



(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)



1-0035716

(51)⁷ F16H 9/18

(13) B

(21) 1-2019-02200

(22) 08/08/2017

(86) PCT/JP2017/028748 08/08/2017

(87) WO 2018/066224 A1 12/04/2018

(30) 2016-197922 06/10/2016 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/07/2019 376A

(73) KABUSHIKI KAISHA F.C.C. (JP)

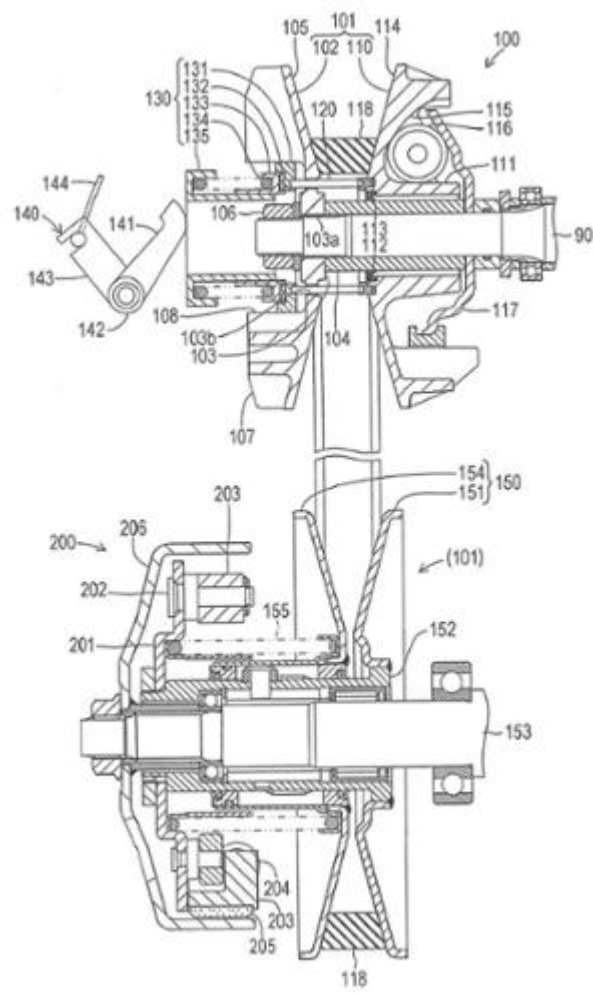
7000-36, Nakagawa, Hosoe-cho, Kita-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka 4311394, Japan

(72) KINE Yuta (JP); KATAOKA Makoto (JP); AONO Kaoru (JP); YOKOMICHI Yuta (JP).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) HỘP SỐ VÔ CẤP

(57) Sáng chế đề cập tới hộp số vô cấp có thể ngăn chặn sự gia tăng kích thước, mức độ phức tạp, và gia tăng trọng lượng của kết cấu thiết bị. Hộp số vô cấp (100) có puli chủ động (101) được nối với trục khuỷu (90). Puli chủ động (101) có tấm chủ động cố định (102) được dẫn động quay trực tiếp bởi lực dẫn động của động cơ và tấm chủ động di động (110) tiến lại gần hoặc tách rời ra khỏi tấm chủ động cố định (102) theo lực ly tâm bởi lực dẫn động quay của trục khuỷu (90). Chi tiết cản dịch chuyển (120) có thân dạng thanh tỷ lên tấm chủ động di động 110 ở trạng thái trong đó tấm chủ động cố định (102) bị xuyên qua. Chi tiết cản dịch chuyển (120) bị ép bởi lò xo tạo sức cản (134) của cơ cấu ép (130) nằm bên ngoài tấm chủ động cố định (102). Trong cơ cấu ép (130), cơ cấu biến đổi (140) điều chỉnh lực ép nhờ lò xo tạo sức cản (134).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới hộp số vô cấp để truyền lực dẫn động quay của động cơ xe mô tô tới bộ ly hợp theo cách vô cấp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết hộp số vô cấp để truyền lực dẫn động quay của động cơ xe mô tô tới bộ ly hợp theo cách vô cấp. Ví dụ, hộp số vô cấp được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 có thể chọn khả năng dịch chuyển của chi tiết puli di động và chi tiết puli cố định tạo thành puli chủ động tới một phía của puli cố định theo hai giai đoạn. Như vậy, chế độ di chuyển của xe mô tô có thể được điều chỉnh theo hai giai đoạn là chế độ ECO và chế độ dẫn động.

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2013-213520.

Tuy nhiên, hộp số vô cấp được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 có hai con lăn quả nặng có khả năng dịch chuyển qua lại theo hướng ly tâm để tạo ra khả năng dịch chuyển của chi tiết puli di động có thể được chọn theo hai giai đoạn và còn có một tấm di động để điều chỉnh dịch chuyển của một trong số các con lăn quả nặng theo hướng ly tâm. Vì các lý do này, giải pháp nêu trên có vấn đề là kết cấu thiết bị trở nên cồng kềnh, phức tạp, và có trọng lượng nặng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được đề xuất nhằm giải quyết vấn đề như nêu trên. Một mục đích của sáng chế là đề xuất hộp số vô cấp có thể ngăn chặn sự gia tăng kích thước, mức độ phức tạp, và gia tăng trọng lượng của kết cấu thiết bị.

Trong hộp số vô cấp nêu trên, để làm bộ phận ép, thân đàn hồi để dịch chuyển chi tiết cản dịch chuyển tới phía của tấm chủ động di động và làm bằng các vật liệu tạo phản lực như lò xo và nhựa uretan, xi lanh khí nén hoặc thủy

lực, động cơ điện, cuộn dây solenoid, nam châm, hoặc bộ phận tương tự có thể được sử dụng.

Theo dấu hiệu của sáng chế có kết cấu như nêu trên, hộp số vô cấp sử dụng chi tiết cản dịch chuyển và bộ phận ép để tác dụng trực tiếp một tải trọng (phản lực) so với tấm chủ động di động được dịch chuyển tới phía của tấm chủ động cố định trong số tấm chủ động cố định và tấm chủ động di động tạo ra puli chủ động. Do đó, có thể ngăn chặn sự gia tăng kích thước, mức độ phức tạp, và gia tăng trọng lượng của kết cấu thiết bị khi so sánh với giải pháp đã biết.

Một dấu hiệu khác của sáng chế là hộp số vô cấp còn có thể có bộ phận biến đổi để thay đổi lực ép nhờ bộ phận ép. Trong trường hợp này, để làm bộ phận biến đổi, cơ cấu vít dẫn tiến để di chuyển vị trí của chi tiết cản dịch chuyển hoặc bộ phận ép, cơ cấu vít dẫn tiến để thay đổi mức độ biến dạng của các thân đàn hồi như các lò xo hoặc các vật liệu nhựa uretan được sử dụng làm các bộ phận ép, cơ cấu ép có chi tiết dây hoặc bộ phận tương tự, và thiết bị điều khiển để điều khiển hoạt động của động cơ điện và cuộn dây solenoid được sử dụng làm các bộ phận ép, hoặc bộ phận tương tự có thể được sử dụng.

Theo một dấu hiệu khác của sáng chế có kết cấu như nêu trên, hộp số vô cấp có bộ phận biến đổi để thay đổi lực ép nhờ bộ phận ép và có thể thay đổi tự do các đặc tính dịch chuyển.

Một dấu hiệu khác của sáng chế là trong hộp số vô cấp, bộ phận ép có thể có lò xo tạo sức cản là một lò xo cuộn.

Theo một dấu hiệu khác của sáng chế có kết cấu như nêu trên, trong hộp số vô cấp, bộ phận ép có lò xo tạo sức cản là lò xo cuộn. Do đó, kết cấu thiết bị có thể được đơn giản hoá, và có thể ngăn chặn sự gia tăng kích thước, mức độ phức tạp, và gia tăng trọng lượng của kết cấu thiết bị.

Một dấu hiệu khác của sáng chế là trong hộp số vô cấp, nhiều chi tiết cản dịch chuyển có thể có thân dạng thanh và được bố trí liền kề theo chiều chu vi quanh trục khuỷu, và các chi tiết cản dịch chuyển có thể được giữ nhờ thân giữ phía ép có các đầu ở phía của bộ phận ép được tạo ra có dạng vòng và thân giữ

phía bên tấm có các đầu ở phía của tấm chủ động di động được tạo ra có dạng vòng.

Theo một dấu hiệu khác của sáng chế có kết cấu như nêu trên, trong hộp số vô cấp, chi tiết cản dịch chuyển có nhiều thân dạng thanh được bố trí bên ngoài trục khuỷu. Hơn nữa, các chi tiết cản dịch chuyển được giữ cố định bởi thân giữ phía ép và thân giữ phía bên tấm. Như vậy, độ cứng vững của toàn bộ các chi tiết cản dịch chuyển có thể được gia tăng. Hơn nữa, nhờ thân giữ phía ép và thân giữ phía bên tấm, có thể thu được phạm vi rộng của tiếp xúc bề mặt để gia tăng bề mặt tiếp xúc đối với bộ phận ép và tấm chủ động di động. Do đó, các vấn đề như mài mòn và mắc kẹt do ma sát có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, một dấu hiệu khác của sáng chế là hộp số vô cấp có thể có vật liệu trượt được bố trí giữa thân giữ phía bên tấm và tấm chủ động di động và giảm bớt ma sát giữa hai chi tiết này. Trong trường hợp này, để làm vật liệu trượt, các vật liệu có hệ số ma sát thấp hơn hệ số ma sát giữa thân giữ phía bên tấm và tấm chủ động di động (ví dụ, vật liệu nhựa) hoặc các vật liệu để giảm bớt hệ số ma sát giữa thân giữ phía bên tấm và tấm chủ động di động (ví dụ, dầu hoặc mỡ bôi trơn) có thể được sử dụng.

Theo một dấu hiệu khác của sáng chế có kết cấu như nêu trên, hộp số vô cấp có vật liệu trượt được bố trí giữa thân giữ phía bên tấm và tấm chủ động di động và giảm bớt ma sát giữa hai chi tiết này. Do đó, biến dạng của chi tiết cản dịch chuyển, trạng thái mài mòn của thân giữ phía bên tấm, và trạng thái mắc kẹt giữa hai chi tiết này có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, một dấu hiệu khác của sáng chế là trong hộp số vô cấp, chi tiết cản dịch chuyển có thể được bố trí sao cho xuyên qua tấm chủ động cố định, và bộ phận ép có thể được bố trí ở phía đối diện của tấm chủ động di động so với tấm chủ động cố định.

Theo một dấu hiệu khác của sáng chế có kết cấu như nêu trên, trong hộp số vô cấp, chi tiết cản dịch chuyển được bố trí sao cho xuyên qua tấm chủ động cố định. Hơn nữa, bộ phận ép được bố trí ở phía đối diện của tấm chủ động di

động so với tâm chủ động cố định. Do đó, có thể dịch chuyển tâm chủ động di động tới vị trí gần hơn so với tâm chủ động cố định. Như vậy, tỷ số truyền có thể được thiết lập trong phạm vi rộng, và kết cấu thiết bị có thể được thu nhỏ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện kết cấu của cơ cấu truyền động có hộp số vô cấp theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh được cắt phóng to thể hiện hình vẽ phóng to của hộp số vô cấp được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu cạnh được cắt phóng to thể hiện trạng thái trong đó hộp số vô cấp được thể hiện trên Fig.2 được dẫn động quay ở tốc độ quay cao;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu ngoài của thân giữ phía bên tâm của hộp số vô cấp được thể hiện trên Fig.1;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hình dạng ngoài của chi tiết cản dịch chuyển của hộp số vô cấp được thể hiện trên Fig.1;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hình dạng ngoài của thân giữ phía ép của hộp số vô cấp được thể hiện trên Fig.1;

Fig.7 là hình chiếu bằng thể hiện hình dạng ngoài của cơ cấu biến đổi của hộp số vô cấp được thể hiện trên Fig.1;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trạng thái trong đó cơ cấu biến đổi được vận hành để tạo ra tốc độ truyền động chuyển đặc trưng truyền động ở tốc độ quay cao hơn trong hộp số vô cấp được thể hiện trên Fig.1; và

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trạng thái trong đó cơ cấu biến đổi được vận hành để tạo ra tốc độ truyền động chuyển đặc trưng truyền động ở tốc độ quay thấp hơn trong hộp số vô cấp được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hộp số vô cấp theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Fig.1 là hình chiếu cạnh được cắt thể hiện kết

cấu của hộp số vô cấp 100 theo sáng chế. Ngoài ra, Fig.2 là hình chiếu cạnh được cắt phóng to thể hiện hình vẽ phóng to của hộp số vô cấp 100 được thể hiện trên Fig.1. Hộp số vô cấp 100 này là thiết bị cơ khí được bố trí giữa động cơ và bộ ly hợp ly tâm 200 ở phía của bánh xe sau có tác dụng làm bánh xe dẫn động được dùng chủ yếu trong các xe mô tô như xe scuter. Hộp số vô cấp 100 truyền lực dẫn động quay tới bộ ly hợp ly tâm 200 trong khi thay đổi tỷ số giảm tốc đối với động cơ tốc độ quay theo cách vô cấp.

Kết cấu của hộp số vô cấp 100

Hộp số vô cấp 100 có puli chủ động 101. Puli chủ động 101 là bộ phận được bố trí trên trục khuỷu 90 nhô ra từ động cơ và được dẫn động quay trực tiếp bởi lực dẫn động quay của động cơ. Puli chủ động 101 chủ yếu có tấm chủ động cố định 102 và tấm chủ động di động 110.

Tấm chủ động cố định 102 là bộ phận để dẫn động quay đai dạng chữ V 118 sẽ mô tả sau trong khi đai dạng chữ V 118 được bố trí kẹp giữa tấm chủ động cố định 102 và tấm chủ động di động 110. Tấm chủ động cố định 102 là vật liệu kim loại (ví dụ, vật liệu nhôm) được tạo thành dạng ống hình nón. Cụ thể hơn, tấm chủ động cố định 102 chủ yếu có chi tiết đĩa 103, chi tiết dạng nón 105, cánh bức xạ nhiệt 107, và chi tiết dẫn hướng 108.

Chi tiết đĩa 103 là bộ phận để nối tấm chủ động cố định 102 tới trục khuỷu 90 và còn đỡ chi tiết dạng nón 105. Chi tiết đĩa 103 được tạo ra theo dạng vòng đĩa phẳng. Trên chi tiết đĩa 103, lỗ lắp 103a có rãnh then dạng răng bên trong ở phần tâm được tạo ra. Lỗ lắp 103a được lắp bằng rãnh then với phần chu vi ngoài của trục khuỷu 90. Trong trường hợp này, chi tiết đĩa 103 được cố định trên trục khuỷu 90 bằng đai ốc 106 ở trạng thái trong đó chi tiết đĩa 103 tỳ lên ổ đỡ trượt 104 được lắp cố định với phần chu vi ngoài của trục khuỷu 90. Đai ốc 106 được bắt ren với một phía phần đầu (bên trái trên hình vẽ) của trục khuỷu 90. Như vậy, tấm chủ động cố định 102 được dẫn động quay liên khối với trục khuỷu 90 theo cách không đổi.

Ngoài ra, nhiều lỗ xuyên 103b được tạo ra bên ngoài lỗ lắp 103a của chi tiết đĩa 103. Lỗ xuyên 103b là một lỗ xuyên qua trong đó chi tiết cản dịch chuyển 120 sẽ mô tả sau được lắp xuyên qua. Các lỗ xuyên 103b được tạo ra ở các khoảng cách bằng nhau bên ngoài lỗ lắp 103a. Theo phương án này, sáu lỗ xuyên 103b được tạo ra ở các khoảng cách bằng nhau quanh lỗ lắp 103a. Các lỗ xuyên 103b được tạo ra có kích thước cho phép ít nhất chi tiết cản dịch chuyển 120 có thể trượt qua đó. Theo phương án này, các lỗ xuyên 103b được tạo ra sao cho có đường kính bên trong đủ lớn so với đường kính bên ngoài của chi tiết cản dịch chuyển 120 ở mức độ trong đó một khe (còn gọi là khe hở) được tạo ra bên ngoài bề mặt theo chu vi ngoài của chi tiết cản dịch chuyển 120.

Chi tiết dạng nón 105 là bộ phận để kẹp đai dạng chữ V 118 với chi tiết dạng nón 114 của tấm chủ động di động 110. Chi tiết dạng nón 105 được tạo ra có dạng mặt dạng côn nghiêng về phía ngoài theo hướng kính của chi tiết đĩa 103. Các cánh bức xạ nhiệt 107 được tạo ra trên bề mặt của chi tiết dạng nón 105 ở phía đối diện của tấm chủ động di động 110. Cánh bức xạ nhiệt 107 là bộ phận để giải phóng nhiệt của tấm chủ động cố định 102 ra bên ngoài. Cánh bức xạ nhiệt 107 được bố trí theo hướng kính quanh trục tâm của trục khuỷu 90 bên ngoài chi tiết đĩa 103. Chi tiết dẫn hướng 108 được tạo ra ở phần bên trong của cánh bức xạ nhiệt 107.

Chi tiết dẫn hướng 108 là bộ phận để dẫn hướng thân giữ phía ép 131 của cơ cấu ép 130 sẽ mô tả sau theo hướng trục tâm của trục khuỷu 90. Chi tiết dẫn hướng 108 được tạo ra có dạng ống. Chi tiết dẫn hướng 108 được tạo ra sao cho có đường kính bên trong sao cho lắp khít thân giữ phía ép 131 ở trạng thái có thể trượt được. Ngoài ra, chi tiết đĩa 103, chi tiết dạng nón 105, cánh bức xạ nhiệt 107, và chi tiết dẫn hướng 108 được tạo ra liền khối để thu được tấm chủ động cố định 102.

Tấm chủ động di động 110 là bộ phận để dẫn động quay đai dạng chữ V 118 trong khi đai dạng chữ V 118 được bố trí kẹp giữa tấm chủ động di động 110 và tấm chủ động cố định 102. Tấm chủ động di động 110 là vật liệu kim

loại được tạo thành dạng ống hình nón. Cụ thể hơn, tấm chủ động di động 110 chủ yếu có chi tiết dạng ống 111, chi tiết dạng nón 114, và chi tiết giữ con lăn 115.

Chi tiết dạng ống 111 là bộ phận tại đó tấm chủ động di động 110 được đỡ trên trục khuỷu 90 và còn là bộ phận để đỡ chi tiết dạng nón 114. Chi tiết dạng ống 111 được tạo ra có dạng ống. Chi tiết dạng ống 111 được gắn chặt trên ổ đỡ trượt 104 nhờ một ống lót tấm. Chi tiết dạng ống 111 được gắn có thể trượt được theo hướng trục tâm và chiều chu vi so với ổ đỡ trượt 104. Như vậy, như được thể hiện trên Fig.3, tấm chủ động di động 110 được đỡ có thể trượt được theo hướng trục tâm và chiều chu vi của trục khuỷu 90.

Trên mặt đầu của chi tiết dạng ống 111 ở phía của tấm chủ động cố định 102, lỗ tiếp nhận 111a được làm lõm theo dạng vòng được tạo ra. Thân giữ phía bên tấm 112 và vật liệu trượt 113 được bố trí trong lỗ tiếp nhận 111a. Thân giữ phía bên tấm 112 là bộ phận để duy trì liên khối các đầu ở một phía của các chi tiết cản dịch chuyển 120 sẽ mô tả sau như được thể hiện trên Fig.4. Thân giữ phía bên tấm 112 là vật liệu kim loại (ví dụ, vật liệu thép) được tạo thành dạng vòng.

Cụ thể hơn, lỗ giữ có đáy 112a trong đó các đầu của các chi tiết cản dịch chuyển 120 được lắp riêng biệt được tạo ra theo chiều chu vi trên một mặt đầu của thân giữ phía bên tấm dạng vòng 112. Lỗ giữ 112a được tạo ra sao cho có đường kính bên trong để cho phép một phần đầu của chi tiết cản dịch chuyển 120 được lắp theo cách có thể trượt được trong đó. Mặt đầu của thân giữ phía bên tấm 112 ở phía đối diện của lỗ giữ 112a được lắp theo cách có thể trượt được vào lỗ tiếp nhận 111a qua vật liệu trượt 113.

Vật liệu trượt 113 là chi tiết để giảm bớt lực cản ma sát giữa thân giữ phía bên tấm 112 và lỗ tiếp nhận 111a để cho phép chúng trượt dễ dàng. Vật liệu trượt 113 là vật liệu có hệ số ma sát thấp hơn hệ số ma sát giữa thân giữ phía bên tấm 112 và lỗ tiếp nhận 111a. Theo phương án này, vật liệu trượt 113 là vật liệu nhựa được tạo thành dạng vòng để lắp khít vào lỗ tiếp nhận 111a.

Chi tiết dạng nón 114 là bộ phận để kẹp đai dạng chữ V 118 với chi tiết dạng nón 105 của tấm chủ động cố định 102. Chi tiết dạng nón 114 được tạo ra có dạng mặt dạng côn nghiêng về phía ngoài theo hướng kính của chi tiết dạng ống 111. Chi tiết giữ con lăn 115 được tạo ra trên bề mặt của chi tiết dạng nón 114 ở phía đối diện của tấm chủ động cố định 102. Chi tiết giữ con lăn 115 là bộ phận để giữ các quả nặng con lăn 116 ở trạng thái trong đó dịch chuyển có thể thực hiện theo hướng kính của chi tiết dạng nón 114. Chi tiết giữ con lăn 115 được tạo ra dạng rỗng đối với từng quả nặng con lăn 116. Trong trường hợp này, các chi tiết giữ con lăn 115 được tạo ra sao cho nông hơn về phía ngoài theo hướng kính.

Quả nặng con lăn 116 là bộ phận để ép tấm chủ động di động 110 tới phía của tấm chủ động cố định 102 cùng với tấm nghiêng 117 nhờ được dịch chuyển về phía ngoài theo hướng kính nhằm đáp lại sự gia tăng tốc độ quay của tấm chủ động di động 110. Quả nặng con lăn 116 là vật liệu kim loại được tạo thành dạng ống. Tấm nghiêng 117 là bộ phận để ép quả nặng con lăn 116 về phía của tấm chủ động di động 110. Tấm nghiêng 117 có tấm kim loại dạng vòng được uốn tới phía của tấm chủ động di động 110. Tấm nghiêng 117 được cố định vào phần chu vi ngoài của trục khuỷu 90 ở trạng thái đối diện với chi tiết giữ con lăn 115.

Đai dạng chữ V 118 là bộ phận để truyền lực dẫn động quay của puli chủ động 101 tới puli bị động 150. Đai dạng chữ V 118 được tạo ra có dạng vòng vô tận có chi tiết dây lõi được phủ bằng vật liệu nhựa. Đai dạng chữ V 118 được bố trí giữa tấm chủ động cố định 102 và tấm chủ động di động 110 và giữa tấm bị động cố định 151 và tấm bị động di động 154 của puli bị động 150 sẽ mô tả sau, và được lắp giữa puli chủ động 101 và puli bị động 150.

Như được thể hiện trên Fig.5, chi tiết cản dịch chuyển 120 là bộ phận để tác dụng lực cản vào tấm chủ động di động 110 được dịch chuyển tới phía của tấm chủ động cố định 102. Chi tiết cản dịch chuyển 120 là vật liệu kim loại (ví dụ, vật liệu thép) được tạo thành dạng thanh. Cụ thể hơn, chi tiết cản dịch

chuyển 120 được tạo ra có độ dài sao cho xuyên qua tấm chủ động cố định 102 và tiến đến tấm chủ động di động 110 ở trạng thái trong đó tấm chủ động di động 110 được tách rời nhiều nhất ra khỏi tấm chủ động cố định 102 (xem Fig.1). Chi tiết cản dịch chuyển 120 có chi tiết đầu lắp tấm 121, để lắp khít với lỗ giữ 112a của thân giữ phía bên tấm 112, có dạng bậc. Đường kính bên ngoài của chi tiết đầu lắp tấm 121 được tạo ra nhỏ hơn so với phần thân của chi tiết cản dịch chuyển 120.

Các chi tiết cản dịch chuyển 120 được bố trí ở vị trí bên ngoài trục khuỷu 90 và bên trong đai dạng chữ V 118 theo hướng song song với trục khuỷu 90 theo chiều chu vi của trục khuỷu 90. Theo phương án này, sáu chi tiết cản dịch chuyển 120 được bố trí cách đều nhau theo chiều chu vi của trục khuỷu 90. Trong trường hợp này, liên quan tới các chi tiết cản dịch chuyển 120, chi tiết đầu lắp tấm 121, là phần đầu ở phía của tấm chủ động di động 110, được giữ cố định nhờ được lắp vào thân giữ phía bên tấm 112. Các phần đầu ở phía của tấm chủ động cố định 102 xuyên qua các lỗ xuyên 103b của tấm chủ động cố định 102 và được giữ cố định nhờ thân giữ phía ép 131.

Cơ cấu ép 130 là nhóm bao gồm các chi tiết để tác dụng lực cản vào tấm chủ động di động 110 được dịch chuyển tới phía của tấm chủ động cố định 102 bằng cách đẩy chi tiết cản dịch chuyển 120 tới tấm chủ động di động 110. Cụ thể hơn, cơ cấu ép 130 chủ yếu có thân giữ phía ép 131, ổ đỡ 132, phần giữ lò xo bên trong 133, lò xo tạo sức cản 134, và phần giữ lò xo bên ngoài 135.

Thân giữ phía ép 131 là bộ phận để duy trì liên khối các phần đầu khác của các chi tiết cản dịch chuyển 120 như được thể hiện trên Fig.6. Thân giữ phía ép 131 là vật liệu kim loại (ví dụ, vật liệu thép) được tạo thành dạng vòng. Cụ thể hơn, thân giữ phía ép 131 có thân dạng vòng có đường kính bên ngoài cho phép thân giữ phía ép 131 có thể trượt trên mặt theo chu vi trong của chi tiết dẫn hướng 108 của tấm chủ động cố định 102, và có đường kính bên trong có khả năng cho phép phần giữ lò xo bên ngoài 135 có thể xuyên qua đó. Ngoài ra, lỗ giữ có đáy 131a trong đó các đầu của các chi tiết cản dịch chuyển 120 được

lắp riêng biệt được tạo ra theo chiều chu vi trên một mặt đầu của thân giữ phía ép dạng vòng 131.

Lỗ giữ 131a được tạo ra sao cho có đường kính bên trong cho phép phần đầu khác của chi tiết cần dịch chuyển 120 có thể lắp khít theo cách trượt được trong đó. Ở trạng thái trong đó thân giữ phía ép 131 được lắp theo cách có thể trượt được với mặt theo chu vi trong của chi tiết dẫn hướng 108 của tấm chủ động cố định 102, mặt bên của thân giữ phía ép 131 ở phía đối diện của lỗ giữ 131a bị ép bởi lò xo tạo sức cản 134 nhờ ổ đỡ 132 và phần giữ lò xo bên trong 133. Ổ đỡ 132 là bộ phận để nối phần giữ lò xo bên trong 133 với thân giữ phía ép 131 ở trạng thái quay được tương đối. Ổ đỡ 132 là ổ đỡ chặn.

Phần giữ lò xo bên trong 133 là bộ phận để giữ một phần đầu của lò xo tạo sức cản 134. Phần giữ lò xo bên trong 133 là vật liệu kim loại được tạo thành thân dạng ống. Cụ thể hơn, phần giữ lò xo bên trong 133 có chi tiết bảo quản 133a được tạo ra ở bên trong, trong đó một phần đầu của thân dạng ống được lắp theo cách có thể trượt được trên chi tiết dạng ống của phần giữ lò xo bên ngoài 135 được gấp quay ra bên ngoài. Chi tiết bảo quản 133a tiếp nhận một phía phần đầu của lò xo tạo sức cản 134.

Lò xo tạo sức cản 134 là bộ phận để tạo ra lực ép nhằm ép chi tiết cần dịch chuyển 120 vào tấm chủ động di động 110. Lò xo tạo sức cản 134 là lò xo cuộn. Lò xo tạo sức cản 134 được bố trí đồng trục với trục khuỷu 90 ở trạng thái trong đó một phần đầu được giữ cố định bởi phần giữ lò xo bên trong 133 và phần đầu khác được giữ cố định bởi phần giữ lò xo bên ngoài 135.

Phần giữ lò xo bên ngoài 135 là bộ phận để giữ phần đầu khác của lò xo tạo sức cản 134. Phần giữ lò xo bên ngoài 135 là vật liệu kim loại được tạo thành thân dạng ống. Cụ thể hơn, phần giữ lò xo bên ngoài 135 có chi tiết bảo quản 135a được tạo ra ở bên trong, trong đó một phần đầu của thân dạng ống được lắp theo cách có thể trượt được trong chi tiết dạng ống của phần giữ lò xo bên trong 133 được gấp quay ra bên ngoài. Chi tiết bảo quản 135a tiếp nhận

phía phần đầu khác của lò xo tạo sức cản 134. Cơ cấu biến đổi 140 được bố trí ở phía phần đầu khác của phần giữ lò xo bên ngoài 135.

Như được thể hiện trên Fig.7, cơ cấu biến đổi 140 là nhóm bao gồm các chi tiết để tăng và giảm lực ép của cơ cấu ép 130 vào tấm chủ động di động 110. Cơ cấu biến đổi 140 chủ yếu có thân ép 141, trục quay 142, thân đầu vào 143, và chi tiết dây 144. Thân ép 141 là bộ phận để ép phần đầu khác của phần giữ lò xo bên ngoài 135. Thân ép 141 được tạo ra có dạng thân dạng thanh rẽ đôi làm bằng kim loại (ví dụ, vật liệu nhôm). Trên thân ép 141, ở trạng thái trong đó hai chi tiết thân dạng thanh rẽ đôi ép phần đầu khác của phần giữ lò xo bên ngoài 135, một phần thân dạng thanh ở phía đối diện được nối cố định với trục quay 142.

Trục quay 142 là bộ phận để đỡ thân ép 141. Trục quay 142 là thân dạng thanh làm bằng kim loại (ví dụ, vật liệu nhôm). Trục quay 142 này được đỡ nhờ vỏ 145 của hộp số vô cấp 100 ở trạng thái quay được nhờ ổ đỡ. Trong số hai phần đầu của trục quay 142, thân đầu vào 143 được nối với phần đầu ở phía đối diện của đầu mà thân ép 141 được nối vào.

Thân đầu vào 143 là bộ phận để quay trục quay 142 bằng cách truyền lực điều khiển của người lái xe của xe mô tô được lắp với hộp số vô cấp 100 tới trục quay 142. Thân đầu vào 143 là vật liệu kim loại (ví dụ, vật liệu nhôm) được tạo thành dạng ống. Trong số hai phần đầu của thân đầu vào 143, chi tiết dây 144 được nối với phần đầu ở phía đối diện của đầu mà trục quay 142 được nối vào. Chi tiết dây 144 là bộ phận để truyền lực điều khiển của người lái xe tới thân đầu vào 143. Chi tiết dây 144 là thanh dạng dây làm bằng kim loại (ví dụ, vật liệu thép không gỉ). Đầu mút của chi tiết dây 144 được nối với cần điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ) được vận hành bởi người lái xe.

Do đó, khi thân ép 141 tiếp nhận phần giữ lò xo bên ngoài 135 và chi tiết dây 144 được kéo nhờ hoạt động của cần điều khiển được vận hành bởi người lái xe, cơ cấu biến đổi 140 quay thân ép 141 tới phía của phần giữ lò xo bên ngoài 135 với trục quay 142 là tâm trong khi chống lại lực đàn hồi của lò xo tạo

sức cản 134. Như vậy, cơ cấu biến đổi 140 có thể tăng hoặc giảm lực ép của chi tiết cản dịch chuyển 120 để ép tấm chủ động di động 110 bằng cách giãn ra và co vào lò xo tạo sức cản 134. Trên Fig.1, các số chỉ dẫn của lỗ tiếp nhận 111a, lỗ giữ 112a, chi tiết đầu lắp tấm 121, lỗ giữ 131a, chi tiết bảo quản 133a, chi tiết bảo quản 135a, và vỏ 145 được loại bỏ.

Puli bị động 150 là bộ phận để truyền lực dẫn động quay của động cơ được truyền từ puli chủ động 101 qua đai dạng chữ V 118 tới bộ ly hợp ly tâm 200. Puli bị động 150 chủ yếu có tấm bị động cố định 151 và tấm bị động di động 154.

Tấm bị động cố định 151 là bộ phận được dẫn động quay ở trạng thái trong đó tấm bị động cố định 151 kẹp và giữ cố định đai dạng chữ V 118 với tấm bị động di động 154. Tấm bị động cố định 151 là vật liệu kim loại (ví dụ, vật liệu nhôm) được tạo thành dạng ống hình nón. Tấm bị động cố định 151 được gắn cố định trên ống bọc bị động 152 ở trạng thái trong đó bề mặt ở phía lõi hướng về phía của tấm bị động di động 154.

Ống bọc bị động 152 là chi tiết dạng ống kim loại được dẫn động quay liên khối với tấm bị động cố định 151. Ống bọc bị động 152 được gắn chặt vào trục chủ động 153 nhờ ổ đỡ ở trạng thái quay được tương đối. Trục chủ động 153 là thân trục quay kim loại để dẫn động bánh xe sau của xe mô tô được lắp với hộp số vô cấp 100 theo sáng chế nhờ một bộ truyền động (không được thể hiện trên hình vẽ). Trong trường hợp này, bánh xe sau của xe mô tô được gắn chặt vào một phần đầu (bên phải trên hình vẽ) của trục chủ động 153.

Tấm bị động di động 154 là bộ phận được dẫn động quay ở trạng thái trong đó tấm bị động di động 154 kẹp và giữ cố định đai dạng chữ V 118 với tấm bị động cố định 151. Tấm bị động di động 154 là vật liệu kim loại (ví dụ, vật liệu nhôm) được tạo thành dạng ống hình nón. Tấm bị động di động 154 được lắp theo cách có thể trượt được với ống bọc bị động 152 theo hướng trục tâm ở trạng thái trong đó bề mặt ở phía lõi đối diện với tấm bị động cố định 151.

Mặt khác, trên bề mặt của tấm bị động di động 154 ở phía lõm, lò xo xoắn 155 được bố trí giữa bề mặt này và tấm chủ động 201 của bộ ly hợp ly tâm 200. Lò xo xoắn 155 là lò xo cuộn để ép một cách đàn hồi tấm bị động di động 154 tới phía của tấm bị động cố định 151. Nghĩa là, hộp số vô cấp 100 thay đổi tốc độ quay của động cơ theo cách vô cấp theo tương quan độ lớn giữa đường kính kẹp đai dạng chữ V 118 được xác định bởi khoảng cách giữa tấm chủ động cố định 102 và tấm chủ động di động 110 và đường kính kẹp đai dạng chữ V 118 được xác định bởi khoảng cách giữa tấm bị động cố định 151 và tấm bị động di động 154. Ngoài ra, bộ ly hợp ly tâm 200 được bố trí ở các phía đầu mút của ống bọc bị động 152 và trục chủ động 153.

Bộ ly hợp ly tâm 200 không có liên quan trực tiếp tới sáng chế. Tuy nhiên, bộ ly hợp ly tâm 200 này là một thiết bị cơ khí được nối với hộp số vô cấp 100. Do đó, bộ ly hợp ly tâm 200 sẽ được mô tả vắn tắt. Bộ ly hợp ly tâm 200 là thiết bị cơ khí để truyền hoặc ngắt lực dẫn động quay của động cơ được truyền qua hộp số vô cấp 100 đối với trục chủ động 153. Bộ ly hợp ly tâm 200 chủ yếu có tấm chủ động 201, ba quả nặng ly hợp 203, và chi tiết ngoài ly hợp 206.

Tấm chủ động 201 là bộ phận được dẫn động quay liên khối với ống bọc bị động 152. Tấm chủ động 201 này là vật liệu kim loại được tạo thành dạng đĩa có bậc. Ở phần mép ngoài của bề mặt thuộc tấm chủ động 201, ba chốt đỡ lắc 202 được bố trí theo chiều chu vi ở trạng thái đứng thẳng. Các quả nặng ly hợp 203 lần lượt được đỡ bởi các chốt đỡ lắc này 202.

Ba quả nặng ly hợp 203 là các bộ phận để truyền hoặc ngắt lực dẫn động quay từ động cơ đối với trục chủ động 153 theo tốc độ quay của tấm chủ động 201. Quả nặng ly hợp 203 là vật liệu kim loại (ví dụ, vật liệu kềm) được tạo dạng cong kéo dài theo chiều chu vi của tấm chủ động 201. Trong trường hợp này, ba quả nặng ly hợp 203 được kéo theo hướng kính vào trong so với nhau nhờ lò xo nối 204. Guốc ly hợp 205 là bộ phận để làm tăng lực ma sát đối với

mặt theo chu vi trong của chi tiết ngoài ly hợp 206. Guốc ly hợp 205 là vật liệu ma sát được tạo thành dạng tấm kéo dài theo dạng hình cung.

Trên các quả nặng ly hợp 203, ở trạng thái trong đó guốc ly hợp 205 đối diện với mặt theo chu vi trong của chi tiết ngoài ly hợp 206, một phần đầu của nó được đỡ bởi chốt đỡ lắc 202 ở trạng thái lắc được. Như vậy, trên ba quả nặng ly hợp 203, guốc ly hợp 205 được đưa vào tiếp xúc với hoặc được tách rời ra khỏi mặt theo chu vi trong của chi tiết ngoài ly hợp 206 theo tốc độ quay của tấm chủ động 201.

Chi tiết ngoài ly hợp 206 là bộ phận được dẫn động quay liên khối với trục chủ động 153. Chi tiết ngoài ly hợp 206 này là vật liệu kim loại được tạo thành dạng cốc để che bề mặt theo chu vi ngoài từ tấm chủ động 201 tới các quả nặng ly hợp 203. Như vậy, chi tiết ngoài ly hợp 206 truyền hoặc ngắt lực dẫn động quay từ động cơ đối với trục chủ động 153 bằng cách đưa quả nặng ly hợp 203 vào tiếp xúc với chi tiết ngoài ly hợp 206 nhờ guốc ly hợp 205.

Hoạt động của hộp số vô cấp 100

Tiếp theo, hoạt động của hộp số vô cấp 100 có kết cấu nêu trên sẽ được mô tả. Hộp số vô cấp 100 thực hiện chức năng bằng cách tạo ra một phần của cơ cấu truyền động được bố trí giữa động cơ và bánh xe sau có tác dụng làm bánh xe dẫn động của một xe mô tô kiểu số tự động (ví dụ, xe scuto). Trong hộp số vô cấp 100, lực đàn hồi được tạo ra bởi cơ cấu ép 130 với lò xo tạo sức cản 134 tác động theo cách không đổi lên tấm chủ động di động 110 nhờ chi tiết cản dịch chuyển 120. Do đó, tấm chủ động di động 110 được ép theo cách không đổi theo hướng được tách rời ra khỏi tấm chủ động cố định 102.

Trước hết, phần mô tả sẽ được đưa ra với tiền đề là độ rộng điều chỉnh của lực ép của cơ cấu ép 130 có thể được điều chỉnh bởi cơ cấu biến đổi 140 được thiết lập là giá trị trung tâm. Trong hộp số vô cấp 100, khi động cơ ở trạng thái chạy không tải, tấm chủ động di động 110 được định vị ở vị trí được tách rời nhiều nhất ra khỏi tấm chủ động cố định 102 (xem Fig.1 và Fig.2). Nghĩa là, trong hộp số vô cấp 100, tấm chủ động di động 110 được dẫn động quay liên

khởi với tấm chủ động cố định 102, đai dạng chữ V 118, thân giữ phía ép 131 của cơ cấu ép 130, chi tiết cản dịch chuyển 120, và thân giữ phía bên tấm 112.

Tuy nhiên, trong hộp số vô cấp 100, ở trạng thái chạy không tải, lực ly tâm tác động lên quả nặng con lăn 116 là nhỏ hơn so với toàn bộ lực đàn hồi của lò xo tạo sức cản 134 và lò xo xoắn 155. Do đó, đai dạng chữ V 118 được định vị ở phần chu vi trong cùng của puli chủ động 101, và như vậy, tấm chủ động di động 110 được tách rời ra khỏi tấm chủ động cố định 102. Trong trường hợp này, trong bộ ly hợp ly tâm 200, lực ly tâm tác động lên quả nặng ly hợp 203 là nhỏ hơn so với lực đàn hồi (lực kéo) của lò xo nối 204. Do đó, guốc ly hợp 205 không trở thành tiếp xúc với mặt theo chu vi trong của chi tiết ngoài ly hợp 206, và lực dẫn động quay của động cơ không được truyền tới trục chủ động 153.

Tiếp theo, trong hộp số vô cấp 100, khi hoạt động tăng tốc của xe mô tô kiểu số tự động của người lái xe làm tăng tốc độ quay của động cơ (xem Fig.3), lực ly tâm tác động lên quả nặng con lăn 116 trở thành lớn hơn toàn bộ lực đàn hồi của lò xo tạo sức cản 134 và lò xo xoắn 155 khi tốc độ quay của động cơ gia tăng. Như vậy, tấm chủ động di động 110 được dịch chuyển tới phía của tấm chủ động cố định 102.

Trong trường hợp này, tấm chủ động di động 110 cần phải được dịch chuyển ở phía của tấm chủ động cố định 102 trong khi chống lại lực đàn hồi của lò xo tạo sức cản 134 bên cạnh lò xo xoắn 155. Do đó, hộp số vô cấp 100 dịch chuyển tốc độ truyền động ở tốc độ quay cao hơn khi so sánh với các hộp số vô cấp thông thường không có cơ cấu ép 130 hoặc chi tiết cản dịch chuyển 120. Trong bộ ly hợp ly tâm 200, khi lực ly tâm tác động lên quả nặng ly hợp 203 trở thành lớn hơn lực đàn hồi (lực kéo) của lò xo nối 204, guốc ly hợp 205 trở thành tiếp xúc với mặt theo chu vi trong của chi tiết ngoài ly hợp 206, và lực dẫn động quay của động cơ được truyền tới trục chủ động 153.

Tiếp theo, khi người lái xe muốn thay đổi các đặc tính dịch chuyển của hộp số vô cấp 100, người lái xe vận hành cần điều khiển để đẩy xuống thân ép

141 tới phía của phần giữ lò xo bên ngoài 135 hoặc phía đối diện của phần giữ lò xo bên ngoài 135 như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9. Do đó, trong hộp số vô cấp 100, khi thân ép 141 được đẩy xuống tới phía của phần giữ lò xo bên ngoài 135 (xem mũi tên đường nét đứt trên Fig.8), lò xo tạo sức cản 134 bị nén và lực của chi tiết cản dịch chuyển 120 ép tấm chủ động di động 110 trở thành mạnh hơn. Do đó, hộp số vô cấp 100 cần phải có lực ly tâm lớn hơn để dịch chuyển tấm chủ động di động 110 tới phía của tấm chủ động cố định 102, và thời điểm dịch chuyển được dịch chuyển tới phía của tốc độ quay cao.

Mặt khác, trong hộp số vô cấp 100, khi thân ép 141 được đẩy xuống tới phía đối diện của phần giữ lò xo bên ngoài 135 (xem mũi tên đường nét đứt trên Fig.9), lò xo tạo sức cản 134 kéo giãn và lực của chi tiết cản dịch chuyển 120 ép tấm chủ động di động 110 trở thành yếu hơn. Do đó, trong hộp số vô cấp 100, lực ly tâm cần thiết để di chuyển tấm chủ động di động 110 tới phía của tấm chủ động cố định 102 trở thành nhỏ hơn, và thời điểm dịch chuyển được dịch chuyển tới phía của tốc độ quay thấp.

Như đã giải thích trong phần mô tả trên đây, theo phương án nêu trên, hộp số vô cấp 100 sử dụng chi tiết cản dịch chuyển 120 và cơ cấu ép 130 để tác dụng trực tiếp một tải trọng (phản lực) so với tấm chủ động di động 110 được dịch chuyển tới phía của tấm chủ động cố định 102 trong số tấm chủ động cố định 102 và tấm chủ động di động 110 tạo ra puli chủ động 101. Do đó, có thể ngăn chặn sự gia tăng kích thước, mức độ phức tạp, và gia tăng trọng lượng của kết cấu thiết bị khi so sánh với công nghệ thông thường.

Hơn nữa, phạm vi áp dụng của sáng chế không bị giới hạn ở phương án nêu trên, và các cải biến khác nhau có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Theo các phương án sau đây, các kết cấu tương tự với kết cấu theo phương án nêu trên sẽ có cùng các số chỉ dẫn và phần mô tả của chúng sẽ được loại bỏ.

Ví dụ, theo phương án nêu trên, chi tiết cản dịch chuyển 120 có thân dạng thanh tròn. Tuy nhiên, chi tiết cản dịch chuyển 120 có thể được tạo ra sao cho tỷ

lên tấm chủ động di động 110 từ phía của tấm chủ động cố định 102, và phương án này không nhất thiết bị giới hạn như nêu trên. Do đó, chi tiết cản dịch chuyển 120 có thể được tạo ra có các hình dạng khác nhau ngoài thân dạng thanh như dạng tấm hoặc dạng ống. Ngoài ra, số lượng của chi tiết cản dịch chuyển 120 được tạo ra không bị giới hạn bằng 6 và có thể nhỏ hơn hoặc bằng 5 hoặc lớn hơn hoặc bằng 1.

Ngoài ra, theo phương án nêu trên, chi tiết cản dịch chuyển 120 có dạng bậc, và có chi tiết đầu lắp tấm 121, để lắp khít với thân giữ phía bên tấm 112, hẹp hơn so với phần thân có tác dụng làm chi tiết đầu lắp tấm. Như vậy, chi tiết cản dịch chuyển 120 có thể làm giảm đường kính của lỗ tiếp nhận 111a của tấm chủ động di động 110 trong khi duy trì độ cứng vững và đảm bảo đường kính lớn của chi tiết dạng nón 114. Tuy nhiên, chi tiết cản dịch chuyển 120 có thể có thân dạng thanh tròn chỉ có cùng đường kính bên ngoài.

Ngoài ra, theo phương án nêu trên, chi tiết cản dịch chuyển 120 được tạo ra sao cho tỳ lên tấm chủ động di động 110 nhờ thân giữ phía bên tấm 112 và vật liệu trượt 113. Như vậy, vì các chi tiết cản dịch chuyển 120 được giữ cố định bởi thân giữ phía bên tấm 112, hộp số vô cấp 100 có thể cải thiện độ cứng vững của toàn bộ các chi tiết cản dịch chuyển 120. Hơn nữa, nhờ thân giữ phía bên tấm 112, có thể thu được phạm vi rộng của tiếp xúc bề mặt để gia tăng bề mặt tiếp xúc đối với tấm chủ động di động 110. Do đó, các vấn đề như mài mòn và mắc kẹt do ma sát có thể được ngăn chặn. Tấm chủ động di động 110 cơ bản được dẫn động quay đồng bộ với tấm chủ động cố định 102. Tuy nhiên, phụ thuộc vào chênh lệch mômen giữa phía động cơ và phía bộ ly hợp ly tâm 200, độ lệch nhất định có thể xảy ra. Vì lý do này, chi tiết cản dịch chuyển 120 được bố trí ở trạng thái quay được tương đối so với tấm chủ động di động 110, và hư hại có thể được ngăn chặn.

Ngoài ra, giữa thân giữ phía bên tấm 112 và tấm chủ động di động 110 của hộp số vô cấp 100 có bố trí vật liệu trượt 113 để giảm bớt ma sát giữa hai chi tiết này. Do đó, biến dạng của chi tiết cản dịch chuyển 120, trạng thái mài

mòn của thân giữ phía bên tấm 112, và trạng thái mắc kẹt giữa hai chi tiết này có thể được ngăn chặn. Trong trường hợp này, vật liệu trượt 113 có thể có các vật liệu có hệ số ma sát thấp hơn hệ số ma sát giữa thân giữ phía bên tấm 112 và tấm chủ động di động 110 hoặc các vật liệu để giảm bớt hệ số ma sát giữa thân giữ phía bên tấm 112 và tấm chủ động di động 110 (ví dụ, dầu hoặc mỡ bôi trơn).

Tuy nhiên, chi tiết cản dịch chuyển 120 có thể được tạo ra sao cho tỷ trực tiếp lên tấm chủ động di động 110 mà không có thân giữ phía bên tấm 112 và vật liệu trượt 113. Ngoài ra, chi tiết cản dịch chuyển 120 có thể được tạo ra sao cho tỷ trực tiếp lên tấm chủ động di động 110 mà không có thân giữ phía bên tấm 112 hoặc vật liệu trượt 113.

Ngoài ra, theo phương án nêu trên, chi tiết cản dịch chuyển 120 được tạo ra theo cách sao cho tấm chủ động di động 110 bị ép một cách đàn hồi bởi cơ cấu ép 130. Nghĩa là, cơ cấu ép 130 tương ứng với bộ phận ép theo sáng chế. Tuy nhiên, bộ phận ép chỉ cần ép một cách đàn hồi chi tiết cản dịch chuyển 120 vào tấm chủ động di động 110, và không nhất thiết bị giới hạn ở phương án nêu trên. Do đó, liên quan tới bộ phận ép, lò xo tạo sức cản 134 có thể có các thân đàn hồi khác như các lò xo đĩa và nhựa uretan. Bộ phận ép có thể là xi lanh khí nén hoặc thủy lực, động cơ điện, cuộn dây solenoit, nam châm, hoặc bộ phận tương tự. Khi bộ phận ép có xi lanh khí nén hoặc thủy lực, động cơ điện, cuộn dây solenoit hoặc bộ phận tương tự, một thiết bị điều khiển để điều khiển các hoạt động tốt hơn là được sử dụng.

Ngoài ra, theo phương án nêu trên, hộp số vô cấp 100 có cơ cấu biến đổi 140. Như vậy, hộp số vô cấp 100 có thể thay đổi tự do các đặc tính dịch chuyển bằng cách thay đổi lực ép bởi cơ cấu ép 130. Nghĩa là, cơ cấu biến đổi 140 tương ứng với bộ phận biến đổi theo sáng chế. Tuy nhiên, hộp số vô cấp 100 có thể được tạo ra mà không có cơ cấu biến đổi 140. Ngoài ra, trong hộp số vô cấp 100, khi bộ phận ép là động cơ điện hoặc bộ phận tương tự, ví dụ, thiết bị điều

khuyến đề điều khiển các hoạt động của động cơ điện hoặc bộ phận tương tự được thiết lập tương ứng với bộ phận biến đổi.

Mô tả các số chỉ dẫn

- 90: trục khuỷu,
- 100: hộp số vô cấp,
- 101: puli chủ động,
- 102: tấm chủ động cố định,
- 103: chi tiết đĩa,
- 103a: lỗ lắp,
- 104: ổ đỡ trượt,
- 105: chi tiết dạng nón,
- 106: đai ốc,
- 107: cánh bức xạ nhiệt,
- 108: chi tiết dẫn hướng,
- 110: tấm chủ động di động,
- 111: chi tiết dạng ống,
- 111a: lỗ tiếp nhận,
- 112: thân giữ phía bên tấm,
- 112a: lỗ giữ,
- 113: vật liệu trượt,
- 114: chi tiết dạng nón,
- 115: chi tiết giữ con lăn,
- 116: quả nặng con lăn,
- 117: tấm nghiêng,
- 118: đai dạng chữ V,
- 120: chi tiết cản dịch chuyển,
- 121: chi tiết đầu lắp tấm,
- 130: cơ cấu ép,
- 131: thân giữ phía ép,

- 131a: lỗ giữ,
- 132: ổ đỡ,
- 133: phần giữ lò xo bên trong,
- 133a: chi tiết bảo quản,
- 134: lò xo tạo sức cản,
- 135: phần giữ lò xo bên ngoài,
- 135a: chi tiết bảo quản,
- 140: cơ cấu biến đổi,
- 141: thân ép,
- 142: trục quay,
- 143: thân đầu vào,
- 144: chi tiết dây,
- 145: vỏ,
- 150: puli bị động,
- 151: tấm bị động cố định,
- 152: ống bọc bị động,
- 153: trục chủ động,
- 154: tấm bị động di động,
- 155: lò xo xoắn,
- 200: bộ ly hợp ly tâm,
- 201: tấm chủ động,
- 202: chốt đỡ lác,
- 203: quả nặng ly hợp,
- 204: lò xo nối,
- 205: guốc ly hợp,
- 206: chi tiết ngoài ly hợp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp số vô cấp bao gồm:

puli chủ động có tấm chủ động cố định được dẫn động quay liền khối với trục khuỷu được dẫn động quay bởi động cơ và tấm chủ động di động được bố trí đối diện so với tấm chủ động cố định, và tiến lại gần hoặc trở thành tách rời so với tấm chủ động cố định trên trục khuỷu theo lực ly tâm nhờ lực dẫn động quay của trục khuỷu;

puli bị động được bố trí đối diện ở phía hướng kính của puli chủ động, và truyền lực dẫn động quay của động cơ tới phía đầu ra;

đai vòng kín được lắp giữa puli chủ động và puli bị động;

chi tiết cản dịch chuyển tỳ trên tấm chủ động di động từ phía tấm chủ động cố định; và

phần ép để ép một cách đàn hồi chi tiết cản dịch chuyển vào tấm chủ động di động, trong đó

phần ép có lò xo tạo sức cản là một lò xo cuộn.

2. Hộp số vô cấp theo điểm 1, trong đó:

chi tiết cản dịch chuyển có các chi tiết cản dịch chuyển có các thân thanh và được bố trí liền kề theo chiều chu vi quanh trục khuỷu, và

các chi tiết cản dịch chuyển được giữ bởi thân giữa phía ép có các đầu ở phía của phần ép được tạo ra có dạng vòng và thân giữ phía tấm có các đầu ở phía của tấm chủ động di động được tạo ra có dạng vòng.

3. Hộp số vô cấp theo điểm 2, trong đó hộp số vô cấp này còn có vật liệu trượt được bố trí giữa thân giữ phía tấm và tấm chủ động di động và làm giảm ma sát giữa hai chi tiết.

4. Hộp số vô cấp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó:

chi tiết cản dịch chuyển được bố trí xuyên qua tấm chủ động cố định, và

phần ép được bố trí ở phía đối diện của tấm chủ động di động so với tấm chủ động cố định.

5. Hộp số vô cấp bao gồm:

puli chủ động có tấm chủ động cố định được dẫn động quay liền khối với trục khuỷu được dẫn động quay bởi động cơ và tấm chủ động di động được bố trí đối diện so với tấm chủ động cố định, và tiến lại gần hoặc trở thành tách rời so với tấm chủ động cố định trên trục khuỷu theo lực ly tâm nhờ lực dẫn động quay của trục khuỷu;

puli bị động được bố trí đối diện ở phía hướng kính của puli chủ động, và truyền lực dẫn động quay của động cơ tới phía đầu ra;

đai vòng kín được lắp giữa puli chủ động và puli bị động;

chi tiết cản dịch chuyển tỳ trên tấm chủ động di động từ phía tấm chủ động cố định; và

phần ép để ép một cách đàn hồi chi tiết cản dịch chuyển vào tấm chủ động di động, trong đó:

chi tiết cản dịch chuyển có các chi tiết cản dịch chuyển có các thân thanh và được bố trí liền kề theo chiều chu vi quanh trục khuỷu, và

các chi tiết cản dịch chuyển được giữ bởi thân giữa phía ép có các đầu ở phía của phần ép được tạo ra có dạng vòng và thân giữ phía tấm có các đầu ở phía của tấm chủ động di động được tạo ra có dạng vòng.

6. Hộp số vô cấp theo điểm 5, trong đó hộp số vô cấp này còn có vật liệu trượt được bố trí giữa thân giữ phía tấm và tấm chủ động di động và làm giảm ma sát giữa hai chi tiết.

7. Hộp số vô cấp theo điểm 5 hoặc 6, trong đó:

chi tiết cản dịch chuyển được bố trí xuyên qua tấm chủ động cố định, và

phần ép được bố trí ở phía đối diện của tấm chủ động di động so với tấm chủ động cố định.

8. Hộp số vô cấp bao gồm:

puli chủ động có tấm chủ động cố định được dẫn động quay liền khối với trục khuỷu được dẫn động quay bởi động cơ và tấm chủ động di động được bố trí đối diện so với tấm chủ động cố định, và tiến lại gần hoặc trở thành tách rời

so với tấm chủ động cố định trên trục khuỷu theo lực ly tâm nhờ lực dẫn động quay của trục khuỷu;

puli bị động được bố trí đối diện ở phía hướng kính của puli chủ động, và truyền lực dẫn động quay của động cơ tới phía đầu ra;

đai vòng kín được lắp giữa puli chủ động và puli bị động;

chi tiết cản dịch chuyển tỳ trên tấm chủ động di động từ phía tấm chủ động cố định; và

phần ép để ép một cách đàn hồi chi tiết cản dịch chuyển vào tấm chủ động di động, trong đó

chi tiết cản dịch chuyển được bố trí xuyên qua tấm chủ động cố định, và

phần ép được bố trí ở phía đối diện của tấm chủ động di động so với tấm chủ động cố định.

9. Hộp số vô cấp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 8, trong đó hộp số vô cấp này còn có phần biến đổi để thay đổi lực ép bởi phần ép.

FIG. 1

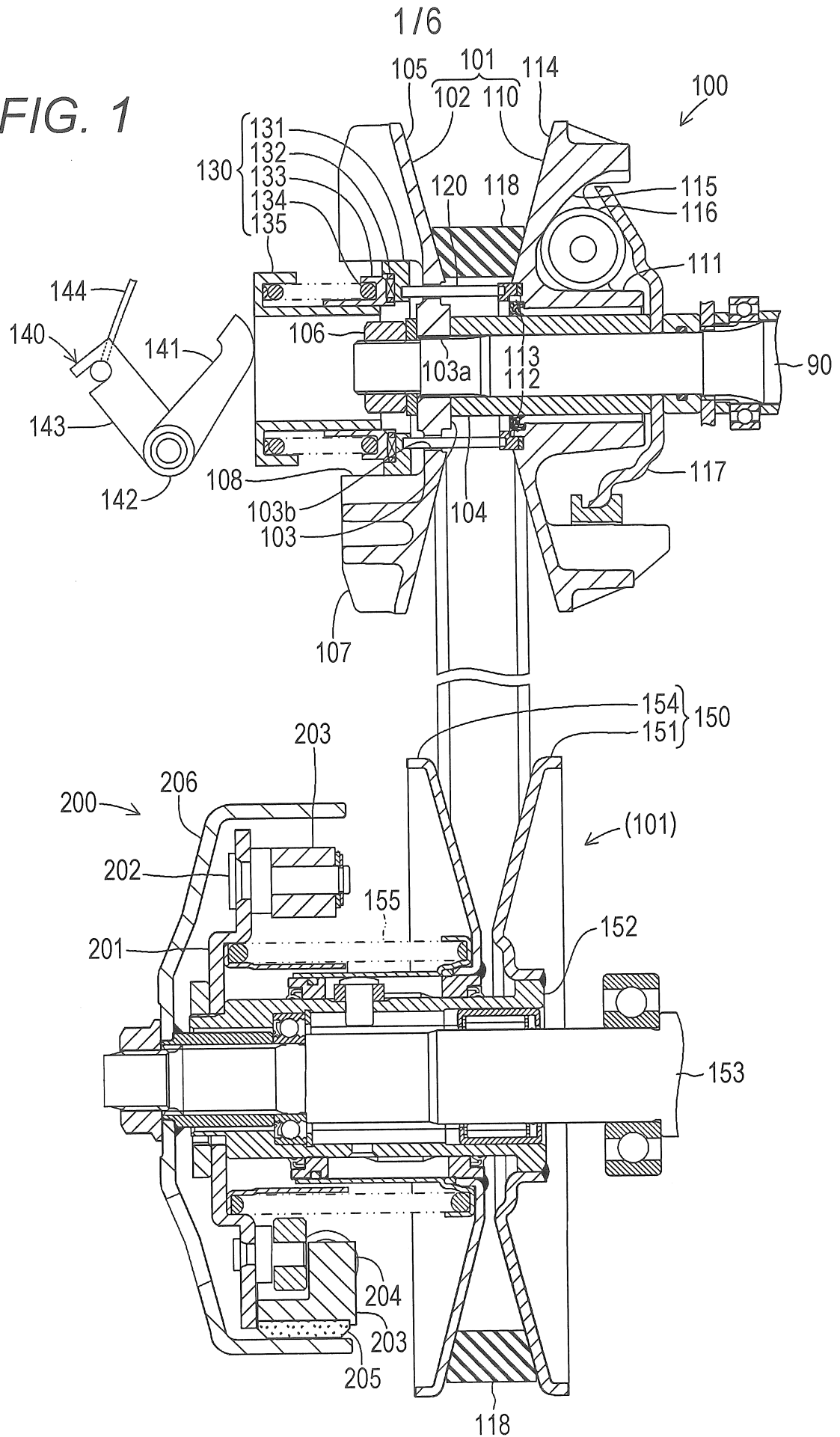
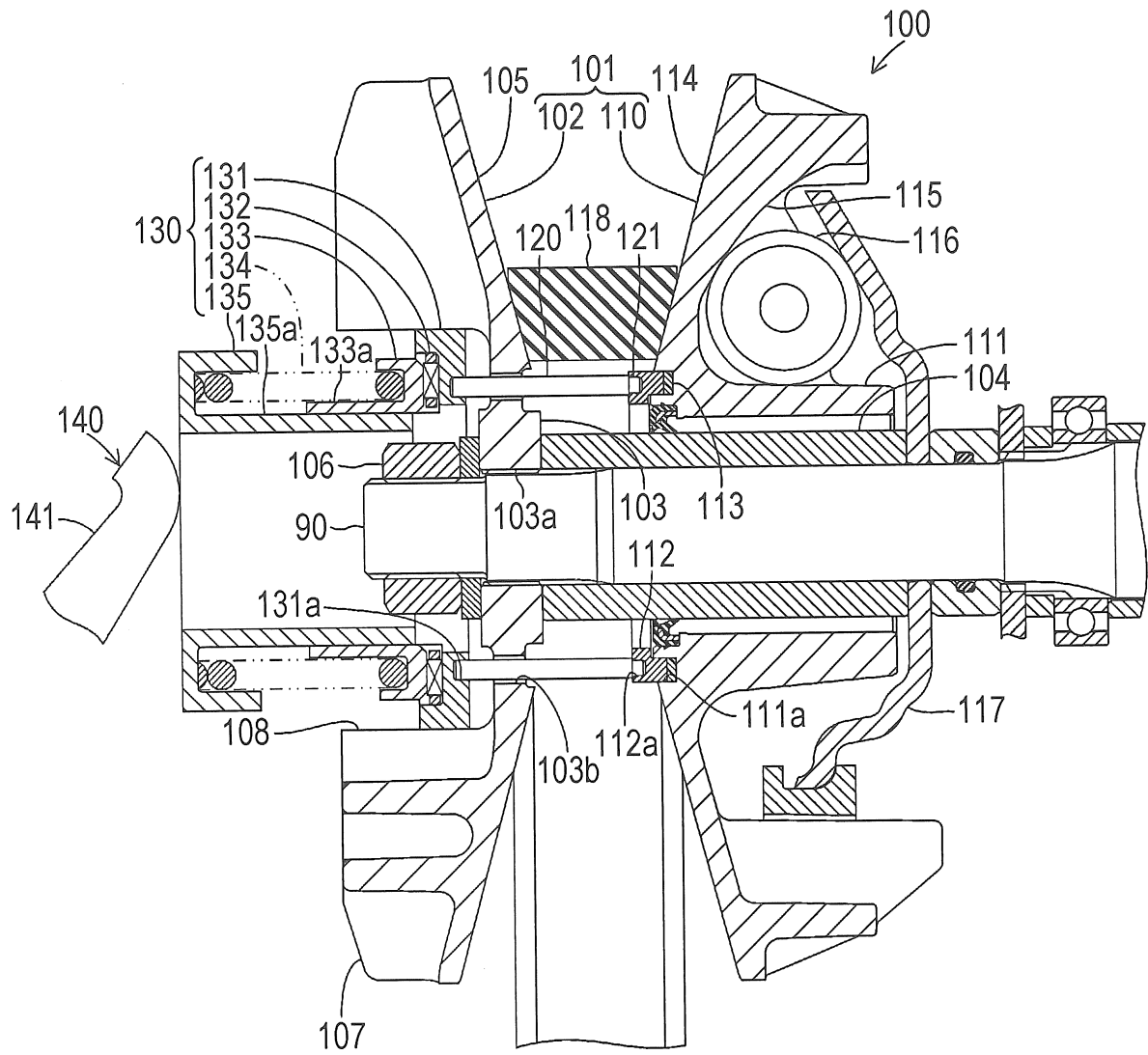


FIG. 2



3/6

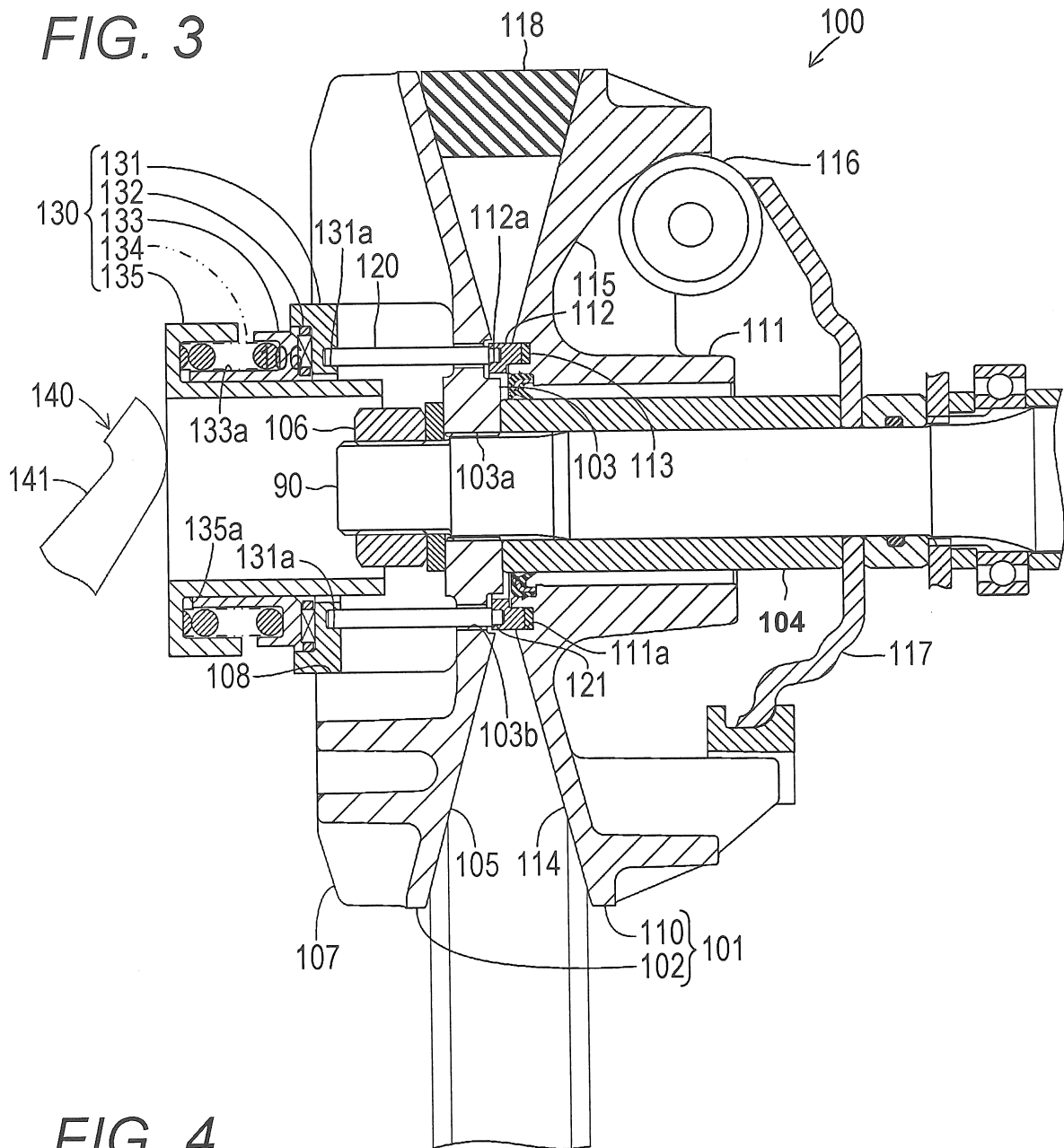
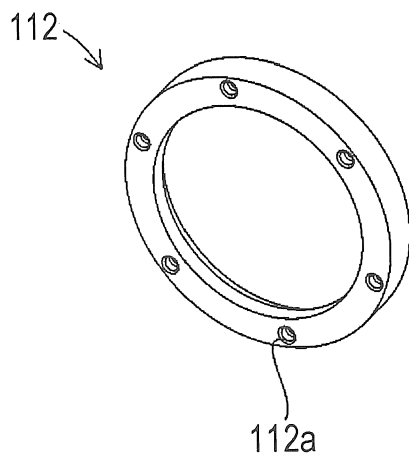
FIG. 3**FIG. 4**

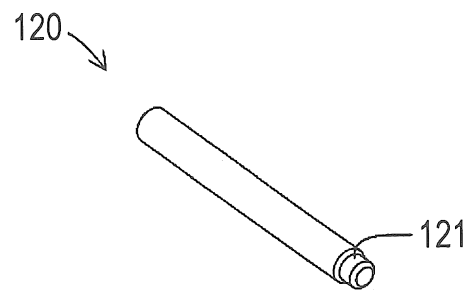
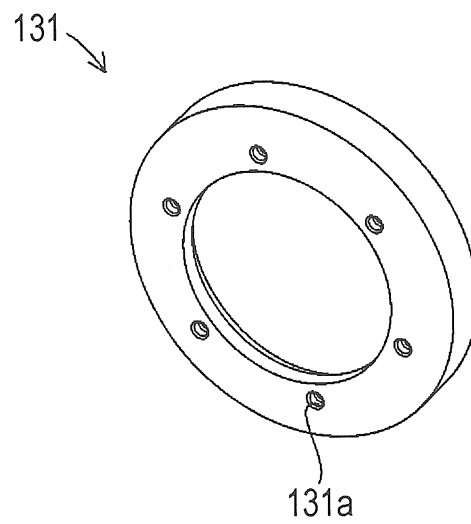
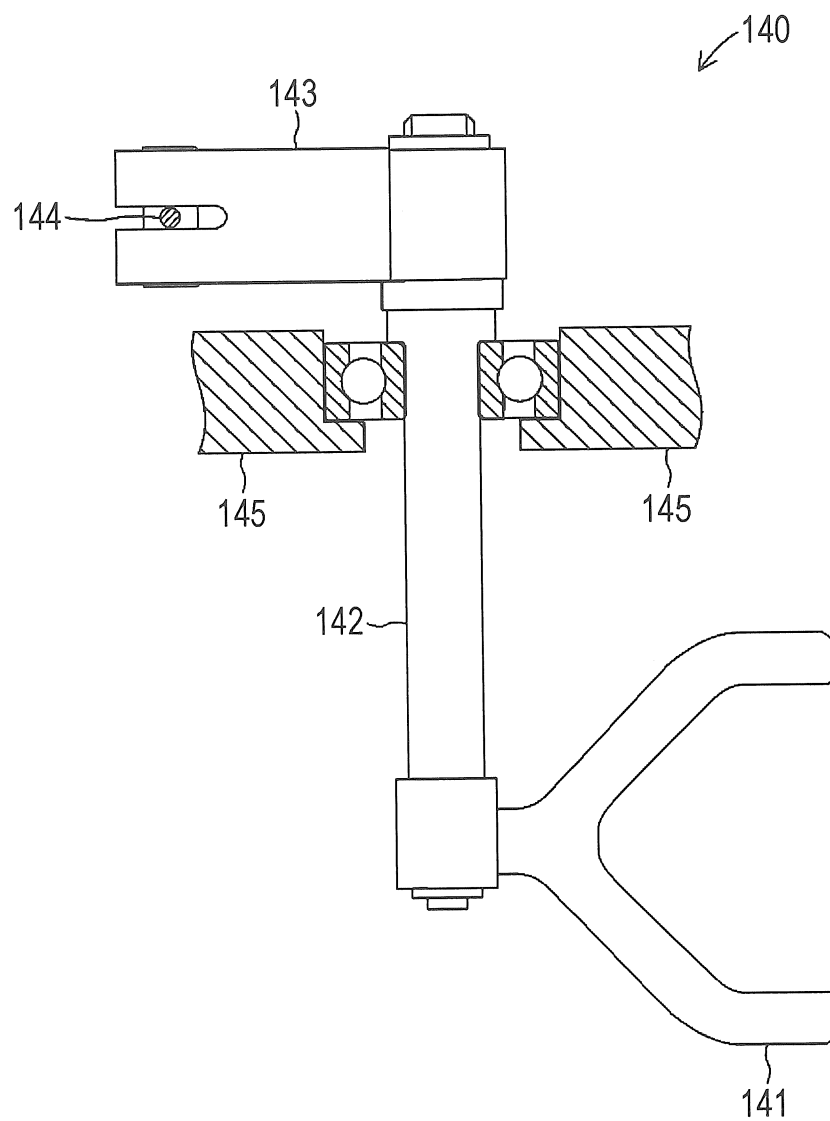
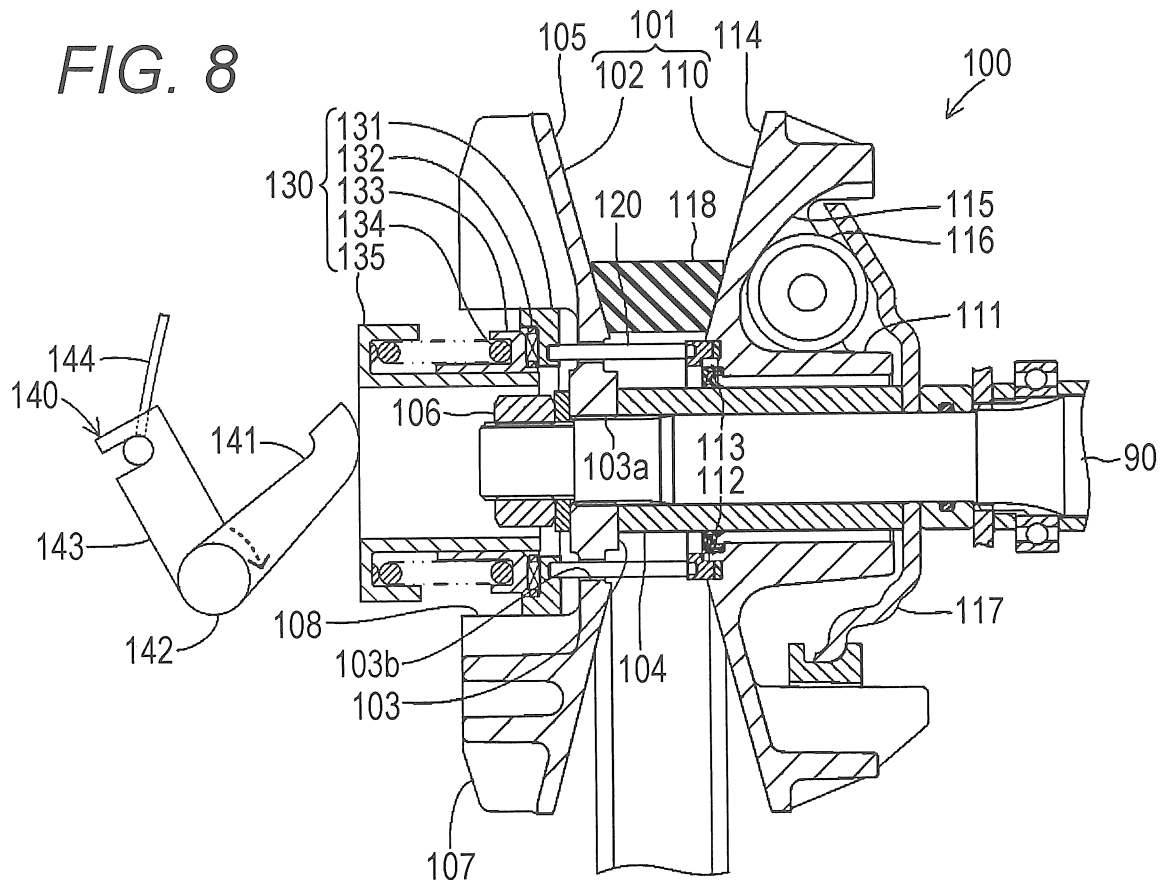
FIG. 5*FIG. 6*

FIG. 7



6/6

FIG. 8**FIG. 9**