



(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) 
2-0001827

(51)⁷ **F02B 2/00**

(13) **Y**

(21) 2-2014-00309

(22) 20.11.2014

(45) 25.09.2018 366

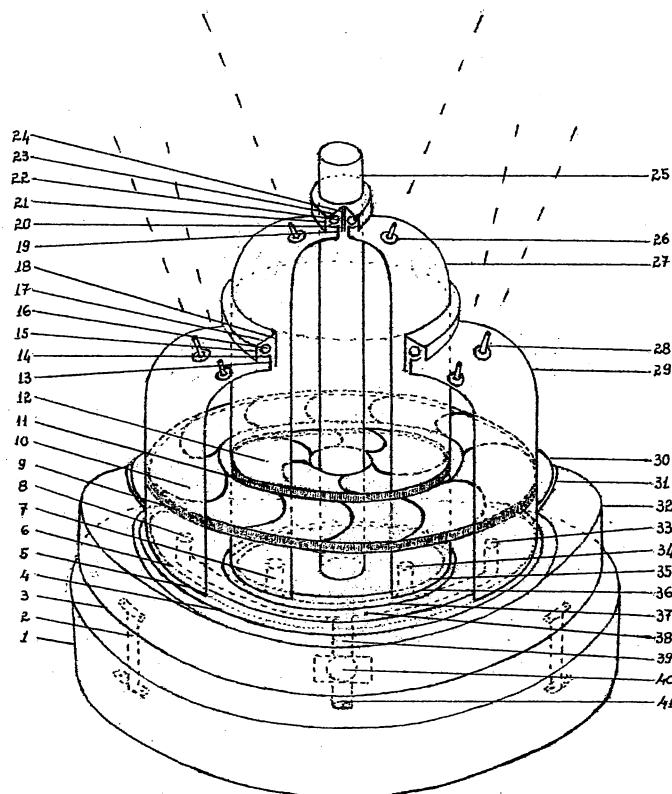
(43) 25.05.2016 338

(76) **LÊ THÀNH QUYẾT (VN)**

22 Trường Sơn, phường 2, quận Tân Bình, thành phố Hồ Chí Minh

(54) **CƠ CẤU PHUN NƯỚC XOAY**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến cơ cấu phun nước xoay bao gồm: một kết cấu đỡ có các chân đặt trên bề mặt chứa nước và liên kết với đáy khoang chứa nước mà phần trên có dạng vòm trên đó gắn một vòng kim loại có độ nghiêng hướng ra thích hợp để mặt trong tiếp xúc trượt với mặt ngoài vòng kim loại gắn cố định ở thành ngoài ống xoay liên kết; một trụ dạng ống được bố trí thẳng đứng gắn cố định với mặt đáy khoang chứa nước, một vòng kim loại có rãnh trượt lồng gắn trên ống trụ, một vòng kim loại có rãnh trượt lồng gắn trên ống xoay nhỏ, cơ cấu xoay gồm: hai ống có đường kính khác nhau, một vòng kim loại trong đó những cánh gạt có cấu tạo dạng cánh quạt gắn một bên ở thành trong vòng kim loại mà thành ngoài của nó gắn lồng với thành trong của mỗi ống xoay, mặt nghiêng những cánh gạt ở ống xoay này đặt ngược chiều với mặt nghiêng những cánh gạt của ống xoay kia liên kết tạo thành chuyển động ngược chiều của hai vòng kim loại đặt lồng trong hai ống xoay.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến cơ cấu phun nước xoay bao gồm: hai ống xoay chuyển động ngược chiều nhau, từ đó nước phun lên theo hai ống xoay này. Cụ thể là: nước từ máy bơm tác động trực tiếp làm hai ống dẫn nước xoay ngược chiều nhau. Cụ thể hơn nữa là: dòng lưu động của nước bơm lên tác động vào mặt nghiêng những cánh gạt của bộ phận bị dẫn đặt ngược chiều theo đường chuyển động của hai vòng kim loại gắn lồng trong mỗi ống xoay, từ đó nước phun lên cùng chuyển động theo hai ống xoay ngược chiều nhau này.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay đã có rất nhiều hệ thống đài phun nước được ứng dụng. Một trong các vấn đề được quan tâm đối với các đài phun nước là nâng cao khả năng thu hút của chúng, vấn đề này được giải quyết một phần bằng cách thay đổi, ví dụ về cách phun như liên tục hay gián đoạn, cao hay thấp và hình dạng của các dòng nước phun ra. Để đạt được các hiệu ứng như vậy, một số đài phun nước, như được bộc lộ trong các dạng phun từ cố định đến xoay đảo chiều như thiết bị phun có súng quay. Đơn công bố đơn sáng chế Mỹ số US 2002117555 ngày 29-08-2002 tác giả Lin Chung - Kuel đề cập đến sử dụng vòi phun có thiết bị phun có lưới bộ phận quay hoặc bộ dẫn động quay cho đài phun nước quay. Một hướng khác là các đài phun nước có nhiều tầng, trong đó, hình dạng nước phun ra ở các tầng được thay đổi, ví dụ bằng các cơ cấu tĩnh như bộc lộ trong đơn công bố sáng chế Nhật Bản số 20010046933, hoặc bằng các cơ cấu xoay các tầng như được bộc lộ trong công bố đơn sáng chế Nhật Bản số JP6182264 ngày 05-07-1994 tác giả Nisjizawa Sadahiko; Domasato đề cập đến chuyển động quay tốc độ thấp hơn thân trục và momen quay lớn ở tốc độ quay thấp bằng cách tạo thành trường dòng chảy của nước và sử dụng dòng nước trong trường dòng chảy hạn chế này và năng lượng của dòng chảy. Hoặc phương pháp phun nước đơn công bố sáng chế Nhật số JP 20010046933 ngày 20-02-2001 tác giả Dezuki Kiyoto; Dezuki Hirokazu; Yamagoshi Ahikito; Kamiyama Taisuke đề cập đến hệ thống phun nước nhiều dạng, nước bắn ra hoặc phun nước theo đường chấm chấm bằng cách xả nước về phía một bề mặt phẳng, hoặc cải tiến cho đài phun nước trong nhà. Đơn công bố sáng chế Anh GB508820 ngày 06-07-

1939 tác giả Klaus Gettwart; Helmuth Schmidt đề cập đến đài phun nước tự chứa đứng được và nổi trên bề nước.

Mặc dù đã được cải tiến, các cơ cấu của các đài phun nước đã biết nêu trên chỉ tạo ra được hiệu ứng tương đối hạn chế (các đài phun nước một tầng, tĩnh) và một tầng hay nhiều tầng nhưng cố định kết cấu trong một số trường hợp là khá phức tạp (các đài phun nước nhiều tầng, quay).

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích nhằm khắc phục các nhược điểm nêu trên của tình trạng kỹ thuật, cụ thể là đề xuất cơ cấu phun nước xoay có khả năng thu hút được cải thiện với kết cấu tương đối đơn giản.

So với các cơ cấu phun nước đã biết cơ cấu phun nước xoay có cơ cấu khác biệt là khác biệt ở chỗ: dùng áp lực của nước từ máy bơm chủ động đưa vào khoang chứa tạo thành dòng lưu động tác động vào mặt nghiêng những cánh gạt của bộ phận bị dẫn đặt ngược chiều theo đường chuyển động của hai vòng kim loại gắn lồng trong mỗi ống xoay, từ đó nước phun lên cùng chuyển động theo hai ống xoay ngược chiều nhau này.

Để khắc phục những nhược điểm và đạt được mục đích nêu trên, giải pháp đề xuất một cơ cấu phun nước xoay bao gồm:

Một kết cấu đỡ có các chân được đặt trên nền bề chứa nước, phần trên liên kết với đáy khoang chứa nước; khoang chứa nước này để dòng lưu động của nước bơm lên tác động làm biến đổi chuyển động bằng cách dịch chuyển những cánh gạt của bộ phận bị dẫn đặt ngược chiều theo đường chuyển động của hai vòng kim loại gắn lồng trong mỗi ống xoay, ống dẫn nước được lắp xuyên qua tấm đáy để cấp nước từ máy bơm vào khoang chứa nước, một trục dạng ống được bố trí thẳng đứng gắn cố định với mặt đáy khoang chứa nước có tác dụng làm điểm tựa cho ống xoay quay quanh nó, phần trên ống trụ lồng một vòng kim loại giữ ống xoay trong chuyển động xoay tròn, vòng kim loại này bao gồm: thành trong lồng gắn cố định với thành ngoài ống trụ; phía trên được tạo thành rãnh trượt, thành ngoài tiếp xúc trượt với thành trong của vòng kim loại gắn cố định ở phần trên ống xoay mà trên đó những viên bi sẽ lăn trượt trong rãnh trượt, cơ cấu này tương tự ở phần tiếp xúc giữa hai ống xoay với nhau, vòng kim loại có tác

dụng giữ ống xoay liên kề ổn định trong chuyển động xoay ngược chiều nhau trong đó: thành trong lồng gắn cố định với thành ngoài ống xoay nhỏ, phía trên được tạo thành rãnh trượt, thành ngoài tiếp xúc trượt với thành trong của vòng kim loại gắn cố định ở phần trên ống xoay lớn mà trên đó những viên bi sẽ lăn trượt trong rãnh trượt, hai ống xoay quay ngược chiều nhau mà trên đó những lỗ phun để nước thoát ra cũng phun xoay ngược chiều nhau.

Chức năng của hai vòng kim loại có rãnh trượt vừa để hai ống xoay trong chuyển động quay ngược chiều nhau có khe hở thoát nước nhỏ nhất, rãnh trượt mà những viên bi lăn trượt trong đó giảm ma sát trượt, chặn hai ống xoay bị nước đẩy lên ở mức thích hợp giữ chúng xoay ổn định quay ngược chiều nhau.

Điểm đặc trưng của cơ cấu phun nước xoay là: phân bố dẫn động bao gồm những cánh gạt gắn liền với thành trong ống xoay được dòng lưu động của nước từ máy bơm chủ động tác động làm dịch chuyển trong chuyển động quay tròn.

Cơ cấu xoay bao gồm:

Trong thành trong mỗi ống xoay gắn lồng vòng kim loại trong đó những cánh gạt có mặt nghiêng thích hợp gắn liền với nó đồng thời mặt nghiêng những cánh gạt đặt ngược chiều theo đường chuyển động của hai vòng kim loại gắn lồng trong mỗi ống xoay.

Cụ thể là: trong ống xoay nhỏ gắn lồng một vòng kim loại có thành ngoài lồng gắn với thành trong ống xoay, thành trong gắn liền những cánh gạt có mặt nghiêng hướng theo một chiều thích hợp để dòng lưu động của nước đẩy vào làm ống xoay nhỏ xoay theo chiều kim đồng hồ; trong ống xoay lớn liên kề cũng gắn lồng một vòng kim loại có thành ngoài gắn với thành trong ống xoay, thành trong gắn những cánh gạt có mặt nghiêng hướng theo chiều ngược lại với mặt nghiêng của ống xoay nhỏ để dòng lưu động của nước đẩy vào làm ống xoay lớn xoay theo chiều ngược lại với chiều quay của ống xoay nhỏ.

Cánh gạt có cấu tạo dạng cánh quạt gắn một bên ở thành trong vòng kim loại mà thành ngoài vòng kim loại này lồng gắn với thành trong của ống xoay.

Bản chất của chuyển động này ngược lại với nguyên lý chuyển động của bơm cánh quạt chủ động hút đẩy nước.

Cơ cấu phun nước xoay trong đó: dòng lưu động của nước chủ động bơm vào khoang chứa, cánh gạt có mặt nghiêng ngược chiều nhau ở mỗi ống bị dẫn động làm hai ống quay ngược chiều nhau, nước phun lên qua các lỗ phun đặt trên hai ống xoay tạo hiệu ứng phun xoay đảo chiều.

Hoạt động của cơ cấu phun nước xoay theo sáng chế trong đó: một kết cấu đỡ có các chân liên kết với phần đáy khoang chứa nước, phần trên khoang chứa nước này cấu tạo dạng vòm có cung tròn hướng vào trong trên đó gắn một vòng kim loại có độ nghiêng hướng ra thích hợp mà mặt trong của tấm kim loại cố định này sẽ trượt với mặt ngoài của vòng kim loại gắn cố định ở thành ngoài ống xoay liên kề và song song với nó tạo khe hở nhỏ để nước phun ra theo dạng vòm tròn quanh khoang chứa nước; trên mặt đáy khoang chứa nước gắn cố định một trụ dạng ống được bố trí thẳng đứng có tác dụng làm điểm tựa giữ cho ống xoay liên kề xoay quanh nó.

Hai rãnh trượt đồng tâm với ống trụ cố định có đường kính khác nhau theo mỗi ống xoay, rãnh trượt được tạo thành bởi hai vòng kim loại mà trong đó phần dưới ống xoay sẽ đặt vào và trượt trong hai vòng kim loại của rãnh trượt này.

Phần trên mỗi ống xoay cấu tạo dạng vòm có cung tròn hướng vào trong trên đó gắn một vòng kim loại có mặt trong thẳng đứng tiếp xúc và trượt quanh mỗi vòng kim loại liên kề.

Phần trên ống trụ lồng gắn một vòng kim loại có rãnh trượt mà chức năng của nó giữ cho ống xoay không bị đẩy lên trên quá mức giới hạn trong chuyển động xoay tròn.

Bơm nước đặt dưới bể chứa đẩy nước qua các ống dẫn gắn cố định dưới đáy khoang chứa nước tác động vào mặt nghiêng những cánh gạt có cấu tạo dạng cánh quạt nhưng có chức năng bị dẫn động, nước chủ động đẩy gạt dịch chuyển sang một bên làm quay hai ống xoay, mặt nghiêng của những cánh gạt gắn với vòng kim loại lồng trong mỗi ống xoay đặt ngược chiều theo đường chuyển động của mỗi ống làm cho hai ống xoay này quay ngược chiều nhau. Nước phun lên thoát ra qua các lỗ phun tạo hiệu ứng phun xoay đảo chiều nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Giải pháp hữu ích được hiểu rõ hơn khi đọc nhờ phần mô tả chi tiết theo phương án thực hiện dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Hình 1 là hình chiếu mặt cắt của cơ cấu phun nước xoay theo giải pháp.

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh cắt một phần của cơ cấu phun nước xoay theo giải pháp

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Cơ cấu phun nước xoay có kết cấu được thể hiện trên Hình 1 và Hình 2 theo một phương án thực hiện giải pháp hữu ích được mô tả dưới đây:

Một kết cấu đỡ có các chân 2 được lắp trên nền bể chứa nước 1 và gắn với mặt đáy 3 của khoang chứa nước 32, máy bơm 40 có ống hút 41 hút nước từ bể chứa 1 qua ống 39 bơm nước vào khoang chứa 32, ống dẫn 38 bơm nước vào ống xoay 27 qua ống dẫn 7; 34 và bơm nước vào ống xoay 29 qua ống 8; 33.

Hoạt động của máy bơm 40 chủ động bơm nước qua ống dẫn 39 và 38 mà ống đầu ra qua ống 7; 8; 33; 34 tạo dòng lưu động phun nước thẳng lên trong ống xoay 27 và 29.

Khoang chứa nước 32 cấu tạo dạng khoang tròn phần trên có dạng vòm có cung tròn hướng vào trong trên đó gắn một vòng kim loại 31 có độ nghiêng hướng ra thích hợp mà mặt trong vòng kim loại 31 cố định sẽ trượt với mặt ngoài của vòng kim loại 30 gắn ở thành ngoài ống xoay 29 liền kề và song song với nó tạo khe hở nhỏ để nước phun ra theo dạng vòm tròn quanh khoang chứa 32.

Ở trạng thái tĩnh: thành ngoài của vòng kim loại 30 tiếp xúc với thành trong của vòng kim loại 31 có khe hở nhỏ hướng nghiêng ra ngoài.

Ở trạng thái động: thành trong của vòng kim loại 30 gắn liền với thành ngoài ống xoay 29 được áp lực nước phun lên làm chuyển động sẽ xoay trượt ở bề mặt tiếp xúc với thành trong của vòng kim loại 31 của khoang chứa 32 cố định; khe hở giữa hai mặt tiếp xúc có độ nghiêng hướng ra của hai vòng kim loại 30 và 31 tạo thành màng nước mỏng dạng vòm phun ra quanh khoang chứa nước 32.

Trên mặt đáy 3 khoang chứa nước 32 gắn cố định một trụ 25 dạng ống được bố trí thẳng đứng có tác dụng làm điểm tựa giữ cho ống xoay 27 liền kề xoay quanh nó.

Hai rãnh trượt dạng hình tròn được tạo cố định trên mặt tấm đáy 3 của khoang chứa nước 32 đồng tâm với ống trụ cố định 25 có đường kính khác nhau, trong đó: gờ 4 được tạo dọc theo chu vi ngoài của ống 29 và gờ 6 được tạo dọc theo chu vi trong

của ống 29, mép ống 5 của ống xoay 29 sẽ chạy trượt trong rãnh trượt mà gờ 4 và 6 tạo thành.

Tương tự với kết cấu trên: gờ 37 được tạo dọc theo chu vi ngoài của ống 27 và gờ 35 được tạo dọc theo chu vi trong của ống 27, mép 36 của ống xoay 27 sẽ chạy trượt trong rãnh trượt mà gờ 37 và 35 tạo thành.

Ống xoay 27 và 29 phần trên cấu tạo dạng vòm có cung tròn hướng vào trong trên đó: vòng kim loại 19 gắn cố định với mép trên ống 27 mà các lỗ 20 đỡ những viên bi 22, vòng kim loại 13 gắn cố định với mép trên ống 29 trên đó các lỗ 14 đỡ những viên bi 16.

Các lỗ phun nước 26 gắn ở phần trên ống 27.

Các lỗ phun nước 28 gắn ở phần trên ống 29.

Ở trạng thái động: ống xoay 27 trong đó vòng kim loại 19, các lỗ 20 trên đó đặt những viên bi 22, các lỗ phun 26 sẽ quay quanh trụ cố định 25. Ống xoay 29 trong đó vòng kim loại 13, các lỗ 14 trên đó đặt những viên bi 16, các lỗ phun 28 sẽ quay ngược chiều với ống xoay 27.

Theo phương án thực hiện của sáng chế: trong lòng khoang chứa nước 32 đặt lồng ống 27 vào ống trụ cố định 25, mép 36 đặt trong rãnh trượt có gờ 35, 37.

Ở trạng thái tĩnh: ống 27 được giữ bởi vòng kim loại 24 mà thành trong của nó gắn vào thành ngoài ống trụ 25, thành ngoài vòng kim loại 24 này là mặt tiếp xúc trượt để thành trong của vòng kim loại 19 tiếp xúc trượt vào, nước hạn chế thoát ra qua khe hở giữa hai mặt tiếp xúc này.

Vòng kim loại 24 bố trí hai vòng 21 và 23 tạo thành rãnh trượt để các viên bi 22 lăn trượt vào khi ống 27 được chuyển động xoay tròn.

Cũng tương tự: trong lòng khoang chứa nước 32 đặt lồng ống 29 vào ống 27, mép 5 đặt trong rãnh trượt có gờ 4 và 6.

Ở trạng thái tĩnh: ống 29 được giữ bởi vòng kim loại 18 mà thành trong của nó gắn vào thành ngoài ống xoay 27, thành ngoài vòng kim loại 18 này là mặt tiếp xúc trượt để thành trong của vòng kim loại 13 tiếp xúc trượt vào, nước hạn chế thoát ra qua khe hở giữa hai mặt tiếp xúc trượt này.

Vòng kim loại 18 bố trí hai vòng kim loại 17 và 15 tạo thành rãnh trượt để các

viên bi 16 lần trượt vào khi ống 29 được chuyển động xoay tròn.

Sự khác biệt trong cơ cấu phun nước xoay là làm hai ống 27 và 29 chuyển động xoay ngược chiều nhau từ đó các lỗ phun nước 26 và 28 cùng chuyển động làm nước phun lên tạo hiệu ứng phun xoay đảo chiều nhau; tốt hơn là; một cơ cấu bị động dẫn động làm ống chuyển động xoay tròn trong dòng lưu động của nước chủ động bơm lên đẩy vào.

Theo phương án thực hiện của giải pháp hữu ích:

Ở trạng thái động: máy bơm nước 40 qua ống 41 hút nước dưới bể chứa 1 lên, qua ống 39 xuyên qua đáy 3 vào khoang chứa 32, từ ống dẫn 38 các ống 7, 34 đẩy nước vào ống 27; các ống 8, 33 đẩy nước vào ống 29.

Trong ống 29 gắn lồng một vòng kim loại 9 trong đó các cánh gạt 10 có cấu tạo dạng cánh quạt gắn một bên ở thành trong vòng kim loại mà thành ngoài vòng kim loại 9 này lồng gắn với thành trong của ống xoay 29.

Trong ống 27 gắn lồng một vòng kim loại 11 trong đó các cánh gạt 12 có cấu tạo dạng cánh quạt gắn một bên ở thành trong vòng kim loại mà thành ngoài vòng kim loại 11 này lồng gắn với thành trong của ống xoay 27.

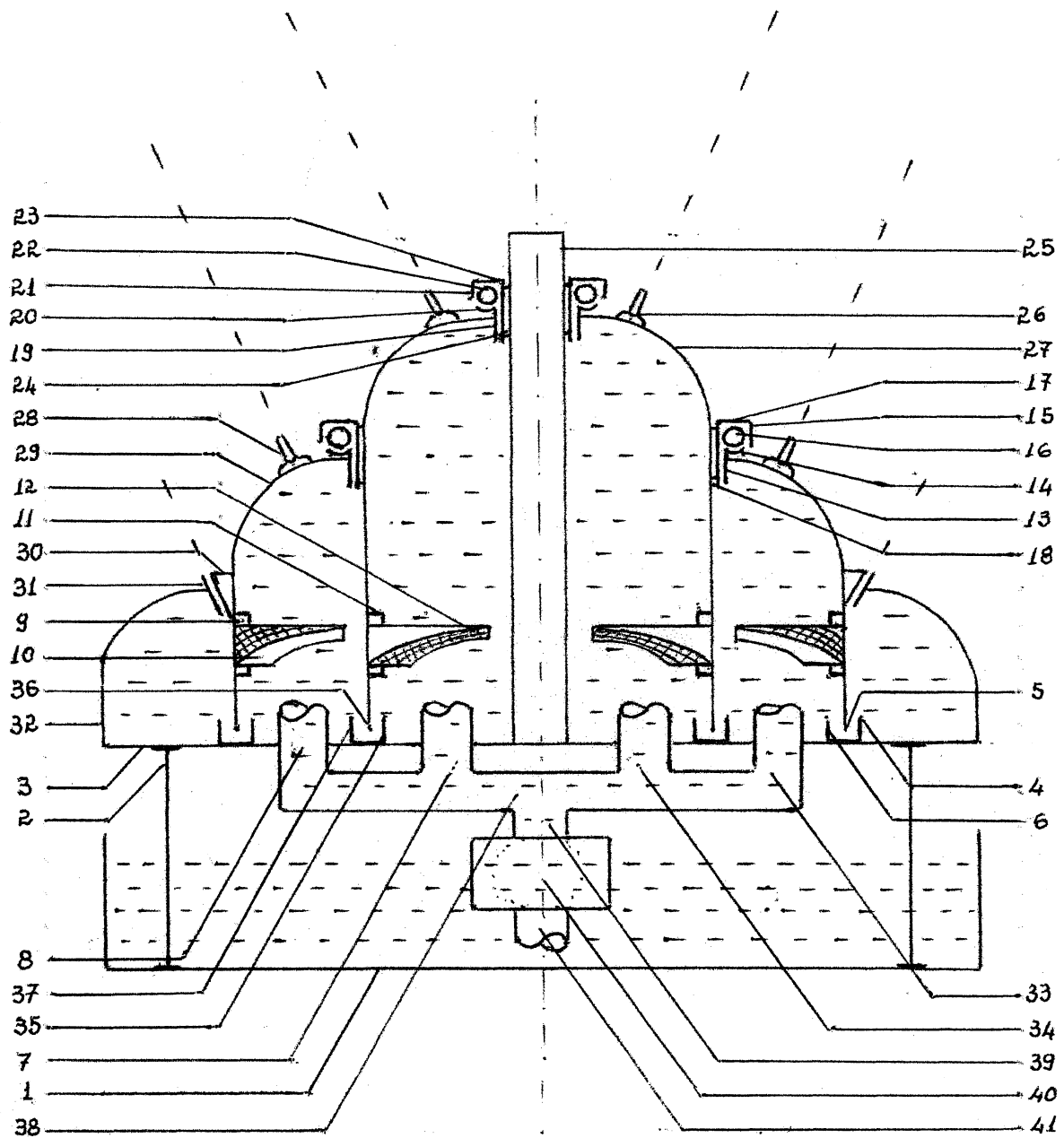
Mặt nghiêng các cánh gạt 10 đặt ngược chiều với mặt nghiêng các cánh gạt 12 tạo thành đường chuyển động ngược chiều nhau của hai vòng kim loại 9 và 11 đặt lồng trong hai ống xoay 29 và 27 khi áp lực nước đẩy vào, từ đó nước phun lên qua các lỗ phun 26 và 28 cùng chuyển động theo hai ống xoay ngược chiều nhau này.

Phần khác biệt của cơ cấu phun nước xoay so với các đài phun nước đã biết: dòng lưu động của nước từ máy bơm chủ động tác động vào mặt nghiêng các cánh gạt của bộ phận bị dẫn đặt ngược chiều theo đường chuyển động của hai vòng kim loại gắn lồng trong mỗi ống xoay, từ đó nước phun lên cùng chuyển động theo hai ống xoay ngược chiều nhau này:

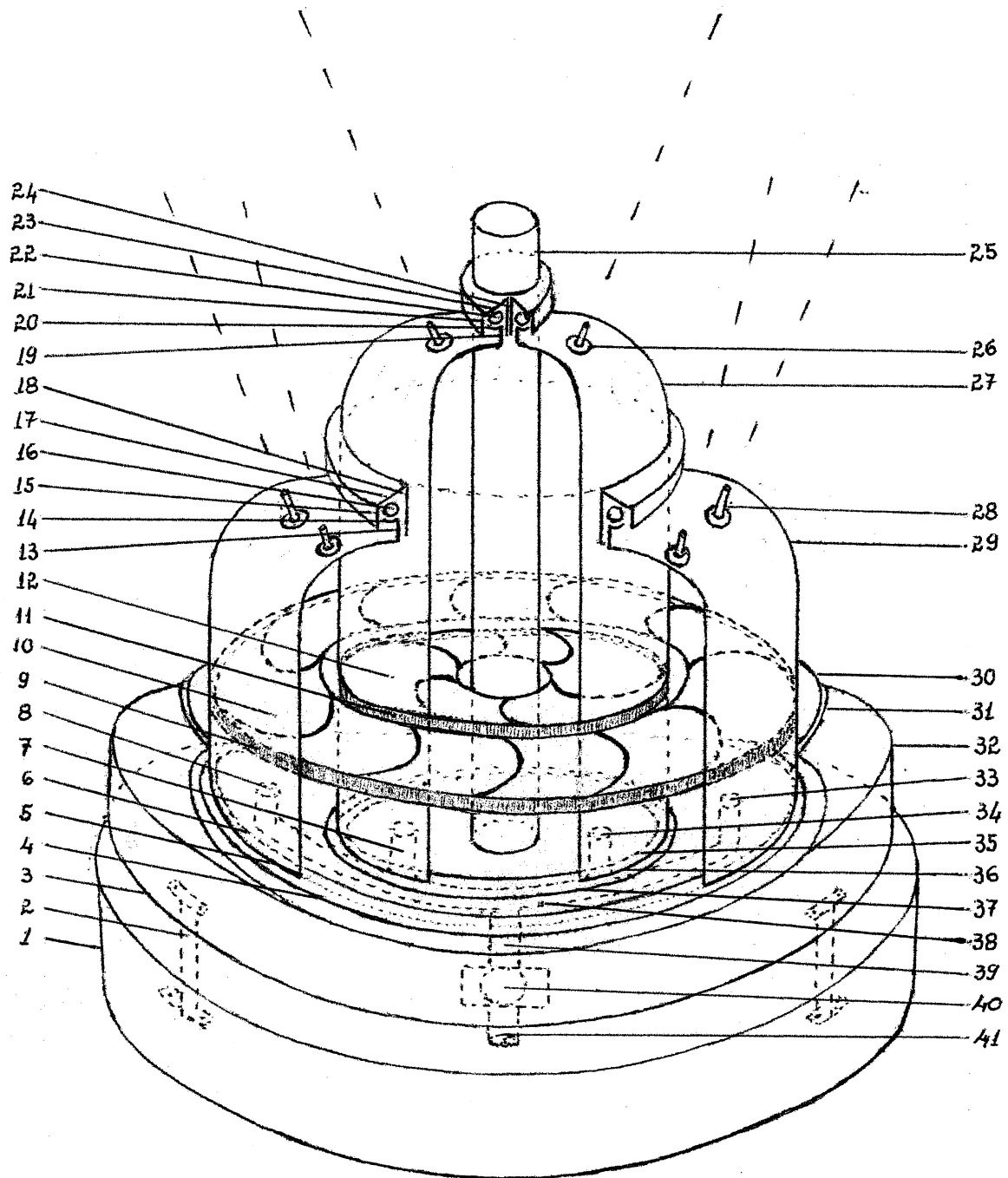
Giải pháp hữu ích đạt được mục đích đề ra là tạo hiệu ứng thẩm mỹ được cải thiện với kết cấu tương đối đơn giản của cơ cấu phun nước xoay có nhiều cải tiến kỹ thuật áp dụng trong cơ cấu phun nước xoay này song không vượt quá các điểm trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu phun nước xoay bao gồm: một kết cấu đỡ có các chân được đặt trên bể chứa nước và liên kết với đáy khoang chứa nước mà phần trên có dạng vòm trên đó gắn một vòng kim loại có độ nghiêng hướng ra thích hợp để mặt trong tiếp xúc trượt với mặt ngoài vòng kim loại gắn cố định ở thành ngoài ống xoay liền kề, hai rãnh trượt dạng hình tròn đặt đồng tâm với ống trụ cố định có đường kính khác nhau, trong đó: đường chu vi ở phần dưới mỗi ống sẽ đặt và trượt trong đường trượt của hai rãnh trượt này, một trụ dạng ống được bố trí thẳng đứng gắn cố định với mặt đáy khoang chứa nước, một vòng kim loại có rãnh trượt lồng gắn trên ống trụ trong đó: thành trong lồng gắn cố định với thành ngoài ống trụ, thành ngoài tiếp xúc trượt với thành trong của vòng kim loại gắn cố định ở phần trên ống xoay nhỏ mà trên đó những viên bi trong các lỗ sẽ lăn trượt trong rãnh trượt phía trên, một vòng kim loại có rãnh trượt lồng gắn trên ống xoay nhỏ, trong đó: thành trong lồng gắn cố định với thành ngoài ống xoay nhỏ, thành ngoài tiếp xúc trượt với thành trong của vòng kim loại gắn cố định ở phần trên ống xoay lớn mà trên đó những viên bi trong các lỗ sẽ lăn trượt trong rãnh trượt phía trên nó, hai ống xoay quay ngược chiều nhau mà trên đó những lỗ phun để nước thoát ra cùng phun xoay theo hai ống xoay này; cơ cấu xoay gồm: hai ống có đường kính khác nhau, một vòng kim loại trong đó những cánh gạt có cấu tạo dạng cánh quạt gắn một bên ở thành trong vòng kim loại mà thành ngoài của nó gắn lồng với thành trong của mỗi ống xoay, mặt nghiêng những cánh gạt ở ống xoay này đặt ngược chiều với mặt nghiêng những cánh gạt của ống xoay kia liền kề tạo thành đường chuyển động ngược chiều của hai vòng kim loại đặt lồng trong mỗi ống xoay.
2. Cơ cấu phun nước xoay theo điểm 1, trong đó máy bơm hút nước từ bể chứa vào khoang chứa nước qua các ống dẫn tác động vào mặt nghiêng những cánh gạt của bộ phận bị dẫn đặt ngược chiều theo đường chuyển động của hai vòng kim loại gắn lồng trong mỗi ống xoay, từ đó nước phun lên cùng chuyển động theo hai ống xoay ngược chiều nhau này.



Hình 1



Hình 2