

①⑨



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

①①

Veröffentlichungsnummer: **0 062 263**  
**B1**

①②

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**27.12.85**

⑤①

Int. Cl.<sup>4</sup>: **F 24 F 11/00**

②①

Anmeldenummer: **82102581.4**

②②

Anmeldetag: **26.03.82**

⑤④

**Lüftungsgerät für die Zu- bzw. Abführung von Luft.**

③⑩

Priorität: **28.03.81 DE 8109226 U**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.10.82 Patentblatt 82/41**

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**27.12.85 Patentblatt 85/52**

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE GB LI SE**

⑤⑥

Entgegenhaltungen:  
**CH - A - 313 134**  
**CH - A - 406 428**  
**CH - A - 612 260**  
**DE - A - 1 604 176**  
**DE - A - 2 350 854**  
**DE - C - 354 513**  
**DE - C - 671 643**  
**DE - C - 718 361**

⑦③

Patentinhaber: **Nowicki, Karl-Heinz,**  
**Nikolaus-Gross-Strasse 24, D-4730 Ahlen (DE)**

⑦②

Erfinder: **Nowicki, Karl-Heinz,**  
**Nikolaus-Gross-Strasse 24, D-4730 Ahlen (DE)**

⑦④

Vertreter: **König, Oskar, Dr.-Ing. Dipl.-Phys.,**  
**Klüpfelstrasse 6 Postfach 51, D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

**EP 0 062 263 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 bezieht sich auf ein Lüftungsgerät für die Zu- bzw. Abführung von Luft in bzw. aus vorzugsweise zwangsbelüfteten, fensterlosen Räumen, mit einem gesteuerten Ventilator.

Die Erfindung bezieht sich ferner auch auf ein Lüftunggerät für fensterlose Räume, welches eine durch eine Steuerungseinheit steuerbare Be- oder Entlüftungsklappe aufweist.

Es ist ein der Entlüftung innenliegender Räume, wie Bäder oder Toiletten, dienender gesteuerter Ventilator bekannt (CH-A-612 260), der also insbesondere für fensterlose Räume bestimmt sein kann. Von den der Steuerung zum Ein- und Ausschalten dieses Ventilators dienenden Steuerungsmitteln ist in dieser Druckschrift nur ein Nachlaufrelais dargestellt, welches am Ventilator oder an dessen Halterung angeordnet ist. Dieses Nachlaufrelais dient jedoch nicht seinem eigenen Einschalten und dem Einschalten des Ventilators, da es lediglich der Zeitverzögerung des Ausschaltens des Entlüftungsbetriebes dient, um auch nach Verlassen des betreffenden Raumes diesen noch die durch die Nachlaufzeit des Nachlaufrelais bestimmte Zeitdauer zu entlüften und erst dann den Ventilator stillzusetzen. Bei derartigen der Entlüftung innenliegender Räume, insbesondere fensterloser Räume, dienenden Ventilatoren war es allgemein üblich, den Ventilator über einen von ihm räumlich getrennten Schalter ein- oder auszuschalten. Da bei jeder Benutzung des innenliegenden Raumes der Lichtschalter zur Raumbelichtung einzuschalten ist, war es üblich, den Motor des Ventilators an durch den Lichtschalter mit gebildete oder durch diesen mit betätigte Schaltkontakte zu seinem Einschalten beim Betreten des Raumes und zum Einschalten des ihn dann wieder ausschaltenden Nachlaufrelais beim Verlassen des Raumes anzuschließen. Dies macht jedoch zusätzlich Verdrahtungen zwischen dem Lichtschalter und dem in der Regel weit entfernt von ihm angeordneten Ventilator erforderlich, was die Installationsarbeiten beim Einbau des Ventilators erheblich verteuerte. Daran ändert auch nichts die erwähnte Anordnung des Nachlaufrelais am Ventilator oder an dessen Halterung, da hierdurch die Verlegung einer dem Einschalten des Ventilators und dem seinem Ausschalten dienenden Einschalten des Nachlaufrelais dienende Verdrahtung nicht eingespart wird. Die Anordnung des Nachlaufrelais am Ventilator bzw. seiner Halterung spart hierbei insgesamt überhaupt keine Verdrahtung ein, sondern macht sogar zusätzliche Verdrahtung erforderlich. Denn wenn man das Nachlaufrelais an dem Einbauort des betreffenden Lichtschalters einbaut, wie es im allgemeinen üblich war, kann man es mit diesem Lichtschalter zusammenbauen, ohne daß hierdurch zusätzliche Verdrahtung zum Ventilator entsteht. Wenn dagegen das Nachlaufrelais gemäß der CH-A-612 260 am Ventilator oder dessen Halterung angeordnet wird, muß vom Lichtschalter zum Nachlaufrelais noch

mindestens eine zusätzliche Ader verlegt werden. Und zwar muß das Nachlaufrelais die Zufuhr von Speisestrom zum Ventilatormotor während der Nachlaufzeit aufrecht erhalten, was die Schaltung bei räumlicher Trennung des Lichtschalters und des Nachlaufrelais kompliziert.

Durch die DE-A-2 350 854 ist ferner ein temperaturempfindlicher Schwellwertschalter bekannt, der dem Ein- und Ausschalten eines der Kühlwasserkühlung dienenden Ventilators in Abhängigkeit der Kühlwassertemperatur eines Kraftfahrzeuges dient. In dieser DE-A-2 350 854 ist ferner ohne Bezug auf einen Ventilator noch ein lichtempfindlicher Schwellwertschalter beschrieben, der eine bestimmte Bauart hat. Irgendein Anwendungsgebiet dieses lichtempfindlichen Schwellwertschalters ist jedoch nicht angegeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Lüftungsgerät der im Oberbegriff des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 2 genannten Art so zu gestalten, daß ein schneller und problemloser Einbau mit möglichst geringen elektrischen Installationsarbeiten möglich ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Lüftungsgerät für die Zu- bzw. Abführung von Luft in bzw. aus vorzugsweise zwangsbelüfteten, fensterlosen Räumen mit einem gesteuerten Ventilator erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Steuerung des Ventilators durch eine in bzw. am Ventilatorgehäuse angeordnete fotoelektrische Steuerungseinheit erfolgt, die auf das Licht der Raumbelichtung des fensterlosen Raumes ansprechbar angeordnet ist.

Bei einem Lüftungsgerät für fensterlose Räume, welches eine durch eine Steuerungseinheit steuerbare Be- oder Entlüftungsklappe aufweist, sieht die erfindungsgemäße Lösung der obigen Aufgabe vor, daß die Steuerungseinheit eine im bzw. am Gehäuse der Be- oder Entlüftungsklappe angeordnete fotoelektrische Steuerungseinheit ist, die auf das Licht der Raumbelichtung des fensterlosen Raumes ansprechbar angeordnet ist. Diese Be- oder Entlüftungsklappe wird zum Belüften bzw. Entlüften des betreffenden fensterlosen Raumes geöffnet, was mittels der an ihrem Gehäuse angeordneten fotoelektrischen Steuerungseinheit immer dann erfolgt, wenn das Licht der Raumbelichtung beim Betreten des Raumes eingeschaltet wird. Solche nur aus Be- oder Entlüftungsklappen bestehenden Lüftungsgeräte werden bspw. oft an bzw. in aus den betreffenden Räumen in einen zentralen Lüftungskanal führenden Durchlässen angeordnet, wobei an den zentralen Lüftungskanal bspw. ein Dachventilator oder dergl. angeschlossen sein kann.

Auch wenn das Lüftungsgerät einen Ventilator aufweist, kann diesem eine Be- oder Entlüftungsklappe zugeordnet sein, die durch die Steuerungseinheit ebenfalls steuerbar ist.

Durch die Erfindung beschränkt sich bei Neubauten der elektrische Anschluß des betreffenden

den Lüftungsgerätes auf den einfachen Anschluß an das elektrische Netz, bspw. an Abzweigkästen oder an Abzweigdosen. Sonstige Installationsarbeiten, z. B. externe Verdrahtungen in Schalterdosen am Lichtschalter und zusätzliche Schalterdosen für die Aufnahme einstellbarer Nachlaufrelais entfallen. Auch werden Übertragungsfehler zwischen Architekt, Elektriker und Lüftungsfirma vermieden. Die Sachlage bei Reklamationen und Garantiefällen ist wesentlich vereinfacht. Auch lassen sich alle gesetzlichen Bestimmungen und Lüftungstechnischen Voraussetzungen problemlos erfüllen. Die elektrische Zuleitung zum Lüftungsgerät muß also nicht mehr über einen im Abstand vom Lüftungsgerät angeordneten Schalter, insbesondere nicht mehr über den Schalter der Raumbeleuchtung geführt werden, so daß die Spannungsversorgung auf kürzestem Wege von dem nächsten Abzweigkasten, der nächsten Abzweigdose oder dergl. direkt zum Lüftungsgerät verlegt werden kann. Dadurch wird auch nachträglicher Einbau des Lüftungsgerätes erleichtert, da dann die bei nachträglichem Einbau bisher unvermeidlichen Beschädigungen von Wänden, Fliesen und Tapeten so gering wie möglich gehalten oder vollständig vermieden werden.

Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet der Erfindung ist die Be- oder Entlüftung von Sanitärräumen, wie Toiletten, Bädern oder dergl., die ein Lüftungsgerät zum Lüften des Raumes benötigen. Durch die Steuerungseinheit des betreffenden Lüftungsgerätes wird dann im Gefolge des Einschaltens der Raumbeleuchtung durch deren Licht dieses Lüftungsgerät selbsttätig eingeschaltet und durch Ausschalten dieser Raumbeleuchtung im Gefolge des Erlöschens des Lichtes selbsttätig wieder ausgeschaltet. Das Abschalten des Lüftungsgerätes kann dabei unmittelbar im Gefolge der Raumbeleuchtung erfolgen oder es kann gemäß einer Weiterbildung der Erfindung auch vorgesehen sein, daß die Steuerungseinheit auch eine Schaltungsanordnung zum Verlängern der jeweiligen Betriebszeit ansteuert, die vorzugsweise in sie integriert ist. Die Verlängerung der Betriebszeit kann bspw. 5 bis 20 Minuten betragen.

Wenn das Lüftungsgerät eine Be- oder Entlüftungsklappe aufweist, kann diese vorzugsweise eine schwenkbare Lamellen aufweisende Verschlussklappe sein, da diese die Installationsarbeiten am Einbauort infolge ihrer kurzen Baulänge weiterhin vereinfacht.

Einige weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen 6 bis 14 beschrieben.

Besonders vorteilhaft ist die Ausgestaltung des Lüftungsgerätes nach Anspruch 9, da durch die Anordnung der Steuerungseinheit hinter einem transparenten Gehäusewandabschnitt des Gehäuses diese besonders gut geschützt angeordnet ist und die Außendimensionen des Gehäuses nicht vergrößert werden.

Die Maßnahme nach Anspruch 11, gemäß welcher die Steuerungseinheit ein komplettes

Gerät bildet, hat den Vorteil seines einfachen Zusammenbaus mit dem Lüftungsgerät.

Besonders günstig ist es, wenn das Lüftungsgerät zusammen mit der Steuerungseinheit und damit zusammen mit allen erforderlichen Schalteinrichtungen für das Lüftungsgerät ein kompaktes Gerät bildet.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Ansicht eines Ventilators mit Gehäuse und Steuerungseinheit,

Fig. 2 einen Stromlaufplan und

Fig. 3 eine Anordnung mit teilweise transparentem Gehäuse.

In Fig. 1 ist ein Lüftungsgerät vereinfacht dargestellt, bei dem ein Ventilator 1 in einem Gehäuse 2 untergebracht ist. Das Gehäuse 2 ist hier für den Wandaufbau gestaltet, es kann aber auch als Abschnitt eines Rohres ausgebildet sein oder als Einbaugehäuse, welches teilweise »unter Putz« angeordnet werden kann.

Am Gehäuse 2 ist eine fotoelektrische Steuerungseinheit 3 angeordnet, deren fotosensitiver Fühler (Sensor) der Lichtquelle (Lampe) des zu lüftenden Raumes zugewandt ist und die dem Ein- und Ausschalten des Ventilators 1 dient.

Beispielsweise kann die Steuerungseinheit einen von ihrem fotosensitiven Fühler angesteuerten Leistungsschalter aufweisen, der im Gefolge des Aufleuchtens der Raumbeleuchtung den Ventilator einschaltet und bei Ausschalten der Raumbeleuchtung durch die hierdurch wieder im Raum eintretende Dunkelheit mittels des fotosensitiven Fühlers wieder ausgeschaltet wird.

Gemäß einer Weiterbildung kann das Ausschalten des Ventilators auch zeitverzögert, d. h. mit Nachlaufzeit erfolgen. Ein Ausführungsbeispiel einer hierfür geeigneten Schaltungsanordnung ist in Fig. 2 dargestellt.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Stromlaufplan der Steuerungseinheit ist an eine Netzleitung mit den Phasenanschlüssen 11, 12 und dem Schutzleiter 13 der Ventilatormotor 14 gelegt. Der Antrieb 14 ist durch einen Leistungsschalter 15 einschaltbar. Der Leistungsschalter 15 ist Bestandteil einer Schaltungsanordnung 16. Auch die Schaltungsanordnung 16 ist aus dem Netz gespeist. Die Stromversorgung der Schaltungsanordnung 16 wird durch ein Netzteil mit dem Gleichrichter 17 sichergestellt. Die Schaltungsanordnung 16 umfaßt einen fotoelektrischen Schalter 18, der eine lichtempfindliche Eingangsstufe, vorzugsweise eine Fotodiode 19, und einen Ausgangsschalter 21, vorzugsweise einen Schalttransistor, enthält. An den Ausgangsschalter 21 ist eine Integrierstufe 22 angeschlossen, die im einfachsten Fall durch die Parallelschaltung eines Widerstandes 23 und eines Kondensators 24 realisiert ist. Parallel zur Integrierstufe 22 liegt zweckmäßigerweise eine Schwellwertstufe 25. Es ist zweckmäßig, den Eingangswiderstand der Schwellwertstufe 25 möglichst hoch zu treffen, beispielsweise mit Hilfe eines Feldeffekttransistors. Mit dem Ausgang der Schwellwertstufe 25 ist der Eingang

des Leistungsschalters 15 verbunden. Der Leistungsschalter 15 selbst umfaßt beispielsweise ein Relais 26 und einen Schließer 27. Das Relais 26 und der Schließer 27 können selbstverständlich durch einen Leistungstransistor oder einen Thyristor ersetzt sein.

Fig. 3 zeigt einen vorteilhaften Aufbau des Lüftungsgerätes mit der Schaltungsanordnung 16 der Steuerungseinheit 3. Sowohl der Antrieb 14 als auch die Schaltungsanordnung 16 sind in das Gehäuse 28 des Lüfters 30 eingebaut. Das Gehäuse 28 ist teilweise aus in beschränktem Maß lichtdurchlässigem Material ausgeführt. Das dann noch genügend durch den Wand des Gehäuses 28 einfallende Licht steuert die Fotodiode 19 der Schaltungsanordnung 16. Dadurch ist die Schaltungsanordnung 16 sehr gut gegen schädigende Umwelteinflüsse geschützt.

Ist die Schaltungsanordnung 16 in einem fensterlosen sanitären Raum eingebaut, wird die Fotodiode 19 beim Einschalten der Raumbeleuchtung durch deren Licht erregt und schließt den Ausgangsschalter 21. Dadurch wird — über den Schwellwertschalter 25 — das Relais 26 im Leistungsschalter 15 angesteuert. Das Relais 26 zieht an und schließt den Schalter 27. Infolgedessen läuft der als Antrieb dienende Motor 14 an. Dieser Zustand bleibt erhalten, solange die Raumbeleuchtung eingeschaltet ist. Erlöscht die Raumbeleuchtung wieder, wird die Fotodiode 19 entregt und der Ausgangsschalter 21 dadurch geöffnet. Der Kondensator 24 aber, der vorher beim Schließen des Ausgangsschalters 21 aufgeladen wurde, kann sich nur sehr langsam, und zwar über den parallel geschalteten Widerstand 23, entladen. Mit dem Wert des Widerstands 23 und der Kapazität des Kondensators 24 kann die Entladezeit festgelegt werden. Weil der Kondensator 24 sich nur sehr langsam entlädt, wird dem Relais 26 — über den Schwellwertschalter 25 — noch über eine gewisse Zeit eine ausreichende Steuerleistung zugeführt, das Relais 26 bleibt also angezogen und der Schalter 27 geschlossen, der Motor 14 läuft also noch weiter. Der Schwellwertschalter 25 ist deshalb zweckmäßig, um für das Relais 26 eindeutige Ansteuerungsverhältnisse zu schaffen. Ist das Potential am Kondensator 24 unter einen Mindestwert gesunken, schaltet der Schwellwertschalter 25 um, das Relais 26 fällt ab, der Schalter 27 wird geöffnet, und der Motor 14 kommt zum Stillzustand.

Wie sich aus vorstehender Beschreibung ergibt, wird das eine Integrierstufe 22 bildende RC-Glied 23, 24 zum Erreichen der Nachlaufzeit in seiner Spannung abklingend eingesetzt. Es sind auch andere Ausbildungen der Integrierstufe möglich, beispielsweise als Miller-Integrator.

Wenn man den Widerstand 23 in Fig. 2 als verstellbaren Widerstand ausbildet, läßt sich mit ihm die Nachlaufzeit unterschiedlich einstellen.

Lüftungsgeräte, auf die sich die Erfindung bezieht, sind insbesondere solche in Wandeinbauform oder Wandaufbauform, also z. B. Wandventilatoren. Diese Lüftungsgeräte dienen insbesondere dem Zuführen oder Abführen von

Frischlufte oder Ablufte in den betreffenden Raum bzw. aus ihm heraus durch Mauerdurchbrüche oder Kanalsysteme oder dergl. hindurch.

Der fotosensitive Fühler kann von irgendeiner geeigneten Art sein, beispielsweise ein Fotowiderstand.

## Patentansprüche

10

1. Lüftungsgerät für die Zu- bzw. Abführung von Luft in bzw. aus vorzugsweise zwangsbelüfteten, fensterlosen Räumen, mit einem gesteuerten Ventilator, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung des Ventilators durch eine in bzw. an dem Ventilatorgehäuse (2) angeordnete fotoelektrische Steuerungseinheit (3) erfolgt, die auf das Licht der Raumbeleuchtung des fensterlosen Raumes ansprechbar angeordnet ist.

15

20

2. Lüftungsgerät für fensterlose Räume, welches eine durch eine Steuerungseinheit steuerbare Be- oder Entlüftungsklappe aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungseinheit eine im bzw. am Gehäuse der Be- oder Entlüftungsklappe angeordnete fotoelektrische Steuerungseinheit ist, die auf das Licht der Raumbeleuchtung des fensterlosen Raumes ansprechbar angeordnet ist.

25

30

3. Lüftungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungseinheit (3) auch eine Schaltungsanordnung zum Verlängern der jeweiligen Betriebszeit ansteuert, die vorzugsweise in sie integriert ist.

35

40

4. Lüftungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Steuerungseinheit (3) auch eine Be- oder Entlüftungsklappe steuerbar ist.

45

50

5. Lüftungsgerät nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Be- oder Entlüftungsklappe eine schwenkbare Lamellen aufweisende Verschlussklappe ist.

55

60

6. Lüftungsgerät nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltungsanordnung (16) eine Speichereinrichtung (22) für einen Leistungsschalter (15) des Ventilators oder der Entlüftungsklappe aufweist.

65

70

7. Lüftungsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß dem Leistungsschalter (15) ein Schwellwertschalter (25) mit vorzugsweise hohem Eingangswiderstand vorgeschaltet ist.

75

80

8. Lüftungsgerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Speichereinrichtung eine Integrierstufe (22) aufweist, die als RC-Glied (23, 24) ausgebildet ist.

85

90

9. Lüftungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) wenigstens teilweise transparent ausgebildet ist und daß die Steuerungseinheit in das Gehäuse (2) hinter einem transparenten Gehäusewandabschnitt eingebaut ist.

95

100

10. Lüftungsgerät nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das RC-Glied einen Kondensator (24) und einen parallel zum Kondensator geschalteten Widerstand (23) aufweist.

105

11. Lüftungsgerät nach einem der vorherge-

henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungseinheit (3) ein komplettes Gerät bildet.

12. Lüftungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es zusammen mit der Steuerungseinheit (3) ein kompaktes Gerät bildet.

13. Lüftungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es als Wandeinbau- oder Wandaufbaugerät ausgebildet ist.

14. Lüftungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der fotosensitive Fühler der fotoelektrischen Steuerungseinheit (3) in die Frontseite des Gehäuses (2) des Lüftungsgerätes eingebaut ist.

### Claims

1. A ventilation apparatus for the supply and removal of air into and out of preferably forcibly ventilated, windowless rooms, with a controlled fan, characterized in that the fan is controlled by a photoelectric control unit (3) which is disposed in or on the fan casing (2) and which is arranged so as to respond to the light of the room illumination of the windowless room.

2. A ventilation apparatus for windowless rooms, which comprises a ventilating or air-removal flap controllable by a control unit, characterized in that the control unit is a photoelectric control unit which is disposed in or on the casing of the ventilating or air-removal flap and which is arranged so as to respond to the light of the room illumination of the windowless room.

3. A ventilation apparatus according to Claim 1 or 2, characterized in that the control unit (3) also controls a circuit arrangement, preferably integrated therein, for prolonging the respective operating time.

4. A ventilation apparatus according to Claim 1, characterized in that a ventilating or air-removal flap is also controllable by the control unit (3).

5. A ventilation apparatus according to Claim 2 or 4, characterized in that the ventilating or air-removal flap is a shutter flap comprising swinging-out leaves.

6. A ventilation apparatus according to Claim 3, 4 or 5, characterized in that the circuit arrangement (16) comprises a memory device (22) for a circuit breaker (15) of the fan or the air-removal flap.

7. A ventilation apparatus according to Claim 6, characterized in that a threshold switch (25) with preferably a high input resistance is connected upstream of the circuit breaker (15).

8. A ventilation apparatus according to Claim 6 or 7, characterized in that the memory device comprises an integrating stage (22) which is formed as an R—C member (23, 24).

9. A ventilation apparatus according to any one of the preceding Claims, characterized in that the casing (2) is made at least partly transparent, and the control unit is inserted in the

casing (2) behind a transparent casing wall portion.

10. A ventilation apparatus according to Claim 8 or 9, characterized in that the R—C member comprises a capacitor (24) and a resistor (23) connected in parallel with the capacitor.

11. A ventilation apparatus according to any one of the preceding Claims, characterized in that the control unit (3) forms a complete apparatus.

12. A ventilation apparatus according to any one of the preceding Claims, characterized in that together with the control unit (3) it forms a compact apparatus.

13. A ventilation apparatus according to any one of the preceding Claims, characterized in that it is formed as an apparatus to be inserted or mounted on a wall.

14. A ventilation apparatus according to any one of the preceding Claims, characterized in that the photosensitive sensor of the photoelectric control unit (3) is inserted into the front side of the casing (2) of the ventilation apparatus.

### Revendications

1. Appareil d'aération pour permettre l'introduction ou l'évacuation d'air dans des locaux sans fenêtre notamment à aération forcée, comportant un ventilateur commandé, caractérisé en ce que la commande du ventilateur est assurée par une unité de commande photo-électrique (3) prévue dans ou sur le boîtier (2) du ventilateur, et qui est susceptible d'être mise en oeuvre par la lumière de l'éclairage à l'intérieur du local sans fenêtre.

2. Appareil d'aération pour des locaux sans fenêtre qui comportent un volet d'aération pour l'introduction ou l'évacuation d'air, susceptible d'être commandé par une unité de commande, caractérisé en ce que l'unité de commande est une unité de commande photo-électrique prévue dans ou sur le boîtier du volet d'aération par introduction ou évacuation d'air, unité de commande qui peut être mise en oeuvre par la lumière de l'éclairage du local sans fenêtre.

3. Appareil d'aération selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'unité de commande (3) commande également la mise en oeuvre d'un montage pour prolonger le temps de fonctionnement correspondant, montage qui est de préférence intégré dans l'unité de commande.

4. Appareil d'aération selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de commande (3) peut également commander un volet d'aération pour l'introduction ou l'évacuation d'air.

5. Appareil d'aération selon la revendication 2 ou 4, caractérisé en ce que le volet d'aération par introduction ou évacuation d'air est un volet de fermeture comportant des lamelles basculantes.

6. Appareil d'aération selon la revendication 3, 4 ou 5, caractérisé en ce que le montage (16) comporte une installation d'accumulation (22) pour un commutateur de puissance (15) du venti-

lateur ou du volet d'aération.

7. Appareil d'aération selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'en amont du commutateur de puissance (15) il est prévu un commutateur à seuil (25) ayant de préférence une résistance propre élevée. 5

8. Appareil d'aération selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que l'installation d'accumulation comporte un étage d'intégration (22) réalisé sous la forme d'un élément RC (23, 24). 10

9. Appareil d'aération selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le boîtier (2) est au moins en partie transparent et en ce que l'unité de commande est intégrée au boîtier (2) derrière un segment de paroi transparent. 15

10. Appareil d'aération selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que l'élément RC comporte un condensateur (24) et une résistance (23) branchée en parallèle sur le condensateur. 20

11. Appareil d'aération selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'unité de commande (3) forme un appareil complet. 25

12. Appareil d'aération selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il forme un appareil compact avec l'unité de commande (3). 30

13. Appareil d'aération selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est réalisé sous la forme d'un appareil susceptible d'être fixé dans ou sur une paroi. 35

14. Appareil d'aération selon la revendication 13, caractérisé en ce que le détecteur photosensible de l'unité de commande photoélectrique (3) est intégré dans la face frontable du boîtier (2) de l'appareil d'aération. 40

45

50

55

60

65

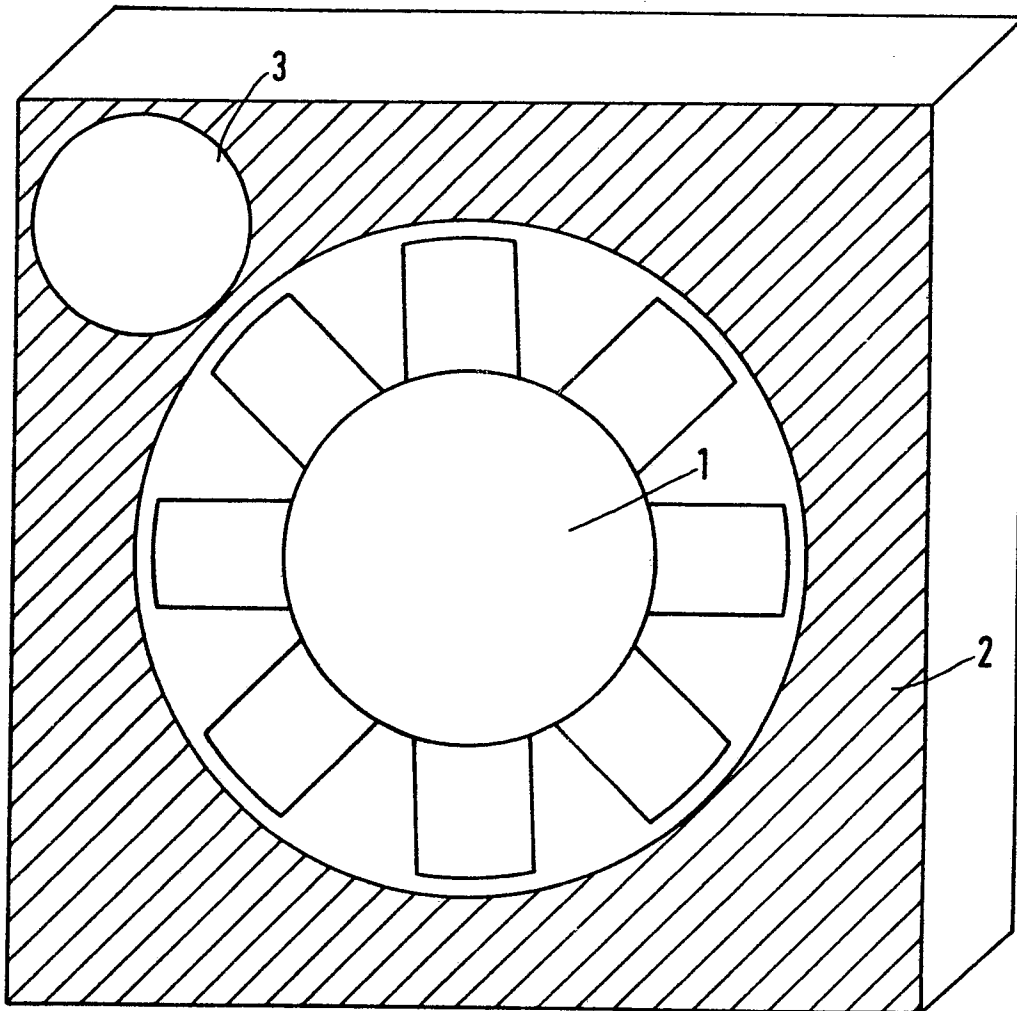


FIG. 1

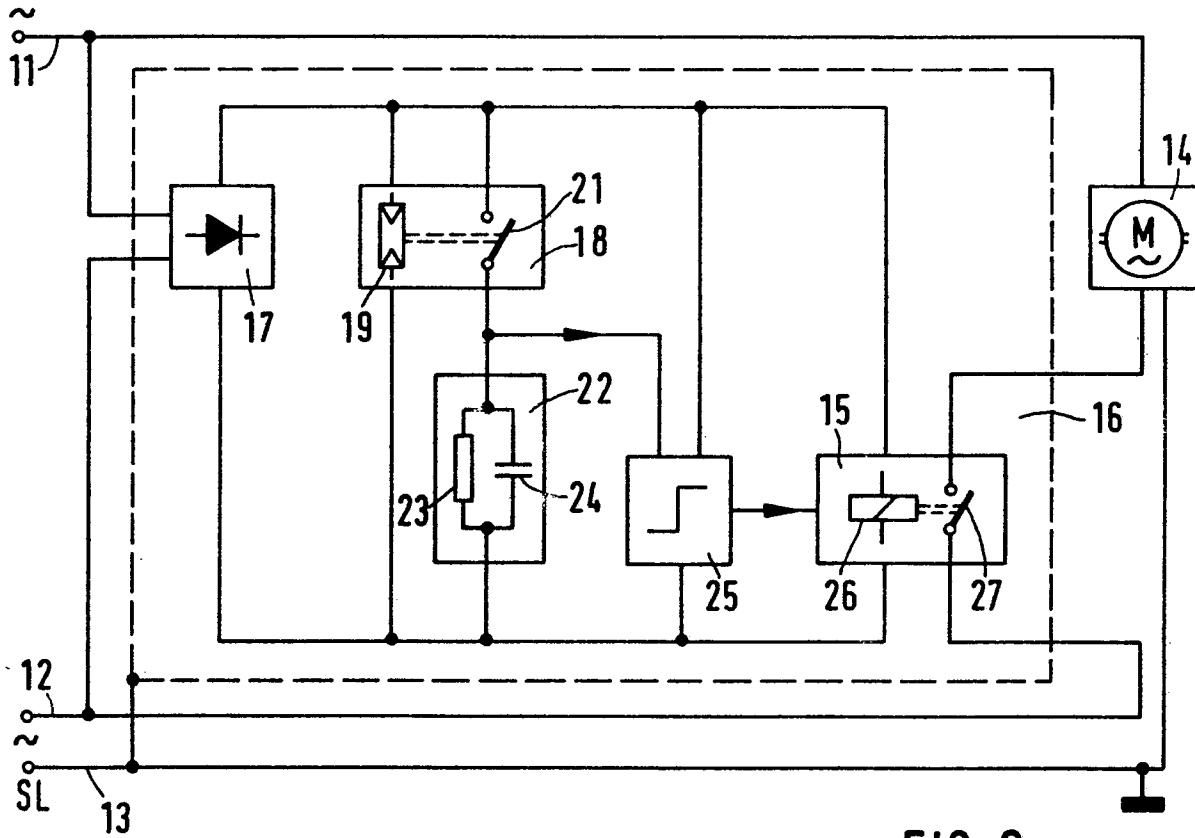


FIG. 2

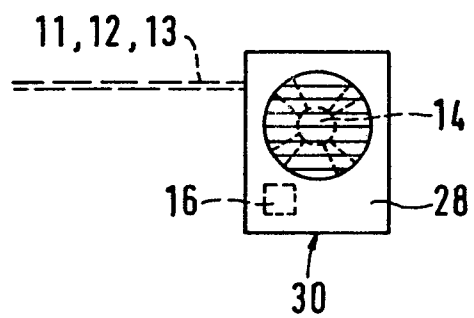


FIG. 3