



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0033029

(51)⁷ B65D 45/02; B65D 45/32; B65D 39/12 (13) B

(21) 1-2019-01419 (22) 18/08/2017
(86) PCT/US2017/047482 18/08/2017 (87) WO2018/044587 08/03/2018

(30) 15/255,764 02/09/2016 US

(45) 25/08/2022 413

(43) 27/05/2019 374A

(73) HELEN OF TROY LIMITED (BB)

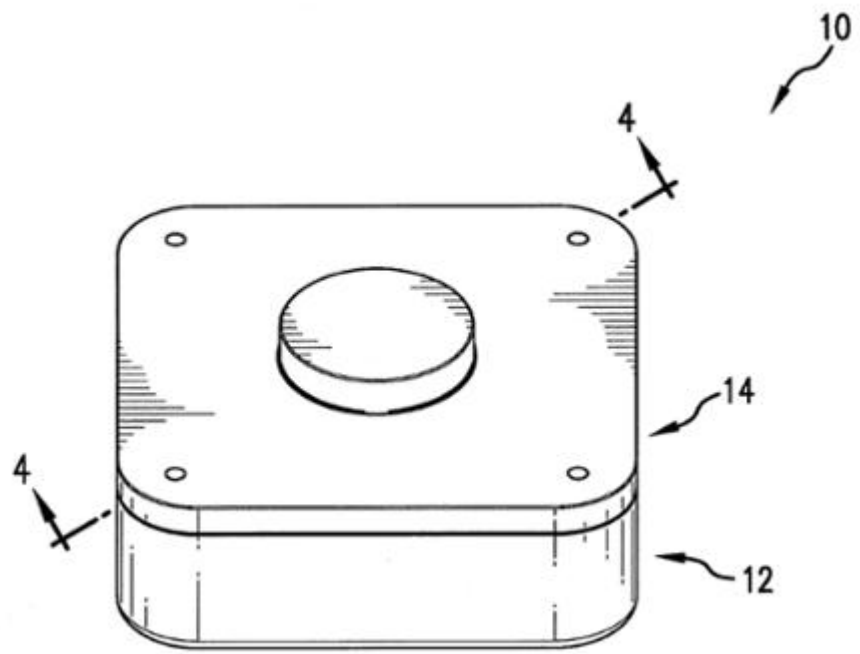
The Financial Services Centre, Bishop's Court Hill, Suite 1, Ground Floor, St.
Michael, Barbados, BB 14004

(72) PENTELOVITCH, Noah, Ziman (US); MCNAMARA, Conor, Patrick (US); KIDA,
Makiko (JP); MATSUMOTO, Tamotsu (JP); OGASAWARA, Nobuyuki (JP);
NAGATA, Yoshinori (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CƠ CẤU VẬT CHỨA, PHƯƠNG PHÁP LẮP NẮP ĐẬY, VÀ CƠ CẤU LÀM
GIÃN GIOĂNG LÓT ĐỂ LÀM GIÃN GIOĂNG LÓT

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu vật chứa bao gồm vật chứa và nắp đậy. Nắp đậy này bao gồm nắp đậy trên, nút bấm, gioăng lót, miếng đẩy gioăng lót, và nhánh nối. Nút bấm này di chuyển được theo chiều dọc trục thứ nhất giữa vị trí thò ra mà trong đó bề mặt đỉnh của nút bấm dịch khỏi bề mặt trên của nắp đậy, và vị trí thụt vào mà trong đó bề mặt đỉnh của nút bấm nằm gần bề mặt trên này hơn. Gioăng lót này cử động được giữa trạng thái co lại và trạng thái giãn ra. Miếng đẩy gioăng lót di chuyển được theo chiều dọc trục thứ hai, mà cắt ngang chiều dọc trục thứ nhất, và đẩy gioăng lót. Nhánh nối này nối, theo cách hoạt động được, nút bấm nêu trên với miếng đẩy gioăng lót. Sự di chuyển của nút bấm này từ vị trí thò ra về phía vị trí thụt vào sẽ gây ra sự chuyển động lật của nhánh nối và làm miếng đẩy gioăng lót di chuyển theo chiều dọc trục thứ hai. Sáng chế cũng đề cập đến các phương pháp lắp nắp đậy và các cơ cấu làm giãn gioăng lót để làm giãn gioăng lót.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các cơ cấu vật chứa, các phương pháp lắp nắp đậy và các cơ cấu làm giãn gioăng lót để làm giãn gioăng lót.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến vật chứa có nắp đậy mà có thể đậy kín vào vật chứa này. Patent Mỹ số 7,815,067 bộc lộ vật chứa thuộc loại tương tự.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất cơ cấu vật chứa bao gồm vật chứa có miệng và nắp đậy để đậy miệng này. Nắp đậy này bao gồm nắp đậy trên, nút bấm, gioăng lót, các miếng đẩy gioăng lót, và các nhánh nối. Nắp đậy trên xác định bề mặt trên của nắp đậy này. Nút bấm này di chuyển được theo chiều dọc trực thứ nhất so với nắp đậy trên, giữa vị trí thò ra mà trong đó bề mặt đỉnh của nút bấm này dịch khỏi bề mặt trên của nắp đậy, và vị trí thụt vào mà trong đó bề mặt đỉnh của nút bấm này nằm gần bề mặt trên của nắp đậy hơn so với vị trí thò ra. Gioăng lót này cử động được giữa trạng thái co lại và trạng thái giãn ra. Mỗi miếng đẩy gioăng lót đều di chuyển được theo chiều dọc trực thứ hai, mà cắt ngang với chiều dọc trực thứ nhất, giữa vị trí thu vào và vị trí nới ra. Mỗi miếng đẩy gioăng lót sẽ đẩy gioăng lót về phía giãn ra khi di chuyển từ vị trí thu vào về phía vị trí nới ra. Các nhánh nối này nối, theo cách hoạt động được, nút bấm này với các miếng đẩy gioăng lót. Sự di chuyển của nút bấm này từ vị trí thò ra về phía vị trí thụt vào sẽ gây ra sự chuyển động lật của nhánh nối và làm miếng đẩy gioăng lót di chuyển theo chiều dọc trực thứ hai, điều đó làm cho gioăng lót giãn ra.

Sáng chế đề xuất phương pháp lắp ráp nắp đậy, trong đó phương pháp này bao gồm bước đặt cơ cấu cam lên đế và đặt cơ cấu làm giãn gioăng lót lên đế này. Cơ cấu làm giãn gioăng lót này bao gồm moay ơ, các nhánh nối, các miếng đẩy gioăng lót và các phần tử nối kiểu kéo. Mỗi nhánh nối đều được nối với moay ơ này và được liên kết với miếng đẩy gioăng lót tương ứng. Mỗi phần tử nối kiểu kéo này đều nối liền với các miếng đẩy gioăng lót liền kề. Phương pháp này còn bao gồm bước nối nút bấm với cơ

cầu cam nêu trên, đặt nắp đẩy trên lên đế và nối đế với nắp đẩy trên này. Nắp đẩy trên này bao gồm lỗ đặt nút để tiếp nhận nút bấm này. Phương pháp này còn bao gồm bước gắn gioăng lót vào đế.

Sáng chế đề xuất cơ cấu làm giãn gioăng lót để làm giãn gioăng lót, trong đó cơ cấu này bao gồm moay ơ, các nhánh nối được nối với và kéo dài ra phía ngoài từ moay ơ này, các miếng đẩy gioăng lót mà mỗi trong số đó đều được liên kết với nhánh nối tương ứng, và các phần tử nối kiểu kéo. Mỗi miếng đẩy gioăng lót đều bao gồm bề mặt tiếp xúc gioăng để tiếp xúc với gioăng lót, và sự di chuyển của moay ơ theo chiều dọc trực thứ nhất sẽ gây ra sự di chuyển của các miếng đẩy gioăng lót theo chiều dọc trực thứ hai, mà cắt ngang chiều dọc trực thứ nhất. Mỗi phần tử nối kiểu kéo này đều nối liền với các miếng đẩy gioăng lót liền kề.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của cơ cấu vật chứa bao gồm vật chứa và nắp đẩy mà có thể đẩy kín với vật chứa này.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh khác của cơ cấu vật chứa nêu trên, với nắp đẩy đã được tháo ra khỏi vật chứa.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh tháo rời của nắp đẩy dùng cho cơ cấu vật chứa được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của cơ cấu vật chứa trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, với nắp đẩy đã được đặt lên vật chứa, nhưng vẫn chưa phải ở tình trạng được đẩy kín.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh tháo rời của nắp đẩy của cơ cấu vật chứa trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2 khi nhìn từ vị trí khác (thấp hơn) so với vị trí quan sát trên Fig.3.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của cơ cấu vật chứa với nút bấm ở vị trí được ấn xuống (và khoá lại).

Các hình vẽ Fig.7 và Fig.8 lần lượt là các hình vẽ thể hiện hình phối cảnh và hình chiếu bằng của cơ cấu làm giãn gioăng lót, đế và gioăng lót của nắp đẩy ở vị trí mà trong đó nút bấm của nắp đẩy ở vị trí thò ra.

Các hình vẽ Fig.9 và Fig.10 lần lượt là các hình vẽ thể hiện hình phối cảnh và hình chiếu bằng của cơ cấu làm giãn gioăng lót, đế và gioăng lót của nắp đáy ở vị trí mà trong đó nút bấm của nắp đáy đã được ấn hoàn toàn xuống dưới quá vị trí thụt vào.

Các hình vẽ Fig.11 và Fig.12 lần lượt là các hình vẽ thể hiện hình phối cảnh và hình chiếu bằng của cơ cấu làm giãn gioăng lót, đế và gioăng lót của nắp đáy ở vị trí mà trong đó nút bấm ở vị trí được ấn (và khoá lại).

Fig.13 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của nắp đáy mà có thể đáy kín với vật chứa theo phương án khác.

Fig.14 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh tháo rời của nắp đáy trên Fig.13.

Fig.15 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh tháo rời của nắp đáy trên Fig.13 khi nhìn từ vị trí khác (thấp hơn) so với vị trí quan sát trên Fig.14.

Fig.16 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh nhìn từ dưới của cơ cấu làm giãn gioăng lót của nắp đáy trên Fig.13.

Fig.17 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của cơ cấu làm giãn gioăng lót, đế và gioăng lót của nắp đáy trên Fig.13 ở vị trí mà trong đó nút bấm của nắp đáy ở vị trí thò ra.

Fig.18 là hình vẽ thể hiện hình chiếu bằng của cơ cấu làm giãn gioăng lót của nắp đáy trên Fig.13.

Fig.19 là hình vẽ thể hiện sơ đồ mô tả sự xê dịch của nhánh nối trên cơ cấu làm giãn gioăng lót và nút bấm của nắp đáy trên cả Fig.1 và Fig.13.

Fig.20 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh tháo rời của nắp đáy theo phương án khác.

Fig.21 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh tháo rời của nắp đáy trên Fig.20 khi nhìn từ vị trí khác (thấp hơn) so với vị trí quan sát trên Fig.20.

Fig.22 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của nút bấm, cơ cấu làm giãn gioăng lót và đế của nắp đáy trên các hình vẽ Fig.20 và Fig.21, với nút bấm của nắp đáy này ở vị trí thò ra.

Fig.23 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của nút bấm, cơ cấu làm giãn gioăng lót và đế của nắp đậy trên các hình vẽ Fig.20 và Fig.21, với nút bấm của nắp đậy này ở vị trí được ấn xuống (khóa lại).

Fig.24 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của nút bấm, nắp đậy trên và đế của nắp đậy trên các hình vẽ Fig.20 và Fig.21, với nút bấm của nắp đậy này ở vị trí được ấn xuống (khóa lại) đó.

Fig.25 là hình vẽ thể hiện hình chiếu bằng từ trên xuống theo phương án khác của cơ cấu làm giãn gioăng lót để sử dụng ở nắp đậy được thể hiện trên các hình vẽ Fig.14 và Fig.15.

Fig.26 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của cơ cấu làm giãn gioăng lót được thể hiện trên Fig.25.

Fig.27 là hình vẽ thể hiện hình chiếu bằng từ dưới lên của cơ cấu làm giãn gioăng lót được thể hiện trên Fig.25.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Fig.1 là hình vẽ thể hiện cơ cấu vật chứa 10 bao gồm vật chứa 12 và nắp đậy 14. Fig.2 là hình vẽ thể hiện nắp đậy 14 trong trạng thái được tháo ra khỏi vật chứa 12. Vật chứa 12 này bao gồm vách sườn 16, mà có kết cấu gần như hình chữ nhật (trên hình chiếu bằng), và vách đế 18. Vách sườn 16 này kéo dài lên trên từ chu vi của vách đế 18 và tạo thành thể tích trong 20 mà có thể đặt đồ vào đó. Vách sườn này tạo thành miệng trên 22 và nắp đậy 14 đậy miệng này. Vách sườn 16 cũng tạo thành bề mặt trong 24 cho vật chứa 12, và nắp đậy 14 có thể đậy vào bề mặt trong 24 này.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh tháo rời của nắp đậy 14 trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2. Nắp đậy 14 này bao gồm nút bấm 30, nắp đậy trên 32, cơ cấu làm giãn gioăng lót 34, cơ cấu cam 36, đế 38, và gioăng lót 40. Sự di chuyển của nút bấm 30 gây ra sự chuyển động của gioăng lót 40. Như được thể hiện trên Fig.4, sự di chuyển của nút bấm 30 theo chiều dọc trục thứ nhất, ví dụ, song song với mũi tên 42, sẽ gây ra sự chuyển động của gioăng lót 40 theo chiều dọc trục thứ hai, ví dụ, song song với mũi tên 44, mà vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất. Sự dẫn động của nút bấm 30 làm cho gioăng lót 40 chuyển từ trạng thái co lại (được thể hiện trên Fig.4)

sang trạng thái giãn ra mà trong đó gioăng lót 40 tiếp xúc với bề mặt trong 24 của vật chứa 12.

Quay trở lại Fig.3, nút bấm 30 được thể hiện là có kết cấu gần như hình tròn, nhưng nút bấm này có thể có các kết cấu khác, chẳng hạn hình vuông, hình chữ nhật, hoặc các kết cấu đa giác khác. Nút bấm 30 này bao gồm phần trên 50 tạo thành bề mặt đỉnh 52, tức là bề mặt mà người thao tác thường bấm vào để di chuyển nút bấm. Bề mặt đỉnh 52 này gần như phẳng theo phương án này, và thường được đặt nằm ngang khi vật chứa 12 nằm trên bề mặt nằm ngang trong quá trình sử dụng thông thường. Nút bấm 30 này bao gồm mép chu vi 54 kéo dài xuống dưới từ chu vi của phần trên 50. Mép chu vi 54 này có kết cấu gần như hình khuyên hoặc hình trụ, và thẳng đứng theo phương án này khi vật chứa 12 nằm trên bề mặt nằm ngang trong quá trình sử dụng thông thường. Các vạt 56 (bốn trong số đó được thể hiện theo phương án này) kéo dài theo phương hướng kính ra ngoài từ đầu tự do phía dưới của mép chu vi 54. Các vạt 56 này tạo thuận lợi cho việc nối nút bấm 30 vào nắp đậy trên 32. Như được thể hiện trên Fig.5, nút bấm 30 bao gồm mép bích trong hình khuyên 58 kéo dài xuống dưới từ phần trên 50 và dịch theo phương hướng kính vào trong từ mép chu vi 54. Nút bấm 30 còn bao gồm ngạnh 60 được đặt tại tâm và kéo dài xuống dưới từ phần trên 50. Ngạnh 60 này bao gồm chân hình chữ thập 62 và được tạo ra để lắp nút bấm 30 vào cơ cấu cam 36.

Nắp đậy trên 32 bao gồm phần trên 70 được bố trí gần như nằm ngang để tạo thành bề mặt trên 72 của nắp đậy 14. Bề mặt trên 72 gần như phẳng theo phương án này và thường có hướng nằm ngang khi vật chứa 12 nằm trên bề mặt đỡ nằm ngang, ví dụ, nằm trên bàn, và nắp đậy 14 đậy miệng trên 22 (Fig.2) của vật chứa 12. Lỗ lồng nút bấm 74 được tạo ra ở nắp đậy trên 32 để tiếp nhận nút bấm 30. Lỗ lồng nút bấm 74 theo phương án này là hình tròn vì nút bấm 30 cũng có hình tròn; tuy nhiên, lỗ lồng nút bấm 74 có thể có các hình dạng khác, nhất là khi nút bấm có hình dạng khác. Các phần phụ 76 kéo dài xuống dưới từ phần trên 70 gần lỗ lồng nút bấm 74. Có bốn phần phụ 76 được thể hiện theo phương án này (xem Fig.5). Mỗi phần phụ 76 đều bao gồm rãnh 78 tương ứng để tiếp nhận vạt 56 tương ứng trên nút bấm 30. Các vạt 56 di chuyển trong rãnh 78 khi nút bấm 30 được ấn xuống và được nhả ra. Việc các vạt 56 đi trong các rãnh 78 sẽ ngăn chặn sự chuyển động quay của nút bấm 30 so với nắp đậy

trên 32. Nắp đáy trên 32 còn bao gồm các lỗ bắt chặt 82 kéo dài qua các trụ ren 84 (Fig.5) để tạo thuận lợi cho việc lắp nắp đáy trên 32 vào đế 38. Nắp đáy trên 32 còn bao gồm mép chu vi 86 có hướng dựng đứng kéo dài xuống dưới từ chu vi của phần trên 70. Mép chu vi 86 gần như khớp với kết cấu của vách sườn 16 của vật chứa 12. Vách đứng trong 88 kéo dài xuống dưới từ phần trên 70 và được dịch vào trong từ mép chu vi 86. Vách đứng trong 88 có hình dạng giống như mép chu vi 86, nhưng nhỏ hơn. Rãnh 92 được tạo ra giữa mép chu vi 86 và vách đứng trong 88. Ít nhất một phần của gioăng lót 40 được tiếp nhận vào rãnh 92 này, như có thể thấy trên Fig.4.

Như được thể hiện trên Fig.3, cơ cấu làm giãn gioăng lót 34 là một miếng chất dẻo được tạo ra liền khối, bao gồm moay ơ 100, các nhánh nối 102, các miếng đẩy gioăng lót 104, và các phần tử nối kiểu kéo 106. Mỗi nhánh nối 102 đều nối moay ơ 100 với miếng đẩy gioăng lót 104 tương ứng. Mỗi phần tử nối kiểu kéo 106 đều nối miếng đẩy gioăng lót 104 tương ứng với miếng đẩy gioăng lót liền kề. Sự di chuyển của nút bấm 30 gây ra sự di chuyển của moay ơ 100, nhờ đó gây ra sự chuyển động của các nhánh nối 102, nhờ đó gây ra sự di chuyển của các miếng đẩy gioăng lót 104, nhờ đó gây ra sự chuyển động của gioăng lót 40.

Moay ơ 100 bao gồm lỗ tâm 110 để tiếp nhận ngạnh 60 trên nút bấm 30. Chân 62 hình chữ thập sẽ lắp khớp vào lỗ tâm 110 ở moay ơ 100 theo cách để ngăn chặn sự chuyển động quay của nút bấm 30 so với moay ơ 100. Moay ơ này bao gồm các răng bánh cóc 112 (được thể hiện trên mặt cắt trên Fig.4) để ăn khớp với cơ cấu cam 36. Ngạnh 60 nối vào cơ cấu cam 36, để lắp, theo cách hoạt động được, nút bấm 30 vào moay ơ 100.

Các nhánh nối 102 kéo dài theo phương hướng kính ra ngoài từ đầu dưới của moay ơ 100 và nối moay ơ 100 với các miếng đẩy gioăng lót 104 tương ứng. Các đường trung tuyến, mà chia đôi mỗi nhánh nối 102, được dịch 90 độ với nhau, và mỗi đường trung tuyến đều đi qua tâm của moay ơ 100. Mỗi nhánh nối 102 đều bao gồm phần bản lề thứ nhất 120 để nối nhánh nối 102 với moay ơ 100, và phần bản lề thứ hai 122 để nối miếng đẩy gioăng lót 104 tương ứng với nhánh nối 102. Mỗi phần bản lề 120 và 122 hoạt động như một điểm uốn. Mỗi phần bản lề 120 và 122 có chiều dày nhỏ hơn so với tiết diện của mỗi nhánh nối 102 giữa các phần bản lề này. Như có thể

thấy rõ hơn trên Fig.4, đối với phần bản lề thứ nhất 120, thì vật liệu đã được bỏ đi khỏi phần dưới của nhánh nối 102, và đối với phần bản lề thứ hai 122, thì vật liệu đã được bỏ đi khỏi phần trên của nhánh nối này. Theo kết cấu khác, thì vật liệu có thể được bỏ đi khỏi phần dưới của nhánh nối 102 hoặc khỏi phần trên của nhánh nối này đối với cả phần bản lề thứ nhất 120 và phần bản lề thứ hai 122. Mỗi nhánh nối còn bao gồm lỗ kéo dài 126. Lỗ kéo dài 126 này được đặt giữa phần bản lề thứ nhất 120 và phần bản lề thứ hai 122. Lỗ kéo dài 126 này cung cấp chức năng định vị cho nhánh nối 102 và cơ cấu làm giãn gioăng lót 34, và còn có thể giới hạn sự di chuyển của nhánh nối này.

Mỗi miếng đẩy gioăng lót 104 đều gần như có hình tam giác trên hình chiếu bằng. Mỗi miếng đẩy gioăng lót 104 đều bao gồm bề mặt tiếp xúc gioăng 130 để tiếp xúc với gioăng lót 40. Theo phương án này, mỗi bề mặt tiếp xúc gioăng 130 đều gần như có hình chữ L trên hình chiếu bằng, và đường thẳng mà xuất phát từ tâm điểm của moay ơ 100 và chia đôi nhánh nối 102 là trùng với một góc của bề mặt tiếp xúc gioăng 130 hình chữ L này. Mỗi miếng đẩy gioăng lót 104 đều bao gồm lỗ kéo dài chính tâm 132 nằm tại tâm và dọc theo đường xuất phát từ tâm điểm của moay ơ 100 mà chia đôi nhánh nối 102. Mỗi miếng đẩy gioăng lót 104 còn bao gồm các lỗ đăng ngoài của miếng đẩy gioăng lót 134 kề với mỗi phần tử nối kiểu kéo 106 tương ứng mà được nối với miếng đẩy gioăng lót 104 đó. Các lỗ 132, 134 trên miếng đẩy gioăng lót 104 cung cấp chức năng định vị cho miếng đẩy gioăng lót 104 và cơ cấu làm giãn gioăng lót 34, và còn có thể giới hạn sự di chuyển của miếng đẩy gioăng lót. Cơ cấu làm giãn gioăng lót 34 trên mỗi miếng đẩy gioăng lót 104 bao gồm bề mặt trên 136 phẳng và bề mặt dưới 138 phẳng, cả hai bề mặt này đều vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất (song song với mũi tên 42 trên Fig.4). Miếng đẩy gioăng lót 104 và phần bản lề thứ hai 122 di chuyển trên mặt phẳng song song với bề mặt trên 136 hoặc bề mặt dưới 138 để làm giãn và co gioăng lót 40. Miếng đẩy gioăng lót 104 có thể di chuyển được giữa vị trí thu vào (xem Fig.7 và Fig.8) và vị trí nói ra (Fig.11 và Fig.12). Miếng đẩy gioăng lót 104 này sẽ đẩy gioăng lót 40 về phía giãn ra khi di chuyển từ vị trí thu vào về phía vị trí nói ra.

Các phần tử nối kiểu kéo 106 nối liền với các miếng đẩy gioăng lót 104 liền kề. Theo phương án này, bốn miếng đẩy gioăng lót 104 được sử dụng và được nối với nhau bởi bốn phần tử nối kiểu kéo 106. Theo phương án này, các phần tử nối kiểu kéo

106 có hình vòng. Khi các miếng đẩy gioăng lót 104 ở vị trí nổi ra, thì các phần tử nổi kiểu kéo 106 là nguồn sức căng để đẩy các miếng đẩy gioăng lót đó ngược về phía vị trí thu vào. Tuy nhiên, cơ cấu cam 36 sẽ giữ cho các miếng đẩy gioăng lót 104 ở vị trí nổi ra cho đến khi nút bấm 30 được ấn lại sau khi nút bấm 30 này ở vị trí thụt vào.

Theo phương án này, cơ cấu làm giãn gioăng lót 34 được làm từ một miếng chất dẻo nên moay ơ 100 được nối với các miếng đẩy gioăng lót 104 qua các nhánh 102 tương ứng, và các miếng đẩy gioăng lót 104 này cũng được nối với nhau bởi các phần tử nổi kiểu kéo 106 tương ứng. Khi đúc cơ cấu làm giãn gioăng lót 34, thì cơ cấu làm giãn gioăng lót 34 được đúc với kết cấu trên Fig.3, trong đó đầu dưới của moay ơ 100 được dịch theo chiều đứng lên trên bề mặt trên 136 và bề mặt dưới 138. Điều này làm cho cơ cấu làm giãn gioăng lót 34 có xu hướng bị đẩy về phía vị trí này so với vị trí mà ở đó đầu dưới của moay ơ 100 đồng phẳng với bề mặt dưới 138.

Cơ cấu cam 36 bao gồm cam 140 và lò xo 142 để tì vào đế 38 để luôn đẩy cam 140 về phía nút bấm 30. Cam 140 bao gồm thân hình trụ 144 có các rãnh đứng 146 và các răng bánh cóc 148. Cam 140 này nối với nút bấm 30 qua ngành 60 mà được lồng vào lỗ 152 trên cam 140 (Fig.4). Lò xo 142 luôn đẩy nút bấm 30 về phía vị trí thò ra (Fig.1).

Đế 38 được làm từ tấm 160 có bề mặt trên 162 quay mặt về phía nắp đáy trên 32 và bề mặt dưới 164 (Fig.5) quay mặt về phía thể tích trong 20 của vật chứa 12 khi nắp đáy 14 nằm trên vật chứa. Như có thể thấy trên Fig.3, các trụ ren chính tâm 166 của miếng đẩy gioăng lót được tiếp nhận trong các lỗ kéo dài chính tâm 132 mà được tạo ra trên mỗi miếng đẩy gioăng lót 104. Các trụ ren đăng ngoài 168 của miếng đẩy gioăng lót kéo dài lên trên từ bề mặt trên 162 và được tiếp nhận trong các lỗ đăng ngoài 134 của miếng đẩy gioăng lót. Các trụ ren 172 của nhánh nổi kéo dài lên trên từ bề mặt trên 162 và được tiếp nhận trong các lỗ kéo dài 126 tương ứng mà được tạo ra trên mỗi nhánh nổi 102. Các trụ ren 166, 168 và 172 này hỗ trợ định vị cơ cấu làm giãn gioăng lót 34 trên đế 38. Mỗi trong số các trụ ren chính tâm 166 của miếng đẩy gioăng lót tại mỗi góc tương ứng của đế 38 cũng có thể đồng chỉnh với các trụ ren 84 ở nắp đáy trên 32 để tiếp nhận các chi tiết bắt chặt để lắp nắp đáy trên 32 vào đế 38. Nắp đáy trên 32 có thể được lắp vào đế 38 theo những cách thông thường khác. Các trụ ren

166, 168 và 172 được thể hiện là kéo dài lên trên từ đế 38; tuy nhiên, nếu muốn thì các trụ ren này cũng có thể kéo dài xuống dưới từ phần trên 70 của nắp đáy trên 32.

Đế 38 còn bao gồm vấu chính tâm hình khuyên 174 có các mấu 176 kéo dài vào trong và kết thúc bên trên các khe 178 vốn kéo dài theo phương hướng kính xuyên qua vấu chính tâm hình khuyên 174. Cơ cấu cam 36 được tiếp nhận vào vấu chính tâm hình khuyên 174, và các rãnh đứng 146 phối hợp với các mấu 176 theo cách đã biết sao cho nút bấm 30 được ổn định ở vị trí thò ra mà trong đó bề mặt đỉnh 52 của nút bấm này dịch khỏi bề mặt trên 72 của nắp đáy 14 (như được thể hiện trên Fig.1), và ở vị trí thụt vào mà trong đó bề mặt đỉnh 52 của nút bấm 30 này nằm gần bề mặt trên 72 của nắp đáy 14 hơn so với vị trí thò ra. Mong muốn là bề mặt đỉnh 52 của nút bấm 30 gần như ngang bằng với bề mặt trên 72 của nắp đáy 14 khi nút bấm 30 ở vị trí thụt vào (xem Fig.6). Các răng bánh cóc 112 (Fig.4) trên moay ơ 100 phối hợp với các răng bánh cóc 148 trên cam 140 theo cách tương tự như cơ cấu của cái bút bi đã biết, để cho phép nút bấm duy trì được một trong số vị trí thò ra và vị trí thụt vào.

Như được thể hiện trên Fig.5, rãnh hình tròn 182 được tạo ra ở bề mặt dưới 164 của tấm 160, vốn tạo thành đế 38. Các lỗ lồng 184 kéo dài vào phía trong từ rãnh 182 về phía tâm của tấm 160.

Gioăng lót 40 bao gồm đế 190 có miệng 192 và các tai 194 kéo dài vào trong. Như được thể hiện trên Fig.3, mép bích hình khuyên 196 kéo dài lên trên từ bề mặt trên 198 của đế 190. Mép bích hình khuyên 196 được tiếp nhận trong rãnh 182 mà được tạo ra trên đế 38, và mỗi tai 194 được tiếp nhận trong lỗ lồng 184 tương ứng. Gioăng lót 40 còn bao gồm phần chu vi 200 gần như có hướng dựng đứng. Gioăng lót 40 bao gồm bề mặt trong 202 lắp khít vào xung quanh đế 38 và cơ cấu làm giãn gioăng lót 34.

Nút bấm 30 di chuyển được theo chiều dọc trục thứ nhất (song song với mũi tên 42 trên Fig.4) so với nắp đáy trên 32 giữa vị trí thò ra (được thể hiện trên Fig.2) và vị trí thụt vào mà trong đó bề mặt đỉnh 52 của nút bấm 30 ngang bằng với bề mặt trên 72 của nắp đáy 14. Do cơ cấu cam 36 là tương tự như cơ cấu của bút bi đã biết, và nhờ mối nối giữa cơ cấu cam 36 và nút bấm 30, mà nút bấm 30 có thể được giữ ở vị trí thụt vào cho đến khi được bấm lần nữa, mà tại thời điểm đó lò xo 142 sẽ luôn đẩy nút bấm

30 từ vị trí thụt vào về phía vị trí thò ra. Sự di chuyển của nút bấm 30 từ vị trí thò ra về phía vị trí thụt vào gây ra sự chuyển động lật của ít nhất một trong số các nhánh nối 102 (mỗi nhánh nối theo phương án này). Mỗi nhánh nối 102 sẽ lật quanh cả phần bản lề thứ nhất 120 lẫn phần bản lề thứ hai 122 khi nút bấm 30 đang được bấm. Phần bản lề thứ nhất 120 của mỗi nhánh nối 102 cũng tịnh tiến theo chiều xuống dưới (theo hướng được thể hiện trên Fig.4) song song với chiều dọc trục thứ nhất. Phần bản lề thứ hai 122 của mỗi nhánh nối 102 cũng tịnh tiến trên mặt phẳng vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất theo chiều ra xa khỏi moay ơ 100. Sự chuyển động này của mỗi nhánh nối 102 làm cho miếng đẩy gioăng lót 104 di chuyển theo chiều dọc trục thứ hai, cắt ngang với chiều dọc trục thứ nhất. Theo phương án này, chiều dọc trục thứ hai là song song với mũi tên 44 trên Fig.4 và vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất; tuy nhiên, chiều dọc trục thứ hai không nhất thiết phải vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất, mà thay vào đó, có thể tạo thành góc bất kì mà không phải là song song với chiều dọc trục thứ nhất. Sự di chuyển của miếng đẩy gioăng lót từ vị trí thụt vào về phía vị trí thò ra làm cho gioăng lót 40 chuyển sang trạng thái giãn ra mà trong đó gioăng lót 40 có thể tiếp xúc với bề mặt trong 24 của vật chứa 12. Khi nút bấm 30 ở trạng thái được bấm, thì gioăng lót 40 tiếp xúc với bề mặt trong 24 của vật chứa 12 để đẩy kín vật chứa. Khi nút bấm 30 ở trạng thái được bấm, thì nút bấm 30 có thể được bấm lần nữa và cơ cấu cam 36 có thể hoạt động để lò xo 142 đẩy nút bấm 30 về phía vị trí thò ra. Khi nút bấm 30 di chuyển từ vị trí thụt vào về phía vị trí thò ra, thì mỗi nhánh nối sẽ lật tại cả phần bản lề thứ nhất 120 và phần bản lề thứ hai 122 khi moay ơ 100 di chuyển lên trên với nút bấm 30. Phần bản lề thứ nhất 120 của mỗi nhánh nối 102 cũng tịnh tiến theo chiều lên trên (theo hướng được thể hiện trên Fig.4) song song với chiều dọc trục thứ nhất. Phần bản lề thứ hai 122 của mỗi nhánh nối 102 cũng tịnh tiến trên mặt phẳng vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất theo chiều về phía moay ơ 100. Điều này làm cho các miếng đẩy gioăng lót 104 được kéo về phía moay ơ để gioăng lót 40 không còn gài vào bề mặt trong 24 của vật chứa 12 nữa.

Các hình vẽ Fig.7 và Fig.8 là các hình vẽ thể hiện cơ cấu làm giãn gioăng lót 34, đế 38 và gioăng lót 40 trong trạng thái mà trong đó nút bấm ở vị trí thò ra. Các hình vẽ Fig.9 và Fig.10 là các hình vẽ thể hiện cơ cấu làm giãn gioăng lót 34, đế 38 và gioăng lót 40 ở vị trí mà trong đó nút bấm 30 được bấm hoàn toàn trước khi di chuyển

vào vị trí thụt vào ổn định. Các hình vẽ Fig.11 và Fig.12 là các hình vẽ thể hiện cơ cấu làm giãn gioăng lót 34, đế 38 và gioăng lót 40 ở vị trí mà trong đó nút bấm ở vị trí thụt vào. Để di chuyển trở lại vị trí thò ra, thì nút bấm 30 được bấm lần nữa, tức là nút bấm 30 được bấm khi đang ở vị trí thụt vào (được khoá) ổn định.

Các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.17 là các hình vẽ thể hiện nắp đậy 214 tương tự như nắp đậy 14. Nắp đậy 214 này đậy miệng của vật chứa tương tự như miệng trên 22 được thể hiện trên Fig.2, nhưng vật chứa có hình dạng khác. Nắp đậy 214 này có thể đậy kín vào bề mặt trong (tương tự như bề mặt trong 24 trên Fig.2) của vật chứa đó.

Các hình vẽ Fig.14 và Fig.15 là các hình vẽ thể hiện hình phối cảnh tháo rời của nắp đậy 214 trên Fig.13. Nắp đậy 214 này bao gồm nút bấm 230, nắp đậy trên 232, cơ cấu làm giãn gioăng lót 234, cơ cấu cam 236, đế 238, và gioăng lót 240. Như được thể hiện trên Fig.13, sự di chuyển của nút bấm 230 theo chiều dọc trực thứ nhất, ví dụ, song song với mũi tên 242, sẽ gây ra sự chuyển động của gioăng lót 240 theo chiều dọc trực thứ hai, ví dụ, song song với mũi tên 244, mà vuông góc với chiều dọc trực thứ nhất. Sự dẫn động của nút bấm 230 làm cho gioăng lót 240 chuyển từ trạng thái co lại (được thể hiện trên Fig.13) sang trạng thái giãn ra mà trong đó gioăng lót 240 tiếp xúc với bề mặt trong của vật chứa.

Nút bấm 230 được thể hiện là có kết cấu gần như hình tròn, nhưng nút bấm này có thể có các kết cấu khác, chẳng hạn hình vuông, hình chữ nhật, hoặc các kết cấu đa giác khác. Nút bấm 230 này bao gồm phần trên 250 tạo thành bề mặt đỉnh 252, tức là bề mặt mà người thao tác thường bấm vào để di chuyển nút bấm. Nút bấm 230 này bao gồm mép chu vi 254 kéo dài xuống dưới từ chu vi của phần trên 250. Khác với nút bấm 30, đối với nút bấm 230, thì các vật dạng lỗ 256 (bốn trong số đó được thể hiện theo phương án này) kéo dài ra phía ngoài từ đầu tự do phía dưới của mép chu vi 254. Các vật dạng trục 258 kéo dài ra phía ngoài từ đầu tự do phía dưới của mép chu vi 254. Hai vật dạng trục 258 được thể hiện là được bố trí cách nhau 180 độ, và dịch 90 độ từ cặp vật dạng lỗ 256 tương ứng. Các vật 256, 258 này tạo thuận lợi cho việc lắp nút bấm 230 vào nắp đậy trên 232. Như được thể hiện trên Fig.15, nút bấm 230 bao gồm mép bích trong hình khuyên 260 kéo dài xuống dưới từ phần trên 250 và dịch theo phương hướng kính vào trong từ mép chu vi 254. Nút bấm 230 còn bao gồm

ngành 262 kéo dài xuống dưới từ phần trên 250. Ngành 262 này bao gồm chân hình chữ thập 264 và được tạo ra để lắp nút bấm 230 vào cơ cấu cam 236.

Nắp đậy trên 232 bao gồm phần trên 270 được bố trí gần như nằm ngang để tạo thành bề mặt trên 272 của nắp đậy 214. Lỗ lồng nút bấm 274 được tạo ra ở nắp đậy trên 232 để tiếp nhận nút bấm 230. Các phần phụ thứ nhất 276 (rộng hơn) kéo dài xuống dưới từ phần trên 270 gần lỗ lồng nút bấm 274. Các phần phụ thứ nhất 276 này được tiếp nhận giữa các vật dạng lỗ 256. Hai phần phụ thứ nhất 276 được thể hiện theo phương án này (xem Fig.15). Các phần phụ thứ hai 278 (mỏng hơn) kéo dài xuống dưới từ phần trên 270 gần lỗ lồng nút bấm 274. Mỗi phần phụ thứ hai 278 bao gồm rãnh 280 tương ứng để tiếp nhận dải dạng trục 258 tương ứng trên nút bấm 230. Các vật 256, 258 này phối hợp với các phần phụ 276, 278 để ngăn chặn sự chuyển động quay của nút bấm 230 so với nắp đậy trên 232. Nắp đậy trên 232 còn bao gồm các lỗ bắt chặt 282 kéo dài qua các trụ ren 284 (Fig.15) để tạo thuận lợi cho việc lắp nắp đậy trên 232 vào đế 238. Nắp đậy trên 232 còn bao gồm mép chu vi 286 có hướng dựng đứng kéo dài xuống dưới từ chu vi của phần trên 270. Mép chu vi 286 gần như khớp với kết cấu của vách sườn của vật chứa mà nắp đậy 214 sẽ phối hợp với. Vách đứng trong 288 kéo dài xuống dưới từ phần trên 270 và được dịch vào trong từ mép chu vi 286. Vách đứng trong 288 có hình dạng giống như, nhưng nhỏ hơn, mép chu vi 286. Rãnh 292 được tạo ra giữa mép chu vi 286 và vách đứng trong 288. Ít nhất một phần của gioăng lót 240 được tiếp nhận trong rãnh 292 này, tương tự như việc gioăng lót 40 được tiếp nhận trong rãnh 92 như được thể hiện trên Fig.4.

Như được thể hiện trên Fig.14, cơ cấu làm giãn gioăng lót 234 là một miếng chất dẻo được tạo ra liền khối, bao gồm moay 300, các nhánh nối 302, các miếng đẩy gioăng lót 304, và các phần tử nối kiểu kéo 306. Mỗi nhánh nối 302 đều nối moay 300 với miếng đẩy gioăng lót 304 tương ứng. Mỗi phần tử nối kiểu kéo 306 đều nối miếng đẩy gioăng lót 304 tương ứng với miếng đẩy gioăng lót liền kề. Sự di chuyển của nút bấm 230 gây ra sự di chuyển của moay 300, nhờ đó gây ra sự chuyển động của các nhánh nối 302, nhờ đó gây ra sự di chuyển của các miếng đẩy gioăng lót 304, nhờ đó gây ra sự chuyển động của gioăng lót 240.

Moay σ 300 bao gồm lỗ tâm 310 để tiếp nhận ngành 262 trên nút bấm 230. Chân 264 hình chữ thập sẽ lắp khớp vào lỗ 310 ở moay σ 300 theo cách để ngăn chặn sự chuyển động quay của nút bấm 230 so với moay σ 300. Moay σ 300 bao gồm các răng bánh cóc 312 (Fig.16) để phối hợp với cơ cấu cam 236. Ngành 262 nối vào cơ cấu cam 236 theo cách tương tự như ngành 60 nối vào cơ cấu cam 36, để lắp nút bấm 230 vào moay σ 300 theo cách hoạt động được.

Các nhánh nối 302 kéo dài ra ngoài từ đầu dưới của moay σ 300 và nối moay σ 300 với các miếng đẩy gioăng lót 304 tương ứng. Các nhánh nối 302 không được đặt cách khỏi và tạo góc với nhau theo cách giống như cơ cấu làm giãn gioăng lót 34 nêu trên. Khi nhìn trên hình chiếu bằng từ trên xuống (xem Fig.18), thì các nhánh nối 302 ở bên trái đường trung tuyến thẳng đứng của cơ cấu làm giãn gioăng lót 234 (không tính đến hướng của miệng 310) là được đặt cách khỏi và tạo thành góc nhọn với nhau. Tương tự, các nhánh nối 302 bên phải đường trung tuyến này được đặt cách khỏi và tạo thành góc nhọn với nhau. Ngược lại, các nhánh nối 302 nằm bên trên đường trung tuyến ngang trên Fig.18 là được đặt cách khỏi và tạo thành góc tù với nhau. Tương tự, các nhánh nối 302 nằm bên dưới đường trung tuyến ngang trên Fig.18 là được đặt cách khỏi và tạo thành góc tù với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.17, mỗi nhánh nối 302 đều bao gồm phần bản lề thứ nhất 320 (ở gần) để nối nhánh nối 302 với moay σ 300, và phần bản lề thứ hai 322 (ở xa) để nối miếng đẩy gioăng lót 304 tương ứng với nhánh nối 302. Mỗi phần bản lề 320 và 322 hoạt động như một điểm uốn. Mỗi phần bản lề 320 và 322 có chiều dày nhỏ hơn so với tiết diện của mỗi nhánh nối 302 giữa các phần bản lề này. Đối với phần bản lề thứ nhất 320, thì vật liệu đã được bỏ đi khỏi phần bên dưới của nhánh nối 302. Đối với phần bản lề thứ hai 322, thì vật liệu đã được bỏ đi khỏi phần bên trên của nhánh nối 302. Mỗi phần bản lề 320, 322 có thể được tạo ra theo cách giống nhau, ví dụ, cả hai phần bản lề này có thể có vật liệu được bỏ đi khỏi phần trên, hoặc cả hai phần bản lề này có thể có vật liệu được bỏ đi khỏi phần dưới. Mỗi nhánh nối 302 còn bao gồm lỗ kéo dài 326. Lỗ kéo dài 326 này được đặt giữa phần bản lề thứ nhất 320 và phần bản lề thứ hai 322. Lỗ kéo dài 326 này cung cấp chức năng định vị cho nhánh nối 302 và cơ cấu làm giãn gioăng lót 234, và còn có thể giới hạn sự di chuyển của nhánh nối này.

Mỗi miếng đẩy gioăng lót 304 đều bao gồm bề mặt tiếp xúc gioăng 330 để tiếp xúc với gioăng lót 240. Theo phương án này, mỗi bề mặt tiếp xúc gioăng 330 gần như có hình chữ L trên hình chiếu bằng. Tuy nhiên, do kết cấu hình chữ nhật của nắp đáy 214 mà đường thẳng xuất phát từ tâm điểm của moay ơ 300 và chia đôi nhánh nối 302 là dịch khỏi góc của bề mặt tiếp xúc gioăng 330 hình chữ L (xem Fig.18).

Mỗi miếng đẩy gioăng lót 304 bao gồm lỗ kéo dài 332 tương tự như lỗ 132 trên miếng đẩy gioăng lót 104, để tạo ra chức năng định vị cho miếng đẩy gioăng lót 304 và cơ cấu làm giãn gioăng lót 234, và còn để giới hạn sự di chuyển của miếng đẩy gioăng lót. Cơ cấu làm giãn gioăng lót 234 bao gồm bề mặt trên 336 phẳng và bề mặt dưới 338 phẳng. Miếng đẩy gioăng lót 304 và phần bản lề thứ hai 322 di chuyển trên mặt phẳng song song với bề mặt trên 336 hoặc bề mặt dưới 338 để làm giãn và làm co gioăng lót 240. Miếng đẩy gioăng lót 304 di chuyển được giữa vị trí thu vào và vị trí nói ra. Miếng đẩy gioăng lót 304 này sẽ đẩy gioăng lót 240 về phía giãn ra khi di chuyển từ vị trí thu vào về phía vị trí nói ra.

Các phần tử nối kiểu kéo 306 nối liền với các miếng đẩy gioăng lót 304 liền kề. Theo phương án này, bốn miếng đẩy gioăng lót 304 được sử dụng và được nối với nhau bởi bốn phần tử nối kiểu kéo 306. Theo phương án này, các phần tử nối kiểu kéo 306 có hình vòng. Khi các miếng đẩy gioăng lót 304 ở vị trí nói ra, thì các phần tử nối kiểu kéo 306 là nguồn sức căng để đẩy các miếng đẩy gioăng lót đó ngược về phía vị trí thu vào. Tuy nhiên, cơ cấu cam 236 sẽ giữ cho các miếng đẩy gioăng lót 304 ở vị trí nói ra cho đến khi nút bấm 230 được ấn lại sau khi nút bấm 230 này ở vị trí thụt vào.

Theo phương án này, cơ cấu làm giãn gioăng lót 234 được làm từ một miếng chất dẻo nên moay ơ 300 được nối với các miếng đẩy gioăng lót 304 qua các nhánh 302 tương ứng, và các miếng đẩy gioăng lót 304 này cũng được nối với nhau bởi các phần tử nối kiểu kéo 306 tương ứng. Cơ cấu làm giãn gioăng lót 234 được đúc ở vị trí được thể hiện trên Fig.14.

Cơ cấu cam 236 hoàn toàn giống cơ cấu cam 36. Do đó, nó không được mô tả thêm nữa.

Đế 238 được làm từ tấm 360 có bề mặt trên 362 quay mặt về phía nắp đáy trên 32 và bề mặt dưới 364 (Fig.15) quay mặt về phía thể tích trong của vật chứa khi nắp

đây nằm trên vật chứa. Như được thể hiện trên Fig.17, các trụ ren 366 của miếng đẩy gioăng lót kéo dài lên trên từ bề mặt trên 362 và được tiếp nhận trong các lỗ kéo dài 332 mà được tạo ra ở mỗi miếng đẩy gioăng lót 304. Các trụ ren 372 của nhánh nổi kéo dài lên trên từ bề mặt trên 362 và được tiếp nhận trong các lỗ kéo dài 326 tương ứng mà được tạo ra trên mỗi nhánh nổi 302. Các trụ ren 366 và 372 này hỗ trợ định vị cơ cấu làm giãn gioăng lót 234 lên đế 238. Mỗi trong số các trụ ren 366 của miếng đẩy gioăng lót tại mỗi góc tương ứng của đế 238 cũng có thể đồng chỉnh với các trụ ren 284 ở nắp đẩy trên 232 để tiếp nhận các chi tiết bắt chặt để lắp nắp đẩy trên 232 vào đế 238. Nắp đẩy trên 232 có thể được lắp vào đế 238 theo những cách thông thường khác. Các trụ ren 366 và 372 được thể hiện là kéo dài lên trên từ đế 238; tuy nhiên, nếu muốn thì các trụ ren này cũng có thể kéo dài xuống dưới từ phần trên 270 của nắp đẩy trên 232.

Đế 238 còn bao gồm vấu chính tâm hình khuyên 374 có các mấu 376 kéo dài vào trong và kết thúc bên trên các khe 378 vốn kéo dài theo phương hướng kính xuyên qua vấu chính tâm hình khuyên 374. Cơ cấu cam 236 được tiếp nhận vào vấu chính tâm hình khuyên 374, và các rãnh đứng 346 phối hợp với các mấu 376 theo cách đã biết sao cho nút bấm 230 được ổn định ở vị trí thò ra mà trong đó bề mặt đỉnh 252 của nút bấm này dịch khỏi bề mặt trên 272 của nắp đẩy 214 (như được thể hiện trên Fig.13), và ở vị trí thụt vào mà trong đó bề mặt đỉnh 252 của nút bấm 230 này nằm gần bề mặt trên 272 của nắp đẩy 214 hơn so với vị trí thò ra. Bề mặt đỉnh 252 của nút bấm 230 có thể gần như ngang bằng với bề mặt trên 272 của nắp đẩy 214 khi nút bấm 230 ở vị trí thụt vào. Các răng bánh cóc 312 (Fig.16) trên moay ơ 300 phối hợp với các răng bánh cóc 348 trên cam 340 theo cách tương tự như cơ cấu của bút bi đã biết, để cho phép nút bấm duy trì được một trong số vị trí thò ra và vị trí thụt vào.

Như được thể hiện trên Fig.15, rãnh 382 được tạo ra ở bề mặt dưới 364 của tấm 360, vốn tạo thành đế 238. Các lỗ lồng 384 kéo dài vào phía trong từ rãnh 382 về phía tâm của tấm 360.

Gioăng lót 240 bao gồm đế 390 và phần chu vi 400 gần như có hướng dựng đứng. Gioăng lót 240 này bao gồm bề mặt trong 402 lắp khít vào xung quanh đế 238 và cơ cấu làm giãn gioăng lót 234.

Nút bấm 230 di chuyển được theo chiều dọc trục thứ nhất (song song với mũi tên 242 trên Fig.13) so với nắp đậy trên 232 giữa vị trí thò ra (được thể hiện trên Fig.13) và vị trí thụt vào mà trong đó bề mặt đỉnh 252 của nút bấm 230 ngang bằng với bề mặt trên 272 của nắp đậy 214. Do cơ cấu cam 236 là tương tự như cơ cấu của bút bi đã biết, và nhờ mối nối giữa cơ cấu cam 236 và nút bấm 230, mà nút bấm 230 có thể được giữ ở vị trí thụt vào cho đến khi được bấm lần nữa, mà tại thời điểm đó lò xo 342 sẽ luôn đẩy nút bấm 230 từ vị trí thụt vào về phía vị trí thò ra. Sự di chuyển của nút bấm 230 từ vị trí thò ra về phía vị trí thụt vào gây ra sự chuyển động lật của ít nhất một trong số các nhánh nối 302 (mỗi nhánh nối theo phương án này). Mỗi nhánh nối 302 sẽ lật quanh cả phần bản lề thứ nhất 320 lẫn phần bản lề thứ hai 322 khi nút bấm 230 đang được bấm. Phần bản lề thứ nhất 320 của mỗi nhánh nối 302 cũng tịnh tiến theo chiều xuống dưới (theo hướng được thể hiện trên Fig.14) song song với chiều dọc trục thứ nhất (mũi tên 242). Phần bản lề thứ hai 322 cũng tịnh tiến và di chuyển ra xa khỏi moay 300 theo mặt phẳng vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất. Sự chuyển động này của mỗi nhánh nối 302 làm cho miếng đẩy gioăng lót 304 di chuyển theo chiều dọc trục thứ hai, cắt ngang với chiều dọc trục thứ nhất. Theo phương án này, chiều dọc trục thứ hai là song song với mũi tên 244 trên Fig.13 và vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất; tuy nhiên, chiều dọc trục thứ hai không nhất thiết phải vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất. Sự di chuyển của miếng đẩy gioăng lót từ vị trí thò vào về phía vị trí thò ra làm cho gioăng lót 240 chuyển sang trạng thái giãn ra mà trong đó gioăng lót 240 có thể tiếp xúc với bề mặt trong của vật chứa. Khi nút bấm 230 ở trạng thái được bấm, thì gioăng lót 240 tiếp xúc với bề mặt trong của vật chứa để đậy kín vật chứa. Khi nút bấm 230 ở trạng thái được bấm, thì nút bấm 230 có thể được bấm lần nữa và cơ cấu cam 236 có thể hoạt động để lò xo 342 đẩy nút bấm 230 về phía vị trí thò ra. Khi nút bấm 230 di chuyển từ vị trí thụt vào về phía vị trí thò ra, thì mỗi nhánh nối sẽ lật tại cả phần bản lề thứ nhất 320 và phần bản lề thứ hai 322 khi moay 300 di chuyển lên trên với nút bấm 230. Phần bản lề thứ nhất 320 của mỗi nhánh nối 302 cũng tịnh tiến theo chiều lên trên (theo hướng được thể hiện trên Fig.14) song song với chiều dọc trục thứ nhất (mũi tên 242). Phần bản lề thứ hai 322 cũng tịnh tiến và di chuyển vào trong về phía moay 300 theo mặt phẳng vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất. Điều này làm cho các miếng đẩy gioăng lót 304 được kéo về phía moay 300

300 để gioăng lót 240 không còn gài vào bề mặt trong 24 của vật chứa 12 nữa. Fig.17 là hình vẽ thể hiện cơ cấu làm giãn gioăng lót 234, đế 238 và gioăng lót 240 trong trạng thái mà trong đó nút bấm ở vị trí thò ra.

Các nắp đáy 14 và 214 nêu trên có thể được làm tương đối ngắn theo chiều đứng (song song với mũi tên 42 trên Fig.4 và trục qua tâm 442 trên Fig.20). Fig.19 là hình vẽ thể hiện sự xê dịch của nút bấm 30, 230 theo chiều đứng dưới dạng “y”, và lượng xê dịch của mỗi miếng đẩy gioăng lót 104, 304 theo chiều ngang dưới dạng “x”. Chiều dài của nhánh nối 102, 302 trên cơ cấu làm giãn gioăng lót 34, 234 là “a”. Mong muốn là lượng xê dịch “x” của miếng đẩy gioăng lót nhỏ hơn hai lần chiều dài của nhánh nối, tức $x < 2a$. Cũng mong muốn là góc θ nhỏ hơn 45 độ để lực ngang khi tác động lên miếng đẩy gioăng lót 104, 304 có thành phần ngang lớn hơn so với thành phần đứng.

Các nắp đáy 14 và 214 có thể được lắp một cách dễ dàng. Phương pháp lắp nắp đáy 14, 214 bao gồm bước đặt cơ cấu cam 36, 236 lên đế 38, 238, và đặt cơ cấu làm giãn gioăng lót 34, 234 lên đế 38, 238. Phương pháp này còn bao gồm bước lắp nút bấm 30, 230 vào cơ cấu cam 36, 236, đặt nắp đáy trên 32, 232 lên đế 38, 238 và lắp đế 38, 238 vào nắp đáy trên 32, 232. Phương pháp lắp đế 38, 238 vào nắp đáy trên 32, 232 có thể là dùng các chi tiết bắt chặt hoặc bằng mối nối bằng lẩy khớp. Phương pháp này còn bao gồm bước gắn gioăng lót 40, 240 vào đế 38, 238, mà có thể là bằng cách kéo căng gioăng lót 40, 240 xung quanh đế 38, 238.

Phương pháp lắp nắp đáy 14, 214 này có thể cho phép dễ dàng xếp chồng các thành phần lên nhau, để tạo thuận lợi cho quá trình lắp ráp. Các bước nêu trên không nhất thiết phải được thực hiện chính xác theo thứ tự đã mô tả. Ngoài ra, bước đặt cơ cấu cam 36, 236 lên đế 38, 238 có thể bao gồm bước lồng lò xo 142, 342 vào vấu chính tâm hình khuyên 174, 374 (hoặc vấu có hình dạng khác) và đặt cam 140, 340 lên lò xo 142, 342.

Các hình vẽ Fig.20 và Fig.21 là các hình vẽ thể hiện nắp đáy 414 mà khi được lắp ráp thì có hình dạng tương tự như nắp đáy 214 (xem Fig.24). Nắp đáy 414 này đáy miệng của vật chứa tương tự như miệng trên 22 được thể hiện trên Fig.2, nhưng vật

chứa này có hình dạng khác. Nắp đậy 414 này có thể đậy kín vào bề mặt trong (tương tự như bề mặt trong 24 trên Fig.2) của vật chứa đó.

Các hình vẽ Fig.20 và Fig.21 là các hình vẽ thể hiện hình phối cảnh tháo rời của nắp đậy 414. Nắp đậy 414 này bao gồm nút bấm 430, nắp đậy trên 432, cơ cấu làm giãn gioăng lót 434, cơ cấu cam 436, đế 438, và gioăng lót 440. Sự di chuyển của nút bấm 430 theo chiều dọc trục thứ nhất, ví dụ, song song với trục qua tâm 442, sẽ gây ra sự chuyển động của gioăng lót 440 theo chiều dọc trục thứ hai, ví dụ, song song với mũi tên 444, mà vuông góc với chiều dọc trục thứ nhất. Tương tự như các phương án đã mô tả trên đây, sự dẫn động xuống dưới của nút bấm 430 làm cho gioăng lót 440 chuyển từ trạng thái co lại sang trạng thái giãn ra mà trong đó gioăng lót 440 tiếp xúc với bề mặt trong của vật chứa.

Nút bấm 430 này bao gồm phần trên 450 tạo thành bề mặt đỉnh 452. Nút bấm 430 này bao gồm mép chu vi 454 kéo dài xuống dưới từ chu vi của phần trên 450. Các vạt 456 (bốn trong số đó được thể hiện theo phương án này) kéo dài theo phương hướng kính ra ngoài từ đầu tự do phía dưới của mép chu vi 454. Các vạt 456 này tạo thuận lợi cho việc lắp nút bấm 430 vào nắp đậy trên 432. Như được thể hiện trên Fig.21, nút bấm 430 bao gồm mép bích trong hình khuyên 460 và ngành 462 kéo dài xuống dưới từ phần trên 450. Ngành 462 này bao gồm chân hình chữ thập (không nhìn thấy, nhưng tương tự như chân hình chữ thập 64, 264) và được tạo ra để lắp nút bấm 430 vào cơ cấu cam 436. Nút bấm 430 này tương tự như các nút bấm 30, 230 đã mô tả trên đây; tuy nhiên, nút bấm 430 này bao gồm các phần tử tiếp xúc nhánh nổi 466 được tạo ra trên mép bích trong hình khuyên 460. Bốn phần tử tiếp xúc nhánh nổi 466 được tạo ra theo phương án này, và các phần tử tiếp xúc nhánh nổi 466 này được đặt cách khỏi và tạo góc với nhau theo cách tương tự như các nhánh nổi 302 được thể hiện trên Fig.18.

Nắp đậy trên 432 bao gồm phần trên 470 để tạo thành bề mặt trên 472 của nắp đậy 414. Lỗ lồng nút bấm 474 được tạo ra ở nắp đậy trên 432 để tiếp nhận nút bấm 430. Mép bích hình khuyên 476 kéo dài xuống dưới từ phần trên 470 và bao quanh lỗ lồng nút bấm 474. Các rãnh 478 được tạo ra trên mép bích hình khuyên 476 để tiếp nhận các vạt 456. Nắp đậy trên 432 còn bao gồm các lỗ bắt chặt 482 kéo dài qua các

trụ ren 484 (Fig.21) để tạo thuận lợi cho việc lắp nắp đáy trên 432 vào đế 438. Nắp đáy trên 432 còn bao gồm mép chu vi có hướng dựng đứng 486 và vách đứng trong 488 kéo dài xuống dưới từ phần trên 470 để tạo thành rãnh 492 tương tự như các nắp đáy trên 32 và 232 đã mô tả trên đây.

Như được thể hiện trên Fig.14, cơ cấu làm giãn gioăng lót 434 được tạo ra từ một miếng chất dẻo nguyên khối, tương tự như các cơ cấu làm giãn gioăng lót 34 và 234 đã mô tả trên đây; tuy nhiên, cơ cấu làm giãn gioăng lót 434 này không có moay ơ (tương tự như các moay ơ 100 và 300) và các nhánh nối liền (tương tự như các nhánh nối 102 và 302). Cơ cấu làm giãn gioăng lót 434 này bao gồm các miếng đẩy gioăng lót 504 và các phần tử nối kiểu kéo 506. Cơ cấu làm giãn gioăng lót 434 này bao gồm bề mặt trên 526 phẳng và bề mặt dưới 528 phẳng, mỗi trong số đó đều vuông góc với trục qua tâm 442.

Mỗi miếng đẩy gioăng lót 504 đều bao gồm bề mặt tiếp xúc gioăng 530 để tiếp xúc với gioăng lót 440. Theo phương án này, mỗi bề mặt tiếp xúc gioăng 530 gần như có hình chữ L trên hình chiếu bằng. Mỗi miếng đẩy gioăng lót 504 bao gồm lỗ kéo dài 532 tương tự như lỗ kéo dài 332 trên miếng đẩy gioăng lót 304, để tạo ra chức năng định vị cho miếng đẩy gioăng lót 504 và cơ cấu làm giãn gioăng lót 434, và còn để giới hạn sự di chuyển của miếng đẩy gioăng lót. Miếng đẩy gioăng lót 504 di chuyển trên mặt phẳng vuông góc với trục qua tâm 442 và song song với bề mặt trên 526 hoặc bề mặt dưới 528 để làm giãn và làm co gioăng lót 440. Mỗi miếng đẩy gioăng lót 504 còn bao gồm vách 536 để tạo thành bề mặt tiếp xúc đứng 538 mà quay mặt vào phía trong về phía lỗ tâm 540 của cơ cấu làm giãn gioăng lót 434.

Các phần tử nối kiểu kéo 506 nối liền với các miếng đẩy gioăng lót 504 liền kề. Theo phương án này, bốn miếng đẩy gioăng lót 504 được sử dụng và được nối với nhau bởi bốn phần tử nối kiểu kéo 506. Theo phương án này, cơ cấu làm giãn gioăng lót 434 được làm từ một miếng chất dẻo để các miếng đẩy gioăng lót 504 được nối với nhau bằng các phần tử nối kiểu kéo 506 tương ứng.

Cơ cấu cam 436 là tương tự như các cơ cấu của bút bi đã biết. Thay vì các răng bánh cóc 112 (Fig.4) trên moay ơ 100 (Fig.3) hoặc các răng bánh cóc 312 (Fig.16) trên moay ơ 300, thì bánh răng 544 mà có các răng bánh cóc 546, mà tương tự như các

răng bánh cóc 112 và 312, được bẫy giữa phần trên 450 của nút bấm 430 và cam 548, điều này tương tự về tất cả các phương diện như cam 140 trên Fig.4. Ngạnh 462 kéo dài xuyên qua bánh răng 544, và bánh răng 544 này là có thể quay được so với nút bấm 430.

Đế 438 được làm từ tấm 560 có bề mặt trên 562 quay mặt về phía nắp đáy trên 432 và bề mặt dưới 564 (Fig.21) quay mặt về phía thể tích trong của vật chứa khi nắp đáy nằm trên vật chứa. Các trụ ren 566 của miếng đẩy gioăng lót kéo dài lên trên từ bề mặt trên 562 và được tiếp nhận trong các lỗ kéo dài 532 mà được tạo ra ở mỗi miếng đẩy gioăng lót 504. Mỗi trong số các trụ ren 566 của miếng đẩy gioăng lót tại mỗi góc tương ứng của đế 438 cũng có thể đồng chỉnh với các trụ ren 484 ở nắp đáy trên 432 để tiếp nhận các chi tiết bắt chặt để lắp nắp đáy trên 432 vào đế 438. Nắp đáy trên 432 có thể được lắp vào đế 438 theo những cách thông thường khác. Các trụ ren 566 được thể hiện là kéo dài lên trên từ đế 438; tuy nhiên, nếu muốn thì các trụ ren này cũng có thể kéo dài xuống dưới từ phần trên 470 của nắp đáy trên 432. Các phần gắn nhánh nối 572 kéo dài lên trên từ bề mặt trên 562. Bốn cặp phần gắn nhánh nối 572 được tạo ra theo phương án này. Mỗi phần gắn nhánh nối đều bao gồm hốc trục 574.

Đế 438 còn bao gồm vấu chính tâm hình khuyên 576 có các mấu 578 kéo dài vào trong và kết thúc bên trên các khe 580 vốn kéo dài theo phương hướng kính xuyên qua vấu chính tâm hình khuyên 576. Cơ cấu cam 436 được tiếp nhận vào vấu chính tâm hình khuyên 576, và các rãnh đứng 550 ở cam 548 phối hợp với các mấu 578 theo cách đã biết sao cho nút bấm 430 được ổn định ở vị trí thò ra mà trong đó bề mặt đỉnh 452 của nút bấm này dịch khỏi bề mặt trên 472 của nắp đáy 414 (tương tự như nút bấm 230 được thể hiện trên Fig.13), và ở vị trí thụt vào mà trong đó bề mặt đỉnh 452 của nút bấm 430 này nằm gần bề mặt trên 472 của nắp đáy 414 hơn so với vị trí thò ra. Bề mặt đỉnh 452 của nút bấm 430 có thể gần như ngang bằng với bề mặt trên 472 của nắp đáy 414 khi nút bấm 430 ở vị trí thụt vào (xem Fig.24). Các răng bánh cóc 546 trên bánh răng 544 phối hợp với các răng bánh cóc 552 trên cam 548 theo cách tương tự như cơ cấu của bút bi đã biết, để cho phép nút bấm duy trì được một trong số vị trí thò ra và vị trí thụt vào.

Gioăng lót 440 là thân hình vòng 590 gần như có hướng dựng đứng. Thân hình vòng 590 của gioăng lót 440 này bao gồm bề mặt trong 592 để lắp khít vào xung quanh đế 438 và cơ cấu làm giãn gioăng lót 434.

Theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ Fig.20 và Fig.21, thì các nhánh nối 602, mà tách biệt khỏi cơ cấu làm giãn gioăng lót 434, tức là không được làm liền khối với cơ cấu làm giãn gioăng lót 434, là được tạo ra. Mỗi nhánh nối 602 đều nối nút bấm 430 với miếng đẩy gioăng lót 504 tương ứng theo cách hoạt động được. Sự di chuyển của nút bấm 430 gây ra sự di chuyển của các nhánh nối 602, nhờ đó gây ra sự di chuyển của các miếng đẩy gioăng lót 504, nhờ đó gây ra sự chuyển động của gioăng lót 440.

Các nhánh nối 602 được đặt cách khỏi và tạo góc với nhau tương tự như các nhánh nối 302 theo phương án trên Fig.18. Mỗi nhánh nối 602 đều bao gồm bề mặt tiếp xúc gần 620 để tiếp xúc với phần tử tiếp xúc nhánh nối 466 tương ứng trên nút bấm 430. Mỗi nhánh nối 602 đều bao gồm bề mặt tiếp xúc xa 622 để tiếp xúc với miếng đẩy gioăng lót 504 tương ứng. Mỗi nhánh nối 602 còn bao gồm các trụ trục 624 mà mỗi trong số đó được tiếp nhận trong hốc trục 574 tương ứng để nối các nhánh nối 602 với đế 438. Mỗi nhánh nối 602 sẽ lật quanh trục được đặt tại tâm với các trụ trục 624 tương ứng khi lực có chiều xuống dưới (song song với trục qua tâm 442) được tác động vào bề mặt tiếp xúc gần 620 hoặc khi lực vuông góc với trục qua tâm 442 được tác động vào bề mặt tiếp xúc xa 622.

Nút bấm 430 có thể di chuyển được theo chiều dọc trục thứ nhất (song song với trục qua tâm 442 trên Fig.20) so với nắp đáy trên 432 giữa vị trí thò ra (được thể hiện trên Fig.22 và tương tự như nút bấm 230 được thể hiện trên Fig.13) và vị trí thụt vào mà ở đó bề mặt đỉnh 452 của nút bấm 430 ngang bằng với bề mặt trên 472 của nắp đáy 414 (xem Fig.24). Do cơ cấu cam 436 là tương tự như cơ cấu của bút bi đã biết, và nhờ mối nối giữa cơ cấu cam 436 và nút bấm 430, mà nút bấm 430 có thể được giữ ở vị trí thụt vào cho đến khi được bấm lần nữa, mà tại thời điểm đó lò xo 554 sẽ luôn đẩy nút bấm 430 từ vị trí thụt vào về phía vị trí thò ra. Sự di chuyển của nút bấm 430 từ vị trí thò ra về phía vị trí thụt vào gây ra sự chuyển động lật của ít nhất một trong số các nhánh nối 602 (mỗi nhánh nối theo phương án này). Mỗi nhánh nối 602 sẽ lật trên các

trụ trục 624 khi nút bấm 430 đang được bấm. Sự chuyển động lật này ở mỗi nhánh nối 602 làm cho bề mặt tiếp xúc xa 622, mà được tạo dạng cam, tiếp xúc với bề mặt tiếp xúc đứng 538 trên vách 536. Do dạng cam của bề mặt tiếp xúc xa 622, nên sự chuyển động lật này của nhánh nối 602 làm cho nhánh nối 602 di chuyển (đẩy vào) miếng đẩy gioăng lót 504 theo chiều dọc trục thứ hai (song song với mũi tên 444 trên Fig.20), nhờ đó làm cho gioăng lót 440 chuyển sang trạng thái giãn ra mà trong đó gioăng lót 440 có thể tiếp xúc với bề mặt trong của vật chứa. Có thể thấy rõ điều này khi so sánh Fig.22 với Fig.23. Khi nút bấm 430 ở trạng thái được bấm (Fig.24), thì gioăng lót 440 tiếp xúc với bề mặt trong của vật chứa để đẩy kín vật chứa. Khi nút bấm 430 ở trạng thái được bấm, thì nút bấm 430 có thể được bấm lần nữa và cơ cấu cam 436 có thể hoạt động để lò xo 554 đẩy nút bấm 430 về phía vị trí thò ra. Khi nút bấm 430 di chuyển từ vị trí thụt vào về phía vị trí thò ra, thì lực đàn hồi, mà được tác động bởi cơ cấu làm giãn gioăng lót 434 khi muốn trở về hình dạng ban đầu của nó, và bởi gioăng lót 440 khi cũng muốn trở về hình dạng ban đầu của nó, sẽ tác động vào bề mặt tiếp xúc xa 622 của mỗi nhánh nối thông qua bề mặt tiếp xúc đứng 538 trên vách 536 của mỗi miếng đẩy gioăng lót 504. Điều này làm cho mỗi nhánh nối 602 lật theo chiều ngược lại tại các trụ trục 624 khi nút bấm 430 di chuyển. Nhờ việc các miếng đẩy gioăng lót 504 được kéo về phía lỗ tâm 540 ở cơ cấu làm giãn gioăng lót 434 mà gioăng lót 440 không còn gài vào bề mặt trong của vật chứa nữa.

Các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27 là các hình vẽ thể hiện ví dụ khác của cơ cấu làm giãn gioăng lót 634, mà có thể thay thế cho cơ cấu làm giãn gioăng lót 234 được thể hiện trên Fig.14. Cơ cấu làm giãn gioăng lót 634 này là miếng chất dẻo được tạo ra nguyên khối, bao gồm moay 800, các nhánh nối (mà bao gồm các nhánh nối 802 dài hơn và các nhánh nối 804 ngắn hơn), các miếng đẩy gioăng lót (mà bao gồm các miếng đẩy gioăng lót 806 ở góc và các miếng đẩy gioăng lót 808 tâm), và các phần tử nối kiểu kéo (mà bao gồm các phần tử nối kiểu kéo 810 lớn hơn và các phần tử nối kiểu kéo 812 nhỏ hơn). Mỗi nhánh nối 802, 804 đều nối với moay 800 và là được liên kết với miếng đẩy gioăng lót 806, 808 tương ứng. Mỗi phần tử nối kiểu kéo 810, 812 đều nối miếng đẩy gioăng lót 806, 808 tương ứng với miếng đẩy gioăng lót liền kề. Giống như phương án được thể hiện trên Fig.14, sự di chuyển của nút bấm 230 (Fig.14) gây ra sự di chuyển của moay 800, mà gây ra sự chuyển động của các nhánh

nối 802, 804 mà gây ra sự di chuyển của các miếng đẩy gioăng lót 806, 808, mà gây ra sự chuyển động của gioăng lót 240 (Fig.14).

Moay σ 800 bao gồm lỗ tâm 814 mà có thể tiếp nhận ngành 262 (Fig.15) trên nút bấm 230 (Fig.15). Chân 264 hình chữ thập (Fig.15) lắp khớp vào lỗ tâm 814 ở moay σ 800 theo cách để ngăn chặn sự chuyển động quay của nút bấm 230 so với moay σ 800. Moay σ 800 bao gồm các răng bánh cóc 816 (Fig.27) để phối hợp với cơ cấu cam 236 (Fig.15) theo cách giống như các răng bánh cóc 312 đã mô tả trên đây.

Đối với cơ cấu làm giãn gioăng lót 634 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27, thì các nhánh nối dài hơn 802 kéo dài ra phía ngoài từ đầu dưới của moay σ 800 và nối moay σ 800 với các miếng đẩy gioăng lót 806 ở góc tương ứng mà được đặt ở các góc của cơ cấu làm giãn gioăng lót 634 này. Khi nhìn trên hình chiếu bằng từ trên xuống (xem Fig.25), thì các nhánh nối dài hơn 802 ở bên trái đường trung tuyến thẳng đứng của cơ cấu làm giãn gioăng lót 634 (không tính đến sự định hướng của lỗ tâm 314) là được đặt cách khỏi và tạo thành góc nhọn với nhau. Tương tự như vậy, các nhánh nối dài hơn 802 ở bên phải đường trung tuyến thẳng đứng này là được đặt cách khỏi và tạo thành góc nhọn với nhau. Ngược lại, các nhánh nối dài hơn 802 mà nằm bên trên đường trung tuyến ngang trên Fig.25 là được đặt cách khỏi và tạo thành góc tù với nhau. Tương tự, các nhánh nối dài hơn 802 mà nằm bên dưới đường trung tuyến ngang trên Fig.25 là được đặt cách khỏi và tạo thành góc tù với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.26, mỗi nhánh nối dài hơn 802 đều bao gồm phần bản lề thứ nhất 820 (ở gần) để nối nhánh nối dài hơn 802 với moay σ 800, và phần bản lề thứ hai 822 (ở xa) để nối miếng đẩy gioăng lót 806 ở góc tương ứng với nhánh nối dài hơn 802. Mỗi phần bản lề 820 và 822 hoạt động như một điểm uốn. Mỗi phần bản lề 820 và 822 có chiều dày nhỏ hơn so với tiết diện của mỗi nhánh nối dài hơn 802 giữa các phần bản lề này. Mỗi nhánh nối dài hơn 802 đều hoạt động theo cách tương tự như các nhánh nối 302 đã được mô tả trên đây, do đó, sự hoạt động của mỗi nhánh nối dài hơn 802 sẽ không được mô tả chi tiết.

Đối với cơ cấu làm giãn gioăng lót 634 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27, thì các nhánh nối ngắn hơn 804 cũng kéo dài ra phía ngoài từ đầu dưới của moay σ 800. Mỗi nhánh nối ngắn hơn 804 là được liên kết với miếng đẩy gioăng lót

808 ở tâm tương ứng mà được đặt giữa các miếng đẩy gioăng lót 806 ở góc tương ứng của cơ cấu làm giãn gioăng lót 634. Như được thể hiện trên Fig.26, mỗi nhánh nối ngắn hơn 804 đều bao gồm phần bản lề ở gần 830 để nối nhánh nối ngắn hơn 804 với moay ơ 800, và phần ở xa 832 mà được liên kết và tiếp xúc theo cách có lựa chọn với miếng đẩy gioăng lót 808 ở tâm tương ứng. Phần bản lề ở gần 830 hoạt động như một điểm uốn. Khi moay ơ 800 được làm di chuyển xuống dưới theo chiều mũi tên 834 với sự định hướng được thể hiện trên Fig.26, thì phần ở xa 832, mà rộng hơn so với phần còn lại của nhánh nối ngắn hơn 804, sẽ di chuyển theo đế 238 (xem Fig.14) theo chiều cắt ngang (là vuông góc theo phương án được thể hiện này) với hình mũi tên 834 về phía miếng đẩy gioăng lót 808 ở tâm tương ứng. Khi moay ơ 800 tiếp tục di chuyển xuống dưới sau khi phần ở xa 832 đã tiếp xúc với miếng đẩy gioăng lót 808 ở tâm tương ứng, thì phần ở xa 832 này đẩy miếng đẩy gioăng lót 808 ở tâm tương ứng này theo chiều ngang ra phía ngoài khỏi moay ơ 800.

Mỗi miếng đẩy gioăng lót 806, 808 đều bao gồm bề mặt tiếp xúc gioăng 836, 838 tương ứng để tiếp xúc với gioăng lót 240. Ở cơ cấu làm giãn gioăng lót 634 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27, thì mỗi bề mặt tiếp xúc gioăng 836 trên các miếng đẩy gioăng lót 806 ở góc là gần như có hình chữ L, và mỗi bề mặt tiếp xúc gioăng 838 trên các miếng đẩy gioăng lót 808 ở tâm là thẳng khi nhìn trên hình chiếu bằng. Mỗi miếng đẩy gioăng lót 806 ở góc có thể bao gồm lỗ 840 để cung cấp chức năng định vị cho miếng đẩy gioăng lót 806 ở góc và cơ cấu làm giãn gioăng lót 234, và cũng để giới hạn sự di chuyển của miếng đẩy gioăng lót 806 ở góc. Mỗi miếng đẩy gioăng lót 808 ở tâm có thể bao gồm các khía 842 để tiếp nhận các gân (không được thể hiện trên hình vẽ) mà kéo dài xuống dưới từ nắp đậy trên 232 (Fig.14), để ngăn cản sự di chuyển của miếng đẩy gioăng lót 808 ở tâm theo các chiều khác với chiều ngang nêu trên.

Các phần tử nối kiểu kéo 810, 812 nối liền với các miếng đẩy gioăng lót 806, 808 liền kề. Theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27, thì có sáu miếng đẩy gioăng lót 806, 808 được bố trí và được nối với nhau bởi sáu phần tử nối kiểu kéo 810, 812, và mỗi trong số các phần tử nối kiểu kéo 810, 812 này là có hình vòng. Khi các miếng đẩy gioăng lót 806, 808 ở vị trí nói ra, thì các phần tử nối kiểu kéo 810, 812 này là nguồn sức căng để đẩy các miếng đẩy gioăng lót đó ngược về

phía vị trí thu vào. Tuy nhiên, cơ cấu cam 236 sẽ giữ cho các miếng đẩy gioăng lót 806, 808 này ở vị trí nới ra cho đến khi nút bấm 230 được ấn lại sau khi nút bấm 230 này ở vị trí thụt vào.

Cơ cấu làm giãn gioăng lót 634 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27 bao gồm các nhánh nối dài hơn 802 mà mỗi trong số đó được nối với miếng đẩy gioăng lót 806 ở góc tương ứng và moay ơ 800, và các nhánh nối ngắn hơn 804 mà được nối với moay ơ 800 và có phần ở xa 832 mà dịch khỏi miếng đẩy gioăng lót 808 ở tâm tương ứng khi nút bấm 230 (Fig.15) ở vị trí thò ra. Kết cấu của cơ cấu làm giãn gioăng lót 634 trên Fig.26 là kết cấu mà trong đó nút bấm 230 (Fig.15) ở vị trí thò ra. Phần ở xa 832 của mỗi nhánh nối ngắn hơn 804 tiếp xúc với miếng đẩy gioăng lót 808 ở tâm tương ứng khi nút bấm 230 (Fig.15) ở vị trí thụt vào. Theo một phương án thay thế, thì cơ cấu làm giãn gioăng lót mà tương tự như cơ cấu làm giãn gioăng lót 634 có thể bao gồm tất cả các nhánh nối được nối với moay ơ có phần ở xa mà dịch khỏi miếng đẩy gioăng lót tương ứng khi nút bấm (Fig.15) ở vị trí thò ra, tương tự như các nhánh nối ngắn hơn 804 mà được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27. Theo phương án thay thế này, thì gioăng lót 240 (Fig.15) và các cơ cấu nối kiểu kéo có thể đẩy các miếng đẩy gioăng lót từ vị trí nới ra về phía vị trí thu vào sau khi nút bấm 230 được ấn trong lúc ở vị trí thụt vào và nút bấm này đang di chuyển trở lại về phía vị trí thò ra.

Cần hiểu rằng các dấu hiệu và các chức năng khác nhau trong số các dấu hiệu và các chức năng nêu trên, và các dấu hiệu và các chức năng khác, hoặc các phương án thay thế hoặc các phương án biến thể của chúng, là có thể được kết hợp vào nhiều hệ thống hoặc ứng dụng khác. Ngoài ra, các phương án thay thế, cải biến, biến thể hoặc cải tiến khác nhau, mà chưa có ở hiện tại hoặc chưa được thấy trước, là có thể được những người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực tạo ra, và cũng nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu vật chứa bao gồm:

vật chứa có miệng;

nắp đậy để đậy miệng này, trong đó nắp đậy này bao gồm:

 cơ cấu làm giãn gioăng lót mà bao gồm moay ơ và các nhánh nối;

 nắp đậy trên để xác định bề mặt trên của nắp đậy này;

 nút bấm di chuyển được theo chiều dọc trực thứ nhất so với nắp đậy trên, giữa vị trí thò ra mà trong đó bề mặt đỉnh của nút bấm này dịch khỏi bề mặt trên của nắp đậy, và vị trí thụt vào mà trong đó bề mặt đỉnh của nút bấm này nằm gần bề mặt trên của nắp đậy hơn so với vị trí thò ra;

 gioăng lót chuyển qua lại được giữa trạng thái co lại và trạng thái giãn ra;

 các miếng đẩy gioăng lót, mỗi miếng đẩy gioăng lót là di chuyển được theo chiều dọc trực thứ hai, mà cắt ngang với chiều dọc trực thứ nhất, giữa vị trí thu vào và vị trí nới ra, trong đó mỗi miếng đẩy gioăng lót đẩy gioăng lót về phía giãn ra khi di chuyển từ vị trí thu vào về phía vị trí nới ra;

 các nhánh nối này nối nút bấm với các miếng đẩy gioăng lót này theo cách hoạt động được, trong đó sự di chuyển của nút bấm này từ vị trí thò ra về phía vị trí thụt vào sẽ gây ra sự chuyển động lật của mỗi nhánh nối và làm mỗi miếng đẩy gioăng lót di chuyển theo chiều dọc trực thứ hai, nhờ đó làm gioăng lót giãn ra, trong đó mỗi nhánh nối đều bao gồm phần bản lề thứ nhất nối nhánh nối tương ứng với moay ơ, và trong đó ít nhất một nhánh nối trong số các nhánh nối này là bao gồm phần ở xa mà tiếp xúc theo cách có lựa chọn với miếng đẩy gioăng lót tương ứng.

2. Cơ cấu vật chứa theo điểm 1, trong đó nắp đậy còn bao gồm lò xo luôn đẩy nút bấm về phía vị trí thò ra.

3. Cơ cấu vật chứa theo điểm 2, trong đó nắp đậy còn bao gồm cơ cấu cam bao gồm cam và lò xo nêu trên.

4. Cơ cấu vật chứa theo điểm 3, trong đó cơ cấu cam được tạo kết cấu để phối hợp với nút bấm sao cho nút bấm giữ được vị trí thụt vào khi được di chuyển từ vị trí thò ra đến vị trí thụt vào, và nút bấm vẫn ở vị trí thụt vào này cho đến khi được bấm lần nữa trong lúc ở vị trí thụt vào này.
5. Cơ cấu vật chứa theo điểm 1, trong đó cơ cấu làm giãn gioăng lót là miếng chất dẻo được tạo ra nguyên khối, bao gồm các miếng đẩy gioăng lót và các phần tử nối kiểu kéo, trong đó mỗi phần tử nối kiểu kéo này nối liền các miếng đẩy gioăng lót liền kề với nhau.
6. Cơ cấu vật chứa theo điểm 5, trong đó mỗi phần tử nối kiểu kéo đều có hình vòng.
7. Cơ cấu vật chứa theo điểm 6, trong đó mỗi trong số các nhánh nối là được nối với moay ơ và được liên kết với miếng đẩy gioăng lót tương ứng.
8. Cơ cấu vật chứa theo điểm 7, trong đó ít nhất một nhánh nối trong số các nhánh nối là bao gồm phần bản lề thứ hai để nối miếng đẩy gioăng lót tương ứng với nhánh nối tương ứng mà bao gồm phần bản lề thứ hai này.
9. Cơ cấu vật chứa theo điểm 8, trong đó ít nhất một nhánh nối mà bao gồm phần ở xa là ngắn hơn so với ít nhất một nhánh nối mà bao gồm phần bản lề thứ hai.
10. Phương pháp lắp ráp đây, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:
 - đặt cơ cấu cam lên đế;
 - đặt cơ cấu làm giãn gioăng lót lên đế này, trong đó cơ cấu làm giãn gioăng lót này bao gồm moay ơ, các nhánh nối mà mỗi trong số chúng đều bao gồm phần bản lề thứ nhất nối nhánh nối tương ứng với moay ơ, các miếng đẩy gioăng lót và các phần tử nối kiểu kéo, mỗi nhánh nối được nối với moay ơ này và được liên kết với miếng đẩy gioăng lót tương ứng, và mỗi phần tử nối kiểu kéo nối liền các miếng đẩy gioăng lót liền kề với nhau, và trong đó ít nhất một nhánh nối trong số các nhánh nối là bao gồm

phần ở xa để tiếp xúc theo cách có lựa chọn với miếng đầy gioăng lót tương ứng;

lắp nút bấm vào cơ cấu cam;

đặt nắp đầy trên lên đế và lắp đế vào nắp đầy trên, trong đó nắp đầy trên này bao gồm lỗ đặt nút để tiếp nhận nút bấm; và

gắn gioăng lót vào đế.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước đặt cơ cấu cam lên đế còn bao gồm bước lồng lò xo vào hoặc lên trên vấu mà được tạo ra trên đế, và đặt cam lên lò xo này.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó bước nối nút bấm với cơ cấu cam bao gồm bước chèn ngành trên nút bấm qua lỗ tâm trên moay ơ.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó mỗi miếng đầy gioăng lót đều bao gồm bề mặt trên và bề mặt dưới, phương pháp này còn bao gồm bước đúc cơ cấu làm giãn gioăng lót thành kết cấu mà trong đó đầu dưới của moay ơ được dịch theo chiều đứng lên trên bề mặt trên của mỗi miếng đầy gioăng lót.

14. Cơ cấu làm giãn gioăng lót để làm giãn gioăng lót, trong đó cơ cấu này bao gồm:

moay ơ;

các nhánh nối được nối với và kéo dài ra phía ngoài từ moay ơ, trong đó mỗi nhánh nối đều bao gồm phần bản lề thứ nhất nối nhánh nối tương ứng với moay ơ;

các miếng đầy gioăng lót, mỗi trong số chúng được liên kết với nhánh nối tương ứng, mỗi miếng đầy gioăng lót bao gồm bề mặt tiếp xúc gioăng để tiếp xúc với gioăng lót, trong đó sự di chuyển của moay ơ theo chiều dọc trực thứ nhất gây ra sự di chuyển của các miếng đầy gioăng lót theo chiều dọc trực thứ hai, mà cắt ngang với chiều dọc trực thứ nhất, trong đó ít nhất một nhánh nối trong số các nhánh nối này bao gồm phần ở xa để tiếp xúc theo cách có lựa chọn với miếng đầy gioăng lót tương ứng; và

các phần tử nối kiểu kéo, mỗi phần tử nối kiểu kéo nối liền các miếng đầy gioăng lót liền kề với nhau.

15. Cơ cấu làm giãn gioăng lót theo điểm 14, trong đó ít nhất một nhánh nối trong số các nhánh nối là bao gồm phần bản lề thứ hai để nối miếng đẩy gioăng lót tương ứng với nhánh nối tương ứng mà bao gồm phần bản lề thứ hai này.

16. Cơ cấu làm giãn gioăng lót theo điểm 15, trong đó ít nhất một nhánh nối mà bao gồm phần ở xa là ngắn hơn so với ít nhất một nhánh nối mà bao gồm phần bản lề thứ hai.

1/21

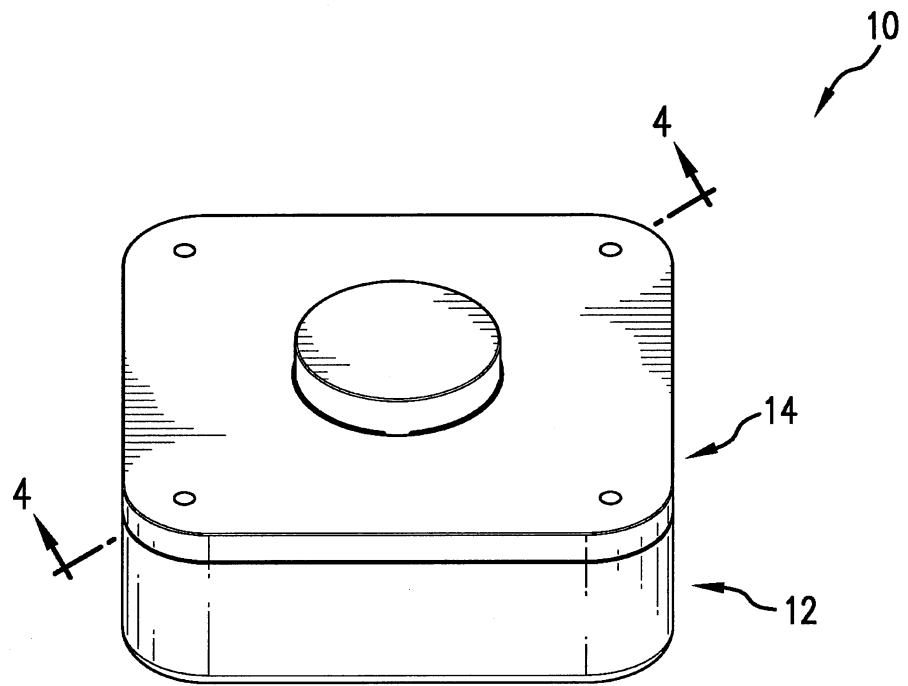


FIG. 1

2/21

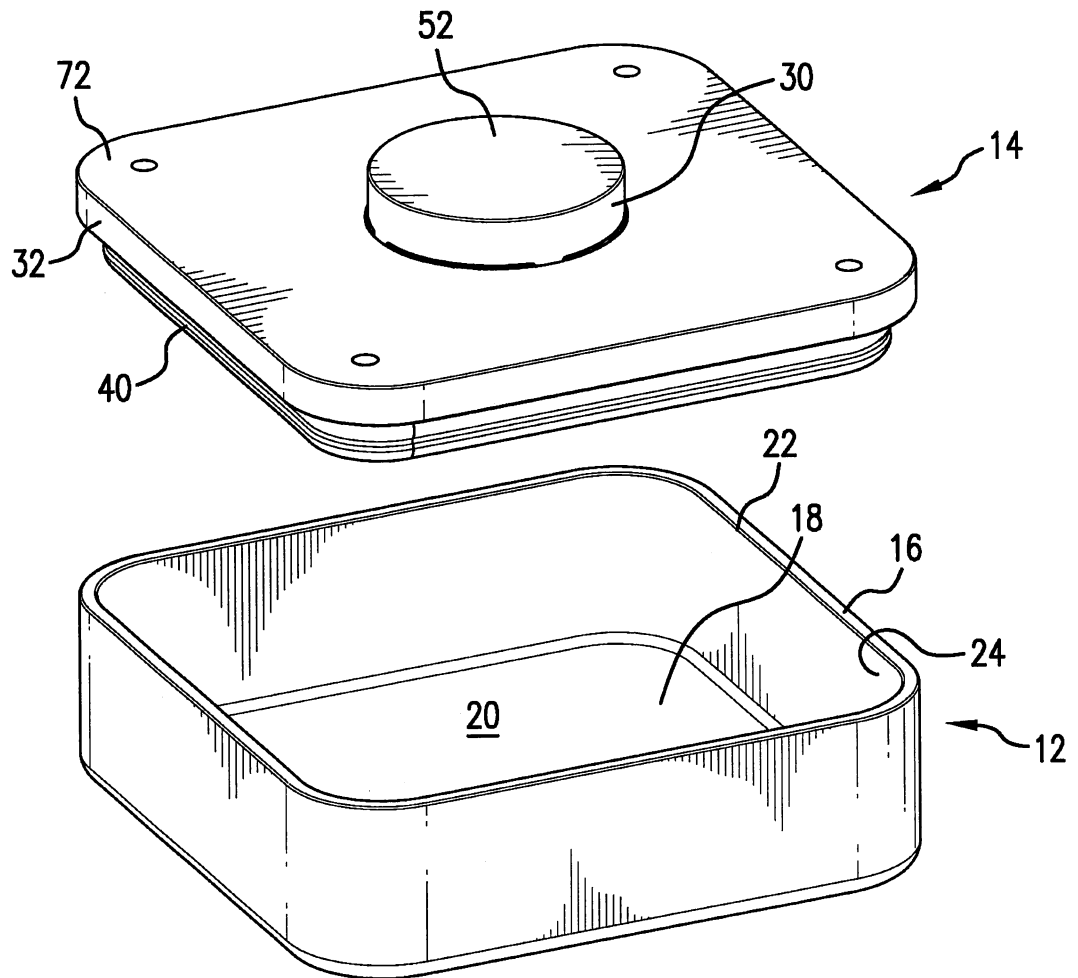


FIG. 2

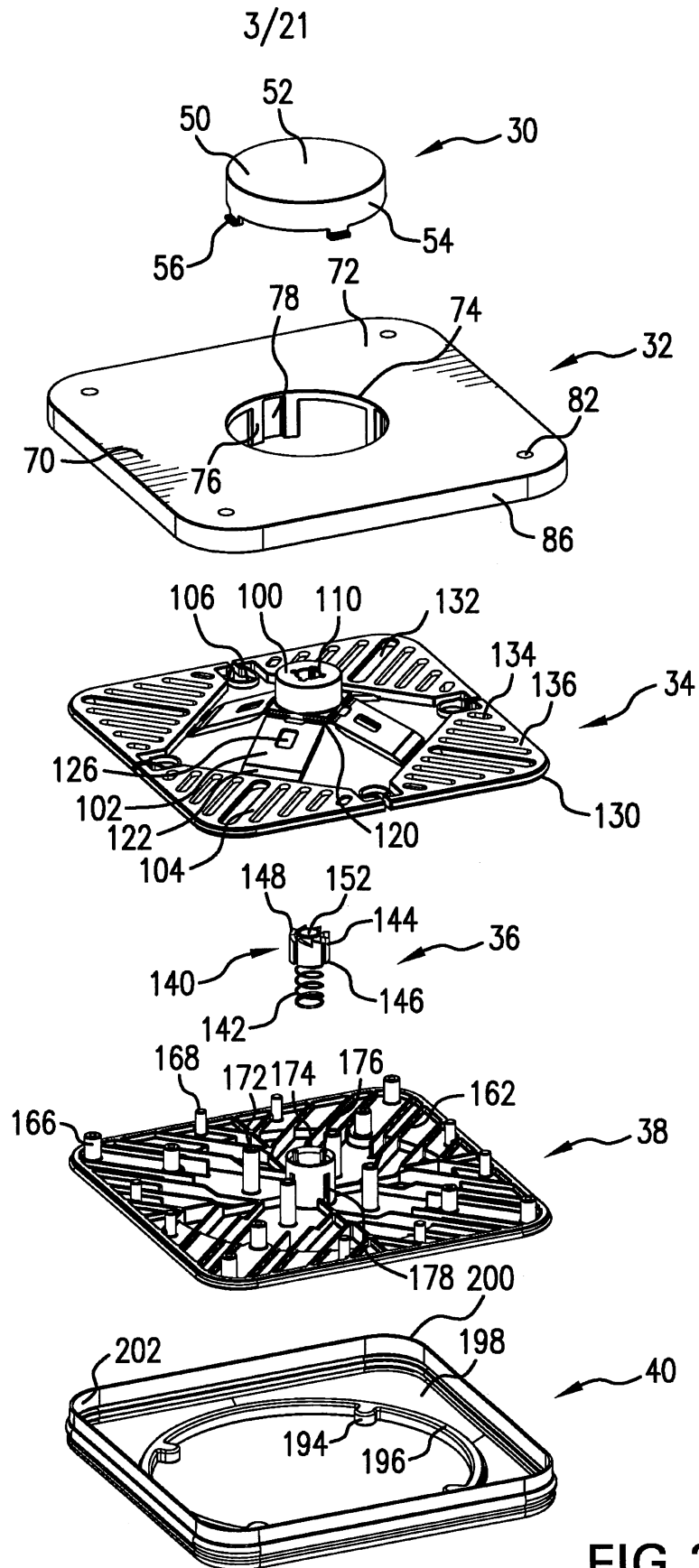


FIG. 3

4/21

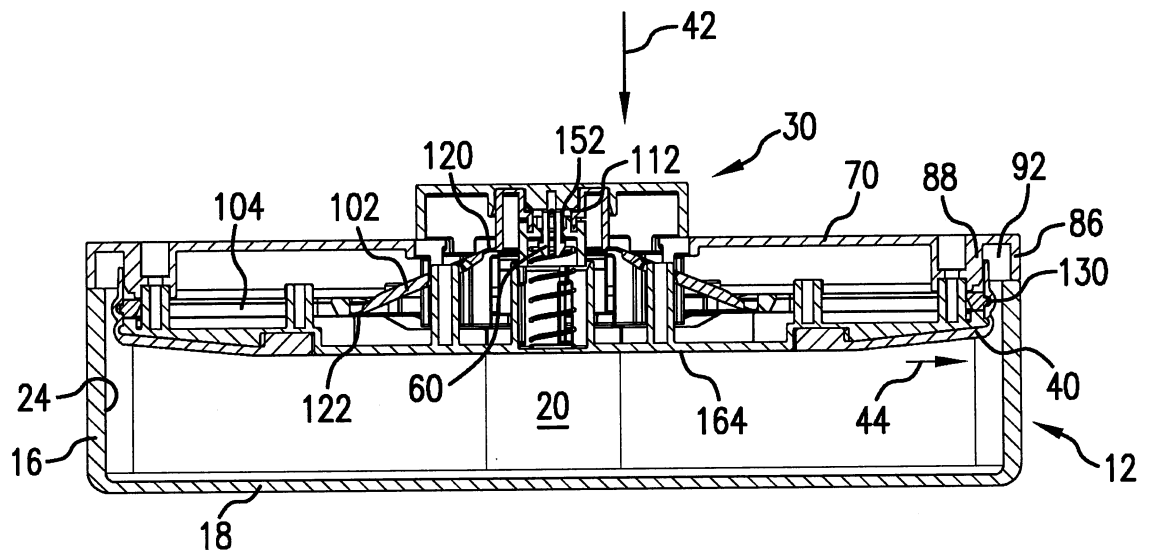


FIG.4

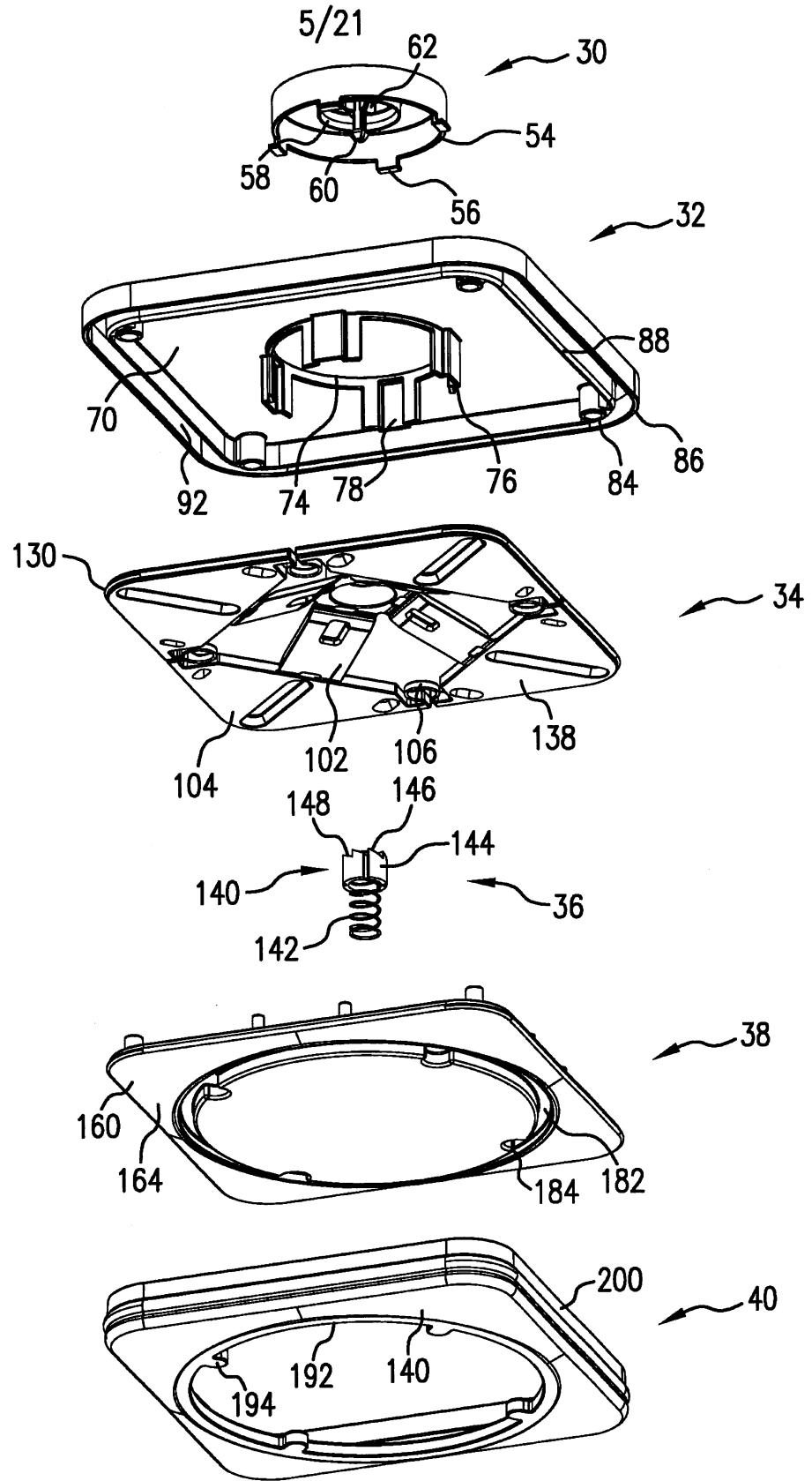


FIG. 5

6/21

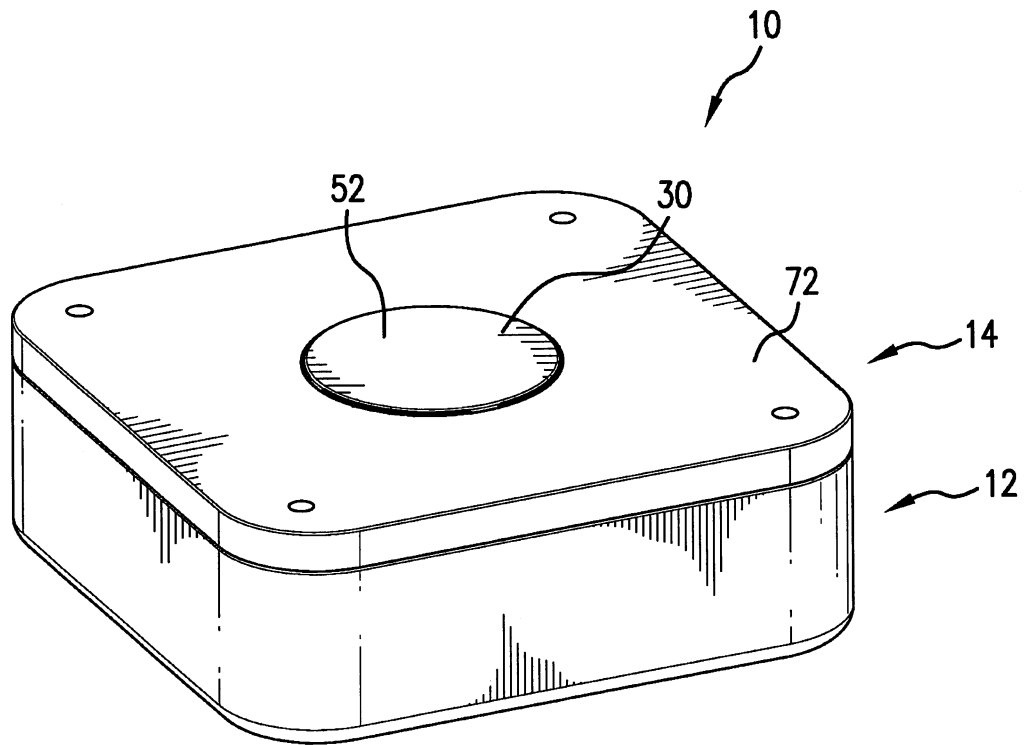


FIG. 6

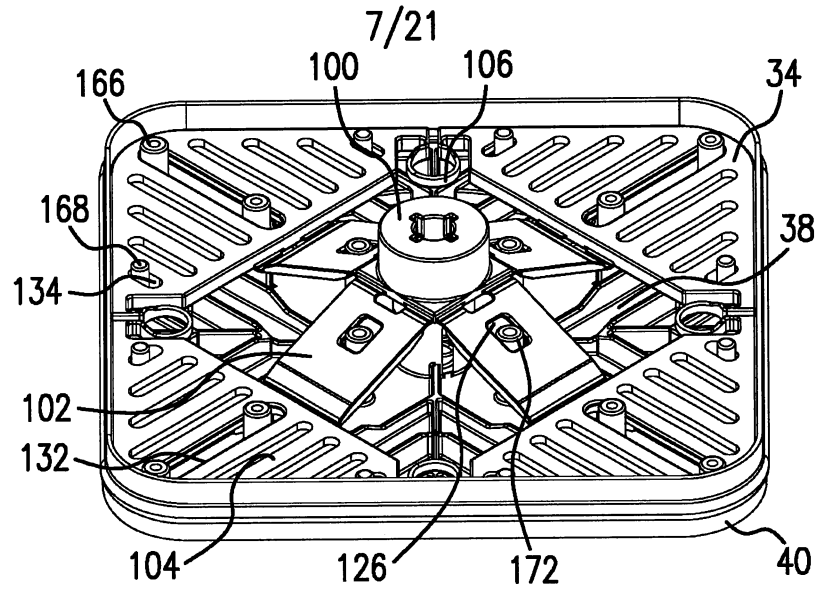


FIG. 7

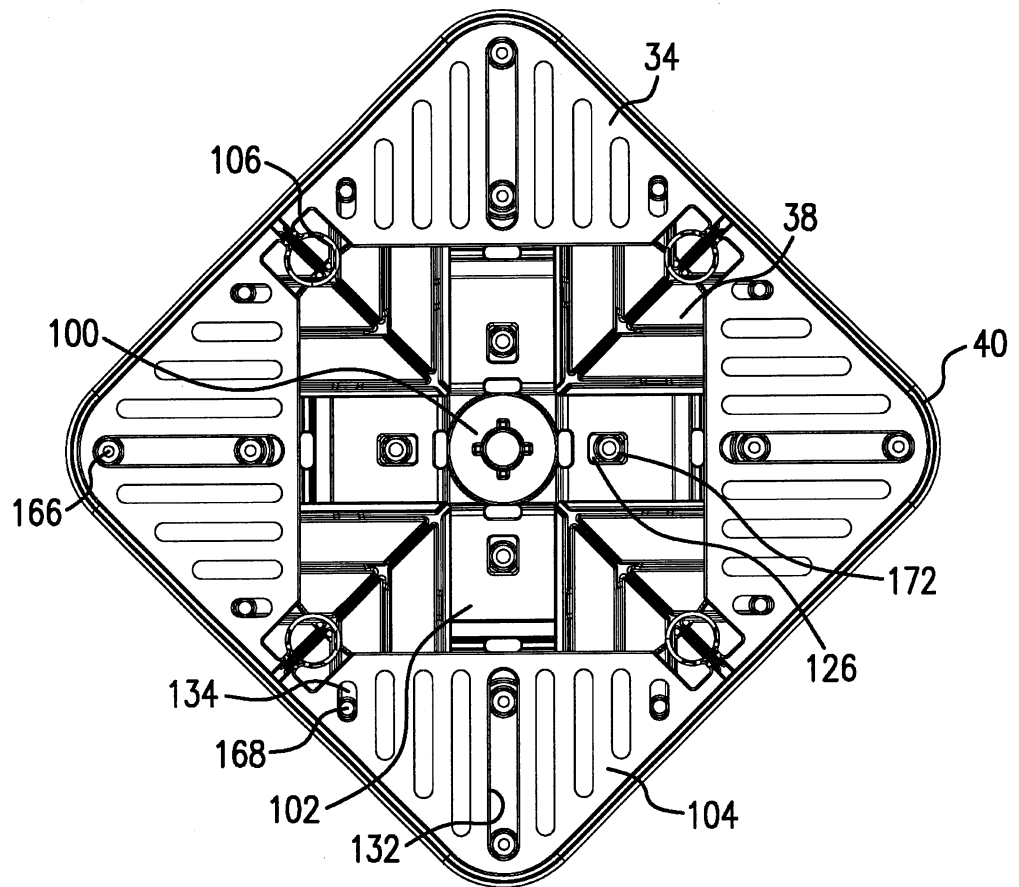


FIG. 8

8/21

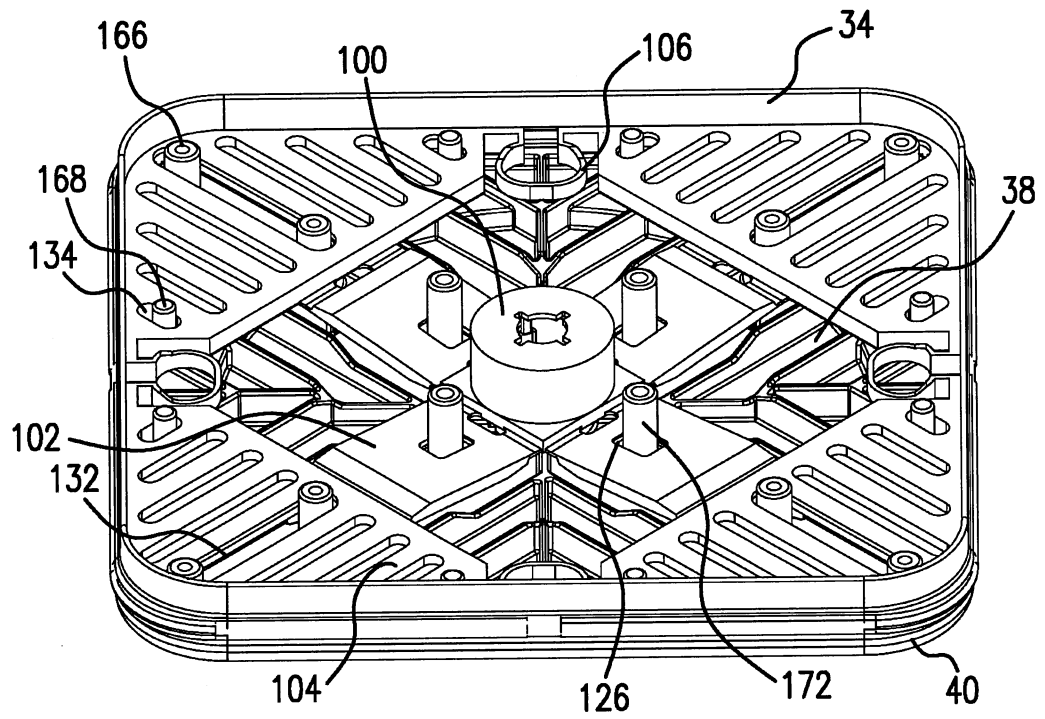


FIG. 9

9/21

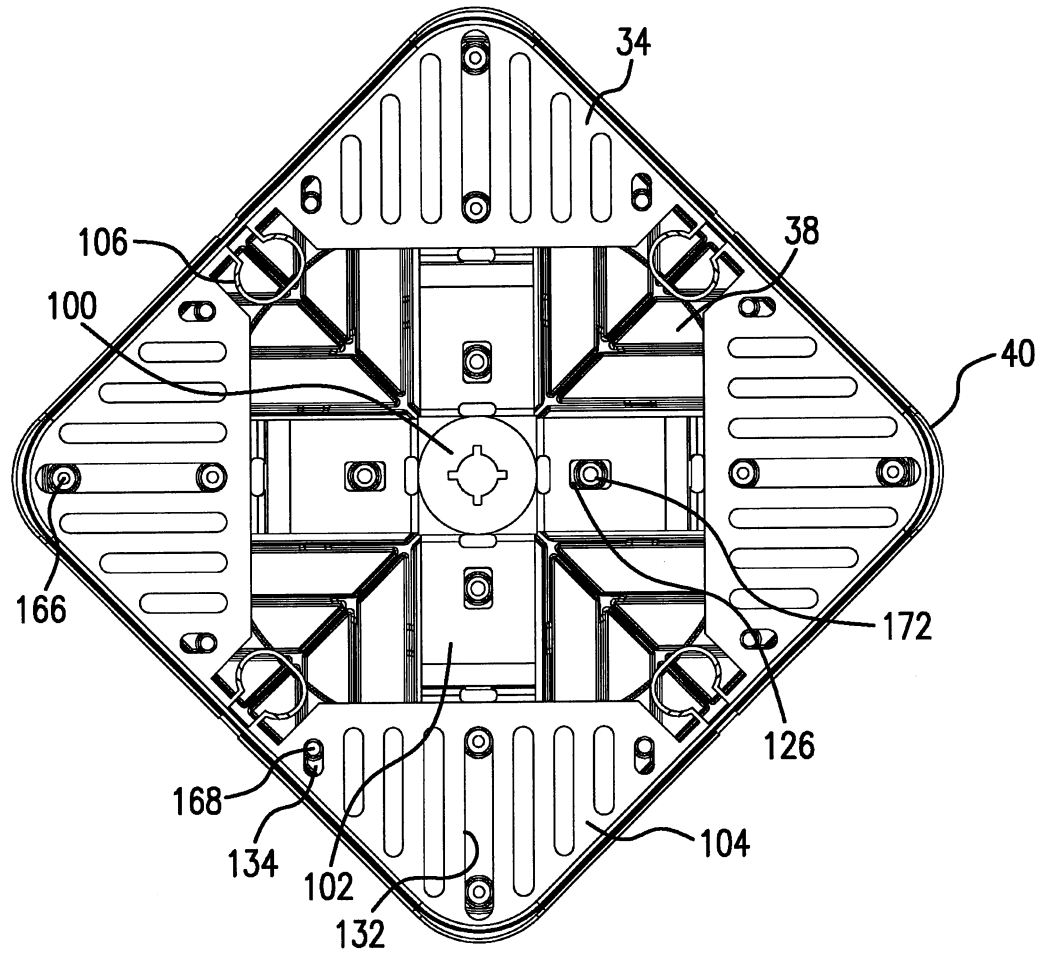


FIG. 10

10/21

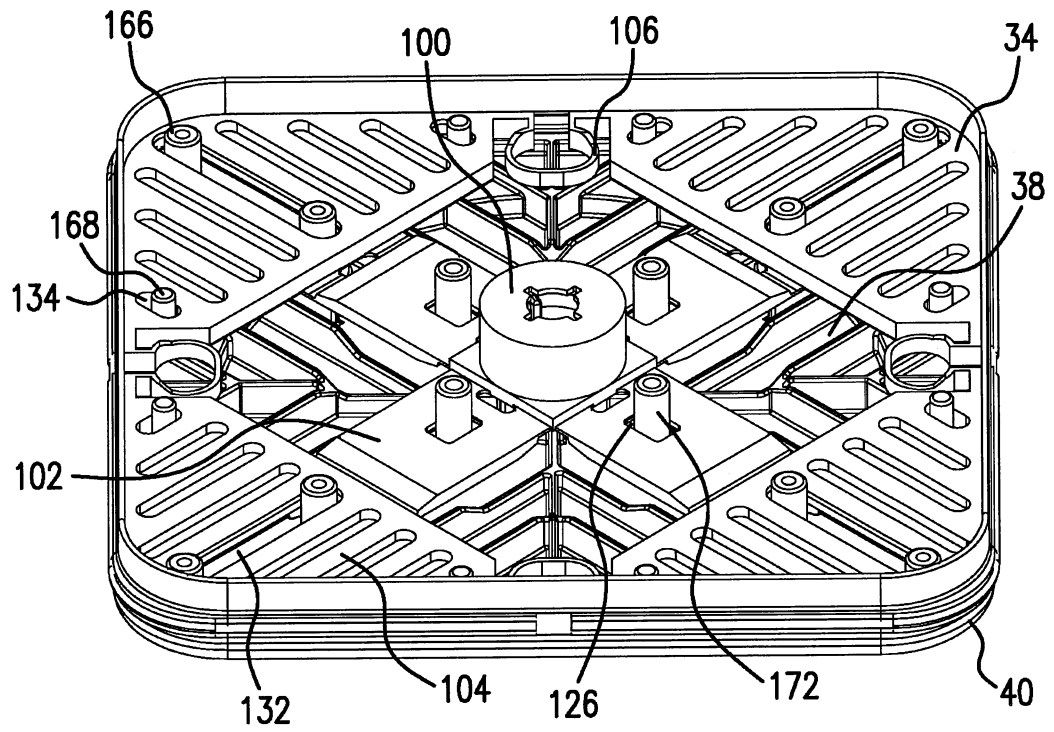


FIG. 11

11/21

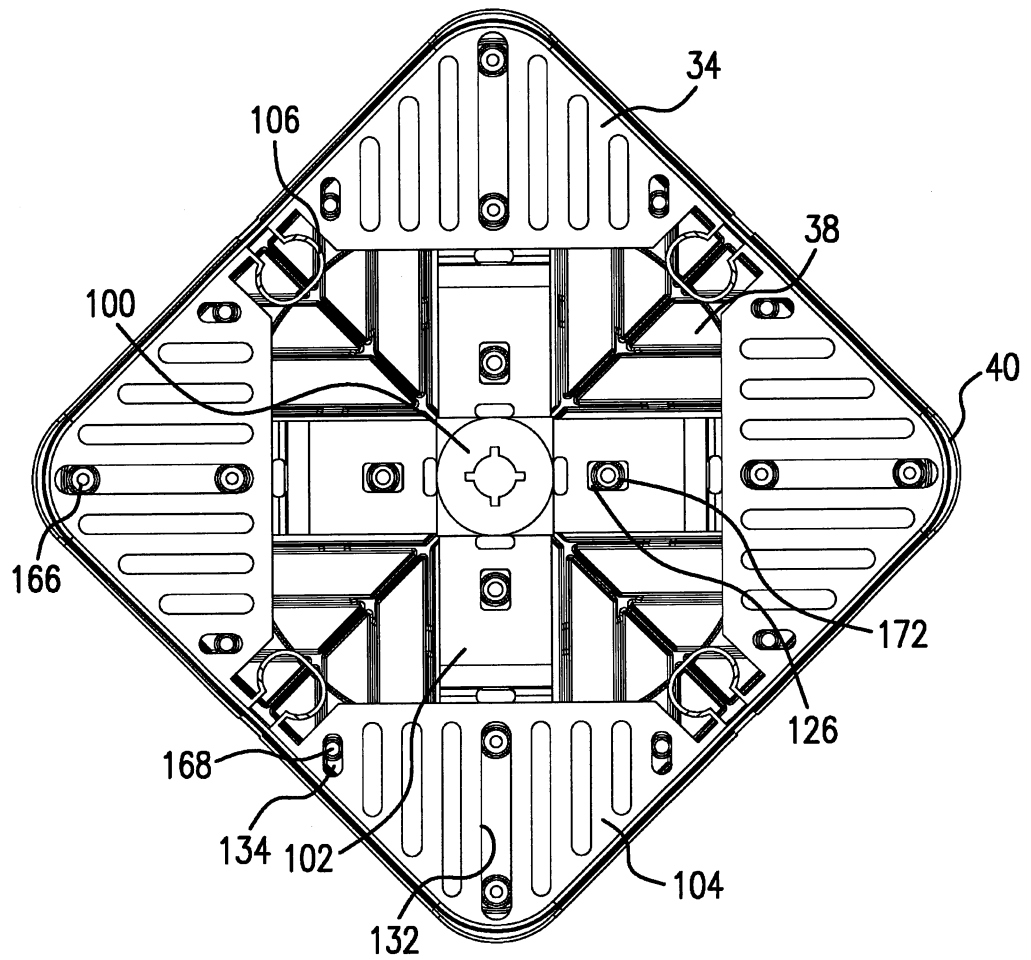


FIG. 12

12/21

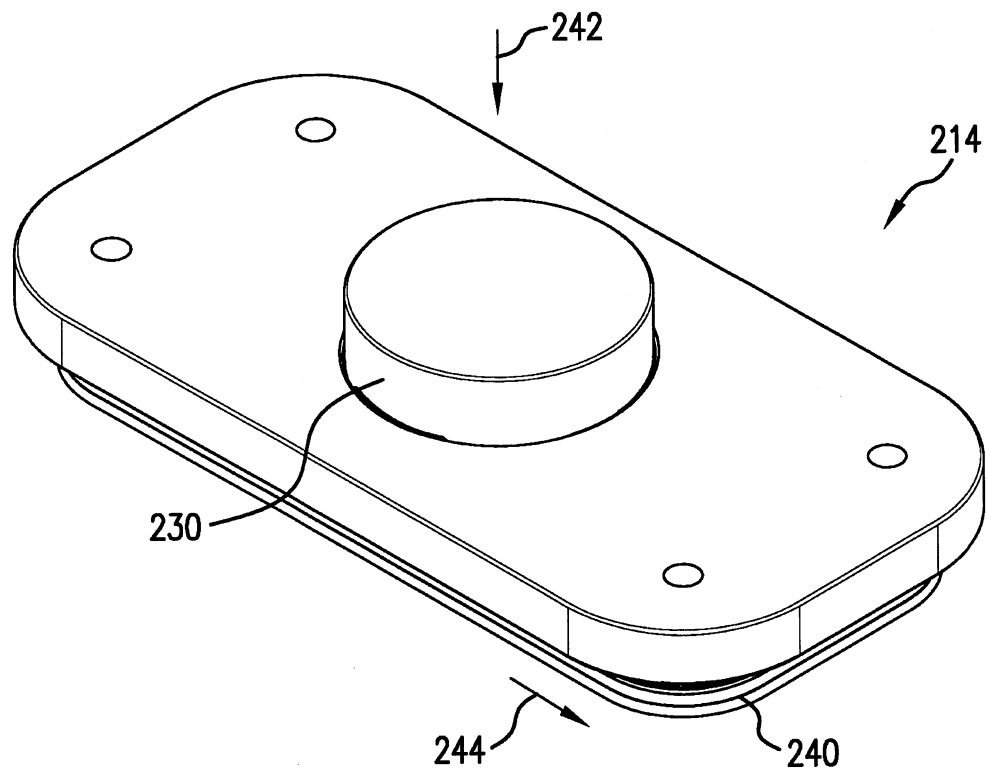


FIG. 13

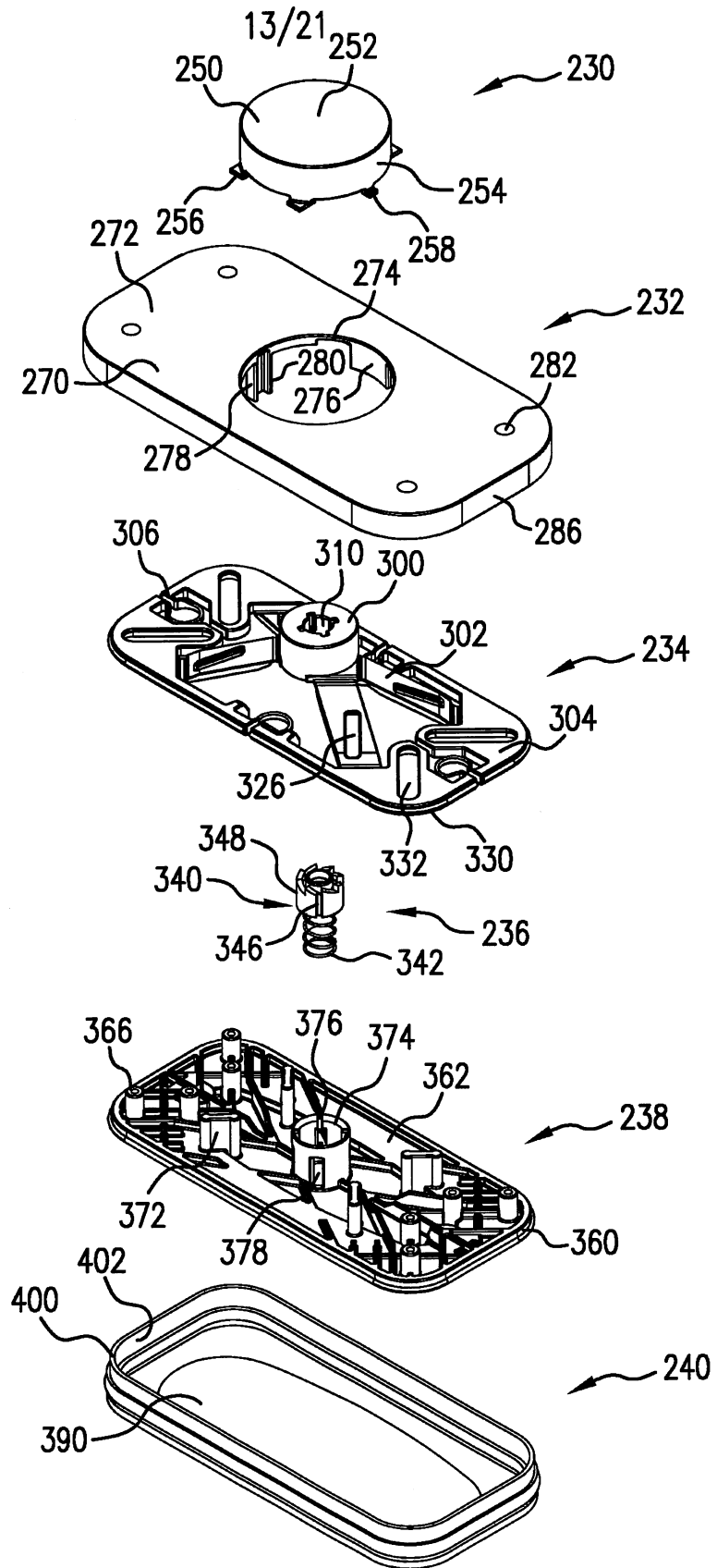


FIG. 14

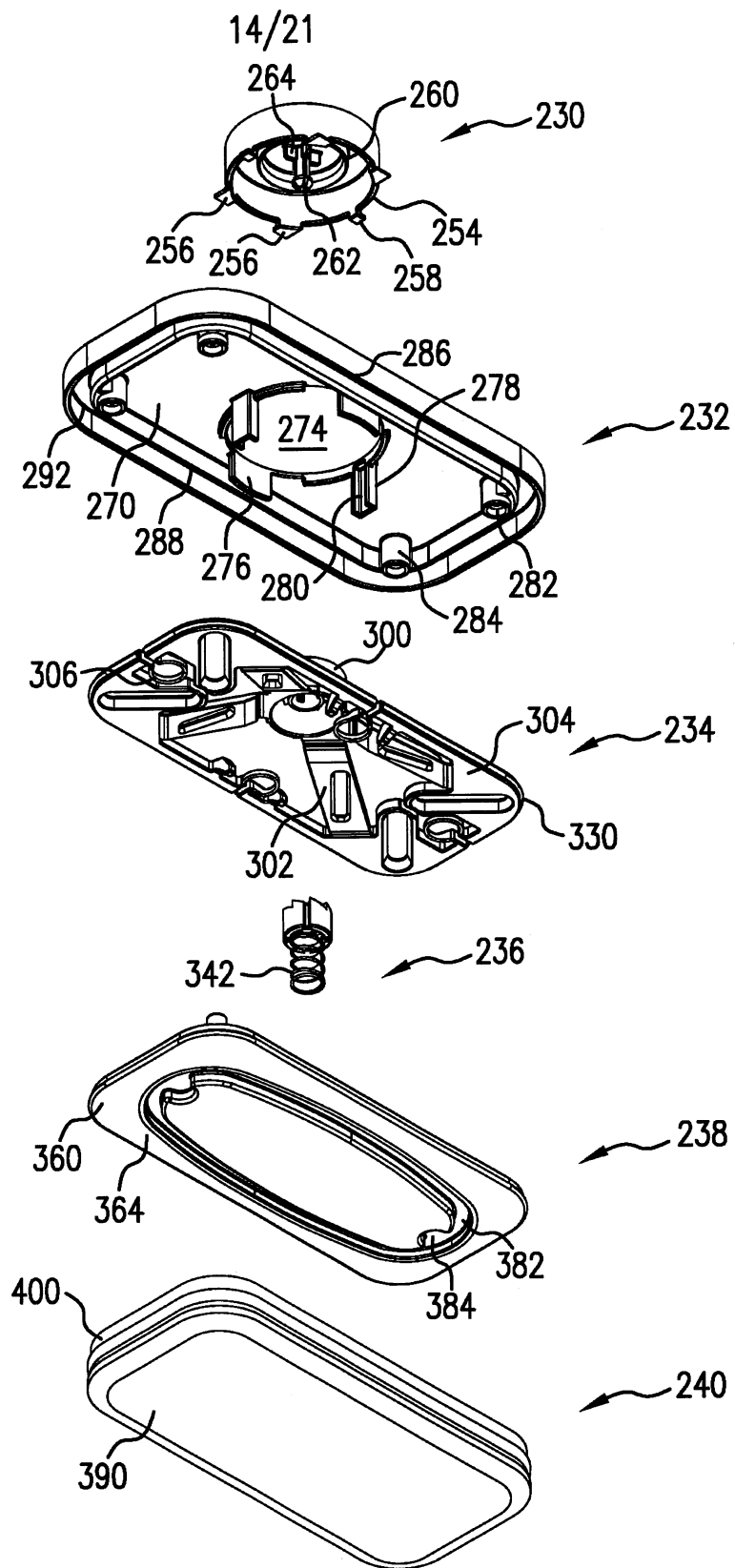


FIG. 15

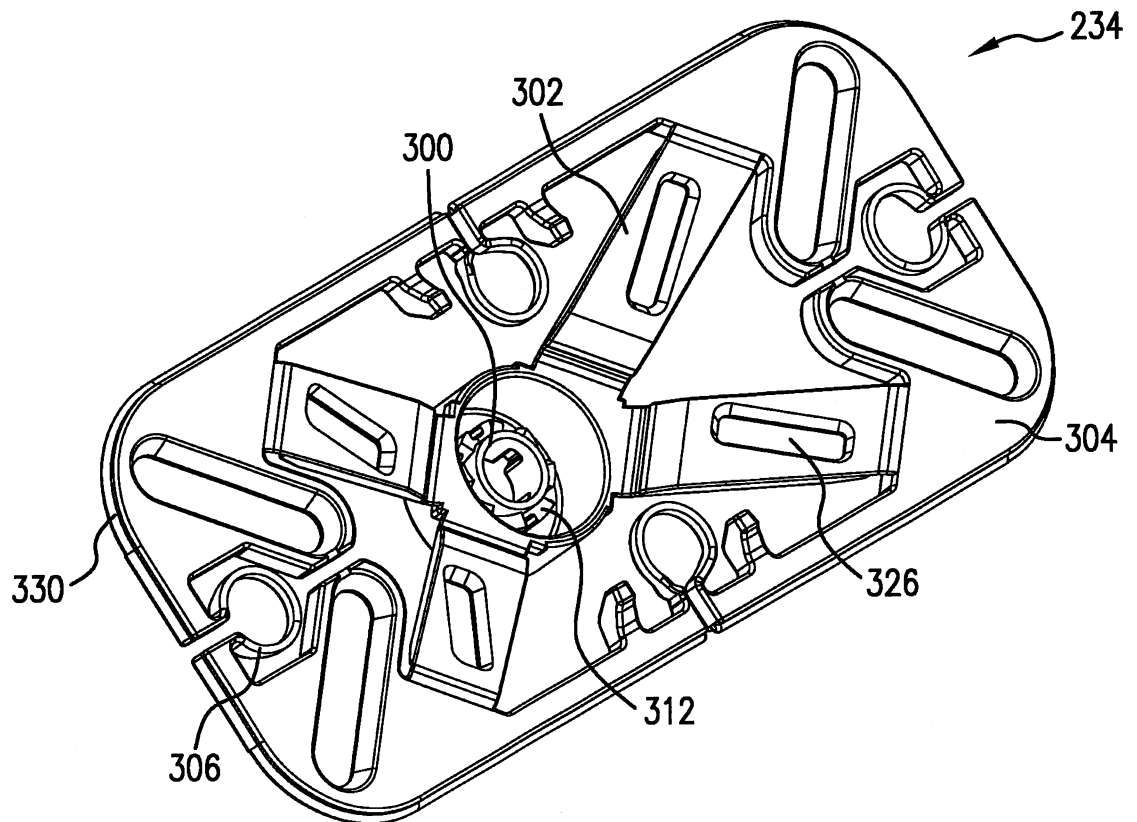


FIG. 16

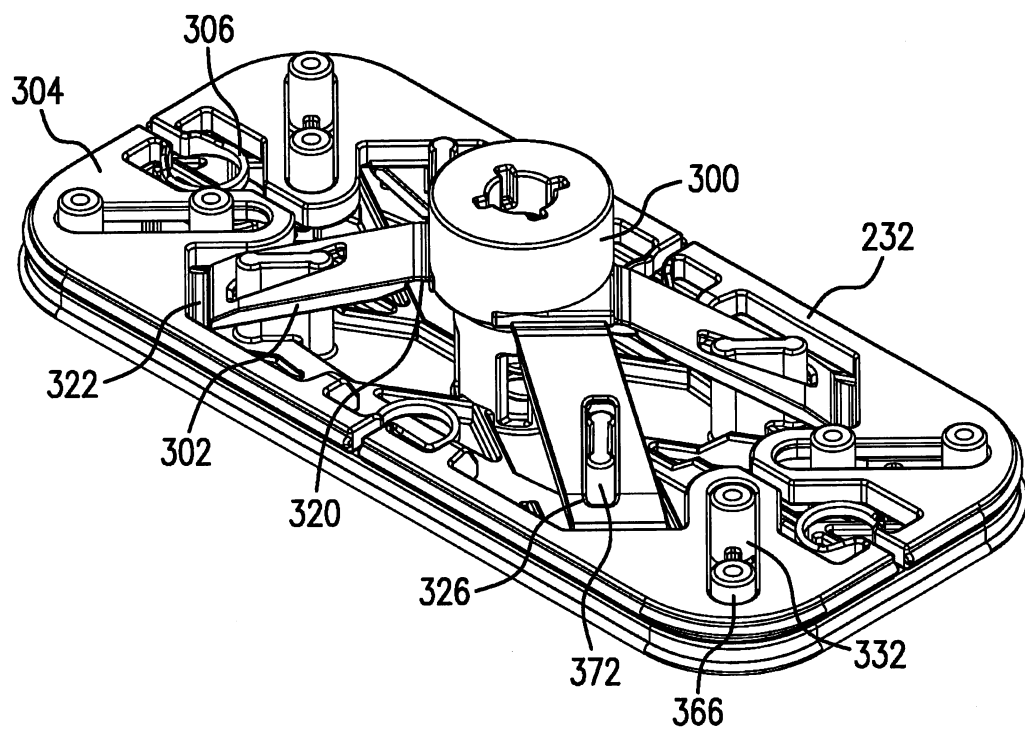


FIG. 17

17/21

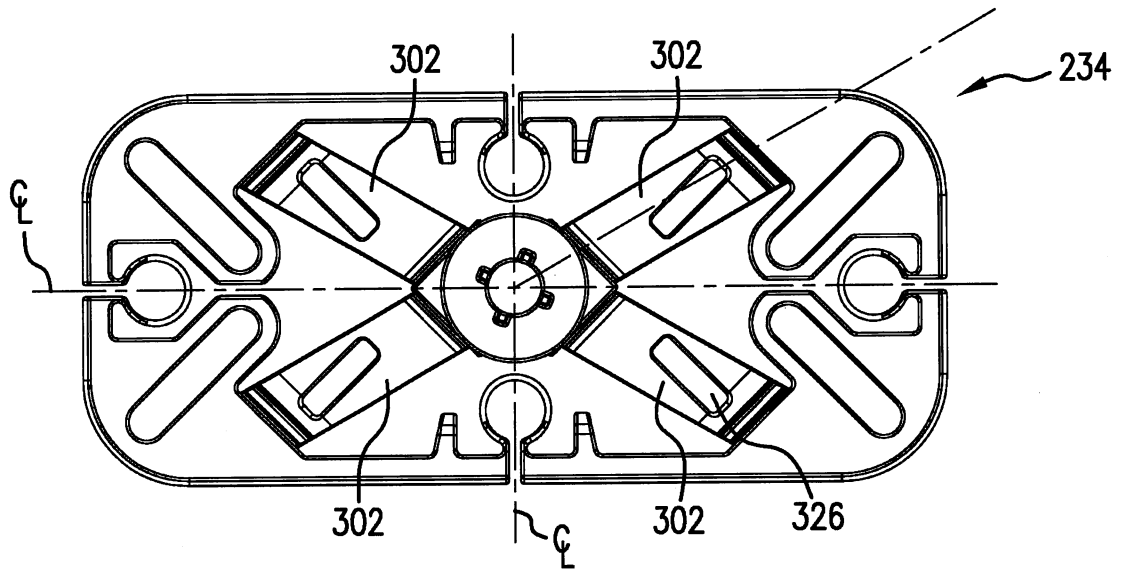


FIG. 18

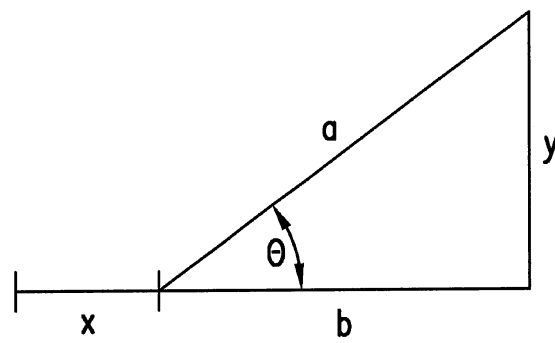


FIG. 19

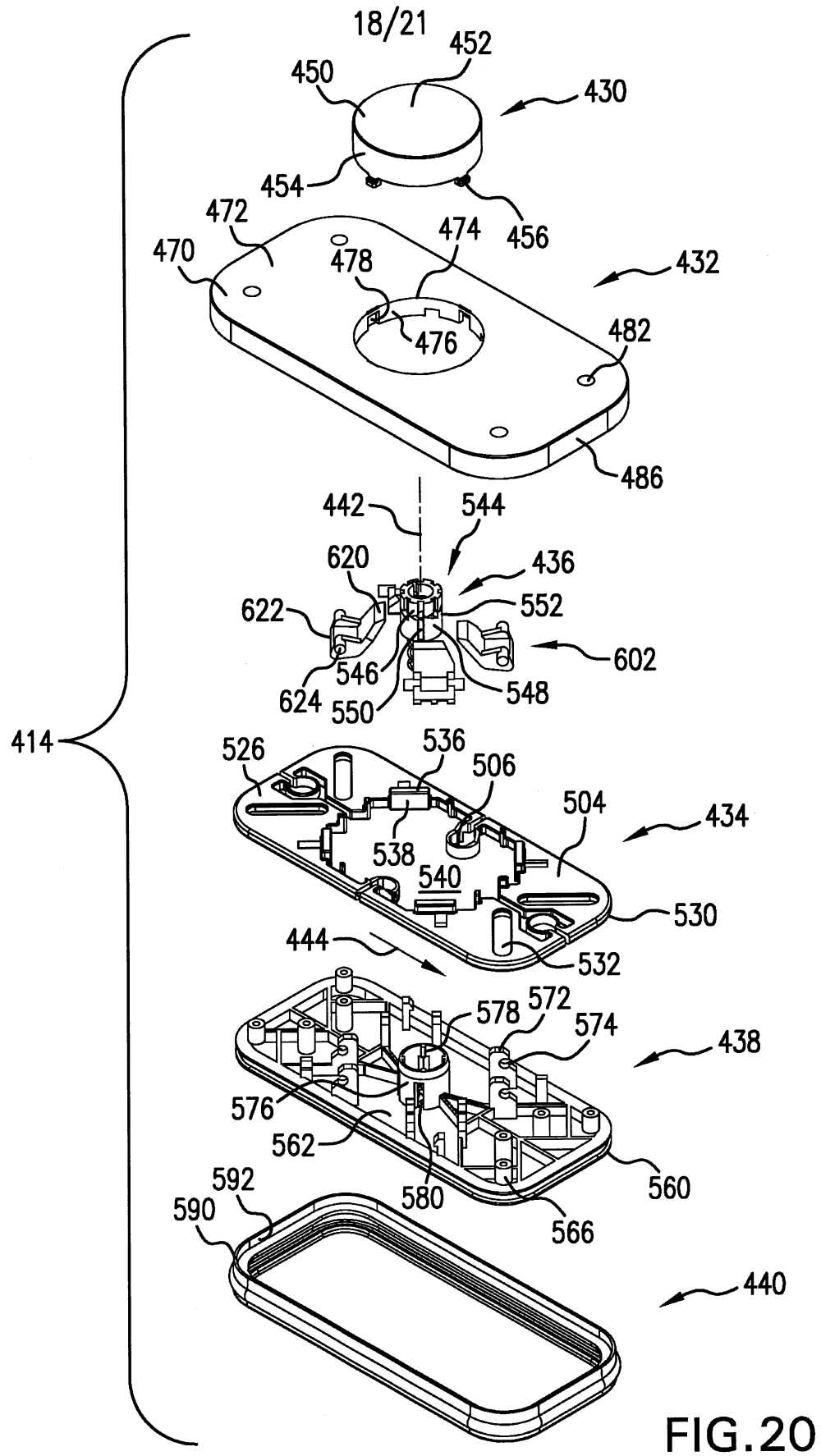


FIG. 20

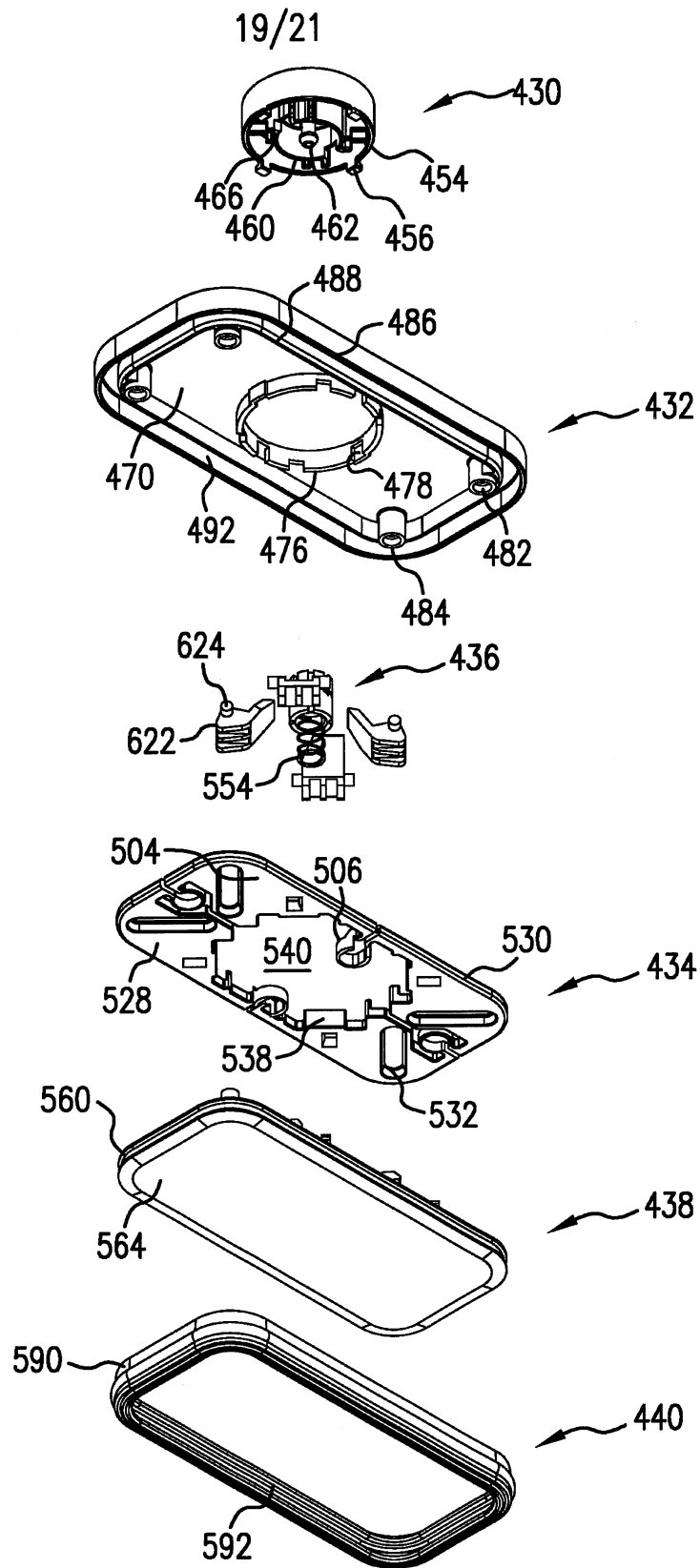


FIG. 21

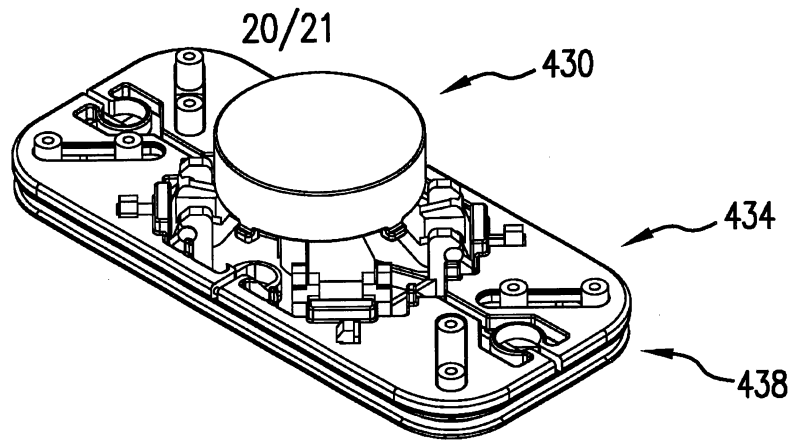


FIG. 22

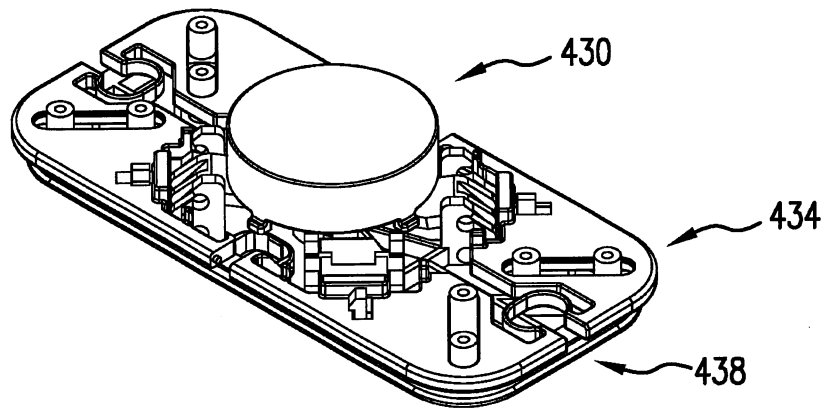


FIG. 23

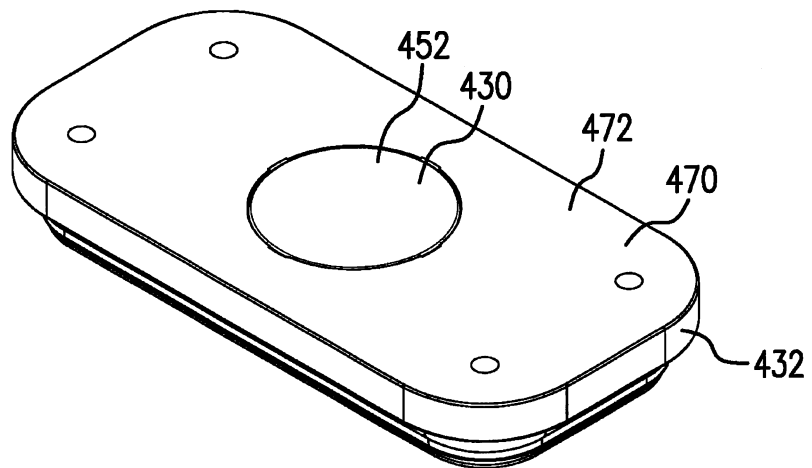


FIG. 24

