

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H02K 3/50		(45) 공고일자 1999년05월01일	
		(11) 등록번호 10-0173163	
		(24) 등록일자 1998년10월28일	
(21) 출원번호	10-1995-0006513	(65) 공개번호	특1995-0030437
(22) 출원일자	1995년03월27일	(43) 공개일자	1995년11월24일
(30) 우선권주장	94-73527 1994년04월12일	일본(JP)	
(73) 특허권자	미쯔비시덴끼 가부시킴가이샤 기따오까 다까시 일본국 도쿄도 지요다구 마루노우찌 2-2-3		
(72) 발명자	기에다 고끼 일본국 기후켄 나카쓰가와시 고마바초 1-3 미쯔비시덴끼가부시킴가이샤 나카 쓰가와세이사꾸쇼내 다께고시 유키노리 일본국 기후켄 나카쓰가와시 고마바초 1-3 미쯔비시덴끼가부시킴가이샤 나카 쓰가와세이사꾸쇼내 스즈끼 요시히토 일본국 기후켄 나카쓰가와시 고마바초 1-3 미쯔비시덴끼가부시킴가이샤 나카 쓰가와세이사꾸쇼내 스즈무라 유키히사 일본국 기후켄 나카쓰가와시 고마바초 1-3 미쯔비시덴끼가부시킴가이샤 나카 쓰가와세이사꾸쇼내 미야가와 히데야끼 일본국 기후켄 나카쓰가와시 고마바초 1-3 미쯔비시덴끼가부시킴가이샤 나카 쓰가와세이사꾸쇼내		
(74) 대리인	백남기		

심사관 : 방갑룡

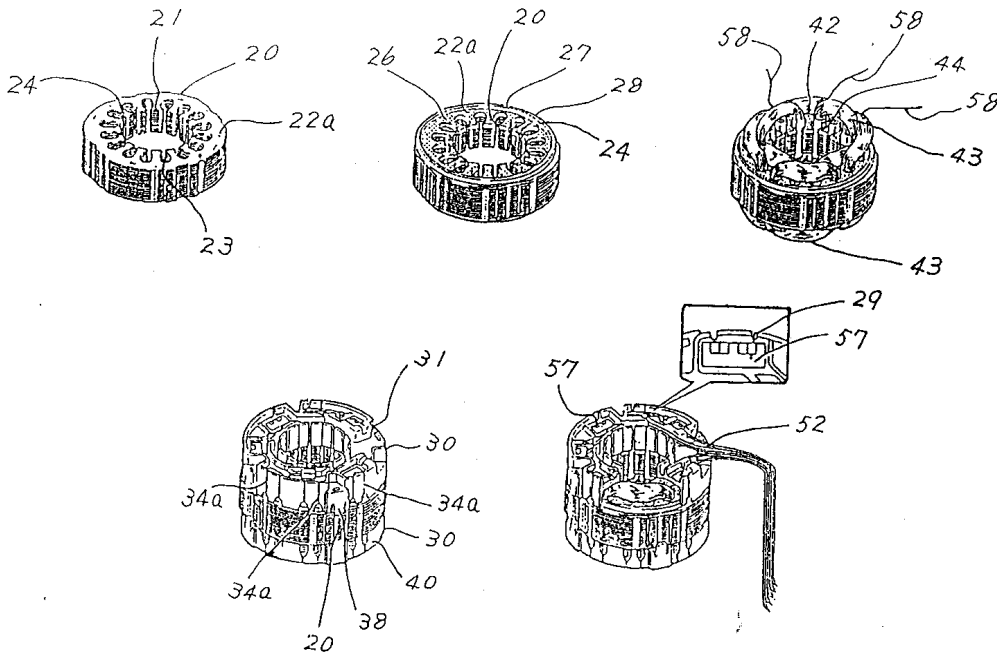
(54) 전동기

요약

코일이 감겨진 고정자철심을 갖는 전동기에 관한 것으로서, 코일엔드의 성형을 절연커버를 장착하는 것에 의해 할 수 있고, 코일둘레길이가 짧고 기계조립을 할 수 있도록 하기 위해서, 여러개의 슬롯을 갖는 고정자철심, 고정자철심의 슬롯에 감겨진 코일 및 이 코일의 코일엔드를 피복하도록 안둘레부 및 바깥둘레부를 갖고 통형상으로 이루어지는 코일커버를 구비하고, 고정자철심의 슬롯 및 끝면을 절연재료로 절연하고, 슬롯에 자기유착전선을 감고 내벽이 코일엔드형상과 대략 동일화된 코일커버에 의해 코일엔드를 피복한 구성으로 하였다.

이것에 의해서, 코일사용량이 적어 저코스트화가 도모되고 특성이 양호하며 절연지 및 와니스처리 폐지와 조립 등의 기계화가 가능하다는 효과를 얻을 수 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

전동기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 1실시예를 도시한 전동기의 조립사시도.

제2도는 본 발명의 1실시예를 도시한 전동기의 조립사시도.

제3도는 본 발명의 1실시예를 도시한 고정자 철심의 평면도.

제4도는 본 발명의 1실시예를 도시한 고정자 철심의 단면도.

제5도는 본 발명의 1실시예를 도시한 절연재료 성형후의 고정자 철심의 평면도.

제6도는 본 발명의 1실시예를 도시한 절연재료 성형후의 고정자 철심의 단면도.

제7도는 본 발명의 1실시예를 도시한 절연커버 장착후의 고정자 철심의 조립 평면도.

제8도는 본 발명의 1실시예를 도시한 코일커버 장착 후의 고정자 철심의 조립 단면도.

제9도는 본 발명의 1실시예를 도시한 코일커버 장착 후의 고정자 철심의 조립하면도.

제10도는 본 발명의 1실시예를 도시한 것으로, 웨지의 고정을 도시한 고정자 철심의 조립부분 단면도.

제11도는 본 발명의 1실시예를 도시한 것으로, a는 상부코일커버의 평면도, b는 화살표 I을 도시한 부분 단면도.

제12도는 본 발명의 1실시예를 도시한 것으로, 상부코일커버의 반단면도를 포함한 측면도.

제13도는 본 발명의 1실시예를 도시한 것으로, 하부코일커버의 평면도.

제14도는 본 발명의 1실시예를 도시한 것으로, 하부코일커버의 반단면도를 포함한 측면도.

제15도는 종래의 진동기를 도시한 분해사시도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

20 : 고정자 철심

21 : 안둘레부

22 : 걸림부

22a : 상하끝면

23 : 슬롯

25 : 구멍

28 : 원통부

29 : 잘라냄부

30 : 코일커버

31 : 상부코일커버

36 : 열린구멍부

39 : 걸어맞춤돌기

40 : 하부코일커버

42 : 코일

43 : 코일앤드

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 코일이 감긴 고정자철심을 갖는 전동기에 관한 것이다.

제15도는 예를들면 일본국 실용신안공고공보 소화 62-37407호에 개시된 종래의 전동기를 도시한 도면으로서, 도면에 있어서 (1)은 규소강판을 다층 적층해서 형성된 스테이터코어로서, 안둘레부에 다수의 슬롯(2)을 갖고, 이들 각 슬롯(2)내에 절연지(3)를 삽입하고, 또 이 절연지(3)를 거쳐서 코일(4)을 수납하고 있다. (5) 및 (6)은 상기 스테이터코어(1)의 양측으로 돌출한 코일(4)의 코일앤드(4a), (4b)를 피복하기 위한 1쌍의 절연커버로서, 이것은 플라스틱 등의 절연재에 의해서 형성한 것이고, 각각 내부통부(7), (8) 및 외부통부(9), (10)의 한쪽끝 측을 고리형상의 끝판부(11), (12)에 의해 일체로 연결한 형태로 형성되고, 양통부 사이에 바닥이 있는 고리형상의 코일수납공간(13)을 형성하고 있다.

(9a), (10a)는 상기 절연커버(5), (6)의 외부통부(9), (10)의 바깥둘레면에 간헐적으로 형성된 평탄면부, (15)는 걸어맞춤부에 상당하는 걸어맞춤돌기로서, 상기 절연커버(5)의 외부통부(9)의 평탄면부(9a)에 간헐적으로 일체로 돌출해서 마련되어 있다. (16)은 피걸어맞춤부에 상당하는 여러개의 틀형상의 연결부재로서, 상기 절연커버(6)의 외부통부(10)의 평탄면부(10a)에 상기 각 걸어맞춤돌기(15)에 대응해서 일체로 연장해서 마련되어 있는 것이다.

종래의 전동기는 상기와 같이 구성되고, 절연커버(5), (6)의 코일수납공간(13)내에 코일(4)의 코일앤드(4a)(4b)를 수납하도록 해서 양절연커버(5), (6)을 스테이터코어(1)의 양측에 피복시키고, 외부통부(9), (10)을 스테이터코어(1)의 바깥둘레면에 끼워맞춤과 동시에 내부통부(7), (8)의 선단을 스테이터코어(1)의 끝면에 당접시킨다. 그리고, 그후 틀형상의 연결부재(16)를 걸어맞춤돌기(15)에 끼워걸어서 양 절연커버(5), (6)을 서로 연결한다. 이것에 계속해서, 코일앤드(4a), (4b)를 절연커버(5), (6)에 의해 피복한 상태에서 전체를, 예를들면 와니스조에 침지하는 등의 와니스처리를 실행한다.

상기와 같이 구성된 종래의 전동기에 있어서는 다음에 열거하는 바와 같은 과제가 있다.

1. 코일둘레길이가 길어지고 코일사용량이 증가하여 제작코스트가 상승하게 된다.

슬롯(2)내에 절연지(3)를 삽입하고 이 절연지(3)를 거쳐서 코일(4)을 삽입하기 때문에 절연지(3)부분의 코일둘레길이를 길게 하지 않으면 안되어 재료비 및 조립비가 상승하게 된다.

2. 절연지(3)를 사용하고 있기 때문에 코스트가 상승하게 된다.

3. 특성이 나쁘다.

코일둘레길이가 길기 때문에 자속밀도가 높게 되어 효율이 떨어지고, 회전, 토오크 등의 특성이 나빠진다.

4. 와니스처리를 필요로 하여 조립의 기계화가 불가능하다.

양절연커버(5), (6)을 서로 연결한 후 와니스조에 침지하는 등의 와니스처리를 실행하고 있어 기계적인 조립이 불가능하다.

본 발명의 목적은 상기와 같은 과제를 해결하기 위해서 이루어진 것으로, [1] 코일둘레길이가 짧기 때문에 코일사용량이 적어 저코스트화가 도모되고, [2] 절연지를 폐지할 수 있고, [3] 특성이 양호하고, [4] 와니스처리를 폐지할 수 있고, [5] 조립 등의 기계화를 할 수 있는 것 등을 가능하게 하는 전동기를 제공하는 것이다.

본 발명에 관한 전동기는 여러개의 슬롯을 갖는 고정자철심, 이 고정자철심의 슬롯에 감겨진 코일 및 이 코일의 코일앤드를 피복하도록 안둘레부 및 바깥둘레부를 갖고 통형상으로 이루어지는 코일커버를 구비하고, 상기 고정자철심의 슬롯 및 끝면을 절연재로 절연하고, 슬롯에 자기유착전선을 감고 내벽이 코일앤드형상과 대략 동일화된 코일커버에 의해 코일앤드를 피복한 것이다.

또, 고정자철심의 상하끝면을 측면에서 돌출시켜 코일커버의 걸림부로 하고, 이 걸림부에 걸어맞추지는 걸어맞춤돌기를 코일커버에 마련한 것이다.

또, 고정자철심을 적층해서 형성하고, 이 고정자철심에 적층방향으로 관통하는 구멍을 뚫어 마련한 것이다.

또, 고정자철심의 바깥둘레에 원통부를 돌출해서 마련하고, 이 원통부에 잘라냄부를 마련한 것이다.

또, 절연커버 안둘레에 슬롯과 대향되는 열린구멍부를 오목하게 마련한 것이다.

본 발명의 제1의 발명에 있어서는 슬롯 및 끝면이 절연재료에 의해 절연된 고정자철심의 슬롯에 코일인 자기유착전선을 감고, 이 코일의 코일앤드를 코일커버의 내측에서 성형하면서 코일커버를 고정자철심에 눌러붙이는 것에 의해 코일을 끼우면서 코일커버가 고정자 철심에 장착된다.

또, 제2의 발명에 있어서는 고정자철심의 상하 끝면에서 돌출되어 있는 걸림부에 코일커버의 걸어맞춤돌기를 걸어맞추는 것에 의해서, 코일커버가 고정자철심에 장착된다.

또, 제3의 발명에 있어서는 절연재료에 의한 고정자철심으로의 절연성형시 절연재료용 수지게이트구의 반대측으로의 절연재의 흐름이 구멍내부로 들어오고, 반대게이트구 측으로도 절연재가 흐른다.

또, 제4의 발명에 있어서는 잘라냄부에서 원통부상의 코일앤드를 누르는 지그를 삽입하고, 코일앤드를 내측방향으로 누르면서 코일커버를 장착할 수가 있다.

또, 제5의 발명에 있어서는 열린구멍부에서 원통부상의 코일앤드를 누르는 지그를 삽입하고, 코일앤드를

외측방향으로 누르면서 코일커버를 장착할 수가 있다.

제1도~제4도는 본 발명의 1실시예를 도시한 도면이고, (20)은 고정자철심으로서 후프형상으로 감겨진 전기강판이 고속자동프레스(도시하지 않음)에 의해 안둘레측(21)에 위치하며 후술되는 회전자와 분할해서 편칭되고 동시에 틀어막는것(calik)에 의해 소정두께로 적층해서 형성된다. (22)는 걸림부로서, 적층시 상기 고정자철심(20)의 상하끝면(22a)를 측면에서 바깥쪽으로 돌출시켜 형성하고, 후술되는 코일커버의 끝부가 걸어맞춰지도록 여러개 마련되어 있다. 또한, 이 걸림부는 고속자동프레스의 금형내(도시하지 않음)에서, 예를 들면 판두께 0.35mm 또는 0.5mm로 이루어지는 철심판이 적층될 때 도시되지 않은 금형내의 편치를 출입하는 것에 의해 2종류의 형상을 제작하고, 상하끝면의 1매이상이 돌출부로 되도록 적층두께 또는 적층관리에 의해 자동적으로 형성된다. (23)은 슬롯으로서, 상기 고정자철심(20)의 안둘레측(21)에서 바깥둘레방향으로 향해서 등간격으로 여러개 마련되고 이 슬롯사이에 자극조각(24)를 마련한다.

(25)는 구멍으로서, 고정자철심(20)의 슬롯(23)에서 바깥둘레로 적층방향과 등간격으로 여러개 뚫어 마련되어 있고 구멍도 슬롯(23)과 마찬가지로 고정자철심(20)의 형성시에 동시에 형성된다. (26)은 상기 고정자철심(20)을 피복하도록 예를들면 사출성형에 의해 마련된 절연부로서, 상기 슬롯(23) 및 상하끝면(22a)에 성형 고착(固着)되어 있다. (27)은 코일가아드로서, 고정자철심(20)의 절연부(26)과 일체로 고정자철심(20)의 바깥둘레에 굴뚝형상으로 돌출해서 마련된 원통부(28)로 이루어지고, 그의 선단에는 여러 개 소로 이루어지는 잘라냄부(29)를 마련하고 있다. 또한, 이 코일가아드는 고정자철심(20)의 슬롯(23)에 후술되는 코일이 감긴 후에 코일이 풀어지는 것을 방지하는 것이다. 또, 상기 잘라냄부(29)는 후술되는 코일커버를 고정자철심(20)에 장착할 때 코일누름지그에 의해 고정자철심(20)의 중심축으로 코일을 누르는 스페이스이다.

(30)은 코일커버, (31)은 이코일커버의 한쪽을 형성하는 단자대용 상부코일커버로서 상기 고정자철심(20)의 상부끝면(22a)를 덮는 원반형상용으로 절연성의 수지에 의해 사출성형되어 있다. (32)는 이 상부코일커버상에 마련된 블록부로서, 제11도에 도시한 바와 같이 후술되는 단자를 고정하도록 선단이 대략 L자형상으로 구부러져 이루어진다. (33)은 마찬가지로 상부코일커버(31)상에 마련된 판으로서, 도시되지 않은 온도휴즈 및 후술되는 점퍼(jumper)선 고정용으로 이용된다. (34)는 제1홀로서, 상부코일커버(31)의 안둘레측을 측벽A(35)로 둘러싸도록 해서 마련되고, 후술되는 리이드선의 배선용으로 사용된다.

(36)은 상부코일커버(31)의 안둘레벽에 뚫어 마련된 열린구멍부로서, 슬롯(23)과 동일쪽으로 고정자철심(20)으로의 장착시 슬롯(23)과 대향하도록 여러개 마련되어 있다. 또한, 이 열린구멍부는 상부코일커버(31)을 고정자철심(20)에 장착할 때 코일누름지그에 의해 고정자철심(20)의 외측으로 코일을 누르는 스페이스이다. (34a)는 제2홀로서, 상부코일커버(31)의 바깥둘레 상부에 마그네트와이어 지금보다 넓은 폭으로 여러개 오목하게 마련되어 코일의 위치결정에 사용된다.

(37)는 단부로서 상부코일커버(31)의 안둘레벽 하부에 마련되고, 오목면에서 후술되는 웨지를 눌러 고정자철심(20)에 고정된다. (38)은 상부코일커버(31)의 바깥둘레벽에서 아래쪽으로 연장해서 마련되고, 선단에 L자형상으로 구부러진 걸어맞춤돌기(39)를 갖는 연결부재로서, 등간격으로 여러개 마련되어 있다.

또한, 상기 상부코일커버(31)의 내부는 후술되는 코일엔드를 성형하도록 U자형 단면형상으로 형성되어 있다. (40)은 코일커버(30)의 다른쪽을 형성하는 하부코일커버로서, 상기 고정자철심(20)의 하부끝면을 덮는 원반형상용으로 절연성의 수지에 의해 사출성형되어 있다. 또한, 이 하부코일커버는 상부코일커버(31)과 마찬가지로 내부가 U자형 단면형상으로 형성되어 있다.

(41)은 구멍으로서, 하부절연커버(30)에 등간격으로 여러개 뚫어 마련되고 코일상황의 확인용이다.

또, 하부코일커버(40)은 상부코일커버(31)과 마찬가지로 열린구멍(36), 연결부재(38), 및 단부(37)를 갖는다. (42)는 코일로서, 예를들면 자기용착성의 재료가 코팅된 마그네트와이어로 이루어지고, 슬롯(23) 및 끝면이 절연재료에 의해 절연된 고정자철심(20)의 슬롯(23)에 감겨지고, 이 코일의 코일엔드를 코일커버(30)의 내측에서 성형하면서 코일커버(30)을 고정자철심(20)에 눌러붙이는 것에 의해서 코일(42)를 끼우면서 코일커버(30)이 고정자철심(20)에 장착된다. (43)은 코일엔드, (44)는 슬롯(23)에 삽입되는 웨지로서 코일커버(30)이 고정자철심(20)에 장착되었을 때 각 커버(31),(40)의 단부(37)에 의해 상하방향에서 압압(押壓)고정된다. (45)는 상기 고정자철심(20)내에 마련되는 회전자로서, 중앙에 회전축(46)이 끼워 관통되어 있다. (47)은 이 회전축에 끼워 부착된 축반이로서, 예를들면 볼베어링으로 이루어진다.

(48)은 외부틀, (49)는 이 외부틀의 한쪽을 형성하는 프레임으로서 중앙에 회전축구멍(도시하지 않음)을 뚫어 마련하고, 둘레끝부에 접합가장자리부(50)를 마련하고 있다. (51)은 상기 외부틀(48)의 다른쪽을 형성하고 브래킷으로서, 둘레 끝에 접합 가장자리부(50)를 마련하고 이 접합가장자리부(50)에서 내측으로 코드구멍(52)가 뚫어 마련되어 있다. (53)은 전원용 리이드선으로서, 예를 들면 내열비닐전선으로 이루어진다. (54)는 이 리이드선을 보호하는 절연튜브로서, 가요성이 있는 절연재료에 의해 예를들면 폴리에틸렌에 의해 이루어진다. (55)는 이 절연튜브가 관통되고 상기 코드구멍(52)에 끼워 부착되는 코드부시로서, 예를들면 수지로 이루어진다. (56)은 점퍼선으로서, 상부코일커버(31)의 블록부(32)사이에 고정된 단자(57)사이를 결선하고, 예를들면 단일도체선으로 이루어진다. (58)은 코일(42)의 권선시작, 권선종료로 형성되는 구출선(lead wire)이다.

상기와 같이 구성된 전동기에 있어서, 그 조립은 후프형상으로 감겨진 전기강판을 고속자동프레스에 의해 고정자철심(20)과 회전자(45)에 편칭하고, 소정두께로 적층하여 틀어막는 것 등에 의해 적층해서 고정한다. 다음에, 고정자철심(20)을 세정액에 의해 세정하여 오일성분을 제거하고, 약 150℃ 정도로 가열매체에 의해 가열한다. 그리고, 사출성형기(도시하지 않음)에 의해 상하끝면(22a), 슬롯(23)내에 절연재료에 의해 절연부(26)를 일체로 성형한다. 성형후 파팅(parting)부분의 손질(trimming)을 하고 안둘레에 녹방지제를 도포한다.

다음에, 감아들려넘기는 형식의 권선기(도시하지 않음)에 의해 권선기 지그(도시하지 않음)에 코일(42)을 감고, 이 코일(42)을 슬롯(23)에 삽입함과 동시에 슬롯(23)내에 웨지(44)를 삽입한다. 그 후, 코일엔드(43)의 중간성형을 실행한다.

다음에, 도시되지 않은 조립팔레트에 코일(42)을 갖는 고정자철심(20)을 장착하고, 코일(42)의 구출선(58)을 임시고정하고 상부코일커버(31)을 고정자철심(20)에 걸림부(22)와 걸어맞춤돌기(39)와의 걸어맞춤에 의해 고정한다. 그리고, 이 상부코일커버(31)에 단자(57)을 장착하고, 상기 구출선(58)을 단자(57)에 접합, 고정된 후 구출선(58)의 단말을 절단, 배제한다.

다음에, 하부코일커버(40)을 고정자철심(20)의 하부끝면에 상부코일커버(31)과 마찬가지로 방법에 의해 장착한다. 그리고, 단자(57)에 전기검사용 접촉자(도시하지 않음)를 당접시키는 것에 의해서 전기검사를 자동으로 실행한다. 다음에, 단자(57)의 소정의 위치에 소정의 전압을 인가하고 코일(42)로 통전하는 것에 의해 발생하는 열에 의해서 마그네트와이어 표면에 부착되어 있는 자기용착성의 와니스가 녹아서 코일(42)이 고착된다.

다음에, 코일커버(30)이 장착된 고정자철심(20)을 프레임(49)에 압입하고, 축받이(47)이 장착된 회전자(45)를 고정자철심(20)에 끼워부착한다. 회전자(45)의 회전축(46)에 도시하지 않은 워셔를 장착한 후 각종 검사를 실시한다. 다음에, 상부코일커버(31)상에 점퍼선(56), 온도휴즈를 장착하고, 전원용 리이드선(53)을 포함한 리이드선을 단자(57)에 접속한다. 그리고, 각 충전부를 퍼티(도시하지 않음)에 의해 절연한다.

다음에, 브래킷(51)을 고정자철심(20)에 장착하고, 프레임(49)의 접합가장자리부(50)을 틀어막는것에 의해 프레임(49)과 브래킷(51)이 조립되어 고정된다. 다음에, 절연튜브(54)에 리이드선(53)을 통과시키면서 코드브시(55)와 함께 브래킷(51)에 장착한다.

이상에 의해, 고정자철심(20)의 끝면 및 슬롯(23)을 절연하여 자기용착전선을 감고 상하코일커버(31),(40)을 고정자철심(20)에 장착하는 것에 의해서, 슬롯셀, 와니스처리 및 코일엔드(43)의 정형공정 등을 폐지할 수 있고 또 코일(42) 둘레길이의 감축이 도모되며, 코일(42)의 고정이 용이하게 되는 것에 의해 최종적으로 조립의 기계화를 할 수가 있다. 다음에, 고정자철심(20)의 걸림부(22)와 코일커버(30)의 걸어맞춤돌기(39)에 의해 코일커버(30)의 고정자철심(20)으로의 장착이 용이하게 됨과 동시에, 코일커버(30)의 고정구조를 간략화할 수가 있다. 또, 고정자철심(20)의 구멍(25)에 의해 절연재료의 수지의 반대 게이트측으로의 흐름이 고정자철심(20)의 슬롯(23)내의 표면을 흐르는 것보다 효율이 좋아 흐름성을 개선할 수가 있다. 또 낮은 압력에서 성형할 수 있고 성형후에 표면이 매끄럽게 되어 얇은 두께로 성형할 수가 있다.

다음에, 상부코일커버(31)에 제1홈(34)와 볼록부(32)를 마련한 것에 의해서, 리이드선(53) 및 단자(57)의 위치결정을 할 수 있어 기계화가 용이하게 된다. 또, 제2홈(34a)를 마련한 것에 의해서, 마그네트와이어 말단의 위치결정이 용이하게 되어 기계화가 용이하게 된다. 또, 각 코일커버(31),(40)의 단자(37)에 의해 웨지(44)를 끼울 수가 있다.

본 발명은 이상 설명한 바와 같이 구성되어 있으므로, 다음에 기술하는 바와 같은 효과를 얻을 수가 있다.

제1발명에 있어서는 코일엔드를 코일커버의 내측에서 성형하면서 고정자철심에 눌러붙이는 것에 의해서, 코일의 끼움과 성형이 가능하므로 조립의 기계화를 할 수가 있다.

제2의 발명에 있어서는 걸림부와 걸어맞춤돌기와의 걸어맞춤에 의해 고정자철심으로 코일커버의 장착을 가능하게 하여 걸어맞춤돌기의 형상을 간단하게 할 수가 있다.

제3의 발명에 있어서는 구멍에 의해 절연재료용 수지의 흐름이 양호하게 되어 고정자철심으로의 균일한 얇은 두께로의 성형을 할 수가 있다.

제4의 발명에 있어서는 코일엔드의 바깥둘레에서 코일을 누르면서 코일커버를 장착할 수 있어 코일엔드 바깥둘레의 코일커버에 의한 맞물려들어감의 방지가 가능하다.

제5의 발명에 있어서는 코일엔드의 안둘레에서 코일을 누르면서 코일커버를 장착할 수 있어 코일엔드 안둘레의 코일커버에 의한 맞물려들어감의 방지가 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

서로 절연재료에 의해 절연된 여러개의 슬롯과 끝면을 갖는 고정자철심, 이 고정자철심에 상기 슬롯을 거쳐서 자기용착전선이 감겨진 코일 및 상기 끝면중의 하나를 덮는 적어도 하나의 통형상의 코일커버를 구비하고, 상기 코일커버의 내부구성이 코일엔드의 구성과 실질적으로 동일하게 되도록 통형상의 하부벽에 의해 접속된 안둘레벽 및 바깥둘레벽을 갖는 것을 특징으로 하는 전동기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 끝면중의 하나를 상기 고정자철심의 둘레면에서 반경방향 바깥쪽으로 돌출시켜 상기 코일커버에 형성된 걸어맞춤돌기와 걸어맞춰지는 걸림부를 마련한 것을 특징으로 하는 전동기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 고정자철심은 적층구조로 형성되고, 상기 고정자철심내에는 적층방향으로 구멍이 뚫어 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 전동기.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 절연재료의 원통부는 상기 끝면중의 하나의 바깥둘레에서 돌출하고, 상기 원통부에는 잘라냄부가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 전동기.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 코일커버의 안둘레벽 하부에는 상기 슬롯과 대향하도록 각각 오목한 열린구멍부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전동기.

청구항 6

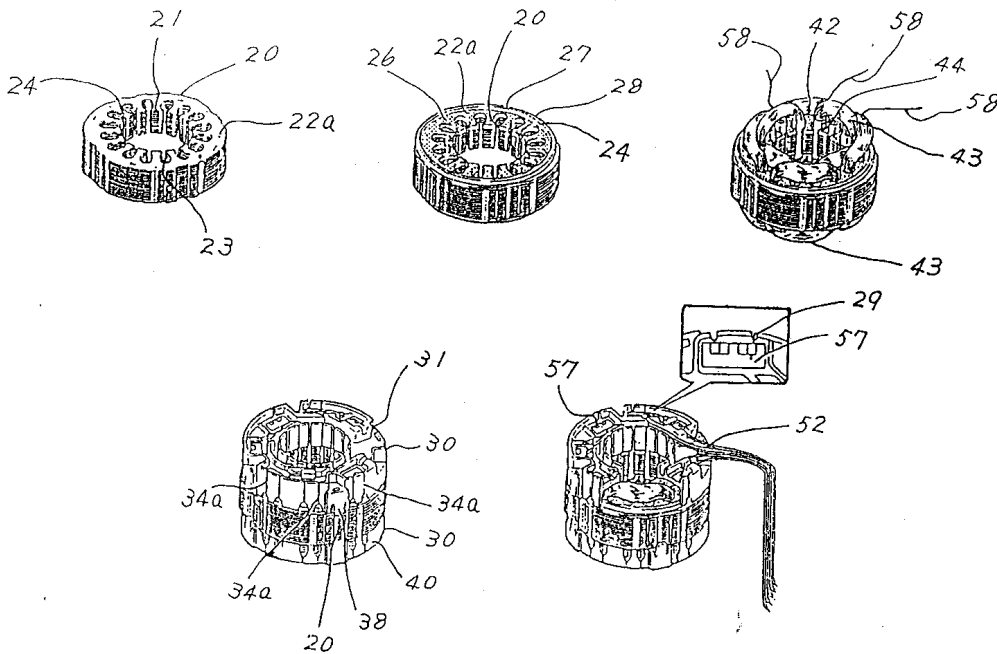
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 재료는 주입 성형에 의해 상기 고정자철심의 끝면 및 슬롯에 형성되는 것을 특징으로 하는 전동기.

청구항 7

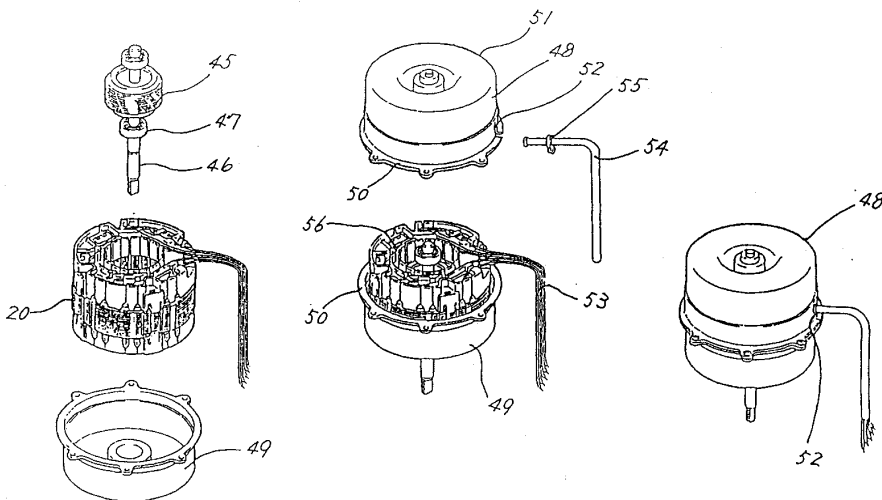
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 코일이 감겨진 상기 고정자철심의 대향하는 끝면을 각각 덮는 2개의 통형상 코일커버가 마련되어 있고, 상기 코일의 끝부의 각각이 상기 각 코일과 고정자의 끝면 사이에 끼워 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 전동기.

도면

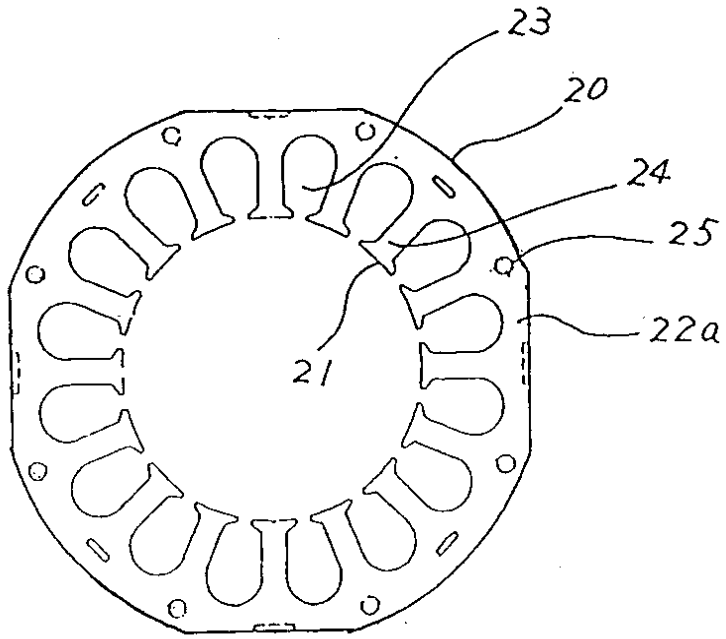
도면1



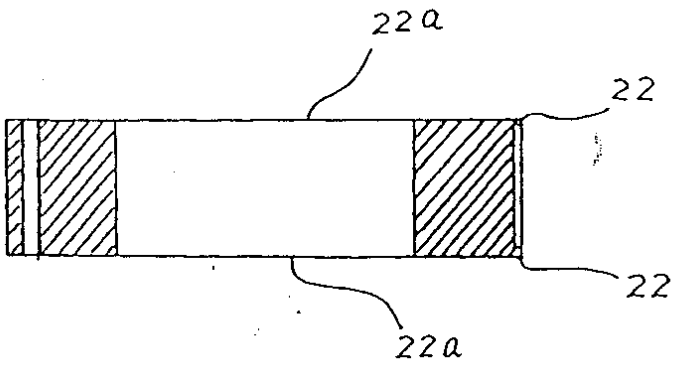
도면2



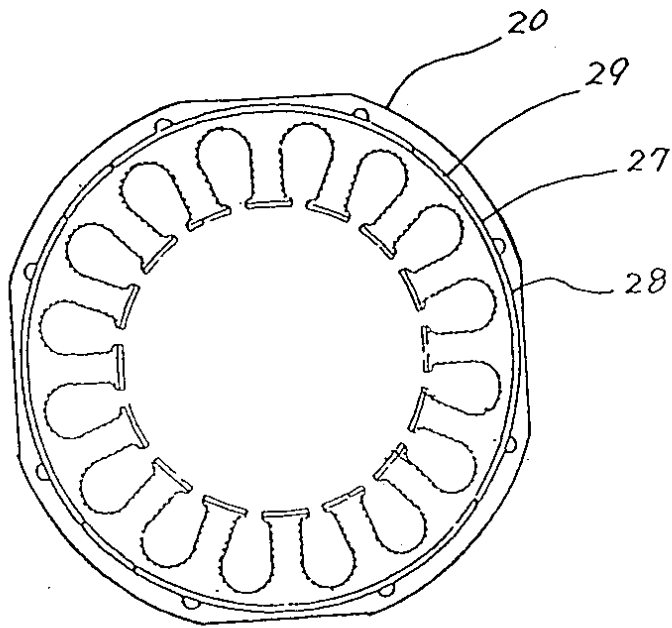
도면3



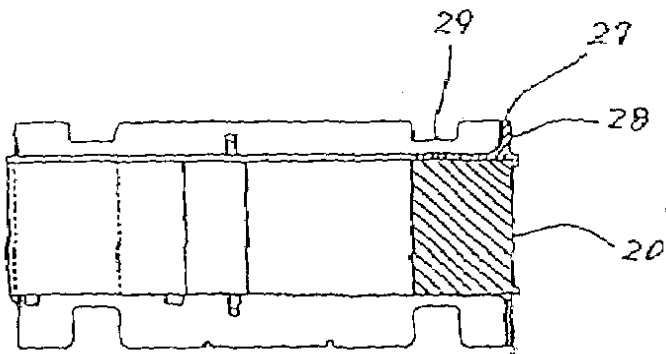
도면4



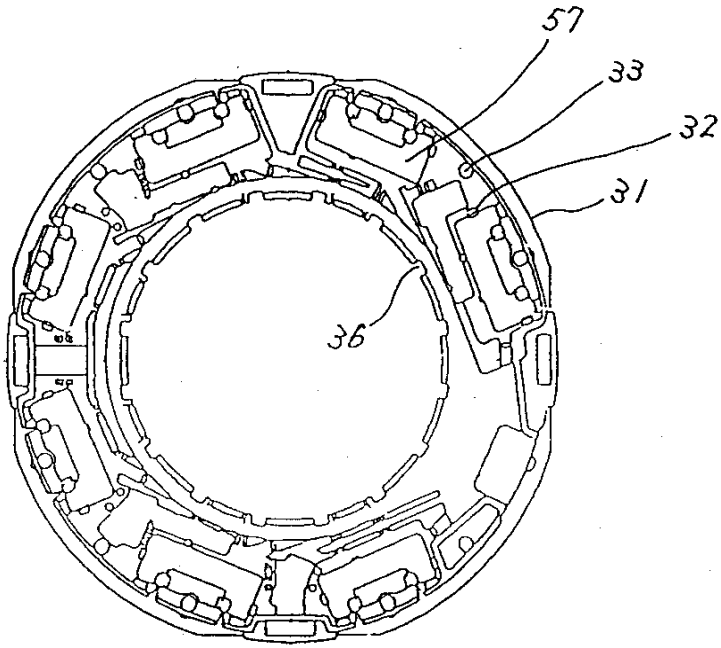
도면5



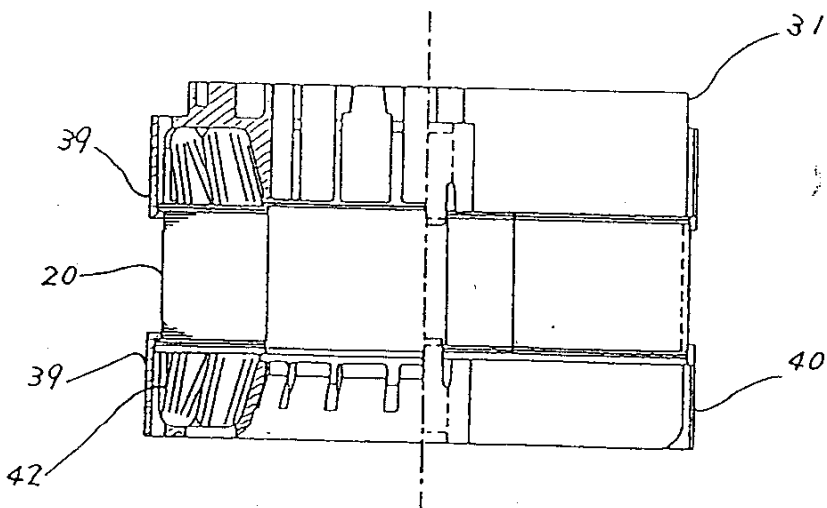
도면6



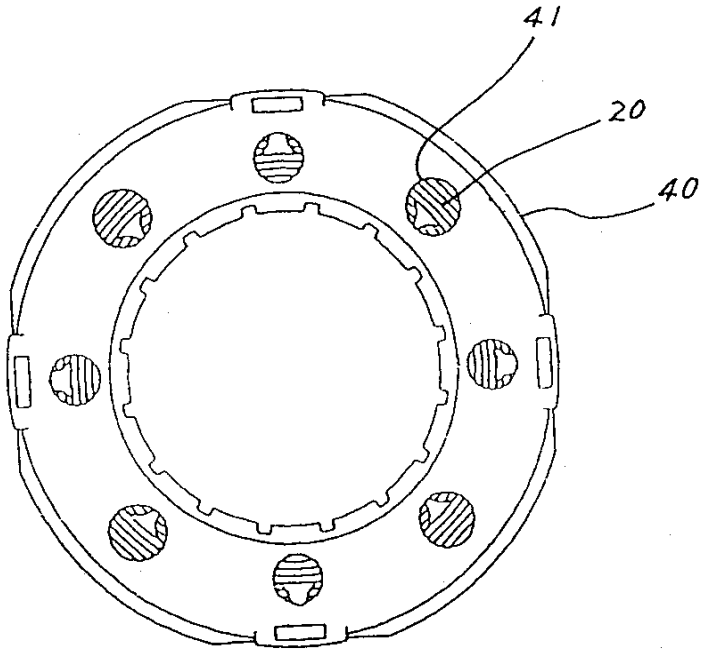
도면7



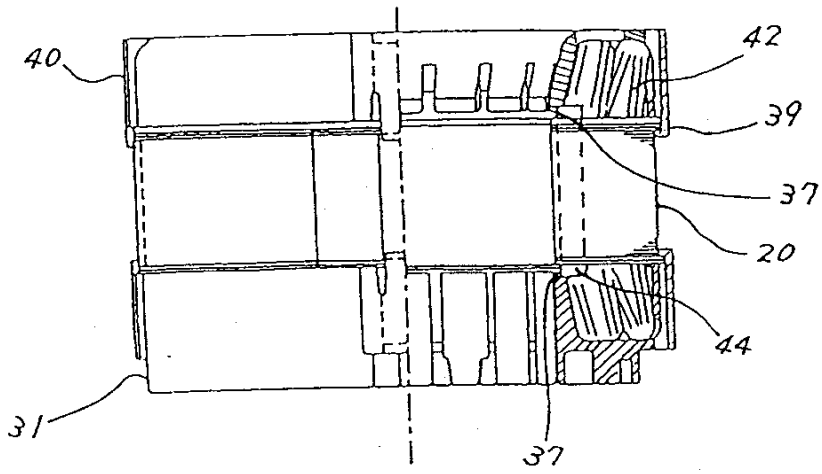
도면8



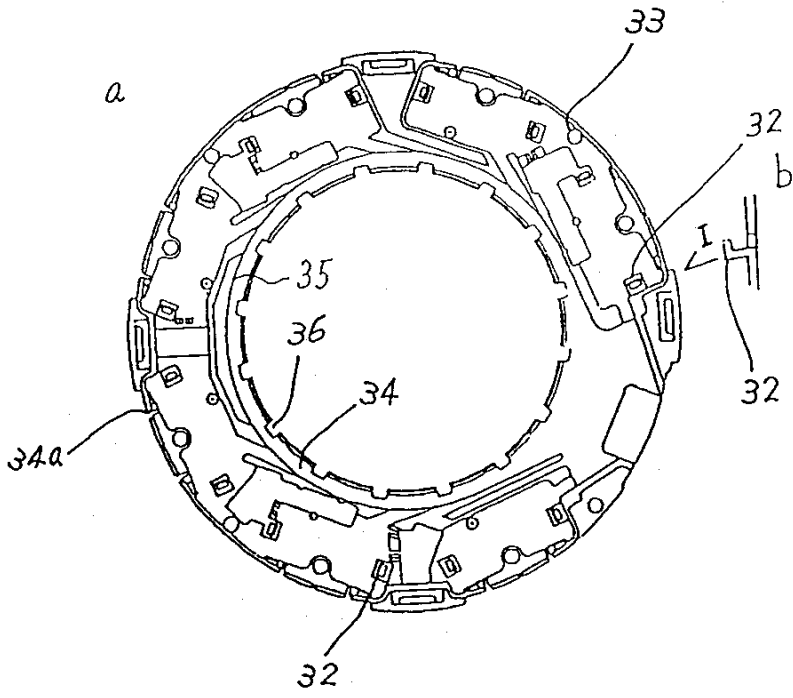
도면9



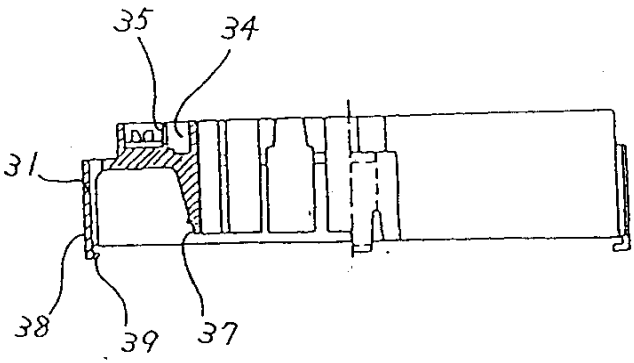
도면10



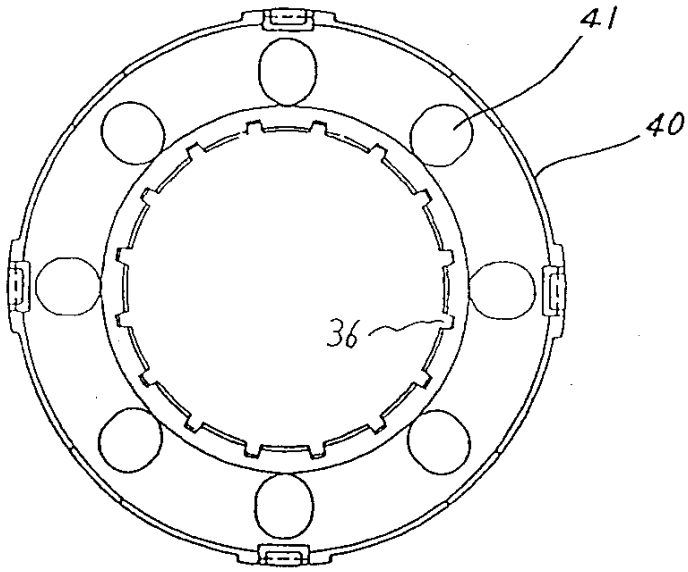
도면11



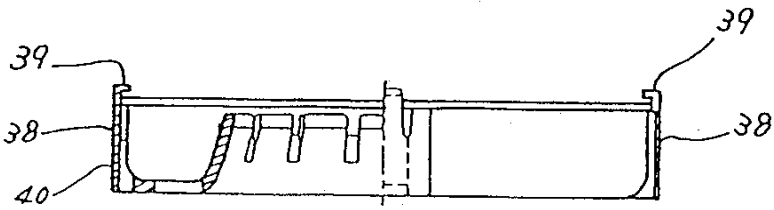
도면12



도면13



도면14



도면15

