



(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)



1-0051553

(51)⁷ B65G 47/90

(13) B

(21) 1-2020-00072

(22) 03/01/2020

(30) 10-2019-0049861 29/04/2019 KR

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/11/2020 392A

(73) Top Engineering Co., Ltd. (KR)

53-17, Nonggongdanji-gil, Goa-eup, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do 39137, Republic of Korea

(72) Won-Il SONG (KR); Byung-Hwan KANG (KR); Jae-Kwan JUNG (KR); Seung-Hyeon PARK (KR).

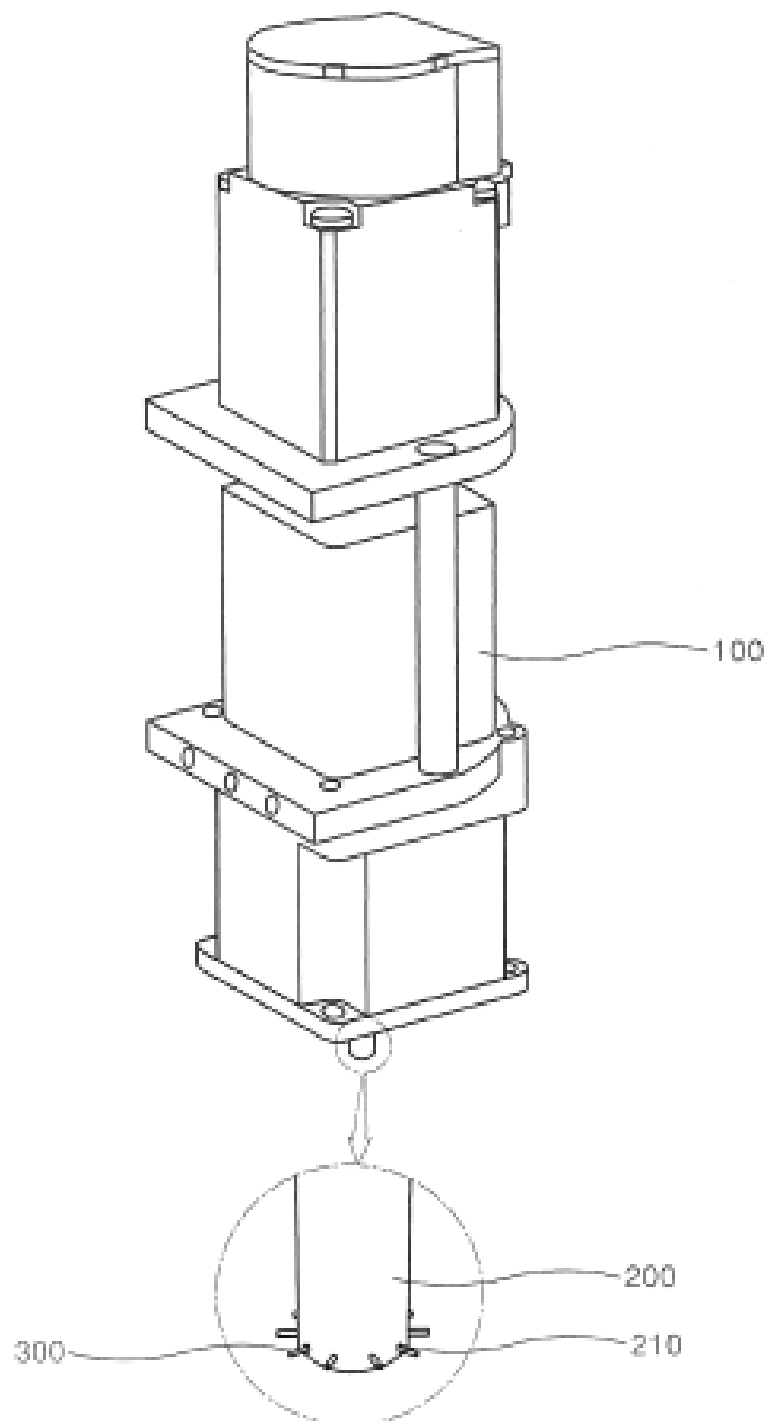
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Việt Á (VIET A IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ KẸP

(21) 1-2020-00072

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kẹp bao gồm: phần thân; phần đầu nắp hình trụ được đặt ở phía dưới cùng của phần thân, trong đó phần đầu nắp có nhiều lỗ dây được xác định theo bề mặt chu vi ngoài của nó và được đặt cách nhau theo khoảng cách định trước; và các dây được chèn xuyên qua tâm và nhô ra bên ngoài từ các lỗ dây tương ứng.

【FIG. 2】



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị kẹp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, thiết bị kẹp được cấu tạo để kẹp các linh kiện khác nhau để chuyển vận hoặc nâng hoặc hạ các linh kiện này và được sử dụng trong các lĩnh vực công nghiệp khác nhau.

Thiết bị kẹp có thể kẹp các linh kiện trong các cấu tạo và các mạch khác nhau theo hình dạng và trọng lượng của các linh kiện.

Đặc biệt, linh kiện điện tử có kích thước tương đối nhỏ như linh kiện môđun camera được kẹp bởi dụng cụ kẹp để kẹp các bề mặt bên ngoài của linh kiện môđun máy ảnh sử dụng áp lực khí nén.

Trong tình trạng kỹ thuật đã biết, thiết bị kẹp để lắp ráp môđun camera đã được bộc lộ trong Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1702857.

Thiết bị kẹp để lắp ráp môđun camera được bộc lộ trong sáng chế trước đó được thể hiện trong FIG.1 bao gồm khung kẹp cố định 160, khung kẹp di động 170 được kết nối với khung kẹp cố định 160, khối nổi 130 được kết nối với đầu dưới của khung kẹp di động 170, bộ phận đẩy 140 được đặt tại khối nổi 130 và bộ dẫn động 150 được lắp đặt tại khung kẹp cố định 160.

Theo đó, một mặt bên của vỏ môđun camera được coi làm đối tượng chuyển vận được đỡ bởi khung kẹp cố định 160, trong khi mặt còn lại được đỡ bởi khung kẹp di động 170 được di chuyển bởi bộ dẫn động 150 bao gồm cả xy lanh khí nén.

Tuy nhiên, vì khung kẹp cố định 160 và khung kẹp di động 170 được làm bằng vật liệu kim loại có độ bền tương đối cao, trong khi đó vỏ môđun camera được làm bằng vật liệu nhựa tổng hợp tương đối yếu, dẫn đến việc vỏ môđun camera dễ bị vỡ do bị kẹp thường xuyên.

Hơn nữa, khi việc kiểm soát khí nén của bộ dẫn động 150 không chính xác, có vấn đề là việc kẹp không được thực hiện một cách chắc chắn gây ra hiện tượng biến dạng và vỡ môđun camera.

Hơn nữa, hiệu quả của việc sử dụng thiết bị kẹp thông thường để lắp ráp môđun camera bị suy giảm do thiết bị kẹp không thể thực hiện việc kẹp các môđun camera có kích thước khác nhau do hình dạng của khung kẹp cố định 160 và khung kẹp di động có thể di chuyển 170.

Tài liệu kỹ thuật đã biết

Tài liệu liên quan đến sáng chế

Sáng chế Hàn Quốc số 10-1702857 (công bố ngày: 08/02/2017)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là để giải quyết các vấn đề nêu trên, từ đó đề xuất thiết bị kẹp có khả năng giảm thiểu tối đa hư hại cho đối tượng kẹp.

Hơn nữa, mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị kẹp được cải thiện khả năng kiểm soát bằng cách sử dụng động cơ điện để di chuyển các công cụ kẹp.

Hơn nữa, mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị kẹp có thể kẹp các linh kiện có kích thước và hình dạng tương đối khác nhau, từ đó cải thiện hiệu quả khi sử dụng thiết bị kẹp.

Mục đích của sáng chế không giới hạn ở mục đích nêu trên. Những mục đích và ưu thế khác của sáng chế mà không được nêu ở trên sẽ được hiểu dựa trên các mô tả sau đây và sẽ được hiểu rõ hơn từ các phương án khác của sáng chế này. Hơn nữa, mục đích và các ưu thế của sáng chế này có thể được bộc lộ thông qua các đặc điểm kỹ thuật và sự kết hợp của chúng như được thể hiện trong Yêu cầu bảo hộ.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị kẹp có thể kẹp linh kiện bằng cách sử dụng các dây.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị kẹp bao gồm: phần thân; phần đầu nắp hình trụ được đặt ở phía dưới cùng của phần thân, trong đó phần đầu nắp có các lỗ dây được xác

đỉnh theo bề mặt chu vi ngoài của nó và được đặt cách nhau theo khoảng cách định trước; và các dây được chèn xuyên qua tâm và nhô ra bên ngoài từ các lỗ dây tương ứng.

Theo một phương án của sáng chế, phần thân chứa trong đó động cơ trục vít để di chuyển các dây qua các lỗ dây.

Theo một phương án của sáng chế, phần thân chứa trong đó động cơ rỗng để xoay phần đầu nắp quanh phần trung tâm đáy của phần đầu nắp.

Theo một phương án của sáng chế, mặt cắt ngang của mỗi lỗ dây có hình chữ L.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị kẹp bao gồm thêm cảm biến tiếp xúc ở một đầu của mỗi dây để phát hiện sự tiếp xúc giữa mỗi dây và đối tượng kẹp.

Theo một phương án của sáng chế, phần đầu nắp bao gồm lớp bao phủ phía dưới của phần đầu nắp.

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị kẹp bao gồm thêm vỏ dây được ghép với đỉnh của các sợi dây .

Theo một phương án của sáng chế, thiết bị kẹp bao gồm thêm vỏ dây thứ nhất được nối với một số các dây và vỏ dây thứ hai được nối với các dây còn lại.

Theo một phương án của sáng chế, vỏ dây di chuyển theo chiều thẳng đứng bởi động cơ trục vít.

Theo một phương án của sáng chế, vỏ dây thứ nhất và vỏ dây thứ hai di chuyển theo chiều thẳng đứng bởi động cơ trục vít một cách độc lập.

Hiệu quả của sáng chế được mô tả như sau nhưng không bị giới hạn bởi các mô tả này.

Thiết bị kẹp theo sáng chế có hiệu quả cải thiện sự an toàn của đối tượng kẹp bằng cách kẹp chặt đối tượng kẹp trong khi giảm thiểu tối đa hư hại cho đối tượng kẹp.

Hơn nữa, thiết bị kẹp theo sáng chế có hiệu quả cải thiện khả năng kiểm soát bằng cách sử dụng động cơ điện để kiểm soát công cụ kẹp mà không sử dụng công cụ khí nén hoặc thủy lực.

Hơn nữa, thiết bị kẹp theo sáng chế có thể kẹp chặt đối tượng kẹp với các kích thước và hình dạng tương đối khác nhau, từ đó cải thiện hiệu quả khi sử dụng thiết bị kẹp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình tổng thể của thiết bị kẹp thông thường để lắp ráp môđun camera.

FIG. 2 là hình phối cảnh của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế.

FIG. 3 là hình chiếu từ dưới lên phần đầu nắp của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế.

FIG. 4 là hình thể hiện mặt cắt ngang phần đầu nắp của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế.

FIG. 5 là hình chiếu từ phía trước của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế.

FIG. 6 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện thiết bị kẹp đang trong trạng thái kẹp chặt đối tượng theo một phương án của sáng chế.

FIG. 7 là hình thể hiện tiết diện nhìn từ phía trước của thiết bị kẹp đang trong trạng thái kẹp chặt đối tượng theo một phương án của sáng chế.

FIG. 8 là hình chiếu từ dưới lên phần đầu nắp và vỏ dây của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để đơn giản hóa và để minh họa rõ ràng, các yếu tố trong các hình không nhất thiết phải được vẽ theo đúng tỷ lệ. Các số tham chiếu giống nhau trong các hình khác nhau sẽ được dùng để chỉ các yếu tố giống nhau hoặc tương tự, và theo cách này, chúng thực hiện chức năng tương tự nhau. Hơn nữa, trong phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây, rất nhiều chi tiết cụ thể được đặt theo trình tự để cung cấp sự hiểu biết đầy đủ về sáng chế này. Tuy nhiên, cần hiểu rằng sáng chế này có thể được thực hiện mà không có các chi tiết cụ thể này. Trong một số trường hợp khác, các phương pháp, quy trình, linh kiện và mạch đã được biết đến rộng rãi không được mô tả chi tiết để không làm mờ đi bất kỳ khía cạnh nào của sáng chế này.

Ví dụ của nhiều phương án theo sáng chế này được minh họa và mô tả kỹ hơn ở bên dưới. Có thể hiểu rằng các mô tả ở đây không nhằm mục đích giới hạn yêu cầu bảo hộ của phương án cụ thể được mô tả. Ngược lại, nó nhằm mục đích bao hàm tất cả các biến thể, sửa đổi và các đối tượng tương đương mà có thể được bao gồm trong tinh thần và phạm vi của sáng chế này như được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Thuật ngữ được sử dụng ở đây chỉ nhằm mục đích mô tả các phương án cụ thể và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế. Cũng cần hiểu thêm rằng các thuật ngữ “bao gồm”, “gồm” khi được sử dụng trong bản mô tả này để chỉ sự hiện diện của các tính năng, con số, hoạt động, yếu tố và/ hoặc các chi tiết đã nêu, nhưng không loại trừ sự hiện diện hoặc bổ sung của một hoặc nhiều tính năng, con số, hoạt động, linh kiện, và/ hoặc các bộ phận khác. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “và/ hoặc” bao gồm bất kỳ và tất cả của một hoặc nhiều các đối tượng đã được liệt kê liên quan. Cách diễn đạt như “ít nhất một trong số” khi đứng trước danh sách các thành phần có thể sửa đổi toàn bộ danh sách các yếu tố đó và có thể không thể không thay đổi một yếu tố nào trong danh sách.

Có thể hiểu rằng mặc dù thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai”, “thứ ba” và tiếp theo có thể được sử dụng tại đây để mô tả nhiều yếu tố, linh kiện, khu vực, lớp và/ hoặc phân khúc, các yếu tố, linh kiện, khu vực, lớp và/ hoặc phân khúc đó không nên chỉ được giới hạn bởi các thuật ngữ đó. Các thuật ngữ đó được sử dụng để phân biệt một yếu tố, linh kiện, khu vực, lớp hoặc phân khúc với yếu tố, linh kiện, khu vực, lớp hoặc phân khúc khác. Do đó, yếu tố, linh kiện, khu vực, lớp hoặc phân khúc thứ nhất được mô tả dưới đây có thể được dùng để chỉ yếu tố, linh kiện, khu vực, lớp hoặc phân khúc thứ hai mà không rời xa khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này.

Hơn nữa, cũng được hiểu rằng khi yếu tố hoặc lớp thứ nhất được dẫn chiếu như là hiện diện ở “bên trên” hoặc “bên dưới” yếu tố hoặc lớp thứ hai, yếu tố thứ nhất có thể được đặt trực tiếp bên trên hoặc bên dưới của yếu tố thứ hai hoặc có thể được đặt gián tiếp bên trên hoặc bên dưới của yếu tố thứ hai với yếu tố hoặc lớp thứ ba được đặt giữa yếu tố hoặc lớp thứ nhất và thứ hai. Cần được hiểu rằng khi yếu tố hoặc lớp được dẫn chiếu như là “được nối vào” hoặc “được ghép vào” một yếu tố hoặc lớp khác, nó có thể trực tiếp ở bên trên, được nối vào hoặc ghép vào yếu tố hoặc lớp khác, hoặc có thể hiện diện một hoặc nhiều yếu tố hoặc lớp xen vào giữa. Hơn nữa, cần hiểu rằng khi yếu tố hoặc lớp được dẫn chiếu như là “ở giữa” hai yếu tố hoặc lớp, nó có thể chỉ là một yếu tố hoặc lớp ở giữa hai yếu tố hoặc lớp, hoặc có thể hiện diện một hoặc nhiều yếu tố hoặc lớp xen vào giữa.

Trừ khi được định nghĩa khác, tất cả các thuật ngữ bao gồm các thuật ngữ khoa học và kỹ thuật được sử dụng ở đây có ý nghĩa giống như ý nghĩa được những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thường hiểu. Cần hiểu thêm rằng các thuật ngữ, ví dụ được định nghĩa trong từ điển được sử dụng phổ biến, nên được diễn giải như là có nghĩa nhất quán với nghĩa của nó trong văn cảnh của tình trạng kỹ thuật và sẽ không được diễn giải theo những cách thức được lý tưởng hóa hoặc quá trang trọng trừ phi được nêu rõ tại đây.

FIG.2 là hình phối cảnh của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế. FIG.3 là hình chiếu từ dưới lên phần đầu nắp của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế. FIG.4 là hình thể hiện mặt cắt ngang phần đầu nắp của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế. FIG.5 là hình chiếu từ phía trước của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế.

Tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.2 đến FIG.5, thiết bị kẹp theo phương án của sáng chế có thể bao gồm phần thân 100, phần đầu nắp 200 và các dây 300.

Cụ thể hơn, phần thân 100 có thể được ghép nối với các thiết bị như thiết bị chuyển vận, thiết bị kiểm tra chất lượng, thiết bị lắp ráp hoặc thiết bị tương tự và di chuyển theo ít nhất một hướng trục.

Hơn nữa, theo một ví dụ thực hiện sáng chế, đối tượng kẹp O được chọn bởi thiết bị kẹp theo sáng chế có thể bao gồm linh kiện môđun camera. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn theo đối tượng này. Bất kỳ đối tượng kẹp nào cũng có thể được áp dụng miễn là nó có rãnh sao cho phần dưới của phần đầu nắp 200 có thể được chèn vào đó.

Tốt hơn là, đối tượng kẹp O là loại sản phẩm tương đối nhẹ.

Hơn nữa, phần thân 100 có thể bao gồm động cơ trực vít 110 và động cơ rỗng 120 trong đó.

Liên quan đến vấn đề này, sáng chế có thể không bị giới hạn ở động cơ trực vít 110 và động cơ rỗng 120. Trong một ví dụ khác, động cơ trực vít 110 và động cơ rỗng 120 có thể được thay thế bằng động cơ đã biết.

Hơn nữa, phần đầu nắp 200 được đặt bên dưới phần thân 100 và được cấu tạo sao cho phần phía dưới có thể được chèn vào rãnh đã được xác định trong đối tượng kẹp O.

Do đó, phần đầu nắp 200 tốt nhất là có hình dạng cột đa giác, có thể bao gồm cả dạng hình trụ.

Hơn nữa, phần đầu nắp 200 có các lỗ dây 210 được đặt cách nhau theo khoảng cách chính xác và khoảng cách này được xác định theo bề mặt chu vi ngoài của đầu dưới được chèn vào rãnh đã được xác định trong đối tượng kẹp O.

Liên quan đến vấn đề này, các lỗ dây 210 có thể kéo dài xuyên qua tâm và được sắp xếp theo hình tròn về trung tâm đáy của phần đầu nắp 200.

Tốt hơn là, các lỗ dây 210 có thể được bố trí ở khoảng cách bằng nhau. Tốt hơn là, ít nhất ba hoặc nhiều lỗ dây có thể được xác định.

Hơn nữa, mỗi lỗ dây 210 có thể kéo dài theo hình chữ L trong mặt cắt ngang như thể hiện trong FIG.4. Hơn nữa, phần đầu nắp 200 có thể được xoay bởi động cơ rỗng 120 về phía trung tâm đáy.

Theo một ví dụ thực hiện sáng chế, dây 300 có thể được chèn vào và nhô ra khỏi lỗ dây 210.

Như thể hiện trong FIG.5, dây 300 được di chuyển lên xuống bởi động cơ trực vít 110.

Liên quan đến vấn đề này, dây 300 có thể được đưa vào và nhô ra ngoài từ bề mặt chu vi ngoài của phần đầu nắp 200 dọc theo lỗ dây 210 theo mặt cắt ngang có dạng hình chữ “L”.

Hơn nữa, tốt hơn là dây 300 được cấu tạo dạng hình tròn ở một đầu, tại đó đối tượng kẹp O tiếp xúc với dây 300. Cảm biến tiếp xúc có thể được đặt liền kề với phần tiếp xúc.

Theo đó, cảm biến tiếp xúc được đặt tại một đầu của dây 300 để phát hiện sự tiếp xúc giữa dây 300 và đối tượng kẹp O.

Liên quan đến vấn đề này, thiết bị kẹp có thể bao gồm thêm bộ kiểm soát (không được hiển thị) có thể xác định rằng việc kẹp được hoàn thành khi hai hoặc nhiều dây 300 được đặt cách nhau theo khoảng cách được xác định trước giữa các dây 300 có thể tiếp xúc với đối tượng kẹp O và sau đó lực kẹp được xác định trước được áp dụng cho đối tượng kẹp.

Hơn nữa, thiết bị kẹp có thể bao gồm thêm vỏ dây 310 chứa phần trên cùng của dây 300.

Theo đó, vỏ dây 310 của các dây 300 được di chuyển lên và xuống bởi động cơ trục vít 110.

Hơn nữa, khi phần đầu nắp 200 được xoay bởi động cơ rỗng 120, vỏ dây 310 được cấu tạo để xoay cùng với phần đầu nắp 200 để tránh dây 300 bị xoắn.

FIG.6 là hình chiếu từ dưới lên thể hiện thiết bị kẹp đang trong trạng thái kẹp chặt đối tượng theo phương án của sáng chế. FIG.7 là hình thể hiện tiết diện nhìn từ phía trước của thiết bị kẹp đang trong trạng thái kẹp chặt đối tượng theo phương án của sáng chế.

Tham chiếu đến FIG.6 và FIG.7, theo phương án của sáng chế, việc vận hành thiết bị kẹp theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Ví dụ, đối tượng kẹp O có thể có rãnh tròn được xác định ở trung tâm mặt trên của nó và có thể bao gồm linh kiện môđun camera và tương tự.

Hơn nữa, rãnh được xác định trong đối tượng kẹp O có thể là hình đa giác chứ không phải hình tròn.

Hơn nữa, rãnh được xác định trong đối tượng kẹp O có thể hở một phần ra bên ngoài và theo phương nằm ngang.

Phần phía dưới của phần đầu nắp 200 được chèn vào rãnh trong đối tượng kẹp O trong khi dây 300 được chèn tương ứng vào các lỗ dây 210 bằng các công cụ (không được thể hiện) để chuyển vận phần thân 100 theo ít nhất một hướng trục.

Liên quan đến vấn đề này, phần đầu nắp 200 có thể bao gồm thêm lớp bao phủ phần đầu nắp 220 được làm bằng silicon để tránh làm vỡ đối tượng kẹp do sự tiếp xúc của đầu dưới phần đầu nắp với đối tượng kẹp O.

Sau đó, khi vỏ dây 310 di chuyển xuống dưới bởi động cơ trục vít 110, mỗi dây 300 nhô ra ngoài từ bề mặt chu vi ngoài của phần đầu nắp 200 dọc theo lỗ dây 210 và sau đó tiếp xúc với đối tượng kẹp O.

Liên quan đến vấn đề này, chiều dài nhô ra của dây 300 có thể được xác định dựa trên trọng lượng của đối tượng kẹp O.

Hơn nữa, ngay cả khi một lực quá mức được tác dụng lên đối tượng kẹp O do dây 300 nhô ra quá mức, dây 300 có thể bị uốn cong để không làm vỡ đối tượng kẹp O.

Hơn nữa, khi rãnh trong đối tượng kẹp O có hình đa giác hoặc không đối xứng, nhiều dây 300 có thể tiếp xúc với đối tượng kẹp O. Do đó, khi lực kẹp được tác động, dây tiếp xúc có thể kẹp chặt đối tượng O.

Như vậy, thiết bị kẹp theo sáng chế có khả năng kẹp chặt đối tượng khi một số dây 300 bị phá vỡ.

Sau đó, đối tượng kẹp O được kẹp chặt bởi dây 300 được chuyển vận đến điểm đích bằng công cụ chuyển vận phần thân 100 theo ít nhất một hướng trục.

Liên quan đến vấn đề này, nếu cần thiết, động cơ rỗng 120 có thể xoay đối tượng kẹp O về trung tâm đáy của phần nắp 200.

Sau khi hoàn thành việc chuyển vận đối tượng đến điểm đích, vỏ dây 310 được nâng lên bằng động cơ trục vít 110.

Theo đó, dây 300 có thể được chèn vào lỗ dây 210 và tách ra khỏi đối tượng kẹp O.

Theo một ví dụ thực hiện của sáng chế, FIG.8 là hình chiếu phía dưới cho thấy phần đầu nắp và vỏ dây của thiết bị kẹp theo một phương án của sáng chế.

Tham chiếu đến FIG.8, vỏ dây có thể bao gồm vỏ dây thứ nhất 311 và vỏ dây thứ hai 312.

Hơn nữa, vỏ dây thứ nhất 311 và vỏ dây thứ hai 312 có thể di chuyển độc lập theo chiều thẳng đứng bởi động cơ trục vít 110.

Nghĩa là, một số dây 300 có thể được ghép với vỏ dây thứ nhất 311, trong khi những dây 300 còn lại có thể được ghép với vỏ dây thứ hai 312.

Liên quan đến vấn đề này, dây 300 được ghép với vỏ dây thứ nhất 311 có thể được bố trí xen kẽ với dây 300 được ghép với vỏ dây thứ hai.

Hơn nữa, như được mô tả ở trên, các vỏ dây 300 có thể được cấu tạo để cài đặt độ dài nhô ra của mỗi dây khác nhau và liệu mỗi dây 300 có nhô ra ngoài không.

Theo đó, thiết bị kẹp theo sáng chế có khả năng kẹp chặt đối tượng khi rãnh được xác định trong đối tượng kẹp O không đối xứng.

Thiết bị kẹp theo sáng chế có tác dụng cải thiện sự an toàn của đối tượng kẹp bằng cách kẹp chặt đối tượng kẹp trong khi giảm thiểu tối đa hư hại cho đối tượng kẹp.

Hơn nữa, thiết bị kẹp theo sáng chế có hiệu quả cải thiện khả năng kiểm soát bằng cách sử dụng động cơ điện để điều khiển công cụ kẹp mà không sử dụng công cụ khí nén hoặc thủy lực.

Hơn nữa, thiết bị kẹp theo sáng chế có thể kẹp chặt đối tượng kẹp với các kích cỡ và hình dạng tương đối khác nhau, do đó hiệu quả sử dụng được cải thiện.

Mặc dù sáng chế này đã được mô tả có tham khảo đến các hình vẽ và các phương án được minh họa ở trên, sáng chế này không bị giới hạn bởi các phương án và hình vẽ đó. Rõ ràng rằng nhiều biến thể, sửa đổi có thể được thực hiện bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật trong phạm vi của sáng chế này. Hơn nữa, cần lưu ý rằng hiệu quả đạt được từ cấu tạo của sáng chế không được nhắc đến một cách rõ ràng có thể vẫn được thừa nhận.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị kẹp theo sáng chế bao gồm:

phần thân;

phần đầu nắp hình trụ được đặt ở phía dưới cùng của phần thân, trong đó phần đầu nắp có các lỗ dây được xác định theo bề mặt chu vi ngoài của nó và được đặt cách nhau theo khoảng cách định trước; và

các dây được chèn xuyên qua tâm phần đầu nắp và nhô ra bên ngoài từ các lỗ dây tương ứng.

2. Thiết bị kẹp theo điểm 1, trong đó bên trong phần thân chứa động cơ trục vít để di chuyển các dây qua các lỗ dây.

3. Thiết bị kẹp theo điểm 1, trong đó bên trong phần thân chứa động cơ rỗng để xoay phần đầu nắp quanh phần trung tâm đáy của phần đầu nắp.

4. Thiết bị kẹp theo điểm 1, trong đó mặt cắt ngang của mỗi lỗ dây có hình chữ L.

5. Thiết bị kẹp theo điểm 1, trong đó thiết bị kẹp bao gồm thêm cảm biến tiếp xúc ở một đầu của mỗi dây để phát hiện sự tiếp xúc giữa mỗi dây và đối tượng kẹp.

6. Thiết bị kẹp theo điểm 1, trong đó phần đầu nắp bao gồm lớp bao phủ phía dưới của phần đầu nắp.

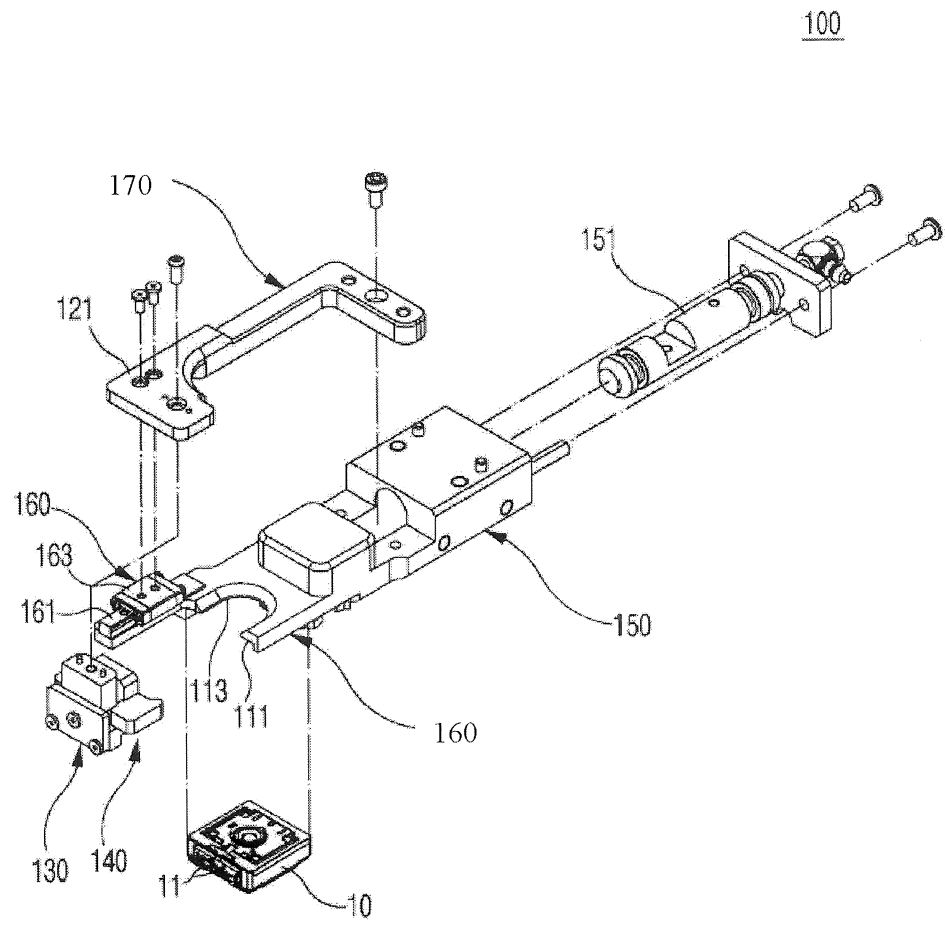
7. Thiết bị kẹp theo điểm 1, trong đó thiết bị kẹp bao gồm thêm vỏ dây được ghép với đỉnh của các sợi dây.

8. Thiết bị kẹp theo điểm 2, trong đó thiết bị kẹp bao gồm thêm vỏ dây thứ nhất được nối với một số các dây và vỏ dây thứ hai được nối với các dây còn lại.

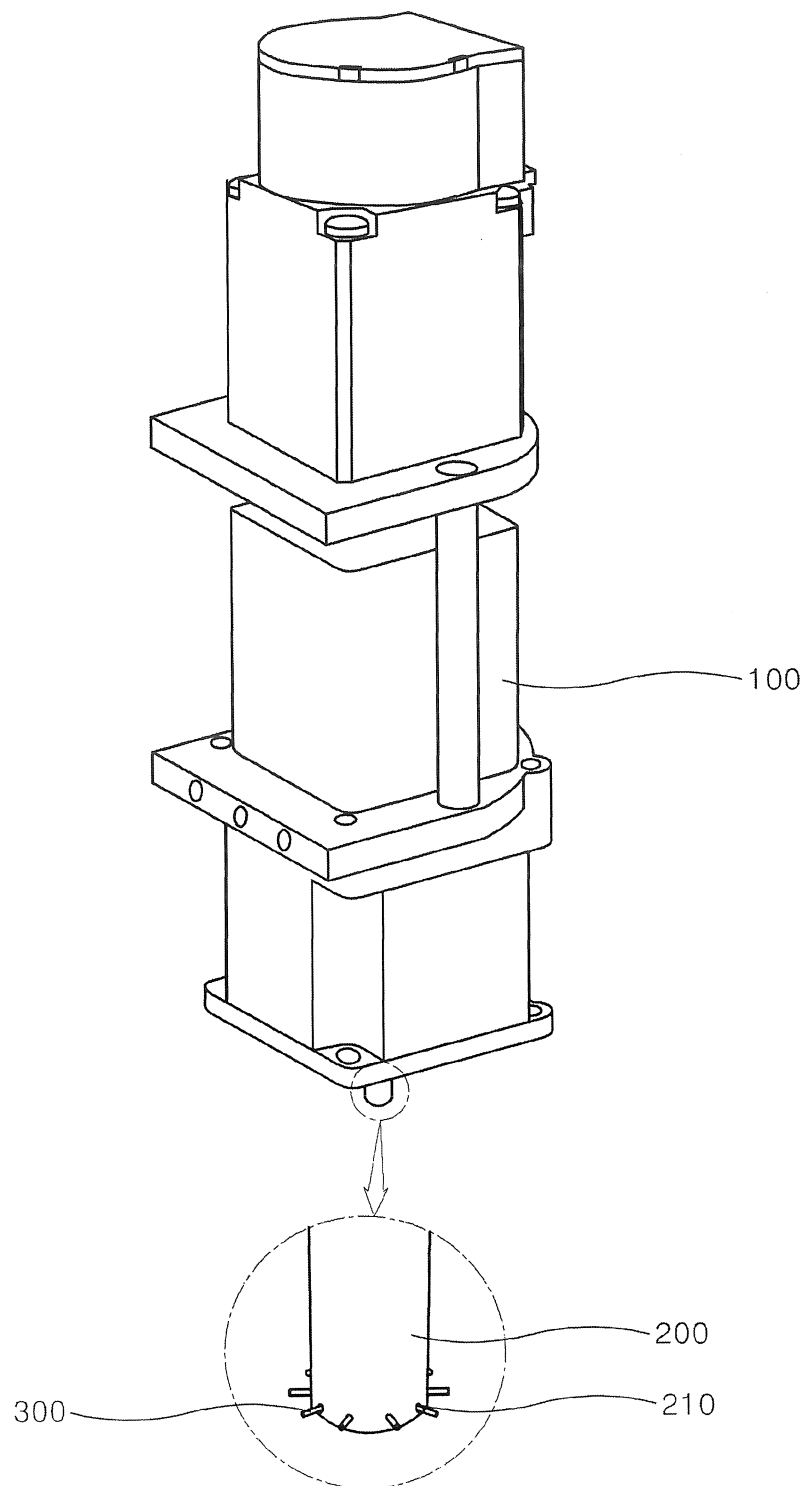
9. Thiết bị kẹp theo điểm 7, trong đó vỏ dây di chuyển theo chiều thẳng đứng bởi động cơ trục vít.

10. Thiết bị kẹp theo điểm 8, trong đó vỏ dây thứ nhất và vỏ dây thứ hai di chuyển theo chiều thẳng đứng bởi động cơ trục vít một cách độc lập.

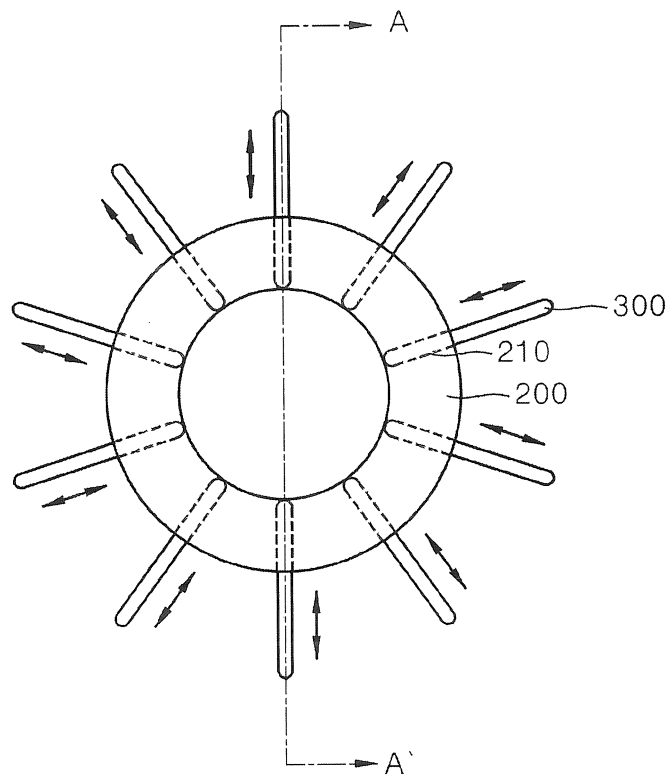
【FIG.1】



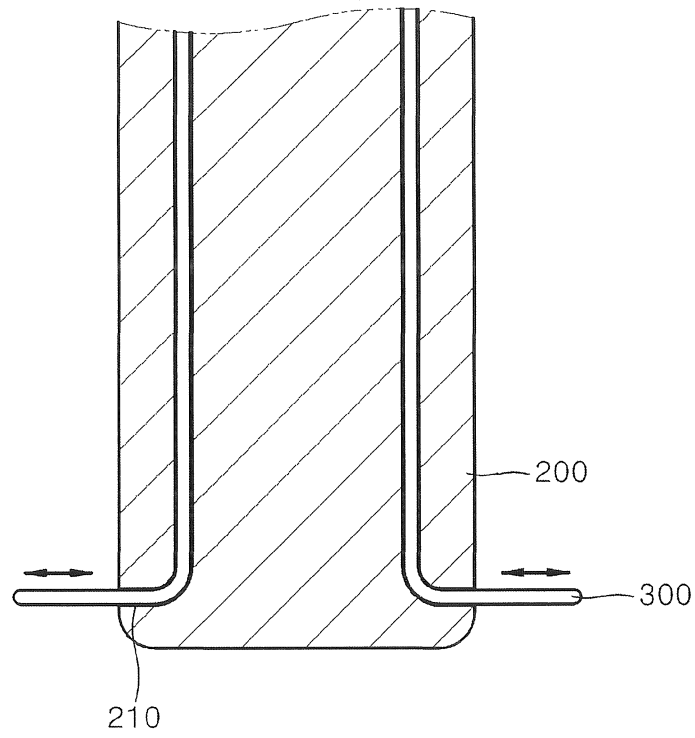
【FIG.2】



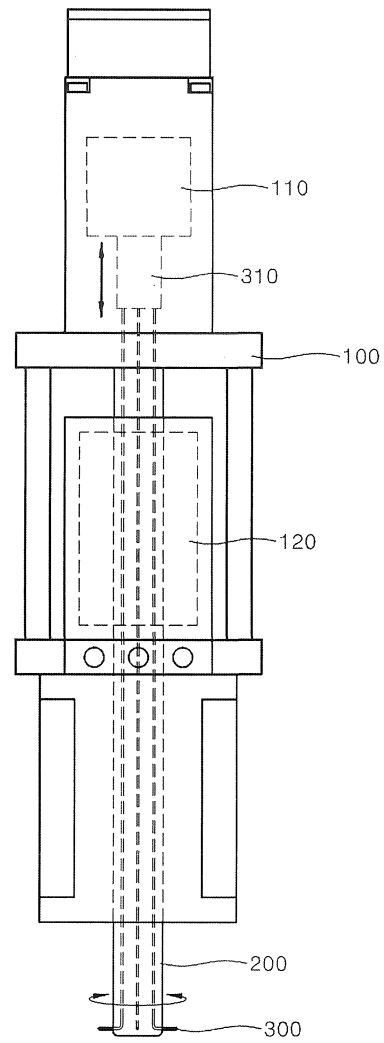
【FIG.3】



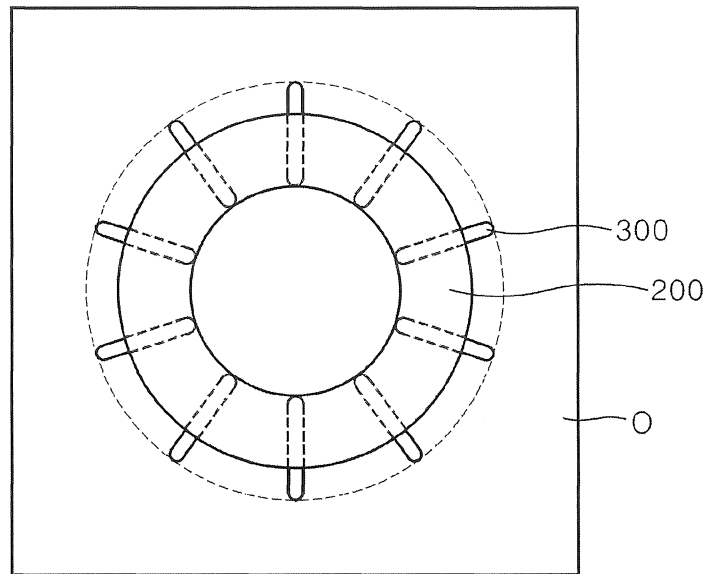
【FIG.4】



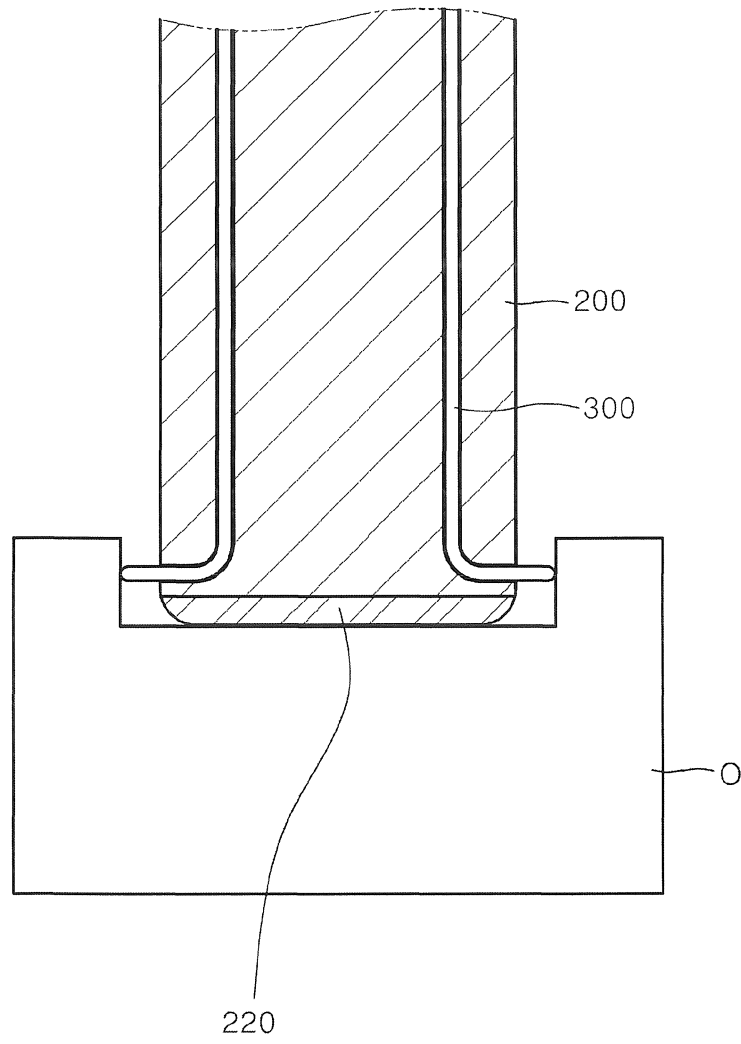
【FIG.5】



【FIG.6】



【FIG.7】



【FIG.8】

