



(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) 
1-0022205

(51)⁷ F03B 1/00

(13) B

(21) 1-2016-01227

(22) 06.04.2016

(45) 25.11.2019 380

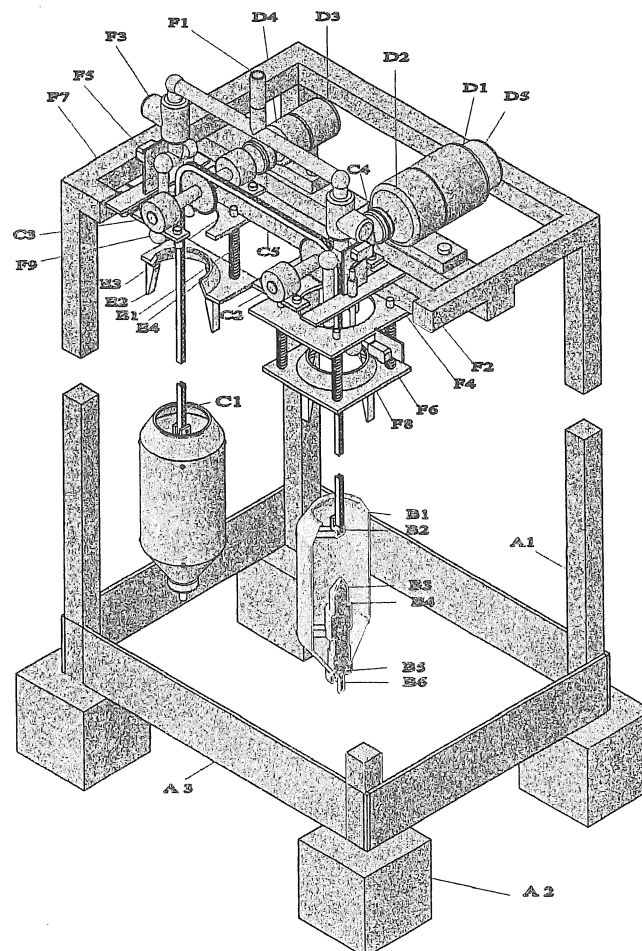
(43) 25.08.2016 341

(76) NGUYỄN THANH HÙNG (VN)

280 Lê Chí Dân, tổ 9, khu 2, phường Hiệp An, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương

(54) THIẾT BỊ THỦY ĐIỆN TIẾT KIỆM NƯỚC

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị thủy điện tiết kiệm nước, máy gồm có khung sườn, thùng dẫn nước đối xứng, dây xích và hệ trục bánh răng, bộ phận tăng tốc và dinamo, bộ phận hấp thu và xả lực, hệ thống điều khiển điện v.v... Máy hoạt động theo cơ chế hấp thu trọng lực của dòng nước trên cao, nước sẽ đi vào và ra khỏi hai thùng dẫn nước theo chu kỳ nhất định giúp cho máy hoạt động liên tục và tạo ra dòng điện.



LĨNH VỰC KỸ THUẬT ĐƯỢC ĐỀ CẬP

Sáng chế đề cập đến việc tạo năng lượng điện từ nước. Cụ thể là: thiết bị thủy điện tiết kiệm nước.

TRÌNH TRẠNG KỸ THUẬT CỦA SÁNG CHẾ

Thủy điện là nguồn cung cấp điện chủ yếu cho Việt Nam và thế giới nhưng nó tiêu tốn nhiều tài nguyên thiên nhiên, chi phí đầu tư cao. Sau thời gian nghiên cứu và hoàn thiện, thiết bị thủy điện tiết kiệm nước đã ra đời. Thiết bị thủy điện gồm: Khung sườn, thùng dẫn nước đối xứng, dây xích và hệ trục bánh răng, bộ phận tăng tốc và dinamo, bộ phận hấp thu và xả lực, hệ thống điều khiển điện .v.v..

BẢN CHẤT KỸ THUẬT CỦA SÁNG CHẾ

Bản chất kỹ thuật của sáng chế là tạo ra dòng điện với chi phí thấp, không ảnh hưởng đến môi trường và có thể áp dụng rộng rãi ở nhiều nơi. Để đạt được mục đích trên, sáng chế đề xuất: Thiết bị thủy điện tiết kiệm nước. Máy có cơ chế hấp thu trọng lực của một lượng nhỏ dòng nước trên cao để tạo ra dòng điện thông qua các bộ phận như: Khung sườn giúp cho cả hệ thống hoạt động ổn định, thùng dẫn nước đối xứng để hấp thu trọng lực của nước, dây xích và hệ trục bánh răng giúp biến đổi chuyển động thẳng của thùng dẫn nước thành chuyển động quay của dinamo, bộ phận tăng tốc giúp dinamo hoạt động hiệu quả hơn, dinamo, bộ phận hấp thu, xả lực và hệ thống điều khiển điện v.v.. sẽ kết hợp nhau thành hệ thống giúp máy hoạt động ổn định và liên tục.

MÔ TẢ VẼ TẮT CÁC HÌNH VẼ

Sáng chế sẽ được hiểu dễ dàng hơn nhờ các hình vẽ kèm theo.

- Hình 1: Bản vẽ tổng thể của máy.
- Hình 2: Hệ thống khung sườn.
- Hình 3: Thùng dẫn nước đối xứng.
- Hình 4: Dây xích và hệ trục bánh răng.
- Hình 5: Bộ phận tăng tốc và dinamo: chính + phụ.
- Hình 6: Bộ phận hấp thu và xả lực.
- Hình 7: Hệ thống điều khiển điện và ống dẫn nước.
- Hình 8: Bản vẽ mạch điện.

MÔ TẢ CHI TIẾT THỰC HIỆN SÁNG CHẾ

1/ Cấu tạo và mục đích:

- Hệ thống khung sườn - hình 2: Là điểm tựa cho cả hệ thống hoạt động ổn định, bên ngoài được bao bọc để đảm bảo an toàn và tránh tác động của thời tiết, có thể làm bằng sắt hoặc bê tông. Khung sườn có thể có nhiều hình dáng khác nhau, ta có thể đặt nhiều kết cấu máy trên cùng một khung sườn để phù hợp với điều kiện thực tế và để giảm chi phí.

- A1 : Khung.
- A2 : Đế.
- A3 : Vỏ bảo vệ.
- Thùng dẫn nước đối xứng - hình 3: Là hai thùng hình trụ, phía dưới có nắp xả, dùng để đưa nước từ trên xuống để kéo dây xích.
 - B1 : Vỏ thùng.
 - B2 : Bộ phận kết nối với xích.
 - B3 : Van xả.
 - B4 : Đường dẫn cho van.
 - B5 : Ron cao su.
 - B6 : Ốc điều chỉnh van.
- Dây xích và hệ trục bánh răng - hình 4: Dây xích được vắt lên hai bánh răng bắt vào hai trục, hai đầu xích kết nối với hai thùng dẫn nước đối xứng, là hệ trung chuyển lực đến bộ phận tăng tốc.
 - C1 : Dây xích.
 - C2 : Trục bánh răng 1.
 - C3 : Trục bánh răng 2.
 - C4 : khớp nối xích.
 - C5 : Liên kết từ.
- Bộ phận tăng tốc và dinamo chính - hình 5: Bộ phận tăng tốc kết nối trục bánh răng 1 và dinamo chính giúp dinamo quay nhanh hơn. Phía sau dinamo được gắn một hãm từ để giữ cho cả hệ thống đứng yên khi thùng dẫn nước đang nhận nước.
 - D1 : Dinamo chính.
 - D2 : Bộ phận tăng tốc của dinamo chính.
 - D5 : Thắng từ.
- Dinamo phụ - hình 5: Có công suất nhỏ hơn, được kết nối vào trục bánh răng thứ 2 bằng kết nối điều khiển từ, nhờ có một relay điện và bộ điều khiển thời gian, nên ta có thể cài đặt cho dinamo hoạt động theo ý muốn, nó giúp khống chế tốc độ di chuyển của thùng dẫn nước, đồng thời tận dụng tất cả lực sinh ra để chuyển đổi thành điện năng.
 - D3 : Dinamo phụ.
 - D4 : Bộ phận tăng tốc của dinamo phụ
- Bộ phận hấp thu và xả lực - hình 6: Là hệ thống các lò xo được cố định theo đường dẫn để hấp thu lực khi thùng dẫn nước tác động vào lúc đi lên đỉnh và xả lực ra để đẩy thùng dẫn nước đi xuống khi đủ nước.
 - E1 : Đường dẫn trượt.
 - E2 : Lò xo.
 - E3 : Thanh dẫn hướng cho thùng dẫn nước.
 - E4 : Đệm cao su.
- Hệ thống điều khiển điện và ống cấp nước - hình 7: Được kết nối với nhau thành hệ thống mạch để điều khiển van từ, thắng từ, dinamo phụ hoạt động chính xác theo nguyên lý hoạt động của máy.
 - F1 : Ống cấp nước.
 - F2 : Van điện từ 1.
 - F3 : Van điện từ 2.
 - F4 : Công tắc hành trình 2 của van 1.

- F5 : Công tắc hành trình 2 của van 2.
- F6 : Công tắc hành trình 1 của van 1.
- F7 : Công tắc hành trình 1 của van 2.
- F8 : Phao nâng khởi động F4.
- F9 : Phao nâng khởi động F5.
- Bản vẽ mạch điện - hình 8:
 - G : Bộ điều khiển thời gian.
 - H : Rơ le điện từ.
 - I : Điốt.
- ❖ Kích thước các bộ phận của máy không cố định mà phụ thuộc khối lượng và độ cao của hồ nước và cũng từ hồ nước để quyết định công suất máy.

2/ Cách thức vận hành:

Khi bắt đầu ta đưa một bên thùng dẫn nước lên vị trí đỉnh, thùng sẽ nén các lò xo ở bộ phận hấp thu lực đồng thời tác động vào công tắc hành trình thứ 1 là F6, công tắc hành trình F6 đóng sẽ khởi động hãm từ D5 và mở van F2 cho nước chảy vào thùng. Khi nước trong thùng đạt yêu cầu, phao nâng F8 sẽ đóng công tắc hành trình thứ 2 là F4. Khi F4 đóng thì van nước sẽ đóng và hãm từ mở ra. Khi hãm từ mở thì lực nén của lò xo sẽ được giải phóng, đây là lực ban đầu, nó sẽ kết hợp với trọng lực của nước trong thùng đẩy thùng di chuyển xuống. Khi thùng di chuyển dây xích cũng di chuyển theo làm cho trục bánh răng, bộ phận tăng tốc, dinamo quay theo tạo ra dòng điện. Khi thùng di chuyển đến đáy, nắp xả sẽ tác động với mặt đất và mở ra, xả hết nước ra ngoài. Khi thùng 1 ở vị trí đáy nó đã kéo thùng đối diện là thùng 2 lên đỉnh, ở vị trí đỉnh nó sẽ bắt đầu chu kỳ hoạt động giống như thùng 1 ở vị trí đỉnh. Nén các lò xo, tác động lên F7, F7 sẽ mở D5 và F3, khi thùng dẫn nước đầy F9 sẽ tác động vào F5 giúp đóng D5 và F3. D5 đóng thì thùng dẫn nước 2 di chuyển xuống đáy và xả nước ra. Khi thùng 2 xả nước thì thùng 1 nhận nước và ngược lại. Từ một lần khởi động ban đầu hai thùng dẫn nước sẽ tự động thay đổi nhau lên xuống theo chu kỳ nhất định kéo dinamo quay và tạo ra điện.

3/Nguyên lý vận hành:

Máy vận hành theo nguyên lý hấp thu lực của trọng lực tác động lên lượng nước trong thùng dẫn nước để kéo dây xích giúp máy hoạt động sinh ra điện.

Dòng điện sinh ra sẽ không ổn định và không liên tục nên khi áp dụng thực tế ta sẽ có 2 máy, 3, 4 hoặc 5 v.v..., hoạt động so le nhau trên cùng một khung hoạt nhiều khung, thêm bộ ổn áp nữa thì ta sẽ có dòng điện hoàn chỉnh. Hoặc ta cũng có thể lưu điện qua bình acqui rồi qua bộ biến điện để sử dụng.

LỢI ÍCH CỦA SÁNG CHẾ

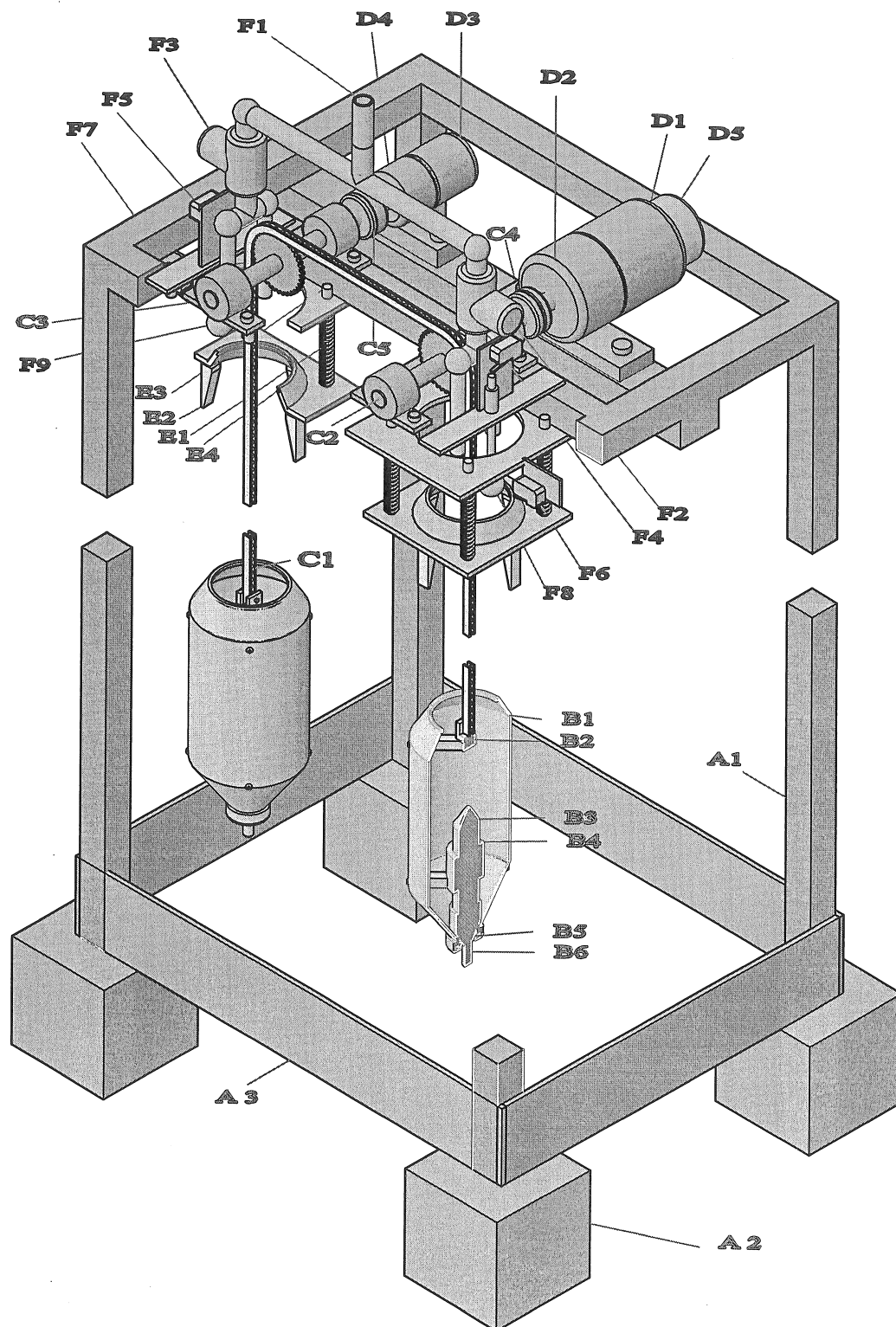
Tạo ra dòng điện với chi phí đầu tư thấp, dễ sử dụng, dễ sửa chữa, có thể hoạt động độc lập ở nhiều nơi và không ảnh hưởng đến môi trường. Điểm đặc biệt nhất của máy là có thể tận dụng nguồn nước thải sinh hoạt tương đối ổn định của các toà nhà cao tầng, các thành phố thị xã ở vùng cao để tạo ra điện.

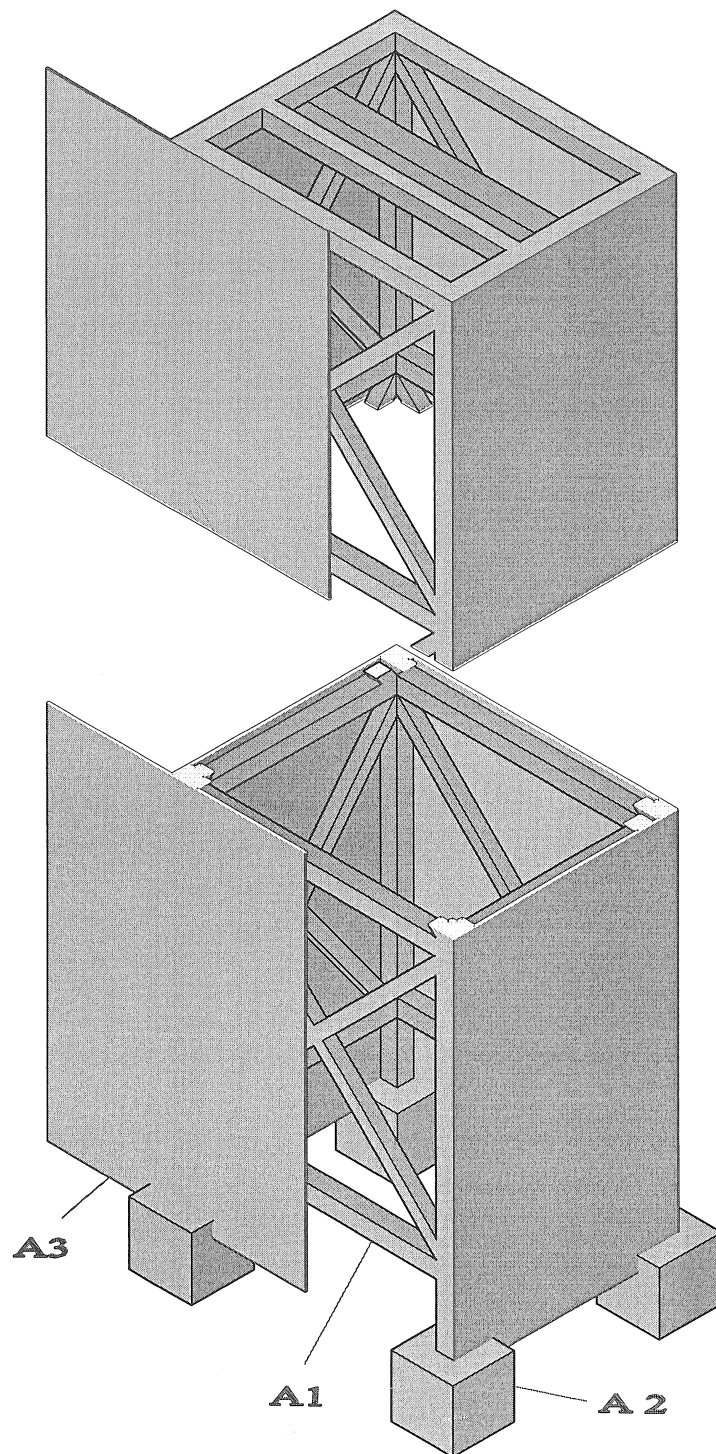
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị thủy điện tiết kiệm nước bao gồm:

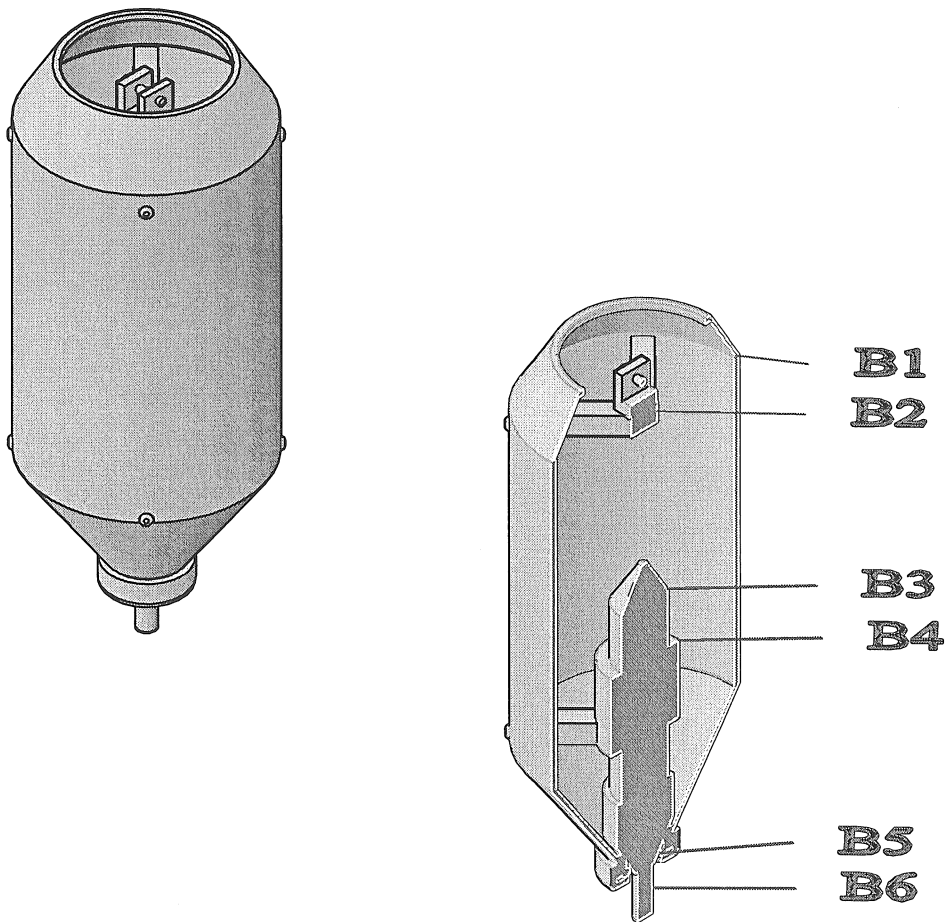
- hệ thống khung để đỡ cho toàn bộ hệ thống hoạt động ổn định;
- thùng dẫn nước đối xứng là hai thùng hình trụ, phía dưới có nắp xả, dùng để đưa nước từ trên cao xuống để kéo dây xích;
- dây xích và hệ trục bánh răng, dây xích được vắt lên hai bánh răng bắt vào hai trục, hai đầu xích kết nối với hai thùng dẫn nước đối xứng, đây là hệ trung chuyển lực đến bộ phận tăng tốc;
- bộ phận tăng tốc và dinamo chính, bộ phận tăng tốc kết nối trục bánh răng thứ nhất và dinamo chính giúp dinamo quay nhanh hơn, phía sau dinamo chính được gắn một hãm từ để giữ cho cả hệ thống đứng yên khi thùng dẫn nước đang nhận nước;
- dinamo phụ có công suất nhỏ hơn, được kết nối vào trục bánh răng thứ hai bằng kết nối điều khiển từ, nhờ có một relay điện và bộ điều khiển thời gian nên ta có thể cài đặt cho dinamo phụ hoạt động theo ý muốn;
- bộ phận hấp thu và xả lực, là hệ thống các lò xo được cố định theo đường dẫn để hấp thu lực khi thùng dẫn nước đi lên đỉnh và xả lực ra để đẩy thùng đi xuống khi đã nhận đủ nước;
- các bộ phận điều khiển điện và ống cấp nước được kết nối nhau thành hệ thống để máy hoạt động một cách liên tục; nhờ tác động trọng lực của dòng nước trên cao, hai thùng dẫn nước sẽ thay đổi nhau lên xuống giúp máy hoạt động và tạo ra dòng điện.

hình 1

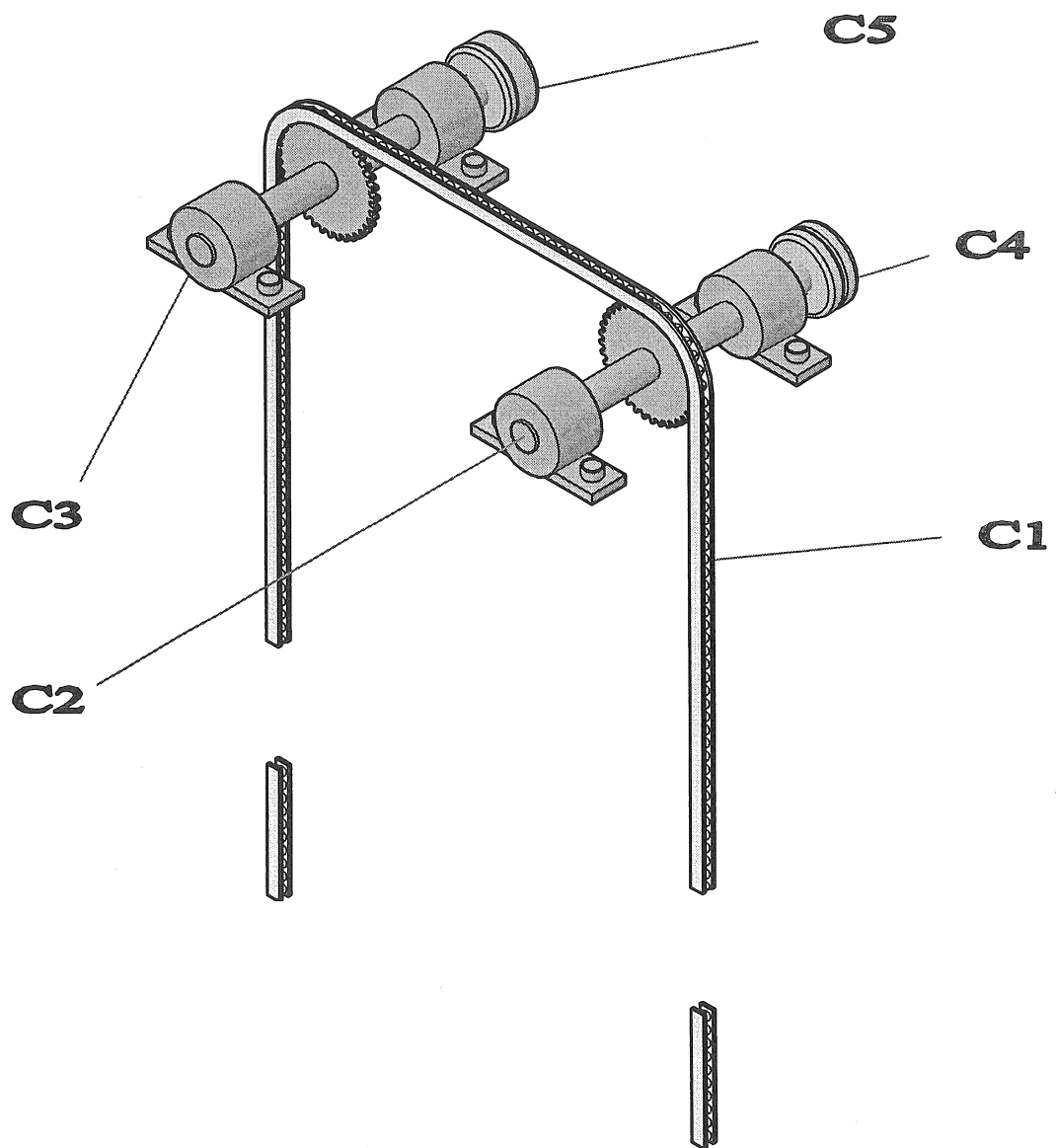


hình 2

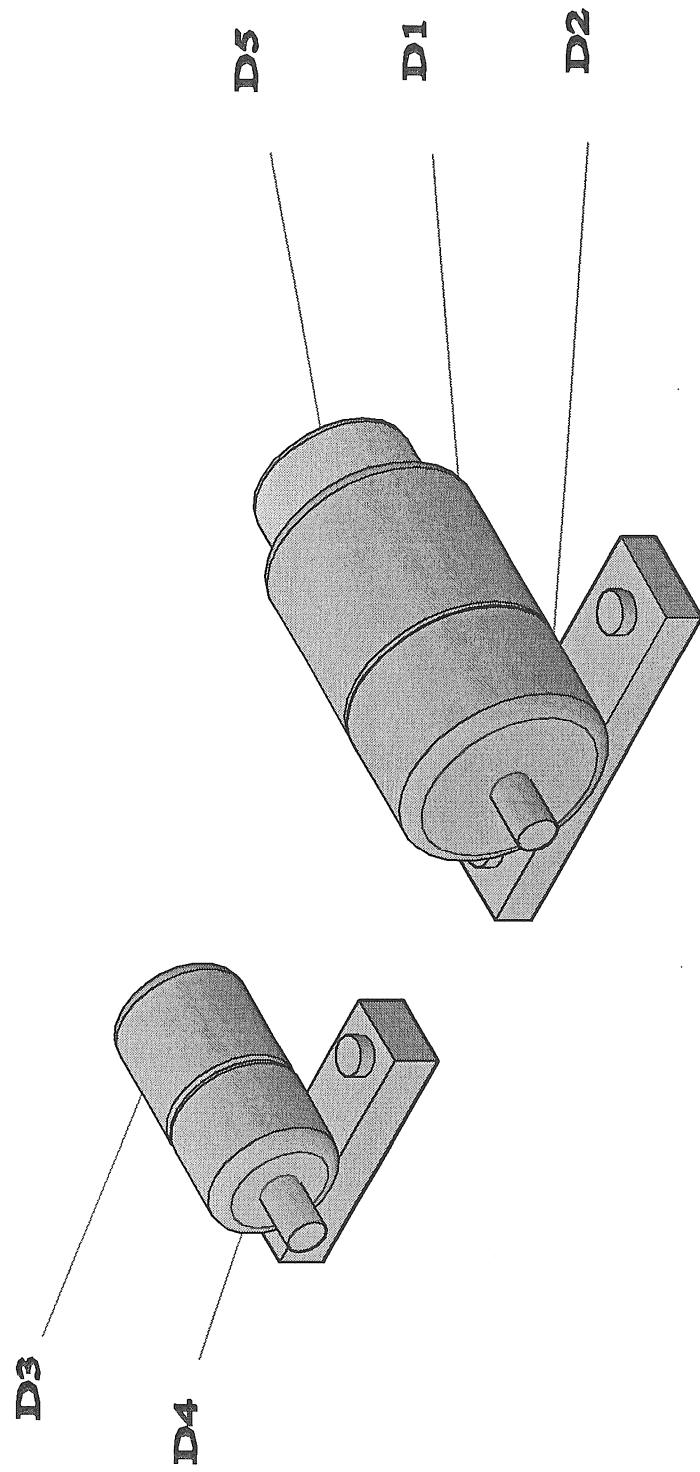
hình 3



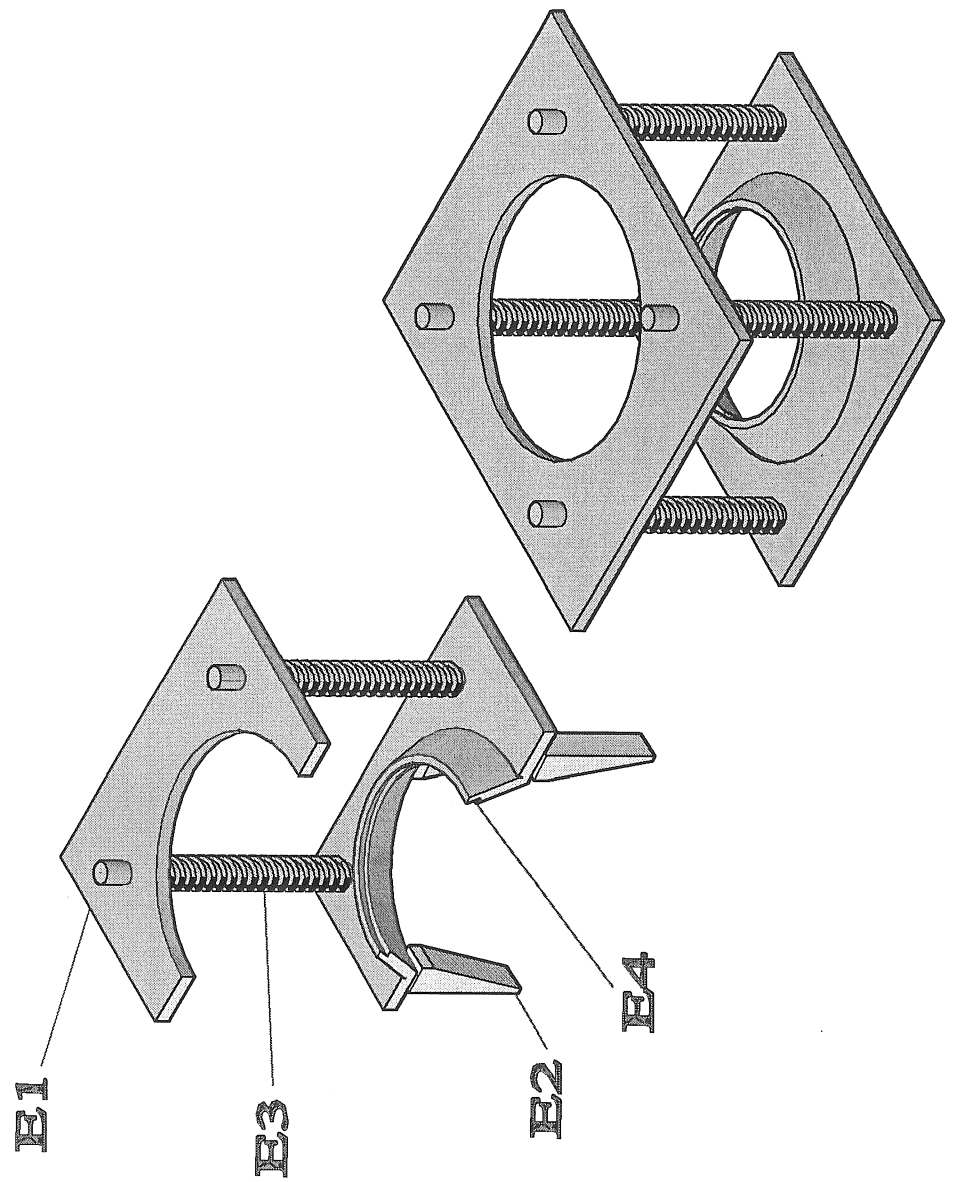
hình 4



hình 5



hình 6



hình 8

