



(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)



1-0028274

(51)⁷

H01F 7/16

(13) B

(21) 1-2017-03155

(22) 18/02/2015

(86) PCT/JP2015/054360 18/02/2015

(87) WO 2016/132467 A1 25/08/2016

(45) 25/05/2021 398

(43) 27/11/2017 356A

(73) MIKUNI CORPORATION (JP)

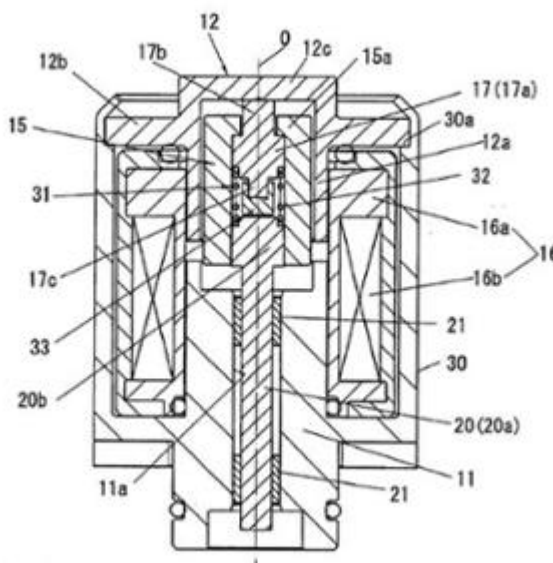
13-11, Sotokanda 6-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1010021 Japan

(72) SHINOHE, Shun (JP); KOIWA, Hiroshi (JP).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) CUỘN DÂY ĐIỆN TỪ

(57) Sáng chế đề cập đến cuộn dây điện từ mà có tính linh hoạt cao và có thể làm giảm sự cộng hưởng và tương tự trong khi giảm kích cỡ, và có thể làm giảm số lượng các bộ phận và số lượng của hoạt động gắn và tương tự. Phương tiện giảm sóc (31) bao gồm: chi tiết đỡ (17) được lắp trong phần chứa (15b) của ách từ có thể chuyển động (15) theo cách có thể chuyển động dọc trục và gồm có phần nhô ra (17b) nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động (15), và lò xo (32) được bố trí giữa chi tiết đỡ (17) và lõi dẫn từ (20) để làm lệch chi tiết đỡ (17) trên bề mặt chịu tải (18). Theo đó, có thể đạt được tính linh hoạt cao và giảm kích cỡ. Hơn nữa, do ách từ có thể chuyển động (15) được lắp với phương tiện giảm sóc (31), sự dao động (cộng hưởng) có thể giảm đi. Ngoài ra, yêu cầu gắn phần điều tiết trong dạng của bộ phận riêng biệt vào phần cố định bằng cách dập nóng, như theo tình trạng kỹ thuật truyền thống, có thể được giảm thiểu, bằng cách đó tăng số lượng các bộ phận hoặc số lượng của hoạt động gắn có thể được ngăn chặn, khiến cho chi phí thấp hơn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cuộn dây điện từ mà trong đó lõi dẫn từ được làm chuyển động bởi sự kích thích cuộn dây kích thích.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, trong cuộn dây điện từ, khi lõi dẫn từ nhô ra do sự kích thích của cuộn dây kích thích và cuộn dây kích thích được khử từ, lõi dẫn từ được đẩy về vị trí ban đầu của nó bởi chi tiết làm lệch như lò xo hoặc các chi tiết tương tự, hoặc tải trọng bên ngoài.

Để lõi dẫn từ được đẩy và dừng lại tại vị trí ban đầu của nó, chi tiết cố định (chốt chặn) được cố định tại vị trí được định trước, và lõi dẫn từ được đẩy và chạm với chi tiết cố định và dừng lại tại vị trí ban đầu của nó.

Nói chung, lõi dẫn từ và chi tiết cố định được làm bằng kim loại, và vì lý do này, khi lõi dẫn từ va chạm với chi tiết cố định, âm thanh kim loại sẽ vang lên.

Do đó, kỹ thuật được bộc lộ, trong đó để giảm sốc do va chạm và giảm nhiễu va chạm bằng cách lắp chi tiết hấp thụ sốc được làm bằng vật liệu đàn hồi tại phần mà ở đó lõi dẫn từ hoặc chi tiết cố định va chạm và đi vào giữa chi tiết hấp thụ sốc khi va chạm giữa lõi dẫn từ và chi tiết cố định (ví dụ, xem Tài liệu Sáng chế 1).

Trong cuộn dây điện từ được bộc lộ trong Tài liệu Sáng chế 1, chi tiết hấp thụ sốc được làm bằng chất đàn hồi được lắp trên cả hai phần va chạm của lõi dẫn từ và chi tiết cố định (chốt chặn) đối diện với nhau, và sốc do va chạm được hấp thụ bởi chi tiết hấp thụ sốc để giảm nhiễu va chạm. Ngoài ra, trong cuộn dây điện từ, chi tiết hấp thụ sốc hấp thụ sốc bằng cách nhận lõi dẫn từ được đẩy trong khi bị biến dạng một cách đàn hồi, và sau sự biến dạng đàn hồi, chi tiết hấp thụ sốc được khôi phục một cách đàn hồi để đưa lõi dẫn từ trở lại vị trí ban đầu được định trước.

Tuy nhiên, trong cuộn dây điện từ được bộc lộ trong Tài liệu Sáng chế 1, khi chi tiết hấp thụ sốc bị mỏi và hơi bị biến dạng do sự thay đổi chất lượng do sự thoái hóa theo thời gian khi lõi dẫn từ va chạm nhiều lần với chi tiết hấp thụ sốc, lõi dẫn từ không thể dừng lại một cách chính xác tại vị trí được định trước.

Ngoài ra, khi lõi dẫn từ không thể dừng lại tại vị trí được định trước, số lượng chu kỳ của lõi dẫn từ thay đổi và các chi tiết hoạt động không thể hoạt động một cách chính xác.

Trong bản mô tả này, như là ví dụ của cuộn dây điện từ có khả năng làm giảm nhiễu và chạm được tạo ra do sự va chạm của lõi dẫn từ và luôn dừng lõi dẫn từ một cách chính xác tại vị trí được định trước, các cuộn dây điện từ được bộc lộ trong tài liệu Sáng chế 2 và tài liệu Sáng chế 3 đã được biết đến.

Trong các cuộn dây điện từ được bộc lộ trong các tài liệu Sáng chế 2 và tài liệu sáng chế 3, cuộn dây điện từ được bộc lộ trong tài liệu Sáng chế 3 sẽ được mô tả với sự tham chiếu tới Fig. 6.

Như được thể hiện trong Fig. 6, phần cố định 2 được lắp bên trong phần cuộn dây hình trụ 1 ở trạng thái cố định, và ách từ có thể chuyển động 4 mà lõi dẫn từ hình thanh 3 kéo dài tới theo hướng dọc trục của phần cuộn dây 1 được gắn được lắp có thể chuyển động được theo hướng dọc trục của phần cuộn dây 1.

Sau đó, ách từ có thể chuyển động 4 tiến lên (tiến lên theo hướng xuống dưới trong Fig. 6) để được tách riêng khỏi phần cố định 2 cùng với lõi dẫn từ 3 do sự kích thích của phần cuộn dây 1, và ách từ có thể chuyển động 4 lùi lại (lùi lại theo hướng lên trên trong Fig. 6) do sự khử từ của phần cuộn dây 1 để lại gần phần cố định 2 cùng với lõi dẫn từ 3 do lực làm lệch của lò xo hoàn lực (không được thể hiện).

Phần cố định 2 có phương tiện giảm sóc 5 được cấu tạo để hấp thụ sóc khi lõi dẫn từ 3 lùi lại cùng với ách từ có thể chuyển động 4 và va chạm với phần cố định 2.

Phương tiện giảm sóc 5 bao gồm chi tiết đỡ 7 được lắp có thể chuyển động được trong phần chứa 6 được tạo thành trong phần cố định 2 theo hướng dọc trục và được cấu tạo để nhận va chạm của lõi dẫn từ 3 được lùi lại và lùi lại cùng với lõi dẫn từ 3, chi tiết làm lệch 8 được tạo thành bởi lò xo được lắp trên phần chứa 6 và được cấu tạo để làm lệch chi tiết đỡ 7 theo hướng tiến lên, và phần giới hạn 9 được cấu tạo để giới hạn chi tiết đỡ 7 khi chi tiết này tiến lên tại vị trí được định trước.

Ngoài ra, vật liệu giảm sóc 10 được lắp giữa chi tiết đỡ 7 và đối diện với các bề mặt 6a được tạo thành trong phần chứa 6 và đối diện với nhau theo hướng mà chi tiết đỡ 7 lùi lại.

Trong cuộn dây điện từ trong tình trạng kỹ thuật, như được thể hiện trong các hình từ Fig. 7(a) đến Fig. 7(d), khi phần cuộn dây 1 được khử từ, lõi dẫn từ 3 được ấn bởi tải trọng ngoài, và khi lõi dẫn từ 3 lùi lại để lại gần phần cố định 2 cùng với ách từ có thể chuyển động 4 và va chạm với chi tiết đỡ 7, lõi dẫn từ 3 lùi lại cùng với chi tiết đỡ 7 chống lại lực làm lệch của lò xo 8 để hấp thụ sốc và giảm nhiều va chạm.

Hơn nữa, do vật liệu giảm sóc 10 được gắn với chi tiết đỡ 7, tức là, do vật liệu giảm sóc 10 được lắp giữa chi tiết đỡ 7 và các bề mặt đối diện 6a, chi tiết đỡ 7 không va chạm với các bề mặt đối diện 6a khi chi tiết này lùi lại, và nhiều va chạm được giảm đi bởi vật liệu giảm sóc 10. Theo đó, nhiều va chạm được tạo ra do sự va chạm của lõi dẫn từ 3 có thể được giảm.

Ngoài ra, mặc dù chi tiết đỡ 7, mà đã lùi lại một lần, tiến lên cùng với lõi dẫn từ 3 do lực làm lệch của lò xo 8, do việc tiến lên bị giới hạn bởi phần giới hạn 9, lõi dẫn từ 3 có thể quay lại vị trí được định trước và có thể được định vị và dừng lại tại vị trí được định trước với độ chính xác cao, và do đó số lượng chu kỳ của lõi dẫn từ 3 có thể được duy trì không đổi.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu Sáng chế 1

Bản dịch Tiếng Nhật của đơn đã công bố số 2004-510327 của Công bố Quốc tế PCT

tài liệu Sáng chế 2

Đơn Sáng chế chưa được xét nghiệm Nhật Bản, số công bố 2012-156284

tài liệu Sáng chế 3

Đơn Sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật Bản, số công bố 2014-36180

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Dĩ nhiên, trong cuộn dây điện từ của tình trạng kỹ thuật, do phương tiện giảm sóc được lắp trong phần cố định được bố trí tại phần đầu phía sau của nó, cấu trúc trong phần cố định rất phức tạp. Vì lý do này, kích cỡ của cuộn dây điện từ có thể tăng khi hình dạng của ách từ có thể chuyển động khác đi.

Ví dụ, như được thể hiện trong Fig. 8, khi ách từ có thể chuyển động 4A được

tạo thành với hình dạng mà được chèn vào phần cố định 2, do phần cố định 2 phải nhô ra về phía sau (theo hướng lên trên trong Fig. 8) hơn là như được thể hiện trong Fig. 6 để lắp phương tiện giảm sóc 5, kích cỡ theo chiều dọc của cuộn dây điện từ có thể tăng. Hơn nữa, trong Fig. 8, các bộ phận mà giống với các bộ phận của cuộn dây điện từ được thể hiện trong Fig. 6 được ký hiệu bởi các số tham chiếu giống nhau.

Ngoài ra, trong cuộn dây điện từ theo tình trạng kỹ thuật, do phương tiện giảm sóc được lắp trên phần cố định được bố trí tại phần đầu phía sau của nó, nếu trọng lượng phía sau của cuộn dây điện từ tăng lên và vị trí trọng tâm của nó chuyển về phía sau, ảnh hưởng của sự dao động (cộng hưởng) sẽ là mối quan ngại.

Hơn nữa, trong cuộn dây điện từ của trong tình trạng của sáng chế, chỉ ách từ dạng cốc có thể chuyển động mà có thể được khớp vào trong phần cố định có thể được sử dụng để hạn chế kích cỡ theo chiều dọc, và ví dụ, khi một hình dạng khác của ách từ có thể chuyển động mà có thể được chèn vào trong phần cố định được cân nhắc, tính linh hoạt rất thấp.

Ngoài ra, do phần giới hạn được cấu tạo để giới hạn sự tiến lên của chi tiết đỡ tại vị trí được định trước được cố định vào phần cố định như là bộ phận tách riêng bằng cách bịt kín, số lượng các bộ phận hoặc các tác vụ cố định tăng lên.

Căn cứ vào các tình huống nêu trên, sáng chế đề xuất cuộn dây điện từ có tính linh hoạt cao và có khả năng làm giảm sự cộng hưởng và ngoài ra giảm số lượng các bộ phận, các tác vụ cố định, hoặc tương tự, trong khi thu nhỏ kích cỡ.

Để đạt được các mục đích nêu trên, cuộn dây điện từ của sáng chế bao gồm phần cuộn dây hình trụ; phần cố định được lắp bên trong phần cuộn dây ở trạng thái cố định; và ách từ có thể chuyển động mà lõi dẫn từ kéo dài tới theo hướng dọc trục của phần cuộn dây được cố định. Ách từ có thể chuyển động được lắp có thể chuyển động bên trong phần cuộn dây theo hướng dọc trục của phần cuộn dây, tiến lên để được tách riêng khỏi phần cố định cùng với lõi dẫn từ do sự kích thích của phần cuộn dây, và lùi lại để lại gần phần cố định cùng với lõi dẫn từ do sự khử từ của phần cuộn dây. Ách từ có thể chuyển động có phương tiện giảm sóc được cấu tạo để hấp thụ sóc khi lõi dẫn từ lùi lại cùng với ách từ có thể chuyển động và ách từ có thể chuyển động va chạm với phần cố định. Phương tiện giảm sóc có: chi tiết đỡ được lắp trong phần chứa được tạo thành trong ách từ có thể chuyển động để có thể chuyển động một cách tương đối với

ách từ có thể chuyển động theo hướng dọc trục và có phần nhô ra nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động; và chi tiết làm lệch được lắp giữa chi tiết đỡ và lõi dẫn từ và được cấu tạo để làm lệch chi tiết đỡ tới bề mặt đỡ được tạo thành trong phần chứa, và khi lõi dẫn từ lùi lại cùng với ách từ có thể chuyển động và phần nhô ra va chạm với phần cố định, ách từ có thể chuyển động tạm thời lùi lại chống lại lực làm lệch của chi tiết làm lệch để quay lại vị trí được định trước. Vật liệu giảm sóc trong đó vật liệu giảm sóc được lắp giữa chi tiết đỡ và lõi dẫn từ để ngăn va chạm giữa lõi dẫn từ mà di chuyển chống lại lực làm lệch của chi tiết làm lệch và chi tiết đỡ. Vật liệu giảm sóc được gắn với chi tiết đỡ và có khả năng di chuyển theo hướng dọc trục cùng với chi tiết đỡ tương ứng với ách từ có thể chuyển động. Chi tiết đỡ, vật liệu giảm sóc và lõi dẫn từ tiến và lùi theo cách tích hợp trong trạng thái mà lõi dẫn từ bám chặt vào chi tiết đỡ nhờ vật liệu giảm sóc.

Trong sáng chế, khi lõi dẫn từ lùi lại để lại gần phần cố định cùng với ách từ có thể chuyển động và phần nhô ra va chạm với phần cố định, do ách từ có thể chuyển động tạm thời lùi lại chống lại lực làm lệch của chi tiết làm lệch, sóc được hấp thụ và nhiều va chạm khi phần nhô ra va chạm với phần cố định được giảm đi.

Sau đó, trong khi ách từ có thể chuyển động mà đã lùi lại một lần tiến lên cùng với lõi dẫn từ bởi chi tiết làm lệch để quay lại vị trí được định trước, do bề mặt chịu tải của ách từ có thể chuyển động tiếp giáp với chi tiết đỡ và sự tiến lên của ách từ có thể chuyển động bị giới hạn, lõi dẫn từ có thể quay lại và được định vị để dừng tại vị trí được định trước với độ chính xác cao, và do đó số lượng chu kỳ của lõi dẫn từ có thể được duy trì không đổi.

Ngoài ra, do phương tiện giảm sóc được lắp trong phần chứa bên trong của ách từ có thể chuyển động để có thể chuyển động một cách tương đối với ách từ có thể chuyển động theo hướng dọc trục và có chi tiết đỡ có phần nhô ra nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động và chi tiết làm lệch được lắp giữa chi tiết đỡ và lõi dẫn từ và được cấu tạo để làm lệch chi tiết đỡ trên bề mặt chịu tải được tạo thành trong phần chứa, phương tiện giảm sóc có thể được lắp trên ách từ có thể chuyển động không giống như trong tình trạng kỹ thuật, và không cần phải được lắp trên phần cố định. Theo đó, tính linh hoạt rất cao và có thể giảm kích cỡ.

Ngoài ra, do phương tiện giảm sóc được lắp trên ách từ có thể chuyển động được bố trí ở phía trước của phần cố định chứ không phải phần cố định không giống như trong tình trạng kỹ thuật và vị trí trọng tâm của cuộn dây điện từ chuyển về phía trước không giống tình trạng kỹ thuật, sự dao động (cộng hưởng) có thể giảm.

Hơn nữa, do bề mặt chịu tải được cấu tạo để giới hạn sự chuyển động của chi tiết đỡ bị làm lệch bởi chi tiết làm lệch được tạo thành trong phần chứa của ách từ có thể chuyển động, không cần phải cố định phần giới hạn như là bộ phận tách riêng với phần cố định bằng cách bịt kín như trong tình trạng kỹ thuật. Theo đó, số lượng các bộ phận hoặc các tác vụ cố định không tăng lên, mà làm giảm chi phí.

Hơn nữa, trong cấu trúc theo sáng chế, vật liệu giảm sóc có thể được lắp giữa chi tiết đỡ và lõi dẫn từ.

Theo cấu trúc được đề cập trên đây, lõi dẫn từ mà đã lùi lại cùng với ách từ có thể chuyển động không va chạm với chi tiết đỡ, và nhiều va chạm được giảm nhờ vật liệu giảm sóc. Theo đó, nhiều va chạm được tạo ra do sự va chạm của lõi dẫn từ có thể được giảm.

Ngoài ra, trong cơ cấu theo sáng chế, khe hở có thể được tạo thành giữa vật liệu giảm sóc và bề mặt thành trong của phần chứa theo hướng chuyển động của ách từ có thể chuyển động.

Theo cấu trúc được đề cập trên đây, do vật liệu giảm sóc được gắn với chi tiết đỡ, vật liệu giảm sóc có thể được kết hợp một cách dễ dàng bằng cách chứa chi tiết đỡ trong phần chứa của ách từ có thể chuyển động.

Ngoài ra, do khe hở được tạo thành giữa vật liệu giảm sóc và bề mặt thành trong của phần chứa theo hướng chuyển động của ách từ có thể chuyển động, thậm chí khi ách từ có thể chuyển động chuyển động cùng với lõi dẫn từ, vật liệu giảm sóc không chạm vào bề mặt thành trong của phần chứa. Theo đó, sự chuyển động của ách từ có thể chuyển động trở nên trơn tru và vật liệu giảm sóc không bị hư hỏng do sự ma sát với bề mặt thành trong.

Ngoài ra, theo cơ cấu của sáng chế, vật liệu giảm sóc có thể được bố trí trong chi tiết làm lệch để không tiếp xúc với chi tiết làm lệch.

Theo cấu trúc được đề cập trên đây, do vật liệu giảm sóc được bố trí bên trong chi tiết làm lệch để không tiếp xúc với chi tiết làm lệch, vật liệu giảm sóc và chi tiết làm lệch không va chạm vào nhau. Theo đó, vật liệu giảm sóc không gây ảnh hưởng tới chi tiết làm lệch, và sự chuyển động của ách từ có thể chuyển động trở nên trơn tru. Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, phương tiện giảm sóc có thể được lắp trên ách từ có thể chuyển động không giống như trong tình trạng kỹ thuật, và không cần phải lắp phần cố định. Theo đó, tính linh hoạt tăng cao và có thể giảm kích cỡ.

Ngoài ra, so với tình trạng kỹ thuật, do vị trí trọng tâm của cuộn dây điện từ chuyển lên phía trước, sự dao động (cộng hưởng) có thể giảm.

Hơn nữa, do bề mặt chịu tải được cấu tạo để giới hạn sự chuyển động của chi tiết đỡ được tạo thành trong phần chứa của ách từ có thể chuyển động và không cần phải cố định phần giới hạn vào phần cố định như là bộ phận tách riêng như trong tình trạng kỹ thuật bằng cách bịt kín, số lượng các bộ phận hoặc các tác vụ cố định không tăng và có thể giảm chi phí.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện cuộn dây điện từ theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig. 2 là hình chiếu mặt cắt ngang được phóng to của ách từ có thể chuyển động của cuộn dây điện từ.

Fig. 3 là hình chiếu tiến trình để mô tả sự hoạt động của cuộn dây điện từ theo phương án thứ nhất.

Fig. 4 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện cuộn dây điện từ theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig. 5 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện cuộn dây điện từ theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig. 6 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện ví dụ của cuộn dây điện từ trong tình trạng kỹ thuật.

Fig. 7 là hình chiếu tiến trình để mô tả sự hoạt động của cuộn dây điện từ

trong tình trạng kỹ thuật.

Fig. 8 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện một ví dụ khác của cuộn dây điện từ trong tình trạng kỹ thuật.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả với sự tham chiếu tới các hình vẽ kèm theo.

Phương án thứ nhất

Fig. 1 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện cuộn dây điện từ theo phương án thứ nhất của sáng chế, và Fig. 2 là hình chiếu mặt cắt ngang được phóng to của ách từ có thể chuyển động của cuộn dây điện từ.

Cuộn dây điện từ được sử dụng trong, ví dụ, sự trao đổi của cơ cấu cam động cơ, được sử dụng để vận hành cần nhiên liệu của động cơ đốt trong diezen theo hướng dừng để tự động dừng động cơ, hoặc được sử dụng để tự động thực hiện việc khóa lựa chọn đảo ngược trong phương tiện truyền động thủ công bốn bánh.

Cuộn dây điện từ bao gồm phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 11 và phần cố định 12, mà đóng vai trò như là ách từ, ách từ có thể chuyển động 15, và phần cuộn dây 16.

Phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 11 và phần cố định 12 được bố trí để đối diện với nhau theo hướng dọc trục O, và ách từ có thể chuyển động 15 có hình ống được lắp có thể chuyển động bên trong phần cố định 12 theo hướng dọc trục (hướng dọc trục O). Ngoài ra, phần cuộn dây 16 có dạng hình trụ được tạo thành bên ngoài chu vi ngoài của phần cố định 12 và bên ngoài chu vi ngoài của phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 11. Nói cách khác, phần cố định 12 và phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 11 được tạo thành bên trong phần cuộn dây 16 có dạng hình trụ ở trạng thái cố định, và ách từ có thể chuyển động 15 được lắp có thể chuyển động được theo hướng dọc trục (hướng dọc trục O) của phần cuộn dây 16.

Phần cuộn dây 16 làm chuyển động ách từ có thể chuyển động 15 theo hướng dọc trục O, và gồm có lõi 16a và cuộn dây 16b quấn quanh lõi 16a.

Các chi tiết (phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 11, phần cố định 12, ách từ có thể chuyển động 15 và phần cuộn dây 16) về cơ bản được tạo thành có thể quay được một cách đối xứng, tức là, có dạng mặt cắt ngang tròn. Ngoài ra, vỏ 30 về cơ bản có dạng

hình trụ được tạo thành một cách tích hợp với phần chu vi ngoài của phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 11, và các chi tiết được chứa trong vỏ 30.

Ách từ có thể chuyển động 15 được cấu tạo để tiến lên để được tách riêng khỏi phần cố định 12 do sự kích thích (trạng thái BẬT) của phần cuộn dây 16 từ sự dẫn điện từ cuộn dây 16b, và lùi lại để lại gần phần cố định 12 do sự khử từ (trạng thái TẮT) của phần cuộn dây 16.

Hơn nữa, trong Fig. 1, hướng xuống dưới là hướng tiến lên, và hướng lên trên là hướng lùi lại.

Như được thể hiện trong Fig. 2, ách từ có thể chuyển động 15 có phần bích 15a được tạo thành trên phần đầu phía trên của nó, và lỗ xuyên đi thẳng đứng qua phần tâm của phần bích 15a. Chi tiết đỡ 17 được lắp trong phần chứa 15b được tạo thành trong ách từ có thể chuyển động 15 để có thể chuyển động một cách tương đối với ách từ có thể chuyển động 15 theo hướng dọc trục (hướng dọc trục O).

Chi tiết đỡ 17 được tạo thành bởi phần thân chính hình cột 17a, phần nhô ra hình cột 17b được tạo thành trên bề mặt đầu phía trên của phần thân chính 17a đồng trục với phần thân chính 17a và có đường kính nhỏ hơn đường kính của phần thân chính 17a, và phần gấn hình cột 17c được tạo thành trên bề mặt đầu phía dưới của phần thân chính 17a đồng trục với phần thân chính 17a và có đường kính nhỏ hơn đường kính của của phần nhô ra 17b.

Phần nhô ra 17b được chèn qua lỗ xuyên được tạo thành trong phần bích 15a, và phần đầu phía trên của nó nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động 15.

Ngoài ra, bề mặt chịu tải 18 được tạo thành trong phần chứa 15b. Bề mặt chịu tải 18 được tạo thành bởi bề mặt phía dưới của phần bích 15a, và bề mặt đầu phía trên của phần thân chính 17a của chi tiết đỡ 17 tiếp giáp với bề mặt chịu tải 18. Bề mặt chu vi ngoài của phần thân chính 17a tiếp xúc có thể trượt được với bề mặt thành trong của phần chứa 15b theo hướng dọc trục.

Phần đầu phía trên của lõi dẫn từ hình cột 20 được chèn và cố định vào trong phần đầu phía dưới của phần chứa 15b của ách từ có thể chuyển động 15. Phần đầu phía trên của lõi dẫn từ 20 là phần đầu 20b có đường kính lớn hơn đường kính của

phần thân chính 20a, và phần đầu 20b được ấn khớp và cố định vào bề mặt thành trong hình trụ của phần chứa 15b.

Theo đó, lõi dẫn từ 20 được cấu tạo để chuyển động cùng với ách từ có thể chuyển động 15 theo hướng dọc trục O.

Ngoài ra, như được thể hiện trong Fig. 1, lỗ xuyên 11a được tạo thành trong phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 11 dọc theo hướng dọc trục O, phần thân chính 20a của lõi dẫn từ 20 được chèn có thể chuyển động được qua lỗ xuyên 11a thông qua hai gối đỡ 21 và 21 theo hướng dọc trục, và phần đầu 20b của phần đỉnh (phần đầu phía trên) của lõi dẫn từ 20 được ấn khớp và cố định vào ách từ có thể chuyển động 15 như được mô tả trên đây.

Phần cố định 12 bao gồm phần thân chính hình trụ 12a có phần đầu phía trên được che kín, và phần bích hình đĩa 12b được tạo thành trên phần chu vi ngoài của phần đầu phía trên của phần thân chính 12a. Phần cạnh chu vi ngoài của phần bích 12b được lắp trên phần giạt cấp 30a được tạo thành trong phần đầu phía trên của vỏ 30, và bề mặt chu vi ngoài của phần bích 12b tiếp xúc với bề mặt chu vi trong của vỏ 30 và được cố định vào vỏ 30. Ngoài ra, bề mặt đầu phía trên của phần cố định 12 hơi nhô ra theo hướng lên trên từ phần đầu phía trên của vỏ 30. Bề mặt phía dưới của phần tấm che kín 12c mà tạo thành bề mặt đầu phía trên của phần cố định 12 được bố trí hơi thấp hơn phần đầu phía trên của vỏ 30, và phần nhô ra 17b của chi tiết đỡ 17 được cấu tạo để va chạm với bề mặt phía dưới. Hơn nữa, phần tấm che kín 12c được tạo thành dày hơn phần thân chính 12a.

Ngoài ra, ách từ có thể chuyển động 15 có phương tiện giảm sóc 31 được cấu tạo để hấp thụ sốc khi lõi dẫn từ 20 lùi lại cùng với ách từ có thể chuyển động 15 và phần nhô ra 17b nhô ra từ ách từ có thể chuyển động 15 va chạm với bề mặt phía dưới của phần tấm che kín 12c của phần cố định 12.

Phương tiện giảm sóc 31 bao gồm chi tiết đỡ 17, lò xo (chi tiết làm lệch) 32 và vật liệu giảm sóc 33.

Như được mô tả trên đây, chi tiết đỡ 17 được lắp trong phần chứa 15b của ách từ có thể chuyển động 15 để có thể chuyển động được một cách tương đối với ách từ có thể chuyển động 15 theo hướng dọc trục, và chi tiết đỡ 17 bao gồm phần nhô ra 17b nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động 15 và phần gắn 17c mà vật

liệu giảm sóc 33 được gắn vào. Phần thân chính 17a mà trên đó phần nhô ra 17b và phần gắn 17c tiếp xúc có thể trượt với bề mặt thành trong của phần chứa 15b theo hướng dọc trục.

Lò xo 32 được lắp giữa chi tiết đỡ 17 và lõi dẫn từ 20 trong trạng thái nén đàn hồi, và làm lệch phần thân chính 17a của chi tiết đỡ 17 đến bề mặt chịu tải 18 được tạo thành trong phần chứa 15b. Theo đó, phần nhô ra 17b của chi tiết đỡ 17 nhô ra từ phần đầu phía sau (phần đầu phía trên) của ách từ có thể chuyển động 15 với chiều dài được định trước, và sự chuyển động theo hướng lên trên của chi tiết đỡ 17 bị giới hạn.

Ngoài ra, lò xo 32 được thiết lập thành tải trọng cao hơn tải trọng của lò xo hoàn lực được cấu tạo để làm lệch lõi dẫn từ 20 theo hướng lùi lại, và giới hạn vị trí ban đầu của lõi dẫn từ 20. Tức là, lực làm lệch của lò xo 32 được thiết lập để lớn hơn lực làm lệch của lò xo hoàn lực được cấu tạo để làm lệch lõi dẫn từ 20 theo hướng lùi lại, và do đó, lõi dẫn từ 20 được định vị tại vị trí được định trước với độ chính xác cao.

Phần đường kính nhỏ được tạo thành trên phần đầu phía dưới của phần thân chính 17a của chi tiết đỡ 17, và phần đầu phía trên của lò xo 32 được khớp trong phần đường kính nhỏ. Ngoài ra, phần đường kính nhỏ được tạo thành trên phần đầu phía trên của phần đầu 20b của lõi dẫn từ 20, và phần đầu phía dưới của lò xo 32 được khớp trong phần đường kính nhỏ. Ngoài ra, khe hở được định trước được tạo thành giữa lò xo 32 và bề mặt thành trong của phần chứa 15b.

Sau đó, khi ách từ có thể chuyển động 15 lùi lại cùng với lõi dẫn từ 20 và phần nhô ra 17b của chi tiết đỡ 17 va chạm với bề mặt phía dưới của phần tấm che kín 12c của phần cố định 12, ách từ có thể chuyển động 15 tạm thời lùi lại chống lại lực làm lệch của lò xo 32. Do đó, sóc được hấp thụ và nhiễu va chạm khi phần nhô ra 17b va chạm với bề mặt phía dưới của phần tấm che kín 12c của phần cố định 12 giảm đi.

Sau đó, trong khi ách từ có thể chuyển động 15 mà đã lùi lại một lần tiến lên cùng với lõi dẫn từ 20 và quay trở lại vị trí được định trước bởi lò xo 32, do sự tiến lên của ách từ có thể chuyển động 15 bị giới hạn bởi bề mặt chịu tải 18, lõi dẫn từ 20 quay lại để được định vị và dừng lại tại vị trí được định trước với độ chính xác cao, và do đó, số lượng chu kỳ của lõi dẫn từ 20 luôn luôn có thể được duy trì không đổi.

Vật liệu giảm sóc 33 được lắp giữa chi tiết đỡ 17 và lõi dẫn từ 20, và hấp thụ sóc khi phần nhô ra 17b của chi tiết đỡ 17 va chạm với phần tấm che kín 12c của phần

cố định 12 và sốc khi phần đầu 20b của lõi dẫn từ 20 va chạm với chi tiết đỡ 17. Ví dụ, vật liệu giảm sốc 33 được làm bằng cao su hình cột và có phần lõm gắn được tạo thành ở phần trung tâm của bề mặt đầu phía trên của nó.

Trong khi vật liệu giảm sốc hình cột 33 được gắn và cố định vào phần gắn 17c bằng cách khớp phần lõm gắn của bề mặt đầu phía trên vào phần gắn 17c của chi tiết đỡ 17 và vật liệu giảm sốc 33 tiếp giáp với phần đầu 20b của lõi dẫn từ 20, khe hở nhỏ được tạo thành giữa phần đầu 20b và vật liệu giảm sốc 33.

Ngoài ra, khe hở S được tạo thành giữa vật liệu giảm sốc 33 và bề mặt thành trong của phần chứa 15b theo hướng chuyển động của ách từ có thể chuyển động 15. Theo đó, vật liệu giảm sốc 33 không tiếp xúc với bề mặt thành trong.

Hơn nữa, vật liệu giảm sốc 33 được bố trí bên trong lò xo 32 để không tiếp xúc với lò xo 32 và đè lên phần của lò xo 32 theo hướng vuông góc với hướng trục.

Tiếp đó, sự hoạt động của cuộn dây điện từ theo phương án sẽ được mô tả với sự tham chiếu tới Fig. 3.

Fig. 3(a) thể hiện trạng thái trong đó ách từ có thể chuyển động 15 tiến lên để được tách riêng khỏi phần cố định 12 khi phần cuộn dây 16 (Fig. 1) được kích thích. Ở trạng thái này, lõi dẫn từ 20 được cố định vào ách từ có thể chuyển động 15 tiến lên cùng với ách từ có thể chuyển động 15 để được tách riêng khỏi phần cố định 12. Ngoài ra, chi tiết đỡ 17 của phương tiện giảm sốc 31 bị làm lệch bởi lò xo 32 theo hướng lùi lại (theo hướng lên trên trong Fig. 3) và tiếp giáp với bề mặt chịu tải 18 để giới hạn việc tiếp tục lùi lại, và phần nhô ra 17b của chi tiết đỡ 17 nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động 15.

Tiếp đó, khi phần cuộn dây 16 được khử từ, như được thể hiện trong Fig. 3(b), lõi dẫn từ 20 được ấn bởi tải trọng ngoài của lò xo hoàn lực hoặc tương tự (không được thể hiện) để lùi lại để lại gần phần cố định 12 cùng với ách từ có thể chuyển động 15, và phần nhô ra 17b nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động 15 va chạm với bề mặt phía dưới của phần tấm che kín 12c của phần cố định 12. Sau đó, khi ách từ có thể chuyển động 15 tạm thời lùi lại chống lại lực làm lệch của lò xo 32, sốc được hấp thụ và nhiễu va chạm giảm đi.

Hơn nữa, như được thể hiện trong Fig. 3(c), trong khi lõi dẫn từ 20 đã lùi lại, do vật liệu giảm sóc 33 được gắn với phần gắn 17c của chi tiết đỡ 17, lõi dẫn từ 20 va chạm với vật liệu giảm sóc 33. Theo đó, lõi dẫn từ 20 mà đã lùi lại không va chạm với chi tiết đỡ 17, và nhiều va chạm được giảm đi bởi vật liệu giảm sóc 33.

Sau đó, như được thể hiện trong Fig. 3(d), trong khi ách từ có thể chuyển động 15 mà đã lùi lại một khi được ấn bởi lực làm lệch của lò xo 32 theo hướng tiến lên và tiến lên cùng với lõi dẫn từ 20 để quay lại vị trí được định trước, do sự tiến lên của ách từ có thể chuyển động 15 bị giới hạn bởi bề mặt chịu tải 18, lõi dẫn từ 20 quay lại và dừng tại vị trí được định trước.

Theo cách này, theo phương án, khi phần cuộn dây 16 được khử từ, lõi dẫn từ 20 được ấn bởi lò xo hoàn lực (tải trọng ngoài) để lùi lại để lại gần phần cố định 12 cùng với ách từ có thể chuyển động 15, và phần nhô ra 17b nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động 15 va chạm với phần tấm che kín 12c của phần cố định 12, sóc được hấp thụ và nhiều va chạm giảm đi do ách từ có thể chuyển động 15 tạm thời lùi lại chống lại lực làm lệch của lò xo 32.

Hơn nữa, do vật liệu giảm sóc 33 được gắn với phần gắn 17c của chi tiết đỡ 17, lõi dẫn từ 20 mà đã lùi lại không va chạm với chi tiết đỡ 17 và nhiều va chạm được giảm đi bởi vật liệu giảm sóc 33. Theo đó, nhiều va chạm được tạo ra do sự va chạm của lõi dẫn từ 20 có thể được giảm đi.

Ngoài ra, trong khi ách từ có thể chuyển động 15 mà đã lùi lại một khi được ấn bởi lực làm lệch của lò xo 32 theo hướng tiến lên và tiến lên cùng với lõi dẫn từ 20 để quay lại vị trí được định trước, do sự tiến lên của ách từ có thể chuyển động 15 bị giới hạn bởi bề mặt chịu tải 18, lõi dẫn từ 20 có thể quay lại và được định vị để dừng tại vị trí được định trước với độ chính xác cao, vào do đó, số lượng chu kỳ của lõi dẫn từ 20 luôn luôn có thể được duy trì không đổi.

Ngoài ra, do phương tiện giảm sóc 31 được lắp trong phần chứa 15b bên trong của ách từ có thể chuyển động 15 có thể chuyển động được một cách tương đối với ách từ có thể chuyển động 15 theo hướng dọc trục, và có chi tiết đỡ 17 có phần nhô ra 17b nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động 15 và lò xo 32 được lắp giữa chi tiết đỡ 17 và lõi dẫn từ 20 và được cấu tạo để làm lệch chi tiết đỡ 17 chống lại bề mặt chịu tải 18 được tạo thành trong phần chứa 15b, phương tiện giảm

sốc 31 có thể được lắp trên ách từ có thể chuyển động 15 không giống như trong tình trạng kỹ thuật, và không cần phải được lắp trên phần cố định 12. Theo đó, tính linh hoạt cao hơn và có thể thu nhỏ kích cỡ.

Hơn nữa, do bề mặt chịu tải 18 được cấu tạo để giới hạn sự chuyển động của chi tiết đỡ 17 bị làm lệch bởi lò xo 32 được tạo thành trong phần chứa 15b của ách từ có thể chuyển động 15 và không cần phải cố định phần giới hạn như trong tình trạng kỹ thuật vào phần cố định 12 bằng cách bịt kín như là bộ phận tách riêng, số lượng các bộ phận hoặc các tác vụ cố định không tăng, mà làm giảm chi phí.

Ngoài ra, do vật liệu giảm sóc 33 được lắp giữa chi tiết đỡ 17 và lõi dẫn từ 20, lõi dẫn từ 20 mà đã lùi lại cùng với ách từ có thể chuyển động 15 không va chạm với chi tiết đỡ 17, và nhiễu va chạm được giảm bởi vật liệu giảm sóc 33. Theo đó, nhiễu va chạm được tạo ra do sự va chạm của lõi dẫn từ 20 có thể được giảm.

Hơn nữa, do vật liệu giảm sóc 33 được gắn với phần gắn 17c của chi tiết đỡ 17, vật liệu giảm sóc 33 có thể được kết hợp một cách dễ dàng bằng cách chứa chi tiết đỡ 17 trong phần chứa 15b của ách từ có thể chuyển động 15.

Ngoài ra, do khe hở S được tạo thành giữa vật liệu giảm sóc 33 và bề mặt thành trong của phần chứa 15b, thậm chí khi ách từ có thể chuyển động 15 chuyển động cùng với lõi dẫn từ 20, vật liệu giảm sóc 33 không chạm vào bề mặt thành trong của phần chứa 15b. Theo đó, sự chuyển động của ách từ có thể chuyển động 15 trở nên trơn tru, và vật liệu giảm sóc 33 cũng không bị hư hỏng do sự ma sát giữa bề mặt thành trong và vật liệu giảm sóc 33.

Ngoài ra, do vật liệu giảm sóc 33 được bố trí bên trong lò xo 32 để không tiếp xúc với lò xo 32, vật liệu giảm sóc 33 và lò xo 32 không chạm vào nhau. Theo đó, lò xo 32 không bị ảnh hưởng bởi vật liệu giảm sóc 33, và sự chuyển động của ách từ có thể chuyển động 15 trở nên trơn tru.

Fig. 4 và Fig. 5 là các hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện một phương án khác của sáng chế.

Do những sự khác biệt chính giữa cuộn dây điện từ theo phương án khác được thể hiện trong các hình vẽ và cuộn dây điện từ theo phương án thứ nhất nằm ở hình dạng của phần cố định, hình dạng của phần dẫn hướng của lõi dẫn từ, và v.v, và các

kết cấu của các bộ phận khác, cụ thể là, phương tiện giảm sóc giống với phương án thứ nhất, các bộ phận giống nhau được ký hiệu bởi các số tham chiếu giống nhau và sự mô tả chi tiết của chúng sẽ bị bỏ qua.

Phương án thứ hai

Cuộn dây điện từ của phương án thứ hai được thể hiện trong Fig. 4 là cuộn dây tuyến tính mà được áp dụng trong sáng chế, và trong cuộn dây điện từ, phần cố định 42 có chiều dài theo hướng lên trên/hướng xuống dưới lớn hơn chiều dài của phần cố định 12 của phương án thứ nhất, và phần bích 42b được cấu tạo để để được cố định vào vỏ 30 được tạo thành một cách riêng biệt từ phần thân chính 42a.

Ngoài ra, khoang chứa 43a có đường kính lớn và khoang chứa 43b có đường kính nhỏ được lắp đồng trục nằm và gần nhau theo hướng dọc trục trong phần thân chính 42a. Ách từ có thể chuyển động 15 được lắp trong khoang chứa 43a ở phía bên dưới để có thể chuyển động theo hướng dọc trục, và gối đỡ 44 được lắp trong khoang chứa 43b trên phía bên trên. Phần nhô ra 17b của chi tiết đỡ 17 nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động 15 lớn hơn phần nhô ra 17b theo phương án thứ nhất, và phần nhô ra 17b được đỡ để có thể chuyển động thẳng đứng bởi gối đỡ 44.

Ngoài ra, tương tự như phương án thứ nhất, phương tiện giảm sóc 31 được lắp trên ách từ có thể chuyển động 15 và bao gồm chi tiết đỡ 17, lò xo 32 và vật liệu giảm sóc 33.

Phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 45 có chiều dọc nhỏ hơn chiều dọc của phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 11 theo phương án thứ nhất, và phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 45 được cố định vào vỏ 30 bởi phần bích 46 được tách biệt từ đó. Phần thân chính 20a của lõi dẫn từ 20 được chèn có thể chuyển động được qua lỗ xuyên 45a của phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 45 thông qua một gối đỡ 47 theo hướng dọc trục.

Trong cuộn dây điện từ của phương án, khi phần cuộn dây 16 được kích thích, ách từ có thể chuyển động 15 tiến lên (tiến lên theo hướng xuống dưới trong Fig. 4) cùng với lõi dẫn từ 20, và hơn nữa, khi phần cuộn dây 16 được khử từ trong trạng thái này, lõi dẫn từ 20 được ấn bởi lực làm lệch của lò xo hoàn lực (không được thể hiện) và lùi lại (lùi lại theo hướng lên trên trong Fig. 4) để lại gần phần cố định 52 cùng với ách từ có thể chuyển động 15.

Khi ách từ có thể chuyển động 15 lùi lại và phần nhô ra 17b nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động 15 và chạm với bề mặt phía dưới của phần tấm che kín 42c của phần cố định 42, sóc được hấp thụ và nhiều va chạm được giảm do ách từ có thể chuyển động 15 tạm thời lùi lại chống lại lực làm lệch của lò xo 32.

Hơn nữa, khi lõi dẫn từ 20 lùi lại, do lõi dẫn từ 20 va chạm với vật liệu giảm sóc 33, lõi dẫn từ 20 mà đã lùi lại không va chạm với chi tiết đỡ 17, và nhiều va chạm được giảm bởi vật liệu giảm sóc 33.

Ngoài ra, trong khi ách từ có thể chuyển động 15 mà đã lùi lại một khi được ấn bởi lực làm lệch của lò xo 32 theo hướng tiến lên và tiến lên cùng với lõi dẫn từ để quay lại vị trí được định trước, do sự tiến lên của ách từ có thể chuyển động 15 bị giới hạn bởi bề mặt chịu tải 18, lõi dẫn từ 20 có thể quay lại và được định vị để dừng tại vị trí được định trước với độ chính xác cao, và do đó, số lượng chu kỳ của lõi dẫn từ 20 luôn luôn có thể được duy trì không đổi.

Tương tự như phương án thứ nhất, cuộn dây điện từ của phương án thứ hai có tính linh hoạt cao, sự cộng hưởng hoặc tương tự có thể được giảm đi trong khi có kích cỡ được thu nhỏ, và hơn nữa, số lượng các bộ phận, các tác vụ cố định hoặc tương tự có thể giảm đi.

Ngoài ra, có thể nhận ra rằng tính linh hoạt sẽ tăng bằng cách sử dụng phương tiện giảm sóc 31 do kết cấu của phương tiện giảm sóc 31 tương tự như kết cấu trong phương án thứ nhất.

Phương án thứ ba

Cuộn dây điện từ của phương án thứ ba được thể hiện trong Fig. 5 là cuộn dây BẬT/TẮT mà được áp dụng cho sáng chế, và trong cuộn dây điện từ, phần cố định 52 có chiều dài theo hướng lên trên/xuống xuống lớn hơn chiều dài của phần cố định 12 của phương án thứ nhất và phần cố định 42 của phương án thứ hai, và phần bích 52b được cấu tạo để được cố định vào vỏ 30 được tạo thành một cách tách biệt với phần thân chính 52a.

Ngoài ra, phần thân chính 52a của phần cố định 52 cũng đóng vai trò như là lõi 16a mà trên đó cuộn dây 16b được quấn, và phần thân chính 52a kéo dài tới vùng lân cận của phần đáy của vỏ 30.

Ngoài ra, tương tự như phương án thứ nhất, phương tiện giảm sóc 31 được lắp trên ách từ có thể chuyển động 15 và bao gồm chi tiết đỡ 17, lò xo 32 và vật liệu giảm sóc 33.

Phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 55 được đỡ bởi phần bích 56 tách biệt từ đó, và được cố định vào phần đáy của vỏ 30.

Phần đầu phía trên của lõi xuyên 55a của phần dẫn hướng của lõi dẫn từ 55 có đường kính lớn hơn đường kính của phần đầu phía dưới, và phần thân chính 20a của lõi dẫn từ 20 được chèn có thể chuyển động được qua phần đầu phía dưới của lõi xuyên 55a theo hướng dọc trục.

Lò xo 57 được chèn vào trong phần đầu phía trên của lõi xuyên 55a trong trạng thái trong đó lò xo 57 được nén ở bên ngoài lõi dẫn từ 20. Phần đầu phía dưới của lò xo 57 tiếp giáp với phần đáy của phần đầu phía trên của lõi xuyên 55a, và phần đầu phía trên của lò xo 57 tiếp giáp với phần đầu 20b của lõi dẫn từ 20. Theo đó, lò xo 57 làm lệch lõi dẫn từ 20 theo hướng lùi lại (theo hướng lên trên).

Theo đó, trong cuộn dây điện từ của phương án, khi phần cuộn dây 16 được kích thích, ách từ có thể chuyển động 15 tiến lên (tiến lên theo hướng xuống dưới trong Fig. 5) ngược lại lực làm lệch của lò xo 57 cùng với lõi dẫn từ 20, và hơn nữa, khi phần cuộn dây 16 được khử từ trong trạng thái này, lõi dẫn từ 20 được ấn bởi lực làm lệch của lò xo 57 và lùi lại (lùi lại theo hướng lên trên trong Fig. 5) để lại gần phần cố định 52 cùng với ách từ có thể chuyển động 15.

Khi ách từ có thể chuyển động 15 lùi lại và phần nhô ra 17b nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động 15 và chạm với bề mặt phía dưới của phần tấm che kín 52c của phần cố định 52, ách từ có thể chuyển động 15 tạm thời lùi lại chống lại lực làm lệch của lò xo 32 và do đó sóc được hấp thụ và nhiễu và chạm được giảm.

Hơn nữa, khi lõi dẫn từ 20 lùi lại, do lõi dẫn từ 20 va chạm với vật liệu giảm sóc 33, lõi dẫn từ 20 mà đã lùi lại không va chạm với chi tiết đỡ 17, và nhiễu va chạm được giảm vật liệu giảm sóc 33.

Ngoài ra, trong khi ách từ có thể chuyển động 15 mà đã lùi lại một khi được ấn bởi lực làm lệch của lò xo 32 theo hướng tiến lên và tiến lên cùng với lõi dẫn từ 20 để

quay lại vị trí được định trước, do sự tiến lên của ách từ có thể chuyển động 15 bị giới hạn bởi bề mặt chịu tải 18, lõi dẫn từ 20 có thể quay lại và được định vị để dừng tại vị trí được định trước với độ chính xác cao, và do đó, số lượng chu kỳ của lõi dẫn từ 20 luôn luôn có thể được duy trì không đổi.

Tương tự như các phương án thứ nhất và thứ hai, cuộn dây điện từ của phương án thứ ba có tính linh hoạt cao, sự cộng hưởng hoặc tương tự có thể được giảm trong khi có kích cỡ thu nhỏ, và hơn nữa, số lượng các bộ phận, các tác vụ cố định hoặc tương tự có thể được giảm.

Ngoài ra, có thể nhận ra rằng tính linh hoạt tăng lên bằng cách sử dụng phương tiện giảm sóc 31 do kết cấu của phương tiện giảm sóc 31 tương tự với kết cấu trong các phương án thứ nhất và thứ hai.

Số tham chiếu

12, 42, 52 phần cố định

15 ách từ có thể chuyển động

15a phần chứa

16 phần cuộn dây

17 chi tiết đỡ

17b phần nhô ra

18 bề mặt chịu tải

20 lõi dẫn từ

31 phương tiện giảm sóc

32 lò xo (chi tiết làm lệch)

33 vật liệu giảm sóc

S khe hở

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cuộn dây điện từ, khác biệt ở chỗ, bao gồm:

phần cuộn dây hình trụ;

phần cố định được lắp bên trong phần cuộn dây ở trạng thái cố định; và

ách từ có thể chuyển động mà lõi dẫn từ kéo dài tới theo hướng dọc trục của phần cuộn dây được cố định, được lắp theo cách có thể chuyển động bên trong phần cuộn dây theo hướng dọc trục của phần cuộn dây, trước khi được tách riêng khỏi phần cố định cùng với lõi dẫn từ do sự kích thích của phần cuộn dây, và lùi lại để lại gần phần cố định cùng với lõi dẫn từ do sự khử từ của phần cuộn dây,

trong đó ách từ có thể chuyển động có phương tiện giảm sóc được cấu tạo để hấp thụ sóc khi lõi dẫn từ thu lại cùng với ách từ có thể chuyển động và ách từ có thể chuyển động va chạm với với phần cố định,

phương tiện giảm sóc bao gồm:

chi tiết đỡ được lắp trong phần chứa được tạo thành trong ách từ có thể chuyển động để có thể chuyển động một cách tương đối với ách từ có thể chuyển động theo hướng dọc trục và có phần nhô ra nhô ra từ phần đầu phía sau của ách từ có thể chuyển động; và

chi tiết làm lệch được lắp giữa chi tiết đỡ và lõi dẫn từ và được cấu tạo để làm lệch chi tiết đỡ tới bề mặt chịu tải được tạo thành trong phần chứa, và

khi lõi dẫn từ thu lại cùng với ách từ có thể chuyển động và phần nhô ra va chạm với phần cố định, ách từ có thể chuyển động tạm thời lùi lại chống lại lực làm lệch của chi tiết làm lệch để quay trở lại vị trí được định trước,

trong đó vật liệu giảm sóc được lắp giữa chi tiết đỡ và lõi dẫn từ để ngăn va chạm giữa lõi dẫn từ mà di chuyển chống lại lực làm lệch của chi tiết làm lệch và chi tiết đỡ, và

vật liệu giảm sóc được gắn với chi tiết đỡ và có khả năng di chuyển theo hướng dọc trục cùng với chi tiết đỡ tương ứng với ách từ có thể chuyển động, và

chi tiết đỡ, vật liệu giảm sóc và lõi dẫn từ tiến và lùi theo cách tích hợp trong trạng thái mà lõi dẫn từ bám chặt vào chi tiết đỡ nhờ vật liệu giảm sóc.

2. Cuộn dây điện từ theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, khe hở được tạo thành giữa vật liệu giảm sóc và bề mặt thành trong của phần chứa theo hướng chuyển động của ách từ có thể chuyển động.
3. Cuộn dây điện từ theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, vật liệu giảm sóc được bố trí bên trong chi tiết làm lệch để không tiếp xúc với chi tiết làm lệch.

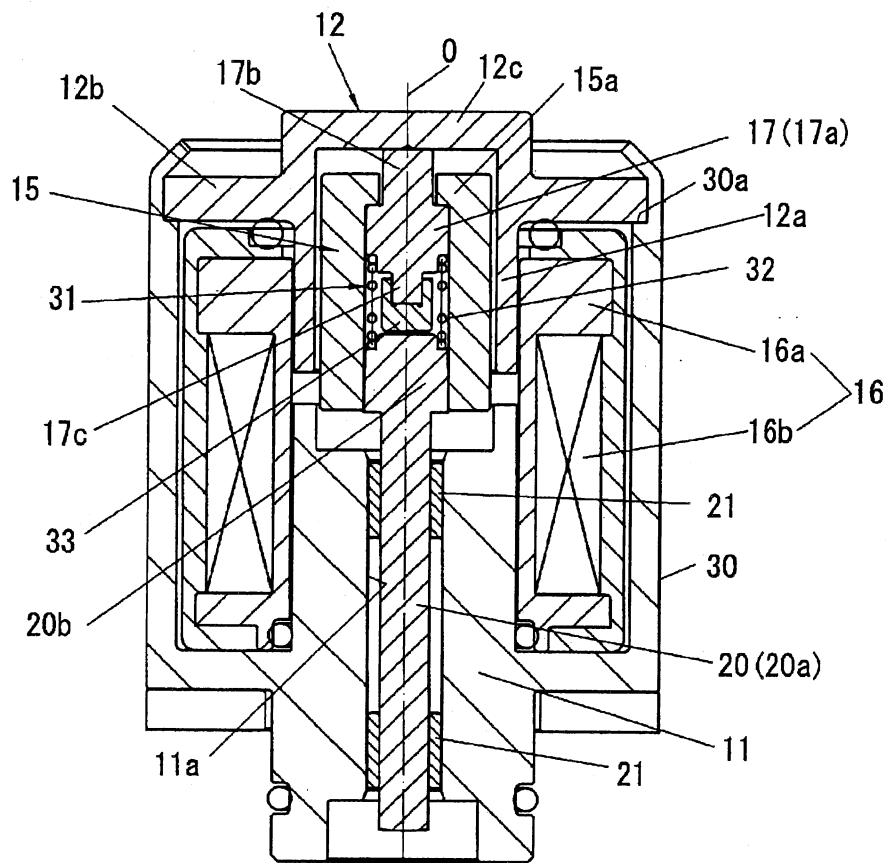


FIG.1

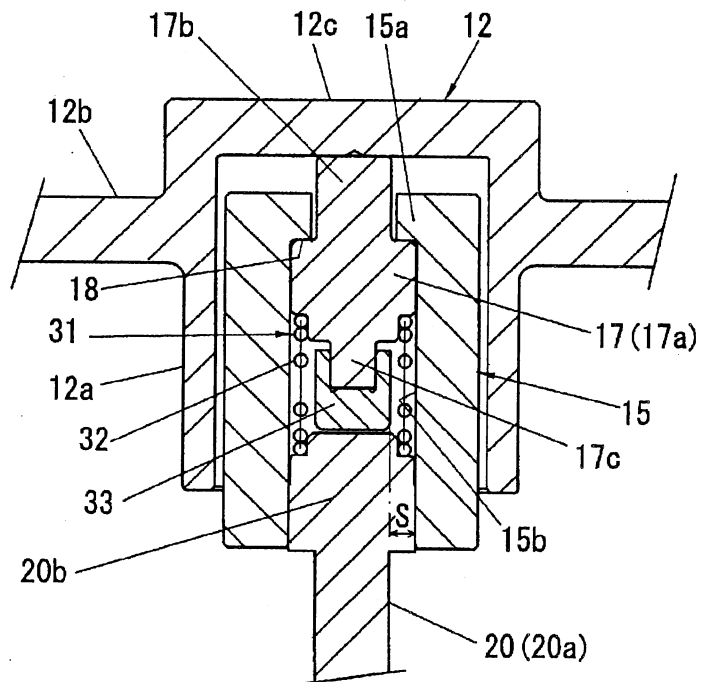


FIG.2

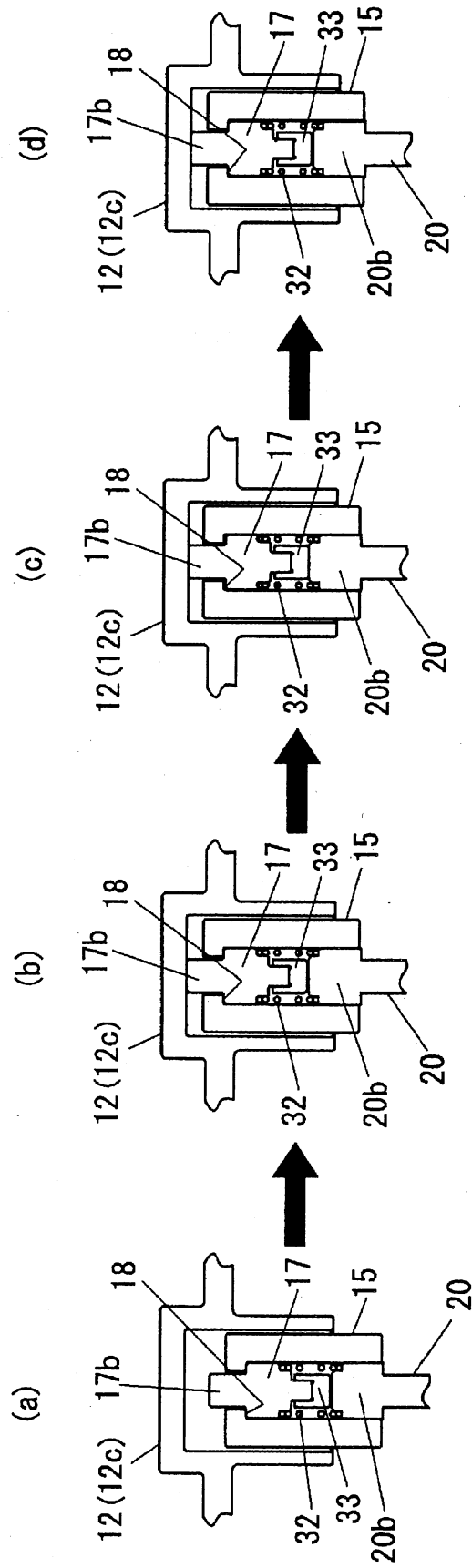


FIG.3

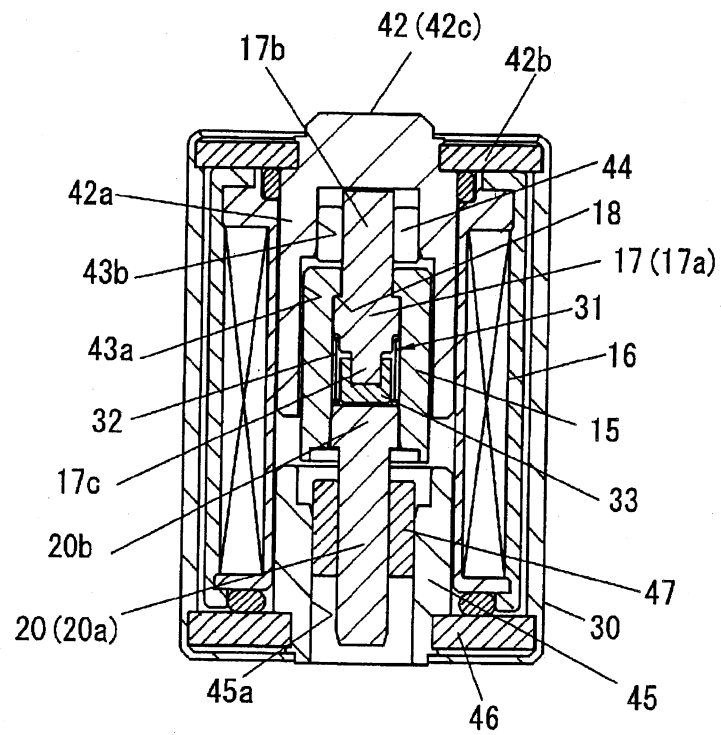


FIG. 4

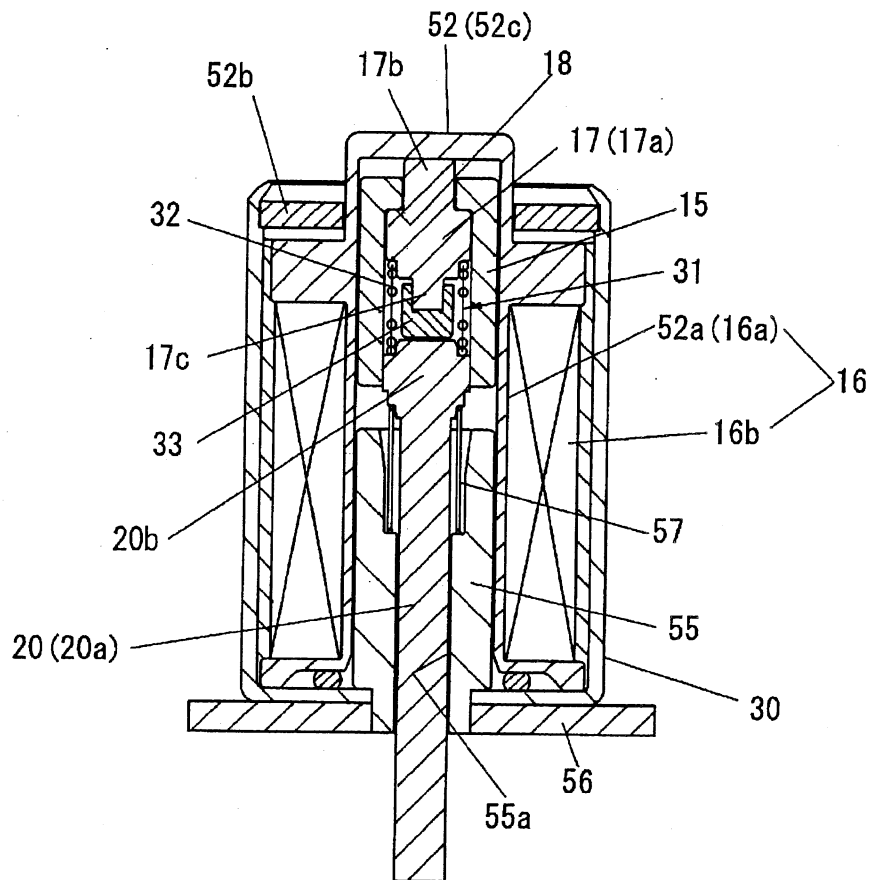


FIG. 5

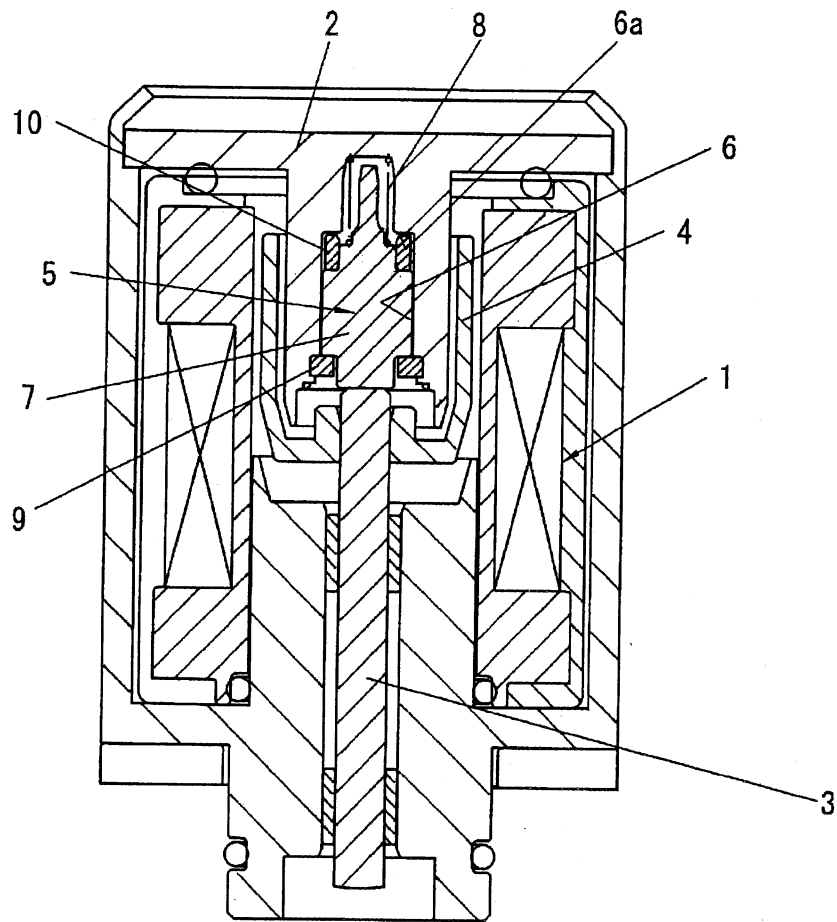


FIG. 6

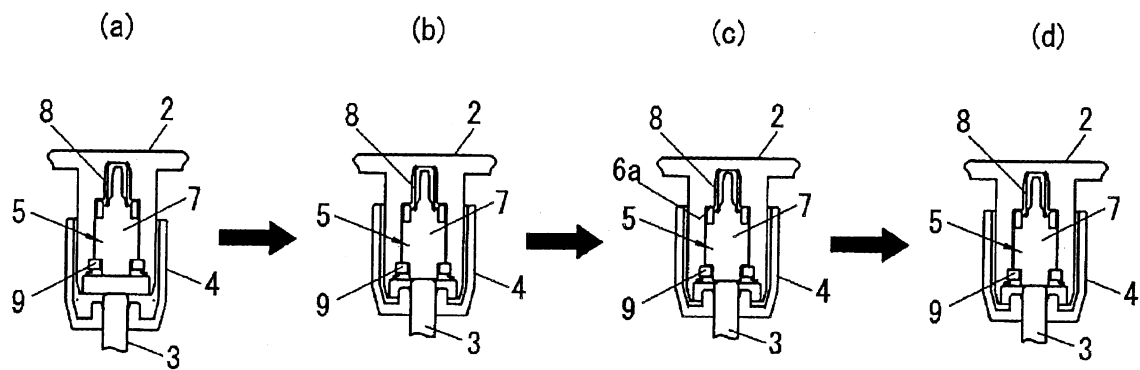


FIG. 7

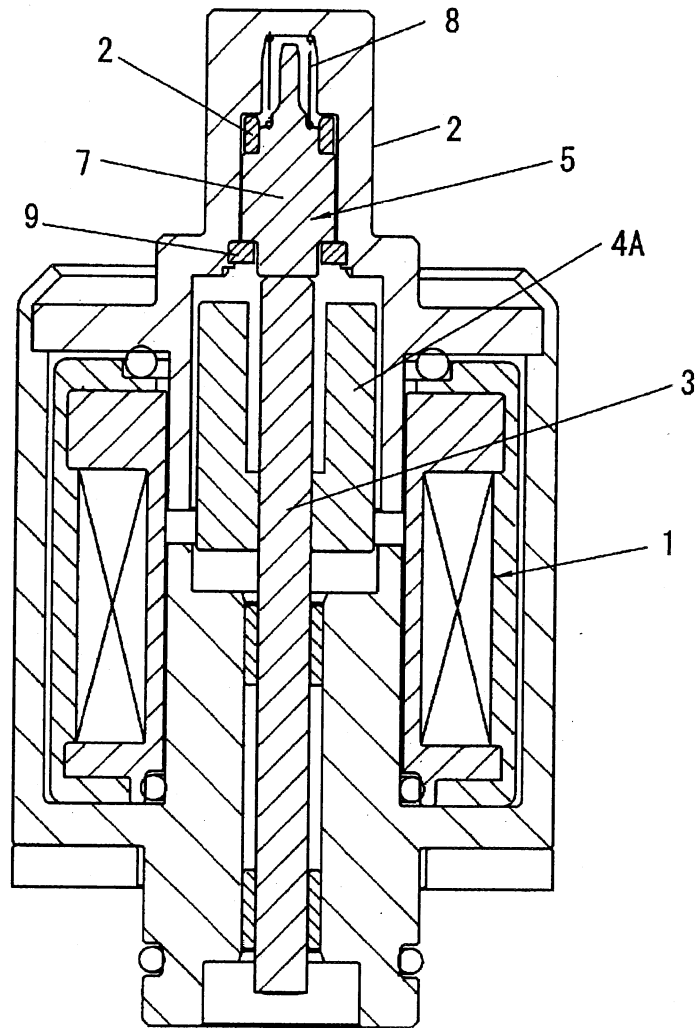


FIG.8