

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 678 275 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94117714.9**

51 Int. Cl.⁶: **A47L 15/44**

22 Anmeldetag: **10.11.94**

30 Priorität: **21.04.94 DE 4413870**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.10.95 Patentblatt 95/43

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

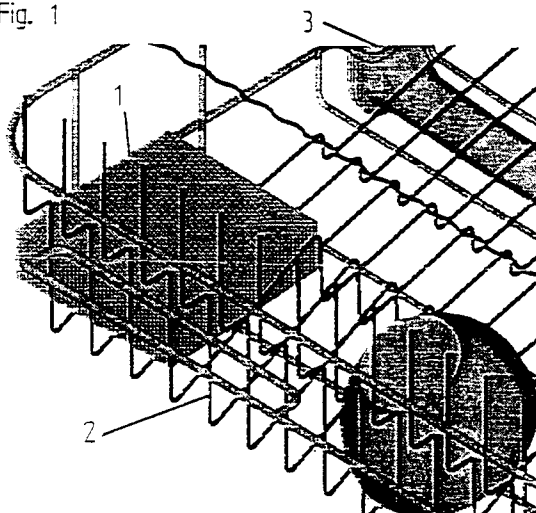
71 Anmelder: **AEG Hausgeräte GmbH**
Muggenhofer Strasse 135
D-90429 Nürnberg (DE)

72 Erfinder: **Hesse, Peter, Dipl.-Phys.**
Frühlingstrasse 1
D-90513 Zirndorf (DE)
Erfinder: **Weiser, Gerhard**
Nürnberger Strasse 75
D-90762 Fürth/Bay (DE)
Erfinder: **Steiner, Winfried, Dipl.-Ing.**
Bierweg 84
D-90411 Nürnberg (DE)

54 **Geschirrspülmaschine mit einer Dosiervorrichtung.**

57 Um bei einer Geschirrspülmaschine mit einer einen Arbeitsbehälter verschließenden Tür und mit einer elektromechanisch gesteuerten Dosiervorrichtung für wenigstens ein der Spülflüssigkeit in abgemessenen Mengen zuzuführendes Zusatzmittel in einfacher Weise zugeben zu können, weist die Dosiervorrichtung einen Vorratsbehälter für Geschirrspülmittel in Tablettenform und ein Dosiergerät zur Vereinzelung der Tabletten sowie zu deren programmgesteuerter schrittweisen Ausgabe auf.

Fig. 1



EP 0 678 275 A1

Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Es ist bei Geschirrspülmaschinen ganz allgemein bekannt, in einem Maschinengehäuse einen Arbeitsbehälter vorzusehen, der mit einer im Bereich ihrer unteren waagerechten Kante um eine waagerechte Achse schwenkbaren Tür zu verschließen ist. In diese Tür ist eine Dosiervorrichtung für wenigstens ein Zusatzmittel integriert, mittels der wenigstens ein Zusatzmittel wie Reinigungsmittel oder Klarspülmittel in abgemessenen Mengen in die für die Reinigung von verschmutztem Geschirr vorgesehene Spülflüssigkeit programmgesteuert eingegeben wird. Die Ausgabevorrichtung der Dosiervorrichtung ist dabei in den Arbeitsbehälter gerichtet. Mit derart ausgebildeten Dosiervorrichtungen werden Zusatzmittel in flüssiger Form bevorratet und während des Spülprozesses während der einzelnen Spülphasen programmgesteuert in die Spülflüssigkeit abgegeben. Zusätzlich sind derartige Dosiervorrichtungen mit einer Kammer für die manuelle Zugabe des für einen Spülgang erforderlichen pulverförmigen Reinigungsmittels versehen, wobei die Kammer mit einer programmgesteuerten Klappe versehen ist, welche zu Beginn des Reinigungsspülganges programmgesteuert geöffnet wird, so daß das pulverförmige Reinigungsmittel in den Arbeitsbehälter einfällt bzw. von der mittels Sprüheinrichtungen verteilten Spülflüssigkeit daraus ausgespült wird. In gleicher Weise können darin auch Reinigungsmittel in Tablettenform und in der für einen Spülgang bemessenen Menge eingebracht und programmgemäß daraus herausfallen oder ausgespült werden. (DE 35 41 145 A1). Von Nachteil ist bei diesem Aufbau, daß die Dosiervorrichtung für feste Reinigungsmittel jeweils manuell mit der für den betreffenden Geschirrspülablauf bemessenen Reinigungsmittelmenge beschickt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Geschirrspülmaschine gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs Maßnahmen zu treffen, durch welche das Reinigungsmittel für mehrere Spülgänge bevorratet und dosiert ausgegeben werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Anspruchs.

Bei einer Ausgestaltung einer Geschirrspülmaschine gemäß der Erfindung werden Reinigungsmitteltabletten in einer Menge, die für mehrere komplette Geschirrspülprogrammabläufe ausreicht, manuell in einen Vorratsbehälter eingebracht, aus dem durch ein zugeordnetes Dosiergerät nur die für den jeweiligen Geschirreinigungsprogrammablauf erforderliche Anzahl von Tabletten aus dem Vorrat vereinzelt und programmgerecht in den jeweiligen Spülprogrammabschnitt ausgegeben wird.

Je Spülgang können dabei eine oder auch mehrere Tabletten in die Spülflüssigkeit ausgegeben werden, wobei die Menge von der Wasserhärte, dem Verschmutzungsgrad der Spülflüssigkeit oder dgl. programmabhängig gesteuert sein kann. Aufgrund des großen Volumens, welches insbesondere der Vorratsbehälter für das in Tablettenform vorliegende Geschirreinigungsmittel aufweisen muß, ist die Dosiervorrichtung vorzugsweise losgelöst von der den Arbeitsbehälter verschließenden Tür innerhalb des Arbeitsbehälters angeordnet und mit Steuermitteln gekoppelt, wobei ein Teil der notwendigen Steuermittel der Dosiervorrichtung zugeordnet und der andere Teil der Steuermittel außerhalb des Arbeitsbehälters angeordnet ist, wobei beide Teile der Steuermittel miteinander gekoppelt sind, um Antriebs- und/oder Steuersignale für das Dosiergerät zu übertragen. Die Kopplung kann dabei rein drahtlos erfolgen, wofür sich Funk- und/oder Ultraschall- und/oder Lichtenergie eignen bzw. eine kapazitive oder induktive Kopplung mittels eines geteilten Wechselstromübertragers möglich ist. Über diese Kopplung kann die für den mechanischen Antrieb erforderliche Energie und ggf. zusätzlich auch ein Steuersignal übertragen werden. Reicht die drahtlos übertragene Energie für eine unmittelbare Ansteuerung des Dosiergeräts nicht aus, kann das Dosiergerät mit einem elektrischen Energiespeicher ausgestattet sein, der durch die drahtlose Speisung übertragene geringe elektrische Energie speichert und erst nach Auftreten eines Steuersignals das Dosiergerät speist. Zusätzlich oder alternativ können jedoch auch mechanische Steuermittel vorgesehen sein, die von einer außerhalb des Arbeitsbehälters angeordneten Antriebseinrichtung betätigt werden und die für die Betätigung des Dosiergeräts notwendigen mechanischen Kräfte auf den Dosiermechanismus übertragen. Die Dosiervorrichtung kann an einem Geschirrkorb angebracht werden, wo sie in besonders einfacher Weise durch Herausziehen desselben frei zugänglich ist, wenn Tabletten nachgefüllt oder der Tablettenvorrat kontrolliert werden soll. Die Dosiervorrichtung ist dabei insbesondere lösbar angebracht, um evtl. notwendige Reparaturen oder Reinigungsvorgänge in einfacher Weise daran vornehmen zu können. Die Dosiervorrichtung kann jedoch auch an einer Wand des Arbeitsbehälters angebracht sein, wobei hier der Vorteil besteht, daß dann die Koppelmittel eng zueinander angeordnet werden können und eine zuverlässige Energieübertragung möglich wird. Ein geringer Abstand zwischen den Koppelmitteln ist dabei insbesondere bei induktiver oder kapazitiver Kopplung von Vorteil. Die Lösbarkeit ist auch in diesem Fall gegeben. Als Anbringungsort für die Dosiervorrichtung eignet sich dabei der Boden des Arbeitsbehälters unterhalb des unteren Geschirrkorbes im Eckbereich, wo der rotierende

Sprüharm nicht hinreichend und der zur Verfügung stehende Raum für die Aufnahme von Spülgut nicht beeinträchtigt wird. Bei induktiver Kopplung ist es zweckmäßig, eine geteilte wechselstromgespeiste Spule eines elektrischen Übertragers vorzusehen, von dem eine Spule in der Dosiervorrichtung und die andere im Arbeitsbehälter oder bei nicht magnetischer Behälterwandung außerhalb derselben angebracht sein kann. Dabei ist es möglich, über einen Spulensatz die Energieübertragung wie die Steuersignale zu übertragen, wenn hierfür getrennte Signale erforderlich sind. Es ist jedoch auch möglich, zwei oder mehrere Spulensätze vorzusehen, über die im Bedarfsfall unterschiedliche elektrische Signale übertragen werden können.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 die Zuordnung einer Dosiervorrichtung zu einem Geschirrkorb einer nicht näher dargestellten Geschirrspülmaschine und

Fig. 2 die Anordnung einer Dosiervorrichtung außerhalb eines Geschirrkorbes einer nicht näher dargestellten Geschirrspülmaschine.

Eine Dosiervorrichtung 1 umfaßt manuell einen zu beschickenden, verschließbaren Vorratsbehälter für tablettenförmiges Reinigungsmittel und ein zugeordnetes Dosiergerät mit Steuermitteln für die gesteuerte Ausgabe von einer oder mehreren Tabletten während eines Vorspül- oder Reinigungsganges im Programmablauf einer Geschirrspülmaschine. Der der Dosiervorrichtung 1 zugeordnete Teil der Steuermittel ist mit dem weiteren für die Steuerung notwendigen Teil der Steuermittel außerhalb des Arbeitsbehälters der Geschirrspülmaschine angeordnet und vorzugsweise drahtlos mit dem ersten Teil der Steuermittel in der Dosiervorrichtung gekoppelt. Die drahtlose Kopplung eignet sich insbesondere dann, wenn die Dosiervorrichtung 1 einem aus dem Arbeitsbehälter zumindest teilweise herausfahrbaren Geschirrkorb 2 vorzugsweise lösbar zugeordnet ist. Dagegen ist eine drahtgebundene Koppelleitung dann möglich, wenn die Dosier- vorrichtung 1 gemäß Fig. 2 getrennt vom Geschirrkorb 2 an einer Wand des Arbeitsbehälters ggf. lösbar festgesetzt ist. In diesem Falle ist es auch möglich, die Kopplung über mechanische Steuermittel vorzusehen, nachdem dann eine vorgegebene Position der Dosiervorrichtung 1 innerhalb des Arbeitsbehälters gegeben ist und ein Steuerschieber oder dgl. als Koppelglied zielgenau auf die der Dosiervorrichtung zugeordneten Teile der ersten Steuermittel gerichtet werden kann. Vorzugsweise ist die Dosiervorrichtung 1 am Boden des Arbeitsbehälters im Bereich einer Ecke angeordnet, wohin ein drehbar gelagerter Sprüharm nicht reicht. Es geht dann kein Raum für die Unterbringung von zu

spülenden Gut im Geschirrkorb 2 verloren und auch die Funktion des Sprüharms wird nicht beeinflusst. Die Anordnung der Dosiervorrichtung 1 im Eckbereich nahe der Tür ermöglicht dann eine gute Zugänglichkeit bei auf die Tür ausgefahrenem unterem Geschirrkorb 2. Die Dosiervorrichtung 1 kann jedoch auch an der Unterseite des Geschirrkorbes 2 ebenfalls lösbar und ggf. mit Abstand festgesetzt sein, so daß in diesem Bereich des Geschirrkorbes 2 zumindest solche Spülgutteile aufgelegt werden können, die nicht oder wenig durch Gitterstäbe des Geschirrkorbes 2 nach unten stehen. Diese Anbringungsart ist auch dann von Vorteil, wenn die Kopplung der Steuermittel optisch, induktiv oder kapazitiv erfolgt, weil dann die Dosiervorrichtung so angeordnet werden, daß sie mit den ihr zugeordneten Kopplern der Steuermittel nahe an die benachbarte Seitenwand des Arbeitsbehälters herangeführt werden kann, welche die entsprechenden Koppelmittel des anderen Steuer- teils trägt. Die Anordnung der Dosiervorrichtung 1 kann dann vorzugsweise am Oberkorb einer Geschirrspülmaschine erfolgen, deren zugeordneter Sprüharm mittels eines mit Spülflüssigkeit gespeistem Tragrohres 3 mit Spülflüssigkeit versorgt wird und das durch eine Seitenwand des Arbeitsbehälters hindurchgeführt ist sowie unterhalb des Geschirrkorbes den notwendigen Sprüharm trägt und speist.

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einer einen Arbeitsbehälter verschließenden Tür und mit einer elektromechanisch gesteuerten Dosiervorrichtung für wenigstens ein der Spülflüssigkeit in abgemessenen Mengen zuzuführendes Zusatzmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung (1) einen Vorratsbehälter für Geschirrspülmittel in Tablettenform und ein Dosiergerät zur Vereinzelung der Tabletten sowie zu deren programmgesteuerter schrittweisen Ausgabe aufweist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung (1) losgelöst von der Tür innerhalb des Arbeitsbehälters angeordnet und mit Steuermitteln gekoppelt ist, wobei ein Teil der Steuermittel der Dosiervorrichtung (1) zugeordnet und der andere Teil außerhalb des Arbeitsbehälters angeordnet ist und daß beide Teile der Steuermittel miteinander gekoppelt sind.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile der Steuermittel zumindest teilweise drahtlos miteinander gekoppelt sind.

4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile der Steuermittel zumindest teilweise mechanisch miteinander gekoppelt sind. 5
5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung (1) an einem Geschirrkorb (2) angebracht ist. 10
6. Geschirrspülmaschine nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung (1) an einer Wand des Arbeitsbehälters angebracht ist. 15
7. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung (1) am Boden des Arbeitsbehälters angebracht ist. 20
8. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung (1) lösbar festgesetzt ist. 25
9. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile der Steuermittel je wenigstens eine magnetische wechselstromgespeiste Spule eines induktiven Übertragers aufweisen und induktiv gekoppelt sind. 30
10. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils primären Spulen mit Versorgungs- und/oder Steuerwechselströmen beaufschlagt sind. 35
11. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile der Steuermittel kapazitiv miteinander gekoppelt sind und daß über die kapazitiven Koppelmittel hochfrequente Steuerungssignale fließen. 40

45

50

55

Fig. 1

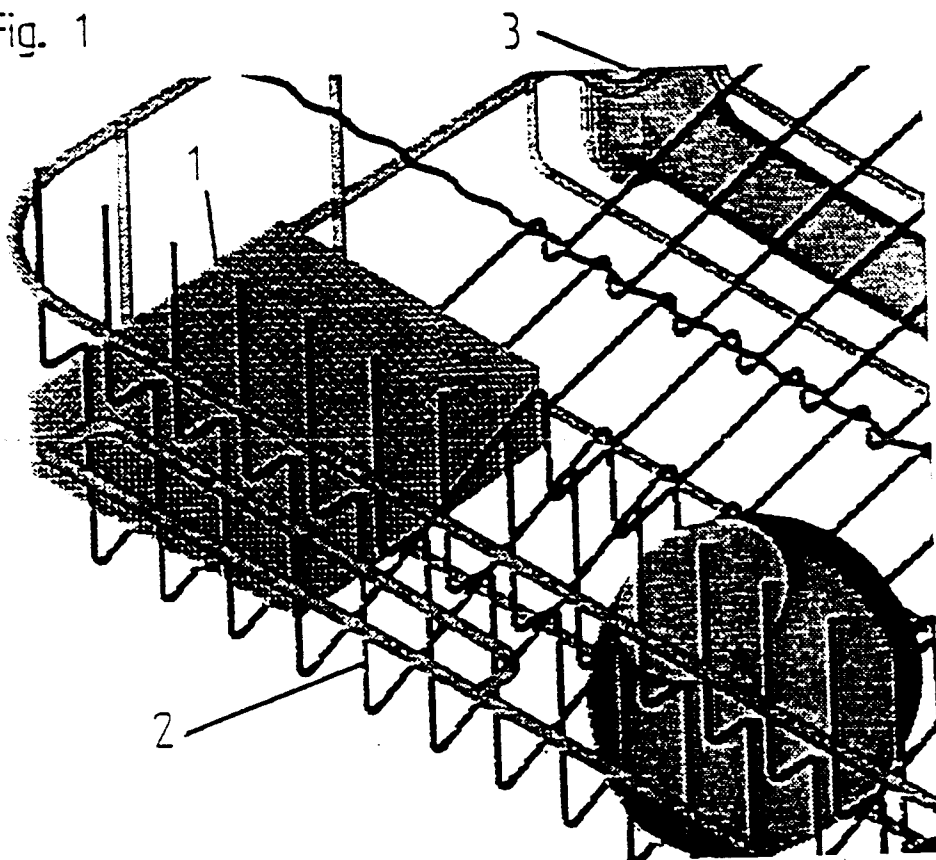
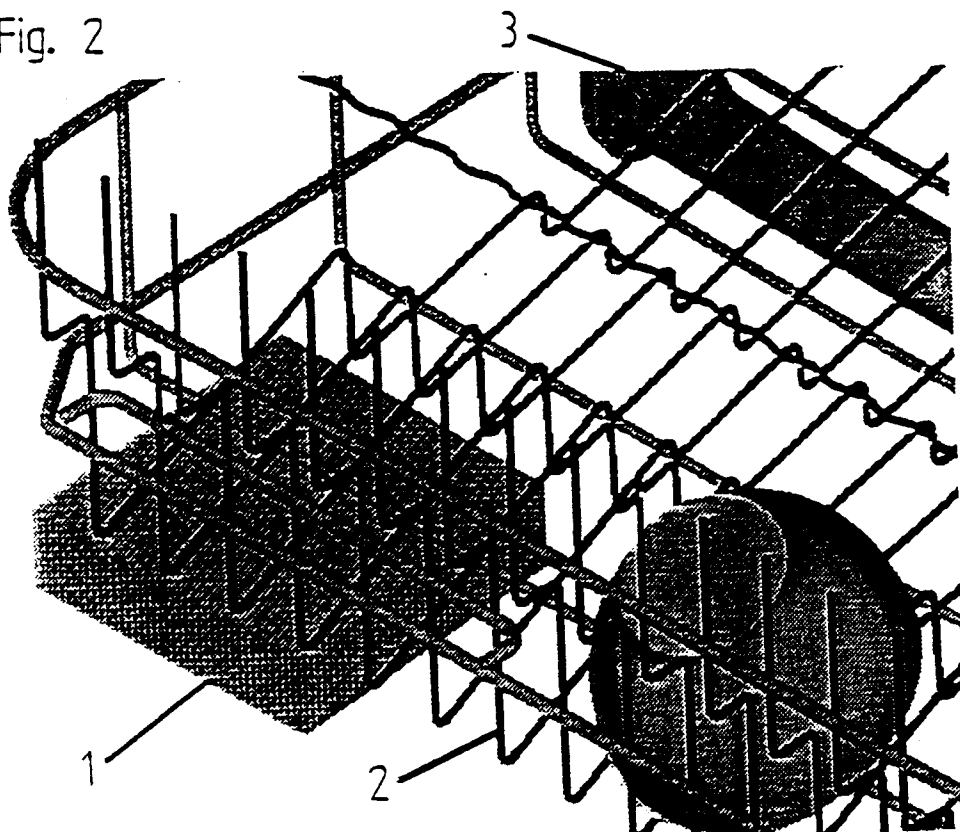


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 7714

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-A-14 03 674 (SIEMENS-ELEKTROGERÄTE GMBH) * Seite 5, Absatz 2; Ansprüche 1,2,4; Abbildungen 1-3 * ---	1	A47L15/44
X	WO-A-88 06199 (CURRYS GROUP PLC) * Seite 7, Zeile 8 - Zeile 21 * * Seite 9, Zeile 26 - Zeile 28; Ansprüche 1,7,12,13; Abbildungen * ---	1	
A	EP-A-0 340 588 (HENKEL KG) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	
A	BE-A-568 370 (LADEN S.A.) * Ansprüche 1,4; Abbildung 4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47L D06F C11D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 27.Juli 1995	Prüfer Kanal, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			