

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 109 963 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

03.03.2004 Patentblatt 2004/10

(51) Int Cl.7: **D06F 75/26**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP1999/005618

(21) Anmeldenummer: **99939447.1**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **03.08.1999**

WO 2000/012806 (09.03.2000 Gazette 2000/10)

(54) **SCHUTZVORRICHTUNG FÜR BÜGELGERÄTE**

PROTECTION DEVICE FOR IRONS

SYSTEME DE PROTECTION POUR FERS A REPASSER

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(72) Erfinder: **Reime, Gerd**

75328 Schömberg (DE)

(30) Priorität: **01.09.1998 DE 19839730**

(74) Vertreter: **Reinhardt, Harry et al**

**Mayer, Frank, Reinhardt,
Schwarzwaldstrasse 1A
75173 Pforzheim (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(56) Entgegenhaltungen:

(73) Patentinhaber: **Reime, Gerd**

75328 Schömberg (DE)

EP-A- 0 459 559

EP-A- 0 523 793

EP-A- 0 612 996

WO-A-96/34510

US-A- 5 721 418

EP 1 109 963 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für Bügelgeräte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Bügelgeräte werden meist als Bügeleisen zum Aufbügeln von Bekleidung eingesetzt. Probleme stellen sich dabei regelmäßig ein, sobald die Gefahr einer Überhitzung besteht. Diese Überhitzung kann einerseits auftreten, sobald das Bügeleisen auf der Bügelfläche stehend vom Bediener vergessen wird, oder sobald aus Unachtsamkeit ein Gegenstand wie ein gerade zu bügelndes Bekleidungsstück über die Bügelfläche geworfen wird oder zufällig darauf fällt.

[0003] Aus der JP 4-114699 A ist eine derartige Schutzvorrichtung für Bügelgeräte bekannt, bei der ein Kontaktschalter an der Basis des Bügeleisens vorgesehen ist, der die Stromzufuhr aufrecht erhält, wenn das Bügeleisen hochkant gestellt ist. Wird das Bügeleisen mit seiner Bügelfläche über einen Gegenstand geführt, so stellt ein weiterer lichtempfindlicher Sensor fest, daß das Bügeleisen an einer zu bügelnden Fläche anliegt und unterbricht grundsätzlich die Stromzufuhr zur Heizfläche. Als weitere Bedingung, die erforderlich ist, um beim Anlegen des lichtempfindlichen Sensors an einer Fläche die Stromzufuhr zur Heizfläche aufrecht zu erhalten, wird im Griff eine Vorrichtung vorgesehen, die bei Betätigung des Griffs einen Kriechstrom durch den Benutzer zulässt. Stellt die Logikeinheit dann fest, daß ein Kriechstrom fließt und parallel der lichtempfindliche Sensor an einer Fläche anliegt, wird ein weiteres Beheizen der Heizfläche zugelassen. Es wird also nicht festgestellt, ob sich das Bügeleisen bewegt oder nicht, sondern lediglich, ob das Bügeleisen von einer Person betätigt wird. Ein weiteres Problem besteht darin, daß beim Hochkant-Stellen des Bügeleisens die Heizfläche ständig beheizt wird, so daß in diesem Fall nicht sichergestellt werden kann, daß es eventuell doch zu einem Brand kommt, wenn ein Bekleidungsstück zufällig vor die Bügelfläche fällt, während der Benutzer z.B. gerade zum Telefon muß.

[0004] Aus dem DE-G 89 08 132.3 ist ein Kontaktschalter bekannt, der ein der Schwerkraft gehorchendes rollendes Element enthält, das die Stromzufuhr so lang aufrecht erhält, so lange das Bügeleisen in seiner Gebrauchsposition in waagrechter Stellung bewegt wird. Wird das Bügeleisen hochkant gestellt, z.B. um es auf die Seite zu legen, während Wäsche zusammengelegt werden soll, rollt das Kontaktelement in eine Dauerkontaktstellung. Unerwünschter Nebeneffekt ist jedoch, daß in der Hochkant-Stellung ein Gegenstand zu nahe an die Heizfläche kommen kann, da nicht überprüft wird, ob sich ein Gegenstand vor der Heizfläche befindet.

[0005] Aus der DE 692 06 207 T2 und im zugehörigen europäischen Patent 0 523 793 B1 ist ein Textilsortenfühler bekannt, der eine automatische Einstellung des Bügeleisens auf unterschiedliche Textilsorten ermögli-

chen soll. In einer bevorzugten Ausführungsform wird durch ein beheizbares Substrat eine Meßanordnung zur Detektion des Reflexionsverhaltens der unter dem Substrat befindlichen Textilie vorgesehen. Bei der Meßanordnung handelt es sich jedoch um eine übliche Anordnung, bestehend aus einer lichtemittierenden Leuchtdiode und einem lichtempfindlichen Fototransistor. Es ist nicht vorgesehen, die Meßstrecke mit einer Leuchtdiode auch als Empfänger auszugestalten, obwohl dies beträchtliche Kostenvorteile hat.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Bügeleisen der eingangs genannten Gattung derart weiterzubilden, daß ein günstiger, einfach zu integrierender Schutz geschaffen wird, der jederzeit feststellt, ob die Gefahr von Überhitzung von an der Bügelfläche anliegenden Gegenständen besteht und daraufhin das Bügeleisen abstellt.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Schutzvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die Schutzvorrichtung registriert die Stellung des Bügeleisens und auch, ob sich tatsächlich ein Gegenstand vor der Bügelfläche befindet. Über eine Logikeinheit werden dabei regelmäßig zwei Bedingungen abgefragt, nämlich:

- a) Bewegt sich das Bügeleisen noch oder nicht.
- b) Befindet sich ein Gegenstand vor der Bügelfläche oder nicht.

[0009] Nur wenn sich das Bügelgerät nicht bewegt und sich gleichzeitig ein Gegenstand in der Nähe der Bügelfläche befindet, wird die Stromzufuhr unterbrochen, so daß es nicht zu Beschädigungen oder gar zu Bränden kommen kann. In allen anderen Fällen, in denen es unerwünscht ist, daß sich das Bügeleisen selbsttätig abschaltet, wird die Stromzufuhr aufrecht erhalten.

[0010] Die Erfassung von Bewegung und Gegenstandsdetektion erfolgt über dieselben Sender und Empfänger und über dieselben Meßstrecken (Detektor). Die Sender strahlen das Licht ab, das von den zu bügelnden Flächen oder einem über der Bügelfläche liegenden Gegenstand reflektiert wird. Wird dabei festgestellt, daß sich die Reflexion über einen bestimmten Zeitraum hinweg nicht ändert, wird sowohl das Vorliegen des Gegenstandes als auch die fehlende Bewegung festgestellt, was zur Unterbrechung der Stromversorgung für die Heizeinrichtung führt.

[0011] Weitere Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 Ein erfindungsgemäßes Bügeleisen,
- Fig. 2 einen schematischen Schaltplan der Einrichtung zur Erfassung des Gegenstands und der Detektiereinrichtung,
- Fig. 3 den Signalverlauf des Signals B über der Zeit

bei Vorliegen einer Bewegung des Bügelgeräts,

Fig. 4 den Signalverlauf des Signals A über der Zeit bei einem Gegenstand an der Bügelfläche,

Fig. 5 eine schematische Darstellung der Logikeinheit.

[0013] Fig. 1 zeigt ein Bügelgerät 10 mit einer Schutzvorrichtung zum Schutz vor Überhitzen oder vor Bränden infolge von aus Unachtsamkeit oder zufälligerweise an der Bügelfläche 10a anliegenden Gegenständen, ohne daß gleichzeitig gebügelt wird. Das Bügelgerät 10, üblicherweise ein Bügeleisen, besitzt eine thermostatgesteuerte Heizeinrichtung zur Beheizung der Bügelfläche 10a. Im Bügelgerät integriert ist eine Einrichtung 13 zur Erfassung der Ruhestellung des Bügelgeräts, genauer gesagt der Bewegung des Bügelgeräts 10, wobei der Schaltplan dieser Einrichtung in Fig. 2, oberer Teil dargestellt ist. Eine Logikeinheit unterbricht in Abhängigkeit der erfaßten Stellung des Bügelgeräts 10 die Stromzufuhr zur Heizeinrichtung 11 in dem sie auf die Heizungssteuerung 15 in Fig. 5 Einfluß nimmt.

[0014] Die Einrichtung 13 zur Erfassung der Ruhestellung des Bügelgeräts 10 kann mittels dem Schaltplan in Fig. 2 die Bewegung des Bügelgeräts 10 erfassen. Gleichzeitig ist in Fig. 2 unterer Teil eine Detektiereinrichtung 14 zur Detektion vorgesehen, ob sich an der Bügelfläche 10a ein Gegenstand befindet oder nicht. In Abhängigkeit des Ergebnisses des Signals B, ermittelt von der Einrichtung 13 zur Erfassung der Ruhestellung und Bewegung des Bügelgeräts 10, und des Signals A zur Gegenstandsdetektion durch die Detektiereinrichtung 14, wird die Stromzufuhr zur Heizeinrichtung 11 unterbrochen. Dieses Unterbrechen findet statt, wenn sowohl die Einrichtung 13 zur Erfassung der Ruhestellung des Bügelgeräts 10 feststellt, daß sich das Bügelgerät 10 nicht bewegt, und ergänzend auch die Detektiereinrichtung 14 einen Gegenstand an der Bügelfläche 10a feststellt.

[0015] Die Logikeinheit 12 erhält somit die Stromzufuhr zur Bügelfläche 10a aufrecht, wenn kein Gegenstand an der Bügelfläche 10a anliegt oder wenn etwas an der Bügelfläche 10a anliegt, was sich allerdings relativ zur Bügelfläche noch bewegt. Insofern kann hier auch die Unterbrechung zeitabhängig mit einer gewissen Zeitverzögerung erfolgen.

[0016] Sowohl die Einrichtung 13 zur Erfassung der Ruhestellung des Bügelgeräts 10 als auch die Detektiereinrichtung 14 sind optoelektronische Meßeinrichtungen mit Sender 17 und Empfänger 18. Grundsätzlich erfolgt die Erfassung der Signale A und B über dieselben Sender 17 und Empfänger, so daß diese zeitversetzt einmal gemäß der Darstellung in Fig. 2 oben und einmal gemäß der Darstellung in Fig. 2 unten betrieben werden. Der Impulsgenerator 21 erzeugt dabei über einen bestimmten Zeitraum z.B. für 50 Perioden das Signal, das über die Einrichtung 13 erfaßt wird und dann anschließend für 50 Schwingungsperioden das Signal,

das über die Detektiereinrichtung 14 erfaßt wird. Gemäß Fig. 1 werden hierzu mehrere Sender 17 und mindestens ein Empfänger 18 zur bedarfsweisen Ausbildung von wenigstens zwei Meßstrecken 19,20 vorgesehen. Im konkreten Ausführungsbeispiel handelt es sich um drei Leuchtdioden, von denen zwei als Sender 17 und eine als Empfänger 18 betrieben werden.

[0017] Um die wenigstens zwei Sender 17 mit Empfänger 18 in Verbindung mit den beiden Meßstrecken 19,20 als Einrichtung 13 zur Erfassung der Stellung des Bügelgeräts 10 bei der Bewegungserfassung nutzen zu können, werden die beiden Sender 17 wechselseitig gepulst, während sie als Detektiereinrichtung 14 zur Gegenstandsdetektion gleichzeitig gepulst werden.

[0018] Dies wird im folgenden an der Fig. 2 näher erläutert.

[0019] In der Stellung der Schalter S1,S2,S3 gemäß Fig. 2 findet zunächst die Gegenstandsdetektion durch die Detektiereinrichtung 14 statt. Gemäß Leitung 22 werden hierbei beide Leuchtdioden 17 mit dem gleichen Signal beaufschlagt und somit gleichzeitig mit der Taktfrequenz des Impulsgenerators 21 getaktet. Die Strahlung der Sender 17 wird von der Leuchtdiode als Empfänger 18 erfaßt und als elektrisches Signal in einem Operationsverstärker 23 verstärkt. An der Signalleitung am Ausgang des Operationsverstärkers 23 liegt damit beim Vorliegen einer Reflexion, also bei einem Gegenstand in der Nähe der Bügelfläche 10a ein Signal entsprechend dem Takt des Impulsverstärkers 21 an der Leitung 24 an. Über den Schalter S3 wird das Signal dann einem Vergleicher 25 zugeführt. Der Vergleicher 25 hat als Gegenwert eine Referenzspannung $U_{1,REF}$ gemäß Fig. 4, so daß sich ein Signal A ergibt, sobald die Referenzspannung überschritten wird. Nach der Zeit t_1 in Fig. 4 stellt also die Detektiereinrichtung 14 das Vorliegen eines Gegenstandes fest. Die Gegenstandsdetektion wird über eine bestimmte Anzahl von Takten betrieben, z.B. über 50 Perioden der Frequenz des Impulsgenerators 21 hinweg, also einige Millisekunden bis Sekunden.

[0020] Anschließend wird auf die Einrichtung 13 zur Erfassung der Ruhestellung bzw. Bewegung des Bügelgeräts 10 umgeschaltet, in dem die Schalter S1,S2 und S3 in die entsprechende entgegengesetzte Stellung überführt werden. Eine derartige Einrichtung ist in analoger Weise aus der WO-A 95/01561 bekannt, wenngleich sie dort zur Erfassung der Benetzung von Oberflächen eingesetzt wird. Das Prinzip funktioniert hier jedoch in ähnlicher Weise. Im oberen Teil wird nun deutlich, daß der obere Sender 17 über die Leitung 26 mit dem invertierten Signal angesteuert wird, während der untere Sender 17 immer noch über das Ausgangssignal des Impulsgenerators 21 über die Leitung 27 angesteuert wird. In beiden Leitungen ist ein regelbarer Widerstand 28,29 vorgesehen, wobei diese Schaltungsanordnung in Verbindung mit der zugehörigen Regelung dieser regelbaren Widerstände 28,29 aus der WO-A 95/01561 bekannt ist. Zunächst wird nun allerdings in

der Frequenzfolge des Impulsgenerators 21 ein Lichtsignal von den Sendern 17 jedoch wechselweise an den Empfänger 18 übermittelt. Dieses Signal wird am Schalter S4 mit der gleichen Taktfrequenz über zwei Signalleitungen abgefragt und einem Vergleichs- 5 zugeführt, der aus den beiden zeitversetzt gewonnenen Werten einen Differenzwert ermittelt, der auf der Leitung 31 ansteht. Dieses Signal wird an einen Fensterdiskriminator 32 weitergegeben, der hieraus das Signal B ermittelt. Bewegt sich das Bügelgerät, so ergeben sich hier Signale gemäß Fig. 3, bewegt sich das Bügelgerät nicht, so steht hier lediglich der Referenzwert $U/2$ an. Das Ausgangssignal wird dann zur Nachregelung der regelbaren Widerstände 28,29 einmal über die Leitung 33 und einmal invertiert über die Leitung 34 an die regelbaren Widerstände 29 und 28 weitergeleitet, so daß die anstehenden Signale mit einer Zeitkonstante bei fehlender Bewegung des Bügelgeräts 10 gegen Null geführt werden können, damit die Meßstrecken frei sind zur Erfassung neuer Signale. Dadurch können dynamische Bewegungsänderungen zuverlässig erfaßt werden. Die Bewegungserfassung wird dadurch erleichtert, daß die Fläche, die das Bügelgerät 10 üblicherweise bügelt, keine absolut homogene Fläche ist. Aufgrund der Meßanordnung ist jedoch auch auf einem weißen Tuch eine empfindliche Messung möglich.

[0021] Die Signale A und B werden gemäß Fig. 5 der Logikeinheit 12 zugeleitet, die zunächst über einen Timer 16 eine geraume Zeit zuwartet, falls beide Bedingungen für eine Stromunterbrechung vorliegen, nämlich sich das Bügeleisen oder Bügelgerät 10 nicht mehr bewegt und gleichzeitig ein Gegenstand an der Bügelfläche 10a anliegt. Verändert sich während des Timerlaufs jedoch nichts mehr, wird anschliessend die Heizungssteuerung 15 angewiesen, die Stromzufuhr zur Heizeinrichtung 11 zu unterbrechen.

[0022] Die Wirkung der Schutzvorrichtung kann dadurch verbessert werden, daß wenigstens eine weitere Detektiereinrichtung 40 zur Erfassung eines Gegenstandes im vorderen Bereich des Bügelgeräts 10, vorzugsweise an der Spitze 10b oder in der Bügelfläche 10a vorgesehen wird. Gerade bei aufrecht stehendem, eingeschalteten Bügelgerät 10 liegen dort die heißesten und damit gefährlichsten Bereiche, auf die auch am ehesten brennbare Teile oder Kleiderstücke fallen können. Die Detektiereinrichtung 40 kann entweder an der oder durch die Bügelfläche 10a schauend angeordnet sein, möglich ist aber auch eine Anordnung an der Spitze 10b z.B. nach oben ausgerichtet. Zur Auswertung der Signale ist die Detektiereinrichtung 40 vorzugsweise mit der Detektiereinrichtung 14 parallel geschaltet.

Patentansprüche

1. Schutzvorrichtung für Bügelgeräte (10) mit einer thermostatgesteuerten Heizeinrichtung (11) zur Beheizung einer Bügelfläche (10a) und mit einer Ein-

richtung zur Erfassung der Stellung des Bügelgeräts, sowie mit wenigstens einer Detektiereinrichtung (14,40) zur Detektion, ob sich in der Nähe der Bügelfläche (10a) ein Gegenstand befindet oder nicht, wobei eine Logikeinheit (12) in Abhängigkeit der erfaßten Stellung die Stromzufuhr zur Heizeinrichtung (11) unterbricht, wenn die Detektiereinrichtung (14,40) einen Gegenstand in der Nähe der Bügelfläche feststellt,

dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Erfassung der Stellung des Bügelgeräts (10) eine Einrichtung (13) zur Erfassung der Ruhestellung des Bügelgeräts ist, die erfassen kann, ob sich das Bügelgerät bewegt oder nicht, und die Sender (17) und Empfänger (18) aufweist, und daß als weitere gleichzeitige Bedingung zur Unterbrechung der Stromzufuhr die Einrichtung (13) zur Erfassung der Ruhestellung des Bügelgeräts (10) feststellt, daß sich das Bügelgerät nicht bewegt, wobei die Einrichtung (13) zur Erfassung der Ruhestellung als auch die Detektiereinrichtung (14,40) zeitversetzt über dieselben Sender (17) und Empfänger (18) messen können.

2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Logikeinheit (12) die Stromzufuhr zur Bügelfläche (10a) aufrecht erhalten kann, wenn kein Gegenstand an der Bügelfläche (10a) ist oder wenn etwas an der Bügelfläche (10a) ist, was sich relativ zur Bügelfläche bewegt.
3. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung (13) zur Erfassung der Ruhestellung und die Detektiereinrichtung (14,40) optoelektronische Meßeinrichtungen mit Sender (17) und Empfänger (18) sind.
4. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Sender (17) und wenigstens ein Empfänger (18) zur bedarfsweisen Ausbildung von wenigstens zwei Meßstrecken (19,20) vorgesehen sind.
5. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** Sender (17) und Empfänger (18) Leuchtdioden sind.
6. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sender (17) wenigstens zwei Sender sind, die als Einrichtung (13) zur Erfassung der Ruhestellung des Bügelgeräts (10) bei der Bewegungserfassung wechselseitig gepulst werden können und die als Detektiereinrichtung (14,40) zur Erfassung eines Gegenstandes gleichzeitig gepulst werden können.
7. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine weitere Detek-

tiereinrichtung (40) zur Erfassung eines Gegenstandes im vorderen Bereich des Bügelgeräts (10) an einer Spitze (10b) des Bügelgeräts oder in der Bügelfläche (10a) vorgesehen ist.

8. Schutzvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die weitere Detektiereinrichtung (40) mit der Detektiereinrichtung (14) parallel geschaltet ist.

9. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine weitere Detektiereinrichtung (40) zur Erfassung eines Gegenstandes im vorderen Bereich des Bügelgeräts (10) in der Bügelfläche (10a) vorgesehen ist.

10. Schutzvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die weitere Detektiereinrichtung (40) mit der Detektiereinrichtung (14) parallel geschaltet ist.

Claims

1. Protective device for ironing appliances (10) having a thermostatically controlled heating device (11) for heating a sole-plate (10a) and having a device for sensing the disposition of the ironing appliance, as well as having at least one detecting device (14, 40) for detecting whether or not there is an article situated in the vicinity of the sole-plate (10a), wherein a logic unit (12) in dependence upon the sensed disposition interrupts the power supply to the heating device (11) when the detecting device (14, 40) detects an article in the vicinity of the sole-plate, **characterized in that** the device for sensing the disposition of the ironing appliance (10) is a device (13) for sensing the inoperative position of the ironing appliance, which can sense whether or not the ironing appliance is moving and which comprises transmitter means (17) and receiver means (18), and that as a further simultaneous condition for interruption of the power supply the device (13) for sensing the inoperative position of the ironing appliance (10) detects that the ironing appliance is not moving, wherein the device (13) for sensing the inoperative position as well as the detecting device (14, 40) can measure in a staggered manner by means of the same transmitter means (17) and receiver means (18).

2. Protective device according to claim 1, **characterized in that** the logic unit (12) can maintain the power supply to the sole-plate (10a) when there is no article against the sole-plate (10a) or when there is something against the sole-plate (10a) that is moving relative to the sole-plate.

3. Protective device according to claim 1, **characterized in that** the device (13) for sensing the inoperative position and the detecting device (14, 40) are optoelectronic measuring devices comprising transmitter means (17) and receiver means (18).

4. Protective device according to one of claims 1 to 3 **characterized in that** a plurality of transmitters (17) and at least one receiver (18) are provided for the requisite formation of at least two measuring distances (19, 20).

5. Protective device according to claim 1, **characterized in that** transmitter means (17) and receiver means (18) are light-emitting diodes.

6. Protective device according to claim 1, **characterized in that** the transmitter means (17) are at least two transmitters, which as device (13) for sensing the inoperative position of the ironing appliance (10) during the movement sensing can be alternately pulsed and which as detecting device (14, 40) for detecting an article can be simultaneously pulsed.

7. Protective device according to claim 1, **characterized in that** at least one further detecting device (40) for detecting an article is provided in the front region of the ironing appliance (10) on a point (10b) of the ironing appliance or in the sole-plate (10a).

8. Protective device according to claim 7, **characterized in that** the further detecting device (40) is connected in parallel to the detecting device (14).

9. Protective device according to claim 1, **characterized in that** at least one further detecting device (40) for detecting an article is provided in the front region of the ironing appliance (10) in the sole-plate (10a).

10. Protective device according to claim 9, **characterized in that** the further detecting device (40) is connected in parallel to the detecting device (14).

Revendications

1. Dispositif de protection pour appareils de repassage (10) comportant un dispositif de chauffage (11) commandé par thermostat pour chauffer une surface de repassage (10a) et comportant un dispositif pour enregistrer la position du fer à repasser, ainsi qu'au moins un dispositif de détection (14, 40) pour détecter si un objet se trouve ou non à proximité de la surface de repassage (10a), une unité logique (12) interrompant l'arrivée de courant au dispositif de chauffage (11) en fonction de la position enregistrée, lorsque le dispositif de détection (14, 40)

constate la présence d'un objet à proximité de la surface de repassage,

caractérisé en ce que le dispositif d'enregistrement de la position de l'appareil de repassage (10) est un dispositif (13) pour enregistrer la position de repos de l'appareil de repassage qui peut reconnaître si l'appareil de repassage est déplacé ou non, et qui comporte des émetteurs (17) et récepteurs (18), et **en ce que** comme autre condition simultanée pour interrompre l'arrivée de courant, le dispositif (13) de détection de la position de repos de l'appareil de repassage (10) constate que l'appareil de repassage ne se déplace pas, le dispositif (13) pour enregistrer la position de repos comme le dispositif de détection (14, 40) pouvant mesurer aussi, de manière décalée dans le temps, par les mêmes émetteurs (17) et récepteurs (18).

2. Dispositif de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité logique (12) peut maintenir l'arrivée de courant à la surface de repassage (10a) lorsqu'aucun objet ne se trouve sur la surface de repassage (10a) ou lorsque quelque chose se trouve sur la surface de repassage (10a) qui se déplace par rapport à la surface de repassage.
3. Dispositif de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif (13) pour enregistrer la position de repos et le dispositif de détection (14, 40) sont des dispositifs de mesure optoélectroniques avec émetteurs (17) et récepteurs (18).
4. Dispositif de protection selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** plusieurs émetteurs (17) et au moins un récepteur (18) sont prévus pour réaliser au besoin au moins deux parcours de mesure (19, 20).
5. Dispositif de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les émetteurs (17) et récepteurs (18) sont des diodes lumineuses.
6. Dispositif de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les émetteurs (17) sont au moins deux émetteurs qui peuvent être pulsés alternativement comme dispositif (13) pour enregistrer la position de repos de l'appareil de repassage (10) lors de la détection du mouvement et qui peuvent être pulsés simultanément comme dispositif de détection (14, 40) pour détecter un objet.
7. Dispositif de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est prévu au moins un dispositif de détection (40) pour détecter un objet dans la zone avant de l'appareil de repassage (10) sur la pointe (10b) de l'appareil de repassage ou dans la surface de repassage (10a).

8. Dispositif de protection selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'autre dispositif de détection (40) est monté en parallèle au dispositif de détection (14).
9. Dispositif de protection selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est prévu dans la surface de repassage (10a) au moins un autre dispositif de détection (40) pour détecter un objet dans la zone avant de l'appareil de repassage (10).
10. Dispositif de protection selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'autre dispositif de détection (40) est couplé en parallèle au dispositif de détection (14).

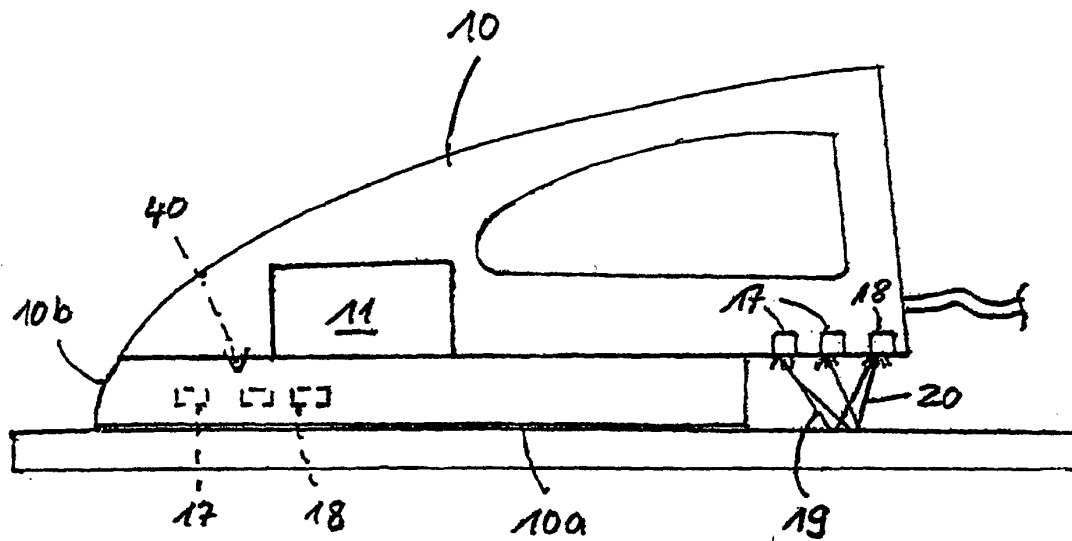


Fig. 1

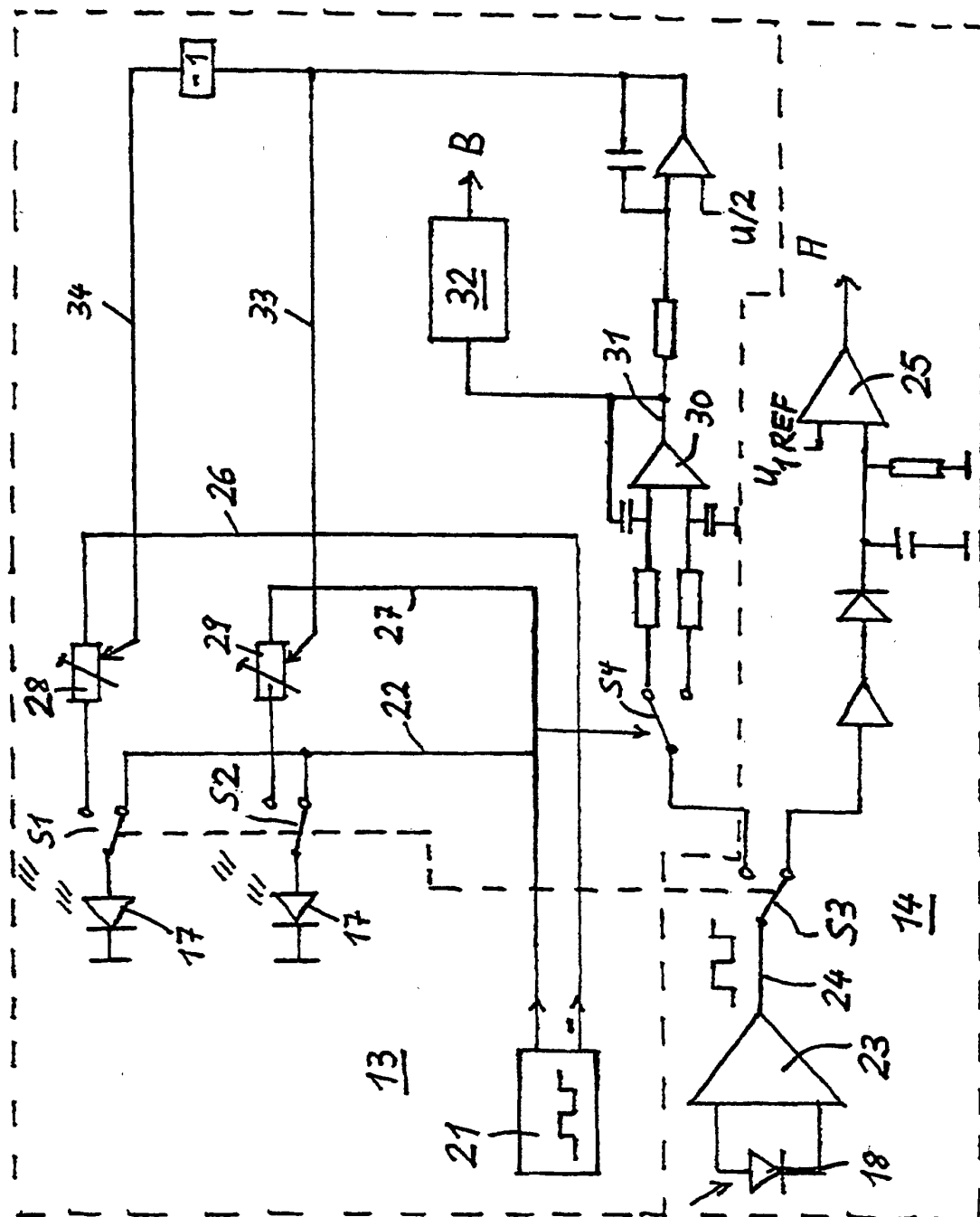


Fig. 2

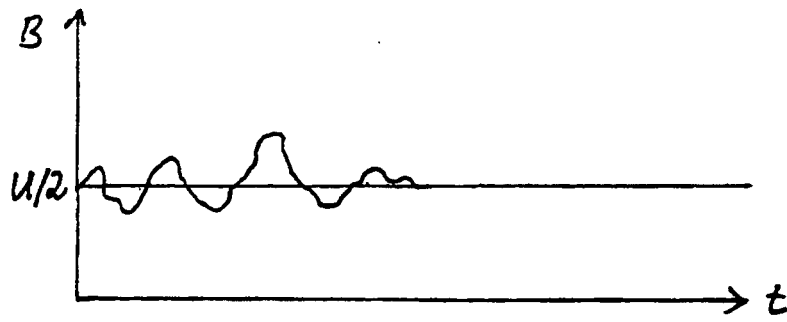


Fig. 3

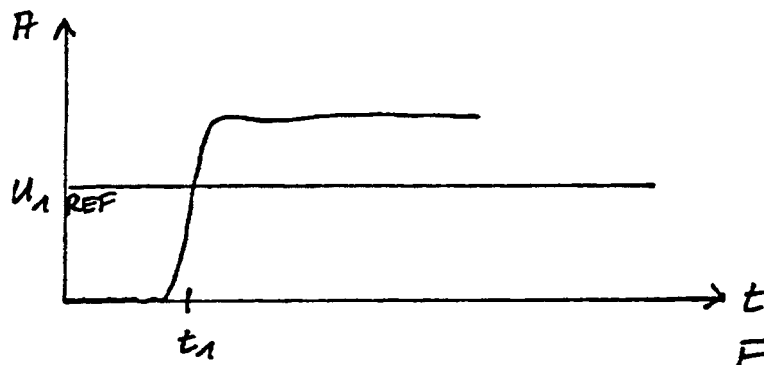


Fig. 4

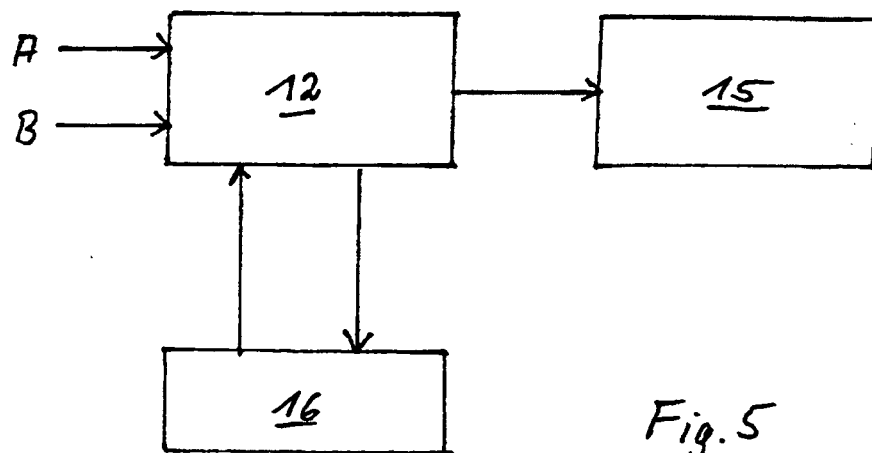


Fig. 5