



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0111745-9 B1

(22) Data do Depósito: 25/05/2001

(45) Data de Concessão: 10/05/2016
(RPI 2366)



(54) Título: BOBINA PARA MOTOR ALTERNADO E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DA MESMA

(51) Int.Cl.: H02K 33/16; H02K 1/12; H01F 5/02

(30) Prioridade Unionista: 19/04/2001 KR 2001/21165

(73) Titular(es): LG ELECTRONICS INC.

(72) Inventor(es): JIN-YEONG DO, WON-HYUN JUNG, HYEONG-SUK KIM, SI-HANG JEON, HYUNG PYO YOON

"BOBINA PARA MOTOR ALTERNADO E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DA MESMA"

CAMPO DA TÉCNICA

A presente invenção refere-se a uma bobina para um
5 motor alternado, e mais particularmente, uma bobina aperfei-
çoada de um motor alternado, que é capaz de reduzir uma
quantidade de um ímã permanente a ser usado para constituir
um motor alternado que gera uma força motriz alternada line-
ar, e apropriada para a produção em massa de um motor, e um
10 método para sua fabricação.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Genericamente, um motor é um instrumento para con-
verter energia elétrica em energia cinética. Existem dois
tipos de motores: um é um motor rotativo que converte ener-
15 gia elétrica em movimento rotacional, e o outro é um motor
alternado que converte energia elétrica em movimento alter-
nado linear.

Como fonte motriz, o motor é adotado para uso em
vários campos. Especialmente, ele é instalado em quase todos
20 os aparelhos eletrodomésticos, tais como uma geladeira, con-
dicionador de ar, máquina de lavar ou ventilador elétrico.

No caso da geladeira e do condicionador de ar, o
motor não é usado somente para girar um ventilador, mas ele
é instalado também como fonte motriz em um compressor de um
25 aparelho cíclico de resfriamento do refrigerador e do condi-
cionador de ar.

A Figura 1 é um exemplo de um motor alternado ge-
nérico, de acordo com uma técnica convencional.

Como ilustrado na Figura 1, o motor alternado inclui um estator que tem um núcleo externo cilíndrico 10 e um núcleo interno 20 inserido no núcleo externo 10 com um espaço predeterminado, um enrolamento de bobina 30 combinado com o núcleo externo 10 ou com o núcleo interno 20, e um deslocador 40 inserido linearmente móvel entre o núcleo externo 10 e o núcleo interno 20.

A Figura 1 ilustra a estrutura na qual o enrolamento de bobina 30 é combinado com o núcleo externo 10.

10 O núcleo externo 10 é formado como um corpo cilíndrico empilhado no qual lâminas 11 de laminação finas com formato de canal são empilhadas radialmente para produzir uma forma cilíndrica.

A parte dos canais da lâmina de laminação 11 perfaz uma parte de passagem 11a, onde um fluxo percorre, e ambas extremidades perfazem as partes dos pólos 11b, onde forma-se um pólo. O espaço com um lado aberto formado dentro da parte de passagem 11a perfaz uma abertura 11c na qual o enrolamento de bobina 30 está posicionado.

20 Fazendo referência ao enrolamento de bobina 30, um enrolamento é enrolado em uma pluralidade de vezes, para formar um formato de anel, uma forma de seção que é equivalente à forma da abertura 11c.

Um filme de revestimento isolante fino 31 é formado sobre a superfície externa do enrolamento de bobina 30.

O núcleo interno 20 é formado como um corpo cilíndrico empilhado que uma fina lâmina de laminação retangular 21, tendo um comprimento equivalente ao comprimento do nú-

cleo externo 10, é empilhada radialmente para produzir uma forma cilíndrica.

O deslocador 40 inclui um prendedor de imã cilíndrico 41 inserido entre o núcleo externo 10 e o núcleo interno 20, e uma pluralidade de imãs permanentes 2 combinados fixamente com a superfície circunferencial externa do prendedor de imã 41.

O comprimento L_m do imã permanente 42 é usualmente equivalente à soma do comprimento L_p da parte dos pólos e a distância entre os pólos L_b . Conseqüentemente, como o comprimento do imã permanente 42 é proporcional à distância entre os pólos L_b posicionada em ambos os lados da abertura 11c, quanto mais curta a distância entre os pólos L_b , mais curta tornar-se-á L_m do imã permanente 42.

O comprimento L_p da parte dos pólos corresponde ao curso, e a distância entre os pólos L_b é equivalente à largura da entrada da abertura 11c.

Quanto à combinação entre o enrolamento de bobina 30 e o núcleo externo 10, o filme de revestimento isolante 31 é enrolado no lado externo do enrolamento de bobina 30 formado como uma serpentina em um formato de anel por muitas vezes, e as lâminas de laminação 11 que constituem o núcleo externo 10 são empilhadas para serem combinadas radialmente no enrolamento de bobina 30.

As lâminas de laminação 11 são empilhadas de tal modo que o enrolamento de bobina 30 seja inserido dentro da abertura 11c.

A operação do motor alternado construído como descrito acima será agora explicada fazendo referência à Figura 2.

Como ilustrado na Figura 2, quando uma corrente flui para o enrolamento de bobina 30, gera-se um fluxo ao redor do enrolamento de bobina 30 devido ao fluxo da corrente ao longo do enrolamento de bobina 30. O fluxo flui para formar um circuito fechado ao longo da parte de passagem 11a do núcleo externo e do núcleo interno 20 que constituem o estator (S).

A interação entre o fluxo de acordo com o fluxo da corrente ao longo do enrolamento de bobina 30 e o fluxo de acordo com o ímã permanente 42 que perfazem o deslocador 40, faz com que o ímã permanente 42 mova-se na direção axial.

Quando a direção do fluxo que escoar para o enrolamento de bobina 30 é alterada, a direção do fluxo formado na parte da passagem 12 do núcleo externo e do núcleo interno 20 é conseqüente alterada, e assim sendo, o ímã permanente 42 é movido na direção oposta.

Quando a corrente é fornecida para o ímã permanente 42 mudando sua direção em voltas, o ímã permanente 42 é movido linearmente e alternadamente entre o núcleo externo 10 e o núcleo interno 20. Conseqüentemente, o deslocador 40 tem uma força motriz alternada linear.

Entretanto, o motor alternado que tem a construção descrita acima tem muitos problemas.

Por exemplo, em primeiro lugar, como a largura da entrada da abertura 11c, onde o enrolamento de bobina 30 está posicionado, isto é, à distância entre pólos Lb, é

grande, fazendo com que o tamanho do ímã permanente 42 de alto custo, que é determinado dependendo da distância entre pólos Lb, seja estendido. Assim sendo, como a quantidade do ímã permanente 42 a ser usado é aumentada, incorre-se em um
5 alto custo de produção, o que não é adequado para produção em massa.

Em segundo lugar, como o núcleo externo 10 é construído empilhando a pluralidade de lâminas de laminação 11 no enrolamento de bobina 30 depois que o enrolamento de bobina 30, que é formado enrolando o fio da bobina tendo um
10 comprimento predeterminado muitas vezes, é revestido quanto a isolamento, não é fácil para fabricar o enrolamento de bobina 30 em conformidade com a forma da abertura 11c do núcleo externo 10.

15 Além disso, como o enrolamento de bobina 30 é facilmente deformado, tornando difícil empilhar as lâminas de laminação 11, o tempo de fabricação é grande e mais processos são necessários, e assim sendo, ele não é adequado para produção em massa.

20 DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Portanto, é um objeto da presente invenção fornecer uma bobina de um motor alternado, que é capaz de reduzir uma quantidade de um ímã permanente a ser usado para um motor alternado que gera uma força motriz alternada linear, e apropriada para a produção em massa, e seu método de fabricação.
25

Para alcançar esses objetivos, fornece-se uma bobina de um motor alternado, incluindo: um corpo de bobina tendo uma primeira parte de parede lateral e uma segunda

parte de parede lateral, que são respectivamente estendidas até uma altura predeterminada para ter uma parte inclinada em ambos lados de um fundo com formato de anel com uma largura predeterminada, para que desta forma forme-se um espaço
5 predeterminado dentro dela; um enrolamento de bobina formado enrolando um fio de bobina várias vezes em um espaço formado dentro do corpo da bobina; e uma tampa combinada com o corpo da bobina, para cobrir o enrolamento de bobina.

Para alcançar os objetivos acima, fornece-se também um método para fabricar uma bobina de um motor alterna-
10 do, incluindo as etapas de: efetuar uma primeira moldagem do corpo da bobina que tem uma primeira parte de parede lateral e uma segunda parte de parede lateral, que formam um espaço predeterminado dentro dela, por serem estendidas até uma al-
15 tura predeterminada para ter uma parte inclinada em ambos lados de um fundo com formato de anel com uma largura predeterminada; fabricar um enrolamento de bobina enrolando um fio de bobina por várias vezes no espaço formado dentro do corpo da bobina; e efetuar uma segunda moldagem da tampa combinada
20 com o corpo da bobina, para cobrir o enrolamento.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista seccional frontal de um motor alternado genérico, de acordo com as técnicas convencionais;

25 A Figura 2 é uma vista seccional frontal, ilustrando um estado operacional do motor alternado, de acordo com as técnicas convencionais;

A Figura 3 é uma vista seccional frontal de um motor alternado com uma bobina, de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção;

5 A Figura 4 é uma vista seccional frontal de uma bobina de um motor alternado, de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção;

As Figuras 5 e 6 são vistas seccionais, ilustrando modificações da bobina de um motor alternado, de acordo com a modalidade preferida da presente invenção;

10 A Figura 7 é uma vista seccional, ilustrando uma adufa saliente da bobina de um motor alternado, de acordo com a modalidade preferida da presente invenção; e

A Figura 8 é um fluxograma de um método para fabricar a bobina de um motor alternado, de acordo com a modalidade preferida da presente invenção.

15

MODOS PARA CONDUZIR AS MODALIDADES PREFERIDAS

Uma bobina de um motor alternado e seu método de fabricação, de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção, serão agora descritos fazendo referência aos desenhos que a acompanham.

20

A Figura 3 é uma vista seccional frontal de um motor alternado com uma bobina, de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção.

Como ilustrado na Figura 3, um núcleo interno cilíndrico 200 é combinado dentro do núcleo externo cilíndrico 100 com um intervalo predeterminado. O núcleo externo 100 e o núcleo interno 200 constituem um estator (S).

25

Uma bobina 300 é combinada com o núcleo externo 100 do estator. A bobina 300 pode ser combinada com o núcleo interno 200.

Um deslocador 400 é inserido para ser linearmente móvel entre o núcleo externo 100 e o núcleo interno 200.

O deslocador 400 inclui um prendedor de ímã cilíndrico 410 inserido entre o núcleo externo 100 e o núcleo interno 200, e uma pluralidade de ímãs permanentes 420 são combinados na superfície circunferencial externa do prendedor de ímã 410.

Fazendo referência à Figura 4, a bobina 300 inclui: um corpo de bobina tendo uma primeira parte de parede lateral 312 e uma segunda parte de parede lateral 313, que são respectivamente estendidas até uma altura predeterminada para ter uma parte inclinada em ambos lados de um fundo com formato de anel 311 com uma largura predeterminada, para que desta forma forme-se um espaço predeterminado dentro dela; um enrolamento de bobina 320 formado enrolando um fio de bobina várias vezes em um espaço formado dentro do corpo da bobina 310; e uma tampa 330 combinada com o corpo da bobina, para cobrir o enrolamento.

Uma primeira parte 314 da combinação é formada em ambas faces da extremidade da primeira parte de parede lateral 312 e da segunda parte de parede lateral 313 do corpo da bobina 310, e uma segunda parte 331 da combinação é disponibilizada para ser combinada com a primeira parte 314 da combinação na face interna da tampa 330.

A primeira parte 314 da combinação e a segunda parte 331 da combinação são formadas para serem côncavo-convexas para combinação mútua. Isto é, a primeira parte 314 da combinação é formada tendo um rebaixo que tem uma
5 largura e profundidade predeterminadas nas faces das extremidades da primeira parte 312 da parede lateral e da segunda parte 313 da parede lateral, e a segunda parte 331 da combinação tem um ressalto que tem largura e comprimento predeterminados, correspondente à forma do rebaixo em ambos lados
10 da tampa 330.

Ou, inversamente, a primeira parte 314 da combinação pode ser formada tendo um ressalto com largura e altura predeterminadas nas faces das extremidades da primeira parte 312 da parede lateral e da segunda parte 313 da parede lateral, enquanto que a segunda parte 331 da combinação pode in-
15 cluir um rebaixo tendo largura e profundidade predeterminadas, correspondente à forma do ressalto em ambos lados da tampa 330.

O ressalto e o rebaixo a serem combinados com o
20 ressalto podem ser formados em pluralidades.

A primeira parte 312 da parede lateral inclui uma primeira parede inclinada 315 formada na extensão para formar um ângulo de inclinação com uma parte do fundo 311 em um lado da parte do fundo 311, e uma primeira parede vertical
25 316 formada na extensão a partir da primeira parede inclinada 315 na direção vertical à parte do fundo 311.

A primeira parede inclinada 315 tem uma espessura predeterminada e é inclinada para fora da parte do fundo

311. Isto é, ela forma um ângulo obtuso com a parte do fundo 311.

A segunda parte 313 da parede inclui uma segunda parede inclinada 317 formada na extensão para formar um ângulo de inclinação predeterminado com a parte do fundo 311 no outro lado da parte do fundo 311, e uma segunda parede vertical 318 formada na extensão a partir da segunda parede inclinada 317 na direção vertical à parte do fundo 311.

A segunda parede inclinada 317 tem uma espessura predeterminada e é formada com inclinação para formar um ângulo obtuso com a parte do fundo 311 para fora da parte do fundo 311.

Prefere-se que a primeira parede inclinada 315 e a segunda parede inclinada 317 formem o mesmo ângulo de inclinação, e a primeira parede vertical 316 e a segunda parede vertical 318 são formadas em paralelo.

Uma pluralidade de faces em degrau (F) são formadas nas faces internas da primeira parede inclinada 315 e da segunda parede inclinada 317.

Prefere-se que as faces em degrau (F) tenham a forma de uma escada, e a face em degrau (F) formada na primeira parede inclinada 315, e a face em degrau (F) na segunda parede inclinada 317, tenham alturas diferentes entre si.

A Figura 5 é uma modificação da primeira parede inclinada 315 e da segunda parede inclinada 317.

Como ilustrado na Figura 5, da primeira parede inclinada 315 e a segunda parede inclinada 317 são formadas para ter uma espessura predeterminada, respectivamente.

A Figura 6 é uma modificação da primeira parte 312 da parede lateral e da segunda parte 313 da parede lateral.

Como ilustrado na Figura 6, a primeira parte 312 da parede lateral inclui uma primeira parede em degrau inclinada 341 formada em forma de uma escada e tendo uma espessura predeterminada em um lado da parte do fundo 311, e uma primeira parede vertical 316 formada na extensão a partir da primeira parede em degrau inclinada 341 na direção vertical à parte do fundo 311.

10 A segunda parte 313 da parede lateral inclui uma segunda parede em degrau inclinada 342 formada em forma de uma escada e tendo uma espessura predeterminada em um lado da parte do fundo 311, e uma segunda parede vertical 318 formada na extensão a partir da primeira parede em degrau inclinada 342 na direção vertical à parte do fundo 311.

Prefere-se que os níveis da primeira parede em degrau inclinada 341 e aqueles da segunda parede em degrau inclinada 342 sejam diferentes.

Fazendo referência à Figura 7, uma adufa saliente 20 319 é formada no todo ou em parte da face externa da primeira parede lateral 312 e da segunda parte 313 da parede lateral, de modo a ficar intimamente aderida a um núcleo do motor quando combinada com o núcleo do motor.

O enrolamento 320 é formado enrolando um fio de 25 bobina várias vezes dentro do corpo da bobina 310.

O fio da bobina começa a enrolar em ziguezague na direção longitudinal da parte do fundo 311, a partir do canto onde a parte do fundo 311 e a primeira parte 312 da pare-

de lateral se encontram, ou o canto onde a parte do fundo 311 e a segunda parte 313 da parede lateral se encontram. A este respeito, o fio da bobina é arranjado horizontalmente para ser enrolado na direção longitudinal pelas faces em de-
5 grau (F) formadas na primeira parede inclinada 315 e na se-
gunda parede inclinada 317.

O fio da bobina é posicionado no espaço interno formado pela parte do fundo 311 do corpo da bobina 310 e a primeira e segunda partes 312 e 313 da parede lateral.

10 Prefere-se que o corpo da bobina 310 e a tampa 330 sejam modeladas integralmente por moldagem.

O núcleo externo 100 é formado de tal modo que as lâminas de laminação 100, que consistem de uma parte 111 de passagem em forma de L e uma parte estendida 112 estendida
15 em forma de um triângulo no lado interno de uma extremidade da parte de passagem 111, sejam empilhadas radialmente, para perfazer uma forma cilíndrica na bobina 300.

Uma lâmina de laminação 110 é empilhada radialmen-
te, de tal modo que a parte estendida 112 fique em contato
20 com a primeira parede inclinada 315 da primeira parte da pa-
rede lateral da bobina 300, e a parte da passagem 111 fique
em contato com as faces externas da primeira parede vertical
316 da primeira parte da parede lateral e com a tampa da bo-
bina 300, e uma lâmina de laminação 110 diferente é empilha-
25 da radialmente para ficar em contato com as faces externas
da segunda parede inclinada 317 e da segunda parede vertical
318 da segunda parte da parede lateral e a tampa 330 da bo-
bina 300.

Desta maneira, a pluralidade de lâminas de laminação 110 são empilhadas radialmente para perfazer uma forma cilíndrica sobre a base da bobina 300.

5 A parte da extremidade da parte estendida 112 e a parte da extremidade da parte de passagem 111 posicionadas em ambos lados do parte do fundo 311 da bobina perfazem uma parte dos pólos 113 que forma um pólo, e a distância entre as partes dos pólos 113 perfaz uma distância entre pólos Lb1. A distância entre pólos Lb1 é equivalente à largura da
10 parte do fundo 311 da bobina.

O comprimento Lm1 do imã permanente 420 do deslocador 400 é equivalente à soma da largura Lb1 da parte do fundo 311 da bobina, que é a distância entre as partes dos pólos 113, e o comprimento Lp1 de uma parte do pólo 113.

15 O núcleo interno 200 é formado como um corpo empilhado cilíndrico, o qual é formado pelas lâminas de laminação retangulares finas 210 que têm o comprimento equivalente ao comprimento do núcleo externo 100, são empilhadas radialmente, para perfazer uma forma cilíndrica.

20 A Figura 8 é um fluxograma de um método para fabricar a bobina de um motor alternado de acordo com a modalidade preferida da presente invenção.

Como ilustrado na Figura 8, o corpo da bobina 301, tendo a primeira parte da parede lateral 312 e a segunda
25 parte da parede lateral 313, que estendem-se respectivamente até uma altura predeterminada, tendo uma parte inclinada em ambos lados da parte do fundo 311 com formato de anel, com

uma largura predeterminada, e formam um espaço dentro dele, é moldado pela primeira vez com uma resina.

Depois, o enrolamento 320 é fabricado enrolando um fio de bobina várias vezes no espaço formado dentro do corpo da bobina 310. O enrolamento de bobina 320 é posicionado no
5 espaço interno formado pela parte do fundo 311 e a primeira e segunda partes da parede lateral, 312 e 313, do corpo da bobina 310.

A tampa 330 é moldada em segundo lugar no corpo da
10 bobina 310, para cobrir o enrolamento de bobina 320. A tampa 330 é, de preferência, feita de uma resina.

Os efeitos operacionais da bobina do motor alternado e seu método de fabricação serão agora descritos.

Em primeiro lugar, no motor alternado, quando uma
15 corrente flui para o enrolamento de bobina 320, um fluxo é gerado ao redor do enrolamento de bobina 320 devido ao fluxo da corrente para o enrolamento de bobina 320. O fluxo percorre para formar um circuito fechado ao longo da parte do núcleo externo 100 e do núcleo interno 200 que constituem o
20 estator (S).

A interação entre o fluxo de acordo com o fluxo da corrente ao longo do enrolamento de bobina 320 e o fluxo de acordo com o ímã permanente 420 que perfazem o deslocador 400, faz com que o ímã permanente 420 mova-se na direção
25 axial.

Quando a direção do fluxo que escoar para o enrolamento de bobina 320 é alterada, a direção do fluxo formado no núcleo externo e 100 e no núcleo interno 200 é consequen-

te alterada, e assim sendo, o imã permanente 420 é movido na direção oposta.

Quando a corrente é fornecida para o imã permanente 420, mudando sua direção em voltas, o imã permanente 420
5 é movido linearmente e alternadamente entre o núcleo externo 100 e o núcleo interno 200. Conseqüentemente, o deslocador 40 tem uma força motriz alternada linear. Este processo é igual ao descrito acima.

Na bobina 300 do motor alternado, o enrolamento
10 320 é formado conforme um fio de bobina é enrolado por muitas vezes dentro dela. Assim sendo, o enrolamento de bobina 320 pode ser facilmente fabricado. Além disso, a pluralidade de lâminas de laminação 110 são empilhadas sobre a bobina 300, tendo o enrolamento de bobina 320 dentro dela, para
15 desta forma fabricar o núcleo externo 100, de tal modo que a operação de empilhamento das lâminas de laminação 110 seja facilmente realizada. Além disso, a dimensão do núcleo externo 100, isto é, o corpo empilhado, é precisa e o controle da dimensão é facilitado.

20 A parede inclinada é formada na primeira e segunda partes 312 e 313 da parede lateral do corpo da bobina 310, e conforme as lâminas de laminação 110 são empilhadas estando em contato com a parede inclinada, para formar o núcleo externo 100, a distância entre as partes dos pólos 113 do núcleo externo, isto é, a distância entre pólos Lb1, é reduzi-
25 da, levando à redução do comprimento Lm1 do imã permanente 420 constituindo o deslocador 400.

Além disso, como as faces em degrau (F) são formadas na primeira e segunda partes 312 e 313 da parede lateral da bobina, o fio da bobina é enrolado proximamente sem ser empurrado. Assim sendo, o número de voltas do fio da bobina
5 enrolado dentro da bobina 300 pode ser relativamente aumentado.

A bobina 300 inclui o corpo da bobina 310 e a tampa 330, a primeira parte 314 da combinação é formada no corpo da bobina 310, e a segunda parte 331 da combinação é formada na tampa 330. E depois, conforme a primeira e segunda
10 partes da combinação, 314 e 331, estão combinadas, a tampa 330 é combinada com o corpo da bobina 310. Assim sendo, as peças são simplesmente combinadas e seus estados de combinação são firmes.

Além disso, como a adufa saliente 319 é formada na face externa do corpo da bobina 310, o corpo empilhado é empilhado firmemente na bobina 300, isto é, o núcleo externo
15 100 e a bobina são aderidos firmemente, de tal modo que um ruído de vibração possivelmente causado devido ao valcolejamento entre a bobina 300 e o corpo empilhado durante uma
20 operação do motor pode ser impedida.

Enquanto isso, quanto ao método de fabricação da bobina do motor alternado, depois que o corpo da bobina 310 que constitui a bobina 300 é moldado pela resina, sobre o
25 qual o fio da bobina é enrolado por muitas vezes, e depois o corpo da bobina 310 e a tampa 330 são moldados para integrá-los. Assim sendo, o processo de produção é simples e o estado de combinação é mantido firme.

Como descrita até agora, a bobina do motor alternado e seu método de fabricação têm muitas vantagens.

Por exemplo, em primeiro lugar, o enrolamento de bobina e o núcleo externo podem ser facilmente fabricados.

5 Em segundo lugar, como o comprimento do ímã permanente que constitui o deslocador é reduzido, o custo unitário para produzir um motor pode ser reduzido, bem como sua produtividade é aumentada.

10 Deve ficar evidente para os versados nessas técnicas que várias modificações e variações podem ser feitas na polimerização em plasma sobre a superfície do material da presente invenção, sem fugir do espírito e âmbito da invenção. Assim sendo, pretende-se que a presente invenção cubra modificações e variações desta invenção, desde que entrem
15 dentro do âmbito das reivindicações apensadas e seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Bobina (300) de um motor alternado compreendendo:

um corpo de bobina (310) tendo uma primeira parte
5 de parede lateral (312) e uma segunda parte de parede lateral (313) em ambos os lados de uma parte de fundo (311) que formam um espaço dentro do mesmo;

um enrolamento de bobina (320) formado enrolando
um fio de bobina várias vezes em um espaço formado dentro do
10 corpo da bobina (310); e

uma tampa (330) combinada com o corpo da bobina (310), para cobrir o enrolamento de bobina;

em que a primeira parte da parede lateral (312) inclui:

15 uma primeira parede inclinada (315) formada em extensão para ter um ângulo de inclinação predeterminado com a parte do fundo (311) em um lado da parte do fundo (311); e

uma primeira parede vertical (316) formada em extensão a partir da primeira parede inclinada (315) na direção vertical para a parte do fundo (311), e
20

em que a segunda parte da parede lateral (313) inclui:

uma segunda parede inclinada (317) formada em extensão para ter um ângulo de inclinação predeterminado com a
25 parte do fundo (311) no outro lado da parte do fundo (311),
e

uma segunda parede vertical (318) formada em extensão a partir da segunda parede inclinada (317) na direção vertical para a parte do fundo (311),

a bobina sendo **CARACTERIZADA** pelo fato de que uma pluralidade de faces em degrau (F) é formada nas faces internas da primeira parede inclinada (315) e da segunda parede inclinada (317).

2. Bobina (300), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que uma primeira parte da combinação (314) é formada nas faces das extremidades da primeira e segunda partes da parede lateral (312, 313) do corpo da bobina (310), e uma segunda parte da combinação (331) é formada na face interna da tampa (330) e combinada com a primeira parte da combinação (314).

3. Bobina (300), de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADA** pelo fato de que as primeira e segunda partes da combinação (314, 331) são côncavo-convexas para combinação mútua.

4. Bobina (300), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que uma pluralidade de rebaixos é formada nas faces das extremidades das primeira e segunda partes da parede lateral (312, 313) do corpo da bobina (310), e uma pluralidade de saliências é formada para serem combinadas com os rebaixos na superfície inferior da tampa (330), de tal modo que as saliências da tampa possam ser combinadas com os rebaixos do corpo da bobina (310).

5. Bobina (300), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que uma adufa saliente (319) é

formada no todo ou parcialmente na face externa da primeira parte de parede lateral (312) e da segunda parte de parede lateral (313), de modo a ficar intimamente aderida a um núcleo de motor quando combinada com o núcleo do motor.

5 6. Bobina (300), de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de que o corpo da bobina (310) e a tampa (300) são modelados integralmente por moldagem.

7. Método para fabricar uma bobina (300) de um motor alternado compreendendo as etapas de:

10 efetuar uma primeira moldagem do corpo da bobina (310) que tem a primeira parte de parede lateral (312) e a segunda parte de parede lateral (313), em ambos os lados de uma parte de fundo (311) que formam um espaço dentro do mesmo;

15 fabricar um enrolamento de bobina (320) enrolando um fio de bobina por várias vezes no espaço formado dentro do corpo da bobina (310);

em que a primeira parte da parede lateral (312) inclui:

20 uma primeira parede inclinada (315) formada em extensão para ter um ângulo de inclinação predeterminado com a parte do fundo (311) em um lado da parte do fundo (311); e

uma primeira parede vertical (316) formada em extensão a partir da primeira parede inclinada (315) na direção vertical para a parte do fundo (311), e

25

em que a segunda parte da parede lateral (313) inclui:

uma segunda parede inclinada (317) formada em extensão para ter um ângulo de inclinação predeterminado com a parte do fundo (311) no outro lado da parte do fundo (311), e

5 uma segunda parede vertical (318) formada em extensão a partir da segunda parede inclinada (317) na direção vertical para a parte do fundo (311);

o método sendo **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

10 uma pluralidade de faces em degrau (F) é formada nas faces internas da primeira parede inclinada (315) e da segunda parede inclinada (317), e

o método compreende ainda as etapas de efetuar uma segunda moldagem da tampa (330) acoplada ao corpo de bobina (310) de modo a tampar o enrolamento de bobina de (320).

15

FIG. 1

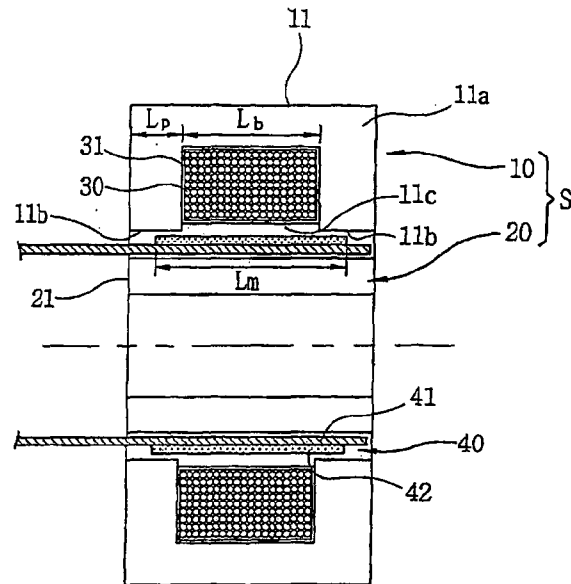


FIG. 2

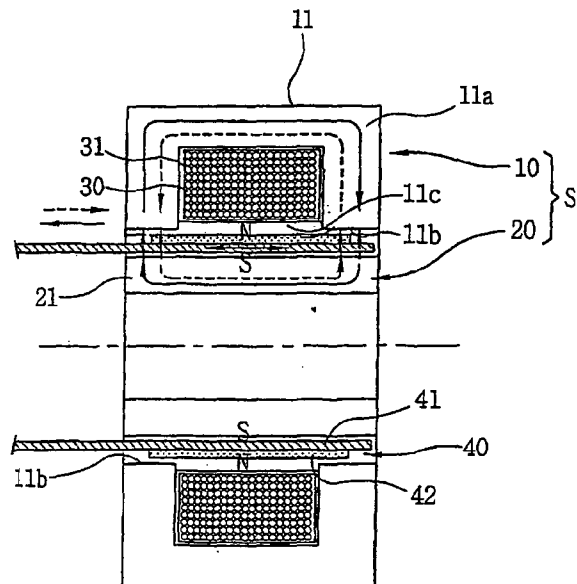


FIG. 3

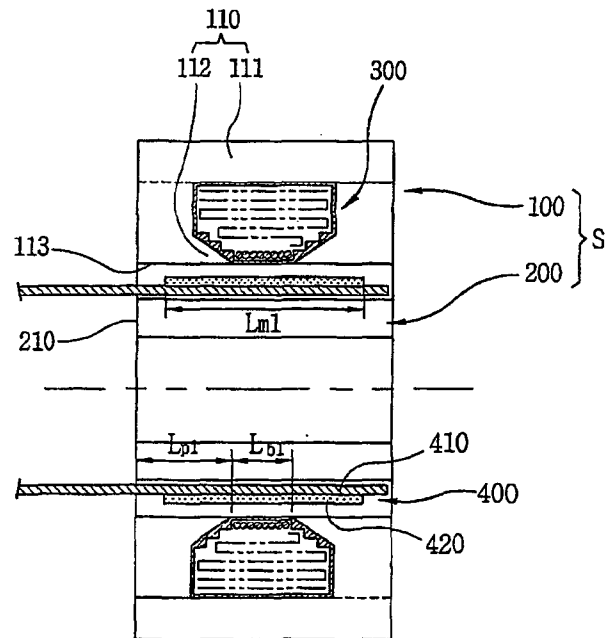


FIG. 4

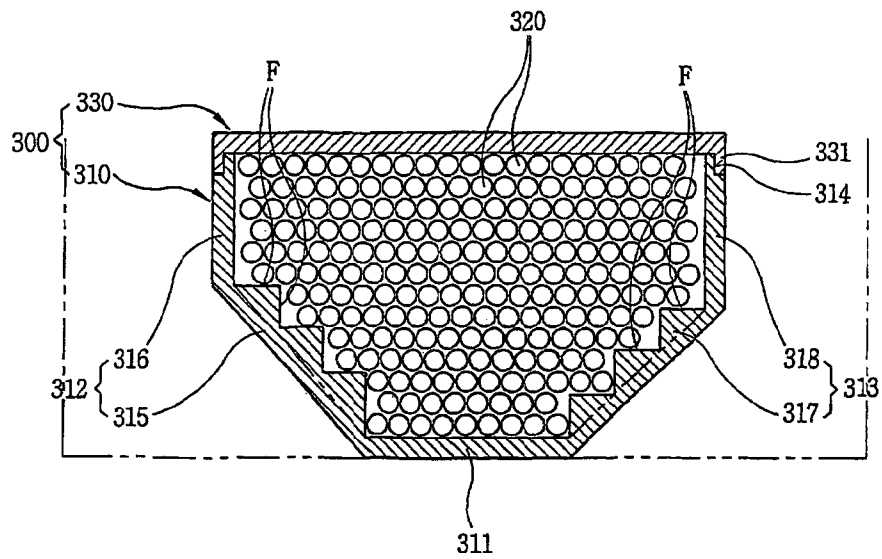


FIG. 7

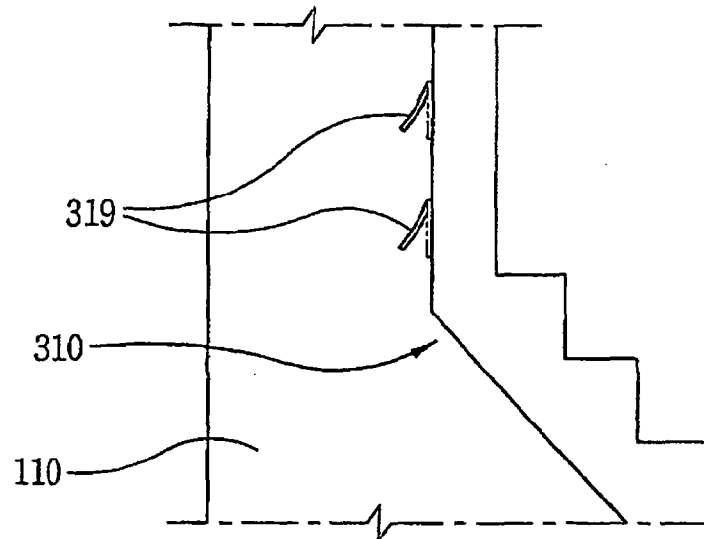
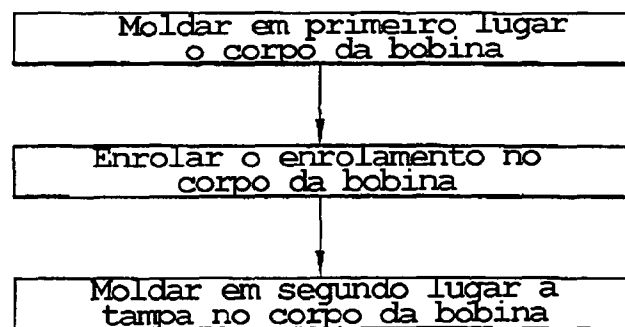


FIG. 8



RESUMO

"BOBINA PARA MOTOR ALTERNADO E MÉTODO DE FABRICAÇÃO DA MESMA"

5 Descreve-se uma bobina para um motor alternado e seu método de fabricação, que inclui a bobina que compreende um corpo de bobina (310) que inclui uma primeira unidade de parede lateral (312) e uma segunda unidade de parede lateral (313) que formam um certo espaço no corpo por estenderem-se
10 até uma certa altura, de modo a formar partes inclinadas a partir de ambos lados do fundo (311), tendo uma forma de anel com uma certa largura; um enrolamento de bobina (320) enrolado uma pluralidade de vezes no espaço do lado interno do corpo da bobina (310); e uma tampa (330) acoplada ao corpo da bobina (310), de modo a cobrir o enrolamento de bobina
15 (320), e uma etapa de moldagem para fabricar a bobina, e desta forma a fabricação do enrolamento de bobina e do núcleo externo laminado que constituem o motor é simplificada, e o comprimento do ímã permanente que constitui o deslocador
20 pode ser encurtado. Assim sendo, o custo de fabricação do motor pode ser reduzido e a produtividade da produção em massa do motor pode ser aumentada.