



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11) 
2-0002177

(51)⁷ **F04D 25/08, 27/00**

(13) **Y**

(21) 2-2011-00121

(22) 08.06.2011

(45) 25.11.2019 380

(43) 25.08.2011 281

(73) **CÔNG TY TNHH TATUNG VIỆT NAM (VN)**

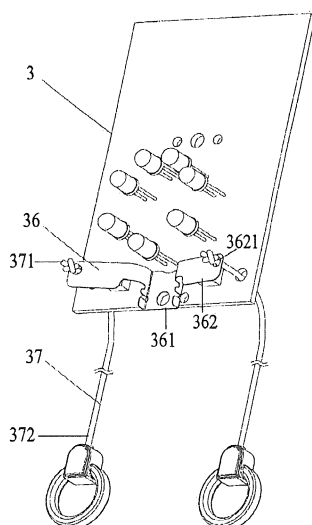
Lô D4-CN, D5-CN, D6-CN, D7-CN, D8-CN, D9-CN, đường NA3, khu công nghiệp
Mỹ Phước 2, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương

(72) **Lo Wen Hsin (TW)**

(74) **Công ty TNHH Tư vấn Sở hữu trí tuệ á Đông (á Đông IP CONSULTANCY
CO.,LTD.)**

(54) **QUẠT TREO TƯỜNG ĐƯỢC ĐIỀU KHIỂN TỪ XA KẾT HỢP ĐIỀU KHIỂN
BẰNG DÂY KÉO**

(57) Với mục đích tạo sự tiện dụng cho người sử dụng trong việc điều khiển quạt có remote, giải pháp hữu ích đề xuất quạt treo tường được điều khiển từ xa kết hợp điều khiển bằng dây kéo bao gồm cánh quạt, động cơ, bo mạch điều khiển có bộ phận xử lý trung tâm, bộ phận điều khiển, bộ phận điều khiển bằng hồng ngoại, cơ cấu điều khiển bằng dây kéo. Cơ cấu điều khiển bằng dây kéo bao gồm bộ phận điều khiển bằng dây kéo nhúng vào bo mạch điều khiển và nối với bộ phận xử lý trung tâm, hai nút nhấn đàn hồi lắp trên bo mạch điều khiển để điều khiển bộ phận điều khiển bằng dây kéo theo kiểu nhấn/nhả, hai cần ép, mỗi cần ép có đầu thứ nhất lắp cố định vào bo mạch điều khiển, đầu thứ hai ở phía trên nút nhấn có lỗ xuyên và hai dây kéo, mỗi dây kéo có đầu thứ nhất nối cố định vào lỗ xuyên của cần ép và đầu thứ hai dùng để kéo đầu thứ hai của cần ép xuống. Nhờ đó quạt treo tường theo giải pháp hữu ích có thể điều khiển từ xa bằng remote và điều khiển bằng dây kéo bằng cách kéo đầu thứ hai của một trong hai dây kéo hoặc cả hai dây kéo để kéo đầu thứ hai của cần ép để nhấn nút nhấn đàn hồi xuống.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích liên quan đến quạt treo tường được điều khiển từ xa bằng bộ phận điều khiển từ xa (remote), cụ thể hơn là đề xuất cơ cấu điều khiển bổ sung bằng dây kéo cho quạt treo tường được điều khiển từ xa bằng remote.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Quạt treo tường hiện được sử dụng rộng rãi vì khi sử dụng nó được treo lên, không chiếm dụng diện tích. Cơ bản có thể phân quạt treo tường thành hai loại.

Loại thứ nhất là quạt treo tường không có điều khiển từ xa, được điều khiển trực tiếp bằng truyền động cơ khí. Theo đó loại quạt này được điều khiển bằng các nút xoay tạo ra trên thân quạt hoặc bằng dây kéo mà thực chất cũng là điều khiển các nút xoay này. Do quạt được treo lên cao, trong thực tế việc điều khiển quạt hầu như thông qua dây kéo. Khi dây kéo bị đứt, người sử dụng mới chuyển sang điều khiển quạt bằng nút xoay. Tuy nhiên, việc điều khiển trực tiếp bằng nút xoay gặp bất tiện vì phần nút xoay của quạt thường vượt quá tầm với của người sử dụng.

Loại thứ hai là quạt treo tường có remote được chế tạo trong thời gian gần đây nhờ sự phát triển của ngành điện tử - tự động. Theo đó, loại quạt này được điều khiển từ xa bằng remote thông qua bo mạch điều khiển lắp trong quạt. Như thể hiện trên H. 1, hình vẽ dạng sơ đồ khối của quạt treo tường có remote, quạt gồm có cánh quạt, động cơ và bo mạch điều khiển, trên bo mạch có bộ phận xử lý trung tâm để tiếp nhận, xử lý và điều khiển toàn bộ hệ thống, bộ phận điều khiển bằng hồng ngoại nối với một đầu của bộ phận xử lý trung tâm để tiếp nhận và xử lý tín hiệu hồng ngoại từ remote chuyển đến, bộ phận điều khiển động cơ nối có một đầu nối với bộ phận xử lý trung tâm và một đầu nối với động cơ để điều khiển xoay cánh quạt. Nói chung, loại quạt này rất tiện dụng nhờ được điều khiển từ xa. Tuy nhiên, khi remote bị thất lạc hoặc remote hết pin cũng gây bất tiện cho người sử dụng. Cho đến nay, quạt treo tường có remote chưa có cơ cấu điều khiển bằng dây kéo như loại quạt treo tường không có remote.

Giải pháp hữu ích giải quyết vấn đề trên.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Theo đó, mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất quạt treo tường có remote được bổ sung cơ cấu điều khiển bằng dây kéo nhằm giúp tiện dụng cho người sử dụng.

Để đạt được mục đích trên, giải pháp hữu ích đề xuất quạt treo tường được điều khiển từ xa kết hợp điều khiển bằng dây kéo bao gồm cánh quạt, động cơ, bo mạch điều khiển có bộ phận xử lý trung tâm, bộ phận điều khiển, bộ phận điều khiển bằng hồng ngoại, cơ cấu điều khiển bằng dây kéo. Cơ cấu điều khiển bằng dây kéo bao gồm bộ phận điều khiển bằng dây kéo nhúng vào bo mạch điều khiển và nối với bộ phận xử lý trung tâm, hai nút nhấn đàn hồi lắp trên bo mạch điều khiển để điều khiển bộ phận điều khiển bằng dây kéo theo kiểu nhấn/nhả, hai cần ép, mỗi cần ép có đầu thứ nhất lắp cố định vào bo mạch điều khiển, đầu thứ hai ở phía trên nút nhấn có lỗ xuyên và hai dây kéo, mỗi dây kéo có đầu thứ nhất nối cố định vào lỗ xuyên của cần ép và đầu thứ hai dùng để kéo đầu thứ hai của cần ép xuống.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Giải pháp hữu ích sẽ được hiểu rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây, trong đó có sử dụng các hình vẽ bao gồm:

H. 1 là hình vẽ dạng sơ đồ khối quạt treo tường được điều khiển từ xa đã biết.

H. 2 là hình vẽ dạng sơ đồ khối quạt treo tường được điều khiển từ xa kết hợp điều khiển bằng dây kéo theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

H. 3 là hình vẽ bo mạch điều khiển theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

H. 4 là hình vẽ thể hiện bố trí nút nhấn và cần ép trên bo mạch điều khiển theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

H. 5 là hình vẽ thể hiện bố trí bo mạch điều khiển vào thân quạt của quạt treo tường được điều khiển từ xa kết hợp điều khiển bằng dây kéo theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết phương án thực hiện giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên H. 2, quạt treo tường được điều khiển từ xa kết hợp

điều khiển bằng dây kéo bao gồm cánh quạt 1, động cơ 2, bo mạch điều khiển 3 có bộ phận xử lý trung tâm 31, bộ phận điều khiển xoay động cơ 32, bộ phận điều khiển bằng hồng ngoại 33 và cơ cấu điều khiển bằng dây kéo.

Các bộ phận cánh quạt 1 và động cơ 2 có cấu tạo và hoạt động như loại quạt treo tường có remote đã biết.

Như được thể hiện trên H. 2 và H. 4, trong một phương án thực hiện giải pháp hữu ích, cơ cấu điều khiển bằng dây kéo bao gồm bộ phận điều khiển bằng dây kéo 34 nhúng vào bo mạch điều khiển 3 và nối với bộ phận xử lý trung tâm 31, hai nút nhấn đàn hồi 35 lắp trên bo mạch điều khiển 3 để điều khiển bộ phận điều khiển bằng dây kéo 34 theo kiểu nhấn/nhả, hai cần ép 36, mỗi cần ép 36 có đầu thứ nhất 361 lắp cố định vào bo mạch điều khiển 3, đầu thứ hai 362 ở phía trên nút nhấn 35 có lỗ xuyên 3621 và hai dây kéo 37, mỗi dây kéo 37 có đầu thứ nhất 371 nối cố định vào lỗ xuyên 3621 của cần ép 36 và đầu thứ hai 372 dùng để kéo đầu thứ hai 362 của cần ép 36 xuống và do đó nhấn nút nhấn đàn hồi 35 xuống.

Bộ phận điều khiển bằng dây kéo 34 có thể được nhúng vào bo mạch điều khiển 3 bằng kỹ thuật phổ biến trong lĩnh vực điện tử. Bộ phận điều khiển bằng dây kéo 34 cũng có các chức năng điều khiển tương ứng như điều khiển từ xa, cụ thể là khởi động quạt, thay đổi tốc độ quay của cánh quạt, xoay, hẹn giờ, tắt quạt. Cụ thể hơn, việc điều khiển quạt treo tường theo giải pháp hữu ích có thể thực hiện thông qua bo mạch điều khiển thể hiện trên H. 3. Như thể hiện trên H.3, các nút nhấn đàn hồi 35 luôn ở vị trí thường mở, khi cần điều khiển quạt bằng dây kéo, kéo dây kéo 37 để ép nút nhấn đàn hồi 35 đi xuống đến vị trí đóng để truyền tín hiệu xử lý. Do nút nhấn đàn hồi 35 có tính chất đàn hồi nên sau khi bị ép đi xuống để truyền tín hiệu điều khiển, nó sẽ bật nhả trở về vị trí ban đầu. Cấu tạo và hoạt động nhấn/nhả của nút nhấn đàn hồi 35 nói chung là phổ biến trong lĩnh vực điện tử, chẳng hạn như nút nhấn khởi động của máy vi tính.

Quạt treo tường theo giải pháp hữu ích có thể được điều khiển theo các cách sau: Thứ nhất, nó có thể được điều khiển bằng cách nhấn các nút trên remote để điều khiển từ xa theo cách điều khiển từ xa đã biết để truyền tín hiệu điều khiển đến bộ phận điều khiển bằng hồng ngoại 33. Thứ hai, nó có thể được điều khiển bằng dây kéo bằng cách kéo dây kéo 37 để nhấn nút nhấn 35 đi xuống để truyền tín hiệu

điều khiển. Tùy theo mục đích điều khiển, một dây kéo được kéo xuống để nhấn nút nhấn 35 tương ứng đi xuống vị trí đóng hoặc cả hai dây kéo được kéo xuống đồng thời để đồng thời nhấn hai nút nhấn 35 đi xuống.

Theo mục đích sử dụng của giải pháp hữu ích, thông thường người sử dụng điều khiển quạt treo tường bằng cách điều khiển từ xa bằng remote. Khi remote bị thất lạc hoặc hết pin, người sử dụng điều khiển quạt bằng dây kéo.

Chi tiết hơn, quay trở lại H.2 và H. 3, quạt treo tường theo giải pháp hữu ích được điều khiển như sau:

*** Điều khiển bằng remote**

1. **Chế độ khởi động (ON):** Nhấn nút ON trên remote, bộ nhận tín hiệu IRM trên bo mạch điều khiển nhận tín hiệu, tín hiệu được chuyển đến IC U1(EM78P159NPJ), IC này nhận và xử lý tín hiệu. Tín hiệu chuyển đến điểm H thông qua đèn LED5(H), đèn LED5(H) bật sáng màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ mạnh nhất, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”.
2. **Điều khiển tốc độ gió (SPEED):** Nhấn nút SPEED trên remote, bộ nhận tín hiệu IRM trên bo mạch điều khiển nhận tín hiệu, tín hiệu được chuyển đến IC U1(EM78P159NPJ), IC này nhận và xử lý tín hiệu như sau:
 - *Nếu nhấn lần 1:* Tín hiệu chuyển đến điểm H thông qua đèn LED5(H), đèn LED5(H) bật sáng màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ mạnh nhất, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Đây cũng là bước đầu tiên để khởi động quạt.
 - *Nếu nhấn lần 2:* Tín hiệu chuyển đến điểm M thông qua đèn LED6(H), đèn LED6(H) bật sáng màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ trung bình, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”.
 - *Nếu nhấn lần 3:* Tín hiệu chuyển đến điểm L thông qua đèn LED7(H), đèn LED7(H) bật sáng màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ yếu, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”.
 - *Nếu nhấn lần 4:* Tín hiệu chuyển đến điểm L thông qua đèn LED7(H), đèn LED7(H) nhấp nháy màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ gió tự nhiên, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”.

Như vậy, trường hợp nhấn nút SPEED trên remote liên tục, quạt được điều khiển tốc độ theo trình tự quay vòng lặp lại như sau: Tốc độ gió mạnh nhất (H) - Tốc độ gió trung bình (M) - Tốc độ gió yếu (L) - Tốc độ gió tự nhiên (L).

3. **Điều khiển chuyển hướng xoay (OSC):** Nhấn nút OSC trên remote, bộ nhận tín hiệu IRM trên bo mạch điều khiển nhận tín hiệu, tín hiệu được chuyển đến IC U1(EM78P159NPJ), IC này nhận và xử lý tín hiệu. Tín hiệu sau đó được chuyển đến điểm OSC, quạt chuyển hướng xoay, đồng thời loa BZ phát ra 1 âm thanh “Bíp”. Nếu muốn quạt ngừng chuyển hướng xoay, nhấn nút OSC trên remote thêm một lần nữa, khi đó loa BZ phát ra 1 âm thanh “Bíp”, quạt ngừng chuyển hướng xoay.

4. **Điều khiển hẹn giờ (TIME):** Nhấn nút TIME trên remote, bộ nhận tín hiệu IRM trên bo mạch điều khiển nhận tín hiệu, tín hiệu được chuyển đến IC U1(EM78P159NPJ), IC này nhận và xử lý tín hiệu như sau:

- *Nếu nhấn lần 1:* Tín hiệu đi qua đèn LED4(0.5H), đèn LED4 bật sáng màu xanh, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Sau thời gian 1/2 giờ, quạt ngừng hoạt động.
- *Nếu nhấn lần 2:* Tín hiệu đi qua đèn LED1(1H), đèn LED1 bật sáng màu xanh, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Sau thời gian 1 giờ, quạt ngừng hoạt động.
- *Nếu nhấn lần 3:* Tín hiệu đi qua đèn LED2(2H), đèn LED2 bật sáng màu xanh, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Sau thời gian 2 giờ, quạt ngừng hoạt động.
- *Nếu nhấn lần 4:* Tín hiệu đi qua đèn LED3(4H), đèn LED3 bật sáng màu xanh, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Sau thời gian 4 giờ, quạt ngừng hoạt động. Nếu nhấn thêm một lần nữa, Loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”, thời gian hẹn giờ trước đó bị hủy.

Trường hợp nhấn nút TIME trên remote nhiều lần, thời gian hẹn giờ tắt quạt sẽ được lặp lại theo chu kỳ như trên.

5. **Chế độ tắt quạt (OFF):** Nhấn nút OFF trên remote, bộ nhận tín hiệu IRM trên bo mạch điều khiển nhận tín hiệu, tín hiệu được chuyển đến IC

U1(EM78P159NPJ), IC này nhận và xử lý tín hiệu: Loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”, quạt ngừng mọi hoạt động.

6. **Chế độ gió tự nhiên (SLEEP):** Nhấn nút SLEEP trên remote, bộ nhận tín hiệu IRM trên bo mạch điều khiển nhận tín hiệu, tín hiệu được chuyển đến IC U1(EM78P159NPJ), IC này nhận và xử lý tín hiệu:

- *Nếu nhấn lần 1:* Tín hiệu chuyển đến điểm L thông qua đèn LED7(H), đèn LED7 nhấp nháy màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ gió tự nhiên, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”.
- *Nếu nhấn lần 2:* Tín hiệu chuyển đến điểm H thông qua đèn LED5(H), đèn LED5 bật sáng màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ mạnh nhất, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”.

Trường hợp tiếp tục nhấn nút SLEEP trên remote, chu kỳ sẽ được lặp lại, tức là chuyển đổi giữa chế độ Tốc độ gió tự nhiên và Tốc độ gió mạnh nhất.

*** Điều khiển bằng dây kéo:**

1. **Đối với tốc độ gió:** Khi kéo dây kéo bên nút nhấn SPEED, tiếp điểm tại nút nhấn SPEED đóng lại, IC U1(EM78P159NPJ) nhận và xử lý tín hiệu như sau:
 - *Nếu kéo dây kéo một lần:* Tín hiệu chuyển đến điểm H thông qua đèn LED5(H), đèn LED5 bật sáng màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ mạnh nhất, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Đây cũng là bước đầu tiên để khởi động quạt.
 - *Nếu kéo dây kéo hai lần:* Tín hiệu chuyển đến điểm M thông qua đèn LED6(H), đèn LED6 bật sáng màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ trung bình, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”.
 - *Nếu kéo dây kéo ba lần:* Tín hiệu chuyển đến điểm L thông qua đèn LED7(H), đèn LED7 bật sáng màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ yếu, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”.
 - *Nếu kéo dây kéo bốn lần:* Tín hiệu chuyển đến điểm L thông qua đèn LED7(H), đèn LED7 nhấp nháy màu đỏ, quạt hoạt động ở tốc độ gió tự nhiên, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”.

Trường hợp tiếp tục kéo dây kéo, chu kỳ hoạt động sẽ lặp lại theo trình tự: Tốc độ gió mạnh nhất (H) - Tốc độ gió trung bình (M) - Tốc độ gió yếu (L) - Tốc độ gió tự nhiên (L).

Trường hợp kéo và giữ dây kéo trong khoảng 1,5 giây: Loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”, quạt ngừng mọi hoạt động.

2. Đối với chế độ chuyển hướng xoay: Khi quạt đang hoạt động, muốn chuyển hướng xoay cho quạt, kéo đồng thời hai dây kéo, tiếp điểm TIMER và SPEED đồng thời đóng lại, IC U1(EM78P159NPJ) nhận và xử lý tín hiệu. Tín hiệu được chuyển đến điểm OSC, quạt chuyển hướng xoay, đồng thời loa BZ phát ra 1 âm thanh “Bíp”. Nếu muốn quạt ngừng chuyển hướng xoay, tiếp tục giật đồng thời 2 dây kéo, khi đó loa BZ phát ra 1 âm thanh “Bíp”, quạt ngừng chuyển hướng xoay.

3. Đối với chế độ hẹn giờ: Khi kéo dây kéo bên nút nhấn TIMER, tiếp điểm tại nút nhấn TIMER đóng lại, IC U1(EM78P159NPJ) nhận và xử lý tín hiệu như sau:

- *Nếu kéo dây kéo một lần:* Tín hiệu đi qua đèn LED4(0.5H), đèn LED4 bật sáng màu xanh, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Sau thời gian 1/2 giờ, quạt ngừng hoạt động.
- *Nếu kéo dây kéo hai lần:* Tín hiệu đi qua đèn LED1(1H), đèn LED1 bật sáng màu xanh, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Sau thời gian 1 giờ, quạt ngừng hoạt động.
- *Nếu kéo dây kéo ba lần:* Tín hiệu đi qua đèn LED2(2H), đèn LED2 bật sáng màu xanh, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Sau thời gian 2 giờ, quạt ngừng hoạt động.
- *Nếu kéo dây kéo bốn lần:* Tín hiệu đi qua đèn LED3(4H), đèn LED3 bật sáng màu xanh, đồng thời lúc đó, loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”. Sau thời gian 4 giờ, quạt ngừng hoạt động. Nếu kéo dây kéo thêm một lần nữa, Loa BZ phát ra âm thanh 1 tiếng “Bíp”, thời gian hẹn giờ trước đó bị hủy.

Trong trường hợp tiếp tục kéo dây kéo, thời gian hẹn giờ tắt quạt sẽ được lặp lại theo chu kỳ như trên.

Như vậy có một sự tương ứng giữa điều khiển bằng remote và điều khiển bằng dây kéo, nhờ đó quạt treo tường theo giải pháp hữu ích có thể điều khiển bằng dây kéo và remote đan xen lẫn nhau, tức là khi đang điều khiển bằng remote để điều khiển một hoạt động nào đó của quạt, muốn chuyển qua hoạt động khác, người sử dụng có thể tiếp tục điều khiển bằng cách sử dụng remote hoặc bằng cách sử dụng dây kéo và ngược lại.

Ví dụ cho sự chuyển đổi giữa hai cách điều khiển như sau: Khi quạt chưa hoạt động (đang ở chế độ OFF), nhấn nút SPEED trên remote, quạt bắt đầu hoạt động ở tốc độ gió mạnh nhất. Để chuyển qua hoạt động ở tốc độ gió trung bình người sử dụng có thể nhấn SPEED trên remote thêm lần nữa. Tuy nhiên trong trường hợp không sử dụng remote để tiếp tục điều khiển, người sử dụng có thể điều khiển bằng dây kéo bằng cách kéo dây kéo bên nút nhấn SPEED xuống một lần. Tiếp theo, muốn chuyển qua hoạt động ở tốc độ gió yếu, người sử dụng có thể kéo dây kéo bên nút nhấn SPEED thêm một lần nữa. Tuy nhiên, lại một lần nữa, trường hợp không muốn điều khiển bằng dây kéo, người sử dụng lại có thể nhấn nút SPEED trên remote.

Như được thể hiện trên H. 5, bo mạch điều khiển 3 có thể được lắp vào quạt như đối với quạt có remote trước đây và hai dây kéo 7 khi đó sẽ được treo với đầu thứ hai 372 bên dưới. Ưu tiên hơn, ở đầu tự do còn có thể có một vòng để người sử dụng có thể luôn tay kéo dây.

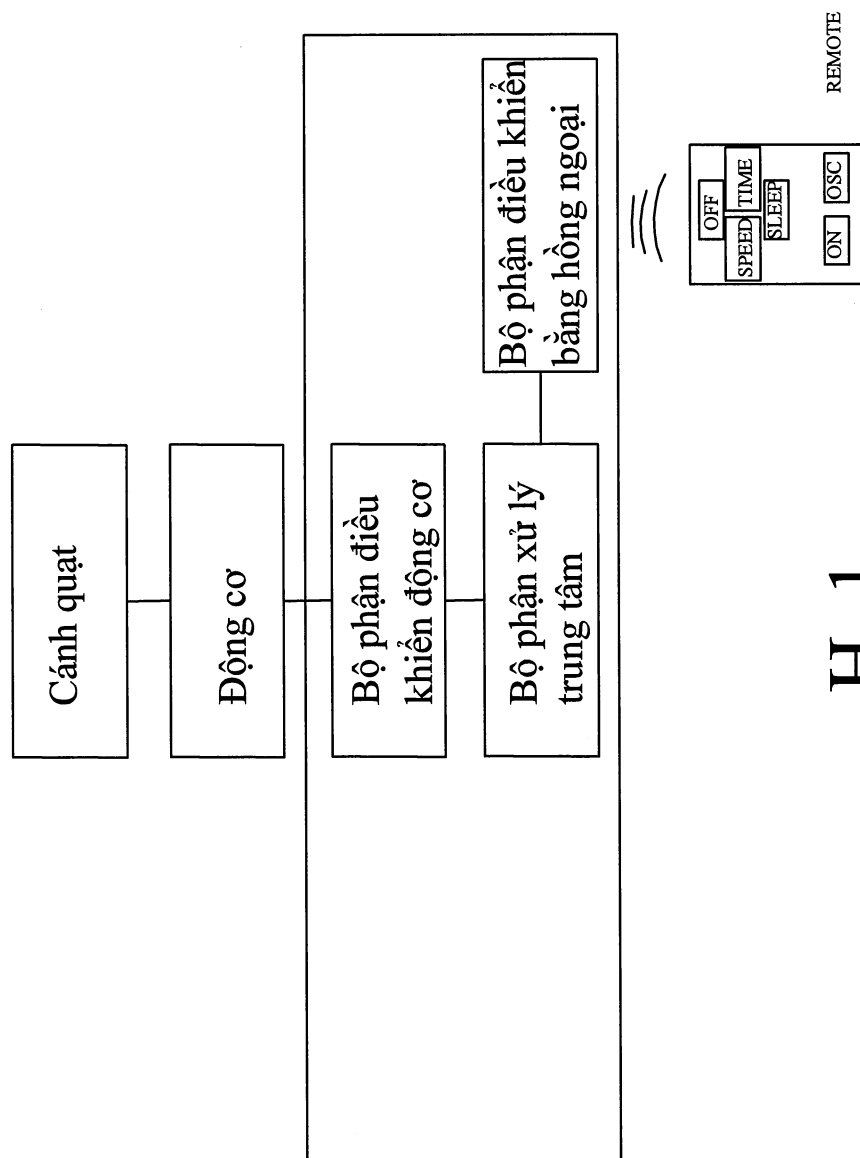
Trong một phương án thực hiện giải pháp hữu ích, hai cần ép 36 được kết hợp chung lại với nhau ở đầu thứ nhất 361 của chúng. Khi đó chúng có thể có hình dạng chữ V hoặc chữ U và được lắp vào ở bo mạch điều khiển 3 ở đầu ghép chung.

Vật liệu làm cần ép đòi hỏi phải có độ cứng, đàn hồi và đặc biệt phù hợp với vật liệu làm mạch in của bo mạch điều khiển 3. Trong một phương án thực hiện giải pháp hữu ích, 2, cần ép 36 làm bằng thép không gỉ đáp ứng các yêu cầu trên.

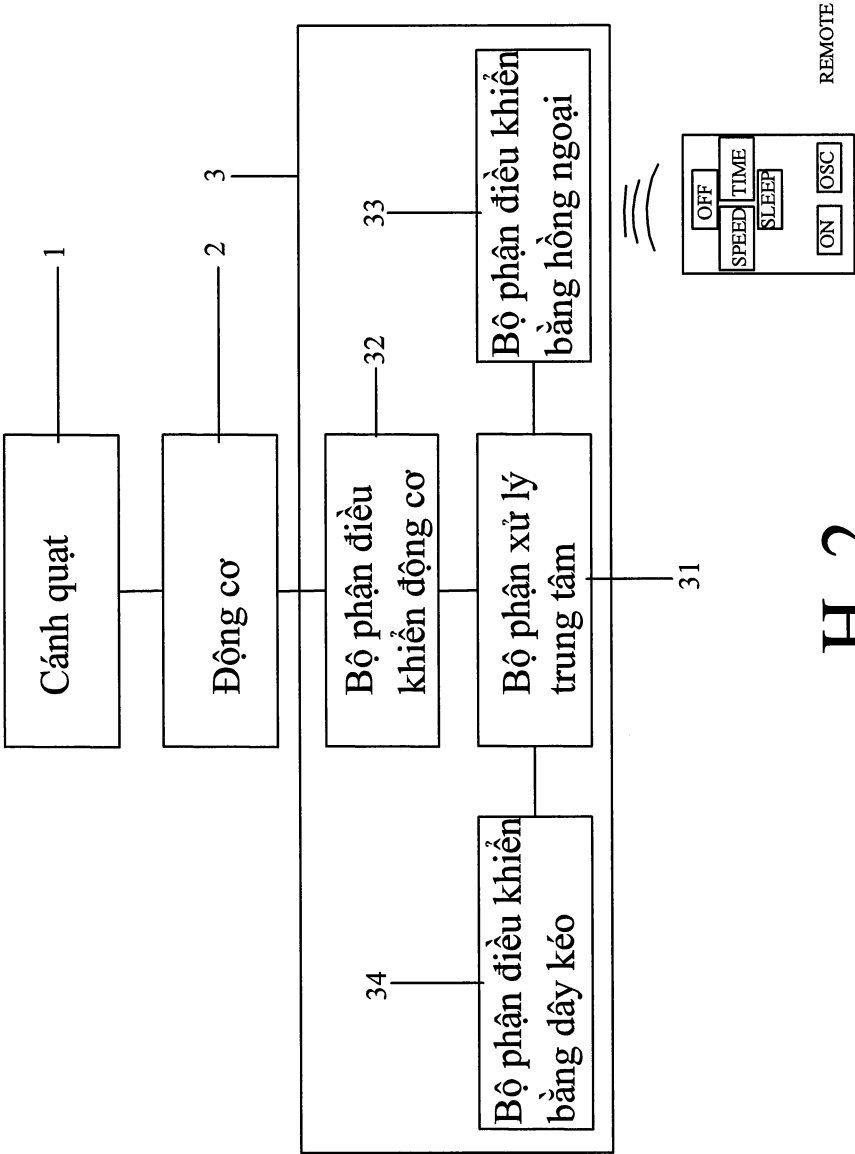
Mặc dù giải pháp hữu ích đã được mô tả chi tiết thông qua một số phương án thực hiện, cần phải hiểu rằng, phần mô tả chỉ nhằm mục đích minh họa, không nhằm làm giới hạn phạm vi bảo hộ như được yêu cầu bảo hộ sau đây.

Yêu cầu bảo hộ

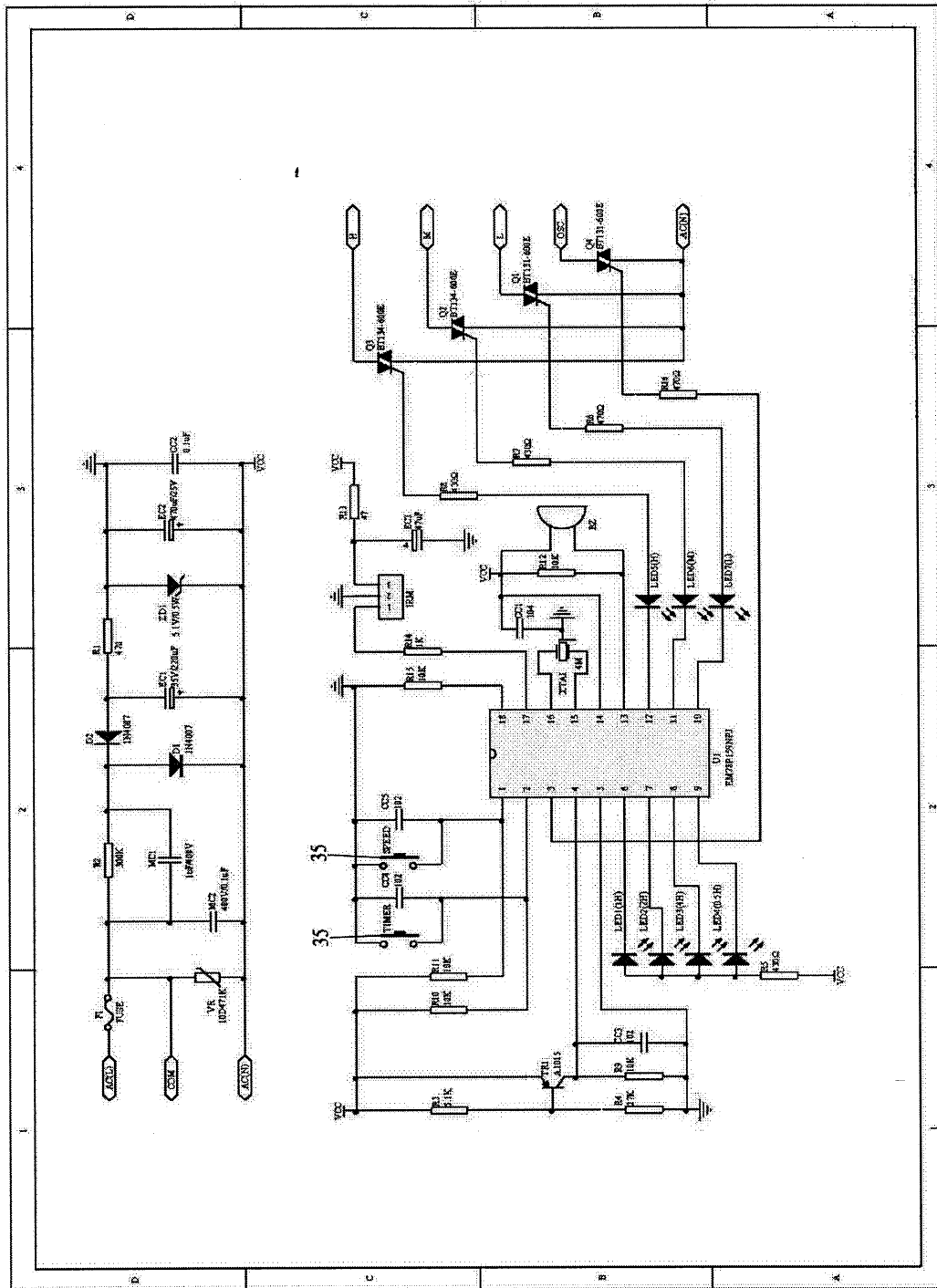
1. Quạt treo tường được điều khiển từ xa kết hợp điều khiển bằng dây kéo bao gồm
 - cánh quạt,
 - động cơ,
 - bo mạch điều khiển có bộ phận xử lý trung tâm, bộ phận điều khiển, bộ phận điều khiển bằng hồng ngoại,
 - cơ cấu điều khiển bằng dây kéo, trong đó:
 cơ cấu điều khiển bằng dây kéo bao gồm bộ phận điều khiển bằng dây kéo nhúng vào bo mạch điều khiển và nối với bộ phận xử lý trung tâm, hai nút nhấn đàn hồi lắp trên bo mạch điều khiển để điều khiển bộ phận điều khiển bằng dây kéo theo kiểu nhấn/nhả, hai cần ép, mỗi cần ép có đầu thứ nhất lắp cố định vào bo mạch điều khiển, đầu thứ hai ở phía trên nút nhấn có lỗ xuyên và hai dây kéo, mỗi dây kéo có đầu thứ nhất nối cố định vào lỗ xuyên của cần ép và đầu thứ hai dùng để kéo đầu thứ hai của cần ép xuống,
 nhờ đó quạt treo tường có thể điều khiển từ xa bằng remote và điều khiển bằng dây kéo bằng cách kéo đầu thứ hai của một trong hai dây kéo hoặc cả hai dây kéo để kéo đầu thứ hai của cần ép để nhấn nút nhấn đàn hồi xuống.
2. Quạt treo tường được điều khiển từ xa kết hợp điều khiển bằng dây kéo theo điểm 1, trong đó hai cần ép được kết hợp chung lại với nhau ở đầu thứ nhất.
3. Quạt treo tường được điều khiển từ xa kết hợp điều khiển bằng dây kéo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó cần ép làm bằng thép không gỉ.



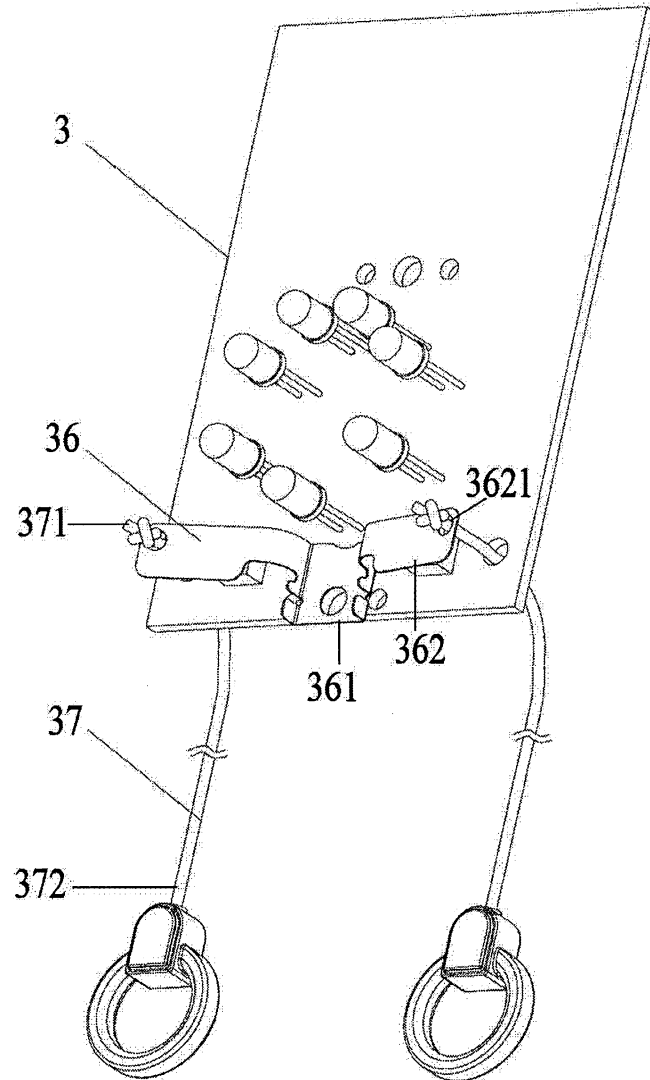
H. 1



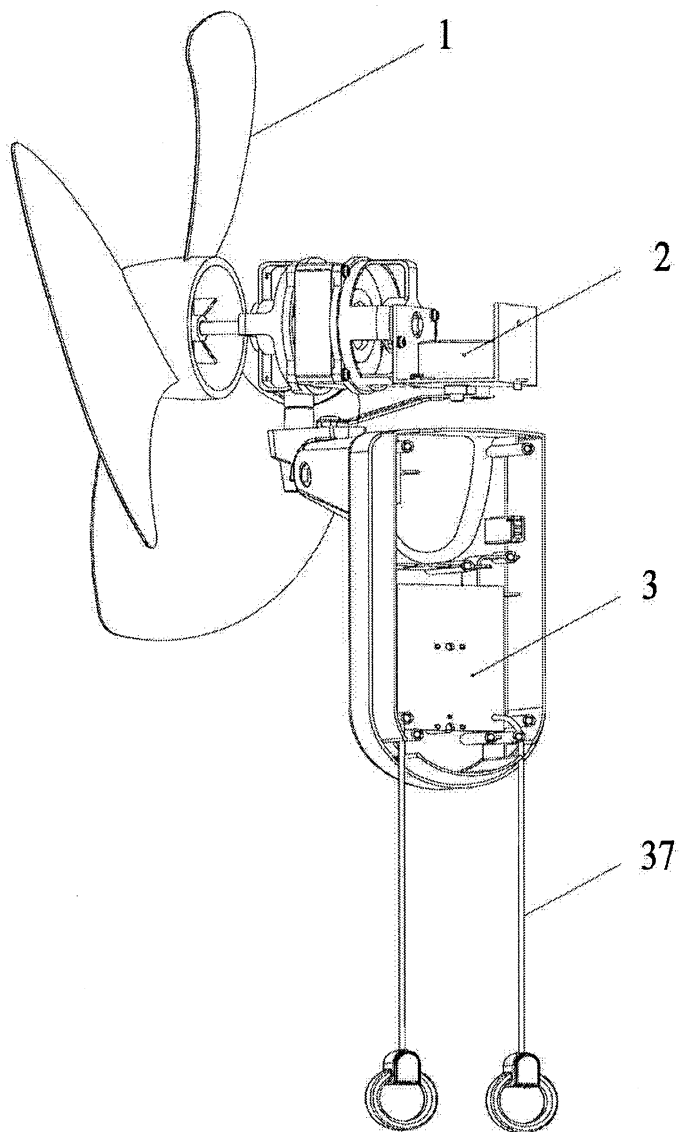
H.2



H.3



H. 4



H. 5