



(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)



1-0026248

(51)⁷ C02F 7/00; C02F 1/40

(13) B

(21) 1-2018-01711

(22) 20/04/2018

(30) 10-2017-0065503 26/05/2017 KR

(45) 25/11/2020 392

(43) 25/12/2018 369A

(73) C&C SOLUTION (KR)

102, Sinhosandan 3-ro, Gangseo-gu, Busan 46759 Republic of Korea

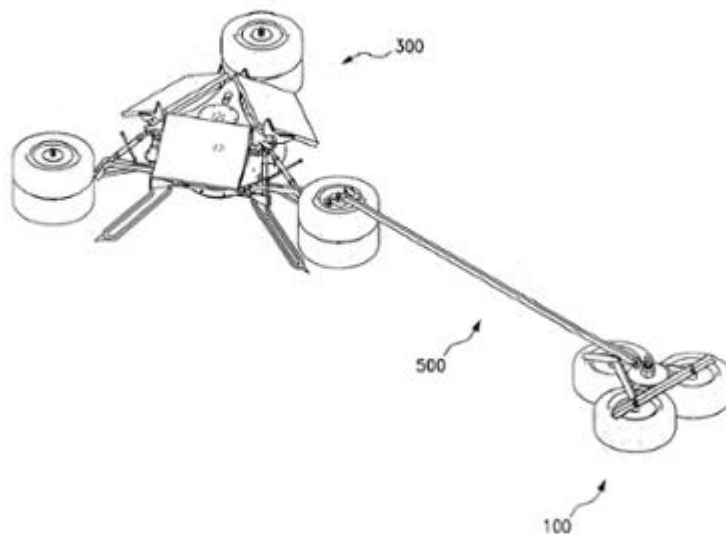
(72) HONG, Sung Hee (KR); HONG, Soo Jung (KR); HONG, Sung Min (KR); LEE, Ju Eun (KR).

(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ TUẦN HOÀN NƯỚC KIỂU XOAY VÒNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng. Thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng có khả năng tuần hoàn nước trong khi vẫn xoay vòng xung quanh khoảng rộng bằng cách sử dụng bộ xoay vòng, và cụ thể, có khả năng ngăn ngừa xích không bị xoắn trong nước do lực quay của thiết bị gây ra bởi việc tuần hoàn nước, bằng cách dẫn động các thành phần một cách riêng rẽ. Ngoài ra, thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng có khả năng bảo vệ bộ xoay vòng, vì bộ xoay vòng này chứa các thành phần chính và các bộ phận điện tử và bộ giá đỡ được nối với neo được bố trí riêng rẽ để bộ xoay vòng không thể bị ngập ngay cả khi bộ giá đỡ bị ngập.

10



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng, và cụ thể hơn, thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng có khả năng tuần hoàn nước trong khi vẫn xoay vòng xung quanh khoảng rộng bằng cách sử dụng bộ xoay vòng, và cụ thể, có khả năng ngăn ngừa xích không bị xoắn trong nước gây ra bởi lực quay của thiết bị tuần hoàn do việc tuần hoàn nước, bằng cách dẫn động riêng rẽ từng thành phần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cả nước có khoảng 18000 hồ trữ nước, và các hồ có chiều cao đê là 10 m hoặc nhỏ hơn và lượng nước ngọt là 1000000 m³ hoặc nhỏ hơn chiếm khoảng 80% toàn bộ các hồ, tức là, 14500. Phần lớn các hồ này bị tác động bởi đất và các vật ngoại lai do dòng chảy nước mưa, và do đó, có khả năng xảy ra ô nhiễm nguồn nước trong các hồ này nằm ở các thành phố hoặc xung quanh các thành phố. Ngoài ra, độ phì dưỡng tăng lên trong phần lớn các hồ này theo lượng chảy vào của dòng nước ô nhiễm, và các hồ này phải chịu các loại chất rắn gây vẩn đục và tảo nở hoa. Ngoài ra, các hồ chứa nước được sử dụng làm nguồn nước đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp trong quá khứ và hiện nay nguồn nước dành cho hoạt động sản xuất nông nghiệp có tính tiện ích thấp do sự phát triển của các thành phố mới hoặc sự mở rộng của các vùng đô thị, ngoài ra các hồ nhân tạo được xây dựng trong các thành phố, được biến thành các hồ chứa nước. Các hồ chứa nước này bị làm cạn đi, và theo đó, lượng tảo tăng lên do bụi bị trữ từ không khí ngay cả trong trường hợp mà không có dòng chảy vào từ nguồn ô nhiễm đặc biệt, và bị ảnh hưởng về mặt thẩm mỹ do các loại chất rắn gây vẩn đục theo trạng thái đáy của hồ. Do đó, kỹ thuật xử lý nước được sử dụng cần thiết để điều khiển các loại chất rắn lơ lửng nhỏ và tảo nở hoa là các vấn đề phổ biến của các hồ.

Tuy nhiên, các thiết bị tuần hoàn nước theo kỹ thuật liên quan có kích thước lớn để tuần hoàn 38 tấn nước một phút, và do đó, không thể được áp dụng

cho nhiều hồ, trừ các đập có kích thước lớn ở nước ngoài chẳng hạn như Mỹ hoặc Hàn Quốc. Thiết bị có kích thước lớn không thích hợp được áp dụng cho các hồ kích thước nhỏ chẳng hạn như hồ sinh thái, ao trong công viên hoặc sân gôn, v.v trong cả nước, trạm xử lý nước thải, trạm lọc, v.v do giá thành lắp đặt ban đầu và chi phí quản lý đất đõ, và hiệu suất thấp. Ngoài ra, thiết bị tuần hoàn nước theo kỹ thuật liên quan được thiết kế theo cấu trúc được áp dụng cho nước đọng chẳng hạn như hồ, đập, v.v, và không thể được sử dụng trong khu vực có vận tốc gió lớn hoặc sóng lớn.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, Patent Hàn Quốc số 10-1207955 đã đề xuất hệ thống cải thiện chất lượng nước sử dụng pin mặt trời. Hệ thống cải thiện chất lượng nước sử dụng pin mặt trời này bao gồm tấm pin mặt trời có khả năng nạp điện nhờ năng lượng mặt trời và động cơ chạy điện được nạp bởi tấm pin mặt trời, hệ thống này bao gồm vật nổi cho phép hệ thống nổi trên mặt nước bằng cách sử dụng phao; giá đỡ trên trên đó có động cơ được lắp, cánh quạt được nối với động cơ thông qua trục ở đầu dưới của giá đỡ trên, tấm phân phối để phun nước đến tất cả cách hướng ở phần trên, nước được dẫn qua cửa vào bởi cánh quạt, giá đỡ kéo dài được nối với giá đỡ trên, đầu nổi để nối đầu của giá đỡ kéo dài với vật nổi và bao gồm xích hoặc vật liệu đàn hồi để tăng cường khả năng chịu sóng, và phần điều chỉnh chiều dài được đặt giữa một phía của giá đỡ trên và điểm giữa của giá đỡ kéo dài để điều chỉnh chiều dài giữa giá đỡ trên và điểm giữa của giá đỡ kéo dài.

Tuy nhiên, hệ thống cải thiện chất lượng nước nêu trên theo kỹ thuật liên quan, việc tuần hoàn nước trong lúc quay ở một vị trí mà không dịch chuyển, và do đó có giới hạn trong việc tuần hoàn nước trong khoảng rộng. Ngoài ra, vật nổi, và xích và neo được nối với vật nổi được nối liền với nhau, và ở thời điểm này, khi vật nổi nổi trên mặt nước quay, xích được nối với vật nổi cũng quay theo. Trong trường hợp này, xích bị xoắn trong nước, và do đó, chiều dài của xích giảm xuống. Do đó, neo nổi và hệ thống lệch khỏi vị trí của nó, hoặc trong trường hợp mà neo được cố định trong các lớp bồi tích, hệ thống cải thiện chất lượng nước bị ngập một phần do sức căng, và theo đó, các bộ phận điện tử chẳng

hạn như bộ điều khiển có thể phá vỡ. Ngoài ra, trong trường hợp mà đầu nổi giữa vật nổi và hệ thống bị hư hại, hệ thống nổi trên mặt nước nhờ vật nổi có thể bị ngập hoàn toàn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng có khả năng tuần hoàn nước trong khi vẫn xoay vòng xung quanh khoảng rộng bằng cách sử dụng bộ xoay vòng, và cụ thể, có khả năng ngăn ngừa xích không bị xoắn trong nước do lực quay của thiết bị gây ra bởi việc tuần hoàn nước, bằng cách dẫn động các thành phần một cách riêng rẽ.

Sáng chế đề xuất thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng có khả năng bảo vệ bộ xoay vòng, vì bộ xoay vòng chứa các thành phần chính và các bộ phận điện tử và bộ giá đỡ được nối với neo được bố trí riêng rẽ để bộ xoay vòng không thể bị ngập ngay cả khi bộ giá đỡ bị ngập.

Các khía cạnh bổ sung sẽ được nêu một phần trong mô tả sau đây và, phần nào, sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả, hoặc có thể hiểu được bằng cách thực hiện các phương án đã nêu.

Theo một hoặc nhiều phương án, thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng bao gồm: bộ giá đỡ bao gồm phần nổi được tạo kết cấu để nổi trên bề mặt nước, và xích được đặt trong nước và có một đầu, mà neo được nối vào đó, làm phần nổi buộc ở vị trí mong muốn; bộ xoay vòng được tạo kết cấu để tuần hoàn nước khu vực tương ứng bằng cách xoay quanh bộ giá đỡ; và bộ nổi được tạo kết cấu để nối bộ xoay vòng và bộ giá đỡ với nhau, và để chuyển động cùng với bộ xoay vòng khi bộ xoay vòng xoay, trong đó bộ giá đỡ chứa: ổ đỡ được nối với phần nổi, và nhô lên phía trên từ phần nổi để có khoảng trống trong đó; và bu lông có đầu được gắn trên ổ đỡ và đầu đối diện được nối với xích, bu lông được lồng vào trong khoảng trống của ổ đỡ, trong đó ổ đỡ và bu lông hoạt động độc lập với nhau.

Khớp quay còn có thể được đặt giữa bu lông và xích, và khớp quay có thể được bố trí thẳng đứng trên bề mặt nước.

Thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng cũng có thể chứa bộ phận bảo vệ bao gồm ống bảo vệ, trong đó xích được bố trí, được tạo kết cấu để bảo vệ xích, và đĩa lắp được đặt giữa ống bảo vệ và bu lông.

Ổ đỡ có thể được bố trí ở giữa một phần nổi, và bu lông có thể được bố trí ở giữa phần nổi.

Ổ đỡ có thể được bố trí ở khoảng trống giữa được tạo ra bởi các phần nổi được nối với nhau, và bu lông có thể được bố trí ở khoảng trống giữa các phần nổi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh này và/hoặc các khía cạnh khác sẽ trở nên rõ ràng và được hiểu dễ dàng hơn từ mô tả sau đây của các phương án, kết hợp với các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng theo một phương án;

Fig.2A và Fig.2B lần lượt là hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt ngang của bộ giá đỡ theo phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng theo một phương án của sáng chế;

Fig.4A và Fig.4B lần lượt là hình chiếu đứng và hình vẽ mặt cắt ngang của bộ giá đỡ theo phương án của sáng chế; và

Fig.5A và Fig.5B lần lượt là hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt ngang của bộ phận bảo vệ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu chi tiết đến các phương án, các ví dụ về các phương án được minh họa trong các hình vẽ kèm theo, trong đó các số tham chiếu giống nhau đề cập đến các thành phần giống nhau xuyên suốt. Về vấn đề này, các phương án này có thể có dạng khác nhau và không được hiểu là bị giới hạn với các phần mô

tả được nêu. Theo đó, các phương án này chỉ được mô tả sau đây, bằng cách tham chiếu đến các hình vẽ, để giải thích các khía cạnh của phần mô tả này.

Sau đây, thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng theo một hoặc nhiều phương án sẽ được mô tả với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.3, thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng 10 theo một hoặc nhiều phương án bao gồm bộ giá đỡ 100, bộ xoay vòng 300, và bộ nối 500.

Bộ xoay vòng 300 bao gồm động cơ được dẫn động bằng cách nhận động cơ chạy điện từ bên ngoài, cánh quạt được nối với trục quay của động cơ để quay trong nước do tác động của động cơ, bộ điều khiển để điều khiển việc dẫn động của động cơ, và các thành phần lơ lửng của vật nổi của bộ xoay vòng 300 trên mặt nước. Bộ xoay vòng 300 xoay quanh bộ giá đỡ 100 không sử dụng động cơ dẫn động bổ sung để tuần hoàn nước trong khu vực tương ứng.

Bộ xoay vòng 300 được nối với bộ giá đỡ 100 thông qua bộ nối 500. Tức là, bộ nối 500 nối bộ xoay vòng 300 và bộ giá đỡ 100 với nhau, và được tạo kết cấu để chuyển động với bộ xoay vòng 300 khi bộ xoay vòng 300 quay. Khoảng cách xoay của bộ xoay vòng 300 xoay vòng quanh bộ giá đỡ 100 được xác định bởi độ dài của bộ nối 500.

Bộ giá đỡ 100 bao gồm phần nổi 110, xích 130, ổ đỡ 150, bu lông 170, và đầu nối 190. Ở đây, phần nổi 110 được bố trí để làm nổi bộ giá đỡ 100 trên mặt nước, và như được thể hiện trên Fig.2A và Fig.2B, các phần nổi 110 được nối để làm bộ giá đỡ 100 nổi trên mặt nước, và nếu cần, một phần nổi 110 có thể được sử dụng như được thể hiện trên Fig.4A và Fig.4B.

Xích 130 được đặt trong nước để làm phần nổi 110 buộc ở vị trí mong muốn, và neo được nối với đầu của xích 130. Tức là, bộ giá đỡ 100 không được chuyển động, trừ khi buộc neo, do neo được nối với một đầu của xích 130. Tuy nhiên, về cơ bản nước chảy không dừng ở một chỗ, và cụ thể, bộ xoay vòng 300 được nối với bộ giá đỡ 100 xoay quanh bộ giá đỡ 100, và do đó, xích 130 có thể bị xoắn trong nước. Tức là, khi bộ giá đỡ 100 và bộ xoay vòng 300 được nối với

nhau, xích 130 được xoay do việc xoay của bộ xoay vòng 300, và khi xích 130 bị xoắn, xích 130 có thể bị rớt. Khi xích 130 bị rớt, chiều dài của xích 130 giảm xuống, và theo đó, neo có thể nổi và thiết bị lệch khỏi vị trí của nó. Theo cách khác, trong trường hợp mà neo bị chìm sâu trong các lớp bồi tích, sức căng tăng lên, và theo đó, phần nổi 110 được kéo xuống trong nước và bộ giá đỡ 100 có thể bị hư hại. Do đó, để không làm xích 130 xoắn, ổ đỡ 150 và bu lông 170 được bố trí.

Ổ đỡ 150 được nối với phần nổi 110, và nhô lên phía trên khỏi phần nổi 110 để chứa khoảng trống trong đó. Tức là, vì ổ đỡ 150 được nối với phần nổi 110, được tác động bởi chuyển động của phần nổi 110. Ở đây, khi các phần nổi 110 được nối với nhau như được thể hiện trên Fig.2A và Fig.2B, ổ đỡ 150 được bố trí ở khoảng trống giữa được tạo ra bởi các phần nổi 110 được nối với nhau, và theo đó, bu lông 170 có thể được bố trí trong khoảng trống giữa ở giữa các phần nổi 110. Tuy nhiên, trong trường hợp mà một phần nổi 110 được bố trí hoặc các phần nổi 110 được chồng như được thể hiện trên Fig.4A và Fig.4B, ổ đỡ 150 được bố trí ở giữa phần nổi 110 có dạng hình trụ. Theo đó, bu lông 170 được bố trí ở giữa phần nổi 110. Các vị trí của ổ đỡ 150 và bu lông 170 có thể thay đổi phụ thuộc vào số lượng và bố trí của các phần nổi 110.

Bu lông 170 được gắn trên ổ đỡ 150. Đầu của bu lông 170 tạo ra phần kẹp 171 cho phép người vận hành kẹp và nâng xích 130 và bu lông 170 được gắn trên ổ đỡ 150. Đầu đối diện của bu lông 170 được lồng trong ổ đỡ 150 được nối với xích 130. Ở đây, một đầu của bu lông 170 có thể có đường kính lớn hơn đường kính của ổ đỡ 150 để không được lồng trong ổ đỡ 150 nhưng được gắn trên ổ đỡ 150, và đầu đối diện của bu lông 170 có thể có đường kính nhỏ hơn đường kính của ổ đỡ 150 được lồng trong ổ đỡ 150. Ngoài ra, đầu đối diện của bu lông 170 được nối với xích 130, và do đó, bu lông 170 được tác động bởi chuyển động của xích 130.

Như được mô tả ở trên, ổ đỡ 150 được gắn với phần nổi 110 và được tác động bởi chuyển động của phần nổi 110, và bu lông 170 được nối với xích 130 và được tác động bởi chuyển động của xích 130. Ở đây, mặc dù bu lông 170

được gắn trên ổ đỡ 150, bu lông 170 không được gắn với ổ đỡ 150. Do đó, chuyển động của ổ đỡ 150 theo chuyển động của phần nổi 110 không được truyền đến bu lông 170, và tương tự, chuyển động của bu lông 170 là do chuyển động của xích 130 không được truyền đến ổ đỡ 150. Tức là, ổ đỡ 150 và bu lông 170 hoạt động độc lập với nhau, và do đó, ngay cả khi phần nổi 110 quay, xích 130 không quay. Do đó, việc xoắn của xích 130 do quay có thể được ngăn ngừa. Ngoài ra, vì xích 130 không bị xoắn, việc chìm của phần nổi 110 do sức căng của xích 130 không thể xảy ra.

Nếu cần, khớp quay 173 còn có thể được bố trí giữa bu lông 170 và xích 130 để không làm xích 130 xoắn. Đầu của khớp quay 173 được nối với bu lông 170 và đầu đối diện của khớp quay 173 được nối với xích 130, và do đó, bu lông 170 và xích 130 có thể hoạt động độc lập với nhau. Tức là, ngay cả khi bu lông 170 quay, xích 130 không quay, và ngay cả khi xích 130 quay, bu lông 170 không quay. Tức là, bu lông 170 và xích 130 không bị tác động lẫn nhau, và do đó, xích 130 không bị xoắn. Ở đây, khớp quay 173 có thể nổi trên bề mặt nước, không phải trong nước. Khớp quay 173 được đặt thẳng đứng, và nếu sức căng không được tác dụng vào khớp quay 173 từ các phía đối diện, khớp quay 173 không quay riêng lẻ, và không thể thực hiện các chức năng của khớp quay 173. Do đó, khi khớp quay 173 được bố trí trong nước, khớp quay 173 không thể được đặt thẳng đứng nhưng có thể bị nghiêng do nước, và do đó, khớp quay 173 có thể được đặt thẳng đứng trên bề mặt nước để sức căng từ các phía đối diện có thể được tác dụng vào khớp quay 173.

Bộ giá đỡ 100 cũng bao gồm đầu nổi 190, và đầu nổi 190 được bố trí trên phần nổi 110 để nối bộ giá đỡ 100 với bộ nổi 500. Tức là, đầu của bộ giá đỡ 100 được gắn với đầu nổi 190 có dạng vòng.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.5A và Fig.5B, bộ phận bảo vệ 700 để bảo vệ xích 130 còn có thể được bố trí, và bộ phận bảo vệ 700 chứa ống bảo vệ 710 trong đó xích 130 được bố trí để bảo vệ xích 130, và đĩa lắp 730 được bố trí giữa ống bảo vệ 710 và bu lông 170. Xích 130 có thể va chạm với phần nổi 110 được bố trí ở phần bên ngoài của xích 130 do dòng chảy của nước. Khi xích 130

và phần nổi 110 va chạm với nhau, phần nổi 110 có thể phá vỡ, và để ngăn ngừa điều này, ống bảo vệ 710 bao quanh xích 130 được bố trí.

Theo kỹ thuật liên quan, thiết bị tuần hoàn nước tuần hoàn nước trong lúc quay ở vị trí của nó, mà không dịch chuyển, và do đó, có giới hạn trong việc tuần hoàn nước ở khoảng rộng. Ngoài ra, xích được nối với vật nổi để quay cùng nhau và xích xoắn do việc quay của thiết bị, và sau đó, chiều dài của xích giảm xuống do bị xoắn. Sau đó, neo nổi và thiết bị lệch khỏi vị trí của nó, hoặc khi neo bị chìm sâu, thiết bị tuần hoàn nước có thể bị ngập một phần do sức căng, và do đó, bộ phận điện tử chẳng hạn như bộ điều khiển có thể phá vỡ. Ngoài ra, trong trường hợp mà đầu nối giữa vật nổi và hệ thống bị hư hại, hệ thống nổi trên mặt nước nhờ vật nổi có thể bị ngập hoàn toàn.

Tuy nhiên, theo phương án của sáng chế, thiết bị có thể tuần hoàn nước trong lúc xoay vòng xung quanh khoảng rộng bằng cách sử dụng bộ xoay vòng 300, và cụ thể, việc xoắn của xích 130 có thể được ngăn ngừa bằng cách dẫn động riêng rẽ ổ đỡ 150, bu lông 170, và khớp quay 173. Ngoài ra, bộ xoay vòng 300 chứa các thành phần chính chẳng hạn như động cơ và bộ điều khiển và các bộ phận điện tử và bộ giá đỡ 100 được nối với neo được bố trí dưới dạng các thành phần riêng rẽ, và do đó, ngay cả khi bộ giá đỡ 100 bị ngập, bộ xoay vòng 300 không bị ngập và thiết bị này có thể được bảo vệ.

Theo sáng chế, thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng có khả năng tuần hoàn nước trong khi vẫn xoay vòng xung quanh khoảng rộng bằng cách sử dụng bộ xoay vòng, và cụ thể, có khả năng ngăn ngừa xích không bị xoắn trong nước do lực quay của thiết bị gây ra bởi việc tuần hoàn nước, bằng cách dẫn động các thành phần một cách riêng rẽ.

Ngoài ra, thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng có khả năng bảo vệ bộ xoay vòng, vì bộ xoay vòng bao gồm các thành phần chính và các bộ phận điện tử và bộ giá đỡ được nối với neo được bố trí riêng rẽ để bộ xoay vòng không thể bị ngập ngay cả khi bộ giá đỡ bị ngập.

Cần hiểu rằng các phương án được mô tả trong bản mô tả này cần được xét chỉ với nghĩa mô tả và không nhằm làm giới hạn. Các mô tả về các dấu hiệu

hoặc các khía cạnh trong mỗi phương án thường được xem xét khi có mặt các dấu hiệu hoặc khía cạnh tương tự khác theo các phương án khác.

Trong khi một hoặc nhiều phương án được mô tả với tham chiếu đến các hình vẽ, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu được các thay đổi trong hình thức và chi tiết có thể được tạo ra mà không vượt ra ngoài nguyên lý và phạm vi bảo hộ của sáng chế như được xác định với các yêu cầu bảo hộ sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng bao gồm:

bộ giá đỡ bao gồm phần nổi được tạo kết cấu để nổi trên bề mặt nước, và xích được đặt trong nước và có một đầu, mà neo được nối vào đó, để khiến phần nổi buộc ở vị trí mong muốn;

bộ xoay vòng được tạo kết cấu để tuần hoàn nước của khu vực tương ứng bằng cách xoay quanh bộ giá đỡ; và

bộ nổi được tạo kết cấu để nối bộ xoay vòng và bộ giá đỡ với nhau, và để chuyển động cùng với bộ xoay vòng khi bộ xoay vòng quay,

trong đó bộ giá đỡ bao gồm:

ổ đỡ được nối với phần nổi, và nhô lên phía trên khỏi phần nổi để có khoảng trống trong đó; và

bu lông có đầu được gắn trên ổ đỡ và đầu đối diện được nối với xích, bu lông được lồng vào trong khoảng trống của ổ đỡ,

trong đó ổ đỡ và bu lông hoạt động độc lập với nhau, nhờ đó ngăn ngừa xích không bị xoắn,

khớp quay còn được bố trí giữa bu lông và xích, trong đó khớp quay được đặt thẳng đứng trên bề mặt nước và sức căng từ cả bu lông và xích được tác dụng vào khớp quay.

2. Thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm bộ phận bảo vệ chứa ống bảo vệ, trong đó xích được bố trí, được tạo kết cấu để bảo vệ xích, và đĩa lắp được đặt giữa ống bảo vệ và bu lông.

3. Thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng theo điểm 1, trong đó ổ đỡ được bố trí ở giữa của một phần nổi, và bu lông được bố trí ở giữa phần nổi.

4. Thiết bị tuần hoàn nước kiểu xoay vòng theo điểm 1, trong đó ổ đỡ được bố trí ở khoảng trống giữa được tạo ra bởi các phần nổi được nối với nhau, và bu lông được bố trí trong khoảng trống giữa ở giữa các phần nổi.

FIG. 1

10

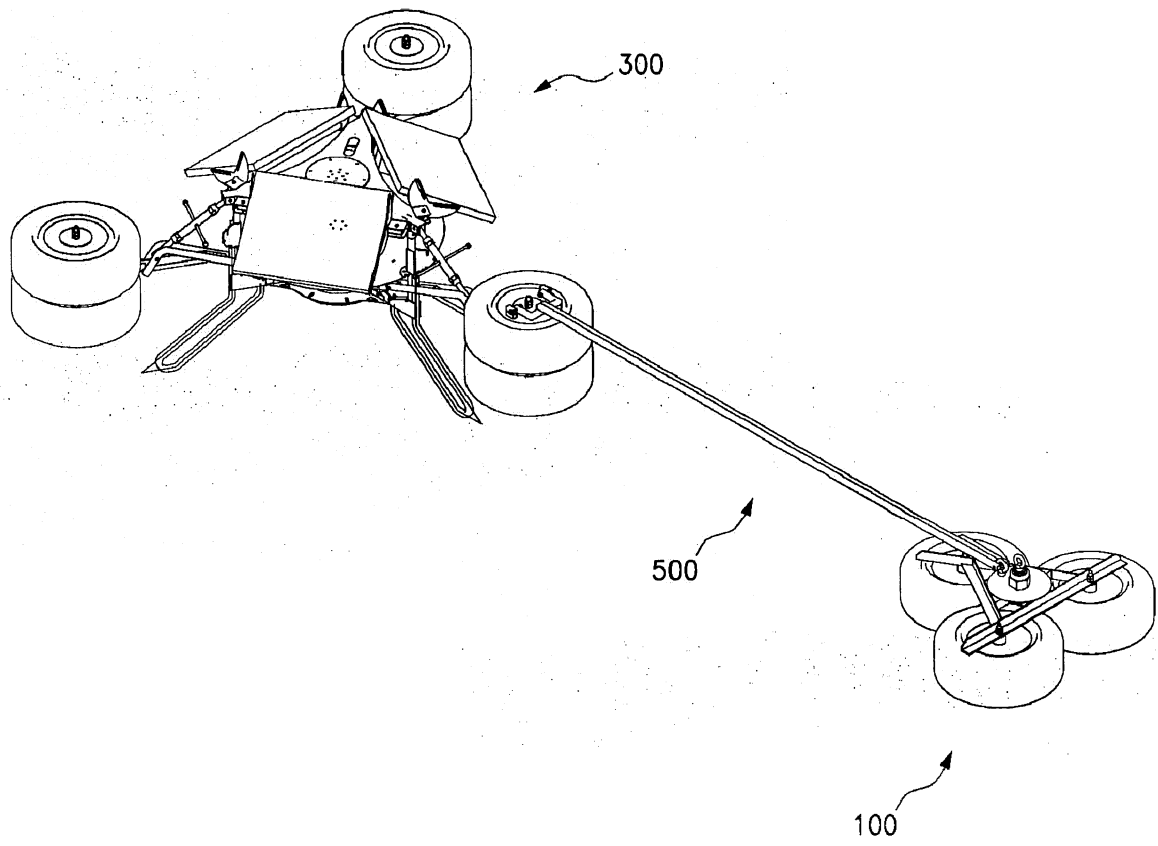


FIG. 2A

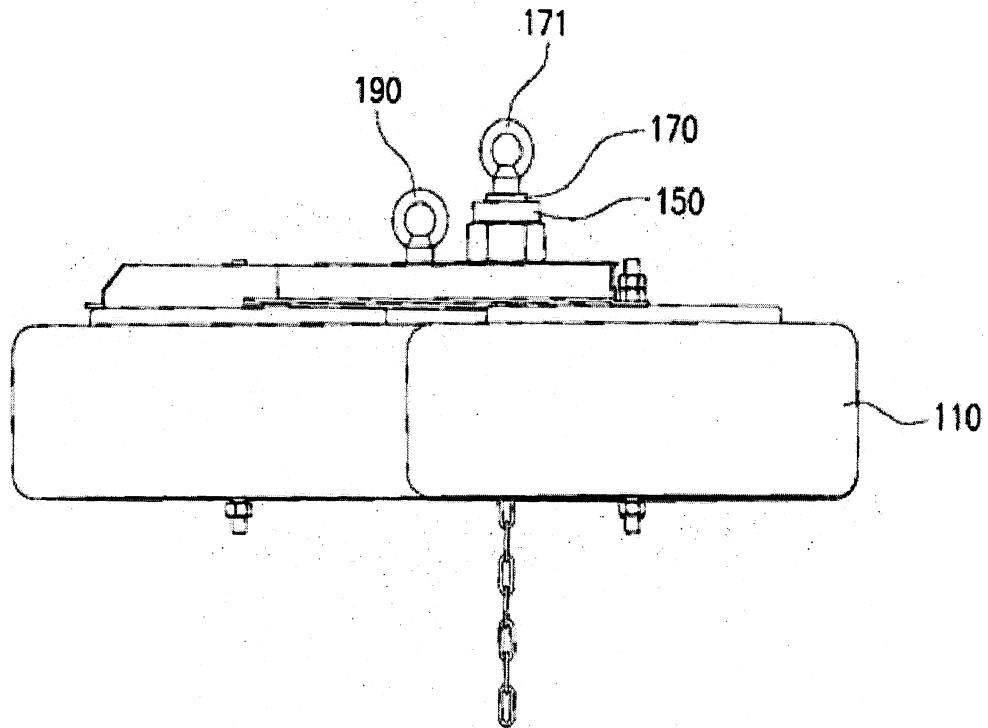


FIG. 2B

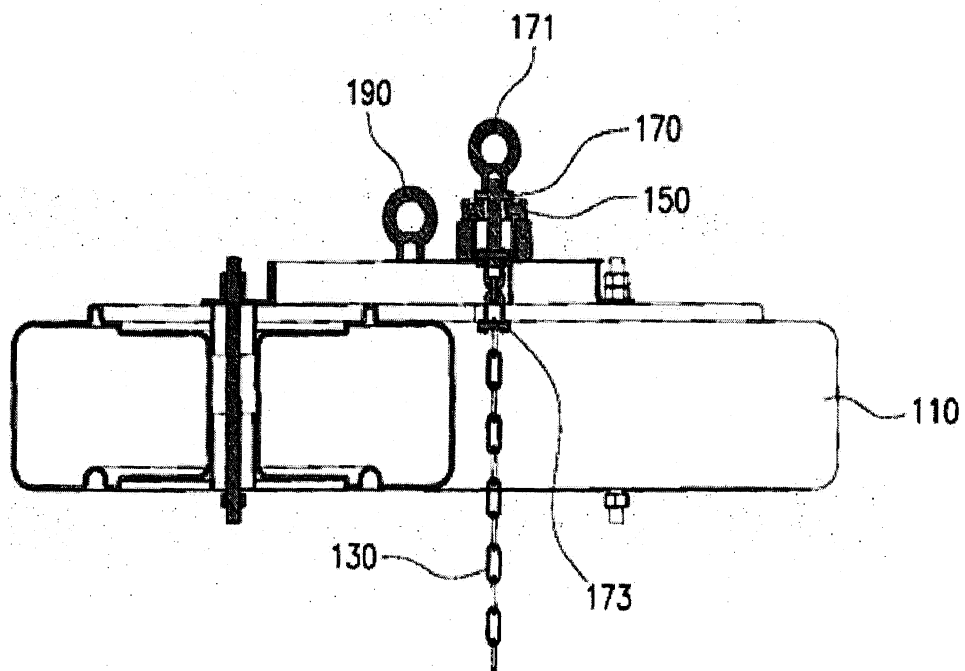


FIG. 3

10

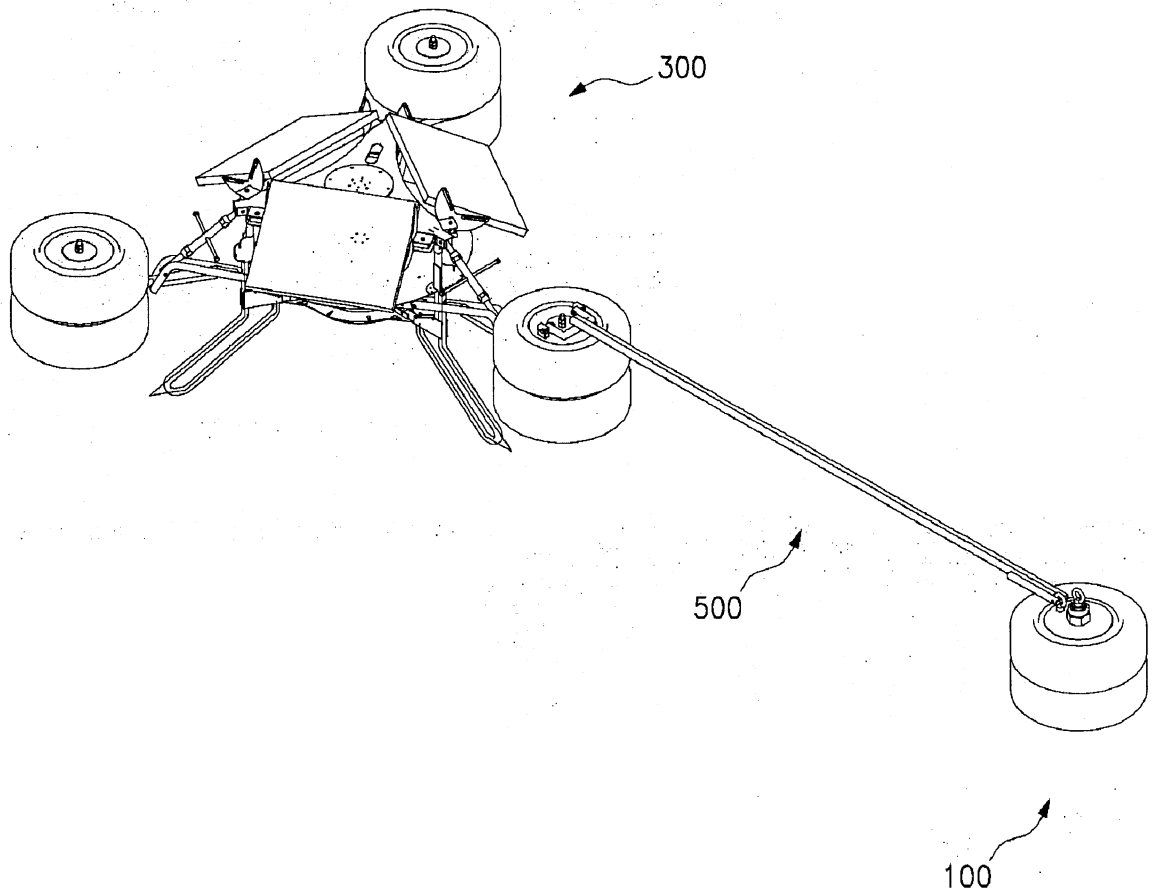


FIG. 4A

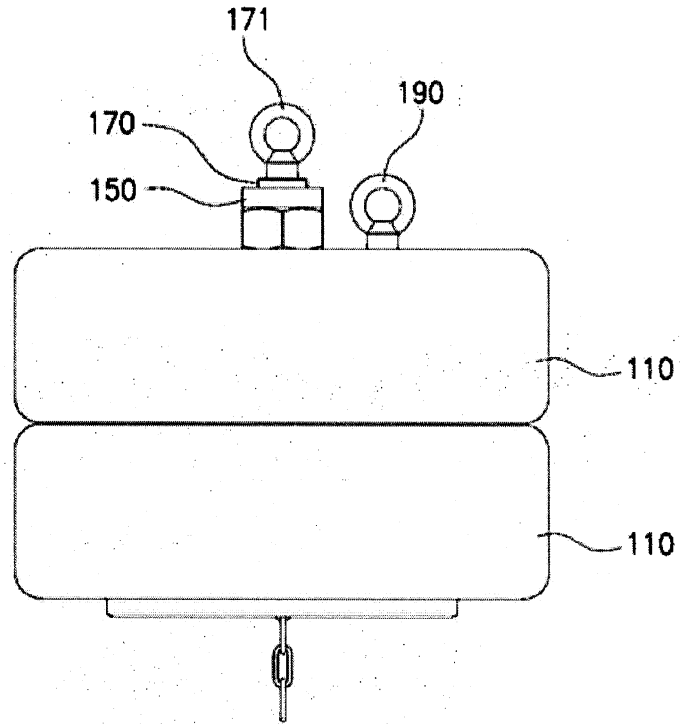


FIG. 4B

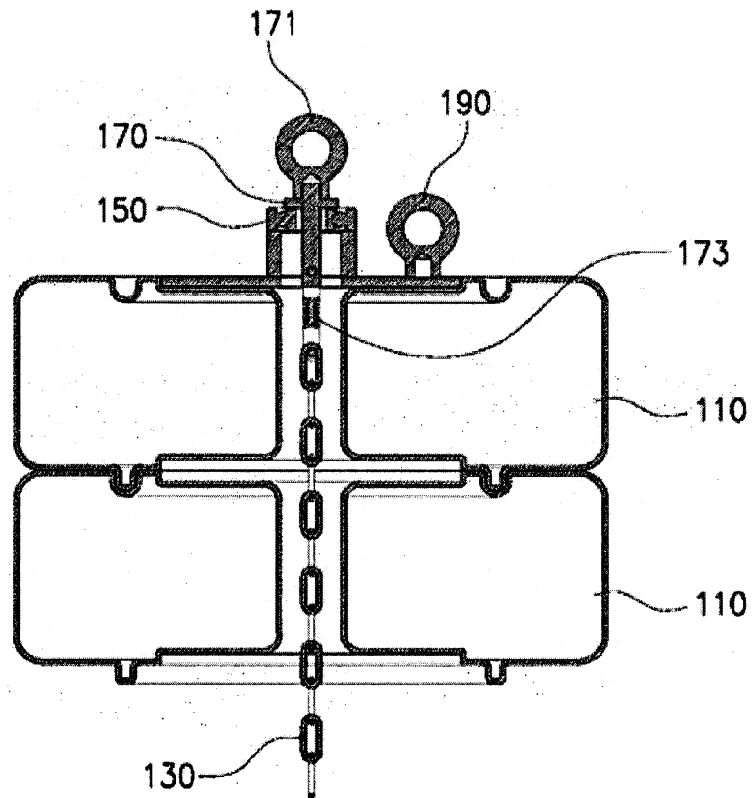


FIG. 5A

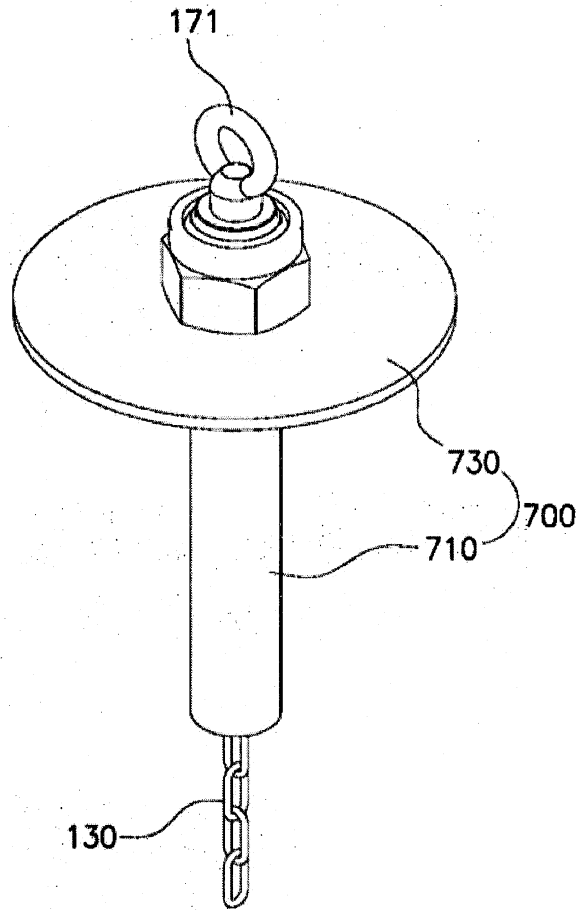


FIG. 5B

