(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

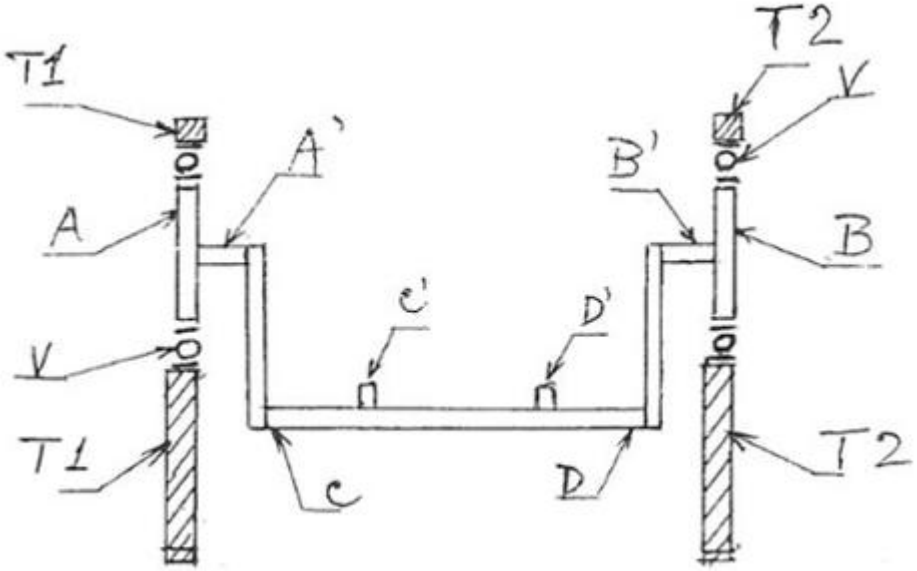
(11) **1-0032302**

(51)[2016.01] B60N 2/42; F16F 7/00; B64D 25/04 (13) **B**

(21) 1-2019-00014 (22) 02/01/2019
(45) 25/06/2022 411 (43) 27/07/2020 388ASC
(76) Phan Hồng Phước (VN)
135 A, KV. Phú Thạnh, phường Tân Phú, quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

(54) CƠ CẤU CÂN BẰNG

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu cân bằng bao gồm một trục khuỷu (A'CDB'), bên trong phần khuỷu có hàn hai thanh thép (C'), (D') dùng để lắp với chân ghế hoặc chân giường hay vật thể khác, hai đầu trục khuỷu được hàn hai tấm thép (A), (B) có hình tròn để lắp vòng bi tại đầu hai thanh trụ (T1), (T2), nhờ có vòng bi nên khi trục khuỷu quay thì hai thanh trụ (T1), (T2) vẫn đứng yên và khi hai thanh trụ (T1), (T2) quay thì trục khuỷu vẫn đứng yên đó là yếu tố chính để cân bằng của sáng chế, và một trục khuỷu chỉ cân bằng được hai hướng vuông góc với đường tâm của chúng, nên khi cần cân bằng nhiều hướng ta phải kết hợp nhiều trục (cơ cấu) và bố trí đúng hướng cân bằng như đã nêu trên.



Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu cân bằng, dùng cho chiếc ghế và chiếc giường được trang bị trên các phương tiện vận chuyển như máy bay, tàu (thuyền) mặt nước, tàu lặn và trên các loại xe, ... và các lĩnh vực khác tương ứng có yêu cầu cân bằng.

Tình trạng kĩ thuật của sáng chế

Hiện nay chiếc ghế và chiếc giường được trang bị trên các phương tiện vận chuyển như tàu, xe, máy bay, ... mặc dù có nhiều cải tiến về kĩ thuật nhưng vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu khi sử dụng. Cụ thể là phương tiện máy bay, khi bắt đầu khởi hàng (cất cánh) hành khách bị nghiêng về phía sau, khi hạ cánh (tiếp đất) hành khách bị nghiêng về phía trước và đối với xe khi mặt đường nghiêng theo chiều ngang thì người và ghế nghiêng theo chiều ngang và khi xe lên độ dốc và xuống độ dốc của đèo, núi hoặc cầu thì người và ghế cũng nghiêng về phía trước và phía sau theo góc độ tương ứng. Còn đối với tàu mặt nước cỡ nhỏ như tàu đánh cá ... khi có sóng gió tàu ghiêng cả 4 hướng chính lẫn 4 hướng phụ.

Bản chất kĩ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là dùng một cơ cấu tạo cân bằng cho các chiếc ghế và các chiếc giường trên các phương tiện vận chuyển, và dùng cho các lĩnh vực khác tương ứng và cho các vật thể có yêu cầu cân bằng.

Để đạt được mục đích nêu trên sáng chế đề xuất một cơ cấu cân bằng bao gồm, một trục khuỷu bằng kim loại có độ dài thích hợp để bố trí vật thể cần cân bằng và tại điểm giữa trục khuỷu được hàn các thanh kim loại có độ dài và độ cứng thích hợp để làm bệ đỡ, và hàn lắp với các vật thể cần cân bằng hoặc lắp bu lông với vật thể. Hai đầu trục khuỷu được hàn lắp với hai tấm thép có hình tròn và có độ dày thích hợp, và hai tấm thép được lắp trên đầu hai thanh trụ đứng thông qua vòng bi, hoặc các viên bi, chân hai thanh trụ đứng được hàn hoặc bắt bu lông xuống mặt nền, hay hàn lắp hoặc bắt bu lông liên kết với cơ cấu cân bằng khác để cân bằng nhiều hướng.

Hoạt động cân bằng của cơ cấu cân bằng hai hướng:

Khi hai trụ đứng cùng nghiêng về một hướng vuông góc với đường tâm của trục khuỷu, hoặc quay theo một quỹ đạo hình tròn vuông góc với đường tâm trục

khuỷu, do trọng lượng bản thân của trục khuỷu và trọng lượng của vật thể cần cân bằng nằm trên trục khuỷu, và do tác động của trọng lực và nhờ sự giảm ma sát của vòng bi lắp với hai tấm thép hình tròn trên đầu hai trụ đứng nên trục khuỷu cùng vật thể dễ dàng xoay theo quỹ đạo vòng tròn thông qua hai tấm thép hình tròn tại hai đầu trục khuỷu và giữ được cân bằng tức là trục khuỷu cùng vật thể luôn luôn hướng xuống mặt đất hoặc mặt nền khi hai thanh trụ đứng bị nghiêng hoặc quay tròn, và khi hai trụ đứng nghiêng chiều ngược lại tương ứng, trục khuỷu và vật thể vẫn xoay ngược lại để giữ trạng thái luôn luôn hướng xuống mặt đất hoặc mặt nền.

Với cơ cấu vừa nêu trên chúng ta đã cân bằng được hai hướng vuông góc với đường tâm của trục khuỷu, hoặc cân bằng được một quỹ đạo quay tròn vuông góc với đường tâm của trục khuỷu khi có tác động bên ngoài với cơ cấu cân bằng. Vì vậy khi cần cân bằng các vật thể theo nhiều hướng ta phải lắp liên kết hai hay nhiều cơ cấu lại và bố trí các cơ cấu đúng hướng cần cân bằng như đã nêu trên.

Tùy theo yêu cầu thực tế khi sử dụng, và yêu cầu khi lắp ghép liên kết các cơ cấu cân bằng với nhau, ta có thể không dùng trục khuỷu mà dùng một trục thẳng và hai đầu trục thẳng được hàn lệch tâm với hai tấm thép có hình tròn, theo hướng xuống mặt đất hoặc mặt nền vẫn có tác dụng cân bằng như một trục khuỷu.

Để cơ cấu cân bằng được rõ ràng hơn, dưới đây là phần mô tả vắn tắt các hình vẽ của cơ cấu cân bằng và phần mô tả chi tiết vựa vào các hình vẽ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu đứng của cơ cấu cân bằng hai hướng, và có mặt cắt đứng tại hai thanh trụ T1 và T2.

Hình 1' là hình chiếu bằng của cơ cấu cân bằng hai hướng, và có mặt cắt bằng tại hai đầu thanh trụ T1 và T2.

Hình 1a là hình chiếu cạnh của cơ cấu cân bằng hai hướng.

Hình 2 là hình chiếu đứng của cơ cấu cân bằng hai hướng, có bố trí các chi tiết để kết hợp lắp với cơ cấu cân bằng khác, và có mặt cắt đứng tại hai thanh trụ T3 và T4.

Hình 2' là hình chiếu bằng của cơ cấu cân bằng hai hướng, có bố trí các chi tiết để kết hợp lắp với cơ cấu cân bằng khác, và có mặt cắt bằng tại hai đầu thanh trụ T3 và T4.

Hình 2a là hình chiếu cạnh của hai cơ cấu cân bằng, khi kết hợp để cân bằng bốn hướng.

Hình 2b là hình chiếu bằng của hai cơ cấu cân bằng, khi kết hợp để cân bằng bốn hướng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được thể hiện trên hình 1, 1', 1a, là hình vẽ cơ cấu cân bằng hai hướng gồm có một thanh kim loại CD hai đầu được hàn lắp với đầu của hai bán trục A' và B' thông qua hai thanh kim loại tạo thành một trục khuỷu A'CDB' và khi lắp sao cho thanh CD song song với hai bán trục A' và B', trên thanh CD có hàn hai thanh kim loại C' và D' dùng để lắp bu lông hoặc hàn với chân ghế, chân giường hay các vật thể cần cân bằng. Đầu còn lại của hai bán trục A' và B' được hàn vuông góc với hai tấm thép A và B có hình tròn và được lắp trên đầu hai thanh trụ T1 và T2 thông qua vòng bi V. Chân hai thanh trụ T1, T2 được bắt bu lông hoặc hàn xuống mặt nền hay hàn lắp kết hợp với cơ cấu cân bằng khác để cân bằng nhiều hướng.

Tùy theo yêu cầu về lắp ghép hoặc yêu cầu khi bố trí vật thể cần cân bằng, hai bán trục A' và B' vẫn được bố trí là một trục thẳng A'B' và được hàn lệch tâm với hai tấm thép A và B theo hướng xuống mặt nền.

Như được thể hiện trên hình 2, 2', là hình vẽ cơ cấu cân bằng hai hướng có thay đổi về kết cấu để lắp liên kết với một cơ cấu cân bằng khác phía trên để cân bằng nhiều hướng (4 hướng) nhưng tính cân bằng không thay đổi, gồm có một khung kim loại hình vuông hoặc hình chữ nhật MNQP, tại điểm giữa cạnh MN và PQ có hàn tấm thép O và O' dùng để lắp bu lông hoặc hàn với chân trụ đứng T1, T2 của cơ cấu cân bằng phía trên, tại điểm giữa của cạnh MP và NQ được hàn với đầu của bán trục E' và F', đầu còn lại của hai bán trục được hàn với hai tấm thép E, F có hình tròn, khi lắp tấm thép E song song với cạnh MP và bán trục E' vuông góc với tấm thép E và tấm thép F song song với cạnh NQ và bán trục F' vuông góc với tấm thép F. Hai tấm thép E và F được lắp trên đầu hai thanh trụ T3 và T4 thông qua vòng bi V và đường tâm của hai bán trục E',F'cùng một đường thẳng, chân hai trụ T3, T4 được lắp bu lông hoặc hàn trên phương tiện vận chuyển hay nơi cần lắp cơ cấu cân bằng.

Như được thể hiện trên hình 2a và 2b là hình vẽ của hai cơ cấu cân bằng khi kết hợp để hoạt động cân bằng bốn hướng.

Hoạt động cân bằng bốn hướng của cơ cấu: Theo hình 2a và 2b

Khi có chấn động nghiêng, làm cho đầu của hai thanh trụ T3 và T4 nghiêng về hướng h1, lúc này hai tấm thép A và B trên đầu hai trụ T1, T2 không hoạt động; hai tấm thép E và F trên đầu trụ T3, T4 hoạt động lăn hoặc quay cùng chiều với hướng h1 tính theo điểm đặc phía dưới tâm của hai tấm thép E, F, và hai tấm thép E, F quay một góc độ tương ứng với góc độ nghiêng của hai trụ T3, T4 để tạo cân bằng cho vật thể trên thanh CD.

Khi có chấn động nghiêng, làm cho đầu của hai thanh trụ T3 và T4 nghiêng về hướng h2, lúc này hai tấm thép A và B trên đầu hai trụ T1, T2 không hoạt động; hai tấm thép E và F trên đầu trụ T3, T4 hoạt động lăn hoặc quay ngược chiều lại so với hướng h2 tính theo điểm đặc phía trên tâm của hai tấm thép E, F và hai tấm thép E, F quay một góc độ tương ứng với góc độ nghiêng của hai trụ T3, T4 để tạo cân bằng cho vật thể trên thanh CD.

Khi có chấn động nghiêng, làm cho đầu của hai thanh trụ T3, T4 nghiêng về hướng h3, lúc này hai tấm thép E và F trên đầu hai trụ T3, T4 không hoạt động; hai tấm thép A và B trên đầu trụ T1, T2 hoạt động lăn hoặc quay cùng chiều với hướng h3 tính theo điểm đặc phía dưới tâm của hai tấm thép A và B và tấm thép A và B quay một góc độ tương ứng với độ nghiêng của hai trụ T1, T2 và đưa thanh CD chuyển động theo hướng h3 để cân bằng vật thể trên thanh CD.

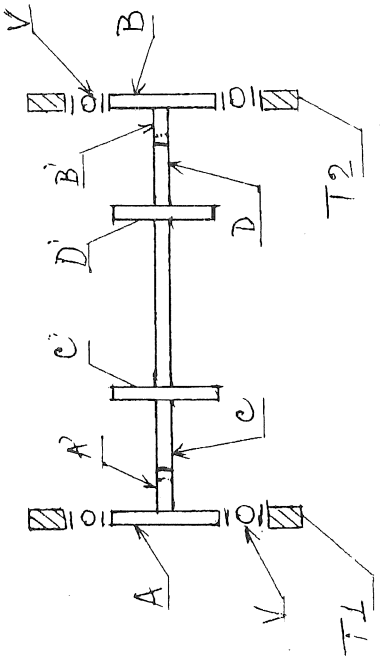
Khi có chấn động nghiêng, làm cho đầu của hai thanh trụ T3, T4 nghiêng về hướng h4, lúc này hai tấm thép E và F trên đầu hai trụ T3, T4 không hoạt động; hai tấm thép A và B trên đầu trụ T1, T2 hoạt động lăn hoặc quay cùng chiều với hướng h4 tính theo điểm đặc phía dưới tâm của hai tấm thép A và B và tấm thép A, B quay một góc độ tương ứng với độ nghiêng của hai trụ T1, T2 và đưa thanh CD chuyển động theo hướng h4 để tạo cân bằng cho vật thể trên thanh CD.

YÊU CẦU BẢO HỘ

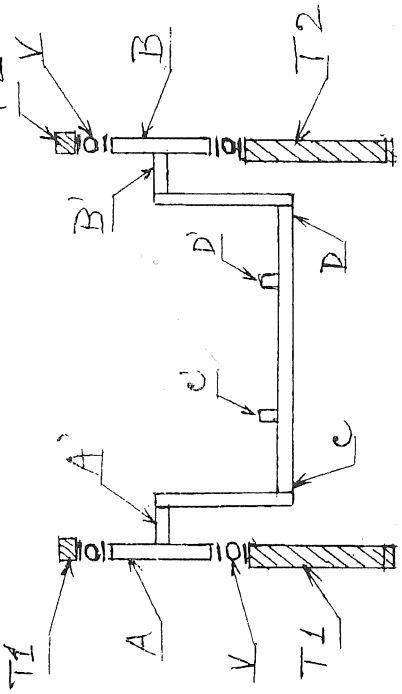
1. Cơ cấu cân bằng bao gồm một trục khuỷu (A'CDB'), trên đoạn khuỷu (CD) được hàn hai thanh thép (C'), (D') dùng để lắp bu lông hoặc hàn với vật thể cần cân bằng, tại hai đầu trục khuỷu (A'CDB') được hàn với hai tấm thép (A), (B) có hình tròn và được lắp trên đầu hai thanh trụ đứng (T1), (T2) thông qua vòng bi (V) tại vị trí lắp, chân hai thanh trụ đứng (T1), (T2) có lỗ để bắt bu lông hoặc hàn khi lắp kết hợp với cơ cấu cân bằng khác, tùy theo yêu cầu lắp ghép và yêu cầu chịu tải trọng, trục khuỷu vẫn hàn được để nối hai bán trục (A'), (B') thành một trục thẳng (A'B') và hai bán trục (A'), (B'), (hoặc trục thẳng) vẫn được phép hàn lệch tâm với hai tấm thép (A), (B) có hình tròn theo hướng xuống mặt nền mà không ảnh hưởng đến quá trình hoạt động cân bằng.

2. Cơ cấu cân bằng theo điểm 1, trong đó cơ cấu cân bằng này còn bao gồm khung thép (MNQP), ở giữa các đoạn (MN) và (PQ) được hàn hai tấm thép (O), (O') và được lắp bu lông hoặc hàn với chân của hai thanh trụ đứng (T1), (T2) của cơ cấu cân bằng phía trên khi kết hợp, điểm giữa đoạn (MP) và (NQ) được hàn với đầu của hai bán trục (E'), (F'), đầu còn lại của hai bán trục (E'), (F') được hàn với hai tấm thép (E), (F) có hình tròn và hai tấm thép được lắp trên đầu hai thanh trụ đứng (T3), (T4) thông qua vòng bi (V) tại vị trí lắp, phần chân hai thanh trụ đứng (T3), (T4) được lắp cố định trên các phương tiện vận chuyển hoặc những nơi cần lắp cơ cấu cân bằng, tùy theo yêu cầu về lắp ghép và cần thay đổi về mặt hình thể, hai bán trục (E') và (F') vẫn được hàn lệch tâm với hai tấm thép (E) và (F) theo hướng xuống mặt đất hoặc mặt nền.

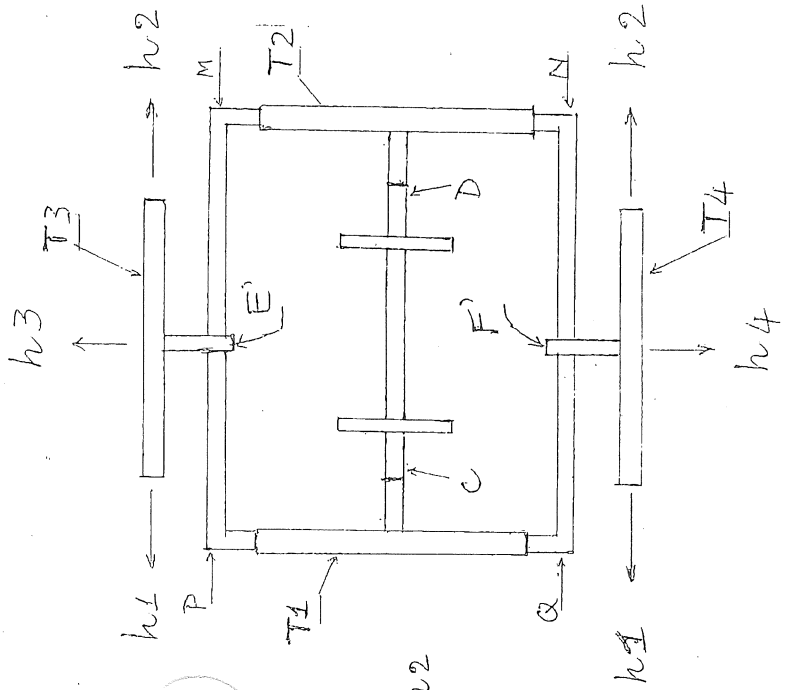
Hình 1'



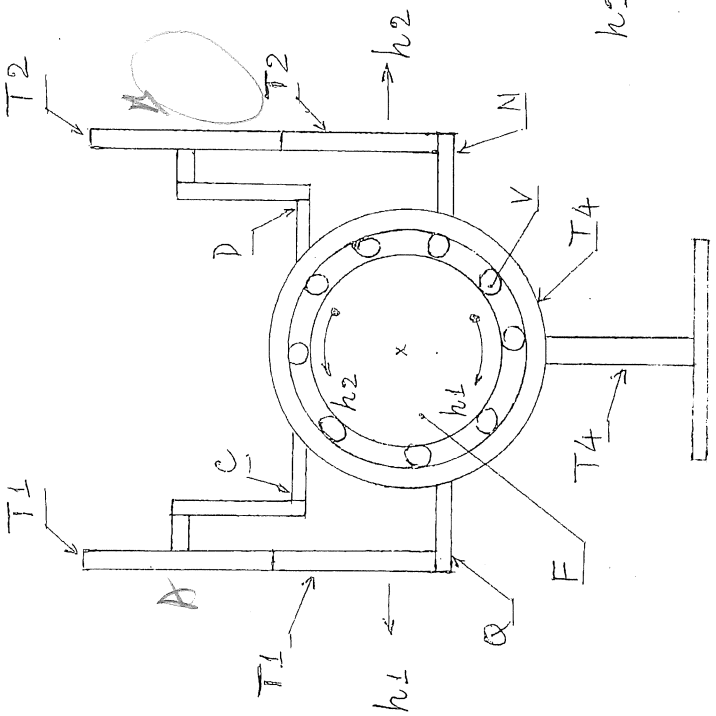
Hình 1



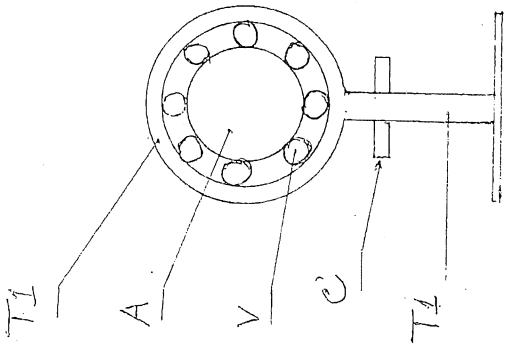
Hình 2b



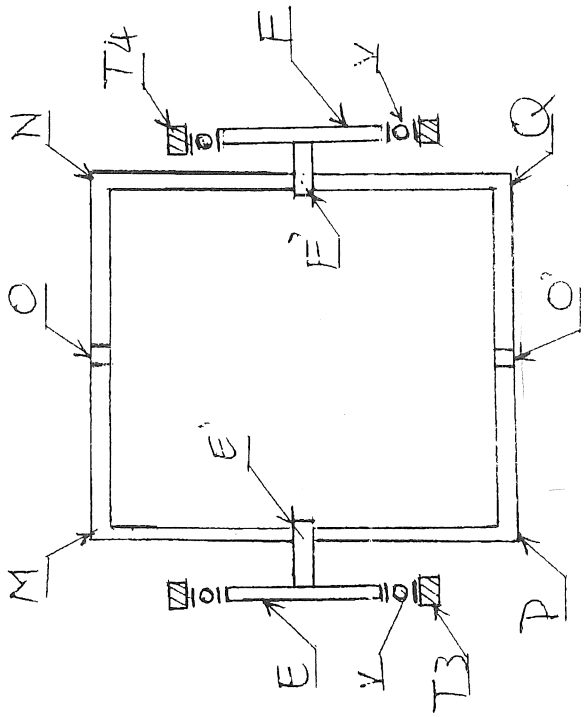
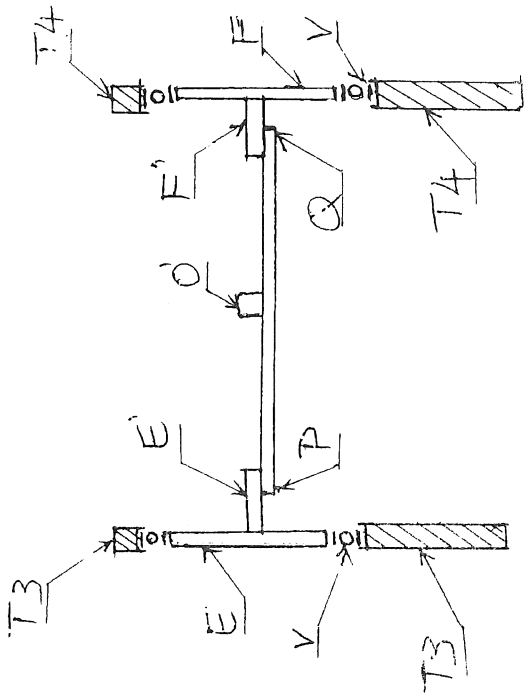
Hình 2a



Hình 1a



Hình 2'



Hình 2