



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0038609

(51)¹⁹ F16D 13/62

(13) B

(21) 1-2019-06133

(22) 07/03/2018

(86) PCT/JP2018/008808 07/03/2018

(87) WO 2018/186099 11/10/2018

(30) 2017-074384 04/04/2017 JP

(45) 26/02/2024 431

(43) 30/01/2020 382A

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

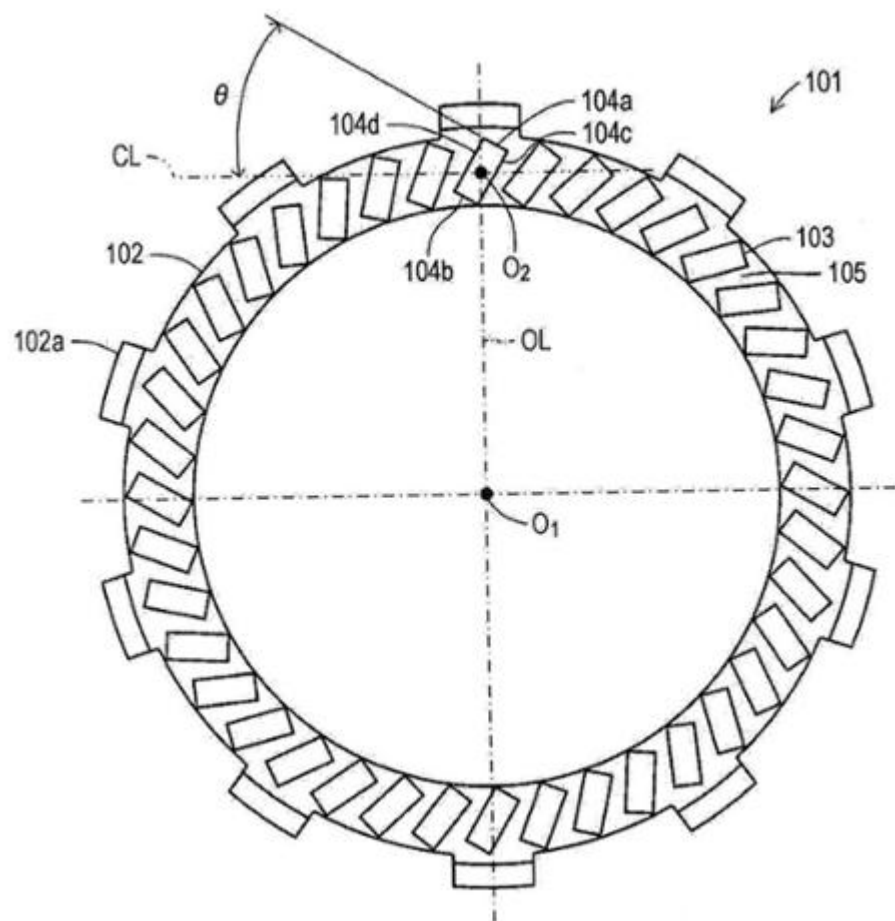
7000-36, Nakagawa, Hosoe-cho, Kita-ku, Hamamatsu-shi, Shizuoka 431-1394, Japan

(72) YAMAMOTO Shingo (JP); OZAWA Yoshihiko (JP); MATSUSHITA Kazuma (JP);
HARA Hiroki (JP); IJIMA Hiroyuki (JP).

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

(54) ĐĨA MA SÁT LY HỢP VÀ CƠ CẤU LY HỢP CÓ ĐĨA MA SÁT LY HỢP NÀY

(57) Sáng chế đề cập tới đĩa ma sát ly hợp và cơ cấu ly hợp có đĩa ma sát ly hợp này có kết cấu sao cho mômen ma sát tĩnh có thể được giảm bớt và từng hoạt động trong số hoạt động vào số, hoạt động chuyển số, và hoạt động về số không có thể được thực hiện êm nhẹ. Cơ cấu ly hợp (100) bao gồm nhiều đĩa ma sát ly hợp (101). Trong đĩa ma sát ly hợp (101), nhiều chi tiết ma sát dạng chi tiết nhỏ (103) được liên kết theo hướng kính với các bề mặt của thanh lõi (102) được tạo ra có dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng qua rãnh dầu (105). Từng chi tiết ma sát (103) có cạnh ngoài (104a) hướng về phía phần mép ngoài của thanh lõi (102) và cạnh trong (104b) hướng về phía phần mép trong của thanh lõi (102) và kéo dài song song với cạnh ngoài (104a), và được tạo ra có dạng hình chữ nhật. Các chi tiết ma sát (103) được liên kết lên thanh lõi (102) theo hướng sao cho cạnh ngoài (104a) và cạnh trong (104b) được làm nghiêng ở góc nghiêng (θ) so với đường thẳng vuông góc (CL) vuông góc với đường thẳng (OL) nối tâm (O1) của thanh lõi (102) là tâm quay của đĩa ma sát ly hợp (101) và tâm (O2) của chi tiết ma sát (103).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới đĩa ma sát ly hợp trong cơ cấu ly hợp được làm thích ứng để truyền lực dẫn động quay của động cơ tới trục bị dẫn hoặc chặn lực dẫn động quay và cơ cấu ly hợp bao gồm các đĩa ma sát ly hợp.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, trên xe như xe bốn bánh hoặc xe hai bánh, đã biết cơ cấu ly hợp nhiều đĩa được sử dụng để truyền lực dẫn động của động cơ như mô-tơ tới thân mục tiêu dẫn động như bánh xe của xe hoặc chặn lực dẫn động này. Cơ cấu ly hợp nhiều đĩa thực hiện ép nhiều đĩa ly hợp dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng tỳ lên nhiều đĩa ma sát ly hợp dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng để được quay nhờ lực dẫn động của động cơ hoặc tách các đĩa ly hợp ra khỏi các đĩa ma sát ly hợp, nhờ đó truyền lực dẫn động của động cơ tới thân mục tiêu dẫn động hoặc chặn lực dẫn động này. Ví dụ, tài liệu patent 1 dưới đây đề xuất cơ cấu ly hợp nhiều đĩa dùng cho xe hai bánh bao gồm các đĩa ma sát ly hợp. Trong đĩa ma sát ly hợp, nhiều chi tiết ma sát hình tứ giác được liên kết theo dạng vòng hình tròn qua một khe tạo ra rãnh dầu.

Tài liệu patent

tài liệu patent 1: JP-A-2007-285446.

Tuy nhiên, trong cơ cấu ly hợp nhiều đĩa được mô tả trong tài liệu patent 1 như nêu trên, mômen ma sát tĩnh lớn được tạo ra giữa đĩa ma sát ly hợp và đĩa ly hợp do dầu ly hợp có mặt giữa đĩa ma sát ly hợp và đĩa ly hợp cho đến khi đĩa ma sát ly hợp và đĩa ly hợp được quay hoàn toàn so với nhau ngay trước khi đĩa ma sát ly hợp và đĩa ly hợp được quay so với nhau.

Như vậy, cơ cấu này có nhược điểm là khó có thể thực hiện êm nhẹ hoạt động vào số, hoạt động chuyển số, và hoạt động về số không.

Hoạt động vào số được mô tả ở đây biểu thị rằng trong xe hai bánh tự hành, giai đoạn sang số được thay đổi từ trạng thái số không sang giai đoạn sang số thứ nhất hoặc thứ hai ở trạng thái tắt ly hợp trong đó lực dẫn động không được truyền từ động cơ tới trục bị dẫn. Hơn nữa, hoạt động chuyển số biểu thị rằng bộ ly hợp được tắt trong di chuyển của xe hai bánh tự hành để hủy bỏ giai đoạn sang số hiện tại nhằm thay đổi giai đoạn sang số này sang một giai đoạn sang số khác. Hơn nữa, hoạt động về số không biểu thị rằng sau khi xe hai bánh tự hành đã được dừng, bộ ly hợp được tắt để hủy bỏ giai đoạn sang số hiện tại nhằm thay đổi giai đoạn sang số sang trạng thái số không.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất nhằm giải quyết vấn đề như nêu trên. Mục đích của sáng chế là đề xuất đĩa ma sát ly hợp và cơ cấu ly hợp có đĩa ma sát ly hợp này có kết cấu sao cho mômen ma sát tĩnh có thể được giảm bớt và từng hoạt động trong số hoạt động vào số, hoạt động chuyển số, và hoạt động về số không có thể được thực hiện êm nhẹ.

Để đạt được mục đích như nêu trên, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất đĩa ma sát ly hợp có nhiều chi tiết ma sát được bố trí cách nhau theo chiều chu vi trên bề mặt của thanh lõi được tạo ra có dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng. Từng chi tiết ma sát có cạnh ngoài hướng về phía phần mép ngoài của thanh lõi và kéo dài dọc theo phần mép ngoài, và cạnh trong hướng về phía phần mép trong của thanh lõi và kéo dài song song với cạnh ngoài dọc theo phần mép trong. Cạnh ngoài và cạnh trong được làm nghiêng so với đường thẳng vuông góc vuông góc với đường thẳng đi qua tâm của chi tiết ma sát và tâm của thanh lõi.

Theo dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế có kết cấu như nêu trên, trong đĩa ma sát ly hợp, cạnh ngoài đối diện với phần mép ngoài của thanh lõi, ở chi tiết ma sát, và kéo dài dọc theo phần mép ngoài và cạnh trong đối diện với phần mép trong của thanh lõi và kéo dài song song với cạnh ngoài dọc theo phần mép trong được làm nghiêng so với đường thẳng vuông góc vuông góc với đường thẳng đi qua tâm của chi tiết ma sát và tâm của thanh lõi. Như vậy, theo thử nghiệm được thực hiện bởi tác giả sáng chế, đĩa ma sát ly hợp theo sáng chế có thể giảm bớt mômen ma sát tĩnh và có thể thực hiện êm nhẹ từng hoạt động trong số hoạt động vào số, hoạt động chuyển số, và hoạt động về số không khi so sánh với đĩa ma sát ly hợp cụ thể. Cần lưu ý rằng hiệu quả làm giảm mômen ma sát tĩnh như vậy còn có nghĩa là mômen cản cũng có thể được giảm bớt.

Hơn nữa, theo dấu hiệu khác của sáng chế liên quan tới đĩa ma sát ly hợp như nêu trên, cạnh ngoài và cạnh trong được làm nghiêng với góc lớn hơn hoặc bằng 3° và nhỏ hơn hoặc bằng 45° so với đường thẳng vuông góc.

Theo dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế có kết cấu như nêu trên, đĩa ma sát ly hợp được tạo ra sao cho cạnh ngoài và cạnh trong được làm nghiêng ở góc nghiêng của lớn hơn hoặc bằng 3° và nhỏ hơn hoặc bằng 45° so với đường thẳng vuông góc. Như vậy, theo thử nghiệm được tiến hành bởi tác giả sáng chế, mômen ma sát tĩnh có thể được giảm bớt một cách hữu hiệu, và từng hoạt động trong số hoạt động vào số, hoạt động chuyển số, và hoạt động về số không có thể được thực hiện êm nhẹ khi so sánh với đĩa ma sát ly hợp cụ thể.

Hơn nữa, theo dấu hiệu khác của sáng chế liên quan tới đĩa ma sát ly hợp như nêu trên, cạnh ngoài và cạnh trong được tạo ra sao cho kéo dài theo đường thẳng.

Theo dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế có kết cấu như nêu trên, đĩa ma sát ly hợp được tạo ra sao cho cạnh ngoài và cạnh trong được tạo ra sao cho

kéo dài theo đường thẳng. Như vậy, hiệu suất làm việc của chi tiết ma sát gắn lên thanh lõi có thể được cải thiện.

Ngoài ra, theo dấu hiệu khác của sáng chế liên quan tới đĩa ma sát ly hợp như nêu trên, các chi tiết ma sát được bố trí theo cùng chiều trên mặt trước và mặt sau của thanh lõi.

Theo dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế có kết cấu như nêu trên, đĩa ma sát ly hợp được tạo ra sao cho các chi tiết ma sát được bố trí theo cùng chiều trên mặt trước và mặt sau của thanh lõi. Như vậy, theo thử nghiệm được tiến hành bởi tác giả sáng chế, mômen ma sát tĩnh có thể được giảm bớt khi so sánh với trường hợp bố trí các chi tiết ma sát theo các chiều ngược nhau trên mặt trước và mặt sau của thanh lõi.

Hơn nữa, theo dấu hiệu khác của sáng chế liên quan tới đĩa ma sát ly hợp như nêu trên, từng chi tiết ma sát được tạo ra sao cho cạnh bên kéo dài giữa từng phần đầu của cạnh ngoài và từng phần đầu của cạnh trong kéo dài theo đường thẳng.

Theo dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế có kết cấu như nêu trên, đĩa ma sát ly hợp được tạo ra sao cho từng chi tiết ma sát được tạo ra sao cho cạnh bên kéo dài giữa từng phần đầu của cạnh ngoài và từng phần đầu của cạnh trong kéo dài theo đường thẳng. Như vậy, hiệu suất làm việc của chi tiết ma sát gắn lên thanh lõi có thể được cải thiện. Hơn nữa, theo thử nghiệm được tiến hành bởi tác giả sáng chế, từng đĩa ma sát được tạo ra có dạng hình tứ giác ở chi tiết ma sát ly hợp, và do đó, mômen ma sát tĩnh trong hoạt động vào số có thể được giảm bớt một cách hữu hiệu và hoạt động vào số có thể được thực hiện êm nhẹ.

Hơn nữa, sáng chế có thể được thực hiện không chỉ ở dạng kỹ thuật liên quan tới đĩa ma sát ly hợp mà còn có dạng kỹ thuật liên quan tới cơ cấu ly hợp sử dụng đĩa ma sát ly hợp.

Cụ thể là, theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất cơ cấu ly hợp để truyền lực dẫn động quay của động cơ tới trục bị dẫn hoặc chặn lực dẫn

động quay này có thể có đĩa ma sát ly hợp theo khía cạnh thứ nhất nêu trên, và đĩa ly hợp dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng được ép tỳ lên hoặc được tách rời ra khỏi đĩa ma sát ly hợp để truyền hoặc chặn lực dẫn động quay. Nhờ kết cấu này, các dấu hiệu và các hiệu quả có lợi tương tự với đĩa ma sát ly hợp theo khía cạnh thứ nhất nêu trên có thể được dự kiến đối với cơ cấu ly hợp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện toàn bộ kết cấu của cơ cấu ly hợp theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hình dạng ngoài của đĩa ma sát ly hợp tạo thành cơ cấu ly hợp được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ để mô tả rằng các chi tiết ma sát, ở các giai đoạn ngược nhau, được liên kết với mặt trước và mặt sau của thanh lõi trong đĩa ma sát ly hợp được thể hiện trên Fig.2;

Fig.4 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hình dạng ngoài của đĩa ma sát ly hợp cụ thể;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ để mô tả công đoạn liên kết các chi tiết ma sát lên thanh lõi trong đĩa ma sát ly hợp cụ thể được thể hiện trên Fig.4;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ để mô tả công đoạn liên kết các chi tiết ma sát lên thanh lõi trong đĩa ma sát ly hợp được thể hiện trên Fig.2;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ để mô tả công đoạn liên kết các chi tiết ma sát lên thanh lõi trong đĩa ma sát ly hợp được thể hiện trên Fig.2 theo một kỹ thuật khác;

Fig.8 là đồ thị thể hiện mômen ma sát tĩnh của từng chi tiết trong số đĩa ma sát ly hợp cụ thể được thể hiện trên Fig.4, đĩa ma sát ly hợp được thể hiện trên Fig.2, và các đĩa ma sát ly hợp được thể hiện trên Fig.9 tới Fig.11 trong ba trường hợp hoạt động của xe hai bánh tự hành để mô tả rõ ràng hiệu quả làm giảm mômen ma sát tĩnh của đĩa ma sát ly hợp theo sáng chế;

Fig.9 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hình dạng ngoài của đĩa ma sát ly hợp theo một cải biến của sáng chế;

Fig.10 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hình dạng ngoài của đĩa ma sát ly hợp theo một cải biến khác của sáng chế;

Fig.11 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hình dạng ngoài của đĩa ma sát ly hợp theo một cải biến khác nữa của sáng chế;

Fig.12 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hình dạng ngoài của đĩa ma sát ly hợp theo một cải biến khác nữa của sáng chế;

Fig.13 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hình dạng ngoài của đĩa ma sát ly hợp theo một cải biến khác nữa của sáng chế;

Fig.14 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện hình dạng ngoài của đĩa ma sát ly hợp theo một cải biến khác nữa của sáng chế; và

Fig.15 là đồ thị thể hiện mômen ma sát tĩnh của đĩa ma sát ly hợp được tạo ra sao cho các chi tiết ma sát được liên kết với mặt trước và mặt sau của thanh lõi với cùng giai đoạn và mômen ma sát tĩnh của đĩa ma sát ly hợp được tạo ra sao cho các chi tiết ma sát được liên kết với mặt trước và mặt sau của thanh lõi với các giai đoạn ngược nhau trong ba trường hợp hoạt động của xe hai bánh tự hành để mô tả rõ ràng hiệu quả làm giảm mômen khi các chi tiết ma sát, với cùng giai đoạn, được liên kết với mặt trước và mặt sau của thanh lõi trong đĩa ma sát ly hợp.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một phương án của đĩa ma sát ly hợp và cơ cấu ly hợp theo sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện toàn bộ kết cấu của cơ cấu ly hợp 100 bao gồm các đĩa ma sát ly hợp 101 theo sáng chế. Cần lưu ý rằng từng hình vẽ dùng để tham khảo theo sáng chế được thể hiện ở dạng sơ đồ nhằm mục đích hiểu dễ dàng sáng chế, và ví dụ, một số chi tiết liên quan được thể hiện phóng to. Như vậy, kích thước và tỷ lệ kích thước giữa các chi tiết này có thể thay đổi. Cơ

cầu ly hợp 100 là một cơ cấu cơ khí được làm thích ứng để truyền lực dẫn động của bộ động cơ (không được thể hiện trên hình vẽ) là động cơ của xe hai bánh tự hành (xe mô tô) tới các bánh xe của xe (không được thể hiện trên hình vẽ) là thân mục tiêu dẫn động hoặc chặn lực dẫn động. Cơ cấu ly hợp 100 được bố trí giữa bộ động cơ và bộ truyền động (không được thể hiện trên hình vẽ).

Kết cấu của cơ cấu ly hợp 100

Cơ cấu ly hợp 100 bao gồm các đĩa ma sát ly hợp 101. Đĩa ma sát ly hợp 101 là bộ phận dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng được ép tỳ lên đĩa ly hợp sẽ mô tả sau 113 như được thể hiện trên Fig.2. Đĩa ma sát ly hợp 101 chủ yếu có các chi tiết ma sát 103 và rãnh dầu 105 trên thanh lõi dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng 102. Thanh lõi 102 là chi tiết có dạng phần đế của đĩa ma sát ly hợp 101. Thanh lõi 102 được đúc theo cách sao cho một chi tiết dạng tấm mỏng làm bằng vật liệu nhôm được dập gần như có dạng hình khuyên. Các răng then 102a được tạo ra sao cho nhô ra theo hướng kính từ phần chu vi ngoài của thanh lõi 102. Các răng then 102a được lắp kiểu then ở phần chu vi trong của vỏ sẽ mô tả sau 110. Hơn nữa, nhiều chi tiết ma sát dạng chi tiết nhỏ 103 được tạo ra theo hướng kính trên các bề mặt thanh lõi 102 qua rãnh dầu 105.

Từng chi tiết ma sát 103 là bộ phận để cải thiện lực ma sát cho đĩa ly hợp 113, và được tạo ra ở dạng vật liệu giấy được tạo ra có dạng hình chữ nhật. Hơn nữa, từng chi tiết ma sát 103 được tạo ra có dạng hình chữ nhật sao cho các phần đầu của cạnh ngoài 104a và cạnh trong 104b được nối với nhau nhờ hai cạnh bên kéo dài theo dạng thẳng 104c, 104d. Cạnh ngoài 104a hướng về phía phần mép ngoài của thanh lõi 102, và kéo dài dọc theo phần mép ngoài. Cạnh trong 104b hướng về phía phần mép trong của thanh lõi 102, và kéo dài song song với cạnh ngoài 104a dọc theo phần mép trong. Trong trường hợp này, cạnh ngoài 104a và cạnh trong 104b được tạo ra có

cùng độ dài, và được tạo ra có độ dài nhỏ hơn độ dài của các cạnh bên 104c, 104d.

Các chi tiết ma sát 103 này, nhờ chất kết dính không được thể hiện trên hình vẽ, được liên kết với phần dạng vòng hình tròn của thanh lõi 102 theo chiều chu vi ở những khoảng cách bằng nhau định trước. Trong trường hợp này, từng chi tiết ma sát 103 được gắn lên thanh lõi 102 theo hướng sao cho cạnh ngoài 104a và cạnh trong 104b được làm nghiêng ở góc nghiêng θ so với đường thẳng vuông góc tưởng tượng CL vuông góc với đường thẳng tưởng tượng OL nối tâm O_1 của thanh lõi 102 là tâm quay của đĩa ma sát ly hợp 101 và tâm O_2 của chi tiết ma sát 103.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.3, các chi tiết ma sát 103, với các giai đoạn ngược nhau theo các chiều ngược nhau, được liên kết với các vị trí giống nhau của mặt trước và mặt sau của thanh lõi 102 trên hai bề mặt của đĩa ma sát ly hợp 101 đối diện với các đĩa ly hợp 113. Cần lưu ý rằng Fig.3 chỉ thể hiện một chi tiết ma sát 103 được liên kết với từng mặt trước và mặt sau của thanh lõi 102, và biểu thị chi tiết ma sát giai đoạn đối diện 103 được liên kết với mặt sau bằng đường nét đứt.

Tâm O_2 của chi tiết ma sát 103 như được mô tả ở đây là tâm hoặc trọng tâm của hình dạng của chi tiết ma sát 103. Trong trường hợp này, ví dụ, giao điểm giữa hai đường chéo của chi tiết ma sát 103 hoặc giao điểm giữa đường thẳng nối các trung điểm của hai cạnh dài đối nhau và đường thẳng nối các trung điểm của hai cạnh ngắn đối nhau có thể được xem là tâm của hình dạng của chi tiết ma sát 103. Hơn nữa, góc nghiêng θ của chi tiết ma sát 103, so với đường thẳng vuông góc CL, tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 3° và nhỏ hơn hoặc bằng 45° , và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 7° và nhỏ hơn hoặc bằng 45° . Cần lưu ý rằng theo phương án này, góc nghiêng θ của chi tiết ma sát 103 là 30° .

Rãnh dầu 105 là phần để tuần hoàn dầu ly hợp sẽ mô tả sau giữa các chi tiết liền kề trong số các chi tiết ma sát 103 theo hướng kính của thanh lõi 102. Rãnh dầu 105 được tạo ra bởi khe hở giữa các chi tiết liền kề trong số các chi tiết ma sát 103 theo chiều chu vi của thanh lõi 102. Độ rộng của rãnh dầu 105 được xác định theo yêu cầu theo mô tả kỹ thuật của cơ cấu ly hợp 100. Độ rộng của rãnh dầu 105 được thiết lập nhỏ hơn độ rộng của chi tiết ma sát 103 là chiều dài theo chu vi. Hơn nữa, rãnh dầu 105 có thể được tạo ra sao cho độ rộng ở phía theo chu vi trong của thanh lõi 102 lớn hơn độ rộng ở phía theo chu vi ngoài.

Cần lưu ý rằng chi tiết ma sát 103 có thể được làm bằng vật liệu có thể cải thiện lực ma sát giữa đĩa ma sát ly hợp 101 và đĩa ly hợp 113, và các vật liệu khác với vật liệu giấy, như vật liệu bản, vật liệu cao su, hoặc vật liệu thủy tinh, có thể được sử dụng. Hơn nữa, các đĩa ma sát ly hợp 101 có các chi tiết ma sát 103 và các rãnh dầu 105 được giữ bởi vỏ 110.

Vỏ 110 là bộ phận tiếp nhận các đĩa ly hợp 113 và bộ phận giữ đĩa 114 cùng với các đĩa ma sát ly hợp 101 và tạo ra phần vỏ của cơ cấu ly hợp 100. Vỏ 110 được tạo ra theo cách sao cho chi tiết hợp kim nhôm được tạo ra có dạng ống đầu kín. Cụ thể hơn, vỏ 110 giữ, bên trong phần dạng ống đầu kín, mỗi một trong số nhiều (tám theo phương án này) đĩa ma sát ly hợp 101 bằng cách lắp kiểu then qua các răng then 102a ở trạng thái trong đó từng đĩa ma sát ly hợp 101 có thể dịch chuyển theo hướng trục tâm của vỏ 110 và có thể quay được liên khối với vỏ 110.

Như được thể hiện trên hình vẽ, bánh răng đầu vào 111 được cố định vào mặt bên trái của vỏ 110 nhờ đỉnh tán 112b qua bộ giảm chấn do mômen 112a. Bánh răng đầu vào 111 được dẫn động quay được với bánh răng đầu vào 111 gài với bánh răng dẫn động không được thể hiện trên hình vẽ sao cho được dẫn động quay nhờ lực dẫn động của bộ động cơ (không được thể hiện trên hình vẽ). Như vậy, vỏ 110, nhờ bánh răng đầu vào 111, được dẫn động quay liên khối với trục dẫn động quay của bộ động cơ.

Đĩa ly hợp 113 là bộ phận dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng được ép tỳ lên đĩa ma sát ly hợp 101. Đĩa ly hợp 113 được đúc theo cách sao cho một chi tiết dạng tấm mỏng làm bằng tấm thép thương mại gia công nguội (SPCC) được dập theo dạng hình khuyên. Trong trường hợp này, chi tiết then dạng răng bên trong để lắp kiểu then trong bộ phận giữ đĩa 114 nằm bên trong vỏ 110 được tạo ra ở phần chu vi trong của từng đĩa ly hợp 113. Như vậy, từng đĩa ly hợp 113 được giữ bởi bộ phận giữ đĩa 114 với đĩa ma sát ly hợp 101 được bố trí kẹp giữa các đĩa liền kề trong số các đĩa ly hợp 113.

Hơn nữa, rãnh dầu không được thể hiện trên hình vẽ có độ sâu từ vài µm tới vài chục µm để chứa dầu ly hợp được tạo ra ở từng mặt bên (mặt trước và mặt sau) của từng đĩa ly hợp 113. Cần lưu ý rằng nhằm mục đích cải thiện khả năng chịu mài mòn, công đoạn xử lý tôi cứng bề mặt được thực hiện đối với từng mặt bên (mặt trước và mặt sau) của đĩa ly hợp 113 có rãnh dầu. Vì công đoạn xử lý tôi cứng bề mặt như vậy không liên quan trực tiếp tới sáng chế, phần mô tả chi tiết về nó sẽ được loại bỏ.

Bộ phận giữ đĩa 114 là bộ phận sẽ được dẫn động quay được liên khối với bộ phận giữ đĩa 114 giữ mỗi một trong số nhiều đĩa ly hợp 113. Bộ phận giữ đĩa 114 được tạo ra theo cách sao cho chi tiết hợp kim nhôm được tạo ra có dạng có hai phần hình trụ. Hơn nữa, bộ phận giữ đĩa 114 giữ, ở mặt theo chu vi ngoài của phần dạng ống ngoài theo hướng kính, mỗi một trong số nhiều (số lượng là bảy theo phương án này) đĩa ly hợp 113 bằng cách lắp kiểu then ở trạng thái trong đó từng đĩa ly hợp 113 có thể dịch chuyển theo hướng trục tâm của bộ phận giữ đĩa 114 và có thể quay được liên khối với bộ phận giữ đĩa 114 với đĩa ma sát ly hợp 101 được bố trí kẹp giữa các đĩa liền kề trong số các đĩa ly hợp 113. Trong trường hợp này, trên phần dạng ống ngoài của bộ phận giữ đĩa 114 theo hướng kính, các đĩa ly hợp 113 được ép bởi nắp che ép sẽ mô tả sau 115 và thân tiếp nhận 114a

tiếp nhận đĩa ma sát ly hợp 101 được tạo ra ở trạng thái nhô ra ngoài theo hướng kính.

Hơn nữa, cột đỡ dạng ống 114b được tạo ra ở mỗi một trong số ba phần liên kết để liên kết phần dạng ống trong và phần dạng ống ngoài của bộ phận giữ đĩa 114 theo hướng kính (duy nhất một cột đỡ dạng ống 114b được thể hiện trên Fig.1). Ba cột đỡ dạng ống này 114b được tạo ra sao cho nhô ra ngoài (phía bên phải khi quan sát trên hình vẽ) theo hướng trục tâm của bộ phận giữ đĩa 114. Nắp che ép 115 được bố trí ở vị trí đồng tâm với bộ phận giữ đĩa 114 được lắp ráp với từng cột đỡ dạng ống 114b nhờ bu lông 116a, nắp tiếp nhận 116b, và lò xo cuộn 116c.

Nắp che ép 115 được tạo ra gần như có dạng hình đĩa có đường kính ngoài gần như bằng đường kính ngoài của đĩa ma sát ly hợp 101. Nắp che ép 115 được ép về phía bộ phận giữ đĩa 114 nhờ lò xo cuộn 116c. Hơn nữa, ở phần tâm bên trong của nắp che ép 115, ổ đỡ nhả 115a được ép bởi thanh đẩy sẽ mô tả sau 118 được bố trí ở vị trí đối diện với phần đầu mút bên phải của thanh đẩy 118 khi quan sát trên hình vẽ.

Phần bên trong của bộ phận giữ đĩa 114 được nạp một lượng định trước của dầu ly hợp (không được thể hiện trên hình vẽ). Dầu ly hợp được cấp vào giữa đĩa ma sát ly hợp 101 và đĩa ly hợp 113 để hấp thụ nhiệt ma sát được tạo ra giữa đĩa ma sát ly hợp 101 và đĩa ly hợp 113 và ngăn chặn mài mòn của chi tiết ma sát 103. Nghĩa là, cơ cấu ly hợp 100 được gọi là cơ cấu ly hợp ma sát nhiều đĩa kiểu ướt. Hơn nữa, nhiều rãnh then được tạo ra theo hướng trục tâm của bộ phận giữ đĩa 114 ở mặt theo chu vi trong của phần dạng ống trong của bộ phận giữ đĩa 114 theo hướng kính. Trục 117 được lắp kiểu then trong các rãnh then này.

Trục 117 là thân trục được tạo ra có dạng rỗng. Một phía đầu (phía bên phải khi quan sát trên hình vẽ) của trục 117 đỡ có thể quay được bánh răng đầu vào 111 và vỏ 110 nhờ ổ đĩa 117a, và đỡ bộ phận giữ đĩa được lắp kiểu then 114 theo cách cố định nhờ đai ốc 117b. Nghĩa là, bộ phận giữ đĩa

114 được bố trí đồng tâm với vỏ 110 nhờ trục 117, và có thể quay được liên khối với trục 117. Mặt khác, phần đầu kia (phía bên trái khi quan sát trên hình vẽ) của trục 117 được liên kết với bộ truyền động không được thể hiện trên hình vẽ của xe hai bánh.

Thanh đẩy dạng trục 118 được bố trí sao cho xuyên qua phần rỗng của trục 117 ở trạng thái trong đó thanh đẩy 118 nhô ra từ một phần đầu (phía bên phải khi quan sát trên hình vẽ) của trục 117. Phía (phía bên trái khi quan sát trên hình vẽ) của thanh đẩy 118 đối diện với phần đầu nhô ra từ một phần đầu (phía bên phải khi quan sát trên hình vẽ) của trục 117 được liên kết với thanh thao tác ly hợp không được thể hiện trên hình vẽ của xe hai bánh. thanh đẩy 118 trượt, nhờ điều khiển của thanh thao tác ly hợp, theo hướng trục tâm (hướng phải-trái khi quan sát trên hình vẽ) của trục 117 trong phần rỗng của trục 117 để ép ổ đỡ nhả 115a.

Phương pháp chế tạo đĩa ma sát ly hợp 101

Phương pháp chế tạo đĩa ma sát ly hợp 101 sẽ được mô tả tóm tắt ở đây. Để chế tạo đĩa ma sát ly hợp 101, kỹ thuật liên kết các chi tiết ma sát 93 với thanh lõi 92 của đĩa ma sát ly hợp 91 theo kỹ thuật nhất định có thể được sử dụng. Trong đĩa ma sát ly hợp 91 theo kỹ thuật nhất định như được mô tả ở đây, từng chi tiết ma sát 93 được tạo ra có dạng hình chữ nhật có cạnh ngoài 94a, cạnh trong 94b, và các cạnh bên 94c, 94d được gắn lên thanh lõi 92 qua rãnh dầu 95 như được thể hiện trên Fig.4. Trong trường hợp này, từng chi tiết ma sát 93 được gắn lên thanh lõi 92 theo hướng sao cho cạnh ngoài 94a và cạnh trong 94b song song với đường thẳng vuông góc CL vuông góc với đường thẳng OL nối tâm O_1 của thanh lõi 92 là tâm quay của đĩa ma sát ly hợp 91 và tâm O_2 của chi tiết ma sát 93.

Hơn nữa, trong đĩa ma sát ly hợp 91 theo kỹ thuật nhất định có kết cấu như nêu trên, chi tiết ma sát 93 được cấp và được liên kết từ hướng (phía bên trái khi quan sát trên hình vẽ) vuông góc với hướng kính của thanh lõi 92 ở vị trí liên kết của chi tiết ma sát 93 với thanh lõi 92 như được

thể hiện trên Fig.5 theo một ví dụ. Trong trường hợp này, chi tiết ma sát 93 được cấp tới phần hình khuyên của thanh lõi 92 trong khi chi tiết ma sát dạng kéo dài LM được tạo ra sao cho kéo dài có dạng dải kéo dài đang được cắt bởi một dao cắt (không được thể hiện trên hình vẽ). Hơn nữa, thanh lõi 92, quanh tâm O_1 của thanh lõi 92, được đỡ trên mâm xoay có thể quay với góc định trước theo chiều được biểu thị bằng mũi tên nét đứt trên hình vẽ. Hơn nữa, trên mâm xoay, chốt kết dính được cấp tới thanh lõi 92 ở vị trí phía trước vị trí mà chi tiết ma sát 93 được cấp tới.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, trong đĩa ma sát ly hợp 101 theo phương án này, chi tiết ma sát 103 theo hướng nghiêng với góc nghiêng θ so với hướng kính của thanh lõi 102 được cấp và được liên kết với vị trí liên kết của chi tiết ma sát 103 trên thanh lõi 102 được đỡ trên mâm xoay (không được thể hiện trên hình vẽ). Trong trường hợp này, theo Fig.6, chi tiết ma sát dạng kéo dài LM để cấp chi tiết ma sát 103 được bố trí nghiêng ở góc nghiêng θ ở cùng vị trí với vị trí cấp của chi tiết ma sát 93 được thể hiện trên Fig.5 trên thanh lõi 102. Hơn nữa, theo Fig.7, chi tiết ma sát dạng kéo dài LM để cấp chi tiết ma sát 103 được bố trí ở vị trí sao cho chi tiết ma sát 103 có thể được cấp tới thanh lõi 102 theo hướng nghiêng với góc nghiêng θ ở trạng thái trong đó chi tiết ma sát dạng kéo dài LM có cùng hướng với hướng cấp chi tiết ma sát 93 như được thể hiện trên Fig.5.

Cần lưu ý rằng liên quan tới quy trình liên kết chi tiết ma sát 103 lên thanh lõi 102, chi tiết ma sát 103 có thể được dập tạo hình từ một tấm phôi chi tiết ma sát lớn và được cấp lên thanh lõi 102, hoặc có thể được gắn thủ công lên thanh lõi 102.

Hoạt động của cơ cấu ly hợp 100

Tiếp theo, hoạt động của cơ cấu ly hợp 100 có kết cấu như nêu trên sẽ được mô tả. Như nêu trên, cơ cấu ly hợp 100 được bố trí giữa bộ động cơ và bộ truyền động trên xe. Nhờ điều khiển của thanh thao tác ly hợp của

người điều khiển xe, trạng thái truyền lực dẫn động của bộ động cơ tới bộ truyền động hoặc việc chặn trạng thái truyền lực như vậy được thực hiện.

Nghĩa là, trong trường hợp người điều khiển xe điều khiển thanh thao tác ly hợp (không được thể hiện trên hình vẽ) sao cho thu về (dịch chuyển về phía bên trái khi quan sát trên hình vẽ) thanh đẩy 118, phần đầu mút của thanh đẩy 118 được đưa vào trạng thái trong đó thanh đẩy 118 không ép ổ đỡ nhả 115a, và nắp che ép 115 ép các đĩa ly hợp 113 nhờ lực đàn hồi của lò xo cuộn 116c. Như vậy, các đĩa ma sát ly hợp 101 và các đĩa ly hợp 113 được dịch chuyển về phía thân tiếp nhận 114a được tạo ra có dạng bích ở mặt theo chu vi ngoài của bộ phận giữ đĩa 114 trong khi được ép tỳ lên nhau. Do đó, các đĩa ma sát ly hợp 101 và các đĩa ly hợp 113 được đưa vào trạng thái gài khớp ma sát. Kết quả là, lực dẫn động của bộ động cơ đã truyền tới bánh răng đầu vào 111 được truyền tới bộ truyền động qua vỏ 110, các đĩa ma sát ly hợp 101, các đĩa ly hợp 113, bộ phận giữ đĩa 114, và trục 117.

Mặt khác, trong trường hợp người điều khiển xe điều khiển thanh thao tác ly hợp (không được thể hiện trên hình vẽ) sao cho tiến lên (dịch chuyển về phía bên phải khi quan sát trên hình vẽ) thanh đẩy 118, phần đầu mút của thanh đẩy 118 được đưa vào trạng thái trong đó thanh đẩy 118 ép ổ đỡ nhả 115a. Như vậy, nắp che ép 115 được dịch chuyển về bên phải như được thể hiện trên hình vẽ trong khi chống lại lực đàn hồi của lò xo cuộn 116c, và nắp che ép 115 và các đĩa ly hợp 113 được tách rời ra khỏi nhau. Do đó, trạng thái gài khớp trong đó các đĩa ma sát ly hợp 101 và các đĩa ly hợp 113 được ép tỳ lên nhau trong khi được dịch chuyển về phía nắp che ép 115 được hủy bỏ, và các đĩa ma sát ly hợp 101 và các đĩa ly hợp 113 được tách rời ra khỏi nhau. Kết quả là, lực dẫn động không còn được truyền từ các đĩa ma sát ly hợp 101 tới các đĩa ly hợp 113, và trạng thái truyền lực dẫn động, đã được truyền tới bánh răng đầu vào 111, của bộ động cơ tới bộ truyền động bị chặn.

Trong chuyển động quay của các đĩa ma sát ly hợp 101 ở trạng thái bị ép hoặc được tách rời như vậy giữa các đĩa ma sát ly hợp 101 và các đĩa ly hợp 113, dầu ly hợp ở phía theo chu vi trong của đĩa ma sát ly hợp 101 được dịch chuyển tới phía theo chu vi ngoài của đĩa ma sát ly hợp 101 theo độ lớn của lực ly tâm do chuyển động quay của đĩa ma sát ly hợp 101. Trong trường hợp này, dầu ly hợp có mặt ở phía theo chu vi trong của đĩa ma sát ly hợp 101 được dẫn hướng tới phía theo chu vi ngoài của đĩa ma sát ly hợp 101 qua rãnh dầu 105 của đĩa ma sát ly hợp 101. Như vậy, theo thử nghiệm được thực hiện bởi tác giả sáng chế, có thể xác nhận rằng mômen ma sát tĩnh được giảm bớt khi so sánh với đĩa ma sát ly hợp theo kỹ thuật thông thường.

Fig.8 thể hiện các kết quả của thử nghiệm được tiến hành bởi tác giả sáng chế. Khi so sánh với đĩa ma sát ly hợp 91 theo kỹ thuật nhất định, mômen ma sát tĩnh (Nm) của từng chi tiết trong số đĩa ma sát ly hợp 101, đĩa ma sát ly hợp 201, đĩa ma sát ly hợp 301, và đĩa ma sát ly hợp 401 theo sáng chế được thể hiện đối với mỗi một trong số ba trường hợp. Ba trường hợp được mô tả ở đây là “hoạt động vào số”, “hoạt động chuyển số”, và “hoạt động về số không” là ba trường hợp trong hoạt động của xe hai bánh tự hành. “Hoạt động vào số” là trường hợp trong đó trên xe hai bánh tự hành, giai đoạn sang số được thay đổi từ trạng thái số không sang giai đoạn sang số thứ nhất hoặc thứ hai ở trạng thái tắt ly hợp trong đó lực dẫn động không được truyền từ động cơ tới trục bị dẫn. Hơn nữa, “hoạt động chuyển số” là trường hợp trong đó bộ ly hợp được tắt trong di chuyển của xe hai bánh tự hành để hủy bỏ giai đoạn sang số hiện tại nhằm thay đổi giai đoạn sang số này sang một giai đoạn sang số khác. Hơn nữa, “hoạt động về số không” là trường hợp trong đó sau khi xe hai bánh tự hành đã được dừng, bộ ly hợp được tắt để hủy bỏ giai đoạn sang số hiện tại nhằm thay đổi giai đoạn sang số sang trạng thái số không.

Hơn nữa, ba đĩa ma sát ly hợp 201, 301, 401 và đĩa ma sát ly hợp 101 là giống nhau ở một điểm sao cho cạnh ngoài 104a và cạnh trong 104b của từng chi tiết ma sát 103 được làm nghiêng ở góc nghiêng θ so với đường thẳng vuông góc CL, nhưng khác nhau về hình dạng của các cạnh bên 104c, 104d. Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.9, trong đĩa ma sát ly hợp 201, chi tiết ma sát 103 được tạo ra có dạng hình bình hành. Góc của mỗi một trong số bốn phần góc của chi tiết ma sát 103 là một góc khác với 90° , và các phần góc đối nhau trong từng cặp có góc bằng nhau. Trong đĩa ma sát ly hợp 301, các cạnh bên 104c, 104d của chi tiết ma sát 103 được tạo ra có dạng cong sao cho hai hình cung có dạng lồi và lõm được kết hợp liên tục, như được thể hiện trên Fig.10. Hơn nữa, đĩa ma sát ly hợp 401 được tạo ra có dạng được thể hiện trên Fig.11. Với hình dạng này, cạnh bên 104c của chi tiết ma sát 103 được tạo ra với một hình cung lồi duy nhất. Ngoài ra, cạnh bên 104d được tạo ra với một hình cung lõm duy nhất tương ứng với cạnh bên 104c.

Theo các kết quả thử nghiệm được thể hiện trên Fig.8, đĩa bất kỳ trong số các đĩa ma sát ly hợp 101, 201, 301, 401 theo sáng chế có thể giảm bớt mômen ma sát tĩnh khi so sánh với đĩa ma sát ly hợp 91 như tiêu chuẩn. Cụ thể là, trong “hoạt động chuyển số” và “hoạt động về số không”, các đĩa ma sát ly hợp 101, 201, 301, 401 theo sáng chế có thể giảm bớt mômen ma sát tĩnh còn một nửa mômen ma sát tĩnh của đĩa ma sát ly hợp 91 như tiêu chuẩn hoặc nhỏ hơn. Có thể giả định rằng điều này là do một phần dầu ly hợp đi vào rãnh dầu 105, trong chuyển động quay của đĩa ma sát ly hợp 101, 201, 301, 401 so với đĩa ly hợp 113, bị ảnh hưởng bởi độ nghiêng của chi tiết ma sát 103 và vì thế khó có thể duy trì màng dầu.

Như có thể hiểu được từ phần mô tả về hoạt động như nêu trên, trong đĩa ma sát ly hợp 101, cạnh ngoài 104a đối diện với phần mép ngoài của thanh lõi 102 của chi tiết ma sát 103 và kéo dài dọc theo phần mép ngoài và cạnh trong 104b đối diện với phần mép trong của thanh lõi 102 và kéo dài

song song với cạnh ngoài 104a dọc theo phần mép trong, theo phương án như đã mô tả trên đây, được làm nghiêng so với đường thẳng vuông góc CL vuông góc với đường thẳng đi qua tâm O_2 của chi tiết ma sát 103 và tâm O_1 của thanh lõi. Nhờ kết cấu này, đĩa ma sát ly hợp 101 theo sáng chế có thể làm giảm, theo thử nghiệm được tiến hành bởi tác giả sáng chế, mômen ma sát tĩnh khi so sánh với đĩa ma sát ly hợp cụ thể 91, và có thể thực hiện êm nhẹ từng hoạt động trong số hoạt động vào số, hoạt động chuyển số, và hoạt động về số không. Cần lưu ý rằng hiệu quả làm giảm mômen ma sát tĩnh như vậy còn có nghĩa là mômen cản cũng có thể được giảm bớt.

Hơn nữa, phương án thực hiện của sáng chế không bị giới hạn ở phương án như đã mô tả trên đây, và các thay đổi khác nhau có thể được tạo ra mà không nằm ngoài mục đích của sáng chế. Cần lưu ý rằng trong từng cải biến được mô tả dưới đây, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng để biểu thị các chi tiết tương tự với các chi tiết của đĩa ma sát ly hợp 101 theo phương án như đã mô tả trên đây, và phần mô tả tương ứng sẽ được loại bỏ.

Ví dụ, theo phương án như nêu trên, chi tiết ma sát 103 được tạo ra có dạng hình chữ nhật. Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.8, đĩa ma sát ly hợp 101 có thể giảm tối đa mômen ma sát tĩnh trong “hoạt động vào số” vì các cạnh bên 104c, 104d của chi tiết ma sát 103 được tạo ra dạng thẳng.

Tuy nhiên, chi tiết ma sát 103 có thể được tạo ra sao cho cạnh ngoài 104a và cạnh trong 104b được làm nghiêng so với đường thẳng vuông góc CL. Như vậy, giống như trong đĩa ma sát ly hợp 501 được thể hiện trên Fig.12, chi tiết ma sát 103 có thể được tạo ra có các dạng hình tứ giác khác với dạng hình chữ nhật, chẳng hạn hình vuông. Theo cách khác, giống như trong đĩa ma sát ly hợp 601 được thể hiện trên Fig.13, chi tiết ma sát 103 có thể được tạo ra sao cho bốn phần góc có dạng tròn để xác định các đường dạng cong. Trong trường hợp này, chi tiết ma sát 103 được tạo ra có dạng hình vuông (không chỉ có dạng hình vuông chính xác mà còn có cả dạng

gần như hình vuông (dạng hình chữ nhật gần giống dạng hình vuông)) sao cho mômen ma sát tĩnh có thể được giảm bớt thậm chí trong trường hợp vùng mà dầu ly hợp có thể đi vào được tạo ra mà không có sự có mặt của chi tiết ma sát 103 ở phần mép ngoài và/hoặc phần mép trong của thanh lõi 102.

Hơn nữa, trên chi tiết ma sát 103, các cạnh bên 104c, 104d có thể được tạo ra bởi các đường dạng cong như được thể hiện trên Fig.10 hoặc Fig.11, hoặc có thể được tạo ra bởi các đường uốn cong giống như trong đĩa ma sát ly hợp 701 được thể hiện trên Fig.14. Hơn nữa, số lượng của các chi tiết ma sát 103 và số lượng của các rãnh dầu 105 được tạo ra trên thanh lõi 102 không bị giới hạn ở các số lượng theo phương án như đã mô tả trên đây, và được xác định khi cần theo mô tả kỹ thuật của cơ cấu ly hợp 100.

Ngoài ra, theo phương án như nêu trên, cạnh ngoài 104a và cạnh trong 104b được tạo ra dạng thẳng trên chi tiết ma sát 103. Tuy nhiên, trên chi tiết ma sát 103, cạnh ngoài 104a và cạnh trong 104b có thể được tạo ra song song. Như vậy, trên chi tiết ma sát 103, cạnh ngoài 104a và cạnh trong 104b có thể là các đường dạng cong. Trong trường hợp này, chi tiết ma sát 103 được gắn lên thanh lõi 102 sao cho đường thẳng tưởng tượng nối hai phần đầu của cạnh ngoài 104a và đường thẳng tưởng tượng nối hai phần đầu của cạnh trong 104b được làm nghiêng so với đường thẳng vuông góc CL.

Hơn nữa, theo phương án như nêu trên, các chi tiết ma sát 103 được liên kết với mặt trước và mặt sau của thanh lõi 102 với các giai đoạn ngược nhau theo các chiều ngược nhau. Tuy nhiên, các chi tiết ma sát 103 có thể được liên kết với mặt trước và mặt sau của thanh lõi 102 với cùng giai đoạn theo cùng chiều. Theo các kết quả của thử nghiệm được tiến hành bởi tác giả sáng chế như được thể hiện trên Fig.15, đĩa ma sát ly hợp 101 được tạo ra sao cho các chi tiết ma sát 103 được liên kết với mặt trước và mặt sau của thanh lõi 102 với cùng giai đoạn có thể giảm bớt mômen ma sát tĩnh khi so

sánh với đĩa ma sát ly hợp 101 được tạo ra sao cho các chi tiết ma sát 103 được liên kết với mặt trước và mặt sau của thanh lõi 102 theo các chiều ngược nhau. Cần lưu ý rằng liên quan tới chi tiết ma sát 103 được liên kết với từng mặt trước và mặt sau của thanh lõi 102, hai chi tiết ma sát 103 có thể được liên kết vào các vị trí giống nhau trên mặt trước và mặt sau, hoặc có thể được liên kết với các vị trí khác nhau trên mặt trước và mặt sau.

Hơn nữa, theo phương án như nêu trên, cơ cấu ly hợp 100 có nhiều đĩa ma sát ly hợp 101 và nhiều đĩa ly hợp 113. Tuy nhiên, cơ cấu ly hợp 100 có thể có ít nhất một đĩa ma sát ly hợp 101 và một đĩa ly hợp 113, và không bị giới hạn ở phương án như đã mô tả trên đây.

Mô tả các số chỉ dẫn

O₁: tâm của thanh lõi

O₂: tâm của chi tiết ma sát

OL: đường thẳng đi qua tâm của thanh lõi và tâm của chi tiết ma sát

CL: đường thẳng vuông góc

θ: góc nghiêng của cạnh ngoài và cạnh trong của chi tiết ma sát so với đường thẳng vuông góc

LM: chi tiết ma sát dạng kéo dài

91: đĩa ma sát ly hợp cụ thể

92: thanh lõi

93: chi tiết ma sát

94a: cạnh ngoài

94b: cạnh trong

94c, 94d: cạnh bên

95: rãnh dầu

100: cơ cấu ly hợp

101, 201, 301, 401, 501, 601, 701: đĩa ma sát ly hợp

102: thanh lõi

102a: răng then

- 103: chi tiết ma sát
- 104a: cạnh ngoài
- 104b: cạnh trong
- 104c, 104d: cạnh bên
- 105: rãnh dầu
- 110: vỏ
- 111: bánh răng đầu vào
- 112a: bộ giảm chấn do mômen
- 112b: đỉnh tán
- 113: đĩa ly hợp
- 114: bộ phận giữ đĩa
- 114a: thân tiếp nhận
- 114b: cột đỡ dạng ống
- 115: nắp che ép
- 115a: ổ đỡ nhả
- 116a: bu lông
- 116b: nắp tiếp nhận
- 116c: lò xo cuộn
- 117: trục
- 117a: ổ đĩa
- 117b: đai ốc
- 118: thanh đẩy

Yêu cầu bảo hộ :**1. Đĩa ma sát ly hợp bao gồm:**

 nhiều chi tiết ma sát được bố trí cách nhau theo chiều chu vi trên bề mặt của thanh lõi được tạo ra có dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng,

 trong đó từng chi tiết ma sát có:

 cạnh ngoài hướng về phía phần mép ngoài của thanh lõi và kéo dài dọc theo phần mép ngoài, và

 cạnh trong hướng về phía phần mép trong của thanh lõi và kéo dài song song với cạnh ngoài dọc theo phần mép trong, và

 cạnh ngoài và cạnh trong được làm nghiêng so với đường thẳng vuông góc vuông góc với đường thẳng đi qua tâm của từng chi tiết ma sát và tâm của thanh lõi.

2. Đĩa ma sát ly hợp theo điểm 1, trong đó

 cạnh ngoài và cạnh trong được làm nghiêng với góc lớn hơn hoặc bằng 3° và nhỏ hơn hoặc bằng 45° so với đường thẳng vuông góc.

3. Đĩa ma sát ly hợp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó

 cạnh ngoài và cạnh trong được tạo ra sao cho kéo dài theo đường thẳng.

4. Đĩa ma sát ly hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó

 các chi tiết ma sát được bố trí theo cùng hướng trên mặt trước và mặt sau của thanh lõi.

5. Đĩa ma sát ly hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó

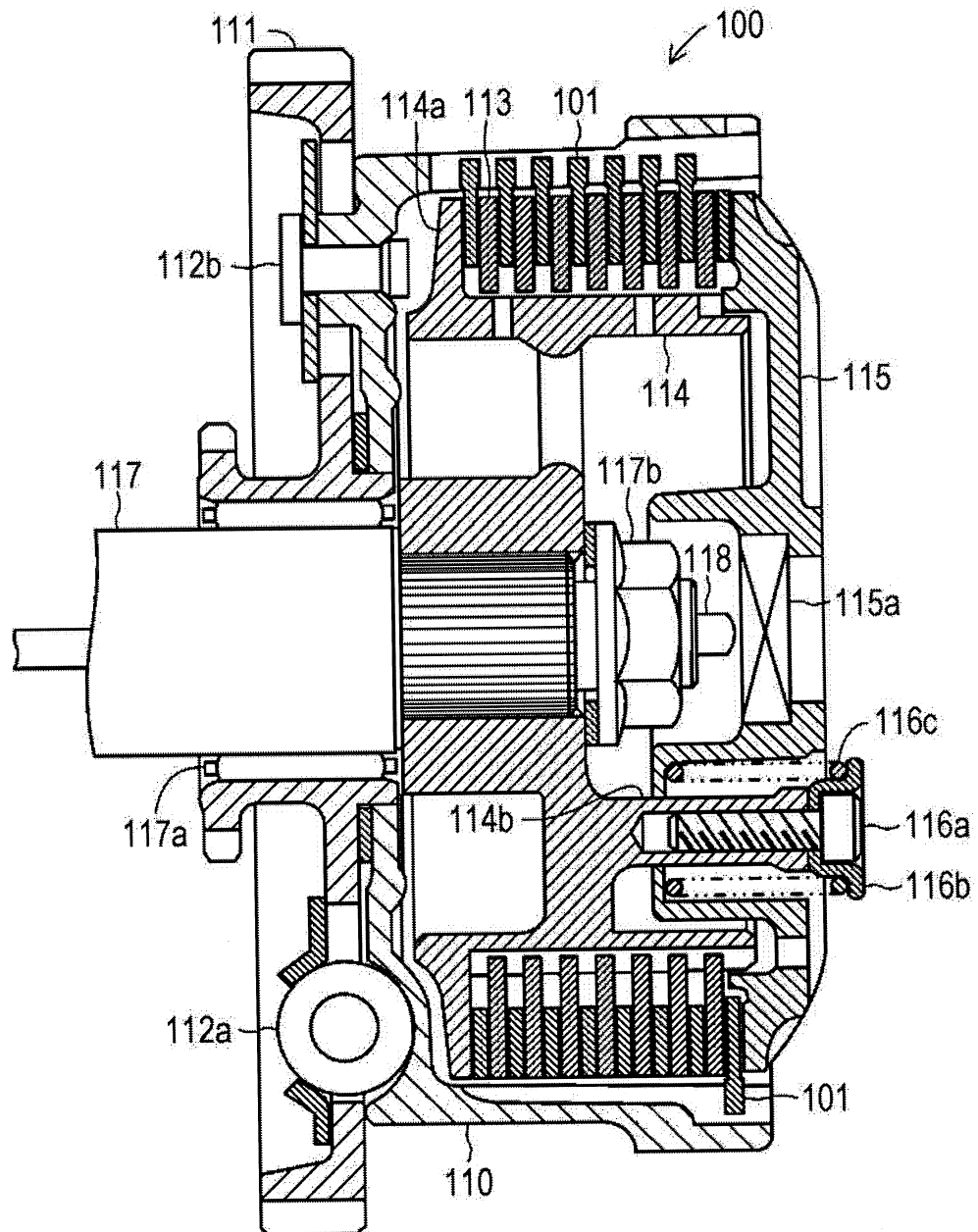
 từng chi tiết ma sát được tạo ra sao cho cạnh bên kéo dài giữa từng phần đầu của cạnh ngoài và từng phần đầu của cạnh trong kéo dài theo đường thẳng.

6. Cơ cấu ly hợp để truyền lực dẫn động quay của động cơ tới trục bị dẫn hoặc chặn lực dẫn động quay này, cơ cấu này bao gồm:

 đĩa ma sát ly hợp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5; và

đĩa ly hợp dạng hình khuyên kiểu đĩa phẳng được ép tỳ lên hoặc được tách rời ra khỏi đĩa ma sát ly hợp để truyền hoặc chặn lực dẫn động quay.

FIG. 1



2/12

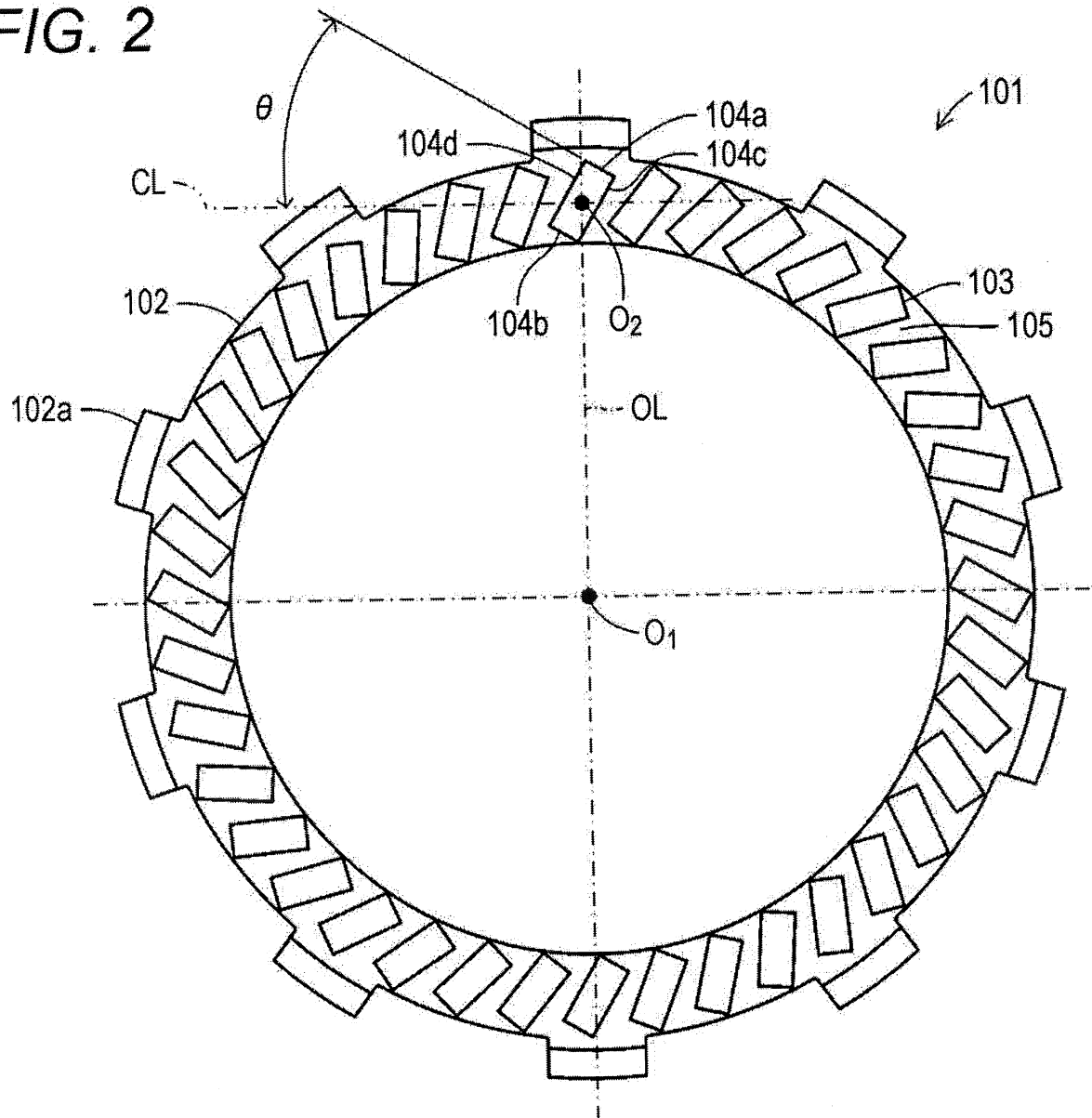
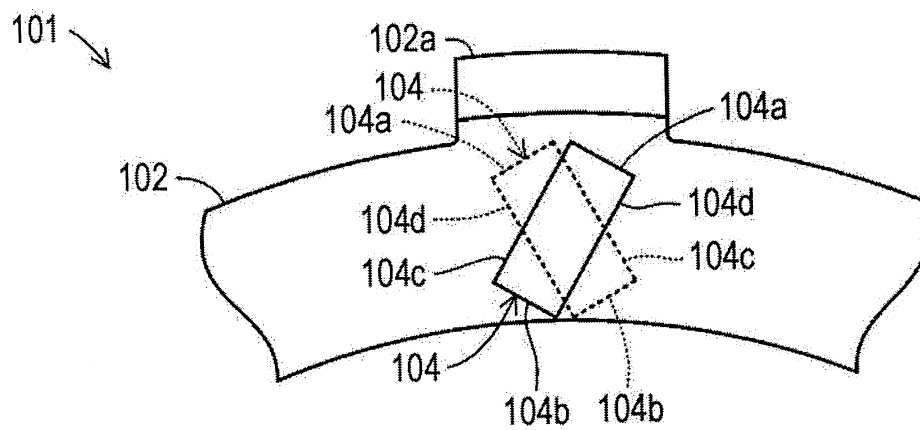
FIG. 2**FIG. 3**

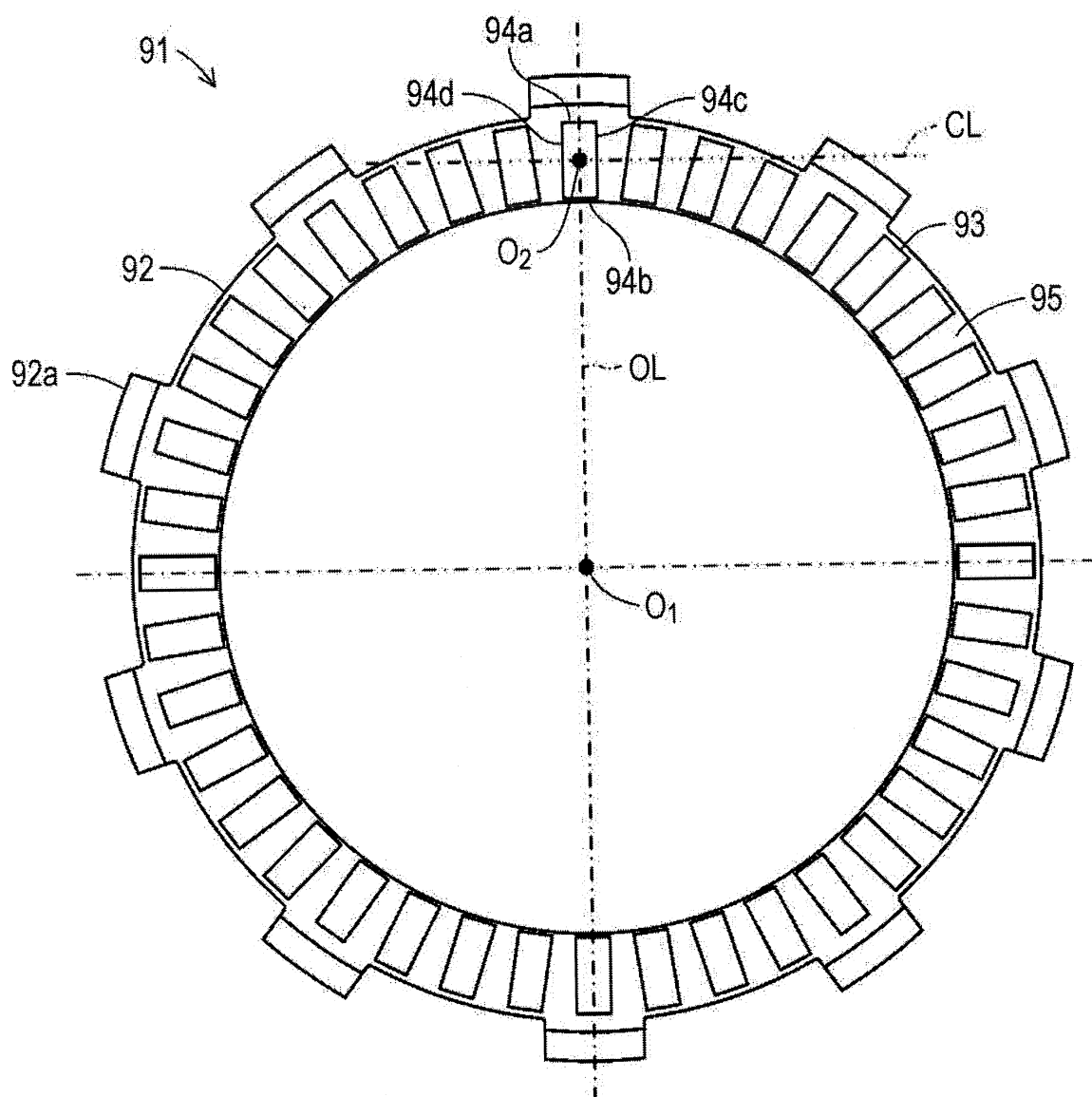
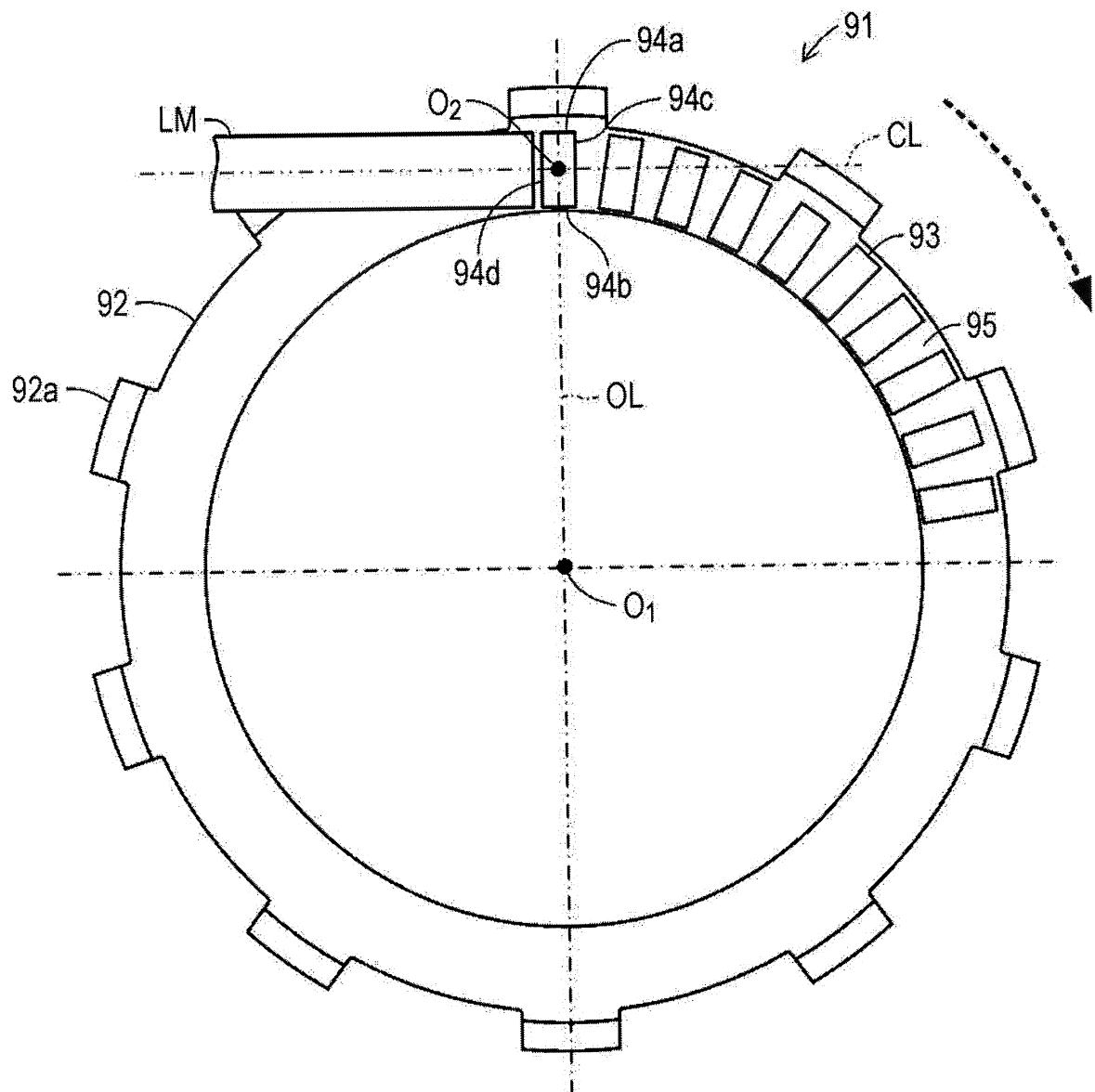
FIG. 4

FIG. 5

5/12

FIG. 6

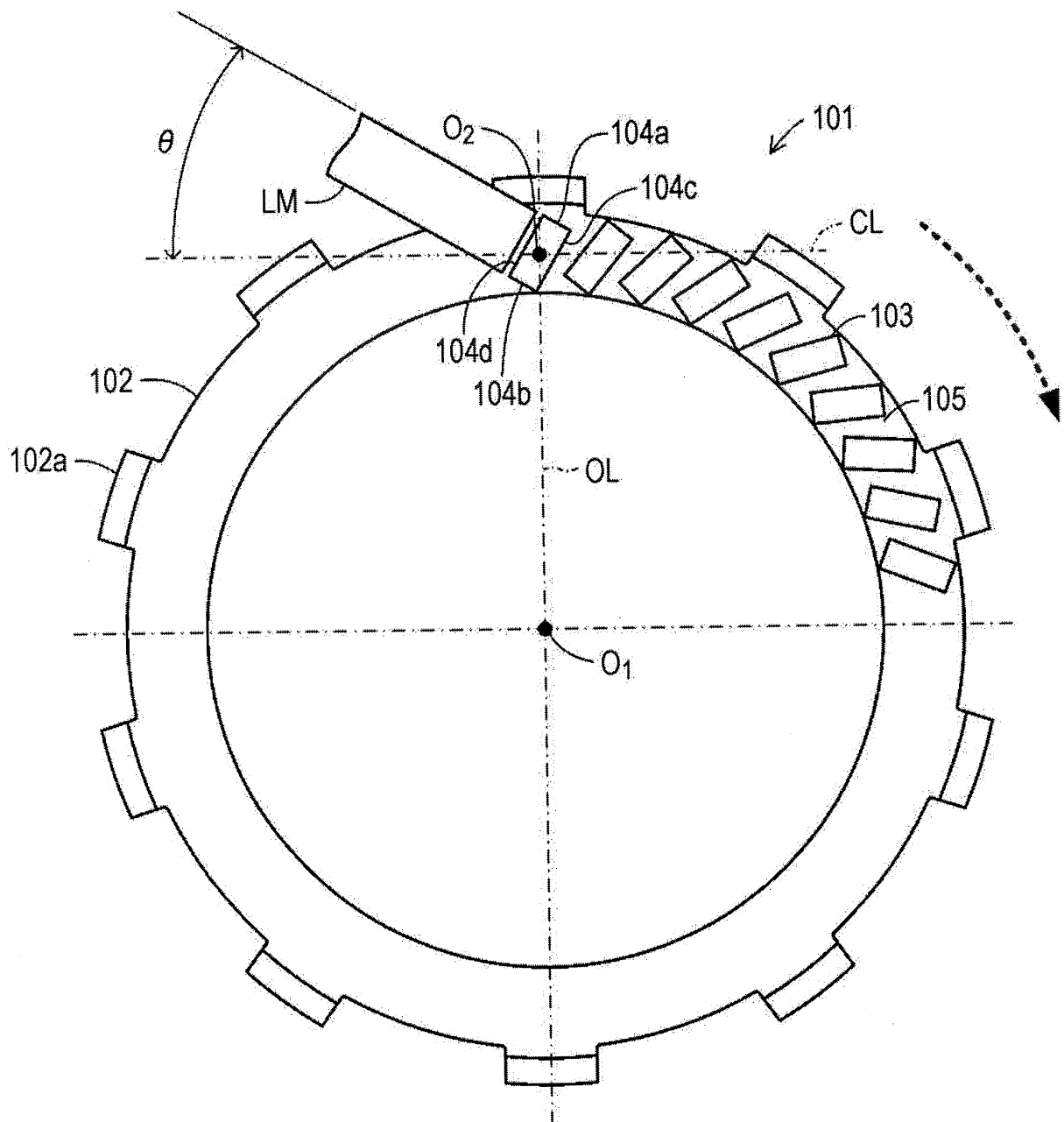


FIG. 7

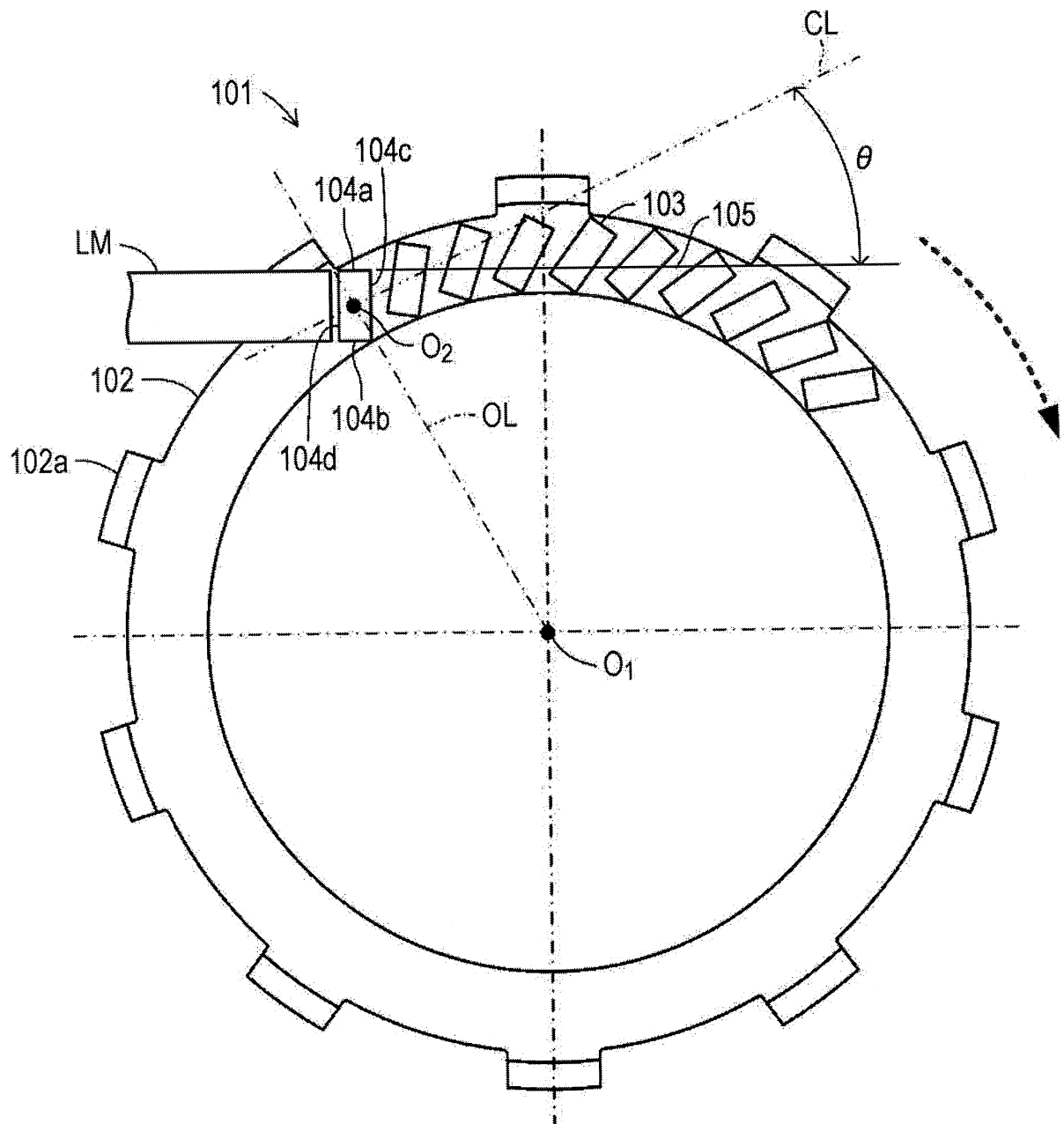


FIG. 8

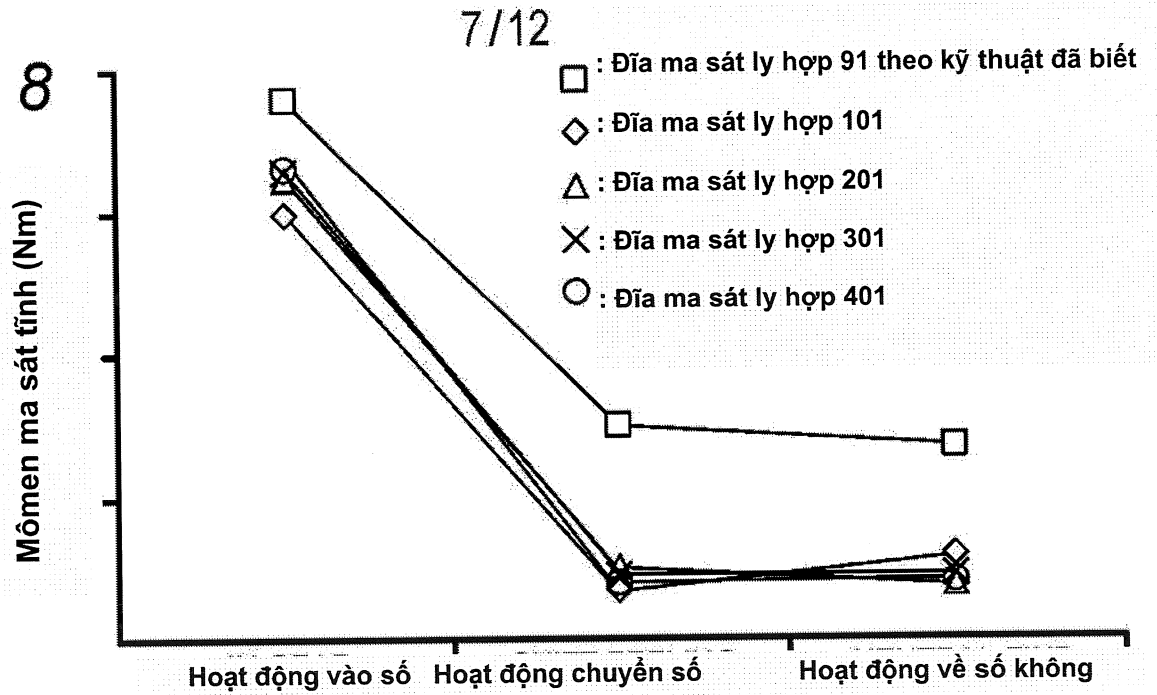


FIG. 9

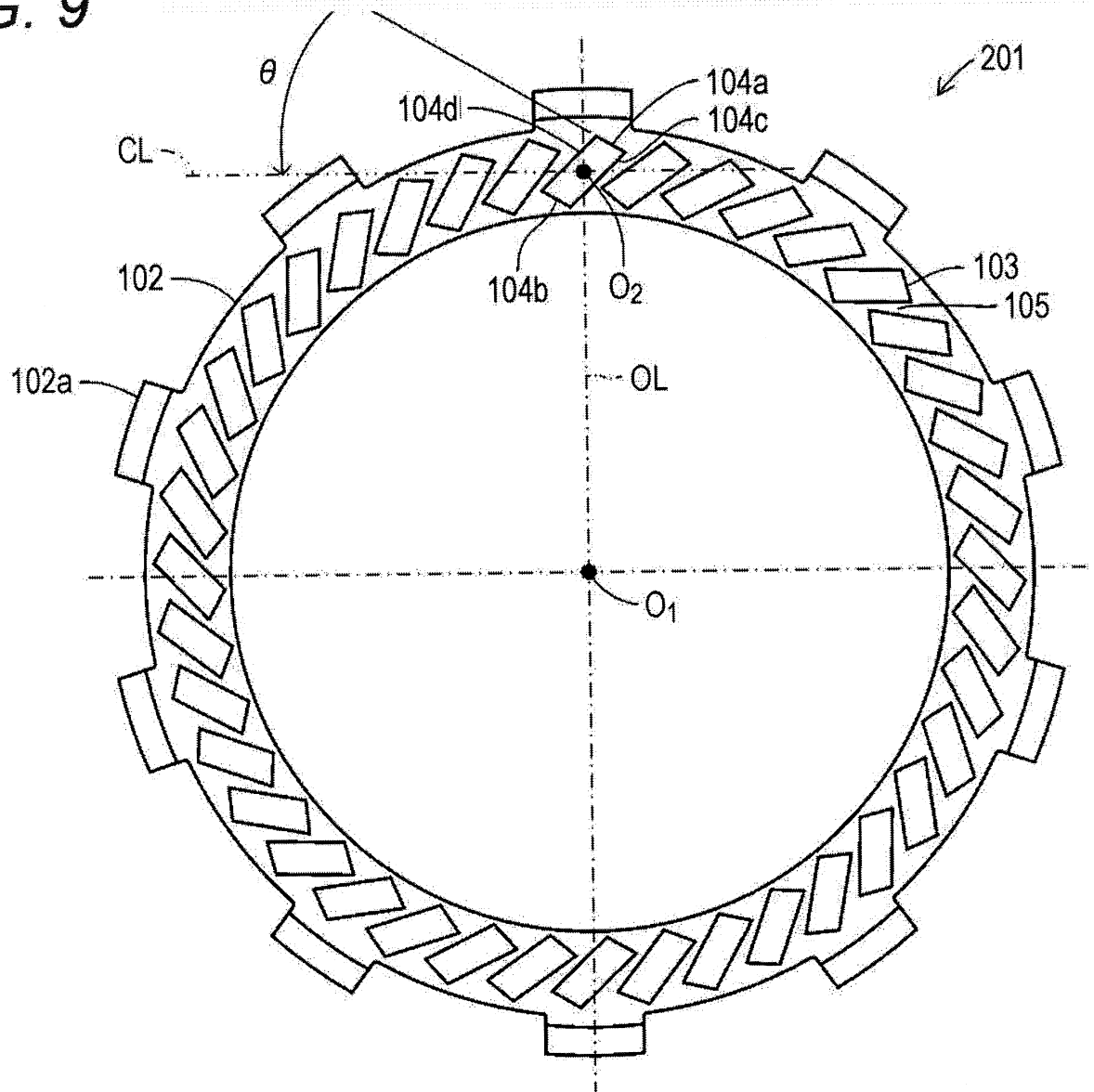


FIG. 10

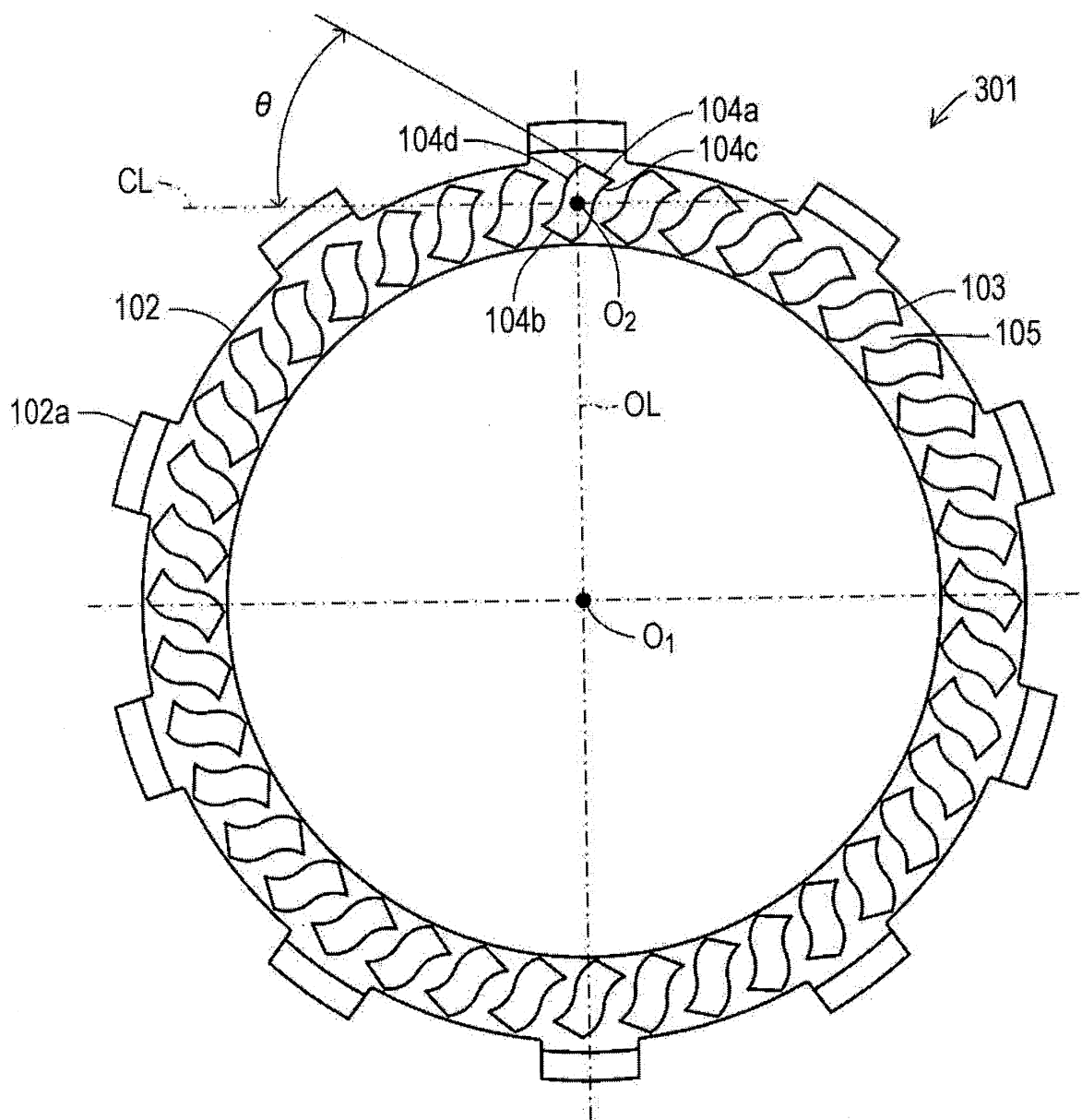


FIG. 11

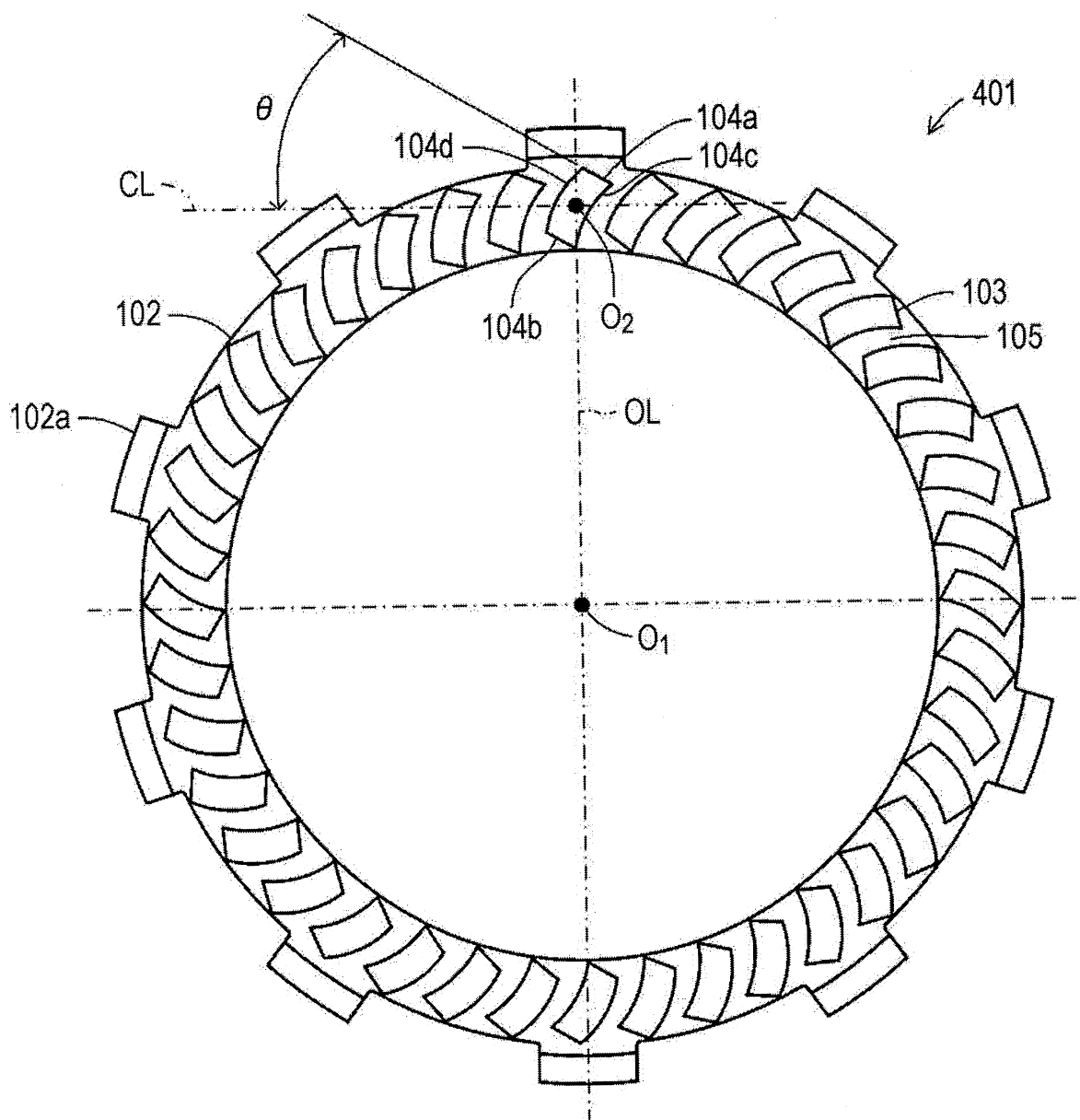


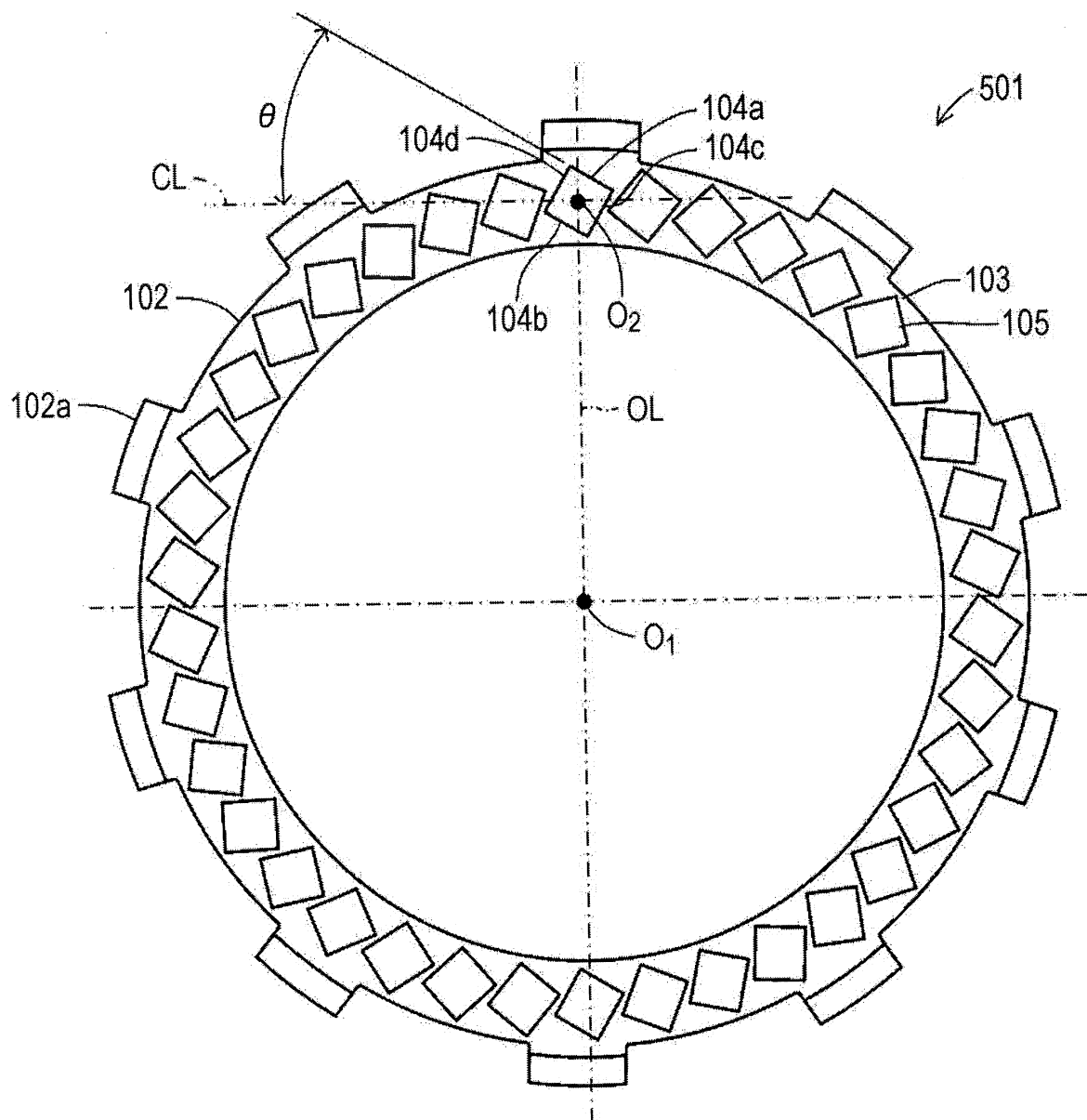
FIG. 12

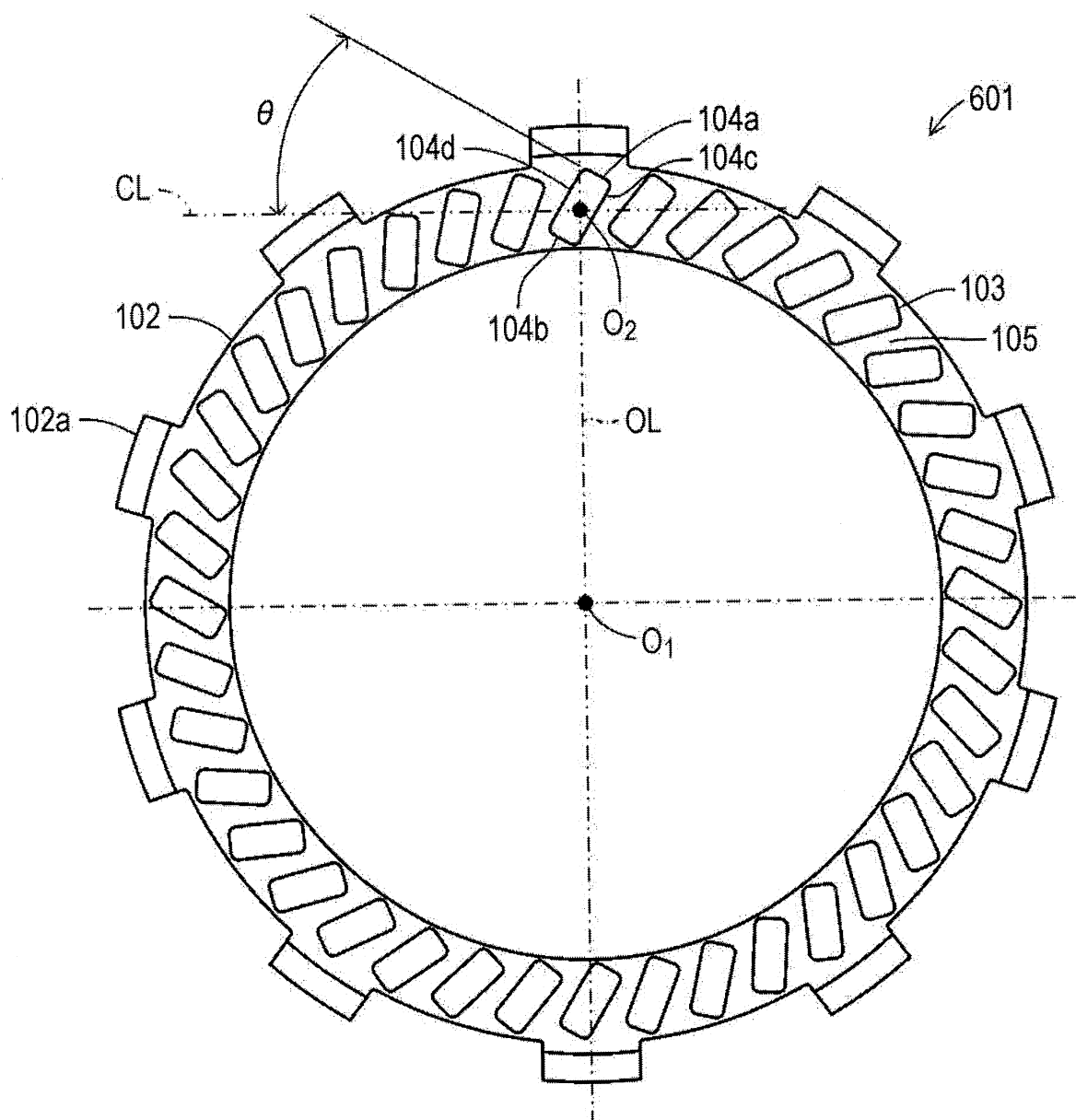
FIG. 13

FIG. 14

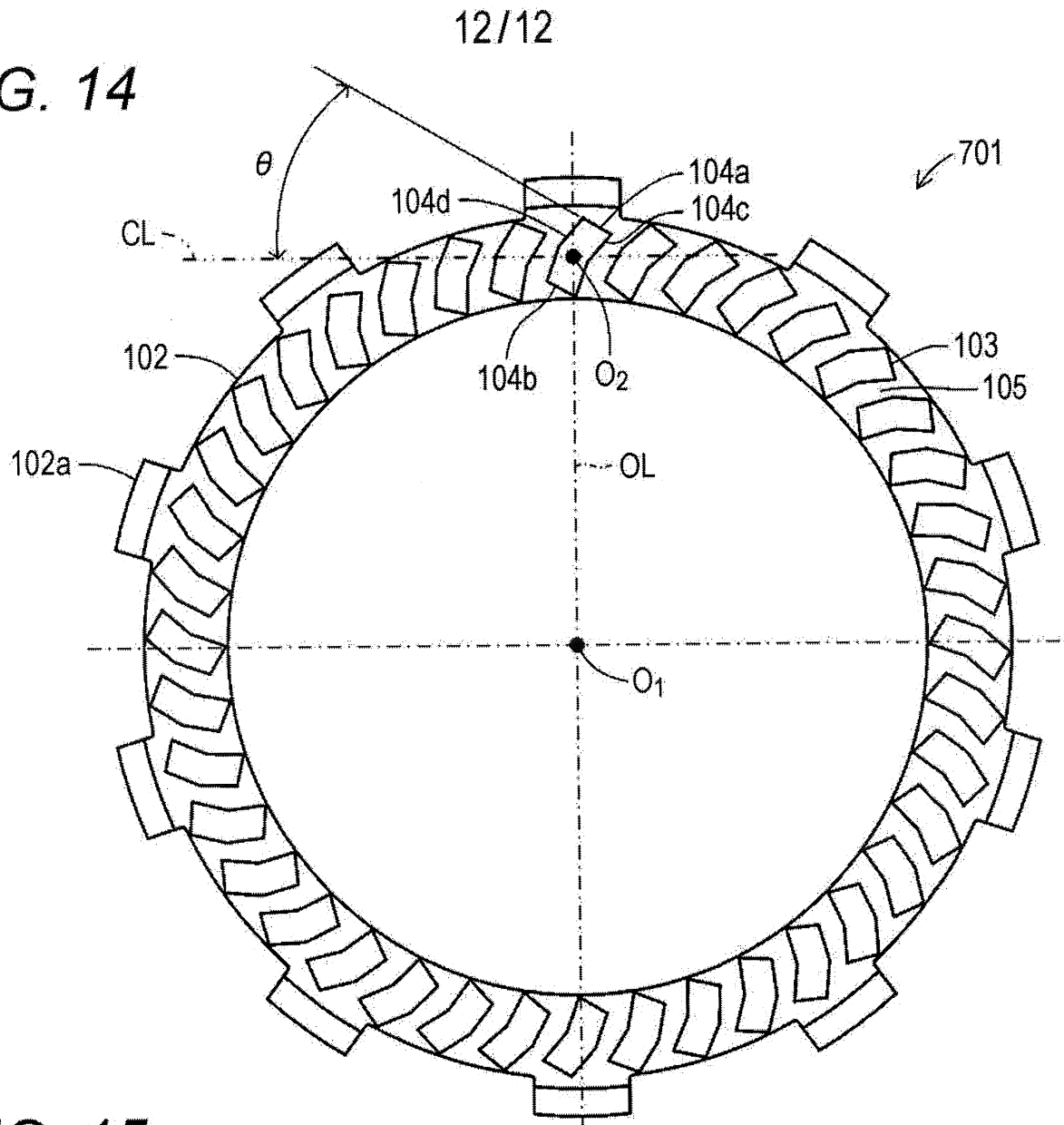


FIG. 15

