



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 656 777 G A3

⑤① Int. Cl.⁴: G 04 C 23/08
H 03 K 17/296

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **AUSLEGESCHRIFT** A3

⑫① Gesuchsnummer: 43/84

⑫② Anmeldungsdatum: 05.01.1984

⑫③ Priorität(en): 27.01.1983 DE 3302655

⑫④ Gesuch bekanntgemacht: 31.07.1986

⑫④④ Auslegeschrift veröffentlicht: 31.07.1986

⑦① Patentbewerber:
Dieter Grässlin & Co. Feinwerktechnik, St. Antoni

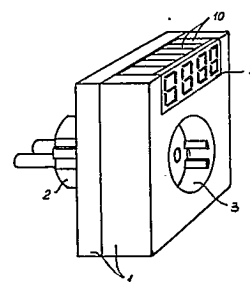
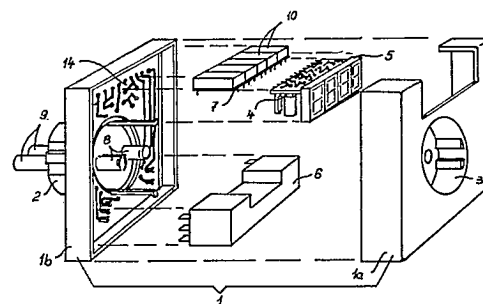
⑦② Erfinder:
Thoma, Friedrich X., Haslach i.K. (DE)
Kammerer, Gerd, St. Georgen (DE)
Haas, Wolfgang, St. Georgen (DE)

⑦④ Vertreter:
Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤⑥ Recherchenbericht siehe Rückseite

⑤④ **Zeitschaltteinrichtung.**

⑤⑦ Die elektronische Zeitschaltteinrichtung hat eine optoelektronischen Anzeigevorrichtung, Einrichtungen zum Stellen und zum Programmieren der Zeitschaltteinrichtung, die in einem Gehäuse angeordnet ist. An dem Gehäuse befindet sich ein Stecker für die elektrische Energiezufuhr und eine Steckdose für die zeitgesteuerte Energieabgabe. Die Zeitschaltteinrichtung (4) ist modular und eigenfunktionsfähig mit einer digitalen oder einer analogen elektronischen Anzeigevorrichtung (5) versehen. Die Zeitschaltteinrichtung (4) ist unmittelbar oder mittelbar mit einer modular aufgebauten elektromagnetischen oder elektronischen Schaltvorrichtung (6) für die Betätigung der elektrischen Leistungsstromkreise versehen. Es ist eine modular aufgebaute Anordnung einer Steckdose (3) und eines Steckers (2) vorgesehen. Die Zeitschaltteinrichtung (4) und/oder die Schaltvorrichtung (6) sind zur Stecker-Steckdosenanordnung tangential oder die Stecker-Steckdosenanordnung ganz oder teilweise umschliessend in einem räumlich beliebig ausgebildeten Gehäuse (1) angeordnet.





Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

43/84

Catégorie Kategorie Voir au Verso siehe Rückseite	DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
Y	CH - A - 560 965 (TESCH) * Spalte 1, Z. 32 - 37; Spalte 2, Z. 3 bis Spalte 3, Z. 56; Patentan- spruch; Figur 1 *	1,3,8
Y	DE - A - 27 26 171 (HELIOWATT) * ganzes Dokument *	1,6,7
Y	US - A - 4 130 748 (THEBEN-WERK) * Spalte 2, Z. 1 - 62; Patentanspruch 1; Figur 1 *	1,8
A	DE - A - 26 31 590 (DIEHL) * Patentansprüche 1 bis 5; Spalte 4, Z. 12 bis Spalte 5, Z. 12; Fig. 1 *	1,2,5
A	DE - A - 28 08 449 (WEISS) * Seite 3, Abs. 5; Figur 1 *	1,2
Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL ³) G 04 C 23/08; G 04 C 23/26; H 01 H 43/00; H 03 K 17/296 H 03 K 17/78		
Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche 1. März 1985		

Examineur

PATENTANSPRÜCHE

1. Schalteinrichtung mit in einem Gehäuse angeordneter Anzeigevorrichtung sowie einer Einstell- und Programmier-
vorrichtung für ein Zeitglied, wobei das Gehäuse mit einem Stecker zur Energiezufuhr sowie einer Steckdose für die zeit-
gesteuerte Energieabgabe versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtung (5) optoelektronisch, digital oder analog sowie eigenfunktionsfähig ausgebildet und mit dem modular-
artig ausgebildeten Zeitglied (4) verbunden ist, das mit einer modular-
artigen Vorrichtung (6) zur Betätigung der Energieabgabe versehen ist, dass der Stecker (2) und die Steckdose (3) modular-
artig aufgebaut sind, und dass das Zeitglied (4) und/oder die Betätigungsvorrichtung (6) zur Stecker-Steckdosenanordnung tangential oder sie ganz oder teilweise umschliessend im Gehäuse (1) angeordnet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zum Stellen und Programmieren des Zeitgliedes (4) Eingabetasten (10) aufweist, die modular-
artig zusammengefasst und mit dem Zeitglied (4) gekoppelt sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zum Stellen und Programmieren des Zeitgliedes (4) einen Drehkörper (13) aufweist, der zur Betätigung eines Impulsgebers dient.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehkörper (13) ringförmig ausgebildet und rund um die Steckdose (3) angeordnet ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitglied (4), die Anzeige- (5) sowie die Einstell- und Programmier-
vorrichtung (7) für das Zeitglied (4), die Betätigungsvorrichtung (6) und, erforderlichenfalls, Teile der Steckdose (3) und/oder des Steckers (2), insbesondere deren Kontakteile (8, 9), auf einer elektrischen Leiterplatte (14) angeordnet sind.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitglied (4) an einer von einem Netzgerät oder einem AC/DC-Wandler gespeisten Stromversorgung angeschlossen ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zeitglied (4) von einer vom Netz unabhängigen Stromversorgung gespeist ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromversorgung eine Batterie oder einen Akkumulator einschliesst.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromversorgung im Zeitglied (4) eingebaut ist, das modular-
artig im Gehäuse (1) angeordnet ist, dass die Stromversorgung als Teil der Betätigungsvorrichtung (6) ausgebildet ist, und dass eine vorhandene Magnetvorrichtung zur Spannungsreduktion beiträgt.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die modular-
artigen Teile (2-6), einschliesslich einer eventuell vorhandenen Leiterplatte (14) als Träger und elektrischer Verbinder dieser Teile (2-6), insbesondere auf der rückseitigen Halbschale (1b) des Gehäuses (1) formschlüssig in entsprechenden Führungen an der Halbschale (1b) angeordnet sind, und dass die vorderseitige Halbschale (1a) ausschliesslich als Abdeckung dient.

Die Erfindung betrifft eine Schalteinrichtung gemäss dem Oberbegriff des ersten Anspruches.

Bei derartigen Zeitschalteinrichtungen, bei denen sowohl aus wirtschaftlichen, als auch aus fertigungsrationellen Gründen die gesamte Einrichtung nicht nur räumlich, sondern auch technisch auf einen minimalen Aufwand an akti-

ven und passiven Bauelementen, bei einer kleinstmöglichen Abmessung des jeweiligen Ganzen, begrenzt sein soll, ist es zweckmässig, einzelne aktive und passive Bauelemente funktionsfähig oder eigenständig zusammenzupacken, um dadurch nicht nur die Fertigung zu vereinfachen, sondern auch die Fehler- oder Ausfallquote bestimmter Bauelemente zu einem frühen Fertigungszeitpunkt zu erkennen, um nach dem endgültigen Zusammenbau aller erforderlichen Bauelemente zu einer abgabefertigen Einrichtung, die Fehler- oder Ausfallquote vernachlässigbar zu verkleinern.

Es soll ausserdem sichergestellt sein, dass die einzelnen, insbesondere eigenfunktionsfähig zusammengefassten, aktiven und passiven Bauelemente so aufgebaut sind, dass sie in den verschiedensten Gehäuseausführungen und sonstigen vergleichbaren Anordnungen eingesetzt und angewendet werden können.

Bei den bekannten derartigen Einrichtungen sind insbesondere die Gehäuse spezifisch für die Aufnahme und die Anordnung der einzelnen aktiven und passiven Bauelemente ausgebildet und unmittelbar oder mittelbar in die jeweilige Funktion einbezogen. Dies ist dort nicht nur von erheblichem Nachteil für eine frühzeitige Erkennung von Funktionsfehlern, insbesondere an den elektrischen und elektronischen Bauelementen, wo es erforderlich ist, eine fehlerhafte, gebrauchsfertige Einrichtung wieder zu demontieren und zu reparieren, sondern auch für eine nur begrenzte Weiterverwendbarkeit einzelner, insbesondere eigenfunktionsfähiger Bauelemente in vergleichbaren Einrichtungen.

Eine derartige Schalteinrichtung mit einer optoelektrischen Anzeigevorrichtung ist in der US-A-4 130 748 offenbart, wobei die darin beschriebene Schaltuhr, im Gegensatz zu der vorliegenden Ausführung, keinen modularen Aufbau aufweist. Ferner ist die tangentiale oder umschliessende Anordnung des Zeitgliedes oder der Betätigungsvorrichtung gemäss dem vorliegenden Gesuch nicht in der US-A offen-

bart. Bei einem in der CH-A-560 965 gezeigten Zeitrelais kann man zugegebenermassen einen modular-
artigen Aufbau feststellen (Fig. 1). Es wird aber darauf hingewiesen, dass es sich hier um eine Ausführung handelt, bei der die einzelnen Bauelemente alle den gleichen Umfang aufweisen. Infolgedessen werden die einzelnen Elemente lediglich aneinander gereiht oder aufeinander gestapelt. Dabei sind die einzelnen Elemente nicht von einem Gehäuse umgeben, wie dies bei der vorliegenden Ausführung nach Fig. 1 der Fall ist.

Schliesslich ist in der DE-A-2 726 171 eine Zeitanzeige erwähnt, die aber nicht näher gezeigt oder erläutert ist, weshalb sie keine Hinweise zur Ausführung der vorliegenden Zeitanzeige liefert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zeitschalteinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die aus eigenfunktionsfähigen aktiven und passiven Bauelementen rationell und wirtschaftlich herstellbar ist, wobei solche eigenfunktionsfähige Bauelemente beliebig zueinander, in den verschiedensten Gehäusen oder Vorrichtungen angeordnet werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des ersten Patentanspruches gelöst.

Ausführungsformen sind in den abhängigen Patentansprüchen umschrieben.

Die Einrichtungen zum Stellen und zum Programmieren der Zeitschalteinrichtung in Form von Eingabetasten oder Eingabedrehknöpfen oder -drehreglern, können in Weiterbildung der Erfindung unmittelbar Bestandteil des Moduls der Zeitschalteinrichtung und der Anzeigevorrichtung sein. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Einrichtungen zum Stellen und zum Programmieren einen eigenständigen oder

eigenfunktionsfähigen, insbesondere einen Impulsgeber oder einen sogenannten Bit-Generator enthaltenden Modul darstellen, die mit den übrigen Bauelementen elektrisch gekoppelt werden.

Vorteilhaft bei dieser Einrichtung ist nicht nur die rationelle und wirtschaftliche Herstellung der einzelnen aktiven und passiven, insbesondere eigenfunktionsfähigen Module, relativ einfach zu versandfertigen Zeitschalteneinrichtungen montierbar sind, sondern auch die zuverlässige wirtschaftliche Prüfbarkeit der einzelnen Module und der dadurch erzielbaren vernachlässigbar niederen Fehlerquote bei versandfertigen Zeitschalteneinrichtungen. Vorteilhaft ist ferner nicht nur die dadurch erzielbare vielseitige Verwendbarkeit im Einsatz in vergleichbaren Einrichtungen, sondern auch die dadurch erleichterte Einsatzmöglichkeit rationeller, insbesondere automatischer Fertigungs-, Prüf- und Montagevorrichtungen.

Wie die Erfindung im einzelnen gedacht ist, wird in der Zeichnung anhand einiger Ausführungs- und Anwendungsbeispielen dargestellt und im folgenden näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine schaubildliche Ansicht einer Zeitschalteneinrichtung mit den Merkmalen der Erfindung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Einrichtung nach Fig. 1 in zusammengebautem Zustand,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Zeitschalteneinrichtung mit den Merkmalen der Erfindung in einem prismatischen Gehäuse,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Zeitschalteneinrichtung mit den Merkmalen der Erfindung, mit einer rechtwinkligen Anordnung des Steckers und der Steckdose zueinander,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Zeitschalteneinrichtung mit den Merkmalen der Erfindung mit einer Stell- und/oder Programmierereinrichtung nach Art eines Impulsgebers oder eines Bitgenerators, bei dem der Stellknopf ringförmig um die Steckdose angeordnet ist, und

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Zeitschalteneinrichtung mit den Merkmalen der Erfindung mit einem rechteckig länglichen Gehäuse.

Die in der Fig. 1 dargestellte, Zeitschalteneinrichtung besteht im wesentlichen aus einem insbesondere zweiteiligen, schalenförmigen Gehäuse 1 mit einer vorderseitigen Halbschale 1a und einer rückseitigen Halbschale 1b, einem Stecker 2 und einer Steckdose 3, einer zeitgesteuerten elektronischen Schalteinrichtung 4, einer elektronischen Anzeigevorrichtung 5 und einer elektromagnetischen oder elektronischen Schaltvorrichtung 6.

Insbesondere die Schalteinrichtung 4, die Anzeigevorrichtung 5 und die Schaltvorrichtung 6 sind einzeln oder insgesamt als eigenfunktionsfähiger Modul aufgebaut.

Im einzelnen ist an der Halbschale 1b der Stecker 2 und in bestimmten Ausführungen auch zweckmässigerweise die Steckdose 3 stoff- oder formschlüssig angeordnet.

Bei einer stoffschlüssigen Anordnung insbesondere des Isolierkolbens des Steckers 2 an der Halbschale 1b sind zweckmässigerweise auch die Kontaktteile 8 der Steckdose 3 an der Halbschale 1b befestigt, zumal in bestimmten Fällen eine unmittelbare elektrische Verbindung zwischen den Kontaktteilen 8 der Steckdose 3 und den Kontaktteilen 9 des Steckers 2 besteht.

Es ist jedoch auch vorgesehen, dass eine entsprechend modularartig ausgebildete, eigenfunktionsfähige Stecker- 2 - Steckdosen- 3-Ausführung formschlüssig mit den Halbschalen 1a und 1b des Gehäuses 1 in Eingriff steht. Eine derartige Stecker-/Steckdosen-Ausführung kann über nicht näher gezeigte Rastelemente, insbesondere mit der rückseitigen Halbschale 1b in Eingriff stehen. Sie kann dort erforderli-

chenfalls derart gelagert sein, dass der Stecker 2 drehbar gelagert ist und zur vorderseitigen Anzeigevorrichtung 5 ausgerichtet d.h. gedreht werden kann, wenn dies eine entsprechend montierte ortsfeste Steckdose erfordert, an der die vorliegende Zeitschalteneinrichtung angeschlossen werden soll.

Die elektromagnetische oder elektronische Schaltvorrichtung 6, die einzeln oder zusammen mit der zeitgesteuerten elektronischen Schalteinrichtung 4 ein eigenfunktionsfähiger Modul bilden kann ist zweckmässigerweise tangential zur Stecker-Steckdosen-Anordnung 2, 3, gelagert. In bestimmten Ausführungen derartiger Anordnungen ist diese teilweise ummantelt.

Eine elektromagnetische Schaltvorrichtung 6 ist mit einem Relais in einer beliebigen technischen Ausführung und den belastungstechnischen Erfordernissen entsprechend ausgestattet. Es ist vorgesehen, einen oder beide Stromkreise der Stecker-Steckdosen-Ausführung zu schalten.

Die elektrische Verbindung zwischen der Vorrichtung 6 und der Stecker-Steckdosen-Anordnung erfolgt mittels Steckkontakten, die erforderlichenfalls gleichzeitig zur Befestigung der Vorrichtung am Gehäuse 1, insbesondere an der Halbschale 1b dienen.

Eine elektronische Schaltvorrichtung 6 ist zweckmässigerweise mit einem Thyristor ausgerüstet. Eine solche Vorrichtung 6 kann eigenfunktionsfähig einen Modul bilden oder kann zusammen mit der Schalteinrichtung 4 im mindesten einen Modul bilden.

Sowohl eine elektromagnetische Schaltvorrichtung 6, als auch eine entsprechend elektronische Schaltvorrichtung 6 werden von der zeitgesteuerten Schalteinrichtung 4 angesteuert, die vom Netz synchronisiert oder quartzgesteuert ist. Die Schalteinrichtung 4 ist zweckmässigerweise mit der Anzeigevorrichtung gekoppelt und bildet auch mit dieser einen eigenfunktionsfähigen Modul an dem auch in bestimmten Anwendungsfällen eine Einrichtung zum Stellen und zum Programmieren angegliedert sein kann. Eine solche Einrichtung 7 kann aus einzelnen Tasten 10 oder, wie in einer der folgenden Figuren gezeigt ist, aus einem Drehknopf oder Drehring bestehen, der einen Impulsgeber oder Impuls-generator betätigt.

Die vorderseitige Halbschale 1a ist mit allen Öffnungen und Ausschnitten versehen, die der formschlüssigen Anordnung der nach aussen tretenden einzelnen Modulelemente oder Anschlussvorrichtungen dienen. Auf der Innenseite der Halbschale 1b befindet sich eine Leiterplatte 14. Die einzelnen Module und Anschlussvorrichtungen können ausschliesslich auf der rückseitigen Halbschale 1b angeordnet und fixiert sein, wobei die vorderseitige Halbschale 1a die Gesamtanordnung abdeckt.

Die Fig. 2 zeigt eine versandfertige Schaltuhr mit den zuvor geschilderten Details.

Das Gehäuse 1 kann beliebig gestaltet werden und dem jeweiligen zweckmässigsten Anwendungsbereich angepasst werden. So ist es vorgesehen, das Gehäuse 1 im Querschnitt prismatisch auszubilden, wie die Fig. 3 zeigt. Dabei sind die einzelnen erforderlichen Module im wesentlichen dieselben, wie in der Fig. 1 gezeigt und beschrieben. Diese Module wurden der Form des Gehäuses 1 entsprechend, auf den dort dafür vorgesehenen Seiten angeordnet. 5 zeigt dort die Anzeigevorrichtung und 7 die Einrichtung zum Stellen und zum Programmieren. 3 bezeichnet die Steckdose und 2 den Stecker auf der Rückseite des zweckmässigerweise wieder zweiteiligen Gehäuses 1.

Die Ausführung nach Fig. 4 zeigt im wesentlichen ein kubisches Gehäuse 1 bei dem die Anzeigevorrichtung 5 und entsprechende Einrichtungen zum Stellen und zum Programmieren auf der Vorderseite angeordnet sind und die Steckdose 3 auf der Unterseite des Gehäuses 1 angeordnet ist. 2 zeigt

den rückseitigen Stecker. Die Vorderseite 11 des Gehäuses 1 ist erforderlichenfalls geneigt, d. h., dass die obere Seitentiefe kürzer ist als die untere Seitentiefe auf der die Steckdose 3 angeordnet ist.

Bei der Ausführung nach Fig. 5 ist die Anzeigevorrichtung teils auf der oberen Seite 12, teils auf der Vorderseite 11 des Gehäuses 1 angeordnet, wobei zum Stellen und zum Programmieren der Einrichtung ein nicht näher gezeigter Impulsgeber oder Impulsgenerator vorgesehen ist, der von einem Drehring 13 aus betätigt werden kann. Dieser Drehring ist zweckmässigerweise um die Steckdose 3 auf der Vorderseite 11 herum drehbar angeordnet. Der Drehring 13 kann jedoch auch bei einer entsprechenden, insbesondere kreiszylindrischen Ausführung des Gehäuses 1, mantelförmig, einzeln oder zu mehreren koaxial hintereinander dort angeordnet sein und zum Stellen und zum Programmieren oder manuellen Schalten der Einrichtung dienen. Die Anzeigevorrichtung 5 ist dort dann zweckmässigerweise einzeln oder zusammen mit der Steckdose 3 auf der Vorderseite 11 eines entsprechenden Gehäuses 1 angeordnet.

Die Ausführung einer Zeitschalteinrichtung nach Fig. 6 zeigt diese in einem rechteckig länglich und hochkantem Gehäuse 1, bei der Stecker 2 und Steckdose 3 koaxial zueinander angeordnet sind und die Anzeigevorrichtung 5 und eine Einrichtung 7 zum Stellen und zum Programmieren in dem Zwischen-Gehäusebereich vorgesehen sind. Bei dieser Anordnung ist daran gedacht, dass der obere Gehäusebereich mit den elektronischen Steuer-, Anzeige- und Stell-/Programmiereinrichtungen und -vorrichtungen vom unteren Gehäusebereich in dem Stecker-Steckdose und zweckmässigerweise auch die Schaltvorrichtung 6 nach Fig. 1 angeordnet ist, abgenommen werden kann, insbesondere zum einfachen Stellen und Programmieren der Einrichtung. Eine derartige Zeitschalteinrichtung kann dort quartzgesteuert und mit einer entsprechenden Energieversorgung in Form einer Batterie versehen sein, die für die Gangreserve dient, beim Abnehmen des oberen Gehäusebereichs vom unteren Gehäusebereich.

Die Zeitschalteinrichtung 4 kann vom Netz oder von einer vom Netz unabhängigen Stromversorgung, wie einer Batterie oder einem Akkumulator, gespeist werden, wobei das Gehäuse 1 eine Stromversorgung für die Zeitschalteinrichtung 4 enthalten kann. Ein solches Netzgerät oder ein AC/DC-Wandler kann dort modular aufgebaut und angeordnet sein. Insbesondere ist es vorgesehen, dass dieses Netzgerät oder dieser Wandler ein Bestandteil der Schaltvorrichtung 6 ist oder Funktionsteile dieser Vorrichtung, insbesondere das dortige Magnetsystem, als Teil eines Wandlers zur Spannungsreduzierung verwendet.

Ferner ist vorgesehen, die modulartigen Teile, insbesondere die Zeitschalteinrichtung 4, die Anzeigevorrichtung 5, die Einrichtungen 7 zum Stellen und zum Programmieren, die Schaltvorrichtung 6 und bei bestimmten Ausführungen zweckmässigerweise auch die modulartigen Teile der Steckdose 3 und/oder des Steckers 2, insbesondere deren Kontakte 8 und 9, auf einer Leiterplatte 14 anzuordnen. Dabei können diese modulartigen Teile dort lösbar aufgesteckt und/oder nicht lösbar aufgelötet sein. Die bestückte Leiterplatte 14 wird insbesondere in der rückseitigen Gehäusehalbschale 1b angeordnet. Sie kann dort zweckmässigerweise

durch das Aufsetzen der vorderseitigen Halbschale 1a kraftschlüssig lagengesichert sein.

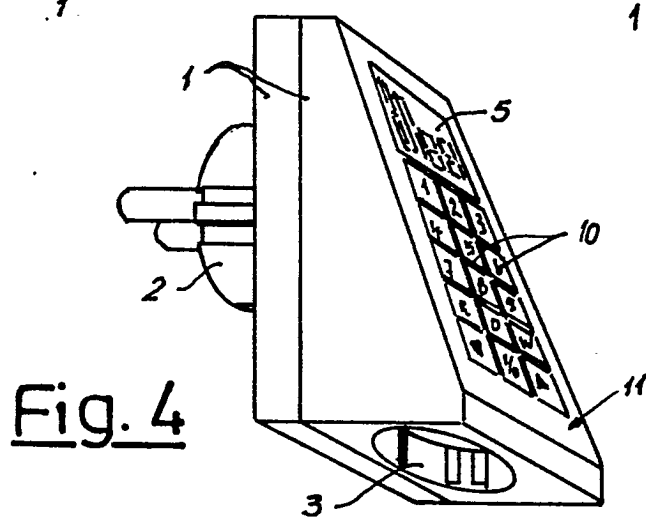
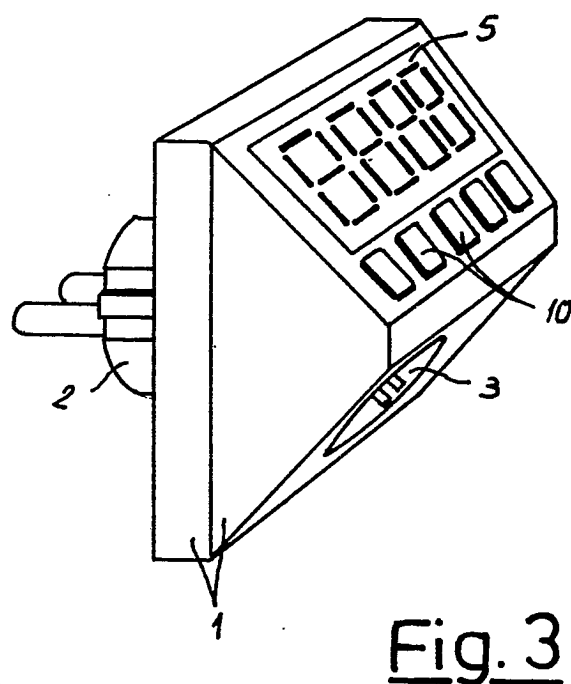
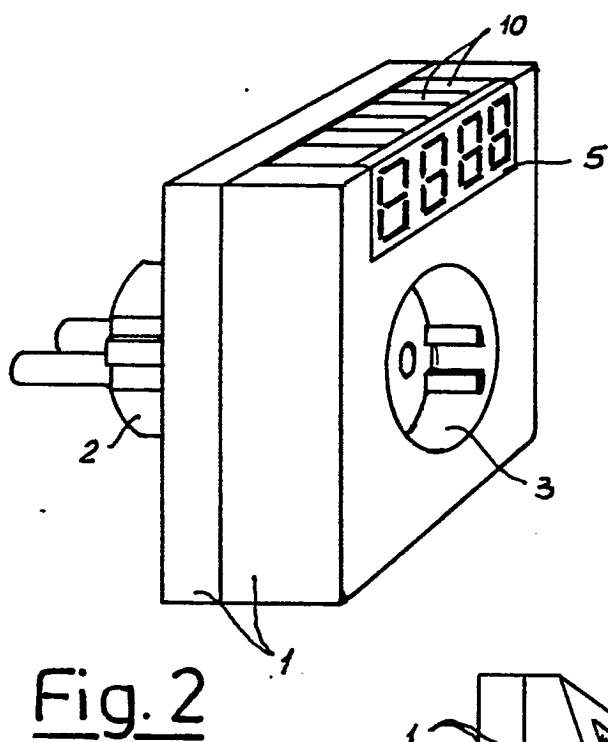
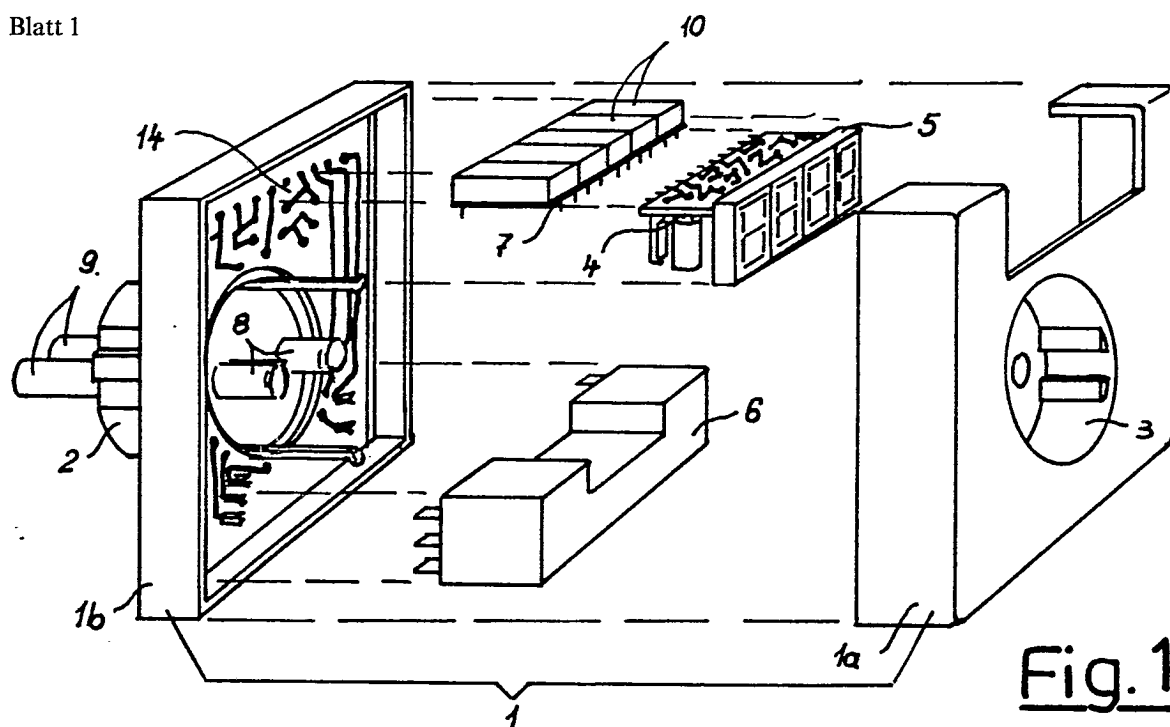
An die Stelle einer Leiterplatte 14 können in bestimmten Ausführungen derartiger Zeitschalteinrichtungen elektrisch leitende Verbindungen oder Verbindungsbahnen auch unmittelbar im inneren Bereich des Gehäuses 1 und zwar am Gehäuse 1 angeordnet sein. Derartige leitende Verbindungen oder Verbindungsbahnen können dort spritztechnisch durch das Auftragen von Leitlacken oder heissprägetechnisch durch das Auftragen von metallischen Leiterbahnen angeordnet werden, die dort zur Verbindung der einzelnen Module vorgesehen sind, die dort unmittelbar aufgelötet oder mittelbar, über entsprechende Steckverbindungen, aufgesteckt sind.

Anstelle der zuvor geschilderten Verbindungstechniken der einzelnen Module miteinander können auch gestanzte metallische Verbindungsteile, die als zusammenhängendes Schaltungsgitter insbesondere in ein Spritzwerkzeug eingelegt werden und dort formschlüssig umspritzt werden, wobei zweckmässigerweise vor oder nach dem Einbau einer solchen Anordnung gewisse bearbeitungstechnische Verbindungsstege zwischen den einzelnen Leitungsführungen, die dort nur zur einfacheren Handhabung vorgesehen sein können, abgebrochen werden. In diesem Zusammenhang können auch spritztechnisch hergestellte Verbindungsbahnen oder Schaltungszüge nachträglich mit einem elektrisch leitenden galvanischen Überzug versehen werden. Um solche galvanisch zu behandelnden Kunststoffe von anderen Kunststoffen z. B. für das Gehäuse 1 zu trennen, werden derartige Kunststoffverbindungen zweckmässigerweise in einem sogenannten Sandwich-Verfahren oder Zweimassen-Folgespritzpressverfahren hergestellt, indem zunächst die eine, nicht galvanisch zu behandelnde Masse verarbeitet wird und in einem Folgearbeitgang die zweite, galvanisch zu veredelnde Masse in die vorgeformten Leitungszüge eingespritzt wird.

Die modulartige Stecker-Steckdosen-Anordnung kann auch bei versandfertig montierter Einrichtung aus- oder eingebaut und nationalen Vorschriften angepasst werden. Dies nicht nur um eine wirtschaftliche Lagerhaltung zu erzielen, sondern auch um einem Anwender einen grenzüberschreitenden Einsatz zu gewährleisten.

An die Stelle der gezeichneten und beschriebenen Anzeigevorrichtungen 5 kann auch eine Anzeigevorrichtung 5 treten, die rund um die Steckdose 3 herum verlaufend angeordnet ist. Diese Vorrichtung 5 kann zur analogen Anzeige zweckmässig sein und zusammen insbesondere mit dem zuvor geschilderten Drehring 13, nach Fig. 5, eine Einheit bilden. Dieser Drehring 13 kann über die ihm zugemessene Funktion eines drehbaren Impulsgebers ausserdem als Druckkontakttaste oder -schalter eingesetzt sein, insbesondere zum Stellen oder zum Programmieren der Einrichtung, die über die zuvor geschilderten Anwendungen hinaus ausserdem als Gas-, Rauch-, Feuer-, Geräusch- oder Bewegungsmelder im einzelnen oder zusätzlich zu den zuvor genannten Einrichtungen eingesetzt werden können.

Derartige Einrichtungen entsprechen in ihrer jeweiligen Formatgrösse den insbesondere jeweiligen nationalen Normen, um ihren Einsatz in der Installationstechnik sicher zu stellen. Ein derartiges Gehäuse 1 kann in DE eine Formatgrösse von beispielsweise 72 x 72 mm aufweisen.



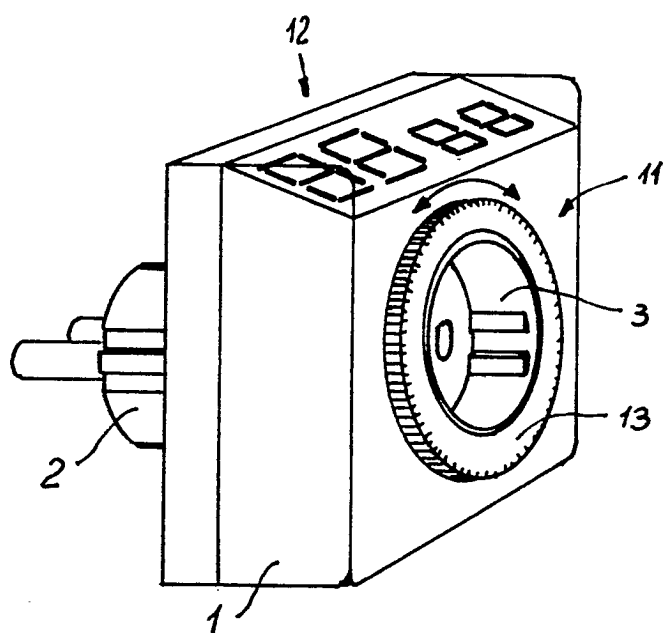


Fig. 5

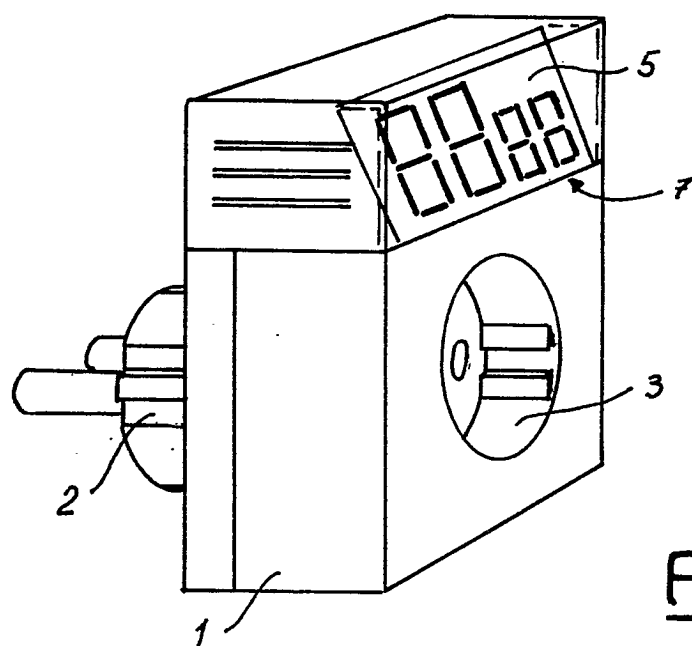


Fig. 6