



(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)



1-0037378

(51)⁷ B26D 7/06; B26D 1/02

(13) B

(21) 1-2019-06091

(22) 14/04/2017

(86) PCT/US2017/027595 14/04/2017

(87) WO 2018/190862 A1 18/10/2018

(45) 27/11/2023 428

(43) 30/01/2020 382A

(73) AVERY DENNISON CORPORATION (US)

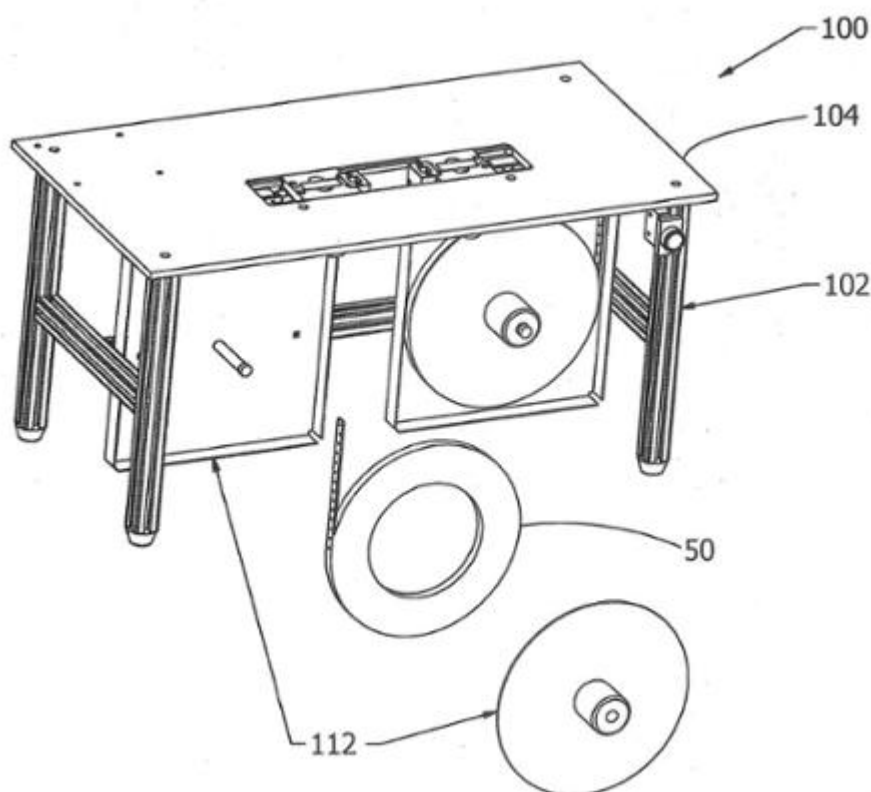
8080 Norton Parkway, Mentor, Ohio 44060, United States of America

(72) William J. COOPER (US).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) THIẾT BỊ SẢN XUẤT VÀ PHÂN PHỐI CÁC CHI TIẾT GIA CỐ RIÊNG RẼ VÀ THIẾT BỊ GIA CỐ CÁC MỐI NỐI GHIM DẬP

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị gia cố các mối nối ghim dập được tạo ra bằng thiết bị dập ghim đàn hồi với các chi tiết gia cố riêng rẽ. Thiết bị này tạo và triển khai các chi tiết gia cố riêng rẽ đồng thời với thiết bị dập ghim đàn hồi phân phát các chi tiết liên kết nhựa. Thiết bị này sản xuất các chi tiết gia cố riêng rẽ từ một cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố được bố trí đối diện nhau. Các chi tiết gia cố riêng rẽ tạo thêm kết cấu liên khối cho các sản phẩm có kết cấu biến dạng được. Ngoài ra, thiết bị sản xuất các chi tiết gia cố riêng rẽ và thiết bị sản xuất và phân phối các chi tiết gia cố riêng rẽ cũng được đề cập.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến thiết bị sản xuất và triển khai các chi tiết gia cố như là các đĩa nhựa kết hợp với một hệ thống liên kết. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị để sử dụng kết hợp với thiết bị dập ghim đàn hồi để gia cố điểm nối dập ghim trên vật liệu bao gói trong khi gắn chặt sản phẩm với vật liệu bao gói bằng thiết bị dập ghim đàn hồi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chi tiết liên kết đàn hồi hoặc nhựa thường được sử dụng để gắn chặt nhiều loại sản phẩm có hình dạng không đều với các vật liệu bao gói như là đệm bìa cứng. Các chi tiết đàn hồi thường có kết cấu dạng chữ H, với hai thanh ngang song song ngắn, hoặc các thanh dạng chữ T, được liên kết tại các điểm giữa của chúng bằng một sợi dây mảnh, dễ uốn kéo dài vuông góc giữa chúng. Các chi tiết liên kết đàn hồi, hoặc các ghim dập, thường được phân phát riêng rẽ từ một bộ cung cấp dạng thang xếp hoặc từ các bộ cung cấp riêng rẽ sợi dây và thanh dạng chữ T. Các chi tiết liên kết đàn hồi có thể được tạo ra từ bộ cung cấp dạng thang xếp, như hiện được sản xuất và bán bởi Avery Dennison Corporation tại Pasadena, California theo các dây chuyền chi tiết liên kết đàn hồi PLASTIC STAPLE® và ELASTIC STAPLE™.

Các chi tiết liên kết đàn hồi có thể được phân phát bởi một thiết bị liên kết nhựa, như là IndES® 11601 (IndES) được sản xuất và bán bởi Avery Dennison Corporation tại Pasadena, California. Các hệ thống này được thiết kế để liên kết chắc chắn các vật phẩm như là đồ gia dụng, đồ chơi và phần cứng với các tấm bìa đệm thường được sản xuất từ bìa cứng. Bộ phận IndES được dẫn động bằng khí nén có thể hoạt động như một bộ phận độc lập hoặc được tích hợp trong một dây chuyền đóng gói tự động. Các thiết bị liên kết

nhựa gắn chặt sản phẩm với bao gói bằng cách xâu một cặp kim rồng được nạp liệu từ bộ cung cấp chi tiết liên kết và đục thủng tấm bìa đệm trên một trong hai bên của sản phẩm cần gắn chặt. Một chi tiết liên kết đàn hồi riêng rẽ được để lại sau khi gắn chặt sản phẩm bằng một sợi dây với tấm đệm có một cặp thanh dạng chữ T. Cặp thanh dạng chữ T ăn khớp mặt sau của tấm đệm để gắn sản phẩm với vật liệu bao gói.

Khi mỗi kim đâm xuyên qua tấm đệm, một lỗ trong vật liệu đệm được tạo ra. Phần thanh dạng chữ T của chi tiết liên kết bật vuông góc với sợi dây để ăn khớp tấm đệm và giữ chi tiết liên kết tại chỗ. Các sản phẩm nặng hơn hoặc vật liệu đệm mảnh có thể tạo ra sức căng trên điểm nối giữa chi tiết liên kết và tấm đệm. Sức căng này có thể dẫn đến sự xé rách hoặc giãn không mong muốn của lỗ xâu, dẫn tới mất liên kết mỗi nối. Khi liên kết mỗi nối bị tổn hại, sản phẩm không còn được gắn chặt với bao gói nữa.

Vì vậy, có nhu cầu đề xuất phương thức gia cố điểm nối giữa chi tiết liên kết đàn hồi và vật liệu đệm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần bản chất kỹ thuật được thể hiện dưới đây để hiểu được bản chất của một số khía cạnh của sáng chế. Phần bản chất kỹ thuật này không phải là tổng quan toàn diện, và không dự tính là để xác định các dấu hiệu chính/thiết yếu hoặc giới hạn phạm vi của sáng chế. Mục đích duy nhất của phần bản chất kỹ thuật là đưa ra một số khái niệm ở dạng đơn giản như là phần mở đầu cho phần mô tả chi tiết được thực hiện dưới đây.

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị để cung cấp và tạo gia cố cho điểm nối yếu. Thiết bị này tạo ra và triển khai các chi tiết gia cố kết hợp với thiết bị dập ghim đàn hồi. Các chi tiết liên kết đàn hồi được phân phát và triển

khai bởi thiết bị dập ghim đàn hồi đồng thời với việc phân phát và triển khai các chi tiết gia cố theo sáng chế trong một công đoạn duy nhất.

Đối tượng được mô tả và yêu cầu bảo hộ, theo một khía cạnh của sáng chế, bao gồm thiết bị sản xuất và định vị các chi tiết gia cố riêng rẽ để sử dụng với các chi tiết liên kết đàn hồi. Thiết bị này bao gồm tấm đế và một cặp mô-đun được lắp với tấm đế. Cặp mô-đun này cấp liệu một cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố qua thiết bị và cắt ra các chi tiết gia cố riêng rẽ. Các chi tiết gia cố riêng rẽ được triển khai và định vị bởi cặp mô-đun để thẳng hàng với các chi tiết liên kết đàn hồi được tạo ra và được triển khai bởi thiết bị dập ghim đàn hồi, bằng cách này gia cố một điểm nối mà ở đó các chi tiết liên kết gắn với một đệm hoặc vật liệu bao gói.

Theo một phương án ưu tiên, mỗi mô-đun trong cặp mô-đun bao gồm chi tiết khí nén, khối dẫn động liên kết, chặn cắt, và chi tiết cam. Khối dẫn động liên kết được ăn khớp bởi chi tiết khí nén, và được nối theo cách di chuyển được với chặn cắt bởi chi tiết cam. Mỗi mô-đun trong cặp mô-đun còn bao gồm chặn cấp liệu dải để cấp liệu một cuộn trong cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố qua thiết bị. Mỗi mô-đun trong cặp mô-đun còn bao gồm chi tiết nắp che mô-đun để cản di chuyển về phía sau của một cuộn trong cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố khi nó di chuyển qua thiết bị, và một chi tiết cắt để cắt các chi tiết gia cố ngay khi được định vị để gia cố các chi tiết liên kết đàn hồi.

Chi tiết khí nén được duỗi ra, bằng cách này đẩy khối dẫn động liên kết về phía trước dọc theo khe dẫn hướng trong chi tiết cam. Di chuyển này ép chặn cắt xuống dưới cho phép một phần của bộ cung cấp chi tiết gia cố duỗi ra vượt qua chặn cắt. Ngay khi được định vị, chi tiết khí nén được rút lại kéo khối dẫn động liên kết về phía sau đẩy chặn cắt lên trên. Khi chặn cắt được đẩy lên trên, bộ cung cấp chi tiết gia cố được ép tỳ vào chi tiết cắt, bằng cách này tách ra một chi tiết gia cố riêng rẽ.

Để đạt được mục đích nêu trên và mục đích liên quan, một số khía cạnh lấy làm ví dụ của sáng chế được mô tả ở đây kết hợp với phần mô tả chi tiết dưới đây và các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, các khía cạnh này thể hiện một số cách thức khác nhau trong đó các nguyên lý được mô tả ở đây có thể thực hiện và dự tính là bao gồm mọi khía cạnh như vậy và các thay thế tương đương của chúng. Các ưu điểm khác và các đặc trưng mới sẽ rõ ràng từ phần mô tả chi tiết dưới đây khi được xem xét cùng với các hình vẽ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị phân phối các chi tiết gia cố riêng rẽ từ bộ cung cấp chi tiết gia cố để sử dụng kết hợp với một thiết bị đập ghim đàn hồi theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh từ mặt bên của thiết bị theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của bộ cung cấp chi tiết gia cố và các chi tiết gia cố riêng rẽ để sử dụng với thiết bị theo sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh từ mặt bên của một cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố được cấp liệu vào cặp mô-đun gắn với tấm đế của thiết bị theo sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của một cặp mô-đun theo sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh từ mặt bên của chặn cấp dải của một mô-đun trong cặp mô-đun theo sáng chế.

Fig.6A là hình vẽ phối cảnh từ mặt bên của chi tiết định vị nguồn cung cấp của chặn cấp dải theo sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của chặn nắp che trên cùng của một mô-đun trong cặp mô-đun theo sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh từ mặt bên của chi tiết nắp che mô-đun của một mô-đun trong cặp mô-đun theo sáng chế.

Fig.8A là hình vẽ phối cảnh từ mặt bên của thành phần hãm của chi tiết nắp che mô-đun theo sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh từ mặt bên của chặn cắt của một mô-đun trong cặp mô-đun ở vị trí cắt theo sáng chế.

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh từ mặt bên của cặp mô-đun được gắn theo cách điều chỉnh được với tấm đế theo sáng chế.

Fig.11 là hình chiếu từ trên xuống của một khe ở giữa trong tấm trên cùng của chi tiết nắp che mô-đun theo sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ cắt ở đầu của một trong cặp mô-đun theo sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ tháo lắp một phần của bộ cung cấp chi tiết gia cố được nạp liệu trên một trong cặp thành phần ăn khớp nguồn cung cấp của thiết bị theo sáng chế.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh từ mặt bên của một dải vật liệu chi tiết gia cố được cấp liệu vào trong một trong cặp mô-đun theo sáng chế.

Fig.14A là hình vẽ cắt ở đầu của dải vật liệu chi tiết gia cố được cấp liệu vào trong một mô-đun trong cặp mô-đun theo sáng chế.

Fig.15A là hình vẽ phối cảnh của một trong các mô-đun ở vị trí nạp liệu theo sáng chế.

Fig.15B là hình vẽ phối cảnh của một trong các mô-đun ở vị trí cấp liệu theo sáng chế.

Fig.15C là hình vẽ phối cảnh của một trong các mô-đun ở vị trí cắt theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được mô tả dưới đây có tham khảo các hình vẽ, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng để biểu diễn các chi tiết giống nhau trong toàn bộ phần mô tả. Trong phần mô tả dưới đây, với mục đích giải thích, các mô tả chi tiết cụ thể được thực hiện để hiểu thấu đáo sáng chế. Tuy nhiên, có thể thấy rõ là sáng chế có thể được thực hiện mà không cần những mô tả chi tiết cụ thể. Trong các trường hợp khác, các kết cấu và thiết bị đã biết được thể hiện ở dạng sơ đồ khối để dễ dàng mô tả chúng.

Trước tiên tham khảo các hình vẽ, các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.15 thể hiện thiết bị 100 dùng để phân phát các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 ra khỏi bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 theo sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị 100 bao gồm khung 102 và tấm đế 104. Tấm đế 104 bao gồm mặt trên cùng 106, mặt đáy 108, và được làm thích ứng để đỡ thiết bị dập ghim đàn hồi 30 và bộ cung cấp chi tiết gia cố 50. Một ví dụ của thiết bị dập ghim đàn hồi 30 sử dụng được với thiết bị 100 là hệ thống dập ghim đàn hồi công nghiệp IndES, như được mô tả ở trên. IndES sử dụng một cặp kim có đường kính xấp xỉ 3/16 in-sơ để liên kết các sản phẩm với vật liệu bao gói, như là đệm bìa cứng, sử dụng một ghim dập đàn hồi. Các kim của máy IndES đục thủng vật liệu bao gói và đẩy các đầu ghim dập qua các lỗ đục. Các đầu ghim dập uốn cong vào vị trí để cố định ghim dập đàn hồi tại chỗ, bằng cách này gắn chặt sản phẩm với vật liệu bao gói.

Thiết bị 100 có thể được sử dụng để sản xuất các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 để gia cố chi tiết liên kết nhựa hoặc đàn hồi trong cụm chi tiết liên kết như được mô tả trong công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số US 2016/0039555A1, tài liệu này được viện dẫn ở đây để tham khảo. Như được

minh họa trên Fig.3, tốt hơn là các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 được tạo ra là các đĩa đặc đồng nhất, các đĩa này được tạo bằng vật liệu nhựa cứng chịu biến dạng, như là, nhưng không giới hạn ở, polypropylen, polyetylen, polyetylen terephtalat. Các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 được thể hiện ở đây thường là các tấm dạng hình vuông. Tuy nhiên, đây không phải là giới hạn, vì các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 có thể được tạo ra ở bất kỳ kết cấu thay thế, kích cỡ, hoặc hình dạng nào để tương ứng với các kích thước cần thiết để gia cố chi tiết liên kết nhựa được sử dụng.

Bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 để sử dụng với thiết bị 100 thường được tạo kết cấu là một cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố. Theo một phương án, mỗi cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố được tạo ra từ một dải vật liệu nhựa cứng 56 có chiều rộng xấp xỉ 1/2 in-sơ có nhiều lỗ 52 được bố trí gần ở giữa dọc theo đường tâm tại các khoảng cách bước xấp xỉ 1/2 in-sơ. Đường kính của mỗi lỗ trong các lỗ 52 được định kích cỡ hơi lớn hơn đường kính của kim của thiết bị dập ghim đàn hồi 30. Cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố được nạp vào thiết bị 100, như được minh họa trên các hình vẽ Fig.2, Fig.4 và Fig.13, thiết bị này cắt mỗi dải vật liệu nhựa cứng 56 thành các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 dạng hình vuông xấp xỉ 1/2 in-sơ có một lỗ tâm 52. Trong khi các kích thước cụ thể đã được mô tả so với phương án cụ thể này, các kích thước không bị giới hạn vì các kích thước có thể được tùy chỉnh để sử dụng với chi tiết liên kết nhựa có kích cỡ bất kỳ như mong muốn.

Thiết bị 100 còn bao gồm một cặp thành phần ăn khớp cung cấp 112, mỗi thành phần bao gồm một ống cuộn 114 gắn với một trục 116. Mỗi thành phần trong cặp thành phần ăn khớp cung cấp 112 được lắp với khung 102 bên dưới tấm đế 104. Khung 102 dùng làm bề đỡ hoặc nền cho tấm đế 104. Tấm đế 104 nói chung có kết cấu dạng hình chữ nhật và còn bao gồm một phần thùng ở giữa 110. Mỗi cuộn vật liệu chi tiết gia cố được nạp vào một trong

các ống cuộn 114, mà ống cuộn này quay theo trục 116 cấp liệu mỗi dải vật liệu chi tiết gia cố 56 ra khỏi cuộn vật liệu chi tiết gia cố vào thiết bị 100.

Với các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 được định vị tỷ lệ lên hoặc gần mặt sau của bao gói, thiết bị dập ghim đàn hồi 30 đục các lỗ trong vật liệu bao gói thẳng hàng với các chi tiết gia cố riêng rẽ 60, phân phối các chi tiết liên kết nhựa qua các kim, và gắn chặt mỗi chi tiết liên kết nhựa với một điểm nối gia cố được tạo ra bởi bao gói và một trong các chi tiết gia cố riêng rẽ 60. Như vậy, các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 tạo ra sự ổn định về kết cấu cho vật liệu bao gói.

Như được minh họa trên các hình vẽ Fig.4, Fig.5, và Fig.10, thiết bị 100 còn bao gồm một cặp mô-đun 118 được lắp theo cách di chuyển được với tấm đế 104 bên trong phần thùng ở giữa 110 để thẳng hàng với thiết bị dập ghim đàn hồi 30. Mô-đun thứ nhất 120 và mô-đun thứ hai 122 của cặp mô-đun 118 được tạo kết cấu giống nhau, điều chỉnh được về vị trí bên trong phần thùng ở giữa 110, và được lắp theo cách di chuyển được theo các hướng ngược nhau. Cặp mô-đun 118 được làm thích ứng để tiếp nhận bộ cung cấp chi tiết gia cố 50, chia tách bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 thành các chi tiết gia cố riêng rẽ 60, và triển khai các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 kết hợp với các ghim dập đàn hồi để gia cố các mối nối ghim.

Như được minh họa trên Fig.5 và Fig.9, mỗi mô-đun trong cặp mô-đun 118 bao gồm một chi tiết khí nén 124, khối dẫn động liên kết 128, chi tiết cam 134, và chặn cắt 142. Chi tiết khí nén 124 thường là một xy-lanh khí nén thực hiện di chuyển cần pit-tông 126. Cần pit-tông 126 được nối với một đầu của khối dẫn động liên kết 128. Chi tiết cam 134 bao gồm đầu thứ nhất 136 cố định với mô-đun 118, đầu thứ hai 138 được nối theo cách di chuyển được với chặn cắt 142, và khe dẫn hướng 140. Đầu kia của khối dẫn động liên kết 128 được giữ theo cách di chuyển được bên trong khe dẫn hướng 140 của chi tiết

cam 136. Như vậy, chi tiết cam 142 nối khối dẫn động liên kết 128 và chặn cắt 142 theo cách di chuyển được. Khe dẫn hướng 140 thường được tạo kết cấu gấp khúc để di chuyển chặn cắt 142 lên trên và xuống dưới khi cần pit-tông 126 được đẩy hoặc được rút lại bởi chi tiết khí nén 124.

Như được minh họa trên Fig.6 và Fig.6A, mỗi mô-đun 118 còn bao gồm một chặn cấp liệu dài 130 gồm chi tiết định vị cung cấp 132. Chặn cấp liệu dài 130 được lắp với mặt trên cùng của khối dẫn động liên kết 128. Chi tiết định vị cung cấp 132 thường là một chốt vát để ăn khớp với các lỗ 52 trong một phần của bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 chạy dọc theo chặn cấp liệu dài 130. Chi tiết định vị cung cấp 132 đẩy bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 thông qua mô-đun 118 khi khối dẫn động liên kết 128 được đẩy tiến về phía trước bởi cần pit-tông 126.

Như được minh họa trên các hình vẽ Fig.8, Fig.8A, và Fig.11, mỗi mô-đun 118 còn bao gồm chi tiết nắp che mô-đun 150 gồm tấm trên cùng 152 và thành phần hãm 160. Chi tiết nắp che mô-đun 150 được định vị bên trong phần thùng ở giữa 110 của tấm đế 104. Tấm trên cùng 152 bao gồm đầu thứ nhất 154, đầu thứ hai 156, và khe giữa 158. Đầu thứ hai 156 của mô-đun thứ nhất 120 được định vị để hướng về phía đầu thứ hai 156 của mô-đun thứ hai 122 bên trong phần thùng ở giữa 110 của tấm đế 104. Thành phần hãm 160 thường là một bi, trụ, hoặc cơ cấu tương tự xuyên qua tấm trên cùng 152 ở gần đầu thứ nhất 154 mà có thể thẳng hàng và ăn khớp với các lỗ 52 trong bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 để cản hoặc chặn bất kỳ di chuyển về phía sau của bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 khi nó được nâng lên thông qua mô-đun 118 bởi chi tiết định vị cung cấp 132.

Ngoài ra, mỗi mô-đun 118 còn bao gồm khối che trên cùng 162 như được minh họa trên Fig.7. Khối che trên cùng 162 được định vị bên trong khe giữa 158 của tấm trên cùng 152. Khối che trên cùng 162 có kết cấu gần như là

hình chữ nhật bao gồm mặt trên cùng 164 và mặt đáy 166 được tạo dạng vòng hoặc lõm để cho phép chi tiết định vị cung cấp 132 nâng bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 thông qua mô-đun 118. Như vậy, mặt đáy 166 của khối che trên cùng 162 thường là tỳ vào chặn cấp liệu dài 130 kẹp giữa hoặc gần như là bao kín phần của bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 được ăn khớp bởi mô-đun 118.

Mỗi mô-đun 118 còn bao gồm tấm giữ trên cùng 168 và chi tiết cắt 172. Tấm giữ trên cùng 168 được gắn với đầu thứ hai 156 của tấm trên cùng 152 và bao gồm một lỗ 170 thường được tạo cùng dạng với mỗi trong các chi tiết gia cố riêng rẽ 60. Chặn cắt 142 bao gồm mặt trên cùng vát 144, lỗ tâm 146, và mặt đáy 148. Mặt trên cùng vát 144 của chặn cắt 142 xuyên qua lỗ 170, bằng cách này đẩy các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 qua lỗ 170 mỗi lần cắt. Chi tiết cắt 172 thường là một dao hoặc lưỡi dao có định được gắn với đầu thứ hai 156 của chi tiết nắp che mô-đun 150 mà ở đó nó tỳ theo cách di chuyển được với chặn cắt 142.

Như được minh hoạ trên Fig.12, mặt trên cùng vát 144 có thể lệch sang một bên so với chi tiết cắt 172 để cắt các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 dễ dàng hơn. Theo một phương án ưu tiên, sự vát được đặt nghiêng xấp xỉ 5 độ. Tuy nhiên, điều này không giới hạn sự vát thay đổi để tối ưu việc cắt tùy theo vật liệu cần cắt hoặc tốc độ cắt. Lỗ tâm 146 được định kích cỡ và được tạo kết cấu để tiếp nhận một kim xuyên qua từ thiết bị dập ghim đàn hồi 30. Mặt đáy 148 ăn khớp theo cách di chuyển được với chi tiết cam 134.

Để sử dụng thiết bị 100, người sử dụng đặt mỗi cuộn trong cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố 50 trên một thành phần trong cặp thành phần ăn khớp cung cấp 112, như được minh hoạ trên Fig.14 và Fig.14A. Một dải vật liệu chi tiết gia cố 56 từ mỗi cuộn được cấp liệu riêng rẽ vào trong một mô-đun trong cặp mô-đun 118 theo các hướng ngược nhau. Mỗi chặn cấp liệu dài 130 ăn khớp với một dải trong các dải vật liệu chi tiết gia cố 56 với chi tiết định vị cung

cấp 132. Thiết bị 100 có thể được cấp năng lượng bằng một mô tơ (không được thể hiện trên hình vẽ).

Như được minh hoạ trên Fig.15A, dải vật liệu chi tiết gia cố 56 được định vị trên chặn cấp liệu dải 130 sao cho một đầu của dải vật liệu chi tiết gia cố 56 tỳ vào chặn cắt 142. Ở vị trí nạp liệu, cần pit-tông 126 được rút lại hoàn toàn giữ khối dẫn động liên kết 128 cách chặn cắt 142. Khi thiết bị 100 được ăn khớp, cần pit-tông 126 được duỗi ra bởi chi tiết khí nén 124 đẩy khối dẫn động liên kết 128 dọc theo khe dẫn hướng 140 của chi tiết cam 134 về phía chặn cắt 142, như được minh hoạ trên Fig.15B. Khi khối dẫn động liên kết 128 di chuyển về phía trước, chi tiết cam 134 kéo chặn cắt 142 xuống dưới sao cho mặt trên cùng vát 144 rơi xuống dưới mức của chi tiết cắt 172. Tại cùng thời điểm, khối dẫn động liên kết 128 nâng chặn cấp liệu dải 130 sao cho một phần xấp xỉ 1/2 in-sơ của bộ cung cấp chi tiết gia cố, hoặc một chiều dài được tạo kết cấu bất kỳ của các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 như mong muốn, được đẩy qua chi tiết cắt 172 và vượt qua chặn cắt 142.

Cuối cùng, ở vị trí cắt được minh hoạ trên Fig.15C, cần pit-tông 126 được rút lại bởi chi tiết khí nén 124 kéo khối dẫn động liên kết 128 ngược lại dọc theo khe dẫn hướng 140 của chi tiết cam 134 cách chặn cắt 142. Sự rút lại này cho phép chi tiết cam 134 đẩy chặn cắt 142 lên trên tỳ vào phần của bộ cung cấp chi tiết gia cố định vị trên mặt trên cùng vát 144. Di chuyển lên trên này ép mặt trên cùng vát 144 tỳ vào bộ cung cấp chi tiết gia cố đẩy nó dọc theo chi tiết cắt 172 và qua lỗ 170 trong tấm giữ trên cùng 168 để tạo ra và tách một chi tiết gia cố riêng rẽ 60. Đồng thời, chặn cấp liệu dải 130 trở lại vị trí ban đầu của nó khi chi tiết định vị cung cấp 132 trượt ra khỏi lỗ ăn khớp 52, và ăn khớp lại với lỗ 52 ở xa trong bộ cung cấp chi tiết gia cố 50 vì vậy quá trình có thể lặp lại. Thiết bị 100 có thể điều chỉnh được tự động để thẳng hàng với các lỗ 52 của các chi tiết gia cố riêng rẽ 60 với các kim của thiết bị dập ghim đàn hồi 30. Khi thiết bị dập ghim đàn hồi 30 hoàn thành chu kỳ,

thiết bị 100 có thể chỉ dấu các dải chi tiết gia cố 56 thông qua ứng dụng tiếp theo.

Phần mô tả đã được thực hiện ở trên bao gồm các ví dụ của đối tượng yêu cầu bảo hộ. Tất nhiên là không thể mô tả mọi kết hợp có thể hiểu được của các thành phần hoặc phương pháp luận cho mục đích mô tả đối tượng yêu cầu bảo hộ, nhưng người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật có thể nhận thấy là nhiều kết hợp và thay thế khác của đối tượng yêu cầu bảo hộ có thể thực hiện được. Do đó, đối tượng yêu cầu bảo hộ được dự tính là bao gồm mọi thay thế, thay đổi và biến thể như vậy nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ. Hơn nữa, trong phạm vi mà thuật ngữ “gồm” được sử dụng trong cả phần mô tả chi tiết hoặc các điểm yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ này được dự tính là bao gồm theo cách tương tự như thuật ngữ “bao gồm” như là “bao gồm” được hiểu khi được sử dụng như là một từ chuyển tiếp trong yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sản xuất các chi tiết gia cố riêng rẽ từ bộ cung cấp chi tiết gia cố, thiết bị này bao gồm:

tấm đế được làm thích ứng để đỡ bộ cung cấp chi tiết gia cố;

cặp mô-đun được lắp với tấm đế được làm thích ứng để tiếp nhận bộ cung cấp chi tiết gia cố, tách các chi tiết gia cố riêng rẽ, và triển khai các chi tiết gia cố riêng rẽ này;

chặn cấp liệu dài;

khối dẫn động liên kết, trong đó chặn cấp liệu dài được gắn với khối dẫn động liên kết; và

chặn cắt;

trong đó tấm đế bao gồm phần thùng ở giữa; và

trong đó mỗi mô-đun còn bao gồm chi tiết khí nén, trong đó khối dẫn động liên kết được ăn khớp bởi chi tiết khí nén.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó chặn cấp liệu dài bao gồm chi tiết định vị cung cấp để ăn khớp với và nâng bộ cung cấp chi tiết gia cố thông qua mô-đun.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó mỗi mô-đun còn bao gồm khối che trên cùng tỳ vào chặn cấp liệu dài để về cơ bản bao kín một phần của bộ cung cấp chi tiết gia cố được ăn khớp bởi mô-đun.

4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó mỗi mô-đun còn bao gồm chi tiết nắp che mô-đun được định vị bên trong phần thùng ở giữa của tấm đế.

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó chi tiết nắp che mô-đun bao gồm thành phần hãm để ăn khớp và cần di chuyển về phía sau của bộ cung cấp chi tiết gia cố thông qua mô-đun.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó mỗi mô-đun còn bao gồm chi tiết cắt tỳ vào chặn cắt.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó bộ cung cấp chi tiết gia cố được nâng lên thông qua mỗi mô-đun và vượt qua chặn cắt khi chi tiết khí nén được duỗi ra đẩy khối dẫn động liên kết về phía trước dọc theo khe dẫn hướng trong chi tiết cam, bằng cách này di chuyển chặn cắt xuống dưới.

8. Thiết bị theo điểm 7, trong đó chi tiết khí nén được rút lại kéo khối dẫn động liên kết về phía sau dọc theo khe dẫn hướng trong chi tiết cam, bằng cách này di chuyển chặn cắt lên trên.

9. Thiết bị theo điểm 8, trong đó di chuyển lên trên của chặn cắt đẩy bộ cung cấp chi tiết gia cố tỳ vào chi tiết cắt tách ra một chi tiết gia cố riêng rẽ.

10. Thiết bị theo điểm 1, trong đó mỗi mô-đun còn bao gồm:

chi tiết cam nối khối dẫn động liên kết và chặn cắt theo cách di chuyển được.

11. Thiết bị sản xuất và phân phối các chi tiết gia cố riêng rẽ từ bộ cung cấp chi tiết gia cố để sử dụng kết hợp với thiết bị dập ghim đàn hồi, thiết bị này bao gồm:

tám để được làm thích ứng để đỡ thiết bị dập ghim đàn hồi và bộ cung cấp chi tiết gia cố, trong đó tám để bao gồm phần thủng ở giữa;

cặp mô-đun được lắp theo cách di chuyển được với tám để đỡ thẳng hàng với thiết bị dập ghim đàn hồi và được làm thích ứng để tiếp nhận bộ

cung cấp chi tiết gia cố, tách các chi tiết gia cố riêng rẽ, và triển khai các chi tiết gia cố riêng rẽ;

chặn cấp liệu dài;

khối dẫn động liên kết, trong đó chặn cấp liệu dài được gắn với khối dẫn động liên kết; và

chặn cắt;

trong đó bộ cung cấp chi tiết gia cố bao gồm một cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố;

trong đó cặp mô-đun có thể điều chỉnh được về vị trí dọc theo phần thùng ở giữa; và

trong đó mỗi mô-đun còn bao gồm chi tiết khí nén, trong đó khối dẫn động liên kết được ăn khớp bởi chi tiết khí nén.

12. Thiết bị theo điểm 11, trong đó mỗi mô-đun còn bao gồm chi tiết nắp che mô-đun được định vị bên trong phần thùng ở giữa trong tấm đế.

13. Thiết bị theo điểm 11, trong đó chặn cắt bao gồm mặt trên cùng vát và một lỗ để tiếp nhận kim của thiết bị dập ghim đàn hồi.

14. Thiết bị theo điểm 11, trong đó cặp mô-đun được đặt thẳng hàng đối diện nhau dọc theo phần thùng ở giữa trong tấm đế.

15. Thiết bị theo điểm 11, trong đó mỗi cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố được cấp liệu riêng rẽ vào trong một mô-đun trong cặp mô-đun theo các hướng ngược nhau.

16. Thiết bị theo điểm 11, trong đó mỗi mô-đun còn bao gồm:

chi tiết cam nối khối dẫn động liên kết và chặn cắt theo cách di chuyển được.

17. Thiết bị gia cố các môi nối ghim dập để sử dụng kết hợp với thiết bị dập ghim đàn hồi, thiết bị gia cố này bao gồm:

tám đế được làm thích ứng để đỡ thiết bị dập ghim đàn hồi và một cặp cuộn vật liệu chi tiết gia cố;

cặp mô-đun được lắp theo cách di chuyển được với tám đế theo các hướng ngược nhau, mỗi mô-đun được làm thích ứng để tiếp nhận một trong các cuộn vật liệu chi tiết gia cố, tách các cuộn vật liệu chi tiết gia cố thành các chi tiết gia cố riêng rẽ, và triển khai các chi tiết gia cố riêng rẽ này để gia cố các môi nối ghim dập; và

trong đó mỗi mô-đun bao gồm chi tiết khí nén, khối dẫn động liên kết được ăn khớp bởi chi tiết khí nén, chặn cắt, chặn cấp liệu dải được gắn với khối dẫn động liên kết, và chi tiết cam nối khối dẫn động liên kết và chặn cắt theo cách di chuyển được.

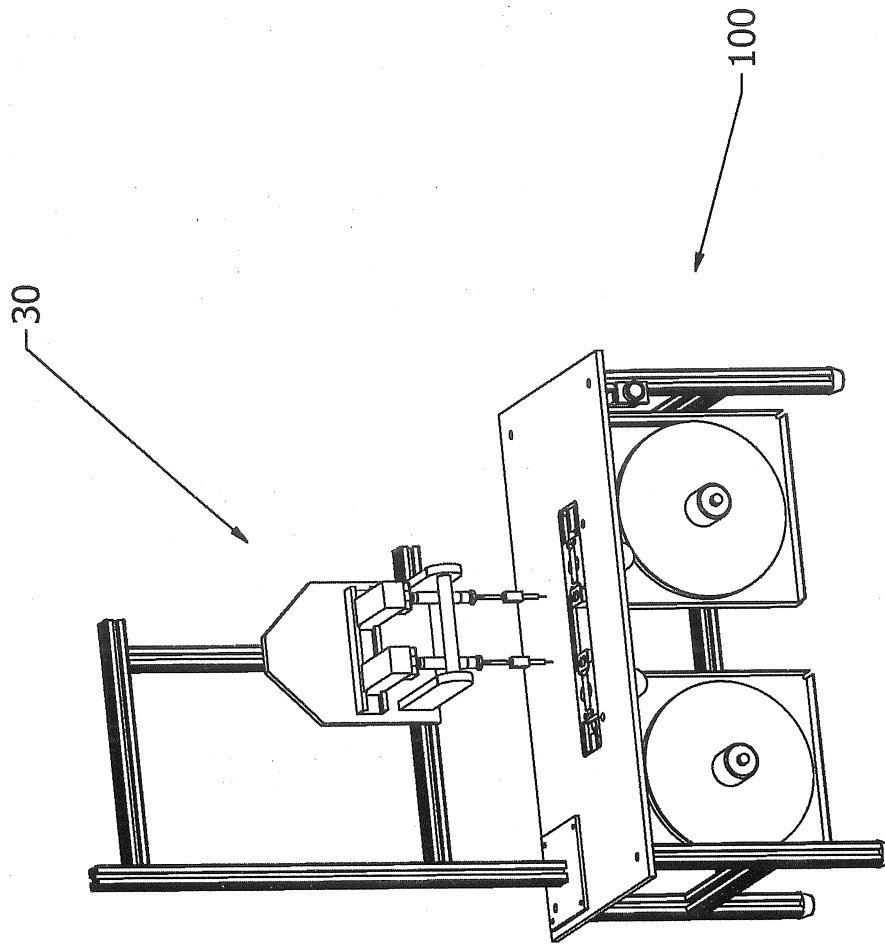


FIG. 1

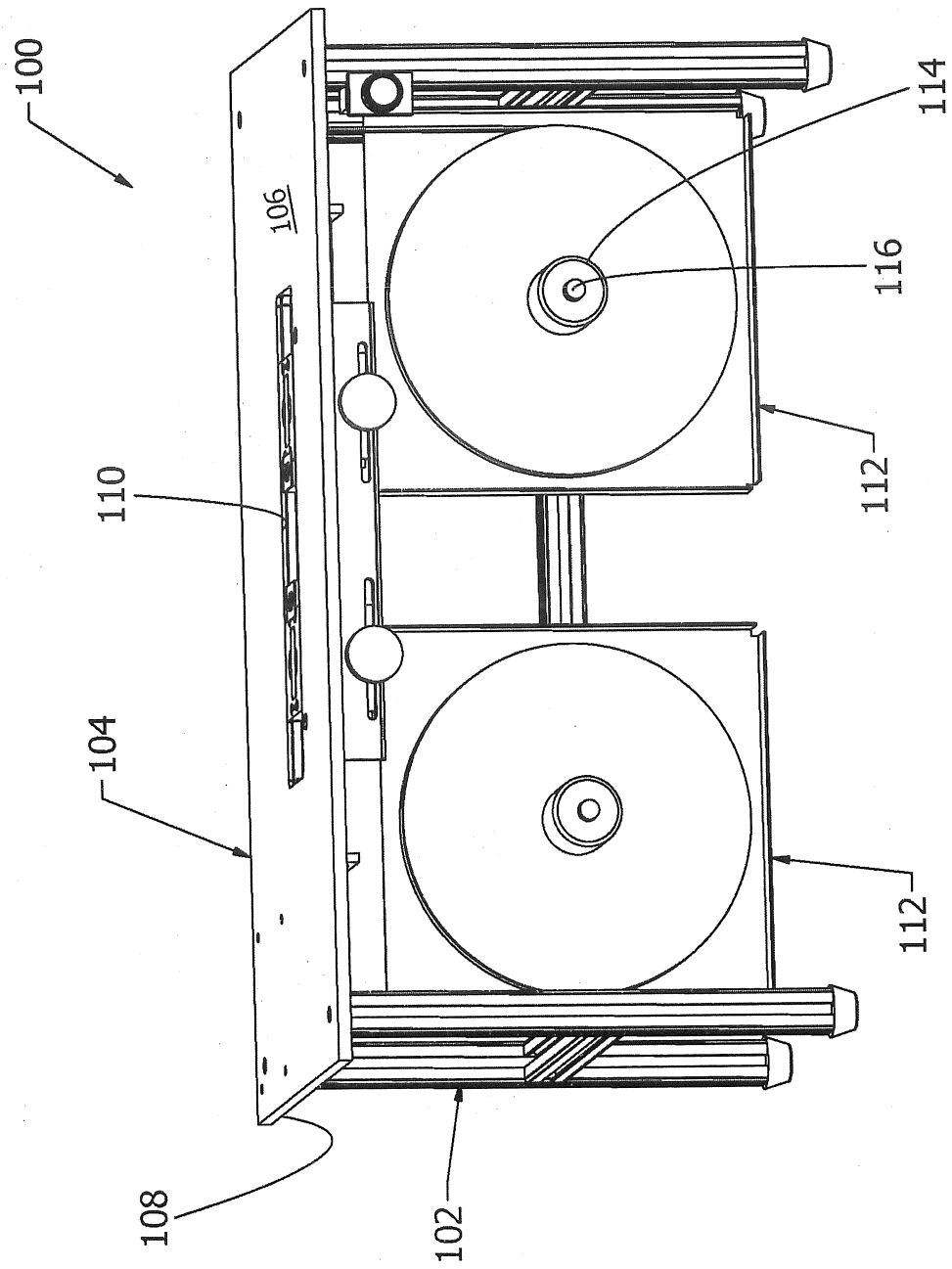


FIG. 2

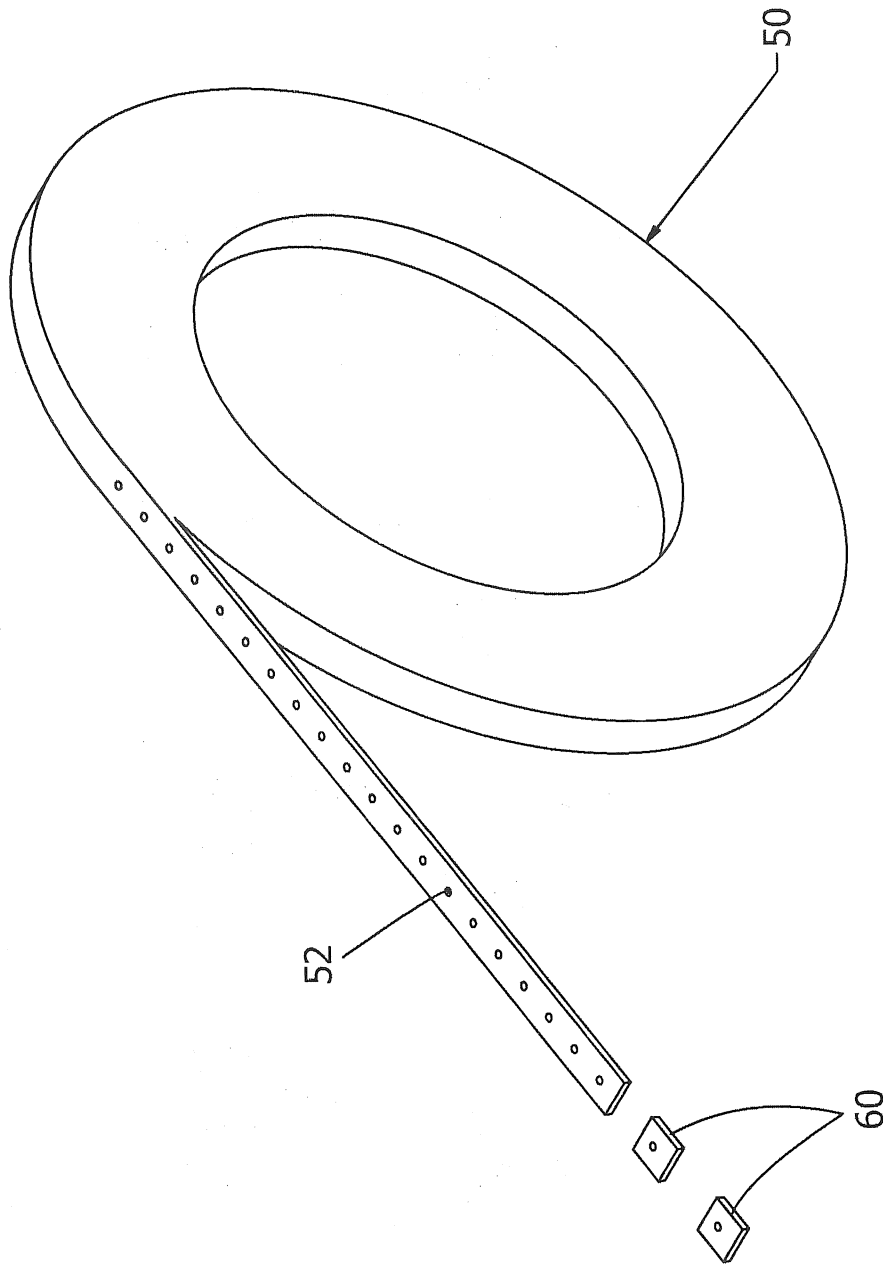


FIG. 3

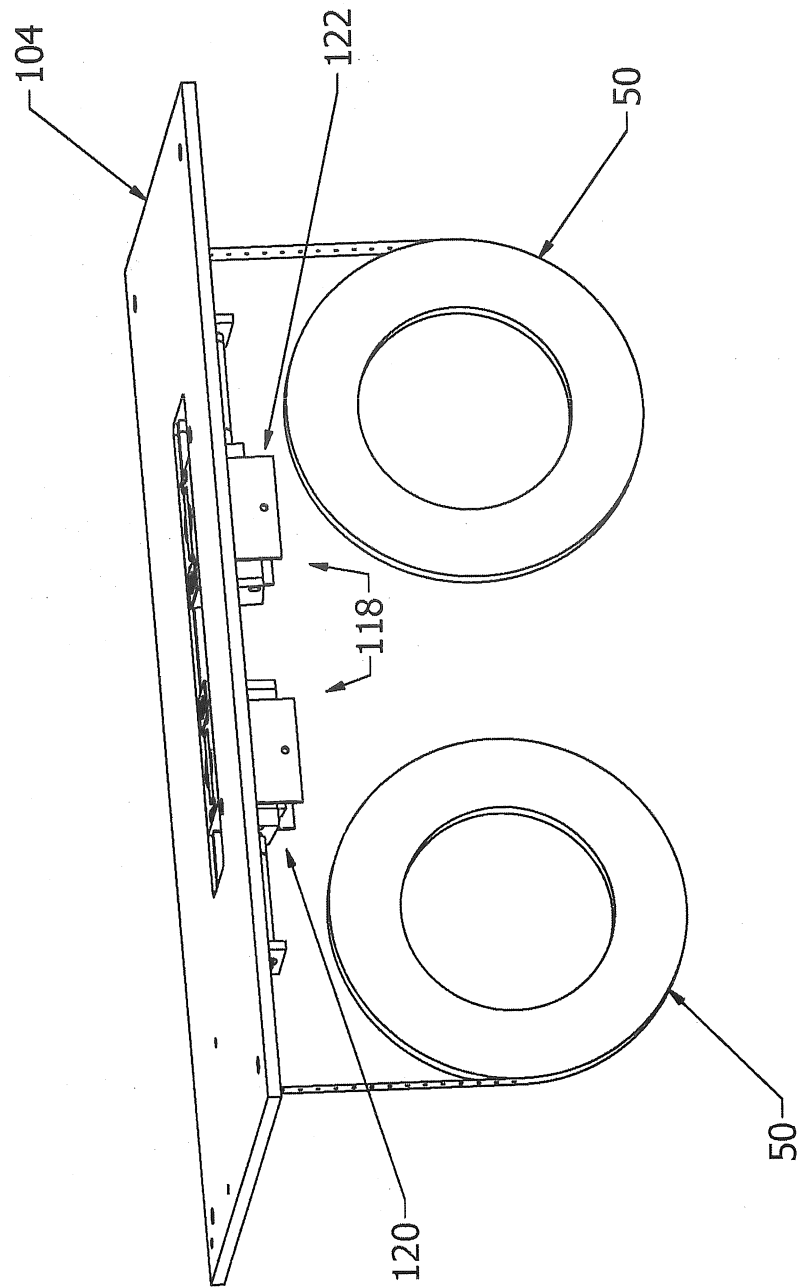


FIG. 4

5/15

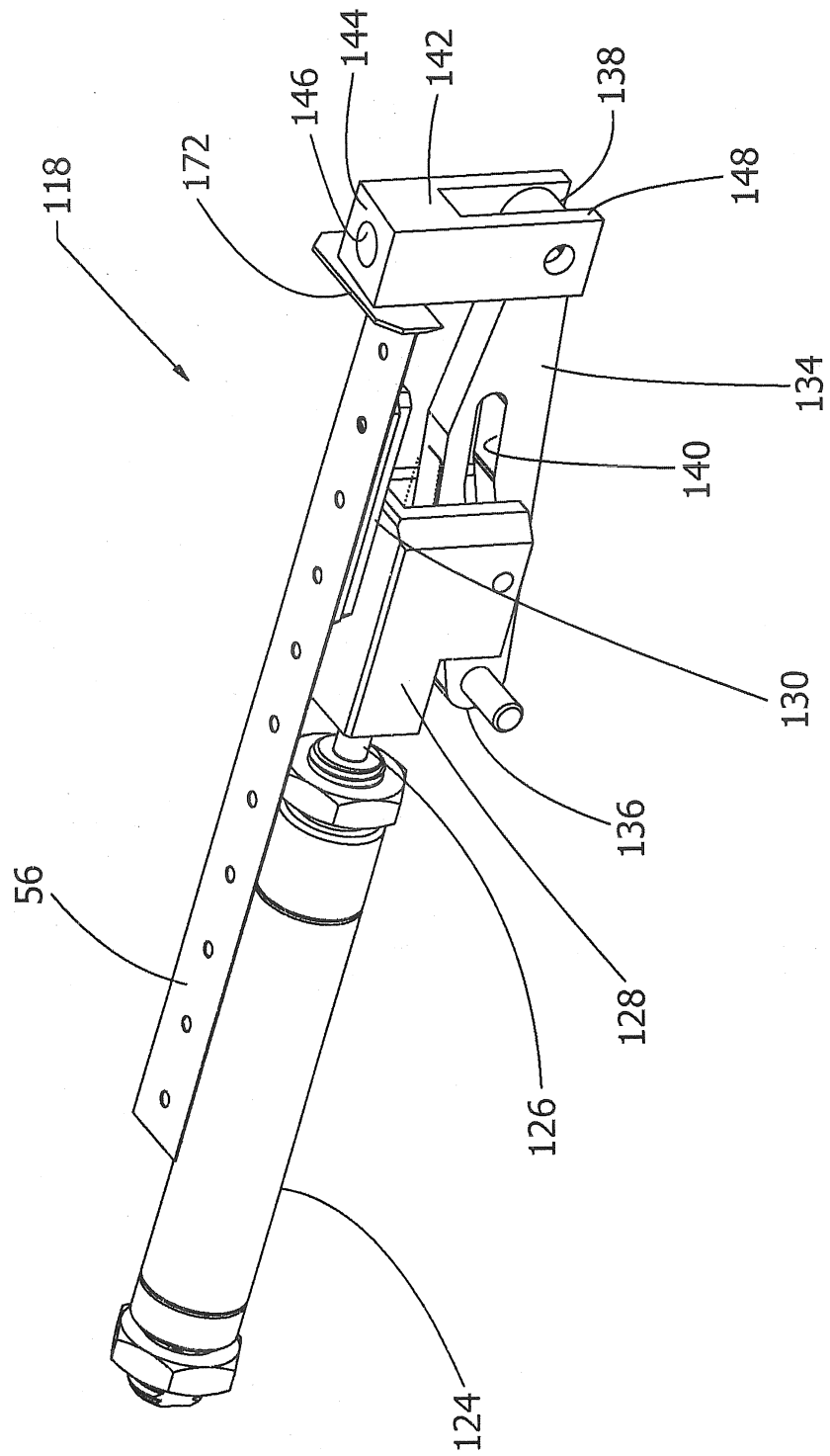
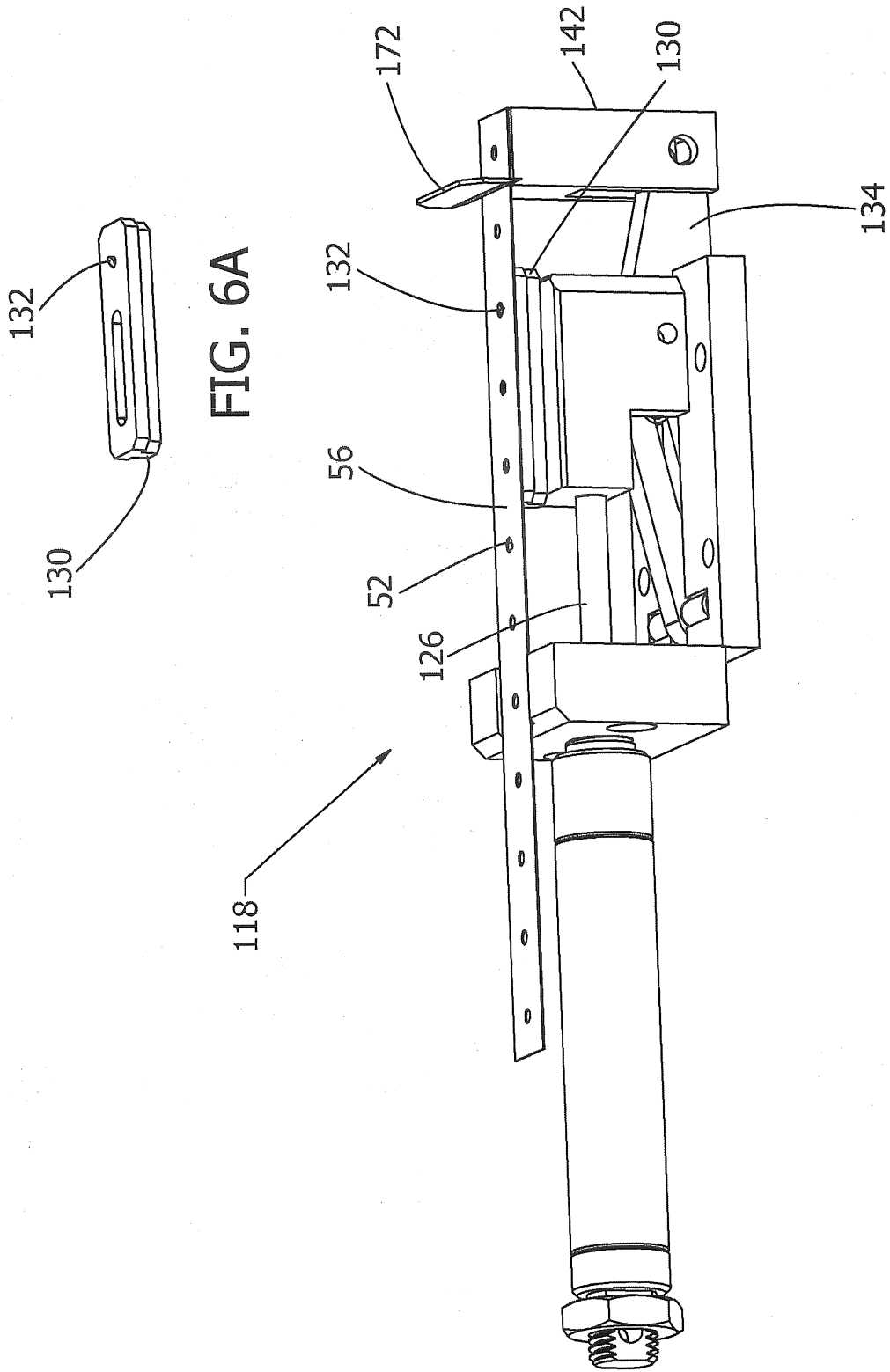


FIG. 5

6/15



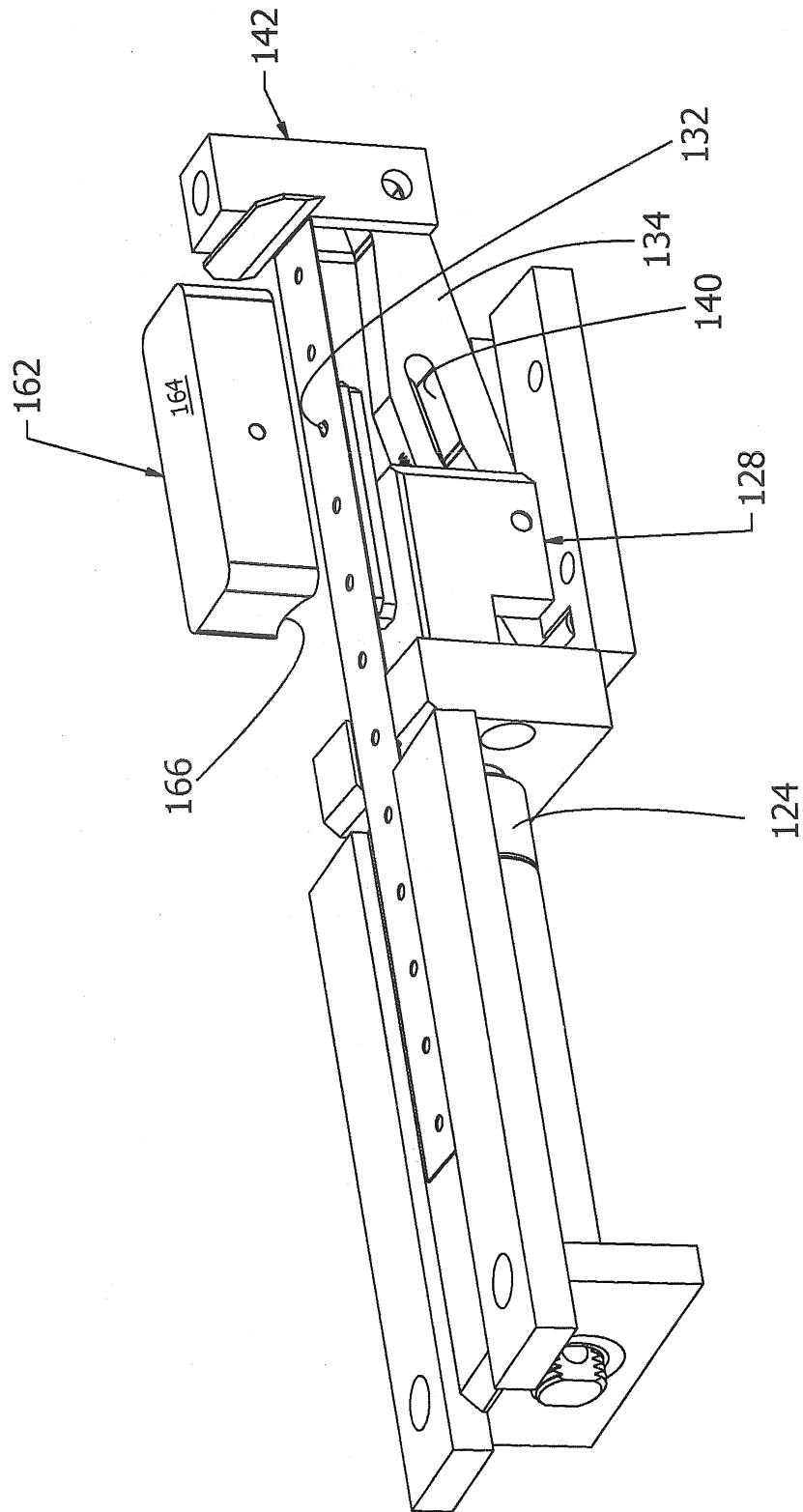


FIG. 7

FIG. 8A

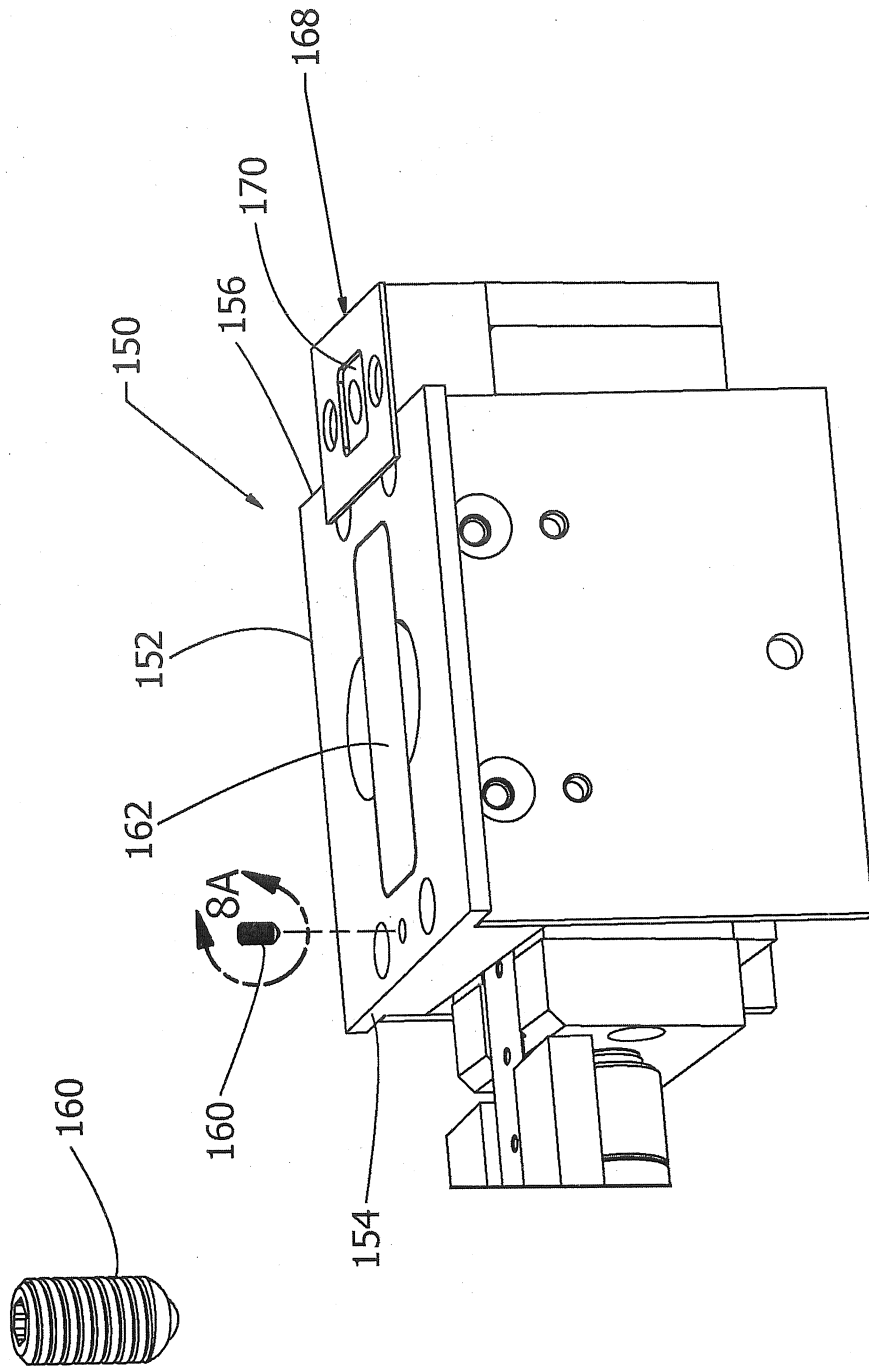


FIG. 8

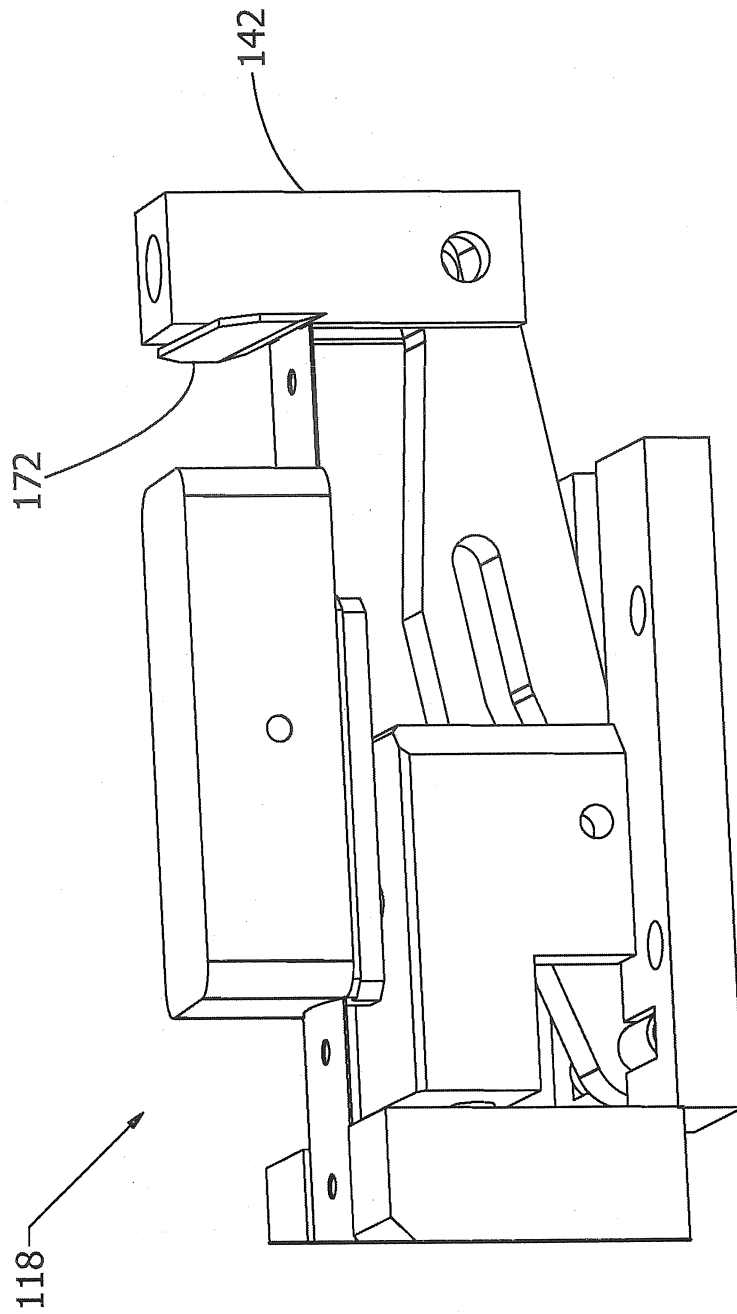


FIG. 9

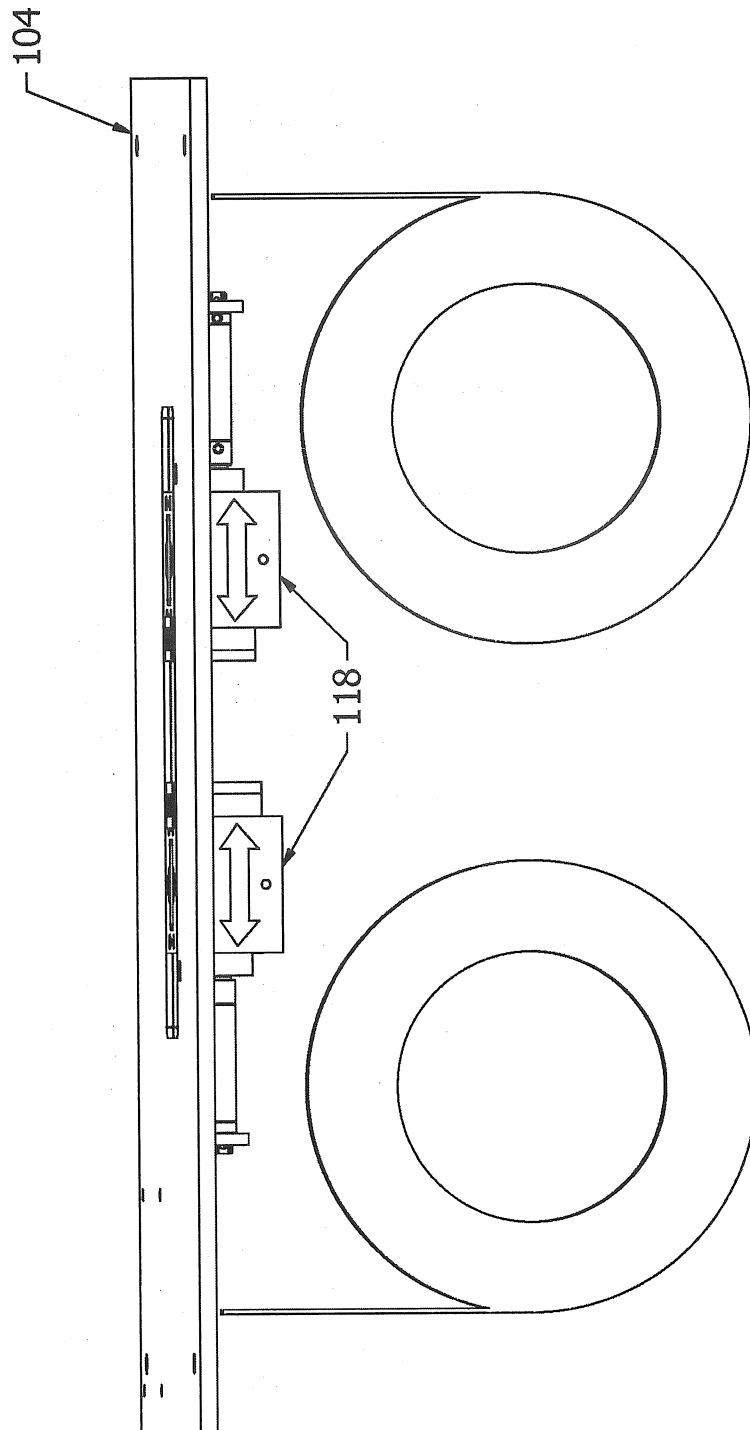


FIG. 10

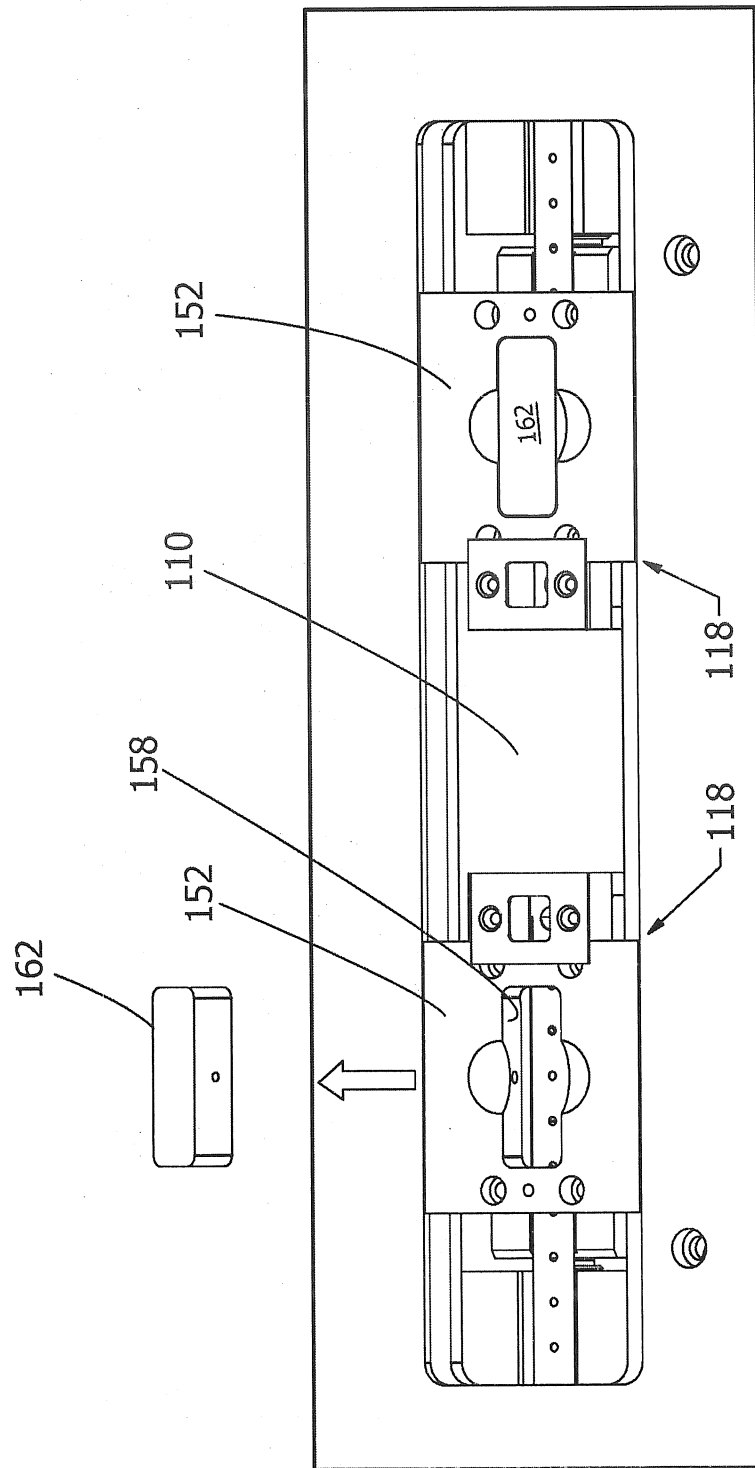


FIG. 11

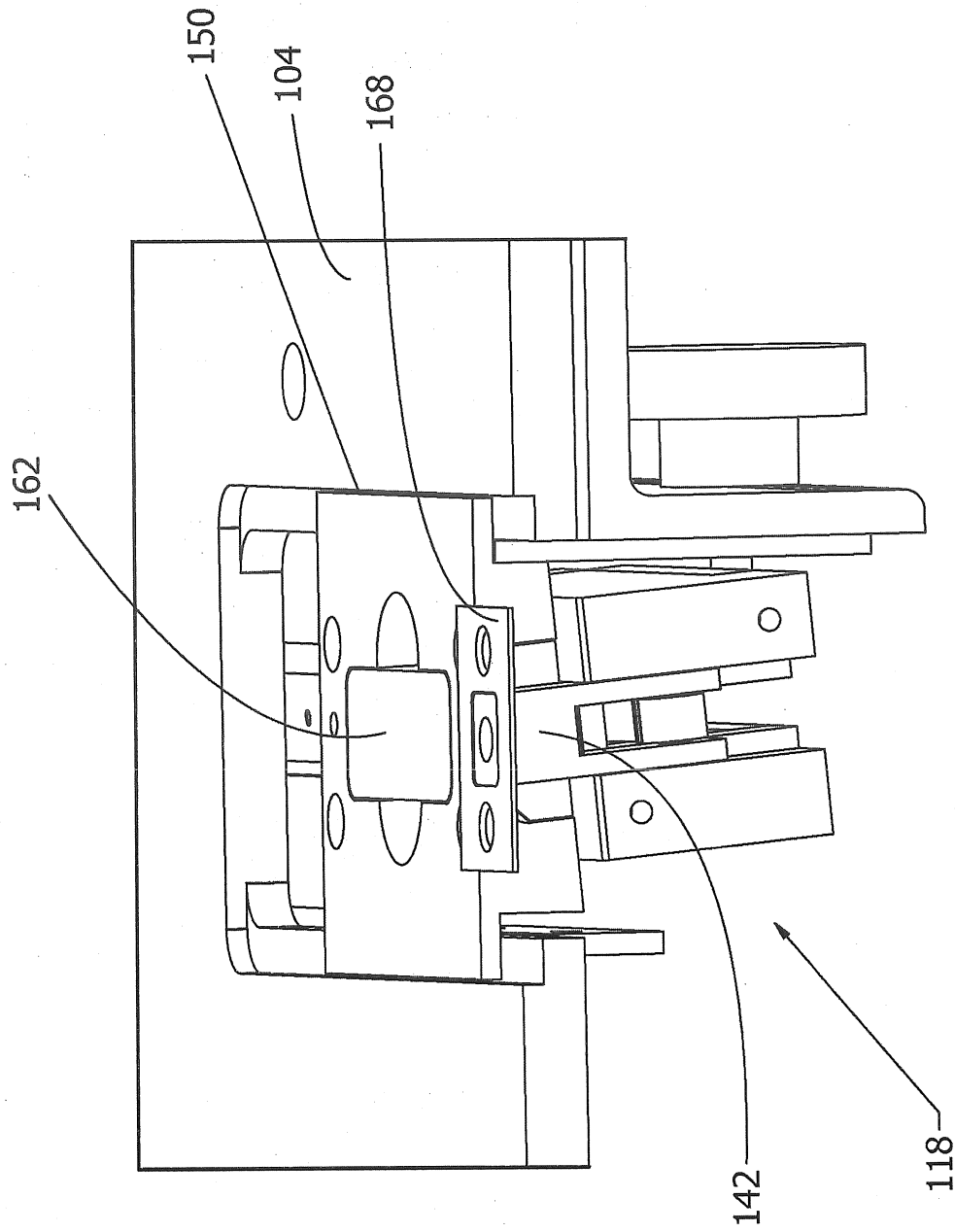


FIG. 12

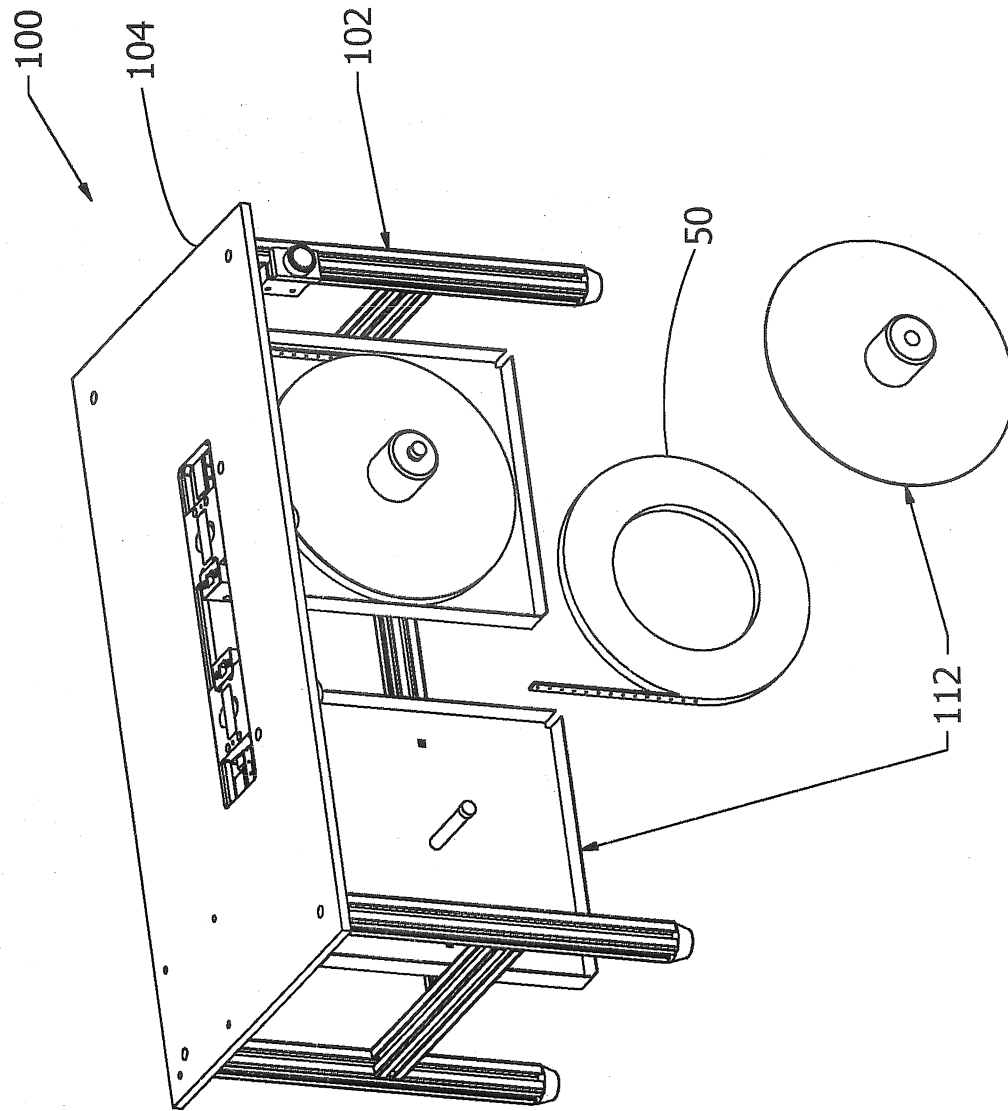


FIG. 13

FIG. 14A

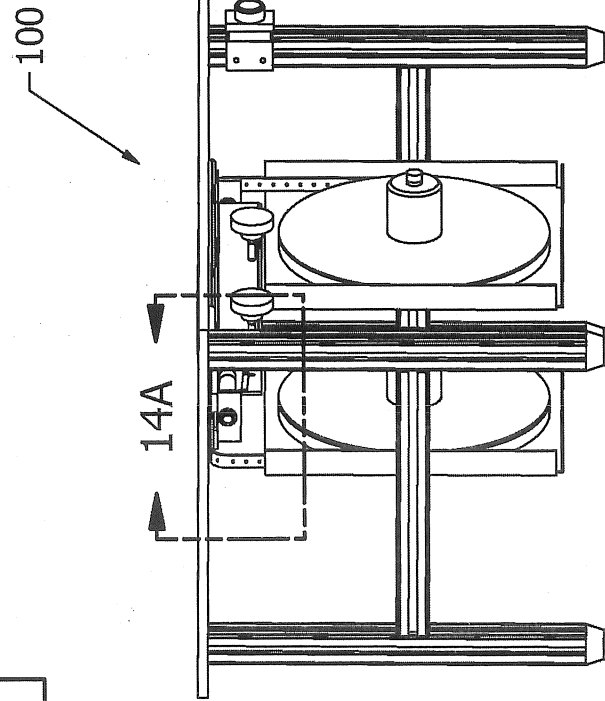
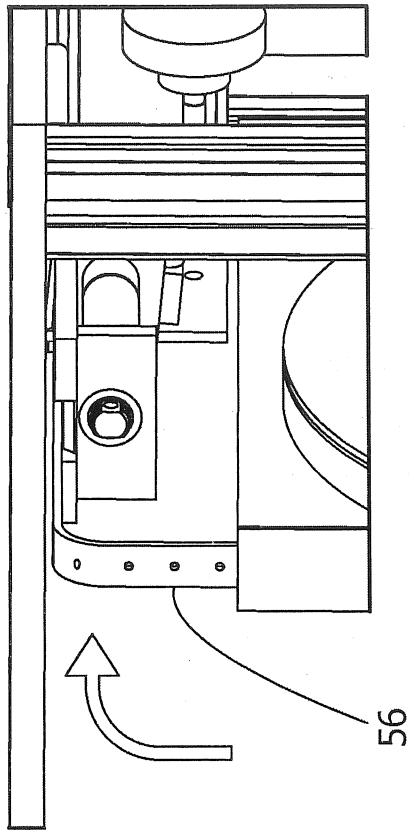


FIG. 14

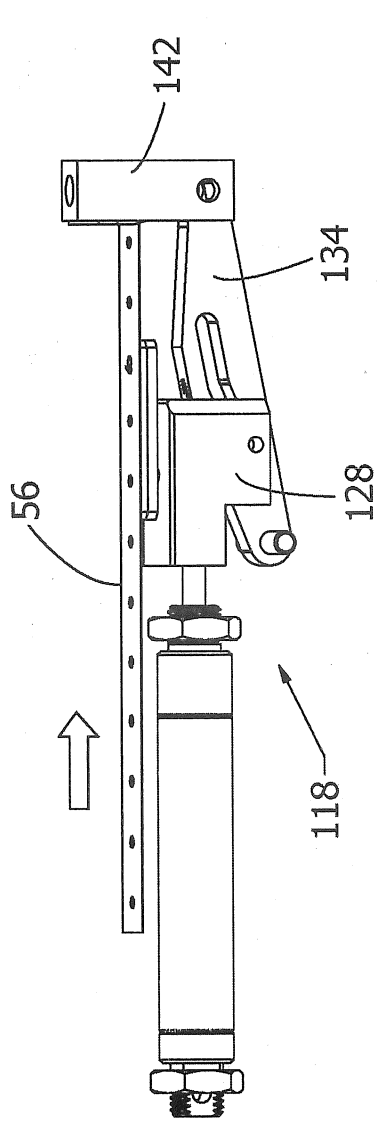


FIG. 15A

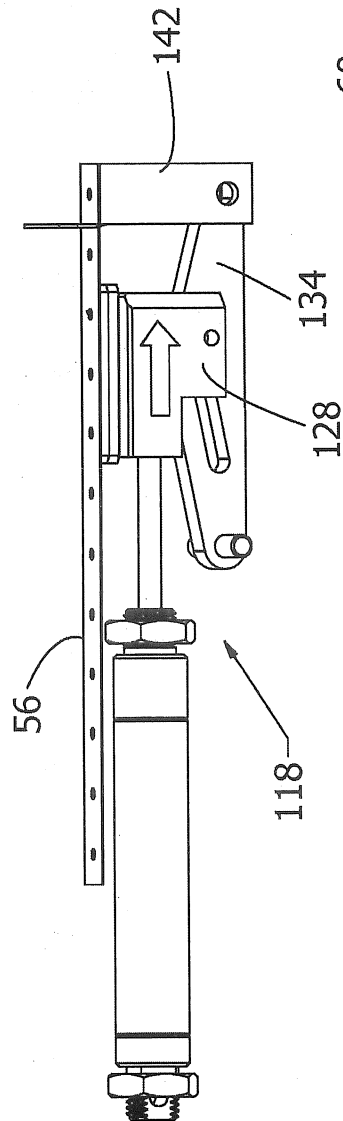


FIG. 15B

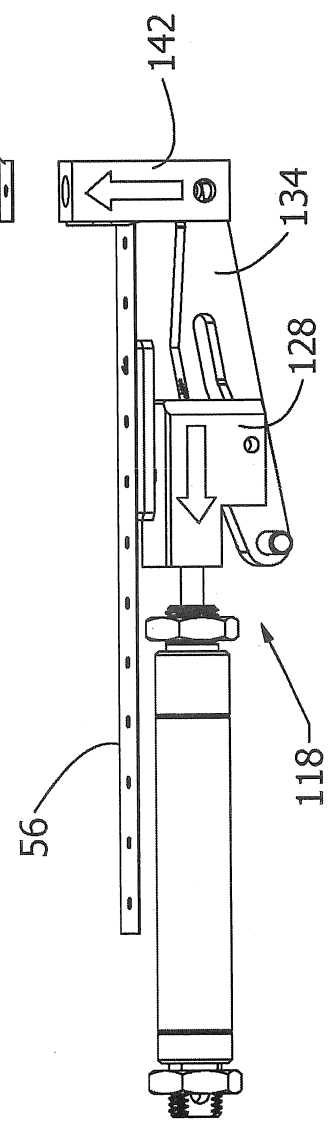


FIG. 15C