

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 238 316 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2006 Patentblatt 2006/22

(21) Anmeldenummer: **00971199.5**

(22) Anmeldetag: **07.11.2000**

(51) Int Cl.:
G04D 3/00 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH2000/000592

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/044880 (21.06.2001 Gazette 2001/25)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES GEHÄUSE- ODER SCHMUCKSTÜCKTEILS**

METHOD FOR PRODUCING A PART FOR A CASING OR A PIECE OF JEWELRY

PROCEDE DE FABRICATION D'UNE PARTIE D'UN BOITIER OU D'UN BIJOU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **17.12.1999 CH 231399**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(73) Patentinhaber: **Rewatch Gmbh
8032 Zürich (CH)**

(72) Erfinder: **BINGHAM, Myron
CH-8006 Zürich (CH)**

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf
Badstrasse 5
Postfach 323
8501 Frauenfeld (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 479 686 US-A- 5 502 690

EP 1 238 316 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines Gehäuse- oder Schmuckstückteils gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der Internationalen Patentanmeldung WO 92/18915 ist ein Verfahren zur Herstellung eines Gehäuses für die Aufnahme eines Uhrwerks aus einem erschöpften Gebrauchsgegenstand, z.B. aus einem Getränkedosenrumpf, bekannt. Bei diesem Verfahren wird der von Boden und Deckel befreite Rumpf entlang seiner Längsachse und gegebenenfalls in radialer Richtung in eine vorgegebene Form gepresst und ein Hohlraum für die Aufnahme des Uhrwerks ausgeformt.

[0003] In der US-A 5,479,686 ist weiter ein Verfahren offenbart, bei dem ein erschöpftes Gebinde vorerst wiederum von Boden und Deckel befreit, dann der zylindrische Gebindemantel flach zu einer Platte zusammenge-drückt und danach ein napfförmiger Behälter mit zylindrischem Mantel gebildet wird. Der Mantel des Napfs wird danach axial in Richtung der noch mit der Platte verbundenen offenen Seite des Napfs zusammenge-staucht. Beim Zusammenstauchen wird mit einem dorn-förmigen Fortsatz am Pressstempel eine zentrale Öff-nung gebildet. Der zentrale, vom dornförmigen Fortsatz radial nach aussen gedrängte Materialanteil des ur-sprünglichen Bodenbereichs wird seitlich in das aus dem zylindrischen Teil herrührende Material eingepresst. Das undefinierte Zurseiteschieben des den Boden des Napfs bildenden Materials verursacht eine ästhetisch unbefriedigende Oberfläche des erzeugten Rings.

[0004] Aus der spanischen Patentschrift Nr. 2130015 ist es weiter bekannt, aus dem Rumpf eines Gebindes durch axiales Stauchen eine Lunette für ein Uhrenge-häuse herzustellen. Nach diesem Verfahren hergestellte Lunetten weisen in der Ausnehmung eine schichtförmige Struktur auf, da durch das Zusammenstauchen des Rumpfmateri als eine nachträgliche Kalibrierung der zentralen Öffnung mit einem Stanzwerkzeug notwendig wird und eine Oberflächenstruktur erzeugt, die sich aus blan-ken Schnittflächen an der parallel übereinander liegen-den Bleche zusammensetzt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens zur Herstellung eines Gehäuse- oder Schmuckstückteils, bei dem durch geeignete Material-vorlage vor dem Zusammenpressen eine Oberflächen-struktur des fertigen Teils hoher mechanischer und äs-thetischer Qualität erreicht werden kann.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren nach den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Durch Ausbildung eines die zentrale Öffnung umgebenden nach innen gerollten Bördels während der Verformung des Ausgangsmaterials ist es möglich, beim Stauchen des zuvor aus einem gefalteten Rumpf einer Dose hergestellten, vorzugsweise leicht konischen Napfs, dessen Mantelmaterial in den konkaven rückwärtigen Raum des Bördels am Mantel hineinzupressen. Die Oberfläche des auf diese Weise erzeugten Ringes setzt

sich dadurch teils aus unzerknitterten Abschnitten und teils durch das Stauchen zusammengeschobener oder gefalteter Abschnitte zusammen, welche ein ästhetisch hochwertiges Aussehen bewirken. Auch bei Verwen-dung völlig identisch lackierter Dosenkörper als Aus-gangsmaterial gleicht kein daraus hergestellter Lunet-tenring einem anderen auf gleiche Weise erstellten. Die hohe Toleranzgenauigkeit bei der Erstellung des Ringes ermöglicht es, diesen auch ohne zusätzlich Massnah-men, wie mechanische Nachbearbeitung, Kleben oder Verformen mit den übrigen Teilen einer Uhr, eines Rings oder einem Handy oder einem Brillengestell etc. zu ver-binden.

[0008] Nach dem beanspruchten Verfahren kommen nur Teile der bedruckten Mantelfläche des für die Her-stellung zusammengepressten Gebinderumpfes an der Oberfläche der Lunette zu liegen; die ursprünglich das Innere der Dose bildende Blechoberfläche, welche keine farbige Lackierung aufweist, ist an keiner Stelle sichtbar. Auf diese Weise kann auch ohne Mühe erreicht werden, dass Rückstände des Doseninhalts, die beim Waschen der Dose nicht entfernt werden konnten, ins Innere der Lunette zu liegen kommen und deren ästhetische Er-scheinung nicht stören. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann der Gebindemantel aufgeschnitten, gereinigt und mit der Innenseite nach aussen gekehrt verformt werden. Dadurch erhält die Oberfläche des dar-aus hergestellten Teils eine einheitliche Farbe, z.B. gol-dig oder silberig, je nach Art des verwendeten Schutz-lacks im Innern der Dose. Die Oberflächenstruktur durch das Zusammenstauchen des Materials kommt auch auf diese Weise voll zur Geltung.

[0009] Anhand illustrierter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 eine leere Getränkedose,
- Figur 2 die Getränkedose mit abgetrenntem Boden und Deckel,
- Figur 3 einen Querschnitt durch einen von Boden und Deckel befreiten Gebinderumpf nach dem radialen Flachdrücken,
- Figur 4 einen Längsschnitt durch einen aus dem flachgedrückten Gebinderumpf tiefgezogenen Napf und das vom Napf abgetrennte Stanzgitter,
- Figur 5 einen Längsschnitt durch den Napf nach dem Anbringen einer kreisringförmigen Öffnung und anschliessenden Bördeln des die Öffnung enthaltenden Randes,
- Figur 6 ein bereits teilweise gestauchter Napf und
- Figur 7 einen Querschnitt durch den vollständig zu-sammengestauchten Napf mit kalibrierter Durchgangsöffnung und ebener Auflageflä-che,
- Figur 8 einen Querschnitt durch eine Uhr mit aufge-setzter Lunette aus gestauchtem Blech,
- Figur 9 einen Querschnitt durch eine weitere Uhr mit aufgesetzter Lunette aus gestauchtem

- Blech,
 Figur 10 einen Querschnitt durch eine weitere Uhr mit aufgesetzter Lunette aus gestauchtem Blech,
 Figur 11 eine Ansicht eines drahtlosen Telefongeräts, z.B. ein Handy, mit Einfassungen aus gestauchtem Dosenblech,
 Figur 12 ein Brillengestell mit einer Einfassung aus gestauchtem Dosenblech,
 Figur 13 ein Finger- oder Armring mit einer Einfassung aus gestauchtem Dosenblech.

[0010] Durch eine nicht näher beschriebene Trennvorrichtung wird der Boden 6 und der Deckel 4 einer leeren Getränkedose 2 vom zylindrischen Rumpf 1 (Mantel) entfernt. Nach einem Wasch- oder Reinigungsvorgang, mit dem Rückstände des Getränks, das im Gebinde 2 enthalten war, entfernt werden, wird der zylindrische Rumpf 1 radial zusammengepresst, so dass eine rechteckförmige, flache zweischichtige Platte 3 entsteht, an deren beiden Aussenseiten die Bedruckung oder Lackierung des Gebinderumpfs sichtbar ist (Figur 3). Die ursprünglichen Doseninnenflächen liegen satt aneinander an. Dieser als Ausgangsmaterial für die weitere Verarbeitung dienende plattgedrückte Gebinderumpf, nachfolgend nun Platte 3 genannt, ist mehrschichtig und mit Ausnahme der beiden Schnittkanten 5 an den schmalen Seiten frei von blankem, d.h. unlackiertem Blech (Figur 3).

[0011] Im anschliessenden Arbeitsgang, dessen Resultat in Figur 4 dargestellt ist, wird aus der Platte 3 ein Näpfcchen 7 gebildet, z.B. gezogen, und vorzugsweise gleichzeitig das Näpfcchen 7 vom übrigen, nicht in das Näpfcchen 7 eingezogenen flachen Material der Platte 3 abgetrennt. Das Näpfcchen 7 kann eine leicht konische Mantelfläche 11 aufweisen, die oben durch den flachen oder leicht bombierten Boden 13 verschlossen ist. Die Konizität in den Figuren 4-6 ist übertrieben dargestellt. Die Mantelfläche 11, welche auch zylindrisch sein kann, wird durch den Ziehvorgang in Falten 15 gelegt. Die Falten 15 entstehen bei der Umformung des flachen Materials zu einem zylindrischen oder kegelförmigen Mantel 11. Sowohl an der Aussen- als auch an der Innenseite des Näpfcchens 7 bleiben von der Aussenseite der Dosenzarge herrührende Bedruckungen sichtbar. Selbstverständlich könnte der Dosenrumpf 1 nach dem Abtrennen des Bodens 6 und des Deckels 4 aufgeschnitten und mit der Innenseite, welche üblicherweise eine Lackierung aus einem transparenten oder einem Goldlack aufweist, nach aussen gerichtet gefaltet werden. Dadurch kann eine farblich homogene, jedoch mit einer interessanten Faltenstruktur versehene Oberfläche erzeugt werden.

[0012] Figur 5 zeigt einen Längsschnitt durch das Näpfcchen 7 in Figur 4, nachdem in einem weiteren Arbeitsschritt mit einem Stanzwerkzeug zuerst eine Öffnung 17 in den Boden 13 gestanzt worden ist. Die an der Öffnung 17 anliegenden Kantenbereiche sind im gleichen Arbeitsschritt gegen das Innere des Näpfcchens 7

umgebogen worden und bilden einen umlaufenden Bördelrand 19 mit beispielsweise halbkreisförmigem Querschnitt.

[0013] Im nachfolgenden Bearbeitungsschritt wird der Mantel 11 des Näpfcchens 7 in einer nicht dargestellten Presse mit einer Kraft F beaufschlagt und in Richtung der Pfeile a gegen den Bördelrand 19 hin gestaucht. Das gestauchte Material 21 des Mantels 11 (in Figur 6 ist das Näpfcchen 7 erst teilweise gestaucht dargestellt) wird in den vom Bördelrand 19 gebildeten konkaven Ringraum 23 hineingepresst. Während des Stauchvorgangs kalibriert ein Kalibrierdorn 25 die Öffnung 17 auf ein vorbestimmtes, eng tolerierbares Endmass. Die Peripherie des Bördelrandes 19 wird dabei vom Kalibrierdorn 25 gehalten, so dass das zusammengestauchte Material 21 des Mantels 11 im wesentlichen vollständig in den Bördelrand 19 hinein gedrängt wird. Am Ende dieses Arbeitsschrittes liegt ein Ring vor, welcher z.B. eine Lunette 27 für eine Uhr bilden kann (Figur 7). Die gesamte Oberfläche der Lunette 27 wird von der lackierten Oberfläche des für die Herstellung verwendeten Blechs bedeckt. Durch das Stauchen sind auch an der Oberfläche Falten entstanden, zwischen denen grössere und kleinere Abschnitte von ungefaltetem lackiertem Dosenmaterial sichtbar sind. Je nach Höhe der für die Pressung verwendeten Kraft können die Falten tiefer oder weniger tief bzw. breiter oder weniger breit ausgestaltet sein. Die untere Fläche 39 der Lunette 27 ist völlig plan.

[0014] Der im vierten Arbeitsschritt hergestellte Ring, welcher die Lunette 27 bildet, ist bezüglich seiner Abmasse gesamthaft sehr eng tolerierbar und kann direkt oder nach einer zusätzlich Schutzlackierung mit Klarlack mit einem Uhrengehäuse 31 verbunden werden.

[0015] Der nach dem Verfahren hergestellte Ring kann einen im wesentlichen kreissegmentförmigen Querschnitt aufweisen und als Lunette 27 auf das Uhrengehäuse 31 aufgesetzt werden (vgl. Figur 8). Dabei kann ein Teil der lochseitigen Peripherie 33 der Lunette 27 sichtbar bleiben und das Uhrenglas 35 tragen, wenn der das Zifferblatt 24 einfassende Steg 26 sich nicht über die gesamte Höhe der Lunette 27 erstreckt. Der zentrierende Steg 26 des Uhrengehäuses 31 kann auch, wie in Figur 8 in gebrochenen Linien dargestellt, die gesamte innere Peripherie der Lunette 27 abdecken und das Uhrenglas 35 tragen.

In den Ausführungen gemäss den Figuren 9 und 10 ist die Lunette 27 in einem umlaufenden Einstich 37 im Uhrengehäuse 31 eingelassen.

[0016] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird der aus zusammengepressten Dosenmänteln 2 hergestellte Ring bzw. die Lunette 27 in eine dafür vorgesehene Nut 4 an einem Handy oder einem anderen drahtlosen Telefongerät 43 eingesetzt. Der Ring 27 dient dort ebenfalls als Schmuckring und er kann nebst dem Displayfeld 45 auch das Tastaturfeld 47 einfassen (Figur 11).

[0017] Eine weitere Möglichkeit für die Verwendung des Lunetten-Rings 27 ist in Figur 12 dargestellt. Dort

liegt der Ring 27 in einer entsprechenden Ausnehmung in der Einfassung 49 der Brillengläser einer Brille 51.

[0018] Der Ring 27 lässt sich aber auch als Einlage in einem Finger- oder Armring 53 einsetzen (Figur 13).

[0019] Bei nicht kreisringförmigen Ringen 27 kann die Verformung bereits bei der Herstellung des Näpfcchens 7 auf die künftige Gestalt stattfinden; es ist aber auch möglich, den kreisförmigen Ring 27 nachträglich beispielsweise oval zu formen, damit er in das Gestell einer Brille 51 einsetzbar ist. Analoges trifft zu für den "rechteckigen" Querschnitt des Ringes 27 in Figur 11 als Einfassung an einem Handy.

[0020] Als geschlossener Ring 27 oder als Teil davon kann der gepresste Dosenmantel auch in Knöpfe oder Schnallen als Dekorelement eingesetzt werden (keine Abbildung).

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Gehäuse- oder Schmuckstückteils aus bedrucktem Blech, bei dem ein von Boden und Deckel befreiter Gebinderumpf radial zusammengepresst und daraus eine rechteckige Platte gebildet wird, aus der Platte ein Napf gezogen und der Napf anschliessend entlang seiner Längsachse zu einem ringförmigen Gebilde mit einer zentralen Öffnung zusammengepresst wird, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Napf (7) am Ende des Ziehvorganges aus der flachen Platte (3) vom übriggebliebenen flachen Material der Platte (3) abgetrennt wird,
- im Boden (13) des Napfs (7) eine Öffnung (17) ausgestanzt und entlang der Öffnung (17) ein Bördel (19) angerollt wird,
- der mit dem Bördel (19) versehene Napf (7) in ein Werkzeug eingelegt und der Mantel (11) in axialer Richtung in den Bördelrand (19) hineingepresst wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Öffnung (17) vor oder während des Stauchens des Mantels (11) ein Kalibrierdorn (25) eingeschoben wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des zusammengepressten Napfes (7) mit Ausnahme von dessen gegenüber dem Bördel (19) liegenden Fläche (39) vom Material des Bördels (19) umgeben wird.

Claims

1. A method for manufacturing a housing- or jewelry part of printed sheet-metal, with which a rump of a

drum-like container which is freed from the base and top cover, is radially pressed together and a rectangular plate is formed from this, a cup is drawn from the plate and the cup subsequently along its longitudinal axis is pressed together into an annular formation with a central opening, **characterised in that**

- the cup (7) at the end of the drawing procedure from the flat plate (3), is separated away from the remaining flat material of the plate (3)
- an opening (17) is punched out in the base (13) of the cup (7) and a flange (19) is curled along the opening (17)
- the cup (7) provided with the flange (17) is applied in a tool, and the shell (11) is pressed into the flange edge (19) in the axial direction.

2. A method according to claim 1, **characterised in that** a calibration mandrel (25) is inserted into the opening before or during the compression of the shell (11).

3. A method according to one of the claims 1 or 2, **characterised in that** the surface of the pressed-together cup (7) with the exception of its surface lying opposite the flange (19), is surrounded by the material of the flange (19).

30 Revendications

1. Procédé pour fabriquer une partie d'un boîtier ou d'un bijou en tôle emboutie, selon lequel un contenant métallique cylindrique tronqué dont on a ôté le fond et le couvercle est comprimé radialement pour le transformer en une plaquette rectangulaire dans laquelle on réalise par emboutissage un godet que l'on comprime ensuite le long de son axe longitudinal pour lui donner une forme annulaire avec une ouverture centrale, **caractérisé en ce que**

- une fois l'emboutissage de la plaquette plate (3) achevé, le godet (7) est détaché du matériau plat restant de la plaquette (3),
- une ouverture (17) est découpée dans le fond (13) du godet (7) et un collet (19) est roulé le long de l'ouverture (17),
- le godet (7) doté du collet (19) est déposé dans un outil et l'enveloppe latérale (11) est enfoncée axialement dans le collet roulé (19).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un mandrin de calibrage (25) est introduit dans l'ouverture (17) avant ou après la compression de l'enveloppe latérale (11).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la surface du godet (7) comprimé est en-

tourée par le matériau du collet (19) à l'exception de sa surface (39) située à l'opposé du collet (39).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

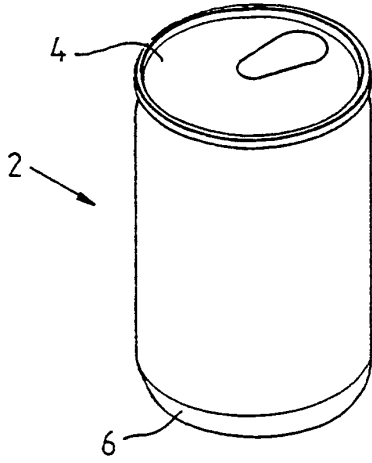


FIG. 2

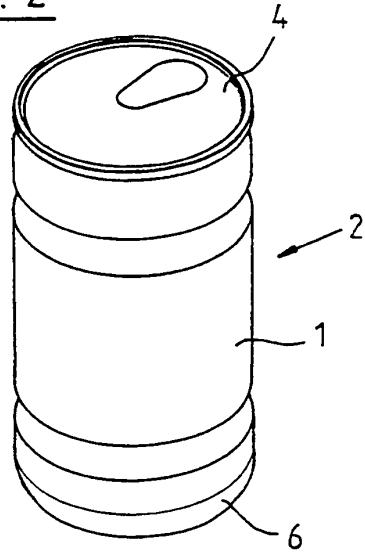


FIG. 3

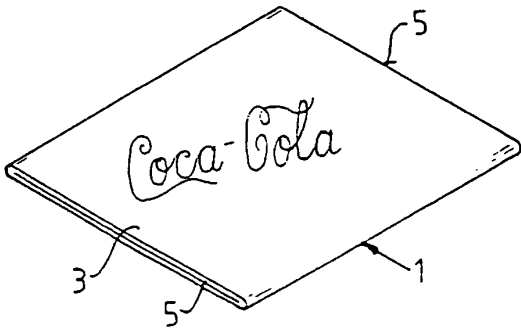


FIG. 4

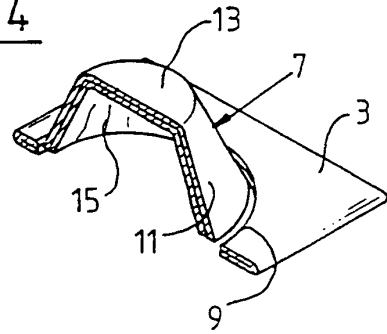


FIG. 5

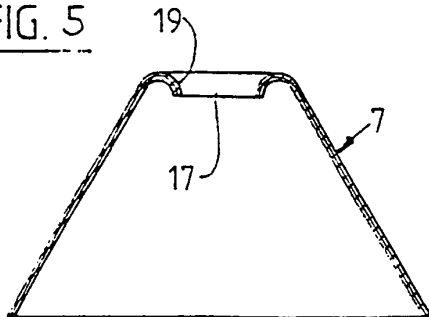


FIG. 6

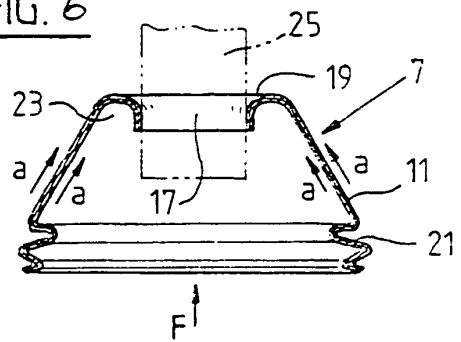


FIG. 7

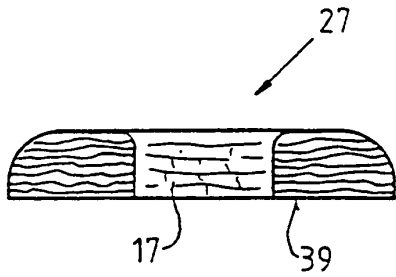


FIG. 8

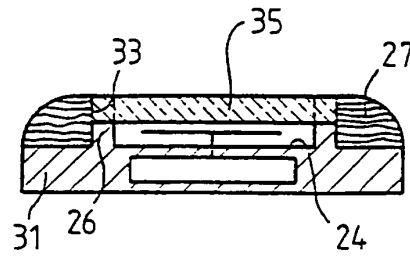


FIG. 9

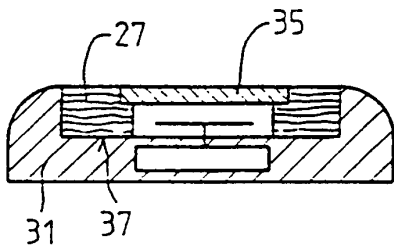


FIG. 10

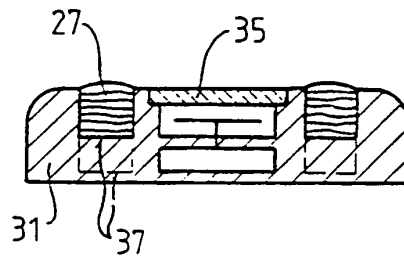


FIG. 11

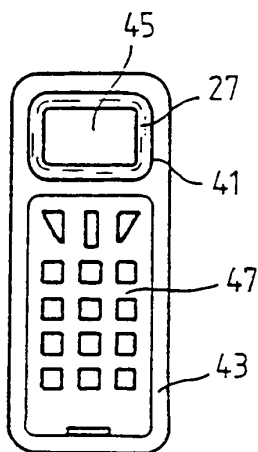


FIG. 12

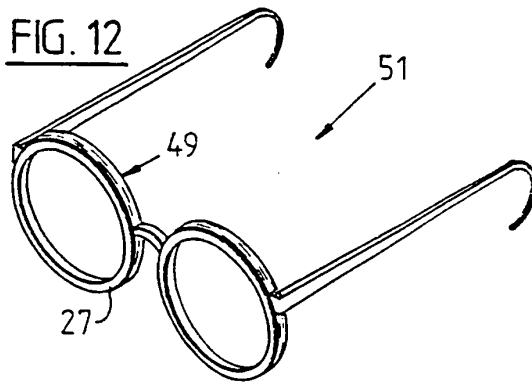


FIG. 13

