

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 27.03.23.

30 Priorité :

71 Demandeur(s) : MESSAOUDI Cherif — FR.

72 Inventeur(s) : MESSAOUDI Cherif.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.10.24 Bulletin 24/40.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

73 Titulaire(s) : MESSAOUDI Cherif.

○ Demande(s) d'extension :

74 Mandataire(s) :

54 Générateur électrique autopulseur qui produit de l'électricité sans dépendre d'une énergie primaire.

57 Générateur électrique autopulseur pour produire de l'électricité sans dépendre d'une énergie primaire.

L'invention concerne un générateur qui remédie aux inconvénients des techniques antérieures de production d'électricité permettant de produire de l'électricité indépendamment de la conversion d'une autre forme d'énergie primaire.

Il est composé d'un boîtier (1) résistant à la pression atmosphérique sur lequel est fixé une ou plusieurs pompes à vide air (2), selon la taille du générateur, équipée (s) d'un manomètre (3) qui permet (tent) de vider le boîtier de l'air coincé à l'intérieure. à l'intérieur tourne en lévitation, grâce à une système de lévitation et d'équilibrage électromagnétique (13), un rotor (5) composé de deux parties reliées, une partie intérieure (6) et extérieure (7) par rapport au stator (8) d'une manière à ce que celui-ci soit pris en sandwich entre ces deux partie rotorique, le stator (8) est fixé à la paroi du boîtier (1) avec une structure en porte à faux (9) d'une manière à laisser du vide entre lui et la paroi du réservoir dans lequel tourne la partie extérieure du rotor (7), tandis que la parie extérieure du rotor (7) est fixé avec une structure en porte à faux (10) sur l'arbre de rotation du rotor (11).

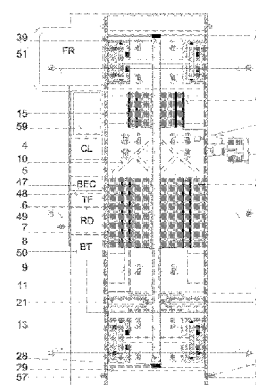
Sur les deux parties du rotor des fentes (23) sont découpées d'une manière à créer le couple de réluctance avec la RMF résultant (25) du stator (8) pour compenser les forces électromagnétiques qui résistent au mouvement du rotor.

L'ultravide crée sert à éliminer le frottement de l'air tandis que la lévitation sert à éliminer le frottement des solides et de ce fait les

trois forces qui résiste à la rotation du stator sont éliminées.

L'invention est particulièrement destinée à la production d'électricité (courant alternatif et continu).

Figure à publier pour l'abrégé: [Fig 1]



Description

Titre de l'invention : Générateur électrique autopropulseur qui produit de l'électricité sans dépendre d'une énergie primaire.

- [0001] La présente invention concerne un générateur électrique (alternatif et continu) autopropulseur qui permet de produire de l'électricité sans dépendre d'une autre forme d'énergie primaire.
- [0002] La production d'électricité se fait habituellement par des générateurs électriques déjà connus qui transforment une énergie primaire sous différentes formes en électricité, ce qui rend la production de l'électricité est directement dépendante, généralement polluante et coûteuse.
- [0003] Des méthodes plus écologiques et durables sont aussi utilisées tel que les éoliennes et les panneaux photovoltaïque ou même électromotrice qui consiste à transformer des formes d'énergie primaire renouvelable et écologique en électricité, néanmoins la production n'est pas stable et continue puisqu'elle est fortement dépendante du climat et leurs structures sont relativement chère.
- [0004] Ce nouveau générateur permet de résoudre le problème de la dépendance de la production de l'électricité, l'idée générale consiste à économiser l'énergie cinétique rotative du rotor le maximum possible et cela en réduisant au maximum les efforts qui lui résistent, ces efforts consistent en le frottement de l'air, frottement des matériaux et la forces électromagnétiques opposées ; ainsi que la récupération des pertes par chaleur.
- [0005] La présente invention permet de remédier à ces inconvénients, elle se compose en premier lieu d'un boîtier résistant à la pression atmosphérique sur lequel est fixé une ou plusieurs pompe à vide selon la taille du générateur qui sont équipée (s) d'un nanomètre, qui permet (tent) de vider le réservoir de l'air coincé à l'intérieure, à l'intérieur tourne en lévitation un rotor composé de deux partie reliées, une partie intérieure et extérieure par rapport au stator d'une manière à ce que le stator soit pris en sandwich entre ces deux partie rotorique, le stator est fixé à la paroi du boîtier avec une structure métallique en porte à faux d'une manière à laisser du vide entre lui et la paroi du boîtier dans lequel tourne la partie extérieure du rotor, tandis que la partie extérieure du rotor est fixé avec une structure métallique en porte à faux sur l'arbre de rotation du rotor.
- [0006] Des fentes sont découpées sur les lamelles d'acier composant le rotor intérieur et extérieur suivant la forme des lignes de la RMF (Rotating Magnetic Field) résultante de la sollicitation du stator avec un décalage précis dans le but de créer le couple synchrone de réluctance qui va compenser les forces électromagnétiques opposées qui

résistent à la rotation du rotor.

- [0007] la rotation en lévitation et l'équilibrage du rotor sert à éliminer les frottement des solides , assurés par un système de lévitation et d'équilibrage horizontal rotationnel qui se compose de : rail de rotor , rail de voix qui sont en male femelle encastrables sur lesquels sont fixées des différents dispositifs électromagnétique de lévitation et d'équilibrage selon la technique choisie, ainsi que des dispositifs électromagnétiques supplémentaires sont fixés sur les extrémités de l'arbre et la paroi du boîtier face à face pour maintenir la centralisation de l'arbre et renforcer l'équilibrage vertical assuré en grande partie par le système de lévitation.
- [0008] Deux types de rotor peuvent être utilisé dans le générateur à courant alternatif : le rotor alimenté en courant et le rotor non alimenté au courant, chacun utilise des techniques différentes et utilisé dans des cas différents selon les besoins techniques du générateur, le premier exige l'installation d'un système de transmission sans fils pour alimenter les bobines du rotor et c'est le seul qui peut être utilisé dans le cas du générateur à courant continu selon la technique de cette invention, tandis que le deuxième type n'exige pas l'installation du système de transmission sans fil puisque le rotor est composé d'aimant permanent.
- [0009] Le système de propulsion est un moteur électrique qui peut être intégré au système de lévitation ou en dehors (sur l'arbre de rotation) comme il peut être assuré en tant que double fonction générateur-moteur par le même rotor et stator, le ralentissement et l'arrêt total sont assuré par le ralentissement du moteur ou des freins électromagnétiques qui sont mis en place, comme il peut être assuré par l'inversement du sens de la RMF du stator ce qui va freiner le rotor .
- [0010] L'alimentation du rotor dans le cas d'utilisation de rotor alimenté est assurée par un système de transmission par onde électromagnétique à champ proche polarisé monté à l'intérieure du boîtier, deux anneaux collecteurs polarisés couplés à des récepteurs sont fixés sur le rotor tandis que des émetteurs sont fixé sur la paroi intérieure du boîtier.
- [0011] Des récepteurs d'ondes électromagnétique sont montés de manière homogène sur toute la paroi intérieure du boîtier pour capter les ondes électromagnétiques résultantes du transfert de chaleur par rayonnement des différentes partie internes du générateur, ce type de transfert est dû à l'absence de l'air et du contact solide et la chaleur est causé en grande partie par les courant de Foucault, ces ondes sont transformés en électricité qui sera rajouté à l'électricité produite, Un système de refroidissement selon de différentes techniques est monté sur la paroi extérieure du boîtier pour refroidir le générateur.
- [0012] Le boîtier peut s'ouvrir que d'un seul côté du cylindre maximum 2 si ça taille ou son diamètre ne permet pas le passage, montés sur l'extrémité du cylindre tel que des bouchons avec l'obligation qu'elle soit circulaire parallèle au diamètre de la cylindre

avec un filetages et boulon ainsi que des joints intérieurs et extérieurs étanches à l'air.

- [0013] Une centrale électronique informatisée dotée d'une interface visible et manipulable est montée à l'extérieur du boîtier, elle gère les différents paramètres et options du générateur ainsi que les différentes fonctionnalités de ces parties composantes tel que :
- [0014] -la prise en compte des données du nanomètre et le déclenchement et l'arrêt de la pompe à vide air
- [0015] -gestion de la vitesse de rotation et le ralentissement et l'arrêt du rotor selon la quantité de l'électricité à produire par la manipulation du moteur et les freins électromagnétiques
- [0016] -gestion de la double fonction moteur-générateur dans le cas d'utilisation de cette technique
- [0017] -gestion de la collection, transformation, redressement, l'usage et le stockage de l'électricité produite
- [0018] -contrôle de la lévitation et de l'équilibrage du rotor et gestion de l'intensité du courant qui alimente les bobines de ce système
- [0019] -gestion du système d'alimentation sans fil du rotor en cas d'usage d'un rotor alimentable
- [0020] -gestion du système de refroidissement
- [0021] -signal de tout défaut de fonctionnement ou panne d'une ou plusieurs parties composantes.
- [0022] Les dessins annexés illustrent l'invention :
- [0023] [Fig.1].représente en coupe longitudinale le générateur
- [0024] [Fig.2].représente en coupe longitudinale une variante de l'invention (générateur du courant alternatif à aimants permanents)
- [0025] [Fig.3].représente la coupe transversale A-A selon le trait de coupe sur la figure 01
- [0026] [Fig.4].représente la coupe transversale B-B selon le trait de coupe sur la figure 01
- [0027] [Fig.5].représente la coupe transversale C-C selon le trait de coupe sur la figure 01
- [0028] [Fig.6].représente la coupe transversale A-A sur une variante de l'invention utilisant la méthode Maglev en boucle de 8 en lévitation
- [0029] [Fig.7].représente la vue latérale sur le variant à aimants permanents
- [0030] [Fig.8].représente la deuxième vue latérale sur le variant à aimants permanents
- [0031] [Fig.9].représente le mouvement de la rotation du champ magnétique rotatif résultant (RMF résultant)
- [0032] [Fig.10].représente le mouvement de la rotation du champ magnétique rotatif résultant (RMF résultant)
- [0033] [Fig.11].représente l'angle de décalage et la forme des fentes à découper sur les lamelles d'acier (forme non-limitative)
- [0034] [Fig.12].représente la forme finale du rotor (partie intérieure et extérieure) et le stator

- [0035] [Fig.13].représente un schéma explicatif de la lévitation rotationnelle méthode Maglev boucle de 8
- [0036] [Fig.14].représente une coupe partielle agrandie sur la partie du système de lévitation et équilibrage, et les ouvertures du boîtier.
- [0037] [Fig.15].représente une vue en perspective sur quelques composantes intérieures du générateur : le rotor et stator et le système de lévitation et équilibrage.
- [0038] [Fig.16].représente la même perspective de la [Fig.15] en coupe longitudinale.
- [0039] [Fig.17].représente une coupe en perspective à côté du rotor et stator montrant leurs composantes.
- [0040] En référence à ces dessins la présente invention se compose d'un boîtier (1) capable de former une enceinte à vide close et étanche résistante à de la différence de pression entre la pression atmosphérique 105 Pa et la pression du vide crée (niveau ultravide environ 10^{-7} Pa jusqu'à ce jour) fabriqué avec des matériaux spéciaux choisis pour leurs durabilités et leur résistance à des températures élevées tel que l'acier inoxydable à faible teneur en Carbone, l'aluminium. Sur ce boîtier est fixé une ou plusieurs pompes à vide (2) (pompe turbomoléculaire par exemple) couplée (s) à un manomètre (3), qui permet (tent) de vider le boîtier, le manomètre mesure continuellement la pression à l'intérieure du boîtier et renvoie l'information à la centrale (4) qui gère les déclenchements et les arrêts de(s) pompe(s). Cette technique a pour but de minimiser au maximum le frottement de l'air lors de la rotation, et éviter le risque de feu en cas de surchauffe par absence de comburant et diminuer au maximum le transfert de chaleur par convection à l'intérieure du boîtier (il reste que le transfert par rayonnement).
- [0041] à l'intérieur tourne en lévitation un rotor composé (5) de deux parties reliées, une partie intérieure (6) et extérieure (7) par rapport au stator (8) d'une manière à ce que celui-ci soit pris en sandwich entre ces deux parties rotoriques, le stator est fixé à la paroi du boîtier avec une structure en porte à faux (9) d'une manière à laisser du vide entre lui et la paroi du boîtier dans lequel tourne la partie extérieure du rotor, tandis que la partie extérieure du rotor est fixé avec une structure en porte à faux (10) sur l'arbre de rotation du rotor (11).
- [0042] La structure en porte faux qui soutient le stator doit être en acier pour garder la même valeur de réluctance que les fines lamelles d'acier composant le rotor et le stator comme elle doit être assez solide pour résister à leurs poids avec un seul appui sur le côté ainsi que la chaleur qui peut être produite par les courants de foucault, et celle du rotor doit encore être plus solide pour résister à la force centrifugeuse et les changements de vitesse de rotation.
- [0043] Deux types de rotor peuvent être utilisés sur les générateurs à courant alternatif : les rotors alimentés en courant, les rotors non alimentés.

- [0044] Les rotors non alimentés sont les moins coûteux à fabriquer puisqu'il n'y aura pas besoin d'installer un système d'alimentation sans fils pour l'alimenter, des aimants permanents (12) sont utilisés pour créer le champ magnétique tournant, et par rapport aux autres systèmes électromagnétiques (système de lévitation et équilibrage (13), le frein magnétique (14) et la propulsion (15) y'a que les parties non alimentées composent ces systèmes qui seront fixés sur le rotor (généralement que les plaques d'acier (16) pas de bobines) l'inconvénient de ces rotors c'est l'incapacité d'augmenter l'intensité du champ magnétique rotatif (17) comme sur les bobines, idéal pour les générateurs à petite ou moyenne production.
- [0045] Le rotor alimenté utilise essentiellement des bobines (18) au lieu d'aimant permanent et sur les autres systèmes électromagnétiques tel que (la lévitation, les freins et la propulsion) c'est au choix selon la technique utilisée, la fabrication des générateurs contenant ce type de rotor est relativement chère par rapport aux non-alimentés à cause de l'intégration du système de transfert sans fils (19) mais il peut être utilisé pour tous les cas de besoin (petite, moyenne grande production)
- [0046] L'alimentation de ce rotor est assurée par un système de transmission par onde électromagnétique à champ proche polarisé (19) monté à l'intérieur du boîtier, deux anneaux collecteurs polarisés couplés à des récepteurs (20) sont fixés sur l'arbre du rotor tandis que des émetteurs (21) sont fixés sur la paroi intérieure du boîtier.
- [0047] Sur le générateur à courant continu seuls les rotors alimentés qui peuvent être utilisés mais sont d'une forme différente par rapport à ceux utilisés sur le générateur à courant alternatif.
- [0048] la partie intérieure et extérieure du rotor peuvent avoir des formes différentes selon le type du rotor et la technique choisie mais elle se compose dans tous les cas de l'assemblage de plusieurs lamelles d'acier fines (22) sur lesquelles des fentes (23) sont découpées suivant des formes précises ainsi qu'un angle de décalage (24) de manière à créer le couple synchrone de réluctance avec la RMF résultante du stator (Rotating Magnetic Field) (25), des simulations par éléments finis peuvent être utilisées pour indiquer la forme des fentes découpées et l'angle de décalage. Les fentes pourront avoir des différentes formes mais celles qui rendent le rotor le maximum léger sont privilégiées.
- [0049] Pour que le couple de réluctance soit performant l'angle de décalage (24) des fentes découpées par rapport à la RMF (25) doit être du sens contraire que le sens de la rotation de ce fait le sens de la rotation du générateur est uni-sens, l'angle de décalage (24) est important pour l'efficacité du couple de réluctance de manière est ce que le rotor voudra tourner pour atteindre un état de faible réluctance. Par contre il n'y aura pas besoin d'un Contrôleur intelligent pour le maintien de l'angle de décalage ou la poursuite de sa régulation puisque le rotor sera fixé une fois trouvé l'angle de

décalage.

- [0050] la rotation en lévitation et l'équilibrage du rotor sert à éliminer les frottement des solides , assurés par un système de lévitation et d'équilibrage horizontal rotationnel (13) qui se compose de : rail de rotor (26),qui sont fixés sur les deux côtés de l'arbre de rotation sous forme de cerceaux, et de rail de la voie (27) qui sont fixées sur le boitier, ces rails sont en male et femelle encastrables sur lesquels sont fixées des différents dispositifs électromagnétique de lévitation et d'équilibrage selon la technique choisie, ainsi que des dispositifs électromagnétiques supplémentaires (28) sont fixés sur les extrémités de l'arbre de rotation d'une part et sur une structure métallique (29) fixée à la paroi du boitier d'une autre part, face-à-face pour créer une force centripète contre la force centrifugeuse et maintenir ainsi la centralisation de l'arbre et renforcer l'équilibrage vertical assuré en grande partie par le système de lévitation.
- [0051] Des petites roues rétractables (30) sont fixées sur les rails du rotor pour le lancement de la rotation avant d'atteindre la lévitation qui se rétractent automatiquement une fois la lévitation est atteinte et qui ressortent en cas de ralentissement de la rotation pour éviter le frottement direct des parois des rails (26) (27) ,ce système est aussi gérer par la centrale électronique (4). Ces roues se rétractent pas complément (à rat de la voie), elles doivent toujours garder une partie en dehors de la voie pour éviter tout at-touchement entre les rails du rotor et la voie (26) (27) (mesure de sécurité)
- [0052] Ce système de lévitation et d'équilibrage rotationnel (13) est une nouvelle technologie intégrée à cette invention qui utilise des techniques similaires à la lévitation axiale déjà connue dans les trains à sustentation magnétique... qui sont ré-adaptées pour convenir au mouvement circulaire, de ce fait plusieurs techniques permettent de réaliser ce système, à titre d'exemple non limitatif j'illustre deux techniques que je nomme A et B :
- [0053] Technique A :cette technique se repose sur l'attraction des aimants , des électroaimants (31) équipent les rails de la voie (27) et des plaques d'acier (32) sont fixées sur les rail du rotor (26) et ils sont face à face (les électroaimants des rails de la voie sont placés sur le côté intérieure des rails de la voix (33) sur la partie demie cercle bas (33), puis sur la partie extérieure des rails de la voix (34) sur la partie demie cercle haut (35) pour garder la traction en sens inverse de la gravité l'intensité du champs magnétique est différents d'une bobine à l'autre selon sa position par rapport au cercle c'est pour ça que ces électroaimant (31) sont alimentées en courant continu mais leur circuit est en dérivation , par contre les plaque d'acier (32) font le tour des rails du rotor (26) du coté bas et haut sous forme d'anneaux, et lorsque le courant circule dans les bobines il génère un champ magnétique les plaques d'acier (32) qui sont fixées aux rails du rotor (26) sont attirées ce qui fait que les rotor se soulève, la centrale électronique (4) permet de gérer la puissance du champ magnétique pour que les rails du

rotor (26) n'entrent jamais en contact avec les rails de la voie (27).

[0054] Pour éviter le frottement latéral des rails (26) (27), les bords des rails de la voie (26) sont équipés de bobines (36) et les bords des rails du rotor (26) sont équipés de plaques d'acier (38), si le train se décale vers un côté le champ magnétique augmente du côté opposé de ce fait la plaque d'acier fixées sur le bord de la rail du rotor du sens opposé (38) sera attiré par la bobine (36) du côté opposé et elle revient dans l'axe de la voie. Ajoutant à cela les dispositifs électromagnétiques supplémentaires (28) qui sont fixés sur les extrémités de l'arbre de rotation et sur la structure métallique (des plaques d'acier (39) qui sont fixées sur les deux extrémités de l'arbre de rotation et deux électroaimants (40) qui sont fixées à la structure métallique (29) alimentés en courant continu d'intensité fixe qui contribue au même but d'équilibre de l'axe.

[0055] Technique B : (réadaptation de la technique utilisée dans le train Maglev japonais)

[0056] les rails du rotor (26) sont équipés de bobines tordues en formes de 8 (41) non-alimentées montées sur les côtés latéraux et reliées entre elles par des fils (42) pour former un circuit tandis que les rails de la voie (27) sont équipés d'électroaimants de lévitation (43) qui sont face à face avec les boucles en 8, ces électroaimants (43) produisent un champ magnétique (44) et quand la rotation commence la variation de ce flux magnétique induit une force électromotrice EFM sur les deux boucles du 8 (41) qui sont sur les deux bord de la rail du rotor (26) selon la loi de Faraday, les forces électromagnétiques induites dans la boucle supérieure du 8 (41) et la boucle inférieure sont de sens opposées, et quand les électroaimants (43) sont au centre de la boucle les forces électromagnétique induite sont nulles (opposées et égales), quand le centre des bobines 8 (41) se décale vers le bas la boucle supérieure est confronté à un flux magnétique plus intense, l'EFM induite sur la boucle supérieure soit plus élevée que la boucle inférieure ça veut dire un courant circule dans la boucle qui produit des pôles opposés sur les deux boucles, de l'interaction de forces entre les pôles magnétiques on déduit qu'une force résultante vers le haut est imposé ce qui crée la lévitation.

[0057] Les interconnexion entre les boucle 8 (42) de part et d'autre des rails du rotor (26) sert à la stabilité latérale, si les rails du rotor se décale vers un sens, ce décalage provoque une différence de force électromotrice entre les deux bobines (41) ce qui crée un flux de courant dans les bobines d'interconnexion (42), ce courant affecte le flux de courant des deux boucles inférieures donc la force polaire de chaque boucle ce qui entraîne l'apparition d'une force horizontale vers le sens opposé du décalage.

[0058] ce système permet de supprimer la résistance au roulement (frottement) ainsi que le transfert de chaleur par conduction entre le rotor et le reste du générateur, le seul mode de transmission de chaleur qui reste pour le rotor est le rayonnement (par ondes électromagnétiques), des récepteurs d'ondes électromagnétiques (45) sont montés de manière homogènes sur toute la paroi intérieure du boîtier (1) pour capter les ondes

électromagnétiques résultantes du transfert de chaleur par rayonnement des différentes parties internes du générateur, ce type de transfert est dû à l'absence de l'air et du contact solide et la chaleur est causée en grande partie par les courants de Foucault, ces ondes sont transformées en électricité qui sera rajoutée à l'électricité produite. Pour propulser la rotation du rotor, de différents moteurs électriques synchrones peuvent être mis en place de quatre méthodes différentes :

- [0059] Méthode 1 : Un moteur intégré au système de lévitation (13) soit dans les deux côtés soit d'un seul côté et un contre poids de l'autre côté.
- [0060] Méthode 2 : moteur externe (46) en dehors du système de lévitation soit deux moteurs d'une part et d'autre du rotor soit un moteur d'une part et un contre poids d'une autre part pour l'équilibre.
- [0061] Méthode 3 : le moteur est placé au milieu de l'arbre de rotation (11) tandis que le rotor (5) et le stator (8) sont divisés en deux parties sur les deux côtés du moteur (15)
- [0062] Méthode 4 : le rotor (5) et le stator (8) assure la double fonction générateur- moteur, cela en augmentant la vitesse de la RMF (17) du stator par rapport à la rotation du rotor (5) en alimentant l'enroulement inducteur (8) par un courant alternatif de fréquence plus élevée, le générateur devient alors moteur, la centrale électronique (4) gère cette option d'alternation selon le besoin de la production. Cette méthode est la moins coûteuse et la plus adaptée pour des structures à besoins modérés tel qu'une maison individuelle, voiture ..etc
- [0063] Les méthodes 2 et 3 sont les plus adaptées pour les générateurs à grande production, et des moteurs synchrones radiaux ou axiaux peuvent être utilisés dans la méthode 2 et 3 et réadaptés dans la méthode 1.
- [0064] L'électricité produite dans les enroulements inducteurs du stator (8) sont collectées dans la borne collectrice (47), une partie passera par un transformateur (48) et sera utilisée pour des besoins divers (domotique, industrielle, véhicule...) et une autre partie de cette électricité produite sera utilisée pour alimenter les besoins propres du générateur. en passant d'abord par un transformateur (48) mis en place, et dans le cas d'un alternateur le courant alternatif est redressé en courant continu par le moyen d'un redresseur (pont de Graetz) (49) mis en place, comme elle est utilisée aussi pour charger les batteries (50) qui assure l'alimentation propre du générateur à chaque démarrage pour assurer ces différentes fonctionnalités tel que le système de lévitation et d'équilibrage et propulsion du rotor, l'alimentation des bobines du rotor en courant continu, le système de vide air, la centrale électronique.
- [0065] Un système de refroidissement (51) selon de différentes techniques est monté sur la paroi extérieure du boîtier pour refroidir le générateur (par ex : ventilateur (52) pour les petits calibres, refroidissement de la paroi du boîtier avec l'azote ou l'hélium liquide en utilisant un compresseur (53) et une unité de réfrigération (54) pour les grands

calibre, ...)

- [0066] Le boîtier (1) peut s'ouvrir que d'un seul côté du cylindre maximum deux si ça taille ou son diamètre ne permet pas le passage pour l'entretien, les ouvertures (55) sont montées sur l'extrémité du cylindre tel que des bouchons avec l'obligation qu'elle soit circulaire parallèle au diamètre de la cylindre avec un filetages (56) et boulons (57) ainsi que des joints intérieurs et extérieurs étanches à l'air (58).
- [0067] Une centrale électroniques informatisée (4) doté d'une interface (59) visible et manipulable est montée à l'extérieur du boîtier (1), elle gère les différents paramètres et options du générateur ainsi que les différentes fonctionnalités de ces parties composantes tel que :
 - [0068] -la prise en compte des données du nanomètre (3) et le déclenchement et l'arrêt de la pompe à vide air (2)
 - [0069] -gestion de la vitesse de rotation et le ralentissement et l'arrêt du rotor (5) selon la quantité de l'électricité à produire par la manipulation du moteur (46) et les freins électromagnétiques (14)
 - [0070] -gestion de la double fonction moteur-générateur dans le cas d'utilisation de cette technique
 - [0071] -gestion de la collection, transformation, redressement, l'usage et le stockage de l'électricité produite
 - [0072] -contrôle de la lévitation et de l'équilibrage du rotor (5) et gestion de l'intensité du courant qui alimente les bobines de ce système (13) (lévitation)
 - [0073] -gestion du système d'alimentation sans fil du rotor (5) en cas d'usage d'un rotor alimenté
 - [0074] -gestion du système de refroidissement (51)
 - [0075] -signal de tout défaut de fonctionnement ou panne d'une ou plusieurs parties composantes
- [0076] Pour le cas d'un générateur à courant continu, je mentionne qu'on peut produire du courant continu apartir d'un alternateur par le biais d'un redresseur (pont de Graetz) comme je mentionne la conception d'un générateur à courant continu de la même idée générale du générateur à courant alternative cité ci-dessus.
- [0077] La conception est différente par rapport à un générateur de courant continu traditionnel (dynamo) mais presque la même avec le générateur à courant alternatif décrit précédemment dans ce brevet, avec quelques modifications sur le rotor et le stator :
 - [0078] - le rotor alimenté est le seul qui peut être utilisé puisque sur l'aimant permanent il n'ya pas de possibilité de changer leur polarité à chaque demi-tour
 - [0079] -le rotor ne contient qu'une seule bobine d'un calibre adapté selon le besoin de production ,reliés à une pèze d'anneaux collecteurs séparés perpendiculairement par rapport au niveau comportant la bobine pour maintenir le courant dans la même

direction lors de la rotation ainsi que le courant produit dans les enroulement inducteurs du stator , ces anneaux sont alimentés par une source de courant continu qui est la bobine de réserve en premier lieu, cet alimentation est assurée par un système de transmission sans fils polarisé pour remplacer les ballet à ressort (éviter le frottement des solides)

- [0080] -le stator est aussi composé de deux partie rotorique extérieure et intérieure comme le cas du générateur du courant alternatif, les enroulement inducteurs peuvent être nombreux (12, 24,36 ,48...) selon la taille du générateur et la quantité de production souhaitée mais ,contrairement au générateur courant alternatif ,chaque enroulement ne peut avoir qu'une seule spire (ne peut pas être doublé) cela pour garder le courant dans la même direction sur la partie gauche et droite de la spire par rapport à l'axe de symétrie qui est perpendiculaire passant par le centre géométrique du générateur, chaque spire obéit donc à une symétrie axiale par rapport à cet axe et centrale par rapport au centre géométrique du générateur.
- [0081] -le rotor extérieur a la même fonction que dans le générateur a courant alternatif, il se compose de lamelle d'acier sur lesquelles des fentes sont découpées suivant la forme de la RMF résultante avec un décalage bien étudié par rapport à cette dernière pour produire le couple de réluctance (ce décalage peut être différent d'une forme à l'autre, un analyse avec solidwork peut definir ça) , dans le cas de du générateur à courant continu la RMF ne peux avoir que deux pôles.

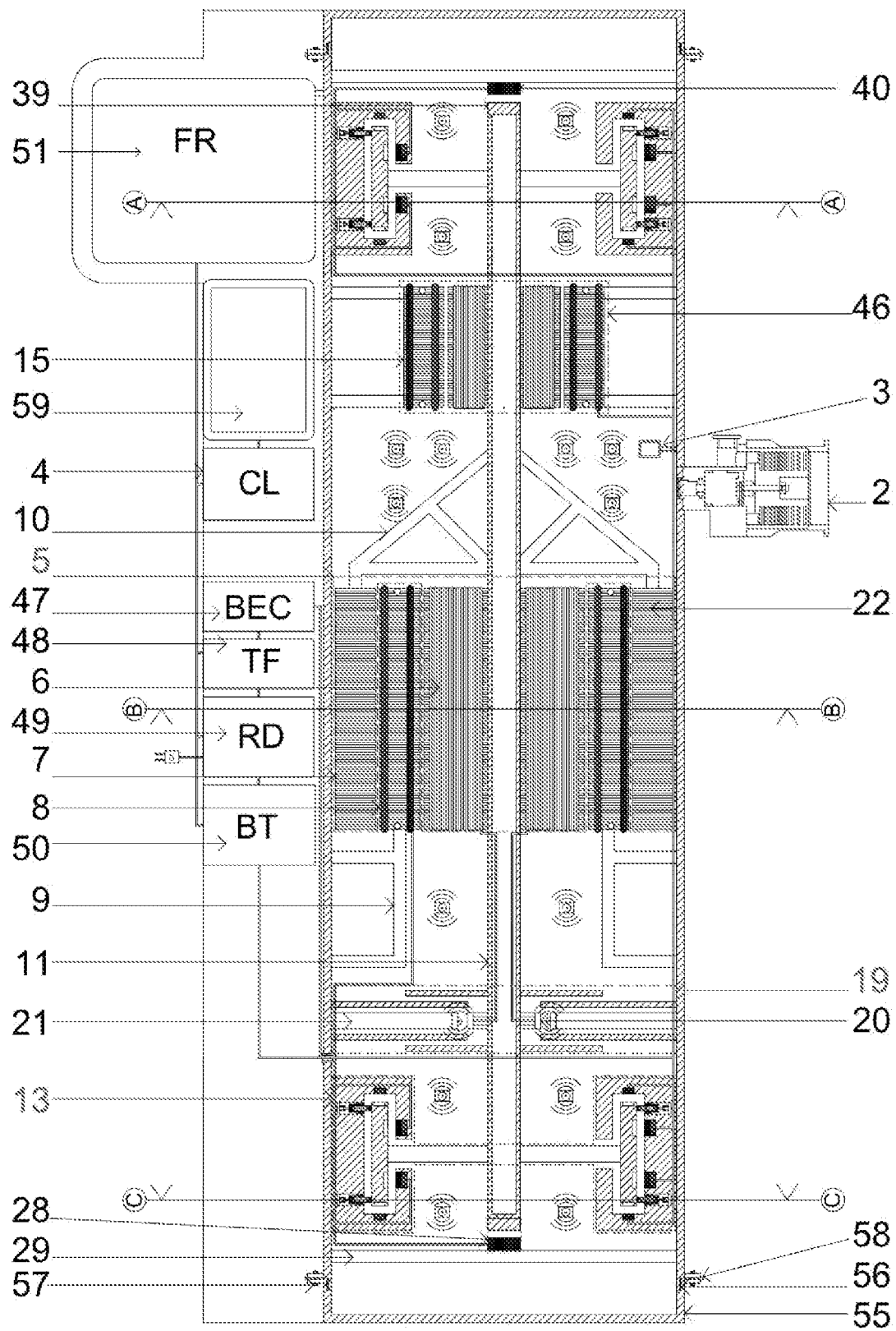
Revendications

- [Revendication 1] Générateur électrique autopropulseur pour produire de l'électricité sans dépendre d'une énergie primaire caractérisé en ce qu'il se compose d'un boîtier (1) résistant à la pression atmosphérique vidé d'air par le moyen d'une pompe à vide (2) air équipée d'un nanomètre ,dans ce boîtier tourne en lévitation un rotor (5) composé d'une partie intérieure (6) ordinaire et une partie extérieure (7) attachée en porte à faux (10) à l'arbre de rotation (11) d'une manière à ce que le stator (8) ,qui est aussi attaché en porte à faux (9) à la paroi du boîtier ,soit pris en sandwich. Des fentes (23) sont découpées sur les lamelles d'acier (22) composant le rotor intérieur (6) et extérieur (7) suivant la forme des lignes de la RMF (25) résultante avec un décalage (24) précis pour créer le couple synchrone de réluctance qui va compenser les forces électromagnétiques résistante à la rotation du rotor.
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1 : caractérisé en ce que la rotation en lévitation et l'équilibrage du rotor est assuré par un système de lévitation et d'équilibrage horizontal rotationnel (13) qui se compose de : rail de rotor (26) , rail de voix (27) qui sont en male femelle encastrables sur lesquels sont fixées des différents dispositifs électromagnétique de lévitation et d'équilibrage selon la technique choisie, ainsi que des dispositifs électromagnétiques supplémentaires (28) sont fixés sur les extrémités de l'arbre de rotation (11) et la paroi du boîtier (1) face à face pour maintenir la centralisation de l'arbre et renforcer l'équilibrage vertical assuré en grande partie par le système de lévitation (13).
- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1 et 3 : le système de propulsion (15) est un moteur électrique qui peut être intégré au système de lévitation (13) ou en dehors (rotor du moteur sur l'arbre de rotation) comme il peut être assuré en tant que double fonction générateur-moteur par le même rotor (5) et stator (8) le ralentissement et l'arrêt total sont assuré par le ralentissement du moteur ainsi que des freins électromagnétique (14) qui sont mis en place.
- [Revendication 4] Dispositif selon la revendication 1 et 2 : caractérisé à ce que l'alimentation du rotor (5) dans le cas d'utilisation de rotor alimentable est assurée par un système de transmission par onde électromagnétique à champ proche polarisé (19) monté à l'intérieure du boîtier (1), deux anneaux collecteurs polarisés couplés à des récepteurs (20) sont fixés sur le rotor tandis que des émetteurs (21) sont fixé sur la paroi intérieure

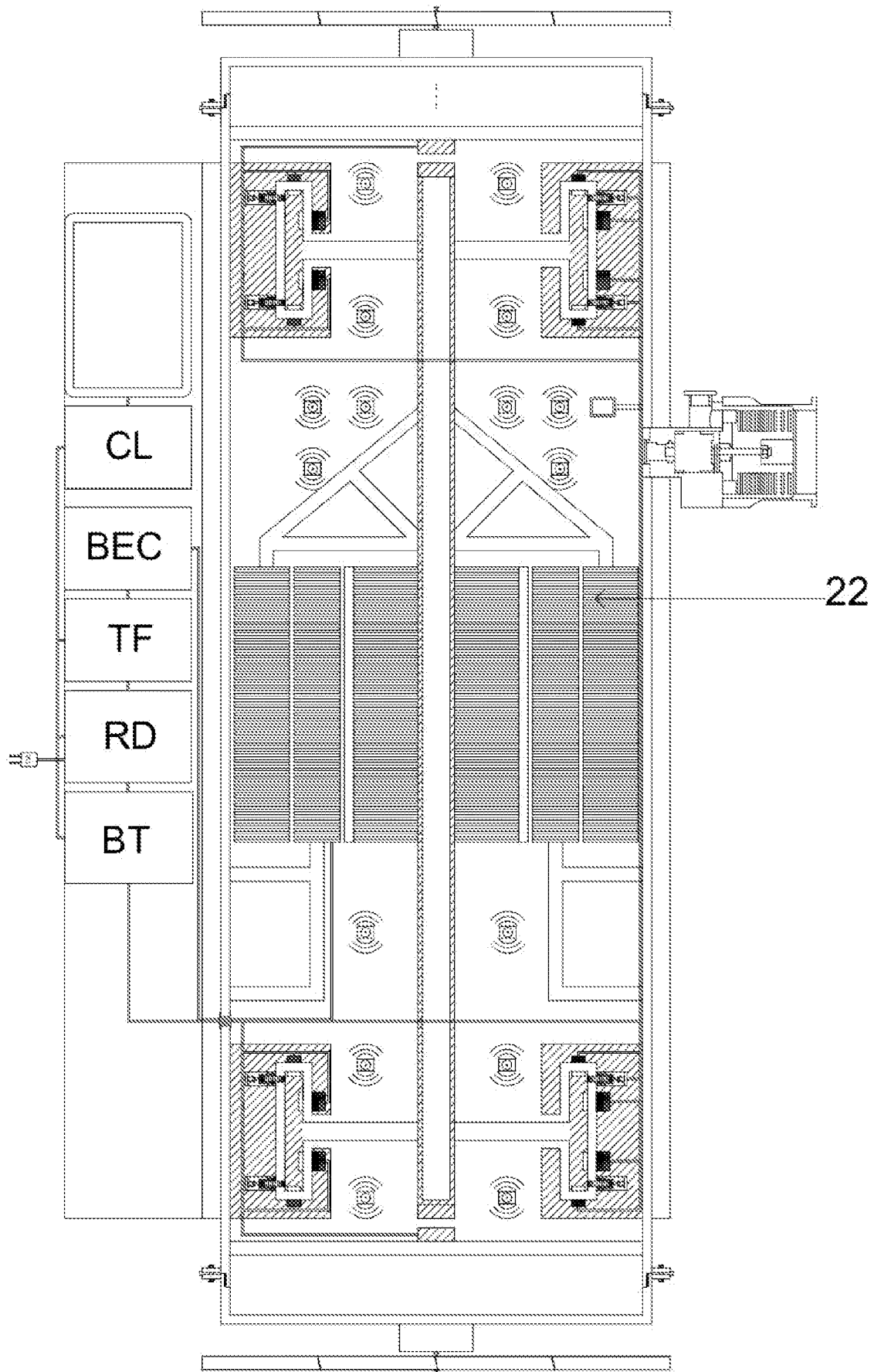
- du boîtier (1) la partie récepteur (20) sur l'arbre du rotor (5).
- [Revendication 5] Dispositif selon quelconque des revendications précédentes : des récepteurs d'ondes électromagnétique (45) sont montés de manière homogènes sur toute la paroi intérieure du boîtier (1) pour capter les ondes électromagnétiques résultantes du transfert de chaleur par rayonnement des différentes parties internes du générateur, ce type de transfert est dû à l'absence de l'air et du contact solide et la chaleur est causée en grande partie par le courant de Foucault, ces ondes sont transformées en électricité qui sera rajouté à l'électricité produite.
- [Revendication 6] Dispositif selon les revendications 1 et 6 : un système de refroidissement (51) selon de différentes techniques est monté sur la paroi extérieure du boîtier pour refroidir le générateur.
- [Revendication 7] Dispositif selon la revendication 1 : le boîtier (1) peut s'ouvrir que d'un seul côté du cylindre maximum 2 si sa taille ou son diamètre ne permet pas le passage pour l'entretien, montés sur l'extrémité du cylindre tel que des bouchons avec l'obligation qu'elle soit circulaire parallèle au diamètre de la cylindre avec un filetage (56) et boulon (57) ainsi que des joints intérieurs et extérieurs étanches à l'air (58)
- [Revendication 8] Dispositif selon toutes les revendications précédentes : une centrale électronique informatisée (4) dotée d'une interface visible et manipulable (59) est montée à l'extérieur du boîtier (1), elle gère les différents paramètres et options du générateur ainsi que les différentes fonctionnalités de ces parties composantes tel que la prise en compte des données du manomètre (3) et le déclenchement et l'arrêt de la pompe à vide air (2) , gestion de la vitesse de rotation et le ralentissement et l'arrêt du rotor (5) selon la quantité de l'électricité à produire par la manipulation du moteur et les freins électromagnétique (14), gestion de la double fonction moteur-générateur dans le cas d'utilisation de cette technique, gestion de la collection, transformation, redressement, l'usage et le stockage de l'électricité produite, contrôle de la lévitation et de l'équilibrage du rotor et gestion de l'intensité du courant qui alimente les bobines de ce système, gestion du système d'alimentation sans fil (19) du rotor (5) en cas d'usage d'un rotor alimentable, gestion du système de refroidissement (51), signal de tout défaut de fonctionnement ou panne d'une ou plusieurs parties composantes.
- [Revendication 9] Dispositif selon toutes les revendications précédentes Le générateur à courant continu utilise les mêmes techniques du générateur à courant alternatif avec de légère différence qui sont : Le rotor se compose que

d'une seule bobine ; Le stator se compose de plusieurs bobines symétriques à une seule spire ; Les fentes découpées sur les lamelles d'acier sont de formes différentes puisque la forme de la RMF résultante est différente ; Le collecteur contient un seul anneau collecteur qui est séparés en deux parties symétriques perpendiculairement par rapport au niveau comportant la bobine du rotor.

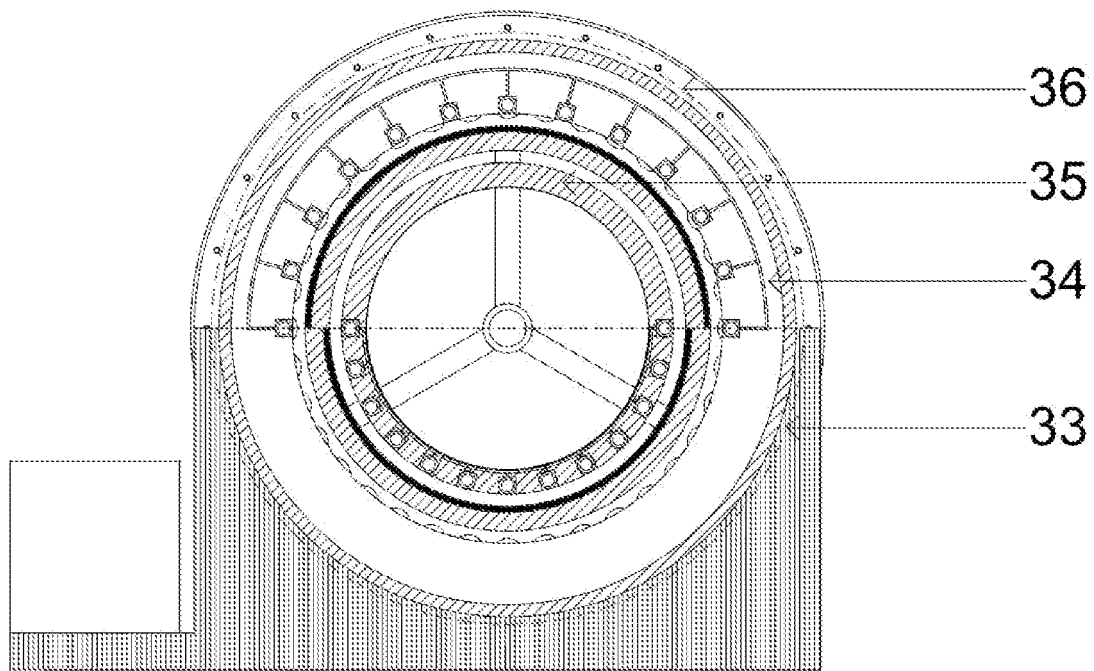
[Fig. 1]



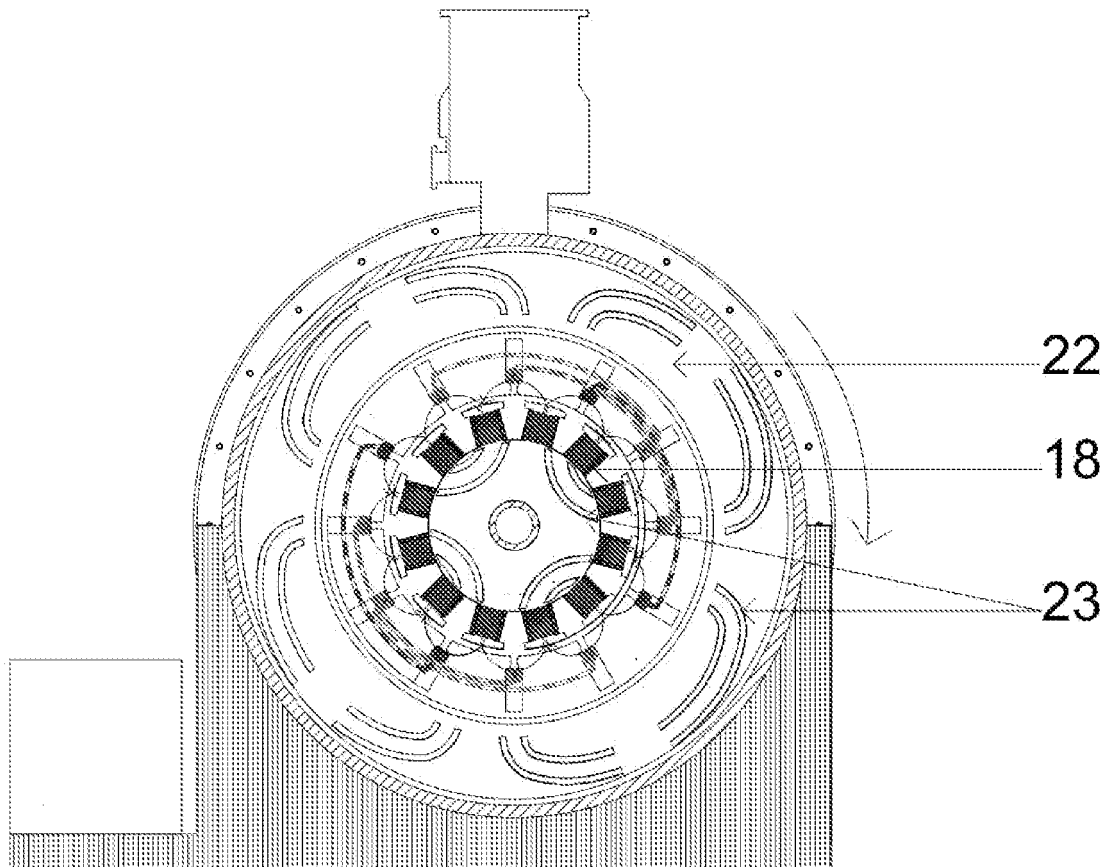
[Fig. 2]



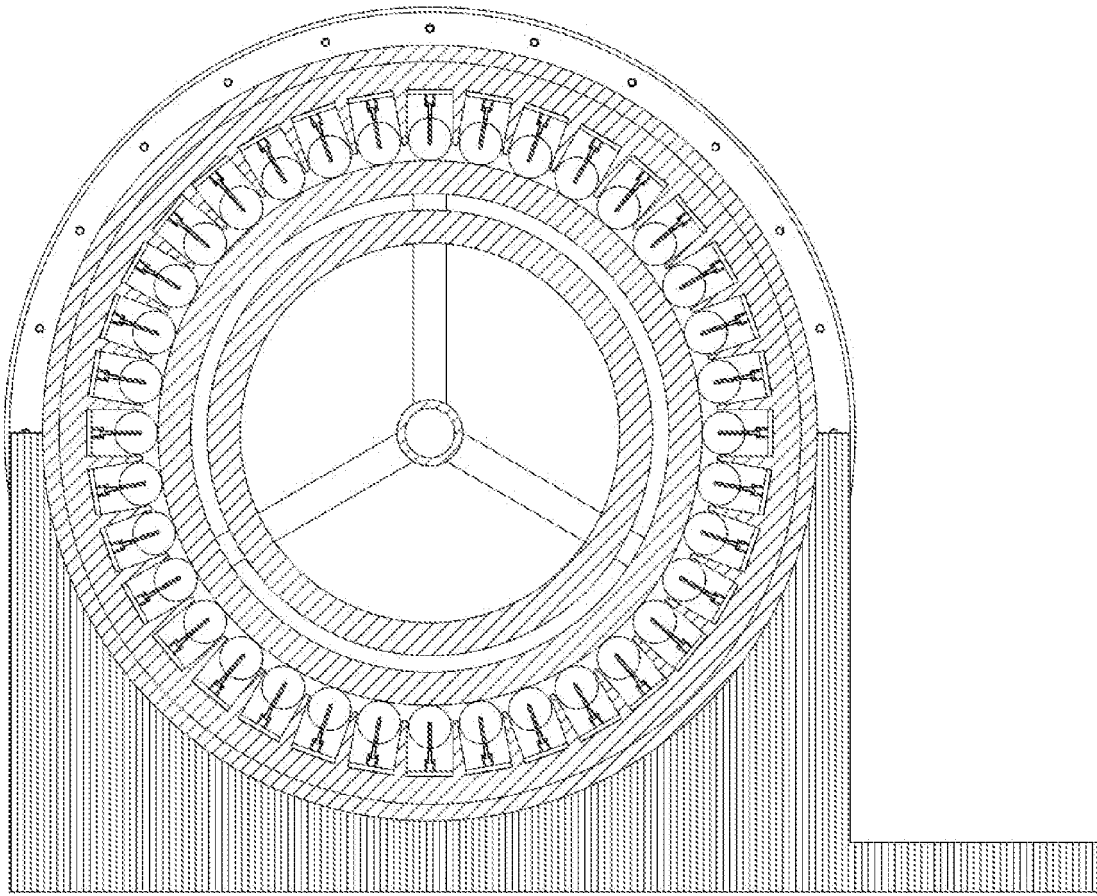
[Fig. 3]



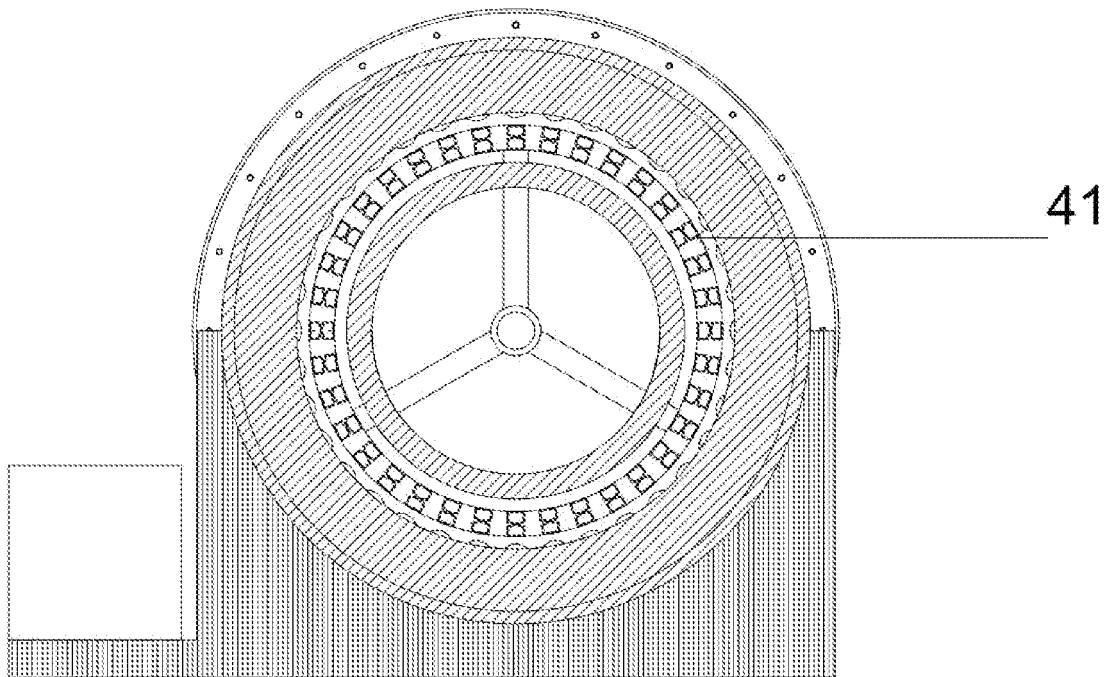
[Fig. 4]



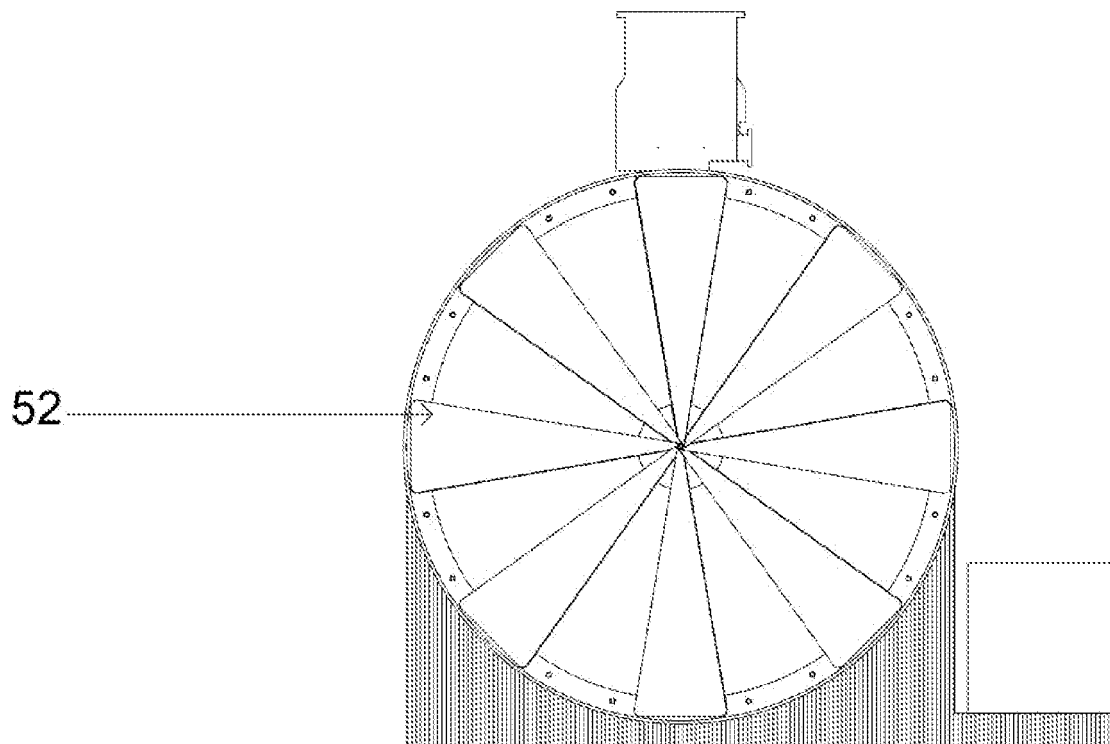
[Fig. 5]



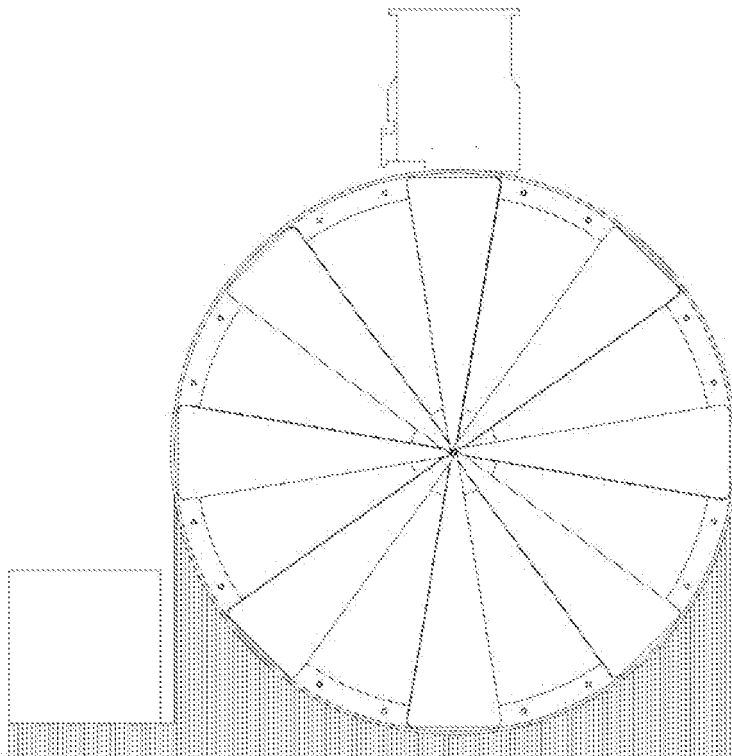
[Fig. 6]



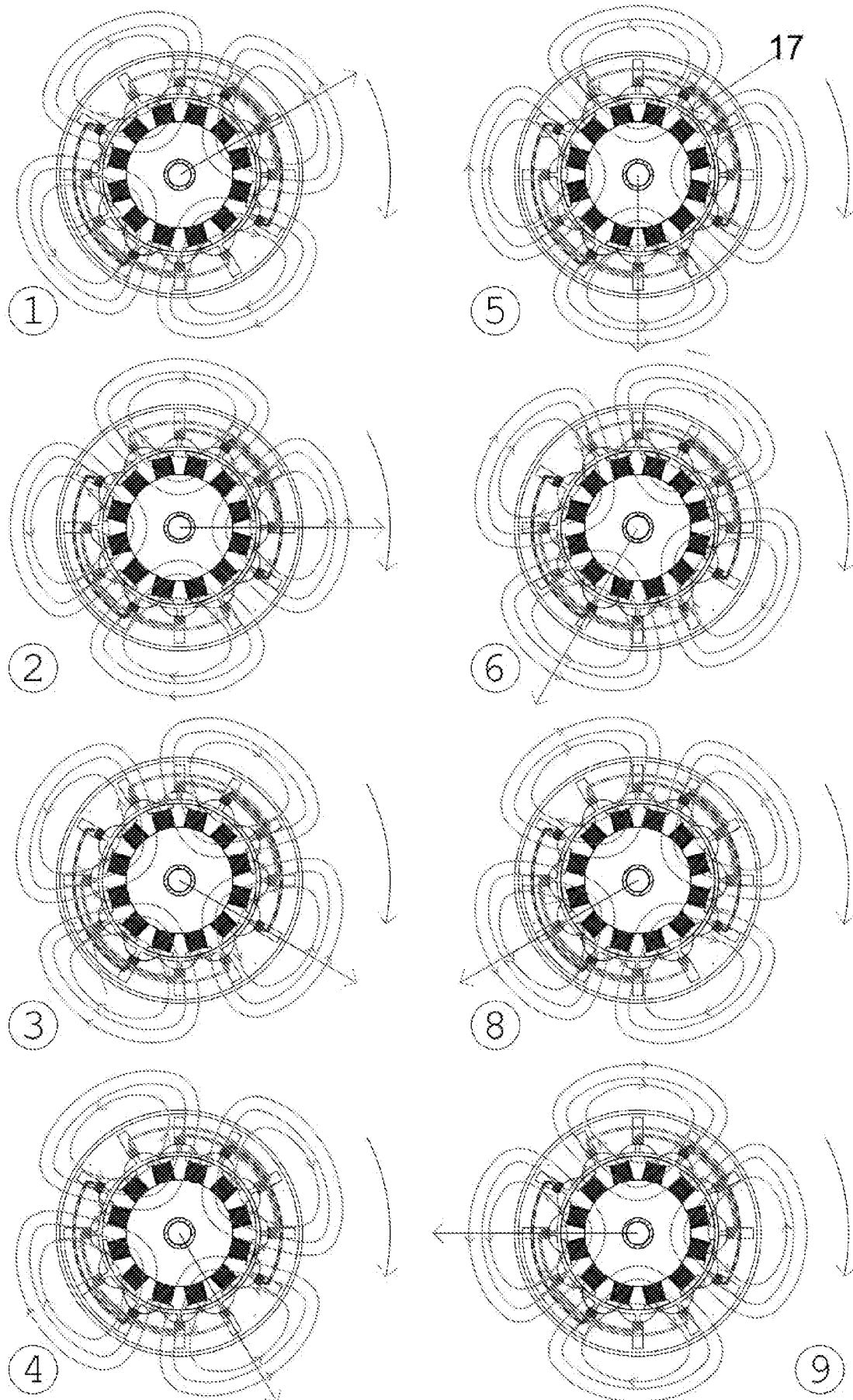
[Fig. 7]



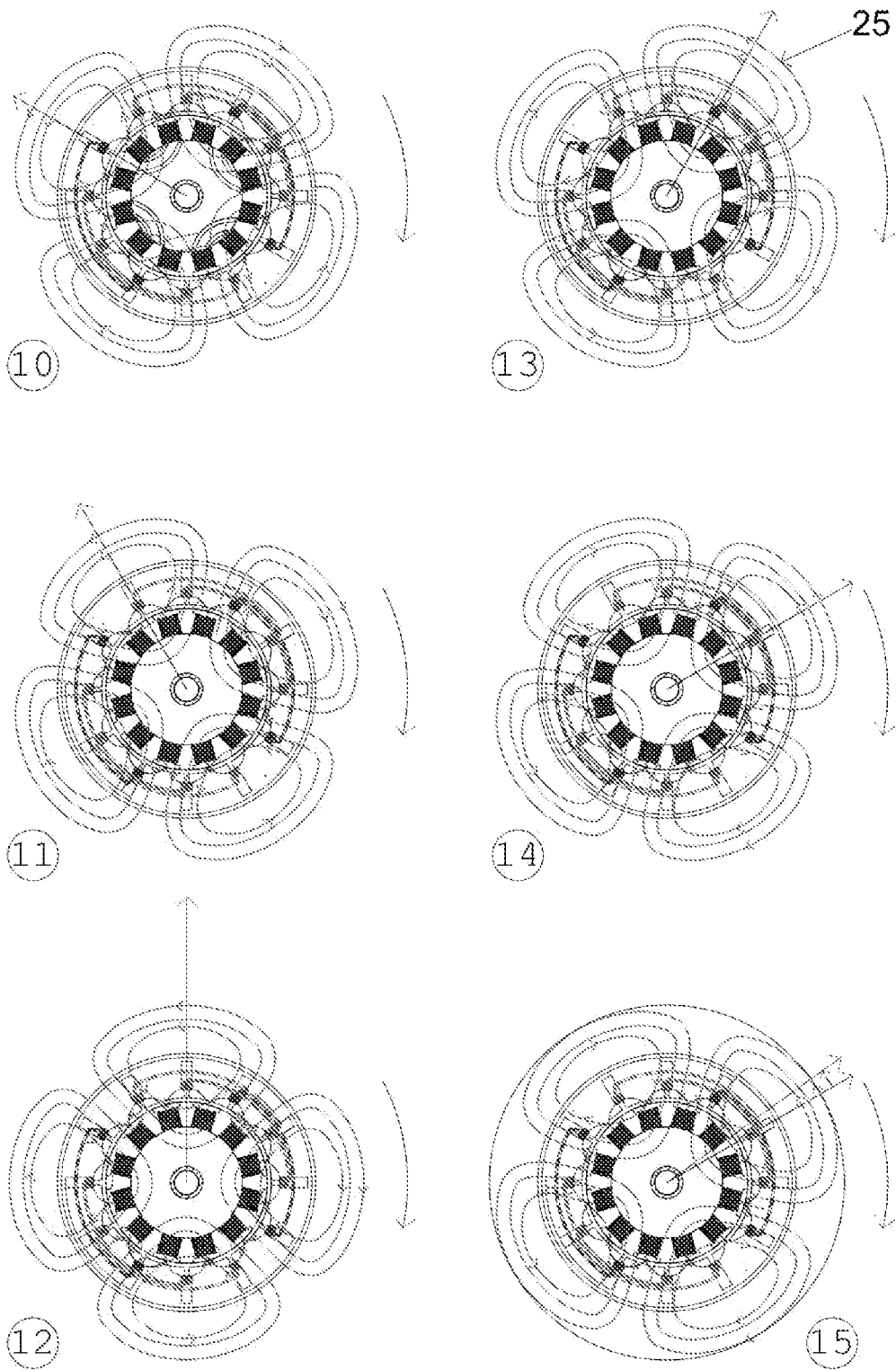
[Fig. 8]



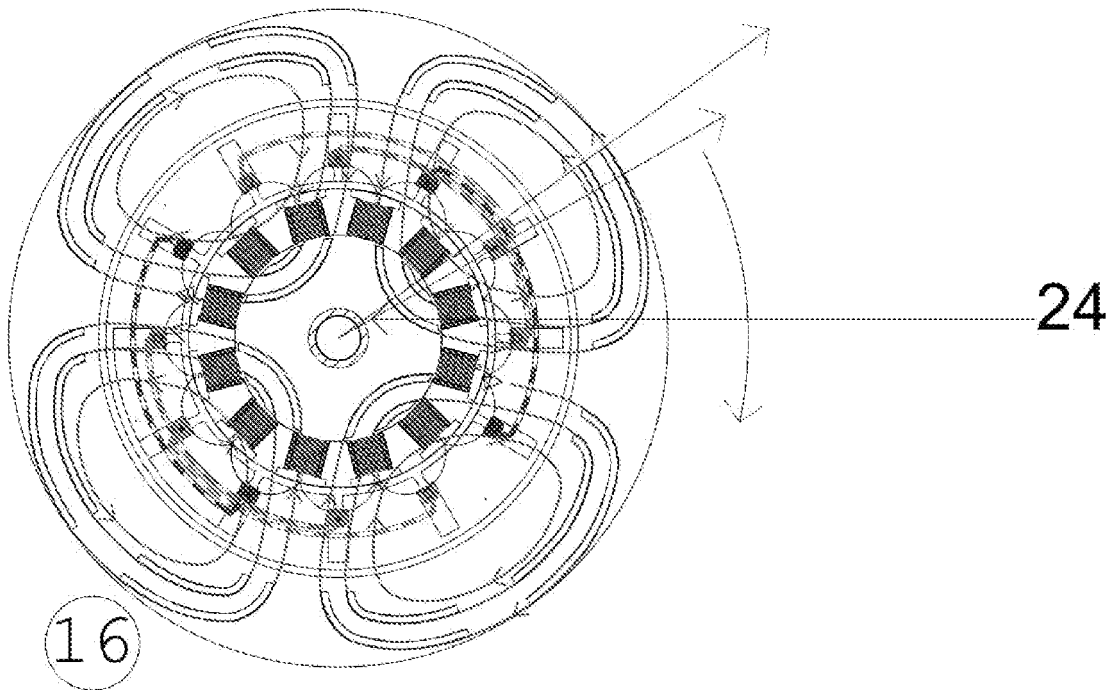
[Fig. 9]



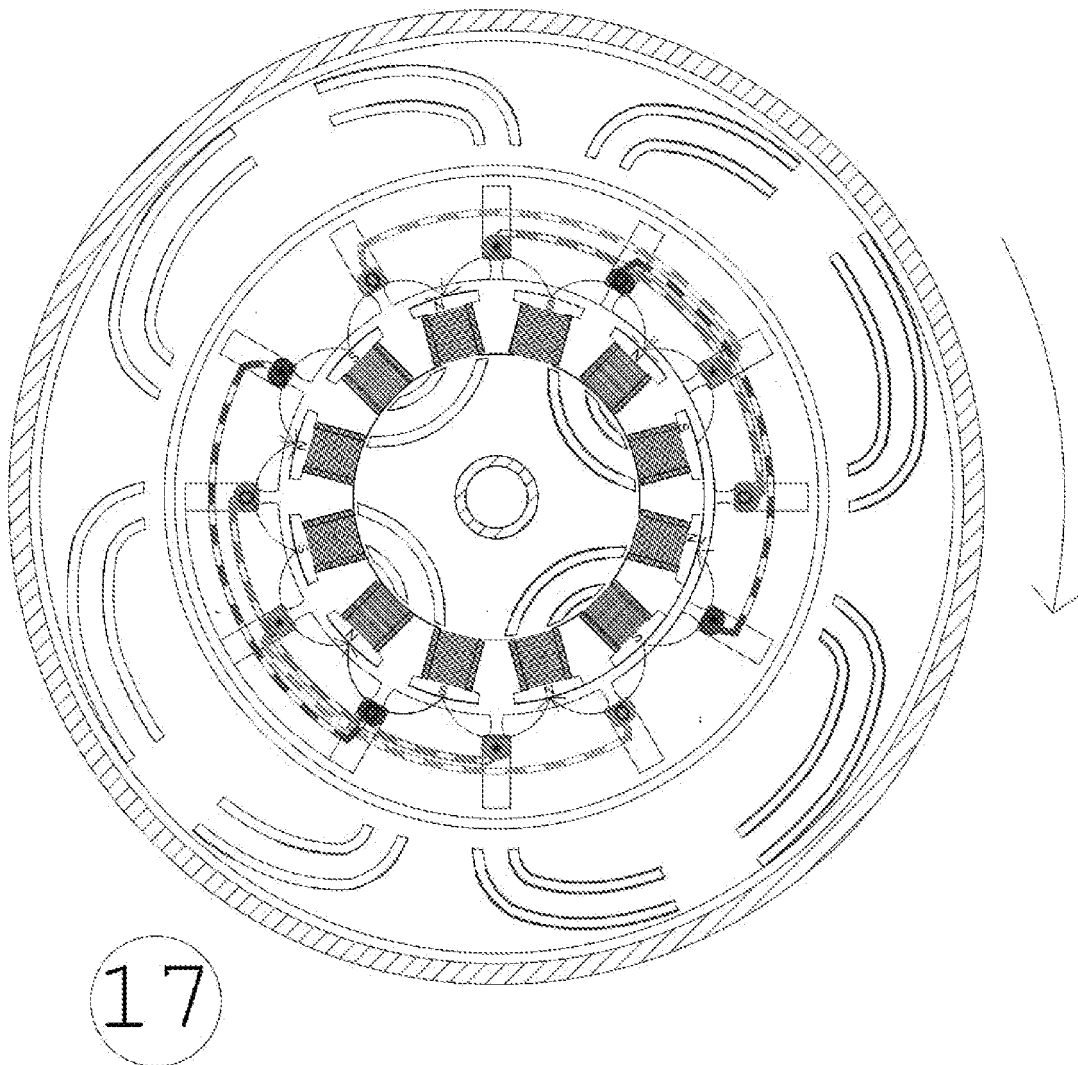
[Fig. 10]



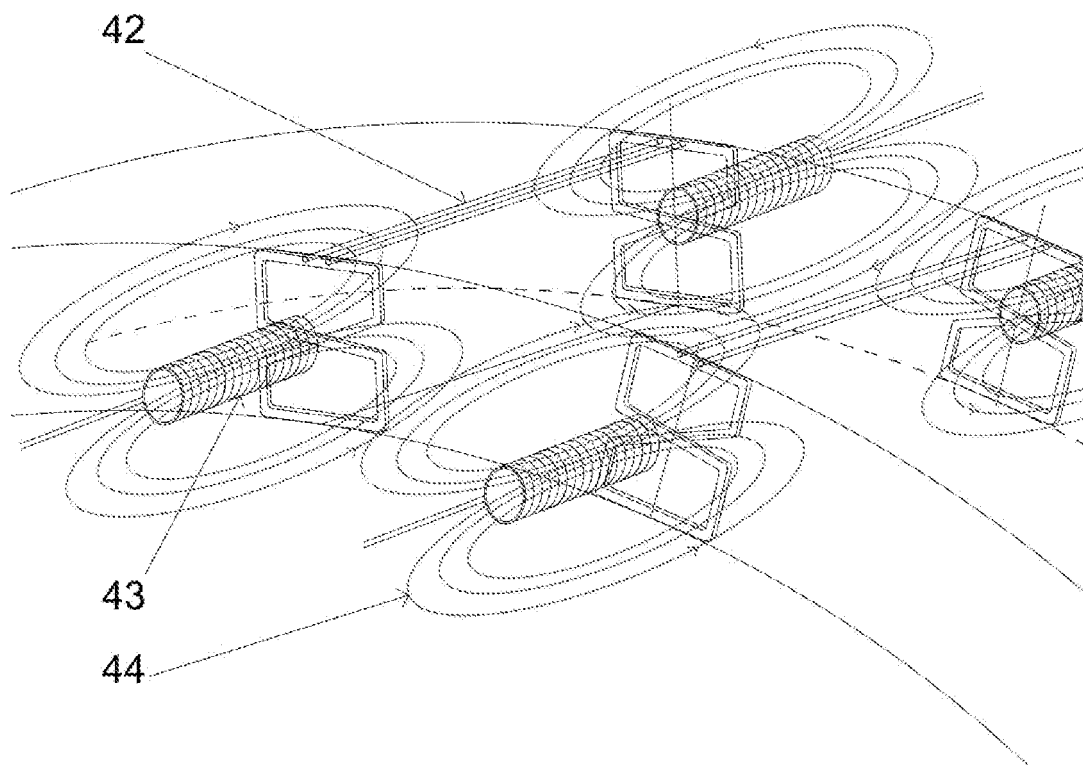
[Fig. 11]



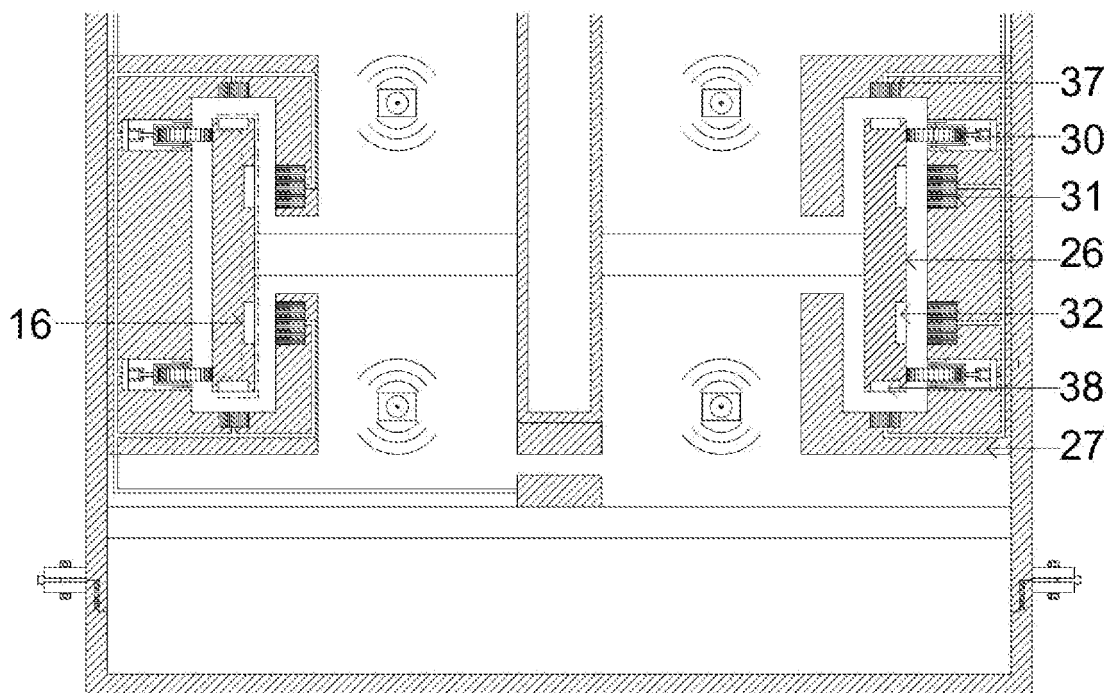
[Fig. 12]



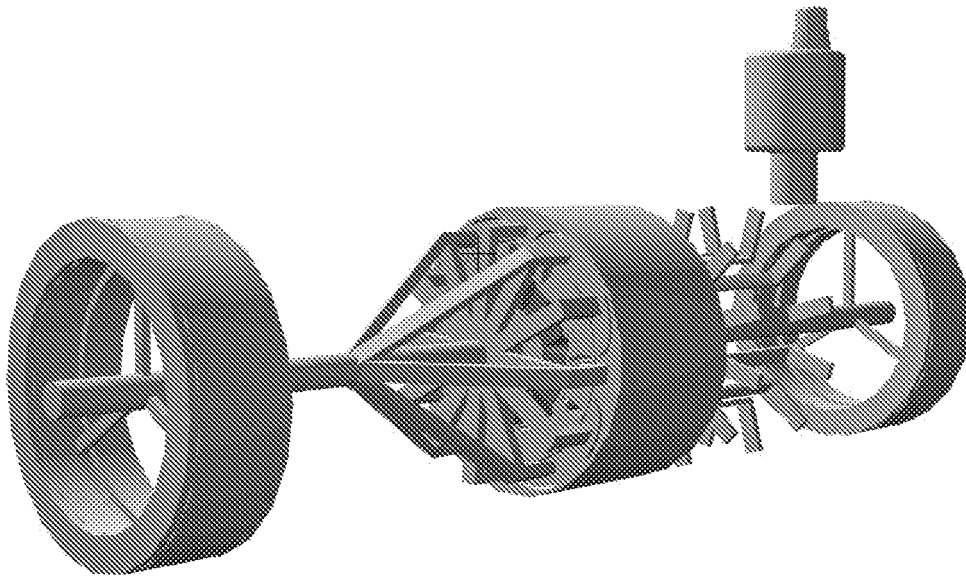
[Fig. 13]



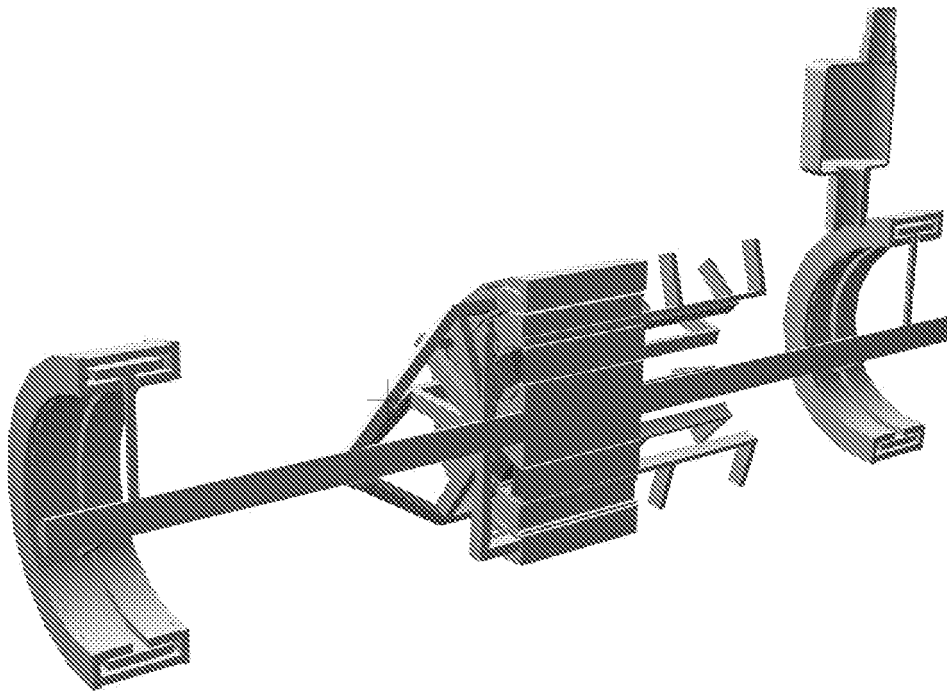
[Fig. 14]



[Fig. 15]



[Fig. 16]



[Fig. 17]

