

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 15.05.01.

30 Priorité : 15.05.00 JP 00141223.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.11.01 Bulletin 01/46.

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 :

71 Demandeur(s) : KOITO MANUFACTURING CO LTD—
JP.

72 Inventeur(s) : KUSAGAYA MASAHIRO.

73 Titulaire(s) :

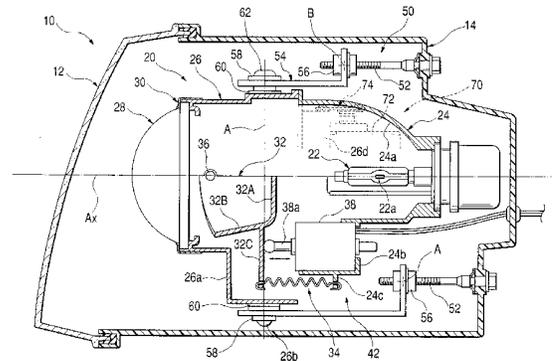
74 Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

54 PHARE DE VEHICULE, ET PROCEDE DE REGLAGE LATERAL DE SON FAISCEAU.

57 L'invention concerne un phare de véhicule et le régle-
ge de son faisceau.

Elle se rapporte à un phare de véhicule qui comporte un
corps de lampe (14) destiné à loger une unité à lampe (20)
destinée à émettre vers l'avant des faisceaux avec une dis-
tribution prédéterminée d'intensité lumineuse, un mécanis-
me (42) de réglage variable d'intensité lumineuse destiné à
faire varier la distribution de l'intensité lumineuse par dépla-
cement d'un élément constituant (32) de l'unité à lampe (20)
en fonction de conditions de déplacement du véhicule, et un
mécanisme (70) de réglage de pivotement d'unité destiné à
faire pivoter latéralement l'unité à lampe (20) d'après les
conditions de déplacement du véhicule.

Application aux phares de automobiles.



La présente invention concerne un phare de véhicule logeant une unité à lampe placée dans un corps de lampe et destinée à émettre vers l'avant des faisceaux avec une distribution prédéterminée d'intensité lumineuse.

5 On connaît déjà un phare de véhicule qui contient une unité à lampe dans un corps de lampe. Le document JP-B-6-36 321 décrit un exemple de phare antibrouillard destiné à déplacer latéralement une distribution d'intensité lumineuse par pivotement latéral du
10 réflecteur mobile d'une unité à lampe d'une manière qui correspond à un angle de direction. L'application de l'unité à lampe aux phares de véhicule permet d'augmenter la visibilité de la surface de la route devant un véhicule.

15 Cependant, l'exécution de l'émission du faisceau avec une quantité suffisante de lumière dans la direction d'une surface de route sinueuse sur laquelle se déplace un véhicule est difficile lorsque le réflecteur mobile de l'unité à lampe est mobile uniquement en direction
20 latérale. Lorsque le véhicule se déplace sur une route en lacets, à petit rayon de courbure, ou effectue un virage à une intersection, le réflecteur mobile doit être tourné de façon importante vers la gauche et vers la droite. Il est donc difficile d'assurer l'émission du faisceau avec
25 une distribution d'intensité lumineuse qui correspond aux conditions de déplacement du véhicule puisque la distribution d'intensité lumineuse est considérablement déformée lorsque le réflecteur mobile pivote largement en direction latérale.

30 L'invention concerne un phare de véhicule qui loge une unité à lampe dans un corps de lampe afin qu'elle émette vers l'avant des faisceaux avec une distribution prédéterminée d'intensité lumineuse, et qui permet l'émission de faisceaux ayant une distribution
35 prédéterminée d'intensité lumineuse, avec des angles d'émission correspondant aux conditions de déplacement d'un véhicule.

L'invention permet un déplacement latéral d'une distribution d'intensité lumineuse par pivotement latéral de l'ensemble de l'unité à lampe. La distribution d'intensité lumineuse elle-même peut varier par
5 déplacement d'un élément constituant de l'unité à lampe.

Plus précisément, un phare de véhicule ayant un corps de lampe destiné à loger une unité à lampe destinée à émettre des faisceaux vers l'avant avec une distribution prédéterminée d'intensité lumineuse comporte
10 un mécanisme de réglage variable de l'intensité lumineuse, destiné à faire varier la distribution d'intensité lumineuse par déplacement d'un élément constituant de l'unité à lampe en fonction des conditions de déplacement d'un véhicule, et un mécanisme de réglage
15 du pivotement latéral de l'unité à lampe en fonction des conditions de déplacement du véhicule.

"L'unité à lampe" n'est pas limitée à une configuration spécifique, et il peut s'agir d'une unité à lampe du type dit "parabolique" qui comporte un
20 réflecteur ayant une surface parabolique de révolution, qui constitue par exemple une référence. Dans une variante, l'unité à lampe peut être du type à projecteur qui comporte une source lumineuse pratiquement coaxiale à un axe optique placé dans la direction longitudinale du
25 véhicule, un réflecteur destiné à renvoyer la lumière de la source lumineuse vers l'avant, plus près de l'axe optique, une glace formant condenseur placée devant le réflecteur, et un obturateur placé entre la glace et le réflecteur et utilisé pour arrêter une partie de la
30 lumière renvoyée par le réflecteur.

La source lumineuse de "l'unité à lampe" n'est pas limitée à une construction spécifique et il peut s'agir de la partie d'émission de lumière de décharge d'une ampoule à décharge, un filament d'une ampoule à
35 incandescence, par exemple à halogène, ou analogue.

Les "conditions de déplacement d'un véhicule" concernent diverses quantités conditionnelles relatives au déplacement d'un véhicule et à des informations

extérieures. Par exemple, des conditions de déplacement d'un véhicule peuvent comprendre la vitesse du véhicule, l'angle de direction, l'attitude du véhicule, la distance séparant le véhicule concerné du véhicule le précédant, 5 les conditions météorologiques, des données de navigation et analogues.

"L'élément constituant" de l'unité à lampe n'est pas limité à un élément ou une configuration spécifique, mais peut être constitué par tout élément qui permet la 10 variation de la distribution d'intensité lumineuse de l'unité à lampe par déplacement de cet élément constituant. Par exemple, l'élément constituant peut être un obturateur, une ampoule de source lumineuse, un réflecteur ou analogue.

15 Comme décrit pour la construction de phares de véhicules selon l'invention, le phare de véhicule a une disposition telle qu'il fait varier la distribution d'intensité lumineuse par déplacement de l'élément constituant de l'unité à lampe logée dans le corps de 20 lampe à l'aide du mécanisme de réglage variable d'intensité lumineuse. En outre, la distribution d'intensité lumineuse est telle qu'elle peut être déplacée latéralement par utilisation du mécanisme de réglage de pivotement de l'unité qui fait pivoter 25 latéralement l'unité à lampe, par combinaison convenable des réglages d'émission du faisceau réalisés par le mécanisme de réglage variable d'intensité lumineuse et par le mécanisme de réglage par pivotement de l'unité. En conséquence, l'émission du faisceau peut être réalisée 30 avec un angle d'émission tel que la distribution d'intensité lumineuse correspond aux conditions de déplacement du véhicule. Le résultat est une meilleure visibilité de la surface de la route devant le véhicule.

Grâce à cette disposition, il est possible 35 d'obtenir l'effet suivant par adoption d'une unité à lampe du type à projecteur.

Lorsque le phare de véhicule selon l'invention est disposé afin qu'il déplace l'élément constituant de

l'unité à lampe et qu'il fasse pivoter latéralement l'unité à lampe elle-même, un espace nécessaire à cet effet doit être prévu dans le corps de lampe. En conséquence, l'adoption d'une unité à lampe du type à projecteur, dont l'unité à lampe elle-même peut être peu encombrante, permet une réduction de l'espace occupé. Dans le cas de l'unité à lampe du type à projecteur en outre, il existe de nombreuses sortes d'éléments constituants qui peuvent être sélectionnés comme élément mobile pour la variation de la distribution d'intensité lumineuse (par exemple une glace formant condenseur peut aussi être sélectionnée), et ainsi, le mécanisme de réglage variable d'intensité lumineuse peut être adapté à une utilisation convenable dans la structure du phare de véhicule.

L'utilisation de l'obturateur comme élément constituant facilite la variation délicate de la distribution d'intensité lumineuse par déplacement de l'obturateur, si bien que la distribution d'intensité lumineuse obtenue peut être adaptée aux conditions de déplacement du véhicule.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est un diagramme synoptique d'un phare de véhicule, dans un mode de réalisation de l'invention ; et

la figure 2 est une coupe en élévation latérale du corps du phare de véhicule ; et

la figure 3 est une coupe agrandie en élévation latérale de l'unité à lampe avec un cadre de support du phare de véhicule ; et

la figure 4 est une coupe en plan de l'unité à lampe avec le cadre de support ; et

la figure 5 est une vue en élévation frontale de l'unité à lampe avec le cadre de support ; et

la figure 6 est une vue détaillée d'une partie de l'unité à lampe de la figure 3 ; et

les figures 7(a) et 7(b) sont des schémas d'une distribution d'intensité lumineuse émise vers l'avant du corps de lampe lors du déplacement du véhicule en ligne droite ; et

les figures 8(a) et 8(b) sont des schémas d'une distribution d'intensité lumineuse émise vers l'avant du corps de lampe lorsque le véhicule effectue un virage à gauche ; et

les figures 9(a) et 9 (b) sont des schémas d'une distribution d'intensité lumineuse émise vers l'avant du corps de lampe lorsque le véhicule effectue un virage à droite ; et

la figure 10 est un schéma représentant la distribution d'intensité lumineuse du faisceau de croisement émis vers l'avant par le corps de lampe lorsqu'aucune automobile précédente ne se trouve à proximité.

La figure 1 est un schéma général d'un phare de véhicule lui-même représenté en coupe schématique et réalisé selon l'invention.

Comme l'indique la figure 1, le phare 100 de véhicule comporte un corps 10 de phare, un circuit 102 de pilotage d'obturateur, un circuit 104 de pilotage d'unité, et une unité de commande 106. Des signaux de détection provenant d'un commutateur de faisceaux 108, d'un capteur 110 d'angle de direction, d'un capteur 112 de vitesse de véhicule, et d'un capteur 114 de distance de séparation de véhicules parviennent à l'unité de commande 106.

Le commutateur 108 est destiné à commuter sélectivement entre des distributions d'intensité lumineuse d'un faisceau de croisement et d'un faisceau de route. Le capteur 114 de détermination de la distance de séparation des véhicules peut comporter un radar millimétrique ou analogue.

Dans le phare 100 de véhicule, le réglage de l'émission des faisceaux est réalisé d'après les conditions de déplacement du véhicule, à l'aide d'un signal de réglage provenant de l'unité de commande 106.

5 La construction du corps de phare 10 est maintenant décrite plus en détail, avant la description du réglage de l'émission des faisceaux.

La figure 2 est une coupe en élévation latérale du corps de phare 10.

10 Comme l'indique la figure 2, une unité 20 à lampe est logée dans une chambre de lampe formée avec un couvercle transparent continu 12 et un corps 14 de lampe du corps 10 de phare.

Alors que l'unité à lampe 20 est supportée par un cadre de support 54 qui entoure l'unité à lampe 20, cette
15 unité à lampe 20 est supportée par le corps de lampe 14, par l'intermédiaire d'un mécanisme de visée 50 afin qu'elle puisse pivoter, en directions verticale et latérale. Le mécanisme 50 de visée est tel que le cadre
20 de support 54 est couplé par un écrou 56 de visée à chaque vis 52 de visée qui peut tourner, à plusieurs emplacements du corps de lampe 14. Le mécanisme 50 de visée permet un ajustement initial de l'axe optique Ax de l'unité à lampe 20 (ajustement afin que l'axe optique
25 Ax corresponde à la direction longitudinale du véhicule).

Les figures 3, 4 et 5 sont une coupe en élévation latérale, une coupe en plan et une vue en élévation frontale avec le cadre 54 de support de l'unité à lampe 20. La figure 6 est une vue détaillée d'une partie de
30 l'unité à lampe de la figure 3.

Comme l'indique les figures 3 à 6, l'unité à lampe 20 est une unité à lampe du type à projecteur qui possède une ampoule 22 de lampe à décharge, un réflecteur 24, un organe de support 26, une glace formant condenseur 28,
35 une bague de retenue 30, un obturateur 32, et un mécanisme 34 d'entraînement d'obturateur.

L'ampoule 22 de lampe à décharge peut être une ampoule à halogénure métallique montée sur le réflecteur

24 de manière que sa partie 22a d'émission de la lumière par décharge (ou source lumineuse) soit coaxiale à l'axe optique Ax.

Le réflecteur 24 a une surface réfléchissante sphérique et elliptique 24a centrée autour de l'axe optique Ax. La surface réfléchissante 24a est formée afin que la configuration en coupe contenant l'axe optique Ax soit elliptique et que son excentricité augmente progressivement de la section verticale à la section horizontale. Cependant, le sommet arrière de l'ellipse, formant chacune des sections, est toujours à une même position. La source lumineuse 22a est placée à un premier foyer F1 de l'ellipse formant la coupe verticale de la surface réfléchissante 24a. En conséquence, la surface réfléchissante 24a est destinée à réfléchir la lumière de la source lumineuse 22a vers l'avant, vers le voisinage de l'axe optique Ax, et aussi à faire converger pratiquement la lumière vers un second foyer F2 de l'ellipse, dans la coupe verticale contenant l'axe optique Ax.

L'organe de support 26 a une forme cylindrique, s'étend en avant de la partie d'ouverture de l'extrémité avant du réflecteur 24 et est supporté à demeure dans sa partie d'extrémité arrière, et il supporte aussi de manière fixe la glace formant condenseur par l'intermédiaire de la bague de retenue 30 à sa partie d'extrémité avant. De plus, une partie élargie vers le bas 26a est formée dans la partie d'extrémité inférieure de l'organe de support 26.

La glace formant condenseur 28 est une glace plan-convexe ayant une surface avant convexe et une surface arrière plate, la position de son foyer arrière correspondant au second foyer F2 de la surface réfléchissante 24a du réflecteur 24, si bien que la glace 28 permet à la lumière réfléchiée par la surface réfléchissante 24a du réflecteur 24 de se concentrer en un point proche de l'axe optique Ax.

L'obturateur 32 comprend une partie 32A de corps d'obturateur qui s'étend pratiquement suivant un plan vertical qui recoupe l'axe optique Ax à angle droit, une partie 32B de forme pratiquement hémicylindrique qui s'étend en avant de la partie de bord périphérique de la partie 32A de corps d'obturateur, et une partie d'équerre 32C qui s'étend dans la partie élargie vers le bas 26a de l'organe de support 26 depuis la partie d'extrémité inférieure de la partie pratiquement hémicylindrique 32B.

10 L'obturateur 32 est monté de manière pivotante dans la partie inférieure de l'espace interne de l'organe de support 26. Plus précisément, l'obturateur 32 est supporté par l'organe de support 26 par l'intermédiaire d'une broche pivotante 36 placée aux parties d'extrémité

15 supérieure avant des côtés gauche et droit de la partie pratiquement hémicylindrique 32B, si bien que l'obturateur 32 peut pivoter entre des positions formant un faisceau de croisement et un faisceau de route (positions indiquées en trait plein) autour d'un axe

20 horizontal qui relie les deux broches 36 de pivotement.

Lorsque l'obturateur 32 est dans la position formant le faisceau de croisement, le bord d'extrémité supérieure 32Aa de la partie 32A de corps d'obturateur est disposé afin qu'il dépasse le second foyer F2 et que

25 la lumière dirigée vers le haut, provenant de l'unité à lampe 20, soit supprimée par arrêt partiel de la lumière réfléchiée par la surface réfléchissante 24a, si bien que la lumière d'émission du faisceau de croisement émise vers le bas par rapport à l'axe optique Ax est obtenue

30 (les faisceaux sont représentés en trait plein). Ainsi, la distribution P(L) d'intensité lumineuse du faisceau de croisement pour l'intensité lumineuse gauche ayant une ligne de coupure "en Z" (CL) (à des niveaux différents latéralement) est formée comme représenté sur la figure

35 7(a). Lorsque l'obturateur 32 est dans la position formant le faisceau de route, l'obturateur 32 permet l'émission de la lumière d'émission vers le haut provenant de l'unité à lampe 20 par suppression de

l'obturation de la lumière réfléchiée par la surface réfléchissante 24a, si bien que la lumière d'émission du faisceau de route est obtenue (les faisceaux sont représentés sur la figure 3 en trait plein et en traits mixtes à deux points). Ainsi, la distribution d'intensité lumineuse du faisceau de route P(H) est formée comme l'indique la figure 7(b). Les régions désignées par la référence HZ dans ces distributions d'intensité lumineuse des faisceaux de croisement et de route P(L) et P(H) sont des zones chaudes (zones d'intensité lumineuse élevée) dans les distributions respectives d'intensité lumineuse.

Le mécanisme 34 d'entraînement d'obturateur comporte une unité 38 d'entraînement à moteur et un ressort hélicoïdal 40 de traction. Le mécanisme d'entraînement est utilisé pour faire pivoter l'obturateur 32 entre les positions formant le faisceau de croisement et le faisceau de route, et il peut aussi arrêter l'obturateur 32 dans toute position intermédiaire voulue. La commutation des faisceaux entre les faisceaux de croisement et de route est ainsi réalisée et, lorsque l'obturateur 32 est arrêté en position intermédiaire entre les positions des faisceaux de croisement et de route, l'émission du faisceau peut correspondre à une distribution intermédiaire d'intensité lumineuse, comprise entre les distributions des faisceaux de croisement et de route. Dans ce mode de réalisation de l'invention, l'obturateur 32 peut être arrêté dans la position intermédiaire (BAS + α), plus proche de la position du faisceau de route (HAUT) plutôt que dans la position de formation du faisceau de croisement, comme indiqué en trait interrompu sur la figure 6. L'angle α précité peut être réglé à 0,5°.

L'arbre de sortie 38a de l'unité 38 d'entraînement à moteur est disposé afin qu'il s'étende parallèlement à l'axe optique Ax, et l'unité 38 d'entraînement à moteur est montée en position fixe dans une partie 24b de boîtier de moteur formé dans la région inférieure du réflecteur 24. Cette unité 38 d'entraînement à moteur est

utilisée pour déplacer l'arbre de sortie 38a dans la direction longitudinale du véhicule lorsqu'un moteur (non représenté) commande l'unité 38 d'entraînement à moteur par l'intermédiaire d'un pignon (non représenté), d'une
5 manière telle que la partie d'équerre 32C est au contact de l'obturateur 32 dans la partie sphérique d'extrémité avant de l'arbre de sortie 38a.

Le ressort hélicoïdal de traction 40 est disposé afin qu'il soit parallèle à l'axe optique Ax et sa partie
10 d'extrémité avant est retenue par la partie d'équerre 32C de l'obturateur 32, alors que sa partie d'extrémité arrière est retenue par une patte 24c dépassant sous la partie 24b de boîtier de moteur. Le ressort hélicoïdal 40 rappelle élastiquement l'obturateur 32 vers la position
15 de formation du faisceau de croisement, et empêche ainsi la formation de jeu au niveau de l'obturateur 32 dans les articulations, par absorption du jeu dans l'unité 38 d'entraînement à moteur.

Comme représenté sur la figure 1, l'unité 38
20 d'entraînement à moteur du mécanisme 34 d'entraînement d'obturateur est raccordée par le circuit 102 de pilotage d'obturateur à l'unité de commande 106 et est pilotée par le circuit 102 de pilotage d'obturateur d'après les signaux de commande provenant de l'unité de commande 106.
25 Ainsi, le mécanisme 34 d'entraînement d'obturateur, le circuit 102 de pilotage d'obturateur et l'unité de commande 106 sont utilisés pour former un mécanisme 42 de réglage variable d'intensité lumineuse destiné à faire varier la distribution d'intensité lumineuse de l'unité à
30 lampe 20 par déplacement de l'obturateur 32 d'après les conditions de déplacement du véhicule.

Comme représenté sur les figures 2 à 5, l'unité à lampe 20 est supportée afin qu'elle puisse pivoter latéralement autour d'un axe vertical A qui recoupe l'axe
35 optique Ax perpendiculairement, par rapport au cadre de support 54.

Une broche 26b qui dépasse vers le bas est disposée à un emplacement de l'axe vertical A de la partie 26a de

l'organe de support 26 qui s'élargit vers le bas. La broche 26b est montée et supportée par le cadre de support 54 par l'intermédiaire d'un collier 58 et d'une entretoise 60. Une saillie (non représentée) qui dépasse
5 vers le haut est formée à un emplacement sur l'axe vertical A de la partie d'extrémité supérieure de l'organe de support 26 et est montée dans le cadre de support 54 par l'intermédiaire du collier 58 et de l'entretoise 60. Une vis 62 peut être vissée dans la
10 saillie, avec interposition du collier 58.

Une unité 70 à mécanisme de réglage de pivotement destiné à faire pivoter l'unité à lampe 20 en fonction des conditions de déplacement du véhicule est placée près du côté de l'unité à lampe 20.

15 Le mécanisme 70 de réglage de pivotement comporte un moteur 72 fixé au cadre de support 54 et couplé à l'unité à lampe 20 par un mécanisme à bielle 74, le circuit 104 d'entraînement d'unité raccordé au moteur 72, et l'unité de commande 106. Le mécanisme 70 de réglage de
20 pivotement d'unité pilote le moteur 72 avec le circuit 104 de pilotage d'unité d'après un signal de commande provenant de l'unité de commande 106. Une force d'entraînement est transmise à l'unité à lampe 20 par le mécanisme à bielle 74 afin que l'unité à lampe 20 pivote
25 dans une plage d'angle β (par exemple $\beta = 6^\circ$) dans les deux directions latérales respectives, par rapport à la position d'ajustement initial autour de l'axe vertical A (position à laquelle l'axe optique Ax correspond à la direction longitudinale du véhicule).

30 Le mécanisme à bielle 74 comporte un levier pivotant 76 fixé à l'arbre de sortie 72a du moteur 72, et une bielle 78 ayant une première partie d'extrémité couplée au levier pivotant 76 par une broche, et l'autre partie d'extrémité couplée à une partie 26d en saillie de
35 fixation de bielle du réflecteur 24.

On décrit maintenant le réglage de l'émission du faisceau du phare 100 de véhicule de ce mode de réalisation de l'invention.

Dans ce mode de réalisation de l'invention, le réglage de l'émission du faisceau est réalisé par un mécanisme 70 de réglage de pivotement d'unité et le mécanisme 42 de réglage variable d'intensité lumineuse en
5 fonction des conditions de déplacement du véhicule.

Plus précisément, lorsque le véhicule se déplace en ligne droite sur une route plate, l'émission du faisceau a la distribution d'intensité lumineuse indiquée sur les figures 7(a) et 7(b). A ce moment, le mécanisme 70 de
10 réglage de pivotement d'unité règle l'unité à lampe 20 dans la position d'ajustement initial, alors que le mécanisme 42 de réglage variable d'intensité lumineuse déplace l'obturateur 32 vers une position de formation du faisceau de croisement ou de route d'après la manoeuvre
15 d'un commutateur 108. En conséquence, l'émission du faisceau est exécutée avec la distribution d'intensité lumineuse de faisceau de croisement P(L) indiquée sur la figure 7(a) ou avec la distribution d'intensité lumineuse de faisceau de route P(H) représentée sur la figure 7(b).

20 Lorsqu'une opération de conduite en virage est exécutée lors du déplacement du véhicule, les émissions du faisceau sont réalisées avec les distributions d'intensité lumineuse représentées sur les figures 8(a) et 8(b) ou 9(a) et 9(b).

25 Plus précisément, lors d'une conduite par virage à gauche, les distributions d'intensité lumineuse P(L) et P(H) sont déplacées vers la gauche par pivotement de l'unité à lampe 20 vers la gauche avec obtention des distributions indiquées sur les figures 8(a) et 8(b), si
30 bien que la visibilité de la surface de la route est accrue devant le véhicule qui se déplace en virage à gauche. Le déplacement des distributions d'intensité lumineuse P(L) et P(H) est exécuté par l'unité de commande 106 qui pilote le moteur 72 par l'intermédiaire
35 du circuit 104 d'entraînement d'unité, d'après le signal détecté par un capteur 110 d'angle de direction. A ce moment, il est préférable de déplacer vers la gauche les distributions d'intensité lumineuse P(L) et P(H) de façon

importante afin d'accroître la visibilité de la surface de la route devant le véhicule qui se déplace lors d'un virage à gauche lorsque le rayon de courbure de la route est petit. En conséquence, lorsque l'angle de direction
5 augmente, l'angle de pivotement vers la gauche de l'unité à lampe 20 augmente.

Lors de la conduite par virage à droite, les distributions d'intensité lumineuse P(L) et P(H) sont déplacées vers la droite par pivotement de l'unité à
10 lampe 20 vers la droite avec obtention des distributions de faisceaux représentées sur les figures 9(a) et 9(b), si bien que la visibilité de la surface de la route est accrue devant le véhicule qui se déplace en virage à droite. A ce moment, l'angle de pivotement vers la droite
15 de l'unité à lampe 20 augmente lorsque l'angle de direction augmente, lorsque la route se courbe plus vers la droite. Cependant, lorsqu'une opération de conduite par virage à droite est exécutée lors de l'émission du faisceau de croisement, l'unité à lampe 20 pivote vers la
20 droite et l'obturateur 32 se déplace vers une position intermédiaire qui est à $0,5^\circ$ au-dessus de la position de formation du faisceau de croisement, si bien que la position de la ligne de coupure CL de la distribution d'intensité lumineuse du faisceau de croisement P(L) est
25 relevée de $0,5^\circ$, comme l'indique la figure 9(a). Le déplacement de la ligne de coupure CL est réglé par l'unité de commande 106 qui pilote l'unité 38 de pilotage de moteur du mécanisme 34 d'entraînement d'obturateur par l'intermédiaire du circuit 102 d'entraînement
30 d'obturateur en fonction du signal détecté par le capteur 110 d'angle de direction.

Comme l'indique la figure 9(a), la moitié droite de la ligne de coupure CL présente un décalage vers le bas, et la partie gauche de la ligne de coupure CL est
35 déplacée vers le haut lorsqu'une opération de conduite par virage à droite est exécutée, si bien que la visibilité de la surface de la route est accrue à distance en avant du véhicule. Comme la zone renforcée HZ

de la distribution d'intensité lumineuse du faisceau de croisement P(L) ne se trouve pas du côté de la voie d'une automobile qui approche lors du déplacement en cours du véhicule, l'éblouissement du conducteur d'un véhicule qui
5 approche ne risque pas de poser de problèmes.

La ligne de coupure CL n'est pas déplacée vers le haut lors de l'opération de direction par virage à gauche car, lorsque la moitié gauche de la ligne de coupure CL est décalée vers le haut, la visibilité à distance de la
10 surface de la route devant le véhicule qui se déplace en courbe vers la gauche peut être obtenue bien que la ligne de coupure CL ne soit pas déplacée vers le haut. Si la ligne de coupure CL était déplacée vers le haut lors d'un virage à gauche, la zone renforcée HZ de la distribution
15 d'intensité lumineuse du faisceau de croisement P(L) atteindrait le côté de la voie d'un véhicule qui s'approche en sens inverse et pourrait provoquer un éblouissement du conducteur de ce véhicule.

Lorsque la distance entre le véhicule et un
20 véhicule qui le précède augmente à une valeur prédéterminée au moins (par exemple 50 m ou plus), même lorsque le véhicule se déplace vers l'avant en ligne droite, l'obturateur 32 se déplace vers une position intermédiaire décalée vers le haut de $0,5^\circ$ par rapport à
25 la position de formation du faisceau de croisement à l'état initial d'émission du faisceau de croisement. Ainsi, la position de la distribution d'intensité lumineuse du faisceau de croisement P(L) elle-même comme indiqué sur la figure 10 n'est pas modifiée, mais le
30 déplacement vers le haut de la ligne de coupure CL de $0,5^\circ$ est exécuté. Le résultat est que la visibilité à grande distance de la surface de la route devant le véhicule est suffisamment accrue lorsque la distribution d'intensité lumineuse du faisceau de croisement P(L) (et
35 notamment la zone renforcée HZ) est étendue à distance. Puisque la distance entre le véhicule et un véhicule qui le précède est normalement élevée lors d'un déplacement à grande vitesse, l'augmentation de la sécurité de

déplacement du véhicule lors du déplacement à grande vitesse est obtenue par renforcement suffisant de la visibilité à grande distance. Comme la distance obtenue entre le véhicule et un véhicule précédent est
5 suffisamment grande, le conducteur du véhicule précédent n'est pas fortement ébloui, malgré le déplacement vers le haut de la ligne de coupure CL de $0,5^\circ$. L'ajustement de la ligne de coupure CL est réalisé par l'unité de commande 106 qui pilote l'unité d'entraînement de pilotage de moteur 38 du mécanisme 34 d'entraînement
10 d'obturateur par l'intermédiaire du circuit 102 d'entraînement d'obturateur, en fonction du signal détecté par le capteur 114 de la distance séparant les véhicules.

15 Comme décrit précédemment en détail, comme le phare de véhicule 100 de ce mode de réalisation a une disposition telle qu'il fait varier la distribution d'intensité lumineuse par déplacement de l'obturateur 32 de l'unité à lampe 20 logée dans le corps de lampe 14 à
20 l'aide du mécanisme 42 de réglage variable d'intensité lumineuse et qu'il fait pivoter latéralement la distribution d'intensité lumineuse par pivotement latéral de l'unité à lampe 20 à l'aide du mécanisme 70 de réglage de pivotement d'unité, l'émission du faisceau peut être
25 réalisée avec l'angle d'émission et la distribution d'intensité lumineuse correspondant aux conditions de déplacement du véhicule. Le résultat est une meilleure visibilité de la surface de la route en avant du véhicule qui se déplace.

30 L'adoption d'une unité à lampe du type à projecteur comme unité à lampe 20, dans ce mode de réalisation, permet l'obtention d'une unité à lampe 20 de faible encombrement et d'un mécanisme 34 d'entraînement d'obturateur de faible encombrement pour le déplacement
35 de l'obturateur 32. En conséquence, l'utilisation de l'unité à lampe du type à projecteur augmente la liberté de réalisation du phare de véhicule 100.

En outre, l'adoption de l'obturateur 32 comme élément constituant pour faire varier la distribution d'intensité lumineuse facilite la variation délicate de position de la ligne de coupure CL par déplacement de l'obturateur 32. Cette opération permet l'obtention d'une distribution convenable d'intensité lumineuse de faisceau de croisement P(L) d'après les conditions de déplacement du véhicule.

Bien que l'unité à lampe 20 puisse pivoter vers la gauche et vers la droite par rapport à la position de l'ajustement initial, le montage peut être tel que l'unité ne pivote que d'un seul côté. Dans cette disposition, l'unité à lampe 20 peut pivoter de façon plus précise. Par exemple, deux corps de lampe gauche et droit 10 peuvent être utilisés pour partager le pivotement de l'unité à lampe 20. Par exemple, lorsqu'une opération de conduite vers la gauche est exécutée, l'unité à lampe 20 du corps de lampe gauche 10 placé à gauche du véhicule pivote vers la gauche, alors que, lorsqu'une opération de conduite vers la droite est exécutée, l'unité à lampe 20 du corps de lampe droit 10 placé à droite du véhicule pivote vers la droite.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux phares et procédés qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non limitatif sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Phare de véhicule, comportant un corps de lampe (14) destiné à loger une unité à lampe (20) destinée à émettre vers l'avant des faisceaux avec une distribution
5 prédéterminée d'intensité lumineuse, caractérisé en ce qu'il comprend :

un mécanisme (42) de réglage variable d'intensité lumineuse destiné à faire varier la distribution de l'intensité lumineuse par déplacement d'un élément
10 constituant (32) de l'unité à lampe (20) en fonction de conditions de déplacement du véhicule, et

un mécanisme (70) de réglage de pivotement d'unité destiné à faire pivoter latéralement l'unité à lampe (20) d'après les conditions de déplacement du véhicule.

15 2. Phare de véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité à lampe (20) comporte :

une source lumineuse (22a) disposée afin qu'elle soit pratiquement coaxiale à l'axe optique qui s'étend dans la direction longitudinale du véhicule,

20 un réflecteur (24) destiné à réfléchir la lumière de la source lumineuse (22a) vers l'avant plus près de l'axe optique,

une glace (28) formant condenseur placée en avant du réflecteur (24), et

25 un obturateur (32) placé entre la glace (28) formant condenseur et le réflecteur (24) et utilisé pour arrêter une partie de la lumière réfléchie par le réflecteur (24).

3. Phare de véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que le mécanisme (42) de réglage variable d'intensité lumineuse a une disposition telle qu'il fait varier la distribution d'intensité lumineuse par déplacement de l'obturateur (32).

35 4. Phare de véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend :

un corps de phare (14) comprenant une unité à lampe (20),

un mécanisme (42) de réglage variable d'intensité lumineuse destiné à faire varier une distribution d'intensité lumineuse en fonction de conditions de déplacement, et

5 un mécanisme (70) de réglage de pivotement destiné à faire pivoter latéralement l'unité à lampe (20) en fonction des conditions de déplacement.

10 5. Phare de véhicule selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'unité à lampe (20) comporte une source lumineuse (22a) pratiquement coaxiale à l'axe optique qui s'étend en direction longitudinale du véhicule.

15 6. Phare de véhicule selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'unité à lampe (20) comporte en outre :

un réflecteur (24),
une glace (28) formant condenseur raccordée à l'avant du réflecteur, et
un obturateur (32) placé entre la glace formant
20 condenseur et le réflecteur.

7. Phare de véhicule selon la revendication 6, caractérisé en ce que le mécanisme (42) de réglage variable d'intensité lumineuse a une configuration destinée à déplacer l'obturateur (32).

25 8. Phare de véhicule selon la revendication 4, caractérisé en ce que le mécanisme (70) de réglage de pivotement comprend :

un moteur raccordé à un cadre (54) de support placé dans le corps de lampe (14),
30 un mécanisme à bielle (74) couplant le moteur à l'unité à lampe (20),
un circuit d'entraînement raccordé au moteur, et
une unité de commande (106) connectée au circuit d'entraînement.

35 9. Phare de véhicule selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'unité à lampe (20) est supportée par un cadre tel que l'unité à lampe (20) peut pivoter

latéralement autour d'un axe pratiquement perpendiculaire à l'axe optique de l'unité à lampe (20).

10. Procédé de réglage du faisceau émis par un phare de véhicule, caractérisé en ce qu'il comprend :

5 le déplacement d'un élément d'une unité à lampe (20) en fonction des conditions de déplacement du véhicule afin que la distribution lumineuse du faisceau varie, et

le pivotement latéral de l'unité à lampe (20)
10 d'après les conditions de déplacement de véhicule.

11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que, lors d'une opération de conduite par virage à gauche, un capteur (110) d'angle de direction crée un signal et l'unité à lampe (20) pivote vers la gauche.

15 12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que, lorsque le signal d'angle de direction augmente, l'angle de pivotement à gauche de l'unité à lampe (20) augmente aussi.

13. Procédé selon la revendication 10, caractérisé
20 en ce que, lors d'une opération de conduite par virage à droite, un capteur (110) d'angle de direction crée un signal, et l'unité à lampe (20) pivote vers la droite.

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé
25 en ce que, lorsque le signal d'angle de direction augmente, l'angle de pivotement vers la droite de l'unité à lampe (20) augmente aussi.

15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé
30 en ce que, lorsque le faisceau émis est un faisceau de croisement, un obturateur (32) est déplacé vers une position intermédiaire afin qu'une ligne de coupure d'une distribution d'intensité lumineuse du faisceau de croisement soit déplacée.

16. Procédé selon la revendication 10, caractérisé
35 en ce que, lorsque le faisceau émis est un faisceau de croisement et la distance entre le véhicule et un véhicule qui le précède atteint au moins une valeur prédéterminée, un obturateur (32) est déplacé vers une

position intermédiaire afin que la visibilité soit accrue.

FIG. 1

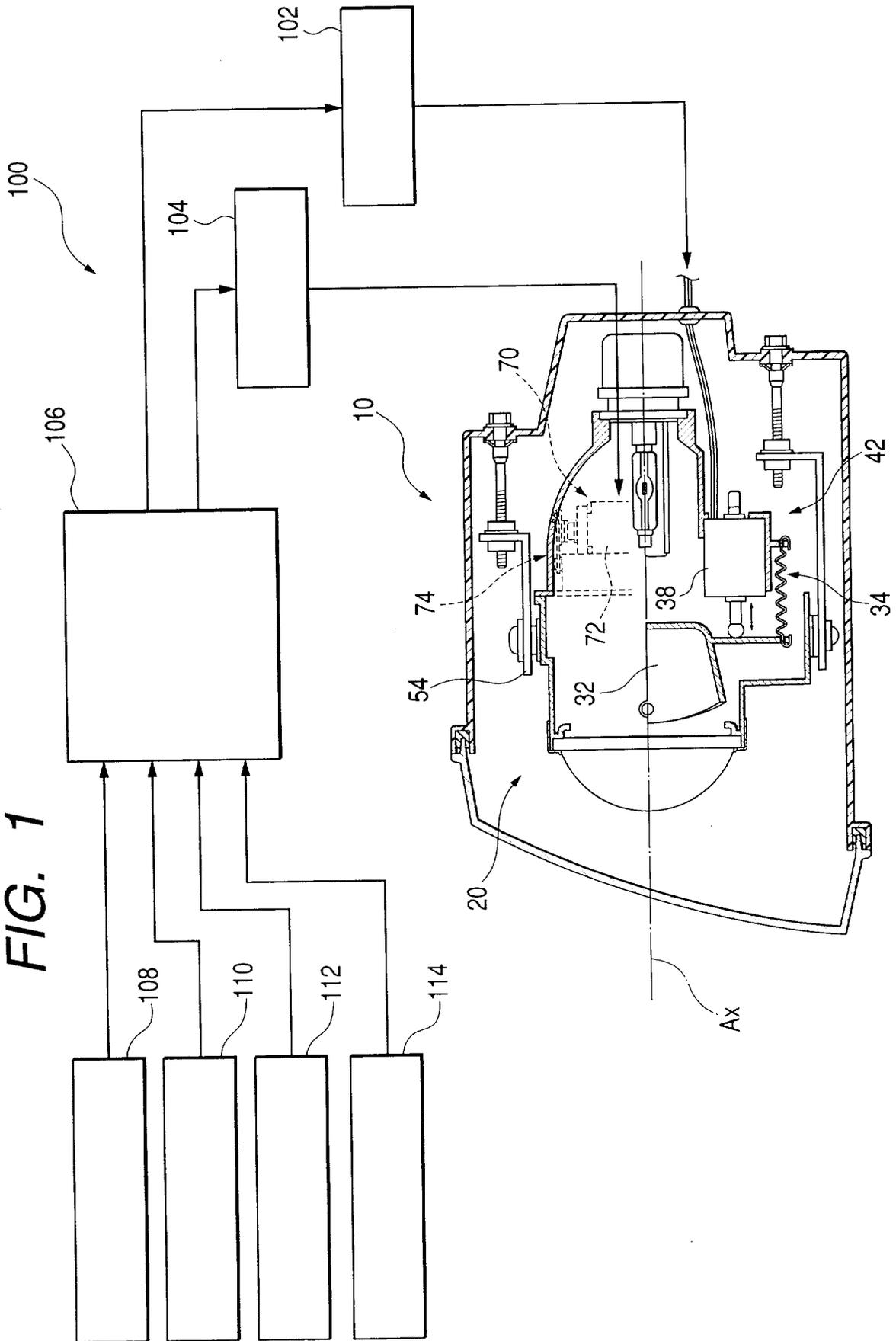


FIG. 3

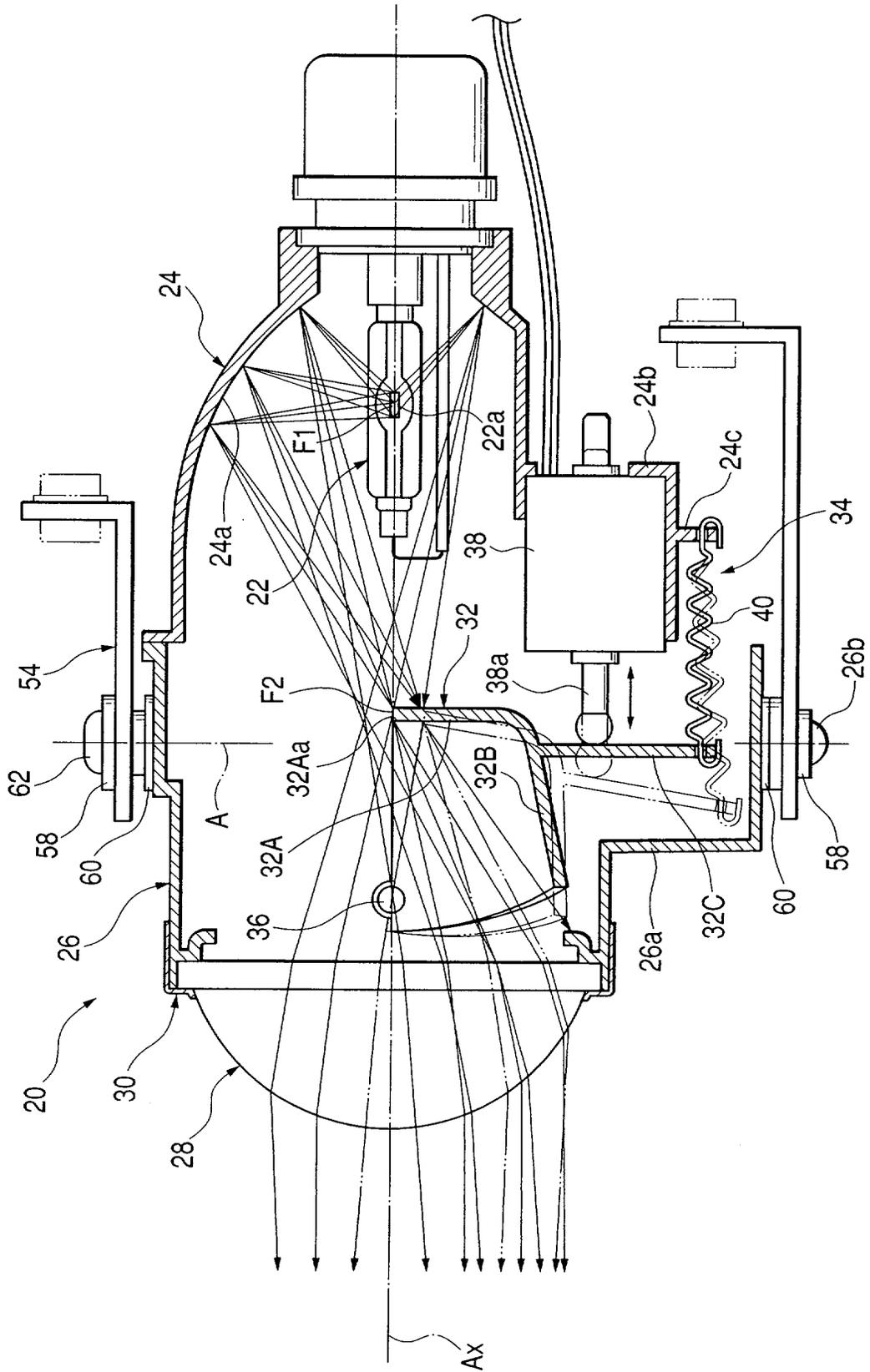


FIG. 5

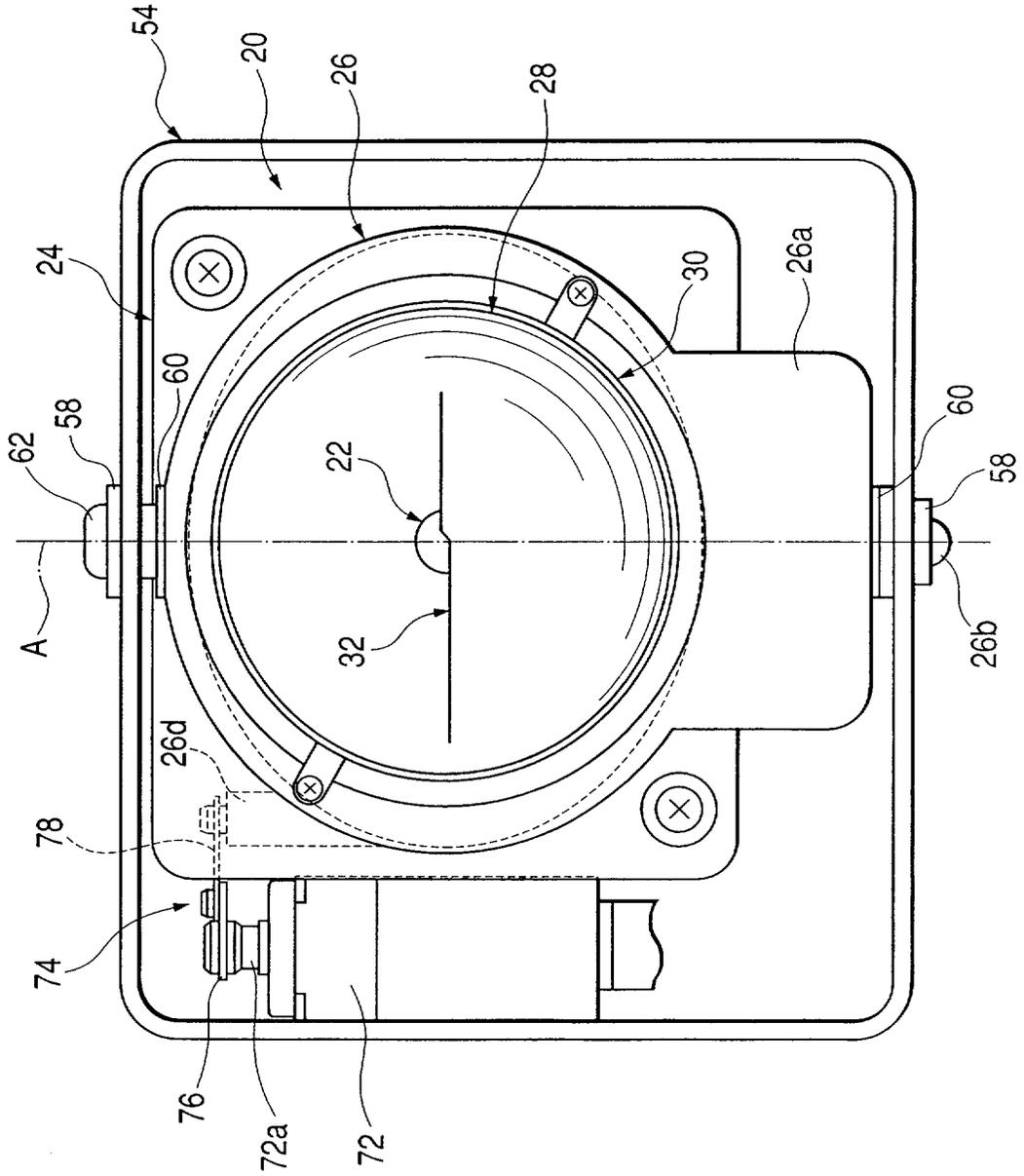


FIG. 7(a)

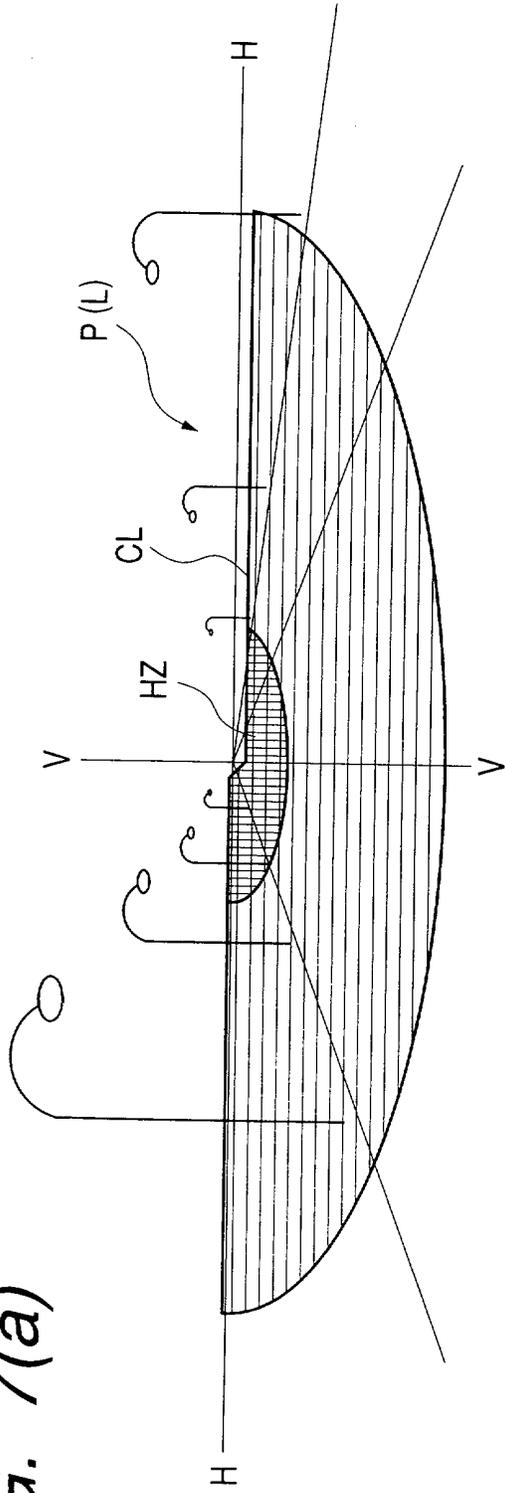
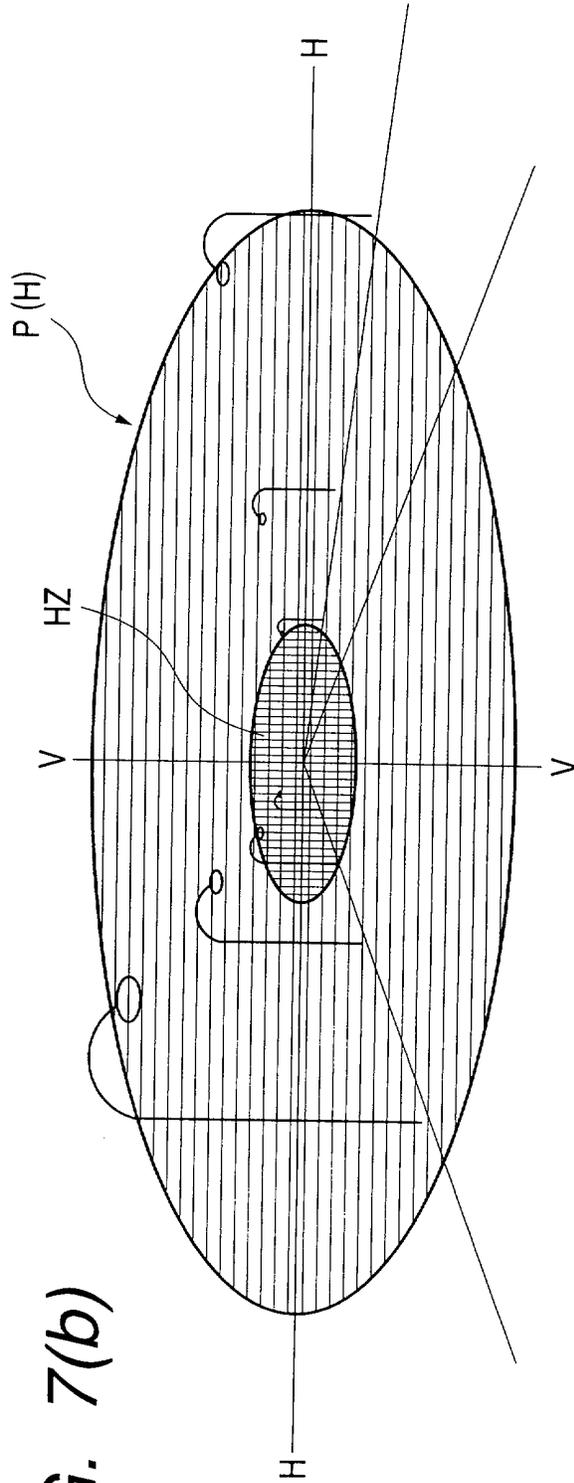


FIG. 7(b)



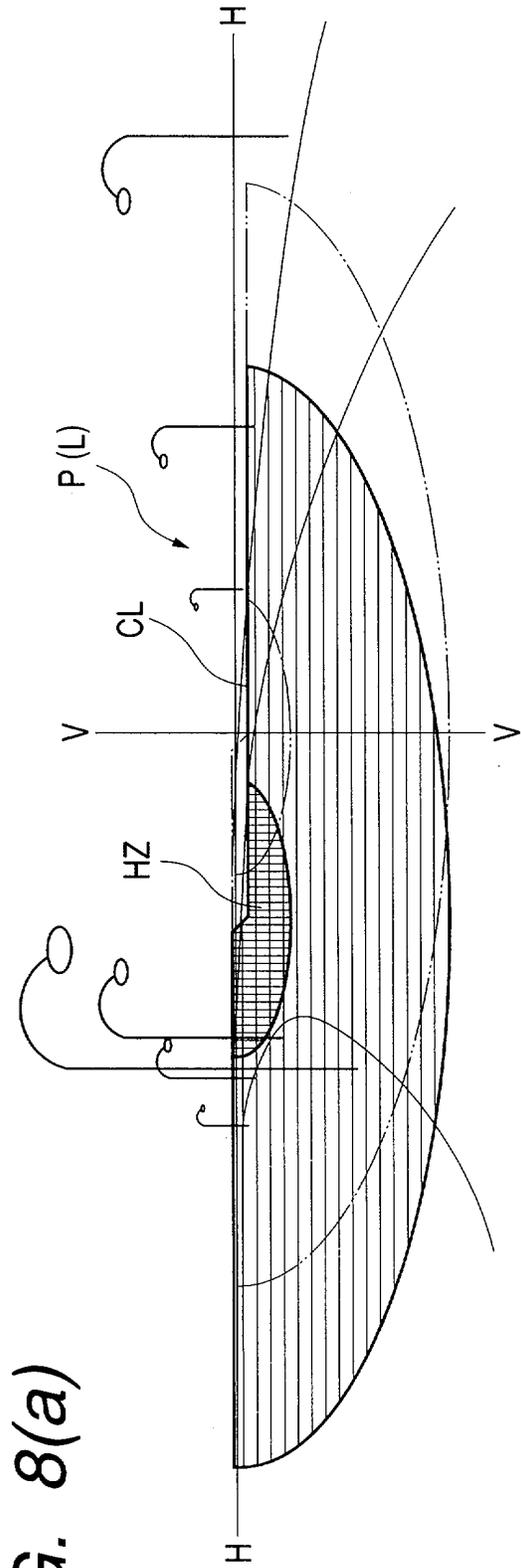


FIG. 8(a)

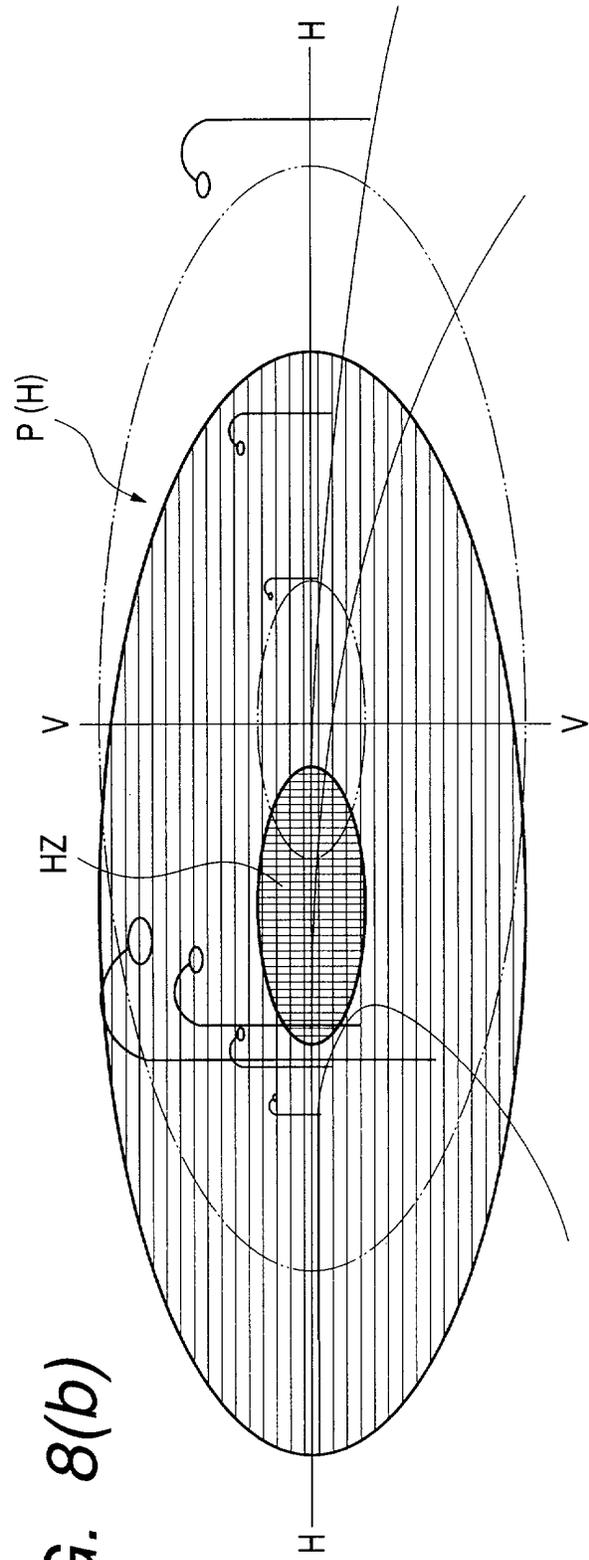


FIG. 8(b)

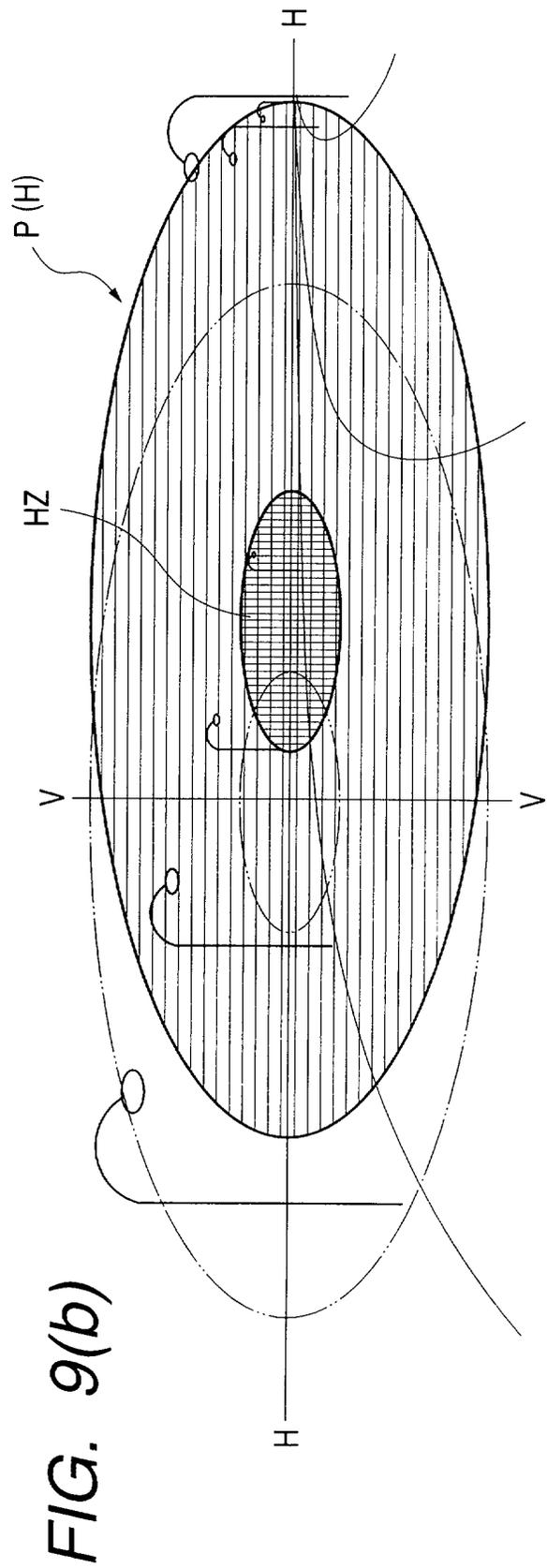
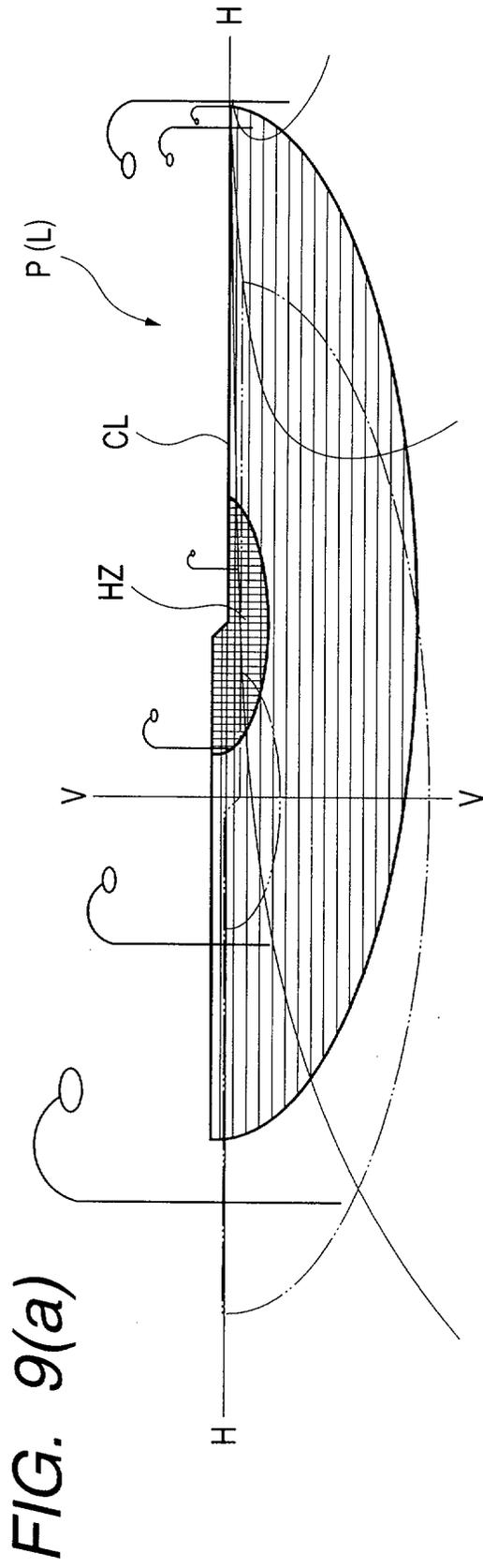


FIG. 10

