



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.03.2007 Bulletin 2007/12

(51) Int Cl.:
D06F 75/12 (2006.01) F22B 1/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06356107.0**

(22) Date de dépôt: **06.09.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **19.09.2005 FR 0509545**

(71) Demandeur: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(72) Inventeurs:
• **Vialle, Marie-Alix**
38780 Estrablin (FR)
• **Badol, Pascal**
69970 Chaponnay (FR)
• **Robin, Jean-Philippe**
69360 Communay (FR)

(74) Mandataire: **Kiehl, Hubert et al**
SEB Développement,
Les 4 M-Chemin du Petit Bois,
B.P. 172
69132 Ecully Cedex (FR)

(54) **Appareil électroménager comportant des moyens pour détecter l'ouverture d'un bouchon**

(57) Appareil électroménager comprenant un orifice (7) fermé par un bouchon (8), caractérisé en ce que ledit appareil comporte des moyens de détection de l'ouver-

ture dudit bouchon (8) permettant, à la mise sous tension de l'appareil, de détecter une ouverture dudit bouchon (8) intervenue précédemment, lorsque l'appareil était hors tension.

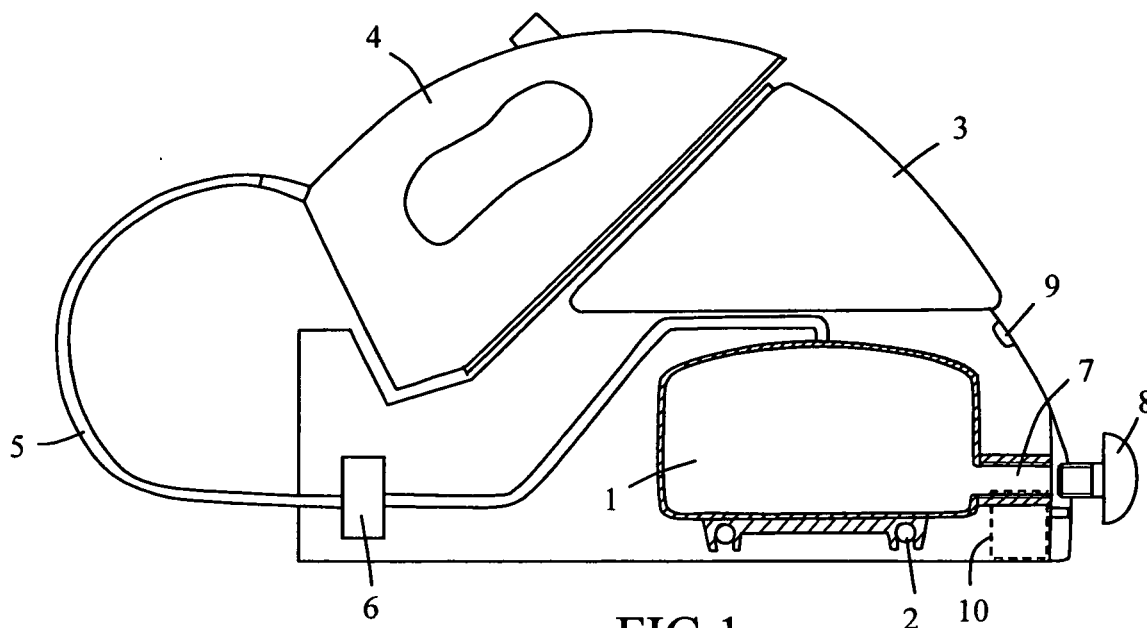


FIG 1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un appareil électroménager comprenant un orifice fermé par un bouchon, et se rapporte plus particulièrement à un appareil comportant des moyens de détection permettant de s'assurer qu'une ouverture du bouchon a été réalisée par l'utilisateur.

[0002] Il est courant dans le domaine des appareils électroménager que l'utilisateur soit obligé d'effectuer régulièrement une opération de maintenance, telle qu'une opération de détartrage, afin de garantir une bonne longévité de l'appareil. Ainsi, pour les appareils de repassage munis d'une cuve pour la génération de vapeur sous pression, il est recommandé de rincer régulièrement la cuve génératrice de vapeur à grandes eaux, par exemple tous les dix pleins de réservoir, pour évacuer les dépôts de tartre. Un tel rinçage régulier de la cuve permet d'éviter que le tartre ne s'accumule en trop grande quantité dans la cuve et ne soit transporté par le flux de vapeur dans le fer, condamnant à terme le bon fonctionnement de l'appareil.

[0003] Cependant, la demanderesse s'est rendu compte que, dans la pratique, l'utilisateur oubliait souvent d'effectuer régulièrement cette opération de maintenance, au détriment de la durée de vie de l'appareil. Pour remédier à cet inconvénient, il est connu de disposer sur l'appareil un voyant indicateur de maintenance qui est activé automatiquement, par exemple après un temps de fonctionnement cumulé de l'appareil, pour alerter l'utilisateur sur la nécessité d'effectuer l'opération de maintenance, un bouton étant prévu sur l'appareil pour éteindre le voyant indicateur et réinitialiser son processus d'activation lorsque l'utilisateur a effectué la maintenance.

[0004] Cependant, malgré la présence de cet indicateur, certains utilisateurs négligent encore d'effectuer l'opération de maintenance et appuient sur le bouton de réinitialisation de l'indicateur de maintenance sans avoir réellement réalisé la maintenance.

[0005] Aussi, le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients en proposant un appareil électroménager comprenant un bouchon devant être manipulé pour effectuer une opération particulière et des moyens de détection de l'ouverture du bouchon permettant de déduire de cette ouverture la réalisation quasi-certaine de l'opération particulière.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un appareil électroménager comprenant un orifice fermé par un bouchon, caractérisé en ce que ledit appareil comporte des moyens de détection de l'ouverture du bouchon permettant, à la mise sous tension de l'appareil, de détecter une ouverture du bouchon intervenue précédemment, lorsque l'appareil était hors tension.

[0007] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareil comporte un indicateur activé pour alerter l'utilisateur sur la nécessité d'effectuer une opération nécessitant l'ouverture du bouchon, telle qu'une opération de

maintenance, et un dispositif de sécurité interdisant le fonctionnement de l'appareil tant qu'une ouverture du bouchon n'a pas été détectée par les moyens de détection successivement à l'activation de l'indicateur.

[0008] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de détection comportent un doigt d'activation se déplaçant à l'ouverture ou à la fermeture du bouchon et un circuit de détection muni d'un interrupteur pouvant être fermé par un actionneur mécanique déplacé par ledit doigt d'activation, l'interrupteur s'ouvrant automatiquement lorsqu'il n'est pas sollicité par l'actionneur mécanique.

[0009] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les moyens de détection comportent des moyens de verrouillage de l'actionneur en position de fermeture de l'interrupteur, les moyens de verrouillage étant déverrouillés par un électroaimant alimenté par le circuit de détection.

[0010] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de détection comportent des éléments magnétiques.

[0011] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de détection comportent un circuit muni d'un interrupteur à lames souples et le bouchon supporte un aimant assurant la fermeture de l'interrupteur à lames souples lors de l'ouverture du bouchon.

[0012] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les moyens de détection comportent un électroaimant assurant la réinitialisation de l'interrupteur à lames souples à l'état ouvert lors de la mise en route de l'appareil.

[0013] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de détection comportent un électroaimant muni d'un noyau mobile qui coopère avec le bouchon de sorte que le noyau est déplacé d'une position de repos vers une position active lors de l'ouverture du bouchon et au moins un aimant vers lequel le noyau s'approche ou s'éloigne lors de son déplacement.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de détection comportent une carte électronique qui détecte un changement d'état du circuit de détection à la mise sous tension de l'appareil pour en déduire l'ouverture du bouchon.

[0015] Selon une autre caractéristique de l'invention, la carte électronique détecte l'ouverture du bouchon en mesurant une impulsion du courant.

[0016] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'orifice est un orifice de vidange d'une cuve d'un générateur de vapeur.

[0017] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'appareil est un appareil de repassage.

[0018] On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après de modes particuliers de réalisation de l'invention présentés à titre d'exemples non limitatifs, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique, en section lon-

gitudinale partielle, d'un fer à générateur de vapeur séparé, équipé d'un dispositif de détection de l'ouverture d'un bouchon de vidange selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective, agrandie, d'un dispositif de détection de l'ouverture du bouchon de vidange du générateur de la figure 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention;
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée du dispositif de détection de la figure 2;
- les figures 4 à 7 sont des vues de détails, en coupe partielle, du dispositif de détection de la figure 2,
- les figures 8 et 9 sont des vues partielles schématiques, de dessus, d'un dispositif de détection de l'ouverture du bouchon de vidange selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.
- la figure 10 est une vue partielle schématique, de dessus, d'un dispositif de détection de l'ouverture du bouchon de vidange selon un troisième mode de réalisation;
- Les figures 11 et 12 sont des vues schématiques, de côté, du dispositif de détection de la figure 10 lorsque le bouchon est respectivement dans une position vissée et dévissée sur l'orifice de vidange.

[0019] Seuls les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention ont été représentés. Pour faciliter la lecture des dessins les mêmes éléments portent les mêmes références d'une figure à l'autre.

[0020] La figure 1 représente un appareil de repassage comportant un générateur de vapeur comprenant une cuve 1 de vaporisation équipée d'un élément chauffant 2 et alimentée en eau depuis un réservoir 3 par une pompe, non représentée sur les figures. La cuve 1 est reliée classiquement à un fer à repasser 4 par une tuyauterie 5 munie d'une électrovanne 6 et comporte un orifice de vidange 7 normalement fermé par un bouchon 8 vissé.

[0021] Afin d'alerter l'utilisateur sur la nécessité de faire la vidange et éviter notamment l'envoi de tartre vers le fer, l'appareil est équipé d'un indicateur de vidange 9. Cet indicateur de vidange peut être constitué par un voyant lumineux 9, ou une alarme sonore, qui est activé de préférence après un nombre prédéterminé de cycles de fonctionnement de la pompe ou lorsque le temps de fonctionnement cumulé de l'appareil a atteint un seuil donné.

[0022] Lorsque cet indicateur de vidange 9 est activé, la cuve 1 doit être nettoyée par l'utilisateur. Cette opération de maintenance peut être effectuée facilement en posant l'appareil au bord d'un évier, en remplissant la cuve d'eau et en la vidangeant par l'orifice 7 de façon à ce que l'eau chargée de tartre puisse s'écouler dans

l'évier. Un kit de nettoyage tel que décrit dans le brevet FR 2 835 041 déposée par la demanderesse peut avantageusement être utilisé pour effectuer cette opération de maintenance.

5 **[0023]** Pour des questions de sécurité, la vidange de la cuve 1 est normalement effectuée lorsque l'appareil n'est plus sous tension, le cordon d'alimentation électrique de l'appareil étant déconnecté du réseau électrique.

10 **[0024]** Plus particulièrement selon l'invention, l'appareil est équipé de moyens de détection de l'ouverture du bouchon 8 de vidange permettant, à la remise sous tension de l'appareil, de détecter une ouverture du bouchon 8 de vidange bien que cette ouverture du bouchon ait été effectuée lorsque l'appareil était hors tension et/ou

15 **[0025]** Ces moyens de détection de vidange sont associés à une carte de pilotage, non représentée sur les figures, interdisant le fonctionnement de l'appareil lorsque, à la mise sous tension de l'appareil, une ouverture du bouchon 8 de vidange n'a pas été détectée alors que le voyant indicateur 9 de vidange avait été préalablement activé.

20 **[0026]** Comme on peut mieux le voir sur les figures 2 et 3, les moyens de détection de l'ouverture du bouchon de vidange sont constitués par un dispositif comprenant un boîtier 10 muni d'un orifice 11 au travers duquel coulis-

25 se un doigt d'activation 12, ce doigt d'activation 12 étant maintenu enfoncé par le bouchon 8 de vidange lorsque ce dernier est vissé sur l'orifice.

30 **[0027]** Conformément à la figure 3, le boîtier est constitué par des coquilles supérieure 10A et inférieure 10B, en matière plastique, assemblées l'une sur l'autre, le doigt d'activation 12 étant ramené par un ressort 13 dans une position de repos dans laquelle il fait davantage

35 saillie à l'extérieur du boîtier 10, le ressort 13 s'appuyant au fond d'une cavité de la coquille supérieure 10A prévue à cet effet.

40 **[0028]** Le doigt d'activation 12 comporte une extension latérale 12A munie d'un pion 12B venant s'engager dans une rainure 14A disposée à l'extrémité libre d'un bras actionneur 14 monté pivotant sur le boîtier 10 autour d'un axe 14B.

45 **[0029]** Le bras actionneur 14 est avantageusement réalisé en matière plastique et comporte un poussoir 15 s'étendant perpendiculairement au corps du bras 14. Le poussoir 15 est en appui sur une lame contact 16, disposée sous le corps du bras actionneur 14, portée par une plaque 17 de circuit imprimé. La lame contact 16 comporte une extrémité libre 16A venant en regard d'un

50 plot de contact 18 porté par le circuit imprimé 17, le corps de la lame contact 16 lui assurant un rappel élastique dans le sens de l'ouverture de l'interrupteur formé par la lame contact 16 et le plot 18. A l'inverse, le ressort de rappel 13 du doigt d'activation 12 provoque une poussée

55 de l'extension latérale 12A sur le bras actionneur 14 dans le sens de la mise en contact de l'extrémité 16A de la lame contact 16 avec le plot 18. Le ressort de rappel 13 du doigt d'activation 12 est dimensionné de telle sorte

que le contact s'établisse par défaut sous la seule pression du ressort 13 lorsque aucun effort n'est exercé par le bouchon 8 sur le doigt d'activation 12.

[0030] Le bras actionneur 14 comporte, à proximité de son axe de rotation 14B, un loquet de verrouillage 19 s'étendant perpendiculairement au corps du bras actionneur 14, en direction de la coquille supérieure 10A, l'extrémité du loquet 19 comportant une tête 20 venant coopérer avec une butée 21 portée par un bras de verrouillage 22 articulé autour d'un axe 22A disposé parallèlement à l'axe de rotation 14B du bras 14, mais à l'extrémité opposée du boîtier 10.

[0031] Le bras de verrouillage 22 est ramené par un ressort de rappel 23 dans une position de repos, dans laquelle le bras de verrouillage 22 est éloigné du circuit imprimé 17 de telle sorte que la butée 21 se trouve en regard de la trajectoire balayée par la tête 20 du loquet 19.

[0032] De manière avantageuse, la tête 20 du loquet 19 présente une face arrondie 20A qui vient au contact d'une face inclinée 21A de la butée 21 lorsque le bras actionneur 14 pivote dans le sens de l'établissement du contact entre la lame contact 16 et le plot 18, de sorte que, lors de cette rotation du bras actionneur 14, la tête passe au dessus de la butée 21 en entraînant un léger pivotement du bras de verrouillage 22 à l'encontre du ressort de rappel 23. A l'inverse, la tête 20 du loquet 19 présente, à l'opposé de la face arrondie 20A, une face plane 20B orientée sensiblement radialement à l'axe de rotation 14B du bras actionneur 14 et venant au contact d'une face plane 21B de la butée 21 pour s'opposer à la rotation du bras actionneur 14 dans le sens de son éloignement du circuit imprimé 17, de sorte que la butée 21 assure le verrouillage du bras actionneur 14 dans la position de contact entre l'extrémité 16A de la lame contact 16 et le plot 18.

[0033] Le bras de verrouillage 22 est préférentiellement réalisé en matière plastique et supporte une pièce ferromagnétique 24 venant coopérer avec un électroaimant 25 disposé sous le bras de verrouillage 22 et porté par le circuit imprimé 17. Cet électroaimant 25 est relié en série avec l'interrupteur formé par la lame contact 16 et le plot 18, au moyen de pistes portées par la plaque de circuit imprimé 17, de manière à former un circuit de détection qui est alimenté en courant lors de la mise sous tension de l'appareil.

[0034] L'appareil comporte également des moyens de mesure du courant intégrés par exemple dans une carte électronique, non représentée sur les figures 1 à 7, permettant de détecter la présence d'une impulsion de courant sur le circuit de détection ainsi réalisé.

[0035] Le fonctionnement du dispositif de détection de l'ouverture du bouchon 8 va maintenant être décrit en relation avec les figures 4 à 7.

[0036] La figure 4 illustre le dispositif de détection dans une position initiale dans laquelle l'appareil est hors tension et le bouchon 8 est vissé sur l'orifice de vidange 7. Dans cette position, le bouchon 8 maintient le doigt d'activation 12 enfoncé à l'encontre du ressort 13 et le rappel

élastique de la lame contact 16 assure l'ouverture du contact entre la lame 16 et le plot 18 et provoque le pivotement du bras actionneur 14 vers la coquille supérieure 10A jusqu'à ce que ce dernier se trouve en appui contre l'extension latérale 12A du doigt d'activation 12, le pion 12B se trouvant alors inséré dans la rainure 14A. La face arrondie 20A de la tête 20 du loquet 19 se trouve alors en appui contre la face inclinée 21 A de la butée 21 du bras de verrouillage 22, ce dernier étant maintenu en position de repos par son ressort 23 de rappel.

[0037] Conformément à la figure 5, lorsque l'utilisateur dévisse le bouchon 8 pour effectuer la vidange de la cuve 1, le doigt d'activation 12 se déplace vers le bouchon 8 sous la poussée du ressort 13 et l'extension latérale 12A déplace en rotation le bras actionneur 14 en direction de la plaque du circuit imprimé 17 jusqu'à ce que le poussoir 15 établisse le contact entre la lame contact 16 et le plot 18. Lors de cette rotation du bras actionneur 14 sous l'effet du ressort 13, la face arrondie 20A de la tête 20 du loquet 19 s'appuie sur la face inclinée 21 A de la butée 21, en entraînant un léger pivotement du bras de verrouillage 22 à l'encontre du ressort de rappel 23. Une fois la tête 20 du loquet 19 passée au-delà de la butée 21, le bras de verrouillage 22 est ramené en position initiale par son ressort 23 et la face plane 21 B de la butée 21 se trouve sur la trajectoire de la face plane 20B de la tête 20 du loquet 19, empêchant ainsi tout pivotement inverse du bras actionneur 14. Le bras actionneur 14 se trouve alors bloqué dans une position, illustrée à la figure 5, dans laquelle le contact est maintenu fermé entre la lame contact 16 et le plot 18.

[0038] Une fois que l'utilisateur a effectué le rinçage de la cuve 1, il referme l'orifice 7 au moyen du bouchon 8, ainsi que cela est illustré à la figure 6. Lors de cette opération, la fermeture du bouchon 8 provoque l'enfoncement du doigt d'activation 12 dans le boîtier 10 et l'extension latérale 12A s'écarte alors du bras actionneur 14. Le bras actionneur 14 reste toutefois bloqué, par le bras de verrouillage 22, en position de contact entre la lame contact 16 et le plot 18.

[0039] Lorsque l'utilisateur souhaite de nouveau utiliser l'appareil de repassage, il connecte ce dernier au réseau électrique et met sous tension l'appareil. Le circuit de détection est alors mis sous tension et, l'interrupteur formé par la lame contact 16 et le plot 18 étant fermé, l'électroaimant 25 se trouve alimenté en courant de sorte qu'il produit un champ magnétique attirant l'élément ferromagnétique 24 porté par le bras de verrouillage 22. Lors de cette mise sous tension, les moyens de mesure du courant, associés au circuit de détection, détectent la présence de l'impulsion de courant générée par l'alimentation de l'électroaimant 25 et en déduisent l'ouverture du bouchon 8 préalablement à la mise sous tension de l'appareil.

[0040] Sous l'action du champ magnétique créé par l'électroaimant 25, le bras de verrouillage 22 pivote en direction de l'électroaimant 25 et la face plane 21B de la butée 21 s'efface de la trajectoire de la tête 20 du loquet

19 de sorte que le bras actionneur 14 est libre de pivoter dans le sens de l'ouverture du contact sous l'action du rappel élastique de la lame contact 16. Ce pivotement du bras actionneur 14 s'effectue alors jusqu'à ce que l'extrémité du bras actionneur 14 soit au contact de l'extension latérale 12A du doigt d'activation 12, ainsi que cela est illustré à la figure 7. L'ouverture du contact entre la lame contact 16 et le plot 18 accompagnant le pivotement du bras actionneur 14 provoque l'interruption de l'alimentation électrique de l'électroaimant 25 de sorte que le bras de verrouillage 22 retourne en position de repos et le dispositif de détection se retrouve dans la position initiale illustrée à la figure 4.

[0041] L'appareil ainsi réalisé comporte un dispositif de détection permettant à la mise sous tension de l'appareil de détecter l'ouverture préalable du bouchon pour la vidange de la cuve, bien que cette opération ait été effectuée alors que l'appareil était hors tension. Bien entendu, le dispositif de détection ainsi réalisé fonctionne également si l'ouverture du bouchon est réalisée avec l'appareil sous tension.

[0042] Le fonctionnement de l'appareil est ainsi empêché à partir de l'instant où l'indicateur de maintenance est activé et aussi longtemps que l'ouverture du bouchon de vidange n'a pas été détectée. L'utilisateur est donc contraint d'ouvrir le bouchon de vidange, et par la même d'effectuer la vidange de la cuve, avant de pouvoir réutiliser l'appareil. Enfin, l'information relative à l'ouverture du bouchon de vidange peut avantageusement être utilisée pour réinitialiser de manière automatique le module d'activation de l'indicateur de vidange lorsque le bouchon est ouvert.

[0043] Les figures 8 et 9 illustrent un deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel les moyens de détection de l'ouverture du bouchon de vidange des figures précédentes sont remplacés par un dispositif de détection comportant un interrupteur à lames souples 30, également appelé ILS, monté dans l'appareil à proximité de l'orifice de vidange 7 dans une zone balayée par un bouchon 31 comportant un aimant 32. L'aimant 32 est excentré sur le bouchon 31 de façon à ce qu'il soit éloigné de l'ILS 30 lorsque le bouchon 31 est vissé à fond de filet sur l'orifice de vidange 7, ainsi que cela est illustré à la figure 8. Dans cette position, le champ généré par l'aimant 32 est insuffisant pour provoquer la fermeture de l'ILS 30 qui reste dans son état initial ouvert. A l'inverse, l'ILS 30 se ferme sous l'effet du champ magnétique engendré par l'aimant 32 lorsque ce dernier passe à proximité de l'ILS 30 et en particulier lors du dévissage du bouchon 31, ainsi que cela est illustré à la figure 9.

[0044] L'ILS 30 est relié à une carte électronique 33 qui détecte le changement d'état de l'ILS 30 à la mise en route de l'appareil, pour en déduire que le bouchon 31 a été dévissé et la vidange effectuée, puis alimente un électro-aimant 34 qui crée un champ magnétique ouvrant le contact de l'ILS 30, c'est-à-dire ramenant l'ILS dans sa position initiale telle qu'illustrée à la figure 8.

[0045] Un tel dispositif de détection présente l'avanta-

ge d'une grande simplicité mais présente l'inconvénient d'un coût encore élevé du fait de l'utilisation d'un interrupteur à lames souples.

[0046] Les figures 10 et 11 illustrent un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel les moyens de détection de l'ouverture du bouchon de vidange de la figure 1 sont remplacés par un dispositif de détection comportant un noyau ferromagnétique formé par une tige d'actionnement 40, mobile en translation au travers d'un électroaimant 45. La tige 40 présente une première extrémité 40A venant à proximité immédiate du corps d'un bouchon 41 de vidange et une seconde extrémité munie d'un disque ferromagnétique 40B qui se trouve à proximité d'un premier aimant 42 dont l'attraction magnétique assure le maintien de la tige 40 dans une position de repos, illustrée aux figures 10 et 11.

[0047] Conformément à ces figures, le bouchon 41 comporte une partie fileté 41 A adaptée pour obturer l'orifice de vidange 7 et comporte un corps 41B présentant une forme oblongue, excentrée par rapport au centre de la partie fileté 41A, de sorte que la périphérie du corps 41B du bouchon forme une came déplaçant l'extrémité 40A de la tige 40 vers l'électroaimant 45 lors de la rotation du bouchon 41 sur un demi-tour pour son ouverture.

[0048] La rotation du bouchon 41 pour son ouverture s'accompagne donc d'un déplacement de la tige 40 vers une position active, illustrée à la figure 12, dans laquelle le disque d'extrémité 40B de la tige 40 se trouve à proximité d'un second aimant 43 dont l'attraction magnétique assure le maintien de la tige de sécurité 40 dans la position active.

[0049] L'électroaimant 45 est relié à une carte électronique 44 qui alimente l'électroaimant 45 à la mise en route de l'appareil pour générer un champ magnétique ramenant, le cas échéant, la tige d'activation 40 dans la position de repos et surveille l'impulsion de courant générée par la consommation de l'électroaimant 45 pour en déduire la position initiale de la tige d'activation 40 à la mise en route de l'appareil. La carte électronique peut ainsi en déduire si le bouchon 41 a été ou non dévissé pour effectuer la vidange.

[0050] Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Appareil électroménager comprenant un orifice (7) fermé par un bouchon (8), **caractérisé en ce que** ledit appareil comporte des moyens de détection de l'ouverture dudit bouchon (8; 31; 41) permettant, à la mise sous tension de l'appareil, de détecter une

ouverture dudit bouchon (8; 31; 41) intervenue précédemment, lorsque l'appareil était hors tension.

2. Appareil électroménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un indicateur (9) 5
activé pour alerter l'utilisateur sur la nécessité d'effectuer une opération nécessitant l'ouverture dudit bouchon, telle qu'une opération de maintenance, et un dispositif de sécurité interdisant le fonctionnement de l'appareil tant qu'une ouverture du bouchon (8; 31; 41) n'a pas été détectée par lesdits moyens de détection successivement à l'activation dudit indicateur (9). 10
3. Appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** 15
lesdits moyens de détection comportent un doigt d'activation (12) se déplaçant à l'ouverture ou à la fermeture du bouchon (8) et un circuit de détection muni d'un interrupteur (16,18) pouvant être fermé par un actionneur mécanique (14) déplacé par ledit doigt d'activation (12), ledit interrupteur (16,18) s'ouvrant automatiquement lorsqu'il n'est pas sollicité par l'actionneur mécanique (14). 20
4. Appareil électroménager selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de détection 25
comportent des moyens de verrouillage (21,22) dudit actionneur (14) en position de fermeture de l'interrupteur (16,18), lesdits moyens de verrouillage (21,22) étant déverrouillés par un électroaimant (25) alimenté par ledit circuit de détection. 30
5. Appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** 35
lesdits moyens de détection comportent des éléments magnétiques (32; 42,43).
6. Appareil électroménager selon la revendication 5, **caractérisé** lesdits moyens de détection comportent 40
un circuit muni d'un interrupteur à lames souples (30) et en ce que ledit bouchon (31) supporte un aimant (32) assurant la fermeture dudit interrupteur à lames souples (30) lors de l'ouverture du bouchon (31). 45
7. Appareil électroménager selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de détection 50
comportent un électroaimant (34) assurant la réinitialisation de l'interrupteur à lames souples (30) à l'état ouvert lors de la mise en route de l'appareil.
8. Appareil électroménager selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de détection 55
comportent un électroaimant (45) muni d'un noyau (40) mobile qui coopère avec le bouchon (41) de sorte que le noyau (40) est déplacé d'une position de repos vers une position active lors de l'ouverture du bouchon (41) et au moins un aimant (42, 43) vers

lequel le noyau (40) s'approche ou s'éloigne lors de son déplacement.

9. Appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** 5
lesdits moyens de détection comportent une carte électronique (33; 44) qui détecte un changement d'état du circuit de détection à la mise sous tension de l'appareil pour en déduire l'ouverture du bouchon (8; 31; 41). 10
10. Appareil électroménager selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la carte électronique (33; 44) 15
détecte l'ouverture du bouchon (8; 31; 41) en mesurant une impulsion du courant.
11. Appareil électroménager selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** 20
ledit orifice (7) est un orifice de vidange d'une cuve d'un générateur de vapeur.
12. Appareil électroménager selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ledit appareil est un appareil 25
de repassage.

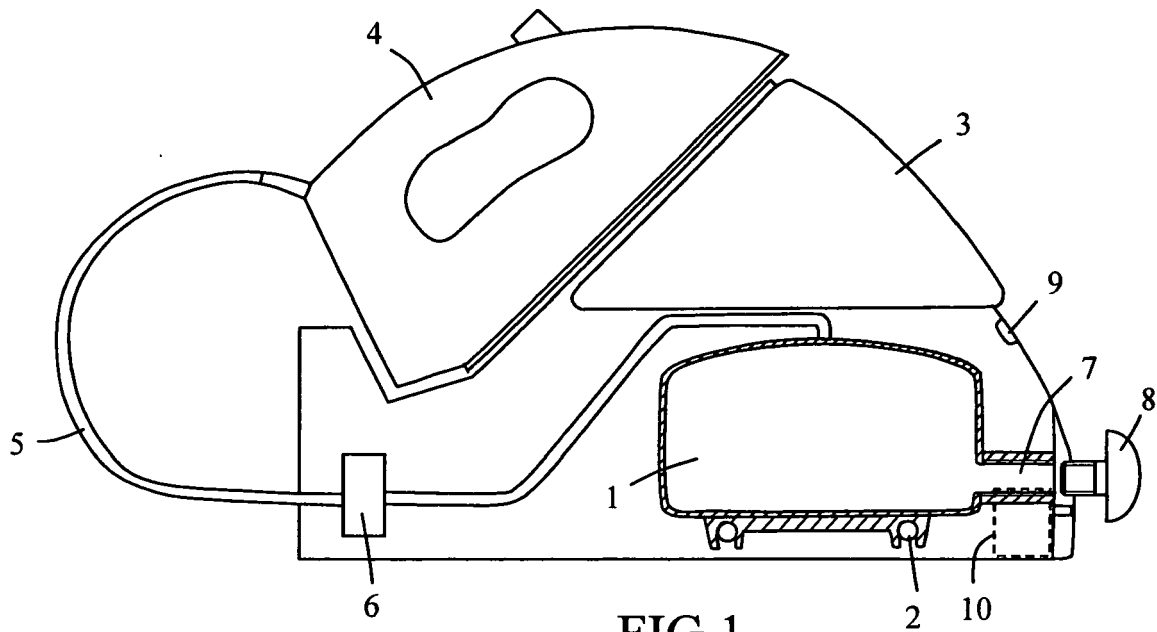


FIG 1

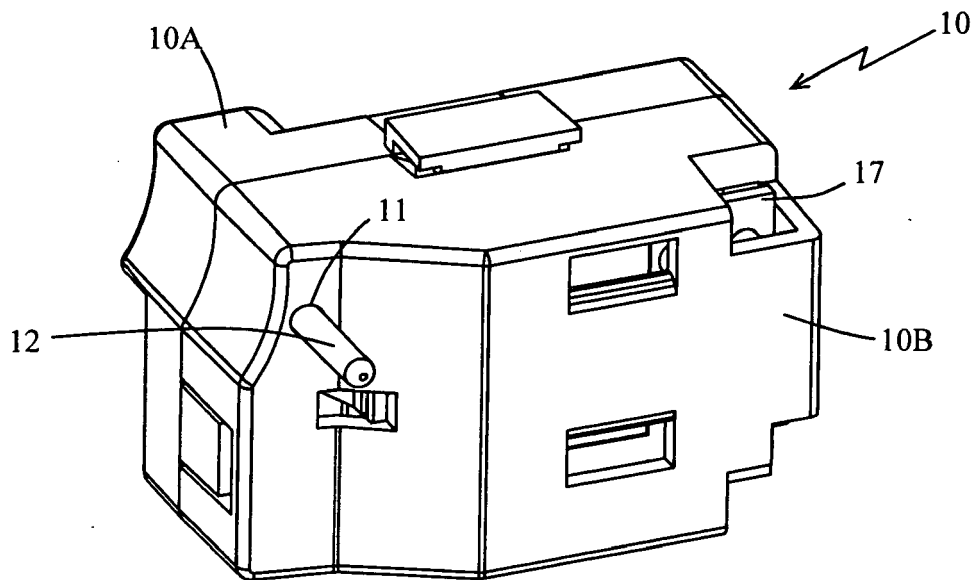
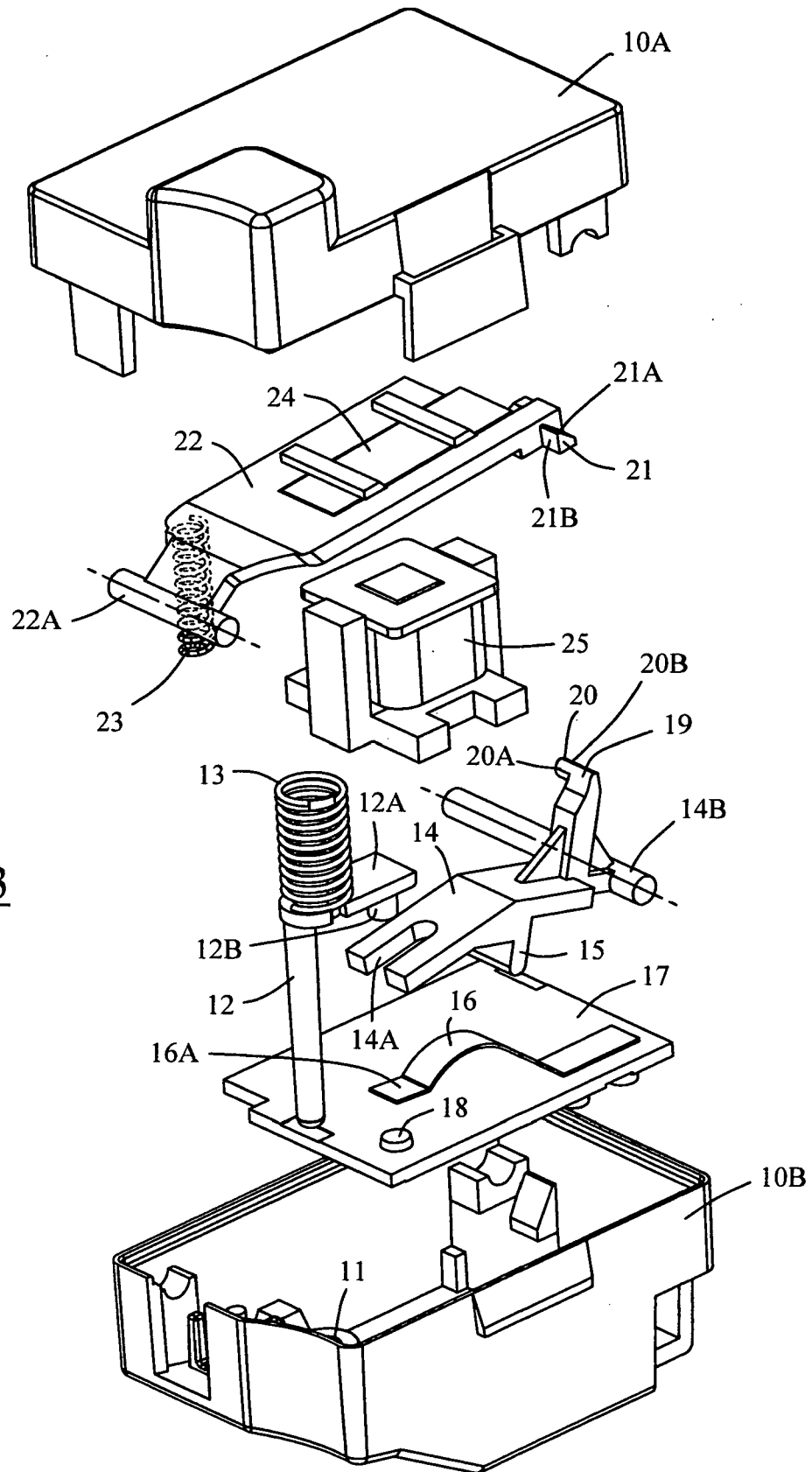
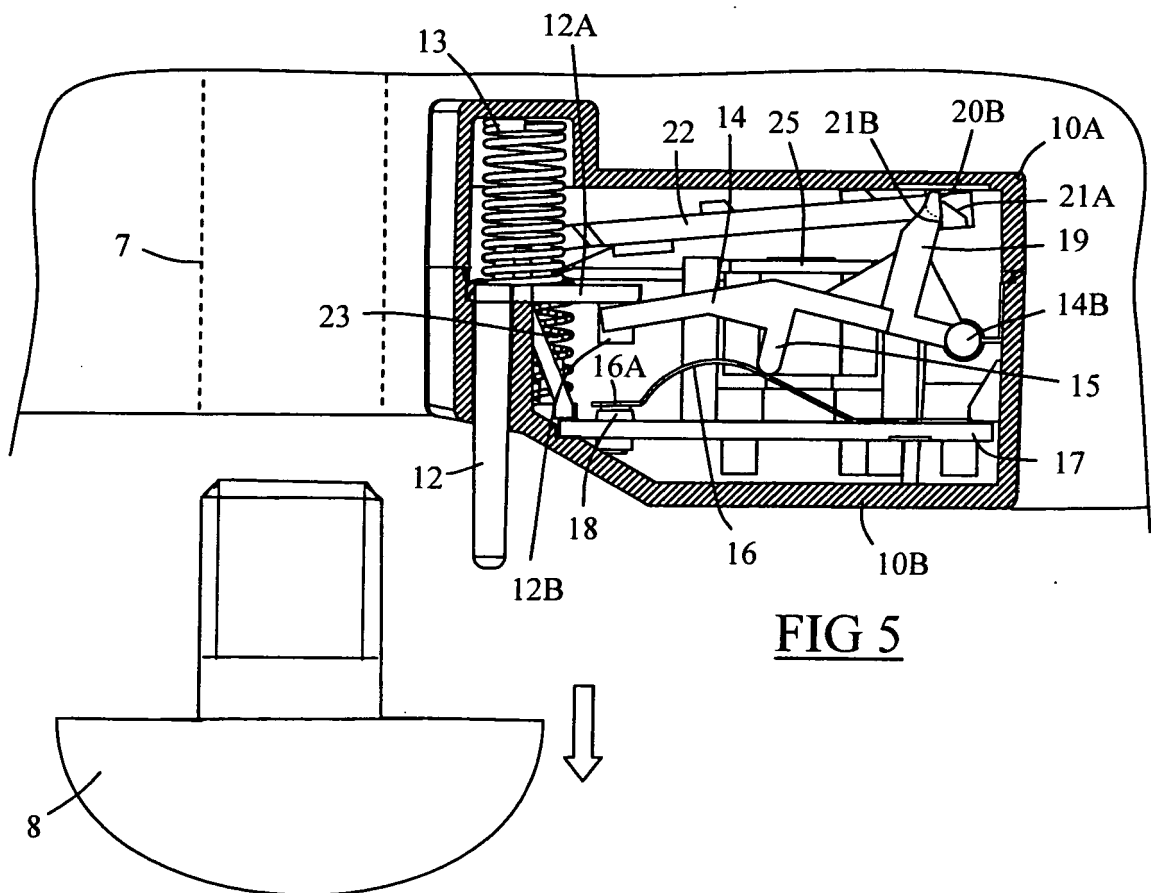
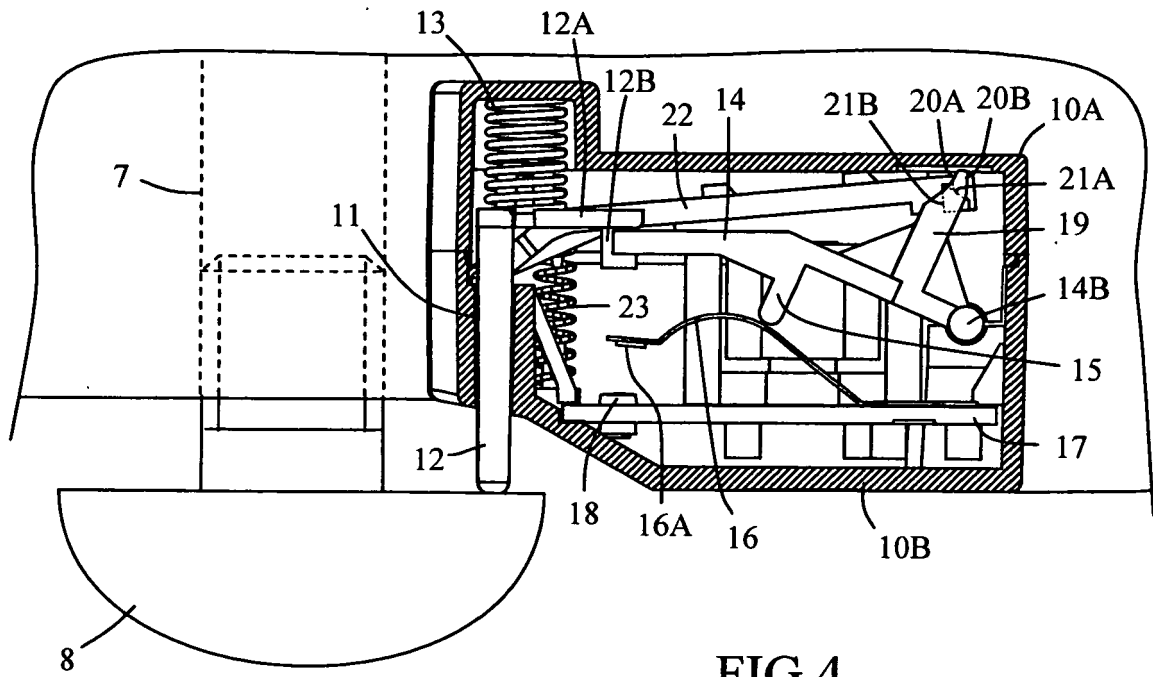
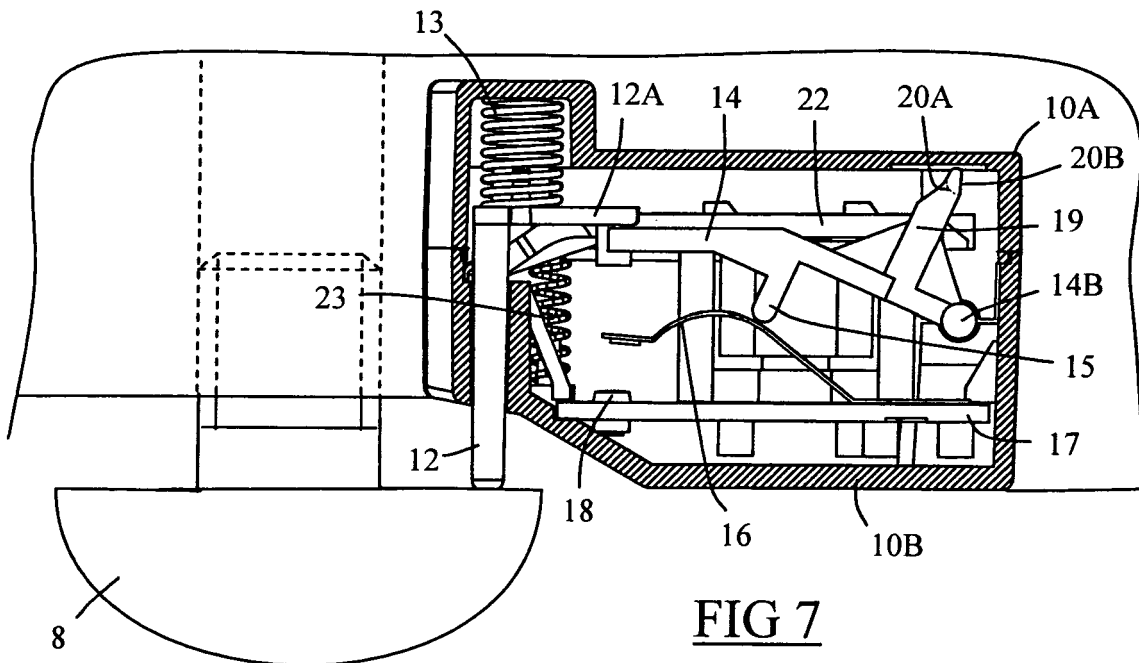
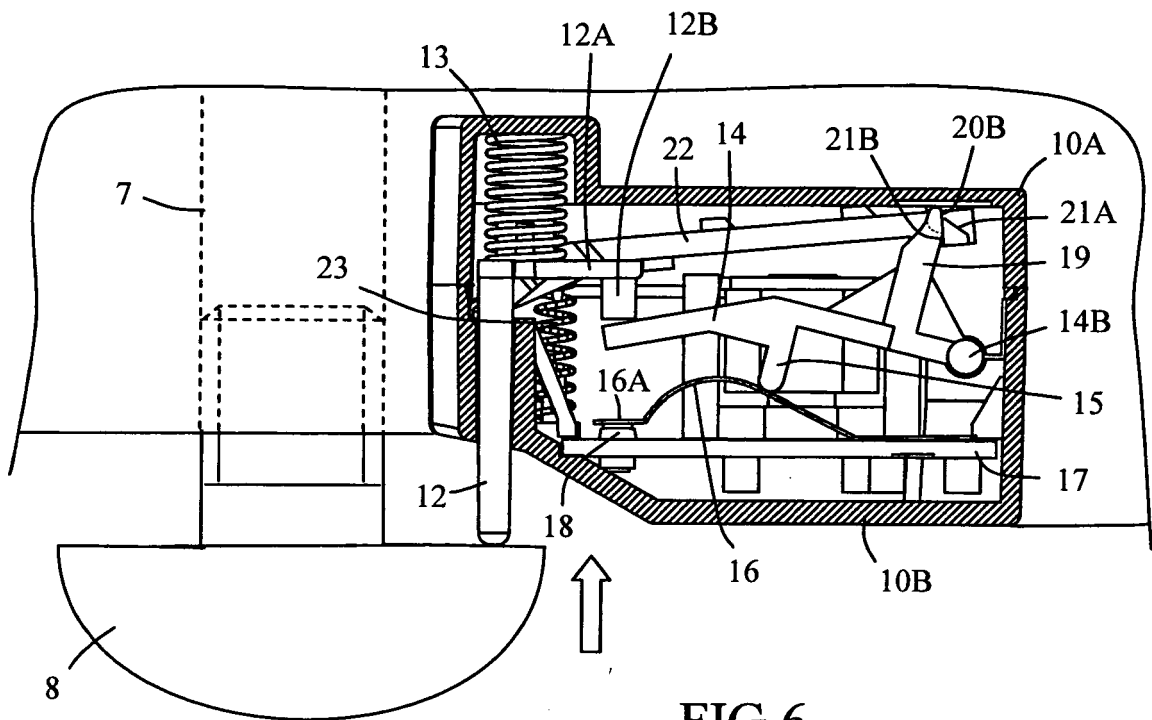


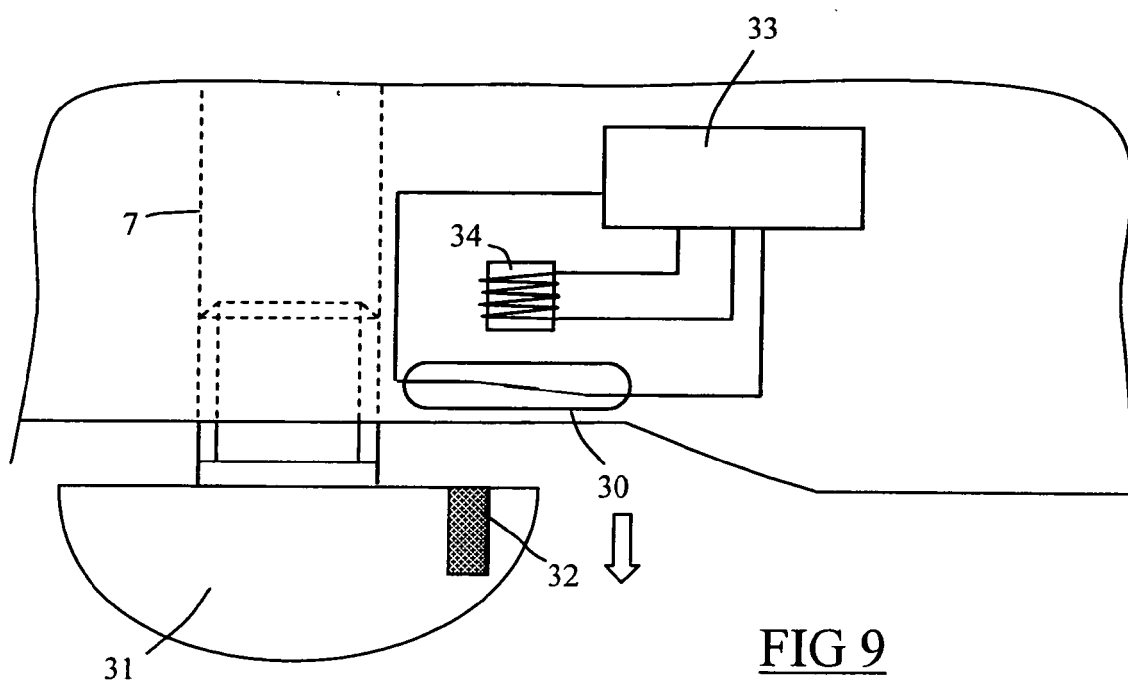
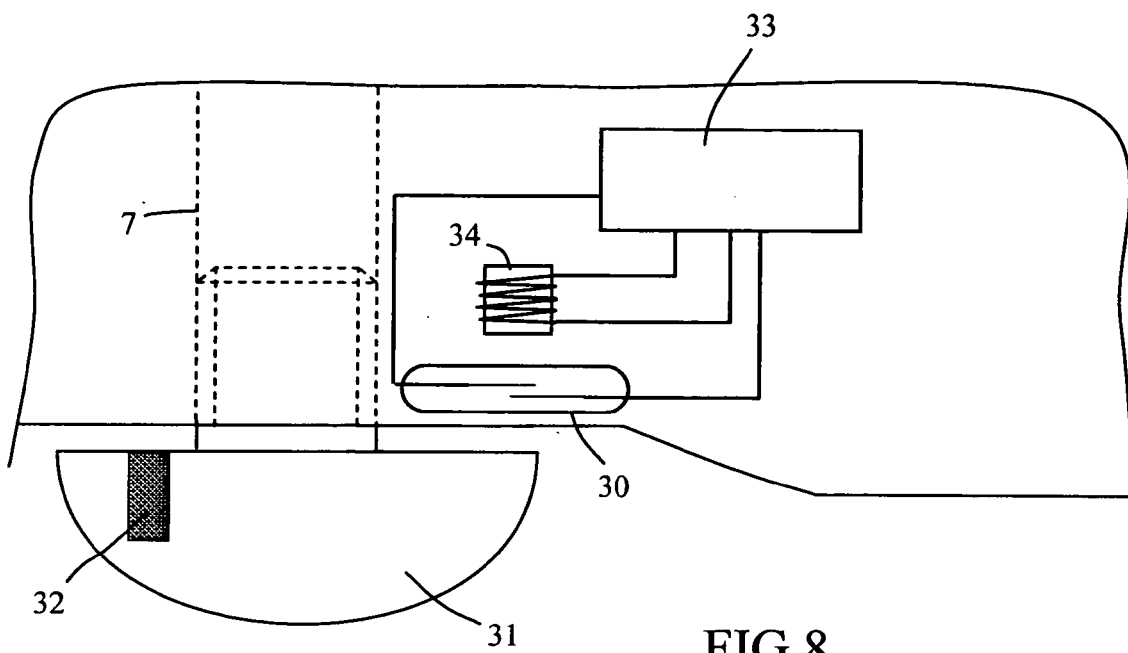
FIG 2

FIG 3









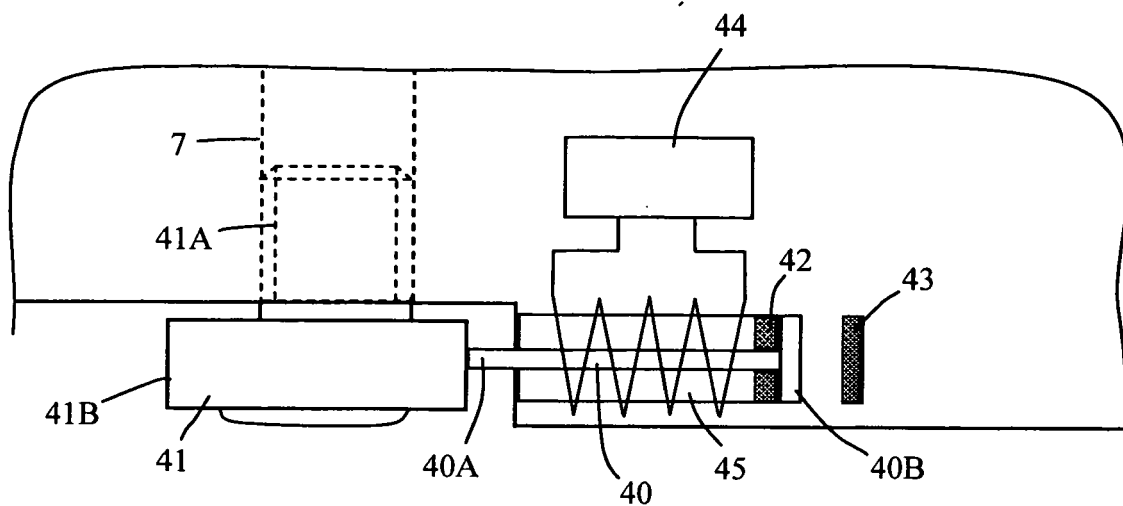


FIG 10

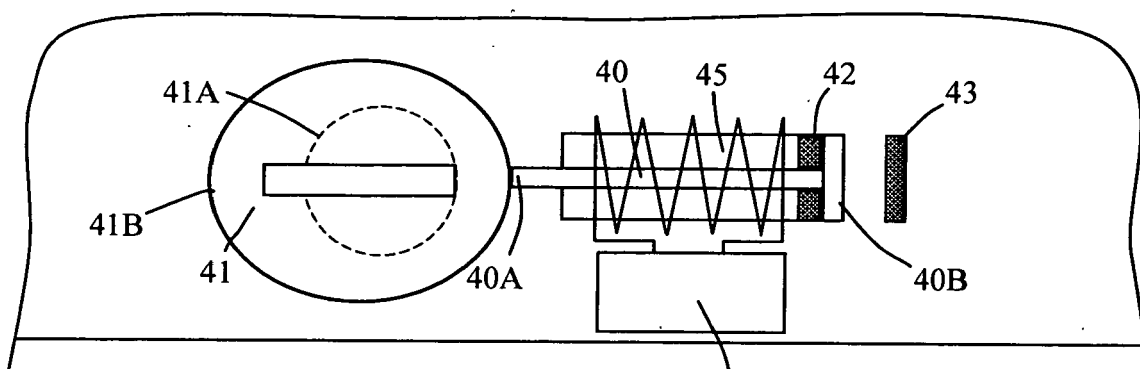


FIG 11

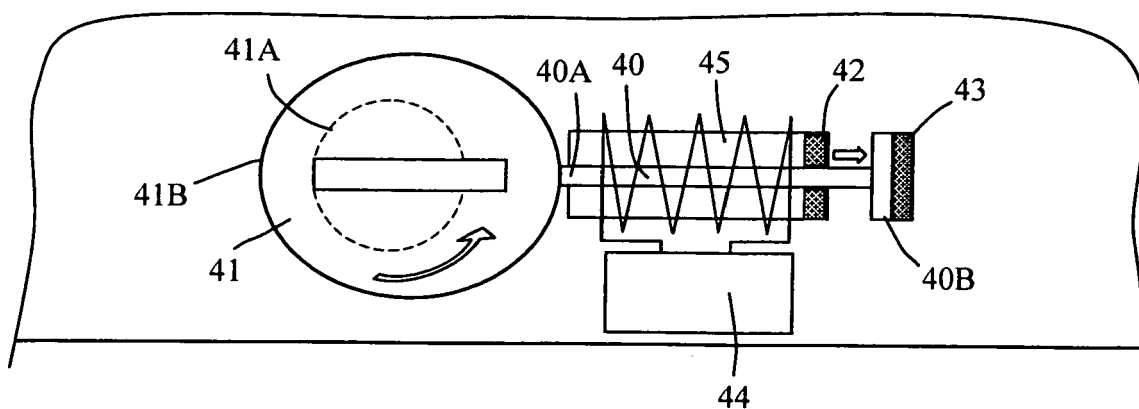


FIG 12



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 06 35 6107

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	FR 2 835 041 A (SEB SA) 25 juillet 2003 (2003-07-25) * page 1, ligne 5 - ligne 24 * * page 4, ligne 5 - ligne 14 * * figure 1 *	1,11,12	INV. D06F75/12 F22B1/28
A	----- EP 0 821 096 A (ESSE85 S.R.L.) 28 janvier 1998 (1998-01-28) * colonne 4, ligne 30 - ligne 33; figure 1 *	1,11,12	
A	----- JP 55 144581 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 11 novembre 1980 (1980-11-11) * figures *	1,5,8-10	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 017 (P-047), 31 janvier 1981 (1981-01-31) & JP 55 144581 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 11 novembre 1980 (1980-11-11) * abrégé *	1,5,8-10	
A	----- JP 2005 083708 A (SHARP CORP) 31 mars 2005 (2005-03-31) * figures *	1,11,12	D06F F22B
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 décembre 2003 (2003-12-05) & JP 2005 083708 A (SHARP CORP), 31 mars 2005 (2005-03-31) * abrégé *	1,11,12	
4 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		12 janvier 2007	Lodato, Alessandra
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 35 6107

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.

12-01-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2835041	A	25-07-2003	AT 318391 T	15-03-2006
			CN 1433850 A	06-08-2003
			DE 60209327 T2	12-10-2006
			EP 1331438 A1	30-07-2003
			ES 2257522 T3	01-08-2006
			HK 1057250 A1	30-06-2006
			US 2003136434 A1	24-07-2003

EP 0821096	A	28-01-1998	AT 204346 T	15-09-2001
			DE 69706105 D1	20-09-2001
			DE 69706105 T2	21-03-2002
			ES 2162150 T3	16-12-2001
			GR 3036914 T3	31-01-2002
			IT UD960143 A1	26-01-1998

JP 55144581	A	11-11-1980	AUCUN	

JP 2005083708	A	31-03-2005	CN 1849482 A	18-10-2006
			EP 1669668 A1	14-06-2006
			JP 3689760 B2	31-08-2005
			WO 2005026614 A1	24-03-2005
			KR 20060090221 A	10-08-2006
US 2006291828 A1	28-12-2006	-----		

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2835041 [0022]