



(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) 
1-0021461

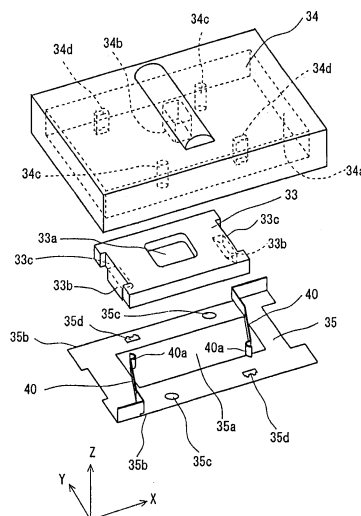
(51)⁷ **H01H 13/30**

(13) **B**

(21) 1-2015-00591 (22) 28.01.2014
(86) PCT/JP2014/000421 28.01.2014 (87) WO2014/155920 02.10.2014
(30) 2013-067096 27.03.2013 JP
(45) 26.08.2019 377 (43) 25.01.2016 334
(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)
1-61, Shiromi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 540-6207 Japan
(72) SHIBATA, Kiwamu (JP), OKUNO, Hirohisa (JP), KUSAGAWA, Takashi (JP),
BABA, Kazuya (JP)
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) **CÔNG TÁC DẠNG NÚT BẮM**

(57) Mục tiêu của sáng chế là giảm chi phí các bộ phận của đĩa cam trượt và các lò xo bật lại trong công tác dạng nút bấm được sử dụng cho công tác loại nút đàn piano và làm cho việc thao tác chúng trở nên dễ dàng. Sáng chế đề cập đến đĩa cam trượt (33) được định vị giữa nút dạng nút bấm (34) và mảnh lò xo (35) theo hướng theo chiều cao (hướng Z); ở trạng thái này, đĩa cam trượt (33), mảnh lò xo (35) và nút dạng nút bấm (34) được hợp nhất nhờ cố định mảnh lò xo (35) với nút dạng nút bấm (34); đĩa cam trượt (33) có các phần nghiêng (33b) mà tiếp xúc nút đảo ngược ở cả hai phần đầu theo hướng theo chiều dài (hướng X); và mảnh lò xo (35) có khe hở hình chữ nhật (35a) được kéo dài theo hướng theo chiều dài mà qua đó các phần nghiêng (33b) của đĩa cam trượt (33) nhô về phía nút đảo ngược. Các lò xo bật lại thứ hai (40) là các lò xo hai bản được tạo thành bằng cách gấp cả hai phần đầu (35b) của mảnh lò xo (35) theo hướng theo chiều rộng (hướng Y) về hướng theo chiều cao (hướng Z) một cách tương ứng, và ghi tiếp song song với nhau để nhận góc định trước so với hướng theo chiều rộng, để đẩy cả hai mặt bên (35c) của đĩa cam trượt (33) theo hướng theo chiều dài.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công tắc dạng nút bấm được sử dụng, ví dụ, cho công tắc loại nút đàn piano, và cụ thể sáng chế đề cập đến kết cấu của lò xo bật lại của đĩa cam trượt ở bên trong của công tắc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Fig.4 thể hiện cấu tạo của công tắc dạng nút bấm 50, công tắc này có thể sử dụng cho công tắc loại nút đàn piano (tình trạng kỹ thuật thứ nhất). Mặc dù không được minh họa trên hình vẽ, nút vận hành loại nút đàn piano được lắp vào phần ổ được bố trí trong vùng lân cận một đầu của bề mặt chu vi ngoài của nắp (vỏ) 53 theo hướng theo chiều dài (hướng X) để được quay quanh nó. Nút dạng nút bấm 51, nút này nhô ra ngoài theo hướng theo chiều cao (hướng Z) và gần như luôn tiếp xúc với bề mặt chu vi trong của nút vận hành loại nút đàn piano, được bố trí ở phần trung tâm của vỏ 53 theo hướng theo chiều dài (hướng X) và theo hướng theo chiều rộng (hướng Y). Trong trạng thái tự nhiên khi tải được bật lên như được thể hiện trên Fig.4(a), nút dạng nút bấm 51 và nút vận hành không được minh họa được hướng ra ngoài theo hướng theo chiều cao (hướng Z) nhờ lực đàn hồi của lò xo bật lại thứ nhất 52.

Khi người dùng bấm nút vận hành vào phía trong vỏ, như được thể hiện trên Fig.4(b), nút dạng nút bấm 51 được bấm vào phía trong vỏ 53, và phần nghiêng 54a được tạo thành ở phía bên trái trên hình vẽ của phía mặt đáy của đĩa cam trượt 54 tiếp xúc với phần đầu trên 55a ở phía bên trái của nút đảo ngược 55 tuân theo sự di chuyển của nút dạng nút bấm 51. Khi nút dạng nút bấm 51 được bấm tiếp vào phía trong vỏ 53, trong khi phần nghiêng 54a của đĩa cam trượt 54 bấm phần đầu trên 55a của nút đảo ngược 55 xuống dưới theo hướng theo chiều cao (hướng Z), đĩa cam trượt 54 dịch chuyển về phía bên trái trên hình vẽ dọc theo bề mặt nghiêng của nó. Nút đảo ngược 55 quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ trên hình vẽ quanh trục 55c, trục này song song với hướng theo chiều rộng (hướng Y), và sau cùng, nút đảo ngược 55 được đảo ngược, như được thể hiện trên Fig.4(c). Theo sự đảo ngược của nút đảo ngược 55, bản di chuyển được 58, bản này được ghép với phần đầu dưới của nút đảo ngược 55, quay theo hướng theo chiều kim đồng hồ trên hình vẽ, sao cho tiếp điểm di chuyển được 56,

tiếp điểm này được cố định trong vùng lân cận của phần đầu trên của bản di chuyển được 58, rời khỏi tiếp điểm cố định 57, tiếp điểm này được cố định trên bản đầu cực 59. Do đó, tiếp điểm di chuyển được 56 và tiếp điểm cố định 57 được chuyển từ trạng thái tiếp xúc thành trạng thái rời, và theo đó, tải được tắt đi.

Đĩa cam trượt 54 được tạo thành liên khối nhờ đúc khuôn nhựa có lòng mảnh lò xo, mảnh này được tạo thành nhờ gia công nén lá kim loại, vào trong khuôn, và mảnh lò xo có các lò xo bật lại thứ hai 60 có dạng lò xo hai bản tạo thành các trục đối xứng có dạng hình thang trên hình chiếu bằng. Các lò xo bật lại thứ hai 60 có chức năng hồi phục đĩa cam trượt 54 về trạng thái tự nhiên được thể hiện trên Fig.4(a). Đĩa cam trượt 54 được lắp vào trong núm dạng nút bấm 51 theo cách sao cho phần nhô ra 51a, phần này được tạo thành vào trong của phần trên của núm dạng nút bấm 51, được kẹp bởi hai lò xo bật lại thứ hai 60 của các trục đối xứng có dạng hình thang.

Khi người dùng bỏ ngón tay ra khỏi núm vận hành, núm dạng nút bấm 51 được hướng để nhô ra ngoài từ vỏ 53 theo hướng theo chiều cao (hướng Z) nhờ lực đàn hồi của lò xo bật lại thứ nhất 52, lò xo này được bố trí ở trong núm dạng nút bấm 51. Nhờ sự hồi phục của núm dạng nút bấm 51 về trạng thái tự nhiên, đĩa cam trượt 54 rời khỏi núm đảo ngược 55 và được hồi phục về trạng thái tự nhiên, nghĩa là, về vị trí trung tâm theo hướng theo chiều dài (hướng X) được thể hiện trên Fig.4(a) nhờ lực định thiên của các lò xo bật lại thứ hai 60.

Khi người dùng bấm núm vận hành vào phía trong vỏ một lần nữa, phần nghiêng 54b ở phía bên phải trên hình vẽ của đĩa cam trượt 54 trên hình vẽ tiếp xúc với phần đầu trên 55b ở phía bên phải của núm đảo ngược 55. Núm dạng nút bấm 51 được bấm tiếp vào phía trong vỏ 53, trong khi phần nghiêng 54b của đĩa cam trượt 54 bấm phần đầu trên 55b của núm đảo ngược 55 xuống dưới theo hướng theo chiều cao (hướng Z), đĩa cam trượt 54 dịch chuyển về phía bên phải trên hình vẽ dọc theo bề mặt nghiêng. Núm đảo ngược 55 quay theo hướng theo chiều kim đồng hồ trên hình vẽ quanh trục 55c, trục này song song với hướng theo chiều rộng (hướng Y), và sau cùng, núm đảo ngược 55 được đảo ngược một lần nữa, và theo đó, tải được bật lên.

Mặc dù các quy trình lắp ráp của công tắc dạng nút bấm 50 có thể được giảm đi một quy trình nhờ hợp nhất đĩa cam trượt 54 và các lò xo

bật lại thứ hai 60 bằng cách đúc lồng, nhưng kết cấu của khuôn đúc trở nên phức tạp và điều này không phải luôn luôn góp phần làm giảm chi phí. Ngoài ra, do việc gia công nén phải được thực hiện với lá kim loại trước việc đúc lồng của đĩa cam trượt 54 và các lò xo bật lại thứ hai 60, nên các quy trình sản xuất của chính các bộ phận không được đơn giản hóa.

Trong tài liệu sáng chế 1 (tình trạng kỹ thuật thứ hai), một vật được bộc lộ, vật này hợp nhất lò xo bật lại thứ nhất để hồi phục nút dạng nút bấm về trạng thái tự nhiên với các lò xo bật lại thứ hai để hồi phục đĩa cam trượt về vị trí trung tâm. Trong trường hợp này, chỉ cần thực hiện việc gia công nén của lá kim loại, sao cho các quy trình lắp ráp của công tắc dạng nút bấm và các quy trình gia công của các bộ phận có thể được đơn giản hóa một cách tương ứng. Tuy nhiên, lò xo bật lại thứ nhất được yêu cầu hồi phục không chỉ nút dạng nút bấm mà cả nút vận hành loại nút đàn piano về các trạng thái tự nhiên một cách đồng thời, và khối lượng của nút vận hành loại nút đàn piano và ma sát của trục lớn, nên hằng số lò xo và sự dịch chuyển của lò xo bật lại thứ nhất phải được tạo ra lớn hơn. Ngược lại, lò xo bật lại thứ hai chỉ hồi phục đĩa cam trượt về vị trí trung tâm, khối lượng và ma sát của nó nhỏ hơn nhiều so với khối lượng và ma sát của nút vận hành loại nút đàn piano, nên hằng số lò xo của lò xo bật lại thứ hai có thể được tạo ra nhỏ hơn so với hằng số lò xo của lò xo bật lại thứ nhất. Đúng hơn là, khi hằng số lò xo của lò xo bật lại thứ hai quá lớn, thì tải khi phần nghiêng của đĩa cam trượt tiếp xúc với phần đầu trên của nút đảo ngược trở nên lớn hơn, dẫn đến cảm giác vận hành đối với công tắc dạng nút bấm trở nên nặng. Do đó, trong trường hợp tạo thành hai loại lò xo có động thái khác nhau toàn bộ nhờ gia công nén lá kim loại có cùng chiều dày, ngay cả khi các kích thước của chúng có khác nhau hoặc chúng bị biến dạng, thì cũng không thu được các lực nén mong muốn của các lò xo, dẫn đến yêu cầu độ chính xác xử lý cực cao và thao tác một cách cẩn thận.

Tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1:
197234

công bố patent Nhật Bản số 2000-

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật được giải quyết bởi sáng chế

Sáng chế được thực hiện nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên trong tình trạng kỹ thuật, và mục đích của sáng chế là giảm chi phí của các bộ phận của đĩa cam trượt và các lò xo bật lại của chúng trong công tắc dạng nút bấm được sử dụng cho công tắc loại nôm đàn piano và làm cho việc thao tác chúng trở nên dễ dàng.

Phương tiện kỹ thuật

Để đạt được các mục tiêu này, công tắc dạng nút bấm theo sáng chế bao gồm:

vỏ;

các bản đầu cực, các bản đầu cực này được bố trí ở bên trong vỏ và được nối với các dây điện;

tiếp điểm cố định được cố định trên một trong số các bản đầu cực;

bản di chuyển được, bản di chuyển được này được bố trí ở bên trong vỏ, phần đầu của nó ở phía đáy vỏ song song với hướng thứ nhất (hướng Y) được nối điện với một trong số các bản đầu cực khác, và nó được quay quanh trục thứ nhất trong đó phần đầu đóng vai trò như trục thứ nhất;

tiếp điểm di chuyển được được cố định vào các bản di chuyển được để đối diện với tiếp điểm cố định;

núm đảo ngược, núm đảo ngược này được bố trí ở bên trong vỏ, được quay quanh trục thứ hai song song với hướng thứ nhất trong miền góc định trước, và quay bản di chuyển được theo chính chuyển động quay để chuyển tiếp điểm di chuyển được giữa trạng thái tiếp xúc và trạng thái không tiếp xúc với tiếp điểm cố định;

núm dạng nút bấm, núm dạng nút bấm này đối diện núm đảo ngược theo hướng thứ hai (hướng Z) vuông góc với mặt đáy của vỏ, và giữ vỏ để có thể trượt theo hướng thứ hai;

lò xo bật lại thứ nhất, lò xo bật lại thứ nhất này được bố trí giữa núm dạng nút bấm và vỏ theo hướng thứ hai, và hướng núm dạng nút bấm vào mặt đáy của vỏ để nhô ra ngoài từ vỏ theo hướng thứ hai;

đĩa cam trượt, đĩa cam trượt này được bố trí giữa núm dạng nút

bấm và núm đảo ngược theo hướng thứ hai, di chuyển theo hướng vuông góc với mặt đáy của vỏ tuân theo sự di chuyển của núm dạng nút bấm, và có thể dịch chuyển theo hướng thứ ba (hướng X) vuông góc với hướng thứ nhất và hướng thứ hai; và

mảnh lò xo có các lò xo bật lại thứ hai để hồi phục đĩa cam trượt về vị trí trung tâm theo hướng thứ ba, trong đó

trong trạng thái mà đĩa cam trượt được định vị giữa núm dạng nút bấm và mảnh lò xo theo hướng thứ hai, đĩa cam trượt, mảnh lò xo và núm dạng nút bấm được hợp nhất nhờ cố định mảnh lò xo vào núm dạng nút bấm,

đĩa cam trượt có các phần nghiêng, các phần nghiêng tiếp xúc núm đảo ngược, ở cả hai phần đầu theo hướng thứ ba, và

mảnh lò xo có khe hở hình chữ nhật được kéo dài theo hướng thứ ba, từ đó các phần nghiêng của đĩa cam trượt nhô về phía núm đảo ngược.

Tốt hơn nếu các lò xo bật lại thứ hai là các lò xo hai bản được tạo thành bằng cách gấp cả hai phần đầu của mảnh lò xo theo hướng thứ nhất về phía núm dạng nút bấm theo hướng thứ hai một cách tương ứng, và ngoài ra, ghi song song với nhau để nhận góc định trước so với hướng thứ nhất, để đẩy cả hai mặt bên của đĩa cam trượt theo hướng thứ ba.

Theo cách khác, tốt hơn nếu các lò xo bật lại thứ hai là các lò xo hai bản được tạo thành bằng cách gấp một trong các phần đầu của mảnh lò xo theo hướng thứ nhất về phía núm dạng nút bấm theo hướng thứ hai (SIC: hướng thứ hai), và ngoài ra, ghi hướng đối diện nhau để nhận góc định trước so với hướng thứ nhất, để đẩy cả hai mặt bên của đĩa cam trượt theo hướng thứ ba.

Tốt hơn nếu các phần tiếp xúc của các lò xo bật lại thứ hai với đĩa cam trượt là các dạng hộp gần như tròn được uốn cong trên mặt phẳng xác định bởi hướng thứ nhất và hướng thứ ba.

Hiệu quả có lợi theo sáng chế

Theo sáng chế, mỗi đĩa cam trượt và mảnh lò xo có các lò xo bật lại thứ hai được tạo thành như các bộ phận riêng rẽ. Do đó, so với tình trạng kỹ thuật thứ nhất, kết cấu của khuôn được sử dụng trong đúc

khuôn nhựa của đĩa cam trượt được đơn giản hóa. Ngoài ra, trong các quy trình lắp ráp, đĩa cam trượt được gắn khớp với mảnh lò xo trước, để giữ đĩa cam trượt ở giữa của mảnh lò xo nhờ các lực nén của hai lò xo bật lại thứ hai. Sau đó, ở trạng thái mà phần đầu và phần đuôi của núm dạng nút bấm được lật, đĩa cam trượt và mảnh lò xo được lắp vào núm dạng nút bấm để được hợp nhất, sao cho, mặc dù không giảm các quy trình lắp ráp, nhưng việc lắp ráp trở nên dễ dàng hơn. Ngoài ra, ở trạng thái mà đĩa cam trượt, mảnh lò xo và núm dạng nút bấm được hợp nhất, do các lò xo bật lại thứ hai được định vị bên trong của núm dạng nút bấm và không được để lộ ra ngoài, nên kể cả khi bán thành phẩm của núm dạng nút bấm được thao tác không theo đúng trình tự ở mức độ nào đó, thì các lò xo bật lại thứ hai không bao giờ bị biến dạng. Ngoài ra, so với tình trạng kỹ thuật thứ hai, do mảnh lò xo có các lò xo bật lại thứ hai và lò xo bật lại thứ nhất được tạo thành như các bộ phận riêng rẽ, nên có thể thiết kế chúng để tối ưu các hình dạng nhờ sử dụng các vật liệu tương ứng với mỗi đặc tính, và theo đó, có thể thu được các lực nén mong muốn của các lò xo với độ chính xác xử lý thông thường và thao tác thông thường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện ví dụ về cấu tạo của công tắc dạng nút bấm theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời thể hiện cấu tạo của bán thành phẩm của đĩa cam trượt, núm dạng nút bấm và mảnh lò xo theo phương án trên.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cấu tạo khác của mảnh lò xo theo phương án trên.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cấu tạo và sự chuyển động của công tắc dạng nút bấm thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Công tắc dạng nút bấm được sử dụng cho công tắc loại núm đàn piano theo một phương án của sáng chế được mô tả. Fig.1 thể hiện cấu tạo của công tắc dạng nút bấm 1 có đèn chỉ báo theo phương án này. Như được thể hiện trên Fig.1, công tắc dạng nút bấm 1 có vỏ được tạo kết cấu từ thân 11 và nắp 12, chúng được tạo thành từ nhựa cứng nhiệt cách điện ví dụ như nhựa urê. Thân 11 có hình dạng gần như hình chữ

nhật trên hình chiếu bằng, và khoảng không lưu giữ 11a có có hình dạng gần như hình khối được bố trí ở phần trung tâm của nó. Ngoài ra, các lỗ lồng dây điện 11b, mà các dây điện được lồng vào đó, được tạo thành ở cả hai bên ngoài của khoảng không lưu giữ 11a theo hướng theo chiều dài (hướng X). Các lỗ lồng dây điện 11b được tạo thành tương ứng với hai lỗ theo hướng theo chiều rộng (hướng Y), nghĩa là, được tạo thành tổng cộng bốn vị trí. Các lò xo khóa 13, các lò xo này lần lượt đẩy các dây điện được lồng vào các bản đầu cực 15, 16, được bố trí ở các vùng lân cận của các lỗ lồng dây điện 11b nằm ở bên trong thân 11. Ngoài ra, các nút nhả khóa 14, các nút này nhả khóa do các lò xo khóa 13 khi các dây điện được lồng vào trong các lỗ lồng dây điện 11b được kéo lên, được bố trí bên ngoài các lò xo khóa 13 theo hướng theo chiều dài (hướng X) ở bên trong của thân 11. Sau khi các lò xo khóa 13 và các nút nhả khóa 14 được chứa trong thân 11, ví dụ hai bản đầu cực 15 và 16 được lắp đặt từ phía trên theo hướng theo chiều cao (hướng Z). Tiếp điểm cố định 20, tiếp điểm này tạo thành phần tiếp xúc chính của công tắc với tiếp điểm di chuyển được 21 được mô tả sau đây, được bố trí trên một trong các bản đầu cực 16. Bảng mạch 17, trên đó lắp LED và các bộ phận khác, được lắp tiếp phía trên bản đầu cực 16.

Bộ biến áp 2, bộ biến áp này được giữ bởi khung giữ 30, nằm trong phần đáy của khoảng không lưu giữ 11a của thân 11. Trên bề mặt trên của khung giữ 30 theo hướng theo chiều cao (hướng Z), các kết cấu lắp, các kết cấu này tạo thành một phần của vỏ của công tắc 1 có đèn chỉ báo, được tạo thành để cho phép lắp bản di chuyển được 18 với tiếp điểm di chuyển được 21, núm đảo ngược 19 để dẫn động bản di chuyển được 18, lò xo cuộn 31 để hướng núm đảo ngược 19 theo hướng định trước.

Núm đảo ngược 19 có thể quay xung quanh trục song song với hướng theo chiều rộng (hướng Y) trong miền góc định trước trên mặt phẳng xác định bởi hướng theo chiều dài (hướng X) và hướng theo chiều cao (hướng Z). Bản di chuyển được 18 được nối điện với bản đầu cực 36 được bố trí trên bề mặt trên của khung giữ 30, ví dụ, và gắn khớp một phần với núm đảo ngược 19. Sau đó, đáp lại hai vị trí mà núm đảo ngược 19 có thể nhận một cách ổn định, trạng thái mà tải được bật lên nhờ làm tiếp xúc tiếp điểm di chuyển được 21 và tiếp điểm cố định 20 và trạng thái mà tải được tắt đi nhờ làm rời tiếp điểm di chuyển

được 21 khỏi tiếp điểm cố định 20 được chuyển. Khi núm đảo ngược 19 được lắp đặt lên trên bề mặt trên của khung giữ 30, nắp 12 được lắp đặt lên trên thân 11 từ phía trên theo hướng theo chiều cao (hướng Z), lò xo cuộn (lò xo bật lại thứ nhất) 32 được lắp tiếp lên trên bề mặt trên 12a của nắp 12, và bán thành phẩm của đĩa cam trượt 33, núm dạng nút bấm 34 và mảnh lò xo 35 được lắp từ phía trên, sao cho công tắc dạng nút bấm 1 có đèn chỉ báo được hoàn thiện. Ổ trục 12b được tạo thành trên phần đầu của bề mặt trên 12a của nắp 12 theo hướng theo chiều dài (hướng X), mà núm vận hành loại núm đàn piano (không được minh họa trên hình vẽ) cần được gắn khớp vào đó, và đóng vai trò như trục quay của nó. Theo đây, hướng theo chiều cao (hướng Z) được đề cập ở đây tương ứng với hướng theo chiều cao trong các quy trình lắp ráp của công tắc 1 có đèn chỉ báo, và sau khi công tắc 1 có đèn chỉ báo được đặt lên trên tường của tòa nhà, mặt phẳng được xác định bởi hướng X và hướng Z trở thành nằm ngang và hướng Y trở thành thẳng đứng.

Fig.2 thể hiện bán thành phẩm của đĩa cam trượt 33, núm dạng nút bấm 34 và mảnh lò xo 35. Núm dạng nút bấm 34 có hình dạng ống hình chữ nhật trên hình chiếu bằng và phần lõm được tạo thành ở phía đối diện với nắp 12. Phần nhô ra để gắn khớp 34b có hình dạng gần như hình chữ nhật trên hình chiếu bằng được tạo thành ở phần trung tâm của bề mặt trên 34a của núm dạng nút bấm 34 để nhô xuống dưới theo hướng theo chiều cao (hướng Z). Ngoài ra, bốn vấu lồi 34c và 34d được tạo thành để đối xứng điểm đối với tâm của bề mặt trên 34a và để nhô xuống dưới theo hướng theo chiều cao (hướng Z). Ví dụ, các vấu lồi 34c và các vấu lồi 34d được tạo thành sao cho các hình dạng mặt cắt ngang phẳng của chúng là khác nhau.

Đĩa cam trượt 33 là bộ phận dạng bản được tạo hình dạng gần như hình chữ nhật trên hình chiếu bằng, và lỗ gắn khớp 33a, mà phần nhô ra để gắn khớp 34b nêu trên được gắn khớp vào đó, được tạo thành ở phần trung tâm của nó. Kích thước của phần nhô ra để gắn khớp 34b gần như giống với kích thước của lỗ gắn khớp 33a theo hướng theo chiều rộng (hướng Y), nhưng kích thước của phần nhô ra để gắn khớp 34b nhỏ hơn theo một dung sai. Ngược lại, do đĩa cam trượt 33 dịch chuyển theo hướng theo chiều dài (hướng X), nên kích thước của phần nhô ra để gắn khớp 34b nhỏ hơn bởi lượng dịch chuyển so với kích thước của lỗ gắn khớp 33a theo hướng theo chiều dài (hướng X). Ngoài ra, hai phần

ngiên 33b, các phần này tiếp xúc các phần đầu trên của núm đảo ngược 19 (xem các số chỉ dẫn 55a, 55b của tình trạng kỹ thuật được thể hiện trên Fig.4), được tạo thành ở cả hai phần đầu theo hướng theo chiều dài (hướng X) và ở các phần trung tâm theo hướng theo chiều rộng (hướng Y) trên bề mặt dưới của đĩa cam trượt 33 theo hướng theo chiều cao (hướng Z). Hai phần nghiêng 33b được tạo thành để làm các mặt nghiêng của chúng đối nhau, và các kích thước của các phần nghiêng 33b theo hướng theo chiều rộng (hướng Y) nhỏ hơn so với các kích thước của các phần khác của đĩa cam trượt 33.

Mảnh lò xo 35 là bộ phận dạng lá mỏng gần như hình chữ nhật trên hình chiếu bằng và được tạo thành nhờ thực hiện gia công nén đối với lá thép không gỉ cho lò xo, ví dụ. Khe hở hình chữ nhật 35a, khe hở này kéo dài theo hướng theo chiều dài (hướng X: hướng thứ ba), và từ đó các phần nghiêng 33b của đĩa cam trượt 33 nhô về phía núm đảo ngược 19, được tạo thành ở phần trung tâm của mảnh lò xo 35 theo hướng theo chiều dài (hướng X) và theo hướng theo chiều rộng (hướng Y). Kích thước của khe hở hình chữ nhật 35a gần như giống với các kích thước của các phần nghiêng 33b của đĩa cam trượt 33 theo hướng theo chiều rộng (hướng Y), nhưng kích thước của khe hở hình chữ nhật 35a lớn hơn theo một dung sai. Ngoài ra, kích thước của khe hở hình chữ nhật 35a lớn hơn bởi lượng dịch chuyển so với kích thước giữa các thành thẳng đứng của các phần nghiêng 33b theo hướng theo chiều dài (hướng X).

Ngoài ra, mảnh lò xo 35 có các lò xo bật lại thứ hai 40 để hồi phục đĩa cam trượt 33 về vị trí trung tâm theo hướng theo chiều dài (hướng X). Theo ví dụ cấu tạo được thể hiện trên Fig.2, các lò xo bật lại thứ hai 40 là các lò xo hai bản, được tạo thành bằng cách gấp cả hai phần đầu 35b của mảnh lò xo 35 theo hướng theo chiều rộng (hướng Y: hướng thứ nhất) về phía núm dạng nút bấm 34 theo hướng theo chiều cao (hướng Z: hướng thứ hai) một cách tương ứng, và ngoài ra, ghì song song với nhau để nhận góc định trước so với hướng theo chiều rộng (hướng Y: hướng thứ nhất). Các phần tiếp xúc 40a của các lò xo bật lại thứ hai 40 tới đĩa cam trượt 33 là các dạng hộp gần như tròn được uốn cong trên hình chiếu bằng (trên mặt phẳng xác định bởi hướng theo chiều dài (hướng X: hướng thứ ba) và hướng theo chiều rộng (hướng Y: hướng thứ nhất)). Do đó, kể cả khi đĩa cam trượt 33

được dịch chuyển theo hướng theo chiều dài (hướng X), các lò xo bật lại thứ hai 40 tiếp xúc đường với đĩa cam trượt 33 sao cho các lực nén trở nên ổn định.

Ngoài ra, bốn khe hở 35c và 35d, các khe hở này có hình dạng gần như giống nhau như các mặt cắt phẳng của các vấu lồi 34c và các vấu lồi 34d, được tạo thành ở các vị trí đối diện với các vấu lồi 34c và các vấu lồi 34d của núm dạng nút bấm 34 trên chu vi của khe hở hình chữ nhật 35a của mảnh lò xo 35. Các khe hở 35c và 35d của mảnh lò xo 35 theo hướng theo chiều dài (hướng X) và theo hướng theo chiều rộng (hướng Y) gần như giống nhưng lớn hơn theo một dung sai so với các vấu lồi 34c và các vấu lồi 34d của núm dạng nút bấm 34.

Trong trường hợp để lắp ráp bán thành phẩm của đĩa cam trượt 33, núm dạng nút bấm 34 và mảnh lò xo 35, các phần đầu và phần đuôi của đĩa cam trượt 33 và mảnh lò xo 35 được thiết lập ở các trạng thái thông thường của chúng (các trạng thái được thể hiện trên Fig.1) trước tiên, trong khi một trong các phần nghiêng 33b của đĩa cam trượt 33 được gắn khớp với khe hở hình chữ nhật 35a của mảnh lò xo 35, mặt bên 33c của đĩa cam trượt 33 ở cùng phía theo hướng theo chiều dài (hướng X) được tiếp xúc với phần đầu trước của lò xo bật lại thứ hai 40, và lò xo bật lại thứ hai 40 bị biến dạng đàn hồi. Từ trạng thái đó, phần nghiêng 33b khác của đĩa cam trượt 33 được gắn khớp với khe hở hình chữ nhật 35a của mảnh lò xo 35, và lò xo bật lại thứ hai 40 khác được cho tiếp xúc với mặt bên khác của đĩa cam trượt 33. Do đó, cả hai mặt bên 33c của đĩa cam trượt 33 theo hướng theo chiều dài (hướng X) được giữ bởi hai lò xo bật lại thứ hai 40, và được giữ ở gần như tại tâm theo hướng theo chiều dài (hướng X) bởi các lực nén của các lò xo bật lại thứ hai 40. Ngoài ra, liên quan đến hướng theo chiều rộng (hướng Y), nó được dẫn hướng nhờ sự gắn khớp của các phần nghiêng 33b của đĩa cam trượt 33 với khe hở hình chữ nhật 35a. Do đó, đĩa cam trượt 33 và mảnh lò xo 35 được hợp nhất về cơ bản.

Sau đó, các phần đầu và phần đuôi của núm dạng nút bấm 34 và mảnh lò xo 35 và đĩa cam trượt 33 được hợp nhất được lật để chuyển khe hở của bộ phận dạng ống của núm dạng nút bấm 34 lên trên, sao cho các phần nhô ra để gắn khớp 34b được gắn khớp với các lỗ gắn khớp 33a của đĩa cam trượt 33, và ngoài ra, các khe hở 35c và 35d của mảnh lò xo 35 được gắn khớp với các vấu lồi 34c và 34d. Ở trạng thái

này, các phần của các vấu lồi 34c và 34d nhô ra từ các khe hở 35c và 35d của mảnh lò xo 35 được hàn nhờ sóng siêu âm hoặc cách thức tương tự, ví dụ, sao cho đĩa cam trượt 33, núm dạng nút bấm 34 và mảnh lò xo 35 được hợp nhất. Ngay cả khi nó được thao tác không theo đúng trình tự ở mức độ nào đó, thì do các lò xo bật lại thứ hai 40 được định vị ở bên trong núm dạng nút bấm 34 và không được để lộ ra ngoài, nên các lò xo bật lại thứ hai 40 không bao giờ bị biến dạng.

Như được mô tả ở trên, theo cấu tạo của phương án này, mỗi đĩa cam trượt 33 và mảnh lò xo 35 có các lò xo bật lại thứ hai 40 được tạo thành như các bộ phận riêng rẽ. Do đó, đĩa cam trượt 33 có thể được sản xuất nhờ đúc khuôn nhựa đơn giản, dẫn đến kết cấu của khuôn được sử dụng trong đúc khuôn nhựa có thể được đơn giản hóa. Ngoài ra, trong các quy trình lắp ráp, ở trạng thái mà phần đầu và phần đuôi của núm dạng nút bấm 34 được lật, đĩa cam trượt 33, đĩa cam trượt này được giữ trên mảnh lò xo 35 bởi hai lò xo bật lại thứ hai 40, được hợp nhất nhờ gắn vào núm dạng nút bấm, sao cho, mặc dù không giảm các quy trình lắp ráp, nhưng việc lắp ráp trở nên dễ dàng hơn. Ngoài ra, do mảnh lò xo 35 có các lò xo bật lại thứ hai 40 và lò xo bật lại thứ nhất (lò xo cuộn) 32 được tạo thành như các bộ phận riêng rẽ, nên có thể thiết kế chúng để tối ưu các hình dạng với việc sử dụng các vật liệu tương ứng với mỗi đặc tính, và theo đó, có thể thu được các lực nén mong muốn của các lò xo với độ chính xác xử lý thông thường và thao tác thông thường. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, về hai lò xo bật lại thứ hai 40, cả hai phần đầu 35b của mảnh lò xo 35 theo hướng theo chiều rộng (hướng Y) được gấp theo hướng theo chiều cao (hướng Z), và được ghì tiếp song song với nhau để nhận góc định trước so với hướng theo chiều rộng (hướng Y), sao cho hình dạng của mảnh lò xo 35 trở nên đối xứng điểm đối với tâm của nó trên hình chiếu bằng. Do đó, trong tình huống lắp ráp, không nhất thiết tính đến định hướng của mảnh lò xo 35, và theo đó, năng suất được tăng lên. Ngoài ra, các lực nén đối với đĩa cam trượt 33 bởi hai lò xo bật lại thứ hai 40 đi qua tâm của đĩa cam trượt 33, sao cho, mặc dù xuất hiện mômen quay, nhưng có thể giữ đĩa cam trượt 33 ở tâm theo hướng theo chiều dài (hướng X) một cách dễ dàng hơn.

Ngoài ra, sáng chế không bị giới hạn vào cấu tạo theo phương án trên, và các phương án biến đổi khác nhau là có thể. Ví dụ, như được

thể hiện trên Fig.3, các lò xo bật lại thứ hai 40 của mảnh lò xo 35 được tạo thành bằng cách gấp phần đầu của mảnh lò xo 35 theo hướng theo chiều rộng theo hướng theo chiều cao (hướng Z), và ngoài ra, ghi hướng đối diện nhau (các trục gần như đối xứng có dạng hình thang) để nhận góc định trước so với hướng theo chiều rộng (hướng Y), tương tự như tình trạng kỹ thuật. Trong trường hợp này, hình dạng của mảnh lò xo 35 trở thành đối xứng đường trên hình chiếu bằng, sao cho, mặc dù cần tính đến định hướng của mảnh lò xo 35 và các lực nén đối với đĩa cam trượt 33 bởi hai lò xo bật lại thứ hai 40 không đi qua tâm của đĩa cam trượt 33 trên hình chiếu bằng, nhưng mảnh lò xo 35 vẫn có thể được gắn khớp nhờ chỉ dịch chuyển đĩa cam trượt song song theo hướng theo chiều rộng (hướng Y), và theo đó, việc lắp ráp trở nên dễ dàng hơn. Ngoài ra, theo ví dụ cấu tạo được thể hiện trên Fig.1, lò xo cuộn được minh họa làm ví dụ như lò xo bật lại thứ nhất 32, nhưng nó không bị giới hạn vào đó, và nó có thể là dạng lò xo bản có bốn nhánh ví dụ như tình trạng kỹ thuật thứ hai.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Công tắc dạng nút bấm bao gồm:

vỏ;

các bản đầu cực, các bản đầu cực này được bố trí ở bên trong vỏ và được nối với các dây điện;

tiếp điểm cố định được cố định trên một trong số các bản đầu cực;

bản di chuyển được, bản di chuyển được này được bố trí ở bên trong vỏ, phần đầu của nó ở phía đáy vỏ song song với hướng thứ nhất (hướng Y) được nối điện với một trong số các bản đầu cực khác, và nó được quay quanh trục thứ nhất trong đó phần đầu đóng vai trò như trục thứ nhất;

tiếp điểm di chuyển được được cố định vào các bản di chuyển được để đối diện với tiếp điểm cố định;

núm đảo ngược, núm đảo ngược này được bố trí ở bên trong vỏ, được quay quanh trục thứ hai song song với hướng thứ nhất trong miền góc định trước, và quay bản di chuyển được theo chính chuyển động quay để chuyển tiếp điểm di chuyển được giữa trạng thái tiếp xúc và trạng thái không tiếp xúc với tiếp điểm cố định;

núm dạng nút bấm, núm dạng nút bấm này đối diện núm đảo ngược theo hướng thứ hai (hướng Z) vuông góc với mặt đáy của vỏ, và giữ vỏ để có thể trượt theo hướng thứ hai;

lò xo bật lại thứ nhất, lò xo bật lại thứ nhất này được bố trí giữa núm dạng nút bấm và vỏ theo hướng thứ hai, và hướng núm dạng nút bấm vào mặt đáy của vỏ để nhô ra ngoài từ vỏ theo hướng thứ hai;

đĩa cam trượt, đĩa cam trượt này được bố trí giữa núm dạng nút bấm và núm đảo ngược theo hướng thứ hai, di chuyển theo hướng vuông góc với mặt đáy của vỏ tuân theo sự di chuyển của núm dạng nút bấm, và có thể dịch chuyển theo hướng thứ ba (hướng X) vuông góc với hướng thứ nhất và hướng thứ hai; và

mảnh lò xo có các lò xo bật lại thứ hai để hồi phục đĩa cam trượt về vị trí trung tâm theo hướng thứ ba, trong đó:

trong trạng thái mà đĩa cam trượt được định vị giữa núm dạng nút bấm và mảnh lò xo theo hướng thứ hai, đĩa cam trượt, mảnh lò xo và

núm dạng nút bấm được hợp nhất nhờ cố định mảnh lò xo vào núm dạng nút bấm,

đĩa cam trượt có các phần nghiêng, các phần nghiêng tiếp xúc núm đảo ngược, ở cả hai phần đầu theo hướng thứ ba, và

mảnh lò xo có khe hở hình chữ nhật được kéo dài theo hướng thứ ba, từ đó các phần nghiêng của đĩa cam trượt nhô về phía núm đảo ngược.

2. Công tắc dạng nút bấm theo điểm 1, trong đó:

các lò xo bật lại thứ hai là các lò xo hai bản được tạo thành bằng cách gấp cả hai phần đầu của mảnh lò xo theo hướng thứ nhất về phía núm dạng nút bấm theo hướng thứ hai một cách tương ứng, và ngoài ra, ghì song song với nhau để nhận góc định trước so với hướng thứ nhất, để đẩy cả hai mặt bên của đĩa cam trượt theo hướng thứ ba.

3. Công tắc dạng nút bấm theo điểm 1, trong đó:

các lò xo bật lại thứ hai là các lò xo hai bản được tạo thành bằng cách gấp một trong các phần đầu của mảnh lò xo theo hướng thứ nhất về phía núm dạng nút bấm theo hướng thứ hai (SIC: hướng thứ hai), và ngoài ra, ghì hướng đối diện nhau để nhận góc định trước so với hướng thứ nhất, để đẩy cả hai mặt bên của đĩa cam trượt theo hướng thứ ba.

4. Công tắc dạng nút bấm theo điểm 2 hoặc điểm 3, trong đó:

các phần tiếp xúc của các lò xo bật lại thứ hai với đĩa cam trượt là các dạng hộp gần như tròn được uốn cong trên mặt phẳng xác định bởi hướng thứ nhất và hướng thứ ba.

FIG.1

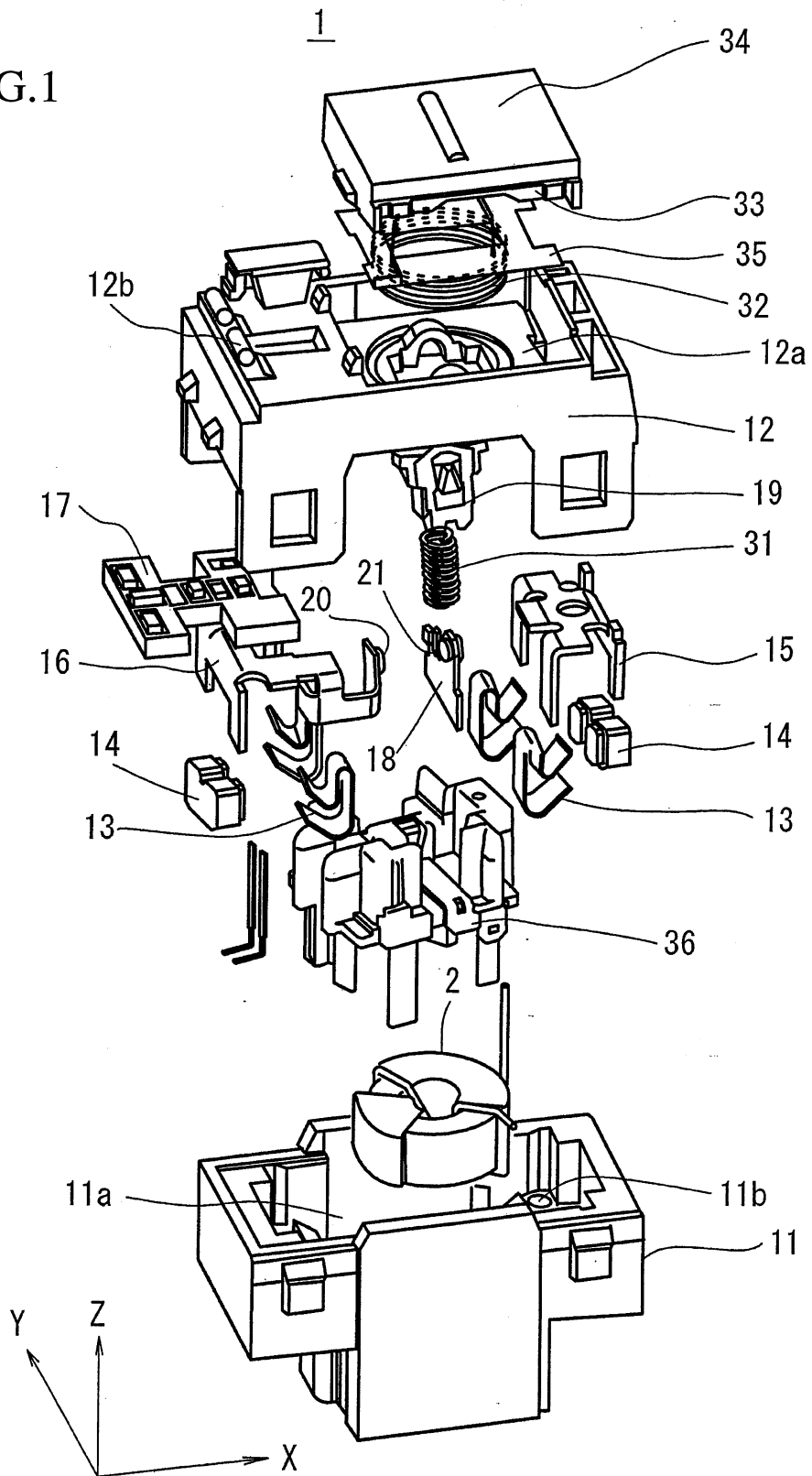


FIG.2

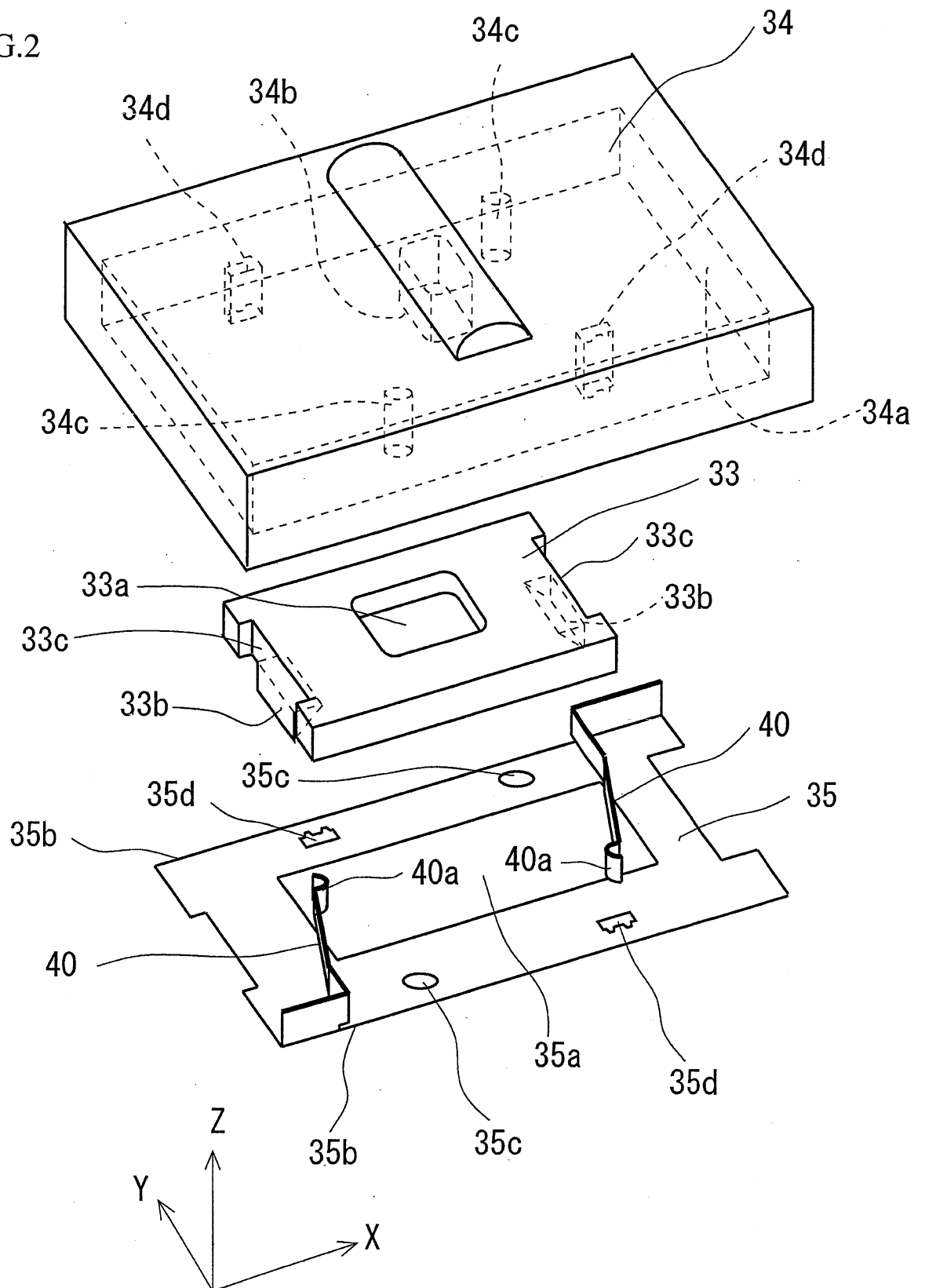


FIG.4

