



(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)



1-0034957

(51)⁸ F16B 37/02; F16B 37/00

(13) B

(21) 1-2019-00485

(22) 06/04/2017

(86) PCT/JP2017/014363 06/04/2017

(87) WO2018/003226 04/01/2018

(30) 2016-129654 30/06/2016 JP; 2017-015336 31/01/2017 JP

(45) 27/03/2023 420

(43) 27/05/2019 374A

(73) SMC CORPORATION (JP)

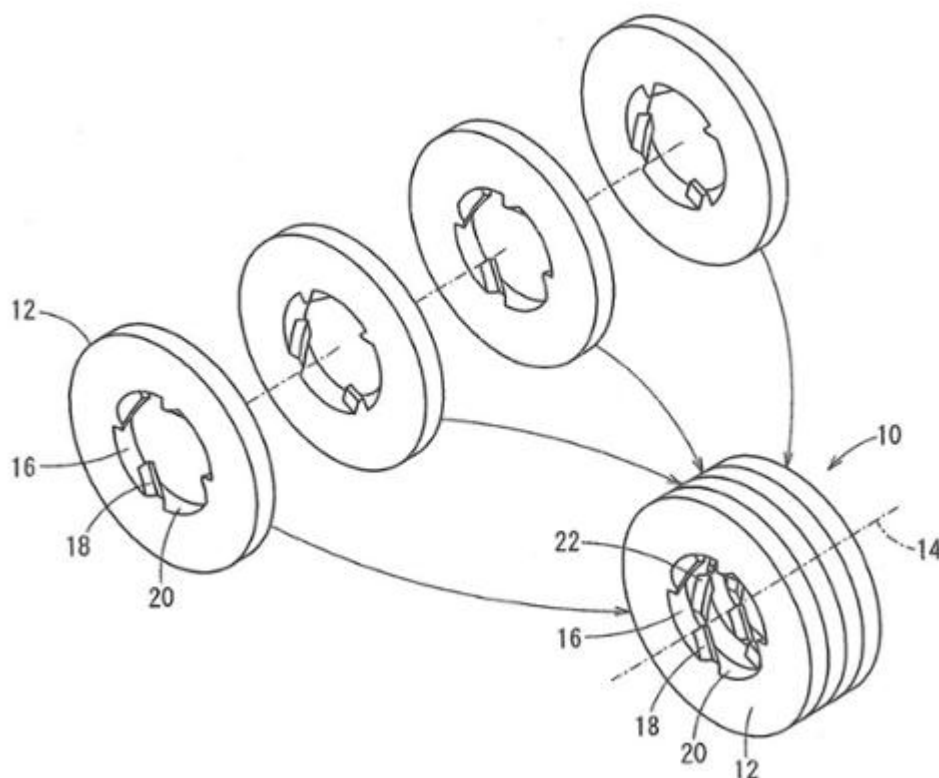
14-1, Sotokanda 4-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan

(72) NAKAYAMA Toru (JP); MASUI Ryuichi (JP); ISHIZAWA Naohiro (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) ĐAI ỐC DẪN TIẾN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐAI ỐC DẪN TIẾN

(57) Sáng chế đề cập đến đai ốc được tạo lớp (10) bao gồm các đai ốc mỏng (12) được tạo ra có các lỗ xuyên (16) có đường kính gần như bằng nhau. Trên bề mặt theo chu vi trong của mỗi đai ốc mỏng (12), các ren vít (18, 38) được tạo ra ở các khoảng góc định trước để nhô vào trong lỗ xuyên (16). Trong trường hợp này, các đai ốc mỏng (12) được tạo lớp dọc theo hướng của trục tâm (14) khiến cho các lỗ xuyên (16) trở nên gần như đồng trục. Các bề mặt theo chu vi ngoài của các đai ốc mỏng được tạo lớp (12) phải được hàn bằng laze hoặc các cách hàn tương tự, nhờ đó nối các đai ốc mỏng (12) và hoàn thành đai ốc được tạo lớp (10).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đai ốc dùng trong đai ốc dẫn tiến và các vít tương tự của cơ cấu dẫn động bằng điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.7, trong trường hợp mà trong đó trục vít dẫn tiến 52 được dẫn động quay bởi động cơ (không được thể hiện trên hình vẽ) trong cơ cấu dẫn động bằng điện 50 để vận chuyển chi tiết gia công, đai ốc dẫn tiến 54 ăn khớp ren với trục vít dẫn tiến 52 được trượt theo hướng dọc trục của trục vít dẫn tiến 52 dưới tác động quay của trục vít dẫn tiến 52. Hơn nữa, do cơ cấu dẫn động bằng điện 50 là đã biết, phần mô tả chi tiết về nó được bỏ qua.

Ngoài ra, vít gia công trên đai ốc dẫn tiến 54 được thực hiện bằng cách cắt, ví dụ, nhờ tarô hoặc dụng cụ cắt ren ngoài. Hơn nữa, các phương pháp sản xuất đai ốc thông thường bao gồm bước cắt được bộc lộ trong các công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 06-081828, 07-224826, 09-242841, 09-317741, 11-082459, 2006-346704 và mẫu hữu ích Nhật Bản số 3100223.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên FIG.7 và FIG.8, do đai ốc dẫn tiến thông thường 54 được sản xuất dưới dạng một chi tiết là toàn bộ đai ốc, đai ốc như vậy được sản xuất riêng biệt cho mỗi thông số kỹ thuật như độ dài ren và các thông số tương tự, khiến cho cần có các điều khiển riêng biệt.

Hơn nữa, do các dụng cụ cắt như tarô, dụng cụ cắt ren ngoài hoặc các dụng cụ tương tự được dùng để sản xuất, độ dài ren của đai ốc dẫn tiến 54 bị giới hạn bởi độ dài của dụng cụ cắt. Hơn nữa, trong trường hợp mà trong đó việc xử lý bề mặt để tạo ra lớp phủ bảo vệ trên phần có ren 56 của đai ốc dẫn tiến 54 được thực hiện cho mục đích giảm mòn và làm tăng khả năng trượt, khó trong việc điều khiển độ dày của lớp phủ bảo vệ ở phần tâm của phần có ren 56.

Hơn nữa, chi phí sản xuất đối với đai ốc dẫn tiến 54 tăng tỷ lệ với lượng cắt khi cắt chi tiết gia công thành đai ốc dẫn tiến 54. Ví dụ, trong trường hợp mà trong đó phần có ren 56 của ren nhiều đầu mỗi được tạo ra, cụ thể là khi cắt bằng dụng cụ

cắt ren ngoài, dụng cụ cắt cần được di chuyển qua lại nhiều lần như số lượng các ren vít. Do vậy, tốn nhiều thời gian để cắt đai ốc như vậy, dẫn đến chi phí sản xuất tăng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra để giải quyết các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất đai ốc, mà có thể được điều khiển dễ dàng và có khả năng được sản xuất với chi phí thấp bằng cách giảm thời gian gia công.

Để đạt được mục đích nêu trên, đai ốc theo sáng chế bao gồm các chi tiết dạng tấm có các lỗ xuyên, các đường kính của chúng gần như bằng nhau, trong đó mỗi chi tiết dạng tấm có các ren vít được bố trí ở các khoảng góc định trước, các ren vít nhô vào trong lỗ xuyên và trong đó các chi tiết dạng tấm được tạo lớp khiến cho các lỗ xuyên gần như đồng trục với nhau.

Với kết cấu này, đai ốc được tạo ra bằng cách tạo lớp các chi tiết dạng tấm, mỗi chi tiết có các ren vít, mà nhô vào trong lỗ xuyên. Do đó, theo sáng chế, vì không cần bước cắt, có thể giảm thời gian gia công và giảm chi phí sản xuất.

Để giải thích các hiệu quả có lợi nêu trên chi tiết hơn, thay cho phương pháp thông thường mà trong đó độ dài ren phụ thuộc vào lượng ăn dao khi cắt, đai ốc có thể dễ được lắp ráp bằng cách tạo lớp dưới dạng một số chi tiết dạng tấm bằng số lượng tương ứng với độ dài ren cần thiết, theo sáng chế. Do đó, từ một kiểu chi tiết dạng tấm, có thể thu được các đai ốc có các độ dài ren khác nhau khi cần thiết. Hơn nữa, các chi tiết dạng tấm có thể được sản xuất bằng cách tạo ra lỗ xuyên và các ren vít nhờ việc biến dạng đàn hồi như ép hoặc các cách tương tự.

Hơn nữa, theo sáng chế, do độ dài ren không bị giới hạn bởi độ dài của dụng cụ cắt, có thể sản xuất đai ốc bằng cách tạo lớp số lượng cần thiết các chi tiết dạng tấm. Hơn nữa, do lớp phủ bảo vệ có thể được tạo ra trên mỗi chi tiết dạng tấm, độ dày của lớp phủ bảo vệ trở nên dễ điều khiển.

Với kết cấu nêu trên, theo sáng chế, các đai ốc trở nên dễ điều khiển, và thời gian gia công được giảm, khiến cho có thể sản xuất đai ốc với chi phí thấp.

Ở đây, theo sáng chế, tốt hơn nếu các ren vít là các ren vít có ren nhiều đầu mối và trong mỗi chi tiết dạng tấm, các khoảng cách được tạo ra giữa các ren vít khiến cho các ren vít không chồng lên nhau theo hướng dọc trục của đai ốc. Do vậy,

có thể tạo ra các ren vít bằng cách làm biến dạng đàn hồi chi tiết gia công thành chi tiết dạng tấm.

Trong trường hợp này, với điều kiện là độ dày của mỗi chi tiết dạng tấm bằng hoặc nhỏ hơn bước ren của mỗi ren vít, có thể dễ tạo ra ren vít.

Hơn nữa, theo sáng chế, các chi tiết dạng tấm được nối với nhau. Do vậy, có thể dễ thu được đai ốc có độ dài ren đủ để có chức năng làm đai ốc dẫn tiến.

Cụ thể, tốt hơn là các phần theo chu vi ngoài của các chi tiết dạng tấm được nối với nhau ở trạng thái mà các chi tiết dạng tấm được tạo lớp khiến cho các ren vít của các chi tiết dạng tấm được nối liên tục theo hướng dọc trục của đai ốc.

Hơn nữa, khi các chi tiết dạng tấm được nối với nhau ở trạng thái mà đường với ren ngoài được tạo ra trên đó, được ăn khớp ren với các ren vít, có thể sản xuất đai ốc trong khi bước ren được điều khiển với độ chính xác thỏa đáng.

Trong trường hợp này, tốt hơn là các chi tiết dạng tấm được tạo lớp mà không có khe hở bất kỳ trên đường theo hướng dọc trục do các ren vít được ăn khớp ren với ren ngoài. Do đó, có thể sản xuất chính xác đai ốc mà không có khe hở ren bất kỳ.

Hơn nữa, để khe hở ren, mà được tạo ra giữa đai ốc và trục vít của vật khi đai ốc được ăn khớp ren với trục vít, được điều chỉnh đến khe hở ren định trước theo các thông số kỹ thuật của vật, tốt hơn là các ren vít được ăn khớp ren với ren ngoài của một đường trong số các đường và các chi tiết dạng tấm được tạo lớp mà không có khe hở bất kỳ tương đối với một đường này. Ngay cả trong trường hợp này, có thể sản xuất chính xác đai ốc ở trạng thái không có khe hở ren. Hơn nữa, đai ốc có thể được sản xuất bằng cách chọn đường thích hợp theo các thông số kỹ thuật của vật (ví dụ, các thông số kỹ thuật của cơ cấu dẫn động bằng điện, mà đai ốc được kết hợp vào đó dưới dạng đai ốc dẫn tiến), và bằng cách ăn khớp ren các chi tiết dạng tấm với ren ngoài của đường lựa chọn. Do vậy, khi đai ốc đã được sản xuất được ăn khớp ren với trục vít của vật (trục vít dẫn tiến của cơ cấu dẫn động bằng điện), có thể điều chỉnh khe hở ren, mà được tạo ra giữa đai ốc và trục vít đến khe hở ren định trước (ví dụ, khe hở ren tối ưu) theo các thông số kỹ thuật.

Sau đó, nhờ nối các chi tiết dạng tấm bằng cách hàn, có thể dễ thu được đai ốc nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện việc lắp ráp đai ốc được tạo lớp theo một phương án thực hiện sáng chế;

FIG.2A là hình chiếu đứng của đai ốc mỏng được thể hiện trên FIG.1, và FIG.2B là hình vẽ mặt cắt theo đường IIB-IIB được thể hiện trên FIG.2A;

FIG.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện việc tạo ra phần có ren của đai ốc mỏng;

FIG.4A là hình vẽ phối cảnh thể hiện trường hợp mà trong đó đai ốc được tạo lớp được sản xuất bằng cách dùng dũa điều khiển bước, và FIG.4B là hình vẽ mặt cắt theo đường IVB-IVB được thể hiện trên FIG.4A;

FIG.5A là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu khác của đai ốc được tạo lớp, và FIG.5B là hình vẽ mặt cắt theo đường VB-VB được thể hiện trên FIG.5A;

FIG.6A là hình vẽ mặt cắt thể hiện trường hợp mà trong đó đai ốc được tạo lớp được sản xuất ở trạng thái không có khe hở ren bằng cách dùng dũa điều khiển bước, và FIG.6B là hình vẽ mặt cắt thể hiện trường hợp mà trong đó đai ốc được tạo lớp được sản xuất theo phương pháp được thể hiện trên FIG.6A được ăn khớp ren với trục vít dẫn tiến;

FIG.7 là hình vẽ mặt cắt riêng phần của cơ cấu dẫn động bằng điện; và

FIG.8 là hình vẽ phối cảnh của đai ốc dẫn tiến được thể hiện trên FIG.7.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện ưu tiên của đai ốc theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Kết cấu theo một phương án

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, đai ốc 10 theo phương án này được sản xuất bằng cách tạo lớp các chi tiết dạng tấm 12 làm từ kim loại như nhôm hoặc các kim loại tương tự và về cơ bản có hình dạng giống nhau, theo hướng dọc theo trục tâm 14 (hướng dọc trục) và nhờ nối các phần theo chu vi ngoài của các chi tiết dạng tấm 12 sau khi tạo lớp bằng cách hàn như hàn bằng laze hoặc các cách hàn tương tự. Hơn nữa, trong một số trường hợp, chi tiết dạng tấm 12, mà mỏng hơn đai ốc 10, sẽ được gọi là đai ốc mỏng 12, trong khi đai ốc 10 được tạo

ra bằng cách tạo lớp các đai ốc mỏng 12, sẽ được gọi là đai ốc được tạo lớp 10.

Đai ốc mỏng 12 là chi tiết mỏng dạng vòng đệm (dạng vòng) có lỗ xuyên 16. Trên bề mặt theo chu vi trong của đai ốc mỏng 12, các ren vít 18 được bố trí ở các khoảng góc định trước để nhô vào trong lỗ xuyên 16. Hơn nữa, các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 thể hiện, như một ví dụ, trường hợp mà trong đó bốn ren vít 18 được tạo ra ở các khoảng góc khoảng 90 độ.

Mỗi ren vít 18 có nhiều đầu mỗi ren vít. Hơn nữa, các khoảng cách 20 được tạo ra giữa các ren vít 18, được tạo ra ở các khoảng góc định trước. Trong trường hợp này, như được nhìn trên hình vẽ mặt cắt trên FIG.2B, trong mỗi đai ốc mỏng 12, các khoảng cách 20 được tạo ra sao cho các ren vít 18 không chồng lên nhau theo hướng dọc theo trục tâm 14.

Hơn nữa, theo phương án này, các đai ốc mỏng 12 được tạo lớp bằng cách đặt chồng lên các đai ốc mỏng 12 theo hướng của trục tâm 14 với các pha của các ren vít 18 được dịch chuyển so với nhau khiến cho các ren vít 18 của các đai ốc mỏng liền kề 12 được nối liên tục với nhau. Trong trường hợp này, độ dày L của đai ốc mỏng 12 được đặt bằng hoặc nhỏ hơn bước ren P của (mỗi ren vít 18 của) phần có ren 22, mà được tạo kết cấu bằng cách tạo lớp các đai ốc mỏng 12. Hơn nữa, theo phương án này, có thể hiện ví dụ trường hợp mà trong đó số lượng các ren là bốn và $L = P/2$ (một nửa bước).

Sau đó, như được thể hiện trên FIG.3, trong chi tiết gia công dạng tấm 24, lực ép được tác dụng vào chi tiết gia công 24 bằng cách ép hoặc các cách tương tự từ các hướng bên phải và bên trái dọc theo trục tâm 14, và do vậy, lỗ xuyên 16 và các ren vít 18 được tạo ra, nhờ vậy đai ốc mỏng 12 được sản xuất. Trên FIG.3, các lực ép được tác dụng dọc theo các mũi tên bằng các đường nét đứt.

FIG.4A và FIG.4B thể hiện trường hợp mà trong đó đai ốc dẫn tiến 26 dùng cho cơ cấu dẫn động bằng điện 50 (xem FIG.7) là vật được sản xuất bằng cách kết hợp đai ốc được tạo lớp 10 vào đó.

Trước hết, các đai ốc mỏng 12 được ăn khớp ren với đường điều khiển bước hình trụ 28, mà ren ngoài 27 được tạo ra trên đó theo cách tương tự như trong trục vít dẫn tiến 52. Trong trường hợp này, các đai ốc mỏng 12 được tạo lớp bằng cách ăn khớp ren các đai ốc mỏng 12 từng cái một với ren ngoài 27 của đường điều khiển

bước 28 và bằng cách làm cho các đai ốc mỏng liền kề 12 tiếp xúc khít với nhau.

Sau đó, một phía đầu của đường điều khiển bước 28 được lắp vào trong lỗ xuyên 32 của chi tiết dạng ống 30, và chi tiết dạng ống 30 được đưa vào tiếp giáp với một bề mặt của thân tạo lớp của các đai ốc mỏng 12. Hơn nữa, phía đầu kia của đường điều khiển bước 28 được lắp vào trong lỗ xuyên 36 của khối 34, và khối 34 được đưa vào tiếp giáp với bề mặt kia của thân tạo lớp của các đai ốc mỏng 12.

Sau đó, như được thể hiện bằng mũi tên bằng đường nét đứt, cách hàn như hàn bằng laze hoặc các cách hàn tương tự được thực hiện theo hướng chu vi trên các phần theo chu vi ngoài của thân tạo lớp của các đai ốc mỏng 12 để nối các đai ốc mỏng 12 với nhau, khiến cho đai ốc được tạo lớp 10 được sản xuất. Hơn nữa, phần tiếp giáp giữa đai ốc được tạo lớp 10 và chi tiết dạng ống 30 được nối bằng cách hàn bằng laze hoặc các cách hàn tương tự, và phần tiếp giáp giữa đai ốc được tạo lớp 10 và khối 34 được nối bằng cách hàn bằng laze hoặc các cách hàn tương tự, nhờ vậy đai ốc dẫn tiến 26 được hoàn thành. Hơn nữa, việc hàn trên phần theo chu vi ngoài của thân tạo lớp được thực hiện ở, ví dụ, các vị trí theo hướng chu vi.

Kết quả là, thay cho đai ốc dẫn tiến thông thường 54 (xem FIG.7 và FIG.8), có thể lắp trên cơ cấu dẫn động bằng điện 50 đai ốc dẫn tiến 26 bao gồm đai ốc được tạo lớp 10 theo phương án này. Hơn nữa, mặc dù trường hợp dùng đường điều khiển bước 28, đường này là chi tiết riêng biệt khỏi trục vít dẫn tiến 52 đã được mô tả trong phần mô tả trên đây, bản thân trục vít dẫn tiến 52 có thể được dùng làm đường điều khiển bước 28.

Các biến thể của phương án nêu trên

FIG.5A và FIG.5B thể hiện biến thể của đai ốc được tạo lớp 10 theo phương án này. Để dễ mô tả, FIG.5A và FIG.5B chỉ thể hiện một đai ốc mỏng 12 và đường điều khiển bước 28 (hoặc trục vít dẫn tiến 52).

Biến thể này thể hiện trường hợp mà trong đó ren vít 38 của vít tròn được tạo kết cấu bởi các phần nhô hình bán cầu, các phần nhô này được tạo ra trên bề mặt theo chu vi trong của đai ốc mỏng 12 ở các khoảng góc định trước. Ngay cả trong trường hợp này, bằng cách tạo lớp các đai ốc mỏng 12 theo hướng của trục tâm 14 và bằng cách hàn bằng laze hoặc các cách hàn tương tự trên các bề mặt theo chu vi ngoài của các đai ốc mỏng 12, có thể sản xuất đai ốc được tạo lớp 10 có phần có ren

22 được tạo kết cấu bằng ren vít 38 của vít tròn.

Như được mô tả trên đây, theo phương án này, có thể dùng hình dạng bất kỳ làm của các ren vít 18, 38, cho phép đai ốc được tạo lớp 10 được vận vào trục vít dẫn tiến 52, mà được dùng kết hợp với đai ốc được tạo lớp 10. Tức là, có thể thực hiện chức năng của đai ốc được tạo lớp 10 ngay cả trong trường hợp mà trong đó ren vít có, ví dụ, dạng hình thang hoặc dạng hình chữ nhật được dùng ngoài hình dạng của ren hệ mét thông thường (vít tiêu chuẩn).

FIG.6A và FIG.6B thể hiện biến thể khác của đai ốc được tạo lớp 10 theo phương án này. Hơn nữa, dùng cho mục đích dễ mô tả, FIG.6A chỉ thể hiện hai đai ốc mỏng 12 và đường điều khiển bước 28, trong khi FIG.6B chỉ thể hiện hai đai ốc mỏng 12 và trục vít dẫn tiến 52.

Như được thể hiện trên FIG.6A, các đai ốc mỏng 12 có các ren vít 18, 38 được ăn khớp ren với ren ngoài 27 của đường điều khiển bước 28. Trong trường hợp này, các đai ốc mỏng 12 được vận từng cái một để ăn khớp ren với ren ngoài 27. Do vậy, các đai ốc mỏng 12 được tạo lớp mà không có khe hở bất kỳ theo hướng dọc theo trục tâm 14, nhờ vậy đai ốc được tạo lớp 10 được tạo ra. Lúc này, do lực dọc trục được tạo ra giữa các đai ốc mỏng 12, các đai ốc mỏng 12 được tạo lớp mà không có khe hở bất kỳ ở trạng thái được vận giống như đai ốc kép. Nhờ các đai ốc 12 ở trạng thái được tạo lớp như vậy, đai ốc được tạo lớp 10 có thể được sản xuất chính xác mà không có khe hở ren bất kỳ. Hơn nữa, tất nhiên việc hàn nêu trên cũng được thực hiện trên đai ốc được tạo lớp 10.

Sau đó, như được thể hiện trên FIG.6B, đai ốc được tạo lớp 10 được sản xuất bằng phương pháp trên FIG.6A được ăn khớp ren với, ví dụ, trục vít dẫn tiến 52 của ren vít hình tam giác, ren vít này có đường kính nhỏ hơn so với ren ngoài 27 của đường điều khiển bước 28. Trong trường hợp này, vì đường kính của trục vít dẫn tiến 52 nhỏ hơn đường kính của phần có ren 22 của đai ốc được tạo lớp 10, có khe hở ren b của chiều rộng khe hở song song với trục tâm 14 giữa phần có ren 22 và trục vít dẫn tiến 52. Như được nêu trên, vì đai ốc được tạo lớp 10 được sản xuất chính xác ở trạng thái không có khe hở ren, khi đai ốc được tạo lớp 10 được kết hợp với trục vít dẫn tiến 52, có thể đặt khe hở ren b theo kích thước mong muốn.

Hơn nữa, theo phương án khác nữa, có thể tạo ra trước các đường điều khiển

bước 28, mà các ren ngoài 27 của chúng có đường kính khác nhau (đường kính hiệu dụng chẳng hạn). Trong trường hợp này, một đường trong số các đường điều khiển bước 28 được chọn tương ứng với các thông số kỹ thuật của cơ cấu dẫn động bằng điện 50 có trục vít dẫn tiến 52, và các đai ốc mỏng 12 được ăn khớp ren với ren ngoài 27 của đường điều khiển bước lựa chọn 28. Ngay cả trong trường hợp này, lực dọc trục được tạo ra giữa các đai ốc mỏng 12, và các đai ốc mỏng 12 được tạo lớp mà không có khe hở bất kỳ ở trạng thái được vận giống như đai ốc kép. Kết quả là, đai ốc được tạo lớp 10 được sản xuất chính xác ở trạng thái không có khe hở ren.

Sau đó, khi đai ốc được tạo lớp 10 được ăn khớp ren với trục vít dẫn tiến 52, khe hở ren b được tạo ra giữa trục vít dẫn tiến 52 và đai ốc được tạo lớp 10 trở thành khe hở ren tối ưu đáp ứng các thông số kỹ thuật của cơ cấu dẫn động bằng điện 50. Tóm lại, theo phương án khác nữa, bằng cách tạo ra các đường điều khiển bước 28, các đường kính của chúng được thay đổi theo từng nấc, có thể điều chỉnh kích thước của khe hở ren b theo từng nấc. Kết quả là, trong trường hợp mà trong đó mức độ thay đổi nhất định được cho phép theo độ chính xác của trục vít dẫn tiến 52 từ quan điểm sản xuất hàng loạt và chi phí, đai ốc được tạo lớp tối ưu 10 theo các thông số kỹ thuật cụ thể có thể được sản xuất chính xác, và do vậy, trở nên dễ điều chỉnh khe hở ren b. Tức là, theo phương án khác nữa, có thể điều chỉnh khe hở ren b là khe hở ren tối ưu đáp ứng các thông số kỹ thuật của cơ cấu dẫn động bằng điện 50.

Hơn nữa, theo phương án này, việc hàn trên các phần theo chu vi ngoài của các chi tiết dạng tấm 12 ở trạng thái được tạo lớp không bị giới hạn ở việc hàn bằng laze. Tất nhiên, có thể sản xuất đai ốc được tạo lớp 10 bằng cách thực hiện các cách hàn khác nhau như hàn bằng điện trở hoặc các cách hàn tương tự.

Hơn nữa, theo phương án này, việc nối các chi tiết dạng tấm 12 ở trạng thái được tạo lớp không bị giới hạn ở cách hàn bất kỳ như hàn bằng laze nêu trên hoặc các cách hàn tương tự. Ngoài ra, cũng có thể sản xuất đai ốc được tạo lớp 10 bằng cách nối các chi tiết dạng tấm 12 ở trạng thái được tạo lớp bằng phương pháp nối khác bất kỳ như chất dính, đinh tán hoặc các cách tương tự.

Các hiệu quả có lợi của phương án thể hiện

Như được mô tả trên đây, theo đai ốc được tạo lớp 10 theo phương án này, đai ốc được tạo lớp 10 được tạo ra bằng cách tạo lớp các đai ốc mỏng 12, mỗi đai ốc có

các ren vít 18, 38 nhô vào trong lỗ xuyên 16. Do vậy, theo phương án này, vì không cần bước cắt, có thể giảm thời gian gia công và giảm chi phí sản xuất.

Để giải thích hiệu quả này chi tiết hơn, thay cho phương pháp thông thường mà trong đó độ dài ren phụ thuộc vào lượng ăn dao khi cắt, có thể dễ lắp ráp đai ốc được tạo lớp 10 bằng cách tạo lớp số lượng đai ốc mỏng 12 của nó tương ứng với độ dài ren cần thiết, theo phương án này. Do đó, có thể thu được các đai ốc được tạo lớp 10 có các độ dài ren khác nhau khi cần thiết từ một kiểu đai ốc mỏng 12.

Hơn nữa, theo phương án này, vì độ dài ren không bị giới hạn bởi độ dài của dụng cụ cắt, có thể sản xuất đai ốc được tạo lớp 10 bằng cách tạo lớp số lượng cần thiết các đai ốc mỏng 12. Hơn nữa, vì lớp phủ bảo vệ được tạo ra trên mỗi đai ốc mỏng 12, độ dày của lớp phủ bảo vệ trở nên dễ điều khiển.

Với kết cấu nêu trên, trong đai ốc được tạo lớp 10 theo phương án này, các đai ốc được tạo lớp 10 trở nên dễ điều khiển, và thời gian gia công được giảm, khiến cho có thể sản xuất đai ốc được tạo lớp 10 với chi phí thấp.

Hơn nữa, trong đai ốc được tạo lớp 10, các ren vít 18, 38 là các ren vít có ren nhiều đầu mỗi, và các khoảng cách 20 được tạo ra giữa các ren vít 18, 38 của mỗi đai ốc mỏng 12 khiến cho các ren vít 18, 38 không chồng lên nhau theo hướng dọc theo trục tâm 14 của đai ốc được tạo lớp 10. Do đó, có thể tạo ra các ren vít 18 bằng cách làm biến dạng đàn hồi chi tiết gia công 24 thành đai ốc mỏng 12.

Trong trường hợp này, với điều kiện là độ dày L của mỗi đai ốc mỏng 12 bằng hoặc nhỏ hơn bước ren P của các ren vít 18, 38, có thể dễ tạo ra các ren vít 18, 38.

Hơn nữa, theo phương án này, bằng cách nối các đai ốc mỏng 12 ở trạng thái được tạo lớp, có thể dễ thu được đai ốc được tạo lớp 10 có độ dài ren đủ để hoạt động dưới dạng đai ốc dẫn tiến 26.

Cụ thể là, các phần theo chu vi ngoài của các đai ốc mỏng 12 được nối ở trạng thái mà các đai ốc mỏng 12 được tạo lớp khiến cho các ren vít 18, 38 được nối liên tục theo hướng dọc theo trục tâm 14 của đai ốc được tạo lớp 10.

Trong trường hợp này, bằng cách nối các đai ốc mỏng 12 ở trạng thái mà các ren vít 18, 38 được ăn khớp ren với đường điều khiển bước 28 (hoặc trục vít dẫn tiến 52) với ren ngoài 27 được tạo ra trên đó, có thể sản xuất đai ốc được tạo lớp 10 trong

khi bước ren P được điều khiển với mức độ chính xác đủ.

Hơn nữa, vì các ren vít 18, 38 của các đai ốc mỏng 12 được ăn khớp ren với ren ngoài 27 của dưỡng điều khiển bước 28, các đai ốc mỏng 12 được tạo lớp trên dưỡng điều khiển bước 28 mà không có khe hở bất kỳ dọc theo trục tâm 14, khiến cho có thể sản xuất chính xác đai ốc được tạo lớp 10 mà không có khe hở ren bất kỳ.

Hơn nữa, để khe hở ren b được tạo ra giữa đai ốc được tạo lớp 10 và trục vít dẫn tiến 52 khi đai ốc được tạo lớp 10 được ăn khớp ren với trục vít dẫn tiến 52 của cơ cấu dẫn động bằng điện 50 được điều chỉnh đến khe hở ren định trước b theo các thông số kỹ thuật của cơ cấu dẫn động bằng điện 50, các ren vít 18, 38 của các đai ốc mỏng 12 được ăn khớp ren với ren ngoài 27 của một dưỡng điều khiển bước 28 trong số các dưỡng điều khiển bước 28, nhờ vậy các đai ốc mỏng 12 được tạo lớp mà không có khe hở bất kỳ tương đối với một dưỡng này điều khiển bước 28. Ngay cả trong trường hợp này, có thể sản xuất chính xác đai ốc được tạo lớp 10 ở trạng thái mà trong đó không có khe hở ren. Hơn nữa, đai ốc được tạo lớp 10 được sản xuất bằng cách chọn dưỡng điều khiển bước thích hợp 28 theo các thông số kỹ thuật của cơ cấu dẫn động bằng điện 50, mà đai ốc được tạo lớp 10 được kết hợp vào trong đó dưới dạng đai ốc dẫn tiến, và bằng cách ăn khớp ren các đai ốc mỏng 12 với ren ngoài 27 của dưỡng điều khiển bước lựa chọn 28. Do vậy, khi đai ốc được tạo lớp 10 như được sản xuất trên đây được ăn khớp ren với trục vít dẫn tiến 52 của cơ cấu dẫn động bằng điện 50, có thể điều chỉnh khe hở ren b được tạo ra giữa đai ốc được tạo lớp 10 và trục vít dẫn tiến 52 là khe hở ren tối ưu theo các thông số kỹ thuật cụ thể.

Sau đó, khi các phần theo chu vi ngoài của các chi tiết dạng tấm 12 ở trạng thái được tạo lớp được nối bằng cách hàn, có thể thu được dễ dàng đai ốc được tạo lớp 10 nêu trên.

Hơn nữa, sáng chế không bị giới hạn ở phương án nêu trên, và tất nhiên sáng chế có thể được cải biến theo các kết cấu khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đai ốc dẫn tiến (26) bao gồm đai ốc được tạo lớp (10), mà bao gồm các chi tiết dạng tấm (12) có các lỗ xuyên (16), các đường kính của chúng gần như bằng nhau, các chi tiết dạng tấm (12) được tạo lớp sao cho các lỗ xuyên (16) gần như đồng trục với nhau;

đai ốc dẫn tiến (26) này còn bao gồm:

chi tiết dạng ống (30) được nối với một bề mặt của đai ốc được tạo lớp (10) để nối thông với các lỗ xuyên (16), chi tiết dạng ống (30) có lỗ xuyên, có đường kính lớn hơn so với các lỗ xuyên (16), và

khối (34) được nối với bề mặt kia của đai ốc được tạo lớp (10) để nối thông với các lỗ xuyên (16), khối (34) có lỗ xuyên, có đường kính lớn hơn so với các lỗ xuyên (16),

trong đó:

mỗi chi tiết dạng tấm (12) có các ren vít (18, 38) được bố trí ở các khoảng góc định trước, các ren vít nhô vào trong lỗ xuyên (16); và

trong đai ốc được tạo lớp (10), các phần theo chu vi ngoài của các chi tiết dạng tấm (12) được nối với nhau bằng cách hàn ở trạng thái mà các chi tiết dạng tấm (12) được tạo lớp sao cho các ren vít (18, 38) của các chi tiết dạng tấm (12) được nối liên tục theo hướng dọc trục của đai ốc được tạo lớp (10).

2. Đai ốc dẫn tiến (26) theo điểm 1, trong đó:

các ren vít (18, 38) là các ren vít có ren nhiều đầu mỗi; và

trong mỗi chi tiết dạng tấm (12), các khoảng cách (20) được tạo ra giữa các ren vít (18, 38) sao cho các ren vít (18, 38) không chồng lên nhau theo hướng dọc trục của đai ốc được tạo lớp (10).

3. Đai ốc dẫn tiến (26) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó độ dày (L) của mỗi chi tiết dạng tấm (12) bằng hoặc nhỏ hơn bước ren (P) của mỗi ren vít (18, 38).

4. Phương pháp sản xuất đai ốc dẫn tiến (26) bao gồm đai ốc được tạo lớp (10), mà bao gồm các chi tiết dạng tấm (12) có các lỗ xuyên (16), các đường kính của chúng gần như bằng nhau, các chi tiết dạng tấm (12) được tạo lớp sao cho các lỗ xuyên (16) gần như đồng trục với nhau,

trong đó mỗi chi tiết dạng tấm (12) có các ren vít (18, 38) được bố trí ở các khoảng góc định trước, các ren vít (18, 38) nhô vào trong lỗ xuyên (16),

phương pháp sản xuất này bao gồm các bước:

tạo ra thân tạo lớp của các chi tiết dạng tấm (12) bằng cách ăn khớp ren đường (28, 52) có ren ngoài (27), mà được tạo ra trên đó, với các ren vít (18, 38) để tạo lớp các chi tiết dạng tấm (12) sao cho các lỗ xuyên (16) gần như đồng trục với nhau và sao cho các ren vít (18, 38) của các chi tiết dạng tấm (12) được nối liên tục theo hướng dọc trục của đai ốc được tạo lớp (10),

lắp chi tiết dạng ống (30) vào trong một phía đầu của đường (28, 52) để đưa chi tiết dạng ống (30) vào tiếp giáp với một bề mặt của thân tạo lớp, chi tiết dạng ống (30) có lỗ xuyên, có đường kính lớn hơn so với các lỗ xuyên (16),

lắp khối (34) vào trong phía đầu kia của đường (28, 52) để đưa khối (34) vào tiếp giáp với bề mặt kia của thân tạo lớp, khối (34) có lỗ xuyên, có đường kính lớn hơn so với các lỗ xuyên (16),

sản xuất đai ốc được tạo lớp (10) bằng cách nối các phần theo chu vi ngoài của các chi tiết dạng tấm (12) với nhau bằng cách hàn, và

hoàn thành đai ốc dẫn tiến (26) bằng cách nối phần tiếp giáp giữa đai ốc được tạo lớp (10) và chi tiết dạng ống (30) và bằng cách nối phần tiếp giáp giữa đai ốc được tạo lớp (10) và khối (34).

5. Phương pháp sản xuất đai ốc dẫn tiến (26) theo điểm 4, trong đó các chi tiết dạng tấm (12) được tạo lớp mà không có khe hở bất kỳ trên đường (28, 52) theo hướng dọc trục do các ren vít (18, 38) được ăn khớp ren với ren ngoài (27).

6. Phương pháp sản xuất đai ốc dẫn tiến (26) theo điểm 5, trong đó để khe hở ren (b) được tạo ra giữa đai ốc được tạo lớp (10) và trục vít (52) của vật (50) khi đai ốc được tạo lớp (10) được ăn khớp ren với trục vít (52) được điều chỉnh để khe hở ren định trước (b) theo các thông số kỹ thuật của vật (50), các ren vít (18, 38) được ăn khớp ren với ren ngoài (27) của một đường (28) trong số các đường (28) và các chi tiết dạng tấm (12) được tạo lớp mà không có khe hở bất kỳ tương đối với một đường (28) này.

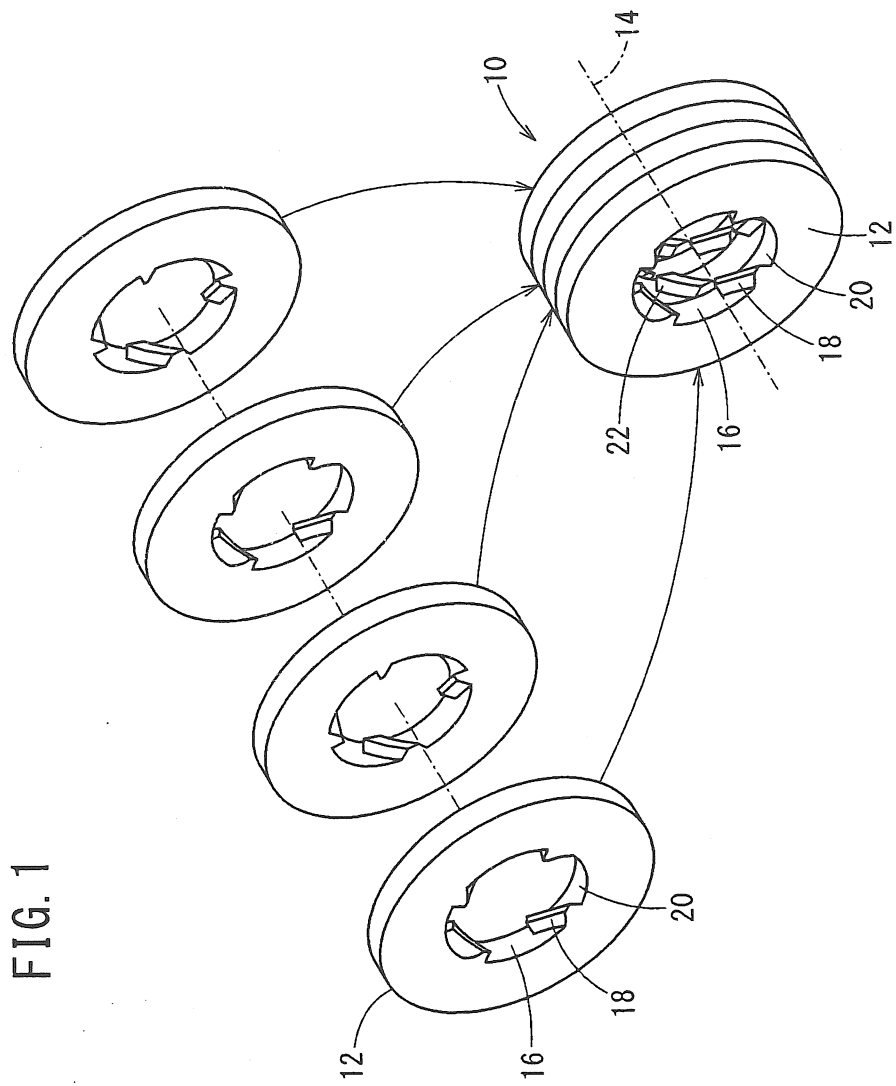


FIG. 1

FIG. 2B

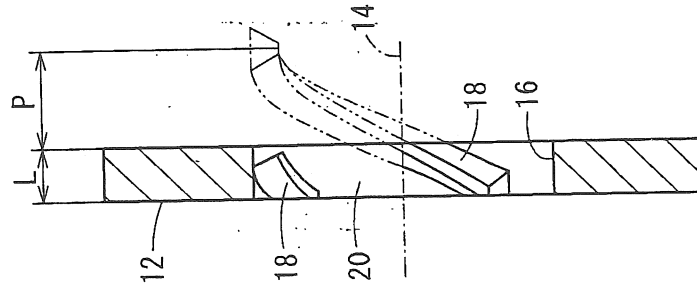


FIG. 2A

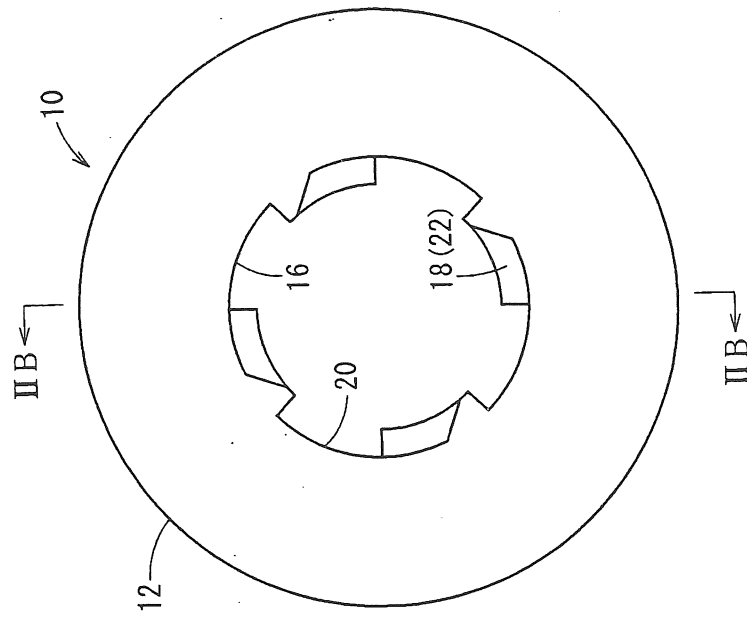


FIG. 3

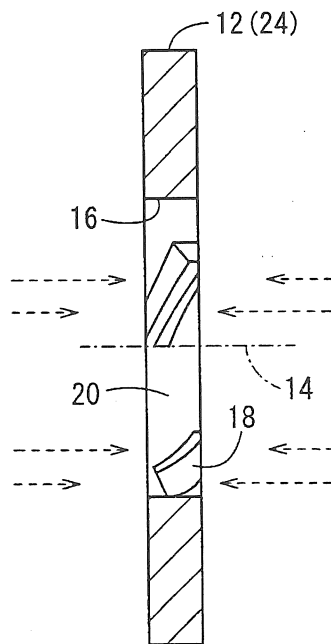


FIG. 4A

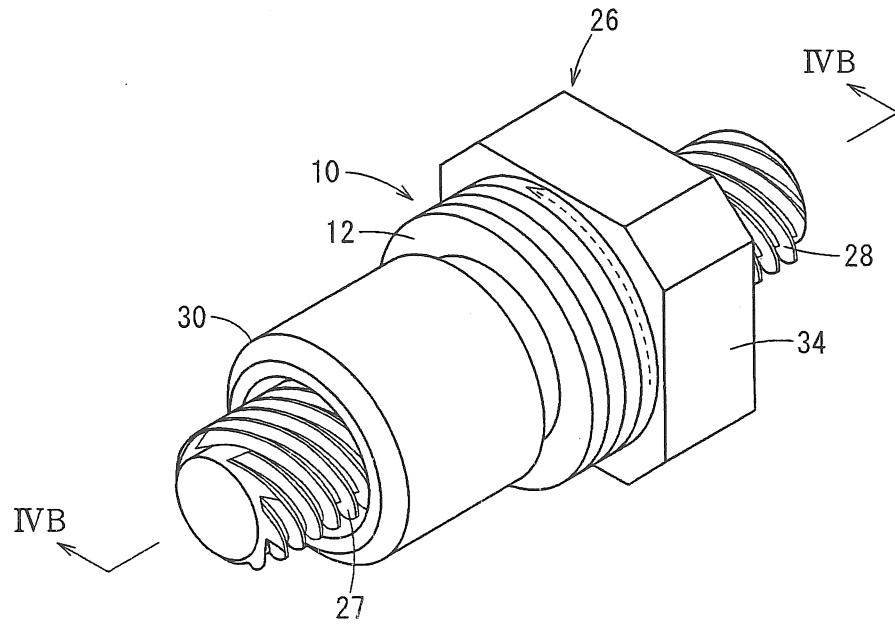


FIG. 4B

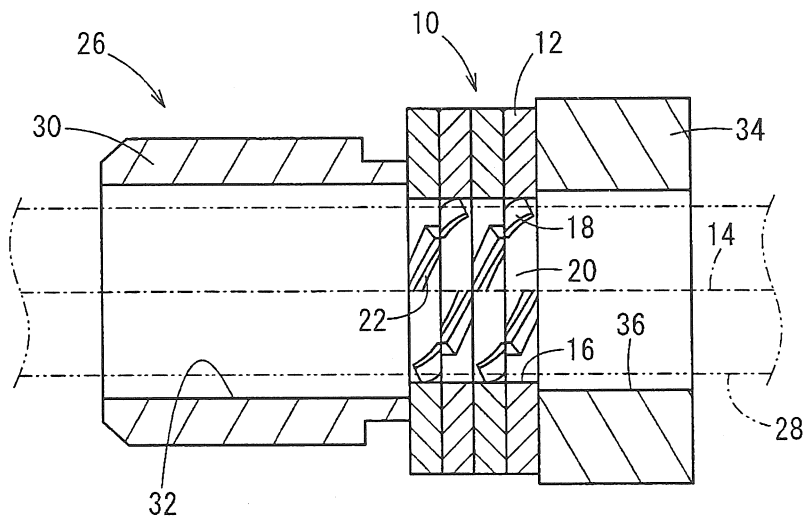


FIG. 5A

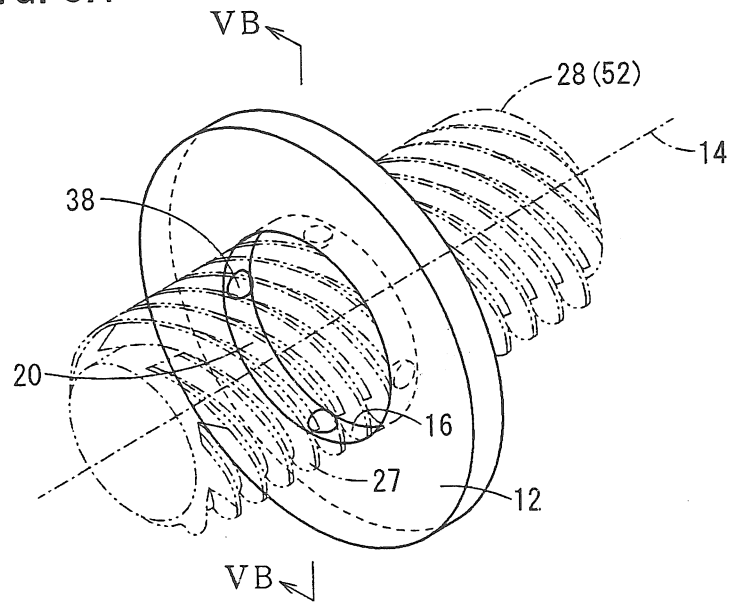


FIG. 5B

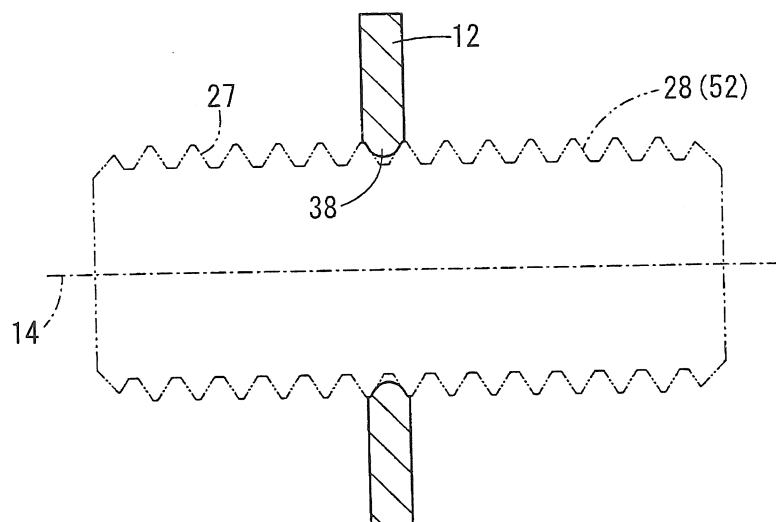


FIG. 6A

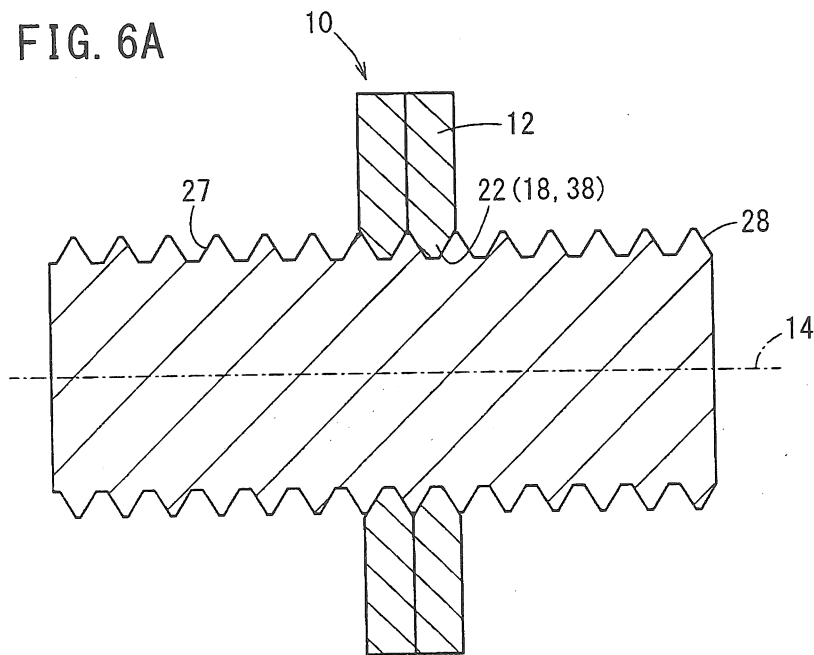


FIG. 6B

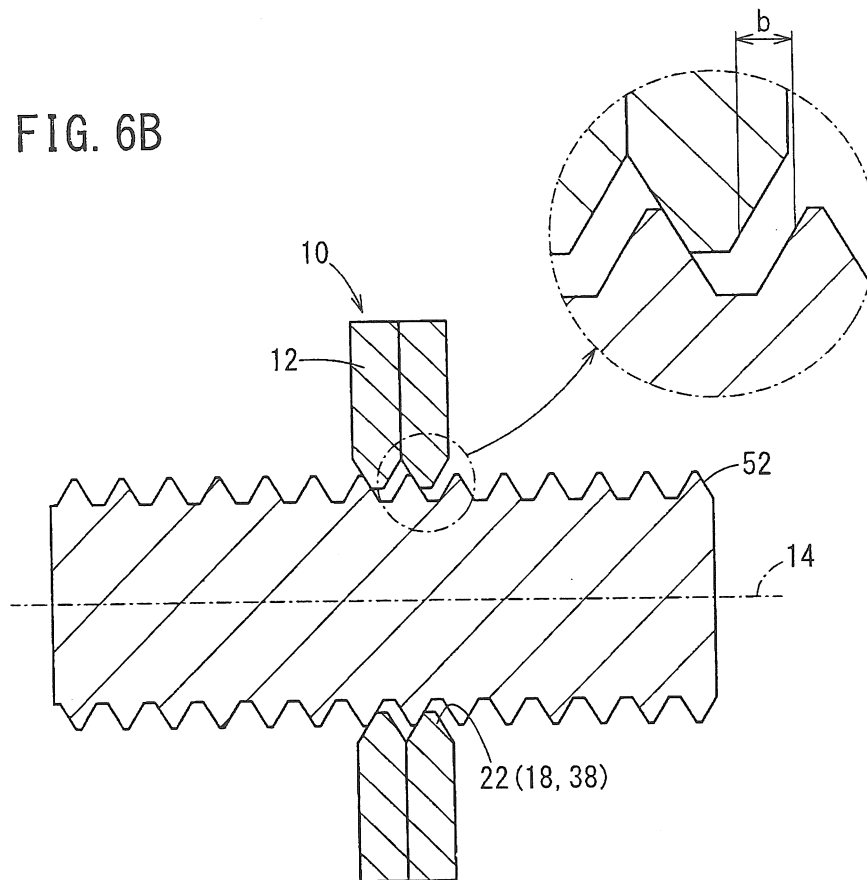


FIG. 7

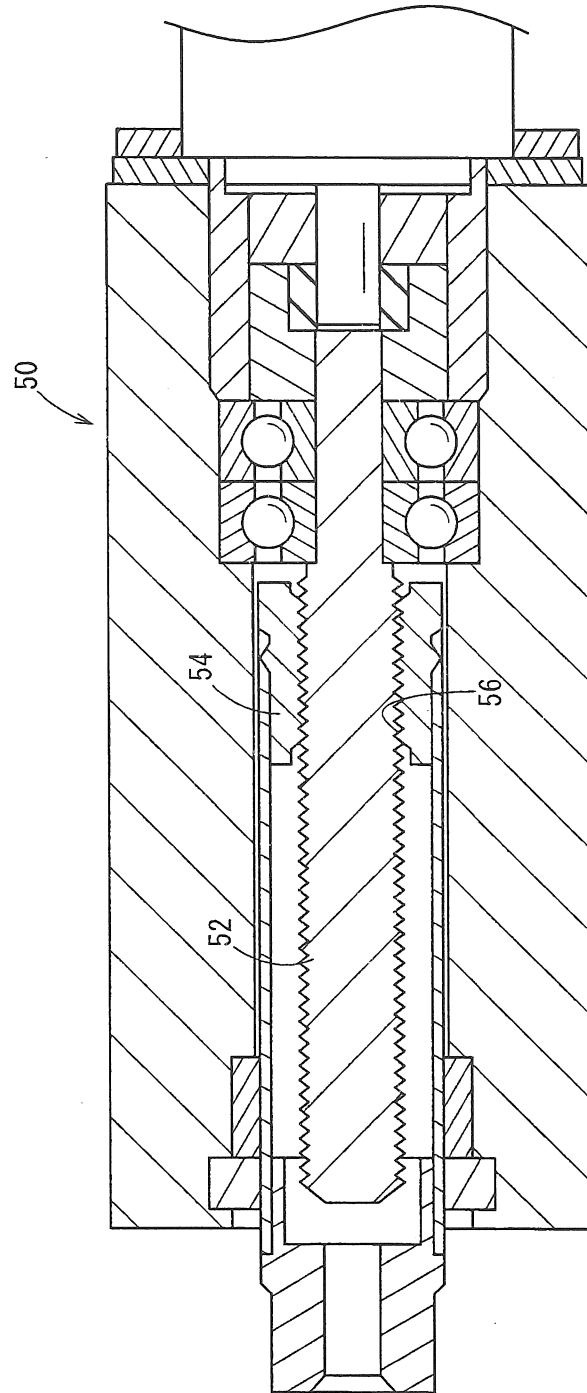


FIG. 8

