

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 31.07.91.

⑬ Priorité : 07.09.90 DE 4028464.

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : 13.03.92 Bulletin 92/11.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : Société dite: Robert BOSCH GMBH — DE.

⑱ Inventeur(s) : Fasterding Henning et Koplin Karl-Heinz.

⑲ Titulaire(s) :

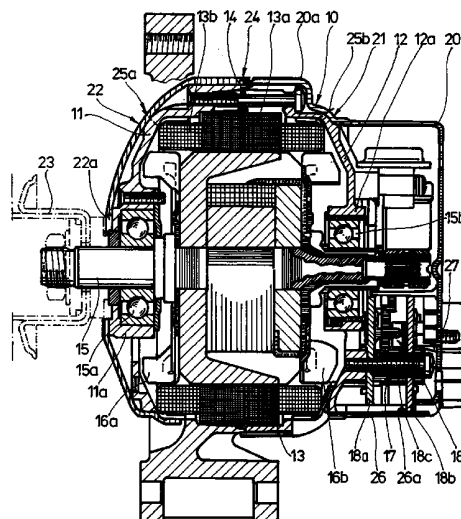
⑳ Mandataire : Cabinet Herrburger.

② Alternateur triphasé avec élément redresseur pour des véhicules ou analogues.

③ a) Alternateur triphasé avec élément redresseur pour des véhicules ou analogues.

b) alternateur caractérisé par la réalisation des flasques (11, 12) de chaque côté en moulage d'aluminium sous pression simplement destinés à tenir les fonctions de support et de logement pour les paliers de l'arbre du rotor, une enveloppe de matière plastique en deux parties extérieure, fermée, destinée au générateur, qui repose sur les deux flasques (11, 12) et est fixée à ceux-ci et qui, exempte de fonctions de logement et de support, comporte un modèle de fentes d'aération.

c) L'invention concerne un alternateur triphasé avec élément redresseur pour des véhicules ou analogues.



"Alternateur triphasé avec élément redresseur pour des véhicules ou analogues."

L'invention concerne un alternateur triphasé, en particulier pour véhicules automobiles et
5 analogues, avec des flasques A et B, un stator à enroulement, un rotor avec arbre de rotor et paliers de cet arbre dans au moins un des flasques, et avec un élément redresseur.

De tels alternateurs sont de manière connue
10 construits de façon à comporter dans le sens axial un carter divisé en deux, se composant couramment de deux demi-coquilles, qui sont désignées par flasque A (flasque côté commande) et par flasque B (flasque côté balais). Ces deux flasques reçoivent dans leur
15 intervalle, dans un encastrement exactement ajusté habituellement, le bloc du stator et forment de chaque côté les logements pour l'arbre du rotor.

D'autres éléments de l'alternateur, comme par exemple un élément redresseur séparé, peuvent être
20 placés à l'intérieur du carter formé par le flasque A ou du flasque B, mais ces temps derniers, ils sont avantageusement placés de l'extérieur sur le flasque B et vissés sur celui-ci, une calotte séparée en matière plastique recouvrant l'élément redresseur et
25 s'appuyant en butée par une arête de bord sur la zone

évasée à cet endroit du flasque B.

Fondamentalement en conséquence, dans les alternateurs connus, les deux flasques A et B remplissent en même temps les fonctions de logement et de centrage pour les parties intérieures de l'alternateur et doivent, en outre, être nécessairement réalisés de façon à assurer les fonctions nécessaires de ventilation pour que le flux d'air, créé par une ou même plusieurs roues de ventilateur, entraînées par l'arbre du rotor, puisse traverser l'alternateur.

Les flasques A et B comportent donc des fentes d'aération dimensionnées largement et de façon adéquate, réparties avec des formes et types multiples, mais qui, d'autre part, doivent être déterminées avec des tolérances telles que des corps étrangers de grande dimension, par exemple des boulons ou équivalents, ne puissent pas par erreur, tomber à l'intérieur de l'alternateur.

Avec cela, ces temps derniers on a franchi une autre étape et on a, dans le développement de générateurs compacts pourvu les deux flasques A et B, même à partir de leur aspect dans leur forme de demi-coquilles, d'un fin modèle ciselé de fentes d'aération, qui vont des zones de logement de l'arbre du rotor jusqu'aux anneaux de pourtour destinés à enfermer le stator, avec une forme de carter de l'alternateur généralement fermée par un ovale, de façon qu'un coup d'oeil extérieur plaisant réunit une finition de façonnage de grande valeur des demi-coquilles de carter et les fonctions de logement et d'aération techniques à exercer par celles-ci, de manière particulièrement convaincante.

En tout cas, il s'est avéré pour de tels générateurs compacts, que la réalisation de haute

précision et finement ciselée en finition des deux
demi-coquilles habituellement produites en moulage
d'aluminium sous pression, est rendue désavantageuse
du point de vue du coût, car les durées des outillages
5 destinés à la production de ces demi-coquilles en
aluminium, sont faibles et le grand nombre de fentes
existantes rend nécessaire un traitement ultérieur
coûteux. Avec cela, il a toujours été nécessaire, par
suite des fentes longues et étroites, qui s'étendent
10 habituellement des logements d'arbre de rotor jusqu'au
méridien central du carter de l'alternateur, de
réaliser l'épaisseur de carter et la rigidité de la
construction suffisamment robustes en raison des
exigences techniques, ce qui se heurte de façon
15 regrettable à la structure fine de la réalisation des
fentes et à la construction de détail et au style
filigranes des coquilles de carter que l'on désire
réaliser.

L'invention amène, en conséquence, un
20 avantage de construction du carter d'un alternateur en
ce sens que, d'une part, les fonctions techniques
nécessaires sont assurées de façon impeccable tout en
réduisant les coûts et, d'autre part, le style et les
fentes d'aération en répartition étroite de voisinage,
25 offrent l'aspect plaisant désiré.

L'invention résoud le problème en ce que :

a) la réalisation des flasques de chaque côté en
moulage d'aluminium sous pression simplement
destinés à tenir les fonctions de support et de
30 logement pour les paliers de l'arbre du rotor et
pour le stator sans façonnage de finition avec
simplement des liaisons par nervures grossières
entre les zones des paliers d'arbre du rotor et la
roue annulaire du stator, les liaisons par nervures
35 étant séparées par des espaces ouverts de surface

importante,

- b) une enveloppe de matière plastique en deux parties extérieure, fermée, destinée au générateur, qui repose sur les deux flasques et est fixée à ceux-ci et qui, exempte de fonctions de logement et de support, comporte un modèle de fentes d'aération.

Elle a l'avantage que, en résolvant ces exigences en contradiction entre elles, d'une part, dans un domaine partiel de technique de carter pure, garantissant les fonctions de support et de réception et, d'autre part, dans un domaine partiel de technique de carter mieux adaptée à l'exigence d'aération et de style, on n'occasionne pas une dépense de prix de revient supérieure, comme on pouvait le craindre; bien au contraire, on peut essentiellement mieux satisfaire aux deux exigences, que, si on est toujours obligé de résoudre les compromis nécessaires avec une structure de carter unique.

Ainsi, il est maintenant possible, d'une part, dans les parties qui, comme structure de carter extérieure, sont réalisées dans une matière plastique appropriée, de pousser le détail filigrane, le stylisme et la structure des fentes jusqu'à une limite souhaitée, et même surtout de produire des fentes étroites et longues sous une forme d'aspect plaisant, en assurant en même temps des conditions de refroidissement optimales et de réduire, d'autre part, le poids total de l'alternateur, car justement ces pièces avec le poids spécifique de la matière plastique, sont plus légères que si on devait les fabriquer en moulage sous pression d'aluminium à dimensionner pour une résistance adéquate.

Avec cela, on obtient en plus une économie de coût considérable eu égard aux durées plus longues des moules pour le traitement de demi-coquilles de

5 carter en matière plastique en liaison avec une
meilleure protection contre la corrosion, car à
présent avec la matière plastique, la boulonnerie et
le bloc complet du stator est protégé vis-à-vis des
influences extérieures.

10 D'autre part, on peut réaliser, avec un coût
essentiellement favorable, les fonctions de logement
et de support par des flasques A et B, de solidité
adéquate, dimensionnés toutefois avec des espaces
libres considérables, pour ainsi dire dégrossis ou
réduits dans le but purement technique, en maintenant
la technique jusqu'ici habituelle de production par
moulage d'aluminium sous pression, en particulier
parce qu'à présent des exigences de fabrication aussi
15 dures n'ont pas besoin d'être posées, particulièrement
pour ce qui concerne la construction filigrane et la
 finesse de structure ainsi obtenue.

20 Les flasques A et B entourent par suite,
simplement une zone centrale dimensionnée pour la
solidité et destinée à recevoir le palier de l'arbre
du rotor, à partir de laquelle des nervures
dimensionnées de façon correspondante pour la solidité
mènent jusqu'à la structure annulaire périphérique,
qui sert à recevoir le bloc du stator, alors qu'entre
25 ces nervures, également pour améliorer de façon
décisive le refroidissement, sont créés des espaces
complètement vides de matériau, qui sont recouverts
simplement par la structure fine du carter des deux
coquilles en matière plastique.

30 Ceci rend possible non seulement un
refroidissement particulièrement optimal, mais aussi
une protection particulièrement bonne du générateur
complet, la technique de détail filigrane, comme on
l'a dit, et le stylisme dans la structure de carter
35 visible de l'extérieur étant assumée de façon plus

simple et meilleure par des parties dominantes en matière plastique.

Cette économie de poids ne provient pas seulement de l'utilisation de matière plastique pour
5 la production des parties de carter visibles de l'extérieur, mais aussi de la suppression décisive des zones de parois autrefois nécessaires, produites par moulage d'aluminium sous pression des flasques A et B, qui ont été nécessaires seulement pour pouvoir donner
10 à l'alternateur une forme de carter plus ou moins fermée.

D'autres développements et améliorations sont caractérisés en ce que :

Les fentes d'aération se composent
15 d'ouvertures d'entrée d'air en ordre filigrane, finement réparti sur l'enveloppe en matière plastique et placées de chaque côté près des moyeux ainsi que des ouvertures de sortie d'air placées à la périphérie.

20 Les ouvertures d'entrée et de sortie d'air forment des configurations de fentes d'aération se développant de façon annulaire dans la zone du moyeu et de fentes oblongues, étroitement contigues les unes aux autres et situées en périphérie de l'enveloppe en
25 matière plastique.

Sur la structure grossière restante correspondant aux flasques A et B en aluminium moulé sous pression, il a été prévu une demi-coquille en matière plastique respectivement sur le côté A et sur
30 le côté B, qui constituent en commun l'enveloppe de matière plastique, comportent une structure de garniture d'étanchéité dans la zone de bord délimitant l'une et l'autre et sont fixées sur les structures de boîtier intérieures associées.

35 La demi-coquille en matière plastique du

côté B se compose d'une calotte de protection fixée sur l'élément redresseur monté à l'extérieur et d'une jupe en forme d'anneau partant de cette calotte en s'évasant, et qui recouvre les parties restées libres du côté B jusqu'à la zone du stator.

En ce que les deux coquilles de matière plastique de l'enveloppe fermée du carter sont fixées par boulon sur la structure intérieure du carter.

Au moins une roue de ventilateur située à l'intérieur, commandée par l'arbre du rotor est prévue, elle aspire axialement de l'air de refroidissement à travers les fentes d'aération formées par les pièces en matière plastique, étroites et disposées en ordre serré, et se développant radialement vers l'intérieur et rejette cet air ensuite radialement vers l'extérieur le long du paquet de lames de stator.

La calotte de protection destinée à l'élément redresseur formant une partie de la demi-coquille en matière plastique du côté B, comporte des fentes d'aération réparties de façon annulaire dans sa zone de fond et s'étendant dans le sens périphérique, fentes qui sont destinées à orienter les flux d'air de refroidissement sur les corps de refroidissement de l'élément redresseur pour l'envoyer ensuite dans l'intérieur du générateur.

Particulièrement avantageuse est la réalisation des demi-coquilles de carter extérieures en matières plastique sous une forme divisée en deux parties, séparées axialement, de sorte que celles-ci peuvent être enfilées par les deux faces frontales du générateur sur les structures restantes des flasques A et B en moulage d'aluminium sous pression et peuvent être enclenchées sur ceux-ci et, si nécessaire, mutuellement.

L'invention fait en outre un usage avantageux de la circonstance qu'on a déjà connu dans des générateurs déterminés, de retourner sur une unité redresseurs située à l'extérieur, qui est fixée sur le

5 flasque B, une calotte de matière plastique; cette calotte de matière plastique possède une jupe annulaire se prolongeant en s'évasant et qui arrive jusqu'au méridien central périphérique de l'alternateur, où elle intervient sur la zone de bord de la

10 coquille de palier en matière plastique venant de l'autre côté et forme avec ce bord par exemple une garniture d'étanchéité en labyrinthe. Les deux coquilles de palier peuvent, avec les structures de carter intérieures correspondantes, donc par exemple

15 avec le flasque A ou B ou également simplement avec l'élément redresseur liée sur un des côtés, être retenues de préférence par une attache de type approprié et bloquées.

L'invention devient, de cette manière, un

20 générateur compact, en particulier un alternateur pour véhicules automobiles et analogues avec une enveloppe en matière plastique ventilée et stylisée, tout en conservant la structure de base constituée jusqu'à maintenant de flasques A et B, qui sont réduits

25 toutefois à de pures fonctions de fixation et de réception et servent exclusivement sans façonnage de finition aux exigences fonctionnelles.

Des exemples de réalisation de l'invention sont représentés aux dessins et sont expliqués en

30 détail à la description suivante. Ainsi :

- la figure 1 montre une forme de réalisation possible, en coupe longitudinale, d'un générateur compact avec enveloppe en matière plastique en tant qu'alternateur,
- 35 - la figure 2 montre une vue de côté d'un

générateur compact avec enveloppe en matière plastique selon la figure 1, et dont la partie supérieure est présentée en coupe,

5 - la figure 3 montre le générateur compact de la figure 2 en vue de devant avec la poulie enlevée.

10 L'idée de base de l'invention présente consiste en décomposant les fonctions de flasque combinées jusqu'à présent à produire, d'une part par exemple des flasques A et B composés par moulage d'aluminium sous pression, réalisant de pures fonctions de soutien et de réception en structure grossière sans façonnage de finition et sans fentes d'aération et à entourer un générateur compact logé
15 techniquement de cette manière avec une enveloppe de matière plastique à deux coquilles adaptées de façon adéquate, qui est mise en place sans fonction de support, exclusivement pour réaliser des fentes d'aération et atteindre une fonction de stylisation
20 adéquate en particulier par une structure filigrane, réalisée de façon conforme, de la zone des fentes d'aération.

Le générateur compact 10 montré à la figure 1 comporte dans sa structure de base, une construction
25 connue et se compose d'un flasque A 11 et d'un flasque B 12, ainsi que du stator 13 maintenu et centré, de préférence, dans un serrage approprié entre les deux flasques et composé des lames 13a et de l'enroulement 13b. Dans l'exemple de réalisation représenté, le
30 stator 13 est maintenu dans le carter intérieur formé par le flasque A 11 et le flasque A 12, de telle sorte qu'une ou deux lames centrales du stator soient reçues centrées dans un serrage entre les deux flasques. Les flasques sont réalisés de façon grossière en coquilles
35 et forment au centre, les logements épaissis 11a, 12a

des paliers 15a, 15b de l'arbre de rotor 15.

Pour le reste de la construction technique de l'alternateur, il n'est pas nécessaire de l'aborder, car celui-ci peut correspondre, dans ce
5 cas, au standard habituel; il a été prévu encore à l'intérieur du générateur, donc à l'intérieur de la structure grossière du carter intérieur déterminé par les flasques A et B 11 et 12, des roues de ventilateur 16a, 16b, qui entraînées par l'arbre de rotor 15 ont
10 pour objet la ventilation axiale et radiale et le refroidissement du générateur, alors que sur le flasque B 12, fixé par exemple au moyen d'un ou plusieurs boulons 17, est logé et maintenu un dispositif redresseur 18, celui-ci se composant à
15 nouveau d'un mini-refroidisseur intérieur 18a, d'un refroidisseur supplémentaire extérieur 18b, les deux réalisés en forme de plaque, et d'une plaque conductrice 18c maintenue en sandwich entre les refroidisseurs extérieur et intérieur. Comme cette
20 unité de redressement 18 est placée de l'extérieur sur le flasque B 12, respectivement sur les structures grossières du type à nervures conservées par celui-ci, on a prévu un capot 20 couvrant l'unité redresseurs 18, capot qui, en même temps, est réalisé comme
25 première demi-coquille de l'enveloppe en matière plastique pour constituer la forme extérieure du carter de l'alternateur, de sorte que sa forme de calotte se poursuit vers l'intérieur, c'est-à-dire vers la gauche dans le plan de figure, en une jupe annulaire 20a s'élargissant, la calotte de protection
30 20 formant avec la jupe annulaire 20a la coquille de carter 21 en matière plastique du côté B.

Cette enveloppe extérieure en matière plastique est complétée par une autre demi-coquille 22
35 en matière plastique du côté A, qui, vue depuis un

évidemment annulaire intérieur 22a, au travers duquel l'arbre de rotor 15 passe pour recevoir la poulie d'entraînement 23 indiquée simplement en traits et points, recouvre complètement cette zone gauche de
5 carter y compris la structure grossière du flasque A11 se trouvant en dessous, obtenue par moulage d'aluminium sous pression, de la même manière que la demi-coquille opposée en matière plastique 21 recouvre la zone de flasque du côté B du générateur compact 10.

10 Un tel générateur à "double paroi" dans le sens exact de l'invention permet, d'une part, l'obtention d'un carter extérieur de générateur fermé avec un style désiré, un coup d'oeil agréable et dans la construction de détail filigrane des fentes
15 d'aération avec des intervalles étroits, donc sensiblement ce qui ne peut pas être obtenu ou seulement au prix d'une dépense relativement importante par des flasques en moulage d'aluminium sous pression dans ce type de réalisation extrêmement
20 élaboré; d'autre part, on obtient une réalisation essentiellement sûre, stable et même de prix favorable des fonctions de support et de réception précises et absolument indispensables pour un alternateur, en particulier concernant les deux paliers d'arbre du
25 rotor ou, centré sur celui-ci, le logement du paquet de lames du stator.

Dans ce but, les flasques en moulage d'aluminium sous pression 11 et 12 sont réduits autant que possible aux seules fonctions de support et
30 logement; ils forment alors dans la zone des paliers d'arbre des logements de palier 11a, 12a parfaitement dimensionnés, qui sont liés par des nervures de support ou de jonction solides et largement dimensionnées au pourtour extérieur enveloppant du
35 paquet de lames du stator; ces structures annulaires

des deux côtés proviennent du flasque A et du flasque B, tiennent centré entre eux de façon appropriée, le paquet de lames du stator, de sorte que se trouve vérifié un alignement d'extrême précision des paliers
5 sur l'arbre du rotor et, par conséquent, de l'entrefer par rapport à l'alésage du paquet de lames du stator.

Pour de tels flasques A et B fortement réduits en poids ainsi qu'en surface et destinés à la
10 seule réalisation de fonctions techniques de support et de logement sans exigences de fini nécessaire, on obtient un coût avantageux, non seulement en raison de l'économie de quantités considérables d'aluminium, mais aussi grâce à cela, par suite d'une durée
15 essentiellement meilleure, des outils destinés à la production de ces flasques par moulage d'aluminium sous pression.

Avec cela, les nervures de support et de liaison entre la zone de moyeu du flasque
20 correspondant et la zone périphérique méridienne sont à des distances importantes et délimitent donc des espaces vides, qui, dans une construction normale d'alternateur, donc quand les flasques remplissent en même temps une fonction de recouvrement, ne sont pas
25 concevables.

En complément à cette structure de base, les demi-coquilles en matière plastique rapportées sur le côté A ainsi que sur le côté B, de préférence fixées assument un style, une structure de fentes d'aération
30 et une protection de l'intérieur du générateur, les zones de bord des deux demi-coquilles en matière plastique 21 et 22 contiguës l'une à l'autre, associées, comme indiqué par 24, pouvant constituer un type de garniture à labyrinthe.

35 Les deux demi-coquilles en matière plastique

peuvent être fixées sur la structure de base grossière du carter intérieur du générateur; on peut, en effet, entreprendre ou bien la possibilité en existe, de fixer par vissage à des endroits appropriés, par exemple en 25a, 25b à la figure 1, les coquilles de matière plastique au moyen de perçages, sur les nervures de support ou de liaison en aluminium, à cet endroit.

La possibilité de fixation est expliquée dans ce qui suit, à partir de l'adjonction de la calotte de protection 20 sur l'élément redresseur, cette calotte de protection formant avec sa jupe annulaire ajustée vers le bas 20a, la demi-coquille en matière plastique du côté B.

A des endroits de préférence régulièrement répartis sur la périphérie annulaire de la calotte de protection 20, sont réalisées dans la paroi latérale de la calotte de protection 20 grâce à des fentes axiales longitudinales, des languettes 26, qui se convertissent en un taquet d'arrêt 26a dépassant vers l'intérieur; en plus, ces languettes peuvent se prolonger dans le sens axial au-delà de la zone des taquets d'arrêt et déboucher dans des évidements de la paroi latérale de la calotte de protection 20, de sorte qu'il est possible, de plier chacune des languettes 26 légèrement vers l'extérieur par prise manuelle, pour libérer son taquet d'arrêt 26 du cran arrière, visible à la figure 1, du corps de refroidissement supplémentaire en forme de plaque.

Avec les taquets d'arrêt 26a, on est en tout cas assuré que la calotte de protection, et donc la demi-coquille en matière plastique, se met surement en place sur le côté B de l'alternateur et se trouve soutenue par l'élément redresseur, en fait par son corps refroidisseur supplémentaire grâce à l'ancrage

d'arrêt, des goupilles de serrage 27 pouvant être prévue en complément, partant du fond de la calotte de protection 20 et s'appuyant sur le corps de refroidissement supplémentaire, goupilles qui rendent possible, d'abord en exerçant une pression sollicitant élastiquement le fond de la calotte de protection 20, l'enclenchement des taquets d'arrêt 26a dans la zone de bord, de sorte que toute la calotte de protection 20 se trouve fixée sur l'élément redresseur par sa structure de fond légèrement déformée de façon rigide par tension propre.

De façon analogue, un processus de fixation peut être réalisé sur les zones partielles appropriées correspondantes du côté A, au cas où on complète suivant son désir ou bien on maintient exclusivement par des boulons supplémentaires.

Les figures 2 et 3 montrent surtout de façon facilement reconnaissable, la répartition des ouvertures d'entrée et de sortie d'air ou fentes d'aération dans la zone des deux demi-coquilles extérieures en matière plastique 21 et 22.

Ainsi, la demi-coquille 22 en matière plastique située du côté A, qui est vue de devant à la figure 3, réalise des ouvertures d'entrée d'air intérieures 28a, qui s'étendent en anneau autour de la zone intérieure du moyeu, ainsi que des ouvertures de sortie d'air extérieures 29a, qui forment une couronne périphérique et se développent partiellement sur la transition entre la surface frontale courbe et la surface extérieure cylindrique du carter se raccordant en une pièce à la précédente.

La calotte de protection 20, en tant que partie de la demi-coquille 21 du côté droit sur la figure 2, comporte une ou plusieurs ouvertures extérieures d'entrée d'air 28b se développant en

anneau et se situant sur la surface frontale, avec des ouvertures de sortie d'air 29b correspondantes, qui sont placées dans l'exemple de réalisation représenté sur la transition entre la calotte de protection 20 et la jupe annulaire 20a se raccordant à celle-ci en une pièce.

Il est possible, et cela est également réalisé dans les représentations aux figures 2 et 3, de préparer les ouvertures d'entrée et de sortie d'air en une réalisation finement formée en fentes d'aération se suivant à faible distance, de sorte que, non seulement on crée ainsi une aération particulièrement efficace, par suite d'une zone d'entrée et de sortie d'air pratiquement ouverte du point de vue de l'air de passage, mais aussi on obtient un aspect plaisant dans la zone de matière plastique grâce au style prévu de l'enveloppe extérieure de l'alternateur.

On peut, par conséquent même réaliser essentiellement de meilleure façon des fentes étroites et longues en matière plastique, qui permettent d'obtenir non seulement une fonction de refroidissement sensiblement meilleure, mais aussi une meilleure protection de l'alternateur contre des impuretés, des particules tombant éventuellement à l'intérieur, des effets de corrosion et analogues, avec des durées de moule sans problèmes et longues pour la réalisation en matière plastique.

Avec cela, on peut prévoir, si on le désire, dans la zone du stator également des ouvertures plus grandes dans l'enveloppe de matière plastique extérieure, car à cet endroit, de toute façon, les structures annulaires produites par moulage d'aluminium sous pression des flasques A et B se chargent de la fermeture ou du recouvrement et on

peut, par suite, obtenir une meilleure évacuation de la chaleur, en fait par un manque dans le recouvrement en matière plastique.

En terminant, on peut signaler que les
5 revendications, et en particulier la revendication principale, sont des essais de formulation de l'invention sans notion étendue de l'état de la technique et, par suite, sans préjudice limitatif. Par suite, on se réserve de considérer toutes les
10 caractéristiques présentées dans la description, les revendications et les dessins, aussi bien séparées pour elles-mêmes que combinées de façon quelconque entre elles comme essentielles à l'invention et de se limiter dans les revendications ainsi que de réduire
15 la revendication principale à son contenu de caractéristiques.

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1.- Alternateur pour véhicules automobiles et analogues, avec des flasques A et B, un stator à enroulement, un rotor avec arbre de rotor et paliers de cet arbre dans au moins un des flasques, et avec un
5 élément redresseur, caractérisé par :

a) la réalisation des flasques (11, 12) de chaque côté en moulage d'aluminium sous pression simplement destinés à assurer les fonctions de support et de
10 logement pour les paliers de l'arbre du rotor et pour le stator sans façonnage de finition avec simplement des liaisons par nervures grossières entre les zones des paliers d'arbre du rotor et la
roue annulaire du stator, les liaisons par nervures
15 étant séparées par des espaces ouverts de surface importante,

b) une enveloppe de matière plastique en deux parties extérieure, fermée, destinée au générateur, qui repose sur les deux flasques (11, 12) et est fixée
20 à ceux-ci et qui, exempte de fonctions de logement et de support, comporte un modèle de fentes d'aération (28a, 28b, 29a, 29b).

2.- Alternateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fentes d'aération se
25 composent d'ouvertures d'entrée d'air (28a, 28b) selon une disposition filigrane, finement répartie sur l'enveloppe en matière plastique et placées de chaque côté près des moyeux ainsi que des ouvertures de
sortie d'air (29a, 29b) placées à la périphérie.

3.- Alternateur selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les
30 ouvertures d'entrée et de sortie d'air (28a, 28b; 29a, 29b) forment des configurations de fentes d'aération se développant de façon annulaire dans la zone du
moyeu et de fentes oblongues, étroitement contigues
35

les unes aux autres et situées en périphérie de l'enveloppe en matière plastique.

4.- Alternateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que sur la structure grossière
5 restante correspondant aux flasques A et B en aluminium moulé sous pression, il a été prévu une demi-coquille en matière plastique (21, 22) respectivement sur le côté A et sur le côté B, qui constituent en commun l'enveloppe de matière
10 plastique, comportent une structure de garniture d'étanchéité (24) dans la zone de bord délimitant l'une et l'autre et sont fixées sur les structures de carter intérieures associées.

5.- Alternateur selon la revendication 2,
15 caractérisé en ce que la demi-coquille en matière plastique du côté B se compose d'une calotte de protection (20) fixée sur l'élément redresseur monté à l'extérieur et d'une jupe (20a) en forme d'anneau partant de cette calotte en s'évasant, et qui recouvre
20 les parties restées libres du côté B jusqu'à la zone du stator.

6.- Alternateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les deux coquilles de matière plastique (21, 22) de l'enveloppe
25 fermée du carter sont fixées par boulon sur la structure intérieure du carter.

7.- Alternateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'au moins
30 une roue de ventilateur (16a, 16b) située à l'intérieur, entraînée par l'arbre du rotor est prévue, roue qui aspire axialement de l'air de refroidissement à travers les fentes d'aération (28) formées par les pièces en matière plastique, étroites et disposées en ordre serré, et se développant
35 radialement vers l'intérieur et rejette cet air

ensuite radialement vers l'extérieur le long du paquet de lames de stator.

8.- Alternateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la calotte
5 de protection (20) destinée à l'élément redresseur (18), formant une partie de la demi-coquille (21) en matière plastique du côté B, comporte des fentes d'aération réparties de façon annulaire dans sa zone de fond et s'étendant dans le sens périphérique,
10 fentes qui sont destinées à orienter les flux d'air de refroidissement sur les corps de refroidissement (18a, 18b) de l'élément redresseur pour l'envoyer ensuite dans l'intérieur du générateur.

15

20

25

30

35

1/2

Fig.1

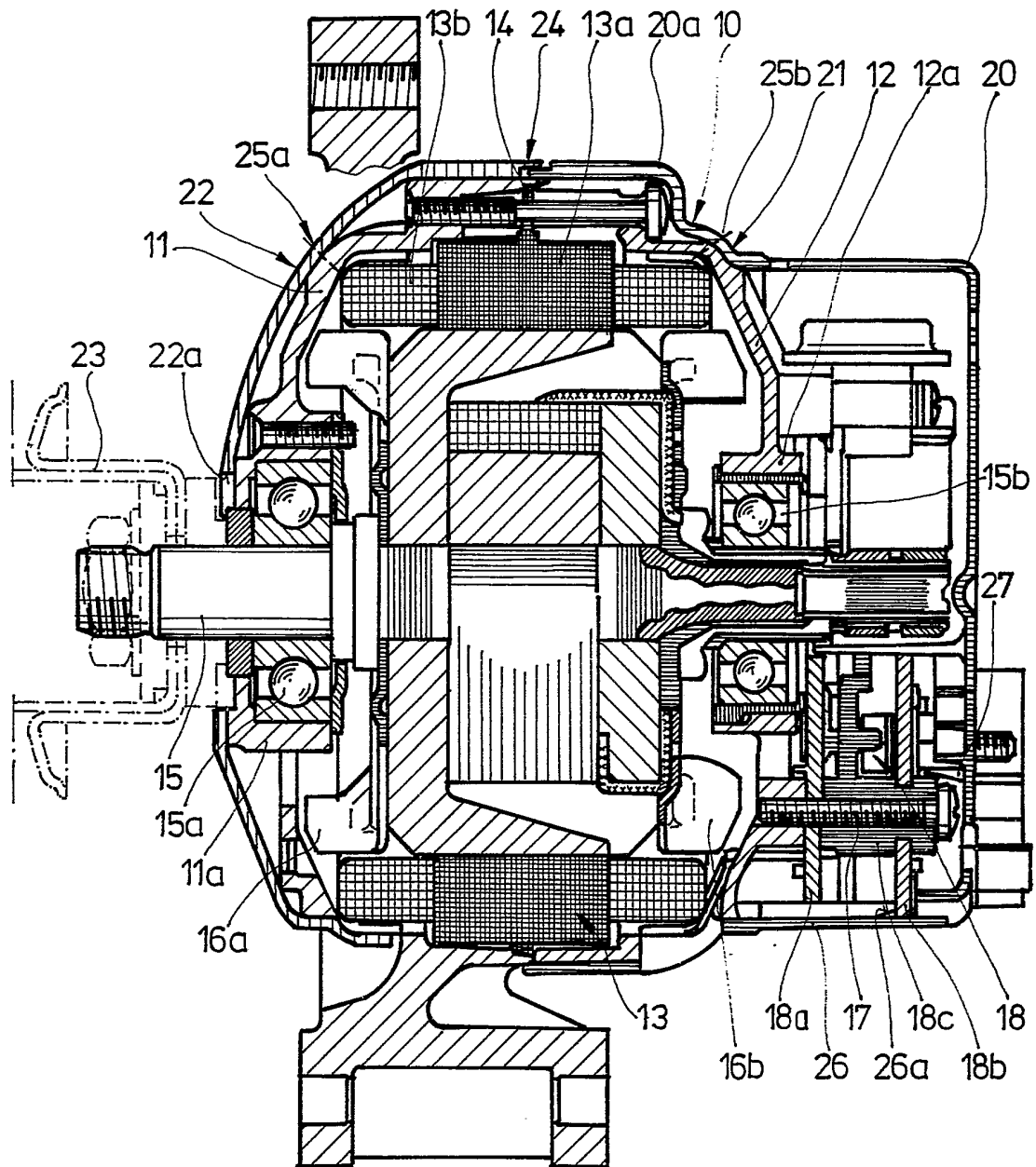


Fig.2

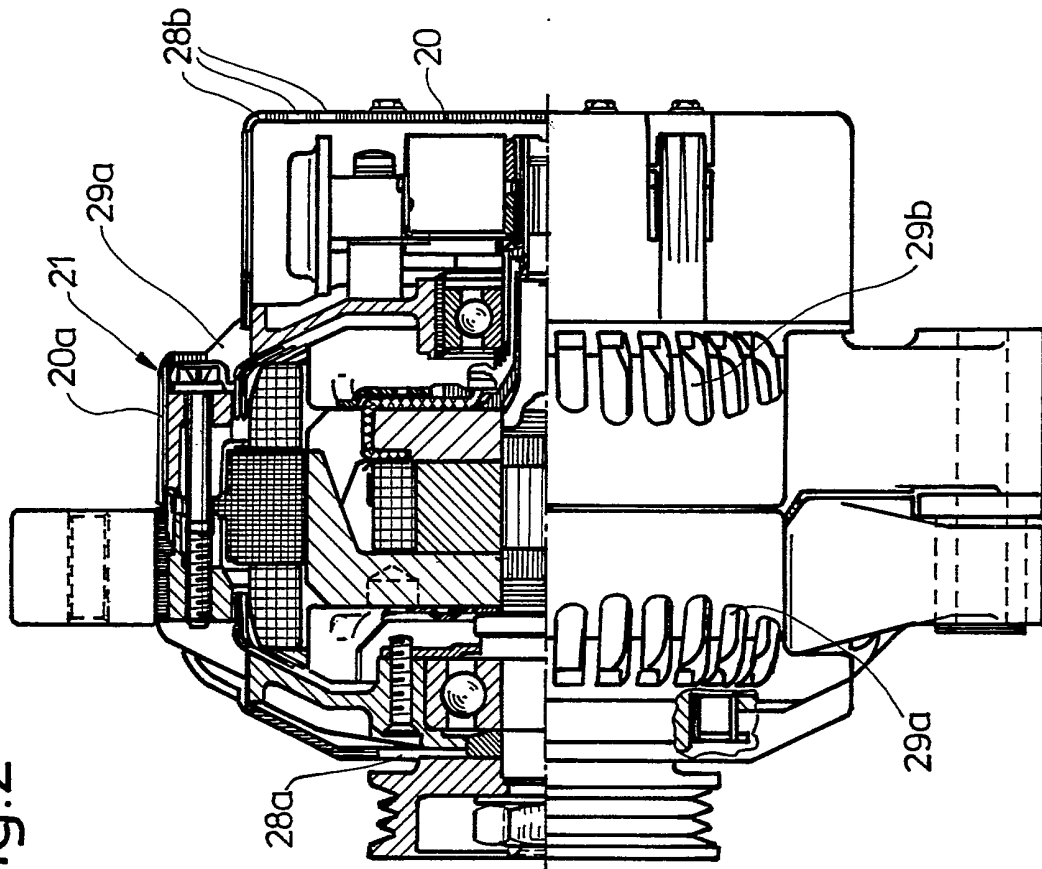


Fig.3

