



(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)



1-0043024

(51)^{2020.01} D01H 4/10; D01H 4/44; D01H 4/12

(13) B

(21) 1-2020-03211

(22) 05/06/2020

(30) 19180490.5 17/06/2019 EP

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/12/2020 393

(73) Saurer Czech s.r.o. (CZ)

Jugoslávská 15, 547 01 Náchod, Czech Republic

(72) Kohl, Ondrej (CZ); Teiner, Petr (CZ).

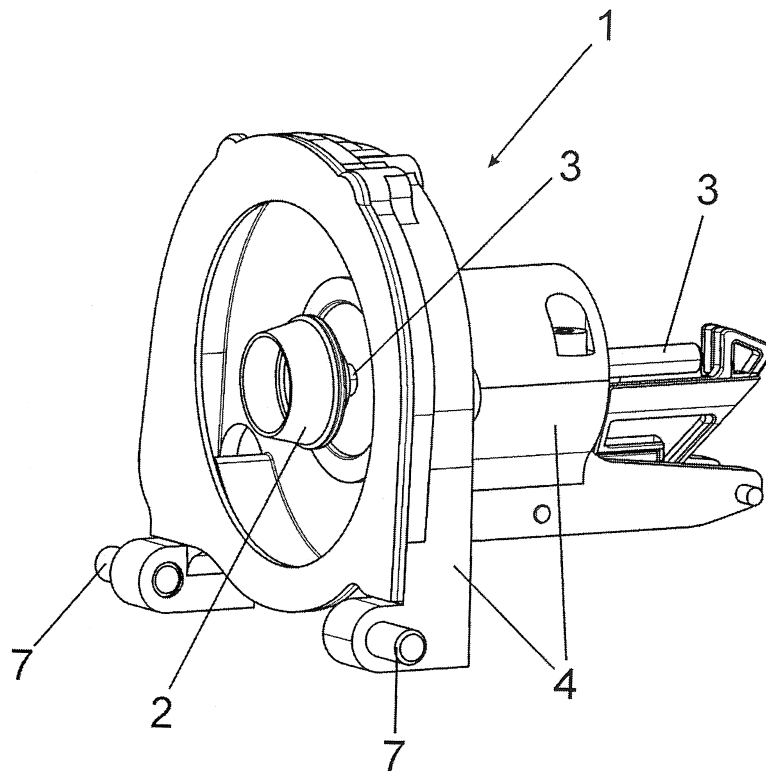
(74) Công ty TNHH Tư vấn Phạm Anh Nguyên (ANPHAMCO CO.,LTD.)

(54) BỘ RÔTO KÉO SỢI DÙNG CHO MÁY KÉO SỢI RÔTO VÀ MÁY KÉO SỢI
RÔTO CÓ BỘ RÔTO KÉO SỢI NÀY

(21) 1-2020-03211

(57) Sáng chế đề cập đến bộ rôto kéo sợi dùng cho máy kéo sợi rôto, cũng như là máy kéo sợi rôto. Để đề xuất bộ rôto của máy kéo sợi rôto có thể được vận hành an toàn, cụ thể là tránh việc bị thương của người sử dụng vận hành máy kéo sợi rôto và ngăn ngừa các vật liệu trong môi trường của máy kéo sợi rôto khỏi việc bị vướng lại trong rôto kéo sợi quay nhanh, bộ rôto kéo sợi bao gồm rôto kéo sợi được cố định với trục rôto kéo sợi, trục rôto kéo sợi được lắp đặt theo cách có thể quay với vỏ của bộ rôto kéo sợi bằng ít nhất một bộ phận ổ trục, trong đó bộ rôto kéo sợi có thể dịch chuyển, cụ thể là có thể xoay giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai, và trong đó đĩa phanh rôto để phanh rôto kéo sợi được lắp đặt với vỏ theo cách có thể xoay, để đĩa phanh rôto được tự động gài khi bộ rôto kéo sợi được dịch chuyển, cụ thể là được xoay từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

HÌNH 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ rôto kéo sợi dùng cho máy kéo sợi rôto, cũng như máy kéo sợi rôto.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy kéo sợi rôto được sử dụng rộng rãi để sản xuất nguyên liệu sợi hoặc sợi thô thành sợi có thể gia công được hoặc sợi dệt bằng rôto kéo sợi của bộ rôto kéo sợi. Các bộ rôto kéo sợi này bao gồm rôto kéo sợi được nối với trục rôto cũng như ít nhất một bộ phận ổ trục thường được sử dụng trong các máy kéo sợi, cụ thể là các máy kéo sợi rôto đầu cuối mở. Các máy kéo sợi rôto đầu cuối mở này được vận hành ở tốc độ là 100.000 vòng/phút và lớn hơn. Trong quá trình vận hành máy kéo sợi rôto, rôto kéo sợi thường được bố trí trong vỏ để bảo vệ người vận hành không bị thương và để tránh rôto kéo sợi đang quay có bất kỳ tiếp xúc nào với các bộ phận khác của máy kéo sợi rôto hoặc với vật liệu trong môi trường xung quanh. Theo đó, đặc biệt quan trọng để dừng nhanh quá trình quay của rôto kéo sợi khi vỏ bị mở. Ngoài ra, việc mở vỏ bao gồm sự dịch chuyển rôto kéo sợi quay nhanh sẽ dẫn đến lực rất lớn tác động lên bộ rôto kéo sợi và cụ thể là tác động lên ít nhất một bộ phận ổ trục lắp đặt theo cách có thể quay trục rôto kéo sợi với vỏ, điều này có thể dẫn đến sự mài mòn hoặc thậm chí là hỏng hóc của bộ rôto kéo sợi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích thứ nhất của sáng chế là đề xuất bộ rôto kéo sợi của máy kéo sợi rôto có thể được dừng nhanh khi vỏ bảo vệ rôto kéo sợi bị mở.

Một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất bộ rôto kéo sợi của máy kéo sợi rôto có thể được vận hành theo cách an toàn, cụ thể là tránh việc bị thương của người sử dụng vận hành máy kéo sợi rôto và/hoặc để ngăn chặn vật liệu trong môi trường của máy kéo sợi rôto không bị giữ hoặc vướng lại trong rôto kéo sợi quay nhanh.

Một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất máy kéo sợi rôto tự động dừng rôto kéo sợi quay nhanh một cách nhanh chóng khi rôto kéo sợi đang vận hành có thể tiếp cận được và cụ thể là khi vỏ được mở hoặc xoay.

Mục đích cuối của sáng chế là đề xuất bộ rôto kéo sợi của máy kéo sợi rôto tự động ngăn ngừa hỏng hóc các bộ phận ổ trục của bộ rôto kéo sợi do sự dịch chuyển và cụ thể là độ nghiêng của rôto kéo sợi quay nhanh.

Các mục đích này và các mục đích khác nữa có thể đạt được bằng bộ rôto kéo sợi theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ hoặc máy kéo sợi rôto theo điểm 11 yêu cầu bảo hộ. Các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc là các phương án ưu tiên của sáng chế.

Bộ rôto kéo sợi dùng cho máy kéo sợi rôto theo sáng chế bao gồm rôto kéo sợi được cố định với trục rôto kéo sợi, trục rôto kéo sợi được lắp đặt theo cách có thể quay với vỏ của bộ rôto kéo sợi bằng ít nhất một bộ phận ổ trục, trong đó bộ rôto kéo sợi có thể dịch chuyển được, cụ thể là có thể xoay, giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai. Bộ rôto kéo sợi bao gồm thêm đĩa phanh rôto để phanh rôto kéo sợi, được lắp đặt với vỏ theo cách có thể xoay, để đĩa phanh rôto được gắn tự động khi bộ rôto kéo sợi được dịch chuyển, cụ thể là được xoay từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai.

Sáng chế cũng đề cập đến máy kéo sợi rôto có bộ rôto kéo sợi theo sáng chế, trong đó bộ rôto kéo sợi tốt hơn là một phần của hộp kéo sợi của máy kéo sợi rôto và trong đó tốt nhất là máy kéo sợi rôto bao gồm, cụ thể là một số hộp kéo sợi giống hệt nhau.

Đĩa phanh rôto ít nhất tự động gài số khi bộ rôto bao gồm rôto kéo sợi được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai một cách hiệu quả cho phép vận hành an toàn máy kéo sợi rôto. Ngoài ra, đĩa phanh rôto có thể được sử dụng để dừng rôto kéo sợi ở thời điểm xác định và/hoặc vị trí xác định, cụ thể là ở vị trí quay xác định của bộ rôto. Hơn nữa, đĩa phanh rôto thuận lợi bảo vệ các bộ phận ổ trục khỏi việc bị hỏng hóc do lực lớn sinh ra do sự dịch chuyển, cụ thể là độ nghiêng hoặc xoay rôto kéo sợi quay nhanh bởi người vận hành. Đĩa phanh rôto cũng có thể được sử dụng để điều chỉnh lực tác động lên các bộ phận ổ trục theo thông số kỹ thuật của các ổ trục. Cuối cùng, đĩa phanh rôto có thể được sử dụng một cách hiệu quả để dừng đột ngột rôto kéo sợi để làm sạch rôto kéo sợi khỏi bụi bẩn của nguyên liệu sợi hoặc sợi thô được cung cấp cho rôto kéo sợi và/hoặc bụi bẩn của sợi hoặc sợi dệt được sản xuất trong rôto kéo sợi.

Máy kéo sợi rôto có thể là bất kỳ máy nào dùng để xử lý nguyên liệu sợi hoặc sợi thô thành sợi dệt hoặc sợi có thể gia công bằng rôto kéo sợi. Máy kéo sợi rôto có thể bao gồm chỉ một rôto đơn, cụ thể là được bố trí trong hộp kéo sợi. Tốt hơn là, máy kéo sợi bao gồm một số rôto kéo sợi và cụ thể là một số hộp kéo sợi giống hệt nhau, mỗi hộp kéo sợi bao gồm một rôto kéo sợi. Máy kéo sợi rôto có thể bao gồm thêm các thành phần tùy chọn, cụ thể là được đề xuất để xử lý nguyên liệu sợi hoặc sợi thô trước khi kéo sợi và/hoặc sợi dệt hoặc sợi sau khi kéo sợi.

Để có thể xử lý nguyên liệu sợi hoặc sợi thô, bộ rôto kéo sợi được đề xuất, cụ thể là cho phép việc quay rôto kéo sợi có tốc độ quay cao. Bộ rôto kéo sợi tốt hơn là một phần của hộp kéo sợi của máy kéo sợi rôto. Bộ rôto kéo sợi tốt hơn là ít nhất bao gồm rôto kéo sợi, trục rôto kéo sợi và ít nhất một bộ phận ổ trục cũng như vỏ ít nhất dùng để bảo vệ rôto kéo sợi. Bộ rôto cũng có thể bao gồm thêm các phần như là con lăn đai truyền dùng để truyền trục rôto kéo sợi bằng đai truyền điều khiển hoặc ít nhất một chi tiết lắp lật đàn hồi dùng để giảm va chạm giữa bộ phận ổ trục và vỏ.

Rôto kéo sợi của máy kéo sợi rôto là bộ phận cấu thành hoặc bộ lắp ráp dùng để xử lý nguyên liệu sợi hoặc sợi thô thành sợi dệt hoặc sợi có thể gia công và cụ thể là rôto kéo sợi của máy kéo sợi đầu cuối mở. Tốt hơn là rôto kéo sợi là chụp rôto, tốt hơn nữa là được chế tạo là một phần và/hoặc bằng kim loại. Tốt hơn là, rôto kéo sợi là bộ phận đối xứng quay để tránh mất cân bằng trong khi quay. Rôto kéo sợi này có thể kéo sợi ở vận tốc lớn hơn 100.000 vòng/phút và thậm chí hơn 200.000 vòng/phút trong khi vận hành thông thường. Theo đó, thậm chí sự mất cân bằng nhỏ cũng sẽ dẫn đến lực lớn tác động lên phần quay mà phải được thiết kế và/hoặc chế tạo để chịu lực của quá trình vận hành thông thường.

Trục rôto kéo sợi có thể được chế tạo là một bộ phận cấu thành hoặc một bộ lắp ráp của một số thành phần. Tốt hơn là, trục rôto kéo sợi được chế tạo là một phần đơn, kéo dài từ một đầu của bộ rôto đến một đầu khác. Cụ thể là, trục rôto kéo sợi được đề xuất để lắp đặt rôto kéo sợi với vỏ theo cách có thể quay bằng ít nhất một bộ phận ổ trục. Tốt hơn là, trục rôto kéo sợi là bộ phận đối xứng quay để tránh sự mất cân bằng trong khi quay. Trục rôto kéo sợi có thể có đường kính không đổi dọc theo toàn bộ chiều dài của nó. Tốt hơn là, đường kính trung tâm của trục rôto kéo sợi và/hoặc theo mặt cắt giữa ít nhất hai, tốt hơn là giữa tất cả các bộ phận ổ trục là lớn hơn mặt cắt của trục rôto kéo sợi ở đầu, cụ thể là đầu để lắp rôto kéo sợi.

Ít nhất một bộ phận ổ trục được đề xuất để lắp theo cách có thể quay trục rôto kéo sợi với vỏ của bộ rôto kéo sợi và/hoặc của hộp kéo sợi và/hoặc của máy kéo sợi rôto. Tốt hơn là, ít nhất hai bộ phận ổ trục được bố trí trên trục rôto kéo sợi. Tốt hơn nữa là, tất cả các bộ phận ổ trục giống hệt nhau và/hoặc được bố trí cách nhau một khoảng dọc theo trục rôto kéo sợi. Bộ phận ổ trục có thể bao gồm và cụ thể là bất kỳ loại ổ trục nào; tuy nhiên, tốt hơn là, mỗi bộ phận ổ trục là một ổ trục chống ma sát.

Theo sáng chế, bộ rôto kéo sợi có thể dịch chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai. Mặc dù dịch chuyển này có thể là dịch chuyển tuyến tính hoặc bao gồm bộ phận bên, tốt hơn là dịch chuyển cũng bao gồm bộ phận quay và tốt hơn nữa là dịch chuyển chỉ là chuyển động xoay, tốt nhất là có một trục xoay đơn. Theo cách ưu tiên, trục dịch chuyển

xoay của bộ rôto kéo sợi được bố trí vuông góc với trục quay của rôto kéo sợi và/hoặc của trục rôto kéo sợi. Thông thường, bộ rôto kéo sợi có thể được lắp đặt theo cách có thể dịch chuyển trong hộp kéo sợi và/hoặc so với phần, bộ phận hoặc bộ lắp ráp khác của hộp kéo sợi hoặc của máy kéo sợi rôto. Tốt hơn là, bộ rôto có thể dịch chuyển và cụ thể là có thể xoay so với dầm, so với một phần của vỏ và/hoặc so với khung lắp đặt để cài đặt và/hoặc định vị máy kéo sợi rôto có bộ rôto kéo sợi với mặt đất.

Theo đó, tốt hơn là vỏ của bộ rôto kéo sợi bao gồm hai phần có thể dịch chuyển, cụ thể là được lắp đặt với nhau theo cách có thể xoay. Theo cách ưu tiên, phần thứ nhất của vỏ được cố định với ít nhất một bộ phận ổ trục, tốt hơn là với tất cả các bộ phận ổ trục của bộ rôto, và/hoặc được đề xuất để được lắp đặt theo cách có thể xoay so với phần còn lại của máy kéo sợi rôto hoặc so với mặt đất mà máy kéo sợi rôto được định vị trên đó. Phần thứ hai của vỏ được ưu tiên bố trí có thể xoay so với rôto kéo sợi.

Theo sáng chế, đĩa phanh rôto được lắp đặt với vỏ theo cách có thể xoay, cụ thể là phần thứ nhất của vỏ. Đĩa phanh rôto được đề xuất để phanh hiệu quả rôto kéo sợi. Tốt hơn là, đĩa phanh rôto tương tác cơ học với một phần của trục rôto kéo sợi để phanh rôto kéo sợi. Tốt hơn nữa là, đĩa phanh rôto tương tác với một đầu của trục rôto kéo sợi và tốt nhất là đĩa phanh rôto tương tác với một phần của trục rôto kéo sợi được đề xuất để được điều khiển bằng đai truyền điều khiển và/hoặc bằng con lăn điều khiển đai truyền được bố trí ở một đầu của trục rôto kéo sợi.

Cũng theo sáng chế, đĩa phanh rôto được lắp đặt với vỏ để đĩa phanh rôto tự động gài số khi bộ rôto kéo sợi và/hoặc cũng theo đó vỏ của bộ rôto kéo sợi được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai. Tốt hơn là, việc gài số của đĩa phanh rôto chỉ được điều khiển bằng tương tác cơ học của đĩa phanh rôto và các phần khác của máy kéo sợi rôto, cụ thể là bộ rôto kéo sợi, vỏ của bộ rôto kéo sợi và/hoặc các phần của máy kéo sợi rôto dùng để định vị chắc chắn máy kéo sợi rôto với mặt đất.

Vị trí thứ nhất tốt hơn là vị trí hoạt động của rôto kéo sợi và/hoặc vị trí mà ở đó bộ rôto kéo sợi bao gồm rôto kéo sợi được điều khiển để sản xuất sợi hoặc sợi dệt. Tốt hơn là, ở vị trí thứ nhất, vỏ của bộ rôto kéo sợi được đóng và/hoặc phần thứ nhất và phần thứ hai của vỏ tiếp xúc, cụ thể là để tạo thành vỏ đóng. Theo đó, vị trí thứ hai tốt hơn là vị trí mà ở đó rôto kéo sợi có thể tiếp cận được và/hoặc vị trí mà ở đó rôto kéo sợi không hoạt động. Tốt hơn là, ở vị trí thứ hai, vỏ của bộ rôto kéo sợi được mở và/hoặc phần thứ nhất và phần thứ hai của vỏ không tiếp xúc với nhau, cụ thể là để cung cấp lỗ mở để nhận rôto kéo sợi.

Theo đó, trong một phương án ưu tiên của sáng chế, bộ rôto kéo sợi có thể dịch chuyển, cụ thể là có thể xoay về khớp xoay giữa vị trí đóng, thứ nhất để vận hành rôto kéo sợi và vị trí mở, thứ hai, ở đó rôto kéo sợi có thể tiếp cận được. Hơn nữa, đĩa phanh rôto được chế tạo để tự động gài số khi bộ rôto kéo sợi được dịch chuyển đến vị trí mở và/hoặc để tự động nhả ra khi bộ rôto kéo sợi được dịch chuyển đến hoặc đạt tới vị trí đóng. Ngoài ra theo một cách ưu tiên, bộ rôto kéo sợi có thể dịch chuyển, cụ thể là được lắp đặt theo cách có thể xoay để khi dịch chuyển đến vị trí mở, thứ hai, đầu của trục rôto kéo sợi hoặc con lăn đai truyền, cụ thể là được bố trí ở một đầu của trục rôto kéo sợi, được dịch chuyển ra xa đai truyền điều khiển và do đó bộ điều khiển không được gắn kết và/hoặc kết nối với cơ cấu dẫn động bị gián đoạn. Tốt nhất là, việc tách ra khỏi đai truyền điều khiển và việc gài phanh của đĩa phanh rôto, cụ thể là gài phanh cơ học của đĩa phanh rôto với trục rôto kéo sợi, xảy ra đồng thời hoặc ít nhất là trực tiếp liên tiếp.

Cũng tốt hơn là đĩa phanh rôto được chế tạo để được gài cố định ở vị trí mở, thứ hai của bộ rôto kéo sợi và/hoặc miễn là bộ rôto kéo sợi không ở vị trí đóng để đảm bảo an toàn của người vận hành máy kéo sợi rôto. Phương án này của đĩa phanh rôto theo một cách hiệu quả không thể được nhả ra miễn là rôto kéo sợi có thể tiếp cận được. Tốt hơn là, đĩa phanh rôto được chế tạo theo cách cơ học để được gài ở vị trí mở của bộ rôto kéo sợi. Thậm chí tốt hơn nữa là, không thể nhả ra theo cách cơ học đĩa phanh rôto miễn là bộ rôto kéo sợi không ở vị trí đóng. Vì thế, lỗi vận hành của người vận hành là không thể xảy ra trong phương án này.

Trong một phương án nữa của bộ rôto kéo sợi theo sáng chế, đĩa phanh rôto được chế tạo toàn bộ từ các phần cơ học và/hoặc không có điều khiển điện và/hoặc không có cơ cấu dẫn động điện như là động cơ hoặc tương tự. Theo đó, đĩa phanh rôto luôn luôn hoạt động và cụ thể là không phụ thuộc vào nguồn cung cấp năng lượng điện. Được ưu tiên nữa là đĩa phanh rôto không bao gồm bất kỳ thành phần thủy lực và khí nén nào, ít nhất để phanh đĩa phanh rôto. Vì thế, tốt hơn là, đĩa phanh rôto luôn luôn hoạt động. Đặc biệt tốt hơn là đĩa phanh rôto được điều khiển ít nhất hướng đến vị trí phanh duy nhất bằng lực lò xo.

Thông thường, bất kỳ bề mặt và phần nào của đĩa phanh rôto tương tác với trục rôto kéo sợi theo cách cơ học trong khi gài đĩa phanh rôto. Tuy nhiên, tốt hơn là đĩa phanh rôto bao gồm bề mặt phanh tiếp xúc bằng lực lò xo và cụ thể là bị nén bằng lực lò xo ngược với trục rôto kéo sợi hoặc ngược với con lăn đai truyền tốt hơn là được cố định với một đầu của trục rôto kéo sợi khi đĩa phanh rôto được gài và/hoặc khi bộ rôto kéo sợi được dịch chuyển khỏi vị trí đóng, thứ nhất. Tốt hơn là, bề mặt phanh được đề xuất để tương tác trực tiếp và/hoặc tương tác cơ học với bề mặt của trục rôto kéo sợi hoặc con lăn đai truyền. Tốt hơn nữa là, hình dạng của bề mặt phanh được điều chỉnh theo hình dạng

của mặt cắt trục rôto kéo sợi tương tác với bề mặt phanh. Tốt nhất là, bề mặt phanh có bán kính hoặc độ cong giống như trục rôto kéo sợi hoặc giống như con lăn đai truyền. Một cách hiệu quả là, bề mặt phanh được định dạng để tạo diện tích tiếp xúc lớn với trục rôto kéo sợi.

Đĩa phanh rôto và cụ thể là bề mặt phanh của đĩa phanh rôto có thể khớp bề mặt của trục rôto kéo sợi hoặc con lăn đai truyền ở bất kỳ vị trí nào. Tuy nhiên, tốt hơn là đĩa phanh rôto được nén ngược với bề mặt của trục rôto kéo sợi hoặc của con lăn đai truyền đối diện với một bên của trục rôto kéo sợi hoặc con lăn đai truyền được đề xuất để tiếp xúc với đai truyền điều khiển để đai truyền điều khiển không thể tiếp xúc được với đĩa phanh rôto điều này có thể cản trở hiệu quả phanh. Tương tự, bố trí đai truyền điều khiển và đĩa phanh rôto trên các bên đối diện của trục rôto kéo sợi, có thể đơn giản xoay trục rôto kéo sợi ra khỏi đai truyền điều khiển và ở cùng thời điểm hướng tới đĩa phanh rôto hoặc ngược lại. Theo đó, việc gắn thậm chí nhanh hơn của đĩa phanh rôto và việc tách khỏi đai truyền điều khiển là có thể và/hoặc tiếp xúc đồng thời của trục rôto kéo sợi với đai truyền điều khiển và đĩa phanh rôto được tránh một cách đơn giản.

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, đĩa phanh rôto bao gồm cần phanh được gắn với vỏ theo cách có thể xoay bằng trục xoay, trong đó trên một bên, cụ thể là trên một đầu của cần phanh, bề mặt phanh được đặt và trên một bên khác, cụ thể là trên một đầu khác của cần phanh, chi tiết lò xo được đề xuất. Tốt hơn là, chi tiết lò xo được bố trí giữa cần phanh và vỏ để cung cấp lực cho cần phanh hướng tới vị trí phanh, nơi mà đĩa phanh rôto được gắn và/hoặc ở đó bề mặt phanh được tiếp xúc với trục rôto kéo sợi hoặc con lăn đai truyền. Chi tiết lò xo tốt hơn là tải trước cần phanh hướng tới vị trí phanh. Chi tiết lò xo có thể được gắn với cần phanh theo bất kỳ cách nào có thể. Tốt hơn là chi tiết lò xo cụ thể là được đỡ ở một đầu ngược với cần phanh và/hoặc ở một đầu khác ngược với vỏ, cụ thể là phần thứ nhất của vỏ.

Cần phanh có thể có bất kỳ hình dạng và kích thước nào. Tốt hơn là, cần phanh được chia thành hai bên bằng trục xoay, bên thứ nhất là bên dẫn động và bên thứ hai là bên phanh. Tốt hơn là, bề mặt phanh được đề xuất trên bên phanh và/hoặc ít nhất chi tiết lò xo được bố trí trên bên dẫn động. Tốt hơn nữa là cần phanh có dạng chữ L và/hoặc hai phần được bố trí gần như vuông góc với nhau. Tốt hơn nữa là, trục xoay được bố trí trên bên dài hơn của cần phanh dạng chữ L, cụ thể là gần như ở giữa của bên dài hơn. Cũng tốt hơn là, bên ngắn của cần phanh dạng chữ L được đẩy bằng vỏ khi bộ rôto kéo sợi được dịch chuyển từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ hai dẫn đến việc phanh của đĩa phanh rôto. Một cách hiệu quả, bên dài hơn của cần phanh dạng chữ L và/hoặc bên của cần phanh bao gồm bề mặt phanh được bố trí song song với trục rôto kéo sợi, ít nhất ở vị trí

phanh của đĩa phanh rôto. Tốt hơn nữa là, trục xoay của cần phanh và trục xoay của hộp kéo sợi hoặc của hai phần của vỏ được bố trí song song và/hoặc cách nhau một khoảng.

Để cải thiện tuổi thọ và tạo điều kiện cho việc bảo trì bộ rôto kéo sợi, đệm phanh tốt hơn là được lắp đặt theo cách có thể tháo rời và/hoặc có thể thay trên một đầu của cần phanh để cung cấp bề mặt phanh. Phương án này cho phép dễ dàng thay phần của đĩa phanh rôto có bề mặt phanh. Đệm phanh có thể được làm từ bất kỳ vật liệu nào và có thể có bất kỳ hình dạng nào. Tốt hơn là, đệm phanh cung cấp toàn bộ bề mặt phanh. Cũng tốt hơn là, đệm phanh được làm từ vật liệu nhẹ hơn bề mặt của trục rôto kéo sợi hoặc của con lăn điều khiển mà đệm phanh tương tác khi đĩa phanh rôto được phanh. Tốt nhất là, đệm phanh được làm từ polyme. Mặc dù đệm phanh cũng có thể là một phần tích hợp của cần phanh, nhưng tốt hơn là đệm phanh là phần tách rời và có thể được cố định với cần phanh. Tốt nhất là, một chi tiết giữ đệm phanh được đề xuất trên bên phanh của cần phanh để nhận và giữ đệm phanh chính xác ở vị trí.

Theo một phương án ưu tiên của bộ rôto kéo sợi, một chi tiết tiếp xúc được bố trí trên cần phanh để được nén ngược với bề mặt của dầm không thể xoay của máy kéo sợi rôto ở vị trí đóng của bộ rôto kéo sợi để giữ đĩa phanh rôto ở vị trí không phanh, trong đó chi tiết tiếp xúc và bề mặt của dầm nói lỏng tiếp xúc khi cần phanh được xoay cùng với bộ rôto kéo sợi từ vị trí đóng, thứ nhất đến vị trí mở, thứ hai để đĩa phanh rôto tự động được phanh. Tốt hơn nữa là đòn bẩy phanh và cụ thể là chi tiết tiếp xúc nói lỏng tiếp xúc với dầm, khi bộ rôto kéo sợi được dịch chuyển đến vị trí mở, thứ hai, và theo đó đĩa phanh rôto được phanh. Tốt hơn là, chi tiết tiếp xúc được nén ngược với điểm tiếp xúc trên bề mặt của dầm làm dừng đĩa phanh rôto và cụ thể là bề mặt phanh tiếp xúc với trục rôto kéo sợi hoặc con lăn đai truyền ở vị trí đóng của bộ rôto kéo sợi. Cũng tốt hơn là chi tiết tiếp xúc được bố trí trên bên đối diện của cần phanh với bề mặt phanh và/hoặc trên cùng một bên giống như là chi tiết lò xo. Một cách hiệu quả, chi tiết tiếp xúc được căn chỉnh vuông góc với bề mặt phanh. Dầm có thể là bất kỳ phần nào của khung hoặc của vỏ của hộp kéo sợi hoặc của máy kéo sợi rôto được bố trí không thể xoay so với mặt đất mà máy kéo sợi rôto được đặt ở đó.

Để có thể điều chỉnh vị trí và/hoặc thời điểm gài phanh khi dịch chuyển bộ rôto kéo sợi từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai, theo một phương án ưu tiên của bộ rôto kéo sợi, chi tiết tiếp xúc được bố trí theo cách có thể điều chỉnh, cụ thể là có thể điều chỉnh theo chiều dọc bằng nổi ren với cần phanh. Bố trí này cho phép điều chỉnh sự gài phanh rôto phụ thuộc vào góc xoay của bộ rôto kéo sợi và/hoặc để điều chỉnh khoảng cách của bề mặt không được phanh từ trục rôto kéo sợi hoặc con lăn đai truyền ở vị trí đóng.

Tốt hơn nữa là chi tiết dừng được bố trí trên vỏ của bộ rôto kéo sợi hoặc trên dầm để cung cấp điểm dừng cho vỏ được nghiêng đến vị trí mở. Tốt hơn là, điểm dừng được đặt trên một phần của dầm đối diện với điểm tiếp xúc trên dầm. Theo đó, vỏ của bộ rôto kéo sợi tốt hơn là được bố trí trong khu vực giữa điểm dừng và điểm tiếp xúc. Tốt nhất là, điểm dừng và điểm tiếp xúc được bố trí trên dầm đơn và/hoặc cả hai điểm được bố trí trên một mặt phẳng.

Trong một phương án ưu tiên của bộ rôto kéo sợi, chi tiết lò xo được lắp đặt với cần phanh theo cách có thể điều chỉnh để điều chỉnh lực, bề mặt phanh của cần phanh hoặc đệm phanh được sử dụng cho bề mặt của trục rôto kéo sợi hoặc của con lăn đai truyền. Tốt hơn nữa là, chi tiết lò xo có thể điều chỉnh theo chiều dài bằng nổi ren cho phép điều chỉnh liên tục.

Cuối cùng, cũng tốt hơn là chi tiết điều khiển được đề xuất để cho phép gài phanh rôto ở vị trí đóng của bộ rôto kéo sợi bổ sung cho việc gài phanh rôto tự động khi dịch chuyển bộ rôto kéo sợi ra khỏi vị trí đóng và/hoặc vị trí mở, điều này cũng cho phép phanh rôto kéo sợi ở vị trí thứ nhất của bộ rôto kéo sợi, ví dụ để tránh lực mạnh tác động lên ít nhất một bộ phận ổ trục, để làm sạch rôto kéo sợi bằng cách phanh mạnh hoặc để tắt máy kéo sợi nhanh nhất có thể. Đặc biệt tốt hơn là chế độ thủ công được đề xuất để bổ sung cho chế độ gài tự động của đĩa phanh rôto, điều này cho phép người vận hành hoặc bộ phận điều khiển của máy kéo sợi rôto phanh rôto kéo sợi, đặc biệt là cũng ở vị trí thứ nhất của bộ rôto kéo sợi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu tổng thể của bộ rôto bao gồm rôto kéo sợi, vỏ và đĩa phanh rôto; và

Hình 2 là hình chiếu tổng thể là chi tiết từng phần của bộ rôto được minh họa trong hình 1, và

Hình 3 là mặt cắt của đĩa phanh rôto của bộ rôto được minh họa trong hình 1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bộ rôto kéo sợi 1 được minh họa trong hình 1 bao gồm rôto kéo sợi 2 được lắp đặt với trục rôto kéo sợi 3. Rôto kéo sợi 2 được bố trí trong vỏ 4 để bảo vệ người vận hành máy kéo sợi rôto đầu cuối mở bao gồm một số hộp kéo sợi, mỗi hộp kéo sợi có một bộ

rôto kéo sợi 1. Để lắp đặt rôto kéo sợi 2 với vỏ 4 theo cách có thể quay, trục rôto kéo sợi 3 được bố trí với vỏ bằng hai bộ phận ổ trục 5 (xem hình 2).

Để tiếp cận rôto kéo sợi 2, bộ rôto kéo sợi 1 có thể được xoay từ vị trí đóng, thứ nhất để kéo sợi đến vị trí mở, thứ hai. Theo đó, vỏ 4 bao gồm khớp xoay 7 để cung cấp phương tiện dùng để lắp đặt bộ rôto kéo sợi 1 xoay theo trục xoay.

Tuy nhiên, trước khi người vận hành có thể tiếp cận rôto kéo sợi 2 sau khi xoay bộ rôto kéo sợi 1 đến vị trí mở, rôto kéo sợi 2 phải được phanh từ tốc độ quay lớn hơn 100.000 vòng/phút trong khi vận hành để dừng hoàn toàn. Theo đó, đĩa phanh rôto 6 được đề xuất. Đĩa phanh rôto 6 bao gồm cần phanh 11 được lắp đặt theo cách có thể xoay bằng trục xoay 12 với vỏ 4 của bộ rôto kéo sợi 1.

Trục xoay 12 của cần phanh 11 được bố trí song song với khớp xoay 7 trên vỏ 4 của bộ rôto kéo sợi 1 và vuông góc với trục quay của trục rôto kéo sợi 3. Chi tiết lò xo 13 được bố trí giữa cần phanh 11 và vỏ 4 trên một bên của trục xoay 12. Chi tiết lò xo 13 được tải trước cần phanh 11 hướng đến vị trí phanh của đĩa phanh rôto 6. Trên bên đối diện của trục xoay 12 của cần phanh 11, đệm phanh 14 được bố trí ở một đầu của cần phanh 11, trong đó đệm phanh 14 bao gồm bề mặt phanh 8 được tiếp xúc trực tiếp với bề mặt 9 của trục rôto kéo sợi 3 (xem hình 3). Theo đó, đĩa phanh rôto 6 được vận hành bằng tiếp xúc cơ học và cụ thể là bằng ma sát giữa bề mặt của đệm phanh 14 và bề mặt 9 của trục rôto kéo sợi 3.

Đệm phanh 14 gài bề mặt 9 của trục rôto kéo sợi 3 ở vị trí hướng đối diện với vị trí mà bề mặt 9 của trục rôto kéo sợi 3 được điều khiển bằng đai truyền điều khiển 10 để gia tốc và để điều khiển rôto kéo sợi 2 bằng trục rôto kéo sợi 3.

Để tự động gài số đĩa phanh rôto 6 khi xoay bộ rôto kéo sợi 1 đến vị trí mở, thứ hai và để giữ đĩa phanh rôto 6 ở vị trí không phanh khi bộ rôto kéo sợi 1 ở vị trí đóng, thứ nhất, trên bên của cần phanh 11 cũng bao gồm chi tiết lò xo 13, đầu của cần phanh 11 tạo một góc 90° , trong đó mặt cắt tạo góc này bao gồm chi tiết tiếp xúc 15. Ở vị trí đóng, thứ nhất của bộ rôto kéo sợi 1, chi tiết tiếp xúc 15 được tiếp xúc với bề mặt của dầm 16 của máy kéo sợi rôto, giữ đĩa phanh rôto 6 chống lại lực của chi tiết lò xo 13 ở vị trí không phanh. Ngay khi bộ rôto kéo sợi 1 được xoay hướng tới vị trí mở, thứ hai, chi tiết tiếp xúc 15 rời lỏng tiếp xúc với bề mặt của dầm 16 và chi tiết lò xo 13 đẩy đĩa phanh rôto 6 đến vị trí phanh. Đồng thời, trục rôto kéo sợi 3 rời lỏng tiếp xúc với đai truyền điều khiển 10.

Miễn là bộ rôto kéo sợi 1 vẫn ở vị trí mở, thứ hai, đĩa phanh rôto 6 vẫn được phanh và ở cùng thời điểm đai truyền điều khiển 10 vẫn không tiếp xúc với bề mặt 9 của trục rôto kéo sợi 3. Chỉ khi bộ rôto kéo sợi 1 được xoay đến vị trí đóng, thứ nhất, chi tiết tiếp

xúc 15 trên cần phanh 11 tiếp xúc lại với dầm 16, nhả phanh. Ở cùng thời điểm, bề mặt 9 của trục rôto kéo sợi 3 tiếp xúc với đai truyền điều khiển 10, gia tốc lần nữa rôto kéo sợi 2 đến tốc độ vận hành.

Danh sách các số chỉ dẫn

1. Bộ rôto kéo sợi
2. Rôto kéo sợi
3. Trục rôto kéo sợi
4. Vỏ
5. Bộ phận ổ trục
6. Đĩa phanh rôto
7. Khớp xoay
8. Bề mặt phanh
9. Bề mặt của trục rôto kéo sợi
10. Đai truyền điều khiển
11. Cần phanh
12. Trục xoay
13. Chi tiết lò xo
14. Đệm phanh
15. Chi tiết tiếp xúc
16. Dầm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ rôto kéo sợi (1) dùng cho máy kéo sợi rôto, bao gồm

- rôto kéo sợi (2) được cố định với trục rôto kéo sợi (3), trục rôto kéo sợi (3) được gắn theo cách có thể quay với vỏ (4) của bộ rôto kéo sợi (1) bằng ít nhất một bộ phận ổ trục (5),

- đĩa phanh rôto (6) để phanh rôto kéo sợi (2) được gắn theo cách có thể xoay với vỏ (4), để đĩa phanh rôto (6) được tự động gài số khi bộ rôto kéo sợi (1) được dịch chuyển từ vị trí đóng, thứ nhất đến vị trí mở, thứ hai,

trong đó bộ rôto kéo sợi (1) được gắn theo cách có thể xoay theo khớp xoay (7) giữa vị trí đóng, thứ nhất để vận hành rôto kéo sợi và vị trí mở, thứ hai ở đó rôto kéo sợi (2) có thể tiếp cận được,

trong đó đĩa phanh rôto (6) được chế tạo để tự động gài số khi bộ rôto kéo sợi (1) được di chuyển sang vị trí mở, thứ hai và tự động nhả ra khi bộ rôto kéo sợi (1) đến vị trí đóng, thứ nhất,

đặc trưng ở chỗ

đĩa phanh rôto (6) bao gồm cần phanh (11), chi tiết tiếp xúc (15) được bố trí trên cần phanh (11) để nén ngược vào bề mặt của dầm không xoay được (16) ở vị trí đóng, thứ nhất của bộ rôto kéo sợi (1) để giữ đĩa phanh rôto (6) ở vị trí không phanh, trong đó chi tiết tiếp xúc (15) và bề mặt của dầm (16) nối lỏng tiếp xúc khi cần phanh (11) được xoay cùng bộ rôto kéo sợi (1) từ vị trí đóng, thứ nhất sang vị trí mở, thứ hai sao cho đĩa phanh rôto (6) được tự động gài số,

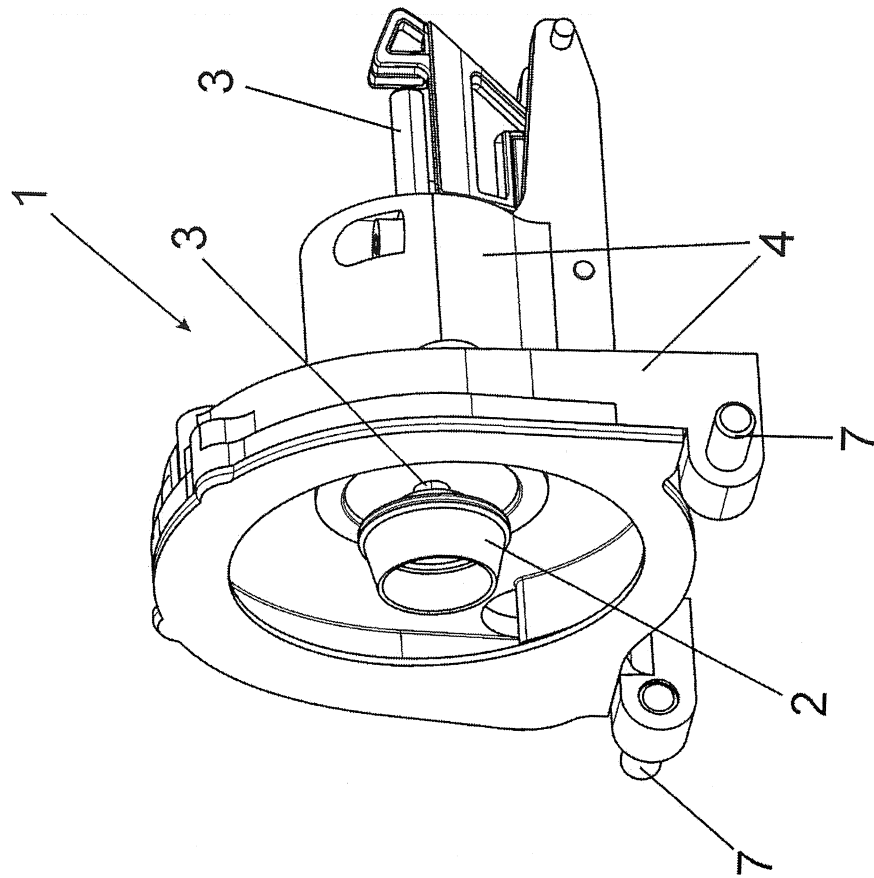
trong đó chi tiết tiếp xúc (15) được bố trí có thể điều chỉnh theo chiều dọc bằng nổi ren với cần phanh (11) để điều chỉnh sự ăn khớp của đĩa phanh rôto (6) phụ thuộc vào góc xoay của bộ rôto kéo sợi (1) và/ hoặc tùy thuộc vào khoảng cách của bề mặt phanh đã được nhả (8) từ trục rôto kéo sợi (3) ở vị trí đóng, thứ nhất

2. Bộ rôto kéo sợi theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ đĩa phanh rôto (6) được chế tạo để gài cố định ở vị trí mở của bộ rôto kéo sợi (1).

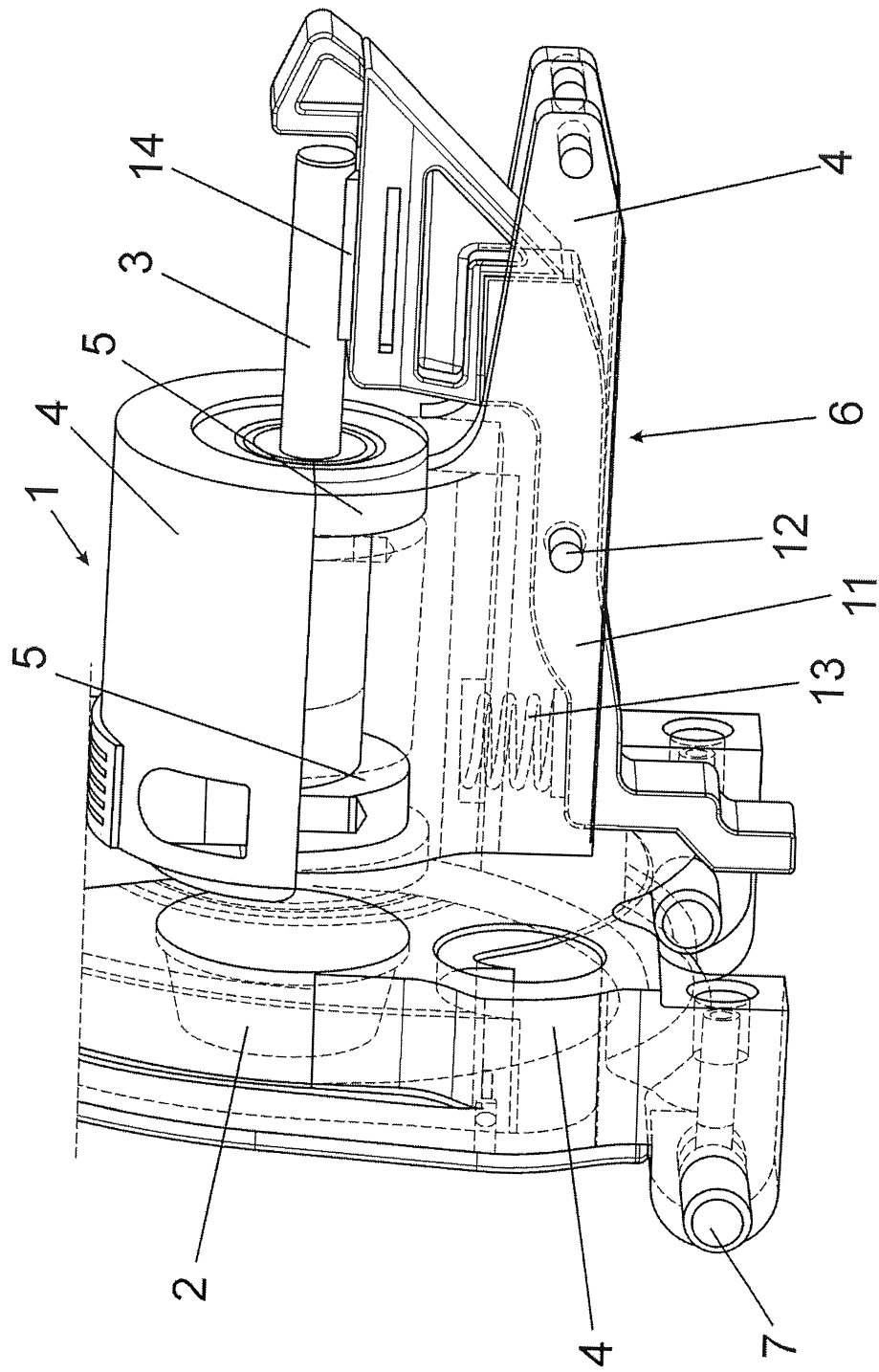
3. Bộ rôto kéo sợi theo điểm 1 hoặc 2, đặc trưng ở chỗ đĩa phanh rôto (6) được chế tạo hoàn toàn từ các chi tiết cơ học, không có điều khiển điện và không có cơ cấu dẫn động điện.

4. Bộ rôto kéo sợi theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ đĩa phanh rôto (6) được điều khiển hướng tới vị trí phanh duy nhất bằng lực lò xo.
5. Bộ rôto kéo sợi theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ đĩa phanh rôto (6) bao gồm bề mặt phanh (8) được nén bằng lực lò xo ngược với trục rôto kéo sợi (3) khi đĩa phanh rôto (6) được gài.
6. Bộ rôto kéo sợi theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ đĩa phanh rôto (6) được nén ngược với bề mặt (9) của trục rôto kéo sợi (3) trên bên đối diện với một bên của trục rôto kéo sợi (3) hoặc của con lăn đai truyền để được tiếp xúc với đai truyền điều khiển (10).
7. Bộ rôto kéo sợi theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ cần phanh (11) được gắn với vỏ (4) theo cách có thể xoay bằng trục xoay (12), trong đó bề mặt phanh (8) được đặt trên một bên của cần phanh (11) và chi tiết lò xo (13) được đề xuất trên một bên khác của cần phanh (11) để tạo lực cho cần phanh (11) hướng tới vị trí phanh của đĩa phanh rôto (6).
8. Bộ rôto kéo sợi theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ đệm phanh (14) được lắp đặt trên một đầu của cần phanh (11) để tạo bề mặt phanh (8).
9. Bộ rôto kéo sợi theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ chi tiết lò xo (13) được lắp đặt với cần phanh (11) theo cách có thể điều chỉnh để điều chỉnh chiều dài của chi tiết lò xo (13) và/hoặc của lực tác động bề mặt phanh (8) được tạo cho bề mặt (9) của trục rôto kéo sợi (3).
10. Bộ rôto kéo sợi theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ chi tiết điều khiển được đề xuất để cho phép gài đĩa phanh rôto (6) ở vị trí đóng, thứ nhất của bộ rôto kéo sợi (1) bổ sung cho gài đĩa phanh rôto tự động khi dịch chuyển bộ rôto kéo sợi (1) ra khỏi vị trí đóng, thứ nhất và/hoặc đến vị trí mở, thứ hai.
11. Máy kéo sợi rôto có bộ rôto kéo sợi (1) theo bất kỳ điểm nào trong các điểm từ điểm 1 đến 10.

HÌNH 1



HÌNH 2



HÌNH 3

