



(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)



1-0024633

(51)⁷ F16H 57/02

(13) B

(21) 1-2014-02439

(22) 26/12/2012

(86) PCT/IN2012/000850 26/12/2012

(87) WO2013/111152 01/08/2013

(30) 4587/CHE/2011 27/12/2011 IN

(45) 27/07/2020 388

(43) 27/10/2014 319A

(73) TVS MOTOR COMPANY LIMITED (IN)

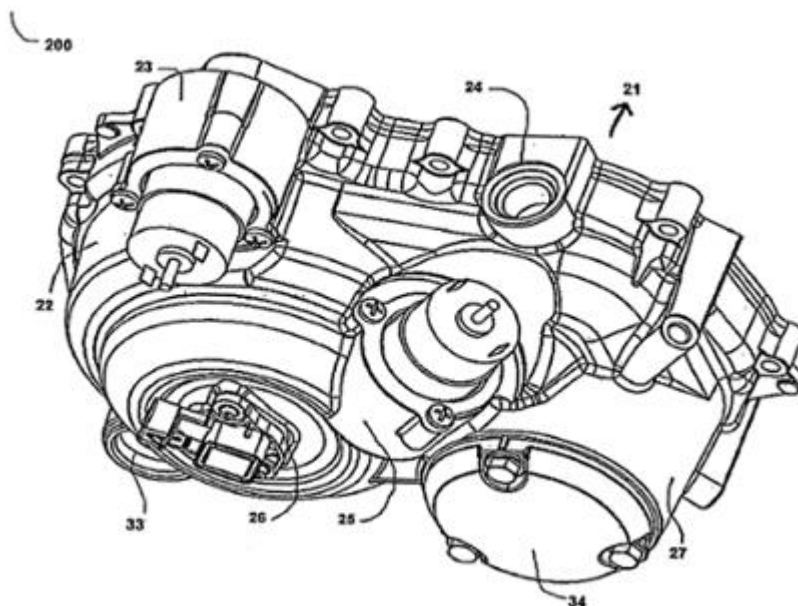
Jayalakshmi Estates, 29 (Old No. 8), Haddows Road, Chennai 600006, India

(72) RAO, Kandregula Srinivasa (IN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) XE CÓ VỎ BỘ TRUYỀN ĐỘNG ĐỀ CHE PHỦ HỆ THỐNG TRUYỀN ĐỘNG
CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

(57) Sáng chế đề cập đến xe có vỏ bộ truyền động dùng cho động cơ đốt trong, có khả năng làm thích ứng các cơ cấu dẫn động điện cơ trong hệ thống truyền động tự động trên vỏ bộ truyền động, vỏ bộ truyền động bao gồm nhiều chi tiết dự phòng để tạo thuận tiện cho nó bao gồm các lỗ được tạo bậc, mặt bích, khoang được mở rộng và khoang dầu. Vỏ bộ truyền động là phù hợp nhất để sử dụng với động cơ lắ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống truyền động dùng cho động cơ và cụ thể hơn là đề cập đến vỏ bộ truyền động để chứa khớp ly hợp và các thành phần truyền kết hợp khác vào hốc ở động cơ đốt trong một xi lanh bốn kỳ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Xe hai bánh thông thường như là xe mô tô được cung cấp năng lượng bằng động cơ đốt trong. Động cơ này chuyển hóa năng lượng hóa học thành năng lượng cơ khí bằng cách đốt hỗn hợp không khí-nhiên liệu trong phạm vi buồng đốt của động cơ.

Động cơ bao gồm các nửa hộp trục khuỷu (trái và phải), buồng trục khuỷu được xác định và được hình thành trong đó bởi các nửa hộp trục khuỷu, trục khuỷu được chứa trong buồng trục khuỷu và cụm xi lanh được nối vào hộp trục khuỷu. Để đưa xe vào chuyển động, năng lượng được tạo ra bởi động cơ đốt trong được truyền đến bánh xe của xe, theo cách được kiểm soát, thông qua hệ thống truyền động. Hệ thống truyền động, được vận hành bằng tay, thường bao gồm khớp ly hợp, hộp số bao gồm phần truyền số và cơ cấu dẫn động nối hộp số với bánh xe.

Vỏ bộ truyền động được định vị bên cạnh và liền kề với hộp trục khuỷu chứa khớp ly hợp và các phương tiện khởi động nấc số. Một dạng đã biết của vỏ bộ truyền động che phủ một đầu của trục khuỷu có nấc số cơ sở, bộ lọc dầu và nấc số dẫn động cơ sở được gắn vào khớp ly hợp nhiều tấm. Vỏ bộ truyền động còn đỡ cho trục cần khởi động, đặt cần khởi động khớp ly hợp, làm vừa khớp vít điều chỉnh khớp ly hợp, ngang qua các lỗ cho đường dầu bôi trơn và còn bao gồm khoang để chứa bộ lọc dầu. Bề mặt ăn khớp của vỏ bộ truyền động được chế tạo để giao diện với một trong các nửa hộp trục khuỷu và kẹp bằng các vít.

Tuy nhiên, trong trường hợp truyền tự động với các cơ cấu dẫn động được kiểm soát điện cơ để chuyển số và khởi động khớp ly hợp được đề xuất với các bộ phát hiện vị trí, chúng thường được lắp trên thành phần kết cấu như khung và được nối vào động cơ thông qua các kết nối để khởi động khớp ly hợp và tang trượt bên trong hộp trục khuỷu của động cơ. Như đã biết, các hệ thống truyền động tự động là độc lập với vỏ bộ truyền động và không có khả năng được đỡ trên chính vỏ bộ truyền động.

Do đó, thử thách là khắc phục một hoặc nhiều vấn đề như được đưa ra trên đây bằng cách thiết kế lại phù hợp cho vỏ bộ truyền động về độ chặt, độ tin cậy tốt hơn và chức năng được cải thiện và có khả năng làm thích ứng các cơ cấu dẫn động được kiểm soát điện cơ trên chính vỏ bộ truyền động. Còn có nhu cầu phát triển vỏ bộ truyền động mà có thể dễ dàng được sử dụng cho hệ thống truyền động tự động cũng như bằng tay không có các biến đổi lớn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, một mục đích của sáng chế là đề xuất vỏ bộ truyền động (transmission cover) dùng cho động cơ đốt trong có khả năng làm các cơ cấu dẫn động vận hành bằng điện thích ứng với hệ thống truyền động tự động. Để đạt được mục đích này, một phương án theo sáng chế bộc lộ vỏ bộ truyền động được siết chặt (secured) liền kề với hộp trục khuỷu của động cơ đốt trong và bao gồm bề mặt ngoài nhô ra bên cạnh, bề mặt trong ở bên trong so với bề mặt trong tạo ra khoảng không để cơ bản là che phủ hệ thống truyền động này, mặt kẹp đối mặt với trục khuỷu để siết chặt vỏ bộ truyền động vào hộp trục khuỷu của động cơ, các thành bên dọc theo trục dài của vỏ bộ truyền động và còn bao gồm thêm nhiều lỗ được tạo bậc, mặt bích trên mặt ngoài của vỏ bộ truyền động để ăn khớp thiết bị phát hiện nhằm giúp cho mỗi cơ cấu dẫn động trong số các cơ cấu dẫn động, phần mở được tạo ren ở phần trên của thành bên để lắp nút dùng để kiểm tra mức dầu của động cơ, khoang được mở rộng để chứa (housing) bộ lọc dầu được che phủ bởi mặt ngoài và khoang dầu được hình thành bằng cách bỏ

sung thành liền kề với các thành bên mà nổi vào khoang được mở rộng của phần chứa bộ lọc dầu được bố trí ở mặt trong.

Một mục đích khác của sáng chế là đưa ra vỏ bộ truyền động mà có thể được sử dụng để che phủ các thành phần truyền tự động hoặc bằng tay mà không có các biến đổi lớn.

Các mục đích nêu trên đây và phân bản chất của sáng chế chỉ đề xuất phần giới thiệu ngắn gọn cho đối tượng theo sáng chế. Để đánh giá một cách toàn diện các mục đích này và các mục đích khác của đối tượng theo sáng chế cũng như chính đối tượng, sẽ trở thành hiển nhiên đối với chuyên gia trong ngành là phần mô tả chi tiết sáng chế tiếp theo và các điểm yêu cầu bảo hộ nên được đọc kết hợp với các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đặc tính, các khía cạnh, và ưu điểm trên đây và khác nữa của đối tượng sẽ được hiểu tốt hơn với phần mô tả dưới đây, các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm vỏ bộ truyền động theo phương án của sáng chế.

Fig.2 thể hiện hình chiếu bằng của vỏ bộ truyền động theo phương án của sáng chế.

Fig.3a và 3b thể hiện hình chiếu từ phía sau và từ bên cạnh của bề mặt ngoài của vỏ bộ truyền động theo phương án của sáng chế.

Fig.4 thể hiện bề mặt trong của vỏ bộ truyền động theo phương án của sáng chế.

Fig.5 thể hiện hình chiếu từ dưới của vỏ bộ truyền động theo phương án của sáng chế.

Fig.6a thể hiện hình chiếu nhìn từ trước của cụm vỏ bộ truyền động theo một phương án theo sáng chế.

Fig.6b thể hiện tiết diện ngang của vỏ bộ truyền động của Fig.6a được cắt dọc theo trục X-X.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm vỏ bộ truyền động theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đối tượng được mô tả ở đây liên quan đến vỏ bộ truyền động, tốt hơn là dùng cho động cơ đốt trong một xi lanh bốn kỳ mà chứa các phương tiện khởi động khớp ly hợp vận hành bằng điện và khởi động nấc số vào hốc. Các đặc tính khác và các phương án khác nhau của vỏ bộ truyền động theo sáng chế ở đây sẽ được thấy rõ từ phần mô tả tiếp sau đây của nó, được đưa ra dưới đây. Hơn nữa, phía “trước” và “sau”, và “trái” và “phải” bất kỳ ở đâu được đề cập đến trong phần mô tả dưới đây là để chỉ các hướng trước và sau, và trái, và phải như thấy được từ phía sau của động cơ và nhìn ở phía trước. Hơn nữa, trục “theo chiều dài” là để chỉ trục từ phía trước đến phía sau so với động cơ, trong khi trục “bên cạnh” thường để chỉ cạnh nhau, hoặc trục từ trái sang phải so với động cơ. Sáng chế giờ đây được mô tả chi tiết kết hợp với các hình vẽ đưa ra. Giải thích chi tiết về kết cấu của các phần khác với sáng chế mà cấu tạo nên phần cơ bản được bỏ qua ở các vị trí phù hợp. Nhưng trước hết, sẽ hữu dụng khi xem xét về kết cấu của động cơ đốt trong điển hình.

Thông thường, động cơ đốt trong ở xe hai bánh bao gồm bộ hộp trục khuỷu được chia thành hai nửa hộp trục khuỷu, buồng trục khuỷu được xác định và được hình thành bởi các nửa hộp trục khuỷu, trục khuỷu được chứa trong buồng trục khuỷu và cụm xi lanh được nối vào hộp trục khuỷu. Một trục đối được bố trí trong các nửa hộp trục khuỷu ở bên sườn bằng vỏ bộ truyền động, việc quay của trục khuỷu được truyền đến trục đối. Trục dẫn động được bố trí hướng ra sau hoặc lên trên (để làm cho động cơ nén) của trục đối trong các nửa

hộp trục khuỷu, bánh dẫn động được gắn vào trục dẫn động thông qua các phương tiện xích và đĩa xích. Trục đối được nối vào trục dẫn động thông qua khớp ly hợp nhiều tấm và hộp số. Các nấc số trong hộp số được thay đổi bằng cơ cấu dẫn động thay đổi nấc số chọn tỷ lệ số mong muốn để được đưa ra cho trục dẫn động bằng cách khởi động khớp ly hợp nhờ hệ thống khởi động khớp ly hợp như mong muốn của đối tượng theo sáng chế. Cơ cấu dẫn động thay đổi nấc số và hệ thống khởi động khớp ly hợp được cung cấp năng lượng tương ứng bằng các cơ cấu dẫn động điện cơ.

Fig.1 minh họa hình vẽ phối cảnh của một phương án theo sáng chế, trong đó vỏ bộ truyền động 200 nằm ở bên cạnh và liền kề với động cơ hướng theo phía khớp ly hợp. Vỏ bộ truyền động 200 gồm có mặt kẹp 21 đối mặt với hướng theo động cơ trục khuỷu (không được thể hiện trên hình vẽ), các thành bên 22 dọc theo trục dài của vỏ bộ truyền động, bề mặt ngoài của vỏ bộ truyền động mà nhìn thấy được khi được nhìn từ phía bên phải và bề mặt trong mà vẫn còn không nhìn thấy được khi nó ở bên trong so với bề mặt ngoài. Hơn nữa, vỏ bộ truyền động trên bề mặt trong xác định khoảng không được sử dụng để chứa và che phủ các thành phần truyền bao gồm khớp ly hợp 41. Fig.1 thể hiện bề mặt ngoài của vỏ bộ truyền động.

Vỏ bộ truyền động 200 được tạo khả năng với các đặc tính khác nhau làm thích ứng các cơ cấu dẫn động vận hành bằng điện trong hệ thống truyền động tự động. Lỗ được tạo bậc thứ nhất 25 được đề xuất trên bề mặt ngoài của vỏ bộ truyền động 200 với trục dài của nó gần như là song song với mặt kẹp và liền kề với trục của khớp ly hợp, để chứa và siết chặt cơ cấu dẫn động điện cơ thứ nhất. Lỗ được tạo bậc thứ hai 23 được đề xuất trên bề mặt ngoài của vỏ bộ truyền động ở phần trên với trục dài của nó nằm ở vuông góc với mặt kẹp và song song với trục của trục khuỷu, để chứa và siết chặt cơ cấu dẫn động điện cơ thứ hai. Các cơ cấu dẫn động điện cơ thứ nhất và thứ hai có thể được sử dụng để khởi động khớp ly hợp hoặc thay đổi số và giúp cho đạt được trạng thái truyền năng

lượng tự động. Mặt bích 26 với lỗ ở tâm trùng với trục của khớp ly hợp được hình thành trên mặt ngoài của vỏ bộ truyền động 200 để ăn khớp thiết bị phát hiện (bộ cảm biến) nhằm giúp cho mỗi cơ cấu dẫn động trong số các cơ cấu dẫn động. Phần mở trục khởi động 33 được đề xuất để đỡ cho trục của cần 38 khi khởi động xe bằng tay. Phần mở được tạo ren 24 trên thành bên ở đỉnh được đề xuất để lắp nút dùng để kiểm tra mức dầu của động cơ như thấy được trên hình chiếu bằng của vỏ bộ truyền động được thể hiện trên Fig.2.

Fig.3b thể hiện hình chiếu nhìn từ bên cạnh của vỏ bộ truyền động. Khoang được mở rộng 27 với lỗ được tạo bậc thứ ba 30 được hình thành ở phần dưới của bề mặt ngoài của vỏ bộ truyền động để chứa bộ lọc dầu (không được thể hiện trên hình vẽ). Mặt ngoài 34 được siết chặt trên mép trên khoang được mở rộng 27 trên đây để sao cho che phủ bộ lọc dầu. Mặt ngoài 34 được kẹp vào khoang được mở rộng 27 ở các điểm kẹp theo chu vi, là điểm được thể hiện bằng số 29.

Trên bề mặt trong của vỏ bộ truyền động 200, lỗ trục khuỷu 35 được định vị để chứa phần bên phải của trục khuỷu. Khoang dầu 31 được hình thành bằng cách bổ sung thành liền kề với các thành bên mà nối vào khoang được mở rộng của phần chứa bộ lọc dầu được bố trí ở mặt trong. Vỏ bộ truyền động được siết chặt vào hộp trục khuỷu ở nhiều điểm kẹp, 32a, 32b, 32c và 32d là một vài điểm được nêu làm ví dụ, trên chu vi của mặt kẹp 21 trên bề mặt trong của vỏ bộ truyền động 200 như được thể hiện trên Fig.4. Fig.6a thể hiện tiết diện ngang đầy đủ của vỏ bộ truyền động theo một phương án và Fig.6b thể hiện tiết diện ngang của vỏ bộ truyền động dọc theo trục X-X. Fig.7 thể hiện cụm vỏ bộ truyền động hoàn thiện theo sáng chế.

Hơn nữa, vỏ bộ truyền động theo sáng chế là liền kề với hộp trục khuỷu của động cơ. Trong một phương án được ưu tiên của sáng chế, vỏ bộ truyền động là phù hợp để sử dụng với xe hai bánh có động cơ lắc. Trong trường hợp này, phần trước của vỏ bộ truyền động được nối vào khung trong khi phần sau

của nó được nối vào bánh sau của xe. Hơn nữa, vỏ bộ truyền động tốt hơn là được chế tạo từ nhôm để tiêu tán nhiệt nhanh trong quá trình hoạt động của động cơ.

Sẽ đánh giá được rằng, đối tượng theo sáng chế và dạng tương đương của nó cho nhiều ưu điểm, bao gồm các ưu điểm mà được mô tả dưới đây. Không giống như kỹ thuật hiện nay, vỏ bộ truyền động được mô tả ở đây tạo thuận tiện làm thích ứng các cơ cấu dẫn động điện cơ của hệ thống truyền động tự động trên chính vỏ bộ truyền động và không gây ra bất tiện cho người đi xe. Các cơ cấu dẫn động được siết chặt chắc chắn vào vỏ bộ truyền động. Hơn nữa, vỏ bọc này còn có thể được sử dụng với hệ thống truyền động bằng tay bình thường không có các biến đổi lớn bất kỳ bằng cách chốt các phần mở không mong muốn bằng các cơ chế đã biết.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả, nhưng phần mô tả trên đây của sáng chế bao gồm các phương án của nó được đưa ra chỉ với mục đích minh họa và mô tả. Không có hàm ý là nội dung mô tả trên đây đã nêu đủ mọi khía cạnh, cũng không có hàm ý giới hạn sáng chế ở dạng chính xác đã được bộc lộ ở đây. Hiển nhiên đối với chuyên gia trong ngành là, các phương án được bộc lộ có thể được biến đổi theo nội dung được mô tả trên đây. Các phương án đã được mô tả được chọn nhằm đưa ra sự minh họa cho các nguyên lý của sáng chế và do đó, ứng dụng thực tế của nó tạo khả năng cho chuyên gia trong ngành sử dụng sáng chế trong các phương án khác nhau và với các biến đổi khác nhau đều là phù hợp với việc sử dụng cụ thể được dự tính. Do đó, phần mô tả trên đây chỉ được xem là ví dụ, chứ không phải là làm giới hạn, và phạm vi thực sự của sáng chế được thể hiện trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xe có vỏ bộ truyền động (200) để che phủ hệ thống truyền động của động cơ đốt trong, vỏ bộ truyền động được siết chặt liên kề với hộp trục khuỷu của động cơ và bao gồm: bề mặt ngoài nhô ra bên cạnh, bề mặt trong ở bên trong so với bề mặt ngoài tạo ra khoảng không để cơ bản là che phủ hệ thống truyền động, mặt kẹp (21) đối mặt với trục khuỷu của động cơ để siết chặt vỏ bộ truyền động vào hộp trục khuỷu, các thành bên (22) dọc theo trục dài của vỏ bộ truyền động và còn bao gồm:

lỗ được tạo bậc thứ nhất (25) trên bề mặt ngoài của vỏ bộ truyền động (200) với trục dài của nó gần như là song song với mặt kẹp (21) và liên kề với trục của khớp ly hợp để chứa và siết chặt cơ cấu dẫn động điện cơ thứ nhất,

lỗ được tạo bậc thứ hai (23) được hình thành trên bề mặt ngoài của vỏ bộ truyền động (200) ở phần trên với trục dài của nó gần như là vuông góc với mặt kẹp (21) và song song với trục dài của trục khuỷu để chứa và siết chặt cơ cấu dẫn động điện cơ thứ hai,

mặt bích (26) với lỗ ở tâm trùng với trục của khớp ly hợp và được hình thành trên mặt ngoài của vỏ bộ truyền động (200) để ăn khớp thiết bị phát hiện nhằm giúp cho mỗi cơ cấu dẫn động trong số các cơ cấu dẫn động,

phần mở được tạo ren (24) ở phần trên của thành bên (22) để lắp nút dùng để kiểm tra mức dầu của động cơ,

khoang được mở rộng (27) với lỗ được tạo bậc thứ ba (30) được bố trí ở phần dưới của bề mặt ngoài của vỏ bộ truyền động để chứa bộ lọc dầu,

mặt ngoài (34) được siết chặt trên mép trên khoang được mở rộng (27) để sao cho che phủ bộ lọc dầu, và

khoang dầu (31) được hình thành bằng cách bổ sung thành liên kề với các thành bên (22) mà nối vào khoang được mở rộng (27) của phần chứa bộ lọc dầu được bố trí ở bề mặt trong.

2. Xe theo điểm 1, trong đó động cơ tốt hơn là động cơ lắc bốn kỳ một xi lanh.
3. Xe theo điểm 1, trong đó phần trước của vỏ bộ truyền động (200) được siết chặt vào khung của xe và phần sau được nối vào bánh sau của xe.
4. Xe theo điểm 1, trong đó xe bao gồm xe mô tô dạng scuter.
5. Xe theo điểm 1, trong đó hệ thống truyền động về cơ bản được lắp bên trong vỏ bộ truyền động.

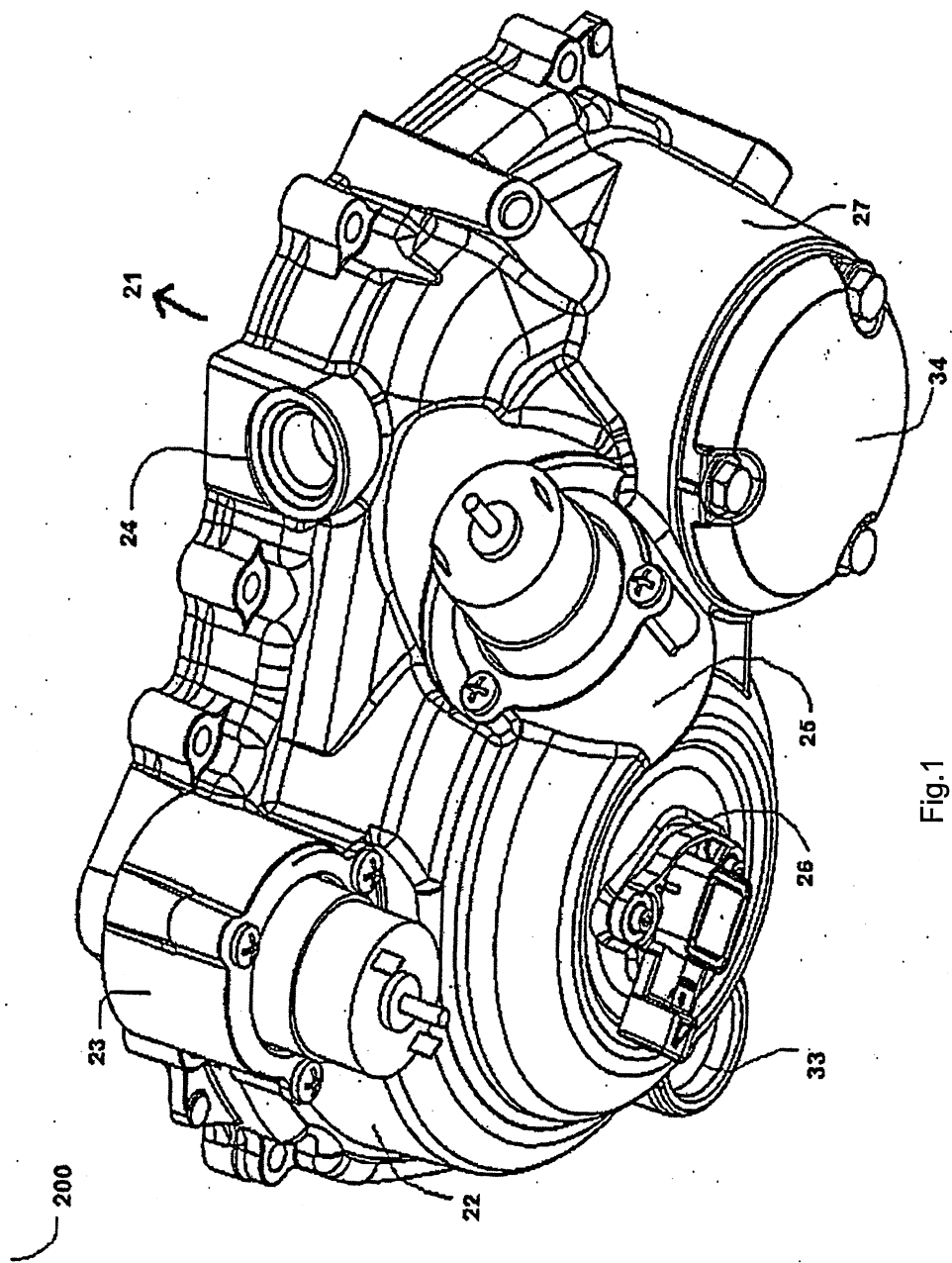


Fig.1

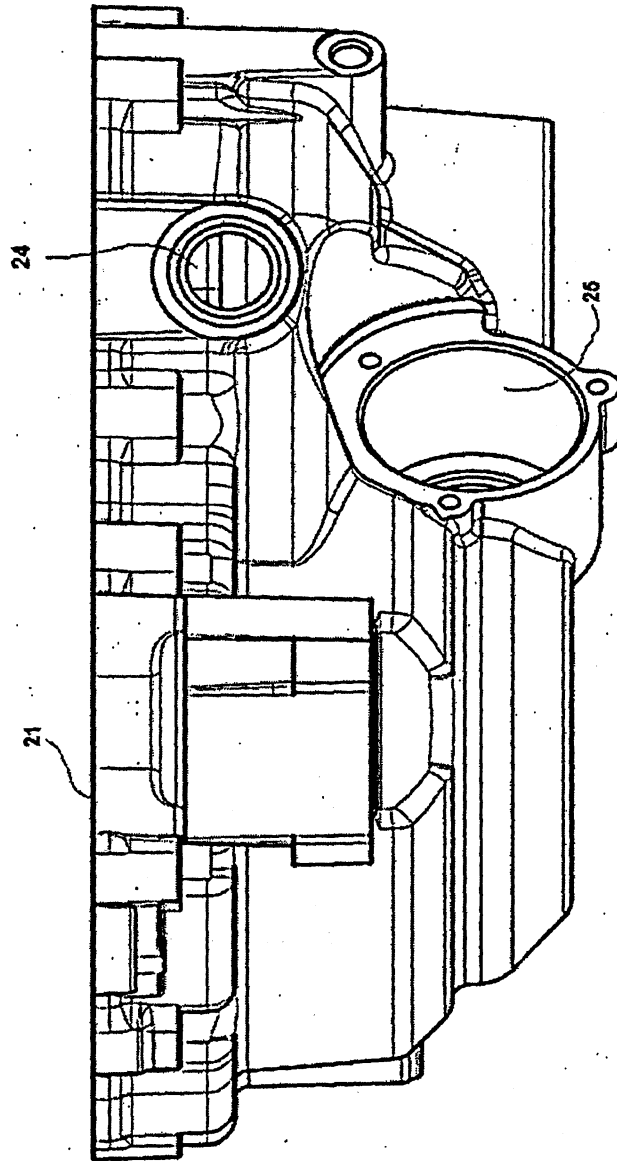


Fig. 2

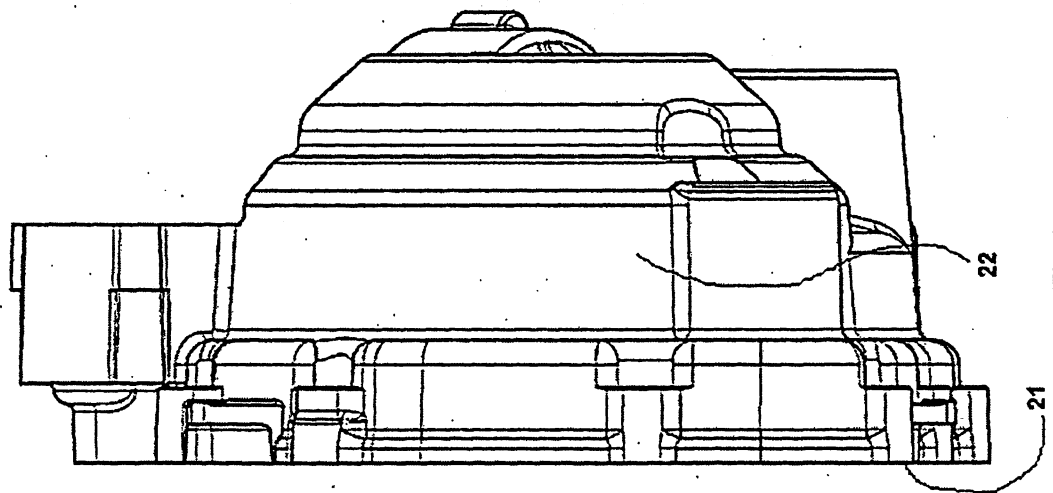


Fig. 3a

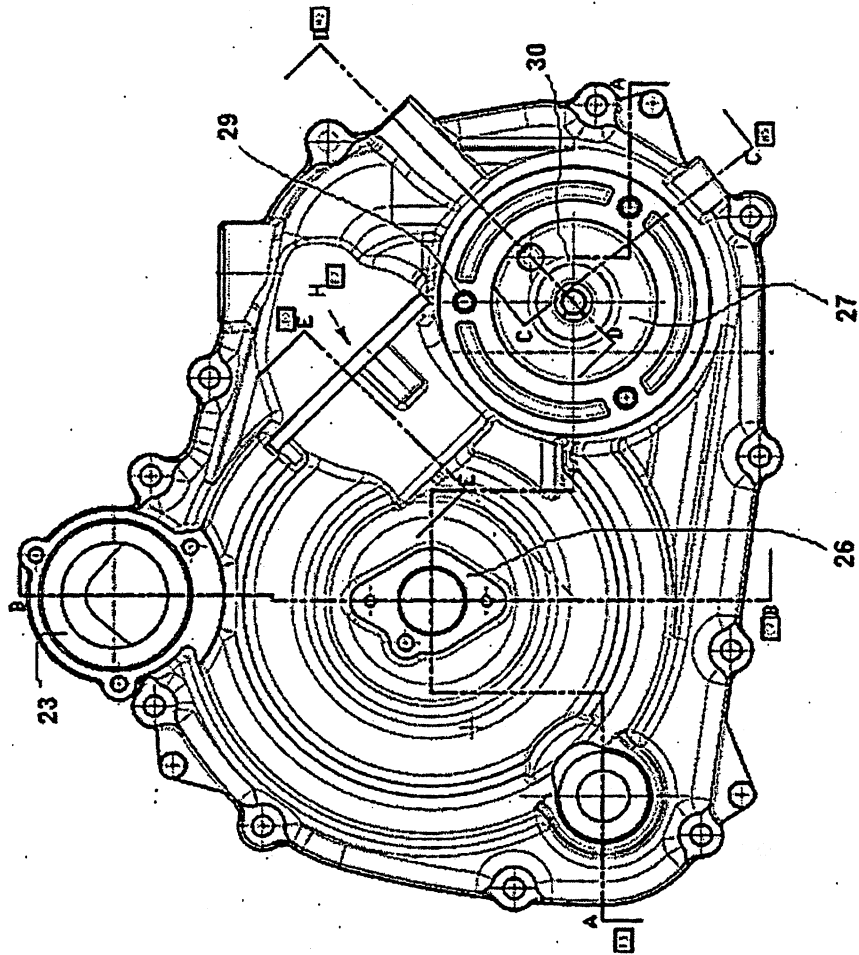


Fig. 3b

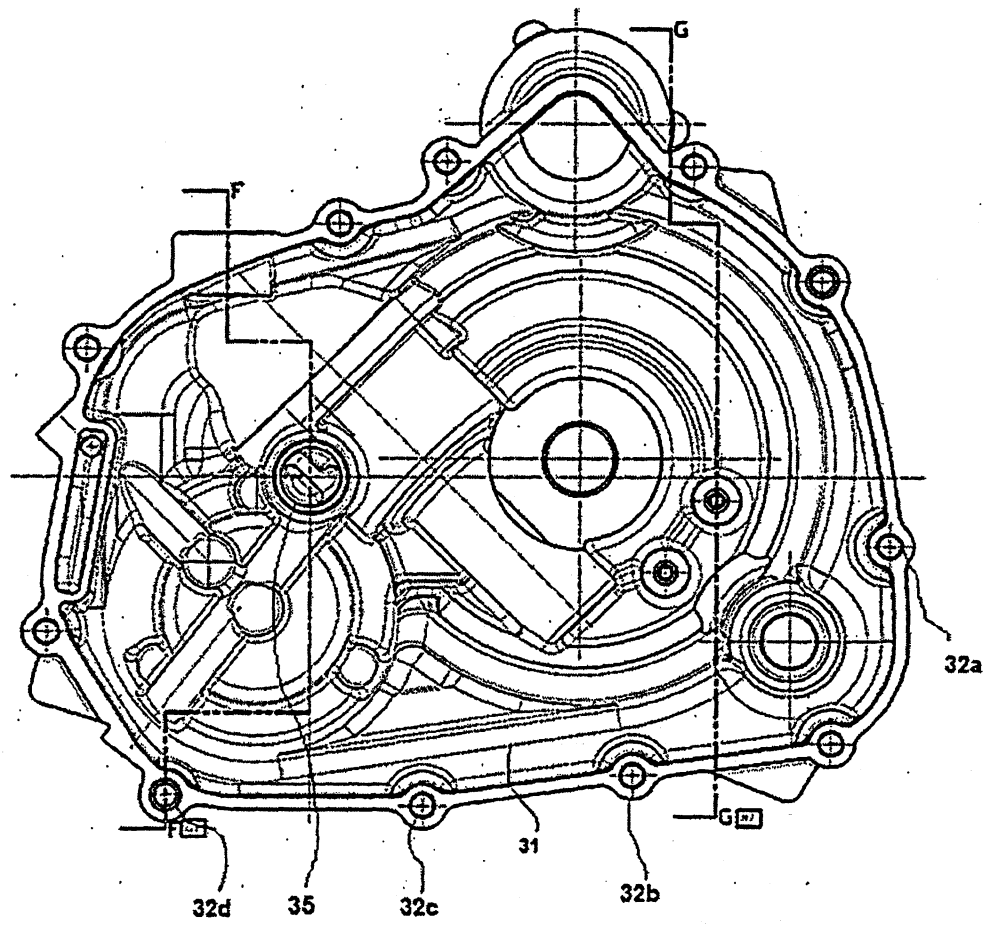


Fig.4

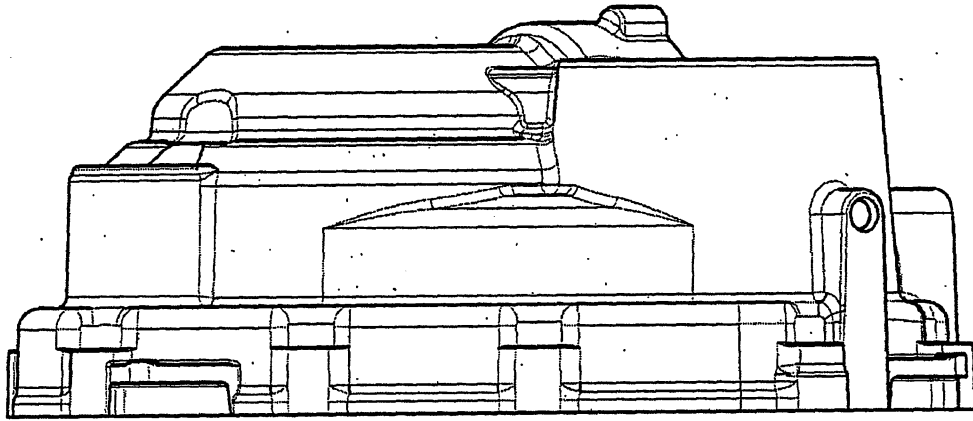


Fig.5

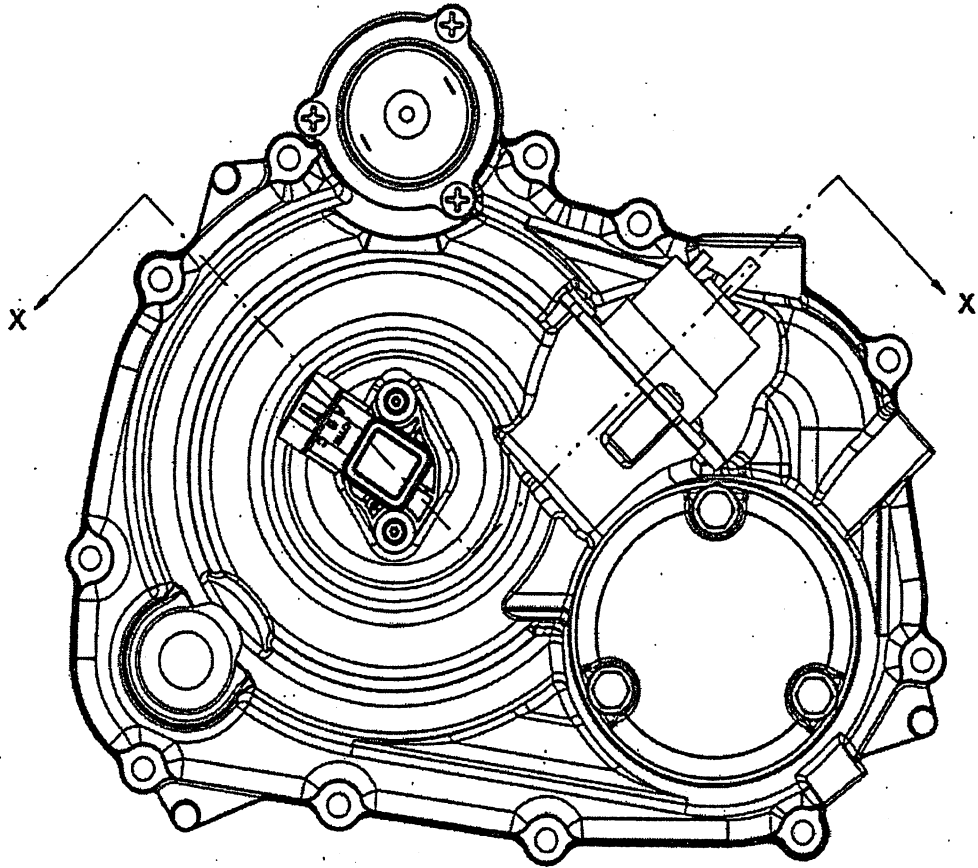


Fig.6a

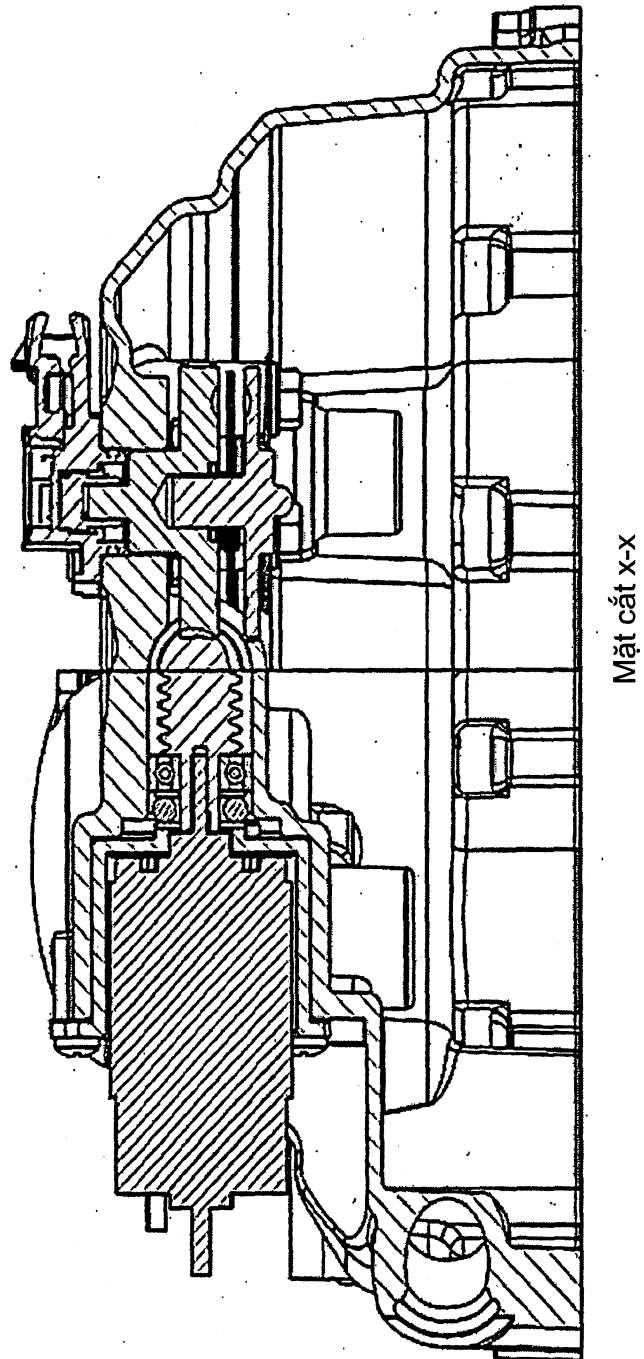


Fig.6b

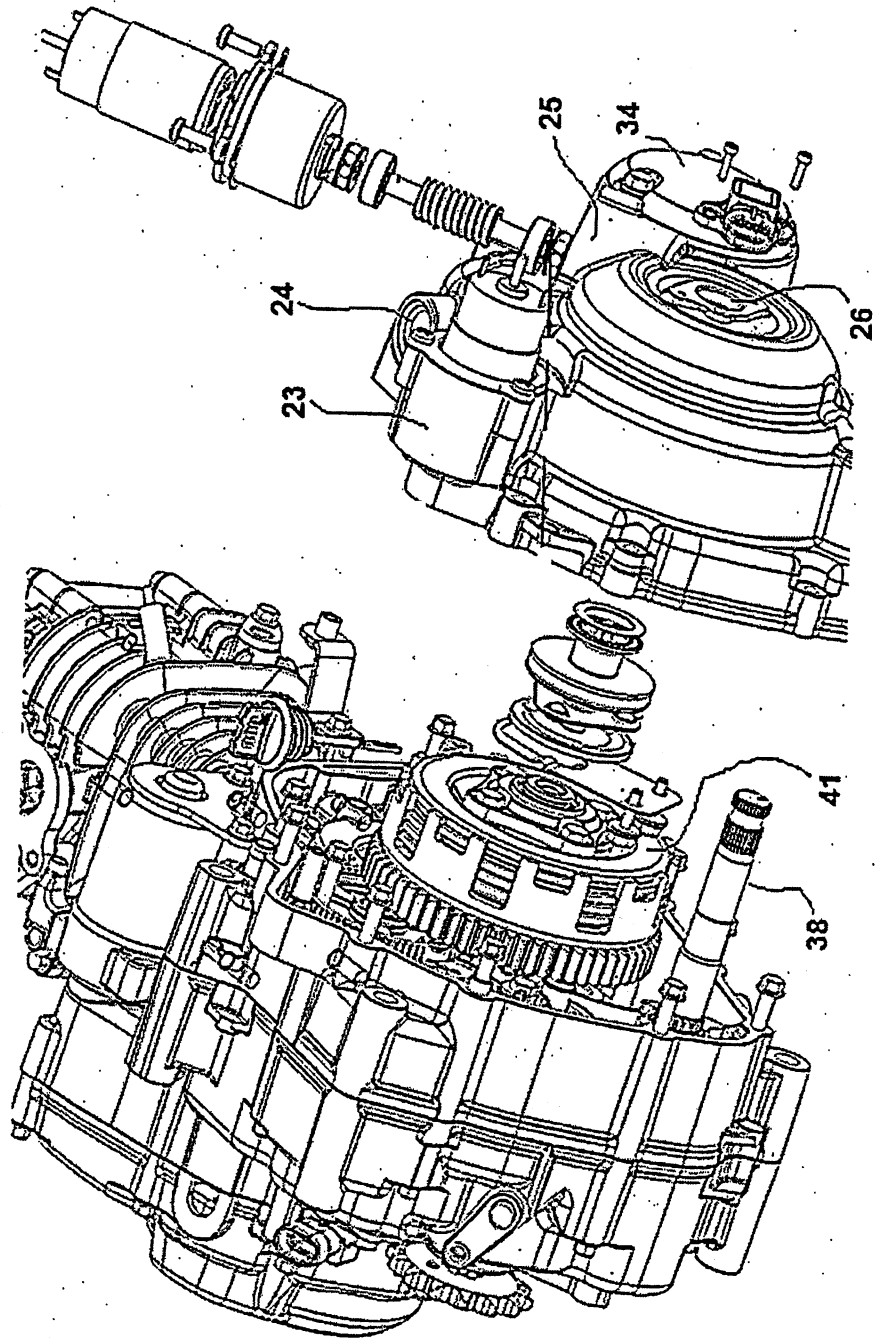


Fig.7