



(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)



1-0024769

(51)^{2020.01} B60T 1/06; B60T 7/02; F16H 63/30;
F16D 55/38; B62D 11/08

(13) B

(21) 1-2017-01380

(22) 14/10/2015

(86) PCT/JP2015/079102 14/10/2015

(87) WO2016/060188 21/04/2016

(30) 2014-212561 17/10/2014 JP

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/07/2017 352A

(73) YANMAR CO., LTD. (JP)

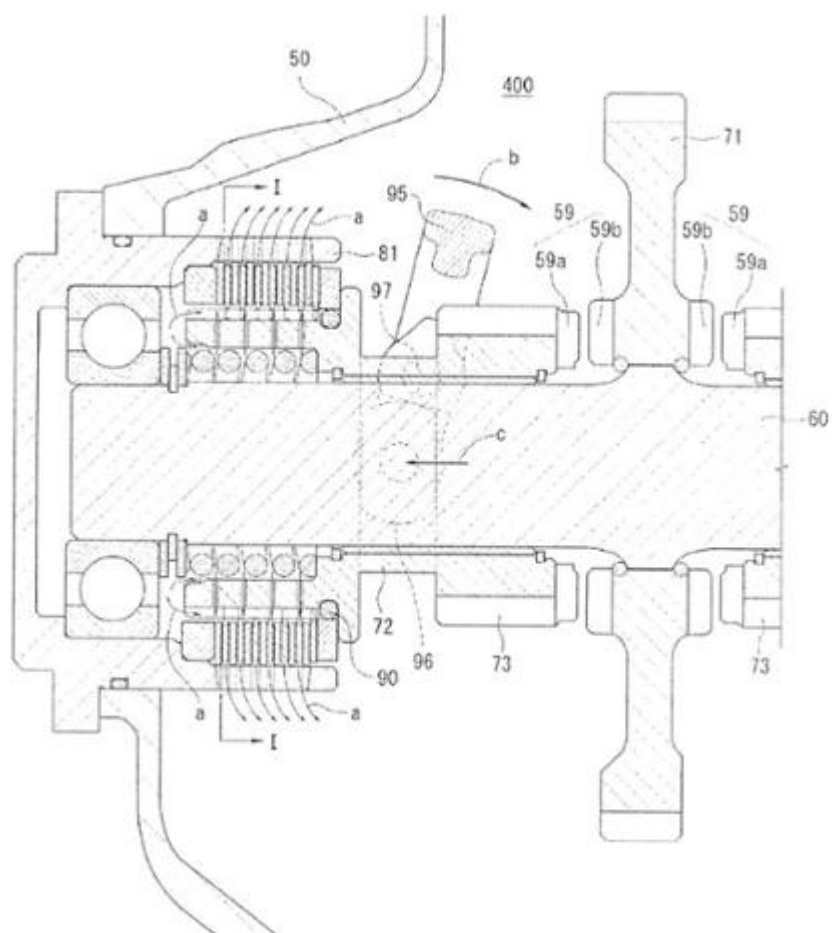
1-32, Chayamachi, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308311, Japan

(72) Keisuke YAMAMOTO (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CƠ CẤU THAO TÁC LÁI

(57) Sáng chế đề xuất cơ cấu thao tác lái mà có thể kéo dài tuổi thọ đĩa ma sát của phanh bên bằng cách ngăn không cho chất bôi trơn bị ứ đọng và trở nên có nhiệt độ cao. Cơ cấu thao tác lái này được tạo kết cấu sao cho thân trượt hình trụ, mà bánh răng bên được tạo ra liền khối trên đó, được lắp theo cách trượt được lên trục thao tác lái kéo dài theo chiều ngang bên trong hộp truyền động thuộc kiểu bôi trơn bằng bể dầu, phanh bên kiểu đa đĩa được bố trí trên chu vi ngoài của thân trượt, và hoạt động trượt của thân trượt này và hoạt động phanh của phanh bên được khoá liên động với nhau, nhờ đó có thể thực hiện hoạt động khoá truyền lực và nhả truyền lực, trong đó đường chảy dầu của thân trượt và đường chảy dầu của phanh, mà chất bôi trơn chảy qua đó theo phương hướng kính của trục thao tác lái, được tạo ra lần lượt trên thân trượt và phanh bên, và hai đường chảy dầu này được làm thông với nhau.



Lĩnh vực kĩ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu thao tác lái mà được dùng làm cơ cấu truyền động của phương tiện di chuyển, chẳng hạn máy gạt đập liên hợp, và được bố trí bên trong hộp truyền động.

Tình trạng kĩ thuật của sáng chế

Hiện nay đã có dạng cơ cấu thao tác lái được bố trí bên trong hộp truyền động, chẳng hạn cơ cấu thao tác lái được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1. Tức là, cơ cấu thao tác lái theo tài liệu sáng chế 1 được tạo kết cấu sao cho trục thao tác lái kéo dài ngang bên trong hộp truyền động, các bánh răng truyền lực lái, mà được nối theo cách khoá liên động với động cơ, được gắn lên phần tâm của trục thao tác lái, một cặp thân trượt hình trụ được định vị ở cả hai phía của các bánh răng truyền lực lái và được lắp theo cách trượt được lên trục thao tác lái, và các bánh răng bên được tạo ra liên khối trên các bề mặt chu vi ngoài của các thân trượt tương ứng. Mặt khác, một cặp bánh răng giảm tốc bên trái và bên phải được gắn lên trục dẫn động di chuyển (trục bánh xe), và các bánh răng giảm tốc tương ứng và các bánh răng bên tương ứng được ăn khớp với nhau. Ly hợp bên có thể khoá truyền lực và nhả truyền lực được bố trí giữa phần đầu trong của mỗi thân trượt và vách sườn của bánh răng truyền lực lái. Phanh bên được tạo ra sao cho các đĩa ma sát bên chuyển động được được bố trí trên phần đầu ngoài của bề mặt chu vi ngoài của mỗi thân trượt, dọc theo trục của mỗi thân trượt, và đồng thời, các đĩa ma sát bên cố định được bố trí trên phần bề mặt chu vi trong của hộp phanh được cố định vào hộp truyền động, dọc theo trục của hộp phanh, sao cho đĩa ma sát bên cố định được bố trí giữa các đĩa ma sát bên chuyển động được trong trạng thái quay mặt vào nhau. Với kết cấu đó, thì lò xo ép, mà được quấn quanh bề mặt chu vi ngoài của trục thao tác lái, sẽ tì vào và luôn đẩy thân trượt vào phía trong, nhờ đó đưa ly hợp bên vào trạng thái ăn khớp. Cần sang số được làm cho gài với mỗi thân trượt, và mỗi thân trượt được mỗi cần sang số làm cho trượt ra phía ngoài chống lại lực đẩy đàn hồi của lò xo ép, nhờ đó đưa ly hợp bên vào trạng thái nhả khớp được. Khi tiếp tục

trượt mỗi thân trượt ra phía ngoài, thì phanh bên được chuyển sang trạng thái có thể phanh. Ngoài ra, đối với hộp truyền động, thì hộp truyền động thuộc kiểu được gọi là bôi trơn bằng bể dầu được sử dụng, trong đó chất bôi trơn được chứa trong hộp truyền động tại mức mà phanh bên được ngâm trong chất bôi trơn, để bảo đảm thuộc tính bôi trơn để bôi trơn các bộ phận quay mà được làm quay trong hộp truyền động.

Danh mục tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2013-129382

Tuy nhiên, ở cơ cấu thao tác lái kiểu bể dầu nêu trên, thì chất bôi trơn sẽ ứ đọng trong không gian mà lò xo ép được chứa trong đó và không gian mà làm cho không gian này và phanh bên thông với nhau. Do đó, nhiệt sinh ra lúc phanh của phanh bên sẽ lan truyền đến chất bôi trơn ứ đọng, nên chất bôi trơn trở nên có nhiệt độ cao, từ đó sinh ra nhược điểm là chất bôi trơn ở nhiệt độ cao sẽ huỷ hoại đĩa ma sát của phanh bên và rút ngắn tuổi thọ đĩa ma sát.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu thao tác lái mà có thể kéo dài tuổi thọ đĩa ma sát của phanh bên bằng cách ngăn không cho chất bôi trơn bị ứ đọng và trở nên có nhiệt độ cao.

Sáng chế (như được nêu ở điểm 1 yêu cầu bảo hộ) đề xuất cơ cấu thao tác lái được tạo kết cấu sao cho thân trượt hình trụ, mà bánh răng bên được tạo ra liền khối trên đó, được lắp theo cách trượt được lên trục thao tác lái kéo dài theo chiều ngang bên trong hộp truyền động thuộc kiểu bôi trơn bằng bể dầu, phanh bên kiểu đa đĩa được bố trí trên chu vi ngoài của thân trượt, và hoạt động trượt của thân trượt này và hoạt động phanh của phanh bên được khoá liên động với nhau, nhờ đó cho phép hoạt động khoá truyền lực hoặc nhả truyền lực, trong đó

đường chảy dầu của thân trượt và đường chảy dầu của phanh, mà chất bôi trơn chảy qua đó theo phương hướng kính của trục thao tác lái, được tạo

ra lần lượt trên thân trượt và phanh bên, và hai đường chảy dầu này được làm thông với nhau.

Theo sáng chế (như được nêu ở điểm 1 yêu cầu bảo hộ), ở hộp truyền động thuộc kiểu bôi trơn bằng bể dầu, thì đường chảy dầu của thân trượt và đường chảy dầu của phanh, mà chất bôi trơn chảy qua đó theo phương hướng kính của trục thao tác lái, được tạo ra lần lượt trên thân trượt và phanh bên, và hai đường chảy dầu này được làm thông với nhau. Tức là, không gian hình thành giữa bề mặt chu vi ngoài của trục thao tác lái và bề mặt chu vi trong của thân trượt, và không gian hình thành giữa bề mặt chu vi ngoài của thân trượt và bề mặt chu vi trong của phanh bên, được làm cho thông nhau qua đường chảy dầu của thân trượt, và không gian hình thành giữa bề mặt chu vi ngoài của thân trượt và bề mặt chu vi trong của phanh bên, và không gian hình thành trên chu vi ngoài của phanh bên, được làm cho thông nhau qua đường chảy dầu của phanh, nên hai đường chảy dầu này được làm cho thông nhau. Theo đó, khi phanh phanh bên, thì chất bôi trơn trong các không gian đó sẽ nhận lực ép của hoạt động phanh của phanh bên (được gọi là hoạt động bơm), và được làm cho chảy ra ngoài từ bên trong không gian mà chất bôi trơn được chứa ở đó, qua cả hai đường chảy dầu nêu trên. Tức là, chất bôi trơn không có khả năng bị ứ đọng trong các không gian đó. Ngoài ra, cho dù nhiệt sinh ra lúc phanh phanh bên bị lan truyền đến chất bôi trơn, thì lượng nhiệt đó sẽ được khuếch tán sang chất bôi trơn bên ngoài các không gian đó, vì vậy, chất bôi trơn không có khả năng trở nên có nhiệt độ cao. Do đó, các đĩa ma sát của phanh bên không có khả năng trở nên có nhiệt độ cao để khiến các đĩa ma sát đó bị hủy hoại. Kết quả là tuổi thọ của các đĩa ma sát có thể được kéo dài.

Sáng chế (như được nêu ở điểm 2 yêu cầu bảo hộ, dựa vào điểm 1), khác biệt ở chỗ phanh bên được tạo kết cấu để thực hiện thao tác phanh sao cho các đĩa ma sát bên chuyển động được dạng mép bích được bố trí trên bề mặt chu vi ngoài của thân trượt, dọc theo trục của thân trượt, các đĩa ma sát bên có định dạng mép bích được bố trí trên phần bề mặt chu vi trong của hộp phanh được cố định vào hộp truyền động, dọc theo trục của hộp phanh, với mỗi đĩa ma sát bên cố định được bố trí giữa các đĩa ma sát bên chuyển động được tương ứng trong trạng thái quay mặt vào nhau, và đĩa ma sát bên cố

định và đĩa ma sát bên chuyển động được đó được làm cho tiếp xúc mặt với nhau trong trạng thái được ép, bằng cách trượt thân trượt,

thân trượt được tạo kết cấu sao cho một không gian lõm được hình thành trên phần bề mặt chu vi trong của thân trượt, lò xo ép, mà được bố trí trên trục thao tác lái bằng cách quán, được chứa trong không gian lõm này, và thân trượt được ép bởi lò xo ép này theo cách luôn đẩy theo chiều trượt mà theo đó phanh bên được chuyển sang trạng thái nhả phanh,

và đường chảy dầu của thân trượt được tạo ra bên trong của lỗ xuyên xuyên qua phần vách chu vi mà ở đó không gian lõm nêu trên được hình thành ở thân trượt, và

đường chảy dầu của phanh được hình thành từ: các rãnh lõm được tạo ra trên các mặt quay vào nhau của đĩa ma sát bên cố định và đĩa ma sát bên chuyển động được, sao cho các rãnh lõm này được đồng chỉnh với nhau trong trạng thái quay mặt vào nhau; và các phần mở được tạo ra trên hộp phanh sao cho các phần mở này được làm thông với các rãnh lõm này.

Theo sáng chế (như được nêu ở điểm 2 yêu cầu bảo hộ), đường chảy dầu của thân trượt được tạo ra bên trong của lỗ xuyên xuyên qua phần vách chu vi mà ở đó không gian lõm nêu trên được hình thành ở thân trượt, và đường chảy dầu của phanh được hình thành từ: các rãnh lõm được tạo ra trên các mặt quay vào nhau của đĩa ma sát bên cố định và đĩa ma sát bên chuyển động được, sao cho các rãnh lõm này được đồng chỉnh với nhau trong trạng thái quay mặt vào nhau; và các phần mở được tạo ra trên hộp phanh sao cho các phần mở này được làm thông với các rãnh lõm này, và hai đường chảy dầu này thông với nhau. Theo đó, chất bôi trơn trong không gian lõm nêu trên sẽ chắc chắn được làm chảy ra bên ngoài của phanh bên qua hai đường chảy dầu đó, nhờ đó ngăn không cho chất bôi trơn bị ứ đọng trong không gian lõm đó.

Sáng chế (như được nêu ở điểm 3 yêu cầu bảo hộ, dựa vào điểm 2), khác biệt ở chỗ các lỗ xuyên được tạo ra và cách nhau các khoảng theo chiều dọc trục của thân trượt, và tại vị trí nhả truyền lực mà ở đó hoạt động trượt của thân trượt và hoạt động phanh của phanh bên được khoá liên động với nhau, thì đường chảy dầu của thân trượt, mà được hình thành trong lỗ xuyên này, và đường chảy dầu của phanh, mà được hình thành từ rãnh lõm và phần

mở nêu trên, là được đồng chỉnh với nhau và được làm thông nhau theo phương hướng kính của trục thao tác lái, nên không gian lỗm nêu trên và phần chu vi ngoài của hộp phanh được làm thông nhau qua hai đường chảy dầu đó.

Theo sáng chế (như được nêu ở điểm 3 yêu cầu bảo hộ), tại vị trí nhả truyền lực mà ở đó hoạt động trượt của thân trượt và hoạt động phanh của phanh bên được khoá liên động với nhau, thì đường chảy dầu của thân trượt và đường chảy dầu của phanh được đồng chỉnh với nhau và được làm thông nhau theo phương hướng kính của trục thao tác lái, nên không gian lỗm nêu trên và phần chu vi ngoài của hộp phanh được làm thông nhau qua hai đường chảy dầu này. Theo đó, tại lúc thực hiện thao tác phanh, thì do hoạt động bơm, nên chất bôi trơn trong không gian lỗm nêu trên được làm chảy một cách trơn tru và chắc chắn ra đến phần chu vi ngoài của hộp phanh. Ngoài ra, thuộc tính bôi trơn của đĩa ma sát bên cố định và đĩa ma sát bên chuyển động được, với rãnh lỗm nằm xen giữa chúng, cũng có thể được bảo đảm, nên hiệu suất phanh của phanh bên có thể được bảo đảm.

Các ưu điểm của sáng chế

Theo sáng chế, có thể triệt tiêu khả năng mà chất bôi trơn bị ứ đọng và trở nên có nhiệt độ cao, vì vậy, có thể tạo ra cơ cấu thao tác lái mà có thể kéo dài tuổi thọ của các đĩa ma sát của phanh bên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện hình chiếu cạnh của máy gạt đập liên hợp theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hình chiếu đứng của máy gạt đập liên hợp theo phương án này của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt trên hình chiếu đứng của hộp truyền động.

Fig.4 là hình vẽ phóng to một phần của mặt cắt trên hình chiếu đứng của hộp truyền động.

Fig.5 là hình vẽ phóng to của mặt cắt trên hình chiếu đứng của một bộ phận thiết yếu.

Fig.6 là hình vẽ phóng to của mặt cắt trên hình chiếu đứng của một bộ phận thiết yếu.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện mặt cắt theo đường I-I trên Fig.6.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Sau đây, một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo. Kí hiệu A trên Fig.1 và Fig.2 biểu thị máy gặt đập liên hợp kiểu bình thường theo phương án này. Trước hết, cấu tạo tổng quát của máy gặt đập liên hợp A sẽ được mô tả sơ lược.

Mô tả sơ lược kết cấu tổng quát của máy gặt đập liên hợp

Máy gặt đập liên hợp A được tạo kết cấu sao cho bộ phận gặt 2 được gắn theo cách có thể nâng lên được vào phần đầu trước của thân máy di chuyển 1 kiểu tự di chuyển.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thân máy di chuyển 1 được tạo kết cấu sao cho khung thân máy 11 kéo dài giữa cặp phần di chuyển 10, 10 bên trái và bên phải. Bộ phận đập 12, để đập các phần bông lúa của những bông lúa được gặt, và bộ phận phân loại 13, để phân loại các hạt đã được đập, lần lượt được bố trí ở tầng trên và tầng dưới ở phần sườn trái của khung thân máy 11. Khối xử lý rơm thải 14, để xé vụn rơm thải và xả rơm thải, v.v., lên đất trồng bên ngoài máy, được mở ra về phía sau ở đằng sau bộ phận đập 12 và bộ phận phân loại 13. Bộ phận lái 15, mà ở đó người lái thực hiện hoạt động lái, được bố trí ở phần đằng trước của phần sườn phải của khung thân máy 11. Bộ phận chứa hạt 16, để chứa hạt (hạt sạch), mà bộ phận phân loại 13 đã phân loại, được bố trí đằng sau bộ phận lái 15. Phần nhả hạt 17, để nhả các hạt được chứa trong bộ phận chứa hạt 16 ra ngoài thân máy, được bố trí ở phần sau cùng của phần sườn phải của khung thân máy 11. Động cơ 18, mà được dùng làm bộ phận tạo di chuyển chính để tạo ra nguồn dẫn động, v.v., được bố trí bên dưới phần đằng sau của bộ phận lái 15.

Bộ phận gặt 2 bao gồm: hộp nạp 19 được tạo thành dạng hình trụ tứ giác có trục được định hướng theo chiều dài máy và bao gồm băng tải nạp; đầu đựng hạt dạng gầu kéo dài 21 được nối theo cách thông được với phần mở đầu trước của hộp nạp 19; cơ cấu lưỡi cắt kiểu kẹp 20 được bố trí ở phần mép dưới đằng trước của đầu đựng hạt 21; các cơ cấu chia rẽ 22, 22, mà tạo

thành cặp thân rẽ cỏ bên trái và bên phải, được tạo dạng bằng cách kéo dài về phía trước từ phần bên trái và bên phải đằng trước của đầu đựng hạt 21; và guồng cào lúa 23 được bố trí đằng trước và bên trên đầu đựng hạt 21.

Phần đầu sau của hộp nạp 19 được đỡ theo cách xoay được trên phần đằng trước của bộ phận đập 12 bằng trục vào (không được thể hiện trên hình vẽ) mà có trục kéo dài theo chiều sang trái và sang phải, và xi lanh nâng 24 được đặt giữa phần bề mặt dưới của hộp nạp 19 và phần đầu trước của khung thân máy 11. Bằng cách vận hành xi lanh nâng 24 theo cách thò ra thụt vào, thì có thể nâng và hạ bộ phận gạt 2 nhờ trục vào đó (không được thể hiện trên hình vẽ) dưới dạng điểm tựa để nâng và hạ bộ phận gạt 2.

Guồng cào lúa 23 được đỡ theo cách xoay được và theo cách quay được quanh trục của nó vốn kéo dài theo chiều sang trái và sang phải giữa các phần đầu xa của cặp nhánh đỡ guồng bên trái và bên phải 23a, 23a mà có các phần đầu gần được đỡ theo cách xoay được trên đầu đựng hạt 21. Guồng cào lúa 23, trong lúc được làm quay, liên tục thực hiện hoạt động cào lúa đối với các phần bông lúa của những cây lúa đang đứng. Các phần bông lúa của những cây lúa được cào về phía mũi cào (không được thể hiện trên hình vẽ). Mũi cào này được bố trí trong đầu đựng hạt 21. Các phần thao tác của các bộ phận tương ứng nêu trên được nối với động cơ 18 theo cách khoá liên động để thực hiện các hoạt động định trước.

Ở máy gạt đập liên hợp A có cấu tạo như trên, trên đất trồng, thì bộ phận gạt 2 được nâng lên đến độ cao mong muốn tính từ mặt đất (vị trí gạt để gạt những cây lúa đang đứng), và thân máy di chuyển 1 được làm di chuyển trong lúc giữ bộ phận gạt 2 ở trạng thái đó. Với sự hoạt động đó, thì những cây lúa đang đứng có thể được rẽ ra bởi các cơ cấu chia rẽ 22, 22, và các phần bông lúa của những cây lúa đã được rẽ ra sẽ được gạt bởi cơ cấu lưỡi cắt 20 từ các phần giữa của những cây lúa trong lúc cào, bằng guồng cào lúa 23, các phần bông lúa của những cây lúa đã được rẽ ra. Các phần bông lúa của những cây lúa, mà được gạt tại vị trí gạt mong muốn, được cào vào đầu đựng hạt 21 bởi mũi cào 26, và đồng thời được nạp vào bộ phận đập 12 qua phần bên trong của hộp nạp 19 bằng băng tải nạp. Các phần bông lúa của những cây lúa mà được cung cấp vào bộ phận đập 12 sẽ được xử lý đập ở bộ phận đập 12, và đồng thời, các hạt đã được đập sau tiến trình đập ở bộ

phận đập 12 sẽ được xử lý phân loại ở bộ phận phân loại 13. Các hạt (các hạt sạch) đã được phân loại sau tiến trình phân loại ở bộ phận phân loại 13 sẽ được chứa vào bộ phận chứa hạt 16. Các hạt được chứa trong bộ phận chứa hạt 16 được nhả ra ngoài máy bằng phần nhả hạt 17. Rơm thải, v.v., mà đã được phân tách khỏi hạt lúa trong bộ phận đập 12, được xé vụn, và rơm vụn, v.v., được xả lên đất trồng bên ngoài thân máy từ khối xử lý rơm thải 14.

Hộp truyền động 30, mà được tạo dạng theo cách kéo dài theo chiều dọc theo chiều đứng, được gắn lên phần đằng trước của khung thân máy 11, và phần nửa dưới của hộp truyền động 30 này kéo dài xuống dưới từ khung thân máy 11. Đai truyền lực 35 kéo dài giữa, và được quấn quanh, trục vào 51 mà được gắn trên phần trên bên trái của hộp truyền động 30, và trục dẫn động 32 của động cơ 18, bằng puli vào 33 và puli dẫn động 34. Với kết cấu này, hộp truyền động 30 được nối theo cách khoá liên động với động cơ 18.

Cũng như được thể hiện trên Fig.3, các hộp trục 36, 36, mà kéo dài theo chiều ngang, kéo dài từ phần dưới bên trái và bên phải của hộp truyền động 30. Các phần đầu ngoài của các hộp trục 36, 36 tương ứng được nối với các phần đầu trước của các khung di chuyển 37, 37, mà được gắn trên cặp phần di chuyển 10, 10 bên trái và bên phải, bằng các thân ổ đỡ 38, 38. Trục bánh xe 39 được lồng vào và được đỡ theo cách quay được bởi mỗi hộp trục 36, và bánh dẫn động 40 được gắn lên phần đầu ngoài của trục bánh xe 39. Khung di chuyển 37 được tạo dạng kéo dài theo chiều dọc, bánh được dẫn động 41 được gắn lên phần đầu sau của khung di chuyển 37, và xích lăn 42 kéo dài giữa, và được quấn quanh, cả hai bánh 40, 41 này. Kí hiệu 43 biểu thị con lăn.

Tiếp theo, kết cấu của hộp truyền động 30 sẽ được mô tả dựa vào Fig.3 và Fig.4. Tức là, ở bên trong của vỏ 50, thì hộp truyền động 30 chứa: trục vào 51 có khả năng nhận lực từ động cơ 18; bộ truyền động vô cấp dùng thuỷ lực 52 có bơm thuỷ lực và mô tơ thuỷ lực để thay đổi lực quay của trục vào 51 theo cách vô cấp; trục truyền động con 55 được nối bằng trục không tải 54 với trục truyền động ra 53 của bộ truyền động vô cấp dùng thuỷ lực 52; trục trung gian 57 được nối bằng bánh răng truyền động con 56 và bánh răng phụ 66 với trục truyền động con 55; phanh đỗ 58 được gắn vào trục trung gian 57; trục thao tác lái 60 đỡ, theo cách xoay được, cặp khớp ly hợp

bên trái và phải 59 thuộc kiểu khớp bánh cóc (kiểu khớp ly hợp vấu); cặp phanh bên trái và phải 80 được gắn lên trục thao tác lái 60; trục giảm tốc 62 được nối với trục thao tác lái 60; và các trục bánh xe bên trái và bên phải 39 được nối với trục giảm tốc 62.

Số chỉ dẫn 63 biểu thị nhánh phanh. Bàn đạp phanh (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối với phanh đỗ 58 bằng nhánh phanh 63. Khi người vận hành thực hiện thao tác phanh đối với phanh đỗ 58 bằng cách đạp lên bàn đạp phanh, thì hoạt động phanh được tác động đồng thời lên các phần di chuyển bên trái và bên phải 10, 10. Số chỉ dẫn 64 biểu thị cặp bánh răng giảm tốc bên trái và bên phải được lắp lồng, và quay được, vào trục giảm tốc 62, và số chỉ dẫn 65 biểu thị bánh răng giảm tốc thứ hai được gắn lên phần đầu trong của trục bánh xe 39. Cặp bánh răng bên trái và phải 73, 73, sẽ được mô tả sau, mà được gắn lên trục thao tác lái 60, và cặp bánh răng giảm tốc bên trái và bên phải 64, 64, được ăn khớp lần lượt với nhau, và các bánh răng giảm tốc bên trái và bên phải 64, 64 và các bánh răng giảm tốc thứ hai bên trái và bên phải 65, 65 được ăn khớp lần lượt với nhau. Bằng cách thực hiện hoạt động dẫn động quay bình thường hoặc dẫn động quay ngược đối với các bánh xích 42, 42 bằng các bánh dẫn động 40, 40 mà được gắn lên các trục bánh xe bên trái và bên phải 39, 39, thì thân máy di chuyển 1 được làm cho di chuyển tiến hoặc lùi.

Trục thao tác lái 60 tạo thành một phần của cơ cấu thao tác lái 70. Ở cơ cấu thao tác lái 70 này, bánh răng truyền lực lái 71 được lắp lồng và theo cách quay được lên phần tâm của trục thao tác lái 60. Cặp thân trượt hình trụ bên trái và bên phải 72, 72 được lắp theo cách trượt được lên trục thao tác lái 60 trong lúc được định vị trên cả hai phía của bánh răng truyền lực lái 71. Các bánh răng bên 73, 73 được tạo ra liền khối theo cách nhô ra dạng mép bích trên các bề mặt chu vi ngoài của các thân trượt tương ứng 72. Cặp bánh răng giảm tốc bên trái và bên phải 64, 64, mà được lắp lồng lên trục giảm tốc 62, được ăn khớp với các bánh răng bên 73, 73 tương ứng. Cặp bánh răng giảm tốc thứ hai bên trái và bên phải 65, 65, mà được gắn lên phần đầu trong của trục bánh xe 39, được ăn khớp với các bánh răng giảm tốc thứ nhất 64, 64.

Ly hợp bên có thể khoá truyền lực và nhả truyền lực 59 được bố trí giữa

phần đầu trong của mỗi thân trượt 72 và vách sườn của bánh răng truyền lực lái 71. Ly hợp bên 59 được tạo kết cấu sao cho chi tiết hình thành ly hợp bên 59a này, mà được tạo ra liền khối trên phần đầu trong của mỗi thân trượt 72, và chi tiết hình thành ly hợp bên 59b kia, mà được tạo ra liền khối với vách sườn của bánh răng truyền lực lái 71, được nối khớp với nhau hoặc được nhả khớp khỏi nhau. Phanh bên 80 được tạo ra sao cho các đĩa ma sát bên chuyển động được 82 được bố trí trên phần đầu ngoài của bề mặt chu vi ngoài của mỗi thân trượt 72 dọc theo trục của mỗi thân trượt 72, và các đĩa ma sát bên cố định 83 được bố trí trên phần bề mặt chu vi trong của hộp phanh 81, mà được cố định vào hộp 50 dọc theo trục của hộp phanh 81, sao cho đĩa ma sát bên cố định 83 được bố trí giữa các đĩa ma sát bên chuyển động được 82 trong trạng thái quay mặt vào nhau.

Cặp lò xo ép bên trái và bên phải 90, 90 được quấn lên bề mặt chu vi ngoài của trục thao tác lái 60, và các thân trượt tương ứng 72, 72 được các lò xo ép 90, 90 tương ứng ép theo cách luân đẩy về phía bên trong sao cho các ly hợp bên 59, 59 tương ứng được chuyển sang trạng thái ăn khớp. Các phần đầu xa 96, 96 của cặp cần sang số 95, 95 được gài với các thân trượt 72, 72 tương ứng. Ngoài ra, đối với hộp truyền động, thì hộp truyền động thuộc kiểu được gọi là bôi trơn bằng bể dầu được sử dụng, trong đó chất bôi trơn được chứa trong hộp 50 tại mức mà phanh bên 80 được ngâm trong chất bôi trơn, để bảo đảm thuộc tính bôi trơn để bôi trơn các bộ phận quay mà được làm quay trong hộp 50. Số chỉ dẫn 97 biểu thị phần đỡ xoay giữa của cần sang số 95, và số chỉ dẫn 98 biểu thị phần trục thao tác sang số (xem Fig.7).

Ở cơ cấu thao tác lái 70 có kết cấu như trên, bằng cách thao tác với phần thao tác sang số 98, 98, thì phần đầu xa 96, 96 của cần sang số 95, 95 sẽ lắc theo chiều ngang so với phần đỡ xoay giữa 97, 97 nên thân trượt 72, 72 có thể được làm trượt theo chiều ngang, dọc theo trục thao tác lái 60. Tức là, mỗi thân trượt 72, 72 được mỗi cần sang số 95, 95 làm cho trượt ra phía ngoài chống lại lực đẩy đàn hồi của lò xo ép 90, 90, nhờ đó chuyển ly hợp bên 59, 59 sang trạng thái nhả khớp. Bằng cách tiếp tục trượt mỗi thân trượt 72, 72 ra phía ngoài, thì phanh bên 80, 80 được chuyển sang trạng thái phanh. Ngoài ra, nếu lấy mỗi cần sang số 95, 95 để làm cho mỗi thân trượt 72, 72 trượt về phía trong, tức là chiều đẩy đàn hồi của lò xo ép 90, 90, thì ly

hộp bên 59, 59 sẽ được ăn khớp, và đồng thời, trạng thái phanh của phanh bên 80, 80 có thể được nhả ra.

Mô tả các dấu hiệu cấu thành của cơ cấu thao tác lái

Tiếp theo, các dấu hiệu cấu thành của cơ cấu thao tác lái 70 sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7. Tức là, ở cơ cấu thao tác lái 70 này, thì đường chảy dầu của thân trượt 100 và đường chảy dầu của phanh 200, mà chất bôi trơn chảy qua đó theo phương hướng kính của trục thao tác lái 60, được tạo ra lần lượt trên thân trượt 72 và phanh bên 80, và hai đường chảy dầu 100, 200 này được làm thông với nhau.

Phanh bên 80 được tạo kết cấu để thực hiện thao tác phanh sao cho các đĩa ma sát bên chuyển động được dạng mép bích 82 được bố trí theo cách nhô ra phía ngoài trên phần phía ngoài của bề mặt chu vi ngoài của thân trượt 72, dọc theo trục của thân trượt 72, các đĩa ma sát bên cố định 83 được bố trí theo cách nhô vào trong trên phần bề mặt chu vi trong của phần vách chu vi của hộp phanh 81 mà được cố định vào hộp 50 dọc theo trục của hộp phanh 81, sao cho mỗi đĩa ma sát bên cố định 83 được bố trí giữa các đĩa ma sát bên chuyển động được 82 tương ứng trong trạng thái quay mặt vào nhau, và đĩa ma sát bên cố định 83 và đĩa ma sát bên chuyển động được 82 được làm tiếp xúc mặt với nhau trong trạng thái được ép bằng cách trượt thân trượt 72.

Thân trượt 72 được tạo kết cấu sao cho phần hốc có bậc 72a được hình thành trên phần bề mặt chu vi trong của thân trượt 72, không gian lõm 91 được hình thành trong phần hốc có bậc 72a này, và lò xo ép 90, mà được bố trí trên bề mặt chu vi ngoài của trục thao tác lái 60 theo cách quấn, được chứa trong không gian lõm 91 này, và thân trượt 72 được lò xo ép 90 ép theo cách luôn đẩy theo chiều trượt về phía bên trong, mà theo chiều đó phanh bên 80 được chuyển sang trạng thái nhả phanh.

Đường chảy dầu của thân trượt 100 được hình thành sao cho phần hốc có bậc 72a được hình thành trên thân trượt 72. Đường chảy dầu của thân trượt 100 được hình thành trong các lỗ xuyên thẳng 110 vốn được tạo ra như sau. Phần hốc có bậc 72a được tạo ra trên phần vách chu vi 72b của thân trượt, và không gian lõm 91 được hình thành trong phần hốc có bậc 72a này. Các lỗ xuyên 110 được tạo ra trên phần vách chu vi 72b bằng cách xuyên

qua theo phương hướng kính. Trên mặt cắt ảo, mà vuông góc với trục của trục thao tác lá 60, thì hai lỗ xuyên 100 được tạo ra và cách nhau 180 độ theo chiều chu vi, và các lỗ xuyên 110 này kéo dài theo phương hướng kính. Hai lỗ xuyên 110 này trên mặt cắt ảo là được tạo ra thành nhiều nhóm (bốn nhóm theo phương án này) tại các khoảng cách cũng theo chiều dọc trục của thân trượt 72.

Đường chảy dầu của phanh 200 được cấu thành từ: các rãnh lõm 210 trên cả hai bề mặt sườn của đĩa ma sát bên chuyển động được 82; và các phần mở 220 mà được hình thành trong hộp phanh 81 sao cho các phần mở 220 đó được làm thông với các rãnh lõm 210.

Các rãnh lõm 210 được tạo ra trên cả hai bề mặt sườn của đĩa ma sát bên chuyển động được 82 với dạng mạng lưới, và được cấu thành từ: các rãnh dọc 211 kéo dài thẳng từ đầu chu vi trong đến đầu chu vi ngoài; các rãnh ngang 212 kéo dài thẳng vuông góc với các rãnh dọc 211. Tại lúc thực hiện thao tác phanh, thì đĩa ma sát bên cố định 83 và đĩa ma sát bên chuyển động được 82 được làm tiếp xúc mặt với nhau trong trạng thái quay mặt vào nhau, và các rãnh lõm 210 trên đĩa ma sát bên chuyển động được 82 được làm cho thông với phần mở 220, nhờ đó hình thành đường chảy dầu của phanh 200. Theo phương án này, các rãnh lõm 210 được tạo ra trên cả hai bề mặt sườn của đĩa ma sát bên chuyển động được 82. Tuy nhiên, các rãnh lõm 210 cũng có thể được tạo ra trên cả hai bề mặt sườn của đĩa ma sát bên cố định 83, hoặc các rãnh lõm 210 cũng có thể được tạo ra lần lượt trên cả hai đĩa ma sát 82, 83.

Các phần mở 220 (theo phương án này là mười hai phần) được tạo ra trên phần vách chu vi của hộp phanh 81 với hình trụ tại các khoảng cách theo chiều chu vi của phần vách chu vi của hộp phanh 81, sao cho các phần mở 220 này kéo dài theo chiều dọc trục của hộp phanh 81 và được tạo ra dạng lỗ kéo dài mở ra theo phương hướng kính của hộp phanh 81.

Phần đầu gần của đường chảy dầu của phanh 200 thông với phần không gian trung gian 300 được hình thành giữa bề mặt chu vi ngoài của thân trượt 72 và bề mặt chu vi trong của phanh bên 80, và phần không gian trung gian 300 này thông với phần đầu xa của đường chảy dầu của thân trượt 100. Tức là, đường chảy dầu của thân trượt 100 và đường chảy dầu của phanh 200

thông với nhau qua phần không gian trung gian 300 này.

Tại vị trí nhà truyền lực mà ở đó hoạt động trượt của thân trượt 72 và hoạt động phanh của phanh bên 80 được khoá liên động với nhau, thì đường chảy dầu của thân trượt 100, mà được hình thành trong các lỗ xuyên 110, và đường chảy dầu của phanh 200, mà được hình thành từ rãnh lõm 210 và phần mở 220 nêu trên, là được đồng chỉnh với nhau và được làm thông nhau theo phương hướng kính của trục thao tác lái 60, nên không gian lõm 91 nêu trên và phần chu vi ngoài của hộp phanh 81 được làm thông nhau qua hai đường chảy dầu 100, 200 đó.

Cụ thể hơn, trên Fig.6, kí hiệu “a” biểu thị chiều chảy ra của chất bôi trơn, kí hiệu “b” biểu thị chiều thao tác quay của cần sang số 95 được thao lúc thực hiện thao tác phanh, và kí hiệu “c” biểu thị chiều hoạt động trượt mà dọc theo đó thì phần đầu xa 96 của cần sang số 95 tác động hoạt động trượt vào thân trượt 72 lúc thực hiện thao tác phanh. Khi hoạt động quay (hoạt động phanh) của cần sang số 95 được thực hiện theo chiều thao tác quay b, thì phần đầu xa 96 của cần sang số 95 tác động hoạt động trượt vào thân trượt 72 theo chiều hoạt động trượt c, nhờ đó thực hiện thao tác phanh đối với phanh bên 80. Tại giai đoạn thao tác này, chất bôi trơn trong không gian lõm 91 nhận lực ép từ hoạt động phanh của phanh bên 80, nên chất bôi trơn được làm chảy ra theo chiều a của đường chảy ra, tức là vào không gian bên trong 400 của hộp 50 vốn tạo thành phần chu vi ngoài của hộp phanh 81.

Ở cơ cấu thao tác lái 70 có kết cấu nêu trên, trong hộp 50 của hộp truyền động 30 thuộc kiểu bôi trơn bằng bể dầu, thì không gian mà được hình thành giữa bề mặt chu vi ngoài của trục thao tác lái 60 và bề mặt chu vi trong của thân trượt 72, tức là không gian lõm 91, và không gian trung gian 300 mà được hình thành giữa bề mặt chu vi ngoài của thân trượt 72 và bề mặt chu vi trong của phanh bên 80, được làm thông nhau qua đường chảy dầu của thân trượt 100. Không gian trung gian 300 mà được hình thành giữa bề mặt chu vi ngoài của thân trượt 72 và bề mặt chu vi trong của phanh bên 80, và không gian mà được hình thành trên chu vi ngoài của phanh bên 80, tức là không gian bên trong 400 của hộp 50, được làm thông nhau qua đường chảy dầu của phanh 200.

Khi thao tác phanh được thực hiện đối với phanh bên 80, thì chất bôi

trơn trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300 sẽ nhận lực ép sinh ra bởi hoạt động phanh của phanh bên 80 (được gọi là hoạt động bơm) và được làm chảy một cách trơn tru và chắc chắn ra từ bên trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300 đến không gian bên trong 400 của hộp 50 qua hai đường chảy dầu 100, 200. Theo đó, chất bôi trơn trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300 được làm chảy ra một cách chắc chắn đến không gian bên trong 400 của hộp 50, vốn được bố trí bên ngoài phanh bên 80, qua hai đường chảy dầu 100, 200, nhờ đó ngăn không cho chất bôi trơn bị ứ đọng trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300.

Theo cách này, chất bôi trơn trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300 sẽ không bị ứ đọng trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300. Do đó, ngay cả khi nhiệt sinh ra lúc thực hiện thao tác phanh đối với phanh bên 80 bị lan truyền đến chất bôi trơn bên trong không gian lõm 91 và đến chất bôi trơn trong không gian trung gian 300, thì chất bôi trơn trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300 sẽ được làm chảy vào không gian bên trong 400. Kết quả là nhiệt sẽ được làm khuếch tán vào chất bôi trơn trong không gian bên trong 400 nên chất bôi trơn trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300 sẽ không có khả năng trở nên có nhiệt độ cao. Do đó, các đĩa ma sát 82, 83 của phanh bên 80 sẽ không có khả năng trở nên có nhiệt độ cao để khiến các đĩa ma sát 82, 83 đó bị hủy hoại. Kết quả là tuổi thọ của các đĩa ma sát 82, 83 đó có thể được kéo dài.

Khi trạng thái phanh của phanh bên 80 được giải phóng, thì chất bôi trơn, mà được làm cho có nhiệt độ tương đối thấp trong không gian bên trong 400 của hộp 50, sẽ chảy vào bên trong không gian lõm 91 và bên trong không gian trung gian 300 qua hai đường chảy dầu 100, 200.

Theo cách này, trong lúc chất bôi trơn, mà được làm cho có nhiệt độ tương đối cao trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300, được làm cho chảy ra bên ngoài phanh bên 80, thì chất bôi trơn, mà được làm cho có nhiệt độ tương đối thấp trong không gian bên trong 400 của hộp 50, được làm cho chảy vào bên trong phanh bên 80. Theo đó, có thể ngăn không cho chất bôi trơn trong không gian lõm 91 và không gian trung gian 300 bị ứ đọng trong tình trạng nhiệt độ cao, và đồng thời, thuộc tính bôi trơn của đĩa

ma sát bên cố định 83 và đĩa ma sát bên chuyển động được 82, với rãnh lõm 210 nằm xen giữa chúng, cũng có thể được bảo đảm, nên hiệu suất phanh của phanh bên 80 có thể được bảo đảm.

Danh mục các kí hiệu chỉ dẫn

A: máy gạt đập liên hợp

30: hộp truyền động

60: trục thao tác lái

70: cơ cấu thao tác lái

80: phanh bên

100: đường chảy dầu của thân trượt

200: đường chảy dầu của phanh

210: rãnh lõm

220: phần mở

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu thao tác lái được tạo kết cấu sao cho thân trượt hình trụ, mà bánh răng bên được tạo ra liền khối trên đó, được lắp theo cách trượt được lên trục thao tác lái kéo dài theo chiều ngang bên trong hộp truyền động thuộc kiểu bôi trơn bằng bể dầu, phanh bên kiểu đĩa đĩa được bố trí trên chu vi ngoài của thân trượt, và hoạt động trượt của thân trượt này và hoạt động phanh của phanh bên được khoá liên động với nhau, nhờ đó cho phép hoạt động khoá truyền lực hoặc nhả truyền lực, trong đó:

phanh bên được tạo kết cấu để thực hiện thao tác phanh sao cho các đĩa ma sát bên chuyển động được dạng mép bích được bố trí trên bề mặt chu vi ngoài của thân trượt, dọc theo trục của thân trượt, các đĩa ma sát bên cố định dạng mép bích được bố trí trên phần bề mặt chu vi trong của hộp phanh được cố định vào hộp truyền động, dọc theo trục của hộp phanh, với mỗi đĩa ma sát bên cố định được bố trí giữa các đĩa ma sát bên chuyển động được tương ứng trong trạng thái quay mặt vào nhau, và đĩa ma sát bên cố định và đĩa ma sát bên chuyển động được đó được làm cho tiếp xúc mặt với nhau trong trạng thái được ép, bằng cách trượt thân trượt,

không gian lõm, mà chất bôi trơn được chứa ở đó, là được tạo ra trên phần bề mặt chu vi trong của thân trượt,

đường chảy dầu của thân trượt, mà chất bôi trơn chảy qua đó theo hướng kính của trục thao tác lái, là được tạo ra ở thân trượt,

các rãnh lõm được tạo ra trên cả hai sườn của đĩa ma sát bên chuyển động được, phần mở được tạo ra ở hộp phanh,

tại thời điểm thực hiện thao tác phanh đối với phanh bên, thì các rãnh lõm và phần mở này được làm thông nhau, nhờ đó tạo thành đường chảy dầu của phanh mà chất bôi trơn chảy qua đó theo hướng kính của trục thao tác lái,

chất bôi trơn trong không gian lõm được ép bởi lực ép sinh ra bởi thao tác phanh đối với phanh bên, và

chất bôi trơn trong không gian lõm này được làm chảy ra đến phần chu vi ngoài của hộp phanh thông qua đường chảy của thân trượt và đường chảy dầu của phanh.

2. Cơ cấu thao tác lái theo điểm 1, trong đó:

không gian trung gian, mà chất bôi trơn được chứa ở đó, là được tạo ra giữa bề mặt chu vi ngoài của thân trượt và bề mặt chu vi trong của phanh bên,

không gian lõm nêu trên và không gian trung gian này được làm thông nhau qua đường chảy của thân trượt, và

không gian trung gian này và phần chu vi ngoài của hộp phanh được làm thông nhau qua đường chảy dầu của phanh tại thời điểm thực hiện thao tác phanh đối với phanh bên.

3. Cơ cấu thao tác lái theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thân trượt được tạo kết cấu sao cho lò xo ép, mà được bố trí trên trục thao tác lái bằng cách quấn, được chứa trong không gian lõm này, và thân trượt này được ép bởi lò xo ép này theo cách luôn đẩy theo chiều trượt mà theo đó phanh bên được chuyển sang trạng thái nhả phanh.

FIG. 1

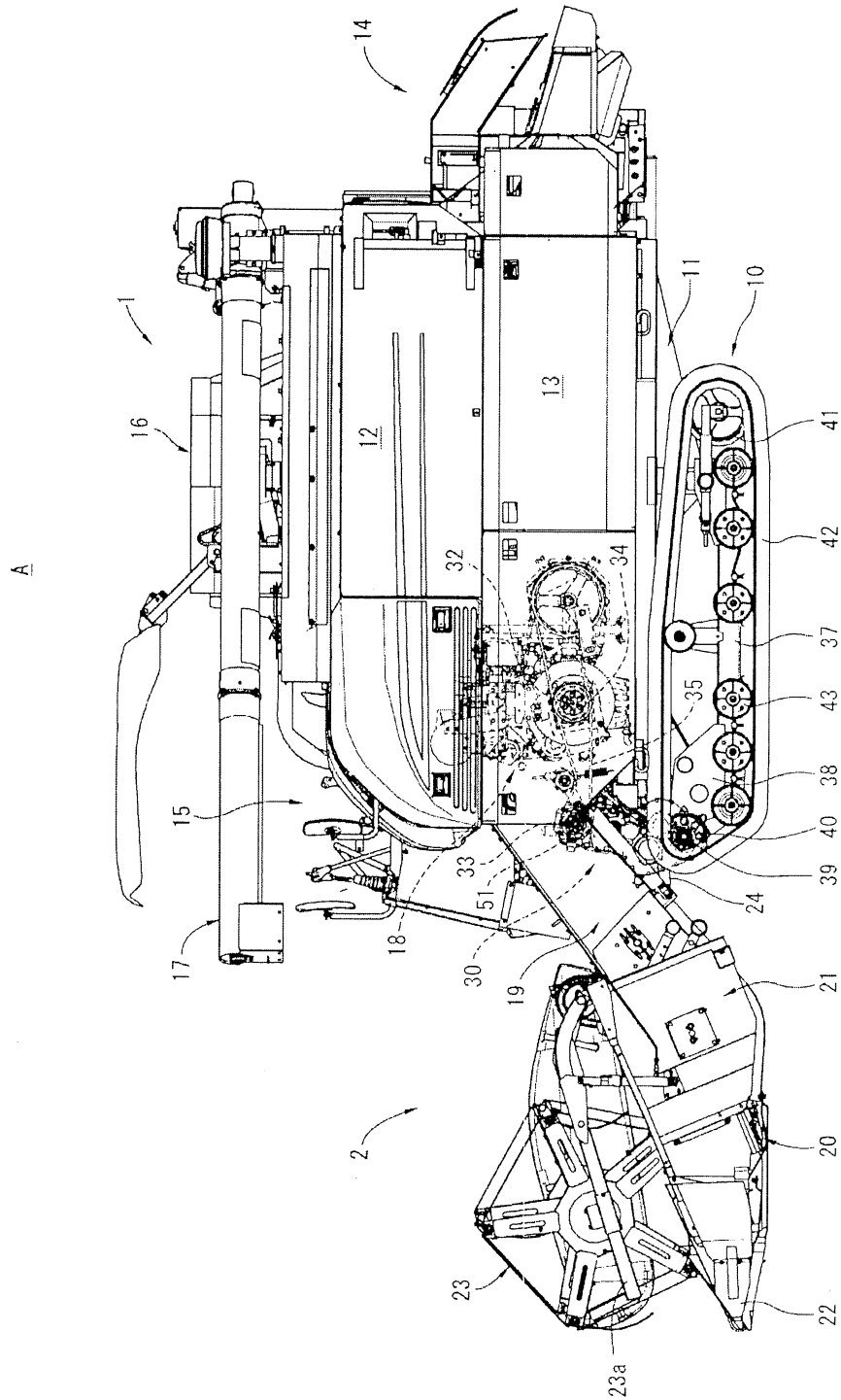


FIG. 2

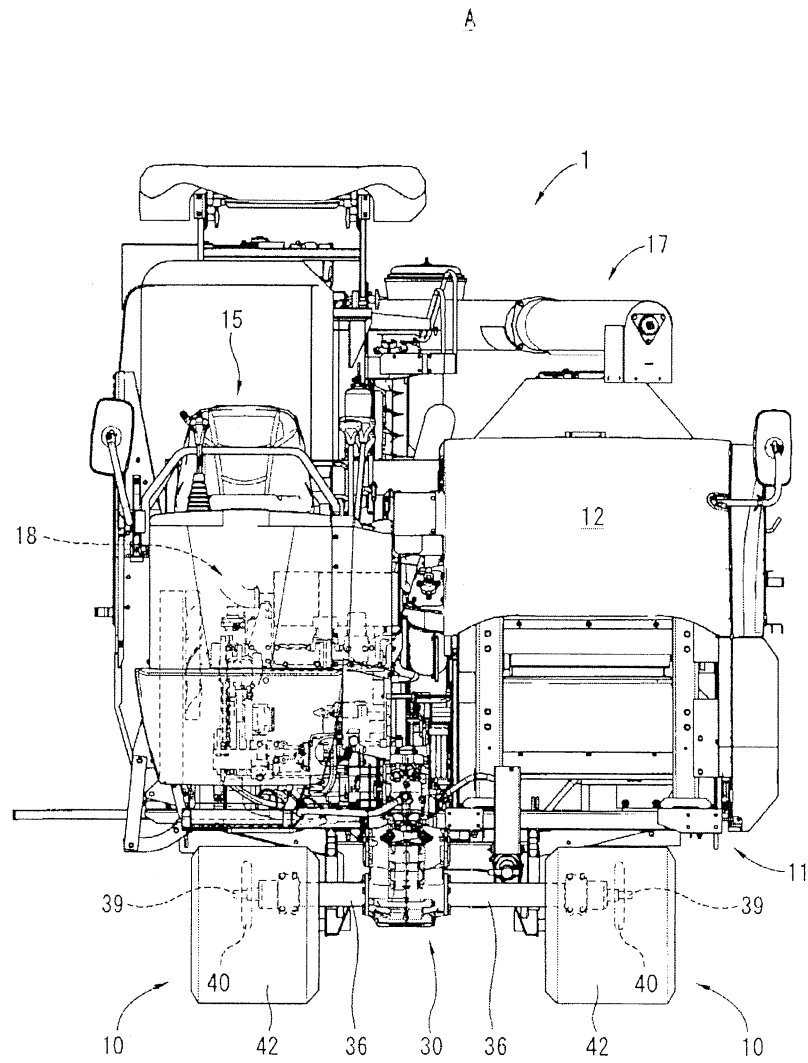


FIG. 3

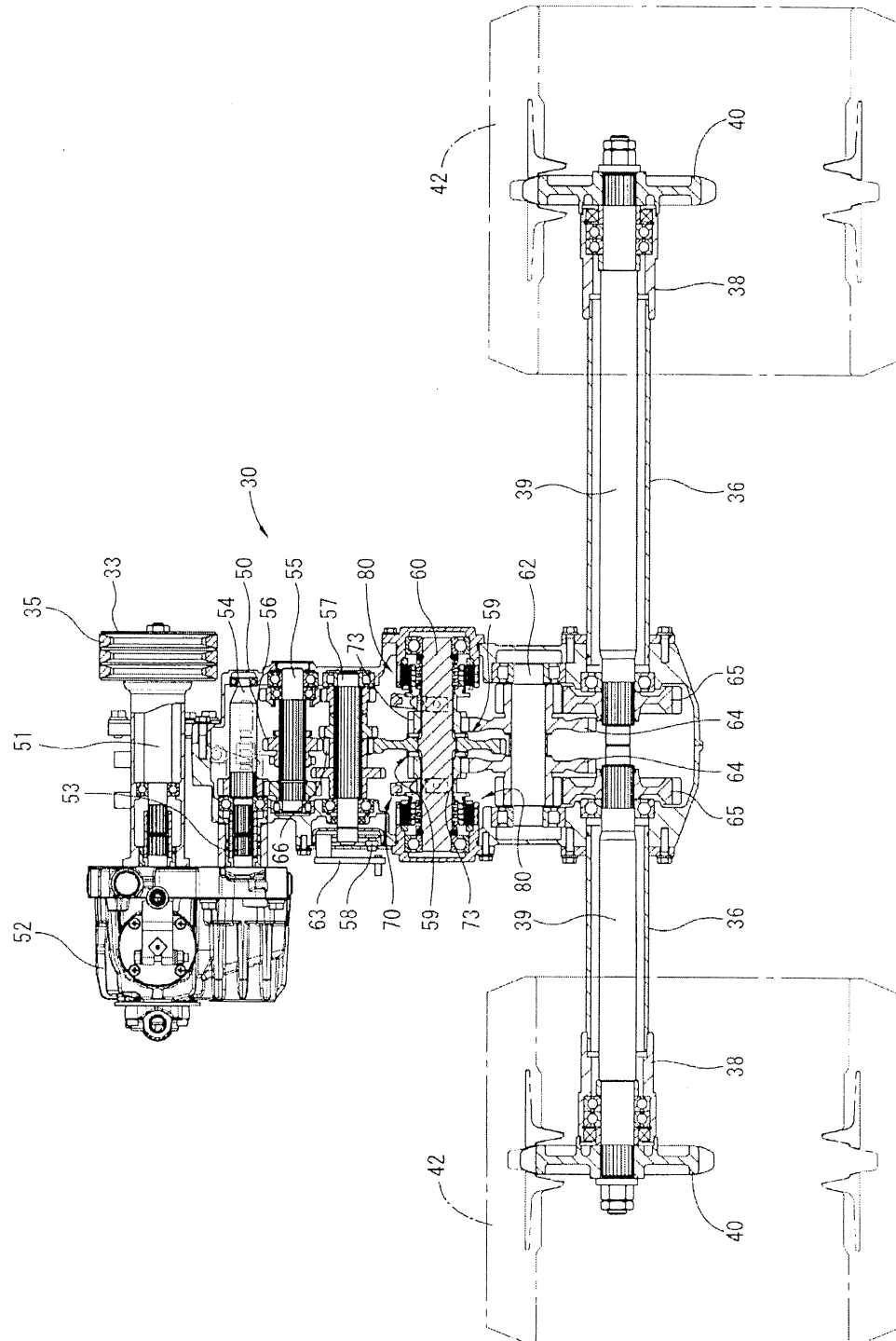


FIG. 4

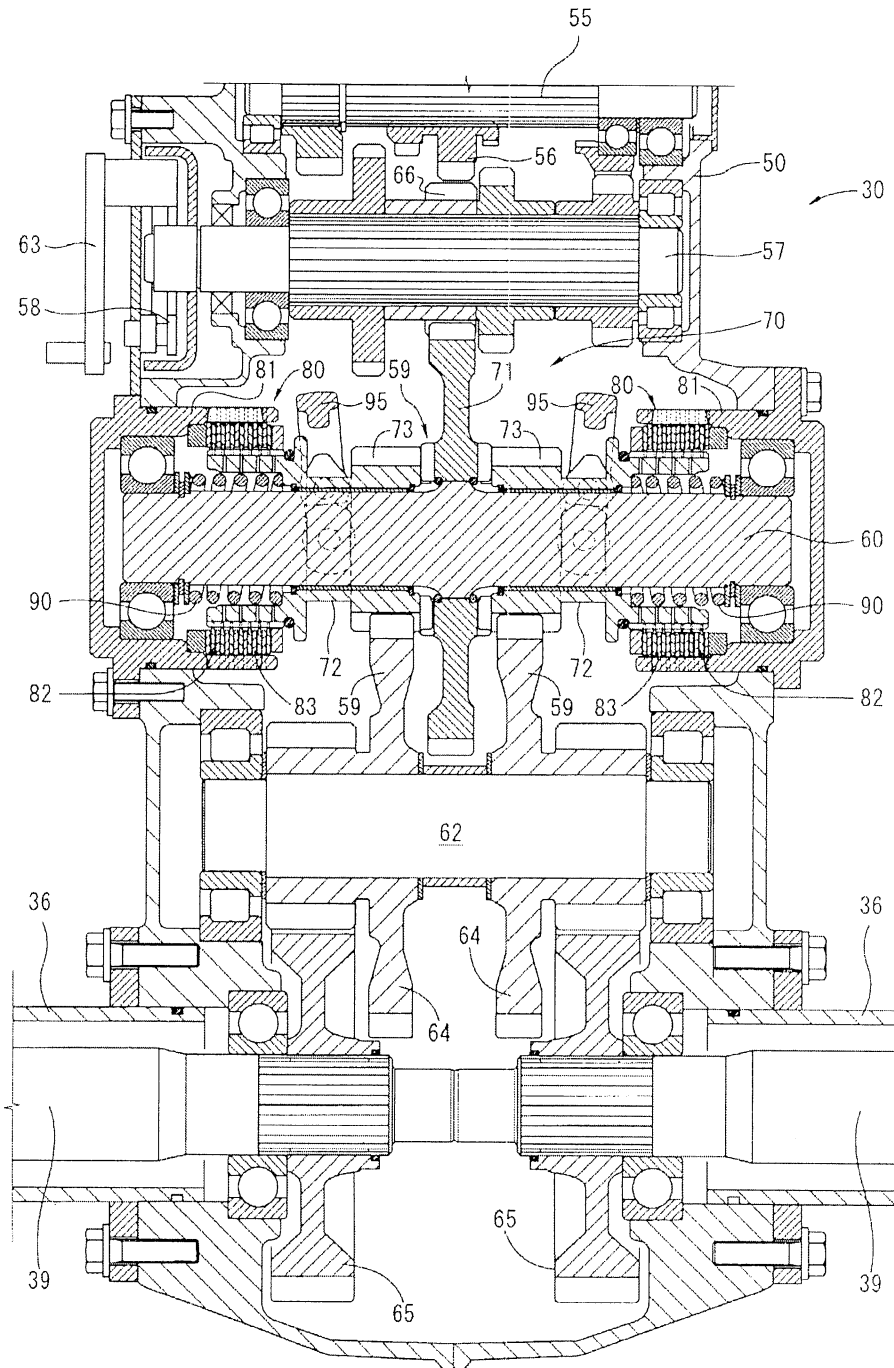


FIG. 5

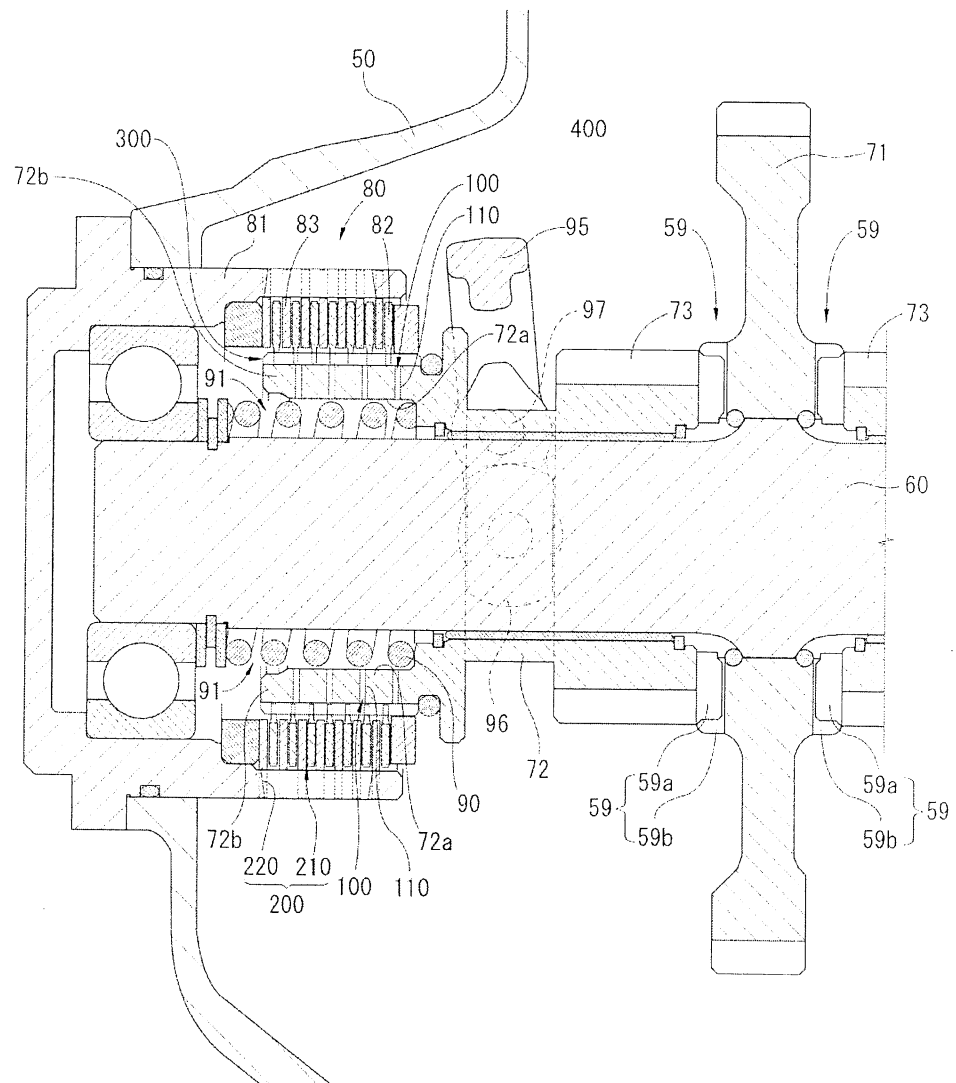


FIG. 6

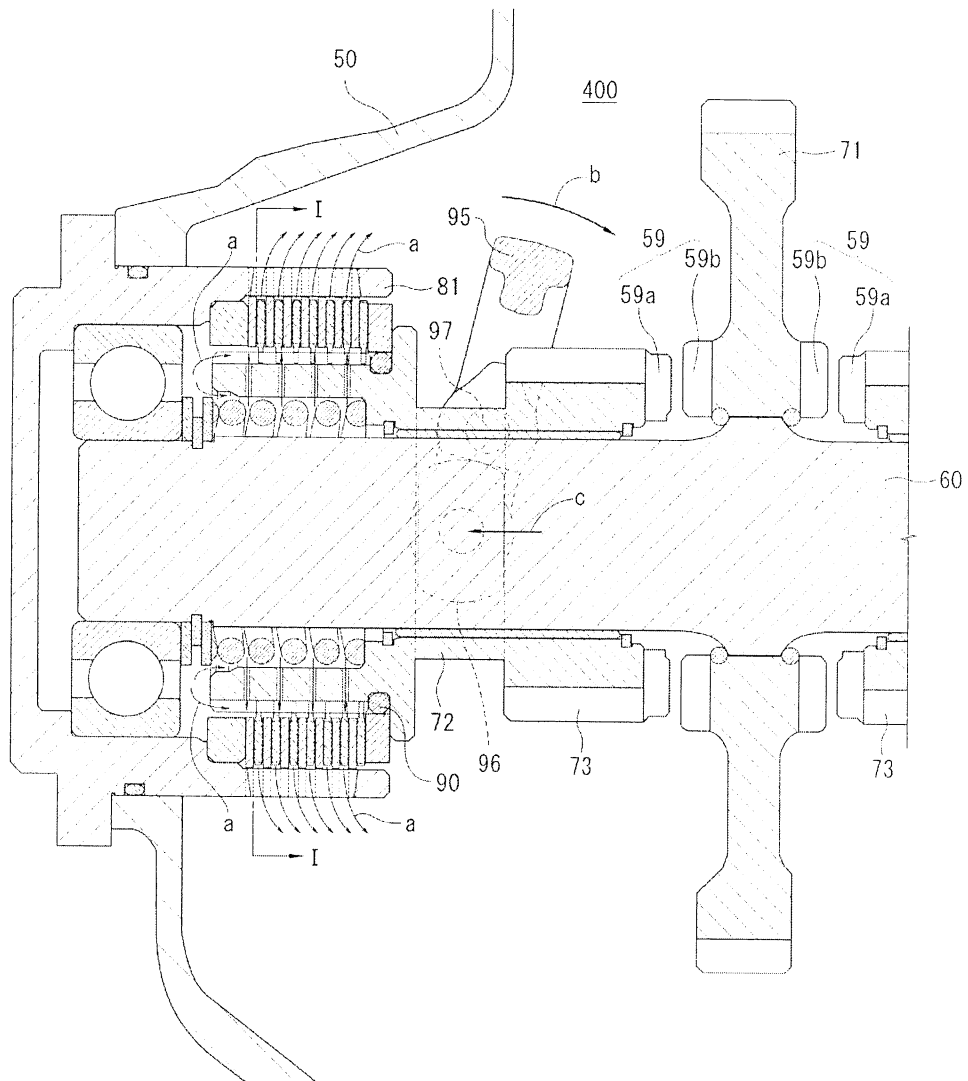


FIG. 7

