



(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)



1-0045143

(51)^{2019.01} A22C 29/00; A22C 29/02

(13) B

(21) 1-2020-00864

(22) 04/09/2018

(86) PCT/US2018/049323 04/09/2018

(87) WO2019/050826 14/03/2019

(30) 62/554,190 05/09/2017 US

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/06/2020 387A

(71) LAITRAM, L.L.C. (US)

Legal Department, 200 Laitram Lane, Harahan, Louisiana 70123, United States of America

(72) GREVE, Christopher G. (US); VEDSTED, Lars (DK); BORRELLO, Charles L. (US); LAPEYRE, Robert S. (US); LEDET, Charles J. (US).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THIẾT BỊ ĐỀ TÁCH RIÊNG LỄ TÔM

(21) 1-2020-00864

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị để tách riêng lẻ tôm hoặc sản phẩm khác thành từng cá thể cho thiết bị xử lý. Hệ thống tách rời và tách riêng lẻ theo sáng chế bao gồm khay phân chia để tách rời lớp tôm thành vài luồng, khay lắc để tiếp nhận các luồng tôm và rung lắc chúng để tách rời các tầng tôm và máng dẫn để tạo thành sự tách riêng lẻ hơn nữa và gia tốc tôm. Các con tôm đã tách riêng lẻ, tách rời sau đó được đưa đến thiết bị xử lý. Sáng chế cũng đề cập đến khay phân chia để phân chia lớp sản phẩm thành nhiều luồng, khay lắc để tiếp nhận và tách tầng sản phẩm, kênh máng dẫn để tiếp nhận và gia tốc sản phẩm và kênh máng dẫn dùng cho sản phẩm.

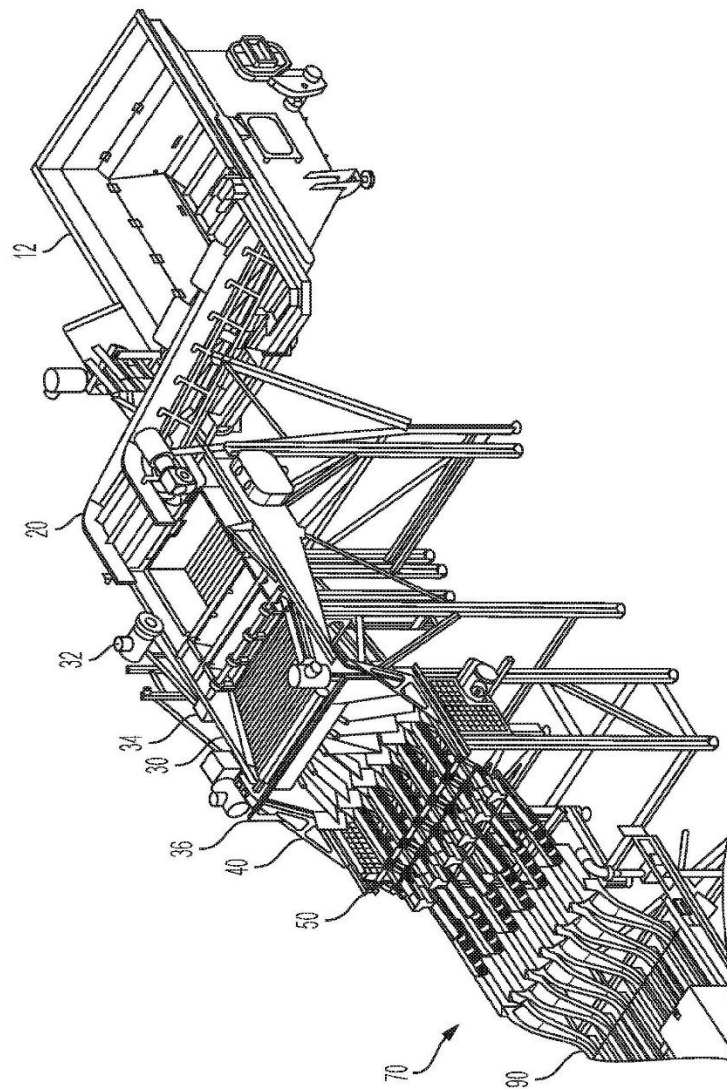


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến việc xử lý tôm, cụ thể là đến việc tách riêng lẻ và tách rời tôm trước khi xử lý tiếp theo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị xử lý tôm phân loại tôm theo khối lượng vì tôm càng lớn thì có thể được bán ở giá càng cao hơn so với tôm nhỏ. Các hệ thống phân cỡ, phân loại hoặc xử lý khác có thể đòi hỏi việc tôm phải được tách riêng lẻ và tách rời trước khi xử lý. Vì các con tôm, đặc biệt là các con tôm đã bóc vỏ, bị ướt và hơi dính, nên chúng có xu hướng bị bám dính với nhau. Các con tôm tiếp xúc hoặc dính lại với nhau có thể gây ra vấn đề cho các xử lý tiếp theo, như phân cỡ bằng hình. Các sản phẩm khác cũng có thể yêu cầu việc tách rời và tách riêng lẻ trước khi đưa vào xử lý như là phân cỡ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một kiểu của thiết bị bao gồm các dấu hiệu theo sáng chế để tách rời và tách riêng lẻ mẻ sản phẩm bao gồm khay phân chia để tách rời lớp sản phẩm thành vài luồng sản phẩm, khay lắc để tiếp nhận các luồng sản phẩm và rung lắc chúng để tách rời các tầng sản phẩm và máng dẫn để tạo thành sự tách riêng lẻ hơn nữa và gia tốc sản phẩm riêng rẽ. Các đối tượng đã tách riêng lẻ, tách rời sau đó được đưa đến thiết bị xử lý, như là thiết bị phân cỡ.

Theo một khía cạnh, thiết bị để tách riêng lẻ tôm bao gồm thùng cấp liệu bao gồm băng tải dốc, khay phân chia được bố trí bên dưới đầu tháo liệu của băng tải dốc này để tiếp nhận tôm từ thùng cấp liệu và phân chia tôm thành nhiều luồng, khay lắc được bố trí để tiếp nhận tôm từ nhiều luồng, trong đó khay lắc này rung lắc tôm để phá vỡ các tầng tôm bất kỳ, và nhiều máng dẫn

được bố trí để tiếp nhận tôm từ khay lắc, trong đó các máng dẫn này gia tốc tôm để tạo thành sự tách rời và tách riêng lẻ hơn nữa.

Theo khía cạnh khác, khay phân chia để phân chia lớp sản phẩm thành nhiều luồng bao gồm vách sau được tạo góc, nhiều vách phân chia trên ở trên vách sau, các vách phân chia trên này tỏa ra để tạo thành nhiều kênh phân kỳ, và nhiều vách phân chia dưới mà ở bên dưới các vách phân chia trên và tạo thành nhiều kênh hội tụ để tiếp nhận sản phẩm từ các kênh phân kỳ.

Theo khía cạnh khác, khay lắc để tiếp nhận và tách tầng sản phẩm bao gồm khay để tiếp nhận sản phẩm và cơ cấu dẫn động để lắc khay này để tách tầng sản phẩm. Cơ cấu dẫn động này bao gồm trục, mô tơ để dẫn động trục, và nhiều bộ nối để nối trục với khay. Mỗi bộ nối bao gồm đĩa lệch tâm có lỗ lệch để tiếp nhận trục, trong đó các đĩa lệch tâm liền kề là lệch pha 180° với nhau.

Theo khía cạnh khác, kênh máng dẫn để tiếp nhận và gia tốc sản phẩm bao gồm máng dẫn trên để tiếp nhận sản phẩm, máng dẫn giữa để dẫn hướng sản phẩm được tiếp nhận từ máng dẫn trên về phía thứ nhất, máng dẫn dưới để dẫn hướng sản phẩm từ máng dẫn giữa về phía thứ hai, và phần trượt thu hẹp để tiếp nhận sản phẩm từ máng dẫn dưới và gia tốc sản phẩm này.

Theo khía cạnh khác, kênh máng dẫn dùng cho sản phẩm bao gồm kênh có vách đáy và các vách bên và vòi phun để tạo thành sự phun nước trong kênh. Vòi phun này bao gồm đế mà tạo thành vách sau của kênh, phần đuôi bao gồm các lỗ để nối vòi phun với kênh, phần trên được làm dày có gờ đáy ăn khớp với biên dạng của các kênh sao cho phần trên được làm dày tựa vào vách đáy của kênh, lỗ tâm nối với nguồn nước và vành kéo dài một phần vào trong kênh để dẫn hướng nước được tạo thành qua lỗ tâm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ đẳng cự thể hiện hệ thống xử lý tôm bao gồm phân tách riêng lẻ và tách rời theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ cận cảnh thể hiện phần tách riêng lẻ và tách rời của hệ thống trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ khác thể hiện phần tách riêng lẻ và tách rời của hệ thống trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ đẳng cự thể hiện khay phân chia trong hệ thống trên Fig.1;

Fig.5 là hình chiếu đứng thể hiện khay phân chia trên Fig.4;

Fig.6 là hình vẽ khác thể hiện khay phân chia trên Fig.4;

Fig.7 là hình vẽ đẳng cự thể hiện khay lắc trong hệ thống trên Fig.1;

Fig.8 là hình chiếu cạnh thể hiện khay lắc trên Fig.7;

Fig.9 là hình chiếu bằng thể hiện khay lắc trên Fig.7;

Fig.10 là hình vẽ đẳng cự thể hiện tổ hợp gồm khay lắc và khay phân chia;

Fig.11 là hình chiếu đứng thể hiện tổ hợp trên Fig.10;

Fig.12 là hình vẽ đẳng cự thể hiện kênh máng dẫn trên Fig.1;

Fig.13 là hình chiếu cạnh thể hiện kênh máng dẫn trên Fig.12;

Fig.14 là hình chiếu đứng thể hiện kênh máng dẫn trên Fig.12;

Fig.15 là hình chiếu đứng thể hiện vòi phun trong kênh máng dẫn trên Fig.12;

Fig.16 là hình vẽ đẳng cự thể hiện vòi phun trên Fig.15;

Fig.17 là hình vẽ đẳng cự thể hiện vòi phun và một phần của kênh máng dẫn theo một phương án của sáng chế;

Fig.18 là hình chiếu cạnh thể hiện băng chuyển loại nước và bộ gom nước trong hệ thống trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây theo một số phương án minh họa nhất định, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn ở các phương án minh họa này. Ví dụ, hệ thống tách rời và tách riêng lẻ không bị giới hạn cho tôm, mà có thể được sử dụng để tách rời và tách riêng lẻ sản phẩm thích hợp bất kỳ trước khi xử lý tiếp theo.

Hệ thống xử lý tôm bao gồm các dấu hiệu của sáng chế được thể hiện trên Fig.1. Phân tách riêng lẻ và tách rời tôm của hệ thống chung được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3. Hệ thống xử lý tôm minh họa 10 bao gồm thùng cấp liệu rời 12 để chứa mẻ tôm hoặc sản phẩm khác cần được xử lý. Băng tải dốc, có dạng nhịp cầu thang 20 đưa tôm ra khỏi thùng cấp liệu rời 12. Tôm rơi khỏi đầu tháo liệu của băng tải dốc, có dạng nhịp cầu thang vào thùng cấp liệu thứ cấp 30, mà phân phối tôm trên băng tải dốc 36 để chuẩn bị cho quá trình tách riêng lẻ.

Thùng cấp liệu thứ cấp 30 có thể bao gồm cánh dao động 32 và cánh đẩy 34 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân bố lớp đơn của tôm trên băng tải dốc 36. Băng tải dốc 36 có thể được làm dốc ở góc thích hợp bất kỳ, tốt hơn là góc nằm trong khoảng từ khoảng 10° đến khoảng 20° theo phương nằm ngang, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ về cánh dao động 32 có thể được tìm thấy trong bằng độc quyền sáng chế Mỹ số RE34646, nội dung của tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn. Ví dụ về cánh đẩy 34 có thể được tìm thấy trong bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 9,132,969, nội dung của tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn. Cánh dao động 32 tạo thành chuyển động dạng sóng để trải sản phẩm ra trên băng tải dốc 36, trong khi cánh đẩy 34 tạo thành lớp đơn, đều của sản phẩm trên băng tải dốc 36.

Từ thùng cấp liệu thứ cấp 30, băng tải dốc 36 đưa tôm (hoặc sản phẩm khác) đã được phân bố đều vào khay phân chia 40, khay này phân chia lớp tôm

thành vài luồng tôm. Khay lắc 50 tiếp nhận tôm đã phân chia và trải tôm ra ở tốc độ cấp liệu ổn định.

Khay lắc 50 đưa tôm đã phân chia và trải ra vào dãy gồm các máng dẫn 70, các máng dẫn này tách riêng lẻ và tách rời tôm hơn nữa trước khi đưa tôm lên băng tải loại nước 90 tùy ý. Băng tải loại nước 90 làm ráo nước khỏi tôm và chuyển tôm đã tách riêng lẻ, tách rời và loại nước vào thiết bị xử lý, thiết bị này trong phương án minh họa là hệ thống thu hình để phân cỡ tôm, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Trạm thu hình minh họa 100 thu thập các hình ảnh của mỗi con tôm và số hóa các hình ảnh này thành các hình ảnh số của mỗi con tôm. Trong phương án minh họa, hệ thống thu hình 100 được sử dụng để phân cỡ tôm trong trạm phân cỡ 102 tiếp theo, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn ở quá trình minh họa.

Liên quan đến các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6, khay phân chia 40 mà có thể được tạo thành từ kim loại hoặc vật liệu thích hợp khác ở dạng tấm, bao gồm vách sau 41 kéo dài xuống dưới từ đầu tháo liệu của thùng cấp liệu thứ cấp 30. Vách sau minh họa 41 kéo dài từ đầu tháo liệu của băng tải dốc 36 của thùng cấp liệu thứ cấp 30 ở góc nằm trong khoảng là từ 10° đến khoảng 20° theo phương thẳng đứng, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Khay phân chia 40 bao gồm các vách phân chia trên 42a-42f mà kéo dài từ mặt trước của vách sau 41 và tạo thành các kênh phân kỳ 45a-f và các vách phân chia dưới 46a-b và 44a-j tạo thành các kênh hội tụ 48a-f.

Các vách phân chia trên 42a-42f tỏa ra, với các vách phân chia trên ở giữa 42c và 42d hội tụ vào điểm đỉnh ở giữa 49. Các vách phân chia trên 42a-42f có thể điều chỉnh được bằng tay bằng cách sử dụng các rãnh lắp 401 ở vách sau 41 và then cài 402 ở phần đầu và/hoặc phần cuối của một hoặc nhiều trong số các vách phân chia trên. Các then cài 402 có thể được nối lỏng và trượt đến vị trí chọn lựa trong rãnh lắp 401, sau đó được bắt chặt để thiết lập vị trí của

vách phân chia trên được liên kết. Các phương tiện thích hợp bất kỳ để điều chỉnh các vách đều có thể được sử dụng và sáng chế không bị giới hạn ở phương án minh họa.

Các vách phân chia dưới bao gồm các vách biên được tạo góc 46a, 46b mà nghiêng xuống và về phía phần giữa của tấm và các vách giữa được tạo góc 44a-44j mà thay đổi luân phiên về định hướng. Các vách giữa liên kết hội tụ ở các điểm đỉnh 47 để tạo thành các bộ phân chia theo kênh dạng khung chữ A xác định các cạnh của các kênh hội tụ 48. Tôm rơi từ kênh phân kỳ trên 45 được dẫn hướng vào kênh hội tụ 48 bên dưới. Các biện pháp thích hợp bất kỳ để tạo thành các kênh hội tụ 48 đều có thể được sử dụng và sáng chế không bị giới hạn ở các kết cấu minh họa. Trong phương án minh họa, các gờ dưới của các vách phân chia trên 42 kéo dài vào các kênh hội tụ dưới 48, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Từ các kênh hội tụ dưới 48, tôm rơi vào trong các kênh liên kết của khay lắc 50.

Thanh dẫn hướng được bo tròn 43 làm đỉnh cho mỗi vách phân chia trên 42, với các vách giữa 42c, 42d dùng chung thanh dẫn hướng được bo tròn 43. Các thanh dẫn hướng được bo tròn 43 kéo dài xuống ở góc là nằm trong khoảng từ khoảng 30° đến khoảng 50° và tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 35° đến khoảng 45° theo phương nằm ngang để ngăn không cho sản phẩm bị kẹt khi nó rơi từ thùng cấp liệu thứ cấp 30.

Tốt hơn, nếu khay phân chia 40 được tạo thành từ vật liệu có độ ma sát thấp, như kim loại có bề mặt được làm rỗ (dimpled) hoặc được tạo đường chần (quilted). Ví dụ về vật liệu thích hợp là vật liệu Rimex loại 7GM®, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Vật liệu này có thể được bao trong vật liệu Teflon® hoặc vật liệu khác tương tự để làm giảm ma sát hơn nữa.

Khay phân chia 40 phân chia đều sản phẩm thành nhiều luồng độc lập ở lưu lượng ổn định. Sản phẩm được dẫn hướng từ các kênh dưới 48 vào khay lắc 50.

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.11, khay lắc 50 tiếp nhận tôm từ các kênh dưới 48 của khay phân chia 40 và rung lắc tôm để tách tầng chúng, lắc sản phẩm lần lượt vào các máng dẫn 70. Khay lắc minh họa bao gồm sáu kênh 51a-f, mỗi kênh này được bố trí để tiếp nhận sản phẩm từ kênh dưới 48 của khay phân chia được sắp thẳng hàng, như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11. Mỗi kênh 51 của khay lắc bao gồm phần đáy về cơ bản là phẳng kéo dài xuống dưới ở góc nằm là trong khoảng từ khoảng 5° đến khoảng 20° theo phương nằm ngang, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Các vách bên của các kênh 51 nghiêng ra phía ngoài và mở rộng về phía đỉnh. Khay lắc 50 bao gồm các bộ nối linh hoạt 52 để lắp các kênh 51 vào khung. Các bộ nối 52 minh họa là ở bên trên các kênh 51, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy. Ví dụ, các bộ nối có thể là ở bên dưới các kênh này hoặc có cấu hình khác và/hoặc vị trí khác.

Cơ cấu dẫn động lắc các kênh 51a-51f để tách rời tôm đang đi qua các kênh này. Cơ cấu dẫn động minh họa bao gồm mô tơ 60 mà quay trục 61. Trục 61 đi qua các bộ đỡ trục 62. Các bộ nối trục-kênh 63 nối trục 61 với các kênh 51 để biến đổi chuyển động của trục 61 thành hoạt động lắc của các kênh 51. Mỗi bộ nối trục-kênh 63 bao gồm lỗ ở đầu thứ nhất để tiếp nhận trục 61 và lỗ ở đầu thứ hai để nối với giá đỡ 64 được lắp vào phần đáy của kênh liên kết 51. Khi mô tơ 60 quay trục 61, các bộ nối 63 biến đổi chuyển động thành hoạt động lắc của khay lắc.

Khay lắc 50 minh họa vốn được cân bằng. Ví dụ, theo một phương án, mỗi bộ nối trục-kênh 63 bao gồm đĩa lệch tâm 65 được lắp quay được vào lỗ ở đầu thứ nhất của bộ nối 63. Đĩa lệch tâm 65 bao gồm lỗ mà tiếp nhận trục 61 để nối trục 61 với giá đỡ 64. Lỗ lắp trục là lệch với tâm của đĩa lệch tâm để

khuyến cho đầu bộ nối dịch chuyển theo chu tuyến khi trục 61 được quay bởi mô tơ 60. Mỗi lỗ của đĩa lệch tâm là lệch pha với lỗ của đĩa lệch tâm liền kề. Theo một phương án, các đĩa lệch tâm thứ nhất và thứ hai, mà được liên kết với các bộ nối 63a, 63b, là lệch pha 180° với nhau và triệt tiêu lẫn nhau. Đĩa lệch tâm thứ ba, mà được liên kết với bộ nối 63c, là lệch 60° với đĩa lệch tâm thứ hai, với đĩa lệch tâm thứ tư, mà được liên kết với bộ nối 63d, là lệch pha 180° với đĩa lệch tâm thứ ba nên triệt tiêu nó. Đĩa lệch tâm thứ năm, mà được liên kết với bộ nối 63e, là lệch 60° với đĩa lệch tâm thứ tư, và đĩa lệch tâm thứ sáu, mà được liên kết với bộ nối 63f, là lệch 180° với đĩa lệch tâm thứ năm nên triệt tiêu nó. Cấu hình này hoặc cấu hình bất kỳ khác thích hợp đều có thể được sử dụng để làm giảm đến mức tối thiểu sự nhiễu loạn.

Khay lắc 50 được thiết kế để lắc tôm đã tách rời từ từng kênh 51 lên máng dẫn liên kết. Đầu của mỗi kênh 51 bao gồm đáy hở mà tạo thành phễu 59 ở bên trên phần trên của kênh máng dẫn 70 liên kết để thả từng con tôm lên kênh máng dẫn.

Khay lắc 50 không bị giới hạn ở các kênh tách rời, và có thể là khay hở, hoặc cấu hình thích hợp khác.

Tốt hơn, nếu các kênh của khay lắc 50 được tạo thành từ vật liệu có độ ma sát thấp, như kim loại có bề mặt được làm rỗ hoặc được tạo đường chần. Ví dụ về vật liệu thích hợp là vật liệu Rimex loại 7GM®, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Vật liệu này có thể được bao trong vật liệu Teflon® hoặc vật liệu khác tương tự để làm giảm ma sát hơn nữa.

Các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.14 thể hiện phương án kênh máng dẫn 70 thích hợp để tiếp nhận tôm hoặc sản phẩm khác từ kênh 59 của khay lắc 50 hoặc nguồn khác, và tách riêng lẻ tôm hơn nữa. Mỗi máng dẫn bao gồm máng dẫn thứ nhất ở trên 71, máng dẫn thứ hai ở giữa 72, máng dẫn thứ ba ở dưới 73 và phần trượt thu hẹp 74. Các phần khác nhau có thể được ghép nối nhờ các then cài hoặc các phương tiện thích hợp bất kỳ.

Mỗi máng dẫn trên 71 nghiêng xuống dưới từ phễu 59 ở góc là nằm trong khoảng từ khoảng 5° đến khoảng 20° và tốt hơn là khoảng 10° theo phương nằm ngang, và bao gồm vách đáy bằng 102, các vách bên ở dưới được tạo góc 104 mà loe rộng ra và lên trên và các vách bên ở trên thẳng đứng 106, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Máng dẫn trên 71 đối xứng qua đường tâm 108 mà là nằm giữa các vách bên ở trên thẳng đứng 106.

Máng dẫn trên 71 còn bao gồm vòi phun nước 80 mà tạo thành vách sau của máng dẫn 71. Vòi phun nước 80 phun nước hoặc chất lỏng khác ở tốc độ thích hợp để tạo thành dòng nước mang tôm đi qua kênh máng dẫn 70. Theo một phương án, vòi phun 80 phun nước ở tốc độ là nằm trong khoảng từ khoảng 8 đến khoảng 12 galông (1 galông bằng khoảng 3,78 lít)/phút để cấp nước cho phần đáy của máng dẫn trên 71, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Máng dẫn thứ hai 72 được bố trí để tiếp nhận sản phẩm từ máng dẫn thứ nhất 71. Máng dẫn thứ hai 72 là lệch với máng dẫn thứ nhất 71 để tạo điều kiện thuận lợi cho việc tách rời tôm hơn nữa, nghĩa là điểm đáy của máng dẫn thứ hai được dịch chuyển ngang so với điểm đáy của máng dẫn trên, khiến cho tôm trôi trong nước sẽ dịch chuyển về một phía của máng dẫn. Máng dẫn thứ hai 72 bao gồm các vách bên ở trên thẳng đứng 116 mà là rộng hơn so với các vách bên ở trên thẳng đứng 106 của máng dẫn trên 71, vách cong, lõm 114 và vách bên được tạo góc 112 mà giao vách bên cong, lõm để tạo thành điểm đáy 115 của kênh. Máng dẫn thứ hai 72 là bất đối xứng với đường tâm ngang 108 để đẩy tôm trôi về một phía 78 của kênh máng dẫn. Máng dẫn thứ hai 72 minh họa được tạo góc hướng xuống ở góc nằm là trong khoảng từ khoảng 0° đến khoảng 15° và tốt hơn là khoảng 5° theo phương nằm ngang, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Máng dẫn thứ ba 73 tiếp nhận tôm từ máng dẫn thứ hai 72 và dịch chuyển dòng tôm về phía thứ hai 79 của kênh máng dẫn để tạo thành sự tách rời tôm hơn nữa. Máng dẫn thứ ba 73 là lớn hơn so với máng dẫn thứ hai 72 và bao

gồm các vách bên ở trên thẳng đứng 126 mà là rộng hơn so với các vách 116 của máng dẫn thứ hai, vách cong, lõm 124 và vách được tạo góc 126 mà giao vách cong, lõm 124 để tạo thành điểm đáy lệch 125 của kênh. Máng dẫn thứ ba 73 cũng là bất đối xứng với đường tâm ngang 108 để đẩy tôm trôi về phía đối diện từ máng dẫn thứ hai 72. Máng dẫn thứ ba 73 minh họa được tạo góc về phía dưới ở góc là nằm trong khoảng từ khoảng 0° đến khoảng 15° và tốt hơn là khoảng 5° theo phương nằm ngang, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Máng trượt vuốt thon 74 được bố trí ở đầu ra của máng dẫn thứ ba 73 để tiếp nhận tôm đã tách rời, gia tốc chúng để tạo thành sự tách rời hơn nữa, và đưa chúng đến băng chuyển loại nước. Máng trượt vuốt thon 74 bao gồm phần trên rộng 131 có vách đáy 132 mà là hơi lồi, vách bên thứ nhất 134 mà là gần như thẳng và vách bên thứ hai 133 mà có thể vuốt thon từ điểm bên ngoài được sắp thẳng hàng với vách ngoài của máng dẫn thứ ba. Phần giữa thu hẹp 135 bao gồm vách đáy 136 mà kéo dài xuống phía dưới ở góc nằm trong khoảng là từ khoảng 50° đến khoảng 60° và tốt hơn là khoảng 55° theo phương nằm ngang và vách bên thứ nhất 137 được sắp thẳng hàng với vách bên 134 và vách bên thứ hai 138 mà vuốt thon để thu hẹp kênh được tạo thành bởi máng dẫn 70. Ở phần dưới, máng trượt vuốt thon 74 bao gồm phần hơi lồi 139 để đưa tôm lên băng chuyển loại nước. Phần dưới 139 minh họa có chiều rộng tương thích, với các vách bên thẳng đứng song song 141, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Phần trượt thu hẹp 74 minh họa gia tốc tôm hoặc sản phẩm khác được tiếp nhận từ khay lắc 50 hoặc nguồn khác đến tốc độ là nằm trong khoảng từ khoảng 400 đến khoảng 500 feet (1 feet bằng 0,3048m)/phút, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy.

Tốt hơn, nếu các bộ phận của máng dẫn được tạo thành từ vật liệu có độ ma sát thấp, như kim loại có bề mặt được làm rỗ hoặc được tạo đường chân. Ví

dụ về vật liệu thích hợp là vật liệu Rimex loại 7GM®, tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn như vậy. Vật liệu này có thể được bao trong vật liệu Teflon® hoặc vật liệu khác tương tự để làm giảm ma sát hơn nữa.

Các hình vẽ từ Fig.15 đến Fig.17 thể hiện phương án về vòi phun 80 thích hợp để tạo thành sự phun nước được sử dụng để tách rời và gia tốc tôm trên phần trượt. Vòi phun 80 được đặt ở phía sau của máng dẫn ở trên, thứ nhất 71 và nối với nguồn nước. Vòi phun 80 bao gồm đế 81 mà tạo thành vách sau của máng dẫn ở trên 71. Phần đuôi 82 bao gồm một hoặc nhiều lỗ 83 để nối vòi phun 80 với máng dẫn và phần trên được làm dày 84 có gờ đáy 85 mà ăn khớp với biên dạng của máng dẫn ở trên sao cho phần trên 84 tựa vào vách đáy bằng 102 và phần của các vách bên được tạo góc 104. Lỗ tâm 86 được nối với nguồn nước. Vành 87 kéo dài một phần vào trong máng dẫn thứ nhất 71 để tạo thành kênh để dẫn hướng nước được cấp qua lỗ tâm 86. Vòi phun 80 tạo thành dòng nước đồng đều, tỏa khắp vách 102. Rãnh khía 88 ở vành 87 đảm bảo sự tỏa đều của nước trong máng dẫn 71. Vòi phun minh họa không bị giới hạn ở việc sử dụng trong hệ thống tách riêng lẻ và tách rời 10, mà có thể được sử dụng ở hệ thống bất kỳ cần có sự tỏa đều của nước trong kênh.

Trong phương án minh họa, mỗi máng dẫn 70 xả tôm đã tách rời (hoặc sản phẩm đã tách riêng lẻ khác) lên băng tải loại nước. Sản phẩm đã tách rời, tách riêng lẻ được vận chuyển trên băng tải loại nước theo vài luồng. Liên quan đến Fig.18, băng tải loại nước 90 bao gồm băng chuyền đục lỗ được thiết kế để làm ráo nước khỏi sản phẩm vào bể 91 hoặc vật chứa thích hợp khác. Nước chảy ra có thể được tái tuần hoàn trở lại nguồn nước cấp cho vòi phun nước 80. Ngoài ra, băng tải loại nước 90 bao gồm bộ gom nước 92 ở đầu tháo liệu của băng tải loại nước để hướng dòng nước vào bể 91. Bộ gom nước 92 dẫn hướng nước được mang cùng với tôm được xả từ băng tải loại nước 90 vào trong bể 91. Bộ gom nước 92 bao gồm tấm cong 94 được đặt cách khỏi đầu tháo liệu của băng chuyền loại nước và ngăn cách đầu tháo liệu của băng chuyền loại

nước 90 khỏi đầu tiếp liệu của băng tải xử lý 120. Bộ gom nước 92 còn bao gồm tấm che nghiêng 95 tạo thành cầu nối giữa đầu tháo liệu của băng chuyền loại nước 90 và băng tải xử lý 120. Theo một phương án, bộ gom nước 92 có thể được điều chỉnh lên và xuống để tối ưu hóa.

Hệ thống còn có thể bao gồm bộ gom râu tôm để loại bỏ râu tôm tách ra khỏi dòng mà có thể bị làm mắc lại bởi tấm che 95. Bộ gom râu tôm có thể bao gồm vòi phun ở đầu ra của băng tải loại nước. Vòi phun này dẫn hướng nước hoặc chất lưu khác bên trên tấm che, theo các hướng vuông góc với hướng di chuyển của băng chuyền. Cơ cấu giữ râu tôm bên dưới phần tháo liệu của băng chuyền có thể giữ râu tôm rời khỏi tấm che.

Sản phẩm đã tách riêng lẻ, tách rời và loại nước sau đó đi lên băng tải xử lý 120, băng tải này được bố trí bên dưới phần tháo liệu của băng tải loại nước 90 để đón sản phẩm rời khỏi băng tải loại nước.

Mặc dù hệ thống tách rời và tách riêng lẻ đã được mô tả chi tiết dựa vào một số phiên bản, các phiên bản khác đều có thể được sử dụng. Phạm vi của phần yêu cầu bảo hộ không bị giới hạn ở các chi tiết của các phiên bản ví dụ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị để tách riêng lẻ tôm bao gồm:

thùng cấp liệu bao gồm băng tải dốc;

khay phân chia được bố trí bên dưới đầu tháo liệu của băng tải dốc để tiếp nhận tôm từ thùng cấp liệu và phân chia tôm thành nhiều luồng;

khay lắc được bố trí để tiếp nhận tôm từ nhiều luồng, trong đó khay lắc này rung lắc tôm để phá vỡ các tầng tôm bất kỳ; và

nhiều máng dẫn được bố trí để tiếp nhận tôm từ khay lắc, trong đó các máng dẫn này gia tốc tôm để tạo thành sự tách rời và tách riêng lẻ hơn nữa.

2. Thiết bị theo điểm 1, còn bao gồm băng chuyền loại nước để tiếp nhận tôm đã tách rời và tách riêng lẻ từ nhiều máng dẫn và loại nước ra khỏi tôm đã tách rời và tách riêng lẻ.

3. Thiết bị theo điểm 2, còn bao gồm bộ gom nước ở đầu tháo liệu của băng chuyền loại nước để dẫn hướng nước vào trong bể.

4. Thiết bị theo điểm 3, còn bao gồm vòi phun ở đầu ra của băng chuyền loại nước để dẫn hướng chất lưu bên trên bộ gom nước theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của băng chuyền.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khay phân chia bao gồm nhiều kênh phân kỳ và nhiều kênh hội tụ để tiếp nhận sản phẩm từ các kênh phân kỳ.

6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khay phân chia bao gồm:

vách sau kéo dài ở góc từ phần tháo liệu của băng tải dốc;

tập hợp gồm các vách phân chia trên ở trên vách sau mà tỏa ra để tạo thành các kênh phân kỳ; và

tập hợp gồm các vách phân chia dưới được tạo góc mà tạo thành các kênh hội tụ.

7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó hai trong số các vách phân chia dưới được tạo góc tạo thành bộ phân chia dạng khung chữ A có đỉnh kéo dài vào trong đầu của kênh phân kỳ.

8. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khay lắc bao gồm nhiều kênh được sắp thẳng hàng với các kênh trong khay phân chia.

9. Thiết bị theo điểm 8, trong đó đầu của mỗi kênh bao gồm đáy hở mà tạo thành phễu ở bên trên phần trên của máng dẫn liên kết để thả từng con tôm đã tách riêng lẻ lên máng dẫn liên kết.

10. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khay lắc bao gồm cơ cấu dẫn động để lắc khay này, cơ cấu dẫn động bao gồm mô tơ, trục được dẫn động bằng mô tơ và nhiều bộ nối để nối trục với khay lắc.

11. Thiết bị theo điểm 10, trong đó mỗi bộ nối bao gồm đĩa lệch tâm có lỗ lệch.

12. Thiết bị theo điểm 1, trong đó mỗi máng dẫn bao gồm máng dẫn trên để tiếp nhận tôm từ khay lắc, máng dẫn giữa để dẫn hướng tôm tới phía thứ nhất, máng dẫn dưới để dẫn hướng tôm đến phía thứ hai và phần trượt thu hẹp để gia tốc tôm.

13. Thiết bị theo điểm 12, trong đó máng dẫn trên bao gồm bề mặt đáy phẳng, các vách bên ở dưới được tạo góc mà loe rộng ra và lên trên và các vách bên ở trên thẳng đứng.

14. Thiết bị theo điểm 12, trong đó máng dẫn giữa bao gồm vách cong lõm giao với vách bên được tạo góc ở điểm đáy thứ nhất mà là lệch với đường tâm ngang của máng dẫn giữa.

15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó máng dẫn giữa còn bao gồm các vách bên ở trên thẳng đứng.

16. Thiết bị theo điểm 15, trong đó máng dẫn dưới bao gồm các vách bên ở trên thẳng đứng mà là rộng hơn so với các vách bên ở trên thẳng đứng của máng dẫn giữa, vách cong lõm và vách bên được tạo góc mà giao với vách cong lõm này ở điểm đáy thứ hai mà là lệch với đường tâm ngang của máng dẫn dưới.

17. Thiết bị theo điểm 12, còn bao gồm vòi phun nước ở phần trên của máng dẫn trên để cấp dòng nước vào máng dẫn này.

18. Thiết bị theo điểm 17, trong đó vòi phun nước bao gồm đế mà tạo thành vách sau của máng dẫn trên, phần được làm dày có gờ đáy mà tựa vào máng dẫn trên, lỗ tâm và vành kéo dài một phần vào trong máng dẫn trên để tạo thành kênh để dẫn hướng nước đi qua phần đáy của máng dẫn trên.

1/18

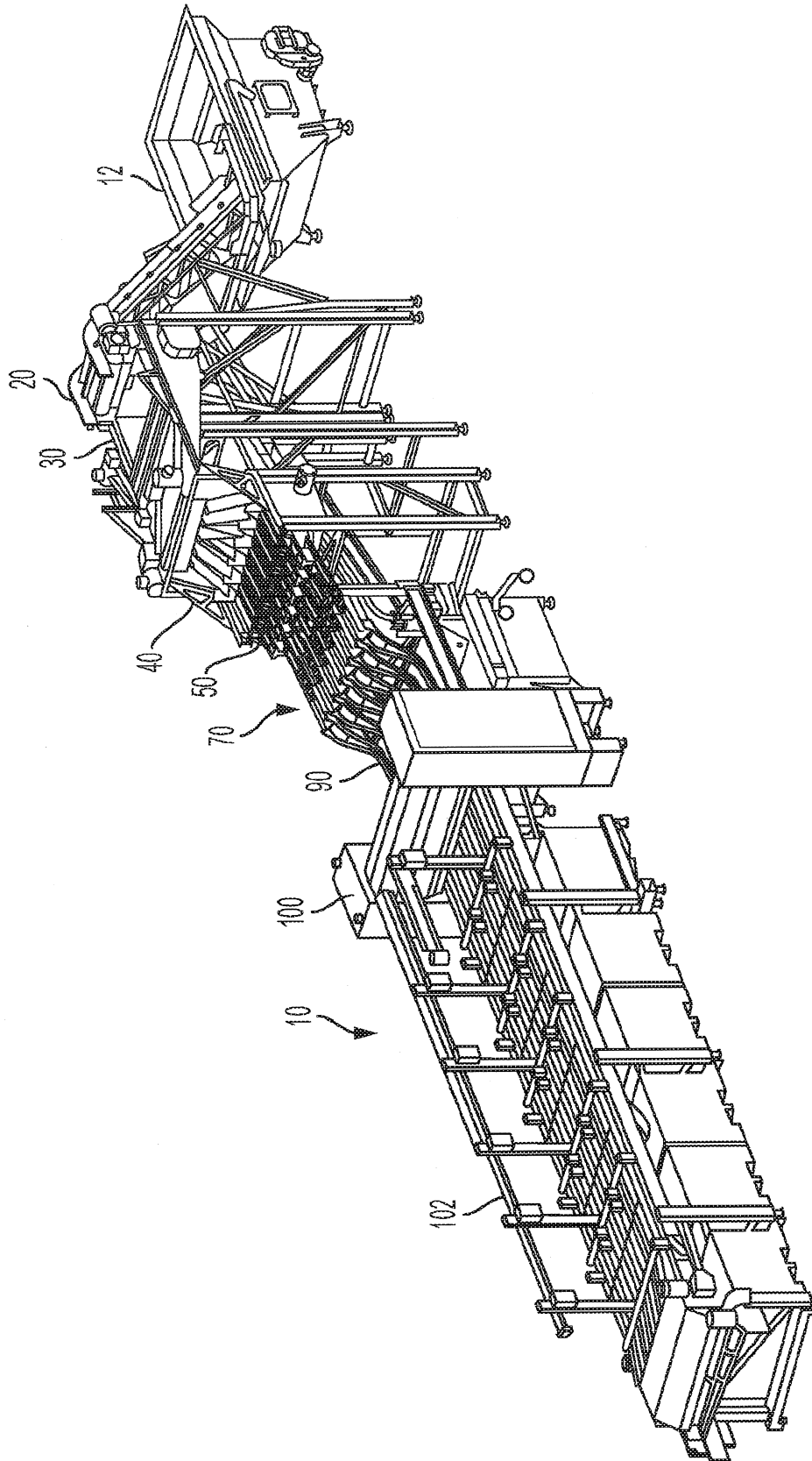


FIG. 1

2/18

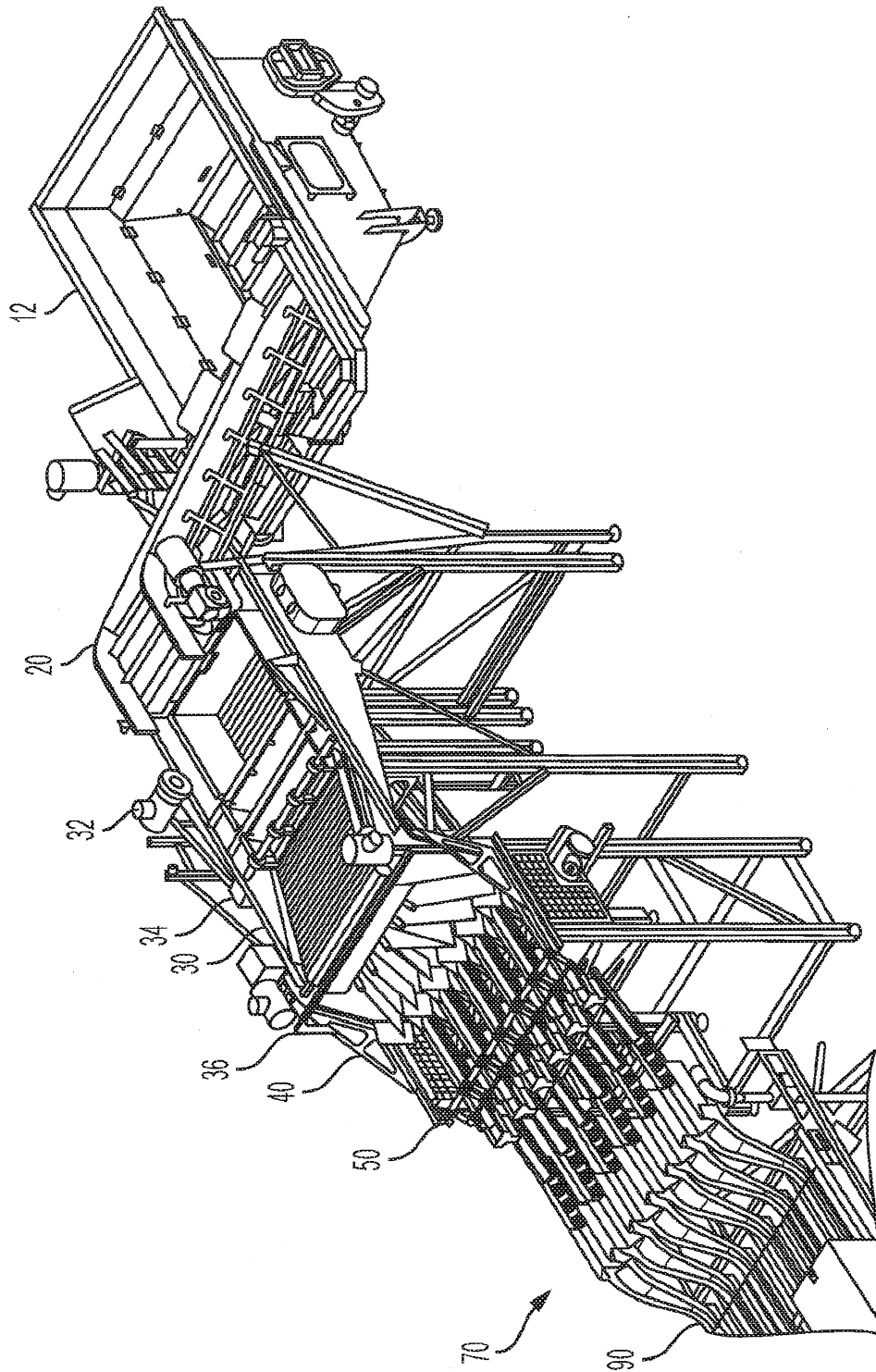
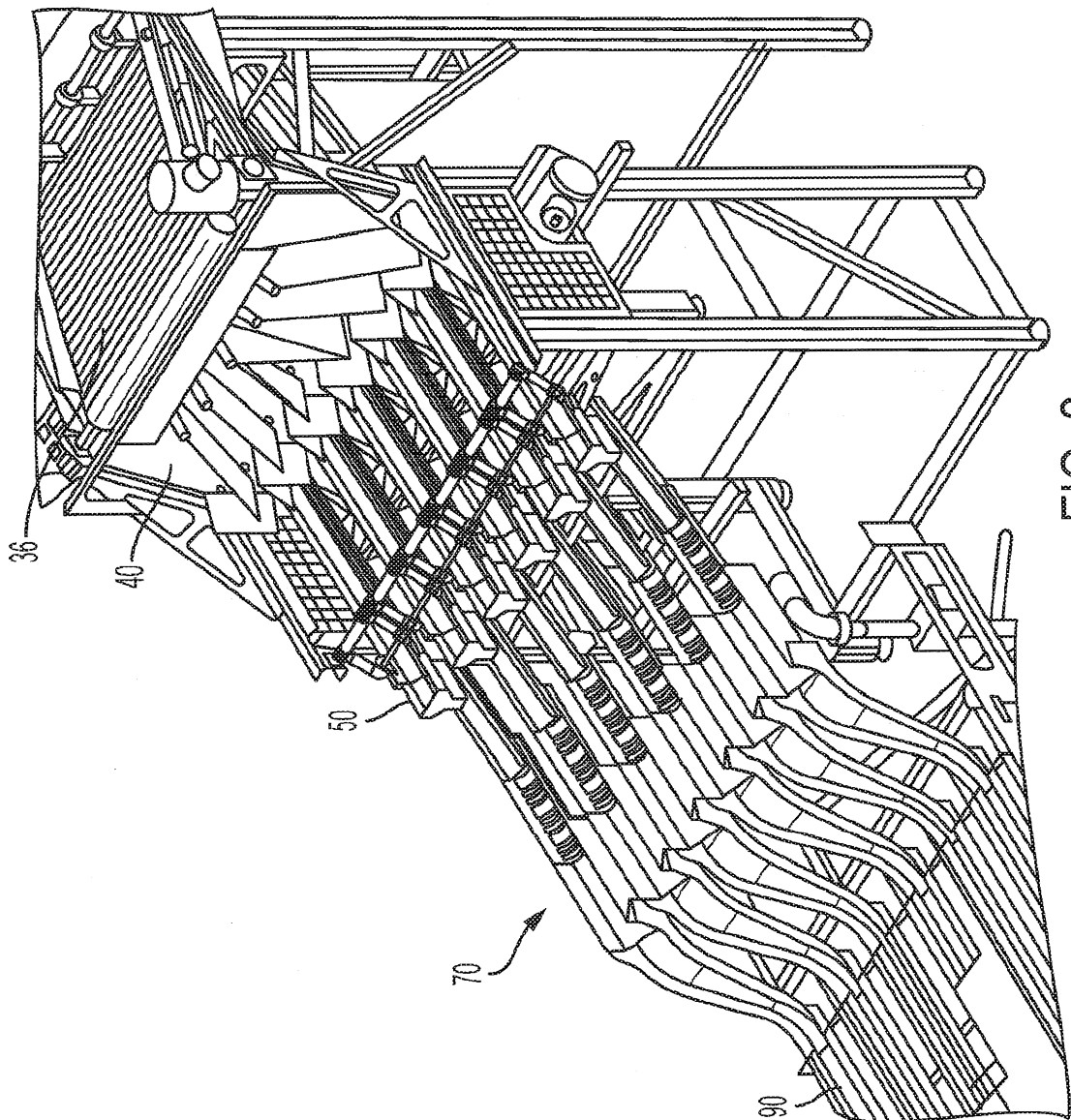


FIG. 2

3/18



4/18

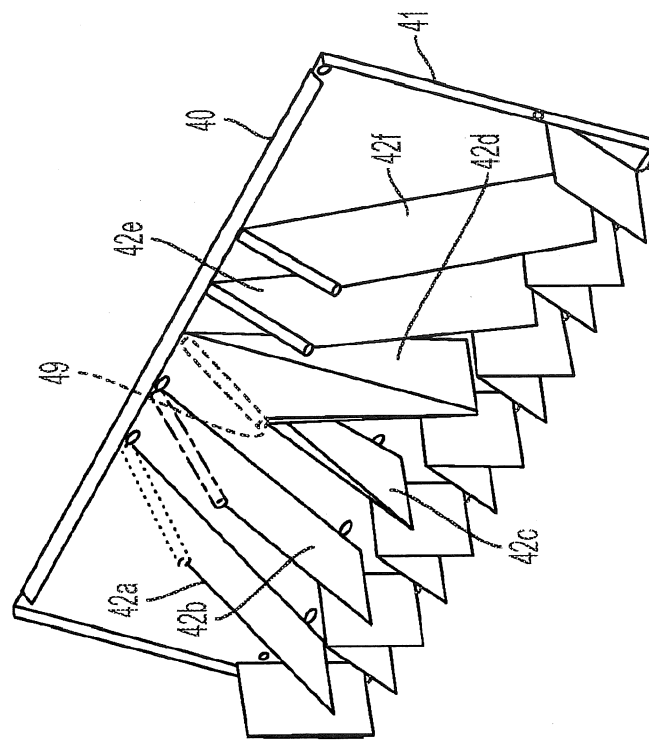


FIG. 4

5/18

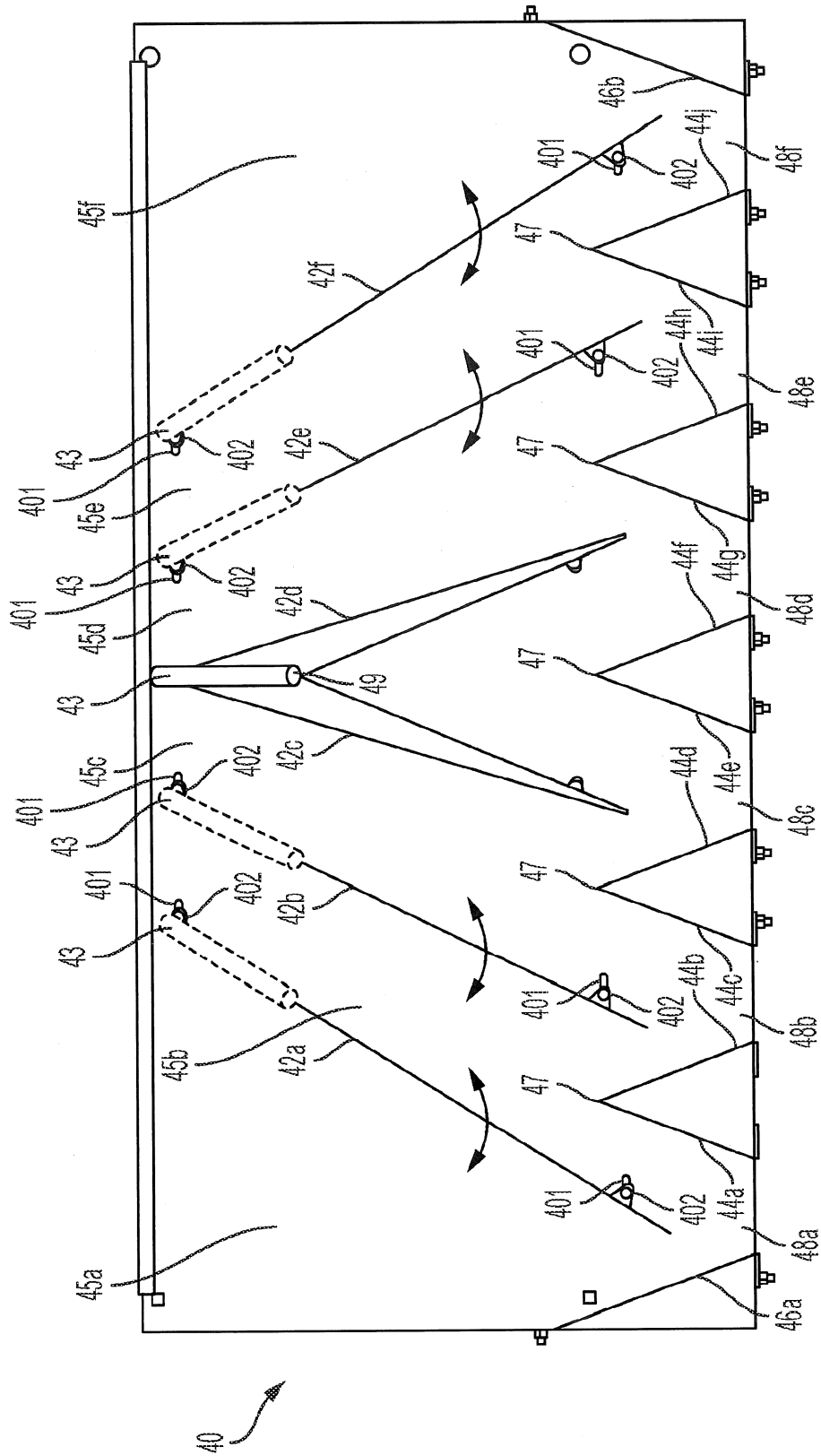


FIG. 5

6/18

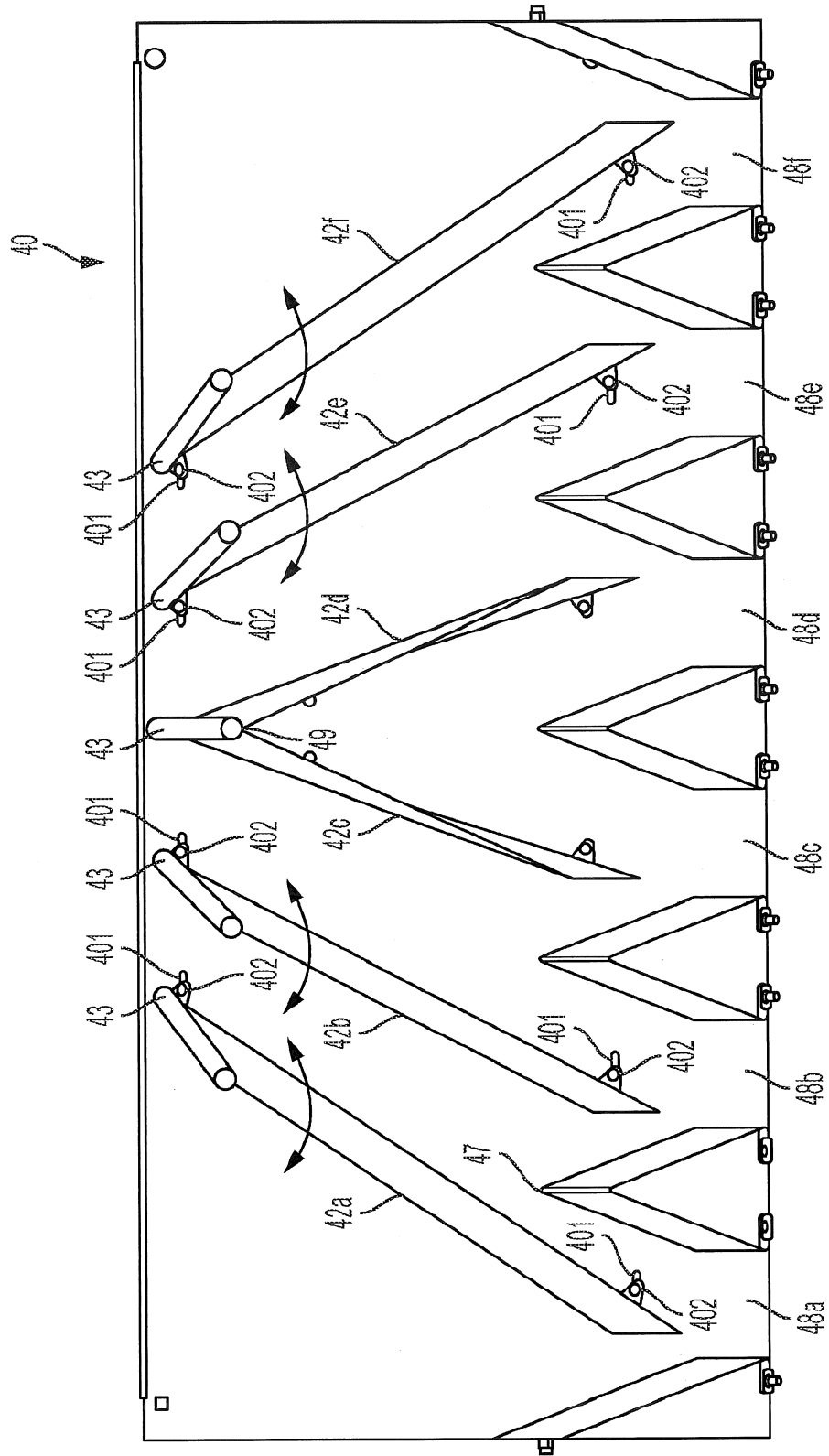


FIG. 6

7/18

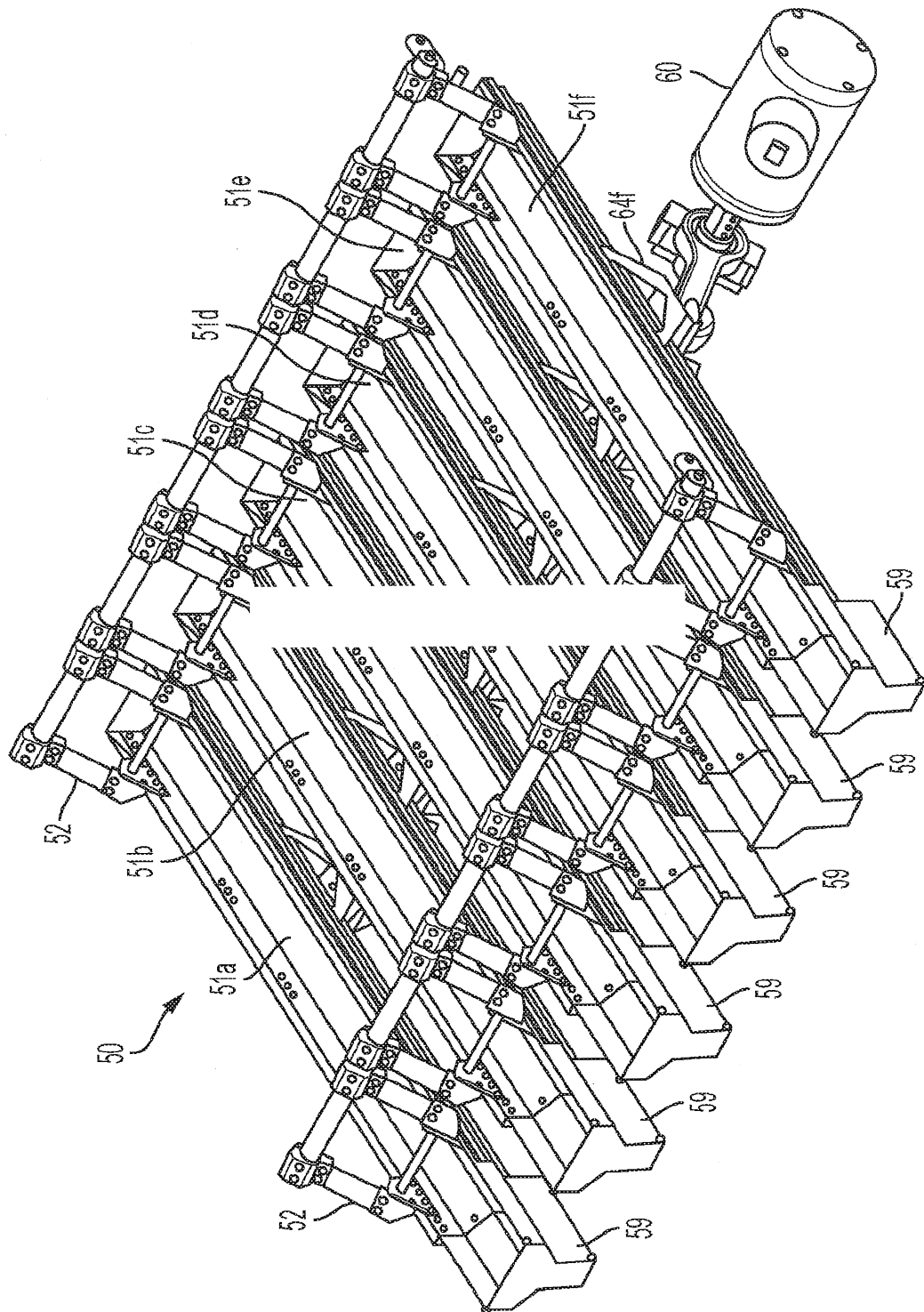
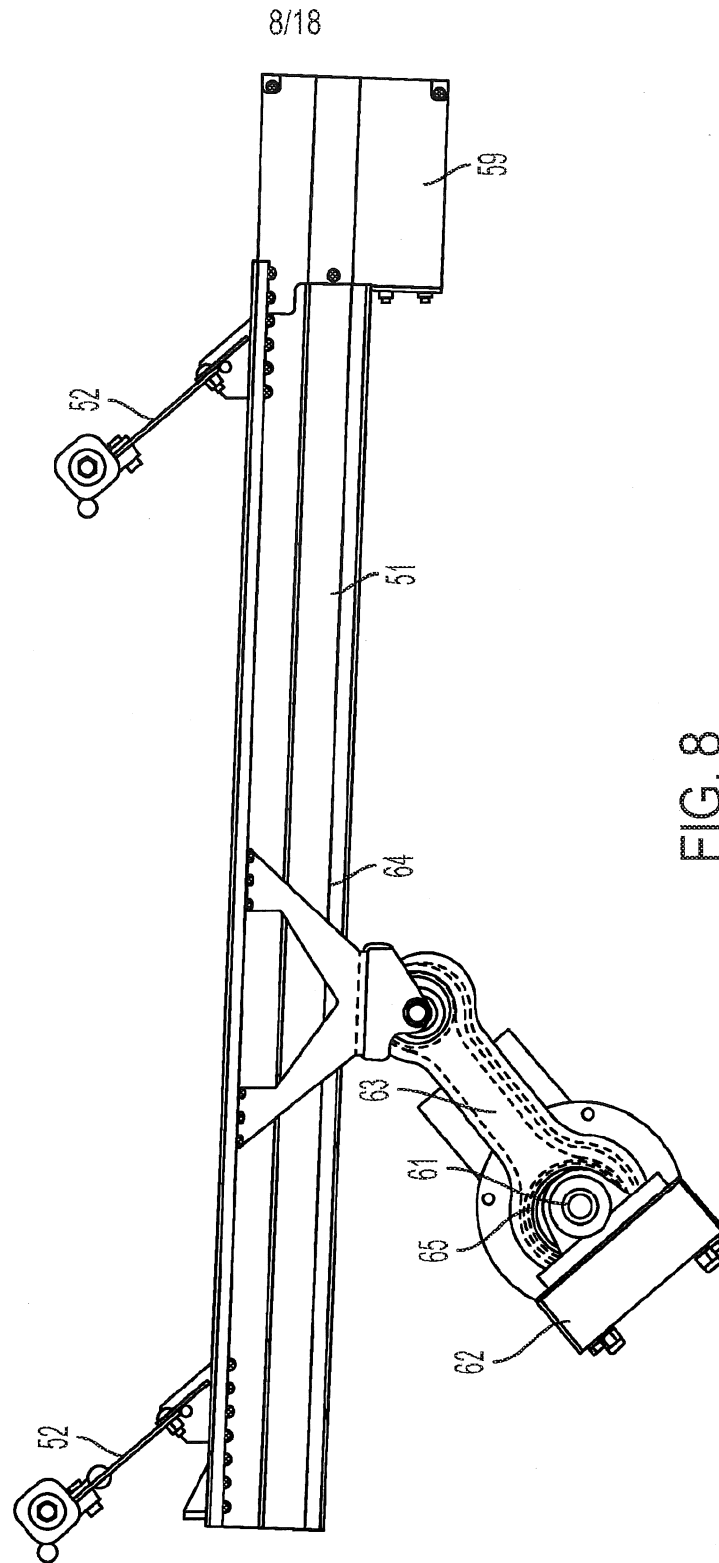


FIG. 7



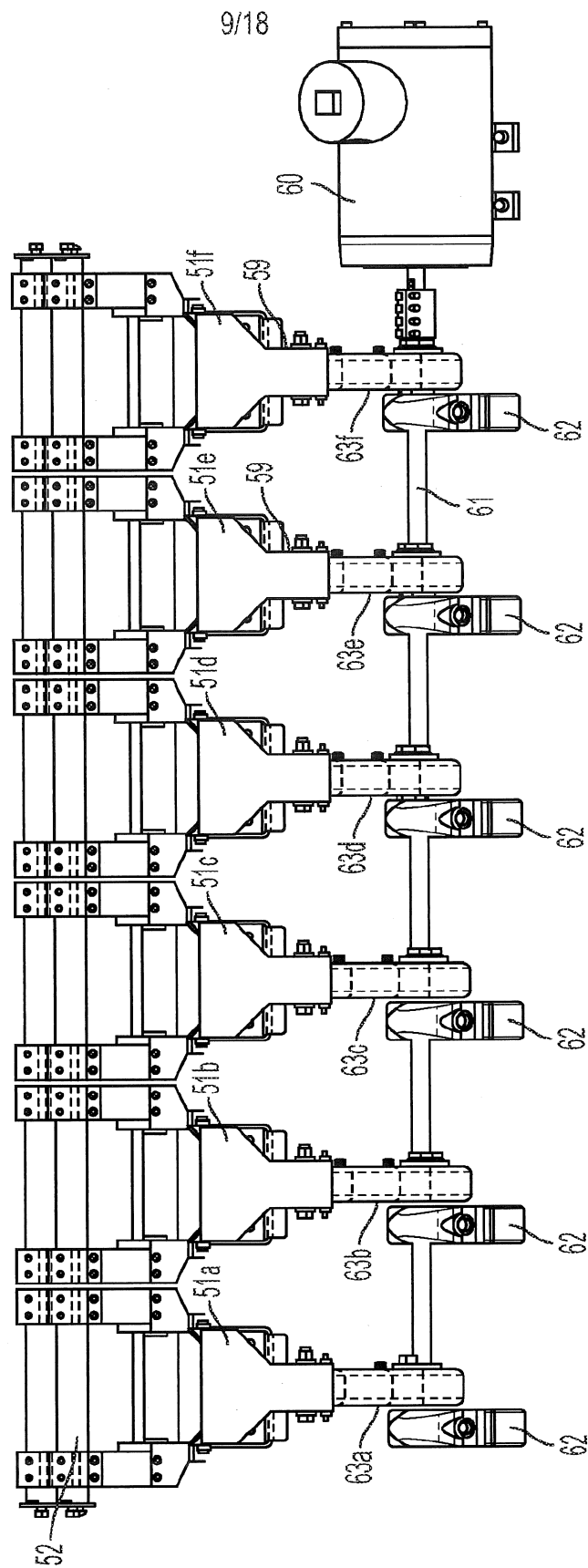
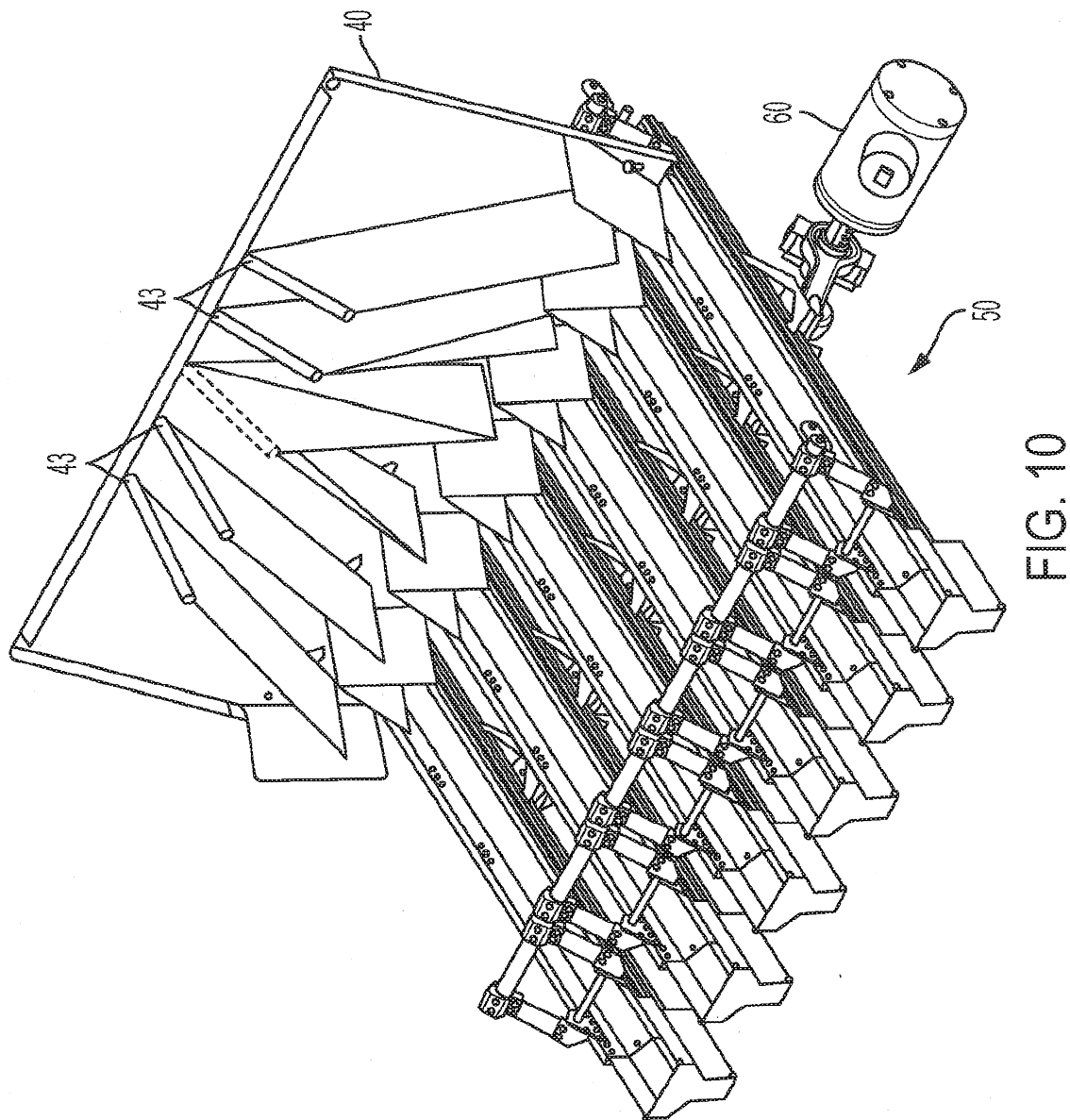


FIG. 9

10/18



11/18

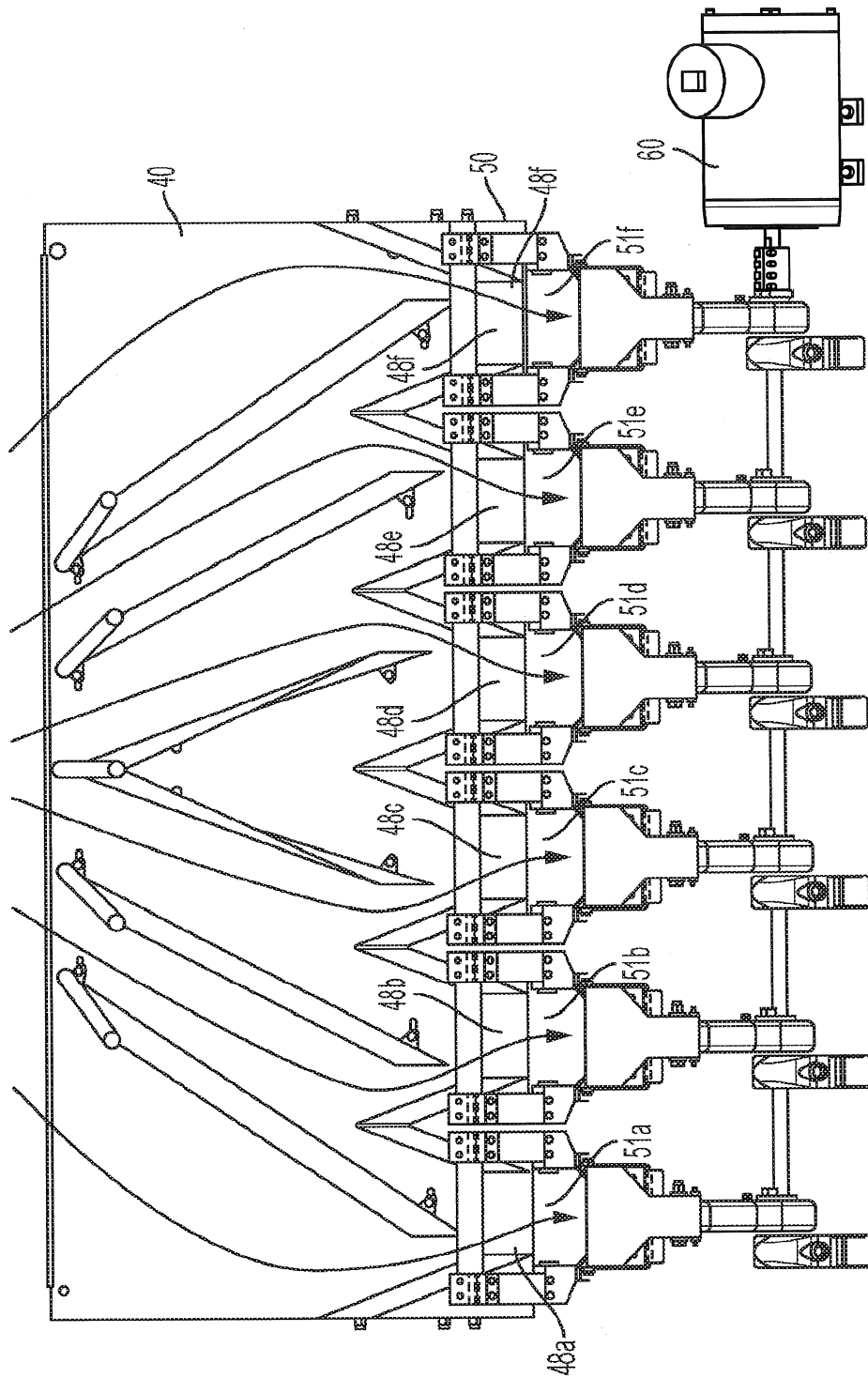


FIG. 11

12/18

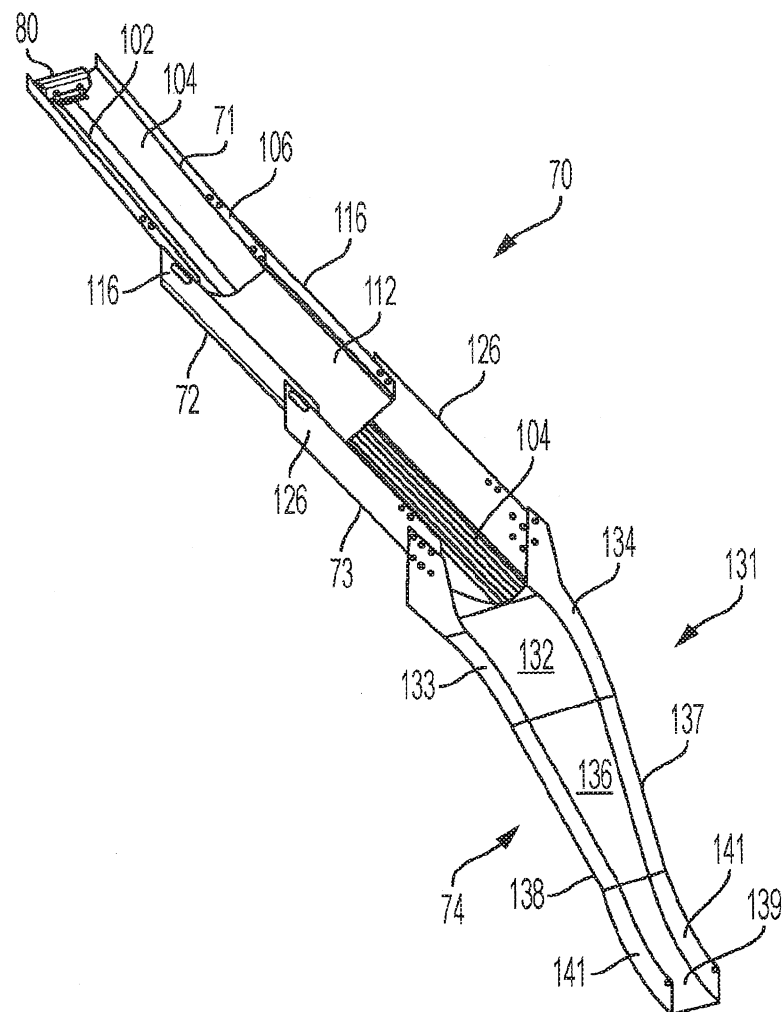


FIG. 12

13/18

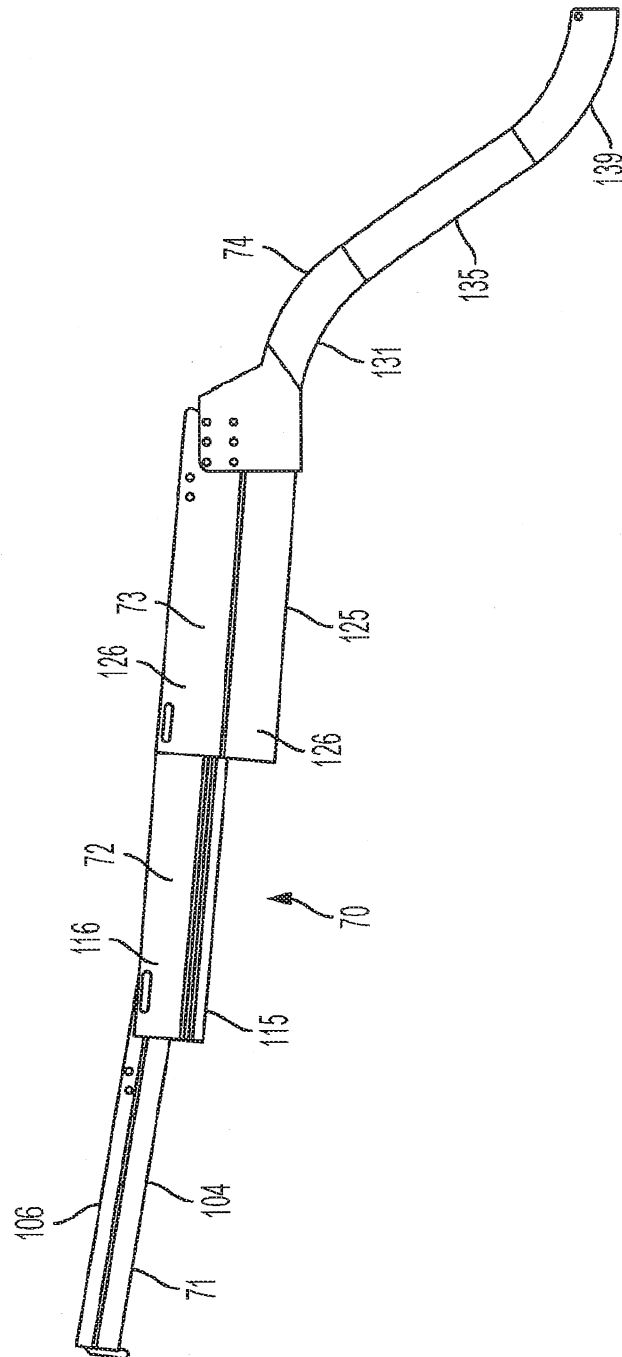


FIG. 13

14/18

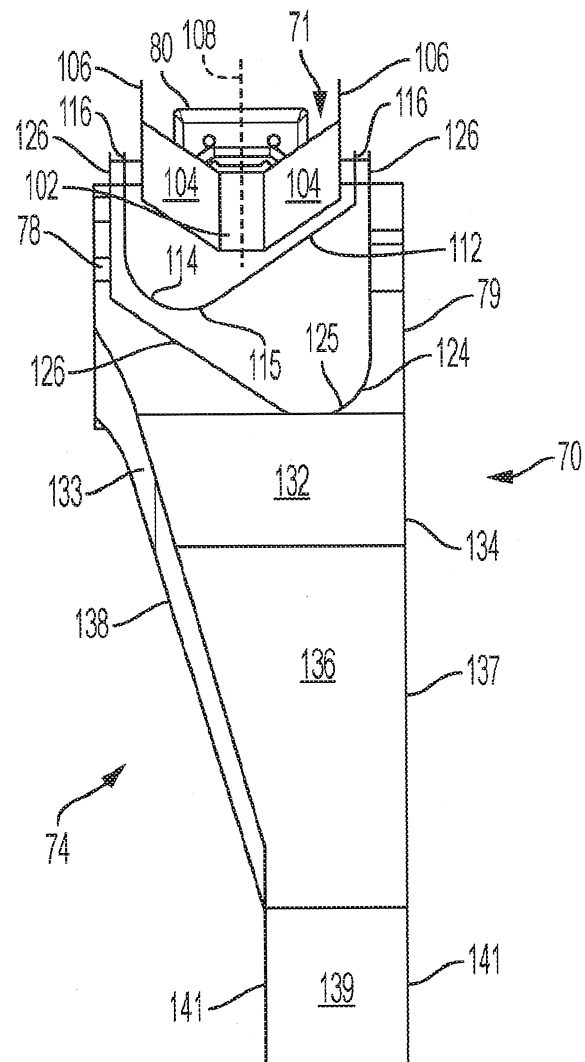


FIG. 14

15/18

80

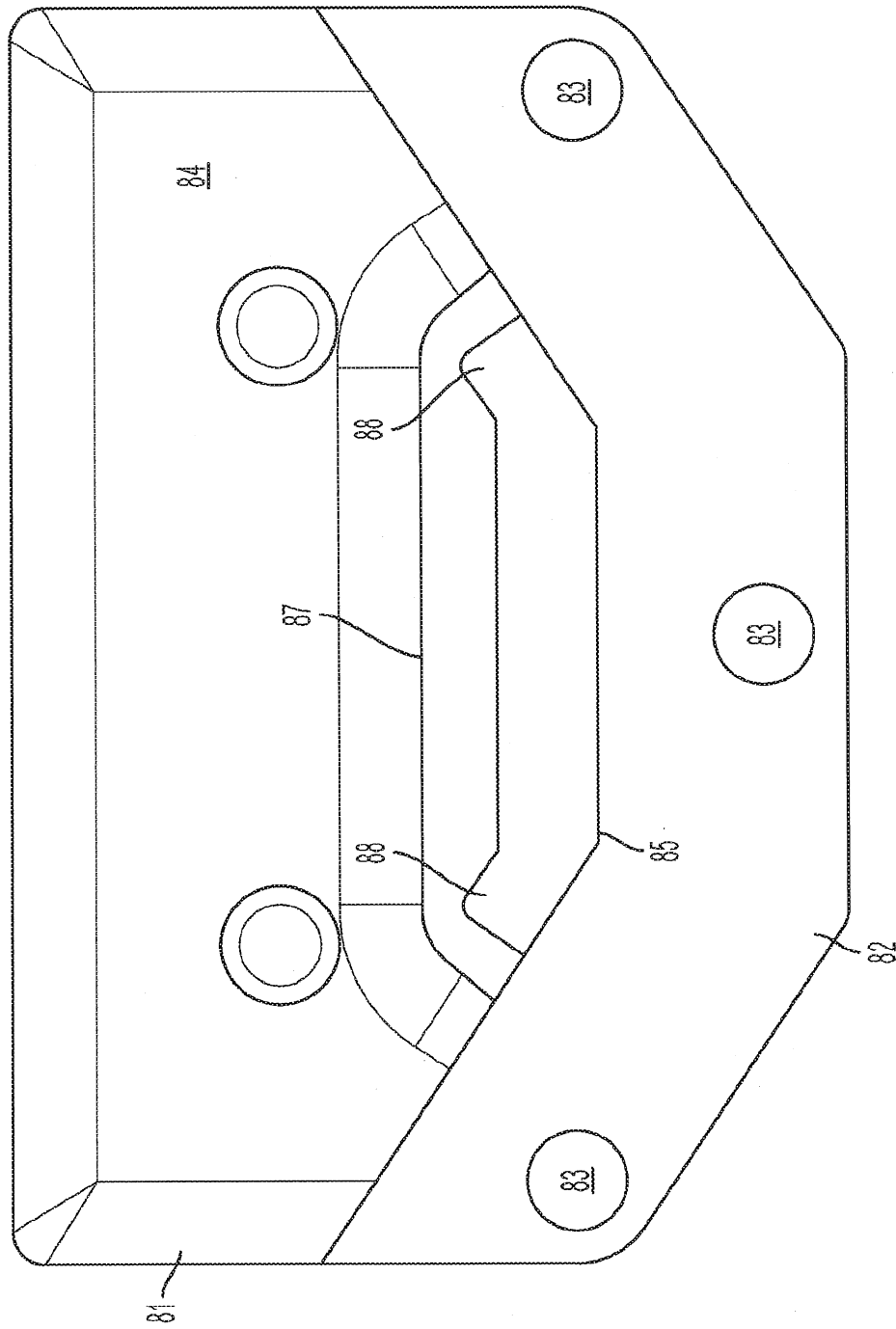


FIG. 15

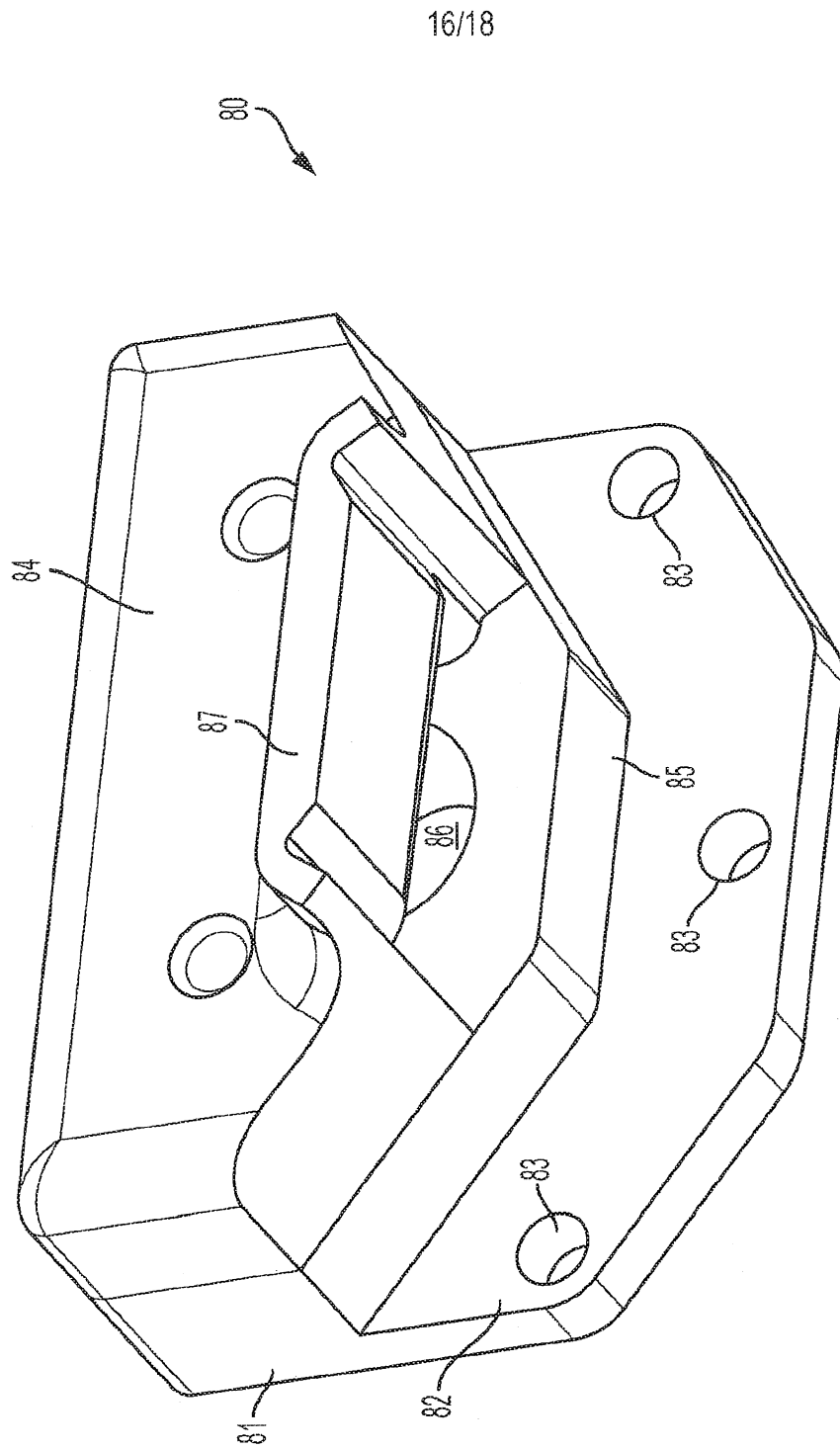


FIG. 16

17/18

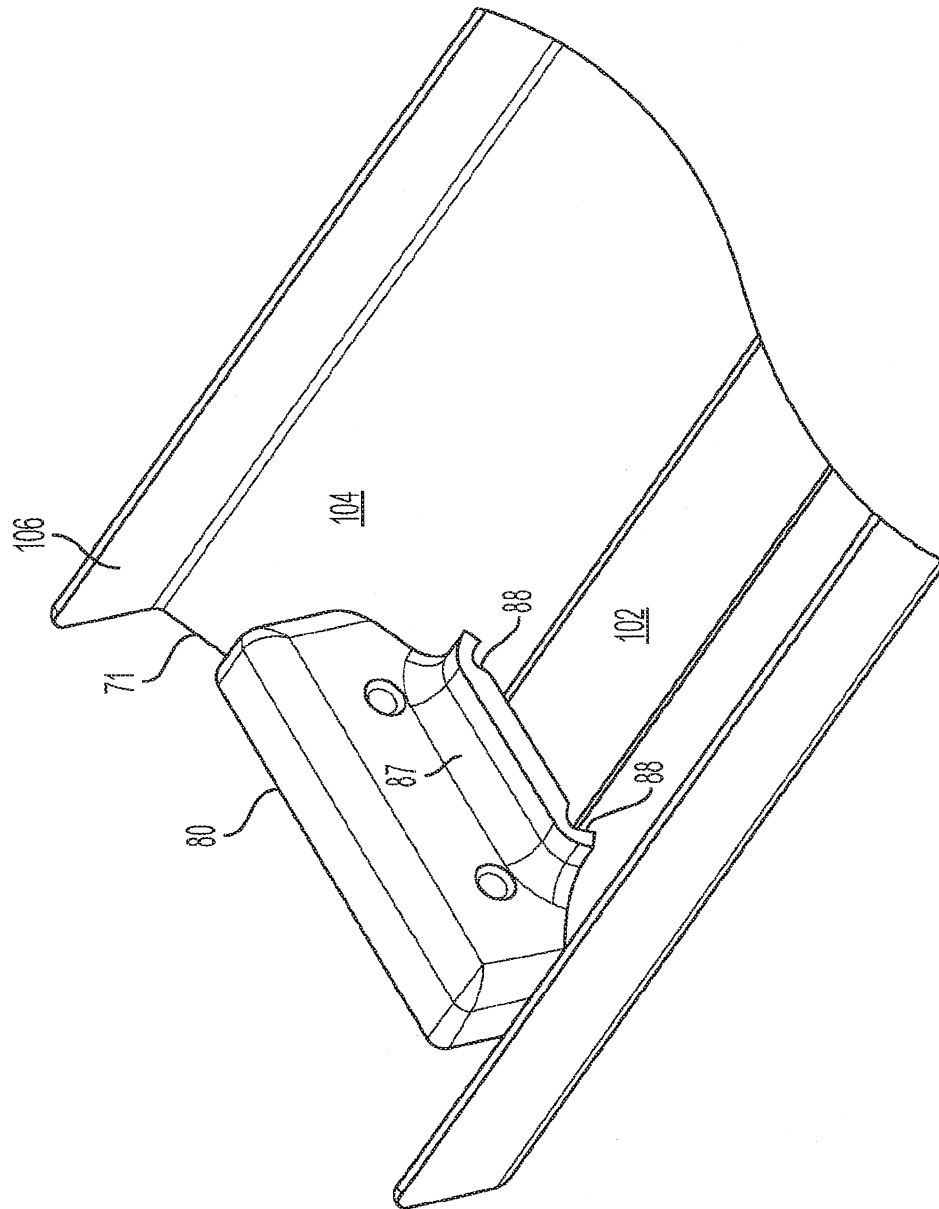


FIG. 17

18/18

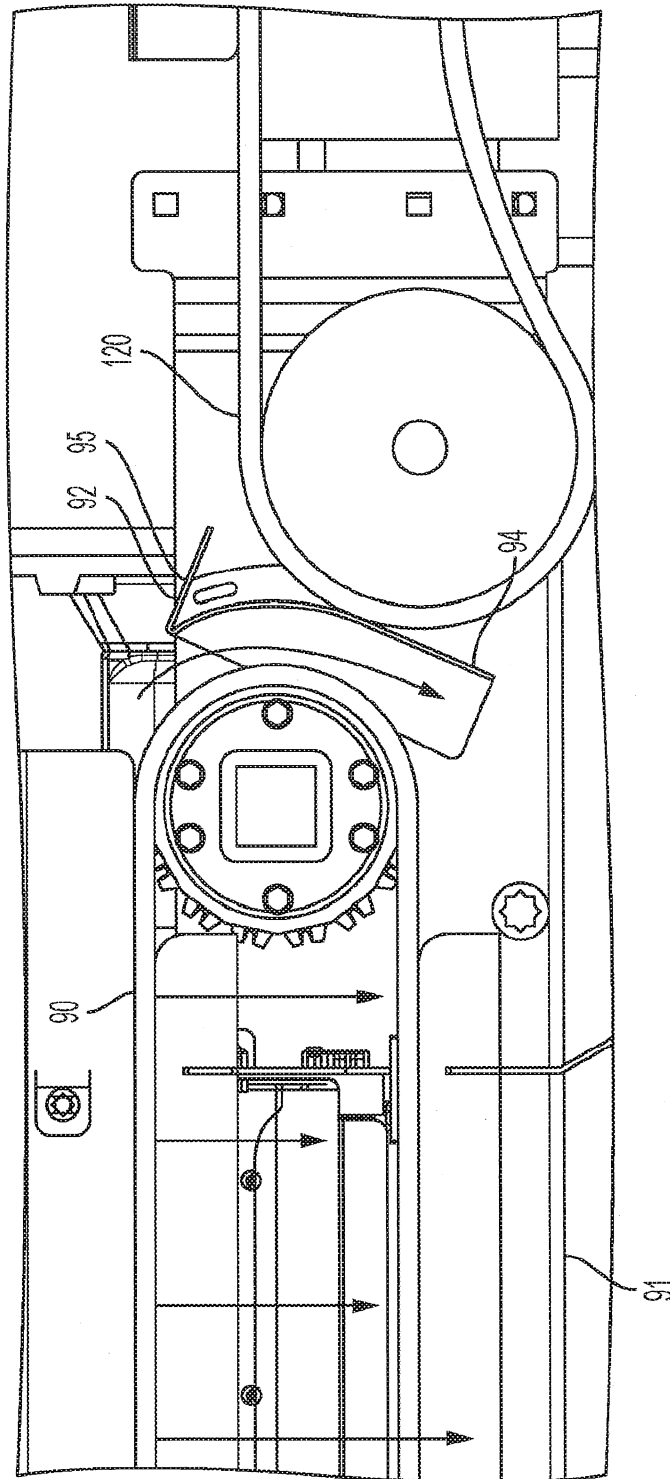


FIG. 18