



(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)



1-0041512

(51)^{2020.01} F03D 1/06; F03B 3/12

(13) B

(21) 1-2021-02798

(22) 01/04/2019

(86) PCT/CN2019/080711 01/04/2019

(87) WO2020/155363 06/08/2020

(30) 201910104976.6 01/02/2019 CN

(45) 25/10/2024 439

(43) 25/10/2021 403

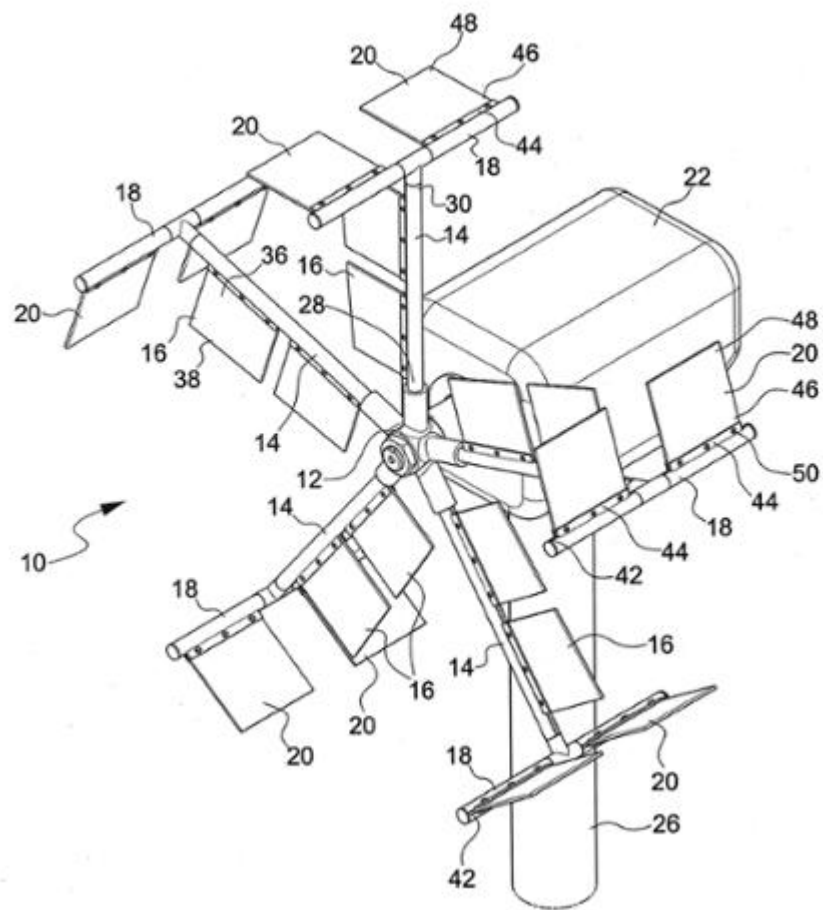
(76) WENG, Zhen-Guo (CN)

No. 2, Aly. 6, Ln. 267, Renlin Rd., Renwu Dist., Kaohsiung City 81461, Taiwan, China

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) CÁNH QUẠT ĐỂ TRUYỀN PHÁT NĂNG LƯỢNG

(57) Sáng chế đề cập đến cánh quạt (10) để truyền phát năng lượng bao gồm moayơ (12), nhiều cần cố định (14), và nhiều cánh (16). Moayơ (12) được sử dụng để lắp với trục cơ khí (24) được dẫn động bởi gió, dòng nước hoặc thủy triều làm các nguồn dẫn động. Các cần cố định (14) được bố trí quanh chu vi của moayơ (12) và cách khỏi nhau. Mỗi cần cố định (14) kéo dài theo hướng tỏa tròn vuông góc với hướng dọc trục của trục (24). Mỗi cánh (16) được cố định đàn hồi vào một trong các cần cố định (14) sao cho các cánh (16) chịu tác động của ngoại lực có thể di chuyển đàn hồi so với các cần cố định (14) và bật trở lại sau khi ngoại lực được loại bỏ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến cánh quạt để truyền phát năng lượng, và cụ thể là đề cập đến cánh quạt cơ khí để truyền phát năng lượng dựa trên dòng chất lưu như gió, dòng nước hoặc thủy triều làm nguồn dẫn động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy phát điện chạy bằng gió, dòng nước hoặc thủy triều bao gồm cánh quạt, hệ thống truyền động, hệ thống phát điện, và trụ tháp. Cánh quạt được lắp trên trục và bao gồm các cánh mà dòng chất lưu (khí hoặc chất lỏng) tác động lên đó. Với các cánh chịu tác động lực của dòng khí, cánh quạt quay quanh trục để chuyển đổi năng lượng từ năng lượng gió thành năng lượng cơ học và sẽ được chuyển đến hệ thống phát điện thông qua hệ thống truyền động tăng tốc để phát ra năng lượng điện hữu ích. Hơn nữa, dựa trên chuyển động quay cánh quạt quanh trục và bắt khớp hệ thống truyền động, có loại tuabin gió có khả năng vận hành thiết bị tưới tiêu hoặc máy xay xát hạt.

Cánh quạt truyền thống bao gồm moayơ được lắp trên trục, nhiều giá kẹp được sắp xếp tỏa tròn trên moayơ, và ít nhất một cánh có thể di chuyển cũng như ít nhất một chi tiết chặn, cả hai được lắp đặt trên mỗi giá kẹp. Cánh có thể di chuyển có thể quay tương đối so với giá kẹp, và chi tiết chặn hạn chế chuyển động quay của cánh có thể di chuyển ở góc cụ thể. Khi cánh có thể di chuyển dưới tác động của gió để quay theo góc mặc định và tiếp xúc với chi tiết chặn, cánh có thể di chuyển tạo ra lực cản với dòng khí, sao cho cánh quạt quay quanh trục. Tuy nhiên, các cánh có thể di chuyển dễ bị mòn sau khi các chuyển động quay do gió gây ra so với các giá kẹp cần phải bảo trì hoặc sửa chữa thường xuyên và có tuổi thọ ngắn. Ngoài ra, cánh quạt truyền thống được tạo thành từ lượng lớn các bộ phận, và do đó có cấu trúc phức tạp, mất nhiều thời gian lắp ráp, và giá thành tương đối cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất cánh quạt để truyền phát năng lượng, khác biệt ở chỗ, các cánh đàn hồi được cố định để có cấu trúc đơn giản và niên hạn sử dụng tốt hơn.

Để đạt được mục đích này và các mục đích khác, cánh quạt để truyền phát năng

lượng của sáng chế bao gồm moayơ, nhiều cần cố định thứ nhất, và nhiều cánh bên trong. Moayơ được sử dụng để lắp với trục cơ khí để được dẫn động bởi gió, dòng nước hoặc thủy triều làm các nguồn dẫn động. Nhiều cần cố định thứ nhất được lắp đặt quanh chu vi moayơ và cách khỏi nhau. Mỗi cần cố định thứ nhất kéo dài theo hướng tỏa tròn vuông góc với hướng dọc trục của trục. Nhiều cần cố định thứ nhất có thể quay trên mặt phẳng cố định vuông góc với trục để dẫn động trục. Mỗi cánh bên trong được cố định đàn hồi vào cần cố định thứ nhất tương ứng và kéo dài ra phía ngoài từ bề mặt ngoài của cần cố định thứ nhất tương ứng theo hướng song song với mặt phẳng cố định sao cho các cánh bên trong chịu tác động của ngoại lực có thể chuyển động đàn hồi theo hướng uốn thứ nhất hoặc hướng uốn thứ hai ngược với hướng uốn thứ nhất so với các cần cố định thứ nhất và có thể bật trở lại sau khi ngoại lực được loại bỏ, có thể chuyển động đàn hồi theo hướng uốn thứ nhất hoặc hướng uốn thứ hai ngược với hướng uốn thứ nhất.

Theo phương án của sáng chế, cánh bên trong được làm bằng vật liệu đàn hồi và có một cạnh được nối với cần cố định thứ nhất tương ứng sao cho các cánh bên trong lần lượt được cố định đàn hồi trên nhiều cần phụ cố định thứ nhất và sẽ không chuyển động quay so với các cần cố định thứ nhất mà bị uốn cong.

Theo phương án của sáng chế, cánh bên trong được làm bằng vật liệu cứng và chi tiết liên kết đàn hồi được lắp đặt giữa cánh bên trong và cần cố định thứ nhất tương ứng. Chi tiết liên kết đàn hồi có đầu bên trong được nối với cần cố định thứ nhất tương ứng và đầu bên ngoài được nối với cánh bên trong. Theo phương án khác của sáng chế, hai lò xo được lắp đặt giữa cánh bên trong và cần cố định thứ nhất tương ứng. Mỗi lò xo có đầu thứ nhất và đầu thứ hai. Đầu thứ nhất của hai lò xo lần lượt tiếp giáp với cần cố định thứ nhất và đầu thứ hai của hai lò xo lần lượt tỳ vào hai mặt bên đối diện của cánh bên trong sao cho các cánh bên trong được cố định đàn hồi vào các cần cố định thứ nhất, và hai lò xo tương ứng cung cấp cho cánh bên trong khả năng phục hồi đàn hồi theo hướng uốn thứ nhất và hướng uốn thứ hai so với cần trục cố định thứ nhất.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, mỗi cần cố định thứ nhất bao gồm đầu thứ nhất được nối với moayơ và đầu thứ hai được giữ cách khỏi moayơ. Cánh quạt còn bao gồm nhiều cần cố định thứ hai và nhiều cánh bên ngoài. Mỗi cần cố định thứ hai được bắt khớp trên đầu thứ hai của một trong các cần cố định thứ nhất, và mỗi cánh bên ngoài được cố định đàn hồi vào cần cố định thứ hai tương ứng sao cho các cánh bên ngoài chịu tác động của ngoại lực để có thể di chuyển đàn hồi so với các cần cố định thứ hai

và có thể bật trở lại sau khi ngoại lực được loại bỏ.

Theo phương án của sáng chế, mỗi cần cố định thứ hai kéo dài theo hướng dọc vuông góc với hướng tỏa tròn. Mỗi cánh bên ngoài mở rộng theo hướng nghiêng mà không vuông góc với hướng tỏa tròn.

Sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết các phương án minh họa của sáng chế dựa trên các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án minh họa có thể được mô tả rõ ràng hơn bằng cách tham chiếu các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh của cánh quạt theo phương án thứ nhất của sáng chế, với cánh quạt được lắp với trục của máy phát điện chạy bằng gió;

Fig.2 là hình chiếu đứng của cánh quạt và máy phát điện trên Fig.1;

Fig.3 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của cần cố định thứ nhất và các cánh bên trong của cánh quạt trên Fig.1;

Fig.4 là hình phối cảnh minh họa cánh quạt trên Fig.1 chuyển động quay khi gió tác động trên một phần các cánh bên trong của cánh quạt;

Fig.5 là hình chiếu đứng minh họa cánh quạt trên Fig.1 chuyển động quay khi gió tác động trên một phần cánh bên ngoài của cánh quạt;

Fig.6 là hình phối cảnh tương tự Fig.1, minh họa cánh quạt theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.7 là hình chiếu cạnh của cánh quạt và máy phát điện trên Fig.6;

Fig.8 là hình phối cảnh tương tự Fig.1, minh họa cánh quạt theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.9 là hình phối cảnh tương tự Fig.1, minh họa cánh quạt theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.10 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời tương tự Fig.3, minh họa cần cố định và các cánh theo phương án khác của sáng chế; và

Fig.11 là hình phối cảnh minh họa cần cố định và các cánh theo phương án khác

của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ưu tiên của sáng chế chỉ là các ví dụ mà không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế, các phương án ưu tiên sẽ được mô tả chi tiết bên dưới dựa trên các hình vẽ kèm theo.

Cánh quạt 10 để truyền phát năng lượng theo phương án thứ nhất của sáng chế được thể hiện trên các Fig.1 đến Fig.3 của bộ hình vẽ và được tạo ra để ứng dụng trong các dòng chất lưu chẳng hạn như dòng khí (gió), dòng nước hoặc thủy triều, sao cho động năng của chất lưu có thể dẫn động cánh quạt 10 để quay và làm cho thiết bị (ví dụ, thiết bị tưới tiêu hoặc máy xay xát hạt) chạy hoặc có thể được truyền đến hệ thống phát điện để phát điện.

Theo phương án này, hệ thống phát điện được giải thích cụ thể. Cánh quạt 10 bao gồm moayơ 12, nhiều cần cố định thứ nhất 14, ít nhất một cánh bên trong 16 được lắp trên mỗi cần cố định thứ nhất 14, nhiều cần cố định thứ hai 18, và ít nhất một cánh bên ngoài 20 được lắp trên mỗi cần cố định thứ hai 18. Moayơ 12 được sử dụng để lắp với trục 24 của máy phát điện 22. Máy phát điện 22 được đỡ trên trụ tháp 26 sao cho tâm quay của cánh quạt 10 được giữ ở độ cao nhất định. Máy phát điện 22 đã được biết đến bởi người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật về cấu trúc và có thể được thay thế bởi các bộ phát điện khác. Do đó, máy phát điện 22 bị loại trừ khỏi chuyên ngành kỹ thuật và mô tả cụ thể trong sáng chế.

Theo phương án này, cánh quạt 10 bao gồm năm cần cố định thứ nhất 14 và năm cần cố định thứ hai 18. Theo phương án khác, cánh quạt 10 bao gồm ba, bốn hoặc nhiều hơn năm cần cố định thứ nhất 14 và thứ hai 18. Năm cần cố định thứ nhất 14 được lắp đặt quanh moayơ 12 và đặt cách đều nhau dọc theo hướng chu vi của moayơ 12. Mỗi cần cố định thứ nhất 14 kéo dài theo hướng tỏa tròn vuông góc với hướng dọc trục của trục 24 và bao gồm đầu thứ nhất 28 được nối với moayơ 12 và đầu thứ hai 30 được giữ cách khỏi moayơ 12. Mỗi cần cố định thứ nhất 14 là thanh trụ làm bằng vật liệu cứng. Rãnh 32 được tạo ra trong bề mặt ngoài của mỗi cần cố định thứ nhất 14 và kéo dài theo hướng chiều dài của cần cố định thứ nhất 14 (hướng tỏa tròn được đề cập trước). Theo phương án này, bề mặt ngoài của mỗi cần cố định thứ nhất 14 còn được trang bị hai cặp phần kẹp 34 đặt cách khỏi nhau. Mỗi cặp phần kẹp 34 nhô ra phía ngoài từ bề mặt ngoài

của cần cổ định thứ nhất 14 và được tách bởi rãnh 32.

Theo phương án này, hai cánh bên trong 16 cách nhau được lắp trên mỗi cần cổ định thứ nhất 14, và mỗi cánh bên trong 16 được cố định đàn hồi vào cần cổ định thứ nhất 14 sao cho không có chuyển động quay của cánh bên trong 16 so với cần cổ định thứ nhất 14 dưới tác động của ngoại lực mà cánh bên trong 16 bị uốn cong và bật nảy lại sau khi ngoại lực được loại bỏ. Theo phương án này, cánh bên trong 16 được làm bằng vật liệu đàn hồi và có cạnh thứ nhất 36 được nối với cần cổ định thứ nhất 14 và cạnh thứ hai 38 được giữ cách khỏi cần cổ định thứ nhất 14. Cạnh thứ nhất 36 của mỗi cánh bên trong 16 được bắt khớp trong rãnh 32 ở cần cổ định thứ nhất 14 và giữ bên trong cặp phần kẹp 34 có liên quan. Cánh bên trong 16 được cố định không quay vào cần cổ định thứ nhất 14 với cặp phần kẹp 34 và cạnh thứ nhất 36 của cánh bên trong 16 được xuyên qua bởi các chi tiết cố định 40 (ví dụ, các ốc vít).

Theo phương án này, mỗi cần cổ định thứ hai 18 được lắp trên đầu thứ hai 30 của một trong các cần cổ định thứ nhất 14 và kéo dài theo hướng dọc vuông góc với hướng tỏa tròn. Mỗi cần cổ định thứ hai 18 là thanh trụ làm bằng vật liệu cứng và tương tự với cấu trúc của cần cổ định thứ nhất 14. Bề mặt ngoài của mỗi cần cổ định thứ hai 18 được trang bị với rãnh 42 và hai cặp phần kẹp 44 đặt cách khỏi nhau để kết hợp với cánh bên ngoài 20. Rãnh 42 kéo dài theo hướng chiều dài của cần cổ định thứ hai 18 (hướng dọc được đề cập trước). Mỗi cặp phần kẹp 44 nhô ra phía ngoài từ bề mặt ngoài của cần cổ định thứ hai 18 và được tách bởi rãnh 42.

Theo phương án này, hai cánh bên ngoài 20 cách nhau được lắp trên mỗi cần cổ định thứ hai 18, và mỗi cánh bên ngoài 20 được cố định đàn hồi vào cần cổ định thứ hai 18 sao cho không có chuyển động quay của cánh bên ngoài 20 so với cần cổ định thứ hai 18 dưới tác động của ngoại lực mà cánh bên ngoài 20 bị uốn cong và bật nảy lại sau khi ngoại lực được loại bỏ. Theo phương án này, mỗi cánh bên ngoài 20 tương tự cấu trúc của cánh bên trong 16 được làm bằng vật liệu đàn hồi. Cánh bên ngoài 20 mở rộng theo hướng dọc có cạnh thứ nhất 46 được nối với cần cổ định thứ hai 18 và cạnh thứ hai 48 được giữ cách khỏi cần cổ định thứ hai 18. Cạnh thứ nhất 46 của cánh bên ngoài 20 được bắt khớp trong rãnh 42 trong cần cổ định thứ hai 18 và giữ bên trong cặp phần kẹp 44 có liên quan. Cánh bên ngoài 20 được cố định không quay trên cần cổ định thứ hai 18 với cặp phần kẹp 44 và cạnh thứ nhất 46 của cánh bên ngoài 20 được xuyên qua bởi các chi tiết cố định 50 (ví dụ, các ốc vít).

Cụ thể, cánh quạt 10 của sáng chế có thể được dẫn động bởi dòng khí (gió), dòng nước hoặc thủy triều. Dựa trên dòng khí làm các nguồn dẫn động, cánh quạt 10 được dựng trên mặt đất. Dựa trên dòng nước hoặc thủy triều làm các nguồn dẫn động, cánh quạt 10 được ngâm trong nước. Theo phương án này, cánh quạt 10 dựa vào dòng khí làm các nguồn dẫn động để chạy trên thực tế. Như thể hiện trên Fig.4, khi gió (dòng khí) 52 thổi về phía cánh quạt 10 theo hướng thường vuông góc hoặc ở một góc so với các cánh bên trong 16, ít nhất một phần các cánh bên trong 16 sẽ bị uốn cong so với các cần cố định thứ nhất 14 dưới tác động của gió 52 để tạo ra sức cản đối với gió và do đó dẫn động các cần cố định thứ nhất 14, sao cho cánh quạt 10 quay theo chiều kim đồng hồ (như thể hiện bằng đường nét đứt trên Fig.4) để dẫn động trục 24, nhờ đó truyền năng lượng gió hệ thống phát điện trong máy phát điện 22 để phát điện. Ngược lại, khi gió 52 trên Fig.4 thổi ngược lại vào cánh quạt 10, ít nhất một phần các cánh bên trong 16 chịu lực gió để làm cho các cánh bên trong 16 bị uốn cong so với cần cố định thứ nhất 14, làm cho cánh quạt 10 quay theo chiều kim đồng hồ để dẫn động trục 24. Mặt khác, như thể hiện trên Fig.5, độ võng do uốn của ít nhất một phần cánh bên ngoài 20 so với các cần cố định thứ hai 18 dưới tác động của gió 52 thổi vào các cánh bên ngoài 20 của cánh quạt 10 vuông góc hoặc ở góc bất kỳ làm cho cánh quạt 10 quay theo chiều kim đồng hồ (như thể hiện bằng đường nét đứt trên Fig.5) và dẫn động trục 24, nhờ đó truyền năng lượng gió đến hệ thống phát điện trong máy phát điện 22 để phát điện. Theo đó, cánh quạt 10 có thể được dẫn động để quay để phát điện từ năng lượng gió một cách hiệu quả với gió 52 theo các hướng khác nhau tác động trên ít nhất một phần các cánh bên trong 16 và/hoặc cánh bên ngoài 20.

Theo sáng chế, các cánh (các cánh bên trong 16 và bên ngoài 20) của cánh quạt 10 được cố định đàn hồi trên các cần cố định (các cần cố định thứ nhất 14 và thứ hai 18). Do các cánh 16, 20 không chuyển động quay so với các cần cố định 14, 18 khi chịu lực gió, và có thể trở lại vị trí cố định ban đầu sau khi lực gió được loại bỏ, không cần lắp đặt bổ sung các chi tiết chặn theo kỹ thuật hiện có với các cánh được quay trong những góc nhất định để đơn giản hóa cấu trúc và lắp ráp cánh quạt 10. Hơn nữa, do các cánh bên trong 16 và bên ngoài 20 không quay so với các cần cố định thứ nhất 14 và thứ hai 18, vấn đề mòn gây ra bởi chuyển động quay có thể được cải thiện, và do đó niên hạn sử dụng của các cánh bên trong 16 và bên ngoài 20 có thể được cải thiện một cách hiệu quả.

Các Fig.6 và Fig.7 minh họa cánh quạt 10 theo phương án thứ hai của sáng chế. Theo phương án này, cần cố định thứ hai 18 kéo dài theo hướng không song song với hướng dọc trục của trục 24, và cánh bên ngoài 20 mở rộng theo hướng nghiêng mà không vuông góc với hướng tỏa tròn.

Các Fig.8 và Fig.9 minh họa các cánh quạt 10 theo phương án thứ ba và thứ tư của sáng chế. Cánh quạt 10 trên Fig.8 không được trang bị với các cần cố định thứ hai 18 và các cánh bên ngoài 20. Cánh quạt 10 trên Fig.9 không được trang bị với các cánh bên trong 16.

Các cần cố định (các cần cố định thứ nhất 14 và thứ hai 18) và các cánh (các cánh bên trong 16 và bên ngoài 20) của sáng chế còn được giải thích trong các phương án khác như thể hiện trên Fig.10 và Fig.11. Theo phương án này như thể hiện trên Fig.10, cánh bên trong 16 (hoặc cánh bên ngoài 20) được làm bằng vật liệu cứng và có khe rãnh 54 trên một đầu của nó. Hơn nữa, chi tiết liên kết đàn hồi 56 được lắp đặt giữa cánh bên trong 16 và cần cố định thứ nhất 14 và có đầu bên trong 58 và đầu bên ngoài 60. Đầu bên trong 58 được bắt khớp trong rãnh 32 của cần cố định thứ nhất 14 và được gắn chặt với các chi tiết cố định 40 (ví dụ, các ốc vít), và đầu bên ngoài 60 được bắt khớp trong khe rãnh 54 của cánh bên trong 16 và được gắn chặt với các chi tiết cố định 40 (ví dụ, các ốc vít). Nhờ chi tiết liên kết đàn hồi 56, cánh bên trong 16 được cố định đàn hồi với cần cố định thứ nhất 14 và có thể xoay lắc hoặc nghiêng ở một góc (không được thể hiện trên hình vẽ) so với cần cố định thứ nhất 14 dưới tác động của ngoại lực mà không gây ra chuyển động quay của cánh bên trong 16 so với cần cố định thứ nhất 14.

Theo phương án này được thể hiện trên Fig.11, cánh bên trong 16 (hoặc cánh bên ngoài 20) được làm bằng vật liệu cứng, và phần kết nối 61 được tạo ra tại một cạnh của cánh bên trong 16. Hai lò xo 62 được lắp đặt giữa cánh bên trong 16 và cần cố định thứ nhất 14. Hai cặp vấu lồi 64 được tạo ra trên và nhô ra phía ngoài từ bề mặt ngoài của cần cố định thứ nhất 14 (hoặc cần cố định thứ hai 18), và khoảng trống chứa 66 được tạo ra giữa mỗi cặp vấu lồi 64 để giữ một trong các lò xo 62. Hai cặp vấu lồi 64, các lò xo 62 và phần kết nối 61 của cánh bên trong 16 được xuyên qua bởi thân trụ 68 sao cho hai đầu 70, 72 của mỗi lò xo 62 lần lượt tỳ vào cần cố định thứ nhất 14 và cánh bên trong 16. Theo đó, khi ngoại lực tác động trên cánh bên trong 16 (hoặc cánh bên ngoài 20) được cố định đàn hồi trên cần cố định thứ nhất 14 (hoặc cần cố định thứ hai 18), không có chuyển động quay của cánh bên trong 16 (hoặc cánh bên ngoài 20) so với cần

cố định thứ nhất 14 (hoặc cần cố định thứ hai 18) được tạo ra mà cánh bên trong 16 (hoặc cánh bên ngoài 20) sẽ xoay lắc một góc và có thể trở lại trạng thái ban đầu khi ngoại lực được loại bỏ.

Phần mô tả bên trên chỉ minh họa một vài phương án ưu tiên của sáng chế. Bất kỳ kỹ thuật đã biết để tạo điều kiện cho việc gắn đàn hồi cánh bên trong 16 với cần cố định thứ nhất 14 hoặc để tạo điều kiện cho việc gắn đàn hồi cánh bên ngoài 20 với cần cố định thứ hai 18 nằm trong phạm vi của các phương án khác của sáng chế. Theo các phương án khác, ngoài việc sử dụng các lò xo, cánh bên trong 16 (cánh bên ngoài 20) có thể được cố định đàn hồi hoặc định vị trên cần cố định thứ nhất 14 (cần cố định thứ hai 18) thông qua các đồ vật từ tính ở giữa chúng. Ví dụ, đồ vật từ tính thứ nhất được lắp đặt trên mỗi cánh bên trong 16 và bên ngoài 20 được nối quay quanh trục với các cần cố định thứ nhất 14 và thứ hai 18 và đồ vật từ tính thứ hai tương ứng với đồ vật từ tính thứ nhất được lắp trên mỗi cần cố định thứ nhất 14 và thứ hai 18. Theo đó, cánh bên trong 16 (cánh bên ngoài 20) có thể được định vị từ tính tại cần cố định thứ nhất tương ứng 14 (cần cố định thứ hai tương ứng 18), và cánh bên trong 16 (cánh bên ngoài 20) chịu tác động của ngoại lực sẽ xoay lắc một góc so với cần cố định thứ nhất 14 (hoặc cần cố định thứ hai 18) và có thể bật trở lại do tác dụng từ tính sau khi ngoại lực được loại bỏ theo các đồ vật từ tính thứ nhất và thứ hai, cả hai đồ vật này sẽ hút hoặc đẩy nhau.

Do đó, sáng chế được mô tả ở đây có thể được thực hiện theo các dạng cụ thể khác mà không tách rời khỏi nguyên lý hoặc các đặc điểm chung của nó, một số dạng trong số đó đã được chỉ ra, các phương án được mô tả ở đây sẽ được xem xét theo mọi khía cạnh minh họa và không hạn chế. Phạm vi của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo mà không phải là phần mô tả bên trên, và tất cả các thay đổi đều nằm trong phạm vi bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cánh quạt (10) để truyền phát năng lượng bao gồm:

moayơ (12) được sử dụng để lắp với trục (24);

nhiều cần cổ định thứ nhất (14) được lắp đặt quanh chu vi của moayơ (12) và cách khỏi nhau, với mỗi cần cổ định thứ nhất (14) kéo dài theo hướng tỏa tròn vuông góc với hướng dọc trục của trục (24), trong đó nhiều cần cổ định thứ nhất (14) có thể quay trên mặt phẳng cố định vuông góc với trục (24) để dẫn động trục (24), với mỗi cần cổ định thứ nhất (14) bao gồm cả đầu thứ nhất (28) được nối với moayơ (12) và đầu thứ hai (30) cách xa moayơ (12);

nhiều cánh bên trong (16) với mỗi cánh được cố định đàn hồi vào cần cổ định thứ nhất (14) tương ứng và kéo dài ra phía ngoài từ bề mặt ngoài của cần cổ định thứ nhất (14) tương ứng theo hướng song song với mặt phẳng cố định sao cho các cánh bên trong (16) chịu tác động của ngoại lực có thể di chuyển đàn hồi so với các cần cổ định thứ nhất (14) và có thể bật trở lại sau khi ngoại lực được loại bỏ;

nhiều cần trục cố định thứ hai (18) trong đó mỗi cần được bắt khớp vào đầu thứ hai (30) của một trong số các cần trục cố định thứ nhất (14); và

nhiều cánh bên ngoài (20) trong đó mỗi cánh được cố định đàn hồi ở cần cổ định thứ hai (18) tương ứng và kéo dài ra phía ngoài từ bề mặt ngoài của cần cổ định thứ hai (18) tương ứng sao cho nhiều cánh bên ngoài (20), khi được tác động bởi các ngoại lực, có thể chuyển động đàn hồi theo hướng uốn thứ nhất hoặc hướng uốn thứ hai ngược với hướng uốn thứ nhất so với nhiều cần trục cố định thứ hai (18) và có thể bật lại sau khi loại bỏ các ngoại lực, trong đó chuyển động đàn hồi theo hướng uốn thứ nhất là uốn cong về phía cần cổ định thứ nhất (14) tương ứng, và chuyển động đàn hồi theo hướng uốn thứ hai đang uốn cong ra khỏi cần trục cố định thứ nhất (14) tương ứng.

2. Cánh quạt theo điểm 1, trong đó cánh bên ngoài (20) được làm bằng vật liệu đàn hồi và có một cạnh được nối với cần cổ định thứ hai (18) tương ứng.

3. Cánh quạt theo điểm 1, trong đó cánh bên ngoài (20) được làm bằng vật liệu cứng và chi tiết liên kết đàn hồi (56) được lắp đặt giữa cánh bên ngoài (20) và cần cổ định thứ hai (18) tương ứng, với chi tiết liên kết đàn hồi (56) có đầu bên trong (58) được nối với cần cổ định thứ hai (18) tương ứng, và đầu bên ngoài (60) được nối với cánh bên ngoài

(20).

4. Cánh quạt theo điểm 1, trong đó mỗi cần cố định thứ hai (18) kéo dài theo hướng dọc vuông góc với hướng tỏa tròn.

5. Cánh quạt theo điểm 1, trong đó mỗi cánh bên ngoài (20) kéo dài theo hướng nghiêng mà không vuông góc với hướng tỏa tròn.

6. Cánh quạt (10) để truyền phát năng lượng bao gồm:

moayơ (12) được sử dụng để lắp với trục (24);

nhiều cần cố định thứ nhất (14) được lắp đặt quanh chu vi của moayơ (12) và cách khỏi nhau, với mỗi cần cố định thứ nhất (14) kéo dài theo hướng tỏa tròn và bao gồm đầu thứ nhất (28) được nối với moayơ (12) và đầu thứ hai (30) được giữ cách khỏi moayơ (12);

nhiều cần cố định thứ hai (18) với mỗi cần cố định được bắt khớp trên đầu thứ hai (30) của một trong các cần cố định thứ nhất (14); và

nhiều cánh bên ngoài (20) với mỗi cánh được cố định đàn hồi vào cần cố định thứ hai (18) tương ứng và kéo dài ra phía ngoài từ bề mặt ngoài của cần trục cố định thứ hai (18) tương ứng sao cho các cánh bên ngoài (20), khi bị tác động bởi ngoại lực, có thể có chuyển động đàn hồi theo hướng uốn thứ nhất hoặc hướng uốn thứ hai ngược với hướng uốn thứ nhất so với nhiều trục cố định thứ hai (18) và có thể bật trở lại sau khi ngoại lực được loại bỏ, trong đó chuyển động đàn hồi theo hướng uốn thứ nhất là uốn cong về phía cần cố định thứ nhất (14) tương ứng, và chuyển động đàn hồi theo hướng uốn thứ hai là uốn cong ra khỏi cần trục cố định thứ nhất (14) tương ứng.

7. Cánh quạt theo điểm 6, trong đó cánh bên ngoài (20) được làm bằng vật liệu đàn hồi và có một cạnh được nối với cần cố định thứ hai (18) tương ứng sao cho các cánh bên ngoài (20) chịu tác động của ngoại lực sẽ không chuyển động quay so với các cần cố định thứ hai (18) mà bị uốn cong.

8. Cánh quạt theo điểm 6, trong đó cánh bên ngoài (20) được làm bằng vật liệu cứng và chi tiết liên kết đàn hồi (56) được lắp đặt giữa cánh bên ngoài (20) và cần cố định thứ hai (18) tương ứng, với chi tiết liên kết đàn hồi (56) đầu bên trong (58) được nối với cần cố định thứ hai (18) tương ứng và đầu bên ngoài (60) được nối với cánh bên ngoài (20).

9. Cánh quạt theo điểm 6, trong đó cánh bên ngoài (20) được làm bằng vật liệu cứng và

ít nhất một lò xo (62) được lắp đặt giữa cánh bên ngoài (20) và cần cố định thứ hai (18) tương ứng, với hai đầu của lò xo (62) lần lượt tỳ vào cần cố định thứ hai (18) tương ứng và cánh bên ngoài (20).

10. Cánh quạt theo điểm 6, trong đó mỗi cần cố định thứ hai (18) kéo dài theo hướng dọc vuông góc với hướng tỏa tròn.

11. Cánh quạt theo điểm 6, trong đó mỗi cánh bên ngoài (20) mở rộng theo hướng nghiêng mà không vuông góc với hướng tỏa tròn.

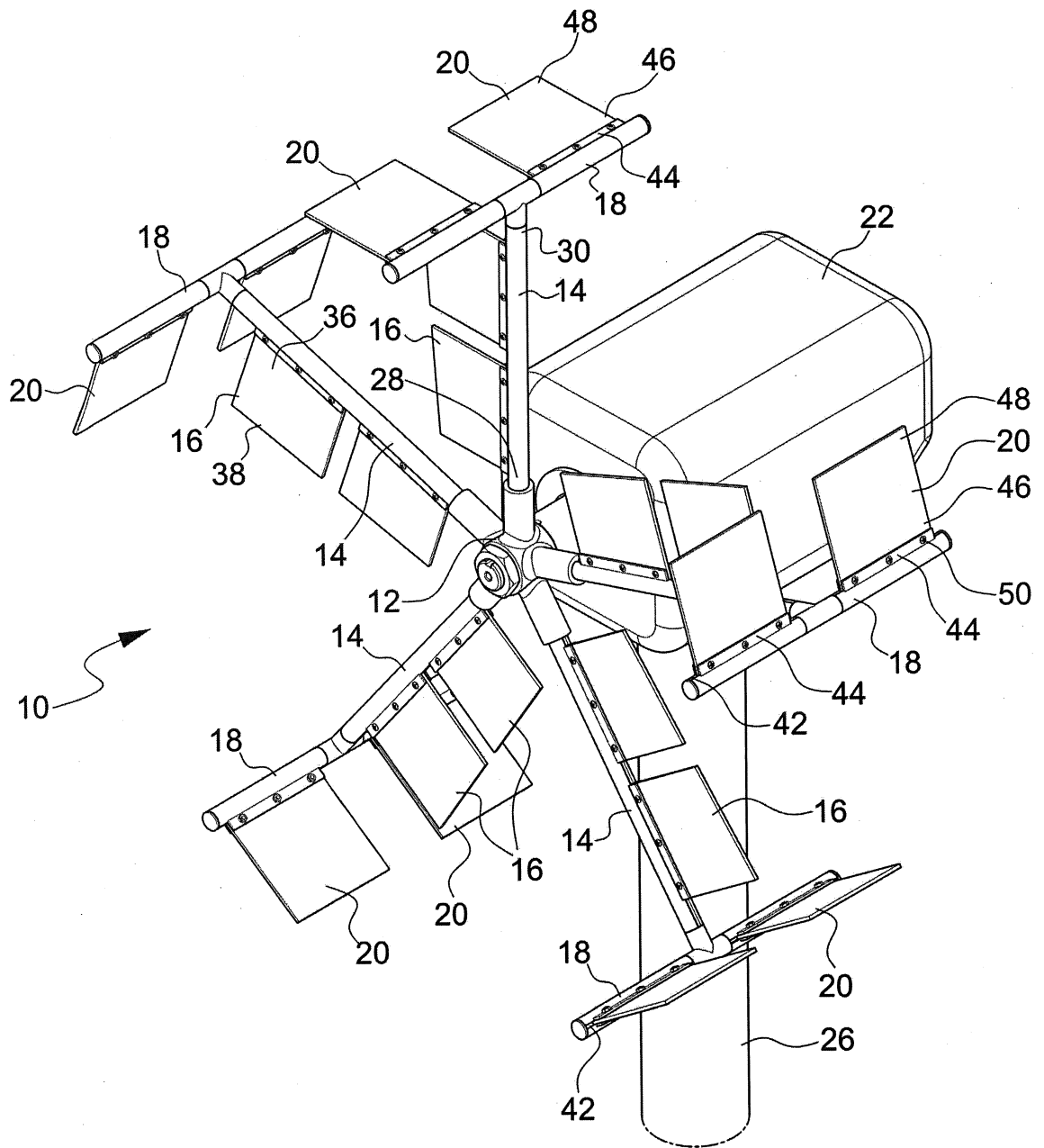


Fig.1

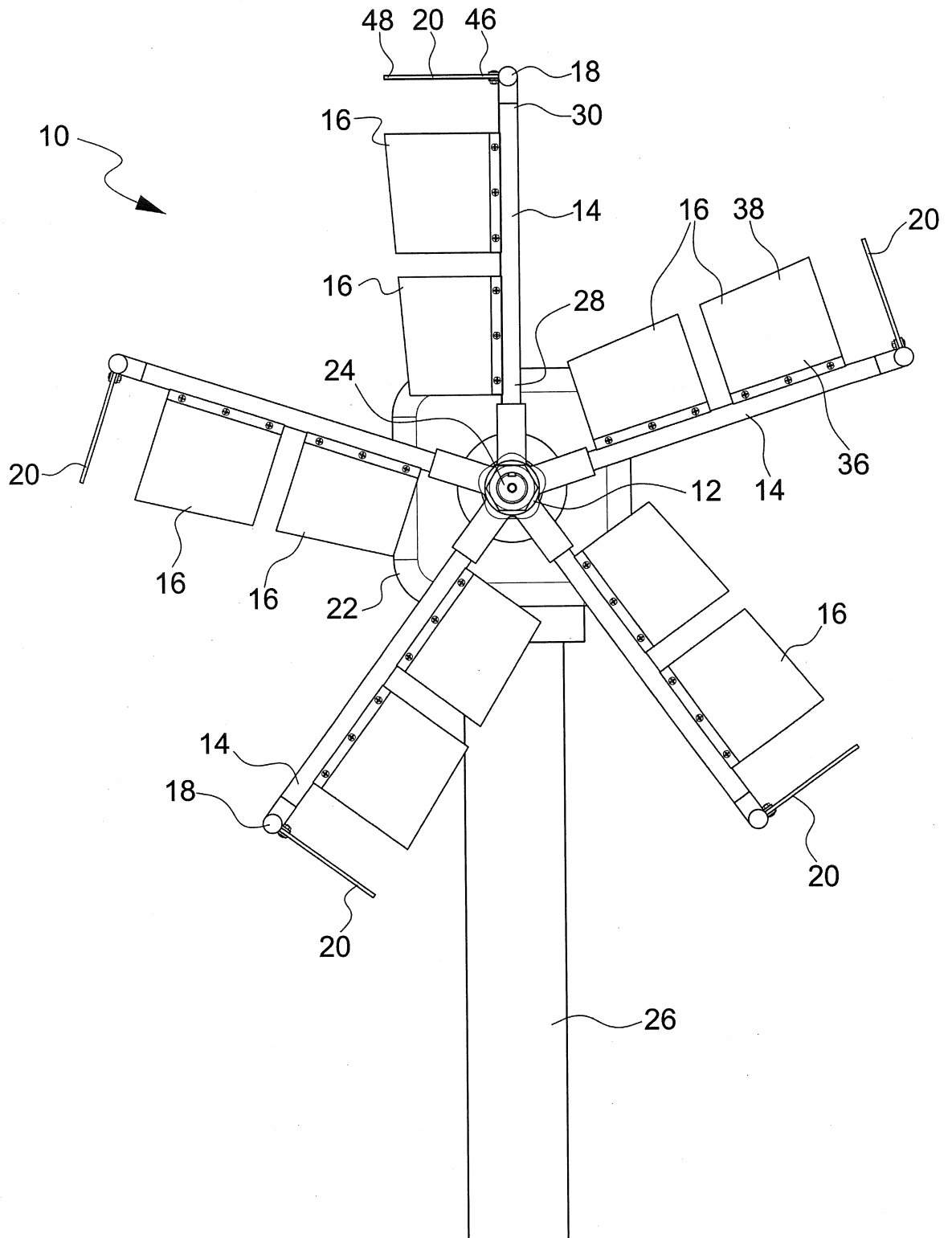


Fig.2

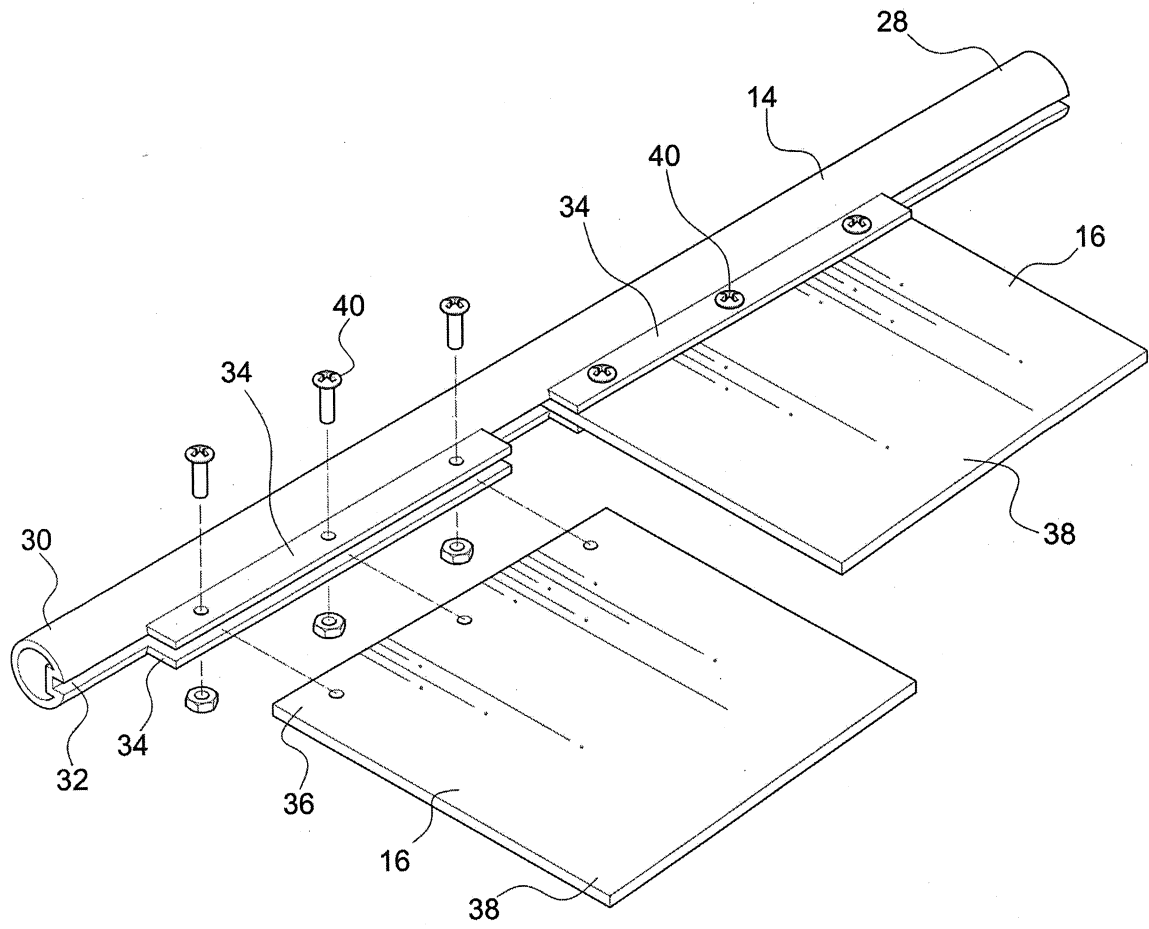


Fig.3

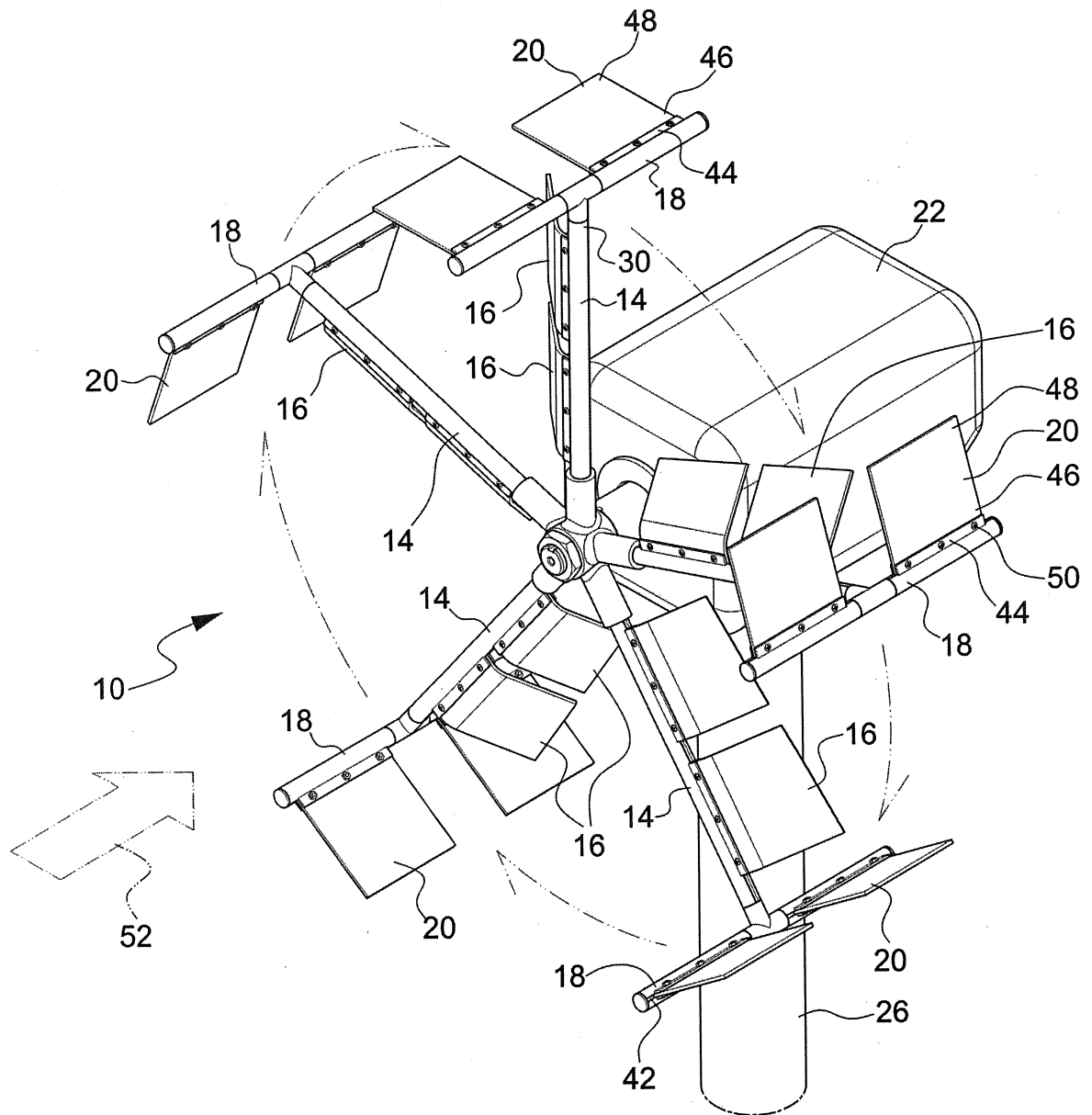


Fig.4

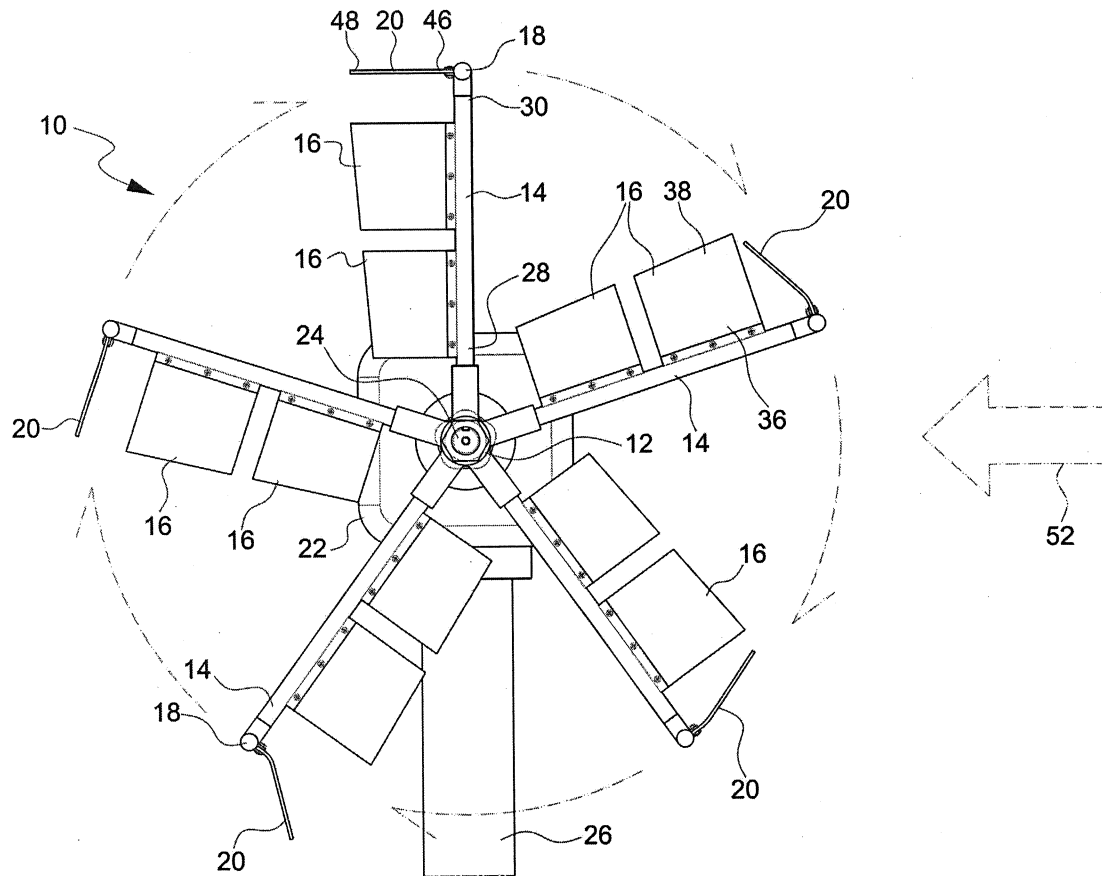


Fig.5

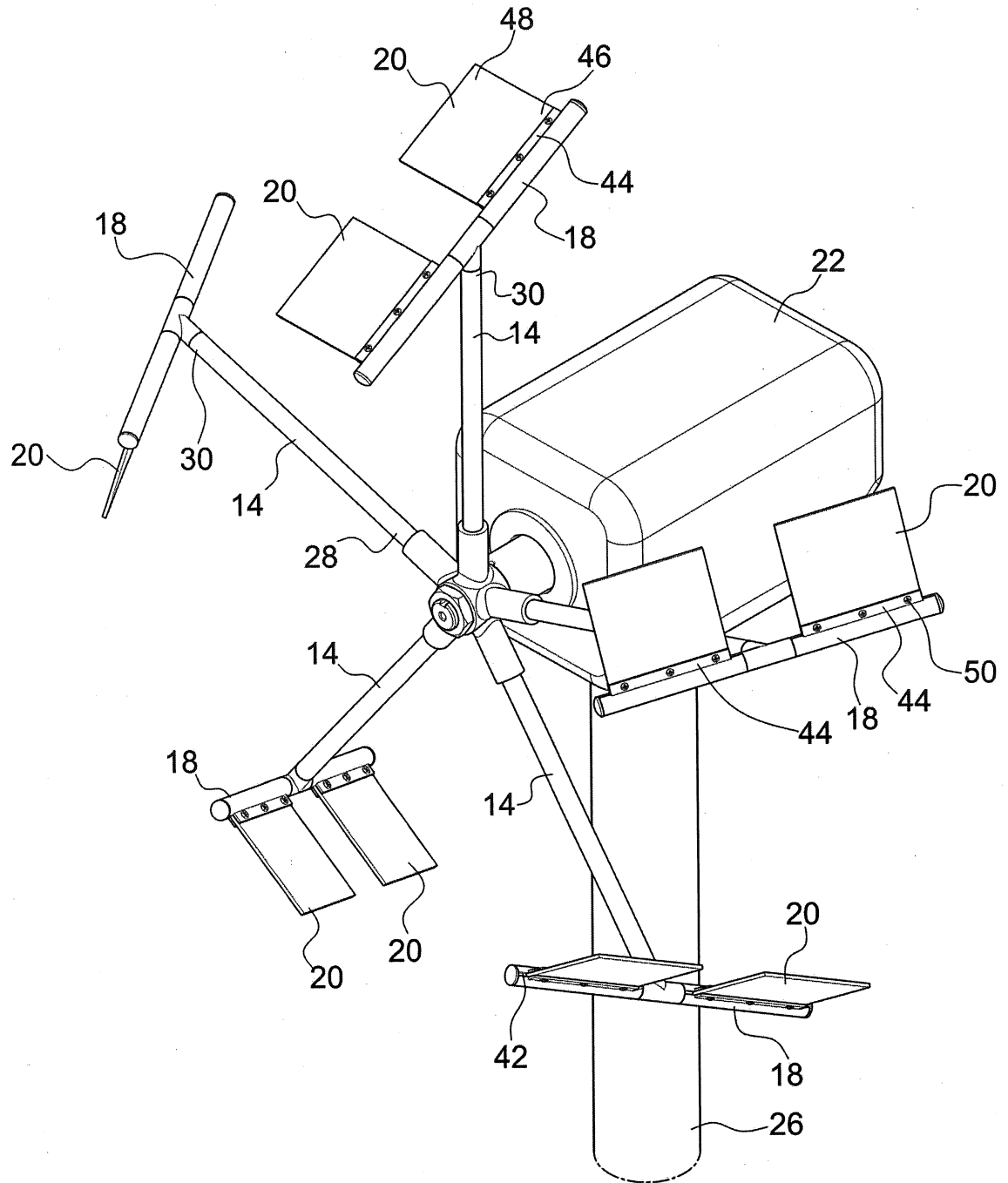


Fig.6

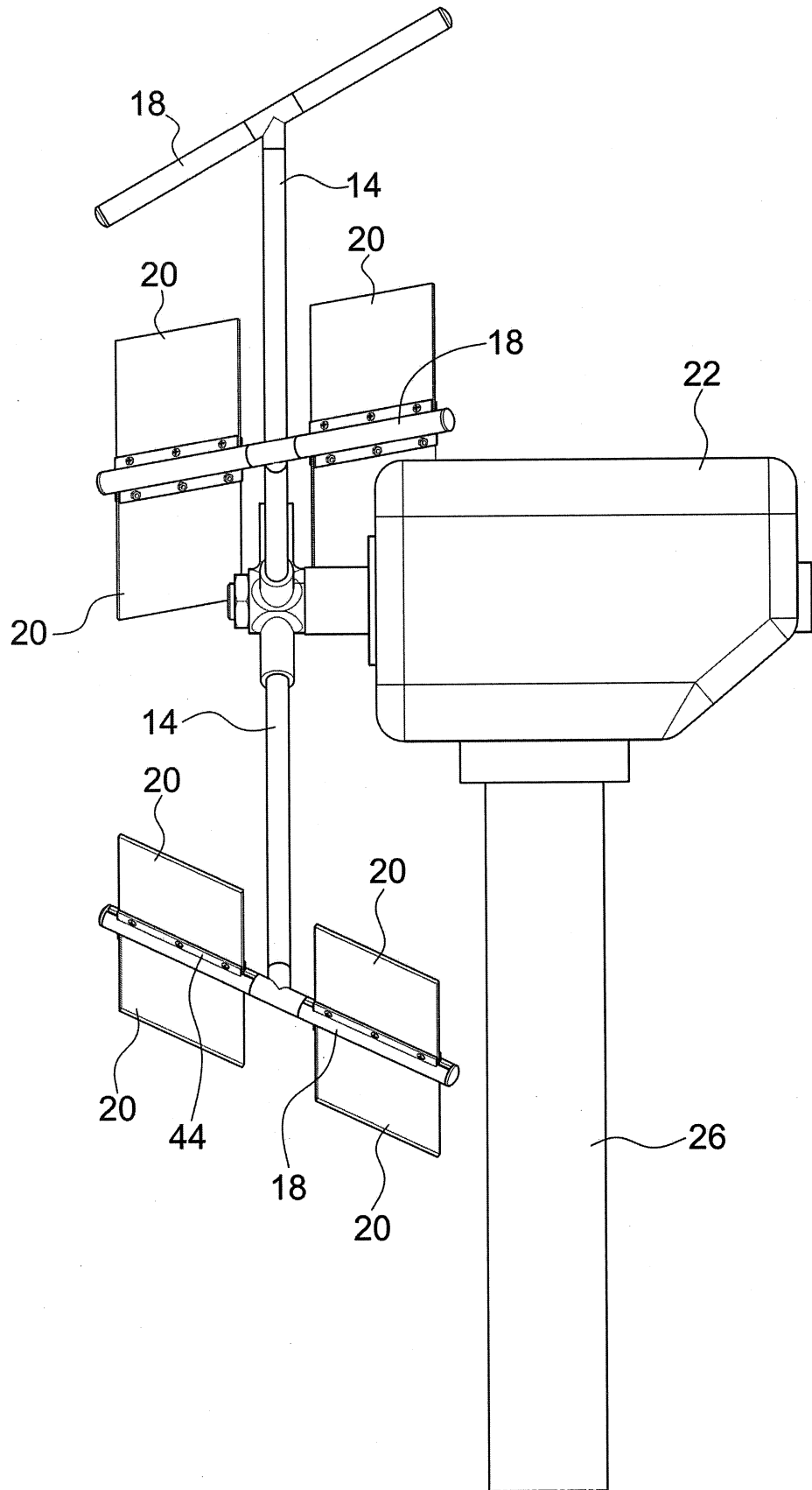


Fig.7

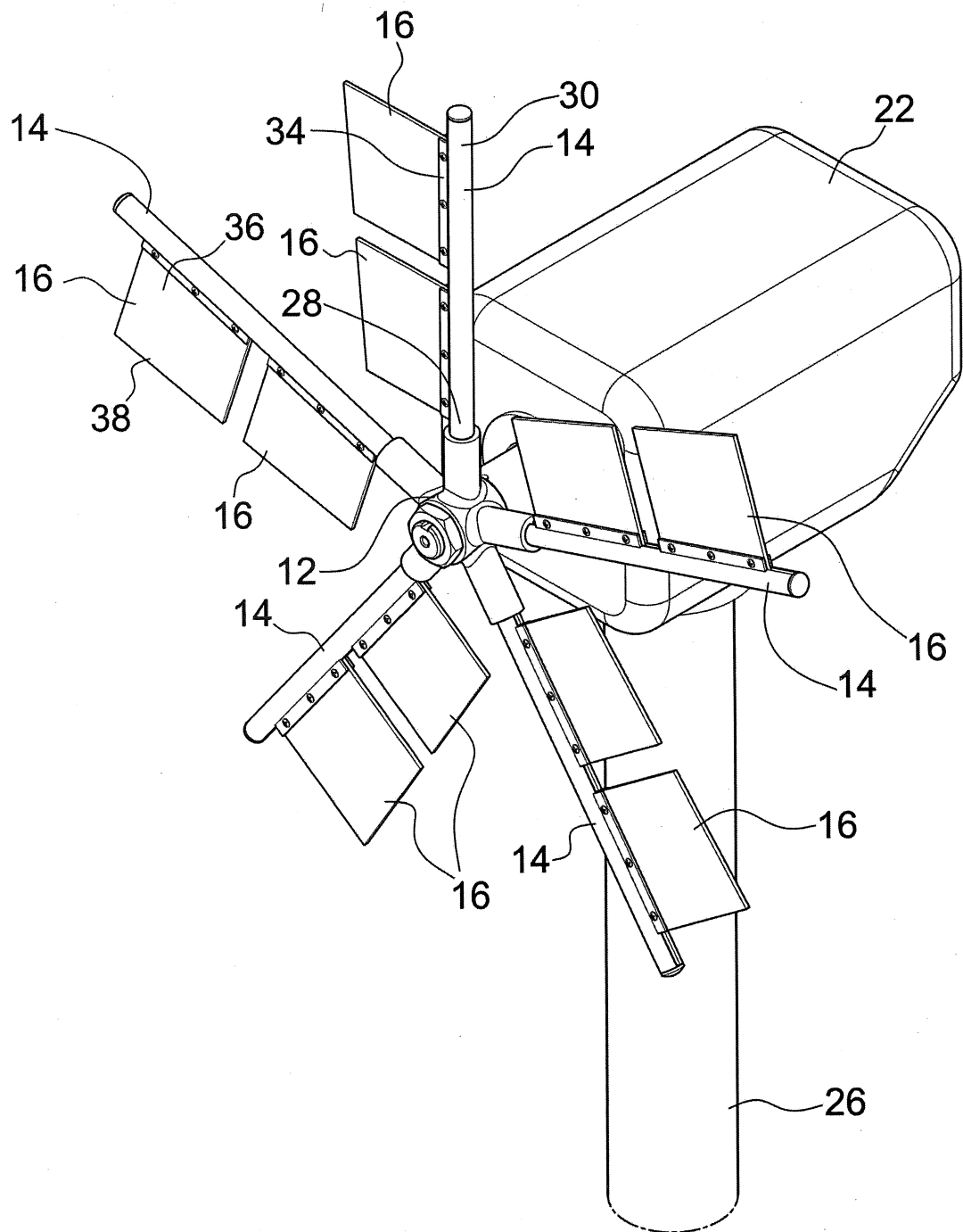


Fig.8

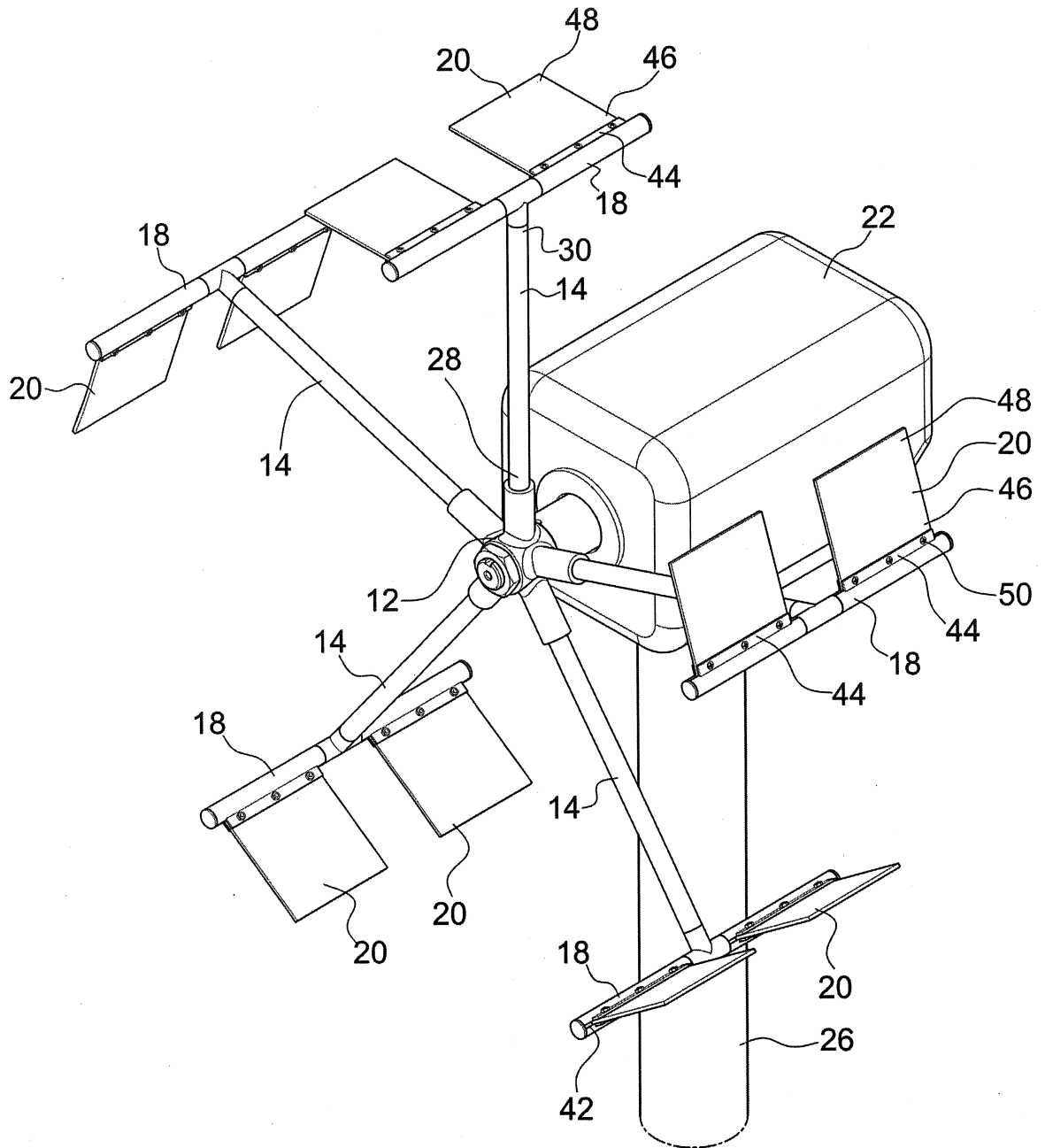


Fig.9

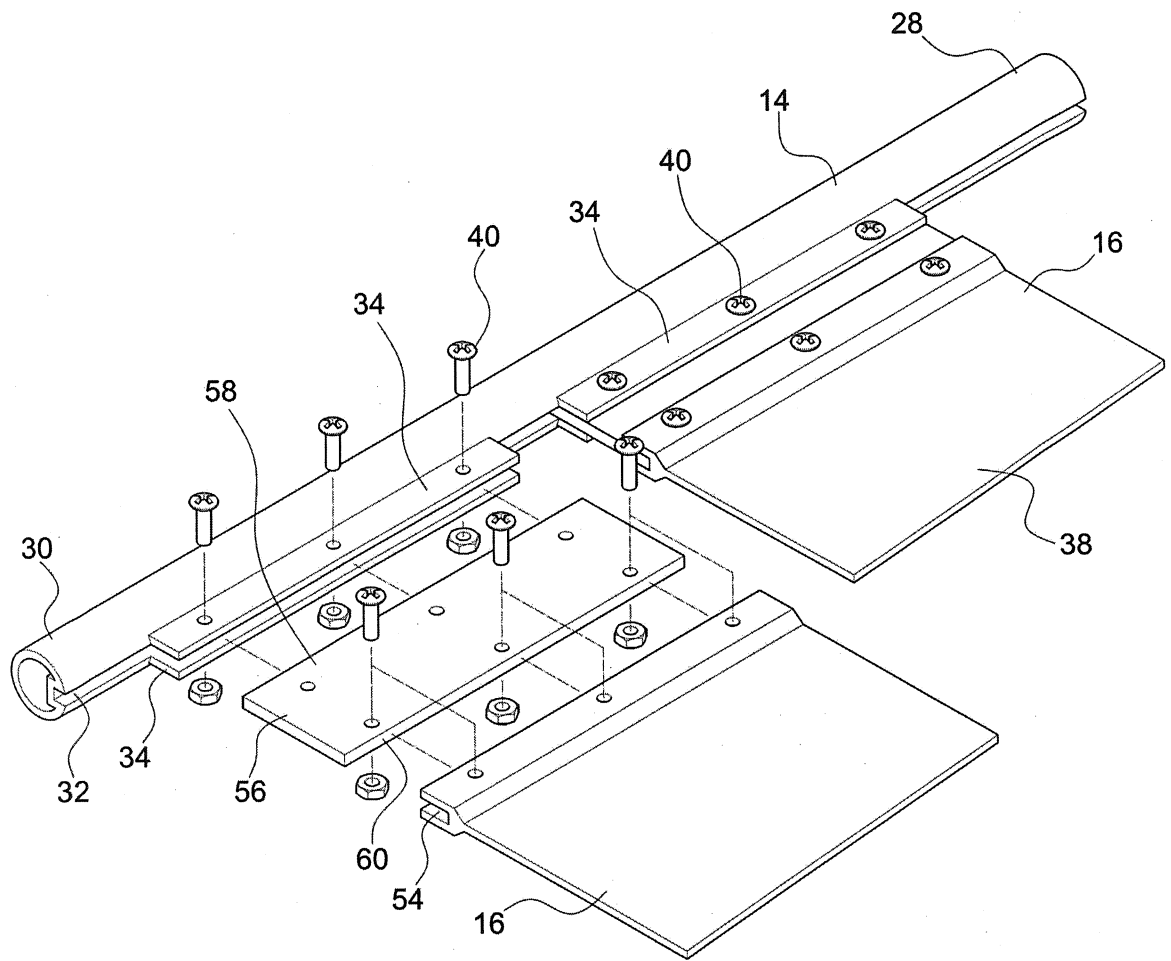


Fig.10

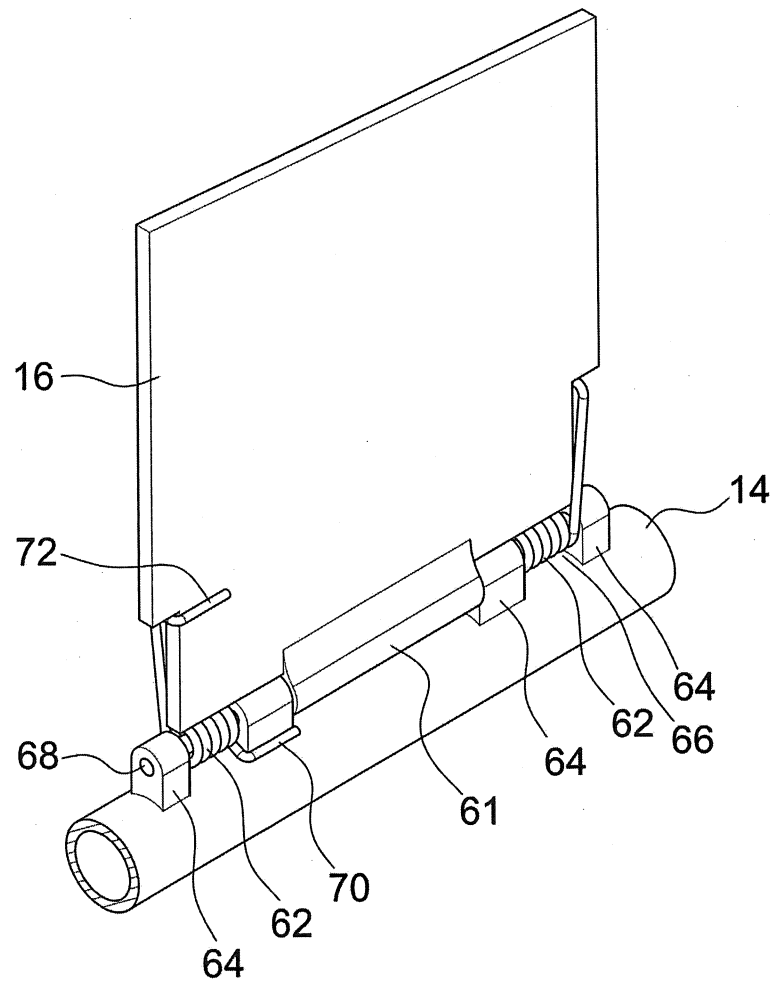


Fig.11