



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0022621

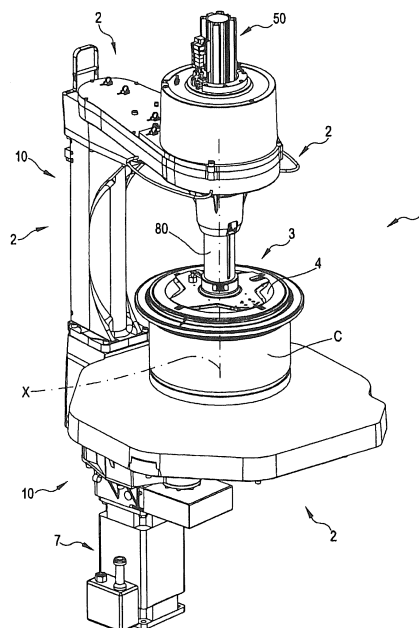
(51)⁷ **D04B 15/94, 9/06**

(13) **B**

(21) 1-2016-01599 (22) 30.09.2014
(86) PCT/IB2014/064956 30.09.2014 (87) WO2015/059592A1 30.04.2015
(30) BS2013A000150 24.10.2013 IT
(45) 25.12.2019 381 (43) 25.07.2016 340
(73) Santoni S.P.A. (IT)
Via Carlo Fenzi, 14, I-25135 Brescia, Italy
(72) LONATI, Tiberio (IT), LONATI, Fausto (IT), LONATI, Ettore (IT)
(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) **MÁY DỆT KIM TRÒN CÓ CƠ CẤU ĂN KHỚP VÀ NHẢ KHỚP VỚI TẤM CÓ MÓC CỦA CỤM ĐĨA QUAY**

(57) Sáng chế đề cập đến máy dệt kim tròn (1) cho đồ dệt kim và bút tất, bao gồm kết cấu đỡ, ống kim (C), nhiều kim, và cụm đĩa quay. Cụm đĩa quay bao gồm vòng đỡ, tấm có móc (5), và bộ phận cắt và nạp sợi. Máy dệt bao gồm phương tiện truyền chuyển động quay (10) bao gồm: puli dẫn động (11), trục tấm có móc (12), vành (13) và cơ cấu ăn khớp (20) mà vận hành giữa cấu hình ăn khớp, tại đó nó liên kết puli và vành với nhau, và cấu hình nhả khớp, tại đó vành được ngắt khỏi liên kết này. Cơ cấu ăn khớp bao gồm bộ phận ăn khớp (21) và phương tiện khởi động (30) mà xác định hành trình từ cấu hình ăn khớp tới cấp hình nhả khớp theo vị trí góc bất kỳ của vành hoặc puli, và hành trình từ cấu hình nhả khớp đến cấu hình ăn khớp với bộ phận ăn khớp được định vị ở một số lượng định trước các vị trí ăn khớp và nhả khớp góc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy dệt kim tròn. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến máy dệt kim tròn khác biệt ở chỗ cơ cấu ăn khớp và nhả khớp để nối và ngắt chuyển động quay của tấm có móc của cụm đĩa quay với chuyển động quay của ống kim.

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật của các máy dệt kim tròn, các máy dệt kim kiểu không có đường may, các máy dệt bít tất và và các máy tương tự.

Trong phần mô tả, thuật ngữ “máy dệt kim” nói chung liên quan tới máy dệt kim tròn để sản xuất các sản phẩm dệt và được tạo ra có nhiều điểm cấp sợi, trong đó sợi này được cấp tới các kim của máy. Máy dệt kim có thể là, ví dụ, máy dệt kim kiểu giường đơn hoặc giường đôi. Các máy dệt kim tròn có thể bao gồm một số lượng các cơ cấu cấp sợi thay đổi, ví dụ 2, 4, 6, 8 hoặc hoặc nhiều hơn.

Trong phần mô tả, cụm từ “cụm đĩa quay” có nghĩa là phần máy dệt kim được bố trí bên trên bộ phận đỡ kim và được tạo ra có các bộ phận và các cơ cấu có thể hoạt động phối hợp với các kim của máy dệt kim và với các sợi có mặt trong các cơ cấu cấp sợi để cho phép sản xuất vải.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực của các máy dệt kim tròn, đã biết nhiều loại máy dệt kim tròn có cụm đĩa quay, cùng với các cơ cấu được nối với nó. Nói chung, cụm đĩa quay thường được tạo ra có tấm (hoặc vòng) đỡ cố định, được lắp vào kết cấu đỡ của máy dệt kim, bộ phận cắt và vận chuyển sợi (được biết đến trong lĩnh vực này là bộ phận cắt) được lắp bên ngoài vòng đỡ để có thể quay quanh nó, và một số thiết bị khí nén được định vị trên tấm đỡ.

Các thiết bị khí nén này thường bao gồm ít nhất cụm điều khiển móc được tạo ra có một hoặc nhiều cam điều khiển, có thể tương tác với các móc của máy dệt kim, và một số cụm kẹp, có số lượng bằng số lượng cơ cấu cấp của máy; mỗi nhóm kẹp bao gồm một hoặc nhiều kẹp di động được, có thể giữ hoặc cản sợi được cấp tới các kim của máy dệt kim, và các cơ cấu tác động khí nén để làm dịch chuyển các kẹp này.

Cụm đĩa quay có thể còn bao gồm các thiết bị cắt, mỗi thiết bị cắt được tạo ra có bộ phận cắt được tác động bằng khí nén có thể hoạt động phối hợp với bộ phận cắt để thực hiện việc cắt các sợi được vận chuyển bởi bộ phận cắt. Ngoài ra, cụm đĩa quay có thể bao gồm các thiết bị hút sợi để hút các sợi của một hoặc nhiều cơ cấu cấp và bụi xơ tạo ra.

Thực chất, cụm đĩa quay bao gồm bên trong của nó cụm gồm nhiều cơ cấu, một số cơ cấu được dùng lặp lại theo môđun cho mỗi cơ cấu cấp sợi, các cơ cấu khác được dùng chung cho một số cơ cấu cấp, hoặc là cụm duy nhất.

Cụm đĩa quay còn bao gồm bộ phận đỡ móc, hoặc “tấm có móc”, mang đỡ nhiều móc. Tấm có móc được lắp vào tấm đỡ để có thể quay quanh trục quay đồng trục với trục quay của ống kim. Bộ phận cắt còn được liên kết chắc chắn vào tấm có móc, và quay cùng với nhau.

Các máy dệt kim đã biết còn bao gồm các phương tiện truyền để thực hiện chức năng truyền cho tấm có móc chuyển động quay được tạo ra cho ống kim. Trên thực tế, nếu tấm có móc được tác động độc lập so với ống kim, sự chuyển động của nó có thể “bị trễ” so với ống kim, trong khi để dệt vải một cách chính xác, thì khi dệt, tấm có móc và ống kim cần phải có chuyển động quay đồng bộ. Do đó, các phương tiện truyền thường bao gồm các cặp puli, các đai truyền và các trục phụ trợ mà truyền - một cách đồng bộ - tới tấm có móc chuyển động quay được tạo ra bởi động cơ làm di chuyển ống kim.

Mặc dù khi dệt, ống kim và tấm có móc có chuyển động quay đồng bộ và không đổi, nhưng các máy dệt kim đã biết cần đến cụm đĩa quay có thể nâng lên được so với ống kim để các hoạt động bảo dưỡng có thể thực hiện được. Các hoạt động này có thể bao gồm, ví dụ, xác thực các mũi đã được tạo ra và đang được tạo ra trên ống kim, tháo thủ công mũi đan được tạo ra bởi các kim, thay thế các kim gãy hoặc các chi tiết bị hỏng khác, v.v... Trong quá trình nâng, cụm đĩa quay kéo các sợi được giữ bởi các cơ cấu cấp dẫn hướng sợi nằm bên dưới của máy dệt kim: do đó các sợi được đan xen và được treo giữa ống kim và cụm đĩa quay trong không gian thẳng đứng được tạo ra bằng cách nâng cụm đĩa quay lên trên. Trong cấu hình bảo dưỡng (thường được tác động bởi người vận hành thông qua sự điều khiển bằng tay), toàn bộ cụm đĩa quay (bao gồm tấm có móc và bộ phận cắt) được nâng lên và không cần phải quay, trong khi ống kim nằm bên dưới phải có thể quay được để

thực hiện các hoạt động nêu trên. Tuy nhiên, do cơ cấu truyền động được đặt giữa ống kim và tấm có móc, tấm có móc cũng (cho dù cụm đĩa quay được nâng lên) tiếp tục quay đồng bộ với ống kim nằm bên dưới. Điều này dẫn đến một số nhược điểm lớn, như:

- trong cấu hình bảo dưỡng, bộ phận cắt cũng tiếp tục quay, cùng với tấm có móc, đồng bộ với ống kim; điều này có nghĩa là người vận hành, trong quá trình bảo dưỡng được tiến hành trên ống kim, làm việc với cụm đĩa quay đã nâng lên và với bộ phận cắt vẫn quay, do đó rõ ràng có các vấn đề về sự an toàn liên quan đến sự có mặt của bộ phận cắt đang chuyển động và, hơn nữa, của các răng cắt được tạo ra;

- trên thực tế với chuyển động quay của ống kim, trong quá trình bảo dưỡng, tương ứng với chuyển động quay của tấm có móc, khiến cho việc cắt - bởi bộ phận cắt - các sợi được giữ bởi các cơ cấu dẫn hướng sợi và được kéo lên trên bởi sự nâng lên của cụm đĩa quay.

Để làm giảm vấn đề về tính an toàn do bộ phận cắt quay liên tục, cấu hình bảo dưỡng, trong một số máy đã biết, đã giới hạn ống kim quay ở vận tốc chậm (chế độ chậm), với sự quay được tác động bằng tay bởi người vận hành, ví dụ, bằng tay quay.

Mặt khác, liên quan đến vấn đề về sự cắt không mong muốn các sợi, trong một số máy đã biết, người vận hành trước tiên cắt các sợi bị treo, định vị chúng bên trong của ống kim, ngăn chặn sự cắt do bởi bộ phận cắt quay cả trong cấu hình bảo dưỡng.

Để phòng tránh các vấn đề nêu trên, các máy đã biết mà có các cơ cấu khớp của bộ phận cắt cho phép, khi cụm đĩa quay được đưa đến vị trí nâng cao để thực hiện việc bảo dưỡng, ngắt hoặc giải phóng khỏi sự truyền động từ ống kim đến bộ phận cắt (hoặc tấm có móc mang đỡ bộ phận cắt): theo cách này ống kim có thể tiếp tục quay, trong khi bộ phận cắt vẫn đứng yên.

Tuy nhiên, các giải pháp này tồn tại quá nhiều nhược điểm nghiêm trọng: trên thực tế, khi sự truyền động từ ống kim đến bộ phận cắt (hoặc tấm có móc) bị ngắt, sự định vị qua lại giữa các chi tiết được loại bỏ. Nói cách khác, thực tế là bộ phận cắt được để bắt đầu lại việc sản xuất bình thường của máy dệt kim, tấm có móc (và bộ phận cắt bị ràng buộc chắc chắn vào đó) là không còn được định hướng góc một cách chính xác nữa so với ống kim, tức là chúng không còn có cùng vị trí góc chúng

đã có trước khi nhả khớp và giải phóng khỏi sự truyền động. Trên thực tế, chuyển động quay của ống kim trong quá trình bảo dưỡng (với bộ phận cắt đứng yên) gây ra sự trễ góc mà không dự đoán được: nếu cụm đĩa quay được đưa trở lại về vị trí dưới mà không thiết lập lại sự đồng bộ giữa ống kim và bộ phận cắt, máy này sẽ không thể hoạt động một cách chuẩn xác và sự sản xuất dẹt sẽ bị ảnh hưởng xấu.

Để tránh nhược điểm này, một số máy đã biết cho phép nâng, và sau đó hạ, cụm đĩa quay chỉ ở các vị trí góc xác định. Thực chất, người vận hành đưa ống kim về vị trí góc xác định trong đó “sự giải phóng” tấm có móc là được phép, nâng cụm đĩa quay, tiến hành bảo dưỡng (quay tự do ống kim mà không làm quay tấm có móc) và sau đó đưa một cách chính xác - bắt buộc - ống kim trở về cùng vị trí góc trong đó cụm đĩa quay đã được nâng lên, sau đó tiếp tục hạ nó xuống và rồi tiến hành dẹt. Giải pháp này cho phép đảm bảo, khi cụm đĩa quay được hạ xuống, rằng cụm đĩa quay được đồng bộ với ống kim. Tuy nhiên, giải pháp này cũng có một số nhược điểm:

- cần phải đợi vị trí góc mà cho phép nâng cụm đĩa quay và do đó ngắt bộ phận cắt;
- lúc việc bảo dưỡng kết thúc, cần phải đợi phần xoay vòng trước khi đưa cụm đĩa quay trở về vị trí dưới;
- không thể nâng lên và hạ xuống về đúng vị trí như mong muốn, mà chỉ ở một số lượng có hạn các vị trí;
- việc nâng và hạ cụm đĩa quay cần có thêm các chuyển động quay chỉ để đảm bảo duy trì sự đồng bộ giữa ống kim và tấm có móc;
- sự hạ vào vị trí sai làm ảnh hưởng xấu đến chức năng dẹt của máy dẹt kim; do đó các giải pháp đã biết cần đến các hệ thống điều khiển để ngăn chặn các lỗi xuất hiện trong quá trình định vị qua lại giữa ống kim và tấm có móc.

Ngoài ra, các máy dẹt kim đã biết được trang bị các cơ cấu ăn khớp và nhả khớp của cụm đĩa quay so với ống kim. Tuy nhiên chủ đơn phát hiện thấy rằng các giải pháp này không phải không có nhược điểm và có thể cải thiện được theo nhiều cách.

Cụ thể là, các giải pháp đã biết có các nhược điểm là kết cấu phức tạp và/hoặc bị mòn hoặc phá hủy và/hoặc khó quản lý bởi người vận hành và/hoặc đắt tiền và/hoặc khó thực hiện trên máy dẹt kim.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được đề xuất để giải quyết các vấn đề nêu trên, các khía cạnh và/hoặc các phương án khác nhau của nó đề xuất máy dẹt kim tròn có thể khắc phục được một hoặc nhiều trong số các nhược điểm nêu trên.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất máy dẹt kim khác biệt ở hệ thống ăn khớp và nhả khớp có hiệu quả của cụm đĩa quay (tức là chuyển động quay của tấm có móc và bộ phận cắt) so với chuyển động quay của ống kim.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất máy dẹt kim cho phép thực hiện các hoạt động bảo dưỡng đơn giản và/hoặc nhanh chóng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất máy dẹt kim có thể đảm bảo sự đồng bộ chính xác giữa ống kim và cụm đĩa quay (cụ thể là tấm có móc và bộ phận cắt) trong điều kiện vận hành bất kỳ, và cụ thể là sau khi hoạt động bảo dưỡng được thực hiện trên ống kim.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất máy dẹt kim khác biệt ở độ tin cậy về chức năng cao và/hoặc ở đặc điểm là ít hỏng hóc và trục trặc.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất máy dẹt kim khác biệt ở kết cấu đơn giản và thuận tiện, cụ thể là về hệ thống ăn khớp và nhả khớp của cụm đĩa quay.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất máy dẹt kim khác biệt ở chi phí chế tạo phải chăng so với tính năng và chất lượng của máy.

Các mục đích này, và các mục đích có thể khác, sẽ được thấy rõ hơn trong phần mô tả dưới đây, về cơ bản đạt được nhờ máy dẹt kim tròn như nêu trong một hoặc nhiều điểm yêu cầu bảo hộ, mỗi điểm yêu cầu bảo hộ là độc lập (không phụ thuộc vào điểm khác) hoặc kết hợp với các điểm yêu cầu bảo hộ bất kỳ khác, cũng như nêu trong các khía cạnh và/hoặc phương án sau, được kết hợp cả với các điểm yêu cầu bảo hộ nêu trên.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất máy dẹt kim tròn dùng để dẹt hàng dẹt kim hoặc vít vít, bao gồm:

- kết cấu đỡ;
- ít nhất bộ phận đỡ kim hoặc ống kim được lắp quay được trong kết cấu đỡ và quay được theo cách lựa chọn, bằng các phương tiện quay ống kim quanh trục quay của ống kim;
- nhiều kim được đỡ bởi ống kim và dịch chuyển song song với trục quay

của ống kim để tạo ra vải dệt kim;

- cụm đĩa quay được bố trí bên trên ống kim và và bao gồm:
- tấm đỡ (hoặc vòng đỡ) được liên kết chắc chắn vào kết cấu đỡ và đồng trục với ống kim;

- bộ phận đỡ móc, hoặc tấm có móc, mang đỡ nhiều móc, tấm có móc này được lắp quay được vào tấm đỡ theo cách sao cho quay được quanh trục quay riêng rẽ đồng trục với trục quay của ống kim;

- một số cơ cấu của cụm đĩa quay, được bố trí trên tấm đỡ;
- bộ phận cắt và vận chuyển sợi, hoặc bộ phận cắt, được lắp bên ngoài tấm đỡ và được liên kết chắc chắn vào tấm có móc, theo cách sao cho để quay cùng với tấm có móc.

Theo khía cạnh khác, máy dệt kim bao gồm phương tiện truyền chuyển động quay, được chứa trong kết cấu đỡ và được bố trí để hoạt động giữa ống kim và cụm đĩa quay, được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay, được tạo ra bởi các phương tiện quay ống kim, đồng bộ với tấm có móc, sao cho chuyển động quay xác định của tấm có móc tương ứng với chuyển động quay cùng của ống kim.

Theo một khía cạnh, phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm:

- puli dẫn động tiếp nhận chuyển động quay từ các phương tiện quay ống kim và quay, đồng bộ so với ống kim quanh trục quay thứ nhất;

- trục của tấm có móc, được lắp đồng trục vào tấm có móc và được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay tới tấm có móc;

- vành, được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay tới trục của tấm có móc, được bố trí để hoạt động giữa puli và trục của tấm có móc và được định vị ở puli, vành có thể quay được quanh trục quay thứ nhất (A);

- cơ cấu ăn khớp được bố trí để hoạt động giữa puli và vành và được tạo kết cấu để hoạt động theo cách lựa chọn ít nhất giữa cấu hình ăn khớp, mà ở đó nó ràng buộc puli và vành với nhau, xác định sự truyền đồng bộ truyền động quay từ puli tới vành và từ vành tới trục của tấm có móc, và cấu hình nhả khớp, mà ở cấu hình đó vành được giải phóng khỏi sự ràng buộc với puli và chuyển động quay của puli không được truyền tới vành.

Theo một khía cạnh, cơ cấu ăn khớp bao gồm ít nhất bộ phận ăn khớp dịch chuyển được, giữa puli và vành, theo hướng song song với, hoặc giao ngang qua

hoặc vuông góc với, trục quay thứ nhất của puli và vành, giữa ít nhất vị trí ăn khớp và vị trí nhả khớp để xác định hành trình của cơ cấu ăn khớp tương ứng giữa vị trí ăn khớp và vị trí nhả khớp.

Theo một khía cạnh, cơ cấu ăn khớp bao gồm các phương tiện khởi động tác động vận hành trên bộ phận ăn khớp và được tạo kết cấu để tạo ra hành trình của cơ cấu ăn khớp từ cấu hình ăn khớp thành cấu hình nhả khớp ở vị trí góc bất kỳ được đảm nhiệm bởi vành hoặc puli, và để xác định hành trình của cơ cấu ăn khớp từ cấu hình nhả khớp thành cấu hình ăn khớp dành riêng cho bộ phận ăn khớp được định vị ở một số lượng định trước và có giới hạn vị trí ăn khớp và nhả khớp góc được xác định trên vành hoặc puli.

Theo một khía cạnh, trên vành hoặc puli, số lượng vị trí ăn khớp và nhả khớp góc được xác định là nhỏ hơn hoặc bằng bốn và/hoặc nhỏ hơn hoặc bằng hai và/hoặc trong đó, tốt hơn là, trên vành hoặc puli, một và chỉ một vị trí ăn khớp và nhả khớp góc được xác định.

Theo một khía cạnh, bộ phận ăn khớp dịch chuyển được, giữa puli và vành, về cơ bản theo hướng kính so với trục quay thứ nhất, tức là về cơ bản vuông góc với, và giao cắt the, trục quay thứ nhất của puli và vành. Theo một khía cạnh, bộ phận ăn khớp dịch chuyển được trên mặt phẳng về cơ bản nằm ngang.

Theo một khía cạnh, puli quay quanh trục quay đồng trục với trục quay của ống kim. Theo một khía cạnh, trục của tấm có móc kéo dài từ đầu trên đến đầu dưới, tấm có móc được lắp vào đầu dưới của trục của tấm có móc.

Theo một khía cạnh,, vành được lắp đồng trục với đầu trên của trục của tấm có móc. Theo một khía cạnh, trục quay thứ nhất trùng với trục quay của ống kim và tấm có móc.

Theo một khía cạnh, máy dệt kim bao gồm các phương tiện nâng của cụm đĩa quay, được tạo kết cấu để tịnh tiến theo chiều thẳng đứng toàn bộ cụm đĩa quay so với ống kim dọc theo trục quay của ống kim, để định vị tấm có móc ít nhất giữa vị trí dưới (được hạ xuống), là vị trí gần với tấm kim, và vị trí trên (được nâng lên), là vị trí nằm cách theo chiều thẳng đứng từ ống kim so với vị trí dưới, các phương tiện nâng bao gồm bộ khởi động tác động lên vành và/hoặc lên trục của tấm có móc.

Theo một khía cạnh, hành trình của tấm có móc, bằng các phương tiện nâng của cụm đĩa quay, từ vị trí dưới đến vị trí trên, tự động xác định, đối với mỗi vị trí

góc được đảm nhiệm bởi puli và vành quay một cách chắc chắn, hành trình của cơ cấu ăn khớp vào vị trí nhả khớp, giải phóng vành với puli, xác định sự tạm dừng của tấm có móc và duy trì puli chuyển động quay.

Theo một khía cạnh, hành trình của tấm có móc, bằng các phương tiện nâng của cụm đĩa quay, từ vị trí trên đến vị trí dưới, và chuyển động quay tương đối, mà không có sự truyền động, giữa puli và vành đến tận điểm, bằng bộ phận ăn khớp, của vị trí ăn khớp và nhả khớp góc, xác định hành trình tự động của cơ cấu ăn khớp vào vị trí ăn khớp, ràng buộc vành với puli và xác định sự quay đồng bộ của tấm có móc so với ống kim.

Theo một khía cạnh, chuyển động quay tương đối giữa puli và vành, mà không có sự truyền động, trong hành trình của cơ cấu ăn khớp từ vị trí nhả khớp đến vị trí ăn khớp, có kích thước góc xác định góc tái đồng bộ, góc tái đồng bộ này là phải nhỏ hơn 360° .

Theo một khía cạnh, góc tái đồng bộ là bằng góc tương ứng của chuyển động quay tương đối giữa puli và vành để cho bộ phận ăn khớp định vị lại ở vị trí ăn khớp và nhả khớp góc.

Theo một khía cạnh, cơ cấu ăn khớp bao gồm bộ phận ăn khớp, được định vị trên puli hoặc vành, và ít nhất mặt tựa ăn khớp/nhả khớp xác định vị trí ăn khớp và nhả khớp góc và được định vị, tương ứng, trên vành hoặc trên puli, mặt tựa ăn khớp/nhả khớp được tạo kết cấu để chứa một cách ổn định bộ phận ăn khớp khi ở vị trí ăn khớp, cho phép truyền đồng bộ sự dẫn động giữa puli và vành, và sau đó giữa ống kim và tấm có móc.

Theo một khía cạnh, bộ phận ăn khớp bao gồm bánh xe được lắp quay được trên chốt bánh xe quay tự do quanh chốt và tốt hơn là được định hướng trên mặt phẳng bao gồm trục quay thứ nhất của puli và vành, chốt được vuông góc với bánh xe và có thể tịnh tiến theo hướng kính so với trục quay thứ nhất, để đưa bánh xe tiến lại gần hoặc ra xa so với trục quay thứ nhất.

Theo một khía cạnh, sự tịnh tiến của chốt xác định vị trí của bánh xe ít nhất giữa vị trí tiến, trong đó bánh xe lại gần theo hướng kính với trục quay thứ nhất và bộ phận ăn khớp được đưa vào vị trí ăn khớp, và vị trí lùi, trong đó bánh xe tiến ra xa theo hướng kính từ trục quay thứ nhất và bộ phận ăn khớp ở vị trí nhả khớp.

Theo một khía cạnh, các phương tiện khởi động bao gồm ít nhất bộ phận đàn

hồi tác động lên chốt và/hoặc lên bánh xe để tác động trên đó lực ép hướng, theo hướng kính, về phía trục quay thứ nhất, để duy trì bánh xe ở vị trí tiến hoặc để đẩy bánh xe về phía vị trí tiến.

Theo một khía cạnh, các phương tiện khởi động bao gồm một cặp bộ phận đàn hồi tác động lên chốt ở hai đầu đối diện của chốt so với bánh xe. Theo một khía cạnh, bộ phận đàn hồi là lò xo hoặc lò xo hình xoắn ốc.

Theo một khía cạnh, bộ phận ăn khớp được định vị trên puli và mặt tựa ăn khớp/nhả khớp được định vị trên vành.

Theo một khía cạnh, bộ phận ăn khớp được định vị bên ngoài của vành, tức là nó được định vị ở khoảng cách theo hướng kính từ trục quay thứ nhất lớn hơn khoảng cách theo hướng kính tương ứng của mặt tựa ăn khớp/nhả khớp từ trục quay thứ nhất.

Theo một khía cạnh, bộ phận ăn khớp được định theo cách như vậy để được nằm, và được sắp xếp thẳng hàng theo hướng kính với, mặt tựa ăn khớp/nhả khớp khi nó tới, do tác dụng quay của puli, vị trí ăn khớp và nhả khớp góc.

Theo một khía cạnh, mặt tựa ăn khớp/nhả khớp được tạo kết cấu để cho phép tiến vào tự động, thông qua các phương tiện khởi động, của bộ phận ăn khớp bên trong của nó, khi tấm có móc được đưa, bởi các phương tiện nâng, vào vị trí dưới và puli được làm quay bằng với góc tái đồng bộ.

Theo một khía cạnh, vành có bề mặt trên, bề mặt dưới và bề mặt bên hình khuyên, kéo dài giữa, và nối, bề mặt trên và bề mặt dưới, mặt tựa ăn khớp/nhả khớp là rãnh theo hướng kính bắt đầu từ bề mặt bên và mở ra bên ngoài.

Theo một khía cạnh, rãnh tạo ra mặt tựa ăn khớp/nhả khớp là mở ít nhất ở một phần của phần bề mặt dưới của vành, sao cho sự nâng lên của tấm có móc ở vị trí trên xác định sự thoát của bộ phận ăn khớp từ mặt tựa ăn khớp/nhả khớp và hành trình của cơ cấu ăn khớp vào vị trí nhả khớp.

Theo một khía cạnh, phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm ít nhất bộ phận phanh tác động vận hành trên tấm có móc và được tạo kết cấu để tác động lực phanh trên tấm có móc khi puli quay, mà không có sự truyền động bất kỳ, đối với vành và bánh xe dịch chuyển tịnh tiến ở bên, hãm, trên bề mặt bên của vành.

Theo một khía cạnh, bộ phận phanh tác động lực phanh, sau khi hạ tấm kim vào vị trí dưới, ít nhất puli quay 360° hoặc ít nhất puli quay một góc bằng góc tái

đồng bộ, như vậy để cho phép bộ phận ăn khớp đi tới mặt tựa ăn khớp/nhả khớp.

Theo một khía cạnh, các phương tiện quay ống kim được tạo kết cấu để thiết lập ống kim và puli dẫn động quay theo một chiều quay duy nhất, chuyển động quay này tốt hơn là liên tục bất kể cấu hình được đảm nhiệm bởi cơ cấu ăn khớp.

Theo một khía cạnh, phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm:

- đai dưới, được quay bởi các phương tiện quay ống kim;
- trục chuyển tiếp, được đặt ở bên của ống kim và được nối vào bên dưới đai dưới;
- đai trên, được quay bởi trục chuyển tiếp và được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay từ trục chuyển tiếp đến puli.

Theo một khía cạnh, kết cấu đỡ bao gồm ống bọc được bố trí đồng trục với trục quay của ống kim và được tạo ra có lỗ xuyên được cắt ngang qua bởi, và chứa, trục của tấm có móc và được tạo ra có đầu dưới mà tấm đỡ được lắp chắc chắn vào đó và đầu dưới của trục của tấm có móc nhô ra ở bên dưới từ đó, mà đầu dưới tấm có móc được lắp vào đó, ống bọc này mang đỡ về mặt kết cấu tấm đỡ và các cơ cấu có mặt ở đó và cho phép, thông qua trục của tấm có móc có thể quay và tịnh tiến bên trong của nó, quay và tịnh tiến thẳng đứng tấm có móc và bộ phận cắt.

Theo khía cạnh độc lập khác, sáng chế đề cập đến máy dệt kim tròn để dệt kim hoặc dệt bít tất, bao gồm:

- kết cấu đỡ;
- ít nhất bộ phận đỡ kim hoặc ống kim được lắp quay được trong kết cấu đỡ và quay được theo cách lựa chọn, bằng các phương tiện quay ống kim, quanh trục quay của ống kim;
- nhiều kim được đỡ bởi ống kim và dịch chuyển song song với trục quay để tạo ra vải dệt kim;
- cụm đĩa quay được bố trí bên trên ống kim và bao gồm:
 - tấm đỡ (hoặc vòng đỡ) được liên kết chắc chắn vào kết cấu đỡ và đồng trục với ống kim;
 - bộ phận đỡ móc, hoặc tấm có móc, mang đỡ nhiều móc, tấm có móc này được lắp quay được vào tấm đỡ theo cách sao cho quay được quanh trục quay riêng rẽ đồng trục với trục quay của ống kim;
 - một số cơ cấu của cụm đĩa quay, được bố trí trên tấm đỡ;

- bộ phận cắt và vận chuyển sợi, hoặc bộ phận cắt, được lắp bên ngoài tấm đỡ và được liên kết chắc chắn vào tấm có móc, theo cách sao cho để quay cùng với tấm có móc,

máy dệt kim bao gồm phương tiện truyền chuyển động quay, được chứa trong kết cấu đỡ và được bố trí để hoạt động giữa ống kim và cụm đĩa quay, được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay, được tạo ra bởi các phương tiện quay ống kim, đồng bộ với tấm có móc, sao cho chuyển động quay xác định của tấm có móc tương ứng với chuyển động quay cùng của ống kim,

trong đó phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm cơ cấu ăn khớp được tạo kết cấu để hoạt động theo cách lựa chọn ít nhất giữa vị trí ăn khớp, trong đó nó cho phép truyền đồng bộ chuyển động quay từ các phương tiện quay ống kim đến tấm có móc, và cấu hình nhả khớp, trong đó nó ngắt sự truyền chuyển động quay từ các phương tiện quay ống kim đến tấm có móc, tấm có móc ngắt chuyển động quay của nó.

Theo một khía cạnh, phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm:

- các phương tiện xử lý;
- cải biến thứ nhất được định vị trên kết cấu đỡ và được tạo kết cấu để phát hiện vị trí tham chiếu góc thứ nhất so với ống kim, trong quá trình chuyển động quay của ống kim, và để truyền cho các phương tiện xử lý thứ nhất các dữ liệu phát hiện thứ nhất của vị trí góc tham chiếu thứ nhất;

- cảm biến thứ hai được định vị trên cụm đĩa quay và được tạo kết cấu để phát hiện vị trí góc tham chiếu thứ hai so với tấm có móc, hoặc được phối hợp trực tiếp với tấm có móc, trong quá trình quay của tấm có móc, và để truyền cho các phương tiện xử lý các dữ liệu phát hiện thứ hai của vị trí góc tham chiếu thứ hai;

trong đó các phương tiện xử lý được tạo kết cấu và được thiết kế để so sánh các dữ liệu phát hiện thứ nhất với các dữ liệu phát hiện thứ hai, nhằm xác thực điều kiện xác định của mối tương quan giữa vị trí góc tham chiếu thứ nhất và vị trí góc tham chiếu thứ hai, điều kiện của mối tương quan này là tương đương với cấu hình được đồng bộ của tấm có móc so với ống kim,

và trong đó các phương tiện xử lý được tạo kết cấu và được thiết kế để điều khiển sự đồng bộ của tấm có móc so với ống kim, khi cơ cấu ăn khớp ở cấu hình ăn khớp và sự chuyển động được tạo ra bởi các phương tiện quay ống kim được truyền

cho tấm có móc.

Theo một khía cạnh, các phương tiện xử lý được tạo kết cấu để tạm dừng máy dệt kim khi cơ cấu ăn khớp ở cấu hình ăn khớp và điều kiện của mối tương quan này không được xác thực.

Theo một khía cạnh, điều kiện của mối tương quan này bao gồm độ trễ góc, giữa vị trí góc tham chiếu thứ nhất và vị trí góc tham chiếu thứ hai, mà là giá trị không hoặc là giá trị xác định.

Theo một khía cạnh, vị trí góc tham chiếu thứ nhất là vị trí chỉ để làm quay toàn bộ ống kim. Theo một khía cạnh, vị trí góc tham chiếu thứ hai là vị trí chỉ để làm quay toàn bộ tấm có móc.

Theo một khía cạnh, cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai là các cảm biến tiệm cận.

Theo một khía cạnh, bộ phận đỡ kim có thể là, tương đương, tấm kim. Theo một khía cạnh, máy dệt kim là máy dệt kim tròn dùng để dệt hàng dệt kim, hàng dệt kim không có đường may, bít tất hoặc hàng tương tự.

Mỗi trong số các khía cạnh nêu trên của sáng chế có thể là độc lập hoặc kết hợp với điểm bất kỳ trong số các điểm yêu cầu bảo hộ hoặc các khía cạnh khác được mô tả.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc tính kỹ thuật và các ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết theo một số phương án, trong số đó có cả phương án được ưu tiên, thông qua các ví dụ, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ đó, về máy dệt kim tròn theo sáng chế. Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ, được đưa ra để làm các ví dụ, trong đó:

- Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của phương án có thể của máy dệt kim tròn theo sáng chế, với một số phần bị loại bỏ; cụ thể là kết cấu đỡ, ống kim, cụm đĩa quay và phương tiện truyền chuyển động quay được thể hiện;

- Fig.2 là hình vẽ phóng to hơn của phần máy dệt kim trên Fig.1, thể hiện chi tiết ống kim và tấm của cụm đĩa quay;

- Fig.3 là hình vẽ phóng to hơn khác của máy dệt kim trên Fig.1, cụ thể là thể hiện cụm đĩa quay, với một số phần bị loại bỏ, và một phần của phương tiện truyền

chuyển động quay;

- Fig.4 là hình vẽ phối cảnh trong mặt cắt, dọc theo mặt thẳng đứng đi qua trục quay của ống kim, của máy dẹt kim trên Fig.1;

- Fig.5 là hình vẽ mặt cắt khác, dọc theo mặt thẳng đứng đi qua trục quay của ống kim, máy dẹt kim trên Fig.1, cụ thể là cụm đĩa quay và một phần của các phương tiện truyền chuyển động quay;

- Fig.6 là hình vẽ phối cảnh một phần của máy trên Fig. 1, với một số phần bị loại bỏ, cụ thể là thể hiện phương tiện truyền chuyển động quay và cơ cấu ăn khớp theo sáng chế;

- Fig.7 là hình vẽ phối cảnh trong mặt cắt, dọc theo mặt thẳng đứng đi qua trục quay của ống kim, của phần của máy dẹt kim trên Fig.6;

- Fig.8 là hình vẽ phối cảnh một phần khác của máy trên Fig.1, với một số phần bị loại bỏ, cụ thể là thể hiện phương tiện truyền chuyển động quay và cơ cấu ăn khớp theo sáng chế; và

- Fig.9 là hình vẽ phối cảnh một phần của máy trên Fig.1, với một số phần bị loại bỏ, cụ thể là thể hiện cơ cấu ăn khớp theo sáng chế được cắt dọc theo mặt phẳng ngang.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 1 biểu thị toàn bộ máy dẹt kim tròn theo sáng chế. Nói chung, số chỉ dẫn giống nhau được dùng cho các chi tiết giống nhau hoặc tương tự nhau, có thể có trong các phương án khác nhau của nó.

- Fig.1 thể hiện phương án có thể của máy dẹt kim theo sáng chế, với một số phần bị loại bỏ. Cụ thể là, việc minh họa máy được tập trung vào kết cấu đỡ, ống kim, cụm đĩa quay và các phương tiện tịnh tiến quay, để cho phép hiểu rõ sáng chế.

- Đế của máy dẹt kim, phần bao gồm bảng xử lý, các bộ phận khác của đầu dẹt kim và bộ phận đỡ kim, các kim của chúng và các chi tiết khác của máy dẹt kim không được thể hiện chi tiết trên các hình vẽ, do chúng là kiểu đã biết và thông thường. Từ quan điểm của công nghệ dẹt kim, chức năng của toàn bộ máy dẹt kim (ví dụ chức năng của đầu dẹt kim, sự phối hợp hoạt động giữa các kim và các sợi, v.v.) không được mô tả chi tiết, do là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế.

- Máy dẹt kim 1 bao gồm kết cấu đỡ 2 và ống kim C được lắp quay được vào

kết cấu đỡ và quay được theo cách lựa chọn, bằng các phương tiện quay ống kim 7, quanh trục quay X của ống kim. Các phương tiện quay ống kim 7 bao gồm, ví dụ, động cơ điện và cơ cấu truyền thích hợp (ví dụ được dẫn động bằng đai hoặc bánh răng) có thể truyền sự chuyển động từ động cơ tới ống kim. Máy 1 còn bao gồm nhiều kim được đỡ bởi ống kim và dịch chuyển song song với trục quay X để tạo ra vải dệt kim.

- ống kim có thể có đường kính thay đổi theo các yêu cầu dệt kim; ví dụ đường kính này có thể là 4 insơ, 8 insơ, 16 insơ, 24 insơ. ống kim có thể là tương đương tấm kim.

Máy 1 còn bao gồm cụm đĩa quay 3, được bố trí bên trên của ống kim C và bao gồm:

- tấm đỡ 4 (hoặc vòng đỡ) được liên kết chắc chắn vào kết cấu đỡ 2 và đồng trục với ống kim;

- bộ phận đỡ móc, hoặc tấm có móc 5, mang đỡ nhiều móc và được lắp quay được trên tấm đỡ 4 theo cách sao cho để có thể quay quanh trục quay riêng rẽ đồng trục với trục quay X của ống kim;

- một số cơ cấu của cụm đĩa quay, được bố trí trên tấm đỡ;

- bộ phận cắt và vận chuyển sợi, hoặc bộ phận cắt 6, được lắp bên ngoài tấm đỡ 4 và được liên kết chắc chắn vào tấm có móc 5, theo cách sao cho quay được cùng với tấm có móc này 5.

Một số cơ cấu nêu trên bao gồm, ví dụ, một hoặc nhiều cụm điều khiển móc, một số cụm kẹp, một số bộ phận cắt, một số miệng hút sợi, và có thể còn có các bộ phận phụ trợ khác. Các cơ cấu này không được thể hiện trên các hình vẽ, do chúng có thể là các kiểu đã biết.

Các móc nêu trên, là đã biết trong lĩnh vực của các máy dệt kim, là các bộ phận di động được, độc lập với nhau, vuông góc với trục quay của ống kim và dọc theo hướng kính, để hoạt động phối hợp với một số kim để tạo ra vải dệt kim.

Máy dệt kim 1 còn bao gồm phương tiện truyền chuyển động quay 10, được chứa trong kết cấu đỡ 2 và được xen giữa ống kim C và cụm đĩa quay 3: các phương tiện 10 được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay, được tạo ra bởi các phương tiện quay ống kim 7, đồng bộ với tấm có móc, theo cách sao cho chuyển động quay xác định của tấm có móc tương ứng với chuyển động quay cùng của ống kim.

Phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm:

- puli dẫn động 11 tiếp nhận chuyển động quay từ các phương tiện quay ống kim 7 và quay, đồng bộ so với ống kim C quanh trục quay thứ nhất A;
- trục của tấm có móc 12, được lắp đồng trục vào tấm có móc 5 và có thể truyền chuyển động quay cho tấm có móc;
- vành 13, được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay tới trục 12 của tấm có móc, được xen giữa puli 11 và trục của tấm có móc 12 và được định vị ở puli, vành có thể quay được quanh trục quay thứ nhất A.

Như trong phương án được thể hiện bằng ví dụ trên các hình vẽ, phương tiện truyền chuyển động quay 10 tốt hơn là còn bao gồm:

- đai dưới 81, được quay bởi các phương tiện quay ống kim,
- trục chuyển tiếp 82, được đặt ở bên của ống kim và được nối vào bên dưới đai dưới;
- đai trên 83, được quay bởi trục chuyển tiếp và được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay từ trục chuyển tiếp đến puli.

Trên thực tế, với các puli thích hợp, đai dưới nối động cơ làm dịch chuyển ống kim với trục chuyển tiếp, trong khi đai trên nối trục chuyển tiếp với puli: puli sau đó truyền sự chuyển động được tiếp nhận cho vành (và từ vành tới tấm có móc) bằng cách đưa xen vào cơ cấu ăn khớp.

Lưu ý rằng hai đai (trên và dưới) và trục chuyển tiếp ở vị trí bên cho phép mang chuyển động quay (được tạo ra bởi các phương tiện quay ống kim) tới phần trên của máy, và từ đó tới cụm đĩa quay, không qua phần giữa được đại diện bởi ống kim.

Cấu hình này của phương tiện truyền chuyển động quay cho phép, thực chất, bố trí bộ puli quay đồng bộ ổn định với ống kim. Trái lại, vành luôn luôn nối với trục của tấm có móc, và do đó chuyển động quay của vành xác định chuyển động quay của tấm có móc.

Với mục đích điều khiển theo cách lựa chọn sự truyền động giữa puli và vành, phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm cơ cấu ăn khớp 20 được xen giữa puli 11 và vành 13 và được tạo kết cấu để vận hành theo cách lựa chọn ít nhất giữa vị trí ăn khớp, mà ở cấu hình đó nó ràng buộc puli và vành với nhau, xác định sự truyền đồng bộ truyền động quay từ puli tới vành và từ vành tới trục của tấm có

móc, và cấu hình nhả khớp, mà ở cấu hình đó vành 13 được giải phóng khỏi sự ràng buộc với puli và chuyển động quay của puli không được truyền tới vành.

Cơ cấu ăn khớp 20 bao gồm ít nhất bộ phận ăn khớp 21 dịch chuyển được giữa puli và vành, theo hướng song song với, hoặc giao ngang qua hoặc vuông góc với, trục quay thứ nhất A của puli và vành, giữa ít nhất vị trí ăn khớp và vị trí nhả khớp để xác định hành trình của cơ cấu ăn khớp 20 tương ứng giữa vị trí ăn khớp và vị trí nhả khớp.

Cơ cấu ăn khớp 20 còn bao gồm các phương tiện khởi động 30, tác động vận hành trên bộ phận ăn khớp 21 và được tạo kết cấu để:

- tạo ra hành trình của cơ cấu ăn khớp từ cấu hình ăn khớp thành cấu hình nhả khớp ở vị trí góc bất kỳ được đảm nhiệm bởi vành hoặc puli; và
- xác định hành trình của cơ cấu ăn khớp từ cấu hình nhả khớp thành cấu hình ăn khớp dành riêng cho bộ phận ăn khớp 21 được định vị ở một số lượng định trước và có giới hạn vị trí ăn khớp và nhả khớp góc 40 được xác định trên vành hoặc puli.

Trên vành 13 hoặc puli 11, số lượng vị trí ăn khớp và nhả khớp góc 40 tốt hơn là được xác định mà nhỏ hơn hoặc bằng bốn và/hoặc nhỏ hơn hoặc bằng hai và tốt hơn là (như trong phương án trên các hình vẽ) một và chỉ một vị trí ăn khớp và nhả khớp góc 40 được xác định.

Theo phương án ưu tiên, bộ phận ăn khớp 21 tốt hơn là dịch chuyển được, giữa puli 11 và vành 13, về cơ bản theo hướng kính so với trục quay thứ nhất A, tức là về cơ bản vuông góc với, và giao với the, trục quay thứ nhất A của puli và vành. Bộ phận ăn khớp 21 tốt hơn dịch chuyển được trên mặt phẳng về cơ bản nằm ngang.

Trục quay thứ nhất A (của puli và vành) tốt hơn là trùng với trục quay X của ống kim C (và tấm có móc); theo cấu hình này (được thể hiện trên các hình vẽ) puli và vành là đồng trục với nhau và với trục của tấm có móc, và được sắp thẳng hàng theo chiều thẳng đứng với ống kim. Điều này có nghĩa là ống kim, puli, vành và tấm có móc có thể đều quay quanh cùng trục quay (A, X).

Trục 12 của tấm có móc 5 tốt hơn là kéo dài từ đầu trên 12a đến đầu dưới 12b, tấm có móc tốt hơn là được lắp tại đầu dưới 12b của trục 12 của trục của tấm có móc.

Tuy nhiên, vành 13 tốt hơn là được lắp đồng trục với đầu trên 12a của trục của tấm có móc. Theo phương án khác, vành và trục của tấm có móc có thể được

tạo ra như một chi tiết đơn, và trong trường hợp này vành nhô lên theo hướng kính từ đầu trên của trục của tấm có móc.

Máy dệt kim 1 tốt hơn là bao gồm các phương tiện nâng 50 của cụm đĩa quay 3, được tạo kết cấu để tịnh tiến theo chiều thẳng đứng toàn bộ cụm đĩa quay so với ống kim dọc theo trục quay của bộ phận đỡ kim. Theo cách này, tấm có móc có thể được định vị ở ít nhất giữa vị trí dưới (hoặc hạ xuống), là vị trí gần với bộ phận đỡ kim, và vị trí trên (hoặc nâng lên), là vị trí nằm cách theo chiều thẳng đứng từ bộ phận đỡ kim (so với vị trí dưới). Các phương tiện nâng 50 tốt hơn là bao gồm bộ khởi động 51 tác động lên vành 13 và lên trục của tấm có móc. Sự dịch chuyển thẳng đứng được thực hiện bởi các phương tiện nâng ràng buộc chắc chắn vành, trục của tấm có móc và tấm có móc.

Hành trình của tấm có móc 5, bởi các phương tiện nâng 50 của cụm đĩa quay 3, từ vị trí dưới đến vị trí trên, tốt hơn là tự động xác định, bất kể vị trí góc của mối liên kết puli-vành, hành trình của cơ cấu ăn khớp 20 ở cấu hình nhả khớp, giải phóng vành so với puli, xác định sự tạm dừng của tấm có móc và duy trì puli chuyển động quay.

Thực chất, bất kể vị trí góc của puli và vành, mà quay chắc chắn khi cơ cấu ăn khớp ở cấu hình ăn khớp, sự nâng lên của tấm có móc khiến cho hành trình của cơ cấu 20 chuyển thành cấu hình nhả khớp. Do đó không cần đến cụm puli-vành, được ăn khớp thuận nghịch, để đi tới vị trí góc nhả khớp xác định: sự nâng lên của tấm có móc, được cho phép ở thời điểm bất kỳ, tự động gây ra sự giải phóng của vành với puli, và do đó làm tạm dừng tấm có móc (và bộ phận cắt bị ràng buộc chắc chắn vào đó).

Hành trình của tấm có móc 5 bởi các phương tiện nâng của cụm đĩa quay từ vị trí trên đến vị trí dưới và chuyển động quay tương đối, mà không có sự truyền động, giữa puli và vành đến tận điểm, bởi bộ phận ăn khớp, của vị trí ăn khớp và nhả khớp góc 40, tốt hơn là xác định hành trình tự động của cơ cấu ăn khớp vào vị trí ăn khớp, ràng buộc vành với puli và xác định sự quay đồng bộ của tấm có móc so với ống kim.

Chuyển động quay tương đối giữa puli và vành, mà không có sự truyền động, trong hành trình của cơ cấu ăn khớp từ vị trí nhả khớp đến vị trí ăn khớp, tốt hơn là có kích thước góc xác định góc tái đồng bộ, góc tái đồng bộ này là phải nhỏ hơn

360°. Góc tái đồng bộ là bằng góc tương ứng với chuyển động quay tương đối giữa puli và vành để cho bộ phận ăn khớp 21 định vị lại ở vị trí ăn khớp và nhả khớp góc 40.

Cơ cấu ăn khớp 20 tốt hơn là bao gồm bộ phận ăn khớp 21, được định vị trên puli hoặc vành, và ít nhất mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25 xác định vị trí ăn khớp và nhả khớp góc 40 và được định vị, tương ứng, trên vành hoặc trên puli. Mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25 được tạo kết cấu để chứa một cách ổn định bộ phận ăn khớp 21 khi nó ở vị trí ăn khớp, cho phép truyền đồng bộ sự dẫn động giữa puli và vành, và sau đó giữa ống kim và tấm có móc.

Bộ phận ăn khớp 21 tốt hơn là bao gồm bánh xe 22 được lắp quay được trên chốt 23, bánh xe này quay tự do quanh chốt và tốt hơn là được định hướng trên mặt phẳng bao gồm trục quay thứ nhất A của puli và vành. Chốt 23 tốt hơn là vuông góc với bánh xe và có thể tịnh tiến theo hướng kính so với trục quay thứ nhất A, như vậy để đưa bánh xe tiến lại gần hoặc ra xa so với trục quay thứ nhất.

Sự tịnh tiến của chốt 23 tốt hơn là xác định vị trí của bánh xe 22 ít nhất giữa vị trí tiến, trong đó bánh xe lại gần theo hướng kính với trục quay thứ nhất A và bộ phận ăn khớp được đưa vào vị trí ăn khớp, và vị trí lùi, trong đó bánh xe tiến ra xa theo hướng kính từ trục quay thứ nhất A và bộ phận ăn khớp 21 ở vị trí nhả khớp.

Các phương tiện khởi động 30 tốt hơn là bao gồm ít nhất bộ phận đàn hồi 31 tác động lên chốt (và/hoặc trực tiếp lên bánh xe) để tác động trên đó lực ép hướng, theo hướng kính, về phía trục quay thứ nhất; lực ép duy trì bánh xe 22 ở vị trí tiến hoặc đẩy bánh xe về phía vị trí tiến. Như được thể hiện bởi ví dụ trên Fig.9, các phương tiện khởi động tốt hơn là bao gồm một cặp bộ phận đàn hồi 31 tác động lên chốt ở hai đầu đối diện của chốt so với bánh xe 22. Bộ phận đàn hồi tốt hơn là lò xo hoặc lò xo hình xoắn ốc 31.

Theo phương án ưu tiên, bộ phận ăn khớp 21 được định vị trên puli và mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25 tốt hơn là được định vị trên vành 13. Hơn nữa, tốt hơn là, toàn bộ bộ phận ăn khớp 21 được định vị bên ngoài của vành, tức là nó được định vị ở khoảng cách theo hướng kính từ trục quay thứ nhất A lớn hơn khoảng cách theo hướng kính tương ứng của mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25 từ trục quay thứ nhất.

Bộ phận ăn khớp 21 tốt hơn là được định theo cách như vậy để được nắm, và được sắp xếp thẳng hàng theo hướng kính với, mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25 khi nó

tới, do tác dụng quay của puli, vị trí ăn khớp và nhả khớp góc 40.

Mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25 tốt hơn là được tạo kết cấu để cho phép tiến vào tự động, thông qua các phương tiện khởi động 30, của bộ phận ăn khớp 21 bên trong của nó, khi tấm có móc 5 được đưa, bởi các phương tiện nâng 50, vào vị trí dưới và puli được làm quay bằng với góc tái đồng bộ.

Vành 13 tốt hơn là có bề mặt trên 14, bề mặt dưới 15 và bề mặt bên 16. Bề mặt bên 16 tốt hơn là có hình khuyên và kéo dài giữa, và nối, bề mặt trên và bề mặt dưới. Mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25 tốt hơn là rãnh theo hướng kính 26 bắt đầu từ bề mặt bên 16 và mở ra bên ngoài.

Rãnh 26 (tạo ra mặt tựa ăn khớp/nhả khớp) tốt hơn là cũng mở ít nhất ở một phần của bề mặt dưới của vành, sao cho - trong quá trình nâng lên của tấm có móc - bộ phận ăn khớp là tự do thoát khỏi mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25 và cơ cấu ăn khớp đi vào vị trí nhả khớp.

Bề mặt trên 14 và bề mặt dưới 15 tốt hơn là được định hướng theo phương nằm ngang và ít nhất phần trục của bề mặt bên (tức là ít nhất phần độ dày của bề mặt bên) giữa các bề mặt trên và dưới và bên trên toàn bộ mặt khai triển góc của vành, được nghiêng ngang qua so với các bề mặt trên và dưới, để tạo ra bề mặt ép hình khuyên 18, không thẳng đứng, tiến lại gần trục quay thứ nhất của vành một cách từ từ khi bề mặt bên gần bề mặt dưới.

Bề mặt ép hình khuyên 18 tốt hơn là được tạo kết cấu để ép lên bộ phận ăn khớp 21, tức là lên bánh xe 22, khi tấm có móc 5 được đưa bởi các phương tiện nâng 50 vào vị trí dưới, để dịch chuyển theo hướng kính bộ phận ăn khớp - khi bộ phận ăn khớp này bị trệch khỏi vị trí hoặc các vị trí ăn khớp và nhả khớp góc - từ vị trí ăn khớp, tiến lại gần theo hướng kính tới trục quay thứ nhất, đến vị trí nhả khớp, ép bộ phận đàn hồi (hoặc các bộ phận đàn hồi), sao cho bộ phận ăn khớp, được định vị đối đầu bên ngoài trên bề mặt bên của vành và chuyển động quay của puli so với vành xác định sự trượt của bộ phận ăn khớp trên bề mặt bên của vành mà không xảy ra sự truyền động từ puli tới vành, và sau đó là chuyển động quay lần lượt của puli bằng với góc tái đồng bộ hóa, bộ phận ăn khớp tiến tới mặt tựa ăn khớp và nhả khớp và chèn vào đó theo hướng kính do tác động của lực ép tác động về phía trục quay thứ nhất bởi bộ phận đàn hồi.

Cụ thể, theo phương án được thể hiện bởi ví dụ trên các hình vẽ, sự hạ xuống

của vành gây ra sự thu về (hướng ra phía ngoài) của bánh xe, được gây bởi bề mặt ép hình khuyên ép trên bánh xe và nén các lò xo, gây ra sự thu về của chốt mà bánh xe được lắp trên đó; lần lượt, bánh xe vẫn bị ép, bởi lực ép trên các lò xo, tỳ vào bề mặt bên của vành, và trong điều kiện này nó hãm lên bề mặt bên do chuyển động quay của puli. Khi chuyển động quay của puli mang bánh xe vào trong vị trí ăn khớp và nhả khớp góc (tức là khi puli được quay bởi góc tái đồng bộ nêu trên), bánh xe nối đối đầu mặt tựa ăn khớp/nhả khớp và đi vào đó, ở đây là nhờ tác dụng của lực ép của các lò xo. Việc tiến vào này mang theo cơ cấu 20 vào trong cấu hình ăn khớp: từ đó puli và vành được liên kết chắc chắn vào với nhau, và chuyển động quay của puli được truyền đồng bộ với vành, và từ đó tới tấm có móc.

Theo phương án khác, không được thể hiện, các phương tiện khởi động có thể bao gồm, trong quá trình thay thế hoặc bổ sung bộ phận đàn hồi, bộ khởi động (ví dụ pit tông hoặc động cơ tuyến tính) tác động lên bộ phận ăn khớp và cảm biến. Trong trường hợp này, cảm biến tác động trong quá trình chuyển động quay của puli với bộ phận ăn khớp ở vị trí nhả khớp lên vành và được tạo kết cấu để phát hiện sự có mặt của mặt tựa ăn khớp/nhả khớp: khi tiến đến mặt tựa này, cảm biến điều khiển sự tác động của bộ khởi động, mà xác định sự tiến vào của bộ phận ăn khớp trong mặt tựa và hành trình vào vị trí ăn khớp.

Bề mặt ép 18 tốt hơn là được tạo ra bằng cách làm vát mép giữa bề mặt bên 16 và bề mặt dưới 15 của vành 13. Bề mặt ép 18 tốt hơn là được xác định là mặt phẳng nghiêng so với hướng dịch chuyển thẳng đứng của cụm đĩa quay giữa vị trí dưới và vị trí trên.

Cơ cấu ăn khớp 20 tốt hơn là bao gồm thân 24 chứa theo cách dịch chuyển bộ phận ăn khớp 21, cụ thể là chốt 23 và/hoặc bánh xe 22, và các phương tiện khởi động 30, cụ thể là bộ phận đàn hồi 31 (hoặc hai lò xo 31 trong phương án được thể hiện trên các hình vẽ).

Thân 24 của cơ cấu ăn khớp 20 tốt hơn là được lắp chắc chắn trên puli và do đó được thiết lập quay bởi puli.

Thân 24 tốt hơn là được lắp trên puli để được định vị bên ngoài so với vành (mà trên đó có mặt tựa ăn khớp/nhả khớp), để cho phép sự dịch chuyển theo hướng kính của bộ phận ăn khớp giữa các vị trí ăn khớp và nhả khớp.

Vành 13 tốt hơn là có chiều cao, được tính như khoảng cách dọc trục giữa bề

mặt trên 14 và bề mặt dưới 15, lớn hơn 5 mm và/hoặc lớn hơn 10 mm và/hoặc lớn hơn 20 mm và/hoặc lớn hơn 40 mm và/hoặc lớn hơn 60 mm. Chiều cao này xác định chiều cao để nâng tấm có móc 5 mà ở đó cơ cấu ăn khớp được đưa về cấu hình nhả khớp và sự chuyển động của ống kim không được truyền tới tấm có móc.

Các phương tiện nâng 50 của cụm đĩa quay tốt hơn là được tạo kết cấu để định vị tấm có móc theo một hoặc nhiều vị trí trung gian, trong mỗi trong số các vị trí trung gian đó, tấm có móc được định vị ở chiều cao thẳng đứng trung gian tương ứng giữa chiều cao tương ứng với vị trí dưới và chiều cao tương ứng với vị trí trên. Trong mỗi trong số các vị trí trung gian cơ cấu ăn khớp ở cấu hình ăn khớp và tấm có móc là cách xa một phần theo chiều thẳng đứng từ bộ phận đỡ kim.

Các phương tiện nâng của cụm đĩa quay tốt hơn là được tạo kết cấu để nâng theo phương thẳng đứng tấm có móc thậm chí vượt quá vị trí trên; điều này xảy ra sau khi giải phóng tấm có móc và cho phép tự do đi lên không gian lớn hơn giữa cụm đĩa quay và ống kim hữu ích cho các hoạt động bảo dưỡng. Thực chất, cụm đĩa quay tiếp tục nâng theo chiều thẳng đứng sau khi có sự giải phóng này; trong quá trình nâng lên nữa, không có sự tiếp xúc hoặc tương tác giữa bộ phận ăn khớp (được đặt trên puli) và vành nằm bên trên. Trong trường hợp này, sự hạ xuống lần lượt của cụm đĩa quay bao gồm sự hạ trước tiên về phía vị trí trên, mà ở đó sự tiếp xúc được tái thiết lập giữa bộ phận ăn khớp và vành và bắt đầu hành trình về phía cấu hình ăn khớp (và về phía vị trí dưới của cụm đĩa quay).

Bánh xe 22 nêu trên tốt hơn là có dạng hình trụ và bao gồm mặt ngang phẳng thứ nhất 61, mặt ngang phẳng thứ hai 62 và bề mặt hình khuyên 63 được xen giữa và nối, các mặt bên 61 và 62. Bánh xe 22 tốt hơn là được làm từ vật liệu kim loại, ví dụ sắt hoặc thép.

Mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25, được tạo ra như rãnh thẳng đứng 26 trong bề mặt bên 16 của vành, tốt hơn là kéo dài theo góc giữa thành thứ nhất 71 và thành thứ hai 72, mà giữa đó có không gian trống 73, được thiết kế để chứa bộ phận ăn khớp 21 khi nó được đưa vào trong vị trí ăn khớp, mặt tựa 25 định giới hạn trong của vành với bề mặt đáy 74.

Thành thứ nhất 71 tốt hơn là nằm trên mặt phẳng song song với trục quay thứ nhất A và được định hướng về cơ bản theo hướng kính so với trục quay thứ nhất A: thành thứ nhất 71 được tạo kết cấu để đi vào tiếp xúc với phần mặt bên thứ nhất 61

của bánh xe khi bánh xe đi vào mặt tựa và được đưa vào vị trí ăn khớp.

Thành thứ nhất 71 tốt hơn là được tạo kết cấu để tiếp nhận từ bánh xe 22, cụ thể là từ mặt bên thứ nhất 61 của bánh xe khi bánh xe ở vị trí ăn khớp, lực ép được xác định bởi chuyển động quay của puli, lực ép này được truyền tới thành thứ nhất 71 của mặt tựa và xác định chuyển động quay đồng bộ và ràng buộc chắc chắn của vành với puli.

Vị trí của thành thứ nhất 71 trong vành tốt hơn là ở phía trước hơn so với vị trí của thành thứ hai 72 so với chiều quay của puli và vành.

Thành thứ hai 72 tốt hơn là nằm trên mặt phẳng song song với trục quay thứ nhất A và được nghiêng so với mặt phẳng mà thành thứ nhất nằm trên đó, sao cho khoảng cách giữa thành thứ nhất và thứ hai, tức là chiều rộng của không gian trống giữa thành thứ nhất và thành thứ hai, tăng từ bề mặt đáy 74 của mặt tựa lên tới bề mặt bên của vành, mà ở đó mặt tựa ăn khớp/nhả khớp là mở hướng ra phía ngoài.

Thành thứ hai 72 tốt hơn là được tạo kết cấu để đi vào tiếp xúc với phần góc được tạo ra bởi mặt bên thứ hai 62 của bánh xe 22 và bề mặt hình khuyên bên ngoài 63 của bánh xe, khi bánh xe đi vào trong mặt tựa và được đưa vào vị trí ăn khớp.

Thành thứ hai 72 tốt hơn là được nghiêng so với thành thứ nhất một góc lớn hơn 1° và/hoặc lớn hơn 3° và/hoặc lớn hơn 5° .

Chiều rộng của không gian trống giữa thành thứ nhất 71 và thành thứ hai 72 của mặt tựa 25 tốt hơn là tăng tuyến tính, bắt đầu từ bề mặt đáy 74 hướng ra phía ngoài, theo độ nghiêng của thành thứ hai so với thành thứ nhất.

Mặt tựa ăn khớp/nhả khớp 25 được tạo ra có thành nghiêng thứ hai 72 là có lợi trong việc lấy lại độ hở bất kỳ khi bánh xe tiến vào; trên thực tế, bánh xe đi vào mặt tựa cho đến khi chiều rộng bên trong của mặt tựa tương ứng với chiều rộng của bánh xe. Điều này đảm bảo sự đồng bộ chính xác giữa puli và vành khi cơ cấu 20 là ở cấu hình ăn khớp. Trái lại, thành thứ nhất 71 tốt hơn là phẳng do mặt bên thứ nhất của bánh xe nổi đối đầu trên thành này, trong đó mặt bên thứ nhất cấu thành mặt ép mà có bánh xe truyền sự chuyển động của puli tới mặt tựa, và từ mặt tựa đến toàn bộ vành.

Khi tám có móc 5 ở vị trí dưới và cơ cấu ăn khớp ở vị trí nhả khớp, chuyển động quay của puli 11 so với vành 13 để theo góc tái đồng bộ, nhằm mang bánh xe 22 tới mặt tựa ăn khớp/nhả khớp, tốt hơn là xác định sự tịnh tiến của bánh xe trên bề

mặt bên 16 của vành và trong sự tiếp xúc với đó; trong điều kiện này, bề mặt hình khuyên 63 của bánh xe hãm trên bề mặt bên của vành và bánh xe không thực hiện sự quay quanh trục của nó.

Sự nâng lên của tấm có móc về vị trí trên tốt hơn là xác định sự thoát tự động của bánh xe từ mặt tựa ăn khớp/nhả khớp, trong đó sự thoát xảy ra do chuyển động quay của bánh xe so với mặt tựa, tốt hơn là so với ít nhất thành thứ hai của mặt tựa, theo chiều quay thứ nhất. Sự thoát của bánh xe từ mặt tựa xác định hành trình của cơ cấu ăn khớp vào cấu hình nhả khớp.

Sự hạ xuống của tấm có móc về vị trí dưới tốt hơn là xác định sự thu về của bánh xe nhờ tác dụng của lực ép tác động bởi bề mặt ép hình khuyên và sự nén của bộ phận đàn hồi, sự thu về này xảy ra đồng thời với sự quay của bánh xe trên bề mặt ép hình khuyên của vành, theo chiều quay thứ hai ngược chiều với chiều quay thứ nhất. Sự thu về này dẫn đến cơ cấu ăn khớp dịch chuyển lần lượt, khi sự tái đồng bộ đã xảy ra giữa puli và vành, về cấu hình ăn khớp.

Theo phương án tương đương với phương án được thể hiện trên các hình vẽ, mặt tựa có thể có thành thứ nhất và thành thứ hai đều không được nghiêng và nằm trên mặt phẳng tương ứng song song với trục quay thứ nhất A và được định hướng về cơ bản theo hướng kính so với trục quay thứ nhất. Trong trường hợp này bánh xe tốt hơn là có mặt bên thứ hai của nó nằm trên mặt phẳng song song với trục quay thứ nhất A và được nghiêng so với mặt phẳng mà trên đó mặt bên thứ nhất nằm, sao cho khoảng cách giữa mặt bên thứ nhất và thứ hai tăng từ bên ngoài của bánh xe về phía chốt. Trong trường hợp này góc được tạo ra bởi thành thứ hai của mặt tựa và bề mặt ngoài của vành tiến vào trong để tiếp xúc với phần mặt bên thứ hai của bánh xe, khi bánh xe đi vào mặt tựa và được đưa vào vị trí ăn khớp.

Góc nêu trên được tạo ra bởi thành thứ hai của mặt tựa với bề mặt ngoài của vành tốt hơn là có thể được vát mép hoặc được tạo hình để tạo thuận lợi cho sự tiến vào của bánh xe vào trong mặt tựa, cho phép sự tiến vào riêng phần của bánh xe vào trong mặt tựa khi mặt bên thứ nhất của bánh xe đã tiến vượt quá thành thứ hai của mặt tựa nhưng vẫn chưa chạm tới thành thứ nhất của mặt tựa (mà trên đó nó nối đôi đầu để truyền chuyển động quay từ puli tới vành).

Thực chất, giải pháp có các mặt bên của bánh xe không song song với nhau và các thành của mặt tựa song song với nhau có thể được coi là phương án khác so

với những gì đã được thể hiện trên các hình vẽ. Trong cả hai trường hợp, giải pháp kỹ thuật có lợi nếu cho phép lấy lại độ hở bất kỳ khi bánh xe tiến vào.

Theo phương án mà không được minh họa, phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm ít nhất bộ phận phanh tác động vận hành trên tấm có móc và được tạo kết cấu để tác động lực phanh trên tấm có móc khi puli quay, mà không có sự truyền động bất kỳ, so với vành và bánh xe dịch chuyển tịnh tiến ở bên, hãm, trên bề mặt bên của vành. Bộ phận phanh tốt hơn là tác động lực phanh sau khi hạ tấm kim về vị trí dưới, để ít nhất quay puli 360° hoặc để ít nhất quay puli một góc bằng góc tái đồng bộ, như vậy để cho phép bộ phận ăn khớp đi tới mặt tựa ăn khớp/nhả khớp.

Bộ phận phanh cho phép ngăn chặn, với cụm đĩa quay ở vị trí dưới và trong quá trình chuyển động quay của puli một góc tái đồng bộ hóa, sự hãm của bánh xe bên ngoài trên vành không gây ra sự hãm không mong muốn của tấm có móc. Trên thực tế, trong quá trình tái đồng bộ hóa vành phải không làm quay (cho đến khi bộ phận ăn khớp 21 tiến đến mặt tựa 25): bộ phận phanh cũng được tạo kết cấu để hãm trên vành, để tạo ra ma sát của nó mà giữ nó đứng yên. Theo cách này, ma sát của bộ phận phanh bù cho lực ép cuối cùng được tạo ra do sự hãm của bánh xe trên vành, đảm bảo rằng nó đứng yên trong quá trình tái đồng bộ hóa. Bộ phận phanh là một bộ phận tùy ý.

Bộ phận phanh có thể là pit tông, ví dụ khí nén, được điều khiển bởi van điện từ.

Bộ phận ép tốt hơn là bánh xe nêu trên, nhưng cũng có thể mang hình dạng khác, ví dụ là chốt, mặt phẳng nghiêng, v.v..

Các phương tiện quay 7 của ống kim tốt hơn là được tạo kết cấu để thiết lập ống kim - và do đó puli dẫn động - quay theo chiều quay duy nhất, chiều quay này tốt hơn là liên tục bất kể cấu hình này được đảm nhiệm bởi cơ cấu ăn khớp.

Như được thể hiện bởi ví dụ trên các hình vẽ, kết cấu đỡ 2 tốt hơn là bao gồm ống ngoài 80 được bố trí đồng trục với trục quay của ống kim X và được tạo ra có lỗ xuyên được cắt ngang qua bởi và chứa trục nêu trên 12 của tấm có móc. ống bọc này được tạo ra có đầu dưới mà tấm đỡ 4 của cụm đĩa quay được lắp chắc chắn vào đó và mà từ đó đầu dưới của trục của tấm có móc nhô ra ở bên dưới nó, đầu dưới tấm có móc được lắp vào đó. ống bọc này mang đỡ theo cấu trúc tấm đỡ và các cơ cấu có trên đó và cho phép trục của tấm có móc quay và tịnh tiến bên trong của nó,

truyền chuyển động quay và chuyển động tịnh tiến theo chiều thẳng đứng của tấm có móc và bộ phận cắt. Thực chất ống bọc 80 nối tấm kim 4 của cụm đĩa quay với kết cấu đỡ 2 và đồng thời ngắt nối tấm có móc 5 khỏi tấm kim 4, khi nó cho phép trục 12 - quay bên trong của nó - để đỡ và làm quay tấm có móc nằm bên dưới. Hơn nữa, ống bọc này dịch chuyển thẳng đứng bởi các phương tiện nâng 50, sao cho toàn bộ cụm đĩa quay có thể nâng lên và hạ xuống, mà không làm ảnh hưởng đến chuyển động quay của tấm có móc.

Theo một phương án có thể (không được minh họa) theo sáng chế, phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm:

- các phương tiện xử lý;
 - cảm biến thứ nhất được định vị trên kết cấu đỡ và được tạo kết cấu để phát hiện vị trí tham chiếu góc thứ nhất so với ống kim, trong quá trình chuyển động quay của ống kim, và để truyền cho các phương tiện xử lý thứ nhất các dữ liệu phát hiện thứ nhất của vị trí góc tham chiếu thứ nhất;
 - cảm biến thứ hai được định vị trên cụm đĩa quay và được tạo kết cấu để phát hiện vị trí góc tham chiếu thứ hai so với tấm có móc, hoặc được phối hợp trực tiếp với tấm có móc, trong quá trình quay của tấm có móc, và để truyền cho các phương tiện xử lý các dữ liệu phát hiện thứ hai của vị trí góc tham chiếu thứ hai.
- Các phương tiện xử lý được tạo kết cấu để so sánh các dữ liệu phát hiện thứ nhất với các dữ liệu phát hiện thứ hai, nhằm xác thực điều kiện xác định của mối tương quan giữa vị trí góc tham chiếu thứ nhất và vị trí góc tham chiếu thứ hai. Điều kiện của mối tương quan này là tương đương với “cấu hình đã được đồng bộ” của tấm có móc so với ống kim. Các phương tiện xử lý được tạo kết cấu để điều khiển sự đồng bộ hóa của tấm có móc so với ống kim khi cơ cấu ăn khớp ở cấu hình ăn khớp và sự chuyển động được tạo ra bởi các phương tiện quay ống kim được truyền cho tấm có móc.

Các phương tiện xử lý tốt hơn là được tạo kết cấu để tạm dừng máy dẹt kim khi cơ cấu ăn khớp ở cấu hình ăn khớp và điều kiện của mối tương quan này không được thỏa mãn.

Điều kiện của mối tương quan này tốt hơn là bao gồm độ trễ góc, giữa vị trí góc tham chiếu thứ nhất và vị trí góc tham chiếu thứ hai, mà là giá trị không hoặc là giá trị xác định.

Vị trí góc tham chiếu thứ nhất tốt hơn là vị trí chỉ dành để quay hoàn toàn ống kim. Vị trí góc tham chiếu thứ hai tốt hơn là vị trí chỉ dành để quay hoàn toàn tấm có móc.

Cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai tốt hơn là các cảm biến tiệm cận kiểu từ hoặc quang hoặc điện dung hoặc cảm ứng hoặc siêu âm. Cảm biến thứ nhất và/hoặc cảm biến thứ hai tốt hơn là được cố định.

Cảm biến thứ nhất tốt hơn là được tạo kết cấu để phát hiện vị trí tham chiếu góc thứ nhất (so với ống kim), bằng cách phát hiện vị trí xác định của ống kim (ví dụ, rãnh khía hoặc chốt trên ống kim hoặc kim mẫu xác định) hoặc puli.

Cảm biến thứ hai tốt hơn là được tạo kết cấu để phát hiện vị trí tham chiếu góc thứ hai (so với tấm có móc), bằng cách phát hiện vị trí của tấm có móc hoặc trục của tấm có móc hoặc vành hoặc bộ phận cắt. Cảm biến thứ hai tốt hơn là được lắp trên tấm đỡ của cụm đĩa quay; theo cách khác nó có thể được định vị trên kết cấu đỡ, miễn là nó có thể phát hiện vị trí của tấm có móc hoặc vị trí tương quan của tấm có móc, ví dụ vị trí của trục của tấm có móc hoặc vành hoặc bộ phận cắt.

Sáng chế như được hiểu là dễ cải biến và thay đổi, mà đều nằm trong phạm vi bộc lộ của sáng chế, và các bộ phận đã nêu có thể thay bằng các chi tiết tương đương về mặt kỹ thuật khác.

Sáng chế có thể áp dụng cho cả các máy mới và các máy hiện có, trong trường hợp áp dụng cho các máy hiện có để đưa ra cơ cấu ăn khớp theo sáng chế, mà cho phép ngắt theo cách lựa chọn chuyển động quay của tấm có móc với chuyển động quay của ống kim.

Sáng chế đưa ra các ưu điểm lớn. Trước tiên, toàn bộ sáng chế cho phép tránh ít nhất một số nhược điểm của tình trạng kỹ thuật đã biết.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến máy dẹt kim tròn khác biệt ở cơ cấu ăn khớp/nhả khớp của tấm có móc (và do đó của bộ phận cắt) so với ống kim, mà là kiểu khác so với tình trạng kỹ thuật. Cơ cấu được mô tả là kiểu được đồng bộ liên tục: điều này có nghĩa là nó không cần đợi vị trí góc xác định của puli so với vành để thực hiện sự giải phóng tấm có móc (bằng cách nâng lên theo chiều thẳng đứng), và cũng không cần đưa puli trở về vị trí góc xác định để thiết lập mới chuyển động quay của tấm có móc. Giải pháp theo sáng chế cho phép giải phóng theo vị trí góc bất kỳ và tự động đưa puli trở về vị trí chính xác mà để kết nối lại puli tới vành, sao

cho puli và vành trở lại để quay chắc chắn và sự đồng bộ hóa được đảm bảo (tức là vận tốc góc) trong quá trình quay của ống kim và tấm có móc. Hơn nữa, cơ cấu theo sáng chế cho phép đảm bảo sự đồng bộ chính xác của tấm có móc với ống kim: bằng cách làm đồng bộ có nghĩa là điều kiện trong đó mỗi điểm của tấm có móc, khi tấm có móc quay, luôn luôn được sắp xếp thẳng hàng theo chiều thẳng đứng với điểm tương ứng riêng rẽ của ống kim nằm bên dưới.

Phân mô tả và các hình vẽ minh họa giải pháp được ưu tiên, trong đó bộ phận ăn khớp được định vị trên puli và mặt tựa ăn khớp/nhả khớp được đặt trên vành. Tuy nhiên sáng chế bao gồm phương án thay đổi tương đương trong đó vị trí của các chi tiết được hoán đổi, tức là bộ phận ăn khớp được định vị trên vành và mặt tựa ăn khớp/nhả khớp được đặt trên puli.

Giải pháp được mô tả, mà bao gồm sự dịch chuyển theo hướng kính và ở bên của bộ phận ăn khớp trong hành trình của nó giữa vị trí ăn khớp và vị trí nhả khớp, cho phép thu được các ưu điểm quan trọng.

Trước tiên, sự tiến vào ở bên của bộ phận ăn khớp trong mặt tựa cho phép duy trì mối ghép puli/vành, trong quá trình nâng cụm đĩa quay bằng các phương tiện nâng, lên đến chiều cao bằng chiều cao của vành, tức là cho đến khi bộ phận ăn khớp thoát ra bên dưới của mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (cụ thể là lên tới khi sự nâng lên gây ra sự thoát của bộ phận ăn khớp khỏi rãnh hở trên bề mặt dưới của vành). Hơn nữa, sự tiến vào ở bên của bộ phận ăn khớp trong mặt tựa cho phép duy trì mối ghép puli/vành ổn định đối với mỗi chiều cao được nâng lên, cho tới khi nâng lên bằng với chiều cao (độ dày theo hướng trục) của vành. Trên thực tế, bánh xe được đưa vào ở bên trong rãnh mà bao gồm mặt tựa cả trong quá trình nâng của vành, và điều này đảm bảo sự nối chính xác và không gây ra ứng suất uốn hoặc ứng suất xoắn trên bánh xe. Điều này đạt được bất kể chiều cao của bề mặt bên của vành và do đó chiều cao thẳng đứng của nó cần phải đạt để thu được sự giải phóng của vành (và làm tạm dừng sự truyền động quay từ puli tới vành). Hơn nữa, giải pháp theo sáng chế cho phép làm giảm sự mài mòn của các bộ phận cơ khí liên quan đến việc nhả khớp và ăn khớp, cụ thể là của bánh xe và mặt tựa.

Sự dịch chuyển theo hướng kính của bộ phận ăn khớp hơn nữa cho phép tạo ra vành có chiều cao (hoặc độ dày) mà lựa chọn được: lớn hơn chiều cao của vành, lớn hơn khoảng nâng thẳng đứng đạt được bởi cụm đĩa quay lúc nhả khớp. Bằng

cách lựa chọn chiều cao của vành, do đó có thể thiết lập chiều cao các thắng đứng mà ở đó sự nhả khớp của cụm đĩa quay xảy ra (và do đó của tấm có móc và bộ phận cắt). Cụ thể là chiều cao nhả khớp được nâng lên đáng kể có thể thu được, với ưu điểm xét về khả năng tiếp cận vào ống kim trong bước bảo dưỡng: trên thực tế, trong các giải pháp đã biết, sự ngắt tấm có móc xảy ra ở chiều cao thắng đứng thấp, do các phương tiện ngắt không thể quản lý độ nâng đủ lớn.

Trái lại, sáng chế mô tả các phương tiện ăn khớp và nhả khớp mà không làm cụm đĩa quay cách xa theo chiều thắng đứng khỏi ống kim nằm bên dưới, và có thể vận hành trong điều kiện bất kỳ với độ chính xác khi nối giống nhau và không bị tổn thất các ứng suất (ví dụ, ứng suất uốn hoặc xoắn).

Trên thực tế, lưu ý rằng trong điều kiện vận hành bất kỳ, bộ phận ăn khớp theo sáng chế, cụ thể là ở dạng bánh xe của nó được thể hiện trên các hình vẽ, tiến vào rãnh mà tạo ra mặt tựa, và mà không hoạt động “nhô ra” một cách từ từ khi cụm đĩa quay được nâng lên: trái lại, luôn duy trì cùng một kiểu nối cơ học, cụ thể là giữa các mặt bên của bánh xe và các thành của mặt tựa ăn khớp/nhả khớp, và tạo ra sự truyền động ổn định chuyển động quay từ puli tới vành. Chiều cao thắng đứng lớn hơn có thể đạt được bởi cụm đĩa quay lúc nhả khớp tạo thành ưu điểm lớn trong lĩnh vực này, do nó cho phép tăng khả năng tiếp cận vào đầu dẹt kim trong quá trình bảo dưỡng.

Sáng chế cho phép thu được chiều cao nhả khớp mà có thể lựa chọn được và ít nhất 10mm và/hoặc ít nhất 30mm và/hoặc ít nhất 60mm và/hoặc ít nhất 100mm. Giải pháp theo sáng chế hơn nữa cho phép xác định một số vị trí thắng đứng, theo cách được điều khiển, mà cụm đĩa quay có thể tạo ra. Ví dụ, bộ khởi động 51 của các phương tiện nâng 50 có thể là động cơ tuyến tính (hoặc động cơ điện quay có sự truyền động tuyến tính) có thể định vị cụm đĩa quay ở các chiều cao trung gian khác nhau giữa vị trí dưới và vị trí trên (mà sự nhả khớp xảy ra ở đó). Điều này có thể là hữu ích trong các hoạt động dẹt kim nhất định, trong đó sự nâng lên nhẹ cụm đĩa quay so với ống kim là mong muốn.

Ưu điểm khác nữa của giải pháp là sáng chế bao gồm sự ngắt và nối với chuyển động quay của tấm có móc (và bộ phận cắt trong khi đang làm việc, tức là trong các hoạt động dẹt kim). Ví dụ, trong quá trình dẹt quần áo, cụm móc này có thể được nâng lên và sau đó - sau chuyển động xoay của nó - được hạ xuống, với

máy dệt kim đang quay: theo cách này độ trễ 360° của tấm có móc là đạt được so với ống kim. Cơ cấu ăn khớp theo sáng chế còn cho phép, trong phương án của nó bao gồm sự tác động chủ động của bộ phận ăn khớp (thay vì các bộ phận đàn hồi), duy trì cụm đĩa quay ở cấu hình nhả khớp đối với một số lượng mong muốn các chuyển động quay của ống kim, sau đó tiếp tục đồng bộ hóa tự động và gài khớp lại.

Sáng chế cho phép đơn giản hóa các hoạt động bảo dưỡng máy, và nói chung cải thiện khả năng tiếp cận vào cụm đĩa quay và đầu dệt kim. Hơn nữa, sáng chế cho phép bố trí các phương tiện nhả khớp của tấm có móc (và bộ phận cắt) cho phép đảm bảo sự đồng bộ đúng, chính xác và lặp lại của tấm có móc với ống kim. Hơn nữa, sáng chế cho phép có các phương tiện nhả khớp của tấm có móc (và bộ phận cắt) mà khác biệt ở độ tin cậy, khả năng chống mòn và ứng suất cao và tuổi thọ làm việc cao.

Hơn nữa, máy dệt kim theo sáng chế khác biệt ở chi phí chế tạo cạnh tranh và kết cấu đơn giản và thuần túy.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy dệt kim tròn (1) dùng để dệt hàng dệt kim hoặc bít tất, bao gồm:

- kết cấu đỡ (2);
 - ít nhất ống kim (C) được lắp quay được trong kết cấu đỡ và quay được theo cách lựa chọn, bằng các phương tiện quay ống kim (7), quanh trục quay (X) của ống kim;
 - nhiều kim được đỡ bởi ống kim và dịch chuyển song song với trục quay (X) của ống kim để tạo ra vải dệt kim;
 - cụm đĩa quay (3) được bố trí bên trên ống kim và bao gồm:
 - tấm đỡ (4) được liên kết chắc chắn vào kết cấu đỡ và đồng trục với ống kim;
 - tấm có móc (5), mang đỡ nhiều móc, tấm có móc này được lắp quay được vào tấm đỡ (4) theo cách sao cho quay quanh trục quay tương ứng trùng với trục quay (X) của ống kim;
 - bộ phận cắt và vận chuyển sợi, hoặc bộ phận cắt (6), được lắp bên ngoài tấm đỡ (4) và được liên kết chắc chắn vào tấm có móc (5), theo cách sao cho quay cùng với tấm có móc này;
- máy dệt kim tròn này còn bao gồm phương tiện truyền chuyển động quay (10), được chứa trong kết cấu đỡ và được bố trí để hoạt động giữa ống kim (C) và cụm đĩa quay (3), được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay, được tạo ra bởi các phương tiện quay ống kim nêu trên, đồng bộ với tấm có móc (5), sao cho chuyển động quay xác định của tấm có móc tương ứng với chuyển động quay tương tự của ống kim, phương tiện truyền chuyển động quay (10) bao gồm:
- puli dẫn động (11) tiếp nhận chuyển động quay từ các phương tiện quay ống kim (7) và quay, đồng bộ so với ống kim (C), quanh trục quay thứ nhất (A);
 - trục của tấm có móc (12), được lắp đồng trục vào tấm có móc (5) và được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay tới tấm có móc;
 - vành (13), được tạo kết cấu để truyền chuyển động quay tới trục (12) của tấm có móc, được bố trí để hoạt động giữa puli (11) và trục của tấm có móc và được định vị ở puli dẫn động, vành (13) có thể quay được quanh trục quay thứ nhất (A);

- cơ cấu ăn khớp (20) được bố trí để hoạt động xen giữa puli (11) và vành (13) và được tạo kết cấu để hoạt động có chọn lọc ít nhất giữa cấu hình ăn khớp, mà ở cấu hình đó nó ràng buộc puli dẫn động và vành với nhau, xác định sự truyền đồng bộ truyền động quay từ puli dẫn động tới vành và từ vành tới trục của tấm có móc, và cấu hình nhả khớp, mà ở cấu hình đó vành được giải phóng khỏi sự ràng buộc với puli dẫn động và chuyển động quay của puli dẫn động không được truyền tới vành,

trong đó cơ cấu ăn khớp (20) bao gồm ít nhất bộ phận ăn khớp (21) dịch chuyển được, giữa puli (11) và vành (13), theo hướng song song với, hoặc giao ngang qua hoặc vuông góc với, trục quay thứ nhất (A) của puli dẫn động và vành, giữa ít nhất vị trí ăn khớp và vị trí nhả khớp để xác định hành trình của cơ cấu ăn khớp (20) tương ứng giữa cấu hình ăn khớp và cấu hình nhả khớp,

và trong đó cơ cấu ăn khớp (20) bao gồm các phương tiện khởi động (30) tác động vận hành trên bộ phận ăn khớp (21) và được tạo kết cấu để tạo ra hành trình của cơ cấu ăn khớp (20) từ cấu hình ăn khớp thành cấu hình nhả khớp ở vị trí góc bất kỳ được đảm nhiệm bởi vành (13) hoặc puli (11), và để xác định hành trình của cơ cấu ăn khớp từ cấu hình nhả khớp thành cấu hình ăn khớp dành riêng cho bộ phận ăn khớp (21) được định vị ở một số lượng định trước và có giới hạn vị trí ăn khớp và nhả khớp góc (40) được xác định trên vành (13) hoặc puli (11).

2. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó trên vành (13) hoặc puli (11), số lượng các vị trí ăn khớp và nhả khớp góc (40) được xác định là nhỏ hơn hoặc bằng bốn và/hoặc nhỏ hơn hoặc bằng hai.

3. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó trên vành hoặc puli dẫn động, một và chỉ một vị trí ăn khớp và nhả khớp góc (40) được xác định.

4. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó bộ phận ăn khớp (21) dịch chuyển được, giữa puli (11) và vành (13), về cơ bản theo hướng kính so với trục quay thứ nhất (A), tức là về cơ bản vuông góc với và giao cắt trục quay thứ nhất của puli dẫn động và vành.

5. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó cơ cấu ăn khớp (20) bao gồm bộ phận ăn khớp (21), được định vị trên puli (11) hoặc trên vành (13), và ít nhất mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) xác định vị trí ăn khớp và nhả khớp góc (40) và được định vị,

tương ứng, trên vành (13) hoặc trên puli (11), mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) được tạo kết cấu để chứa ổn định bộ phận ăn khớp (21) khi ở vị trí ăn khớp, cho phép truyền đồng bộ sự dẫn động giữa puli (11) và vành (13), và sau đó giữa ống kim (C) và tấm có móc (5).

6. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó puli (11) quay quanh trục quay trùng với trục quay (X) của ống kim.

7. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó trục (12) của tấm có móc kéo dài từ đầu trên (12a) đến đầu dưới (12b), tấm có móc (5) được lắp tại đầu dưới (12b) của trục (12) của tấm có móc.

8. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 7, trong đó vành (13) được lắp đồng trục với đầu trên (12a) của trục của tấm có móc.

9. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó trục quay thứ nhất (A) trùng với trục quay (X) của ống kim (C) và tấm có móc (5).

10. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, bao gồm các phương tiện nâng (50) của cụm đĩa quay (3), được tạo kết cấu để tịnh tiến theo chiều thẳng đứng toàn bộ cụm đĩa quay (3) so với ống kim (C) dọc theo trục quay (X) của ống kim, để định vị tấm có móc (5) ít nhất giữa vị trí dưới, là vị trí gần với ống kim, và vị trí trên, là vị trí nằm cách theo chiều thẳng đứng từ ống kim so với vị trí dưới, các phương tiện nâng (50) bao gồm bộ khởi động (51) tác động lên vành (13) và/hoặc lên trục (12) của tấm có móc (5).

11. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 10, trong đó hành trình của tấm có móc (5), bằng các phương tiện nâng (50) của cụm đĩa quay, từ vị trí dưới đến vị trí trên, tự động xác định hành trình của cơ cấu ăn khớp (20) vào cấu trúc hình nhả khớp, giải phóng vành (13) khỏi puli (11), xác định sự tạm dừng của tấm có móc (5) và duy trì puli (11) chuyển động quay.

12. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 10, trong đó hành trình của tấm có móc (5) bằng các phương tiện nâng (50) của cụm đĩa quay từ vị trí trên đến vị trí dưới và chuyển động quay tương đối, mà không có sự truyền động bằng bộ phận ăn khớp (21), giữa puli (11) và vành (13) để đạt tới vị trí ăn khớp và nhả khớp góc (40), xác định hành trình tự động của cơ cấu ăn khớp (20) vào cấu trúc ăn khớp, ràng buộc vành (13) với puli (11) và xác định sự quay đồng bộ của tấm có móc (5) so với ống kim (C).

13. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 12, trong đó chuyển động quay tương đối giữa puli (11) và vành (13), mà không có sự truyền động bằng bộ phận ăn khớp (21), trong suốt hành trình của cơ cấu ăn khớp (20) từ cấu hình nhả khớp đến cấu hình ăn khớp, có kích thước góc xác định góc tái đồng bộ, góc tái đồng bộ này hoàn toàn nhỏ hơn 360° .

14. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó bộ phận ăn khớp (21) bao gồm bánh xe (22) được lắp quay được trên chốt (23), bánh xe (22) quay tự do quanh chốt (23) và được định hướng trên mặt phẳng bao gồm trục quay thứ nhất (A) của puli và vành, chốt (23) vuông góc với bánh xe và có thể tịnh tiến theo hướng kính so với trục quay thứ nhất (A), như để đưa bánh xe tiến lại gần hoặc ra xa so với trục quay thứ nhất (A).

15. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 14, trong đó sự tịnh tiến của chốt (23) xác định vị trí của bánh xe (22) ít nhất giữa vị trí tiến, trong đó bánh xe lại gần theo hướng kính với trục quay thứ nhất (A) và bộ phận ăn khớp được đưa vào vị trí ăn khớp, và vị trí lùi, trong đó bánh xe (22) tiến ra xa theo hướng kính từ trục quay thứ nhất và bộ phận ăn khớp (21) ở vị trí nhả khớp.

16. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 14, trong đó các phương tiện khởi động (30) bao gồm ít nhất bộ phận đàn hồi (31) tác động lên chốt (23) và/hoặc lên bánh xe (22) để tác động trên đó lực ép hướng, theo hướng kính, về phía trục quay thứ nhất (A), để duy trì bánh xe (22) ở vị trí tiến hoặc để đẩy bánh xe (22) về phía vị trí tiến.

17. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 16, và/hoặc trong đó ít nhất bộ phận đàn hồi là lò xo.

18. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 5, trong đó bộ phận ăn khớp (21) được định vị trên puli (11) và mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) được định vị trên vành (13).

19. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 5, trong đó bộ phận ăn khớp (21) được định vị bên ngoài của vành, tức là nó được định vị ở khoảng cách theo hướng kính từ trục quay thứ nhất (A) lớn hơn khoảng cách theo hướng kính tương ứng của mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) từ trục quay thứ nhất (A).

20. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 5, trong đó bộ phận ăn khớp (21) được định vị theo cách để được nằm ở và được sắp xếp thẳng hàng theo hướng kính với mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) khi nó tới, do tác dụng quay của puli (11), vị trí ăn khớp và

nhả khớp góc (40).

21. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 10, trong đó mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) được tạo kết cấu để cho phép tiến vào tự động, thông qua các phương tiện khởi động (30), của bộ phận ăn khớp (21) bên trong của nó, khi tấm có móc (5) được đưa, bằng các phương tiện nâng (50), vào trong vị trí dưới và puli (11) được làm quay bằng với góc tái đồng bộ.

22. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 5, trong đó vành (13) có bề mặt trên (14), bề mặt dưới (15) và bề mặt bên (16) hình khuyên, kéo dài giữa, và nối, bề mặt trên và bề mặt dưới, mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) là rãnh theo hướng kính (26) bắt đầu từ bề mặt bên (16) và mở ra bên ngoài.

23. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 22, trong đó rãnh (26) tạo ra mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) mở ít nhất ở một phần của phần bề mặt dưới (15) của vành, sao cho sự nâng lên của tấm có móc (5) vào trong vị trí trên xác định sự thoát của bộ phận ăn khớp (21) từ mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) và hành trình của cơ cấu ăn khớp (20) vào cấu hình nhả khớp.

24. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 22, trong đó bề mặt trên (14) và bề mặt dưới (15) được định hướng nằm ngang và ít nhất phần trục của bề mặt bên (16) giữa bề mặt trên và bề mặt dưới và bên trên toàn bộ mặt khai triển góc của vành (13), và được nghiêng ngang qua so với bề mặt trên và dưới, để tạo ra bề mặt ép hình khuyên (18) tiến lại gần trục quay thứ nhất của vành một cách từ từ khi bề mặt bên (16) gần bề mặt dưới (15).

25. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 24, trong đó bề mặt ép hình khuyên (18) được tạo kết cấu để ép lên bộ phận ăn khớp (21), khi tấm có móc (5) được đưa bởi các phương tiện nâng (50) vào vị trí dưới, để dịch chuyển theo hướng kính bộ phận ăn khớp - khi bộ phận ăn khớp này bị trệch khỏi vị trí hoặc các vị trí ăn khớp vành nhả khớp góc - từ vị trí ăn khớp, tiến lại gần theo hướng kính tới trục quay thứ nhất, tới vị trí nhả, ép ít nhất bộ phận đàn hồi (31), sao cho bộ phận ăn khớp (21), cụ thể là bánh xe, được định vị đối đầu bên ngoài của bề mặt bên (16) của vành (13) và chuyển động quay của puli (11) so với vành xác định sự trượt của bộ phận ăn khớp (21), trên bề mặt bên của vành mà không xảy ra sự truyền động từ puli tới vành, và sau đó là chuyển động quay lần lượt của puli theo một tái đồng bộ hóa, bộ phận ăn

khớp tiến tới mặt tựa ăn khớp và nhả khớp (25) và chèn vào đó theo hướng kính do tác động của lực ép tác động về phía trục quay thứ nhất (A) do ít nhất bộ phận đàn hồi (31).

26. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó vành (13) có chiều cao, được tính như khoảng cách dọc trục giữa bề mặt trên (14) và bề mặt dưới (15), lớn hơn 10 mm.

27. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó vành (13) có chiều cao, được tính như khoảng cách dọc trục giữa bề mặt trên (14) và bề mặt dưới (15), lớn hơn 20 mm.

28. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó vành (13) có chiều cao, được tính như khoảng cách dọc trục giữa bề mặt trên (14) và bề mặt dưới (15), lớn hơn 40 mm.

29. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 1, trong đó vành (13) có chiều cao, được tính như khoảng cách dọc trục giữa bề mặt trên (14) và bề mặt dưới (15), lớn hơn 60 mm.

30. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 26 đến 29, trong đó chiều cao này xác định chiều cao nâng của tấm có móc (5) mà ở đó cơ cấu ăn khớp được đưa vào cấu hình nhả khớp và sự chuyển động của ống kim không được truyền tới tấm có móc (5).

31. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 10, trong đó các phương tiện nâng (50) của cụm đĩa quay (3) được tạo kết cấu để định vị tấm có móc (5) theo một hoặc nhiều vị trí trung gian, trong đó trong mỗi trong số các vị trí trung gian tấm có móc định vị tại chiều cao thẳng đứng trung gian tương ứng giữa chiều cao tương ứng với vị trí dưới và chiều cao tương ứng với vị trí trên, trong đó trong mỗi trong số các vị trí trung gian cơ cấu ăn khớp ở cấu hình ăn khớp và tấm có móc cách xa một phần theo chiều thẳng đứng từ ống kim.

32. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 14, trong đó bánh xe (22) có dạng hình trụ và bao gồm mặt bên thứ nhất (61) và thứ hai (62) là mặt phẳng và bề mặt hình khuyên (63) được xen giữa mặt bên thứ nhất (61) và thứ hai (62), và nổi mặt bên thứ nhất (61) và thứ hai (62).

33. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 32, trong đó mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25),

được tạo thành như một rãnh thẳng đứng (26) trong bề mặt bên (16) của vành (13), kéo dài theo góc giữa thành thứ nhất (71) và thành thứ hai (72), mà có không gian trống (73) ở giữa đó, được thiết kế để chứa bộ phận ăn khớp (21) khi nó được đưa vào vị trí ăn khớp, mặt tựa (25) định giới hạn trong của vành với bề mặt đáy (74).

34. Máy dẹt kim tròn (1) theo điểm 33, trong đó thành thứ nhất (71) nằm trên mặt phẳng song song với trục quay thứ nhất (A) và được định hướng về cơ bản theo hướng kính so với trục quay thứ nhất, thành thứ nhất được tạo kết cấu để tiến đến tiếp xúc với phần mặt bên thứ nhất (61) của bánh xe (22) khi bánh xe tiến vào trong mặt tựa và được đưa vào vị trí ăn khớp.

35. Máy dẹt kim tròn (1) theo điểm 33, trong đó thành thứ nhất (71) được tạo kết cấu để tiếp nhận từ mặt bên thứ nhất (61) của bánh xe, khi bánh xe ở vị trí ăn khớp, lực ép được xác định bởi chuyển động quay của puli (11), lực ép này được truyền tới thành thứ nhất (71) của mặt tựa (25) và xác định sự quay đồng bộ và chắc chắn của vành (13) với puli (11).

36. Máy dẹt kim tròn (1) theo điểm 33, trong đó thành thứ hai (72) nằm trên mặt phẳng song song với trục quay thứ nhất (A) và nghiêng so với mặt phẳng mà thành thứ nhất nằm trên đó, sao cho khoảng cách giữa thành thứ nhất (71) và thành thứ hai (72), tức là chiều rộng của không gian trống (73) giữa thành thứ nhất và thành thứ hai, tăng từ bề mặt đáy (74) của mặt tựa (25) lên tới bề mặt bên (16) của vành, mà ở đó mặt tựa ăn khớp/nhả khớp (25) là mở hướng ra phía ngoài.

37. Máy dẹt kim tròn (1) theo điểm 33, trong đó thành thứ hai (72) được tạo kết cấu để tiến vào tiếp xúc với phần góc được tạo ra bởi mặt bên thứ hai (62) của bánh xe với bề mặt hình khuyên bên ngoài (63) của bánh xe (22), khi bánh xe (22) tiến vào trong mặt tựa (25) và được đưa vào vị trí ăn khớp.

38. Máy dẹt kim tròn (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó các phương tiện truyền chuyển động quay bao gồm:

- các phương tiện xử lý;
- cảm biến thứ nhất được định vị trên kết cấu đỡ và được tạo kết cấu để phát hiện vị trí tham chiếu góc thứ nhất so với ống kim, trong quá trình quay của ống kim, và để truyền cho các phương tiện xử lý các dữ liệu phát hiện thứ nhất của vị trí góc tham chiếu thứ nhất;

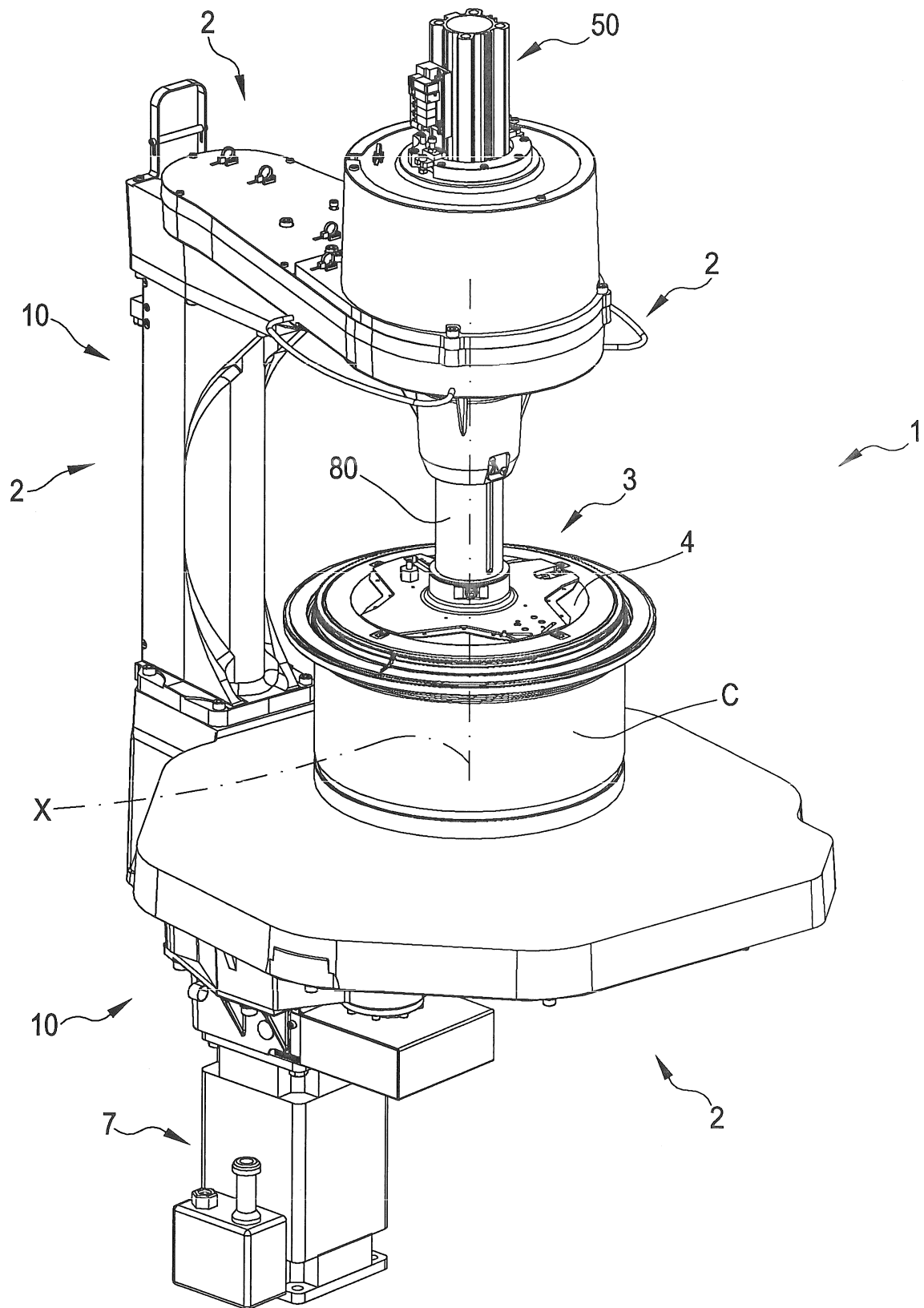
- cảm biến thứ hai được định vị trên cụm đĩa quay và được tạo kết cấu để phát hiện vị trí góc tham chiếu thứ hai so với tấm có móc, hoặc được phối hợp trực tiếp với tấm có móc, trong suốt quá trình quay của tấm có móc, và để truyền cho các phương tiện xử lý các dữ liệu phát hiện thứ hai của vị trí góc tham chiếu thứ hai; trong đó các phương tiện xử lý được tạo kết cấu và được thiết kế để so sánh các dữ liệu phát hiện thứ nhất với các dữ liệu phát hiện thứ hai, nhằm xác thực điều kiện xác định của mối tương quan giữa vị trí góc tham chiếu thứ nhất và vị trí góc tham chiếu thứ hai, điều kiện của mối tương quan này là tương đương với cấu hình được đồng bộ của tấm có móc so với ống kim, và trong đó các phương tiện xử lý được tạo kết cấu và được thiết kế để điều khiển sự đồng bộ của tấm có móc so với ống kim khi cơ cấu ăn khớp ở cấu hình ăn khớp và sự chuyển động được tạo ra bởi các phương tiện quay ống kim được truyền cho tấm có móc.

39. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 38, trong đó các phương tiện xử lý được tạo kết cấu để tạm dừng máy dệt kim khi cơ cấu ăn khớp ở cấu hình ăn khớp và điều kiện của mối tương quan này không được xác thực.

40. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 38, trong đó điều kiện của mối tương quan này bao gồm độ trễ góc, giữa vị trí góc tham chiếu thứ nhất và vị trí góc tham chiếu thứ hai, tức là giá trị không hoặc là giá trị xác định.

41. Máy dệt kim tròn (1) theo điểm 38, trong đó cảm biến thứ nhất và cảm biến thứ hai là các cảm biến tiệm cận.

FIG.1



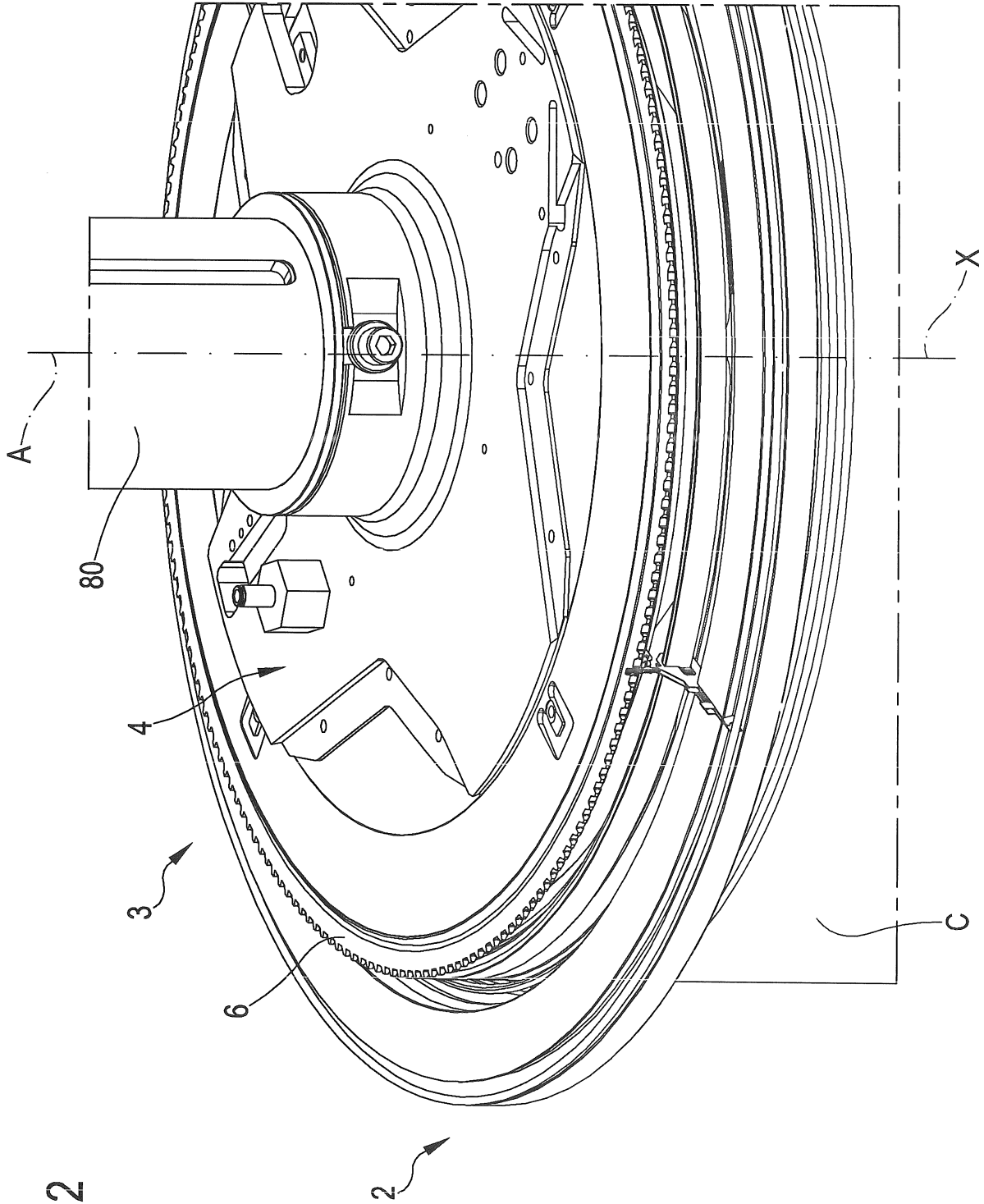


FIG. 2

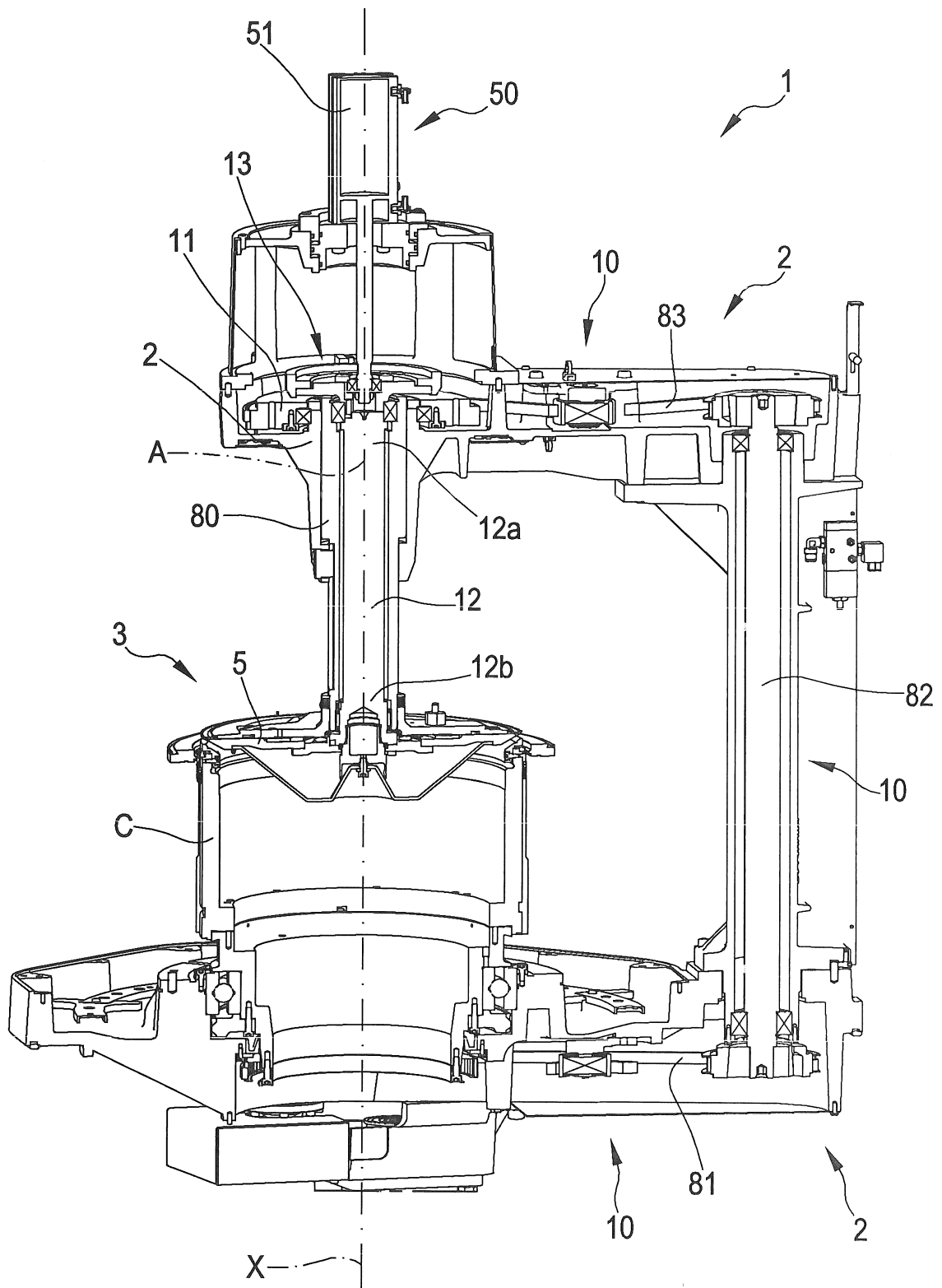


FIG.4

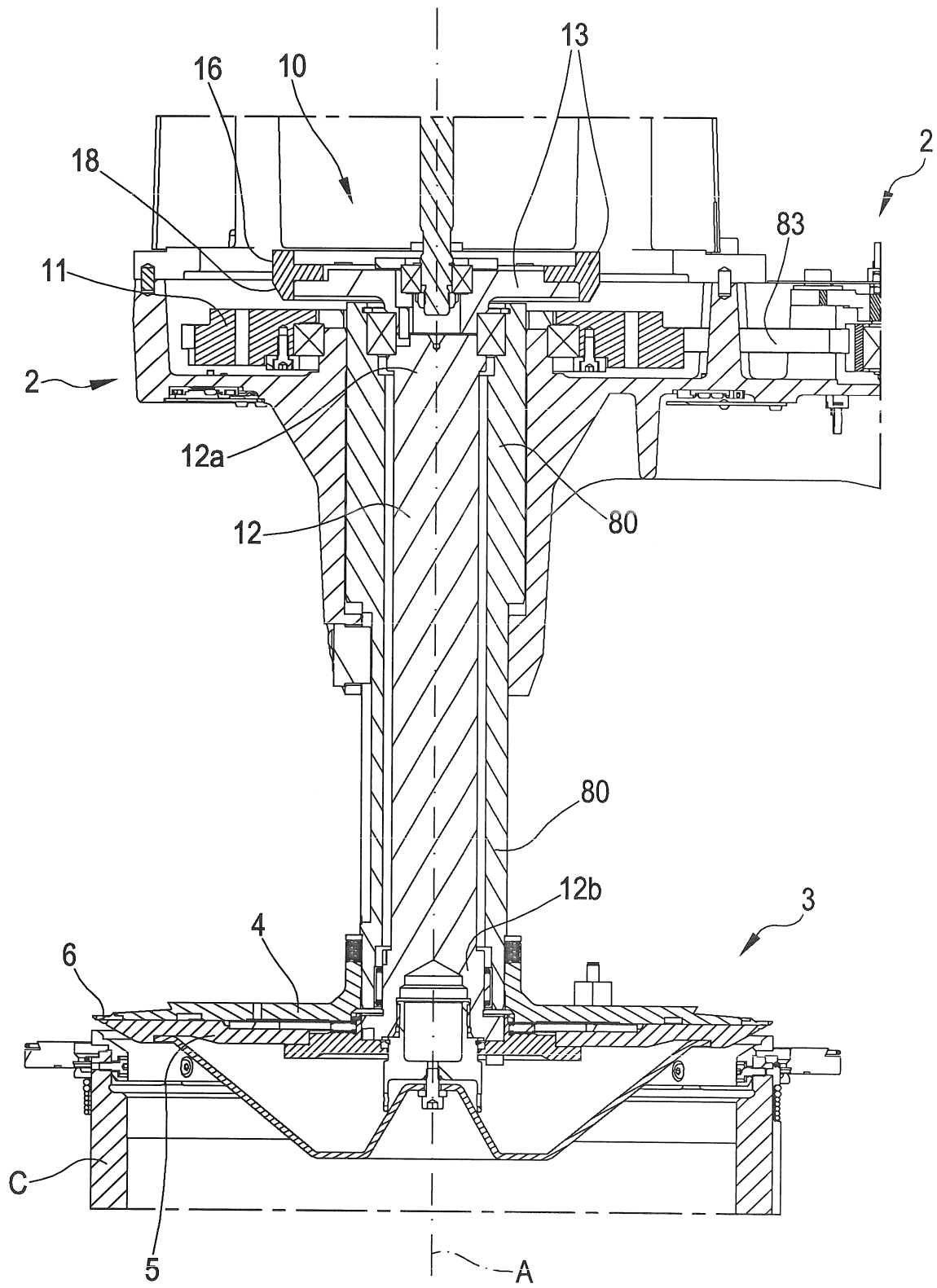


FIG.5

FIG.7

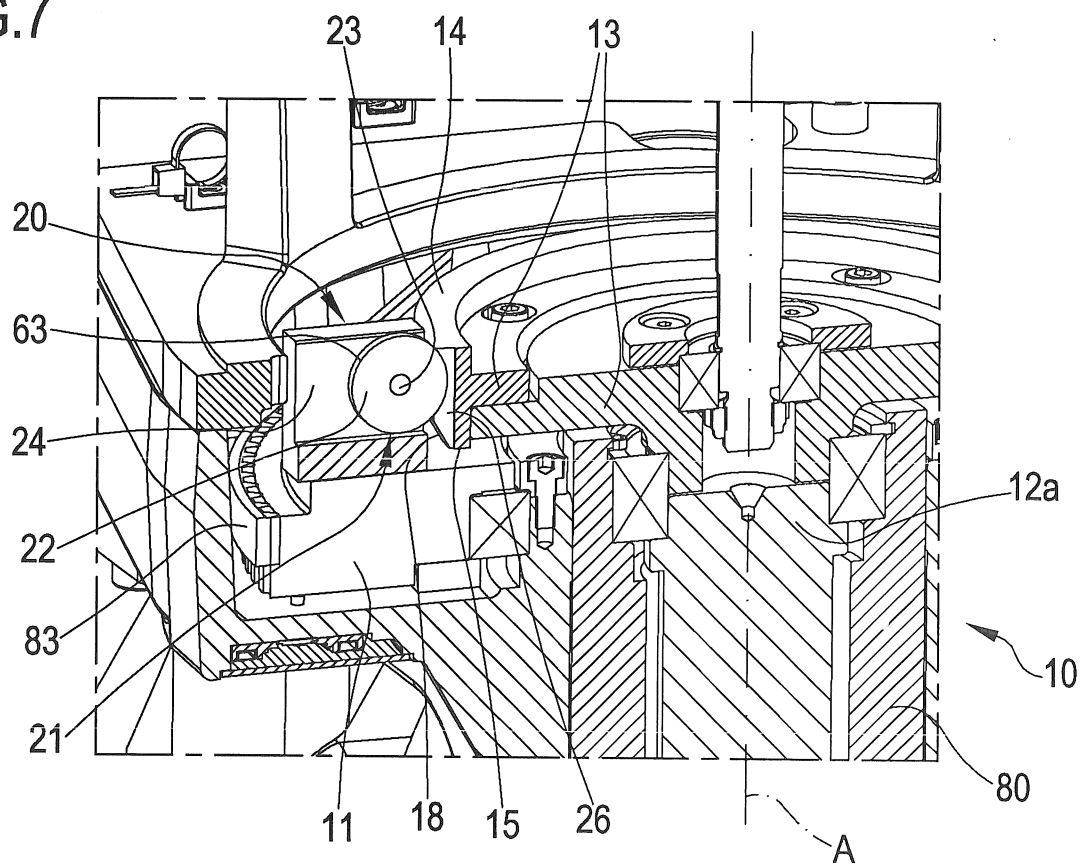


FIG.8

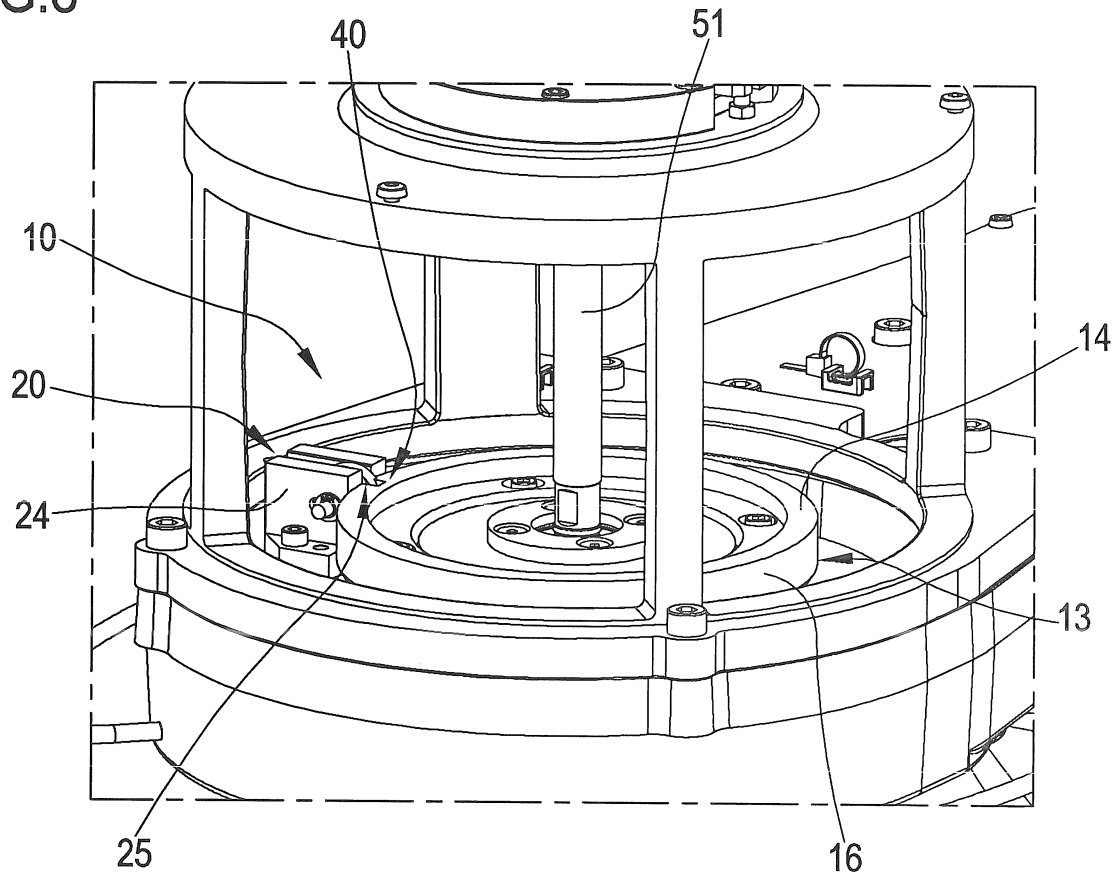


FIG.9

