này cho phép sử dụng các thanh vật liệu có các sự dao động đường kính, các nhược điểm đồng tâm hoặc các nhược điểm khác mà làm cho chúng không phù hợp với các thiết bị để giữ cố định của phương án ưu tiên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế và các lợi ích của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn cùng với việc tham khảo các hình vẽ kèm theo và phần mô tả chi tiết về phương án cụ thể của sáng chế, trong đó:

Fig.1 hình thể hiện một phần của thiết bị của sáng chế theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh một phần của thiết bị của sáng chế theo phương án

thứ hai;

Fig.3 là hình phối cảnh một phần của thiết bị của sáng chế theo phương án thứ ba;

Fig.4 là hình thể hiện một phần mặt cắt của thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí của sáng chế, ở vị trí thứ nhất được gọi là mở;

Fig.5 là hình tương tự với Fig.4, ở vị trí thứ hai được gọi là đóng;

Fig.6 là sơ đồ mặt cắt chi tiết của thiết bị của sáng chế theo một phương án cụ thể ở vị trí mở;

Fig.7 là hình tương tự với Fig.6, ở vị trí đóng;

Fig.8 là sơ đồ mặt cắt về một biến thể của thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí của sáng chế;

Fig.9 là hình dưới dạng biểu đồ về thiết bị của sáng chế khi được sử dụng trên thiết bị gia công, ở vị trí đã được thể hiện bởi Fig.4;

Fig.10 là hình tương tự với Fig.9, ở vị trí đã được bộc lộ ở Fig.5;

Fig.11 là hình dưới dạng biểu đồ về phương án của thiết bị của sáng chế như đã được thể hiện bởi Fig.8, được sử dụng trên thiết bị gia công;

Fig.12 là mặt cắt từng phần về thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí của sáng chế được gắn trên thiết bị gia công, theo phương án thứ nhất; và

Fig.13 là hình tương tự với Fig.12, theo phương án thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đề cập đến các hình vẽ, thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 của sáng chế có thể có các hình dạng khác nhau, ba trong số các hình dạng đó được

bộc lộ ở đây. Một trong số các hình dạng, được gọi là các kẹp bề rộng khe hở lớn, được thể hiện ở Fig.1. Hình dạng khác, được gọi là bàn cặp kẹp, được thể hiện cụ thể ở Fig.2. Hình dạng thứ ba, được gọi là ống lót thanh dẫn, được thể hiện ở Fig.3. Theo sáng chế này, quan niệm về việc giữ cố định một bộ phận bao gồm cả quan niệm về việc kẹp giữ và việc kẹp thanh dẫn.

Thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 cơ bản bao gồm tay quay trượt 11, các bộ phận trượt 12 và bộ phận khởi động 13 cho các bộ phận trượt. Tay quay trượt 11 bao gồm thân 14 và đầu 15. Thân 14 về cơ bản có dạng hình trụ. Thân 14 và đầu 15 bao gồm lõi giữa 16 có đường kính trong cao hơn đường kính của các bộ phận cơ học 17 cần được giữ cố định. Nói cách khác, mối liên quan giữa kích cỡ của lõi giữa và các bộ phận cần được giữ cố định là để bộ phận cần được giữ cố định có thể được đưa vào trong lõi giữa. Theo việc sử dụng thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí, tay quay trượt 11 có thể lần lượt truyền động bởi, ví dụ động cơ gia công. Việc truyền động quay này đạt được theo cách thông thường và không được mô tả chi tiết hơn nữa ở phần này.

Tay quay trượt 11 cũng có thể được dự kiến để giữ cố định và dẫn hướng bộ phận cơ học 17 mà không quay. Trong trường hợp này, bộ phận có thể quay trong thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí.

Thân 14 của tay quay trượt 11 là cần thiết cho đầu 15, hai bộ phận này nhìn chung được gia công trong cùng khối vật liệu. Đầu này bao gồm, trong các ví dụ được mô tả, bốn lõi bên 19. Nó cũng có thể cung cấp các lõi bên ít hơn, ví dụ hai hoặc ba, hoặc nhiều hơn các lỗ khoan, ví dụ sáu hoặc tám lỗ khoan. Số các lỗ khoan có thể phụ thuộc vào kích cỡ của các bộ phận cần được giữ cố định, vào hình dạng cụ thể của chúng, vào lực kẹp giữ mong muốn v.v..

Đầu 15 của tay quay trượt bao gồm phần bề mặt hình nón 20. Các lõi bên 19 mở về một phía trong phần bề mặt hình nón 20 của đầu và về phía khác, trong lõi giữa 16 của đầu này. Các bộ phận trượt 12 được trang bị để nhận riêng

rẽ trong lõi bên 19. Kích cỡ và các hình dạng tương ứng của các lõi bên 19 và của các bộ phận trượt là để các bộ phận trượt 12 có thể di chuyển theo chiều dọc trong các lõi bên 19 mà không có độ hở hoặc với độ hở nhỏ. Sự di chuyển theo chiều dọc này được thực hiện theo trục về cơ bản vuông góc với trục dọc 20' của lõi giữa 16. Hơn nữa, các bộ phận trượt này còn hơi vượt quá phần bề mặt hình nón 20 của đầu khi chúng được hỗ trợ bởi bộ phận 17 cần được giữ cố định. Cần lưu ý rằng theo chức năng của bộ phận cơ học cần được giữ cố định, các bộ phận trượt có thể được thay đổi. Phần bề mặt của bộ phận trượt được hỗ trợ bởi bộ phận cần được giữ cố định hoặc phần bề mặt kẹp do đó có thể được điều chỉnh theo hình dạng cụ thể của bộ phận này. Theo một phương án cụ thể của sáng chế, phần bề mặt kẹp giữ của các bộ phận trượt có dạng hình cung của hình tròn, theo mặt cắt ngang. Theo một biến thể thuận lợi, một mặt cắt ngang của bộ phận trượt có thể thể hiện một vài hình cung của hình tròn về cơ bản được sắp hàng, với bán kính cong khác. Một phần bề mặt có bán kính cong nhỏ có thể được thực hiện ở phần giữa, một phần bề mặt có bán kính cong hơi lớn hơn có thể tiếp giáp phần bề mặt thứ nhất và phần bề mặt thứ ba có bán kính cong lớn hơn có thể bao quanh hai phần bề mặt thứ nhất. Điều này cho phép giữ cố định tối ưu ba đường kính của các bộ phận hoặc các thanh cần được gia công khác nhau. Rõ ràng rằng các hình dạng khác hoặc một số phần khác có thể được hiểu. Tương tự, độ dài của bộ phận trượt có thể được điều chỉnh thích ứng với đường kính của bộ phận. Theo việc sử dụng cụ thể, có thể là thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 bao gồm nhiều lõi bên 19 hơn các bộ phận trượt 12. Như một ví dụ, nó có thể có đầu 15 bao gồm sáu lõi bên và để chỉ sử dụng ba bộ phận trượt. Điều này cho phép sử dụng linh hoạt hơn.

Theo một phương án thuận lợi, các bộ phận trượt có phần uốn hơi cong phía trước 21 và phần uốn hơi cong phía sau 22. Điều này cho phép đảm bảo sự di chuyển tối ưu và giữ cố định của các bộ phận trượt trong lõi bên tương ứng. Thực tế là, các kích cỡ của các bộ phận trượt và các kích cỡ của các lõi bên là

tương thích theo cách mà thực tế các bộ phận trượt có thể trượt trong các lõi mà không có độ hở hoặc độ hở nhỏ. Loại thiết bị điều chỉnh này đã được biết đến dưới tên gọi thiết bị điều chỉnh trượt.

Bộ phận khởi động 13 của các bộ phận trượt có thể có các hình dạng khác nhau. Theo các phương án được mô tả bởi các Fig.1, từ Fig.4 đến Fig.7, Fig.9 và Fig.10, bộ phận khởi động này là nắp 23.

Nắp này bao gồm ống giữa 24 và phần bề mặt trong hình nón 25. Nó được bố trí quanh đầu 15 của thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí để bộ phận 17 được giữ cố định trong lõi giữa của đầu và của thân cũng xuyên qua ống giữa 24 của chóp.

Ở vị trí sử dụng, phần bề mặt trong hình nón 25 của chóp được đặt vào gần phần bề mặt hình nón 20 của đầu.

Khi chóp 23 được di chuyển về phía sau tương quan với thân, tức là tức là theo hướng ngược với phần bề mặt trong đó bộ phận cơ học được gia công, phần bề mặt trong hình nón 25 của chóp được hỗ trợ bởi phần các bề mặt của các bộ phận trượt 12 mà vượt qua phần bề mặt hình nón của đầu. Sự tiếp xúc giữa các mặt phẳng nghiêng này có hiệu quả nén các bộ phận trượt về phía lõi giữa của đầu. Các bộ phận trượt này 12 di chuyển và được hỗ trợ bởi bộ phận cơ học 17 để giữ nó đúng vị trí. Sự di chuyển này được thực hiện dọc theo trục về cơ bản vuông góc với trục dọc 20' của lõi giữa.

Nhờ đó sự di chuyển của các bộ phận trượt đạt được để sự di chuyển cân xứng của tay quay trượt 11 tương quan với chóp 23. Sự di chuyển cân xứng về cơ bản đạt được bởi sự di chuyển tay quay trượt trong khi giữ chóp cố định.

Theo một phương án được ưu tiên, sự di chuyển của tay quay trượt 11 về phía trước hoặc về phía sau đạt được bằng các phương pháp về thủy lực, nén khí, hoặc các phương pháp sử dụng điện liên kết với thiết bị gia công hoặc trên

đó thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 được lắp đặt.

Có thể dễ dàng hiểu được rằng, mối liên hệ giữa sự di chuyển dọc của tay quay trượt 11 và sự di chuyển ngang của các bộ phận trượt 12 phụ thuộc vào độ dốc của phần bề mặt trong hình nón 25 của chóp. Độ dốc có thể được xác định bằng góc được tạo thành bởi đường sinh của hình nón có trục dọc 20' của lõi giữa. Góc này càng cao, sự di chuyển ngang của các bộ phận trượt càng cao sẽ tương tự như với sự di chuyển của chóp cân xứng và của tay quay trượt. Theo cách tương tự, mối liên hệ giữa lực theo chiều dọc được áp dụng trên chóp và lực kẹp của bộ phận 17 cũng phụ thuộc vào độ dốc của phần bề mặt trong hình nón 25 của chóp 23. Góc này càng cao, lực càng cao được áp dụng trên chóp để lực kẹp ổn định.

Theo một biến thể thuận lợi được thể hiện bởi các Fig.6 và Fig.7, phần bề mặt trong hình nón 25 của chóp có thể được tạo thành bởi một vài phần hình nón có các góc khác nhau. Như một ví dụ, phần thứ nhất 26 có thể có góc rộng cho phép sự di chuyển trọng yếu của các bộ phận trượt cho sự di chuyển nhỏ của chóp. Phần thứ hai 27 có thể có góc nhỏ hơn để đảm bảo lực kẹp giữ lớn hơn.

Bằng việc xác định chính xác các góc của các phần khác nhau của chóp, có thể tối ưu hóa các sự di chuyển của các bộ phận trượt cũng như các lực kẹp giữ.

Như có thể thấy rõ theo phương án đã bộc lộ ở Fig.1, đầu 15 bao gồm, đối với mỗi bộ phận trượt 12, rãnh 28 để tiếp nhận thanh 29. Mỗi bộ phận trượt 12 bao gồm khe hở ngang 30. Khi định vị các bộ phận trượt, thanh 29 được đưa vào trong rãnh 28 tương ứng và trong rãnh 30. Hơn nữa, các bộ phận trượt còn bao gồm ít nhất một phần lỗ ren 31 có trục cơ bản vuông góc với trục dọc của thanh. Lỗ 31 bao gồm lò xo bật nảy 32 về một phía và vít điều chỉnh 33 về phía khác. Một trong các đầu của lò xo bật nảy 32 được hỗ trợ bởi thanh 29 và đầu kia bởi vít điều chỉnh 33.

Chức năng của lò xo bật nảy 32 liên kết với thanh 29 là để di chuyển các bộ phận trượt 12 ra phía ngoài của đầu khi chớp, hoặc cụ thể hơn là bộ phận khởi động, không nén chúng về phía lõi giữa. Nhờ điều này, các bộ phận trượt di dời chuyển động tự do để định vị và co rút bộ phận cần được gia công. Thanh 29 có thể được giữ cố định trong rãnh 28 bằng cách của vít giữ cố định 34.

Các bộ phận trượt như đã được mô tả ở Fig.1 bao gồm mặt bên đáy 35 được hỗ trợ bởi bộ phận cần được giữ cố định. Mặt bên này có thể có mặt nghiêng cong để điều chỉnh cơ bản các bộ phận cần được giữ cố định hoặc hơn nữa, có mặt nghiêng cụ thể cho bộ phận cần được giữ cố định.

Từ các Fig.9 đến Fig.13 mô tả thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 của sáng chế khi nó được sử dụng trên thiết bị gia công, ví dụ xét về việc gia công bộ phận cơ học 17 cần được giữ cố định. Chính xác hơn, các Fig.9 và Fig.10 mô tả việc sử dụng thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí ở hình dạng của các kẹp độ rộng mở lớn như được mô tả cụ thể bởi Fig.1. Fig.11 liên quan đến thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí ở hình dạng của bàn cặp kẹp được thể hiện ở Fig.2. Phương án được thể hiện bởi Fig.11 sử dụng thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí được thể hiện bởi các Fig.2 và Fig.8. Các Fig.12 và Fig.13 thể hiện thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí ở hình dạng của ống lót thanh dẫn đã bộc lộ ở Fig.3.

Theo Fig.9, thiết bị là mở, mà cho phép định vị và co rút bộ phận. Theo Fig.10, các bộ phận trượt được nén về phía phần giữa của lõi giữa để giữ cố định bộ phận 17.

Theo phương án đã bộc lộ với các Fig.9 và Fig.10 này, chớp 23 được liên kết với trục 36 quanh thân 14 của thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí. Tay quay trượt 11 được nâng lên trên ổ 37 để chuyển tiếp với phần sau. Ổ tiếp nhận bộ phận hình nón 38 có thể trượt dọc theo trục 36. Bộ phận hình nón 38 được liên kết với tay đòn 39 để di chuyển bộ phận hình nón này về phía trước và về

phía sau.

Trục 36 bao gồm hai cò 40 có thể quay quanh trục 41 chuyển tiếp với trục 36. Các cò có cam sau 42 để ngừng lại đối diện với ổ và cam bên 43 để ngừng lại đối diện với phần bề mặt nghiêng của bộ phận hình nón 38.

Khi tay đòn 39 được kích hoạt để di chuyển sau bộ phận hình nón 38, các cam bên 43 của các cò được hỗ trợ bởi các phần bề mặt nghiêng di chuyển ra khỏi lối giữa 16. Các cò 40 quay quanh trục 41 chuyển tiếp với trục. Các đầu của cam sau 42 được hỗ trợ bởi ổ 37 nén phần sau về phía trước. Chóp 23 đang được giữ cố định, sự di chuyển về phía trước của tay quay trượt 11 có hiệu quả nén các bộ phận trượt 12 về phía phần giữa và do đó, để giữ cố định bộ phận 17 giữa các bộ phận trượt.

Khi tay đòn 39 được vận hành để di chuyển bộ phận hình nón 38 về phía trước lần nữa, các cò 40 quay ở vị trí của chúng được thể hiện bởi Fig.9. Các cam sau 42 không còn nén ổ về phía trước nữa. Sau cùng nó có thể trở lại vị trí phía sau của nó, mà có hiệu quả di chuyển tay quay trượt 11 tương quan với chóp 23. Hoạt động thông thường của các thanh 29 và của các lò xo bật nảy 32 nén các bộ phận trượt 12 nhanh hơn và do đó giải phóng bộ phận cơ học 17.

Theo phương án đã bộc lộ bởi các Fig.8 và Fig.11, bộ phận khởi động 13 của các bộ phận trượt là xi lanh khởi động 44 được bố trí quanh đầu 15 và quanh ít nhất một phần của thân 14 của tay quay trượt 11. Xi lanh khởi động 44 này bao gồm phần bề mặt hình trụ 45 trong đó thân có thể di chuyển theo chiều dọc. Hơn nữa nó còn bao gồm phần bề mặt hình nón 46 được bố trí gần đầu 15 và các bộ phận trượt 12 khi thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 được nâng lên.

Theo phương án này, tay quay trượt 11 được liên kết với xi lanh khởi động 44 theo cách không cứng nhắc như theo phương án của các Fig.9 và Fig.10. Thật vậy, tay quay trượt 11 có thể di chuyển theo chiều dọc trong xi lanh

khởi động 44 này. Thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 có thể có nắp đậy 47 được bố trí quanh đầu 15 của tay quay trượt 11 và chuyển tiếp với phần sau.

Nắp đậy 47 này có thể có vẻ bên ngoài giống như chóp 23, nhưng nó không đóng vai trò của bộ phận khởi động của các bộ phận trượt. Bộ phận khởi động này được tạo thành bởi xi lanh khởi động.

Phần bề mặt hình nón 46 của xi lanh khởi động đạt được sự tiếp xúc với các bộ phận trượt 12 khi xi lanh khởi động này được di chuyển về phía trước. Tay quay trượt 11 nhìn chung được giữ cố định trong vị trí được giữ cố định theo chiều dọc nhờ đó để giữ nắp đậy 47 ở vị trí được giữ cố định.

Sự di chuyển về phía trước này của xi lanh khởi động có hiệu quả nén các bộ phận trượt 12 về phía lõi giữa và do đó giữ cố định bộ phận.

Sự di chuyển của xi lanh khởi động có thể được thực hiện theo cùng cách như sự di chuyển của tay quay trượt như đã được mô tả bởi các Fig.9 và Fig.10.

Việc sử dụng nắp 23 hoặc nắp đậy 47 quanh đầu thể hiện một số thuận lợi. Ví dụ có thể đưa không khí vào dưới ứng suất hoặc chất lỏng trong chóp 23 hoặc nắp đậy 47. Điều này cho phép có thể lấy ra các mảnh vụn hoặc ngăn ngừa các mảnh vụn rơi vào đầu trong khi gia công các bộ phận. Nó cũng cho phép làm mát thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí cũng như bộ phận trong suốt quá trình gia công. Nó cũng có thể cung cấp một ống chất lỏng trên hoặc trong thân 14 của thiết bị, để đưa chất lỏng vào dưới ứng suất, để đẩy các mảnh vụn và chất thải khác ra.

Theo phương án đã bộc lộ ở Fig.12, thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 của sáng chế được giữ cố định theo cách cứng nhắc trên thiết bị gia công được sử dụng để gia công. Thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 này bao gồm đai ốc 48 có đai 49. Đai này có các lỗ 50 cho phép định vị đai ốc 48 trên các vít chốt 51 đảm bảo cho cấu trúc 52 của thiết bị gia công. Đai ốc nằm chắc

chấn trên cấu trúc bằng cách vít chốt 51. Cấu trúc của thiết bị gia công hơn nữa còn bao gồm chốt thanh dẫn 53 liên kết với rãnh 54 trong thân 14 của thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10. Chốt thanh dẫn 53 này dùng để cho phép dẫn hướng theo chiều dọc thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10, trong khi ngăn chặn nó xoay. Khi định vị thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí, chốt thanh dẫn 53 và rãnh 54 được định vị theo cách kết hợp, sau đó thiết bị được đặt vào ngược với cấu trúc 52 của thiết bị gia công và được giữ cố định bằng vít chốt 51. Do đó, thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí là chắc chắn tương quan với cấu trúc của thiết bị gia công.

Theo phương án đã bộc lộ ở Fig.13, thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 bao gồm đai ốc 48 tương tự hoặc giống với đai ốc đã bộc lộ ở Fig.12. Tuy nhiên, đai ốc 48 này không được giữ cố định một cách cứng nhắc ở cấu trúc 52 của thiết bị gia công. Cấu trúc bao gồm vỏ 53 trong đó một phần của đai ốc 48 có thể được đặt vào, cụ thể là đai 49 của đai ốc này. Vỏ này định giới hạn bởi vách 54 được đặt về phía trước của thiết bị gia công tức là về phía phần bề mặt trong đó bộ phận được gia công. Các chốt định vị nén-giật 55 đảm bảo cho cấu trúc của thiết bị gia công được bố trí theo cách này để xuyên qua các lỗ 50 của đai 49 của đai ốc 48, để ngăn chặn sự xoay vòng của đai ốc và của toàn bộ thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí, trong khi cho phép nó tịnh tiến. Lò xo nén 56 được đặt vào quanh đai ốc 48, để ngừng lại về một phía đối diện với đai 49 của đai ốc và về phía khác đối diện với vách 54 của vỏ 53. Do đó, lò xo 56 này có hiệu quả nén đai ốc 48 và thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí 10 về phía sau.

Hình dạng của thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí là để ứng suất về phía sau tạo ra ứng suất kẹp của các bộ phận trượt 12. Do đó, bất chấp đường kính của bộ phận cần được gia công, nếu đường kính này còn lại trong phạm vi đường kính mà thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí có thể tiếp nhận, các bộ phận trượt 12 sẽ luôn áp dụng một lực ổn định lên bộ phận. Điều này cho phép đạt được sự gia công chính xác, ngay cả khi các nhược điểm đồng tâm và các sự

dao động đường kính là đáng kể. Trên thực tế, có thể gia công các bộ phận có dung sai nhỏ hơn 5 phần nghìn milimét từ các thanh có sự dao động đường kính của chúng là cao hơn 7 phần mười milimét.

Nên lưu ý rằng lò xo 56 có thể có một vài hình dạng. Nó có thể được tạo thành, như trong phương án đã bộc lộ, bởi một lò xo đơn, được đặt quanh đai ốc 48. Nó có thể được đặt bởi một vài lò xo được bố trí, ví dụ quanh các chốt định vị nén-giật 55 siết chặt vào cấu trúc 52. Các lò xo này có thể được tạo thành bởi các cánh đàn hồi hoặc các bộ phận đầy đủ được thực hiện trong ví dụ về vật liệu đàn hồi.

Như có thể thấy ở các Fig.9 đến Fig.13, phần bề mặt hình nón 20 hoạt động trên các bộ phận trượt 12 của thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí, hoặc nhìn chung quan trọng hơn trên bộ phận khởi động 13, được liên kết với cấu trúc 52, khác với các thiết bị để giữ cố định của tài liệu ưu tiên trong đó các bộ phận khởi động luôn được dẫn hướng bởi bộ phận giữ cố định chính nó. Thực tế là bộ phận khởi động này được liên kết với cấu trúc cho phép đảm bảo định tâm và định vị tối ưu để sự chính xác của việc gia công các bộ phận vẫn được tăng cường.

Thiết bị theo sáng chế có thể được cải biến mà nguyên lý hoạt động của nó không bị cải biến. Các phần bề mặt hình nón của các bộ phận trượt có thể được đặt về phía sau của đầu, tức là ở mặt bên của thân, hoặc đúng hơn là, về phía mặt trước.

Nhờ đó, trên thực tế các bộ phận trượt độc lập với nhau, sự di chuyển của các bộ phận khởi động có tác động lên phần giữa bộ phận cần được giữ cố định, mà không sử dụng thiết bị định tâm cụ thể hoặc hỗn hợp.

Nhờ đó, trên thực tế các bộ phận khởi động được định tâm tương quan với cấu trúc của thiết bị gia công, việc định vị của thiết bị dùng để kẹp các chi tiết

cơ khí rõ ràng là chính xác và cho phép đạt được sự gia công chính xác.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí (10), bao gồm:

tay quay trượt (11) được tạo thành bởi thân (14) và đầu (15), cả (14) và đầu (15) có lõi giữa (16) trong đó phần thứ nhất của một phần cần giữ cố định được đặt vào, tay quay trượt (11) được định dạng để giữ cố định một phần cần giữ cố định để phần thứ hai kéo dài từ đầu, đầu bao gồm phần bề mặt hình nón;

ít nhất hai bộ phận trượt (12), mỗi bộ phận trượt bao gồm ít nhất một trong số mặt trước uốn cong và mặt sau uốn cong; và

và bộ phận khởi động (13) cho các bộ phận trượt (12);

trong đó ít nhất hai lõi bên (19) được tạo thành ở đầu, mỗi lõi dẫn tới một phía trong phần bề mặt hình nón (20) này và về phía khác trong lõi giữa (16) này, trong đó các bộ phận trượt (12) đó được đặt riêng rẽ trong một trong các lõi bên (19) này, các bộ phận trượt (12) này được điều chỉnh trong các lõi bên (19) để có thể trượt ở đó, các bộ phận trượt đó vượt quá phần bề mặt hình nón (20) của đầu này, bộ phận khởi động (13) của các bộ phận trượt này được bố trí để di chuyển các bộ phận trượt (12) này trong các lõi bên (19) tương ứng dọc theo trục vuông góc với trục dọc (20') của lõi giữa (16), trong đó bộ phận khởi động (13) và thân có thể di chuyển tương ứng với nhau dọc theo trục dọc của lõi giữa (16), và

trong đó đầu bao gồm mặt trước gồm có vùng hình khuyên liên tục giữa lõi giữa (16) và ít nhất hai lõi bên (19).

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận khởi động (13) là nắp (23) đầu bọc (15) của tay quay trượt (11), nắp này bao gồm ống giữa (24) được bố trí phù hợp với lõi giữa (16) và phần bề mặt trong hình nón (25) được đặt gần phần bề mặt hình nón (20) của đầu của tay quay trượt.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó phần bề mặt trong hình nón (25) của chóp (23) bao gồm ít nhất hai phần (26, 27) có các góc hình nón khác nhau.
4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận khởi động (13) là xi lanh khởi động (44) được bố trí ít nhất một phần quanh tay quay trượt (11) để có thể di chuyển theo chiều dọc tương quan với tay quay trượt này, xi lanh khởi động (44) này bao gồm phần bề mặt hình nón (46) được đặt gần các bộ phận trượt (12).
5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó phần bề mặt hình nón (46) của xi lanh khởi động (44) bao gồm ít nhất hai phần có các góc hình nón khác nhau.
6. Thiết bị theo điểm 4, trong đó đầu (15) của tay quay trượt (11) có ít nhất một phần được bao quanh bởi nắp đậy (47).
7. Thiết bị theo điểm 1, trong đó đầu (15) của tay quay trượt (11) bao gồm ít nhất một rãnh (28) giao với các lõi bên (19), ở đó các bộ phận trượt (12) bao gồm khe hở ngang (30), và trong đó thiết bị này còn bao gồm thanh (29) giao với rãnh (28) và cửa (30) của bộ phận trượt.
8. Thiết bị theo điểm 7, trong đó bộ phận trượt (12) bao gồm lỗ ren (31) được bố trí để nhận vít điều chỉnh (33) và lò xo bật nảy (32) được hỗ trợ về một phía bởi vít điều chỉnh (33) và về phía khác bởi thanh (29) này.
9. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phận khởi động (13) được cố định lần lượt tương quan với đầu (15).
10. Thiết bị theo điểm 1, trong đó thiết bị này còn bao gồm đai ốc (48) được bố trí để giữ cố định thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí (10) này trên thiết bị gia công cho các bộ phận cơ học (17).
11. Thiết bị theo điểm 10, trong đó đai ốc (48) bao gồm đai (49) có các lỗ (50) được bố trí kết hợp với các chốt định vị (55) được gắn vào thiết bị gia công.

12. Thiết bị theo điểm 10, trong đó thiết bị này còn bao gồm lò xo (56) được bố trí giữa đai ốc (48) này và thiết bị gia công, lò xo (56) tạo ra một ứng suất lên thiết bị dùng để kẹp các chi tiết cơ khí (10) theo hướng ngược với phần bề mặt gia công của bộ phận cơ học.

13. Thiết bị theo điểm 10, trong đó bộ phận khởi động (13) cho các bộ phận trượt (12) được định vị tương quan với thiết bị gia công.

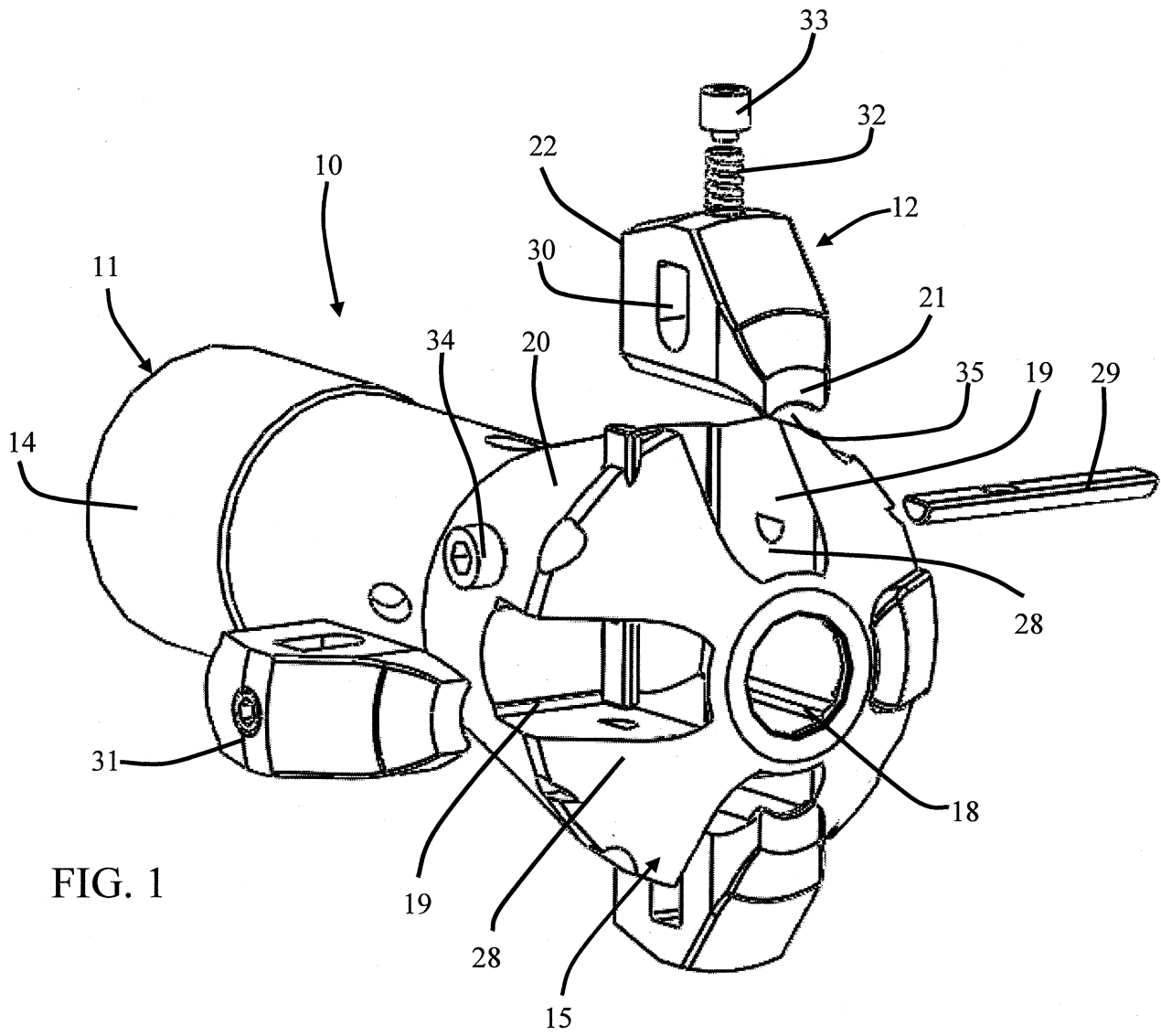


FIG. 1

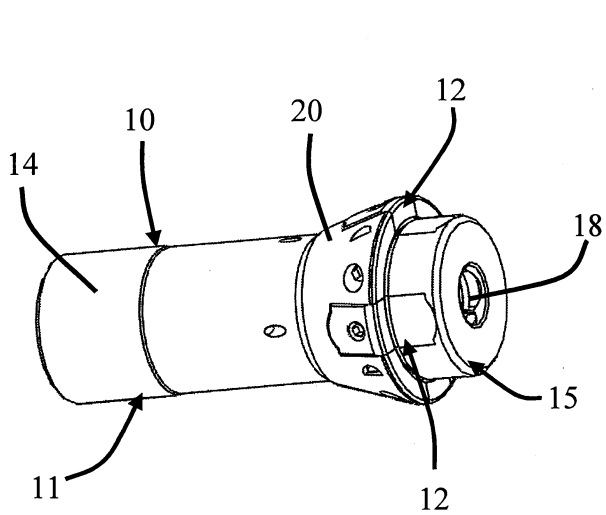


FIG. 2

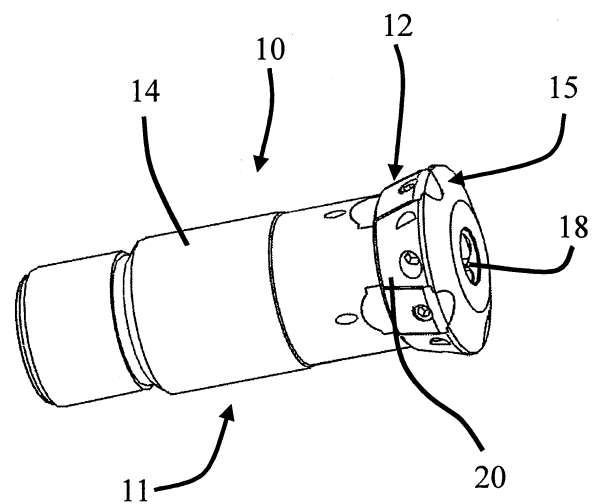


FIG. 3

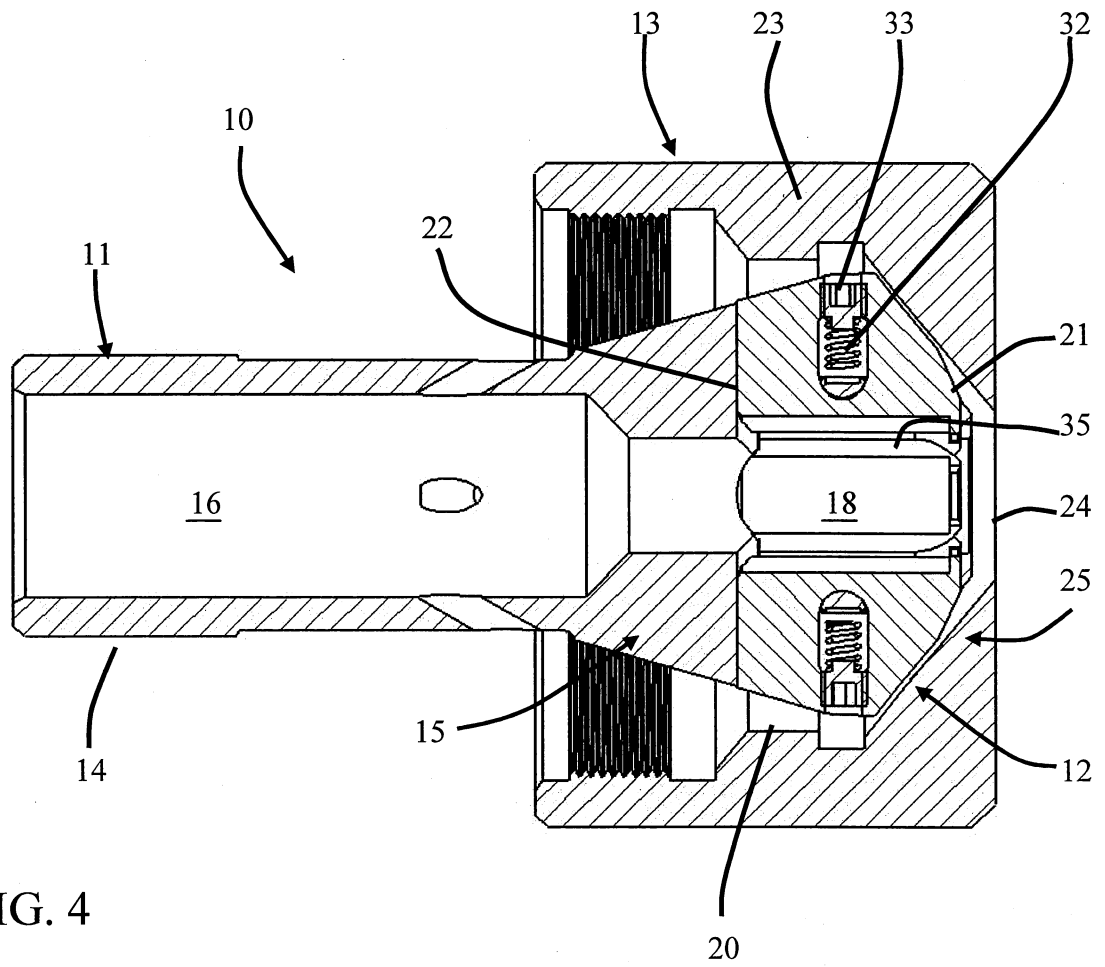


FIG. 4

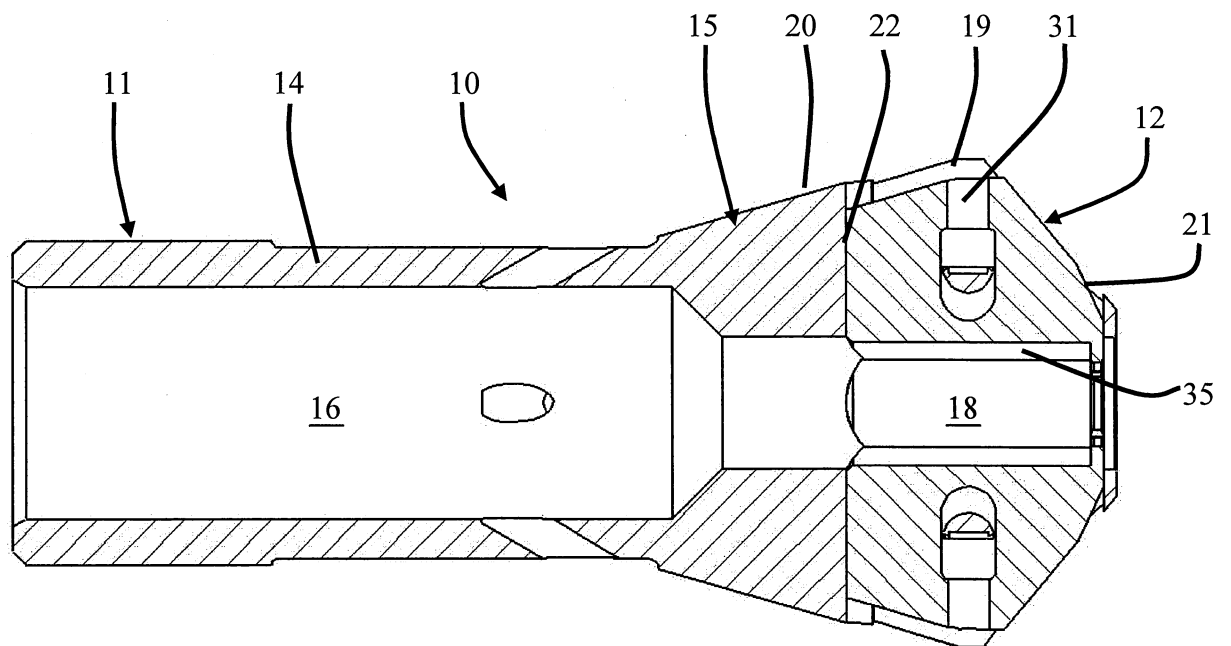


FIG. 5

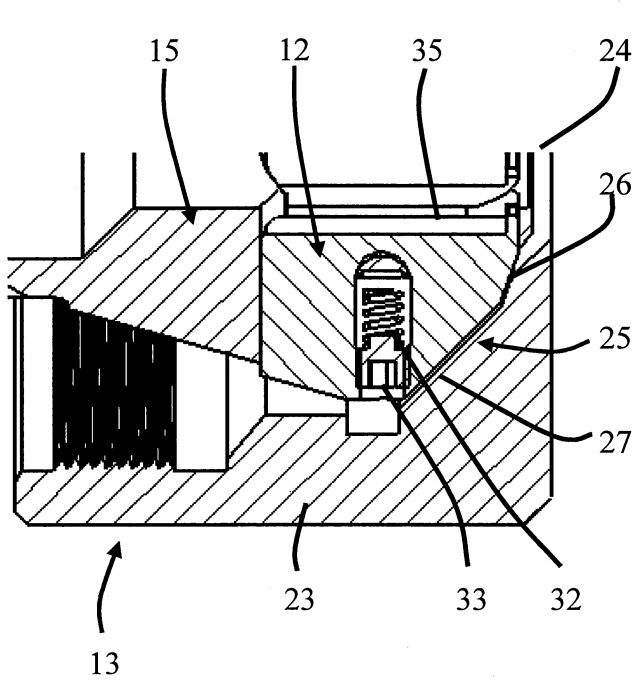


FIG. 6

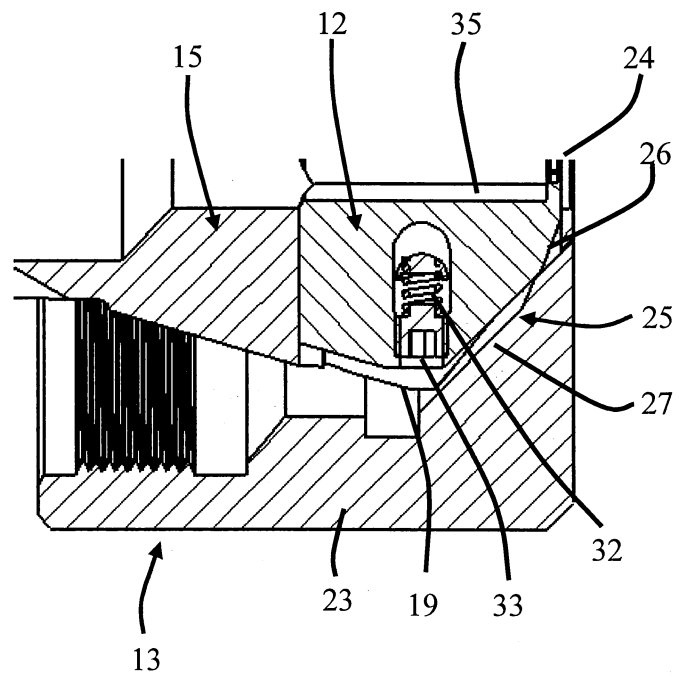


FIG. 7

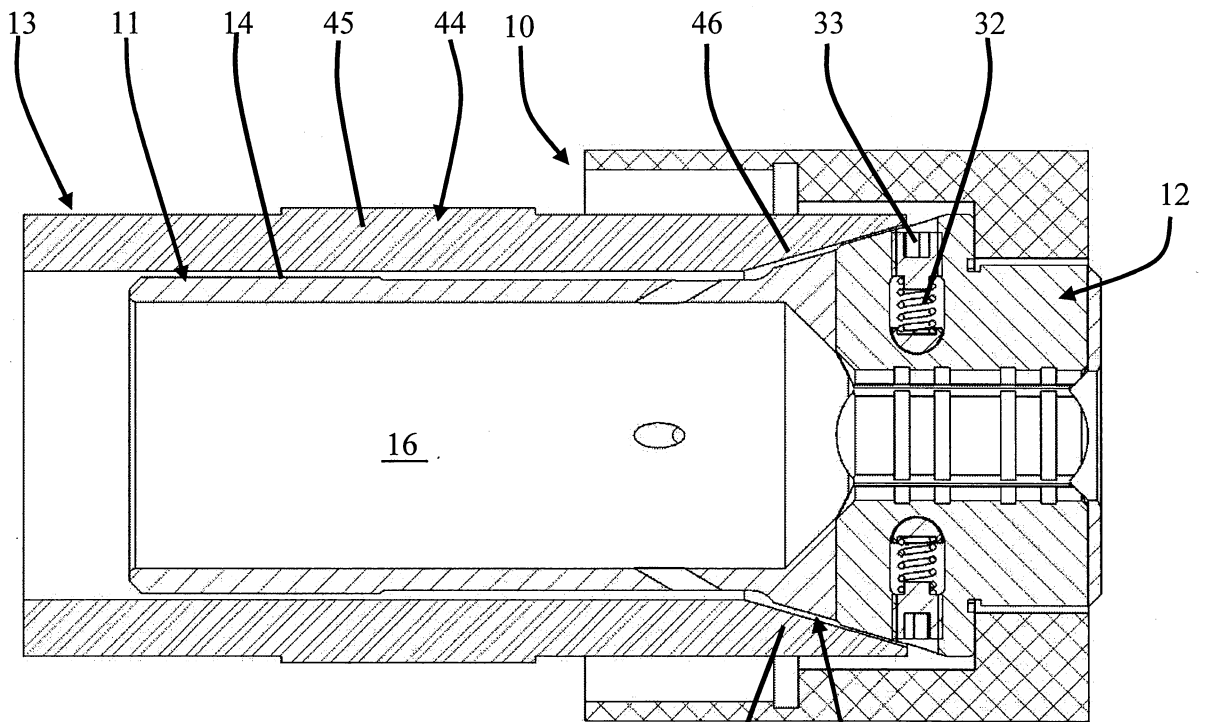


FIG. 8

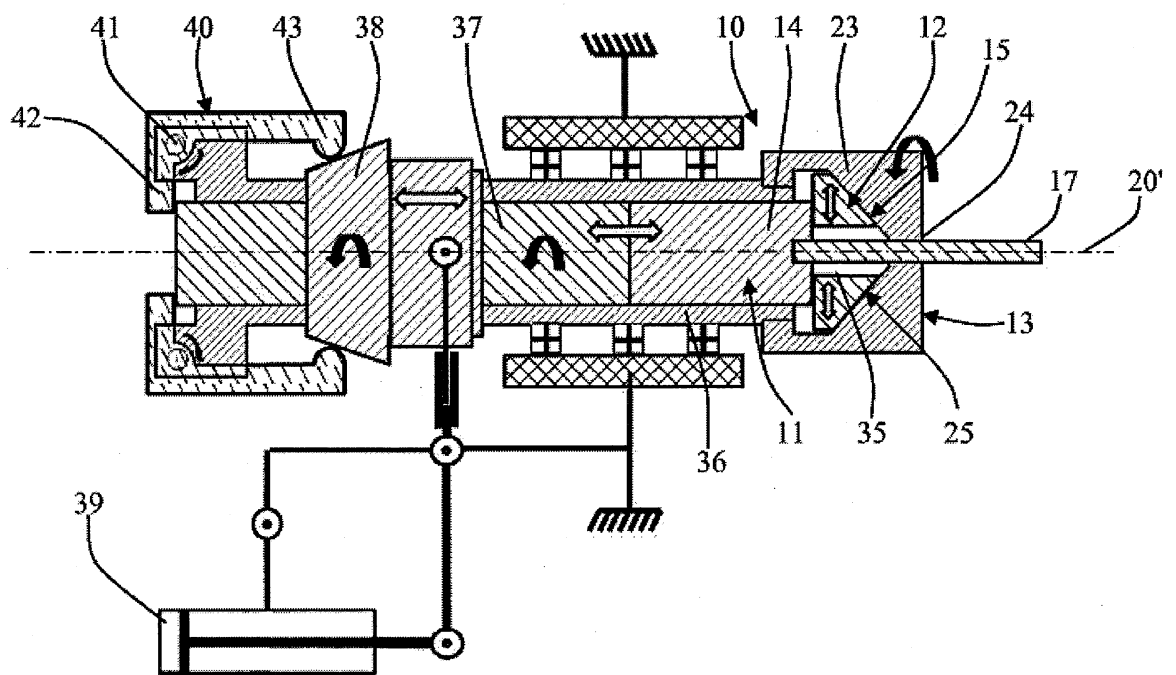


FIG. 9

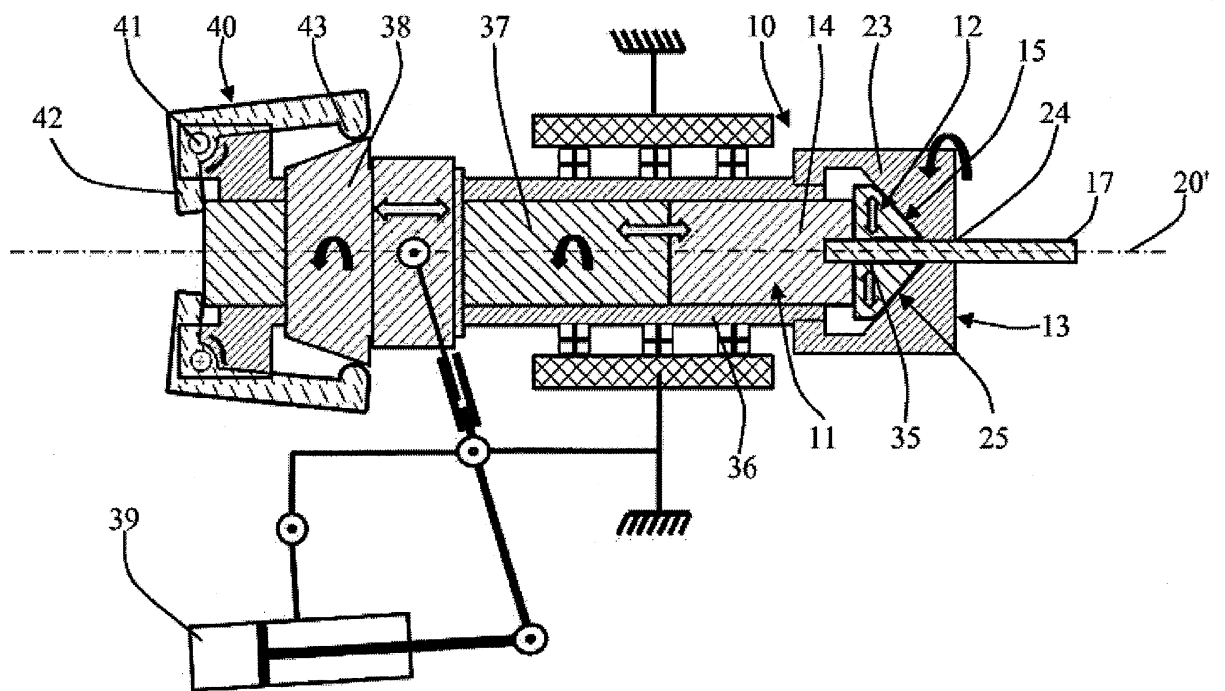


FIG. 10

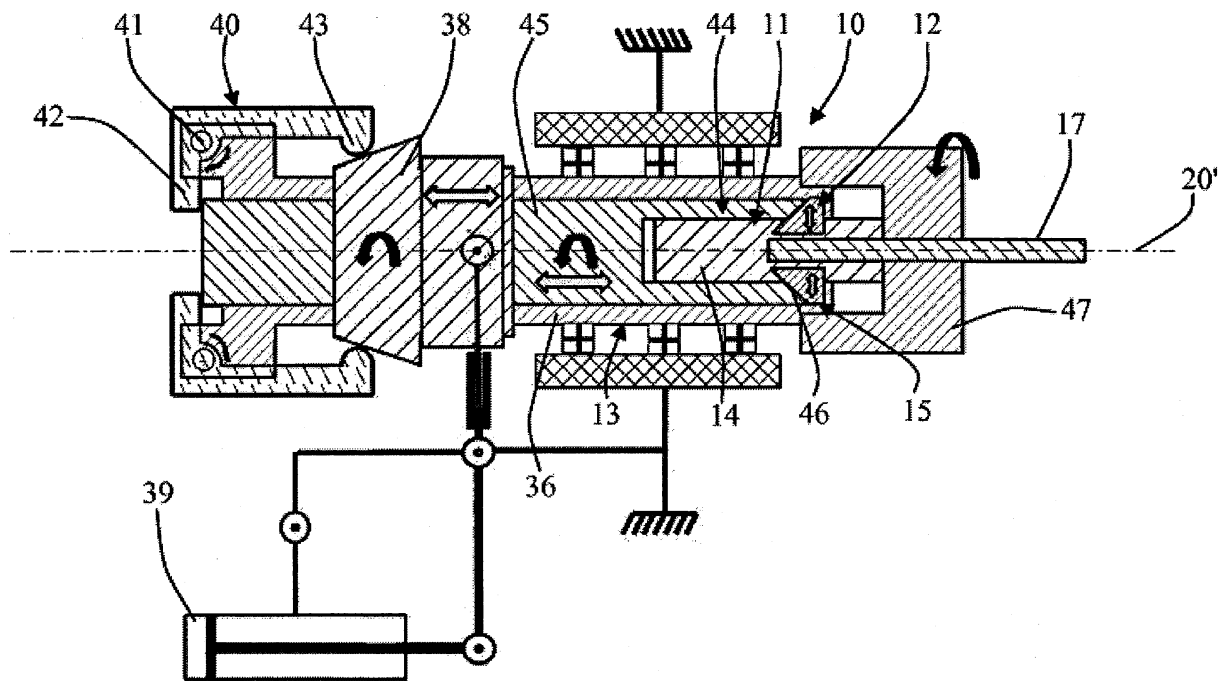


FIG. 11

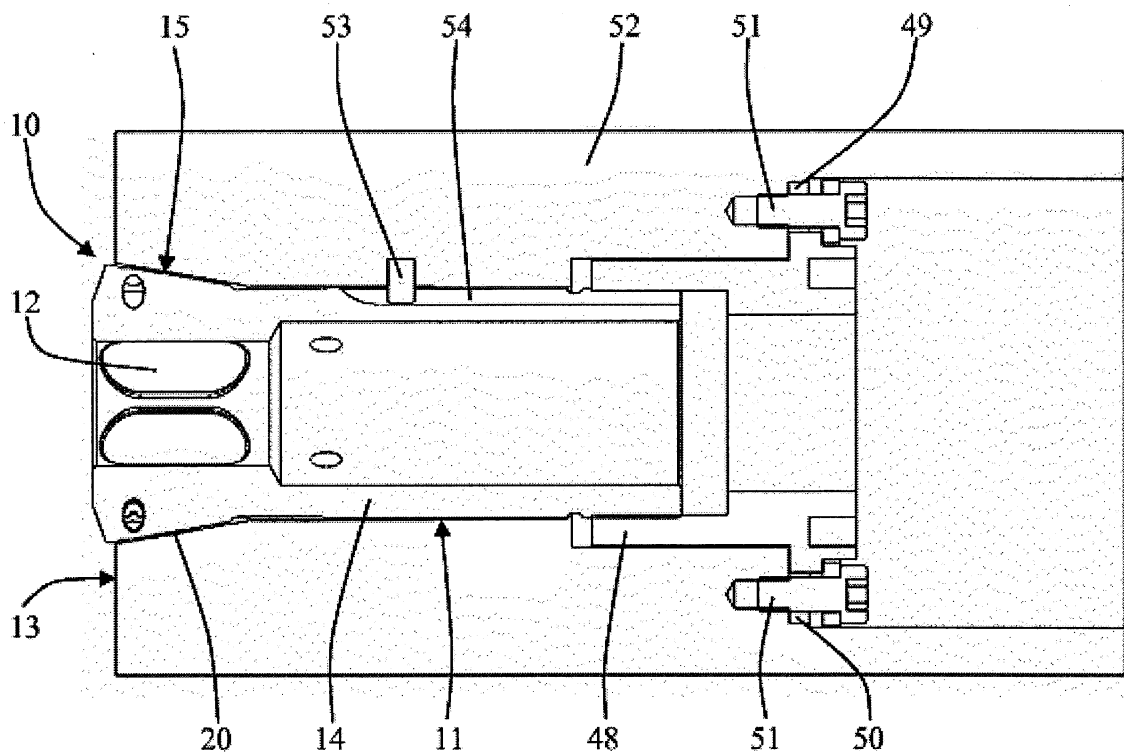


FIG. 12

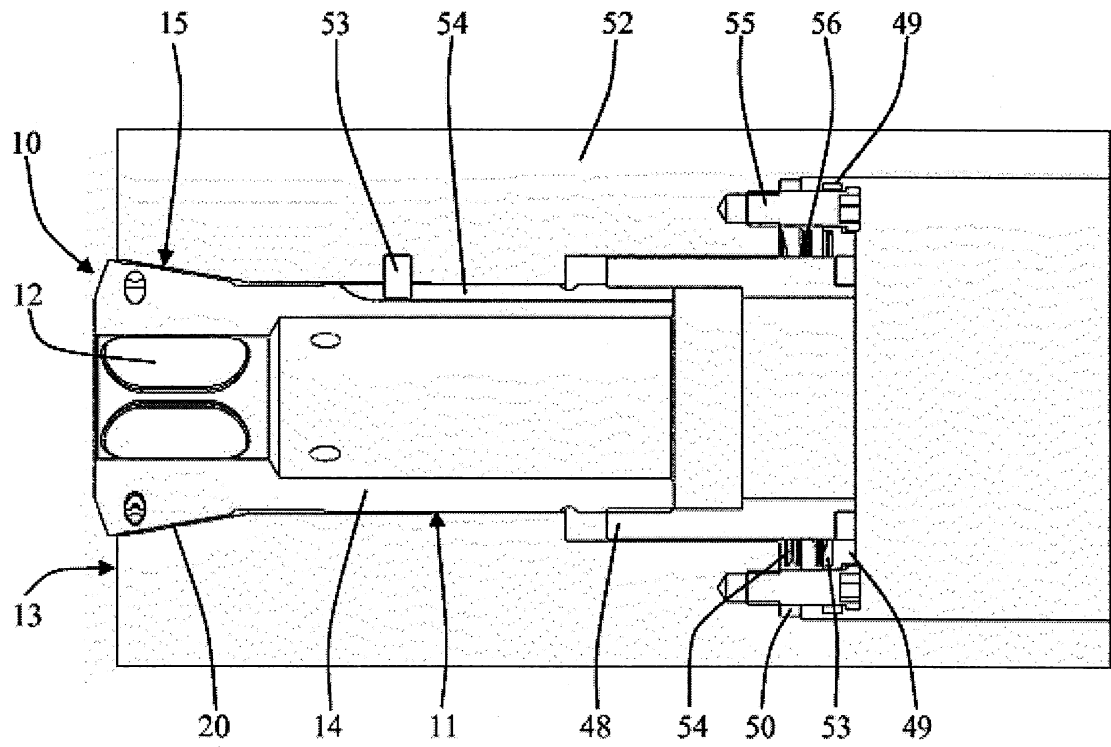


FIG. 13