



AUSLEGESCHRIFT 1 076 782

V 9783 VIIIb/21c

ANMELDETAG: 24. NOVEMBER 1955

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT:

3. MÄRZ 1960

1

Gegenstand der Erfindung ist ein Schwimmerschalter mit großem Steuerweg bei kleinem Schwimmerweg, dessen Schwimmerkörper von einem Balgen getragen wird, der die Verbindung zur Gehäusewand herstellt.

Es ist bereits ein Schwimmerschalter bekannt, bei dem der Schwimmer frei tragend an einem Balgen befestigt ist. Bei diesem Schwimmerschalter ist jedoch der Schalter im Innern des Schwimmers angeordnet. Er ist daher schwer zugänglich, so daß er einmal nicht leicht überwacht werden kann und außerdem Reparaturen nur schwierig und mit großem Zeitaufwand durchführbar sind. Ein weiterer Nachteil dieses bekannten Schwimmerschalters besteht darin, daß der Steuerweg praktisch gleich dem Schwimmerweg ist, so daß die Empfindlichkeit des Schalters nur gering ist.

Weiter ist ein Schwimmerschalter bekannt, dessen Schwimmer mit einer Stange verbunden ist. Diese Stange ist um einen Zapfen drehbar gelagert, welcher mit einem Kesselteil verbunden ist. Die Stange durchsetzt die Kesselwand in einer Öffnung und betätigt mit dem außerhalb des Kessels gelegenen Ende einen Schalter. Die Öffnung in der Kesselwand ist gegenüber der Stange mittels eines Balgens abgedichtet. Diese Konstruktion ist verhältnismäßig kompliziert, da am Kessel ein Lagerbolzen angebracht werden muß, und außerdem ist hier der Steuerweg des aus dem Kessel herausragenden Stangenendes im Vergleich zum Schwimmerweg klein, der Schwimmerschalter daher wenig empfindlich. Die Reibung der Stange am Drehzapfen verringert die Empfindlichkeit noch mehr.

Bei Schwimmerschaltern wesentlich komplizierterer Bauart ist es bereits bekannt, die Anordnung so zu treffen, daß einem kleinen Schwimmerweg ein großer Steuerweg entspricht. Diese komplizierten Schwimmerschalter eignen sich nicht für Kaffeemaschinen, da ihre Herstellung zu teuer ist. Sie können höchstens in Spezialkesseln eingebaut werden, bei denen der Reglerpreis nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Diese Nachteile werden erfindungsgemäß dadurch vermieden, daß eine den Schalter steuernde Stange den Balgen durchsetzt und ihr eines Ende mit dem schwimmerseitigen Ende des Balgens fest verbunden ist, während ihr anderes Ende über einen Hebel einen Schalter steuert.

Bei dem erfindungsgemäßen Schwimmerschalter ist auf einfache Weise ein großer Steuerweg bei kleinem Schwimmerweg erreicht. Der Schwimmerschalter spricht sehr leicht an, zumal bei der Stangenbewegung keine Zapfenreibung zu überwinden ist. Der Schalter selbst kann zu Reparatur- und Überwachungszwecken leicht zugänglich außerhalb des Kessels angeordnet sein.

Schwimmerschalter

Anmelder:

Ernesto Valente, Mailand (Italien)

Vertreter: Dr.-Ing. E. Liebäu, Patentanwalt,
Göggingen über Augsburg, Von-Eichendorff-Str. 10

Beanspruchte Priorität:
Italien vom 13. Dezember 1954

Ernesto Valente, Mailand (Italien),
ist als Erfinder genannt worden

2

Der erfindungsgemäße Schwimmerschalter eignet sich besonders zur Konstanthaltung des Wasserstands im Kessel von Kaffeemaschinen. Bei Kaffeemaschinen ist es bekanntlich sehr wichtig, die Temperatur des zur Herstellung des Getränks benutzten Wassers konstant zu halten.

Bei den heute üblichen Maschinen mit einem Dampfkessel, bei dem die Wasserzuleitung zum Kessel dem Bedienungsmann überlassen bleibt, kommt es häufig, insbesondere in den Stoßzeiten, vor, daß die Heißwasser-Reserve ausgeht und der Bedienungsmann gezwungen ist, den Wasserstand auf einmal durch Zuleitung einer großen Menge von Kaltwasser wieder zu ergänzen. Das hat ein sofortiges Absinken der Temperatur des zur Herstellung des Kaffees bestimmten Wassers zur Folge.

Dieser Nachteil tritt nicht auf, wenn der Kessel mit einem erfindungsgemäßen Schwimmerschalter versehen ist. Er kann hier kontinuierlich mit Frischwasser gespeist werden, wobei sein Wasserstand ständig gleich bleibt und daher auch die Temperatur des zur Herstellung des Getränks benutzten Wassers praktisch nicht schwankt.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung eines in der schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels.

Fig. 1 ist eine Seitenansicht des Kessels mit der Vorrichtung nach der Erfindung und

Fig. 2 ist eine Schnittzeichnung nach der Linie A-A der Fig. 1 in Richtung der Pfeile gesehen.

1 ist ein üblicher Kessel, in dem abdichtend eine Büchse 2 angeordnet ist, die sich in das Innere des Kessels erstreckt. Am inneren Kopfende dieser Büchse ist das Ende einer Balgvorrichtung 3 angeordnet, deren anderes Ende durch einen Flansch 4 abgeschlossen ist, der seinerseits an einer koaxial mit der Balgvorrichtung und der Büchse liegenden Stange 5 angeschweißt ist. An dem in das Innere des Kessels hineinragenden Ende der Stange ist in leicht abnehmbare Art mit Hilfe einer auf das mit Gewinde versehene Ende 7 der Stange aufgeschraubten Flügelmutter 6 die Aufhängeöse 8 des Schwimmers 9 befestigt. Das andere durch die Büchse 2 aus dem Kessel herausragende Ende der Stange 5 ist bei 10 gelenkig mit einem Hebel 11 verbunden. Dieser ist bei 12 drehbar auf einer Achse gelagert, die mit Hilfe des Winkelblechs 13 fest am Kessel befestigt ist. Der Hebel 11 hat zwei Arme und an seinem anderen Arm trägt er einen Quecksilberausschalter 14, der durch Veränderung seiner Neigung den Stromkreis eines elektromagnetischen Ventils öffnet und schließt und dadurch das Wasserzleitungsventil zu dem Kessel.

Der Vorteil der Vorrichtung ist folgender:

Der Schwimmer 9 ist an einer Stange 5 befestigt, die an ihrem äußeren Ende dadurch festgelegt ist, daß sie den Kreisbogen um den Mittelpunkt 12 beschreiben muß und innen unter der Einwirkung des Schwimmers steht. Außerdem steht sie unter der Einwirkung ihrer mit Hilfe der Balgvorrichtung erreichten Verbindung mit der starren Büchse 2.

In jedem Augenblick dreht sich daher die Stange 5 um eine Achse, die sich im Bereich der Balgvorrichtung, d. h. sehr nahe an dem Schwimmer befindet, so daß das Verhältnis der Hebelarme sehr groß ist und eine geringe Bewegung des Schwimmers einem starken Ausschlag des Quecksilberausschalters entspricht. So wird die große Empfindlichkeit der Vorrichtung erreicht, durch die bei der geringsten Wasserentnahme, die einer einzelnen Tasse Kaffee entspricht, der

Schwimmer das Speiseventil des Kessels zum Erzielen des richtigen Wasserstands öffnet.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Schwimmerschalter mit großem Steuerweg bei kleinem Schwimmerweg, dessen Schwimmerkörper von einem Balgen getragen wird, der die Verbindung zur Gehäusewand herstellt, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Schalter steuernde Stange (5) den Balgen durchsetzt und ihr eines Ende mit dem schwimmerseitigen Ende des Balgens fest verbunden ist, während ihr anderes Ende über einen Hebel (11) einen Schalter (14) steuert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine hohle, in das Innere des Kessels von seiner Wandung aus hineinragende Büchse vorgesehen ist, auf deren innerem Kopfende das andere Ende des Faltenbalges befestigt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 mit einem Quecksilberschalter als Schaltvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Ende der Verbindungsstange senkrecht an einem Arm eines drehbar angeordneten Doppelhebels angreift, dessen anderer Arm den Quecksilberschalter betätigt.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Ende der Verbindungsstange mit einem Gewinde versehen ist und eine am Schwimmer vorgesehene Aufhängeöse sowie der Abschlußflansch des Faltenbalges mittels einer Flügelmutter mit der Verbindungsstange zusammengeschaubt werden.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 362 235, 575 960;
USA.-Patentschriften Nr. 2 631 601, 2 136 220,
2 145 199;
schweizerische Patentschrift Nr. 90 574;
französische Patentschrift Nr. 1 060 944.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

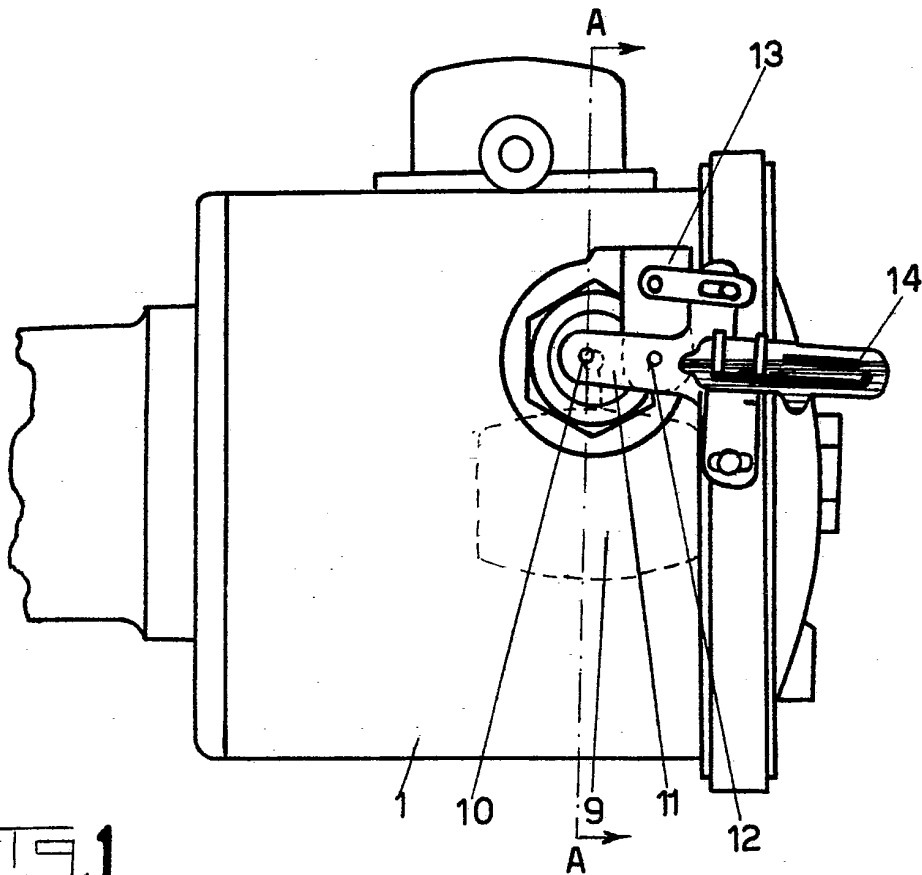


FIG. 1

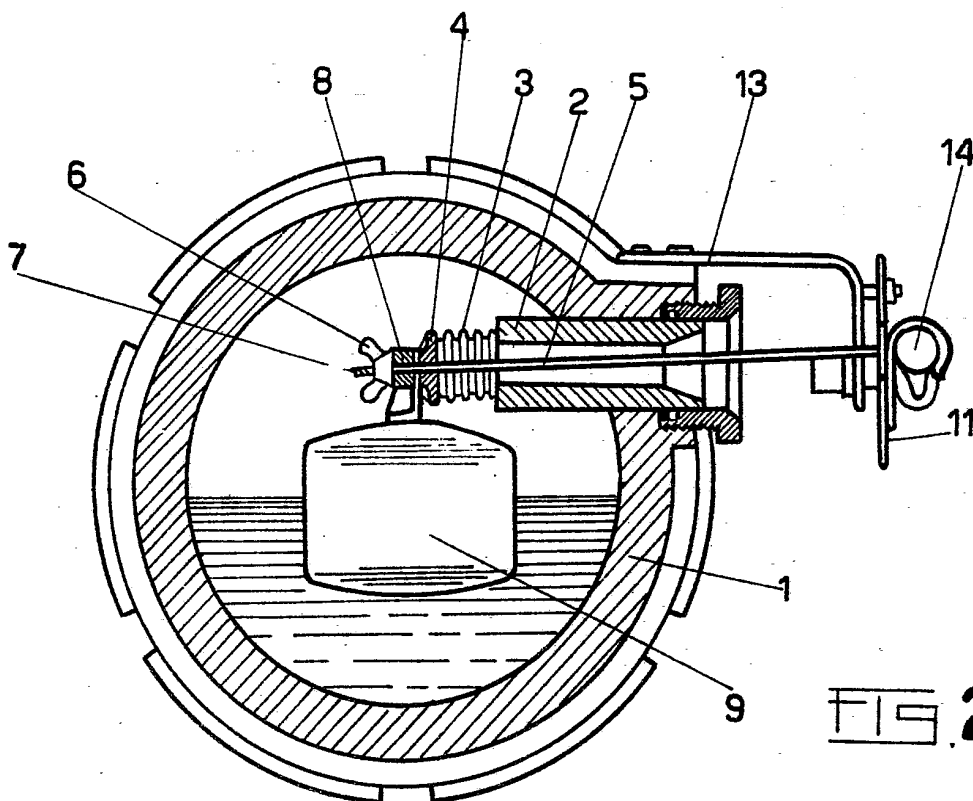


FIG. 2