



(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)



1-0027119

(51)⁷ **B60G 13/16; B60G 21/00; F16F 7/10; (13) B**
B62D 49/08; F16F 15/28; B60G 15/06;
B60G 3/00

(21) 1-2017-00406

(22) 13/07/2015

(86) PCT/IB2015/055291 13/07/2015

(87) WO2016/009329 21/01/2016

(30) PD2014A000195 18/07/2014 IT

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/04/2017 349A

(73) PIAGGIO & C. S.P.A. (IT)

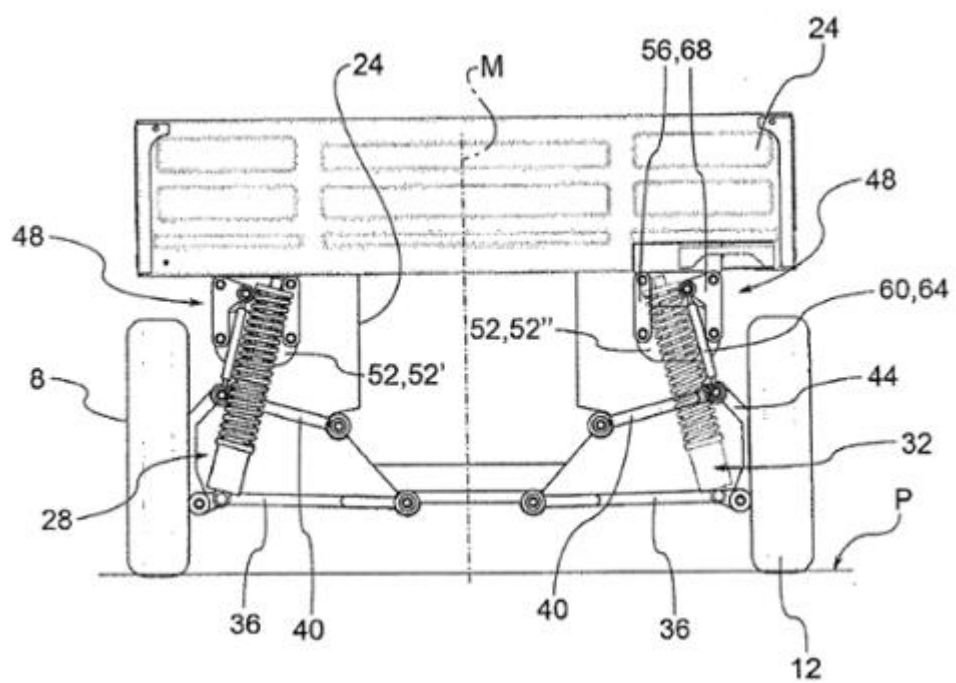
V.le Rinaldo Piaggio, 25 I-56025 Pontedera, Pisa, Italy

(72) MARANO, Luca (IT).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) XE CÓ BA HOẶC NHIỀU HƠN BA BÁNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT
VIỆC CHỐNG XOAY XE CÓ ÍT NHẤT BA BÁNH

(57) Xe (4) có ba hoặc nhiều hơn ba bánh, trong đó ít nhất hai bánh (8, 12) được xếp thẳng hàng trên cùng trục (16), xe (4) có mặt đường tâm ở giữa (M-M) giữa các bánh xe (8, 12) song song với hướng di chuyển (X-X), bao gồm ít nhất một khối (24) được treo so với các bánh xe (8, 12) xác định khoang hành khách hoặc khoang chứa, và hai nhóm treo (28, 32) nối về mặt động lực khối treo (24) với hai bánh xe được xếp thẳng hàng (8, 12). Thiết bị bao gồm thiết bị ổn định chống xoay (48) có ít nhất một khối bù (52, 52', 52'') được nối về mặt động học với khối treo (24) qua phương tiện dẫn hướng (56) và di chuyển được so với nhau, trong đó phương tiện ổn định chống xoay (48) bao gồm phương tiện dẫn hướng (60) của khối bù (52, 52', 52'') để đưa ra xa hoặc mang khối bù (52, 52', 52'') gần hơn với mặt đường tâm (M-M) trên mặt đối diện độ chuyển vị (ΔY) của trọng tâm (G) của khối treo (24) so với cùng mặt đường tâm (M-M), để ngược với độ chuyển vị (ΔY), so với cùng mặt đường tâm (M-M), ở vị trí của trọng tâm (G) của khối treo (24).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xe có ba hoặc nhiều hơn ba bánh bố trí thiết bị ổn định chống xoay và phương pháp kiểm soát việc chống xoay liên quan của xe có ít nhất ba bánh

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã biết, các xe ba bánh nhạy hơn các xe bốn bánh có cùng kích thước liên quan đến hiện tượng lắc ngang về đường cong do các lực ly tâm. Điều này là do thực tế là kết quả của các lực tác động trên trọng tâm có thể biến mất một cách dễ dàng hơn khỏi chu vi đỡ hình tam giác của các xe ba bánh hơn là từ chu vi hình vuông của xe bốn bánh. Ví dụ, xem Fig.1a, Fig.1b, Fig.1c, có thể thấy vị trí trọng tâm có ảnh hưởng trực tiếp như thế nào đến giới hạn lắc ngang của xe, cụ thể là, vị trí ngang của trọng tâm tạo ra cần phải là thông số nhạy nhất trên đó đưa vào để làm tăng giới hạn này: trạng thái lắc ngang xảy ra ở chỗ giao nhau của lực F tác động đến trọng tâm của xe và chu vi đỡ. Khi xe di chuyển theo quỹ đạo cong, lực ly tâm tác động trên xe gây ra việc xoay thân treo. Việc xoay này là thông tin quan trọng cho người lái bởi vì nó có thể khiến người này hiểu thời điểm và cách thức thay đổi tốc độ xe hoặc quỹ đạo xe trước khi việc lắc ngang xảy ra.

Không may, chuyển động xoay còn gây ra sự chuyển vị theo hướng ngang trọng tâm của xe mà khiến xe tiếp cận phía ngoài chu vi đỡ làm giảm, là kết quả, giới hạn lắc ngang của xe.

Kết quả là, tóm lại, sự chuyển vị của thân treo trong khi theo một mặt hữu dụng để tạo ra thông tin phản hồi có giá trị cho người lái về các khía cạnh động lực của xe,

cảnh báo người lái về việc tiếp cận giới hạn lắc ngang, mặt khác nhấn mạnh hiện tượng tiếp cận trạng thái giới hạn lắc ngang, thực tế là làm giảm tốc độ lớn nhất của xe về đường cong, các trạng thái bên ngoài cân bằng. Nói cách khác, xe chuyển việc tiếp cận trạng thái lắc ngang đến người lái càng trung thực và dễ dàng hơn, trạng thái tới hạn như vậy xuất hiện càng nhanh hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, đến ngày nay, các giải pháp khác nhau đã được áp dụng trong lĩnh vực kỹ thuật.

Ví dụ, các thanh chống xoay thông thường (anti-roll bar - ARB) được sử dụng để hạn chế sự chuyển vị của trọng tâm bằng cách hạn chế góc xoay của thân.

Tuy nhiên, các giải pháp này không hiệu quả một cách cụ thể.

Các hệ thống gọi là “ngiên” khác tác động bằng cách thay đổi một cách đáng kể góc xoay để di chuyển trọng tâm của xe về phía trong đường cong (như ở xe mô tô). Các hệ thống sau này được làm thích ứng kém đối với các xe tải vì tải xé, các hành khách và cuộn hàng hóa bất kỳ ở góc nâng cùng với thân. Do đó, các giải pháp này không quá thuận tiện đối với các người dùng.

Yêu cầu do đó được coi là để giải quyết các nhược điểm và các hạn chế được đề cập ở các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Yêu cầu này được đáp ứng bởi xe ba bánh được trang bị thiết bị ổn định chống xoay theo một phương án của sáng chế và bởi phương pháp kiểm soát việc chống xoay của xe ba bánh theo một phương án khác của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc tính và các ưu điểm khác theo sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn nhờ phần mô tả dưới đây về các phương án ưu tiên và không hạn chế, trong đó:

Fig.1a, Fig.1b, Fig.1c thể hiện các hình vẽ dưới dạng giản đồ về xe ba bánh theo giải pháp kỹ thuật đã biết, và về ảnh hưởng của vị trí của trọng tâm trên giới hạn lắc ngang của xe này;

Fig.2a và Fig.2b là các hình vẽ dưới dạng giản đồ về sự thay đổi của vị trí của trọng tâm của xe ba bánh theo một phương án của sáng chế, trong khi di chuyển quanh đường cong;

Fig.3a và Fig.3b lần lượt thể hiện hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng từ bên trên của xe theo một phương án của sáng chế;

Fig.4a và Fig.4b là các hình chiếu cạnh của xe theo sáng chế, lần lượt ở kết cấu trong trạng thái nghỉ và trong khi di chuyển quanh đường cong, trong đó một nhóm treo ở pha nén và nhóm treo khác ở pha giãn;

Fig.5a và Fig.5b là các hình chiếu cạnh của xe trên Fig.4a và Fig.4b, lần lượt ở kết cấu nén của các nhóm treo và ở kết cấu giãn của các nhóm treo này;

Fig.6a và Fig.6b lần lượt thể hiện hình chiếu cạnh và hình chiếu bằng từ bên trên của xe theo phương án khác của sáng chế;

Fig.7a và Fig.7b là các hình chiếu cạnh của xe theo sáng chế, lần lượt ở kết cấu trong trạng thái nghỉ và trong khi di chuyển quanh đường cong, trong đó một nhóm treo ở pha nén và nhóm treo khác ở pha giãn;

Fig.8a và Fig.8b là các hình chiếu cạnh của xe trên Fig.7a và Fig.7b, lần lượt ở kết cấu nén của các nhóm treo và ở kết cấu giãn của các nhóm treo này;

Fig.9 thể hiện hình chiếu cạnh của xe theo phương án khác của sáng chế.

Các bộ phận hoặc các phần của các bộ phận thông thường theo các phương án được mô tả bên dưới sẽ được thể hiện bằng cách sử dụng cùng các số tham chiếu.

Mô tả chi tiết sáng chế

Liên quan đến các hình vẽ được đề cập ở trên, số chỉ dẫn 4 toàn bộ thể hiện

hình vẽ tổng quan dưới dạng giản đồ của xe có ba hoặc hơn ba bánh theo sáng chế.

Cụ thể là, xe 4 bao gồm ít nhất hai bánh 8, 12, các tâm của chúng (nhưng không phải là trục tương ứng) được xếp thẳng hàng theo chiều dọc với một trục 16, và có mặt đường tâm ở giữa M-M giữa các bánh 8, 12 được xếp thẳng hàng và song song với hướng di chuyển X-X. Các bánh được xếp thẳng hàng được đặt cách một khoảng theo hướng ngang bởi một khoảng hoặc lần 't' (Fig.1b, Fig.1c).

Ngoài ra, có thể xác định hướng ngang Y-Y, vuông góc với hướng di chuyển X-X và gần như song song với trục 16, cũng như hướng dọc hướng dọc Z-Z vuông góc với hướng di chuyển X-X và hướng ngang Y-Y và vuông góc với mặt nền P của xe 4.

Nhằm mục đích theo sáng chế, cần phải chỉ ra rằng xe thời kỳ hoặc xe mô tô cần phải xem xét theo chiều hướng rộng, bao gồm xe mô tô bất kỳ có ít nhất hai bánh xe được xếp thẳng hàng 8, 12 tốt hơn là ở phía sau và ít nhất một bánh trước 20. Định nghĩa xe do đó cũng bao gồm vật coi là hình vuông, có hai bánh ở phía trước và hai bánh ở phía sau; như thấy được ở phần đầu của sáng chế này là rõ ràng, nhưng không loại trừ, hướng tới các ứng dụng trên xe ba bánh trong đó trên các xe này, hiện tượng lắc ngang là đặc biệt nghiêm trọng.

Fig.1a, Fig.1b, Fig.1c là hình vẽ dưới dạng giản đồ về vấn đề kỹ thuật này liên quan cụ thể đến việc ứng dụng của các lực động lực học F_x , F_y , F_z được hướng dọc theo các hướng di chuyển, ngang và dọc của chúng, để khiến lực kết quả F, và áp dụng vào trọng tâm G của xe. Trọng tâm G còn có thể xác định bởi các khoảng cách 'a' và 'b' tương ứng, từ bánh trước 20 và trục 16 dọc theo hướng di chuyển X-X (Fig.1b) và độ cao hoặc khoảng cách H của trọng tâm G từ mặt nền P của xe còn có thể được xác định.

Xe 4 bao gồm ít nhất một khối 24 treo so với các bánh 8, 12 xác định khoang hành khách hoặc khoang chứa của xe.

Tốt hơn là, mặt đường tâm M-M là mặt phẳng đường tâm của khoang hành

khác hoặc khối treo 24 của xe 4.

Cụ thể là, khối treo 24 bao gồm toàn bộ các bộ phận mà truyền trọng lượng của chúng trên mặt nền P thông qua các bộ phận treo đàn hồi và do đó trong trường hợp này khung xe 4 hoặc thậm chí, trong trường hợp xe thương mại hoặc xe vận chuyển, là vùng tải trọng cho việc vận chuyển hàng hóa.

Xe 4 còn bao gồm hai nhóm treo 28, 32 nối về mặt động học khối treo 24 với hai bánh xe được xếp thẳng hàng 8, 12.

Các loại nhóm treo khác nhau có thể đề xuất nhằm các mục đích theo sáng chế.

Ví dụ, theo một phương án (Fig.3a, Fig.3b, Fig.4a, Fig.4b, Fig.5a, Fig.5b), các nhóm treo 28, 32 bao gồm các hình tứ giác được nối khớp có ít nhất cánh tay dao động phía dưới 36 và ít nhất cánh tay dao động phía trên 40, mỗi cánh tay này được nối với bánh xe được xếp thẳng hàng 8, 12 tương ứng.

Theo phương án khác của sáng chế (Fig.6a, Fig.6b, Fig.7a, Fig.7b, Fig.8a, Fig.8b), các nhóm treo 28, 32 bao gồm các nhóm treo thuộc loại McPherson, bao gồm cánh tay dao động phía dưới 36 và phần thẳng đứng phía trên 44.

Thuận tiện là, xe 4 bao gồm thiết bị ổn định chống xoay 48 có ít nhất một khối bù 52 được nối về mặt động học với khối treo 24 qua phương tiện dẫn hướng 56 và di chuyển được có liên kết với nhau.

Thuận tiện là, thiết bị ổn định chống xoay 48 bao gồm phương tiện dẫn động 60 của khối bù 52 để đưa ra xa hoặc mang khối bù 52 gần hơn với mặt đường tâm M-M trên mặt đối diện sự chuyển vị của trọng tâm G của khối treo 24 so với mặt đường tâm M-M, để ngược với độ chuyển vị, so với mặt đường tâm M-M, ở vị trí của trọng tâm G của khối treo 24.

Sự chuyển vị của trọng tâm của khối treo được khái quát hóa trên Fig.2a, Fig.2b với ký hiệu chỉ dẫn ΔY .

Trọng tâm G của khối treo 24 còn có thể trải qua các sự chuyển vị thẳng đứng

ΔZ , nghĩa là vuông góc với mặt nền P và song song với mặt đường tâm M-M, cả nâng nó lên (Fig.5b, Fig.8b) hoặc hạ nó xuống (Fig.5a, Fig.8a).

Các sự chuyển vị của các khối bù 52, 52', 52'' được phác họa trên các hình vẽ với các mũi tên W.

Cụ thể là, khoảng cách của khối bù 52 từ mặt đường tâm M-M được đo vuông góc với mặt đường tâm M-M và với hướng di chuyển X-X của xe, nghĩa là song song với hướng ngang Y-Y

Phương tiện dẫn động 60 di chuyển khối/các khối bù 52 theo hướng ngang Y-Y, gần như vuông góc với mặt đường tâm M-M và với hướng di chuyển X-X.

Theo một phương án, phương tiện dẫn động 60 bao gồm ít nhất một cánh tay nối 64 với các nhóm treo 28, 32.

Tốt hơn là, cánh tay nối này là thanh nối nghĩa là thanh được lắp bản lề kép ở các đầu để có thể quay sự di chuyển giãn/nén sau của các nhóm treo 28, 32.

Ví dụ, phương tiện dẫn động 60 bao gồm các hệ thống cần và/hoặc các cơ cấu động học để chuyển vị khối bù 52 phụ thuộc vào sự di chuyển nén hoặc giãn của các nhóm treo 28, 32 của các bánh xe 8, 12.

Tốt hơn là, xe 4 bao gồm ít nhất hai khối bù 52', 52'' được nối về mặt động học với khối treo 24 trên các phía đối diện của mặt đường tâm M-M và di chuyển được có liên kết với nhau.

Ví dụ, mỗi khối bù 52 được bố trí phương tiện dẫn động 60 có cánh tay nối 64 với nhóm treo 28, 32 tương ứng để đưa ra xa hoặc mang khối bù 52', 52'' tương ứng gần hơn với mặt đường tâm M-M dưới dạng hàm của việc tăng hoặc việc giảm tương ứng của khoảng cách giữa khối treo 24 và bánh xe được xếp thẳng hàng 8, 12 tương ứng.

Theo một phương án, mỗi khối bù 52', 52'' được bố trí phương tiện dẫn động 60 có cánh tay nối 64 với nhóm treo 28, 32 tương ứng trong đó phương tiện dẫn hướng

56 được tạo kết cấu sao cho mỗi khối bù 52', 52" di chuyển ra xa khỏi mặt đường tâm M-M về phía bánh xe 8, 12 tương ứng khi nhóm treo 28, 32 kéo dài, đẩy khối treo 24 ra xa khỏi bánh xe 8, 12.

Theo một phương án, mỗi khối bù 52', 52'' được bố trí phương tiện dẫn động 60 có cánh tay nối 64 với nhóm treo 28, 32 tương ứng trong đó phương tiện dẫn hướng 56 được tạo kết cấu sao cho mỗi khối bù 52', 52" di chuyển ra xa khỏi mặt đường tâm M-M về phía bánh xe 8, 12 tương ứng khi nhóm treo 28, 32 kéo dài, đẩy khối treo 24 ra xa khỏi bánh xe 8, 12.

Như có thể thấy được, khối bù 52 được nối với khối treo 24 bởi phương tiện dẫn hướng 56; theo một phương án phương tiện dẫn hướng này bao gồm ít nhất một thanh dẫn hướng tuyến tính (không được thể hiện trên hình vẽ), để có thể di chuyển tương ứng với khối treo 24.

Theo phương án khác, khối bù 52 được nối với khối treo 24 bởi phương tiện dẫn hướng 56 bao gồm ít nhất một thanh nối 68 để có thể làm nghiêng so với khối treo 24 hoặc khoang hành khách của xe 24.

Theo phương án khác, ít nhất một khối bù 52 được nối với khối treo 24 bởi các cặp thanh nối 68 để có thể làm nghiêng so với khối treo 24.

Tốt hơn là, phương tiện dẫn hướng 56 dẫn hướng việc di chuyển nghiêng của các khối bù 52, 52', 52" theo một hoặc nhiều trục nghiêng song song với hướng di chuyển X-X và mặt đường tâm M-M.

Như thấy được, các nhóm treo 28, 32 có thể là thuộc các loại khác nhau; ví dụ, trong trường hợp các hình vuông được nối khớp có ít nhất cánh tay dao động phía dưới 36 và ít nhất một cánh tay dao động phía trên 40 mỗi cánh tay được nối với bánh xe được xếp thẳng hàng 8, 12 tương ứng, cánh tay nối 64 ghép nối với cánh tay dao động phía trên 40.

Trong trường hợp sử dụng các nhóm treo loại Mcpherson 28, 32, bao gồm cánh

tay dao động phía dưới và phần thẳng đứng phía trên 44, cánh tay nối 64 tốt hơn là ghép nối với phần thẳng đứng phía trên 44.

Các khối bù 52 có thể có nhiều loại khác nhau; theo một phương án các khối bù 52 bao gồm các ắc quy cấp năng lượng cho xe. Theo cách này, không cần sử dụng các khối bổ sung mà sẽ làm giảm hiệu suất và làm tăng sự tiêu thụ nhiên liệu của xe 4.

Theo một phương án, tổng trị số khối lượng khối bù 52 bằng ít nhất là 10% tổng khối lượng xe 4. Để hạn chế trọng lượng của khối bù 52, có thể làm tăng hiệu quả của khối này bằng cách khuếch đại sự chuyển vị của khối này, cụ thể là sự chuyển vị ngang của khối này W, khi so với sự chuyển vị của trọng tâm G của khối treo hoặc khoang hành khách 24 của xe, nghĩa là sao cho sự chuyển vị của các trọng tâm tương ứng (nghĩa là của khối bù/khối lượng của khoang hành khách) ít nhất là 2:1.

Sự vận hành của xe trang bị thiết bị ổn định chống xoay theo sáng chế hiện sẽ được mô tả.

Cụ thể là, thiết bị ổn định chống xoay 48 gần như được kích hoạt nhờ vào sự thay đổi vị trí của trọng tâm G của khối treo 24 so với mặt đường tâm M-M, nghĩa là dưới dạng hàm của độ chuyển vị của trọng tâm theo hướng ngang Y-Y.

Sự chuyển vị này của trọng tâm từ mặt đường tâm thường xảy ra khi xe di chuyển quanh quỹ đạo cong: ở trạng thái này, thực tế là, lực ly tâm F_c tác động trên trọng tâm của khối treo mà dẫn đến độ chuyển vị ΔY của trọng tâm từ vị trí G đến vị trí G' (Fig.2a, Fig.2b).

Ở các trạng thái này, do lực ly tâm F_c tác dụng vào trọng tâm G, khối treo 24 có xu hướng nằm xuống sang bên, nghĩa là xoay quanh trục xoay được hiện thực hóa bởi các tâm xoay của phần treo phía trước và phần treo phía sau. Việc xoay này tương ứng với việc nén một nhóm treo 32 và việc giãn nhóm treo khác 28. Theo cách này, nhờ phương tiện dẫn động, việc di chuyển khối treo 24 được truyền đến các khối bù 52', 52" mà có thể di chuyển nhờ vào phương tiện dẫn hướng 56 tương ứng của chúng.

Cụ thể là, các khối bù 52', 52'' được di chuyển để đưa ra xa hoặc mang khối bù 52', 52'' gần hơn với mặt đường tâm M-M trên mặt đối diện độ chuyển vị ΔY của trọng tâm G của khối treo 24 so với cùng mặt đường tâm M-M, để ngược với độ chuyển vị ΔY , so với mặt đường tâm M-M, ở vị trí của trọng tâm G của khối treo 24.

Ví dụ, trên Fig.4b và Fig.7b, liên quan đến sự di chuyển xe quanh đường cong, có thể thấy cách nhờ vào độ chuyển vị ΔY của trọng tâm G do việc xoay khối treo 24, nhóm treo 32, ở phía ngoài đường cong, được nén, mang khối treo 24 gần hơn với bánh xe 12 liên quan, và khối bù 52'' di chuyển ra xa khỏi nhóm treo 32 về phía mặt đường tâm M-M để bù ít nhất một phần độ chuyển vị ΔY của trọng tâm G về phía ngoài đường cong.

Hơn nữa, nhóm bù 28, ở phía trong đường cong, kéo dài, đẩy khối treo 24 ra xa khỏi bánh xe 8 liên quan, và khối bù 52' di chuyển ra xa khỏi nhóm treo 28 và khỏi mặt đường tâm M-M để bù ít nhất một phần độ chuyển vị ΔY của trọng tâm G về phía ngoài đường cong.

Như có thể hiểu được từ phần mô tả, xe có ba hoặc nhiều hơn ba bánh bố trí thiết bị ổn định chống xoay theo sáng chế khiến cho có thể khắc phục các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Cụ thể là, thiết bị ổn định chống xoay của xe có ba bánh theo sáng chế hạn chế sự chuyển vị ngang của trọng tâm của xe khi lượn góc, duy trì góc xoay thích hợp. Theo cách này, tài xế trước tiên có thông tin phản hồi về tình trạng động lực học của xe và, đồng thời, xe có giới hạn chống xoay cao hơn do việc hạn chế sự chuyển vị ngang của trọng tâm.

Thuận tiện là, nhờ sáng chế, do đó có thể hạn chế sự chuyển vị ngang của trọng tâm của xe có ba hoặc nhiều hơn ba bánh dưới hiệu quả của lực ly tâm theo quỹ đạo cong, để làm tăng giới hạn xoay của xe khiến cho xe này vốn đã ổn định và an toàn hơn.

Dấu hiệu đặc trưng của sáng chế là hạn chế sự chuyển vị ngang của trọng tâm trên các đường cong duy trì góc xoay đủ cần cho tài xế nhận ra cách thức và thời điểm thay đổi tốc độ xe hoặc quỹ đạo xe trước khi lắc ngang. Loại hệ thống này đặc biệt là thích hợp cho các xe tải vì sự chuyển vị ngang của trọng tâm trên các đường cong được hạn chế bởi sự chuyển vị thích hợp của các khối bù bên trong và không bởi sự chuyển động xoay của thân về phía trong đường cong.

Thuận tiện là, các khối bù có thể thậm chí là các khối bổ sung của xe, được sử dụng để tối ưu hóa vị trí (bao gồm vị trí theo chiều dọc) của trọng tâm. Còn có thể sử dụng, dưới dạng các khối bù, các khối đã có trên xe chẳng hạn như ví dụ các ắc quy của xe được nạp điện, miễn là nó có khối lượng yêu cầu để đạt được hiệu quả kỹ thuật mong muốn. Theo cách này, có thể cải thiện tình trạng động lực học của xe ba bánh mà không phải hạ trọng tải xe xuống bằng cách đưa vào các khối bổ sung.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra một số cải biến và thay đổi cho các xe và các phương pháp, các thiết bị được mô tả ở trên để đáp ứng các yêu cầu ngẫu nhiên và cụ thể trong khi vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ sau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe (4) có ba hoặc nhiều hơn ba bánh, trong đó ít nhất hai bánh (8, 12) có các tâm được xếp thẳng hàng với một trục (16), xe (4) này có mặt đường tâm ở giữa (M-M) giữa các bánh (8, 12) được xếp thẳng hàng và song song với hướng di chuyển (X-X), bao gồm:

ít nhất một khối (24) được treo liên kết với các bánh (8, 12) xác định khoang hành khách hoặc khoang chứa,

hai nhóm treo (28, 32) nối về mặt động lực khối treo (24) với hai bánh xe được xếp thẳng hàng (8, 12), khác biệt ở chỗ:

xe (4) bao gồm thiết bị ổn định chống xoay (48) có ít nhất một khối bù (52, 52', 52'') được nối về mặt động học với khối treo (24) qua phương tiện dẫn hướng (56) và di chuyển được có liên kết với nhau,

trong đó, thiết bị ổn định chống xoay (48) bao gồm phương tiện dẫn động (60) của khối bù (52, 52', 52'') để đưa ra xa hoặc mang khối bù (52, 52', 52'') gần hơn với mặt đường tâm (M-M) trên mặt đối diện độ chuyển vị (ΔY) của trọng tâm (G) của khối treo (24) so với cùng mặt đường tâm (M-M), để ngược với độ chuyển vị (ΔY), so với mặt đường tâm (M-M), ở vị trí của trọng tâm (G) của khối treo (24).

2. Xe (4) theo điểm 1, trong đó khoảng cách của khối bù (52, 52', 52'') từ mặt đường tâm (M-M) được đo vuông góc với mặt đường tâm (M-M) và hướng di chuyển (X-X) của xe.

3. Xe (4) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phương tiện dẫn động (60) di chuyển ít nhất khối bù (52, 52', 52'') theo hướng ngang (Y-Y), gần như vuông góc với mặt đường tâm (M-M) và hướng di chuyển (X-X).

4. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phương tiện dẫn động (60) bao gồm ít nhất một cánh tay nối (64) với các nhóm treo (28, 32).

5. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phương tiện dẫn động (60) bao gồm các hệ thống cần và/hoặc các cơ cấu động lực để di chuyển khối bù phụ thuộc vào sự di chuyển nén hoặc giãn của các nhóm treo của các bánh xe.

6. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó xe bao gồm ít nhất hai khối bù được nối về mặt động học với khối treo ở các phía đối diện với mặt đường tâm và di chuyển được có liên kết với nhau.

7. Xe (4) theo điểm 6, trong đó mỗi khối bù (52, 52', 52'') được bố trí phương tiện dẫn động (60) có cánh tay nối (64) với nhóm treo (28, 32) tương ứng để đưa ra xa hoặc mang khối bù (52, 52', 52'') tương ứng gần hơn với mặt đường tâm (M-M) dưới dạng hàm của việc tăng hoặc việc giảm tương ứng của khoảng cách giữa khối treo (24) và bánh xe được xếp thẳng hàng (8, 12) tương ứng.

8. Xe (4) theo điểm 6 hoặc 7, trong đó mỗi khối bù (52, 52', 52'') được bố trí phương tiện dẫn động (60) có cánh tay nối (64) với nhóm treo (28, 32) tương ứng, phương tiện dẫn hướng (56) được tạo kết cấu sao cho mỗi khối bù (52, 52', 52'') di chuyển ra xa khỏi mặt đường tâm (M-M) về phía bánh xe (8, 12) tương ứng khi nhóm treo (28, 32) kéo dài đẩy khối treo (24) ra xa khỏi bánh xe (8, 12).

9. Xe (4) theo điểm 6, 7 hoặc 8, trong đó mỗi khối bù (52, 52', 52'') được bố trí phương tiện dẫn động (60) có cánh tay nối (64) với nhóm treo (28, 32) tương ứng,

phương tiện dẫn hướng (56) được tạo kết cấu sao cho mỗi khối bù (52, 52', 52'') tiếp cận mặt đường tâm (M-M) ở phía đối diện bánh xe (8, 12) tương ứng khi nhóm treo (28, 32) được nén mang khối treo (24) về phía bánh xe (8, 12).

10. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ít nhất một khối bù (52, 52', 52'') được nối với khối treo (24) bởi phương tiện dẫn hướng (56) bao gồm ít nhất thanh dẫn hướng, để có thể dịch chuyển so với khối treo (24).

11. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ít nhất một khối bù (52, 52', 52'') được nối với khối treo (24) bởi phương tiện dẫn hướng (56) bao gồm ít nhất thanh nối (68), để có thể nghiêng so với khối treo (24).

12. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó ít nhất một khối bù (52, 52', 52'') được nối với khối treo (24) bởi phương tiện dẫn hướng (56) bao gồm các cặp thanh nối (68) để có thể nghiêng so với khối treo (24).

13. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các nhóm treo (28, 32) bao gồm các hình tứ giác được nối khớp có ít nhất một cánh tay dao động phía dưới (36) và ít nhất một cánh tay dao động phía trên (40) mỗi cánh tay này được nối với bánh xe được xếp thẳng hàng (8, 12) tương ứng, và trong đó phương tiện dẫn động (60) bao gồm cánh tay nối (64) mà ghép nối với cánh tay dao động phía trên (40).

14. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó các nhóm treo (28, 32) bao gồm các việc treo thuộc loại McPherson, bao gồm cánh tay dao động phía dưới (36) và phần thẳng đứng phía trên (44), trong đó phương tiện dẫn động (60) bao gồm cánh tay nối (64) mà ghép nối với phần thẳng đứng phía trên (44).

15. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó các khối bù (52, 52', 52'') bao gồm các ắc quy cấp năng lượng cho xe.

16. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tổng trị số khối lượng khối bù (52) bằng ít nhất là 10% tổng khối lượng xe (4).

17. Xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị ổn định chống xoay (48) được tạo cỡ sao cho tỷ số giữa độ chuyển vị ngang (W) của khối bù (52) và độ chuyển vị ngang (ΔY) của khối treo (24) ít nhất bằng 2:1, các độ chuyển vị này được hướng theo hướng ngang (Y-Y), gần như vuông góc với mặt đường tâm (M-M) và với hướng di chuyển (X-X).

18. Phương pháp kiểm soát việc chống xoay xe (4) có ít nhất ba bánh, phương pháp này bao gồm các bước:

bố trí xe có ba hoặc nhiều hơn ba bánh, trong đó ít nhất hai bánh (8, 12) được xếp thẳng hàng với cùng trục (16), xe (4) có mặt đường tâm ở giữa (M-M) giữa các bánh xe (8, 12) được xếp thẳng hàng và song song với hướng di chuyển (X-X), xe (4) này bao gồm:

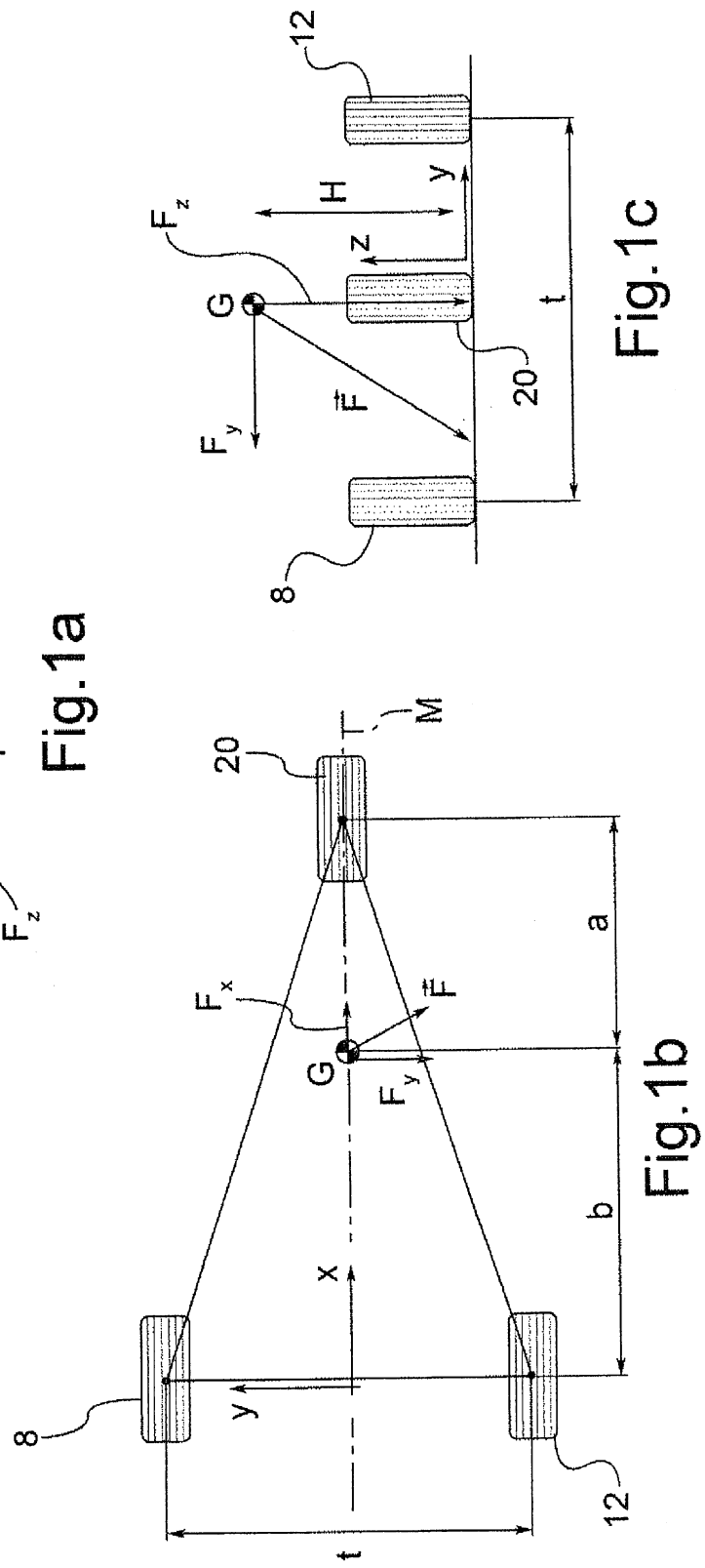
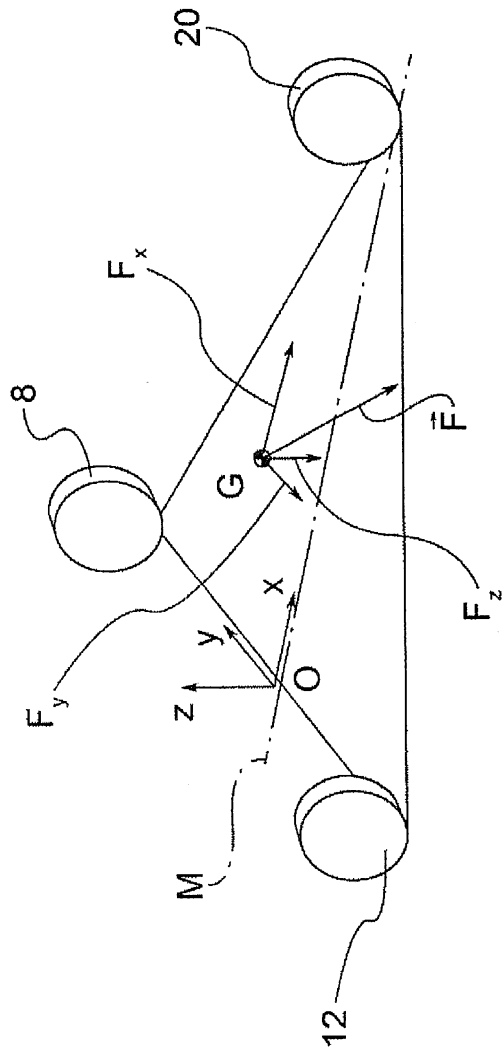
ít nhất một khối (24) được treo liên kết với các bánh (8, 12) xác định khoang hành khách hoặc khoang chứa,

hai nhóm treo (28, 32) nối về mặt động lực khối treo (24) với hai bánh xe được xếp thẳng hàng (8, 12); phương pháp này khác biệt ở chỗ:

lắp xe (4) với thiết bị ổn định chống xoay (48) có ít nhất một khối bù (52, 52', 52'') được nối về mặt động học với khối treo (24) qua phương tiện dẫn hướng (56) và di chuyển được có liên kết với nhau,

trong đó, thiết bị ổn định chống xoay (48) bao gồm phương tiện dẫn động (60) của khối bù (52, 52', 52'') để đưa ra xa hoặc mang khối bù (52, 52', 52'') gần hơn với mặt đường tâm (M-M) trên phía đối diện độ chuyển vị (ΔY) của trọng tâm (G) của khối treo (24) so với mặt đường tâm (M-M), để ngược với độ chuyển vị (ΔY), so với mặt đường tâm (M-M), ở vị trí của trọng tâm (G) của khối treo (24).

19. Phương pháp kiểm soát việc chống xoay xe có ít nhất ba bánh theo điểm 18, phương pháp này bao gồm bước bố trí xe (4) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 17.



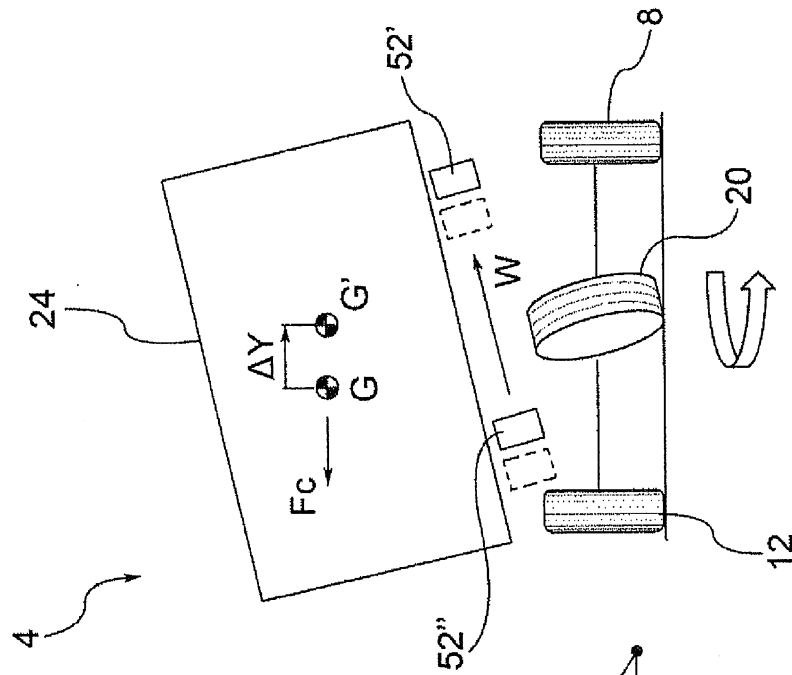


Fig. 2b

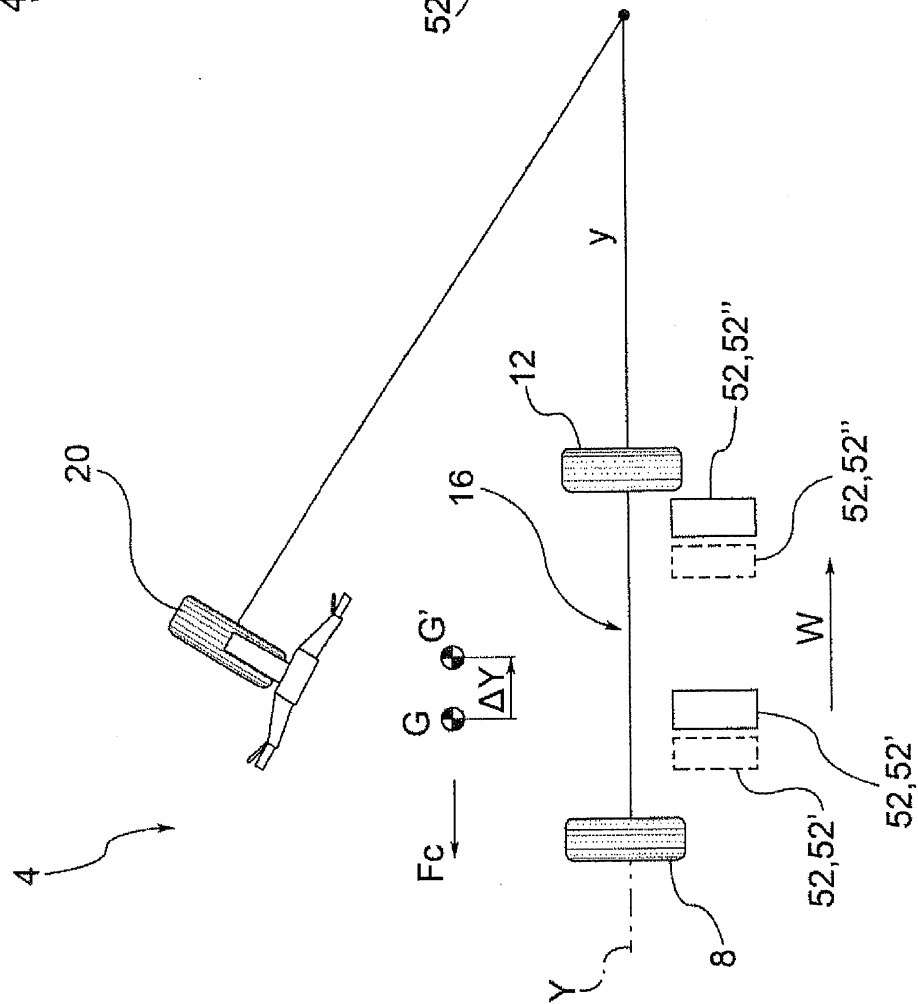
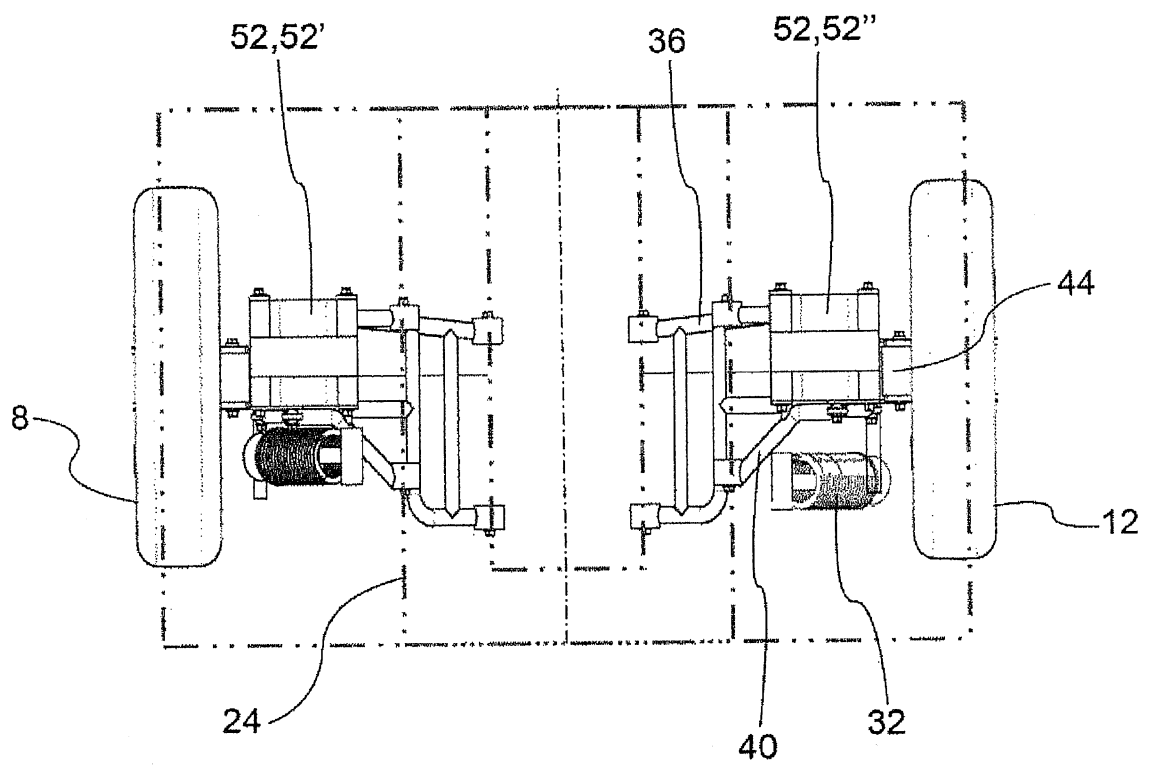
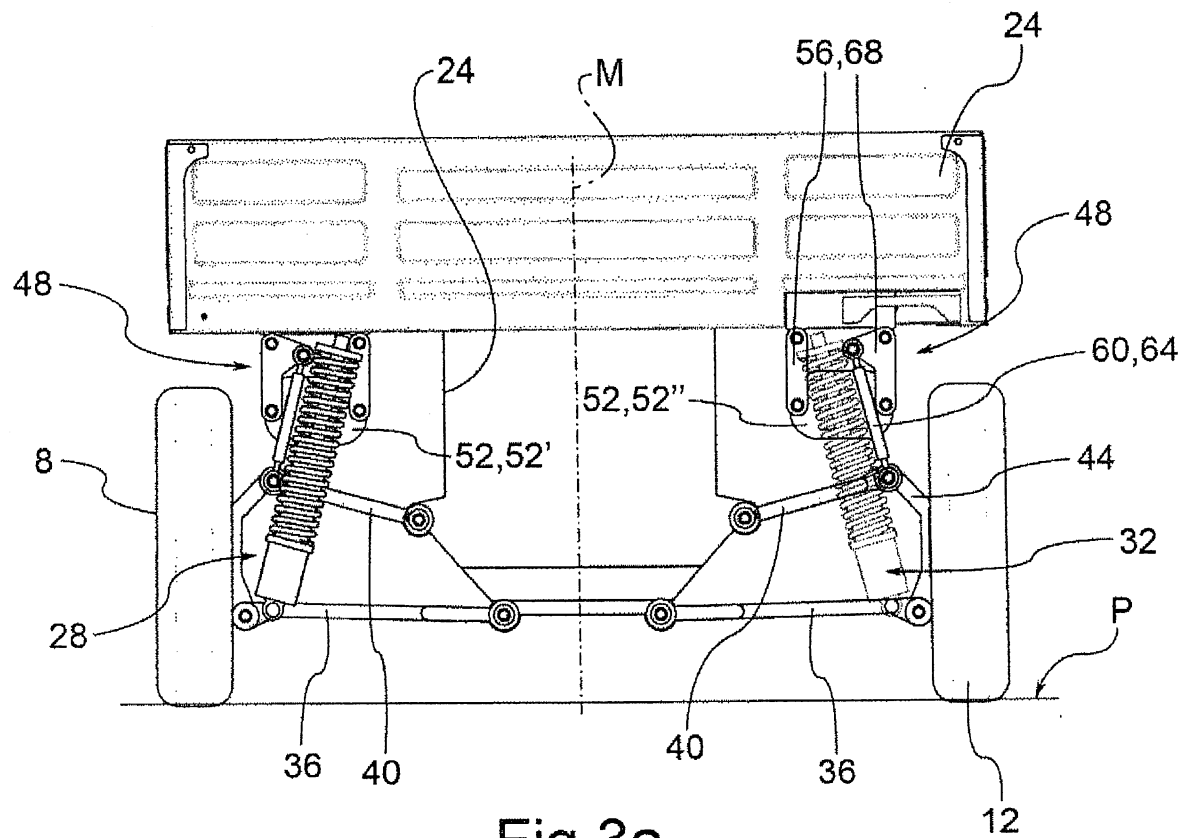


Fig. 2a



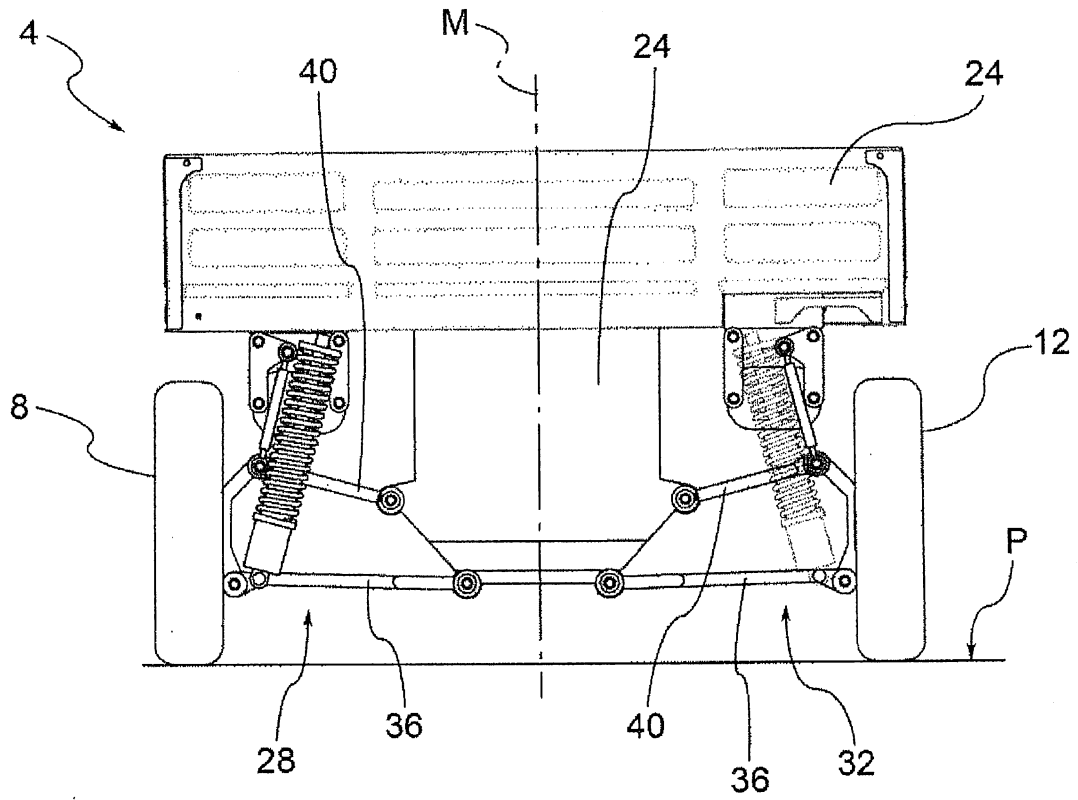


Fig.4a

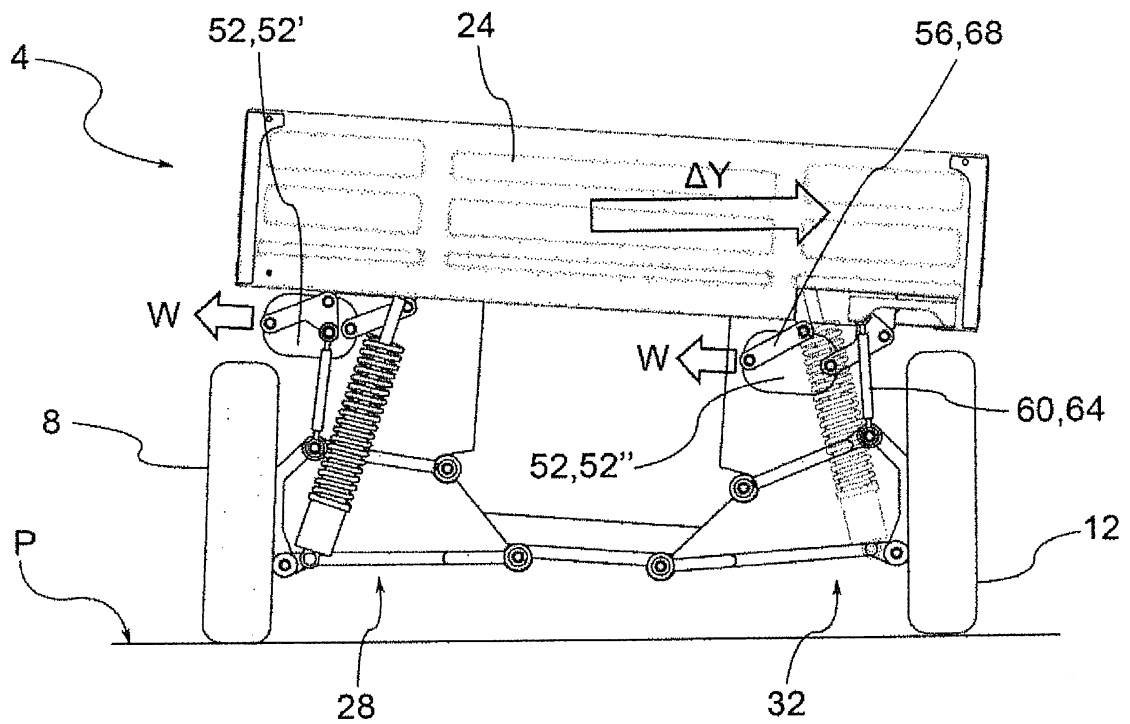


Fig.4b

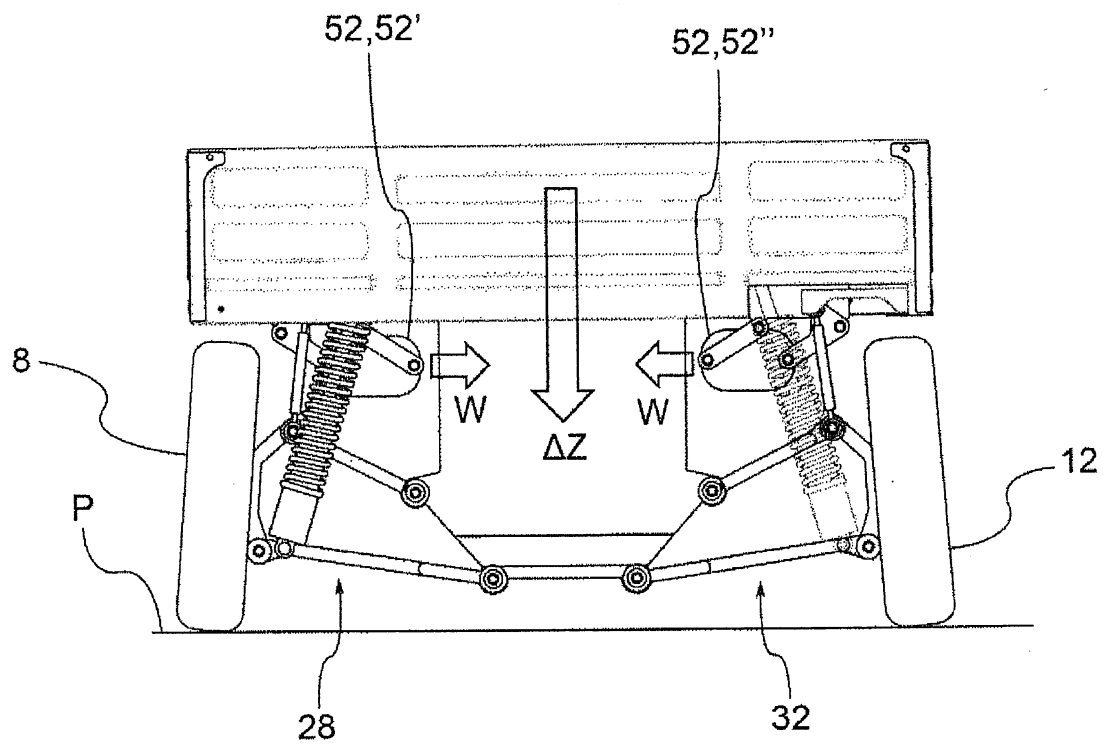


Fig. 5a

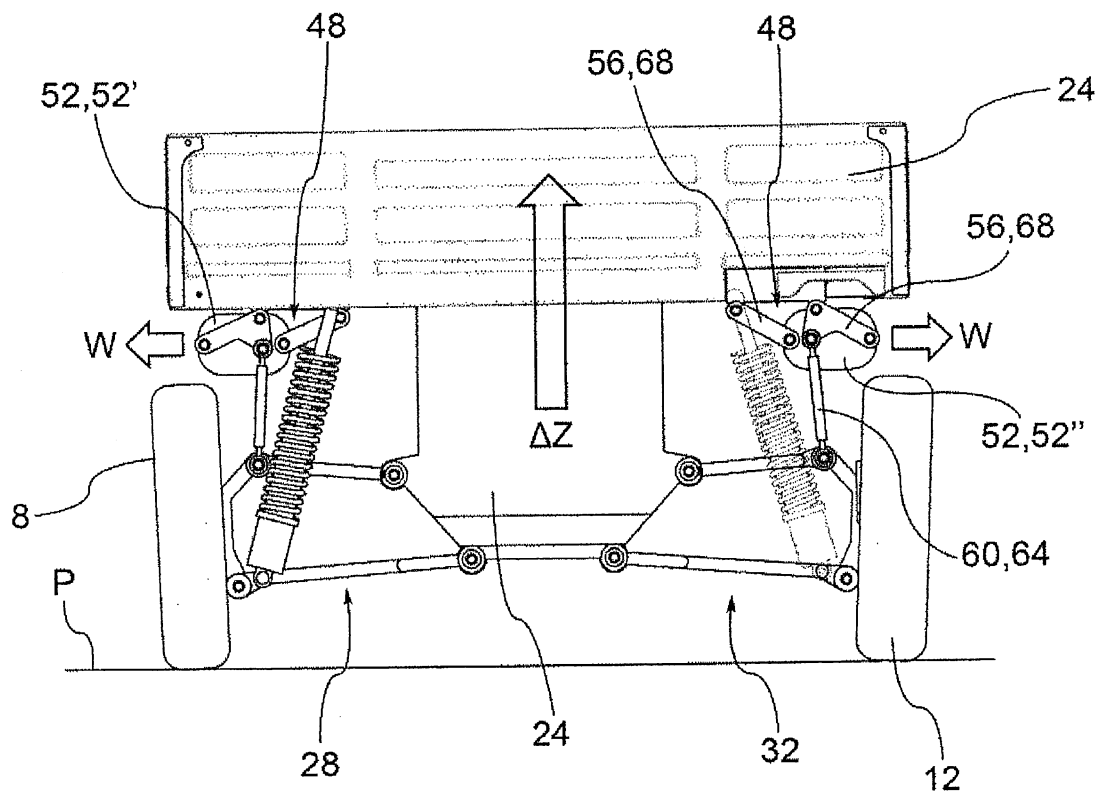


Fig. 5b

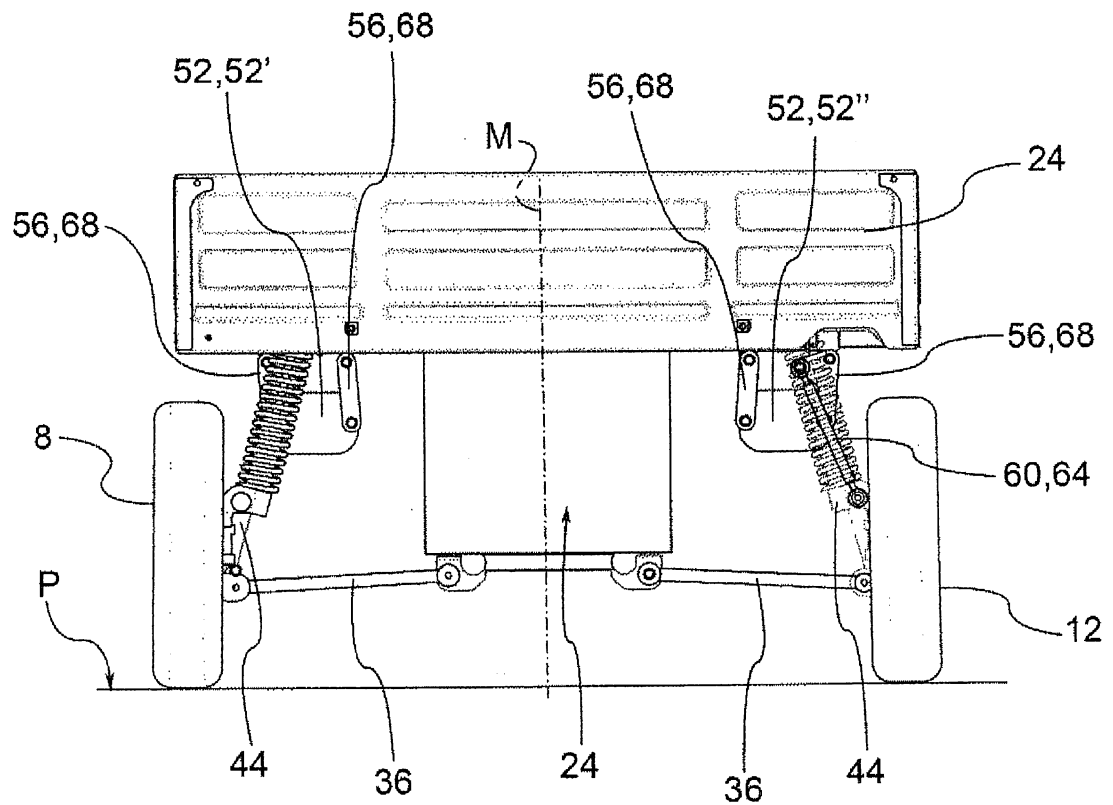


Fig.6a

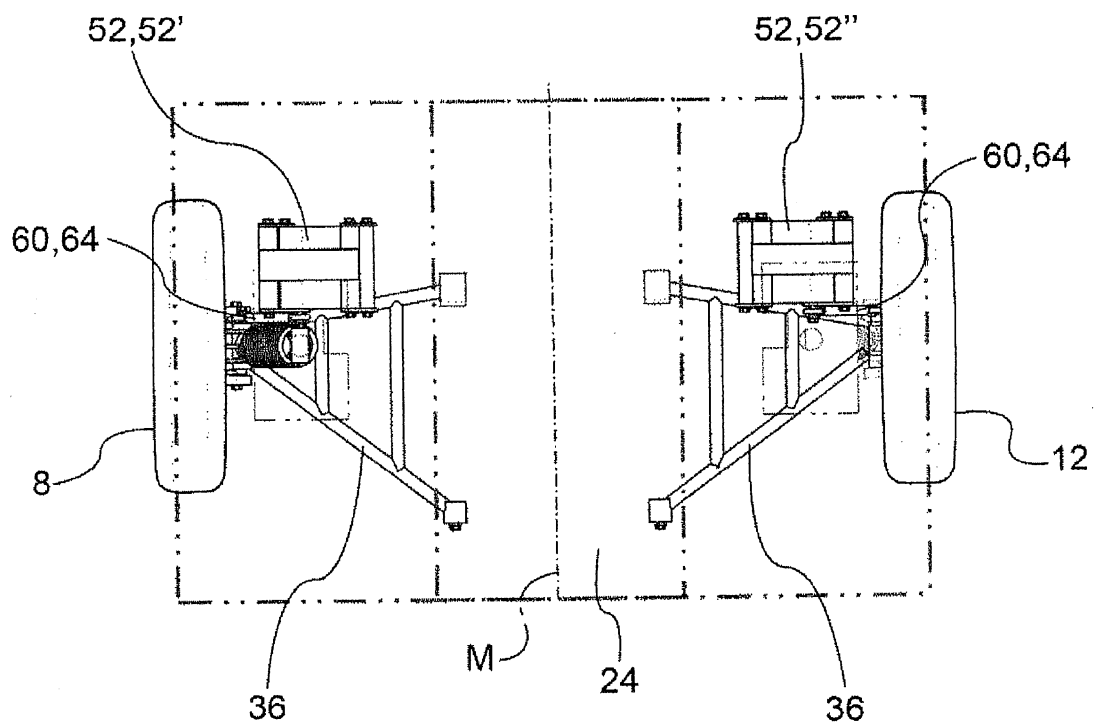


Fig.6b

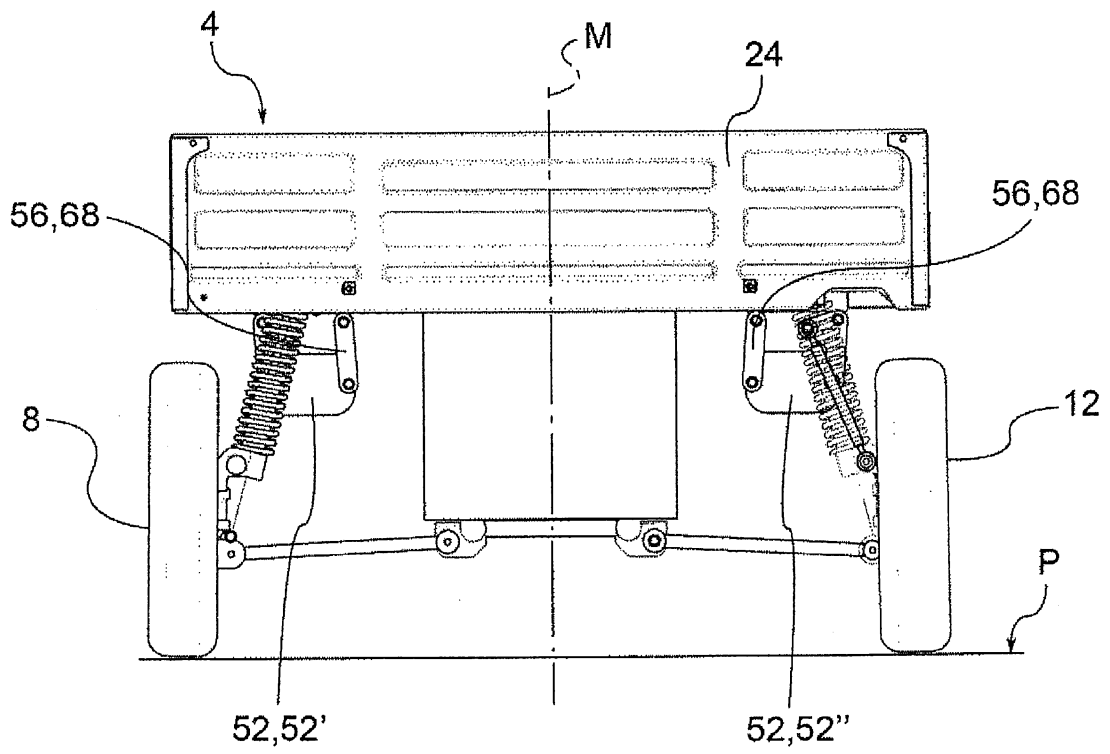


Fig. 7a

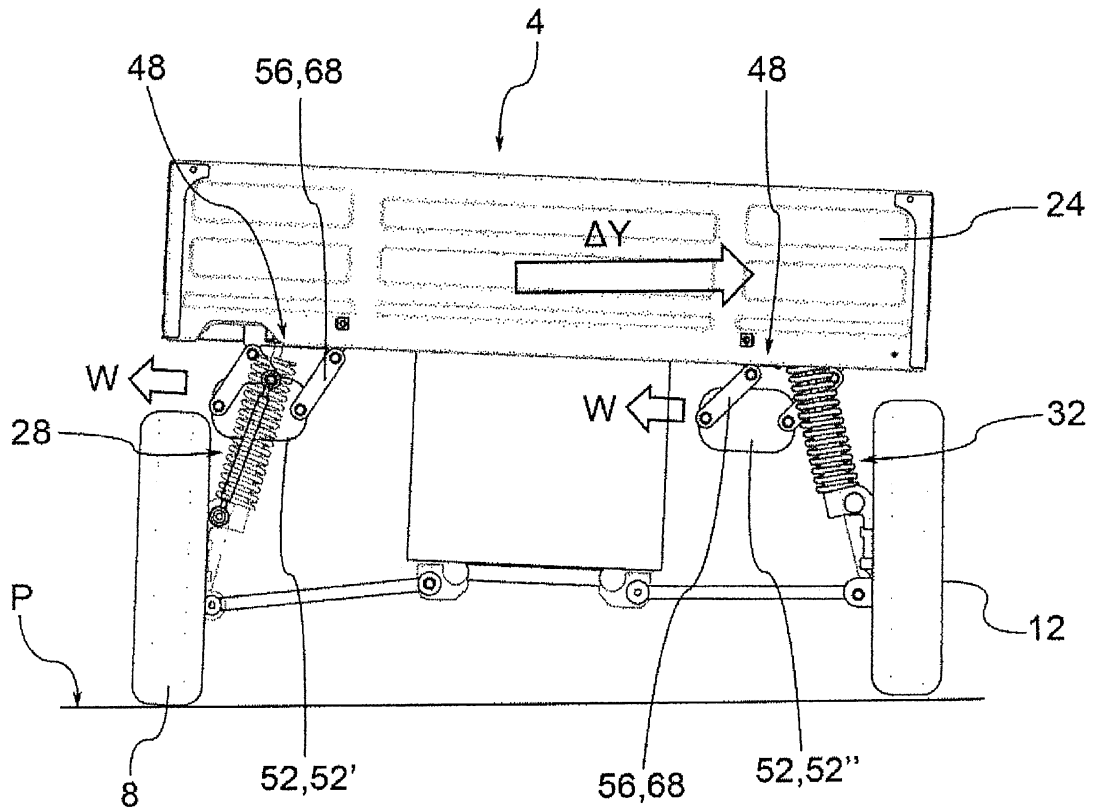


Fig. 7b

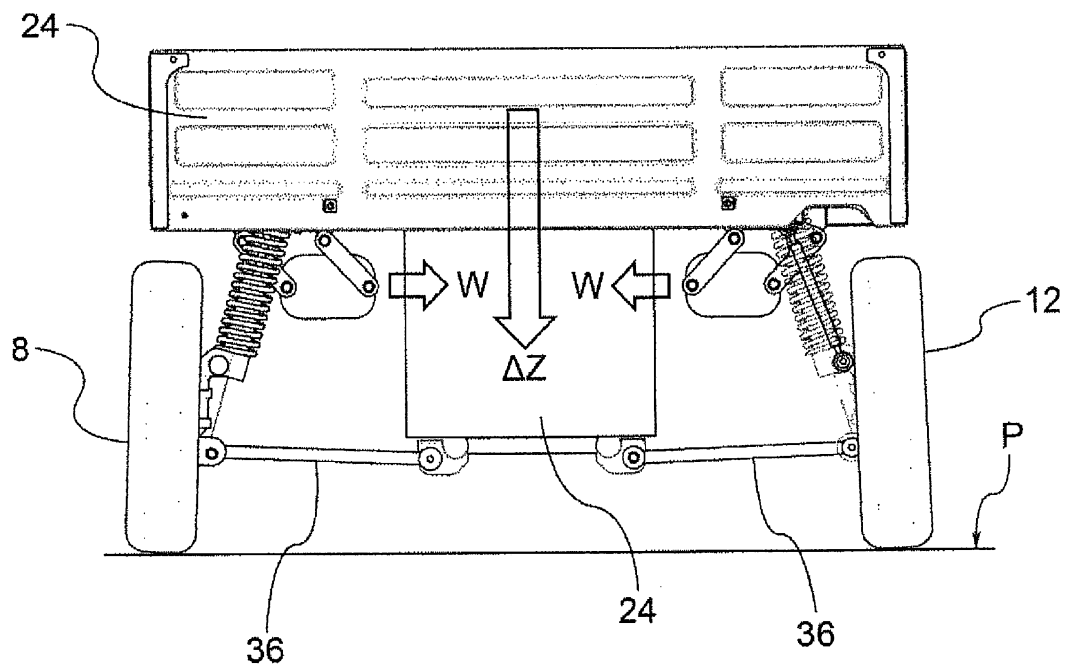


Fig. 8a

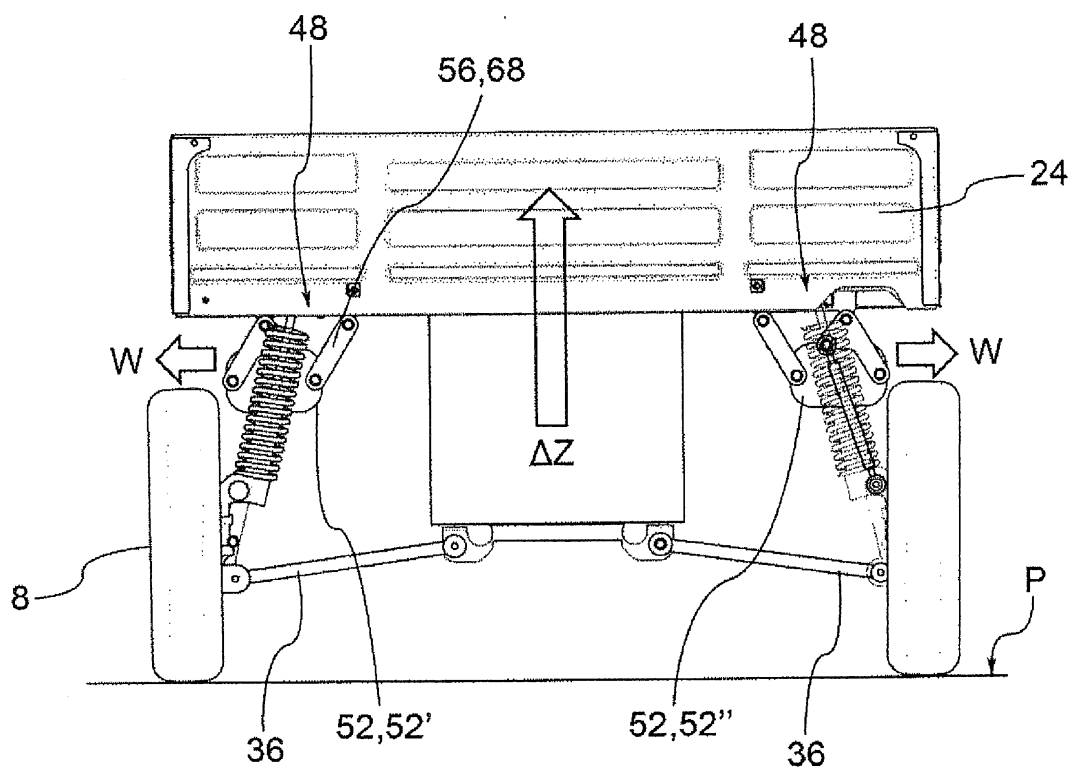


Fig. 8b

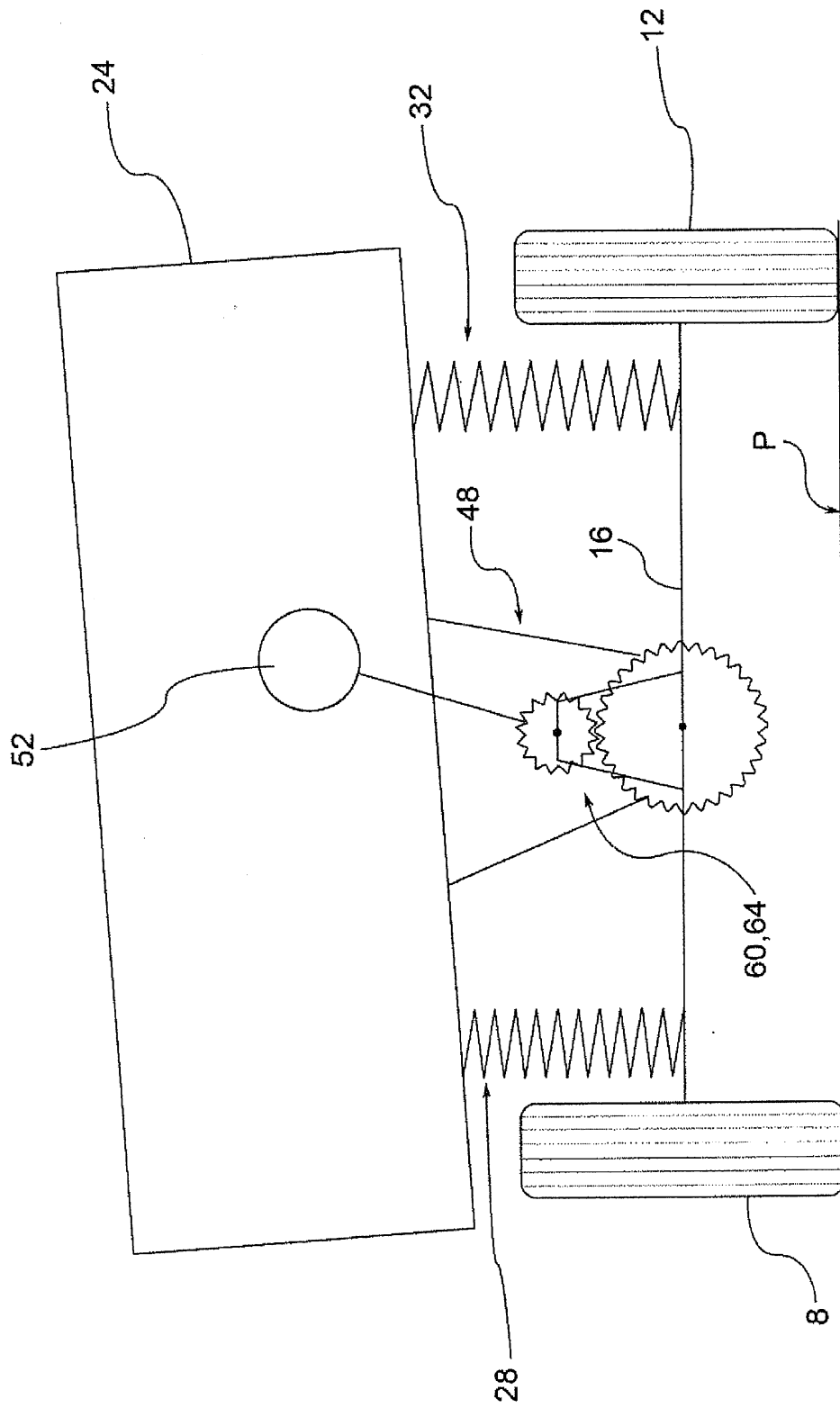


Fig.9