



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.1997 Patentblatt 1997/40

(51) Int. Cl.⁶: H05B 41/02

(21) Anmeldenummer: 97103883.1

(22) Anmeldetag: 07.03.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

(30) Priorität: 28.03.1996 DE 19612402

(71) Anmelder: Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen mbH
81543 München (DE)

(72) Erfinder:
• Lecheler, Reinhard
86633 Neuburg an der Donau (DE)
• Kiermeier, Theodor
81475 München (DE)

(54) **Konvertergehäuse**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Konvertergehäuse 10, insbesondere für einen elektronischen Konverter für Halogenlampen. Das Konvertergehäuse 10 weist dabei einen Gehäusegrundkörper 12 zur Aufnahme von elektronischen Bauelementen sowie ein Abschlußelement 14 mit einer Kabelauflage zur Auflage von mindestens einem elektrischen Verbindungskabel

auf. Der Gehäusegrundkörper 12 und das Abschlußelement 14 sind dabei vertikal zueinander angeordnet. Der Gehäusegrundkörper 12 weist zudem an dem dem Abschlußelement 14 gegenüberliegenden Ende eine zu seiner Unterseite hin abgerundete Endfläche 18 auf.

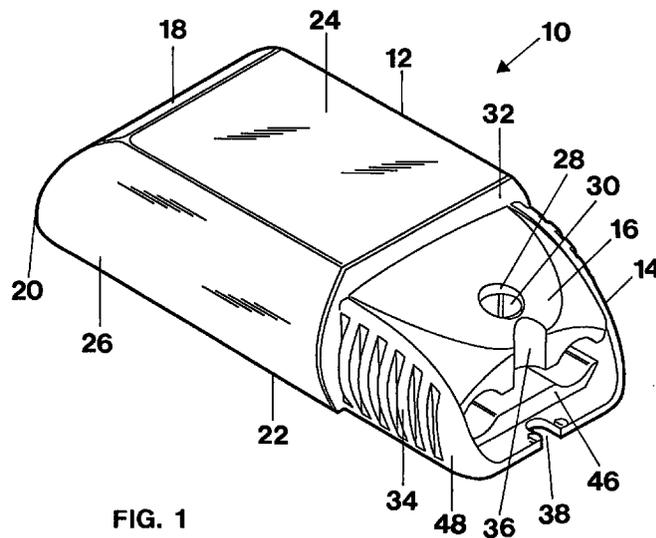


FIG. 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Konvertergehäuse, insbesondere für einen elektronischen Konverter für Halogenlampen, mit einem Gehäusegrundkörper zur Aufnahme von elektronischen Bauelementen sowie einem Abschlußelement mit einer Kabelauflage zur Auflage von mindestens einem elektrischen Verbindungskabel.

Um zum Beispiel Halogenlampen mit dem üblichen Stromnetz betreiben zu können, werden unabhängige elektronische Konverter benötigt. Üblicherweise werden hierbei zwei Konvertertypen verwendet. Einerseits Konverter mit räumlich getrennten und gegenüberliegenden Anschlußstellen für die netz- und lampenseitige Verkabelung, andererseits Konverter, bei denen die Anschlußstellen für die netz- und lampenseitige Verkabelung in einer engen räumlichen Beziehung stehen und nebeneinander angeordnet sind. Durch diese unterschiedliche Ausbildung der beiden Konvertertypen unterscheiden sich diese auch in der Ausbildung ihres Gehäuses. Im ersteren Fall weist das Konvertergehäuse zwei Abdeckkappen auf, die jeweils eine Anschlußstelle abdecken und an den gegenüberliegenden Enden des Gehäuses angeordnet sind. Im letzteren Fall verbirgt lediglich eine Abdeckkappe die beiden räumlich eng zueinander angeordneten Anschlußstellen an einem Ende des Gehäuses.

Bekannte Konvertergehäuse mit zwei Abdeckkappen weisen zwar einerseits ausreichend Platz für eine mechanisierte und kostengünstige Montage der elektronischen Bauelemente sowie für die einfache Montage der in der Gebäudeinstallation üblicherweise verwendeten Anschlußkabel mit einem Durchmesser von bis zu 11 mm auf. Andererseits ist es jedoch nicht möglich, diese Konvertergehäuse aufgrund ihrer Abmessungen (Länge: 152 bis 185 mm, Breite: 40 bis 44 mm, Höhe: 32 bis 35 mm) und ihrer länglichen quaderförmigen Gehäuseform durch z.B. Deckenausschnitte von Einbauleuchten einzuführen. Dies gilt insbesondere bei einer geringen Höhe der Zwischendecke, wobei üblicherweise der Abstand zwischen der massiven Decke und der abgehängten Decke ca. 60 mm beträgt. Die Deckenausschnitte der Einbauleuchten weisen üblicherweise einen Durchmesser von ca. 55 mm auf.

Konvertergehäuse für Konverter mit einer Anschlußstelle für die netz- und lampenseitige Verkabelung können durch den Wegfall einer Anschlußstelle bei gleicher Platinenfläche für die elektronischen Bauelemente um ca. 40 mm kürzer ausgelegt werden. Zudem ist es möglich, einige dieser bekannten Konverter in niedrige Zwischendecken einzuführen. Beispielhaft seien hier die in Tabelle 1 genannten Konvertergehäusetyper genannt.

Tabelle 1

Abmessungen und andere Parameter bekannter Konvertergehäuse (EREA Ereatronic 60/L, OMNITRONIX OMN60LT, nobile - 110 D, TRASFITALIA Mouse 105 DR)				
	EREA	OMNITRONIX	nobile	TRASFITALIA
Abmessungen [mm]	127x41x36	123x36x28	123x36x25	122x38x28
einführbar in Zwischendecke*	nein	ja	ja	nein
nutzbare Platinenfläche [cm ²]	26	27	26	27
nutzbares Gehäusevolumen [cm ³]	89	67	60	70
geeignet für Kabel mit max Ø [mm]	6	6	6 - 7	6

*)freie Höhe der Zwischendecke: 60 mm;
Durchmesser des Deckenausschnitts: 55 mm

Die in der Tabelle 1 beschriebenen Konvertergehäuse gemäß dem Stand der Technik weisen jedoch verschiedenartige Nachteile auf. Zum einen sind die nutzbaren Platinenflächen und die nutzbaren Gehäusevolumina sehr klein. Die elektronischen Bauelemente müssen daher sehr eng nebeneinander oder sogar übereinander montiert werden. Dadurch ist eine maschinelle Bauelementbestückung nicht mehr möglich. Eine manuelle Bestückung der Bauelemente führt jedoch zu einer größeren Fehlerwahrscheinlichkeit und höheren Montagekosten. Zudem sind die Zugentlastungen der bekannten Gehäuse nur für Anschlußkabel mit einem Durchmesser von bis zu maximal 7 mm ausgelegt. Die in der Gebäudeinstallation üblichen Kabel haben aber, wie bereits erwähnt, einen Außendurchmesser von bis zu 11 mm. Ein nachträglicher Einbau in Zwischendecken über die vorbereiteten Deckenausschnitte von Einbauleuchten ist aufgrund der quaderförmigen Ausbildung dieser bekannten Konvertergehäuse ebenfalls nicht möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Konvertergehäuse der eingangs genannten Art bereitzustellen, welches bei vorgegebenen Montageeigenschaften, wie z.B. den Einbau über den Deckenausschnitt einer Einbauleuchte, eine größere nutzbare Platinenfläche bzw. ein höheres nutzbares Gehäusevolumen gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Bei dem erfindungsgemäßen Konvertergehäuse ist ein Gehäusegrundkörper und ein Abschlußelement vertikal zueinander angeordnet. Durch die vertikale Anordnung dieser beiden Elemente ist gewährleistet, daß eine größere nutzbare Platinenfläche durch die Unterbringung größerflächiger Platinen sowie ein höheres nutzbares Gehäusevolumen entsteht. Der Gehäusegrundkörper weist dabei an dem dem Abschlußelement gegenüberliegenden Ende eine zu seiner Unterseite hin abgerundete Endfläche auf. Durch die Abrundung dieses Endes des Gehäusegrundkörpers ist gewährleistet, daß das Konvertergehäuse bzw. der Konverter über einen üblichen Deckenausschnitt einer Einbauleuchte bei niedrigen Zwischendecken in diesen montiert werden kann.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Gehäusegrundkörper im wesentlichen zylinderförmig ausgebildet. Zusätzlich können parallel zur Zylinderachse des Gehäusegrundkörpers zwei zueinander parallele, ebene Flächen als Boden- und Deckenelement ausgebildet sein. Durch die zylinderförmige Grundform des Gehäusegrundkörpers wird die effektiv nutzbare Platinenfläche bzw. das Gehäusevolumen weiter erhöht.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist das Abschlußelement zu seiner Unterseite hin abgerundete und/oder nach außen gewölbte Seitenwände auf. Durch diese geometrische Ausbildung der Seitenwände des Abschlußelementes wird die Montage des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses über kleine Deckenöffnungen oder ähnliches weiter erleichtert.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses weist dieses eine Verschlusskappe zur Abdeckung eines durch das Abschlußelement gebildeten Kabelraums auf. Diese Verschlusskappe kann dabei in Richtung der Unterseite des Abschlußelementes hin abgerundet und/oder gewölbt ausgebildet sein. Diese spezielle geometrische Ausbildung der Verschlusskappe dient ebenfalls zur leichten nachträglichen Montage des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses.

Gleiches gilt für eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung, bei der der Gehäusegrundkörper an mindestens einem Übergang zwischen mindestens einer Seitenwand des Gehäusegrundkörpers und dem Boden- und/oder Deckenelement des Gehäusegrundkörpers abgerundet ausgebildet ist. Auch der Übergang zwischen der Endfläche 18 und dem Boden- und/oder Deckenelement kann abgerundet ausgebildet sein.

Eine Wölbung der Seitenwände des Gehäusegrundkörpers nach außen bewirkt vorteilhafterweise eine weitere Erhöhung des nutzbaren Gehäusevolumens und der damit in dem Konvertergehäuse unterzubringenden Platinenfläche.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses ist im Bodenelement des Gehäusegrundkörpers eine Nut ausgebildet, die sich über das Bodenelement hinaus bis in die Unterseite des Abschlußelementes erstreckt. In diese Nut kann vorteilhafterweise ein netzseitiges elektrisches Anschlußkabel eingelegt werden, wodurch das Einführen des Konverters bzw. des Konvertergehäuses bei der Montage in z.B. Zwischendecken weiter erleichtert wird.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Gesamtdarstellung eines erfindungsgemäßen Konvertergehäuses,
- Figur 2 eine weitere perspektivische Gesamtdarstellung des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses,
- Figur 3 eine schematisch dargestellte Vorderansicht des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses,
- Figur 4 eine schematisch dargestellte Rückansicht des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses,
- Figur 5 eine schematisch dargestellte Seitenansicht des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses,
- Figur 6 eine weitere schematisch dargestellte Seitenansicht des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses,
- Figur 7 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Konvertergehäuse, und
- Figur 8 eine Ansicht auf die Unterseite des erfindungsgemäßen Konvertergehäuses.

Ein in Figur 1 in einer perspektivischen Gesamtdarstellung dargestelltes Konvertergehäuse 10 weist einen Gehäusegrundkörper 12, ein Abschlußelement 14 und eine Verschlusskappe 16 auf. Der Gehäusegrundkörper 12 und das Abschlußelement 14 sind dabei vertikal zueinander angeordnet. Man erkennt, daß an dem dem Abschlußelement 14 gegenüberliegenden Ende des Gehäusegrundkörpers 12 eine zu seiner Unterseite hin abgerundete Endfläche 18 ausgebildet ist. Insgesamt weist der Gehäusegrundkörper 12 eine im wesentlichen zylinderförmige Geometrie auf. Parallel zur Zylinderachse des Gehäusegrundkörpers sind dabei zwei zueinander parallele, ebene Flächen als Boden- und Deckenelement 22 und 24 ausgebildet.

Der Gehäusegrundkörper 12, der zur Aufnahme von elektronischen Bauelementen dient, weist an dem der Endflä-

che 18 gegenüberliegenden Ende eine Öffnung zur Aufnahme des Abschlußelementes 14 auf. Eine durchbrochene Trennwand 32 verbindet dabei den Gehäusegrundkörper 12 mit dem einen geringeren Durchmesser aufweisenden Abschlußelement 14. Der Gehäusegrundkörper 12 und das Abschlußelement 14 können dabei über eine Rastverbindung (nicht dargestellt) lösbar verbunden werden.

5 Im Inneren des durch den Gehäusegrundkörper 12 und das Abschlußelement 14 gebildeten Gehäusevolumens sind eine Platine sowie weitere, ebenfalls nicht dargestellte elektronische Bauelemente angeordnet.

Weiterhin erkennt man, daß das Abschlußelement 14 eine Kabelaufgabe 46 zur Auflage von mindestens einem elektrischen Verbindungskabel aufweist. Zudem weist das Abschlußelement 14 zu seiner Unterseite hin abgerundete und/oder nach außen gewölbte Seitenwände 48 auf. Die Seitenwände 48 sind in dem Ausführungsbeispiel gerippt ausgebildet.

10 Die Verschlusskappe 16 dient zur Abdeckung des durch das Abschlußelement 14 gebildeten Kabelraums 50 (vgl. auch Figur 3). Die Verschlusskappe 16 ist dabei in Richtung der Unterseite des Abschlußelementes 14 hin abgerundet und/oder gewölbt ausgebildet. An dem dem Gehäusegrundkörper 12 abgewandten Ende weist die Verschlusskappe 16 eine erste Ausnehmung 36 auf. Diese erste Ausnehmung 36 korrespondiert mit einer entsprechenden zweiten Ausnehmung 38 an der Unterseite des Abschlußelementes 14. Diese beiden korrespondierenden Ausnehmungen 36, 38 dienen zur Erleichterung der Befestigung des Konvertergehäuses 10 über ein Befestigungselement (nicht dargestellt) an z.B. einer Decke eines Gebäudes oder einer Zwischendecke. Weiterhin ist in der Verschlusskappe 16 eine Öffnung 28 zur Aufnahme eines Befestigungselementes 30 ausgebildet. Über das Befestigungselement 30, welches in eine entsprechende Aufnahmeöffnung (nicht dargestellt) des Abschlußelementes 14 eingreift, wird die Verschlusskappe 16 an dem Abschlußelement 14 lösbar befestigt. Die Verschlusskappe 16 dient aber nicht nur zur Abdeckung des durch das Abschlußelement 14 gebildeten Kabelraums 50, sondern auch zur Zugentlastung der elektrischen Verbindungskabel. Hierzu ist die Verschlusskappe 16 auf dem Abschlußelement 14 schwenkbar ausgebildet und erlaubt dadurch die gleichzeitige Zugentlastung eines Kabels mit 8 mm Außendurchmesser (z.B. Silikonkabel für Lampenverdrahtung) und eines Kabels mit 11 mm Außendurchmesser (z.B. NYM-Kabel der Hausinstallation). Durch die Befestigung der Verschlusskappe 16 über lediglich ein zentrales Befestigungselement 30 ergibt sich zusätzlich ein Montage- und Kostenvorteil.

Durch die in dem Ausführungsbeispiel dargestellte Gehäusegeometrie ergeben sich die in Tabelle 2 beispielhaften angeführten Gehäuseparameter.

Tabelle 2

Abmessungen und andere Parameter des Konvertergehäuses gemäß dem Ausführungsbeispiel	
	Ausführungsbeispiel
Abmessungen [mm]	108x52x33
einführbar in Zwischendecke*	ja
nutzbare Platinenfläche [cm ²]	31 ¹
nutzbares Gehäusevolumen[cm ³]	90
geeignet für Kabel mit max Ø [mm]	11

*)freie Höhe der Zwischendecke: 60 mm;
Durchmesser des Deckenausschnitts: 55 mm

Aus den in der Tabelle 2 angegebenen Parametern wird deutlich, daß das Konvertergehäuse 10 trotz einer geringeren Länge eine deutlich erhöhte nutzbare Platinenfläche sowie ein deutlich erhöhtes nutzbares Gehäusevolumen aufweist. Zudem ist das Konvertergehäuse 10 in eine Zwischendecke einführbar und eignet sich für Kabel mit maximal 11 mm Kabeldurchmesser.

Figur 2 zeigt eine weitere perspektivische Gesamtdarstellung des Konvertergehäuses 10. Man erkennt, daß die Endfläche 18 zur Unterseite, d.h. zum Bodenelement 22 des Gehäusegrundkörpers 12 hin, abgerundet ausgebildet ist. Die zwischen dem Bodenelement 22 und dem Deckenelement 24 des Gehäusegrundkörpers 12 angeordneten Seitenwände 26 sind nach außen hin gewölbt ausgebildet. Weiterhin erkennt man, daß sowohl die Seitenwände 48 des Abschlußelementes 14 wie auch die Verschlusskappe 16 zur Unterseite des Abschlußelementes 14 hin abgerundet ausgebildet sind. Die Seitenwände 48 weisen dabei Rippen 34 auf, die eine erleichterte und sichere Handhabung des Abschlußelementes 14 gewährleisten.

Die Wölbungen der Grundkörperendfläche 18 und der Verschlusskappe 16 sowie der gebogene Verlauf der Seiten-

wände 48 des Verschlusselementes 14 sind exakt auf das Einführen des Konvertergehäuses 10 in eine Zwischendecke abgestimmt. Die Zwischendecke weist dabei kreisförmige Deckenausschnitte mit ca. 55 mm Durchmesser auf. Der der Konvertergehäuseform zugrundeliegende zylindrische Körper weist einen Durchmesser von 52 mm auf.

Figur 3 zeigt eine Vorderansicht des Konvertergehäuses 10. Man erkennt die zylindrische Grundform des Gehäusegrundkörpers 12 mit zwei nach außen gewölbten Seitenwänden 26 sowie einem abgeflachten Bodenelement 22 und einem abgeflachten Deckenelement 24. Dem Gehäusegrundkörper 12 schließt sich das Verschlusselement 14 mit den ebenfalls gewölbten Seitenwänden 48 an. Man erkennt, daß jeweils zwei halbkreisförmige Ausnehmungen in der Kabelaufgabe 46 wie auch in der Verschlusskappe 16 zwei Öffnungen 40, 42 zum Einführen von elektrischen Verbindungskabeln ausbilden. Das Abschlußelement 14 verjüngt sich in Richtung der dem Gehäusegrundkörper 12 gegenüberliegenden Seite. Dadurch wird eine montagebedingte nachträgliche Einführung des Konvertergehäuses in entsprechende Deckenöffnungen weiter erleichtert.

Figur 4 zeigt eine Rückansicht des Konvertergehäuses 10. Man erkennt wiederum die charakteristische und bereits beschriebene geometrische Form des Gehäusegrundkörpers 12. Zudem wird deutlich, daß der Gehäusegrundkörper 12 an mindestens einem Übergang zwischen der Endfläche 18 und dem Boden- und Deckenelement 22, 24 abgerundet ausgebildet ist. In dem Ausführungsbeispiel wird dies durch den Übergang 20 zwischen der Endfläche 18 und dem Bodenelement 22 dargestellt.

Es ist allerdings auch möglich, daß der Gehäusegrundkörper 12 an mindestens einem Übergang zwischen mindestens einer Seitenwand 26 des Gehäusegrundkörpers 12 und dem Boden- und/oder Deckenelement 22, 24 abgerundet ausgebildet ist.

Die Figuren 5 und 6 zeigen jeweils eine Seitenansicht des Konvertergehäuses 10. Man erkennt wiederum die auf die leichte Montage des Konverters bzw. des Konvertergehäuses 10 abgestimmte Geometrie. So befinden sich die Unterseiten des Gehäusegrundkörpers 12 und der Abschlußelemente 14 in einer Ebene zueinander, wobei das Abschlußelement 14 von einer Verschlusskappe 16 bedeckt wird. Der Gehäusegrundkörper zeigt wiederum zwei abgeflachte Elemente 22 und 24 sowie die zu seiner Unterseite hin abgerundete Endfläche 18. Im Übergang 20 zwischen der Endfläche 18 und dem Bodenelement 22 ist dieser abgerundet ausgebildet.

In Figur 7 ist das Konvertergehäuse 10 in einer Draufsicht dargestellt. Man erkennt die Wölbung der Seitenwände 26 des Gehäusegrundkörpers 12 sowie die Abrundung der Endfläche 18 in Richtung der Unterseite des Gehäusegrundkörpers 12. Weiterhin wird deutlich, daß sich das Abschlußelement 14 zu dem dem Gehäusegrundkörper 12 gegenüberliegenden Ende hin verjüngt. Die Ausnehmung 36 in der Verschlusskappe 16 sowie die korrespondierende zweite Ausnehmung 38 in dem Abschlußelement 14 dienen zur Aufnahme eines nicht dargestellten Befestigungselementes zur Befestigung des gesamten Konvertergehäuses an z.B. einer Decke eines Gebäudes. Das Konvertergehäuse 10 kann dabei vor oder nach der Montage der Verschlusskappe 16 befestigt werden. Das Befestigungselement 30 dient zur Befestigung der Verschlusskappe 16 an dem Verschlusselement 14.

In Figur 8 wird eine Ansicht von unten auf das Konvertergehäuse 10 gezeigt. Man erkennt, daß im Bodenelement 22 eine Nut 44 ausgebildet ist, wobei sich diese Nut 44 über das Bodenelement 22 hinaus bis in die Unterseite des Abschlußelementes 14 erstreckt. Die Nut 44 dient zur Aufnahme des netzseitigen Anschlußkabels, wodurch die Montage des Konvertergehäuses 10 bzw. des Konverters weiter erleichtert wird.

Abschließend wird darauf hingewiesen, daß die elektronischen Bauelemente auf einer durchgehenden Platine in Längsrichtung und in deren größter räumlichen Ausdehnung im Konvertergehäuse angeordnet sind, was in der Zeichnung nicht dargestellt ist.

Patentansprüche

1. Konvertergehäuse, insbesondere für einen elektronischen Konverter für Halogenlampen, mit einem Gehäusegrundkörper zur Aufnahme von elektronischen Bauelementen sowie einem Abschlußelement mit einer Kabelaufgabe zur Auflage von mindestens einem elektrischen Verbindungskabel, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Unterseiten des Gehäusegrundkörpers (12) und des Abschlußelements (14) in einer Ebene zur Aufnahme einer durchgehenden Platine angeordnet sind und der Gehäusegrundkörper (12) an dem dem Abschlußelement (14) gegenüberliegenden Ende eine zu seiner Unterseite hin abgerundete Endfläche (18) aufweist.
2. Konvertergehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gehäusegrundkörper (12) im wesentlichen profiliert zylinderförmig ausgebildet ist.
3. Konvertergehäuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß parallel zur Zylinderachse des Gehäusegrundkörpers (12) zwei zueinander parallele, ebene Flächen als Boden- und Deckenelement (22, 24) ausgebildet sind.

4. Konvertergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Gehäusegrundkörper (12) an dem der Endfläche (18) gegenüberliegenden Ende eine Öffnung zur Aufnahme des Abschlußelementes (14) aufweist.
- 5
5. Konvertergehäuse nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Abschlußelement (14) zu seiner Unterseite hin abgerundete und/oder nach außen gewölbte Seitenwände (48) aufweist.
- 10
6. Konvertergehäuse nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Seitenwände (48) gerippt ausgebildet sind.
- 15
7. Konvertergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Konvertergehäuse (10) eine Verschlusskappe (16) zur Abdeckung des durch das Abschlußelement (14) gebildeten Kabelraums (50) aufweist.
- 20
8. Konvertergehäuse nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verschlusskappe (16) in Richtung der Unterseite des Abschlußelementes (14) hin abgerundet und/oder gewölbt ausgebildet ist.
- 25
9. Konvertergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Gehäusegrundkörper (12) an mindestens einem Übergang zwischen mindestens einer Seitenwand (26) des Gehäusegrundkörpers (12) und dem Boden- und/oder Deckenelement (22, 24) abgerundet ausgebildet ist.
- 30
10. Konvertergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Gehäusegrundkörper (12) an mindestens einem Übergang zwischen der Endfläche (18) und dem Boden- und/oder Deckenelement (22, 24) abgerundet ausgebildet ist.
- 35
11. Konvertergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Seitenwände (26) des Gehäusegrundkörpers (12) nach außen gewölbt ausgebildet sind.
- 40
12. Konvertergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Bodenelement (22) eine Nut (44) ausgebildet ist, wobei sich die Nut (44) über das Bodenelement (22) hinaus bis in die Unterseite des Abschlußelementes (14) erstreckt.
- 45
13. Konvertergehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elektronischen Bauelemente vertikal im Konvertergehäuse (10) angeordnet sind.
- 50
- 55

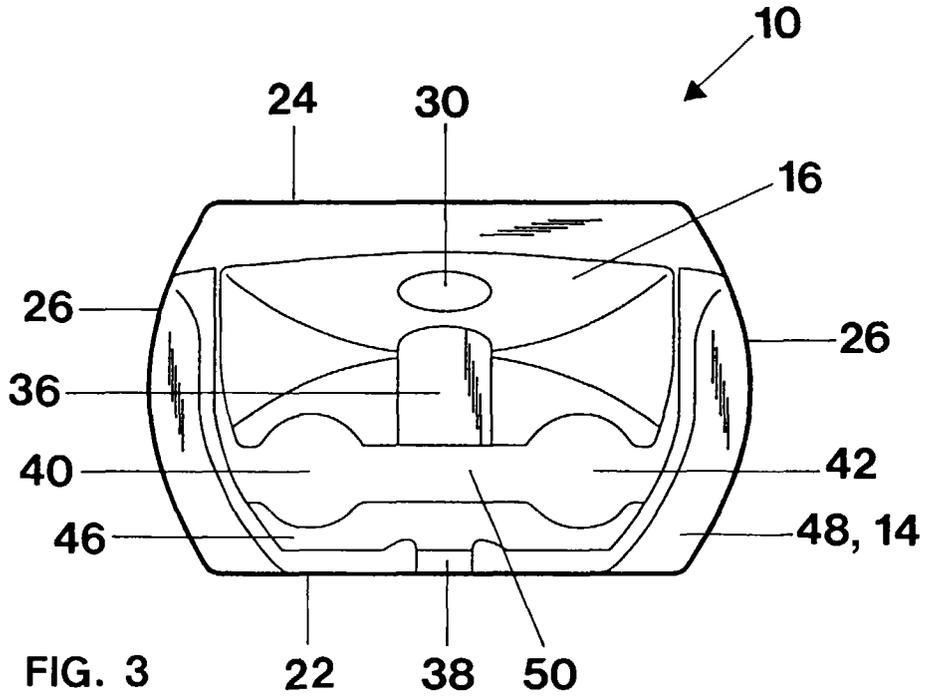


FIG. 3

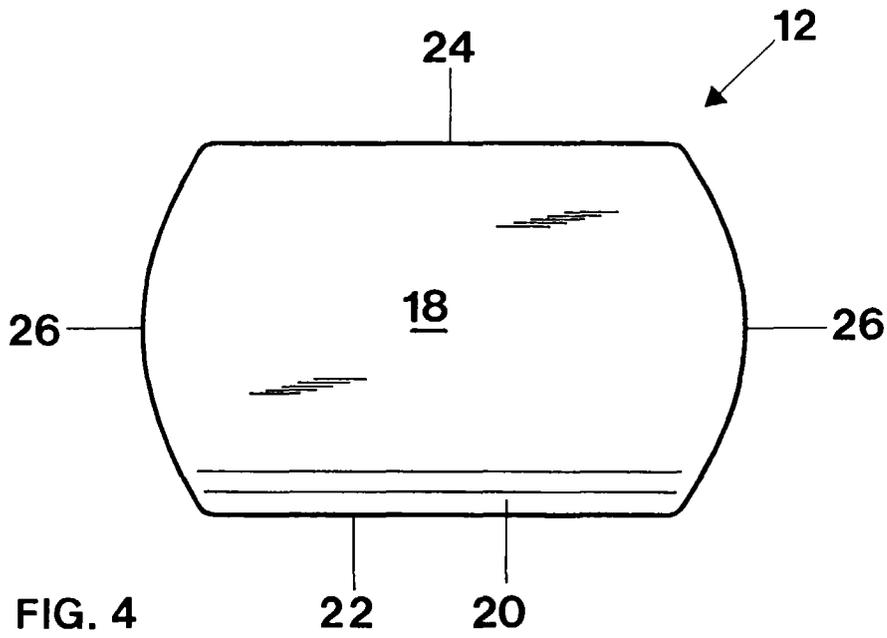


FIG. 4

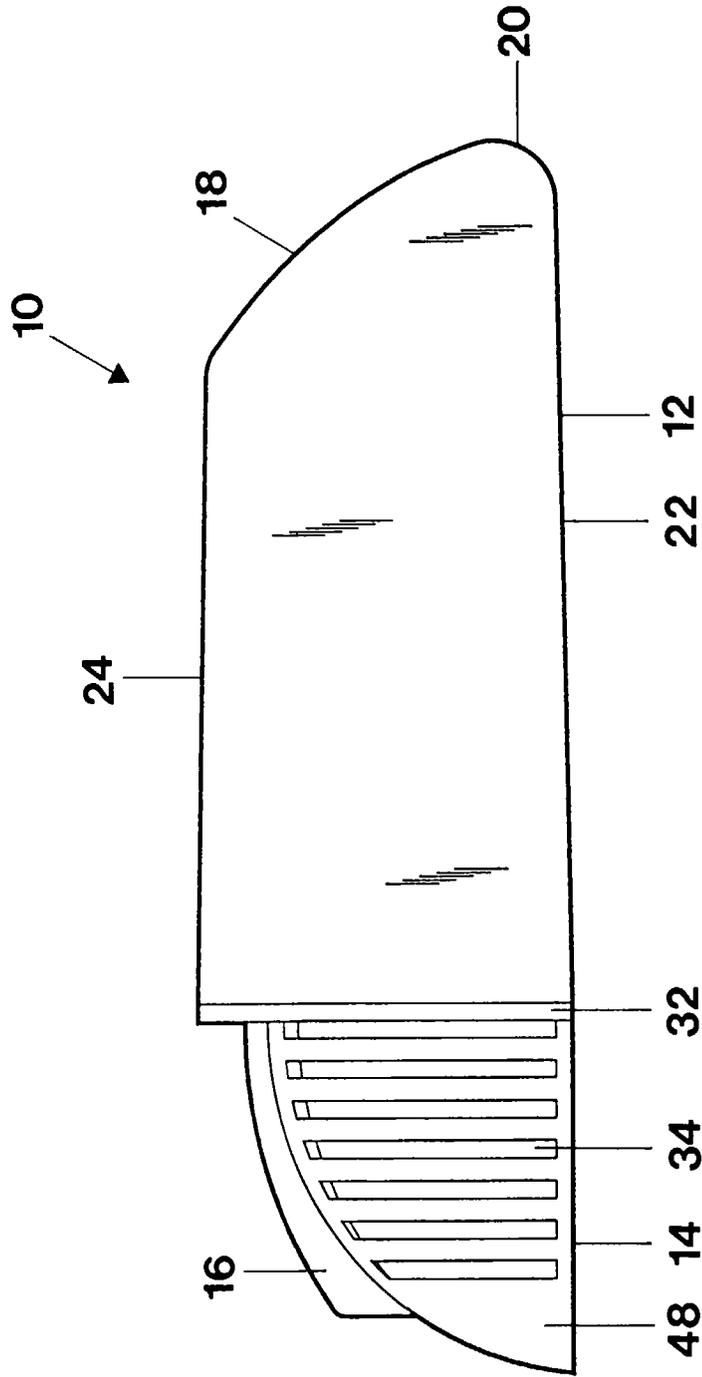


FIG. 5

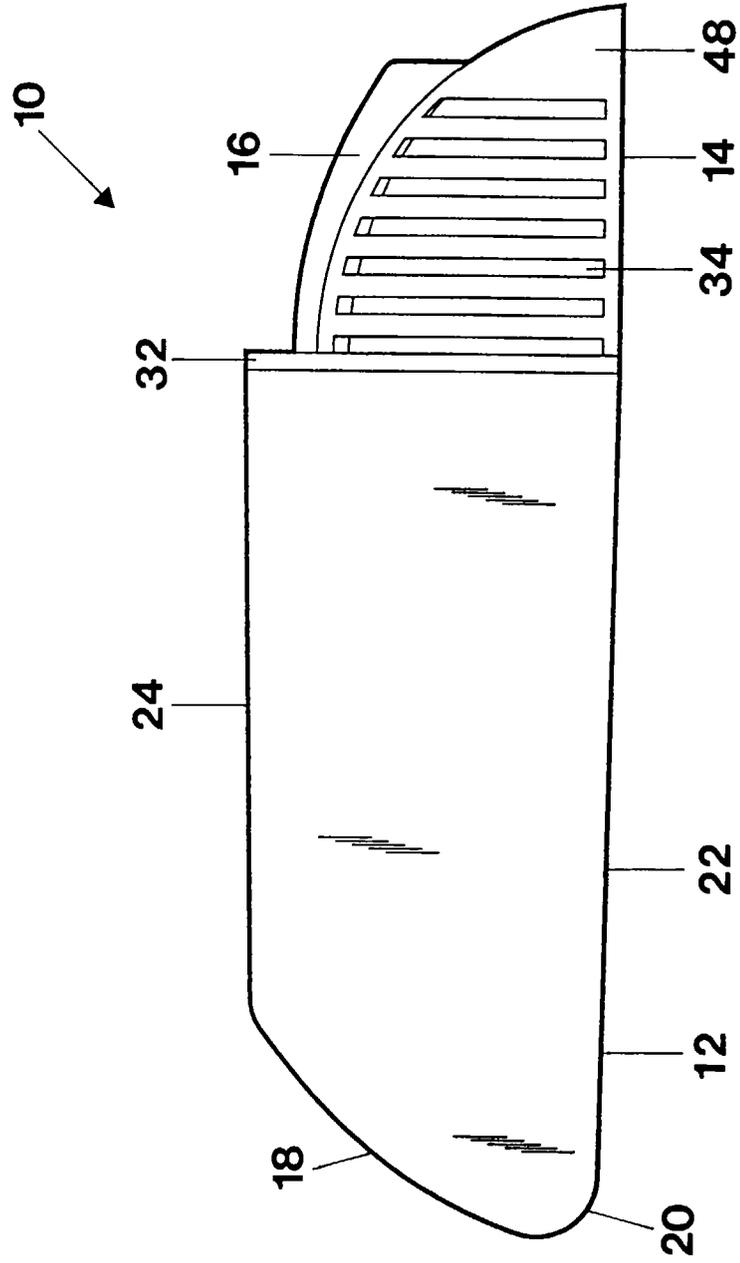


FIG. 6

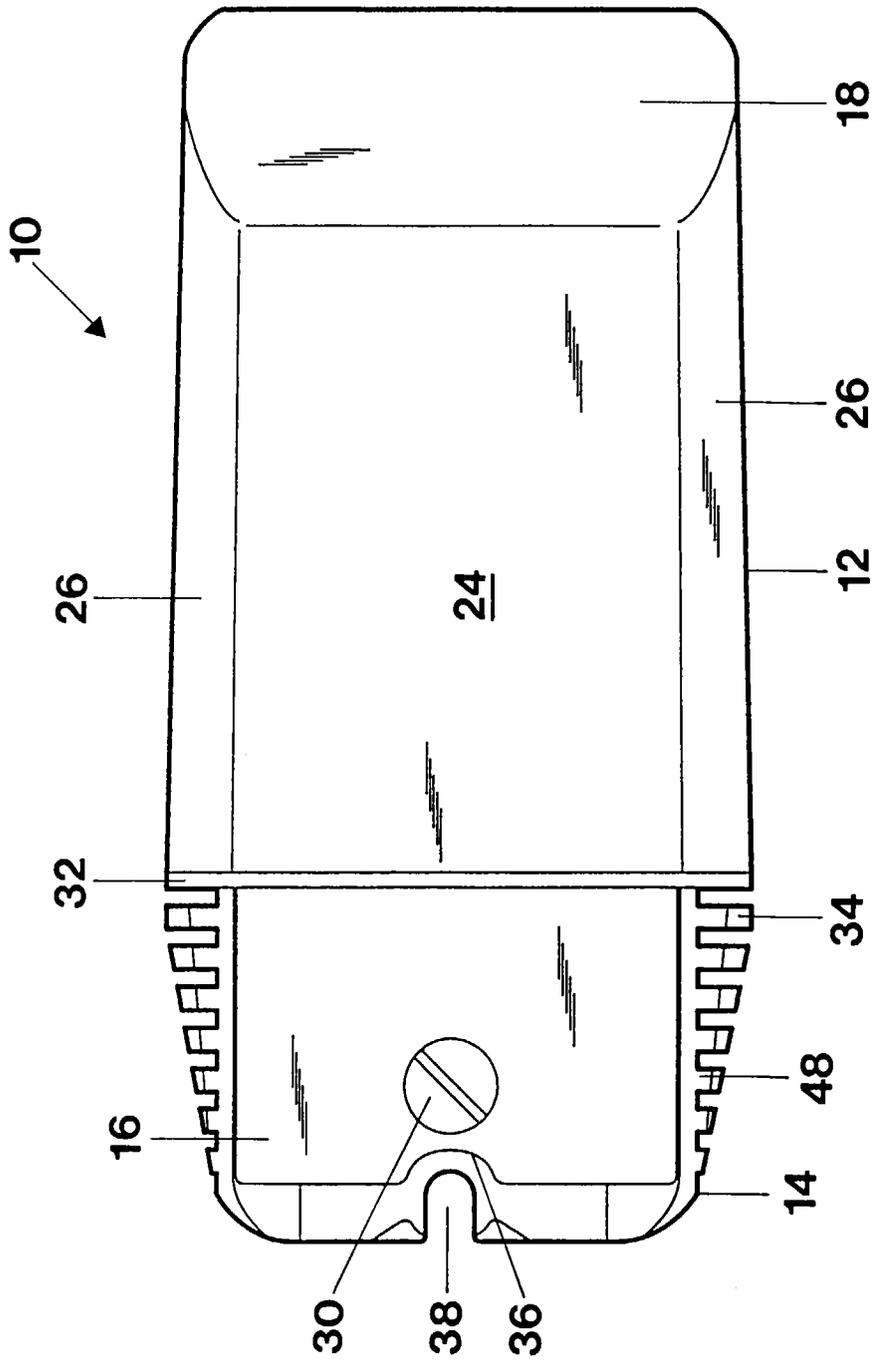


FIG. 7

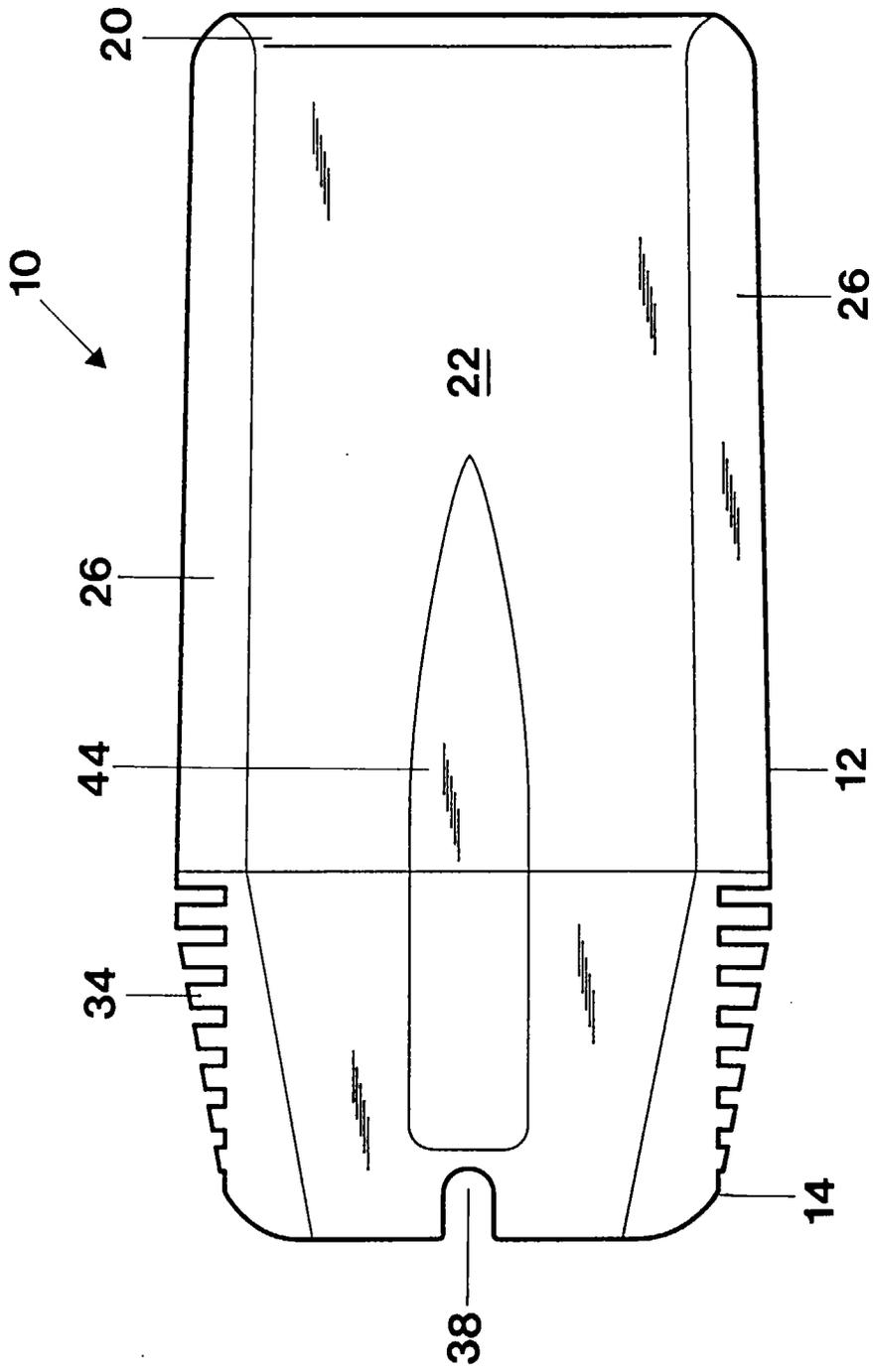


FIG. 8