



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
E05B 47/00 (2006.01) E05B 49/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09175624.7**

(22) Anmeldetag: **11.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: **Hucker, Matthias**
76359, Marxzell (DE)

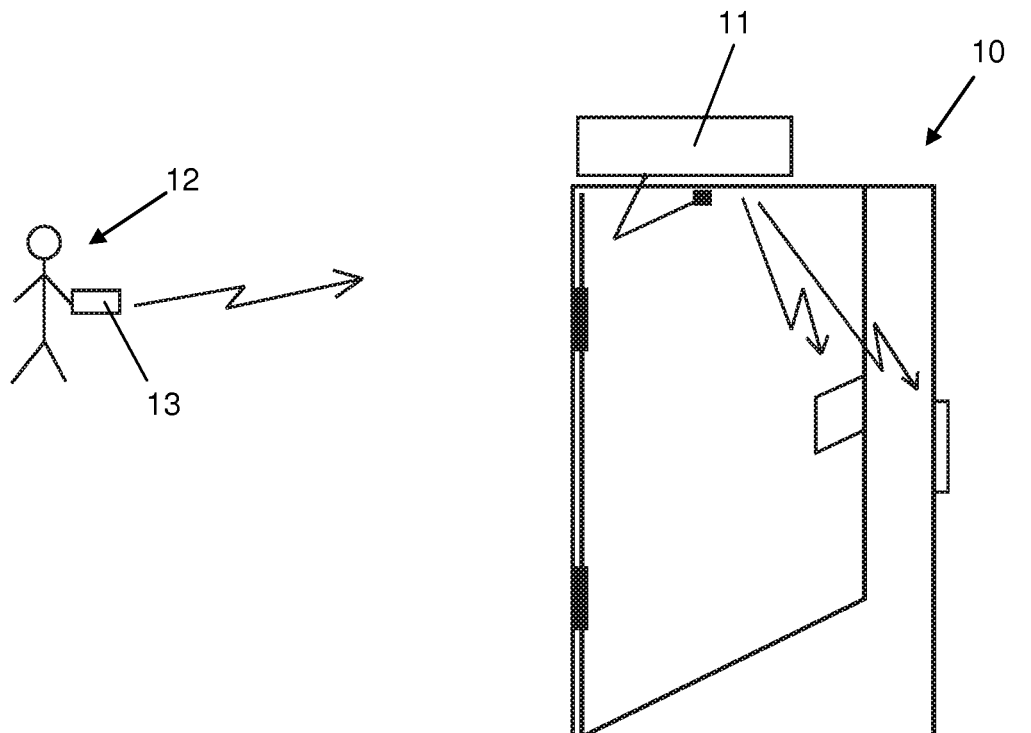
(30) Priorität: **12.11.2008 DE 102008057034**

(54) **Vorrichtung zum Öffnen einer Tür**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Öffnen einer Tür, insbesondere einer Drehtür oder einer Schiebetür, beschrieben, mit einem Energiespeicher und einem Funkempfänger zum Empfangen von Funksignalen von einer einen Sender aufweisenden Steuerungseinheit, die einen Türöffner mittels Funksignalen steuert. Dabei sind der Energiespeicher und der Funkempfänger zum Öff-

nen der Tür elektrisch miteinander verbindbar. Die den Sender aufweisende Steuerungseinheit steuert mittels Funksignalen einen Türöffner oder ein Türschloss, wobei der Energiespeicher und der Funkempfänger zum Entriegeln der Tür elektrisch mittels eines Druckschalters miteinander verbindbar sind, und wobei ein weiteres Relais zum als Wechselschalter ausgeführten Druckschalter in Reihe geschaltet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Öffnen einer Tür nach Anspruch 1 sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Tür.

[0002] Bei den aus dem Stand der Technik bekannten, gattungsgemäßen Vorrichtungen ist der Funkempfänger ständig mit dem Energiespeicher verbunden, um die Tür bei Bedarf sofort öffnen zu können. Nachteilig hierbei ist jedoch, dass der Energiespeicher durch die permanente Verbindung mit dem Funkempfänger rasch entleert wird. Deshalb muss der Energiespeicher entweder entsprechend bemessen sein oder relativ häufig getauscht oder geladen werden.

[0003] In der DE 199 37 034 A1 wird eine elektrisch schaltbare Zuhaltvorrichtung beschrieben, bei der ein Türöffner eine mit einer Schlossfalle zusammenwirkende Türöffnerfalle aufweist. Die Türöffnerfalle wird durch ein Piezoelement entriegelt und verriegelt, wobei die Ansteuerung des Piezoelements durch eine in den Türöffner integrierte, elektrische Betätigungsvorrichtung erfolgt. Obwohl sich diese Vorrichtung in der Praxis sehr gut bewährt, bietet sie keinen Lösungsvorschlag für das oben genannte Problem.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung dahingehend zu verbessern, dass die Einsatzdauer des Energiespeichers verlängert wird.

[0005] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind der Energiespeicher und der Funkempfänger zum Öffnen der Tür elektrisch miteinander verbunden. Da der Energiespeicher mit dem Funkempfänger nur bei Bedarf elektrisch verbunden ist, ist der Energieverbrauch des Energiespeichers minimal, weshalb dieser über eine längere Einsatzdauer verwendet werden kann, bevor er ausgewechselt oder neu aufgeladen werden muss.

[0008] In einer Weiterbildung der Erfindung kann die den Sender aufweisende Steuerungseinheit mittels Funksignalen ein Türschloss steuern, wobei der Energiespeicher und der Funkempfänger zum Entriegeln der Tür elektrisch miteinander verbunden sind. Somit wird der Energiespeicher auch für den Entriegelungsvorgang nur bei Bedarf benötigt, wodurch seine Einsatzdauer ebenfalls verlängert wird.

[0009] Eine Falle und/oder ein Riegel der Tür können gegen einen Druckschalter gedrückt werden. Der Druckschalter kann somit die elektrische Verbindung zwischen dem Energiespeicher und dem Funkempfänger zum Öffnen und zum Entriegeln der Tür herstellen.

[0010] Der Druckschalter kann einen sehr geringen Schaltnub aufweisen, so dass er schon bei sehr geringen Bewegungen der Tür anspricht und somit ein rasches Öffnen der Tür sicherstellt.

[0011] Parallel zum Druckschalter kann ein Halterelais

angeordnet sein, das die elektrische Verbindung zwischen dem Energiespeicher und dem Funkempfänger während des Öffnungsvorganges der Tür sicherstellt.

[0012] Zum Druckschalter kann ein weiteres Relais in Reihe geschaltet sein. Somit kann die Tür auch geöffnet werden, wenn auf ihr eine permanente Last, beispielsweise eine Windlast anliegt.

[0013] Aus diesem Grund können der Druckschalter und das weitere Relais als ein Wechselschalter ausgeführt sein.

[0014] Zweckmäßigerweise kann die Verbindung zwischen dem Energiespeicher und dem Funkempfänger nach einer bestimmten Zeit getrennt werden. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Energie des Energiespeichers nicht länger als benötigt außerhalb des Öffnungsvorganges verbraucht wird.

[0015] Wenn der Türöffner und/oder das Türschloss auch einen Sender aufweisen, dann können sie der Steuerungseinheit das Betätigen des Türöffners und des Türschlosses melden, so dass die Türsteuerung nicht nach einer bestimmten Zeit erneut den Öffnungsvorgang einleiten muss, wie dies beispielsweise der Fall sein könnte, wenn der Riegel klemmen oder jemand die Tür blockieren würde.

[0016] Zweckmäßigerweise können das Halterelais und/oder das weitere Relais ein mechanisches Relais oder ein Halbleiterrelais sein.

[0017] Um den Öffnungsvorgang automatisieren zu können, kann die Tür einen automatischen Antrieb aufweisen.

[0018] Die Erfindung betrifft außerdem eine Tür, insbesondere eine Drehtür oder eine Schiebetür, die erfindungsgemäß eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 aufweist.

[0019] Im Nachfolgenden werden Ausführungsbeispiele in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

Dabei zeigen:

[0020]

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Tür;

Fig. 2 eine erste Ausführungsform einer Schaltung zum Öffnen und Entriegeln der Tür;

Fig. 3a, b eine zweite Ausführungsform der Schaltung zum Öffnen und Entriegeln der Tür.

[0021] In der Fig. 1 ist eine Tür 10 gezeigt, mit einem Antrieb 11, der eine Steuerungseinheit aufweist, die wiederum einen Sender umfasst. Die Tür 10 kann durch eine Person 12 mittels eines Handsenders 13 fernbedient geöffnet werden.

[0022] Die Fig. 2 zeigt eine Steuerungseinheit 20, die an einen Funkempfänger 21 Funksignale übertragen kann, sobald diese mit einem Energiespeicher 22 elek-

trisch verbunden ist. Zwischen dem Energiespeicher 22 und dem Funkempfänger 21 sind ein Druckschalter 23 und ein Halterelais 24 angeordnet.

[0023] Sobald eine Kraft in Richtung des Pfeils 25 auf den Druckschalter 23 wirkt, wird dieser geschlossen und stellt somit die elektrische Verbindung zwischen dem Energiespeicher 22 und dem Funkempfänger 21 her. Es können auch noch weitere elektrische Elemente, wie ein elektrischer Türöffner oder ein motorisch betätigbares Schloss, daran angeschlossen werden.

[0024] Zum Öffnen der Tür 10 betätigt die Person 12 den Handsender 13. Daraufhin versucht der Antrieb 11, die Tür 10 zu öffnen, und drückt sie gegen den Druckschalter 23, wodurch dieser geschlossen wird und die elektrische Verbindung zwischen dem Energiespeicher 22 und dem Funkempfänger 21 herstellt. Anhand eines Positionssignals erkennt die Steuerungseinheit 20, dass die Tür 10 nicht öffnen kann. Die Steuerungseinheit 20 sendet daraufhin per Funk ein Öffnungssignal an den Funkempfänger 21, welches dieser an einen Türöffner und gegebenenfalls auch an ein motorisch betätigbares Türschloss weitergibt, um diese freizugeben. Sobald der Funkempfänger 21 eingeschaltet ist, schaltet dieser das Halterelais 24, damit es die Energieversorgung zwischen dem Energiespeicher 22 und dem Funkempfänger 21 sowie den möglicherweise angeschlossenen weiteren elektrischen Elementen während des Öffnungsvorganges aufrechterhält.

[0025] Wenn die Tür nicht durch den Antrieb 11, sondern beispielsweise durch die Person 12 gegen den Druckschalter 23 gedrückt wird, so wird dadurch der Funkempfänger 21 ebenfalls eingeschaltet, der wiederum das Halterelais 24 schaltet. Jedoch erhält der Funkempfänger 21 in diesem Fall von der Steuerungseinheit 20 kein Öffnungssignal, so dass die Tür 10 geschlossen bleibt. Das Halterelais 24 bleibt in jedem Fall, unabhängig davon, ob der Funkempfänger das Öffnungssignal von der Steuerungseinheit empfängt oder nicht, für eine bestimmte Zeit geschaltet und trennt danach wieder die Verbindung zwischen dem Energiespeicher 22 und dem Funkempfänger 21.

[0026] Weiterhin zeigen die Figuren 3a und 3b die Steuerungseinheit 20, den Funkempfänger 21 und den Energiespeicher 22, wobei der Funkempfänger 21 und der Energiespeicher 22 durch das Halterelais 24 oder durch einen Druckschalter 30 und ein Relais 31 miteinander verbunden werden können. Der Druckschalter 30 und das Relais 31 sind als Wechselschalter ausgeführt. Fig. 3a zeigt die Ruhestellung, wobei der Druckschalter 30 nicht beaufschlagt ist.

[0027] Wenn eine Dauerlast in Richtung des Pfeils 32 auf den Druckschalter 30 wirkt, so wird dieser nach unten gedrückt und schaltet somit den Funkempfänger 21 ein. Da der Funkempfänger 21 jedoch kein Öffnungssignal von der Steuerungseinheit 20 empfängt, schaltet der Funkempfänger 21 das Relais 31 um, wodurch der Funkempfänger 21 und die möglicherweise angeschlossenen weiteren elektrischen Elemente ausgeschaltet werden,

wie es in Fig. 3b gezeigt ist.

[0028] Sobald die Person 12 mit dem Handsender 13 die Steuerungseinheit bedient, um die Tür 10 zu öffnen, wird die Tür 10 in ihre Schließlage gedrückt, wodurch der Druckschalter 30 entlastet wird. Der Kontakt des Druckschalters 30 wird - in der Figur nach oben - geschaltet und verbindet den Funkempfänger 21 mit dem Energiespeicher. Dieser kann somit das Öffnungssignal von der Steuerungseinheit 20 empfangen und gibt es an den Türöffner und das Türschloss weiter, um sie freizugeben. Sobald der Funkempfänger 21 eingeschaltet ist, schaltet er das Halterelais 24, damit es die Energieversorgung zwischen dem Energiespeicher 22 und dem Funkempfänger 21 und den weiteren elektrischen Elementen während des Öffnungsvorganges aufrechterhält.

Liste der Referenzzeichen

[0029]

10	Tür
11 1	Antrieb
12	Person
13	Handsender
20	Steuerungseinheit
21	Funkempfänger
22	Energiespeicher
23	Druckschalter
24	Relais
25	Pfeil
30	Druckschalter
31	Relais
32	Pfeil

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen einer Tür (10), insbesondere einer Drehtür oder einer Schiebetür, mit einem Energiespeicher (22) und einem Funkempfänger (21) zum Empfangen von Funksignalen von einer einen Sender aufweisenden Steuerungseinheit (20), die einen Türöffner mittels Funksignalen steuert, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Energiespeicher (22) und der Funkempfänger (21) zum Öffnen der Tür (10) elektrisch miteinander verbindbar sind, und **dass** die den Sender aufweisende Steuerungseinheit (20) mittels Funksignalen einen Türöffner oder ein Türschloss steuert, wobei der Energiespeicher (22) und der Funkempfänger (21) zum Entriegeln der Tür (10) elektrisch mittels eines Druckschalters (23, 30) miteinander verbindbar sind, und **dass** ein weiteres Relais (31) zum Druckschalter (30) in Reihe geschaltet ist, wobei der Druckschalter (30) und das Relais (31) als Wechselschalter aus-

geführt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Falle und/
oder ein Riegel der Tür (10) gegen den Druckschal- 5
ter (23, 30) drückbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Druckschalter
(23, 30) einen sehr geringen Schalthub aufweist. 10
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass parallel zum
Druckschalter (23, 30) ein Halterelais (24) zum Auf- 15
trennen der Verbindung bei Dauerlast auf den Druck-
schalter (23, 30) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung
zwischen dem Energiespeicher (22) und dem Funk- 20
empfänger (21) nach einer bestimmten Zeit trenn-
bar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Türöffner und/ 25
oder das Türschloss auch einen Sender aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Halterelais
(24) und/oder das weitere Relais (31) ein mechani- 30
sches Relais oder ein Halbleiterrelais ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Tür (10) einen
automatischen Antrieb (11) aufweist. 35
9. Verfahren zum Betrieb einer Tür, insbesondere
Drehtür oder Schiebetür,
gekennzeichnet durch folgende Schritte: 40
 - zum Öffnen der Tür (10) betätigt eine Person
(12) einen Handsender (13),
 - worauf ein Antrieb (11) versucht die Tür (10)
zu öffnen und die Tür (10) gegen einen Druck- 45
schalter (23) drückt,
 - der Druckschalter (23) wird geschlossen und
stellt eine elektrische Verbindung zwischen ei-
nem Energiespeicher (22) und einem Funkemp-
fänger (21) her,
 - anhand eines Positionssignals erkennt die 50
Steuerungseinheit (20), dass die Tür (10) nicht
öffnen kann,
 - die Steuerungseinheit (20) sendet daraufhin
per Funk ein Öffnungssignal an den Funkemp- 55
fänger (21), welches dieser an einen Türöffner
und gegebenenfalls auch an ein motorisch be-
tätigbares Türschloss weitergibt, um diese frei-
zugeben,

- sobald der Funkempfänger (21) eingeschaltet ist, schaltet dieser das Halterelais (14), damit es die Energieversorgung zwischen dem Energiespeicher (22) und dem Funkempfänger (21) sowie den möglicherweise angeschlossenen weiteren elektrischen Elementen während des Öffnungsvorganges aufrechterhält.

Fig. 1

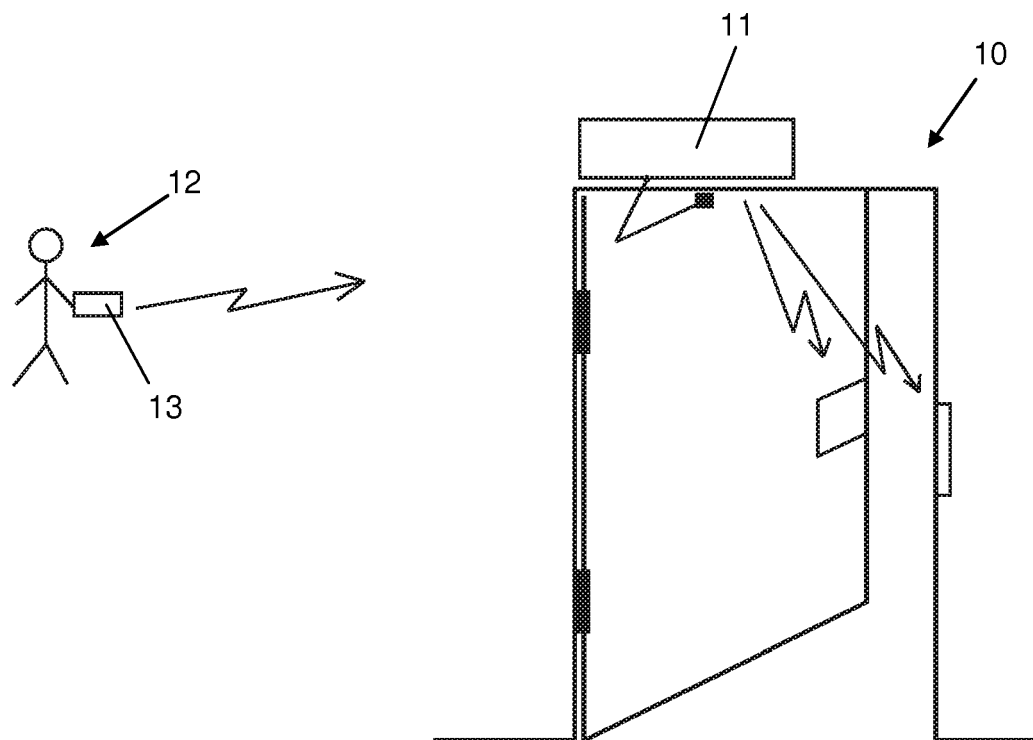


Fig. 2

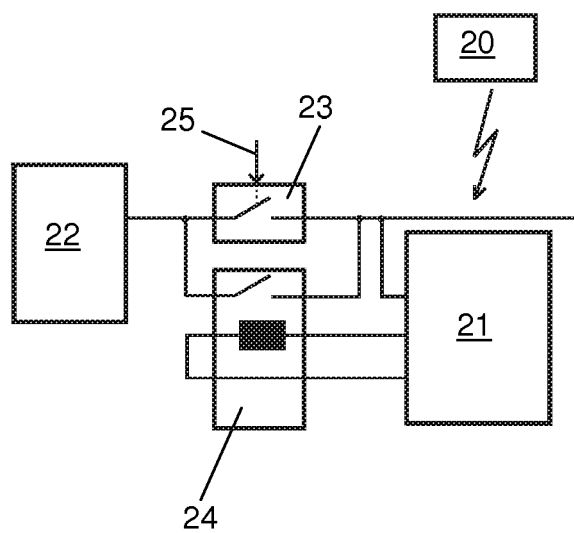


Fig. 3a

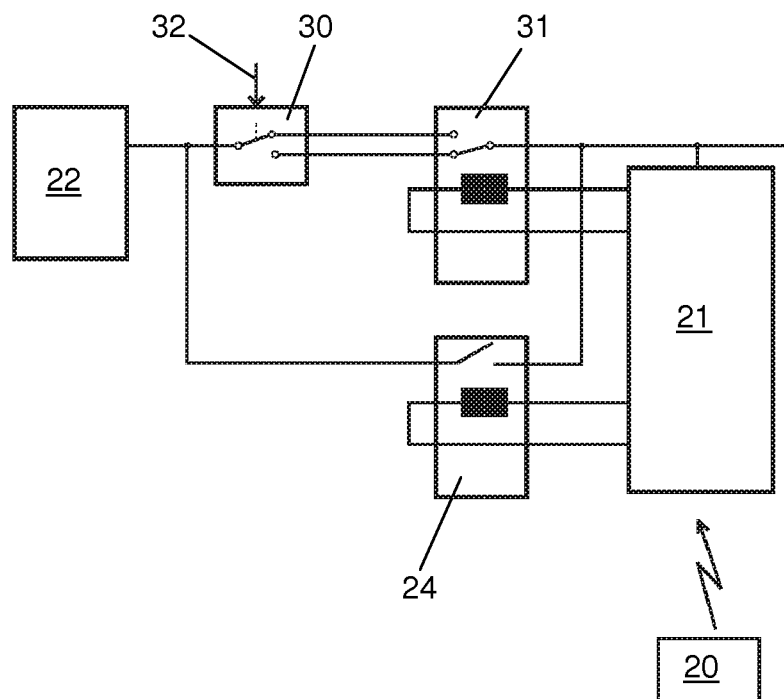
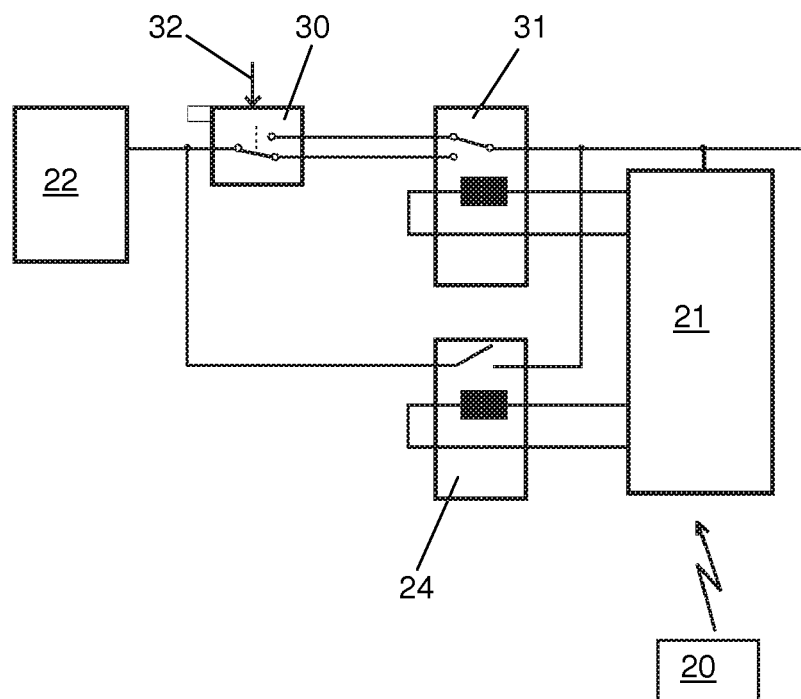


Fig. 3b



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19937034 A1 [0003]