



NUMERO DE PUBLICATION : 1002173A7

NUMERO DE DEPOT : 9000264

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B44C F16H G05B

Date de délivrance : 25 Septembre 1990

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 08 Mars 1990 à 15h05
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : TAKARA CO. LTD.
No 19-16 4-chome Aoto Katsushika-ku, TOKYO(JAPON)

représenté(e)s par : VOSSWINKEL Philippe, BUREAU GEVERS S.A., Rue de
Livourne 7 - 1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : ARTICLE A MOUVEMENT DE FORMÉ.

INVENTEUR(S) : Satoh Yasuta, No 5-758 Matsugaoka, Nagareyama-shi, Chiba-ken (JP); Moriyama Yasuyuki, No 5-709 Matsugaoka, Nagareyama-shi, Chiba-ken (JP); Ohkoshi Hatsu, No 32-63 Honjo, Narita-shi, Chiba-ken (JP); Sakurai Masatoshi, No 21-2 Senju Higashi 2-chome, Adachi-ku, Tokyo (JP); Asami Yukihiro, No 10-3, Higashi Koiwa 5-chome, Edogawa-ku, Tokyo (JP)

04.09.89 JP JPU 1103591 15.02.90 JP JPU 113980

Priorité(s) 29.08.89 JP JPA 1222490 05.12.89 JP JPA 1315534 06.12.89 JP JPA 1317152
28.12.89 JP JPA 1344479 30.06.89 JP JPU 178213

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 25 Septembre 1990
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur

"Article à mouvement de forme".

La présente invention est relative à un article à mouvement de forme, et plus particulièrement à un tel article à mouvement de forme qui réalise un mouvement de flexion pour modifier une forme, telle qu'une configuration, un aspect, etc., d'une manière remarquable et inattendue, lors de la détection d'un stimulus extérieur, tel qu'une lumière, un son, des rayons infrarouges, etc.

Un article traditionnel à mouvement de forme prend généralement un aspect de nature morte, telle qu'une fleur, etc., et il est normalement utilisé pour une décoration intérieure. Un tel article à mouvement de forme traditionnel est construit de telle sorte que, lorsqu'un capteur de son décèle un son d'un niveau prédéterminé ou supérieur, par exemple la voix d'un spectateur parlant à l'article, un claquement des mains, une musique de fond, etc., un élément de commutation est branché pour entraîner un moteur par l'intermédiaire d'une alimentation d'énergie. Le moteur ainsi commandé provoque la rotation d'un élément de noyau servant d'élément de commande, avec pour résultat qu'un élément formant couvercle, qui a un aspect imitant, par exemple une fleur, et dans lequel l'élément formant noyau est librement adapté se déplace suivant un parcours sinueux avec la rotation de l'élément de noyau.

Toutefois, les consommateurs désirent l'aspect d'un article à mouvement de forme, présentant un mouvement remarquable et inattendu qui n'a jamais été vu.

En outre, dans l'article à mouvement de forme traditionnel, la disparition du son à déceler par le capteur amène l'arrêt immédiat de l'entraînement du moteur, de sorte que le mouvement de l'objet est obligé de stopper dans une position qui n'est pas naturelle pour une forme de l'objet en cours de mouvement. Ceci suggère au spectateur le fait que l'article à mouvement de forme

que le spectateur considère comme étant une nature morte réalise un déplacement, en provoquant de la sorte une réduction du caractère inattendu et de l'originalité de l'article à mouvement de forme.

En conséquence, il serait très avantageux de prévoir
5 un article à mouvement de forme qui soit capable de réaliser un mouvement remarquable et inattendu suffisant pour montrer une variation inattendue de la forme.

D'une manière générale, suivant un aspect de la présente invention, on prévoit un article à mouvement de forme.
10 Cet article à mouvement de forme comprend un logement formé d'une matière flexible; une structure de flexion reçue dans le logement et actionnée pour amener le logement à réaliser un mouvement de flexion; un moteur monté dans le logement et connecté pour le fonctionnement à la structure de flexion pour actionner cette structure;
15 et un circuit de commande du moteur, destiné à l'entraînement du moteur. La structure de flexion est connectée pour le fonctionnement au logement de manière à transmettre l'actionnement de la structure de flexion au logement, avec pour résultat que celui-ci montre un mouvement de flexion.

En outre, on prévoit suivant la présente invention
20 un article à mouvement de forme qui comprend un logement fait d'une matière plastique et conformé à une allure cylindrique; une base; un moteur monté sur la base; un circuit de commande du moteur relié électriquement au moteur pour entraîner celui-ci; un élément
25 de rotation connecté pour le fonctionnement au moteur de manière à être mis en rotation avec la commande du moteur; un élément d'oscillation supporté sur la base de manière à se dresser et à être déplaçable à pivotement et relié pour le fonctionnement à l'élément de rotation de manière à être déplacé à pivotement suivant la rotation de l'élé-
30 ment de rotation; un élément de support agencé au-dessus de l'élément d'oscillation d'une manière propre à être déplaçable en relation avec l'élément d'oscillation et relié à la paroi latérale du logement pour transmettre le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation à ce logement, en amenant ainsi ce logement à réaliser un mouvement
35 de flexion; un capteur destiné à déceler un stimulus extérieur; un élément

de commutation relié entre le capteur et le circuit d'entraînement du moteur de manière à être actionné suivant le stimulus extérieur décelé par le capteur; et un commutateur de détection de pose, destiné à déceler une pose prédéterminée de l'élément d'oscillation. Le commu-
5 tateur de détection de pose est connecté à l'élément de commutation et au circuit de commande du moteur pour amener ce circuit de commande du moteur à entraîner celui-ci lorsque l'élément de commutation est débranché et pour autant que le commutateur de détection de pose décele la pose prédéterminée de l'élément d'oscillation.
10 L'article à mouvement de forme comprend également un ressort interposé entre l'élément d'oscillation et l'élément de support de manière à excercer une force élastique dans des directions séparant l'élément d'oscillation et l'élément de support l'un de l'autre. Le logement reçoit les composants respectifs décrits ci-dessus.
15 En outre, la présente invention prévoit un article à mouvement de forme qui comprend un logement conformé en une matière flexible à une forme cylindrique; une base; un moteur monté sur la base; un circuit de commande du moteur relié électriquement au moteur pour entraîner celui-ci; un élément de rotation connecté
20 pour le fonctionnement au moteur de manière à être mis en rotation avec l'entraînement du moteur; un élément d'oscillation supporté sur la base de manière à se dresser et à être mobile à pivotement et connecté pour le fonctionnement à l'élément de rotation de manière à être déplacé à pivotement suivant la rotation de l'élément de rota-
25 tion; un élément de support agencé au-dessus de l'élément d'oscillation de manière à être mobile par rapport à l'élément d'oscillation et relié à la paroi latérale du logement pour transmettre le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation à ce logement en provoquant ainsi un mouvement de flexion de celui-ci; un joint à bille pour relier
30 pour le fonctionnement l'élément d'oscillation et l'élément de support l'un à l'autre; un capteur destiné à déceler un stimulus extérieur; et un ressort interposé entre l'élément d'oscillation et l'élément de support pour exercer une force élastique dans des directions séparant cet élément d'oscillation et cet élément de support l'un de l'autre.
35 Le logement reçoit les composants respectifs décrits ci-dessus.

Suivant un autre aspect de la présente invention, on prévoit un circuit d'entraînement du moteur pour un article à mouvement de forme, qui est destiné à réaliser un mouvement de flexion en utilisant l'entraînement d'un moteur agencé à l'intérieur et comprenant un enroulement de commande. Le circuit de commande
5 de moteur comprend un élément de commutation de commande de moteur destiné à alimenter une puissance électrique depuis une alimentation d'énergie vers le moteur; un élément de commutation de court-circuit destiné à mettre en court-circuit l'enroulement de
10 commande du moteur; un capteur destiné à déceler un stimulus extérieur; un commutateur de détection de pose destiné à déceler une pose prédéterminée de l'article à mouvement de forme; et un circuit de sélection pour brancher l'élément de commutation de commande du moteur en vue de l'entraînement du moteur lorsque le capteur
15 déce le stimulus extérieur et pour débrancher l'élément de commutation de la commande du moteur et brancher l'élément de commutation de court-circuit afin d'amener l'enroulement de commande du moteur à se décharger lorsque le commutateur de détection de pose déce la pose prédéterminée de l'article à mouvement de forme.

20 En conséquence, un but de la présente invention est de prévoir un article à mouvement de forme qui est capable de permettre à une forme de réaliser un mouvement remarquable et inattendu lors de la détection d'un stimulus extérieur, ainsi que d'être maintenue fixe lorsqu'elle ne déce pas de stimulus.

25 Un autre but de la présente invention est de prévoir un article à mouvement de forme, qui soit capable de permettre à une forme de réaliser un mouvement de flexion, avec pour résultat qu'un spectateur est très intéressé et surpris.

30 Un autre but de la présente invention est de prévoir un article à mouvement de forme, qui soit capable de prendre une pose normale naturelle à une telle forme, lorsque le mouvement de l'article est arrêté.

35 Un autre but encore de la présente invention est de prévoir un article à mouvement de forme, qui soit capable de montrer un fonctionnement satisfaisant.

Un autre but encore de la présente invention est de prévoir un article à mouvement de forme, qui ne soit pas endommagé du fait d'un mouvement répété de flexion pendant une longue période de temps.

5 Un autre but encore de la présente invention est de prévoir un article à mouvement de forme, qui soit capable d'augmenter la somme de mouvement d'une forme.

Un autre but encore de la présente invention est de prévoir un article à mouvement de forme, qui soit capable d'arrêter
10 le mouvement de flexion dans une pose naturelle pour une forme de l'article.

Un autre but de la présente invention est de prévoir un circuit de commande du moteur pour un article à mouvement de forme, qui soit capable de provoquer le déplacement de l'article
15 à mouvement de forme pour qu'il soit stoppé de façon constante dans une position prédéterminée, et ce avec précision.

Un autre but encore de la présente invention est de prévoir un circuit de commande du moteur pour un article à mouvement de forme, qui soit capable d'amener un moteur à agir comme
20 frein lorsque l'entraînement du moteur est arrêté, pour réaliser de la sorte l'arrêt de l'entraînement du moteur avec une précision élevée.

D'autres buts encore et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement de la description donnée ci-après avec référence aux dessins non limitatifs annexés.

25 La Figure 1 est une vue verticale en coupe montrant une forme de réalisation d'un article à mouvement de forme suivant la présente invention.

La Figure 2 est une vue en perspective développée montrant une structure de flexion incorporée dans l'article à mouvement
30 de forme illustré par la Figure 1.

Les Figures 3A à 3C sont chacune une vue schématique en perspective montrant la manière de s'incliner de l'article à mouvement de forme illustré par la Figure 1.

La Figure 4 est un schéma de circuit montrant
35 un circuit d'entraînement de moteur, incorporé dans l'article à mou-

vement de forme illustré par la Figure 1.

La Figure 5 est une vue en perspective de l'article à mouvement de forme illustré par la Figure 1, auquel des accessoires sont attachés.

5 La Figure 6 est une vue schématique fragmentaire, partiellement en coupe, illustrant une modification d'un mécanisme réducteur agencé entre un moteur et une structure de flexion dans l'article à mouvement de forme illustré par la Figure 1.

10 La Figure 7 est une vue schématique du mécanisme réducteur de la Figure 6.

La Figure 8 est une vue en perspective développée montrant une autre forme de réalisation de l'article à mouvement de forme suivant la présente invention.

15 La Figure 9 est une vue en coupe verticale de l'article à mouvement de forme illustré par la Figure 8.

Les Figures 10A à 10C sont chacune une vue en perspective schématique montrant le mouvement de flexion de l'article à mouvement de forme illustré par la Figure 8.

20 La Figure 11 est un schéma de circuit illustrant un autre circuit de commande de moteur, convenant pour une utilisation avec un article à mouvement de forme suivant la présente invention.

25 La Figure 12 présente un schéma de formes d'onde montrant le fonctionnement du circuit de commande de moteur de la Figure 11.

La Figure 13 est un schéma de circuit illustrant un autre circuit de commande du moteur, convenant pour une utilisation avec un article à mouvement de forme suivant la présente invention.

30 Un article à mouvement de forme suivant la présente invention sera décrit ci-après avec référence aux dessins annexés.

Les Figures 1 à 3 illustrent une forme de réalisation d'un article à mouvement de forme suivant la présente invention.

35 Un article à mouvement de forme de la forme de réalisation illustrée, désigné d'une façon générale par le numéro de

référence 20, comprend une enveloppe ou logement 22 d'une forme cylindrique. Dans la forme de réalisation illustrée, le logement 22 peut être conformé pour imiter une boîte de bière. Le logement 22 comprend un fond 24, une paroi latérale ou fût 26 et une partie supérieure 28. Dans le logement 22, est agencé un réceptacle 30 dans lequel une alimentation d'énergie 32, telle qu'une pile sèche, ou moyen similaire, est montée. Le réceptacle 30 est prévu sur la base 24 du logement 22 de manière à recevoir de façon amovible l'alimentation d'énergie 32. A cet effet, le fond 24 est formé de manière qu'une partie de ce fond puisse être ouverte. En outre, sur le fond 24, sont montés un commutateur principal 34 et un capteur de son 36 constituant un circuit d'entraînement de moteur que l'on décrit par la suite. Le commutateur principal 34 comprend un levier de commande 38 agencé de manière à se projeter vers l'extérieur à travers le fond 24, à travers lequel le commutateur principal 34 est commandé pour actionner l'article à mouvement de forme.

En outre, dans le logement 22 est monté de manière fixe un carter en forme de boîte 40 qui est agencé sur le réceptacle 30. Dans la forme de réalisation illustrée, le carter 40 peut être considéré comme constituant une base. Dans ce carter 40, sont adaptés un moteur 42 et un mécanisme réducteur 44 comprenant un engrenage droit, un engrenage de réduction comportant une vis sans fin et un pignon de vis sans fin, et un embrayage à friction à coupe-circuit de sécurité. Le mécanisme réducteur 44 comporte également un arbre de sortie 46 agencé pour s'étendre vers le haut à travers la paroi supérieure du carter 40. Sur la partie de l'arbre de sortie 46 se projetant hors du carter 40, est montée une came 48 agissant comme élément rotatif, pourvue sur sa surface supérieure d'une broche d'entraînement excentrée 50 prévue de manière à s'étendre vers le haut. Le carter 40 est pourvu, des deux côtés de la partie supérieure de sa paroi latérale, de broches de fixation 52 s'étendant vers l'extérieur à travers ce carter 40. Au-dessus du carter 40 est agencé un élément d'oscillation 54 qui comporte une paire de jambes 56 agencées de manière à chevaucher la partie supérieure du carter 40, et une partie de connexion 58 s'étendant entre les parties formant jambes 56. Ces

parties formant jambes 56 sont chacune pourvues, à leur partie inférieure, d'un trou traversant 60 à travers lequel chacune des broches de fixation 52 est introduite de façon lâche, de manière que l'élément d'oscillation 54 puisse être déplacé à pivotement autour des broches de fixation 52 par rapport au carter 40. La partie de connexion 58 comporte, suivant sa surface inférieure, une cavité allongée 62 s'étendant dans sa direction longitudinale, dans laquelle la broche de commande excentrée 52 décrite ci-dessus de la came 48 est reçue.

Dans un tel agencement de la came 48 et de l'élément d'oscillation 54, la rotation de la came 48 dans le sens indiqué par la flèche 64 sur la Figure 2 amène l'élément d'oscillation 54 à être amené à pivoter autour des broches de fixation 52 dans les directions indiquées par les flèches 66. L'élément d'oscillation 54 comporte un élément cylindrique 68. Dans la forme de réalisation illustrée, l'élément cylindrique 68 est formé d'une pièce avec l'élément 54 de manière à être placé sur cet élément d'oscillation 54. L'élément cylindrique 68 est pourvu, à la périphérie extérieure de sa partie supérieure, d'une saillie annulaire 70 s'étendant latéralement. Dans l'élément cylindrique 68, est agencée une saillie 72 destinée à être essentiellement concentrique à l'élément 68 et à s'étendre dans la direction axiale de cet élément 68, cette saillie 72 comportant un trou borgne 74 ouvert à la partie supérieure de l'élément 68 et s'étendant dans la direction axiale de celui-ci.

En outre, dans le logement 22 est agencé un élément de support 76 sous forme d'un couvercle destiné à être disposé entre la partie supérieure 28 et l'élément d'oscillation 54. Cet élément de support 76 est adapté pour coopérer avec le logement 22 en vue de le supporter et de transmettre la commande de l'élément de support 76 au logement de la façon décrite par la suite. Dans la forme de réalisation illustrée, cet élément de support 76 coopère avec la paroi latérale ou paroi périphérique 26 du logement 22 et, à cet effet, il est conformé à une forme circulaire ayant essentiellement le même diamètre que la paroi périphérique 26 du logement 22. De la sorte, l'élément de support 76 est en contact, suivant sa périphérie globale, avec la paroi latérale 26 du logement 22. Entre l'élément de support

76 et l'élément d'oscillation 54, est interposé un ressort hélicoïdal 78 de manière qu'une partie de celui-ci soit reçue dans l'élément cylindrique 68 et adaptée sur la saillie 72 avec pour résultat que ce ressort pousse constamment l'élément de support 76 et l'élément d'oscillation 54 dans des directions les séparant l'un de l'autre. L'élément de support 76 comporte à la partie centrale de sa surface supérieure, une broche de guidage 80 s'étendant vers le bas de manière à être introduite dans le trou borgne 74 de la saillie 72. En outre, l'élément de support 76 présente, suivant sa surface inférieure, une série de saillies allongées 82 qui s'étendent vers le bas et sont espacées l'une de l'autre dans la direction annulaire de manière à entourer l'élément cylindrique 68. Les saillies 82 comportent chacune à leur extrémité distale, une mâchoire 84 se projetant vers l'intérieur et qui est destinée à être en contact avec la saillie annulaire 70 de l'élément cylindrique 68 de manière que l'élément de support 76 qui est poussé constamment vers le haut par le ressort hélicoïdal 78 ne puisse pas être libéré ou dégagé de l'élément cylindrique 68. De la sorte, on notera que l'élément de support 76 est agencé de manière à être mobile élastiquement par rapport à l'élément d'oscillation 54, tout en maintenant le contact avec celui-ci.

De la sorte, on prévoit une structure à flexion qui est commandée par le moteur et transmet la commande de la structure de flexion au logement pour l'amener à réaliser un mouvement de flexion.

A cet effet, le logement 22 est conformé de manière à présenter une flexibilité. Dans la forme de réalisation illustrée, la paroi périphérique ou fût 26 du logement 22 est destinée à montrer cette flexibilité. Le fût 26 peut être formé d'une matière flexible, telle qu'une feuille de matière plastique flexible. Le fût ainsi formé 26 est relié à l'élément de support 76 par adhérence ou liaison de manière à comprimer quelque peu le ressort hélicoïdal 78, ce qui a pour résultat que l'article à mouvement de forme 20 de la forme de réalisation illustrée montre un aspect tel que celui illustré par la Figure 1 parce que le logement est sous tension. Dans la forme de réalisation illustrée, l'extrémité supérieure du fût 26 est inclinée

vers l'intérieur de manière à être disposée à l'intérieur de l'élément formant couvercle 76, et la partie supérieure 28 est mise en place de manière sûre sur le fût 26.

L'article à mouvement de forme 20 de la forme de réalisation illustrée peut comprendre un commutateur de détection de pose 86, qui constitue une partie du circuit de commande du moteur et est prévu sur le carter 40 pour déceler une pose prédéterminée de l'article à mouvement de forme. Dans la forme de réalisation illustrée, le commutateur 86 est agencé sur la surface extérieure du carter 40 de manière à être opposé à la périphérie externe de la came 48. Dans la forme de réalisation illustrée, le commutateur de détection de pose 86 est adapté pour déceler l'angle d'inclinaison de la structure de flexion et, par conséquent, de l'article à mouvement de forme 20. De façon plus particulière, le commutateur 86 est agencé pour être branché lorsque l'article 20 se trouve dans les positions inclinées telles que représentées par les Figures 3B et 3C, autres que la position droite ou érigée illustrée par la Figure 1 et la Figure 3A, ce commutateur étant débranché lorsqu'il se trouve dans la position érigée ou droite. Le numéro de référence 88 désigne un corps de circuit de commande faisant partie du circuit de commande du moteur.

La Figure 4 montre le circuit de commande du moteur destiné à l'entraînement du moteur 42, le numéro de référence 90 désignant un élément de commutation destiné à être branché suivant la sortie du détecteur de son ou microphone 36. L'élément de commutation 90 est connecté en série avec le corps de circuit d'entraînement 88, l'alimentation d'énergie 32 et le commutateur principal 34.

La manière de fonctionner de l'article à mouvement de forme de la forme de réalisation illustrée, construite de la manière décrite ci-dessus, sera expliquée ci-après avec référence aux Figures 1 à 5.

L'article à mouvement de forme, présentant une forme imitant une boîte de bière, est amené à se trouver dans une position érigée ou normale telle qu'illustrée par la Figure 3A, lorsque le commutateur principal 34 est branché par l'intermédiaire du levier de commande 38. Lorsque le détecteur de son ou microphone 36 décele

un son d'un niveau prédéterminé ou plus, tel qu'un claquement des mains, une musique, une voix parlant à l'article ou autre moyen similaire après que le commutateur principal 34 a été branché, l'élément de commutation 90 se branche ou se débranche suivant l'amplitude ou le volume du son pour amener une alimentation d'énergie électrique depuis la source d'alimentation 32 vers le circuit 88 de commande du moteur. Ceci amène le moteur 42 à être entraîné pour faire tourner l'élément de rotation ou came 48 par l'intermédiaire du mécanisme à engrenage 44, ce qui mène à une rotation de la broche de commande 50 dans la cavité 62, de sorte que l'élément d'oscillation 54 peut être déplacé à pivotement autour des broches de support 52. Ceci a pour résultat que l'article à mouvement de forme ou boîte de bière 20 est déformé dans une direction ou depuis la position érigée illustrée par la Figure 3A vers une position ou pose inclinée illustrée par les Figures 3B ou 3C, pour retourner ensuite vers la position érigée illustrée par la Figure 3A et être déformé dans le sens opposé ou par rapport à la position érigée vers la position inclinée illustrée par les Figures 3C ou 3B. Un tel mouvement d'inclinaison de l'article ou boîte 20 est poursuivi tant que le son est détecté de façon continue.

Dans le cas où la pose de l'article à mouvement de figure ou boîte de bière 20 est érigée lorsque la détection du son est interrompue, le commutateur de détection de pose 86 est maintenu déconnecté, de sorte que l'alimentation d'énergie électrique depuis l'alimentation d'énergie 32 vers le corps 88 du circuit de commande, a pour résultat que le déplacement de la boîte 20 est arrêté. Par contre, dans le cas où la boîte de bière 20 se trouve dans la position inclinée lorsque la détection du son est interrompue, le commutateur de détection de pose 86 est maintenu branché jusqu'à ce que l'élément d'oscillation 54 soit déplacé à pivotement vers la pose ou la position érigée prédéterminée, même lorsque l'élément de commutation 30 est débranché, de sorte que la boîte de bière 20 peut être déplacée vers la position érigée illustrée par la Figure 3A, position dans laquelle le mouvement de la boîte est arrêté. Ceci a pour résultat que le fût 26 de l'article à mouvement de forme ou boîte 20 est placé sous tension pour amener le maintien d'une configuration ou d'un aspect naturel de boîte de bière.

Dans l'article à mouvement de forme ou boîte de bière de la forme de réalisation illustrée, le numéro de référence 92 désigne des accessoires imitant des lunettes et un casque d'écoute, qui sont montés de façon amovible sur la périphérie extérieure de la partie supérieure 28 grâce à des moyens de retenue 94, et ce comme illustré par la Figure 5.

Les Figures 6 et 7 montrent une variante du mécanisme à engrenages 44, incorporé dans l'article à mouvement de forme 20 de la forme de réalisation illustrée. Un mécanisme à engrenages 44 illustré par les Figures 6 et 7 comprend un pignon 96 monté sur un arbre de sortie 98 du moteur 42, une roue dentée 100 montée sur un arbre de support 102 et engrenant avec le pignon 96, une roue dentée 104 formée d'une pièce avec la roue dentée 100 et coaxiale à cette dernière, une roue dentée 106 engrenant avec la roue dentée 104, une roue dentée 108 formée d'une pièce avec la roue dentée 106, une roue dentée 110 coopérant avec la roue dentée 108, une roue dentée 112 formée d'une pièce avec la roue dentée 110, une roue dentée 114 coopérant avec la roue dentée 112, un pignon conique 116 mis en rotation avec la roue dentée 114, et une roue dentée conique 118 montée sur un arbre de sortie 46 du mécanisme 44. Lorsque le moteur 42 est commandé, la rotation de ce moteur est transmise par l'intermédiaire du mécanisme à engrenages ainsi conçu 44 vers l'arbre de sortie 46 pour faire tourner la came 48, ce qui a pour résultat que la broche d'entraînement 50 est mise en rotation de façon excentrée. Ceci a pour résultat que l'élément d'oscillation 54 est déplacé à pivotement, ce qui mène à la commande du commutateur de détection de pose 86.

L'article à mouvement de forme de la forme de réalisation illustrée est destiné à déceler un son mais il peut s'agir d'un détecteur décelant un stimulus externe, autre qu'un son, par exemple une électricité statique, une lumière, une pression, des rayons infrarouges, une odeur, une température, etc. A titre d'exemple, on peut utiliser un détecteur de pression qui est destiné à déceler le poids d'une personne se rapprochant de l'article à mouvement de forme. En outre, l'article à mouvement de forme de la présente réalisation est prévu de manière à présenter

une forme imitant une boîte de bière, mais bien entendu il peut s'agir d'une imitation de poupée, d'une bouteille, d'une bête monstrueuse, etc.

Comme on peut le voir de ce qui précède, l'article à mouvement de forme de la forme de réalisation illustrée est construit de manière à être maintenu fixe lorsque le détecteur ne décèle pas un stimulus extérieur, ce qui a pour résultat de présenter une configuration stationnaire et/ou un aspect fixe d'une nature morte. Lorsque l'article décèle un stimulus extérieur, il provoque une déformation ou un mouvement de flexion, pour amener ainsi un spectateur à montrer plus d'intérêt et plus de surprise, en améliorant toute communication pouvant être créée entre le spectateur et l'article. En outre, l'agencement du commutateur de détection de pose de l'article permet à celui-ci d'être maintenu dans une pose normale inhérente à une nature morte, que l'article imite, lorsque cet article ne décèle pas de stimulus extérieur, parce qu'il amène le fût à être maintenu érigé et étiré de manière élastique.

Les Figures 8 à 10 montrent une autre forme de réalisation d'un article à mouvement de forme suivant la présente invention.

Un article à mouvement de forme de la forme de réalisation illustrée est construit de manière à montrer un mouvement de flexion de façon plus uniforme.

Dans la forme de réalisation décrite ci-dessus avec référence aux Figures 1 à 7, l'élément de support est capable d'appliquer une tension ou une force excessive ou immodérée à la périphérie ou à la paroi latérale du logement, de sorte qu'il existe une possibilité que cette paroi latérale soit soumise à un étirage irréversible, ayant pour résultat un fléchissement, puisqu'il est réalisé en une matière flexible. En outre, ceci provoque la séparation du logement par rapport à l'élément de support ou la rupture du logement. De plus, l'agencement du ressort entre l'élément de support et l'élément d'oscillation ne parvient pas souvent à transmettre de façon suffisante le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation à l'élément de support, ce qui mène à une défaillance dans l'augmentation de la quantité de mouvement de l'article à mouvement de forme.

Dans l'article à mouvement de forme illustré par les Figures 8 à 10, la connexion entre un élément d'oscillation et un élément de support est améliorée pour empêcher une tension ou force non raisonnable d'être appliquée à un logement et d'assurer un mouvement naturel de l'élément de support pour améliorer la qualité de fonctionnement, et pour transmettre de façon satisfaisante le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation à l'élément de support afin d'augmenter la quantité de mouvement de la forme envisagée.

L'article à mouvement de forme de la forme de réalisation illustrée comprend un logement 22 formé pour imiter une boîte de bière et comprenant un fond 24, une paroi latérale ou périphérique 26 faite d'une matière flexible, telle qu'une feuille de résine vinylique flexible, et une partie supérieur 28. Dans le logement 22 sont agencés un carter 40 servant de base, un élément d'oscillation 54, un ressort hélicoïdal 78 et un élément de support 76 d'une forme essentiellement cylindrique, tous ces éléments pouvant être agencés essentiellement de la même manière que ceux de la forme de réalisation décrite précédemment. Entre l'élément d'oscillation 54 et l'élément de support 76, est prévu un joint à bille 120 destiné à les relier pour le fonctionnement.

Dans le logement 22, est agencé un réceptacle 30 dans lequel une alimentation d'énergie (non illustrée) telle qu'une pile sèche ou similaire est adapté. Le réceptacle 30 est placé sur le fond 24 du logement 22 de manière à y recevoir de façon amovible l'alimentation d'énergie 32. A cet effet, la paroi périphérique 26 du logement 22 est recourbée vers l'intérieur à son extrémité inférieure pour former un flasque interne 122 sur lequel le réceptacle 30 est placé, et le fond 24 est conformé de manière qu'une partie 124 de celui-ci puisse être ouverte. Le réceptacle est fixé sur le flasque 122 grâce à des vis 126 introduites à travers le fond 24. Dans la forme de réalisation illustrée, le réceptacle 30 peut être formé d'une pièce avec le carter 40.

Sur le carter 40 est monté un capteur 36 qui est destiné à déceler un stimulus extérieur, tel qu'une lumière, un son,

des rayons infrarouges, etc., pour actionner un élément de commutation (non représenté) pour un corps de circuit d'entraînement 88 agencé essentiellement dans le carter 40. Le capteur 36 se projette extérieurement à travers un trou de passage 128 lorsque le carter 40 est mis en place dans le logement 22. En outre, dans le carter 40, sont agencés un moteur (non représenté) qui est entraîné lorsque la puissance électrique est fournie depuis l'alimentation de puissance par l'intermédiaire de l'élément de commutation, un mécanisme réducteur (non représenté) relié pour fonctionner au moteur et comprenant un arbre de sortie (non représenté) sur lequel un élément de rotation ou came 48 est monté. Le numéro de référence 52 désigne des broches de support en saillie vers l'extérieur à travers le carter 40. De telles pièces constitutives peuvent être réalisées essentiellement de la même manière que celles de la forme de réalisation décrite précédemment. L'élément de rotation ou came 48 comporte une broche d'entraînement excentrée 50.

L'élément d'oscillation 54 comprend une paire de parties formant jambes 56 et une partie de connexion 58 interposée entre les parties 56 formant jambes de manière à les relier ensemble. Sur la partie de connexion 58, est agencé un élément cylindrique 68 servant de récepteur de ressort. La partie de connexion 58 comporte, à sa surface inférieure, une cavité allongée 62 destinée à être disposée dans l'élément cylindrique 68. Les parties formant jambes 56 comportent chacune un trou de passage 60 à travers lequel la broche de support 52 est adaptée pour supporter l'élément d'oscillation 54 sur le carter ou base 40 de manière à être mobile à pivotement autour des broches de support 52. Dans la cavité 62, est montée une broche d'entraînement excentrée 50 de la came 48, de manière que la rotation de l'élément de rotation ou came 48 provoque un mouvement pivotant de l'élément d'oscillation 54 autour des broches de support 52.

Le joint à bille 120 cité brièvement ci-dessus comprend une bille 130 prévue sur l'un de l'élément d'oscillation 54 et de l'élément de connexion 76, et une douille à bille 132 prévue sur l'autre de ces éléments 54 et 76. Dans la forme de réalisation illustrée,

la bille 130 est agencée sur l'élément d'oscillation 54 et la douille à bille 132 est agencée sur l'élément de support 76. De façon plus particulière, la bille 130 est montée sur l'extrémité distale d'une broche de support 80 fixée à son extrémité proximale sur la partie centrale du fond de l'élément cylindrique ou récepteur de ressort 68 de manière à s'étendre vers le haut depuis celui-ci, et la douille à bille 132 est montée à la partie centrale de la surface inférieure de l'élément de support 76. La douille à bille 132 comporte à sa surface supérieure plusieurs trous de retenue 134 et l'élément de support 76 comporte plusieurs trous de passage 136 de manière à correspondre en position aux trous de retenue 134. Le numéro de référence 138 désigne un accessoire qui comprend une section de support plane 140 et plusieurs griffes ou doigts 142 prévus à la surface inférieure de la section de support 140 de manière à s'étendre vers le bas depuis celle-ci et à s'introduire de manière fixe dans les trous 134 et 136, pour fixer ainsi la douille à bille 132 par rapport à l'élément de support 76.

Entre l'élément de support 76 et l'élément d'oscillation 74, est interposé un ressort hélicoïdal 78 destiné à pousser constamment les deux éléments 76 et 54 dans des directions les séparant l'un de l'autre. Le ressort hélicoïdal 78 est agencé de manière que sa partie inférieure soit reçue dans l'élément cylindrique ou récepteur de ressort 68 et que sa partie supérieure soit fixée sur la douille à bille 132.

De la sorte, une structure de flexion est formée, cette structure servant à transmettre le débit du moteur à la paroi latérale 26 du logement 22.

Dans la structure de flexion construite de la façon décrite ci-dessus, le ressort hélicoïdal 78 est reçu, à sa partie inférieure, dans le récepteur de ressort 68, et ensuite la bille 130 du joint à bille 120 est placée de force dans la douille à bille 132 montée sur la surface inférieure de l'élément de support 76, de manière à relier ainsi l'élément d'oscillation 54 et l'élément de support 76 l'un à l'autre et à faire aboutir avec pression l'extrémité supérieure du ressort hélicoïdal 78 contre la surface inférieure de l'élément de support 76.

La structure de flexion ainsi assemblée est alors introduite dans le logement tout en étant connectée entre le carter ou base 40 et l'élément de support 76. Ensuite, la base 40 est fixée par rapport au logement 22. La paroi périphérique 26 du logement 22 est repliée vers le bas et vers l'intérieur à son extrémité supérieure, ce qui est indiqué par la référence 144, de manière que l'extrémité supérieure repliée puisse enserrer de manière sûre l'extrémité supérieure 145 de l'élément de support annulaire 76. Ensuite, la partie supérieure 28 est adaptée dans l'élément de support 76, ce qui a pour résultat que le logement est rigidement relié à cet élément de support 76 tout en étant maintenu érigé.

Dans la forme de réalisation illustrée par les Figures 8 et 9, l'élément de rotation 48 comprend une came telle que décrite précédemment, et un micro-interrupteur 146 est agencé à proximité de la came 48 et relié au corps de circuit d'entraînement 88 en parallèle avec l'élément de commutation relié au capteur 36, ce qui a pour résultat que l'on constitue ainsi un mécanisme de rétablissement de pose qui sert à entraîner le moteur pour rétablir l'article à mouvement de forme à la pose érigée normale même s'il ne détecte pas un stimulus extérieur au moment où il est dans une pose inclinée.

Dans l'article à mouvement de forme des Figures 8 et 9, construit comme décrit ci-dessus, lorsque le capteur détecte un stimulus extérieur, tel qu'un son, une lumière, des rayons infrarouges, une odeur, une chaleur, etc., il actionne l'élément de commutation pour entraîner le moteur. Cela a pour résultat une mise en rotation de l'élément de rotation 48, ce qui mène à un mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation 54, qui est transmis par l'intermédiaire du joint à bille 120 à l'élément de support 76. Ceci amène le logement 22 et plus particulièrement la paroi périphérique 26 de ce logement 22 à réaliser de façon répétée un mouvement de flexion, comme illustré par les Figures 10A à 10C. Durant le mouvement de flexion, un côté de la paroi latérale 26 est soumis de façon répétée à une contraction et à une dilatation, tandis que l'autre côté est soumis de façon répétée à une dilatation et à une contraction, correspondant aux mouvements du premier côté. En conséquence,

la réaction de contraction est appliquée de façon répétée à l'élément de support 76 mais le joint à bille se déplace convenablement à pivotement pour empêcher ainsi l'application d'une force excessive à la paroi latérale 26 du logement 22, de sorte que l'élément de support
5 76 peut convenablement déterminer la gamme de mouvement suivant laquelle il se déplace à pivotement dans une pose naturelle. Ceci empêche de façon efficace un dégât au logement 22 et en particulier à la paroi périphérique 26, quel que soit le mouvement répété de flexion du logement 22.

10 En outre, lorsque l'élément d'oscillation 54 est ramené à une position érigée, le ressort hélicoïdal 78 amène l'élément de support 76 à être séparé de force vers le haut depuis l'élément d'oscillation 54, de sorte que l'article à mouvement de forme peut être ramené à la position érigée tout en étant maintenu à l'état
15 étendu.

L'agencement du mécanisme de rétablissement de pose comprenant, dans la forme de réalisation illustrée, l'élément de rotation 48 et le micro-interrupteur 146 provoque la poursuite de l'entraînement du moteur jusqu'à ce que l'article à mouvement
20 de forme soit ramené à la position érigée même lorsque le stimulus extérieur s'arrête en cours du mouvement de flexion. De la sorte, un spectateur n'imaginerait pas le mouvement de flexion de l'article à mouvement de forme depuis la pose fixe de cet article, de sorte que le déplacement de flexion de l'article, réalisé en réponse à un
25 stimulus externe, provoque beaucoup de surprise chez le spectateur.

Comme on peut le voir de ce qui précède, l'article à mouvement de forme illustré par les Figures 8 et 9 est construit de telle sorte que le joint à bille soit agencé de façon interposée entre l'élément d'oscillation et l'élément de support, et que le ressort
30 soit de même interposé entre ces deux éléments pour les pousser dans des directions les séparant l'un de l'autre. Une telle construction permet à l'élément de support de réaliser facilement une variation de positions et empêche de façon efficace une force excessive ou déraisonnable d'être appliquée à la paroi périphérique du logement
35 avec le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation, de sorte

que l'article à mouvement de forme peut réaliser un mouvement de flexion uniforme sans provoquer une détérioration, un dégât et une séparation quelconque de la paroi périphérique.

5 La partie restante de la forme de réalisation des Figures 8 et 9 peut être construite de la même manière que dans le cas des Figures 1 à 7.

10 Le circuit de commande du moteur, convenant pour chacune des formes de réalisation décrites précédemment peut être construit de la façon illustrée par la Figure 11. Un circuit de commande du moteur, désigné d'une manière générale par le numéro de référence 148 sur la Figure 11, est adapté pour amener un moteur à agir également comme frein lorsque le mouvement du moteur est arrêté du fait de la disparition du stimulus extérieur à déceler par un capteur, de sorte que l'article à mouvement de forme de la présente invention peut être arrêté dans une pose prédéterminée et
15 en particulier dans une pose naturelle pour une nature morte.

A cet effet, le circuit de commande du moteur 148 comprend un capteur de son ou microphone 36 qui est destiné à engendrer un signal de sortie lors de la détection d'un son d'un
20 niveau prédéterminé ou supérieur, ce signal étant ensuite appliqué par l'intermédiaire de l'élément de commutation 90 comprenant un transistor du type négatif-positif-négatif à une borne d'un premier circuit NON-ET 150. Le numéro de référence 152 désigne un circuit de sélection qui peut être un circuit à bascule bien connu comprenant deux circuits NON-ET reliés de façon croisée entre eux. Le circuit à bascule 152 utilise un signal qui lui est fourni depuis le circuit NON-ET 150 à titre de signal de départ pour brancher un élément de commutation 154 de commande du moteur et il utilise un signal
25 qui lui est fourni depuis un second circuit NON-ET 156, décrit par la suite, à titre de signal de réenclenchement pour brancher un élément de commutation de court-circuit 158. De la sorte, le circuit à bascule 152 agit pour faire fonctionner de façon sélective les éléments de commutation 154 et 158.

30 Le second circuit NON-ET 156 reçoit, par l'intermédiaire d'un circuit d'interdiction 160, un signal généré depuis un

commutateur de détection de pose 86 actionné par l'élément de rotation ou came 48 mis en rotation en synchronisme avec le moteur 42. Le circuit d'interdiction 160 peut être un circuit de différenciation bien connu, comprenant un condensateur 162 et une résistance 164, et la sortie du circuit NON-ET 156 est retardée d'un temps correspondant à une constante de temps du circuit d'interdiction 160 par rapport au signal provenant du commutateur de détection de pose 86. En d'autres termes, pendant une telle période de temps, le circuit à bascule 152 agit pour interdire une action inverse même lorsque le circuit NON-ET 150 alimente un signal au circuit à bascule 152. Les deux éléments de commutation 154 et 158 peuvent comprendre chacun un transistor du type positif-négatif-positif, dont les bases sont connectées aux bornes de sortie des deux circuits NON-ET constituant le circuit à bascule ou le circuit de sélection 152.

Le collecteur et l'émetteur de l'élément de commutation 154 agissant comme commande du moteur sont connectés à une ligne destinée à alimenter une puissance électrique depuis l'alimentation d'énergie 32 vers le moteur 42, de sorte que, lorsqu'un signal est fourni depuis le circuit à bascule 152 vers l'élément de commutation de commande du moteur 154, celui-ci entraîne le moteur 42. Le collecteur et l'émetteur de l'élément de commutation 158 agissant comme élément de commutation de court-circuit sont connectés aux deux bornes d'un condensateur 166 relié en parallèle à un enroulement de commande du moteur 42. De la sorte, lorsqu'un signal est appliqué depuis le circuit à bascule 152 à la base de l'élément de commutation de court-circuit 158, il amène l'enroulement de commande du moteur 42 à être mis en court-circuit pour décharger cet enroulement de commande, avec pour résultat un freinage du moteur 42.

La manière de fonctionner du circuit de commande du moteur, construit comme décrit ci-dessus, sera décrite ci-après avec référence aux Figures 11 et 12.

Lorsque le capteur de son ou microphone 36 décèle un son d'un niveau prédéterminé ou supérieur, tandis que le commutateur principal 34 est maintenu branché, le circuit NON-ET 150

provoque le fonctionnement du circuit à bascule 152. Le circuit à bascule 152 actionné commande alors l'élément de commutation de commande de moteur 154, ce qui a pour résultat que le moteur 42 est entraîné. L'entraînement du moteur 42 provoque la rotation de l'élément de rotation ou came 48 pour brancher le commutateur de détection de pose 86. Ceci indique que l'article à mouvement de forme de la présente invention atteint une pose prédéterminée, telle qu'une pose érigée, et qu'en conséquence il est nécessaire d'arrêter le moteur 42 à ce moment. Lorsque le commutateur de détection de pose 86 est ainsi branché, le second circuit NON-ET 156 amène l'inversion de la sortie du commutateur 86 pendant une période de temps correspondant à une constante de temps T. Ceci amène le circuit à bascule 152 à interrompre l'actionnement de l'élément de commutation de commande du moteur 154 pour brancher l'élément de commutation de court-circuit 158. Le branchement de l'élément de commutation de court-circuit 158 amène la décharge de l'enroulement de commande du moteur 42, de sorte que celui-ci est soumis à un freinage, avec pour résultat son arrêt.

De la sorte, le moteur 42 agit comme frein lorsque l'article à mouvement de forme atteint une pose prédéterminée, de sorte qu'il peut arrêter le mouvement de l'article constamment dans la pose prédéterminée, même s'il y a une variation dans le moment d'inertie de l'article à mouvement de forme ou même lorsqu'une charge appliquée depuis la paroi périphérique du logement de l'article à mouvement de forme vers le moteur est modifiée du fait d'une variation de la flexibilité de la paroi latérale de l'article à mouvement de forme, provoquée par une variation de la température ambiante.

La constante de temps T qui est un temps inverse du circuit NON-ET 156 est réglée pour être plus longue que le temps depuis le début du débranchement du moteur, à savoir une diminution de la tension aux bornes du moteur 42 à zéro. Durant le temps inverse du second circuit NON-ET 156, le circuit à bascule 152 maintient le moteur 42 arrêté, même lorsque le débit du capteur de son ou microphone 36 est alimenté au premier circuit NON-ET 150. En conséquence, le mouvement de flexion de l'article à mouvement de forme est temporairement arrêté à une telle position érigée, telle qu'illustrée

par les Figures 3A ou 10A, bien que le détecteur décèle ensuite un son, ce qui a pour résultat le mouvement de flexion de l'article tout en montrant une modulation satisfaisante.

5 Dans le circuit de commande du moteur de la Figure 11, un capteur de son est utilisé à titre de capteur 36. Toutefois, un capteur qui décèle un stimulus extérieur autre qu'un son, tel qu'une lumière, des rayons infrarouges, une température, une pression, une électricité statique, une odeur, une fumée, etc., peut être utilisé de façon convenable à cet effet.

10 Le circuit de commande du moteur peut être construit de la manière illustrée par la Figure 13. Dans le circuit de commande du moteur illustré par la Figure 13, un commutateur de détection de pose 86 est adapté pour être branché lorsque l'article à mouvement de forme se trouve dans une position érigée. Lorsqu'un capteur ou
15 un microphone 36 détecte un son d'un niveau prédéterminé ou supérieur, tandis qu'un commutateur principal 34 est maintenu fermé, l'article à mouvement de forme se trouve dans une pose érigée et le commutateur de détection de pose est ouvert; un transistor Q_3 est branché pour commander un moteur 42, avec pour résultat que l'article à mouvement de forme réalise un mouvement de flexion. L'article continue le mouvement aussi longtemps que le son continue à être décelé.
20 Lorsque l'article à mouvement de forme se trouve dans une position inclinée, même si le capteur 36 ne décèle pas de son, le commutateur de détection de pose 86 est maintenu branché, de sorte que l'article à mouvement de forme continue son mouvement de flexion jusqu'à
25 ce qu'il atteigne la position érigée. Lorsque l'article à mouvement de forme atteint la position érigée, le commutateur de détection de pose 86 est débranché pour interrompre le mouvement de flexion de l'article.

30 On peut donc voir que les buts prévus précédemment sont atteints de façon efficace et que, comme certains changements peuvent être apportés à la construction précédente sans sortir pour autant du cadre de l'invention, il doit être entendu que toutes les matières décrites dans la description précédente ou illustrées par
35 les dessins annexés doivent être interprétées comme étant illustratives et comme n'ayant pas de sens limitatif.

REVENDICATIONS

1. Article à mouvement de forme, caractérisé en ce qu'il comprend : un logement (22) formé d'une matière flexible, une structure de flexion montée dans ce logement et actionnée pour
5 amener celui-ci à réaliser un mouvement de flexion; un moteur (42) monté dans ce logement et relié pour le fonctionnement à la structure de flexion pour actionner celle-ci; et un circuit de commande du moteur destiné à l'entraînement de ce moteur, la structure de flexion étant reliée pour le fonctionnement au logement de manière à trans-
10 mettre la commande de cette structure de flexion à ce logement, ce qui a pour résultat que celui-ci montre un mouvement de flexion.

2. Article à mouvement de forme suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la structure de flexion comprend un élément de rotation (48) relié pour le fonctionnement au moteur
15 (42) de manière à être mis en rotation par celui-ci, un élément d'oscillation (54) agencé de manière à être dressé et mobile à pivotement, en étant relié pour le fonctionnement à l'élément de rotation (48) susdit de manière à être déplacé à pivotement suivant la rotation de cet élément de rotation, un élément de support (76) agencé au-dessus
20 de l'élément d'oscillation de manière à être mobile par rapport à celui-ci et relié au logement de manière à transmettre le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation à ce logement, ce qui a pour résultat un mouvement de flexion de ce logement, et un moyen élastique (78) interposé entre l'élément d'oscillation et l'élément
25 de support de manière à exercer une force élastique dans des directions assurant la séparation de l'élément d'oscillation et de l'élément de support l'un par rapport à l'autre; et le circuit de commande du moteur comprend un dispositif capteur (36) destiné à déceler un stimulus extérieur et un corps de circuit de commande (88), le capteur susdit
30 étant relié électriquement à ce corps de circuit de commande (88) pour amener celui-ci à entraîner le moteur susdit lorsque le capteur décele un stimulus extérieur.

3. Article à mouvement de forme suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément de rotation est relié pour
35 le fonctionnement au moteur susdit par un mécanisme d'engrenage.

4. Article à mouvement de forme suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le logement est conformé à une forme cylindrique et comprend une paroi latérale faite d'une matière flexible.

5 5. Article à mouvement de forme suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le logement est maintenu à l'état étiré par le moyen élastique susdit lorsqu'il se trouve dans une position érigée.

10 6. Article à mouvement de forme suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le circuit de commande du moteur comprend en outre un mécanisme de rétablissement de pose, pour ramener la structure de flexion susdite à une pose prédéterminée sans arrêter le mouvement de flexion de la structure de flexion susdite au cours de ce mouvement de flexion.

15 7. Article à mouvement de forme suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le mécanisme de rétablissement de pose comprend un commutateur de détection de pose relié pour le fonctionnement à l'élément rotatif susdit pour déceler une pose prédéterminée de l'élément d'oscillation, ce commutateur de détection de pose amenant le circuit de commande du moteur à entraîner celui-ci
20 lorsque le capteur ne décèle pas de stimulus externe et jusqu'à ce qu'un commutateur de détection de pose décèle la pose prédéterminée susdite de l'élément d'oscillation.

25 8. Article à mouvement de forme suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la pose prédéterminée susdite de l'élément d'oscillation est une pose normale naturelle pour une forme de cet article à mouvement de forme.

30 9. Article à mouvement de forme suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le circuit de commande du moteur comprend en outre un élément de commutation relié entre le dispositif capteur et le corps de circuit de commande de manière à actionner ce corps de circuit de commande suivant l'amplitude du stimulus extérieur.

35 10. Article à mouvement de forme suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le logement est conformé pour

imiter une boîte de bière.

11. Article à mouvement de forme suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la structure de flexion susdite comprend un élément de rotation relié pour le fonctionnement au
5 moteur de manière à être mis en rotation par celui-ci, un élément d'oscillation agencé de manière à être dressé et à être mobile à pivotement, en étant connecté pour le fonctionnement à l'élément de rotation susdit, de manière à être déplacé à pivotement suivant la rotation de l'élément de rotation, un élément de support agencé au-
10 dessus de l'élément d'oscillation de manière à être mobile par rapport à cet élément d'oscillation et connecté au logement pour transmettre le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation à ce logement, ce qui a pour résultat un mouvement de flexion de celui-ci, un joint à bille destiné à relier pour le fonctionnement l'élément d'oscillation
15 et l'élément de support l'un à l'autre, et un moyen élastique interposé entre l'élément d'oscillation et l'élément de support pour exercer une force élastique dans des sens assurant la séparation de l'élément d'oscillation et de l'élément de support l'un de l'autre, le circuit de commande du moteur comprenant un dispositif capteur destiné
20 à déceler un stimulus externe et un corps de circuit de commande, ce dispositif capteur étant relié électriquement au corps de circuit de commande pour amener celui-ci à entraîner le moteur lorsque le capteur déce le stimulus extérieur.

12. Article à mouvement de forme suivant la revendication 11, caractérisé en ce que le joint à bille comprend une bille montée sur l'un des éléments d'oscillation et de support, et une douille de bille montée sur l'autre de ces éléments d'oscillation et de support.

13. Article à mouvement de forme suivant la revendication 11, caractérisé en ce que le mécanisme de rétablissement
30 de pose comprend un commutateur de détection de pose relié pour le fonctionnement à l'élément de rotation en vue de déceler une pose prédéterminée de l'élément d'oscillation, le commutateur de détection de pose amenant le circuit de commande du moteur à entraîner celui-ci lorsque le capteur ne déce pas de stimulus externe
35 et jusqu'à ce que le commutateur de détection de pose déce la

pose prédéterminée de cet élément d'oscillation.

14. Article à mouvement de forme suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la structure de flexion comprend un élément de rotation connecté pour le fonctionnement au moteur de manière à être mis en rotation par celui-ci, un élément d'oscillation agencé de manière à être dressé et à être mobile à pivotement, en étant connecté pour le fonctionnement à l'élément de rotation de manière à être déplacé à pivotement suivant la rotation de cet élément de rotation, un élément de support agencé au-dessus de l'élément d'oscillation susdit de manière à être déplaçable par rapport à cet élément d'oscillation et relié au logement pour transmettre le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation à ce logement, avec pour résultat un mouvement de flexion de celui-ci, et un dispositif élastique interposé entre l'élément d'oscillation et l'élément de support pour exercer une force élastique dans des sens séparant l'élément d'oscillation par rapport à l'élément de support, le circuit de commande du moteur comprenant un élément de commutation de commande de moteur destiné à alimenter une puissance électrique depuis une alimentation d'énergie vers le moteur, un élément de commutation de court-circuit destiné à court-circuiter un enroulement d'entraînement de ce moteur, un capteur pour déceler un stimulus extérieur, un commutateur de détection de pose pour déceler une pose prédéterminée de l'article à mouvement de forme, et un circuit de sélection destiné à brancher l'élément de commutation de commande du moteur pour entraîner celui-ci lorsque le capteur décèle le stimulus extérieur et pour débrancher cet élément de commutation de commande du moteur et brancher l'élément de commutation de court-circuit pour amener l'enroulement susdit d'entraînement du moteur à se décharger lorsque le commutateur de détection de pose décèle la pose prédéterminée susdite de l'article à mouvement de forme.

15. Article à mouvement de forme suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la structure de flexion comprend un élément de rotation connecté pour le fonctionnement au moteur de manière à être mis en rotation par celui-ci, un élément d'oscillation agencé de manière à être redressé et déplaçable à pivotement, en

étant connecté pour le fonctionnement à l'élément de rotation de manière à être déplacé à pivotement suivant la rotation de cet élément de rotation, un élément de support agencé au-dessus de l'élément d'oscillation de manière à être mobile par rapport à l'élément d'oscillation et relié au logement pour transmettre le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation à ce logement, avec pour résultat un mouvement de flexion de celui-ci, un joint à bille destiné à relier pour le fonctionnement l'élément d'oscillation et l'élément de support l'un à l'autre, et un dispositif élastique interposé entre l'élément d'oscillation et l'élément de support de manière à exercer une force élastique dans des sens séparant l'élément d'oscillation de l'élément de support, le circuit de commande du moteur comprenant un élément de commutation de commande de moteur destiné à fournir une puissance électrique depuis l'alimentation d'énergie à ce moteur, d'un élément de commutation de court-circuit destiné à mettre en court-circuit l'enroulement d'entraînement du moteur, un capteur destiné à déceler un stimulus extérieur, un commutateur de détection de pose destiné à détecter une pose prédéterminée de l'article à mouvement de forme et un circuit de sélection destiné à brancher l'élément de commutation de commande du moteur pour entraîner celui-ci lorsque le capteur décèle le stimulus extérieur susdit et pour débrancher l'élément de commutation de commande du moteur et brancher l'élément de commutation de court-circuit pour amener l'enroulement d'entraînement du moteur à se décharger lorsque le commutateur de détection de pose décèle la pose prédéterminée susdite de l'article à mouvement de forme.

16. Article à mouvement de forme suivant la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un circuit d'interdiction destiné à interdire au circuit de sélection de choisir l'élément de commutation de commande du moteur pendant une période prédéterminée de temps après que l'élément de commutation de court-circuit a été branché.

17. Article à mouvement de forme, caractérisé en ce qu'il comprend : un logement formé d'une matière flexible et de forme cylindrique; une base; un moteur monté sur cette base;

un circuit de commande du moteur relié électriquement à celui-ci pour l'entraîner; un élément de rotation connecté pour le fonctionnement au moteur de manière à être mis en rotation lors de la commande de ce moteur; un élément d'oscillation supporté sur la base de manière à être dressé et à être mobile à pivotement, en étant
5 connecté pour le fonctionnement à l'élément de rotation de manière à être déplacé à pivotement suivant la rotation de cet élément de rotation; un élément de support agencé au-dessus de l'élément d'oscillation de manière à être déplaçable par rapport à l'élément d'oscillation et relié à la paroi latérale du logement pour transmettre le mouvement
10 de pivotement de l'élément d'oscillation à ce logement, en amenant ainsi celui-ci à réaliser un mouvement de flexion; un capteur destiné à déceler un stimulus extérieur; un élément de commutation relié entre le capteur et le circuit de commande du moteur de manière
15 à être actionné suivant le stimulus extérieur décelé par le capteur; un commutateur de détection de pose destiné à déceler une pose prédéterminée d'un élément d'oscillation; le commutateur de détection de pose étant relié à l'élément de commutation et au circuit de commande du moteur pour amener ce circuit de commande à entraîner
20 ce moteur lorsque l'élément de commutation est débranché et à moins que le commutateur de détection de pose ne décèle la pose prédéterminée susdite de l'élément d'oscillation; et un ressort interposé entre l'élément d'oscillation et l'élément de support de manière à exercer une force élastique dans des sens séparant l'élément d'oscillation
25 de l'élément de support; le logement recevant les pièces constitutives respectives.

18. Article à mouvement de forme caractérisé en ce qu'il comprend : un logement formé d'une matière flexible et d'une allure cylindrique; un base; un moteur monté sur cette base;
30 un circuit de commande du moteur relié électriquement à ce moteur pour l'entraîner; un élément de rotation relié pour le fonctionnement au moteur de manière à être mis en rotation lors de la commande de ce moteur; un élément d'oscillation supporté sur la base de manière à être redressé et mobile à pivotement, en étant relié pour le fonctionnement
35 à l'élément de rotation de manière à être déplacé à pivotement

suivant la rotation de l'élément de rotation susdit; un élément de support agencé au-dessus de l'élément d'oscillation de manière à être déplaçable par rapport à celui-ci et relié à la paroi latérale du logement pour transmettre le mouvement de pivotement de l'élément d'oscillation à ce logement en vue d'amener ainsi celui-ci à réaliser un mouvement de flexion; un joint à bille destiné à relier pour le fonctionnement l'élément d'oscillation et l'élément de support; un capteur pour déceler un stimulus extérieur; et un ressort interposé entre l'élément d'oscillation et l'élément de support de manière à exercer une force élastique dans des sens séparant l'élément d'oscillation de l'élément de support; le logement susdit recevant les pièces constitutives susdites.

19. Circuit de commande d'un moteur pour un article à mouvement de forme, qui est destiné à réaliser un mouvement de flexion en utilisant l'entraînement d'un moteur agencé dans cet article et comprenant un enroulement d'entraînement, caractérisé en ce qu'il comprend : un élément de commutation de commande du moteur destiné à fournir une puissance électrique depuis une alimentation d'énergie à ce moteur; un élément de commutation de court-circuit pour mettre en court-circuit l'enroulement d'entraînement du moteur; un capteur destiné à déceler un stimulus extérieur; un commutateur de détection de pose destiné à déceler une pose prédéterminée de l'article à mouvement de forme; et un circuit de sélection pour brancher cet élément de commutation de commande du moteur afin d'assurer la commande de ce moteur lorsque le capteur décèle le stimulus extérieur susdit et pour débrancher cet élément de commutation de commande du moteur et brancher l'élément de commande de court-circuit pour amener l'enroulement d'entraînement du moteur à se décharger lorsque le commutateur de détection de pose décèle la pose prédéterminée susdite de l'article à mouvement de forme.

20. Circuit de commande de moteur suivant la revendication 19, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un circuit d'interdiction destiné à interdire au circuit de sélection de choisir l'élément de commutation de commande du moteur pendant une période

- 30 -

prédéterminée de temps après que l'élément de commutation de court-circuit a été branché.

5

10

15

20

25

30

35

FIG. 1

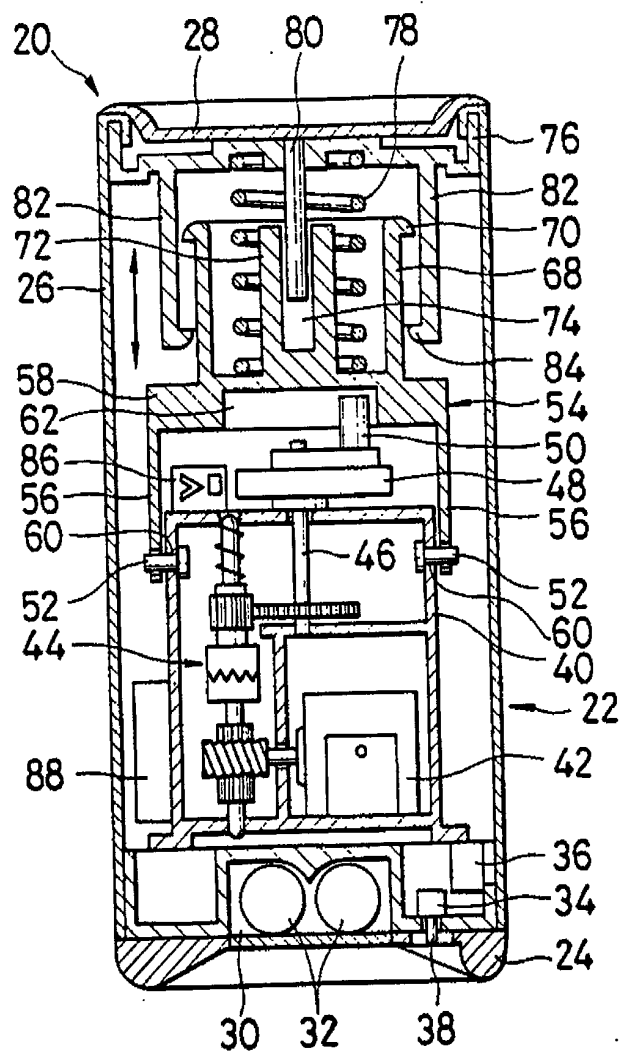


FIG. 2

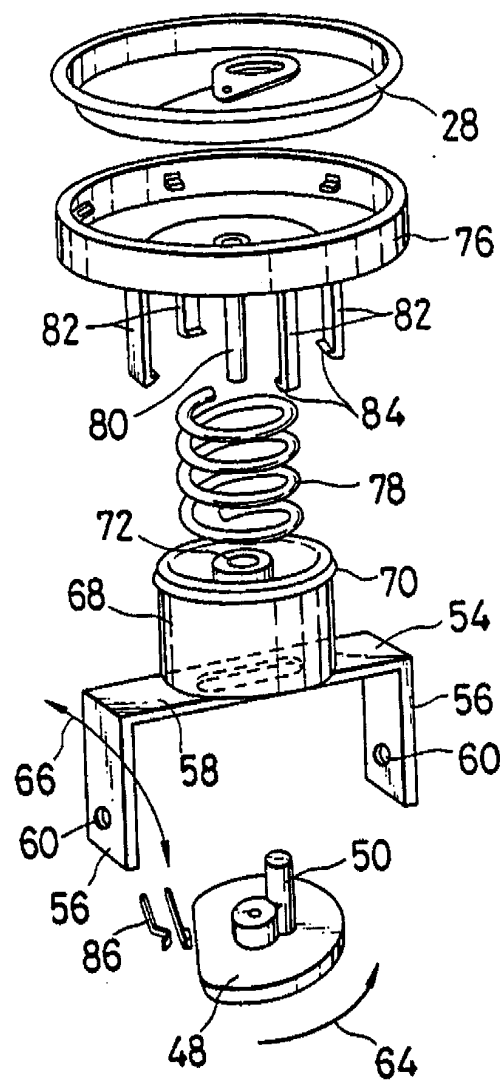


FIG. 3B

FIG. 3A

FIG. 3C

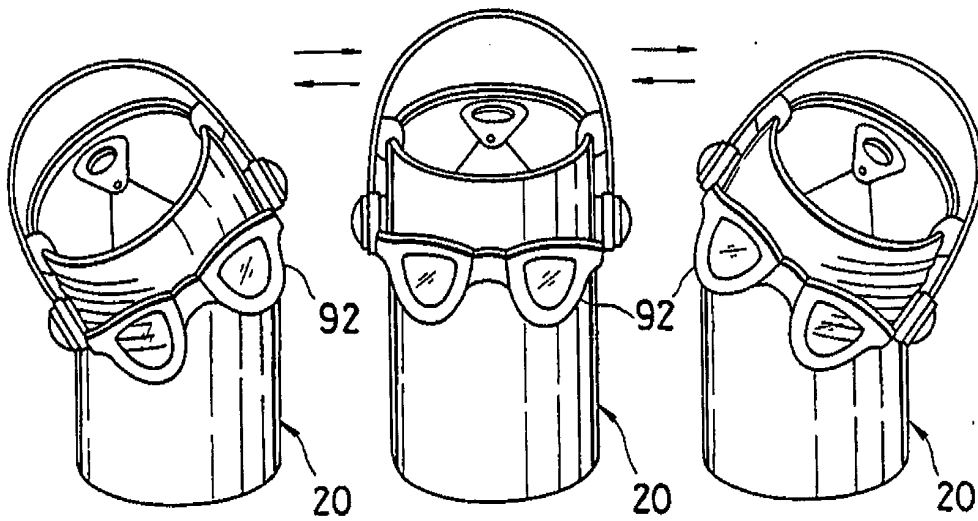


FIG. 5

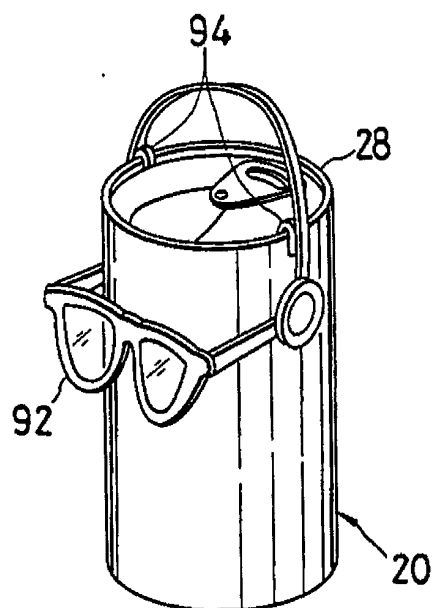


FIG. 4

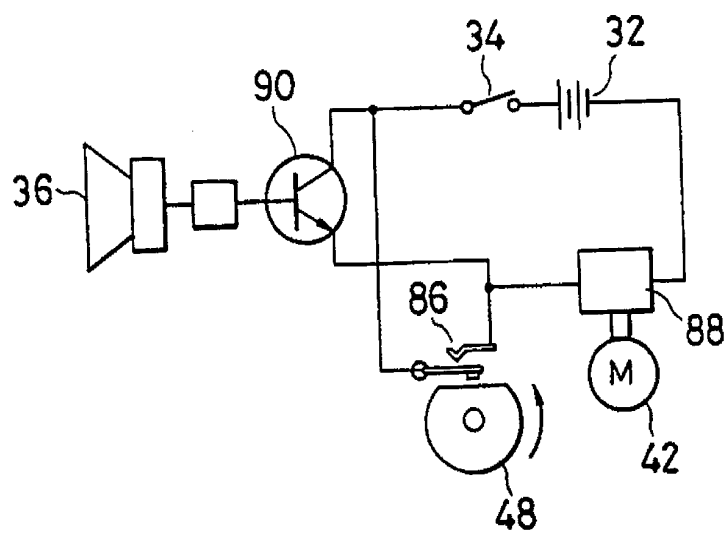


FIG. 6

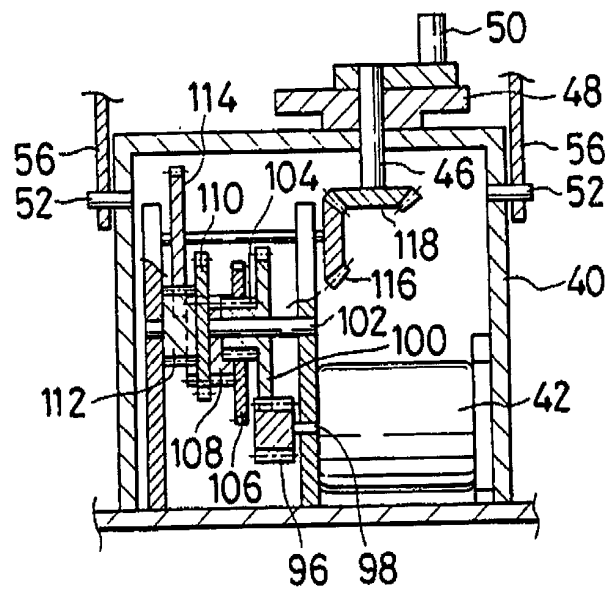


FIG. 7

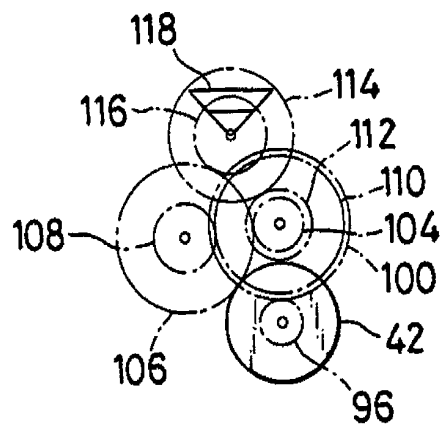


FIG. 8

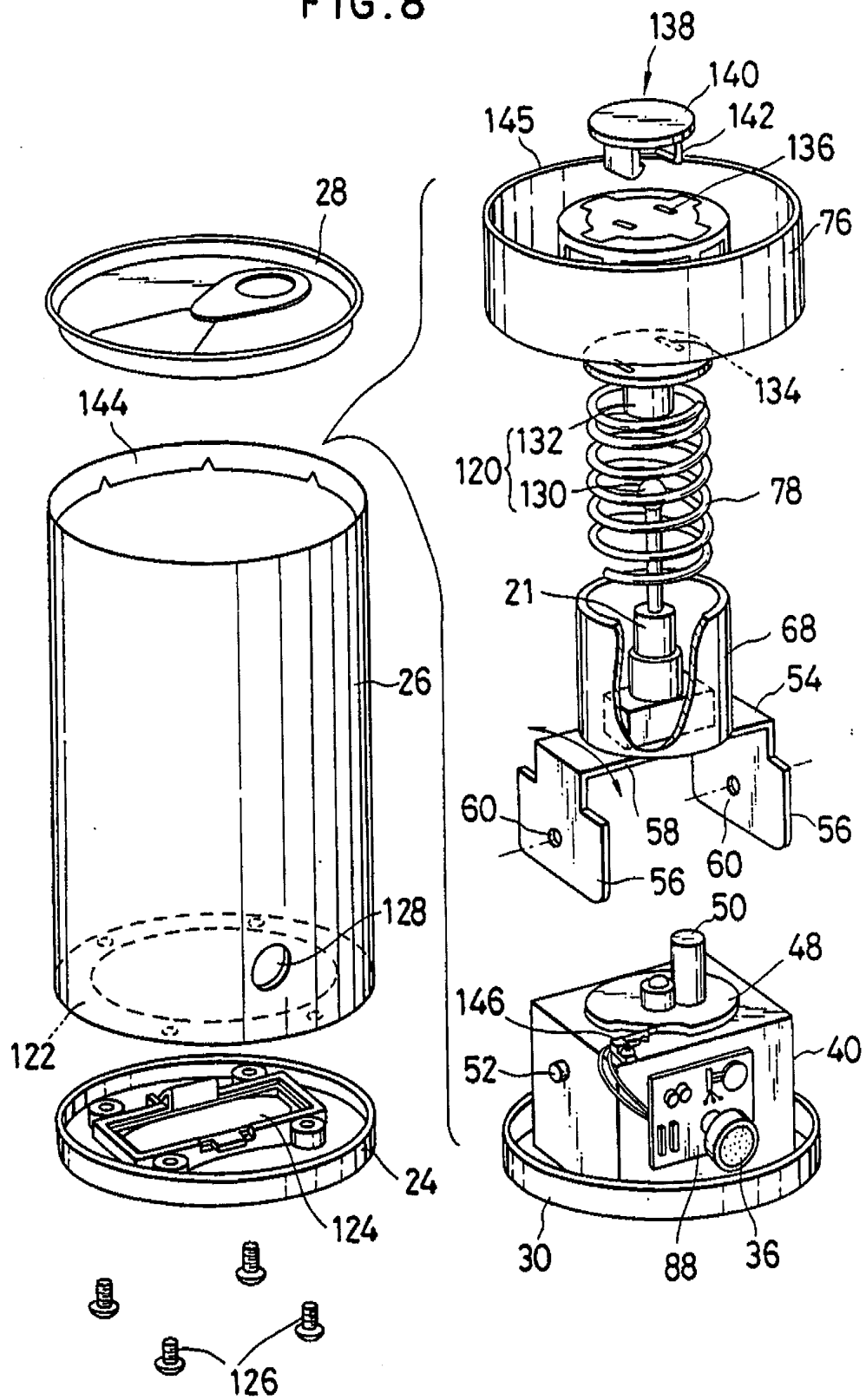


FIG. 9

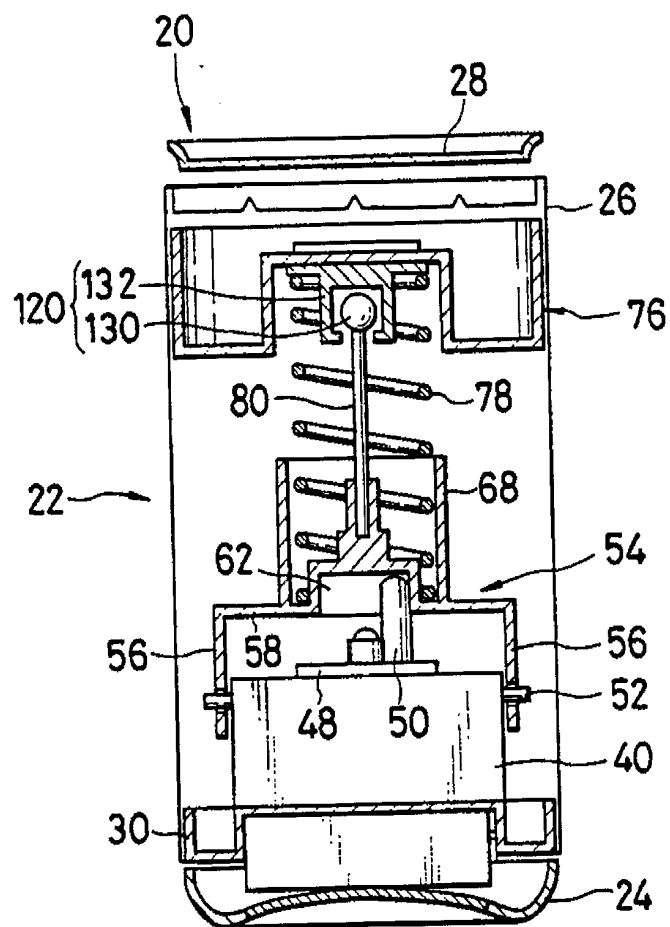
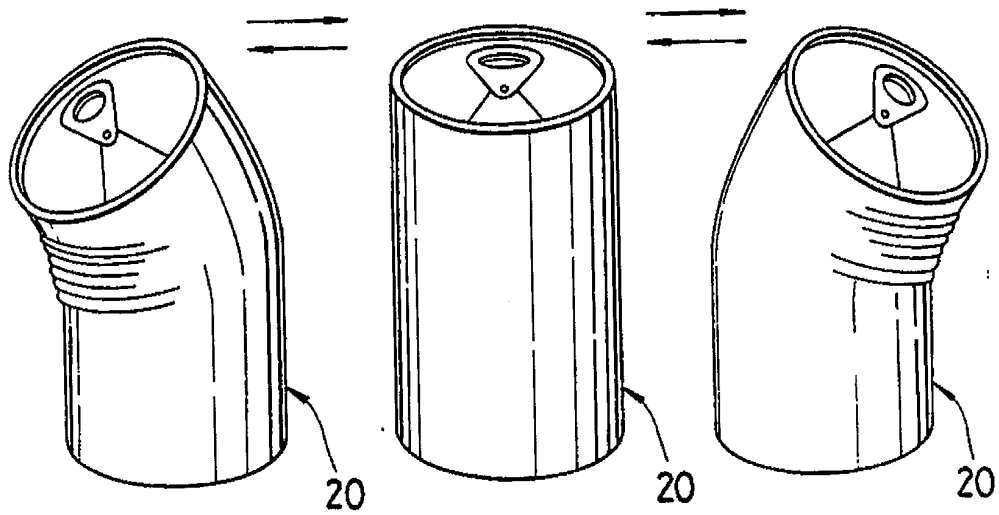


FIG.10B

FIG.10A

FIG.10C



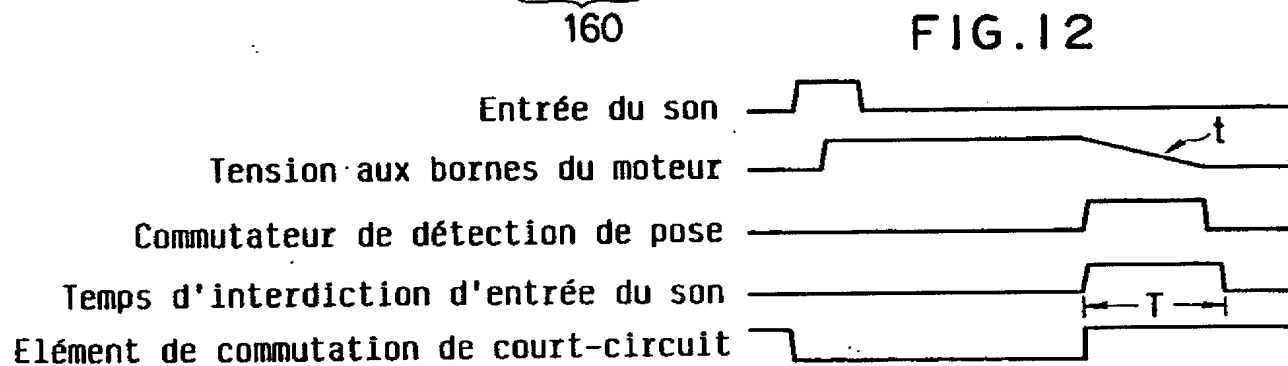
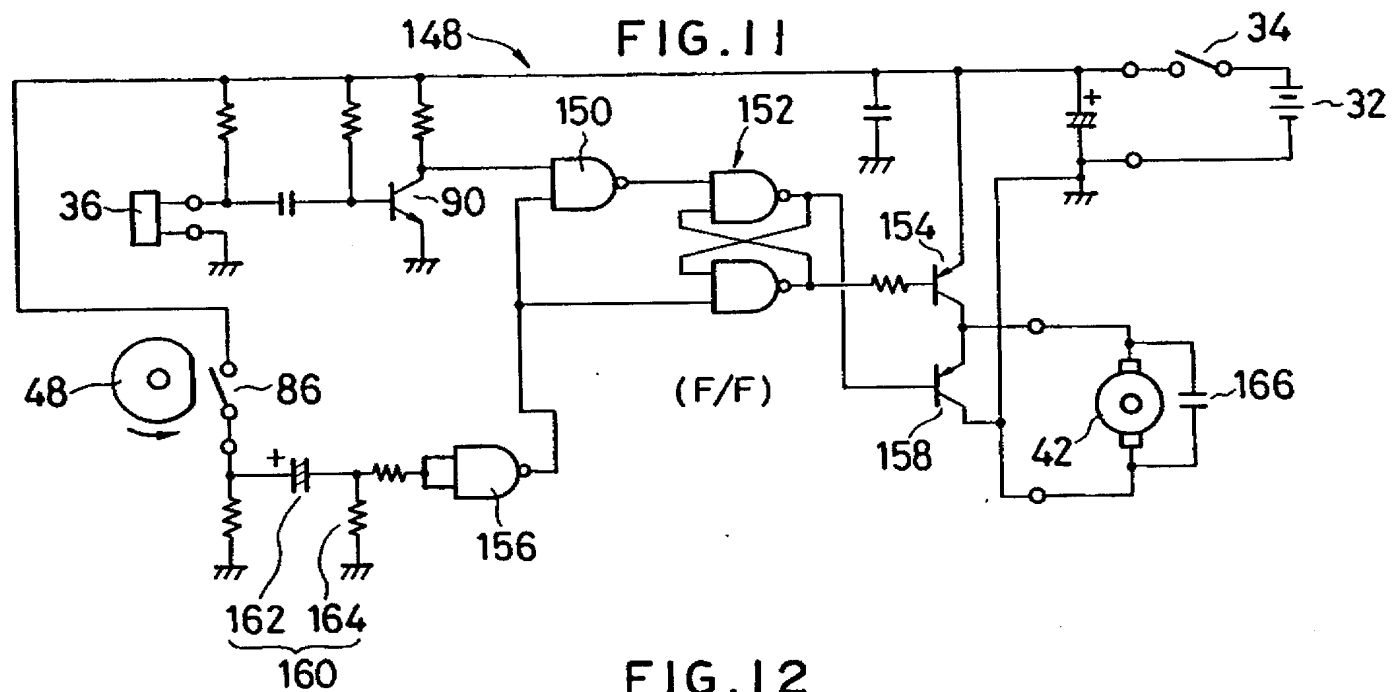


FIG. 13

