



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년01월24일

(11) 등록번호 10-2628496

(24) 등록일자 2024년01월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 89/017 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A01K 89/017 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0007937

(22) 출원일자 2017년01월17일

심사청구일자 2021년11월09일

(65) 공개번호 10-2017-0118591

(43) 공개일자 2017년10월25일

(30) 우선권주장

JP-P-2016-082046 2016년04월15일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP09224533 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

가부시키가이샤 시마노

일본국 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마즈쵸
3쵸 77반치

(72) 발명자

카와마타 아츠시

일본국 590-8577 오사카후 사카이시 사카이쿠 오
이마즈쵸 3쵸 77반치 가부시키가이샤 시마노 나이

하야시 켄타로

일본국 590-8577 오사카후 사카이시 사카이쿠 오
이마즈쵸 3쵸 77반치 가부시키가이샤 시마노 나이

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김성호

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 이윤아

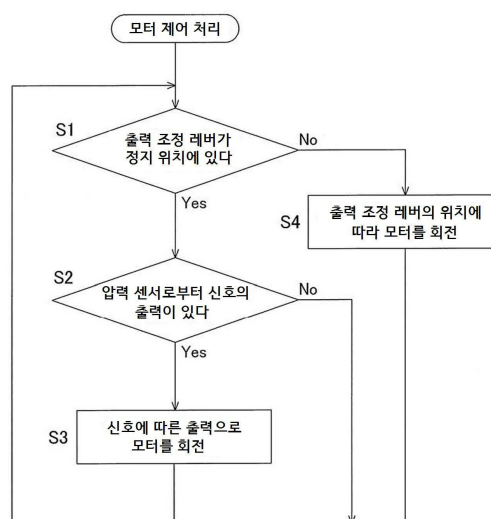
(54) 발명의 명칭 전동 릴의 모터 제어 장치

(57) 요약

[과제] 전동 릴에 있어서, 모터를 일시적으로 회전시키는 경우이어도, 모터 출력을 신속 또한 용이하게 조절할 수 있도록 하는 것에 있다.

[해결 수단] 릴 본체(1)는, 출력 조정 레버(9)와, 압압 조작부(12)와, 스풀(2)을 줄 감기 방향으로 회전 구동하는 모터(8)와, 모터 제어 수단을 구비하고 있다. 출력 조정 레버(9)는, 릴 본체(1)에 설치되고, 모터(8)의 회전을 정지 상태에서부터 단계적으로 조정한다. 압압 조작부(12)는, 릴 본체(1)에 설치되고, 압압력에 따라 출력이 변화하는 압력 센서(16)를 가지고 있다. 모터 제어 수단은, 출력 조정 레버(9)의 조작에 의하여 모터(8)가 회전하고 있지 않을 때, 압력 센서(16)의 출력에 따라 모터(8)의 출력을 제어한다.

대표도 - 도4



(72) 발명자

하라구치 히토시

일본국 590-8577 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이
마츠쵸 3쵸 77반치 가부시키키가이샤 시마노 나이

무라야마 사토시

일본국 590-8577 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이
마츠쵸 3쵸 77반치 가부시키키가이샤 시마노 나이

(56) 선행기술조사문헌

JP10337138 A

JP2000125722 A

JP2000253784 A

JP2001169701 A

JP2002125540 A

JP2004357529 A

JP2005229901 A

JP2007252256 A

JP2011050270 A

US20130276348 A1

명세서

청구범위

청구항 1

릴 본체에 회전 가능하게 장착된 스푼을 모터로 구동하는 전동 릴의 모터 제어 장치에 있어서,
 상기 릴 본체에 설치되고, 상기 모터의 출력을 정지 상태에서부터 단계적으로 조정하기 위한 출력 조정 부재와,
 압압력(押壓力)에 따라 출력이 변화하는 압력 센서를 가지고, 상기 릴 본체에 설치된 압압 조작부와,
 상기 모터의 출력을, 상기 출력 조정 부재의 조작에 의하여 설정된 출력으로 제어하는 것과 함께, 상기 출력 조정 부재의 조작에 의하여 상기 모터가 회전하고 있지 않을 때, 상기 압력 센서의 출력에 따라 상기 모터의 출력을 제어하는 모터 제어 수단
 을 구비하고,
 상기 압압력의 크기에 따른 복수 단계의 출력과, 상기 압압력이 커지는 것에 따라 상기 모터의 출력이 커지도록 상기 복수 단계의 각각에 대응하는 압압력의 범위가 미리 설정되어 있고,
 상기 모터 제어 수단은, 상기 모터의 출력을 상기 압압력의 범위에 따른 단계의 출력으로 제어하는,
 전동 릴의 모터 제어 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 모터의 출력은, 상기 모터의 회전 속도이고,
 상기 모터 제어 수단은, 상기 압압력이 커지는 것에 따라 상기 모터의 회전 속도를 빠르게 하는, 전동 릴의 모터 제어 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 모터의 출력은, 상기 모터의 토크(torque)이고,
 상기 모터 제어 수단은, 상기 압압력이 커지는 것에 따라 상기 모터의 토크를 크게 하는, 전동 릴의 모터 제어 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 모터 제어 수단은, 상기 압압력이 최대일 때의 상기 모터의 출력을, 임의로 설정하기 위한 출력 설정 수단을 더 구비한, 전동 릴의 모터 제어 장치.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 출력 조정 부재는 요동(搖動) 레버이고, 그 요동 위치에 따라 상기 모터의 출력을 단계적으로 조정하는, 전동 릴의 모터 제어 장치.

청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 출력 조정 부재는, 상기 릴 본체에 회동(回動) 가능하게 설치되고, 회동 위치에 따라 상기 모터의 출력을

단계적으로 조정하는, 전동 릴의 모터 제어 장치.

청구항 7

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 압압 조작부는, 상기 릴 본체의 상면(上面) 또는 측면에 설치되어 있는, 전동 릴의 모터 제어 장치.

청구항 8

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 압압 조작부는, 상기 릴 본체의 상부(上部)에 배치된 수심 표시용의 카운터 케이스인, 전동 릴의 모터 제어 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 압압 조작부는, 상기 출력 조정 부재에 일체적으로 설치되고, 상기 출력 조정 부재의 경(徑)방향의 상기 압압력에 따라 상기 압력 센서의 출력이 변화하는, 전동 릴의 모터 제어 장치.

청구항 10

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 모터 제어 장치, 특히, 전동 릴의 릴 본체에 장착된 스톱을 회전시키는 모터를 제어하기 위한 모터 제어 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 낚시줄 감아올릴 때의 스톱 회전을 모터로 행하는 전동 릴은, 릴 본체와, 릴 본체에 장착된 스톱과, 스톱을 회전시키는 핸들과, 스톱을 감아올림 방향으로 회전시키는 모터를 구비하고 있고, 스톱의 감아올림 속도를 변경하기 위한 조작부로서, 릴 본체의 측부 전방(前方)으로 요동(搖動) 가능한 레버 부재를 설치한 것이나(특허 문헌 1), 릴 본체에 회동식(回動式)의 조작 부재를 설치한 것(특허 문헌 2)이 개시되어 있다.

[0003] 또한, 고쾌질 동작 등을 용이하게 행하기 위한 조작부를, 레버 부재 등의 조작 부재와는 별도로 설치한 것이 개시되어 있다. 예를 들어, 특허 문헌 1에는 촌동(寸動) 스위치가 설치되어 있고, 이 촌동 스위치는, 촌동 스위치가 압압(押壓) 조작되고 있는 동안만, 소정 속도로 모터를 회전시켜 낚시줄이 감아올려진다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본국 특허공보 특허제4408378호
(특허문헌 0002) 일본국 공개특허공보 특개2013-17415호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 촌동 스위치의 압압 조작에 의하여 모터를 일시적으로 회전시키고, 스톱을 회전시켜 낚시줄을 감아올릴 수 있다. 그러나, 촌동 스위치가 압압 조작되고 있을 때는, 미리 설정된 모터 출력으로만 모터가 회전한다. 이 때문에, 압압 조작 중에 모터 출력을 바꾸려면, 다른 손, 다른 손가락으로 조작 부재를 조작할지, 일단 압압 부재

로부터 손가락을 뗄 필요가 있다.

[0006] 본 발명의 과제는, 전동 릴에 있어서, 모터를 일시적으로 회전시키는 경우이어도, 모터 출력을 신속 또한 용이하게 조정할 수 있도록 하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 측면에 관련되는 전동 릴의 모터 제어 장치는, 릴 본체에 회전 가능하게 장착된 스풀을 모터로 구동하는 전동 릴의 모터 제어 장치이고, 출력 조정 부재와, 압압 조작부와, 모터 제어 수단을 구비하고 있다. 출력 조정 부재는, 릴 본체에 설치되고, 모터의 출력을 정지 상태에서부터 단계적으로 조정한다. 압압 조작부는, 압압력에 따라 출력이 변화하는 압력 센서를 가지고, 릴 본체에 설치되어 있다. 모터 제어 수단은, 출력 조정 부재의 조작에 의하여 설정된 출력으로 제어하는 것과 함께, 출력 조정 부재의 조작에 의하여 모터가 회전하고 있지 않을 때, 압력 센서의 출력에 따라 모터의 출력을 제어한다.

[0008] 이 전동 릴의 모터 제어 장치는, 압압 조작부에 압력 센서가 설치되고, 압압력에 의한 압력 센서의 출력을 바꾸는 것으로, 압압력에 따라 모터의 출력이 변화한다. 이 때문에, 일부러 출력 조정 부재를 조작하는 일 없이, 압압 조작부를 조작하고, 또한 그 압압력을 바꾸는 것만으로, 용이하게 모터의 출력을 조정할 수 있다.

[0009] 바람직하게는, 모터의 출력은 모터의 회전 속도이고, 모터 제어 수단은, 압압력이 커지는 것에 따라 모터의 회전 속도를 빠르게 한다. 이 경우는, 낚시꾼이 압압 조작부를 강하게 누르면 모터의 회전 속도가 빨라져, 낚시꾼의 감각과 모터의 회전 속도가 정합(整合)하기 때문에, 모터의 출력의 조정이 보다 용이하게 된다.

[0010] 바람직하게는, 모터의 출력은, 모터의 토크(torque)이고, 모터 제어 수단은, 압압력이 커지는 것에 따라 모터의 토크를 크게 한다. 이 경우는, 낚시꾼이 압압 조작부를 강하게 누르면 모터의 토크가 커져, 낚시꾼의 감각과 모터의 토크가 정합하기 때문에, 모터의 출력의 조정이 보다 용이하게 된다.

[0011] 바람직하게는, 모터 제어 수단은, 압압력이 최대일 때의 모터의 출력을, 임의로 설정하기 위한 출력 설정 수단을 더 구비하고 있다.

[0012] 바람직하게는, 모터 제어 수단은, 압압력의 크기에 따라, 미리 설정된 복수 단계의 출력으로 모터의 출력을 제어한다. 이 경우는, 일정한 모터의 출력으로 하고 싶을 때에 압압력에 다소(多少)의 불균일이 있어도, 일정한 회전 속도를 유지할 수 있다.

[0013] 바람직하게는, 출력 조정 부재는 요동 레버이고, 그 요동 위치에 따라 모터의 출력을 단계적으로 조정한다.

[0014] 바람직하게는, 출력 조정 부재는 릴 본체에 회동 가능하게 설치되고, 회동 위치에 따라 모터의 출력을 단계적으로 조정한다.

[0015] 바람직하게는, 압압 조작부는, 릴 본체의 상면(上面) 또는 측면에 설치되어 있다. 이것에 의하여, 전동 릴을 파지(把持)한 상태에 있어서도, 파지하고 있는 손가락 끝으로 압압 조작부를 압압할 수 있기 때문에, 조작성이 향상한다.

[0016] 바람직하게는, 압압 조작부는, 릴 본체의 상부(上部)에 배치된 수심 표시용의 카운터 케이스이다. 카운터 케이스, 그 것을 압압 조작부로 하는 것에 의하여, 압압 조작이 용이하게 된다.

[0017] 바람직하게는, 압압 조작부는 회동 가능하게 설치되는 출력 조정 부재에 일체적으로 설치되고, 출력 조정 부재의 경(徑)방향의 압압력에 따라 압력 센서의 출력이 변화한다. 이것에 의하여, 전동 릴의 구성을 간소화할 수 있고, 또한 조작성도 향상한다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 의하면, 압압 조작부의 압압에 의하여 생기는 압력 센서의 출력의 크기에 따라, 모터 출력이 변화한다. 이 때문에, 압압 조작부에 의하여 모터를 일시적으로 회전시키는 경우이어도, 모터 출력을, 신속 또한 용이하게 조정할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시예가 채용된 전동 릴의 사시도.

도 2는 전동 릴의 제어계의 구성을 도시하는 블록도.

도 3은 카운터 케이스의 평면도.

도 4는 모터 제어부의 처리의 흐름을 도시하는 플로 차트(flow chart).

도 5는 속도 설정 처리에 있어서의 모터 제어부의 처리의 흐름을 도시하는 플로 차트.

도 6은 본 발명의 제2 실시예에 있어서의 모터 제어부의 처리의 흐름을 도시하는 플로 차트.

도 7은 본 발명의 제3 실시예가 채용된 전동 릴의 사시도.

도 8은 본 발명의 제3 실시예가 채용된 전동 릴의 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] <제1 실시예>

[0021] 본 발명의 제1 실시예를 채용한 전동 릴은, 도 1에 도시하는 바와 같이, 외부 전원으로부터 공급된 전력에 의하여 모터 구동되는 전동 릴이다. 또한, 이 전동 릴은, 줄 방출 길이 또는 줄 감기 길이에 따라 채비의 수심을 표시하는 수심 표시 기능을 가진다.

[0022] 전동 릴은, 낚싯대에 장착 가능한 릴 본체(1)와, 릴 본체(1)의 내부에 배치된 스푼(2)과, 릴 본체(1)의 측방에 배치된 스푼(2)의 회전용의 핸들(3)과, 핸들(3)의 릴 본체 측에 배치된 드래그 조정용의 스타 드래그(4)와, 수심 표시용의 카운터 케이스(5)를 주로 구비하고 있다.

[0023] 릴 본체(1)는, 프레임(6)과, 프레임(6)의 좌우를 덮는 제1 측 커버(7a) 및 제2 측 커버(7b)와, 프레임(6)의 전부(前部)를 덮는 도시하지 않는 앞 커버를 가지고 있다. 또한, 릴 본체(1)의 내부에는, 스푼(2)에 연동하여 동작하는 도시하지 않는 레벨 와인드 기구나, 핸들(3) 및 후술하는 모터(8)의 회전을 스푼(2)에 전달하는 도시하지 않는 회전 전달 기구 등이 설치되어 있다.

[0024] 스푼(2)은, 제1 측 커버(7a)와 제2 측 커버(7b)와의 사이에서, 릴 본체(1)에 회전 가능하게 설치된다. 스푼(2)의 내부에는, 스푼(2)을 줄 감기 방향으로 회전 구동하는 모터(8)가 배치되어 있다.

[0025] 핸들(3)은, 제1 측(우측) 커버(7a)의 중앙 하부에 회전 가능하게 지지되어 있다. 또한, 핸들(3)의 지지 부분의 상방 전부에는, 모터(8)의 출력을 복수 단계(예를 들어, 10단계 이상이고, 본 실시예에서는, 31단계)로 제어하기 위한 출력 조정 레버(9)가 요동 가능하게 지지되어 있다. 출력 조정 레버(9)의 후방에는, 클러치 조작 부재(10)가 요동 가능하게 배치되어 있다. 클러치 조작 부재(10)는, 핸들(3) 및 모터(8)와 스푼(2)과의 사이에 설치된 도시하지 않는 클러치를 온(on), 오프(off) 조작하기 위한 부재이다.

[0026] 카운터 케이스(5)는, 릴 본체(1)의 전측(前側)의 상부에 배치되고, 제1 측판(6a) 및 제2 측판(6b)에 고정되어 있다. 카운터 케이스(5)의 상면부에는, 액정 디스플레이를 가지는 표시부(11)가 설치되어 있다. 표시부(11)의 후방 측에는, 도 1 및 도 3에 도시하는 바와 같이 카운터 케이스(5)로부터 상방으로 돌출한 압압 조작부(12), 0 세트 스위치(13), 모드 전환 스위치(14)가 배치되어 있다. 카운터 케이스(5)의 내부에는, 각종의 제어를 행하는 제어부(15)가 수용되어 있다.

[0027] 압압 조작부(12)는, 도 2에 도시하는 바와 같이, 압력 센서(16)를 가지고 있다. 압력 센서(16)는, 압압 조작부(12)를 압압하는 힘(이하, 압압력이라고 기재한다)에 따른 레벨의 전기(電氣) 신호를 출력하는 부재이고, 압압력의 크기에 따른 검출값을 전기 신호로서 후술하는 제어부(15)의 모터 제어부(17)로 출력한다. 출력 조정 레버(9)의 조작에 의하여 모터(8)가 구동하고 있지 않을 때, 압압 조작부(12)를 압압하고 있는 동안만, 압압력에 따른 출력, 예를 들어 회전 속도로 모터(8)가 구동된다.

[0028] 제어부(15)는, 도 2에 도시하는 바와 같이, 기능 구성으로서 모터(8)를 제어하는 모터 제어부(17)와, 카운터 케이스(5)의 상면부에 설치된 표시부(11)를 제어하는 표시 제어부(18)를 가지고 있다. 모터 제어부(17)는, 모터(8)를 PWM 제어한다.

[0029] 제어부(15)에는, 압압 조작부(12)와, 0세트 스위치(13)와, 모드 전환 스위치(14)가 접속되어 있다. 또한, 제어부(15)에는, 표시부(11)와, 스푼(2)의 회전 속도 및 회전 방향을 검출하기 위한 스푼 센서(19)와, 타이머(20)와, 모터(8)를 PWM 구동하는 모터 구동 회로(21)가 접속되어 있다.

[0030] 모터 구동 회로(21)는, 출력 조정 레버(9)의 조작, 및 압압 조작부(12)의 압압 조작에 따라 모터(8)의 구동을 제어한다.

- [0031] <모터 제어부의 처리의 흐름>
- [0032] 다음으로, 전동 릴의 전원이 온 상태의 때, 제어부(15)의 모터 제어부(17)에 의하여 행하여지는 모터 제어 처리의 흐름을, 도 4에 도시하는 플로 차트에 따라 설명한다.
- [0033] 우선, 스텝 S1에서, 출력 조정 레버(9)가 정지 위치(출력 조정 레버(9)에 의한 모터의 회전이 생기지 않는 위치)에 있는지 여부를 판단한다. 출력 조정 레버(9)가 정지 위치에 없으면, 압압 조작부(12)보다도 출력 조정 레버(9)가 우선하여 작용하기 때문에, 스텝 S4로 이행하여, 출력 조정 레버(9)의 위치에 따른 출력으로(예를 들어, 여기에서는 소정의 스펴 회전 속도가 되도록) 모터(8)를 회전시킨다. 덧붙여, 부하가 가해져 스펴 회전 속도가 저하하였을 때에는 소정의 회전 속도를 유지하도록 피드백 제어되어 있다. 정지 위치에 있다고 판단하면, 스텝 S2로 이행한다.
- [0034] 스텝 S2에서는, 압력 센서(16)로부터 전기 신호의 출력이 있는지 여부를 판단한다. 전기 신호의 출력이 있으면, 스텝 S3으로 이행하여, 압력 센서(16)로부터 출력되어 있는 전기 신호에 따른 출력으로(예를 들어, 여기에서는 소정의 스펴 회전 속도가 되도록) 모터(8)를 회전시킨다. 압력 센서(16)로부터 전기 신호의 출력이 없으면, 모터 제어 처리는 실행되지 않는다.
- [0035] 스텝 S3에서, 압력 센서(16)로부터 출력되어 있는 전기 신호에 따른 출력으로 모터(8)를 회전시킬 때, 예를 들어, 소정의 스펴 회전 속도가 되도록 제어하는 것과 함께, 압압력이 커지는 것에 따라, 모터(8)의 회전 속도가 빠르게 되도록 제어한다. 이것에 의하여, 낚시꾼이 압압 조작부(12)를 강하게 누르면 모터(8)의 회전 속도가 빠르게 되어, 낚시꾼의 감각과 모터의 출력이 정합하기 때문에, 모터(8)의 출력의 조정이 용이하게 된다.
- [0036] <출력 설정 수단에 관하여>
- [0037] 나아가, 모터 제어부(17)는, 압압력이 최대일 때의 모터(8)의 출력을(예를 들어, 여기에서는 회전 속도를) 임의로 설정하기 위한 출력 설정 수단을 구비하고 있다. 이 때의, 모터 제어부(17)에 의하여 행하여지는 모터 제어 처리의 흐름을, 도 5에 도시하는 플로 차트에 따라 설명한다.
- [0038] 스텝 S11에서는, 모드 전환 스위치(14)가 3초 이상 조작되었는지 여부를 판단한다. 모드 전환 스위치(14)가 조작되었다고 판단하면, 스텝 S12로 이행한다.
- [0039] 스텝 S12에서는, 모터(8)가 회전하고 있는지 여부를 판단한다. 즉, 모터(8)의 회전 정지를 기다리고, 이후의 처리를 실행한다.
- [0040] 모터(8)의 회전이 정지하여 있는 경우는, 스텝 S12로부터 스텝 S13으로 이행한다. 스텝 S13에서는, 압압력이 최대일 때의 모터(8)의 출력을 설정하기 위한 설정 모드로 전환을 행한다.
- [0041] 스텝 S14에서는, 출력 조정 레버(9)의 위치(단수(段數))를, 압압력이 최대일 때의 모터(8)의 출력(여기에서는 회전 속도)으로서 설정한다. 이것에 의하여, 예를 들어, 압압력이 최대일 때의 모터(8)의 회전 속도를 기준으로 하여, 그것으로부터 압압력이 작아지는 것에 따라, 모터(8)의 회전 속도가 저하하도록 제어할 수 있다.
- [0042] <제2 실시예>
- [0043] 본 발명의 제2 실시예에 있어서의, 모터 제어부(17)에 의하여 행하여지는 모터 제어 처리를 도 6에 도시하는 플로 차트에 따라 설명한다. 덧붙여, 제2 실시예에 있어서의 릴 본체(1)는, 제1 실시예와 같은 구성이기 때문에, 설명을 생략한다.
- [0044] 전동 릴의 전원이 온 상태의 때, 스텝 S21에서는, 출력 조정 레버(9)가 정지 위치(출력 조정 레버(9)에 의한 모터의 회전이 생기지 않는 위치)에 있는지 여부를 판단한다. 출력 조정 레버(9)가 정지 위치에 없으면, 압압 조작부(12)보다도 출력 조정 레버(9)가 우선하여 작용하기 때문에, 스텝 S24로 이행하여, 출력 조정 레버(9)의 위치에 따른 출력으로 모터(8)를 회전시킨다. 정지 위치에 있다고 판단하면, 스텝 S22로 이행한다.
- [0045] 스텝 S22에서는, 압력 센서(16)로부터 전기 신호의 출력이 있는지 여부를 판단한다. 전기 신호의 출력이 있으면, 스텝 S23으로 이행한다.
- [0046] 스텝 S23에서는, 압력 센서(16)로부터 출력되어 있는 전기 신호에 따른 출력으로(여기에서는 예를 들어 소정의 스펴 회전 속도가 되도록) 모터(8)를 회전시킨다. 이 때, 복수 단계(예를 들어, 6단계)의 속도와, 각각의 단계에 대응하는 압압력의 범위를 미리 정해 두어, 그 압압력의 범위에 따른 단계의 회전 속도로 모터(8)를 회전시킨다. 이것에 의하여, 압압력에 다소의 불균일이 있어도 일정한 회전 속도를 유지할 수 있고, 또한 압압력을 바

꾸는 것에 의하여 회전 속도를 조정할 수도 있다.

- [0047] 덧붙여, 각각의 단계에 대응하는 압압력의 범위는, 균등한 폭이 아니어도 무방하다. 예를 들어, 고속역(高速域)의 폭을 좁게 하고, 저속역(低速域)의 폭을 넓게 하는 것으로, 저속역에서의 미조정(微調整)이 용이하게 된다.
- [0048] <제3 실시예>
- [0049] 도 7 및 도 8은, 본 발명의 제3 실시예에 있어서의 전동 릴을 도시한다. 제3 실시예의 전동 릴은, 출력 조정 부재인 제1 실시예의 출력 조정 레버(9)를, 회동식의 출력 조정 부재(22)로 한 것이다. 나아가, 제3 실시예에 있어서의 압압 조작부는, 출력 조정 부재(22)에 일체적으로 설치되어 있다. 출력 조정 부재(22)를 경방향으로 압압하는(즉, 출력 조정 부재(22)를 내부로 밀어 넣는) 것에 의하여, 그 압압력에 따른 출력으로 모터(8)가 구동된다.
- [0050] 제3 실시예에 있어서의 모터(8)는, 도 8에 도시하는 바와 같이, 스풀(2)의 전방에 배치되어 있다. 그 이외는, 제1 실시예와 거의 마찬가지로의 구성이기 때문에, 이하에서는, 제1 실시예와 다른 구성에 관하여만 설명을 행한다. 덧붙여, 도 7 및 도 8에서는, 제1 실시예와 마찬가지로의 구성에 관하여는, 같은 부호를 붙이고 있다.
- [0051] 출력 조정 부재(22)는, 모터(8)의 출력을 복수 단계(예를 들어, 10단계 이상이고, 이 실시예에서는, 31단계)로 제어하기 위한 것이며, 도 7 및 도 8에 도시하는 바와 같이, 제1 측판(6a)과 제1 측 커버(7a)와의 사이에 설치된다. 출력 조정 부재(22)는, 다이얼상(狀)으로 형성되고, 카운터 케이스(5)의 케이스 부재(23)의 후부(後部)의 외측면에 입설(立設)된 도시하지 않는 지지축으로 회동 가능하게 장착되어 있다. 이 실시예에 있어서의 출력 조정 부재(22)의 회동 각도는, 예를 들어 80° 내지 120°의 범위이다. 단, 회동 각도는 이것으로 한정되지 않는다.
- [0052] 출력 조정 부재(22)의 지지축의 지지부에는, 압력 센서(16)가 설치되어 있다. 출력 조정 부재(22)를 경방향으로 압압하는 것에 의하여, 그 압압력에 따른 출력으로 모터(8)가 구동된다. 덧붙여, 출력 조정 부재(22)에 있어서의 압압 조작부를 출력 조정 부재(22)의 표면에 설치하여도 무방하다.
- [0053] 출력 조정 부재(22)가 압압되었을 때의 모터 제어부(17)에 의하여 행하여지는 모터 제어 처리의 흐름은, 제1 실시예에서 설명한 도 4에 도시하는 플로 차트와 마찬가지로이고, 도 4의 스텝 S1에 있어서의 출력 조정 레버(9)가 출력 조정 부재(22)로 바뀌는 것뿐이기 때문에, 설명을 생략한다.
- [0054] <그 외의 실시예>
- [0055] (a) 제1 실시예의 출력 조정 레버(9)를, 제3 실시예에서 채용하고 있는 회동식의 출력 조정 부재(22)로 하여도 무방하다.
- [0056] (b) 압력 센서(16)는 감압 소자와 같은 단체(單體) 부품이 아니고, 큰 용수철 정수(定數)의 용수철로 압압된 부재의 미소한 변위량에 따라 출력하는 것이어도 무방하다.
- [0057] (c) 전술의 실시예에서는 모터 출력으로서 스풀(2)의 회전 속도를 검출하고, 피드백 제어하고 있었지만, 모터에 공급되는 전류값을 제어하여 감아올림 토크가 소정값이 되도록 하여도 무방하다. 이 때, 예를 들어 압압력이 커지는 것에 따라 모터(8)의 토크가 커지도록 제어하는 것으로, 낚시꾼이 압압 조작부(12)를 강하게 누르면 모터(8)의 토크가 커져, 낚시꾼의 감각과 모터(8)의 출력이 정합하기 때문에, 모터(8)의 출력의 조정이 용이하게 된다. 혹은 스풀(2)의 줄 감기 직경을 산출하여 장력이 소정값으로 되도록 제어하여도 무방하다. 이러한 경우, 압압 조작부와 출력 조정 부재에서 제어하는 대상을 바꾸어도 무방하다.
- [0058] (d) 제1 실시예 및 제2 실시예에 있어서의 압압 조작부(12)는, 카운터 케이스(5)로부터 돌출한 것으로 한정되지 않는다. 또한, 카운터 케이스(5), 그 것을 압압 조작부라고 하여도 무방하다.
- [0059] (e) 제2 실시예에 있어서, 복수 단계의 출력과, 각각의 단계에 대응하는 압압력의 범위를 미리 정해 두어, 그 압압력의 범위에 따른 단계의 출력으로 모터(8)를 회전시킬 때, 모터(8)의 출력이 소정의 토크값이 되도록 제어하여도 무방하다.
- [0060] (f) 제1 및 제2 실시예에 있어서의, 압력 센서(16)로부터 출력되어 있는 전기 신호에 따른 출력으로 모터(8)를 회전시킬 때의 제어 방법을, 소정의 스풀 회전 속도로 제어하는지, 소정의 토크값으로 제어하는지의 2개로부터 임의로 선택할 수 있도록 하여도 무방하다.

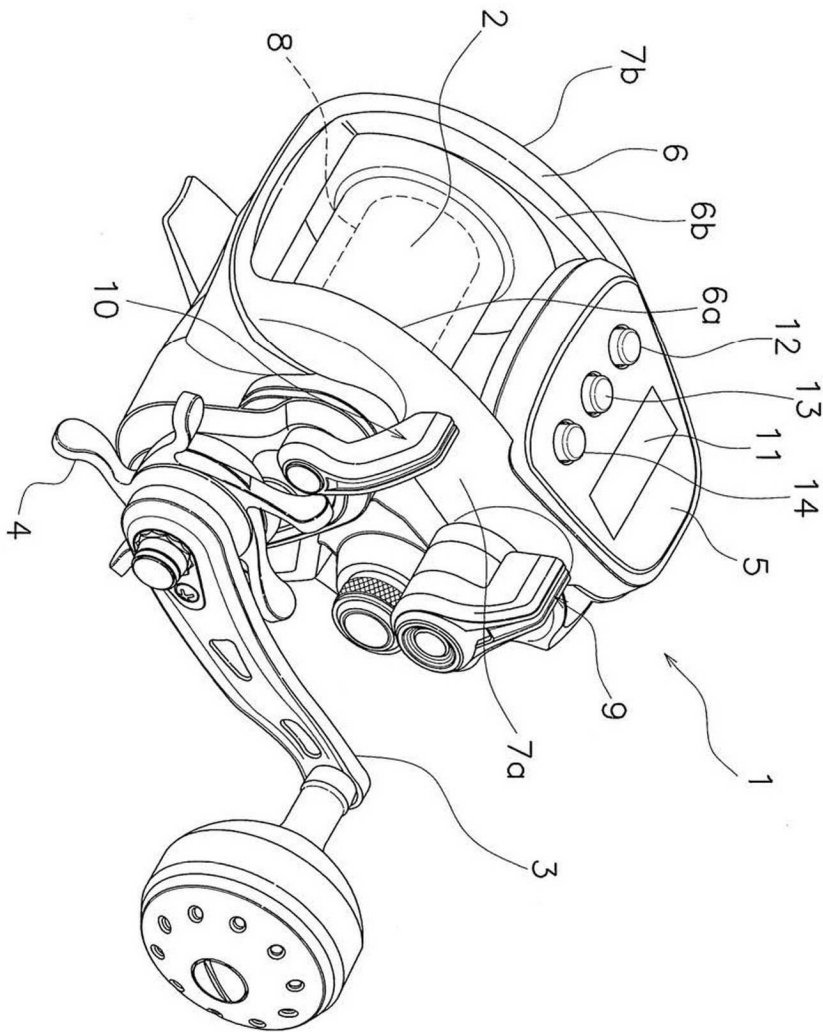
[0061] (g) 출력 설정 수단은, 압압력이 최대일 때의 모터(8)의 출력을, 출력 조정 레버(9)의 위치(단수)에 따른 소정의 토크값이 되도록 설정하여도 무방하다. 이것에 의하여, 예를 들어, 압압력이 최대일 때의 토크값을 기준으로 하여, 그것으로부터 압압력이 작아지는 것에 따라, 모터(8)의 토크가 저하하도록 제어할 수 있다.

부호의 설명

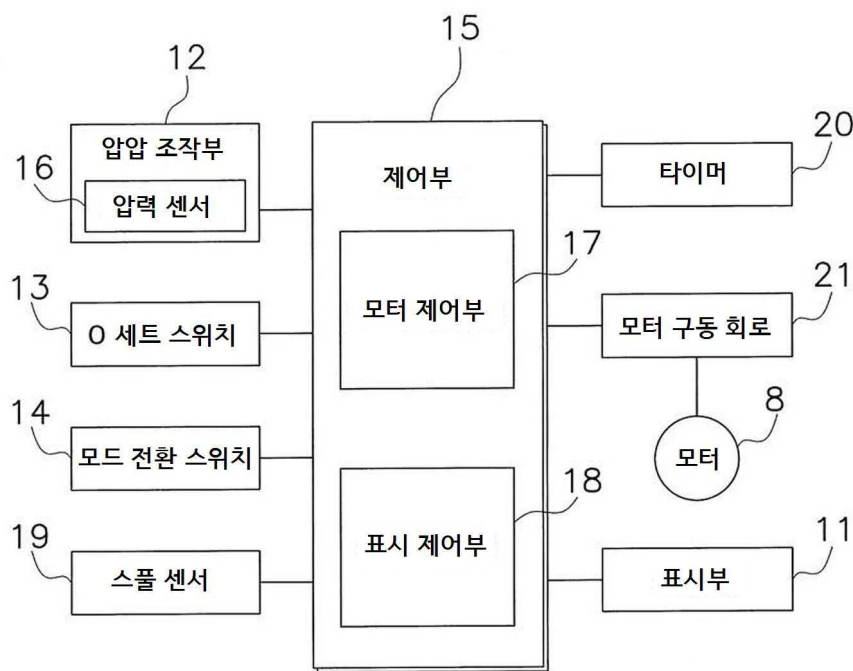
[0062] 1: 릴 본체
2: 스프링
8: 모터
9: 출력 조정 레버
10: 클러치 조작 부재
12: 압압 조작부
15: 제어부
16: 압력 센서
17: 모터 제어부
22: 출력 조정 부재

도면

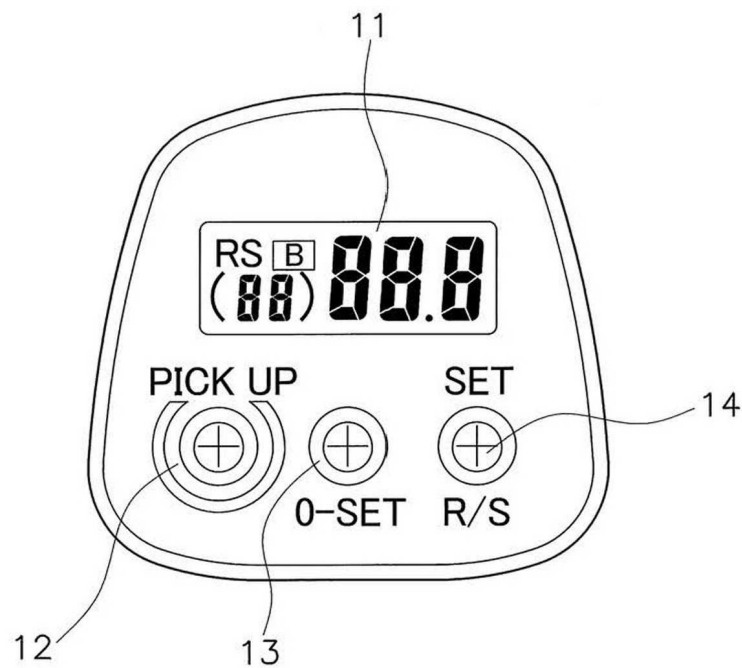
도면1



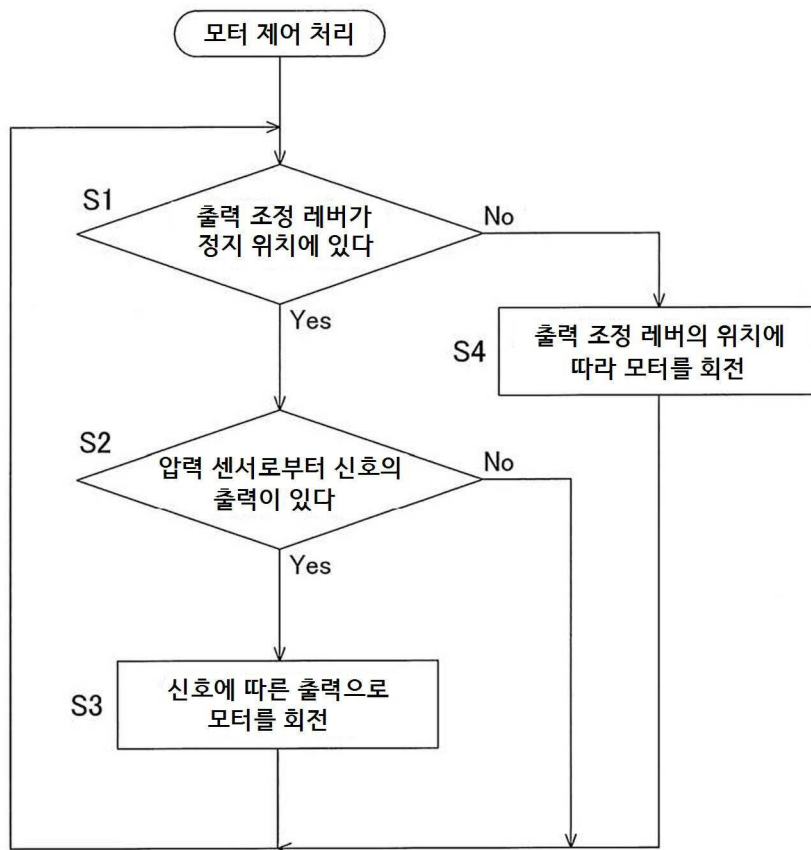
도면2



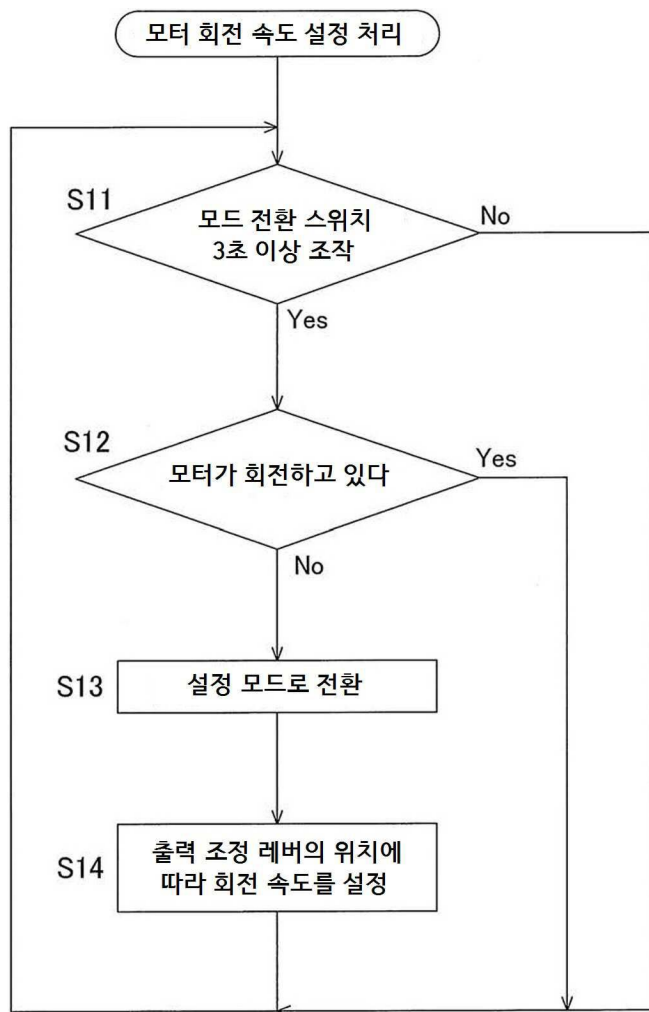
도면3



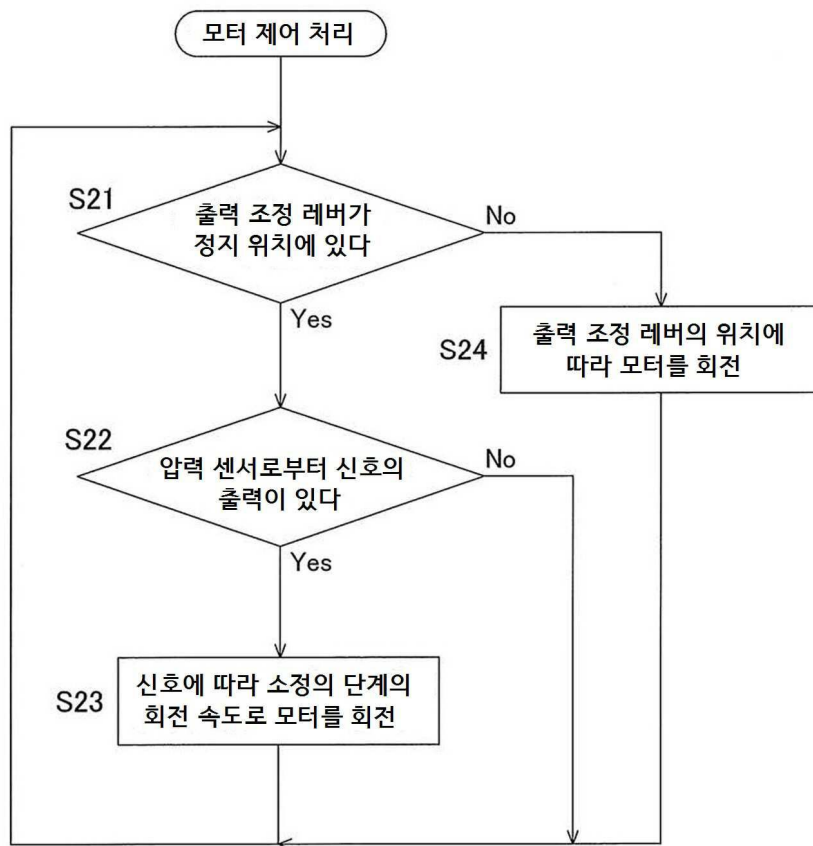
도면4



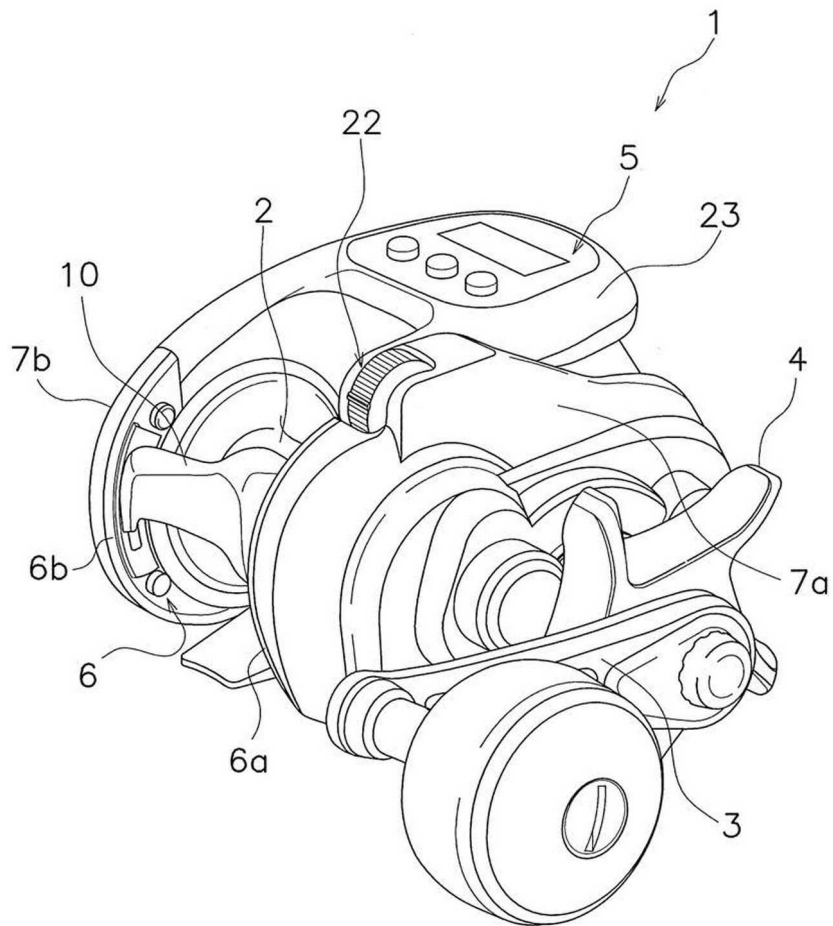
도면5



도면6



도면7



도면8

