



(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)



1-0025515

(51)⁷ B21D 22/28; B21D 43/00; B21D 22/22 (13) B

(21) 1-2012-03172

(22) 05/05/2011

(86) PCT/EP2011/057237 05/05/2011

(87) WO/2011/138411 10/11/2011

(30) 10162130.8 06/05/2010 EP

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/02/2013 299A

(73) CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC. (US)

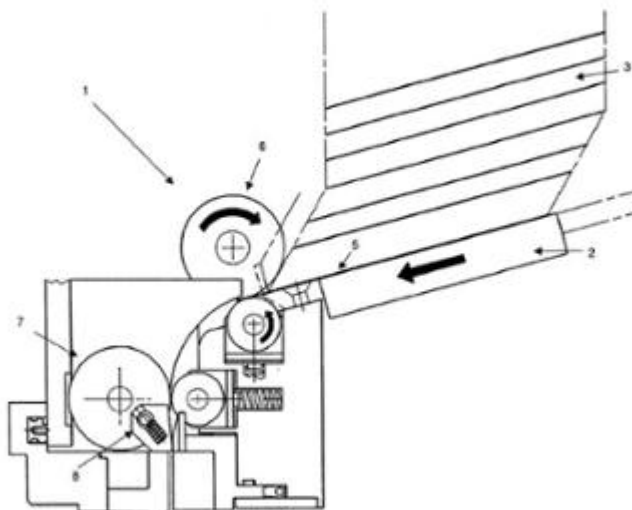
11535 S Central Avenue, Alsip, IL 60803-2599, United States of America

(72) Daniel EGERTON (GB); William WOULDs (GB).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) MÁY TẠO THÂN LON VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO HÌNH THÂN LON

(57) Sáng chế đề xuất máy tạo thân lon, bao gồm bộ phận cấp đĩa (1) để cấp đĩa (5) trực tiếp vào máy tạo thân. Bộ phận định vị (9) định vị đĩa (5) vào tâm cho bộ phận giữ phôi (12) và tấm kéo (10) kẹp đĩa (5) tỳ vào khuôn kéo (11). Sau đó, bộ phận giữ phôi (12) tạo hình đĩa thành cốc (20) và kẹp cốc tỳ vào khuôn kéo lại (14) sẵn sàng để được nhấc lên bởi mũi đột và được mang qua khuôn để tạo thành thân lon.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy ép hành trình dài hoặc, như đã được biết đến trong ngành công nghiệp sản xuất đồ hộp, máy tạo thân. Để kéo các sản phẩm rỗng như các đồ chứa kim loại hoặc các lon.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các máy tạo thân đã biết để sản xuất các đồ hộp kim loại thành mỏng bằng cái gọi là quy trình “kéo và là mỏng thành” (DWI - drawing and wall-ironing), các cốc được cấp vào máy tạo thân và được mang bởi mũi đột trên các đầu của búa đập, qua một loạt các khuôn là mỏng để đạt được kích thước và chiều dày mong muốn của lon. Cuối cùng, thân lon được mang trên mũi đột có thể tiếp xúc với dụng cụ tạo hình đáy sao cho tạo thành hình dạng như hình vòm trên đáy của lon.

Cốc được lắp lên đầu tự do của mũi đột kéo dài từ búa đập chuyển động qua lại, và thành cốc sau đó được “là mỏng” bằng cách đưa qua một hoặc nhiều khuôn là mỏng để kéo dài thành bên của cốc và tạo hình lon.

Trong thiết bị hiện có để tạo hình đồ chứa “hai mảnh” (tức là một mảnh là thân lon với thành bên và đáy, và bộ phận nắp riêng rẽ), máy ép tạo cốc đầu tiên được cấp với lõi kim loại, và sau đó dập thành các đĩa và khiến chúng tạo thành các cốc. Các phôi hoặc đĩa kim loại tròn phẳng được kéo qua một hoặc nhiều khuôn kéo trong máy ép tạo cốc để tạo thành các cốc rỗng. Sau đó, các cốc được chuyển đến máy tạo thân để biến đổi thành thân lon hoàn thiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Máy ép tạo cốc là máy cỡ rất lớn, và cực kỳ đắt tiền. Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị và các phương pháp thay thế, có thể thay thế hoặc giảm vết chiếm chỗ (khoảng trống sàn) cần thiết bởi máy ép tạo cốc thông thường. Bằng cách giảm hoặc tránh được nhu cầu đối với phí tổn vốn đáng kể cho máy ép tạo cốc, có thể loại trừ được

nhu cầu về chứa các lõi lớn, và tất cả phế liệu ('tầm') được tạo ra bởi máy tạo cốc, thường phải được vận chuyển tới nhà cung cấp để nhận được trở lại giá phế liệu, cần được tránh.

Theo sáng chế, máy tạo thân lon được đề xuất với búa đập mang mũi đột để tạo thành lon từ cốc và khác biệt bởi: bộ phận cấp đĩa được làm thích ứng để cấp đĩa kim loại trực tiếp vào trong máy tạo thân; bộ phận giữ phôi; bộ phận định vị để định vị đĩa vào giữa bộ phận giữ phôi; tấm kéo để kẹp đĩa tỳ vào khuôn kéo, và trong đó bộ phận giữ phôi được làm thích ứng để tạo thành đĩa trong cốc và để kẹp cốc tỳ vào khuôn kéo lại sẵn sàng để được nhấc lên bởi mũi đột trên búa đập và được mang qua một hoặc nhiều khuôn để tạo thành thân lon.

Vì vậy, máy tạo thân theo sáng chế tránh tất cả các chi phí và kích cỡ lớn của máy tạo cốc không có giá đỡ truyền thống. Bằng cách sử dụng các đĩa cắt sẵn không có mảnh vụn tạo ra từ tạo hình đĩa tại chỗ trên máy ép tạo cốc.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, bộ phận cấp đĩa còn bao gồm hai bộ con lăn để kẹp chặt và dẫn động đĩa đến bộ phận định vị. Bộ phận cấp cũng có thể sử dụng tấm cấp với bộ phận chịu tải lò xo, như con cóc để giữ đĩa tỳ vào bộ phận định vị.

Để sản xuất tốc độ cao, đĩa có thể được định vị cưỡng bức bởi cam định vị và bộ phận giảm chấn lò xo chịu tải. Nếu có rủi ro, ví dụ tấm kéo có thể va vào bộ phận giảm chấn, một hoặc nhiều bộ con lăn có thể bị lệch tâm.

Trong máy tạo thân khác theo sáng chế, các đĩa có thể không được bôi trơn và bộ phận cấp đĩa có thể bao gồm bộ phận cấp chân không để tách các đĩa và đai có bậc để đẩy các đĩa theo chiều dọc. Máy này bao gồm, ví dụ, bộ dò tấm kẹp với bộ phận phun, hai đai và đường lật để bôi trơn hai mặt.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp chế tạo thân lon được đề xuất bao gồm: cấp đĩa trực tiếp vào trong máy tạo thân lon; định vị đĩa vào giữa tới bộ

phận giữ phôi; kẹp đĩa tỳ vào khuôn kéo; di chuyển bộ phận giữ phôi vào tiếp xúc với đĩa để tạo ra cốc từ đĩa; kẹp cốc tỳ vào khuôn kéo lại; nhấc cốc lên mũi đột trên búa đập; là mỏng cốc bằng cách mang cốc mang ít nhất một khuôn nhờ đó tạo hình cốc thành thân lon.

Theo một phương án thực hiện, bước cấp của phương pháp này có thể bao gồm di chuyển đĩa từ tâm cấp qua các con lăn vào trong máy tạo thân.

Một cách lựa chọn khác, bước cấp có thể gồm nhấc đĩa không được bôi trơn ra khỏi tấm cấp bằng chân không và đẩy đĩa dọc theo đai có bậc; phun chất bôi trơn lên hai mặt đĩa; và đẩy đĩa vào trong máy tạo thân.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án ưu tiên của sáng chế dưới đây sẽ được mô tả, qua ví dụ, có dựa vào các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu cạnh dạng sơ đồ của bộ phận cấp đĩa sử dụng tấm cấp và các con lăn;

Fig.2 là hình vẽ của bộ phận cấp đĩa trên Fig.1, thể hiện đĩa được đẩy trở lại con cốc khi nó đi qua các con lăn;

Fig.3 thể hiện đĩa được kẹp bởi tấm kéo;

Fig.4 thể hiện đĩa khi bộ phận giữ phôi di chuyển tiến để tạo hình cốc;

Fig.5 thể hiện phương án thực hiện trên Fig.1 đến Fig.4, với bộ phận cấp lệch tâm;

Fig.6 thể hiện bộ phận cấp lệch tâm trên Fig.5 với bộ phận giảm chấn lò xo chịu tải để ngăn không cho đĩa bật nảy;

Fig.7 là hình vẽ bộ phận cấp lệch tâm trên Fig.5 và Fig.6, thể hiện việc định vị cơ của đĩa bởi cam.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thực hiện trên Fig.1 đến Fig.7 sử dụng cơ cấu cấp con lăn 1 và bộ phận trượt tấm cấp 2. Các đĩa được xếp chồng trong phễu 3 được bố trí bên trên bộ phận nạp liệu nằm trên tấm cố định. Dưới tâm của tấm cố định là rãnh với bộ phận trượt hành

trình ngắn. Bộ phận trượt có rãnh hoặc vấu chịu tải bởi lò xo hoặc con cóc, nhô tới chiều dày của đĩa 5.

Khi bộ phận trượt 2 di chuyển tiến nó đẩy đĩa vào trong bộ con lăn trên 6 kẹp đĩa 5 và dẫn động nó về phía trước quanh bộ phận dẫn hướng tới bộ con lăn thứ hai 7. Các con lăn 6, 7 di chuyển đĩa 5 quanh đường cong nhỏ và dễ dàng để dẫn động. Các con lăn lớn của các cặp được dẫn động và điều chỉnh tốc độ đĩa. Các con lăn nhỏ chịu tải lò xo để tạo ra khe kẹp để kẹp đĩa. Các con lăn nhỏ duy trì sự tiếp xúc với đĩa hoặc con lăn dẫn động để tránh trượt.

Trên Fig.2, bộ con lăn thứ hai 7 kẹp đĩa 5 và dẫn động nó xuống dưới vào trong bộ phận định vị 9 (Fig.3) định vị đĩa vào giữa bộ phận giữ phôi (Fig.4). Con cóc 8 ở trên sẽ được đẩy trở lại khi đĩa được cấp qua và sau đó nảy trở lại bên trên đĩa. Điều này giữ cho đĩa xuống dưới tỳ vào bộ phận định vị. Trong ví dụ thứ nhất, chỉ con cóc 8 giữ đĩa ở vị trí khi đĩa được cấp xuống đường tâm.

Bộ phận kẹp thủy lực hoặc tấm kéo 10 được lắp trong tấm đỡ được thể hiện trên Fig.3 chỉ bên dưới con lăn nhỏ dưới 7. Khi đĩa nằm ở vị trí, tấm kéo 10 kẹp đĩa 5 tỳ vào khuôn kéo 11. Trên Fig.4, bộ phận giữ phôi 12 di chuyển tiến như được thể hiện bởi mũi tên để xoay đĩa trong cóc 20. Bộ phận giữ phôi 12 liên tục tiến để kẹp cóc tỳ vào khuôn kéo lại 14. Trong ví dụ trên Fig.4, bộ phận giữ phôi 12 được lắp lên cơ cấu giữ thủy lực hướng xuống như được mô tả trong EP1292405B (CROWN PACKAGING TECHNOLOGY, INC.). Một cách tùy ý, bộ phận giữ phôi có thể được lắp trên cơ cấu được dẫn động bởi cam.

Tất cả các hoạt động trên Fig.1 đến Fig.4 xảy ra khi búa đập trên máy tạo thân quay trở lại để trở về hành trình ban đầu của nó. Fig.5 đến Fig.7 thể hiện các dấu hiệu bổ sung có thể là cần thiết để định vị cưỡng bức nếu đĩa di chuyển nhanh và nếu con cóc 8 là hơi chậm trong tương tác. Nếu điều này xảy ra. Đĩa 5 có thể bật nảy ra khỏi vị trí.

Trên Fig.5. Đĩa 5 được cấp lệch tâm bởi các con lăn 7 để tránh tằm kéo va vào bộ phận giảm chấn lò xo chịu tải 15. Kẹp giảm chấn 16 ngăn không cho đĩa 5 bật nảy (Fig.6) khi cam 17 quay như được biểu thị bởi mũi tên trên Fig.7 để định vị đĩa một cách chính xác để tạo hình cốc.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy tạo thân lon bao gồm:

búa đập mang mũi đột để tạo thành lon từ cốc;

bộ phận giữ phôi (12); và

tấm kéo (10) để kẹp đĩa kim loại (5) tỳ vào khuôn kéo (11);

trong đó bộ phận giữ phôi (12) được làm thích ứng để di chuyển về phía khuôn kéo lại (14), và vì vậy, cùng với khuôn kéo (11), tạo thành đĩa kim loại trong cốc (20) và kẹp cốc (20) tỳ vào khuôn kéo lại (14), khác biệt ở chỗ, máy tạo thân lon này còn bao gồm:

bộ phận cấp đĩa (1) được làm thích ứng để cấp đĩa kim loại (5) trực tiếp vào trong máy tạo thân;

bộ phận định vị (9) để định vị đĩa (5) vào giữa bộ phận giữ phôi (12); và

ít nhất một khuôn là mỏng, nhờ đó, khi bộ phận giữ phôi (12) dịch chuyển về phía khuôn kéo lại (14) để kẹp chặt cốc (20) tỳ vào khuôn kéo lại (14), thì cho phép cốc (20) được nhấc lên bởi mũi đột trên búa đập và được đưa qua khuôn kéo lại (14) và khuôn là mỏng hoặc từng khuôn là mỏng để tạo thành thân lon.

2. Máy tạo thân theo điểm 1, trong đó máy tạo thân lon này còn bao gồm hai bộ con lăn (6, 7) để kẹp chặt và dẫn động đĩa kim loại đến bộ phận định vị (9).

3. Máy tạo thân theo điểm 1, trong đó bộ phận cấp đĩa (1) bao gồm tấm cấp với bộ phận chịu tải đàn hồi, chẳng hạn như con cóc (8), để giữ đĩa kim loại tỳ vào bộ phận định vị (9).

4. Máy tạo thân theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó bộ phận cấp đĩa bao gồm cam định vị (17) và bộ phận giảm chấn chịu tải đàn hồi (15).

5. Máy tạo thân theo điểm 1 hoặc 2, trong đó một hoặc nhiều bộ con lăn là lệch tâm.

6. Máy tạo thân theo điểm 1, trong đó các đĩa kim loại không được bôi trơn và bộ phận cấp đĩa bao gồm bộ phận cấp chân không để tách các đĩa kim loại và đai có bậc để đẩy các đĩa này theo chiều dọc.

7. Máy tạo thân theo điểm 6, trong đó máy tạo thân lon này bao gồm bộ dò tấm kép với bộ phận phun, hai đai và đường lật để bôi trơn hai mặt.

8. Phương pháp tạo hình thân lon, phương pháp này bao gồm các bước:

cấp đĩa kim loại (5) trực tiếp vào trong máy tạo thân lon;

định vị đĩa kim loại (5) vào giữa tới bộ phận giữ phôi;

kẹp đĩa kim loại này tỳ vào khuôn kéo (11);

di chuyển bộ phận giữ phôi (12) về phía khuôn kéo lại (14) và vì vậy, cùng với khuôn kéo (11), tạo hình đĩa kim loại (5) thành cốc (20);

kẹp cốc (20) tỳ vào khuôn kéo lại (14);

nhấc cốc (20) lên mũi đột trên búa đập;

là mỏng cốc (20) bằng cách đưa cốc qua ít nhất khuôn kéo lại (14) và một hoặc nhiều khuôn là mỏng nhờ đó tạo hình cốc (20) thành thân lon.

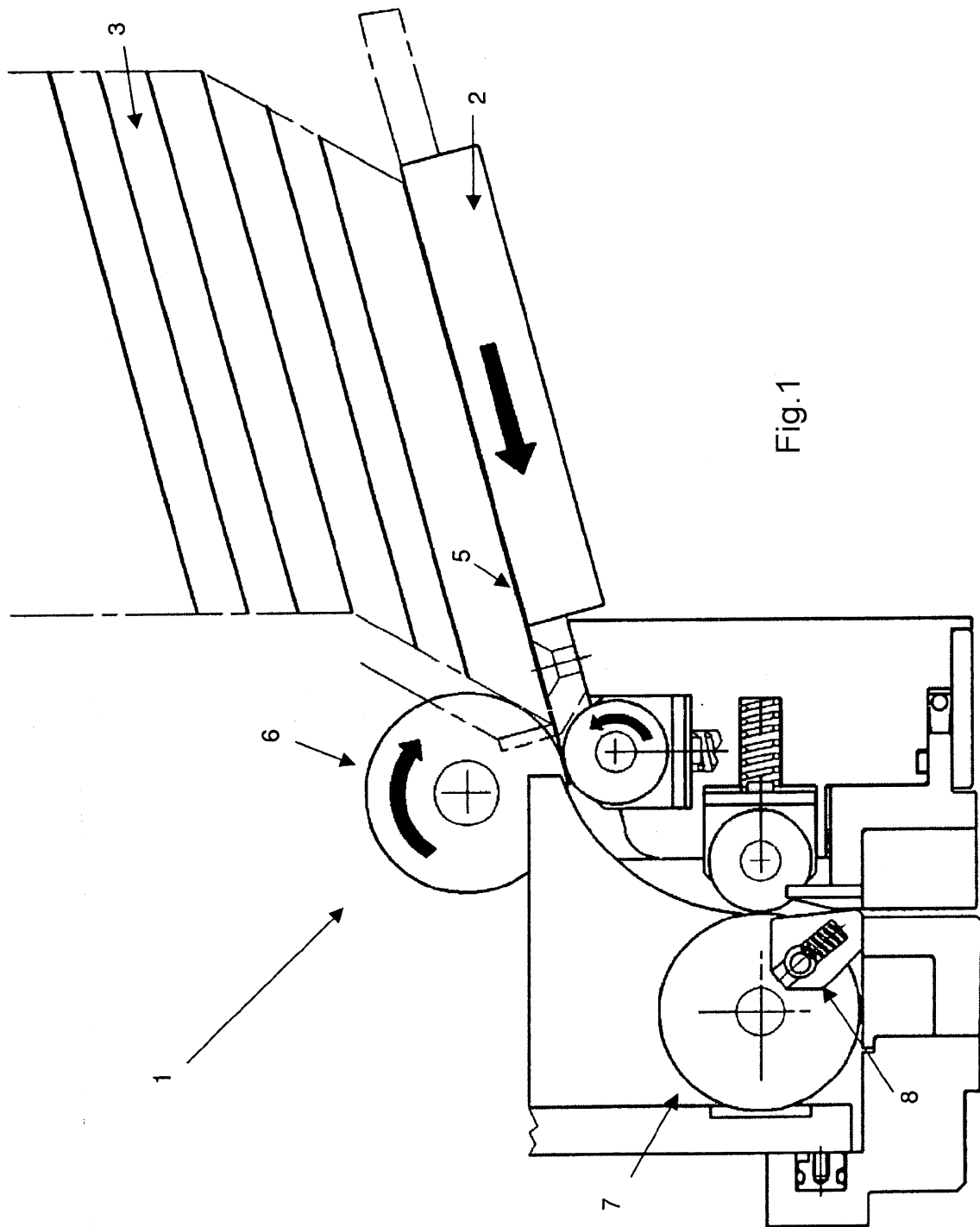
9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó bước cấp bao gồm bước di chuyển đĩa kim loại từ tấm cấp qua các con lăn (6, 7) vào trong máy tạo thân.

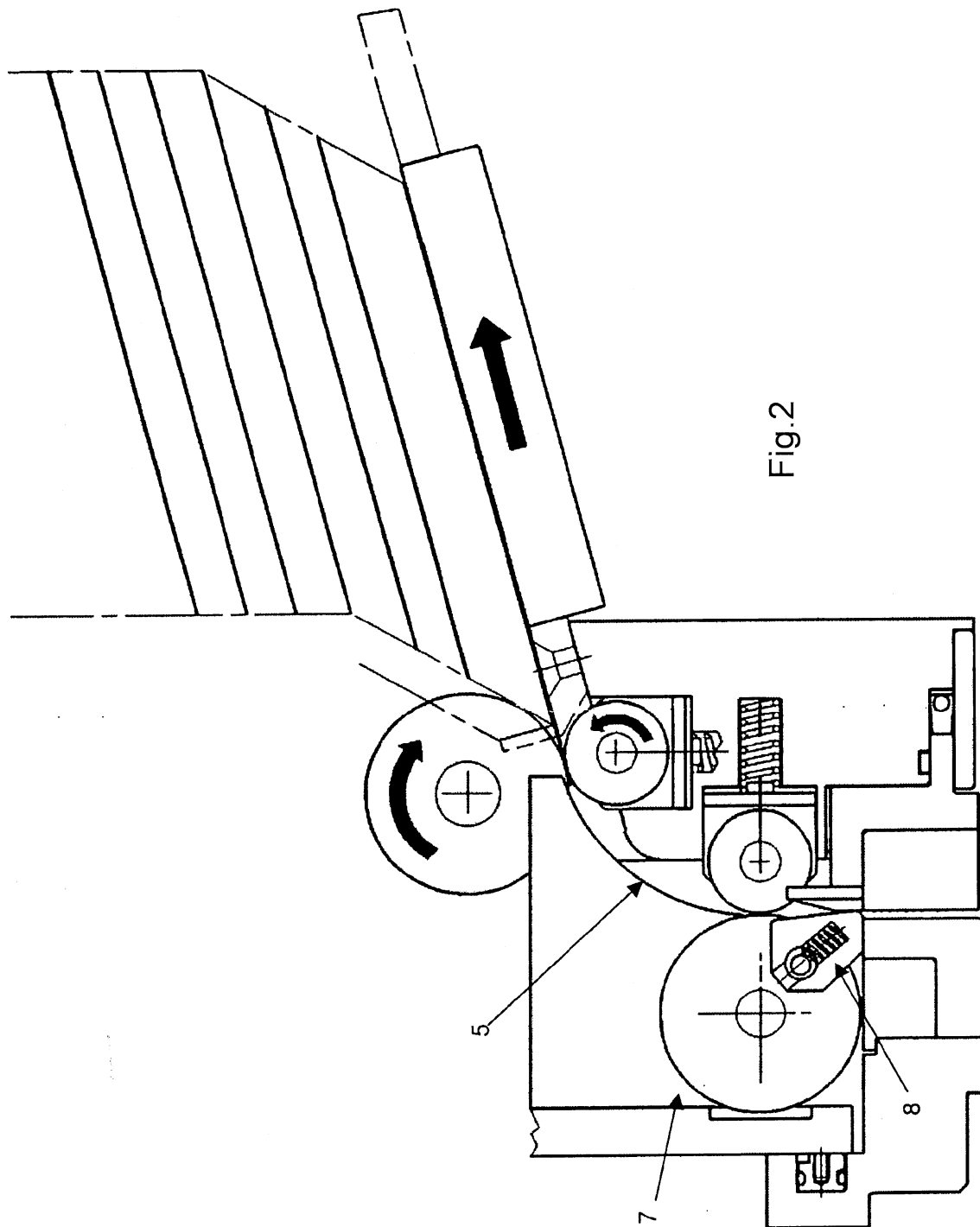
10. Phương pháp theo điểm 8, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

nhấc đĩa kim loại (5) không được bôi trơn ra khỏi tấm cấp bằng chân không và đẩy đĩa kim loại này dọc theo đai có bậc;

phun chất bôi trơn lên cả hai mặt đĩa kim loại; và

đẩy đĩa kim loại này vào trong máy tạo thân.





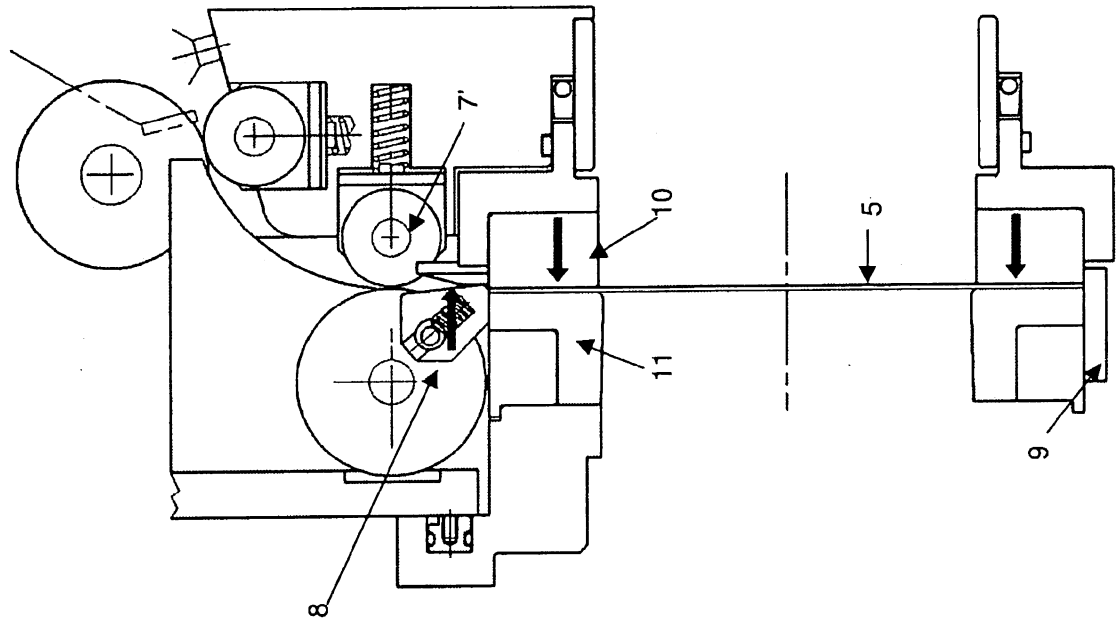
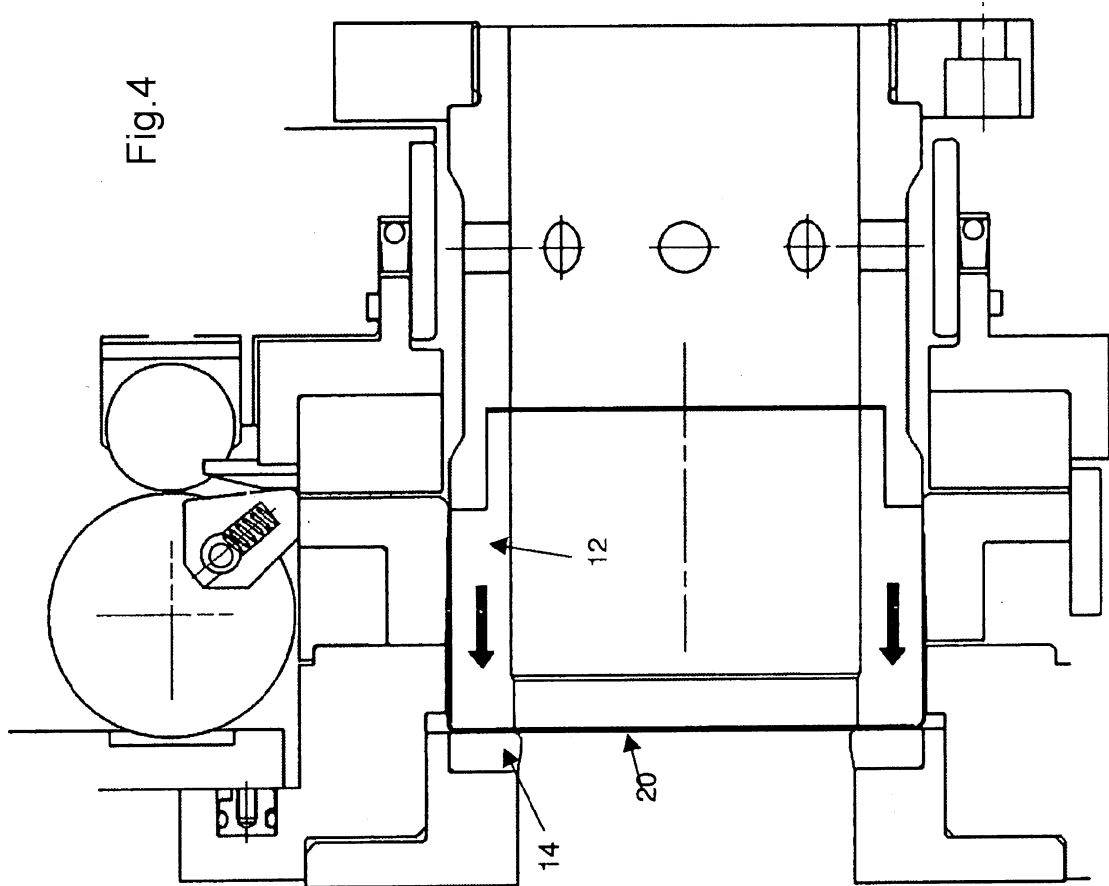


Fig. 3



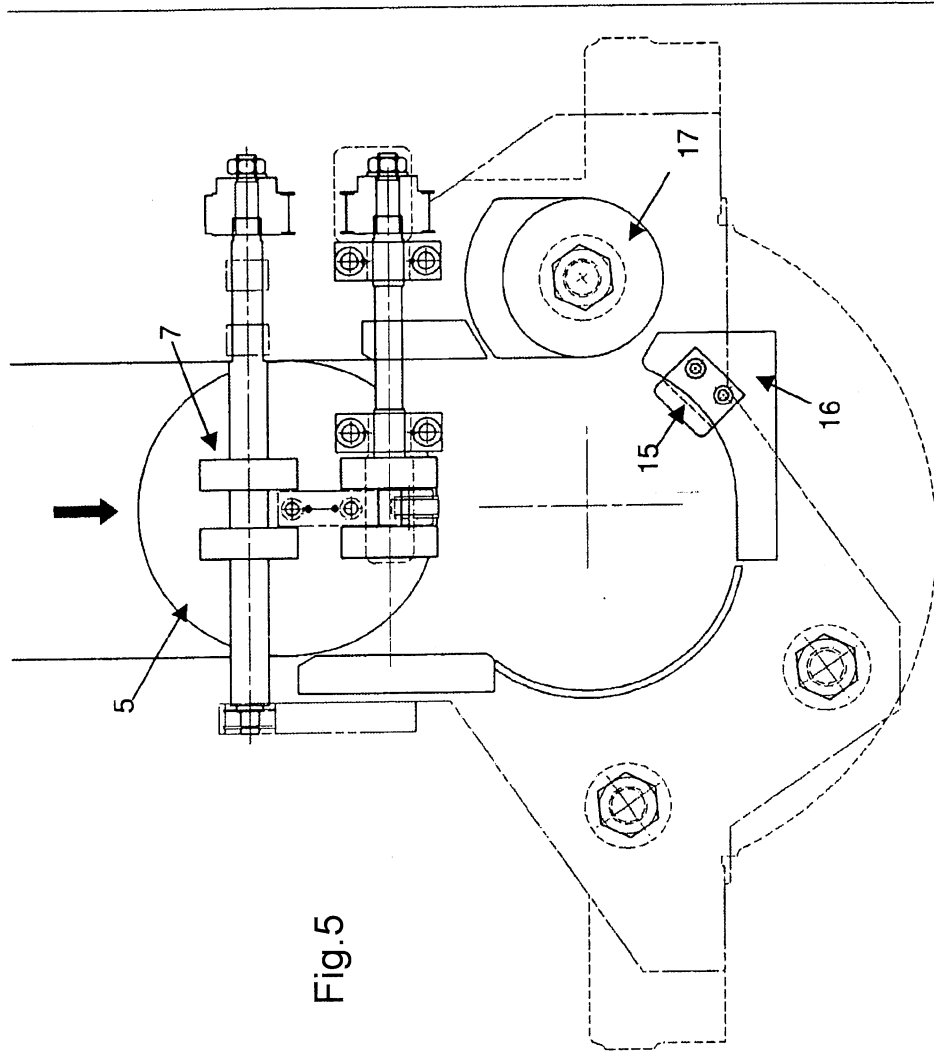


Fig. 5

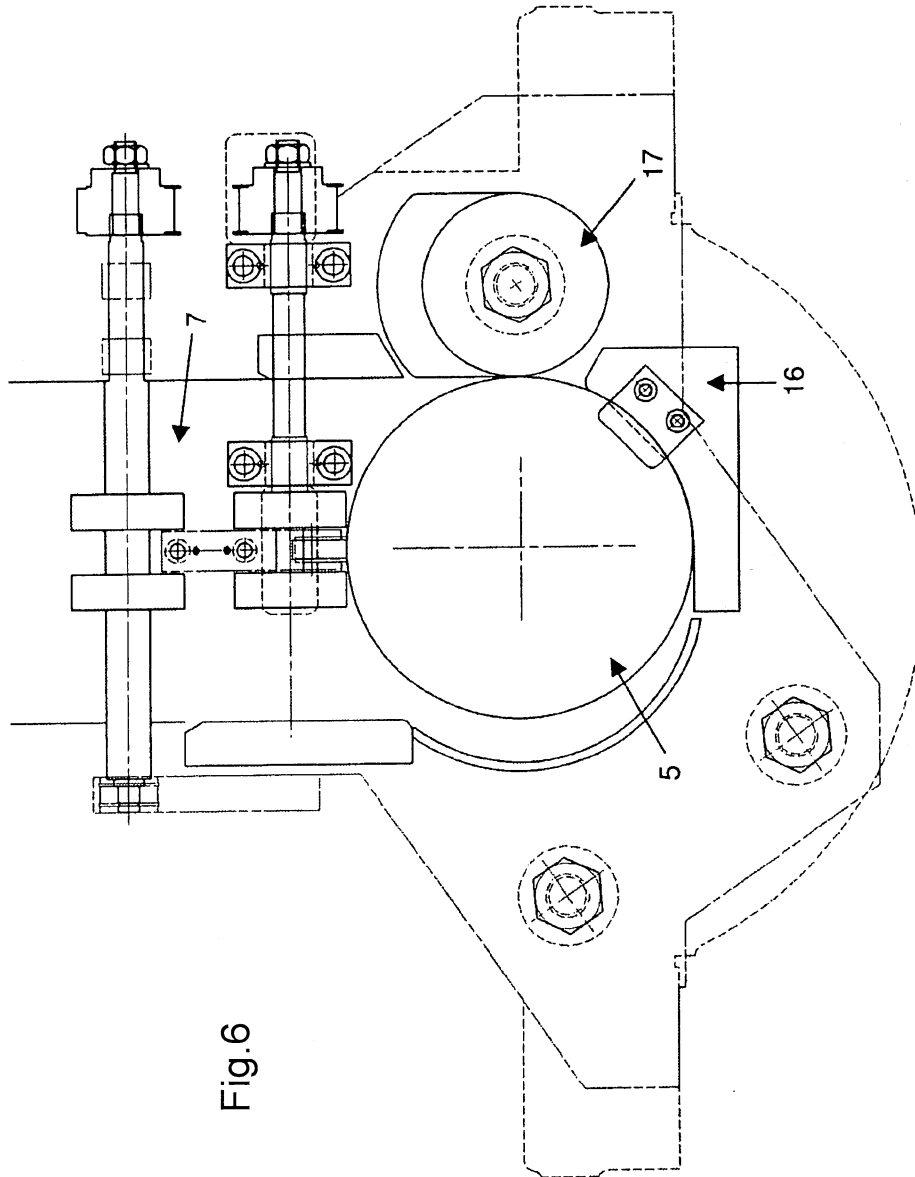


Fig. 6

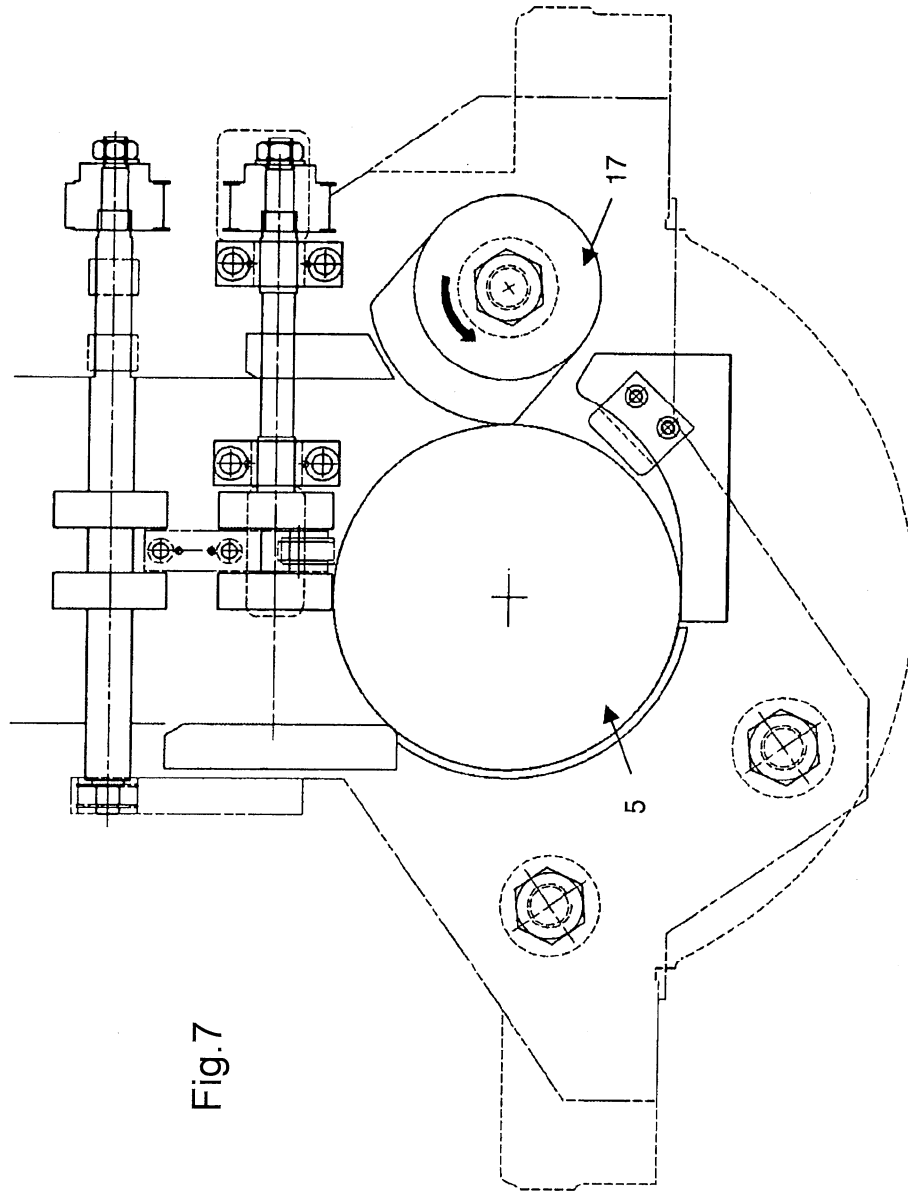


Fig. 7