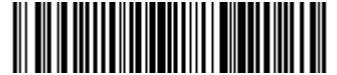




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN  
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



**2-0003792**

(51)<sup>7</sup> **A61M 5/142; A61M 5/31**

(13) **Y**

(21) 2-2019-00366

(22) 30/08/2019

(45) 25/11/2024 440

(43) 25/03/2021 396

(76) Dương Đức Thiện (VN)

204 Trần Ngọc Giải, phường 6, thành phố Mỹ Tho, tỉnh Tiền Giang

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Tâm Luật & Cộng sự (Tâm Luật)

**(54) DỤNG CỤ TRỢ LỰC VÀ GIỮ ÁP LỰC ÂM DỪNG TRONG BƠM TIÊM**

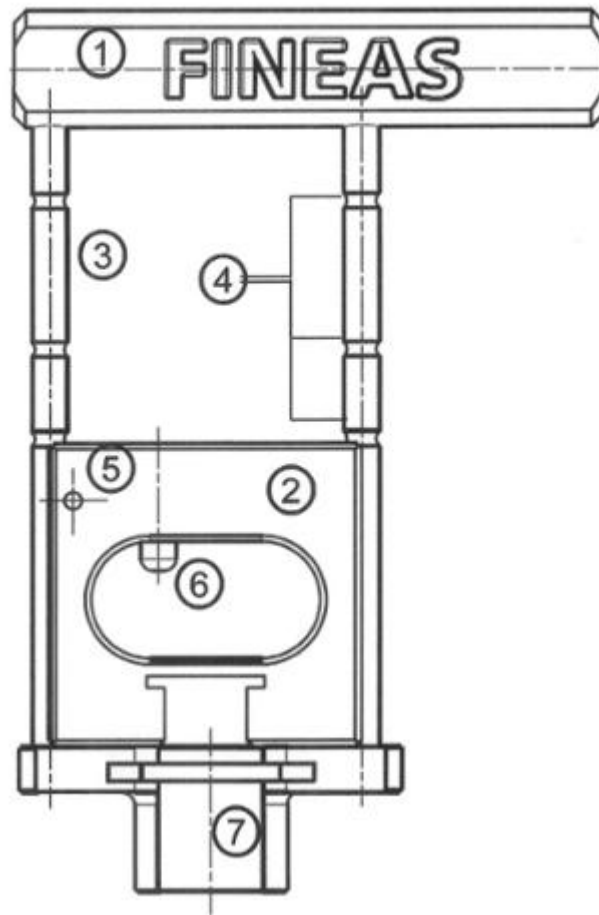
(57) Giải pháp hữu ích đề cập tới dụng cụ trợ lực và giữ áp lực âm cấu tạo từ các bộ phận: tay cầm có dạng tấm hình chữ nhật phù hợp với việc cầm và giữ cố định, tay cầm gắn cố định với hai thanh trượt và bộ giữ xy-lanh;

bộ trượt có dạng tấm hình chữ nhật với bốn góc bo tròn trên hai cạnh để trượt trên hai thanh trượt hình trụ tròn hai bên, có phần ở giữa cắt khuyết bán nguyệt và đoạn nổi là một phần hình trụ nổi liền với bên dưới, phần hình trụ này có mặt cắt tương ứng với cung tròn trên tấm hình chữ nhật (bộ trượt), trên bộ trượt có điểm chỉ thị vị trí tạo áp giúp dễ dàng biết được mức áp lực đang cần lấy;

cơ cấu gài chiếm vị trí ở phía trên của tấm hình chữ nhật tính từ phần cắt khuyết; bao gồm nút nhấn thoát gài hình trụ tròn (hiển thị bên ngoài), phần bên trong được tạo rãnh có bán kính cong lớn hơn bán kính cong của các viên bi, và phần cuối của nút được lắp với một lò xo bằng thép không gỉ, nút nhấn thoát gài thông với một ống nằm ngang chứa các viên bi gài;

thanh trượt có hình dạng và kích thước giống nhau và lắp cách nhau, mỗi thanh có dạng hình trụ tròn, đường kính nhỏ, đoạn phía trên có nhiều rãnh lõm dùng để cố định khối trượt;

bộ giữ xy-lanh bằng nhôm nguyên khối có dạng hình trụ tròn khuyết rỗng bên trong phù hợp để gắn xy-lanh.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Giải pháp hữu ích đề cập lĩnh vực trang thiết bị y tế, cụ thể là đề cập đến dụng cụ trợ lực và giữ áp lực âm dùng trong bơm tiêm để chọc hút dịch trong y tế.

### **Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Đã biết các dụng cụ trợ lực trước đó không giữ được mức áp lực cố định, muốn giữ áp lực này thì bác sỹ phải giữ tay thật chặt trên dụng cụ, làm việc chọc hút dịch từ người bệnh khó thực hiện và bác sỹ sẽ mỏi tay khi làm. Một số dụng cụ làm bằng nhựa không thể hấp nhiệt tiệt trùng dụng cụ sau khi thực hiện thủ thuật. Bộ dụng cụ bằng Inox thì khá nặng, to không phù hợp với đa phần tay của Bác sỹ đặc biệt là Bác sỹ nữ, và chi phí cho bộ này khá đắt.

Một số Bệnh viện có chế tạo một que gài bằng Inox ở mức khoảng 7cc (trên xy-lanh 10cc) nhưng phải cần người giúp kéo xy-lanh để tạo áp lực. Khuyết điểm của dụng cụ này: cần người giúp kéo xy-lanh lên mức gài, trong lúc kéo có thể sai lệch vị trí lấy mẫu, có lúc que gài này tự văng ra khỏi xy-lanh (do áp lực khoảng 7cc trên xy-lanh cao), không điều chỉnh được nhiều mức áp lực khác nhau.

Việc không dùng bất kỳ dụng cụ nào hỗ trợ để tạo áp lực âm khiến cho việc lấy mẫu khó khăn thậm chí không hút được tế bào để dùng trong đọc giải phẫu bệnh.

### **Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Vì các lý do nêu trên, mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất một dụng cụ trợ lực và giữ áp lực âm giữ được mức áp lực cố định một cách dễ dàng có thể điều chỉnh mức áp lực tại nhiều vị trí mong muốn tùy vào mục tiêu lấy mẫu khác nhau, không cần người trợ giúp tạo áp lực, trọng lượng nhẹ, có thể hấp tiệt trùng.

Để đạt được mục đích này giải pháp hữu ích đề xuất dụng cụ trợ lực và giữ áp lực âm liên tục bao gồm:

Tay cầm 1

Bộ trượt 2 bằng nhôm nguyên khối

Thanh trượt 3,4 bằng chất liệu thép không gỉ trên thanh trượt có thể có nhiều rãnh.

Điểm chỉ thị vị trí tạo áp 5

Nút nhấn thoát gài 6

Bộ giữ xy lanh 7 bằng nhôm nguyên khối

Dụng cụ trợ lực và giữ áp lực âm được cấu tạo bằng nhôm nguyên khối và thép không gỉ do đó dễ dàng hấp tiệt trùng, có khối lượng khoảng 220g, kích thước (DxRx C): 150x100x26mm.

Tay cầm 1 có dạng tấm hình chữ nhật phù hợp với việc cầm và giữ cố định, tay cầm gắn cố định với hai thanh trượt và bộ giữ xy-lanh 10cc. Bộ trượt 2 có dạng tấm hình chữ nhật với bốn góc bo tròn trên 2 cạnh để trượt trên hai thanh trượt hình trụ tròn 2 bên, có phần ở giữa cắt khuyết bán nguyệt và đoạn nối là một phần hình trụ nối liền với bên dưới, phần hình trụ này có mặt cắt tương ứng với cung tròn trên tấm hình chữ nhật (bộ trượt), trên bộ trượt có điểm chỉ thị vị trí tạo áp 5 giúp dễ dàng biết được mức áp lực đang cần lấy. Cơ cấu gài chiếm vị trí ở phía trên của tấm hình chữ nhật tính từ phần cắt khuyết; bao gồm nút nhấn thoát gài 6 hình trụ tròn (hiển thị bên ngoài), phần bên trong được tạo rãnh có bán kính cong lớn hơn bán kính cong của các viên bi, và phần cuối của nút được lắp với 1 lò xo bằng thép không gỉ, nút nhấn thoát gài thông với một ống nằm ngang chứa các viên bi gài. Thanh trượt 3, 4 có hình dạng và kích thước giống nhau và lắp cách nhau 53mm, mỗi thanh có dạng hình trụ tròn dài 130mm, đường kính 6mm, đoạn phía trên có nhiều rãnh lõm dùng để cố định bộ trượt (các viên bi gài sẽ lọt vào rãnh này). Bộ giữ xy-lanh 7 bằng nhôm nguyên khối có dạng hình trụ tròn khuyết rỗng bên trong phù hợp để gắn xy-lanh 10cc. Thường dùng là mỗi thanh trượt có 2 hoặc 3 rãnh, 2 rãnh khuyết tương ứng với vị trí 5cc và 10cc; 3 rãnh khuyết tương ứng với vị trí 2cc, 5cc và 10cc trên xy lanh 10cc.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Hình 1. Hình chiếu đứng của dụng cụ.

Hình 2. Hình chiếu cạnh của dụng cụ.

Hình 3. Hình chiếu bằng của dụng cụ.

Hình 4. Hình chiếu mặt sau của dụng cụ ở trạng thái bộ trượt được kéo lên tới rãnh thứ nhất.

Hình 5.a, 5.b, 5.c, 5.d lần lượt là hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh, hình chiếu bằng, hình phối cảnh của bộ trượt (Thân trượt).

Hình 6.a, 6.b lần lượt là hình mặt cắt ngang của nút nhấn, và hình phối cảnh của nút nhấn.

Hình 7.a, 7.b, 7.c lần lượt là hình chiếu đứng, hình chiếu bằng và phối cảnh của thanh trượt.

### **Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích**

Theo các hình vẽ từ hình 1 tới hình 6, dụng cụ trợ lực và giữ áp lực âm gồm:

Tay cầm

Bộ trượt bằng nhôm nguyên khối

Hai thanh trượt bằng chất liệu thép không gỉ, trên thanh trượt có nhiều rãnh.

Điểm chỉ thị vị trí tạo áp

Nút nhấn thoát gài

Bộ giữ xy lanh bằng nhôm nguyên khối

Dụng cụ trợ lực và giữ áp lực âm được cấu tạo bằng nhôm nguyên khối và thép không gỉ do đó dễ dàng hấp tiệt trùng, có khối lượng khoảng 220gram, kích thước (DxRxH): 150x100x26mm.

Tay cầm 1 có dạng tấm hình chữ nhật phù hợp với việc cầm và giữ cố định, tay cầm gắn cố định với hai thanh trượt và bộ giữ xy-lanh 10cc. Bộ trượt 2 có dạng tấm hình chữ nhật với bốn góc bo tròn trên 2 cạnh để trượt trên hai thanh trượt hình trụ tròn 2 bên, có phần ở giữa cắt khuyết bán nguyệt và đoạn nối là một phần hình trụ nối liền với bên dưới, phần hình trụ này có mặt cắt tương ứng với cung tròn trên tấm hình chữ nhật (bộ trượt), trên bộ trượt có điểm chỉ thị vị trí tạo áp 5 giúp dễ dàng biết được mức áp lực đang cần lấy. Cơ cấu gài chiếm vị trí ở phía trên của tấm hình chữ nhật tính từ phần cắt khuyết; bao gồm nút nhấn thoát gài 6 hình trụ tròn (hiển thị bên ngoài), phần bên trong được tạo rãnh có bán kính cong lớn hơn bán kính cong của các viên bi, và phần cuối của nút được lắp với 1 lò xo bằng thép không gỉ, nút nhấn thoát gài thông với một ống nằm ngang chứa các viên bi gài. Thanh trượt 3, 4 có hình dạng và kích thước giống nhau và lắp cách nhau 53mm, mỗi thanh có dạng hình trụ tròn dài 130mm, đường kính 6mm, đoạn phía trên có

nhiều rãnh lõm dùng để cố định bộ trượt (các viên bi gài sẽ lọt vào rãnh này). Bộ giữ xy-lanh 7 bằng nhôm nguyên khối có dạng hình trụ tròn khuyết rỗng bên trong phù hợp để gắn xy-lanh 10cc. Thường dùng là mỗi thanh trượt có 2 hoặc 3 rãnh, 2 rãnh khuyết tương ứng với vị trí 5cc và 10cc; 3 rãnh khuyết tương ứng với vị trí 2cc, 5cc và 10cc trên xy-lanh 10cc.

Theo một phương án khác, dụng cụ theo giải pháp hữu ích có thể có phần thanh trượt có 2 rãnh hoặc 3 rãnh tùy theo nhu cầu hoặc thói quen đặt biệt của Bác sỹ (hoặc kỹ thuật viên lấy mẫu); 2 rãnh khuyết tương ứng với vị trí 5cc và 10cc; 3 rãnh khuyết tương ứng với vị trí 2cc, 5cc và 10cc trên xy-lanh 10cc.

### **Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích**

Ví dụ đối với dụng cụ có 3 rãnh 2cc, 5cc và 10cc: Từ mức áp lực 0cc của xy-lanh 10cc, Bác sỹ cần sử dụng 1 hoặc 2 ngón tay (ngón trỏ hoặc ngón giữa) kéo bộ trượt 2 di chuyển hướng về tay cầm 1, lúc này có thể nhấn nút thoát gài hoặc không tùy theo thói quen. Bộ trượt 2 di chuyển mức gài đầu tiên trên hai thanh trượt 3,4 ở 2cc, các viên bi trong bộ trượt 2 sẽ tự động kẹt vào 2 rãnh ở hai bên hai thanh trượt 3,4, và điểm chỉ thị vị trí đang tạo áp là 2cc tương ứng với khoảng di chuyển tại 2cc của xy-lanh. Khi cần di chuyển tiếp tới mức gài tiếp theo (tức ở mức 5cc), Bác sỹ phải nhấn nút thoát gài 6, khi nhấn nút các viên bi sẽ rớt vào rãnh của nút nhấn thoát gài này làm cho các viên bi không còn kẹt vào các rãnh trên thanh trượt, giúp bộ trượt 2 di chuyển dễ dàng. Tương tự như vậy, nhấn nút thoát gài để tiếp tục di chuyển lên mức 10cc. Muốn trả về vị trí ban đầu, chỉ cần giữ nút thoát gài 6 được nhấn, di chuyển bộ trượt 2 về vị trí ban đầu. Nhờ cơ cấu gài có kết cấu đặc biệt mà giúp bộ trượt di chuyển dễ dàng trên thanh trượt và giữ được mức áp lực cố định, bác sỹ không phải giữ tay thật chặt, giúp việc chọc hút được dễ dàng.

### **Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích**

Giữ mức áp lực cố định tại vị trí 2cc, 5cc, 10cc

Nút thoát gài được thể kế khoa học, giúp thuận tiện cho người thuận tay trái và tay phải

Sản phẩm có thể hấp tiệt trùng bằng nhiệt hoặc làm lạnh tiệt trùng

Trọng lượng sản phẩm nhẹ

Không cần người trợ giúp tạo áp lực trong lúc chọc hút

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ trợ lực và giữ áp lực âm cấu tạo từ các bộ phận:

tay cầm có dạng tấm hình chữ nhật phù hợp với việc cầm và giữ cố định, tay cầm gắn cố định với hai thanh trượt và bộ giữ xy-lanh;

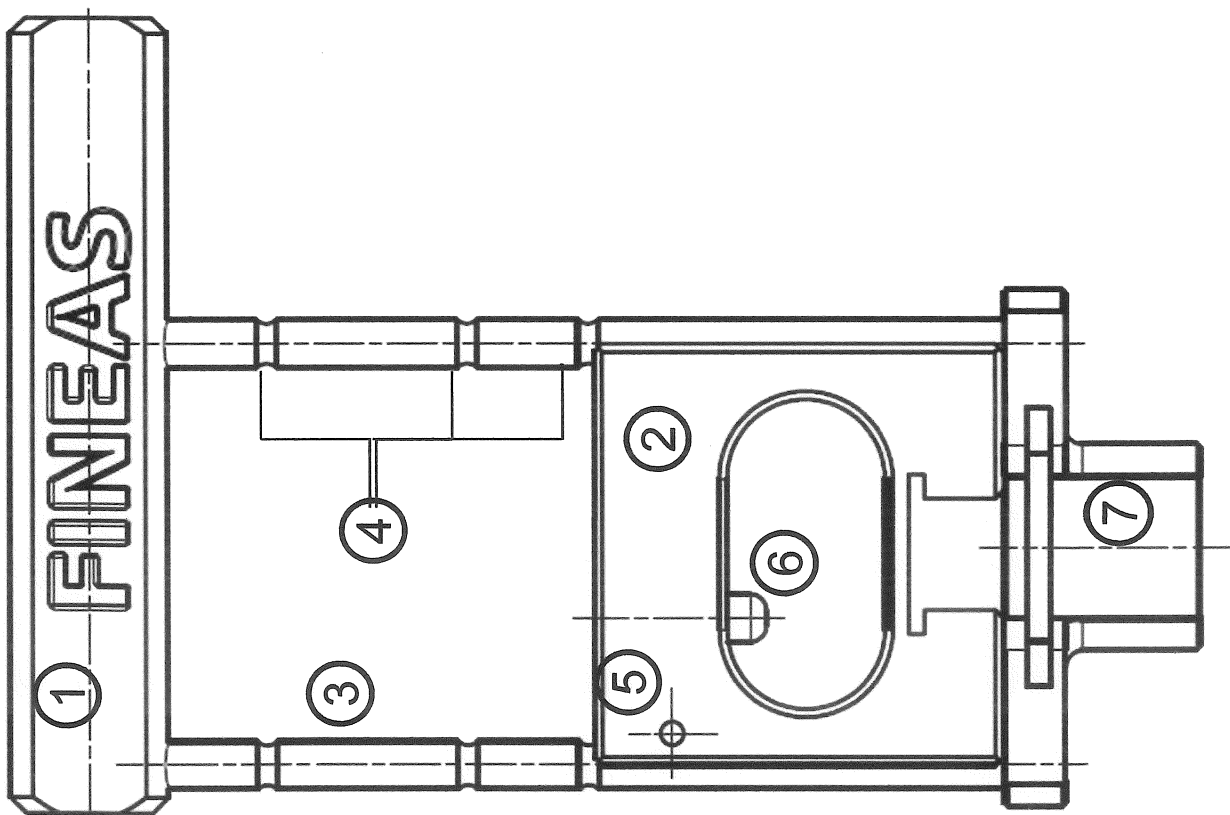
bộ trượt có dạng tấm hình chữ nhật với bốn góc bo tròn trên hai cạnh để trượt trên hai thanh trượt hình trụ tròn hai bên, có phần ở giữa cắt khuyết bán nguyệt và đoạn nối là một phần hình trụ nối liền với bên dưới, phần hình trụ này có mặt cắt tương ứng với cung tròn trên tấm hình chữ nhật (bộ trượt), trên bộ trượt có điểm chỉ thị vị trí tạo áp giúp dễ dàng biết được mức áp lực đang cần lấy;

cơ cấu gài chiếm vị trí ở phía trên của tấm hình chữ nhật tính từ phần cắt khuyết ;bao gồm nút nhấn thoát gài hình trụ tròn (hiển thị bên ngoài), phần bên trong được tạo rãnh có bán kính cong lớn hơn bán kính cong của các viên bi, và phần cuối của nút được lắp với một lò xo bằng thép không gỉ, nút nhấn thoát gài thông với một ống nằm ngang chứa các viên bi gài;

thanh trượt có hình dạng và kích thước giống nhau và lắp cách nhau, mỗi thanh có dạng hình trụ tròn, đường kính nhỏ, đoạn phía trên có nhiều rãnh lõm dùng để cố định khối trượt;

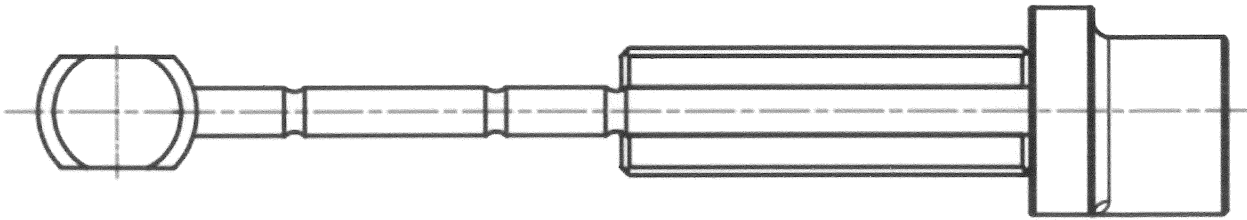
bộ giữ xy-lanh bằng nhôm nguyên khối có dạng hình trụ tròn khuyết rộng bên trong phù hợp để gắn xy-lanh.

2. Dụng cụ theo điểm 1, trong đó thanh trượt có thể có 2 hoặc 3 rãnh lõm.

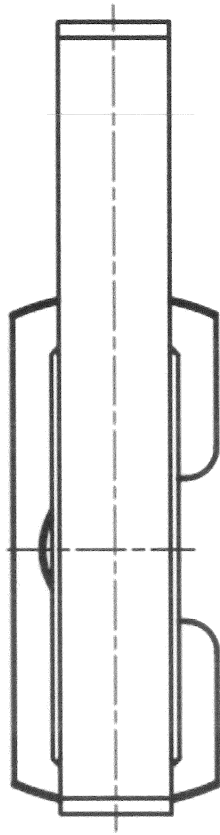


Hình 1

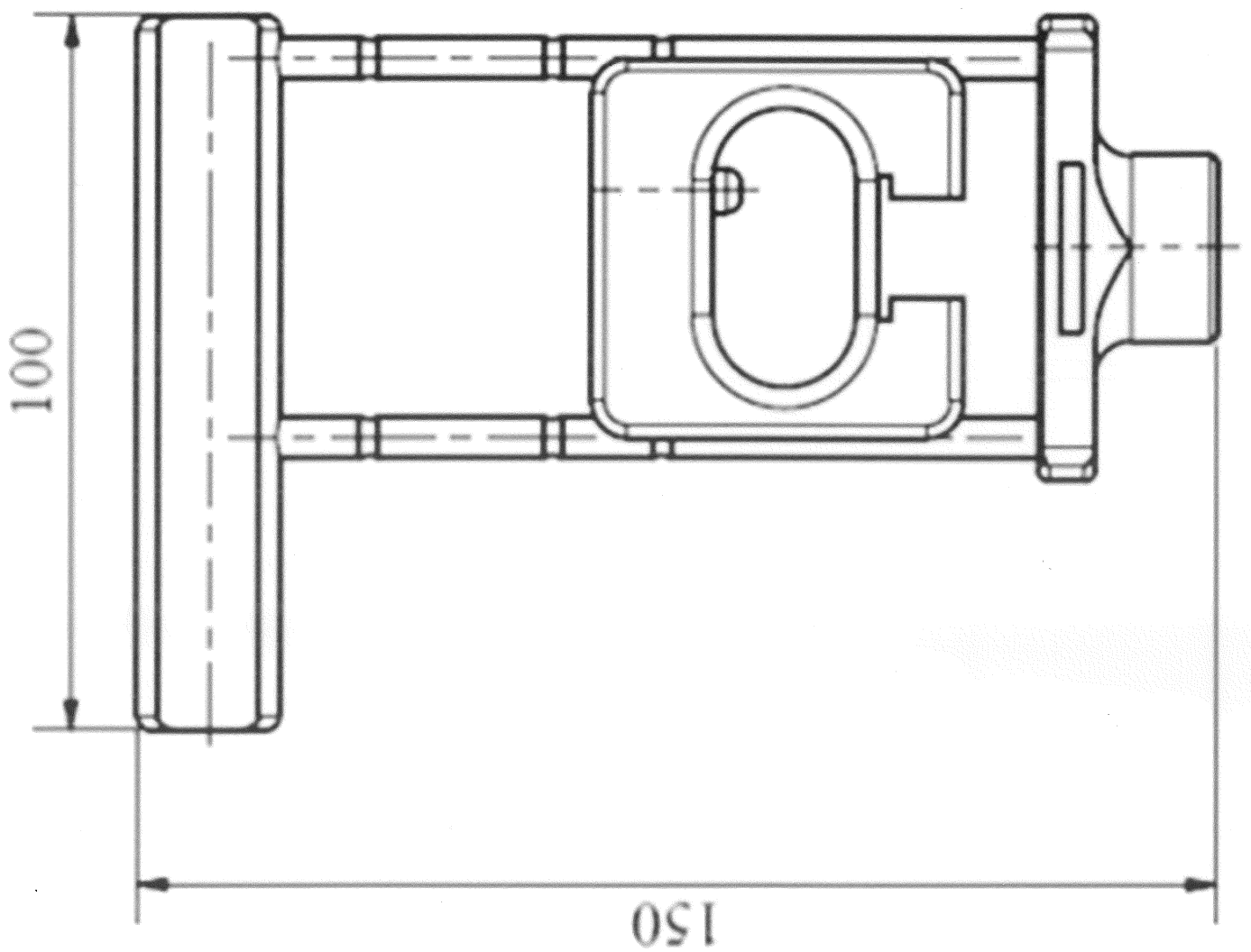


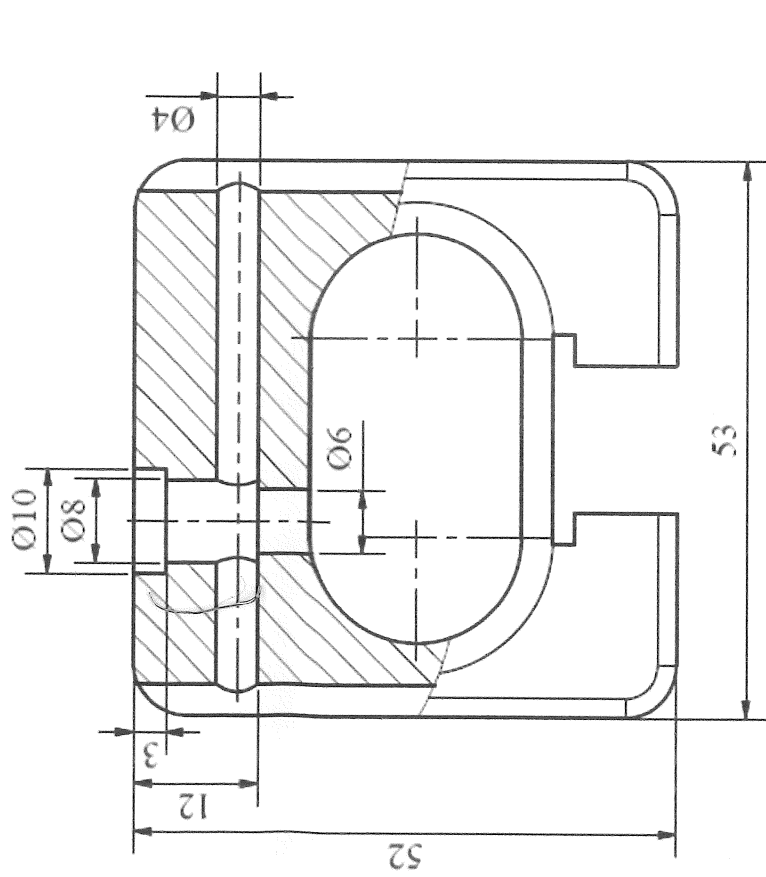


Hình 2

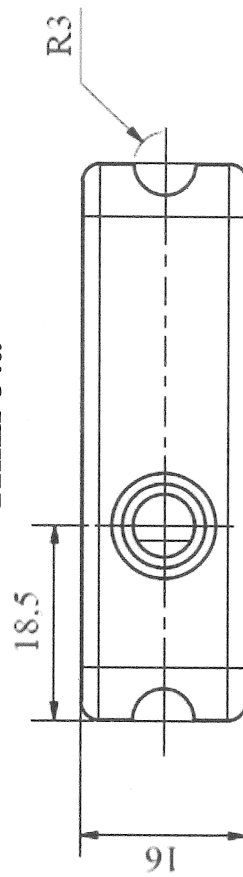


Hình 3

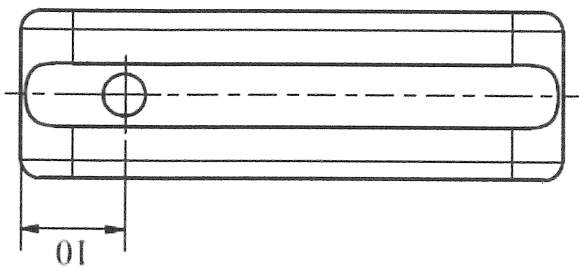




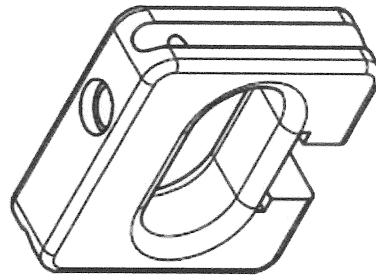
Hình 5.a



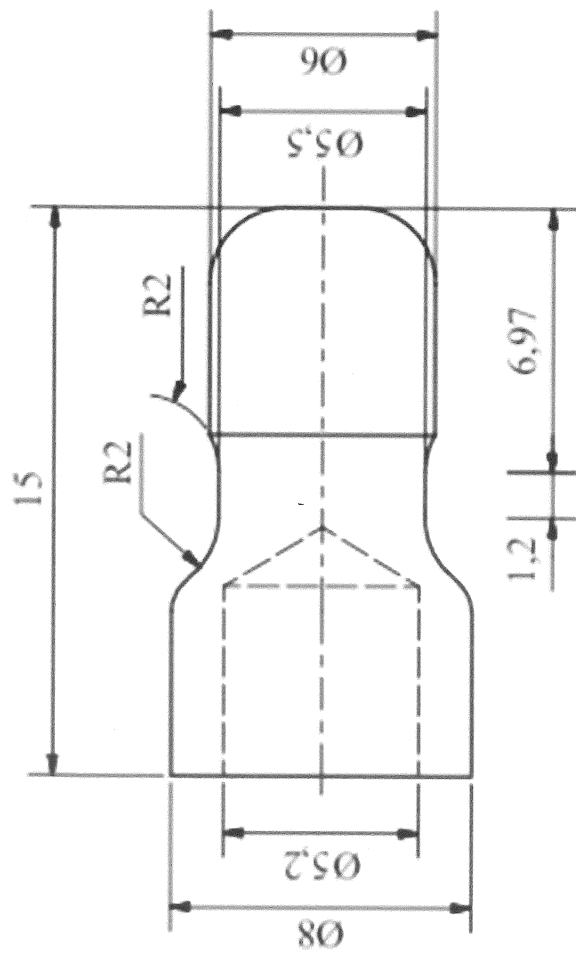
Hình 5.c



Hình 5.b



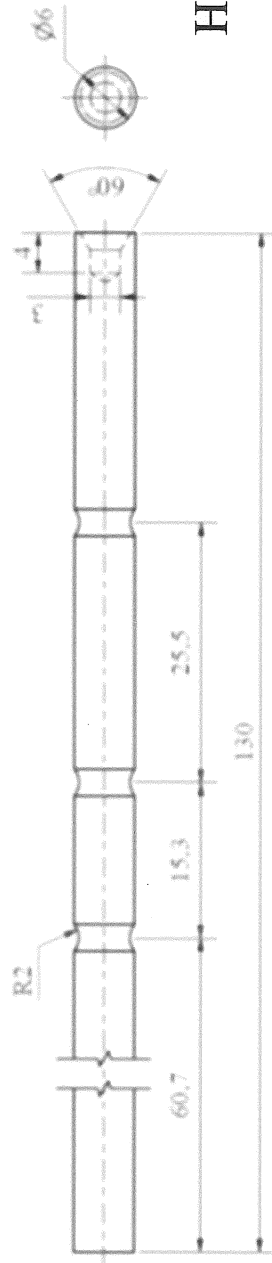
Hình 5.d



Hình 6.a

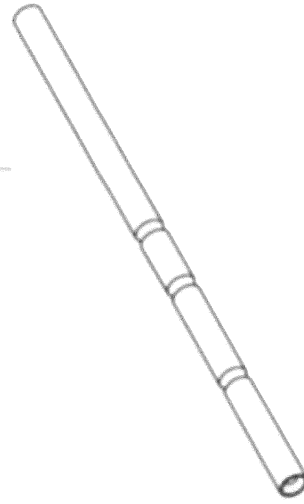


Hình 6.b



Hình 7.b

Hình 7.a



Hình 7.c