



(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) 
1-0019833

(51)⁷ **B43L 7/10, 7/12, 9/00, G01B 3/16, 5/02,**
5/24

(13) **B**

(21) 1-2015-02318

(22) 26.06.2015

(45) 25.09.2018 366

(43) 25.11.2015 332

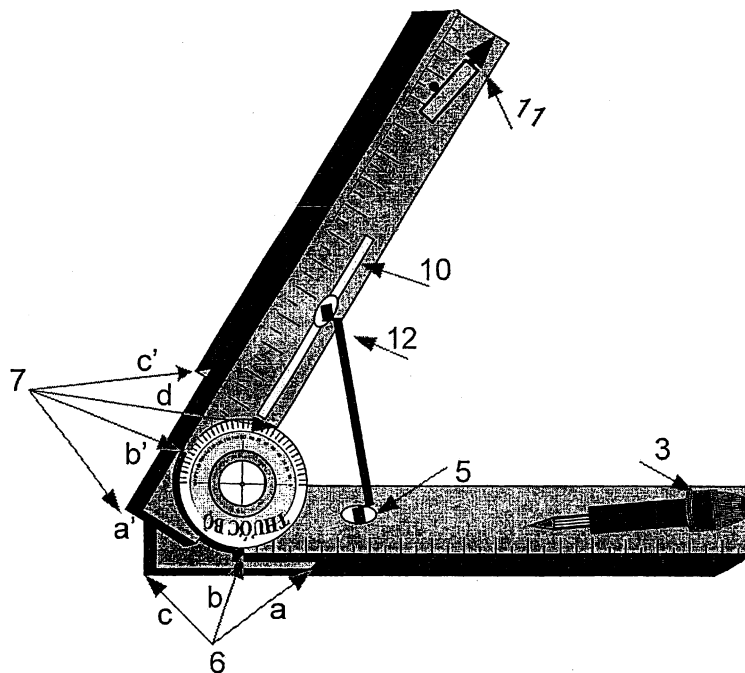
(76) **DƯƠNG VĨNH TRUNG (VN)**

Số 45/20 đường Phan Ngọc Hiển, khóm 3 phường 5, thành phố Cà Mau, tỉnh Cà Mau

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) **THƯỚC ĐA CHỨC NĂNG**

(57) Sáng chế đề cập đến thước đa năng được kết nối từ thước thẳng thứ nhất và thước thẳng thứ hai, sử dụng được các chức năng như thước thẳng, thước đo độ, compa, êke v.v.. Đặc biệt thước theo sáng chế còn khả năng xác định được tính đối xứng của một hình được sử dụng để xác định tia phân giác của góc, xác định đường trung trực của một đoạn thẳng, xác định tam giác cân, xác định tam giác đều (không cần kẻ các đường phụ), xác định tâm của đường tròn nội tiếp hay ngoại tiếp một cách dễ dàng và đơn giản nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thước, cụ thể là thước có thể sử dụng được nhiều chức năng như dùng làm thước thẳng, thước đo độ, thước ê ke, dùng làm compa, đặc biệt là khả năng xác định được trục đối xứng của một hình.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, trên thị trường có rất nhiều loại thước như thước thẳng, thước đo độ, thước ê ke, hay compa,... Tuy nhiên, khi cần sử dụng các chức năng riêng biệt nhau thì phải mang theo từng loại để sử dụng đúng chức năng của chúng, và điều này mang đến một sự bất tiện vì phải mang theo nhiều loại thước và có thể dễ thất lạc trong quá trình sử dụng.

Bằng sáng chế Việt Nam số 1-0007053 bộc lộ thước đa chức năng kết hợp hai thước thẳng thứ nhất và thứ hai lần lượt được lắp cố định bên trong có máng trượt thứ nhất và thứ hai; thanh chặn được lắp cố định ở một đầu của thước thẳng thứ nhất; thước đo góc được lắp cố định tại một điểm gần đầu thứ nhất của thước thẳng thứ hai và xoay được so với thước thẳng thứ hai qua cơ cấu vít điều chỉnh độ chặt bằng tay, đầu còn lại có lỗ bắt vít chốt để có thể cố định thanh dẫn một cách tạm thời so với thước thẳng thứ nhất; và chân trụ compa và kết cấu giữ công cụ vẽ lần lượt làm ở đầu còn lại của thước thẳng thứ nhất và máng trượt thứ nhất. Ngoài ra, kết cấu giữ công cụ vẽ có thể được lắp cố định trên một thanh dẫn phụ trượt bên trong máng trượt thứ nhất. Thước đa chức năng theo bằng sáng chế này có thể vẽ đường elip nhờ có thêm một dây vẽ. Tuy nhiên thước này không có tính đối xứng qua trục. Tính đối xứng qua trục của dụng cụ sẽ giúp xác định được tia phân giác của một góc, xác định đường trung trực của một đoạn thẳng, xác định tam giác đều, v.v..

Sáng chế được đề xuất khắc phục được các nhược điểm nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là kết hợp các thước thẳng, thước đo độ, thước ê ke và compa vào trong một dụng cụ duy nhất để tiện lợi khi sử dụng và tránh được việc phải mang quá nhiều loại dụng cụ khác nhau. Mục đích khác của sáng chế là tạo ra một loại dụng cụ thao tác bằng tay có tính đối xứng qua trục và xoay quanh tâm của thước có khả năng xác định được trục đối xứng (hay tâm đối xứng) của một hình.

Để đạt được các mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất thước đa chức năng bao gồm:

thước thẳng thứ nhất 1 và thước thẳng thứ hai 2 liên kết khớp xoay với nhau ở một đầu để có thể tạo thành các góc theo yêu cầu;

thước thẳng thứ nhất 1 được thiết kế một đầu có cơ cấu giữ dụng cụ vẽ 3, trên bề mặt thước thẳng thứ nhất có mẫu nhỏ 5 dùng để gắn vào một đầu của thanh giữ 12;

thước thẳng thứ hai 2 được thiết kế một đầu có chi tiết nhọn đầu 11 có thể điều chỉnh độ dài dùng làm tâm vẽ đường tròn, trên bề mặt thước thẳng thứ hai 2 có khoét rãnh trượt 10 để giữ một đầu thanh giữ 12 nhờ chi tiết điều chỉnh độ chặt bằng tay;

khác biệt ở chỗ,

một đầu của thước thẳng thứ nhất 1 có thiết kế chi tiết hình vành khăn thứ nhất 4a có chức năng chia độ và chi tiết hình vành khăn thứ hai 4b có chức năng xác định góc ê ke;

một đầu của thước thẳng thứ hai 2 có thiết kế chi tiết hình vành khăn thứ ba 8 có thể khớp và nằm giữa chi tiết hình vành khăn thứ nhất 4a và chi tiết hình vành khăn thứ hai 4b;

các phần 6a, 6b, 6c trên thước thẳng thứ nhất 1 lần lượt định vị khớp với các phần 7a', 7b', 7c' tương ứng trên thước thẳng thứ hai 2 giúp định vị tâm của các

chi tiết hình vành khăn 4a, 4b trên thước thẳng thứ nhất 1 trùng với tâm của chi tiết hình vành khăn thứ ba 8 trên thước thẳng thứ hai 2;

một chốt trụ rỗng 9 có đánh dấu tâm đường tròn trên tấm nhựa trong suốt lắp ở phần rỗng, được lắp đồng tâm với các chi tiết hình vành khăn 4a, 4b, 8 để liên kết thước thẳng thứ nhất 1 và thước thẳng thứ hai 2 với nhau tạo thành khớp xoay;

thước thẳng thứ nhất 1 và thước thẳng thứ hai 2 đối xứng với nhau qua đường thẳng đi qua giao điểm giữa hai cạnh của hai phần 6c, 7a' của thước thẳng thứ nhất 1 với thước thẳng thứ hai 2 và tâm được đánh dấu trên tấm nhựa trong suốt lắp ở phần rỗng của chốt trụ rỗng 9.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình dạng và kết cấu thước thẳng thứ nhất;

Hình 2 là hình dạng và kết cấu của thước thẳng thứ hai;

Hình 3 là hình thước đa chức năng ở trạng thái sử dụng là thước thẳng;

Hình 4 là hình thước hoàn chỉnh ở trạng thái sử dụng là thước ê ke;

Hình 5 là hình thước hoàn chỉnh ở trạng thái sử dụng là thước đo độ;

Hình 6a và hình 6b là sơ đồ thể hiện tính đối xứng qua trục của thước đa chức năng;

Hình 7 là sơ đồ thể hiện cách xác định tâm của đường tròn bất kỳ bằng thước đa chức năng; và

Hình 8 là sơ đồ thể hiện cách dùng thước đa chức năng để xác định tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác, xác định tâm đường tròn nội tiếp tam giác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất thước đa chức năng bao gồm: thước thẳng thứ nhất và thước thẳng thứ hai liên kết khớp xoay với nhau ở một đầu để có thể tạo thành các góc theo yêu cầu.

Theo hình 1, thước thẳng thứ nhất 1 được thiết kế một đầu có cơ cấu giữ dụng cụ vẽ 3, trên bề mặt thước thẳng thứ nhất có mẫu nhỏ 5 dùng để gắn vào một đầu của thanh giữ 12.

Theo hình 2, thước thẳng thứ hai 2 được thiết kế một đầu có chi tiết nhon đầu 11 có thể điều chỉnh độ dài dùng làm tâm vẽ đường tròn, trên bề mặt thước thẳng thứ hai 2 có khoét rãnh trượt 10 để giữ một đầu thanh giữ 12 nhờ chi tiết điều chỉnh độ chặt bằng tay.

Điểm khác biệt của sáng chế so với các sáng chế đã biết ở chỗ:

một đầu của thước thẳng thứ nhất 1 có thiết kế chi tiết hình vành khăn thứ nhất 4a có chức năng chia độ và chi tiết hình vành khăn thứ hai 4b có chức năng xác định góc ê ke;

một đầu của thước thẳng thứ hai 2 có thiết kế chi tiết hình vành khăn thứ ba 8 có thể khớp và nằm giữa chi tiết hình vành khăn thứ nhất 4a và chi tiết hình vành khăn thứ hai 4b;

các phần 6a, 6b, 6c trên thước thẳng thứ nhất 1 lần lượt định vị khớp với các phần 7a', 7b', 7c' tương ứng trên thước thẳng thứ hai 2 giúp định vị tâm của các chi tiết hình vành khăn 4a, 4b trên thước thẳng thứ nhất 1 trùng với tâm của chi tiết hình vành khăn thứ ba 8 trên thước thẳng thứ hai 2;

một chốt trụ rỗng 9 có đánh dấu tâm đường tròn trên tấm nhựa trong suốt lắp ở phần rỗng, được lắp đồng tâm với các chi tiết hình vành khăn 4a, 4b, 8 để liên kết thước thẳng thứ nhất 1 và thước thẳng thứ hai 2 với nhau tạo thành khớp xoay;

thước thẳng thứ nhất 1 và thước thẳng thứ hai 2 đối xứng với nhau qua đường thẳng đi qua giao điểm giữa hai cạnh của hai phần 6c, 7a' của thước thẳng thứ nhất 1 với thước thẳng thứ hai 2 và tâm được đánh dấu trên tấm nhựa trong suốt lắp ở phần rỗng chốt trụ rỗng 9.

Cách thức thao tác thước được trình bày sau đây với sự tham chiếu đến các hình 3, hình 4, hình 5.

Theo hình 3, thước ở trạng thái thẳng các phần 6a, 6b, 6c của thước thẳng thứ nhất 1 ở vị trí trùng với vị trí tương ứng của các phần 7a', 7b', 7c' của thước thẳng thứ hai 2, và khi đó thanh giữ 12 ở trạng thái thẳng.

Theo hình 4, thước ở trạng thái sử dụng làm ê ke, khi đó một đầu thanh giữ 12 trượt trên rãnh trượt 10, phần 6b của thước thẳng thứ nhất trùng với phần 7c' của thước thẳng thứ hai 2, và khi đó vạch 7d chỉ 90^0 .

Theo hình 5, thước ở trạng thái sử dụng làm thước đo góc, khi đó đặt thước 1 có tâm vòng tròn trùng với đỉnh của góc, cạnh trong trùng với cạnh của góc, quay thước thứ hai 2 trùng với cạnh thứ hai của góc thì cạnh trong của thước thứ hai 2 sẽ chỉ số đo của góc cần xác định.

Khi thước ở trạng thái sử dụng làm compa, đầu nhọn 11 sẽ được đẩy ra và cơ cấu giữ dụng cụ vẽ 3 sẽ được gắn thêm phần hoặc bút chì tùy theo mục đích sử dụng. Và khi đó một đầu thanh giữ 12 sẽ di chuyển trên rãnh trượt 10 tùy theo bán kính hình tròn muốn vẽ.

Bên cạnh đó, thước còn sử dụng để thực hiện các chức năng như: xác định tia phân giác của một góc, xác định đường trung trực của một đoạn thẳng, xác định tam giác đều, xác định tâm đường tròn ngoại tiếp hoặc nội tiếp tam giác.

Tham khảo hình 6a và hình 6b, nguyên tắc thao tác của thước đa chức năng là quay quanh tâm O của thước. Do đó, tất cả các điểm đối xứng của thước qua trục d luôn cách đều tâm O. Vậy các điểm đối xứng của hai đầu ê ke khi quay quanh tâm O thì sẽ giao trùng nhau, nên đường thẳng đi qua giao điểm của hai đầu ê ke và tâm là trục đối xứng của hình.

Cách xác định tia phân giác của một góc (hình 6b): đặt tâm O của thước trùng với đỉnh của góc và hai cạnh của thước trùng với hai cạnh của góc. Ta chỉ cần xác định giao điểm M hai cạnh ê ke (phần 6c và 7a') của thước đa chức năng. Đặt thước thẳng kẻ đường thẳng đi qua điểm M và đỉnh của góc sẽ vẽ được tia phân giác của một góc.

Cách xác định đường trung trực của một đoạn thẳng AB (không thể hiện hình vẽ): đặt tâm O của thước đa chức năng cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng AB, chấm điểm xác định tâm là O, chấm xác định giao điểm M của hai cạnh ê ke (phần 6c và 7a') của thước. Đặt thước thẳng kẻ đường thẳng đi qua hai điểm O và M là đường trung trực cần xác định.

Cách xác định tam giác đều ABC (không thể hiện hình vẽ): Kẻ một đoạn thẳng BC làm cạnh của tam giác đều, đặt tâm O của thước đa chức năng cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng BC và tạo góc mở đúng bằng 60° , chấm điểm A trùng với tâm O của thước đa chức năng, nối hai đoạn thẳng AB và AC ta được tam giác đều.

Cách xác định tâm đường tròn bất kỳ (xem hình 7): chỉ cần xác định giao điểm M của hai tia phân giác của hai góc có cạnh tiếp xúc với đường tròn (theo tính chất hai đường tiếp tuyến cùng xuất phát từ một điểm nằm ngoài đường tròn).

Cách xác định tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác (xem hình 8): chỉ cần xác định giao điểm N của hai đường trung trực của tam giác ABC (theo tính chất giao của ba đường trung trực trong tam giác).

Cách xác định tâm đường tròn nội tiếp tam giác (xem hình 8): chỉ cần xác định giao điểm M của hai tia phân giác của hai góc tam giác ABC (theo tính chất giao của ba đường phân giác trong tam giác).

Những hiệu quả có thể đạt được

Sử dụng thước đa chức năng là một giải pháp “bốn trong một” bởi thước đa chức năng mang đủ các tính năng của bộ đồ dùng dạy và học (thước thẳng, thước ê ke, thước đo độ, compa). Ngoài ra thước đa chức năng có nhiều tính năng đặc biệt hơn ở các đồ dùng thông thường là khả năng xác định được trục đối xứng hay tâm đối xứng của một hình một cách đơn giản nhất, như xác định tia phân giác của một góc, xác định đường trung trực của một đoạn thẳng, xác định tam giác cân, xác định tam giác đều (không cần kẻ các đường phụ), xác định tâm của đường tròn nội tiếp (hay ngoại tiếp) tam giác một cách dễ dàng và đơn giản nhất.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thước đa chức năng bao gồm:

thước thẳng thứ nhất (1) và thước thẳng thứ hai (2) liên kết khớp xoay với nhau ở một đầu để có thể tạo thành các góc theo yêu cầu;

thước thẳng thứ nhất (1) được thiết kế một đầu có cơ cấu giữ dụng cụ vẽ (3), trên bề mặt thước thẳng thứ nhất có mẫu nhỏ (5) dùng để gắn vào một đầu của thanh giữ (12);

thước thẳng thứ hai (2) được thiết kế một đầu có chi tiết nhọn đầu (11) có thể điều chỉnh độ dài dùng làm tâm vẽ đường tròn, trên bề mặt thước thẳng thứ hai (2) có khoét rãnh trượt (10) để giữ một đầu thanh giữ (12) nhờ chi tiết điều chỉnh độ chặt bằng tay;

khác biệt ở chỗ:

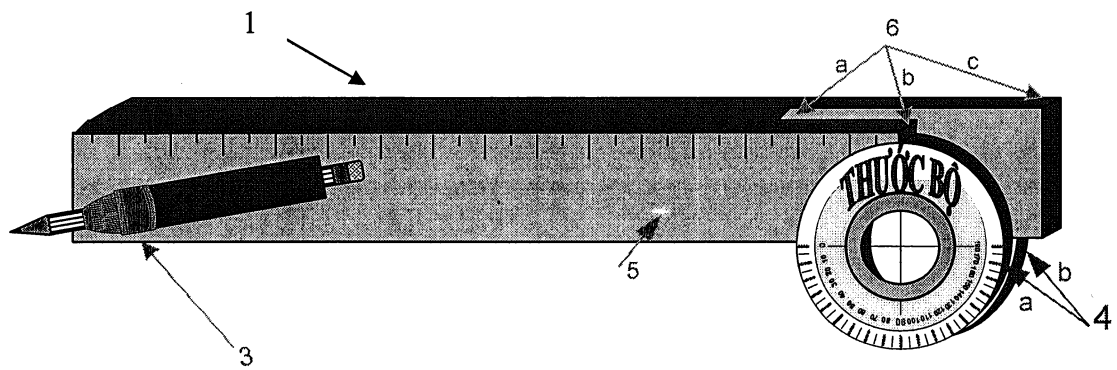
một đầu của thước thẳng thứ nhất (1) có thiết kế chi tiết hình vành khăn thứ nhất (4a) có chức năng chia độ và chi tiết hình vành khăn thứ hai (4b) có chức năng xác định góc ê ke;

một đầu của thước thẳng thứ hai (2) có thiết kế chi tiết hình vành khăn thứ ba (8) có thể khớp và nằm giữa chi tiết hình vành khăn thứ nhất (4a) và chi tiết hình vành khăn thứ hai (4b);

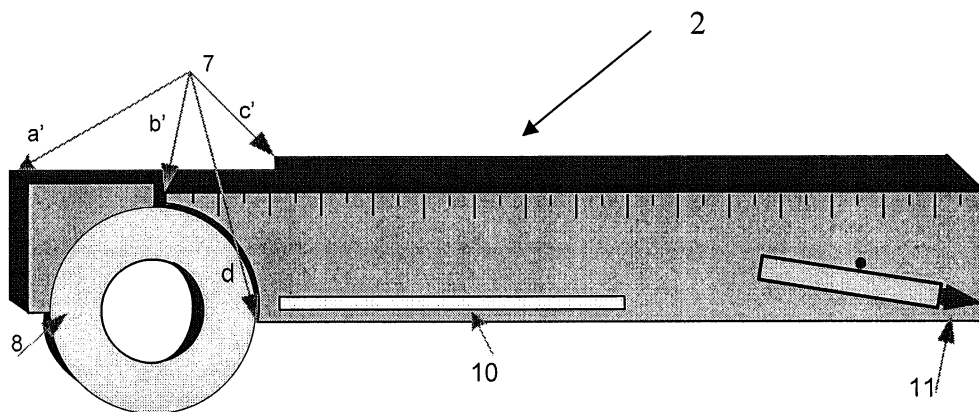
các phần (6a, 6b, 6c) trên thước thẳng thứ nhất (1) lần lượt định vị khớp với các phần (7a', 7b', 7c') tương ứng trên thước thẳng thứ hai (2) giúp định vị tâm của các chi tiết hình vành khăn (4a, 4b) trên thước thẳng thứ nhất (1) trùng với tâm của chi tiết hình vành khăn thứ ba (8) trên thước thẳng thứ hai (2);

một chốt trụ rỗng (9) có đánh dấu tâm đường tròn trên tấm nhựa trong suốt lắp ở phần rỗng, được lắp đồng tâm với các chi tiết hình vành khăn (4a, 4b, 8) để liên kết thước thẳng thứ nhất (1) và thước thẳng thứ hai (2) với nhau tạo thành khớp xoay;

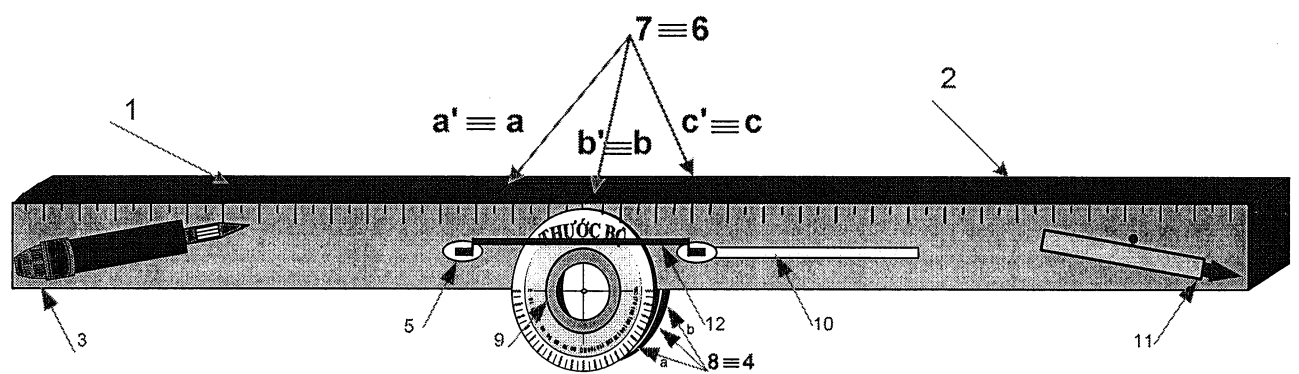
thước thẳng thứ nhất (1) và thước thẳng thứ hai (2) đối xứng với nhau qua đường thẳng đi qua giao điểm giữa hai cạnh của hai phần (6c, 7a') của thước thẳng thứ nhất (1) với thước thẳng thứ hai (2) và tâm được đánh dấu trên tấm nhựa trong suốt lắp ở phần rỗng của chốt trụ rỗng (9).



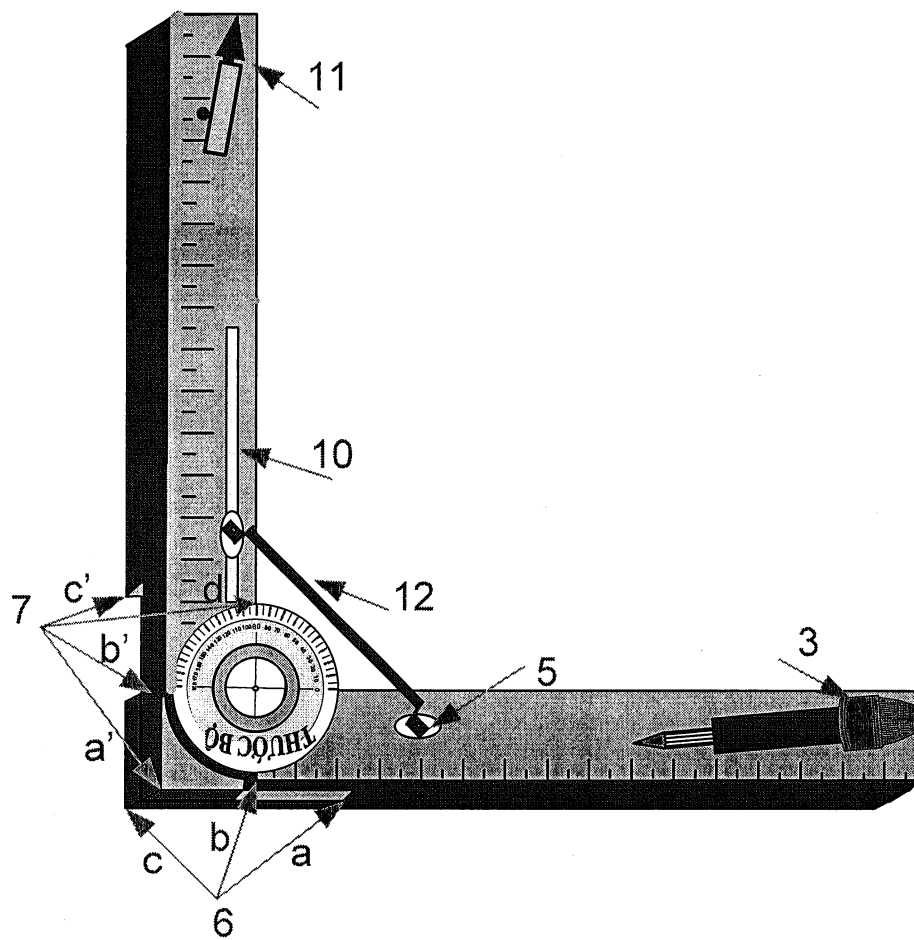
Hình 1



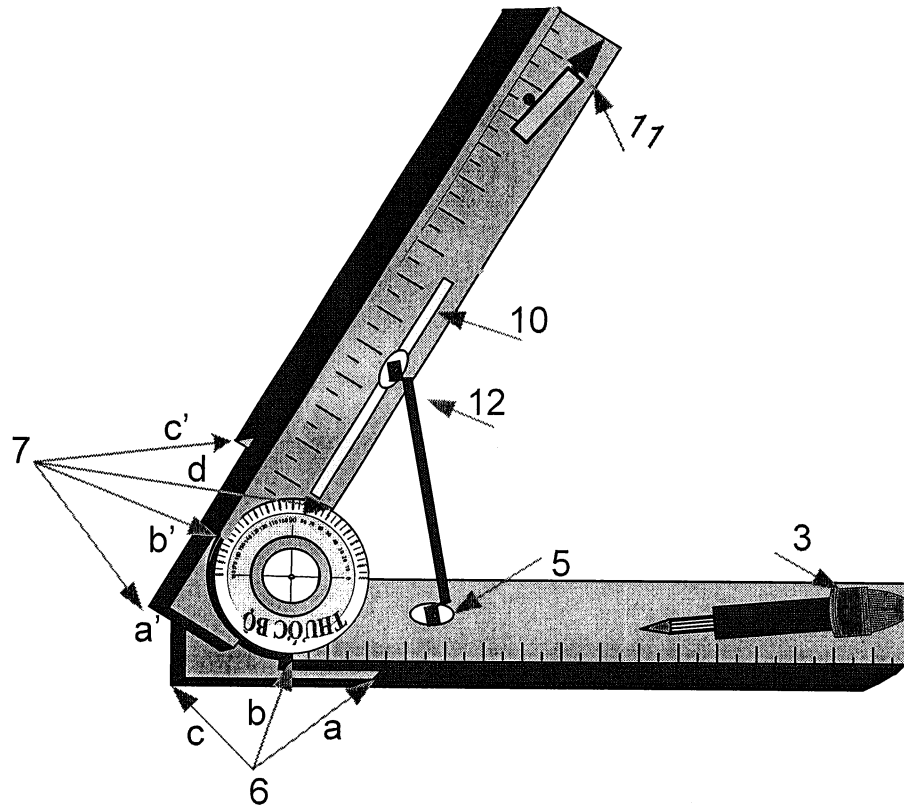
Hình 2



Hình 3

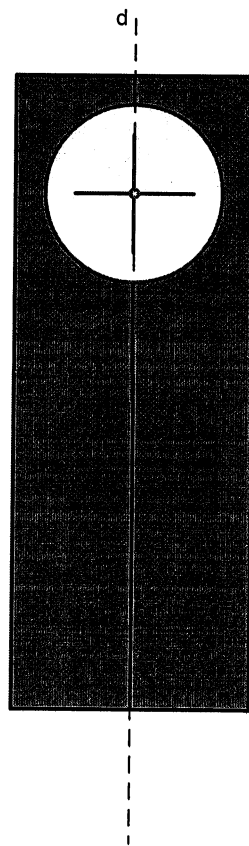


Hình 4

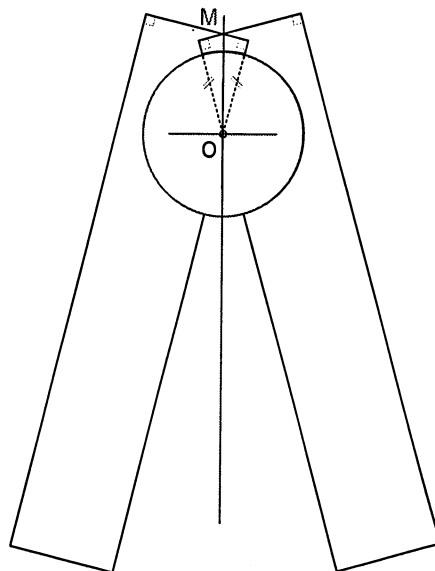


Hình 5

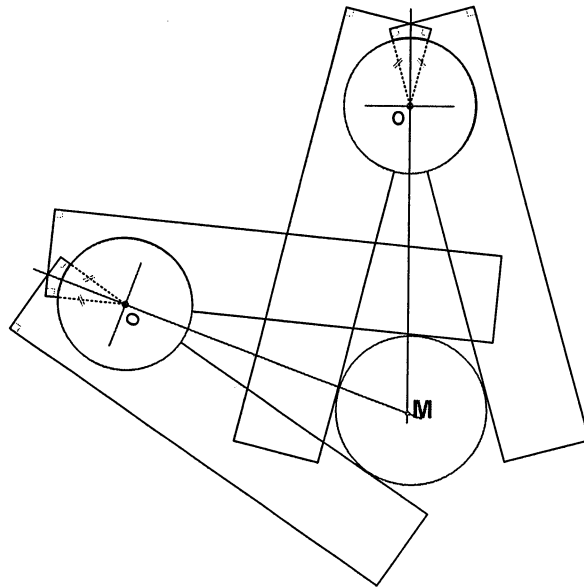
19833



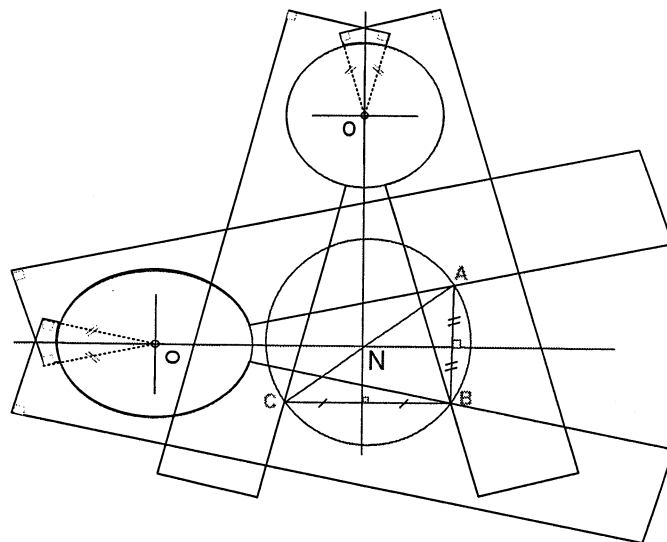
Hình 6a



Hình 6b



Hình 7



Hình 8