

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 90103223.5

(51) Int. Cl.⁵: **B26B 19/28**

(22) Anmeldetag: 20.02.90

(30) Priorität: 31.03.89 DE 3910373

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.90 Patentblatt 90/40

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI NL

(71) Anmelder: **KUNO MOSER GMBH, FABRIK FÜR
FEINMECHANIK UND ELEKTROTECHNIK**
Roggenbachweg 9
D-7731 Unterkirnach(DE)

(72) Erfinder: **Kienzler, Gerhard**
Kreisbach 14
D-7730 Triberg-Nussbach(DE)

(74) Vertreter: **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt Dipl.-Ing.
W. Maucher Dreikönigstrasse 13
D-7800 Freiburg(DE)

(54) **Elektrischer Rasierapparat.**

(57) Die Erfindung betrifft einen elektrischen Rasierapparat (1), der insbesondere im Akku- oder Batteriebetrieb arbeitet und eine Meßeinrichtung sowie eine damit elektrisch verbundene Kapazitätsanzeige für den Kapazitäts- oder Ladezustand der Stromversorgungszellen aufweist. Um dem Benutzer deutlich den Kapazitätszustand der Stromversorgungszellen anzeigen und auf die Notwendigkeit des Nachladens oder eines Zellenwechsels hinweisen zu können, ist erfindungsgemäß die Kapazitätsanzeige des elektrischen Rasierapparates (1) als Digital-Anzeigefeld (2) ausgebildet. Das Digital-Anzeigefeld (2) zeigt den Kapazitäts- oder Ladezustand der Stromversorgungszellen des elektrischen Rasierapparates (1) deutlich in einem Zahlwert an. Zweckmäßigerweise weist der elektrische Rasierapparat (1) auch eine elektronische Uhr auf, die zur Zeitangabe ebenfalls mit dem Digital-Anzeigefeld (2) verbunden ist. Somit hat man die Zeitangabe auch während des Rasierens laufend unmittelbar vor sich.

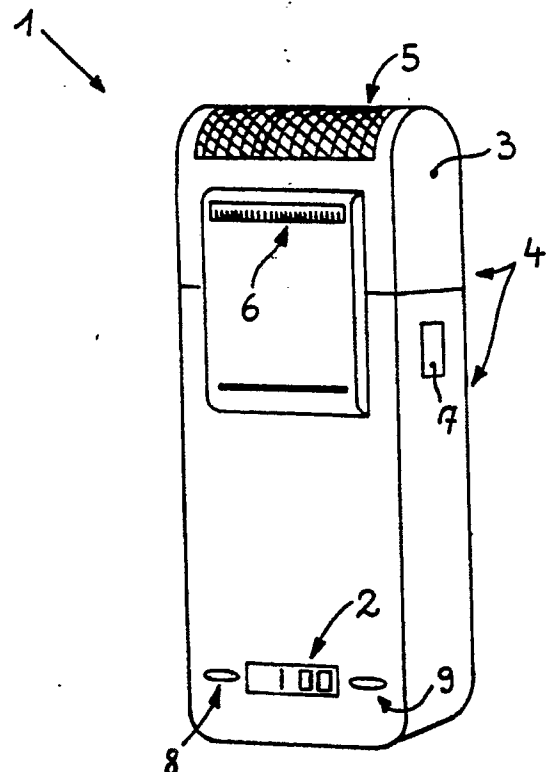


Fig. 1

Elektrischer Rasierapparat

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Rasierapparat, der insbesondere im Akku- oder Batteriebetrieb arbeitet, mit einer Meßeinrichtung sowie einer damit elektrisch verbundenen Kapazitätsanzeige für den Kapazitäts- oder Ladezustand der Stromversorgungszellen.

Bei elektrischen Rasierapparaten, die insbesondere im Akku- oder Batteriebetrieb arbeiten, stellt das Erkennen des Istzustandes der Kapazität der Zellen häufig ein gewisses Problem dar. Es ist für einen Benutzer, z.B. auf Reisen, nicht unerheblich zu wissen, wann der Zeitpunkt zum Nachladen oder zum Zellenwechsel erreicht wird.

Man hat daher bereits Rasierapparate geschaffen, bei denen signalähnliche Leuchtelemente den Zustand markieren. Diese Einrichtungen signalisieren jedoch häufig nur einen Trend und überlassen es dem Benutzer denselben mehr oder weniger richtig zu deuten.

Auch kennt man bereits Rasierapparate, bei denen ganze Ziffernleitern angebracht sind und entsprechende Prozentangaben durch Leuchtmarkierung gekennzeichnet werden. Solche Einrichtungen lassen sich jedoch in ein modernes Gerätedesign nur schwer integrieren.

Es besteht daher die Aufgabe, einen elektrischen Rasierapparat der eingangs erwähnten Art zu schaffen, dessen Kapazitätsanzeige dem Benutzer deutlich den Kapazitätszustand der Stromversorgungszellen anzeigt und auf die Notwendigkeit des Nachladens oder eines Zellenwechsels hinweist. Dabei soll die Kapazitätsanzeige eines solchen Rasierapparates auch leicht in das Design eines modernen Gerätegehäuses integrierbar sein.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei dem Rasierapparat der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, daß die Kapazitätsanzeige als Digital-Anzeigefeld ausgebildet ist. Ein solches Digital-Anzeigefeld zeigt den Kapazitäts- oder Ladezustand der Stromversorgungszellen praktisch unmißverständlich in einem Zahlwert an. Dabei kann ein solches Digital-Anzeigefeld beispielsweise auch verhältnismäßig klein ausgebildet werden, so daß es sich in das Design auch eines modernen Gerätegehäuses leicht integrieren läßt.

Zweckmäßigerweise ist dabei das Digital-Anzeigefeld als Displayanzeige, vorzugsweise als Flüssigkristallanzeige, ausgebildet. Insbesondere eine solche Flüssigkristallanzeige läßt sich auch bei verhältnismäßig kleinen Abmessungen noch gut ablesen.

Da nicht jedem Benutzer eines elektrischen Rasierapparates die physikalische Meßgröße des Kapazitätszustandes einer Stromversorgungszelle

geläufig sein wird, ist es vorteilhaft, wenn die Meßeinrichtung über das Digital-Anzeigefeld den jeweiligen Kapazitäts- oder Ladezustand der Stromversorgungszellen in Prozenten, vorzugsweise in Zehner-Sprüngen (100%, 90%, 80% usw.) angibt, wobei 100% dem Kapazitäts- oder Ladezustand der aufgeladenen oder noch nicht entladenen Stromversorgungszellen entspricht.

Die leichte Bedienbarkeit und Ablesbarkeit der Kapazitätsanzeige des erfindungsgemäßen Rasierapparates wird noch begünstigt, wenn das Anzeigefeld als Blinkanzeige-Signal für das Aufladen des Akkus bzw. den Ladezustand der Batterie(n) ausgebildet ist.

Eine einfache und besonders vorteilhafte Ausführung gemäß der Erfindung sieht vor, daß der Rasierapparat eine vorzugsweise elektronische Uhr aufweist, die zur Zeitanzeige zweckmäßigerweise ebenfalls mit dem Digital-Anzeigefeld verbunden ist. Mit Hilfe einer solchen, mit dem Digital-Anzeigefeld verbundenen elektronischen Uhr ist eine laufende Zeitüberwachung auch während dem Rasieren leicht möglich. Dabei hat man die Zeitangabe beim Rasierapparat laufend unmittelbar vor sich.

Eine solche Ausführungsform ist zudem auch nur mit vergleichsweise geringem Aufwand verbunden, da etliche elektro-technische Einbauteile einschließlich des Digital-Anzeigefeldes im erfindungsgemäßen elektrischen Rasierapparat ohnehin vorhanden sind.

Weiterbildungen der Erfindung sind in weiteren Unteransprüchen aufgeführt. Nachstehend wird diese anhand vorteilhafter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Figuren noch näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Rasierapparat mit einem Digital-Anzeigefeld als Kapazitätsanzeige in einer perspektivischen Seitenansicht,

Fig. 2 den Rasierapparat aus Fig.1, wobei dessen Digital-Anzeigefeld auf einen etwa 60prozentigen Ladezustand hinweist,

Fig. 3 den Rasierapparat aus Fig.1 u.2, wobei dessen Digital-Anzeigefeld hier auf einen etwa 20prozentigen Ladezustand und damit auf die Notwendigkeit des Nachladens oder eines Austausches der Stromversorgungszellen hinweist und

Fig. 4 einen Rasierapparat, ähnlich dem aus Fig.1 bis 3, mit einer elektronischen und mit dem Digital-Anzeigefeld elektrisch verbundenen Uhr.

Fig.1 zeigt in einer perspektivischen Seitenansicht einen im ganzen mit 1 gekennzeichneten elektrischen Rasierapparat, der im Akku- oder Batteriebetrieb arbeitet und eine in seinem Gehäuseinneren angeordnete Meßeinrichtung sowie eine damit elektrisch verbundene Kapazitätsanzeige für

den Kapazitäts- oder Ladezustand der Stromversorgungszellen aufweist. Um dem Benutzer des Rasierapparates 1 ein möglichst genaues Ablesen des jeweiligen Kapazitäts- oder Ladezustandes der Stromversorgungszellen zu ermöglichen, ist die Kapazitätsanzeige erfindungsgemäß als Digital-Anzeigefeld 2 ausgebildet.

Das Digital-Anzeigefeld 2 gibt den Kapazitätszustand der ebenfalls im Gehäuseinneren angeordneten und hier nicht sichtbaren Stromversorgungszellen in Form einer Ziffernanzeige deutlich wieder, wobei der jeweilige Kapazitäts- oder Ladezustand in Prozenten, vorzugsweise in Zehner-Sprüngen (100%, 90%, 80% usw.) angegeben ist. Dabei entspricht die in Fig.1 dargestellte Ziffernanzeige "100%" dem Kapazitäts- oder Ladezustand der aufgeladenen oder noch nicht entladenen Stromversorgungszellen.

Der in Fig.1 dargestellte Rasierapparat trägt an dem oberen, abnehmbaren Gehäuseteil 2 seines Gehäuses 4 eine Scherfolie 5. Unterhalb der Scherfolie ist an einer der beiden Breitseiten des Gehäuses 4 des Rasierapparates 1 der Langhaarschneider 6 vorgesehen.

In dem in Fig.1 unteren, der Scherfolie 5 abgewandten Rand- oder Endbereich des Gehäuses 4 ist auf derselben Breitseite gut sichtbar auch das Digital-Anzeigefeld 2 vorgesehen. Trotz seiner vergleichsweise geringen und entsprechend gut in das Gehäuse 4 integrierbaren Abmessungen ist das als Flüssigkristallanzeige ausgebildete Digital-Anzeigefeld 2 auch vom Benutzer deutlich ablesbar.

Die Figuren 2 u.3 zeigen den elektrischen Rasierapparat 1 aus Fig.1 mit unterschiedlichen Anzeigen des Kapazitätszustandes seiner Stromversorgungszellen auf dem Digital-Anzeigefeld 2. Während in Fig.2 das Digital-Anzeigefeld 2 anzeigt, daß die Stromversorgungszellen im Vergleich zu ihrem aufgeladenen oder noch nicht entladenen Zustand noch etwa zu 60% aufgeladen sind, ist in Fig.3 das Digital-Anzeigefeld 2 mit einem Anzeigewert "20" dargestellt, was einem Restladezustand von etwa 20% entspricht. Dieser Wert ist zweckmäßigerweise als unteres Minimum zu betrachten, um über eine gewisse Restreserve in den Stromversorgungszellen zu verfügen.

Dieser in Fig.3 dargestellte Zustand kann gegebenenfalls auch durch ein "Blinken" des Zahlwertes zusätzlich signalisiert werden, wenn das Anzeigefeld 2 als Blinkanzeige-Signal für das Aufladen des Akkus bzw. den Ladezustand der Batterie(n) ausgebildet ist.

Vorzugsweise ist die Anzeige auf dem Digital-Anzeigefeld nur in "Betrieb", wenn das Gerät und sein Scherkopf antrieb über den Schalter 7 eingeschaltet wird.

Fig. 4 zeigt in einer ebenfalls perspektivischen Seitenansicht den Rasierapparat 1 aus Fig.1 bis 3,

der im Inneren seines Gehäuses 4 eine - hier nicht sichtbare - elektronische Uhr aufweist, die zur Zeitanzeige ebenfalls mit dem Digital-Anzeigefeld des elektrischen Rasierapparates 1 verbunden ist. Dabei erlaubt die in den Rasierapparat 1 eingebaute elektronische Uhr eine laufende Zeitüberwachung auch während des Rasierens, um beispielsweise einem Termin oder einer anderen Verpflichtung möglichst pünktlich nachzukommen. In Fig.4 ist auf dem Digital-Anzeigefeld die Zeitanzeige "13:40" Uhr angezeigt.

Dabei könnte auf dem Digital-Anzeigefeld 2 beispielsweise im "Ruhezustand" des elektrischen Rasierapparates 1 die Uhrzeit angezeigt werden, während bei eingeschaltetem Gerät automatisch auf "Kapazitätsanzeige" durch den Schalter 7 umgeschaltet wird.

Möglich ist aber auch, daß je eine Bedienungstaste 8 für die Anzeige "Uhr" und eine Bedienungstaste 9 für die Anzeige der Kapazität vorgesehen ist.

Darüber hinaus sieht eine - hier nicht dargestellte - Ausführungsform gemäß der Erfindung auch vor, daß für die Anzeige auf dem Digital-Anzeigefeld ein Wahl-Schalter vorgesehen ist, und daß bei Betätigung dieses Wahl-Schalters auf dem Digital-Anzeigefeld die Zeitanzeige in eine Anzeige des Kapazitätszustandes und umgekehrt umschaltet.

Wenn der elektrische Rasierapparat mit einer Uhr versehen ist, kann diese außer zur Zeitanzeige auch zur Steuerung des Ladevorganges der Akkumulatoren mitverwendet werden. Der Ladevorgang läßt sich somit zeitlich steuern, wobei eine bestimmte Zeit für das Laden vorgegeben sein kann. Diese Zeitvorgabe kann auf den vorgesehenen Ladestrom der Akkus abgestimmt sein, so daß ein für die Akkus schädliches Überladen vermieden wird. Auch besteht dadurch die Möglichkeit, mit wesentlich höherem Ladestrom und somit kürzerer Ladezeit zu arbeiten. Dies ist für den praktischen Betrieb von wesentlichem Vorteil. Ohne Ladebegrenzung ist es erforderlich, den Ladestrom auf einen vergleichsweise niedrigen Wert einzustellen, um die Akkus bei einer Dauerladung nicht zu beschädigen. Bei einer Ladezeitbegrenzung wird dies vermieden.

Gegebenenfalls kann noch eine Meßschaltung für den Lade- bzw. Entladezustand der Akkumulatoren vorgesehen sein, welche eine noch exaktere Steuerung der Ladezeit zuläßt.

Alle vorbeschriebenen oder in den Ansprüchen aufgeführten Einzelmerkmale können einzeln oder in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Ansprüche

1. Elektrischer Rasierapparat, der insbesondere im Akku- oder Batteriebetrieb arbeitet, mit einer Meßeinrichtung sowie einer damit elektrisch verbundenen Kapazitätsanzeige für den Kapazitäts- oder Ladezustand der Stromversorgungszellen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kapazitätsanzeige als Digital-Anzeigefeld (2) ausgebildet ist.

2. Elektrischer Rasierapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Digital-Anzeigefeld (2) an der Gehäuseaußenseite, vorzugsweise an einer der beiden Breitseiten des Gehäuses (4), vorgesehen ist.

3. Elektrischer Rasierapparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Digital-Anzeigefeld (2) als Displayanzeige, vorzugsweise als Flüssigkristallanzeige, ausgebildet ist.

4. Elektrischer Rasierapparat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßeinrichtung über das Digital-Anzeigefeld (2) den jeweiligen Kapazitäts- oder Ladezustand der Stromversorgungszellen in Prozenten, vorzugsweise in Zehner-Sprüngen (100%, 90%, 80% usw.) angibt, wobei 100% dem Kapazitäts- oder Ladezustand der aufgeladenen oder noch nicht entladenen Stromversorgungszellen entspricht.

5. Elektrischer Rasierapparat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigefeld (2) als Blinkanzeige-Signal für das Aufladen des Akkus bzw. den Ladezustand der Batterie(n) ausgebildet ist.

6. Elektrischer Rasierapparat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasierapparat (1) eine vorzugsweise elektronische Uhr aufweist, die zur Zeitanzeige zweckmäßigerweise ebenfalls mit dem Digital-Anzeigefeld (2) verbunden ist.

7. Elektrischer Rasierapparat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige nach Betätigen einer eigens für das Digital-Anzeigefeld (2) vorgesehenen Betätigungstaste od.dgl. Schalter erscheint.

8. Elektrischer Rasierapparat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß für den Scherantrieb des Rasierapparates (1) ein Ein/Aus-Geräteschalter (7) vorgesehen ist, und daß bei Geräteschalter-Stellung "Aus" die Uhrzeit und bei Geräteschalter-Stellung "Ein" der Kapazitäts- oder Ladezustand auf dem Digital-Anzeigefeld (2) angezeigt ist.

9. Elektrischer Rasierapparat nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß für die Zeitanzeige eine Betätigungstaste od.dgl. -schalter vorgesehen ist, und daß vorzugsweise nur bei Betätigung dieser Betätigungstaste od.dgl. die Zeitanzeige auf dem Digital-Anzeigefeld erscheint.

10. Elektrischer Rasierapparat nach einem oder

mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß für die Anzeige auf dem Digital-Anzeigefeld (2) ein Wahl-Schalter vorgesehen ist, und daß bei Betätigung dieses Wahl-Schalters auf dem Digital-Anzeigefeld (2) die Zeitanzeige in eine Anzeige des Kapazitätszustands und umgekehrt umschaltet.

11. Elektrischer Rasierapparat, der insbesondere im Akku-oder Batteriebetrieb arbeitet, mit einer Meßeinrichtung sowie einer damit elektrisch verbundenen Kapazitätsanzeige für den Kapazitäts- oder Ladezustand der Stromversorgungszellen, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Rasierapparat (1) eine elektrische Uhr aufweist, die zur Zeitanzeige und/oder zur Steuerung des Ladevorgangs der Akkumulatoren dient.

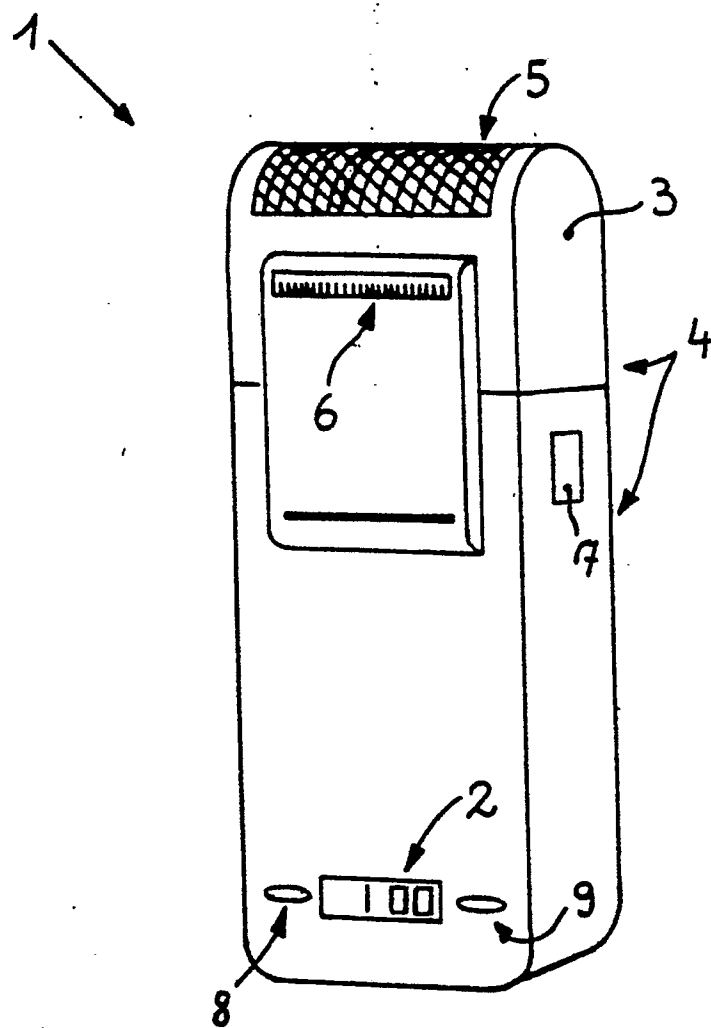


Fig. 1

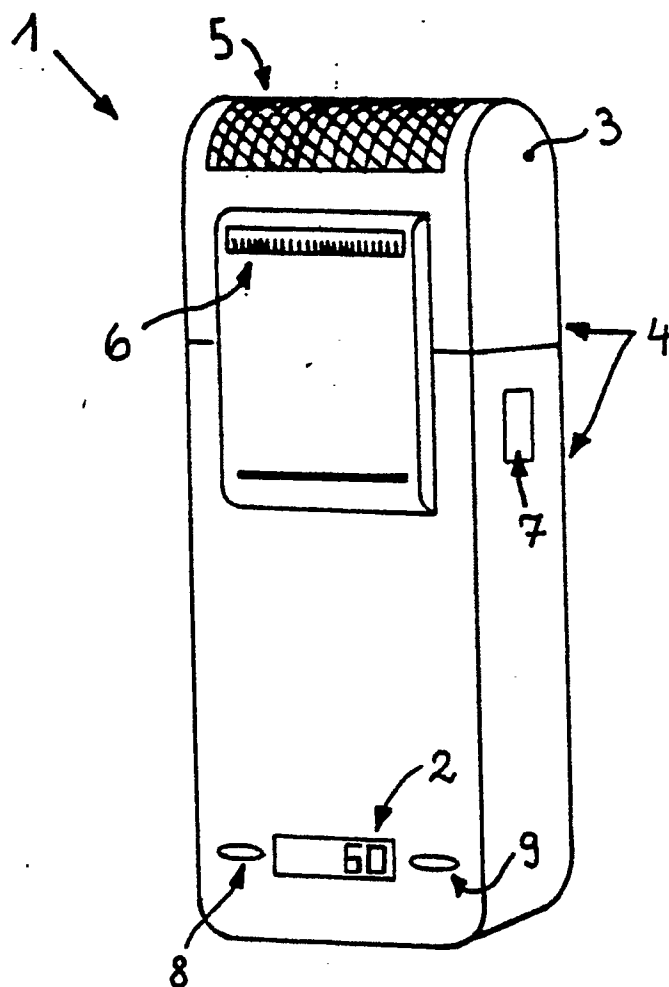


Fig. 2

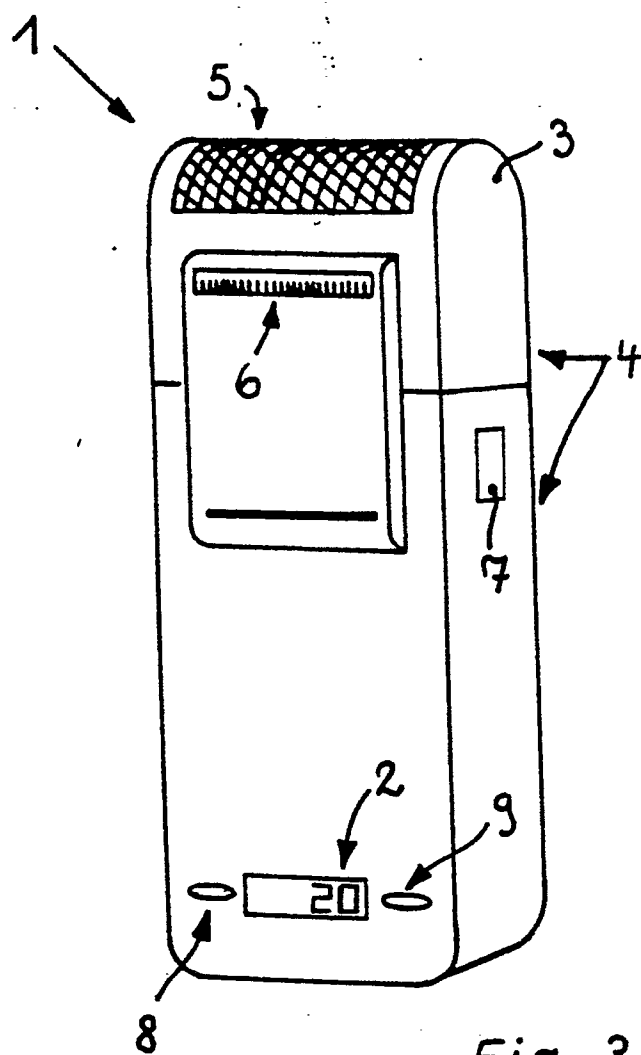


Fig. 3

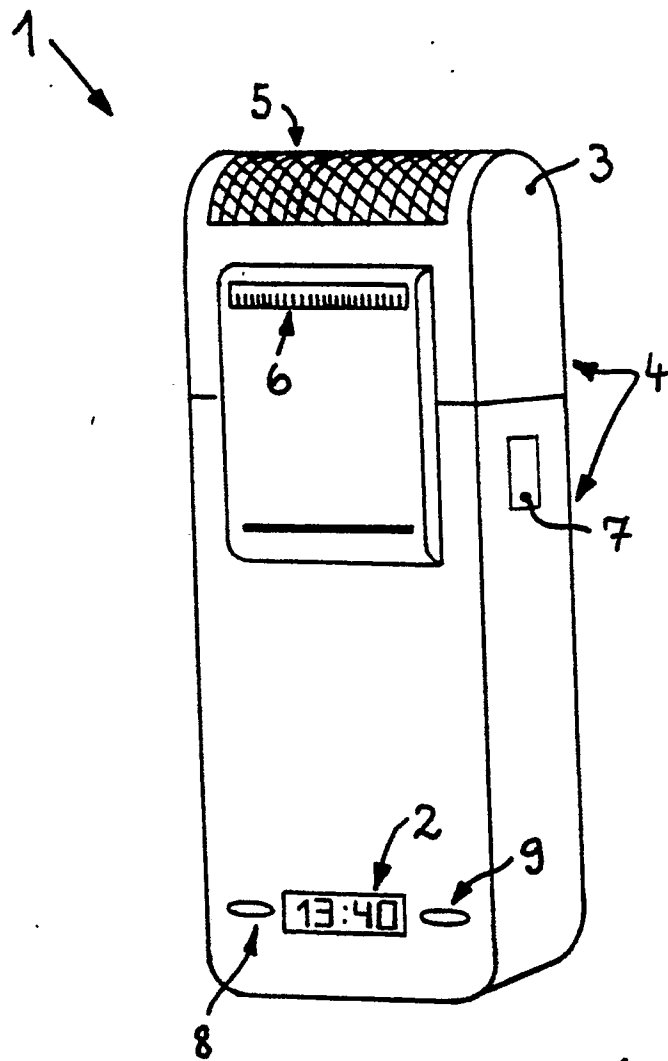


Fig. 4