



(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)



1-0027318

(51)⁷ B24B 7/22; B24B 41/047; B24B 7/06

(13) B

(21) 1-2017-00672

(22) 22/07/2015

(86) PCT/IB2015/055536 22/07/2015

(87) WO 2016/012950 28/01/2016

(30) TV2014A000111 24/07/2014 IT

(45) 25/02/2021 395

(43) 25/04/2017 349A

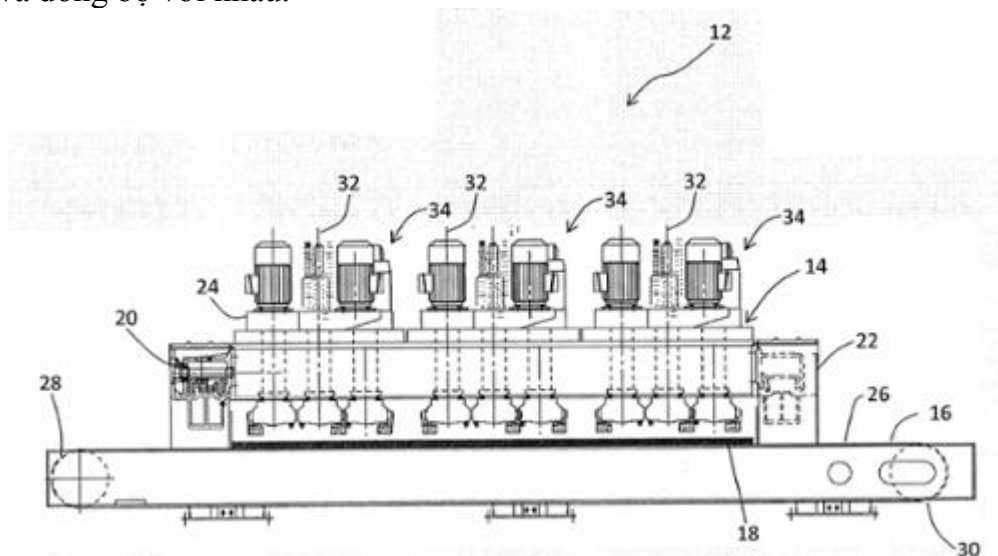
(76) TONCELLI, Luca (IT)

Viale Asiago 34, Bassano del Grappa (Vicenza), 36061, Italy

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) PHƯƠNG PHÁP MÀI VÀ/HOẶC ĐÁNH BÓNG PHÔI TẮM LÀM TỰ ĐÁ HOẶC VẬT LIỆU TƯƠNG TỰ ĐÁ

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp mài và/hoặc đánh bóng phôi tẩm làm tự đá hoặc vật liệu tương tự đá thích hợp để thực hiện với máy bao gồm: bàn máy (16); và ít nhất một trạm gia công (14). Trạm gia công có: hai kết cấu đỡ cầu (20, 22) được bố trí theo chiều ngang ở hai bên bàn máy (16); dầm đỡ trục quay (24), có thể di chuyển được ở phía trên các kết cấu đỡ cầu theo chiều ngang; ít nhất một kết cấu đỡ trục quay (34), có thể quay được quanh đường tâm thẳng đứng (32) của nó. Mỗi kết cấu đỡ trục quay (34) có hai trục quay có động cơ (38A, 38B), ở các đầu có lắp đầu gia công (42A, 42B) được bố trí cách nhau và đối diện nhau qua đường tâm thẳng đứng (32) của kết cấu đỡ trục quay (34) và có các dụng cụ gia công (44A, 44B). Dầm và các kết cấu đỡ trục quay hành trình di chuyển phối hợp và đồng bộ với nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương pháp mài và/hoặc đánh bóng phôi tấm làm từ đá hoặc vật liệu tương tự đá.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các máy dùng để thực hiện dạng quy trình gia công này thường bao gồm bàn máy có băng tải chạy dọc theo đó để vận chuyển các phôi tấm trong hành trình đánh bóng hoặc mài, hai kết cấu đỡ cầu được bố trí ở hai bên băng tải, một kết cấu đỡ cầu nằm trong khu vực nạp và kết cấu đỡ cầu còn lại nằm trong khu vực xả các phôi tấm vào/ra khỏi vùng công tác.

Dầm trên đó có các trục quay mài và/hoặc đánh bóng theo phương thẳng đứng được bố trí ở giữa hai kết cấu đỡ cầu.

Các cụm đỡ quay quanh trục đứng của trục quay và được lắp các đầu mài ở đầu dưới của trục quay.

Dầm có thể được lắp cố định hoặc di động với chuyển động qua lại theo chiều ngang ở phía trên bàn máy, tùy thuộc vào việc dầm có được thiết kế để hoạt động trên toàn bộ khu vực làm việc hay không.

Đơn đăng ký sáng chế Italia số TV2009A000224 mô tả loại máy tương tự dùng để mài và đánh bóng phôi tấm làm từ vật liệu đá. Điểm đặc biệt của máy này là bao gồm kết cấu đỡ-quay trục quay được bố trí trên dầm và trên đó các trục quay được bố trí tại các vị trí lệch với đường tâm quay của kết cấu nêu trên.

Với loại máy này, bộ đỡ kẹp-dụng cụ được truyền chuyển động ít nhất bao gồm:

- chuyển động quay quanh đường tâm quay của trục quay;
- chuyển động quay quanh đường tâm quay của kết cấu đỡ trục quay;
- chuyển động tịnh tiến theo chiều ngang do chuyển động qua lại của dầm;

và

chuyển động tịnh tiến theo chiều dọc do chuyển động tiến lên của băng tải.

Đầu gia công cũng được nối với trục quay tùy thuộc vào loại vật liệu và loại gia công cần được thực hiện.

Do đó, các dụng cụ được truyền thêm chuyển động khác từ đầu gia công. Ví dụ, chuyển động này có thể là chuyển động quay của dụng cụ quanh đường tâm thẳng đứng nếu dụng cụ là đầu mài phẳng, hoặc chuyển động quay của dụng cụ quanh đường tâm nằm ngang nếu dụng cụ lắp là đầu mài lăn.

Do đó, quỹ đạo thực tế của dụng cụ rất phức tạp và cho phép các bề mặt thành phẩm được mài và đánh bóng một cách đồng nhất.

Sự kết hợp của các chuyển động tạo ra dạng đan xen bao gồm các hành trình phức tạp và không có trật tự tạo ra nhiều vết gia công khác nhau và nhiều độ bóng khác nhau (có thể nhận thấy được khi quan sát tấm phôi ngược hướng ánh sáng), những điểm này không thể nhìn rõ được bằng mắt thường, nhưng vẫn làm cho sản phẩm thiếu hoàn thiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất nhằm khắc phục những nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Mục đích thứ nhất của sáng chế là đề xuất phương pháp đánh bóng hoặc mài phôi tấm làm từ đá hoặc vật liệu tương tự đá, nhờ đó các phôi tấm sau gia công thậm chí còn ít lỗi hơn so với các phôi tấm thu được từ phương pháp của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Mục đích thứ hai của sáng chế là đề xuất cấu tạo cụ thể của máy cho phép tối ưu hóa công đoạn gia công.

Dựa trên máy này, phương pháp đánh bóng cụ thể đã được phát triển, trong đó sử dụng kết cấu đỡ trục quay đặc biệt và điều khiển các chuyển động khác nhau theo cách định trước để cho phép tối ưu hóa kết quả đạt được.

Đạt được các mục đích và dấu hiệu tương ứng của sáng chế nhờ phương pháp đánh bóng và/hoặc mài phôi tấm làm từ đá hoặc vật liệu tương tự đá theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Ngoài ra, các dấu hiệu khác của sáng chế cấu thành đối tượng của các điểm yêu cầu bảo hộ độc lập.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu kỹ thuật và ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn khi tham khảo các ví dụ nêu trong đơn được đưa ra chỉ để minh họa mà không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế, và có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện máy phù hợp để thực hiện phương pháp theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hình chiếu đứng của kết cấu đỡ trực quay phù hợp để thực hiện phương pháp theo sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện kết cấu đỡ trực quay trên Fig.1;

Fig.4 và Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hình chiếu bằng của dây các vị trí mà kết cấu đỡ trực quay có thể đi tới trong quá trình gia công theo phương pháp của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện chi tiết hành trình mà đầu gia công của kết cấu đỡ trực quay đi theo khi thực hiện phương pháp theo sáng chế; và

Fig.7 là hình vẽ thể hiện hành trình mà đầu gia công của kết cấu đỡ trực quay đi theo khi thực hiện phương pháp theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên Fig.1, số chỉ dẫn 12 biểu thị máy dùng cho đánh bóng hoặc mài phôi tấm làm từ đá hoặc vật liệu tương tự đá.

Máy 12 này bao gồm trạm gia công 14 được bố trí ở phía trên bề mặt đỡ hoặc bàn máy 16 đỡ các phôi tấm 18 cần gia công.

Trạm gia công 14 bao gồm hai kết cấu đỡ cầu 20, 22 được bố trí theo chiều ngang ở hai bên của bề mặt đỡ 16, kết cấu thứ nhất ở phía cửa nạp vật liệu cần gia công và kết cấu thứ hai ở phía cửa xả vật liệu sau gia công. Cửa nạp và cửa xả được hiểu là liên quan tới chiều chuyển động của phôi tấm và trạm gia công sẽ được mô tả rõ hơn dưới đây.

Dầm đỡ trực quay 24 được lắp trên hai kết cấu đỡ cầu 20, 22 và vì thế, được bố trí theo chiều dọc song song với chiều chuyển động của phôi tấm và trạm gia công.

Dầm đỡ trực quay 24 được đỡ có thể trượt được trên các kết cấu đỡ cầu 20, 22 và vì thế, có thể di chuyển được theo chiều ngang vuông góc với chiều dọc nêu trên.

Dầm 24 di chuyển dọc theo hai kết cấu đỡ cầu với chuyển động thẳng qua lại nhờ các phương tiện của hệ thống dẫn động phù hợp, hệ thống này không được thể hiện trên các hình vẽ, nhưng có thể hiểu được dễ dàng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo chiều dọc song song với dầm 24, bề mặt của phôi tấm cần gia công được truyền chuyển động tịnh tiến tương đối so với trạm gia công 14 được bố trí phía trên nhờ phương tiện chuyển động có lắp động cơ.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế được thể hiện trên các hình vẽ, trạm gia công được thiết kế cố định, và phôi tấm được di chuyển ở dưới trạm gia công. Nhằm mục đích này, các phương tiện chuyển động có băng tải 26 được lắp trên bàn máy 16 và có thể trượt được để truyền chuyển động cho các phôi tấm để đánh bóng hoặc mài.

Băng tải 26 ở hai đầu của bàn máy 16 được quấn quanh con lăn chạy không 28 và con lăn dẫn động 30.

Như vậy, có thể cấp liên tục các phôi tấm vào máy, như có thể hiểu được dễ dàng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, sao cho độ dài tối đa của các phôi tấm không bị giới hạn.

Theo cách khác, trạm gia công 14 cũng có thể được thiết kế để di chuyển

dọc theo mặt phẳng theo chiều dọc, trong đó sử dụng các phương tiện di chuyển được thiết kế là các bộ phận vận chuyển bằng động cơ.

Ít nhất một cụm gia công hoặc kết cấu đỡ trục quay 34 được lắp trên dầm có thể di chuyển được 24 có thể quay được quanh đường tâm thẳng đứng tương ứng 32. Theo phương án được thể hiện trên Fig.1, dầm 24 được chế tạo với ba kết cấu đỡ trục quay 34.

Mỗi kết cấu đỡ trục quay 34 được trang bị động cơ 36 (xem Fig.3) dẫn động kết cấu đỡ trục quay 34 quay quanh đường tâm thẳng đứng 32.

Mỗi kết cấu đỡ trục quay 34 được trang bị hai trục quay có động cơ 38A, 38B, với trục thẳng đứng 40A, 40B, dùng để hỗ trợ các đầu mài hoặc đầu đánh bóng.

Các trục quay được ưu tiên sắp xếp cách đều nhau và đối diện nhau qua đường tâm quay 32 của kết cấu đỡ trục quay 34 và vì thế, được đặt lệch tâm so với đường tâm 32.

Ở đầu dưới của từng trục quay 38A, 38B được lắp cơ cấu kẹp dụng cụ có đầu gia công 42A, 42B được trang bị các dụng cụ mài 44A, 44B có các bề mặt công tác hướng xuống bề mặt phôi tấm được gia công.

Các cơ cấu kẹp dụng cụ và các dụng cụ có thể có các đặc điểm khác nhau. Cụ thể là, theo phương án được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, cơ cấu kẹp dụng cụ có đầu mài 42A, 42B, thuộc loại đế dao động (hoặc từng phần) đã được sử dụng rộng rãi, quay quanh đường tâm 40A, 40B của trục quay.

Đầu mài 42A, 42B với các đế dao động được ưu tiên sử dụng để mài và đánh bóng các loại vật liệu cứng, như đá granit hoặc đá thạch anh, và bao gồm các đế 46A, 46B được gắn theo phương hướng kính và mỗi đế này dao động quanh trục nằm ngang xuyên tâm của nó.

Các đế có thể, ví dụ, có số lượng là sáu và nằm cách đều nhau trên chu vi trục của trục quay.

Theo sáng chế, các trục quay 38A, 38B tốt hơn là quay ngược nhau, nghĩa là chúng quay theo các chiều ngược nhau.

Theo cách có lợi, các dụng cụ mài được lắp trên đầu mài của cùng một kết cấu đỡ trục quay 34 có thể có các kích thước hạt mài giống nhau hoặc rất tương tự với nhau, và kích thước hạt mài của các dụng cụ có thể khác nhau tùy thuộc vào các kết cấu đỡ trục quay khác nhau mà chúng được lắp vào. Trong thực tế, theo phương án ưu tiên, các dụng cụ mài gắn trên kết cấu đỡ trục quay 34 là thành phần đầu tiên tiếp xúc trực tiếp với vật liệu cần được mài hoặc đánh bóng có kích thước hạt mài tương đối lớn, trong khi đó các kết cấu đỡ trục quay tiếp theo sau đó theo chiều cấp liệu sử dụng dụng cụ mài có kích thước hạt mài mịn hơn nhiều.

Theo phương án này, độ hoàn thiện của công đoạn gia công mài hoặc đánh bóng được tăng dần trong quá trình phôi tẩm vật liệu đi qua các kết cấu đỡ trục quay 34.

Từng trục quay 38A, 38B có dạng pít tông, ví dụ, có thể di chuyển được theo phương thẳng đứng so với kết cấu đỡ trục quay 34. Chuyển động được truyền bởi các bộ truyền động 48A, 48B là các xi lanh khí nén. Do đó, có thể nâng đầu mài 42A, 42B lên để tách đầu mài này khỏi vật liệu cần gia công hoặc hạ đầu mài xuống sao cho các dụng cụ mài 44A, 44B được ép lên phôi tẩm với áp lực thích hợp để có thể mài hoặc đánh bóng vật liệu.

Máy còn có thiết bị máy tính (không được thể hiện trên hình vẽ) để điều khiển vị trí, chuyển động và tốc độ của các chi tiết chuyển động của máy, thiết bị máy tính này có thể lập trình được để quản lý các chuyển động khác nhau của các chi tiết trong máy.

Do đó, các chuyển động có thể được điều khiển bởi cụm điều khiển bao gồm:

chuyển động quay của dụng cụ quanh đường tâm thẳng đứng 40A, 40B của trục quay 38A, 38B mà các đầu mài 42A, 42B được lắp trên đó;

chuyển động tròn xoay quanh đường tâm 32 của kết cấu đỡ trục quay 34;

chuyển động tịnh tiến qua lại theo chiều ngang của dầm đỡ trục quay 14;

chuyển động tịnh tiến theo chiều dọc sinh ra do chuyển động tiến lên của

vật liệu được đặt trên băng tải; và

chuyển động được truyền từ đầu gia công 42A, 42B tới các dụng cụ 44A, 44B.

Tốc độ, ví dụ, nằm trong khoảng từ 5 đến 60 vòng/phút quanh các đường tâm 32 đối với cụm gia công và nằm trong khoảng từ 200 đến 600 vòng/phút đối với trục quay, và tốc độ tịnh tiến nằm trong khoảng 0,2 đến 5 m/phút đối với chuyển động của phôi tấm dưới trạm gia công, với số chu kỳ (bao gồm hành trình đi ra và hành trình quay về) đối với chuyển động ngang, ví dụ, nằm trong khoảng từ 5 đến 40 chu kỳ/phút, đã được thấy là có lợi.

Như đã mô tả trên đây, các đầu gia công cũng có thể được trang bị các dụng cụ khác với các dụng cụ được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo. Trong thực tế, trong trường hợp gia công các vật liệu mềm như đá hoa, có thể lắp đặt tấm đỡ mài trên đó có các dụng cụ có bề mặt đỡ phẳng. Đối với các vật liệu cứng như đá granit hoặc thạch anh, có thể sử dụng đầu mài phẳng (còn được gọi là đầu mài vệ tinh hay đầu mài quỹ đạo), cụ thể là đầu mài được trang bị các chi tiết hỗ trợ mài mặt phẳng hoặc các chi tiết kẹp quay quanh đường tâm thẳng đứng đối với dụng cụ mài.

Một dạng dụng cụ khác có thể có đầu mài lăn, cụ thể là đầu lăn được lắp ráp với các bộ đỡ quay hướng kính với đường tâm nằm ngang mà trên đó lắp các dụng cụ có hình dạng con lăn.

Trong mọi trường hợp chuyển động của mỗi dụng cụ mài đơn cho phép toàn bộ diện tích làm việc của phôi tấm có hình thức đồng nhất.

Phương pháp theo sáng chế khác biệt ở chỗ, trong quá trình vận hành: dầm và các kết cấu đỡ trục quay di chuyển phối hợp và đồng bộ với nhau; đối với mỗi hành trình của dầm 24 theo chiều ngang, kết cấu đỡ trục quay quay một góc quanh đường tâm quay 32 của nó;

khi dầm 24 đi tới đường tâm của bàn máy 16, trục 60 đi qua các đường tâm trục quay 38A, 38B vuông góc với chiều dọc của máy; và

khi dầm đi tới vị trí xa nhất so với đường tâm của bàn máy 16, trục 60

song song với chiều dọc của máy.

Liên quan đến những chuyển động nêu trên, những chuyển động này được thực hiện so với bàn máy 16, và cần phải hiểu rằng phạm vi hoạt động của chúng dựa trên kích thước của phôi tấm cần gia công.

Ở vị trí mà chuyển động của dầm 24 đổi chiều, tốc độ của dầm bằng không. Tuy nhiên, kết cấu đỡ trục quay 34 vẫn tiếp tục chuyển động quay của nó, vì thế một trong số các đầu mài 42A, 42B tiếp tục chạy và nhô một phần ra khỏi mép của phôi tấm đang được gia công.

Tuy nhiên, mức độ nhô ra này của đầu mài cần phải được giới hạn nhằm ngăn không cho dụng cụ bị kẹt trên mép của phôi tấm nêu trên. Thông thường, mức độ nhô ra được thiết lập sao cho phần đầu mài tỳ lên phôi tấm chiếm khoảng hơn 2/3 kích thước của nó (thường nằm trong khoảng từ 10 đến 20 cm).

Fig.4 và Fig.5, ở dạng đơn giản và liên quan tới đối tượng được mô tả, thể hiện chuyển động được thực hiện bởi kết cấu đỡ trục quay 34 so với bàn máy 16 theo sáng chế. Chuyển động tương đối trên chiều dọc của kết cấu đỡ trục quay đối với bàn máy đã được nhấn mạnh có chủ ý để có thể hiểu được dễ dàng chuyển động này.

Như được thể hiện trên Fig.4, ở vị trí khởi động thông thường (vị trí thấp nhất), kết cấu đỡ trục quay 34 được bố trí sao cho trục 60 nối các đường tâm quay của trục quay vuông góc với chiều dọc, được biểu thị trên Fig.4 bằng số chỉ dẫn 62. Nhờ chuyển động của dầm (không được thể hiện trên hình vẽ), kết cấu đỡ trục quay đi tới vị trí xa nhất phía bên tay phải và tại đó được quay một góc 90° so với vị trí trước đó sao cho trục 60 song song với chiều dọc 62 của bàn máy 16.

Fig.4 và Fig.5 cũng thể hiện chuyển động nhô ra ngoài nêu trên của đầu mài so với mép phôi tấm đang được gia công.

Chuyển động của dầm được tiếp tục sao cho kết cấu đỡ trục quay 34 di chuyển hướng về phía đường tâm của bàn máy 16, quay thêm một góc 90° nữa sao cho trục 60 lại tiếp tục vuông góc với chiều dọc 62.

Fig.6 và Fig.7 thể hiện các hành trình của tâm quay của các đầu gia công 42A, 42B.

Như được thể hiện trên Fig.6, các hành trình này gần như có dạng đường elip, trong đó một trong số các đầu được mở, do chuyển động tiến lên tương đối của băng tải và đầu gia công theo chiều dọc và do chuyển động qua lại của dầm theo chiều ngang.

Thay vào đó, Fig.6 thể hiện hành trình của hai đầu gia công trong một chu kỳ, cụ thể là hành trình tiến và hành trình lùi của dầm đỡ trục quay 24, trong khi Fig.7 thể hiện cùng chuyển động tịnh tiến theo chiều dọc tương đối của các đầu gia công và bàn máy, mà không được phóng đại, nhưng thể hiện tình huống thực tế, đối với nhiều chu kỳ, nghĩa là với chuyển động liên tục.

Như được thể hiện trên hình vẽ, toàn bộ bàn máy (và toàn bộ phôi tấm) có hình thức đồng nhất, vì thế làm tăng hiệu quả của quá trình gia công.

Máy theo sáng chế có thể có các thiết bị đo kích thước của phôi tấm đang nằm trên bàn máy 16. Nhờ việc đo kích thước như vậy, bộ điều khiển có thể trực tiếp thiết lập các giá trị giới hạn cho chuyển động ngang của dầm và tùy chọn tốc độ của chuyển động tiến lên tương đối của phôi tấm và các đầu gia công.

Theo cách có lợi, bộ điều khiển được thiết kế để thiết lập các giá trị giới hạn tự động để điều kiện hóa chuyển động của dầm, chuyển động quay của kết cấu đỡ trục quay và chuyển động của các đầu gia công.

Ngoài ra, còn có các thiết bị để liên tục phát hiện vị trí của dầm và các đầu gia công, dữ liệu vị trí này được truyền tới bộ điều khiển nêu trên.

Như vậy, các ưu điểm của sáng chế so với giải pháp kỹ thuật đã biết đã được làm rõ.

Cụ thể là, đối với mắt thường, phôi tấm có hiệu quả đánh bóng đồng nhất hoặc không có dấu vết gia công, thậm chí cả khi nhìn hướng ngược sáng, và vì thế, thành phẩm đạt được chất lượng rất đặc biệt.

Hiển nhiên là phần mô tả trên đây về phương án áp dụng các nguyên tắc sáng tạo của sáng chế trên đây được đưa ra để làm ví dụ về các nguyên tắc sáng

tạo này và vì thế không được xem nhằm giới hạn phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây.

Rõ ràng các cải biến và sửa đổi tương tự về chức năng và nguyên lý hoạt động đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Ví dụ, việc sử dụng các bộ truyền động khí nén để dẫn động chuyển động theo phương thẳng đứng của trục quay theo cách có lợi cho phép áp lực gia công có thể được điều chỉnh và duy trì dễ dàng. Tuy nhiên, các xi lanh dầu thủy lực cũng có thể được sử dụng thay cho xi lanh khí nén để dẫn động chuyển động của các trục quay.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp mài và/hoặc đánh bóng phôi tấm làm từ đá hoặc vật liệu tương tự đá với máy bao gồm:

bàn máy đỡ phôi tấm cần gia công nằm trên băng tải;

ít nhất một trạm gia công bao gồm hai kết cấu đỡ cầu được bố trí theo chiều ngang ở hai bên của bàn máy, dầm đỡ trục quay có thể di chuyển ở phía trên các kết cấu đỡ cầu theo chiều ngang so với các kết cấu đỡ cầu này;

ít nhất một kết cấu đỡ trục quay có thể quay quanh đường tâm thẳng đứng của nó và được lắp trên dầm đỡ trục quay, mỗi kết cấu đỡ trục quay có hai trục quay có động cơ, ở các đầu có lắp các đầu gia công được bố trí cách nhau và đối diện với nhau qua đường tâm thẳng đứng của kết cấu đỡ trục quay và có các dụng cụ gia công;

bộ máy tính có thể lập trình được để điều khiển vị trí, chuyển động và tốc độ của các chi tiết chuyển động,

trong đó phương pháp này có các công đoạn:

di chuyển dầm và từng kết cấu đỡ trục quay di chuyển theo cách phối hợp và đồng bộ với nhau;

thực hiện chuyển động quay 180° của mỗi kết cấu đỡ trục quay quanh đường tâm quay của nó đối với mỗi hành trình của dầm theo chiều ngang; và

mài hoặc đánh bóng phôi tấm bằng các dụng cụ gia công;

trong đó khi dầm được định vị ở đường tâm của bàn máy, trục nối đường tâm thẳng đứng của từng kết cấu đỡ trục quay vuông góc với chiều dọc của máy; và

khi dầm được định vị ở vị trí xa nhất so với đường tâm của bàn máy, trục song song với chiều dọc của máy.

2. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các dụng cụ gia công được di chuyển theo kết hợp của các chuyển động bao gồm:

chuyển động quay của các dụng cụ gia công quanh đường tâm quay thẳng đứng của các trục quay có lắp các đầu gia công trên đó;

chuyển động quay quanh đường tâm quay của kết cấu đỡ trục quay;
 chuyển động tịnh tiến qua lại theo chiều ngang của dầm đỡ trục quay; và
 chuyển động tịnh tiến theo chiều dọc do chuyển động tiến lên của vật liệu
 được đặt trên bàn máy;

trong đó chuyển động được truyền tới dụng cụ bởi các đầu gia công.

3. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương pháp này có công đoạn trong đó phương tiện phát hiện thực hiện phát hiện các kích thước của phôi tấm đặt trên bàn máy và, nhờ bộ điều khiển, các giới hạn chuyển động của dầm theo chiều ngang được thiết lập tự động.

4. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, ở vị trí mà chuyển động theo chiều ngang của dầm được đảo chiều, các dụng cụ gia công của các đầu gia công nhô một phần ra khỏi một hoặc nhiều mép của phôi tấm.

5. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các dụng cụ gia công có các đế dao động hoặc các đoạn dao động được lắp trên các đầu gia công.

6. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, từng dụng cụ gia công có dạng đầu mài phẳng được lắp trên các đầu gia công.

7. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các dụng cụ gia công có dạng con lăn được lắp trên các đầu gia công.

8. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, từng đầu gia công bao gồm tấm đỡ-mài mà các dụng cụ có bề mặt tựa dạng phẳng được gắn trên đó.

9. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, tốc độ quay của các kết cấu đỡ trục quay nằm trong khoảng từ 5 đến 60 vòng/phút.

10. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, tốc độ quay của các trục quay nằm trong khoảng từ 200 đến 600 vòng/phút.

11. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, tốc độ của chuyển động tương đối của bàn máy và trạm gia công theo chiều dọc nằm trong khoảng từ 0,2 đến 5 m/phút.

12. Phương pháp theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, dầm thực hiện số chu kỳ chuyển động theo chiều ngang nằm trong khoảng từ 5 đến 40 chu kỳ/phút.

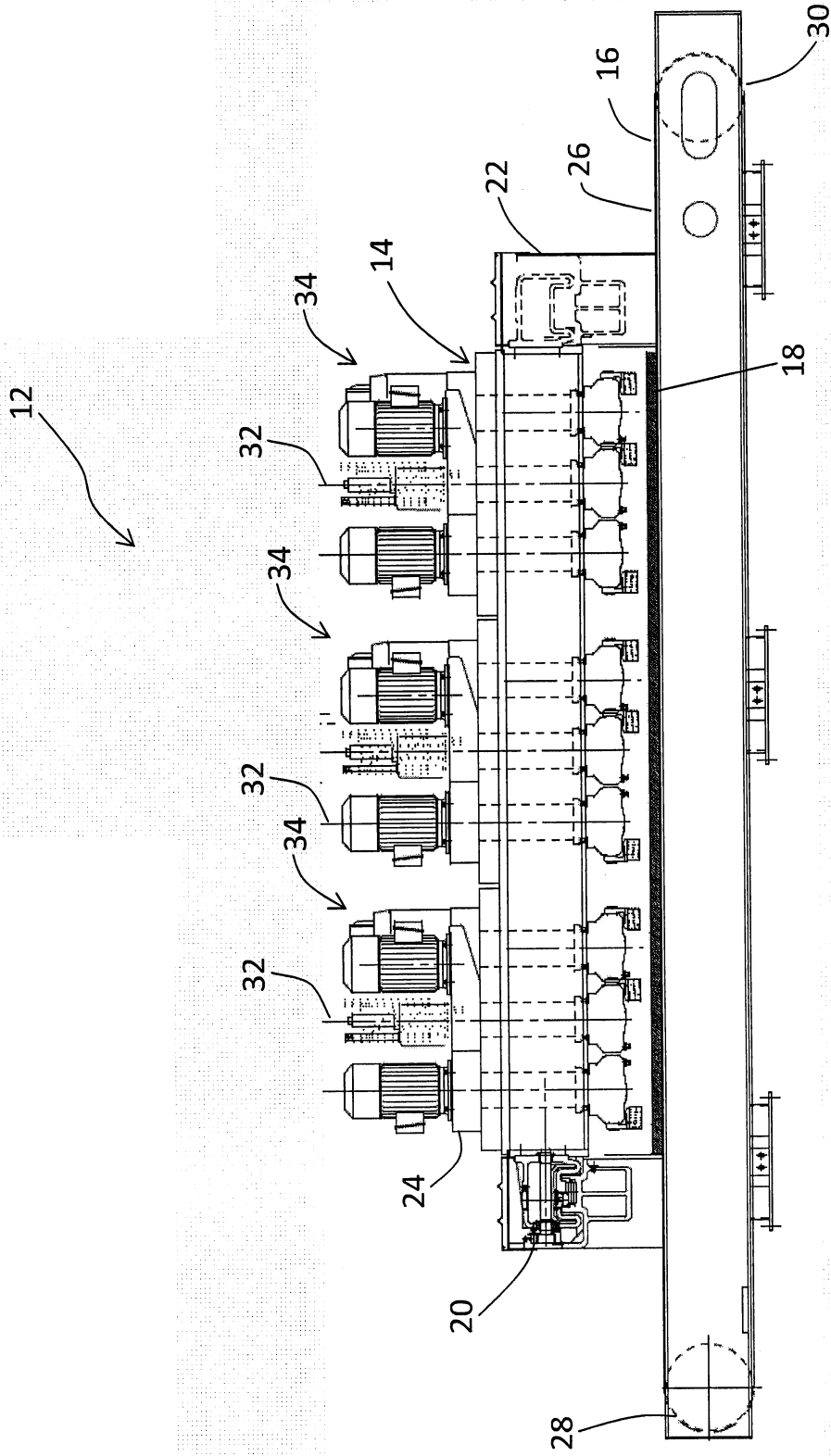


Fig. 1

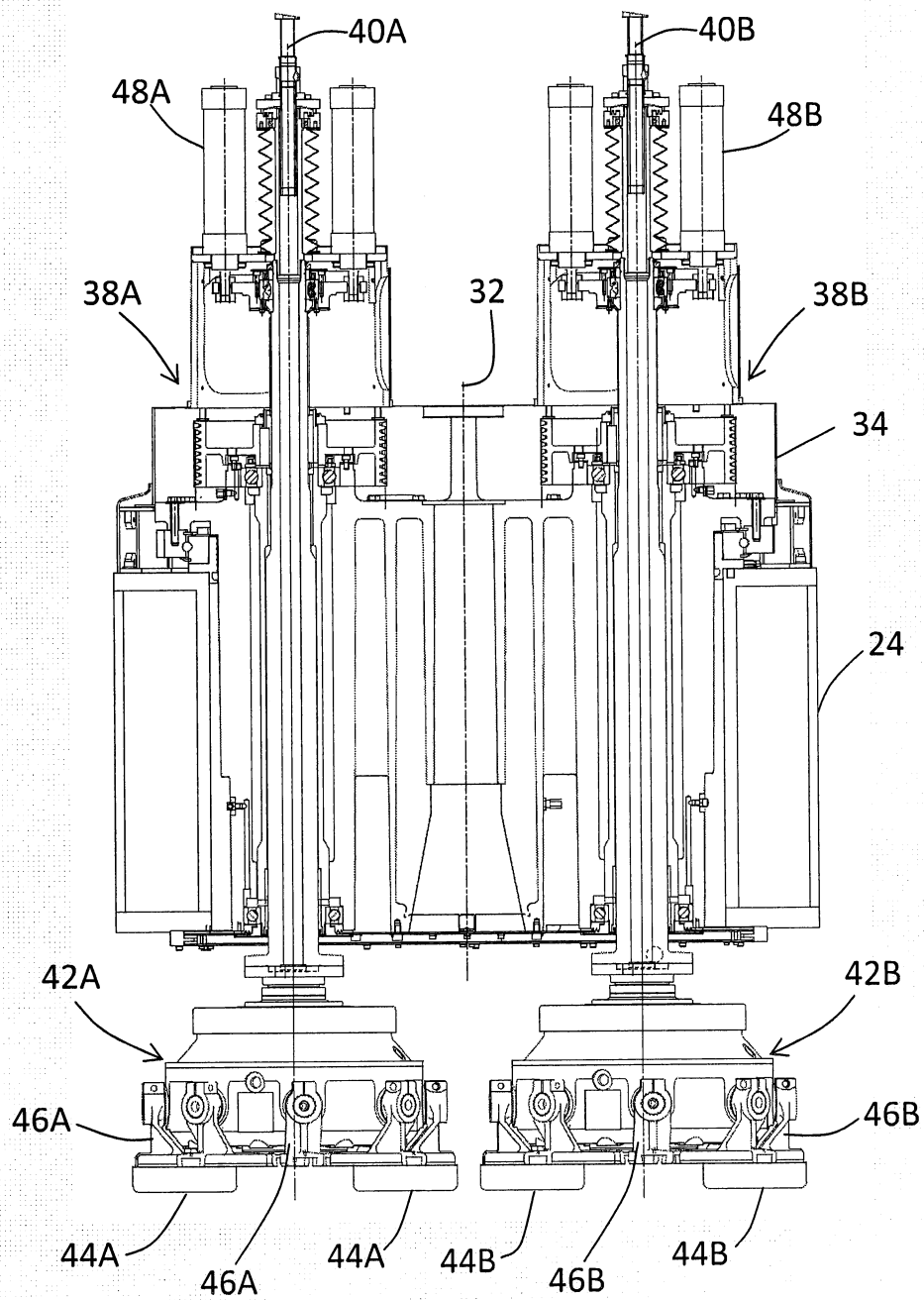


Fig. 2

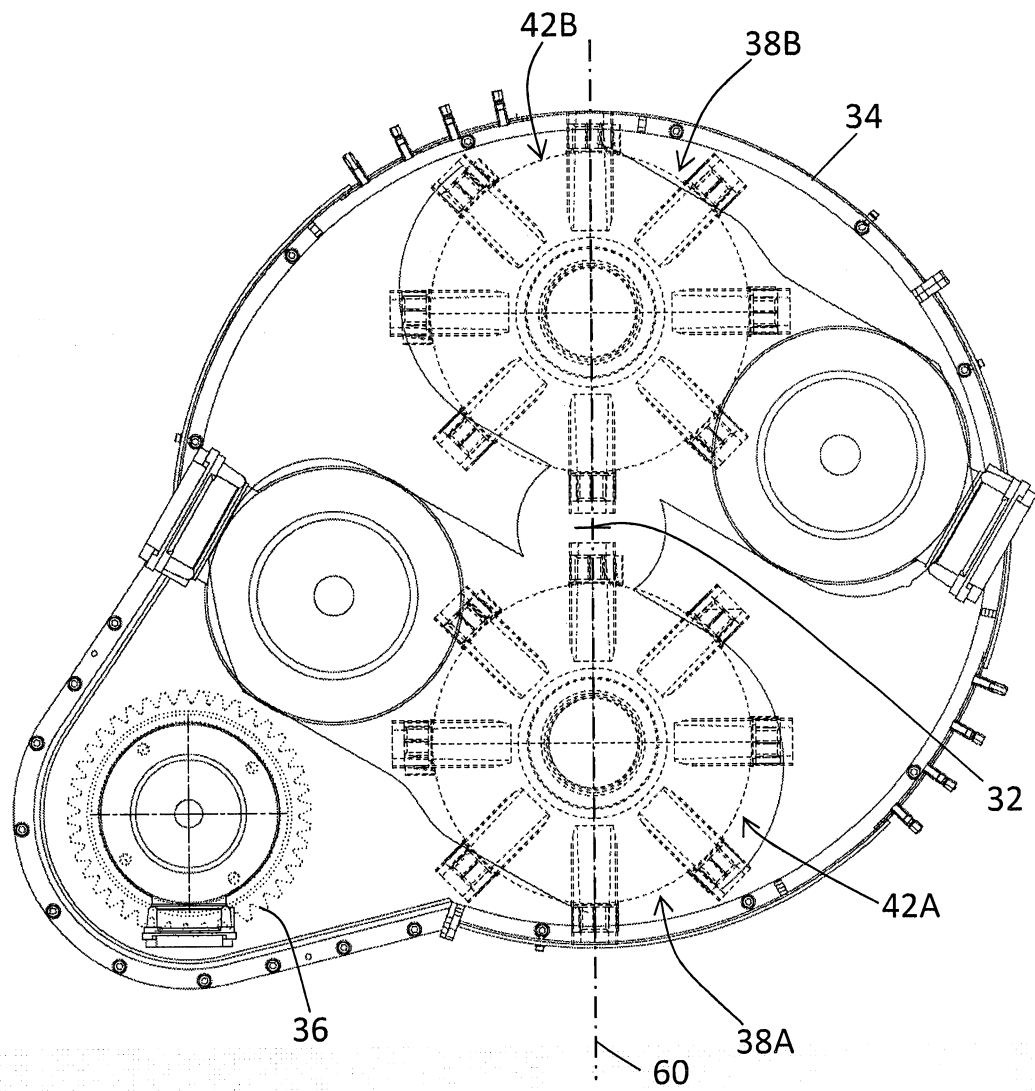


Fig. 3

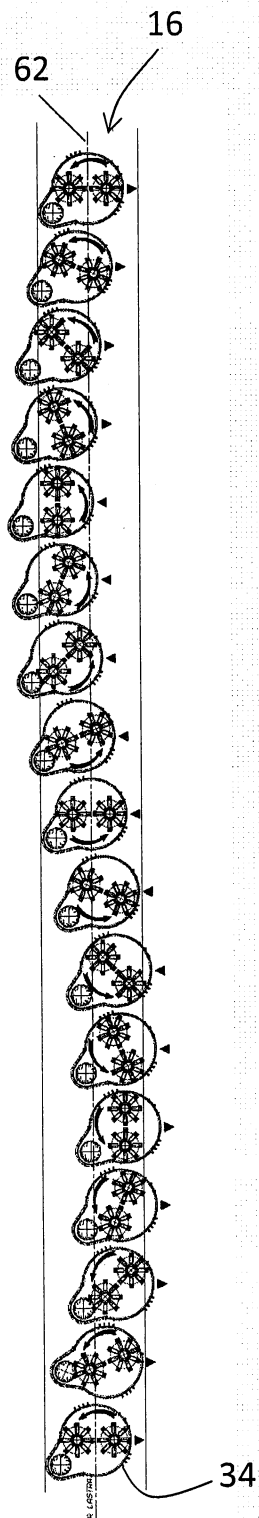


Fig. 4

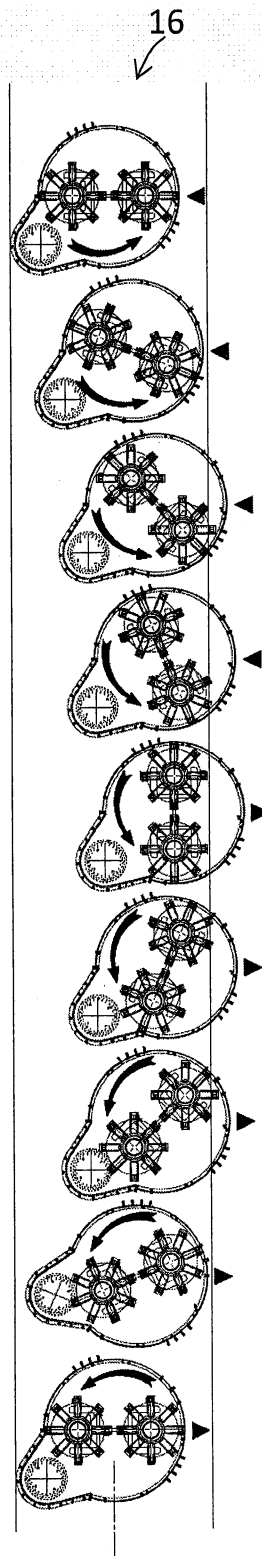


Fig. 5

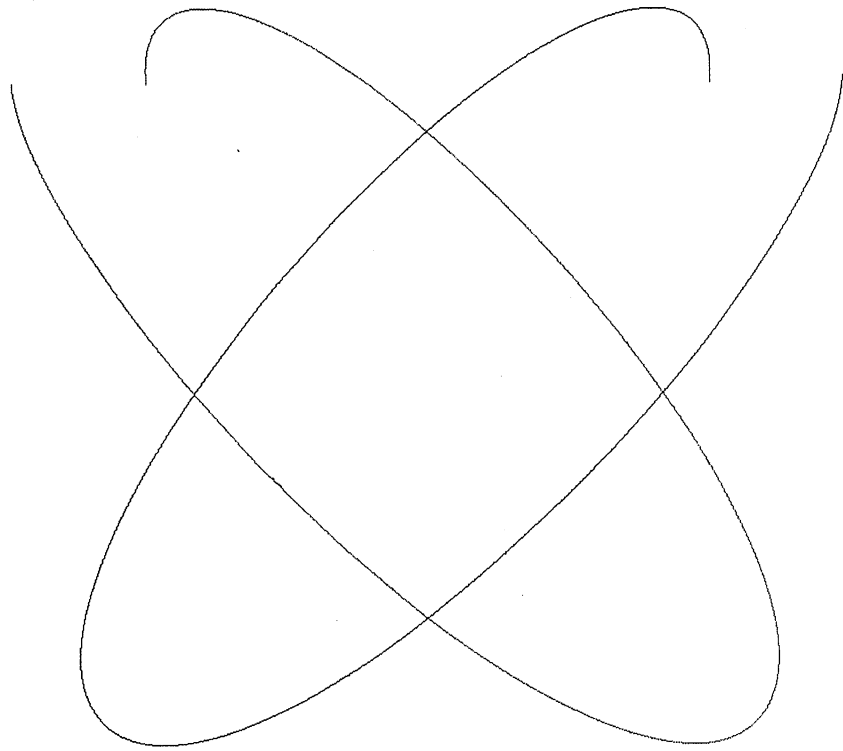


Fig. 6

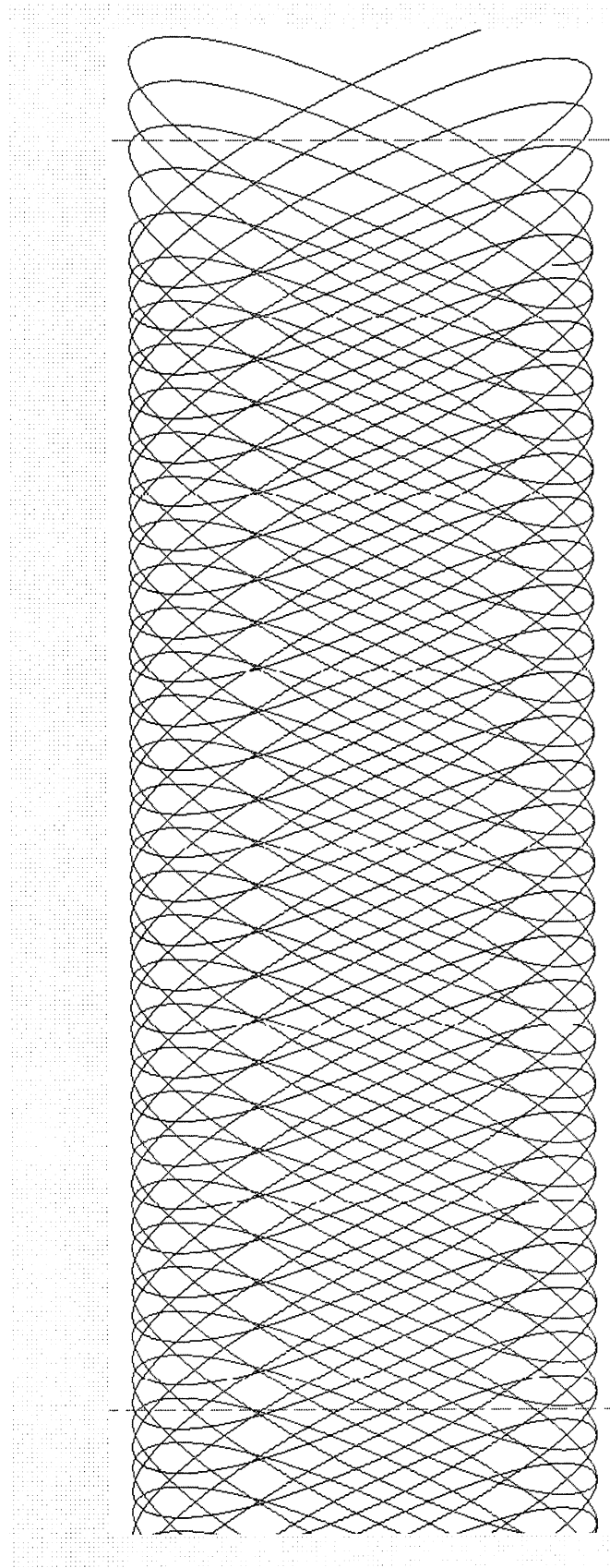


Fig. 7