



(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)



1-0049955

(51)⁷ B41F 17/00

(13) B

(21) 1-2019-07150

(22) 26/03/2018

(86) PCT/CN2018/080456 26/03/2018

(87) WO 2019/007108 10/01/2019

(30) 201710534291.6 03/07/2017 CN

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/03/2020 384A

(73) FOLUNGWIN AUTOMATIC EQUIPMENT CO., LTD. (CN)

No. 23 Shida Road, Shibu Village, Liaobu Town Dongguan, Guangdong 523430,
China

(72) LOU, Xianliang (CN).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) MÁY IN TẤM SILIC

(21) 1-2019-07150

(57) Sáng chế đề cập đến máy in tấm silic, gồm có khung máy, ở giữa khung máy có tấm vách ngăn phần giữa. Phía trên của khung máy có tấm lắp đặt hệ thống thị giác, trên tấm vách ngăn phần giữa có một bàn quay. Bên dưới của tấm vách ngăn phần giữa có bộ điều khiển để điều khiển bàn quay này quay theo góc cố định. Bộ điều khiển điều khiển góc quay của bàn quay mỗi lần là 90 độ. Ở khoảng cách 90 độ của bàn quay lại có lắp đặt một thiết bị truyền tải giấy động cơ kép. Hai bên trái và phải của khung máy đều có băng tải được ghép từ nhiều thiết bị truyền tải mô đun nguyên liệu đầu vào và đầu ra. Mặt sau của bàn quay có thiết bị cào mô đun, phía dưới của tấm vách ngăn phần giữa có thiết bị nâng hạ trục then hoa để điều khiển thiết bị cào mô đun nâng lên hoặc hạ xuống. Sản phẩm này giúp tiết kiệm chi phí bộ ly hợp so với thiết bị truyền tải thông thường, và cấu tạo cũng được đơn giản hơn rất nhiều. Việc sửa chữa và thay thế băng cuộn giấy sau này càng đơn giản. Thiết bị truyền tải động cơ kép có thể ngăn sản phẩm bị lệch.

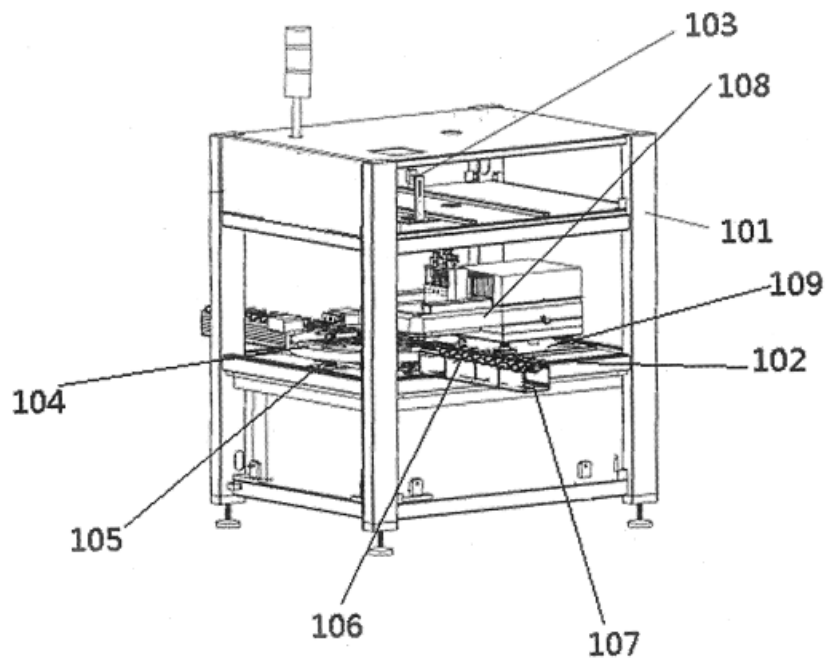


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị in tấm silic quang điện mặt trời, cụ thể hơn sáng chế đề cập đến máy in tấm silic.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tấm silic quang điện mặt trời là một phần cốt lõi của hệ thống quang điện mặt trời và là phần có giá trị nhất của hệ thống năng lượng mặt trời. Vai trò của các tấm silic quang điện mặt trời là chuyển đổi năng lượng mặt trời thành điện năng, điện năng được tích vào pin hoặc được sử dụng trực tiếp để truyền tải. Chất lượng và chi phí của các tấm silic quang điện mặt trời sẽ trực tiếp quyết định chất lượng và chi phí của toàn bộ hệ thống điện năng lượng mặt trời.

Cùng với sự tích lũy về công nghệ trong ngành thiết bị bán dẫn trong nhiều thập kỷ, các công ty thiết bị quang điện đã cơ bản trang bị toàn bộ dây chuyền thiết bị sản xuất pin mặt trời. Máy in tấm silic quang điện mặt trời đã được ứng dụng rộng rãi trong việc in và sản xuất các tấm silicon mặt trời quang điện. Sau nhiều năm phát triển, máy in tấm silic quang điện mặt trời đã đạt được tiến bộ lớn về độ chính xác và tự động hóa, và đã có khả năng in nhiều lần trên kích thước micrômét. Một trong những bước quan trọng nhất của việc in các tấm silicon mặt trời quang điện là chế tạo các mạch chính xác ở mặt trước và mặt sau của tấm silicon. Công nghệ phủ màng kính loại này thường được thực hiện bằng các kỹ thuật in lụa, tức là, keo dẫn điện có chứa kim loại được dập nổi trên các tấm silicon để tạo thành các mạch hoặc điện cực. Có thể thấy rằng chất lượng của các tấm silicon mặt trời quang điện phụ thuộc phần lớn vào chất lượng của máy in tấm silic quang điện mặt trời.

Máy in tấm silic quang điện mặt trời hiện có, truyền tải silicon không ổn định, tấm silicon dễ bị vỡ khi truyền tải, silicon dễ bị lệch vị trí, độ chính xác in không đủ cao, sản phẩm bị lỗi lớn và hiệu quả in thấp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cải thiện nhược điểm trên đây của lĩnh vực kỹ thuật đã biết và đề xuất máy in tấm silic loại mới.

Để giải quyết các nhược điểm trên của lĩnh vực kỹ thuật đã biết, giải pháp công nghệ của sáng chế là: Máy in tấm silic bao gồm khung máy, ở giữa khung máy có lắp đặt tấm chắn. Phần trên khung máy có lắp tấm gắn hệ thống tầm nhìn. Trên tấm ngăn phần giữa có một bàn quay, bên dưới tấm ngăn phần giữa có bộ điều khiển để điều khiển bàn quay này quay theo góc cố định. Bộ điều khiển điều khiển góc quay của bàn quay mỗi lần là 90 độ. Ở khoảng cách 90 độ của bàn quay lại có lắp đặt một thiết bị tải giấy động cơ kép. Hai bên trái và phải của khung máy đều có băng tải được ghép từ nhiều thiết bị truyền tải mô đun nguyên liệu đầu vào và đầu ra. Mặt sau của bàn quay có thiết bị cào mô đun, phía dưới của tấm ngăn giữa có thiết bị nâng hạ trục then hoa để điều khiển thiết bị cào mô đun nâng lên hoặc hạ xuống.

Sáng chế là sự cải tiến về máy in tấm silic, mỗi lần bàn quay quay 90 độ, đều có một thiết bị truyền tải giấy bằng động cơ kép tương ứng với vị trí của thiết bị cào mô đun, có một thiết bị truyền tải giấy động cơ kép tương ứng với băng tải.

Sáng chế là sự cải tiến về máy in tấm silic, thiết bị truyền tải giấy bằng động cơ kép bao gồm khung động cơ. Trên khung động cơ có hai vị trí lắp động cơ hai bên song song, phía trên của vị trí lắp động cơ có một động cơ, phía dưới vị trí lắp động cơ lần lượt có hai cánh tay đỡ thanh cuộn giấy. Trên hai cánh tay đỡ thanh cuộn giấy lại có thanh cuộn giấy, trục đầu ra của động cơ lần lượt nhô ra mỗi bên của khung động cơ và trên trục đầu ra nhô ra đó có lắp bánh chủ động. Một đầu của hai thanh cuộn giấy lần lượt nhô ra mỗi bên của khung động cơ và ở phần thanh trục nhô ra có lắp một bánh dẫn động. Bánh chủ động và bánh dẫn động được kết nối thông qua đai răng, hai động cơ luân phiên làm việc.

Sáng chế là sự cải tiến về máy in tấm silic, hai động cơ lần lượt là động cơ đầu vào và động cơ đầu ra. Khi động cơ đầu vào làm việc thì động cơ đầu ra không làm việc. Khi động cơ đầu ra làm việc thì động cơ đầu vào không làm việc.

Sáng chế là sự cải tiến về máy in tấm silic, một bên của vị trí lắp động cơ đều có một lỗ lắp con lăn căng đai ở vị trí tương ứng với đai răng, trong lỗ lắp con lăn căng đai đó có con lăn có thể điều chỉnh được con lăn căng đai của đai răng.

Sáng chế là sự cải tiến về máy in tấm silic, con lăn căng đai điều chỉnh độ căng thông qua vít điều chỉnh. Trên hai bánh chủ động đều có lắp đĩa căng, đầu trên của khung động cơ có bề mặt kính. Bốn góc quay của bề mặt kính có một bộ lắp ốc vít.

Trên giá hai bộ lắp ốc vít tương ứng có một trục dẫn động, hai trục dẫn động và hai thanh cuộn giấy được nối với nhau bằng băng tải giấy.

Sáng chế là sự cải tiến về máy in tấm silic, thiết bị nâng hạ trục then hoa bao gồm tấm cố định trên và tấm cố định dưới, phần ngăn cách trên của tấm cố định trên có 4 đệm trục then hoa trên, phần ngăn cách trên của tấm cố định dưới có 4 đệm trục then hoa dưới. Đệm trục then hoa trên và đệm trục then hoa dưới được kết nối thông qua trục then hoa. Trong 4 trục then hoa đều có trục vít nâng hạ, mặt dưới của tấm cố định có thiết bị điều khiển bánh xe đồng bộ để điều khiển đồng thời 4 trục vít nâng hạ chuyển động. Tấm cố định trên và tấm cố định dưới nằm ở vị trí phía trên của trục then hoa, đều được kết nối thông qua nhiều trục đỡ.

Sáng chế là sự cải tiến về máy in tấm silic, thiết bị điều khiển bánh xe đồng bộ bao gồm động cơ servo được gắn ở giữa tấm cố định dưới, đệm định vị hình chữ L được đặt ở mặt dưới tấm cố định dưới và vị trí trục vít nâng hạ tương ứng. Trục đầu ra của động cơ servo đi qua tấm cố định dưới và trên thanh trục đi qua gắn bánh xe đồng bộ. Đầu dưới của 4 trục vít nâng hạ nhô ra tấm cố định dưới và chỗ thanh ốc vít nhô ra có gắn bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ. Bên dưới của bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ có gắn đệm định vị hình chữ L. Một đầu của bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ có đĩa căng, bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ và bánh xe đồng bộ động cơ được liên kết thông qua đai răng.

Mặt phẳng phía trên của tấm cố định dưới có đệm cố định bánh xe đồng bộ độ căng, trên đệm cố định bánh xe đồng bộ độ căng có gắn trục cố định bánh xe đồng bộ độ căng. Trục cố định bánh xe đồng bộ độ căng đi qua tấm cố định dưới, và trên thanh trục đi qua có gắn bánh xe đồng bộ độ căng. Bánh xe đồng bộ độ căng được kết nối với bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ và bánh xe đồng bộ động cơ;

Động cơ servo khi chạy kéo theo bánh xe đồng bộ động cơ, bánh xe đồng bộ động cơ kéo theo 4 bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ thông đai răng. Khi bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ chuyển động, 4 trục nâng hạ ốc vít đồng thời nâng lên hoặc đồng thời hạ xuống; Bánh xe đồng bộ độ căng có hai cái, lần lượt nằm ở hai bên của đai răng, bánh xe đồng bộ độ căng có thể điều khiển độ căng; ở giữa tấm cố định trên có lỗ xuyên dây.

Sáng chế là sự cải tiến về máy in tấm silic, thiết bị truyền tải mô đun đầu ra và đầu vào gồm có bộ đỡ đường ray dẫn hướng. Mặt phẳng dưới của bộ đỡ đường ray dẫn hướng có đệm đỡ đường ray dẫn hướng được đặt vuông góc bộ đỡ đường ray dẫn hướng. Giữa hai bộ đỡ đường ray dẫn hướng có đệm lắp đặt động cơ. Đệm lắp đặt động cơ có động cơ bước, mặt trên của bộ đỡ đường ray dẫn hướng có phụ kiện curoa truyền động. Động cơ bước kéo theo phụ kiện curoa chuyển động, đệm đỡ đường ray dẫn hướng liên kết với bộ đỡ đường ray dẫn hướng, hình thành khung hình chữ T.

Sáng chế là sự cải tiến về máy in tấm silic, phụ kiện curoa chuyển động bao gồm tay đỡ con lăn dẫn hướng hình chữ L được gắn lần lượt vào hai đầu bộ đỡ đường ray dẫn hướng. Trên cùng mặt của hai khung tay đỡ con lăn dẫn hướng hình chữ L có một bánh xe lăn, hai đầu của hai bánh xe lăn có bánh xe curoa, hai bánh xe curoa tương ứng được kết nối thông qua đai răng.

Ở giữa bộ đỡ đường ray dẫn hướng có một lỗ, trong lỗ có thiết bị cảm biến ánh sáng để cảm nhận sự xuất hiện của sản phẩm; Trên trục đầu ra của động cơ bước có gắn bánh chủ động, bánh chủ động và đai răng kết nối với nhau; Một mặt của bộ đỡ đường ray dẫn hướng có hai vị trí lỗ gắn hai bánh xe cao su, bên trong hai lỗ gắn bánh xe cao su đều có bánh xe cao su dẫn động có thể điều khiển vị trí trái phải, hai bánh xe cao su dẫn động và đai răng liên kết với nhau; Đầu trên của đệm đỡ trục dẫn hướng lần lượt có khung lắp đặt đường ray dẫn hướng, hai đệm đỡ khung đường ray dẫn hướng có dạng hình chữ I.

So với công nghệ hiện tại, ưu điểm của sáng chế là: Sáng chế sử dụng động cơ đầu vào và động cơ đầu ra. Khi động cơ đầu vào làm việc thì động cơ đầu ra không làm việc. Khi động cơ đầu ra làm việc thì động cơ đầu vào không làm việc. Động cơ đầu vào điều khiển một thanh cuộn giấy, động cơ đầu ra điều khiển một thanh cuộn giấy khác, cài đặt có thể điều chỉnh được con lăn căng đai, để băng cuộn giấy chặt hơn. Sản phẩm này giúp tiết kiệm chi phí bộ ly hợp so với thiết bị truyền tải thông thường, và cấu tạo cũng được đơn giản hơn rất nhiều. Việc sửa chữa và thay thế băng cuộn giấy sau này càng đơn giản. Thiết bị truyền tải động cơ kép có thể ngăn sản phẩm bị lệch. Sản phẩm này chỉ cần đặt hai trục dẫn động trên bề mặt kính, kết nối với hai thanh cuộn giấy qua băng giấy, thanh cuộn giấy trực tiếp kéo trục dẫn động qua băng giấy.

Cách thức nâng hạ của sáng chế là điều khiển bốn trục vít nâng hạ nâng lên cùng một lúc bằng động cơ servo, và bốn trục vít nâng hạ đều được lắp trong trục then hoa. Trục then hoa cố định trên đệm trục then hoa trên và dưới, đảm bảo bốn trục vít nâng hạ được vận hành đồng bộ. Thiết bị này được lắp ráp chính xác hơn, trọng tải lớn hơn, tuổi thọ cao hơn và dễ bảo trì.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế và hiệu quả kỹ thuật của sáng chế được mô tả thêm kết hợp với các hình vẽ và phương án thực hiện kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ minh họa kết cấu ba chiều của máy in theo sáng chế. này

Fig.2 là hình vẽ minh họa kết cấu thiết bị truyền tải giấy động cơ kép theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ minh họa kết cấu thiết bị nâng hạ trục then hoa theo sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ minh họa kết cấu thiết bị truyền tải mô đun đầu vào và đầu ra theo sáng chế.

Tên các ký hiệu trong hình vẽ: 051: khung động cơ; 052: vị trí lắp động cơ; 053: động cơ; 054: cánh tay đỡ thanh cuộn giấy; 055: thanh cuộn giấy; 056: bánh chủ động; 057: bánh dẫn động; 058: đai răng; 059: lỗ lắp con lăn căng đai; 0510: con lăn căng đai; 0511: vít điều chỉnh; 0512: đĩa căng đai; 0513: bề mặt kính; 0514: bề mặt lắp vít; 0515: trục dẫn động; 091: tấm cố định trên; 092: tấm cố định dưới; 093: đệm trục then hoa trên; 094: đệm trục then hoa dưới; 095: trục then hoa; 096: trục vít nâng hạ; 097: thiết bị điều khiển bánh xe đồng bộ; 098: trục đỡ; 099: đệm cố định bánh xe đồng bộ độ căng; 0910: trục cố định bánh xe đồng bộ độ căng; 0911: bánh xe đồng bộ độ căng; 0912: lỗ xuyên dây; 0913: đĩa căng đai; 0971: động cơ servo; 0972: đệm định vị hình chữ L; 0973: bánh xe đồng bộ động cơ; 0974: bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ; 061: Bộ đỡ đường ray dẫn hướng; 062: đệm đỡ đường ray dẫn hướng; 063: đệm gắn động cơ; 064: động cơ bước; 065: phụ kiện curoa; 066: lỗ lắp đặt; 068: thiết bị cảm quang; 069: bánh chủ động; 0610: vị trí lỗ lắp bánh xe cao su; 0611: khung lắp đặt đường ray dẫn hướng; 0651: cánh tay đỡ con lăn dẫn hướng hình chữ L; 0652: bánh xe con lăn; 0653: bánh xe curoa; 0654: đai răng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây là phần mô tả tiếp theo của sáng chế kết hợp với các hình vẽ và các phương án thực hiện, nhưng các phương án thực hiện không chỉ giới hạn ở đây.

Như thể hiện trên Fig.1, Fig.2, Fig.3 và Fig.4, máy in tấm silic gồm có khung máy 101, ở giữa khung máy 101 có tấm ngăn giữa 102. Phía trên của khung máy 101 có tấm gắn hệ thống tầm nhìn 103, trên tấm ngăn giữa 103 có một bàn quay 104. Bên dưới của tấm ngăn giữa 102 có bộ điều khiển để điều khiển bàn quay 104 này quay theo góc cố định. Bộ điều khiển điều khiển góc quay của bàn quay 104 mỗi lần là 90 độ. Ở khoảng cách 90 độ của bàn quay 104 lại có lắp đặt một thiết bị truyền tải giấy động cơ kép 105. Hai bên trái và phải của khung máy 101 đều có băng tải 107 được ghép từ nhiều thiết bị truyền tải mô đun nguyên liệu đầu vào và đầu ra 106. Mặt sau của bàn quay 104 có thiết bị cào mô đun 108, phía dưới của tấm ngăn giữa 102 có thiết bị nâng hạ trục then hoa 109 để điều khiển thiết bị cào mô đun 108 nâng lên hoặc hạ xuống.

Tốt hơn, mỗi lần bàn quay 104 quay 90 độ, đều có một thiết bị truyền tải giấy động cơ kép 105 tương ứng với vị trí của thiết bị cào mô đun, có một thiết bị truyền tải giấy động cơ kép 105 tương ứng với băng tải 107.

Tốt hơn, thiết bị truyền tải giấy động cơ kép 105 bao gồm khung động cơ 051. Trên khung động cơ 105 có hai vị trí lắp động cơ 052 hai bên song song, phía trên của vị trí lắp động cơ 052 có một động cơ 053, phía dưới vị trí lắp động cơ 052 lần lượt có hai cánh tay đỡ thanh cuộn giấy 054. Trên hai cánh tay đỡ thanh cuộn giấy 054 lại có thanh cuộn giấy 055, trục đầu ra của hai động cơ 053 lần lượt nhô ra mỗi bên ở khung động cơ 051 và trên trục đầu ra nhô ra đó có lắp bánh chủ động 056. Một đầu của hai thanh cuộn giấy 5 lần lượt nhô ra mỗi bên của khung động cơ 051 và ở phần thanh trục nhô ra có lắp một bánh dẫn động 057. Bánh chủ động 056 và bánh dẫn động 057 được kết nối thông qua đai răng 058, hai động cơ 053 luân phiên làm việc.

Tốt hơn, hai động cơ 053 lần lượt là động cơ đầu vào và động cơ đầu ra. Khi động cơ đầu vào làm việc thì động cơ đầu ra không làm việc. Khi động cơ đầu ra làm việc thì động cơ đầu vào không làm việc.

Tốt hơn, một bên của vị trí lắp động cơ 052 đều có một lỗ lắp con lăn căng đai 059 ở vị trí tương ứng với đai răng 058, trong lỗ lắp con lăn căng đai 059 đó có con lăn có thể điều chỉnh được con lăn căng đai 0510 của đai răng 058.

Tốt hơn, con lăn căng đai 0510 điều chỉnh độ căng thông qua vít điều chỉnh 0511.

Tốt hơn, trên hai bánh chủ động 056 đều có lắp đĩa căng 0512.

Tốt hơn, đầu trên của khung động cơ 051 có bề mặt kính 0513. Bốn góc quay của bề mặt kính 0513 có một bộ lắp ốc vít 0514. Trên giá hai bộ lắp ốc vít 0514 tương ứng có một trục dẫn động 0515.

Tốt hơn, hai trục dẫn động 0515 và hai thanh cuộn 055 giấy được nối với nhau bằng băng tải giấy.

Tốt hơn, thiết bị nâng hạ trục then hoa 109 bao gồm tám cổ định trên 091 và tám cổ định dưới 092, phần ngăn cách trên của tám cổ định trên 092 có 4 đệm trục then hoa trên 093, phần ngăn cách trên của tám cổ định dưới 092 có 4 đệm trục then hoa dưới 094. Đệm trục then hoa trên 093 và đệm trục then hoa dưới 094 được kết nối thông qua trục then hoa 095. Trong 4 trục then hoa 095 đều có trục vít nâng hạ 096, mặt dưới của tám cổ định 092 có thiết bị điều khiển bánh xe đồng bộ 097 để điều khiển đồng thời 4 trục vít nâng hạ 096 chuyển động. Tám cổ định trên 091 và tám cổ định dưới 092 nằm ở vị trí bên cạnh trục then hoa 095, đều được kết nối thông qua nhiều trục đỡ 098.

Tốt hơn, thiết bị điều khiển bánh xe đồng bộ 097 bao gồm động cơ servo 0971 được gắn ở giữa tám cổ định dưới 092, đệm định vị hình chữ L 092 được đặt ở mặt dưới tám cổ định dưới 092 và vị trí trục vít nâng hạ 096 tương ứng. Trục đầu ra của động cơ servo 0971 đi qua tám cổ định dưới 092 và trên thanh trục đi qua gắn bánh xe đồng bộ 0973 động cơ. Đầu dưới của 4 trục vít nâng hạ 096 nhô ra tám cổ định dưới 092 và chỗ thanh ốc vít nhô ra có gắn bánh xe đồng bộ 0974 trục vít nâng hạ. Bên dưới của bánh xe đồng bộ 0974 trục vít nâng hạ có gắn đệm định vị hình chữ L 0972. Bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ 0974 và bánh xe đồng bộ động cơ 0973 kết nối thông qua đai răng. Một đầu của bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ có đĩa căng đai 0913.

Tốt hơn, mặt phẳng phía trên của tám cổ định dưới 092 có đệm cố định bánh xe đồng bộ độ căng 099, trên đệm cố định bánh xe đồng bộ độ căng 099 có gắn trục cố định bánh xe đồng bộ độ căng 0910. Trục cố định bánh xe đồng bộ độ căng 0910 đi qua tám cổ định dưới 092, và trên thanh trục đi qua có gắn bánh xe đồng bộ độ căng

0911. Bánh xe đồng bộ độ căng 11 được kết nối với bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ 0974 và bánh xe đồng bộ động cơ 0973.

Tốt hơn, động cơ servo 0971 khi chạy kéo theo bánh xe đồng bộ động cơ 0973, bánh xe đồng bộ động cơ 0973 kéo theo 4 bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ 0974 thông đai răng. Khi bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ 0974 chuyển động, 4 trục nâng hạ ốc vít 096 đồng thời nâng lên hoặc đồng thời hạ xuống;

Tốt hơn, bánh xe đồng bộ độ căng 0911 có hai cái, lần lượt nằm ở hai bên của đai răng, bánh xe đồng bộ độ căng 0911 có thể điều khiển độ căng;

Tốt hơn, ở giữa tám cổ định trên 091 có lỗ xuyên dây 0912.

Tốt hơn, thiết bị truyền tải mô đun đầu ra và đầu vào 106 gồm có bộ đỡ đường ray dẫn hướng 061. Mặt phẳng dưới của bộ đỡ đường ray dẫn hướng 061 có đệm đỡ đường ray dẫn hướng 062 được đặt vuông góc bộ đỡ đường ray dẫn hướng 061. Giữa hai bộ đỡ đường ray dẫn hướng 062 có đệm lắp đặt động cơ 063. Đệm lắp đặt động cơ 063 có động cơ bước 064, mặt trên của bộ đỡ đường ray dẫn hướng 061 có phụ kiện curoa truyền động 065. Động cơ bước 4 kéo theo curoa 065 chuyển động, đệm đỡ đường ray dẫn hướng 062 liên kết với bộ đỡ đường ray dẫn hướng 061, hình thành khung hình chữ T.

Tốt hơn, phụ kiện curoa chuyển động 065 bao gồm tay đỡ con lăn dẫn hướng hình chữ L 0651 được gắn lần lượt vào hai đầu bộ đỡ đường ray dẫn hướng 0611. Trên cùng mặt của hai khung trên của tay đỡ con lăn dẫn hướng hình chữ L 0651 có một con lăn 0652, hai đầu của hai con lăn 0652 có bánh xe curoa 0653, hai bánh xe curoa 0653 tương ứng được kết nối thông qua đai răng 0654.

Tốt hơn, ở giữa bộ đỡ đường ray dẫn hướng 061 có một lỗ 066, trong lỗ 066 có thiết bị cảm quang 067 để cảm nhận sự xuất hiện của sản phẩm;

Tốt hơn, trên trục đầu ra của động cơ bước 064 có gắn bánh chủ động 068, bánh chủ động 068 và đai răng 0654 kết nối với nhau.

Tốt hơn, một mặt của bộ đỡ đường ray dẫn hướng 061 có hai vị trí lỗ gắn hai bánh xe cao su 069, bên trong hai lỗ gắn bánh xe cao su 069 đều có bánh xe cao su dẫn động 0610 có thể điều khiển vị trí trái phải, hai bánh xe cao su dẫn động 0610 và đai răng 0654 liên kết với nhau;

Tốt hơn, đầu trên của đệm đỡ trục dẫn hướng 062 lần lượt có khung lắp đặt đường ray dẫn hướng 0611, đệm đỡ khung đường ray dẫn hướng 062 có dạng hình chữ I.

Sáng chế sử dụng khung hình chữ T, lắp ráp nhiều mô đun trên băng tải của máy in. Cấu tạo của mỗi mô đun truyền tải đều giống nhau, và có bánh xe cao su dẫn động có thể điều chỉnh độ căng, truyền tải ổn định hơn. Khung hình chữ T tiện lắp đặt mô đun truyền tải, và giảm vị trí lắp đặt dưới đáy. Mỗi mô đun truyền tải đều có thiết bị cảm quang để cảm nhận sự xuất hiện của sản phẩm. Khi thiết bị cảm quang cảm nhận sản phẩm đang đến mới khởi động động cơ bước. Khi không cảm nhận được sản phẩm đến, động cơ bước không hoạt động, tiết kiệm năng lượng.

Sáng chế sử dụng động cơ đầu vào và động cơ đầu ra, Khi động cơ đầu vào làm việc thì động cơ đầu ra không làm việc. Khi động cơ đầu ra làm việc thì động cơ đầu vào không làm việc. Động cơ đầu vào điều khiển một thanh cuộn giấy, động cơ đầu ra điều khiển một thanh cuộn giấy khác, cài đặt có thể điều chỉnh được con lăn căng đai, để băng cuộn giấy chặt hơn. Sản phẩm này giúp tiết kiệm chi phí bộ ly hợp so với thiết bị truyền tải thông thường, và cấu tạo cũng được đơn giản hơn rất nhiều. Việc sửa chữa và thay thế băng cuộn giấy sau này càng đơn giản. Thiết bị truyền tải động cơ kép có thể ngăn sản phẩm bị lệch. Sản phẩm này chỉ cần đặt hai trục dẫn động trên bề mặt kính, kết nối với hai thanh cuộn giấy qua băng giấy, thanh cuộn giấy trực tiếp kéo trục dẫn động qua băng giấy.

Cách thức nâng hạ của sáng chế là điều khiển bốn trục vít nâng hạ nâng lên cùng một lúc bằng động cơ servo, và bốn trục vít nâng hạ đều được lắp trong trục then hoa. Trục then hoa cố định trên đệm trục then hoa trên và dưới, đảm bảo bốn trục vít nâng hạ được vận hành đồng bộ. Thiết bị này được lắp ráp chính xác hơn, trọng tải lớn hơn, tuổi thọ cao hơn và dễ bảo trì.

Mặc dù đã trình bày và mô tả các phương án thực hiện của sáng chế này, những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực này có thể thay đổi, sửa đổi, thay thế và chuyển đổi mà không tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế, và vì vậy phạm vi của sáng chế sẽ được giới hạn ở các yêu cầu bảo hộ kèm theo và phạm vi tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy in tấm silic bao gồm khung máy, tấm vách ngăn phần giữa được bố trí ở phần giữa khung máy, tấm gắn hệ thống tầm nhìn được bố trí ở phần trên của khung máy, đặc trưng ở chỗ, bàn quay được lắp đặt trên tấm ngăn phần giữa; một thiết bị điều khiển để điều khiển bàn quay quay theo một góc quay cố định được bố trí ở phía dưới tấm ngăn phần giữa; thiết bị điều khiển điều khiển mỗi góc quay của bàn quay là 90 độ; nhóm thiết bị chuyển giấy cuộn động cơ kép được bố trí ở khoảng cách 90 độ trên mép của bàn quay; các đường chuyển nối bởi nhiều thiết bị chuyển mô đun cấp và dỡ được bố trí tương ứng ở bên trái và bên phải của khung; thiết bị cào mô đun được bố trí ở mặt sau của bàn quay; và thiết bị nâng hạ trục then hoa để điều khiển thiết bị cào mô đun đi lên hoặc đi xuống được bố trí ở phía dưới của tấm ngăn phần giữa.
2. Máy in tấm silic theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ, mỗi lần bàn quay quay 90 độ, đều có một thiết bị chuyển giấy động cơ kép tương ứng với vị trí của thiết bị cào mô đun, và một thiết bị chuyển giấy động cơ kép tương ứng với đường chuyển.
3. Máy in tấm silic theo điểm 2, đặc trưng ở chỗ, thiết bị truyền tải giấy động cơ kép bao gồm khung động cơ. Trên khung động cơ có hai vị trí lắp động cơ hai bên song song, phía trên của vị trí lắp động cơ có một động cơ, phía dưới vị trí lắp động cơ lần lượt có hai cánh tay đỡ thanh cuộn giấy. Trên hai cánh tay đỡ thanh cuộn giấy lại có thanh cuộn giấy, trục đầu ra của động cơ lần lượt nhô ra mỗi bên của khung động cơ và trên trục đầu ra nhô ra đó có lắp bánh chủ động. Một đầu của hai thanh cuộn giấy lần lượt nhô ra mỗi bên của khung động cơ và ở phần thanh trục nhô ra có lắp một bánh dẫn động. Bánh chủ động và bánh dẫn động được kết nối thông qua đai răng, hai động cơ luân phiên làm việc.
4. Máy in tấm silic theo điểm 3, đặc trưng ở chỗ, hai động cơ lần lượt là động cơ đầu vào và động cơ đầu ra. Khi động cơ đầu vào làm việc thì động cơ đầu ra không làm việc. Khi động cơ đầu ra làm việc thì động cơ đầu vào không làm việc.
5. Máy in tấm silic theo điểm 4, đặc trưng ở chỗ, một bên của vị trí lắp động cơ đều có một lỗ lắp con lăn căng đai ở vị trí tương ứng với đai răng, trong lỗ lắp con lăn căng đai đó có con lăn có thể điều chỉnh được con lăn căng đai của đai răng.

6. Máy in tấm silic theo điểm 5, đặc trưng ở chỗ, con lăn căng đai điều chỉnh độ căng thông qua vít điều chỉnh. Trên hai bánh chủ động đều có lắp đĩa căng, đầu trên của khung động cơ có bề mặt kính. Bốn góc quay của bề mặt kính có một bộ lắp ốc vít. Trên giá hai bộ lắp ốc vít tương ứng có một trục dẫn động, hai trục dẫn động và hai thanh cuộn giấy được nối với nhau bằng băng tải giấy.

7. Máy in tấm silic theo điểm 2, đặc trưng ở chỗ, thiết bị nâng hạ trục then hoa bao gồm tấm cố định trên và tấm cố định dưới, phần ngăn cách trên của tấm cố định trên có 4 đệm trục then hoa trên, phần ngăn cách trên của tấm cố định dưới có 4 đệm trục then hoa dưới. Đệm trục then hoa trên và đệm trục then hoa dưới được kết nối thông qua trục then hoa. Trong 4 trục then hoa đều có trục vít nâng hạ, mặt dưới của tấm cố định có thiết bị điều khiển bánh xe đồng bộ để điều khiển đồng thời 4 trục vít nâng hạ chuyển động. Tấm cố định trên và tấm cố định dưới nằm ở vị trí phía trên của trục then hoa, đều được kết nối thông qua nhiều trục đỡ.

8. Máy in tấm silic theo điểm 7, đặc trưng ở chỗ, thiết bị điều khiển bánh xe đồng bộ bao gồm động cơ servo được gắn ở giữa tấm cố định dưới, đệm định vị hình chữ L được đặt ở mặt dưới tấm cố định dưới và vị trí trục vít nâng hạ tương ứng. Trục đầu ra của động cơ servo đi qua tấm cố định dưới và trên thanh trục đi qua gắn bánh xe đồng bộ. Đầu dưới của 4 trục vít nâng hạ nhô ra tấm cố định dưới và chỗ thanh ốc vít nhô ra có gắn bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ. Bên dưới của bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ có gắn đệm định vị hình chữ L. Một đầu của bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ có đĩa căng đai, bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ và bánh đồng bộ động cơ được liên kết thông qua đai răng;

Mặt phẳng phía trên của tấm cố định dưới có đệm cố định bánh xe đồng bộ độ căng, trên đệm cố định bánh xe đồng bộ độ căng có gắn trục cố định bánh xe đồng bộ độ căng. Trục cố định bánh xe đồng bộ độ căng đi qua tấm cố định dưới, và trên thanh trục đi qua có gắn bánh xe đồng bộ độ căng. Bánh xe đồng bộ độ căng được kết nối với bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ và bánh xe đồng bộ động cơ;

Động cơ servo khi chạy kéo theo bánh xe đồng bộ động cơ, bánh xe đồng bộ động cơ kéo theo 4 bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ thông đai răng. Khi bánh xe đồng bộ trục vít nâng hạ chuyển động, 4 trục nâng hạ ốc vít đồng thời nâng lên hoặc đồng thời hạ xuống; Bánh xe đồng bộ độ căng có hai cái, lần lượt nằm ở hai bên của đai

răng, bánh xe đồng bộ độ công có thể điều khiển độ căng; ở giữa tâm cố định trên có lỗ xuyên dây.

9. Máy in tấm silic theo điểm 2, đặc trưng ở chỗ, thiết bị truyền tải mô đun đầu vào và đầu ra gồm có bộ đỡ đường ray dẫn hướng. Mặt phẳng dưới của bộ đỡ đường ray dẫn hướng có đệm đỡ đường ray dẫn hướng được đặt vuông góc bộ đỡ đường ray dẫn hướng. Giữa hai bộ đỡ đường ray dẫn hướng có đệm lắp đặt động cơ. Đệm lắp đặt động cơ có động cơ bước, mặt trên của bộ đỡ đường ray dẫn hướng có phụ kiện curoa truyền động. Động cơ bước kéo theo phụ kiện curoa chuyển động, đệm đỡ đường ray dẫn hướng liên kết với bộ đỡ đường ray dẫn hướng, hình thành khung hình chữ T.

10. Máy in tấm silic theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ, curoa chuyển động bao gồm tay đỡ con lăn dẫn hướng hình chữ L được gắn lần lượt vào hai đầu bộ đỡ đường ray dẫn hướng. Trên cùng mặt của hai khung tay đỡ con lăn dẫn hướng hình chữ L có một bánh xe lăn, hai đầu của hai bánh xe lăn có bánh xe curoa, hai bánh xe curoa tương ứng được kết nối thông qua đai răng;

Ở giữa bộ đỡ đường ray dẫn hướng có một lỗ, trong lỗ có thiết bị cảm quang để cảm nhận sự xuất hiện của sản phẩm; Trên trục đầu ra của động cơ bước có gắn bánh chủ động, bánh chủ động và đai răng kết nối với nhau; Một mặt của bộ đỡ đường ray dẫn hướng có hai vị trí lỗ gắn hai bánh xe cao su, bên trong hai lỗ gắn bánh xe cao su đều có bánh xe cao su dẫn động có thể điều khiển vị trí trái phải, hai bánh xe cao su dẫn động và đai răng liên kết với nhau; Đầu trên của đệm đỡ trục dẫn hướng lần lượt có khung lắp đặt đường ray dẫn hướng, hai đệm đỡ khung đường ray dẫn hướng có dạng hình chữ I.

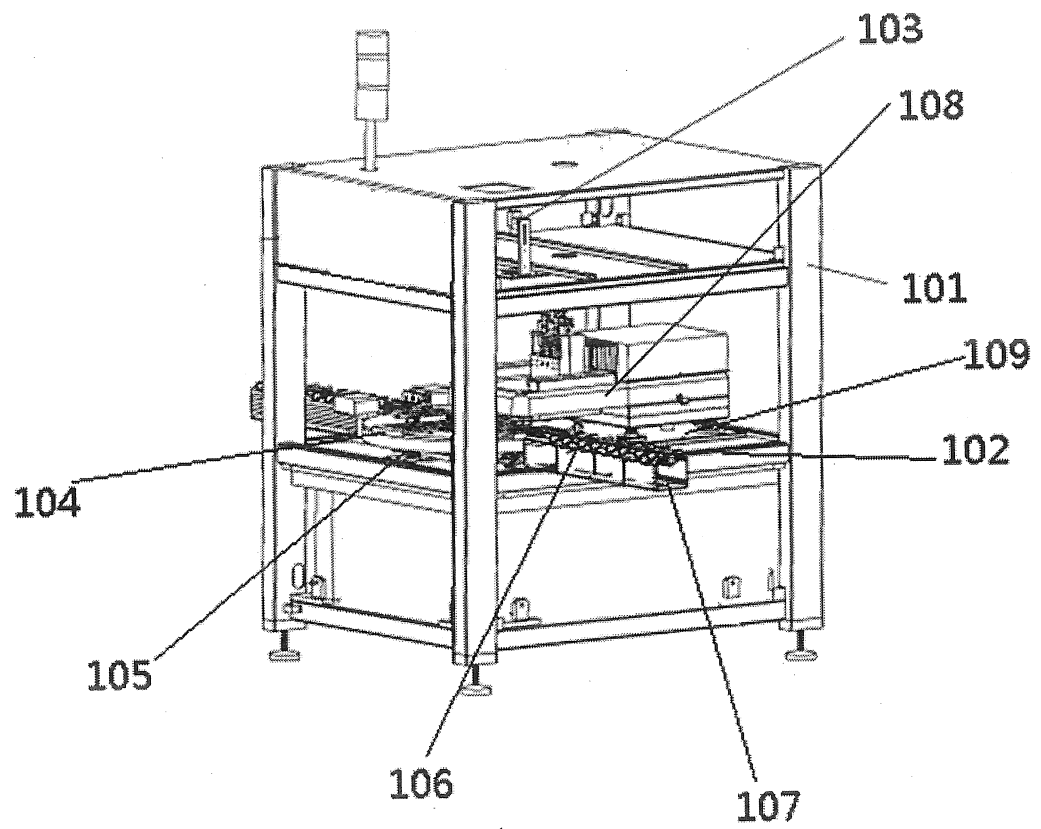


Fig.1

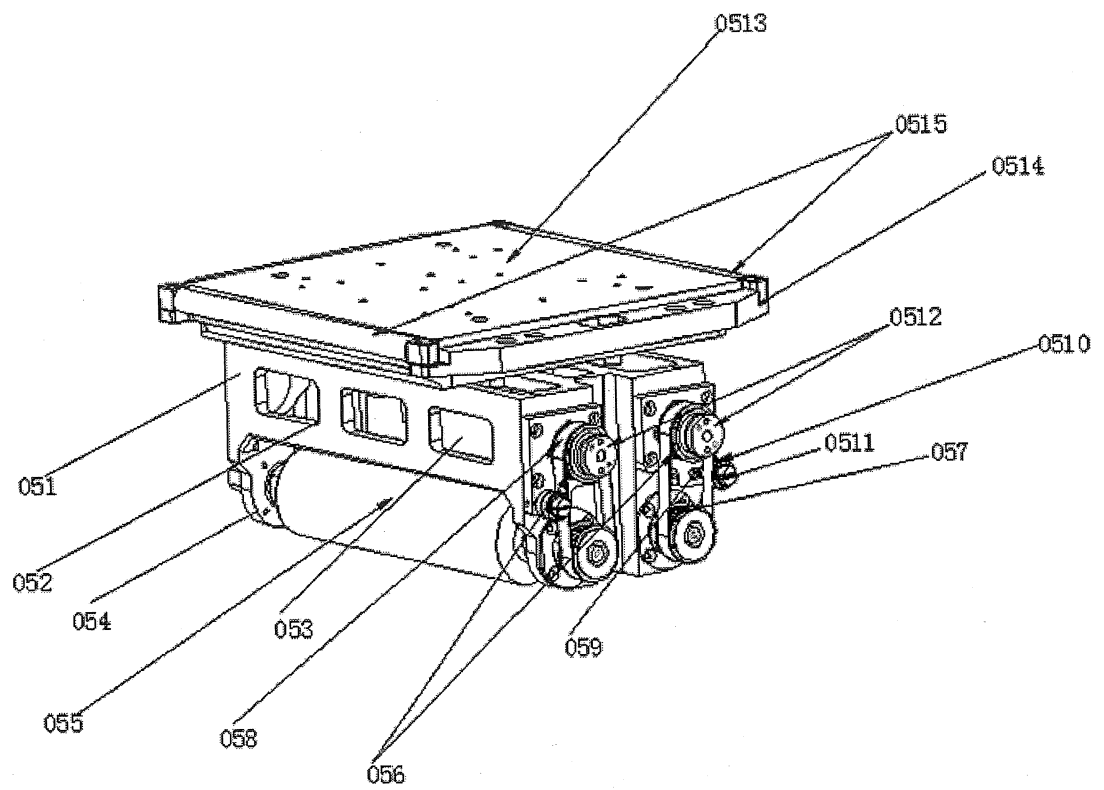
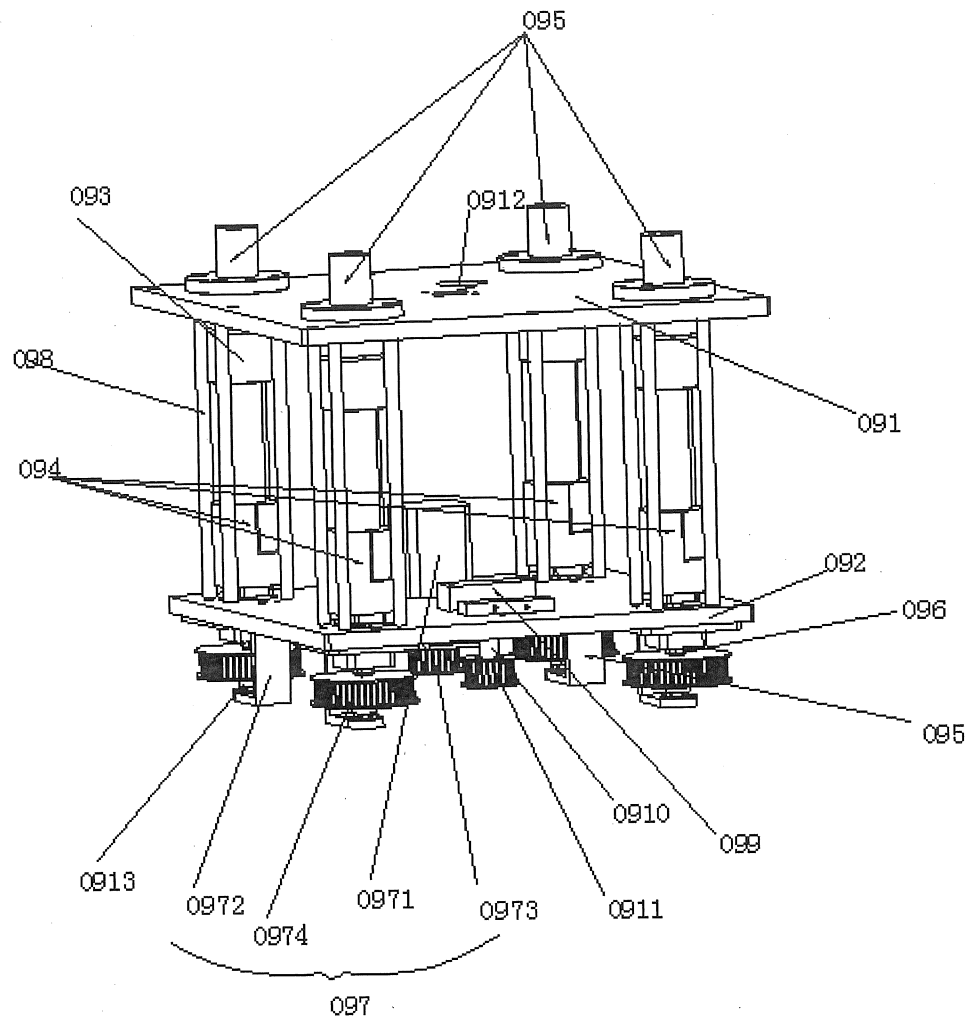
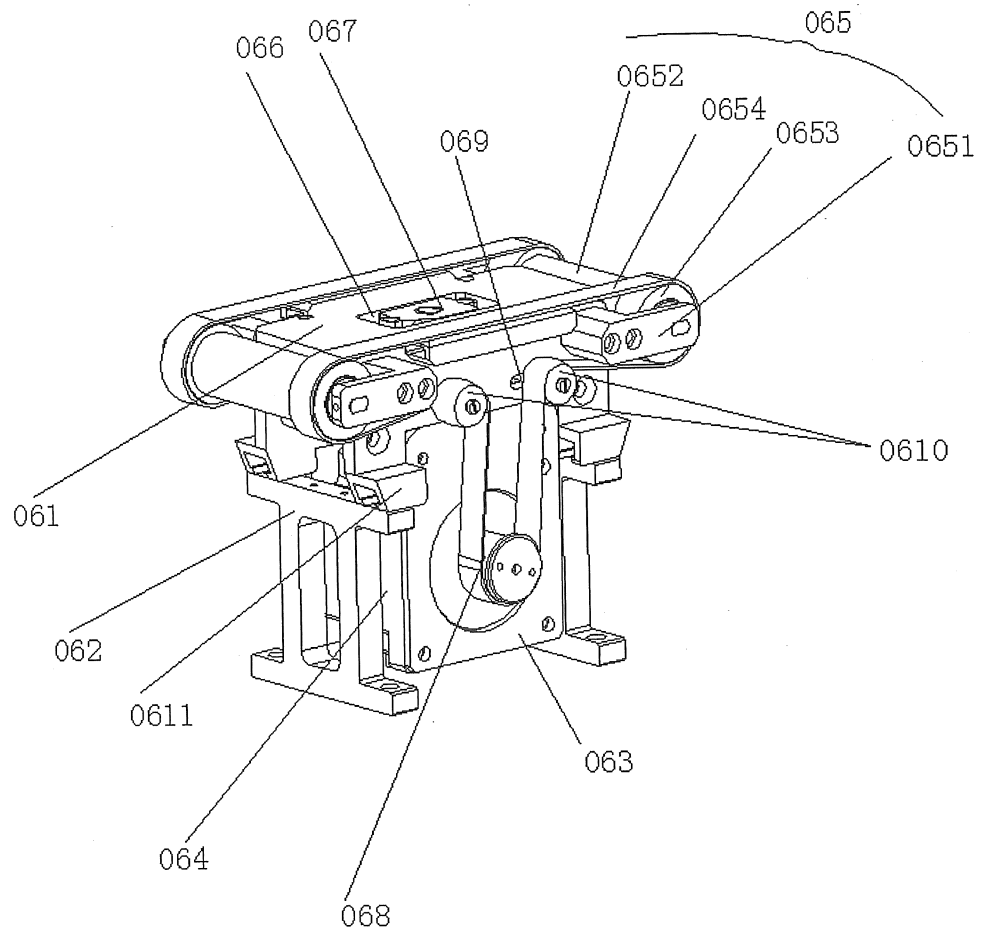


Fig.2

**Fig.3**

**Fig.4**