



(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)



2-0004476

(51) **D01H 1/16; D01H 1/42**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2020-00421

(22) 31/08/2020

(30) 202021581320.8 03/08/2020 CN

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/02/2022 407A

(73) YICHANG JINGWEI TEXTILE MACHINERY CO., LTD. (CN)

Wujiagang Industrial Park, Yichang city, Hubei Province, China

(72) PAN Song (CN); ZHANG Pihua (CN); LIU Wentao (CN); DONG Xiaodong (CN).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) THIẾT BỊ CỬA XOAY KIỂU MỞ MỘT BÊN NHIỀU TRẠM CỦA MÁY XOẮN

(21) 2-2020-00421

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn, thiết bị này bao gồm cửa xoay (1), bản lề (5), bộ đệm sợi bên trái (8), bộ đệm sợi bên phải (12) và các linh kiện, trong đó cửa xoay (1) bao gồm phần cửa trên (101), phần cửa giữa (102) và phần cửa dưới (103) được uốn cong theo một góc nhất định tương ứng; phần cửa giữa (102) của cửa xoay (1) được lắp thẳng đứng trên sườn gia cố (1104) của bộ đệm sợi bên phải (12) thông qua bản lề (5); chốt cửa được bố trí trên bộ đệm sợi bên trái tại vị trí mà cửa xoay (1) được đóng lại; giá treo thùng trực chính (11) được bố trí ở phía trong, giữa cửa xoay (1); chốt cửa cũng được bố trí ở bên ngoài cửa; phần cửa trên (101) được bố trí tay nắm cửa (3) và cửa quan sát (13). Trong quá trình vận hành thiết bị, cửa xoay (1) ở trạng thái đóng và chốt cửa trên bộ đệm sợi bên trái (8) sẽ hút cửa xoay (1) một cách chắc chắn. Trong các hoạt động như thay thế sợi hoặc kéo sợi và bảo trì thiết bị, thiết bị ngừng hoạt động và cửa xoay (1) mở sang trạm kế cận và chốt cửa thứ hai (4) ở bên ngoài cửa xoay (1) hút cửa xoay (1) được đóng ở trạm kế cận, an toàn và chắc chắn. Thùng trực chính (10) được treo trên giá treo thùng trực chính (11) ở mặt trong của cửa xoay (1). Khi mở cửa xoay (1), không gian vị trí trực xoay hoàn toàn mở, thuận tiện cho việc vận hành sản xuất và bảo trì thiết bị.

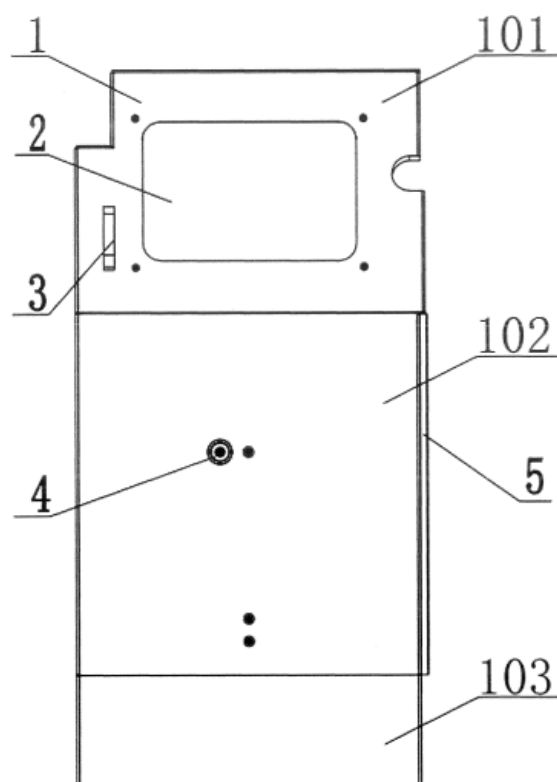


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến lĩnh vực máy xoắn và cụ thể hơn là thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Cửa của máy xoắn chủ yếu có vai trò ngăn các bộ phận, linh kiện bay ra ngoài nhằm mục đích bảo vệ, giảm tiếng ồn và tạo điều kiện quan sát trong quá trình vận hành máy. Cửa thường được sử dụng cho máy xoắn bao gồm cửa trượt và cửa nâng. Cửa trượt đóng mở thông qua việc trượt của thanh ray trượt chỉ có thể nhận thấy sự đóng mở độc lập của các vị trí trục xoay liên kế trong quá trình hoạt động, nhờ đó tác động đến hiệu quả làm việc. Trong khi đó, cửa trượt cần lắp thanh ray trượt và vòng bi, do đó chi phí chế tạo tương đối cao. Cửa nâng cần được lắp đặt trên vách ngăn cố định bên dưới, vì vậy không gian để mở cửa nâng được chặn và các thao tác như thay sợi, khâu sợi và duy trì vị trí trục chính là rất bất tiện. Trong khi đó, cửa nâng có độ rung tương đối lớn, hiệu quả giảm ồn tương đối kém, hiệu quả an toàn tương đối thấp.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Một vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết bằng giải pháp hữu ích này là cung cấp thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn, có thể tạo điều kiện tháo rời và lắp ráp các bộ phận và linh kiện của máy xoắn, thay đổi sợi, khâu sợi, và quan sát trạng thái hoạt động của máy để có thể mở và đóng cửa tùy ý tại một vị trí trục chính duy nhất. Trong khi đó, quy trình xử lý và sản xuất đơn giản, giá thành tương đối thấp.

Để giải quyết các vấn đề kỹ thuật ở trên, giải pháp kỹ thuật được áp dụng bởi giải pháp hữu ích hiện nay như sau: thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn bao gồm cửa xoay, bản lề, bộ đệm sợi bên trái và bộ đệm sợi bên phải, trong đó cửa xoay bao gồm phần cửa trên, phần cửa giữa và phần cửa dưới được uốn cong theo một góc nhất định, tương ứng; bộ đệm sợi bên trái và bộ đệm sợi bên phải nằm ở cả hai bên của cửa xoay; một bên của phần cửa giữa được lắp thẳng đứng trên bộ đệm sợi bên phải thông qua bản lề; phần cửa trên và phần cửa dưới lần lượt tạo thành một góc nhất định với phần cửa giữa.

Theo giải pháp được ưu tiên, chốt cửa thứ nhất được bố trí trên bộ đệm sợi bên trái, và chốt cửa thứ hai được bố trí ở mặt ngoài của phần cửa giữa.

Theo giải pháp được ưu tiên, giá treo thùng trực chính được bố trí ở phía trong của phần cửa giữa;

tốt hơn là, giá treo thùng trực chính bao gồm tấm ngăn; tấm dọc được nối với một mặt của tấm ngăn gần với tấm cửa thứ hai; tấm dọc được liên kết cố định với tấm cửa thứ hai thông qua đỉnh vít; tấm đỡ được nối với một mặt của tấm ngăn cách tấm cửa thứ hai; tấm đỡ nghiêng về một phía của thùng trực chính; các đường gân gia cố được bố trí thêm giữa tấm ngăn và tấm dọc; các khối chốt để cố định thùng trực chính được bố trí thêm ở đầu trên của tấm dọc theo cách đối lập;

tốt hơn là, bản lề bao gồm chi tiết cố định và chi tiết nối; chi tiết cố định bao gồm trụ đỡ được bố trí với cột cố định; cột cố định này có dạng phần nón cụt và thân hình trụ được bố trí từ trên xuống dưới, đường kính của phần nón cụt lớn hơn đường kính của thân hình trụ; thân hình trụ được bọc ngoài với chi tiết chặn được bố trí lỗ thông; ren được bố trí ở bên ngoài của chi tiết chặn; chi tiết nối bao gồm một trụ nối, trụ nối này có lỗ ren và được nối với chi tiết cố định thông qua chi tiết chặn; tốt hơn là đường kính của lỗ ren bằng đường kính của phần nón cụt; tốt hơn là đường kính của lỗ thông của chi tiết chặn nhỏ hơn đường kính của phần nón cụt.

Theo giải pháp được ưu tiên, phần cửa trên bao gồm cửa quan sát và tay nắm cửa, trong đó cửa quan sát được bố trí ở giữa phần cửa trên; tay nắm cửa được bố trí ở một bên của phần cửa trên gần với bộ đệm sợi tương ứng; tốt hơn là phần cửa trên bao gồm phần ngăn cách thứ nhất và phần ngăn cách thứ hai; phần ngăn cách thứ nhất là rãnh hình chữ nhật và được bố trí ở phần tiếp giáp giữa bề mặt đầu bên trái và bề mặt đầu bên trên của phần cửa trên; phần ngăn cách thứ hai là rãnh hình vòng cung và được bố trí ở giữa bề mặt đầu bên phải của phần cửa trên.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa quan sát bao gồm khung cố định; khung cố định này được bố trí ở mặt trong của phần cửa trên và được liên kết cố định với phần cửa trên thông qua đỉnh vít; chi tiết trong suốt được bố trí giữa khung cố định và phần cửa trên.

Theo giải pháp được ưu tiên, đệm cao su được lắp có thể tháo rời trên bộ đệm sợi bên trái và nằm ở vị trí tương ứng với phần cửa trên.

Theo giải pháp được ưu tiên, phần cửa trên nghiêng về một phía của thùng trực chính; góc α giữa đường kéo dài của phần cửa trên và đường kéo dài của phần cửa giữa

là từ 10 đến 60 độ; phần cửa dưới nghiêng về một phía của thùng trục chính và góc β giữa đường kéo dài của phần cửa dưới và đường kéo dài của phần cửa giữa là từ 10 đến 50 độ.

Theo giải pháp được ưu tiên, góc α giữa đường kéo dài của phần cửa trên và đường kéo dài của phần cửa giữa là 15 độ; góc β giữa đường kéo dài của phần cửa dưới và đường kéo dài của phần cửa giữa là 15 độ.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa xoay cũng được bố trí công tắc cảm ứng bao gồm ít nhất một trong số bộ cảm biến hồng ngoại, bộ cảm biến điều khiển âm thanh và bộ cảm biến quang điện.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa xoay được bố trí bên trong thiết bị đèn nhấp nháy có hướng chiếu xạ vuông góc với trục xoay của thùng trục chính và thiết bị đèn nhấp nháy được kết nối bằng điện với PLC điều khiển chính của máy xoắn.

Theo thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn, trong quá trình vận hành thiết bị, cửa xoay ở trạng thái đóng và nút chặn cửa thứ nhất trên bộ đệm sợi bên trái sẽ hút cửa xoay một cách chắc chắn. Trong các hoạt động như thay thế sợi hoặc kéo sợi và bảo trì thiết bị, thiết bị ngừng hoạt động và cửa xoay mở sang trạm kế cận và nút chặn cửa thứ hai ở bên ngoài cửa xoay hút cửa xoay được đóng ở trạm kế cận, an toàn và chắc chắn. Thùng trục chính được treo trên giá treo thùng trục chính ở mặt trong của cửa xoay. Khi mở cửa xoay, không gian vị trí trục xoay hoàn toàn mở, thuận tiện cho việc vận hành sản xuất và bảo trì thiết bị. Trong khi đó, kết cấu cửa xoay và quy trình sản xuất đơn giản và chi phí chế tạo tương đối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Giải pháp hữu ích sẽ được giải thích thêm bên dưới cùng với các hình vẽ và phương án đính kèm.

Fig.1 là hình chiếu phía trước của cửa xoay;

Fig.2 là hình chiếu phía trước khi cửa xoay được mở;

Fig.3 là hình chiếu phía trước khi cửa xoay đóng;

Fig.4 là hình chiếu phía trước khi các cửa xoay ở các vị trí trục xoay liên kế được mở cùng một lúc;

Fig.5 là sơ đồ mạch thể hiện các góc giữa đường kéo dài của phần cửa trên và đường kéo dài của phần cửa giữa và giữa đường kéo dài của phần cửa dưới với đường

kéo dài của phần cửa giữa;

Fig.6 là sơ đồ mạch của giá treo thùng trực chính;

Fig.7 là sơ đồ mạch bản lề;

Fig.8 là sơ đồ mạch của chi tiết cố định;

Fig.9 là sơ đồ mạch của chi tiết nổi; và

Fig.10 là sơ đồ mạch của chi tiết chặn.

Trong các hình vẽ, các ký hiệu tham chiếu đại diện cho các bộ phận sau: 1-cửa xoay; 101-phần cửa trên; 102-phần cửa giữa; 103-phần cửa dưới; 104-phần ngăn cách thứ nhất; phần ngăn cách thứ hai 105; 2-chi tiết trong suốt; 3-tay nắm cửa; 4-chốt cửa thứ hai; 5-bản lề; 501-chi tiết cố định; 502-chi tiết nổi; 503-chi tiết chặn; 504-trụ đỡ; 505-cột cố định; 506-thân hình trụ; 507-phần nón cụt; 508-trụ nổi; 509-lỗ ren; 510-lỗ thông; 6-đệm cao su; 7-chốt cửa thứ nhất; 8-bộ đệm sợi bên trái; 9-sợi; 10-thùng trực chính; 11-giá treo thùng trực chính; 1101-tấm ngăn; 1102-tấm dọc; 1103-tấm đỡ; 1104-sườn gia cố; 1105-khối chặn; 12-bộ đệm sợi bên phải; 13-cửa quan sát; 1301-khung cố định; góc α giữa đường kéo dài của phần cửa trên và đường kéo dài của phần cửa giữa; góc β giữa đường kéo dài của phần cửa dưới và đường kéo dài của tấm cửa giữa.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Phương án 1

Như được thể hiện trên các Fig.1 đến Fig..5, thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn bao gồm cửa xoay 1, bản lề 5, bộ đệm sợi bên trái 8 và bộ đệm sợi bên phải 12, trong đó cửa xoay 1 bao gồm phần cửa trên 101, phần cửa giữa 102 và phần cửa dưới 103 được uốn cong theo một góc nhất định, tương ứng; bộ đệm sợi bên trái 8 và bộ đệm sợi bên phải 12 nằm ở cả hai bên của cửa xoay 1; một bên của phần cửa giữa 102 được lắp dọc trên bộ đệm sợi bên phải 12 thông qua bản lề 5; phần cửa trên 101 và phần cửa dưới 103 lần lượt tạo thành một góc nhất định với phần cửa giữa 102. Theo kết cấu này, cửa xoay 1 được lắp đặt trên bộ đệm sợi bên phải 12 thông qua bản lề 5, và tay nắm cửa 3 được kéo để mở cửa xoay 1. Cửa xoay 1 có thể mở hoặc đóng bằng cách xoay 180 độ, do đó kết cấu đơn giản, lắp đặt và sử dụng thuận tiện, chi phí sản xuất thấp.

Theo giải pháp được ưu tiên, chốt cửa thứ nhất 7 được bố trí trên bộ đệm sợi bên trái 8 và chốt cửa thứ hai 4 được bố trí ở bên ngoài phần cửa giữa 102. Bằng kết cấu như

vậy, khi cửa xoay 1 đóng, bộ đệm sợi bên trái 8 có thể hút và cố định cửa xoay 1 một cách chắc chắn. Khi cửa xoay 1 được mở, chốt cửa thứ hai 4 có thể cố định cửa xoay 1 vào trạm liên kề.

Theo giải pháp được ưu tiên, giá treo thùng trực chính 11 được bố trí ở bên trong phần cửa giữa 102. Bằng kết cấu này, trong quá trình thay sợi, thùng trực chính 10 lấy ra có thể được đặt trên giá treo thùng trực chính 11, thuận tiện cho việc vận hành, ổn định và chắc chắn và tiết kiệm không gian.

Theo giải pháp được ưu tiên, phần cửa trên 101 bao gồm cửa quan sát 13 và tay nắm cửa 3, trong đó cửa quan sát 13 được bố trí ở giữa phần cửa trên 101 và tay nắm cửa 3 được bố trí ở một bên của phần cửa trên 101 gần với bộ đệm sợi 8. Bằng kết cấu như vậy, cửa xoay 1 có thể được mở thuận tiện thông qua tay nắm cửa 3, đồng thời, trạng thái làm việc của máy xoắn có thể được nhìn thấy rõ ràng qua cửa quan sát 13, do đó bề ngoài đẹp mắt, đơn giản và thiết thực.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa quan sát 13 bao gồm khung cố định 1301. Khung cố định 1301 được bố trí ở bên trong phần cửa trên 101 và được nối cố định với phần cửa trên 101 thông qua các đỉnh vít. Chi tiết trong suốt 2 được bố trí giữa khung cố định 1301 và phần cửa trên 101. Bằng kết cấu này, các dạng của sợi 9 có thể được quan sát thông qua chi tiết trong suốt 2 để hiểu rõ ràng trạng thái xoắn của sợi 9.

Theo giải pháp được ưu tiên, đệm cao su 6 được lắp có thể tháo rời trên bộ đệm sợi bên trái 8 và nằm ở vị trí tương ứng với phần cửa trên 101. Bằng kết cấu này, khi tay nắm cửa 3 được đẩy để đóng cửa xoay 1, chốt chặn cửa thứ nhất 7 được lắp trên bộ đệm sợi bên trái 8 sẽ hút chặt cửa xoay 1. Khi đó, đệm cao su 6 có thể giảm tác động khi đóng cửa để bảo vệ hiệu quả cửa xoay 1, đồng thời tránh được sự can thiệp của sự rung động trên máy xoắn.

Theo giải pháp được ưu tiên, phần cửa trên nghiêng về một phía của thùng trực chính 10; góc α giữa đường kéo dài của phần cửa trên 101 và đường kéo dài của phần cửa giữa 102 là từ 10 đến 60 độ; phần cửa dưới 103 nghiêng về một phía của thùng trực chính 10; góc β giữa đường kéo dài của phần cửa dưới và đường kéo dài của phần cửa giữa là từ 10 đến 50 độ. Với kết cấu này, khi cửa xoay 1 được đóng, không gian bên trong tăng lên, và không gian để xoay thùng trực chính 10 và các sợi 9 trở nên lớn hơn, điều này cũng thuận tiện cho việc vận hành và bảo dưỡng.

Theo giải pháp được ưu tiên, tốt hơn là, góc α giữa đường kéo dài của phần cửa

trên 101 và đường kéo dài của phần cửa giữa 102 là 15 độ; góc β giữa đường kéo dài của phần cửa dưới 103 và đường kéo dài của phần cửa giữa 102 là 15 độ. Với kết cấu này, bề ngoài thu hút khi đảm bảo tính tiện lợi trong việc sử dụng.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa xoay 1 cũng được bố trí công tắc cảm ứng bao gồm ít nhất một trong số bộ cảm biến hồng ngoại, bộ cảm biến điều khiển âm thanh và bộ cảm biến quang điện. Tốt hơn là, cửa xoay 1 được bố trí với bộ cảm biến hồng ngoại phát ra tín hiệu làm việc khi phát hiện có người vận hành tiếp cận cửa xoay và đèn nhấp nháy được bật để làm việc.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa xoay 1 được bố trí bên trong thiết bị đèn nhấp nháy có hướng chiếu xạ vuông góc với trục xoay của thùng trục chính và thiết bị đèn nhấp nháy được kết nối bằng điện với PLC điều khiển chính của máy xoắn. Theo kết cấu này, tần số của ánh sáng nhấp nháy đồng bộ với tần số của PLC điều khiển chính để điều khiển thùng trục chính quay. Công tắc cảm ứng hoạt động khi phát hiện có người đến gần, và thời gian nhấp nháy được ổn định lớn hơn 0,05 giây và nhỏ hơn 0,1 giây để người đó có thể nhìn thấy vị trí của vòng không khí bằng mắt qua cửa quan sát.

Phương án 2

Như được thể hiện trên các Fig.1 đến Fig.6, thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn bao gồm cửa xoay 1, bản lề 5, bộ đệm sợi bên trái 8 và bộ đệm sợi bên phải 12, trong đó cửa xoay 1 bao gồm phần cửa trên 101, phần cửa giữa 102 và phần cửa dưới 103 được uốn cong theo một góc nhất định, tương ứng; bộ đệm sợi bên trái 8 và bộ đệm sợi bên phải 12 nằm ở cả hai bên của cửa xoay 1; một bên của phần cửa giữa 102 được lắp dọc trên bộ đệm sợi bên phải 12 thông qua bản lề 5; phần cửa trên 101 và phần cửa dưới 103 lần lượt tạo thành một góc nhất định với phần cửa giữa 102. Theo kết cấu này, cửa xoay 1 được lắp đặt trên bộ đệm sợi bên phải 12 thông qua bản lề 5, và tay nắm cửa 3 được kéo để mở cửa xoay 1. Cửa xoay 1 có thể mở hoặc đóng bằng cách xoay 180 độ, do đó kết cấu đơn giản, lắp đặt và sử dụng thuận tiện, chi phí sản xuất thấp.

Theo giải pháp được ưu tiên, chốt cửa thứ nhất 7 được bố trí trên bộ đệm sợi bên trái 8 và chốt cửa thứ hai 4 được bố trí ở bên ngoài phần cửa giữa 102. Bằng kết cấu như vậy, khi cửa xoay 1 đóng, bộ đệm sợi bên trái 8 có thể hút và cố định cửa xoay 1 một cách chắc chắn. Khi cửa xoay 1 được mở, chốt cửa thứ hai 4 có thể cố định cửa xoay 1 vào trạm liên kề.

Theo giải pháp được ưu tiên, giá treo thùng trực chính 11 được bố trí ở bên trong phần cửa giữa 102. Tốt hơn là, giá treo thùng trực chính 11 bao gồm tấm ngăn 1101. Tấm dọc 1102 được nối với một mặt của tấm ngăn 1101 gần với phần cửa giữa 102. Tấm dọc 1102 được nối cố định với phần cửa giữa 102 thông qua đỉnh vít. Tấm đỡ 1103 được nối với một mặt của tấm ngăn 1101 cách xa phần cửa giữa 102. Tấm đỡ 1103 nghiêng về một phía của thùng trực chính. Sườn gia cố 1104 được bố trí thêm giữa tấm ngăn 1101 và tấm dọc 1102. Các khối chặn 1105 cũng được bố trí ở đầu trên của tấm dọc 1102 theo cách đối lập và được sử dụng để cố định thùng trực chính 10. Bằng kết cấu này, khi máy xoắn được duy trì, thùng trực chính 10 được đưa xuống và đặt trên tấm đỡ 1103 trên giá treo thùng trực chính 11, do đó tiết kiệm không gian vận hành cho việc luôn và thay sợi, tạo điều kiện cho các hoạt động ổn định và chắc chắn.

Theo giải pháp được ưu tiên, phần cửa trên 101 bao gồm cửa quan sát 13 và tay nắm cửa 3, trong đó cửa quan sát 13 được bố trí ở giữa phần cửa trên 101 và tay nắm cửa 3 được bố trí ở một bên của phần cửa trên 101 gần với bộ đệm sợi 8. Bằng kết cấu như vậy, cửa xoay 1 có thể được mở thuận tiện thông qua tay nắm cửa 3, đồng thời, trạng thái làm việc của máy xoắn có thể được nhìn thấy rõ ràng qua cửa quan sát 13, do đó bề ngoài đẹp mắt, đơn giản và thiết thực.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa quan sát 13 bao gồm khung cố định 1301. Khung cố định 1301 được bố trí ở mặt trong trong phần cửa trên 101 và được nối cố định với phần cửa trên 101 thông qua các đỉnh vít. Chi tiết trong suốt 2 được bố trí giữa khung cố định 1301 và phần cửa trên 101. Tốt hơn là, phần cửa trên 101 bao gồm phần ngăn cách thứ nhất 104 và phần ngăn cách thứ hai 105; phần ngăn cách thứ nhất 104 được bố trí ở phần tiếp giáp giữa bề mặt đầu bên trái và bề mặt đầu bên trên của phần cửa trên 101; phần ngăn cách thứ hai 105 được bố trí ở giữa bề mặt cuối bên phải của phần cửa trên 101. Bằng kết cấu này, đảm bảo rằng chi tiết xoay 1 sẽ không cản trở các bộ phận khác của máy xoắn khi nó được bật, để tránh chiếm và lãng phí không gian. Dạng của sợi 9 có thể được quan sát thông qua bộ phận trong suốt 2, sao cho trạng thái của sợi 9 có thể được hiểu một cách trực quan và rõ ràng.

Theo giải pháp được ưu tiên, đệm cao su 6 được lắp có thể tháo rời trên bộ đệm sợi bên trái 8 và nằm ở vị trí tương ứng với phần cửa trên 101. Bằng kết cấu này, khi tay nắm cửa 3 được đẩy để đóng cửa xoay 1, chốt chặn cửa thứ nhất 7 được lắp trên bộ đệm sợi bên trái 8 sẽ hút chặt cửa xoay 1. Khi đó, đệm cao su 6 có thể giảm tác động khi

đóng cửa để bảo vệ hiệu quả cửa xoay 1, đồng thời tránh được sự can thiệp của sự rung động trên máy xoắn.

Theo giải pháp được ưu tiên, phần cửa trên nghiêng về một phía của thùng trục chính 10; góc α giữa đường kéo dài của phần cửa trên 101 và đường kéo dài của phần cửa giữa 102 là từ 10 đến 60 độ; phần cửa dưới 103 nghiêng về một phía của thùng trục chính 10; góc β giữa đường kéo dài của phần cửa dưới và đường kéo dài của phần cửa giữa là từ 10 đến 50 độ. Với kết cấu này, khi cửa xoay 1 được đóng, không gian bên trong tăng lên, và không gian để xoay thùng trục chính 10 và các sợi 9 trở nên lớn hơn, điều này cũng thuận tiện cho việc vận hành và bảo dưỡng.

Theo giải pháp được ưu tiên, tốt hơn là, góc α 14 giữa đường kéo dài của phần cửa trên 101 và đường kéo dài của phần cửa giữa 102 là 15 độ; góc β 15 giữa đường kéo dài của phần cửa dưới 103 và đường kéo dài của phần cửa giữa 102 là 15 độ. Với kết cấu này, bề ngoài thu hút khi đảm bảo tính tiện lợi trong việc sử dụng.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa xoay 1 cũng được bố trí công tắc cảm ứng bao gồm ít nhất một trong số bộ cảm biến hồng ngoại, bộ cảm biến điều khiển âm thanh và bộ cảm biến quang điện. Tốt hơn là, cửa xoay 1 được bố trí với bộ cảm biến hồng ngoại phát ra tín hiệu làm việc khi phát hiện có người vận hành tiếp cận cửa xoay và đèn nhấp nháy được bật để làm việc.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa xoay 1 được bố trí bên trong thiết bị đèn nhấp nháy có hướng chiếu xạ vuông góc với trục xoay của thùng trục chính và thiết bị đèn nhấp nháy được kết nối bằng điện với PLC điều khiển chính của máy xoắn. Theo kết cấu này, tần số của ánh sáng nhấp nháy đồng bộ với tốc độ xoay của PLC điều khiển chính để điều khiển thùng trục chính để xoay. Công tắc cảm ứng hoạt động khi phát hiện có người đến gần, và thời gian nhấp nháy được ổn định lớn hơn 0,05 giây và nhỏ hơn 0,1 giây để người đó có thể nhìn thấy vị trí của vòng không khí bằng mắt qua cửa quan sát.

Phương án 3

Như được thể hiện trên các Fig.1 đến Fig.10, thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn bao gồm cửa xoay 1, bản lề 5, bộ đệm sợi bên trái 8 và bộ đệm sợi bên phải 12, trong đó cửa xoay 1 bao gồm phần cửa trên 101, phần cửa giữa 102 và phần cửa dưới 103 được uốn cong theo một góc nhất định, tương ứng; bộ đệm sợi bên trái 8 và bộ đệm sợi bên phải 12 nằm ở cả hai bên của cửa xoay 1; một bên của phần cửa

giữa 102 được lắp dọc trên bộ đệm sợi bên phải 12 thông qua bản lề 5; phần cửa trên 101 và phần cửa dưới 103 lần lượt tạo thành một góc nhất định với phần cửa giữa 102. Theo kết cấu này, cửa xoay 1 được lắp đặt trên bộ đệm sợi bên phải 12 thông qua bản lề 5, và tay nắm cửa 3 được kéo để mở cửa xoay 1. Cửa xoay 1 có thể mở hoặc đóng bằng cách xoay 180 độ, do đó kết cấu đơn giản, lắp đặt và sử dụng thuận tiện, chi phí sản xuất thấp.

Theo giải pháp được ưu tiên, chốt cửa thứ nhất 7 được bố trí trên bộ đệm sợi bên trái 8 và chốt cửa thứ hai 4 được bố trí ở bên ngoài phần cửa giữa 102. Bằng kết cấu như vậy, khi cửa xoay 1 đóng, bộ đệm sợi bên trái 8 có thể hút và cố định cửa xoay 1 một cách chắc chắn. Khi cửa xoay 1 được mở, chốt cửa thứ hai 4 có thể cố định cửa xoay 1 vào trạm liên kề.

Theo giải pháp được ưu tiên, giá treo thùng trực chính 11 được bố trí ở bên trong phần cửa giữa 102. Tốt hơn là, bản lề 5 bao gồm chi tiết cố định 501 và chi tiết nối 502. Chi tiết cố định 501 bao gồm trụ đỡ 504 được bố trí với cột cố định 505. Cột cố định 505 bao gồm phần nón cụt 507 và phần thân hình trụ 506 được bố trí từ trên xuống dưới, đường kính của thân phần nón cụt 507 lớn hơn đường kính của phần thân hình trụ 506. Thân hình trụ 506 có tay với bộ phận giới hạn 503 được tạo lỗ thông 510. Ren được bố trí ở bên ngoài của chi tiết chặn 503. Chi tiết nối 502 bao gồm trụ nối 508, trụ nối 508 được bố trí với lỗ ren 509 và được kết nối với chi tiết cố định 501 thông qua chi tiết chặn 503. Tốt hơn là, đường kính của lỗ ren 509 bằng đường kính của phần nón cụt 507. Bằng kết cấu này, trụ nối có thể bọc cột cố định 505. Tốt hơn là, đường kính của lỗ thông 501 của chi tiết chặn 503 nhỏ hơn đường kính của phần nón cụt 507. Bằng kết cấu này, kết nối chắc chắn giữa chi tiết cố định 501 và chi tiết nối 502 được cố định, sao cho chi tiết cố định đóng vai trò chặn và khóa khi di chuyển trên chi tiết nối 502. Bằng kết cấu này, các cửa xoay liên kề 1 có thể được mở và đóng riêng mà không can thiệp vào nhau. Trong khi đó, vì thiết bị kết nối được thiết kế khéo léo, cửa có thể nhanh chóng được tháo rời, bảo trì hoặc thay thế, sao cho hoạt động thuận tiện và hiệu quả. Trong suốt quá trình thay sợi, thùng trực chính 10 lấy ra có thể được đặt trên giá treo thùng trực chính 11, thuận tiện cho việc vận hành, ổn định và chắc chắn và tiết kiệm không gian.

Theo giải pháp được ưu tiên, phần cửa trên 101 bao gồm cửa quan sát 13 và tay nắm cửa 3, trong đó cửa quan sát 13 được bố trí ở giữa phần cửa trên 101 và tay nắm cửa 3 được bố trí ở một bên của phần cửa trên 101 gần với bộ đệm sợi 8. Bằng kết cấu

như vậy, cửa xoay 1 có thể được mở thuận tiện thông qua tay nắm cửa 3, đồng thời, trạng thái làm việc của máy xoắn có thể được nhìn thấy rõ ràng qua cửa quan sát 13, do đó bề ngoài đẹp mắt, đơn giản và thiết thực.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa quan sát 13 bao gồm khung cố định 1301. Khung cố định 1301 được bố trí ở mặt trong trong phần cửa trên 101 và được nối cố định với phần cửa trên 101 thông qua các đỉnh vít. Chi tiết trong suốt 2 được bố trí giữa khung cố định 1301 và phần cửa trên 101. Bằng kết cấu này, các dạng của sợi 9 có thể được quan sát thông qua chi tiết trong suốt 2 để hiểu rõ ràng trạng thái xoắn của sợi 9.

Theo giải pháp được ưu tiên, đệm cao su 6 được lắp có thể tháo rời trên bộ đệm sợi bên trái 8 và nằm ở vị trí tương ứng với phần cửa trên 101. Bằng kết cấu này, khi tay nắm cửa 3 được đẩy để đóng cửa xoay 1, chốt chặn cửa thứ nhất 7 được lắp trên bộ đệm sợi bên trái 8 sẽ hút chặt cửa xoay 1. Khi đó, đệm cao su 6 có thể giảm tác động khi đóng cửa để bảo vệ hiệu quả cửa xoay 1, đồng thời tránh được sự can thiệp của sự rung động trên máy xoắn.

Theo giải pháp được ưu tiên, phần cửa trên nghiêng về một phía của thùng trực chính 10; góc α giữa đường kéo dài của phần cửa trên 101 và đường kéo dài của phần cửa giữa 102 là từ 10 đến 60 độ; phần cửa dưới 103 nghiêng về một phía của thùng trực chính 10; góc β giữa đường kéo dài của phần cửa dưới và đường kéo dài của phần cửa giữa là từ 10 đến 50 độ. Với kết cấu này, khi cửa xoay 1 được đóng, không gian bên trong tăng lên, và không gian để xoay thùng trực chính 10 và các sợi 9 trở nên lớn hơn, điều này cũng thuận tiện cho việc vận hành và bảo dưỡng.

Theo giải pháp được ưu tiên, tốt hơn là, góc α 14 giữa đường kéo dài của phần cửa trên 101 và đường kéo dài của phần cửa giữa 102 là 15 độ; góc β 15 giữa đường kéo dài của phần cửa dưới 103 và đường kéo dài của phần cửa giữa 102 là 15 độ. Với kết cấu này, bề ngoài thu hút khi đảm bảo tính tiện lợi trong việc sử dụng.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa xoay 1 cũng được bố trí công tắc cảm ứng bao gồm ít nhất một trong số bộ cảm biến hồng ngoại, bộ cảm biến điều khiển âm thanh và bộ cảm biến quang điện. Tốt hơn là, cửa xoay 1 được bố trí với bộ cảm biến hồng ngoại phát ra tín hiệu làm việc khi phát hiện có người vận hành tiếp cận cửa xoay và đèn nhấp nháy được bật để làm việc.

Theo giải pháp được ưu tiên, cửa xoay 1 được bố trí bên trong thiết bị đèn nhấp nháy có hướng chiếu xạ vuông góc với trục xoay của thùng trực chính và thiết bị đèn

nhấp nháy được kết nối bằng điện với PLC điều khiển chính của máy xoắn. Theo kết cấu này, tần số của ánh sáng nhấp nháy đồng bộ với tốc độ xoay của PLC điều khiển chính để điều khiển thùng trục chính để xoay. Công tắc cảm ứng hoạt động khi phát hiện có người đến gần, và thời gian nhấp nháy được ổn định lớn hơn 0,05 giây và nhỏ hơn 0,1 giây để người đó có thể nhìn thấy vị trí của vòng không khí bằng mắt qua cửa quan sát.

Các phương án được đề cập ở trên chỉ là các giải pháp kỹ thuật được ưu tiên của giải pháp hữu ích này, và không được coi là giới hạn giải pháp hữu ích. Phạm vi bảo hộ của giải pháp hữu ích phải dựa trên các giải pháp kỹ thuật được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ, bao gồm các giải pháp thay thế tương đương của các tính năng kỹ thuật trong các giải pháp kỹ thuật được mô tả trong các điểm yêu cầu bảo hộ. Có nghĩa là, các thay thế và cải tiến tương đương trong phạm vi này cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của giải pháp hữu ích.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn bao gồm cửa xoay (1), bản lề (5), bộ đệm sợi bên trái (8) và bộ đệm sợi bên phải (12), trong đó cửa xoay (1) bao gồm phần cửa trên (101), phần cửa giữa (102) và phần cửa dưới (103) lần lượt được uốn cong theo một góc nhất định; bộ đệm sợi bên trái (8) và bộ đệm sợi bên phải (12) nằm ở cả hai bên của cửa xoay (1); một bên của phần cửa giữa (102) được lắp dọc trên bộ đệm sợi bên phải (12) thông qua bản lề (5); phần cửa trên (101) và phần cửa dưới (103) lần lượt tạo thành một góc nhất định với phần cửa giữa (102).
2. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn theo điểm 1, trong đó chốt cửa thứ nhất (7) được bố trí trên bộ đệm sợi bên trái (8), và chốt cửa thứ hai (4) được bố trí ở mặt ngoài của phần cửa giữa (102).
3. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn theo điểm 1, trong đó giá treo thùng trục chính (11) được bố trí ở mặt trong của phần cửa giữa (102).
4. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn theo điểm 1, trong đó phần cửa trên (101) bao gồm cửa quan sát (13) và tay nắm cửa (3), trong đó cửa quan sát (13) được bố trí ở giữa phần cửa trên (101), và tay nắm cửa (3) được bố trí ở bên của phần cửa trên (101) gần với bộ đệm sợi bên trái (8).
5. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn theo điểm 1, trong đó cửa quan sát (13) bao gồm khung cố định (1301); khung cố định (1301) được bố trí ở mặt trong của phần cửa trên (101), và được nối cố định với phần cửa trên (101) bằng đinh vít; chi tiết trong suốt (2) được bố trí giữa khung cố định (1301) và phần cửa trên (101).
6. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn theo điểm 1, trong đó đệm cao su (6) được lắp có thể tháo rời trên bộ đệm sợi bên trái (8); và đệm cao su (6) nằm ở vị trí tương ứng với phần cửa trên (101).
7. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn theo điểm 1, trong đó phần cửa trên (101) nghiêng về một phía của thùng trục chính (10); góc α giữa đường kéo dài của phần cửa trên (101) và đường kéo dài của phần cửa giữa (102) là từ 10 đến 60 độ; phần cửa dưới (103) nghiêng về một phía của thùng trục chính (10); góc β ở giữa đường kéo dài của phần cửa dưới (103) và đường kéo dài của phần cửa giữa (102) là từ 10 đến 50 độ.
8. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn theo điểm 7, trong đó

góc α (14) giữa đường kéo dài của phần cửa trên (101) và đường kéo dài của phần cửa giữa (102) là 15 độ; góc β ở giữa đường kéo dài của phần cửa dưới (103) và đường kéo dài của phần cửa giữa (102) là 15 độ.

9. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn theo điểm 1, trong đó cửa xoay (1) cũng được bố trí với công tắc cảm ứng bao gồm ít nhất một trong số các bộ cảm biến hồng ngoại, bộ cảm biến điều khiển âm thanh và bộ cảm biến quang điện.

10. Thiết bị cửa xoay kiểu mở một bên nhiều trạm của máy xoắn theo điểm 1, trong đó cửa xoay (1) được bố trí bên trong thiết bị đèn nhấp nháy có hướng chiếu xạ vuông góc với trục xoay của thùng trục chính (10), và thiết bị đèn nhấp nháy được kết nối bằng điện với PLC điều khiển chính của máy xoắn.

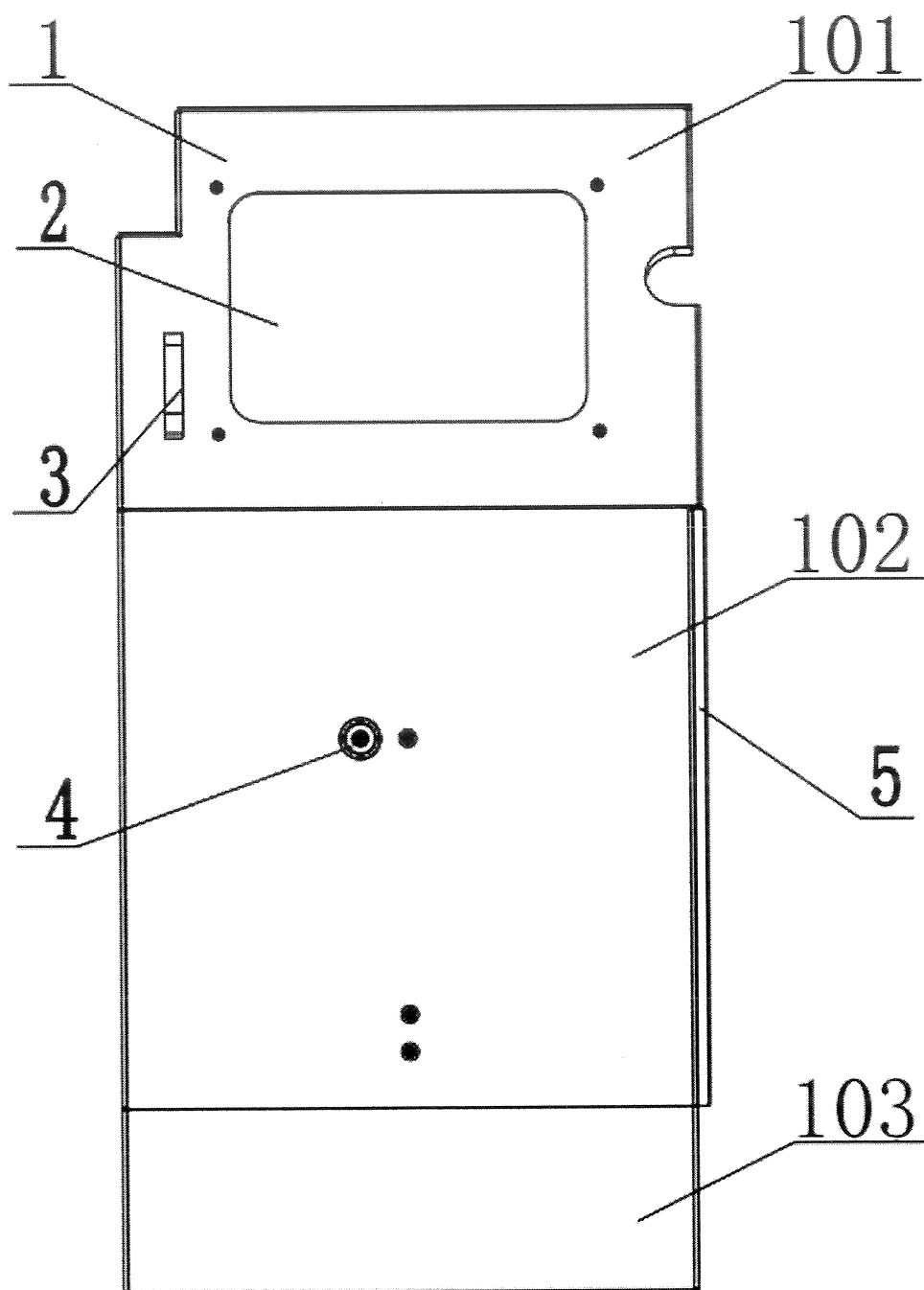


FIG.1

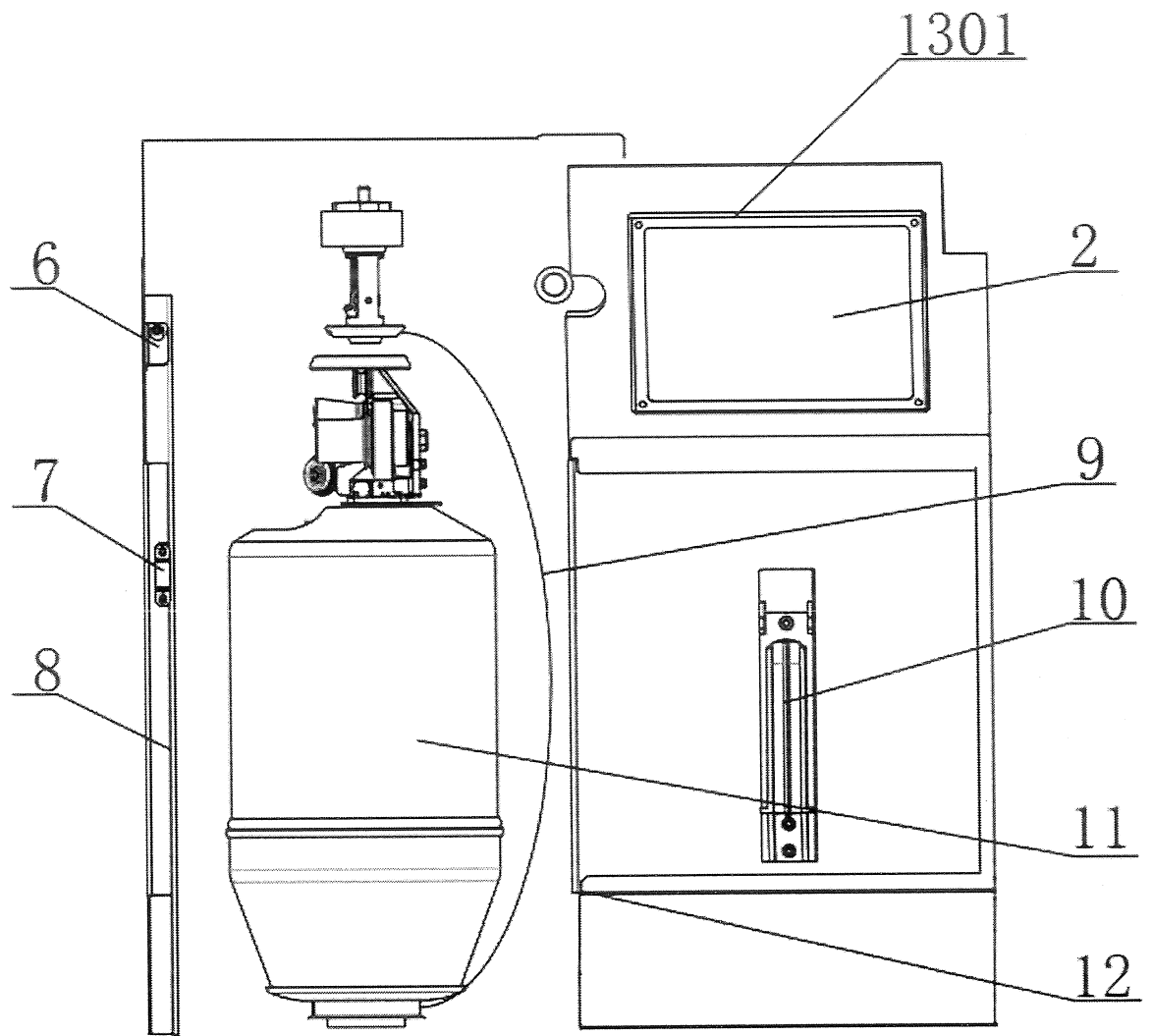


FIG.2

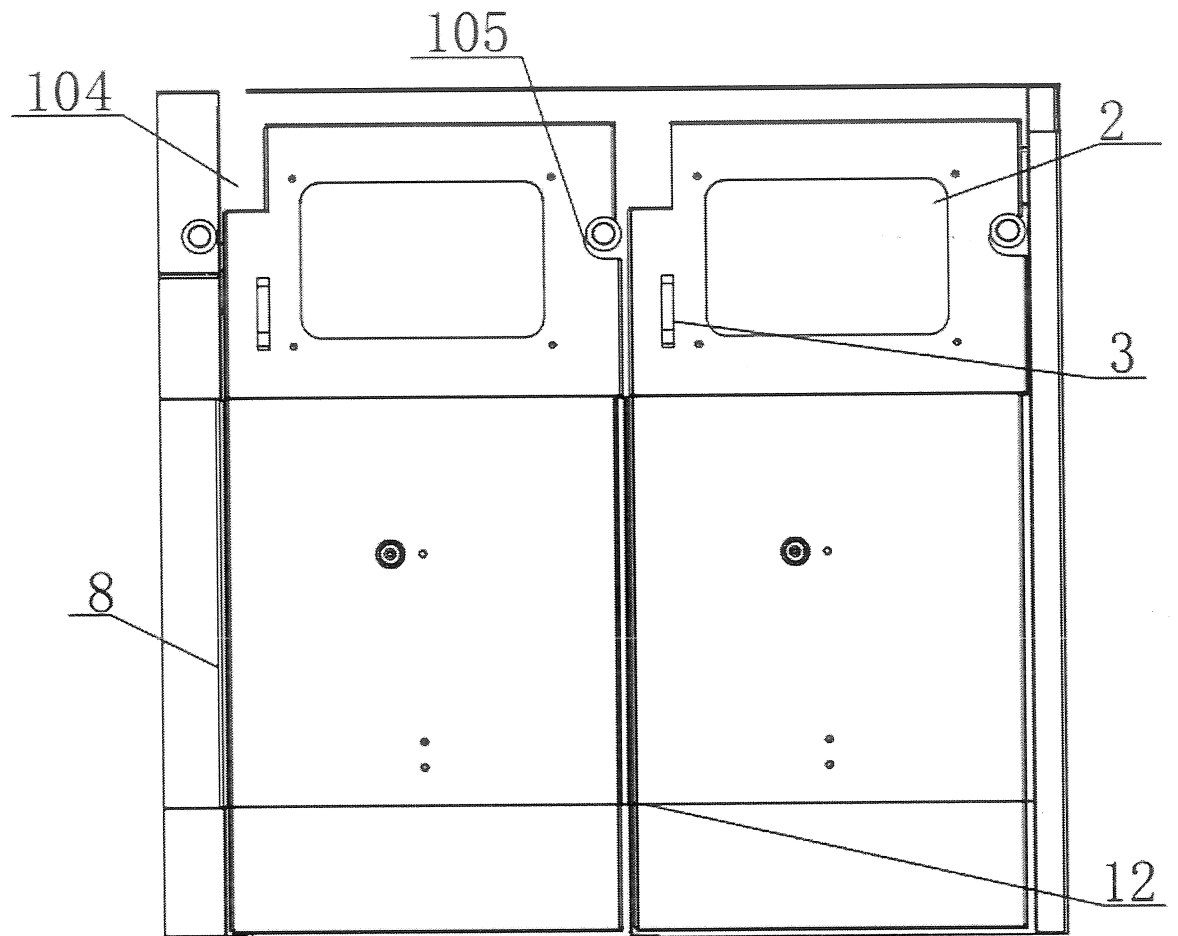


FIG.3

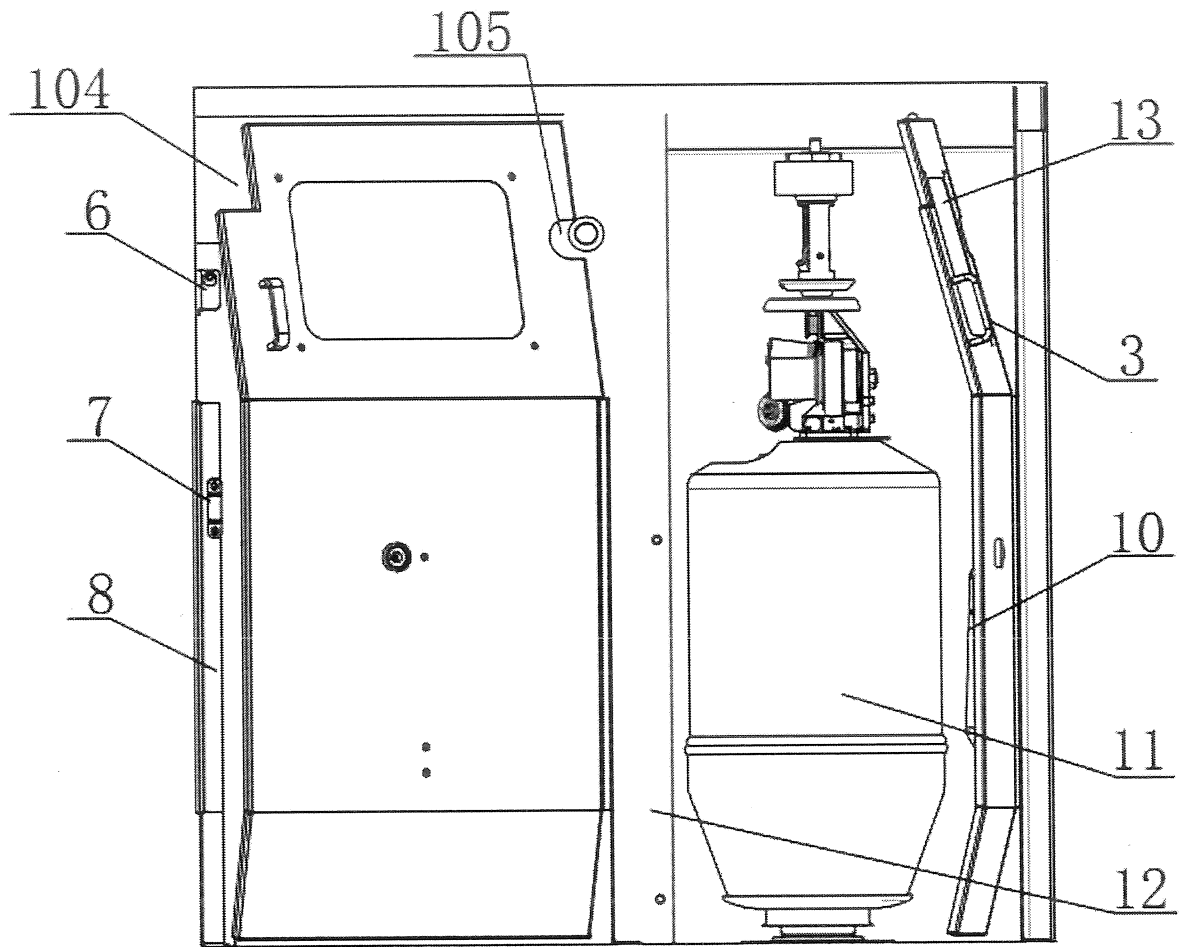


FIG.4

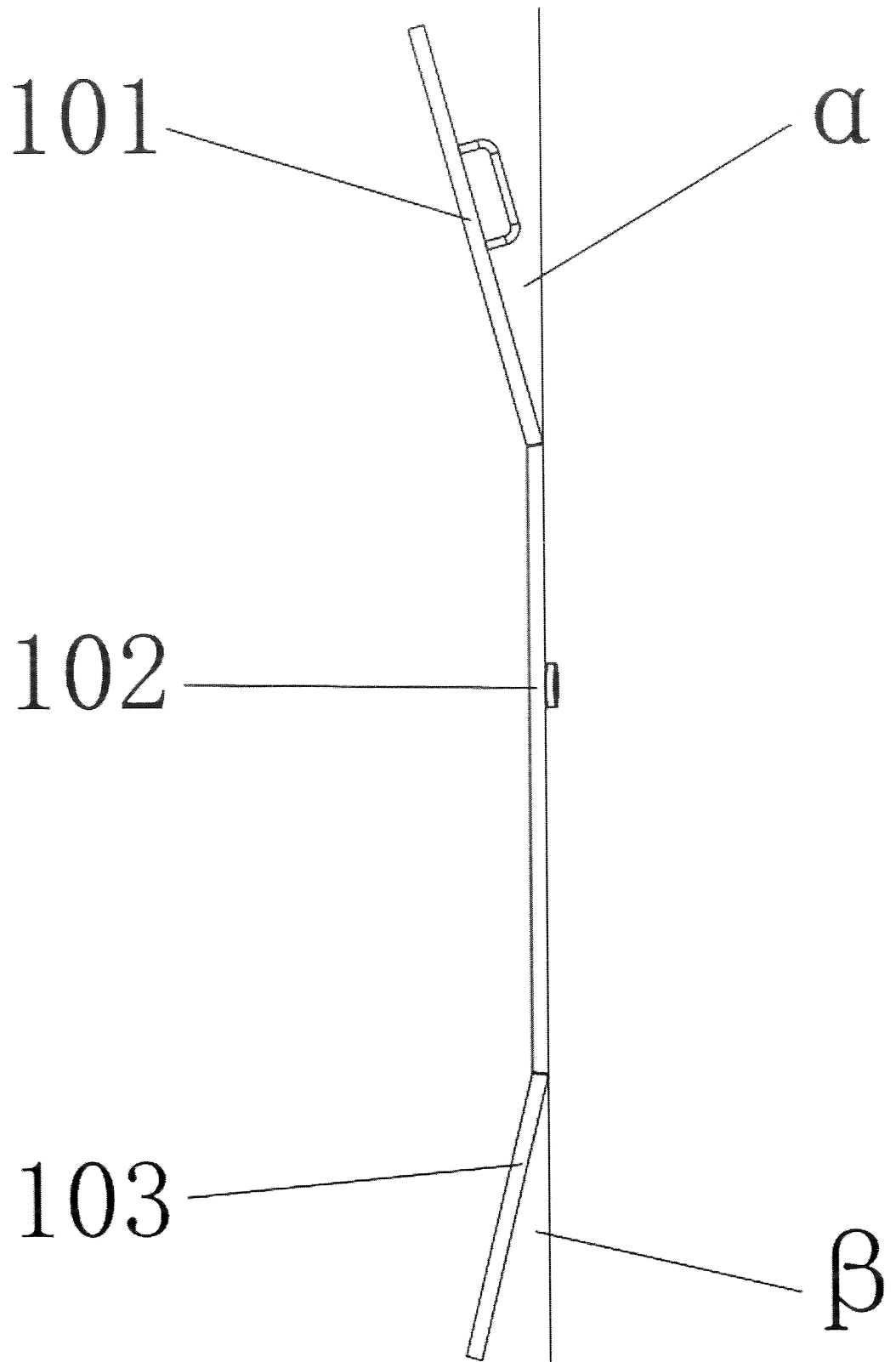


FIG.5

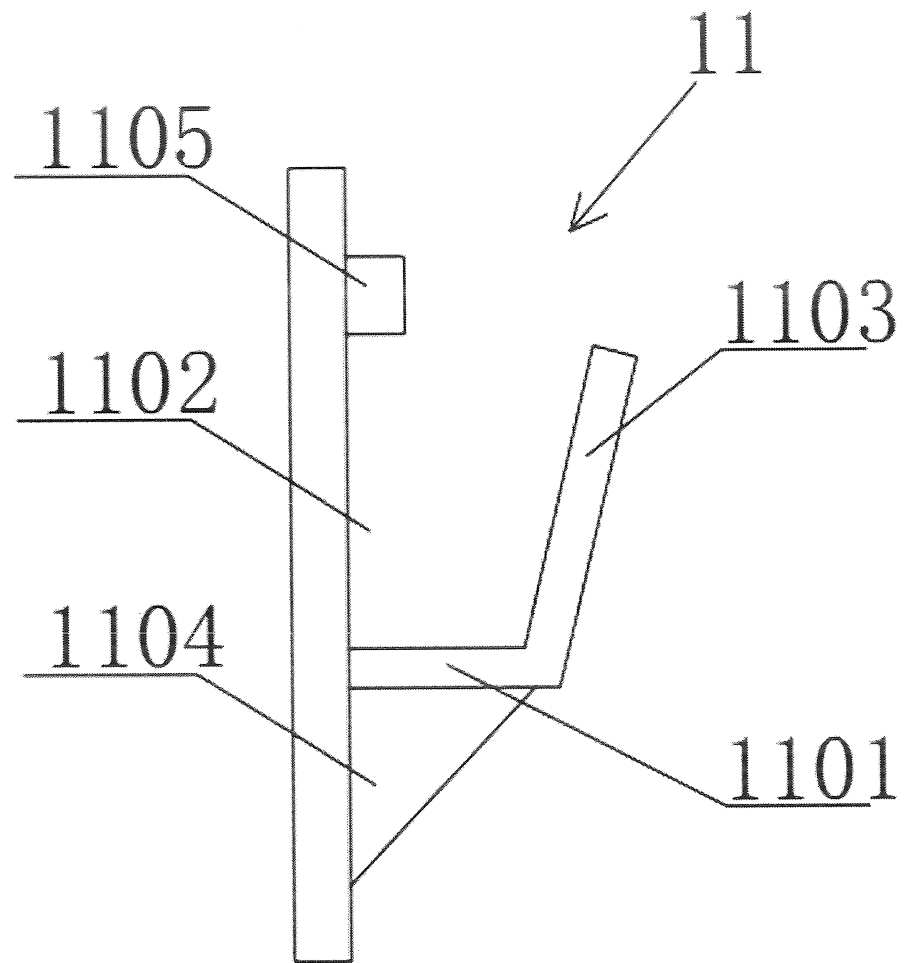


FIG. 6

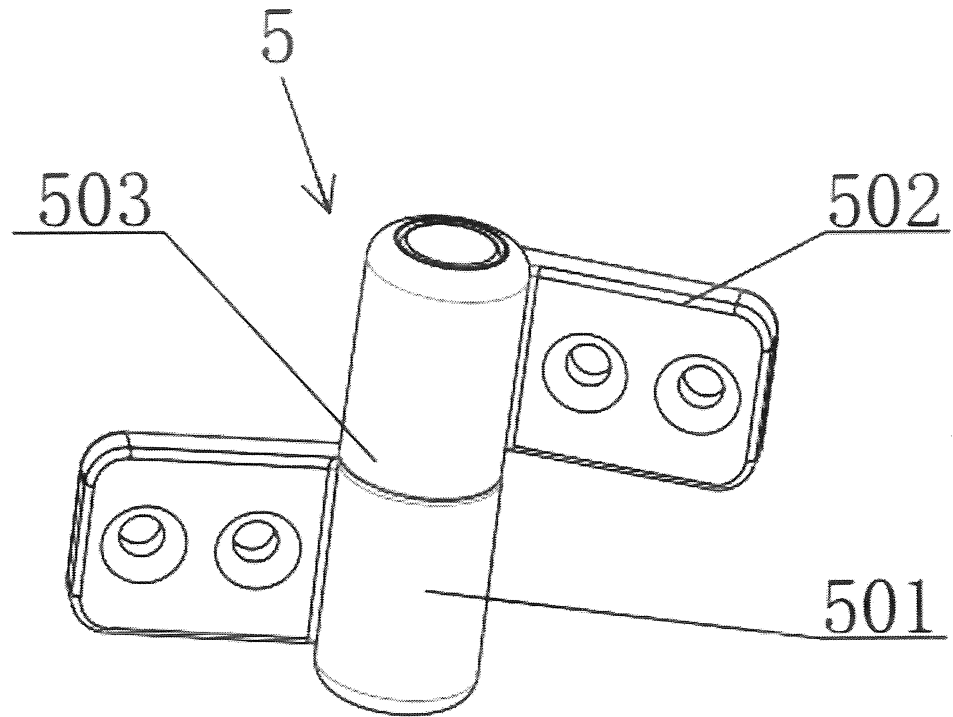


FIG. 7

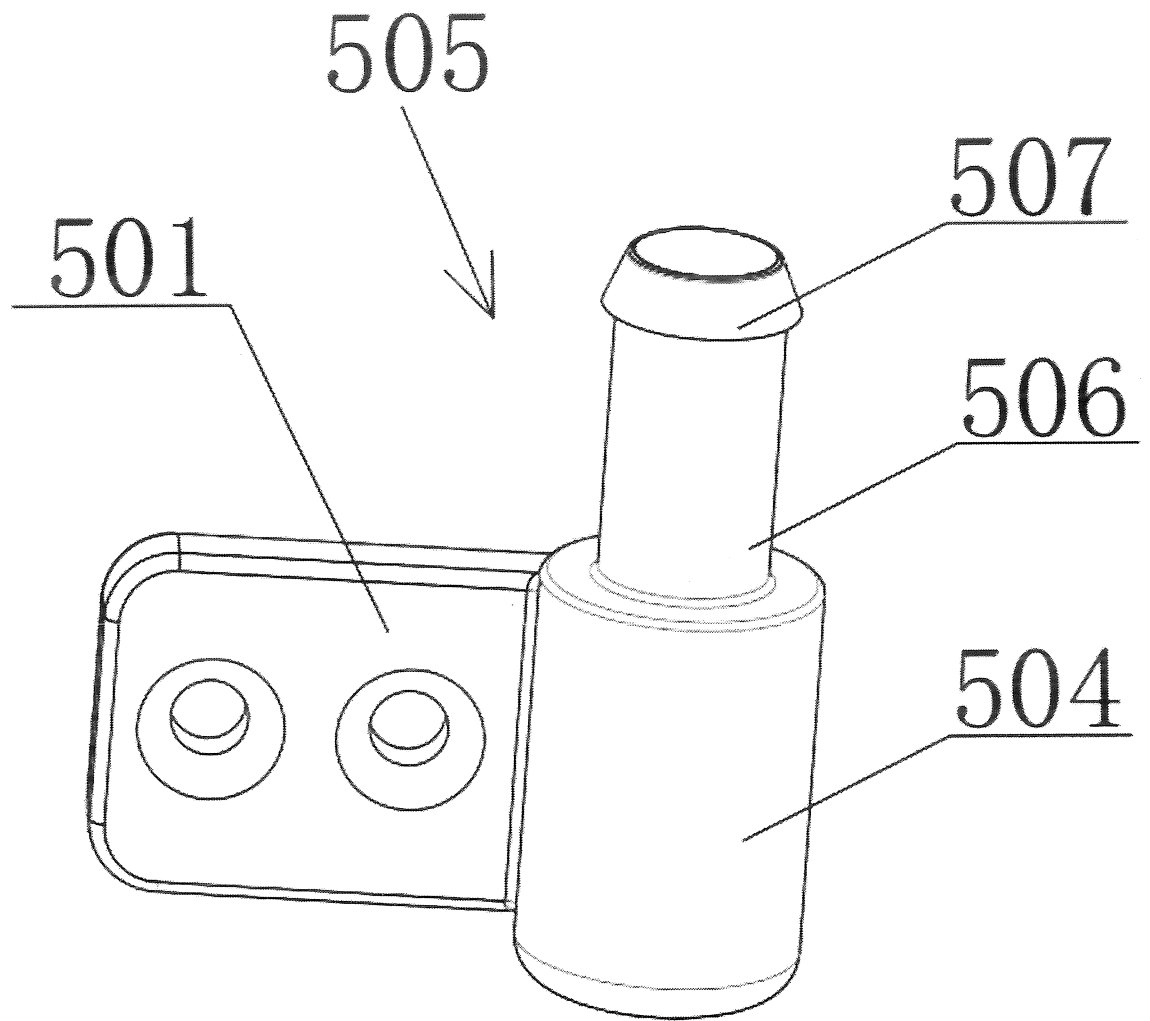


FIG.8

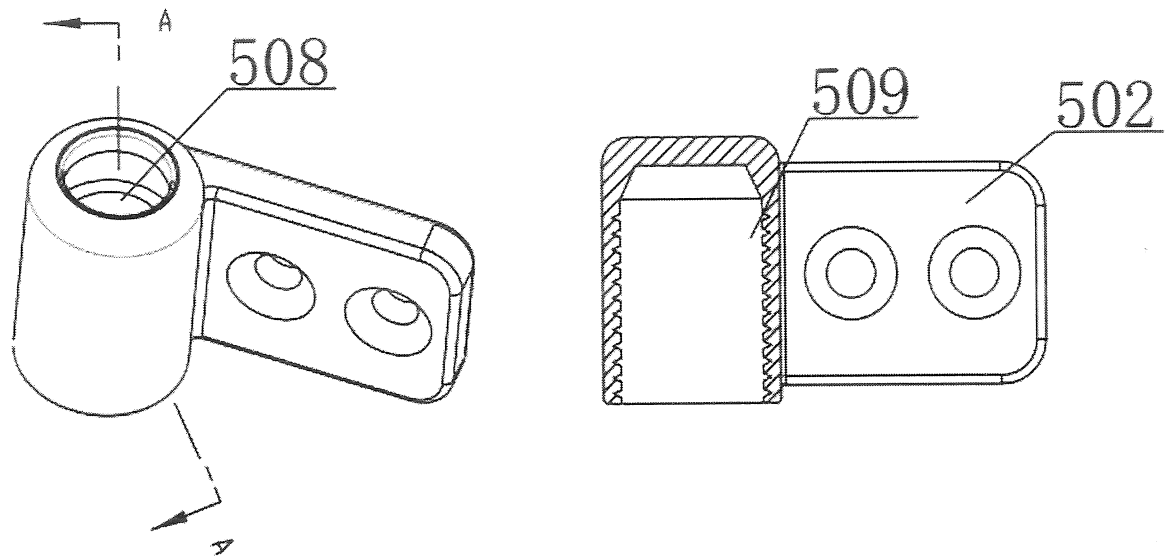


FIG.9

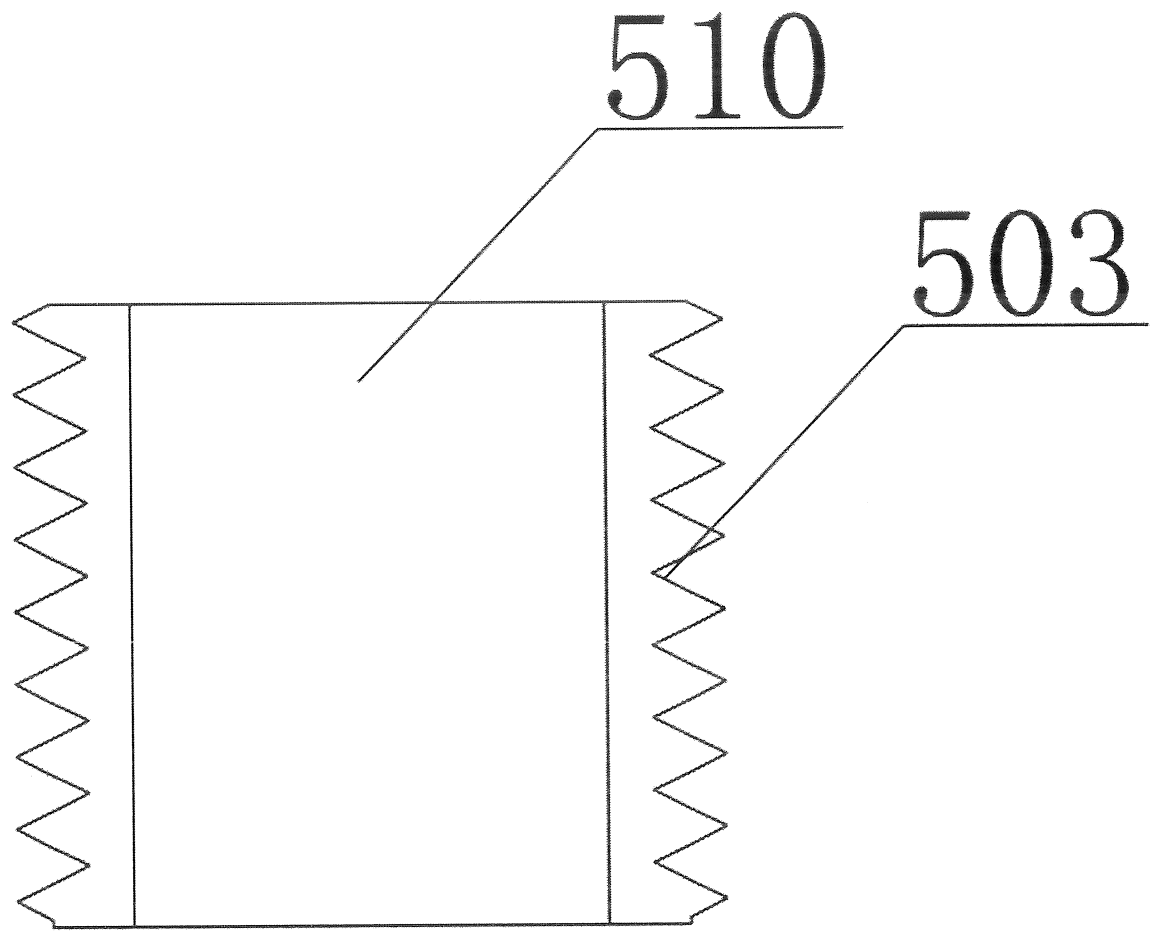


FIG.10