



등록특허 10-2611460



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년12월08일  
(11) 등록번호 10-2611460  
(24) 등록일자 2023년12월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A01K 89/01* (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
*A01K 89/0108* (2013.01)  
*A01K 89/0111* (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2016-0158261  
(22) 출원일자 2016년11월25일  
심사청구일자 2021년10월05일  
(65) 공개번호 10-2017-0089399  
(43) 공개일자 2017년08월03일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2016-012478 2016년01월26일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문현

JP2001095442 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 이윤아

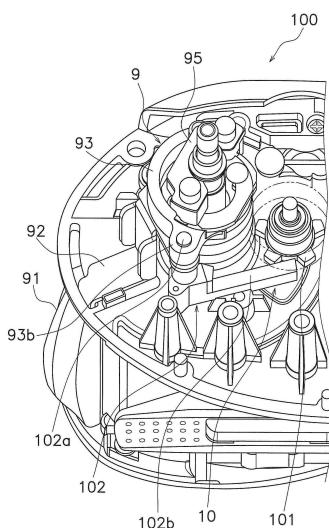
(54) 발명의 명칭 전동 릴

### (57) 요 약

[과제] 클러치 오프(off) 상태의 클러치 기구를 신속하게 클러치 온(on) 상태로 한다.

[해결 수단] 리턴 기구(10)는, 모터 및 핸들의 회전에 의하여 클러치 전환 기구(9)를 클러치 온 위치로 한다. 리턴 기구(10)는, 리턴 기어(101)와, 리턴 계합부(係合部)(102)를 가진다. 리턴 기어(101)는, 모터 및 핸들의 회전에 수반하여 회전한다. 리턴 계합부(102)는, 클러치 전환 기구(9)가 클러치 오프 위치에 있을 때 리턴 기어(101)에 계합한다. 리턴 계합부(102)는, 클러치 전환 기구(9)가 클러치 온 위치에 있을 때 리턴 기어(101)와의 계합이 해제된다. 리턴 계합부(102)는, 리턴 기어(101)의 회전에 의하여 클러치 전환 기구를 클러치 온 위치로 한다.

**대 표 도** - 도5



(52) CPC특허분류

**A01K 89/01121** (2015.05)

(56) 선행기술조사문헌

JP2016220570 A

JP08000858 Y2

JP2006174732 A

JP2007143448 A

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

릴 본체와,

상기 릴 본체에 회전 가능하게 취부(取付)된 핸들과,

상기 릴 본체에 회전 가능하게 지지된 스플과,

상기 스플 내를 축 방향으로 연장되어, 상기 릴 본체에 회전 가능하게 지지된 스플축과,

상기 스플을 회전시키는 모터와,

상기 모터 및 핸들의 회전을 상기 스플에 전달하는 회전 전달 기구와,

상기 스플을 자유 회전 가능하게 하는 클러치 오프(off) 상태, 및 상기 스플을 줄 감기 가능하게 하는 클러치 온(on) 상태를 취할 수 있는 클러치 기구와,

상기 클러치 기구를 상기 클러치 오프 상태로 하는 클러치 오프 위치, 및 상기 클러치 기구를 상기 클러치 온 상태로 하는 클러치 온 위치를 취할 수 있는 클러치 전환 기구와,

상기 모터 및 핸들의 회전에 의하여 상기 클러치 전환 기구를 상기 클러치 온 위치로 하는 리턴 기구

를 구비하고,

상기 리턴 기구는,

상기 모터 및 핸들의 회전에 수반하여 회전하는 리턴 기어와,

상기 클러치 전환 기구가 상기 클러치 오프 위치에 있을 때 상기 리턴 기어에 계합하고, 상기 클러치 전환 기구가 상기 클러치 온 위치에 있을 때 상기 리턴 기어와의 계합이 해제되는 리턴 계합부(係合部)

를 가지고,

상기 리턴 계합부는, 상기 리턴 기어의 회전에 의하여 상기 클러치 전환 기구를 상기 클러치 온 위치로 하는,

전동 릴.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 회전 전달 기구는,

상기 모터의 회전 및 상기 핸들의 회전에 의하여 회전 구동되는 제1 기어와,

상기 제1 기어와 맞물리는 제2 기어

를 가지고,

상기 리턴 기어는, 상기 제2 기어와 일체적으로 회전하는,

전동 릴.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 회전 전달 기구는, 상기 스플축 둘레로 회전하는 피니언 기어를 더 가지고,

상기 제2 기어 및 상기 리턴 기어는, 상기 제1 기어와 상기 피니언 기어와의 사이에 배치되는,

전동 릴.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2 기어는, 상기 피니언 기어와 맞물리는,

전동 릴.

#### 청구항 5

제3항에 있어서,

상기 피니언 기어는, 상기 제2 기어와 맞물리는 기어부를 가지고,

상기 피니언 기어는, 상기 기어부와 함께 축 방향으로 이동 가능한,

전동 릴.

#### 청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 클러치 전환 기구는, 상기 스플축 둘레를 요동(搖動)하는 것에 의하여, 상기 클러치 온 위치와 상기 클러치 오프 위치와의 사이에서 전환되고,

상기 리턴 계합부는, 상기 리턴 기어의 회전에 의하여, 상기 클러치 전환 기구를 요동시켜 상기 클러치 온 위치로 하는,

전동 릴.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 리턴 계합부는, 상기 클러치 전환 기구와 함께, 상기 스플축 둘레를 요동하는,

전동 릴.

#### 청구항 8

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 리턴 계합부는, 상기 클러치 전환 기구가 상기 클러치 오프 위치에 있을 때, 상기 리턴 기어의 각 톱니의 사이에 배치되는 당접부(當接部)를 가지고,

상기 리턴 계합부의 당접부는, 상기 리턴 기어가 회전하면, 상기 리턴 기어의 톱니에 의하여 상기 각 톱니의 사이로부터 밀어내어져 상기 리턴 기어와의 계합이 해제되는,

전동 릴.

#### 청구항 9

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 회전 전달 기구는, 제1 유성(遊星) 톱니바퀴 기구 및 제2 유성 톱니바퀴 기구를 가지고,

상기 모터의 회전은, 상기 제1 및 제2 유성 톱니바퀴 기구를 통하여 상기 스플에 전달되고,

상기 핸들의 회전은, 상기 제2 유성 톱니바퀴 기구를 통하여 상기 스플에 전달되는,

전동 릴.

### 발명의 설명

## 기술 분야

[0001] 본 발명은, 전동 릴에 관한 것이다.

## 배경 기술

[0002] 전동 릴은, 핸들, 모터, 스플, 및 클러치 기구를 가지고 있다(특허 문현 1 참조). 클러치 기구가 클러치 온(on) 상태의 때는, 핸들 및 모터와, 스플과의 사이에서 회전이 전달 가능해진다. 클러치 기구가 클러치 오프(off) 상태의 때는, 핸들 및 모터와, 스플과의 사이에서의 회전의 전달이 차단된다. 이 때문에, 클러치 오프 상태의 때는, 스플이 자유 회전 가능해진다.

[0003] 낚싯줄을 스플에 감을 때는, 클러치 기구를 클러치 온 상태로 하고, 핸들 또는 모터의 회전에 의하여 스플을 회전시켜 낚싯줄을 감는다. 한편, 낚싯줄을 스플로부터 방출할 때는, 클러치 기구를 클러치 오프 상태로 하여, 스플을 자유 회전시켜 낚싯줄을 방출한다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본국 공개특허공보 특개2013-21969호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 상술한 바와 같은 전동 릴에 있어서, 신속하게 클러치 기구를 클러치 오프 상태로부터 클러치 온 상태로 하는 것이 바람직하다. 그래서, 본 발명의 과제는, 클러치 오프 상태의 클러치 기구를 신속하게 클러치 온 상태로 하는 것에 있다.

### 과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 어느 측면에 관련되는 전동 릴은, 릴 본체와, 핸들과, 스플파, 스플축과, 모터와, 회전 전달 기구와, 클러치 기구와, 클러치 전환 기구와, 리턴 기구를 구비하고 있다. 핸들은, 릴 본체에 회전 가능하게 취부(取付)되어 있다. 스플은, 릴 본체에 회전 가능하게 지지되어 있다. 스플축은, 스플 내를 축 방향으로 연장되어 있다. 스플축은, 릴 본체에 회전 가능하게 지지되어 있다. 모터는, 스플을 회전시킨다. 회전 전달 기구는, 모터 및 핸들의 회전을 스플에 전달한다. 클러치 기구는, 스플을 자유 회전 가능하게 하는 클러치 오프 상태, 및 스플을 줄 감기 가능하게 하는 클러치 온 상태를 취할 수 있다. 클러치 전환 기구는, 클러치 기구를 클러치 오프 상태로 하는 클러치 오프 위치, 및 클러치 기구를 클러치 온 상태로 하는 클러치 온 위치를 취할 수 있다. 리턴 기구는, 모터 및 핸들의 회전에 의하여 클러치 전환 기구를 클러치 온 위치로 한다. 리턴 기구는, 리턴 기어와, 리턴 계합부(係合部)를 가진다. 리턴 기어는, 모터 및 핸들의 회전에 수반하여 회전한다. 리턴 계합부는, 클러치 전환 기구가 클러치 오프 위치에 있을 때 리턴 기어에 계합한다. 또한, 리턴 계합부는, 클러치 전환 기구가 클러치 온 위치에 있을 때 리턴 기어와의 계합이 해제된다. 리턴 계합부는, 리턴 기어의 회전에 의하여 클러치 전환 기구를 클러치 온 위치로 한다.

[0007] 상기 구성에 의하면, 리턴 기어는, 핸들의 회전에 의하여도 회전하고, 모터의 회전에 의하여도 회전한다. 그리고, 이와 같은 핸들 및 모터의 회전에 의하여 리턴 기어가 회전하고, 리턴 계합부는 클러치 전환 기구를 클러치 온 위치로 한다. 이 때문에, 클러치 기구가 클러치 오프 상태의 때에 핸들 및 모터를 회전시키면, 리턴 계합부가 클러치 전환 기구를 클러치 온 위치로 하여, 클러치 기구가 클러치 온 상태가 된다. 이와 같이, 본 발명에 관련되는 전동 릴은, 핸들 또는 모터를 회전시키는 것만으로, 클러치 오프 상태의 클러치 기구를 클러치 온 상태로 할 수 있다. 이 때문에, 클러치 오프 상태의 클러치 기구를 신속하게 클러치 온 상태로 할 수 있다.

[0008] 바람직하게는, 회전 전달 기구는, 제1 기어와, 제2 기어를 가진다. 제1 기어는, 모터의 회전 및 핸들의 회전에 의하여 회전 구동된다. 제2 기어는, 제1 기어와 맞물린다. 리턴 기어는, 제2 기어와 일체적으로 회전한다.

[0009] 바람직하게는, 회전 전달 기구는, 스플축 둘레로 회전하는 피니언 기어를 더 가진다. 제2 기어 및 리턴 기어는,

제1 기어와 피니언 기어와의 사이에 배치된다.

[0010] 바람직하게는, 제2 기어는, 피니언 기어와 맞물린다.

[0011] 바람직하게는, 클러치 전환 기구는, 스플축 둘레를 요동(搖動)하는 것에 의하여, 클러치 온 위치와 클러치 오프 위치와의 사이에서 전환된다. 리턴 계합부는, 리턴 기어의 회전에 의하여, 클러치 전환 기구를 요동시켜 클러치 온 위치로 한다.

[0012] 바람직하게는, 리턴 계합부는, 클러치 전환 기구와 함께, 스플축 둘레를 요동한다.

[0013] 바람직하게는, 리턴 계합부는, 당접부(當接部)를 가진다. 당접부는, 클러치 전환 기구가 클러치 오프 위치에 있을 때, 리턴 기어의 각 톱니의 사이에 배치된다. 당접부는, 리턴 기어가 회전하면, 리턴 기어의 톱니에 의하여 각 톱니의 사이로부터 밀어내어져 리턴 기어와의 계합이 해제된다.

### 발명의 효과

[0014] 본 발명에 의하면, 클러치 오프 상태의 클러치 기구를 신속하게 클러치 온 상태로 할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 전동 릴의 평면도.

도 2는 전동 릴의 배면도.

도 3은 전동 릴의 측면도.

도 4는 도 3의 IV-IV선 단면도.

도 5는 제1 릴 본체부의 내부를 도시하는 사시도.

도 6은 도 3의 VI-VI선 단면도.

도 7은 제1 릴 본체부의 내부를 도시하는 사시도.

도 8은 전동 릴의 분해 사시도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 본 발명에 관련되는 전동 릴의 실시예에 관하여 도면을 참조하면서 설명한다. 덧붙여, 이하의 설명에 있어서, 축 방향이란, 스플의 회전축이 연장되는 방향을 의미한다. 또한, 축 방향의 내측(內側)이란, 축 방향에 있어서 스플(4)에 가까워지는 측을 의미한다. 축 방향의 외측(外側)이란, 축 방향에 있어서, 스플(4)로부터 멀어지는 측을 의미한다. 또한, 전방(前方)이란, 낚싯줄이 방출되는 방향을 의미한다.

[0017] 도 1 내지 도 3에 도시하는 바와 같이, 전동 릴(100)은, 릴 본체(2), 핸들(3), 스플(4)을 구비하고 있다. 또한, 도 4 및 도 5에 도시하는 바와 같이, 전동 릴(100)은, 스플축(5), 모터(6), 회전 전달 기구(7), 클러치 기구(8), 클러치 전환 기구(9), 및 리턴 기구(10)를 구비하고 있다.

#### [릴 본체]

[0019] 도 4에 도시하는 바와 같이, 릴 본체(2)는, 제1 릴 본체부(21)와 제2 릴 본체부(22)를 구비하고 있다. 제1 릴 본체부(21)와 제2 릴 본체부(22)는, 축 방향으로 서로 간격을 두고 배치되어 있다. 상세하게는, 제1 릴 본체부(21)는 스플(4)의 제1 단부 측에 배치되고, 제2 릴 본체부(22)는 스플(4)의 제2 단부 측에 배치된다. 제1 릴 본체부(21)와 제2 릴 본체부(22)는, 서로 연결부(23)를 통하여 연결되어 있다.

[0020] 제1 릴 본체부(21)는, 제1 측판(21a)과, 제1 커버(21b)를 가지고 있다. 제1 릴 본체부(21)는, 내부에 수용 공간을 가지고 있다. 이 수용 공간은, 제1 측판(21a)과 제1 커버(21b)에 의하여 확정(劃定)된다.

[0021] 제2 릴 본체부(22)는, 제2 측판(22a)과, 제2 커버(22b)를 가지고 있다. 제2 측판(22a)은, 연결부(23)를 통하여, 제1 측판(21a)과 접속되어 있다. 이 제1 측판(21a)과 제2 측판(22a)과 연결부(23)는, 일체적으로 형성되어 있고, 릴 본체(2)의 프레임을 구성하고 있다. 예를 들어, 제1 측판(21a), 제2 측판(22a), 및 연결부(23)는, 알루미늄 합금으로 다이캐스트 성형에 의하여 일체적으로 형성되어 있다.

[0022] 제2 릴 본체부(22)는, 지지부(22c)를 가지고 있다. 지지부(22c)는, 제2 측판(22a) 및 제2 커버(22b) 중 적어도

일방(一方)에 취부된다. 지지부(22c)는, 베어링 등을 통하여, 스풀축(5) 및 모터(6)를 지지하고 있다.

[0023] [핸들]

핸들(3)은, 릴 본체(2)에 회전 가능하게 취부되어 있다. 상세하게는, 핸들(3)은, 제1 릴 본체부(21)에 회전 가능하게 취부되어 있다. 핸들(3)을 회전시키는 것으로, 스풀(4)을 회전시킨다.

[0025] [스풀]

스풀(4)은, 제1 릴 본체부(21)와 제2 릴 본체부(22)와의 사이에 회전 가능하게 배치되어 있다. 스풀(4)은, 스풀축(5)에 취부되어 있고, 스풀축(5)과 일체적으로 회전한다. 예를 들어, 스풀(4)과 스풀축(5)은, 스플라인(spline) 감합(嵌合) 등에 의하여 서로 상대 회전할 수 없도록 취부되어 있다.

스풀(4)은, 줄 감기 몸통부(41)와, 제1 플랜지부(42), 제2 플랜지부(43)를 가지고 있다. 줄 감기 몸통부(41)는, 원통 형상이며, 회전축 방향으로 연장되어 있다. 줄 감기 몸통부(41)의 외주면(外周面)에 낚싯줄이 감겨진다.

제1 플랜지부(42) 및 제2 플랜지부(43)는, 줄 감기 몸통부(41)의 양 단부로부터 경(徑)방향 외측으로 연장되어 있다. 상세하게는, 제1 플랜지부(42)는, 줄 감기 몸통부(41)의 제1 릴 본체부(21) 측의 단부에 형성되어 있다. 또한, 제2 플랜지부(43)는, 줄 감기 몸통부(41)의 제2 릴 본체부(22) 측의 단부에 형성되어 있다.

[0029] [스풀축]

스풀축(5)은, 베어링 부재를 통하여, 제1 릴 본체부(21) 및 제2 릴 본체부(22)에 회전 가능하게 지지되어 있다. 상세하게는, 스풀축(5)의 일방의 단부는, 베어링 부재를 통하여, 제1 릴 본체부(21)의 제1 커버(21b)에 지지되어 있다. 또한, 스풀축(5)의 타방(他方)의 단부는, 베어링 부재를 통하여, 제2 릴 본체부(22)의 지지부(22c)에 지지되어 있다.

[0031] [모터]

모터(6)는, 스풀(4)을 회전 구동하도록 구성되어 있다. 모터(6)는, 제1 릴 본체부(21)와 제2 릴 본체부(22)와의 사이에 배치되어 있다. 또한, 모터(6)는, 스풀(4)의 전방에 배치되어 있다. 모터(6)의 출력축(61)은, 제1 릴 본체부(21) 내에 연장되어 있다. 모터(6)의 출력축(61)은, 축 방향으로 연장되어 있다.

모터(6)는, 역전 금지부(62)를 가지고 있다. 이 역전 금지부(62)에 의하여, 모터(6)가 줄 방출 방향으로 회전하는 것이 규제된다.

[0034] [회전 전달 기구]

회전 전달 기구(7)는, 제1 릴 본체부(21)의 수용 공간 내에 수용되어 있다. 회전 전달 기구(7)는, 핸들(3) 및 모터(6)의 회전을 스풀(4) 등에 전달하는 기구이다. 도 4 및 도 6에 도시하는 바와 같이, 회전 전달 기구(7)는, 구동축(7a), 구동 기어(7b), 제1 유성(遊星) 톱니바퀴 기구(7c), 제2 유성 톱니바퀴 기구(7d), 제1 기어(7e), 제2 기어(7f), 제3 기어(7g), 및 피니언 기어(7h) 등을 가지고 있다. 또한, 회전 전달 기구(7)는, 드래그 기구(7i), 제1 원웨이 클러치(7j), 및 제2 원웨이 클러치(7k)를 더 가지고 있다.

도 6에 도시하는 바와 같이, 구동축(7a)은, 축 방향으로 연장되어 있고, 핸들(3)과 일체적으로 회전한다. 구동 기어(7b)는, 상대 회전 가능하게 구동축(7a)에 취부되어 있다. 구동축(7a)은, 제1 원웨이 클러치(7j) 및 제2 원웨이 클러치(7k)에 의하여, 줄 방출 방향의 회전이 규제되어 있다.

구동축(7a)에는, 제1 원웨이 클러치(7j)의 래칫 훨(71j)이 취부되어 있다. 래칫 훨(71j)은, 구동축(7a)과 일체 회전하도록 취부되어 있다. 또한, 래칫 훨(71j)은, 축 방향에 있어서, 스풀(4) 측으로 이동하지 않도록 구동축(7a)에 취부되어 있다. 래칫 훨(71j)은, 래칫 멈춤쇠(도시 생략)에 의하여, 줄 방출 방향으로는 회전하지 않는다.

드래그 기구(7i)는, 복수의 드래그 좌금(71i), 및 스타 드래그(72i)를 가지고 있다. 각 드래그 좌금은, 구동축(7a)과 일체 회전하도록, 구동축(7a)에 취부되어 있다. 드래그 기구(7i)는, 설정된 값 미만의 드래그력이 스풀(4)에 작용할 때는, 스풀의 줄 방출 방향의 회전을 제동하도록 구성되어 있다. 덧붙여, 설정된 값 이상의 드래그력이 스풀(4)에 작용하면, 스풀(4)은, 줄 방출 방향으로 공전(空轉)한다.

도 4에 도시하는 바와 같이, 제1 유성 톱니바퀴 기구(7c)는, 모터(6)의 출력축(61)에 취부되어 있다. 또한, 제2 유성 톱니바퀴 기구(7d)도, 모터(6)의 출력축(61)에 취부되어 있다. 제1 및 제2 유성 톱니바퀴 기구(7c, 7d)는,

모터(6)의 회전을 감속하여 스플(4) 등에 전달한다.

[0040] 제1 유성 톱니바퀴 기구(7c)의 태양 기어는, 출력축(61)과 일체 회전하도록 출력축(61)에 취부되어 있다. 제2 유성 톱니바퀴 기구(7d)의 태양 기어는, 제1 유성 톱니바퀴 기구(7c)의 유성 캐리어와 일체적으로 회전하도록 제1 유성 톱니바퀴 기구(7c)의 유성 캐리어에 취부되어 있다. 또한, 제2 유성 톱니바퀴 기구(7d)의 태양 기어는, 출력축(61)에 대하여 상대 회전 가능하다.

[0041] 제1 및 제2 유성 톱니바퀴 기구(7c, 7d)는, 제1 기어(7e)의 내부에 수용되어 있다. 제1 기어(7e)는, 원통상이며, 제1 릴 본체부(21) 내에 있어서 회전 가능하게 지지되어 있다. 제1 기어(7e)의 외주면 및 내주면(內周面)에 톱니가 형성되어 있다. 이 제1 기어(7e)의 내주면에 형성된 톱니는, 제1 유성 톱니바퀴 기구(7c)의 유성 기어, 및 제2 유성 톱니바퀴 기구(7d)의 유성 기어와 맞물린다.

[0042] 제3 기어(7g)는, 구동 기어(7b)와 맞물려 있다. 또한, 제3 기어(7g)는, 제2 유성 톱니바퀴 기구(7d)의 유성 캐리어와 일체적으로 회전하도록, 제2 유성 톱니바퀴 기구(7d)의 유성 캐리어에 취부되어 있다. 즉, 제3 기어(7g)의 회전은, 제2 유성 톱니바퀴 기구(7d)의 유성 캐리어를 통하여 제1 기어(7e)에 전달된다.

[0043] 제2 기어(7f)는, 제1 기어(7e)와 맞물려 있다. 상세하게는, 제2 기어(7f)는, 제1 기어(7e)의 외주면에 형성된 톱니와 맞물려 있다. 제2 기어(7f)는, 피니언 기어(7h)에도 맞물려 있다. 이 때문에, 제1 기어(7e)의 회전은, 제2 기어(7f)를 통하여, 피니언 기어(7h)에 전달된다.

[0044] 피니언 기어(7h)는, 제1 릴 본체부(21) 내에 배치되어 있다. 피니언 기어(7h)는, 축 방향으로 연장되어 있다. 피니언 기어(7h)는, 베어링 부재를 통하여 제1 릴 본체부(21)에 지지되어 있다. 또한, 피니언 기어(7h)는, 축 방향으로 이동 가능하다. 상세하게는, 피니언 기어(7h)는 축 방향으로 연장되는 관통공을 가지고 있고, 이 관통공 내를 스플축(5)이 연장되어 있다. 그리고, 피니언 기어(7h)는, 스플축(5) 상을 축 방향으로 접동(摺動) 가능하다.

[0045] 피니언 기어(7h)는, 계합 핀(81)과 계합 가능한 계합 오목부(82)를 가지고 있다. 계합 오목부(82)는, 피니언 기어(7h)의 제2 릴 본체부(22) 측의 단부에 형성되어 있다.

#### [클러치 기구]

[0047] 클러치 기구(8)는, 클러치 온 상태와 클러치 오프 상태로 전환된다. 클러치 기구(8)가 클러치 온 상태의 때, 스플(4)을 줄 감기 가능하게 한다. 즉, 클러치 기구(8)가 클러치 온 상태의 때, 핸들(3) 또는 모터(6)와 스플(4)과의 사이에서 회전이 전달된다. 클러치 기구(8)가 클러치 오프 상태의 때, 상기 회전의 전달이 차단된다. 즉, 클러치 기구(8)가 클러치 오프 상태의 때, 스플(4)은 자유 회전 가능해진다.

[0048] 클러치 기구(8)는, 계합 핀(81)과 계합 오목부(82)에 의하여 구성된다. 계합 핀(81)은, 스플축(5)에 취부되어 있다. 계합 핀(81)은 스플축(5)의 관통공에 감합하여 있고, 계합 핀(81)의 양 단부는 스플축(5)으로부터 경방향으로 돌출하여 있다. 계합 오목부(82)는, 피니언 기어(7h)에 형성된 오목부이다. 계합 오목부(82)는, 계합 핀(81)과 계합하도록 구성되어 있다.

[0049] 피니언 기어(7h)가 제2 릴 본체부(22)로부터 멀어지는 방향으로 이동하는 것에 의하여 계합 핀(81)과 계합 오목부(82)와의 계합이 해제된다. 이 결과, 피니언 기어(7h)는, 스플축(5)과 상대 회전 가능해진다. 즉, 클러치 기구(8)는, 클러치 오프 상태가 된다. 한편, 피니언 기어(7h)가 제2 릴 본체부(22)에 가까워지는 방향으로 이동하는 것에 의하여, 계합 핀(81)과 계합 오목부(82)가 계합된다. 이 결과, 피니언 기어(7h)는 스플축(5)과 일체 회전 가능해진다. 즉, 클러치 기구(8)는 클러치 온 상태가 된다.

#### [클러치 전환 기구]

[0051] 클러치 전환 기구(9)는, 클러치 오프 위치와 클러치 온 위치를 취할 수 있다. 도 5에 도시하는 바와 같이, 클러치 전환 기구(9)가 클러치 오프 위치에 있을 때, 클러치 전환 기구(9)는 클러치 기구(8)를 클러치 오프 상태로 한다. 즉, 클러치 전환 기구(9)가 클러치 오프 위치에 있을 때, 클러치 전환 기구(9)는, 피니언 기어(7h)를 제2 릴 본체부(22)로부터 멀어지는 방향으로 이동시켜, 계합 핀(81)과 계합 오목부(82)와의 계합을 해제한다.

[0052] 도 7에 도시하는 바와 같이, 클러치 전환 기구(9)가 클러치 온 위치에 있을 때, 클러치 전환 기구(9)는 클러치 기구(8)를 클러치 온 상태로 한다. 즉, 클러치 전환 기구(9)가 클러치 온 위치에 있을 때, 클러치 전환 기구(9)는, 피니언 기어(7h)를 제2 릴 본체부(22)에 가까워지는 방향으로 이동시켜, 계합 핀(81)과 계합 오목부(82)를 계합시킨다.

- [0053] 클러치 전환 기구(9)는, 회전축(0)을 중심으로 요동하는 것에 의하여, 클러치 온 위치와 클러치 오프 위치와의 사이에서 전환된다. 도 8에 도시하는 바와 같이, 클러치 전환 기구(9)는, 클러치 조작 부재(91), 베이스 플레이트(92), 클러치 캠(93), 누름판(94), 및 클러치 요크(95)를 구비하고 있다.
- [0054] 클러치 조작 부재(91)는, 클러치 기구(8)의 상태를 전환하기 위한 부재이다. 사용자가 클러치 조작 부재(91)를 조작하는 것에 의하여, 클러치 기구(8)의 상태를, 클러치 온 상태와 클러치 오프 상태와의 사이에서 전환한다. 클러치 조작 부재(91)는, 회전축(0)을 중심으로 요동 가능하다.
- [0055] 클러치 조작 부재(91)는, 스풀(4)의 후방(後方)에 배치되어 있다. 또한, 클러치 조작 부재(91)는, 제1 릴 본체부(21)와 제2 릴 본체부(22)와의 사이에서 연장되어 있다. 사용자가 클러치 조작 부재(91)를 눌러서 밑으로 내리도록 조작하였을 때, 클러치 전환 기구(9)는 클러치 오프 위치가 되고, 클러치 기구(8)를 클러치 오프 상태로 한다.
- [0056] 클러치 조작 부재(91)는, 베이스 플레이트(92)에 취부되어 있다. 베이스 플레이트(92)는, 제1 릴 본체부(21)와 제2 릴 본체부(22)와의 사이에서 연장되어 있다. 베이스 플레이트(92)는, 제1 가이드 홈(211)과 제2 가이드 홈(221)에 의하여 접동 가능하게 지지되어 있다. 덧붙여, 제1 가이드 홈(211)은, 제1 릴 본체부(21)의 제1 측판(21a)에 형성되어 있고, 둘레 방향으로 연장되어 있다. 또한, 제2 가이드 홈(221)은, 제2 릴 본체부(22)의 제2 측판(22a)에 형성되어 있고, 둘레 방향으로 연장되어 있다.
- [0057] 베이스 플레이트(92)는, 장착부(92a)를 가지고 있다. 장착부(92a)는, 릴 본체(2)에 장착되는 부분이다. 장착부(92a)는, 릴 본체(2)에 회전 가능하게 장착된다. 상세하게는, 장착부(92a)는, 취부판(21c)에 장착된다. 취부판(21c)은, 제1 측판(21a)에 고정되어 있다. 취부판(21c)은, 보스부(21d)를 가지고 있다. 보스부(21d)는, 원통상이며, 축 방향의 외측으로 돌출하여 있다. 장착부(92a)는 중앙부에 개구(開口)를 가지고 있다. 이 장착부(92a)의 개구 내에 보스부(21d)가 삽입되는 것에 의하여, 장착부(92a)는 보스부(21d)에 회전 가능하게 장착된다.
- [0058] 클러치 캠(93)은, 베이스 플레이트(92)와 연동하여 회전한다. 클러치 캠(93)은, 회전축(0)을 중심으로 회전 가능하게 배치되어 있다. 클러치 캠(93)은, 취부판(21c)에 회전 가능하게 취부되어 있다. 상세하게는, 클러치 캠(93)은 중앙부에 개구를 가지고 있다. 이 개구에, 취부판(21c)의 보스부(21d)가 삽입되는 것에 의하여, 클러치 캠(93)은 보스부(21d)에 회전 가능하게 장착되어 있다.
- [0059] 클러치 캠(93)은, 캠면(93a) 및 돌출부(93b)를 가지고 있다. 캠면(93a)은, 클러치 요크(95)를 축 방향의 외측으로 압압(押壓)하도록 구성되어 있다. 구체적으로는, 축 방향의 외측으로부터 보아, 클러치 캠(93)이 반시계 방향으로 회전하면, 캠면(93a)이 클러치 요크(95)를 축 방향의 외측으로 압압하고, 클러치 요크(95)는 축 방향의 외측으로 이동한다. 클러치 캠(93)은, 예를 들어 합성 수지체이다.
- [0060] 돌출부(93b)는, 반경(半徑) 방향 외측으로 돌출한 부분이다. 후술하는 리턴 계합부(102)가, 돌출부(93b)에 장착된다. 상세하게는, 돌출부(93b)는 취부공(931)을 가지고 있고, 리턴 계합부(102)의 핀(102a)이 취부공(931) 내에 삽입되어 있다.
- [0061] 클러치 캠(93)은, 계합 볼록부(93c)를 더 가지고 있다. 계합 볼록부(93c)는, 축 방향의 내측으로 돌출하여 있다. 이 계합 볼록부(93c)가, 베이스 플레이트(92)의 계합 구멍(92b)과 계합한다. 이 계합에 의하여, 베이스 플레이트(92)와 클러치 캠(93)은, 회전축(0)을 중심으로 일체적으로 회전한다.
- [0062] 누름판(94)은, 베이스 플레이트(92) 및 클러치 캠(93)의 각 개구부 내에 배치되어 있다. 누름판(94)은, 취부판(21c)에 고정되어 있다. 누름판(94)은, 축 방향으로 연장되는 복수의 핀(94a)을 가지고 있다. 각 핀(94a)은, 축 방향의 외측으로 연장되어 있다.
- [0063] 클러치 요크(95)는, 누름판(94)에 의하여 축 방향으로 이동 가능하게 지지되어 있다. 상세하게는, 클러치 요크(95)는, 각 핀(94a)과 대응하는 위치에 관통공(95a)을 가지고 있다. 이 각 관통공(95a)에 각 핀(94a)이 삽입되는 것에 의하여, 클러치 요크(95)는 축 방향으로 이동 가능하게 지지되어 있다.
- [0064] 클러치 요크(95)는, 캠 계합부(95b)를 가진다. 이 클러치 요크(95)의 캠 계합부(95b)에 캠면(93a)이 계합하는 것에 의하여, 클러치 요크(95)가 축 방향의 외측으로 압압된다.
- [0065] 클러치 요크(95)는, 피니언 기어(7h)의 잘록부(71h)에 계합하도록 구성되어 있다. 이 때문에, 피니언 기어(7h)는, 클러치 요크(95)와 연동하여 축 방향으로 이동한다. 덧붙여, 피니언 기어(7h)가 회전하여도, 클러치 요크(95)는 회전하지 않도록 구성되어 있다. 클러치 요크(95)는, 압박 부재에 의하여 축 방향의 내측으로 압박되어 있다. 상세하게는, 복수의 코일 용수철(94b)이, 클러치 요크(95)를 축 방향의 내측으로 압박한다. 덧붙여, 코일

용수철(94b)은, 누름판(94)의 각 편(94a)에 지지된다.

[0066] 통상(通常) 상태에서는, 클러치 요크(95)는, 각 코일 용수철(94b)에 의하여 축 방향의 내측으로 압박되어 있다. 이 때문에, 피니언 기어(7h)의 계합 오목부(82)는 스플축(5)의 계합 편(81)과 계합하여 있다. 즉, 클러치 기구(8)는 핸들(3) 및 모터(6)와 스플(4)을 연결하고 있다. 이것에 대하여, 클러치 전환 기구(9)를 조작하여, 클러치 요크(95)를 축 방향의 외측으로 이동시키면, 피니언 기어(7h)도 축 방향의 외측으로 이동하고, 피니언 기어(7h)의 계합 오목부(82)와 계합 편(81)과의 계합이 빠진다. 이 결과, 클러치 기구(8)는, 핸들(3) 및 모터(6)와 스플(4)과의 연결을 차단한다.

#### [리턴 기구]

[0068] 도 5에 도시하는 바와 같이, 리턴 기구(10)는, 핸들(3) 및 모터(6)의 회전에 의하여, 클러치 전환 기구(9)를 클러치 온 위치로 하는 기구이다. 리턴 기구(10)는, 리턴 기어(101)와, 리턴 계합부(102)를 가지고 있다.

[0069] 리턴 기어(101)는, 핸들(3) 및 모터(6)의 회전에 수반하여 회전한다. 즉, 리턴 기어(101)는, 핸들(3)의 회전에 의하여도 회전하고, 모터(6)의 회전에 의하여도 회전한다. 상세하게는, 리턴 기어(101)는, 제1 렐 본체부(21) 내에 있어서, 회전 가능하게 지지되어 있다. 또한, 리턴 기어(101)는, 제2 기어(7f)와 일체적으로 회전한다. 예를 들어, 리턴 기어(101)는, 제2 기어(7f)에 고정되어 있다. 리턴 기어(101)는, 제2 기어(7f)에 접착되어 있어도 무방하고, 제2 기어(7f)와 일체적으로 형성되어 있어도 무방하다.

[0070] 도 5에 도시하는 바와 같이, 클러치 전환 기구(9)가 클러치 오프 위치에 있을 때, 리턴 계합부(102)는 리턴 기어(101)에 계합하여 있다. 한편, 도 7에 도시하는 바와 같이, 클러치 전환 기구(9)가 클러치 온 위치에 있을 때, 리턴 계합부(102)는 리턴 기어(101)와의 계합이 해제된다. 리턴 계합부(102)는, 리턴 기어(101)의 회전에 의하여, 클러치 전환 기구(9)를 클러치 온 위치로 한다.

[0071] 도 5에 도시하는 바와 같이, 리턴 계합부(102)는, 클러치 캠(93)의 돌출부(93b)에 취부되어 있다. 리턴 계합부(102)는, 클러치 캠(93)과 함께, 회전축(0)을 중심으로 요동 가능하다. 예를 들어, 리턴 계합부(102)는 편(102a)을 가지고 있고, 이 편(102a)이 클러치 캠(93)의 취부공(931) 내에 삽입되어 있다. 리턴 계합부(102)는, 클러치 캠(93)에 대하여 요동 가능하게 취부되어 있어도 무방하다.

[0072] 리턴 계합부(102)는, 토글 용수철(102c)(도 8 참조)에 의하여 요동 방향의 양 방향으로 배분하여 압박되어 있다. 리턴 계합부(102)는, 멈춤쇠부(102b)를 가지고 있다. 리턴 계합부(102)가 리턴 기어(101)에 계합하고 있을 때, 멈춤쇠부(102b)의 선단부(先端部)가 리턴 기어(101)의 각 톱니의 사이에 배치되어 있다. 덧붙여, 이 멈춤쇠부(102b)의 선단부가, 본 발명의 당접부에 상당한다.

[0073] 핸들(3) 및 모터(6)의 회전에 수반하여 리턴 기어(101)가 회전하면, 리턴 계합부(102)의 멈춤쇠부(102b)가 리턴 기어(101)의 톱니에 의하여 각 톱니의 사이로부터 밀어내어진다. 예를 들면, 리턴 계합부(102)의 멈춤쇠부(102b)가 리턴 기어(101)의 톱니에 의하여 후방으로 압압된다. 이것에 의하여, 리턴 계합부(102)가 회전축(0)을 중심으로 요동하여, 클러치 전환 기구(9)가 클러치 오프 위치로부터 클러치 온 위치로 되돌려진다.

[0074] 상세하게는, 리턴 계합부(102)의 요동과 함께, 클러치 캠(93)은 회전축(0)을 중심으로 회전한다. 이것에 의하여, 클러치 캠(93)의 캠면(93a)에 의한 클러치 요크(95)의 압압이 해제된다. 캠면(93a)에 의한 압압이 해제되면, 클러치 요크(95)는, 코일 용수철(94b)의 압박력에 의하여 축 방향의 내측으로 이동한다. 이 결과, 피니언 기어(7h)가 축 방향의 내측으로 이동하여, 계합 편(81)과 계합 오목부(82)가 계합되고, 피니언 기어(7h)는 스플축(5)과 일체 회전 가능해진다. 즉, 클러치 기구(8)는, 클러치 오프 상태로부터 클러치 온 상태가 된다.

[0075] 이상, 본 실시예에 관련되는 전동 렐(100)에 의하면, 핸들(3) 및 모터(6) 중 어느 일방이 회전하면, 리턴 기구(10) 및 클러치 전환 기구(9)를 통하여 클러치 기구(8)가 클러치 온 상태가 된다. 이 때문에, 클러치 오프 상태의 클러치 기구(8)를 신속하게 클러치 온 상태로 할 수 있다.

#### [변형예]

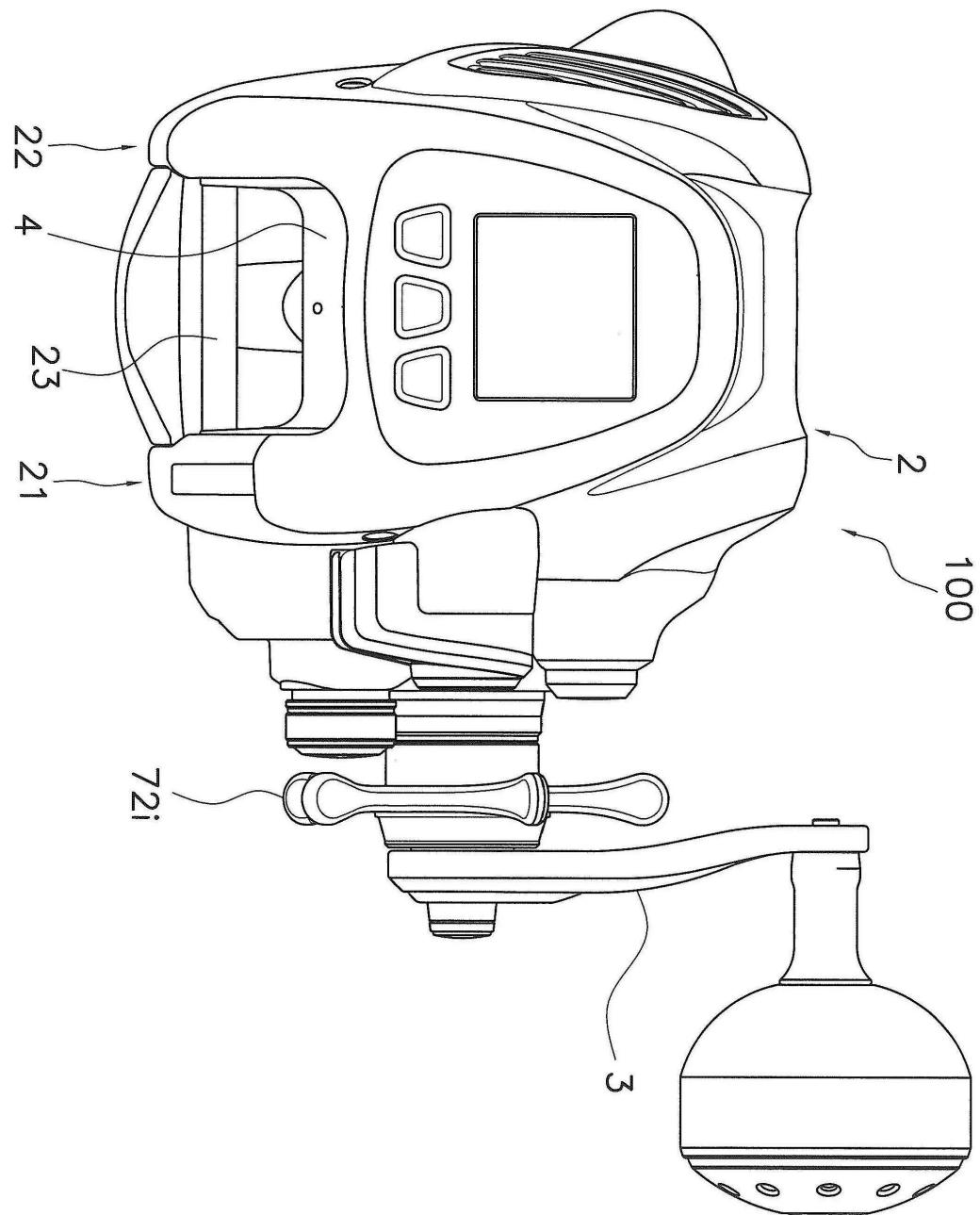
[0077] 이상, 본 발명의 실시예에 관하여 설명하였지만, 본 발명은 이것들로 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 취지를 일탈하지 않는 한에 있어서 여러 가지의 변경이 가능하다. 예를 들어, 회전 전달 기구(7)는, 상기 실시예와 다른 구성이어도 무방하다. 또한, 상기 실시예에서는, 리턴 기어(101)는, 복수의 톱니를 가지고 있지만, 특별히 이것으로 한정되지 않는다. 예를 들어, 리턴 기어(101)는, 톱니를 1개만 가지고 있어도 무방하다.

## 부호의 설명

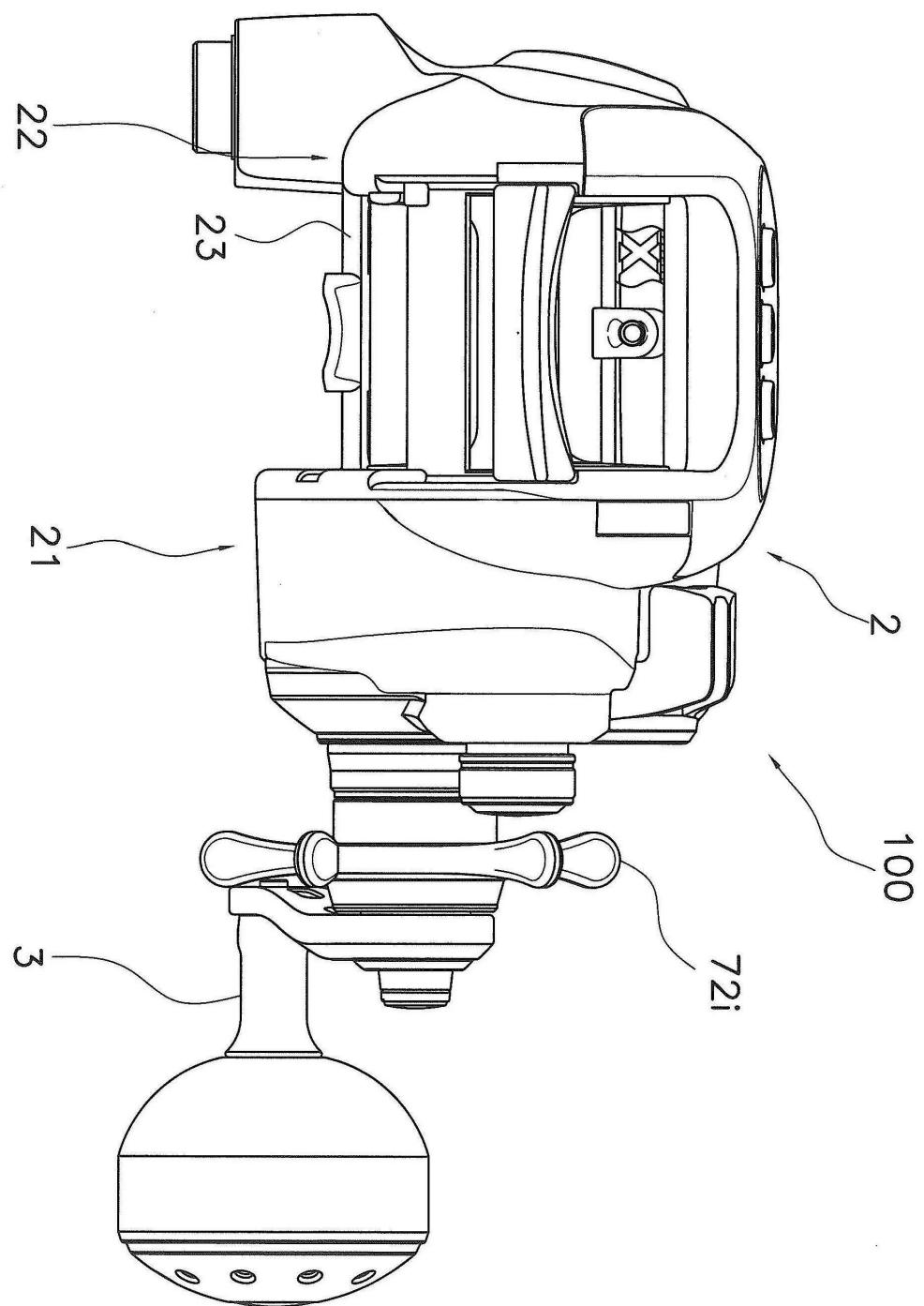
- [0078] 2: 릴 본체  
3: 핸들  
4: 스플  
5: 스플축  
6: 모터  
7: 회전 전달 기구  
7e: 제1 기어  
7f: 제2 기어  
7h: 피니언 기어  
8: 클러치 기구  
9: 클러치 전환 기구  
10: 리턴 기구  
100: 전동 릴  
101: 리턴 기어  
102: 리턴 계합부

도면

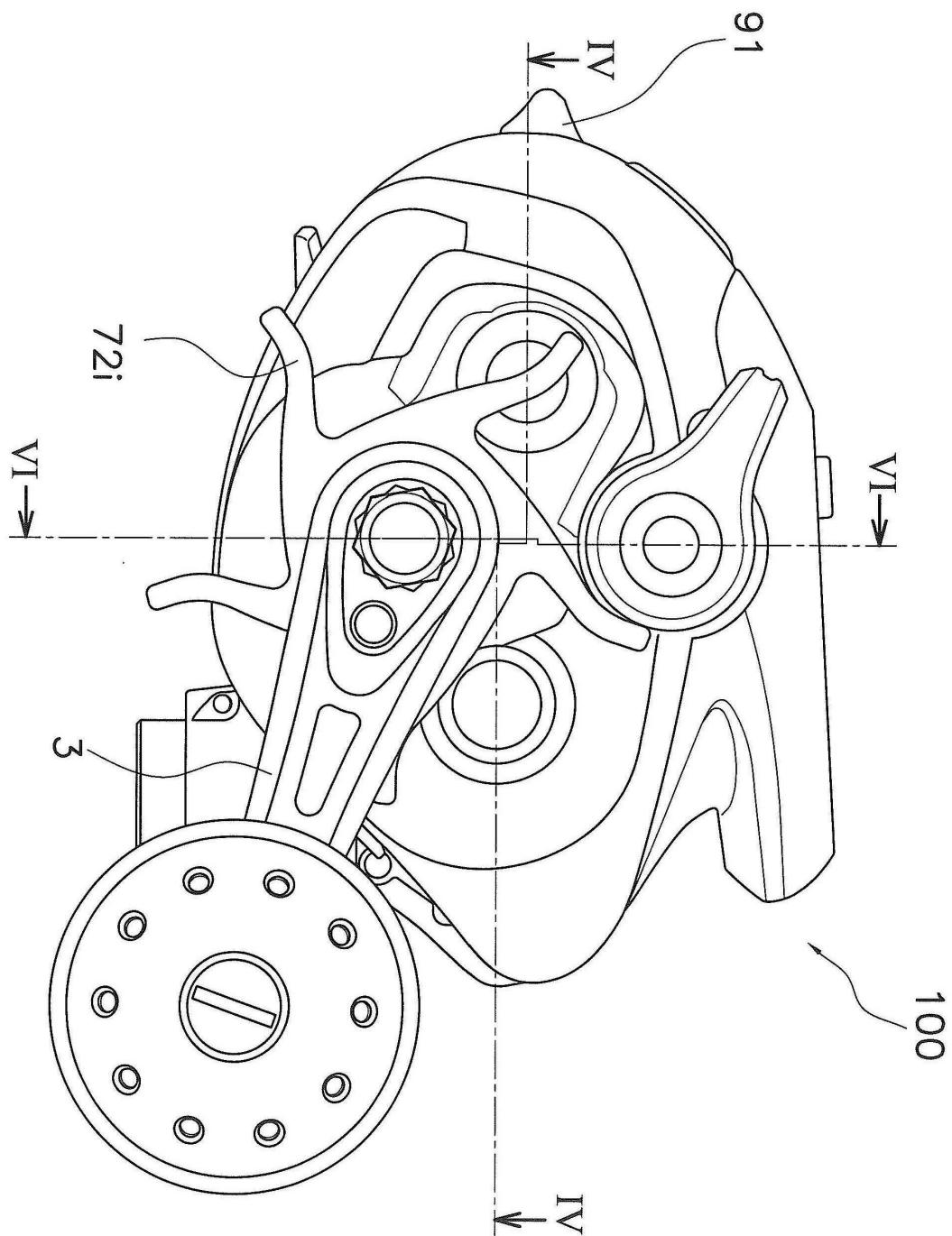
도면1



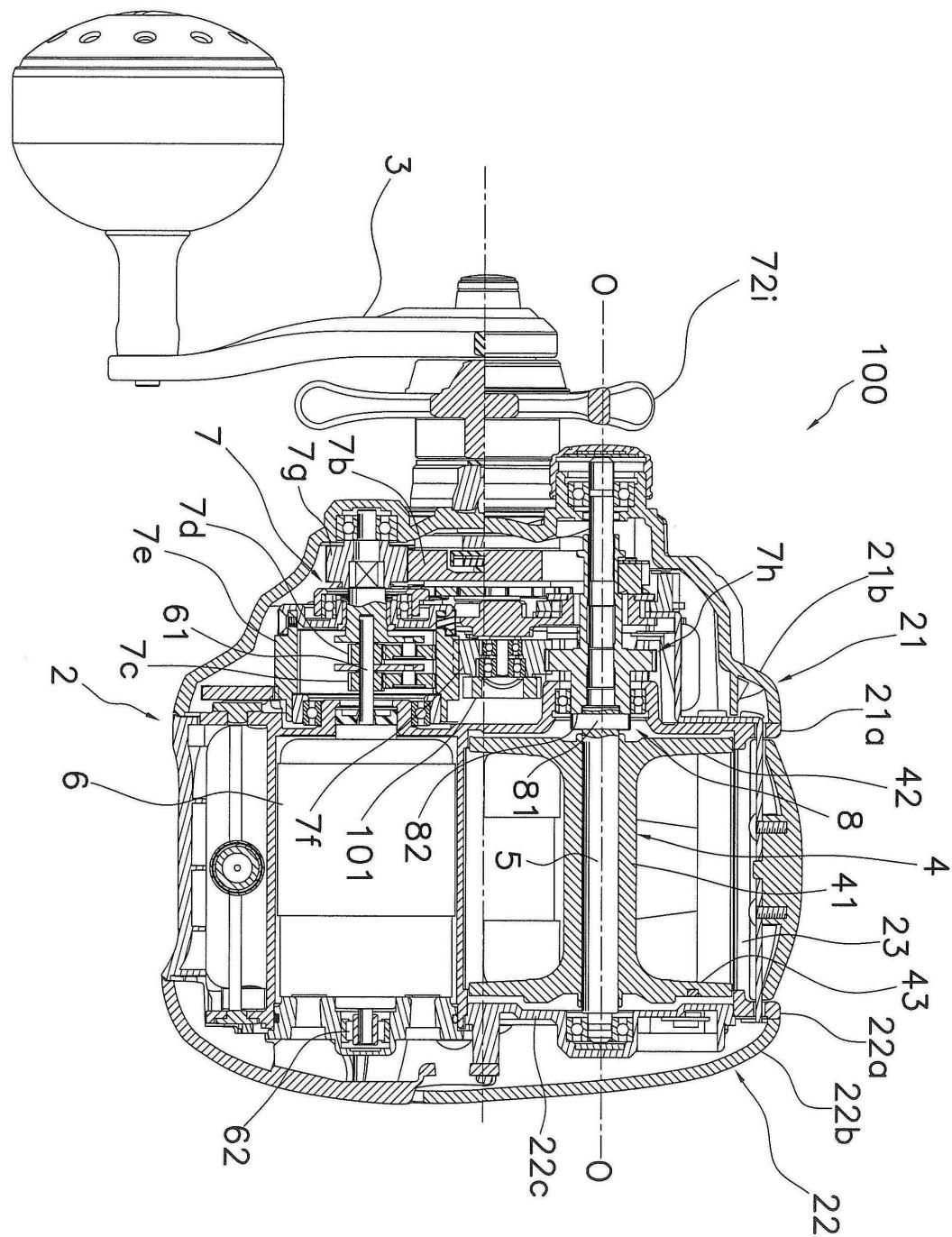
도면2



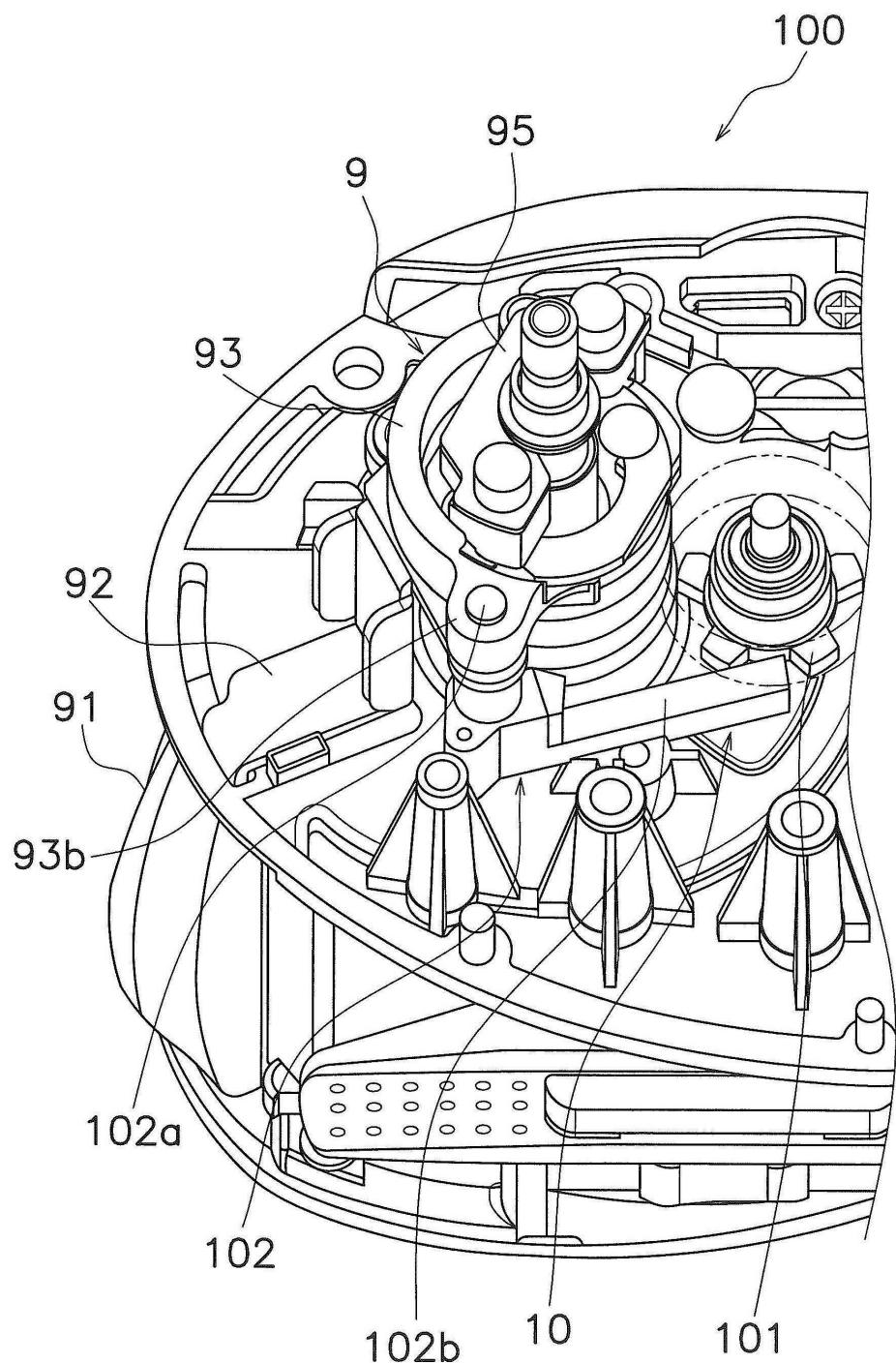
도면3



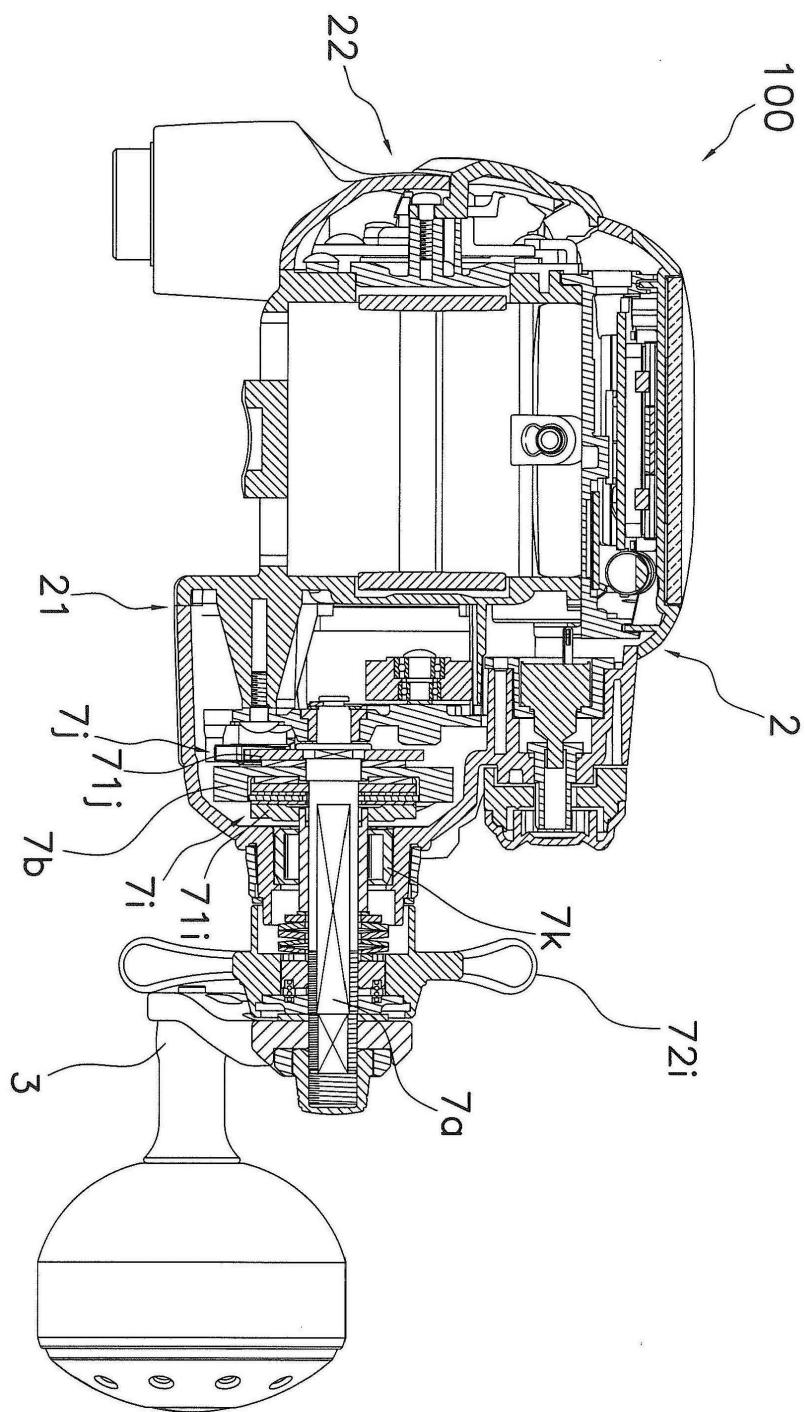
도면4



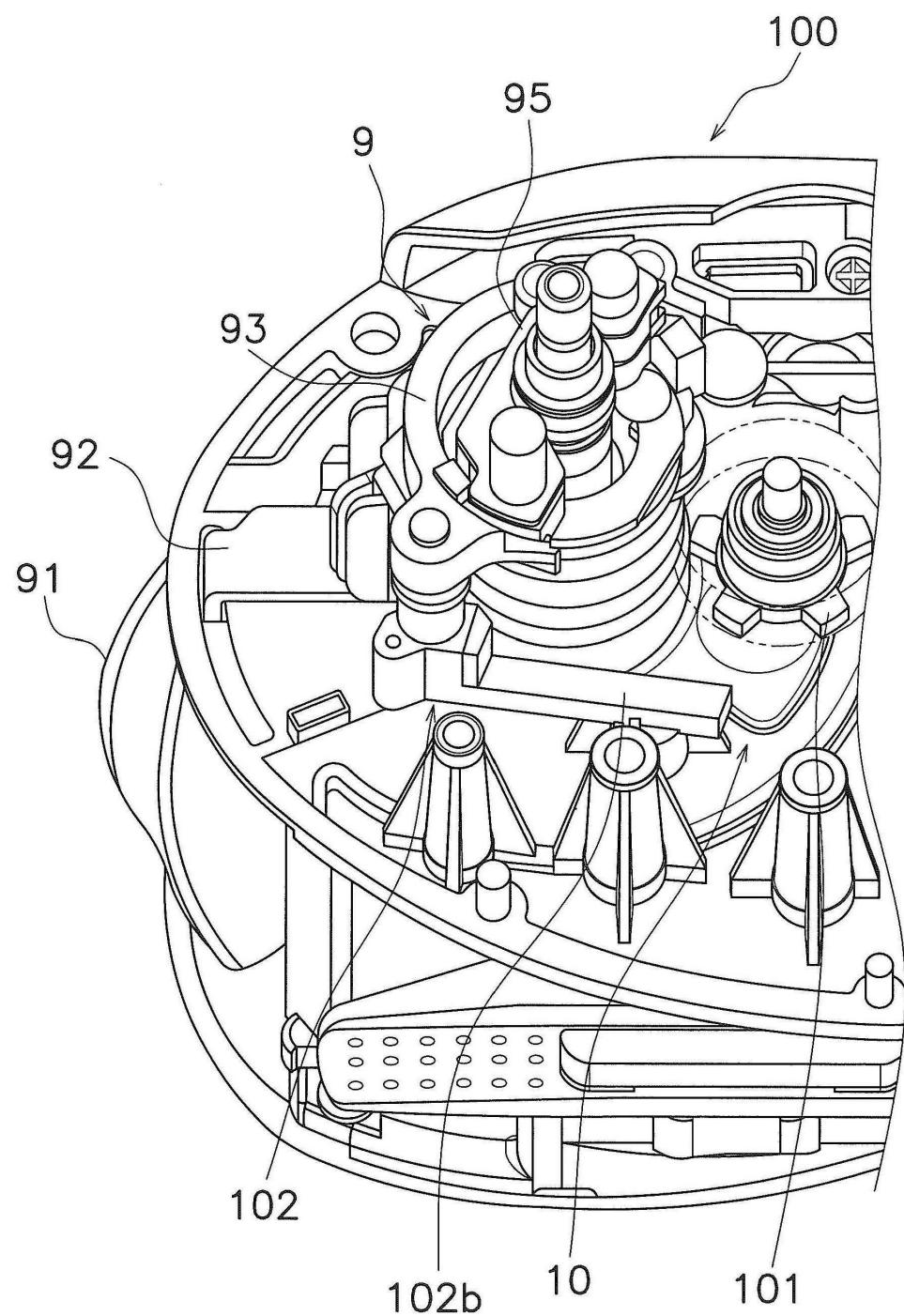
도면5



도면 9



도면7



도면8

