(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl. [6]
B65H 54/40

(45) 공고일자 2001년12월28일
(11) 등록번호 10-0310993
(24) 등록일자 2001년09월21일

(21) 출원번호 10-1994-0013697
(22) 출원일자 1994년06월17일

(65) 공개번호 특1995-0000550
(43) 공개일자 1995년01월03일

(30) 우선권주장 93-173714 1993년06월21일 일본(JP)

(73) 특허권자
소니 가부시끼 가이샤
이데이 노부유끼
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6쵸메 7반 35고

(72) 발명자
유지타미노루
일본국도꾜도시나가와구기다시나가와6쵸메7방35고소니가부시끼가이샤내
나카진마사타카
일본국도꾜도시나가와구기다시나가와6쵸메7방35고소니가부시끼가이샤내
이시하라마사오
일본국도꾜도시나가와구기다시나가와6쵸메7방35고소니가부시끼가이샤내

(74) 대리인
신관호

심사관 : 최진석

(54) 코일형성용감는기구와권선장치및권선방법

요약

각층에 있어서, 권선을 정렬상태로 감을 수 있는 코일형성용 감는기구를 제공하는 것이다.

권선(L)의 일단측이 일정한 장력을 가진 상태로 고정되는 제 1측판과 이 제 1측판(50a)에 일단측이 압접되는 감는틀(52a);과, 제 1측판(50a)에서 감는틀(52a)의 타단측에 코일형성폭 만큼 이간하여 설치되고, 감는틀(52a)의 외편을 덮는 제 2측판(51a)을 가지고 구성되고, 제 1 및 제 2측판(50a, 51a)과 감는틀(52a)을 회전하면서, 감는틀(52a)주위에 권선(L)에 의해 코일(c)을 형성하는 코일형성용 감는기구에 있어서, 제 2측판(51a)의 감는틀(52a)주위에 권선(L)보다 작은 사이즈의 단부(55)를 설치하였다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

코일형성용 감는기구와 권선장치 및 권선방법

[도면의 간단한 설명]

제 1도는 본 발명의 가장 적절한 실시예인 감는기구의 주요부의 단면도이다.

제 2도는 제 1도의 A-A단면도이다.

제 3도는 제 1도의 감는기구의 작용효과의 설명도이고, (a),(b)는 종래의 감는기구를 사용한 경우이고, (c),(d)는 제 1도의 감는기구를 사용한 경우를 나타낸다.

제 4도는 제 1도의 감는기구를 갖춘 권선장치의 사시도이다.

제 5도는 제 1도의 감는기구및 이 주변의 단면도이다.

제 6도는 제 1도의 감는기구의 감는틀부 주위에 감겨진 코일의 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2. 텐셔너(장력부여수단) 5. 감는기구

10. 모터(구동원) 50a. 제 1측판부(제 1측판)

51a. 제 2측판부(제 2측판) 54. 평핀(회전전달수단)

55. 안내부재(단부) L. 권선

T. 경사면

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 편평모터등에 사용되는 코일을 형성하기 위한, 코일형성용 감는기구 및 권선장치 및 권선방법에 관한 것이다.

종래 예를들면 편평모터에 사용되는 소위 빅스형 코일을 형성하는 경우, 한쌍의 측판사이에 감는틀을 갖춘 감는기구를 회전하여 이 측판사이의 감는틀 주위에 소정의 권선을 1층째, 2층째로 순차 감아갈 필요가 있다. 이 경우 각층에 권선을 정렬상태로 감는데는 2층째 이후에 있어서, 권선을 그 아래층에 감겨져 있는 권선의 사이에 섬쌓는 상태가 되도록 감아 갈 필요가 있다.

그러나 권선에는 일정한 장력이 부여되고 있기때문에 감는틀에 1층째의 권선이 감겨진 후 2층째로 옮기는 경우, 2층째의 최초의 첫번 감기째의 권선이 측판과 1층째의 최종감기째의 권선과의 사이에 일부 눌려 들어간다는 문제가 있다.

이때문에 2층째에 있어서 권선이 1층째 위로 정확히 섬쌓는 상태가 되도록 감기지 않고, 3층째, 4층째등에 있어서, 권선이 정렬로 감겨지지 않고 흐트러지게 감긴 상태로 된다는 문제가 있었다.

또 코일의 형성에 있어서, 권선에 일정한 장력을 부여 하면서 이것을 감는틀에 감고 있기 때문에 완성된 코일은 감는틀에 견고히 감겨지고, 이 코일을 감는틀에서 분리할때에는 큰 힘이 필요하다는 문제가 있었다.

본 발명은 이상의 점을 감안하여 각 층에 있어서 권선을 정렬상태로 감을 수가 있고, 또한 완성된 코일을 감는틀에서 용이하게 분리할 수 있는 코일형성용 감는기구와 권선장치 및 권선방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

상기 목적은 본 발명에 의하면 권선의 일단측이 일정한 장력을 가진 상태로 고정되는 제 1측판과 이 제 1측판에 일단측이 압접되는 감는틀과 상기 제 1측판에서 이 감은 틀의 타단측에 코일의 형성폭만큼 이간하여 설치되고, 이 감는틀의 외편을 덮은 제 2측판을 가지고 구성되고, 상기 제 1및 제 2측판과, 상기 감는틀을 회전하면서, 이 감는틀 주위에 상기 권선을 감아서 코일을 형성하는 코일형성용 감는기구로서, 상기 감는틀의 밑부근에 단부를 설치하도록 한 코일형성용 감는기구에 의해 달성된다.

본 발명은 바람직하기는 상기 감는틀의 단면이 상기 제 2측판측에서 상기 제 1측판측으로 향해서 점차 지름이 축소되도록 하고 이 감는틀의 외주면을 경사면으로 할 수 있다.

바람직하기는 상기 감는틀과 상기 제 2측판을 상대적으로 이동가능하게 구성할 수 있다.

또 바람직하기는 상기 코일이 편평모터용의 빅스형코일이고, 상기 감는틀의 외주면 중 대향하는 사면측과 이 사면의 양 단각부에만 상기 단부가 설치되어 있다.

상기 목적은 본 발명에 의하면, 권선의 일단부측이 고정되는 제 1측판과, 이 제 1측판에 일단측이 압접되어 있는 감는틀과, 상기 제 1측판에서 이 감는틀의 타단측에 코일의 형성폭만큼 이간하여 설치되고, 이 감는 틀의 외편을 덮은 제 2측판과, 상기 제 1측판을 상기 감는틀에 대하여 진퇴시키는 동시에 이 제 1측판을 회전시키는 구동원과, 상기 제 1측판측의 회전력을 상기 감는틀 및 상기 제 2측판으로 전하는 회전력 전달수단과, 상기 권선에 장력을 부여하면서 이 권선을 상기 감는틀 측으로 공급하는 장력부여 수단을 가지는 권선장치이며, 상기 감는틀의 밑부근에 상기 권선보다 작은 사이즈의 단부를 설치한 것을 특징으로 하는 권선장치에 의해 달성된다.

또 본 발명은 바람직하기는 상기 감는 틀의 단면형태가 상기 제 2측면측에서 상기 제 1측판측으로 향해서 점차 지름이 축소되도록 하고 이 감는틀의 외주면을 경사면으로 한것이다.

또한 상기 목적은 본 발명에 의하면, 제 1 및 제 2측판사이에 감는틀이 배치되는 감는기구를 회전하면서, 이 감는틀 외주면위로 권선을 두루감아서 코일을 형성하는 권선방법으로써, 상기 감는틀 외주면위에 상기 제 1측판측에서 상기 제 2측판측으로 향해서, 1층째의 권선의 두루감는것이 종료한후 2층째의 최초의 권선을 이 권선보다 작은 사이즈로 또한 상기 제 2측판의 이 감는틀 외주에 설치된 단부위에서 감기 시작하는 것을 특징으로 하는 권선방법에 의해 달성된다.

상기 구성에 의하면 권선은 제 1층째에 있어서 제 1측판측에서 제 2측판측으로 향해서 감는틀 주위에 감겨져 가고, 제 2층째에 있어서 제 2측판측에서 제 1측판측으로 향해서 제 1층째의 권선주위에 섬쌓는 상태로 감겨져 간다.

이 경우 제 2층째의 최초의 한번감기째의 권선은 단부위에 감겨지기 때문에 이 권선이 1층째의 최후의 한번 감기째의 권선과 제 2측판과의 사이에 눌려들어가서, 2층째 이후에 감겨진 권선에 흩트러짐이 생기지 않는다.

즉, 2층째의 최초의 첫번 감기째의 권선을 확실히 제 2층째의 권선으로 할 수 있기 때문에 그후 깨끗한 섬쌓는 상태로 권선을 감아 갈 수 있게 된다.

또 감는틀의 단면형태를 제 2측판측에서 제 1측판측으로 향해서 점차 지름이 축소되고 이 감는틀의 외주면을 경사면으로 함으로써 감는틀 주위에 제 1층째로서 감겨진 권선에는 제 1측판측에의 힘이 작용하기 때문에 제 1층째의 권선은 서로 접한 상태로 정확히 감겨진다.

이때문에 2층째 이후에 감겨진 권선을 흐트러지게 하지는 않는다. 또 이 경우 다감겨진 코일의 감는틀로 부터의 분리가 제 1측판측으로 용이하게 이동할 수 있다.

(실시예)

이하 본 발명의 적절한 실시예를 제 1도내지 제 6도를 참조하면서 상세히 설명한다. 또한 이하에 기술하는 실시예는 본 발명의 적절한 구체예이므로 기술적으로 바람직한 여러가지의 한정이 붙어져 있으나 본 발명의 범위는 이하의 설명에 특히 본 발명을 한정하는 취지의 기재가 없는한 이들의 양태에 한정되는 것은 아니다.

제 4도는 본 발명을 적용한 권선장치의 사시도, 제 5도는 이 권선장치의 감는기구 주위의 단면도, 제 6도는 감는기구의 감는틀부 주위에 형성된 코일의 정면도이다.

이 권선장치에서는 편평모터용의 빅스형 코일이 형성된다.

제 4도에 있어서 (1)은 외면에 절연피막이 실시된 권선(L)을 다량으로 두루감고 축(1a)을 중심으로 회전가능한 보빈이다.

이 보빈(1)에서 감겨져 나온 권선(L)은 이 권선(L)에 일정한 장력을 주는 텐셔너를 통과한후 알코올 도포부(3) 트래버스 가이드(4)를 거쳐 그 일단이 감는기구(5)의 제 1블록(50)의 가로로 부착된 고정척(6)에 고정되어 있다.

알코올 도포부(3)는 권선(L)에 알코올을 도포하고, 코일(C)을 형성하는데 있어서, 권선(L)끼리를 자기융착시키기 위한 것이다. 트래버스 가이드(4)와 고정척(6)사이에는 권선(L)의 일단을 고정척(6)측으로 끌고 다니기 위한 끌고다니는 척(7)이 배치되어 있다.

감는기구(5)의 제 1블록(50)은 전후 이동대(8)의 앞지지판(8a)과 뒤지지판(8b)사이에 회전자재로 지지되어 있는 회전주축(9)의 전단에 고정되어 있다. 이 회전주축(9)의 후단은 전후이동대(8)의 지지되는 모터(10)의 구동축에 벨트(11)를 통해 접속되어 있다.

또 전후이동대(8)는 지지판(12)위로 전후 방향으로 고정된 한쌍의 레일(B)위를 구동원(도시않음)을 거쳐서 전후로 이동할 수 있도록 되어 있다.

감는기구(5)는 전술의 제 1블록(50)외에 제 5도에 나타내는 바와같이 이 제 1블록(50)의 전편에 이 제 1블록(50)과 동심형으로 배치되는 제 2및 제 3블록(51, 52)과 제 2블록(51)을 제 3블록(52)측에 가세하는 스프링부재(53)와, 제 1블록(50)의 회전을 제 3블록(52)측에 전하는 회전력 전달수단으로서의 평핀(54)등으로 구성되어 있다.

제 1블록(50)은 그후편측에 회전주축이 연결되어 있는 동시에 그 전편측에 제 1측판으로서의 제 1측판부(50a)가 형성되어 있다. 제 2블록(51)은 그 후편측에 제 1블록(50)의 제 1측판부(50a)에 대향한 상태로서 제 2측판으로서의 제 2측판부(51a)가 형성되어 있는 동시에 그 전편측에 중공부를 가진 유지부(51b)가 형성되어 있다.

제 3블록(52)은 그 중앙부가 이 제 2블록(51)의 유지부(51b)내에 배치되고, 그 후단부에 형성된 감는틀로서의 감는틀부(52a)가 제 2블록(51)의 개구(51c)를 거쳐서 제 1블록(50)의 제 1측판부(50a)축에 돌출한 상태로 되어있다.

스프링부재(53)는 제 2블록(51)의 중공부내에 배치되고, 제 2블록(51)을 전편으로 가세하고, 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)를 형성되는 코일(C)의 폭(W)에 같은 길이만큼 제 2블록(51)의 제 2측판부(51a)의 표면에서 돌출시키는 작용을 가지고 있다.

평핀(54)은 제 1블록(50)의 제 1측판부(50a)의 중심부에 부착되고, 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)의 오목부에 결합하고, 제 1블록(50)의 회전력을 제 2블록(51)측에 전하는 기능을 가지고 있다.

상기 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)의 단면은 제 6도에 표시되는 바와같이 거의 사각형의 형태를 하고 있고, 제 2블록(51)에 형성된 개구(51c)도 동일형태를 하고 있기때문에 제 2블록(51)의 회전을 제 3블록(52)및 스프링부재(53)측에도 전하게 된다.

또 제 1블록(50)의 제 1측판부(50a)와, 이 제 3블록(52)의 제 1측판부(50a)에 선단부가 가압된 상태로 충돌되는 감는틀부(52a)와, 제 2블록(51)의 제 2측판부(51a)에서, 코일형성공간(S)이 형성된다. 이 경우 코일형성공간(S)보다 외편에 있는 제 1측판부(50a)와 제 2측판부(51a)와는 각각 원추형으로 커트되고, 이 코일형성공간(S)측으로 권선(L)을 용이하게 이동할 수 있도록 되어 있다.

제 5도에 표시되어 있는 바와같이 감는기구(5)의 제 2블록(51)의 전편부를 관통한 제 3블록(52)와 전편부측은 지지파이프(14)나 베어링(15)을 거쳐서, 회전주축(9)과 동심형으로 배치되는 지지부재(16)에 회전자재로 지지되어 있다. 여기서는 (17)은 제 3블록(52)의 스러스트힘을 지지부재(16)에 전하는 스러스트 받이이다.

또 지지부재(16)의 전단은 장치기판(18)위에 고정된 지지블록(19)에 고정되어 있다. 이 지지블록(19)에는 인젝트(21)를 거쳐서 감는기구(5)의 제 2블록(51)을 스프링부재(53)의 탄발력에 반하여 후편으로 이동시키는 코일빼내는 실린더(20)가 설치되어 있다.

다음에 이 권선장치의 동작을 설명한다.

먼저 전후이동대(8)를 전편으로 이동하고 회전주축(9)의 전단에 부착된 감는기구(5)의 제 1블록(50)을 제 5도에 나타내는 바와같이 지지부재(16)의 후단부에 부착된 감는기구(5)의 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)의 선단부에 가압하고 감는기구(5)의 제 1및 제 2및 제 3블록(50, 51, 52)에의해 코일형성공간(S)을 형성한다.

그리고 평핀(54)의 선단부를 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)의 오목부에 끼워넣고, 감는기구(5)가 회전주축(9)에 의해 회전할 수 있도록 한다. 다음에 제 4도에 나타내는 끌고다니는 척(7)에 지지되어 있는 권선(L)의 일단을 고정척(6)에 고정한후, 모터(10)를 구동하여 벨트(11)를 거쳐서 회전주축(9)을 제 4도중 화살표 방향으로 회전시킨다.

이것에의해 감는기구(5)와 함께 고정척(6)도 회전되기때문에 권선(L)은 제 1블록(50)의 제 1측판부(50a)의 표면에 안내되어서 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)전단에 최초의 첫번감기째가 감겨진후, 순차 제 2블록(51)의 제 2측판부(51a)측에 감겨간다.

그리고 감는틀부(52a)에 1층째의 최후의 한번감기째가 감겨지면 권선(L)은 제 1측판부(50a)의 표면에 부딪쳐서 되돌려지고 제 2측판부(51a)측으로 향해서 2층째가 감겨져 간다.

그리고 제 1측판부(50a)에서 되돌려 져서 3층째가 감겨지고, 이후 동일하게 하여 감는틀부(52a)주위에 두께(t), 폭(w)의 코일(c)이 형성된다.

이 경우 보빈(1)에서 감겨나온 권선(L)에는 텐셔너(2)에 의해 장력이 주어져 있는 동시에 알코올 도포부(3)에 의해 알코올이 도포되어 있기 때문에 코일(c)중의 권선(L)은 서로 융착된 상태로 된다.

다음에 모터(10)의 구동을 정지한후 보빈(1)측의 권선(L)을 코일(c)의 근방에서 커트한다. 그리고 전후 이동대(8)를 후퇴시켜 감는기구(5)의 제 1블록(50)의 제 1축판부(50a)를 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)에서 이간시킨다.

이어서 코일빼내는 실린더(20)를 작동시켜 인젝트(21)에의해 감는기구(5)의 제 2블록(51)을 스프링부재(53)의 탄발력에 반하면서 전진시킨다. 이것에 의해 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)는 제 2블록(51)내로 이동하기 때문에 감는틀부(52a)주위의 코일(c)은 제 2블록(51)의 제 2측판부(51a)에 눌러져서 감는틀부(52a)에서 용이하게 분리된다.

다음에 이 권선장치의 감는기구(5)의 상세한 설명에 관하여 제 1도 내지 제 3도에 의해 설명한다.

제 1도는 감는기구의 주요부의 단면도, 제 2도는 제 1도의 A-A화살표시도, 제 3도는 감는기구의 코일형성공간에 권선을 감고 있는 상태를 나타내는 도면이고, (a)와 (b)는 종래의 감는기구를 사용한 경우를 나타내고, (c)와 (d)는 본 발명에 관계되는 감는기구를 사용한 경우를 나타내고 있다.

도면에 있어서, (55)는 제 2블록(51)외면의 개구(51c)주위에 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)의 외주면에 밀착하는 상태로 부착되고 코일형성공간(S)의 감는틀부(52a)의 일단측에 단부를 형성하는 한쌍의 안내부재이다. 이 안내부재(55)는 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)의 경사변부(52a-1)와 그 양단각도부에 따라서 설치되어 있고, 거의 ㄱ자형의 형태를 하고 있다.

그리고 이 안내부재(55)는 단면이 짧은 형태를 하고 있고, 권선(L)의 실의지름을 {d}로 한 경우에 그 감는틀부(52a) 표면으로부터의 높이가$\sqrt{3}/2\times d$보다 작게 되어 있고, 그 제 2측판부(51a)의 표면으로부터의 높이, 즉 폭이 d/2보다 작게 되어 있다.

또 제 1블록(52)의 감는틀부(52a)의 단면형태는 제 1블록(50)측으로 향해서 점차 작게 되어 있고, 이 감는틀부(52a)의 외주면은 제 1블록(50)측으로 1~2도의 경사가 되어 경사면(T)으로 되어 있다.

다음에 이 감는기구(5)의 안내부재(55)및 제 3블록(52)의 감는틀부(52a)의 경사면(T)의 작용효과를 설명한다. 먼저 안내부재(55)의 작용효과를 제 3도를 참조하면서 설명한다. 코일형성공간(S)의 제 1측판부(50a)와 제 2측판(51a)사이의 길이는 이 사이의 감는틀부(52a)위에 권선(L)을 용이하게 감을 수 있도록 권선(L)의 직경의 정배수보다 약간 길게되어 있다.

따라서 감는기구(5)에 안재부재(55)가 부착되어 있지 않는 경우는 제 3도의 (a)에 표시되는 바와같이 코일형성공간(S)의 제 1측판부(50a)측에서 제 2측판부(51a)측으로 향해서 감는틀부(52a)위에 1층째의 권선(L)이 감겨진후, 2층째로 옮기는 경우 이 2층째의 최초의 한번감기째의 권선(L1)은 그 장력에 의해 제 2측부(51a)와, 1층째의 최후의 한번감기째의 권선(L2)과의 사이에 그 약 반이 눌려 들어간 상태로 된다.

이때문에 1층째 위에 섬쌓게 되는 2층째의 이후의 권선(L)에 이변이 생겨 제 3의 (b)에 표시되는 바와같이 흐트러져 감긴 상태의 코일(c)이 형성된다.

이것에 대하여 감는기구(5)에 안재부재(55)를 설치하고 코일형성공간(S)의 감는틀부(52a)의 제 2측판부(51a)측 단부에 작은 단부를 형성하여 놓으면, 제 3도(c)에 표시되는 바와같이 2층째의 최초의 한번 감기째의 권선(L1)은 안내부재(55)위에 감겨지고, 1층째의 최후의 한번 감기째의 권선(L2)과 제 2측판부(51a)와의 사이에 눌려 들어가지는 않는다. 이때문에 1층째위에 섬쌓게 되는 2층째 이후의 권선(L)에 큰 흐트러짐은 생기지 않고, 제 3도의 (b)에 표시되는 바와같이 권선(L)이 정렬상태로 감겨진 바람직한 코일(c)이 형성된다.

다음에 감는틀부(52a)의 경사면(T)의 작용효과를 설명한다. 도면에 있어서, 감는틀부(52a)의 외주면이 이 감는틀부(52a)의 단면을 제 1측판부(50a)측으로 향해서 작게하는 경사면(T)으로 되어 있기때문에 감는틀부(52a)의 1층째에 감겨진 권선(L)에는 제 1측판부(50a)측으로 향하는 힘이 작용한다.

이때문에 감는틀부(52a)의 1층째의 권선(L)은 제 1측판부(50a)에 접하는 동시에 서로 접한 정확한 피치로 감겨지고, 2층째 이후의 권선(L)에 흐트러지게 감긴 상태를 발생시키지 않는다. 한편 권선(L)은 감는틀부(52a)주위에 일정한 장력을 유지한 상태로 감겨지기 때문에 완성된 코일(c)은 감는틀부(52a)에 견고히 고정된 상태로 되어있다.

그런데 감는틀부(52a)의 외주면이 경사면(T)으로 되어있기 때문에 제 2블록(51)을 제 3블록(52)에 대하여 코일(c)측에 작은 힘으로 이동시키는 것만으로 코일(c)은 감는 틀부(52a)에서 용이하게 분리할 수 있다.

또한 이 발명은 상술의 실시예에 한정되지 않는다.

감는틀의 밑부근에 형성되어야 하는 단부는 도시의 형태이외에도 동일한 작용효과를 발휘하는 것이라면 본 발명에 포함한다.

이상 기술한 바와같이 본 발명에 의하면 각층에 있어서 권선을 정렬상태로 감을 수 있고 또한 완성된 코일을 감는틀에서 용이하게 분리 할 수 있는 코일 형성용 감는기구 및 권선장치 및 권선방법을 제공 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

권선의 일단측이 일정한 장력을 가진 상태로 고정되는 제 1측판과, 이 제 1측판에 일단측이 압접되는 감는틀부와, 상기 제 1측판에서 감은틀부의 타단측에 코일의 형성폭만큼 이간하여 설치되고, 이 감는틀부의 외편을 덮는 제 2측판으로 구성되고, 상기 제 1및 제 2측판과 상기 감는틀부와를 회전하면서, 이 감는틀 주위에 상기 권선을 감아서 코일을 형성하는 코일형성용 감는기구에 있어서, 상기 감는틀부의 단면이 상기 제 2측판부에서 상기 제 1측판측으로 향해서 점차 직경이 축소되도록 하고, 이 감는틀의 외주면을 경사면으로 만든 것을 특징으로 하는 코일형성용 감는기구.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 감는틀과 상기 제 2측판을 상대적으로 이동가능하게 한 것을 특징으로 하는 코일형성용 감는기구.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 코일이 편평모터용의 빅스형 코일이고, 상기 감는틀의 외주면중 대향하는 사면측과, 이 경사면의 양단각도부에만 상기 단부가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 코일형성용 감는기구.

청구항 4.

권선의 일단부측이 고정되는 제 1측판과, 이 제 1측판에 일단측이 압접되어 있는 감는틀과, 상기 제 1측판에서 이 감는틀의 타단측에 코일의 형성폭만큼 이간하여 설치되고 이 감는틀의 외편을 덮는 제 2측판과, 상기 제 1측판을 상기 감는틀에 대하여 진퇴시키는 동시에 이 제 1측판을 회전시키는 구동원과, 상기 제 1측판측의 회전력을 상기 감는틀 및 상기 제 2측판에 전하는 회전력 전달수단과, 상기 권선에 장력을 주면서 이 권선을 상기 감는틀측에 공급하는 장력부여수단으로 구성된 권선장치에 있어서, 상기 감는틀의 밑부근에 상기 권선보다 작은 사이즈의 단부를 설치한 것을 특징으로 하는 권선장치.

청구항 5.

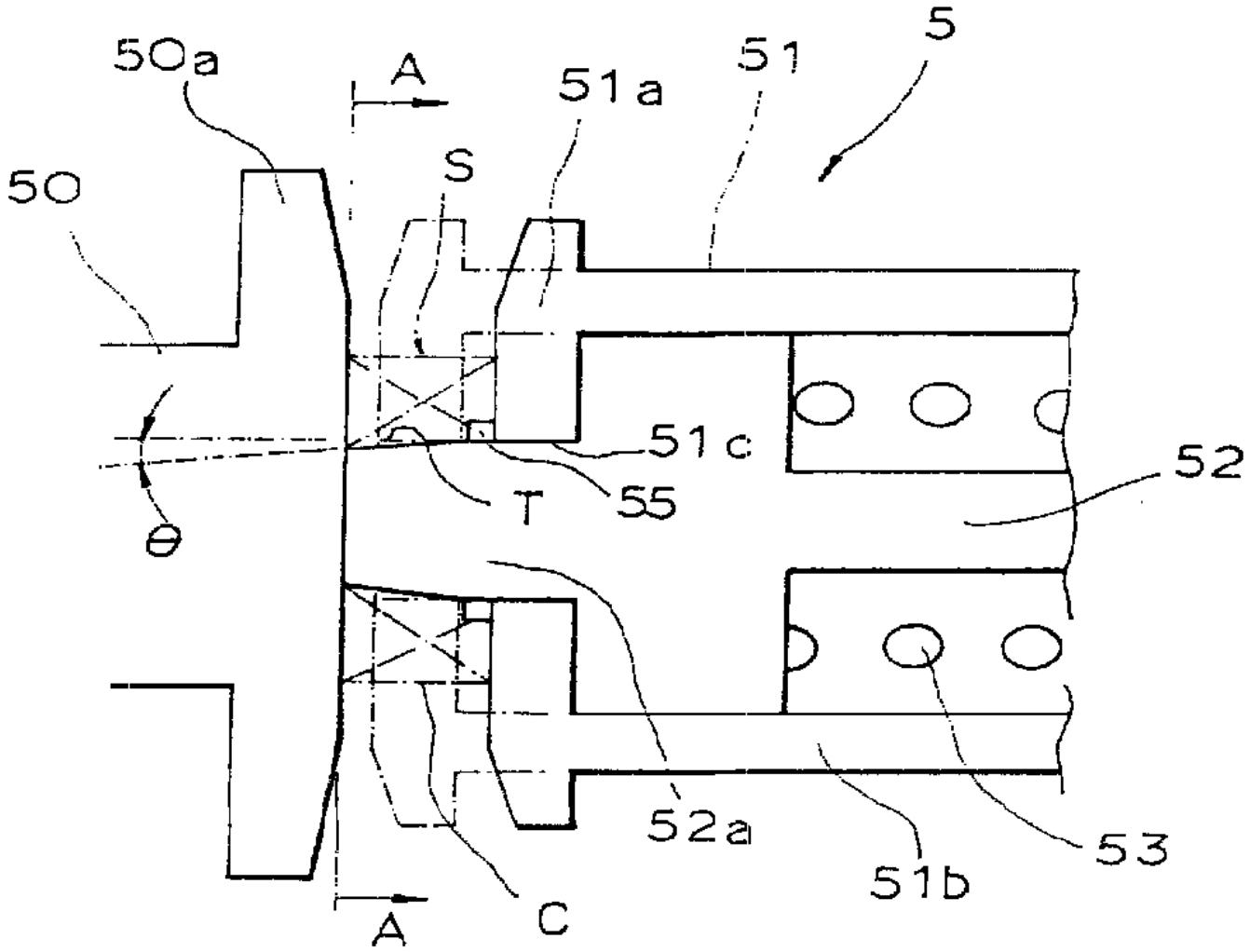
제 5항에 있어서, 상기 감는틀의 단면이 상기 제 2측판측에서 상기 제 1측판측으로 향해서 점차 직경이 축소하도록 하고, 이 감는틀의 외주면을 경사면으로 한 것을 특징으로 하는 권선장치.

청구항 6.

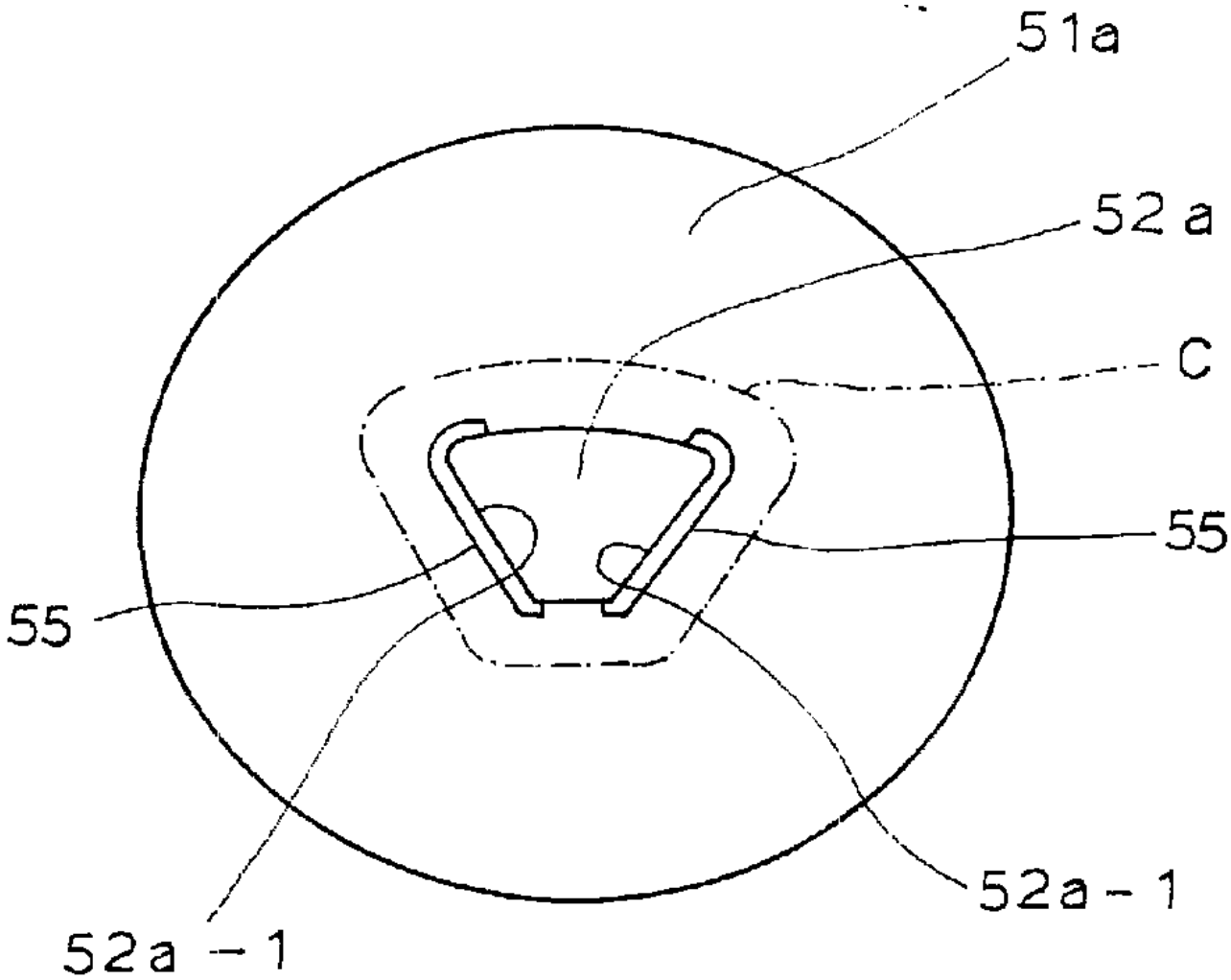
제 1및 제 2측판사이에 감는틀이 배치되는 감는기구를 회전하면서, 이 감는틀 외주면위에 권선을 두루감아 코일을 형성하는 권선방법에 있어서, 상기 감는틀 외주면상에 상기 제 1측판측에서 상기 제 2측판측으로 향해서, 1층째의 권선의 두루감기가 종료한후 2층째의 최초의 권선을 이 권선보다 작은 사이즈로 또한 상기 제 2측판의 이 감는틀 외주에 설치된 단부위에서 감기 시작하는 것을 특징으로 하는 권선장치.

도면

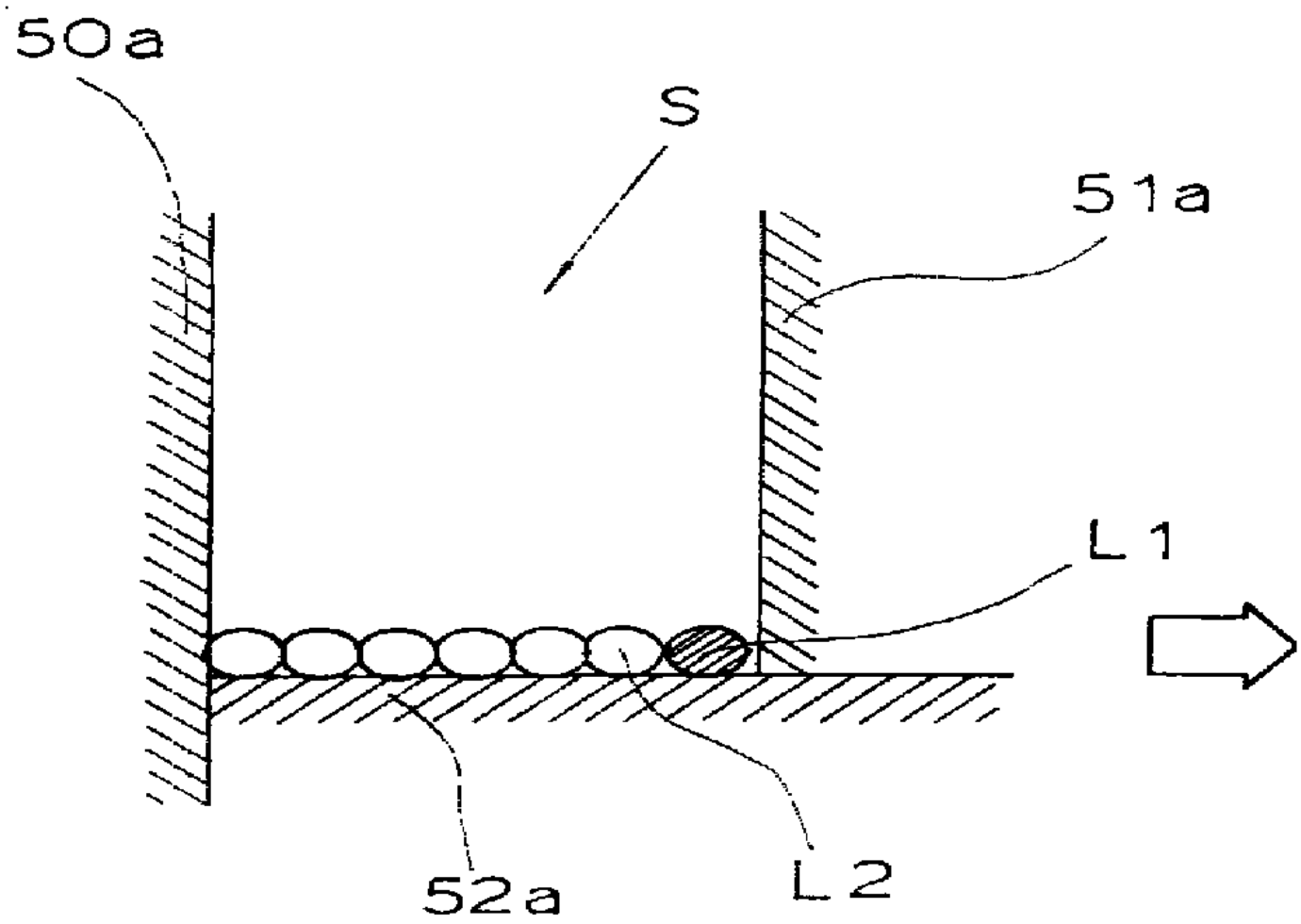
도면 1



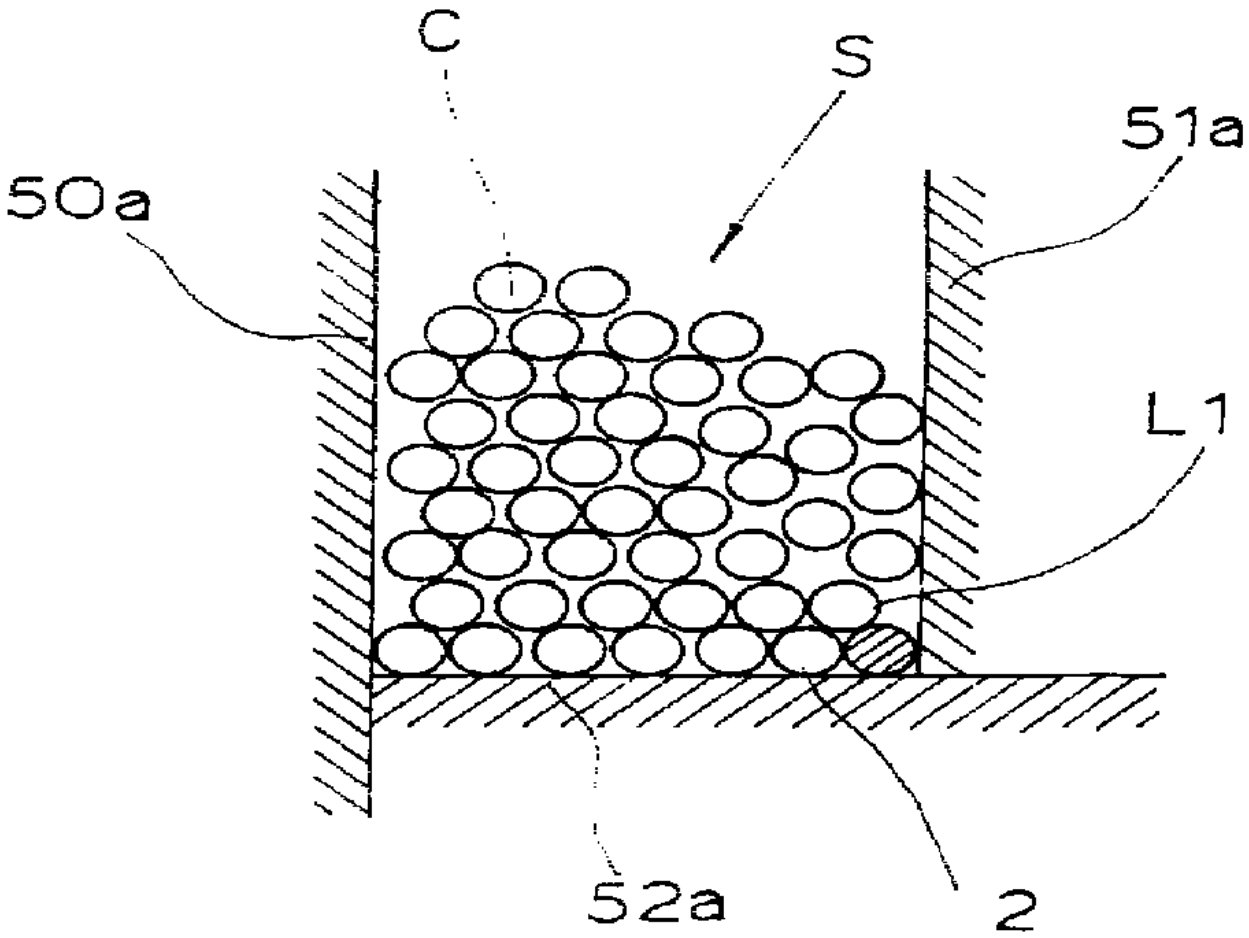
도면 2



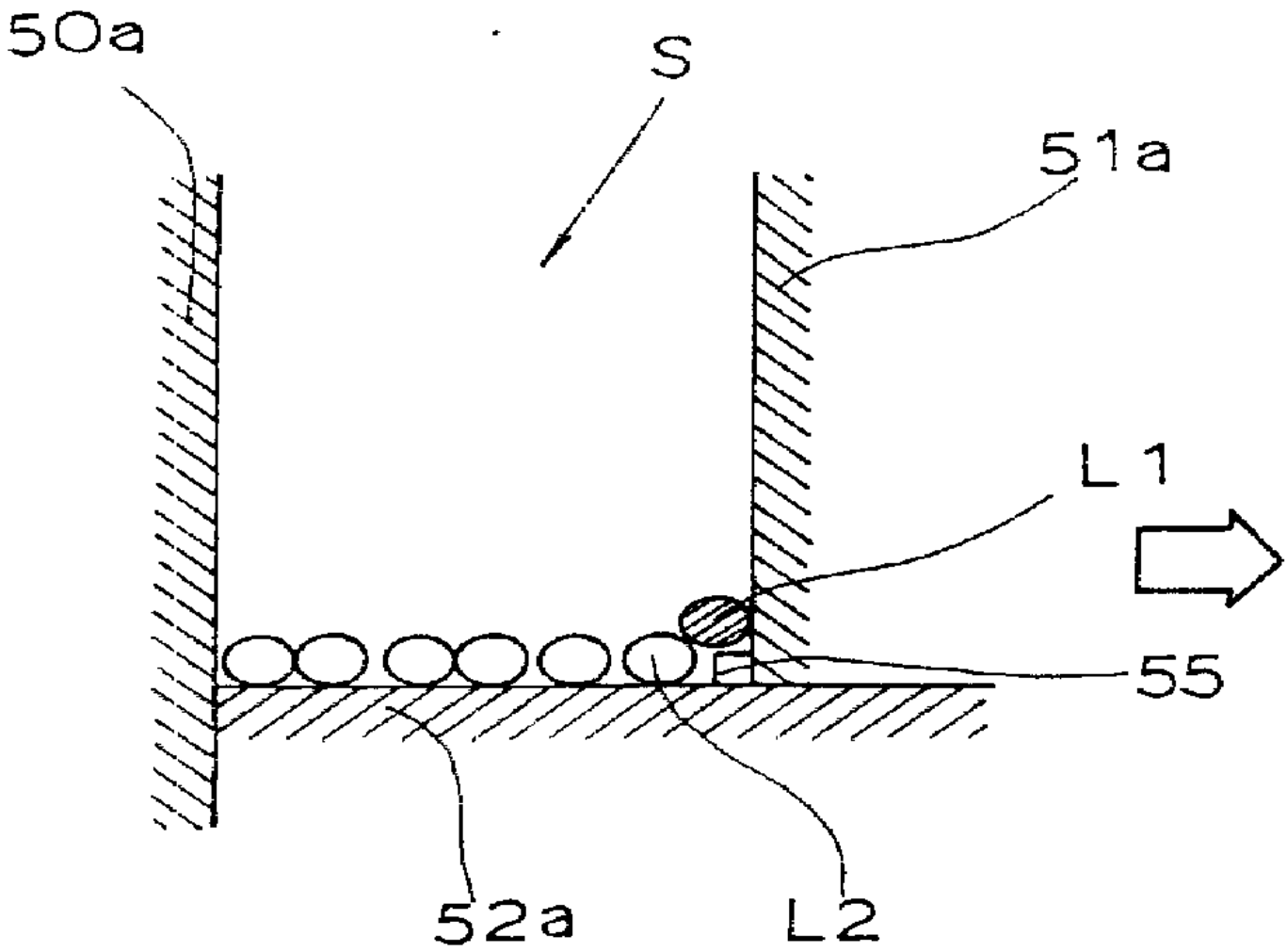
도면 3a



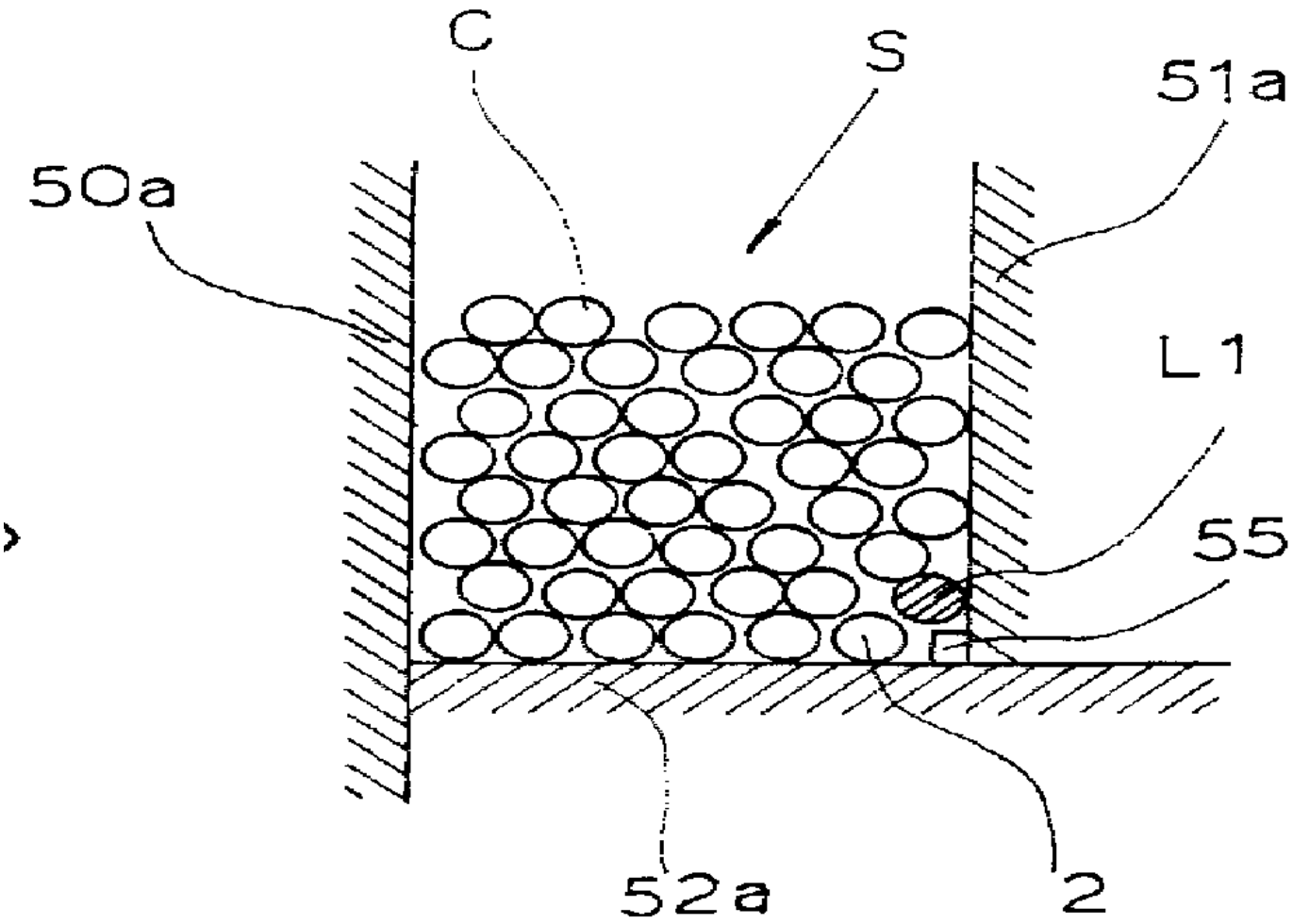
도면 3b



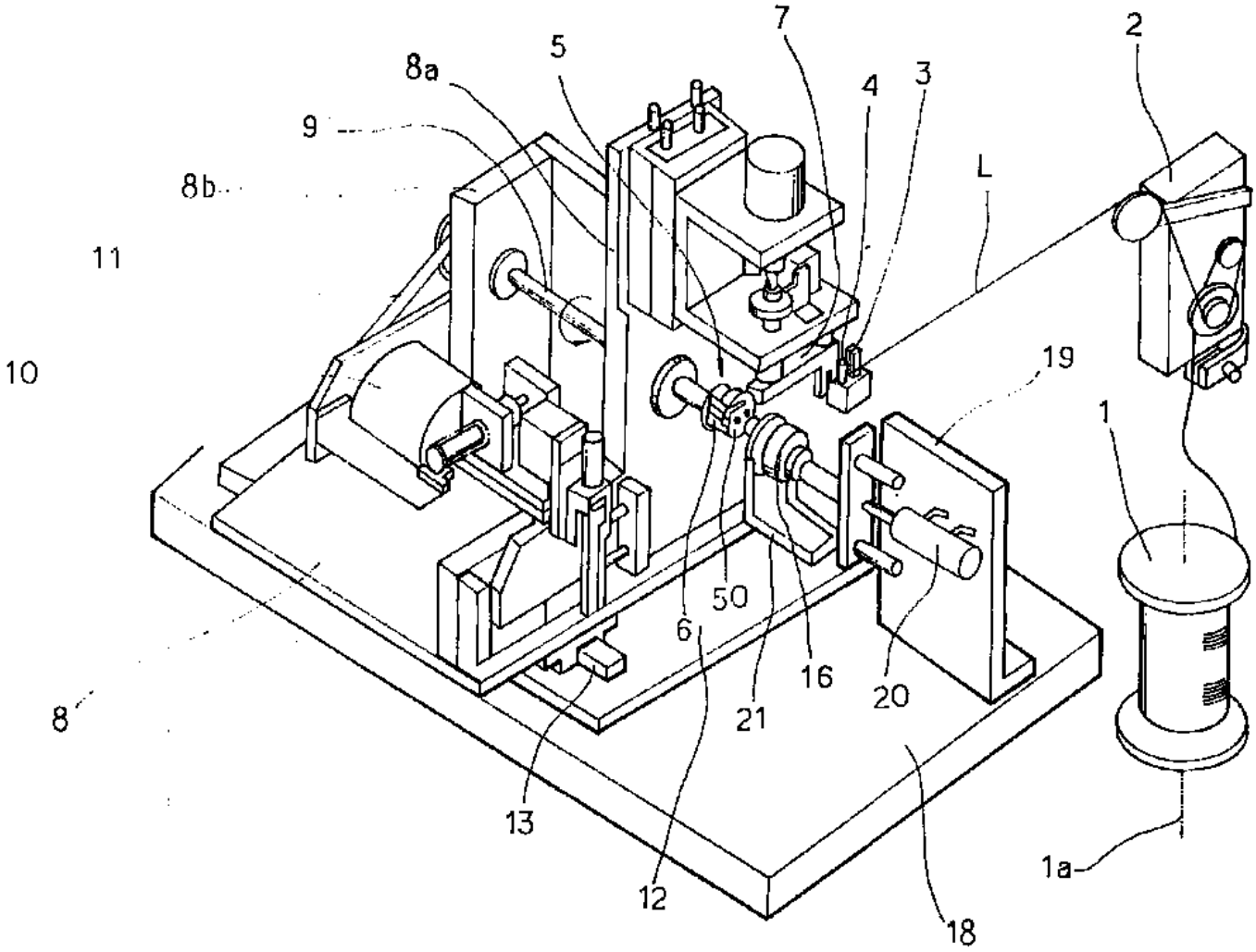
도면 3c



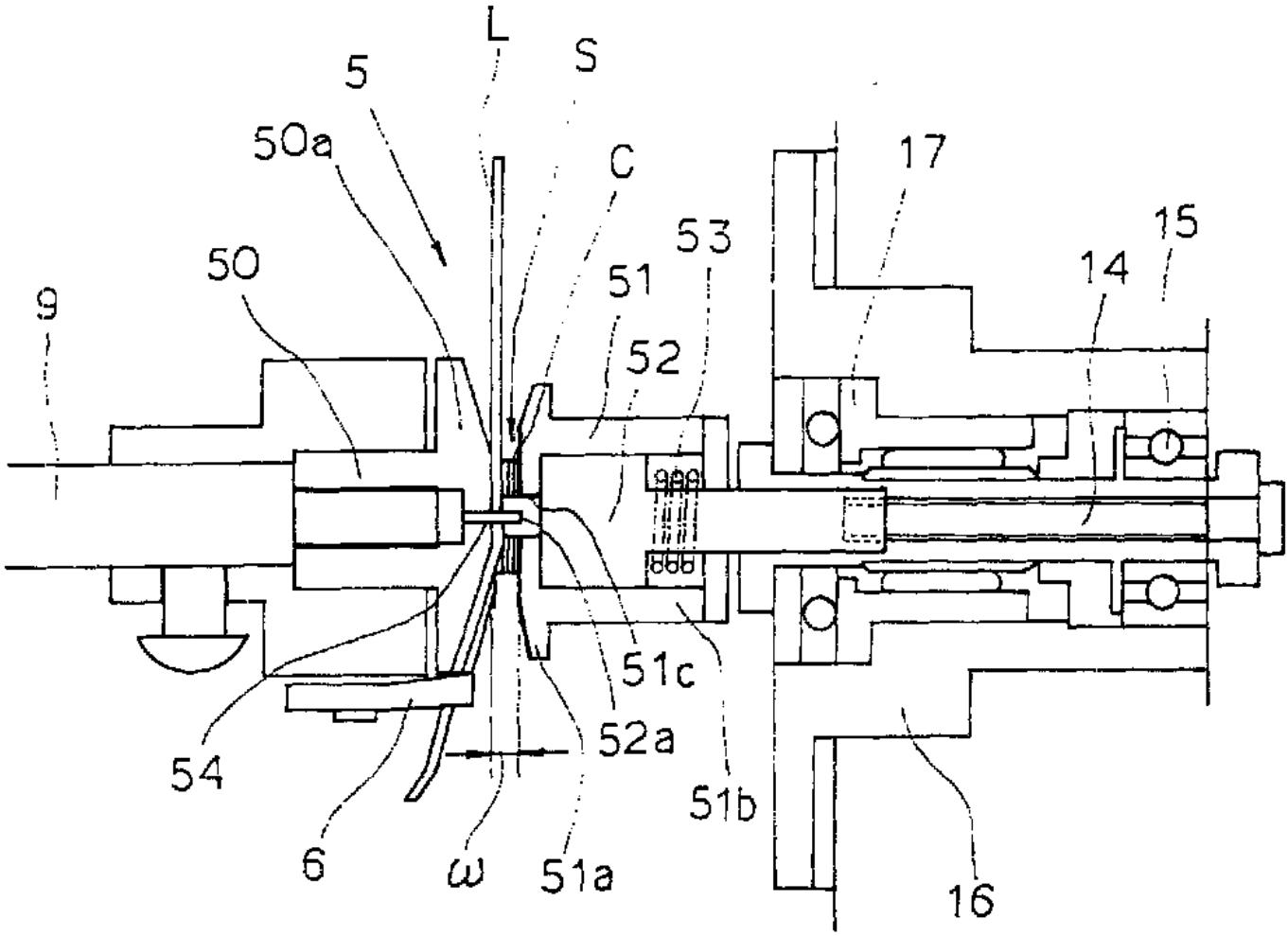
도면 3d



도면 4



도면 5



도면 6

