



(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)



1-0043272

(51)^{2020.01} E06B 9/322

(13) B

(21) 1-2021-08200

(22) 13/11/2019

(86) PCT/US2019/061296 13/11/2019

(87) WO2020/236212 26/11/2020

(30) 62/851,992 23/05/2019 US

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/04/2022 409

(73) TEH YOR CO., LTD. (TW)

1 & 36, Lane 338, Sidong Rd., Sansia Dist., New Taipei City 23743, Taiwan

(72) HUANG, Chien-Fong (US); HUANG, Chin-Tien (TW).

(74) Công ty Luật TNHH quốc tế BMVN (BMVN INTERNATIONAL LLC)

(54) MÀN HÌNH CỬA SỔ VÀ HỆ THỐNG DẪN ĐỘNG LÒ XO DÙNG CHO MÀN HÌNH CỬA SỔ

(21) 1-2021-08200

(57) Sáng chế đề xuất màn hình cửa sổ và hệ thống dẫn động lò xo dùng cho màn hình cửa sổ này bao gồm vỏ, bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai được ăn khớp với nhau và được lắp tương ứng quanh trục quay thứ nhất và trục quay thứ hai, hai lò xo được lắp tương ứng ở hai phía đối diện của bánh răng thứ hai này và được kết nối tương ứng với hai ống cuộn được bố trí trên bánh răng thứ nhất này, tang trống cuộn dây thứ nhất và bánh răng thứ ba được kết nối cố định với nhau và được lắp xung quanh trục quay thứ ba, các bánh răng thứ nhất và thứ ba này được đặt tương ứng ở các mức khác nhau dọc theo các trục quay thứ nhất và trục quay thứ ba này và được ăn khớp tương ứng với bộ bánh răng thứ nhất, tang trống cuộn dây thứ hai và bánh răng thứ tư được kết nối cố định với nhau và được lắp xung quanh trục quay thứ tư, các bánh răng thứ hai và thứ tư này được đặt tương ứng ở các mức khác nhau dọc theo các trục quay thứ hai và thứ tư này và được ăn khớp tương ứng với bộ bánh răng thứ hai.

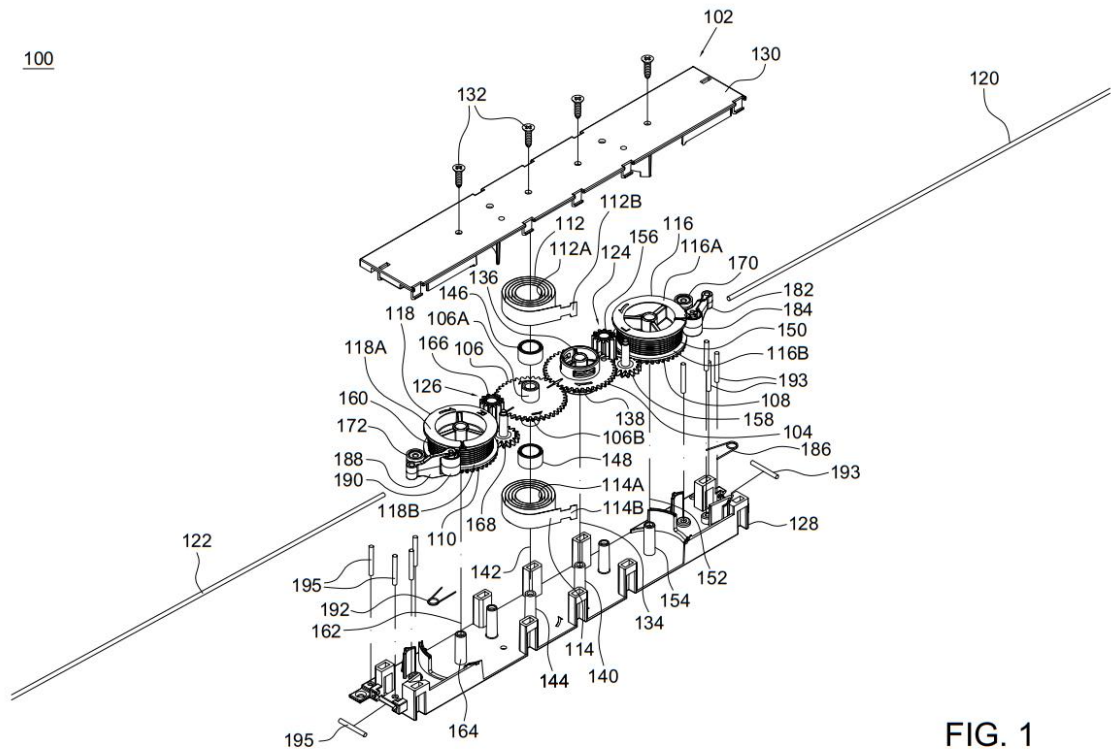


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế liên quan đến các màn hình cửa sổ, và các hệ thống dẫn động lò xo được sử dụng trong các màn hình cửa sổ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có nhiều loại màn hình cửa sổ đang được lưu hành trên thị trường, chẳng hạn như màn chớp lật, màn cuộn và màn tổ ong. Màn này khi được hạ xuống có thể che phủ diện tích của khung cửa sổ, có thể làm giảm lượng ánh sáng đi vào phòng qua cửa sổ và tạo thêm sự riêng tư. Thông thường, màn cửa sổ này được bố trí dây điều khiển có thể được dẫn động thủ công để nâng hoặc hạ thanh ray dưới của màn cửa sổ. Thanh ray dưới này có thể được nâng lên bằng cách cuộn bộ phận treo xung quanh tang trống quay, và được hạ xuống bằng cách nhả cuộn bộ phận treo này ra khỏi tang trống quay này.

Tuy nhiên, đã có các lo ngại rằng dây điều khiển của màn cửa sổ có thể gây ra các nguy cơ làm thít cổ đối với trẻ em. Kết quả là, các màn cửa sổ không dây đã được phát triển, các màn cửa sổ này sử dụng các động cơ điện hoặc các động cơ lò xo để nâng và hạ thanh ray dưới. Các động cơ lò xo được sử dụng trong các màn cửa sổ thường bao gồm các lò xo có thể được vận hành để tác dụng mô-men xoắn để giữ thanh ray dưới này ở độ cao mong muốn. Tuy nhiên, các kết cấu thông thường của các động cơ lò xo có thể không dễ thích ứng được với các kích thước hoặc các kiểu màn cửa sổ khác nhau.

Do đó, có nhu cầu về hệ thống dẫn động lò xo được cải tiến có thể được sử dụng thuận tiện trong các màn cửa sổ và giải quyết ít nhất các vấn đề nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế mô tả màn cửa sổ và hệ thống dẫn động lò xo dùng để sử dụng cho màn cửa sổ này. Theo một phương án, hệ thống dẫn động lò xo này bao gồm vỏ, bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai được kết nối tương ứng theo kiểu quay được với vỏ xung quanh trục quay thứ nhất và trục quay thứ hai và được ăn khớp với nhau, bánh răng thứ nhất này được kết nối cố định với ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai ở hai phía đối diện của bánh răng thứ nhất này, lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai được lắp tương ứng ở hai phía đối diện của bánh răng thứ hai này xung quanh trục quay thứ hai này, lò xo thứ nhất này có đầu được neo với ống cuộn thứ nhất này và lò xo thứ hai này có đầu được neo với ống cuộn thứ hai này, tang trống cuộn dây thứ nhất và bánh răng thứ ba được kết nối cố định với nhau và được kết nối theo kiểu quay được với vỏ xung quanh trục quay thứ ba, tang trống cuộn dây thứ nhất này được kết nối với dây treo thứ nhất, bộ bánh răng truyền động thứ nhất được ăn khớp tương ứng với bánh răng thứ nhất này và bánh răng thứ ba này, bánh răng thứ nhất này và bánh răng thứ ba này được đặt tương ứng ở các mức khác

nhau dọc theo các trục quay thứ nhất và trục quay thứ ba này, tang trống cuộn dây thứ hai và bánh răng thứ tư được kết nối cố định với nhau và được kết nối theo kiểu quay được với vỏ xung quanh trục quay thứ tư, tang trống cuộn dây thứ hai này được kết nối với dây treo thứ hai, và bộ bánh răng truyền động thứ hai được ăn khớp tương ứng với bánh răng thứ hai này và bánh răng thứ tư này, bánh răng thứ hai này và bánh răng thứ tư này được đặt tương ứng ở các mức khác nhau dọc theo các trục quay thứ hai và thứ tư này.

Theo một phương án khác, hệ thống dẫn động lò xo dùng để sử dụng cùng với mảnh cửa sổ bao gồm vỏ; bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai được kết nối tương ứng theo kiểu quay được với vỏ xung quanh trục quay thứ nhất và trục quay thứ hai, và bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai này được ăn khớp với nhau, bánh răng thứ nhất này được kết nối cố định với ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai ở hai phía đối diện của bánh răng thứ nhất này; lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai lần lượt được lắp ở hai phía đối diện của bánh răng thứ hai này xung quanh trục quay thứ hai này, lò xo thứ nhất này có đầu được neo với ống cuộn thứ nhất này và lò xo thứ hai có đầu được neo với ống cuộn thứ hai này; tang trống cuộn dây thứ nhất và bánh răng thứ ba được kết nối cố định và được kết nối theo kiểu quay được với vỏ xung quanh trục quay thứ ba, tang trống cuộn dây thứ nhất này được kết nối với dây treo thứ nhất và có bề mặt cuộn dùng để cuộn dây treo thứ nhất này vào, bề mặt cuộn này kéo dài giữa hai mép nhô đối diện nhau dọc theo trục của tang trống cuộn dây thứ nhất này, bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai này được đặt trong khoảng rộng của bề mặt cuộn này giữa hai mép nhô này; bộ bánh răng thứ nhất được ăn khớp tương ứng với bánh răng thứ nhất này và bánh răng thứ ba này; tang trống cuộn dây thứ hai và bánh răng thứ tư được kết nối cố định với nhau và được kết nối theo kiểu quay được với vỏ xung quanh trục quay thứ tư, tang trống cuộn dây thứ hai này được kết nối với dây treo thứ hai; và bộ bánh răng thứ hai tương ứng ăn khớp với bánh răng thứ hai này và bánh răng thứ tư này.

Hơn nữa, sáng chế mô tả các loại mảnh cửa sổ khác nhau tích hợp hệ thống dẫn động lò xo này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình vẽ khai triển minh họa một phương án của hệ thống dẫn động lò xo dùng cho mảnh cửa sổ;

FIG. 2 là hình vẽ mặt cắt dọc minh họa hệ thống dẫn động lò xo được thể hiện trong FIG. 1;

FIG. 3 là hình chiếu bằng của hệ thống dẫn động lò xo được thể hiện trong FIG. 1;

FIG. 4 là hình vẽ phóng đại minh họa một phần của hệ thống dẫn động lò xo được thể hiện trong FIG. 1;

FIG. 5 là hình vẽ phóng đại minh họa phần khác của hệ thống dẫn động lò xo được thể hiện trong FIG. 1;

FIG. 6 và FIG. 7 là các hình vẽ nguyên lý minh họa ví dụ sự trượt của con lăn dẫn hướng được bố trí trong hệ thống dẫn động lò xo được thể hiện trong FIG. 1;

FIG. 8 là hình chiếu nhìn từ phía trước minh họa một phương án của màn cửa sổ có tích hợp hệ thống dẫn động lò xo được thể hiện trong các FIG. 1 đến FIG. 5;

FIG. 9 là hình vẽ khai triển của màn cửa sổ được thể hiện trong FIG. 8;

FIG. 10 là hình phối cảnh minh họa màn cửa sổ trong FIG. 8 với phần đáy được giữ ở vị trí được nâng lên hoàn toàn;

FIG. 11 là hình phối cảnh minh họa màn cửa sổ trong FIG. 8 với phần đáy được giữ ở vị trí được hạ xuống;

FIG. 12 là hình chiếu bằng minh họa ví dụ vận hành của hệ thống dẫn động lò xo trong màn cửa sổ được thể hiện trong FIG. 8;

FIG. 13 là hình chiếu nhìn từ phía trước minh họa một phương án của màn cửa sổ có tích hợp hai hệ thống dẫn động lò xo tương ứng có kết cấu giống với hệ thống dẫn động lò xo được thể hiện trong các FIG. 1 đến FIG. 5;

FIG. 14 là hình vẽ khai triển của màn cửa sổ được thể hiện trong FIG. 13;

FIG. 15 là hình phối cảnh minh họa màn cửa sổ được thể hiện trong FIG. 13 với phần đáy được hạ xuống so với ray trên và ray trung gian;

FIG. 16 là hình phối cảnh minh họa màn cửa sổ được thể hiện trong FIG. 13 với ray trung gian được hạ xuống so với ray trên;

FIG. 17 là hình chiếu bằng minh họa ví dụ vận hành của một trong hai hệ thống dẫn động lò xo trong màn cửa sổ được thể hiện trong FIG. 13;

FIG. 18 là hình chiếu bằng minh họa ví dụ vận hành của hệ thống còn lại trong hai hệ thống dẫn động lò xo trong màn cửa sổ được thể hiện trên FIG. 13; và

FIG. 19 là hình phối cảnh minh họa một phương án khác của màn cửa sổ được thể hiện trong FIG. 13.

Mô tả chi tiết sáng chế

FIG. 1 là hình vẽ khai triển minh họa một phương án của hệ thống dẫn động lò xo 100 dùng cho màn cửa sổ, FIG. 2 là hình vẽ mặt cắt dọc của hệ thống dẫn động lò xo 100 này, FIG. 3 là hình chiếu bằng của hệ thống dẫn động lò xo 100 này và các FIG. 4 và FIG. 5 là hình vẽ phóng đại của hai phần của hệ thống dẫn động lò xo 100 được thể hiện trong FIG. 1. Tham khảo các FIG. 1 đến FIG. 5, hệ thống dẫn động lò xo 100 này bao gồm vỏ 102, bốn bánh răng 104, 106, 108 và 110, hai lò xo 112 và 114, hai tang trống cuộn dây 116 và 118, hai dây treo 120 và 122 và hai bộ bánh răng 124 và 126. Theo một ví dụ về kết cấu, vỏ 102 này có thể bao gồm hai nắp 128 và 130 có thể được gắn cố định với nhau thông qua nhiều vít 132. Các bánh răng 104, 106, 108 và 110 này, các lò xo 112

và 114 này, các tang trống cuộn dây 116 và 118 này và các bộ bánh răng 124 và 126 này có thể được bố trí nằm trong phần bên trong của vỏ 102 này được phân định ít nhất một phần ở giữa hai tấm che 128 và 130 này.

Bánh răng 104 này được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này xung quanh trục quay 134, và được kết nối cố định với hai ống cuộn 136 và 138 ở hai phía đối diện của các ống cuộn này. Ví dụ, vỏ 102 này có thể được kết nối cố định với phần trục xoay 140, và bánh răng 104 này có thể được kết nối quay được với vỏ 102 này tại phần trục xoay 140 này. Bánh răng 104 này và hai ống cuộn 136 và 138 này có thể được bố trí theo cách thức đồng trục, để cho bánh răng 104 này và các ống cuộn 136 và 138 này có thể quay đồng thời so với vỏ 102 này xung quanh trục quay 134 này.

Bánh răng 106 này được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này xung quanh trục quay 142, và được ăn khớp với bánh răng 104 này. Ví dụ, vỏ 102 này có thể được kết nối cố định với phần trục xoay 144, và bánh răng 106 này có thể được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này ở phần trục xoay 144 này. Theo đó, bánh răng 106 này có thể được ghép nối theo kiểu quay được với bánh răng 104 này, và có thể quay theo một trong hai hướng quanh trục quay 142 này so với vỏ 102 này.

Hai lò xo 112 và 114 này có thể là các lò xo lá được cuộn. Hai lò xo 112 và 114 này được lắp tương ứng đồng trục xung quanh trục quay 142 này ở hai phía đối diện của bánh răng 106 này, và có thể được kết nối tương ứng với các ống cuộn 136 và 138 này. Theo một ví dụ về kết cấu, bánh răng 106 này có thể được kết nối cố định với hai phần trục xoay 106A và 106B nhô ra từ hai phía đối diện nhau của bánh răng 106 này đồng trục với trục quay 142 này, và hai ống cuộn lò xo 146 và 148 có thể được kết nối tương ứng theo kiểu quay được xung quanh hai phần trục xoay 106A và 106B này ở hai phía đối diện của bánh răng 106 này, nhờ đó bánh răng 106 này và các ống cuộn lò xo 146 và 148 này được bố trí theo cách thức đồng trục. Theo đó, hai ống cuộn lò xo 146 và 148 này có thể quay tương ứng một cách độc lập xung quanh trục quay 142 này so với bánh răng 106 này và vỏ 102 này. Lò xo 112 này được lắp xung quanh trục quay 146 này với đầu 112A của lò xo 112 này được bố trí sát với ống cuộn lò xo 146 này (ví dụ, có thể có sự tiếp xúc hoặc không có tiếp xúc giữa đầu 112A của lò xo 112 này và ống cuộn lò xo 146 này) và đầu còn lại 112B của lò xo 112 này được neo với ống cuộn 136 này. Tương tự, lò xo 114 này được lắp xung quanh ống cuộn lò xo 148 này với đầu 114A này của lò xo 114 này được bố trí sát với ống cuộn lò xo 148 này (ví dụ, có thể có sự tiếp xúc hoặc không có tiếp xúc giữa đầu 114A của lò xo 114 này và đầu cuộn 148 này) và đầu còn lại 114B của lò xo 114 này được neo với ống cuộn 138 này.

Tham khảo các FIG. 1 đến FIG. 5, tang trống cuộn dây 116 này được kết nối với dây treo 120 này và có bề mặt cuộn 150 để cuộn dây treo 120 này vào, bề mặt cuộn 150 này kéo dài giữa hai mép nhô đối diện nhau dọc theo trục 116A và 116B của tang trống cuộn dây 116 này. Theo một ví dụ về kết cấu, bề mặt cuộn dây 150 này của tang trống cuộn dây 116 này có thể có nhiều rãnh để giúp định vị và cuộn dây treo 120 này. Tang

trống cuộn dây 116 này được kết nối cố định với bánh răng 108 này theo cách thức đồng trục, và cả tang trống cuộn dây 116 này và bánh răng 108 này được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 xung quanh trục quay 152. Ví dụ, vỏ 102 này có thể được kết nối cố định với phần trục 154, và tang trống cuộn dây 116 này và bánh răng 108 này có thể được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này ở phần trục 154 này. Theo đó, tang trống cuộn dây 116 này và bánh răng 108 này có thể quay đồng thời xung quanh trục quay 152 này so với vỏ 102 này để cuộn và nhả cuộn dây treo 120 này.

Tham khảo các FIG. 1 đến FIG. 4, các ống cuộn 136 và 138 này được ghép nối theo kiểu quay được với tang trống cuộn dây 116 này thông qua bộ bánh răng 124 này, bộ bánh răng 124 này được ăn khớp tương ứng với các bánh răng 104 và 108 này để cho các ống cuộn 136 và 138 này và tang trống cuộn dây 116 này quay theo các hướng khác nhau. Theo một ví dụ về kết cấu, các bánh răng 104 và 108 này và bộ bánh răng 124 này có thể được tạo kết cấu để cho tang trống cuộn dây 116 này và các ống cuộn 136 và 138 này có cùng tốc độ quay, tức là các ống cuộn 136 và 138 này quay một vòng khi tang trống cuộn dây 116 này hoàn thành một vòng quay. Theo ví dụ khác về kết cấu, các bánh răng 104 và 108 này và bộ bánh răng 124 này có thể được tạo kết cấu để tạo ra sự chênh lệch tốc độ quay giữa tang trống cuộn dây 116 này và các ống cuộn 136 và 138 này. Ví dụ, bánh răng 104 và 108 này và các bộ bánh răng 124 này có thể được tạo kết cấu để các ống cuộn 136 và 138 này xoay ít hơn một vòng khi tang trống cuộn dây 116 này hoàn thành một vòng quay, tức là, các ống cuộn 136 và 138 này quay chậm hơn so với tang trống cuộn dây 116 này. Theo một ví dụ về kết cấu, bộ bánh răng 124 này có thể bao gồm hai bánh răng 156 và 158 được ăn khớp với nhau, bánh răng 156 này còn được ăn khớp với bánh răng 104 này, và bánh răng 158 này còn được ăn khớp với bánh răng 108 này.

Tham khảo các FIG. 1 đến FIG. 5, tang trống cuộn dây 118 này được kết nối với dây treo 122 này và có bề mặt cuộn 160 để cuộn dây treo 122 này vào, bề mặt cuộn 165 này kéo dài giữa hai mép nhô đối diện nhau dọc theo trục 118A và 118B của tang trống cuộn dây 118 này. Theo một ví dụ về kết cấu, bề mặt cuộn 160 này của tang trống cuộn dây 118 này có thể có nhiều rãnh để giúp định vị và cuộn dây treo 122 này vào. Tang trống cuộn dây 118 này có thể giống với tang trống cuộn dây 116 này về kết cấu. Tang trống cuộn dây 118 này được kết nối cố định với bánh răng 110 này theo cách thức đồng trục, và cả tang trống cuộn dây 118 này và bánh răng 110 này được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này xung quanh trục quay 162 này. Ví dụ, vỏ 102 này có thể được kết nối cố định với phần trục xoay 164 này, và tang trống cuộn dây 118 này và bánh răng 110 này có thể được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này tại phần trục xoay 164 này. Tang trống cuộn dây 118 này và bánh răng 110 này theo cách đó có thể quay đồng thời xung quanh trục quay 162 này so với vỏ 102 này để cuộn vào và nhả cuộn dây treo 122 này.

Tham khảo các FIG. 1 đến FIG. 3 và FIG. 5, bộ bánh răng 126 này được ăn khớp tương ứng với các bánh răng 106 và 110 này để cho các ống cuộn 136 và 138 này cũng

được ghép nối theo kiểu quay được với các tang trống cuộn dây 116 và 118 này, trong đó các bánh răng 106 và 110 này quay theo các hướng khác nhau. Cấu hình của các bánh răng 106 và 110 này và bộ bánh răng 126 này có thể đối xứng với cấu hình của các bánh răng 104 và 108 này và bộ bánh răng 124 này. Theo một ví dụ về kết cấu, các bánh răng 106 và 110 này và bộ bánh răng 126 này có thể được tạo kết cấu để cho các tang trống cuộn dây 116 và 118 này và các ống cuộn 136 và 138 này có cùng tốc độ quay. Theo một ví dụ khác về kết cấu, các bánh răng 106 và 110 này và bộ bánh răng 126 này có thể được tạo kết cấu để cho các tang trống cuộn dây 116 và 118 này có cùng tốc độ quay và tạo ra sự chênh lệch về tốc độ quay giữa các tang trống cuộn dây 116 và 118 và các ống cuộn 136 và 138 này. Ví dụ, các bánh răng 106 và 110 này và bộ bánh răng 126 này có thể được tạo kết cấu để cho các ống cuộn 136 và 138 này quay ít hơn một vòng khi các tang trống cuộn dây 116 và 118 này hoàn thành một vòng quay tương ứng, tức là, hai ống cuộn 136 và 138 này quay chậm hơn so với các tang trống cuộn dây 116 và 118 này. Theo một ví dụ về kết cấu, bộ bánh răng 126 này có thể bao gồm hai bánh răng 166 và 168 được ăn khớp với nhau, bánh răng 166 này còn được ăn khớp với bánh răng 106 này, và bánh răng 168 này còn được ăn khớp với bánh răng 110 này. Bánh răng 166 này của bộ bánh răng 126 này có thể giống với bánh răng 156 này của bộ bánh răng 124 này, và bánh răng 168 này của bộ bánh răng 126 này có thể giống với bánh răng 158 này của bộ bánh răng 124 này.

Trong hệ thống dẫn động lò xo 100 này, hai lò xo 112 và 114 có thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai ống cuộn lò xo 146 và 148 này và cuộn xung quanh hai ống cuộn 136 và 138 này khi hai tang trống cuộn dây 116 và 118 này quay để nhả cuộn hai dây treo 120 và 122 này. Hơn nữa, hai lò xo 112 và 114 này có thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai ống cuộn 136 và 138 này và cuộn xung quanh hai ống cuộn lò xo 146 và 148 này để đẩy hai tang trống cuộn dây 116 và 118 này quay để cuộn hai dây treo 120 và 122 này lại. Hai ống cuộn lò xo 146 và 148 này có thể hỗ trợ các chuyển động nhả cuộn và cuộn vào của hai lò xo 112 và 114 này, và không nhất thiết phải di chuyển cùng với các lò xo 112 và 114 này.

Tham khảo các FIG. 1 đến FIG. 5, các trục quay 134, 142, 152 và 162 này đều song song với nhau, và có thể về cơ bản được căn chỉnh dọc theo trục dọc L của hệ thống dẫn động lò xo 100 này. Hơn nữa, các bánh răng 104 và 108 này được đặt ở các mức khác nhau dọc theo các trục quay 134 và 152 tương ứng của chúng và không chồng lên nhau. Cụ thể hơn, bánh răng 104 này có thể được đặt trong khoảng rộng E của bề mặt cuộn dây 150 này giữa hai mép nhô 116A và 116B của tang trống cuộn dây 116 này, và bánh răng 108 này có thể được bố trí bên ngoài khoảng rộng E của bề mặt cuộn dây 150 này và sát với mép nhô 116B này của tang trống cuộn dây 116 này. Để ghép nối các bánh răng 104 và 108 được cố định ở các mức khác nhau, các bánh răng 156 và 158 của bộ bánh răng 124 này có thể có các độ rộng mặt răng khác nhau, độ rộng mặt răng của bánh răng được xác định là độ rộng của răng được đo dọc theo trục của bánh răng. Ví dụ, độ

rộng mặt răng của bánh răng 158 này có thể nhỏ hơn độ rộng mặt răng của bánh răng 156 này. Tuy nhiên, kết cấu thay thế khác có thể có độ rộng mặt răng của bánh răng 158 này lớn hơn độ rộng mặt răng của bánh răng 156 này.

Tương tự, các bánh răng 106 và 110 được đặt tương ứng ở các mức khác nhau dọc theo các trục quay 142 và 162 của chúng và không chồng lên nhau. Cụ thể hơn, bánh răng 106 này có thể được đặt trong khoảng rộng F của bề mặt cuộn 160 giữa hai mép nhô 118A và 118B này của tang trống cuộn dây 118 này, và bánh răng 110 này có thể được bố trí bên ngoài khoảng rộng F của bề mặt cuộn 160 này và sát với cạnh nhô ra 118B này của tang trống cuộn dây 118. Do các bánh răng 104 và 106 này được ăn khớp với nhau và ở mức giống nhau, các bánh răng 104 và 106 này dường như có thể được đặt trong khoảng rộng E của bề mặt cuộn dây 150 này của tang trống cuộn dây 116 này và trong khoảng rộng F của bề mặt cuộn 160 này của tang trống cuộn dây 118 này. Để ghép nối các bánh răng 106 và 110 được đặt ở các mức khác nhau, các bánh răng 166 và 168 của bộ bánh răng 126 này có thể có các độ rộng mặt răng khác nhau, ví dụ: độ rộng mặt răng của bánh răng 168 này có thể nhỏ hơn độ rộng mặt răng của bánh răng 166 này. Theo cách này, hệ thống dẫn động lò xo 100 này có thể nhỏ gọn hơn.

Tham khảo các FIG. 1 đến FIG. 5, hệ thống dẫn động lò xo 100 có thể bao gồm hai con lăn dẫn hướng 170 và 172 được ghép nối tương ứng với hai dây treo 120 và 122 này. Con lăn dẫn hướng 170 này có thể được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này xung quanh trục quay 174 này, và có thể được bố trí để cho có thể trượt dọc theo trục quay 174 này. Ví dụ, vỏ 102 này có thể được kết nối cố định với phần trục xoay 176 được đặt ngoài trục dọc L này, và con lăn dẫn hướng 170 này có thể được lắp để cho có thể quay được xung quanh và có thể trượt dọc theo phần trục 176 này. Dây treo 120 này có thể được định tuyến như vậy để cho bao phủ ít nhất một phần quanh con lăn dẫn hướng 170 này nằm ngoài trục dọc L. Khi tang trống cuộn dây 116 này quay để cuộn dây treo 120 này vào, con lăn dẫn hướng 170 có thể đồng thời quay xung quanh và trượt dọc theo trục quay 174 này để định vị dây treo 120 này để cuộn đồng đều dây trên toàn bộ bề mặt cuộn 150 này của tang trống cuộn dây 116 này từ một mép trong số hai mép nhô 116A và 116B này về phía mép còn lại trong số hai mép nhô 116A và 116B này. FIG. 6 và FIG. 7 là các hình vẽ nguyên lý minh họa ví dụ sự trượt của con lăn dẫn hướng 170 này dọc theo phần trục xoay 176 này.

Tương tự, con lăn dẫn hướng 172 này có thể được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này xung quanh trục quay 178, và có thể được bố trí để cho có thể trượt dọc theo trục quay 178 này. Ví dụ, vỏ 102 này có thể được kết nối cố định với phần trục 180 được đặt ngoài trục dọc L, và con lăn dẫn hướng 172 có thể được lắp ráp như vậy để cho có thể quay được quanh và có thể trượt dọc theo phần trục 180 này. Dây treo 122 này có thể được định tuyến để bao quanh ít nhất một phần xung quanh con lăn dẫn hướng 172 này nằm ngoài trục dọc L. Khi tang trống cuộn dây 118 quay để cuộn lại dây treo 122 này, con lăn dẫn hướng 170 này có thể quay đồng thời quanh và trượt dọc theo trục quay 178 này để

cố định dây treo 122 này để cuộn dây đồng đều trên toàn bộ bề mặt cuộn 160 này của tang trống cuộn dây 118 này từ một mép trong số hai mép nhô 118A và 118B này về phía mép còn lại trong số hai mép nhô 118A và 118B này.

Tham khảo các FIG. 1 đến FIG. 5, hệ thống dẫn động lò xo 100 này có thể còn bao gồm thanh đòn 182 được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này và mang con lăn 184 ở một đầu, và lò xo 186 được kết nối tương ứng với thanh đòn 182 này và vỏ 102 này. Lò xo 186 này có thể làm nghiêng thanh đòn 182 này theo hướng khiến con lăn 184 tiếp xúc và ép dây treo 120 này tỳ vào tang trống cuộn dây 116 này. Tương tự, thanh đòn 188 này mang con lăn 190 ở một đầu và có thể được bố trí để ép dây treo 122 này tỳ vào tang trống cuộn dây 118. Thanh đòn 188 có thể được kết nối theo kiểu quay được với vỏ 102 này, và lò xo 192 có thể được kết nối tương ứng với thanh đòn 188 này và vỏ 102 này. Lò xo 192 này có thể làm nghiêng thanh đòn 188 này theo hướng khiến con lăn 190 này tiếp xúc và ép dây treo 122 tỳ vào tang trống cuộn dây 118 này.

Tham khảo các FIG. 1 và FIG. 3, hệ thống dẫn động lò xo 100 này có thể còn bao gồm kết cấu dẫn hướng dây có thể giúp định tuyến hai dây treo 120 và 122 này bên trong vỏ 102 này. Ví dụ, kết cấu dẫn hướng dây này có thể bao gồm nhiều bộ phận dẫn hướng 193 cho dây treo 120 này, và nhiều bộ phận dẫn hướng 195 cho dây treo 122 này. Bộ phận dẫn hướng 193 và 195 này có thể được kết nối với vỏ 102 này, và ví dụ bao gồm các phần trục xoay được cố định, các puli, và các bộ phận tương tự. Dây treo 120 này có thể được định tuyến tiếp xúc với các bộ phận dẫn hướng 193 này và dây treo 122 này có thể được định tuyến tiếp xúc với các bộ phận dẫn hướng 195 này. Hai dây treo 120 và 122 này có thể được định tuyến để đi ra khỏi vỏ 102 này tại hai đầu đối diện của vỏ này.

Kết hợp với các FIG. 1 đến FIG. 7, các FIG. 8 đến FIG. 11 là các hình vẽ nguyên lý minh họa một phương án của mảnh cửa sổ 200 có tích hợp hệ thống dẫn động lò xo 100 này. Mảnh cửa sổ 200 này có thể là mảnh cửa sổ không dây. "Mảnh cửa sổ không dây" như được sử dụng trong bản mô tả này có nghĩa là mảnh cửa sổ không có dây điều khiển lộ ra cho người sử dụng vận hành. Tham khảo các FIG. 8 đến FIG. 11, mảnh cửa sổ 200 này có thể bao gồm ray trên 202, kết cấu mảnh 204 và bộ phận đáy 206 được bố trí ở đáy của kết cấu mảnh 204 này. Ray trên 202 này có thể là bất kỳ loại và hình dạng nào. Ray trên 202 này có thể được gắn chặt ở trên đỉnh của khung cửa sổ, và kết cấu mảnh 204 này và bộ phận đáy 206 này có thể được treo trên ray trên 202 này.

Kết cấu mảnh 204 này có thể có bất kỳ kết cấu phù hợp nào. Ví dụ, kết cấu mảnh 204 này có thể bao gồm kết cấu tổ ong được làm từ vật liệu vải (như được thể hiện), kết cấu rèm kiểu chớp lật, hoặc nhiều lá mảnh được phân bố theo chiều dọc và song song với nhau. Kết cấu mảnh 204 này có thể có hai đầu đối diện 204A và 204B được bố trí tương ứng sát với ray trên 202 này và bộ phận đáy 206 này. Ví dụ, kết cấu mảnh 204 này có thể có kết cấu tổ ong và đầu 204A này của kết cấu mảnh 204 này có thể được bố trí bằng 208 được ăn khớp với ray trên 202 này để gắn đầu 204A này của kết cấu mảnh 204 này vào ray trên 202 này. Hai nắp ở đầu 210A và 210B có thể bít tương ứng hai đầu đối diện của

ray trên 202 này để hạn chế băng 208 này bên trong ray trên 202 này. Tương tự, đầu 204B này của kết cấu mảnh 204 này có thể được bố trí bằng 212 được ăn khớp với bộ phận đáy 206 này để gắn đầu 204B này của kết cấu mảnh 204 này vào bộ phận đáy 206 này. Hai nắp ở đầu 214A và 214B có thể bít tương ứng hai đầu đối diện của bộ phận đáy 206 này để hạn chế băng 212 này bên trong bộ phận đáy 206 này.

Bộ phận đáy 206 có thể di chuyển được theo chiều dọc so với ray trên 202 này để mở rộng và thu gọn kết cấu mảnh 204. Theo một ví dụ về kết cấu, bộ phận đáy 206 này có thể được tạo ra ở dạng ray kéo dài. Bộ phận đáy 206 này có thể được kết nối cố định với tay cầm 206A để dễ dàng vận hành bộ phận đáy này. Hơn nữa, phần tử tải trọng 216 có thể được gắn vào bộ phận đáy 206 này để tăng thêm độ ổn định như mong muốn.

Tham khảo các FIG. 8 và FIG. 9, hệ thống dẫn động lò xo 100 này có thể được bố trí trong ray trên 202 này hoặc bộ phận đáy 206 này của mảnh cửa sổ 200 này, và có thể vận hành để giữ kết cấu mảnh 204 này và bộ phận đáy 206 này ở bất kỳ độ cao mong muốn nào. Theo phương án được minh họa trong FIG. 8 đến FIG. 11, ví dụ vỏ 102 này của hệ thống dẫn động lò xo 100 này có thể được gắn chặt vào ray trên 202 này, và hai dây treo 120 và 122 này có thể có các nút bịt xa tâm tương ứng 194 và 196 được gắn vào bộ phận đáy 206 này. Tuy nhiên, cần hiểu rằng vỏ 102 này của hệ thống dẫn động lò xo 100 này có thể được gắn chặt theo cách khác vào bộ phận đáy 206, và các nút bịt xa tâm 194 và 196 này của hai dây treo 120 và 122 này có thể được gắn vào ray trên 202 này. Kết cấu mảnh 204 này có thể bao gồm các khay mắt ngỗng 218 mà các dây treo 120 và 122 này có thể được định tuyến qua đó để đi qua kết cấu mảnh 204 này.

Với kết cấu nêu trên, hai lò xo 112 và 114 này của hệ thống dẫn động lò xo 100 này có thể vận hành được để chống lại tải trọng tác dụng lên bộ phận đáy 206 này để giữ cho bộ phận đáy 206 này đứng yên ở bất kỳ độ cao mong muốn nào so với ray trên 202 này. Ví dụ, FIG. 10 minh họa ví dụ mảnh cửa sổ 200 này với bộ phận đáy 206 này được giữ ở vị trí được nâng lên hoàn toàn để thu lại kết cấu mảnh 204 này, FIG. 11 minh họa mảnh cửa sổ 200 này với bộ phận đáy 206 này được giữ ở vị trí được hạ thấp để mở rộng kết cấu mảnh 204 này.

Khi bộ phận đáy 206 này ở vị trí được nâng lên hoàn toàn, hai lò xo 112 và 114 này của hệ thống dẫn động lò xo 100 này có thể được cuộn lại chủ yếu quanh hai ống cuộn lò xo 146 và 148 này, và tác dụng lực căng để cho bộ phận đáy 206 đứng yên. Hơn nữa, hai dây treo 120 và 122 này có thể được cuộn tương ứng chủ yếu quanh các tang trống cuộn dây 116 và 118. Điều này có thể tương ứng với trạng thái của hệ thống dẫn động lò xo 100 này được minh họa trong FIG. 3.

Khi phần đáy của 206 này được hạ xuống (ví dụ, được người sử dụng kéo xuống), hai dây treo 120 và 122 này có thể được nhả cuộn tương ứng ra khỏi các tang trống cuộn dây 116 và 118 này, các tang trống cuộn dây này quay cùng với các bánh răng 104, 106, 108 và 110 này và các ống cuộn 136 và 138 này. Kết quả là, hai lò xo 112 và 114 này có

thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai ống cuộn lò xo 146 và 148 này và cuộn lại quanh các ống cuộn 136 và 138 này. Điều này có thể tương ứng với trạng thái của hệ thống dẫn động lò xo 100 được minh họa trong FIG. 12.

Khi bộ phận đáy 206 di chuyển về phía ray trên 202 (ví dụ, được người sử dụng đẩy lên trên), hai lò xo 112 và 114 này có thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai ống cuộn 136 và 138 này và cuộn lại quanh hai ống cuộn lò xo 146 và 148 này, và có thể tác dụng lực căng đẩy các tang trống cuộn dây 116 và 118 này quay để cuộn lại hai dây treo 120 và 122 này.

Khi bộ phận đáy 206 này di chuyển lên về phía ray trên 202 này, các con lăn dẫn hướng 170 và 172 này có thể quay quanh và trượt dọc theo các trục quay 174 và 178 tương ứng của chúng, và các lò xo 186 và 192 này có thể tương ứng làm nghiêng các thanh đòn 182 và 188 này để các con lăn 184 và 190 này tiếp xúc và ép tương ứng các dây treo 120 và 122 này tỳ vào các tang trống cuộn dây 116 và 118 này. Điều này có thể đảm bảo việc định vị và cuộn của các dây treo 120 và 122 này đúng cách trên toàn bộ các bề mặt cuộn 150 và 160 này của các tang trống cuộn dây 116 và 118 này, có thể ngăn không cho bộ phận dưới 206 này bị nghiêng không mong muốn.

Tùy theo nhu cầu, nhiều ví dụ của hệ thống dẫn động lò xo 100 này được mô tả trong bản mô tả này có thể được tích hợp trong mảnh cửa sổ. Kết hợp với các FIG. 1 đến FIG. 7, các FIG. 13 đến FIG. 16 là các hình vẽ nguyên lý khác nhau minh họa một phương án của mảnh cửa sổ 200A có tích hợp hai hệ thống dẫn động lò xo 100A và 100B có kết cấu tương ứng giống với hệ thống dẫn động lò xo 100 này được mô tả trên đây. Tham khảo các FIG. 13 đến FIG. 16, mảnh cửa sổ 200A này có thể bao gồm ray trên 202 này, bộ phận đáy 206 này, ray trung gian 220 này và hai kết cấu mảnh 224 và 226. Ray trung gian 220 này được bố trí giữa ray trên 202 này và bộ phận đáy 206 này, và có thể di chuyển so với ray trên 202 này một cách độc lập với bộ phận đáy 206 này. Ray trung gian 220 này có thể được kết nối cố định với tay cầm 220A để dễ dàng vận hành ray trung gian này.

Tham khảo các FIG. 13 và FIG. 14, ví dụ hai kết cấu mảnh 224 và 226 này có thể có các kết cấu tổ ong. Kết cấu mảnh 224 này được bố trí giữa ray trung gian 220 này và bộ phận đáy 206 này và có hai đầu đối diện 224A và 224B được bố trí tương ứng sát với ray trung gian 220 này và bộ phận đáy 206 này. Ví dụ, đầu 224A này của kết cấu mảnh 224 này có thể được bố trí bằng 228 được ăn khớp với ray trung gian 220 này để gắn đầu 224A này của kết cấu mảnh 224 này vào ray trung gian 220 này, và đầu còn lại 224B này của kết cấu mảnh 224 này có thể được gắn tương tự với bộ phận đáy 206 này thông qua băng 212 này.

Kết cấu mảnh 226 này được bố trí giữa ray trên 202 này và ray trung gian 220 này và có hai đầu đối diện 226A và 226B được bố trí tương ứng sát với ray trên 202 này và ray trung gian 220 này. Ví dụ, đầu 226A này của kết cấu mảnh 226 này có thể được bố

trí băng 208 được gắn với ray trên 202 này để gắn đầu 226A này của kết cấu mảnh 226 này vào ray trên 202 này và đầu còn lại 226B này của kết cấu mảnh 226 này có thể được gắn tương tự với ray trung gian 220 thông qua băng 230. Hai nắp ở đầu 232A và 232B có thể bít tương ứng hai đầu đối diện của ray trung gian 220 này để hạn chế các băng 228 và 230 này bên trong ray trung gian 220 này.

Kết hợp với FIG. 13 và FIG. 14, FIG. 17 và FIG. 18 là hai hình chiếu bằng minh họa hai hệ thống dẫn động lò xo 100A và 100B này được áp dụng trong mảnh cửa sổ 200A này. Tham khảo các FIG. 13, FIG. 14, FIG. 17 và FIG. 18, các hệ thống dẫn động lò xo 100A và 100B này có kết cấu giống như hệ thống dẫn động lò xo 100 này đã mô tả trên đây. Các số tham chiếu 120A và 122A chỉ hai dây treo được kết nối tương ứng với hai tang trống cuộn dây 116 và 118 trong hệ thống dẫn động lò xo 100A này, và các số tham chiếu 120B và 122B chỉ hai dây treo được kết nối tương ứng với hai tang trống cuộn dây 116 và 118 trong hệ thống dẫn động lò xo 100B này. Các vỏ tương ứng 102 của các hệ thống dẫn động lò xo 100A và 100B này có thể được bố trí sát nhau và được gắn vào ray trên 202 này của mảnh cửa sổ 200A này, các dây treo 120A và 122A của hệ thống dẫn động lò xo 100A này có thể được ghép nối với bộ phận đáy 206 này, và các dây treo 120B và 122B này của hệ thống dẫn động lò xo 100B này có thể được ghép nối với ray trung gian 220 này. Cụ thể hơn, hai dây treo 120A và 122A này có thể có các nút bịt xa tâm tương ứng 194A và 196A được gắn vào bộ phận đáy 206 này, và hai dây treo 120B và 122B này có thể có các nút bịt xa tâm tương ứng 194B và 196B được gắn vào ray trung gian 220 này. Theo một ví dụ về kết cấu, một trong hai dây treo 120A và 122A này (ví dụ, dây treo 122A) của hệ thống dẫn động lò xo 100A này có thể được định tuyến thông qua vỏ 102 này của hệ thống dẫn động lò xo 100B này và một trong hai dây treo 120B và 122B này (ví dụ, dây treo 120B) của hệ thống dẫn động lò xo 100B này có thể được định tuyến thông qua vỏ 102 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này. Hai dây treo 120A và 120B này có thể đi ra khỏi vỏ 102 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này từ cùng một đầu của vỏ này, và hai dây treo 122A và 122B này có thể đi ra khỏi vỏ 102 này của hệ thống dẫn động lò xo 100B này từ cùng một đầu của vỏ này đối diện với phía của hai dây treo 120A và 120B này.

Tham khảo các FIG. 13 đến FIG. 18, hai lò xo 112 và 114 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này có thể vận hành được để chống lại tải trọng tác dụng lên bộ phận đáy 206 này của mảnh cửa sổ 200A này để giữ cho bộ phận đáy 206 này đứng yên tại bất kỳ vị trí mong muốn nào so với ray trên 202 này. Hai lò xo 112 và 114 này của hệ thống dẫn động lò xo 100B này có thể vận hành được để chống lại tải trọng tác dụng lên ray trung gian 220 này để giữ cho ray trung gian 220 này đứng yên tại bất kỳ vị trí mong muốn nào so với ray trên 202 này. Hơn nữa, hai lò xo 112 và 114 này và hai tang trống cuộn dây 116 và 118 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này có thể vận hành được một cách độc lập so với hai lò xo 112 và 114 này và hai tang trống cuộn dây 116 và 118 này của hệ thống dẫn động lò xo 100B này.

Khi bộ phận đáy 206 này của mảnh cửa sổ 200A này di chuyển so với ray trên 202 này và ray trung gian 220 này trong khi ray trung gian 220 này giữ đứng yên, chỉ các bộ phận của hệ thống dẫn động lò xo 100A này di chuyển trong khi các bộ phận của hệ thống dẫn động lò xo 100B này đứng yên. Ví dụ, khi bộ phận đáy 206 này hạ xuống so với ray trên 202 này và ray trung gian 220 này để mở rộng kết cấu mảnh 224 này như được thể hiện trong FIG. 15, hai dây treo 120A và 122A này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này có thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai tang trống cuộn dây 116 và 118 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này, hai tang trống cuộn dây 116 và 118 này quay cùng với các bánh răng 104, 106, 108 và 110 này và các ống cuộn 136 và 138 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này. Kết quả là hai ống cuộn lò xo 112 và 114 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này có thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai ống cuộn lò xo 146 và 148 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này và cuộn lại quanh hai ống cuộn 136 và 138 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này. FIG. 17 minh họa ví dụ các hệ thống dẫn động lò xo 100A và 100B này tương ứng với trạng thái tại đó bộ phận đáy 206 này của mảnh cửa sổ 200A này ở vị trí thấp hơn và ray trung gian 220 này ở vị trí ban đầu gần với ray trên 202 này hơn.

Khi bộ phận đáy 206 này di chuyển về phía ray trung gian 220 này để thu lại kết cấu mảnh 224 này, hai lò xo 112 và 114 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này có thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai ống cuộn 136 và 138 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này và cuộn xung quanh hai ống cuộn lò xo 146 và 148 của hệ thống dẫn động lò xo 100A này và có thể tác dụng lực căng đẩy hai tang trống cuộn dây 116 và 118 của hệ thống dẫn động lò xo 100A này quay để cuộn lại hai dây treo 120A và 122A này. Trong khi đó, các tang trống cuộn dây 116 và 118 này, các bánh răng 104, 106, 108 và 110 này và các lò xo 112 và 114 này của hệ thống dẫn động lò xo 100B này có thể giữ đứng yên, do ray trung gian 220 này không di chuyển và giữ nguyên vị trí so với ray trên 202 này.

Khi ray trung gian 220 này di chuyển so với ray trên 202 này và bộ phận đáy 206 này trong khi bộ phận đáy 206 này giữ đứng yên, chỉ các bộ phận của hệ thống dẫn động lò xo 100B này di chuyển trong khi các bộ phận của hệ thống dẫn động lò xo 100A này đứng yên. Ví dụ, khi ray trung gian 220 này di chuyển ra khỏi ray trên 202 này đến vị trí thấp hơn để mở rộng kết cấu mảnh 226 này như được thể hiện trong FIG. 16, hai dây treo 120B và 122B của hệ thống dẫn động lò xo 100B này có thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai tang trống cuộn dây 116 và 118 của hệ thống dẫn động lò xo 100B này, hai tang trống cuộn dây 116 và 118 này quay cùng với các bánh răng 104, 106, 108 và 110 này và các ống cuộn 136 và 138 của hệ thống dẫn động lò xo 100B này. Kết quả là, hai lò xo 112 và 114 của hệ thống dẫn động lò xo 100B này có thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai ống cuộn lò xo 146 và 148 này của hệ thống dẫn động lò xo 100B này và cuộn xung quanh hai ống cuộn 136 và 138 của hệ thống dẫn động lò xo 100B này. FIG. 18 minh họa ví dụ các hệ thống dẫn động lò xo 100A và 100B này tương ứng với trạng thái tại đó ray trung

gian 220 này của mảnh cửa sổ 200A này được di chuyển từ vị trí ban đầu đến vị trí được hạ xuống.

Khi ray trung gian 220 này di chuyển về phía ray trên 202 này để thu lại kết cấu mảnh 226 này, hai lò xo 112 và 114 của hệ thống dẫn động lò xo 100B này có thể nhả cuộn tương ứng ra khỏi hai ống cuộn 136 và 138 của hệ thống dẫn động lò xo 100B này và cuộn xung quanh hai ống cuộn lò xo 146 và 148 của hệ thống dẫn động lò xo 100B này và có thể tác dụng lực căng đẩy hai tang trống cuộn dây 116 và 118 này quay để cuộn lại hai dây treo 120B và 122B này. Trong khi đó, các tang trống cuộn dây 116 và 118 này, các bánh răng 104, 106, 108 và 110 này và các lò xo 112 và 114 này của hệ thống dẫn động lò xo 100A này có thể giữ đứng yên, do bộ phận đáy 206 này không di chuyển và giữ nguyên vị trí so với ray trên 202 này.

Mặc dù mảnh cửa sổ 200A này đã được mô tả là bao gồm hai kết cấu mảnh 224 và 226, cần hiểu rằng các phương án khác có thể chỉ có một trong hai kết cấu mảnh 224 và 226 này. Ví dụ, FIG. 19 là hình phối cảnh minh họa phương án khác của mảnh cửa sổ 200A' tương tự với mảnh cửa sổ 200A được mô tả trên đây ngoại trừ kết cấu mảnh 226 giữa ray trên 202 này và ray trung gian 220 này được loại bỏ. Tham khảo FIG. 19, ray trung gian 220 của mảnh cửa sổ 200A' này có thể di chuyển xuống dưới so với ray trên 202 này để tạo ra khe hở 240 giữa ray trên 202 này và ray trung gian 220 này để cho ánh sáng đi qua và có thể di chuyển lên trên đến vị trí sát với ray trên 202 này để đóng khe hở 240 này giữa ray trên 202 này và ray trung gian 220 này. Mảnh cửa sổ 200A' được thể hiện trong FIG. 19 có thể tích hợp các hệ thống dẫn động lò xo 100A và 100B được mô tả trên đây, có thể vận hành theo cách thức tương tự.

Các hệ thống dẫn động lò xo được mô tả ở trong bản mô tả này tương đối đơn giản về kết cấu, có kích thước nhỏ gọn, và có thể được mở rộng hoặc được kết hợp một cách thuận tiện tùy theo loại hoặc kích thước của mảnh cửa sổ.

Việc thực hiện các kết cấu đã được mô tả chỉ là trong ngữ cảnh của các phương án cụ thể. Các phương án này chỉ mang tính minh họa và không làm giới hạn. Có thể có nhiều biến thể, sửa đổi, bổ sung và cải tiến. Theo đó, nhiều ví dụ có thể được đề xuất cho các bộ phận được mô tả trong bản mô tả này dưới dạng một ví dụ đơn nhất. Các kết cấu và chức năng được trình bày dưới dạng các bộ phận riêng biệt trong các kết cấu ví dụ có thể được thực hiện ở dạng kết cấu hoặc bộ phận kết hợp. Các biến thể, các sửa đổi, các bổ sung và các cải tiến này và các biến thể, các sửa đổi, các bổ sung và các cải tiến khác có thể thuộc phạm vi yêu cầu bảo hộ dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống dẫn động lò xo dùng cho màn hình cửa sổ, bao gồm:

vỏ;

bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai được kết nối tương ứng theo kiểu quay được với vỏ này xung quanh trục quay thứ nhất và trục quay thứ hai, các bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai này được ăn khớp với nhau, bánh răng thứ nhất này được kết nối cố định với ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai ở hai phía đối diện của bánh răng thứ nhất này;

lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai được lắp tương ứng ở hai phía đối diện của bánh răng thứ hai này xung quanh trục quay thứ hai này, lò xo thứ nhất này có đầu được neo với ống cuộn thứ nhất này và lò xo thứ hai này có đầu được neo với ống cuộn thứ hai này,

tang trống cuộn dây thứ nhất và bánh răng thứ ba được kết nối cố định với nhau và được kết nối theo kiểu quay được với vỏ này xung quanh trục quay thứ ba, tang trống cuộn dây thứ nhất này được kết nối với dây treo thứ nhất;

bộ bánh răng thứ nhất được ăn khớp tương ứng với bánh răng thứ nhất này và bánh răng thứ ba này, bánh răng thứ nhất này và bánh răng thứ ba này được đặt tương ứng ở các mức khác nhau dọc theo các trục quay thứ nhất và trục quay thứ ba này;

tang trống cuộn dây thứ hai và bánh răng thứ tư được kết nối cố định với nhau và được kết nối theo kiểu quay được với vỏ này xung quanh trục quay thứ tư, tang trống cuộn dây thứ hai này được kết nối với dây treo thứ hai; và

bộ bánh răng thứ hai được ăn khớp tương ứng với bánh răng thứ hai này và bánh răng thứ tư này, bánh răng thứ hai này và bánh răng thứ tư này được đặt tương ứng ở các mức khác nhau dọc theo các trục quay thứ hai và thứ tư này.

2. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm 1, trong đó tang trống cuộn dây thứ nhất này có bề mặt cuộn dùng để cuộn dây treo thứ nhất này, bề mặt cuộn này kéo dài giữa hai mép nhô đối diện nhau dọc theo trục của tang trống cuộn dây thứ nhất này và bánh răng thứ nhất này được đặt trong khoảng rộng của bề mặt cuộn này giữa hai mép nhô này.

3. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó bộ bánh răng thứ nhất này bao gồm bánh răng thứ năm và bánh răng thứ sáu được ăn khớp với nhau, bánh răng thứ năm này còn được ăn khớp với bánh răng thứ nhất này, và bánh răng thứ sáu này còn được ăn khớp với bánh răng thứ ba này.

4. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm 3, trong đó các bánh răng thứ năm và bánh răng thứ sáu này có các độ rộng mặt răng khác nhau.

5. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bánh răng thứ nhất này, bộ bánh răng thứ nhất này và bánh răng thứ ba này được tạo kết cấu

để cho tang trống cuộn dây thứ nhất này và các ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai này có cùng tốc độ quay, hoặc được tạo kết cấu để tạo ra sự chênh lệch về tốc độ quay giữa tang trống cuộn dây thứ nhất này và các ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai này.

6. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hệ thống này còn bao gồm ống cuộn lò xo thứ nhất và ống cuộn lò xo thứ hai được kết nối tương ứng theo kiểu quay được ở hai phía đối diện của bánh răng thứ hai này để cho các ống cuộn lò xo thứ nhất và ống cuộn lò xo thứ hai này có thể quay được tương ứng so với bánh răng thứ hai này, các ống cuộn lò xo thứ nhất và ống cuộn lò xo thứ hai này và bánh răng thứ hai này được bố trí theo cách thức đồng trục, lò xo thứ nhất này được lắp xung quanh ống cuộn lò xo thứ nhất này, và lò xo thứ hai này được lắp xung quanh ống cuộn lò xo thứ hai này.

7. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó hệ thống này còn bao gồm con lăn dẫn hướng được kết nối theo kiểu quay được với vỏ này xung quanh trục quay thứ năm, dây treo thứ nhất này bao quanh ít nhất một phần quanh con lăn dẫn hướng này.

8. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm 7, trong đó con lăn dẫn hướng này có thể trượt dọc theo trục quay thứ năm này để dễ dàng cuộn dây treo thứ nhất này xung quanh tang trống cuộn dây thứ nhất này.

9. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó hệ thống này còn bao gồm thanh đòn được kết nối theo kiểu quay được với vỏ này và mang con lăn tiếp xúc với dây treo thứ nhất này và lò xo được kết nối với thanh đòn này, lò xo này làm nghiêng thanh đòn này theo hướng ép dây treo thứ nhất này tỳ vào tang trống cuộn dây thứ nhất này.

10. Màn hình cửa sổ bao gồm:

ray trên và bộ phận đáy;

kết cấu màn hình có đầu thứ nhất và đầu thứ hai được bố trí tương ứng sát với ray trên này và bộ phận đáy này; và

hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, vỏ của hệ thống dẫn động lò xo này được gắn chặt vào một trong số các ray trên này và bộ phận đáy này, các dây treo thứ nhất và dây treo thứ hai này có các đầu được gắn chặt vào bộ phận còn lại trong số ray trên này và bộ phận đáy này, các lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai này của hệ thống dẫn động lò xo này có thể vận hành được để chống lại tải trọng tác dụng lên bộ phận đáy này để giữ bộ phận đáy này.

11. Màn hình cửa sổ bao gồm:

ray trên, bộ phận đáy và ray trung gian nằm giữa ray trên này và bộ phận đáy này;

kết cấu mảnh có đầu thứ nhất và đầu thứ hai được bố trí tương ứng sát với ray trung gian này và bộ phận đáy này; và

hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, vỏ của hệ thống dẫn động lò xo này được gắn chặt vào ray trên này, các dây treo thứ nhất và dây treo thứ hai này có các đầu được gắn vào ray trung gian này;

trong đó các lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai này cuộn tương ứng quanh các ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai này khi ray trung gian này di chuyển ra khỏi ray trên này, và các lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai này làm cho tang trống cuộn dây thứ nhất và thứ hai này quay để cuộn tương ứng các dây treo thứ nhất và dây treo thứ hai này khi ray trung gian này di chuyển về phía ray trên này.

12. Hệ thống dẫn động lò xo dùng cho mảnh cửa sổ, bao gồm:

vỏ;

bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai được kết nối tương ứng theo kiểu quay được với vỏ này xung quanh trục quay thứ nhất và trục quay thứ hai, các bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai này được ăn khớp với nhau, bánh răng thứ nhất này được kết nối cố định với ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai ở hai mặt đối diện của bánh răng thứ nhất này;

lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai được lắp tương ứng ở hai phía đối diện của bánh răng thứ hai này xung quanh trục quay thứ hai này, lò xo thứ nhất này có đầu được neo với ống cuộn thứ nhất này và lò xo thứ hai này có đầu được neo với ống cuộn thứ hai này;

tang trống cuộn dây thứ nhất và bánh răng thứ ba được kết nối cố định với nhau và được kết nối theo kiểu quay được với vỏ này xung quanh trục quay thứ ba, tang trống cuộn dây thứ nhất này được kết nối với dây treo thứ nhất và có bề mặt cuộn để cuộn dây treo thứ nhất này, bề mặt cuộn này kéo dài giữa hai mép nhô đối diện nhau theo trục của tang trống cuộn dây thứ nhất này, các bánh răng thứ nhất và bánh răng thứ hai này được đặt trong khoảng rộng của bề mặt cuộn này giữa hai mép nhô này;

bộ bánh răng thứ nhất được ăn khớp tương ứng với bánh răng thứ nhất này và bánh răng thứ ba này;

tang trống cuộn dây thứ hai và bánh răng thứ tư được kết nối cố định với nhau và được kết nối theo kiểu quay được với vỏ này xung quanh trục quay thứ tư, tang trống cuộn dây thứ hai này được kết nối với dây treo thứ hai; và

bộ bánh răng thứ hai được ăn khớp tương ứng với bánh răng thứ hai này và bánh răng thứ tư này.

13. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm 12, trong đó bộ bánh răng thứ nhất này bao gồm bánh răng thứ năm và bánh răng thứ sáu được ăn khớp với nhau, bánh răng thứ năm này còn được ăn khớp với bánh răng thứ nhất này, và bánh răng thứ sáu này còn được ăn khớp với bánh răng thứ ba này.

14. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm 12 hoặc điểm 13, trong đó bánh răng thứ nhất này, bộ bánh răng thứ nhất này và bánh răng thứ ba này được tạo kết cấu sao cho tang trống cuộn dây thứ nhất này và các ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai này có cùng tốc độ quay, hoặc được tạo kết cấu để tạo ra sự chênh lệch về tốc độ quay giữa tang trống cuộn dây thứ nhất này và các ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai này.

15. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm 12, điểm 13 hoặc điểm 14, trong đó hệ thống này còn bao gồm ống cuộn lò xo thứ nhất và ống cuộn lò xo thứ hai được kết nối tương ứng theo kiểu quay được ở hai phía đối diện của bánh răng thứ hai này sao cho các ống cuộn lò xo thứ nhất và ống cuộn lò xo thứ hai này có thể quay được tương ứng so với bánh răng thứ hai này, các ống cuộn lò xo thứ nhất và ống cuộn lò xo thứ hai này và bánh răng thứ hai này được bố trí theo cách thức đồng trục, lò xo thứ nhất này được lắp xung quanh ống cuộn lò xo thứ nhất này, và lò xo thứ hai này được lắp xung quanh ống cuộn lò xo thứ hai này.

16. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 15, trong đó hệ thống này còn bao gồm con lăn dẫn hướng được kết nối theo kiểu quay được với vỏ xung quanh trục quay thứ năm, dây treo thứ nhất này bao quanh ít nhất một phần xung quanh con lăn dẫn hướng này.

17. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm 16, trong đó con lăn dẫn hướng này có thể trượt dọc theo trục thứ năm này để dễ dàng cuộn dây treo thứ nhất này xung quanh tang trống cuộn dây thứ nhất này.

18. Hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 17, trong đó hệ thống này còn bao gồm thanh đòn được kết nối theo kiểu quay được với vỏ này và mang con lăn tiếp xúc với dây treo thứ nhất này, và lò xo được kết nối với thanh đòn này, lò xo này làm nghiêng thanh đòn này theo hướng ép dây treo thứ nhất này tỳ vào tang trống cuộn dây thứ nhất này.

19. Màn hình cửa sổ bao gồm:

ray trên và bộ phận đáy;

kết cấu màn hình có đầu thứ nhất và đầu thứ hai tương ứng được bố trí sát với ray trên này và bộ phận đáy này; và

hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 18, vỏ của hệ thống dẫn động lò xo này được gắn vào một trong số ray trên này và bộ phận đáy này, các dây treo thứ nhất và dây treo thứ hai này có các đầu được gắn vào bộ phận còn lại trong số ray trên này và bộ phận đáy này, các lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai

của hệ thống dẫn động lò xo này có thể vận hành được để chống lại tải trọng tác dụng lên bộ phận đáy này để giữ bộ phận đáy này.

20. Mành cửa sổ bao gồm:

ray trên, bộ phận đáy và ray trung gian nằm giữa ray trên này và bộ phận đáy này; kết cấu mành có đầu thứ nhất và đầu thứ hai tương ứng được bố trí sát với ray trung gian này và bộ phận đáy này; và

hệ thống dẫn động lò xo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 18, vỏ của hệ thống dẫn động lò xo này được gắn chặt vào ray trên này, các dây treo thứ nhất và dây treo thứ hai này có các đầu được gắn chặt vào ray trung gian này;

trong đó các lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai này cuộn tương ứng xung quanh các ống cuộn thứ nhất và ống cuộn thứ hai này khi ray trung gian này di chuyển ra khỏi ray trên này, và các lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai này làm cho các tang trống cuộn dây thứ nhất và thứ hai này quay để cuộn tương ứng các dây treo thứ nhất và dây treo thứ hai này khi ray trung gian này di chuyển về phía ray trên này.

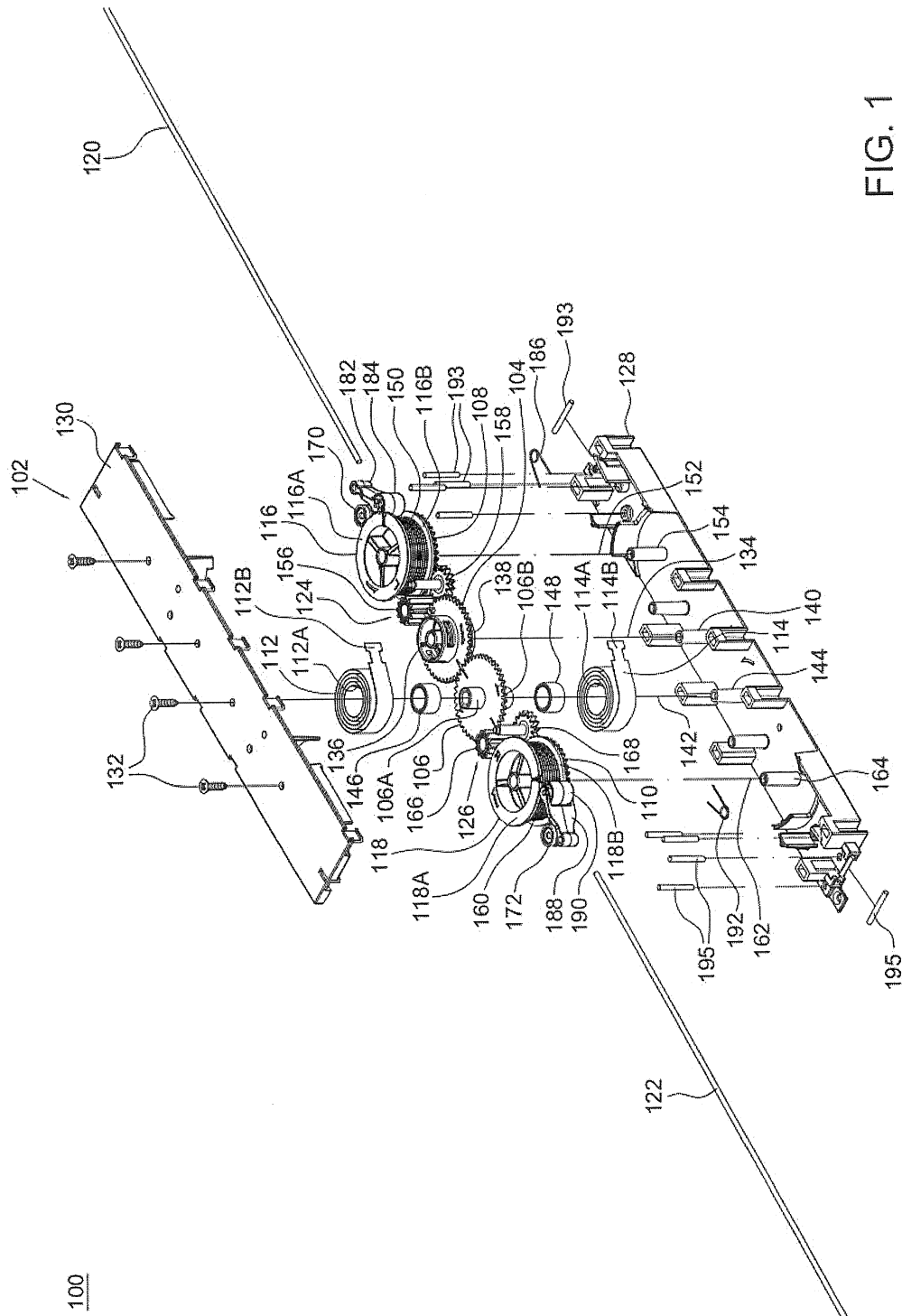


FIG. 1

100

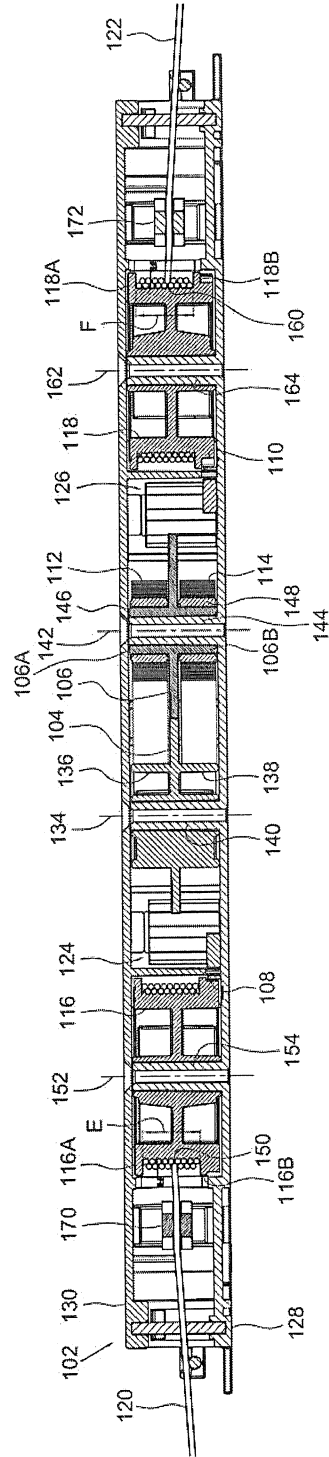


FIG. 2

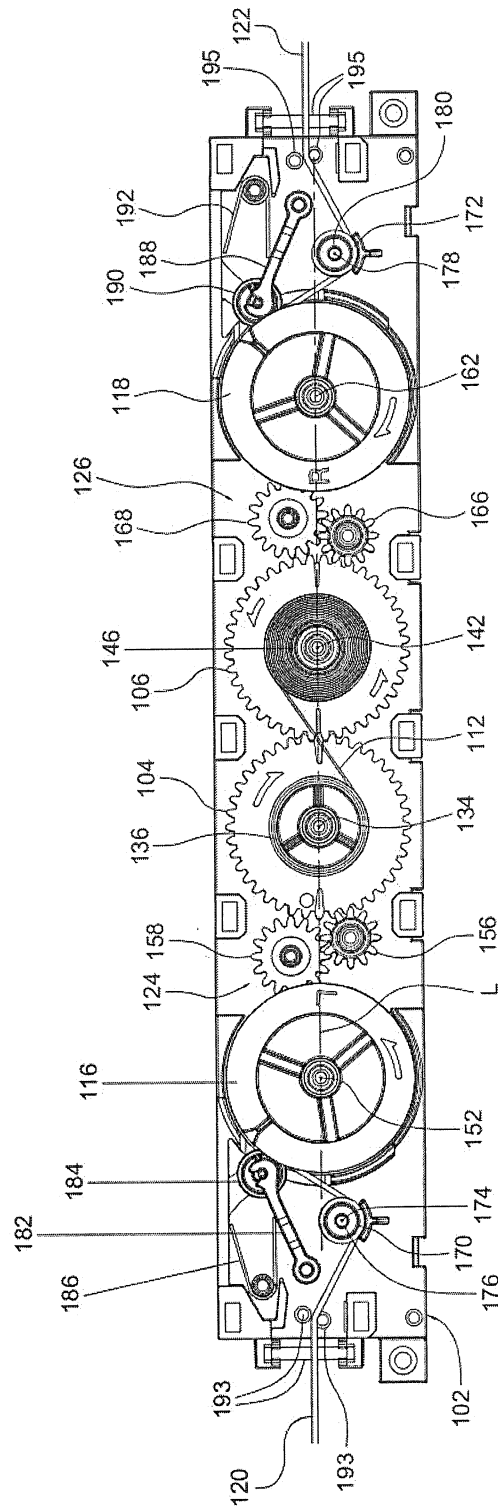


FIG. 3

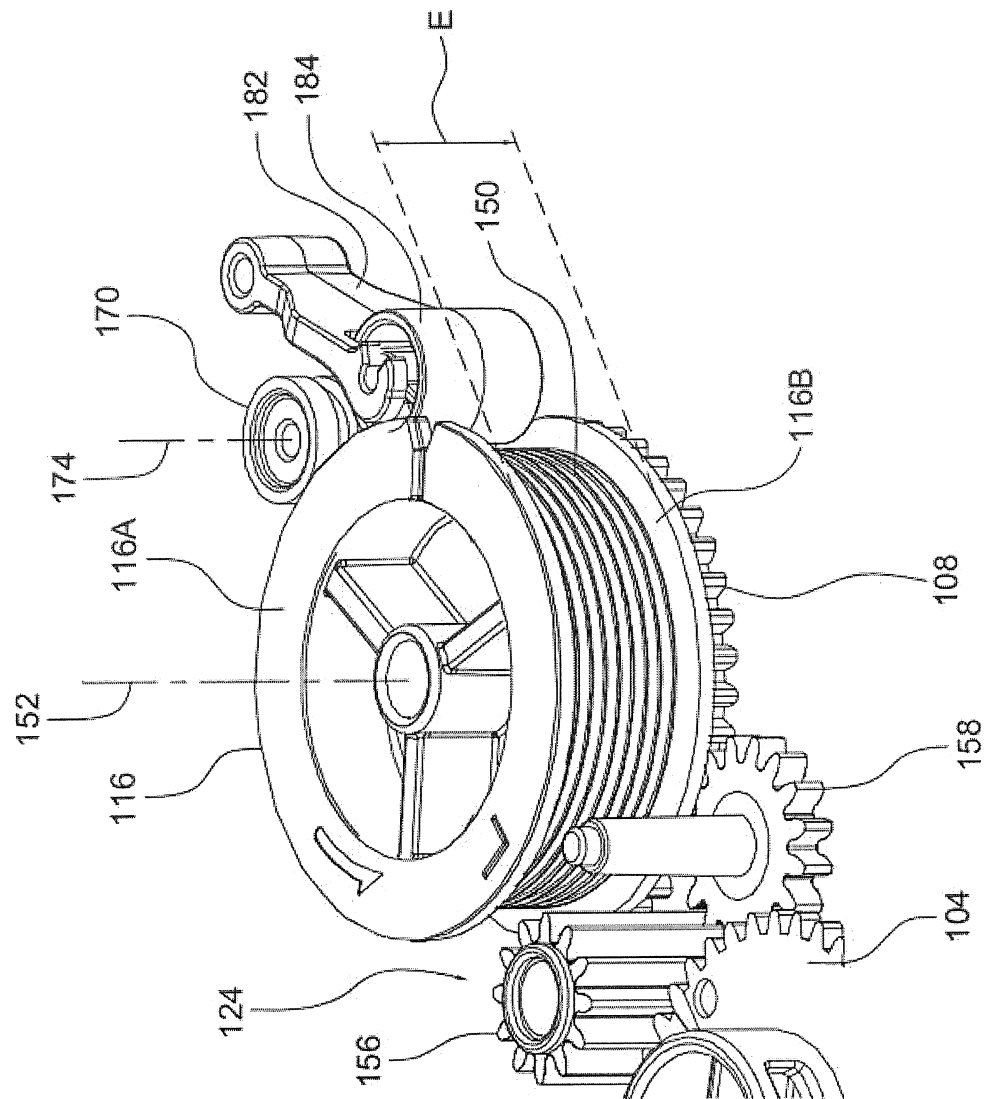


FIG. 4

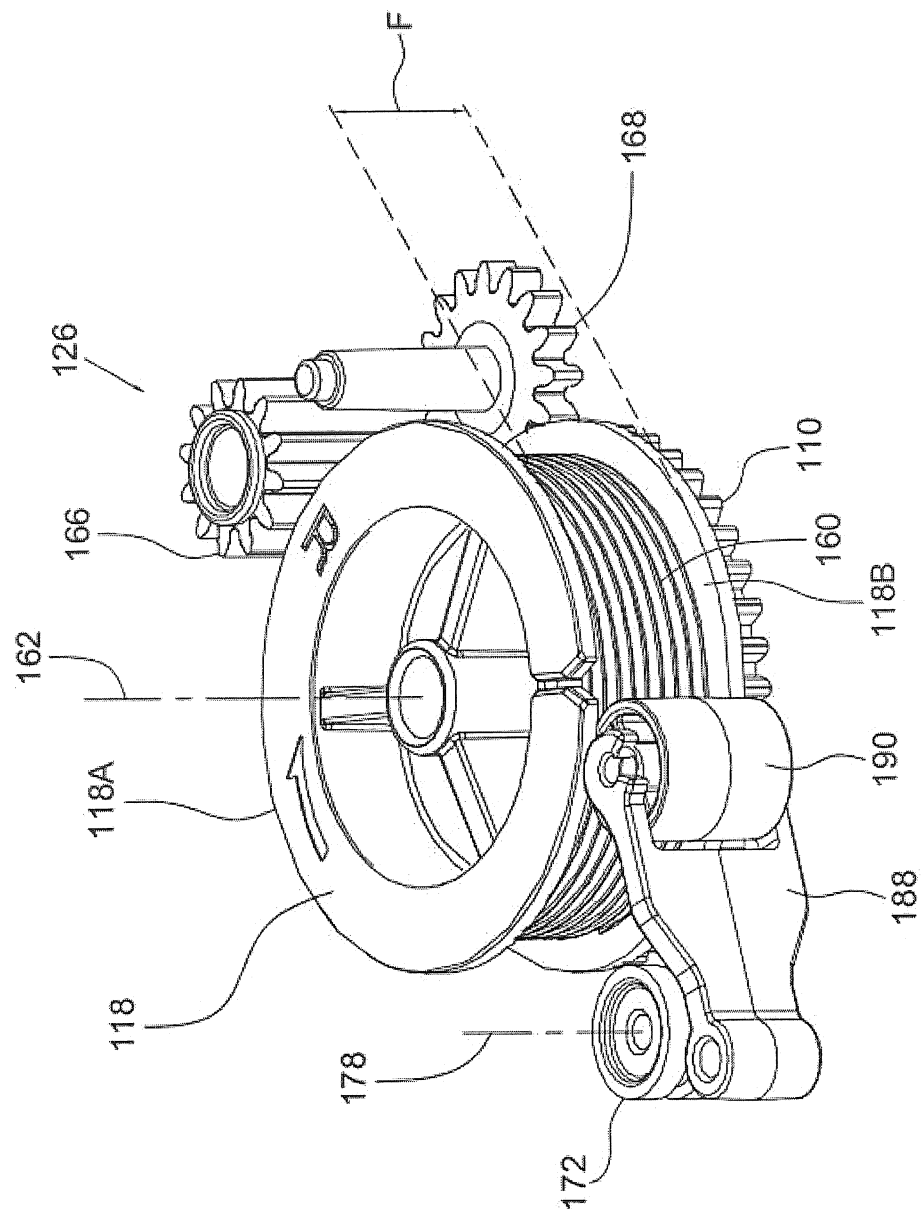


FIG. 5

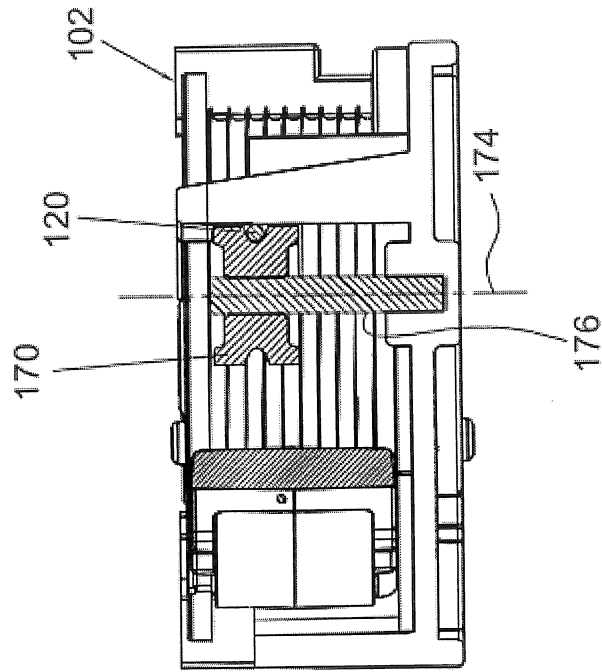


FIG. 6

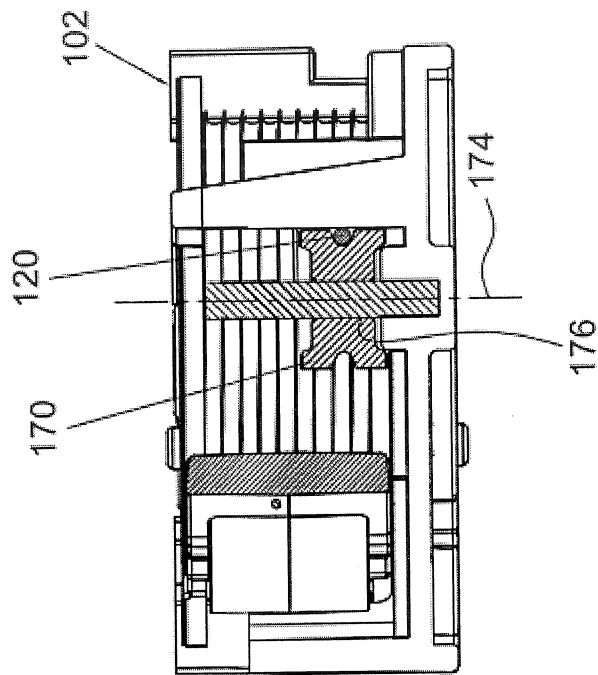


FIG. 7

200

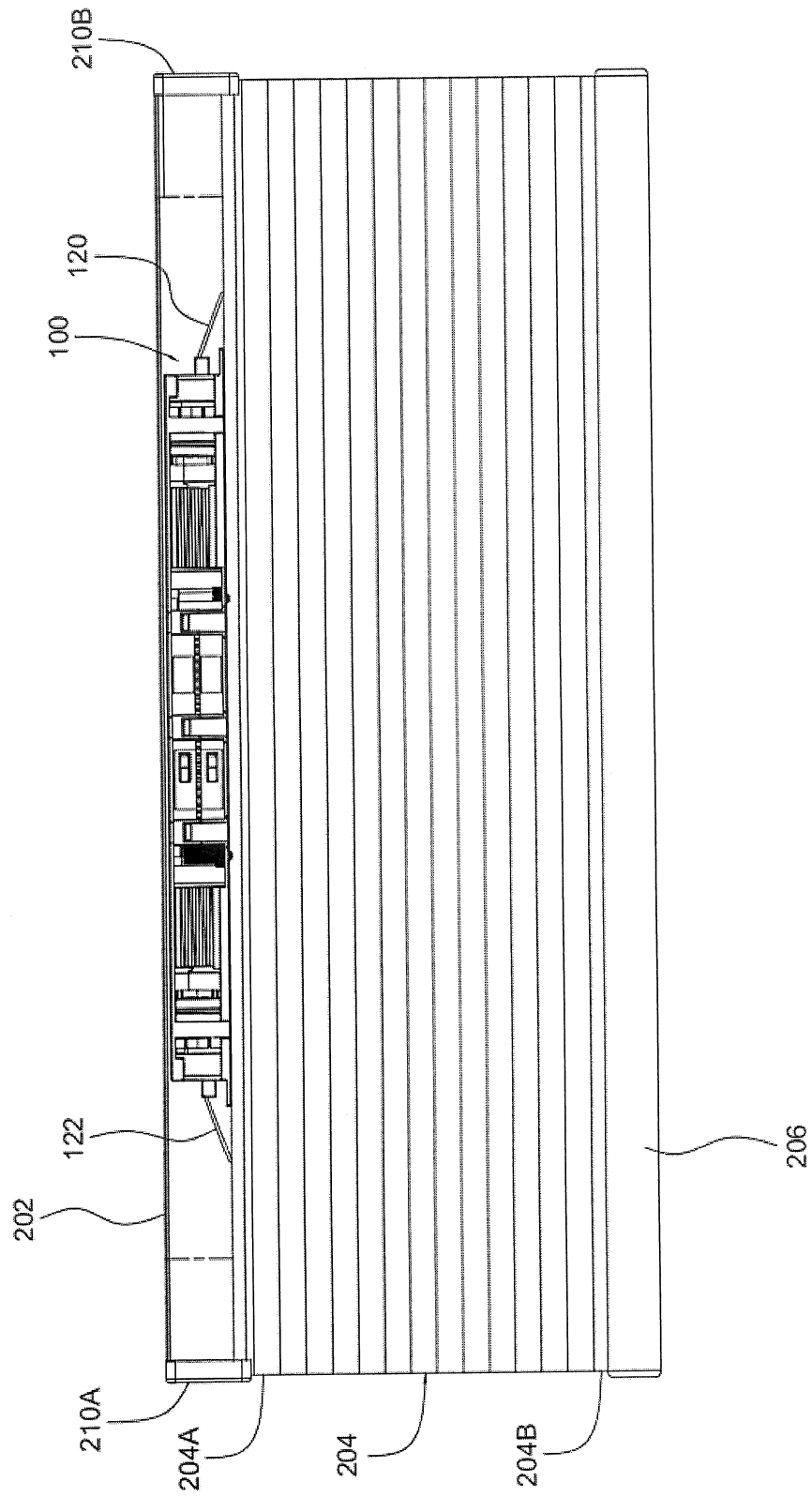


FIG. 8

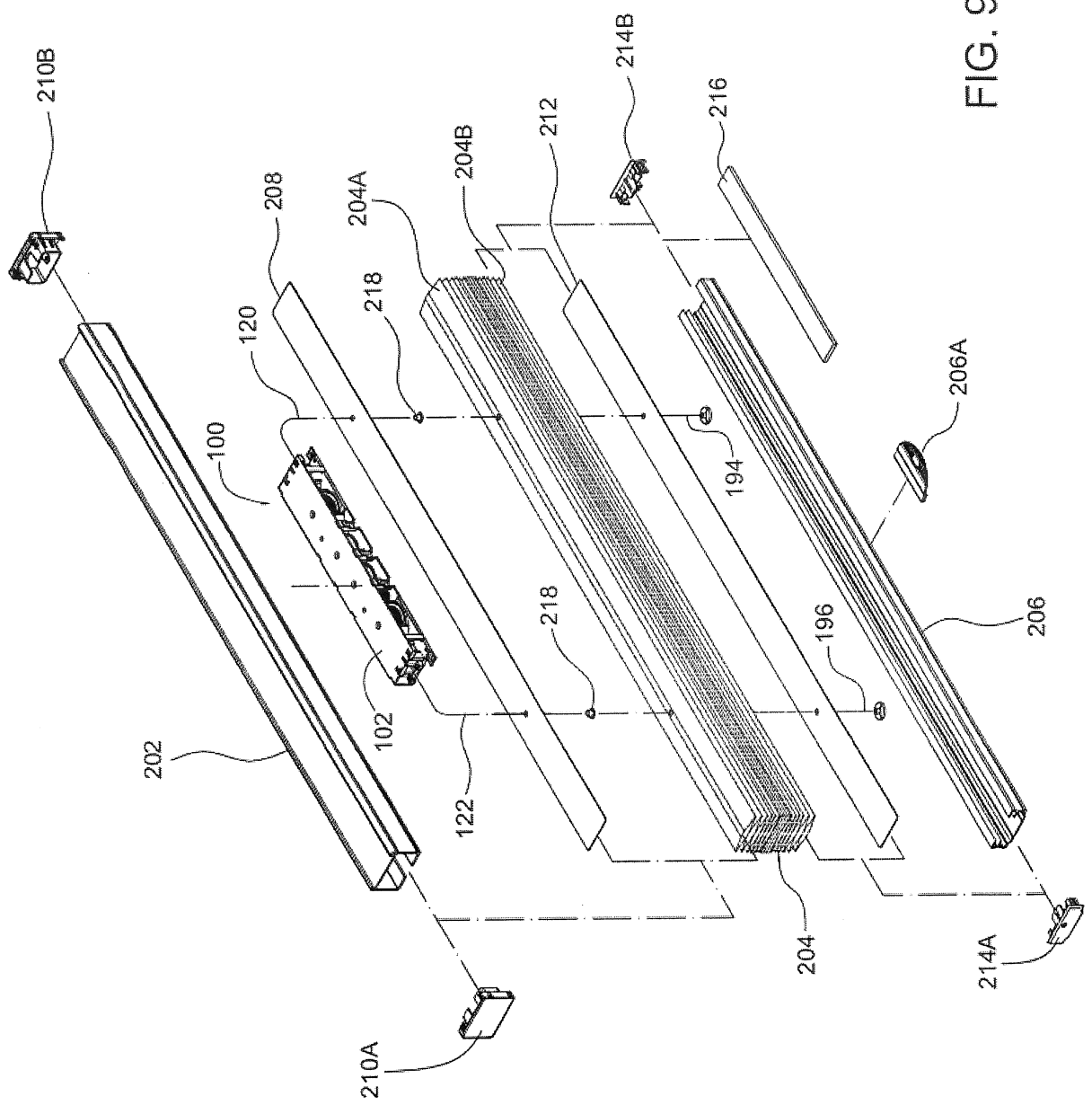


FIG. 9

200

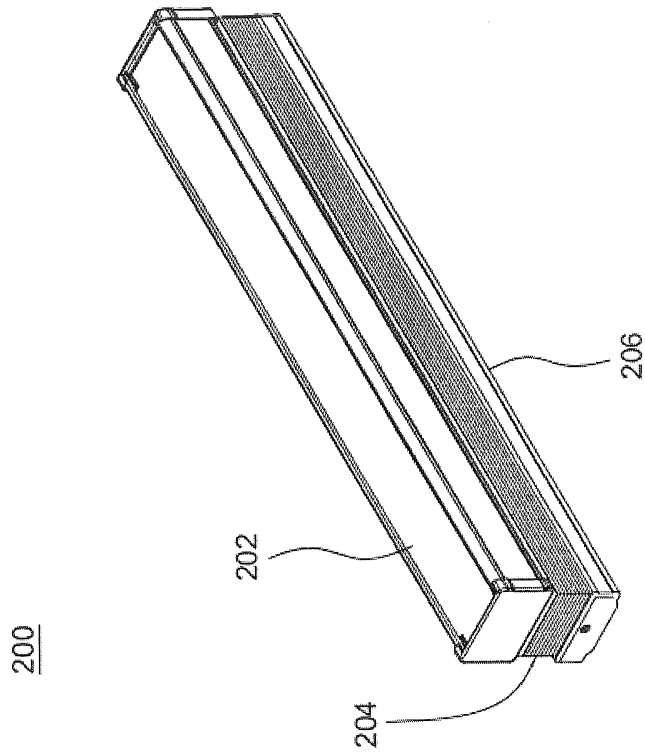


FIG. 10

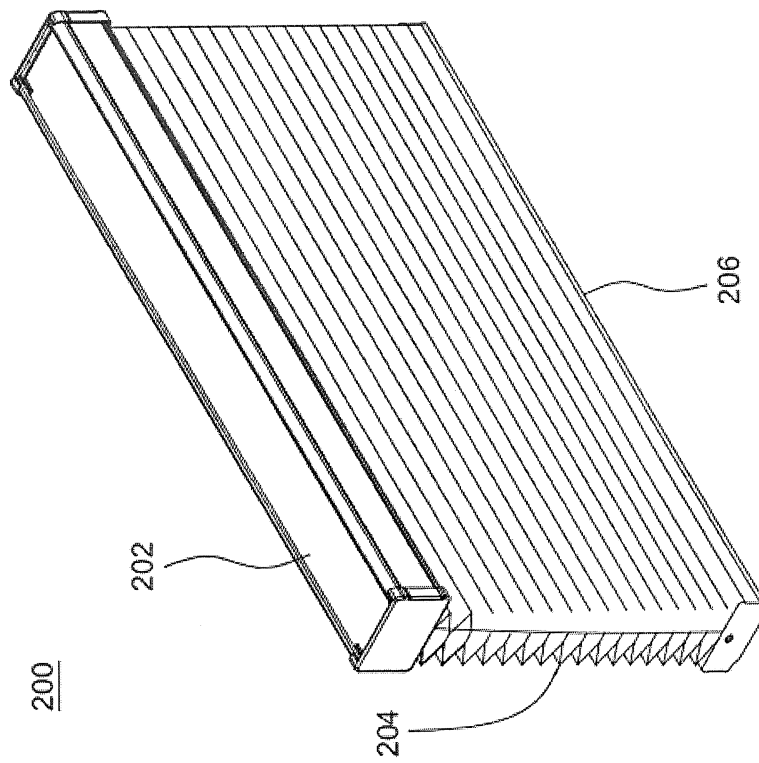


FIG. 11

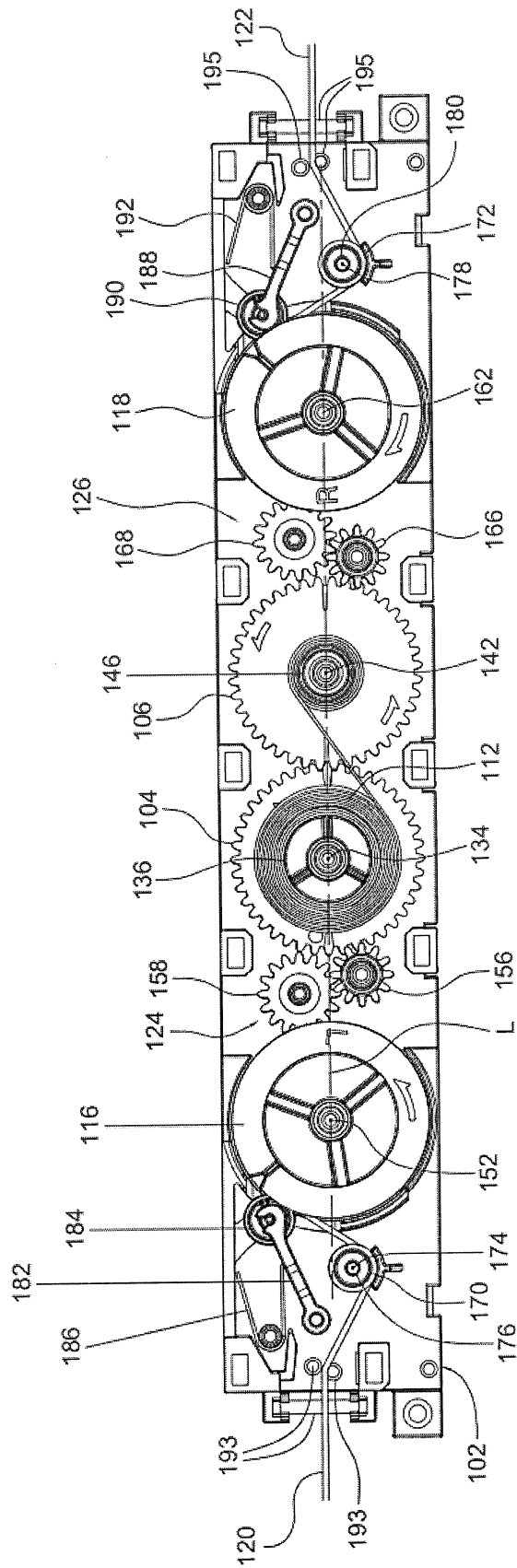


FIG. 12

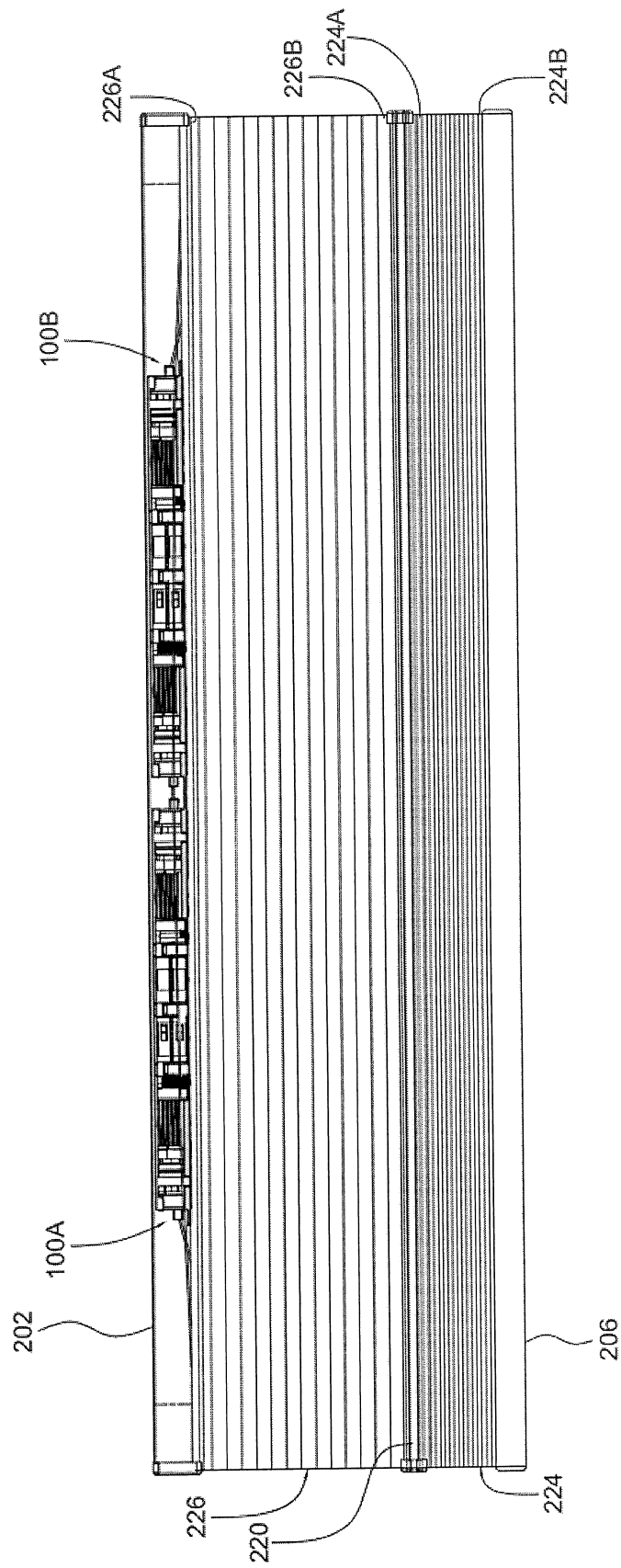


FIG. 13

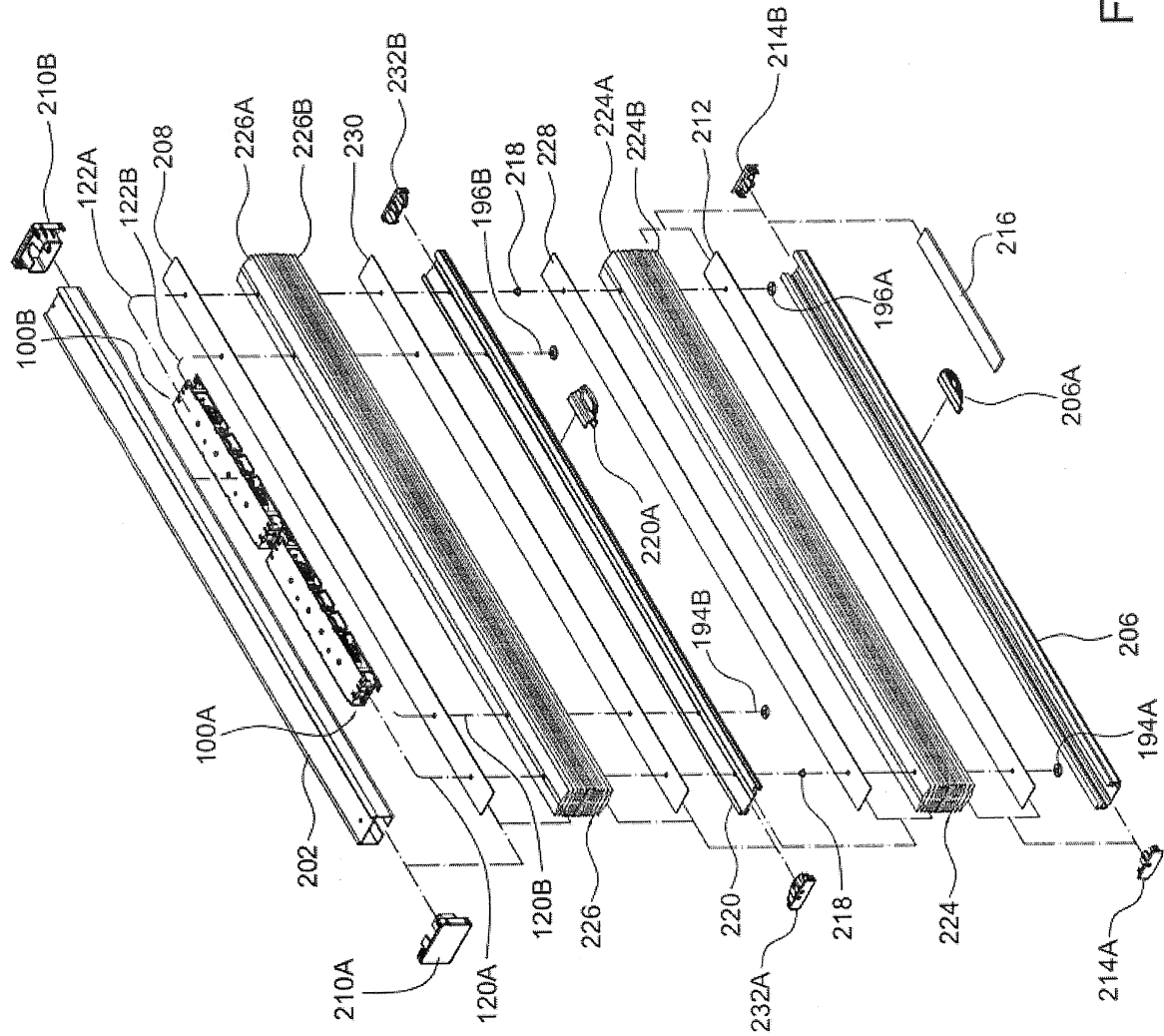


FIG. 14

200A

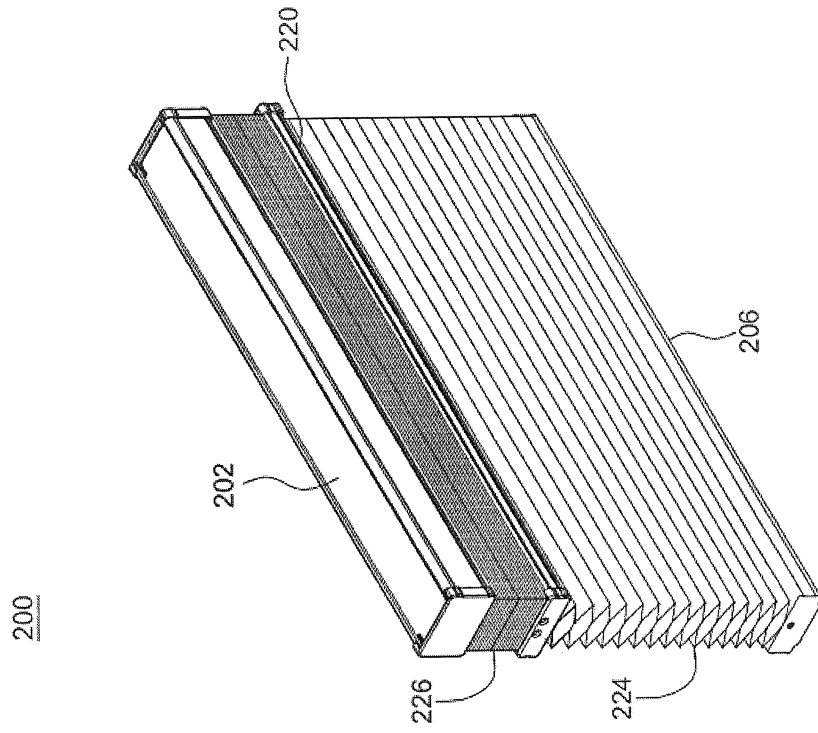


FIG. 15

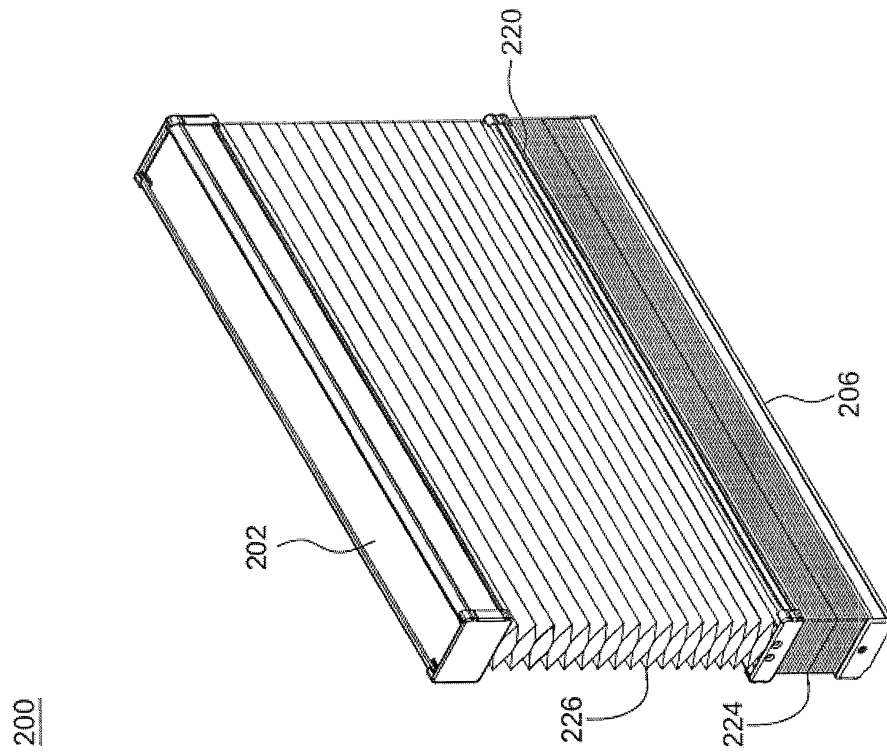


FIG. 16

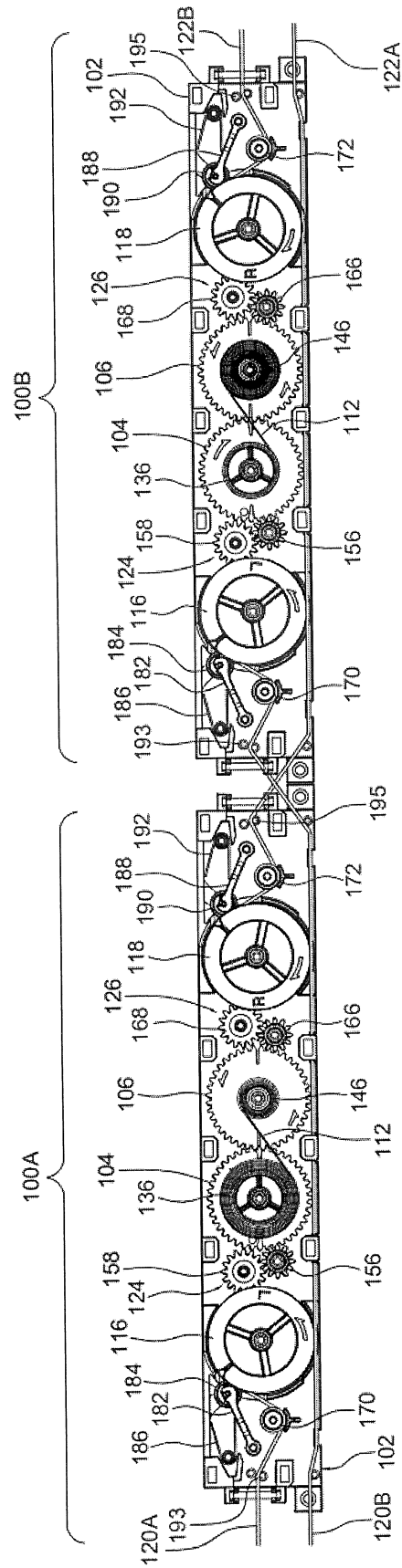


FIG. 17

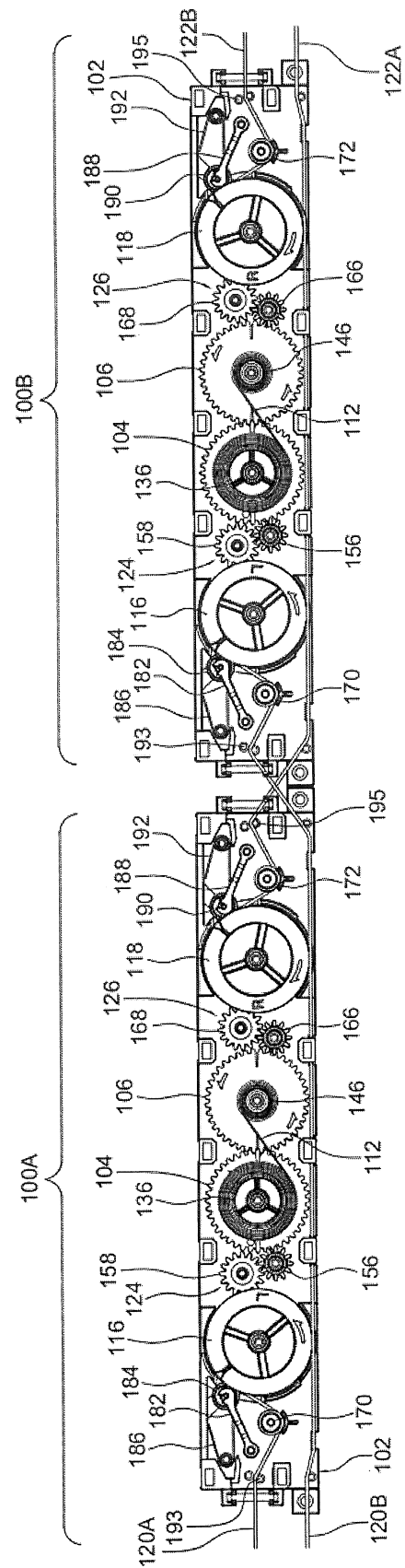


FIG. 18

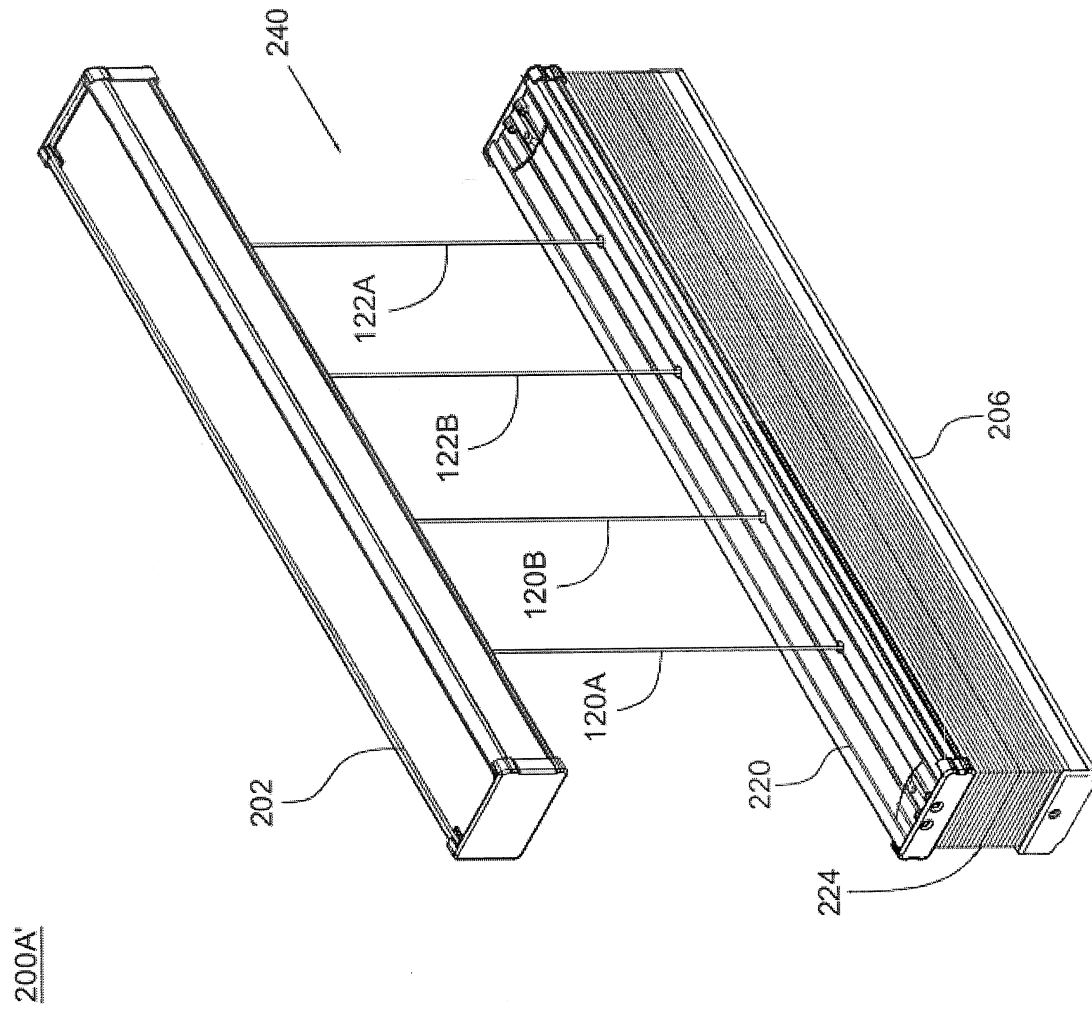


FIG. 19