(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) **1-0050015**

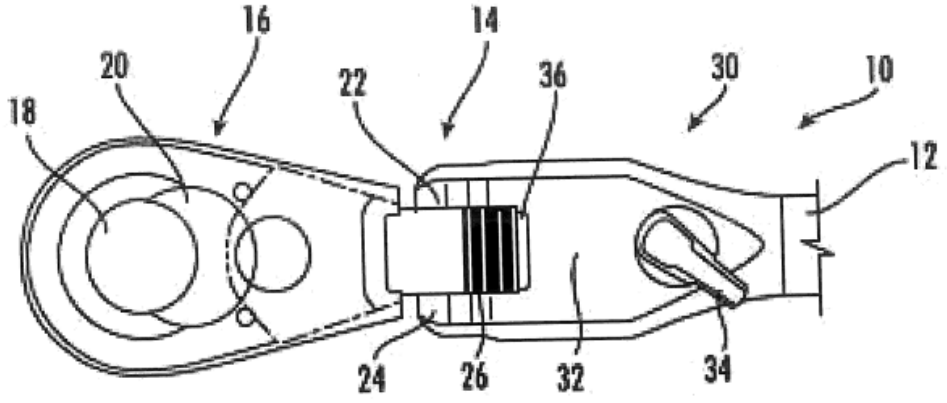
(51)[2022.01] **B25B 13/46**; B25G 1/06; B25B 13/48 (13) **B**

(21) 1-2023-04015 (22) 27/12/2021
(86) PCT/US2021/065215 27/12/2021 (87) WO 2022/146922 07/07/2022
(30) 63/131,045 28/12/2020 US
(45) 25/08/2025 449 (43) 25/09/2023 426A
(73) MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION (US)
13135 West Lisbon Road Brookfield, Wisconsin 53005, United States of America
(72) HERRITZ, Devin W. (US).
(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) CÔNG CỤ VỚI PHẦN QUAY VÀ CƠ CẤU KHÓA

(21) 1-2023-04015

(57) Sáng chế đề cập đến công cụ với đầu quay. Công cụ bao gồm cơ cấu khóa mà cho phép vị trí góc của đầu được khóa đảm bảo vào vị trí một khi được lựa chọn bởi người dùng. Cơ cấu khóa có thể được sử dụng với nhiều công cụ khác nhau, chẳng hạn như các chìa vặn bánh cóc, mà cho phép việc định vị lại của đầu tương đối với tay cầm của công cụ.



HÌNH 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến lĩnh vực các công cụ. Sáng chế đề cập cụ thể đến công cụ, chẳng hạn như chìa vặn bánh cóc, với đầu quay.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một phương án của sáng chế đề cập đến công cụ dẫn động. Công cụ bao gồm đầu, thân, kết cấu ăn khớp vật gia công, và cơ cấu bánh cóc. Kết cấu ăn khớp vật gia công được ghép nối với đầu. Cơ cấu bánh cóc được đỡ bởi đầu và được ghép nối với kết cấu ăn khớp vật gia công. Công cụ ngoài ra còn bao gồm khớp quay được định vị giữa thân và đầu và ghép nối đầu với thân sao cho đầu có thể quay quanh khớp quay tới nhiều vị trí góc tương đối với thân. Cơ cấu khóa bao gồm chi tiết ăn khớp với phần mở được xác định giữa cặp các thành bên đối diện và thành đáy. Cơ cấu khóa ngoài ra còn bao gồm cơ cấu điều khiển. Cơ cấu điều khiển bao gồm trục được ghép nối với và mở rộng từ bộ phận truyền động. Trục mở rộng vào phần mở của chi tiết ăn khớp. Cơ cấu khóa ngoài ra còn bao gồm chi tiết định hướng mà ăn khớp với chi tiết ăn khớp và cung cấp lực mà định hướng chi tiết ăn khớp về phía ăn khớp với đầu quay. Cơ cấu khóa có thể di chuyển giữa vị trí khóa trong đó vị trí góc của đầu tương đối với thân được cố định và vị trí mở khóa trong đó đầu có thể quay quanh khớp quay.

Một phương án khác đề cập đến công cụ dẫn động. Công cụ bao gồm thân mà xác định hốc và đầu được ghép nối với thân. Đầu có thể quay quanh khớp quay tới nhiều vị trí góc tương đối với thân và bao gồm phần nhô có răng mở rộng về phía thân. Công cụ bao gồm kết cấu ăn khớp vật gia công được ghép nối với đầu và cơ cấu bánh cóc được đỡ bởi đầu và được ghép nối với kết cấu ăn khớp vật gia công. Công cụ ngoài ra còn bao gồm cơ cấu khóa được định vị bên trong hốc của thân. Cơ cấu khóa bao gồm chi tiết ăn khớp với phần mở được xác định giữa cặp các thành bên đối diện và thành đáy. Cơ cấu khóa ngoài ra còn bao gồm cơ cấu điều khiển. Cơ cấu điều khiển bao gồm trục được ghép nối với và mở rộng từ bộ phận truyền động. Trục mở rộng vào phần mở của chi tiết ăn khớp. Cơ cấu khóa ngoài ra còn bao gồm chi tiết định hướng mà ăn khớp với chi tiết ăn khớp và định hướng chi tiết ăn khớp về phía đầu. Cơ cấu khóa có thể di chuyển giữa vị trí khóa trong đó chi tiết định hướng đẩy

chi tiết ăn khớp vào sự ăn khớp với đầu sao cho vị trí góc của đầu được cố định tương đối với thân và vị trí mở khóa trong đó đầu có thể quay tương đối với thân.

Một phương án khác đề cập đến công cụ dẫn động. Công cụ bao gồm thân mà xác định hốc và đầu được ghép nối có thể quay với thân sao cho đầu có thể di chuyển quanh khớp quay tới nhiều vị trí góc tương đối với thân. Công cụ bao gồm kết cấu ăn khớp vật gia công được ghép nối với đầu và cơ cấu bánh cóc được đỡ bởi đầu và được ghép nối với kết cấu ăn khớp vật gia công. Công cụ ngoài ra còn bao gồm cơ cấu khóa được định vị bên trong hốc của thân. Cơ cấu khóa bao gồm chi tiết ăn khớp với phần mở được xác định giữa cặp các thành bên đối diện và thành đáy. Cơ cấu khóa ngoài ra còn bao gồm cơ cấu điều khiển. Cơ cấu điều khiển bao gồm bộ phận truyền động và trục được ghép nối với và mở rộng từ bộ phận truyền động. Trục mở rộng vào phần mở của chi tiết ăn khớp. Cơ cấu điều khiển ngoài ra còn bao gồm phần đầu mở rộng của trục đối diện bộ phận truyền động, phần cam được định vị giữa bộ phận truyền động và phần mở rộng của trục, và phần đường kính giảm được định vị giữa phần cam và phần đầu của trục. Phần cam mở rộng bên trong phần mở của chi tiết ăn khớp. Công cụ ngoài ra còn bao gồm chi tiết định hướng mà ăn khớp với chi tiết ăn khớp và tác dụng lực khóa để cố định đầu trong vị trí khóa.

Một phương án của sáng chế đề cập đến công cụ với đầu quay. Công cụ bao gồm đầu và thân. Công cụ bao gồm khớp quay ghép nối đầu với thân sao cho đầu có thể quay quanh khớp quay tới nhiều vị trí góc tương đối với thân. Công cụ bao gồm cơ cấu khóa mà là có thể di chuyển giữa vị trí khóa trong đó vị trí góc của đầu tương đối với thân được duy trì và vị trí mở khóa trong đó đầu được cho phép quay quanh khớp quay. Cơ cấu khóa bao gồm chi tiết ăn khớp với hốc được xác định giữa cặp các thành bên đối diện và thành đáy. Cơ cấu khóa bao gồm bộ phận truyền động được ghép nối với trục mà mở rộng vào hốc của chi tiết ăn khớp. Trục bao gồm phần cam được đặt giữa bộ phận truyền động và đầu của trục. Phần cam của trục được đặt trong hốc của chi tiết ăn khớp. Trục bao gồm phần đường kính giảm mà mở rộng qua phần mở được tạo thành trong thành đáy của chi tiết ăn khớp sao cho phần cam và phần đầu được đặt trên các phía đối diện của thành đáy. Trục bao gồm phần đầu mở rộng được ghép nối với phần đường kính giảm xác định đầu của trục. Chi tiết định hướng ăn khớp với chi tiết ăn khớp và cung cấp lực mà định hướng chi tiết ăn khớp về phía ăn khớp với đầu quay.

Trong các phương án khác nhau, chi tiết định hướng là lò xo xoắn, và phần cam bao gồm trục chính và trục phụ. Khi bộ phận truyền động được di chuyển tới vị trí mở khóa, trục được quay sao cho trục chính của phần cam căn thẳng với trục của lò xo xoắn khiến lò xo xoắn nén. Khi bộ phận truyền động được di chuyển tới vị trí khóa, trục được quay sao cho trục phụ căn thẳng với trục của lò xo xoắn cho phép lò xo xoắn mở rộng đẩy cơ cấu ăn khớp để ăn khớp với đầu quay. Trong các phương án cụ thể, phần cam là bất đối xứng theo mặt cắt ngang quanh trục phụ và/hoặc trục chính. Trong các phương án khác nhau, thân xác định hốc trong đó chi tiết ăn khớp được đặt và hốc thứ hai với đường kính nhỏ hơn đường kính của hốc mà tiếp nhận một đầu của lò xo xoắn.

Các dấu hiệu và ưu điểm khác nữa sẽ được nêu trong phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây, và, một phần, dễ dàng hiểu được đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật từ phần mô tả này hoặc được nhận ra khi thực hành các phương án như được mô tả trong phần mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ của nó, cũng như các hình vẽ kèm theo. Cần hiểu rằng cả phần bản chất kỹ thuật trên đây và phần mô tả chi tiết dưới đây chỉ để làm ví dụ.

Các hình vẽ kèm theo được bao gồm để giúp hiểu rõ hơn về sáng chế và được kết hợp trong và cấu thành một phần của bản mô tả này. Các hình vẽ minh họa một hoặc nhiều phương án và cùng với phần mô tả giúp giải thích nguyên lý và sự vận hành của các phương án khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu phía trên của chìa vặn bánh cóc với đầu quay, theo phương án ví dụ.

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của khớp quay của chìa vặn bánh cóc của Hình 1, theo phương án ví dụ.

Hình 3 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu khóa của chìa vặn bánh cóc của Hình 1, theo phương án ví dụ.

Hình 4 là hình chiếu bên, phối cảnh của cơ cấu khóa của Hình 3 trong vị trí khóa, theo phương án ví dụ.

Hình 5 là hình chiếu bên, phối cảnh của cơ cấu khóa của Hình 3 trong vị trí mở khóa, theo phương án ví dụ.

Hình 6 là hình vẽ phối cảnh của cơ cấu khóa cho chìa vặn bánh cóc, theo một phương án khác.

Hình 7 là hình vẽ phối cảnh chi tiết của cần gạt khóa và trục cam của cơ cấu khóa của Hình 6, theo phương án ví dụ.

Hình 8 là hình chiếu bên của cơ cấu khóa cho chìa vặn bánh cóc trong vị trí khóa, theo một phương án ví dụ khác.

Hình 9 là hình chiếu bên của cơ cấu khóa của Hình 8 trong vị trí mở khóa, theo một phương án ví dụ khác.

Hình 10 là hình vẽ khai triển của cơ cấu khóa của Hình 8, theo phương án ví dụ.

Hình 11 là hình vẽ mặt cắt ngang của cơ cấu khóa của chìa vặn bánh cóc với bộ phận giảm chấn, theo phương án ví dụ.

Hình 12 là hình vẽ mặt cắt ngang của cơ cấu khóa của Hình 11 với bộ phận giảm chấn trong vị trí được ăn khớp, theo phương án ví dụ.

Hình 13 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận giảm chấn của cơ cấu khóa của Hình 11, theo phương án ví dụ.

Hình 14 là hình vẽ mặt cắt ngang của cơ cấu khóa của chìa vặn bánh cóc với bộ phận giảm chấn, theo một phương án ví dụ khác.

Hình 15 là hình vẽ mặt cắt ngang của cơ cấu khóa của Hình 14 với bộ phận giảm chấn trong vị trí được ăn khớp, theo phương án ví dụ.

Hình 16 là hình vẽ phối cảnh của bộ phận giảm chấn của cơ cấu khóa của Hình 14, theo phương án ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham khảo chung đến các hình vẽ, các phương án khác nhau của công cụ với đầu quay và cơ cấu khóa được thể hiện. Như được thảo luận chi tiết dưới đây, tác giả sáng chế đã thiết kế cơ cấu khóa cho công cụ với đầu quay mà cung cấp thao tác khóa mạnh mẽ, sự lắp ráp an toàn trong thân công cụ và độ phức tạp giảm. Trong một phương án cụ thể, thiết kế được thảo luận ở đây bao gồm cần gạt với trục liền khối với phần cam được đặt trung tâm. Phần cam ăn khớp với con thoi khóa trong quá trình xoay của cần gạt để di chuyển con thoi khóa giữa các vị trí khóa và không khóa. Trục bao gồm đầu đối diện cần gạt mà mở rộng qua phần mở trong con thoi để cố

định trục vào con thoi.

Tham khảo Hình 1, công cụ, chẳng hạn như chìa vặn 10, được thể hiện theo phương án ví dụ. Trong phương án được thể hiện, chìa vặn 10 là chìa vặn bánh cóc bao gồm thân công cụ hoặc tay cầm 12, khớp quay 14 và phần xoay, được thể hiện như đầu bánh cóc 16. Nói chung, khớp quay 14 được đặt giữa tay cầm 12 và đầu bánh cóc 16 và cho phép người dùng thay đổi vị trí góc của đầu bánh cóc 16 tương đối với tay cầm 12.

Như sẽ được hiểu, đầu bánh cóc 16 bao gồm kết cấu ăn khớp vật gia công 18 và cơ cấu bánh cóc 20. Nói chung kết cấu ăn khớp vật gia công 18 có thể có kết cấu bất kỳ mà cho phép việc ăn khớp của vật gia công (ví dụ, dây buộc, bu lông, đai ốc, v.v.), và thân công cụ 12 hoạt động như tay cầm và cần để áp dụng mômen xoắn cho vật gia công. Trong các phương án cụ thể, kết cấu ăn khớp vật gia công 18 là chân cắm được tạo cấu hình để ăn khớp tháo rời được với ổ cắm. Trong các phương án khác, kết cấu ăn khớp vật gia công 18 là nhiều loại kết cấu ăn khớp vật gia công tác dụng mômen xoắn khác, chẳng hạn như dầu dẫn động vít, đầu chìa vặn mở, đầu chìa văn đóng, v.v..

Như sẽ được hiểu chung, cơ cấu bánh cóc 20 được đỡ trong đầu bánh cóc 16, và được ghép nối với kết cấu ăn khớp vật gia công 18 sao cho cơ cấu bánh cóc 20 cung cấp hoạt động bánh cóc cho kết cấu ăn khớp vật gia công 18. Nói chung, cơ cấu bánh cóc 20 là kết cấu cơ học mà cho phép việc xoay tự do hoặc không giới hạn của tay cầm 12 xung quanh kết cấu ăn khớp vật gia công 18 theo hướng thứ nhất và cho phép việc xoay dẫn động hoặc giới hạn của tay cầm 12 xung quanh kết cấu ăn khớp vật gia công 18 theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất. Chìa vặn 10 có thể bao gồm cơ cấu lựa chọn mà cho phép người dùng lựa chọn hướng xoay nào cung cấp việc xoay dẫn động và hướng nào cung cấp việc xoay tự do.

Tham khảo Hình 1 và Hình 2, chìa vặn 10 bao gồm khớp quay 14 mà cho phép người dùng điều chỉnh vị trí góc của đầu bánh cóc 16 tương đối với tay cầm 12. Chìa vặn 10 bao gồm các mặt bích hoặc các tay 22 và 24 được đặt ở đầu ăn khớp của tay cầm 12 được định vị sát gần hoặc liền kề với đầu bánh cóc 16. Đầu bánh cóc 16 bao gồm phần nhô có răng 26 mà được định vị giữa các tay 22 và 24. Trục hoặc chốt 28 mở rộng qua các phần mở 29 qua các tay 22 và 24 và qua phần nhô có răng 26 sao cho chốt 28 ghép nối có thể xoay đầu bánh cóc với tay cầm 12.

Chìa vặn 10 bao gồm cơ cấu khóa 30 mà cho phép người dùng khóa có thể lựa chọn và đảo ngược đầu bánh cóc 16 trong vị trí góc mong muốn tương đối với thân 12. Cơ cấu khóa 30 có thể di chuyển giữa vị trí khóa trong đó vị trí góc của đầu 16 tương đối với thân 12 được cố định và vị trí mở khóa trong đó đầu 16 có thể quay quanh khớp quay 14. Nói chung, cơ cấu khóa 30 bao gồm chi tiết ăn khớp, được thể hiện như con thoi 32, và cơ cấu điều khiển 34. Nói chung, khi người dùng di chuyển cơ cấu điều khiển 34 đến vị trí khóa, phần ăn khớp 36 của con thoi 32 ăn khớp với phần nhô có răng 26 của đầu bánh cóc 16, khóa đầu bánh cóc 16 trong vị trí góc mong muốn. Sau đó, khi người dùng di chuyển cơ cấu điều khiển 34 đến vị trí mở khóa, phần ăn khớp 36 của con thoi 32 nhả ăn khớp khỏi phần nhô có răng 26 của đầu bánh cóc 16, cho phép đầu bánh cóc 16 quay tự do quanh chốt 28. Con thoi 32 bao gồm trục dọc song song với trục dọc của tay cầm 12.

Tham khảo các Hình 3-5, các chi tiết của cơ cấu khóa 30 được thể hiện theo phương án ví dụ. Như được thể hiện trong Hình 3, con thoi 32 bao gồm thân 40 xác định phần mở 42. Con thoi 32 bao gồm nhiều răng 44 được đặt ở phần ăn khớp 36, thành đầu 46, thành đáy 48, phần mở 50 qua thành đáy 48 và cặp các thành bên đối diện 51 và 53. Như được thể hiện trong Hình 3, các thành bên 51 và 53 và bề mặt bên trong của thành đáy 48 xác định phần mở 42.

Cơ cấu điều khiển 34 bao gồm bộ phận truyền động, được thể hiện như cần gạt 52, và trục 54 được ghép nối với và mở rộng từ cần gạt 52. Ngoài ra, cơ cấu khóa 30 bao gồm chi tiết định hướng, được thể hiện như lò xo xoắn 56. Thân 12 xác định hốc 58 được đặt liền kề khớp quay 14, và, như được thể hiện tốt nhất trong các Hình 4 và 5, các bộ phận khác nhau của cơ cấu khóa 30 được đặt bên trong hốc 58.

Tham khảo cụ thể đến cơ cấu điều khiển 34, trục 54 bao gồm phần cam 60, phần đường kính giảm 62, và đầu 64 đối diện với cần gạt 52. Trong phương án được thể hiện, phần cam 60 được đặt trong phần trung tâm của trục 54 giữa phần đường kính giảm 62 và cần gạt 52. Khi được lắp ráp với con thoi 32, phần cam 60 mở rộng bên trong và được đặt trong phần mở 42 của con thoi 32 và phần đường kính giảm 62 đi qua phần mở 50 được xác định trong thành đáy 48 của con thoi 32. Đầu 64 được đặt ở phía đối diện của thành đáy 48 từ phần mở 42. Trong phương án được thể hiện trong Hình 3, vít 66 được ghép nối với đầu 64. Tác giả sáng chế đã phát hiện rằng bằng việc tạo cấu hình cơ cấu điều khiển 34 sao cho đầu của trục, đối diện với cần

gạt 52, mở rộng qua con thoi 32 (trái ngược với việc có đầu của trục kết thúc trong phần mở 42) sự ghép nối mạnh mẽ, chắc chắn hơn được đạt giữa các bộ phận của cơ cấu khóa 30 và tương đối với tay cầm 12.

Tham khảo Hình 4 và Hình 5, trong một phương án cụ thể, phần cam 60 được tạo kích thước và hình dạng tương đối với hình dạng của các thành bên 51 và 53 sao cho việc xoay của cần gạt 52 gây ra việc xoay của phần cam 60 sao cho bề mặt bên ngoài của phần cam ăn khớp với thành bên 53. Việc ăn khớp này đến lượt nó gây ra sự chuyển động của cơ cấu khóa 30 giữa các vị trí khóa và không khóa. Trong một phương án khác, phần cam 60 được tạo kích thước và hình dạng tương đối với hình dạng của các thành bên 51 và 53 sao cho bề mặt bên ngoài của phần cam 60 không phải luôn ăn khớp với (ví dụ, chạm vào) thành bên 53. Cụ thể là, phần cam 60 có hình dạng mặt cắt ngang có kích thước hoặc trục 70 phụ và kích thước hoặc trục 72 chính. Như được thể hiện trong Hình 4, khi cần gạt 52 được quay tới vị trí khóa, kích thước/trục phụ 70 được căn thẳng với trục nén của lò xo 56. Trục nén của lò xo 56 là song song với trục dọc của tay cầm 12. Ở vị trí này, lò xo 56 được cho phép mở rộng răng đẩy 44 của con thoi 32 vào sự ăn khớp với răng 74 của phần nhô có răng 26 sao cho đầu bánh cóc 16 được khóa ở vị trí như được lựa chọn bởi người dùng. Tác giả sáng chế đã phát hiện rằng hoạt động này bởi lò xo 56 làm tăng dung chịu có thể cho phép của các bộ phận của cơ cấu khóa 30 và cụ thể là răng (ví dụ, răng 44 của con thoi 32 và răng 74 của phần nhô có răng 26).

Như được thể hiện trong Hình 5, khi cần gạt 52 được quay tới vị trí mở khóa, kích thước/trục chính 72 được căn thẳng với trục nén của lò xo 56. Ở vị trí này, lò xo 56 được nén, và con thoi 32 được đẩy ra xa khỏi phần nhô có răng 26 sao cho răng 44 của con thoi 32 được nhả ăn khớp với răng 74 của phần nhô có răng 26. Trong vị trí nhả ăn khớp hoặc vị trí mở khóa này, đầu bánh cóc 16 được cho phép xoay tự do quanh chốt 28 sao cho người dùng có thể lựa chọn vị trí góc mong muốn của đầu 16. Cần gạt 52 ít nhất bị ràng buộc một phần bởi phần mở hoặc túi trong tay cầm 12. Khi cần gạt 52 được định vị trên trung tâm của trục chính 72, lò xo định hướng 56 đẩy ngược với cần gạt 52 tạo ra mômen xoắn mà di chuyển hoặc đẩy một phần (ví dụ, một bên) của cần gạt 52 ngược với phần mở trong tay cầm 12. Sự ăn khớp này cho phép cơ cấu khóa 30 giữ ổn định đầu bánh cóc 16 và tay cầm 12 trong khi mở khóa nếu người thao tác muốn sử dụng chìa vặn 10 trong khi đầu bánh cóc 16 có khả năng

quay tự do. Nếu người thao tác muốn khóa chìa vặn 10, một khi vị trí mong muốn được lựa chọn, cần gạt 52 có thể được di chuyển về lại vị trí khóa của Hình 4, khiến con thoi 32 ăn khớp lại với đầu bánh cóc 16 đang khóa nó ở vị trí được lựa chọn như được mô tả ở trên.

Ngoài các kết cấu được thảo luận ở trên, tác giả sáng chế đã phát triển các cải tiến cho thiết kế của cơ cấu khóa 30 để cải thiện hơn nữa hiệu quả của công cụ bao gồm cơ cấu khóa 30. Như được thể hiện trong Hình 4 và Hình 5, trong một phương án, hốc 58 trong tay cầm 12 bao gồm phần đầu đường kính giảm 76. Trong phương án này, đường kính của phần đầu 76 là nhỏ hơn đường kính của hốc 58 và hoạt động để bắt và giữ chặt đầu của lò xo 56 đối diện con thoi 32. Ngoài ra, trong một phương án, phần cam 60 có chu vi bên ngoài cong liên tục (ví dụ, không có các góc hoặc các phần phẳng), và trong một phương án cụ thể, phần cam 60 xác định biên dạng mặt cắt ngang mà là bất đối xứng quanh trục phụ 70 và/hoặc trục chính 72. Trong một phương án cụ thể, phần cam 60 được tạo hình dạng để mở khóa khi cam vượt quá tâm 2-5 độ, cho phép con thoi 32 được giữ trong vị trí mở khóa như được thảo luận ở trên. Trong các phương án khác nhau, hình dạng này cung cấp cơ cấu khóa cam hiệu quả và mạnh mẽ. Trong các phương án cụ thể, các phần khác nhau của cơ cấu điều khiển 34, bao gồm phần cam 60, phần đường kính giảm 62, đầu 64 và cần gạt 52 đều được tạo thành từ miếng vật liệu liền khối (ví dụ, vật liệu kim loại) cung cấp thiết kế đơn giản và mạnh mẽ.

Trong các phương án khác nhau, lò xo 56 được tạo cấu hình để cung cấp lực lò xo khóa đủ để cố định đầu bánh cóc 16 trong các vị trí khóa góc khác nhau. Trong các phương án khác nhau, lò xo 56 tạo lực lò xo giữa 1 và 2 lbf. Trong một phương án cụ thể, chìa vặn 10 là chìa vặn ¼'', và lò xo 56 có lực lò xo là khoảng 1,3 lbf. Trong một phương án cụ thể, chìa vặn 10 là chìa vặn 3/8'', và lò xo 56 có lực lò xo là khoảng 1,4 lbf. Trong một phương án cụ thể, chìa vặn 10 là chìa vặn 1/2'', và lò xo 56 có lực lò xo là khoảng 1,5 lbf.

Trong các phương án khác nhau, lò xo 56 tạo lực lò xo giữa 8 N và 20 N. Trong một phương án cụ thể, chìa vặn 10 là chìa vặn ¼'', và lò xo 56 có lực lò xo giữa 12 N và 18 N và cụ thể hơn khoảng 16,33 N (ví dụ, 16,33 N ± 1 N). Trong phương án này, lò xo 56 có tốc độ lò xo là khoảng 2,42 N/mm (ví dụ, 2,42 N/mm ± 0,25 N/mm). Trong một phương án cụ thể, chìa vặn 10 là chìa vặn 3/8'', và lò xo 56

có lực lò xo giữa 8 N và 12 N và cụ thể hơn khoảng 9,56 N (ví dụ, 9,56 N ± 1 N). Trong phương án này, lò xo 56 có tốc độ lò xo là khoảng 2,81 N/mm (ví dụ, 2,81 N/mm ± 0,25 N/mm). Trong một phương án cụ thể, chìa vặn 10 là chìa vặn 1/2'', và lò xo 56 có lực lò xo giữa 8 N và 14 N và cụ thể hơn khoảng 11 N (ví dụ, 11 N ± 1 N). Trong phương án này, lò xo 56 có tốc độ lò xo là khoảng 4,79 N/mm (ví dụ, 4,79 N/mm ± 0,25 N/mm).

Tham khảo Hình 6 và Hình 7, cơ cấu khóa 100 cho công cụ đầu quay được thể hiện theo phương án ví dụ. Cơ cấu khóa 100 về cơ bản là giống như cơ cấu khóa 30 trừ các sự khác biệt được thảo luận ở đây. Cụ thể là, cơ cấu khóa 100 bao gồm cơ cấu điều khiển 102 với hình học được thể hiện trong Hình 7. Trong cách bố trí này, cơ cấu điều khiển 102 bao gồm cần gạt 52, trục 54, phần cam 60 và phần đường kính giảm 62. Tuy nhiên, ngược với cơ cấu điều khiển 34, cơ cấu điều khiển 102 bao gồm phần đầu mở rộng, liền khối 104 được đặt ở đầu 64 của trục 54 đối diện cần gạt 52 trong vị trí của vít 66. Trong một phương án cụ thể, phần mở rộng 104 là phần hình trụ mà có đường kính lớn hơn đường kính của phần đường kính giảm 62. Trong phương án này, hình dạng biên dạng mặt cắt ngang hình tròn của phần đầu mở rộng 104 là khác với hình dạng biên dạng mặt cắt ngang của phần cam 60.

Như được thể hiện trong Hình 6, phần mở 50 trong thành đáy 48 có dạng kéo dài. Trục 54 mở rộng qua phần mở 50 sao cho phần đường kính giảm 62 nằm trong phần mở 50. Phần mở rộng 104 được đặt dọc theo bề mặt bên ngoài của thành đáy 48 và hoạt động để giữ/định vị cơ cấu điều khiển 102 tương đối với con thoi 32. Trục dọc của trục 54 là vuông góc với trục dọc của tay cầm 12.

Tham khảo các Hình 8-10, cơ cấu khóa 120 cho công cụ đầu quay được thể hiện theo phương án ví dụ. Cơ cấu khóa 120 về cơ bản là giống như cơ cấu khóa 30 trừ các sự khác biệt được thảo luận ở đây. Hình 8 thể hiện cơ cấu khóa 120 trong vị trí khóa, và Hình 9 thể hiện cơ cấu khóa 120 trong vị trí mở khóa. Cơ cấu khóa 120 sử dụng cầu nối 122 được ghép nối với kết cấu cam 124 được gắn với cần gạt 52. Thay vì sử dụng trục cam, kết cấu cam 124 của cần gạt 52 di chuyển cầu nối 122 tới một mức vị trí trong đó con thoi 32 khóa đầu quay 16 ở vị trí như được thể hiện trong Hình 8. Khi cần gạt 52 được di chuyển tới vị trí mở khóa, cầu nối 122 di chuyển tới vị trí rút lại trong đó con thoi 32 nhả ăn khớp khỏi đầu quay 16 như được thể hiện trong Hình 9. Lưu ý, Hình 10 thể hiện đường viền của kết cấu cam 124 mà khó để

nhìn trong các Hình 8-9.

Tham khảo các Hình 11-16, cơ cấu khóa 30 bao gồm chi tiết giảm chấn. Như sẽ được thảo luận chi tiết hơn dưới đây, chi tiết giảm chấn được định vị trong lò xo được tin là hoạt động để giới hạn hoặc ngăn ngừa các bộ phận công cụ không tách rời và/hoặc vỡ khi công cụ bị rơi và/hoặc bị chịu tác động của lực bên ngoài.

Tham khảo các Hình 11-13, tay cầm 112 cho công cụ đầu quay được thể hiện theo phương án ví dụ. Tay cầm 112 về cơ bản là giống như tay cầm 12 trừ các sự khác biệt được thảo luận ở đây và có thể được dùng với cơ cấu khóa 30 và/hoặc cơ cấu khóa 120. Như được thể hiện trong Hình 11, cơ cấu khóa 30 ở trong vị trí mở khóa. Trong một phương án, hốc 158 trong tay cầm 112 bao gồm phần đầu đường kính giảm 176. Trong phương án này, đường kính của phần đầu đường kính giảm 176 là nhỏ hơn đường kính của hốc 158 và hoạt động để bắt và giữ chặt đầu của lò xo 56 đối diện thân 40 của con thoi 32. Đầu xa 182 của phần đầu đường kính giảm 176 bao gồm cặp các thành tạo góc 180. Trong một phương án cụ thể, các thành tạo góc 180 mở rộng về phía trung tâm của đầu xa 182 và tạo thành điểm nhọn (ví dụ, điểm khoan).

Trong một phương án cụ thể, cơ cấu khóa 30 bao gồm bộ phận giảm chấn 178 được định vị bên trong lò xo 56. Trong một phương án cụ thể, bộ phận giảm chấn 178 được tạo thành từ vật liệu cao su. Trong một phương án khác, bộ phận giảm chấn có thể được tạo thành từ polyme, hoặc vật liệu giảm chấn đàn hồi. Khi con thoi 32 là ở vị trí tự nhiên thấp nhất bên trong hốc 158, bộ phận giảm chấn 178 không tiếp xúc với con thoi 32 và cụ thể là bề mặt hướng lên trên 184 (theo định hướng của các Hình 11-12) của bộ phận giảm chấn 178 không tiếp xúc với bề mặt hướng xuống dưới 55 của thành bên 53.

Tham khảo Hình 12, tay cầm 112 và hệ thống khóa 30 được thể hiện với bộ phận giảm chấn 178 trong vị trí được ăn khớp, theo phương án ví dụ. Khi con thoi 32 bị tác động bởi lực bên ngoài (ví dụ, chìa vặn bị làm rơi, v.v.) và di chuyển xuống bên trong hốc, bề mặt hướng lên trên 184 của bộ phận giảm chấn 178 tiếp xúc với bề mặt hướng xuống dưới 55 của thành bên 53. Tiếp xúc giữa bộ phận giảm chấn 178 và thành bên 53 ngăn ngừa thân 40 không di chuyển quá xa về phía phần đầu đường kính giảm 176 và/hoặc giới hạn lại với lực vào phần nhô có răng 26. Nét bóng chéo của phần 185 thể hiện sự ăn khớp giữa thành bên 53 và bộ phận giảm chấn 178 (ví

dụ, việc nén bộ phận giảm chấn). Tác giả sáng chế đã phát hiện rằng, việc sử dụng chi tiết giảm chấn chẳng hạn như bộ phận giảm chấn 178 ngăn ngừa công cụ hoặc các bộ phận chìa vặn không tách rời khi công cụ bị rơi và/hoặc hấp thụ lực bên ngoài.

Tham khảo Hình 13, hình vẽ phối cảnh của bộ phận giảm chấn 178 được thể hiện. Trong một phương án cụ thể, bộ phận giảm chấn 178 bao gồm bề mặt hướng lên trên 184 và bề mặt hướng xuống dưới đối diện 186. Bề mặt hướng xuống dưới 186 ăn khớp với các thành tạo góc 180 của đầu xa 182. Trong một phương án cụ thể, bộ phận giảm chấn có hình trụ. Trong các phương án khác, bộ phận giảm chấn có thể có hình dạng khác (ví dụ, hình chữ nhật, hình đa giác, v.v.).

Tham khảo các Hình 14-16, bộ phận giảm chấn 278 mà có thể được dùng với cơ cấu khóa 30 và/hoặc cơ cấu khóa 120 được thể hiện theo phương án ví dụ. Bộ phận giảm chấn 278 về cơ bản là giống như bộ phận giảm chấn 178 trừ các sự khác biệt được thảo luận ở đây. Khi con thoi 32 là ở vị trí tự nhiên thấp nhất bên trong hốc 158, bộ phận giảm chấn 278 tiếp xúc với con thoi 32 và cụ thể là bộ phận đầu 288 được ghép nối với bề mặt hướng lên trên 284 (theo định hướng của các Hình 14-15) của bộ phận giảm chấn 278 tiếp xúc với bề mặt hướng xuống dưới 55 của thành bên 53. Tiếp xúc này ngăn ngừa bộ phận giảm chấn 278 không di chuyển tự do mà có thể khiến lò xo 56 bị kẹt. Nét bóng chéo của phần 285 thể hiện sự ăn khớp giữa thành bên 53 và bộ phận giảm chấn 278 (ví dụ, việc nén bộ phận giảm chấn).

Tham khảo Hình 15, tay cầm 112 và hệ thống khóa 30 được thể hiện với bộ phận giảm chấn 278 trong vị trí được ăn khớp, theo phương án ví dụ. Khi con thoi 32 bị tác động bởi lực bên ngoài (ví dụ, chìa vặn bị làm rơi v.v.) và di chuyển xuống bên trong hốc 158, bộ phận đầu 288 của bộ phận giảm chấn 278 tiếp xúc với bề mặt hướng xuống dưới 55 của thành bên 53. Tiếp xúc giữa bộ phận giảm chấn 278 và thành bên 53 ngăn ngừa thân 40 không di chuyển quá xa về phía phần đầu đường kính giảm 176 và/hoặc giới hạn lại với lực vào phần nhô có răng 26.

Tham khảo Hình 16, hình vẽ phối cảnh của bộ phận giảm chấn 278 được thể hiện. Trong một phương án cụ thể, bộ phận giảm chấn 278 bao gồm bề mặt hướng lên trên 284 và bề mặt hướng xuống dưới đối diện 286. Cả hai bề mặt hướng lên trên 284 và bề mặt hướng xuống dưới 286 bao gồm bộ phận đầu 288. Ít nhất một phần của bề mặt hướng xuống dưới 286 và bộ phận đầu 288 ăn khớp với các thành tạo góc 180 của đầu xa 182. Hình dạng của bộ phận giảm chấn 278 cho phép đáp ứng và/hoặc lực

nhất quán hơn được áp dụng cho thành bên 53 bởi vì tải không chỉ được đặt trên các cạnh của bề mặt hướng xuống dưới của bộ phận giảm chấn do điểm nhọn tại đầu xa 182 của phần đầu đường kính giảm 176 (xem ví dụ, Hình 12).

Trong một phương án cụ thể, bộ phận đầu của bộ phận giảm chấn có hình trụ. Trong các phương án khác, bộ phận đầu của bộ phận giảm chấn có thể có hình dạng khác (ví dụ, hình chữ nhật, hình đa giác, v.v.). Trong một phương án cụ thể, các bộ phận đầu được ghép nối với thân hình trụ của bộ phận giảm chấn. Trong một phương án khác, bộ phận giảm chấn là bộ phận đơn, duy nhất.

Cần được hiểu rằng trong khi phần bộc lộ ở đây liên quan chủ yếu đến các chìa vặn bánh cóc, các phương án chi tiết khóa được thảo luận ở đây có thể được sử dụng với nhiều công cụ khác nhau với các đầu quay hoặc các phần khác, chẳng hạn như các tay cầm.

Cần hiểu rằng các hình vẽ minh họa các phương án ví dụ một cách chi tiết, và cần hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các chi tiết hoặc phương pháp nêu trong phần mô tả hoặc được minh họa trong các hình vẽ. Cũng cần hiểu rằng thuật ngữ chỉ nhằm mục đích mô tả và không được hiểu là làm giới hạn sáng chế.

Các cải biến khác và các phương án khác của các khía cạnh khác nhau của sáng chế sẽ là rõ ràng đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật khi đọc phần mô tả này. Do đó, phần mô tả cần được hiểu là chỉ nhằm minh họa. Kết cấu và các cách bố trí, được thể hiện theo các phương án làm ví dụ khác nhau, chỉ nhằm minh họa. Mặc dù chỉ một số ít phương án được mô tả chi tiết trong bản mô tả này, có thể có nhiều cải biến (ví dụ, sự thay đổi về kích cỡ, kích thước, kết cấu, hình dạng và tỷ lệ của các thành phần khác nhau, giá trị của các thông số, các cách bố trí gắn, sử dụng vật liệu, màu sắc, sự định hướng, v.v.) không lệch về mặt vật chất khỏi các ý nghĩa và ưu điểm mới của đối tượng được mô tả trong bản mô tả này. Một số chi tiết được thể hiện dưới dạng được tạo ra liền khối có thể được tạo kết cấu gồm nhiều phần hoặc chi tiết, vị trí của các chi tiết có thể được đảo ngược hoặc được thay đổi theo cách khác, và bản chất hoặc số lượng của các chi tiết hoặc vị trí rời rạc có thể được biến đổi hoặc thay đổi. Thứ tự hoặc trình tự của quy trình, thuật toán logic, hoặc các bước của phương pháp bất kỳ có thể được thay đổi hoặc đổi lại trình tự theo các phương án khác. Các thay thế, cải biến, thay đổi và sự bỏ qua khác cũng có thể được tạo ra trong thiết kế, điều kiện hoạt động và sự sắp xếp của các phương án ví dụ khác

nhau mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Trừ khi được nêu rõ ràng khác đi, không hề có dự định rằng phương pháp bất kỳ nêu trong bản mô tả này được hiểu là đòi hỏi rằng các bước của nó được thực hiện theo thứ tự cụ thể. Theo đó, khi điểm yêu cầu bảo hộ về phương pháp không thực sự chỉ ra thứ tự cần phải tuân theo bởi các bước của nó hoặc nó không được nêu cụ thể theo cách khác trong các điểm yêu cầu bảo hộ hoặc phần mô tả rằng các bước này được giới hạn ở thứ tự cụ thể, không hề có dự định rằng thứ tự cụ thể bất kỳ được suy ra. Ngoài ra, như được sử dụng ở đây, danh từ chỉ số ít được dự định là bao gồm một hoặc nhiều bộ phận hoặc chi tiết, và không được dự định là được hiểu theo nghĩa chỉ có một. Như được dùng ở đây, "được ghép nối cứng" dùng để chỉ hai thành phần được ghép nối theo phương thức sao cho các thành phần di chuyển cùng nhau trong mối quan hệ vị trí cố định khi được tác dụng bởi lực.

Các phương án khác nhau của sáng chế đề cập đến dạng kết hợp bất kỳ của các dấu hiệu bất kỳ, và dạng kết hợp bất kỳ này của các dấu hiệu có thể được yêu cầu bảo hộ trong đơn này hoặc các đơn trong tương lai. Dấu hiệu, chi tiết hoặc thành phần bất kỳ của phương án ví dụ bất kỳ được thảo luận ở trên có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp với dấu hiệu, chi tiết hoặc thành phần bất kỳ của phương án khác bất kỳ được thảo luận ở trên.

Tham khảo chéo đến đơn sáng chế liên quan

Đơn này yêu cầu hưởng quyền lợi và quyền ưu tiên của Đơn tạm thời Mỹ số 63/131,045, được nộp ngày 28 tháng 12 năm 2020, được kết hợp toàn bộ ở đây bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Công cụ dẫn động, bao gồm:

thân;

đầu;

kết cấu ăn khớp vật gia công được ghép nối với đầu;

cơ cấu bánh cóc được đỡ bởi đầu và được ghép nối với kết cấu ăn khớp vật gia công;

khớp quay được định vị giữa thân và đầu, khớp quay ghép nối thân với đầu sao cho đầu có thể quay quanh khớp quay tới nhiều vị trí góc tương đối với thân; và

cơ cấu khóa bao gồm:

chi tiết ăn khớp, chi tiết ăn khớp bao gồm phần mở được xác định giữa cặp các thành bên đối diện và thành đáy;

cơ cấu điều khiển bao gồm trục được ghép nối với và mở rộng từ bộ phận truyền động, trong đó trục mở rộng vào phần mở của chi tiết ăn khớp và hoàn toàn đi xuyên qua chi tiết ăn khớp, trục này bao gồm:

phần đầu của trục đối diện với bộ phận truyền động và được định vị bên trong thân, phần đầu này có đường kính thứ nhất;

phần cam được định vị giữa bộ phận truyền động và phần đầu của trục, phần cam này mở rộng bên trong phần mở của chi tiết ăn khớp; và

phần đường kính giảm được định vị giữa phần cam và phần đầu của trục, phần đường kính giảm có đường kính thứ hai nhỏ hơn đường kính thứ nhất; và

chi tiết định hướng mà ăn khớp với chi tiết ăn khớp, định hướng chi tiết ăn khớp về phía đầu;

trong đó cơ cấu khóa có thể xoay giữa vị trí khóa trong đó vị trí góc của đầu tương đối với thân được cố định và vị trí mở khóa trong đó đầu có thể quay quanh khớp quay.

2. Công cụ dẫn động theo điểm 1, trong đó thành đáy của chi tiết ăn khớp ngoài ra còn bao gồm phần mở và trong đó phần đường kính giảm của trục đi qua phần mở và

phần đầu của trục được định vị ở phía đối diện của thành đáy từ phần mở của chi tiết ăn khớp.

3. Công cụ dẫn động theo điểm 1, trong đó bộ phận truyền động, phần cam, phần đường kính giảm, và phần đầu của trục được tạo thành từ miếng vật liệu liền khối.

4. Công cụ dẫn động theo điểm 1, trong đó phần cam của trục bao gồm trục chính và trục phụ và trong đó khi bộ phận truyền động được di chuyển tới vị trí mở khóa, trục được xoay sao cho trục chính của phần cam căn thẳng với trục nén của chi tiết định hướng khiến chi tiết định hướng nén.

5. Công cụ dẫn động theo điểm 4, trong đó khi bộ phận truyền động được di chuyển tới vị trí khóa, trục được xoay sao cho trục phụ của phần cam căn thẳng với trục nén của chi tiết định hướng khiến chi tiết định hướng mở rộng và đẩy chi tiết ăn khớp vào sự ăn khớp với đầu.

6. Công cụ dẫn động theo điểm 1, trong đó thân ngoài ra còn bao gồm đầu ăn khớp sát gần đầu, đầu ăn khớp của thân bao gồm tay thứ nhất và tay thứ hai, và trong đó phần nhô có răng của đầu được định vị giữa tay thứ nhất và tay thứ hai và được ghép nối xoay được với tay thứ nhất và tay thứ hai bởi chốt.

7. Công cụ dẫn động theo điểm 6, trong đó chi tiết ăn khớp bao gồm nhiều răng mà ăn khớp với phần nhô có răng khi chi tiết định hướng mở rộng sao cho vị trí góc của đầu được cố định trong vị trí khóa.

8. Công cụ dẫn động, bao gồm:

thân mà xác định hốc;

đầu được ghép nối với thân sao cho đầu có thể quay quanh khớp quay tới nhiều vị trí góc tương đối với thân, đầu bao gồm phần nhô có răng mở rộng về phía thân;

kết cấu ăn khớp vật gia công được ghép nối với đầu;

cơ cấu bánh cóc được đỡ bởi đầu và được ghép nối với kết cấu ăn khớp vật gia công; và

cơ cấu khóa được định vị bên trong hốc của thân, cơ cấu khóa bao gồm:

chi tiết ăn khớp, chi tiết ăn khớp bao gồm phần mở được xác định giữa cặp các thành bên đối diện và thành đáy;

cơ cấu điều khiển bao gồm trục được ghép nối với và mở rộng từ bộ phận truyền động, trong đó trục mở rộng vào phần mở của chi tiết ăn khớp và xuyên qua thành đáy, trục này bao gồm:

phần mở rộng của trục đối diện với bộ phận dẫn động và được định vị trong thân, phần mở rộng này có đường kính thứ nhất;

phần cam được định vị giữa bộ phận dẫn động và phần mở rộng của trục, phần cam này mở rộng bên trong phần mở của chi tiết ăn khớp; và

phần đường kính giảm được định vị giữa phần cam và phần mở rộng của trục, phần đường kính giảm này có đường kính thứ hai nhỏ hơn đường kính thứ nhất; và

chi tiết định hướng mà ăn khớp với chi tiết ăn khớp, định hướng chi tiết ăn khớp về phía đầu;

trong đó đầu có thể di chuyển giữa vị trí khóa trong đó chi tiết định hướng đẩy chi tiết ăn khớp vào sự ăn khớp với đầu sao cho vị trí góc của đầu được cố định tương đối với thân và vị trí mở khóa trong đó đầu có thể quay tương đối với thân.

9. Công cụ dẫn động theo điểm 8, trong đó thân ngoài ra còn bao gồm đầu thứ nhất sát gần đầu, đầu thứ nhất của thân bao gồm tay thứ nhất và tay thứ hai, và trong đó phần nhô có răng của đầu được định vị giữa tay thứ nhất và tay thứ hai và được ghép nối có thể quay với tay thứ nhất và tay thứ hai bởi chốt.

10. Công cụ dẫn động theo điểm 8, trong đó hốc của thân bao gồm phần đầu đường kính giảm mà giữ một đầu của chi tiết định hướng đối diện chi tiết ăn khớp và trong đó đường kính thứ nhất của hốc là lớn hơn đường kính thứ hai của phần đầu đường kính giảm.

11. Công cụ dẫn động theo điểm 8, trong đó thành đáy của chi tiết ăn khớp ngoài ra còn bao gồm phần mở và trong đó phần đường kính giảm của trục đi qua phần mở.

12. Công cụ dẫn động theo điểm 8, trong đó thân ngoài ra còn bao gồm trục dọc song song với trục dọc của chi tiết ăn khớp và trục của cơ cấu điều khiển ngoài ra còn bao gồm trục dọc vuông góc với trục dọc của thân, trong đó phần cam của trục bao gồm trục chính và trục phụ và trong đó khi bộ phận truyền động được di chuyển tới vị trí mở khóa, trục được quay sao cho trục chính của phần cam căn thẳng với trục nén của chi tiết định hướng sao cho chi tiết định hướng được nén, và chi tiết ăn khớp được đẩy ra xa khỏi phần nhô có răng của đầu.

13. Công cụ dẫn động theo điểm 12, trong đó khi bộ phận truyền động được di chuyển tới vị trí khóa, trục được quay sao cho trục phụ của phần cam căn thẳng với trục nén của chi tiết định hướng sao cho chi tiết định hướng mở rộng và chi tiết ăn khớp được đẩy vào sự ăn khớp với phần nhô có răng của đầu.

14. Công cụ dẫn động theo điểm 12, trong đó phần cam xác định biên dạng mặt cắt ngang mà là bất đối xứng quanh trục phụ và trục chính của phần cam.

15. Công cụ dẫn động, bao gồm:

thân mà xác định hốc;

đầu được ghép nối có thể quay với thân sao cho đầu có thể di chuyển quanh khớp quay tới nhiều vị trí góc tương đối với thân;

kết cấu ăn khớp vật gia công được ghép nối với đầu;

cơ cấu bánh cóc được đỡ bởi đầu và được ghép nối với kết cấu ăn khớp vật gia công; và

cơ cấu khóa được định vị bên trong hốc của thân, cơ cấu khóa bao gồm:

chi tiết ăn khớp, chi tiết ăn khớp bao gồm phần mở được xác định giữa cặp các thành bên đối diện và thành đáy;

cơ cấu điều khiển bao gồm:

bộ phận truyền động;

trục xoay được được ghép nối với và mở rộng từ bộ phận truyền động, trong đó trục mở rộng vào phần mở của chi tiết ăn khớp;

phần đầu mở rộng của trục đối diện với bộ phận truyền động,

phần đầu mở rộng này được định vị trong thân dọc theo cạnh đối diện của thành đáy từ phần mở;

phần cam được định vị giữa bộ phận truyền động và phần đầu mở rộng của trục, trong đó phần cam mở rộng bên trong phần mở của chi tiết ăn khớp; và

phần đường kính giảm được định vị giữa phần cam và phần đầu mở rộng của trục;

chi tiết định hướng mà ăn khớp với chi tiết ăn khớp, chi tiết định hướng tác dụng lực khóa để cố định đầu trong vị trí khóa;

trong đó phần đầu mở rộng có đường kính thứ nhất và phần đường kính giảm có đường kính thứ hai, và trong đó đường kính thứ nhất lớn hơn đường kính thứ hai.

16. Công cụ dẫn động theo điểm 15, trong đó đầu có thể di chuyển giữa vị trí khóa trong đó chi tiết định hướng đẩy chi tiết ăn khớp vào sự ăn khớp với đầu sao cho vị trí góc của đầu được cố định tương đối với thân và vị trí mở khóa trong đó đầu có thể quay tương đối với thân.

17. Công cụ dẫn động theo điểm 15, thân còn bao gồm:

đầu ăn khớp sát gần đầu;

tay thứ nhất được định vị trên đầu ăn khớp; và

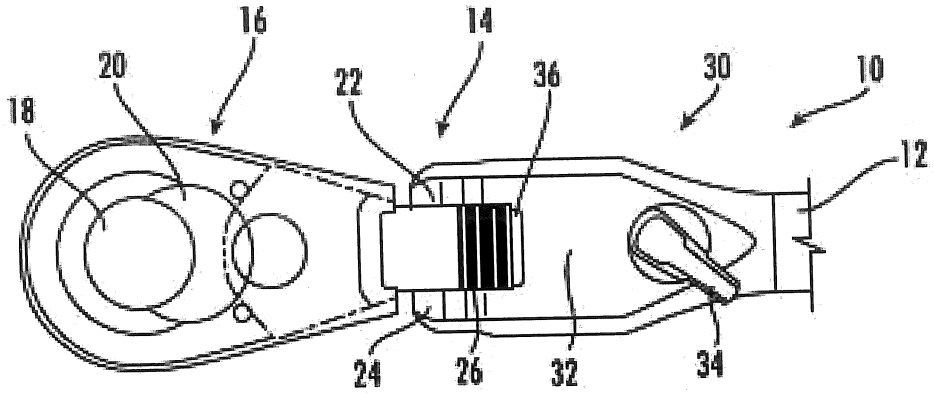
tay thứ hai được định vị trên đầu ăn khớp và đối diện tay thứ nhất;

trong đó đầu ngoài ra còn bao gồm phần nhô có răng được định vị giữa tay thứ nhất và tay thứ hai và được ghép nối có thể quay với tay thứ nhất và tay thứ hai bởi chốt mở rộng qua phần nhô có răng, tay thứ nhất và tay thứ hai.

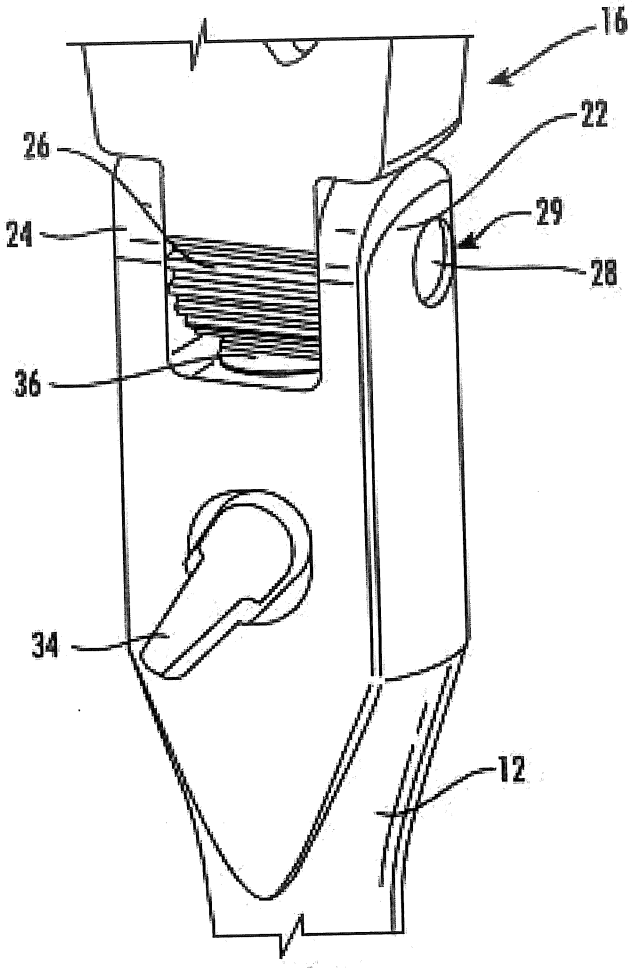
18. Công cụ dẫn động theo điểm 17, trong đó khi bộ phận truyền động được di chuyển tới vị trí mở khóa, trục được quay sao cho chi tiết định hướng được nén, và chi tiết ăn khớp được đẩy ra xa khỏi phần nhô có răng của đầu và trong đó khi bộ phận truyền động được di chuyển tới vị trí khóa, chi tiết định hướng mở rộng và chi tiết ăn khớp được đẩy vào sự ăn khớp với phần nhô có răng của đầu.

19. Công cụ dẫn động theo điểm 1, trong đó phần đầu có mặt cắt ngang hình tròn.

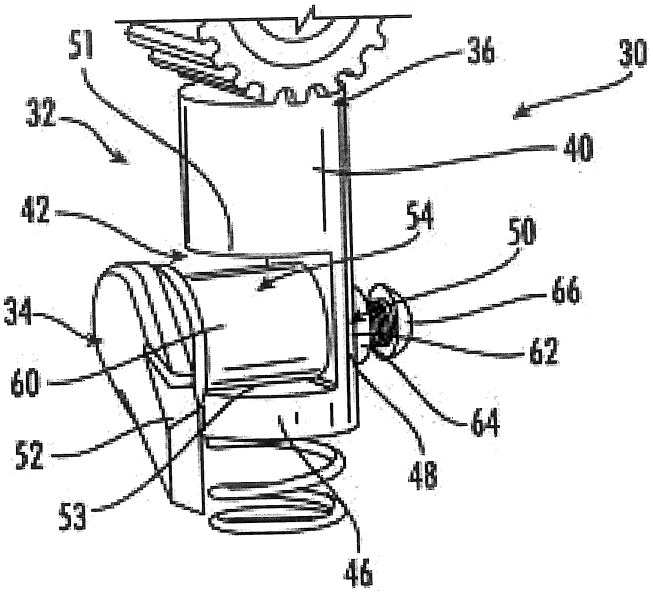
20. Công cụ dẫn động theo điểm 15, trong đó phần đầu mở rộng có dạng hình trụ.



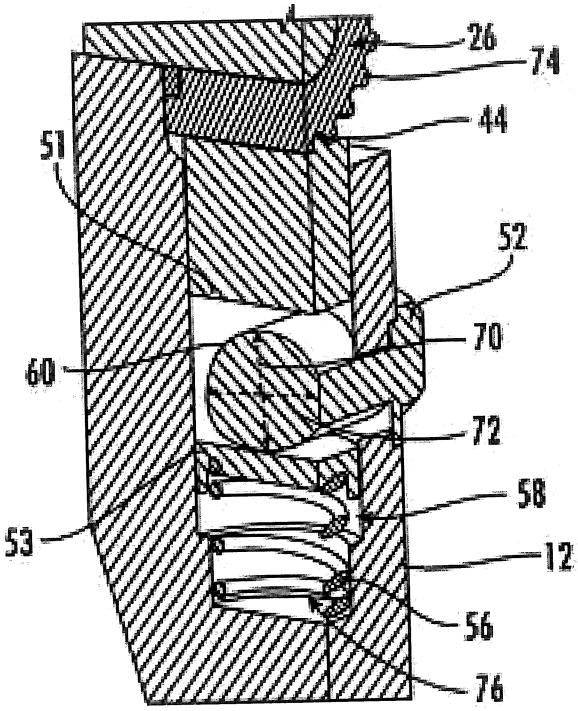
HÌNH 1



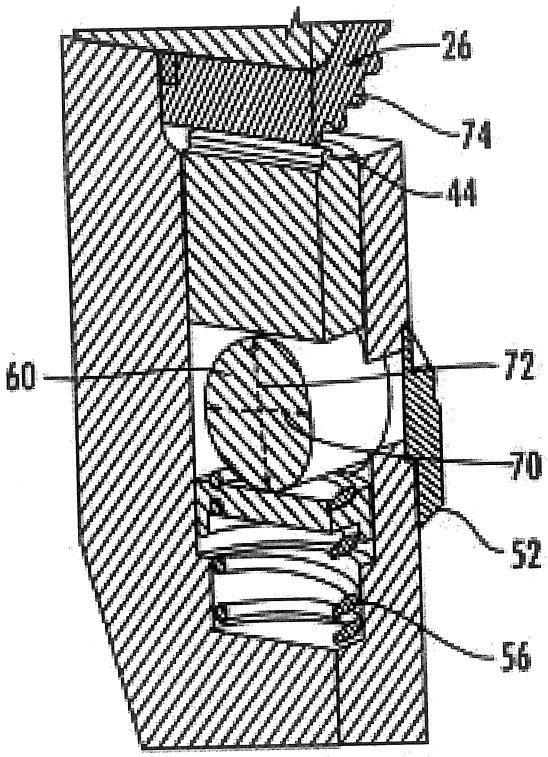
HÌNH 2


51
36
30
32
40
42
54
50
66
34
62
60
64
52
48
53
46

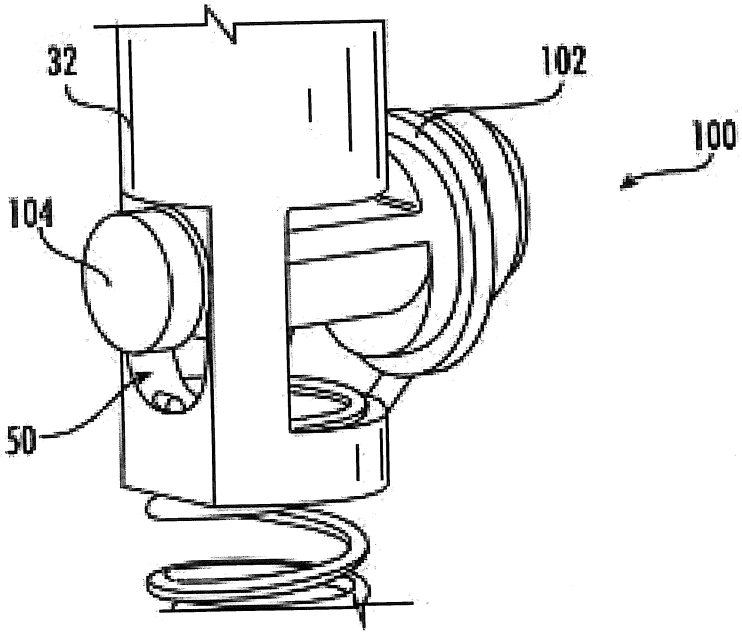
HÌNH 3


26
74
44
51
52
70
60
72
58
53
12
56
76

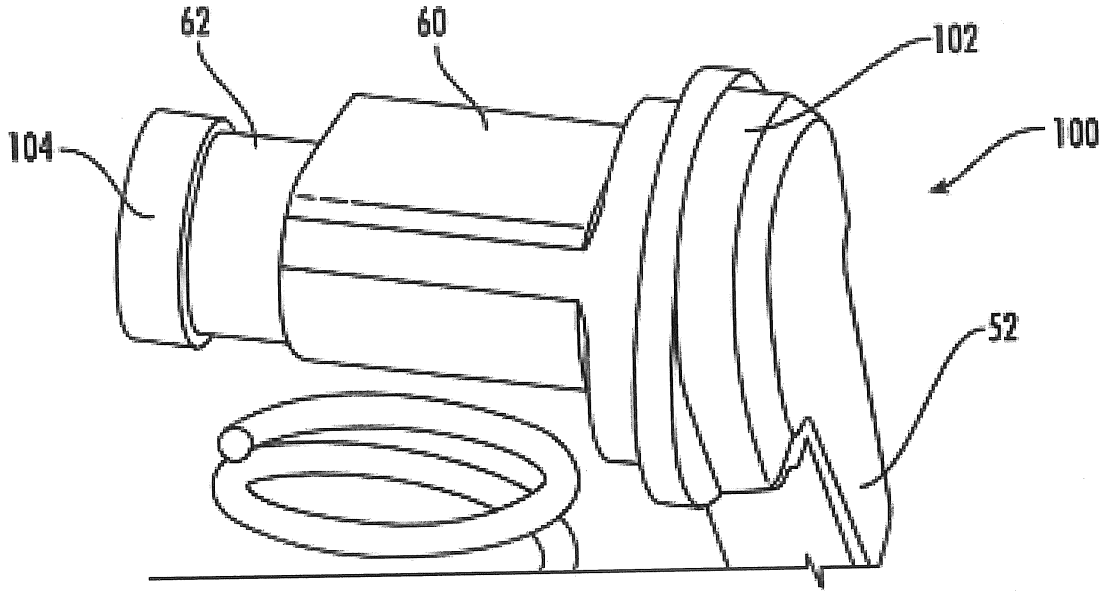
HÌNH 4



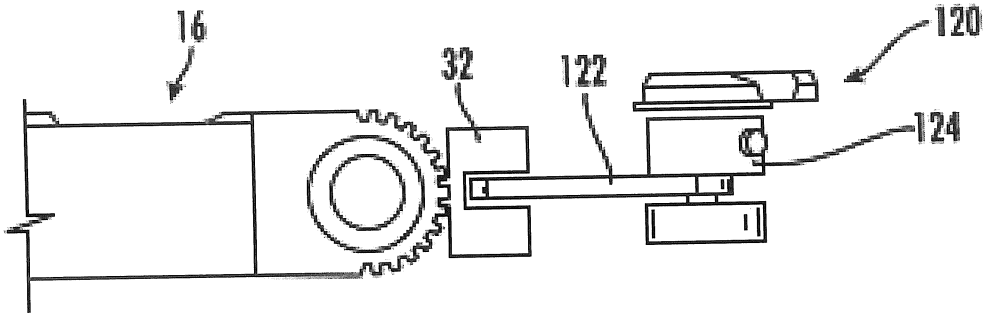
HÌNH 5



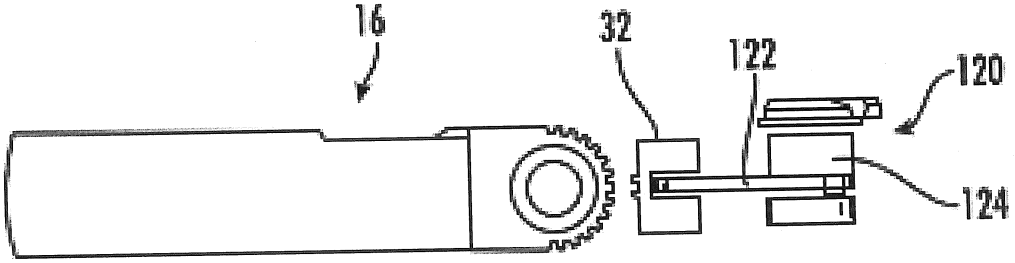
HÌNH 6



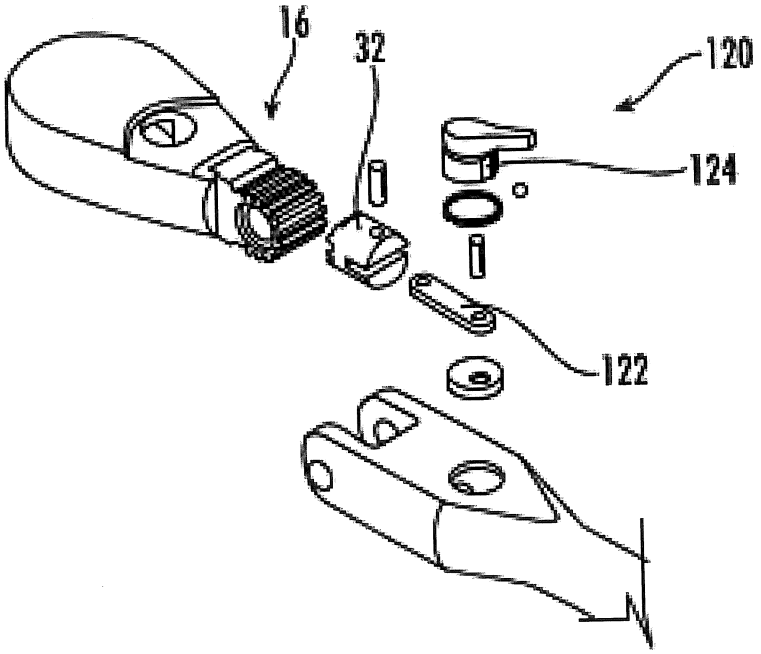
HÌNH 7



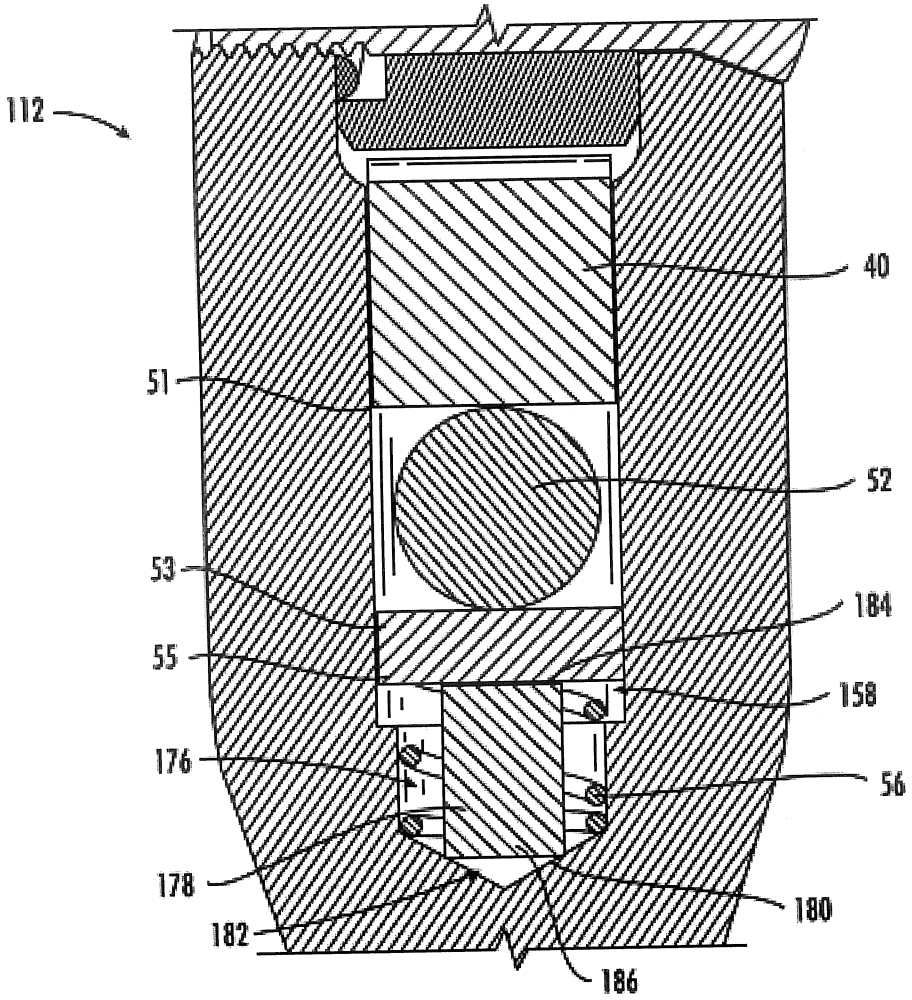
HÌNH 8



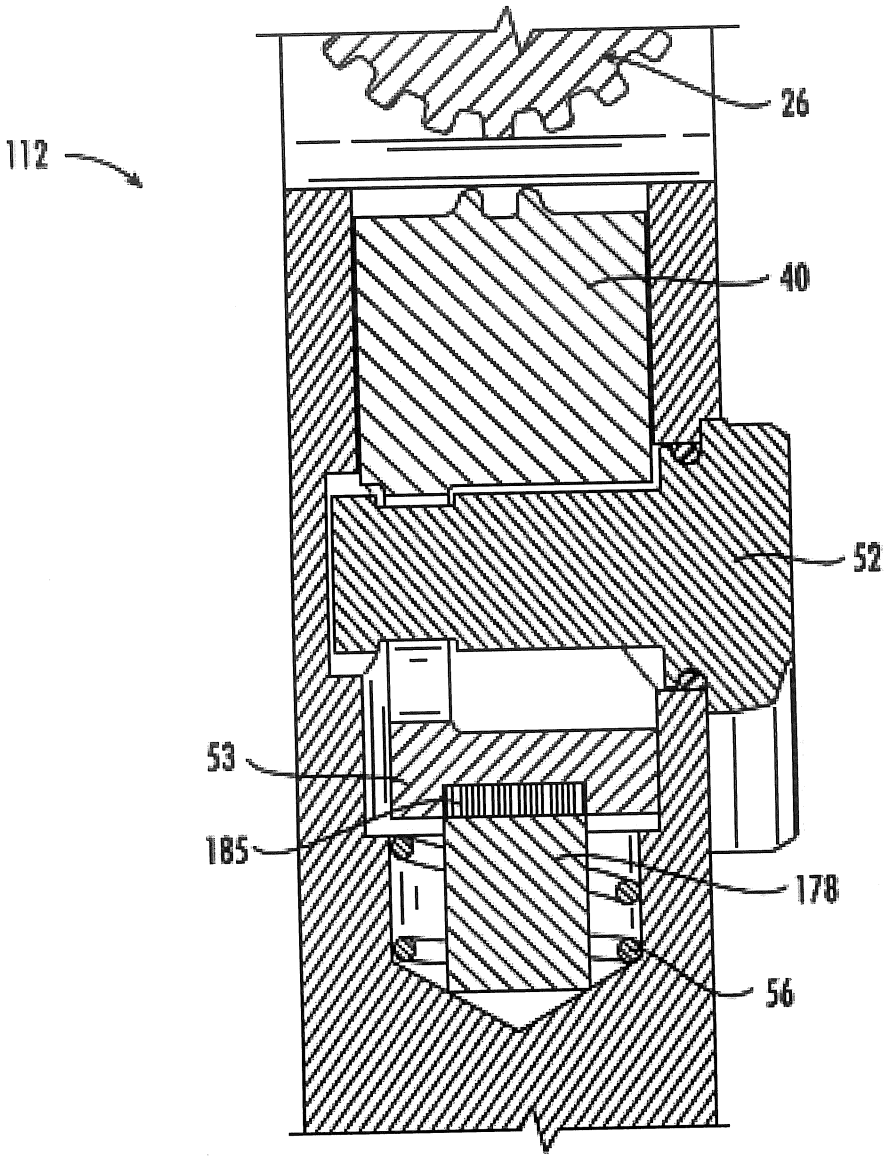
HÌNH 9



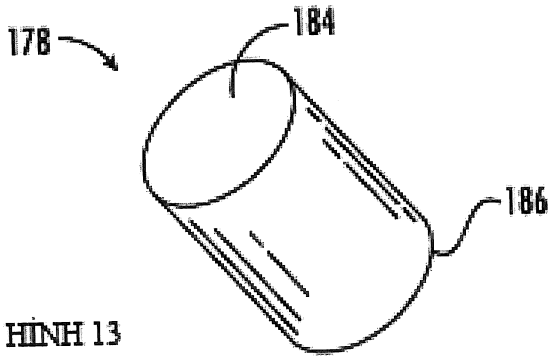
HÌNH 10



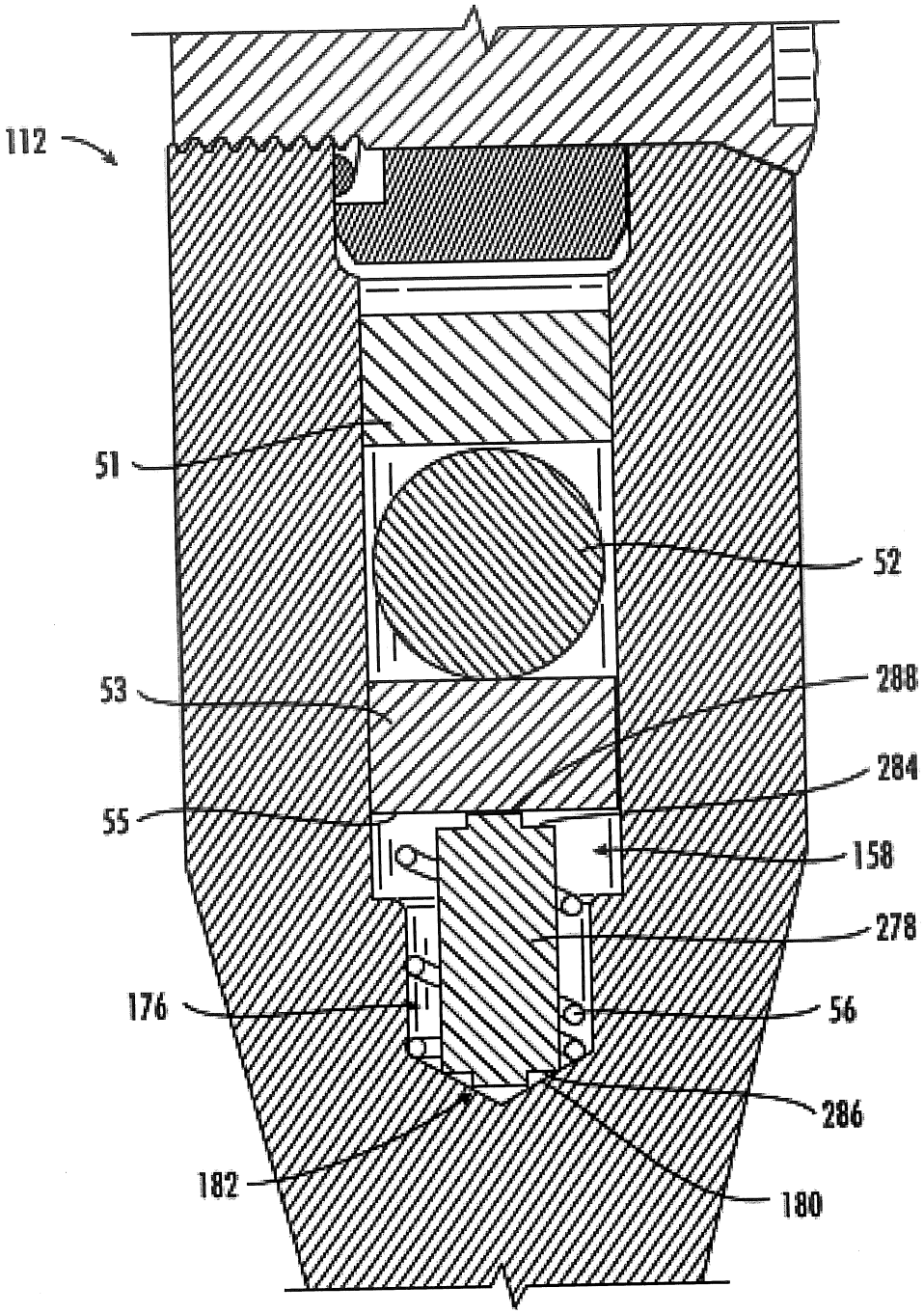
HÌNH 11



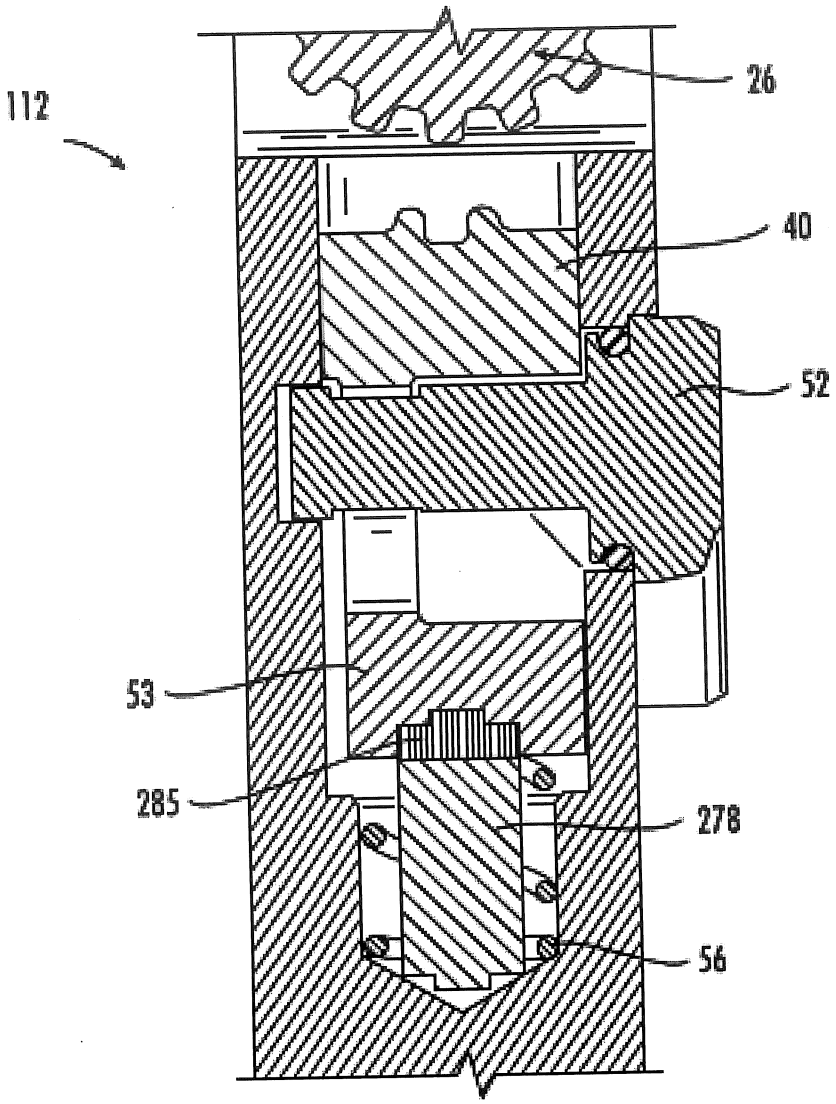
HÌNH 12



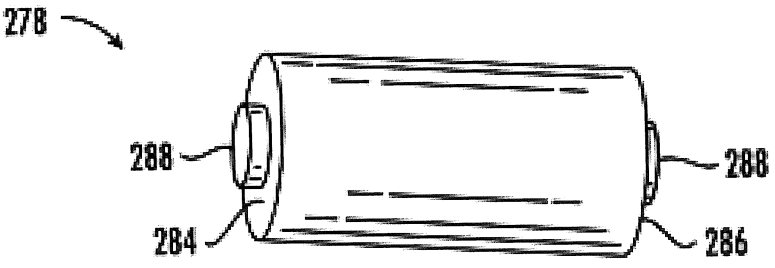
HÌNH 13



HÌNH 14



HÌNH 15



HÌNH 16