

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
01.10.86

⑤① Int. Cl.⁴ : **G 09 F 13/12**

②① Anmeldenummer : **82110534.3**

②② Anmeldetag : **15.11.82**

⑤④ **Schaukasten mit einer Front aus einem teildurchlässigen Spiegel.**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
23.05.84 Patentblatt 84/21

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : **01.10.86 Patentblatt 86/40**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
AU-B- 485 290
CH-A- 604 217
DE-B- 1 180 456

⑦③ Patentinhaber : **WBS-Werbesysteme GmbH**
Mittelstrasse 12-14
D-5000 Köln 1 (DE)

⑦② Erfinder : **von Kintzel, Guido**
Rheinbacher Strasse 37
D-5357 Swisttal-Miel (DE)
Erfinder : **Karau, Wolfram**
Tulpenweg 8
D-5042 Ertstadt-Friesheim (DE)

⑦④ Vertreter : **Patentanwälte Dr. Solf & Zapf**
Schlossbleiche 20 Postfach 13 01 13
D-5600 Wuppertal 1 (DE)

EP 0 108 825 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schaukasten, bestehend aus einem Gehäuse mit mehreren Fächern zur Aufnahme von Werbemitteln, die mit einem teildurchlässigen Spiegel einseitig verschlossen sind, und innerhalb der Fächer jeweils mindestens ein periodisch einschaltbarer Beleuchtungskörper; und zwar mindestens eine Leuchtstoffröhre oder -lampe, angeordnet ist.

Ein derartiger Schaukasten ist aus der OE-PS 333 627 bekannt. Hierbei werden als Beleuchtungskörper hauptsächlich herkömmliche Glühlampen verwendet, die aber aufgrund ihrer außerordentlich hohen Wärmeentwicklung besondere Maßnahmen zur Kühlung erforderlich machen. So ist hier eine Gebläsekühlung vorgesehen, wodurch aber ein relativ hoher Wartungsaufwand erforderlich ist und auch ein nicht unerheblicher Strommehrverbrauch auftritt. Es wird zwar auch die mögliche Verwendung von Leuchtstoffröhren beschrieben, jedoch hat diese Art von Beleuchtungskörpern den Nachteil, daß sie beim Einschalten nicht sofort konstant aufleuchten, sondern daß zunächst ein gewisses Flackern auftritt. Diese Flackerneigung ist aber in Verbindung mit einem Schaukasten der beschriebenen Art nicht zu vertreten, da hierdurch der gewünschte Werbeeffect verhindert würde. Zudem sind die Beleuchtungskörper des bekannten Schaukastens derart angeordnet, daß einerseits eine Blendung der betrachtenden Person erfolgt, und andererseits keine optimale Ausleuchtung des Schaukastens gegeben ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die vorstehenden Nachteile zu vermeiden und einen Schaukasten der eingangs beschriebenen Art so zu verbessern, daß die Werbewirksamkeit insbesondere durch bessere Fachaussleuchtung sowie Vermeidung des Flackereffektes von Leuchtstoffröhren oder -lampen gesteigert wird.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Beleuchtungskörper oberhalb des teildurchlässigen Spiegels auf der Spiegelseite des Gehäuses angeordnet und zwischen dem Beleuchtungskörper und dem teildurchlässigen Spiegel eine Blende vorgesehen ist, und daß zum periodischen Einschalten des Beleuchtungskörpers eine das beim Einschalten von Leuchtstoffröhren oder -lampen auftretende Flackern verhindernde Ansteuerungsschaltung vorgesehen ist, die die Leuchtstoffröhre oder -lampe stets mit einer derartigen Spannung beaufschlagt, daß bei Auftreten der vollen Zündspannung ein sofortiges, flackerfreies Aufleuchten der Leuchtstoffröhre oder -lampe erfolgt.

Hierdurch wird einerseits unter Vermeidung des Einschalt-Flackereffektes die besondere Wirtschaftlichkeit von Leuchtstoffröhren oder -lampen ausgenutzt, die bekanntlich einen guten Wirkungsgrad und folglich eine geringe Wärmeentwicklung aufweisen. Daher kann auf eine Gebläsekühlung verzichtet werden, wodurch

die Betriebskosten zusätzlich reduziert werden. Andererseits wird durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung eine optimale Ausleuchtung der Fächer erreicht, wobei es wesentlich ist, daß bei Beleuchtung der einzelnen Fächer die Betrachtungsrichtung in etwa mit der Richtung der Lichtstrahlen übereinstimmt, so daß keine Blendung des Betrachters auftritt. Die Blendfreiheit wird noch dadurch unterstützt, daß die Beleuchtungskörper vorteilhafterweise verdeckt in den einzelnen Fächern angeordnet sind.

Weitere vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Anhand des in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen :

Figur 1 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Schaukasten,

Figur 2 eine Ansicht auf einen erfindungsgemäßen Schaukasten von vorne,

Figur 3 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Schaukastens,

Figur 4 einen Schnitt entlang der Schnittlinie IV-IV in Fig. 2,

Figur 5 einen Schnitt entlang der Schnittlinie V-V in Fig. 4,

Figur 6 ein Prinzipschaltbild der elektrischen Schaltung eines erfindungsgemäß verwendeten Leuchtkörpers.

Wie sich aus Fig. 1 ergibt, besteht ein Schaukasten 1 aus einem Gehäuse 2, das im dargestellten Beispiel, siehe Fig. 4, acht Fächer 3 aufweist, in denen Werbemittel zur Schau gestellt werden können. Die Frontseite des Gehäuses 2 ist mit einem teildurchlässigen Spiegel 4 verkleidet. Der teildurchlässige Spiegel ist derart gestaltet, daß von außen eine Spiegelfläche vorhanden ist, und in dem Moment, wo im Innern des Schaukastens 1 Licht erzeugt wird, der Inhalt der Fächer 3 von außen wahrgenommen werden kann. Aus diesem Grunde ist in jedem einzelnen der Fächer 3 ein Beleuchtungskörper 5 angeordnet, so daß jedes Fach für sich unabhängig von dem anderen Fach beleuchtet werden kann. Bei den Beleuchtungskörpern 5 handelt es sich um Entladungslampen, und zwar vorzugsweise um Leuchtstofflampen oder Leuchtröhren. Diese Art der Beleuchtungskörper zeichnet sich durch eine sehr geringe Leistungsaufnahme aus, wodurch erreicht wird, daß auch nur eine ganz geringe Wärmeabgabe von den Beleuchtungskörpern erfolgt, so daß der Innenraum der Fächer sich während der Brenndauer nur äußerst gering erwärmt, so daß keine Zwangskühlung beispielsweise mittels eines Gebläses erforderlich ist. Die Fächer 3 sind im übrigen vollständig gegen den Eintritt von Licht abgedichtet, was auch in bezug auf die Fächer gegeneinander der Fall ist. Eine derartige Abdichtung ist erforderlich, um den angestrebten Effekt bestmöglichst zu erreichen, nämlich daß nur im Beleuchtungsfall mittels des Beleuchtungs-

körpers 5 von außen Einblick in die Fächer genommen werden kann; im übrigen aber der teildurchlässige Spiegel 4 als Spiegel wirkt. Unterhalb des teildurchlässigen Spiegels 4 ist im Gehäuse 2 ein Gehäusesockel 6 vorgesehen, in dem die für die Beleuchtungskörper erforderliche Steuereinheit untergebracht ist.

Wie sich insbesondere aus Fig. 1 ergibt, sind die Beleuchtungskörper 5 derart in den einzelnen Fächern 3 angeordnet, daß sie sich auf der Seite des teildurchlässigen Spiegels 4 befinden, und zwar jeweils oberhalb der für das Fach zutreffenden Spiegelfläche. Dabei ist zwischen den Beleuchtungskörpern und dem teildurchlässigen Spiegel 4 jeweils eine Blende 7 angeordnet, wodurch der Beleuchtungskörper 5 vollständig abgedeckt wird, so daß eine Blendung der betrachtenden Person vermieden wird. Durch diese Anordnung verläuft die Blickrichtung des Betrachters und die Strahlenrichtung der von den Beleuchtungskörpern abgestrahlten Lichtstrahlen etwa in derselben Richtung, so daß auch hierdurch eine Blendung vermieden wird. Unterhalb jedes Beleuchtungskörpers 5 befindet sich in den Fächern 3 ein Lichtgitter 8, das den oberen Teil des Innenraums der Fächer 3, in den jeweils die Beleuchtungskörper 5 untergebracht sind, von dem übrigen Fachinnenraum abtrennt. Durch die Lichtgitter, die in bekannter Weise ausgestaltet sind, wird einerseits eine diffuse Ausleuchtung des gesamten Innenraums erreicht und andererseits verhindert, daß sich die Beleuchtungskörper an den Innenwänden des Faches 3 spiegeln können. Die einzelnen Fächer 3 sind durch Fachböden 9 gegeneinander abgetrennt, wobei diese Fachböden 9 bündig an der Rückwand 11 und an den beiden Seitenwänden 12, 13 anliegen bzw. an diesen befestigt sind.

Wie sich insbesondere aus Fig. 3 und Fig. 5 ergibt, sind die einzelnen Fächer 3 einseitig mittels einer Türe 14 verschlossen, wobei es sich um eine Drehtüre handeln kann.

Zweckmäßigerweise sind die Drehtüren mit Schlössern versehen, so daß jedes Fach für sich verschließbar ist.

Der Raum oberhalb der Lichtgitter 8 der Fächer 3 ist derart ausgekleidet, daß eine Abschirmung des Lichteinfalls erreicht wird. Hierzu kann vorzugsweise als Material Moosgummi oder dgl. verwendet werden. Weiterhin wird hierdurch eine Abdichtung und Polsterung im Anschlußbereich des teildurchlässigen Spiegels erreicht.

Zur Ableitung der innerhalb der einzelnen Fächer 3 sich entwickelnden Wärme sind in der Rückwand 11 in der Höhe der Beleuchtungskörper 5 oberhalb der Lichtgitter 8 Entlüftungsschlitze 15 vorgesehen. Weiterhin ist es von Vorteil, wenn an den Innenwänden der Fächer 3 Verkleidungselemente 25 lösbar befestigt sind. Dabei kann eine derartige lösbare Befestigung mittels an sich bekannter Klettverschlüsse 24 erfolgen, die an den einzelnen Fachseiten befestigt sind. Hierdurch ist es möglich, die Fächer in beliebiger Weise auszugestalten, s. Fig. 5.

Weiterhin kann es vorteilhaft sein, wenn anstatt

eines Beleuchtungskörpers 5, vorzugsweise zwei Beleuchtungskörper parallel zueinander geschaltet und angeordnet sind. Hierdurch wird eine noch bessere Ausleuchtung des jeweiligen Faches erreicht und darüber hinaus wird auf diese Weise eine gewisse Reserve geschaffen, denn somit erfolgt auch noch eine Ausleuchtung des Faches, wenn einer der beiden Beleuchtungskörper ausfällt.

Bei der Verwendung von Entladungslampen, insbesondere Leuchtstofflampen oder Leuchtstoffröhren, besteht das Problem darin, daß diese beim Einschalten nicht sofort konstant aufleuchten, sondern zunächst ein gewisses Flackern auftritt. Diese Flackerneigung ist aber in Verbindung mit einem Schaukasten der beschriebenen Art nicht zu vertreten, da dann der gewünschte Werbeeffect verhindert wird. Aus diesem Grunde wurden bei den bekannten Schaukästen bisher Glühlampen verwendet. Diese Glühlampen besitzen aber die eingangs beschriebenen Nachteile, die insbesondere mit der hohen Wärmeentwicklung zusammenhängen. Daher ist nun eine derartige Ansteuerung der verwendeten Entladungslampen, insbesondere Leuchtstofflampen oder Leuchtstoffröhren vorgesehen, daß dieser Flackereffekt nicht auftreten kann.

Wie sich aus Fig. 6 ergibt, liegt die eine Elektrode 17 der Leuchtstofflampe 5 über eine Drosselspule 18 an Phase. Die andere Elektrode 19 ist über einen elektronischen Schalter 21 mit dem Nulleiter verbunden. Bei dem elektronischen Schalter 21 handelt es sich insbesondere um ein sogenanntes Triac, das aus zwei antiparallel geschalteten Thyristoren besteht, der über ein Steuerteil 22 mit einer Gleichspannung von ca. 3 bis 18 V angesteuert wird. Über dieses Steuerteil 22 kann die Leuchtzeit und die Beleuchtungsfolge der einzelnen Fächer 3 geregelt werden. Die Elektroden 17, 19 werden jeweils über einen Elektrodenheizkreis, s. die Leitungen 26, 27 bzw. 28, 29, geheizt, die von dem Betriebsstromkreis des Leuchtkörpers 5 elektrisch unabhängig sind. Dabei wird ein kontinuierlicher Heizstrom erzeugt, der ständig durch die Elektroden 17, 19 fließt, auch wenn der jeweilige Schalter 21 des Leuchtkörpers geöffnet ist, d. h. der Leuchtkörper nicht leuchtet. Dieser Heizstrom beträgt vorzugsweise etwa $\frac{2}{3}$ des Betriebsstroms des Leuchtkörpers, d. h. etwa 0,22 bis 0,25 A bei einer Heizspannung von ca. 6 V. Durch diese ständige Heizung der Elektroden wird die Lebensdauer der Leuchtkörper beträchtlich erhöht und die sofortige Leuchtbereitschaft beim Einschalten der Betriebsspannung erreicht. Zweckmäßigerweise sind die einzelnen Beleuchtungskörper derart geschaltet, daß ihre Eingänge gemeinsam am Ausgang der Drosselspule 18 angeschlossen sind, so daß eine Drosselspule 18 für alle Beleuchtungskörper 5 vorhanden ist. An die Ausgänge der einzelnen Beleuchtungskörper ist jeweils ein elektronischer Schalter 21 geschaltet, so daß pro Beleuchtungskörper ein derartiger Schalter vorhanden ist. Demnach bezieht sich die Fig. 6 auf die Schaltungsdarstellung einer ein-

zeilen Leuchtstoffröhre. Zwischen dem Eingang oder Ausgang der Drosselspule 18 und dem Eingang dieses einzelnen elektronischen Schalters 21 ist jeweils ein hochohmiger Widerstand 23 geschaltet, der vorzugsweise einen Widerstandswert von 20 bis 25 K Ω besitzt. Durch diese Widerstandsbeschaltung wird erreicht, daß die Leuchtstoffröhre 5 stets mit einer derartigen Spannung beaufschlagt wird, die knapp unterhalb der Glimmspannung liegt. Dadurch wird erreicht, daß die einzelnen Beleuchtungskörper sich stets im quasi betriebsbereiten Zustand befinden, so daß bei Auftreten der vollen Zündspannung ein flackerfreies sofortiges Aufleuchten ohne Zeitverzögerung erfolgt.

Auch liegt es im Rahmen der Erfindung, wenn zwei Leuchtkörper pro Fach parallel geschaltet sind. Hierbei sind die einzelnen Heizstromkreise für die Elektroden der parallel geschalteten Leuchtkörper dann galvanisch gegeneinander getrennt.

Patentansprüche

1. Schaukasten, bestehend aus einem Gehäuse (2) mit mehreren Fächern (3) zur Aufnahme von Werbemitteln, die mit einem teildurchlässigen Spiegel (4) einseitig verschlossen sind, und innerhalb der Fächer (3) jeweils mindestens ein periodisch einschaltbarer Beleuchtungskörper (5), und zwar mindestens eine Leuchtstoffröhre oder -lampe, angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Beleuchtungskörper (5) oberhalb des teildurchlässigen Spiegels (4) auf der Spiegelseite des Gehäuses (2) angeordnet und zwischen dem Beleuchtungskörper (5) und dem teildurchlässigen Spiegel (4) eine Blende (7) vorgesehen ist, und daß zum periodischen Einschalten des Beleuchtungskörpers (5) eine das beim Einschalten von Leuchtstoffröhren oder -lampen auftretende Flackern verhindernde Ansteuerungsschaltung (Fig. 6) vorgesehen ist, die die Leuchtstoffröhre oder -lampe stets mit einer derartigen Spannung beaufschlagt, daß bei Auftreten der vollen Zündspannung ein sofortiges, flackerfreies Aufleuchten der Leuchtstoffröhre oder -lampe erfolgt.

2. Schaukasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Beleuchtungskörper (5) und dem Fachinnenraum ein Lichtgitter (8) angeordnet ist.

3. Schaukasten nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtgitter mit seiner Unterkante mit der Unterkante der Blende (7) abschließt.

4. Schaukasten nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der dem Spiegel (4) gegenüberliegenden Rückwand (11) des Gehäuses (2) in der Höhe des bzw. der Beleuchtungskörper (5) jeweils ein Entlüftungsschlitz (15) ausgebildet ist.

5. Schaukasten nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Seitenwand (12) des Schaukastens (1) bzw. der

Fächer (3) mit einer Tür (14), insbesondere einer Drehtür, pro Fach (3) ausgebildet ist.

6. Schaukasten nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum oberhalb des Lichtgitters (8) mit einem Lichtteinfall abschirmenden Material ausgekleidet ist.

7. Schaukasten nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächer (3) eine an dem Gehäuse (2) lösbar befestigte Innenverkleidung aus einzelnen Plattenelementen (25) aufweisen.

8. Schaukasten nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die lösbare Verbindung zwischen dem Gehäuse und den Plattenelementen insbesondere aus einem Klettverschluß (24) besteht.

9. Schaukasten nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Beleuchtungskörper (5) parallel zueinander pro Fach (3) angeordnet sind.

10. Schaukasten nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Beleuchtungskörper (5) bzw. ein parallel geschaltetes Paar über einen elektronischen Schalter (21) der Ansteuerungsschaltung geschaltet wird und zwischen der Stromphase und dem Eingang des jeweiligen elektronischen Schalters ein hochohmiger Widerstand (23) mit einem Widerstandswert von ca. 20 bis 25 K Ω angeschlossen ist.

11. Schaukasten nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungskörper (5) der einzelnen Fächer gemeinsam über eine Drosselspule (18) mit der Stromphase verbunden sind.

12. Schaukasten nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizung für die Elektroden (17, 19) der Beleuchtungskörper (5) durch einen vom Betriebsstromkreis elektrisch getrennten Heizstromkreis (26, 27 ; 28, 29) erfolgt.

13. Schaukasten nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizstromkreise parallel geschalteter Beleuchtungskörper (5) galvanisch gegeneinander getrennt sind.

14. Schaukasten nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der elektronische Schalter (21) über ein Steuerteil (22) angesteuert wird, mit dem die Leuchtzeit und die Leuchtfolge der einzelnen Beleuchtungskörper (15) der Fächer (3) steuerbar ist.

Claims

1. A showcase, comprising a housing (2) with a plurality of compartments (3) to receive publicity means, the compartments being closed on one side by a partially transparent mirror (4), and at least one light fitting (5), i. e. at least one fluorescent tube or lamp, which is adapted to be switched on periodically, is disposed inside each of the compartments (3), characterised in that the light fitting (5) is disposed above the partially transparent mirror (4) on the mirror side of the housing (2) and a screen (7) is provided between the light fitting (5) and the partially transparent

mirror (4), and a control circuit (Fig. 6) is provided for periodically switching on the light fitting (5), said circuit preventing the flicker which occurs when fluorescent tubes or lamps are switched on, the said circuit feeding the fluorescent tube or lamp constantly with a voltage such that when the full striking voltage is applied the fluorescent tube or lamp lights immediately without flicker.

2. A showcase according to claim 1, characterised in that a light grille (8) is disposed between the light fitting (5) and the compartment interior.

3. A showcase according to claim 2, characterised in that the bottom edge of the light grille is flush with the bottom edge of the screen (7).

4. A showcase according to claim 2 or 3, characterised in that a ventilation slot (15) is provided level with the or each light fitting (5) in the back wall (11) of the housing (2) situated opposite the mirror (4).

5. A showcase according to any one of claims 1 to 4, characterised in that one side wall (12) of the showcase (1) or of the compartments (3) is constructed with a door (14), more particularly a revolving door, per compartment (3).

6. A showcase according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the space above the light grille (8) is lined with a material which forms a screen against incident light.

7. A showcase according to any one of claims 1 to 6, characterised in that the compartments (3) have an internal lining consisting of individual plate elements (25), said lining being releasably secured to the housing (2).

8. A showcase according to claim 7, characterised in that the releasable connection between the housing and the plate elements consists more particularly of a Velcro type fastener (24).

9. A showcase according to any one of claims 1 to 8, characterised in that two light fittings (5) are disposed in parallel relationship per compartment (3).

10. A showcase according to any one of claims 1 to 9, characterised in that each light fitting (5) or a pair of light fittings connected in parallel is actuated via an electronic switch (21) of the control circuit and a high-ohmic resistance (23) having a resistance of about 20 to 25 K Ω is connected between the current phase and the input to each electronic switch.

11. A showcase according to claim 10, characterised in that the light fittings (5) of the individual compartments are jointly connected to the current phase via a choke (18).

12. A showcase according to claim 10 or 11, characterised in that the heating for the electrodes (17, 19) of the light fittings (5) is provided by a heating current circuit (26, 27 ; 28, 29) electrically separated from the operating circuit.

13. A showcase according to claim 12, characterised in that the heating circuits of parallel-connected light fittings (5) are electrically separated from one another.

14. A showcase according to any one of claims 10 to 13, characterised in that the electronic switch (21) is controlled via a control member (22)

by means of which the lighting time and lighting sequence of the individual light fittings (5) of the compartments (3) are controllable.

Revendications

1. Vitrine consistant en un boîtier (2) possédant plusieurs casiers (3) pour recevoir des moyens de publicité qui sont fermés sur un côté par un miroir (4) partiellement transparent, et au moins un dispositif d'éclairage (5), pouvant être allumé périodiquement, à savoir au moins un tube ou une lampe fluorescente et disposé à l'intérieur de chaque casier, caractérisée en ce que le dispositif d'éclairage (5) est placé au-dessus du miroir (4) partiellement transparent, côté miroir du boîtier (2), qu'un diaphragme (7) est prévu entre le dispositif d'éclairage (5) et le miroir partiellement transparent et que, pour un allumage périodique du dispositif d'éclairage (5), il est prévu un circuit de commande (Figure 6) évitant le sautellement se produisant à l'allumage des tubes ou lampes fluorescents, ce circuit alimentant le tube ou la lampe fluorescente, constamment avec une tension telle qu'en présence de la tension complète d'allumage, il se produit un allumage immédiat et sans sautellement du tube ou de la lampe fluorescente.

2. Vitrine selon la revendication 1, caractérisée par un réseau optique (8) disposé entre le dispositif d'éclairage (5) et l'intérieur du casier.

3. Vitrine selon la revendication 2, caractérisée en ce que le bord inférieur du réseau optique est situé au même niveau que le bord inférieur du diaphragme (7).

4. Vitrine selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que, dans la paroi arrière (11) du boîtier (2) opposée au miroir (4) et au niveau du ou des dispositifs d'éclairage (5), il est prévu une fente d'aération (15).

5. Vitrine selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'une paroi latérale (12) de la vitrine (1), respectivement de chaque casier (3) possède une porte (14), en particulier une porte tournante.

6. Vitrine selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'espace au-dessus du réseau optique (8) est revêtu avec une matière de protection optique contre la lumière incidente.

7. Vitrine selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les casiers (3) possèdent un revêtement intérieur fixé de façon amovible sur le boîtier (2) et composé de différents éléments en plaques (25).

8. Vitrine selon la revendication 7, caractérisée en ce que la connexion amovible entre le boîtier et les éléments en plaques consiste en particulier en une fixation adhésive (24).

9. Vitrine selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que, dans chaque casier, deux dispositifs d'éclairage (5) sont disposés en parallèle.

10. Vitrine selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que chaque dispositif d'éclairage

rage (5), respectivement couple de dispositifs, montés en parallèle est commandé par un interrupteur électronique (21) du circuit de commande et qu'une résistance élevée (23) est connectée entre la phase de courant et l'entrée dudit interrupteur électronique, cette résistance étant d'environ 20 à 25 k Ω .

11. Vitrine selon la revendication 10, caractérisée en ce que les dispositifs d'éclairage (5) des différents casiers sont reliés en commun à la phase de courant par un ballast inductif (18).

12. Vitrine selon la revendication 10 ou 11, caractérisée en ce que le chauffage des électro-

des (17, 19) du dispositif d'éclairage (5) est effectué par un circuit de chauffage (26, 27 ; 28, 29) séparé électriquement des circuits de régime.

13. Vitrine selon la revendication 12, caractérisée en ce que les circuits de chauffage du dispositif d'éclairage (5) montés en parallèle sont séparés électriquement les uns des autres.

14. Vitrine selon l'une des revendications 10 à 13, caractérisée en ce que l'interrupteur électronique (21) est commandé par un élément de commande (22) permettant de régler le temps et la succession d'allumage des différents dispositifs d'éclairage (5) des casiers (3).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

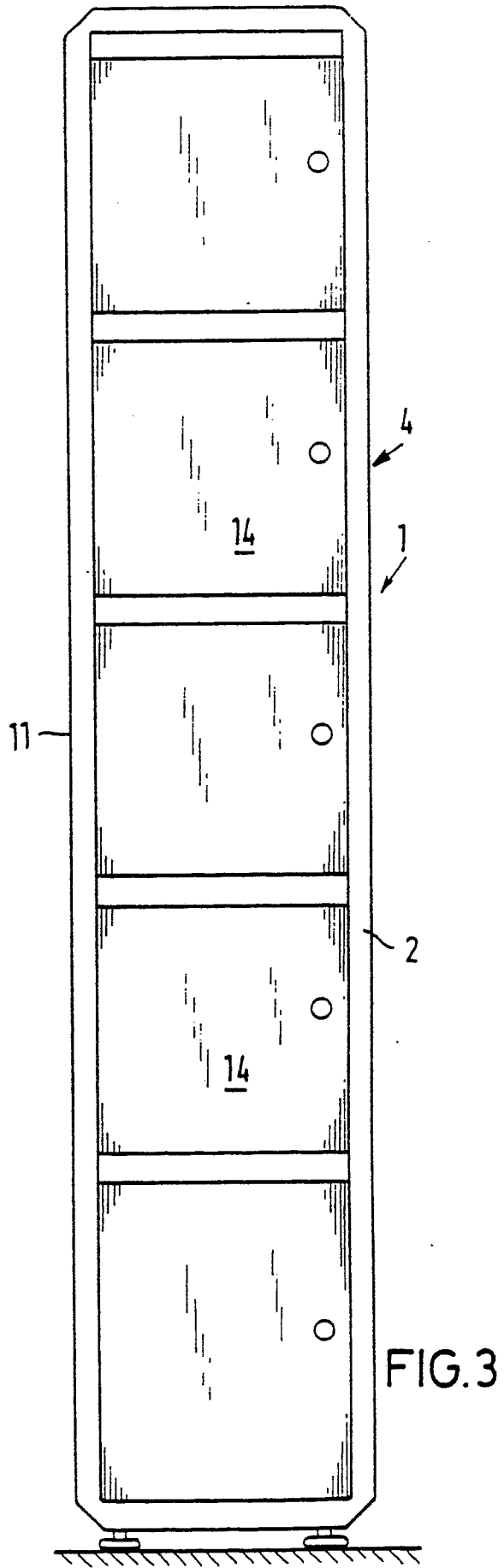
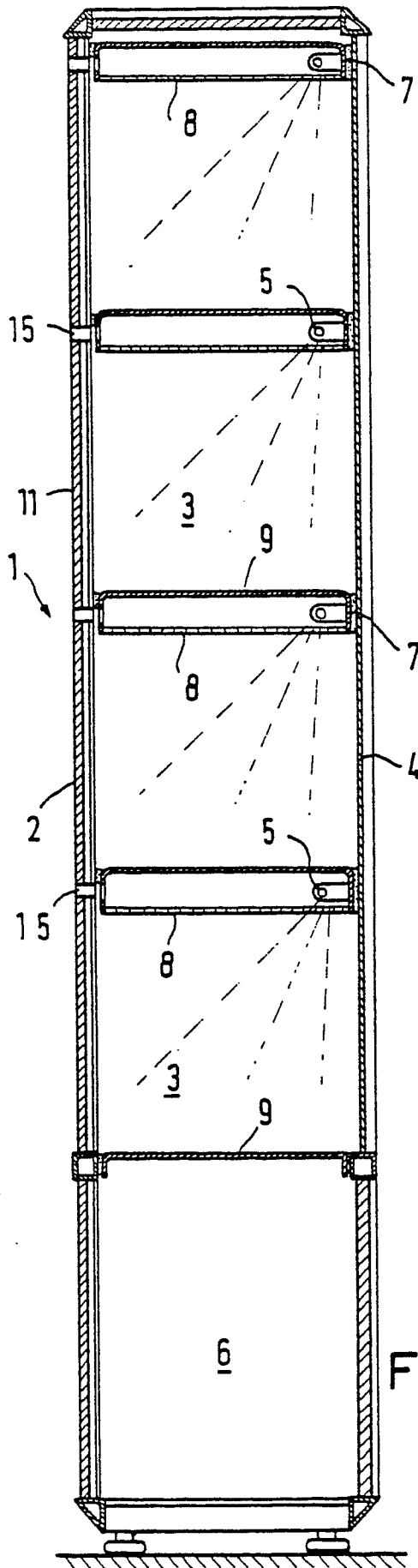
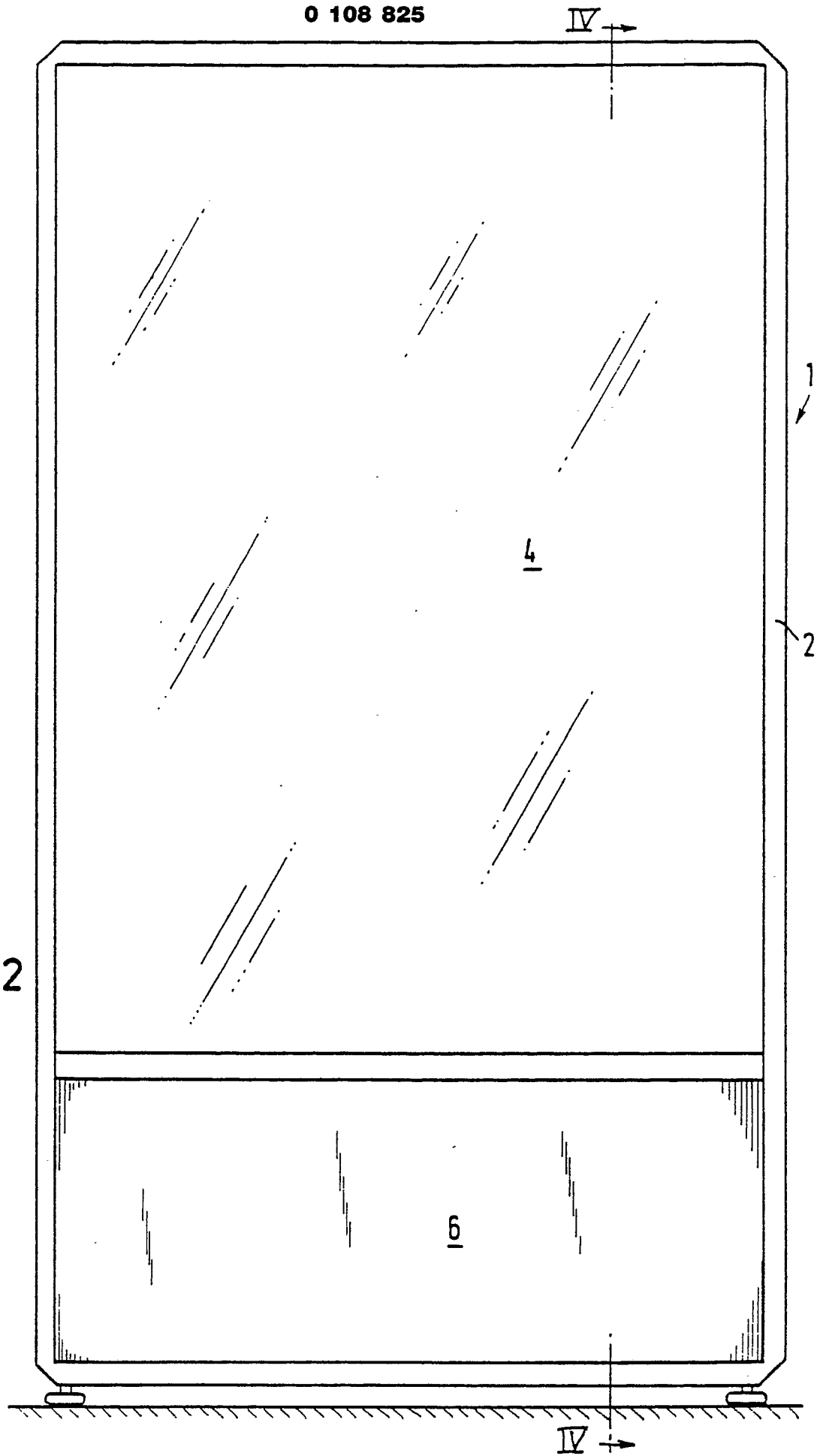


FIG.2



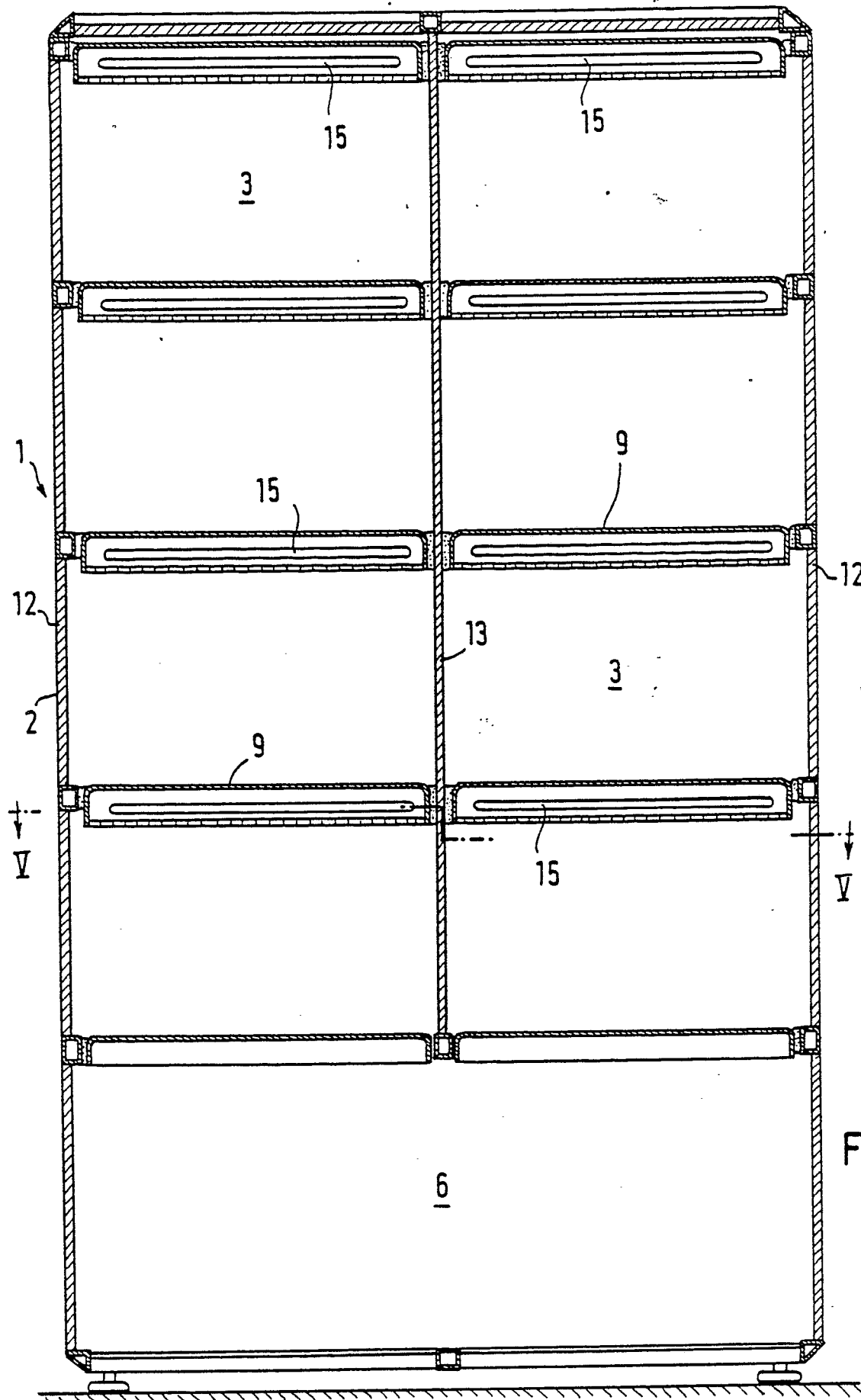


FIG. 4

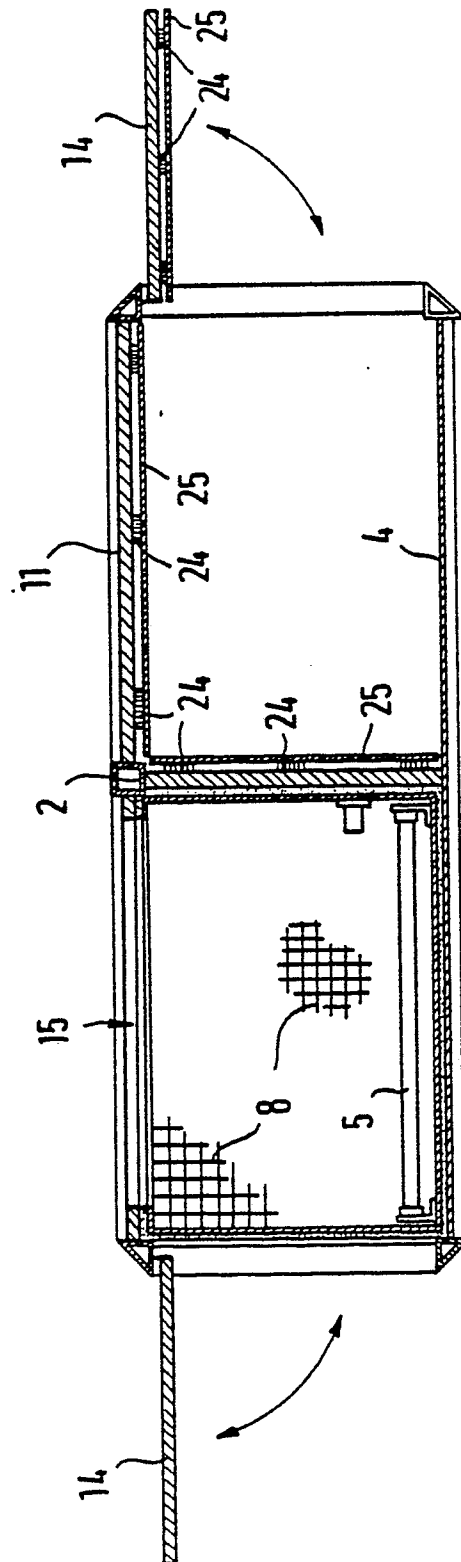


FIG. 5

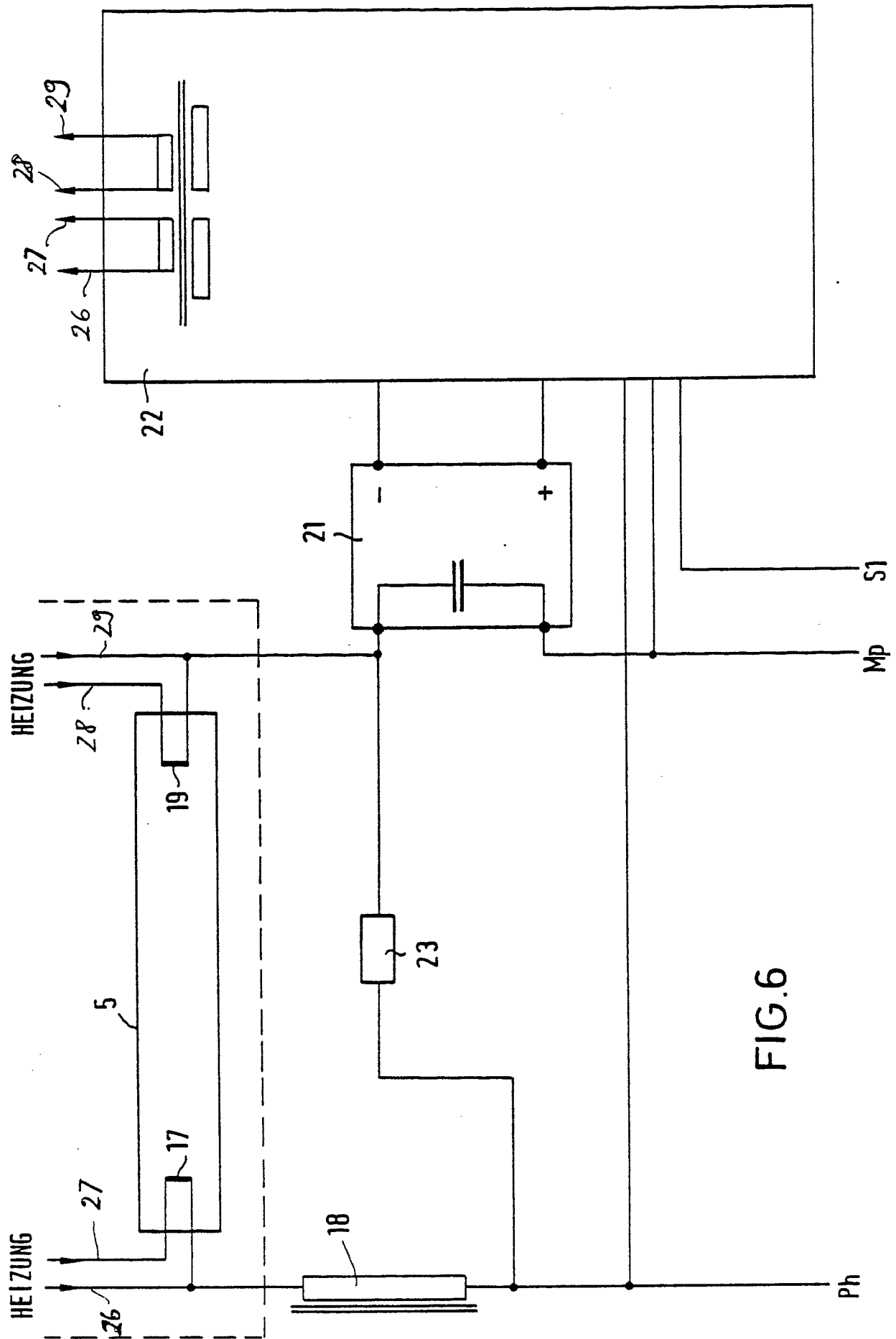


FIG. 6