



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2010년06월14일  
(11) 등록번호 10-0962451  
(24) 등록일자 2010년06월03일

- (51) Int. Cl.  
*B65H 18/08* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2003-7010777
- (22) 출원일자(국제출원일자) 2002년02월12일  
심사청구일자 2007년01월12일
- (85) 번역문제출일자 2003년08월14일
- (65) 공개번호 10-2003-0081449
- (43) 공개일자 2003년10월17일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2002/001143
- (87) 국제공개번호 WO 2002/64468  
국제공개일자 2002년08월22일
- (30) 우선권주장  
JP-P-2001-00039585 2001년02월16일 일본(JP)  
(뒷면에 계속)
- (56) 선행기술조사문헌  
JP평성01133873 A  
JP평성07028158 U  
JP평성05330745 A  
JP평성06179554 A

- (73) 특허권자  
소니 케미카루 앤드 인포메이션 디바이스 가부시  
키가이샤  
일본 도쿄도 시나가와구 오사끼 1조메 11방 2고  
게이트 시티 오사끼 이스트 타워 8층
- (72) 발명자  
아라이 교지  
일본 도찌기켄 가누마시 가미이시카와 1078 소니  
케미카루 가부시키가이샤 가누마 지교쇼  
이토 마사히코  
일본 도찌기켄 가누마시 가미이시카와 1078 소니  
케미카루 가부시키가이샤 가누마 지교쇼
- (74) 대리인  
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 정지덕

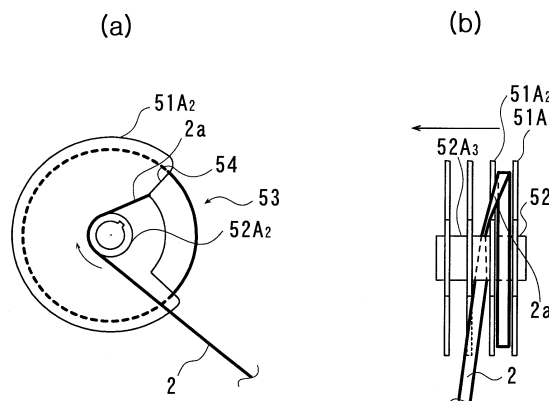
**(54) 릴 부재 및 필름의 권취방법**

**(57) 요약**

본 발명은 접착제 필름의 장척화에 대응하기 위해서, 접착제가 비어져 나오지 않는 직경으로 접착 필름을 다단 형상으로 감는 방법 및 이에 적용할 수 있는 릴 부재를 제공하는 것이다.

본 발명의 릴 부재 (50A) 는 소정 필름을 감을 수 있는 권취축부 (52A) 와 이 권취축부 (52A) 에 복수개 배열된 상태에서 형성된 플랜지부 (51A) 로서, 이 플랜지부 (51A) 에 대하여 일측 권취축부 (52A) 로부터 타측 권취축부 (52A) 에 필름이 통과하기 위한 안내 홈부 (53A) 를 갖는 플랜지부 (51A) 를 구비하고 있다.

**대표도** - 도23



(30) 우선권주장

JP-P-2001-00149219 2001년05월18일 일본(JP)

JP-P-2001-00231060 2001년07월31일 일본(JP)

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와,

상기 권취축부에 하나 형성되며 외부 둘레 부분에 필름과 걸어맞출 수 있는 걸어맞춤 돌출부를 갖는 플랜지부를 구비하고,

상기 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성되어 있는 릴 부재.

**청구항 10**

소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와,

상기 권취축부에 하나 형성되며 상기 필름을 통과시키기 위한 안내 홈부를 갖는 플랜지부를 구비하고,

상기 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성되어 있는 릴 부재.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

제 10 항에 있어서, 상기 안내 홈부에는 필름을 걸 수 있는 걸림부가 형성되어 있는 릴 부재.

**청구항 13**

소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와,

상기 권취축부에 하나 형성되며 상기 필름을 통과시키기 위한 안내 홈부를 갖는 플랜지부를 구비하고,

상기 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성되어 있는 릴 부재가 복수개 결합되어 구성되는 릴 부재 결합체.

**청구항 14**

소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와,

상기 권취축부에 하나 형성되며 상기 필름을 통과시키기 위한 안내 홈부를 갖는 플랜지부를 구비하고,

상기 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성되어 있는 릴 부재가 복수개 결합되어 구성된 릴 부재 결합체를 구비하고,

상기 릴 부재 결합체의 상기 권취축부에 일련의 필름이 감겨 이루어지는 필름 수용체.

**청구항 15**

제 14 항에 있어서, 상기 필름이 감긴 권취축부 사이에 필름이 감겨 있지 않은 권취축부가 개재되어 있는 필름 수용체.

**청구항 16**

제 14 항에 있어서, 상기 필름은 절연성 접착 필름인 필름 수용체.

**청구항 17**

제 14 항에 있어서, 상기 필름은 이방도전성 접착 필름인 필름 수용체.

**청구항 18**

삭제

**청구항 19**

삭제

**청구항 20**

삭제

**청구항 21**

삭제

**청구항 22**

삭제

**청구항 23**

삭제

**청구항 24**

삭제

**청구항 25**

삭제

**청구항 26**

삭제

**청구항 27**

삭제

청구항 28

삭제

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 예컨대 절연성 접착 필름이나 이방도전성 접착 필름 등과 같이 일련의 장척(길이가 긴) 필름을 감는 기술에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 예컨대 액정 패널이나 IC 칩과 같은 전자부품끼리를 전기적으로 접속하는 경우에는, 절연성 접착 필름이나 이방도전성 접착 필름이 사용된다.

[0003] 이와 같은 접착 필름은 소정의 제조공정을 거쳐 완성된 릴 부재에 롤 형상으로 감은 형태로 고객에게 출하되고 있다.

[0004] 그런데, 최근 고객측에서 접착 필름을 더욱 장척화시킬 것을 요구하고 있다.

[0005] 그러나, 접착 필름이 장척화되면, 롤 형상의 직경이 늘어남에 따라 접착 필름에서 발생하는 응력이 증대하기 때문에, 접착 필름 내의 접착제가 비어져 나올 우려가 있다.

[0006] 본 발명은 이와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해 이루어진 것으로, 그 목적으로 하는 바는, 접착제 필름의 장척화에 대응하기 위해서, 접착제가 비어져 나오지 않는 직경으로 접착 필름을 다단 형상으로 감는 방법 및 이에 적용할 수 있는 릴 부재를 제공하는 것이다.

**발명의 개시**

[0008] 본 발명의 릴 부재는 소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와 이 권취축부에 복수개 배열된 상태에서 형성된 플랜지부를 구비하고, 이 플랜지부에는 서로 인접하는 권취축부에 필름을 통과시키기 위한 안내 홈부가 형성되어 있는 것이다. 본 발명의 릴 부재에 의해 일측 권취축부로부터 필름 권취가 종료된 단계에서 필름을 안내 홈을 통과시킴으로써 타측 권취축부에 원활하게 이동시킬 수 있다.

[0009] 삭제

[0010] 삭제

[0011] 본 발명의 릴 부재에서는 상기 안내 홈부에 필름을 걸 수 있는 걸림부가 형성되어 있는 것도 유효하다.

[0012] 그럼으로써, 필름을 안내 홈을 통과시킬 때에 안내 홈부 내의 걸림부에서 필름을 걸림정지 시킴으로써 타측 권취축부에 필름을 느슨하지 않게 감을 수 있다.

[0013] 본 발명의 릴 부재에서는 각 안내 홈부는 다른 안내 홈부와 서로 대향하는 위치에 배치되어 있는 것도 유효하다.

[0014] 그럼으로써, 필름을 축방향으로 이동시킬 때 또는 필름을 걸 때에, 각 플랜지부 사이에서 동일한 타이밍으로 행하게 할 수 있게 된다.

[0015] 본 발명의 릴 부재에서는 상기 플랜지부의 외부 직경은 필름이 상기 권취축부에 감김으로써, 이 필름에서 발생하는 응력의 값에 따라 정해진 것도 유효하다.

[0016] 그럼으로써, 플랜지부의 외부 둘레 부분에서 필름이 비어져 나오지 않도록 감는 것을 확보하면, 필름 내에서 접착제가 비어져 나오지 않는 것을 보증할 수 있다.

[0017] 본 발명의 릴 부재에서는 상기 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성되어 있는 것도 유효하다.

- [0018] 그럼으로써, 필름의 장척화 정도에 따라 릴 부재의 조합 수를 변경함으로써 적절하게 대응할 수 있게 된다.
- [0019] 또, 본 발명의 릴 부재는 소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와 이 권취축부에 복수개 배열된 상태에서 형성되며 외부 둘레 부분에 필름과 걸어맞출 수 있는 걸어맞춤 돌출부를 갖는 플랜지부를 구비한 것이다.
- [0020] 본 발명의 릴 부재에 의하면, 필름을 일측 권취축부에서 타측 권취축부에 원활하게 이동시킬 수 있다는 점 또는 걸어맞춤 돌출부에서 필름을 걸 수 있다는 점에 추가하여 이들을 행하는 타이밍의 폭을 넓게 설정시킬 수 있게 된다는 이점이 있다.
- [0021] 본 발명의 릴 부재에서는 각 걸어맞춤 돌출부는 다른 걸어맞춤 돌출부와 서로 대향하는 위치에 배치되어 있는 것도 유효하다.
- [0022] 그럼으로써, 필름을 축방향으로 이동시킬 때 또는 필름을 걸 때에, 각 플랜지부 사이에서 동일한 타이밍으로 행하게 할 수 있게 된다.
- [0023] 또, 본 발명의 릴 부재는 소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와 이 권취축부에 하나 형성되며 외부 둘레 부분에 필름과 걸어맞출 수 있는 걸어맞춤 돌출부를 갖는 플랜지부를 구비하고, 상기 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성되어 있는 것이다.
- [0024] 또한, 본 발명의 릴 부재는 소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와 이 권취축부에 하나 형성되며 상기 필름을 통과시키기 위한 안내 홈부를 갖는 플랜지부를 구비하고, 상기 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성되어 있는 것이다.
- [0025] 본 발명의 릴 부재 결합체는 소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와 이 권취축부에 하나 형성되며 상기 필름을 통과시키기 위한 안내 홈부를 갖는 플랜지부를 구비하고, 상기 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성되어 있는 릴 부재가 복수개 결합되어 구성된 것이다.
- [0026] 이들 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성된 본 발명에 의하면, 필름의 장척화 정도에 따라 릴 부재의 조합 수를 변경함으로써 적절하게 대응할 수 있게 된다.
- [0027] 본 발명의 필름 수용체는 소정 필름을 감을 수 있는 권취축부와 이 권취축부에 하나 형성되며 상기 필름을 통과시키기 위한 안내 홈부를 갖는 플랜지부를 구비하고, 상기 권취축부가 축방향으로 서로 결합할 수 있게 구성되어 있는 릴 부재가 복수개 결합되어 구성된 릴 부재 결합체를 구비하고, 상기 릴 부재 결합체의 상기 권취축부에 일련의 필름이 감겨 이루어진 것이다.
- [0028] 본 발명의 필름 수용체에 의해, 거래 시장에 있어서 장척화된 필름을 쉽게 취급할 수가 있다.
- [0029] 본 발명의 필름 수용체에서는 상기 필름이 감긴 권취축부 사이에 필름이 감겨 있지 않은 권취축부가 개재되어 있는 것도 유효하다.
- [0030] 또, 본 발명의 릴 부재는 동일 축 상에 소정 간격을 두고 복수개 배열된 권취축부와 각 권취축부의 양 단부에 형성된 플랜지부를 구비하고, 각 플랜지부에 소정 중심각으로 노치된 안내 홈부가 상기 중심각마다 위상을 어긋나게 하여 배열되어 있는 것이다.
- [0031] 본 발명의 릴 부재에 따르면, 릴 부재 전체의 중심을 권취축선 상으로 할 수 있기 때문에, 항상 균일한 회전 모멘트로 장척 필름을 감을 수 있는 한편, 서로 인접하는 안내 홈부에서 대향하는 안내 가장자리부에 의해 필름을 사이에 둔 상태에서 다음 권취축부에 유도할 수 있게 된다.
- [0032] 본 발명의 릴 부재에서는 각 권취축부 사이에 필름을 유도하기 위한 스페이스축부가 형성되어 있는 것도 유효하다.
- [0033] 그럼으로써, 스페이스축부의 측면에서 필름을 다음 권취축부에 유도할 수 있는 동시에, 스페이스축부 길이의 설정에 의해 필름을 느슨하게 끌어감을 수 있다.
- [0034] 본 발명의 릴 부재에서는 서로 인접하는 안내 홈부에서 대향하는 안내 가장자리부에 필름을 유도하기 위한 모따기가 소정 각도로 실시되어 있는 것도 유효하다.
- [0035] 그럼으로써, 플랜지부의 모따기를 실시한 사면에서 필름을 다음 권취축부에 원활하게 유도할 수 있다.
- [0036] 본 발명의 필름 수용체는 동일 축 상에 소정 간격을 두고 복수개 배열된 권취축부와 각 권취축부의 양 단부에 형성된 플랜지부를 구비하고, 각 플랜지부에 소정 중심각으로 노치된 안내 홈부가 상기 중심각마다 위상을 어긋

나게 하여 배열되어 있는 릴 부재를 구비하고, 상기 릴 부재에 일련의 필름이 감겨 이루어진 것이다.

- [0037] 본 발명의 필름 수용체에서 사용되는 필름은 절연성 접착 필름 또는 이방도전성 접착 필름인 것이 바람직하다.
- [0038] 본 발명의 필름 수용체에서는 상기 필름은 박리 필름에 접착제가 적층된 것으로, 상기 플랜지부에 대하여 일측에서 타측으로 끌어감을 때 필요한 부분에 상기 박리 필름이 노출되어 있는 것도 유효하다.
- [0039] 그럼으로써, 절연성 접착제 필름이나 이방도전성 접착 필름을 낭비하지 않아도 된다는 이점과, 끌어감을 때에 비틀어진 절연성 접착제 필름이나 이방도전성 접착 필름 등의 하자가 있는 필름을 고객에게 사용되지 않게 함으로써, 그 품질을 보증할 수 있다는 이점이 있다.
- [0040] 본 발명의 필름의 권취방법은 송출측에서 인출되는 일련의 필름을 권취축에 다단 형상으로 감는 필름의 권취방법으로서, 상기 권취축을 소정 속도로 회전시킴으로써 상기 권취축의 일부에 이 필름의 소정 부분을 감은 후, 상기 권취축의 회전을 정지 또는 감속시키는 동시에 상기 권취축을 송출측에 대하여 상대적으로 축방향에 이동시킴으로써, 상기 권취축의 다른 일부에 이 필름의 소정 부분을 감는 것이다.
- [0041] 본 발명의 필름의 권취방법에 의해 장척 필름에 대하여 필름 권취 직경을 원하는 값으로 억제하면서 다단 형상으로 감을 수 있게 되고, 특히 필름이 접착제 필름이나 이방도전성 접착 필름인 경우에 있어서는, 이와 같은 필름을 접착제가 비어져 나오지 않을 정도의 권취 직경으로 대경화시키지 않고 다단 형상으로 감을 수 있게 된다.
- [0042] 또, 본 발명의 필름의 권취방법은 송출측에서 인출되는 일련의 필름을 권취축 중 플랜지에 의해 구획되는 상기 권취축 부분마다 감는 필름의 권취방법으로서, 상기 권취축을 소정 속도로 회전시킴으로써 상기 권취축의 일부에 이 필름의 소정 부분을 감은 후, 상기 권취축의 회전을 정지 또는 감속시키는 동시에 상기 권취축을 송출측에 대하여 상대적으로 축방향에 이동시킴으로써, 이 필름을 상기 플랜지를 통과시킨 후 상기 권취축의 다른 부분에 이 필름의 소정 부분을 감는 것이다.
- [0043] 본 발명의 필름의 권취방법에 의해 권취축 상에 복수개의 플랜지를 구비한 릴 부재를 사용한 경우에도, 장척화된 필름을 대경화시키지 않고 다단 형상으로 감을 수 있게 된다.
- [0044] 또한, 본 발명의 필름의 권취방법은 권취축부와 이 권취축부에 복수개 배열된 상태에서 서로 인접하는 권취축부에 필름을 통과시키기 위한 안내 홈부를 갖는 플랜지부를 구비한 릴 부재를 사용하여 일련의 필름을 감는 방법으로서,
- [0045] 하나의 권취축부에 필름을 다 감은 후, 사용되지 않은 권취축부를 적어도 하나에 있어서 다음 권취축부에 필름을 감는 것이다.
- [0046] 본 발명의 필름의 권취방법에 의해 필름을 꺾이지 않도록 플랜지부 상에 끌어감으면서 다단 형상으로 감을 수 있게 된다.
- [0047] 또한, 본 발명의 필름의 권취방법은 동일 축 상에 소정 간격을 두고 복수개 배열된 권취축부와 각 권취축부의 양 단부에 형성되며 소정 중심각으로 노치된 안내 홈부가 이 중심각마다 위상을 어긋나게 하여 배열된 플랜지부를 구비한 릴 부재를 사용하여 일련의 필름을 감는 방법으로서, 상기 권취축부를 축방향으로 이동시키는 타이밍을 상기 안내 홈부의 중심각마다 어긋나게 하는 것이다.
- [0048] 본 발명의 필름의 권취방법에 의해 중량 균형의 균일화를 도모하는 동시에, 필름을 스파이럴 형상으로 유도하면서 원활하게 감을 수 있게 된다.
- [0049] 도면의 간단한 설명
- [0050] 도 1 (a) 는 본 발명의 제 1 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 1 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 우측면도이다.
- [0051] 도 2 (a) 는 본 발명의 제 2 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 좌측면도, 도 2 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 2 (c) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 우측면도이다.
- [0052] 도 3은 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 우측면도이다.
- [0053] 도 4 (a) 는 본 발명의 제 3 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 4 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 우측면도이다.
- [0054] 도 5 (a) 는 본 발명의 제 4 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 5 (b) 는 상기 릴 부재의 개

략 구성을 나타낸 우측면도이다.

- [0055] 도 6 (a) 는 본 발명의 제 5 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 6 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 우측면도이다.
- [0056] 도 7은 상기 릴 부재의 축 상에서 결합된 상태를 나타낸 정면도이다.
- [0057] 도 8 (a) 는 본 발명의 제 6 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 8 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 평면도, 도 8 (c) 는 상기 릴 부재의 걸림홈을 확대하여 나타낸 도면이다.
- [0058] 도 9 (a) 는 본 발명의 제 7 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 9 (b) 는 상기 릴 부재의 걸림홈을 확대하여 나타낸 도면이다.
- [0059] 도 10은 본 발명의 제 8 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도이다.
- [0060] 도 11 (a) 는 본 발명의 제 9 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 11 (b) 는 상기 릴 부재의 걸림홈의 일부를 확대하여 나타낸 도면이다.
- [0061] 도 12 (a) 는 본 발명의 제 10 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 12 (b) 는 상기 릴 부재의 플랜지부의 안내 홈의 위치 관계를 나타낸 도면이다.
- [0062] 도 13 (a) 는 상기 릴 부재의 절단선 S1-S1을 따라 절단한 우측면도, 도 13 (b) 는 상기 릴 부재의 절단선 S2-S2를 따라 절단한 우측면도이다.
- [0063] 도 14는 상기 릴 부재의 모따기 각도를 설명하기 위한 도면이다.
- [0064] 도 15는 상기 릴 부재에 필름이 감긴 필름 수용체를 나타낸 정면도이다.
- [0065] 도 16은 상기 릴 부재를 부품 요소로 분할한 예를 나타낸 도면이다.
- [0066] 도 17은 본 발명의 필름의 권취방법을 실시하기 위한 다단 권취 시스템의 일례의 개략 구성을 나타낸 정면도이다.
- [0067] 도 18은 상기 다단 권취 시스템의 개략 구성을 나타낸 좌측면도이다.
- [0068] 도 19 (a), 도 19 (b) ~도 24 (a), 도 24 (b) 는 본 발명의 필름의 권취방법에 대해서 본 발명의 릴 부재에 의해 필름이 감기는 상태를 나타낸 도면이다.
- [0069] 도 25 (a) 는 본 발명의 필름 수용체의 실시형태를 나타낸 좌측면도, 도 25 (b) 는 상기 필름 수용체를 나타낸 정면도이다.
- [0070] 도 26은 본 발명의 다른 실시형태의 필름 수용체를 나타낸 정면도이다.
- [0071] 도 27~도 30은 본 발명의 필름의 권취방법에 대해서 본 발명의 다른 릴 부재에 의해 필름이 감기는 상태를 나타낸 도면이다.
- [0072] 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명
- [0073] 50 (A~H, K, L) : 릴 부재
- [0074] 51 (A~H, K, L) : 플랜지부
- [0075] 52 (A~H, K, L) : 권취축부
- [0076] 520L: 스페이스축부
- [0077] 53 (A~C, E, F, G, H, K, L) : 안내 홈
- [0078] 54 (A~H) : 안내 가장자리
- [0079] 54L: 안내 가장자리부
- [0080] 56 (D) : 걸어맞춤 돌출부
- [0081] 57 (F, G, H, K) : 걸림홈
- [0082] 60 (B, C, E, K) : 릴 부재 결합체



- [0083] 70 (A, B, C) : 필름 수용체
- [0084] 발명을 실시하기 위한 최선의 형태
- [0085] 본 발명에 관한 릴 부재는 일련의 장척 필름을 다단 형상으로 감기 위해 사용되는 것이다.
- [0086] 본 발명에 사용되는 필름은 특별히 한정되지 않지만, 특히 회로기판의 전극과 IC 칩의 전극을 전기적으로 접속하기 위한 절연성 접착 필름이나 이방도전성 접착 필름에 유효한 것이다.
- [0087] 여기서, 절연성 접착 필름은 박리 필름 상에 절연성 접착제가 필름 형상으로 형성된 것이다. 한편, 이방도전성 접착 필름은 상기 접착제에 도전 입자를 포함하는 것이다.
- [0088] 다음으로, 이와 같은 절연성 접착 필름 및 이방도전성 접착 필름 (이하, 적절하게 단순히 「필름」이라고 함)을 감을 수 있는 릴 부재의 바람직한 실시형태를 도면을 참조하면서 설명한다.
- [0089] 또, 본 실시형태에서 사용되는 필름은 소정 간격을 두고 접착제가 제거되어박리 필름이 부분적으로 노출되어 있는 것이다.
- [0090] 도 1 (a) 는 본 발명의 제 1 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 1 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 우측면도이다.
- [0091] 도 1 (a), 도 1 (b) 에 나타낸 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50A) 는 예컨대 일체적으로 수지로 구성된 것으로, 권취축부 (52A), 복수개의 플랜지부 (51A) 를 구비하고 있다.
- [0092] 플랜지부 (51A) 는 소정 외부 직경의 원판 형상으로 형성되고, 원통 형상의 권취축부 (52A) 상에 소정 간격을 두고 서로 평행하게 배열되어 있다.
- [0093] 여기서, 절연성 접착 필름 및 이방도전성 접착 필름 (도시 생략) 은 권취될 때에 발생하는 응력에 의해 접착제가 박리 필름에서 비어져 나오지 않도록 하는 관점에서 필름 폭 (예컨대 1.9mm) 이나 필름 두께 (예컨대 0.1mm) 등의 값에 따라 박리 필름 상에 일정한 길이 (예컨대 25m) 의 접착 필름이 소정 간격을 두고 반복 형성되어 있는 것이다.
- [0094] 또한, 접착 필름의 간격, 즉 박리 필름의 길이는 다단 형상으로 감을 때에 접착 필름을 낭비하지 않는 등의 관점에서 권취축의 방향으로 끌어감기 위해서 필요 최소한의 범위에서 정해진다.
- [0095] 이와 같은 필름에 본 실시형태의 릴 부재 (50A) 를 대응시키기 위해서, 플랜지부 (51A) 의 수는 접착 필름의 반복 수에 따라 정해지고, 또 각 플랜지부 (51A) 의 간격은 필름 폭보다 약간 크게 정해져 있다. 또한, 플랜지부 (51A) 의 외부 직경은 감은 필름을 보호하는 관점에서 접착 필름의 길이에 따라 그 권취 직경보다 크게 정해져 있다.
- [0096] 도 1 (b) 에 나타낸 바와 같이 각 플랜지부 (51A) 에는 인접하는 다른 플랜지부 (51A) 에 필름을 통과시키기 위한 안내 홈 (53A) 이 각각 동일 형상으로 형성되어 있다. 각 안내 홈 (53A) 은 물 형상의 필름이 일부만 노출되는 크기로 거의 부채꼴로 노치되어 형성되고, 인접하는 플랜지부 (51A) 의 안내 홈 (53A) 과 대향하여 축방향으로 동일한 열로 배열되어 있다.
- [0097] 그럼으로써, 각 안내 홈 (53A) 의 외부 둘레 부분에 형성된 안내 가장자리 (54A) 는 플랜지부 (51A) 의 원주방향으로 다른 안내 가장자리 (54A) 와 동일한 위치에서 필름과 맞닿도록 되어 있다.
- [0098] 한편, 권취축부 (52A) 는 플랜지부 (51A) 의 수나 그 간격을 따른 길이로 형성되어 있다. 또, 권취축부 (52A) 에는 소정의 단면 형상으로 축방향으로 연장된 관통구멍 (55A) 이 형성되어 있는데, 본 실시형태의 경우 이 관통구멍 (55A) 은 예컨대 키가 부착된 축 (도시 생략) 과 끼워맞출 수 있는 형상으로 형성되어 있다.
- [0099] 도 2 (a) 는 본 발명의 제 2 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 좌측면도, 도 2 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 2 (c) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 우측면도이다. 도 3은 상기 릴 부재가 결합된 상태를 나타낸 정면도이다.
- [0100] 도 2 (a) ~도 2 (c) 에 나타낸 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50B) 는 일체적으로 구성된 권취축부 (52B) 와 하나의 플랜지부 (51B) 를 구비하고 있다.
- [0101] 본 실시형태의 경우, 플랜지부 (51B) 는 안내 홈 (53B) 의 형상이 제 1 실시형태의 플랜지부 (51A) 의 것과는 다르다. 즉, 이 안내 홈 (53B) 은 필름 폭보다 큰 폭으로 하나의 반경방향으로 권취축부 (52B) 의 근방까지 연장

되는 형상으로 형성되어 있다.

- [0102] 한편, 권취축부 (52B) 는 필름 폭보다 약간 긴 길이를 갖는 축부분 (52B<sub>1</sub>) 과 이 축부분 (52B<sub>1</sub>) 과 플랜지부 (51B) 를 사이에 두고 동일 축 상에 있는 걸어맞춤 축부 (52B<sub>2</sub>) 로 이루어지고, 걸어맞춤 축부 (52B<sub>2</sub>) 가 키가 부착된 원통 형상으로 형성되는 한편, 축부분 (52B<sub>1</sub>) 에는 키 홈을 갖는 구멍이 걸어맞춤 축부 (52B<sub>2</sub>) 와 걸어맞출 수 있게 형성되어 있다.
- [0103] 그럼으로써, 릴 부재 (50B) 는 동일 구성을 갖는 다른 릴 부재 (50B) 와 축방향에서 서로 결합됨으로써, 쌍방의 플랜지부 (51B) 의 안내 홈 (53B) 이 서로 대향하여 축방향으로 동일한 열로 배열되도록 되어 있다.
- [0104] 또, 권취축부 (52B) 에는 상기 실시형태와 동일하게 관통구멍 (55B) 이 형성되어 있다. 본 실시형태의 경우, 이 관통구멍 (55B) 은 예컨대 단면 「D 자」 형상의 축과 끼워맞출 수 있는 형상으로 형성되어 있다.
- [0105] 도 3에 나타난 바와 같이 상기 릴 부재 (50B) 는 예컨대 4개 결합된 경우, 각 권취축부 (52B) 가 일체화되어 하나의 권취축부를 이루는 동시에, 각 플랜지부 (51B) 가 서로 평행하게 배열됨으로써 일체화된 릴 부재 결합체 (60B) 를 구성하도록 되어 있다.
- [0106] 도 4 (a) 는 본 발명의 제 3 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 4 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 우측면도이다.
- [0107] 도 4 (a), 도 4 (b) 에 나타난 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50C) 는 일체적으로 구성된 권취축부 (52C) 와 두 플랜지부 (51C) 를 구비하고 있다.
- [0108] 본 실시형태의 경우, 각 플랜지부 (51C) 는 제 2 실시형태의 플랜지부 (51B) 와 동일한 것으로, 권취축부 (52C) 상에 서로 평행하게 배열되어 있다.
- [0109] 한편, 권취축부 (52C) 는 플랜지부 (51B) 를 2개 배열시키기 위해 제 2 실시형태의 경우와 길이 면에서 다르지만, 그 밖의 구성에 대해서는 제 2 실시형태의 권취축부 (52B) 와 동일하다.
- [0110] 도 3에 나타난 바와 같이 이와 같은 릴 부재 (50C) 는 예컨대 2개 결합된 경우에, 제 2 실시형태와 동일하게 일체화된 릴 부재 결합체 (60C) 를 구성하도록 되어 있다.
- [0111] 도 5 (a) 는 본 발명의 제 4 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 5 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 우측면도이다.
- [0112] 도 5 (a), 도 5 (b) 에 나타난 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50D) 는 일체적으로 구성된 권취축부 (52D) 와 하나의 플랜지부 (51D) 를 구비하고 있다.
- [0113] 본 실시형태의 경우에는, 플랜지부 (51D) 에 안내 홈이 형성되어 있지 않은 점에서 제 1~제 3 실시형태의 플랜지부 (51A~51C) 와 다르다. 즉, 이 플랜지부 (51D) 는 상기 플랜지부 (51A~51C) 의 외부 둘레 부분의 일부를 서서히 반경을 증가시켜 원호 형상으로 형성하고, 이 원호 형상 부분의 반경의 차이가 가장 큰 부분에 필름과 맞닿을 수 있는 안내 가장자리 (54D) 를 갖는 걸어맞춤 돌출부 (56D) 가 형성되어 있다.
- [0114] 한편, 권취축부 (52D) 는 제 2 실시형태의 권취축부 (52B) 와 동일한 구성이다.
- [0115] 도 6 (a) 는 본 발명의 제 5 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 6 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 좌측면도이다. 도 7은 상기 릴 부재의 축 상에서 결합된 상태를 나타낸 정면도이다.
- [0116] 도 6 (a), 도 6 (b) 에 나타난 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50E) 는 일체적으로 구성된 권취축부 (52E) 와 한 쌍의 플랜지부 (51E) 를 구비하고 있다.
- [0117] 본 실시형태의 경우, 플랜지부 (51E) 는 제 3 실시형태의 플랜지부 (51C) 와 동일한 구성이다.
- [0118] 한편, 권취축부 (52E) 에는 제 1 실시형태와 동일하게 키 홈이 형성된 원형 단면 형상의 관통구멍 (55E) 이 형성되어 있다.
- [0119] 도 7에 나타난 바와 같이 이와 같은 릴 부재 (50E) 는 예컨대 접착에 의해 축 상에서 복수개 연결된 경우에 일체화된 릴 부재 결합체 (60E) 를 구성하도록 되어 있다.
- [0120] 도 8 (a) 는 본 발명의 제 6 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 8 (b) 는 상기 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 평면도, 도 8 (c) 는 상기 릴 부재의 걸림홈을 확대하여 나타낸 도면이다.

- [0121] 도 8 (a) ~도 8 (c) 에 나타낸 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50F) 는 일체적으로 구성된 권취축부 (52F) 와 하나의 플랜지부 (51F) 를 구비하고 있다.
- [0122] 본 실시형태의 플랜지부 (51F) 는 제 1 실시형태의 플랜지부 (51A) 와 동일한 안내 홈 (53F) 을 가지며, 또한 다음과 같은 구성을 갖고 있다.
- [0123] 즉, 플랜지부 (51F) 는 안내 홈 (53F) 내의 안내 가장자리 (54F) 상을, 필름이 끌어감길 때에 꺾이지 않도록 보호하는 관점에서 5mm~6mm 두께로 형성되고, 또한 안내 가장자리 (54F) 가 곡선이 되도록 이 안내 가장자리 (54F) 를 포함한 부분의 단면 형상이 볼록 곡면 형상으로 형성되어 있다.
- [0124] 또, 플랜지부 (51F) 에는 필름이 다른 릴 부재에 끌어감길 때에 느슨해지지 않도록 하는 관점에서 필름을 걸기 위한 걸림홈 (57F) 이 형성되어 있다.
- [0125] 이 걸림홈 (57F) 은 필름 두께보다 약간 작은 폭으로 안내 가장자리 (54F) 상의 안내 홈 (53F) 의 구석 부분으로부터 플랜지부 (51F) 의 반경방향과 거의 직교하는 방향으로 연장되도록 형성되어 있다.
- [0126] 한편, 권취축부 (52F) 는 제 2 실시형태의 권취축부 (52B) 와 동일한 구성이다.
- [0127] 도 9 (a) 는 본 발명의 제 7 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 9 (b) 는 상기 릴 부재의 걸림홈을 확대하여 나타낸 도면이다.
- [0128] 도 9 (a), 도 9 (b) 에 나타낸 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50G) 는 일체적으로 구성된 권취축부 (52G) 와 하나의 플랜지부 (51G) 를 구비하고 있다.
- [0129] 본 실시형태의 플랜지부 (51G) 는 제 6 실시형태의 플랜지부 (51F) 와 동일하게 구성되고, 또한 제 6 실시형태의 걸림홈 (57F) 과 다른 걸림홈 (57G) 을 갖고 있다.
- [0130] 걸림홈 (57G) 은 안내 가장자리 (54G) 의 안내 홈 (53G) 의 구석 부분으로부터 플랜지부 (51G) 의 거의 중앙부분으로 연장되는 유도 홈부 (57G<sub>1</sub>) 를 갖고 있다. 이 걸림홈 (57G) 은 필름 두께보다 큰 폭으로 형성되어 있다. 그리고, 안내 홈 (53G) 의 유도 홈부 (57G<sub>1</sub>) 의 선단 부분에는 필름 폭보다 약간 큰 직경을 갖는 원형상의 굽 구멍 (57G<sub>2</sub>) 이 형성되어 있다.
- [0131] 그리고, 유도 홈부 (57G<sub>1</sub>) 의 굽 구멍 (57G<sub>2</sub>) 의 근방에는 유도 홈부 (57G<sub>1</sub>) 의 폭이 필름 두께보다 작아지도록 돌기 형상의 빠짐 방지부 (57G<sub>3</sub>) 가 형성되어 있다.
- [0132] 한편, 권취축부 (52G) 는 제 2 실시형태의 권취축부 (52B) 와 동일한 구성이다.
- [0133] 도 10은 본 발명의 제 8 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도이다.
- [0134] 도 10에 나타낸 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50H) 는 일체적으로 구성된 권취축부 (52H) 와 하나의 플랜지부 (51H) 를 구비하고 있다.
- [0135] 본 실시형태의 경우, 플랜지부 (51H) 에는 복수개의 안내 홈 (53H) 이 형성되어 있다. 이들 안내 홈 (53H) 은 플랜지부 (51H) 자체의 중심을 권취축부 (52H) 상에 있도록 하는 균형상의 관점에서 동일한 중심각으로 플랜지부 (51H) 의 외부 둘레 부분을 동등한 간격으로 새기듯이 형성되어 있다.
- [0136] 또, 걸림홈 (57H) 에 대해서도 각 안내 홈 (53H) 과 동일한 위치에 동일한 형상으로 형성되어 있다. 각 걸림홈 (57H) 은 필름 두께보다 큰 폭으로 안내 홈 (53H) 의 구석 부분으로부터 한 방향으로 연장되고, 또한 필름 두께보다 약간 작은 폭으로 반경방향으로 절곡되도록 형성되어 있다.
- [0137] 한편, 권취축부 (52H) 는 제 2 실시형태의 권취축부 (52B) 와 동일한 구성이다.
- [0138] 도 11 (a) 는 본 발명의 제 9 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 11 (b) 는 상기 릴 부재의 걸림홈의 일부를 확대하여 나타낸 도면이다.
- [0139] 도 11 (a), 도 11 (b) 에 나타낸 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50K) 는 일체적으로 구성된 권취축부 (52K) 와 복수개의 플랜지부 (51K) 를 구비하고 있다.
- [0140] 본 실시형태의 경우, 각 플랜지부 (51K) 는 상기 동일한 균형 상의 관점에서 동일한 중심각을 갖는 부채꼴로 형성되고, 권취축부 (52K) 의 외부 둘레 상에 동일한 간격을 두고 배치되어 있다. 이들 플랜지부 (51K) 에 의해

각 플랜지부 (51K) 사이에는 안내 홈 (53K) 이 형성되고, 또 각 플랜지부 (51K) 의 일측 가장자리 부분에는 안내 가장자리 (54K) 가 형성된다.

- [0141] 걸림홈 (57K) 은 각 안내 홈 (53K) 의 구석 부분으로부터 플랜지부 (51K) 로 파고들어 권취축부 (52K) 의 권취 방향으로 연장되고, 또 권취축부 (52K) 를 새기듯이 형성된 제 1 걸림홈 (57K<sub>1</sub>) 과, 안내 가장자리 (54K) 와 대향하는 다른 플랜지부 (51K) 의 가장자리 부분에 형성된 제 2 걸림홈 (57K<sub>2</sub>) 으로 구성된다.
- [0142] 이 제 2 걸림홈 (57K<sub>2</sub>) 은 필름의 권취 직경을 갖는 동일한 원주 상에서 권취방향과 반대방향으로 연장되도록 형성되어 있다.
- [0143] 한편, 권취축부 (52K) 는 제 1 걸림홈 (57K<sub>1</sub>) 의 일부가 새겨져 있는 점을 제외하고 제 2 실시형태의 권취축부 (52B) 와 동일한 구성이다.
- [0144] 도 12 (a) 는 본 발명의 제 10 실시형태의 릴 부재의 개략 구성을 나타낸 정면도, 도 12 (b) 는 상기 릴 부재의 플랜지부의 안내 홈의 위치 관계를 나타낸 도면이다. 도 13 (a) 는 상기 릴 부재의 절단선 S1-S1을 따라 절단한 우측면도, 도 13 (b) 는 상기 릴 부재의 절단선 S2-S2를 따라 절단한 우측면도이다. 도 14는 상기 릴 부재의 모따기 각도를 설명하기 위한 도면이다.
- [0145] 도 12 (a) 에 나타낸 바와 같이 본 실시형태의 릴 부재 (50L) 는 일체적으로 구성된 권취축부 (52L) 및 스페이스축부 (520L) 와 복수개의 플랜지부 (51L) 를 구비하고 있다. 여기서, 권취축부 (52L) 및 스페이스축부 (520L) 는 교대로 복수개 배열되어 있다.
- [0146] 스페이스축부 (520L) 의 외부 직경 및 길이는 후술하는 소정 조건에 따라 정해지지만, 권취축부 (52L) 의 외부 직경 및 길이보다 크게 구성되어 있다.
- [0147] 한편, 각 플랜지부 (51L) 에는 소정 중심각으로 노치한 부채꼴 안내 홈 (53L) 이 형성되어 있다.
- [0148] 여기서는, 안내 홈 (53L) 의 중심각 ( $\theta$ ) 을 릴 부재 (50L) 를 구성하는 플랜지부 (51L) 의 단위 구성 수  $n$ 에 대하여  $360\text{도}/n$  (" $/$ "는 나눗셈을 나타냄) 으로 하고, 또한 안내 홈 (53L) 을 이 중심각 ( $\theta$ ) 마다 위상을 어긋나게 하여 배치함으로써, 권취축선에 관한 릴 부재 (50L) 전체의 중량 균형을 균일하게 하도록 하고 있다.
- [0149] 예컨대, 도 12 (a), 도 12 (b) 에 나타낸 바와 같이 플랜지부 (51L) 의 단위 구성 수  $n$ 을 4개로 한 경우, 안내 홈 (53L) 의 중심각 ( $\theta$ ) 은 90도가 되고, 플랜지부 (51L) 의 총수는 단위 구성 수  $n$ 의 정수배 (여기서는 8개) 가 된다.
- [0150] 권취축의 슬라이딩 방향 X+ 측에서부터 순서대로 플랜지부 (51L<sub>1</sub> (1)) ~플랜지부 (51L<sub>8</sub> (8)) 로 한 경우, 우측면도의 회전좌표계 (권취방향 R을 플러스) 에서 플랜지부 (51L<sub>1</sub> (1), 51L<sub>5</sub> (5)) 는 0도~90도 범위에 안내 홈 (53L<sub>1</sub>, 53L<sub>5</sub>) 을 가지고 (쇄선에 의한 사선 부분), 플랜지부 (51L<sub>2</sub> (2), 51L<sub>6</sub> (6)) 는 90도~180도 범위에 안내 홈 (53L<sub>2</sub>, 53L<sub>6</sub>) 을 가지며 (실선에 의한 사선 부분), 플랜지부 (51L<sub>3</sub> (3), 51L<sub>7</sub> (7)) 는 180도~270도 범위에 안내 홈 (53L<sub>3</sub>, 53L<sub>7</sub>) 을 가지고 (실선에 의한 사선 부분), 플랜지부 (51L<sub>4</sub> (4), 51L<sub>8</sub> (8)) 는 270도~360도 범위에 안내 홈 (53L<sub>4</sub>, 53L<sub>8</sub>) 을 갖는다 (쇄선에 의한 사선 부분).
- [0151] 이와 같은 안내 홈의 배치에 따라 플랜지부 (51L) 자체의 중심은 플랜지부 (53L<sub>1</sub> (1), 53L<sub>5</sub> (5)) 는 플랜지부 (51L<sub>3</sub> (3), 51L<sub>7</sub> (7)) 와 권취축선에 관해 대칭으로 되고, 또 플랜지부 (51L<sub>2</sub> (2), 51L<sub>6</sub> (6)) 는 플랜지부 (51L<sub>4</sub> (4), 51L<sub>8</sub> (8)) 와 권취축선에 관해 대칭으로 되기 때문에, 릴 부재 (53L) 전체의 중심은 권취축선 상에 위치한다.
- [0152] 또, 송출측 플랜지부 (51L<sub>2</sub> (2), 51L<sub>4</sub> (4), 51L<sub>6</sub> (6)) 에 대해서 권취방향 R의 하위측 안내 가장자리부 (54L<sub>2</sub>, 54L<sub>4</sub>, 54L<sub>6</sub>) 는, 각각 수용측 플랜지부 (51L<sub>3</sub> (3), 51L<sub>5</sub> (5), 51L<sub>7</sub> (7)) 에 대해서 권취방향 R의 상위측 안내 가장자리부 (54L<sub>3</sub>, 54L<sub>5</sub>, 54L<sub>7</sub>) 와 동일한 평면을 사이에 두고 대향한다.
- [0153] 또한, 본 실시형태의 경우, 필름을 감을 때에 필름에 꺾임이 발생하지 않도록 하기 위해서, 송출측 안내 가장자리부 (54L<sub>2</sub>, 54L<sub>4</sub>, 54L<sub>6</sub>) 와 수용측 안내 가장자리부 (54L<sub>3</sub>, 54L<sub>5</sub>, 54L<sub>7</sub>) 에 각각 서로 평행한 사면이 형성되도록

일정한 각도로 모따기가 실시되고 있다.

- [0154] 예컨대, 도 13 (a), 도 13 (b) 및 도 12 (a) 에 나타낸 바와 같이 플랜지부 (51L<sub>2</sub> (2)) 의 안내 가장자리부 (54L<sub>2</sub>) 에는 권취축선을 포함한 수평면에 대하여 비스듬히 하측으로 기울어지는 가이드 사면 (58L<sub>2</sub>) 이 형성되고, 플랜지부 (51L<sub>3</sub> (3)) 의 안내 가장자리부 (54L<sub>2</sub>) 에는 권취축선을 포함한 수평면에 대하여 비스듬히 상측으로 기울어지는 가이드 사면 (58L<sub>3</sub>) 이 형성되어 있다.
- [0155] 다른 송출측 안내 가장자리부 (54L<sub>4</sub>, 54L<sub>6</sub>) 나 수용측 안내 가장자리부 (54L<sub>5</sub>, 54L<sub>7</sub>) 에 대해서도 동일하다.
- [0156] 여기서, 도 14를 참조하여 안내 가장자리부 (54L) 의 모따기 각도  $\alpha$  의 설정에 대해서 설명한다.
- [0157] 권취측부 (52L<sub>1</sub>) 에 감긴 필름의 최외측 부분으로부터 스페이스측부 (520L<sub>1</sub>) 를 경유하여 다음 권취측부 (52L<sub>2</sub>) 에 필름을 감을 때, 이 필름은 상기 기술한 바와 같이 꺾임이 없도록 유도되는 것이 필요하기 때문에, 특정한 원통 곡면 상에서 스파이럴 곡선이 되는 궤적을 취하는 것이 바람직하다.
- [0158] 그래서, 본 실시형태의 경우, 먼저 릴 부재 (50L) 중 플랜지부 (51L<sub>1</sub>~51L<sub>4</sub>), 이들 사이에 있는 권취측부 (52L<sub>1</sub>, 52L<sub>2</sub>) 및 스페이스측부 (520L<sub>1</sub>) 의 부분을 대상으로 한 후, 플랜지부 (51L<sub>1</sub>) 의 내면과 권취 직경 (D) 의 필름 (2) 상의 최상의 모선 (L1) 의 교점 (P1) 을 기점으로 끌어감을 때에, 필름 (2) 이 부상된 부분에 접하는 직선 (L2) 과 플랜지부 (51L<sub>4</sub>) 의 내면과 권취측부 (52L<sub>2</sub>) 상의 최하의 모선의 교점 (P2) 으로부터 직선 (L2) 에 대하여 평행하게 그은 직선 (L3) 에 대하여, 그 직선 (L2, L3) 을 가장 외측 모선으로 함유하고 스페이스측부 (520L<sub>1</sub>) 의 측면과 유사적으로 일체를 이룬 가상적 원통 곡면 (C) 을 상정한다.
- [0159] 이어서, 그 가상적 원통 곡면 (C) 상에서 교점 (P1) 과 직선 (L3) 상에서 교점 (P2) 으로부터 필름 폭에 상당하는 분만큼 떨어진 점 (P3) 을 연결하여 스파이럴 곡선이 되는 필름 가장자리 궤적 (S1) 과 교점 (P2) 과 직선 (L2) 상에서 교점 (P1) 으로부터 필름 폭에 상당하는 분만큼 떨어진 점 (P4) 을 연결하여 스파이럴 곡선이 되는 필름 가장자리 궤적 (S2) 을 생각한다.
- [0160] 그리고, 플랜지부 (51L<sub>3</sub>) 의 모따기 각도  $\alpha_3$ 은 가이드 사면 (58L<sub>3</sub>) 이 필름 가장자리 궤적 (S2) 과 접하는 각도로 정해진다. 또, 플랜지부 (51L<sub>2</sub>) 의 모따기 각도  $\alpha_2$ 는 플랜지부 (51L<sub>3</sub>) 의 모따기 각도  $\alpha_3$ 과 동일하다.
- [0161] 다른 플랜지부 (51L<sub>1</sub>, 51L<sub>4</sub>~51L<sub>8</sub>) 의 모따기 각도  $\alpha_1$ ,  $\alpha_4$ ~ $\alpha_8$ 에 대해서도 동일하게 플랜지부 (51L<sub>3</sub>) 의 모따기 각도  $\alpha_3$ 과 동일하다.
- [0162] 또, 플랜지부 (51L<sub>2</sub>) 의 가이드 경사면 (58L<sub>2</sub>) 은 스페이스측부 (520L<sub>1</sub>) 의 길이 d와의 관계상 필름 가장자리 궤적 (S1) 과 접촉되지 않는 경우와 접촉하는 경우가 있다.
- [0163] 가이드 경사면 (58L<sub>2</sub>) 이 필름 가장자리 궤적 (S1) 과 접촉하지 않는 스페이스측부 (520L<sub>1</sub>) 의 길이 d1을 설정한 경우에는, 스페이스측부 (520L<sub>1</sub>) 의 길이 d1, 플랜지부 (51L<sub>2</sub>) 에 대해서 상위측 안내 가장자리부 (54L<sub>2</sub>) 및 이에 대하여 180도 개방된 플랜지부 (51L<sub>3</sub>) 에 대해서 하위측 안내 가장자리부 (54L<sub>3</sub>) 에 의해 정해진 필름 유도 공간을 따라 가상적 원통 곡선 C를 크게 하고, 그럼으로써 스파이럴 곡선의 진행각이 커지기 때문에, 필름을 느슨하게 끌어감을 수 있다는 이점이 있고, 본 실시형태에서는 이와 같은 점을 이용하고 있다.
- [0164] 한편, 본 실시형태에서는 채택되고 있지 않으나, 가이드 경사면 (58L<sub>2</sub>) 이 필름 가장자리 궤적 (S1) 과 접촉하는 스페이스측부 (520L<sub>1</sub>) 의 길이 d2 (<d1) 를 설정한 경우에는, 상기 필름 유도 공간이 작아짐에 따라 필름 끌어감기가 뻑뻑해지나, 플랜지부 (51L<sub>3</sub>) 의 가이드 경사면 (58L<sub>2</sub>) 및 플랜지부 (51L<sub>2</sub>) 의 가이드 경사면 (58L<sub>2</sub>) 쌍방에 의해 필름의 양 단가장자리를 유도함으로써 권취의 느슨함을 방지할 수 있다는 이점이 있다.
- [0165] 도 15는 본 실시형태의 릴 부재에 필름이 감긴 필름 수용체를 나타낸 정면도이다.
- [0166] 도 15에 나타낸 바와 같이 이 필름 수용체 (70C) 는 본 실시형태의 릴 부재 (50L) 에 후술하는 필름의 권취방법을 실시한 것이지만, 감긴 부분의 필름 (2) 은 각각 가이드 경사면 (58L<sub>3</sub>, 58L<sub>5</sub>, 58L<sub>7</sub>) 과 접촉하면서 스파이럴 곡선과 유사한 곡선 상에 있다.

- [0167] 단, 안내 가장자리부 (54L: 모따기가 되어 있지 않음) 의 단면이나 스페이스축부 (520L) 의 측면 중 적어도 필름 (2) 과 접촉되는 부분을, 가상적 원통 곡선 C에 가까이 함으로써, 감아올려진 부분의 필름 (2) 은 필름 가장자리 레적 (S1, S2) 에 더욱 근사 (近似) 한 곡선 상에 올 수 있게 된다.
- [0168] 도 16은 본 실시형태의 릴 부재를 복수개의 부품 요소로 분할한 예를 나타낸 도면이다.
- [0169] 상기 기술한 릴 부재 (50L) 는 일체적으로 구성된 것이지만, 본 실시형태의 릴 부재 (50L) 를 복수개의 부품 요소로 조립할 수 있게 구성할 수도 있다.
- [0170] 예컨대, 도 16에 나타낸 바와 같이 플랜지부 (51L<sub>1</sub>) 및 권취축부 (52L<sub>1</sub>) 를 제 1 부품 요소 (501L) 로 하고, 또 플랜지부 (51L<sub>8</sub>) 를 부품 요소 (502L) 로 하며, 또한 플랜지부 (51L<sub>2</sub>) 및 플랜지부 (51L<sub>3</sub>) 와 스페이스축부 (520L<sub>1</sub>) 및 권취축부 (52L<sub>2</sub>) 를 부품 요소 (503L) 로 한 후에, 부품 요소 (501L) 와 부품 요소 (503L) 를 서로 연결할 수 있게 구성하는 동시에, 부품 요소 (503L) 와 부품 요소 (502L) 를 서로 연결할 수 있게 구성한다.
- [0171] 그리고, 이와 같은 릴 부재 (50L) 는 각 부품 요소 (501L~503L) 를 90도마다 위상을 어긋나게 하여 연결함으로써, 플랜지부 (51L) 의 수를 단위 구성 수 n에 대해 임의의 정수배로 설정할 수 있게 된다.
- [0172] 또, 본 실시형태의 경우, 플랜지부 (51L<sub>1</sub>(1), 51L<sub>8</sub>(8)) 에 중량 균형의 균일화 관점에서 안내 홈 (53L<sub>1</sub>, 53L<sub>8</sub>) 을 형성했는데, 본래 이들은 필름을 끌어감는다는 점에서 불필요하다.
- [0173] 그래서, 중량 균형의 균일화 및 필름의 보호 관점에서 안내 홈 (53L) 을 갖는 플랜지부 (51L) 를 구성 단위수 n의 정수배 수만큼 상기 기술한 바와 같은 배치 구성한 후, 이들 두 외측에 안내 홈 (53L) 이 형성되어 있지 않은 플랜지부 (51L) 를 배치할 수도 있다.
- [0174] 본 발명에 관한 필름의 권취방법을 실시할 때에는, 예컨대 다음에 나타낸 바와 같은 다단 권취 시스템이 사용된다. 먼저, 이 다단 권취 시스템에 대해서 도면을 참조하여 설명한다.
- [0175] 도 17은 본 실시형태의 필름의 권취방법을 실시하기 위한 다단 권취 시스템의 일례에 대해서 그 개략 구성을 나타낸 정면도이다. 도 18은 상기 다단 권취 시스템의 개략 구성을 나타낸 좌측면도이다.
- [0176] 도 17 및 도 18에 나타낸 바와 같이 본 실시형태의 다단 권취 시스템 (1) 은 송출장치 (10) 와 권취장치 (20) 를 구비한다.
- [0177] 송출장치 (10) 는 소정 필름 (2) 이 감긴 릴 부재 (11) 를 송출축 (12) 상에서 회전할 수 있게 지지한 상태에서 그 릴 부재 (11) 에 소정 부하를 가하도록 구성되어 있다.
- [0178] 또, 송출장치 (10) 의 릴 부재 (11) 는 상기 제 1~제 5 실시형태의 릴 부재 (50) 의 구성과 거의 동일하지만, 플랜지부 (13) 의 외부 직경에 대해서는 상기 실시형태의 플랜지부 (51) 의 외부 직경보다 크고, 절연성 접촉 필름 또는 이방도전성 접촉 필름의 전체 길이에 따라 설정된다.
- [0179] 권취장치 (20) 는 권취기구 (30), 이동기구 (40) 및 제어부 (60) 로 이루어진다.
- [0180] 권취기구 (30) 는 송출장치 (10) 의 송출축 (12) 과 평행하게 배치된 권취축 (31) 을 구비한다.
- [0181] 상기 권취축 (31) 은 예컨대 상기 실시형태의 릴 부재 (50) 의 권취축부 (52) 의 관통구멍과 약간의 간극을 두고 끼워맞춰지고, 그럼으로써 릴 부재 (50) 를 원주방향으로의 이동을 고정시킨 상태로 축방향으로의 이동을 가능하게 한 상태에서 지지하도록 되어 있다.
- [0182] 이와 같은 권취축 (31) 의 일측 단 부분에는 구동부 (32) 가 형성되어 있다. 이 구동부 (32) 는 권취축 (31) 에 고정된 기어 (32a) 에 대하여 스테핑 모터로 이루어진 권취모터 (32c) 의 동력을 소정의 기어열 (32b) 을 통해 전달하여 권취축 (31) 을 회전시키도록 구성되어 있다.
- [0183] 또, 권취모터 (32c) 의 구동축에는 인코더 (32d) 가 고정되어 있고, 또한 이 인코더 (32d) 근방에는 광 반사형 센서 (32e) 가 설치되어 있다.
- [0184] 이와 같은 권취모터 (32c) 및 센서 (32e) 는 각각 제어부 (60) 에 전기적으로 접속되어 있다. 이 제어부 (60) 는 센서 (32e) 로부터 신호에 따라 권취모터 (32c) 의 펄스 수를 카운트하는 동시에, 그 펄스 수에 따라 권취모터 (32c) 의 회전을 제어하도록 구성되어 있다.
- [0185] 한편, 이동기구 (40) 는 권취축 (31) 과 평행한 1쌍의 축으로, 수나사가 형성된 구동축 (41) 과 슬라이드축

(42) 을 구비하고 있다. 구동축 (41) 의 일측 단 부분에는 권취기구 (30) 의 경우와 동일한 구성을 갖는 구동부 (43) 가 형성되어 있다. 즉, 이 구동부 (43) 는 구동축 (41) 상의 기어 (43a) 에 동력을 전달함으로써 구동축 (41) 을 회전시키는 슬라이드 모터 (43b) 와 이 구동축 (41) 상의 인코더 (43c) 를 검출할 수 있는 광 투과형 센서 (43d) 로 이루어진다. 이들 슬라이드 모터 (43b) 및 센서 (43d) 는 제어부 (60) 에 접속되어 권취기구 (30) 와 동일하게 제어된다.

[0186] 이와 같은 구동축 (41) 과 슬라이드축 (42) 에는 이동판 (44) 과 가압판 (45) 이 부착되어 있다. 이동판 (44) 은 구동축 (41) 과 나사 결합하는 동시에, 슬라이드축 (42) 에 대하여 슬라이딩할 수 있게 걸어맞추도록 구성되어 있다. 가압판 (45) 은 구동축 (41) 과 나사 결합하지 않고 슬라이드축 (42) 하고만 슬라이딩할 수 있게 걸어맞춘 상태에서 도시하지 않은 코일 스프링에 의해 이동판 (44) 측으로 탄성 지지하도록 구성되어 있다.

[0187] 또, 이동판 (44) 및 가압판 (45) 은 모두 릴 부재 (50) 의 플랜지부 (51) 의 외부 둘레 부분하고만 맞닿도록 예컨대 링 형상으로 형성되어 있다.

[0188] 다음으로, 본 발명에 관한 필름의 권취방법의 바람직한 실시형태를, 예컨대 상기 기술한 바와 같은 다단 권취 시스템 (1) 에 제 1 ~ 제 10 실시형태의 릴 부재 (50A~50L) 중 몇 종류를 적용한 경우를 예로 들어 설명한다.

[0189] 도 19~도 24는 본 실시형태의 필름의 권취방법에 대해서 본 발명의 릴 부재에 의해 필름이 감기는 상태를 좌측 면도 및 정면도로 나타낸 도면이다.

[0190] 도 25 (a) 는 본 실시형태의 필름 수용체를 나타낸 좌측면도, 도 25 (b) 는 상기 필름 수용체를 나타낸 정면도이다.

[0191] 도 17에 나타낸 바와 같이 먼저 필름 (2) 이 감긴 릴 부재 (11) 를 송출장치 (10) 에 장착하는 동시에, 예컨대 제 1 실시형태의 릴 부재 (50A) 를 권취장치 (20) 에 장착한 후, 권취장치 (20) 의 이동판 (44) 측 (도 17의 가장 우측) 의 플랜지부 (51A) 와 송출장치 (10) 의 우측 플랜지부 (13: 이하, 「우측 플랜지부 (13a)」 라고 함) 가 동일 평면 상에 배치되도록 송출측 릴 부재 (11) 에 대하여 권취측 릴 부재 (50A) 를 위치 결정한다.

[0192] 이어서, 송출측 릴 부재 (11) 에서 인출된 필름 (2) 을 권취측 릴 부재 (50A) 의 권취측부 (52A) 에 감는다. 여기서, 설명 편의상 도 1 (a) 에 나타낸 바와 같이 릴 부재 (50A) 의 플랜지부 (51A) 를 우측에서부터 순서대로 제 1 플랜지부 (51A<sub>1</sub>), 제 2 플랜지부 (51A<sub>2</sub>), 제 3 플랜지부 (51A<sub>3</sub>), 제 4 플랜지부 (51A<sub>4</sub>) 로 하고, 릴 부재 (50A) 의 권취측부 (52A) 중에서 제 1, 제 2 플랜지부 (51A<sub>1</sub>, 51A<sub>2</sub>) 사이의 것을 제 1 권취측부 (52A<sub>1</sub>) 로 하고, 제 2, 제 3 플랜지부 (51A<sub>2</sub>, 51A<sub>3</sub>) 사이의 것을 제 2 권취측부 (52A<sub>2</sub>) 로 하며, 제 3, 제 4 플랜지부 (51A<sub>3</sub>, 51A<sub>4</sub>) 사이의 것을 제 3 권취측부 (52A<sub>3</sub>) 로 한다.

[0193] 그리고, 상기 기술한 제어부 (60) 를 통한 명령에 따라 권취모터 (32C) 를 작동시켜 권취측 (31) 의 회전을 개시시키는 동시에, 권취모터 (32C) 의 펄스 수의 카운트를 개시한다.

[0194] 그럼으로써, 릴 부재 (50A) 가 송출장치 (10) 에 의해 부하가 가해진 필름 (2) 을 편 상태대로 제 1 권취측부 (52A<sub>1</sub>) 에 감아 간다 (도 19 (a), 도 19 (b) 참조).

[0195] 도 20 (a), 도 20 (b) 에 나타낸 바와 같이 릴 부재 (50A) 의 제 1 권취측부 (52A<sub>1</sub>) 가 접촉 필름 (2) 의 부분을 다 감고 박리 필름 (2a) 을 감기 시작한 후, 제어부 (60) 가 권취모터 (32c) 의 펄스 수의 카운트에 의해 박리 필름 (2a) 의 송출측 박리 필름 (2a) 과 권취측 물 형상의 필름 (2) 이 접하는 권취 부분 (2b) 이 제 2 플랜지부 (51A<sub>2</sub>) 의 안내 홈 (53A) 내에 도달한 것으로 판단했을 때, 권취모터 (32c) 의 작동을 정지시킨다.

[0196] 제어부 (60) 를 통한 명령에 따라 슬라이드 모터 (43b) 를 소정 펄스 수만큼 작동시켜 구동축 (41) 을 회전시킨다. 그럼으로써, 도 21 (a), 도 21 (b) 에 나타낸 바와 같이 릴 부재 (50A) 는 권취측 (31) 을 따라 제 2 플랜지부 (51A<sub>2</sub>) 가 송출측 우측 플랜지부 (13a) 의 위치를 넘어 상당하는 거리에 도달할 때까지 이동한다. 이 경우, 송출측 박리 필름 (2a) 이 권취측 물 형상의 필름 (2) 에 대하여 비틀어지기 때문에, 그 박리 필름 (2a) 은 제 2 플랜지부 (51A<sub>2</sub>) 의 안내 홈 (53A) 에서 비어져 나와 제 3 플랜지부 (51A<sub>3</sub>) 에 접근한다.

[0197] 도 22 (a), 도 22 (b) 에 나타낸 바와 같이 그 상태대로 다시 릴 부재 (50A) 를 회전시키면, 제 2 플랜지부 (51A<sub>2</sub>) 가 안내 가장자리 (54A) 에서 박리 필름 (2a) 이 걸린다.

- [0198] 그 이후, 도 23 (a), 도 23 (b) 에 나타낸 바와 같이 릴 부재 (50A) 는 회전에 따라 제 2 플랜지부 (51A<sub>2</sub>) 에서 걸린 상태의 박리 필름 (2a) 을 제 2 권취축부 (52A<sub>2</sub>) 에 감는데, 시간이 지나면 박리 필름 (2a) 의 송출이 종료되고, 다음 접착 필름 (2) 이 송출되기 때문에 그 필름 (2) 을 감아 간다.
- [0199] 한편, 제어부 (60) 를 통한 명령에 따라 슬라이드 모터 (43b) 를 작동시켜 릴 부재 (50A) 를 제 2 플랜지부 (51A<sub>2</sub>) 가 송출측 우측 플랜지부 (13a) 와 동일 평면 상에 배치될 때까지 되돌린다.
- [0200] 그럼으로써, 도 24 (a), 도 24 (b) 에 나타낸 바와 같이 릴 부재 (50A) 는 제 2 권취축부 (52A<sub>2</sub>) 에 대하여 송출측에서부터 필름 (2) 을 평행하게 한 상태에서 감는다.
- [0201] 다음에, 릴 부재 (50A) 의 제 3 권취축부 (52A<sub>3</sub>) 에 대해서도 상기 기술한 바와 같이 권취 처리한다.
- [0202] 이와 같이 릴 부재 (50A) 에 본 실시형태의 필름의 권취방법을 실시함으로써, 도 25 (a), 도 25 (b) 에 나타낸 바와 같이 송출측에서 필름 (2) 의 박리 필름 (2a) 이 노출된 부분을 플랜지부 (51A) 로부터 권취축부 (52A) 에 감은 상태에서 필름 (2) 을 각 권취축부 (52A) 에 롤 형상으로 감은 필름 수용체 (70A) 를 얻는다.
- [0203] 도 27~도 30은 본 실시형태의 필름의 권취방법에 대해서 본 발명에 관한 다른 릴 부재에 의해 필름이 감기는 상태를 나타낸 도면이다.
- [0204] 이 필름의 권취방법에서는, 상기 기술한 제 9 실시형태의 릴 부재 (50K) 가 복수개 결합된 릴 부재 결합체 (이하, 단순히 「릴 부재 (50K)」 라고 함) 를 사용한다.
- [0205] 본 실시형태의 경우, 권취방법 자체는 상기 기술한 제 1 실시형태의 릴 부재 (50A) 를 사용한 권취방법과 다른 것이 아니라, 다음에, 릴 부재 (50K) 의 릴 부재 (50A) 와 다른 형상에서 기인되는 작용을 주로 설명한다.
- [0206] 또, 도 27, 도 29, 도 30은 각각 도 22 (a), 도 23 (a), 도 24 (a) 에 대응하는 것이다.
- [0207] 도 27에 나타낸 바와 같이 본 실시형태에서는 하나의 권취축부 (52K) 에 필름 (2) 을 다 감은 후, 필름 (2) 이 하나의 안내 홈 (53K) 에 도달한 상태에서 릴 부재 (50K) 자체를 슬라이딩시킨 후 회전시킨다. 그럼으로써, 필름 (2) 이 플랜지부 (51K) 를 걸친 상태에서 그 안내 가장자리 (54K) 와 접촉된다.
- [0208] 도 28에 나타낸 바와 같이 릴 부재 (50K) 를 더 회전시키면, 필름 (2) 은 안내 가장자리 (54K) 와의 접점 (2c) 이 제 1 걸림홈 (57K<sub>1</sub>) 에 향하는 방향으로 이동하고, 한편 필름 (2) 의 롤에서 풀린 부분 (2d) 이 제 2 걸림홈 (57K<sub>2</sub>) 에 향하는 방향으로 이동한다.
- [0209] 그리고, 도 29에 나타낸 바와 같이 필름 (2) 은 제 2 걸림홈 (57K<sub>2</sub>) 의 바닥에 닿게 되는 동시에 제 1 걸림홈 (57K<sub>1</sub>) 에 빠진 상태에서 두 플랜지부 (51K) 의 가장자리 부분에 걸쳐 걸린다.
- [0210] 그 이후, 도 30에 나타낸 바와 같이 필름 (2) 은 제 1, 제 2 걸림홈 (57K<sub>1</sub>, 57K<sub>2</sub>) 사이에서 긴장상태를 유지하면서, 다음 권취축부 (52K) 에 감기고 그대로 감겨 간다.
- [0211] 또한, 본 발명의 필름의 권취방법의 다른 실시형태를 설명한다.
- [0212] 예컨대, 본 발명에서는 제 1~제 10 실시형태의 릴 부재 (50A~50L) 중 어느 하나를 사용하여 필름을 끌어감을 때 필름이 꺾이지 않도록 보호하는 관점에서 필름을 다 감은 권취축부 (52) 와, 계속하여 필름을 감고자 하는 권취축부 (52) 사이에 필름 (2) 을 감지 않은 권취축부 (52) 를 적어도 하나 개재시켜, 즉 권취축부 (52) 를 하나 건너뛰어 필름 (2) 을 감을 수도 있다.
- [0213] 이와 같은 구성에 따르면, 필름 (2) 을 다 감은 권취축부 (52) 에서 인출하기 위한 플랜지부 (51) 와, 필름 (2) 을 감고자 하는 권취축부 (52) 에 감기 위한 플랜지부 (51) 사이에 있는 필름 (2) 이 권취축부 (52) 모두에 필름을 감은 경우와 비교하여 완만한 각도로 끌어감게 된다.
- [0214] 단, 이 방법은 상기 제 6 실시형태의 릴 부재 (50F) 에 적용하는 것이 바람직하다.
- [0215] 이 경우에는, 필름 (2) 을 플랜지부 (51F) 의 안내 홈 (53F) 내의 곡면 부분에 닿은 상태에서 끌어감고, 권취축부 (52F) 를 하나 건너뛰어 인접하는 다른 플랜지부 (51F) 의 안내 홈 (53F) 내에 있는 걸림홈 (57F) 에 떨어뜨려 넣은 후에, 다음의 권취축부 (52F) 에 감는다.



- [0216] 이와 같이 릴 부재 (50F) 가 복수개 결합된 릴 부재 결합체 (60F) 에 상기 기술한 이른바 하나 건너편 필름의 권취방법을 적용함으로써, 도 26에 나타난 바와 같이 필름 (2) 이 완만한 각도로 끌어감겨진 필름 수용체 (70B) 를 얻는다.
- [0217] 한편, 다른 실시형태의 필름의 권취방법으로 동일하게 필름이 꺾이지 않도록 원활하게 끌어감는 관점에서, 송출측과 수용측의 각 권취축부 사이에 끌어감기 위한 스페이서를 추가한 릴 부재를 사용하여 감을 수도 있다.
- [0218] 이 경우, 중량 균형의 균일화를 도모하는 관점에서 예컨대 도 12 (a) 에 나타난 제 10 실시형태의 릴 부재 (50L) 를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0219] 또, 이 릴 부재 (50L) 를 사용하는 경우에는, 필름을 감는 타이밍, 즉 권취축부 (52L) 를 슬라이딩시키는 타이밍을 90도씩 어긋나게 할 필요가 있다.
- [0220] 또한, 다른 실시형태의 필름의 권취방법으로서, 상기 다단 권취 시스템 (1) 에 도 1에 나타난 제 1 실시형태의 릴 부재 (50A) 를 적용한 경우에, 제 1 권취축부 (52A<sub>1</sub>) 에 접촉 필름 (2) 을 다 감은 단계에서 송출측 박리 필름 (2a) 의 권취 부분 (2b) 이 제 2 플랜지부 (51A<sub>2</sub>) 의 안내 가장자리 (54A) 에 도달했을 때에 릴 부재 (50A) 의 회전을 정지시킬 수도 있다.
- [0221] 이 경우에는, 릴 부재 (50A) 의 회전을 정지시킨 후에, 릴 부재 (50A) 를 축방향으로 이동시키면서 제 2 플랜지부 (51A<sub>2</sub>) 의 안내 가장자리 (54A) 에 박리 필름 (2a) 을 건다. 그 이후의 처리는 상기 실시형태와 동일하다.
- [0222] 또, 상기 기술한 다단 권취 시스템 (1) 에 도 3, 도 4 (a), 도 4 (b) 또는 도 6 (a), 도 6 (b) 에 나타난 제 2, 제 3, 제 5 실시형태의 릴 부재 (50B, 50C 또는 50E) 중 어느 한 종류를 적용한 경우에는, 제 1 실시형태의 릴 부재 (50A) 를 적용한 경우와 비교하여 각 안내 홈 (53B, 53C, 53E) 의 형상, 크기가 다르다.
- [0223] 그래서, 이들 제 2, 제 3, 제 5 실시형태의 릴 부재 (50B, 50C, 50E) 를 사용하는 경우에는, 릴 부재 (50) 의 회전을 정지시키는 타이밍을 바꿀 필요가 있다.
- [0224] 단, 그 이외의 점, 예컨대 제 1 권취축부 (52) 에 접촉 필름 (2) 을 다 감은 단계에서, 박리 필름 (2a) 을 제 2 플랜지부 (51) 의 안내 홈 (53) 에 통과시켜 제 2 권취축부 (52) 로 이동시킨 후, 그 안내 가장자리 (54) 에서 걸면서 감는 점 또는 박리 필름 (2a) 을 제 2 플랜지부 (51) 의 안내 가장자리 (54) 에서 걸면서 제 2 권취축부 (52) 로 이동시킨 후에 감는 점에 대해서는 상기 실시형태와 동일하다.
- [0225] 또한, 상기 기술한 다단 권취 시스템 (1) 에 도 5 (a), 도 5 (b) 에 나타난 제 4 실시형태의 릴 부재 (50D) 를 적용한 경우에는, 각 플랜지부 (51D) 의 회전에 따라 그 외부 둘레가장자리 부분에서 박리 필름 (2a) 을 슬라이딩시킨 후에 걸어맞춤 돌출부 (56D) 의 안내 가장자리 (54D) 에 걸 수 있기 때문에, 릴 부재 (50D) 의 회전을 정지시키는 타이밍의 폭을 상기 실시형태와 비교하여 넓힐 수 있다.
- [0226] 또, 본 실시형태의 경우에는, 각 플랜지부 (51D) 의 걸어맞춤 돌출부 (56D) 주변에서 박리 필름 (2a) 을 통과시키고, 그 안내 가장자리 (54D) 에서 건 점에 대해서는 상기 실시형태와 동일하다.
- [0227] 또한, 다른 실시형태의 필름의 권취방법으로 릴 부재 (50) 를 축방향으로 이동시킬 때에, 릴 부재 (50) 를 감을 때의 속도보다 감속시킨 상태에서 계속 회전시킬 수도 있다.
- [0228] 이 경우, 릴 부재 (50) 의 회전속도는 각 플랜지부 (51) 의 안내 홈 (53) 에 박리 필름을 통과시키는 관점 또는 각 플랜지부 (51) 의 안내 가장자리 (54) 에 박리 필름 (2a) 을 건 점을 고려하여 결정한다.
- [0229] 또, 다른 실시형태의 필름의 권취방법으로 도 9 (a), 도 9 (b) 또는 도 10에 나타난 제 7, 제 8 실시형태의 릴 부재 (50G, 50H) 중 어느 하나를 사용한 경우에, 하나의 권취축부 (52) 에 필름을 다 감은 후, 그 필름을 플랜지부 (51) 의 안내 가장자리 (54) 상을 따르게 하면서 걸림홈 (57) 에 빠지게 함으로써 권취축부 (52) 근방에서 걸 수도 있다.
- [0230] 여기서, 제 7 실시형태에 있어서는, 필름은 릴 부재 (50G) 의 회전에 따라 빠짐 방지부 (57G<sub>3</sub>) 에 의해 막힘으로써, 걸림구멍 (57G<sub>2</sub>) 내에서 움직임이 구속되어 걸림구멍 (57G<sub>2</sub>) 내에서 자세를 바꾸면서 걸림구멍 (57G<sub>2</sub>) 의 가장자리 부분에 긴장되고 그리고 맞닿은 상태에서 권취축부 (52G) 에 감겨진다.
- [0231] 또한, 제 8 실시형태의 경우에는, 필름은 릴 부재 (50H) 의 회전에 따라 걸림홈 (57H) 의 바닥 부분에서 사이에 끼임으로써 고정되고, 이 고정된 부분을 기점으로 팽창된 상태를 유지하면서 권취축부 (52H) 에 감겨진다.

- [0232] 또, 본 발명에서는 이와 같은 릴 부재 (50G, 50H) 의 걸림홈 (57G, 57H) 이나 상기 기술한 릴 부재 (50F, 50K) 의 걸림홈 (57F, 57K) 은 필름을 다단 형상으로 감을 때에 자동적으로 플랜지부 (51) 에 걸기 위해서 사용되는 것 이외에, 이들 걸림홈 (57) 은 필름을 감는 공정만을 자동적으로 행하고 필름을 감는 작업을 수동으로 행함에 있어서, 필름을 플랜지부 (51) 에 걸기 위해서 사용할 수도 있다.
- [0233] 단, 수동으로 필름을 감는 경우에는, 플랜지부 (51) 에 형성된 안내 홈 (53) 은 자동적으로 필름을 통과시킨다는 본래의 기능이 필요하지 않고, 작업자가 예컨대 필름의 선단을 권취축부 (52) 에 접촉하는 경우 또는 걸림홈 (57) 에 필름을 삽입하는 경우 등과 같이 작업구멍으로 필요할 뿐이며 안내 홈 (53) 을 형성하지 않고 걸림홈 (57) 만으로도 충분하다.
- [0234] 따라서, 본 발명에서는 걸림홈 (57) 은 필름을 플랜지부 (51) 를 통과시킨다는 넓은 의미에서 공통점을 갖는 한, 안내 홈 (53) 의 개념에 포함된다. 예컨대, 릴 부재 (50F, 50G, 50H) 에 대해서는 안내 홈 (53) 을 형성하지 않고 걸림홈 (57) 만을 「안내 홈」으로 형성할 수 있고, 릴 부재 (50K) 에 대해서는 안내 홈 (53) 의 형상을 포함한 걸림홈 (57) 을 「안내 홈」으로 형성할 수 있다.
- [0235] 이상 설명한 바와 같이 상기 실시형태에 따르면, 릴 부재 (50) 의 하나의 권취축부 (52) 에 접촉 필름을 감은 후, 릴 부재 (50) 의 회전을 정지 (또는 경감) 시키고, 릴 부재 (50) 를 축방향으로 이동시키도록 하였기 때문에, 다음 권취축부 (52) 에서 필름 권취를 원활하게 개시할 수 있으므로, 장척 필름에 대하여 필름 내에서 접촉제가 비어져 나오지 않을 정도의 직경으로 억제하면서 다단 형상으로 감을 수 있게 된다.
- [0236] 이러한 본 실시형태의 필름의 권취방법을 실시할 때에, 제 1~제 10 실시형태에서 나타낸 릴 부재 (50) 를 사용함으로써 장척화된 필름을 다단 형상으로 감는 것이 보다 효과적이게 된다.
- [0237] 예컨대, 제 1~제 3, 제 5~제 10 실시형태에 따르면, 각 플랜지부 (51) 에 안내 홈 (53) 을 형성하였기 때문에, 하나의 권취축부 (52) 에서 필름 권취가 종료된 단계에서 필름을 안내 홈 (53) 을 통과시킴으로써 다음 권취축부 (52) 에 원활하게 이동시킬 수 있다.
- [0238] 특히, 제 1~제 3, 제 5 실시형태에 대해서는, 안내 홈 (53) 의 가장자리 (안내 가장자리) 에서 필름을 꺾으로써, 또한 제 6~제 9 실시형태에 대해서는 걸림홈 (57) 에서 필름을 걸림정지 시키면서, 필름을 느슨하지 않게 다음 권취축부 (52) 에 감을 수 있다.
- [0239] 또한, 각 플랜지부 (51) 에 안내 홈 (53) 을 형성한 점에 대해서는, 각 플랜지부 (51) 의 외부 둘레 부분에서 비어져 나오지 않도록 필름을 감을 수 있다는 이점이나, 제 2, 제 3, 제 5, 제 9 실시형태와 같이 안내 홈 (53) 을 권취축부 (52) 근방까지 연장함으로써, 또한 제 7, 제 8 실시형태와 같이 걸림홈을 권취축부 근방까지 연장함으로써, 하나의 권취축부 (52) 로부터 다음의 권취축부 (52) 에 끌어감는 데에 필요한 필름 (박리 필름) 의 길이가 짧아도 된다는 이점도 있다.
- [0240] 또, 제 4 실시형태에 따르면, 각 플랜지부 (51) 에 걸어맞춤 돌출부 (56) 를 형성하였기 때문에, 필름을 하나의 권취축부 (52) 로부터 다음 권취축부 (52) 에 원활하게 이동시킬 수 있다는 점이나, 걸어맞춤 돌출부 (56) 에서 필름을 걸 수 있다는 점은 물론, 이들을 행하는 타이밍 폭을 넓게 설정할 수 있다는 이점이 있다.
- [0241] 또한, 제 2~제 9 실시형태에 따르면, 각 릴 부재 (50) 를 축방향으로 서로 결합되도록 하였기 때문에, 필름의 장척화 정도에 따라 릴 부재 (50) 의 결합 수를 증감시킴으로써 적절하게 대응할 수 있게 된다.
- [0242] 그리고, 제 1~제 9 실시형태에 따르면, 각 안내 홈 (53) 또는 각 걸어맞춤 돌출부 (56) 를 플랜지부 (51) 의 원주 상에서 동일 위치에 배치하였기 때문에, 필름을 축방향으로 이동시킬 때나 필름을 걸을 때에 각 플랜지부 (51) 사이에서 동일한 타이밍으로 행할 수 있다.
- [0243] 또, 제 6 실시형태에 따르면, 플랜지부 (51) 의 두께를 상당한 정도로 두껍게 하였으며, 또한 안내 홈 (53) 내의 필름을 통과시키는 부분을 곡면 형상으로 하였기 때문에, 필름을 끌어감을 때에 그 필름이 꺾이는 것을 방지할 수 있다.
- [0244] 특히, 이와 같은 릴 부재 (50) 에 대해 이른바 하나 건너뺀 필름의 권취방법을 사용함으로써, 보다 효과적으로 필름의 꺾임을 방지할 수 있다.
- [0245] 또한, 제 6~제 9 실시형태에 따르면, 안내 홈 (53) 의 안내 가장자리 (54) 상에 걸림홈 (57) 을 형성하고 필름을 자동적으로 플랜지부 (51) 에 걸리게 할 수 있기 때문에, 필름을 끌어감을 때에 필름이 느슨해지지 않도록 방지할 수 있다.

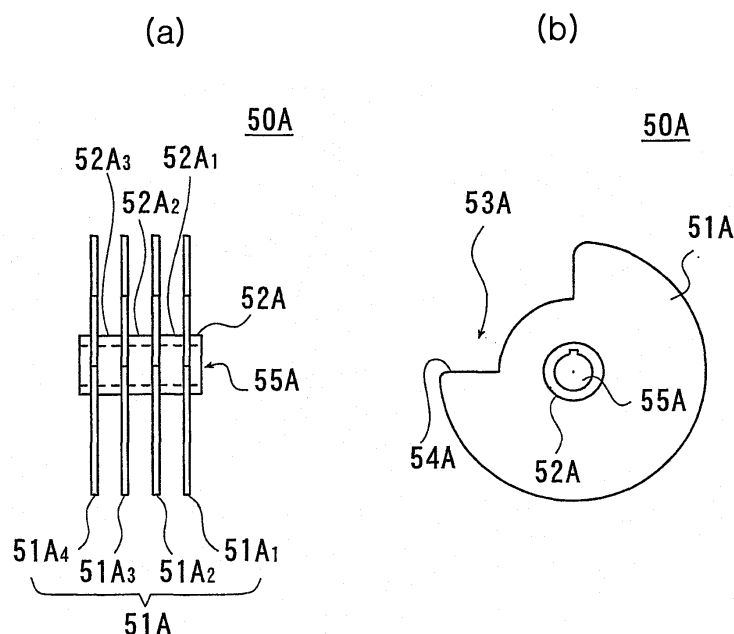
- [0246] 특히, 제 9 실시형태와 같이 권취축부 (52) 에 감은 부분의 필름을 걸 뿐 아니라 이미 감은 외측 부분의 필름도 걸게 할 수 있기 때문에, 보다 효과적으로 필름의 느슨함을 방지할 수 있다.
- [0247] 단, 제 1~제 5 실시형태라도, 안내 홈 (53) 의 구석부 또는 바닥부에 필름을 건 상태로 권취축부 (52) 에 감음으로써 필름의 느슨함을 방지할 수 있지만, 이 경우 필름이 안내 홈 (53) 의 걸린 부분에서 움직이지 않도록 필름에 어느 정도의 크기의 장력을 계속 가해야 하고, 한편 제 6~제 9 실시형태의 경우에는, 필름을 걸림홈 (57) 에서 일단 걸리면, 그 이후 필름에 가하는 장력을 필요 최소의 크기로 할 수 있기 때문에, 얇은 필름의 감기에 적합하다는 이점이 있다.
- [0248] 또한, 제 8, 제 9 실시형태에 따르면, 플랜지부 (51) 자체의 중심을 권취축부 (52) 상에 있도록 하였기 때문에, 이와 같은 플랜지부 (51) 를 구성에 포함하는 릴 부재 (50) 에 대하여 균일한 회전 모멘트로 회전시킬 수 있게 되기 때문에, 필름에 필요 최소의 장력을 부여하면서 균일하게 감을 수 있다.
- [0249] 또, 이와 같은 릴 부재 (50) 에 필름을 감게 한 필름 수용체 (70) 는, 전체에 대한 중심이 권취축부 (52) 상에 있어 안정성이 있기 때문에, 출하시에 납뽀 형태를 다양하게 할 수 있다.
- [0250] 또한, 제 10 실시형태에 따르면, 릴 부재 (50L) 의 중량 균형의 균일화를 도모함으로써, 항상 균일한 회전 모멘트로 장척 필름을 감을 수 있는 동시에, 필름을 스파이럴 형상으로 유도하면서 원활하게 끌어감음으로써 꺾임을 발생시키지 않고 장척 필름을 감을 수 있고, 그 결과 고객에게 꺾임 흔적이 없는 (버리는 부분이 없는) 필름을 수용한 필름 수용체 (70C) 를 제공할 수 있다.
- [0251] 특히, 본 실시형태의 경우, 중량 균형 면에서 정해진 단위 구성 수  $n$ 마다 권취축부 (52L) 및 플랜지부 (51L) 의 수를 증가시킴으로써, 중량 균형의 균일성을 유지한 상태에서 다단 형상으로 감는 필름의 길이를 더 증대시킬 수 있다.
- [0252] 예컨대, 릴 부재 (50L) 를 사용하여 감을 수 있는 필름의 길이는 하나의 권취축부 (52L) 에 50 미터의 필름을 감기로 한 경우, 단위 구성 수  $n$  ( $=4$ ) 에 정수배  $N$ 을 곱하여  $200 \times N$  미터 (" $\times$ "는 곱셈을 나타냄) 가 된다.

**산업상 이용 가능성**

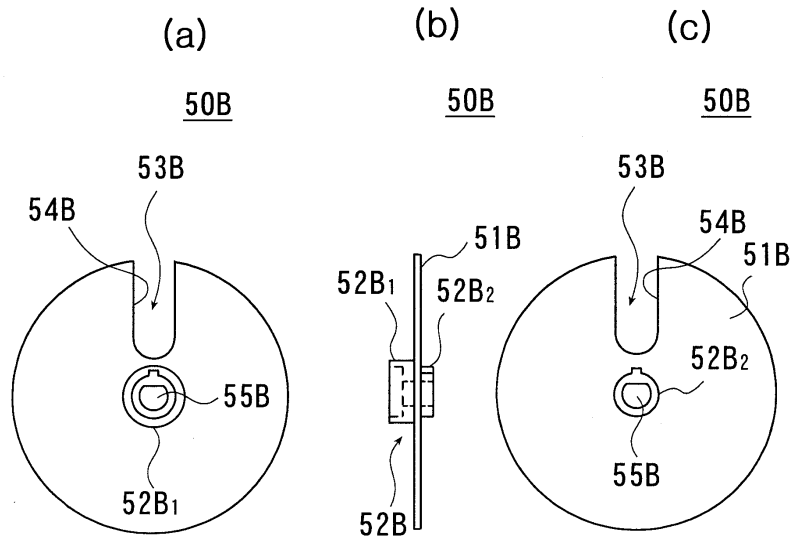
- [0253] 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 접착제 필름의 장척화에 대응하기 위해서, 접착제가 비어져 나오지 않는 직경으로 접착 필름을 다단 형상으로 감을 수 있고, 또한 이에 적용할 수 있는 릴 부재를 얻을 수 있다.

**도면**

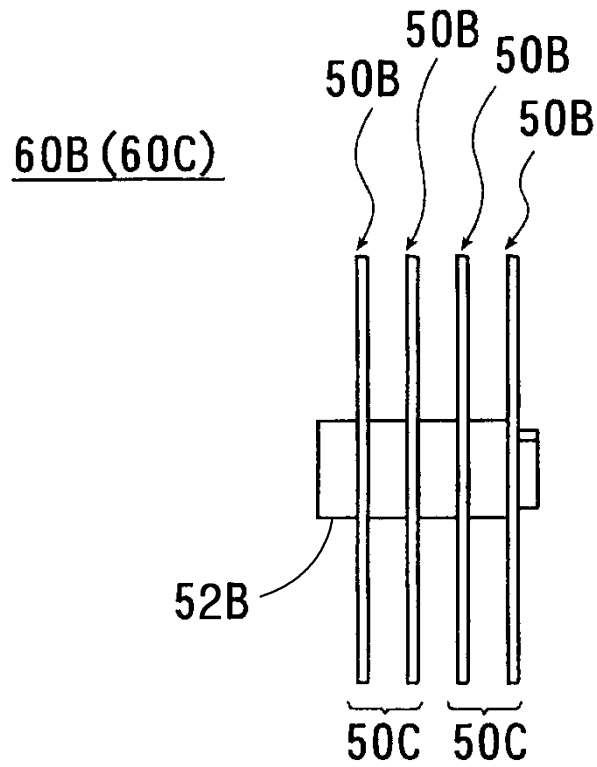
**도면1**



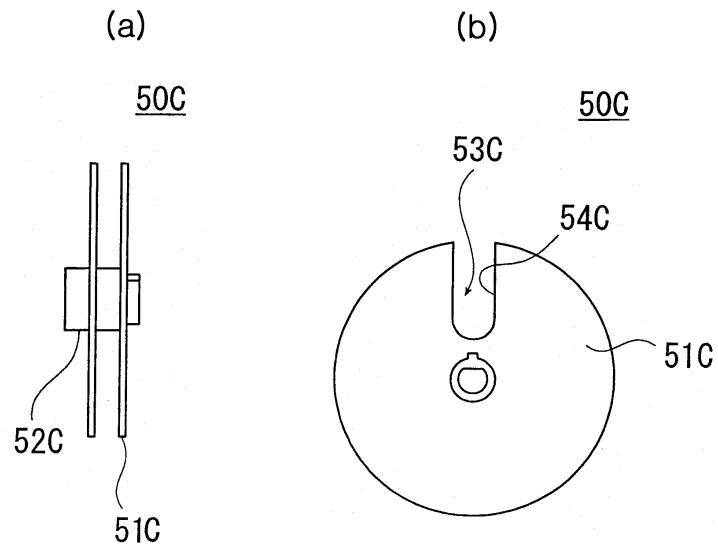
도면2



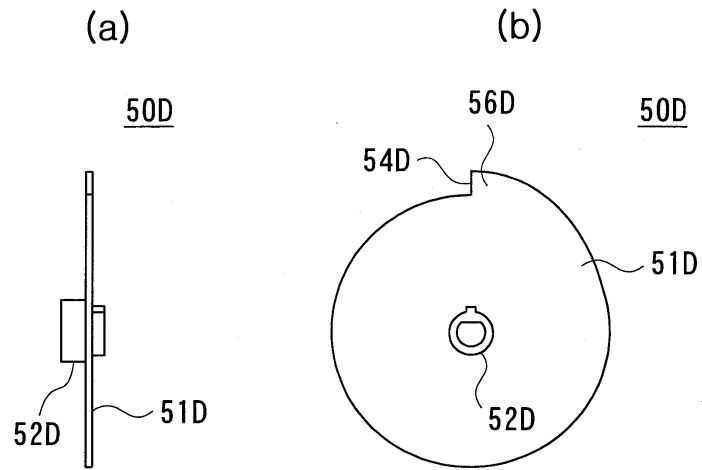
도면3



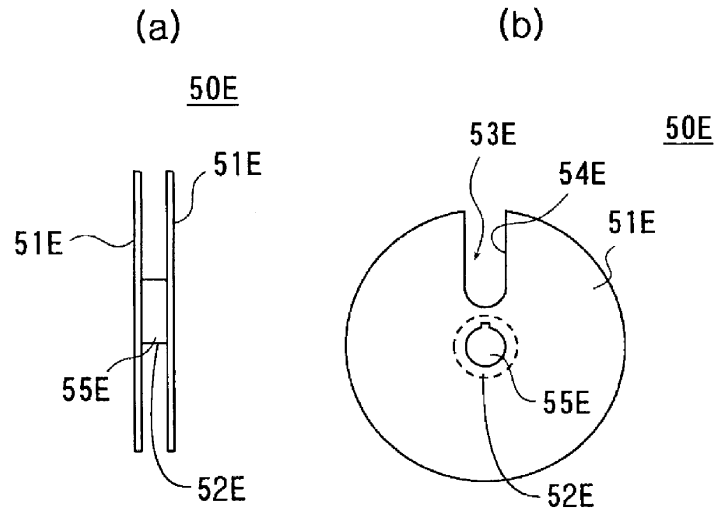
도면4



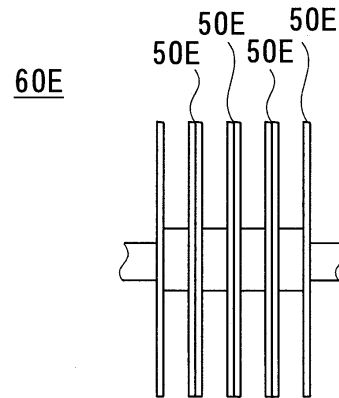
도면5



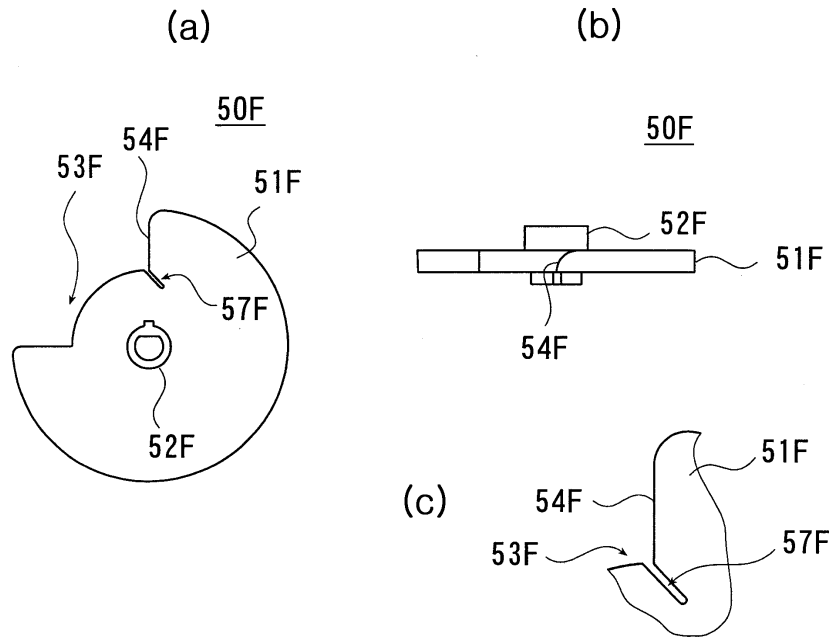
도면6



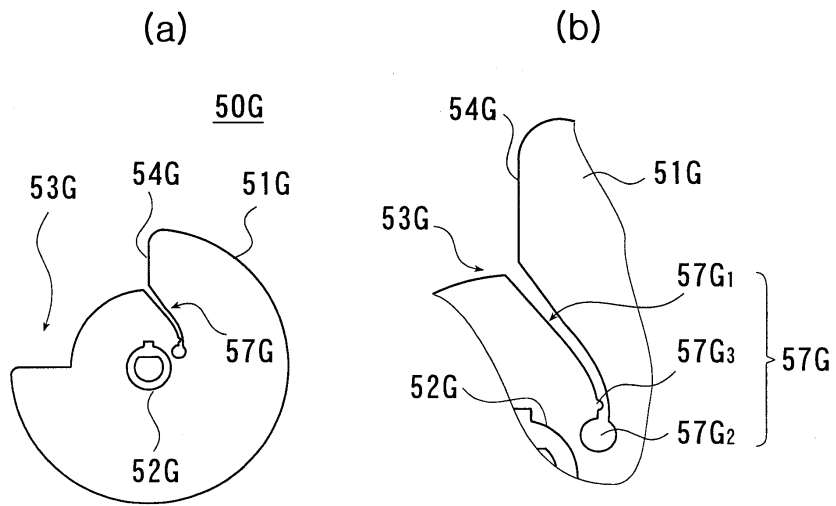
도면7



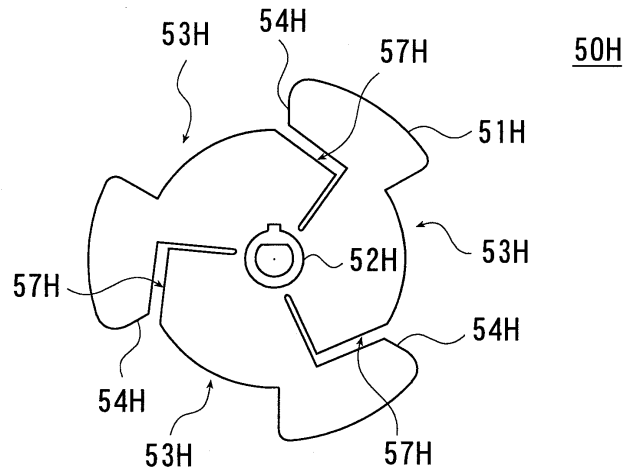
도면8



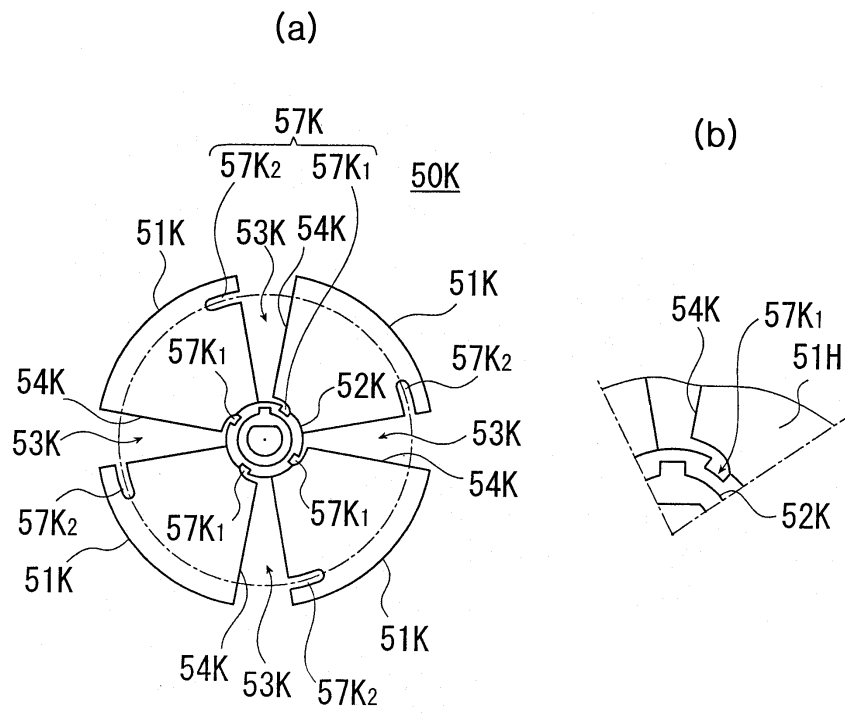
도면9



도면10

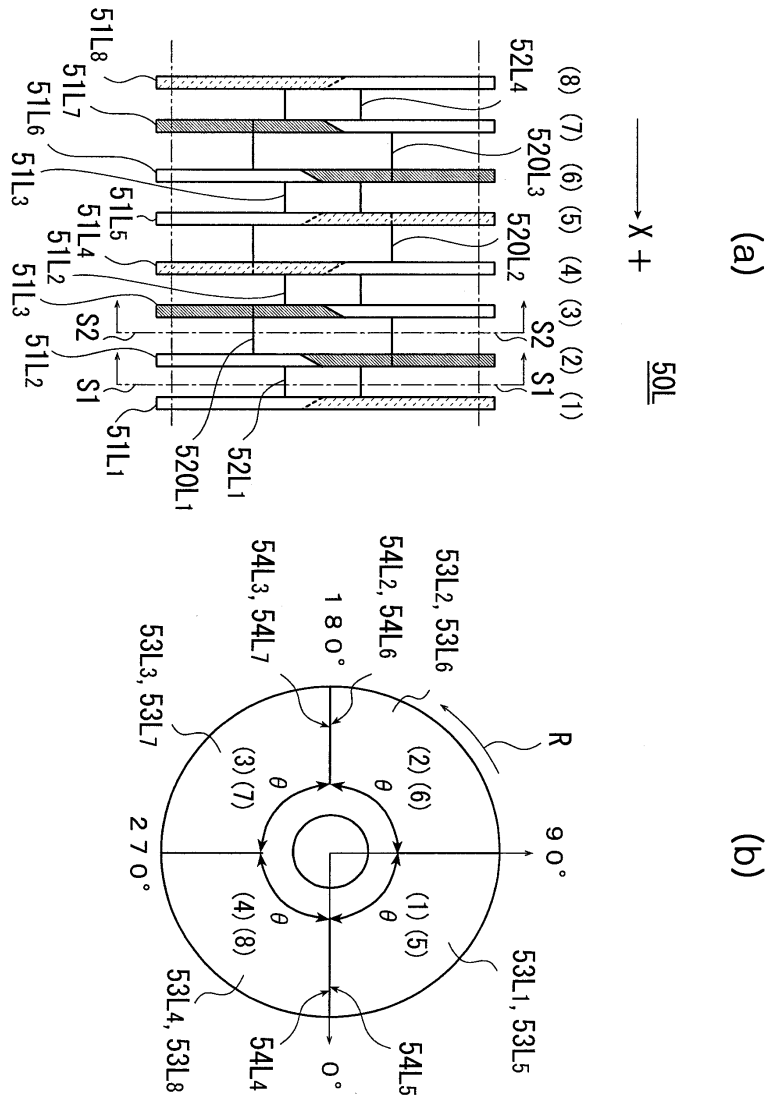


도면11

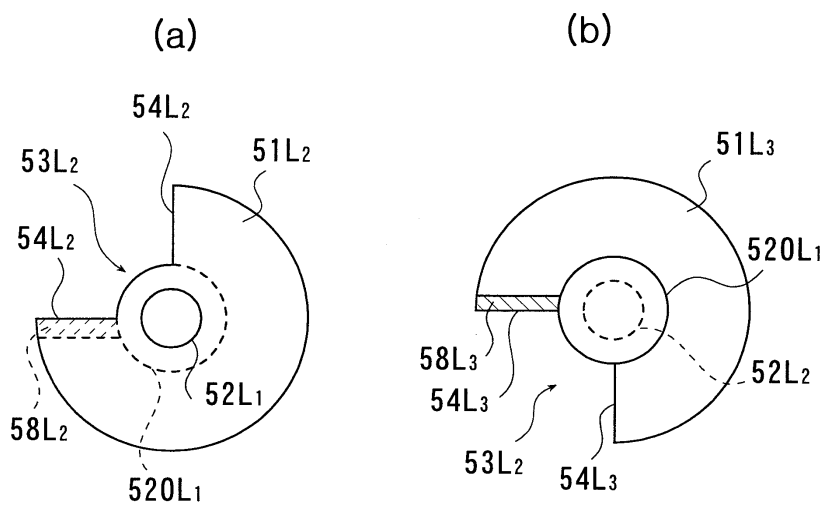




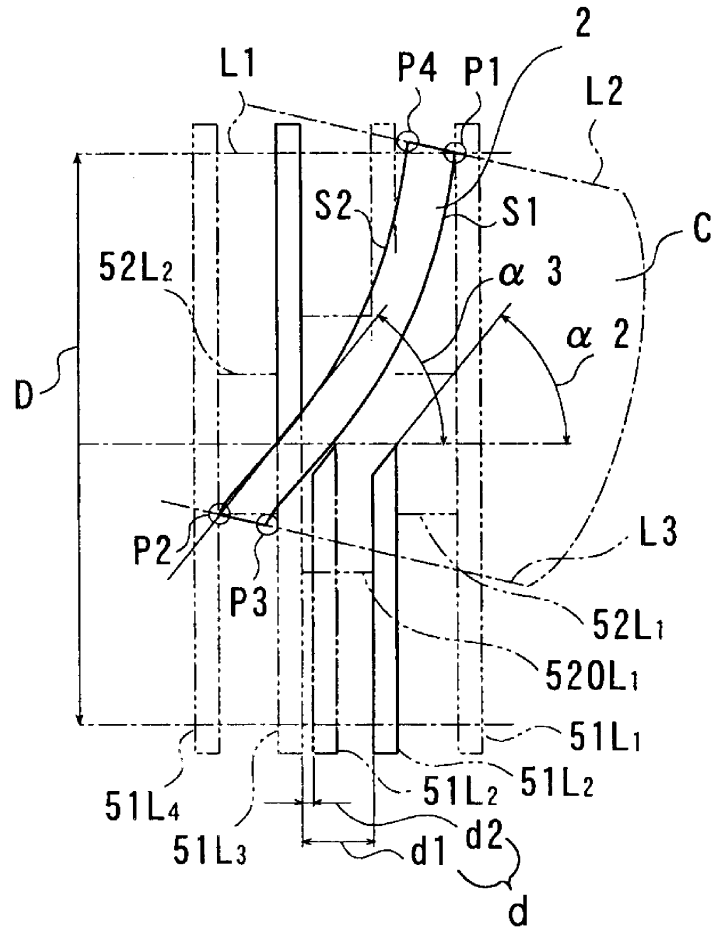
도면12



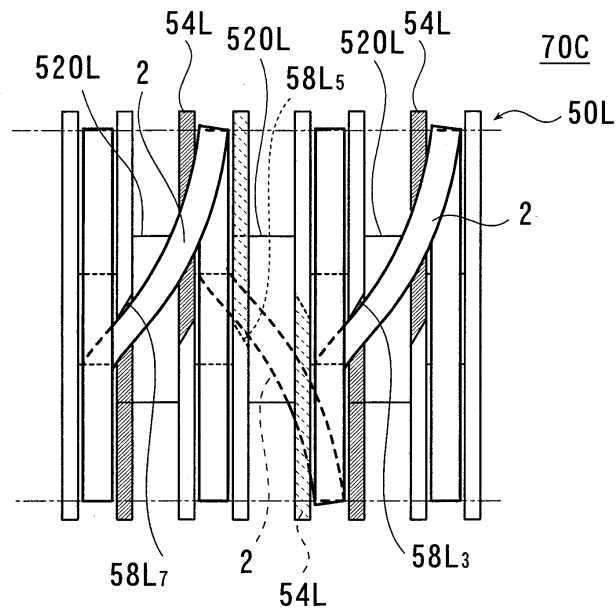
도면13



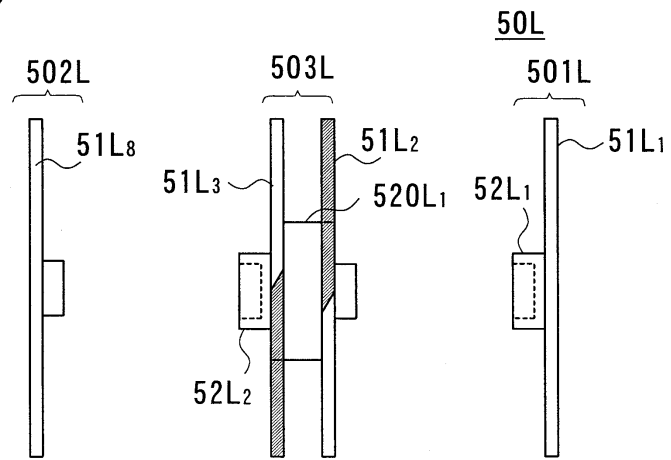
도면14



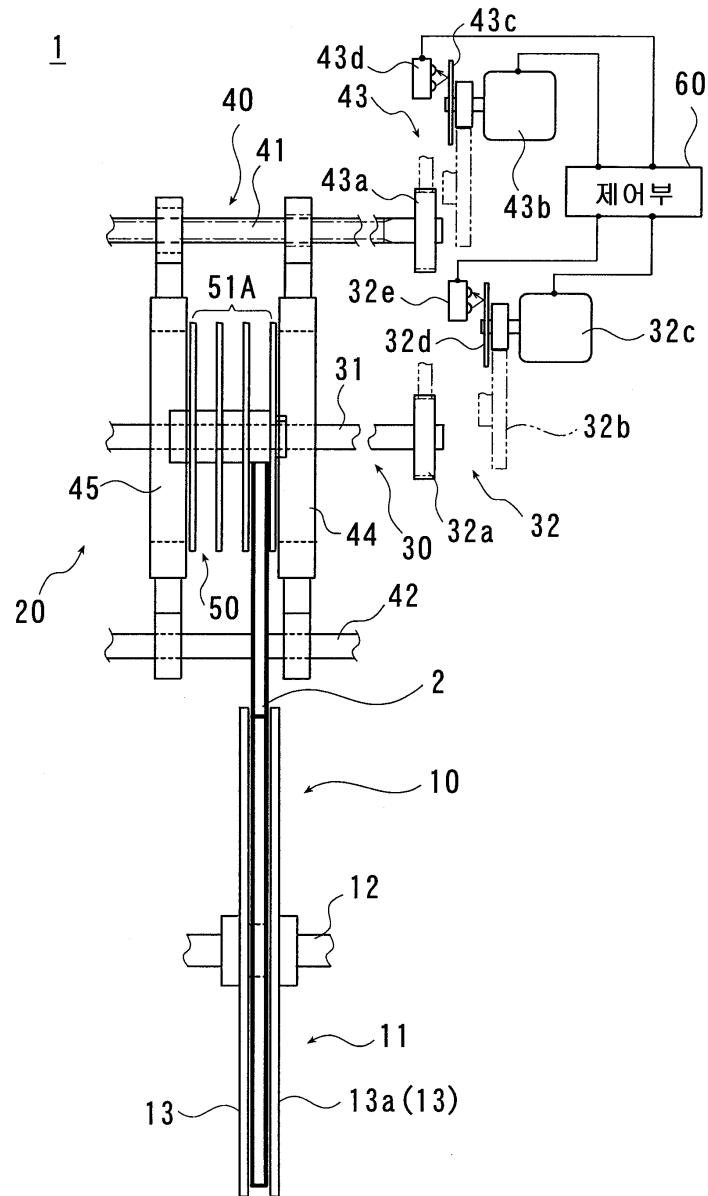
도면15



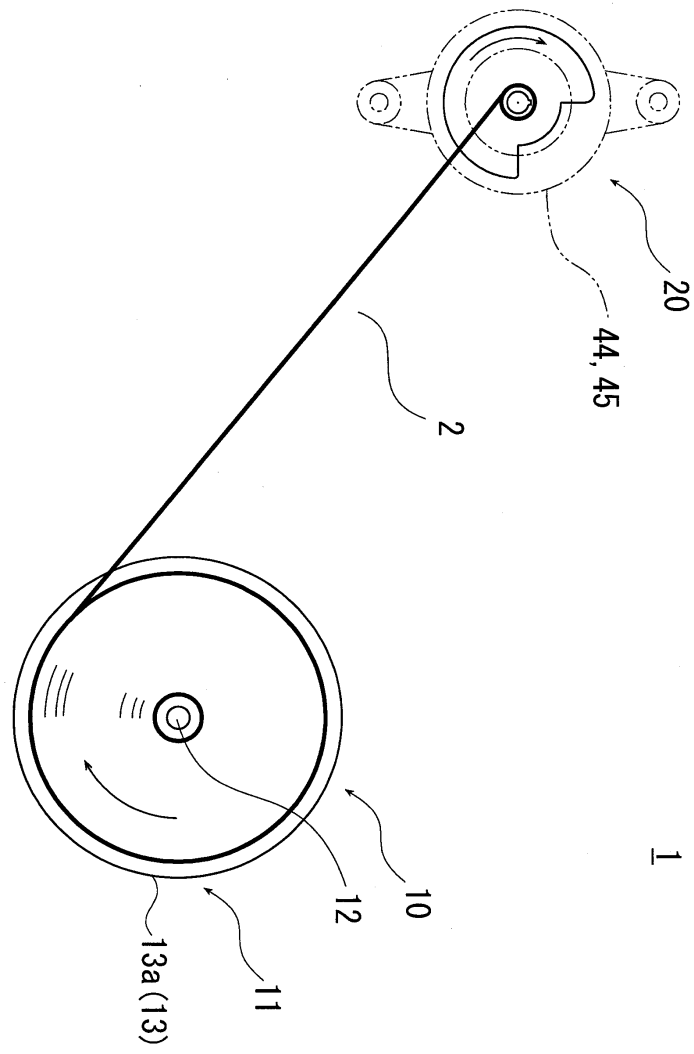
도면16



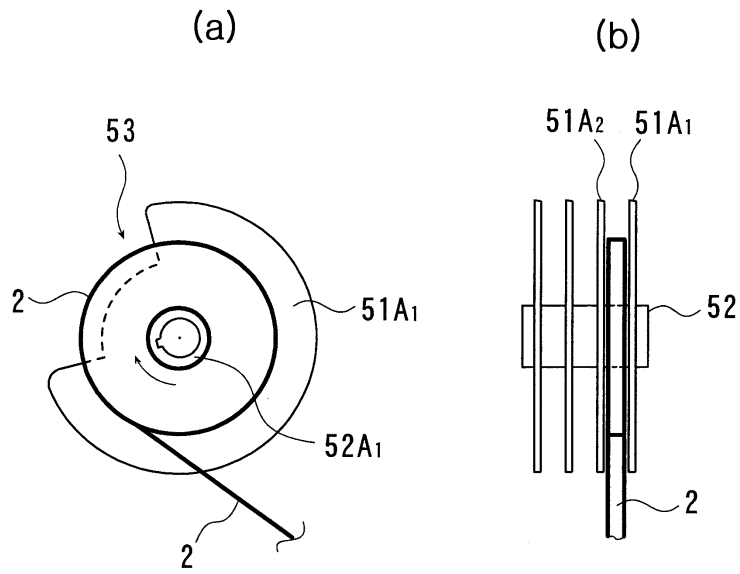
도면17



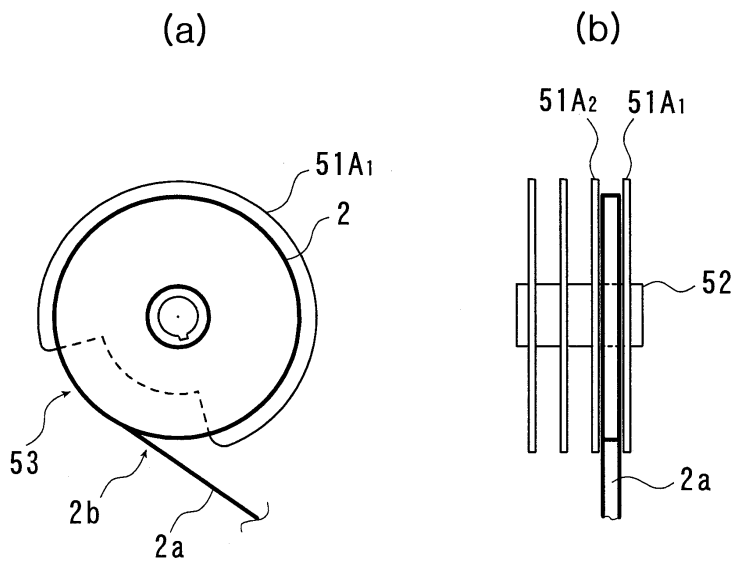
도면18



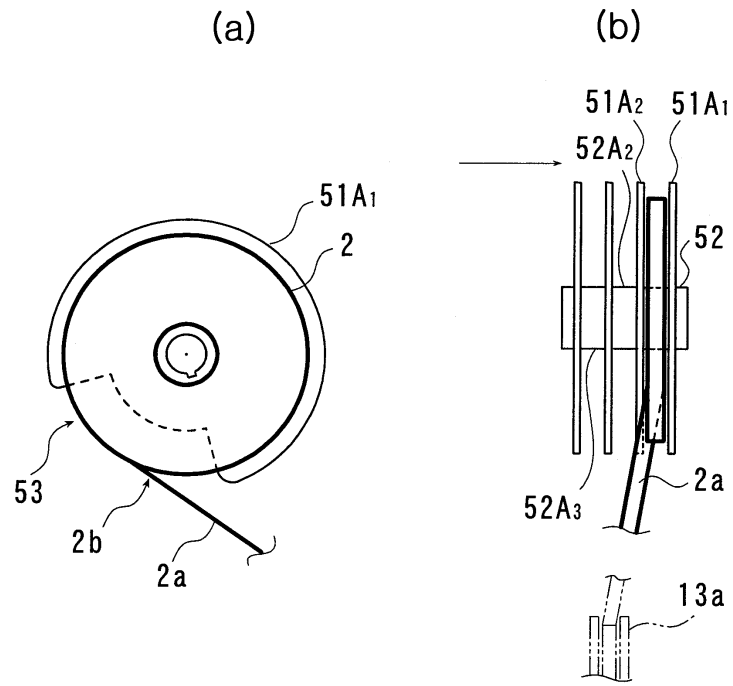
도면19



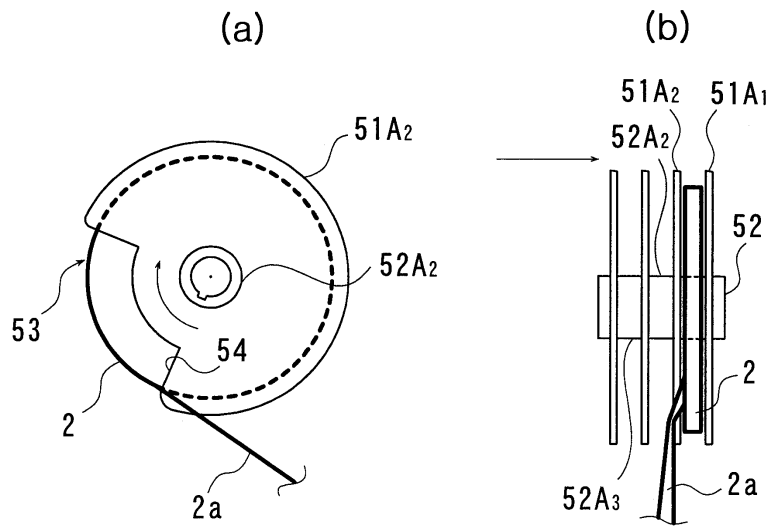
도면20



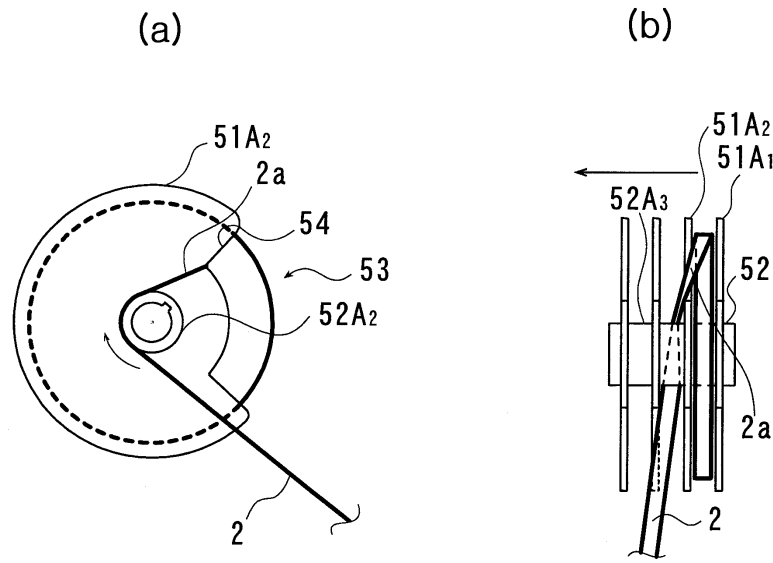
도면21



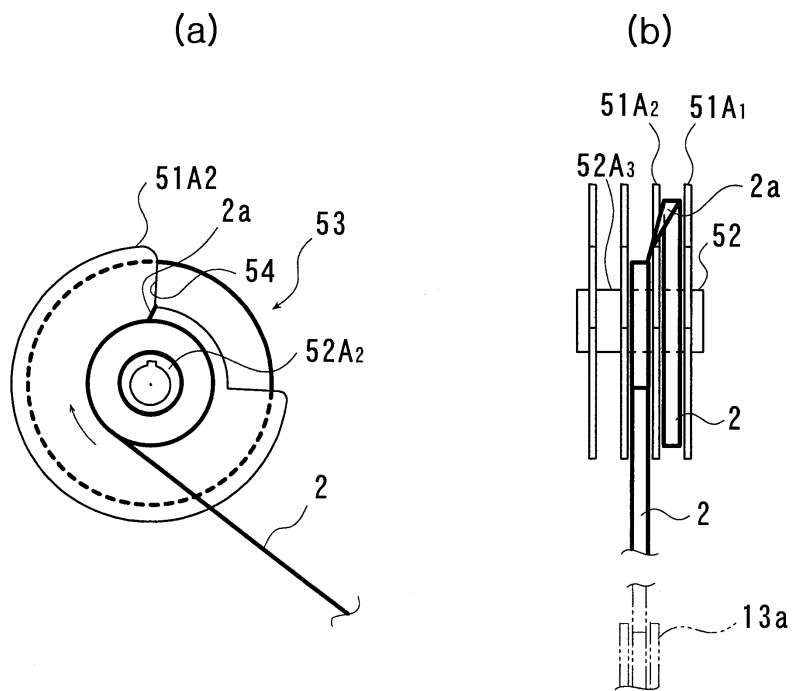
도면22



도면23

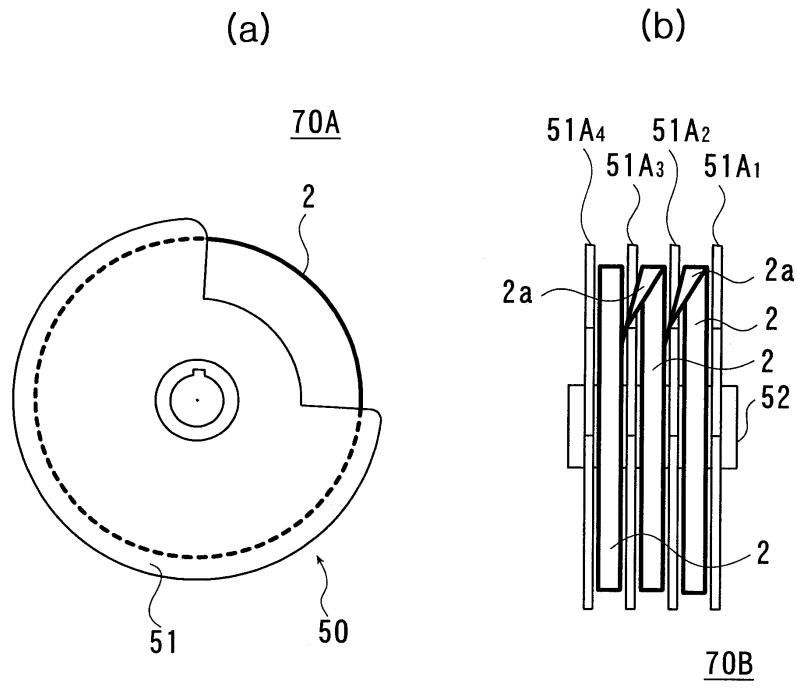


도면24

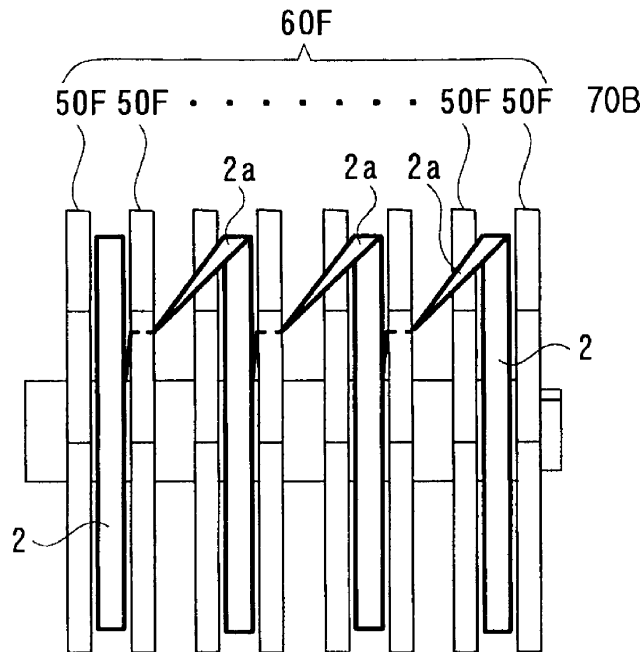




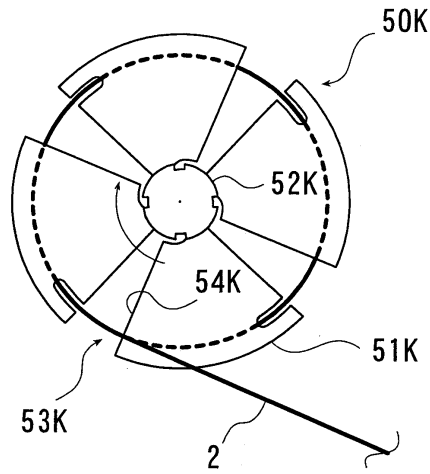
도면25



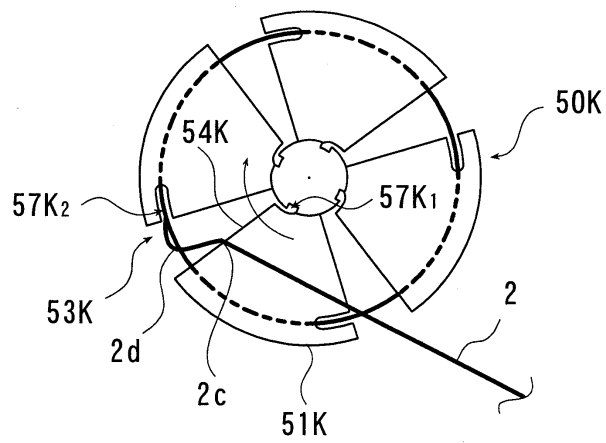
도면26



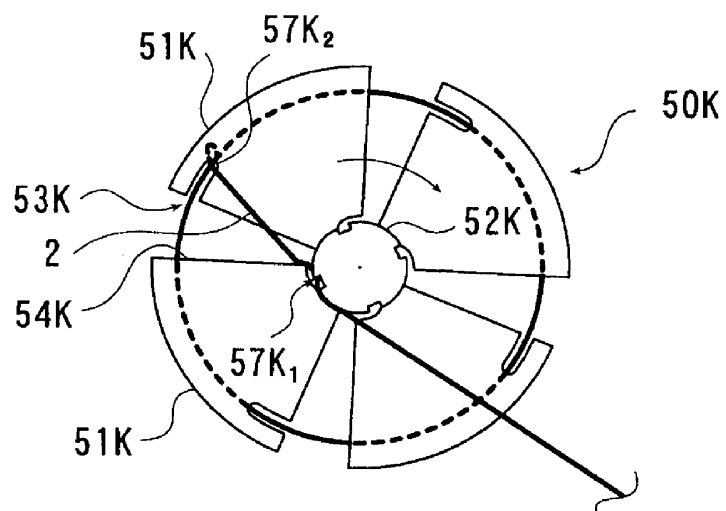
도면27



도면28



도면29



도면30

