



(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)



1-0051691

(51)⁷ A01G 3/025

(13) B

(21) 1-2018-01006

(22) 09/03/2018

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/09/2019 378A

(73) GREEN GUARD INDUSTRY LTD. (TW)

1F., No.7, Jiuru Ln., Sec.1, Zhongshan Rd., Wuri Dist., Taichung City, Taiwan

(72) Kuang Pin Wang (TW).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ TĨA CÀNH CÂY

(21) 1-2018-01006

(57) Thiết bị tía cành cây bao gồm thanh kết nối. Thanh kết nối được kết nối với thân chính. Thân chính bao gồm mặt tỳ dao và dao được lắp ráp quay được với mặt tỳ dao. Thân chính được lắp ráp quay được với bánh quay. Bánh quay được kết nối với bộ phận kéo. Bánh quay quay được tương đối so với thân chính bằng cách kéo bộ phận kéo. Một mặt của bánh quay có phần kéo nằm cách xa so với trục quay của bánh quay. Dao có cánh tay truyền động kéo dài ra ngoài. Một đầu của thanh kéo được lắp ráp quay được với phần kéo. Đầu còn lại của thanh kéo được kết nối với cánh tay truyền động. Bằng cách kéo bộ phận kéo, bánh quay được dẫn động quay, và thanh kéo được kéo để điều khiển dao quay để thực hiện cắt.

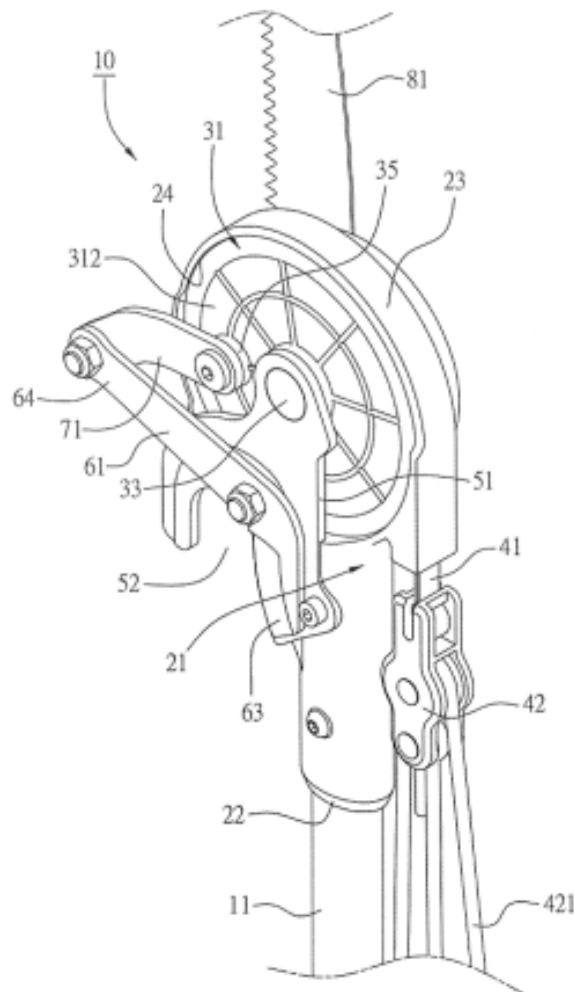


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị tỉa cành cây, cụ thể hơn là thiết bị tỉa cành cây có thể tiết giảm thể tích một cách hiệu quả và cải thiện đáng kể độ trơn tru khi cắt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như được minh họa trên Fig.8, thiết bị tỉa cành cây thông thường vận hành theo kiểu đòn bẩy. Thiết bị tỉa cành cây thông thường bao gồm mặt tỳ dao 92 được lắp ráp với thanh nối 91. Mặt tỳ dao 92 được lắp ráp có thể quay quanh trục với dao 93. Mặt tỳ dao 92 có rãnh khuyết 94 quay xuống dưới. Dao 93 có lưỡi cắt 931 tương ứng với rãnh khuyết 94. Dao 93 có phần cánh tay 932 kéo dài theo hướng ra xa so với lưỡi cắt 931. Lò xo kéo 95 được nối giữa phần cánh tay 932 và mặt tỳ dao 92. Nhờ lực đàn hồi của lò xo kéo 95, dao 93 được giữ ở vị trí không đi vào rãnh khuyết 94 ở trạng thái bình thường. Đầu xa của phần cánh tay 932 và thanh nối 91 được lắp ráp với các ròng rọc 96 tương ứng. Dây 97 được cuốn quanh hai ròng rọc 96. Bằng cách kéo dây 97, phần cánh tay 932 của dao 93 được điều khiển để đẩy lưỡi cắt 931 quay tương ứng với rãnh khuyết 94 để tạo ra thao tác cắt. Tuy nhiên, thiết bị tỉa cành cây này có những hạn chế như sau:

1. Để đảm bảo đặc tính tiết kiệm sức lao động, thì phần cánh tay 932 (cụ thể là cánh tay lực) của dao 93 của thiết bị tỉa cành cây thông thường có chiều dài nhất định, dẫn đến thể tích đóng gói quá lớn.

2. Trong hoạt động cắt tỉa thực tế, vì phần cánh tay 932 của dao 93 của thiết bị tỉa cành cây thông thường dài, như được minh họa trên Fig.9, nên khi phần cánh tay 932 được điều khiển bởi dây 97 để quay ra ngoài, thì bán kính quay có thể bị cản trở bởi các cành cây xung quanh làm giảm hiệu quả cắt.

3. Khi người dùng kéo dây 97 để điều khiển phần cánh tay 932 của thiết bị tỉa cành cây thông thường quay, thì cánh tay của người dùng được sử dụng để kéo dây 97 phải mở dần dần ra ngoài cùng với đường quay của phần cánh tay 932. Do

đó, hoạt động không trơn tru, và hướng lực tác dụng của thiết bị tia cành cây thông thường có thể đi chệch làm phân tán lực tác dụng.

Theo đó, tác giả sáng chế với nhiều năm kinh nghiệm thực tiễn cùng với nỗ lực của bản thân tiến hành nghiên cứu để khắc phục những hạn chế nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất thiết bị tia cành cây có hiệu quả tiết kiệm sức lao động và có thể làm giảm đáng kể thể tích đóng gói.

Mục tiêu khác của sáng chế là đề xuất thiết bị tia cành cây có thể khắc phục hạn chế về bán kính quay của phần cánh tay của thiết bị tia cành cây thông thường quá lớn dẫn đến bị cản trở bởi cành cây xung quanh. Thiết bị theo sáng chế có thể đảm bảo hiệu quả cắt tia.

Mục tiêu khác nữa của sáng chế là đề xuất thiết bị tia cành cây có thể đảm bảo sự nhất quán về hướng lực được tác dụng bởi người dùng để vận hành trơn tru.

Để đạt được các mục tiêu trên, thiết bị tia cành cây của sáng chế bao gồm thanh kết nối. Thanh kết nối được kết nối với thân chính. Mặt tỳ dao được gắn cố định với thân chính. Dao được lắp ráp quay được với mặt tỳ dao. Dao quay tương đối so với mặt tỳ dao để thực hiện cắt.

Thân chính được lắp ráp quay được với bánh quay. Bánh quay được kết nối với bộ phận kéo. Bánh quay có thể quay tương đối so với thân chính bằng cách kéo bộ phận kéo. Mặt ngoài của bánh quay được tạo thành với phần kéo nằm cách xa so với trục quay của bánh quay. Dao có lưỡi cắt mở rộng về phía mặt tỳ dao và cánh tay truyền động kéo dài ra ngoài. Đầu phía xa của cánh tay truyền động được tạo thành với phần điều khiển. Một đầu của thanh kéo được lắp ráp quay được với phần kéo. Đầu còn lại của thanh kéo được lắp ráp quay được với phần điều khiển. Dao, thanh kéo và bánh quay được liên kết với nhau. Bằng cách kéo bộ phận kéo, bánh quay được dẫn động quay, và thanh kéo được kéo để điều khiển lưỡi cắt của dao quay để thực hiện cắt.

Tốt nhất là, một đầu của thân chính được tạo thành với đầu tiếp nhận để kết nối với thanh kết nối. Đầu còn lại của thân chính được mở rộng ra ngoài để tạo thành đầu có dạng vỏ rỗng. Một bên của đầu được thông với bên ngoài để tạo thành miệng. Đầu có khoang chứa. Bánh quay được bố trí tương ứng trong khoang chứa. Mặt ngoài của bánh quay ngang bằng với cạnh cuối của miệng.

Tốt nhất là, bộ phận kéo có dạng dây đai. Một đầu của bộ phận kéo được nối cố định với bánh quay. Đầu còn lại của bộ phận kéo được cuốn quanh bánh quay theo đường tiếp tuyến thẳng đứng tiếp tuyến với chu vi ngoài của bánh quay.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh minh họa thiết bị theo sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh tách rời các chi tiết minh họa thiết bị theo sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ minh họa cách lắp ráp thiết bị theo sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ mặt cắt thiết bị theo sáng chế sau khi lắp ráp;

Fig.5 là sơ đồ cấu trúc thiết bị theo sáng chế sau khi lắp ráp;

Fig.6 là sơ đồ minh họa dao của thiết bị theo sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ mặt cắt minh họa hoạt động cắt của thiết bị theo sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ cấu trúc minh họa thiết bị tĩa cành cây thông thường, và

Fig.9 là sơ đồ minh họa hoạt động cắt của thiết bị tĩa cành cây thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết sau đây cùng với các hình vẽ kèm theo, tuy nhiên, các phương án thực hiện được mô tả chỉ nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Như được minh họa trên các Fig.1-5, thiết bị tĩa cành cây 10 theo sáng chế bao gồm thân chính 21 được gắn cố định với thanh nối 11. Thân chính 21 được tạo thành với bánh quay 31, bộ phận kéo 41, mặt tỳ dao 51, dao 61, và thanh kéo 71.

Một đầu của thân chính 21 được tạo thành với đầu tiếp nhận 22 để kết nối với thanh kết nối 11. Đầu còn lại của thân chính 21 mở rộng ra ngoài để tạo thành đầu 23 có dạng vỏ rỗng. Một bên của đầu 23 được thông với bên ngoài để tạo thành miệng 24. Đầu 23 có không gian chứa 25. Đế trục 26 được tạo thành lõi vào trong không gian chứa 25. Vách hình khuyên 27 được tạo thành xung quanh đế trục 26. Vách hình khuyên được đặt cách một khoảng so với đế trục 26 và có rãnh khuyết 271.

Bánh quay 31 được bố trí tương ứng trong không gian chứa 25. Bánh quay 31 có dạng hình đĩa. Bánh quay 31 có mặt trong 311 đối diện với đế trục 26, mặt ngoài 312 đối diện với mặt trong 311, và mặt xung quanh 313 nằm giữa mặt trong 311 và mặt ngoài 312. Theo phương án thực hiện, khi bánh quay 31 được lắp ráp trong không gian chứa 25, thì mặt ngoài 312 của bánh quay 31 ngang bằng với cạnh cuối của miệng 24. Bộ phận kéo 41 ở dạng đai. Một đầu của bộ phận kéo 41 được nối cố định với rãnh khớp 32 của mặt xung quanh 313. Đầu còn lại của bộ phận kéo 41 được cuốn theo mặt xung quanh 313 và tiếp đó kéo dài xuống dưới theo đường tiếp tuyến thẳng đứng D tiếp tuyến với chu vi ngoài của bánh quay 31 và được kết nối với khối rỗng rọc 42. Mặt tỳ dao 51 có rãnh khuyết quay xuống dưới 52. Một bên của rãnh khuyết 52 được tạo thành với phần kết nối thứ nhất 53 nằm ở trên rãnh khuyết 52 và phần kết nối thứ hai 54 nằm ở dưới rãnh khuyết 52. Mặt tỳ dao 51 có phần ngõng trục thứ nhất 55 ở giữa phần kết nối thứ nhất 53 và phần kết nối thứ hai 54. Phần kết nối thứ hai 54 của mặt tỳ dao 51 được cố định để tiếp nhận đầu 22 của thân chính 21. Phần kết nối thứ nhất 53 đối diện với ngõng trục O của bánh quay 31. Trục quay 33 lần lượt đi qua phần kết nối thứ nhất 53 và ngõng trục O của bánh quay 31 và được kết nối với đế trục 26, vì vậy mặt tỳ dao 51 được định vị trên thân chính 21 và bánh quay 31. Bằng cách kéo bộ phận kéo 41, bánh quay 31 có thể được quay tương đối so với thân chính 21 quanh trục quay 33.

Lò xo xoắn 28 được lắp ráp giữa mặt tỳ dao 26 và vách hình khuyên 27. Một đầu của lò xo xoắn 28 tỳ vào rãnh khuyết 271 của vách hình khuyên 27. Đầu còn lại của lò xo xoắn tỳ vào phần gài 34 có dạng mấu nhô lên trên mặt trong 311 của bánh quay 31. Khi bộ phận kéo 41 dẫn động bánh quay 31 quay, phần gài 34 từ từ nén lò xo xoắn 28 theo vòng quay của bánh quay 31, qua đó cung cấp cho bánh quay 31 năng lượng động năng quay ngược lại.

Phần giữa của dao 61 có phần ngỗng trực thứ hai 62. Phần ngỗng trực thứ hai 62 của dao 61 được kết nối quay được với phần ngỗng trực thứ nhất 55 của mặt tỳ dao 51. Hai đầu của dao 61 được tạo thành tương ứng với hai lưỡi cắt 63 mở rộng về phía rãnh khuyết 52 và cánh tay truyền động 64 cơ bản vuông góc với lưỡi cắt 63 và kéo dài ra ngoài. Đầu phía xa của cánh tay truyền động 64 được tạo thành với phần điều khiển 65. Mặt ngoài 312 của bánh quay 31 được tạo thành với phần kéo 35 nằm cách xa ngỗng trực O. Thanh kéo 71 có hai đầu đối diện nhau. Hai đầu của thanh kéo 71 được uốn cong để tạo thành góc khoảng 140-145 độ. Một đầu của thanh kéo 71 được kết nối quay được với phần kéo 35 và đầu còn lại được kết nối quay được với phần điều khiển 65 của dao 61, do đó dao 61, thanh kéo 71 và bánh quay 31 tạo thành mối kết nối có liên quan với nhau. Nhờ chức năng đàn hồi của lò xo xoắn 28, ở trạng thái bình thường, dao 61 được giữ ở vị trí không đi vào rãnh khuyết 52. Như được minh họa trên Fig.5, theo phương án thực hiện, khoảng cách tuyến tính H1 của cánh tay truyền động 64 từ ngỗng trực thứ hai 62 đến phần điều khiển 65 lớn hơn khoảng cách tuyến tính H2 của thanh kéo 71 từ phần điều khiển 65 đến phần kéo 35. Khoảng cách tuyến tính H2 của thanh kéo 71 từ phần điều khiển 65 đến phần kéo 35 lớn hơn khoảng cách tuyến tính H3 của bánh quay 31 từ ngỗng trực O đến phần kéo 35.

Hơn nữa, như được minh họa trên Fig.6, một bên của đầu 23, đối diện với miệng 24, được tạo thành với hõm khớp 29 để lắp dao 81. Hõm khớp 29 được tạo thành với vít 291 để lắp ráp bộ phận khóa 292 và hai phần nhô ra 293. Vít 291 và hai phần nhô ra 293 xuyên qua dao 81, và tiếp đó bộ phận khóa 292 được khóa với vít 291 để dao 81 được cố định trên đầu 23.

Như được minh họa trên Fig.7, trong sử dụng, khi người dùng kéo thủ công dây kéo 421 của khối ròng rọc 42 xuống theo đường tiếp tuyến thẳng đứng D để kéo đồng bộ bộ phận kéo 41 xuống. Bánh quay 31 được dẫn động để quay quanh trục quay 33, và thanh kéo 71 được quay cùng với bánh quay 31 để thanh kéo 71 điều khiển cánh tay truyền động 64 của dao 61 quay cùng với ngồng trục thứ hai 62 dưới dạng trục và lưỡi cắt 63 của dao 61 có thể được quay về phía rãnh khuyết 52 để cắt. Khi bộ phận kéo 41 được dịch chuyển xuống để dẫn động bánh quay 31 quay, lò xo xoắn 28 nằm trong khoang chứa 25 được nén dần bởi phần gài 34. Khi người dùng hoàn thành việc cắt và nhả bộ phận kéo 41, thì bánh quay 31 có thể được dẫn động quay theo hướng ngược lại nhờ lực tàn hồi của lò xo xoắn 28, vì vậy bộ phận kéo 41, thanh kéo 71 và dao 61 có thể quay cùng với hoạt động quay ngược lại của bánh quay 31 để trở về trạng thái ban đầu (như được minh họa trên Fig.6).

Theo cấu trúc trên đây, sáng chế có những ưu điểm sau:

1. Sáng chế có hiệu quả tiết kiệm sức lao động nhờ cấu trúc của thiết bị theo sáng chế. Với sự sắp xếp của bánh quay 31, thể tích đóng gói của thiết bị có thể được làm giảm đáng kể.

2. Trong hoạt động cắt tỉa thực tế của thiết bị theo sáng chế, bộ phận kéo 41 dẫn động bánh quay 31 quay quanh trục quay 33 và tiếp đó điều khiển thanh kéo 71 và dao 61 thực hiện cắt. Do đó, sự cản trở bởi các cành cây xung quanh đối với bán kính quay của phần cánh tay của thiết bị tỉa cành cây thông thường do bán kính quay quá lớn sẽ không xảy ra đối với thiết bị theo sáng chế. Qua đó, thiết bị theo sáng chế đảm bảo hiệu quả cắt tỉa cành cây.

3. Theo sáng chế, bộ phận kéo 41 có một đầu được kết nối với bánh quay 31 và đầu còn lại kéo dài xuống theo đường tiếp tuyến thẳng đứng D tiếp tuyến với chu vi ngoài của bánh quay 31. Do đó, khi sử dụng, bộ phận kéo 41 được kéo bằng cách tác dụng một lực duy nhất thẳng đứng hướng xuống dưới để dẫn động đồng bộ bánh quay 31 quay, và thanh kéo 71 và dao 61 có thể được điều khiển để thực hiện cắt. Thiết bị theo sáng chế không chỉ có thể vận hành trơn tru, êm ái mà còn khắc phục

một cách có hiệu quả điểm hạn chế về hướng lực tác dụng của thiết bị tủa cành cây thông thường có thể bị lệch và phân tán lực tác dụng.

Mặc dù các phương án thực hiện của sáng chế đã được mô tả chi tiết nhằm mục đích minh họa, nhưng những thay đổi và cải tiến có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi và tinh thần của sáng chế. Theo đó, sáng chế không bị giới hạn ngoại trừ các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tia cành cây, bao gồm thanh kết nối, thanh kết nối được kết nối với thân chính, mặt tỳ dao được gắn cố định với thân chính, dao được lắp ráp quay được với mặt tỳ dao, dao quay tương đối so với mặt tỳ dao để thực hiện cắt, được đặc trưng bởi:

thân chính được lắp ráp quay được với bánh quay, bánh quay được kết nối với bộ phận kéo, bánh quay quay được tương đối so với thân chính bằng cách kéo bộ phận kéo, mặt ngoài của bánh quay được tạo thành với phần kéo nằm cách xa so với trục quay của bánh quay, dao có lưỡi cắt mở rộng về phía mặt tỳ dao và cánh tay truyền động kéo dài ra ngoài, đầu phía xa của cánh tay truyền động được tạo thành với phần điều khiển, một đầu của thanh kéo được lắp ráp quay được với phần kéo, đầu còn lại của thanh kéo được lắp ráp quay được với phần điều khiển, dao, thanh kéo và bánh quay được liên kết với nhau, bằng cách kéo bộ phận kéo, bánh quay được dẫn động quay, và thanh kéo được kéo để điều khiển lưỡi cắt của dao quay để thực hiện cắt.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó một đầu của thân chính được tạo thành với đầu tiếp nhận để kết nối với thanh kết nối, đầu còn lại của thân chính được mở rộng ra ngoài để tạo thành đầu có dạng vỏ rỗng, một bên của đầu được thông với bên ngoài để tạo thành miệng, đầu có khoang chứa, bánh quay được bố trí tương ứng trong khoang chứa, và mặt ngoài của bánh quay ngang bằng với cạnh cuối của miệng.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó một bên của đầu, đối diện với miệng, được tạo thành với hõm khớp để lắp dao, hõm khớp được tạo thành với vít để lắp ráp bộ phận khóa và ít nhất một phần nhô ra.

4. Thiết bị theo điểm 2, trong đó đế trục được tạo thành lồi vào trong không gian chứa, mặt tỳ dao có rãnh khuyết quay xuống dưới, một bên của rãnh khuyết được tạo thành với phần kết nối thứ nhất nằm ở trên rãnh khuyết và phần kết nối thứ hai nằm ở dưới rãnh khuyết, mặt tỳ dao có phần ngồng trục thứ nhất ở giữa phần kết nối thứ nhất và phần kết nối thứ hai, phần kết nối thứ hai của mặt tỳ dao được cố

định để tiếp nhận đầu của thân chính, phần kết nối thứ nhất đối diện với ngõng trục của bánh quay, trục quay lần lượt đi qua phần kết nối thứ nhất và ngõng trục của bánh quay và được kết nối với đế trục, vì vậy mặt tỳ dao được định vị trên thân chính và bánh quay, bằng cách kéo bộ phận kéo, bánh quay có thể được quay tương đối so với thân chính quanh trục quay.

5. Thiết bị theo điểm 4, trong đó vách hình khuyên được tạo thành xung quanh đế trục, vách hình khuyên được đặt cách một khoảng so với đế trục và có rãnh khuyết, bánh quay có mặt trong đối diện với đế trục, mặt ngoài đối diện với mặt trong, và mặt xung quanh nằm giữa mặt trong và mặt ngoài, lò xo xoắn được lắp ráp giữa mặt tỳ dao và vách hình khuyên, một đầu của lò xo xoắn tỳ vào rãnh khuyết của vách hình khuyên, đầu còn lại của lò xo xoắn tỳ vào phần gài trên mặt trong.

6. Thiết bị theo điểm 4, trong đó phần giữa của dao có phần ngõng trục thứ hai, phần ngõng trục thứ hai của dao được kết nối quay được với phần ngõng trục thứ nhất của mặt tỳ dao, khoảng cách tuyến tính của cánh tay truyền động từ ngõng trục thứ hai đến phần điều khiển lớn hơn khoảng cách tuyến tính của thanh kéo từ phần điều khiển đến phần kéo, và khoảng cách tuyến tính của thanh kéo từ phần điều khiển đến phần kéo lớn hơn khoảng cách tuyến tính của bánh quay từ ngõng trục đến phần kéo.

7. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận kéo có dạng dây đai, một đầu của bộ phận kéo được kết nối cố định với bánh quay, và đầu còn lại của bộ phận kéo được cuốn quanh bánh quay và tiếp đó kéo dài xuống dưới theo đường thẳng tiếp tuyến thẳng đứng tiếp tuyến với chu vi ngoài của bánh quay.

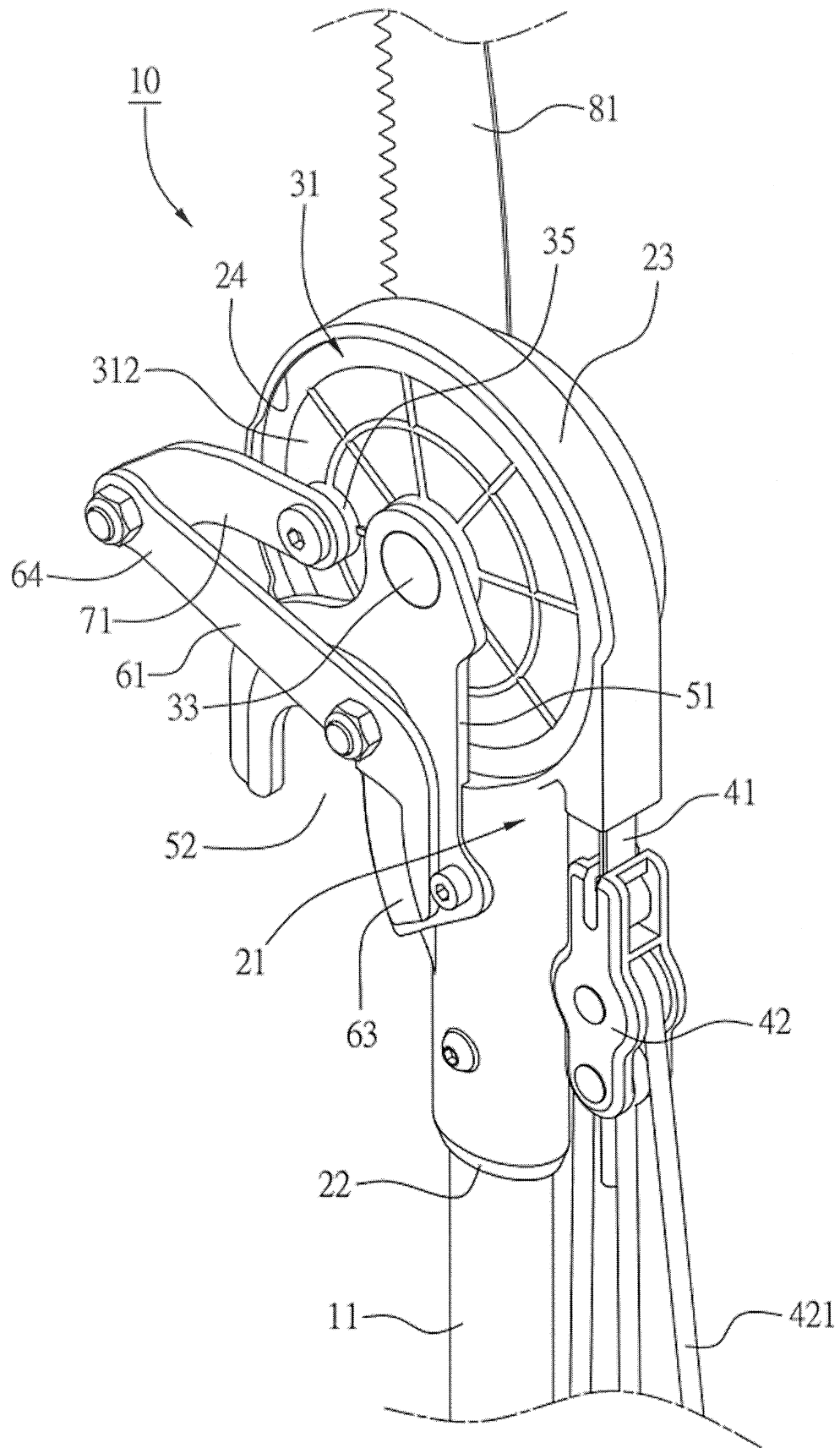


Fig.1

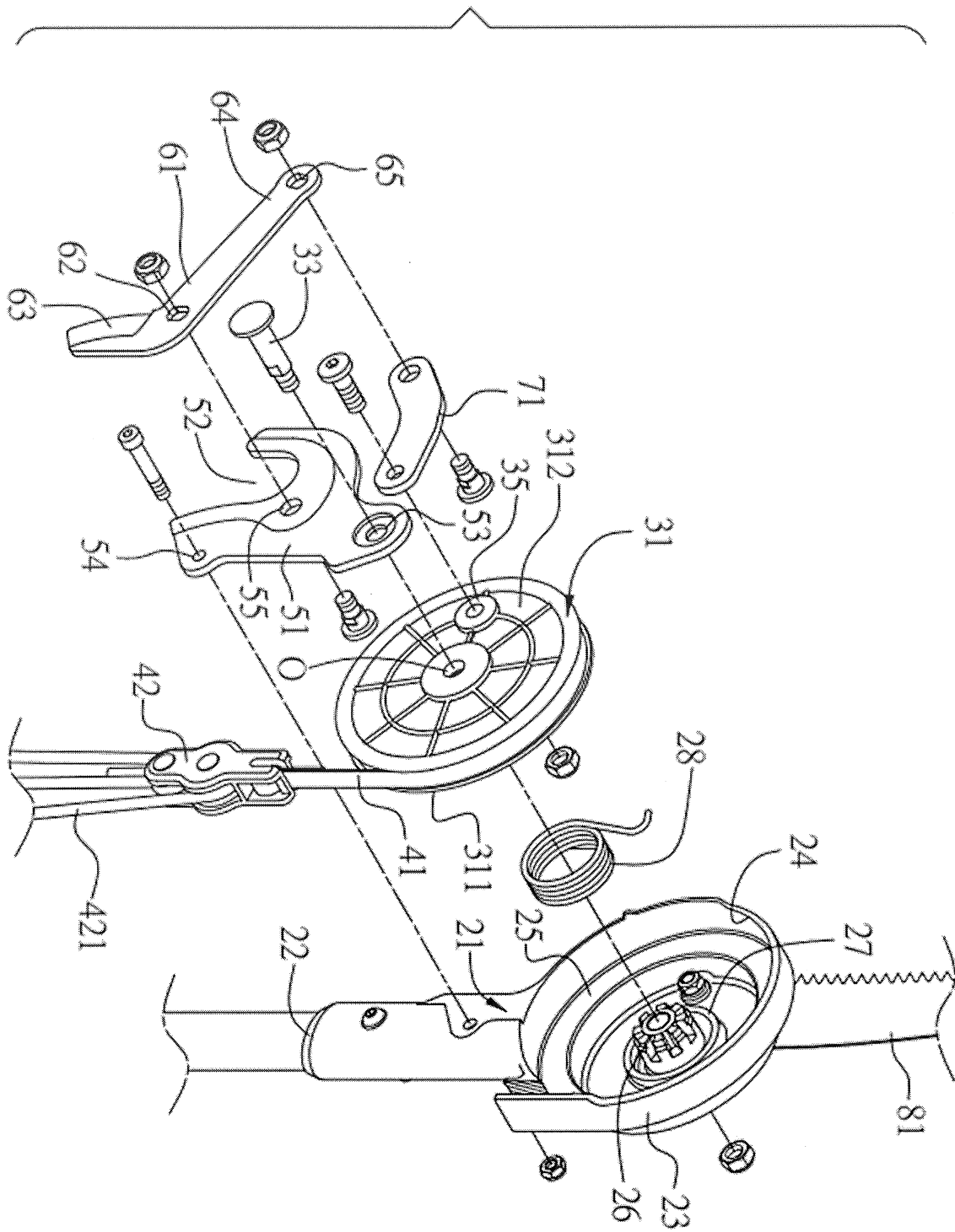


Fig.2

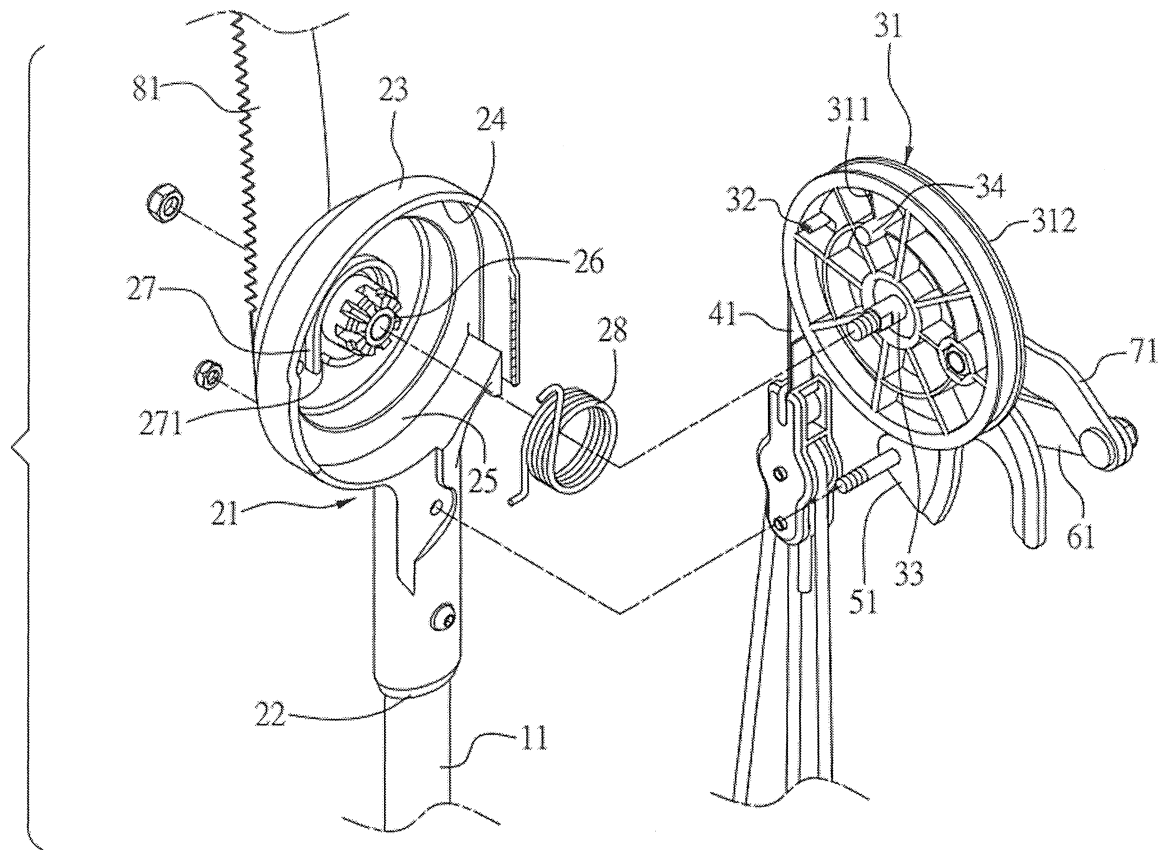


Fig.3

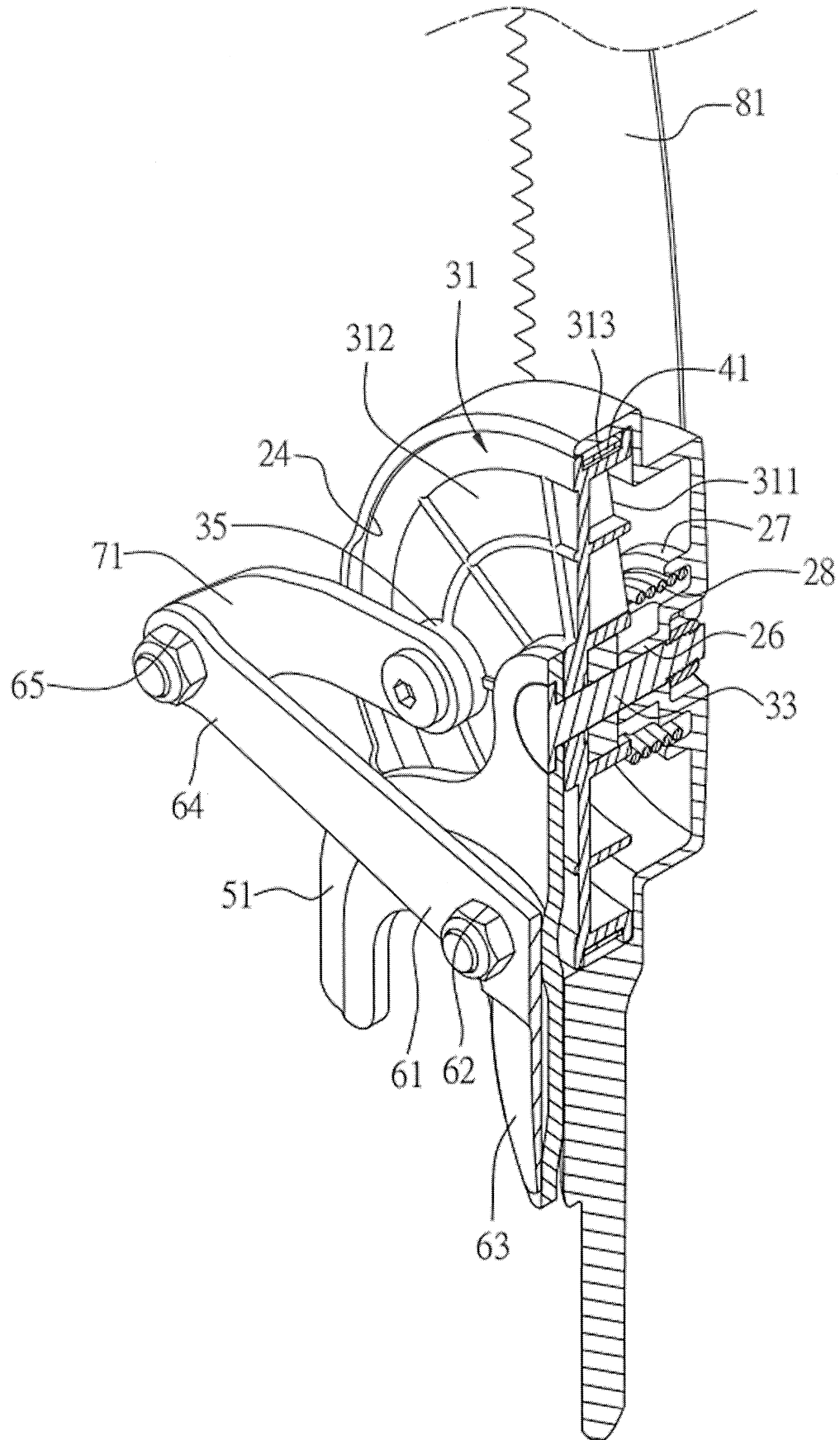


Fig.4

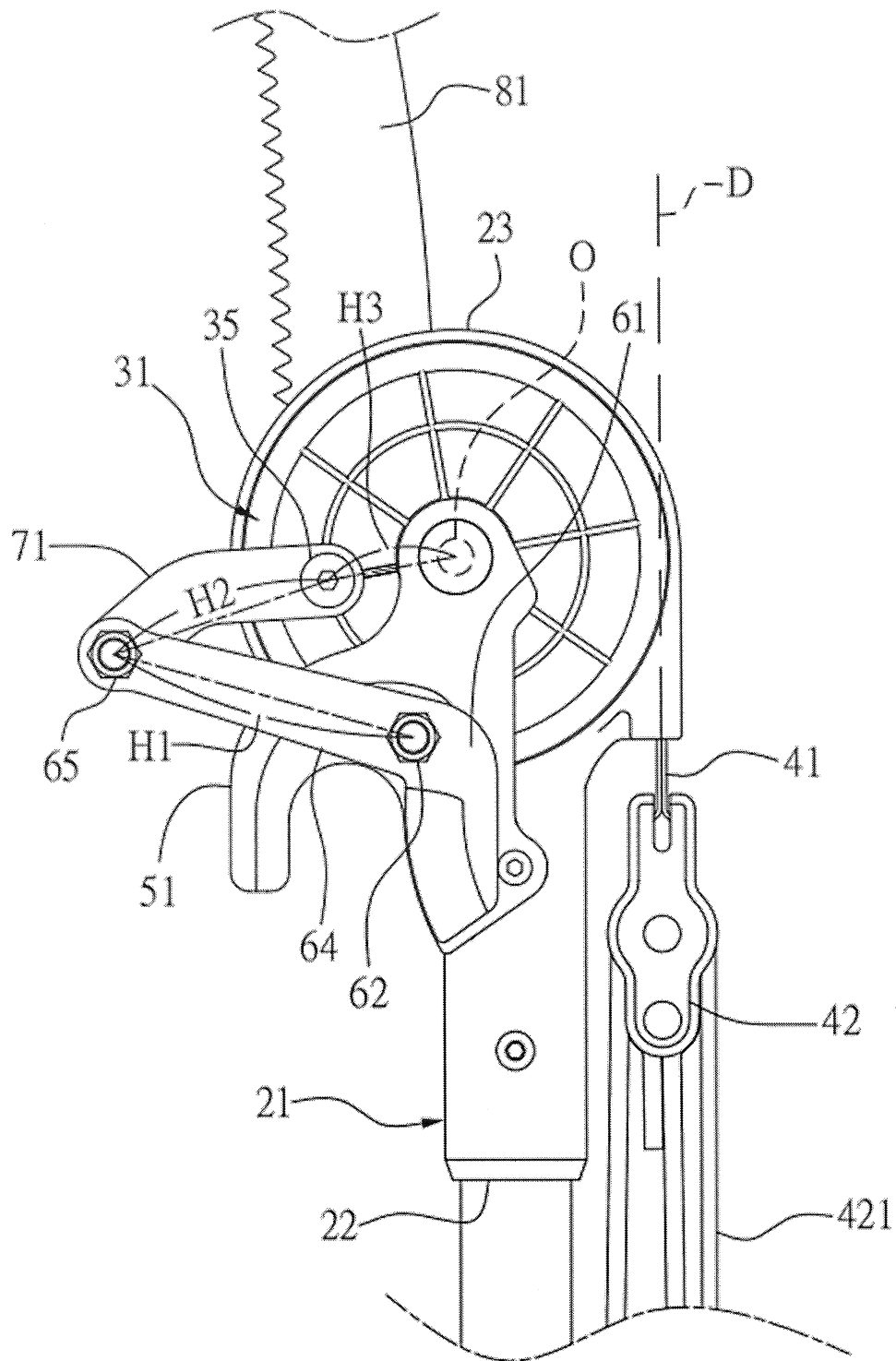


Fig.5

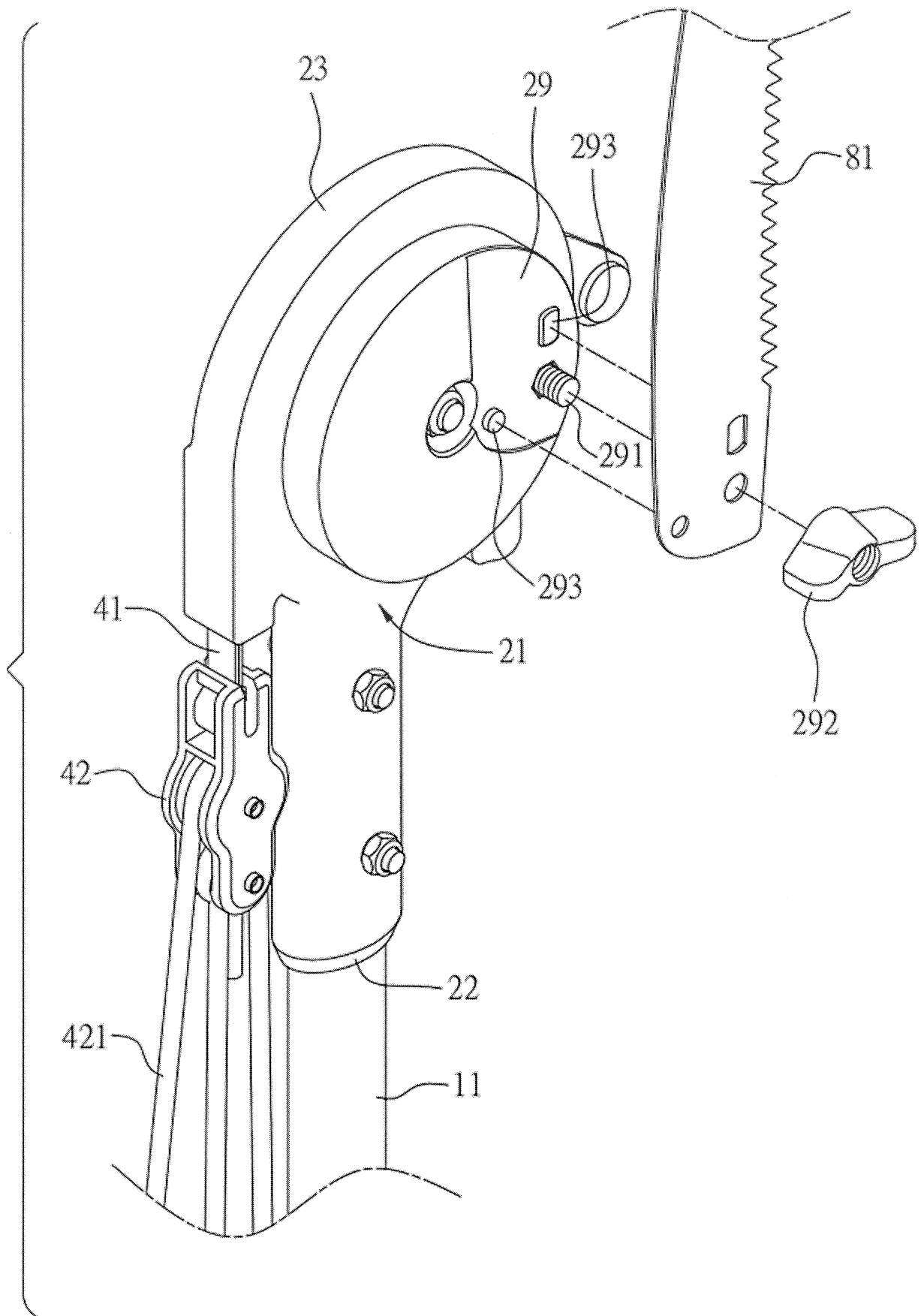


Fig.6

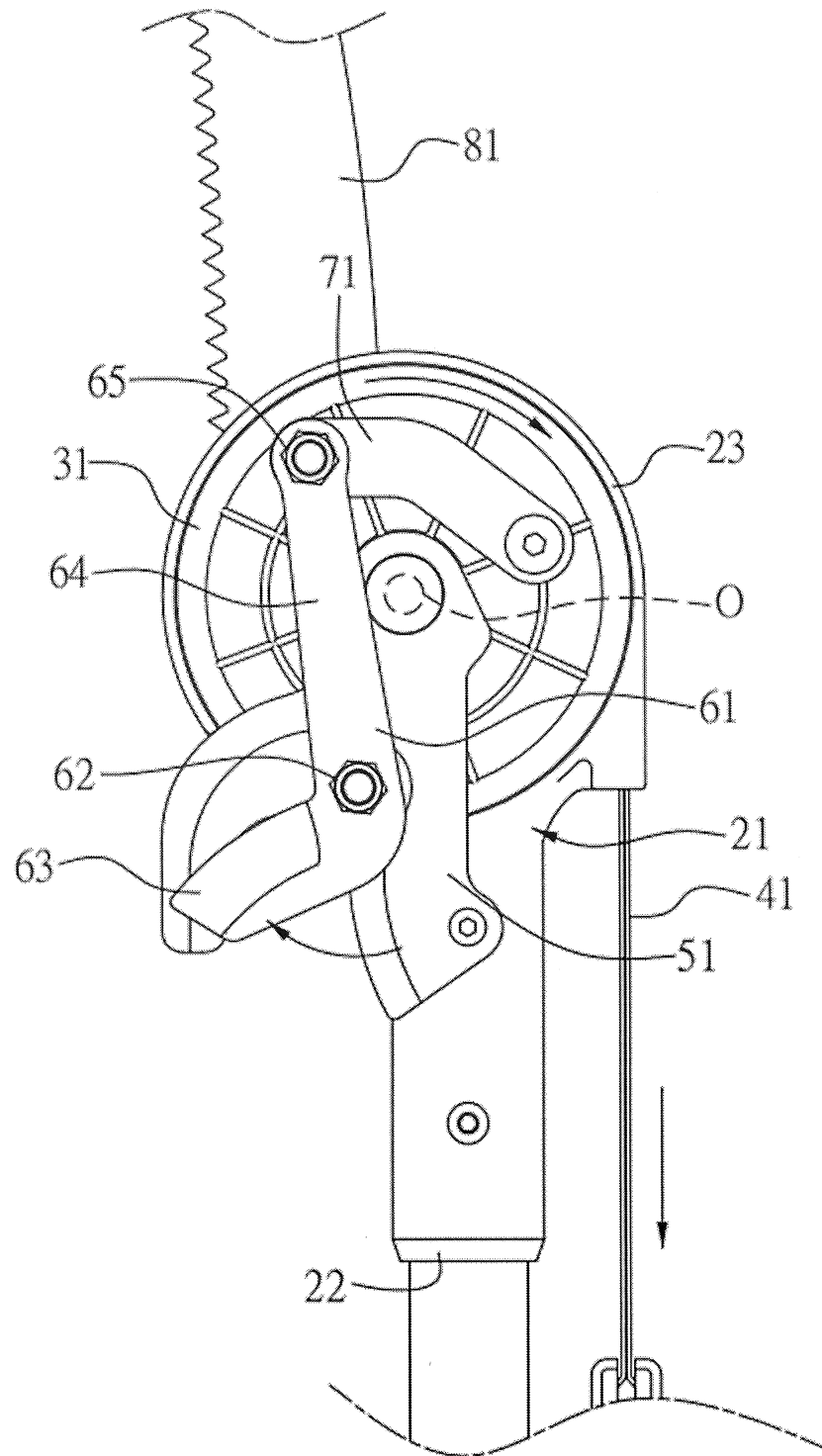
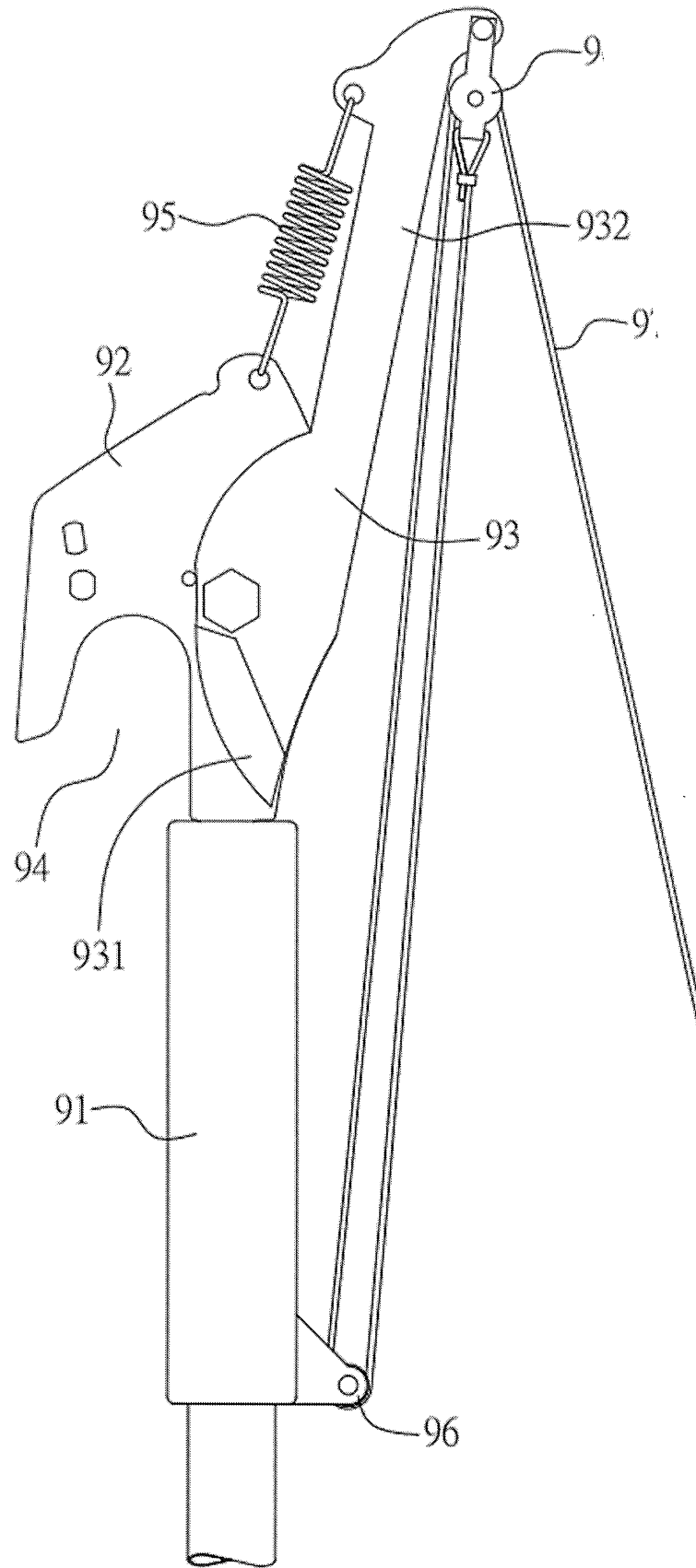


Fig.7

**Fig.8**

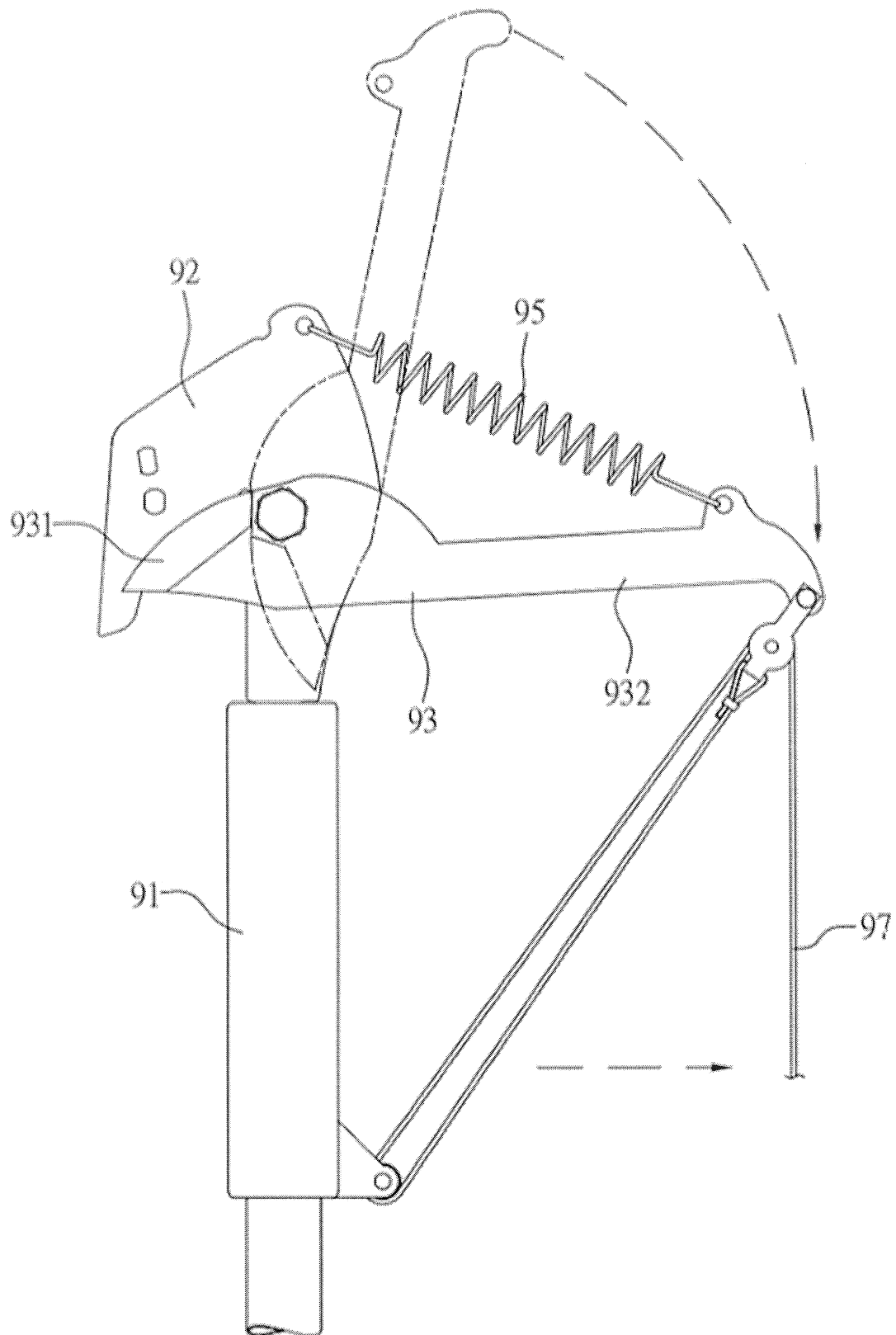


Fig.9