



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 237 088**  
**A2**

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87200186.2

⑤1 Int. Cl.4: D06F 39/00

22 Anmeldetag: 09.02.87

③ Priorität: 13.02.86 DE 3604473

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.09.87 Patentblatt 87/38

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR IT**

71 Anmelder: **Bauknecht Hausgeräte GmbH**  
**Am Wallgraben 99**  
**D-7000 Stuttgart 80(DE)**  
**DE**

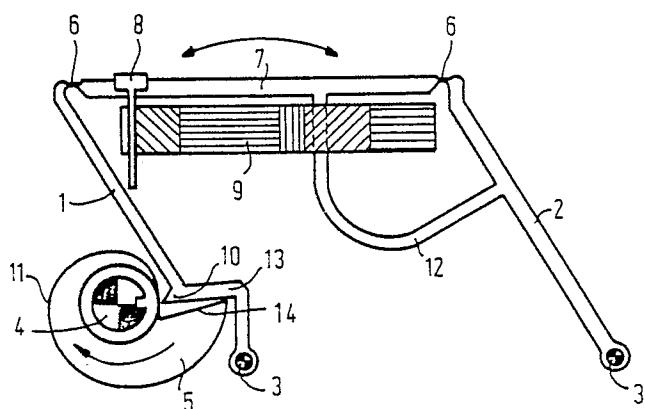
Anmelder: **N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken**  
**Groenewoudseweg 1**  
**NL-5621 BA Eindhoven(NL)**  
**EB IT**

72 Erfinder: Mohr, Michael  
Lorrisstrasse 159  
D-6630 Saarlouis 2(DE)  
Erfinder: Koglin, Günter  
Waldstrasse 13  
D-6719 Altleiningen(DE)

74) Vertreter: Meier, Friedrich, Dipl.-Ing. et al  
Philips Patentverwaltung GmbH  
Wendenstrasse 35 Postfach 10 51 49  
D-2000 Hamburg 1 (DE)

54 Vorrichtung zur Anzeige des Programmablaufs einer elektrisch betriebenen Wasch- oder Geschirrspülmaschine.

57 Zur Anzeige des Programmablaufs an Wasch- oder Geschirrspülmaschinen ist auf die Welle eines Programmsteuergerätes eine spiralförmig geformte Kurvenscheibe aufgesetzt, deren Kurvenfläche von einem Gelenkparallelogramm abgetastet wird, das an einem Verbindungsgestänge einen nahezu parallel bewegten Zeiger trägt.



## Vorrichtung zur Anzeige des Programmablaufs einer elektrisch betriebenen Wasch-oder Geschirrspülmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Anzeige des Programmablaufs einer elektrisch betriebenen Wasch-oder Geschirrspülmaschine mit einer von einem Programmsteuergerät angetriebenen, spiralförmigen Kurvenscheibe, die einen über ein Anzeigefeld laufenden Zeiger bewegt.

Zur Anzeige des Programmablaufs bei Waschmaschinen und dgl. ist es bekannt, mit dem Programmsteuergerät Zeigerelemente zu verbinden, durch die der Ablauf des Programms angezeigt wird. Aus der DE-AS I 2 32 099 ist bekannt, zur Anzeige des Programmablaufs mit der sich drehenden Welle eines Programmsteuerwerkes eine spiralförmige Kurvenscheibe zu verbinden, deren Randfläche abgetastet und damit ein mit einer Rückstellkraft belasteter schwenkbarer Zeiger über eine Skala bewegt wird.

Die Aufbauform dieser oder ähnlicher Vorrichtungen ist einfach, hat jedoch den großen Nachteil, daß die Skala nur auf einem Kreisbogen um den Schwenkpunkt des Zeigers überstrichen wird. Dies ergibt nicht nur ein schlechtes optisches Bild, sondern führt gegebenenfalls auch zu einer falschen Ablesung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfach aufzubauende Vorrichtung der beschriebenen Art anzugeben, bei der die Bewegung eines Zeigers weitgehend linear erfolgt. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch zwei schwenkbeweglich gelagerte Schwingarme gelöst, die zusammen mit einem Koppelgestänge ein Gelenkparallelogramm bilden, das durch eine Rückstellkraft belastet, mit Teilen gegen die Kurvenfläche der Scheibe anliegt und am Koppelgestänge einen Zeiger trägt.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung beschrieben und die Wirkungsweise erläutert.

Die Vorrichtung besteht aus den Schwingarmen 1 und 2, die in den Lagern 3 schwenkbeweglich gehalten sind. Mit der Welle 4 des Programmsteuergerätes ist eine spiralförmige Kurvenscheibe 5 winkelsteif verbunden. Die Schwingarme 1 und 2 sind an ihren freien Enden über Filmscharniere 6 mit einem Koppelgestänge 7 so verbunden, daß sie ein Gelenkparallelogramm bilden. Mit dem Koppelgestänge 7 ist ein Zeiger 8 verbunden, der über eine Skala 9 bewegbar ist. Der Schwingarm 1 besitzt eine Tastnase 10, die die Randfläche II der Kurvenscheibe 5 abtastet und bei Drehung der Welle 4 den Zeiger 8 bewegt. Zwischen dem Schwingarm 2 und dem Koppelgestänge 7 ist eine Spange 12 aus federelastischem Material eingesetzt. Diese

Spange 12 bewirkt, daß das Gelenkparallelogramm I, 2, 7 mit der Tastnase 10 gegen die Randfläche II gedrückt wird. Bei Auslenkung des Zeigers 8 nach rechts wird die Spange 12 gespannt.

5 Die Tastnase 10 ist am Schwingarm I so weit an das zugehörige Lager 3 herangedrückt, daß sich eine Übersetzung der Linearbewegung des Zeigers 8 gegenüber der an der Kurvenscheibe 5 anliegenden Tastnase 10 von mindestens zwei ergibt.

10 Der Schwingarm I ist mit dem Teil I3 so abgewinkelt, daß der Rücksprung I4 der Kurvenscheibe 5 vom Schwingarm I umschlossen wird. Es ist ersichtlich, daß mit einer vollen Umdrehung der Welle 4 der Zeiger 8 durch die Kurvenscheibe 5 über die Skala 9 nach rechts bewegt wird, bis die Kante beim Rücksprung I4 überschritten und damit der Zeiger 8 unter dem Einfluß der Kraft der gespannten Spange 12 in die gezeichnete Ausgangslage zurückbewegt wird.

15 20 Der Schwingarm I ist mit dem Teil I3 so abgewinkelt, daß der Rücksprung I4 der Kurvenscheibe 5 vom Schwingarm I umschlossen wird. Es ist ersichtlich, daß mit einer vollen Umdrehung der Welle 4 der Zeiger 8 durch die Kurvenscheibe 5 über die Skala 9 nach rechts bewegt wird, bis die Kante beim Rücksprung I4 überschritten und damit der Zeiger 8 unter dem Einfluß der Kraft der gespannten Spange 12 in die gezeichnete Ausgangslage zurückbewegt wird.

25 20 Bedingt durch die Schwenklager 3 ist die Bewegung des Koppelgestänges 7 nur annähernd linear. Aus diesem Grunde ist der Zeiger 8 länger gehalten, als die Höhe der Sichtöffnung des Anzeigefeldes 9.

30 25 Die Vorrichtung nach der Erfindung kann aus jedem geeigneten Material aufgebaut werden. Vorteilhaft ist es, die Schwingarme I, 2 zusammen mit dem Koppelgestänge 7 und den Filmscharniere 6 sowie der Spange 12 als Spritzteil aus Kunststoff auszuformen. Auch der Zeiger 8 kann einstückig mit den genannten Teilen ausgebildet sein.

### Ansprüche

35 I. Vorrichtung zur Anzeige des Programmablaufs einer elektrisch betriebenen Wasch-oder Geschirrspülmaschine mit einer von einem Programmsteuergerät angetriebenen, spiralförmigen Kurvenscheibe, die einen über ein Anzeigefeld laufenden Zeiger bewegt, gekennzeichnet, durch zwei schwenkbeweglich gelagerte Schwingarme (I,2), die zusammen mit einem Koppelgestänge (7) ein Gelenkparallelogramm bilden, das durch eine Rückstellkraft belastet, mit Teilen gegen die Kurvenfläche (II) der Scheibe (5) anliegt und am Koppelgestänge (7) einen Zeiger (8) trägt.

40 45 45 50 2. Vorrichtung nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlage an der Kurvenscheibe (5) so nahe dem Schwenkpunkt (3) des einen Schwingarmes - (I) erfolgt, daß sich für die das Koppelgestänge (7)

tragenden Enden der Schwingarme (1,2) eine Bewegungsübersetzung gegenüber dem Anlagepunkt (10) von mindestens zwei ergibt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

daß der Schwingarm (1) im Bereich der Kurvenscheibe (5) mit einer Tastnase (10) versehen und so abgewinkelt ist, daß der Rücksprung (14) der Kurvenscheibe (5) vom Schwingarm (1) umschlossen ist.

5

10

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindung zwischen den Schwingarmen (1,2) und dem Koppelgestänge (7) über eingeförmte Filmscharniere (6) erfolgt.

15

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Rückstellkraft durch eine zwischen dem Koppelgestänge (7) und einem der Schwingarme (1,2) angeordnete Spange (12) aus federelastischem Material erzeugt wird.

20

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

daß die Spange (12) zusammen mit dem Schwingarm (2) und dem Koppelgestänge (7) als Kunststoffteil ausgeformt ist.

25

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

daß der Zeiger (8) länger gehalten ist, als die Höhe der Sichtöffnung des Anzeigefeldes (9).

30

35

40

45

50

55

