



(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)



1-0032978

(51)^{2016.01} B62D 31/00; B62D 23/00

(13) B

(21) 1-2012-01474

(22) 27/10/2010

(86) PCT/IB2010/002761 27/10/2010

(87) WO/2011/061585 26/05/2011

(30) MI2009A002054 23/11/2009 IT

(45) 25/08/2022 413

(43) 25/12/2012 297A

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

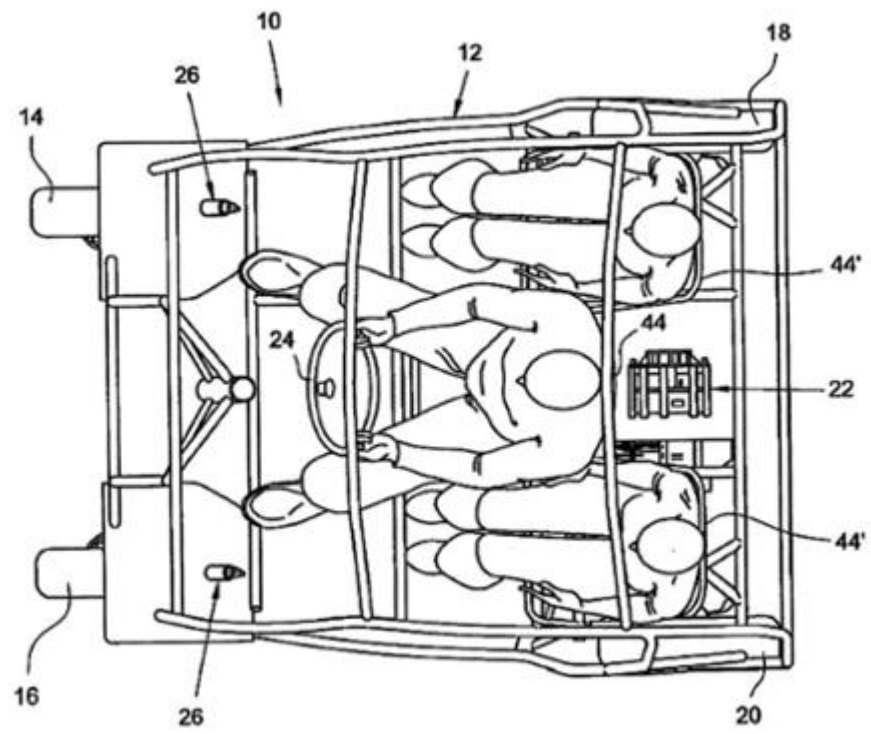
Viale Rinaldo Piaggio 25, 56025 Pontedera (IT)

(72) LAMBRI, Marco (IT); SCOTTI, Davide, Fabio (IT); MARANO, Luca (IT).

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

(54) PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG

(57) Sáng chế đề cập đến phương tiện giao thông (10), phương tiện giao thông này bao gồm khung chở (12) thuộc kiểu giàn khung dạng ống, hai bánh trước lái được (14, 16), hai bánh sau (18, 20) có bán cầu trục (144), bộ động cơ (22), các phương tiện lái (24) mà thông qua đó, có thể tác động lên các bánh trước (14, 16), bộ phận treo phía trước (26), kết nối khung (12) vào các bánh trước (14, 16), bộ phận treo phía sau (28), kết nối khung (12) vào các bánh sau (18, 20), bộ hộp số, được đặt giữa bộ động cơ (22) và các bán cầu trục của các bánh sau (18, 20), chỗ ngồi (44) dành cho tài xế của phương tiện giao thông (10), được bố trí ở vị trí trung tâm so với phương tiện giao thông (10), và ít nhất hai chỗ ngồi (44') dành cho các hành khách của phương tiện giao thông (10) sát với nhau, được bố trí về hai bên và lùi lại theo khoảng cách được xác định trước so với chỗ ngồi (44) dành cho tài xế của phương tiện giao thông (10). Bộ động cơ (22) được hãm theo kiểu đàn hồi so với bộ phận treo phía sau (28) thông qua ít nhất một cơ cấu treo (72, 74; 84, 90, 92), cơ cấu này tạo ra mức lọc thứ nhất đối với ứng suất do sự hoạt động của bộ động cơ (22) tạo ra sao cho bộ phận treo phía sau (28) có khả năng đỡ trọng lượng tổng thể của bộ động cơ (22). Bộ phận treo phía sau (28) lại được hãm theo kiểu đàn hồi vào khung (12) thông qua ít nhất một cơ cấu treo phụ trợ (96, 98) mà, cùng với tính đàn hồi của các lớp của các bánh sau (18, 20), tạo ra mức lọc thứ hai đối với ứng suất do sự hoạt động của bộ động cơ (22) tạo ra. Theo chuyển động nảy và lặn tương ứng so với khung (12) của phương tiện giao thông (10), bộ phận treo phía sau (28) được dẫn theo chiều thẳng đứng và hãm theo chiều ngang bởi chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá (122). Bộ phận treo phía sau (28) được cố định vào khung (12) nhờ chỉ hai bạc lót (138, 132), để làm giảm thời gian và giá thành của việc lắp ráp phương tiện giao thông (10).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương tiện giao thông có bốn bánh, cụ thể là phương tiện giao thông có bốn bánh thuộc nhóm được gọi là “xe đạp bốn bánh loại nặng”.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo tài liệu 2002/24/EC, cách diễn đạt “xe đạp bốn bánh loại nhẹ” được sử dụng để biểu đạt phương tiện giao thông gắn máy bốn bánh mà khối lượng không tải của chúng là thấp hơn hoặc tương đương với 350 kg, không bao gồm khối lượng của ắc-quy trong trường hợp phương tiện giao thông chạy điện, và vận tốc thiết kế tối đa của chúng là thấp hơn hoặc tương đương với 45 km/h. Tùy thuộc vào loại động cơ, phương tiện giao thông có bốn bánh loại nhẹ cũng phải đáp ứng các điều kiện dưới đây:

- xi lanh động cơ tương đương hoặc thấp hơn 50 cm³ đối với động cơ phát hỏa bằng tia lửa; hoặc
- đầu ra công suất thực tối đa thấp hơn hoặc tương đương với 4 KW trong trường hợp các động cơ đốt trong khác; hoặc
- công suất định mức liên tục tối đa thấp hơn hoặc tương đương với 4 KW trong trường hợp động cơ điện.

Xe đạp bốn bánh loại nhẹ như vậy đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật có thể áp dụng được cho xe gắn máy ba bánh có bàn đạp, trừ khi được quy định khác đi bằng một chỉ thị cụ thể.

Các loại phương tiện giao thông mà khối lượng không tải của chúng là thấp hơn hoặc tương đương với 400 Kg (550 Kg đối với các phương tiện giao thông có mục đích dùng để chở hàng), không bao gồm khối lượng của ắc-quy đối với phương tiện giao thông chạy điện và công thức thực tối đa của động cơ của chúng là thấp hơn hoặc tương đương với 15 KW thì cũng được định nghĩa là “xe đạp bốn bánh loại nặng”. Các phương tiện giao thông này được xem là xe gắn máy ba bánh có động cơ và chúng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật có thể áp dụng được cho chúng, trừ khi được quy định khác đi.

Số người tối đa có thể vận chuyển được bằng xe đạp bốn bánh thường tương đương với ba đơn vị không kể tài xế, mặc dầu hầu hết xe đạp bốn bánh hiện có được bố trí chỉ hai chỗ ngồi.

Thực tế, xe đạp bốn bánh là lựa chọn thay thế hợp lý cho xe ô tô thông thường không chỉ cho người không được phép lái xe ô tô, mà còn và đặc biệt là do các đặc điểm chắc gọn của chúng, thực tế là chúng thì dễ sử dụng và giá thành thấp hơn các loại xe tương tự, điều này làm cho chúng đặc biệt thích hợp cho nhu cầu vận chuyển khoảng cách ngắn ở đô thị. Xe đạp bốn bánh thường ngắn hơn và hẹp hơn nhiều so với xe ô tô bất kỳ, kể cả so với loại gọi là “xe hơi thành phố”, vì vậy, mà đặc biệt tiện dụng trong môi trường giao thông thành phố và cả dễ lái và dễ đỗ xe.

Mặt khác, nhược điểm chính của xe đạp bốn bánh hiện có trên thị trường cũng nằm ở các kích thước tổng thể của chúng. Thực vậy, giả định rằng các kích thước nhỏ về độ dài, hầu hết xe đạp bốn bánh hiện có thích hợp cho việc vận chuyển người có thể chở nhiều nhất là hai người (bao gồm cả tài xế). Ngoài ra, thực sự là do các kích thước nhỏ về độ dài, nên tài xế và hành khách của xe đạp bốn bánh, những người mà thường ngồi cạnh nhau, có ít chỗ để để chân, thậm chí không gian như vậy bị hạn chế thêm bởi các kích thước tổng thể được trình bày bằng hộp che trên bánh trước bên trong buồng lái.

Ngoài ra, chiều rộng nhỏ của xe đạp bốn bánh là nguồn gốc gây ra sự khó chịu cho người ngồi bên trong nó, những người buộc phải sử dụng chỗ ngồi thường khá hẹp và không thoải mái, cũng như rất gần với nhau và gần với các thành bên của buồng lái, với sự khó khăn phát sinh để cử động cánh tay. Các kích thước tổng thể nhỏ của phần thân của xe đạp bốn bánh cũng có thể gây ra các khó khăn khi ngồi vào phương tiện giao thông.

Nhu cầu hiện tại trong việc làm giảm các kích thước tổng thể và trọng lượng dẫn đến việc sản xuất các loại phương tiện giao thông mà khung của chúng có khối lượng ngày càng tương tự với khối lượng của động cơ mà chúng được trang bị. Điều này đặc biệt rõ ràng ở các phương tiện giao thông kiểu xe đạp bốn bánh, mà với các loại xe này, có các chỉ thị đặt ra giới hạn khối lượng cực kỳ nghiêm ngặt. Trong tình huống này, thật khó để ngăn cách các rung động do động cơ tạo ra, khi đề cập cụ thể đến các xe kiểu đốt trong một xi-lanh hoặc nhiều xi-lanh. Các rung động này được truyền từ động cơ đến kết cấu của phương tiện giao thông thông qua phương tiện dùng để chống đỡ chính động cơ. Tất cả các cố gắng nhằm cải thiện quá trình làm giảm bớt sự rung động của các phương tiện chống đỡ như vậy dẫn đến sự tương tác bất lợi giữa khối lượng của phương tiện giao thông và khối lượng của động cơ, do đó việc đạt đến

giới hạn vật lý vốn có làm ảnh hưởng không tốt đến kết quả cuối cùng, với các kết quả tiêu cực liên quan đến sự thoải mái và an toàn của người ngồi trong phương tiện giao thông, cùng với các ứng suất đáng kể trên toàn bộ kết cấu cơ học của chính phương tiện giao thông này.

Sự gia tăng liên tục của số lượng phương tiện giao thông lưu thông luôn gây ra vấn đề ã xe, vì vậy, tăng vùng mở rộng và khu vực dành cho việc ã phương tiện giao thông đã trở thành vấn đề có ý nghĩa sống còn. Tuy nhiên, đặc biệt là trong các vùng đô thị mật độ giao thông cao, cụ thể là, ở đó phát sinh nhu cầu tối ưu hóa các không gian sẵn có, trái lại, tìm kiếm giải pháp cho phép làm giảm các kích thước của các vùng ã đơn lẻ để cho phép chứa được số lượng phương tiện giao thông nhiều hơn có xem xét đến cùng mức mở rộng của tổng diện tích bị chiếm chỗ. Điều này kéo theo sự khó khăn tăng lên của lối vào dành cho tài xế và các hành khách khi vào phương tiện giao thông, ở chỗ, các phương tiện giao thông như vậy được ã ngày một gần nhau hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì vậy, mục đích của sáng chế là tạo ra phương tiện giao thông có bốn bánh, cụ thể là xe ã bốn bánh, có khả năng khắc phục các bất cập được đề cập trên đây của công nghệ hiện có trong lĩnh vực này theo phương thức cực kỳ đơn giản, rẻ tiền và đặc biệt hữu hiệu.

Cụ thể, mục đích của sáng chế là tạo ra phương tiện giao thông có bốn bánh mà cực kỳ nhỏ về phương diện kích thước và trọng lượng, đồng thời có khả năng chờ, theo phương thức thoải mái và hữu hiệu, ít nhất ba người bao gồm cả tài xế.

Mục đích khác của sáng chế là tạo ra phương tiện giao thông có bốn bánh có khả năng tạo ra các đảm bảo thỏa đáng về phương diện độ an toàn và độ chống chịu kết cấu.

Mục đích khác nữa của sáng chế là tạo ra phương tiện giao thông có bốn bánh có khả năng chuyển trực tiếp hầu hết ứng suất do bộ động cơ của nó tạo ra đến các bánh xe, để làm giảm ứng suất mà thường được truyền đến khung, vì thế mà cải thiện được mức độ thoải mái dành cho người ngồi trong phương tiện giao thông.

Mục đích khác nữa là tạo ra phương tiện giao thông có bốn bánh có khả năng làm giảm không gian ngang cần thiết để đi vào và đi ra khỏi phương tiện giao thông, với các ưu điểm rõ ràng xét về công dụng tại trung tâm đô thị và khả năng ã.

Cuối cùng, mục đích khác của sáng chế là tạo ra phương tiện giao thông có bốn bánh có khả năng tạo ra các tính năng và đặc điểm thích hợp để đáp ứng nhu cầu vận chuyển khoảng cách ngắn ở đô thị, là lựa chọn thay thế xứng đáng cho cả xe mô tô và xe ô tô và kết hợp được các ưu điểm của xe mô tô (sự linh hoạt, tiện dụng, dễ sử dụng) với các ưu điểm của xe ô tô (sự thoải mái và sự an toàn).

Các mục đích này theo sáng chế là đạt được bằng cách tạo ra phương tiện giao thông có bốn bánh, cụ thể là xe đạp bốn bánh, như được tóm lược ở khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Các đặc điểm khác nữa của sáng chế được làm nổi bật bởi các khía cạnh khác của sáng chế, các khía cạnh này tạo thành phần không thể tách rời của bản mô tả này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc điểm và ưu điểm của phương tiện giao thông có bốn bánh, cụ thể là xe đạp bốn bánh, theo sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn nhờ phần mô tả sau đây, được đưa ra dưới dạng ví dụ không hạn chế, có tham chiếu đến các hình vẽ dạng sơ đồ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của một phương án được ưu tiên của khung chở của phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh khai triển rời của các hợp phần của thân của phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của hợp phần của khung chở của phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu bằng từ trên xuống của phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế, không có thân và theo kết cấu của việc vận chuyển hai hành khách không bao gồm tài xế;

Các Fig.5 và 6 là các hình vẽ phối cảnh, lần lượt là phía trước và phía sau, của phương tiện giao thông của Fig.4;

Fig.7 là hình chiếu bằng từ trên xuống khác của phương tiện giao thông của Fig.4;

Fig.8 là hình chiếu bên của phương tiện giao thông của Fig.4;

Fig.9 là hình chiếu chi tiết của bộ động cơ và của bộ phận treo phía sau của phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế;

Các Fig.10, Fig.11 và Fig.12 là các hình chiếu chi tiết khác, lần lượt là từ trên xuống, phía bên và phía sau, của bộ động cơ và của bộ phận treo phía sau của phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế;

Các Fig.13, Fig.14 và Fig.15 là các hình chiếu chi tiết, lần lượt từ trên xuống, phía bên và tiếp tục là từ trên xuống, của hệ thống dùng để mở các cửa của phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế;

Các Fig.16, Fig.17 và Fig.18 là các hình chiếu chi tiết khác nữa, lần lượt là từ trên xuống, phía bên và phía sau, của bộ động cơ và của bộ phận treo phía sau của phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế;

Fig.19 là hình chiếu chi tiết của chi tiết được thể hiện bằng ký hiệu X trên Fig.18; và

Các Fig.20 và Fig.21 thể hiện, lần lượt là ở hình chiếu bên và hình chiếu khai triển rời, một số hợp phần của bộ phận treo phía sau của phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến các hình vẽ, phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế, thường được thể hiện bằng số 10. Phương tiện giao thông 10 bao gồm, theo một cách đã biết, khung chở 12, hai bánh trước lái được 14 và 16 và hai bánh sau 18 và 20 có trục cố định 144. Phương tiện giao thông 10 còn bao gồm bộ động cơ 22, động cơ này có thể thuộc động cơ đốt trong, động cơ điện hoặc động cơ lai, các phương tiện lái 24 mà thông qua đó, có thể tác động lên các bánh trước 14 và 16, bộ phận treo phía trước 26, kết nối khung 12 vào các bánh trước 14 và 16, và bộ phận treo phía sau 28, kết nối khung 12 vào các bánh sau 18 và 20.

Khung 12 được tạo kết cấu để được che phủ một cách thích hợp bằng thân loại đóng hoặc loại mở, như được xác định rõ hơn dưới đây. Tốt hơn, bộ động cơ 22 được gắn trong phần sau của phương tiện giao thông 10 và, vì vậy, việc dẫn động phương tiện giao thông 10 là trên các bánh sau 18 và 20. Bộ hộp số, được đặt giữa bộ động cơ 22 và tốt hơn là các bán cầu trục của các bánh sau 18 và 20, là loại tự động.

Theo chủ đích, thì phương tiện giao thông 10 có độ cao là từ 1500 đến 1650 mm, chiều rộng là từ 1400 đến 1550 mm và chiều dài là từ 2300 đến 2600 mm. Tổng trọng lượng của phương tiện giao thông 10 thấp hơn 400 kg (không kể ắc-quy kéo),

cũng được bố trí theo cách sao cho phương tiện giao thông 10 rơi vào loại xe đạp bốn bánh.

Tốt hơn, bộ phận treo phía sau 28, như được thể hiện, ví dụ, trên các Fig.10 và 16, là kiểu cầu cứng – có hình chữ Ω hoặc, đơn giản hơn là, có hình chữ U hoặc thậm chí là có hình chữ V. Bộ phận treo phía sau 28 này thì đặc biệt thích hợp để đỡ trọng lượng của các khối lượng không được treo của phương tiện giao thông 10 và của bộ động cơ 22. Thay vào đó, tốt hơn là bộ phận treo phía trước 26 có sơ đồ các bánh độc lập theo kiểu của hệ thống treo độc lập “McPherson”. Cả bộ phận treo phía trước 26 và bộ phận treo phía sau 28, có thể được bố trí thành làm ổn định (không được thể hiện), thích hợp để làm giảm sự lặn của phương tiện giao thông 10 đặc biệt là các phiên bản có tính “thể thao” hơn. Các phương tiện lái 24 là thuộc, ví dụ, loại bánh lái, với tỷ lệ giảm sao cho không gây ra một nỗ lực điều khiển quá mức.

Các giải pháp như vậy dành cho bộ phận treo phía sau 28, bộ phận treo phía trước 26 và các phương tiện lái 24, cùng với khoảng cách giữa hai trục ngắn của phương tiện giao thông 10, cho phép phương tiện giao thông 10 cực kỳ dễ điều khiển, với bán kính rẽ nhỏ hơn 4 m, và vì vậy, linh hoạt trong môi trường giao thông thành phố và cả dễ lái và dễ đỗ. Tuy nhiên, không nên loại trừ rằng có thể thu được bộ phận treo phía sau 28, bộ phận treo phía trước 26 và các phương tiện lái 24 theo cách khác, mà không xa rời phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Theo phương án được ưu tiên của phương tiện giao thông 10, được thể hiện trên các hình vẽ đi kèm, khoảng cách trước, có ý định chỉ khoảng cách giữa các tâm tương ứng của hai bánh trước 14 và 16, là nhỏ hơn so với khoảng cách sau, lại có ý định chỉ khoảng cách giữa các tâm tương ứng của hai bánh sau 18 và 20. Lốp của các bánh trước 14 và 16 và của các bánh sau 18 và 20 là kiểu lốp tỏa tròn, tốt hơn là được chứa trong các vành 13”, và các bánh xe này có ta-lông (mặt ngoài lốp) với kiểu rãnh lốp của xe ô tô. Các số đo của khoảng cách bánh đồng trục, phía trước và phía sau, của phương tiện giao thông 10, cũng như các số đo của lốp, cũng có thể rõ ràng là khác với các loại được tóm lược trên đây, mà không xa rời phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương tiện giao thông 10 cũng được bố trí hệ thống phanh tác động trên bốn bánh 14, 16, 18 và 20. Cụ thể hơn, hệ thống phanh có thể bao gồm các phanh đĩa và/hoặc phanh kiểu trống cơ học và/hoặc phanh kiểu trống điều khiển thủy lực, được

định kích thước một cách thích hợp để thu được tác dụng phanh tối ưu và cực kỳ an toàn của phương tiện giao thông 10 dưới tất cả các điều kiện sử dụng. Bộ phận điều khiển phanh và bộ phận điều khiển tăng tốc là kiểu bàn đạp 66, có hình dạng phù hợp theo các yêu cầu được phê duyệt có hiệu lực tại các nước mà các bộ phận này được sử dụng.

Khung 12 là kiểu ống, có kết cấu được hàn “giống giàn khung”. Các ống thép mà tạo khung 12 có thể có phần có thể thay đổi được, tròn hoặc có hình vuông, để thu được sự dung hòa tốt nhất giữa tình trạng cứng, trọng lượng, giá thành và sự lắp ráp cuối cùng dễ.

Các chi tiết hoàn thiện nội thất chính của phương tiện giao thông 10 được bố trí để có chức năng của “hộp-chứa” thân, mà các tấm của nó được neo vào khung 12 theo cách thích hợp, tương thích với giải pháp kỹ thuật và thẩm mỹ có thể chấp nhận được.

Chi tiết là, phiên bản có thể có của thân của phương tiện giao thông 10 cung cấp cho cửa sau có thể mở được 30, được làm từ polycarbonat được gia cường bằng kết cấu kim loại, và tấm sau 32 có chức năng che bộ động cơ 22. Cả các cửa 34 dùng cho việc vào ra phương tiện giao thông 10, hai trong số chúng (một cửa cho mỗi bên của phương tiện giao thông 10) và các bên 36 được bố trí các bề mặt trong suốt lớn, với mục đích là hạn chế cảm giác bức bối bất kỳ liên quan đến các kích thước nhỏ của buồng lái.

Thuận tiện là, kính chắn gió 38 được làm từ kính dán nhiều lớp, để thu được các mức an toàn tối ưu trong buồng lái. Vẫn vì các mục đích an toàn, các tấm kính bên của các cửa 34 cũng được làm từ chất liệu thủy tinh và chúng được bố trí phương tiện mở thích hợp, tự động hoặc bằng tay. Theo cách khác, các tấm kính bên của các cửa 34 cũng có thể được cố định. Mái 40 của phương tiện giao thông 10, khi được bố trí, cũng có thể kiểu mở hoặc loại cố định, hoặc một phần hoặc hoàn toàn.

Sàn hay boong của phương tiện giao thông 10 được làm từ bộ phận có kết cấu dạng thùng 42, được làm liền khối với khung 12 và hoạt động như là các chi tiết dùng để đỡ các chỗ ngồi 44 và 44' của phương tiện giao thông 10. Tốt hơn là thùng chứa 42 được làm từ sợi thủy tinh hoặc được tạo ra bằng cách sử dụng các chất liệu có các đặc điểm tương tự và bao gồm, được làm thành một mảnh với chất liệu này, các hộp che trên bánh trước 46 và 48 dùng cho các bánh trước 14 và 16 và các hộp che trên bánh sau 50 và 52 dùng cho các bánh sau 18 và 20. Cũng thu được một khoang thích hợp

để chứa bộ động cơ 22 và bộ hộp số tương ứng, cũng như dùng để tạo khoang hành lý có thể có, dưới thùng chứa 42, ở phần sau so với hình đó.

Thùng chứa 42 được tạo kết cấu để đảm bảo, bên cạnh tính năng cần thiết và các đặc điểm tiện dụng và hiệu quả dành cho người bên trong phương tiện giao thông 10, đồng thời các biện pháp an toàn thích hợp liên quan đến hiện tượng sóc hoặc tác động bên ngoài có thể có bất kỳ mà phương tiện giao thông 10 có thể gặp phải. Vì thế, sự có mặt của thùng chứa 42 là quan trọng để đạt được một số mục đích quan trọng được đưa ra trong bước thiết kế phương tiện giao thông 10: cụ thể, thùng chứa 42 là cơ sở để thiết kế do thực tế nó có kết cấu nhẹ và dễ thực hiện trên phương tiện giao thông 10, nhưng đồng thời nó cũng cực kỳ hiệu quả về mặt kết cấu, vì thế mà cho phép phương tiện giao thông 10 chắc chắn có độ chống chịu cao hơn và các đặc điểm sức mạnh cao hơn so với các xe của hầu hết loại xe đạp bốn bánh hiện có bán trên thị trường.

Giả định rằng mục đích của sáng chế là tạo ra phương tiện giao thông 10 cực kỳ nhỏ về phương diện kích thước và trọng lượng, tuy nhiên về phương diện tính thoải mái và hiệu quả, có khả năng chở ba người (hai hành khách cộng với tài xế), tài xế được định vị ở vị trí trung tâm và hai hành khách sát với nhau, được định vị về hai bên và lùi về sau theo khoảng cách được xác định trước so với chính tài xế. Ba người được định vị với các chân hướng về phần trước của phương tiện giao thông, như được minh họa trên hình chiếu từ trên xuống của Fig.4.

Để đạt được mục đích được đề cập trên đây, thùng chứa 42 được bố trí về phần trung tâm một đế nhô cao 54, nền tạo thành bộ dùng cho việc đỡ chỗ ngồi tài xế 44. Hai đế nhô cao khác nữa 56 và 58, nền này tạo thành bộ dùng để đỡ hai chỗ ngồi 44' có ý định dùng để chở các hành khách của phương tiện giao thông 10, là lần lượt được bố trí trên các mép sau của thùng chứa 42, trên các hộp che trên bánh sau 50 và 52. Các khoang được đề cập trên đây dùng cho bộ động cơ 22, bộ hộp số và khoang hành lý có thể có là được bố trí bên dưới các đế nhô cao 54, 56 và 58.

Để đảm bảo sự lắp ráp đúng cách thùng chứa 42 lên trên khung 12, cũng như đảm bảo tính hiệu quả kết cấu của thùng chứa 42, khung 12 được tạo hình một cách thích hợp để thu được hình dạng hoàn hảo kết cặp với thùng chứa 42 này. Chi tiết là, khung 12 được bố trí một hoặc nhiều chi tiết dạng ống gấp 60 mà được lắp vào hình dạng bắt cặp vào và dưới khoang được bố trí trong đế nhô cao 54 của thùng chứa 42,

vì thế mà, đảm bảo rằng độ cứng kết cấu cần thiết. Tương tự, các phần dạng ống thích hợp 62 và 64 của khung 12 trong hình dạng bắt cặp với hai đế nhô cao 56 và 58 và các nền này lại tạo thành bộ đỡ của chúng, cũng được bố trí dưới hai đế nhô cao 56 và 58, nền này tạo thành bộ dùng để đỡ chỗ ngồi các hành khách 44'.

Giải pháp mà bố trí cho tài xế ngồi ở vị trí trung tâm trong phương tiện giao thông 10 là nền tảng để đạt được các mục đích dự định. Trong thực tế, kiểu bố trí này cho phép có được không gian theo chiều dọc, giả định rằng các chân của tài xế đặt ở phần trung tâm so với các bánh trước 14 và 16, bộ phận treo phía trước 26 và hộp che trên bánh trước 46 và 48, vì vậy mà cho phép đặt lùi lại các chi tiết như vậy mà không có ảnh hưởng tiêu cực lên sự thoải mái của chính tài xế. Điều này cho phép loại bỏ vấn đề liên quan đến các kích thước tổng thể của hộp che trên bánh trước 46 và 48 trên chân của tài xế.

Cũng thu được không gian dùng để định vị bàn đạp 66 và bánh lái 24 mà không xảy ra các ảnh hưởng tiêu cực đối với các chức năng của của bàn đạp và bánh lái và/hoặc của bộ phận treo phía trước 26 và của các bánh trước 14 và 16. Sự thoải mái lý tưởng dành cho tài xế cũng liên quan đến sự tiện dụng của các chi trên và phần thân trên nhìn chung cũng được đảm bảo theo cách sao cho tài xế có thể dễ dàng tương tác với tất cả các công cụ được bố trí trên phương tiện giao thông 10.

Cuối cùng, các hành khách cũng được xếp chỗ theo cách rất thuận lợi, giả định rằng vừa có đủ chỗ cho các chân của họ, mà có thể được duỗi ra ở các bên của chỗ ngồi tài xế 44, và vừa đủ chỗ cho các tay, được tách bởi một tấm thích hợp được bố trí trên khoang động cơ, khoang này có thể được sử dụng làm chỗ để tay. Hiệu quả của “sự xếp chồng một phần” theo chiều dọc giữa tài xế và các hành khách cũng có ưu điểm là tài xế không cảm thấy như là “tài xế taxi” đơn thuần, nhưng giúp tài xế tham gia vào các hoạt động của toàn bộ buồng lái, vì thế mà góp phần vào việc làm cho phương tiện giao thông 10 cực kỳ “thân thiện” và thích hợp với những người năng động và trẻ trung.

Mặc dầu phần mô tả nêu trên đề cập đến hai chỗ ngồi 44' có nhằm để chở các hành khách của phương tiện giao thông 10, nhưng cũng có thể bố trí thêm chỗ ngồi thứ ba nhằm dùng để chở thêm hành khách thứ ba, không kể tài xế. Có thể tạo được chỗ ngồi hành khách thứ ba này (không được thể hiện) giữa hai chỗ ngồi sau 44', hoặc trong không gian sẵn có bất kỳ khác trong phương tiện giao thông 10, và rõ ràng sẽ

được bố trí với tất cả các yêu cầu về sự an toàn được quy định bởi luật đang có hiệu lực, mà không sửa đổi sự bố trí chỗ ngồi tài xế 44 và chỗ ngồi hai hành khách khác 44' được mô tả trên đây.

Cả tài xế và các hành khách sẽ được bố trí các chỗ ngồi tương ứng 44 và 44' được tạo hình phù hợp theo giải phẫu, để khai thác một cách phù hợp các không gian bên trong, chở các hành khách theo cách cực kỳ thoải mái và đảm bảo các đặc điểm về sự an toàn và giữ lại cần thiết. Rõ ràng là, phương tiện giao thông 10 sẽ được bố trí dây an toàn dùng cho ba (hoặc bốn) chỗ ngồi 44 và 44'. Chỗ ngồi hành khách sau 44' sẽ được bố trí một hệ thống thích hợp dùng cho việc định vị/làm nghiêng theo chiều dọc, để làm tăng sức chứa của phương tiện giao thông 10.

Vì vậy, giải pháp của ít nhất ba chỗ ngồi “được xếp không thẳng hàng” là lý tưởng để đạt được các mục đích về tính năng (tiếp cận với tất cả các công cụ chính của phương tiện giao thông 10, tính dễ nhìn thấy), sự dễ chịu bên trong (sự thoải mái lý tưởng cả cho tài xế và cho hai hành khách) và các kích thước tổng thể (các kích thước nhỏ, cả theo chiều dọc và theo chiều ngang, của phương tiện giao thông 10) được đưa ra nhờ sáng chế.

Liên quan đến bộ động cơ 22 của phương tiện giao thông 10, tốt hơn là là kiểu lai (với động cơ đốt trong và động cơ điện được kết nối hoạt động với nhau), của dạng phái sinh của xe máy, với dung tích xi lanh thích hợp và bộ hộp số vô cấp tự động (continuously variable transmission unit - CVT) được bố trí bộ biến tần-bánh răng giảm tốc-vi sai. Bộ động cơ 22 này cho phép thu được phương tiện giao thông 10 cực kỳ thuận lợi về phương diện sinh thái nhưng ở mức giá thành cực kỳ thấp. Các ưu điểm khác nữa liên quan đến khả năng có được sự tiếp cận với các trung tâm đô thị thậm chí trong trường hợp sự giao thông bị hạn chế hoặc ở các trung tâm lịch sử, nơi mà phương tiện giao thông được bố trí động cơ đốt trong thông thường không được phép vào, cũng như ưu điểm của việc có được giá thành quản lý thấp (hiệu suất tối đa).

Ngoài ra, do sự có mặt của bộ hộp số vô cấp tự động, việc lái xe ở thành thị có thể ít căng thẳng hơn và điều này là cơ bản do thực tế là phương tiện giao thông 10 có ý được thiết kế để di chuyển một cách dễ dàng và an toàn trong môi trường giao thông thành thị. Vận tốc tối đa được đưa ra cho phương tiện giao thông 10 là 80km/h, lý

tướng cho việc lưu thông phương tiện giao thông 10 này trong môi trường giao thông hỗn độn của thành thị.

Việc định vị bộ động cơ 22 trong phương tiện giao thông 10 được nghiên cứu để đạt được các mục đích là sự thoải mái/tính năng được đưa ra. Như được đề cập trên đây, bộ động cơ 22 được đặt thực sự theo chiều dọc so với phương tiện giao thông 10, trong khoang được bố trí giữa hai đế nhô cao 56 và 58, các nền này tạo thành bộ dùng để đỡ chỗ ngồi các hành khách 44'.

Việc định vị như vậy là tối ưu do thực tế là nó khai thác một cách lý tưởng một trong các không gian trống còn lại trên phương tiện giao thông 10, tức là không gian nằm giữa các đế nhô cao 54, 56 và 58 của thùng chứa 42 và khung 12 đỡ nó. Do đó, có thể làm giảm thêm các kích thước của phương tiện giao thông 10 cả theo chiều dọc và theo chiều ngang, không gây trở ngại cho các hành khách nhưng góp phần vào việc tạo ra không gian cho chỗ để tay có thể có.

Trong khoang có được dưới đế nhô cao 54, nền này tạo thành bộ dùng cho việc đỡ chỗ ngồi tài xế 44, có thể có các ốc-quy được định vị và hệ thống dùng để điều khiển đơn vị lái động cơ 22. Vì mục đích này, đế nhô cao 54 có thể được bố trí một hoặc nhiều cổng kiểm tra (không được thể hiện) dùng để thực hiện việc bảo trì, bình thường và bất thường, của bộ động cơ 22 của phương tiện giao thông 10.

Theo sáng chế, bộ phận treo phía sau 28, cùng với việc tạo ra sức mạnh và độ cứng thích hợp với mục đích là vận hành đúng đắn phương tiện giao thông 10, đơn vị này còn có khả năng đỡ trọng lượng tổng thể của bộ động cơ 22, vì vậy mà, về cơ bản đè nặng lên hai bánh sau 18 và 20 thay vì trên hệ thống dùng để hãm vào khung 12. Bộ động cơ 22 được hãm thực sự là có tính đàn hồi so với bộ phận treo phía sau 28 bằng cơ cấu treo và “lọc” kiểu trọng tâm, được làm từ hai chốt đỡ đàn hồi và thanh phản lực.

Việc chuyển hầu hết ứng suất và trọng lượng của bộ động cơ 22 trực tiếp lên trên các bánh sau 18 và 20 cho phép làm giảm lượng ứng suất được truyền đến khung 12. Vì vậy, việc đưa hệ thống “lọc” kẹp vào giữa bộ động cơ 22 và khung 12 của phương tiện giao thông cho phép tối ưu hóa đáp ứng của cơ cấu treo này trên toàn bộ khoảng tần số sử dụng. Giải pháp kỹ thuật này thì đặc biệt hữu hiệu đối với các xe dẫn động sau, trong đó bộ phận treo phía sau là đặc biệt thích hợp để đỡ khối lượng được treo của phương tiện giao thông và bộ động cơ. Các ảnh hưởng tiêu cực đối với sự

thoải mái khi lái và đối với độ bám đường, do sự gia tăng của các khối lượng không được treo, thì hoàn toàn không đáng kể, đặc biệt là khi các kích thước và trọng lượng của bộ động cơ là đặc biệt nhỏ.

Xem xét chi tiết, tham chiếu đến Fig.11, khoảng cách A giữa điểm hãm 68 của bộ phận treo phía sau 28 đến khung 12 và trọng tâm 70 của bộ động cơ 22, được đo theo hướng của trục đường tâm Z-Z của phương tiện giao thông 10, phải lớn hơn khoảng cách B giữa tâm của khối lượng 70 này của bộ động cơ 22 và bán cầu trục 144 của các bánh sau 18 và 20, cũng được đo theo hướng của trục đường tâm Z-Z của phương tiện giao thông 10.

Bây giờ, tham chiếu đến Fig.10, cần phải quan sát được rằng bộ động cơ 22 được bố trí hai điểm cố định so với bộ phận treo phía sau 28 như thế nào. Chính xác hơn là, hai điểm cố định này được cấu thành từ cặp chốt đỡ đàn hồi hai bên 72 và 74, được định hướng theo cùng một trục mà về cơ bản đi qua trọng tâm 70 của bộ động cơ 22 và được bố trí để đỡ mỗi nửa trọng lượng của bộ động cơ 22. Các chốt đỡ đàn hồi 72 và 74 được hãm vào bộ động cơ 22 lần lượt nhờ cặp giá đỡ thứ nhất 76 và 78, được bố trí ở phía bên trái so với trục đường tâm Z-Z của phương tiện giao thông 10, và cặp giá đỡ thứ hai 80 và 82, được bố trí ở phía bên phải so với trục đường tâm Z-Z của phương tiện giao thông 10 liên quan đến hướng chuyển động của phương tiện giao thông 10. Các giá đỡ 76 và 80, được bố trí về phía các cạnh phía ngoài của phương tiện giao thông 10, là liền khối với bộ phận treo phía sau 28, trong khi các giá đỡ 78 và 82, được bố trí vào phía trong về phía trục đường tâm Z-Z của phương tiện giao thông 10, là liền khối với bộ động cơ 22.

Fig.11 thể hiện thanh phản lực 84, thanh này là phần hãm thứ ba của bộ động cơ 22 so với bộ phận treo phía sau 28, có khả năng đỡ một phần trọng lượng của bộ động cơ 22 mà không được đỡ bằng các chốt đỡ đàn hồi 72 và 74 và tác động trở lại đến mômen xoắn dẫn động của chính bộ động cơ 22. Đầu dưới 86 của thanh phản lực 84 được hãm, nhờ bạc lót đàn hồi thứ nhất 90, vào bộ phận treo phía sau 28, trong khi đầu trên 88 của thanh phản lực 84 này được hãm, nhờ bạc lót đàn hồi thứ hai 92, vào bộ động cơ 22 thông qua giá đỡ thiết bị tiếp hợp 94.

Tính đàn hồi của các chốt đỡ bên 72 và 74, vị trí của thanh phản lực 84 và tính đàn hồi của các bạc lót đầu 90 và 92 của chúng là như vậy để tạo ra sự lọc tối đa đối với ứng suất do sự hoạt động của bộ động cơ 22 tạo ra và đem lại – theo tính chỉnh thể

của chúng - cơ cấu treo và, đó là, mức lọc thứ nhất. Có thể tạo ra mức lọc thứ hai nhờ cơ cấu treo phụ trợ giữa bộ phận treo phía sau 28 và khung 12 của phương tiện giao thông 10. Cơ cấu treo phụ trợ như vậy hoạt động cả nhờ bạc lót đàn hồi trước thứ ba 96, bạc lót này tạo ra sự hãm đàn hồi giữa bộ phận treo phía sau 28 và khung 12 thông qua giá đỡ 98, và thông qua tính đàn hồi thẳng đứng của các lớp của các bánh sau 18 và 20.

Fig.12 là hình chiếu phía sau của bộ động cơ 22 được lắp đặt trên bộ phận treo phía sau 28 của phương tiện giao thông 10. Hình vẽ này thể hiện các chốt đỡ 72 và 74 dùng để đỡ bộ động cơ 22 được bố trí theo phương thức hầu như đối xứng so với trọng tâm 70 của bộ động cơ 22 như thế nào. Sự kết nối đàn hồi của bộ động cơ 22 trên bộ phận treo phía sau 28 của phương tiện giao thông 10 cũng đơn giản hóa một cách đáng kể “công việc phần thân” của chính bộ động cơ 22, bộ phận này có thể được lắp ráp ở trạm bên ngoài đặc biệt so với dây chuyền lắp ráp phương tiện giao thông 10 và được áp dụng trên phương tiện giao thông 10 này một cách đồng thời với bộ phận treo phía sau 28, vì vậy mà làm giảm thời gian lắp ráp tổng thể.

Fig.13 là hình chiếu từ trên xuống của phần theo chiều dọc của khung 12 và thể hiện cơ cấu dùng cho việc kết nối, so với khung 12, và dùng cho việc mở/đóng một trong các cửa 34 dùng cho việc vào ra phương tiện giao thông 10. Fig.13 minh họa cửa 34 một mình được bố trí trên phía bên trái của phương tiện giao thông 10, nhưng rõ ràng là cùng một cơ cấu dùng cho việc kết nối vào khung 12 và dùng cho việc mở/đóng cũng có thể được áp dụng cho cửa đối bên 34 (như được thể hiện trên Fig.15).

Cơ cấu dùng cho việc kết nối vào khung 12 và dùng cho việc mở/đóng mỗi cửa 34 kiểu “khung gấp” và về cơ bản, nó bao gồm hai cần 100 và 102 được bố trí các khớp ở các đầu của chúng. Chi tiết là, cơ cấu dùng cho việc kết nối vào khung 12 và dùng cho việc mở/đóng mỗi cửa 34 bao gồm cần đỡ 100, được bố trí khớp đầu thứ nhất 104 so với khung 12 và khớp đầu thứ hai 106 so với cửa 34, và cần dẫn 102, cũng được bố trí khớp đầu thứ nhất 108 so với khung 12 và khớp đầu thứ hai 110 so với cửa 34. Mặt cắt ngang của cần dẫn 102 có diện tích nhỏ hơn so với diện tích của mặt cắt ngang của cần đỡ 100, trong đó cần đỡ 100 này là thích hợp để đỡ trọng lượng của cửa 34, trong khi cần dẫn 102 chỉ thực hiện chức năng định ra quỹ đạo của cửa 34 theo định luật động học đã biết rõ.

Hình dạng, kích thước và sự nghiêng của các trục của các khớp đầu 104, 106 và 108, 110 lần lượt của cần đỡ 100 và cần dẫn 102 rõ ràng có thể thay đổi tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế của phương tiện giao thông 10. Cải biến độ dài R1 và R2 lần lượt của cần đỡ 100 và của cần dẫn 102, cũng như các khoảng cách C và D lần lượt giữa các khớp 104 và 108 tương ứng ở phía của phương tiện giao thông và giữa các khớp 106 và 110 tương ứng ở phía của cửa, có thể truyền vào cửa 34 sự chuyển động cần thiết, để tối ưu hóa khoảng ra vào phương tiện giao thông 10 và kích thước bên tổng thể với cửa mở theo định luật động học đã biết rõ.

Fig.14 thể hiện hình chiếu cạnh của khung 12, mà trong đó thiết bị ngừng khoảng chạy pít tông thích hợp 112, được cung cấp bởi phương tiện là cơ cấu pít tông mà sự trượt của nó là liên quan đến vị trí của cửa 34 là có thể thấy được. Thiết bị ngừng khoảng chạy pít tông 112 có khả năng giới hạn sự di chuyển của cửa 34 về phía phần trước của phương tiện giao thông 10. Khóa đặc biệt 114, được bố trí trên trụ đứng trung tâm 116 của khung 12, tạo ra hoạt động khóa cửa 34 khi đóng lại. Con số và vị trí của các khóa 114 rõ ràng có thể thay đổi tùy thuộc vào các yêu cầu kỹ thuật.

Fig.15 thể hiện hình chiếu từ trên xuống của khung 12, được thể hiện bằng một phía được trang bị cửa 34 mở (đường nét đứt) và đóng (đường nét liền) và mà phía khác hoàn toàn không có cửa. Như có thể quan sát được từ Fig.15, để tạo thuận lợi cho sự vào ra của tài xế, khung 12 được bố trí ở chỗ giao nhau giữa mỗi khoang cửa và sàn của phương tiện giao thông 10 - với các chi tiết dạng ống gấp 118 được gấp vào trong về phía trục đường tâm Z-Z của phương tiện giao thông 10. Các chi tiết dạng ống 118 được gấp này tạo ra “sự xả” có tác dụng làm giảm khoảng cách ngang giữa chỗ ngồi tài xế trung tâm 44 và khoang cửa. Phần còn lại của sàn của phương tiện giao thông 10, do sự có mặt của các chi tiết dạng ống được gấp lại 118, là có được ở phần dưới 120 của mỗi cửa 34, để khôi phục tính liên tục của toàn bộ sàn của phương tiện giao thông 10 khi các cửa 34 được đóng lại.

Sự có mặt của cơ cấu “khung gấp”, so với cơ cấu thông thường được gọi là cơ cấu “mở xoay”, cho phép làm giảm kích thước bên tổng thể của phương tiện giao thông 10 với các cửa 34 được mở, cũng như cải thiện lối vào ra phương tiện giao thông, do chuyển động quay và chuyển động dịch vị trí đồng thời của mỗi cửa 34 về phía phần trước của phương tiện giao thông 10. Xem xét cùng một kích thước của cửa 34, cơ cấu “khung gấp” cho phép làm giảm kích thước bên tổng thể, tức là với cửa 34

được mở hoàn toàn, là 25% so với giải pháp thông thường, vì thế mà tiết kiệm đáng kể không gian và nâng cao khả năng đỗ xe.

Fig.16 thể hiện hình chiếu từ trên xuống của bộ phận treo phía sau 28, được bố trí chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122 được bố trí ngang so với trục đường tâm Z-Z của phương tiện giao thông 10 và được bố trí ở đầu sau của cầu 124 của bộ phận treo phía sau 28. Chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122 có khả năng dẫn theo chiều thẳng đứng và hãm theo chiều ngang cầu 124 theo chuyển động nảy và lặn tương ứng so với khung 12 của phương tiện giao thông 10.

Như được thể hiện trên các Fig.20 và Fig.21, chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122 có ở các đầu đối diện của nó, hai khoang xi lanh 126 thích hợp để chứa các bạc lót đàn hồi tương ứng 128 dùng cho sự kết nối giữa chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122 này và cầu 124 bằng các chốt 130 (Fig.19). Tạo bạc lót đàn hồi thứ ba 132, được chứa trong khoang thứ ba 134, dùng cho phương án thực hành, ở tâm của chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122, hãm đường tâm của chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122 này vào khung 12 của phương tiện giao thông 10, thực sự ngăn ngừa sự chuyển động tương đối của nó theo phương ngang. Chốt của bạc lót đàn hồi thứ ba 132 được hãm vào khung 12 của phương tiện giao thông 10 nhờ giá đỡ 136 (Fig.16, Fig.17 và Fig.18).

Hai bạc lót đàn hồi thứ nhất 128 có tính đàn hồi được biệt hóa. Cụ thể, tính đàn hồi của hai bạc lót đàn hồi thứ nhất 128 được đo theo phương ngang Q, liên quan đến trục đường tâm Z-Z của phương tiện giao thông 10, là ít hơn tính đàn hồi theo phương thẳng đứng P. Điều này cho phép có các di chuyển ra hai bên của đầu của chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122 sau các biến dạng do sự chuyển động tương đối của bộ phận treo phía sau 28 gây ra so với khung 12 của phương tiện giao thông 10. Ngoài ra, tính đàn hồi được đo theo phương ngang Q của cụm lắp ráp của bạc lót đàn hồi 128 và 132 thì tương đương với một nửa của tính đàn hồi ra hai bên của bạc lót đàn hồi trước 138 của cầu 124. Điều này có mục đích là làm giảm tác động tự lái của bộ phận treo phía sau 28, do ứng suất ra hai bên được sản sinh khi phương tiện giao thông 10 định ranh giới quỹ đạo đường cong gây ra. Đồng thời, bạc lót đàn hồi thứ ba 132 có thể có tính đàn hồi được biệt hóa, với tính đàn hồi theo phương ngang Q, liên quan đến trục đường tâm Z-Z của phương tiện giao thông 10, khác so với tính đàn hồi theo phương thẳng đứng P. Điều này cho phép làm giảm mức ứng suất được truyền đến khung 12 và đến thân của phương tiện giao thông 10.

Tham chiếu đến Fig.17, cần phải quan sát được tâm đàn hồi ảo E của bạc lót đàn hồi thứ ba 132 được đặt phía sau bán cầu trục 144 của các bánh sau 18 và 20 như thế nào, ở độ cao thẳng đứng H1 lớn hơn độ cao thẳng đứng H2 của tâm đàn hồi ảo F của bạc lót đàn hồi trước 138 của cầu 124, tâm đàn hồi ảo F như vậy của bạc lót đàn hồi trước 138 của cầu 124 thực sự trùng với điểm hãm 68 của bộ phận treo phía sau 28 vào khung 12. Bạc lót đàn hồi trước 138 của cầu 124 được cố định vào khung 12 của phương tiện giao thông 10 nhờ giá đỡ 140.

Trục Y cùng với các tâm đàn hồi ảo E và F là trục mà quanh đó chuyển động quay tương đối xảy ra giữa bộ phận treo phía sau 28 và khung 12 của phương tiện giao thông 10. Sự nghiêng của trục Y, theo bản mô tả này, cho bộ phận treo phía sau 28 đặc điểm tự lái, do sự lăn gây ra, cùng pha với sự rẽ của các bánh trước 14 và 16 phương tiện giao thông 10. Trong thực tế, khi phương tiện giao thông 10 định ranh giới quỹ đạo đường cong, thì sự lăn của khung 12 làm cho bánh bên ngoài – so với đường cong – chuyển động theo hướng phía trước, mà hậu quả là bánh bên trong – so với đường cong – lùi lại. Sự tự rẽ cùng pha làm cho phương tiện giao thông 10 bị rẽ hệt hơn và vì vậy, ổn định hơn.

Tính đàn hồi thẳng đứng của chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122 thực sự không can thiệp vào chuyển động lăn của khung 12, giả định rằng bộ phận treo phía sau 28 có thể quay xung quanh trục Y, nhưng nó can thiệp vào chuyển động nảy, mà trong suốt quá trình đó, nó hoạt động song song với các lò xo chính 142 của bộ phận treo phía sau 28. Điều này cho phép làm giảm các kích thước của các lò xo 142 này và vì thế, làm giảm trọng lượng và giá thành của chúng. Chuyển động nảy của cầu 124 được cho phép theo khoảng cách H (Fig.17 và Fig.20) giữa các trục của các bạc lót đàn hồi 128 và 132, cùng với sự đóng góp của tính đàn hồi của chúng. Khoảng cách H thay đổi theo chuyển động nảy của khung 12 theo các định luật đã biết rõ.

Cho đến bây giờ, bộ phận treo phía sau 28 được mô tả là giảm con số bộ phận cố định vào khung 12 đến hai, tức là chốt của bạc lót đàn hồi trước 138 của cầu 124 và chốt của bạc lót đàn hồi trung tâm 132 của chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122, thực sự làm giảm số lần lắp ráp và giá thành. Để làm giảm trọng lượng, chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá 122 có thể được làm từ các chất liệu hợp kim thay vì thép dễ uốn.

Về phương diện tính tương thích với sinh thái, có quy định rằng phương tiện giao thông 10 được làm từ chất liệu có thể tái chế và/hoặc có thể tái sử dụng. Các luật

đang có hiệu lực (chi thị 2000/53/EC liên quan đến phương tiện giao thông không còn được sử dụng) thực sự quy định rằng một số loại phương tiện giao thông được sản xuất bằng cách sử dụng các hợp phần chứa chất liệu không gây hại và dễ tái chế và/hoặc chất liệu có thể tái sử dụng, để có thể dễ dàng loại bỏ phương tiện giao thông khi hết hạn sử dụng của nó mà không gây hại cho môi trường và tạo ra các vấn đề cho xã hội. Mặc dù các quy định như vậy không áp dụng cho xe đạp bốn bánh, tuy nhiên có quy định rằng phương tiện giao thông 10 đối tượng của sáng chế được sản xuất bằng cách sử dụng chất liệu có khả năng tái chế cao và/hoặc có thể tái sử dụng và không gây hại. Ngoài ra, còn có quy định rằng các cụm lắp ráp cụ thể phải được bố trí theo cách sao cho tất cả các hợp phần phải dễ dàng tách được và vì vậy, được loại bỏ theo cách nhanh chóng và đơn giản.

Vì vậy, đã quan sát thấy rằng phương tiện giao thông có bốn bánh theo sáng chế đạt được các mục đích được đề cập trên đây.

Tuy nhiên, phương tiện giao thông có bốn bánh của sáng chế được nhận thức như vậy thì dễ được thực hiện các cải biến và biến thể, tất cả đều nằm trong cùng khái niệm sáng chế; ngoài ra, tất cả các chi tiết có thể được thay thế bằng các chi tiết tương đương về mặt kỹ thuật. Thực tế, tất cả các chất liệu được sử dụng, cũng như hình dạng và kích thước, có thể thay đổi tùy thuộc vào các yêu cầu kỹ thuật.

Vì vậy, phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương tiện giao thông (10) bao gồm khung chở (12) thuộc kiểu giàn khung dạng ống, hai bánh trước lái được (14, 16), hai bánh sau (18, 20) có bán cầu trục (144), bộ động cơ (22), các phương tiện lái (24) mà thông qua đó, có thể tác động lên các bánh trước (14, 16), bộ phận treo phía trước (26), kết nối khung (12) vào các bánh trước (14, 16), bộ phận treo phía sau (28), kết nối khung (12) vào các bánh sau (18, 20), bộ hộp số, được đặt giữa bộ động cơ (22) và các bánh sau (18, 20), chỗ ngồi (44) dành cho tài xế của phương tiện giao thông (10), được bố trí ở vị trí trung tâm so với phương tiện giao thông (10), và ít nhất hai chỗ ngồi (44') dành cho các hành khách của phương tiện giao thông (10) sát với nhau, được bố trí về hai bên và lùi lại theo khoảng cách được xác định trước so với chỗ ngồi (44) dành cho tài xế của phương tiện giao thông (10), khác biệt ở chỗ, phương tiện giao thông bao gồm các bán cầu trục của các bánh sau (18, 20), bộ hộp số được đặt giữa bộ động cơ (22) và các bán cầu trục của các bánh sau (18, 20), bộ động cơ (22) được hãm theo kiểu đàn hồi so với bộ phận treo phía sau (28) thông qua ít nhất một cơ cấu treo (72, 74; 84, 90, 92), cơ cấu này tạo ra mức lọc thứ nhất đối với ứng suất do sự hoạt động của bộ động cơ (22) tạo ra sao cho bộ phận treo phía sau (28) có khả năng đỡ trọng lượng tổng thể của bộ động cơ (22), và trong đó bộ phận treo phía sau (28) được hãm theo kiểu đàn hồi vào khung (12) thông qua ít nhất một cơ cấu treo phụ trợ (96, 98) mà, cùng với tính đàn hồi của các lớp của các bánh sau (18, 20), tạo thành mức lọc thứ hai đối với ứng suất do sự hoạt động của bộ động cơ (22) tạo ra, trong đó bộ động cơ (22) là một trong số động cơ đốt trong, hoặc loại động cơ lai, tức là có động cơ đốt trong và động cơ điện được kết nối hoạt động với nhau.
2. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, cơ cấu treo của bộ động cơ (22) bao gồm cặp chốt đỡ đàn hồi hai bên (72, 74), được định hướng theo cùng một trục mà về cơ bản đi qua trọng tâm (70) của bộ động cơ (22) và được bố trí để đỡ mỗi nửa trọng lượng của bộ động cơ (22).
3. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 2, trong đó phương tiện giao thông này còn bao gồm các chốt đỡ đàn hồi (72, 74) được hãm vào bộ động cơ (22) lần lượt nhờ cặp giá đỡ thứ nhất (76, 78), được bố trí ở phía bên trái so với trục đường tâm (Z-Z) của phương tiện giao thông (10), và cặp giá đỡ thứ hai (80, 82), được bố trí ở phía bên phải so với trục đường tâm (Z-Z) của phương tiện giao thông (10) đối với hướng

chuyển động của phương tiện giao thông (10), các giá đỡ (76, 80) được bố trí về phía các cạnh phía ngoài của phương tiện giao thông (10) là liền khối với bộ phận treo phía sau (28), trong khi các giá đỡ (78, 82) được bố trí vào phía trong về phía trục đường tâm (Z-Z) của phương tiện giao thông (10) là liền khối với bộ động cơ (22).

4. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 2 hoặc 3, khác biệt ở chỗ, cơ cấu treo còn bao gồm thanh phản lực (84) mà đầu dưới của nó (86) được hãm, nhờ bạc lót đàn hồi thứ nhất (90), vào bộ phận treo phía sau (28) của phương tiện giao thông (10), và đầu trên của nó (88) được hãm, nhờ bạc lót đàn hồi thứ hai (92), vào bộ động cơ (22) thông qua giá đỡ thiết bị tiếp hợp (94), thanh phản lực (84) có khả năng đỡ một phần trọng lượng của bộ động cơ (22) mà không được đỡ bằng các chốt đỡ đàn hồi hai bên (72, 74) và tác động trở lại đến mômen xoắn dẫn động của bộ động cơ (22).

5. Phương tiện giao thông (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, cơ cấu treo phụ trợ bao gồm bạc lót đàn hồi trước (96) mà tạo ra sự hãm đàn hồi giữa bộ phận treo phía sau (28) và khung (12) thông qua giá đỡ (98), cơ cấu treo phụ trợ cũng hoạt động thông qua tính đàn hồi thẳng đứng của các lớp của các bánh sau (18, 20).

6. Phương tiện giao thông (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 5, khác biệt ở chỗ, khoảng cách (A) giữa điểm hãm (68) của bộ phận treo phía sau (28) đến khung (12) và trọng tâm (70) của bộ động cơ (22), được đo theo hướng của trục đường tâm (Z-Z) của phương tiện giao thông (10), là lớn hơn khoảng cách (B) giữa trọng tâm (70) và bán cầu trục (144) của các bánh sau (18, 20), cũng được đo theo hướng của trục đường tâm (Z-Z) của phương tiện giao thông (10).

7. Phương tiện giao thông (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 6, khác biệt ở chỗ, bộ phận treo phía sau (28) là kiểu cầu cứng (124) và ở chỗ thay vào đó, bộ phận treo phía trước (26) có sơ đồ các bánh độc lập theo kiểu của hệ thống treo độc lập "McPherson".

8. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, bộ phận treo phía sau (28) có chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá (122), được bố trí ngang so với trục đường tâm (Z-Z) của phương tiện giao thông (10) và được bố trí ở đầu sau của cầu (124) của bộ phận treo phía sau (28), chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá (122) có khả năng dẫn theo chiều thẳng đứng và hãm theo chiều ngang cầu (124) theo các chuyển động nảy và lăn tương ứng so với khung (12).

9. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá (122) có ở các đầu đối diện của nó, hai khoang xi lanh (126) thích hợp để chứa các bạc lót đàn hồi tương ứng (128) dùng cho sự kết nối giữa chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá (122) và cầu (124) nhờ các chốt (130), bạc lót đàn hồi thứ ba (132), được hãm vào tâm của chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá (122), hãm đường tâm của chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá (122) vào khung (12) nhờ giá đỡ (136) và ngăn ngừa sự dịch vị trí của khung (12) theo phương ngang của chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá (122).

10. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, tâm đàn hồi ảo (E) của bạc lót đàn hồi thứ ba (132) được đặt phía sau bán cầu trục (144) của các bánh sau (18, 20) và nó được bố trí ở độ cao thẳng đứng (H1) lớn hơn độ cao thẳng đứng (H2) của tâm đàn hồi ảo (F) của bạc lót đàn hồi trước (138) mà cổ định cầu (124) vào khung (12) nhờ giá đỡ (140), chốt của bạc lót đàn hồi trước (138) và chốt của bạc lót đàn hồi thứ ba (132) tạo thành chỉ hai điểm dùng để cố định bộ phận treo phía sau (28) vào khung (12), để làm giảm thời gian và giá thành lắp ráp phương tiện giao thông (10).

11. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 10, khác biệt ở chỗ, tính đàn hồi, được đo theo phương ngang (Q) so với trục đường tâm (Z-Z) của phương tiện giao thông (10), của cụm lắp ráp được làm từ hai bạc lót đàn hồi (128) dùng cho sự kết nối giữa chi tiết mềm dẻo hình nhíp lá (122) và cầu (124) và bạc lót đàn hồi thứ ba (132) thì tương đương với một nửa của tính đàn hồi ra hai bên của bạc lót đàn hồi trước (138) của cầu (124).

12. Phương tiện giao thông (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến 11, trong đó phương tiện giao thông này còn bao gồm ít nhất một cửa (34) dùng cho việc vào ra phương tiện giao thông (10), có cơ cấu dùng cho việc kết nối vào khung (12) và với cơ cấu mở/đóng “kiểu khung xếp”, bao gồm cần đỡ (100), có khớp đầu thứ nhất (104) so với khung (12) và khớp đầu thứ hai (106) so với cửa (34), và cần dẫn (102), cũng có khớp đầu thứ nhất (108) so với khung (12) và khớp đầu thứ hai (110) so với cửa (34).

13. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 12, khác biệt ở chỗ, mặt cắt ngang của cần dẫn (102) có diện tích nhỏ hơn so với diện tích của mặt cắt ngang của cần đỡ (100), giả định rằng cần đỡ (100) này là thích hợp để đỡ trọng lượng của cửa (34), trong khi cần dẫn (102) chỉ thực hiện chức năng định ra quỹ đạo của cửa (34).

14. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 12 hoặc 13, khác biệt ở chỗ, khung (12) có, ở chỗ giao nhau giữa mỗi khoang cửa và sàn của phương tiện giao thông (10), các chi tiết dạng ống gấp (118) được gấp vào trong về phía trục đường tâm (Z-Z) của phương tiện giao thông (10), các chi tiết dạng ống (118) được gấp tạo “sự xả” có tác dụng làm giảm khoảng cách ngang giữa chỗ ngồi (44) dành cho tài xế của phương tiện giao thông (10) và khoang cửa, phần còn lại của sàn của phương tiện giao thông (10), do sự có mặt của các chi tiết dạng ống (118) được gấp, mà thu được trong phần dưới (120) của mỗi cửa (34), để khôi phục tính liên tục của toàn bộ sàn của phương tiện giao thông (10) khi các cửa (34) được đóng lại.

15. Phương tiện giao thông (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phương tiện giao thông này còn bao gồm sàn hay boong của phương tiện giao thông (10) được làm từ bộ phận có kết cấu dạng thùng (42), được làm liền khối với khung (12) và hoạt động như là bộ phận dùng để đỡ chỗ ngồi tài xế (44) và chỗ ngồi hành khách (44'), bộ phận có kết cấu dạng thùng (42) được tạo kết cấu để đảm bảo, bên cạnh tính năng cần thiết và các đặc điểm tiện dụng và hiệu quả dành cho người bên trong phương tiện giao thông (10), còn có các biện pháp an toàn liên quan đến hiện tượng sóc hoặc tác động bên ngoài có thể có bất kỳ mà phương tiện giao thông (10) có thể gặp phải.

16. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 15, khác biệt ở chỗ, bộ phận có kết cấu dạng thùng (42) bao gồm, được tạo liền khối, hộp che trên bánh trước (46, 48) dùng cho các bánh trước (14, 16) và các hộp che trên bánh sau (50, 52) dùng cho các bánh sau (18, 20), dưới bộ phận có kết cấu dạng thùng (42) ở đó có bố trí khoang thích hợp để chứa bộ động cơ (22), bộ hộp số và khoang hành lý có thể có của phương tiện giao thông (10).

17. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 16, khác biệt ở chỗ, bộ phận có kết cấu dạng thùng (42) ở giữa có đế nhô cao (54), mà tạo thành bệ để đỡ chỗ ngồi tài xế (44), trên các mép sau của bộ phận có kết cấu dạng thùng (42), ở trên các hộp che trên bánh sau (50, 52), còn lần lượt thu được hai đế nhô cao khác nữa (56, 58), mà tạo thành bệ dùng để đỡ chỗ ngồi hành khách (44').

18. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 17, khác biệt ở chỗ, khung (12) có một hoặc nhiều chi tiết dạng ống gấp (60) mà được lắp vào hình dạng mà ghép cặp vào và dưới khoang được bố trí trong đế nhô cao (54), nền này tạo ra bệ dùng để đỡ chỗ ngồi

tài xế (44), do đó, đảm bảo độ cứng kết cấu cần thiết của bộ phận có kết cấu dạng thùng (42).

19. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 17 hoặc 18, khác biệt ở chỗ, khung (12) có hai phần dạng ống (62, 64) được bố trí theo hình dạng mà ghép cặp dưới hai đế nhô cao (56, 58), các nền này tạo thành bộ dùng để đỡ các chỗ ngồi hành khách (44'), hai phần dạng ống (62, 64) lại tạo thành bộ dùng để đỡ hai đế nhô cao (56, 58).

20. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 17, khác biệt ở chỗ, khoang thích hợp để chứa bộ động cơ (22) được bố trí giữa hai đế nhô cao (56, 58), các nền này tạo thành bộ dùng để đỡ các chỗ ngồi hành khách (44'), bộ động cơ (22) được đặt, trong khoang, theo chiều dọc so với phương tiện giao thông (10).

21. Phương tiện giao thông (10) theo điểm 17, khác biệt ở chỗ, trong khoang được bố trí trong đế nhô cao (54), đế này tạo bộ dùng để đỡ chỗ ngồi tài xế (44) có thể có các ắc-quy được định vị và các hệ thống dùng cho việc điều khiển bộ động cơ (22), do đó đế nhô cao (54) có một hoặc nhiều cổng kiểm tra dùng để thực hiện việc bảo trì bộ động cơ (22).

22. Phương tiện giao thông (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 15 đến 21, khác biệt ở chỗ, bộ phận có kết cấu dạng thùng (42) này được làm từ sợi thủy tinh hoặc chất liệu có các đặc tính tương tự.

23. Phương tiện giao thông (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, bộ hộp số là bộ hộp số vô cấp tự động có bộ biến tần-bánh răng giảm tốc-vi sai.

24. Phương tiện giao thông (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, khung (12) được tạo kết cấu để được che phủ một cách thích hợp bằng thân loại đóng hoặc loại mở mà có cửa sau mở (30), tấm sau (32), có chức năng che bộ động cơ (22), hai cửa (34) dùng cho việc vào ra phương tiện giao thông (10), một cửa cho mỗi bên của phương tiện giao thông (10), và mái (40) kiểu mở hoặc loại cố định, hoặc một phần hoặc hoàn toàn.

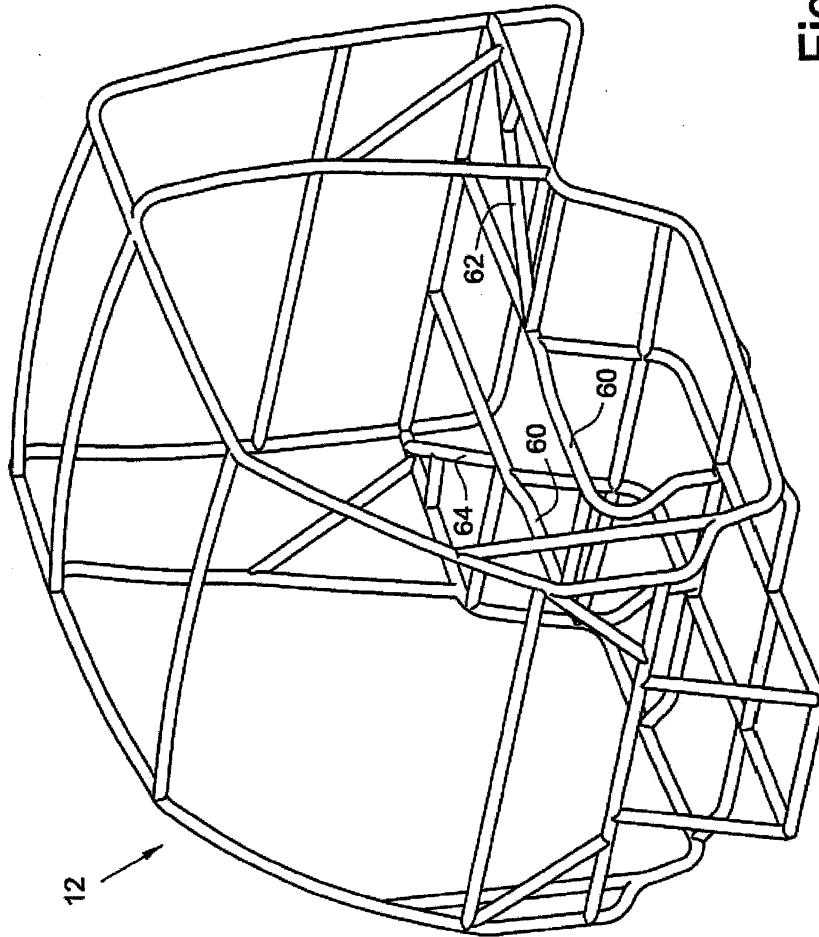


Fig. 1

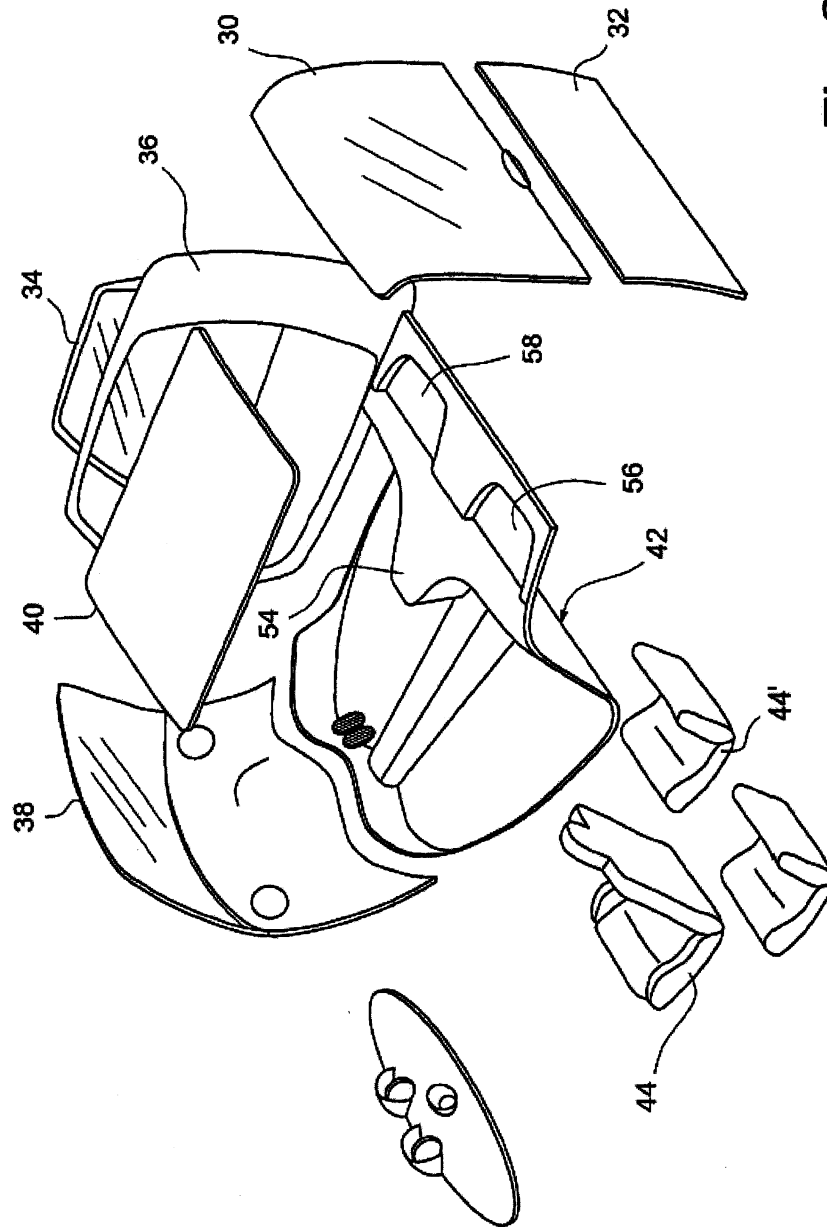


Fig. 2

3/19

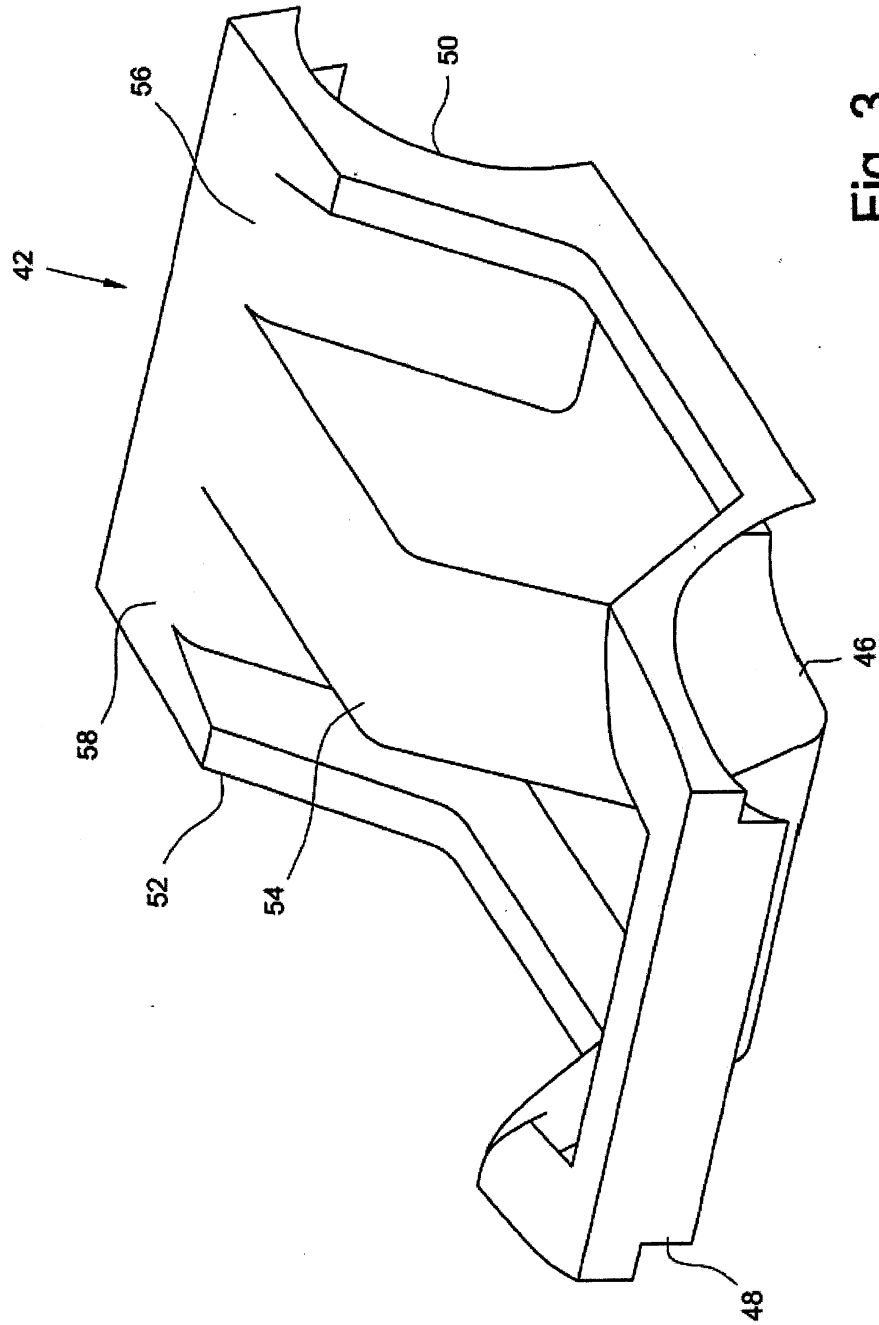


Fig. 3

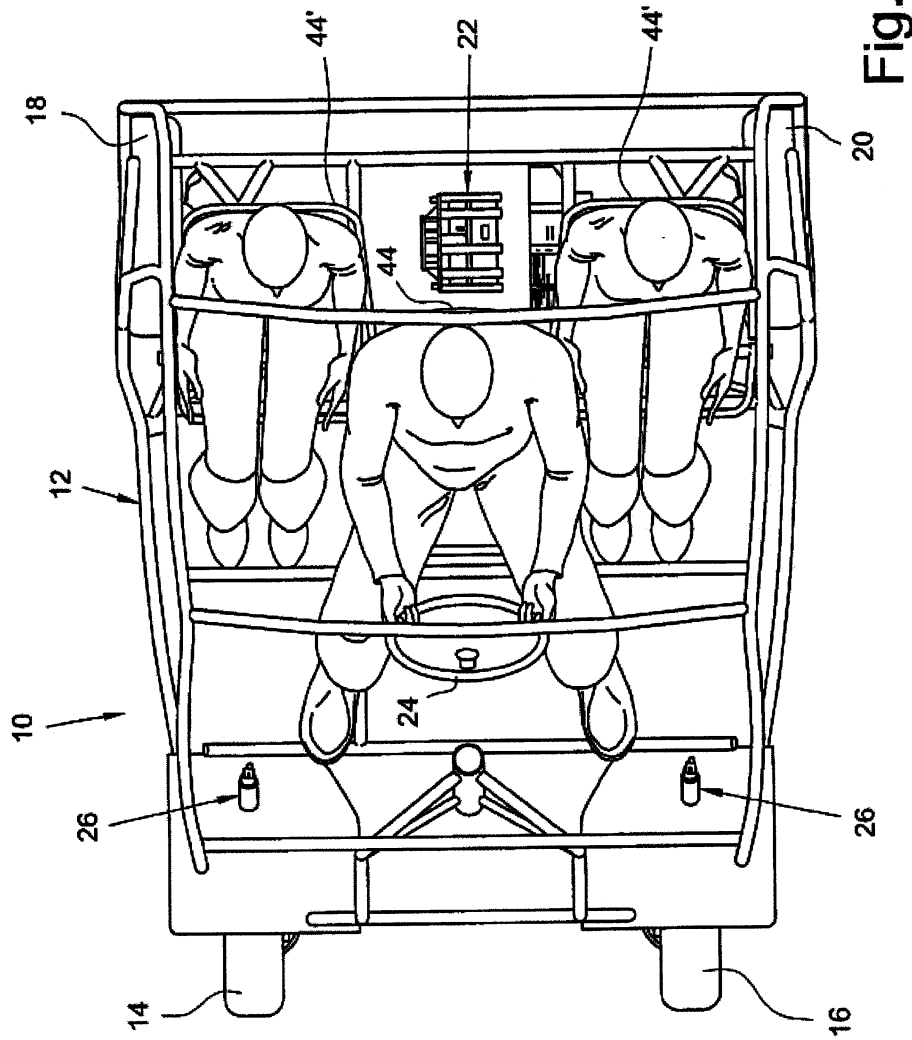


Fig. 4

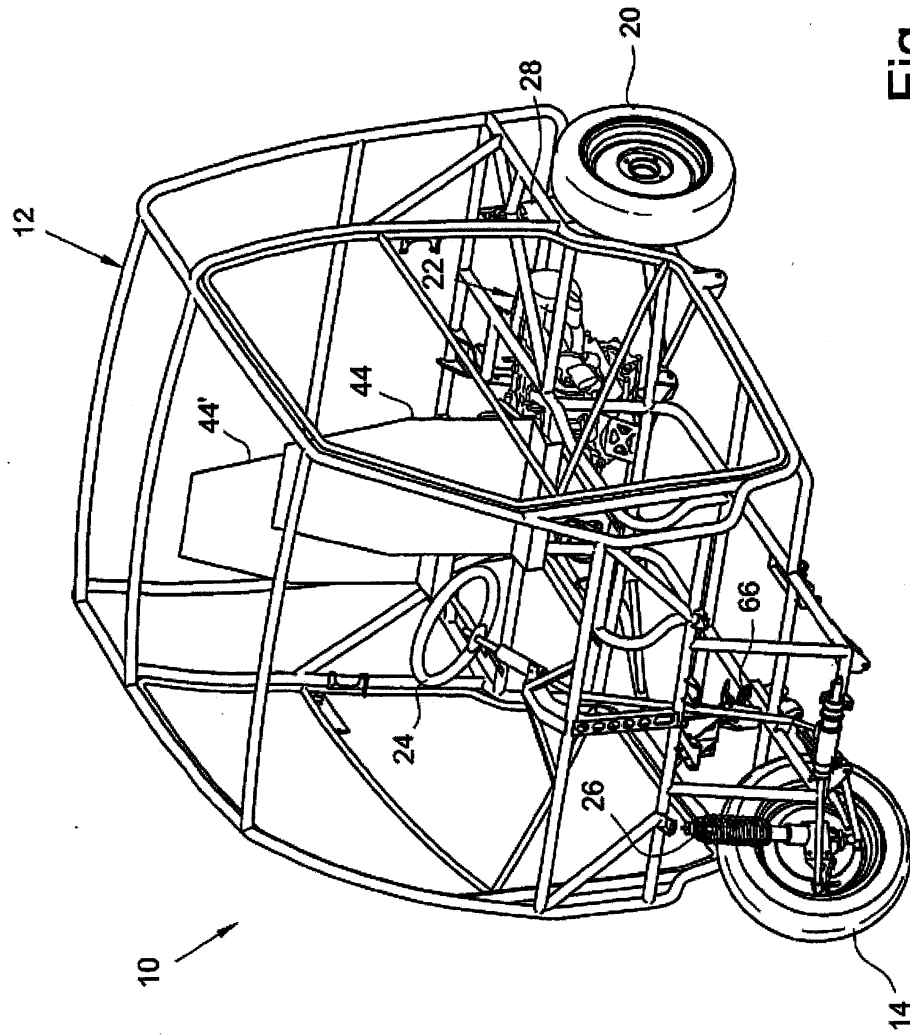


Fig. 5

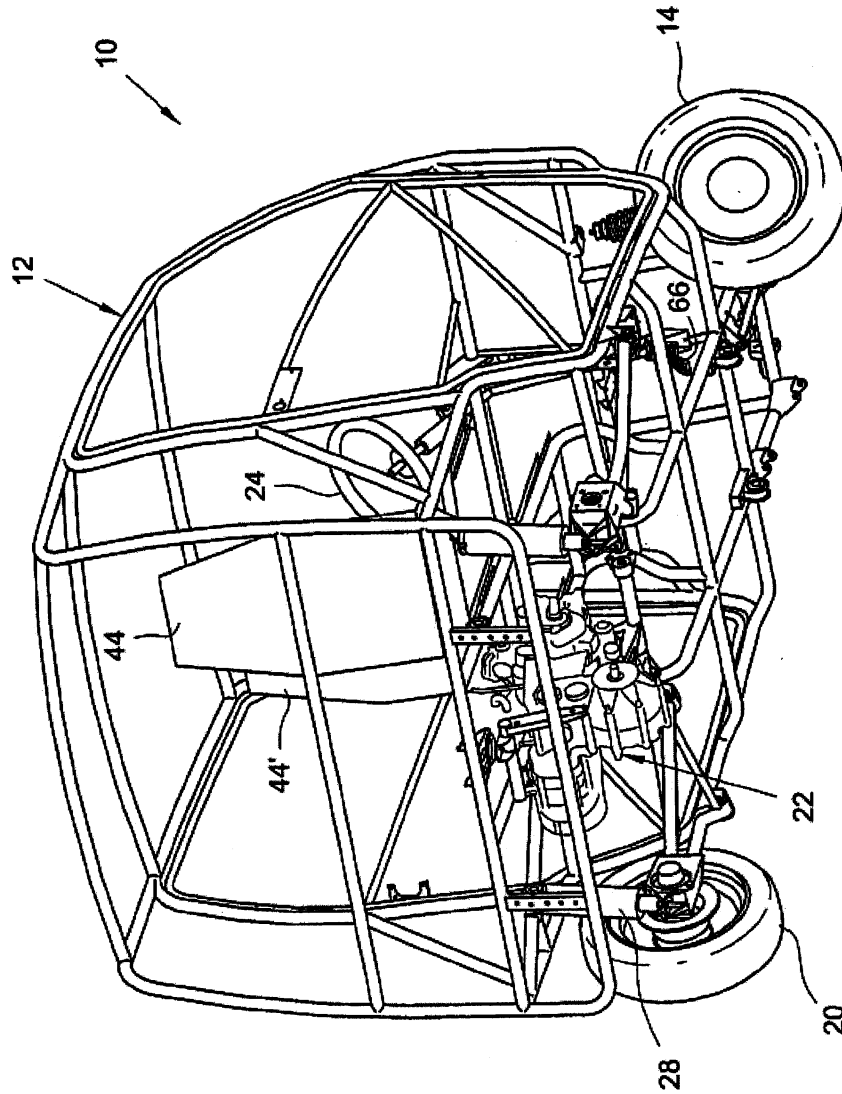


Fig. 6

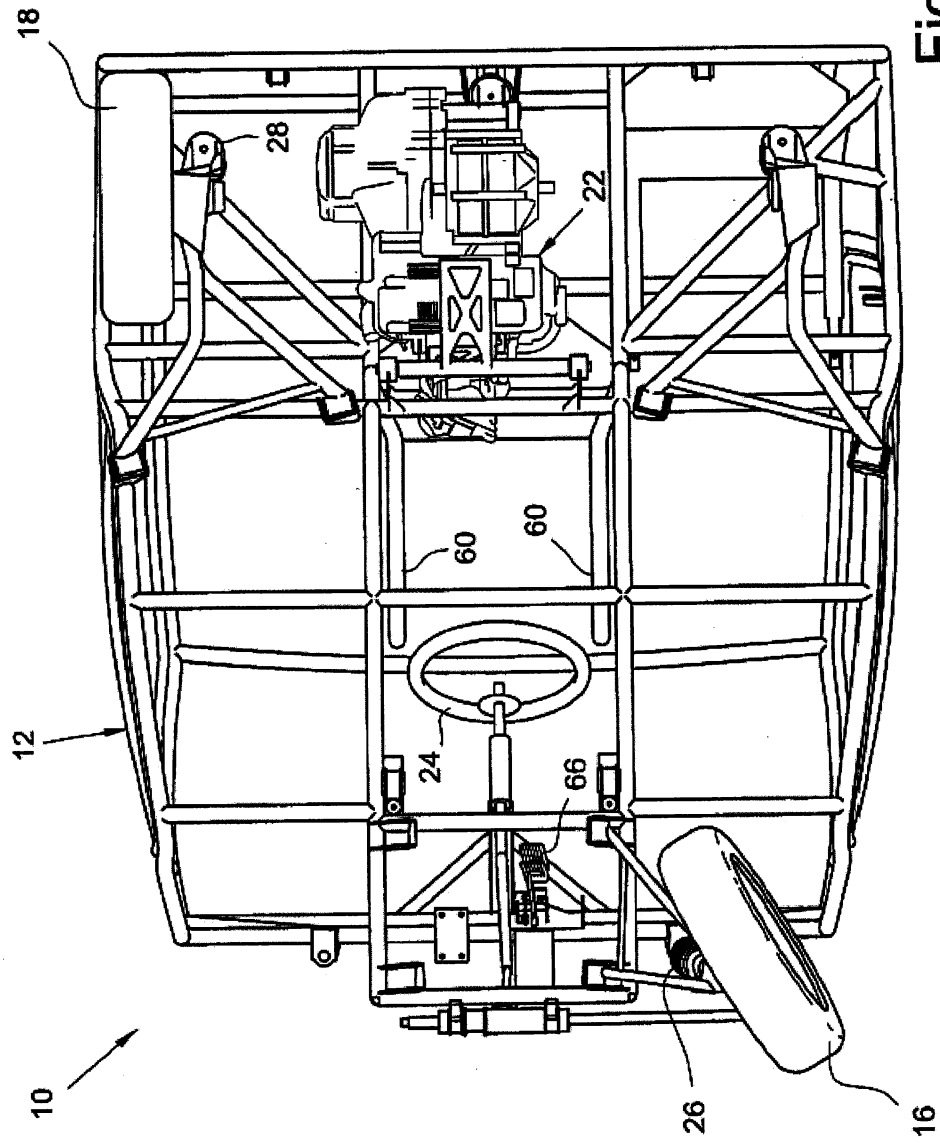


Fig. 7

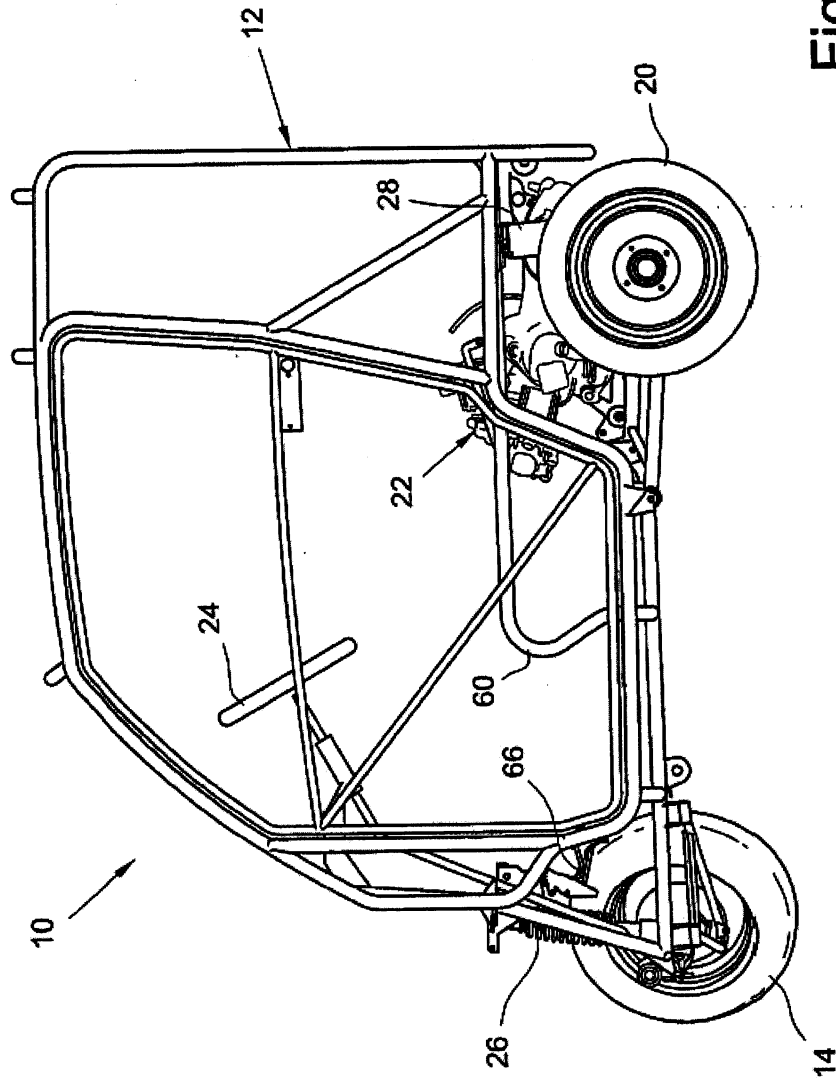


Fig. 8

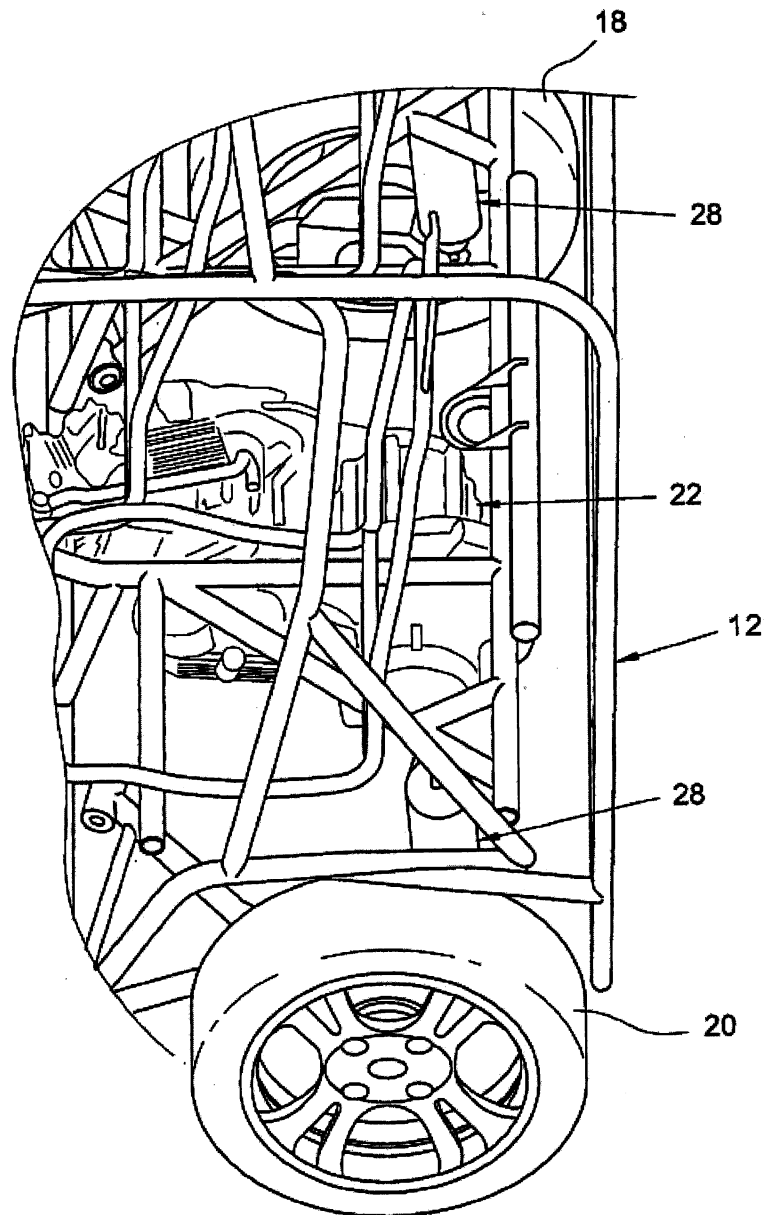


Fig. 9

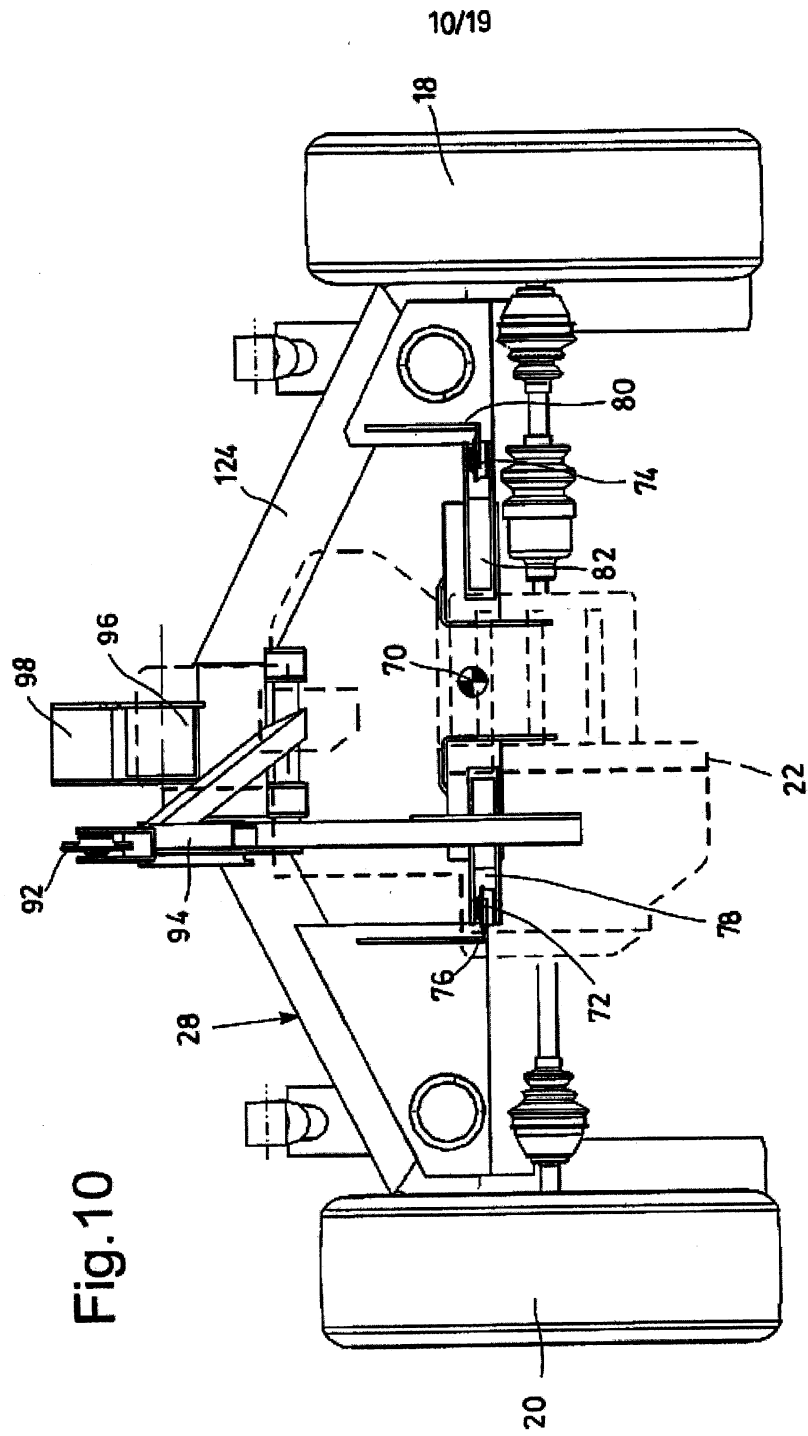
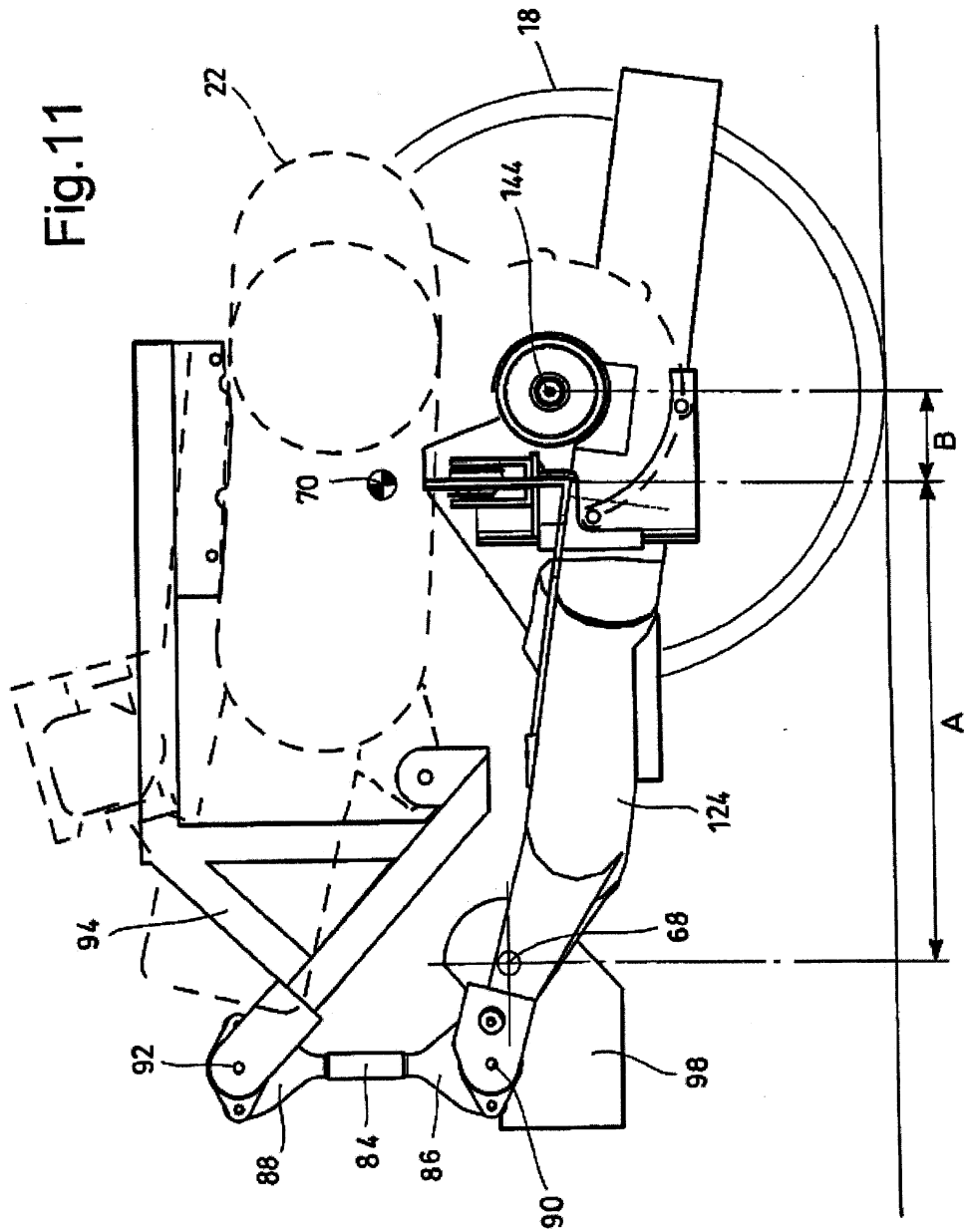
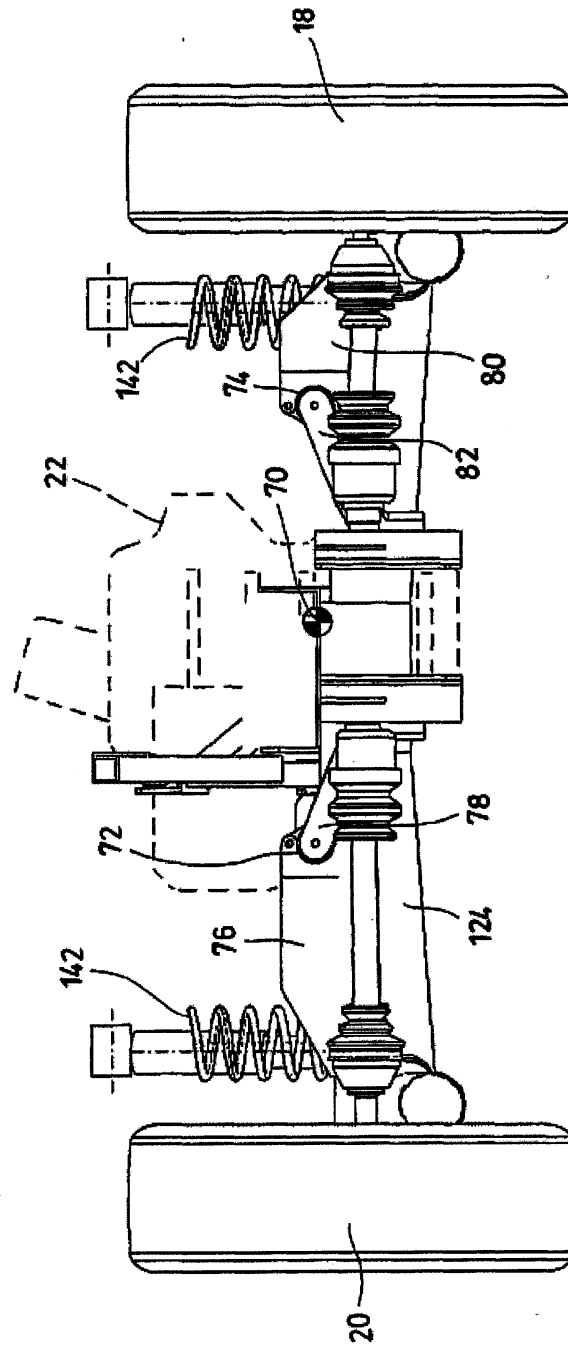


Fig. 11



12/19

Fig. 12



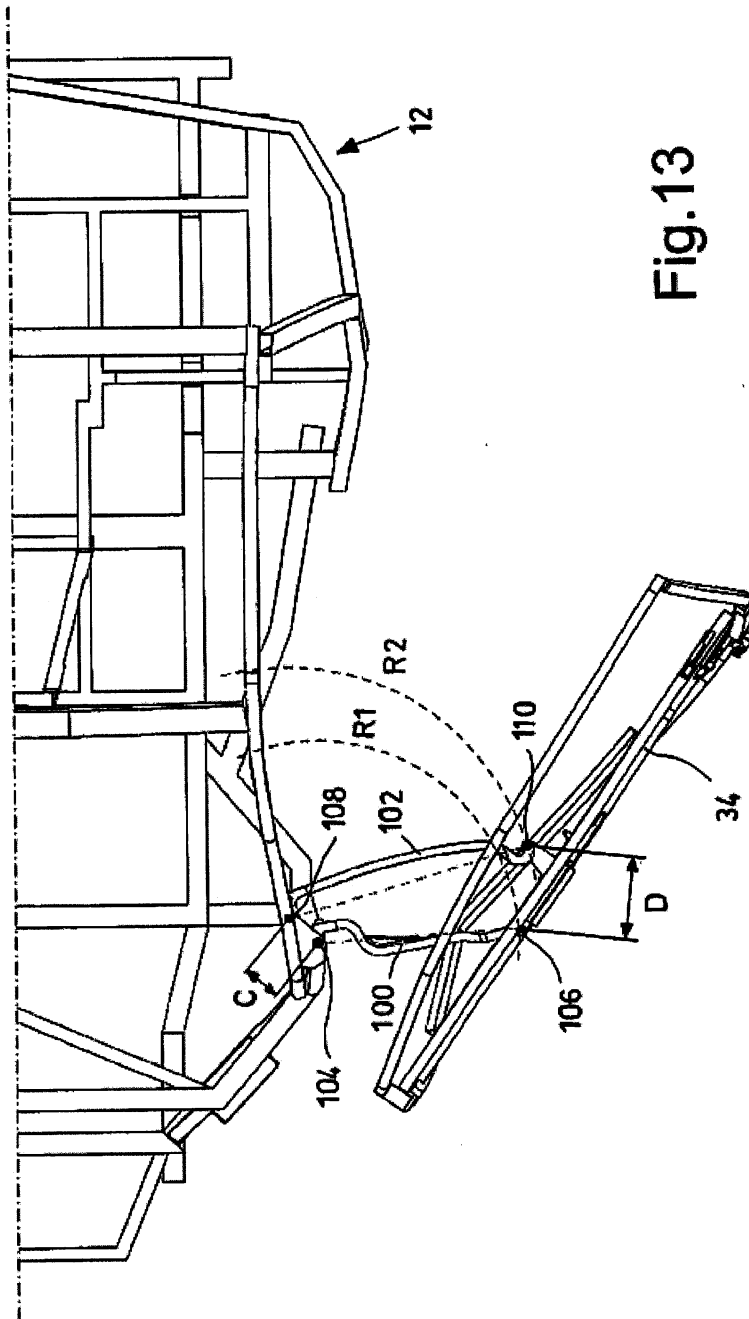


Fig. 13

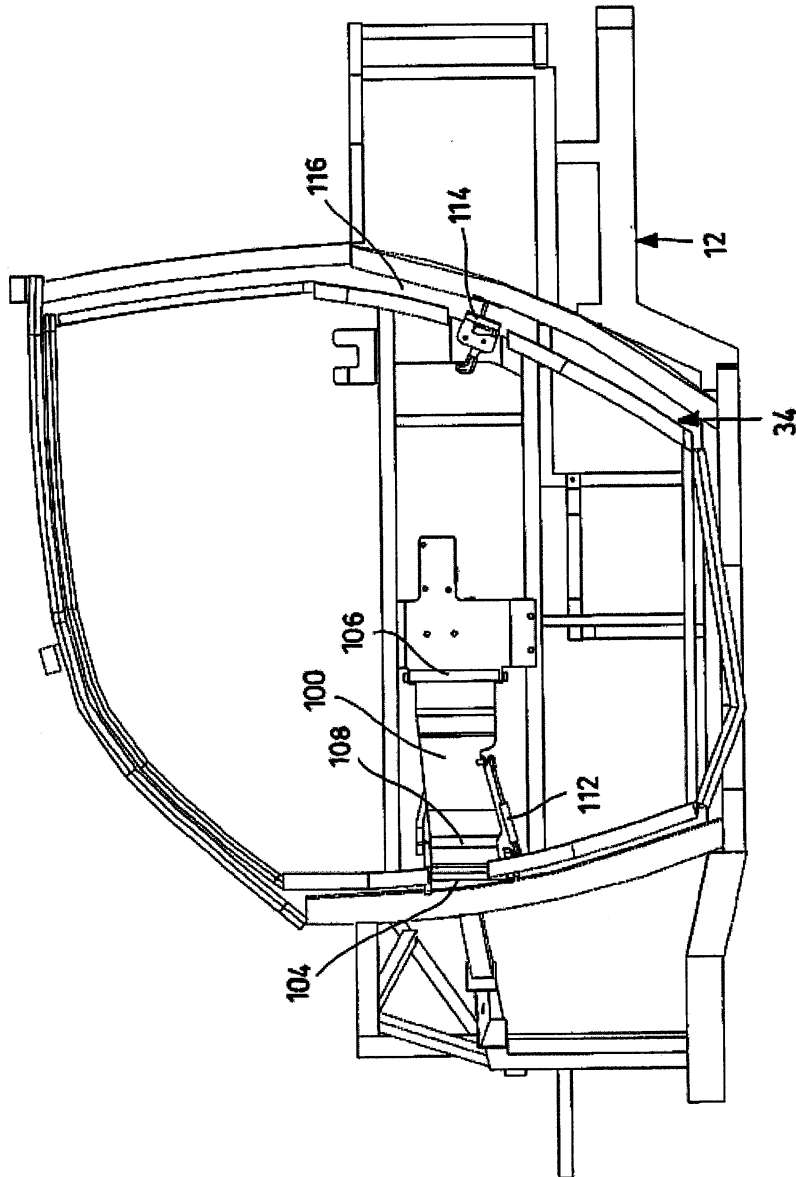


Fig.14

15/19

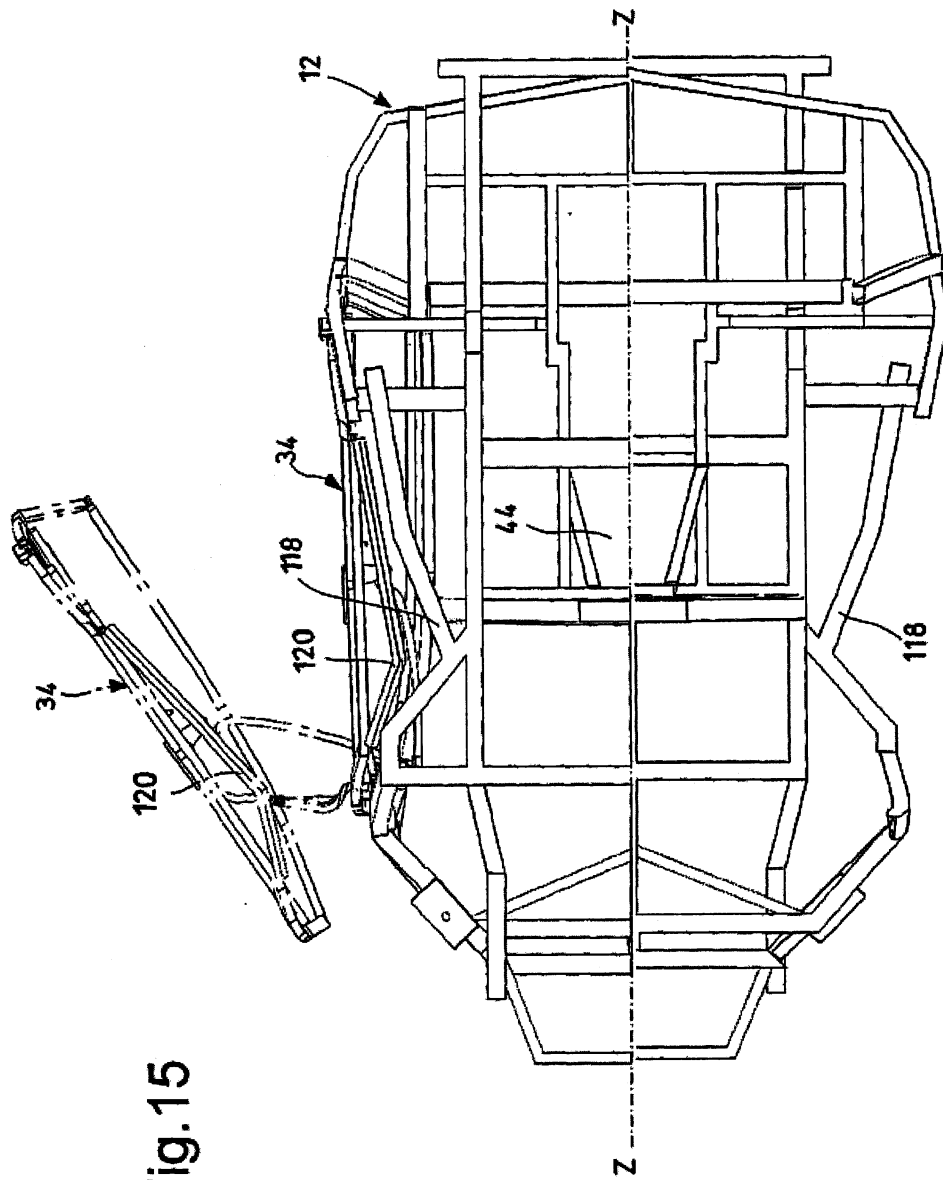


Fig. 15

16/19

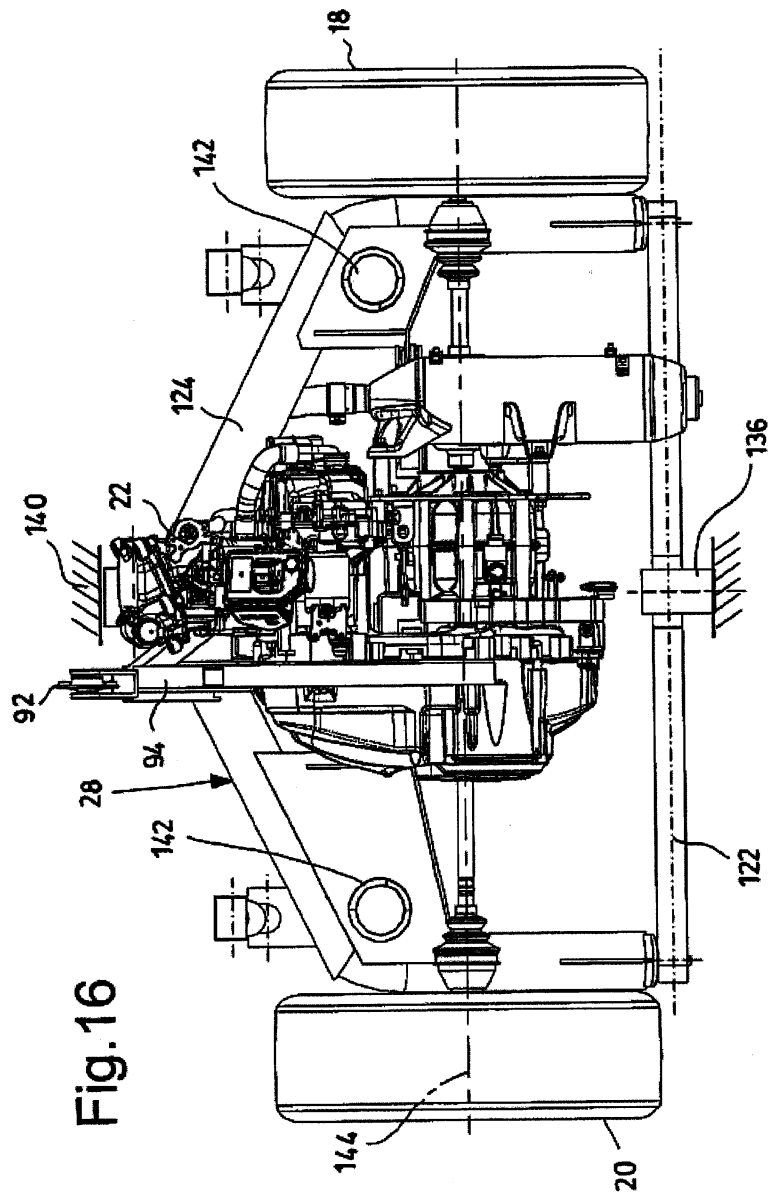


Fig. 16

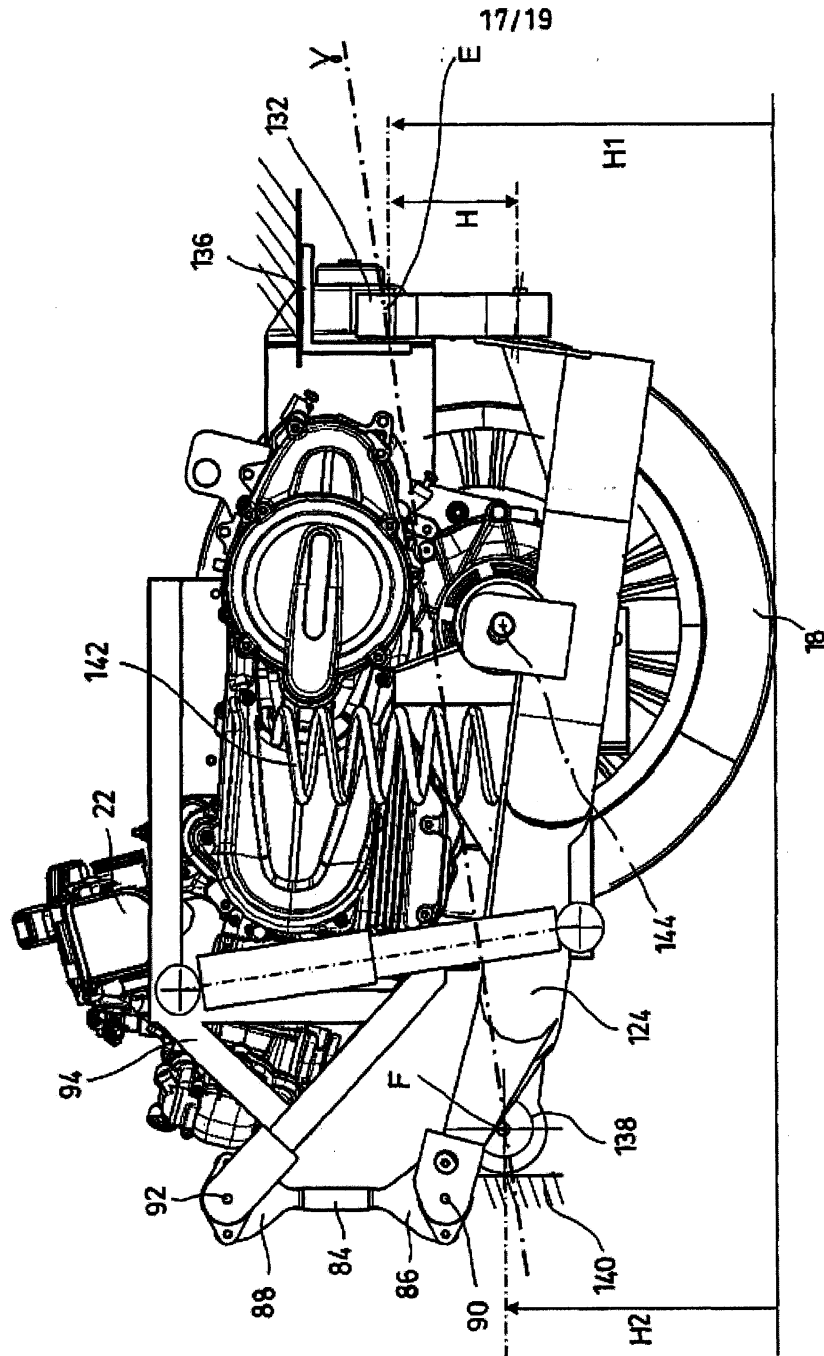


Fig.17

18/19

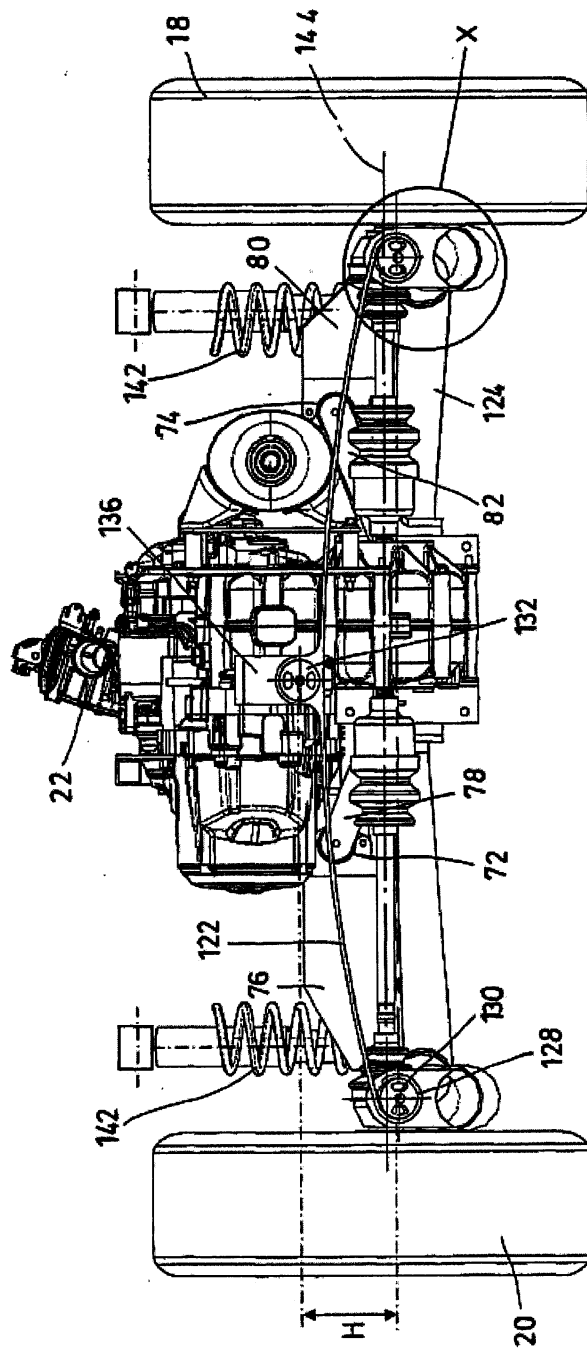


Fig. 18

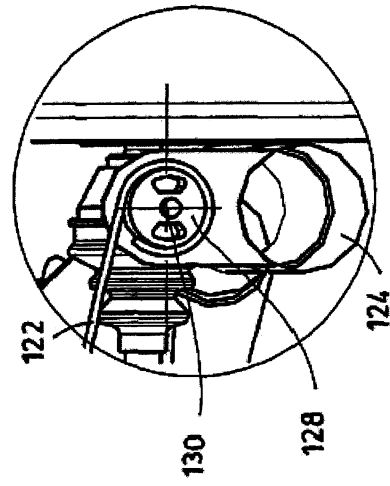


Fig. 19

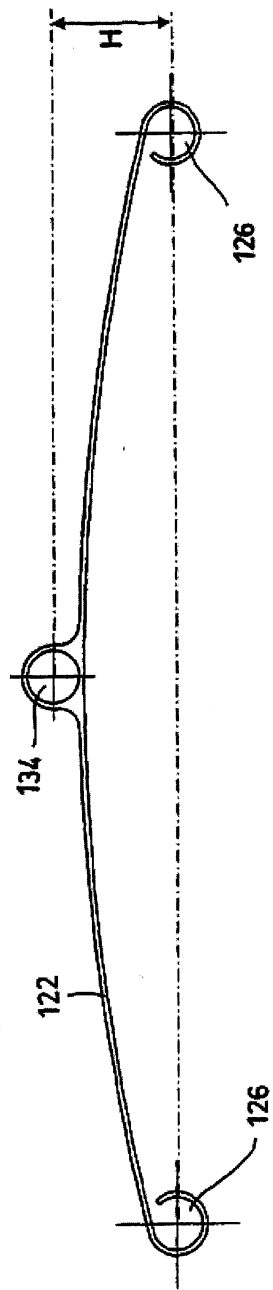


Fig. 20

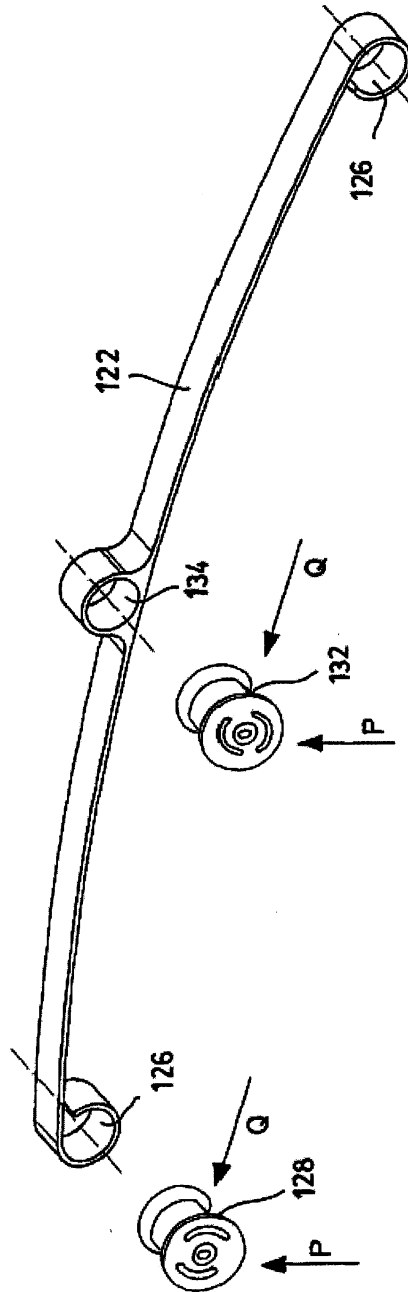


Fig. 21