



(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)** (11)  
**CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**



**2-0002462**

(51)<sup>7</sup> **B25B 11/00** (13) **Y**

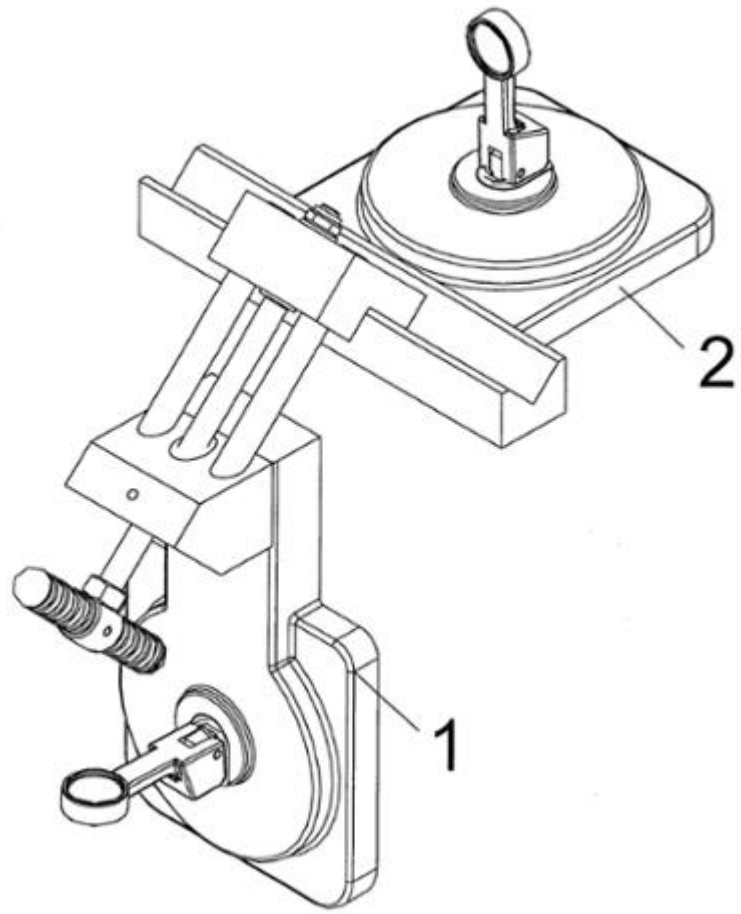
---

(21) 2-2019-00008 (22) 05/01/2019  
(45) 25/11/2020 392 (43) 25/03/2019 372A  
(76) Nguyễn Nhơn Hòa (AU)  
số 174 South Terrace, Bankstown NSW 2200, Australia  
(74) Văn phòng Luật sư Hoàng Danh (Văn phòng Luật sư Hoàng Danh)

---

(54) **CƠ CẤU LẮP GHÉP VẬT LIỆU DẠNG TẮM**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm bao gồm: mâm hút (1) và mâm hút (2), gồm mâm tròn có mặt cao su để hút chặt tấm vật liệu theo nguyên lý rút chân không. Trên mâm tròn có tay gạt để tác động tạo lực hút tấm vật liệu. Trục trượt được gắn liên kết với hai mâm hút để thực hiện việc dẫn hướng trong quá trình hoạt động. Trục ren để tạo chuyển động tịnh tiến của hai mâm hút với nhau. Bộ phận giữ, để liên kết hai mâm hút thông qua hai trục trượt. Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích nêu ra khắc phục được các nhược điểm trên. Các tấm vật liệu được xác định vị trí chính xác, được cố định chặt với thiết bị trong quá trình lắp ghép, tăng độ chính xác và giảm thiểu tối đa thời gian thao tác. Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm này có kích thước nhỏ gọn, có thể sử dụng một cách linh hoạt trên công trường.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Giải pháp hữu ích đề cập đến cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm dùng để lắp ghép và gắn các tấm vật liệu này vuông góc với nhau một cách dễ dàng và nhanh chóng. Giải pháp hữu ích ứng dụng cho việc lắp ghép các tấm vật liệu (như đá tự nhiên, đá nhân tạo, gỗ, v.v.) dùng trong ngành xây dựng, trang trí nội thất, v.v..

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

Như ta đã biết, khi muốn lắp ghép hai tấm vật liệu riêng lẻ lại với nhau, người ta cần cố định chúng lại và điều chỉnh sao cho mép của các tấm vật liệu khít đều với nhau.

Để thực hiện việc này, thông thường người ta dùng tay hoặc các phương tiện gá thô sơ như các cơ cấu kẹp tự chế, v.v.. Việc thao tác các cơ cấu này mất nhiều công lao động, độ chính xác không cao và mức độ ổn định thấp, thời gian thao tác rất lâu, không năng suất.

Một cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm đã được biết đến như được đề cập trong Bằng độc quyền giải pháp hữu ích Việt Nam số 739. Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm biết đến này bao gồm: bộ phận đỡ bao gồm thanh dẫn hướng và tấm đỡ được nối với nhau thành hình chữ L và thanh dẫn hướng gần như vuông góc với bề mặt đỡ của tấm đỡ, trong đó: tấm đỡ được làm thích ứng để đỡ tấm vật liệu thứ nhất trên bề mặt đỡ của nó theo phương gần như vuông góc với thanh dẫn hướng, mặt trong của thanh dẫn hướng, vốn quay về phía tấm đỡ, được làm thích ứng để đỡ tấm vật liệu thứ hai theo phương gần như vuông góc với và tỳ lên tấm vật liệu thứ nhất; mặt ngoài của thanh dẫn hướng, nằm ở phía đối diện với mặt trong, được tạo rãnh dẫn hướng theo chiều dọc; bộ phận kẹp bao gồm thanh kẹp thứ nhất và thanh kẹp thứ hai được nối với nhau ở một đầu bởi phần nằm ngang để tạo ra hình dạng gần như hình chữ U; bộ phận kẹp hình chữ U này chụp lên thanh dẫn hướng sao cho hai thanh kẹp thứ nhất và thứ hai nằm ở hai phía của thanh dẫn hướng, lần lượt đối diện với mặt ngoài và mặt trong của thanh dẫn hướng; phương tiện định vị thứ nhất được tạo ra ở đầu tự do của thanh kẹp thứ nhất, phương tiện này bao gồm khối trượt có tiết diện ngang được làm thích ứng để lắp khớp vừa và trượt được cùng với thanh kẹp thứ nhất trong rãnh dẫn hướng của thanh dẫn hướng và bộ phận cố định để cố định vị trí của thanh kẹp thứ nhất so với thanh dẫn hướng; phương tiện định vị thứ hai được tạo ra ở

đầu tự do của thanh kẹp thứ hai để giữ cố định tấm vật liệu thứ hai khi tấm này được đặt vào khoảng giữa thanh dẫn hướng và thanh kẹp thứ hai; nhờ đó, khi tấm vật liệu thứ nhất được đỡ trên tấm đỡ và tấm vật liệu thứ hai được bố trí tỳ lên tấm vật liệu thứ nhất và lên mặt trong thanh dẫn hướng thì bộ phận kẹp có thể được dịch chuyển theo rãnh dẫn hướng đến vị trí thích hợp và được cố định ở đó nhờ bộ phận cố định của phương tiện định vị thứ nhất, trong khi phương tiện định vị thứ hai sẽ giữ cho tấm vật liệu thứ hai nằm vuông góc với và tỳ lên trên tấm vật liệu thứ nhất.

Tuy nhiên, cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm biết đến này có nhược điểm là khi các tấm vật liệu được lắp ghép vuông góc với nhau, thì các tấm vật liệu này được giữ chưa hoàn toàn chắc chắn, và mối ghép giữa tấm vật liệu thứ nhất và tấm vật liệu thứ hai chưa được khít đều.

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

Mục đích cơ bản của giải pháp hữu ích là đề xuất cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm để lắp ghép và giữ các tấm vật liệu dạng tấm vuông góc với nhau, nhờ đó tạo thuận lợi cho việc gắn các tấm vật liệu này vuông góc nhau một cách dễ dàng và nhanh chóng, đồng thời khắc phục được các nhược điểm của cơ cấu lắp ghép đã biết.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một phương án, giải pháp hữu ích đề xuất cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm bao gồm các bộ phận như được mô tả sau đây.

Mâm hút (1) có dạng khối hình vuông, mặt trên có phần nhô lên (11) hình tròn, phần dưới rỗng (12) có dạng tròn, được làm bằng nhôm. Một đầu có một khối có dạng chữ V (14) gắn liền khối với mâm vuông. Mâm hút thực hiện chức năng hút chặt tấm vật liệu bằng nguyên lý rút chân không được tác động trực tiếp bởi mặt cao su (3). Cơ cấu rút chân không hoạt động do sự biến dạng đàn hồi của mặt cao su (3) khi được lõi mâm (31) kéo lên trên; lò xo mâm (4) có tác dụng đẩy ngược mặt cao su (3) về vị trí ban đầu không tác dụng lực kéo hướng lên.

Tay gạt (5) có dạng càng gạt; một đầu của tay gạt là đầu bản lề (51) có một lỗ tròn (52) để liên kết với mặt cao su thông qua chốt trụ (53).

Mâm hút (2) có dạng hình vuông như mâm hút (1), cấu tạo và chức năng như mâm hút (1). Một đầu mâm hút (2) được gắn với khối liên kết (21) với các lỗ tròn (22). Các lỗ tròn được bố trí nghiêng một góc 45 độ so với mặt phẳng đế của mâm hút. Các lỗ tròn (22) ở hai bên được lắp với trục trượt (9), lỗ tròn giữa (24) có ren được liên kết với trục ren (7).

Tấm chống xoay (6) có dạng tấm phẳng, trên đó có bố trí lỗ vuông (61) để ngăn không cho mặt cao su bị xoay.

Lò xo (4) có dạng lò xo nén hình tháp, có tác dụng luôn đẩy phần giữa của mặt cao su ra xa với mâm hút.

Mặt cao su (3) có dạng hình tròn, bên trong có bố trí lõi sắt hình tròn có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của mặt cao su, giữa lõi sắt hình tròn có bố trí trục có dạng hình vuông (31), đầu trên trục có dạng hình vuông (31) có bố trí lỗ tròn (32), lỗ tròn (32) này được gắn với lỗ tròn (52) của tay gạt (5) nhờ chốt trụ (53). Lúc này, trục có dạng hình vuông (31) của mặt cao su (3) sẽ xuyên qua lỗ vuông (61) của tấm chống xoay (6) và có tác dụng giữ mặt cao su (3) không cho xoay.

Trục ren (7) có dạng trục ren bằng sắt; một đầu của trục ren sẽ được gắn với bộ phận giữ (10), một đầu gắn với tay vặn (8). Trục ren (7) được lồng xuyên qua lỗ ren của mâm hút (2).

Tay vặn (8) gắn cố định với trục ren, khi xoay tay vặn thì trục ren sẽ xoay theo.

Trục trượt (9) có dạng trục trơn bằng sắt, một đầu được lắp cố định với mâm hút (2), đầu còn lại trượt lồng không trong lỗ tròn của bộ phận giữ (10).

Bộ phận giữ (10) có dạng khối chữ L, có bố trí các lỗ (102) để lắp lồng không với trục trượt (9), lỗ giữa (104) để lắp cố định trục ren (7).

Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích khắc phục được các nhược điểm trên. Các tấm vật liệu được xác định vị trí chính xác, được cố định chặt với thiết bị trong quá trình lắp ghép, tăng độ chính xác và giảm thiểu tối đa thời gian thao tác.

Ngoài ra, với cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích có kích thước nhỏ gọn, có thể sử dụng một cách linh hoạt trên công trường.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình phối cảnh của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích.

Fig.2 là hình chiếu đứng của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích.

Fig.3 là hình chiếu đứng của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích, ở trạng thái thứ nhất, khi chưa điều chỉnh tấm vật liệu.

Fig.4 là hình phối cảnh của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích, ở trạng thái thứ nhất, khi chưa điều chỉnh tấm vật liệu.

Fig.5 là hình chiếu đứng của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích, ở trạng thái thứ hai, có điều chỉnh tấm vật liệu.

Fig.6 là hình phối cảnh của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích, ở trạng thái thứ hai, có điều chỉnh tấm vật liệu.

Fig.7 là hình phối cảnh các chi tiết rời của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích.

Fig.8 là hình chiếu và phối cảnh của mâm hút 1.

Fig.9 là hình chiếu và phối cảnh của mâm hút 2.

Fig.10 là hình chiếu và phối cảnh của mặt cao su 3.

Fig.11 là hình chiếu và phối cảnh của lò xo 4.

Fig.12 là hình chiếu và phối cảnh của tay gạt 5.

Fig.13 là hình chiếu và phối cảnh của tấm chống xoay 6.

Fig.14 là hình chiếu và phối cảnh của trục ren 7.

Fig.15 là hình chiếu và phối cảnh của tay vặn 8.

Fig.16 là hình chiếu và phối cảnh của trục trượt 9.

Fig.17 là hình chiếu và phối cảnh của bộ phận giữ 10.

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

Kết cấu cơ bản của cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo phương án thực hiện giải pháp hữu ích được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.7. Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm về cơ bản gồm các bộ phận chính:

Mâm hút 1, theo Fig.8, có dạng hình vuông bằng vật liệu nhôm. Trên mặt vuông có một vòng tròn nổi 11, phía mặt đối xứng của khối tròn này là một vòng tròn lõm 12. Mặt lõm này để chứa mặt cao su 3. Một phần của mâm hút là một khối có dạng chữ V liền với mặt vuông.

Mâm hút 1 được liên kết với mặt cao su 3, tay gạt 5, lò xo 4, tấm chống xoay 6. Mâm hút tác động lực hút nhờ các mặt cao su bởi nguyên lý rút chân không. Khi ta gạt tay

gạt 5 xuống, nghĩa là tạo phương song song với mặt cao su 3, lúc này do sự thay đổi khoảng cách tâm chốt của tay gạt nên mặt cao su được kéo hướng lên. Vành của mặt cao su được giữ lại bởi vành của mâm hút nên phần giữa của mặt cao su lồm hướng lên, tạo môi trường chân không giữa tấm vật liệu vào mâm hút.

Tay gạt 5, theo Fig.12, có dạng càng gạt bằng nhựa hoặc nhôm. Một đầu của tay gạt là đầu bản lề 51 có một lỗ tròn 52 để liên kết với mặt cao su thông qua một chốt trụ 53.

Tấm chống xoay 6, theo Fig.13, có dạng tấm phẳng bằng sắt với một lỗ vuông 61 để không làm cho mặt cao su quay.

Lò xo 4, theo Fig.11, là dạng lò xo nén hình tháp, có tác dụng luôn đẩy phần giữa của mặt cao su ra xa với mâm hút.

Mặt cao su 3, theo Fig.10, có dạng hình tròn được làm bằng cao su, bên trong có một lõi sắt hình tròn nhưng có đường kính nhỏ hơn so với mặt cao su. Chính giữa mâm tròn có một trục có dạng hình vuông 31 hàn với lõi sắt hình tròn. Phía trên trục có dạng hình vuông 31 có một lỗ tròn 32, lỗ tròn 32 này sẽ gắn với lỗ tròn 52 của tay gạt 5 thông qua chốt trụ 53. Như ta thấy trục có dạng hình vuông của mặt cao su sẽ xuyên qua lỗ vuông 61 của tấm chống xoay 6 và có tác dụng giữ mặt cao su 3 không cho xoay. Cần nói thêm, trên mâm hút có một rãnh vuông 13, 23 có kích thước bằng với tấm chống xoay 6 và tấm chống xoay sẽ lọt vào rãnh 13, 23 này.

Mâm hút 2, theo Fig.9, có dạng hình vuông như mâm hút 1, cấu tạo và chức năng như mâm hút 1. Tuy nhiên, một đầu được gắn với khối liên kết 21 với 3 lỗ tròn 22. Ba lỗ tròn được tạo nghiêng một góc 45 độ so với mặt phẳng đế của mâm hút. Hai lỗ tròn 22 ở hai bên được lắp với trục trượt 9, lỗ tròn giữa 24 có ren được liên kết với trục ren 7.

Trục ren 7, theo Fig.14, có dạng trục ren bằng sắt. Một đầu của trục ren sẽ được gắn với bộ phận giữ 10, một đầu gắn với tay vặn 8. Trục ren được lồng xuyên qua lỗ ren của mâm hút 2.

Tay vặn 8, theo Fig.15 gắn cố định với trục ren, khi xoay tay vặn thì trục ren sẽ xoay theo.

Trục trượt 9, theo Fig.16, có dạng trục trơn bằng sắt, một đầu được lắp cố định với mâm hút 2, đầu còn lại trượt lồng không trong lỗ tròn của bộ phận giữ 10.

Bộ phận giữ 10, theo Fig.17, có dạng khối chữ L, trên có ba lỗ, hai lỗ 102 hai bên để lắp lồng không với trục trượt 9, lỗ giữa 104 để lắp cố định trục ren 7.

Quá trình lắp ghép vật liệu dạng tấm được thực hiện như sau:

Ta gọi hai tấm vật liệu cần lắp ghép là tấm vật liệu thứ nhất và tấm vật liệu thứ hai.

Theo Fig.3, tấm vật liệu thứ nhất thông thường là tấm mặt bàn, tấm này thường có mặt phẳng lớn và được đặt cố định, tấm vật liệu thứ nhất nằm ngang so với mặt đất.

Đầu tiên, đặt thiết bị lên tấm vật liệu thứ nhất, nếu tấm vật liệu dài thì ta phải đặt ít nhất hai thiết bị để sử dụng đồng loạt. Lần lượt gạt tay gạt 5 để giữ chặt tấm vật liệu với mâm hút 1.

Tiếp theo đặt tấm vật liệu thứ hai lên thiết bị. Đặt tấm vật liệu thứ hai tiếp xúc mặt cao su, khi đặt tấm vật liệu thứ hai vào thiết bị, ta gạt tay gạt 5 về vị trí nằm ngang, tấm vật liệu thứ hai sẽ được hút chặt với mâm hút 2.

Như ta biết, các tấm vật liệu cần dán được vát cạnh với một góc 45 độ. Trong quá trình dán người ta đã điều chỉnh các mép cạnh của tấm vật liệu gắn với nhau, yêu cầu cần để điều chỉnh các tấm vật liệu này khít mép với nhau.

Tiếp theo, ta dùng phương tiện kết dính như keo để trét lên bề mặt vát của tấm vật liệu.

Sau khi đã trét keo kết dính ta tiến hành xoay tay vặn 8 theo chiều kim đồng hồ. Như ta thấy hai trục trượt 9 có phương nghiêng một góc 45 độ, do đó khi trục trượt di chuyển trượt trong lỗ của bộ phận giữ 10 thì mâm hút 2 mang tấm vật liệu thứ hai chuyển động theo hướng xéo góc 45 độ và hướng gắn với mâm hút 1 mang tấm vật liệu thứ nhất.

Cần nói rõ thêm, hai trục trượt 9 được lắp cố định với mâm hút 2, đồng thời trục trượt lắp lồng không trượt theo hai lỗ tròn của bộ phận giữ 10, như vậy khi hai trục trượt di chuyển trong lỗ tròn của bộ phận giữ sẽ mang mâm hút 2 đi theo.

Ta thấy, trục ren 7 có phần ren ăn khớp với lỗ ren của mâm hút 2, điều này nghĩa là khi ta xoay tay vặn làm cho trục ren xoay thì trục ren sẽ xoay ăn khớp với lỗ ren của mâm hút 2, mà mâm hút 2 đứng yên cho nên sự chuyển động của trục ren làm cho mâm hút 2 di chuyển theo phương trục của trục ren 7.



Trong thực tế người ta lắp các tấm vật liệu dài và rộng, đòi hỏi phải sử dụng từ hai cơ cấu trở lên, do đó trong quá trình căn chỉnh người thao tác phải căn chỉnh xoay tay vận động bộ nhiều cái để bảo đảm độ chính xác.

Như ta thấy, cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích có các ưu điểm:

Thao tác cố định tấm vật liệu với thiết bị nhanh, không tốn thời gian, chỉ sử dụng thao tác gạt tay gạt là có thể làm cho tấm vật liệu dính chặt vào cơ cấu.

Quá trình căn chỉnh được thực hiện đơn giản và nhanh chóng, bằng việc xoay tay vận làm cho mâm hút 2 mang tấm vật liệu thứ hai di chuyển lại gần tấm vật liệu thứ nhất, hai mép cạnh của các tấm vật liệu dễ dàng chạm khít với nhau.

Thiết bị với cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm gọn nhẹ, dễ dàng mang vác đến bất cứ nơi nào cần sử dụng.

Cơ cấu sử dụng các bộ phận đơn giản, dễ tháo lắp, bảo trì và thay thế, giúp người sử dụng dễ dàng cất trữ và bảo quản.

Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm theo giải pháp hữu ích đảm bảo thay thế các công cụ hiện có, tăng năng suất lao động, bảo đảm độ chính xác cao cho thành phẩm.

### Yêu cầu bảo hộ

#### 1. Cơ cấu lắp ghép vật liệu dạng tấm bao gồm:

mâm hút (1) có dạng khối hình vuông, mặt trên có phần nhô lên (11) hình tròn, phần dưới rỗng (12) có dạng tròn, được làm bằng nhôm; một đầu có một khối có dạng chữ V (14) gắn liền khối với mâm; mâm hút thực hiện chức năng hút chặt tấm vật liệu bằng nguyên lý rút chân không được tác động trực tiếp bởi mặt cao su (3); cơ cấu rút chân không hoạt động do sự biến dạng đàn hồi của mặt cao su (3) khi được lõi mâm (31) kéo lên trên; lò xo mâm (4) có tác dụng đẩy ngược mặt cao su (3) về vị trí ban đầu không tác dụng lực kéo hướng lên;

tay gạt (5) có dạng càng gạt; một đầu của tay gạt là đầu bản lề (51) có một lỗ tròn (52) để liên kết với mặt cao su thông qua chốt trụ (53);

mâm hút (2) có dạng khối hình vuông như mâm hút (1), cấu tạo và chức năng như mâm hút (1); một đầu được gắn với khối liên kết (21) có các lỗ tròn (22); các lỗ tròn được bố trí nghiêng một góc 45 độ so với mặt phẳng đế của mâm hút; các lỗ tròn (22) ở hai bên được lắp với trục trượt (9), lỗ tròn giữa (24) có ren được liên kết với trục ren (7);

tấm chống xoay (6) có dạng tấm phẳng, trên đó có bố trí lỗ vuông (61) để ngăn không cho mặt cao su bị xoay;

lò xo (4) có dạng lò xo nén hình tháp, có tác dụng luôn đẩy phần giữa của mặt cao su ra xa với mâm hút;

mặt cao su (3) có dạng hình tròn, bên trong có bố trí lõi sắt hình tròn có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của mặt cao su, giữa lõi sắt hình tròn có bố trí trục có dạng hình vuông (31), đầu trên trục có dạng hình vuông (31) có bố trí lỗ tròn (32), lỗ tròn (32) này được gắn với lỗ tròn (52) của tay gạt (5) nhờ chốt trụ (53); lúc này, trục có dạng hình vuông (31) của mặt cao su (3) sẽ xuyên qua lỗ vuông (61) của tấm chống xoay (6) và có tác dụng giữ mặt cao su (3) không cho xoay;

trục ren (7) có dạng trục ren bằng sắt; một đầu của trục ren sẽ được gắn với bộ phận giữ (10), một đầu gắn với tay vặn (8); trục ren (7) được lồng xuyên qua lỗ ren của mâm hút (2);

tay vặn (8) gắn cố định với trục ren, khi xoay tay vặn thì trục ren sẽ xoay theo;

trục trượt (9) có dạng trục trơn bằng sắt, một đầu được lắp cố định với mâm hút (2), đầu còn lại trượt lỏng không trong lỗ tròn của bộ phận giữ (10);

bộ phận giữ (10) có dạng khối chữ L, có bố trí các lỗ (102) để lắp lỏng không với trục trượt (9), lỗ giữa (104) để lắp cố định trục ren (7).

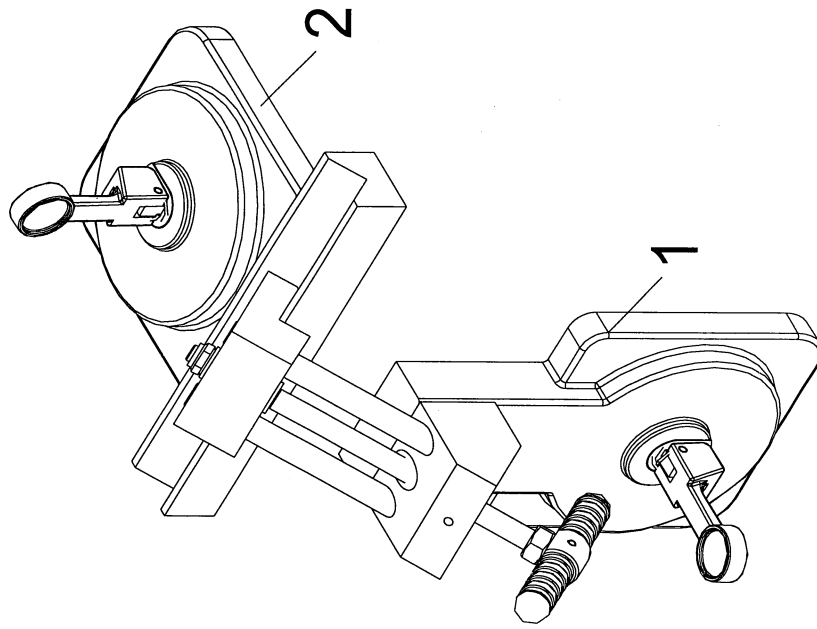


Fig.1

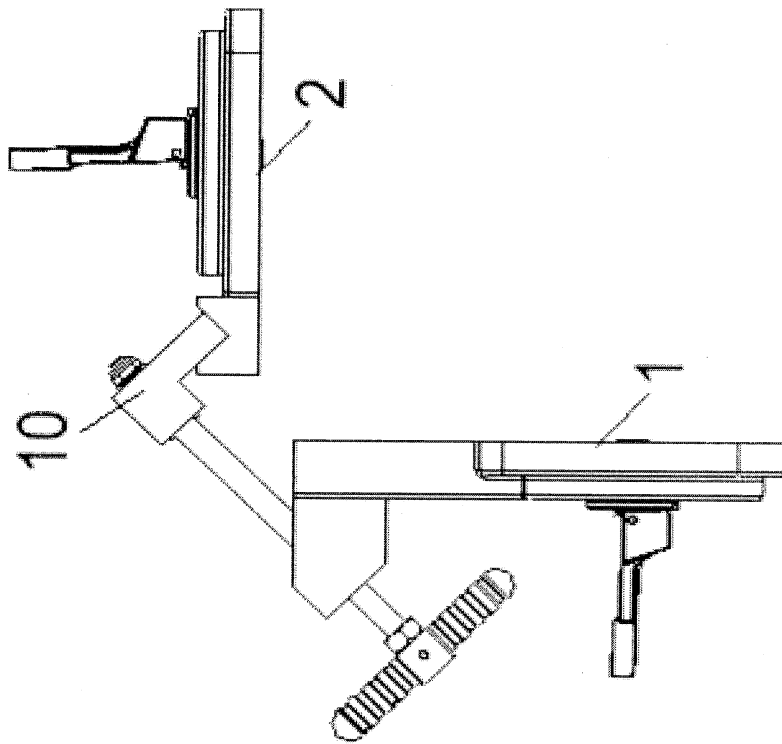


Fig.2

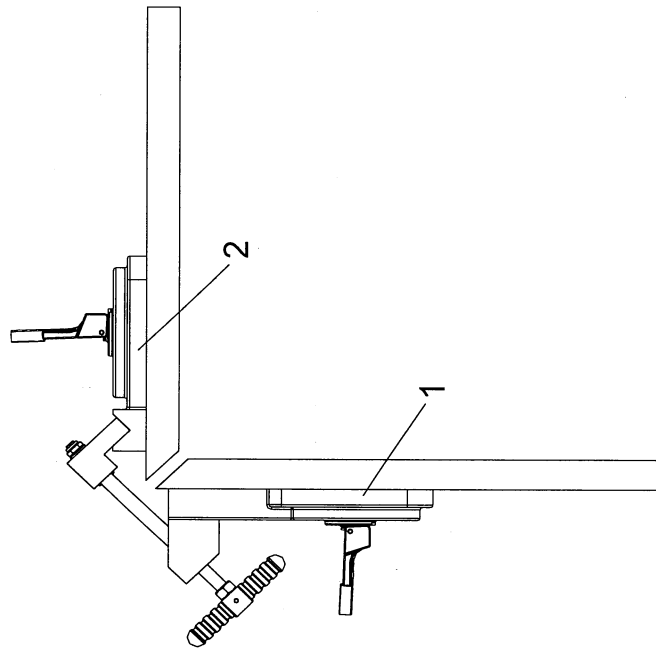


Fig.3

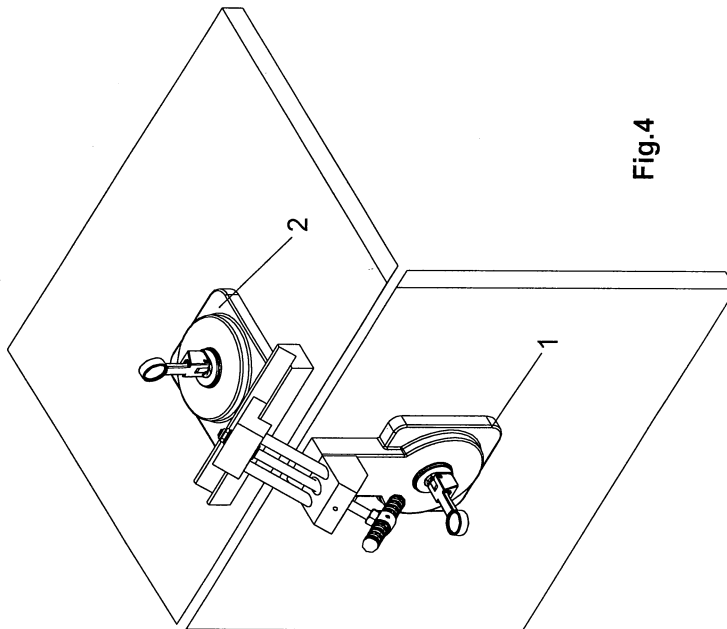


Fig.4

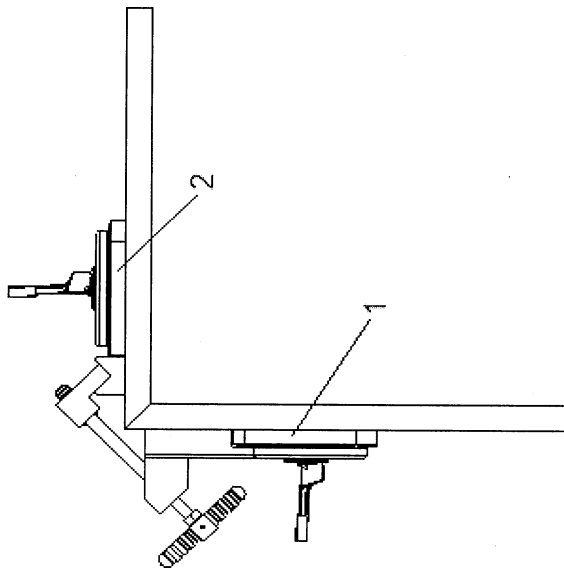


Fig. 5

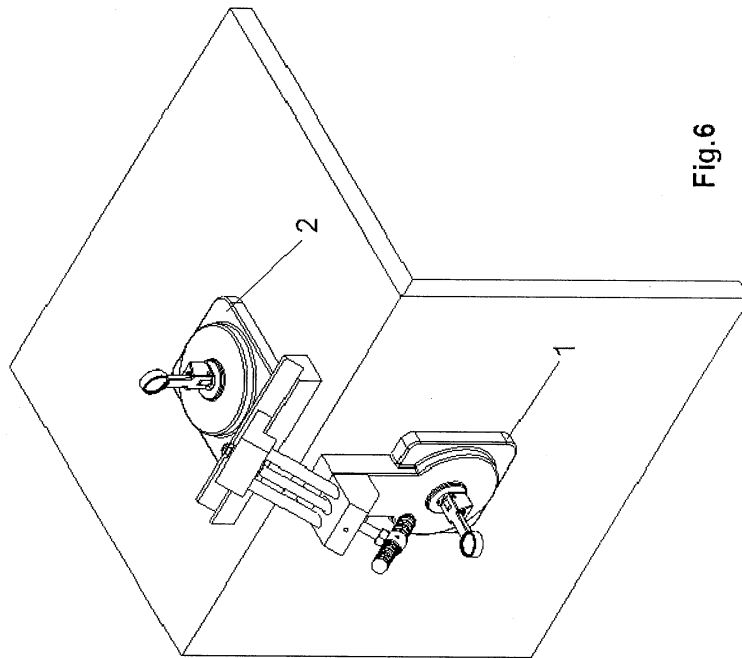


Fig. 6

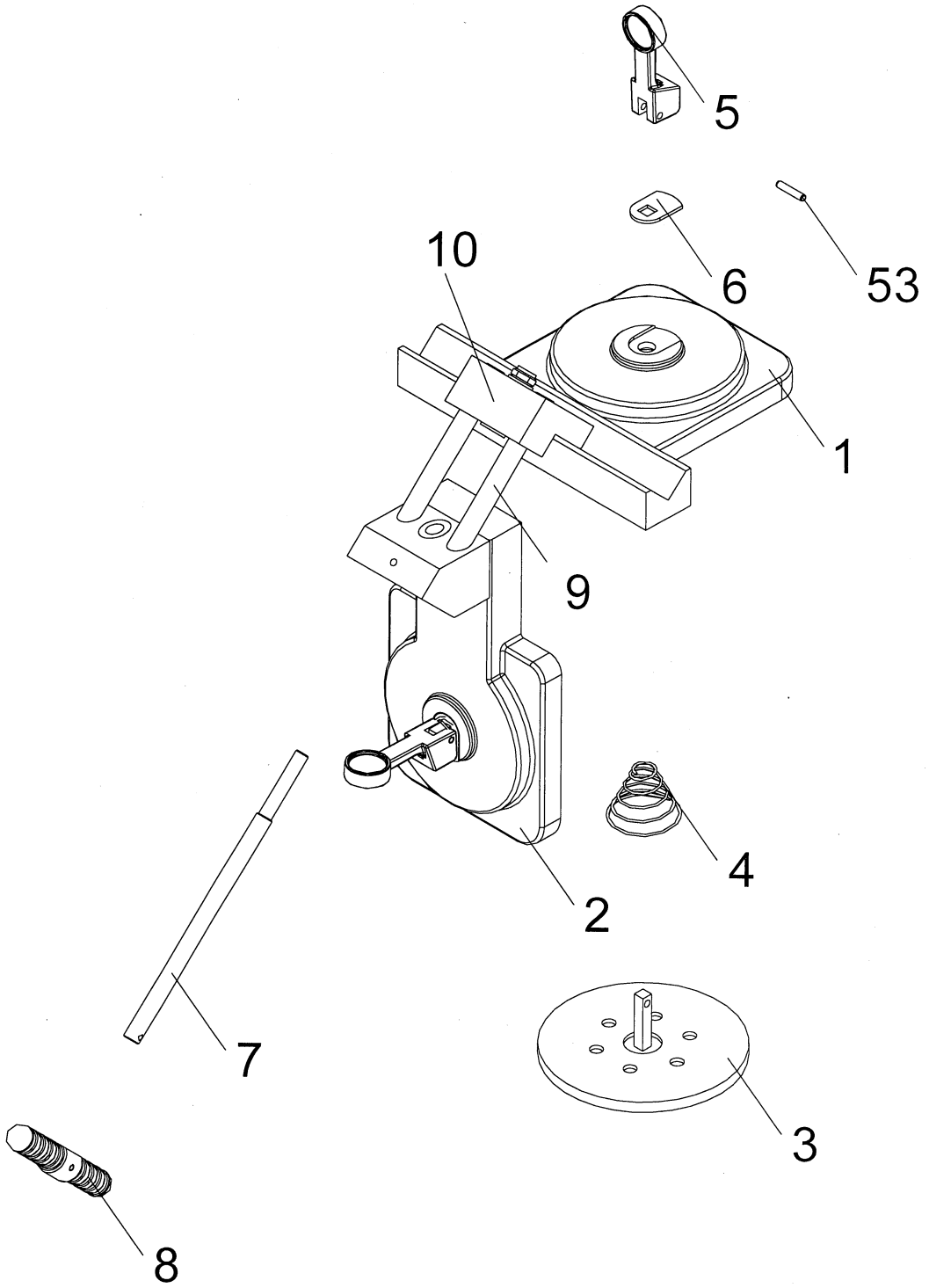


Fig.7

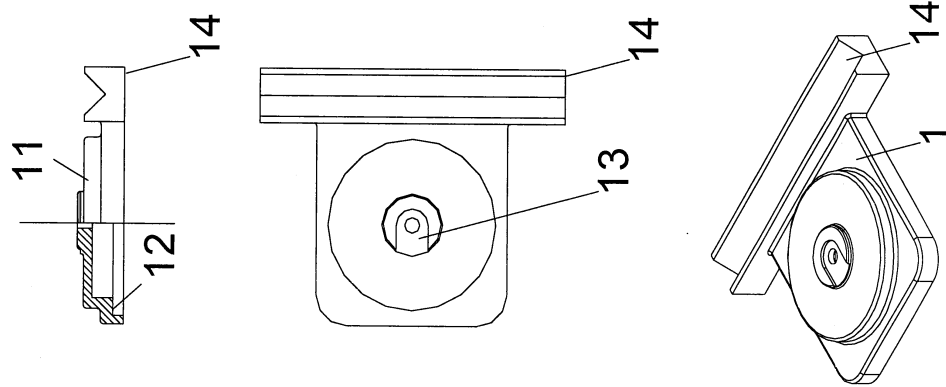


Fig.8

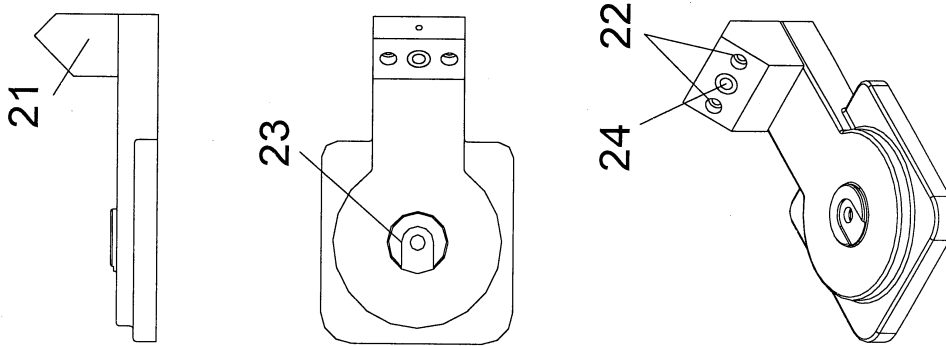


Fig.9

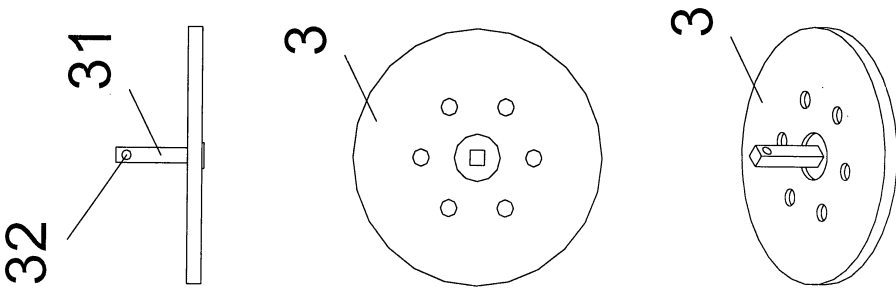


Fig.10



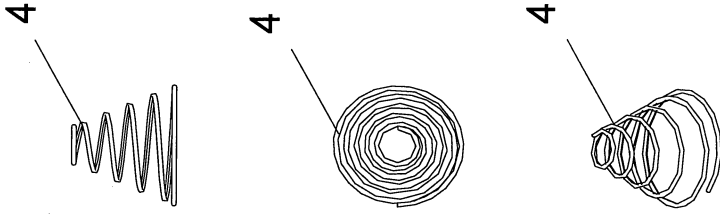


Fig.11

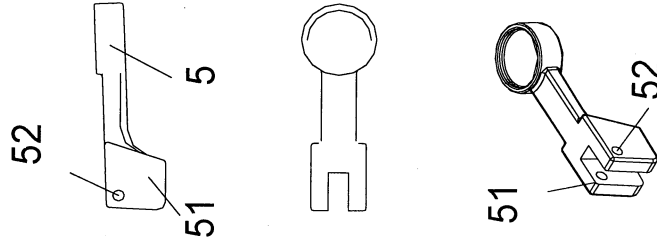


Fig.12

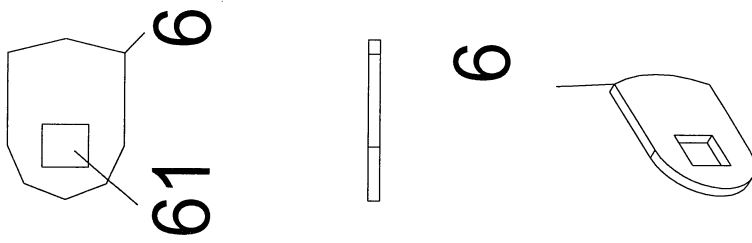
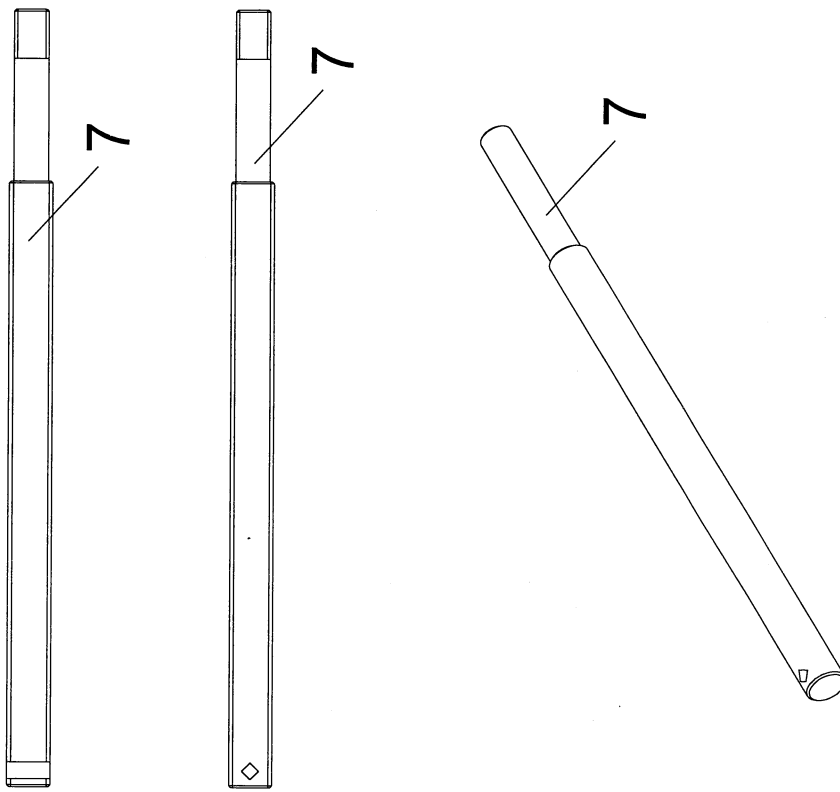
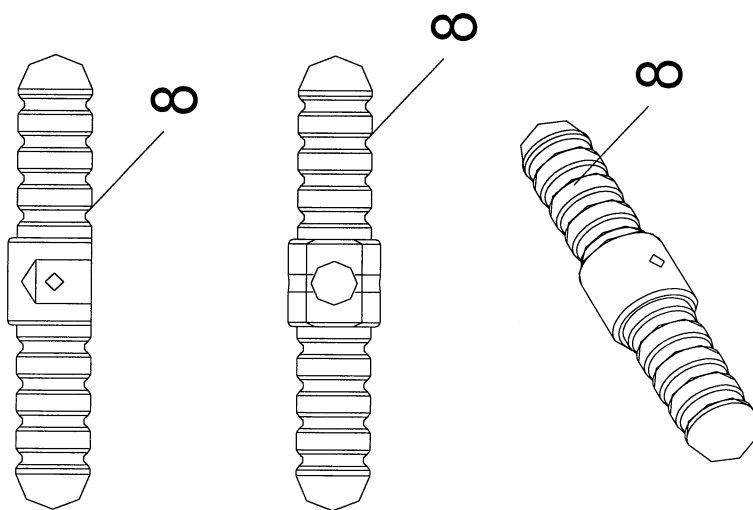


Fig.13



**Fig.14**



**Fig.15**

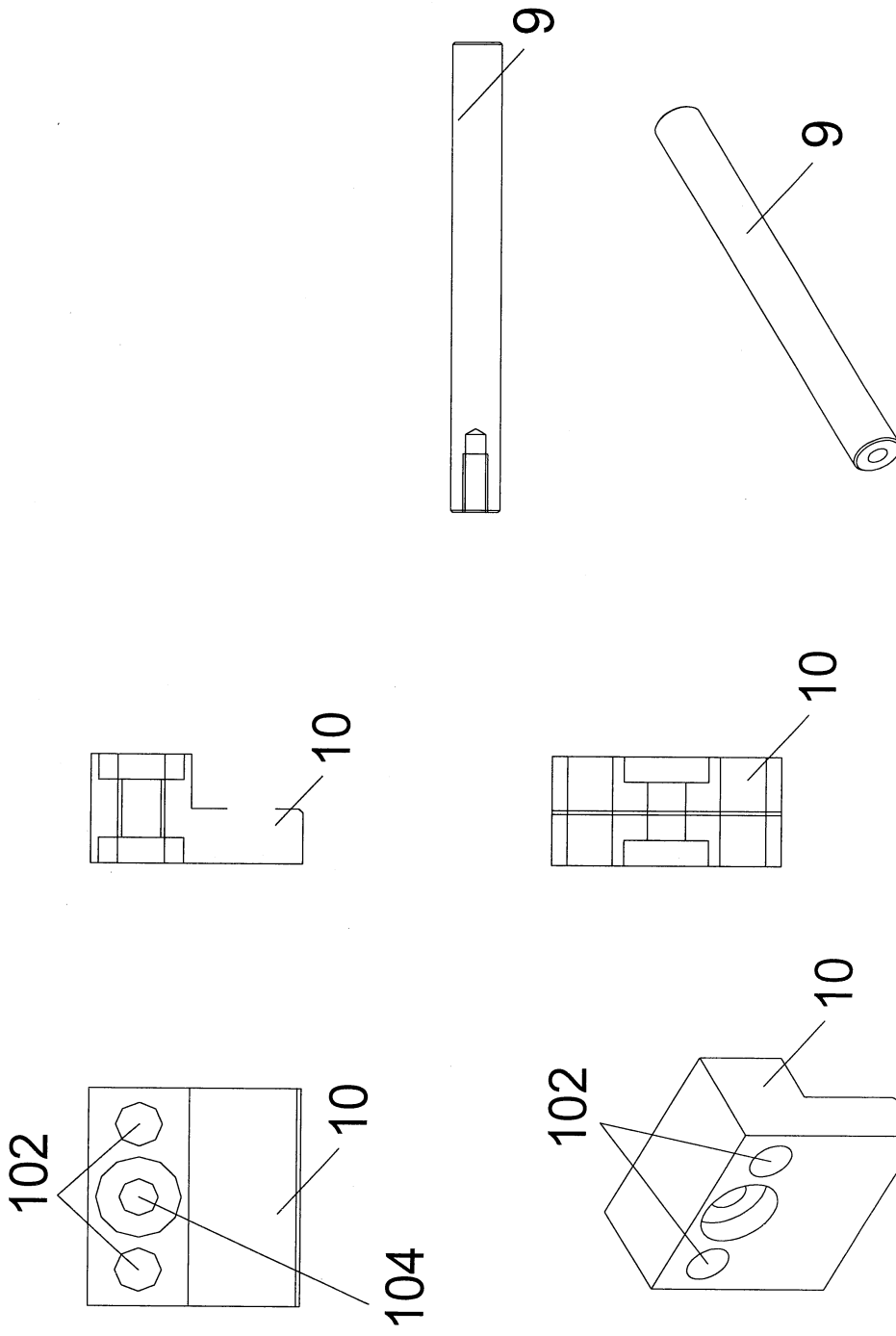


Fig.16

Fig.17