



(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)



1-0027416

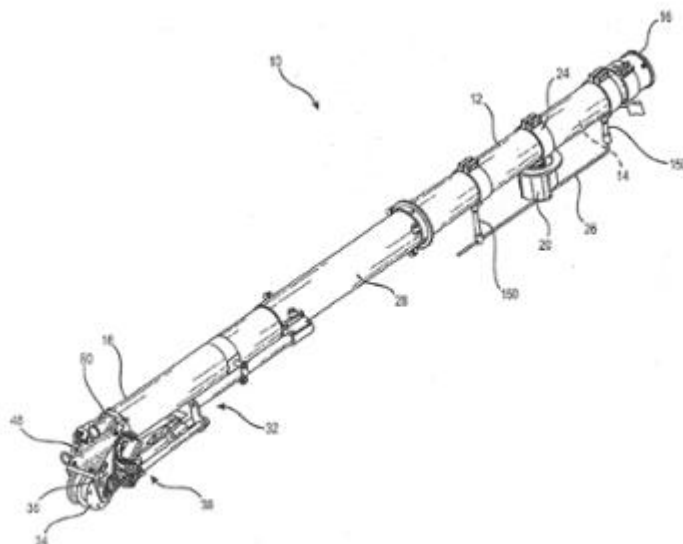
(51)^{2006.01} B32B 37/22; B05C 5/02; B05D 1/40;
E04F 21/165; B44C 7/04; C09J 5/00;
E04F 21/00; B05C 11/02

(13) B

- (21) 1-2017-00029 (22) 19/06/2015
(86) PCT/US2015/036624 19/06/2015 (87) WO2015/200115 30/12/2015
(30) 62/016,323 24/06/2014 US; 14/719,851 22/05/2015 US
(45) 25/02/2021 395 (43) 25/05/2017 350A
(73) UNITED STATES GYPSUM COMPANY (US)
550 West Adams Street, Chicago, Illinois 60661-3676, United States of America
(72) NEGRI Robert H. (CA); ST. JAMES Bernie (CA); ST. JAMES Elliot (CA); ST.
JAMES Aaron (CA).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CƠ CẤU PHÂN PHỐI TỰ ĐỘNG ĐỂ CẤP BĂNG CHE LIÊN KẾT TẮM TƯỜNG

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu phân phối tự động (10) để cấp băng che liên kết tấm tường, cơ cấu này có thân (12) để chứa nguồn cấp chất kết dính có đặc tính nhớt và có đầu sau (16) và đầu trước đối diện (18), cụm lõi quấn được bố trí trên thân và được tạo kết cấu để đỡ lõi quấn (20) của cuộn băng; ít nhất một trục lăn dẫn động (34) được bố trí ở đầu trước và tiếp nhận một đầu của cuộn băng. Theo các phương án nhất định, cơ cấu có cụm phết chất kết dính được nối với trục lăn dẫn động và được gắn với mối tương quan hoạt động vào đầu trước để phân phối một lượng định trước của chất kết dính lên mặt trên của băng nhờ chuyển động quay của ít nhất một trục lăn dẫn động. Theo các phương án như vậy, thân có thể được tạo kết cấu để chứa đủ chất kết dính để phủ lên băng được dịch chuyển tiến tương ứng với ít nhất 200 vòng quay của ít nhất một trục lăn dẫn động.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu phân phối tự động để cấp băng che liên kết tấm tường.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực xây dựng, và đặc biệt là trong thi công nội thất, các kết cấu tường thường được tạo ra gồm nhiều panen tấm tường nối nhau hoặc kết cấu tương tự được sử dụng để xây dựng tường trong nhà. Liên kết tường được tạo ra ở vị trí mà hai panen gặp nhau. Để tạo ra vẻ ngoài tường có dạng liên tục và nhẵn, băng che liên kết được phủ lên liên kết tường. Băng che này được phủ lên các liên kết tường bằng tay, hoặc bằng cách sử dụng các cơ cấu thường được gọi là cơ cấu cấp băng hoặc dụng cụ cấp băng.

Cơ cấu cấp băng hoặc dụng cụ cấp băng phủ một vật liệu nạp đầy và liên kết có độ nhớt ở dạng chất liên kết lên băng che liên kết và sau đó gắn chất liên kết và băng lên liên kết tường. Chất liên kết như vậy còn thường được gọi là keo dán. Trên thị trường hiện đã có nhiều loại dụng cụ cấp băng khác nhau, còn được gọi là các cơ cấu phân phối tự động, tuy nhiên các dụng cụ cấp băng như vậy nói chung hoạt động theo cách tương tự nhau. Ban đầu, dụng cụ cấp băng được sử dụng để phủ băng và chất liên kết lên liên kết tường. Băng đi ra khỏi dụng cụ cấp băng từ đầu thứ nhất hoặc đầu trước của dụng cụ này. Sau khi dụng cụ cấp băng tiến đến mặt trên hoặc mặt dưới của liên kết (phụ thuộc vào hướng mà người thao tác phủ băng và chất liên kết) và hoàn thành việc phủ băng che đối với liên kết tường nhất định, người thao tác sẽ kích hoạt một cơ cấu cắt được sử dụng để cắt băng che. Cụ thể là, cơ cấu cắt được bố trí trên và phía sau đầu trước của dụng cụ cấp băng.

Do đó, để thực hiện phủ lần kế tiếp băng che lên bề mặt tường, băng che cần phải được dịch chuyển tiến về đầu trước của dụng cụ cấp băng. Điều này có thể được thực hiện bằng cách nắm băng che và cấp băng che bằng tay đến đầu trước, hoặc nhờ cơ cấu dịch chuyển tiến băng cũng được nối với dụng cụ cấp băng. Cơ cấu dịch

chuyển tiến băng này được kích hoạt bởi người thao tác và gài với băng để dịch chuyển tiến mép dẫn của băng về phía đầu trước của dụng cụ cấp băng. Các dụng cụ cấp băng phù hợp đã được bộc lộ trong các bằng sáng chế Mỹ số 4086121; 5882691; 6581805; 6874557; 7624782 và công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ số 2007/0261334, tất cả các tài liệu này đều được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn. Không may là việc dịch chuyển tiến mép dẫn của băng che theo hai cách thức nêu trên đều không cung cấp đủ chất liên kết cho băng. Do đó, phần băng không có chất liên kết sẽ không dính lên bề mặt tường và mối bịt kín hữu hiệu không được tạo ra giữa các phần tường. Các nhược điểm khác của các dụng cụ cấp băng thông thường liên quan đến yêu cầu về lượng đáng kể của chất liên kết để dán băng theo cách hữu hiệu lên liên kết tường, và nói chung khó có thể thu được liên kết chất kết dính đáp ứng yêu cầu giữa băng che và liên kết tường.

Trong kết cấu tường khô thông thường, tường panen thạch cao có diện tích 929 m^2 (10000 fút^2) sẽ cần trên 208 chi tiết panen thạch cao được cung cấp bởi nhà sản xuất panen thạch cao với kích thước tấm là $121,92 \text{ cm} \times 365,76 \text{ cm}$ ($4 \text{ fút} \times 12 \text{ fút}$). Thông thường, quy trình lắp đặt tấm tường có thể đòi hỏi hai ngày để hoàn thành. Các panen thạch cao thường được gắn ở dạng các tấm nguyên và có thể được cắt thành các chi tiết riêng biệt nhỏ hơn có kích thước nhỏ hơn $121,92 \text{ cm} \times 365,76 \text{ cm}$ ($4 \text{ fút} \times 12 \text{ fút}$) để phủ khung lắp ráp tường, điều này có thể tạo ra trên 275 chi tiết riêng biệt của các panen thạch cao gắn chặt vào khung và tạo ra nhiều đường nối tiếp giáp đòi hỏi yêu cầu gia cố mỗi nối bằng băng băng che liên kết được cố định trên các đường nối liên kết. Quy trình gia cố mỗi nối này thường được gọi là hoạt động dán băng che liên kết.

Hoạt động dán băng thông thường nói chung được thực hiện với nhóm ba người đối với mỗi dụng cụ cấp băng cơ khí, trong đó một thành viên nhóm vận hành dụng cụ cấp băng cơ khí bằng cách cấp các băng che liên kết được phủ chất liên kết lên các đường nối phẳng mà các panen được lắp ghép và tiếp giáp mép liền mép dọc theo mặt phẳng và các đường nối góc mà các panen được lắp ghép và tỷ nhau với một góc. Hai thành viên còn lại của nhóm cùng phối hợp trong việc định vị và/hoặc

điều chỉnh băng che liên kết một cách chắc chắn trên liên kết và loại bỏ chất liên kết thừa.

Hiện tại, bằng cách sử dụng nhóm ba người có kỹ năng và quy trình dán băng như nêu trên, hoạt động dán băng che liên kết thường đòi hỏi trên 15 giờ công lao động và khoảng từ 170,1 đến 189 lít (45 đến 50 gallon) chất liên kết cho diện tích 929 m² (10000 fút²) của các panen thạch cao đã lắp ghép khi thực hiện hoạt động dán băng che liên kết. Trong khoảng thời gian này, người thao tác dụng cụ cấp băng sẽ cần phải nạp đầy lại chất liên kết cho dụng cụ cấp băng hơn 50 lần bằng cách sử dụng dụng cụ cấp băng có bình chứa có dung tích cố định, điều này gây ảnh hưởng bất lợi đến hiệu quả thi công. Hoạt động dán băng hiện tại này sử dụng nguyên liệu băng che liên kết và chất liên kết có thể cần đến 24 giờ sấy ở các điều kiện sấy đáp ứng yêu cầu, chẳng hạn ở nhiệt độ 23,89°C (75°F), độ ẩm tương đối 50%, trước khi các hoạt động hoàn thiện mỗi nôi khác có thể được thực hiện một cách hữu hiệu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết hoặc khắc phục các vấn đề như nêu trên, sáng chế đề xuất cơ cấu phân phối tự động để cấp băng che liên kết tấm tường, khác biệt ở chỗ, sử dụng chất kết dính định trước khác với chất liên kết tấm tường thông thường. Bằng cách sử dụng chất kết dính như vậy, thể tích vật liệu được phân phối với băng che được giảm bớt. Do đó, đường kính và/hoặc độ dài của thân ống chính của cơ cấu có thể tương ứng được giảm bớt so với các kích thước thân cơ cấu cấp băng tiêu chuẩn theo yêu cầu. Trái lại, nếu thân cơ cấu tiêu chuẩn được sử dụng, hệ quả của đặc tính liên quan đến thể tích nhỏ hơn của chất kết dính cần thiết so với chất liên kết là một lần nạp đầy của thân bằng chất kết dính sẽ được sử dụng lâu hơn vài lần so với cơ cấu được sử dụng để phân phối chất liên kết thông thường.

Bằng cách sử dụng cơ cấu theo các phương án nhất định của sáng chế, một tổ ba người có thể làm giảm hữu hiệu và đáng kể hoạt động dán băng đến mức nhân công nhỏ hơn hoặc bằng 5 giờ công và lượng chất kết dính nhỏ hơn hoặc bằng 26,46 lít (7 gallon) cho diện tích 929 m² (10000 fút²) panen thạch cao lắp ghép khi thực hiện hoạt động dán băng che liên kết. Trong khoảng thời gian này, người sử dụng dụng cụ

cấp băng sẽ cần phải nạp đầy lại dụng cụ cấp băng bằng chất kết dính chỉ 14 lần bằng cách sử dụng dụng cụ cấp băng có bình chứa nguyên liệu với dung tích cố định bằng dụng cụ cấp băng tiêu chuẩn hiện được sử dụng có trên thị trường. Bằng cách sử dụng quy trình băng che liên kết và chất kết dính này, nguyên liệu trong hoạt động dán băng khô hoặc hóa cứng trong khoảng thời gian nhỏ hơn hoặc bằng 30 phút sau khi sử dụng ở các dữ liệu sấy tốt như nhau, chẳng hạn nhiệt độ 23,89°C (75°F), độ ẩm tương đối 50%, trước khi các hoạt động hoàn thiện liên kết khác có thể được thực hiện theo cách hữu hiệu.

Ngoài ra, liên kết chất kết dính giữa băng che và mỗi nôi tấm tường được cải thiện so với các dụng cụ cấp băng thông thường sử dụng chất liên kết tấm tường. Một dấu hiệu khác của cơ cấu theo các phương án của sáng chế là cơ cấu này được thiết kế cơ khí để phân phối và trải rộng một thể tích có kiểm soát của chất kết dính hoặc chất có đặc tính nhớt khác theo cách đồng đều qua băng che liên kết.

Một dấu hiệu khác nữa của cơ cấu theo các phương án của sáng chế là việc định lượng chất kết dính hoặc chất có đặc tính nhớt khác được tạo kết cấu với độ dài 152,4 mét (500 feet) của băng che liên kết trên tang cuộn gắn chặt vào thân cơ cấu. Bình chứa và tốc độ mà nguyên liệu được phân phối có thể được điều chỉnh để phù hợp với độ dài của tang cuộn băng. Như vậy, việc điều khiển và cấp liệu cho cơ cấu được kiểm soát theo cách hữu hiệu hơn, nhờ đó cải thiện tính kinh tế của hoạt động.

Có thể đạt được các ưu điểm như nêu trên bằng cách sử dụng cơ cấu dẫn động bánh răng cải biến giữa các bánh cóc hoặc trục lăn dẫn động để tiếp xúc quay được với tường ở vị trí mà liên kết đang được dán băng, và tạo ra chuyển động quay của một tang hoặc trụ, được sử dụng ở dạng một bộ phận trong thiết kế trục cuộn, để quán một cáp gắn chặt vào với pit tông trong vỏ. Khi cáp kéo pit tông lại gần đầu mút phần đầu hoặc đầu lỗ xả của cơ cấu, pit tông nén chất kết dính trong vỏ và tạo ra trạng thái xả của chất kết dính ra khỏi vỏ và lên băng. Cơ cấu dẫn động bánh răng kiểu giảm tốc làm giảm chuyển động quay của tang hoặc trụ so với chuyển động quay của các bánh cóc vì cần ít chất kết dính hơn. Theo phương án ưu tiên, đạt được mức giảm chung khoảng 75% mức kéo của cáp theo khoảng cách tường đi qua hoặc cần được che. Ngoài ra, ít nhất 200 vòng quay và cụ thể là từ 300 đến 500 vòng quay

của trục lăn dẫn động được thiết lập theo tải của chất kết dính theo phương án như nêu trên của sáng chế. Đường kính trục lăn dẫn động duy trì bằng đường kính tương ứng theo kỹ thuật đã biết để duy trì khả năng thích ứng cao đối với người sử dụng cuối.

Đạt được hiệu quả giảm tốc bánh răng như nêu trên bằng cách tạo ra bánh xích chính nhỏ hơn, bổ sung một bánh răng chạy không sẽ chạy không trên trụ dẫn động xích chính, và giảm bớt mài mòn liên quan đến truyền động bằng cách phân bố cân bằng trọng lượng của chất kết dính; hình dạng của vấu được thiết kế lại (vê tròn dạng hình tam giác); và kích thước của xích được giảm bớt thành xích trục lăn có khoảng cách bước 4,7625 mm (3/16 in) để làm giảm ma sát và thu được trạng thái lăn êm nhẹ hơn, với biên dạng dụng cụ mỏng hơn. Theo một ví dụ, tạo ra cơ cấu dẫn động bánh xích có thiết kế bánh răng thẳng ngoài và xích kép để làm giảm lưu lượng trên 75% so với các cơ cấu hay dụng cụ cấp băng kiểu cơ khí trong hệ thống khô thông thường hiện có trên thị trường. Như vậy, đối với mỗi galon chất liên kết được phân phối bằng các dụng cụ cấp băng thông thường, cơ cấu theo sáng chế tiết kiệm 1/4 galon chất kết dính. Theo sáng chế, cơ cấu phân phối cho phép định lượng và kiểm soát một cách hữu hiệu dòng chất kết dính, và sử dụng một cổng ra hoặc dao phết để phết hoặc phân phối hữu hiệu chất kết dính một cách đồng đều theo một cạnh của băng che liên kết.

Ngoài ra, đường kính của cáp hoặc tang quần được giảm bớt theo các phương án ưu tiên sao cho cáp được sử dụng ít hơn so với chuyển động quay của các trục lăn dẫn động. Đây là yếu tố quan trọng để giảm bớt lượng chất kết dính được phân phối, và cải thiện tính ổn định đầu ra so với các cơ cấu thông thường sử dụng chất liên kết đã biết.

Một dấu hiệu khác của cơ cấu theo sáng chế là cáp polyme được sử dụng để thay thế cáp kim loại được sử dụng để kéo chất kết dính. Cáp kim loại là phù hợp để phân phối chất liên kết; tuy nhiên đường kính nhỏ hơn của tang quần và mức dịch chuyển giảm theo chuyển động quay của trục lăn dẫn động khiến cho cáp kim loại thông thường bị xoắn hoặc quần không đều. Theo sáng chế, tốt hơn là, cáp này được

làm bằng chất dẻo trọng lượng phân tử siêu cao (UHMW), chẳng hạn dây mềm Dyneema®.

Đường kính tang hoặc trụ trở thành đáng kể hơn khi được sử dụng phối hợp với cáp polyme UHMW mỏng hơn vì các vòng quấn cáp quanh tang sẽ không làm thay đổi đáng kể đường kính tang hoặc trụ, điều này cho phép đảm bảo tốc độ phân phối ổn định trong hoạt động của thiết kế trục cuộn. Trong khi đó, các vòng quấn trên tang hoặc trụ cuộn sử dụng cáp kim loại sẽ làm tăng đường kính thực tế của tang hoặc trụ cuộn và sẽ làm thay đổi tốc độ phân phối và hoạt động của thiết kế trục cuộn.

Một dấu hiệu khác nữa của cơ cấu theo các phương án của sáng chế là các chi tiết đệm có dạng nêm được bổ sung vào lỗ xả phân phối của chất kết dính sao cho kích thước lỗ xả thông thường được giảm bớt đáng kể. Việc làm giảm kích thước này tạo ra đầu gạt hoặc đầu phân phối của chất kết dính, vì thế chất kết dính được xả đồng đều theo chiều rộng của lỗ xả, và phủ đồng đều lên bề mặt băng. Tốt hơn là, một chi tiết nêm được gắn chặt vào nắp che của cơ cấu, và một chi tiết nêm khác được gắn chặt vào cổng ra để tạo ra khe thu hẹp. Nói chung, cơ cấu theo sáng chế có mức độ mài mòn và hư hại thấp hơn so với các dụng cụ cáp băng thông thường dùng để phân phối chất liên kết, và giảm bớt lãng phí nguyên liệu được phân phối.

Cụ thể hơn, theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất cơ cấu phân phối tự động để cáp băng che liên kết tấm tường, cơ cấu này có thân để chứa nguồn cấp chất kết dính và có đầu sau và đầu trước đối diện, cụm lõi quấn được bố trí trên thân và được tạo kết cấu để đỡ cuộn băng; ít nhất một trục lăn dẫn động được bố trí ở đầu trước và tiếp nhận một đầu của cuộn băng. Cụm phết chất kết dính được nối với trục lăn dẫn động và được gắn với mối tương quan hoạt động vào đầu trước để phân phối một lượng định trước của chất kết dính lên bề mặt của băng nhờ chuyển động quay của ít nhất một trục lăn dẫn động. Thân được tạo kết cấu để chứa đủ chất kết dính để phủ lên băng được dịch chuyển tiến tương ứng với ít nhất 200 vòng quay của ít nhất một trục lăn dẫn động.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp trang bị thêm cho cơ cấu phân phối băng che tấm tường, phương pháp này bao gồm các công đoạn: nối

trục lăn dẫn động với tang cáp bằng cách sử dụng nhiều chi tiết truyền lực và các bánh xích có răng sao cho nguồn cấp chất kết dính trong thân của cơ cấu này là đủ để phủ độ dài 152,4 mét (500 feet) băng che liên kết tấm tường; làm giảm đường kính của tang cáp; và làm giảm thể tích của chất liên kết xấp xỉ 75% so với cơ cấu phân phối băng thông thường sử dụng chất liên kết tấm tường.

Theo một khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất cơ cấu phân phối băng tự động có cáp polyme nối một tang cáp có tác dụng làm trục cuộn và pit tông di chuyển qua lại bên trong thân được tạo kết cấu để chứa nguồn cấp chất có đặc tính nhớt bên trong cơ cấu.

Theo một khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất đầu phân phối dùng cho cơ cấu phân phối băng có trục lăn dẫn động được bố trí ở đầu trước của đầu phân phối và được tạo kết cấu để tiếp nhận một đầu của cuộn băng, cụm phết chất kết dính được nối với trục lăn dẫn động và được gắn với mối tương quan hoạt động vào đầu trước để phân phối một lượng định trước của chất kết dính lên bề mặt của băng nhờ chuyển động quay của trục lăn dẫn động, tang cáp được nối với trục lăn dẫn động với mối nối quay, và cáp được nối ở một đầu với tang và ở đầu đối diện với pit tông. Trục lăn dẫn động được nối với tang nhờ chi tiết truyền lực thứ nhất và chi tiết truyền lực thứ hai, trục lăn dẫn động có trục dẫn động với bánh răng dẫn động, và được nối nhờ chi tiết truyền lực thứ nhất với một bánh răng chạy không có trục chạy không và bánh xích, và chi tiết truyền lực thứ hai được nối với bánh xích chạy không và với bánh xích tang, vì thế chuyển động quay của trục lăn dẫn động được truyền nhờ chi tiết truyền lực thứ nhất và chi tiết truyền lực thứ hai để quay tang.

Theo một khía cạnh nữa, sáng chế đề xuất cơ cấu phân phối băng có cơ cấu để điều chỉnh tỷ số giữa chất có đặc tính nhớt được phân phối và băng được phân phối.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất đầu phân phối dùng cho cơ cấu phân phối băng, đầu phân phối này có trục lăn dẫn động được bố trí ở đầu trước của đầu phân phối và được tạo kết cấu để tiếp nhận một đầu của cuộn băng, cụm phết chất kết dính được nối với trục lăn dẫn động và được gắn với mối tương quan hoạt động vào đầu trước để phân phối một lượng định trước của chất kết dính lên bề mặt của băng nhờ chuyển động quay của trục lăn dẫn động, cụm phết chất kết dính có nắp

che tháo ra được được nối với đầu phân phối, nắp che xác định một phần lỗ xả của chất kết dính, công ra ở đầu phân phối và có kết cấu và được bố trí sao cho tương ứng với nắp che và xác định một phần lỗ xả; và ít nhất một trong số nắp che và công ra có đầu nối chuyển tiếp được tạo kết cấu để làm giảm kích thước của lỗ xả.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống thể hiện cơ cấu phân phối bằng che liên kết theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là một phần hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện cơ cấu theo Fig.1;

Fig.3 là một phần hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời từ phía trước thể hiện cơ cấu phân phối theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là một phần hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời từ phía trước thể hiện cơ cấu phân phối theo một phương án của sáng chế với nắp che được tháo bỏ;

Fig.5 là một phần hình vẽ phối cảnh từ dưới lên thể hiện cơ cấu phân phối theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời từ trên xuống thể hiện nắp che và cụm lắp ráp nệm theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời từ phía trước thể hiện cụm lắp ráp nệm công theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là một phần hình vẽ phối cảnh từ phía sau thể hiện lỗ xả chất kết dính theo một phương án của sáng chế được tạo bởi các cụm lắp ráp nệm;

Fig.9 là một phần hình vẽ phối cảnh từ dưới lên thể hiện cơ cấu phân phối theo phương án khác với cơ cấu được thể hiện trên Fig.3;

Fig.10 là hình chiếu cạnh thể hiện cơ cấu theo phương án được thể hiện trên Fig.9;

Fig.11 là một phần hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời từ dưới lên thể hiện cơ cấu được thể hiện trên Fig.9;

Fig.12 là một phần hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời từ phía trước thể hiện cơ cấu theo Fig.9; và

Fig.13 là một phần hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời từ phía trước thể hiện cơ cấu theo Fig.9.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo Fig.1 và Fig.2, cơ cấu phân phối băng che tấm tường tự động theo sáng chế còn được gọi là dụng cụ cấp băng và được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 10. Dụng cụ cấp băng 10 này có một số chi tiết kết cấu giống như các dụng cụ cấp băng được mô tả trong các bằng sáng chế Mỹ số 4086121; 6874557 và 7624782, tất cả các bằng sáng chế này được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn. Một số chi tiết kết cấu chung giữa dụng cụ cấp băng 10 theo sáng chế và các dụng cụ cấp băng được mô tả trong các bằng sáng chế nêu trên nói chung liên quan đến các hoạt động cấp băng, phân phối băng, gấp băng, cắt băng và liên quan đến thiết kế và hoạt động chung của các dụng cụ cấp băng đã biết, trừ khi được mô tả khác đi sau đây.

Tốt hơn là, dụng cụ cấp băng 10 có thân 12 nói chung có dạng ống hoặc hình trụ rỗng để xác định khoang 14 được tạo kết cấu để chứa một nguồn cấp chất kết dính có thể khác với chất liên kết tấm tường thông thường được sử dụng trong các dụng cụ cấp băng thông thường là loại được bọc lộ trong các bằng sáng chế nêu trên. Một dấu hiệu quan trọng của các phương án nhất định của dụng cụ 10 theo sáng chế là chúng được tạo kết cấu để phân phối chất kết dính thay cho chất liên kết. “Chất liên kết” là thuật ngữ đã biết trong lĩnh vực này và đề cập đến hợp chất có thể đông cứng được sử dụng để nạp đầy các liên kết giữa các tấm liên kết của tấm tường. Các loại ví dụ về chất liên kết được bọc lộ trong các bằng sáng chế Mỹ số: 6673144; 5534059; và 5746822, bên cạnh nhiều tài liệu khác. Chất kết dính theo các phương án của sáng chế khác với chất liên kết ở chỗ chúng không tạo ra chức năng vá hoặc nạp đầy truyền thống giữa các panen liên kề. Để thay thế, chất kết dính có chức năng chính là gắn chặt băng che liên kết tấm tường vào các panen liên kề để che liên kết tường.

Trên thân 12 có đầu sau 16, tốt hơn là hở và không bị bịt kín, và đầu trước đối diện 18. Lõi quán 20 được gắn quay được vào thân 12 và được định cỡ để tiếp nhận và đỡ một cuộn băng che liên kết (không được thể hiện trên hình vẽ). Lõi quán 20

quay quanh trục 22 được gắn vuông góc vào thân 12 nhờ kẹp hoặc đai gắn 24. Như đã biết trong lĩnh vực liên quan đến các dụng cụ cấp băng, lò xo giữ tháo ra được 26 có thể được sử dụng để giữ cố định cuộn băng trên lõi quấn 20. Tốt hơn là, bộ phận dẫn động hoặc ống bọc 28 được lắp có thể trượt trên thân 12 để cấp dải băng 30 của băng (Fig.4) đến đầu trước 18 của dụng cụ cấp băng 10, và để dẫn động một dao cắt (không được thể hiện trên hình vẽ) để cắt băng. Băng che liên kết dùng để che các mép panen thạch cao nhằm tạo ra các mối nối hoặc các đường nối khi hai hoặc nhiều hơn panen thạch cao được lắp ghép mép liền mép, với góc nghiêng bất kỳ, hoặc qua một tường phẳng hoặc có khung. Băng che liên kết có thể được sản xuất bằng cách sử dụng nhiều loại vật liệu. Băng che liên kết có tác dụng kiểm soát trạng thái nứt liên kết sau khi băng che liên kết được liên kết với các mối nối panen bằng cách sử dụng chất kết dính phù hợp, và còn có tác dụng che liên kết khi các vật liệu hoàn thiện liên kết được phủ lên đường nối liên kết được che băng. Thanh nối nhiều trục 32 nối bộ phận dẫn động 28 với đầu trước 18 của thân để hoàn thành các hoạt động đã liệt kê ở đây, và được mô tả chi tiết hơn trong bằng sáng chế Mỹ số US 7624782.

Ở đầu trước 18 của thân 12 có ít nhất một trục lăn dẫn động hoặc bánh cóc 34 được lắp quay được ở đầu hoặc thân đầu dạng giá chia 36 được cố định vào đầu trước 18 của thân 12, có hai tấm bên 37 và tạo ra điểm gá lắp cho cả trục lăn dẫn động lẫn cụm phết chất kết dính 38. Trục lăn dẫn động 34 tiếp nhận một đầu của băng che liên kết và dịch chuyển tiến băng từ cuộn băng trên lõi quấn 20, trong khi chất kết dính được phết lên băng. Pit tông 40 được bố trí trượt được và di chuyển qua lại bên trong thân 12 và được gắn chặt vào đầu 42 của cáp 44, cáp này được nối ở đầu đối diện 46 (Fig.4) với cụm phết chất kết dính 38. Khác với các cáp thép được sử dụng trong các dụng cụ cấp băng truyền thống để phân phối chất liên kết, cáp 44 theo sáng chế được làm bằng chất dẻo hoặc vật liệu phi kim loại khác phù hợp hơn với môi trường cuộn tương đối chặt hơn của tang cáp có đường kính nhỏ, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Theo phương án ưu tiên, cáp 44 là chất dẻo trọng lượng phân tử siêu cao (UHMW), và tốt hơn nữa là, cáp này được làm bằng dây mềm Dyneema®. Khi hoạt động, cụm phết chất kết dính 38 được nối với trục lăn dẫn động

34 để phân phối một lượng định trước của chất kết dính lên mặt trên của băng nhờ chuyển động quay của trục lăn dẫn động.

Một dấu hiệu của dụng cụ cấp băng 10 theo phương án ưu tiên của sáng chế là thân 12, có kích thước theo tiêu chuẩn đối với các dụng cụ như vậy, có tác dụng chứa xấp xỉ 3,78 lít (1 gallon) chất kết dính. Dụng cụ như 10 được tạo kết cấu để phân phối 3,78 lít (1 gallon) trên 76,2 mét (250 feet) băng che liên kết thẳng, vì thế 152,4 mét (500 feet) băng có thể được phủ bằng 7,57 lít (2 gallon) chất kết dính, hoặc một lần nạp đầy lại của thân 12. Khi sử dụng chất liên kết thông thường, dụng cụ cấp băng cần phải được nạp đầy lại từ 7 đến 8 lần do tốc độ cấp chất liên kết tương đối cao hơn so với chất kết dính theo sáng chế. Như vậy, các phương án ưu tiên của dụng cụ cấp băng 10 theo sáng chế sử dụng vật liệu được phân phối với băng ít hơn từ 25 đến 30% so với các dụng cụ thông thường để phân phối chất liên kết. Một tham số khác là thân 12 có thể được tạo kết cấu để chứa đủ chất kết dính để phủ lên băng, mà được dịch chuyển tiến tương ứng với ít nhất 200 vòng quay và tốt hơn nữa là từ 300 đến 500 vòng quay của ít nhất một trục lăn dẫn động 34.

Theo Fig.3 đến Fig.5, thân đầu 36 có nắp che dạng tấm 48 được gắn tháo ra được vào mép trên nghiêng góc 50 của thân đầu. Mép dưới 52 của nắp che 48 xác định một phần lõm 54 mà qua đó dải băng 30 của băng che liên kết và lớp phủ của chất kết dính 56 được phân phối để phủ lên liên kết tường. Như đã mô tả trên đây, tốt hơn là, chất kết dính 56 gần như phủ hoàn toàn mặt trên 58 của dải băng 30, và khác biệt về mặt hóa học so với chất liên kết thông thường. Cụ thể hơn, chất kết dính 56 có tác dụng gắn hoặc liên kết hóa học băng che liên kết 30 vào các panen thạch cao liền kề nhau trên đường nối liên kết để ngăn chặn trạng thái tách rời về vật lý. Chất kết dính 56 còn trợ giúp băng che liên kết tạo ra một phần hệ liên kết chống lại vết nứt bằng cách phân bố đồng đều ứng suất theo cách hữu hiệu hơn qua đường nối liên kết. Chất kết dính được phủ ướt biến đổi thành màng rắn khi khô.

Mặc dù chất kết dính với công thức cơ sở bất kỳ có thể được phân phối nhờ dụng cụ 10, theo các phương án ưu tiên, một chất lỏng sol-gel thuận nghịch ổn định, có giới hạn chảy thấp với đặc tính trượt dính mỏng và phục hồi nhanh được ưu tiên. Thành phần của chất kết dính 56 là thể phân tán acrylic latex trên cơ sở nước, có các

hạt rắn trọng lượng tương đối nhẹ. Tốt hơn là, chất kết dính 56 có các đặc tính vật lý nhất định khác và tạo ra thời gian mở đáng kể và khả năng thao tác để cho phép sử dụng thực tế ở những điều kiện xây dựng tại chỗ cụ thể, nhưng khi được đưa vào vị trí sau hoạt động dán băng, chất kết dính này sẽ khô hoặc đông cứng trong khoảng thời gian ngắn hơn hoặc bằng 30 phút tính từ thời điểm sử dụng.

Chất kết dính băng che liên kết phù hợp để tạo ra các đặc tính vật lý như nêu trên có thể được thấy trong các sản phẩm tương tự với keo dán giấy dán tường chứa nước loại chuyên nghiệp dùng cho những khu vực có độ ẩm cao, chẳng hạn dùng cho phòng bếp và phòng tắm. Theo một ví dụ, keo dán giấy dán tường phòng bếp và phòng tắm loại GH-95 được sản xuất bởi Roman Decorating Products có các đặc tính kỹ thuật chấp nhận được.

Ở liên kết đầu trên 59 của nắp che 48 là cửa nạp dạng ống 60 mà qua đó chất kết dính 56 được bơm vào thân 12 theo cách tương tự trường hợp nạp đầy các dụng cụ cấp băng bằng chất liên kết. Giống như trường hợp với các dụng cụ cấp băng thông thường, dụng cụ 10 theo sáng chế hoạt động khi người sử dụng di chuyển dụng cụ dọc theo liên kết tường sao cho trục lăn hoặc các trục lăn dẫn động 34 quay dọc theo tường. Chuyển động quay này sau cùng tạo ra chuyển động quay tương tự của tang cáp 62 được gắn ở trạng thái định hướng song song và có khoảng cách trên thân đầu 36. Chuyển động quay này còn dịch chuyển tiến dài băng 30 của băng che liên kết vì các trục lăn dẫn động 34 có các răng theo chu vi 64 để dịch chuyển tiến băng. Đồng thời, chuyển động quay của tang cáp 62 được nối với cáp 44 sẽ kéo cáp và pit tông liên quan 40 về phía đầu trước 18, nhờ đó ép chất kết dính 56 theo hướng về phía trước, nghĩa là về phía lỗ xả chất kết dính 66 (xem Fig.4 và Fig.8). Khi pit tông 40 di chuyển về phía trước, chất kết dính 56 nạp đầy phần bên trong 68 của thân đầu 36, và được giữ trong phần bên trong nhờ nắp che 48.

Theo các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, một dấu hiệu quan trọng của dụng cụ cấp băng 10 theo các phương án ưu tiên của theo sáng chế là lượng chuyển động quay của tang cáp 62 so với chuyển động quay của các trục lăn dẫn động 34 được giảm bớt đáng kể vì chất kết dính 56 được phân phối theo độ dài thẳng của băng che liên kết ít hơn so với trường hợp liên quan đến các dụng cụ cấp băng thông thường dùng để

phân phối chất liên kết. Một phương pháp trong đó chuyển động quay của tang được làm giảm là giảm bớt tỷ số truyền giữa các trục lăn dẫn động 34 và tang cấp 62. Cụ thể hơn, theo phương án ưu tiên, các trục lăn dẫn động 34 được gài quay được ở thân đầu 36 nhờ trục dẫn động 70 lắp với bánh răng dẫn động có răng 72 (xem Fig.3). Chi tiết truyền lực thứ nhất 74, trong trường hợp này là xích liên kết, tuy nhiên các kiểu đai hoặc cáp khác cũng có thể được sử dụng, gài với bánh răng dẫn động 72 và bánh răng chạy không có đường kính lớn hơn 76. Theo các phương án như vậy, tốt hơn là, xích 74 được định cỡ là xích trục lăn có khoảng cách bước 4,7625 mm (3/16 inso) để làm giảm ma sát và thu được trạng thái lăn êm nhẹ hơn, với biên dạng dụng cụ mỏng hơn. Bánh răng chạy không 76 quay tự do trên trục chạy không 78 gắn chặt vào thân đầu 36. Bánh xích chạy không 80 gần đầu kéo dài 82 của trục chạy không 78 gài với chi tiết truyền lực thứ hai 84, tốt hơn là loại xích tương tự với chi tiết truyền lực thứ nhất 74.

Chi tiết truyền lực thứ hai 84 nối bánh xích tang có đường kính lớn hơn 86 với bánh xích chạy không 80. Mỗi nối cố định giữa các bộ phận đảm bảo rằng bánh xích tang 86 và tang cấp 62 quay cùng nhau. Ngoài ra, được nối với bánh xích tang 86 để quay chung là bộ phận dẫn động hoặc chia dịch chuyển tiến bằng tay 88 được tạo kết cấu mà người sử dụng nắm vào để dịch chuyển tiến bằng tay tang cấp 62 và nhờ đó nạp đầy phần bên trong 68 của thân đầu bằng chất kết dính 56.

Bằng cách bổ sung bánh răng chạy không 76 và chi tiết truyền lực thứ nhất bổ sung 74, tỷ số giữa chuyển động quay của tang so với chuyển động quay của trục lăn dẫn động được giảm bớt. Đạt được sự giảm hơn nữa bằng cách thu nhỏ đường kính của tang cấp 62 so với đường kính liên quan đến các dụng cụ cấp băng thông thường dùng để phân phối chất liên kết. Ngoài ra, các phương án ưu tiên có các phần vai 77 của tang cấp 62 mỏng hơn so với các phần vai của tang cấp của dụng cụ cấp băng để phân phối chất liên kết nhằm làm giảm lượng đi lên của cáp 44 khi cáp được lăn trên mặt trên của chính nó. Trạng thái đi lên này làm tăng lượng chất kết dính 56 đi qua vì đường kính nhỏ của tang 62 khiến cho nhiều cáp hơn được kéo lên trong mỗi vòng quay.

Theo Fig.4 và Fig.8, để thu được lớp phủ tương đối đồng đều của chất kết dính 56 trên mặt trên 58 của băng che liên kết 30, dòng chất kết dính từ phần bên trong 68 của thân đầu 36 tương đối bị hạn chế do thể tích vật liệu giảm. Đã thấy rằng nhờ dụng cụ 10 theo các phương án ưu tiên của sáng chế, lượng chất kết dính được phân phối theo đơn vị độ dài của băng che liên kết được giảm bớt xấp xỉ 65% so với các cơ cấu cấp băng thông thường để phân phối chất liên kết.

Theo Fig.4, và Fig.6 đến Fig.8, một phương pháp cho phép thể tích giảm này được tạo kết cấu để phủ đồng đều hơn băng che liên kết là sử dụng đầu nối chuyển tiếp nắp che 90 ở mặt dưới 92 của nắp che 48. Được lắp ráp vào nắp che 48 bằng cách sử dụng các chốt nối 94 như được thể hiện trên Fig.6, đầu nối chuyển tiếp nắp che 90 tốt hơn là có dạng nêm khi quan sát từ phía bên, và nhờ đó giới hạn dòng chất kết dính 56 đi ra từ lỗ xả 54. Ngoài ra, ở thân đầu 36 xác định cổng ra 96 mà chất kết dính 56 đi qua đó, và có thể điều chỉnh được ở dạng van bướm khi người sử dụng thao tác tay đòn cổng ra 97. Như vậy, ở thân đầu 36, hiệu quả giới hạn bổ sung dòng chất kết dính được tạo ra nhờ đầu nối chuyển tiếp cổng ra 98 được tạo kết cấu để bù với đầu nối chuyển tiếp nắp che 90. Tương tự đầu nối chuyển tiếp nắp che 90, đầu nối chuyển tiếp cổng ra 98 có thể được gắn chặt vào cổng ra bằng các chốt gắn 100 và nói chung có dạng nêm khi quan sát từ phía bên. Ngoài ra, cả hai đầu nối chuyển tiếp 90, 98 kéo dài theo chiều rộng của nắp che 48 để cải thiện dòng đồng đều của chất kết dính 56 qua lỗ xả 54 bằng cách xác định biên dạng thu nhỏ của lỗ xả để tạo ra tác dụng gạt chất kết dính 56 ở thân đầu 36. Như vậy, các đầu nối chuyển tiếp 90, 98 có thể trải đồng đều hơn chất kết dính 56 ngang qua băng 30. Theo một phương án, ít nhất một trong số đầu nối chuyển tiếp nắp che 90 và đầu nối chuyển tiếp cổng ra 98 có các rãnh khía cách nhau 102 (Fig.7) để xác định các lỗ xả dùng cho chất kết dính 56.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.8, tốt hơn là, cả đầu nối chuyển tiếp nắp che 90 lẫn đầu nối chuyển tiếp cổng ra 98 được bố trí bên trên rãnh dẫn 104 để cấp băng từ lõi quấn 20 đến đầu trước 18 của thân 12. Ngoài ra, giống như đối với các dụng cụ cấp băng theo kỹ thuật đã biết, dụng cụ 10 theo các phương án của sáng chế

được trang bị bánh xe góc thu vào được 106, và có cơ cấu xích dẫn động dao 108 (Fig.5).

Các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.13 thể hiện dụng cụ thay đổi cơ cấu phân phối 110 theo một phương án khác của sáng chế. Các bộ phận giống như của cơ cấu 10 được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn. Các cơ cấu 10 và 110 có thể hoán đổi và cơ bản là cùng cơ cấu, với ngoại lệ là cơ cấu 110 có một số chi tiết cải tiến. Một dấu hiệu khác biệt của cơ cấu 110 là chi tiết làm căng xích 112 được gắn vào các tấm bên 37 của thân đầu 36. Chi tiết làm căng xích 112 được gắn quay được vào một trong các tấm bên 37 bằng cách sử dụng chốt gắn có ren 114, ví dụ ở dạng vít. Về hình dạng, chi tiết làm căng xích 112 có đầu dạng bậc 116 xác định phần vai 118. Phần dài 120 của đầu dạng bậc 116 ngăn cách chi tiết truyền lực thứ hai 84, tốt hơn là xích liên kết, ra khỏi thân đầu 36. Khi hoạt động, chi tiết truyền lực thứ hai 84 đi lên, hoặc được dẫn trên phần vai 118 (Fig.10), và chuyển động quay của chi tiết làm căng xích 112 quanh chốt gắn 114 so với thân đầu 36 di chuyển phần vai 118 theo hình cung, và được sử dụng để điều chỉnh sức căng trên chi tiết truyền lực/xích 84.

Theo Fig.9 và Fig.12, một dấu hiệu khác của cơ cấu 110 là xích dẫn hướng xích 122 cũng được gắn vào tấm bên 37 của thân đầu 36 để cải thiện tác dụng dẫn hướng của chi tiết truyền lực/xích 84. Theo phương án ưu tiên, xích dẫn hướng xích 122 là một tấm nối chung có dạng hình bán nguyệt hoặc hình trứng khi quan sát từ bên trên, với chu vi ngoài dạng tròn 124, tuy nhiên hình dạng này có thể thay đổi cho phù hợp với ứng dụng. Giống như đối với chi tiết làm căng xích 112, xích dẫn hướng xích 122 được gắn chặt vào tấm bên 37 bằng cách sử dụng các chốt gắn 126 và 114, chẳng hạn các vít thông thường hoặc phương tiện tương tự. Giá chia dẫn hướng xích 128 được gắn chặt vào xích dẫn hướng xích 122 bằng cách sử dụng bu lông 129 và đai ốc hoặc chi tiết tương tự. Giá chia 128 này còn có lỗ hở 130 mà chi tiết truyền lực 84 được dẫn qua đó để cải thiện trạng thái dẫn hướng và để ngăn chặn hiện tượng mắc kẹt của chi tiết truyền lực này. Xích dẫn hướng xích 122 và giá chia 128 cùng hoạt động để duy trì trạng thái thẳng hàng mong muốn của chi tiết truyền lực 84.

Fig.11 và Fig.13 thể hiện tấm che mới được biểu thị bằng số chỉ dẫn 132. Mặc dù tấm che 132 gần như tương tự với tấm 48, các dấu hiệu khác biệt so với tấm 48 là

mép chu vi liên tục hơn 134 để gài chắc chắn hơn với mép 136 (Fig.4) của lỗ xả chất kết dính 88 của thân đầu 36 để hạn chế rò rỉ của chất kết dính trong khi hoạt động. Tấm 48 có các rãnh khía 138 (Fig.4) có xu hướng gây ra rò rỉ chất kết dính. Ngoài ra, tấm che mới 132 lắp khít hơn lên thân đầu 36, vì thế giảm bớt sự rò rỉ của chất kết dính. Một dấu hiệu khác nữa của tấm che 132 là đầu nối chuyển tiếp nắp che 140 có mặt dưới 142 phẳng và đồng đều hơn so với đầu nối chuyển tiếp nắp che 90 để phủ đồng đều hơn chất kết dính được phân phối 56. Giống như đối với tấm che 48, tấm 132 được giữ đúng vị trí trên vỏ 36 bằng các vít 144 gài với các rãnh khía 146 (Fig.4).

Quay lại Fig.1 và Fig.2, tốt hơn là, lõi quán 20 không thể quay tự do quanh trục 22. Đã biết rằng trạng thái quay tự do như vậy gây ra trạng thái nhả không mong muốn của cuộn băng che liên kết được gắn trên lõi quán 20. Tốt hơn là, lõi quán 20 được gắn vào trục 22 bằng cách sử dụng ống lót 148 để hạn chế chuyển động quay của lõi quán. Tốt hơn là, ống lót 148 được làm bằng vật liệu đàn hồi tương tự cao su, tuy nhiên các cơ cấu hạn chế quay khác có thể được sử dụng. Ngoài ra, thanh hoặc lò xo giữ 26 được gắn tháo ra được vào thân cơ cấu 12 nhờ các chi tiết đỡ 150 được gắn bằng ren vào thân ở một đầu, và được gia công hoặc được tạo kết cấu ở đầu đối diện để tiếp nhận lò xo 26.

Mặc dù cơ cấu phân phối tự động theo các phương án cụ thể của sáng chế để cấp băng che liên kết tấm tường đã được mô tả trên đây, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi và cải biến có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế theo những khía cạnh rộng nhất của nó và như được xác định trong phần yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu phân phối tự động để cấp băng che liên kết tấm tường, cơ cấu này bao gồm:

thân để chứa nguồn cấp chất kết dính và có đầu sau và đầu trước đối diện;

cụm lõi quán được bố trí trên thân và được tạo kết cấu để đỡ lõi quán băng;

ít nhất một trục lăn dẫn động được bố trí ở đầu trước và tiếp nhận đầu của lõi quán băng; và

cụm phết chất dính kết có tang cáp, tang cáp này được lắp theo mỗi tương quan hoạt động vào đầu trước để phân phối lượng chất kết dính định trước lên bề mặt trên của băng nhờ chuyển động quay của ít nhất một trục lăn dẫn động, trong đó lượng chất kết dính định trước phụ thuộc vào chuyển động quay của ít nhất một trục lăn dẫn động; và

bánh răng chạy không được bố trí ở đầu trước của thân và được phân cách khỏi ít nhất một trục lăn dẫn động và cụm phết chất dính kết, ít nhất một trục lăn dẫn động và tang cáp, mỗi bộ phận này được nối độc lập với bánh răng chạy không.

2. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó tang cáp có tác dụng làm trục cuộn, mà được nối với ít nhất một trục lăn dẫn động để tạo ra mỗi nối quay, và cáp cáp được nối ở một đầu với tang cáp và ở đầu đối diện với pit tông có thể di động qua lại bên trong thân; ít nhất một trục lăn dẫn động được nối với tang cáp nhờ các chi tiết truyền lực thứ nhất và thứ hai.

3. Cơ cấu theo điểm 2, trong đó ít nhất một trục lăn dẫn động có trục dẫn động với bánh răng dẫn động, và được nối nhờ chi tiết truyền lực thứ nhất với bánh răng chạy không với trục chạy không và bánh xích, và chi tiết truyền lực thứ hai được nối với bánh xích chạy không và với bánh xích tang, khiến cho chuyển động quay của trục lăn dẫn động tác dụng qua các chi tiết truyền lực thứ nhất và thứ hai để quay tang cáp.

4. Cơ cấu theo điểm 2, trong đó ít nhất một chi tiết trong số các chi tiết truyền lực thứ nhất và thứ hai là các xích có mắt.
5. Cơ cấu theo điểm 3, trong đó bánh xích tang có bộ phận dẫn động dịch chuyển tiến bằng tay.
6. Cơ cấu theo điểm 2, trong đó cáp được làm bằng vật liệu phi kim loại.
7. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó cơ cấu này còn có nắp che tháo ra được, mà được nối với đầu thứ nhất của thân, nắp che này xác định một phần lỗ xả của chất kết dính, nắp che có ít nhất một đầu nối chuyển tiếp nắp che để dàn trải đồng đều hơn chất kết dính lên bề mặt trên của băng.
8. Cơ cấu theo điểm 7, trong đó cơ cấu này còn có cổng ra ở đầu thứ nhất của thân và được tạo kết cấu và bố trí để bù cho nắp che và xác định một phần lỗ xả, cổng ra này có ít nhất một đầu nối chuyển tiếp cổng ra để dàn trải đồng đều hơn chất kết dính lên bề mặt trên của băng.
9. Cơ cấu theo điểm 8, trong đó ít nhất một đầu nối chuyển tiếp trong số đầu nối chuyển tiếp nắp che và đầu nối chuyển tiếp cổng ra được tạo dạng nêm khi được nhìn từ phía bên.
10. Cơ cấu theo điểm 8, trong đó đầu nối chuyển tiếp nắp che và đầu nối chuyển tiếp cổng ra cùng có tác dụng làm lưỡi dao dàn trải và tạo ra tác dụng gạt chất kết dính trong đầu chứa trong thân để dàn trải đồng đều hơn chất kết dính lên băng.
11. Cơ cấu theo điểm 8, trong đó ít nhất một đầu nối chuyển tiếp trong số đầu nối chuyển tiếp nắp che và đầu nối chuyển tiếp cổng ra có các rãnh khía cách nhau để tạo ra các lỗ xả dùng cho chất kết dính.

12. Cơ cấu theo điểm 8, trong đó cả đầu nối chuyển tiếp nắp che và đầu nối chuyển tiếp công ra được bố trí bên trên rãnh dẫn để cấp băng từ lõi quán đến đầu trước của thân.

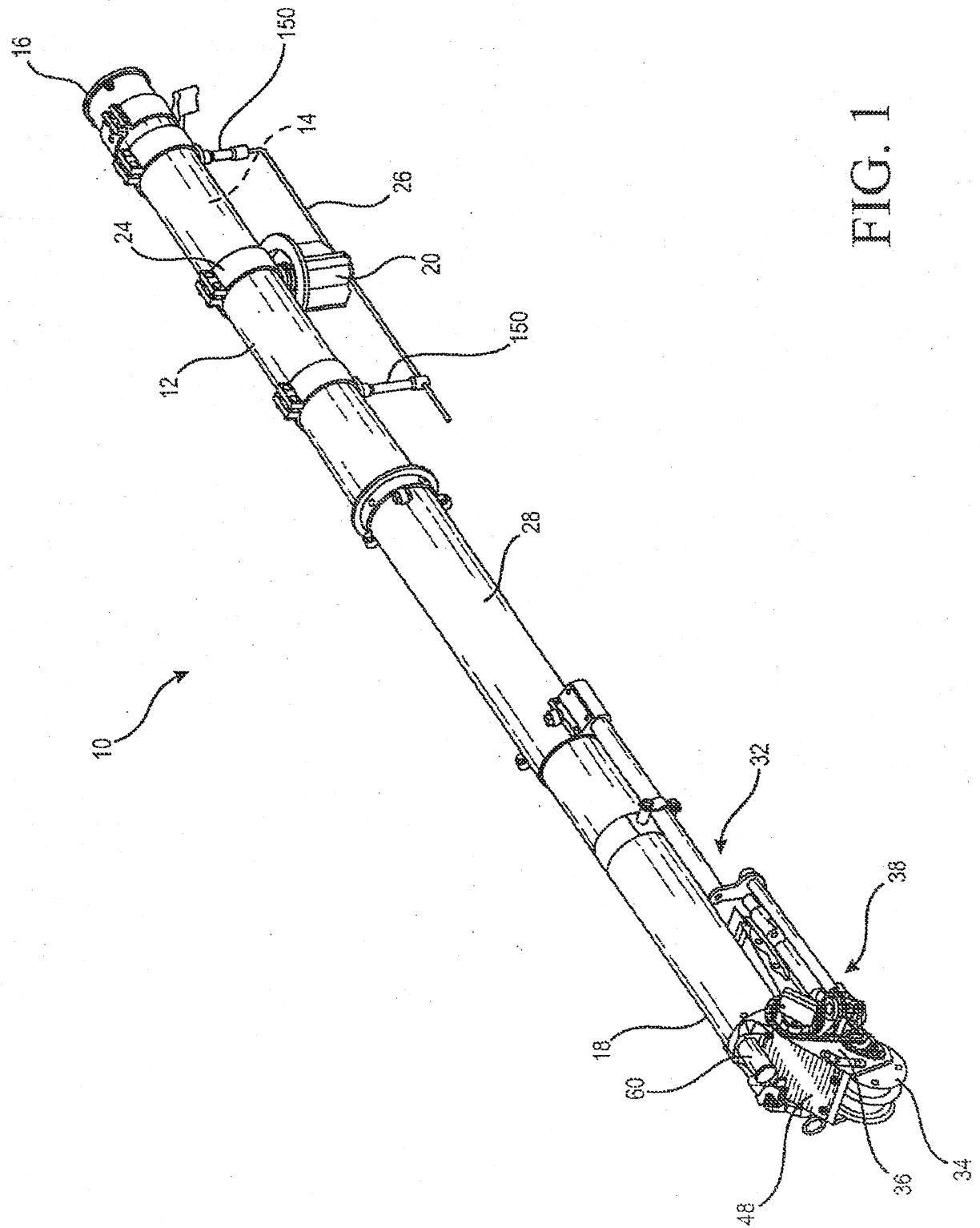


FIG. 1

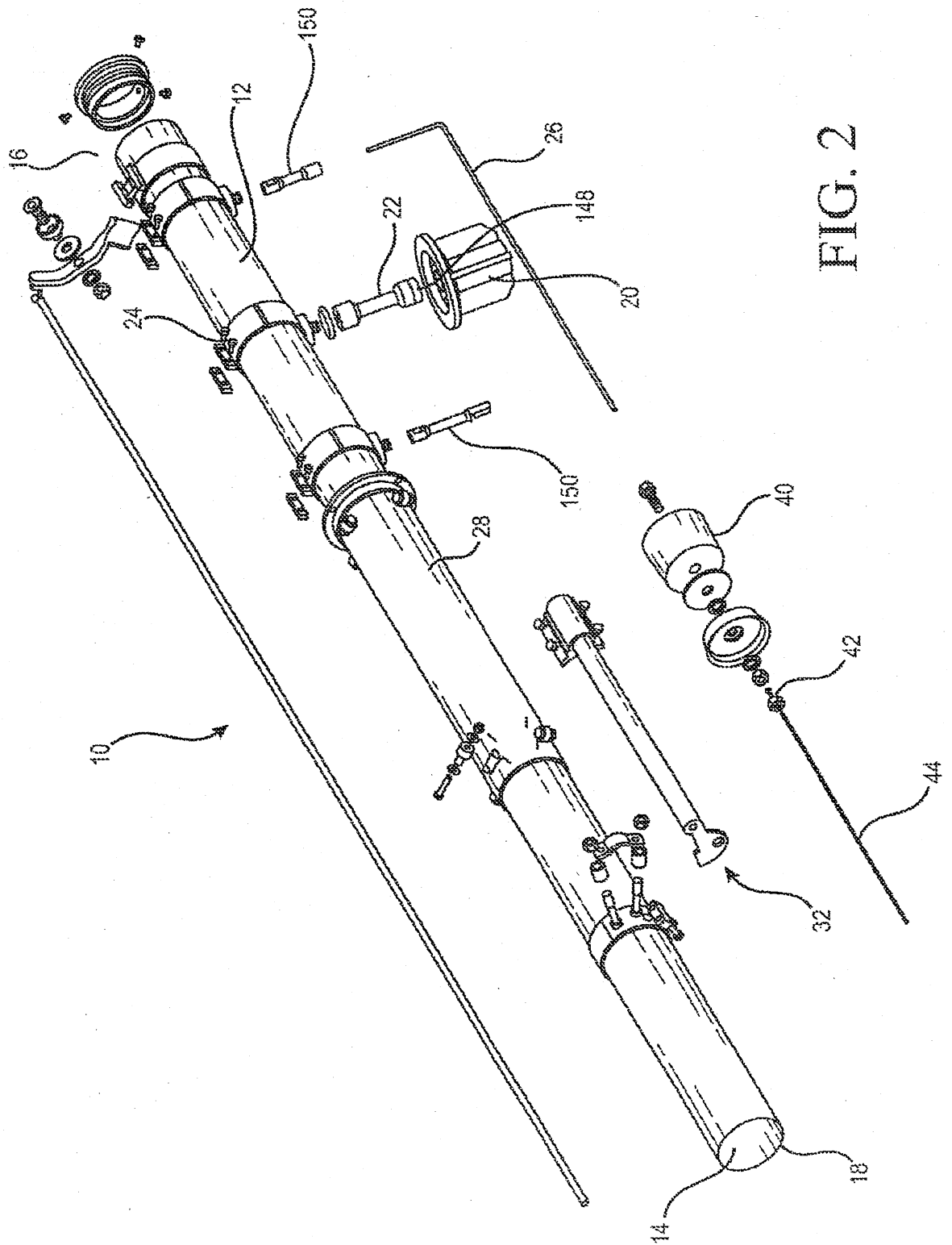


FIG. 2

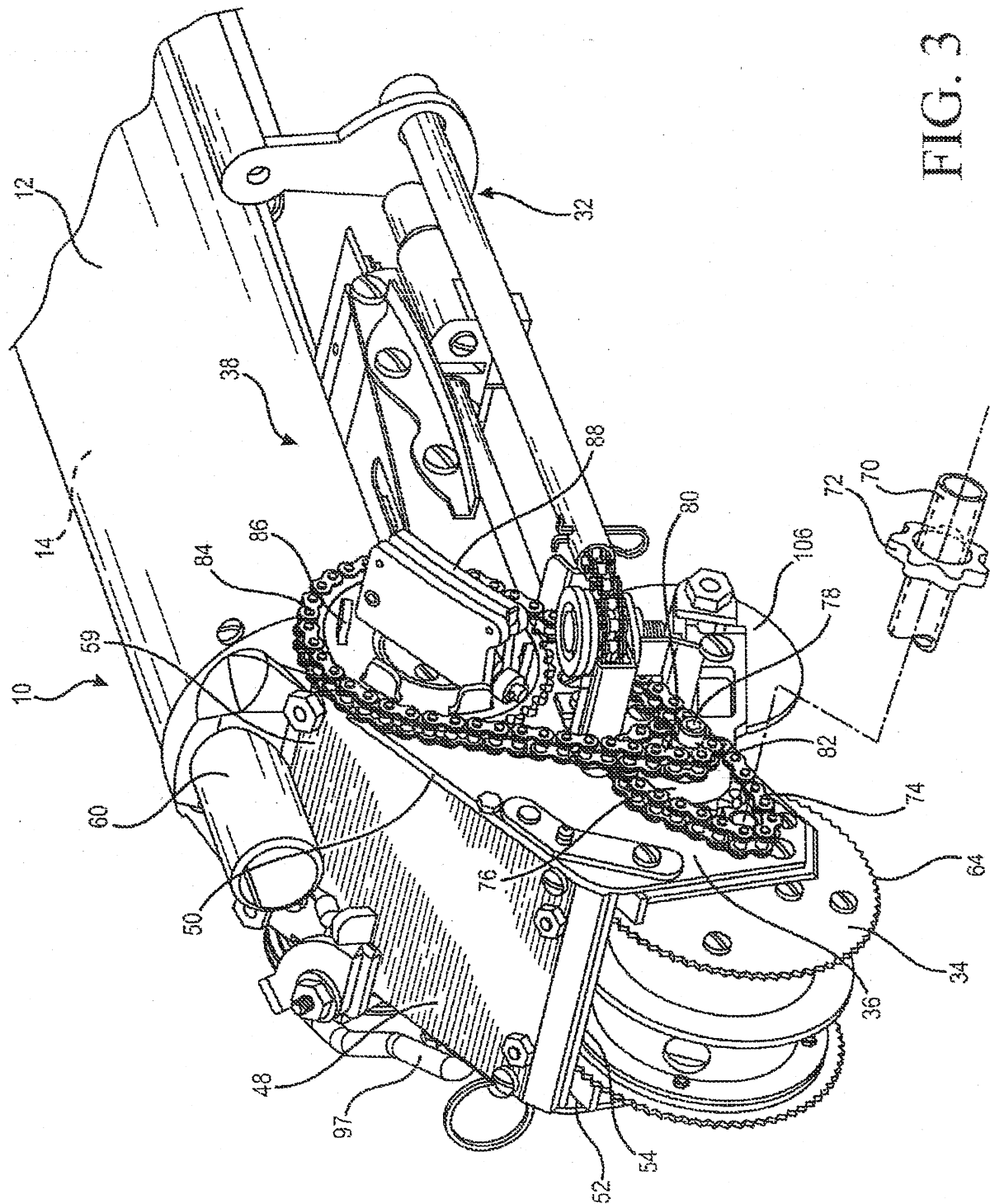


FIG. 3

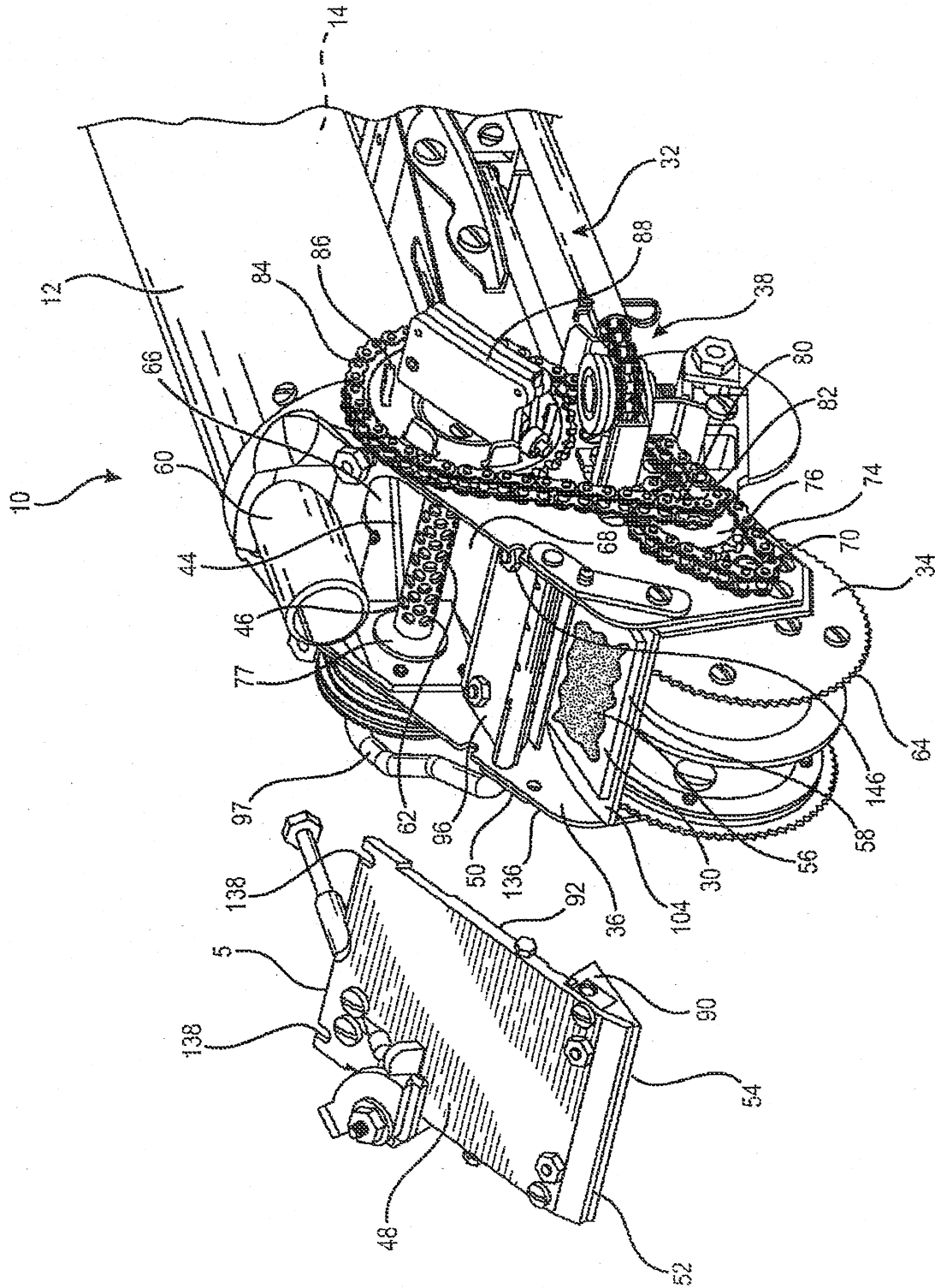


FIG. 4

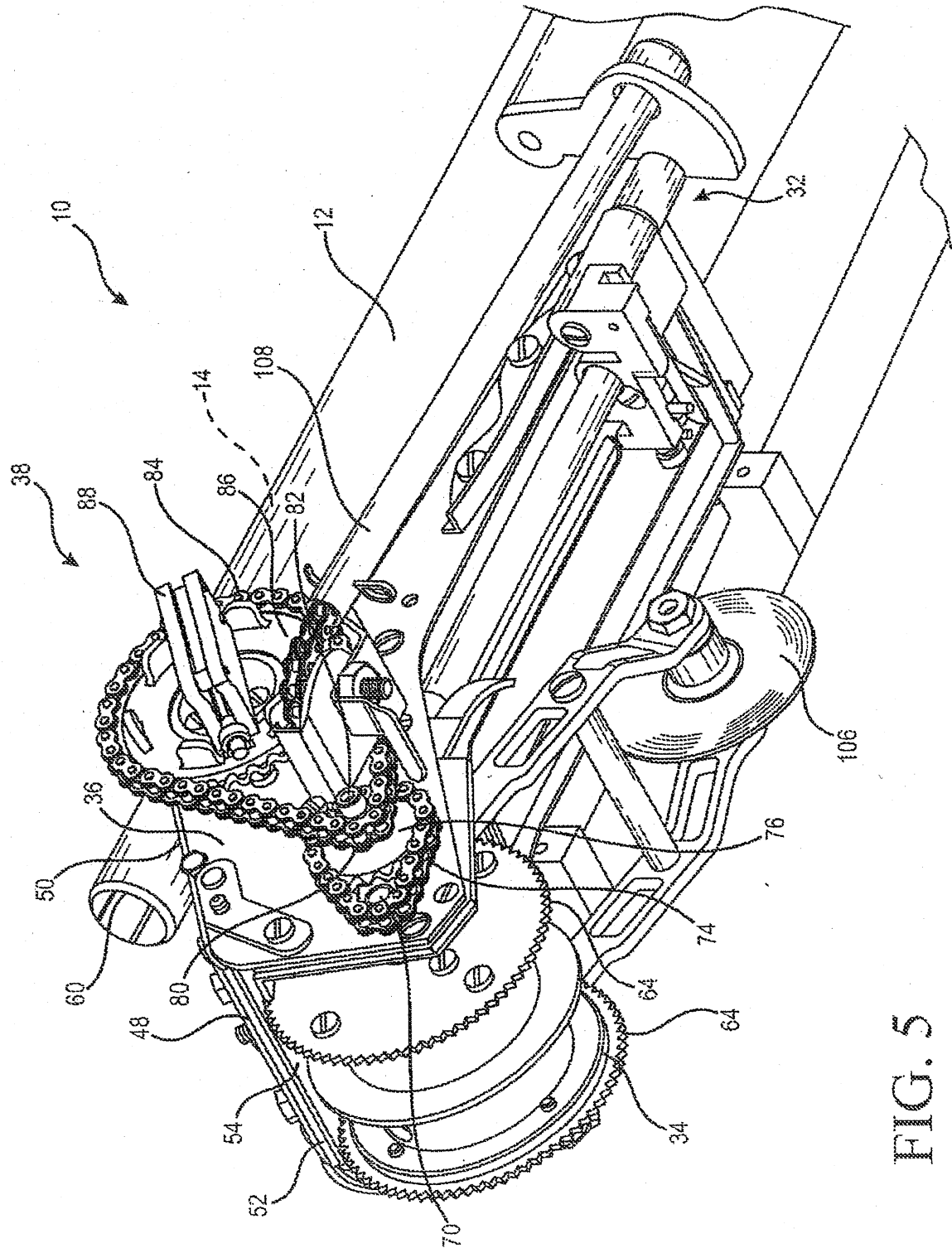


FIG. 5

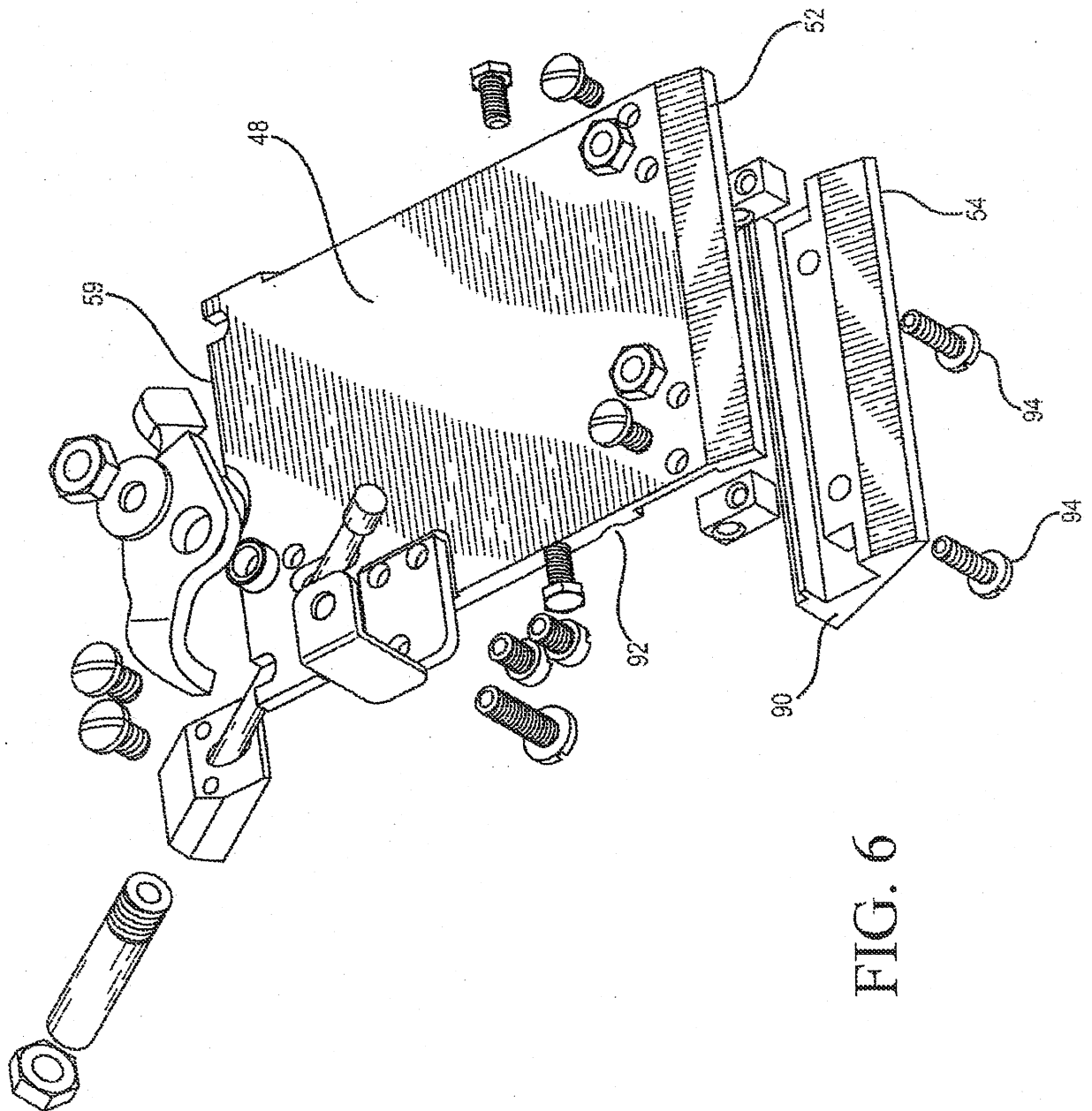


FIG. 6

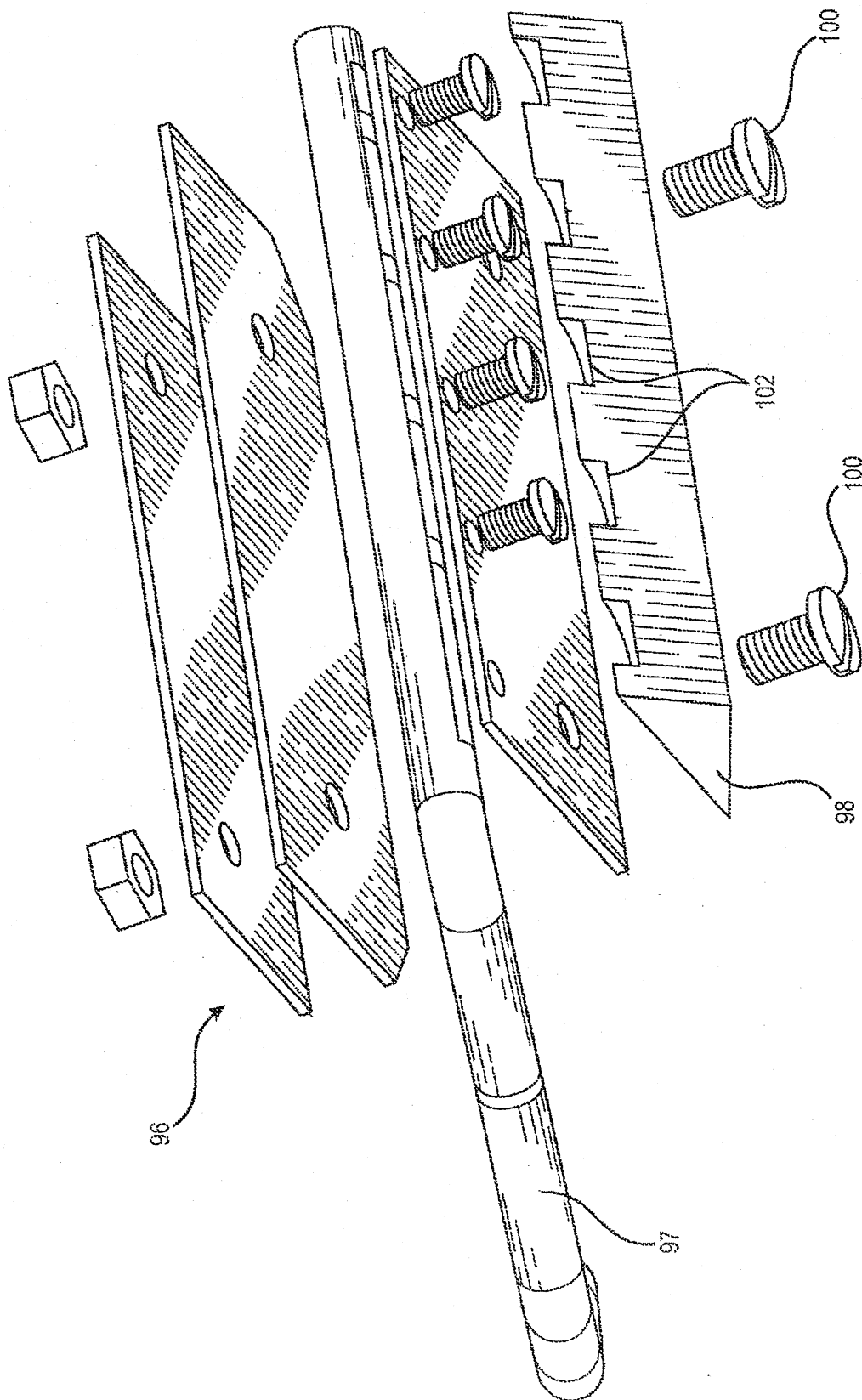


FIG. 7

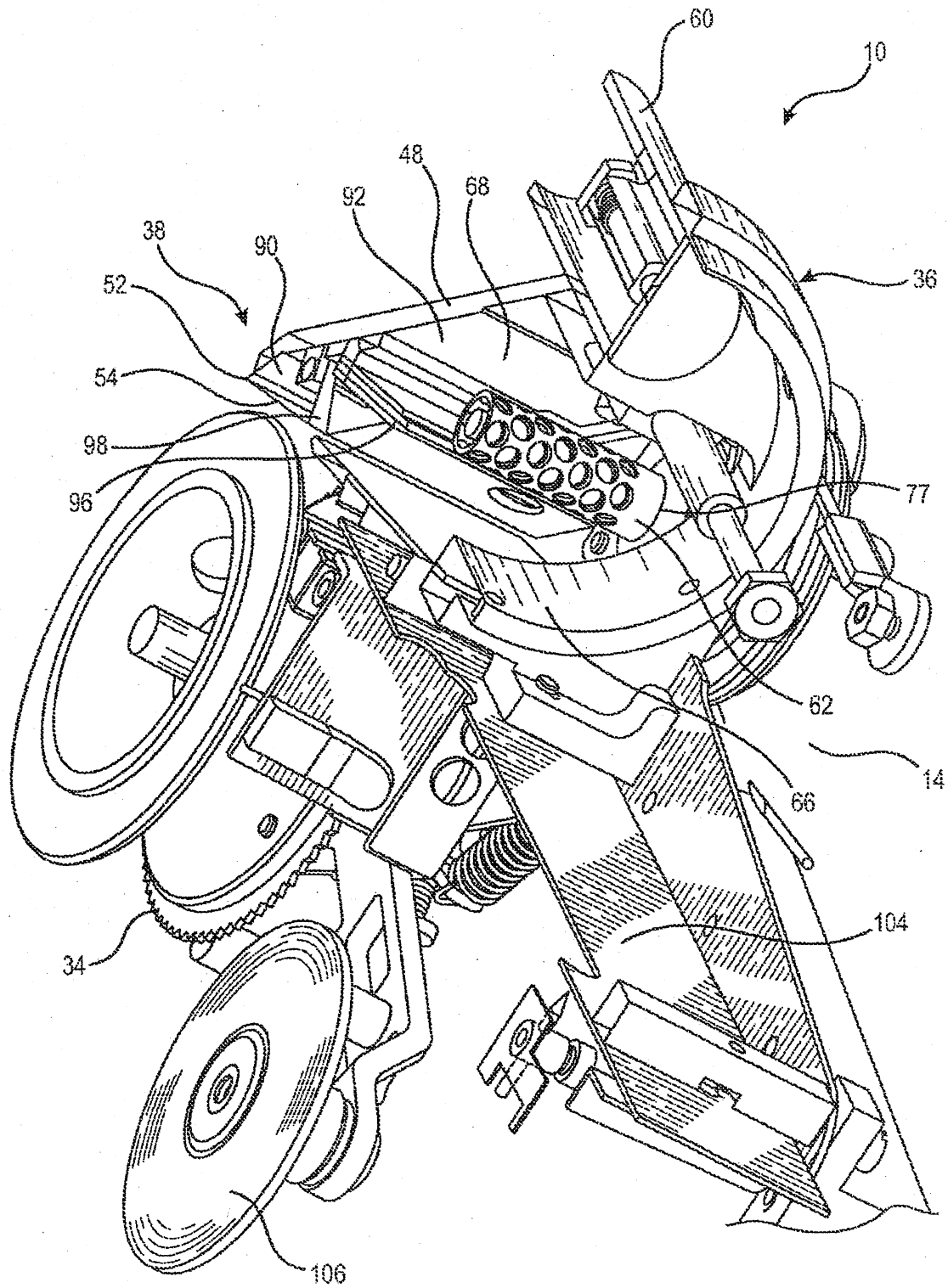


FIG. 8

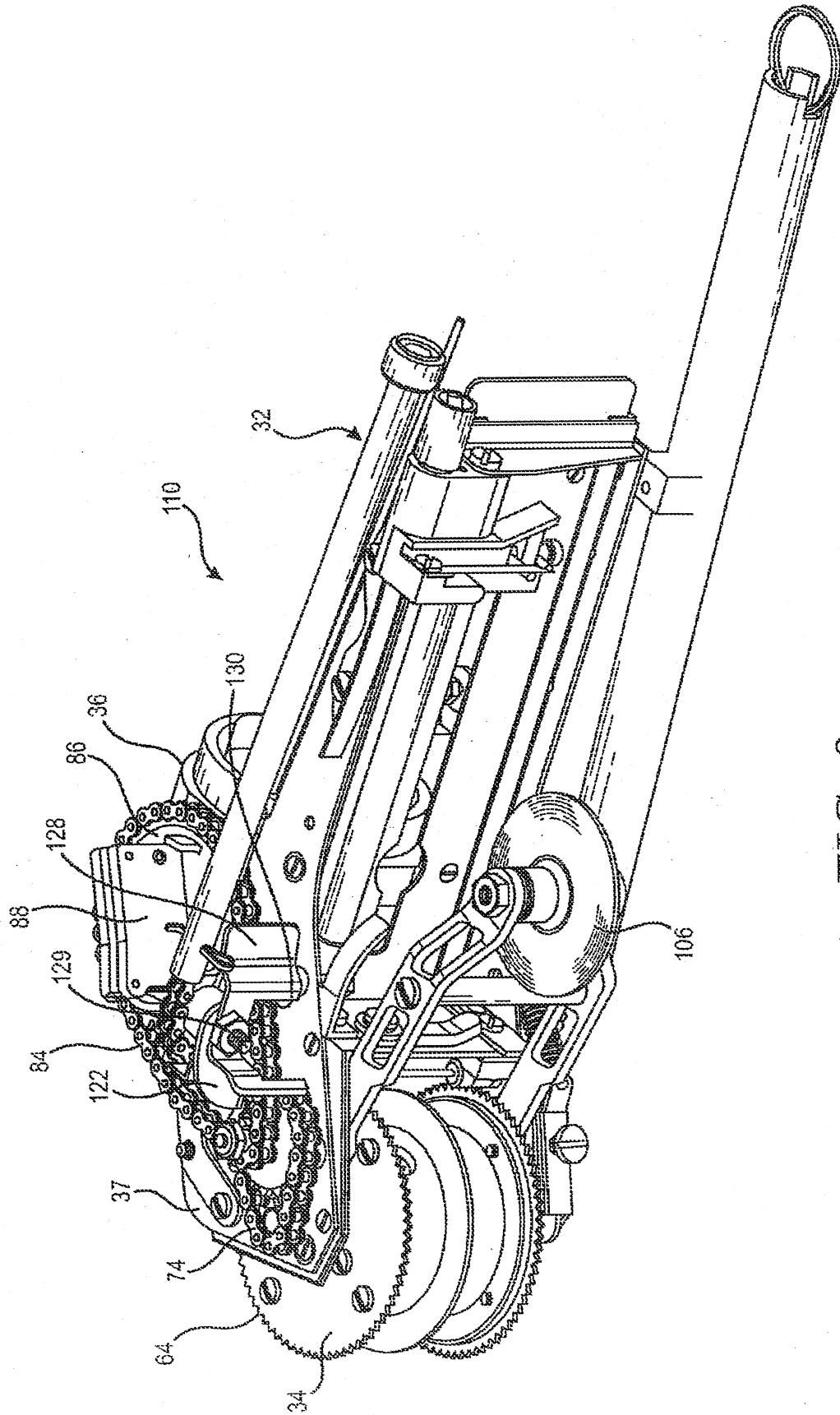


FIG. 9

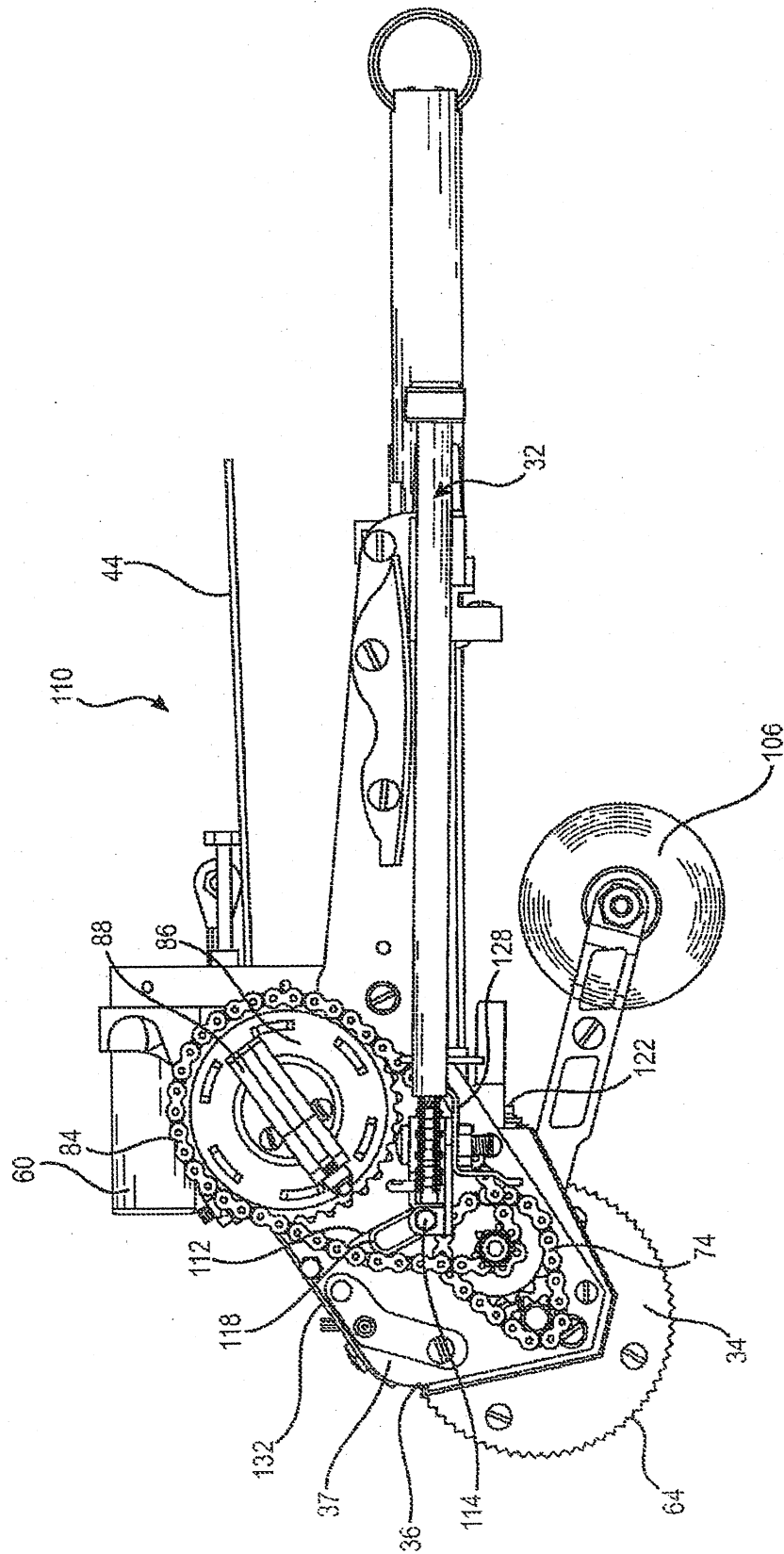


FIG. 10

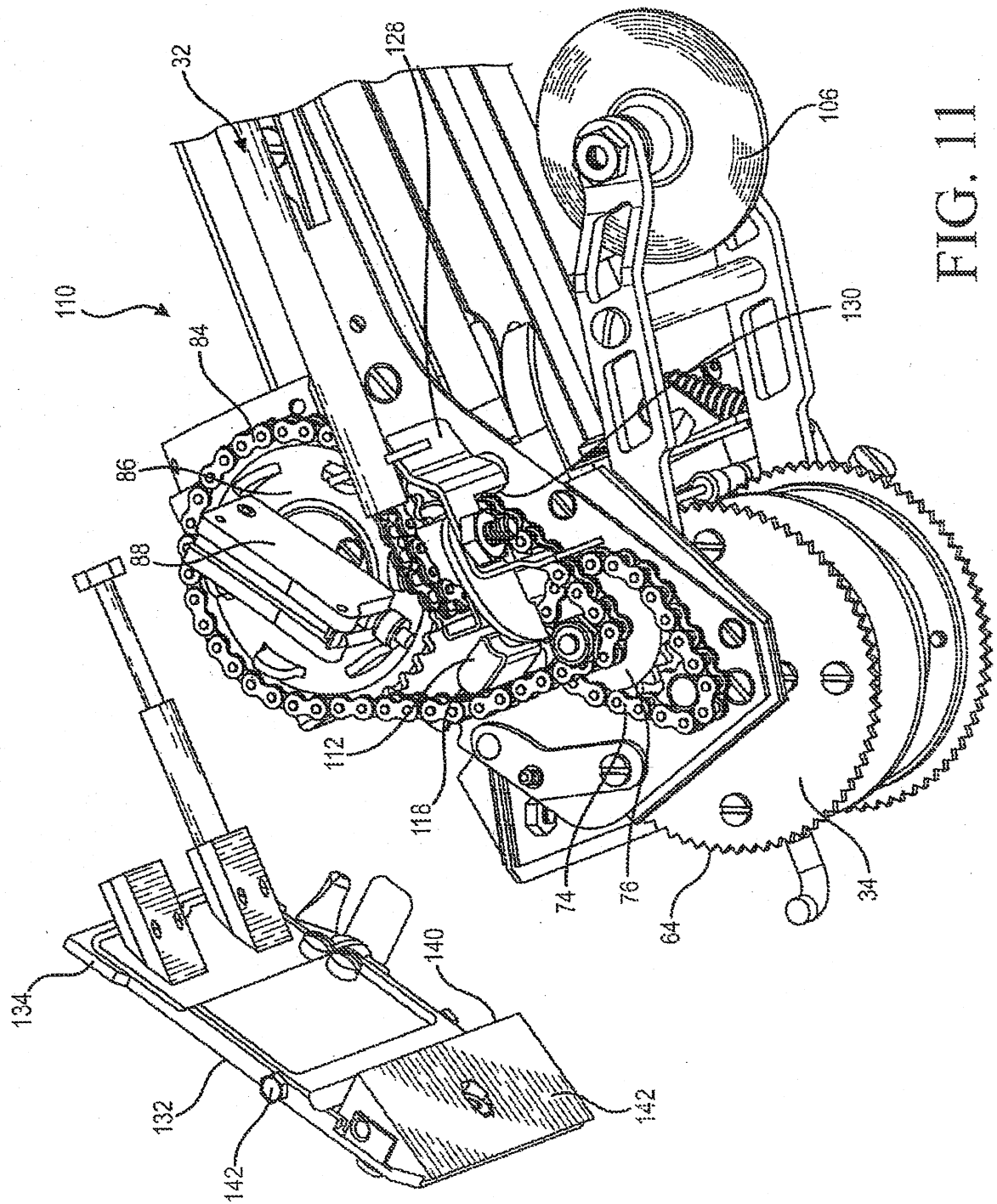


FIG. 11

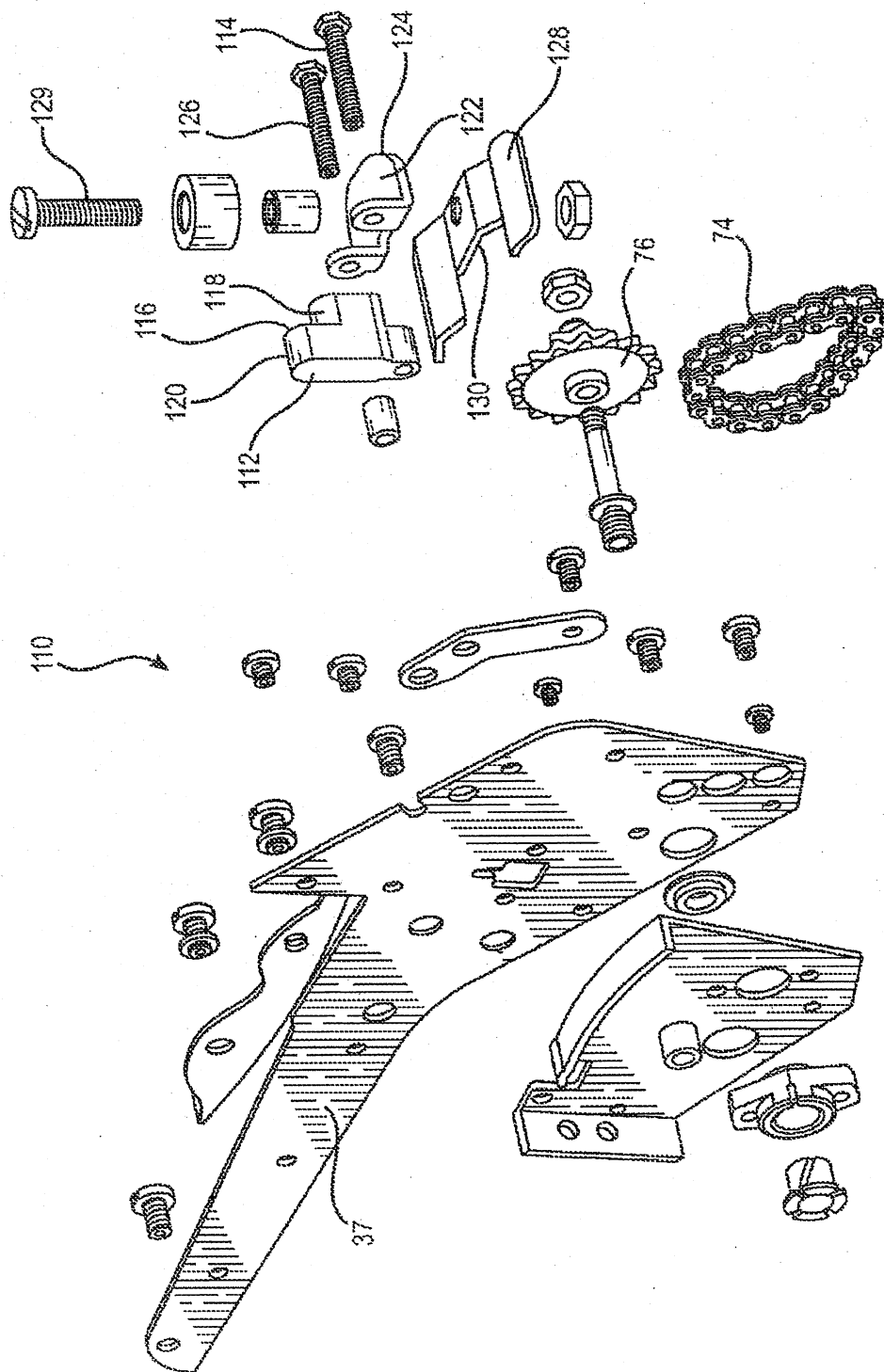


FIG. 12

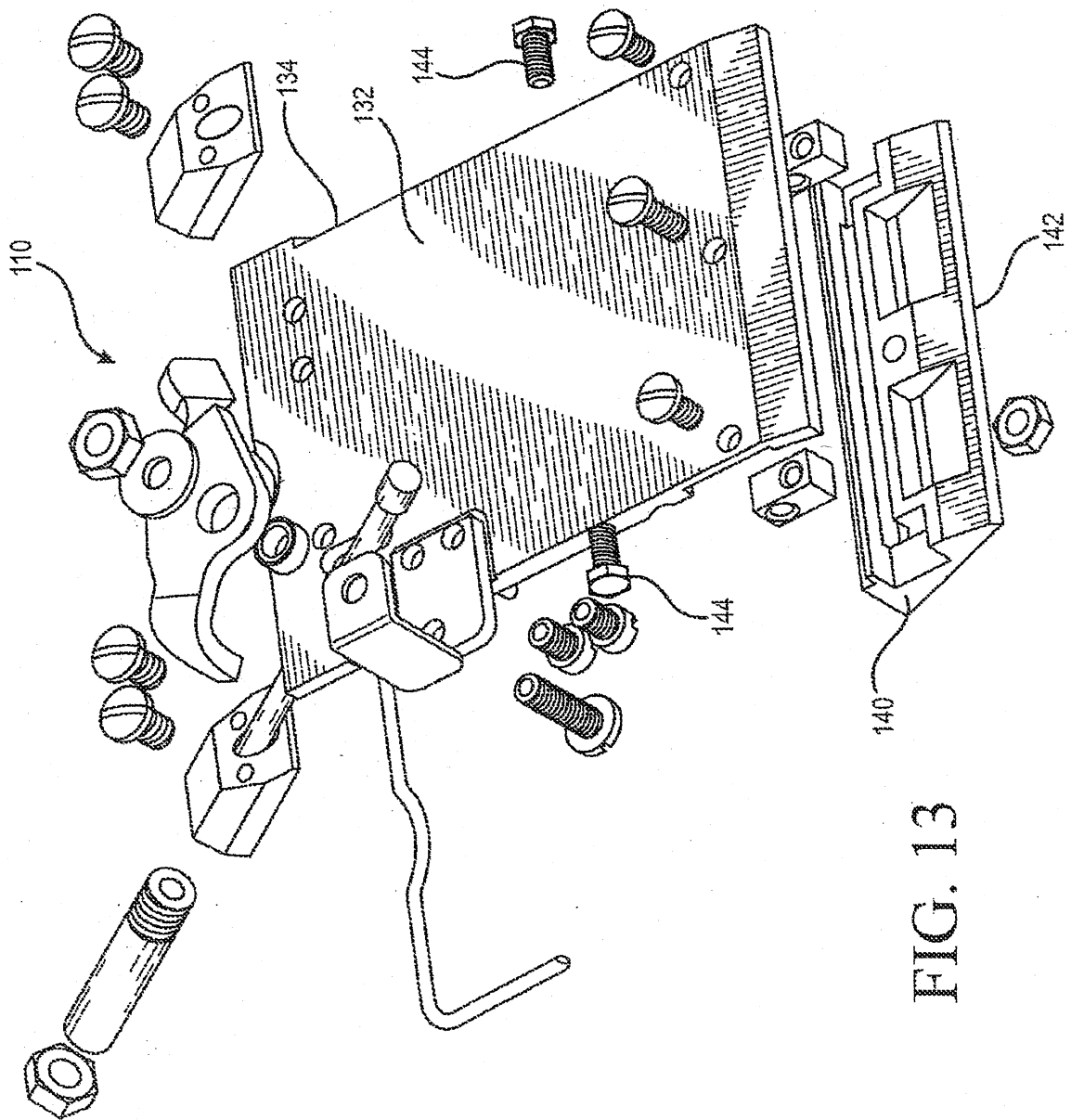


FIG. 13