(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 156 717**
B1

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet : **11.01.89**

(51) Int. Cl.⁴ : **F 24 C 7/08**

(21) Numéro de dépôt : **85400457.9**

(22) Date de dépôt : **08.03.85**

(54) **Dispositif d'affichage des séquences ou de la température d'un appareil de cuisson.**

(30) Priorité : **12.03.84 FR 8403756**

(43) Date de publication de la demande :
02.10.85 Bulletin 85/40

(45) Mention de la délivrance du brevet :
11.01.89 Bulletin 89/02

(84) Etats contractants désignés :
BE DE FR GB IT NL

(56) Documents cités :
FR-A- 2 161 167
FR-A- 2 374 811
FR-A- 2 374 811
FR-A- 2 441 312
FR-A- 2 489 485

(73) Titulaire : **COMPAGNIE EUROPEENNE POUR L'EQUIPEMENT MENAGER "CEPEM"**
74, rue du Surmelin
F-75020 Paris (FR)

(72) Inventeur : **Gelineau, Jean-Marie**
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08 (FR)
Inventeur : **Gouardo, Didier**
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08 (FR)

(74) Mandataire : **Grynwald, Albert et al**
THOMSON-CSF SCPI 19, avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)

EP 0 156 717 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne l'affichage des séquences et/ou de la température d'un appareil de cuisson.

Les appareils de cuisson modernes comportent généralement plusieurs séquences de fonctionnement définies par la mise sous tension sélective des différentes résistances de sol ou de plafond et éventuellement d'un ventilateur, chaque séquence présentant une température réglable.

Les différentes séquences, connues, sous une appellation commune à tous les constructeurs, font chacune l'objet d'un affichage sur le bandeau d'un appareil et d'une sélection par un commutateur de puissance.

De manière connue, les différents affichages correspondant chacun à une séquence, sont réalisés par un dispositif à voyants lumineux alignés le long du bandeau. L'allumage de chaque voyant est obtenu à l'aide d'une ampoule portée par une chaîne tendue entre deux pignons dont un, dit d'entraînement, est situé dans l'axe du commutateur de puissance et manœuvré, comme le commutateur de puissance, par un bouton de commande.

Ce dispositif d'affichage mécanique présente des inconvénients car l'emploi de pignons et d'une chaîne provoque un mauvais positionnement de l'ampoule et rend l'affichage peu fiable.

De manière connue, la température fait également l'objet d'un affichage par une aiguille se déplaçant le long d'un cadran linéaire, et d'une sélection par un commutateur thermostatique.

Ce dispositif d'affichage mécanique présente également des inconvénients tels que par exemple, une complexité mécanique et une fiabilité faible.

Le Brevet FR-A-2 489 485 utilise une pluralité de boutons de sélection interconnectés et une pluralité de diodes d'affichage dont une diode unique est allumée à la fois. Cette diode électroluminescente indique la séquence choisie et non la température atteinte au moment de l'affichage.

La présente invention a pour but de s'affranchir des dispositifs mécaniques déplaçant soit une ampoule soit une aiguille, et d'utiliser un affichage entièrement électrique à l'aide d'un dispositif à affichage analogique présentant une facilité de montage et de lecture pour l'utilisateur.

La présente invention a pour objet un appareil de cuisson, tel un four de cuisson, muni sur sa face avant d'un bandeau comportant un bouton de commande des séquences manœuvrant un commutateur de puissance et un bouton de commande de la température manœuvrant un commutateur thermostatique, et comportant un dispositif d'affichage des séquences et un dispositif d'affichage des températures, caractérisé en ce que le dispositif d'affichage des séquences est constitué par un afficheur lumineux fixe à secteurs munis de raies, lesdits secteurs étant connectés électriquement de manière indépendante les uns des autres à un premier commutateur de sélection associé au bouton de commande correspondant de façon qu'à une position donnée de celui-ci correspondant à la programmation d'une séquence considérée, seul le secteur correspondant à l'indication de ladite séquence est allumé, et en ce que le dispositif d'affichage des températures est également un afficheur à secteur munis de raies, lesdits secteurs étant connectés électriquement de manière indépendante les uns des autres à un deuxième commutateur de sélection associé au bouton de commande correspondant de façon qu'au moins un secteur soit allumé à une extrémité dès lors qu'une température est programmée et de façon que chaque secteur adjacent soit allumé graduellement pour constituer une bande lumineuse de longueur variable proportionnelle à la température atteinte.

Selon un mode de réalisation de ce dispositif, l'afficheur est composé d'un tube fluorescent à secteurs munis de raies lumineuses et visibles à travers une zone transparente du bandeau.

Selon un autre mode de réalisation de ce dispositif, l'afficheur est composé de voyants lumineux éclairant des secteurs du bandeau translucides et munis de raies transparentes.

Selon un mode de réalisation d'un dispositif d'affichage des séquences, chaque secteur est allumé séparément.

Selon un mode de réalisation d'un dispositif d'affichage de la température, un secteur est allumé à une extrémité et chaque secteur adjacent est allumé graduellement pour constituer une bande lumineuse de longueur variable.

De préférence, le dispositif d'affichage comporte un commutateur de sélection placé entre un bouton de commande et un commutateur de puissance ou entre un bouton de commande et un commutateur thermostatique.

Avantageusement, le commutateur de sélection comporte une plaque-support de circuit imprimé, des balais et une pièce porte-balais, la plaque support de circuit imprimé comportant des pistes reliées électriquement à un afficheur.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés, un dispositif d'affichage selon l'invention.

La figure 1 montre un bandeau d'un appareil de cuisson comportant les deux modes de réalisation du dispositif d'affichage selon l'invention.

La figure 2 montre, en vue éclatée, un commutateur de sélection d'un dispositif d'affichage selon l'invention.

La figure 3 montre, en coupe, le commutateur de sélection de la figure 2 monté sur le bandeau d'un appareil de cuisson.

Dans la figure 1, il est représenté un bandeau 1 d'un appareil de cuisson, muni d'un dispositif d'affichage comportant un afficheur 2 et d'un autre dispositif d'affichage comportant un afficheur 3.

L'afficheur 2 est composé d'un tube fluorescent 2A à secteurs 2' munis de raies lumineuses, ces

secteurs étant visibles à travers une zone transparente du bandeau. Cet afficheur assure, par exemple, l'affichage des séquences.

L'afficheur 3 est composé de voyants lumineux 3A éclairant des secteurs 3' translucides, munis de raies transparentes, et faisant partie du bandeau. Les raies sont alors éclairées par les voyants. Cet afficheur assure, par exemple, l'affichage de la température.

Derrière le bandeau 1, chaque secteur 2' du tube fluorescent 2A comporte des connexions électriques 4 et chaque voyant lumineux 3A comporte des connexions électriques 5.

Il est représenté en traits interrompus un commutateur de sélection 10 situé derrière le bandeau, entre un bouton de commande et un commutateur de puissance par exemple, non représentés. Le commutateur de sélection 10 sera décrit plus en détail dans les figures 2 et 3 et le bouton de commande et le commutateur de puissance y seront représentés.

Sur ce bandeau 1 est également représenté un bouton de commande 6B manœuvrant un commutateur thermostatique par exemple.

Dans la figure 2, il est représenté un commutateur 20 qui peut être soit un commutateur de puissance, soit un commutateur thermostatique.

Ce commutateur 20 comprend des connexions électriques 21 et un axe 22 comportant un méplat 23, cet axe s'engageant dans un bouton de commande 6A.

Le commutateur de sélection 10 comporte une plaque-support 11 de circuit imprimé munie de pistes 12 reliées à des connexions électriques 13. Ces connexions électriques 13 sont bien entendu reliées électriquement aux connexions électriques 4 du tube 2A ou aux connexions électriques 5 des voyants lumineux 3A.

Cette plaque-support 11 comporte également des balais 14 qui connectent les pistes 12 entre elles pour allumer les secteurs 2' à raies lumineuses ou les secteurs 3' à raies éclairées de manière appropriée. Ces balais sont enfichés dans une fente 16 d'une pièce porte-balais 15. Cette pièce 15 comporte une partie 17 qui permet de fixer par enclipsage la plaque support de circuit imprimé contre le bandeau 1 comme le montre la figure 3.

Un crantage 30 poussé par un ressort 31 s'engage dans des rainures 19 de la pièce porte-balais 15, ceci étant également visible en figure 3.

Une opération de sélection et d'affichage d'une séquence se passe de la manière suivante :

Un opérateur tourne le bouton 6A qui commande dans ce cas le commutateur de puissance 20 assurant la sélection de la séquence. Le commutateur de sélection 10 commande l'affichage de la séquence par l'intermédiaire des balais 14 qui relient les pistes 12 correspondantes à la séquence choisie.

Ces pistes alimentent le tube fluorescent 2A et le secteur 2' à raies lumineuses correspondant s'allume, les autres étant éteints.

Une opération de sélection et d'affichage d'une température se passe de la manière suivante :

Un opérateur tourne le bouton 6B qui commande dans ce cas le commutateur thermostatique réglant la température de l'appareil. Le commutateur de sélection 10 commande l'affichage de la température par l'intermédiaire des balais 14 qui relient les pistes 12 correspondantes à la température choisie. Ces pistes alimentent les voyants lumineux 3A et les secteurs 3' à raies éclairées s'allument graduellement, c'est-à-dire qu'à partir d'une extrémité et à une température basse aucun secteur n'est allumé et au fur et à mesure que la température augmente, le secteur adjacent s'allume puis le secteur adjacent à ce dernier et ainsi de suite pour réaliser une bande lumineuse de longueur variable. Chaque secteur représente, par exemple, une augmentation de température de 25 °C.

Revendications

1. Appareil de cuisson, tel un four de cuisson, muni sur sa face avant d'un bandeau (1) comportant un bouton de commande des séquences manœuvrant un commutateur de puissance et un bouton de commande de la température manœuvrant un commutateur thermostatique, et comportant un dispositif d'affichage des séquences (2) et un dispositif d'affichage des températures (3), caractérisé :

— en ce que le dispositif d'affichage des séquences est constitué par un afficheur lumineux fixe à secteurs (2') munis de raies, lesdits secteurs étant connectés électriquement de manière indépendante les uns des autres à un premier commutateur de sélection associé au bouton de commande correspondant de façon qu'à une position donnée de celui-ci correspondant à la programmation d'une séquence considérée, seul le secteur correspondant à l'indication de ladite séquence est allumé,

— en ce que le dispositif d'affichage des températures est également un afficheur à secteur (3) munis de raies, lesdits secteurs étant connectés électriquement de manière indépendante les uns des autres à un deuxième commutateur de sélection associé au bouton de commande correspondant de façon qu'au moins un secteur (3') soit allumé à une extrémité dès lors qu'une température est programmée et de façon que chaque secteur adjacent soit allumé graduellement pour constituer une bande lumineuse de longueur variable proportionnelle à la température atteinte.

2. Appareil de cuisson selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un afficheur de séquence et/ou de la température composé d'un tube fluorescent (2A) à secteurs (2') munis de raies lumineuses et visibles à travers une zone transparente du bandeau.

3. Appareil de cuisson selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un afficheur des séquences et/ou de la température composé de voyants lumineux (3A) éclairant des secteurs (3') du bandeau translucides et munis de raies transparentes.

4. Dispositif d'affichage selon la revendication

1, 2 ou 3, caractérisé en ce que chaque commutateur de sélection (10) comporte une plaque-support (11) de circuit imprimé, des balais (4) et une pièce porte-balais (15), la plaque-support (11) de circuit imprimé comportant des pistes (12) reliées électriquement à un afficheur (2, 3).

Claims

1. A cooking device such as an oven having a bandeau (1) at its front face, this bandeau comprising a knob for controlling the sequences acting on a power switch, and a knob for controlling the temperature acting on a thermostat switch, and comprising a sequence display device (2) and a temperature display device (3), characterized in that

— the sequence display device is constituted by a stationary light display unit having sectors (2') supplied with rays, said sectors being electrically connected in a mutually independent way to a first selection switch associated to the corresponding control knob, such that at a given position of the knob, corresponding to the selection of a respective sequence, only the sector corresponding to the indication of that sequence is illuminated,

— the temperature display device is also constituted by a sectorized display unit (3) supplied with rays, said sectors being electrically connected in a mutually independent way to a second selection switch associated to the corresponding control knob, such that at least one sector (3') is illuminated at one end as long as a temperature is selected, and that the adjacent sectors become illuminated one after the other in order to constitute a light strip of a variable length which is proportional to the temperature achieved.

2. A cooking device according to claim 1, characterized in that it comprises a sequence display unit and/or a temperature display unit composed of a fluorescent tube (2A) having sectors (2') supplied with rays which are luminous and visible through a transparent zone of the bandeau.

3. A cooking device according to claim 1, characterized in that it comprises a sequence and/or temperature display unit composed of lamps (3A) illuminating sectors (3') of the transparent bandeau and supplied with transparent rays.

4. A display device according to claims 1, 2 or 3, characterized in that each selection switch (10) comprises a printed circuit support plate (11), sliding contacts (14) and a sliding contact support member (15), the printed circuit support plate (11) comprising tracks (12) which are electrically connected to a display unit (2, 3).

Patentansprüche

1. Kochgerät, wie z.B. Backofen, das auf seiner Vorderseite ein Bedienfeld (1) aufweist, mit einem Steuerknopf für die Programmsequenzen, mit dem ein Leistungsschalter betätigt wird, und mit einem Temperatursteuerknopf, mit dem ein Thermostatschalter betätigt wird, sowie mit einer Vorrichtung zur Anzeige der Programmfolge (2) und einer Vorrichtung zur Anzeige der Temperaturen (3), dadurch gekennzeichnet, daß :

— die Vorrichtung zur Anzeige der Programmfolge von einem festen Leuchtanzeiger gebildet wird, der mit Strahlen versehene Sektoren (2') besitzt, wobei die Sektoren elektrisch unabhängig voneinander an einen ersten Wählschalter angeschlossen sind, der dem entsprechenden Steuerknopf so zugeordnet ist, daß in einer gegebenen Stellung dieses Knopfes, entsprechend der Programmierung einer bestimmten Programmfolge, nur der Sektor beleuchtet ist, der der Angabe dieser Programmfolge entspricht,

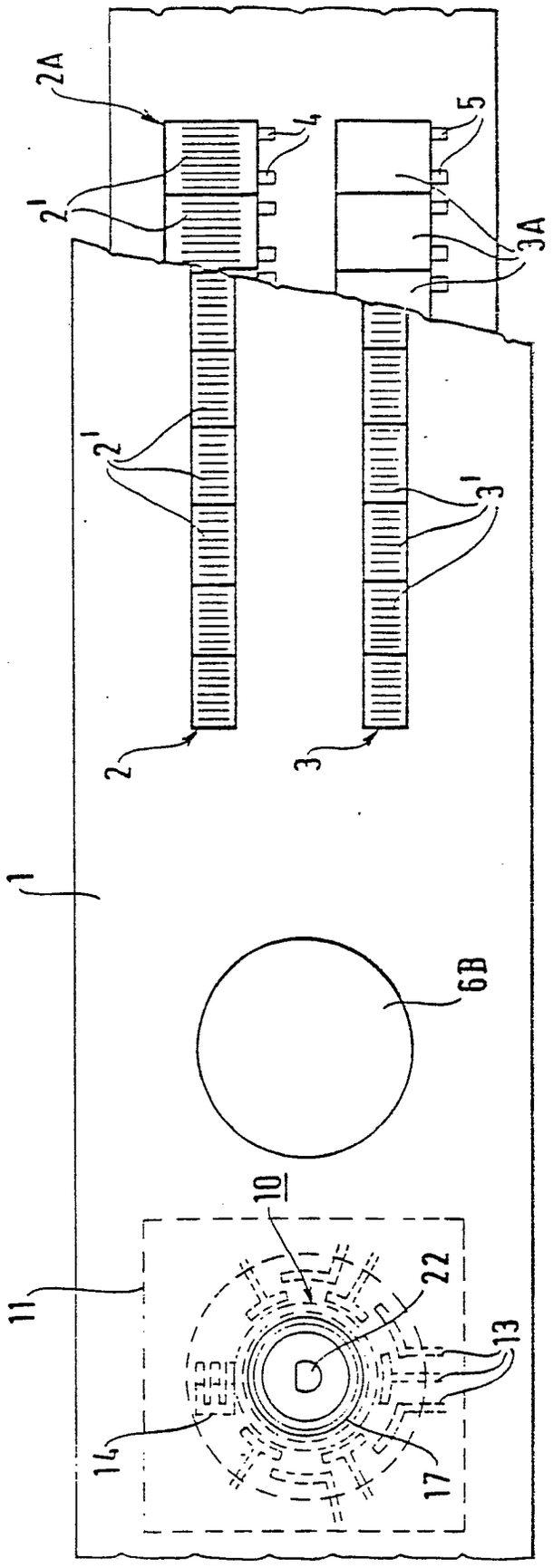
— die Vorrichtung zur Temperaturanzeige ebenfalls ein Sektoranzeiger (3) mit Strahlen ist, wobei die Sektoren elektrisch unabhängig voneinander an einen zweiten, dem entsprechenden Steuerknopf zugeordneten Wählschalter angeschlossen sind, so daß mindestens ein Sektor (3') an einem Ende erleuchtet ist, sobald eine Temperatur programmiert ist, und daß die danebenliegenden Sektoren einer nach dem anderen aufleuchten, so daß sich ein Lichtband variabler Länge entsprechend der erreichten Temperatur ergibt.

2. Kochgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Programmsequenzanzeiger und/oder Temperaturanzeiger besitzt, der aus einer fluoreszierenden Röhre (2A) mit Sektoren (2') besteht, die mit leuchtenden und durch eine durchlässige Zone des Bedienfeldes sichtbaren Strahlen versehen sind.

3. Kochgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Programmsequenzanzeiger und/oder einen Temperaturanzeiger aufweist, der aus Leuchtanzeigen (3A) besteht, welche Sektoren (3') des durchsichtigen Bedienfeldes erleuchten und mit transparenten Strahlen versehen sind.

4. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Wählschalter (10) eine Druckschaltungstrageplatte (11), Schleifkontakte (14) und einen Schleifkontaktträger (15) aufweist, wobei die Druckschaltungstrageplatte (11) Kontaktspuren (12) aufweist, die elektrisch an einen Anzeiger (2, 3) angeschlossen sind.

FIG.1



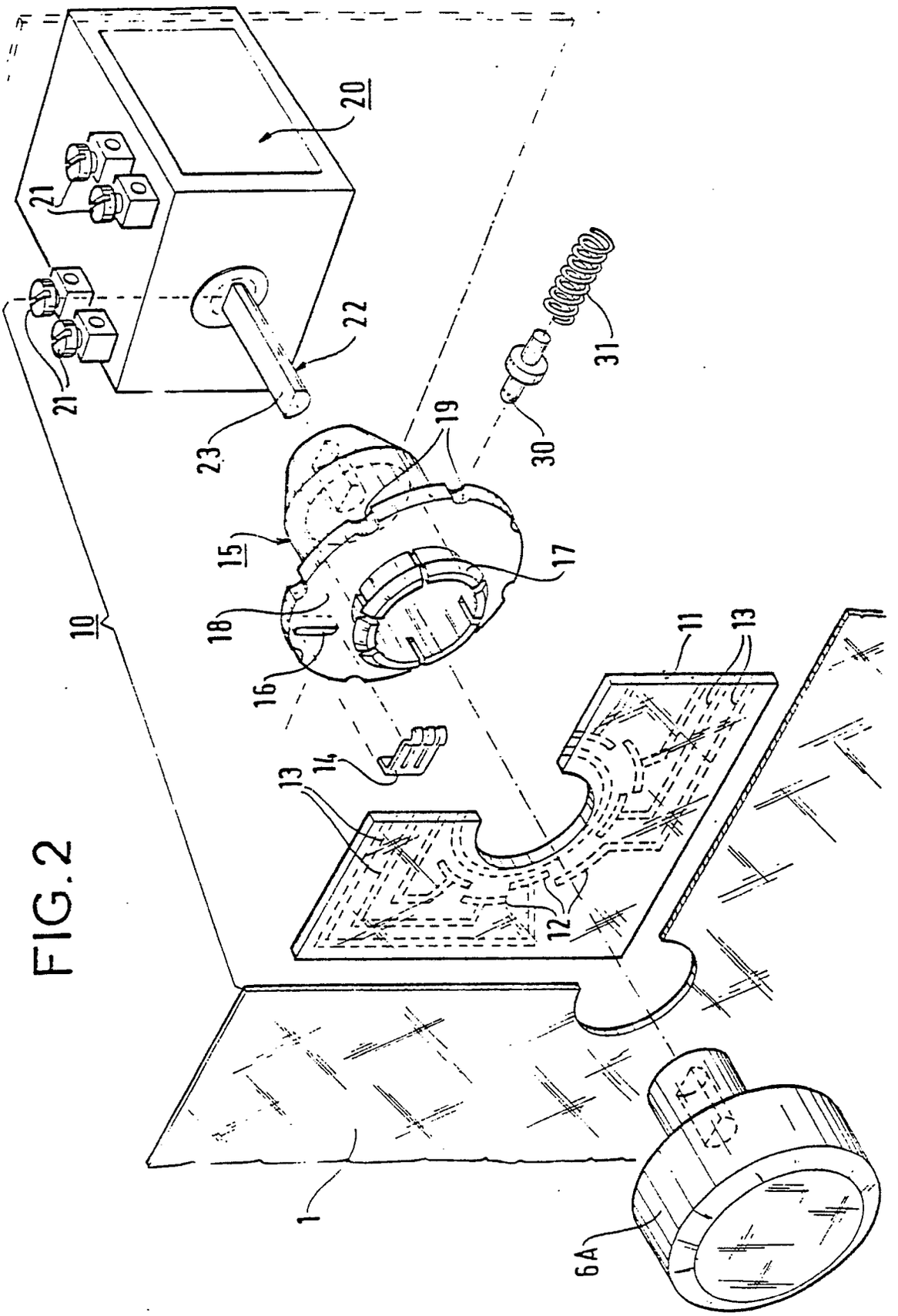


FIG. 2

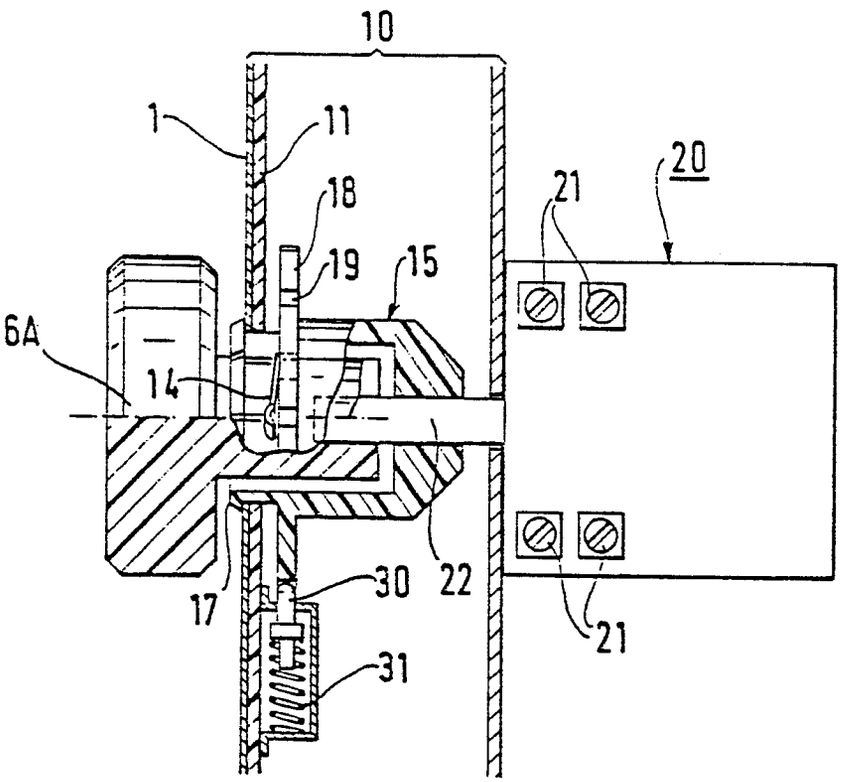



FIG.3