



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



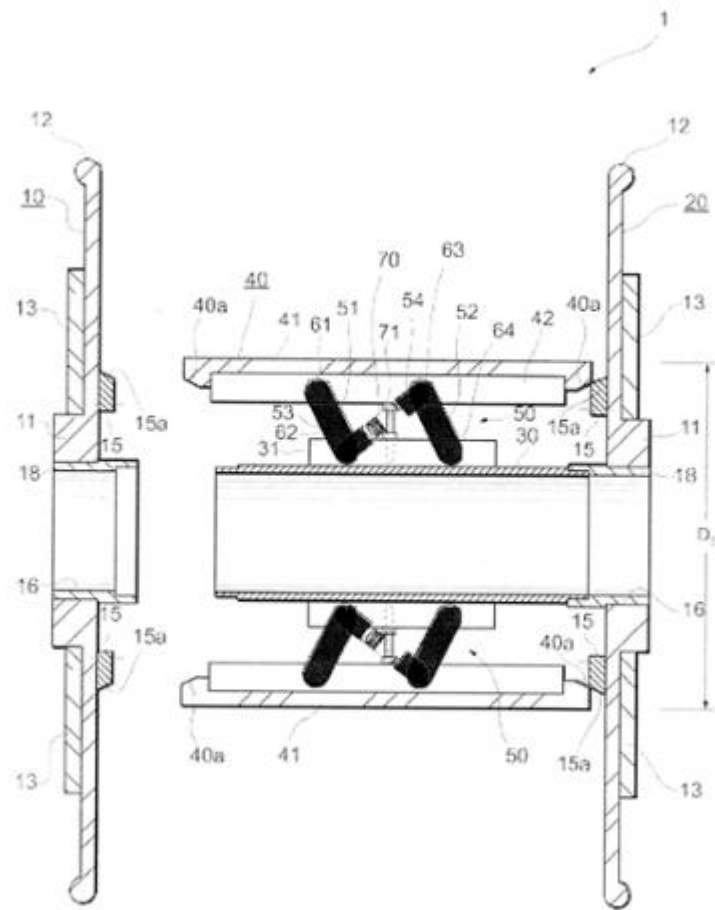
1-0026279

(51)^{2015.01} **B65H 75/24**; B65H 67/04; B65H 75/22; (13) **B**
B65H 54/58; B65H 75/14

-
- (21) 1-2017-03622 (22) 18/02/2016
(86) PCT/JP2016/054652 18/02/2016 (87) WO2016/136570 01/09/2016
(30) 2015-035205 25/02/2015 JP
(45) 25/11/2020 392 (43) 27/11/2017 356A
(73) 1. TOKYO ROPE MANUFACTURING CO., LTD. (JP)
6-2, Nihonbashi 3-chome, chuo-ku, Tokyo 103-8306, Japan
2. GOHDA INDUSTRIAL CO., LTD. (JP)
6-38, Wakaehigashi-machi 2-chome, Higashi-osaka-city, Osaka 578-0935, Japan
(72) GOHDA Mitsugu (JP); TANAKA Toru (JP).
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)
-

(54) LỖI QUẤN VÀ PHƯƠNG PHÁP VẬN CHUYỂN THÂN THẲNG KHÔNG DÙNG LỖI QUẤN

(57) Sáng chế đề xuất cách thức để thân thẳng có thể được loại bỏ khỏi lõi quấn một cách trơn tru. Sáng chế đề cập tới lõi quấn (1) bao gồm ống dẫn hướng (30), cặp các gờ (10, 20) được tạo ra trên các đầu tương ứng của cả hai đầu cuối của ống dẫn hướng, và trống cuộn (40), được kẹp giữa các gờ (10, 20), được tạo ra trên biên bên ngoài của ống dẫn hướng (30). Gờ (10) được gắn theo cách tháo bỏ được vào một đầu cuối của ống dẫn hướng (30) và gờ khác (20) được cố định chặt vào đầu cuối khác của ống dẫn hướng nêu trên (30). Trống cuộn (40) chứa nhiều đĩa trống chia tách (41) được tách biệt bởi nhiều khe mở rộng theo hướng kết nối cặp các gờ (10, 20). Cơ cấu định thiên (50) để định thiên từng đĩa trống chia tách (41) về phía bên trong được tạo ra trong không gian giữa từng đĩa trống chia tách (41) và ống dẫn hướng (30). Khi gờ tách rời được (10) được gắn, các đĩa trống chia tách (41) được đỡ tại cả hai đầu cuối từ phía bên trong của chúng bởi các phần nhô ra đỡ (15) trên bề mặt bên trong của từng gờ trong các gờ (10, 20). Khi gờ tách rời được (10) được tháo bỏ, các đĩa trống chia tách (41) di chuyển về phía bên trong do các cơ cấu định thiên (50) tương ứng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập tới lõi quấn. Sáng chế còn đề cập tới phương pháp vận chuyển chỉ có thân thẳng, được cùng nhau đưa tới dạng hình trụ bằng cách sử dụng lõi quấn, mà không cần vận chuyển lõi quấn. Cụ thể là, sáng chế đề cập tới phương pháp vận chuyển không dùng lõi quấn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thân thẳng như sợi dây, cuộn dây hoặc cuộn thép được sản xuất liên tục qua một khoảng cách dài dọc theo chiều dài của chúng. Do đó, thân thẳng, được quấn quanh thân của lõi quấn nhiều lần để cùng nhau đưa thân tới dạng nhỏ gọn.

Do đó, thân thẳng như sợi dây, cuộn dây hoặc cuộn thép được quấn trên lõi quấn sẽ được vận chuyển cùng với lõi quấn và được sử dụng tại đích vận chuyển sau khi được kéo ra khỏi lõi quấn. Lõi quấn rỗng sau đó được gửi trở lại nguồn mà từ đó nó được vận chuyển. Do lõi quấn được sử dụng cho sợi dây hoặc dạng tương tự là đặc biệt nặng và chiếm không gian tương đối lớn nên việc vận chuyển lõi quấn là rất tốn kém.

Tài liệu sáng chế 1 mô tả lõi quấn có khả năng được lắp và được tháo rời. Sau khi vật liệu dây được quấn trên lõi quấn, lõi quấn sẽ được tháo rời. Vật liệu dây được vận chuyển và được lưu giữ trong trạng thái không dùng lõi quấn. Nhu cầu phải gửi trả lại lõi quấn trống có thể được loại bỏ.

Tài liệu liên quan đến tình trạng kỹ thuật

Patent Nhật bản số 4269043

Theo tài liệu sáng chế 1, thành phần lõi được tạo thành từ giấy và được bọc trên lõi quấn và vật liệu dây được quấn trên thành phần lõi giấy từ bên trên. Vật liệu dây được tháo bỏ khỏi lõi quấn cùng với thành phần lõi giấy. Nghĩa là, riêng vật liệu dây không được tháo bỏ khỏi lõi quấn; mà thành phần lõi giấy và vật liệu dây được tháo bỏ, được vận chuyển và được lưu giữ cùng nhau. Không đạt được việc vận chuyển và

cất giữ của vật liệu dây riêng rẽ trong tài liệu sáng chế 1. Ngoài ra, thậm chí trong trường hợp mà trong đó vật liệu dây được quấn trên thành phần lõi giấy và vật liệu dây được tháo bỏ khỏi lõi quấn cùng với thành phần lõi giấy, thì cũng có các trường hợp mà theo đó khó tháo bỏ thành phần lõi giấy từ lõi quấn nếu vật liệu dây được quấn trên thành phần lõi giấy quá chặt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là đề xuất kết cấu sao cho thân thẳng có thể được tháo bỏ khỏi lõi quấn một cách trơn tru.

Mục đích khác của sáng chế là để đề cập cơ cấu có thể vận chuyển một phần thân thẳng được kết hợp với nhau có dạng hình trụ mà không sử dụng bộ phận như lõi giấy hoặc tương tự. Tuy nhiên là, thân thẳng được cùng nhau đưa tới dạng hình trụ có thể được che phủ bởi vinyl hoặc dạng tương tự để bảo vệ nó khỏi bị phá hủy từ bên ngoài, hoặc nó có thể bị nhồi nhét bởi các thành phần nhồi nhét để được duy trì trong trạng thái hình trụ. Việc vận chuyển chỉ riêng thân thẳng không loại trừ việc sử dụng của vinyl hoặc các thành phần nhồi nhét này.

Lõi quấn theo sáng chế này bao gồm: ống dẫn hướng rỗng được tạo ra ở trung tâm; cặp các gờ được tạo ra trên các đầu cuối tương ứng của cả hai đầu cuối của ống dẫn hướng, các gờ mà mỗi gờ có lỗ trục được tạo ra ở trung tâm liên lạc với phần bên trong rỗng của ống dẫn hướng; và trống cuộn, được kẹp giữa cặp các gờ, được tạo ra trên biên bên ngoài của ống dẫn hướng; trong đó, một gờ của cặp các gờ được gắn theo cách tháo bỏ được tới một đầu cuối của ống dẫn hướng và gờ khác được cố định chặt vào đầu cuối khác của ống dẫn hướng; trống cuộn chứa nhiều đĩa trống chia tách được tách biệt bởi nhiều khe mở rộng theo hướng kết nối cặp các gờ, không gian được tạo thành giữa bề mặt bên trong của từng đĩa trong nhiều đĩa trống chia tách và bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng; cơ cấu định thiên để định thiên từng đĩa trống chia tách về phía bên trong được tạo ra giữa bề mặt bên trong của từng đĩa trong nhiều đĩa trống chia tách và bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng; và cả hai đầu cuối của từng đĩa trong nhiều đĩa trống chia tách được đỡ từ phía bên trong của chúng bởi các phần nhô ra đỡ được tạo ra trên bề mặt bên trong của từng gờ của cặp các gờ.

Trong bản mô tả này, "vào bên trong" hoặc "bên trong" đề cập tới hướng về phía

trung tâm của lõi quán, và "ra bên ngoài" hoặc "bên ngoài" đề cập tới hướng ra khỏi trung tâm lõi quán. Thuật ngữ "bề mặt bên ngoài" hoặc "phía bên ngoài" đề cập tới bề mặt hoặc phía ở trên cạnh đối diện với bề mặt bên trong hoặc phía bên trong.

Lõi quán theo sáng chế này là loại sao cho ống dẫn hướng rỗng và trống cuộn được tạo ra, theo thứ tự được đề cập, ra phía ngoài từ trung tâm. Không gian (khe hở) được tạo thành giữa bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng rỗng và bề mặt bên trong của trống cuộn, các cơ cấu định thiên được tạo ra nằm trong không gian này. Thân thẳng dài, ví dụ như, sợi dây, cuộn dây hoặc cuộn thép, được quán trên bề mặt bên ngoài của trống cuộn. Cặp các gờ được tạo ra trên các đầu cuối tương ứng của cả hai đầu cuối của ống dẫn hướng và trống cuộn, và thân thẳng được quán nhiều lần trên bề mặt bên ngoài của trống cuộn giữa cặp các gờ. Bằng cách cuộn thân thẳng trên bề mặt bên ngoài của trống cuộn nhiều lần, thân thẳng được cùng nhau đưa tới dạng hình trụ. Mặc dù số lần mà thân thẳng được quán phụ thuộc vào đường kính của thân thẳng, nhưng rõ ràng là vị trí của bề mặt bên ngoài của thân thẳng được cùng nhau đưa tới dạng của hình trụ, sẽ không vượt quá độ cao của các gờ (khoảng cách từ bề mặt bên ngoài của trống cuộn tới các phần cạnh của các gờ).

Trống cuộn chứa nhiều đĩa trống chia tách, được tách biệt bởi nhiều khe mở rộng dọc theo hướng kết nối cặp các gờ. Sẽ tốt hơn nếu nhiều đĩa trống chia tách có các kích cỡ giống nhau và các hình dạng giống nhau. Ví dụ, trống cuộn được tạo thành bởi sáu đĩa trống chia tách, trong trường hợp đó, tổng sáu khe được tạo thành giữa các đĩa trống chia tách liền kề lẫn nhau. Các cơ cấu định thiên được tạo ra giữa các đĩa tương ứng trong nhiều đĩa trống chia tách và ống dẫn hướng. Trong trường hợp mà trong đó trống cuộn được tạo thành bởi sáu đĩa trống chia tách, sáu cơ cấu định thiên sẽ được tạo ra. Các đĩa trống chia tách tương ứng được định thiên về phía bên trong bởi các cơ cấu định thiên.

Một gờ của cặp các gờ được tạo ra có thể tách rời được trên một đầu cuối của ống dẫn hướng, và gờ khác được cố định chặt vào đầu cuối khác của ống dẫn hướng. Ngoài ra, bề mặt bên trong của từng gờ trong cặp các gờ được tạo ra với các phần nhô ra đỡ đỡ, từ phía bên trong, cả hai đầu cuối của từng đĩa trong nhiều đĩa trống chia tách. Khi gờ tách rời được đã được gắn vào một đầu cuối của ống dẫn hướng, cả các

cạnh của các đĩa trống chia tách được đỡ, từ phía bên trong của chúng, nhờ các phần nhô ra đỡ được tạo ra trên bề mặt bên trong của từng gờ của cặp các gờ. Thậm chí vậy, các đĩa trống chia tách được định thiên về phía bên trong bởi các cơ cấu định thiên, do đó, các đĩa trống chia tách sẽ không di chuyển về phía bên trong.

Khi gờ tách rời được được tháo bỏ từ một đầu cuối của ống dẫn hướng, việc đỡ của một đầu cuối của các đĩa trống chia tách sẽ biến mất. Do các đĩa trống chia tách được định thiên về phía bên trong bởi các cơ cấu định thiên, nên một cạnh của từng đĩa trong các đĩa trống chia tách được tự do khỏi việc đỡ sẽ di chuyển về phía bên trong. Do đó, do đường kính ngoài của trống cuộn được tạo thành bởi nhiều đĩa trống chia tách được giảm đi, nên thân thẳng đã được quấn trên trống cuộn để nhờ đó được cùng nhau đưa tới dạng hình trụ sẽ có thể được tháo bỏ khỏi trống cuộn một cách trơn tru và có thể vận chuyển chỉ thân thẳng đã được tháo bỏ từ trống cuộn. Do đó có thể đạt được việc vận chuyển không dùng lõi quấn và không bị lãng phí.

Theo phương án thực hiện được ưu tiên, các mặt đỡ của các phần nhô ra đỡ, đỡ cả hai đầu cuối của các đĩa trống chia tách từ phía bên trong của chúng được làm nghiêng chệch về phía bên trong. Toàn bộ từng đĩa trống chia tách có thể được di chuyển chệch về phía trong, nghĩa là theo hướng về phía trung tâm của lõi quấn và, ngoài ra, theo hướng của gờ được gắn theo cách có thể tháo bỏ được đã được loại bỏ, về cơ bản là dọc theo các mặt đỡ được làm nghiêng của các phần nhô ra đỡ được tạo ra trên bề mặt bên trong của từng gờ của cặp các gờ. Hơn nữa, khi gờ tách rời được đã được tháo bỏ một cách tạm thời, được gắn lại, các đĩa trống chia tách đã được di chuyển chệch về phía trong có thể được phục hồi lại các vị trí gốc của chúng bằng cách được dịch chuyển theo hướng ngược lại, nghĩa là được chệch ra phía ngoài, bằng cách sử dụng các mặt đỡ được làm nghiêng của các phần nhô ra đỡ được tạo ra trên bề mặt bên trong của từng gờ trong cặp các gờ.

Tốt hơn nữa, nó được tạo ra sao cho, khi các đĩa trống chia tách đã di chuyển chệch về phía trong, một đầu cuối của từng đĩa trong các đĩa trống chia tách (đầu cuối được đỡ bởi phần nhô ra đỡ của gờ cố định) sẽ không trượt xuống hoàn toàn từ mặt đỡ bị nghiêng của phần nhô ra đỡ được tạo ra trên bề mặt bên trong của gờ cố định. Do đó, có thể tạo thuận tiện cho việc phục hồi của các đĩa trống chia tách về các vị trí gốc

của chúng bằng cách được di chuyển chéo ra phía ngoài khi gờ tách rời được được loại bỏ một cách tạm thời được gắn lại.

Tốt hơn nếu, cơ cấu định thiên chứa lò xo cuộn kéo căng. Đĩa trống chia tách có thể được định thiên về phía bên trong nhờ lực nén của lò xo cuộn kéo căng.

Tốt hơn nếu, trong các cơ cấu định thiên, mỗi cơ cấu chứa lò xo cuộn kéo căng cả hai đầu cuối của chúng được kết nối tới đĩa trống chia tách và ống dẫn hướng một cách tương ứng, đĩa trống chia tách đang di chuyển về phía bên trong và theo hướng của gờ tách rời được, nghĩa là chéo về phía trong, nhờ lực nén của lò xo cuộn kéo căng. Do đó có thể tạo thuận tiện cho chuyển động của toàn bộ đĩa trống chia tách chéo về phía trong về cơ bản là dọc theo các mặt đỡ nghiêng của các phần nhô ra đỡ.

Theo một phương án thực hiện, trong các cơ cấu định thiên, mỗi cơ cấu sẽ chứa đĩa kết nối kết nối đĩa trống chia tách và ống dẫn hướng, trong đó, lò xo cuộn kéo căng được tạo ra theo cách mà, khi gờ tách rời được được loại bỏ khỏi một đầu cuối của ống dẫn hướng, thì đĩa kết nối sẽ nghiêng theo hướng của gờ tách rời được đã được loại bỏ. Toàn bộ đĩa trống chia tách có thể được di chuyển chéo về phía trong với độ chính xác cao hơn.

Theo một phương án thực hiện được ưu tiên, bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng được tạo ra với nhiều bộ phận chặn để chặn, chuyển động chéo về phía trong, đang trên đường của các đĩa tương ứng của các đĩa trống chia tách. Các đĩa trống chia tách di chuyển chéo về phía trong cho tới khi chúng va vào các bộ phận chặn. Chuyển động chéo về phía trong của các đĩa trống chia tách có thể được điều khiển hoặc được làm giảm bởi các bộ phận chặn.

Tốt hơn nếu, bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng được tạo ra với nhiều thành phần nhô ra nhô ra phía ngoài, trong đó, mỗi bộ phận chặn được gắn vào bề mặt bên ngoài của thành phần nhô ra tương ứng (bề mặt đối diện với đĩa trống chia tách tương ứng) theo cách mà lượng nhô ra của bộ phận chặn là có thể điều chỉnh được. Khoảng cách di chuyển về phía trong của các đĩa trống chia tách có thể được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh lượng nhô ra của các bộ phận chặn.

Phương pháp vận chuyển không dùng lõi quán, thân thẳng theo sáng chế này bao

gồm bước: tạo ra lõi quần có trống có khả năng được mở rộng và thu vào dọc theo hướng kính của chúng, gờ tách rời được được tạo ra theo cách có thể tháo bỏ được trên một đầu cuối của trống, và gờ cố định được gắn cố định vào đầu cuối khác của trống; cuộn thân thẳng trên trống trong trạng thái được mở rộng để nhờ đó đưa thân thẳng cùng nhau tới hình dạng hình trụ; tháo bỏ gờ tách rời được từ một đầu cuối của trống; rút trống vào phía trong theo hướng kính; tháo bỏ thân thẳng được tạo hình dạng hình trụ, đã được quấn trên trống, từ trống trong trạng thái được rút vào với thân thẳng được duy trì ở hình dạng hình trụ; và vận chuyển thân thẳng được tạo hình dạng hình trụ đã được loại bỏ. Do đường kính ngoài của trống được làm giảm (thu nhỏ) do việc rút vào của trống theo hướng kính nên khe hở sẽ được tạo thành giữa bề mặt bên trong của thân thẳng được tạo hình dạng hình trụ được quấn trên trống và bề mặt bên ngoài của trống. Thân thẳng được tạo hình dạng hình trụ có thể được tháo bỏ từ trống một cách trơn tru. Do chỉ có thân thẳng có thể được vận chuyển nên có thể đạt được việc vận chuyển không dùng lõi quần và không lãng phí.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh của lõi quần;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của lõi quần cắt dọc theo đường II-II trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của lõi quần cắt dọc theo đường III-III trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của lõi quần cắt dọc theo đường IV-IV trên Fig.2; và

Fig.5 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của lõi quần, tương ứng với Fig.2, khi lõi quần được gắn theo cách có thể tháo bỏ được đã được tháo bỏ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình chiếu cạnh của lõi quần, Fig.2 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của lõi quần cắt dọc theo đường II-II trên Fig.1, Fig.3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của lõi quần cắt dọc theo đường III-III trên Fig.1, và Fig.4 là hình vẽ thể hiện mặt cắt của lõi quần cắt dọc theo đường IV-IV trên Fig.2. Để đơn giản, minh họa của các gân 14 và các bu lông 80, sẽ được mô tả sau, và được bỏ qua trên Fig.2. Ngoài ra, minh họa của các gân

14, trống cuộn 40 và các cơ cấu định thiên, v.v., sẽ được mô tả sau, và được bỏ qua trên Fig.3.

Lõi quần 1 được sử dụng để quần thân thẳng, ví dụ như, sợi dây, cuộn dây hoặc cuộn thép, trên trống cuộn 40 của lõi quần để nhờ đó đưa thân thẳng dài đến hình dạng hình trụ.

Lõi quần 1 có ống dẫn hướng rỗng (hình trụ bên trong) 30, trống cuộn 40, các gờ 10, 20 được tạo ra trên các cạnh trái và phải một cách tương ứng, của ống dẫn hướng 30 và trống cuộn 40, và các cơ cấu định thiên 50. Ống dẫn hướng 30, trống cuộn 40 và các gờ 10, 20 được tạo thành từ vật liệu thép cứng như thép cacbon. Như được đề cập tới Fig.2 và Fig.4, ống dẫn hướng 30 được đặt tại tâm của lõi quần 1 và trống cuộn 40 được tạo ra quanh biên bên ngoài của ống dẫn hướng. Với tham khảo tới Fig.4, trống cuộn 40 được tạo thành bởi sáu đĩa trống chia tách 41. Sáu đĩa trống chia tách 41 tất cả đều giống nhau về hình dạng và kích thước và có bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong hình cung. Các bề mặt bên ngoài của sáu đĩa trống chia tách 41 được đặt trên hình tròn đồng tâm, và các bề mặt bên trong của sáu đĩa trống chia tách 41 cũng được đặt trên hình tròn đồng tâm. Khe (khe hở) 45 được tạo thành dọc theo hướng chiều dài của trống cuộn 40 (dọc theo hướng kết nối hai gờ 10, 20) giữa các đĩa trống chia tách liền kề lẫn nhau 41. Trong trường hợp mà trong đó trống cuộn 40 được tạo thành bởi sáu đĩa trống chia tách 41, sáu khe trong các khe 45 sẽ được tạo thành trong trống cuộn 40. Số các đĩa trống chia tách 41 tạo thành trống cuộn 40 không bị hạn chế vào con số sáu. Mặc dù số này có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn, nhưng số trong khoảng từ bốn tới tám là hiệu quả trên thực tế. Thân thẳng dài được quần nhiều lần trên bề mặt bên ngoài của trống cuộn 40 (sáu đĩa trống chia tách 41).

Như được đề cập tới Fig.2 và Fig.4, các không gian được tạo thành giữa ống dẫn hướng 30 và trống cuộn 40 (mỗi đĩa trong sáu đĩa trống chia tách 41). Các cơ cấu định thiên 50 được tạo ra trong các không gian này.

Mặc dù các chi tiết sẽ được mô tả sau nhưng trống cuộn 40 và các gờ 10, 20 trên cả các phía phải và trái của chúng sẽ không được giữ với nhau, và trống cuộn 40 được làm thích ứng để có khả năng được rút vào dọc theo hướng kính bởi các cơ cấu định thiên 50. Khi được rút vào dọc theo hướng kính, trống cuộn 40 sau đó có thể được mở

rộng theo hướng kính và được phục hồi lại trạng thái ban đầu của nó. Do việc rút vào của trống cuộn 40 theo hướng kính nên khe hở được tạo thành giữa bề mặt biên bên trong của thân thẳng, được cùng nhau đưa tới dạng theo hình dạng hình trụ bằng cách được quấn trên trống cuộn 40, và bề mặt biên bên ngoài của trống cuộn 40. Kết quả là, thân thẳng có thể được tháo bỏ một cách trơn tru khỏi trống cuộn 40 trong khi nó vẫn được duy trì dạng hình trụ.

Ngoài ra, mặc dù các chi tiết sẽ được mô tả sau, nhưng hai gờ 10, 20 tạo thành lõi quấn 1 sẽ có cùng cấu trúc. Tuy nhiên, một gờ 10 được gắn theo cách tháo bỏ được vào ống dẫn hướng 30 và gờ 20 là phần liền khối của ống dẫn hướng 30.

Như được đề cập tới Fig.1, Fig.2, Fig.3 và Fig.4, các gờ 10, 20 được tạo hình dạng đĩa và tại trung tâm của từng gờ là lỗ trục 16 có mặt cắt hình tròn. Phần dày hình khuyên 11 để gia cố được tạo ra trên bề mặt bên ngoài của từng gờ trong các gờ 10, 20 quanh biên bên ngoài của từng lỗ trục 16. Các thành phần ổ đỡ được tạo hình dạng hình trụ 18 được lắp khít và trong các lỗ trục 16 tương ứng của các gờ 10, 20 và được cố định chặt (ví dụ, bằng cách hàn). Cả hai đầu cuối của ống dẫn hướng 30 được lắp khít vào trong các thành phần tương ứng của các thành phần ổ đỡ 18 đã được lắp khít vào trong các lỗ trục tương ứng trong lỗ trục 16 của các gờ 10, 20, và bề mặt biên bên ngoài tại cả hai đầu cuối của ống dẫn hướng 30 và bề mặt biên bên trong của từng thành phần trong các thành phần ổ đỡ 18 được khít với nhau. Các bề mặt biên bên trong của các thành phần ổ đỡ trái và phải 18 trùng với bề mặt biên bên trong của ống dẫn hướng 30. Phần bên trong rỗng của ống dẫn hướng 30 là ở trong liên kết liên thông với các lỗ trục 16 của cặp các gờ 10, 20.

Trục hình cột (không được thể hiện) đi qua ống dẫn hướng 30 từ một thành phần ổ đỡ 18 tới thành phần ổ đỡ 18 khác. Nếu trục đi qua các thành phần ổ đỡ trái và phải 18 và ống dẫn hướng 30 là trục quay, thì lõi quấn 1 có thể được dẫn theo cách quay quanh ống dẫn hướng 30 với chuyển động quay của trục quay.

Thành phần ổ đỡ 18 được lắp khít vào trong lỗ trục 16 của một gờ 20 trong hai gờ 10, 20 được cố định chặt vào ống dẫn hướng 30 như bằng cách hàn. Mặt khác, thành phần ổ đỡ 18 được lắp khít vào trong lỗ trục 16 của gờ 10 là không được gắn cố

định vào ống dẫn hướng 30, gờ 10 là có thể tách rời được một cách tự do từ ống dẫn hướng 30.

Cạnh bên ngoài của từng gờ trong các gờ 10, 20 được làm cong ra phía ngoài và được làm tròn (các phần được làm cong được chỉ thị với các số chỉ dẫn 12). Ngoài ra, 12 các gân gia cường mở rộng theo hướng kính 14 được gắn tại các khoảng cách quãng có các góc cách đều nhau, vào bề mặt bên ngoài của từng gờ trong các gờ 10, 20. Các gân gia cường 14 nhô ra phía ngoài từ bề mặt bên ngoài của từng gờ trong các gờ 10, 20. Đĩa gia cường gờ được tạo hình về cơ bản là dạng cung 13 và lỗ thuôn 17 được tạo ra xen kẽ giữa các gân 14 liền kề lẫn nhau. Cụ thể là, bề mặt bên ngoài của từng gờ trong các gờ 10, 20 được tạo ra với sáu đĩa gia cường gờ 13 tại các khoảng cách có các góc đều nhau và với sáu lỗ thuôn 17 tại các khoảng cách quãng có các góc đều nhau.

Các lỗ thuôn 17 được tạo ra trong các gờ 10, 20 kết nối với sáu khe 45 (chúng được định vị tại cùng các vị trí) được tạo thành giữa sáu đĩa trống chia tách 41 tạo nên trống cuộn 40, và chiều rộng của các lỗ thuôn 17 và chiều rộng của các khe là bằng nhau. Các đầu cuối của lỗ thuôn 17 (phần của chúng gần với tâm của gờ 10) được tạo ra trong gờ 10 liên kết liên thông, qua phần chia tách tương ứng 45, với các đầu cuối của lỗ thuôn 17 (phần của chúng gần với tâm của gờ 20) trên cạnh đối diện. Băng gói (không được thể hiện) có thể được cài vào từ các đầu cuối của lỗ thuôn 17 được tạo ra trong gờ 10, đi qua khe 45 và được tách tới phần bên ngoài từ các đầu cuối của lỗ thuôn 17 được tạo ra trong gờ 20. Thân thẳng được cùng nhau đưa tới hình dạng hình trụ bằng cách được quấn trên bề mặt bên ngoài của trống cuộn 40 có thể được gói bởi băng gói theo hướng vuông góc với hướng chu vi của thân thẳng được tạo hình dạng hình trụ. Do các gờ 10, 20 được tạo ra với sáu lỗ thuôn tại các khoảng cách quãng có các góc đều nhau và trống cuộn 40 được tạo thành để có sáu khe 45, trong tương ứng với các lỗ thuôn, tại các khoảng cách quãng có các góc đều nhau, nên thân thẳng được cùng nhau đưa tới hình dạng hình trụ có thể được gói tại các khoảng cách quãng có các góc đều nhau bởi sáu băng trong các băng gói.

Tham khảo tới Fig.2, sáu phần nhô ra đỡ 15 được gắn chặt vào bề mặt bên trong của từng gờ trong các gờ 10, 20. Trên Fig.2, chỉ bốn phần trong sáu phần nhô ra đỡ 15

được gắn chặt vào bề mặt bên trong của từng gờ trong các gờ 10, 20 là có thể nhìn thấy được. Các phần nhô ra đỡ 15 được gắn tại các khoảng cách quãng có các góc đều nhau vào bề mặt bên trong của từng gờ trong các gờ 10, 20 tương ứng với các đĩa tương ứng trong sáu đĩa trống chia tách 41 (xem Fig.4) tạo nên trống cuộn 40.

Mỗi phần nhô ra đỡ 15 có mặt được vuốt thon (mặt đỡ) 15a có độ nghiêng xiên về phía bên trong. Mặt được vuốt thon 40a được tạo thành trên mỗi cạnh của cả các cạnh của từng đĩa trong sáu đĩa trống chia tách 41. Các mặt được vuốt thon 15a của các phần nhô ra đỡ 15 và các mặt được vuốt thon 40a trên cả các cạnh của các đĩa trống chia tách 41 là trong tiếp xúc với nhau qua toàn bộ bề mặt của chúng. Mỗi đĩa trong sáu đĩa trống chia tách 41 tạo nên trống cuộn 40 được đỡ từ phía bên trong của chúng bởi các phần nhô ra đỡ 15 được gắn chặt vào bề mặt bên trong của các gờ tương ứng trong các gờ 10, 20.

Đề cập tới các Fig.1, Fig.3 và Fig.4, mỗi gờ trong hai gờ 10, 20 còn được tạo ra tại các khoảng cách có các góc đều nhau với sáu lỗ xuyên bu lông 19 được đặt trên đường tròn đồng tâm. Các bu lông dài 80 được chuyển qua các lỗ tương ứng của sáu các lỗ xuyên bu lông 19. Sáu lỗ xuyên bu lông 19 được tạo ra trong mỗi gờ trong các gờ 10, 20 nằm trong hướng dọc theo hướng theo chiều dài của sáu lỗ thôn 17 được tạo ra trong cả các gờ trong các gờ 10, 20, và chúng được nằm về phía bên trong của các lỗ thôn 17 (nghĩa là trên phía của chúng gần với tâm gờ hơn).

Tham khảo tới Fig.4, sáu bu lông 80 đều nằm trong không gian giữa ống dẫn hướng 30 và trống cuộn 40 (sáu đĩa trống chia tách 41). Ngoài ra, sáu bu lông 80 đều được tạo thành tại các vị trí tương ứng với các khe 45 giữa các đĩa trống chia tách 41 liền kề lẫn nhau. Khi trống cuộn 40 (sáu đĩa trống chia tách 41) được rút vào trong theo hướng kính, nghĩa là, khi trống cuộn 40 di chuyển theo hướng mà trong đó nó tiếp cận với tâm của lõi quán 1, thì chuyển động này sẽ bị cản trở bởi các bu lông 80.

Tham khảo tới Fig.3, các bu lông 80 đi qua các lỗ xuyên bu lông 19 được tạo thành trong gờ 20 và nhô lên tới bên ngoài qua các lỗ xuyên bu lông 19 của gờ 20 trên cạnh đối diện. Đầu cuối ở xa của mỗi bu lông 80 nhô lên từ gờ 10 được tạo thành để có các ren, và đai ốc 83 được gắn vào đầu cuối ở xa này thông qua vòng đệm 82. Mỗi bu

lông 80 trên cạnh bên ngoài của gờ 20 có đầu 81 được hàn vào bề mặt bên ngoài của gờ 20, nhờ đó bu lông được cố định chặt.

Như được đề cập tới ở trên, thành phần ổ đỡ 18 được lắp khít vào trong và được gắn chặt trong lỗ trục 16 của gờ 20 được cố định chặt vào ống dẫn hướng 30. Một cách tương ứng, gờ 20 và ống dẫn hướng 30 sẽ được tích hợp. Mặt khác, thành phần ổ đỡ 18 được lắp khít vào trong và được gắn chặt trong lỗ trục 16 của gờ 10 không được cố định chặt vào ống dẫn hướng 30. Bằng cách tháo bỏ đai ốc 83 và vòng đệm 82 từ mũi của mỗi bu lông 80 và sau đó di chuyển gờ 10 theo hướng ra khỏi gờ 20, gờ 10 sẽ có thể được loại bỏ. Do đó, do gờ 10 là có thể gắn vào được và có thể tháo ra được một cách tự do nên gờ 10 sẽ được đề cập tới như là "gờ tách rời được 10" ở bên dưới. Mặt khác, gờ 20 được tích hợp với ống dẫn hướng 30 sẽ được đề cập tới như là "gờ cố định 20" ở bên dưới. Fig.5 minh họa cách mà gờ tách rời được 10 xuất hiện khi nó đã được tháo bỏ.

Trống cuộn 40 có khả năng được rút vào theo hướng kính bởi các cơ cấu định thiên 50, như được đề cập tới ở trên. Các cơ cấu định thiên 50 sẽ được mô tả ở bên dưới.

Đề cập tới Fig.2 và Fig.4, các cơ cấu định thiên 50 được tạo ra giữa ống dẫn hướng hình trụ 30 và mỗi đĩa trong sáu đĩa trống chia tách 41 tạo nên trống cuộn 40. Hai trong sáu cơ cấu định thiên 50 được minh họa trên Fig.2.

Sáu đĩa nhô ra phía ngoài 31 được gắn chặt (như bằng cách hàn) theo cách nhô ra phía ngoài và tại các khoảng cách quãng có các góc đều nhau vào bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng hình trụ 30 nằm tại tâm của lõi quán 1. Tất cả các đĩa trong các đĩa nhô ra phía ngoài 31 có tiết diện ngang về cơ bản là hình chữ nhật. Các đĩa nhô ra phía ngoài 31 được gắn chặt vào ống dẫn hướng 30 về cơ bản tại phần giữa của chúng theo nghĩa của hướng theo chiều dài của nó, hướng theo chiều dài của các đĩa là giống như hướng của ống dẫn hướng 30, và các đĩa có chiều dài là từ một phần ba tới một nửa chiều dài của ống dẫn hướng 30.

Mỗi đĩa nhô ra phía ngoài 31 có hai chốt được đặt tách biệt qua các lỗ mở rộng theo hướng kết nối cả các bề mặt cạnh của đĩa, và các chốt kết nối 62, 64 được chuyển qua các lỗ tương ứng của hai lỗ xuyên chốt một cách chặt chẽ để được gắn chặt.

Sáu đĩa nhô ra về phía bên trong 42 được gắn chặt (như bằng cách hàn) vào bề mặt bên trong của các đĩa tương ứng trong sáu đĩa trống chia tách 41 nằm trên cạnh bên ngoài của ống dẫn hướng 30. Các đĩa nhô ra về phía bên trong 42 cũng có tiết diện ngang về cơ bản là hình chữ nhật và nhô về phía bên trong từ phần về cơ bản là ở giữa của bề mặt bên trong của các đĩa tương ứng trong các đĩa trống chia tách 41, có mặt cắt hình cung. Các đĩa nhô ra về phía bên trong 42 có hướng chiều dài là giống như của các đĩa trống chia tách 41 và có chiều dài mở rộng về cơ bản là theo toàn bộ chiều dài của các đĩa trống chia tách 41 từ việc cho các phần cạnh của từng đĩa trống chia tách 41 mà tại đó các mặt được vuốt thon 40a được hình thành. Các đĩa trống chia tách 41 cũng được gia cường bởi các đĩa nhô ra về phía trong 42.

Tham khảo tới Fig.4, sáu đĩa nhô ra về phía trong 42 nhô ra về phía bên trong từ bề mặt bên trong của các đĩa tương ứng của sáu đĩa trống chia tách 41 và sáu đĩa nhô ra phía ngoài 31 nhô ra phía ngoài từ bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng 30 được nằm trên các đường thẳng mở rộng ra phía ngoài theo hướng kính từ tâm của lõi quán 1, và các khe hở được tạo thành giữa các đĩa nhô ra về phía trong 42 và các đĩa nhô ra phía ngoài 31.

Mỗi đĩa nhô ra phía bên trong 42 cũng có hai chốt được đặt tách biệt qua các lỗ mở rộng theo hướng kết nối cả các bề mặt cạnh của đĩa, và các chốt kết nối 61, 63 được chuyển qua các lỗ tương ứng của hai lỗ xuyên chốt một cách chặt chẽ để được gắn chặt. Khoảng cách giữa hai lỗ xuyên chốt được tạo ra trong mỗi đĩa nhô ra về phía bên trong 42 (khoảng cách giữa chốt kết nối 61 và chốt kết nối 63) và khoảng cách giữa hai lỗ xuyên chốt được tạo ra trên mỗi đĩa nhô ra phía ngoài 31 (khoảng cách giữa chốt kết nối 62 và chốt kết nối 64) về cơ bản là bằng nhau. Ngoài ra, hai lỗ xuyên chốt được tạo thành trong đĩa nhô ra về phía bên trong 42 được tạo thành gần hơn một chút so với gờ tách rời được 10 hơn là so với hai lỗ xuyên chốt được tạo thành trong đĩa nhô ra phía ngoài 31.

Các đĩa kết nối 51, 52 được tạo ra với hai lỗ xuyên chốt mà đường kính của chúng là lớn hơn một chút so với đường kính của các chốt kết nối từ 61 đến 64, được gắn vào một mặt cạnh của đĩa nhô ra về phía bên trong 42 và một mặt cạnh của đĩa nhô ra phía ngoài 31. Đĩa kết nối 51 kết nối hai chốt kết nối 61, 62 gần với gờ tách rời

được 10. Chốt kết nối 61, nhô ra một chút từ một mặt cạnh của đĩa nhô ra về phía bên trong 42, được chuyển qua lỗ xuyên chốt tại một đầu cuối của đĩa kết nối 51, và chốt kết nối 62, nhô ra một chút từ một mặt cạnh của đĩa nhô ra phía ngoài 31 được chuyển qua lỗ xuyên chốt tại đầu cuối khác của đĩa kết nối 51. Một cách tương tự, đĩa kết nối 52 kết nối hai chốt kết nối 63, 64 gần với gờ cố định 20. Chốt kết nối 63 được chuyển qua lỗ xuyên chốt tại một đầu cuối của đĩa kết nối 52, và chốt kết nối 64 được chuyển qua lỗ xuyên chốt tại đầu cuối khác của đĩa kết nối 52. Đĩa kết nối 51 được tạo ra ở một góc nghiêng theo cách mà đầu cuối của chúng mà chốt kết nối 61 được chuyển qua đó sẽ nằm gần hơn với gờ tách rời được 10 hơn là so với đầu cuối khác mà chốt kết nối 62 được chuyển qua đó. Đĩa kết nối 52 cũng được tạo ra ở một góc nghiêng theo cách mà đầu cuối của chúng mà chốt kết nối 63 được chuyển qua đó sẽ nằm gần hơn với gờ tách rời được 10 hơn là so với đầu cuối khác mà chốt kết nối 64 được chuyển qua đó.

Hơn nữa, đĩa kết nối 53 được tạo ra với một lỗ xuyên chốt được gắn trên chốt kết nối 62 gần với gờ tách rời được 10 và nhô ra một chút từ một mặt cạnh của đĩa nhô ra phía ngoài 31. Hơn nữa, đĩa kết nối 54 được tạo ra với một lỗ xuyên chốt được gắn trên chốt kết nối 63 gần với gờ cố định 20 và nhô ra một chút từ một mặt cạnh của đĩa nhô vào bên trong 42. Cả hai đầu cuối của lò xo cuộn kéo căng 70 được gắn vào các đĩa tương ứng của các đĩa kết nối 53, 54.

Các đĩa kết nối 51, 52, 53, 54 và lò xo cuộn kéo căng 70 theo cách tương tự được tạo ra trên mặt cạnh khác của đĩa nhô ra phía ngoài 31 và đĩa nhô ra về phía bên trong 42.

Lực có hướng tác động để làm cho các chốt kết nối 62 và 63 tiếp cận nhau được tạo ra bởi lò xo cuộn kéo căng 70. Tuy nhiên, như được mô tả ở trên, đĩa trống chia tách 41 được đỡ trên cả hai phía từ phía bên trong của chúng bởi các phần nhô ra đỡ 15 được gắn chặt vào bề mặt bên trong gờ tương ứng của gờ tách rời được 10 và gờ cố định 20. Với gờ tách rời được 10 được gắn (Fig.2 và Fig.4), do đó, các chốt kết nối 62 và 63 sẽ không tiến lại nhau.

Gờ tách rời được 10 có thể được loại bỏ, như được đề cập tới ở trên. Tham khảo tới Fig.5, khi gờ tách rời được 10 được loại bỏ, nó loại bỏ việc đỡ, từ phía bên trong,

của từng đĩa trong các đĩa trống chia tách 41, thu được bởi các phần nhô ra đỡ 15 được tạo ra trên bề mặt bên trong của gờ tách rời được 10. Kết quả là, lò xo cuộn kéo căng 70 kết nối các chốt kết nối 62 và 63 nén (ngăn lại). Do việc nén của lò xo cuộn kéo căng 70, nên các đĩa kết nối 51, 52 nghiêng quanh các chốt kết nối 62, 63 (độ nghiêng của các đĩa tăng) và các đĩa trống chia tách 41 di chuyển chéo về phía trong dọc theo các mặt được vuốt thon 15a của các phần nhô ra đỡ 15 trên bề mặt bên trong của gờ cố định 20. Nghĩa là, các đĩa trống chia tách 41 di chuyển theo hướng kính theo hướng làm giảm đường kính ngoài của chúng (về phía bên trong, về phía trung tâm của lõi quán 1) và di chuyển về phía gờ tách rời được đã được tháo bỏ 10 như trong so sánh với các hình vẽ Fig.2 và Fig.5. Các đĩa kết nối 51, 52 trở nên nghiêng hơn và các chốt kết nối 62 và 63 tiến lại gần nhau. Hơn nữa, các khe hở giữa các đĩa trống chia tách 41 liền kề với nhau sẽ trở nên hẹp hơn. Lò xo cuộn kéo căng 70 được tạo ra theo cách mà các đĩa kết nối 51, 52 sẽ luôn nghiêng về phía gờ tách rời được 10.

Vít chặn 71 mà đầu của nó hướng về phía đĩa nhô ra về phía bên trong 42 được vặn vào trong bề mặt bên ngoài của đĩa nhô ra phía ngoài 31 (bề mặt đối diện với đĩa nhô ra về phía bên trong 42) về cơ bản là tại trung tâm của chúng. Khi đĩa trống chia tách 41 di chuyển theo hướng về phía tâm của lõi quán 1, đĩa nhô ra về phía bên trong 42 được gắn chặt vào bề mặt bên trong của đĩa trống chia tách 41 tiếp xúc với đầu của vít chặn 71, nhờ đó làm dừng chuyển động của đĩa trống chia tách 41. Khoảng cách di chuyển của đĩa trống chia tách 41 có thể được điều chỉnh bởi độ cao của vít chặn 71 (lượng mà vít chặn 71 nhô ra từ bề mặt bên ngoài của đĩa nhô ra phía ngoài 31).

Ví dụ, trong so sánh với đường kính D_1 (xem Fig.2) của trống cuộn 40 khi gờ tách rời được 10 đã được gắn, đường kính D_2 (xem Fig.5) của trống cuộn 40 khi gờ tách rời được 10 đã được loại bỏ có thể được giảm ở cỡ 15 mm.

Trong trường hợp mà trong đó gờ tách rời được 10 đã được tháo bỏ, lại được gắn lại thì bề mặt bên trong của gờ tách rời được 10 được ấn vào bề mặt cạnh của trống cuộn 40 (sáu đĩa trống chia tách 41). Do thực tế là các mặt được vuốt thon 40a của trống cuộn 40 được ấn bởi các mặt được vuốt thon 15a của các phần nhô ra đỡ 15 tương ứng được gắn chặt vào bề mặt bên trong của gờ tách rời được 10, nên trống cuộn 40 mở rộng theo hướng kính, di chuyển về phía bề mặt bên trong của gờ cố định

20 và được phục hồi về lại vị trí ban đầu của nó. Độ nghiêng được tăng của các đĩa kết nối 51, 52 trở lại độ nghiêng ban đầu.

Nếu các mặt được vượt thon 40a của trống cuộn 40 (các đĩa trống chia tách 41) trượt xuống hoàn toàn từ các mặt được vượt thon 15a tương ứng của các phần nhô ra đỡ 15 được gắn chặt vào bề mặt bên trong của gờ cố định 20, thì khi gờ tách rời được 10 được gắn lại, sẽ khó cho các mặt được vượt thon 40a của trống cuộn 40 được đặt trên các mặt được vượt thon 15a tương ứng của phần nhô ra đỡ 15 trên bề mặt bên trong của gờ cố định 20. Vì lý do này mà sẽ là tốt hơn nếu kích cỡ của các phần nhô ra đỡ 15 (các mặt được vượt thon 15a) được quyết định theo cách mà, khi trống cuộn 40 (các đĩa trống chia tách 41) di chuyển chệch về phía trong, phần của từng mặt trong các mặt được vượt thon 40a sẽ tiếp tục nằm trên (tiếp tục giữ tiếp xúc với) mặt được vượt thon 15a tương ứng của từng phần nhô ra đỡ 15 trên bề mặt bên trong của gờ cố định 20.

Do đó, khi gờ tách rời được 10 được tháo bỏ, đường kính của trống cuộn 40 có thể được làm giảm với việc loại bỏ của gờ này. Bằng cách cuộn thân thẳng trên trống cuộn 40 có đường kính D_1 , thân thẳng cùng nhau được đưa tới dạng của hình trụ có đường kính D_1 và thân thẳng được đưa tới tiếp xúc mạnh mẽ với trống cuộn 40. Mặc dù vậy thân thẳng vẫn có thể được kéo ra khỏi trống cuộn 40 một cách dễ dàng trong khi hình dạng hình trụ của nó vẫn được duy trì.

Thân thẳng đã được kéo ra khỏi trống cuộn 40 của lõi quấn 1 sẽ được bọc với vinyl hoặc dạng tương tự trong khi hình dạng hình trụ của nó được duy trì và sau đó nó sẽ được vận chuyển bởi xe tải hoặc dạng tương tự. Lõi quấn 1, đã được sử dụng để đưa thân thẳng tới dạng của hình trụ sẽ không được vận chuyển. Sẽ đạt được việc vận chuyển không dùng lõi quấn để vận chuyển một cách hiệu quả thân thẳng riêng rẽ mà không cần vận chuyển lõi quấn cùng với nó.

Tại đích của việc vận chuyển, thân thẳng được tạo hình dạng hình trụ hoặc sẽ được gắn trên trống cuộn 40 của lõi quấn 1 tương tự như lõi đã được mô tả ở trên, hoặc là sẽ được gắn trên trục hình cột của đế.

[Mô tả các kí hiệu chỉ dẫn]

- 1 Lỗi quần
- 10 Gờ tách rời được
- 15 Phần nhô ra đỡ
- 15a Mặt được vuốt thon (mặt đỡ)
- 20 Gờ cố định
- 30 Ống dẫn hướng
- 31 Đĩa nhô ra phía ngoài (thành phần nhô ra)
- 40 Trống cuộn
- 41 Đĩa trống chia tách
- 45 Khe
- 50 Cơ cấu định thiên
- 51, 52 Đĩa kết nối
- 70 Lò xo cuộn kéo căng
- 71 Vít chặn

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Lỗi quần bao gồm:

ống dẫn hướng rỗng được tạo ra ở trung tâm;

cặp các gờ được tạo ra trên của các đầu tương ứng của cả hai đầu cuối của ống dẫn hướng nêu trên, các gờ này, mỗi gờ có lỗ trục được tạo ra ở trung tâm liên kết liên thông với phần bên trong rỗng của ống dẫn hướng nêu trên; và

trống cuộn, được kẹp giữa cặp các gờ nêu trên, được tạo ra trên biên bên ngoài của ống dẫn hướng nêu trên;

trong đó, một gờ của cặp các gờ nêu trên được gắn theo cách tháo bỏ được vào một đầu cuối của ống dẫn hướng nêu trên và gờ khác được cố định chặt vào đầu cuối khác của ống dẫn hướng nêu trên;

trống cuộn nêu trên chứa nhiều đĩa trống chia tách, được tách biệt bởi nhiều khe mở rộng theo hướng kết nối cặp các gờ nêu trên, không gian được tạo thành giữa bề mặt bên trong của từng đĩa trong nhiều đĩa trống chia tách và bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng nêu trên;

cơ cấu định thiên chứa lò xo cuộn kéo căng để định thiên từng đĩa trống chia tách về phía bên trong, được tạo ra giữa bề mặt bên trong của từng đĩa trong nhiều đĩa trống chia tách và bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng nêu trên;

cả hai đầu của từng đĩa trong nhiều đĩa trống chia tách được đỡ từ phía bên trong của chúng bởi các phần nhô ra đỡ tương ứng được tạo ra trên bề mặt bên trong của từng gờ của cặp các gờ nêu trên, và

cơ cấu định thiên nêu trên chứa đĩa kết nối kết nối đĩa trống chia tách nêu trên và ống dẫn hướng nêu trên, lò xo cuộn kéo căng nêu trên được tạo ra theo cách mà, khi gờ tách rời được được loại bỏ khỏi một đầu cuối của ống dẫn hướng nêu trên, thì đĩa kết nối nêu trên sẽ nghiêng theo hướng của gờ tách rời được đã được loại bỏ.

2. Lỗi quần theo điểm 1, trong đó các mặt đỡ của các phần nhô ra đỡ đỡ cả hai đầu cuối của các đĩa trống chia tách từ phía bên trong của chúng được làm nghiêng chệch

về phía bên trong.

3. Lõi quần theo điểm 1, trong đó cơ cấu định thiên chứa lò xo cuộn kéo căng cả hai đầu cuối của chúng được kết nối tới đĩa trống chia tách và ống dẫn hướng một cách tương ứng;

đĩa trống chia tách nêu trên đang di chuyển về phía bên trong và theo hướng của gờ tách rời được nhờ lực nén của lò xo cuộn kéo căng.

4. Lõi quần theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng được tạo ra với nhiều bộ phận chặn để chặn, chuyển động chệch về phía trong, đang trên đường của các đĩa tương ứng của các đĩa trống chia tách.

5. Lõi quần theo điểm 4, trong đó bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng được tạo ra với nhiều thành phần nhô ra, nhô ra phía ngoài, mỗi bộ phận chặn được gắn vào bề mặt bên ngoài của thành phần nhô ra tương ứng theo cách mà lượng nhô ra của bộ phận chặn là có thể điều chỉnh được.

6. Phương pháp vận chuyển thân thẳng không dùng lõi quần bao gồm bước:

tạo ra lõi quần có trống có khả năng được mở rộng và rút vào dọc theo hướng kính của chúng, gờ tách rời được, được tạo ra theo cách tháo bỏ được trên một đầu cuối của trống, và gờ cố định được gắn cố định vào đầu cuối khác của trống;

cuộn thân thẳng lên trên trống trong trạng thái được mở rộng để nhờ đó đưa thân thẳng cùng nhau tới dạng hình trụ;

tháo bỏ gờ tách rời được từ một đầu cuối của trống;

rút trống vào phía trong theo hướng kính;

tháo bỏ thân thẳng được tạo hình dạng hình trụ, đã được quấn trên trống, ra khỏi trống trong trạng thái được rút vào, với thân thẳng được duy trì trong dạng hình trụ; và

vận chuyển thân thẳng được tạo hình dạng hình trụ đã được tháo bỏ,

trong đó trống chứa ống dẫn hướng rỗng được tạo ra ở trung tâm và nhiều đĩa trống chia tách, được tách biệt bởi nhiều khe mở rộng theo hướng kết nối cặp các gờ tách rời được và gờ cố định nêu trên, tạo thành không gian giữa bề mặt bên trong của

từng đĩa trong nhiều đĩa trống chia tách và bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng nêu trên;

tạo ra cơ cấu định thiên chứa lò xo cuộn kéo căng để định thiên từng đĩa trống chia tách về phía bên trong giữa bề mặt bên trong của từng đĩa trong nhiều đĩa trống chia tách và bề mặt bên ngoài của ống dẫn hướng nêu trên;

cơ cấu định thiên chứa đĩa kết nối kết nối đĩa trống chia tách và ống dẫn hướng, tạo ra lò xo cuộn kéo căng được tạo ra theo cách mà, khi gờ tách rời được được loại bỏ khỏi một đầu cuối của ống dẫn hướng, thì đĩa kết nối nêu trên sẽ nghiêng theo hướng của gờ tách rời được đã được loại bỏ,

trống được rút vào theo hướng kính bằng cách chuyển động nhiều đĩa trống chia tách nghiêng về phía trong theo đĩa kết nối vốn được làm nghiêng theo hướng của gờ tách rời được.

Fig. 1

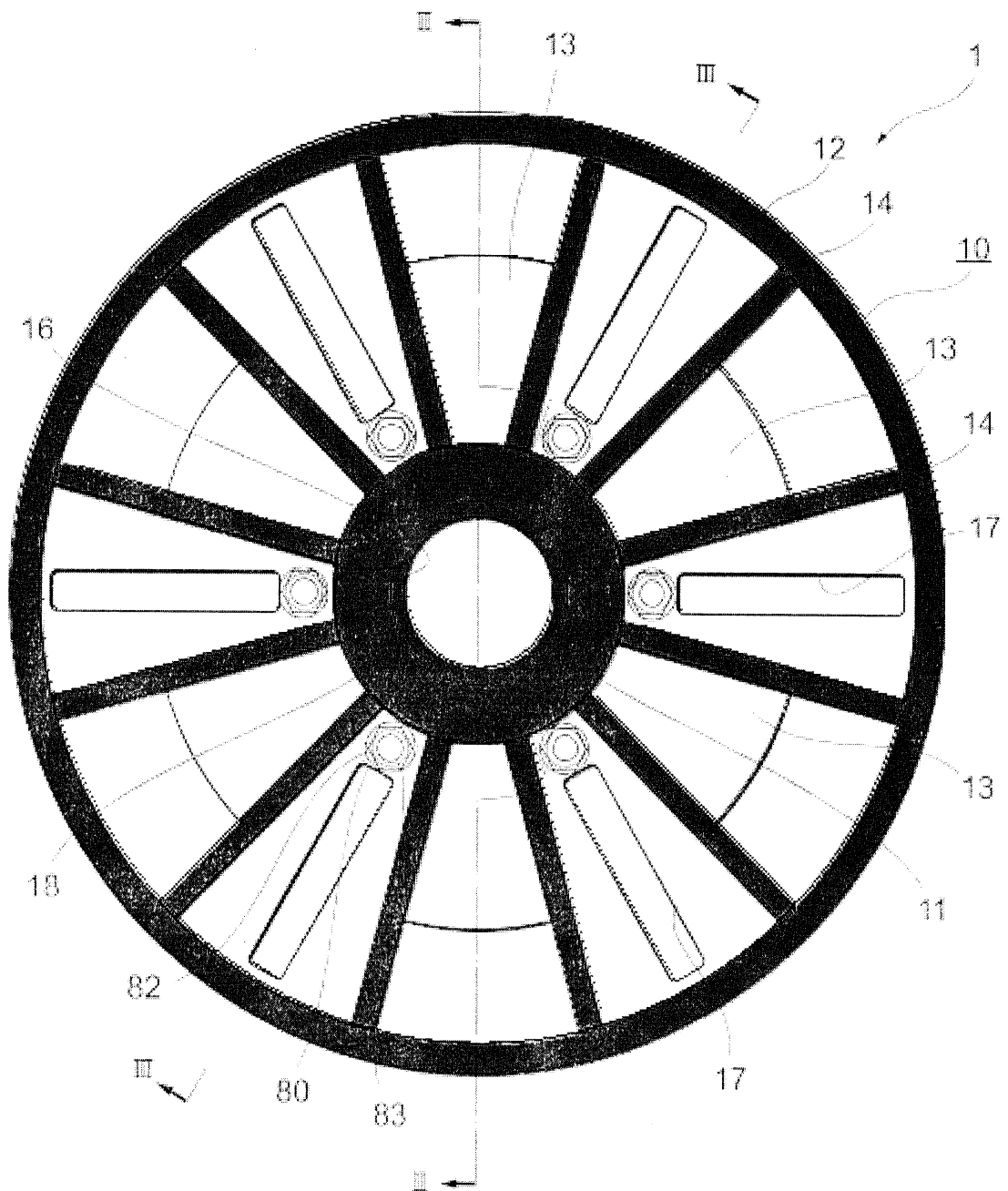


Fig. 2

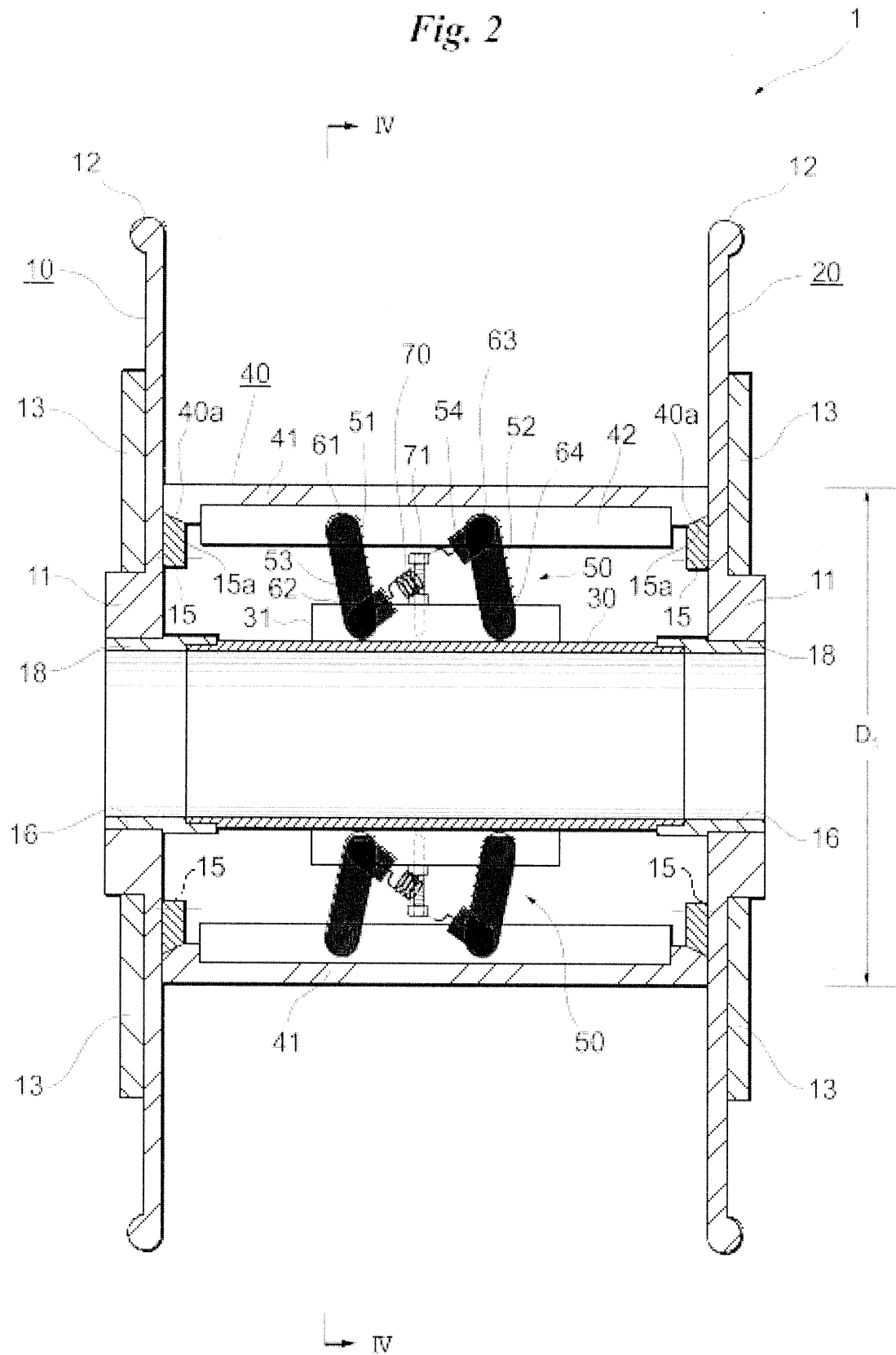


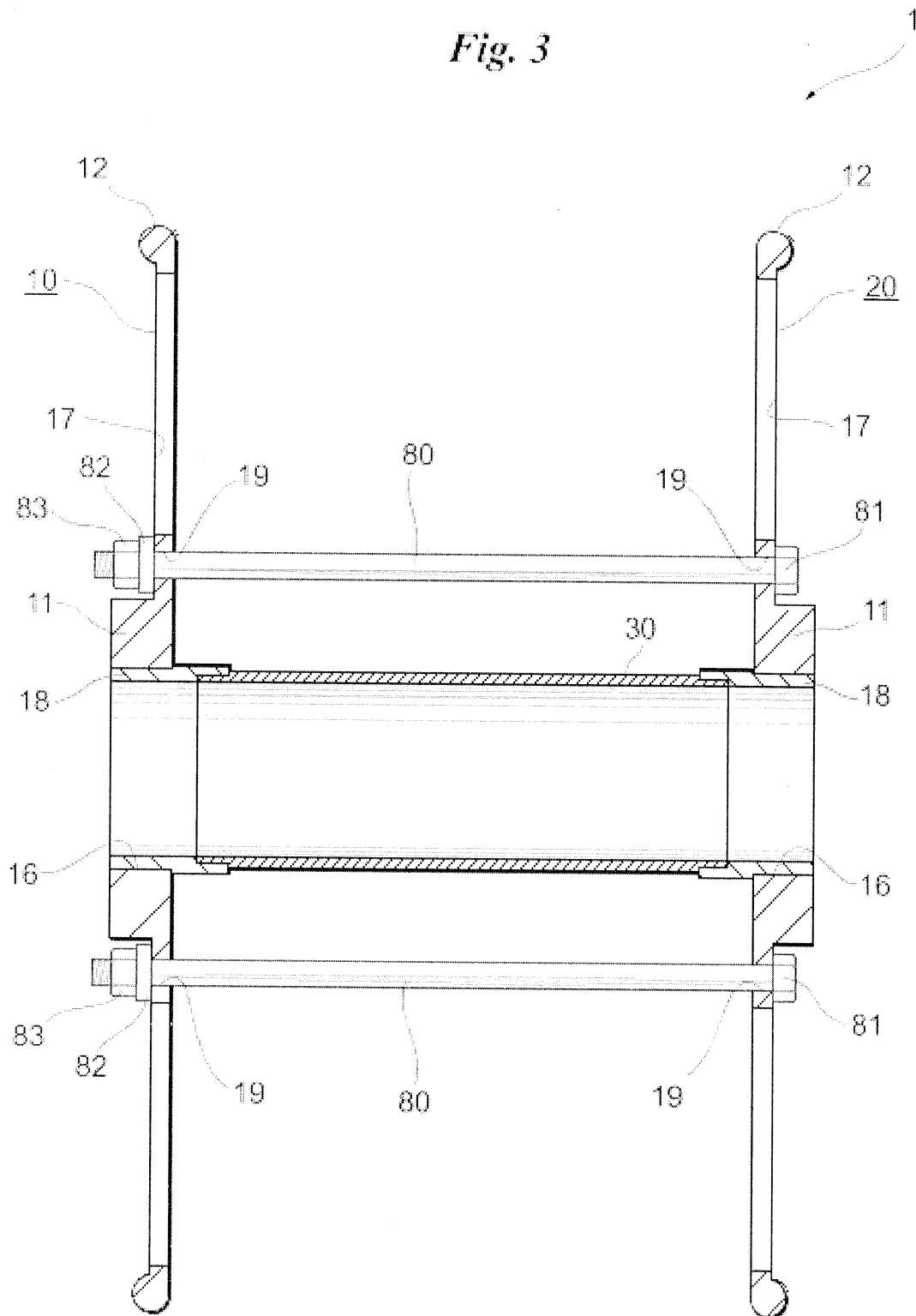
Fig. 3

Fig. 4

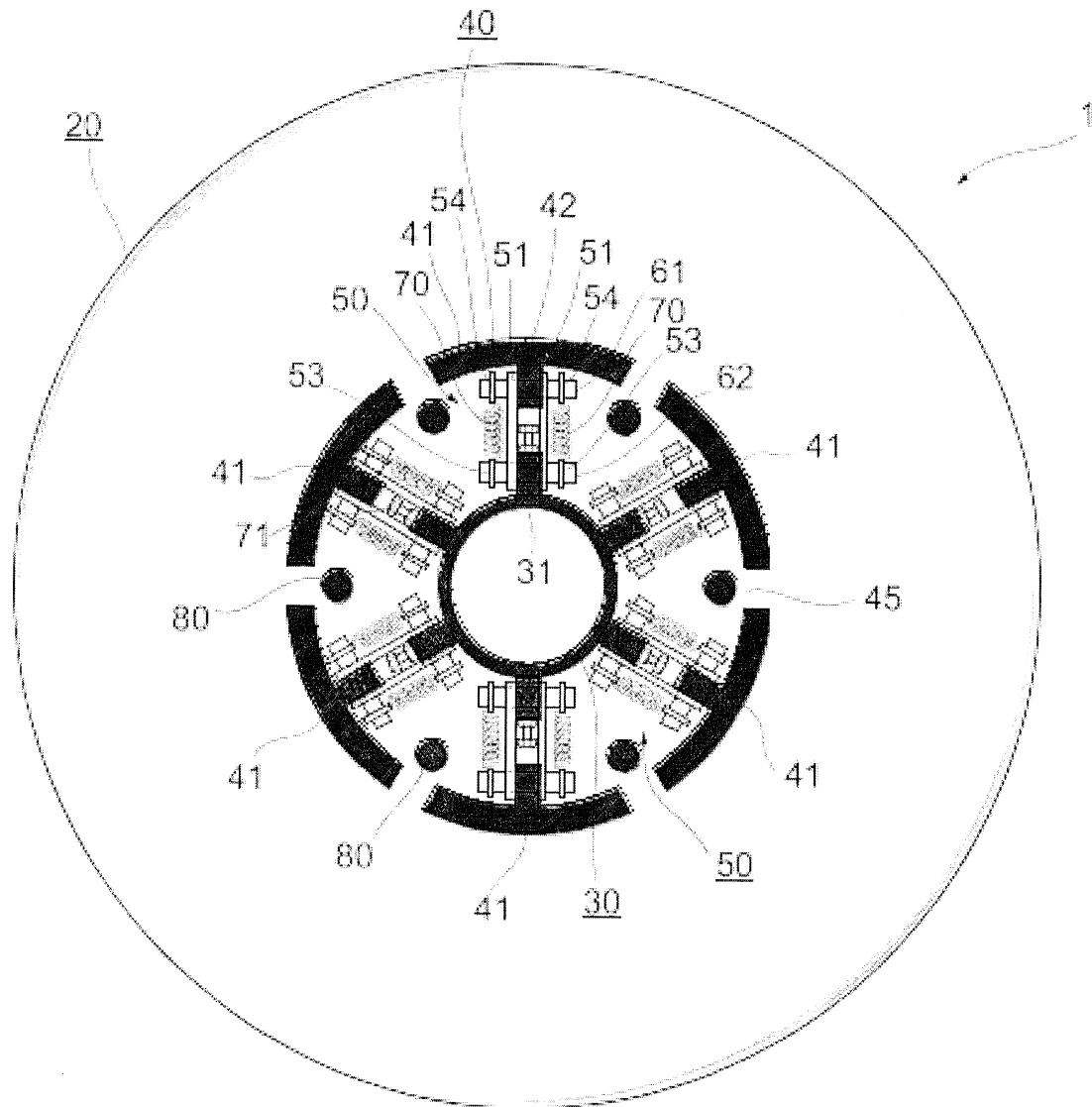


Fig. 5

