

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 235 551
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 87101004.7

(51)

Int. Cl.4: H01H 3/28

(22)

Anmeldetag: 24.01.87

(30)

Priorität: 27.02.86 DE 3606350

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.87 Patentblatt 87/37

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

(71)

Anmelder: **PREH, Elektrofeinmechanische
Werke Jakob Preh Nachf. GmbH & Co.**
Postfach 1740 Schweinfurter Strasse 5
D-8740 Bad Neustadt/Saale(DE)

(72)

Erfinder: **Rutterschmidt, Franz**
Bahnweg 4
D-8741 Heustreu(DE)
Erfinder: **Reuss, Oswald**
Neuer Weg 26
D-8741 Unterelsbach(DE)
Erfinder: **Rüttiger, Anton**
Ellerweg 11
D-8741 Wildflecken(DE)
Erfinder: **Knobling, Horst**
Kehl 4
D-8741 Saal a.d. Saale(DE)
Erfinder: **Vogt, Alfred Ing. (grad.)**
Stadtblick 3
D-8741 Salz(DE)

(54)

Gerätenetzschalter.

(57)

Ein Gerätenetzschalter soll sowohl durch manuelle Betätigung als auch durch Fernbedienung zwei-oder mehrpolig ein-und ausschaltbar sein. Es ist hierfür auf der Achse 7 eines Drucktasten-Schalterteils 2 ein magnetisch wirksames Verlängerungsstück 9 angeordnet. Dieses erstreckt sich durch eine Spule 10, welche von einem fernbedienbaren Schalter 15, 22 mit dem Netz 3 verbindbar ist.

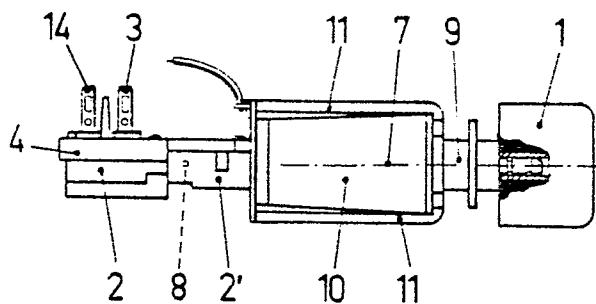


Fig. 1

EP 0 235 551 A2

Gerätenetzschalter

Die Erfindung betrifft einen Gerätenetzschalter mit einem Drucktastenbedienteil und einem mehrpoligen Schalterteil, wobei diese Teile auf einer Achse verbunden sind. Diese Geräteschalter sind in der Regel als Tastfolgeschalter ausgelegt mit einer Erstbetätigung, welche die Kontakthanordnung in eine erste Schaltstellung bringt, z.B. "EIN" und einer nachfolgenden Betätigung, welche die Kontakthanordnung zurück in die ursprüngliche Schaltstellung bringt, z.B. "AUS".

Es sind mehrpolige Gerätenetzschalter bekannt, die sich von Hand ein- und ausschalten lassen und durch Fernbedienung ausschalten lassen. Ein fernbedientes Einschalten ist nicht möglich.

Gerätenetzschalter sollen das von ihnen zu schaltende Gerät zwei- oder mehrpolig vom Netz abschalten. Diese Forderung ist bei einem fernbedienbaren Gerätenetzschalter nicht ohne weiteres zu erfüllen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Gerätenetzschalter der eingangs genannten Art vorzuschlagen, mit dem bei einfacher Bauweise ein Gerät außer durch manuelle Bedienung auch durch Fernbedienung zwei- oder mehrpolig ein- und ausgeschaltet werden kann, ohne daß im ausgeschalteten Zustand eine galvanische Verbindung zwischen der Fernbedienung und dem Gerät besteht.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einem Gerätenetzschalter der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß auf der Achse zusätzlich ein magnetisch wirksames, mit dem Schalterteil verbundenes Verlängerungsstück angeordnet ist, das sich durch eine Spule erstreckt, und daß die Spule vor dem Schalterteil mit dem Netz über einen fernbedienbaren Schalter verbunden ist.

Bei diesem Gerätenetzschalter wirkt eine manuelle Betätigung des Drucktastenbedienteils in gleicher Weise auf das Schalterteil wie eine Fernbedienung. Bei Fernbedienung schließt der fernbedienbare Schalter, wodurch die Spule erregt wird und über das Verlängerungsstück das mehrpolige Schalterteil betätigt. Bei einer erstmaligen Betätigung des Schalterteils schaltet das Gerät ein. Bei einer anschließenden Betätigung schaltet das Gerät ab.

Die Spule selbst ist bei abgeschaltetem Gerät nicht galvanisch mit dem Gerät verbunden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 den mechanischen Aufbau eines Gerätenetzschalters,

Figur 2 eine gegenüber Figur 1 vergrößerte Teil-Schnittansicht eines Verlängerungsstücks des Gerätenetzschalters,

Figur 3 ein Ausführungsbeispiel des elektrischen Aufbaus des Gerätenetzschalters,

Figur 4 einen zu Figur 3 alternativen Aufbau und

Figur 5 eine weitere Ausgestaltung des Gerätenetzschalters.

Ein Gerätenetzschalter weist ein Drucktastenbedienteil 1 und ein zweipolig an das Netz 3 angeschlossenes Schalterteil 2 auf.

Das Schalterteil 2 ist mit einem Gehäuse 4 versehen, in dem in Figur 1 nicht gezeigte Schalterkontakte 5 und 6 (vgl. Figur 3 bis 5) angeordnet sind. Am Gehäuse 4 ist ein die Schalterkontakte 5 und 6 betätigender, auf einer Achse 7 verschieblicher, im wesentlichen im Schalterteil 2' gelagerter Schaltstößel 8 angeordnet. Das Schalterteil 2 ist so ausgelegt, daß die Schalterkontakte 5 und 6 bei einer ersten Betätigung des Schaltstößels 8 in ihrer Schließstellung verrastet sind und bei einer darauffolgenden Betätigung des Schaltstößels 8 in ihre Öffnungsstellung gehen.

Am Schaltstößel 8 ist ein Verlängerungsstück 9 befestigt, das sich ebenfalls in Richtung der Achse 7 erstreckt. Am dem Schaltstößel 8 gegenüberliegenden Ende des Verlängerungsstücks 9 ist das Drucktastenbedienteil 1 angeordnet. Das Verlängerungsstück 9 erstreckt sich durch eine Spule 10, die an einem Spulenträger 11 gehalten ist. Der Spulenträger 11 ist mit dem Gehäuse 4 verbunden.

Das Verlängerungsstück 9 weist einen Kern 12 aus Kunststoff und eine diesen umschließende Metallhülse 13, beispielsweise aus Eisen, auf. In der bevorzugten Ausführung ist der Kern 12 in die Metallhülse 13 gegossen.

Die Spule 10 ist elektrisch mit dem Netz 3 über einen fernbedienbaren Schalter vor den Schalterkontakten 5 und 6 verbunden.

Mit Anschlüssen 14 (vgl. Figuren 3 bis 5) ist der Gerätenetzschalter mit dem zu schaltenden Gerät zu verbinden.

Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 3 ist die Spule 10 über ein elektronisches Schaltelement 15 eines Optokopplers 16 direkt mit dem Netz 3 verbunden. An das Netz 3 ist außerdem vor den Schalterkontakten 5 und 6 ein Standby-Netzteil 17 angeschlossen, das einen Mehrkanal-Infrarot-Fernsteuerempfänger 18 mit Energie versorgt, der mit einer infrarotempfindlichen Empfangsdiode 19 versehen ist.

Empfängt die Empfangsdiode 19 ein Ein-Ausschaltssignal, dann schaltet der Fernsteuerempfänger 18 den Optokoppler 16 durch, so daß das elektronische Schaltelement 15, beispielsweise ein Triac, für die Dauer des Schaltsignales schließt, so daß die Spule 10 kurzzeitig erregt wird. Dadurch verschiebt das Verlängerungsstück 9 den Schaltstößel 8, so daß das Schalterteil 2 umschaltet. Dadurch schließen die Schalterkontakte 5 und 6, wenn sie vorher offen waren und umgekehrt.

Andere, von der Empfangsdiode 19 empfangene Fernsteuersignale werden vom Fernsteuerempfänger 18 direkt an das zu steuernde Gerät, beispielsweise Fernsehgerät, geleitet. Die Fernsteuersignale für das Gerät werden in der Regel nur bei geschlossenen Schalterkontakten 5 und 6 wirksam.

Günstig ist beim direkten Anschluß der Spule 10 an das Netz, daß dann die für die Spule 10 nötige Leistung direkt dem Netz 3 entnommen wird.

Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 4 ist die Spule 10 über ein RC-Glied aus einem Ladewiderstand 20 und einem Ladecondensator 21 an das Standby-Netzteil 17 angeschlossen. In Reihe zur Spule 10 liegt ein Triac 22, der vom Fernsteuerempfänger 18 zu steuern ist.

Über das Netzteil 17 wird der Ladecondensator 21 aufgeladen. Empfängt die Empfangsdiode 19 ein Ein-Ausschaltssignal, dann zündet der Fernsteuerempfänger 18 den Triac 22. Dadurch entlädt sich der Ladecondensator 21 über die Spule 10, so daß diese über das Verlängerungsstück 9 den Schaltstößel 8 betätigt. Bei dieser Schaltung treten aufgrund der Zeitkonstanten des RC-Gliedes gewisse Verzögerungszeiten auf. Günstig ist hier jedoch, daß ein Optokoppler nicht nötig ist.

Bei der Ausführung nach Figur 5 weist das Drucktastenbedienteil 1 ein zusätzliches Einstellglied 23 auf, das beispielsweise um die Achse 7 drehbar ist. Mit dem Einstellglied 23 ist ein weiterer Schalterkontakt 24 mechanisch gekoppelt. Je nach der Stellung des Einstellgliedes 23 ist der Schalterkontakt 24 offen oder geschlossen.

Der Schalterkontakt 24 liegt zwischen dem Netz 3 und dem Standby-Netzteil 17. Ist er offen, dann ist die Fernbedienung abgeschaltet. Die Fernbedienung ist eingeschaltet, wenn der Schalterkontakt 24 geschlossen ist.

Wenn die Fernbedienung nur hinsichtlich des Ein- und Ausschaltens des Geräts mittels des Einstellgliedes 23 schaltbar sein soll, wird der Schalterkontakt 24 in Reihe zur Spule 10 gelegt.

Nicht dargestellt ist die Möglichkeit, neben den Schalterkontakten 5 und 6 weitere Schalterkontakte für Hilfsfunktionen in den Schalterteil 2, bevorzugt im Schalterteil 2', anzuordnen. Solche Zusatzschalter werden durch den Schaltstößel 8 mitbetätigt.

Bezugszeichenliste 04/86 Pt. + Hqm.

- | | |
|-------|-----------------------|
| 1 | Drucktastenbedienteil |
| 2, 2' | Schalterteil |
| 3 | Netz |
| 4 | Gehäuse |
| 5 | Schalterkontakt |
| 6 | Schalterkontakt |
| 7 | Achse |
| 8 | Schaltstößel |
| 9 | Verlängerungsstück |
| 10 | Spule |
| 11 | Spulenträger |
| 12 | Kern |
| 13 | Metallhülse |
| 14 | Anschlüsse |
| 15 | Schaltelement |
| 16 | Optokoppler |
| 17 | Standby-Netzteil |
| 18 | Fernsteuerempfänger |
| 19 | Empfangsdiode |
| 20 | Ladewiderstand |
| 21 | Ladecondensator |
| 22 | Triac |
| 23 | Einstellglied |
| 24 | Schalterkontakt |

Ansprüche

1. Gerätenetzschalter mit einem Drucktastenbedienteil und einem mehrpoligen Schalterteil, wobei diese Teile auf einer Achse verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Achse (7) zusätzlich ein magnetisch wirksames, mit dem Schalterteil (2) verbundenes Verlängerungsstück (9) angeordnet ist, das sich durch eine Spule (10) erstreckt, und daß die Spule (10) vor dem Schalterteil (2) mit dem Netz (3) über einen fernbedienbaren Schalter (15, 22) verbunden ist.

2. Gerätenetzschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verlängerungsstück (9) einen Kunststoffkern (12) aufweist, an dessen einer Seite das Drucktastenbedienteil (1) und an dessen anderer Seite ein Schaltstößel (8) des Schalterteils (2) befestigt ist, und daß auf dem Kunststoffkern (12) eine Metallhülse (13) sitzt.

3. Gerätenetzschalter nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kunststoffkern (12) des
Verlängerungsstückes (9) mit der Metallhülse (13)
durch Eingießen fest verbunden ist. 5
4. Gerätenetzschalter nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Spulenträger (11) der Spule (10) am
Gehäuse (4) des Schalterteils (2) befestigt ist. 10
5. Gerätenetzschalter nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Spule (10) über das fernbedienbare Schal-
telement (15) direkt an das Netz (3) angeschlossen 15
ist.
6. Gerätenetzschalter nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Spule (10) über ein Standby-Netzteil (17) 20
an das Netz (3) angeschlossen ist.
7. Gerätenetzschalter nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem Standby-Netzteil (17) und der
Spule (10) ein Ladekondensator (21) vorgesehen 25
ist.
8. Gerätenetzschalter nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Druckastenbedienteil (1) ein Einstellglied - 30
(23) gelagert ist, das einen weiteren Schalterko-
ntakt (24) zur Abschaltung der Fernsteuerung
betätigt.
9. Gerätenetzschalter nach einem der vorher-
gehenden Ansprüche, 35
dadurch gekennzeichnet,
daß neben der Schaltkontakthanordnung (5, 6) im
Schalterteil (2, 2') weitere Schalterkontakte an-
geordnet sind und die mittels des
Verlängerungsstückes (9) geschaltet werden. 40

45

50

55

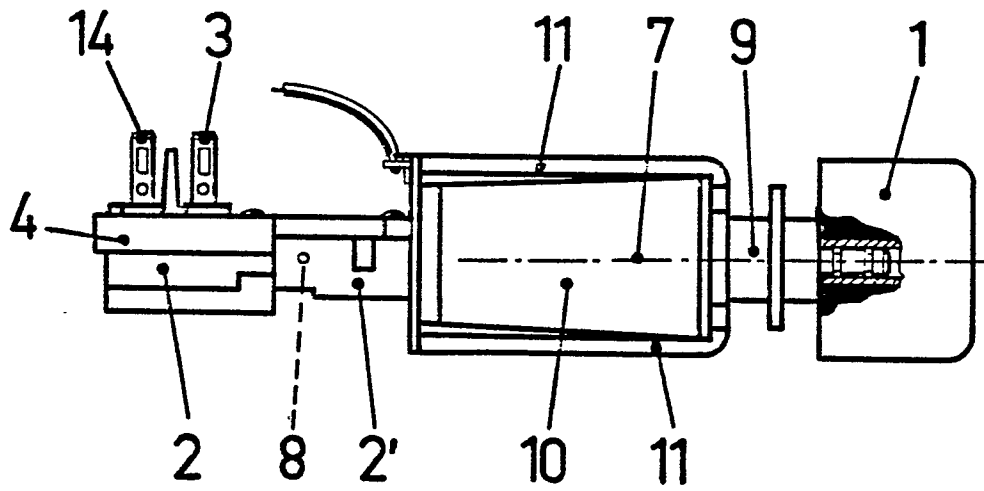


Fig: 1

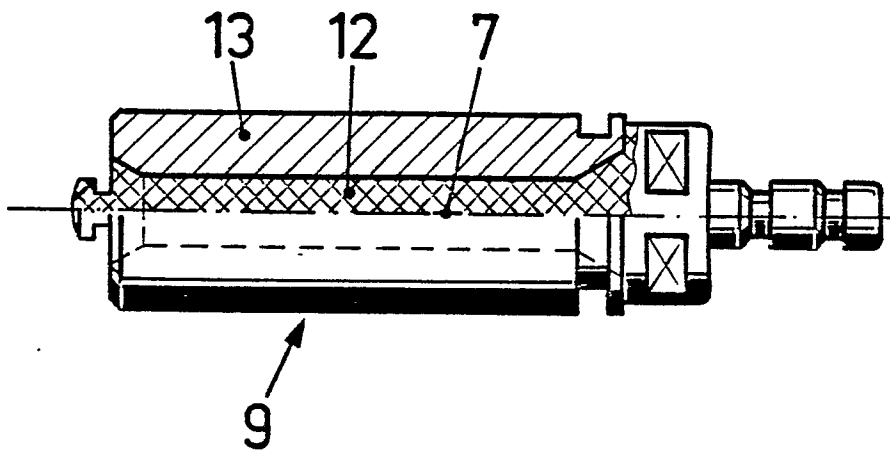
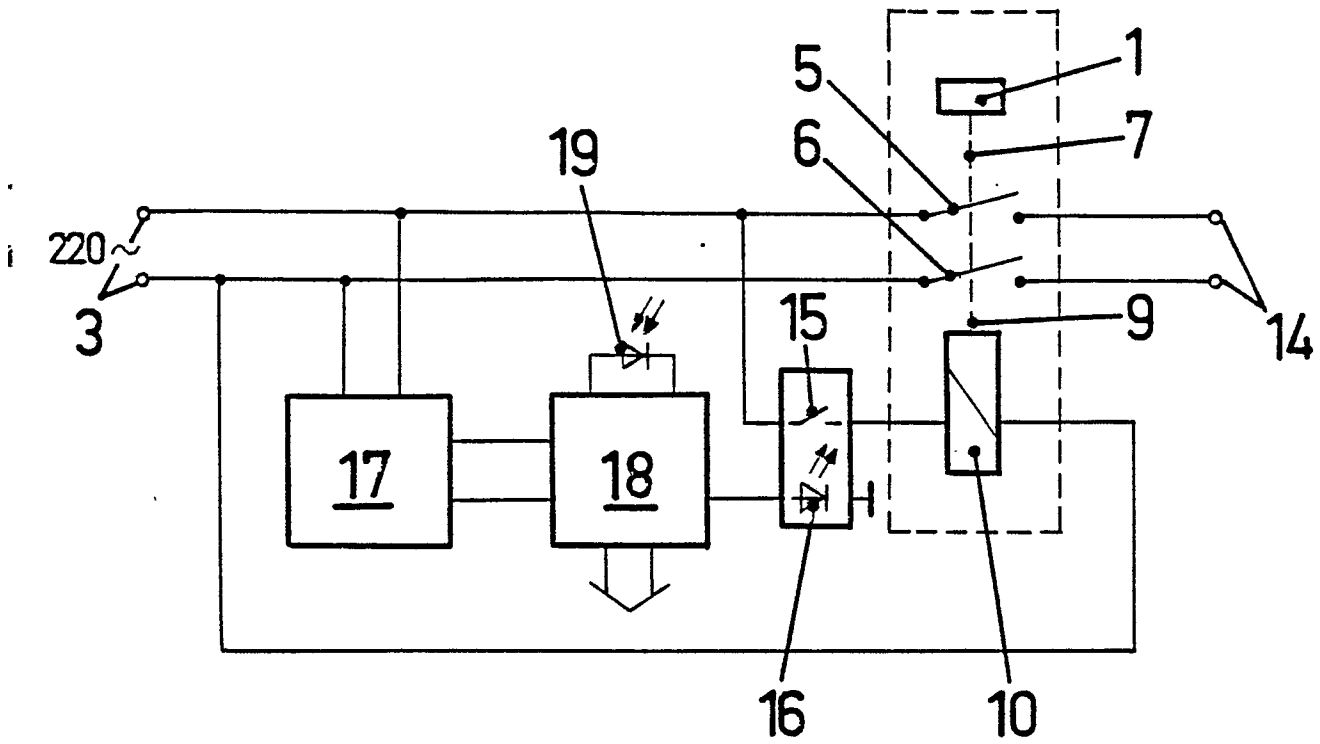
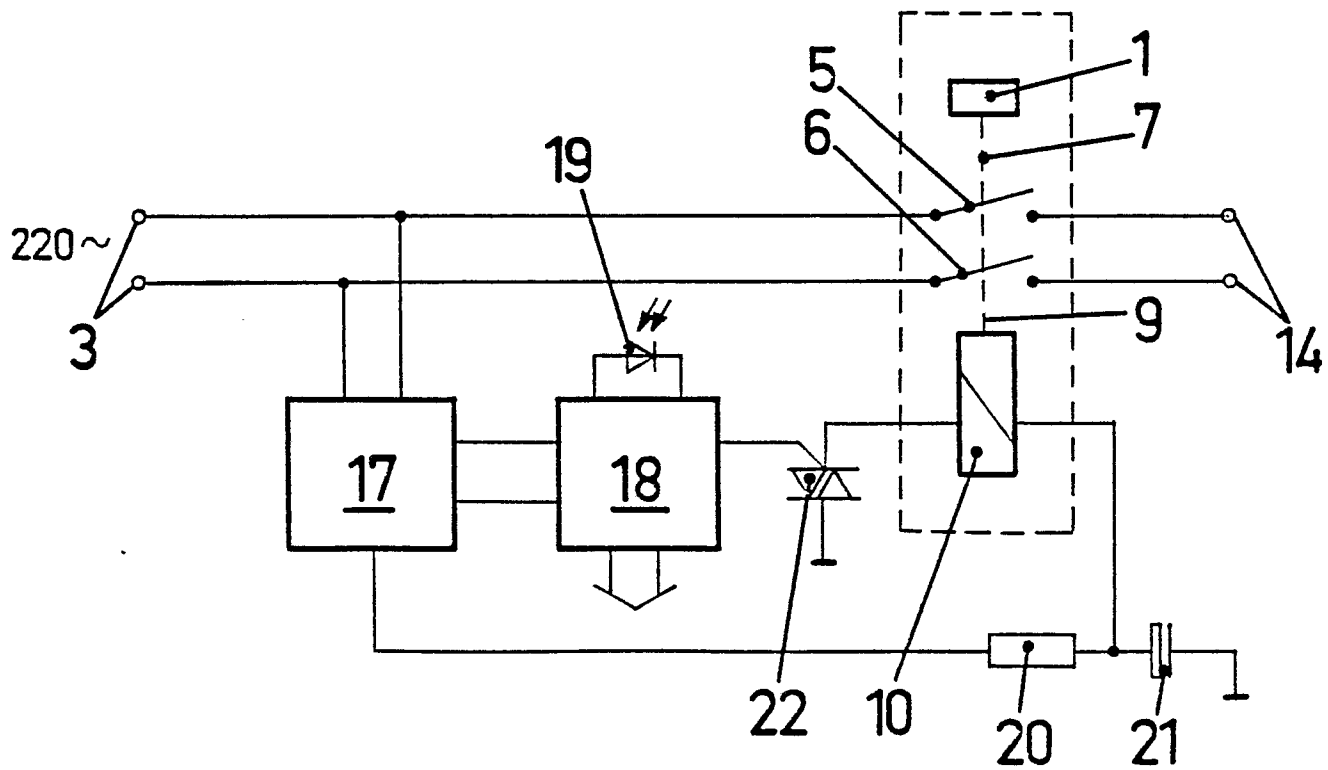
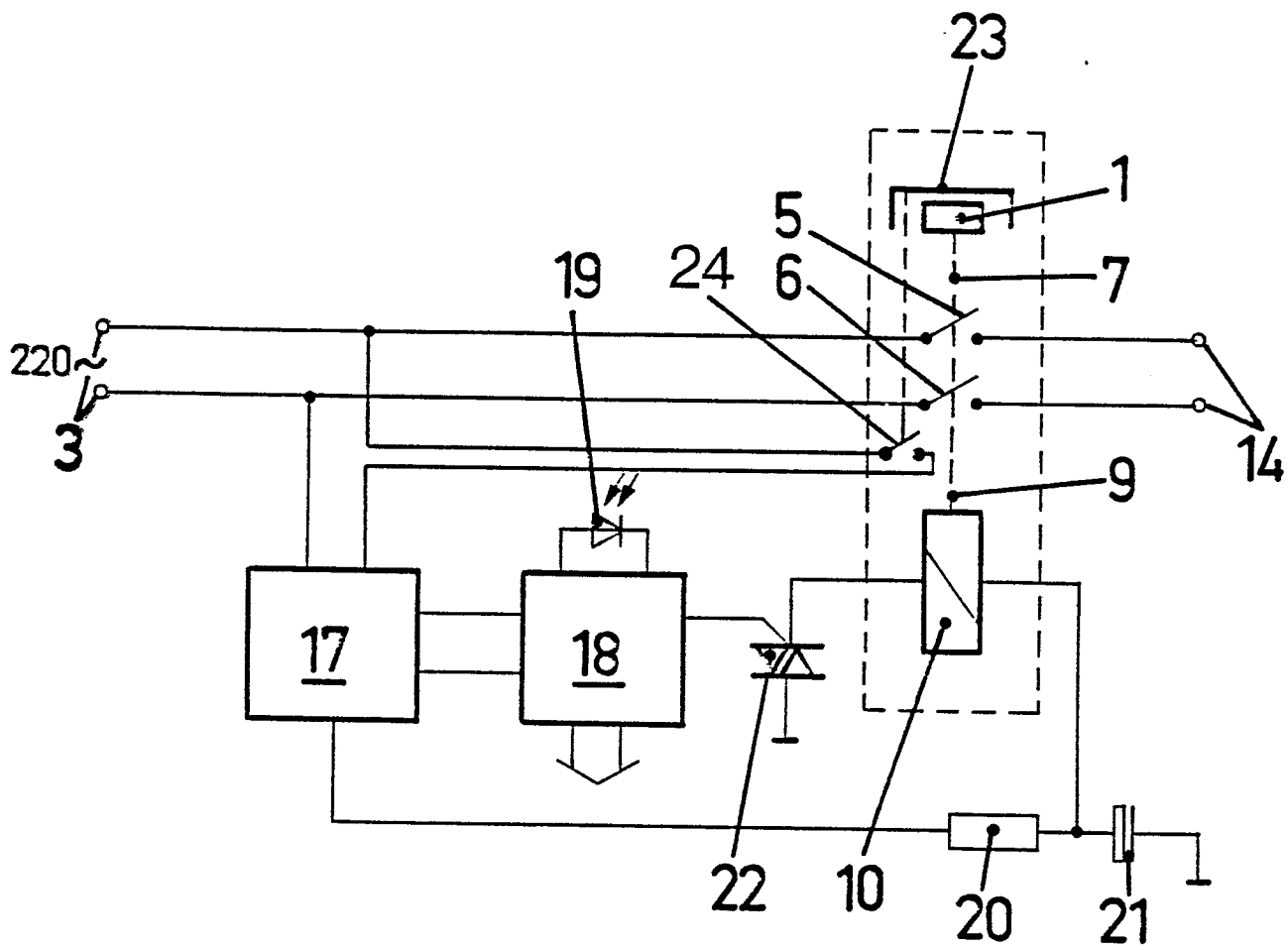


Fig: 2

**Fig. 3****Fig. 4**

**Fig: 5**