



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 225 026 A1

4(51) H 05 B 1/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 05 B / 263 316 1 (22) 24.05.84 (44) 17.07.85

(71) VEB Ingenieurbüro Elektrogeräte, 9010 Karl-Marx-Stadt, Markt 5, DD

(72) Köhler, Lothar, Dipl.-Ing.; Waldhelm, Joachim; Kühn, Reinhard; Keller, Harry, Dipl.-Ing.; Wawrzyniak, Stephan, Dipl.-Ing., DD

(54) **Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung, die den Heizstromkreis des Bügeleisens bei Nichtgebrauch abschaltet. Ziel der Erfindung ist ein Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung, die den Heizstromkreis des Bügeleisens unabhängig von seiner Lage bei Nichtgebrauch mit hoher Zuverlässigkeit selbständig öffnet. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin ein Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung zu schaffen, bei dem die Sicherheitsschalteneinrichtung ohne mechanische Funktionsteile aufgebaut ist. Erfindungsgemäß ist die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Sicherheitsschalteneinrichtung eine Vergleicherschaltung mit zwei Fotodetektoren ist, die nach dem Anheizvorgang des Bügeleisens die Intensität der elektromagnetischen Strahlung im sichtbaren Bereich jeweils im und außerhalb des Greifbereiches des Bügeleisengriffes auf Übereinstimmung prüft und in Abhängigkeit davon einen im Heizstromkreis vorhandenen Schalter derart steuert, daß bei Übereinstimmung der Schalter geschlossen und bei Nichtübereinstimmung geöffnet ist.

Titel der Erfindung

Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung, die den Heizstromkreis des Bügeleisens bei längeren Bügelpausen abschaltet, so daß es unmöglich ist, daß das Bügeleisen unbeaufsichtigt in Betrieb ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtungen sind bereits bekannt.

In der DE-PS 2 627 158 ist ein Bügeleisen ohne nennenswertes Wärmespeichervermögen mit im Heizstromkreis liegender Sicherheitsausschalteneinrichtung mit mindestens einem Beschleunigungsfühler beschrieben. Der Beschleunigungsfühler weist eine in einem gekrümmten oder geknickten Rohr oder Kanal befindliche Kugel auf, die in dem Rohr oder Kanal eine tiefste stabile Lage einzunehmen vermag und um diese Lage bei Beschleunigung oszilliert. In Abhängigkeit von der berührungslos abgetasteten Lage der Kugel wird ein die Sicherheitsausschalteneinrichtung erregendes Signal zum Öffnen des Heizstromkreises gegeben. Vorzugsweise spricht die Ab tastvorrichtung auf die stabile, tiefste Lage der Kugel des Beschleunigungsfühlers an.

Die Beschleunigungsfühler dieser Sicherheitsausschalteneinrichtung erscheint konstruktiv relativ aufwendig.

Des weiteren ist eine Schutzschaltung für Bügeleisen bekannt

bei der je ein Taster im Handgriff und in der Abstellfläche untergebracht sind und das Bügeleisen nur dann in Betrieb ist, wenn einer der Taster gedrückt ist (DE-OS 2 806 808).

Nachteilig bei dieser Lösung ist, daß in der Abstelllage das Bügeleisen unkontrolliert betriebsbereit sein kann. Weiterhin ist für den Bügelnden das ständige Drücken des Tasters beim Bügeln lästig.

Darüber hinaus ist ein Bügeleisen mit Zeitschalter bekannt, der das Bügeleisen lageunabhängig nach einer bestimmten Zeit abschaltet (DE-PS 1 296 903). Der Zeitschalter besitzt ein Uhrwerk, das durch ein Pendel aufziehbar ist. Diese Sicherheitsschalteneinrichtung schaltet zwar das Bügeleisen bei Nichtgebrauch lageunabhängig ab, ist aber aufgrund seines mechanischen Wirkprinzips technisch aufwendig und weist daher eine Reihe von Störfaktoren auf.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist ein Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung, die den Heizstromkreis des Bügeleisens unabhängig von seiner Lage bei Nichtgebrauch mit hoher Zuverlässigkeit selbstständig öffnet und unterbricht.

Dabei soll als Voraussetzung für ein störunanfälliges Arbeiten die Sicherheitsschalteneinrichtung einfach im Aufbau sein.

Wesen der Erfindung

Die Ursache für die nachteiligen Wirkungen hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit bei den bekannten Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung ist die mechanische Funktionsweise der Sicherheitsschalteneinrichtungen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin ein Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung zu schaffen, bei dem die Sicherheitsschalteneinrichtung ohne mechanische Funktionsteile aufgebaut ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Sicherheitsschalteneinrichtung eine Vergleichsschaltung mit zwei Fotodetektoren aufweist, die nach dem Anheizen des Bügeleisens die Intensität der elektromagnetischen Strahlung im sichtbaren

Bereich im und außerhalb des Greifbereiches des Bügeleisen-griffes auf Übereinstimmung prüft und bei Übereinstimmung einen Schaltbefehl zum Öffnen des Heizstromkreises und bei Nichtübereinstimmung einen Schaltbefehl zum Schließen des Heizstromkreises gibt. Sobald die Hand des Bügelnden den Bügeleisengriff umschließt wird der Fotodetektor, der im Greifbereich des Griffes angeordnet ist verdeckt, so daß, vorausgesetzt das Bügeln erfolgt bei normalen Beleuchtungsverhältnissen, durch die Nichtübereinstimmung der elektromagnetischen Strahlung an den Fotodetektoren der Heizstromkreis geschlossen ist.

Um zu sichern, daß die auf die Fotodetektoren auftreffende elektromagnetische Strahlung von derselben Quelle ist, besteht ein weiteres Merkmal der Erfindung darin, daß die Fotodetektoren gleichgerichtet angeordnet sind.

Des weiteren erfolgt der Schaltbefehl zum Öffnen des Heizstromkreises bei Übereinstimmung der elektromagnetischen Strahlung an den Fotodetektoren zum Zwecke der Überbrückung kurzer Bügel-pausen bei denen der Bügeleisengriff nicht umgriffen ist, mittels eines Zeitgliedes zeitverzögert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Die Erfindung betrifft ein Bügeleisen mit Sicherheitsschalteinrichtung. Die Sicherheitsschalteinrichtung weist eine Vergleicherschaltung mit zwei Fotodetektoren auf. Je ein Fotodetektor ist im und außerhalb des Griffbereiches des Bügeleisen-griffes derart angeordnet, daß elektromagnetische Strahlung im sichtbaren Bereich auf sie auftreffen kann. Um zu gewährleisten, daß elektromagnetische Strahlung von einer Quelle auf sie trifft, sind sie gleichgerichtet angeordnet. Zur Erhöhung der Richtwirkung sind die Fotodetektoren zusätzlich versenkt angebracht. Die mit den Fotodetektoren gekoppelte Vergleicherschaltung befindet sich im Bügeleisengriff, thermisch getrennt von den Heizeinrichtungen des Bügeleisens. Ausgangsseitig ist die Vergleicherschaltung mit einem im Heizstromkreis liegenden Schalter gekoppelt.

Durch an sich bekannte schaltungstechnische Maßnahmen ist die

Sicherheitsschalteneinrichtung erst aktiviert nachdem der Anheizvorgang beendet ist. Im Betriebszustand wird der im Heizstromkreis vorhandene Schalter durch die Vergleicherschaltung in Abhängigkeit von der Differenz der Intensitäten der elektromagnetischen Strahlung an den Fotodetektoren geschaltet.

Umgreift beim Bügeln die Hand des Bügelnden den Griff des Bügeleisens, ist der im Greifbereich angeordnete Fotodetektor verdeckt, so daß, vorausgesetzt das Bügeln erfolgt bei normaler Beleuchtung, eine Nichtübereinstimmung der Intensitäten der elektromagnetischen Strahlung an den Fotodetektoren durch die Vergleicherschaltung registriert ist und ein Signal zum Schließen des Schalters auslöst. Für die Zeitdauer der Nichtübereinstimmung ist der Schalter im Heizstromkreis geschlossen.

Ist das Bügeleisen in beliebiger Lage abgestellt, trifft auf die Fotodetektoren elektromagnetische Strahlung gleicher Intensität. Die durch die Vergleicherschaltung ermittelte Übereinstimmung der Intensitäten der elektromagnetischen Strahlung an den Fotodetektoren löst ein Signal zum Öffnen des Schalters im Heizstromkreis aus, das für die Dauer der Übereinstimmung vorhanden ist.

Um während kurzer Bügelpausen zu vermeiden, daß der Heizstromkreis geöffnet wird, erfolgt das Öffnen mittels eines Zeitgliedes zeitverzögert.

Erfindungsansprüche

1. Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherheitsschalteneinrichtung eine Vergleicherschaltung mit zwei Fotodetektoren ist, die nach dem Anheizvorgang des Bügeleisens die Intensität der elektromagnetischen Strahlung im sichtbaren Bereich jeweils im und außerhalb des Greifbereiches des Bügeleisengriffes auf Übereinstimmung prüft und in Abhängigkeit davon einen im Heizstromkreis vorhandenen Schalter derart steuert, daß bei Übereinstimmung der Schalter geschlossen und bei Nichtübereinstimmung geöffnet ist.
2. Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Fotodetektoren gleichgerichtet angeordnet sind.
3. Bügeleisen mit Sicherheitsschalteneinrichtung nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß bei Übereinstimmung der elektromagnetischen Strahlung an den Fotodetektoren der Schalter im Heizstromkreis mittels eines Zeitgliedes zeitverzögert schaltet.