



(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)



1-0027999

(51)⁷ G07D 11/00; B65H 29/00; B65H 29/51 (13) B

(21) 1-2017-02740

(22) 24/08/2015

(86) PCT/CN2015/087898 24/08/2015

(87) WO2016/101645 30/06/2016

(30) 201410827210.8 25/12/2014 CN

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/09/2017 354A

(73) GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD. (CN)

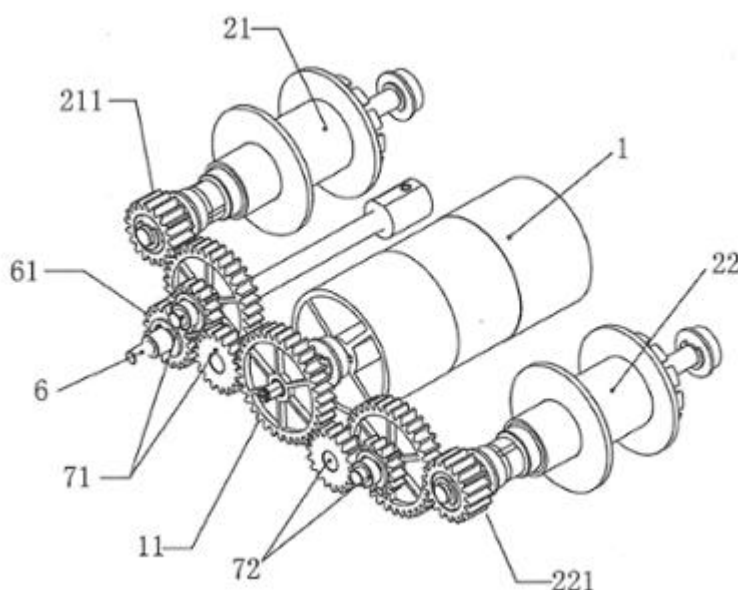
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663,
China

(72) ZHOU, Zhiyuan (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ CHỨA TẠM THỜI TIỀN GIẤY BẰNG KÉP

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị chứa tạm thời tiền giấy bằng kép bao gồm cuộn chứa tạm thời tiền giấy, hai cụm cuộn rút băng, hai băng, hai bánh ép băng. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy bằng kép còn bao gồm động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh và hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ, và bánh răng chủ động được lắp trên trục ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh. Hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ bao gồm bánh răng thứ nhất, cụm bánh răng truyền động thứ nhất gài với bánh răng chủ động và truyền lực tới cả cuộn chứa tạm thời tiền giấy lẫn cụm cuộn rút băng thứ nhất đồng thời, và cụm bánh răng truyền động thứ hai nối bánh răng thứ nhất và cụm cuộn rút băng thứ hai và truyền lực tới cụm cuộn rút băng thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới các thiết bị chứa tạm thời vật liệu dạng tấm, và cụ thể hơn là tới thiết bị chứa tạm thời tiền giấy sử dụng trong hệ thống tài chính, trong đó tiền giấy được cuộn bởi hai lớp băng, và được giữ giữa các băng kép và được cuộn trên cuộn chứa tạm thời tiền giấy để được chứa tạm thời.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị tự phục vụ tài chính, một chồng tiền giấy được yêu cầu phải được tách ra khỏi nhau để được kiểm tra lần lượt, và sau đó các phương pháp nhận dạng như nhận dạng ảnh, dò độ dày, dò thông tin từ được thực hiện trên từng tờ tiền giấy riêng biệt để đảm bảo độ tin cậy của các tiền giấy đã xử lý. Trong toàn bộ quá trình này, tiền giấy mà đã được kiểm tra được yêu cầu phải được chứa tạm thời, và tiền giấy chứa tạm thời sẽ được nhả và chuyển tới vị trí chỉ định cho đến khi việc xử lý toàn bộ chồng tiền giấy được hoàn thành.

Hiện nay, thiết bị chứa tạm thời vật liệu kiểu tiền giấy thường tạm thời chứa tiền giấy trên cuộn chứa tạm thời tiền giấy hình trụ bằng cách cuộn tiền giấy bằng hai lớp băng, sao cho đạt được chức năng chứa tạm thời tiền giấy trong thiết bị này. Hai lớp băng lần lượt được tiếp nhận trên hai cuộn hình trụ khác, nghĩa là, các cuộn rút băng, bằng cách lăn. Phương pháp dùng để tạm thời chứa tiền giấy này yêu cầu động cơ để truyền động cuộn chứa tạm thời tiền giấy nhằm tiếp nhận hai lớp băng và tiền giấy giữ bởi hai lớp băng này, và cũng yêu cầu một động cơ khác để truyền động theo cách đồng bộ hai cuộn rút băng nhằm lần lượt rút hai băng này. Phương pháp dùng để điều khiển và vận chuyển các băng tương tự bằng hai động cơ có vấn đề tương thích đồng bộ, mà chịu yêu cầu cao về việc lắp ráp kết cấu và hệ thống điều khiển, và có khả năng phải trải qua hai trường hợp là các băng trượt tương

đối với cuộn chứa tạm thời tiền giấy hoặc cuộn chứa tạm thời băng và các băng bị kéo. Do đó, tuổi thọ của các băng sẽ bị giảm trong thời gian sử dụng dài, và sau đó tình trạng hư hỏng sẽ tăng lên, độ ổn định của thiết bị sẽ bị giảm, và việc sử dụng hai động cơ cũng phải chịu yêu cầu cao hơn về dung tích của thiết bị, gây ra sự lãng phí tài nguyên và làm tăng sự tiêu thụ năng lượng của thiết bị.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề trong kỹ thuật đã biết là thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép có sự khác biệt tương thích khi truyền động đồng bộ hai động cơ và sự lãng phí tài nguyên và sự tăng tiêu thụ năng lượng của thiết bị, sáng chế đề xuất thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép, sẽ được truyền động bằng một động cơ và khắc phục được các vấn đề trong kỹ thuật đã biết.

Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép, bao gồm cuộn chứa tạm thời tiền giấy, hai cụm cuộn rút băng, hai băng, và hai bánh ép băng. Cuộn chứa tạm thời tiền giấy được tạo kết cấu để cuốn hai băng với tiền giấy chứa giữa hai băng này. Hai cụm cuộn rút băng là cụm cuộn rút băng thứ nhất và cụm cuộn rút băng thứ hai mà có kết cấu tương tự, và cụm cuộn rút băng thứ nhất và cụm cuộn rút băng thứ hai được định vị lần lượt ở hai bên của cuộn chứa tạm thời tiền giấy và mỗi cụm được tạo kết cấu để cuốn từng băng riêng biệt sau khi tiền giấy được nhả. Hai đầu của hai băng thẳng hàng với nhau và được cố định trên cuộn chứa tạm thời tiền giấy, và đầu kia của hai băng được cố định lần lượt trên cụm cuộn rút băng thứ nhất và cụm cuộn rút băng thứ hai. Hai bánh ép băng được bố trí giữa cuộn chứa tạm thời tiền giấy và các cuộn rút băng, để ép hai đầu, gần với cuộn chứa tạm thời tiền giấy, của hai băng và tạo ra độ kéo căng của đường vận chuyển hai băng. Cụ thể là, thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép còn bao gồm động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh và hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ, và bánh răng chủ động được lắp trên trục ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành

tin, và hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ được tạo kết cấu để truyền lực của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh tới cả cuộn chứa tạm thời tiền giấy lẫn hai cụm cuộn rút băng đồng thời. Cụ thể là, hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ bao gồm bánh răng thứ nhất được tạo kết cấu để truyền động cuộn chứa tạm thời tiền giấy, cụm bánh răng truyền động thứ nhất gài với bánh răng chủ động và truyền lực tới cả cuộn chứa tạm thời tiền giấy và cụm cuộn rút băng thứ nhất đồng thời, và cụm bánh răng truyền động thứ hai nối bánh răng thứ nhất và cụm cuộn rút băng thứ hai và truyền lực tới cụm cuộn rút băng thứ hai.

Tốt hơn là, cụm cuộn rút băng thứ nhất bao gồm bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất, ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất, phần giới hạn xoắn thứ nhất, trục quay thứ nhất và cuộn rút băng thứ nhất. Cụ thể là, vòng trong của phần giới hạn xoắn thứ nhất được cố định trên trục quay thứ nhất bằng chốt hình trụ, và khóa chốt trên vòng ngoài của phần giới hạn xoắn thứ nhất được gài với khóa chốt trên vòng trong của cuộn rút băng thứ nhất. Ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất được bố trí ở bên phải phần giới hạn xoắn thứ nhất, vòng trong của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất được lồng trên trục quay thứ nhất, và vòng ngoài của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất được cố định với tấm bên bằng kim loại dạng tấm. Bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất được bố trí ở bên phải ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất, và vòng trong của bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất được lồng trên trục quay thứ nhất và bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất được gài với cụm bánh răng truyền động thứ nhất.

Cụ thể là, cụm bánh răng truyền động thứ nhất bao gồm cụm bánh răng đồng trục và bánh răng truyền động thứ nhất. Cụm bánh răng đồng trục bao gồm bánh răng lớn và bánh răng nhỏ mà được bố trí đồng trục, và bánh

răng lớn được gài với bánh răng chủ động và cũng được gài với bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất, để truyền lực của bánh răng chủ động tới bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất và còn truyền động quay cụm cuộn rút băng thứ nhất.

Cụ thể là, bánh răng truyền động thứ nhất được bố trí giữa bánh răng nhỏ và bánh răng thứ nhất, và được gài với bánh răng nhỏ và bánh răng thứ nhất để truyền lực của bánh răng chủ động tới bánh răng thứ nhất và còn truyền động quay cuộn chứa tạm thời tiền giấy.

Tốt hơn là, cụm cuộn rút băng thứ hai bao gồm bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai, ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai, phần giới hạn xoắn thứ hai, trục quay thứ hai và cuộn rút băng thứ hai. Cụ thể là, vòng trong của phần giới hạn xoắn thứ hai được cố định trên trục quay thứ hai bằng chốt hình trụ, và khóa chốt trên vòng ngoài của phần giới hạn xoắn thứ hai được gài với khóa chốt trên vòng trong của cuộn rút băng thứ hai. Ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai được bố trí ở bên phải phần giới hạn xoắn thứ hai, vòng trong của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai được lồng trên trục quay thứ hai, và vòng ngoài của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai được cố định với tấm bên bằng kim loại dạng tấm. Bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai được bố trí ở bên phải ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai, và vòng trong của bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai được lồng trên trục quay thứ hai và bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai được gài với cụm bánh răng truyền động thứ hai.

Cụ thể là, cụm bánh răng truyền động thứ hai bao gồm cụm bánh răng đồng trục thứ hai và bánh răng truyền động thứ hai. Cụm bánh răng đồng trục thứ hai bao gồm bánh răng lớn thứ hai và bánh răng nhỏ thứ hai mà được bố trí đồng trục, bánh răng nhỏ thứ hai được gài với bánh răng truyền động thứ hai, bánh răng truyền động thứ hai cũng được gài với bánh răng thứ

nhất, và bánh răng lớn thứ hai được gài với bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai để truyền lực của bánh răng chủ động tới bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai và còn truyền động quay cuộn rút băng thứ hai.

Tốt hơn là, cụm bánh răng truyền động thứ nhất và cụm bánh răng truyền động thứ hai là các bánh răng giảm tốc hai cấp.

Tốt hơn là, khớp ly hợp được lắp trên trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh để thay thế bánh răng chủ động, và được tạo kết cấu để đạt được sự gài và tháo giữa trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh và hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ. Khi tắt nguồn và thiết bị được dừng, trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh có thể được tách ra khỏi bánh răng ở đầu vào của hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ bởi khớp ly hợp, nhờ đó, hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ có thể được truyền động bằng cách vận hành bằng tay, và việc bảo dưỡng thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép được thực hiện khi tắt nguồn.

Cụ thể là, khớp ly hợp bao gồm bánh răng ly hợp, vòng đệm hãm và trục di động khớp ly hợp rỗng, bánh răng ly hợp được lồng trên trục di động khớp ly hợp, và được giới hạn theo hướng dọc trục trên trục di động khớp ly hợp bởi vòng đệm hãm và mép giữ của trục di động khớp ly hợp. Kết cấu vấu gài được tạo ở một bên của bánh răng ly hợp, và bánh răng ly hợp quay được tự do trên trục di động khớp ly hợp, và bề mặt trong của trục di động khớp ly hợp được tạo có các ren vít. Khối gài khớp ly hợp còn được tạo trên trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh, và khớp ly hợp được cố định trên trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh bởi các ren vít trên bề mặt trong của trục di động khớp ly hợp, và khớp ly hợp được gài với khối gài khớp ly hợp bằng kết cấu vấu gài ở một bên của bánh răng ly hợp để đạt được việc truyền mômen xoắn.

So với kỹ thuật đã biết, thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép có các ưu điểm sau.

1. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép sử dụng một động cơ để điều khiển các băng kép nhằm vận chuyển, mà đảm bảo sự truyền động một chiều, tránh sự khác biệt tương thích đồng bộ trong trường hợp hai động cơ được sử dụng để truyền động, giảm khả năng trượt băng và kéo căng băng, kéo dài tuổi thọ của các băng, giảm tình trạng hư hỏng, và cải thiện độ bền của thiết bị.

2. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép truyền động bởi một động cơ cũng tiết kiệm tài nguyên, giảm yêu cầu về dung lượng của thiết bị, và giảm sự tiêu thụ năng lượng của thiết bị.

3. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép được trang bị khớp ly hợp, sẽ cho phép thiết bị được bảo dưỡng khi tắt nguồn, cho phép giải quyết trực tiếp một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn, và tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo dưỡng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo một phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế;

Fig.2A là hình vẽ ba chiều dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ;

Fig.2B là hình vẽ mặt cắt ba chiều dạng sơ đồ của cụm cuộn rút băng thứ nhất;

Fig.2C là hình vẽ mặt cắt ba chiều dạng sơ đồ của cụm cuộn rút băng thứ hai;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện nguyên tắc làm việc của hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của khớp ly hợp trong trường hợp trục ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh được tạo có khớp ly hợp theo một phương án thực hiện ưu tiên khác của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của khớp ly hợp

trên Fig.4;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của cạnh bánh răng của khớp ly hợp, và chủ yếu thể hiện kết cấu vấu gài nằm trên cạnh bánh răng của khớp ly hợp trên Fig.4; và

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện khớp ly hợp được lắp ghép trên trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh và ở trạng thái gài.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Để minh họa thêm nữa thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo sáng chế, sáng chế được mô tả chi tiết thêm nữa dựa vào sự minh họa của phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo một phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép bao gồm cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1, hai cụm cuộn rút băng 2, hai băng 4, hai bánh ép băng 5 và động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh 3. Dựa vào Fig.2A và Fig.3, cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1 được tạo kết cấu để cuốn hai băng 4 với tiền giấy chứa ở giữa chúng, và hai cụm cuộn rút băng được định vị lần lượt ở hai bên của cuộn chứa tạm thời tiền giấy, và mỗi cụm được tạo kết cấu để cuốn một băng riêng biệt sau khi tiền giấy được nhả. Để dễ dàng phân biệt hai cụm cuộn rút băng, hai cụm cuộn rút băng 2 lần lượt được biểu thị là 21 và 22 trên Fig. 2A và Fig.3. Dựa vào Fig.2B, cụm cuộn rút băng thứ nhất 21 bao gồm bao gồm bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211, ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất 212, phần giới hạn xoắn thứ nhất 213, trục quay thứ nhất 214 và cuộn rút băng thứ nhất 215. Cụ thể là, vòng trong của phần giới hạn xoắn thứ nhất 213 được cố định trên trục quay thứ nhất 214 bằng chốt hình trụ, và khóa chốt trên vòng ngoài của phần giới hạn xoắn thứ nhất 213 được gài với khóa chốt trên vòng trong của cuộn rút băng thứ nhất 215. Ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất 212

được bố trí ở bên phải phần giới hạn xoắn thứ nhất 213, vòng trong của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất 212 được lồng trên trục quay thứ nhất 214, và vòng ngoài của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất 212 được cố định với tấm bên bằng kim loại dạng tấm. Bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211 được bố trí ở bên phải ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất 212. Vòng trong của bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211 được lồng trên trục quay thứ nhất 214 và bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211 được gài với bánh răng 711 trong hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ. Cụm cuộn rút băng thứ hai 22 có cùng kết cấu với cụm cuộn rút băng thứ nhất 21. Như được thể hiện trên Fig.2C, cụm cuộn rút băng thứ hai 22 bao gồm bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai 221, ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai 222, phần giới hạn xoắn thứ hai 223, trục quay thứ hai 224 và cuộn rút băng thứ hai 225. Cụ thể là, vòng trong của phần giới hạn xoắn thứ hai 223 được cố định trên trục quay thứ hai 224 bằng chốt hình trụ, và khóa chốt trên vòng ngoài của phần giới hạn xoắn thứ hai 223 được gài với khóa chốt trên vòng trong của cuộn rút băng thứ hai 225. Ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai 222 được bố trí ở bên phải phần giới hạn xoắn thứ hai 223, vòng trong của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai 222 được lồng trên trục quay thứ hai 224, và vòng ngoài của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai 222 được cố định với tấm bên bằng kim loại dạng tấm. Bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai 221 được bố trí ở bên phải ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai 222. Vòng trong của bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai 221 được lồng trên trục quay thứ hai 224 và bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai 221 được gài với bánh răng 721 trong hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ. Hai đầu của hai băng thẳng hàng với

nhau và được cố định trên cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1, và hai đầu kia của hai băng được cố định lần lượt trên hai cụm cuộn rút băng 21 và 22. Hai bánh ép băng được định vị giữa cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1 và các cụm cuộn rút băng tương ứng 2 để ép hai đầu, gần với cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1, của hai băng 4 tiến gần lại nhau và tạo ra độ kéo căng của đường vận chuyển hai băng. Bánh răng chủ động 61 được lắp trên trục ra 6 của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh 3. Công suất của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh 3 được truyền tới cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1 và hai cuộn rút băng 2 bởi hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ, và hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ bao gồm: bánh răng thứ nhất 11 được tạo kết cấu để truyền động cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1, cụm bánh răng truyền động thứ nhất 71 gài với bánh răng chủ động 61, và cụm bánh răng truyền động thứ hai 72 nối bánh răng thứ nhất 11 và bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai 221.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.2A và Fig.3, cụm bánh răng truyền động thứ nhất 71 bao gồm cụm bánh răng đồng trục và bánh răng truyền động thứ nhất 713. Cụm bánh răng đồng trục bao gồm bánh răng lớn 711 và bánh răng nhỏ 712 mà được bố trí đồng trục. Bánh răng lớn 711 được gài với bánh răng chủ động 61 và cũng được gài với bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211, để truyền lực của bánh răng chủ động 61 tới bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211 và còn truyền động quay cụm cuộn rút băng thứ nhất 21.

Trong lúc đó, bánh răng truyền động thứ nhất 713 được bố trí giữa bánh răng nhỏ 712 và bánh răng thứ nhất 11, và được gài tương ứng với bánh răng nhỏ 712 và bánh răng thứ nhất 11, để truyền lực của bánh răng chủ động 61 tới bánh răng thứ nhất 11 và còn truyền động quay cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1.

Ngoài ra, cụm bánh răng truyền động thứ hai 72 bao gồm cụm bánh răng đồng trục thứ hai và bánh răng truyền động thứ hai 723. Cụm bánh răng

đồng trục thứ hai bao gồm bánh răng lớn thứ hai 721 và bánh răng nhỏ thứ hai 722 mà được bố trí đồng trục. Bánh răng nhỏ thứ hai 722 được gài với bánh răng truyền động thứ hai 723, bánh răng truyền động thứ hai 723 cũng được gài với bánh răng thứ nhất 11, và bánh răng lớn thứ hai 721 được gài với bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai 221 để truyền lực của bánh răng chủ động 61 tới bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai 221 và còn truyền động quay cụm cuộn rút băng thứ hai 22.

Tốt hơn là, cụm bánh răng truyền động thứ nhất 71 và cụm bánh răng truyền động thứ hai 72 là các bánh răng giảm tốc hai cấp, mà có chức năng giảm tốc và tăng mômen xoắn và có thể giảm tải trọng của động cơ một cách hiệu quả.

Nguyên tắc làm việc của thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép được mô tả dưới đây. Như được thể hiện trên Fig.3, động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh 3 truyền động cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1 và hai cuộn chứa tạm thời băng 2 di chuyển đồng bộ qua hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ. Trong trường hợp mà cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1 quay ngược chiều kim đồng hồ, dựa vào Fig.2B, Fig.2C, và Fig.3, bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211 quay theo chiều kim đồng hồ, và bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211 trượt tương đối với trục quay thứ nhất 214, và bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211 không truyền mômen xoắn, theo cách tương tự, bánh răng phát động một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai 221 không truyền mômen xoắn. Hi cụm cuộn chứa tạm thời băng 2 quay theo chiều kim đồng hồ đồng bộ dưới tác động của lực kéo của các băng và tháo các băng 4, và các băng kép 4 được tiếp nhận trên cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1. Trong trường hợp tiền giấy đi vào đường dẫn băng, tiền giấy sẽ được giữ bởi các băng kép 4 và quấn lên cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1 trong dạng vòng để đạt được chức năng tạm thời chứa tiền giấy. Ngược lại,

trong trường hợp cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1 quay theo chiều kim đồng hồ, bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211 quay ngược chiều kim đồng hồ, bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất 211 truyền động trực quay thứ nhất 214 quay ngược chiều kim đồng hồ, và trực quay thứ nhất 214 truyền mômen xoắn tới cuộn rút băng thứ nhất 215 qua phần giới hạn xoắn thứ nhất 213. Cuộn rút băng thứ nhất 215 quay ngược chiều kim đồng hồ để rút băng, trong quá trình này, do trực quay thứ nhất 214 và cuộn rút băng thứ nhất 215 có vận tốc tuyến tính tức thời khác nhau, gây ra sự trượt tức thời của vòng trong và vòng ngoài của phần giới hạn xoắn thứ nhất 213, và lực ma sát trượt tức thời gây ra bởi sự trượt sẽ bù sự chênh lệch mômen xoắn gây ra bởi sự chênh lệch vận tốc tuyến tính, mà cho phép các vận tốc tuyến tính của hai đầu của các băng 4 được đồng bộ. Nhờ nguyên tắc này, hai cụm cuộn rút băng 21 và 22 rút các băng kép 4 đồng thời, và tiền giấy được giữ bởi các băng kép 4 và được chuyển ra khỏi đường dẫn băng.

Theo phương án thực hiện ưu tiên khác của sáng chế, khớp ly hợp 8 được lắp trên trục đầu ra 6 của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh 3 để đạt được sự gài và tháo giữa trục đầu ra 6 của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh và hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ. Theo phương án thực hiện này, khớp ly hợp 8 thay thế bánh răng chủ động 61 theo phương án thực hiện mô tả trên đây, và các phần khác là tương tự với phương án thực hiện mô tả trên đây. Trong điều kiện làm việc thông thường, cách làm việc của phương án thực hiện này là hoàn toàn tương tự với phương án thực hiện trên đây. Tuy nhiên, khi tắt nguồn và thiết bị được dừng, trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh có thể được tách ra khỏi bánh răng ở đầu vào của hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ bởi khớp ly hợp, nhờ đó, hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ có thể được truyền động bằng cách vận hành bằng tay, nhờ đó thực hiện việc bảo dưỡng thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép khi tắt nguồn.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.4, khớp ly hợp bao gồm bánh răng ly hợp 81, vòng đệm hãm 82 và trục di động khớp ly hợp rỗng 83. Như được thể hiện trên Fig.5, bánh răng ly hợp 81 được lồng trên trục di động khớp ly hợp 83, và được giới hạn theo hướng dọc trục trên trục di động khớp ly hợp 83 bởi vòng đệm hãm 82 và mép giữ của trục di động khớp ly hợp 83. Dựa vào Fig.6 và Fig.4, kết cấu vấu gài 811 được tạo ở một bên của bánh răng ly hợp 81, và bánh răng ly hợp 81 xoay được tự do trên trục di động khớp ly hợp 83, và bề mặt trong của trục di động khớp ly hợp 83 được tạo có các ren vít 831. Lại dựa vào Fig.7, khối gài khớp ly hợp 9 còn được tạo trên trục đầu ra 6 của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh, và khớp ly hợp 8 được cố định trên trục đầu ra 6 của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh bởi các ren vít 831 trên bề mặt trong của trục di động khớp ly hợp 83, và khớp ly hợp 8 được gài với khối gài khớp ly hợp 9 bằng kết cấu vấu gài 811 ở một bên của bánh răng ly hợp 81, nhờ đó đạt được việc truyền mômen xoắn. Nghĩa là, trong trường hợp khớp ly hợp 8 được gài với khối gài khớp ly hợp 9 và động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh 3 quay, trục đầu ra 6 quay, và bánh răng ly hợp 81 được truyền động quay. Bánh răng ly hợp 81 chỉ tương đương với bánh răng chủ động 61 theo phương án thực hiện trên đây. Trong trường hợp bánh răng ly hợp 81 quay, bánh răng ở đầu vào của hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ được truyền động quay, nhờ đó bằng sự truyền động của hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ, cuộn chứa tạm thời tiền giấy 1 và cuộn chứa tạm thời băng 2 được truyền động quay đồng thời, sẽ đạt được các chức năng tạm thời cất giữ hoặc xuất tiền giấy.

Trong trường hợp trục di động khớp ly hợp 83 trên khớp ly hợp 8 được quay bằng cách vận hành bằng tay, khớp ly hợp 8 di chuyển ra ngoài dọc theo bước ren của khớp ly hợp 8, mà cho phép bánh răng 81 trên khớp ly hợp 8 được tháo ra khỏi khối gài khớp ly hợp 9, nhờ đó tách trục đầu ra 6 của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh 3 khỏi hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ. Trong trường hợp này, hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ

bộ có thể được truyền động bằng cách vận hành bằng tay, sẽ cho phép thiết bị được bảo dưỡng khi tắt nguồn, cho phép giải quyết trục trặc một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn, và tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo dưỡng.

Phần mô tả trên đây chỉ là các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế. Cần chú ý rằng, các phương án thực hiện ưu tiên trên đây sẽ không được xem như sự giới hạn của sáng chế, và phạm vi của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ của sáng chế. Đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, một vài cải tiến và biến thể có thể được thực hiện với sáng chế mà không vượt quá nguyên lý và phạm vi của sáng chế, và các cải tiến và biến thể này cũng được xem như nằm trong phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép bao gồm:

cuộn chứa tạm thời tiền giấy được tạo kết cấu để cuốn hai băng với tiền giấy chứa giữa hai băng này;

hai cụm cuộn rút băng là cụm cuộn rút băng thứ nhất và cụm cuộn rút băng thứ hai có kết cấu tương tự, trong đó cụm cuộn rút băng thứ nhất và cụm cuộn rút băng thứ hai được định vị lần lượt ở hai bên của cuộn chứa tạm thời tiền giấy và mỗi cụm được tạo kết cấu để cuốn từng băng riêng biệt sau khi tiền giấy được nhả;

hai băng, trong đó hai đầu của hai băng được căn thẳng hàng với nhau và cố định trên cuộn chứa tạm thời tiền giấy, và hai đầu kia của hai băng được cố định lần lượt lên trên cụm cuộn rút băng thứ nhất và cụm cuộn rút băng thứ hai;

hai bánh ép băng, nằm giữa cuộn chứa tạm thời tiền giấy và các cuộn rút băng tương ứng, để ép hai đầu, gần với cuộn chứa tạm thời tiền giấy, của hai băng tiến gần lại nhau và tạo thành đường vận chuyển hai băng;

trong đó thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép còn bao gồm động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh và hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ, và bánh răng chủ động được lắp trên trục ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh, và hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ được tạo kết cấu để truyền lực của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh tới cả cuộn chứa tạm thời tiền giấy lẫn hai cụm cuộn rút băng đồng thời,

trong đó hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ bao gồm bánh răng thứ nhất được tạo kết cấu để truyền động cuộn chứa tạm thời tiền giấy, cụm bánh răng truyền động thứ nhất gài với bánh răng chủ động và truyền lực tới cả cuộn chứa tạm thời tiền giấy lẫn cụm cuộn rút băng thứ nhất đồng thời, và cụm bánh răng truyền động thứ hai nối bánh răng thứ nhất và cụm cuộn rút

băng thứ hai và truyền lực tới cụm cuộn rút băng thứ hai.

2. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo điểm 1, trong đó cụm cuộn rút băng thứ nhất bao gồm bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất, ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất, phần giới hạn xoắn thứ nhất, trục quay thứ nhất và cuộn rút băng thứ nhất,

trong đó vòng trong của phần giới hạn xoắn thứ nhất được cố định trên trục quay thứ nhất bởi chốt hình trụ, và khóa chốt trên vòng ngoài của phần giới hạn xoắn thứ nhất được gài với khóa chốt trên vòng trong của cuộn rút băng thứ nhất, ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất được bố trí ở bên phải phần giới hạn xoắn thứ nhất, vòng trong của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất được lồng trên trục quay thứ nhất, và vòng ngoài của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất được cố định với tấm bên bằng kim loại dạng tấm, bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất được bố trí ở bên phải ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ nhất, và vòng trong của bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất được lồng trên trục quay thứ nhất và bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất được gài với cụm bánh răng truyền động thứ nhất.

3. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo điểm 2, trong đó cụm bánh răng truyền động thứ nhất bao gồm cụm bánh răng đồng trục và bánh răng truyền động thứ nhất, cụm bánh răng đồng trục bao gồm bánh răng lớn và bánh răng nhỏ mà được bố trí đồng trục, và bánh răng lớn được gài với bánh răng chủ động và cũng được gài với bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất để truyền lực của bánh răng chủ động tới bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ nhất và còn truyền động quay cụm cuộn rút băng thứ nhất.

4. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo điểm 3, trong đó bánh răng truyền động thứ nhất được bố trí giữa bánh răng nhỏ và bánh răng thứ nhất, và được gài với bánh răng nhỏ và bánh răng thứ nhất để truyền lực của bánh răng chủ động tới bánh răng thứ nhất và còn truyền động quay cuộn chứa tạm thời tiền giấy.

5. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo điểm 1, trong đó cụm cuộn rút băng thứ hai bao gồm bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai, ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai, phần giới hạn xoắn thứ hai, trục quay thứ hai và cuộn rút băng thứ hai, trong đó vòng trong của phần giới hạn xoắn thứ hai được cố định trên trục quay thứ hai bởi chốt hình trụ, và khóa chốt ở vòng ngoài của phần giới hạn xoắn thứ hai được gài với khóa chốt trên vòng trong của cuộn rút băng thứ hai, ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai được bố trí ở bên phải phần giới hạn xoắn thứ hai, vòng trong của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai được lồng trên trục quay thứ hai, và vòng ngoài của ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai được cố định với tấm bên bằng kim loại dạng tấm, bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai được bố trí ở bên phải ổ trục cố định một chiều theo chiều kim đồng hồ thứ hai, vòng trong của bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai được lồng trên trục quay thứ hai và bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai được gài với cụm bánh răng truyền động thứ hai.

6. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo điểm 5, trong đó cụm bánh răng truyền động thứ hai bao gồm cụm bánh răng đồng trục thứ hai và bánh răng truyền động thứ hai, cụm bánh răng đồng trục thứ hai bao gồm bánh răng lớn thứ hai và bánh răng nhỏ thứ hai mà bố trí đồng trục, và bánh răng nhỏ thứ hai được gài với bánh răng truyền động thứ hai, bánh răng truyền

động thứ hai cũng được gài với bánh răng thứ nhất đồng thời, và bánh răng lớn thứ hai được gài với bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai để truyền lực của bánh răng chủ động tới bánh răng phát động một chiều ngược chiều kim đồng hồ thứ hai và còn truyền động quay cuộn rút băng thứ hai.

7. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 6, trong đó cụm bánh răng truyền động thứ nhất và cụm bánh răng truyền động thứ hai là các bánh răng giảm tốc hai cấp.

8. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo điểm 7, trong đó khớp ly hợp được lắp trên trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh để thay thế bánh răng chủ động, và được tạo kết cấu để đạt được sự gài và tháo trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh và hệ thống truyền động bánh răng đồng bộ.

9. Thiết bị chứa tạm thời tiền giấy băng kép theo điểm 8, trong đó khớp ly hợp bao gồm bánh răng ly hợp, vòng đệm hãm và trục di động khớp ly hợp rỗng, bánh răng ly hợp được lồng trên trục di động khớp ly hợp, và được giới hạn theo hướng dọc trục trên trục di động khớp ly hợp bởi vòng đệm hãm và mép giữ của trục di động khớp ly hợp, kết cấu vấu gài được tạo ở một bên của bánh răng ly hợp, và bánh răng ly hợp quay được tự do trên trục di động khớp ly hợp, và bề mặt trong của trục di động khớp ly hợp được tạo có các ren vít, khối gài khớp ly hợp còn được tạo trên trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh, và khớp ly hợp được cố định trên trục đầu ra của động cơ giảm tốc bánh răng hành tinh bằng các ren vít trên bề mặt trong của trục di động khớp ly hợp, và khớp ly hợp được gài với khối gài khớp ly hợp bằng kết cấu vấu gài ở một bên của bánh răng ly hợp để đạt được việc truyền mômen xoắn.

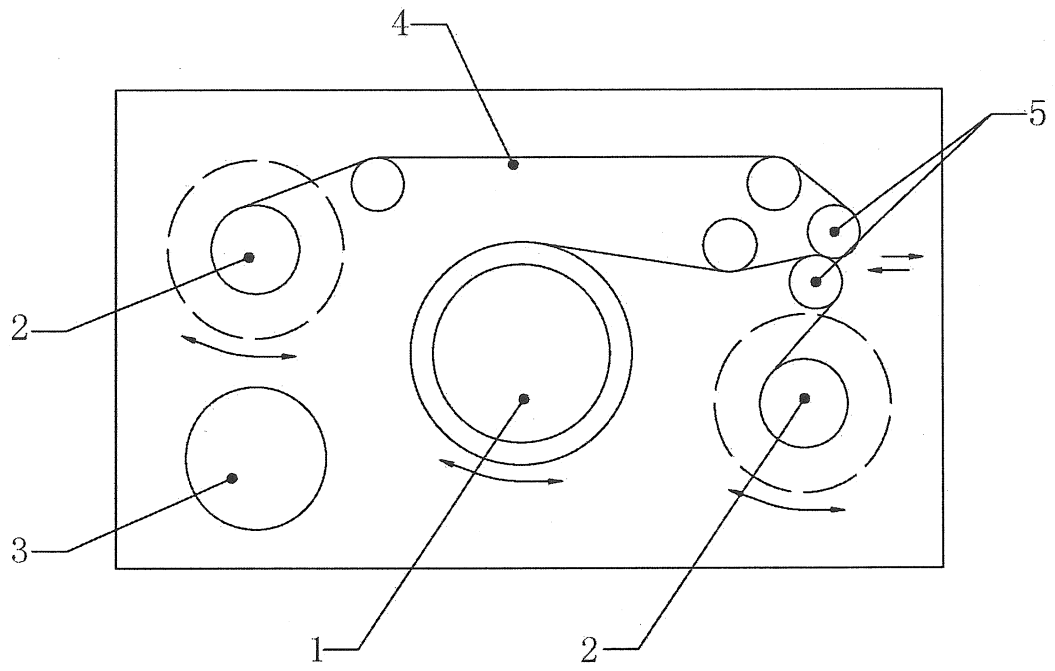


Fig.1

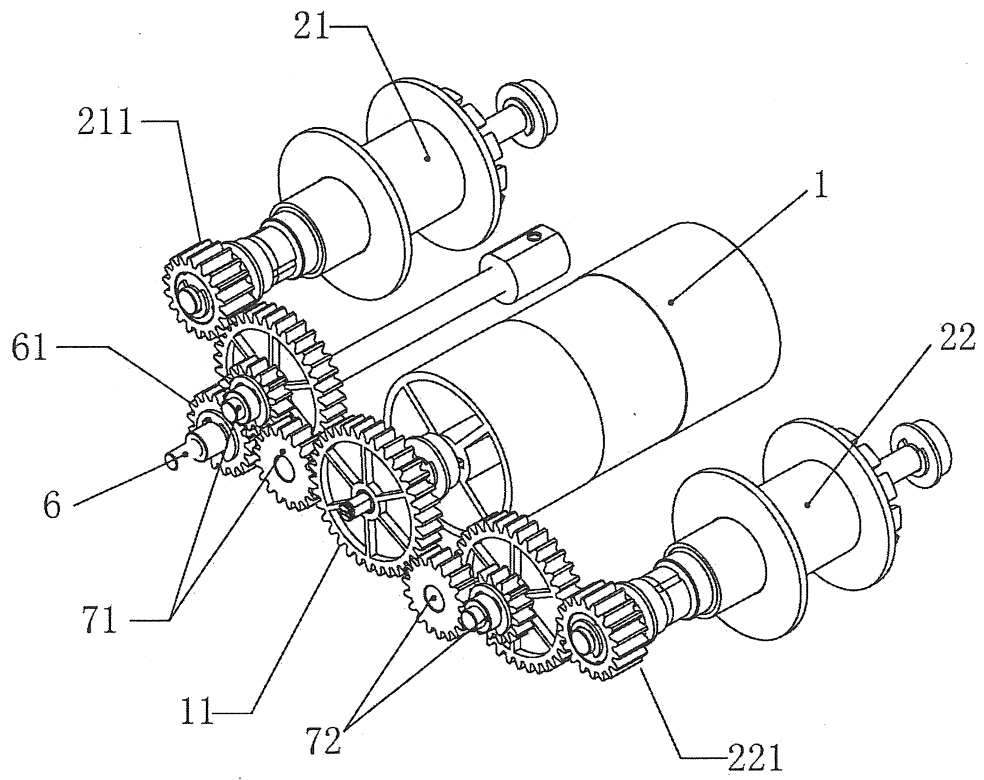


Fig.2A

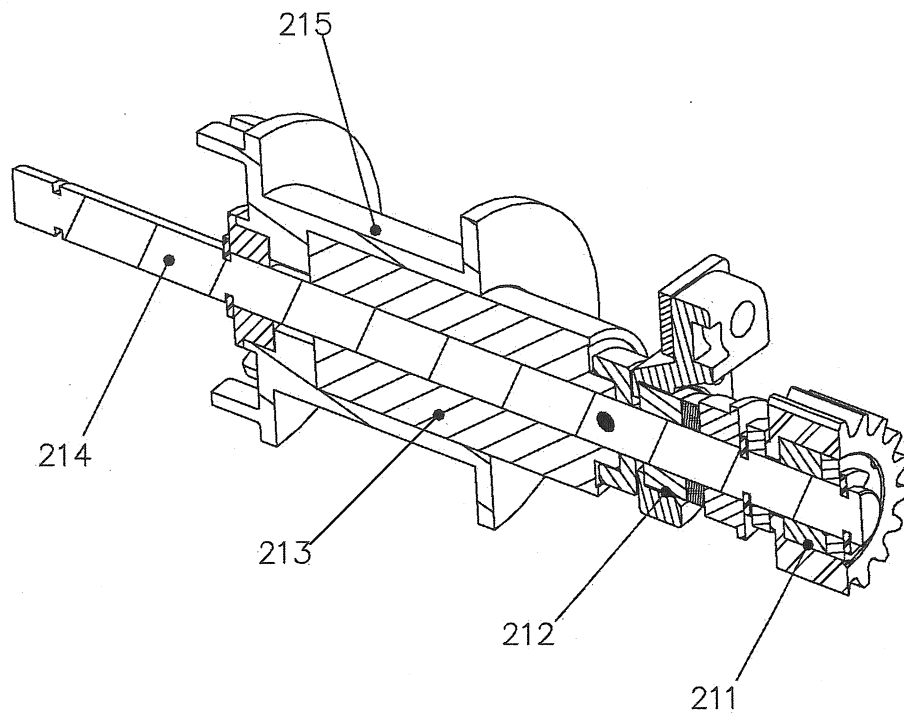


Fig.2B

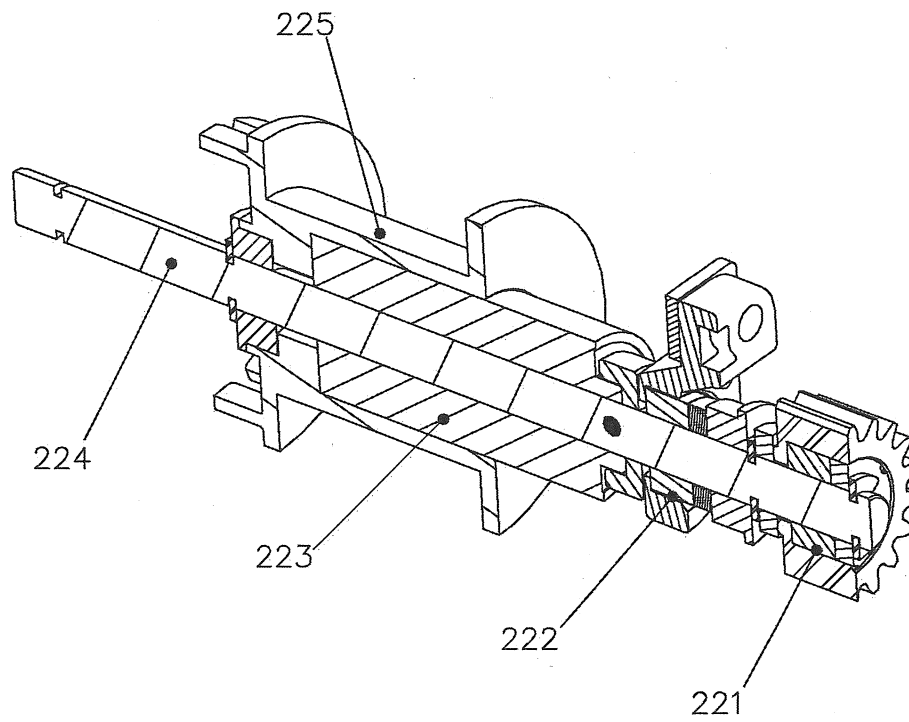


Fig.2C

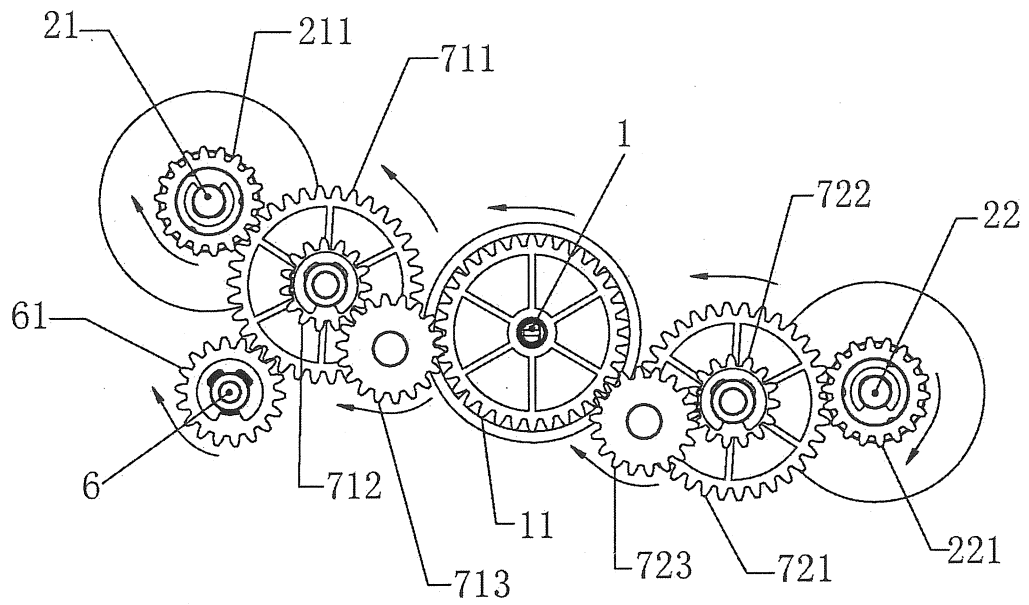


Fig.3

8

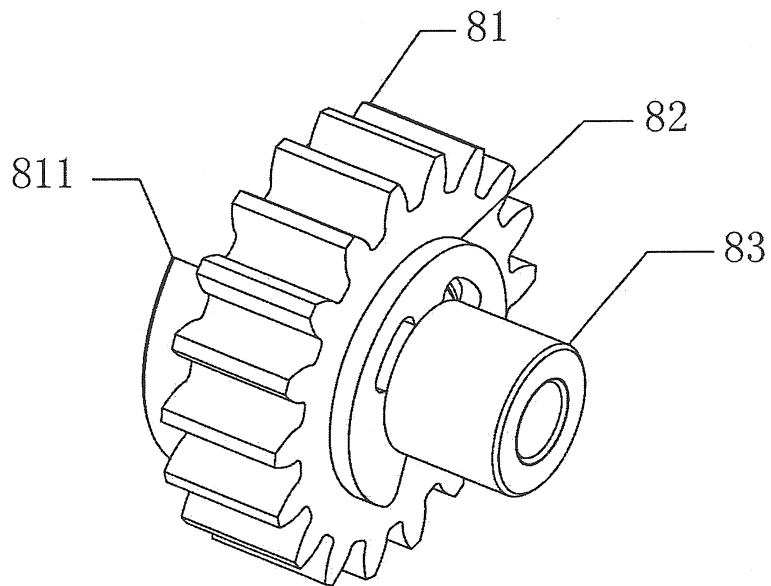


Fig.4

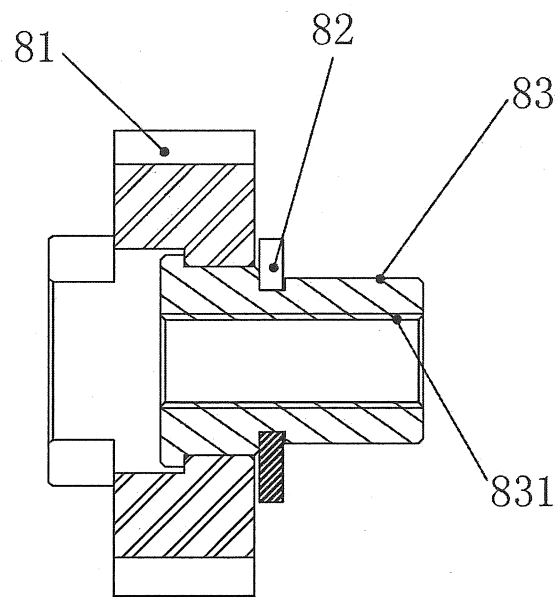


Fig.5

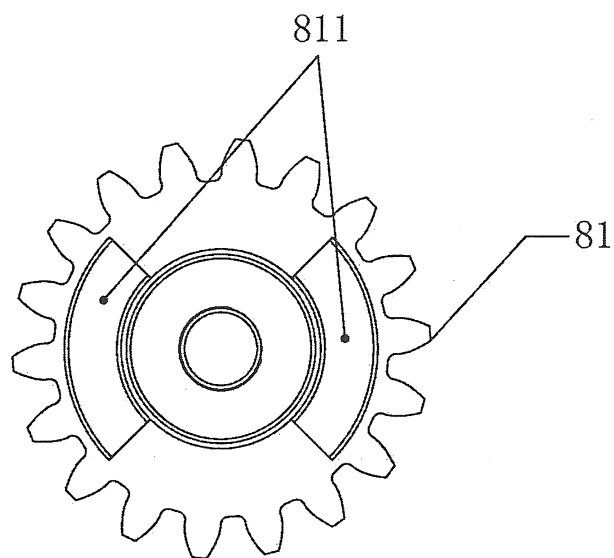


Fig.6

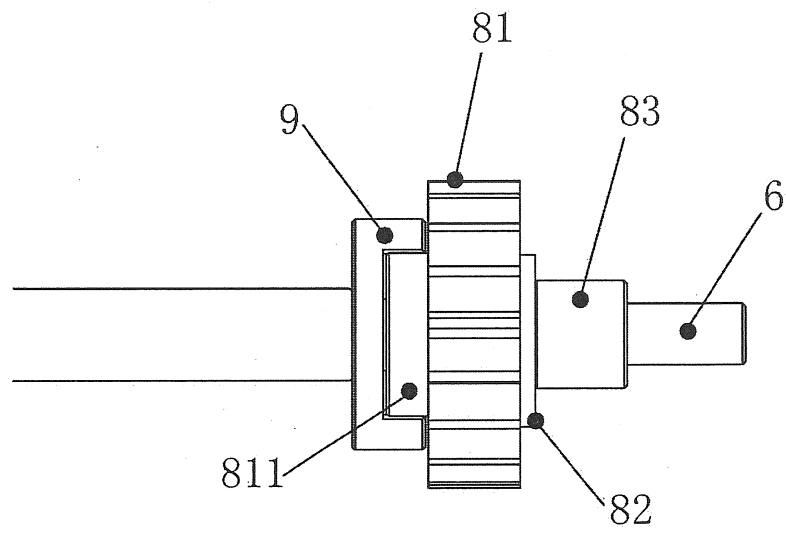


Fig.7