



(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) 

1-0021230

(51)⁷ H01B 13/02, H01R 43/28

(13) B

(21) 1-2013-00274

(22) 26.07.2011

(86) PCT/JP2011/067573 26.07.2011

(87) WO2012/015057 02.02.2012

(30) 2010-166697 26.07.2010 JP

(45) 25.07.2019 376

(43) 27.05.2013 302

(73) YAZAKI CORPORATION (JP)

4-28, Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1088333, Japan

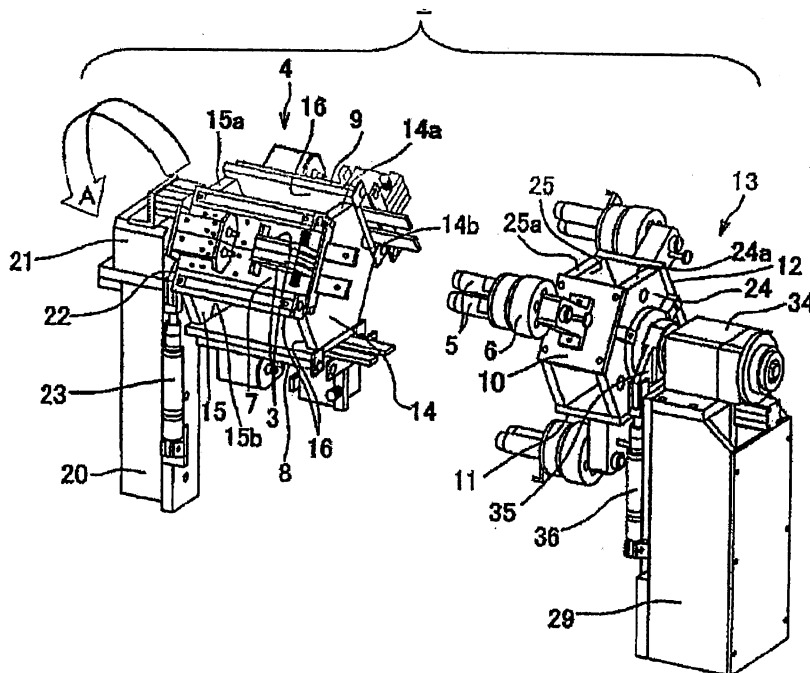
(72) SUZUKI, Yasuhiro (JP), FUJITA, Hirokazu (JP), YAMADA, Takahiro (JP)

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CÁP CẶP XOẮN

(57) Sáng chế đề cập đến việc bố trí các dây điện và việc quấn băng dính bao quanh các đầu của cáp cặp xoắn và xả cáp cặp xoắn đã được tạo ra mà không bao gồm thời gian chờ đợi và trong khi tiết kiệm khoảng không gian bao gồm trong các thao tác.

Thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn được chấp nhận (1) bao gồm thành phần quay gián đoạn thứ nhất (4) có các vòng kẹp (3) để cố định đầu này (2a) của các dây điện ghép đôi (2) trên từng bề mặt trong ba bề mặt theo chu vi từ (7) đến (9), thành phần quay gián đoạn thứ hai (13) có các vòng kẹp (5) để cố định các đầu kia (2b) của các dây điện ghép đôi (2) và motor (6) để quay các vòng kẹp theo hướng chu vi trên từng bề mặt trong ba bề mặt theo chu vi và cụm dẫn động để quay gián đoạn các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai theo một phần ba vòng quay toàn phần theo thời gian.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị và phương pháp sản xuất cáp cặp xoắn được kết cấu từ các dây điện cặp xoắn tạo thành cáp cặp xoắn tốt hơn về sự bảo vệ tín hiệu chống lại độ ồn điện chẳng hạn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, người ta đề xuất các thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn khác nhau để sản xuất cáp cặp xoắn bằng cách xoắn cùng nhau các dây điện ghép đôi. Chẳng hạn, JP-A-2000-149684 (Fig.1) mô tả thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn trong đó các đầu nối được đầu nối với các đầu của các dây điện ghép đôi được cố định vào các đồ gá tiếp nhận tương ứng, các dây điện ghép đôi được luồn tương ứng vào các rãnh luồn dây điện trên bánh răng bị dẫn ở giữa và bánh răng bị dẫn được quay bởi bánh răng dẫn động để xoắn cùng nhau các dây điện ghép đôi.

Ngoài ra, JP-A-2007-227285 (Fig.1, Fig.4) mô tả, như một phương án cụ thể thông thường, thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn trong đó các đầu nối ở các đầu của các dây điện ghép đôi được cố định vào thành phần tĩnh, trong khi các đầu nối ở các đầu kia được cố định vào một thành phần quay và các dây điện được ghép đôi được xoắn cùng nhau bằng cách quay thành phần quay. Đối với một phương án, kết cấu được mô tả trong đó các dây điện ghép đôi được cấp ra về phía đầu kia trong khi các phần đầu này của các dây điện ghép đôi được xoắn trong phạm vi các phần dạng hình trụ và rôto ở một phần trung gian được quay theo cùng hướng như hướng xoắn ở các phần đầu này nhờ đó để xoắn cùng nhau các dây điện ghép đôi.

Ngoài ra, Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 3409643 (Fig.1, điểm 1) mô tả thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn trong đó một trong các vòng kẹp dây điện được dẫn động quay nhờ một cụm dẫn động, trong khi vòng kẹp dây điện kia được cố định vào vị trí, vị trí lắp ráp để lắp ráp các dây điện trong các vòng kẹp dây điện được đặt ở đầu phía đầu vào để làm chuyển động về phía trước một cách gián đoạn vòng kẹp dây điện ở đầu này và vòng kẹp dây điện ở đầu kia theo hướng giao

nhau với hướng trong đó chúng hướng vào nhau và vị trí tách ra để tách cặp cặp xoắn thu được ra từ các vòng kẹp dây điện được đặt ở phía đầu ra.

[PTL1] JP-A-2000-149684 (Fig.1)

[PTL2] JP-A-2007-227285 (Fig.1, Fig.4)

[PTL3] Công bố patent Nhật Bản số 3409643 (Fig.1, điểm 1)

Trong các tài liệu JP-A-2000-149684 (Fig.1) và JP-A-2007-227285 (Fig.1, Fig.4), như được thể hiện trên, thiết bị sản xuất cặp cặp xoắn 82 được thể hiện trên Fig.6, người công nhân 71 lấy ra hai dây điện 72 từ băng để dây điện 80 và đặt các đầu tương ứng này (các đầu A) 72a của các dây điện ghép đôi 72 vào các vòng kẹp tương ứng 73. Khi đó, người công nhân di chuyển về các phía đầu kia 72b của các dây điện và bắt tương ứng các đầu kia (các đầu B) 72b của các dây điện ghép đôi 72 vào các vòng kẹp tương ứng kia 74. Người công nhân 71 đóng cầu dao 75 và di chuyển rôto trung gian 76 đến các phía đầu này 72a của các dây điện.

Khi đó, người công nhân 71 di chuyển về các phía đầu này 72a của các dây điện và di chuyển rôto 76 về các phía đầu kia 72b của các dây điện theo đường ray 78 trong khi quay rôto 76 bằng mô tơ 77.

Đồng thời, người công nhân 71 quay các đầu kia 72b của các dây điện theo cùng hướng như hướng trong đó rôto 76 quay nhờ mô tơ 79 để làm xoắn các dây điện ghép đôi 72.

Khi đó, người công nhân 71 quấn băng dính bao quanh đầu này 72a của cặp cặp xoắn thu được và nhả các vòng kẹp 73. Khi đó, người công nhân 71 di chuyển các phía đầu kia 72b của các dây điện, quấn băng dính bao quanh đầu kia 72b của cặp cặp xoắn và nhả các vòng kẹp kia 74. Khi đó, người công nhân 71 xả cặp cặp xoắn đã được tạo ra (sản phẩm) theo hướng được chỉ bởi mũi tên đến bàn để các sản phẩm đã hoàn thiện 81. Như vậy, vài bước cần thiết là 1) di các dây điện ghép đôi, 2) xoắn các dây điện ghép đôi và 3) quấn băng dính và xả cặp cặp xoắn đã được tạo ra. Ngoài ra, không có thao tác vận hành nào có thể được tiến hành ở thiết bị 82 trong khi người công nhân 71 di các dây điện ghép đôi 72, tạo thời gian chờ

đội để vận hành ở thiết bị 82. Ngoài ra, người công nhân 71 không thể đi các dây điện ghép đôi khác trong khi thiết bị 82 vận hành, tạo thời gian chờ đợi đối với sự tác động ở người công nhân 71. Như vậy, có khả năng lãng phí nhiều thời gian. Lưu ý rằng, băng dính được quấn sao cho có thể ngăn chặn không bị xoắn của các dây điện xoắn 72.

Ngoài ra, theo sáng chế được mô tả trong Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 3409643 (Fig.1, điểm 1), việc lắp ráp các dây điện vào các vòng kẹp, việc xoắn các dây điện và việc tháo bỏ cáp cặp xoắn đã được tạo ra được sắp xếp theo kiểu mặt phẳng và điều này dẫn đến nguy cơ là chiều rộng của thiết bị sản xuất (kích thước theo hướng cáp dây điện) phải được mở rộng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tiến hành trong các tình trạng này và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị và phương pháp để sản xuất cáp cặp xoắn có thể tiến hành được việc sắp xếp các dây điện, xoắn các dây điện và quấn băng dính bao quanh cáp cặp xoắn thu được và xả cáp cặp xoắn mà không mất thời gian chờ đợi bất kỳ và hơn nữa là với khoảng không gian nhỏ hơn.

Để đạt được mục đích của sáng chế, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn bao gồm thành phần quay gián đoạn thứ nhất có các vòng kẹp cố định các đầu của các dây điện ghép đôi trên từng bề mặt của ba bề mặt theo chu vi, thành phần quay gián đoạn thứ hai có các vòng kẹp cố định các đầu kia của các dây điện ghép đôi và mô tơ quay các vòng kẹp theo hướng chu vi trên từng bề mặt trong ba bề mặt theo chu vi và cụm dẫn động quay một cách gián đoạn thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thành phần quay gián đoạn thứ hai theo một phần ba vòng quay toàn phần theo thời gian, trong đó bằng cách bề mặt bao gồm mặt phẳng đi các dây điện ghép đôi, mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi và mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cáp cặp xoắn.

Theo kết cấu được nêu trên, cả các đầu của các dây điện ghép đôi được bố trí trên các bề mặt theo chu vi của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai ở trên các mặt phẳng bố trí dây điện. Khi đó, cả hai thành phần quay gián đoạn

được quay theo một phần ba vòng quay toàn phần theo hướng chu vi, vì vậy các bề mặt theo chu vi ở đó các dây điện được bố trí di chuyển đến các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi. Khi đó, các dây điện ghép đôi được xoắn cùng nhau nhờ sự quay của mô tơ. Đồng thời, các dây điện ghép đôi khác được bố trí trên các bề mặt theo chu vi trên các mặt phẳng bố trí dây điện. Khi đó, cả hai thành phần quay gián đoạn được quay tiếp theo một phần ba vòng quay toàn phần theo hướng chu vi và các bề mặt theo chu vi ở đó các dây điện ghép đôi được xoắn thành cặp xoắn di chuyển đến các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cặp xoắn và các bề mặt theo chu vi ở đó băng dính được quấn bao quanh các đầu của cặp xoắn và cặp xoắn được xử lý như vậy được xả ra di chuyển đến bề mặt bố trí dây điện. Như vậy, băng dính được quấn bao quanh các đầu của cặp xoắn và cặp xoắn được xử lý như vậy sau đó được xả từ bề mặt theo chu vi ở các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cặp xoắn, đồng thời, các dây điện ghép đôi được bố trí mới được xoắn cùng nhau trên bề mặt theo chu vi ở mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi và đồng thời, các dây điện ghép đôi khác được bố trí trên các bề mặt theo chu vi ở trên các mặt phẳng bố trí các dây điện. Theo cách như vậy, việc bố trí các dây điện ghép đôi, việc xoắn các dây điện ghép đôi và việc quấn băng dính bao quanh các đầu của cặp xoắn và việc xả cặp xoắn được xử lý này được tiến hành một cách đồng thời trên cả ba mặt phẳng. Việc xả cặp xoắn (cặp xoắn được thả rơi nhờ chính trọng lượng của chúng) được tiến hành một cách tự động bằng cách mở cả hai vòng kẹp. Theo cách khác, máy xả tự động có thể được bố trí. Ba mặt phẳng còn có thể gọi là ba vị trí hoặc ba bước.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất thiết bị sản xuất cặp xoắn như đã được nêu theo khía cạnh thứ nhất, trong đó rôto đi lên được được bố trí di chuyển ở giữa các bề mặt theo chu vi của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai ở mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi về phía thành phần quay gián đoạn thứ nhất về phía thành phần quay gián đoạn thứ hai trong khi xoắn các dây điện ghép đôi, rôto có phần lỗ cắt rời mà vào đó các dây điện được luồn vào và phần xoắn và trong đó mô tơ quay theo cùng hướng và với cùng tốc độ như là rôto.

Theo kết cấu được nêu trên, rôto nâng lên ở giữa các bề mặt theo chu vi của thiết bị là ở mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi và các dây điện ghép đôi được

luôn vào phần cắt rời của rôto. Khi đó, rôto quay ở trạng thái này và mô tơ cũng quay tương tự, nhờ đó các dây điện ghép đôi được xoắn một cách gọn gàng với các bước khoảng cách bằng nhau. Sau khi việc xoắn được kết thúc, rôto hạ xuống và cáp cặp xoắn thu được được tháo ra ngoài cùng với phần xoắn từ phần lỗ cắt rời. Như vậy, các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai được cho phép quay tiếp theo một phần ba vòng quay toàn phần (cáp cặp xoắn được vận chuyển đến mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cáp cặp xoắn).

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn như được nêu trên theo các khía cạnh thứ nhất và thứ hai, trong đó cơ cấu dẫn động bao gồm xi lanh không khí quay các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai qua thanh truyền và các phanh mômen xoắn được đầu nối với các trục của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai tương ứng.

Theo kết cấu được nêu trên, các thành phần quay gián đoạn trở thành quay được trong trạng thái mà các phanh được ứng dụng là các phanh mômen xoắn không được nhả ra và xi lanh không khí được nén lại hoặc giãn ra theo trạng thái, nhờ đó các thành phần quay gián đoạn quay theo hướng chu vi theo một phần ba vòng quay toàn phần và các phanh mômen xoắn chặn các thành phần quay gián đoạn ở trạng thái này. Cơ cấu điều chỉnh vòng quay được đặt trên từng phanh mômen xoắn, thành phần quay gián đoạn có thể quay mà không nhả phanh. Là hữu hiệu khi sử dụng bộ giảm chấn để hấp thu lực quán tính của thành phần quay gián đoạn (sự tương tác được tạo ra khi thành phần quay gián đoạn dừng lại).

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất cáp cặp xoắn sản xuất thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn được nêu trên theo các khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, bao gồm được bước bố trí cả các đầu của các dây điện ghép đôi trên các bề mặt theo chu vi của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai trên các mặt phẳng bố trí các dây điện, quay cả các thành phần quay gián đoạn theo một phần ba vòng quay toàn phần theo hướng chu vi sao cho các bề mặt theo chu vi ở các mặt phẳng bố trí dây điện di chuyển đến các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi, xoắn các dây điện ghép đôi ở các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi nhờ sự quay của mô tơ được xác định theo khía cạnh thứ nhất hoặc nhờ sự quay của rôto

được nêu trên theo khía cạnh thứ hai, đồng thời, việc bố trí các dây điện khác trên các bề mặt theo chu vi ở các mặt phẳng bố trí dây điện, quay tiếp các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai một phần ba vòng quay toàn phần theo hướng chu vi sao cho các bề mặt theo chu vi ở các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi dịch chuyển đến các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cáp cặp xoắn, quấn băng dính bao quanh các đầu của cáp cặp xoắn và xả cáp cặp xoắn được xử lý như vậy ở các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cáp cặp xoắn và đồng thời, bố trí các dây điện khác trên các bề mặt theo chu vi ở các mặt phẳng bố trí dây điện.

Theo kết cấu được nêu trên, cả các đầu của các dây điện ghép đôi được bố trí trên các bề mặt theo chu vi của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai trên các mặt phẳng bố trí dây điện, tức là, cả các đầu của các dây điện ghép đôi được giữ cố định bởi các vòng kẹp. Khi đó, cả các thành phần quay gián đoạn được quay bởi một phần ba vòng quay toàn phần theo hướng chu vi sao cho các bề mặt theo chu vi trên các mặt phẳng bố trí dây điện di chuyển về phía các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi. Khi đó, các dây điện ghép đôi được xoắn trên các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi nhờ sự quay của mô tơ được nêu trên theo khía cạnh thứ nhất hoặc nhờ sự quay của rôto được nêu trên theo khía cạnh thứ hai và sự quay của các vòng kẹp trên thành phần quay gián đoạn thứ hai theo cùng một hướng. Đồng thời, các dây điện khác được bố trí trên các bề mặt theo chu vi trên các mặt phẳng bố trí dây điện. Khi đó, các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai được quay tiếp một phần ba vòng quay toàn phần theo hướng chu vi sao cho các bề mặt theo chu vi trên mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi di chuyển về phía các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cáp cặp xoắn và các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cáp cặp xoắn di chuyển đến các mặt phẳng bố trí các dây điện. Khi đó, băng dính được quấn bao quanh các đầu của cáp cặp xoắn và cáp cặp xoắn được xử lý này được xả ra trên các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cáp cặp xoắn, đồng thời, các dây điện ghép đôi được bố trí mới được xoắn trên các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi và đồng thời, các dây điện khác được bố trí trên các mặt phẳng theo chu vi trên các mặt phẳng bố trí dây điện. Theo cách như vậy, việc bố trí các dây điện ghép đôi, việc xoắn các dây điện ghép đôi và việc quấn

bằng dính bao quanh các đầu của cáp cặp xoắn và việc xả cáp cặp xoắn được xử lý này được tiến hành một cách đồng thời trên ba mặt phẳng.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, việc bố trí các dây điện ghép đôi, việc xoắn các dây điện ghép đôi và việc quấn băng dính bao quanh các đầu của cáp cặp xoắn và việc xả cáp cặp xoắn được xử lý này được tiến hành một cách đồng thời trên ba mặt phẳng theo chu vi và do đó, năng suất các cáp cặp xoắn có thể được tăng lên nhờ sự loại trừ thời gian chờ đợi sự tác động và sự vận hành của người công nhân và thiết bị (trang thiết bị). Ngoài ra, thiết bị có thể được tạo ra nhỏ về kích thước theo hướng chiều rộng và vì vậy khoảng không gian của nó có thể được tiết kiệm bằng cách quay ba bề mặt theo chu vi nhờ một phần ba vòng quay toàn phần ở thời điểm đến các mặt phẳng bố trí dây điện, các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi và các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cáp cặp xoắn một cách liên tục. Như vậy, thiết bị có thể được bố trí nhỏ gọn trong một khoảng không gian hẹp và dài trong nhà máy.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, các dây điện ghép đôi có thể được xoắn một cách gọn gàng ở các bước khoảng cách bằng nhau và cáp cặp xoắn được nhả ra ở vị trí được nâng lên của rôto, sao cho các thành phần quay gián đoạn có thể được chuyển động một cách trơn tru đến các mặt phẳng làm việc như sau.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, các bề mặt theo chu vi của từng thành phần quay gián đoạn có thể được đánh số một cách chính xác đối với các mặt phẳng làm việc nhờ xi lanh không khí và phanh mômen xoắn, nhờ đó tạo khả năng làm tăng tính năng xoắn các dây điện ghép đôi và tính năng quấn băng dính. Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, việc bố trí các dây điện ghép đôi, việc xoắn các dây điện ghép đôi và việc quấn băng dính bao quanh các đầu của cáp cặp xoắn và việc xả cáp cặp xoắn được xử lý như vậy được tiến hành một cách đồng thời trên ba mặt phẳng theo chu vi và do đó, năng suất các cáp cặp xoắn có thể được tăng lên nhờ việc loại trừ thời gian chờ tác động và sự vận hành của người công nhân và thiết bị (trang thiết bị). Ngoài ra, thiết bị có thể được tạo ra nhỏ về kích thước theo hướng chiều rộng và vì vậy khoảng không gian của nó có thể được tiết kiệm bằng cách quay ba bề mặt theo chu vi nhờ một phần ba vòng quay toàn phần ở thời điểm

đến các mặt phẳng bố trí dây điện, các mặt phẳng xoắn dây điện ghép đôi và các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cặp xoắn liên tục. Như vậy, thiết bị có thể được bố trí nhỏ gọn trong một khoảng không gian hẹp và dài trong nhà máy.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phương án của thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần chính của cùng thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn ở dạng được phóng to;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một chế độ của cụm rôto thích hợp đối với thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn;

Fig.4(a) là hình vẽ nhìn từ phía trên xuống thể hiện trạng thái trong đó các dây điện ghép đôi được xoắn nhờ rôto và Fig.4(b) là hình vẽ nhìn từ phía trên xuống thể hiện cáp cặp xoắn đã được tạo ra;

Fig.5 là hình vẽ sơ đồ khối biểu đồ tiến trình thể hiện chức năng của thiết bị sản xuất dây điện xoắn và một chế độ của phương pháp sản xuất cáp cặp xoắn; và

Fig.6 là hình vẽ thể hiện hình dạng của thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn thông thường.

Mô tả chi tiết các phương án của sáng chế

Fig.1 và Fig.2 là các hình vẽ thể hiện một phương án của thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn theo sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn 1 này bao gồm thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 là thành phần có các vòng kẹp 3 để cố định các đầu này (các đầu A) của các dây điện ghép đôi 2 (Fig.2) trên từng bề mặt trong ba bề mặt theo chu vi từ 7 đến 9 và thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 là thành phần có một cặp các vòng kẹp 5 để cố định các đầu kia (các đầu B) của các dây điện được ghép cặp 2 và motor 6 để quay các dây điện ghép đôi 2 cùng với các vòng kẹp 5 trên từng bề mặt của ba bề mặt theo chu vi từ 10 đến 12.

Trên Fig.1, các bề mặt theo chu vi phía gần 7, 10 của các thành phần quay gián đoạn 4, 13 tạo thành các mặt phẳng bố trí dây điện, các bề mặt theo chu vi phía dưới 8, 11 của cùng các thành phần tạo các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi và các bề mặt theo chu vi phía xa 9, 12 của nó tạo các mặt phẳng quán băng dính và bố trí cặp cặp xoắn. Các thành phần quay gián đoạn 4,13 quay đồng thời nhờ một phần ba vòng quay toàn phần ở thời điểm theo hướng chu vi hoặc theo hướng ngược với chiều kim đồng hồ (sang bên trái) như được chỉ bởi mũi tên A, nhờ đó các bề mặt theo chu vi 7, 10 trong đó các dây điện ghép đôi được xác định trên các mặt phẳng bố trí dây điện di chuyển đến mặt phẳng xoắn các dây điện bị cắt 8, 11, các bề mặt theo chu vi 8, 11 trong đó các dây điện ghép đôi được xoắn ở các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi di chuyển đến các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cặp cặp xoắn 9, 11 và các bề mặt theo chu vi 9, 12 trong đó băng dính được quấn bao quanh các đầu của cặp cặp xoắn và cặp cặp xoắn được xử lý như vậy được xả ra âm di chuyển các mặt phẳng bố trí dây điện 7, 10.

Thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 bao gồm các phần tám theo phương thẳng đứng phía trước 14 và phía sau 15 trong đó ba phần đỉnh của các tam giác đều được cắt tạo thành các mặt đầu cạnh ngắn 14a, 15a và ba mặt đầu cạnh dài 14b, 15b nằm ở giữa ba mặt đầu cạnh ngắn được tạo thành các bề mặt lắp ráp, các tám nền 16 được cố định vào các mặt đầu cạnh dài phía trước 14b và phía sau 15b và các vòng kẹp 3 được bố trí về phía bề mặt phía trước (bề mặt phía dưới) của từng tám nền 16. Từng tám nền 16 tạo thành một phần của ba phần bên tam giác đều và góc trong giao nhau được tạo ra ở giữa các mặt phẳng kéo dài của các tám nền 16 là 60° .

Các chiều dài trước-sau và các kích thước chiều rộng của các tám nền 16 là như nhau. Tám nền 16 về phía dưới (mặt phẳng xoắn) nằm theo phương nằm ngang và các tám nền bên trái và bên phải 16 (ở mặt phẳng bố trí dây điện và mặt phẳng xả) về phía trên bị chếch theo góc phía trong là 60° .

Như được thể hiện trên Fig.2, các vòng kẹp 3 được bố trí sao cho được tách ra theo phương nằm ngang hoặc phương thẳng đứng để cố định riêng các đầu 2a này của hai hoặc các dây điện ghép đôi 2. Trên từng vòng kẹp 3, cần 3a được di

chuyển về phía trước để mở rãnh 3c trong khối 3b nhờ chi tiết dạng nêm là chi tiết liền khối với cần 3a sao cho dây điện 2 được luồn vào rãnh 3c và sau đó chi tiết nêm được kéo ra cùng với cần 3a sao cho rãnh 3c được đóng lại nhờ lực của lò xo cuộn 3d, nhờ đó dây điện 2 được ép (được giữ) vào vị trí. Trên Fig.2, rãnh 3c được mở ra (Fig.2 thể hiện trạng thái trong đó dây điện 2 được bố trí). Các đầu nối được đầu nối với các đầu 2a, 2b của các dây điện 2 qua mỗi nối gấp và các đầu nối được bố trí trong các phần rộng của các rãnh 3c.

Trên Fig.2, số chỉ dẫn 17 chỉ xi lanh không khí ngắn để nhả vòng kẹp 3 và số chỉ dẫn 18 chỉ xi lanh không khí dài để áp lực căng ngược (sức căng) nhờ sự chuyển động về phía trước hoặc về phía sau vòng kẹp 3. Các tấm nền di động (còn được chỉ theo các số chỉ dẫn từ 7 đến 9) mà các vòng kẹp 3 được cố định vào được cho tiếp cận vào ăn khớp trượt với các đường ray 19 kéo dài theo phương nằm ngang theo hướng trước-sau trên các tấm nền 16. Các thành 18a của các xi lanh không khí dài 18 được đầu nối với các tấm nền di động từ 7 đến 9 và lực căng ngược được đặt lên các dây điện 2 bởi các xi lanh không khí 18 được nén trên Fig.2. Các cơ cấu của các xi lanh này sẽ được đề xuất riêng.

Các vòng kẹp 3 không bị giới hạn bởi các vòng kẹp được nêu theo phương án này và các vòng kẹp bất kỳ có thể được sử dụng theo yêu cầu có thể kẹp và cố định vào các phần đầu vị trí 2a của các dây điện 2. Kết cấu cũng có thể được chấp nhận trong đó các phần đầu 2a của hai dây điện 2 được kẹp cùng nhau sao cho để áp lực căng ngược cùng lên các dây điện 2. Khi không có xi lanh kéo 18 được sử dụng, các vòng kẹp 3 có thể được tạo ra trên các tấm nền 16. Trong trường hợp này, các tấm nền 16 tạo thành bề mặt theo chu vi ở đó các dây điện được bố trí theo mặt phẳng bố trí các dây điện.

Phần tám 15 về phía đầu gần của thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 được đầu nối với phần trục nằm ngang ở giữa và phần trục tạo thành phần trục của phanh mômen xoắn (khớp ly hợp mômen) 21 ở đầu phía trên của trụ đỡ theo phương thẳng đứng 20 trên Fig.1. Khi đó, được đầu nối quay với phần trục này là đầu phía trên của thành của xi lanh không khí được định hướng lên phía trên 23 qua thanh truyền 22 và đầu phía dưới của xi lanh không khí 23 được đỡ quay và được

cố định vào trụ đỡ 20. Cơ cấu dẫn động được tạo ra từ ít nhất là xi lanh không khí 23 và phanh mômen xoắn 21. Các phần khả dụng thương mại được sử dụng như là xi lanh không khí 23 và phanh mômen xoắn 21.

Chẳng hạn, phanh mômen xoắn 21 được nhả ra từ trạng thái được thể hiện trên Fig.2 (ly hợp được nhả ăn khớp) và xi lanh không khí 23 kéo dài không tải (thành phần quay gián đoạn thứ nhất không quay), trong khi đó phanh mômen xoắn 21 được kích hoạt (ly hợp được ăn khớp) và xi lanh không khí 23 được nén, nhờ đó thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 quay ngược chiều kim đồng hồ theo một phần ba vòng quay toàn phần (qua góc 120° theo góc trong). Trong trường hợp của cơ cấu điều chỉnh góc quay được lắp ráp trên phanh mômen xoắn 21, thành phần quay gián đoạn thứ nhất có thể quay mà không nhả phanh. Sự vận hành này là thực sự với thành phần quay gián đoạn thứ hai 13, sẽ được mô tả sau. Sự chuyển động quay gián đoạn này có thể được ứng dụng bởi cơ cấu dẫn động khí nén mà không dựa vào phanh mômen xoắn 21 và xi lanh không khí 23. Thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 có thể làm chuyển động trượt về phía sau và lên phía trước trên các đường ray nằm ngang trên nền (không được thể hiện trên hình vẽ) của thiết bị phụ thuộc vào chiều dài của các dây điện được bố trí 2.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, đối với thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4, thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 bao gồm các phần tấm phía trước 24 và phía sau 25 có ba mặt đầu bên 24a, 25a tạo thành một phần của ba cạnh các tam giác cân phía trước và phía sau và các mặt đầu bên 24b, 25b nằm ở giữa các mặt đầu bên 24a, 25a, ba tấm nền (còn được ký hiệu theo các số chỉ dẫn từ 10 đến 12) đầu nối cùng nhau ba mặt đầu bên 24b, 25b của các phần tấm phía trước và phía sau 24, 25, các trụ đỡ ngắn 27 dựng thẳng lên trên các bề mặt phía trước (các bề mặt ngoài) của các tấm nền từ 10 đến 12, các mô-tơ 6 được cố định tương ứng vào các trụ đỡ 27 và một cặp các vòng kẹp 5 được bố trí theo phương nằm ngang hoặc phương thẳng đứng được cố định quay được vào các thành phần trục của các mô-tơ 6. Trong bản mô tả này, để cho thuận tiện, việc mô tả sẽ được tiến hành với phía thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 được gọi là phía trước và phía thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 là phía sau.

Phần chốt (cầu dao) 28 được tạo ra trên bề mặt phía trước của trụ đỡ ngắn 27 sao cho nhô ra từ đó và phần chốt 28 này bao gồm trục nằm ngang 28a và phần đầu dạng đĩa đường kính nhỏ theo phương thẳng đứng 28b. Chẳng hạn, trục 28a đâm xuyên trụ đỡ 27 và được đầu nối với mô tơ 6 để chuyển động về phía sau và lên phía trước. Khi mô tơ 6 được định vị ở phần thấp nhất hoặc ở mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi, phần đầu 28b được cho tiếp cận vào ăn khớp với rãnh nằm ngang 31a trong thành phần dạng bản lề 31 ở đầu xa của xi lanh không khí ngắn 30 được tạo ra trên bề mặt phía sau của trụ đỡ theo phương thẳng đứng dài phía trước 29, nhờ đó mô tơ 6 được đóng mạch và ngắt mạch qua việc kéo giãn ra và co lại của xi lanh không khí 30.

Từng cặp các vòng kẹp 5 có guốc và cần 5c được bố trí theo các góc vuông để mở và đóng guốc trong phạm vi phần dạng hình trụ 5b có rãnh nằm ngang 5a, chẳng hạn. Các đầu 2b của các dây điện đã cắt 2 được bố trí trong cặp các vòng kẹp 5 trên bề mặt theo chu vi phía gần nằm trên mặt phẳng bố trí dây điện 10 trên Fig.2. Các vòng kẹp 5 không bị giới hạn bởi các vòng kẹp được mô tả theo phương án này và các vòng kẹp bất kỳ có thể được sử dụng theo yêu cầu, có thể kẹp chặt và cố định vào các phần đầu vị trí của các dây điện 2. Bước khoảng cách ở giữa cặp các vòng kẹp 5 là lớn hơn so với bước khoảng cách ở giữa cặp các vòng kẹp 3 trên thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 và vì vậy, các dây điện ghép đôi 2 được bố trí bị chếch theo kiểu dạng côn.

Kết cấu này được nhằm tạo thuận lợi cho việc luồn thanh xoắn 33 của rôto 32 (Fig.3), sẽ được mô tả sau, vào giữa các dây điện ghép đôi 2.

Phần trục được tạo ra ở giữa của phần tấm phía trước 24 và phần trục này tiếp tục đi vào phần trục 34a của phanh mômen xoắn phía trước 34. Khi đó, xi lanh không khí theo phương thẳng đứng 36 được đầu nối vào qua thanh truyền 35 được cố định vào phần trục 34a. Đầu phía dưới của xi lanh không khí 36 được cố định vào trụ đỡ 29 nhờ giá đỡ 37 để đựng đưa.

Còn đối với thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4, thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 được quay gián đoạn ngược chiều kim đồng hồ nhờ sự tác động của phanh mômen xoắn 34 và xi lanh không khí 36. Việc hãm của thành phần quay

gián đoạn 13 được tiến hành bởi sự vận hành phanh của phanh mômen xoắn 34. Sự dẫn động của các thành phần quay gián đoạn phía trước 4 và phía sau 13 và sự dẫn động của các xi lanh không khí 23, 36, 24, 17, 18 được tiến hành qua cụm điều chỉnh, không được thể hiện trên các hình vẽ.

Cụm dẫn động được tạo ra ít nhất là từ xi lanh không khí 36 và phanh mômen xoắn 34. Cơ cấu dẫn động gián đoạn khí nén có thể cũng được sử dụng thay thế phanh mômen xoắn 34. Được ưu tiên là sự tương tác được hấp thu bởi bộ giảm chấn thủy lực khi thành phần quay gián đoạn 13 được dừng quay nhờ xi lanh không khí 36.

Các dây điện² được thể hiện trên Fig.2 được bố trí dài hơn trong thực tế và vì vậy, các thành phần quay gián đoạn 4, 13 được bố trí cách nhau khá lớn theo hướng trước-sau. Thanh xoắn (phần xoắn) 33 của rôto 32 được thể hiện trên Fig.3 đi qua giữa các dây điện ghép đôi 2 và rôto 32 được quay trong trạng thái này. Đồng thời, mô tơ 6 được thể hiện trên Fig.6 quay theo cùng hướng và theo cùng tốc độ như rôto 32, nhờ đó như được thể hiện trên Fig.3, các dây điện ghép đôi 2 được xoắn ở giữa thanh xoắn 33 của rôto 32 và các vòng kẹp 3 của thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 được thể hiện trên Fig.2.

Như được thể hiện trên Fig.3, rôto 32 theo phương án này được tạo thành dạng vành tròn và có phần lỗ cắt rời 32a trên phần chu vi của nó. Phần lỗ cắt rời 32a này nối thông với phần đường kính trong rộng (khoảng không gian phía trong) và thanh xoắn (phần xoắn) 33 được dựng thẳng lên ở phần đường kính phía trong nằm ở vị trí hướng vào phần mở được cắt rời 32a. Phần bánh răng 38 được tạo ra ở phần theo chu vi ngoài của rôto 32 và phần bánh răng ngoài của đai định thời 39 ăn khớp với phần bánh răng 38. Phần bánh răng trong của đai định thời 39 được dẫn động nhờ bánh răng 41 tiếp tục đến mô tơ 40. Rôto 32 được làm nâng lên và hạ xuống cùng với đai 39 và mô tơ 40 nhờ xi lanh không khí theo phương thẳng đứng 42 và khi rôto 32 nâng lên, các dây điện ghép đôi 2 đi về phía bên tay trái và tay phải của thanh xoắn 33. Phần mở được cắt rời 32a được định vị ở phía trên khi rôto 32 dừng lại. Cụm rôto 43 được tạo ra từ rôto 32, mô tơ 40, đai định thời 39 và xi lanh không khí 43.

Tám nền nằm ngang 44 mà trên đó xi lanh không khí 42 được dựng thẳng lên được cho tiếp cận vào ăn khớp trượt được với các đường ray (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra về phía dưới của thiết bị để kéo dài theo hướng trước-sau ở các phần trượt 45 và chuyển động về phía trước về phía thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 nhờ cơ cấu dẫn động (chẳng hạn, vít ỏ bi hoặc dạng tương tự), không được thể hiện trên hình vẽ, theo các đường ray đồng thời với rôto 32 quay. Trên Fig.3, số chỉ dẫn 46 chỉ con lăn dẫn hướng, số chỉ dẫn 47 chỉ bánh răng bị dẫn và số chỉ dẫn 2' chỉ phân cặp cặp xoắn. Bánh răng có thể được sử dụng thay cho đai định thời 39.

Mặc dù rôto 32 được sử dụng theo phương án này, chẳng hạn, kết cấu có thể được chấp nhận mà không sử dụng rôto 32.

Theo kết cấu này, mô tơ 6 của thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 quay theo trạng thái như được thể hiện trên Fig.2, để xoắn các dây điện ghép đôi 2. Mặc dù việc xoắn các dây điện 2 rút ngắn chiều dài của nó, việc kéo căng quá mức các dây điện 2 có thể được ngăn chặn bằng cách giảm bớt lực căng ngược trên đó bằng cách giảm áp suất trong các xi lanh dài 18 trên thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4.

Như được thể hiện trên Fig.4(a), rôto 32 quay theo hướng được chỉ bởi mũi tên và thanh xoắn 33 xoắn các dây điện ghép đôi 2 phía trong rôto 32, nhờ đó cặp cặp xoắn 2' như được thể hiện trên Fig.4(b) được tạo ra. Trên Fig.4(a), các số chỉ dẫn 3, 5 chỉ các vòng kẹp phía trước và phía sau và trên Fig.4(b), số chỉ dẫn 48 chỉ đầu đầu nối. Chẳng hạn, trên Fig.4(a), các dây điện ghép đôi 2 được xoắn chỉ theo sự quay của rôto 32 mà không di chuyển nó về phía sau và lên phía trước, nhờ đó các mô tơ 6 của thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 được thể hiện trên Fig.2 có thể được loại trừ.

Sau đây, bằng cách sử dụng sơ đồ hình khối dạng biểu đồ được thể hiện trên Fig. 5, chức năng của thiết bị sản xuất cặp cặp xoắn và một phương án cụ thể của phương pháp sản xuất cặp cặp xoắn sẽ được mô tả.

Trước hết, trong việc khởi động thiết bị 1, trong bước 1 trên Fig.5, người công nhân lấy ra hai hoặc các dây điện ghép đôi 2. Trong bước 2, các đầu A (các đầu này) 2a của các dây điện ghép đôi 2 được tóm lấy và được cố định vào vị trí nhờ các vòng kẹp 3 trên bề mặt theo chu vi phía trên phía gần của thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 trên mặt phẳng bố trí các dây điện 7. Sau đó, trong bước 3, người công nhân di chuyển về phía các đầu B (các đầu kia) 2b của các dây điện ghép đôi 2, tức là, về phía thành phần quay gián đoạn thứ hai 13. Trong bước 4, các đầu B (các đầu kia) 2b của các dây điện ghép đôi 2 được tóm lấy và được cố định vào vị trí nhờ các vòng kẹp 5 trên bề mặt theo chu vi phía trên phía gần của thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 ở mặt phẳng bố trí các dây điện 10. Tiếp theo, trong bước 5, người công nhân kéo các cần xuống (chẳng hạn, các thanh truyền 22, 35) ở các phần phía trên của thành phần quay gián đoạn 4, 13 để quay các thành phần quay gián đoạn 4, 13 theo một phần ba vòng quay toàn phần. Khi điều đó xảy ra, áp suất trong các phanh mômen xoắn 21, 34 và các xi lanh không khí 23, 36 được nhả ra. Các bề mặt theo chu vi mà trên đó các dây điện ghép đôi được bố trí ở các mặt phẳng bố trí dây điện 7, 10 sau đó di chuyển xuống phía dưới đến các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi 8, 11. Các bước từ 1 đến 5 được mô tả trên là các bước được tiến hành bởi người công nhân.

Tiếp theo, trong bước 6, rôto 32 (Fig.3) và mô tơ 40 được kích hoạt để nâng lên nhờ xi lanh 42 để được định vị lân cận phía sau các vòng kẹp 5 trên bề mặt theo chu vi ở mặt phẳng xoắn dây điện ghép đôi 11 của thành phần quay gián đoạn thứ hai 13. Khi điều đó xảy ra, như được thể hiện trên Fig.2, vì các dây điện ghép đôi 2 được mở ra theo kiểu dạng côn, thanh xoắn 33 của rôto 32 được cho phép luồn vào giữa các dây điện ghép đôi 2 theo kiểu được đảm bảo. Tiếp theo, trong bước 7, các bề mặt theo chu vi quay được từ 7 đến 9, từ 10 đến 12 của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai 4, 13 được chặn lại một cách tự động.

Việc chặn lại được thực hiện bằng cách điều chỉnh sự vận hành của các phanh mômen xoắn 21, 34. Tiếp theo, trong bước 8, rôto 32 chuyển động từ các đầu B 2b đến các đầu A 2a của các dây điện ghép đôi 2, tức là, từ phía của thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 đến phía của thành phần quay gián đoạn thứ nhất 4 một cách tự động. Tiếp theo, trong bước 9, việc xoắn các dây điện ghép đôi được

thực hiện một cách tự động nhờ rôto 32 chuyển động từ các đầu A 2a đến các đầu B 2b trong khi quay.

Tiếp theo, trong bước 10, rôto 32 và mô tơ 40 được làm hạ xuống nhờ xi lanh 42 và được tách ra một cách tự động xuống phía dưới ngay trước khi các vòng kẹp 5 trên bề mặt theo chu vi của thành phần quay gián đoạn thứ hai 13 ở mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi. Tiếp theo, trong bước 11, việc chặn các bề mặt theo chu vi quay được của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai 4, 13

được nhả ra một cách tự động. Cụ thể là, các phanh được áp lên nhờ các phanh mômen xoắn 21, 34 được nhả ra một cách tự động (trong trường hợp của cơ cấu điều chỉnh sự quay được lắp ráp, việc nhả các phanh là không cần thiết). Trong bước 12, các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai 4, 13 quay trong trạng thái này theo một phần ba vòng quay toàn phần theo chiều ngược với chiều kim đồng hồ, nhờ đó các bề mặt theo chu vi phía dưới ở các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi 8 chuyển động đến các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cặp xoắn 9, 12.

Tiếp theo, trong bước 13, băng dính được quấn một cách tự động bao quanh đầu B của cặp xoắn thu được 2' ở các mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cặp xoắn 9, 12. Máy quấn băng dính (không được thể hiện trên hình vẽ) có, chẳng hạn, băng dính nhảy áp một mặt, dẫn hướng băng dính, lưới cắt và xi lanh chuyển động tịnh tiến. Băng dính được kéo thành hình chữ U được ép lên đầu B của cặp xoắn 2' làm cho nó bám dính vào và sau đó được cắt bằng lưới cắt. Máy quấn băng dính có thể chuyển động theo kiểu tịnh tiến ở giữa đầu A và đầu B và băng dính được quấn bao quanh đầu B trong trạng thái này mà máy quấn băng dính chuyển động về phía đầu B. Khi đó, máy quấn băng dính chuyển động đi ra từ đầu B đến phía đầu A. Trong bước 14, băng dính được quấn một cách tự động bao quanh đầu A của cặp xoắn 2' và sau đó chuyển động đi ra từ đầu A. Tiếp theo, trong bước 15, cặp xoắn đã được tạo ra (sản phẩm) 2' được xả ra xuống phía dưới để lên trên bàn để sản phẩm đã hoàn thành.

Việc xả cặp xoắn 2' được tiến hành nhờ máy xả tự động (không được thể hiện trên hình vẽ), chẳng hạn. Máy xả tự động bao gồm, chẳng hạn, một cặp mâm

cặp phía trước và phía sau chuyển động về phía cặp xoắn 2' trên các bề mặt theo chu vi ở các mặt phẳng xả 9, 12 nhờ các xi lanh không khí phía trước và phía sau mà được định hướng chếch lên phía trên và các xi lanh không khí theo phương thẳng đứng để làm cho các mâm cặp nâng lên và hạ xuống. Trong việc vận chuyển cặp cặp xoắn 2' đến các mâm cặp, các vòng kẹp 3, 5 của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai 4, 13 được nhả ra bằng cách ép lên các cần 3a, 5c nhờ các xi lanh không khí 17. Cũng có thể thả cặp cặp xoắn 2' từ các vòng kẹp lên bàn để sản phẩm đã hoàn thành bằng cách nhả một cách tự động các vòng kẹp 3, 5 mà không sử dụng máy xả tự động. Trong trường hợp này, rãnh luồn các dây điện 3c, 5a trên các vòng kẹp 3, 5 được định vị hướng xuống phía dưới.

Các bước từ 1 đến 15 được thể hiện trên Fig.5 kết thúc các bước của chu trình thứ nhất và như được chỉ bởi mũi tên B trên Fig.5, các bước của chu trình thứ hai được tiến hành tiếp tục. Như được chỉ bởi mũi tên C trên Fig.5, các bước từ bước 1 của việc lấy các dây điện ghép đôi ra đến bước 4 bố trí các đầu B của các dây điện 2 được tiến hành lặp đi lặp lại bởi người công nhân trên các bề mặt theo chu vi trên các mặt phẳng bố trí các dây điện 7, 10. Sự quay của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai theo một phần ba vòng quay toàn phần trong bước 5 trong chu trình thứ hai được tiến hành một cách tự động.

Từ chu trình thứ hai, các bước được chỉ bởi mũi tên D từ bước 5 là sự quay các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai 4, 13 theo một phần ba vòng quay toàn phần đến bước 11 là nhả sự chặn các bề mặt quay được thực hiện. Nói cách khác, việc bố trí các dây điện từ bước 1 đến bước 4 được tiến hành đồng thời như việc xoắn các dây điện ghép đôi ở các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi 8, 11 và đồng thời, các bước được chỉ bởi mũi tên E từ bước 12 của sự quay các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai 4, 13 theo một phần ba vòng quay toàn phần đến bước 15 của việc xả cặp cặp xoắn đã được tạo ra 2' được tiến hành.

Cụ thể là, bước bố trí các dây điện từ bước 1 đến bước 4, bước xoắn các dây điện ghép đôi từ bước 5 đến bước 11 và bước quán băng dính cặp cặp xoắn và bước xả từ bước 12 đến bước 15 được tiến hành lặp đi lặp lại và một cách đồng thời trên các mặt phẳng làm việc từ 7 đến 9 và từ 10 đến 12.

Như vậy, người công nhân thực hiện việc bố trí các dây điện lắp đi lắp lại không bao gồm thời gian chờ đợi và trang thiết bị (thiết bị 1) tiến hành việc xoắn các dây điện và quấn băng dính bao quanh các đầu của cáp cặp xoắn và xả cáp cặp xoắn đã được tạo ra lắp đi lắp lại không bao gồm thời gian chờ đợi. Theo cách như vậy, các bề mặt theo chu vi của thiết bị 1 được phân chia thành một số (ba) mặt phẳng làm việc từ 7 đến 9 và từ 10 đến 12 để sản xuất cáp cặp xoắn 2' cần phải được thực hiện theo một số bước, nhờ đó tạo khả năng phát triển các thao tác tương ứng một cách đồng thời, nhờ đó thời gian nằm trong quá trình sản xuất cáp cặp xoắn 2' có thể được rút ngắn. Ngoài ra, các mặt phẳng làm việc từ 7 đến 9 và từ 10 đến 12 được bố trí trên ba cạnh của các tam giác sao cho các bề mặt làm việc theo chu vi của thiết bị 1 có thể được quay một cách gián đoạn đến các mặt phẳng làm việc, nhờ đó tạo khả năng làm nhỏ gọn chiều rộng của thiết bị 1 (kích thước nằm ngang là theo các góc vuông với hướng chiều dọc của các dây điện) để tiết kiệm được khoảng không gian cho thiết bị 1, nhờ đó diện tích lắp ráp của thiết bị 1 trong nhà máy có thể được giảm đi.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Thiết bị và phương pháp sản xuất cáp cặp xoắn theo sáng chế có thể được tiến hành bằng cách sử dụng để sản xuất cáp cặp xoắn được áp lên các dây tín hiệu ngăn chặn độ ồn của xe ô tô với năng suất cao và hơn nữa lại trong khoảng không gian hẹp và dài trong nhà máy trong khi làm giảm được khoảng không gian cần thiết cho thiết bị.

Sáng chế dựa trên công bố và các nội dung được ưu tiên của Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2010-166697 công bố ngày 26/7/ 2010, các nội dung của nó được kết hợp ở đây để tham chiếu.

Chú thích các số chỉ dẫn và các ký hiệu chỉ dẫn:

- 1 thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn
- 2 dây điện
- 2a đầu này
- 2b đầu kia
- 3 vòng kẹp
- 4 thành phần quay gián đoạn thứ nhất
- 5 vòng kẹp
- 6 mô tơ
- 7, 10 mặt phẳng bắt dây điện
- 8, 11 mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi
- 9, 12 mặt phẳng mở rộng băng dính và xoắn cáp cặp xoắn
- 13 thành phần quay gián đoạn thứ hai
- 21, 34 phanh mômen xoắn
- 22, 35 thanh truyền
- 23, 36 xi lanh không khí
- 32 rôto
- 32a phần lỗ cắt rời
- 33 thanh xoắn (phần xoắn)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn bao gồm:

thành phần quay gián đoạn thứ nhất có các vòng kẹp cố định các đầu tương ứng của các dây điện ghép đôi trên từng bề mặt trong ba bề mặt theo chu vi;

thành phần quay gián đoạn thứ hai có các vòng kẹp cố định các đầu kia của các dây điện ghép đôi và mô tơ quay các vòng kẹp theo hướng chu vi trên từng bề mặt trong ba bề mặt theo chu vi; và

cụm dẫn động quay một cách gián đoạn các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai theo một phần ba vòng quay toàn phần theo thời gian, trong đó, ba bề mặt bao gồm mặt phẳng bố trí các dây điện ghép đôi, mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi và mặt phẳng tháo và quấn dải cáp cặp xoắn.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó:

rôto nâng lên được được bố trí chuyển động giữa các bề mặt theo chu vi của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai trên mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi từ thành phần quay gián đoạn thứ nhất về phía thành phần quay gián đoạn thứ hai trong khi xoắn các dây điện ghép đôi, rôto có phần lỗ cắt rời mà vào đó các dây điện được luồn vào và phần xoắn và trong đó mô tơ quay theo cùng hướng và với cùng tốc độ quay như rôto.

3. Thiết bị theo điểm 1, hoặc điểm 2, trong đó:

cơ cấu dẫn động bao gồm xi lanh không khí quay các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai qua thanh truyền và các phanh mômen xoắn được đấu nối với các trục của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai tương ứng.

4. Phương pháp sản xuất cáp cặp xoắn sử dụng thiết bị sản xuất cáp cặp xoắn được nêu theo điểm 1 hoặc điểm 2 bao gồm các bước:

đặt cả các đầu của các dây điện ghép đôi trên các bề mặt theo chu vi của các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai ở các mặt phẳng bố trí dây điện;

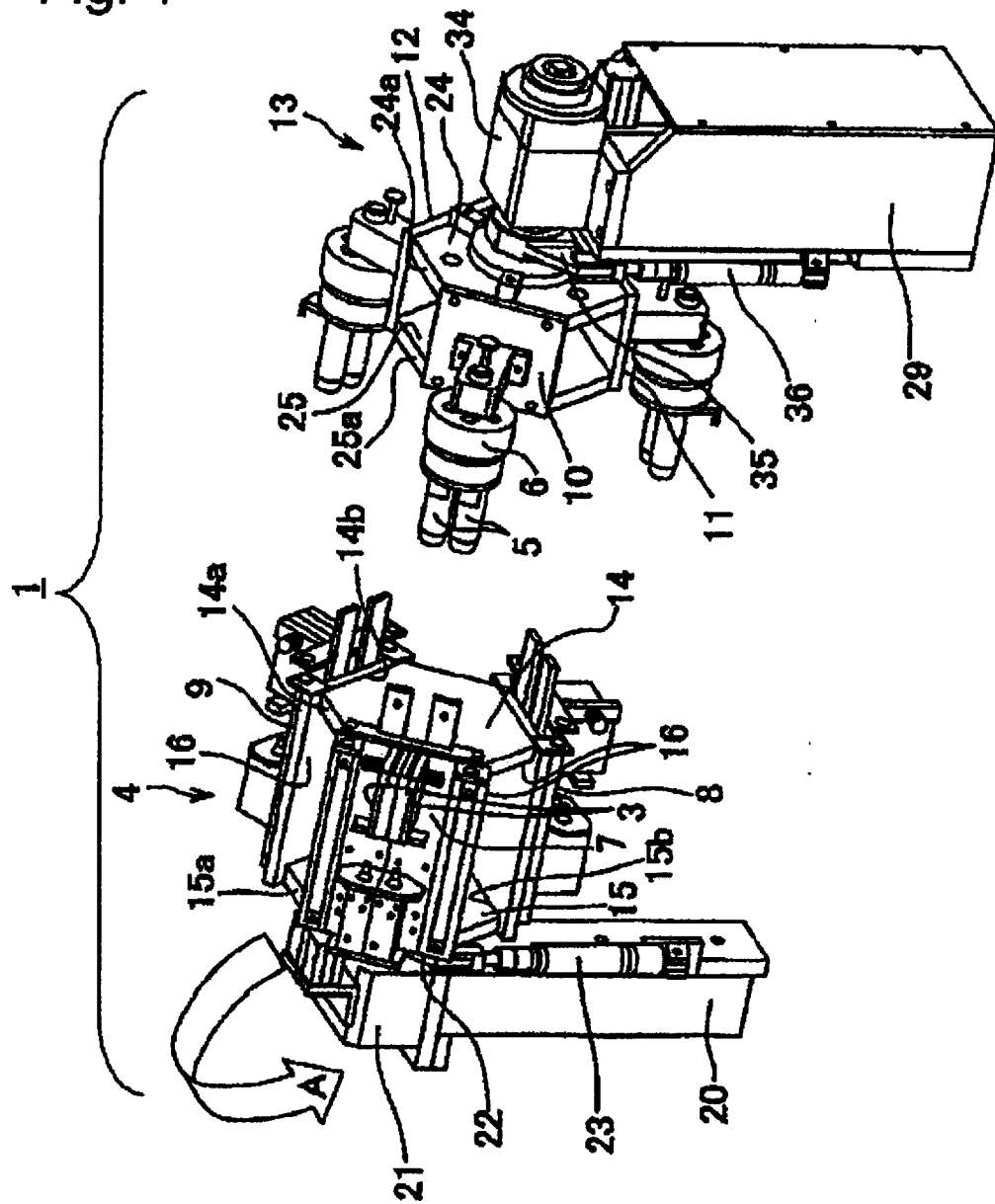
quay cả các thành phần quay gián đoạn theo một phần ba vòng quay toàn phần theo hướng chu vi sao cho các bề mặt theo chu vi ở các mặt phẳng bố trí dây điện chuyển động đến mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi;

xoắn các dây điện ghép đôi ở các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi bằng cách quay mô tơ nêu trên theo khía cạnh thứ nhất hoặc nhờ sự quay của rô to nêu trên theo khía cạnh thứ hai và đồng thời bố trí các dây điện khác trên các bề mặt theo chu vi trên các mặt phẳng bố trí các dây điện,

quay tiếp các thành phần quay gián đoạn thứ nhất và thứ hai theo một phần ba vòng quay toàn phần theo hướng chu vi sao cho các bề mặt theo chu vi ở các mặt phẳng xoắn các dây điện ghép đôi chuyển động đến các mặt phẳng tháo và quấn dải cáp cặp xoắn, và

quấn băng dính bao quanh các đầu của cáp cặp xoắn và xả cáp cặp xoắn được xử lý này ở các mặt phẳng tháo và quấn dải cáp cặp xoắn và đồng thời bố trí các dây điện khác trên các bề mặt theo chu vi ở các mặt phẳng bố trí các dây điện.

Fig. 1



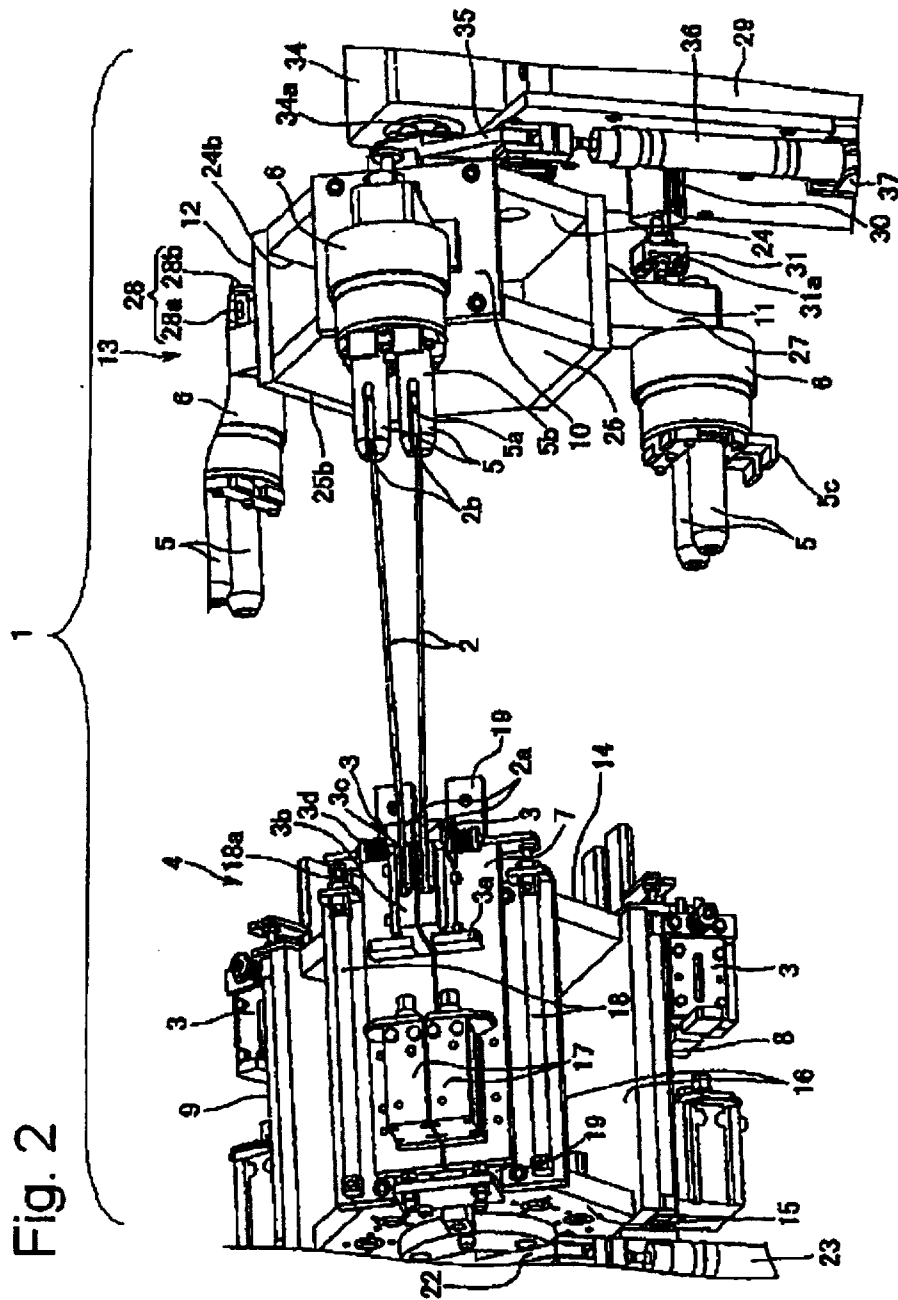


Fig. 3

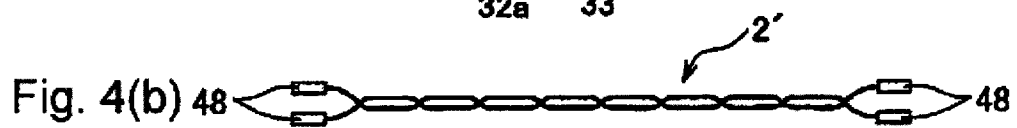
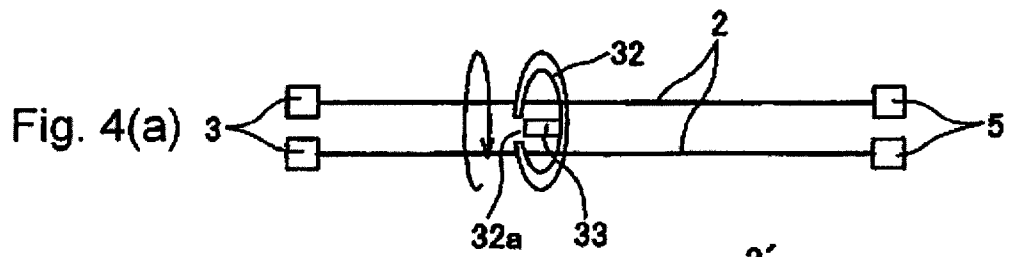
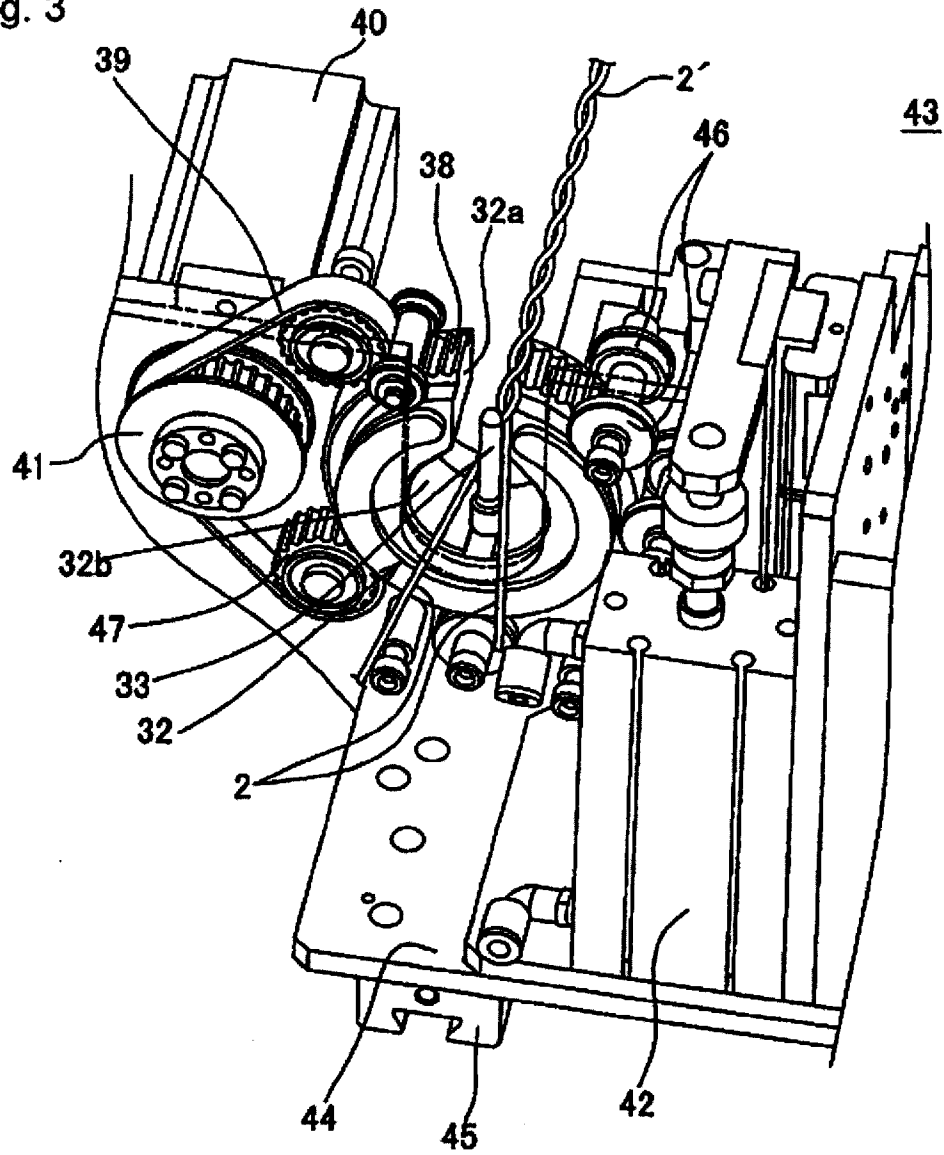


Fig. 5

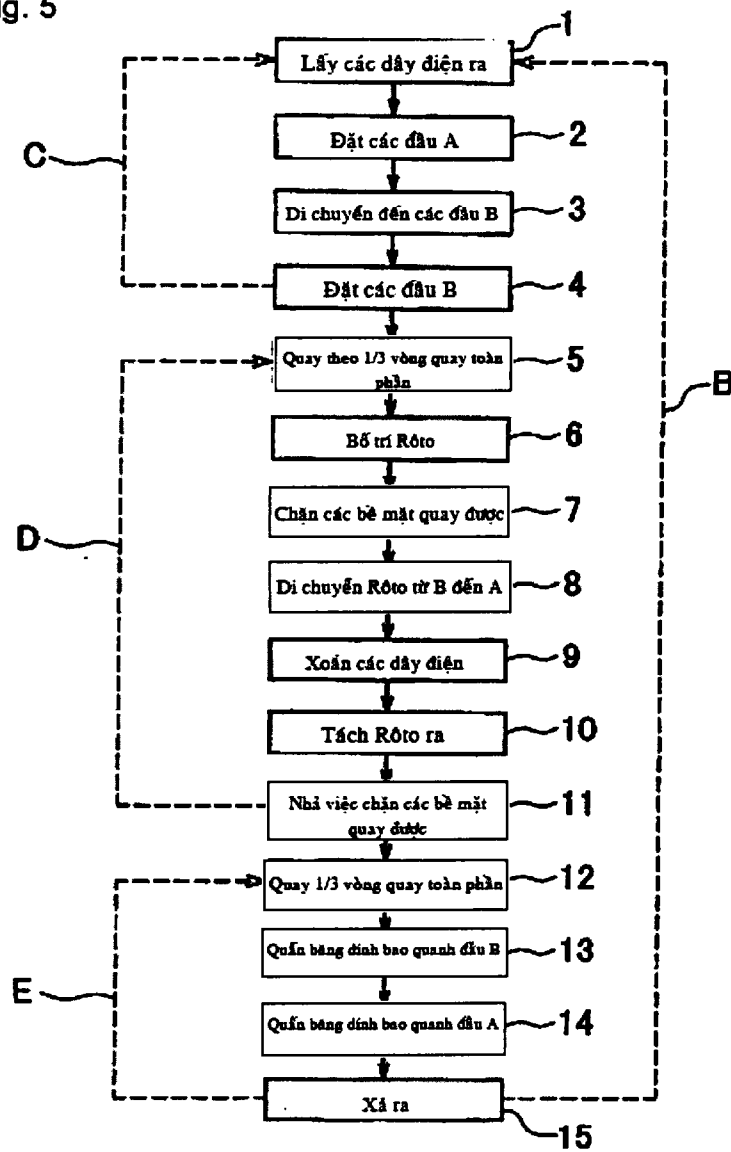


Fig. 6

