



(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)



1-0037721

(51)^{2020.01} E04H 12/18; F16B 7/10; B66C 23/70

(13) B

(21) 1-2020-07452

(22) 04/06/2019

(86) PCT/US2019/035364 04/06/2019

(87) WO 2019/236561 12/12/2019

(30) 62/680,776 05/06/2018 US

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/02/2021 395

(73) THE WILL-BURT COMPANY (US)

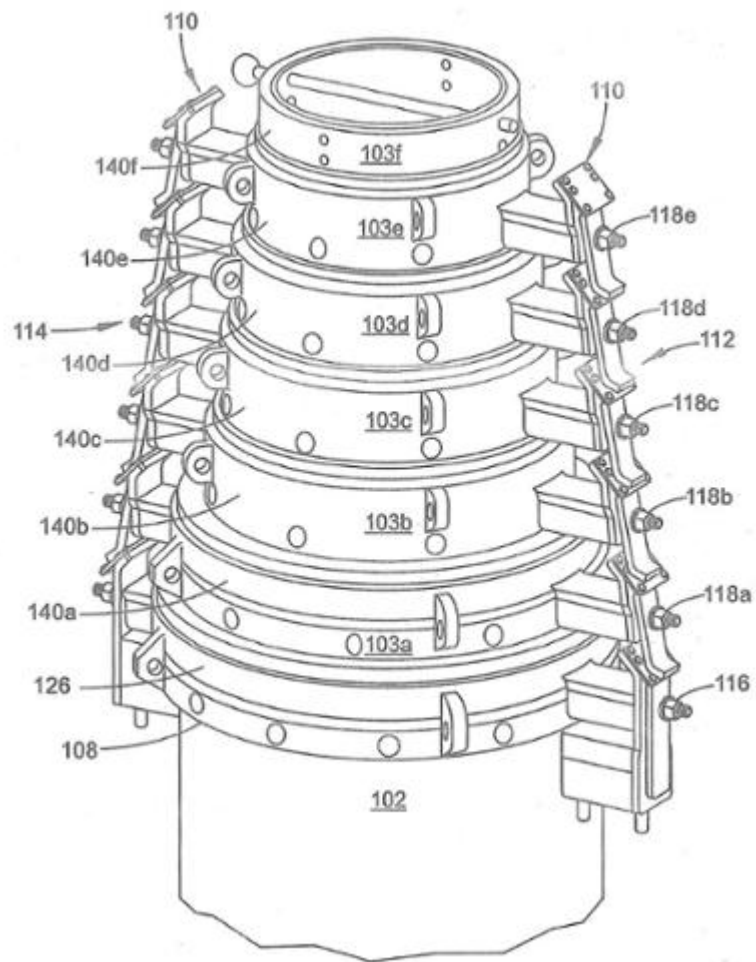
401 Collins Blvd, Orrville, Ohio 44667, United States of America

(72) FEI, Ng, Kah (SG); YOUNG, Cameron, Jay (US); MAST, Rexford, Richard (US).

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

(54) CỘT ỐNG LÒNG KHÓA TỰ ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến bộ phận khóa tự động cho cột ống lồng có nhiều đoạn ống lồng có thể tạo cấu hình giữa vị trí rút vào và vị trí kéo ra. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến cột ống lồng, bao gồm nhiều đoạn cột ống lồng bao gồm ống đế, ống giữa và ống cuối, ống giữa và ống cuối được thích ứng để tiếp nhận theo cách lồng vào nhau trong ống đế, khóa để tự động có vòng chặn để gắn vào ống đế, và khóa giữa tự động có vòng chặn để gắn vào ống giữa. Sáng chế còn đề cập đến khóa tự động để sử dụng với cột ống lồng có nhiều đoạn ống.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cột ống lồng. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến cột ống lồng khóa/mở khóa tự động và sẽ được mô tả với tài liệu tham khảo cụ thể. Tuy nhiên, được đánh giá rằng phương án thực hiện của sáng chế cũng có thể phù hợp với các ứng dụng tương tự khác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cột ống lồng dẫn động bằng khí nén đã được biết đến rộng rãi trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, và ví dụ, được gắn trên nóc xe cơ giới như xe cứu hộ hoặc xe tiện ích. Ngoài ra, các cấu hình gắn cũng có thể bao gồm sàn xe cộ, cho phép cột ống lồng kéo dài qua nóc xe cộ. Cột thường được sử dụng để định vị các thiết bị khác nhau tại một điểm nâng cao bên trên xe cộ. Cột ống lồng dẫn động bằng khí nén có ưu điểm đặc biệt cho các việc sử dụng đó, vì chúng nhẹ, nhỏ gọn ở vị trí rút lại, và có thể vận chuyển một cách nhanh chóng đến một địa điểm bằng xe cộ mà chúng được gắn vào. Cột ống lồng dẫn động bằng khí nén được kéo ra và rút vào bằng cách sử dụng áp suất không khí và, ở vị trí sử dụng đã kéo ra hết, thường là thẳng đứng, mặc dù cột ống lồng dẫn động bằng khí nén có thể nghiêng ở vị trí sử dụng. Xe cộ gắn cột ống lồng thường bao gồm một máy nén và điều khiển bằng khí nén thích hợp để di chuyển các đoạn cột ở giữa các vị trí rút vào và kéo ra.

Trong một cột điển hình, mỗi đoạn ống lồng bao gồm một thân hình trụ rỗng có một vòng chặn được kẹp chặt vào một đầu của thân hình trụ rỗng. Vòng chặn có thể bao gồm rãnh khóa (hoặc khóa) để khóa theo cách xoay tròn đoạn ống lồng với một đoạn hoặc các đoạn ống lồng liền kề. Vòng chặn cũng có thể tạo ra sự gia cường cho thân hình trụ.

Nhiều cột trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết sử dụng một vòng chặn trên đỉnh mỗi đoạn ống lồng kéo dài tỏa tròn hướng ra ngoài thân hình trụ. Các vòng chặn đó thường được bắt vít hoặc được kẹp chặt theo cách khác vào thân hình trụ của đoạn ống lồng. Điều này cho phép thân hình trụ liền kề (đường kính nhỏ hơn) của đoạn ống lồng đã nối liền kề được rút vào đoạn ống lồng đường kính lớn hơn. Theo cách này, mỗi đoạn ống lồng có thể được rút vào đoạn ống lồng tiếp theo lớn hơn.

Tuy nhiên, sẽ được đánh giá rằng công suất trọng tải và khối lượng của các cột khí nén tăng lên, việc đứng gần hoặc xung quanh cột trong quá trình hoạt động trở nên lo ngại hơn về sự an toàn. Mỗi lo ngại về sự an toàn của người sử dụng càng được tăng cao bởi việc khóa và mở khóa bằng tay các đoạn cột ống lồng được đòi hỏi bởi các cột khí nén đã biết.

Trong khi các bộ phận cột mô tả trên đây đã thành công về mặt thương mại, có nhu cầu về cột ống lồng cải tiến để giải quyết nhược điểm đã mô tả trên đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh của phương án thực hiện, sáng chế đề xuất bộ phận khóa tự động cho cột ống lồng có nhiều đoạn ống lồng có thể tạo cấu hình giữa vị trí rút vào và vị trí kéo ra. Bộ phận khóa tự động bao gồm chốt hãm thứ nhất được gắn vuông góc với đoạn ống thứ nhất, chốt hãm thứ nhất được tải trước về phía vị trí đã khóa với đoạn ống thứ hai và được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính đến vị trí mở khóa đối với đoạn ống thứ hai. Cần gạt chốt thứ nhất được gắn vào chốt hãm thứ nhất, cần gạt chốt thứ nhất được tạo kết cấu để quay trên trụ giữa vị trí song song và vị trí đã quay đổi với đoạn ống thứ nhất. Tấm dẫn hướng được gắn song song với đoạn ống thứ ba và bề mặt chịu tải có góc được bố trí ở phần trên của tấm dẫn hướng, tấm dẫn hướng và bề mặt chịu tải có góc được tạo kết cấu để tiếp xúc với cần gạt chốt thứ nhất. Chốt hãm thứ nhất được tải trước để di chuyển tuyến tính vào vị trí khóa với đoạn ống thứ hai khi đoạn ống thứ hai ở vị trí kéo ra đối với đoạn ống thứ nhất. Hơn nữa, chốt hãm thứ nhất di chuyển tuyến tính từ vị trí khóa đến vị trí mở khóa bởi chuyển động quay trên trụ của cần gạt chốt thứ nhất và cần gạt chốt thứ nhất quay trên trụ từ vị trí song song với vị trí quay bằng cách tiếp xúc với bề mặt chịu tải góc của tấm dẫn hướng khi đoạn ống thứ nhất nằm ở vị trí rút vào đối với đoạn ống thứ ba để theo cách đó cho phép vị trí rút vào của đoạn ống thứ hai đối với đoạn ống thứ nhất.

Theo một khía cạnh khác của phương án thực hiện, sáng chế đề xuất cột ống lồng. Cột ống lồng bao gồm nhiều đoạn cột ống lồng bao gồm ống đế, ống giữa và ống cuối, ống giữa và ống cuối được lắp để tiếp nhận lồng vào nhau trong ống đế, khóa đế tự động có vòng chặn để gắn vào ống đế, và khóa giữa tự động có vòng chặn để gắn vào ống giữa. Cả khóa đế tự động và khóa giữa tự động bao gồm chốt hãm được chứa trong vòng chặn và được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính giữa vị trí khóa và vị trí

mở khóa, cần gạt chốt được gắn vào chốt hãm và được tạo kết cấu để quay trên trụ giữa vị trí song song và vị trí đã quay đối với nhiều đoạn cột ống lồng, và tám dẫn hướng được gắn trên vòng chặn và được định hướng song song với nhiều đoạn cột ống lồng. Chốt hãm khóa để tự động có thể di chuyển vào vị trí khóa với ống giữa khi ống giữa được kéo ra hết khỏi ống đế. Chốt hãm khóa giữa tự động có thể di chuyển vào vị trí khóa với ống cuối khi ống cuối được kéo ra hết khỏi ống giữa và có thể di chuyển vào vị trí mở khóa với ống cuối khi cần gạt chốt khóa giữa tự động quay trên trụ từ vị trí song song đến vị trí quay bằng cách tiếp xúc với tám dẫn hướng khóa để tự động khi ống giữa được rút vào trong ống đế, theo cách đó cho phép ống cuối rút vào ống giữa.

Theo một khía cạnh khác của phương án thực hiện, sáng chế đề xuất khóa tự động để sử dụng với cột ống lồng có nhiều đoạn ống. Khóa tự động bao gồm nhiều vòng chặn, mỗi vòng chặn có thể được gắn vào đoạn ống liên kết, nhiều chốt hãm được dẫn động bằng lò xo, mỗi chốt hãm được chứa trong vòng chặn liên kết và được định hướng vuông góc với nhiều đoạn ống, và được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính giữa vị trí khóa và vị trí mở khóa với đoạn ống liên kết, nhiều cần gạt chốt, mỗi cần gạt được gắn trên chốt hãm liên kết và được tạo kết cấu để quay trên trụ giữa vị trí song song và vị trí quay đối với nhiều đoạn ống và di chuyển chốt hãm liên kết vào vị trí mở khóa, và nhiều tám dẫn hướng, mỗi tám dẫn hướng được gắn trên vòng chặn liên kết và được định hướng song song với nhiều đoạn ống, mỗi tám dẫn hướng được tạo kết cấu để di chuyển cần gạt chốt liên kết từ vị trí song song đến vị trí quay.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh bộ phận cột mẫu theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh phóng to của bộ phận cột mẫu theo Fig.1 thể hiện phần lồng ở vị trí lồng nhau;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt bên phóng to của bộ phận cột mẫu theo Fig.1 thể hiện ống đế và ống giữa thứ nhất ở vị trí lồng nhau;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt bên phóng to của bộ phận cột mẫu theo Fig.1 thể hiện ống đế và bộ phận khóa tự động tương ứng khi bộ phận cột ở vị trí kéo ra và khóa; và

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt bên phóng to của bộ phận cột mẫu theo Fig.1 thể hiện

ống giữa thứ nhất và bộ phận khóa tự động tương ứng khi bộ phận cột ở vị trí kéo ra và khóa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây sẽ mô tả cột ống lồng kéo dài khi áp suất bên trong của cột tăng tương ứng với áp suất không khí bên ngoài. Mỗi đoạn ống của cột ống lồng đạt đến độ cao kéo ra tối đa khi panen chốt (được hàn xung quanh bề mặt bên ngoài của đoạn ống đã nói) tiếp xúc với vòng chặn được kẹp vào đoạn ống liền kề lớn hơn tiếp theo. Một khi điều này xảy ra, chốt hãm hoặc chốt khóa (tải trước thông qua các lò xo) trên bộ phận vòng chặn khớp vào rãnh trong các panen chốt của đoạn ống. Khi cột được kéo ra hết, các chốt hãm từ mỗi bộ phận vòng chặn sẽ được khớp vào các rãnh trong panen chốt của đoạn ống liền kề nhỏ hơn tiếp theo. Sau đó, áp suất bên trong của cột có thể được giảm về áp suất không khí vì sự tiếp xúc chắc chắn giữa các chốt khóa và các panen chốt của đoạn ống sẽ kéo cột dài ra.

Để rút cột, vào áp suất bên trong của cột phải được tăng lên để loại bỏ tải từ các chốt do khối lượng ống và khối lượng tải. Các xi lanh không khí được gắn ở đáy của vòng chặn ống đế và sau đó được dẫn động. Các pít tông của xi lanh không khí tiếp xúc với các cần gạt chốt trên vòng chặn ống đế sau đó dẫn động các chốt khóa, theo cách đó loại bỏ chúng khỏi rãnh trong panen chốt của đoạn ống liền kề nhỏ hơn tiếp theo. Sau đó, áp suất trong cột được giảm sao cho đoạn ống mở khóa rút vào. Tại lúc cuối của sự rút vào, các cần gạt chốt trên vòng chặn của phần mở khóa tiếp xúc với tám dẫn hướng/ổ trục của vòng chặn dưới, theo cách đó dẫn động các chốt khóa và loại bỏ chúng khỏi rãnh trong panen chốt của đoạn ống liền kề nhỏ hơn tiếp theo. Quy trình này được lặp lại cho đến khi tất cả chốt khóa được dẫn động và cột được mở khóa và rút vào hoàn toàn.

Tham chiếu đến các hình vẽ, trong đó các thể hiện chỉ nhằm mục đích minh họa các phương án thực hiện của sáng chế và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế, Fig.1 minh họa bộ phận cột khóa tự động mẫu 100 theo sáng chế. Bộ phận cột 100 thường bao gồm phần đế hoặc ống 102 có phần đỉnh hoặc phần trên 104 và phần dưới hoặc phần đáy 106. Phần lồng nhau 108 được minh họa thường nằm ở vị trí liền kề với phần đỉnh hoặc phần trên 104 của bộ phận cột 100. Tuy nhiên, việc bố trí đó chỉ là ví dụ, và vị trí cụ thể của phần lồng nhau là không giới hạn. Ví dụ, phần lồng nhau 108

có thể được đặt thay thế ở vị trí liền kề với phần dưới 106. Hệ thống khóa/mở khóa tự động 110 cũng được thể hiện và thường được đặt trên một hoặc cả hai bên phần lồng nhau 108 của bộ phận cột 100.

Với việc tham chiếu đến Fig.2 và Fig.3, phần lồng nhau 108 của bộ phận cột 100 trên Fig.1 thường bao gồm nhiều đoạn cột ống lồng 103a – 103f. Như sẽ được đánh giá, mỗi một trong số các đoạn cột ống lồng 103a, 103b, 103c, 103d, 103e và 103f thường được tiếp nhận theo cách lồng vào nhau trong đoạn hoặc ống đế 102 liền kề. Vì sáng chế liên quan đến cột dẫn động bằng khí nén hoặc thủy lực nên các đoạn cột ống lồng có thể được bịt kín cùng nhau sao cho không khí hoặc chất lỏng nén có thể được sử dụng để kéo dài các đoạn cột ống lồng 103a – 103f ra khỏi nhau và/hoặc ra khỏi đoạn đế 102.

Với việc tham chiếu tiếp theo đến Fig.2, hệ thống khóa/mở khóa tự động 110 được minh họa nằm ở cả hai bên phần lồng nhau 108 của bộ phận cột 100. Tức là, hệ thống khóa/mở khóa tự động 110 được thể hiện bao gồm chồng thứ nhất gồm các bộ phận khóa tự động 112 nằm ở một bên của phần lồng nhau 108 và chồng thứ hai gồm các bộ phận khóa tự động 114 nằm ở bên đối diện của phần lồng nhau. Tuy nhiên, việc bố trí đó chỉ là ví dụ và nên được hiểu rằng hệ thống khóa/mở khóa tự động 110 có thể bao gồm bất kỳ số lượng chồng gồm các bộ phận khóa tự động mong muốn. Ví dụ, hệ thống khóa/mở khóa tự động 110 có thể bao gồm một chồng đơn hoặc hai hoặc nhiều chồng bộ phận khóa tự động mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế. Số lượng cụ thể các chồng bộ phận khóa tự động mong muốn có thể phụ thuộc vào, ví dụ, kích thước của bộ phận cột hoặc trọng lượng của bất kỳ tải trọng nào có thể được gắn vào bộ phận cột, ở đó các cột có kích thước lớn hơn và các tải trọng nặng hơn có thể cần các chồng bộ phận khóa tự động bổ sung so với các cột kích thước nhỏ hơn và các tải trọng nhẹ hơn.

Với việc tham chiếu tiếp theo đến Fig.2, và như được thể hiện chi tiết hơn trên Fig.3 đến Fig.5, mỗi chồng bộ phận khóa tự động 112, 114 thường bao gồm ít nhất một khóa để tự động 116 và $n-1$ các khóa giữa tự động 118, trong đó n bằng số lượng đoạn cột ống lồng có trong bộ phận cột đã đề cập. Ví dụ, bộ phận cột 100 như minh họa trên Fig.2 bao gồm sáu (6) đoạn cột ống lồng 103a – 103f (tức là, $n = 6$). Do đó, năm (5) khóa giữa tự động 118a – 118e (tức là, $6 - 1$) được bố trí cho các đoạn cột ống lồng 103a – 103e. Đoạn cột ống lồng 103f, là đoạn phần lồng nhau 108 cuối cùng,

không cần khóa tự động bởi vì không có đoạn cột bổ sung cần được khóa vào vị trí bên trên đoạn cuối cùng. Trong khi mỗi khóa giữa tự động 118a - 118e thường tương ứng với các đoạn cột ống lồng 103a – 103e có kích thước khác nhau, đặc điểm của các khóa giữa tự động thường là giống nhau. Theo đó, chỉ khóa giữa tự động 118a thứ nhất sẽ được mô tả trong các minh họa chi tiết bổ sung của Fig.3 và Fig.5 nhưng nên được đánh giá rằng mỗi một trong số các khóa giữa tự động thường bao gồm các đặc điểm giống nhau.

Trong bất kỳ trường hợp nào, khóa tự động thứ nhất trong mỗi chồng bộ phận khóa tự động có thể có trong bộ phận cột đã đề cập của sáng chế thường là bộ phận khóa tự động đế, như khóa đế tự động 116 minh họa trên Fig.2 và được thể hiện chi tiết hơn trên Fig.3 và Fig.4. Bộ phận khóa tự động đế 116 được gắn vào đoạn đế hoặc ống 102 và thường bao gồm xi lanh dẫn động 120, vòng chặn 126, chốt hãm 128, cần gạt chốt 132, tấm dẫn hướng 134 và ổ dẫn hướng 136. Bộ dẫn động bằng điện (không được thể hiện) cũng có thể được sử dụng thay cho xi lanh dẫn động 120 mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế. Lỗ khoan ngang 121 nằm ở giữa trong xi lanh dẫn động 120 và lỗ khoan này được tạo kích thước để chứa và cho phép chuyển động qua lại của pít tông 122. Cửa vào/cửa ra 124 được nối bằng chất lỏng với lỗ khoan 121 để cung cấp chất lỏng bị nén đến và ra khỏi lỗ khoan. Chất lỏng bị nén, khi được cung cấp đến hoặc được giải phóng ra khỏi lỗ khoan 121, cho phép chuyển động qua lại của pít tông 122 bên trong lỗ khoan. Pít tông 122 thường được tạo hướng vuông góc với ống đế 102 tạo hướng thẳng đứng và thường song song với lỗ khoan 121 tạo hướng nằm ngang. Đầu tiếp nhận lực 122a của pít tông 122 được đặt liền kề với ống đế 102 và đầu dẫn động 122b thường được bố trí liền kề với cần gạt chốt 132 và tấm dẫn hướng 134.

Cần gạt chốt 132 và tấm dẫn hướng 134 thường được tạo hướng vuông góc với pít tông 122 tạo hướng ngang và thường song song với ống đế 102 tạo hướng thẳng đứng. Hơn nữa, cần gạt chốt 132 và tấm dẫn hướng 134 thường được bố trí liền kề lẫn nhau, với tấm dẫn hướng 134 được đặt ở khoảng cách gần hơn với ống đế 102. Nói cách khác, cần gạt chốt 132 thường được bố trí ở trên hoặc liền kề với bề mặt của tấm dẫn hướng 134 hướng ra xa ống đế 102. Lỗ thông 135a trong tấm dẫn hướng 134 cho phép đầu dẫn động 122b của pít tông 122 kéo dài qua đó và tiếp xúc với cần gạt chốt 132. Tấm dẫn hướng 134 còn bao gồm ổ dẫn hướng 136 được bố trí ở phần đỉnh hoặc phần trên 134b, ổ dẫn hướng được đặt nghiêng vào trong về phía ống đế 102. Ổ dẫn

hướng 136 tạo ra bề mặt chịu tải 138 được thích ứng để tương tác với cần gạt chốt 146 của bộ phận khóa giữa tự động 118a (xem Fig.3).

Vòng chặn đế 126 cung cấp một phương tiện để gắn bộ phận khóa tự động đế 116 vào đoạn đế hoặc ống 102. Về điểm này, vòng chặn đế 126 được gắn vào đầu trên của ống đế 102 và có đường kính tương ứng với đường kính của ống đế. Nói cách khác, vòng chặn đế 126 thường là thân hình khuyên được thích ứng để chèn vào đầu hở của ống đế hình trụ 102 và/hoặc được thích ứng để lắp vòng quanh đường kính của ống đế liền kề với đầu hở phía trên của nó. Như vậy, ống đế 102 và vòng chặn đế 126 có thể được trang bị các lỗ thông có ren trong (không được thể hiện) vòng quanh chu vi của chúng, các lỗ thông của cả hai bộ phận được chỉnh thẳng để tiếp nhận phương tiện chốt (không được thể hiện) kẹp chặt vòng chặn đế vào ống đế. Ngoài ra, hoặc theo một cách khác, vòng chặn đế 126 có thể được hàn vào ống đế 102. Vòng chặn đế 126 có thể được tạo ra từ bất kỳ chất liệu nào phù hợp như kim loại hoặc vật liệu tổng hợp. Vòng chặn đế 126 có thể được tạo ra bởi bất kỳ quy trình sản xuất nào phù hợp hoặc các quy trình như hàn, đúc, gia công, v.v.

Như đã đề cập trên đây, vòng chặn đế 126 cung cấp phương tiện để gắn bộ phận khóa tự động đế 116 vào ống đế 102. Tuy nhiên, vòng chặn đế 126 cũng cung cấp phương tiện để gắn các bộ phận khác nhau của bộ phận khóa tự động đế 116 vào chính vòng chặn đế. Theo đó, nhiều lỗ khoan lỗ miệng 129 có thể được tạo ra trong vòng chặn đế 126 đã được thích ứng để tiếp nhận các chốt thích hợp, như các đinh vít 131 (xem Fig.4). Các lỗ khoan lỗ miệng 129 thường được sử dụng để kẹp chặt xi lanh dẫn động 120 và tấm dẫn hướng 134 của bộ phận khóa tự động 116 vào vòng chặn đế 126. Để tạo ra không gian thích hợp để kẹp chặt xi lanh dẫn động 120 và tấm dẫn hướng 134 của bộ phận khóa tự động đế 116, vòng chặn đế 126 bao gồm phần tay đòn 127 tạo hướng ngang nơi các bộ phận này có thể được gắn vào. Phần tay đòn 127 kéo dài một khoảng cách ra xa và thường vuông góc với đoạn ống đế 102 tạo hướng thẳng đứng và có thể bao gồm nhiều lỗ khoan lỗ miệng 129.

Phần tay đòn 127 của vòng chặn đế 126 cũng được tạo kết cấu để chứa và cho phép chuyển động qua lại của chốt hãm 128. Về điểm này, chốt hãm 128 được bố trí trong lỗ thông 133 đặt ở giữa phần tay đòn 127 của vòng chặn đế 126. Chốt hãm 128 thường được tạo hướng vuông góc với ống đế 102 tạo hướng thẳng đứng và thường song song với phần tay đòn 127 tạo hướng ngang. Đầu khóa 128a của chốt hãm 128

được đặt liền kề với ống đế 102 và đầu đối diện 128b được đặt liền kề với cần gạt chốt 132 và tấm dẫn hướng 134. Đầu 128b cũng bao gồm bộ tạo lực cơ học, như lò xo 130, điều này cho phép chuyển động qua lại của chốt hãm 128 bên trong lỗ thông 133. Hơn nữa, cần gạt chốt 132 được gắn trước lò xo 130 trên đầu 128b của chốt hãm 128, sao cho lò xo được đặt giữa phần bậc hoặc gờ được tạo ra trong chốt hãm 128 và tấm dẫn hướng 134. Việc bố trí lắp cần gạt chốt 132 và chốt hãm 128 tạo ra điểm xoay mà chốt hãm có thể quay hướng vào và hướng ra cân xứng với ống đế 102 xung quanh nó.

Một hoặc nhiều panen chốt panen chốt 148 được bố trí trong đoạn cột ống lồng liền kề nhỏ hơn (tức là, 103a) mỗi panen chốt panen chốt bao gồm rãnh 156. Rãnh 156 của mỗi panen chốt panen chốt 148 được tạo kết cấu để tiếp nhận đầu khóa 128a của chốt hãm 128. Cụ thể hơn, lò xo 130 làm cho đầu khóa 128a của chốt hãm 128 khớp rãnh 156 trên panen chốt panen chốt 148 tương ứng, theo cách đó khóa đoạn cột ống lồng 103a vào vị trí kéo ra đối với ống đế 102. Điều này xảy ra trong quy trình kéo ra khi đoạn cột ống lồng 103a lồng vào hướng lên thẳng đứng từ ống đế 102. Ngoài ra, lỗ thông thứ hai 135b trong tấm dẫn hướng 134 và lỗ thông 137 trong cần gạt chốt 132 cho phép đầu 128b của chốt hãm 128 kéo ra qua đó. Nói cách khác, các lỗ thông 135b và 137 cho phép chốt hãm 128 khớp và tách ra khỏi rãnh 156 của panen chốt 148. Chốt hãm 128 thường được bố trí bên trên pít tông 122.

Với việc tham chiếu thêm đến Fig.2, Fig.3 và Fig.5, bộ phận khóa giữa tự động 118a được gắn vào đoạn cột ống lồng 103a tương ứng và thường bao gồm, vòng chặn trung gian 140a, chốt hãm 142, cần gạt chốt 146, tấm dẫn hướng 150 và ổ dẫn hướng 152. Cần gạt chốt 146 và tấm dẫn hướng 150 thường được tạo hướng vuông góc với chốt hãm 142 tạo hướng ngang và thường song song với đoạn cột ống lồng 103a tạo hướng thẳng đứng. Hơn nữa, cần gạt chốt 146 và tấm dẫn hướng 150 thường được bố trí liền kề lẫn nhau, với tấm dẫn hướng được đặt ở khoảng cách gần hơn với đoạn cột ống lồng 103a. Nói cách khác, cần gạt chốt 146 thường được bố trí ở trên hoặc liền kề với bề mặt của tấm dẫn hướng 150 hướng ra xa đoạn cột ống lồng 103a. Ổ dẫn hướng 152 được bố trí trên phần đỉnh hoặc phần trên 150b của tấm dẫn hướng 150 và nghiêng vào bên trong về phía ống đế 102. Ổ dẫn hướng 152 tạo ra bề mặt chịu tải 154 được thích ứng để tương tác với cần gạt chốt của bộ phận khóa giữa tự động 118b sau đó (xem Fig.2).

Vòng chặn trung gian 140a cung cấp phương tiện để gắn bộ phận khóa giữa tự

động 118a vào đoạn đế hoặc ống 102. Về điểm này, vòng chặn trung gian 140a được gắn vào đầu trên của đoạn cột ống lồng 103a và có đường kính tương ứng với đường kính của đoạn cột ống lồng. Nói cách khác, vòng chặn trung gian 140a thường là thân hình khuyên được thích ứng để đưa vào đầu hờ của đoạn cột ống lồng 103a và/hoặc được thích ứng để lắp xung quanh đường kính của đoạn cột liền kề đầu trên, đầu hờ của nó. Như vậy, đoạn cột ống lồng 103a và vòng chặn đế 140a có thể được trang bị các lỗ thông có ren trong đầy đủ (không được thể hiện) vòng quanh chu vi của chúng, các lỗ thông của cả hai bộ phận được chỉnh thẳng để tiếp nhận phương tiện chốt (không được thể hiện) kẹp chặt vòng chặn trung gian vào đoạn cột ống lồng. Ngoài ra, hoặc theo một cách khác, vòng chặn trung gian 140a có thể được hàn vào đoạn cột ống lồng 103a. Vòng chặn trung gian 140a có thể được tạo ra từ bất kỳ vật liệu nào phù hợp như kim loại hoặc vật liệu tổng hợp. Vòng chặn trung gian 140a có thể được tạo ra từ bất kỳ quy trình sản xuất nào phù hợp hoặc các quy trình như hàn, đúc, gia công, v.v.

Như đã đề cập trên đây, vòng chặn trung gian 140a cung cấp phương tiện để gắn bộ phận khóa giữa tự động 118a vào đoạn cột ống lồng 103a. Tuy nhiên, vòng chặn trung gian 140a cũng cung cấp phương tiện để gắn các bộ phận khác nhau của bộ phận khóa giữa tự động 118a vào chính vòng chặn. Theo đó, một hoặc nhiều lỗ khoan lỗ miệng 143 có thể được bố trí trong vòng chặn trung gian 140a được thích ứng để tiếp nhận các chốt phù hợp, như các đinh vít 145 (xem Fig.5). Một hoặc nhiều lỗ khoan lỗ miệng 143 thường được sử dụng để kẹp chặt tấm dẫn hướng 150 của bộ phận khóa giữa tự động 118a vào vòng chặn trung gian 140a. Để tạo ra không gian thích hợp để kẹp chặt tấm dẫn hướng 150, vòng chặn trung gian 140a bao gồm phần tay đòn 141 tạo hướng ngang mà tấm dẫn hướng có thể được gắn vào. Phần tay đòn 141 kéo dài một khoảng cách ra xa và thường vuông góc với đoạn cột ống lồng 103a tạo hướng thẳng đứng và có thể bao gồm một hoặc nhiều lỗ khoan lỗ miệng 143.

Phần tay đòn 141 của vòng chặn trung gian 140a cũng được tạo kết cấu để chứa và cho phép chuyển động qua lại của chốt hãm 142. Về điểm này, chốt hãm 142 được bố trí trong lỗ thông 147 đặt ở giữa phần tay đòn 141 của vòng chặn trung gian 140a. Chốt hãm 142 thường được tạo hướng vuông góc với đoạn cột ống lồng 103a tạo hướng thẳng đứng và thường song song với phần tay đòn 141 tạo hướng ngang. Đầu khóa 142a của chốt hãm 142 được đặt liền kề với đoạn cột ống lồng 103a và đầu 142b

đối diện được đặt liền kề với cần gạt chốt 146 và tấm dẫn hướng 150. Đầu 142b cũng bao gồm bộ tạo lực cơ học, như lò xo 144, cho phép chuyển động qua lại của chốt hãm 142 bên trong lỗ thông 147. Hơn nữa, cần gạt chốt 146 được gắn phía trước lò xo 144 ở đầu 142b của chốt hãm 142, sao cho lò xo được đặt giữa đoạn cột ống lồng 103a và tấm dẫn hướng 150. Việc bố trí gắn của chốt 146 và chốt hãm 142 tạo ra điểm xoay mà chốt hãm có thể quay hướng vào và hướng ra cân xứng với đoạn cột ống lồng 103a xung quanh nó.

Một hoặc nhiều panen chốt 158 được bố trí trong đoạn cột ống lồng liền kề nhỏ hơn tiếp theo (tức là, 103b) mỗi panen chốt bao gồm rãnh 160. Rãnh 160 của mỗi panen chốt 158 được tạo kết cấu để tiếp nhận đầu khóa 142a của chốt hãm 142. Cụ thể hơn, lò xo 144 làm cho đầu khóa 142a của chốt hãm 142 khớp rãnh 160 trên panen chốt 158 tương ứng, theo cách đó khóa đoạn cột ống lồng 103b vào vị trí kéo ra đối với đoạn cột ống lồng 103a. Điều này xảy ra trong quy trình kéo ra khi đoạn cột ống lồng 103b lồng vào nhau hướng lên thẳng đứng từ đoạn cột ống lồng 103a. Ngoài ra, lỗ thông 149 trong cần gạt chốt 146 và lỗ thông 151 trong tấm dẫn hướng 150 cho phép đầu 142b của chốt hãm 142 kéo dài qua đó. Nói cách khác, các lỗ thông 149 và 151 cho phép chốt hãm 142 khớp và tách khỏi rãnh 160 của panen chốt 158.

Về các bộ phận khác nhau của bộ phận cột mẫu 100 đã thảo luận trên đây, hoạt động của bộ phận cột và chức năng khóa/mở khóa tự động của hệ thống khóa/mở khóa tự động 110 sẽ được thảo luận. Trong khi hoạt động của bộ phận cột 100 đã bộc lộ sẽ được thảo luận chủ yếu với việc tham chiếu đến ống đế 102, đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a, và đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai 103b nên được hiểu là vì các đặc tính của các đoạn cột ống lồng trung gian 103c – 103f còn lại thường là giống nhau, các đoạn cột ống lồng trung gian khác hoạt động về cơ bản là cùng cách như các đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất và thứ hai.

Tham chiếu đến Fig.3, ống đế 102 và đoạn cột ống lồng trung gian 103a của bộ phận cột 100 được minh họa ở vị trí lồng. Vị trí lồng của ống đế 102 và tất cả các đoạn cột ống lồng 103a – 103f cũng được minh họa trên Fig.2. Khi muốn kéo dài đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a, áp suất bên trong của toàn bộ cột (tức là, ống đế 102 và các đoạn trung gian 103a – 103f) được tăng lên tương đối so với áp suất không khí bên ngoài, làm cho đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất kéo dài ra khỏi ống cố định. Như được minh họa trên Fig.4, đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a đạt

được độ cao kéo ra tối đa khi panen chốt 148 lắp đặt xung quanh bề mặt bên ngoài của đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất tiếp xúc vòng chặn đế 126 với ống đế 102. Một khi điều này xảy ra, chốt hãm 128 (được tải trước qua lò xo 130) của vòng chặn đế 126 khớp vào rãnh 156 của panen chốt 148 trên đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a, theo cách đó khóa đoạn cột ống lồng 103a vào vị trí kéo ra đối với ống đế 102.

Như được minh họa trên Fig.5, đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai 103b đạt được độ cao kéo ra tối đa khi panen chốt 158 lắp đặt xung quanh bề mặt bên ngoài của đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai tiếp xúc vòng chặn trung gian 140a của đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a. Một khi điều này xảy ra, chốt hãm 142 (được tải trước qua lò xo 144) của vòng chặn trung gian 140a khớp vào rãnh 160 của panen chốt 158 trên đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai 103b, theo cách đó khóa đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai vào vị trí kéo ra đối với đoạn cột ống lồng thứ nhất 103a. Khi bộ phận cột 100 được kéo ra hết, các chốt hãm từ mỗi bộ phận vòng chặn trung gian (140a – 140f) sẽ được khớp vào các rãnh của panen chốt của đoạn ống liền kề nhỏ hơn tiếp theo. Sau đó, áp suất bên trong của bộ phận cột 100 có thể được giảm so với áp suất không khí vì sự tiếp xúc chắc chắn giữa các chốt hãm và các panen chốt của đoạn ống sẽ kéo cột ra.

Khi muốn rút lại đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a, áp suất bên trong của toàn bộ cột (tức là, ống đế 102 và các đoạn trung gian 103a – 103f) được tăng để loại bỏ tải khỏi các chốt hãm do khối lượng ống và khối lượng tải. Sau đó, xi lanh không khí 120 gắn vào vòng chặn đế 126 được dẫn động. Cụ thể hơn, khi pít tông 122 của xi lanh không khí 120 tiếp xúc với cần gạt chốt 132 trên vòng chặn đế 126, điểm quay đã tạo ra bằng việc bố trí gắn giữa cần gạt chốt và chốt hãm 128 cho phép cần gạt chốt quay hướng ra cân xứng với đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a. Chuyển động quay này của cần gạt chốt 132 kéo chốt hãm 128 ra xa một cách tuyến tính từ đoạn ống giữa 103c, vượt qua lực gây ra bởi lò xo 130, và làm cho chốt hãm tách rãnh 156 của panen chốt 148 trên đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất. Sau đó, áp suất trong bộ phận cột 100 được giảm sao cho đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a, lúc này đã mở khóa từ ống đế 102, bắt đầu rút lại.

Khi kết thúc việc rút (xem Fig.3), cần gạt chốt 149 trên vòng chặn trung gian 140a của đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a đã mở khóa tiếp xúc với tấm dẫn hướng 134 và ổ dẫn hướng 136 của vòng chặn đế 126. Sự tiếp xúc giữa cần gạt chốt

149 và ổ dẫn hướng 136 của tấm dẫn hướng 134 dẫn động chốt hãm 142. Cụ thể hơn, khi cần gạt chốt 149 tiếp xúc với ổ dẫn hướng 136 của tấm dẫn hướng 134, điểm quay đã tạo ra bởi sự bố trí gắn giữa cần gạt chốt và chốt hãm 142 cho phép cần gạt chốt quay. Do tấm dẫn hướng 134 được tạo hướng ở một góc, sự tiếp xúc giữa cần gạt chốt 142 và ổ dẫn hướng 136 làm cho cần gạt chốt quay hướng ra cân xứng với đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai 103b. Sự chuyển động quay này của cần gạt chốt 142 kéo chốt hãm 142 ra xa một cách tuyến tính đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai 103b, vượt qua lực được gây ra bởi lò xo 144, và làm cho chốt hãm tách khỏi rãnh 160 của panen chốt 158 trên đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai. Đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai 103b, lúc này đã mở khóa từ đoạn cột ống lồng trung gian thứ nhất 103a, bắt đầu rút lại.

Khi kết thúc việc rút, cần gạt chốt trên vòng chặn trung gian thứ hai 140b của đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai 103b đã mở khóa tiếp xúc với tấm dẫn hướng 150 và ổ dẫn hướng 152 của vòng chặn trung gian thứ nhất 140a. Việc tiếp xúc giữa cần gạt chốt và ổ dẫn hướng 152 của tấm dẫn hướng 150 dẫn động chốt hãm của vòng chặn trung gian thứ hai 140b. Cụ thể hơn, khi cần gạt chốt của vòng chặn trung gian thứ hai 140b tiếp xúc với ổ dẫn hướng 152 của tấm dẫn hướng 150, điểm quay đã tạo ra bằng việc bố trí gắn giữa cần gạt chốt và chốt hãm cho phép cần gạt chốt quay. Do tấm dẫn hướng 150 được tạo hướng ở một góc, sự tiếp xúc giữa cần gạt chốt và ổ dẫn hướng 152 làm cho cần gạt chốt quay hướng ra cân xứng với đoạn cột ống lồng trung gian thứ ba 103c. Sự chuyển động quay này của cần gạt chốt kéo theo cách tuyến tính chốt hãm ra xa khỏi đoạn cột ống lồng trung gian thứ ba 103c, vượt qua lực tạo ra bởi lò xo liên kết, và làm cho chốt hãm liên kết tách rãnh panen chốt tương ứng trên đoạn ống giữa thứ ba. Đoạn cột ống lồng trung gian thứ ba 103c, lúc này đã mở khóa từ đoạn cột ống lồng trung gian thứ hai 103b, bắt đầu rút lại. Vì việc rút tiếp tục, các chốt khóa của mỗi vòng chặn trung gian được tách khỏi các rãnh panen chốt của đoạn cột ống lồng trung gian liền kề nhỏ hơn tiếp theo. Điều này được lặp lại cho đến khi tất cả chốt khóa được dẫn động và bộ phận cột 100 được mở khóa và được rút vào một cách hoàn toàn.

Bộ phận cột khóa tự động mẫu đã mô tả theo sáng chế tạo ra nhiều ưu điểm vượt qua các bộ phận cột ống lồng hiện được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng. Ví dụ, phương pháp mở khóa cột được mô tả trong tài liệu này, và cụ thể hơn, bước đầu

tiên của việc mở khóa cột, có thể được điều khiển từ xa một cách dễ dàng. Tức là, người dùng không cần tiếp xúc/chạm vào cột để khóa/mở khóa cột. Như một ví dụ khác, sự tiếp xúc chắc chắn giữa các bộ phận vòng chặn liên kế được mở khóa tự động giữa và các đoạn cột ống lồng trung gian và trên cùng trong quá trình rút vào, theo cách đó giảm tổng thời gian rút bộ phận cột. Như một ví dụ khác, các chốt hãm tải trước được mô tả trong tài liệu này tự động khóa vào vị trí ở cuối đường đi đoạn cột, theo cách đó giảm tổng thời gian cần để kéo ra bộ phận cột ra hết. Như một ví dụ khác, các chốt khóa được mô tả trong tài liệu này là thiết kế chốt hãm đơn giản tạo ra sự tối ưu hóa sản xuất và giảm chi phí sản xuất. Hơn nữa, việc khóa và mở khóa tự động của bộ phận cột mẫu mô tả trong tài liệu này làm giảm hoặc thậm chí loại bỏ các đường xâm nhập của nước và bụi.

Phương án thực hiện đã được mô tả với việc tham chiếu đến các phương án thực hiện ưu tiên. Một cách rõ ràng, các sửa đổi và thay đổi sẽ xảy ra đối với những người khác phụ qua việc đọc và hiểu bản mô tả chi tiết trên đây. Được định rằng phương án thực hiện mẫu bao gồm tất cả các sửa đổi và các thay đổi đó vì chúng nằm trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ kèm theo hoặc các tương đương của các yêu cầu bảo hộ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ phận khóa tự động cho cột ống lồng có nhiều đoạn ống lồng có thể tạo kết cấu giữa vị trí rút vào và vị trí kéo ra, bộ phận này bao gồm:

chốt hãm thứ nhất được gắn vuông góc với đoạn ống thứ nhất, chốt hãm thứ nhất được tải trước hướng về vị trí khóa với đoạn ống thứ hai và được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính đến vị trí mở khóa đối với đoạn ống thứ hai;

cần gạt chốt thứ nhất được gắn vào chốt hãm thứ nhất, cần gạt chốt thứ nhất được tạo kết cấu để quay trên trụ giữa vị trí song song và vị trí đã quay đối với đoạn ống thứ nhất;

tấm dẫn hướng được gắn vào đoạn ống thứ ba và bề mặt chịu tải có góc được bố trí trên phần trên của tấm dẫn hướng, tấm dẫn hướng và bề mặt chịu tải có góc được tạo kết cấu để tiếp xúc với cần gạt chốt thứ nhất;

trong đó chốt hãm thứ nhất được tải trước thông qua lò xo để di chuyển tuyến tính vào vị trí khóa có đoạn ống thứ hai khi đoạn ống thứ hai ở vị trí kéo ra đối với đoạn ống thứ nhất và chốt hãm thứ nhất tự động khóa do lực tác động của lò xo,

trong đó chốt hãm thứ nhất di chuyển tuyến tính từ vị trí khóa đến vị trí mở khóa nhờ chuyển động quay của cần gạt chốt thứ nhất và cần gạt chốt thứ nhất quay trên trụ từ vị trí song song đến vị trí đã quay nhờ sự tiếp xúc với bề mặt chịu tải có góc của tấm dẫn hướng khi đoạn ống thứ nhất ở vị trí rút vào đối với đoạn ống thứ ba để theo cách đó cho phép vị trí rút vào của đoạn ống thứ hai đối với đoạn ống thứ nhất và trong đó việc di chuyển chốt hãm thứ nhất từ vị trí khóa đến vị trí mở khóa bắt đầu một sự ghép tầng theo đó tất cả các đoạn ống lồng được mở khóa.

2. Bộ phận khóa tự động theo điểm 1, trong đó đoạn ống thứ ba là ống đế, đoạn ống thứ nhất là nhiều ống giữa, và đoạn ống thứ hai là ống cuối.

3. Bộ phận khóa tự động theo điểm 1, bộ phận này còn bao gồm panen chốt thứ nhất được bố trí trên đoạn ống thứ hai và được tạo kết cấu để tiếp nhận chốt hãm thứ nhất khi ở vị trí khóa.

4. Bộ phận khóa tự động theo điểm 1, bộ phận này còn bao gồm vòng chặn được tạo kết cấu để gắn bộ phận khóa tự động vào một trong số các đoạn ống lồng trong nhiều đoạn ống lồng.

5. Bộ phận khóa tự động theo điểm 1, bộ phận này còn bao gồm:

chốt hãm thứ hai được gắn vuông góc vào đoạn ống thứ ba, chốt hãm thứ hai được tải trước hướng đến vị trí khóa với đoạn ống thứ nhất và được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính với vị trí mở khóa đối với đoạn ống thứ nhất;

cần gạt chốt thứ hai được gắn vào chốt hãm thứ hai, cần gạt chốt thứ hai được tạo kết cấu để quay trên trụ giữa vị trí song song và vị trí đã quay đối với đoạn ống thứ ba; và,

pít tông được bố trí bên dưới chốt hãm thứ hai và được gắn vuông góc với đoạn ống thứ ba, pít tông được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính để dẫn động cần gạt chốt thứ hai.

6. Bộ phận khóa tự động theo điểm 5, trong đó chốt hãm thứ hai di chuyển tuyến tính từ vị trí khóa đến vị trí mở khóa nhờ chuyển động quay của cần gạt chốt thứ hai và cần gạt chốt thứ hai quay trên trụ từ vị trí song song đến vị trí đã quay nhờ chuyển động tuyến tính của pít tông để theo cách đó cho phép vị trí rút vào của đoạn ống thứ nhất đối với đoạn ống thứ ba.

7. Bộ phận khóa tự động theo điểm 5, bộ phận này còn bao gồm panen chốt thứ hai được bố trí trên đoạn ống thứ nhất và được tạo kết cấu để tiếp nhận chốt hãm thứ hai khi ở vị trí khóa.

8. Bộ phận khóa tự động theo điểm 1, trong đó chốt hãm được dẫn động bằng lò xo.

9. Cột ống lồng bao gồm:

nhiều đoạn cột ống lồng gồm có ống đế, ống giữa và ống cuối, ống giữa và ống cuối được thích ứng để tiếp nhận theo cách lồng vào nhau trong ống đế;

khóa đế tự động có vòng chặn để gắn vào ống đế và khóa giữa tự động có vòng chặn để gắn vào ống giữa;

trong đó cả hai khóa đế tự động và khóa giữa tự động bao gồm:

chốt hãm được chứa trong vòng chặn và được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính giữa vị trí khóa và vị trí mở khóa trong đó hãm thứ nhất được tải trước thông qua lò xo và tự động khóa do lực tác động của lò xo;

cần gạt chốt được gắn vào chốt hãm và được tạo kết cấu để quay trên trụ giữa vị

trí song song và vị trí đã quay đối với nhiều đoạn ống lồng;

tấm dẫn hướng khóa để tự động được gắn trên vòng chặn;

trong đó chốt hãm khóa để tự động có thể di chuyển vào vị trí khóa với ống giữa khi ống giữa được kéo ra khỏi ống đế;

trong đó chốt hãm khóa giữa tự động có thể di chuyển vào vị trí khóa với ống cuối khi ống cuối được kéo ra khỏi ống giữa và có thể di chuyển vào vị trí mở khóa với ống cuối khi cần gạt chốt khóa giữa tự động quay trên trụ từ vị trí song song đến vị trí đã quay nhờ sự tiếp xúc với tấm dẫn hướng khóa để tự động khi ống giữa được rút vào ống đế, theo cách đó cho phép ống cuối rút vào ống giữa và trong đó việc di chuyển chốt hãm khóa tự động ở giữa từ vị trí khóa đến vị trí mở khóa bắt đầu một sự ghép tầng theo đó tất cả các đoạn ống lồng được mở khóa.

10. Cột ống lồng theo điểm 9, cột ống lồng này còn bao gồm:

pít tông được chứa trong vòng chặn khóa để tự động bên dưới chốt hãm và được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính để dẫn động cần gạt chốt khóa để tự động,

trong đó chốt hãm khóa để tự động có thể di chuyển vào vị trí mở khóa với ống giữa khi cần gạt chốt khóa để tự động quay trên trụ từ vị trí song song đến vị trí đã quay nhờ sự chuyển động tuyến tính của pít tông, theo cách đó cho phép ống giữa rút vào ống đế.

11. Cột ống lồng theo điểm 9, cột ống lồng này còn bao gồm panen chốt được bố trí trên ống giữa và được tạo kết cấu để tiếp nhận chốt hãm khóa để tự động ở vị trí khóa.

12. Cột ống lồng theo điểm 9, cột ống lồng này còn bao gồm panen chốt được bố trí trên ống cuối và được tạo kết cấu để tiếp nhận chốt hãm khóa giữa tự động khi ở vị trí khóa.

13. Cột ống lồng theo điểm 9, trong đó chốt hãm của cả khóa để tự động và khóa giữa tự động được dẫn động bằng lò xo.

14. Cột ống lồng theo điểm 9, trong đó khóa để tự động bao gồm khóa để tự động thứ nhất được bố trí ở một bên của vòng chặn và khóa để tự động thứ hai được bố trí ở bên đối diện của vòng chặn.

15. Cột ống lồng theo điểm 9, trong đó khóa giữa tự động bao gồm khóa giữa tự động

thứ nhất được bố trí ở một bên của vòng chặn và khóa giữa tự động thứ hai được bố trí ở bên đối diện của vòng chặn.

16. Cột ống lồng theo điểm 9, trong đó ống giữa bao gồm nhiều ống giữa và khóa giữa tự động bao gồm nhiều khóa giữa tự động có vòng chặn để gắn vào một ống giữa trong nhiều ống giữa.

17. Cột ống lồng theo điểm 16, trong đó mỗi khóa giữa tự động trong nhiều khóa giữa tự động bao gồm khóa giữa tự động thứ nhất được bố trí ở một bên của vòng chặn và khóa giữa tự động thứ hai được bố trí ở bên đối diện của vòng chặn.

18. Khóa tự động để sử dụng với cột ống lồng có nhiều đoạn ống, khóa tự động này bao gồm:

nhiều vòng chặn, mỗi vòng chặn có thể gắn vào đoạn ống liên kết,

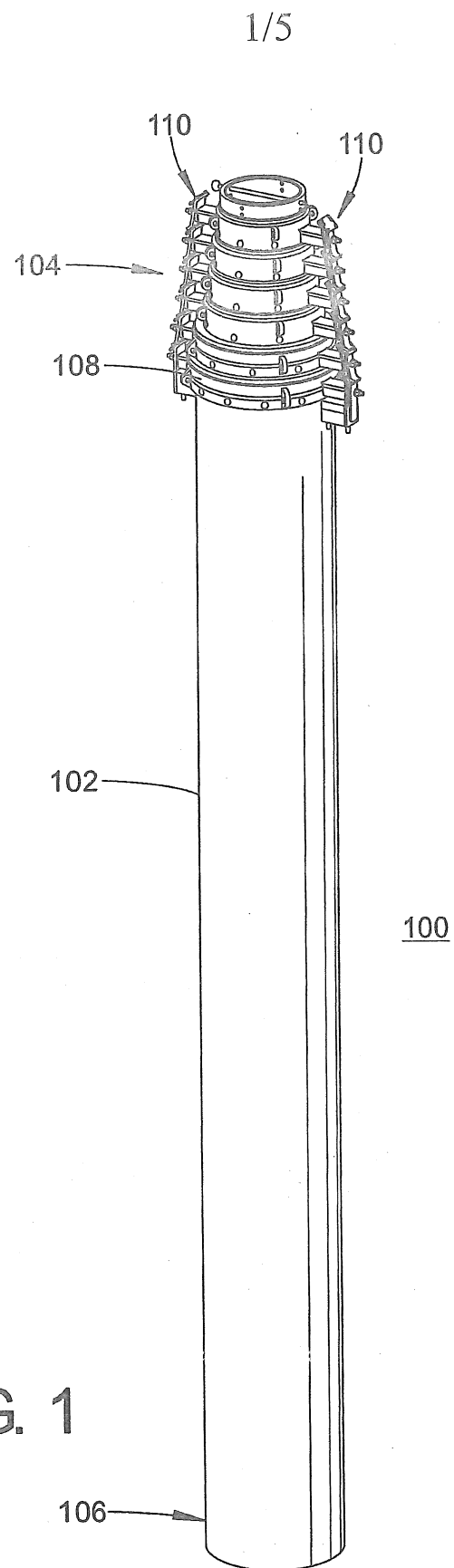
nhiều chốt hãm dẫn động bằng lò xo, mỗi chốt hãm được chứa trong vòng chặn liên kết và được tạo hướng vuông góc với nhiều đoạn ống, và được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính giữa vị trí khóa và vị trí mở khóa với đoạn ống liên kết;

nhiều cần gạt chốt, mỗi cần gạt được gắn trên chốt hãm liên kết và được tạo kết cấu để quay trên trụ giữa vị trí song song và vị trí đã quay đối với nhiều đoạn ống và để di chuyển chốt hãm liên kết vào vị trí mở khóa; và

nhiều tấm dẫn hướng, mỗi tấm dẫn hướng được gắn trên vòng chặn liên kết, mỗi tấm dẫn hướng được tạo kết cấu để duy trì cần gạt chốt liên kết từ vị trí song song đến vị trí đã quay.

19. Khóa tự động theo điểm 18, khóa tự động này còn bao gồm ít nhất một pít tông được chứa trong vòng chặn liên kết và được tạo hướng vuông góc với nhiều đoạn ống, ít nhất một pít tông được tạo kết cấu để di chuyển tuyến tính để dẫn động cần gạt chốt liên kết và di chuyển cần gạt chốt liên kết từ vị trí song song đến vị trí đã quay.

20. Khóa tự động theo điểm 19, khóa tự động này còn bao gồm nhiều panen chốt, mỗi panen chốt được bố trí trên đoạn ống liên kết và được tạo kết cấu để tiếp nhận chốt hãm liên kết khi ở vị trí khóa.



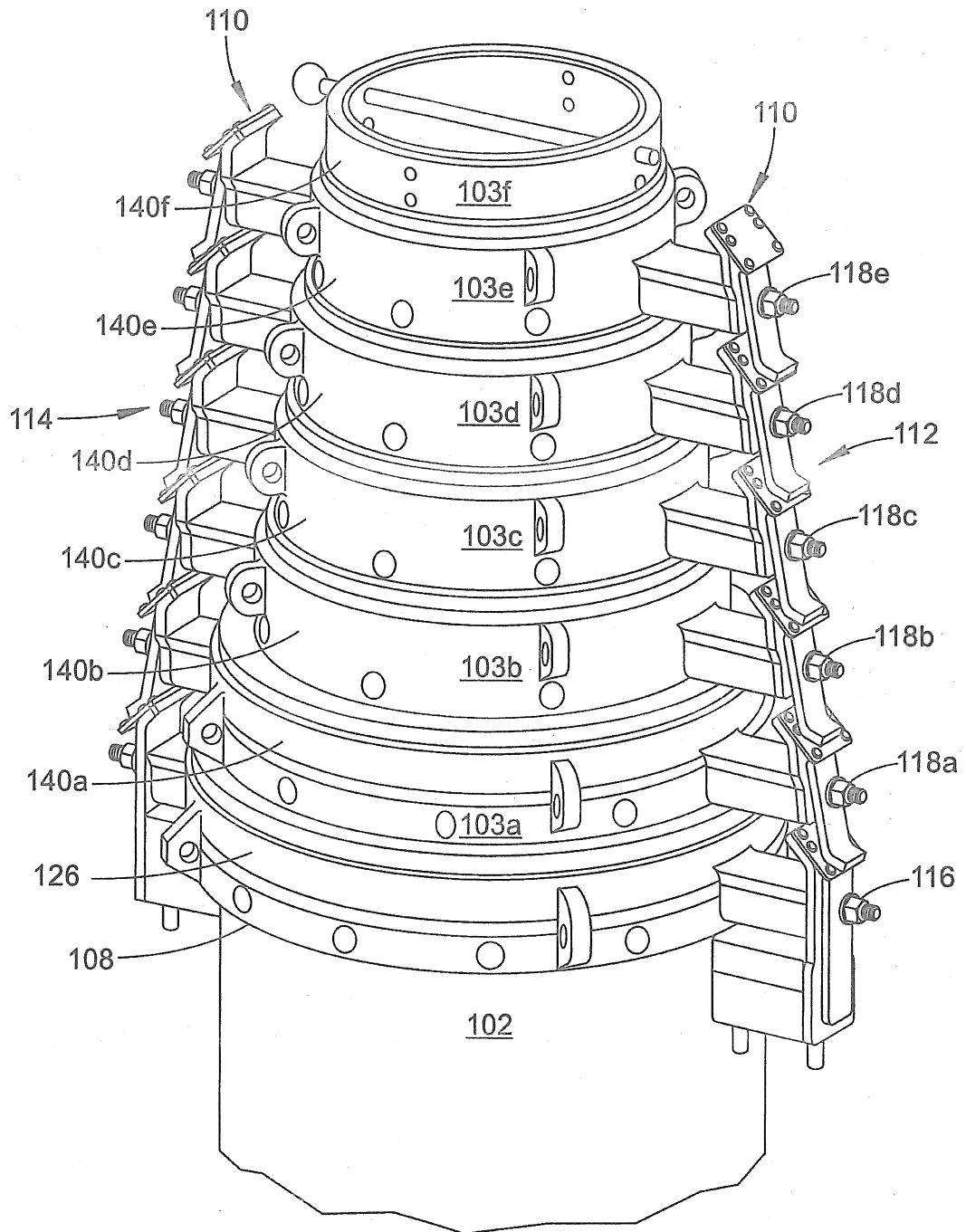
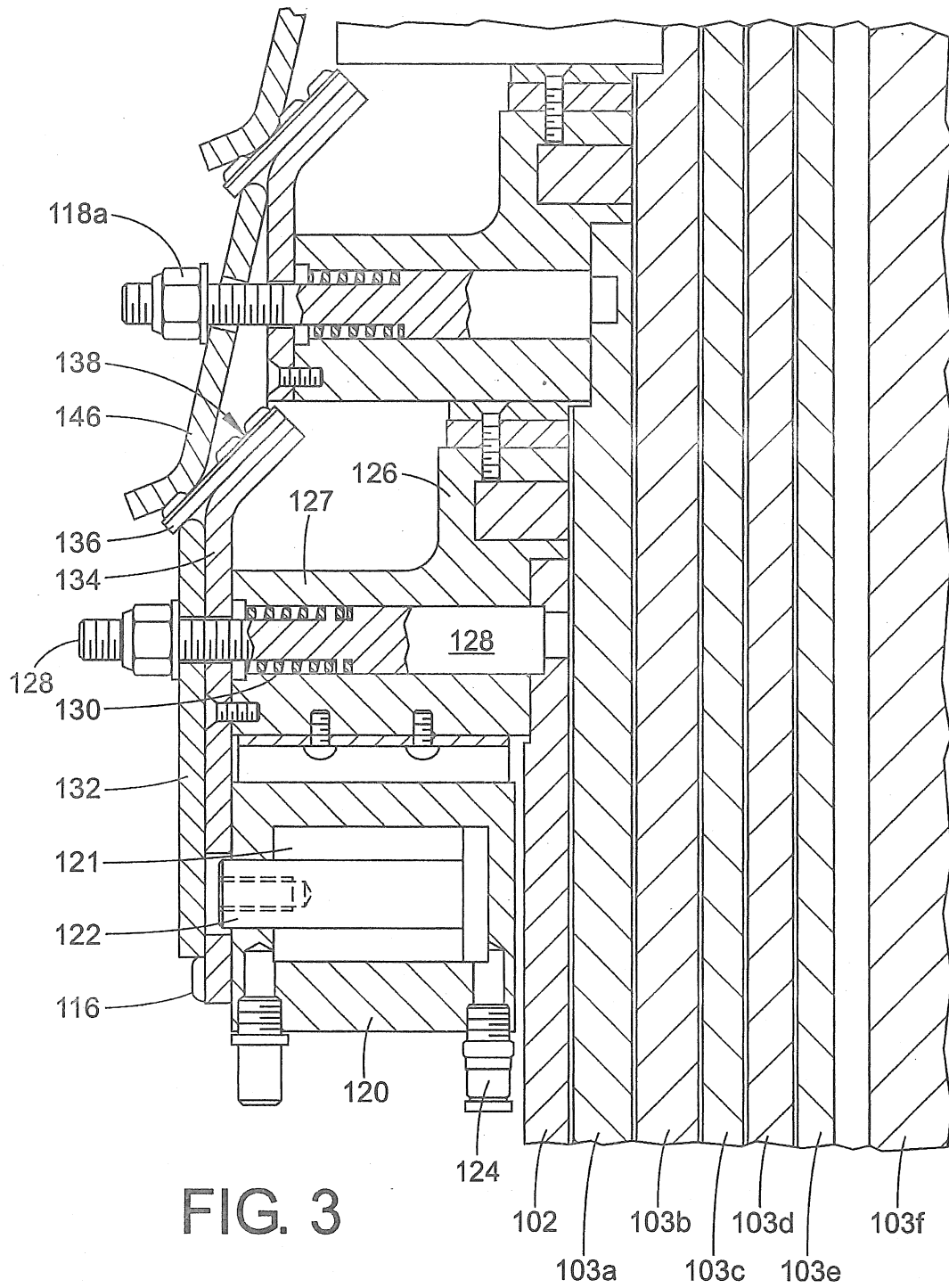
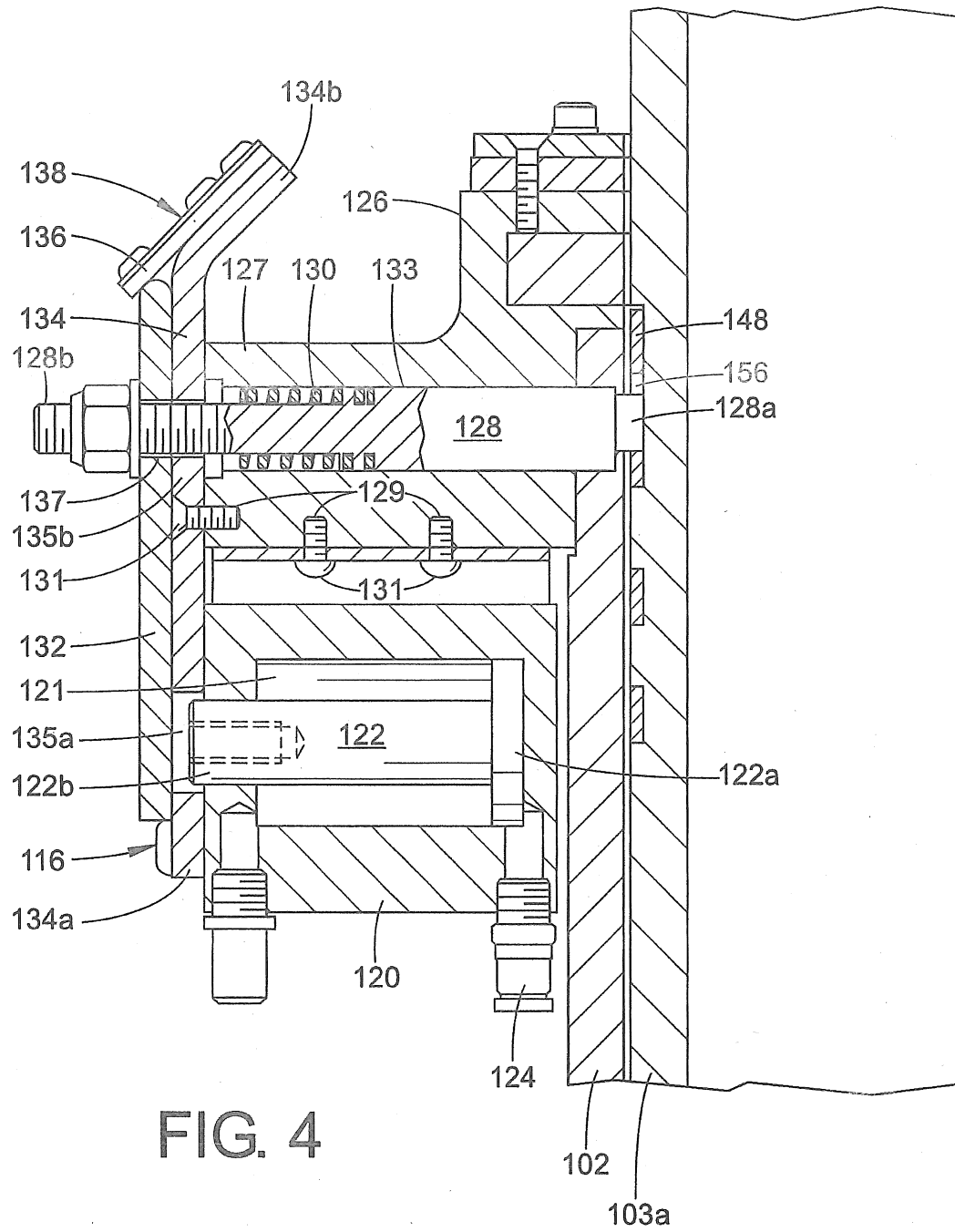


FIG. 2





5/5

