

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: 80101048.9

Int. Cl.<sup>3</sup>: **H 01 H 43/02, H 01 R 19/14,**  
**H 01 R 27/00**

Anmeldetag: 03.03.80

Priorität: 05.03.79 DE 2908597

Anmelder: **WESTDEUTSCHE ELEKTROGERÄTEBAU**  
**G.m.b.H., Postfach 704,**  
**Windmühlenweg 27 D-4770 Soest (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 17.09.80  
Patentblatt 80/19

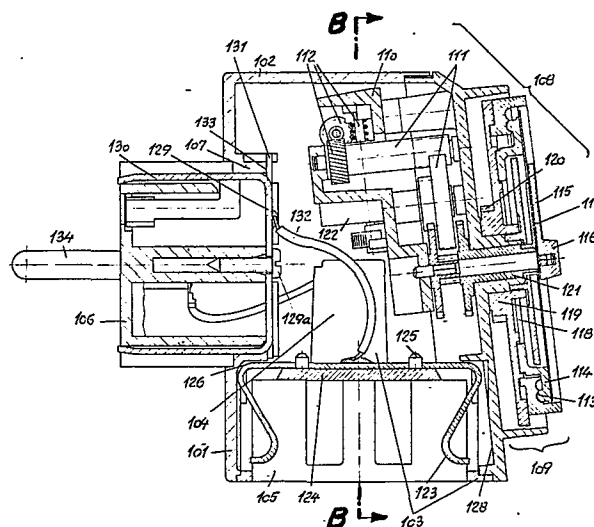
Erfinder: **Stracke, Günter, Kerstin-von-Herbach-Weg 14,**  
**D-4770 Soest (DE)**  
Erfinder: **Standop, Wolfgang, In der Haferheide 4,**  
**D-4700 Hamm 3 (DE)**

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LU NL**  
**SE**

Vertreter: **Bierl, Richard, Dipl. Phys. Dr., Sonnenweg 2,**  
**D-7218 Trossingen 1 (DE)**

**Elektrische Steckvorrichtung mit Steckerkolben, Steckdose, sowie hiermit in einem Gehäuse baulich vereinigte Schalteinrichtung zwischen denselben.**

Elektrische Steckvorrichtung mit einem in Netzsteckdosen passenden Steckerkolben (106), einer aus Steckerbuchsenblock (104) und Steckerbecher (105) bestehenden Steckdose, sowie mit einer hiermit in einem Gehäuse mit Front- (108, 109) und Rückseite (128), sowie Verbindungs-Seitenwand (102) baulich vereinigten Schalteinrichtung zwischen den Anschlüssen von Steckerkolben und Steckdose, zu der ein elektrischer Leistungsschalter der Bauart eines durch ein Hebelwerk betätigten Federkontaktsatzes bzw. Quecksilberschalters, eines steuerbaren elektronischen Halbleiterschalter o.dgl. mit mindestens zwei Betriebsstellungen bzw. -zuständen gehört, von denen mindestens eine(r) gemäß der Vorwahl einer mechanischen und/oder elektrischen Stell- und/oder Anzeigeeinrichtung (114, 115) auslösbar ist, und besteht darin, dass Steckerkolben (106) und/oder Steckdose (105) in Rohrstützen (107) drehbar einrastend gelagert bzw. austauschbar montiert und die Fronteinheit (109) mit montierten Bedienungs- und/oder Anzeigeeinheiten (114, 115) auf der Gehäuse-Seitenwand (102) aufsteckbar ausgebildet sind.



**DIPLOMPHYSIKER DR. RER. NAT. RICHARD BIERL**

PATENTANWALTSBÜRO · SONNENWEG 2 · 7218 TROSSINGEN 1

PATENTANWALT  
beim Deutschen Patentamt  
Bundespatentgericht  
8000 München 1

0015525

VERTRETER  
beim Europäischen Patentamt  
D-8000 München

"Haushaltschaltuhr"  
Europa

Aktenzeichen:

.....

25 o132-1 / DrBi  
29. Febr. 1980

Elektrische Steckvorrichtung  
mit Steckerkolben, Steckdose, sowie  
hiermit in einem Gehäuse  
baulich vereinigter Schalteinrichtung zwischen denselben

---

Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Steckvorrichtung mit einem in Netzsteckdosen passenden Steckerkolben, einer aus Steckerbuchsenblock und Steckerbecher bestehenden Steckdose, sowie mit einer hiermit in einem Gehäuse mit Front- und Rückseite, sowie Verbindungs-Seitenwand baulich vereinigten Schalteinrichtung zwischen den Anschlüssen von Steckerkolben und Steckdose, enthaltend einen elektrischen Leistungsschalter der Bauart eines durch ein Hebelwerk betätigten Federkontaktsatzes bzw. Quecksilberschalters o.dgl., eines steuerbaren elektronischen Halbleiterschalters o.dgl. mit mindestens zwei Betriebsstellungen bzw. -zuständen, von denen mindestens eine(r) gemäß der Vorwahl einer mechanischen und/oder elektrischen Stell- und/oder Anzeigeeinrichtung auslösbar ist.

Eine elektrische Steckvorrichtung in bestimmter Ausführung der unter den vorbeschriebenen Gattungsbegriff fallenden Varianten ist in der CH-PS 221'708 als ein Thermostat beschrieben, der einen Steckerteil wie bei den früher üblich gewesenen "T-Steckern", am oberen Ende eine der dort ebenfalls üblich gewesenen Steckdosen, am unteren Teil ein Kabel für das anzuschließende Gerät und an der Frontseite einen Einstellregler für den eigentlichen Thermostaten aufweist. Der Stecker oder alternativ hierzu eine Glühlampenfassung, die Steckdose und das Gehäuse mit dem Regler sind baulich fest vereinigt, wobei kein Teil austauschbar ist, dh. gegebenenfalls für verschiedene Anschluß-Ausbildungen verschiedene Thermostat-Ausführungen benötigt werden.

In der DE-PS 19 59 509 ist eine elektrische Steckvorrichtung beschrieben, die eine elektrische Zeitschaltvorrichtung zwischen dem Anschlußstecker und einem Kabel zum Verbrauchergerät enthält, wobei an der Frontplatte Regelringe mit Skalen für die Schaltzeiten eingelassen sind. Im übrigen liegt der Schwerpunkt bei dieser Vorrichtung bzw. der genannten Druckschrift in der besonders gearteten Ausbildung und Anordnung der Kontaktarme mit den zugehörigen Federelementen.

Eine Kurzzeituhr gemäß DE-GM 18 94 373 besitzt in einem im wesentlichen zylindrischen Gehäuse am einen Ende einen Steckerteil und am entgegengesetzten Ende einen Steckdosenteil. In einem weiteren, diesen Gehäuseteil unter rechtem Winkel durchdringenden Gehäuseteil ist ein Zeitschaltregler mit Einstellknopf untergebracht. Diese Bauform führt, abgesehen davon, daß der Druckschrift nicht entnommen werden kann, wie eine Schaltuhr oder ein anderes komplizierteres elektrisches Gerät mit Schalt-, Anzeige- und Einstelleinrichtungen eingebaut werden könnte, zu einer Konstruktion, die durch das anzuschließende

Verbraucher-Anschlußkabel zu sehr kippend belastend wird und kaum ihre Lage in der Netz-Steckdose beibehalten kann.

Mit dem Problem des elektrischen Anschlusses über ein Zeitschaltgerät und gleichzeitiger Anpassung an die Anschluß-Vorrichtungen, wie sie in verschiedenen Anwendungsländern den diesbzüglichen nationalen Vorschriften genügen und deshalb zwangsweise austauschbar sein müssen, wenn die Steckvorrichtung auch nur minimalen Forderungen nach rationeller Fertigung erfüllen soll, befaßt sich auch die DE-GM-Schrift 76 11 675. Dort ist eine Steckvorrichtung mit eingebauter Schaltuhr beschrieben, an deren Rückwand die Anschlußvorrichtung einstückig mit der Gehäusewand verbunden und somit zusammen mit dieser austauschbar angeordnet ist. Ebenfalls an der Rückwand ist ein Kabel für den Anschluß des Verbrauchergeräts aus dem Gehäuse-Inneren herausgeführt. Es ist zwar erwähnt, daß mehrere Anschlußvorrichtungen rückseitig oder seitlich angeordnet sein können; genaue Einzelheiten hierzu sind jedoch nicht beschrieben, zumal das dort wesentliche Prinzip des Austauschs des rückwärtigen Gehäuseteils zusammen mit dem eingebauten Stecker- bzw. Steckdosenteil dann nicht ohne weiteres verwirklicht werden könnte.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Steckvorrichtung der hier einschlägigen Art den Aufbau und das Gehäuse so zu verbessern, daß sie ohne wesentliche Änderungen in der Fertigung an die verschiedenen Vorschriften der Anwendungsländer angepaßt werden kann, sowie auch für den Einbau verschiedener Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtungen mit passenden oder notwendigen Bedienungselementen geeignet ist. Darüberhinaus soll die Anordnung der frontseitigen Anzeige- und/oder Bedienungselemente und auch der Steckdosenanschluß, letzterer in der Regel nach unten, ohne Beeinflussung der Halterungs-Quali-

tät und ohne zusätzliche bauliche Änderungs-Maßnahmen mit-hilfe ausschließlich von einfachen Werkzeugen - unabhängig von der mehr oder weniger zufälligen Steck-Anordnung (senk-recht oder waagerecht) einer für den Anschluß vorgesehenen Steckdose - gewählt werden können. Schließlich sollen die baulichen Änderungen im Falle einer Anpassung an die spezi-fischen nationalen Vorschriften anderer Anwendungsländer auf einen möglichst kleinen Teil, möglichst sogar mit Aus-nahme des Gehäuses selbst, beschränkt werden.

Die vorstehend beschriebene Aufgabe wird bei einer Steckvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 da-durch gelöst, daß das Gehäuse aus einem mindestens die Rück-seite mit einem insbesondere einstückig angeformten Rohr-stutzen, in dem der Steckerkolben drehbar und an einer Win-kellage und symmetrisch hierzu entgegengesetzt winkelper-setzten Anschlägen einrastend gelagert ist, und eine Verbin-dungs-Seitenwand enthaltenden hinteren Teil und einer hier-auf passend ausgebildeten Fronteinheit mit an der Frontsei-te montierten Anzeige- und/oder Bedienungseinheiten beste-hend um die Achse des Steckerkolbens prismatischen Form aus-gebildet ist.

Der hiermit erzielbare Fortschritt gegenüber dem Stand der Technik wird in Richtung der Anpassungsmöglich-keiten an verschiedene nationale Anschlußvorschriften noch dadurch gefördert, daß der Steckerkolben in dem Rohrstut-zen in verschiedener Steckerausrüstung austauschbar einge-setzt und/oder mittels eines die Wandung des Rohrstutzens überragenden und in Nuten an der innenseitigen Fläche die-ser Wandung einrastenden, insbesondere mit dem Schutzleiter-bzw. Erdungsbügel vereinigten Spannbügel in bevorzugten Winkellagen, vorzugsweise in drei um  $90^\circ$  versetzten, mit zwei Steckerstiften in einer zu einer Verbindungswand des Gehäu-ses parallelen Lage gehalten und feststellbar geführt ist.

In noch weiterer Ausgestaltung hinsichtlich unterschiedlicher Anwendungsfälle ist es besonders vorteilhaft, wenn die Achsen des an der Rückseite angeordneten Steckerkolbens und der in einer Verbindungs-Seitenwand gehaltenen Steckdose einen rechten Winkel einerseits und die Frontseite mit der Achse der Steckdose einen spitzen Winkel andererseits einschließen. Dadurch ist gewährleistet, daß die Anzeige- und/oder Bedienungselemente in der Fronteinheit jeweils sowohl von oben her als auch von unten her gut sicht- und erkennbar sind.

Schließlich läßt sich zusätzlich oder in Form einer Variante der Steckvorrichtung das Prinzip der mit einfachen konstruktiven Mitteln erreichbaren vielartigen Anpassung an unterschiedliche Anschlußvorschriften noch in gesteigerter Verbesserung verwerten, wenn die Steckdose mit einem <sup>auf</sup> am Boden des Steckerbeckers angeformten Stiften aufsteckbaren Schutzleiter- bzw. Erdungsbügel ausgestattet und mittels angeformten seitlichen und rückseitigen Randvorsprung mit einer Nut für einen an der zugehörigen Wand angebrachten passend ausgeschnittenen Rand einerseits und/oder nahe dem Boden des Steckerbeckers angeformten Führungsnasen für Führungsnuten an der Innenseite der Verbindungs-Seitenwände austauschbar steckbar geführt und gehalten, sowie durch die aufliegende Fronteinheit gegen Herausfallen gesichert ist. Dabei ist es weiterhin förderlich, wenn der Abstand zwischen Außenfläche der Wandung des Rohrstutzens und der Verbindungs-Seitenwand mit der Steckdose mindestens annähernd um einen Spalt größer ist als die Höhe des Steckerbeckers einschließlichaufgestecktem Schutzleiter- bzw. Erdungsbügel und der Rohrstutzen für den Steckerkolben den Rand des Steckerbeckers überragt.

In weiterer Fortbildung, wiederum mit dem Ziel

einer noch mehr gesteigerten Rationalisierung der Fertigung, sind an dem Boden des Steckerbeckers hülsenstücke mit seitlichen Durchbrüchen angeformt, in die die Kontaktbuchsenfedern mit überstehenden Anschlußfahnen einsteckbar sind, und mit rückwärtigen Öffnungen, in welche Federclips auf den Kontaktbuchsenfedern für deren seitliche Sicherung gegen Herausfallen einsteckbar sind.

In etwas allgemeinerer Weise wird der angestrebte technische Fortschritt noch dadurch in gefördertem Grade erreicht, daß der prismatische hintere Teil des Gehäuses einen um die Achse des Steckerkolbens rechteckigen Querschnitt besitzt und/oder die Fronteinheit einen Kreiswandaufsatz für die frontseitig eingebauten Teile der Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtung enthält, der mittels einer Fasenzone an die Verbindungs-Seitenwände des Gehäuses angepaßt ist und/oder die Fronteinheit an ihrer Rückseite die übrigen Bauelemente der Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtung enthält.

In gleicher Weise wirkt es sich vorteilhaft für die Gesamtkonstruktion und die Anpassung an die Verwendungsmöglichkeiten aus, wenn die Fronteinheit an der oberen in den prismatischen Teil des Gehäuses eintauchenden Verbindungs-Seitenwand ihrer Grundplatte mit einer an der Unterseite auf den prismatischen Teil des Gehäuses passenden Fläche Ausschnitte für Nasen an dem letzteren, sowie an den übrigen Teilen der Verbindungs-Seitenwand Anschlagsansätze zur Auflage auf dem oberen Rand des prismatischen Teils, sowie an den den Stegen mit Führungs- und Halterungs-Bohrungen gegenüberliegenden Stellen Säulen für Schraubengewinde aufweist.

In allen bisher beschriebenen Fällen von Ausgestaltungen mit mehr oder weniger Merkmalen läßt sich auch bezüglich zusätzlicher Einstell-Hilfsmittel bzw. Zu-

satz-Betriebseinstellungs-Mittel eine weitere Steigerung der erzielbaren Vorzüge erreichen, wenn an einer Verbindungsseitenwand des Prismatischen Teils ein diese durchragender Schieber für die Betätigung eines Hebels zur Arretierung eines Mittels der Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtung in einer der Betriebsstellungen vorgesehen ist.

Im Sinne des Gattungsbegriffs läßt sich in die neuartige Steckvorrichtung eine breite Palette von elektrischen Geräten - sei es, ursprünglich, dh. von Grund auf bei der ersten Herstellung, oder durch einen Umbau - so einbauen, daß ihre jeweils wichtigen Bestandteile, wie Anschluß-, Anzeige- und Einstellvorrichtungen, sowie gegebenenfalls Betriebseinrichtungen wenig Raum beanspruchen und für die Montage wenig Arbeitszeit erforderlich ist. In diesem Sinne einer Konstruktion mit mehrfach aufeinander abgestimmten Baugruppen sind, wenn als elektrisches Gerät ein Zähler mit Ziffernanzeige für Strom- bzw. Leistungsverbrauch und/oder Betriebsstunden dient, mindestens die Elemente für die Ziffernanzeige in der Fronteinheit an der Frontseite eingebaut. Wird stattdessen oder zusätzlich ein Meßgerät für den Augenblickswert des Strom- bzw. Leistungsverbrauchs mit Analog- und/oder Digitalanzeige eingebaut, dann können mindestens deren Mittel für die Anzeige in der Fronteinheit an der Frontseite eingebaut sein. In ähnlicher Weise lassen sich schließlich, wenn als elektrisches Gerät eine Vorrichtung für die Auslösung der Schalteinrichtung infolge Überschreitens mindestens eines einstellbaren Grenzwerts von äußeren physikalischen Größen mittels elektrophysikalischer Wandler für Temperatur, Lichthelligkeit od.dgl. dient, mindestens Einstellmittel für den bzw. die Grenzwert(e) in der Fronteinheit an der Frontseite einbauen.

Aber auch, wenn das einzubauende elektrische Gerät ein Zeitlaufwerk mit Sprungerregung in den einen Be-



triebszustand der Schalteinrichtung und verzögertem Übergang in den anderen Betriebszustand durch ein Hemmwerk an sich bekannter Bauart ist, lassen sich im Sinne und gemäß der Lehre der vorbeschriebenen Merkmale mindestens Einstellmittel für die Verzögerung und/oder Anzeigemittel für den Betriebszustand in der Fronteinheit an der Frontseite einbauen.

Dient bei einem solchen Anwendungsfall mit Zeitlaufwerk als elektrisches Gerät ein Motor für den Antrieb einer in Umlauf zu setzenden Schaltscheibe mit entsprechend einem Umlauf-periodischen Programm voreinstellbaren Schaltelementen an ihrem Umfang für die Betätigung der Schalteinrichtung, dann ist es zweckmäßig, mindestens die umlaufende Schaltscheibe mit ebenfalls umlaufender 24-Stunden-Markierung und/oder ein Tageszeit-Zeigerwerk mit feststehendem 12-Stunden-Zifferblatt in der Fronteinheit an der Frontseite einzubauen. In besonders augenfälliger Weise ist es dabei vorteilhaft, wenn die Fronteinheit an der Innenseite zusammen mit einer über angeformte Säulen befestigten Platine den Antriebsmotor, das Getriebe, die Sprungschalteinrichtung und die Lagerung für ihren nach der Aussenseite durchragenden, auf dem Umfang der Schaltscheibe bzw. ihren Schaltsegmenten ablaufenden Schalthebel enthält.

Im folgenden ist ein Ausführungsbeispiel - und zwar mit einer Schaltuhr als elektrischem Gerät (laut Patentansprüchen 14 und 15) und den spezifischen Besonderheiten hierfür bzw. in Anwendung der erfindungswesentlichen Merkmale auf diesen Spezialfall - anhand der Zeichnung näher erläutert; es stellen dar:

Fig. 1: eine stark vereinfachte Darstellung der Steckvorrichtung in Unteransicht (a), Seitenansicht (b) und Vorderansicht (c)

Fig. 2: eine der Fig. 1 ähnliche Darstellung,

jedoch mit etwas mehr Einzelheiten  
in Vorderansicht (a), Seitenan-  
sicht (b) und Draufsicht (c)

- Fig.3: in noch mehr spezifizierter Dar-  
stellung die Rückansicht (von  
der Steckerkolbenseite her - a)  
und Unteransicht (Steckdosenseite  
- b)
- Fig.4: einen Querschnitt (A-A)(Fig.1)  
durch die Achsen von Schaltscheiben-  
anordnung und Steckerkolben
- Fig.5: (a) linke Hälfte: Vorderansicht  
auf die Fronteinheit  
(b) rechte Hälfte: Schnitt (B-B  
in Fig.4) durch die Steckvor-  
richtung in der Ebene der  
Achse der Steckdose
- Fig.6: Vorderansicht des Gehäuseinneren  
nach Wegnahme der Fronteinheit
- Fig.7: a) Seitenansicht der Fronteinheit  
b) Rückansicht der Fronteinheit  
zum Teil mit Durchbrüchen  
c) auf den Anker des Antriebs-  
motors  
d) auf die Sprungschaltein-  
richtungs-Einheit der  
Schalteinrichtung
- Fig.8: Schnitt C-C (Fig.7) durch die  
Fronteinheit in Unteransicht.

In Fig.1 ist an der Rückseite 1 des hinteren Teils 2  
des Gehäuses der Steckvorrichtung 3 der Steckerkolben 4  
gelagert, in deren die Vorderansicht des Gehäuses 2 in  
Fig.1a bildender Verbindungs-Seitenwand 5 die Steckdose 6  
mit drei Buchsen, von denen eine 6a als Erdungsbuchse und  
zwei 6b als Stromanschlüsse dienen mögen, auf den passend  
aus der Unterseite 7 ausgeschnittenen Rand 7a steckbar ge-  
führt und durch die aufliegende Fronteinheit 8 mit dem Zei-  
gerwerk 19, 20 vor den Skalen 9, 10 verschiedener Teilung  
gegen Herausfallen gesichert gehalten.

Die Achse 11 des an der Rückseite 1 angeordneten Steckerkolbens 4 und die Achse 12 der Steckdose 6 schließen einen rechten Winkel 13, die Achsen 12 und die Frontseite 14 einen spitzen Winkel 15 ein. Die Fronteinheit 8 hat im übrigen einen Kreiswandaufsatz 16 für die frontseitig eingebauten Teile der Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtung, hier der Lagerung 17 für den nicht-sichtbaren Schalthebel mit Einstellvorrichtung, die bereits erwähnten Skalen 9, 10 mit dem Zeigerwerk 20, 12, sowie dem Einstell-Ritzeltrieb 21 für die Einstellung von Anfangs- oder SOLL-Werten. Auf dem Kreisumfang sind Einsteller 22 bis 25 für Grenzwerte angebracht, bei deren Überschreitung die Stell- bzw. Anzeigeeinrichtung eine Auslösung der Schalteinrichtung herbeiführt. Für einen programmierbaren Digital-Zähler der Stell- bzw. Anzeigeeinrichtung sind Programmiertasten 26, 27, das Leuchtziffernfeld 28 und Betriebsarten-Wahlschalter-Tasten 29 in der Frontseite der Fronteinheit eingebaut. Die Zeichnung der Fig.1 läßt bereits den grundlegenden Gedanken der Erfindung und den dadurch bedingten technischen Fortschritt erkennen, daß infolge der Anbringung der Steckdose 8 unmittelbar dicht an der Unterseite 5, da der Steckerkolben 4 nahezu bis zum Anschlag der Rückseite 1 in die Netzsteckdose eintaucht, diese Unterseite 5 so dicht an der Netzsteckdose anliegt, daß die Zugkraft des nichtgezeichneten Kabels mit Anschlußstecker, der in die Steckdose 6 eingesteckt ist, ohne störendes Kippmoment vom Steckerkolben, dh. ohne irgendwelche Gefahr einer Lockerung der Steckverbindung aufgenommen wird.

In Fig.2 ist die Frontseite der Fronteinheit 31 mehr detailliert wiedergegeben, so daß auch die am Umfang der mit entsprechend einem Umlauf-periodischen Programm voreinstellbaren Schaltelementen 32 für die Betätigung der nicht-dargestellten Schalteinrichtung über den in der Lagerung 33 geführten Schalthebel mit Schaltfinger 34 abgetastete Schaltscheibe zusammen mit der innerhalb der Schaltelemente 32 mit umlaufenden 24-Stunden-Markierung 35 noch

deutlicher erkennbar ist. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Schaltelemente 32 als Kreisring-Segmente ausgebildet, die in Nuten 36 radial zwischen zwei Anschlagstellungen rastend verschiebbar sind; statt einer solchen Ausbildung kann jedoch, ohne daß davon der Umfang der Erfindung berührt oder überschritten werden würde, ohne weiteres jede andere Schaltscheibenanordnung verwendet werden, die entsprechend der am Umfang eines Kreises vorgenommenen Einstellung oder Ausbildung entsprechend dem Umlauf-periodischen Programm, gegebenenfalls im Zusammenwirken mit einer weiteren, zB. konzentrischen Schaltscheibe oder mehreren für ein Mehrfachprogramm mit vorprogrammierter Außerbetriebsetzung des Hauptprogramms oder Einschaltung von Kurzzeitprogrammen in anderer Weise durch zeitgesteuerte Umdrehung oder Fortschaltung abtastbar ist.

Die Fronteinheit 31 mit dem Kreiswandausatz 37 weist am unteren Rand die Fasenzone 38 auf, mittels der eine solche Anpassung an die Verbindungs-Seitenwände 39-41 erreicht wird, daß die durch den Kreiswandaufsatz 37 herbeigeführte Verminderung der Baugröße noch unterstützt und trotzdem eine zuverlässige Halterung insbesondere der an der Unterseite 42 bündig eingebauten Steckdose (hier nicht darstellbar) durch das Aufliegen der Fronteinheit 31 auf den Verbindungsseitenwänden und eine noch zu beschreibende gemischte Schnapp- und Schraubbefestigung gewährleistet ist.

Durch die unter einem spitzen Winkel 43 zwischen der Achse 44 des Steckerkolbens 45 und der Achse 46 des Kreiswandaufsatzes 37 für die frontseitig eingebauten Teile der Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtung aufgesetzte Fronteinheit 31 wird einmal eine weitere Verminderung der Baugröße der Steckvorrichtung erreicht, obwohl eine ausreichende Bautiefe für die Steckdose in der Unterseite 42 vorgesehen ist, und außerdem die Sicht auf die Frontseite und damit

auch die Bedienungs- und Einstellmöglichkeiten verbessert.

An der Verbindungsseitenwand 39 ist noch der diese durchragende Schieber 46 erkennbar, mit dem ein eingebauter Schalthebel bzw. ein sonstiges Mittel der Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtung in einer der Betriebsstellungen arretiert werden kann. Weiterhin ist bei diesem Ausführungsbeispiel noch die Ausstattung des Steckerkolbens 45 mit Führungsnuten 47 und darin Schutzleiterkontakt 48 und Führungsstegen 49 auf Anschnittflächen gemäß den einschlägigen Vorschriften der deutschen Bundesrepublik erkennbar. Im Zentrum der umlaufenden 24-Stunden-Markierung 35, ist in einer Kreis-Eintiefung das feststehende 12-Stunden-Zifferblatt 50 mit dem aus Minuten- 51 und Stundenzeiger 52 bestehenden Zeigerwerk für die Tageszeit angebracht, auf dessen Achse in an sich bekannter Weise mit Hohlwellen das Einstellritzeltrieb 53 für die Einstellung von Tageszeit und Schaltscheibe aufgesetzt ist.

In Fig.3 sind Einzelheiten des Steckerkolbens 71 und der Steckdose 72 - in Verbindung mit ihrem Einbau in das Gehäuse der erfindungsgemäßen Steckvorrichtung, dh. in die Rückwand 73 und in die untere Verbindungs-Seitenwand 74 - wiedergegeben. Bei dem Steckerkolben 71 erkennt man die vorher schon erwähnten Führungsstege 75 auf Anschnittflächen 76, die eigentlichen Stromanschluß-Stifte 77, die Führungsnuten 78 mit Schutzleiter-Kontaktfeder 79 und eine Nulleiter-Anschlußbuchse 80. In Senklöchern 81 der Rückwand 37 sind Schrauben 82 für die Verbindung der Fronteinheit 83 mit dem hinteren Teil 84 des Gehäuses in hier nicht dargestellten Führungsstegen versenkt untergebracht.

In der unteren Verbindungswand 74 ist der abgesetzte Rand 85 so angebracht, daß auf ihn die Steckdose 72 mit bündigem Abschluß in der Unterseite aufgesteckt werden

kann. Um die Bautiefe möglichst klein zu halten, ist die Fronteinheit 83 an ihrem in Fig.3b sichtbaren unteren Rand 86 für den Steckerbecher entsprechend angeschnitten. Im übrigen weist die Steckdose 72 in reziproker Weise zu dem Steckerkolben 71 Führungsnuten 87 auf Anschnittflächen 88, Schutzleiterkontaktfedern 89 und Stromanschlußbuchsen 90 auf.

In Fig.4, einer Art Längsschnitt durch das Ausführungsbeispiel der Steckvorrichtung, sind zunächst die vier Hauptgruppen zu unterscheiden, das Gehäuse, von dem die Rückwand 101 und die obere Verbindungswand 102 gut erkennbar sind, die Steckdose 103 mit Steckerbuchsenblock 104 und Steckerbecher 105, dem Steckerkolben 106, der in dem an die Rückwand 101 angeformten Rohrstutzen 107 sowohl drehbar als auch austauschbar eingesetzt ist, und schließlich die Fronteinheit 108 mit dem frontseitig aufgesetzten Kreiswandaufsatz 109 und der an der Innenseite über angeformte Säulen befestigten Platine 110 für den nicht-dargestellten Antriebsmotor, das in Teilen 111 mit teilweise in Flachbauform mit Mehrfachschneckengetrieben 112 ausgebildet dargestellte Getriebe und die anderen hier verdeckten Teile.

Für die Fronteinheit 108 ist noch der Aufbau der Schaltscheibe mit den in Kerben 113 einrastenden, radial verschiebbaren Schaltelementen 114, dem mit dem Minutenzeiger 115 einstückig verbundenen Einstellritzeltrieb 116, dem Stundenzeiger 117, den Führungsnuten 118 in der Trägerscheibe 119 mit angeformtem Zahnrاد 120 und dem Zahntrieb 121 für das Tageszeit-Zeigerwerk ausführlich wiedergegeben, welches letzteres mit dem Getriebe 111 und dem Zahnrad 122 über ein Schneckenradgetriebe mit der Welle des Antriebsmotors in Verbindung stehen. Ein Bestandteil des grundlegenden Erfindungsgedankens der Steckvorrichtung

besteht also auch in dem möglichst gedrängten Aufbau des eingebauten elektrischen Geräts für die Schalt- und/oder Anzeigevorrichtung, hier unter bevorzugter Verwendung von über Kreuz in Flachbauform liegenden Mehrfach-Schneckengetrieben.

Zu der Steckdose 103 ist noch der Schutzleiter- bzw. Erdungsbügel 123 hervorhebend zu erwähnen, der auf am Boden 104 des Steckerbeckers 105 angeformte Stifte 125 lediglich aufgesteckt und aber durch den mindestens annähernd um einen Spalt 126 höher liegenden unteren Rand des Rohrstutzens 107 und außerdem durch eine Kase 127 an der Innenseite 128 der Fronteinheit gegen Herausfallen gesichert ist. In ähnlicher Weise wird der Steckerkolben 106 durch den von innen mittels der Schraube 129a mit dem Steckerkolben 106 verbundenen Schutzleiter- bzw. Erdungsbügel 129 mit der Schutzleiter-Kontaktfeder 130 mittels des über den Rohrstutzen 107 überstehenden Spannbügels 131 gegen Herausfallen gesichert; der Schutzleiter- bzw. Erdungsbügel 123 und derjenige 129 sind durch die Leitung 132 miteinander verbunden.

Der Rohrstutzen 106 weist an seiner innenseitigen Randfläche 133 an einer mittleren und symmetrisch hierzu entgegengesetzt um je  $90^{\circ}$  versetzten Stellen Nuten auf, in die der überstehende Lappen des Spannbügels 131 des Schutzleiter- bzw. Erdungsbügels 129 rastend einfällt, so daß der Steckerkolben so definiert verdreht werden kann, daß die Steckerstifte 134 entweder horizontal, gegebenenfalls um  $180^{\circ}$  verdreht, oder senkrecht in eine Netzsteckdose eingesteckt werden können. Auf diese Weise kann die Steckvorrichtung einmal an die mehr- oder weniger zufällige Einbauart einer Netzsteckdose mit senkrechtem oder waagerechten Buchsenpaar und zum anderen an eine Verwendung im oberen oder im unteren Bereich der Wandhöhe angepaßt werden, wobei die Fronteinheit von oben her oder von unten her bequem einge-

sehen werden kann.

In Fig.5a (links) ist nochmals die Frontseite mit den in Nuten 201 radial verschieblichen Schaltelementen 202 und der aus diesen und der als mit umlaufendem Ring mit 24-Stunden-Markierung 203 versehenen Trägerscheibe gebildeten Schaltscheibe, dem Tageszeit-Zeigerwerk 204 und der durchragenden Lagerung 205 für den den Umfang der Schaltscheibe bzw. ihrer Schaltelemente abtsatenden Schaltfinger 206 des nicht-sichtbaren Schalthebels dargestellt. Im rechten Teil der Fig.5b ist der Steckerbecher 227 mit eingeformtem Steckerbuchsenblock 228 dargestellt, in dessen Hülsenstücken 229 mit seitlichen Durchbrüchen 230 die Kontaktbuchsenfedern 231 mit überstehenden Anschlußfahnen 232 einsteckbar durch aufgesteckte Federclips 233 mit Ösen in den rückwärtigen Öffnungen 234 so gehalten sind, daß sie gegen Herausfallen aus den Durchbrüchen 230 gesichert sind.

Hinter dem Steckerbuchsenblock 228 ist die innenseitige Randfläche 235 mit Nuten 236 für rastendes Einfallen des überstehenden Lappens des Spannbügels 237 erkennbar, der von innen durch die Schraube 238 mit dem Steckerkolben (nur teilweise sichtbar) verbunden ist. Der Steckerbecher ist mittels der Nut 239 in den abgesetzten Rand 240 der unteren Seitenwand 241, sowie mittels der Führungsnasen 242 in die Nuten 243 der als angeformte Wandvorsprünge 244 ausgebildeten Säulen mit Senkloch 245 für eine hier nicht sichtbare Schraube für die Befestigung der Fronteinheit bündig mit der Unterseite 246 eingesteckt. Für einen Austausch der Steckdose 227 gegen eine andere für andere Anschlußvorschriften braucht also lediglich dieser Becher- teil entsprechend geändert ausgebildet zu werden.

In Fig.6 ist der Einbau der austauschbar eingesteckten Steckdose 251 mit Steckerbecher 252 und Steckerbuchsen-



block 253 einerseits und des in dem angeformten Rohrstutzen 254 mittels Schutzleiter- bzw. Erdungsbügel 255 und Schraube 256 drehbar und austauschbar gehaltenen Steckerkolbens nach Entfernung der Fronteinheit in Vorderansicht dargestellt. Die Steckführungen sind als an den Steckerbecher 252 einstückig angeformte Nutwände 257, 258 einerseits und Stegwand 259 ungeschnitten sichtbar, wobei die letztere in der auf dem inneren Wandvorsprung 260 angeformten Nut 261 geführt und der Wandvorsprung 260 auf der Vorderseite mit einem verjüngten Loch 262 ausgestattet ausgebildet ist, hinter dem das größere Senkloch 263 für den Schraubenkopf gestrichelt angedeutet ist. An der Innenseite der oberen Verbindungswand 264 sind die Nasen 265, 266 angebracht, die in entsprechenden Öffnungen der Innenseite der Fronteinheit einschnappen, sowie in ihrer Nachbarschaft die angeformten Zapfen 267, 268 für die Abstandshalterung von Teilen auf der Rückwand der Fronteinheit.

Fig.7a zeigt die Fronteinheit in Seitenansicht, so daß man gut die über auf der Innenseite angeformte Säulen 301 befestigte Platine 302 mit ihren ebenfalls angeformten Lagerböcken 303, 304 und der Lagerwand 305, sowie die ebenfalls angeformten Gewindestutzen 306 für die Befestigung von dem hinteren Teil des Gehäuses her erkennen kann. Der Kreiswandaufsatz an der Vorderseite ist mit 307 bezeichnet, die Nasenzone mit 308 und ein an der Innenseite 309 zurückgesetzt umlaufender Seitenwandstreifen mit 310.

Mithilfe der auf der Platine 302 angeformten Lagerböcke 303, 304 und der Lagerwand 305, sowie den Lagerböckchen 311, 312 mit schnappend aufgesteckten Haltebügel 313, 314 sind die über den Schneckentrieb 315 vom Anker 316 des Motors mit Stator 317 angetriebene Welle 318, sowie die von letzterer ebenfalls über einen Schneckentrieb 319 angetriebene Welle 320 gelagert, die ihrerseits mittels des Schneckentriebs 321 über den weiteren Getriebeteil 322 die Schalt-

scheibe und das Tageszeit-Zeigerwerk antreibt.

In der durchbrochen gezeichneten oberen rechten Ecke der Fig.7b ist die Sprungschalt-Einrichtung mit Schalthebel 323 erkennbar, die über den von ihr beaufschlagten Zwischenhebel 324 den eigentlichen Kontaktarm 325 betätigt, dessen Kontakt 326 dabei auf den Gegenkontakt 327 gedrückt wird, indem die Spannfeder 328 bei Beaufschlagung des Zwischenhebels 324 bereits mit kleiner Kraft ihren Kipp-Punkt überschreitet, so daß die Kontakte durch die Feder mit wesentlich größerer Kraft aufeinander gedrückt werden. Der Schalthebel 323 wird sowohl über einen durch den Durchbruch 329 ragenden Schaltfinger (206 in Fig.5) entsprechend dem Programm auf dem Umfang der Schaltscheibe intermittierend oder durch den Schieber 330 in eine Dauerbetriebsstellung beaufschlagt, in welcher das Programm nicht wirksam ist. Mit der Exzeterschraube 331 läßt sich diese Schieberbetätigung einstellen. Die Kurvenausschnitte 332 entsprechen den Aussparungen (86 in Fig.3) für den Rand des Steckerbechers.

Fig.8 gibt eine Vorderansicht bzw. einen Schnitt C-C in Fig.7b der Fronteinheit wieder, wenn man die Darstellung der Fig.7b als Grundriß versteht. Ergänzend zu den übereinstimmend eingefügten Bezeichnungen ist zu erwähnen, daß der Stator 333 des Motors die Wicklung 334 trägt.

Das vorbeschriebene Ausführungsbeispiel der Steckvorrichtung ist lediglich ein - wenn auch besonders anschauliches - Spezialfall vieler möglicher Anwendungen des grundlegenden Erfindungsgedankens der austauschbaren Montage von Steckdose und Steckerkolben in Verbindung mit einem elektrischen Gerät - hier einer Schaltuhr - für die Betätigung einer im Stromkreis zwischen den Anschlüssen von Steckerkolben und Steckdose wirkenden Schalt- und/oder Anzeige-

einrichtung. Die hierbei erläuterten Besonderheiten lassen sich nicht nur ohne weiteres auf andere einzubauende elektrische Geräte, wie Zähler- und Meßgeräte, auch in Verbindung mit elektrophysikalischem Wandler für die Auswertung eines Grenzwerts, und andere Arten von Zeitschaltgeräten übertragen, sondern vermitteln auch eine mehrschichtige Lehre für die Verwendung vom einstückig angeformten Teilen für die Lagerung, die Steckführung und die raumsparende Anordnung und entsprechenden Einbau unter Ausnützung aller Formanpassungen, nicht zuletzt für eine kostensparende und fertigungstechnisch aufwandsparende Konstruktion mit Austauschmöglichkeiten der Stecker- und Buchsenelemente, sowie gegebenenfalls des elektrischen Geräts.

**DIPLOMPHYSIKER DR. RER. NAT. RICHARD BIERL**

PATENTANWALTSBÜRO · SONNENWEG 2 · 7218 TROSSINGEN 1

FATENTANWALT  
beim Deutschen Patentamt  
Bundespatentgericht  
8000 München 2

0015525

VERTRETER  
beim Europäischen Patentamt  
D-8000 München

"Haushaltschaltuhr"  
Europa

Aktenzeichen:

.....

25 o132-1 / DrBi  
29. Febr. 1980

WESTDEUTSCHE ELEKTROGERÄTEBAU

G. m. b. H.

4770 SOEST

---

P a t e n t a n s p r ü c h e

**1. Elektrische Steckvorrichtung**

mit einem in Netzsteckdosen passenden Steckerkolben,  
einer aus Steckerbuchsenblock und Steckerbecher be-  
stehenden Steckdose,

sowie mit einer hiermit in einem Gehäuse mit Front-  
und Rückseite, sowie Verbindungsseitenwand baulich  
vereinigten Schalteinrichtung zwischen den Anschlüs-  
sen von Steckerkolben und Steckdose,

enthaltend einen elektrischen Leistungsschalter der  
Bauart eines durch ein Hebelwerk betätigten Feder-  
kontaktsatzes bzw. Quecksilberschalters, eines steu-  
erbaren elektronischen Halbleiterschalters o.dgl. mit  
mindestens zwei Betriebsstellungen bzw. -zuständen,

von denen mindestens eine(r) gemäß der Vorwahl einer mechanischen und/oder elektrischen Stell- und/oder Anzeigeeinrichtung auslösbar ist,

dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus einem mindestens die Rückseite (101) mit einem insbesondere einstückig angeformten Rohrstutzen (107), in dem der Steckerkolben (106) drehbar und an einer Mittellage und symmetrisch hierzu entgegengesetzt winkelfversetzten Anschlägen einrastend gelagert ist, und eine Verbindungsseitenwand (241) enthaltenden hinteren Teil (2) und einer hierauf passend ausgebildeten Fronteinheit (8 bzw. 109) mit an der Frontseite montierten Anzeige- und/oder Bedienungseinheiten (9, 10) bestehend um die Achse des Steckerkolbens (4) prismatischen Form ausgebildet ist (Fig.1, 4 und 5).

## 2. Elektrische Steckvorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß der Steckerkolben (106) in einem Rohrstutzen (107) bei verschieden wählbarer Steckerausrüstung austauschbar eingesetzt und/oder mittels eines die Wandung des Rohrstutzens überragenden und in Nuten (236) an der innenseitigen Randfläche (133) dieser Wandung einrastenden, insbesondere mit dem Schutzleiter- bzw. Erdungsbügel (129) vereinigten Spannbügels (131) in bevorzugten Winkellagen, vorzugsweise in drei um  $90^{\circ}$  versetzten, mit zwei Steckerstiften (134) in einer zu einer Verbindungs-Seitenwand (39 bis 42) des Gehäuses parallelen Lage gehalten und feststellbar geführt ist (Fig.2 und 4).

3. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (11, 12) des an der Rückseite (1) angeordneten Steckerkolbens (4) und der in einer Verbindungsseitenwand (7) gehaltenen Steckdose (6) einen rechten Winkel einerseits und die Frontseite (14) mit der Achse (12) der Steckdose (6) einen spitzen Winkel (15) andererseits einschließen (Fig.1).

4. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die Steckdose (103) mit einem auf am Boden (124) des Steckerbeckers (105) angeformten Stiften (125) aufsteckbaren Schutzleiter- bzw. Erdungsbügels (123) ausgestattet und mittels angeformten seitlichen und rückseitigen Randvorsprungs mit einer Nut (239) für einen an der zugehörigen Verbindungs-Seitenwand angebrachten passend abgesetzt ausgeschnittenen Rand (240) einerseits und/oder nahe dem Boden des Steckerbeckers (227) angeformten Führungsnasen (242) für Führungsnuten (243) an der Innenseite der Verbindungs-Seitenwände austauschbar und steckbar geführt und gehalten, sowie durch die aufliegende Fronteinheit (109) gegen Herausfallen gesichert ist (Fig.4 und 5).

5. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen

Außenfläche der Wandung des Rohrstutzens (107) und der Verbindungs-Seitenwand mit der Steckdose (103) mindestens annähernd um einen Spalte (126) größer ist als die Höhe des Steckerbeckers (105) einschließlich aufgestecktem Schutzleiter- bzw. Erdungsbügel (123) und der Rohrstutzen für den Steckerkolben (106) den Rand des Steckerbeckers (105) überragt (Fig.4).

6. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß an dem Boden des Steckerbeckers (227) als Steckerbuchsenblock (228) angeformte Hülsenstücke (229) mit seitlichen Durchbrüchen angebracht und in diese die Kontaktbuchsenfedern (231) mit überstehenden Anschlußfahnen (232) einsteckbar sind, und mit rückwärtigen Öffnungen (234) ausgestattet sind, in welche Federclips (233) auf den Kontaktbuchsenfedern (231) für deren seitliche Sicherung gegen Herausfallen einsteckbar sind (Fig.5).

7. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, daß die Fronteinheit an dem oberen in den prismatischen Teil des Gehäuses eintauchenden Abschnitt des umlaufenden Seitenwandstreifens (310) ihrer Grundplatte mit einer an der unteren Seite (Unterseite) auf den prismatischen Teil des Gehäuses passenden Fläche Ausschnitte für Nasen (265, 266) an dem letzteren, sowie an den übrigen Teilen des Seiten-

wandstreifens (31o) Anschlagsansätze zur Auflage auf dem oberen Rand des prismatischen Teils, sowie an den den Stegen (2o6) mit Führungs- und Halterungs-Bohrungen gegenüberliegenden Stellen Säulen (3o6) für Schraubengewinde aufweist (Fig.6 und 7).

8. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

gekennzeichnet durch einen an einer Verbindungs-Seitenwand des prismatischen Teils durchragenden Schieber (33o) für die Betätigung eines Schalthebels bzw. Umschalters zur Arretierung eines Mittels (Schalter-Zusatzvorrichtung 323) der Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtung in einer der Betriebsstellungen bzw. einem der Betriebszustände (Fig.7).

9. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, daß die Stell- und/oder Anzeige-Einrichtung in der Bauart eines zeitabhängig beaufschlagten Hebelwerks eines Zeitschaltgeräts ausgebildet ist.

10. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, insbesondere 9,

dadurch gekennzeichnet, daß der prismatische hintere Teil des Gehäuses einen um die Achse des Steckerkolbens rechteckigen Querschnitt und/oder die Innenseite



der Rückwand angeformte Zapfen (268) für die Abstandshalterung von Teilen auf der Rückwand der Fronteinheit (zB. Mehrfach-Schneckengetriebe - 315, 319, 321 -) und/oder die Fronteinheit außen einen Kreiswandaufsatz (3o7) für die Front-seitig eingebauten Teile der Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtung und innen einen umlaufenden Seitenwandstreifen (31o) enthält, der mittels einer Fassung (3o8) an die Verbindungs-Seitenwände des Gehäuses angepaßt ist und/oder die Fronteinheit an ihrer Rückseite die übrigen Bauelemente der Schalt- und/oder Anzeigeeinrichtung enthält (Fig.6 bis 8).

11. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 und 1o,

dadurch gekennzeichnet, daß als Stell- und Anzeigeeinrichtung ein Zeitlaufwerk mit Sprungerregung in den einen Betriebszustand der Schalteinrichtung und verzögertem Übergang in den anderen Betriebszustand durch ein Hemmwerk an sich bekannter Bauart dient, wobei mindestens Einstellmittel für die Verzögerung und/oder Anzeigemittel für den Betriebszustand in der Frontseite der Fronteinheit eingebaut sind.

12. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,

dadurch gekennzeichnet, daß als Stell- und/oder Anzeige-Einrichtung ein Zeitlaufwerk dient, das eine durch einen Motor (333, 334) in Umlauf gesetzte Schaltscheibe (119) mit entsprechend einem Umlauf-periodischen

Programm voreinstellbaren Schaltelementen (114) an ihrem Umfang für die Betätigung der Schalteinrichtung und gegebenenfalls zur Anzeige des Schaltprogramms enthält, wobei mindestens die umlaufende Schaltscheibe mit ebenfalls umlaufender 24-Stunden-Marlierung (10) und/oder ein Tageszeit-Zeigerwerk mit feststehendem 12-Stunden-Zifferblatt (9) - gegebenenfalls mit Einstellritzeltrieb (20) für beide - wahlweise auch für die Anzeige anderer Größen als der Zeit vorbereitet - in der Frontseite der Fronteinheit eingebaut ist (Fig. 1, 4 und 7).

13. Elektrische Steckvorrichtung nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, daß die Fronteinheit an der Innenseite zusammen mit einer über angeformte Säulen (301) befestigten Platte bzw. Platine (302) den Antriebsmotor, das Getriebe (322) vorzugsweise in teilweiser Flachbauform mit Mehrfachschnecken-Getrieben (315, 319, 321), eine Sprungschalteinrichtung (324 bis 328) und die Lagerung (33) für ihren nach der Außenseite durchragenden, auf dem Umfang der Schaltscheibe bzw. ihren Schaltsegmenten ablaufenden Schalthebel (323) mit Schaltfinger (34) enthält.

14. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet, daß die Stell- und/oder Anzeigeeinrichtung als Grenzwertgeber ausgebildet ist, der die Schalteinrichtung bei Überschreitung von in Verbindung mit Skalen verschiedener Teilung vorwählbar einstell-

baren Grenzwerten mindestens einer physikalischen Größe, zB. elektrischer Strom bzw. elektrische Spannung, Temperatur, Lichthelligkeit o.dgl. betätigt wird.

15. Elektrische Steckvorrichtung nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet, daß die Schalteinrichtung, die zwischen den Anschlüssen von Steckerkolben und Steckdose für einen Starkstrom-Verbraucherkreis liegt, einen aus Schwachstrom-Bauelementen einschließlich eines Einstellers der Bauart eines elektrischen Widerstandes aufgebauten Steuerungskreis-Teil enthält, wobei mindestens die Schwachstrom-Bauelemente an der Rückseite der Fronteinheit angebaut und die zugehörigen Einstell- und/oder Anzeigeelemente in der Frontseite der Fronteinheit eingebaut sind.

16. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 14 und 15,

dadurch gekennzeichnet, daß der prismatische hintere Teil des Gehäuses einen um die Achse des Steckerkolbens rechteckigen Querschnitt und/oder die Innenseite der Rückwand angeformte Zapfen (268) für die Abstandshalterung von Teilen auf der Rückwand der Fronteinheit und/oder die Fronteinheit außen einen Kreiswand-Aufsatz (307) für die frontseitig eingebauten Teile des Steuerungsteils der Schalteinrichtung, dh. für den Einsteller, den bzw. die zugehörigen Zeiger (19, 20) in Verbindung mit Trägern der Skalen (9, 10) verschiedener Teilung für die vorwählbaren Grezwerte bzw. die

Lagerung eines Schalthebels o.dgl. und innen einen umlaufenden Seitenwandstreifen (310) enthält, der mittels einer Fasenzone (308) an die Verbindungs-Seitenwände des Gehäuses angepaßt ist und/oder die Fronteinheit an ihrer Rückseite die übrigen Bauelemente des Steuerungsteils der Schalteinrichtung bzw. der letzteren enthält (Fig.6).

17. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

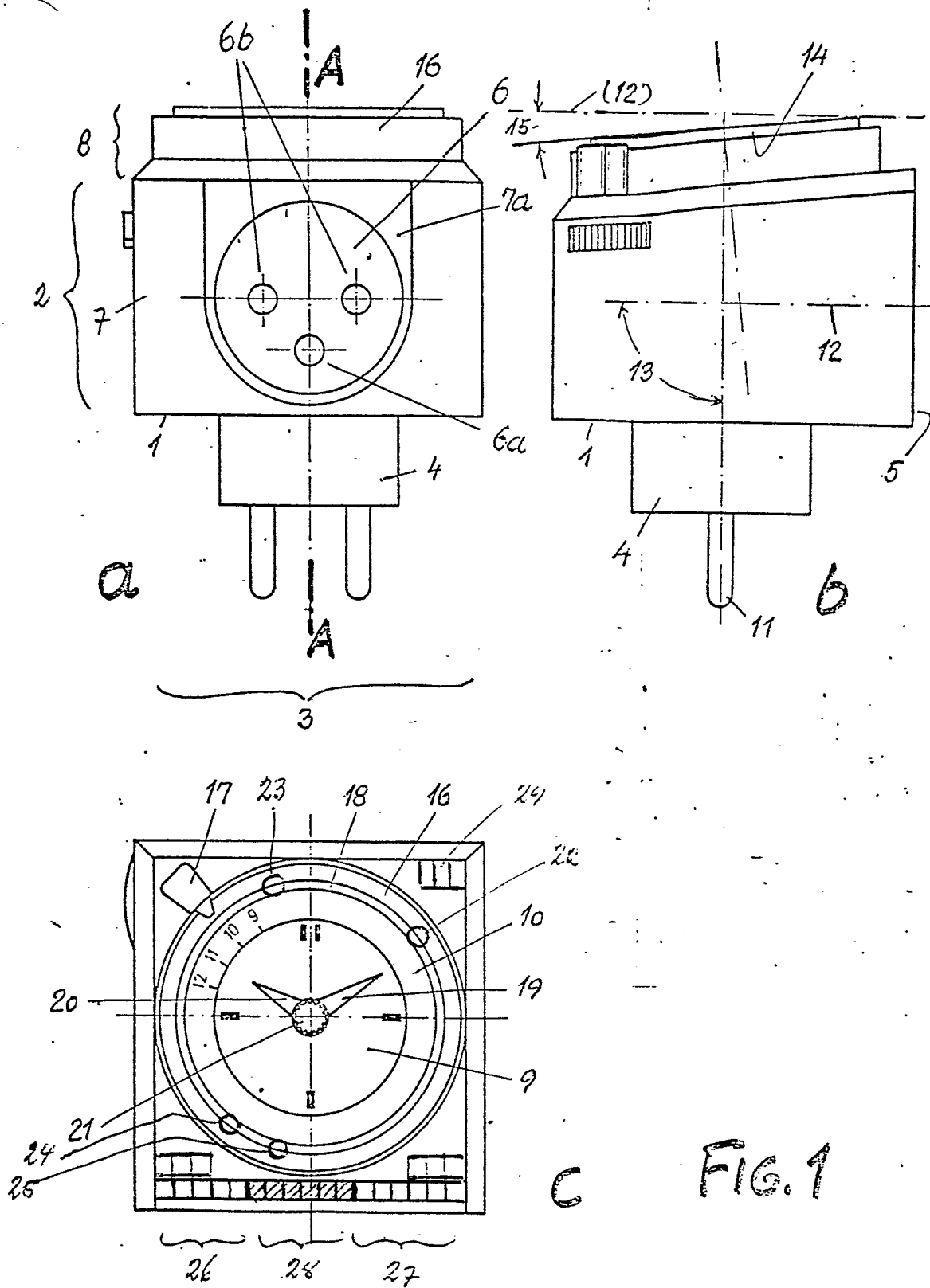
dadurch gekennzeichnet, daß die Stell- und/oder Anzeigeeinrichtung als programmierbarer Digital-Zähler, insbesondere mit Ziffernanzeige ausgebildet ist und mit einer Vergleicherschaltungs-Einrichtung für die Abgabe eines Steuersignals zur Herbeiführung eines der Betriebszustände der Schalteinrichtung bei Übereinstimmung eines vorwählbaren Zähl-SOLL-Signals mit einem fortlaufend geänderten intern erzeugten und/oder von außen zugeführten IST-Signal ausgestattet ist.

18. Elektrische Steckvorrichtung nach                   Anspruch 17,

dadurch gekennzeichnet, daß die Vergleicherschaltungs-Einrichtung in der Art derjenigen eines Digital-Zeitrelais mit entsprechend der Zeit laufend geändertem IST-Signal ausgebildet ist.

19. Elektrische Steckvorrichtung nach einem der Ansprüche 17 und 18,

dadurch gekennzeichnet, daß der prismatische hintere Teil des Gehäuses einen um die Achse des Steckerkolbens rechteckigen Querschnitt und/oder die Innenseite der Rückwand angeformte Zapfen (268) für die Abstandshalterung von Teilen auf der Rückwand der Fronteinheit (zB. Zähler o.dgl.) und/oder die Fronteinheit außen einen Kreiswandaufsatz (307) für die frontseitig eingebauten Teile der Schalt- (zB. Programmier-tasten) und/oder Anzeigeeinrichtung (zB. Leuchtziffernfeld) und innen einen umlaufenden Seitenwandstreifen (310) enthält, der mittels einer Fasenzone (308) an die Verbindungs-Seitenwände des Gehäuses angepaßt ist und/oder die Fronteinheit an ihrer Rückseite die übrigen Bauelemente der Schalt- und/oder Anzeige-Einrichtung enthält (Fig.6) bzw. (Fig.1).

$\frac{1}{8}$ 

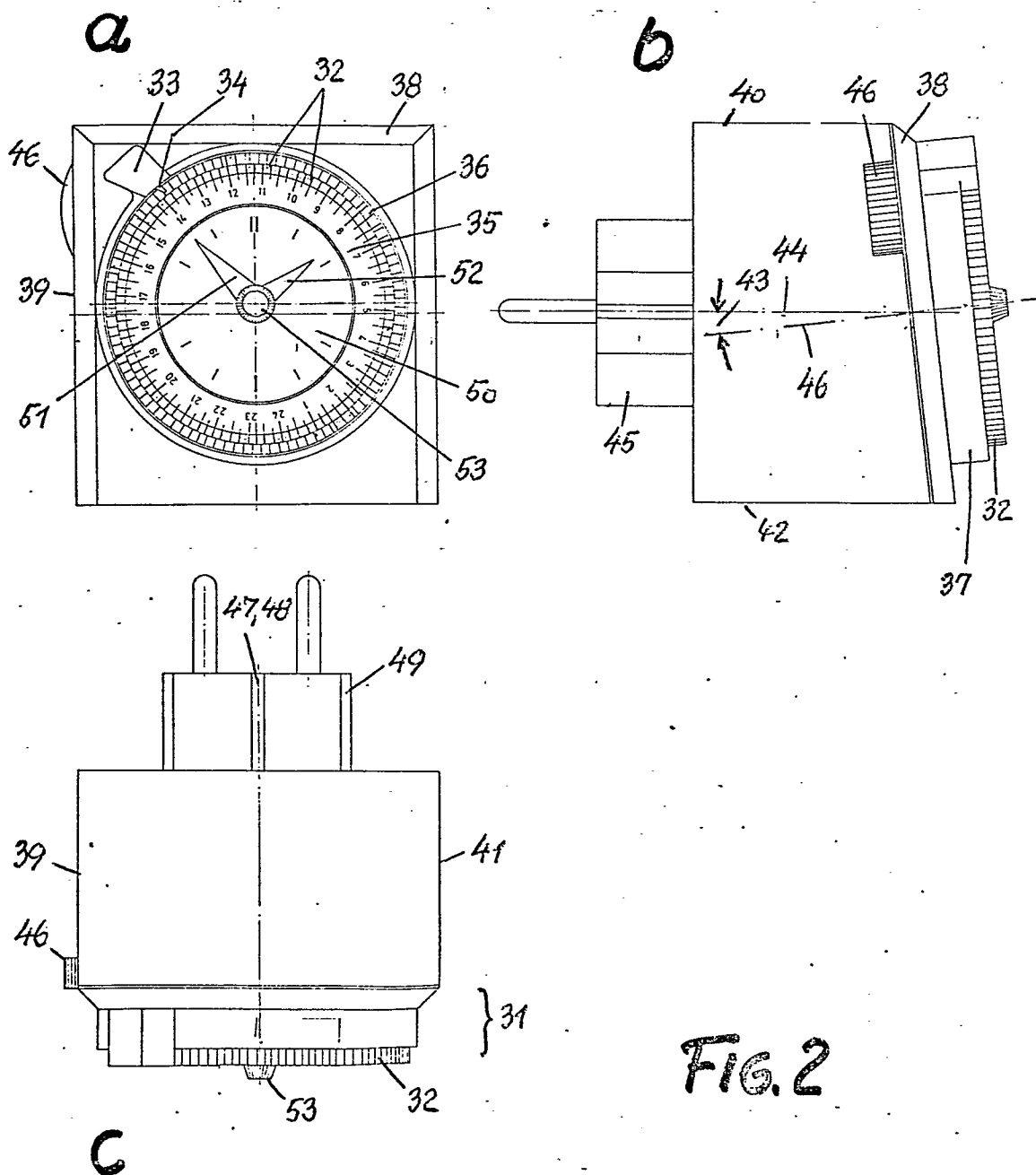
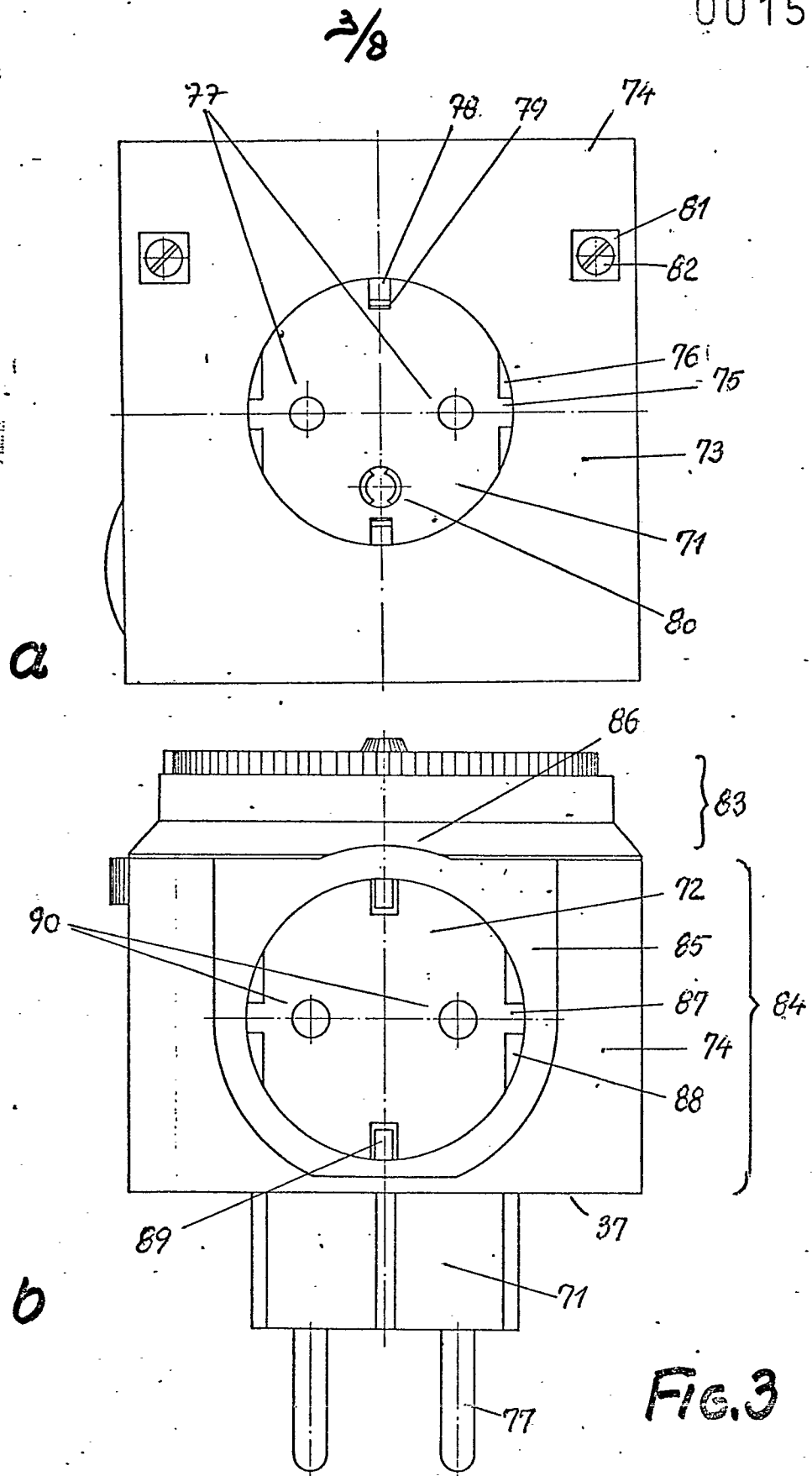
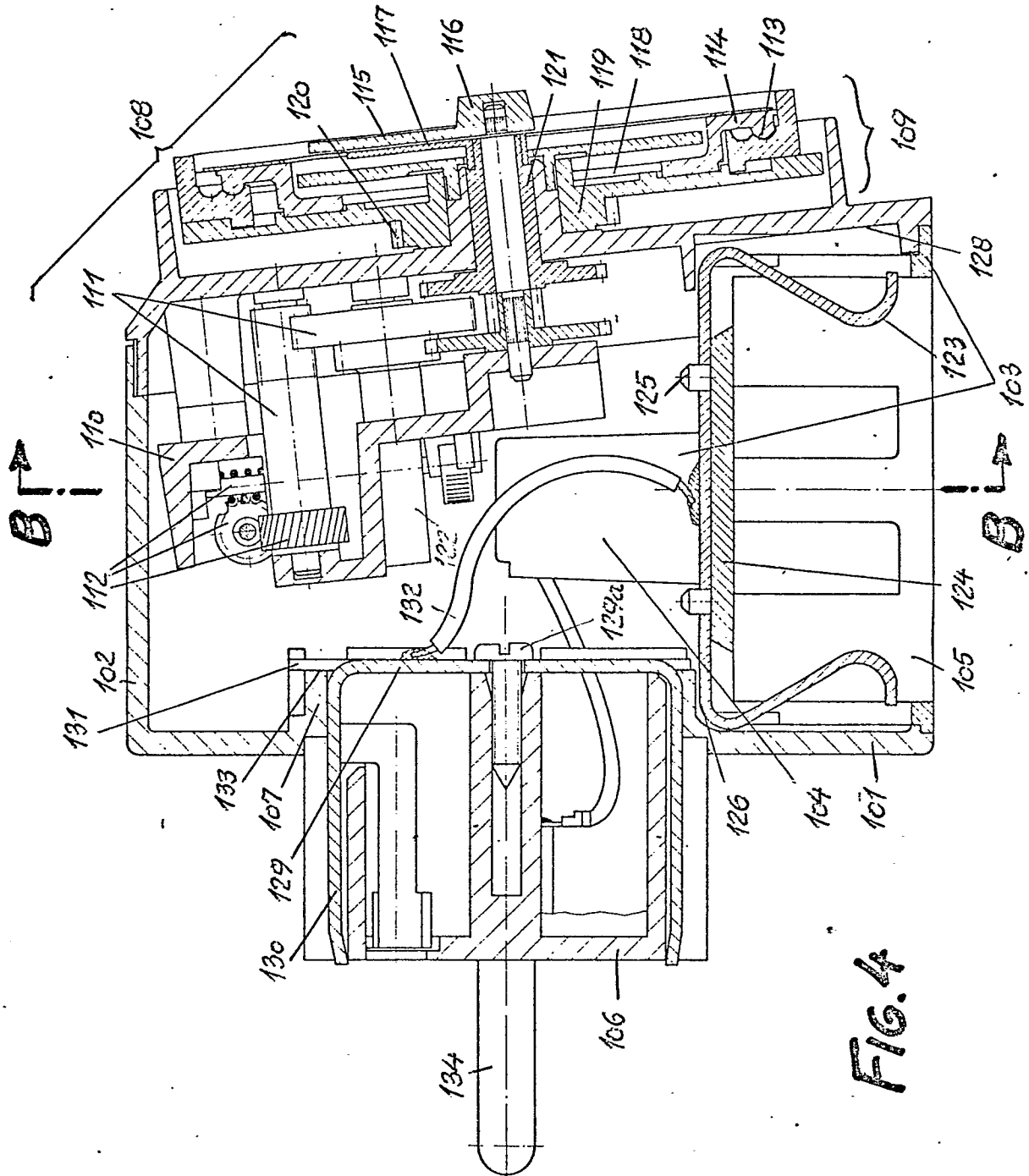


FIG. 2





4/8



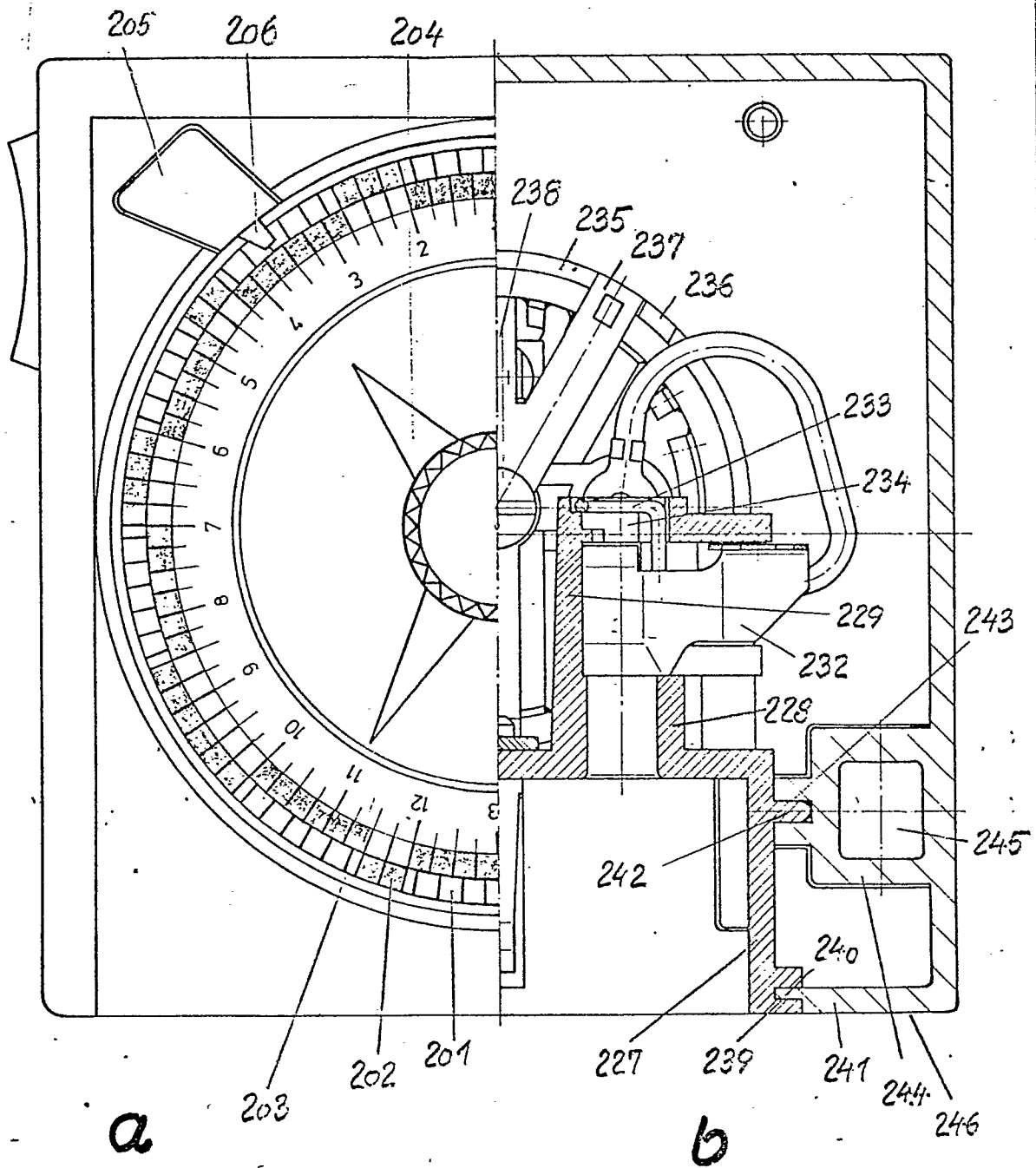


FIG. 5

6/8

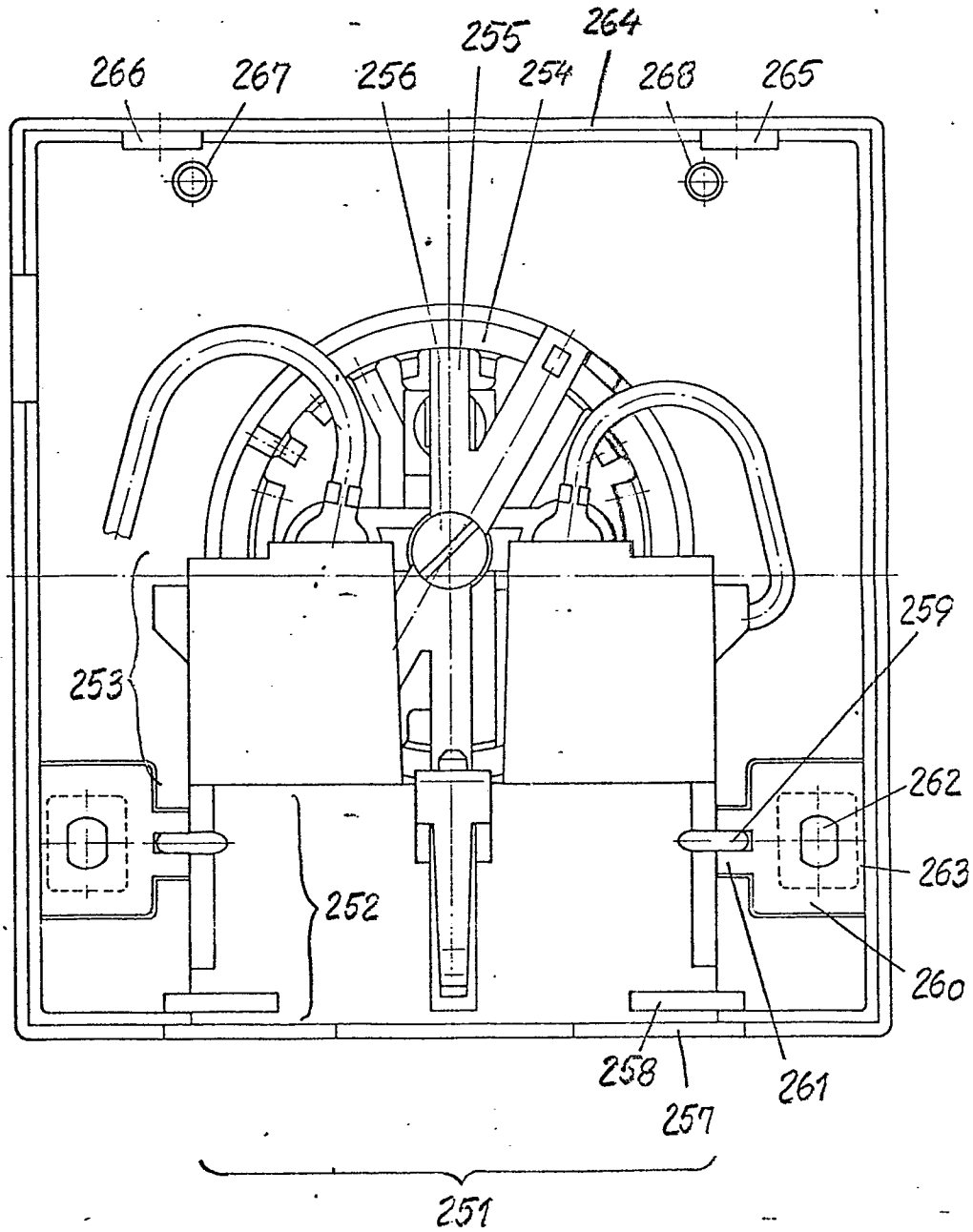
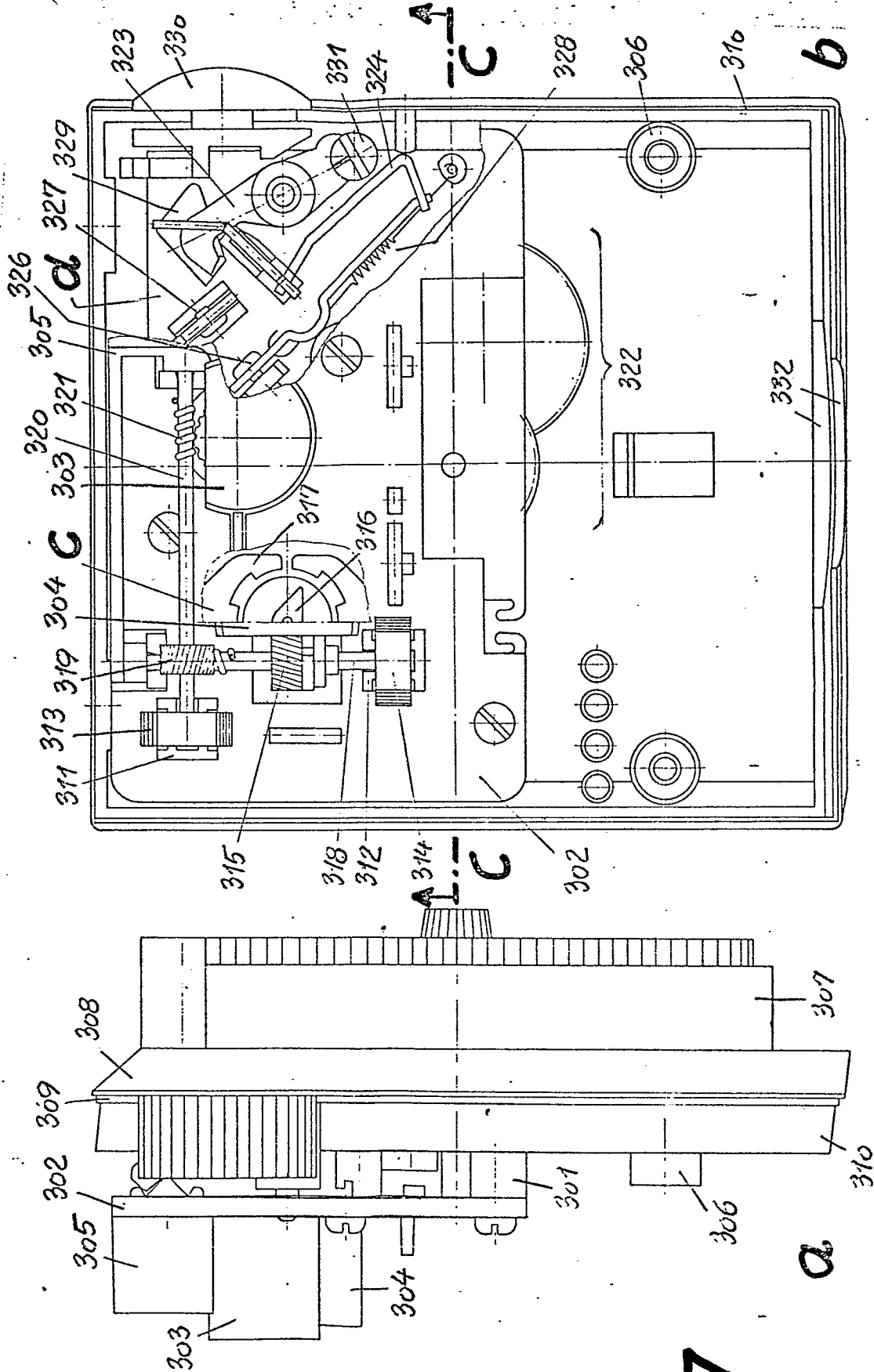


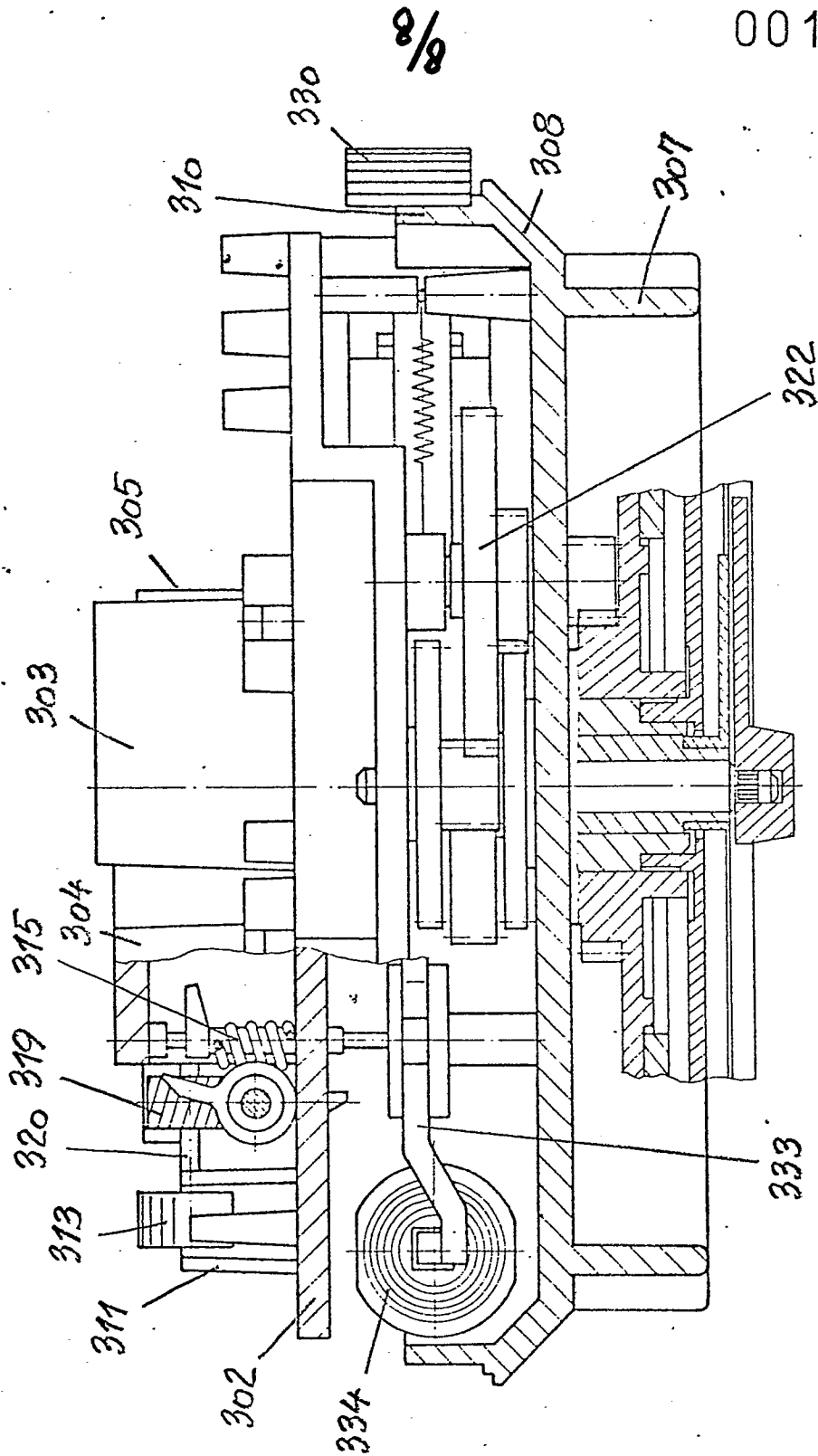
FIG. 6

7/8



0015525

FIG. 8





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0015525

EP 80 10 1048

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 2)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D	DE - U1 - 7 717 780 (GRÄSSLIN) * Seite 4, Zeilen 3 bis 25; Seite 5, Zeilen 5 bis 8; Fig. 4 und 5 * * Seite 5, Zeilen 9 bis 15 * --	1 14	H 01 H 43/02 H 01 R 19/14 H 01 R 27/00
	DE - U - 7 611 675 (GRÄSSLIN) * Anspruch 1; Seite 4, Zeilen 2 bis 6; Fig. 1 und 2 * --	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
	DE - U1 - 7 828 557 (SUEVIA) * Anspruch 1; Fig. * * Anspruch 2; Fig. * --	1,8 17,18	H 01 H 43/00 H 01 R 13/70 H 01 R 19/14 H 01 R 27/00
A	DE - A - 2 208 445 (RICH) * Anspruch 3, Fig. 1 * --	1,12	
A	US - A - 3 522 393 (BANATHY et al.) * Spalte 3, Zeilen 1 bis 14; Fig. 1 bis 3 * --	1	
A	US - A - 3 996 546 (HUGLY) * ganzes Dokument * ----	1,4	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	29-05-1980	HAHN	