

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à une lampe électrique portable comprenant une enveloppe renfermant :

- une paroi intermédiaire subdivisant l'intérieur de l'enveloppe en un premier compartiment de logement des piles, et un deuxième compartiment ayant un orifice délimité par un embout à surface latérale extérieure filetée,
- un sous-ensemble réflecteur vissé sur l'embout pour obturer le deuxième compartiment,
- et un dispositif de support commun de l'ampoule électrique, et d'un interrupteur de commande d'allumage, ledit dispositif étant disposé dans le deuxième compartiment.

Etat de la technique antérieure

[0002] Une lampe connue du genre mentionné est décrite dans le document FR- A-2708714. La lampe comporte un système d'éclairage à deux ampoules, l'allumage de chaque ampoule étant piloté sélectivement par un sélecteur de commande. Un deuxième bouton de manoeuvre permet de régler la distance de l'une des ampoules par rapport au réflecteur pour l'ajustage du faisceau lumineux.

[0003] Selon le document FR-A-2755497, un barillet rotatif à rampe est équipé d'un poussoir destiné à coopérer avec une butée du réflecteur pour la commande de l'interrupteur.

Objet de l'invention

[0004] L'objet de l'invention consiste à réaliser une lampe d'éclairage portable, étanche à l'eau, et autorisant un remplacement aisé des piles depuis la face avant.

[0005] La lampe d'éclairage électrique selon l'invention est caractérisée en ce que le dispositif de support est conformé selon une trappe basculante en matériau isolant, montée à pivotement sur un axe entre une position inactive autorisant l'accès aux piles depuis l'orifice après enlèvement du sous-ensemble réflecteur, et une position active de mise en liaison électrique de l'interrupteur avec les pôles des piles, ledit axe s'étendant orthogonalement par rapport à l'axe longitudinal de l'embout.

[0006] Selon un mode de réalisation préférentiel, le corps de la trappe est équipé d'une douille de logement de l'ampoule, et de moyens de retenue destinés à coopérer avec des crans de l'embout pour verrouiller la trappe dans la position active.

[0007] La trappe renferme l'interrupteur ayant un élément de contact mobile actionné depuis l'extérieur de l'enveloppe par un bouton de commande.

[0008] La structure de la trappe basculante permet d'obtenir une bonne pression de contact pour l'alimentation de l'ampoule, et l'incorporation de l'interrupteur dans le volume interne de la trappe.

[0009] Selon une caractéristique de l'invention, l'élément de contact mobile est formé par un fil conducteur élastique coopérant avec une tige de manoeuvre isolante pour établir ou interrompre le circuit d'alimentation de l'ampoule.

[0010] Selon une autre caractéristique de l'invention, la tige de manoeuvre est solidaire d'une liaison à crémaillère pour constituer une pièce isolante monobloc s'étendant à l'intérieur du premier compartiment.

[0011] L'axe du bouton de commande traverse radialement un trou de l'enveloppe avec interposition d'un joint d'étanchéité, et est pourvu à l'extrémité interne d'un pignon coopérant avec la liaison à crémaillère.

[0012] Selon une autre caractéristique, la trappe comprend une languette de préhension destinée à assurer le déverrouillage des moyens de retenue avant son déplacement vers la position inactive.

[0013] Selon une autre caractéristique, la lampe comporte un loquet d'arrêt agencé pour bloquer en rotation le sous-ensemble réflecteur en fin de position de vissage sur l'embout.

Description sommaire des dessins

[0014] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue éclatée en perspective de la lampe d'éclairage selon l'invention ;
- les figures 2 et 3 sont des vues en perspective de la partie avant de la lampe, respectivement en position inactive et en position active de la trappe basculante, après enlèvement du sous-ensemble réflecteur ;
- la figure 4 est une vue en coupe de l'ampoule selon une ligne longitudinale passant par une rangée de piles ;
- la figure 5 est une vue en coupe axiale de l'ampoule selon une ligne passant entre les deux rangées de piles ;
- la figure 6 est une vue en coupe selon la ligne 6-6 de la figure 5 ;
- la figure 7 montre une vue partielle à échelle agrandie d'un détail A de la figure 5 ;
- la figure 8 représente une vue partielle en perspective de l'embout du corps, équipé de la trappe en position inactive ;
- la figure 9 est une vue éclatée en perspective du bouton de commande de l'interrupteur ;
- les figures 10A et 11A sont des vues de dessus de la tige de manoeuvre de l'interrupteur, respective-

- ment lorsque le bouton de commande se trouve en position d'ouverture, et en position de fermeture ;
- les figures 10B et 11B sont des vues identiques aux figures 10A et 11A, représentant l'élément de contact mobile de l'interrupteur en position d'ouverture, et en position de fermeture ;
- la figure 12 représente le schéma électrique d'alimentation de la lampe.

Description d'un mode de réalisation préférentiel

[0015] En référence aux figures, une lampe électrique 10 portable comporte une enveloppe 12 en matière plastique moulée, dont l'intérieur est subdivisé par une paroi 14 intermédiaire en un premier compartiment 16 renfermant les piles 18, et un deuxième compartiment 20 de logement d'un dispositif de support 22 commun de l'ampoule 24 électrique et de l'interrupteur électrique 26.

[0016] Le deuxième compartiment 20 comporte un orifice 21 situé à l'opposé de la paroi 14, et délimité par un embout 28 cylindrique, dont la surface latérale externe est filetée.

[0017] Un sous-ensemble réflecteur 30 est doté d'un réflecteur 32, d'un écran 34 transparent, et d'une bague 36 rotative destinée à être vissée sur le filetage de l'embout 28 pour obturer le deuxième compartiment 20.

[0018] Le dispositif de support 22 est formé par un capot conformé selon une trappe 38 montée à pivotement autour d'un axe 40, lequel s'étend orthogonalement par rapport à l'axe longitudinal de l'embout 28. La trappe 38 en matériau isolant peut basculer entre une position inactive (figure 2) autorisant l'accès aux piles 18, et une position active (figure 3) de mise en contact des bornes 42, 44 de l'interrupteur 26 avec les pôles des piles 18.

[0019] La course de pivotement de la trappe 38 est environ de 90°, permettant le remplacement des piles 18 depuis la face avant de l'orifice 21 lorsque la trappe 38 se trouve en position inactive, et après enlèvement du sous-ensemble réflecteur 30. Le corps de la trappe 38 est équipé d'une paire d'ergots de retenue 46 susceptible de coopérer avec des crans 48 de l'embout 28 pour verrouiller la trappe 38 dans la position active. La trappe 38 porte une languette 50 de préhension dont l'actionnement dans le sens radial sert à dégager les ergots 46 des crans 48 pour assurer le déverrouillage de la trappe 38 avant son déplacement par pivotement vers la position inactive.

[0020] La commutation de l'interrupteur 26 s'effectue au moyen d'une tige de manoeuvre 52 actionnée par l'intermédiaire d'une transmission à crémaillère 54, laquelle est entraînée en translation depuis l'extérieur par un pignon 55 solidaire d'un bouton 56 de commande. La tige de manoeuvre 52 est solidaire de la liaison à crémaillère 54, et constitue une pièce isolante monobloc s'étendant à l'intérieur du premier compartiment 16. L'axe du bouton 56 traverse radialement un trou 58 circulaire de l'enveloppe 12 avec interposition d'un joint

d'étanchéité 60.

[0021] En référence à la figure 12, l'interrupteur 26 est logé à l'intérieur de la trappe 38, et comporte un premier conducteur 62 connecté à l'une des bornes 44. Un deuxième conducteur 64 se trouve en permanence en contact avec la masse de l'ampoule 24, et la borne 42. Un fil 66 en matériau conducteur élastique sert d'élément de contact mobile coopérant avec la tige de manoeuvre 52 pour établir ou interrompre le circuit d'alimentation de l'ampoule 24. Sur les figures 10A et 10B, la tige de manoeuvre 52 s'engage dans une encoche 68 de la trappe 38, et écarte le fil 66 pour solliciter l'interrupteur 26 en position d'ouverture. Sur les figures 11A et 11B, le pivotement inverse du bouton 56 provoque le retrait de la tige de manoeuvre 52 entraînant la fermeture de l'interrupteur 26.

[0022] L'étanchéité de la lampe 10 au niveau du sous-ensemble réflecteur 30 est assuré au moyen de deux joints 70, 72 toriques logés dans des gorges de l'embout 28.

[0023] Un ressort 74 à double enroulement est interposé à l'opposé de la paroi 14 entre le fond de l'enveloppe 12, et les piles 18 de manière à assurer la mise en série électrique des deux rangées de piles 18, et la pression de contact avec les bornes 42, 44 lorsque la trappe 38 est en position active. Un loquet 76 d'arrêt (figure 5) permet le blocage en rotation du sous-ensemble réflecteur 30 en position de fin de vissage. Pour dévisser la bague 36, il suffit au préalable de pousser sur le loquet 76 après dévissage de la vis d'arrêt 75 pour assurer le déverrouillage du sous-ensemble réflecteur 30.

[0024] Le remplacement des piles 18 s'effectue de la manière suivante :

[0025] Après avoir enlevé le sous-ensemble réflecteur 30, on actionne la languette de préhension 50 pour déplacer la trappe 38 pivotante vers la position inactive (figures 2 et 8). Les bornes 42, 44 sont séparées automatiquement des pôles supérieurs des piles 18 pour interrompre l'alimentation de l'ampoule 24 indépendamment de l'état ouvert ou fermé de l'interrupteur 26.

[0026] Les piles 18 neuves sont ensuite introduites depuis l'orifice 21 à la face avant de l'enveloppe 12 dans le premier compartiment 16, en prenant appui sur le ressort 74. L'empilement des piles 18 s'effectue sur deux rangées parallèles en constituant un circuit série. La re-fermeture de la trappe 38 autour de l'axe 40 vers la position active (figure 3) provoque un mouvement de compression limitée des piles 18 pour assurer une bonne pression de contact des bornes 42, 44 sur les conducteurs 62, 64, et entre les piles 18 de chaque rangée..

[0027] Il suffit ensuite de revisser le sous-ensemble réflecteur 30, sur l'embout 28 avec blocage en fin de course par le loquet 76 et la vis 75 d'arrêt (figure 5).

[0028] La présence des joints 70, 72 sur l'embout 28, et du joint 60 sur le bouton 56 permet d'obtenir une bonne étanchéité de l'enveloppe 12, respectivement au niveau de l'orifice 21 et du trou 58.

[0029] L'actionnement du bouton 56 vers la gauche (figure 10A) provoque l'enfoncement de la tige 52 dans l'encoche 68 de la trappe 38, suivi de l'ouverture de l'interrupteur 26 pour l'extinction de l'ampoule 24. L'allumage de l'ampoule 24 s'opère pour l'actionnement du bouton 56 vers la droite (figure 11 A) provoquant le retrait de la tige 52, et la fermeture de l'interrupteur 26.

Revendications

1. Lampe électrique portative comprenant une enveloppe (12) renfermant :

- une paroi (14) intermédiaire subdivisant l'intérieur de l'enveloppe (12) en un premier compartiment (16) de logement des piles (18), et un deuxième compartiment (20) ayant un orifice (21) délimité par un embout (28) à surface latérale extérieure filetée,
- un sous-ensemble réflecteur (30) vissé sur l'embout (28) pour obturer le deuxième compartiment (20),
- et un dispositif de support (22) commun de l'ampoule (24) électrique, et d'un interrupteur (26) de commande d'allumage, ledit dispositif étant disposé dans le deuxième compartiment (20),

caractérisée en ce que le dispositif de support (22) est conformé selon une trappe (38) basculante en matériau isolant, montée à pivotement sur un axe (40) entre une position inactive autorisant l'accès aux piles (18) depuis l'orifice (21) après enlèvement du sous-ensemble réflecteur (30), et une position active de mise en liaison électrique de l'interrupteur (26) avec les pôles des piles (18), ledit axe (40) s'étendant orthogonalement par rapport à l'axe longitudinal de l'embout (28).

2. Lampe électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de la trappe (38) est équipé d'une douille de logement de l'ampoule (24), et de moyens de retenue destinés à coopérer avec des crans (48) de l'embout (28) pour verrouiller la trappe (38) dans la position active.

3. Lampe électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la trappe (38) renferme l'interrupteur (26) ayant un élément de contact mobile actionné depuis l'extérieur de l'enveloppe (52) par un bouton (56) de commande.

4. Lampe électrique selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'élément de contact mobile est formé par un fil (66) conducteur élastique coopérant avec une tige de manoeuvre (52) isolante pour établir ou interrompre le circuit d'alimentation de l'am-

poule (24).

5. Lampe électrique selon la revendication 4, caractérisée en ce que la tige de manoeuvre (52) est solidaire d'une liaison à crémaillère (54) pour constituer une pièce isolante monobloc s'étendant à l'intérieur du premier compartiment (16).

6. Lampe électrique selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'axe du bouton (56) de commande traverse radialement un trou (58) de l'enveloppe (12) avec interposition d'un joint d'étanchéité (60), et est pourvu à l'extrémité interne d'un pignon (55) coopérant avec la liaison à crémaillère (54).

7. Lampe électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que un ressort de compression (74) est interposé entre le fond de l'enveloppe (12) et les piles (18), de manière à assurer la pression de contact avec les bornes (42, 44) et entre les piles (18) empilées, lorsque la trappe (38) se trouve en position active.

8. Lampe électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la trappe (38) comprend une languette (50) de préhension destinée à assurer le déverrouillage des moyens de retenue avant son déplacement vers la position inactive.

9. Lampe électrique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la lampe (10) comporte un loquet (76) d'arrêt agencé pour bloquer en rotation le sous-ensemble réflecteur (30) en fin de position de visage sur l'embout (28).

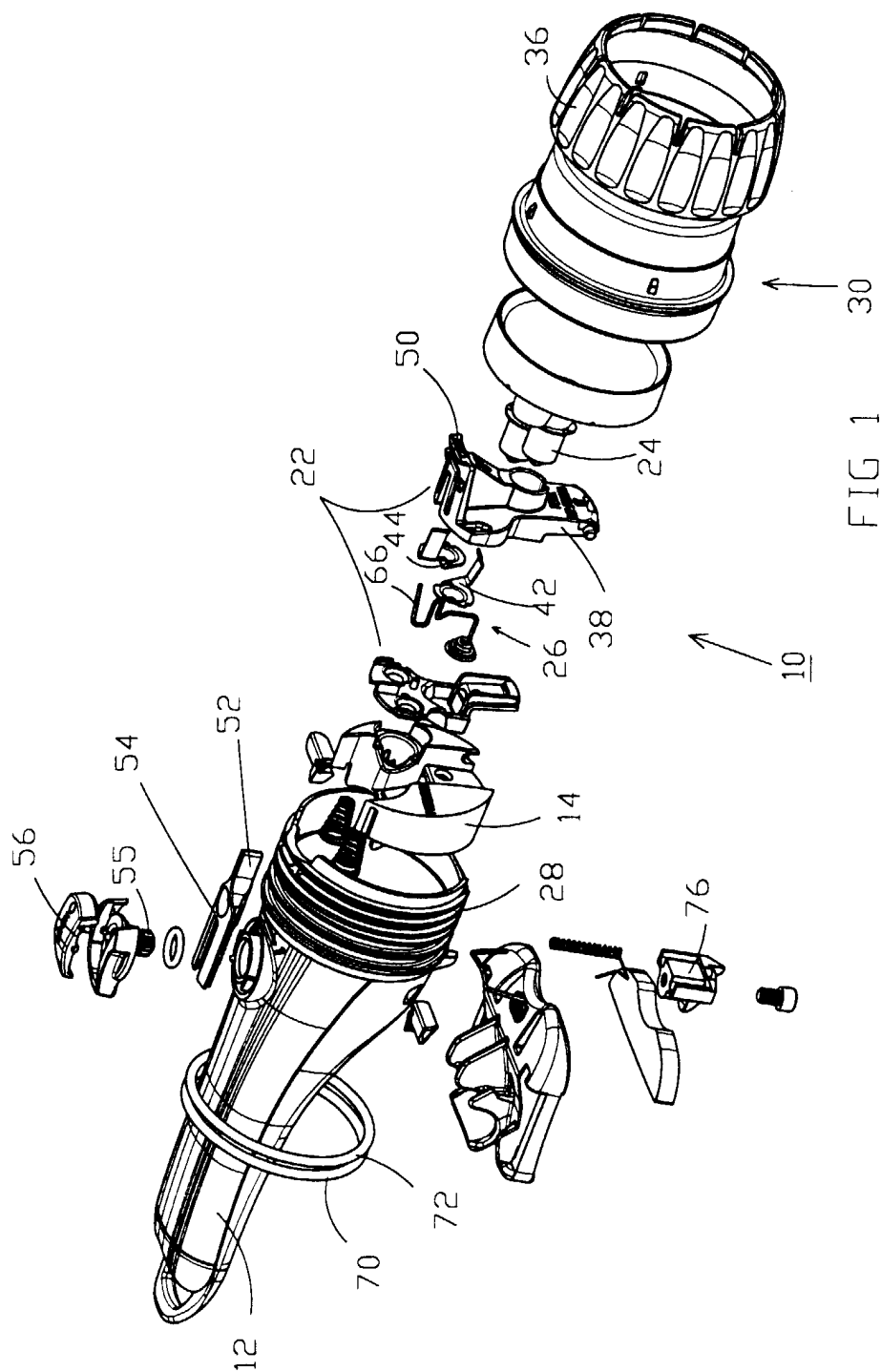


FIG 1

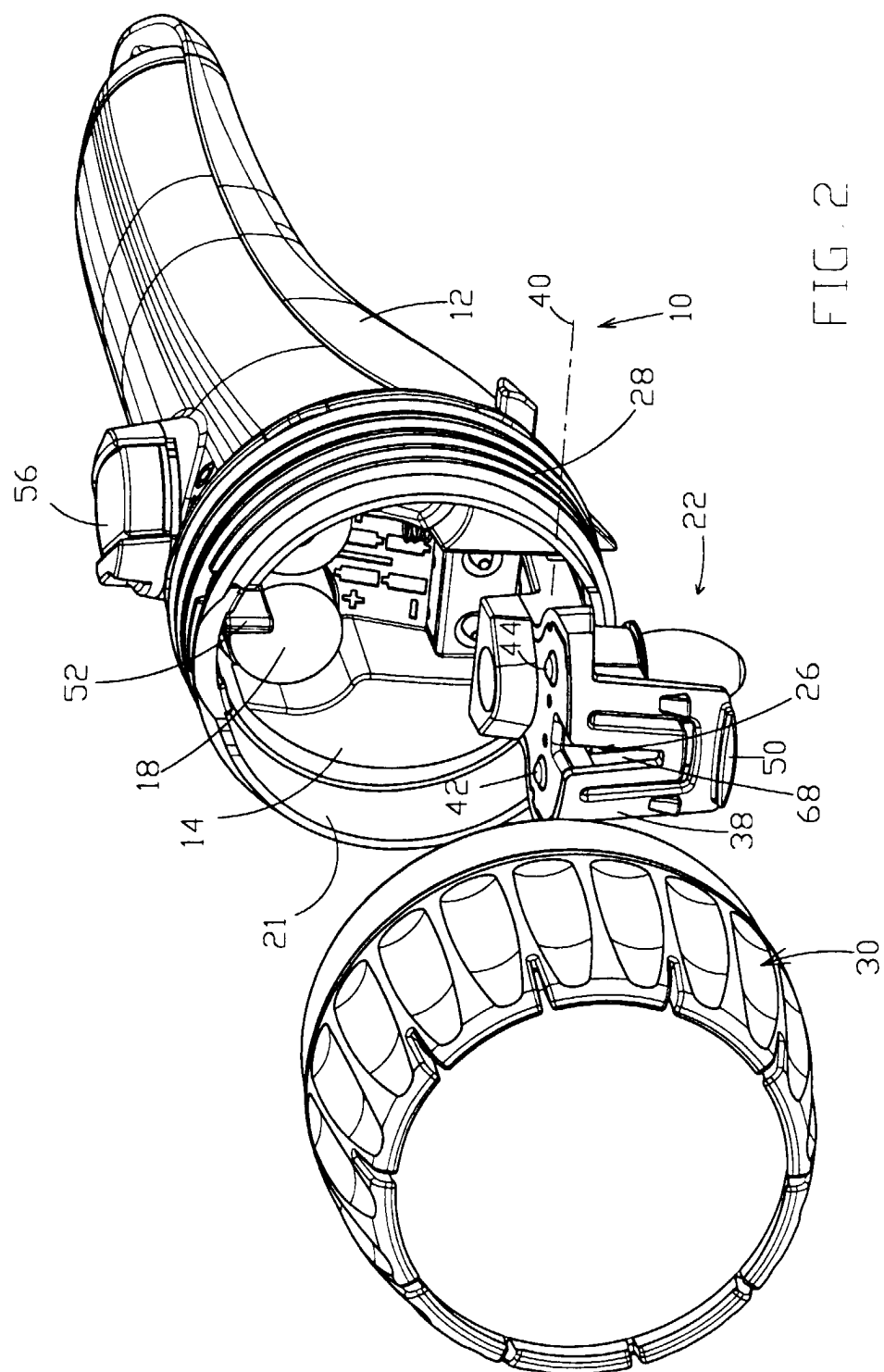
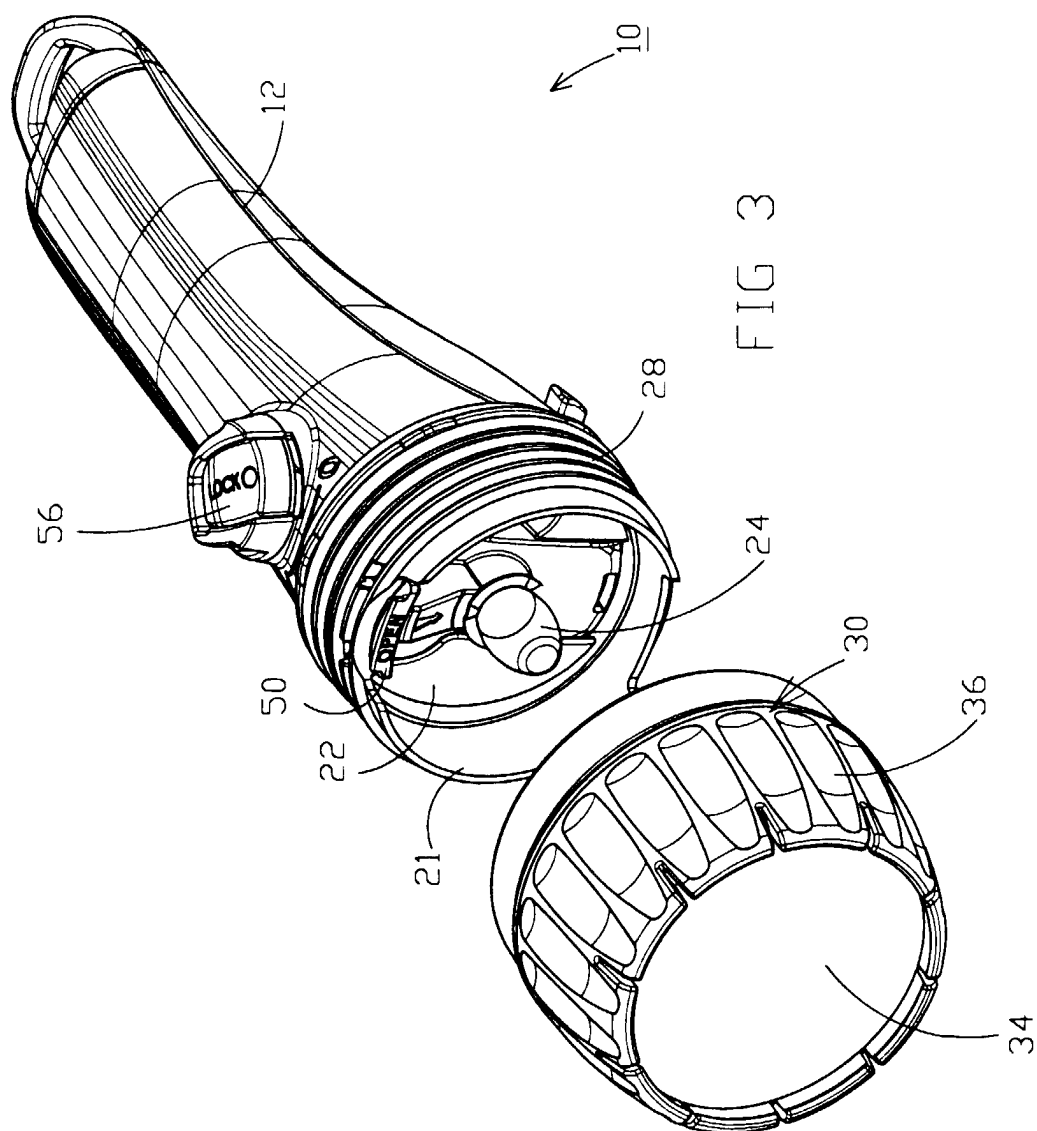


FIG. 2



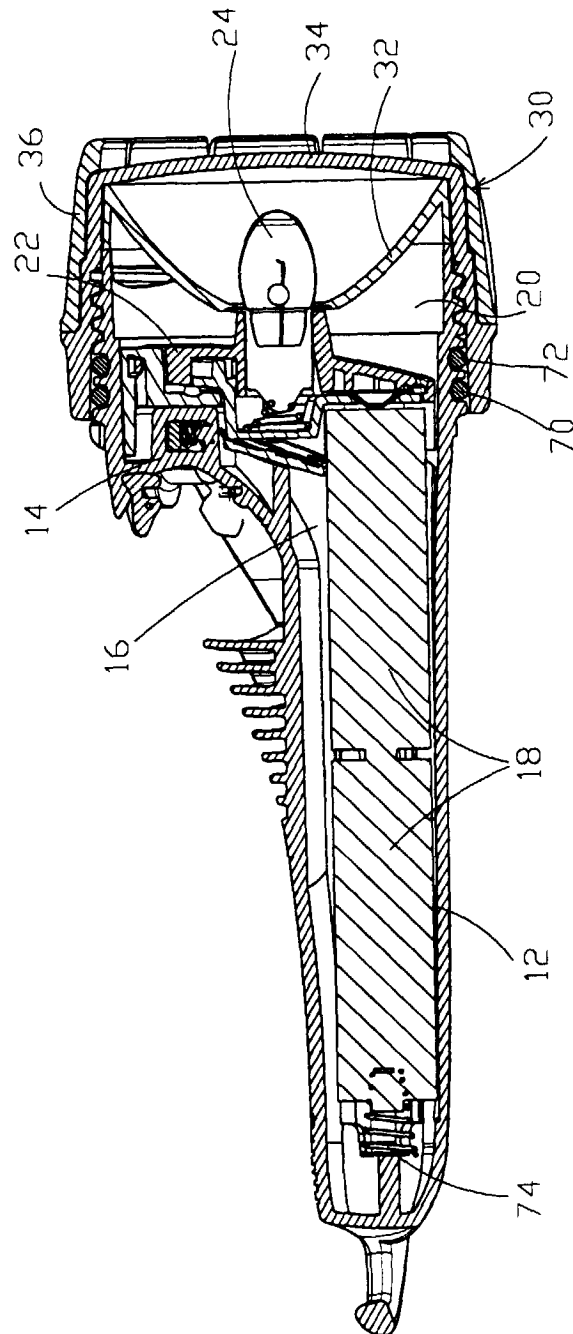
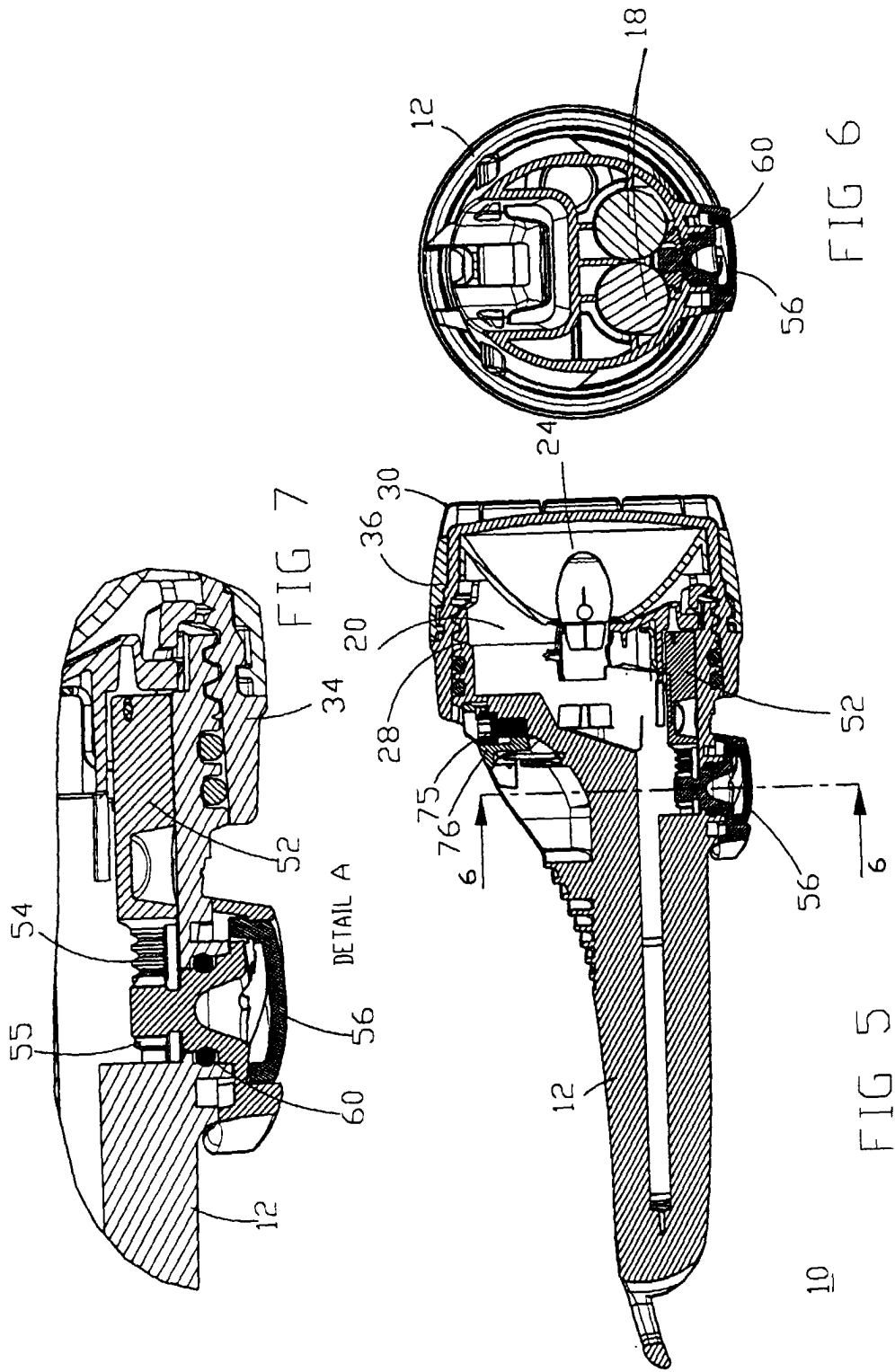
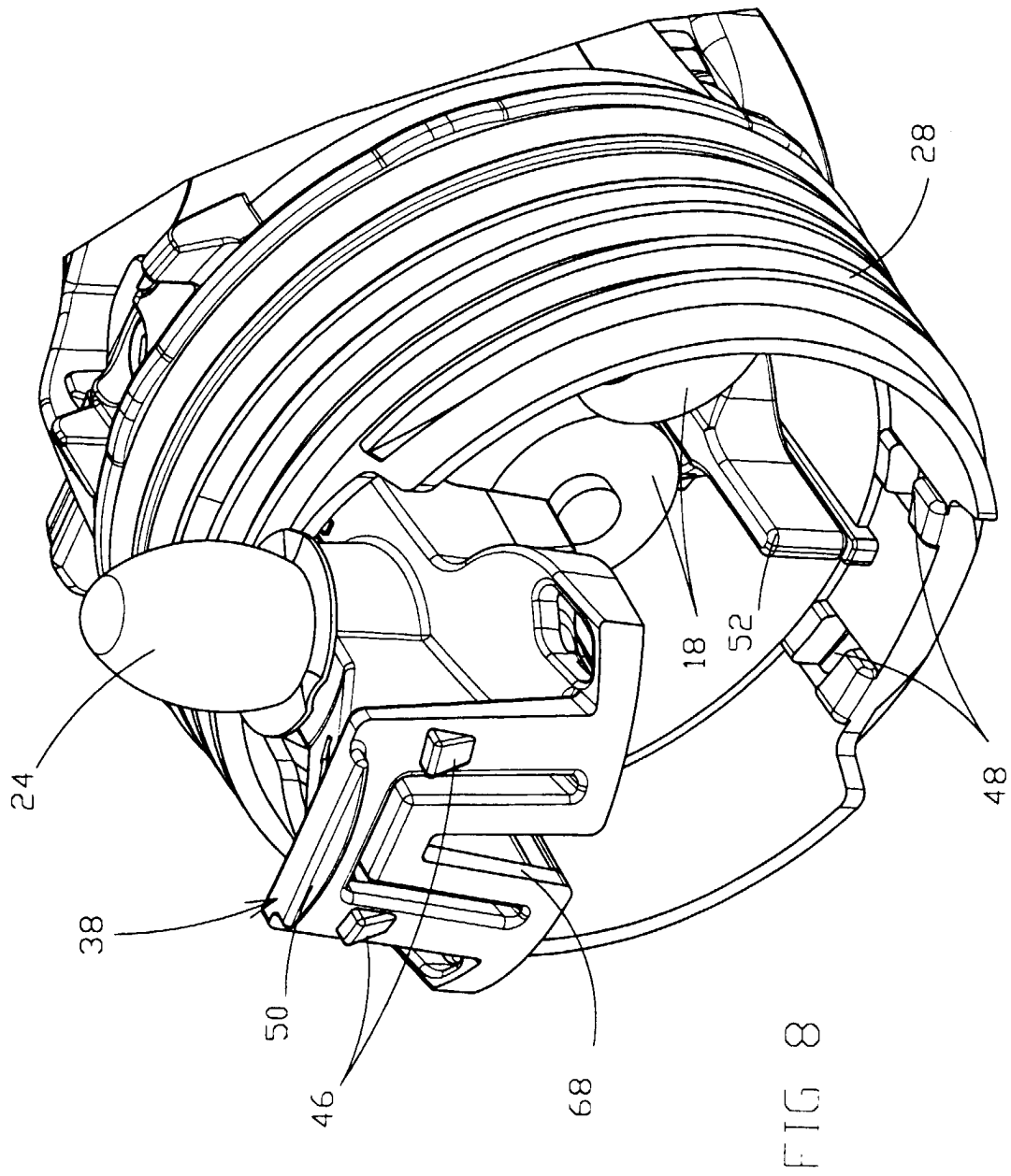
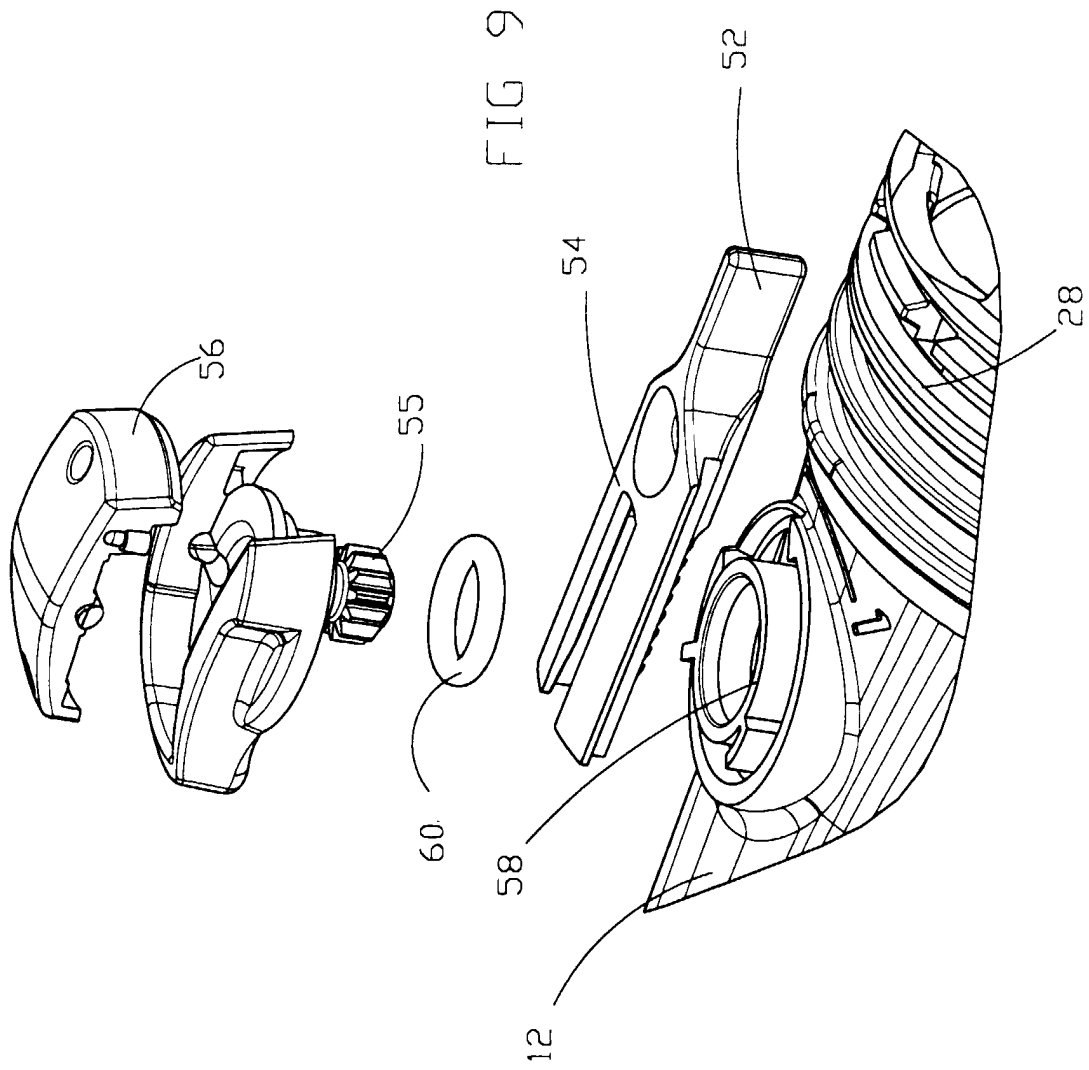


FIG 4







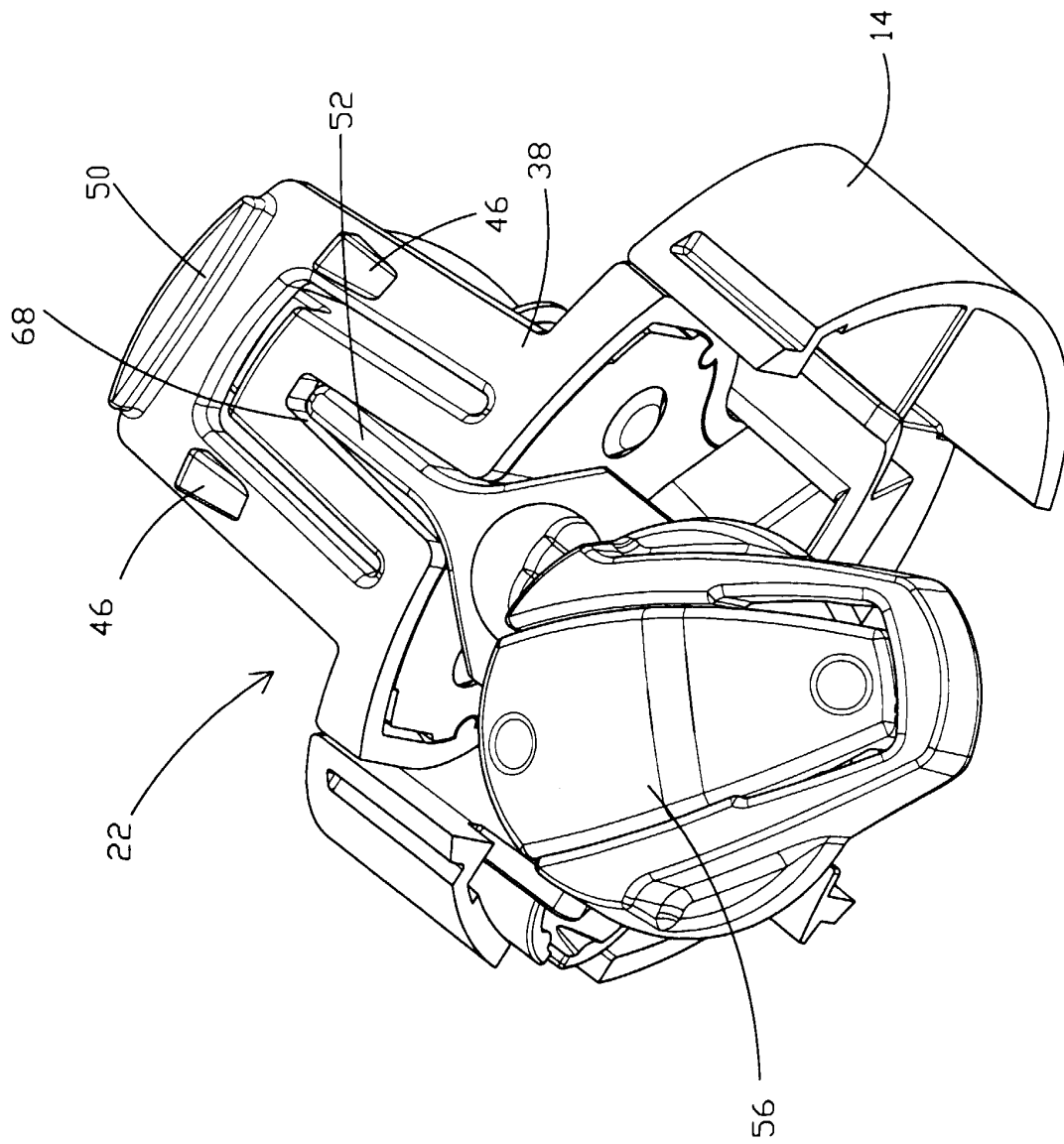
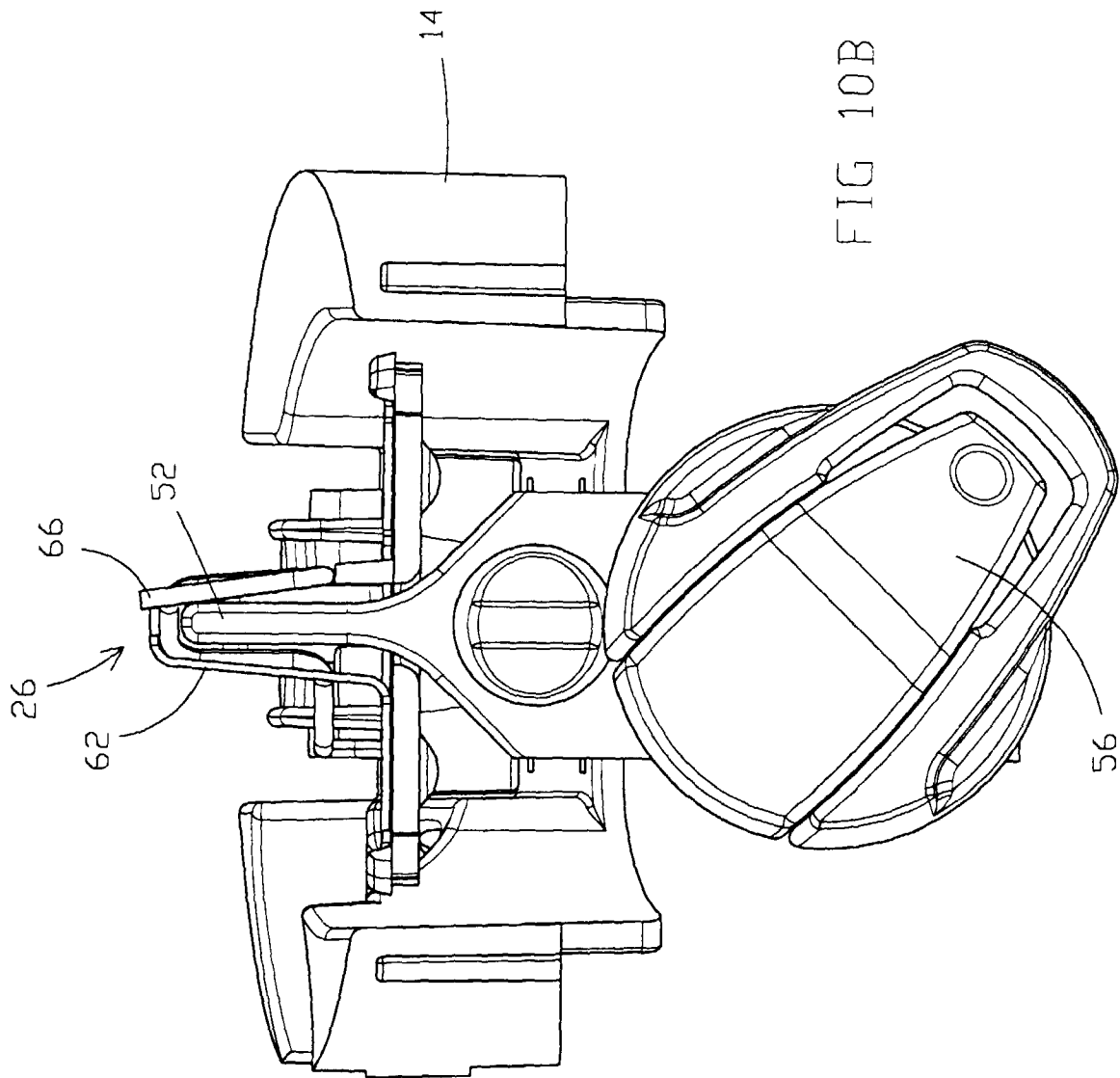
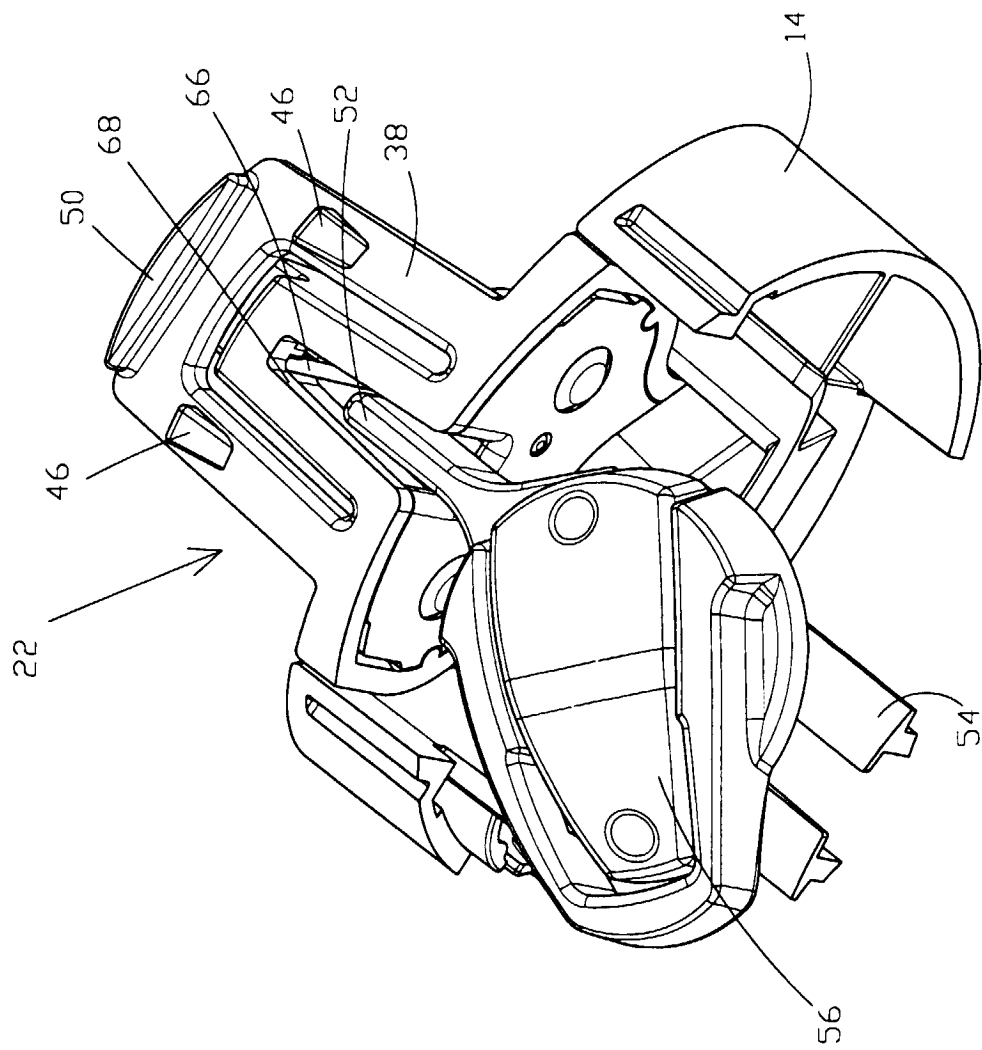


FIG 10A





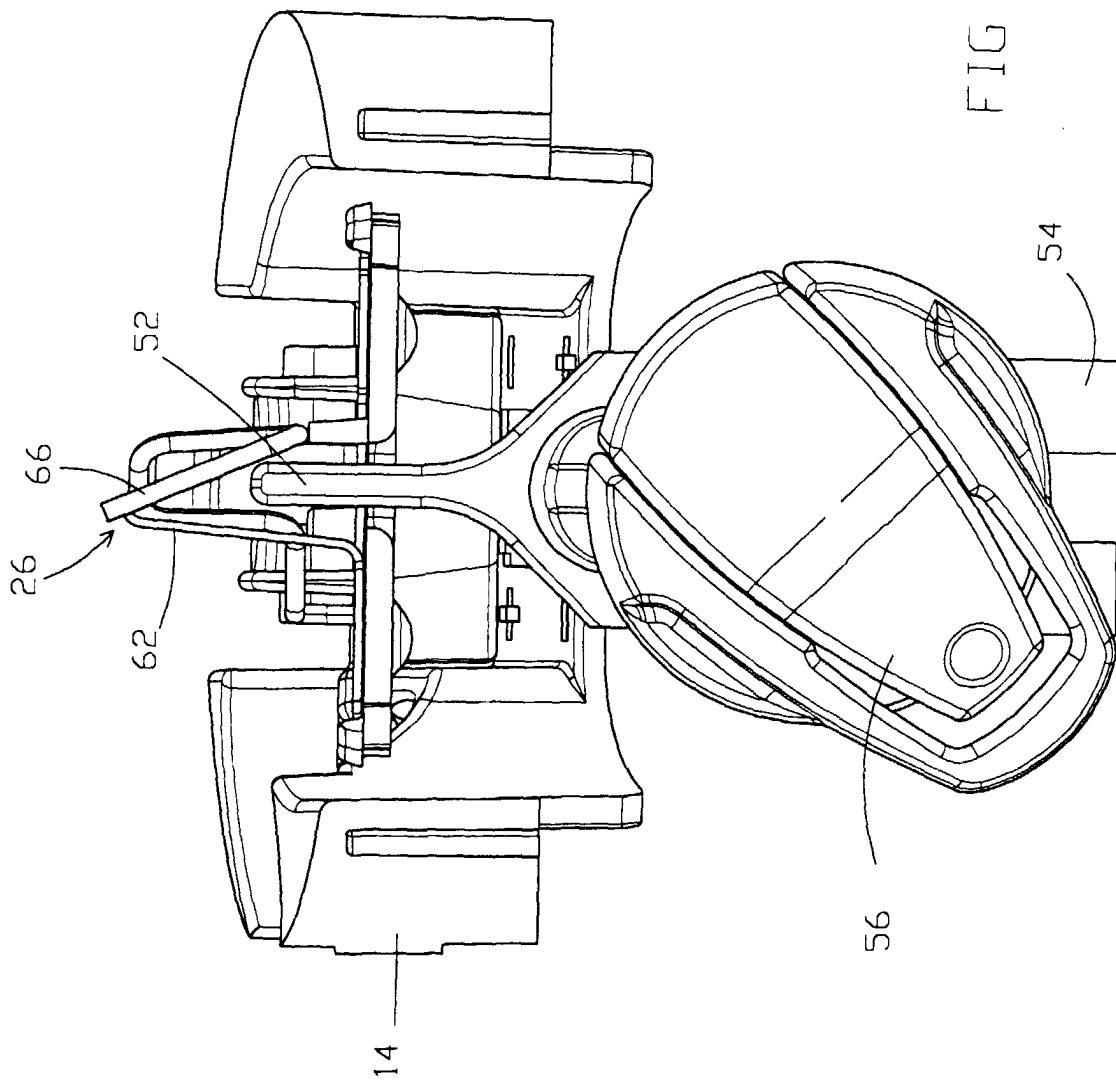
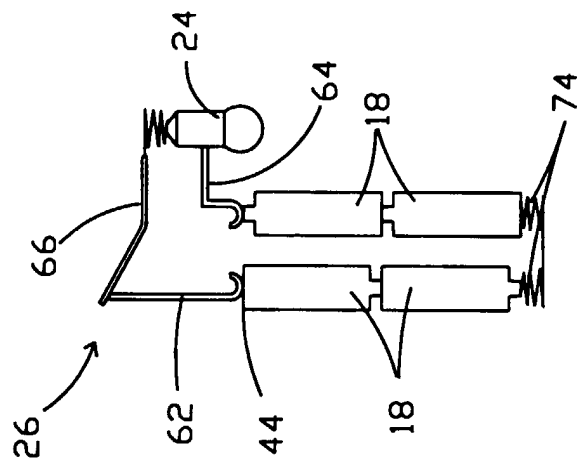


FIG 11B





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 41 0139

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.C1.7) |
| D,A | FR 2 755 497 A (ZEDEL) 7 mai 1998 (1998-05-07) * le document en entier * | 1,2,7,9 | F21L4/00 F21V19/00 |
| A | US 4 709 309 A (YAMAKI MASAHIKO) 24 novembre 1987 (1987-11-24) * colonne 1, ligne 36 - ligne 45 * * figures * | 1,2,7 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.C1.7) |
| | | | F21L |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 31 janvier 2000 | Examineur Clabaut, M |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P4C002)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 41 0139

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

31-01-2000

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| FR 2755497 A | 07-05-1998 | EP 0840058 A | 06-05-1998 |
| | | JP 11003601 A | 06-01-1999 |
| US 4709309 A | 24-11-1987 | GB 2180332 A,B | 25-03-1987 |
| | | HK 35190 A | 18-05-1990 |
| | | SG 69689 G | 26-01-1990 |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82