



(11)

EP 2 012 644 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.03.2013 Patentblatt 2013/11

(51) Int Cl.:
A47L 15/16 ^(2006.01) **A47L 15/42** ^(2006.01)
A47L 15/44 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07727731.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/053260

(22) Anmeldetag: **03.04.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/122082 (01.11.2007 Gazette 2007/44)

(54) **HAUSHALTSGESCHIRRSPÜLMASCHINE**

DOMESTIC DISHWASHER

LAVE-VAISSELLE MENAGER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **21.04.2006 DE 102006018539**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **BÜSING, Johannes**
86494 Emersacker (DE)
• **DELLE, Daniel**
89431 Bächingen (DE)
• **FETZER, Gerhard**
89423 Gundelfingen (DE)

- **GEISSLER, Peter**
89438 Holzheim (DE)
- **GERSTNER, Norbert**
89520 Heidenheim (DE)
- **GROLL, Hubert**
89426 Mödingen (DE)
- **HERRMANN, Mathias**
89561 Dunstelkingen (DE)
- **HOTZ, Dieter**
89561 Dischingen (DE)
- **KASBAUER, Stefan**
89407 Dillingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 1 554 970	EP-A- 1 676 520
EP-A1- 0 650 692	EP-A1- 0 755 650
EP-A1- 1 264 570	WO-A-00/16681
DE-A1- 1 628 596	DE-A1- 2 942 051
DE-A1- 10 149 627	DE-A1-102004 019 350
DE-U1- 29 800 479	JP-A- 2004 113 683

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 012 644 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter zur Aufnahme von Spülgut, und wenigstens einer Betriebseinrichtung zur Beeinflussung und/oder Erfassung der biologischen und/oder chemischen und/oder physikalischen Eigenschaften der Reinigungsflüssigkeit, insbesondere pH-Wert, Temperatur, Oberflächenspannung oder Härte, im und/oder am Spülbehälter, wobei in der wenigstens einen Betriebseinrichtung wenigstens eine Sprüheinrichtung zum Versprühen von Reinigungsflüssigkeit auf das Spülgut integriert ist, und wobei die wenigstens eine Sprüheinrichtung eine Sprühdüse ist.

[0002] In Geschirrspülmaschinen werden zur Verbesserung der Reinigungswirkung oftmals neben wenigstens einem rotierenden Sprüharm auch noch weitere Sprüheinrichtungen, beispielsweise in der Form von Sprühdüsen, verwendet, um bei der Reinigung des Geschirrs eine Rückanschmutzung durch Besprühen mittels der Sprüheinrichtungen zu vermeiden. Aus dem Stand der Technik sind hierbei verschiedene Ausgestaltungen und Anordnungen solcher Sprüheinrichtungen bekannt.

[0003] Die Druckschrift DE 84 34 858.5 U1 zeigt einen Spülautomaten mit einem Innenraum, in dem an der Oberseite an einem nach außen gewölbten Abschlussblech darin eingelassene Sprühdüsen vorgesehen sind.

[0004] In der JP 2004113683 A ist eine Geschirrspülmaschine gezeigt, wobei Hilfsdüsen an der Rückwand im Spülraum des Geschirrspülers angeordnet sind.

Die Druckschrift DE 1 628 596 A zeigt einen Geschirrspüler, bei dem im oberen Bereich des Spülraums benachbart zur Decke eine Düse zur Erzeugung eines fächerförmigen Wasserstrahls vorgesehen ist.

[0005] Aus dem Dokument DE 29 42 051 A1 ist eine Geschirrspülmaschine bekannt, welche eine Wanne umfasst, die von oben über eine Öffnung zugänglich ist, wobei die Öffnung durch einen Deckel abdeckbar ist. Innerhalb des Deckels sind Sprühvorrichtungen vorgesehen, welche im Wesentlichen nach unten gerichtet sind. Das Dokument DE 197 08 805 A1 zeigt eine Geschirrspülmaschine mit schräg angeordnetem Geschirrkorb, wobei zur Reinigung Spüldüsen unterhalb und oberhalb des Korbs angeordnet sind. Die oberen Spüldüsen sind in der Decke des Spülraums befestigt und die unteren Spüldüsen sind auf einem kassettenartigen Waschverteiler auf der Unterseite des Spülraums ausgebildet.

[0006] Aus der Druckschrift JP 03151927 A ist eine Geschirrspülmaschine bekannt, welche an der Oberseite im Spülraum eine Sprühdüse mit zylindrischem Hauptkörper und entsprechenden Austrittsöffnungen im Hauptkörper aufweist.

[0007] Die Druckschrift DE 694 09 198 T2 offenbart eine Geschirrspülmaschine, deren Spülraum nach oben geöffnet ist, wobei über die Öffnung durch einen Bedie-

ner Geschirr in den Spülraum gehalten wird. Die Reinigung des Geschirrs erfolgt über im Bereich der Öffnung angeordnete Düsen, welche in der Wandung des Spülraums integriert sind.

[0008] Aus dem Stand der Technik bekannte Geschirrspülmaschinen zur reinigungsflüssigkeitsbasierten Reinigung weisen den Nachteil auf, dass die verwendeten Sprüheinrichtungen als separate Bauelemente in dem Spülraum integriert werden. Dies erfordert einen hohen Aufwand bei der Fertigung der Geschirrspülmaschine, da beispielsweise in den Wänden des Spülraums separate Öffnungen zur Anbringung der Düsen sowie separate Leitungen zur Reinigungsflüssigkeitsversorgung der Sprüheinrichtungen vorgesehen sein müssen.

[0009] EP 1 554 970 A1 offenbart eine Geschirrspülmaschine gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Geschirrspülmaschine zu schaffen, welche einfach gebaut und herzustellen ist.

[0011] Diese Aufgabe wird durch eine Geschirrspülmaschine gemäß dem unabhängigen Patentanspruch 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0012] Vorzugsweise ist die Betriebseinrichtung in einer Öffnung oder Ausnehmung einer Wand des Spülbehälters eingebaut.

[0013] Der Erfindung liegt hierbei die Erkenntnis zugrunde, dass Sprüheinrichtungen im Spülraum nicht unbedingt separat von bereits bestehenden Betriebskomponenten der Geschirrspülmaschine ausgebildet werden müssen. Insbesondere können diejenigen Betriebseinrichtungen, für welche eine Öffnung in der Wand bzw. im Boden oder im Deckel des Spülraums vorgesehen sind, auch die Funktion einer Sprüheinrichtung übernehmen, da über die bereits vorhandene Öffnung ein Zugang von außen in den Spülraum geschaffen wird, über den Reinigungsflüssigkeit zum Versprühen im Spülraum zugeführt werden kann. Das Wesen der Erfindung besteht somit darin, dass an sich bekannte Betriebseinrichtungen, die nicht primär die Funktion einer Sprüheinrichtung haben, mit einer Sprüheinrichtung ausgestattet werden. Hierdurch werden die Fertigungskosten für die Geschirrspülmaschine vermindert, da keine separaten Öffnungen und Durchgänge für die Sprüheinrichtungen in den Wänden des Spülraums vorgesehen sein müssen.

[0014] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die wenigstens eine Betriebseinrichtung eine Einrichtung zur Zufuhr von Reinigungsflüssigkeit und/oder anderen Zugabemitteln in den Spülraum oder ein Sensor, z. B. für Temperatur und/oder Trübung der Spülflotte und/oder Beladungszustand und/oder Feuchtigkeit. Es kann hierbei insbesondere ein bereits integriertes Reinigungsflüssigkeitszufuhrsystem verwendet werden, um von diesem System Reinigungsflüssigkeit für die Sprüheinrichtungen abzubzwegen. Hierdurch wird die Herstellung der Geschirrspülmaschine weiter vereinfacht, da auf die Integration eines separaten

Reinigungsflüssigkeitszufuhrsystems verzichtet werden kann.

[0015] Vorzugsweise ist die Sprüheinrichtung in dem Wasser- und/oder Spülflotteneinlaufsystem der Geschirrspülmaschine integriert. Zusätzlich oder alternativ ist es jedoch auch möglich, dass die Sprüheinrichtung in der Zugabeeinrichtung zum Zuführen von Reinigungsmittel und/oder Klarspüler und/oder Enthärter integriert ist.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden zur Integration der Sprüheinrichtungen vorzugsweise Betriebseinrichtungen verwendet, die in einem oberen Bereich im Spülraum, insbesondere in der oberen Hälfte, bevorzugt im oberen Drittel und besonders bevorzugt im oberen Viertel angeordnet sind. Dadurch kann die Sprüheinrichtung die Funktion einer Dachbrause übernehmen, wodurch besonders effektiv eine Rückanschmutzung der verschmutzten Gegenstände während der Reinigung verhindert wird. Wenn die Betriebseinrichtung, in welche die Sprüheinrichtung integriert ist, in einer sich von einem Boden nach oben erstreckenden Begrenzungsfläche angeordnet ist, wird in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Sprüheinrichtung im oberen Bereich der Betriebseinrichtung angeordnet. Auf diese Weise kann die zuvor beschriebene, vorteilhafte Dachbrausenfunktion der Sprüheinrichtung erreicht werden.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine sind mehrere Sprüheinrichtungen vorgesehen, welche in der gleichen Ebene und/oder in mehreren zueinander versetzten Ebenen angeordnet sind, wobei die Ebenen vorzugsweise in horizontaler Richtung verlaufen. Hierdurch wird eine besonders gute Reinigung in verschiedenen Bereichen des Spülraums sichergestellt. Insbesondere können auch gezielt bestimmte Gegenstände gereinigt werden, welche in einer vorgegebenen Ebene im Spülraum angeordnet sind.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird die Reinigung hauptsächlich durch einen Sprüharm bewirkt, der beispielsweise im unteren Bereich des Spülraums angeordnet ist. Die Sprüheinrichtungen stellen in diesem Fall ergänzende Reinigungseinrichtungen dar. Nichtsdestotrotz ist es auch möglich, in einer Geschirrspülmaschine nur solche Sprüheinrichtungen zu verwenden bzw. gegebenenfalls noch zusätzliche andere Sprüheinrichtungen einzusetzen, welche nicht als Sprüharm ausgestaltet sind.

[0019] Die Sprühdüse umfasst erfindungsgemäß einen Düsenkörper, der in einer Düsenaufnahme gehalten ist, wobei die Düsenaufnahme an einem Reinigungsflüssigkeitszufuhrsystem angeschlossen ist. Der Düsenkörper wird hierbei beispielsweise über einen Bajonettverschluss in der Düsenaufnahme befestigt. Um eine besonders gute Verteilung der Reinigungsflüssigkeit im Spülraum zu gewährleisten, weist der Düsenkörper vorzugsweise fächerartig angeordnete Reinigungsflüssigkeitsaustrittsöffnungen auf.

[0020] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Geschirrspülmaschine eine so genannte Schubladen-Geschirrspülmaschine. Der Spülbehälter besteht aus einem nach oben offenen Behälter, d. h. "Schublade" mit einem Boden und einer Umwandung mit einer Vorderwand, einer Rückwand und zwei Seitenwänden. Der nach oben offene Behälter dient zur Aufnahme von verschmutzten Gegenständen bzw. Spülgut. Der nach oben offene Behälter ist verschiebbar. In einer heraus geschobenen, d.h. herausgezogenen Position befindet sich der nach oben offene Behälter im Wesentlichen außerhalb des Gehäuses der Geschirrspülmaschine, so dass vom Benutzer das Spülgut in den nach oben offenen Behälter eingeladen und daraus herausgenommen werden kann. In einer eingeschobenen Position befindet sich der nach oben offene Behälter im Gehäuse der Geschirrspülmaschine und ist von einem Deckel wasserdicht verschlossen, um einen Spülvorgang ausführen zu können. In der sich nach oben erstreckenden Umwandung ist die wenigstens eine Betriebseinrichtung im oberen Bereich der Umwandung, insbesondere in der oberen Hälfte der Umwandung, bevorzugt im oberen Drittel angeordnet. Da diese Betriebseinrichtung eine Sprüheinrichtung aufweist, wird hierdurch eine Besprühung der verschmutzten Gegenstände von oben her gewährleistet, d.h. es wird eine Dachbrausenfunktion verwirklicht, ohne dass die Sprüheinrichtung im Deckel integriert sein muss. Diese Anordnung ist in Geschirrspülmaschinen in Schubladenform zu bevorzugen, da die Anordnung der Sprüheinrichtung im Deckel konstruktiv schwierig zu verwirklichen ist. Dies liegt daran, dass der Deckel im feststehenden Geschirrspülergehäuse bleibt und die Schublade bzw. der nach oben offene Behälter nicht ausgezogen werden kann. Das Reinigungsflüssigkeitszufuhrsystem ist jedoch zum größten Teil in der Schublade angeordnet. Es müssten deshalb aufwändige Verbindungsvorrichtungen vorgesehen sein, welche eine Reinigungsflüssigkeitsverbindung zwischen dem unbeweglichen Deckel und der beweglichen Schublade gewährleisten. Auf solche Vorrichtungen kann verzichtet werden, wenn die Sprüheinrichtung bereits in der beweglichen Schublade selbst integriert ist.

[0021] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Figuren beschrieben.

[0022] Es zeigen:

[0023] Fig. 1 eine schematisierte, teilweise geschnittene Vorderansicht eines Behälters einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine;

[0024] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Zugabeeinrichtung, in welcher erfindungsgemäß eine Sprühdüse integriert ist;

[0025] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer in der Erfindung verwendeten Sprühdüse;

[0026] Fig. 4 eine vergrößerte Detailansicht des Sprühkörpers der Sprühdüse der Fig. 3; und

[0027] Fig. 5 eine schematisierte Querschnittsansicht, welche verdeutlicht, wie die erfindungsgemäße Sprüh-

düse in der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine eingebaut sein kann.

[0028] Die in Fig. 1 gezeigte Ausführungsform der Erfindung betrifft einen Geschirrspüler in Schubladenform, bei dem das Geschirr in einen nach oben offenen Behälter 2 eingeräumt wird. Der Behälter 2 weist hierbei einen Boden 2a, eine Rückwand 2d sowie zwei gegenüberliegende Seitenwände 2b und 2c und eine (nicht dargestellte) Vorderwand auf. Nach dem Einräumen des Geschirrs in die obere Öffnung des Behälters 2 kann dieser in das Gehäuse der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine eingeschoben werden, wobei sich nach dem Einschieben ein oberer Deckel 3 in Richtung P auf die Oberseite des Behälters 2 senkt, wodurch der Behälter 2 abgedichtet wird. Die Reinigung des Geschirrs wird unter anderem über wenigstens einen drehbaren Sprüharm 4 oder wenigstens ein nicht bewegliches Sprührohr (sog. genannter Sprühboden) am Boden 2a des Behälters 2 bewirkt, der an eine (nicht gezeigte) Reinigungsflüssigkeitszufuhr angeschlossen ist. Eine weitere Reinigung des Geschirrs wird über Sprühdüsen 5 und 5' bewirkt, welche im oberen Bereich des Behälters 2 vorgesehen sind. Die Sprühdüsen 5' sind hierbei in separaten Öffnungen auf der Behälterrückseite, d.h. Behälterrückwand 2d bzw. auf der rechten Seitenwand 2c angeordnet und ebenfalls an eine Reinigungsflüssigkeitszufuhr angeschlossen. Der erfindungsgemäße Geschirrspüler gemäß Fig. 1 zeichnet sich dadurch aus, dass eine Sprühdüse 5 in einer Zugabeeinrichtung 11 auf der z. B. linken Seitenwand 2b des Behälters 2 vorgesehen ist. Es kann hierdurch auf eine weitere separate Öffnung in der Behälterwand verzichtet werden, da eine bereits vorhandene Öffnung, welche für die Zugabeeinrichtung 11 vorgesehen ist, auch für die Sprühdüse 5 verwendet wird. Die Sprühdüsen 5 und 5' sowie die Zugabeeinrichtung 11 sind in Fig. 1 schematisiert wiedergegeben, und werden weiter unten näher beschrieben. In der in Fig. 1 dargestellten Zugabeeinrichtung 11 ist jedoch angedeutet, dass die Sprühdüse 5 im oberen Bereich der Zugabeeinrichtung 11 unterhalb einer Einrichtung zur Ausgabe von Zugabemitteln positioniert ist, wobei diese Ausgabereinrichtung durch eine Klappe 11c verschlossen ist oder geöffnet werden kann (siehe auch Fig. 2).

Durch die Anordnung der Düse 5 und auch der Düsen 5' im oberen Bereich des Behälters 2 übernehmen diese Düsen im Wesentlichen die Funktion einer Dachbrause, ohne dass sie im Deckel 3 integriert sind. Diese Anordnung ist bei Schubladenspülern zu bevorzugen, da - wie oben erwähnt wurde - eine Integration der Sprühdüsen im Deckel 3 konstruktiv schwierig zu bewerkstelligen ist. Die Reinigung des Geschirrs erfolgt in dem Geschirrspüler der Fig. 1 in verschiedenen Ebenen. Zum einen wird das Geschirr über vorzugsweise von dem Sprüharm 4, der in der unteren Ebene E1 angeordnet ist, durch einen nach oben gerichteten Sprühstrahl gereinigt. Die Reinigung erfolgt ferner in zwei oberen Ebenen E2 und E3, in denen jeweils zwei Sprühdüsen 5 bzw. 5' vorgesehen sind.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht der in Fig. 1 schematisiert angedeuteten Zugabeeinrichtung 11. Die Zugabeeinrichtung 11 besteht im Wesentlichen aus einem quaderförmigen Körper mit einer Vorderseite 11a, deren Rand über den Rest des Körpers vorsteht. Die Zugabeeinrichtung 11 wird in eine entsprechende Öffnung in dem Behälter 2 eingesetzt und durch Befestigungsmittel, beispielsweise durch eine Verschraubung, an dem Behälter 2 befestigt. Die Zugabeeinrichtung 11 umfasst einen Klappdeckel 11 b, hinter dem sich eine Aufnahme zur Positionierung von Reinigungsmitteln befindet. Über den Klappdeckel 11 b wird das Reinigungsmittel durch den Bediener in die Zugabeeinrichtung 11 eingelegt, und während des Reinigungsvorgangs öffnet sich der Klappdeckel 11 b zu gegebener Zeit, um das Zugabemittel zur Unterstützung der Reinigung auszugeben. Ferner ist ein weiterer Klappdeckel 11 c vorgesehen, hinter dem sich eine Einrichtung zur Aufnahme von Klarspüler befindet. Oberhalb des Klappdeckels 11 c ist die erfindungsgemäße Sprühdüse 5 angeordnet, welche in Fig. 2 lediglich schematisiert wiedergegeben ist. Die Sprühdüse 5 ist hierbei mit einer (nicht gezeigten) Reinigungsflüssigkeitszufuhr, beispielsweise über einen Schlauch, verbunden.

Eine mögliche Ausgestaltung der Sprühdüse 5 ergibt sich aus Fig. 3. Diese Figur zeigt eine perspektivische Ansicht der Sprühdüse 5, wie sie in dem erfindungsgemäßen Geschirrspüler der Fig. 1 verwendbar ist. Die Düse 5 umfasst einen Düsenkörper 6, der in einer Düsenaufnahme 7 angeordnet ist. Die Düsenaufnahme 7 verfügt über einen vorderen Abschnitt mit einem äußeren zylindrischen Ring 7a und einem inneren zylindrischen Ring 7b, zwischen denen ein (nicht aus Fig. 3 ersichtlicher) O-Ring 9 angeordnet wird, der an der Rückseite der Behälterwand im eingebauten Zustand der Düse 5 anliegt und eine Abdichtung gegenüber austretendem Sprühwasser bewirkt. Auf der Innenseite des inneren Rings 7b befindet sich ein (nicht aus Fig. 3 ersichtliches) zylindrisches Außengewinde 7d, auf das eine ringförmige Mutter 8 mit Innengewinde anschraubbar ist. Im eingebauten Zustand liegt die Innenseite der ringförmigen Mutter 8 auf der Innenseite der Behälterwand an. Der Düsenkörper 6 ist in den inneren Ring 7b über einen Bajonettverschluss (nicht gezeigt) eingesetzt.

Die Aufnahme 7 weist an ihrem hinteren Ende ein rohrförmiges, gebogenes Anschlussstück 7c auf, wobei das untere Ende des Anschlussstücks 7c mit einer entsprechenden Reinigungsflüssigkeitszuleitung, insbesondere mit einem Schlauch, dichtend verbunden wird. Zur Abdichtung können beliebige aus dem Stand der Technik bekannte Mittel, insbesondere eine Schellenverbindung zwischen Schlauch und Anschlussstück 7c, verwendet werden. Die Vorderseite des Düsenkörpers 6 weist im Wesentlichen horizontal ausgerichtete Schlitze bzw. Lamellen 6a auf, welche fächerförmig angeordnet sind, so dass zwischen den Lamellen 6a Reinigungsflüssigkeitsaustrittsöffnungen 6b ausgebildet sind. Durch eine derartige Ausgestaltung des Düsenkörpers 6 kann eine gute

Auffächerung des Sprühstrahls zum Lösen von Verschmutzungen an dem Geschirr erreicht werden. Nichtsdestotrotz ist die Ausgestaltung der in Fig. 3 gezeigten Düse 5 lediglich beispielhaft, und es ist auch jede andere Ausführungsform einer Düse denkbar.

Fig. 4 zeigt in vergrößerter, perspektivischer Ansicht den in Fig. 3 gezeigten Düsenkörper 6. An den vorderen Bereich des Düsenkörpers 6, welcher die Schlitze bzw. Lamellen 6a und die dazwischen liegenden Reinigungsflüssigkeitsaustrittsöffnungen 6b aufweist, schließt sich ein im Wesentlichen zylindrischer Abschnitt 6c an, wobei an der Rückseite des Abschnitts 6c Reinigungsflüssigkeit in den Düsenkörper 6 tritt. Ferner ist am hinteren Ende des Abschnitts 6c eine Führung 6d vorgesehen, welche einen Teil des Bajonettverschlusses zur Befestigung des Düsenkörpers 6 in der Aufnahme 7 bildet.

Fig. 5 zeigt eine schematische Querschnittsansicht der in Fig. 3 dargestellten Düse 5 in der Einbauposition in einer Wand des Behälters 2. Zum Einbau verfügt die Wand über eine Öffnung, durch welche das zylindrische Außengewinde 7d hinein geschoben wird, bis die Vorderseite des inneren Rings 7b und des äußeren Rings 7a an der Rückseite der Gehäusewand anliegt. Aus Fig. 5 ist auch der O-Ring 9 ersichtlich, der im Zwischenraum zwischen innerem Ring 7b und äußerem Ring 7a angeordnet ist, und eine Abdichtung durch Anlage an die Außenseite des Behälters 2 bewirkt. Zur fixen Befestigung der Düse 5 im Behälter 2 wird von der Innenseite des Behälters 2 die Mutter 8 auf das Außengewinde 7d aufgeschraubt. Aus Fig. 5 ist ferner ein Schlauchstück 10 ersichtlich, das am unteren Ende des rohrförmigen Anschlussstücks 7c aufgesteckt ist. Über das Schlauchstück 10 tritt von einer Wasserzufuhr Wasser in die Düse 5 ein, wie durch den Pfeil P1 angedeutet ist. Dieses Wasser tritt dann über die Öffnungen 6b des Düsenkörpers 6 fächerartig in den Innenraum, wie durch die Pfeile P2 angedeutet ist.

Bezugszeichenliste

[0029]	1 Geschirrspüler
[0030]	2 Behälter 2a Boden
[0031]	2b, 2c Seitenwände
[0032]	2d Rückwand
[0033]	3 Deckel
[0034]	4 Sprüharm
[0035]	5, 5' Sprühdüse
[0036]	6 Düsenkörper
[0037]	6a Lamellen
[0038]	6b Reinigungsflüssigkeitsaustrittsöffnungen
[0039]	6c zylindrischer Abschnitt
[0040]	6d Führung
[0041]	7 Düsenaufnahme
[0042]	7a äußerer Ring
[0043]	7b innerer Ring
[0044]	7c Anschlussstück
[0045]	7d Außengewinde
[0046]	8 Mutter

[0047]	9 O-Ring
[0048]	10 Schlauch
[0049]	11 Zugabeeinrichtung
[0050]	11a Vorderseite
[0051]	11 b, 11 c Klappen

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine (1), insbesondere Haushalts-Geschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter (2) zur Aufnahme von Spülgut, und wenigstens einer Betriebseinrichtung (11) zur Beeinflussung und/oder Erfassung der biologischen und/oder chemischen und/oder physikalischen Eigenschaften der Reinigungsflüssigkeit, insbesondere pH-Wert, Temperatur, Oberflächenspannung oder Härte, im und/oder am Spülbehälter, wobei in der wenigstens einen Betriebseinrichtung (11) wenigstens eine Sprüheinrichtung (5) zum Versprühen von Reinigungsflüssigkeit auf das Spülgut integriert ist, und wobei die wenigstens eine Sprüheinrichtung (5) eine Sprühdüse (5) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühdüse (5) einen Düsenkörper (6) umfasst, der in einer Düsenaufnahme (7) gehalten ist, wobei die Düsenaufnahme (7) an ein Reinigungsflüssigkeitszufuhrsystem angeschlossen ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Betriebseinrichtung (11) eine Einrichtung zur Zufuhr von Zugabemitteln in den Spülraum ist.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugabeeinrichtung zum Zuführen von Reinigungsmittel und/oder Klarspüler und/oder Enthärter dient.
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebseinrichtung (11) ein Sensor ist.
5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Sprüheinrichtung (5) in einem Wasser- und/oder Spülflotteneinlaufsystem der Geschirrspülmaschine (1) integriert ist.
6. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Betriebseinrichtung (11) in einem oberen Bereich im Spülbehälter, insbesondere in der oberen Hälfte, bevorzugt im oberen Drittel und besonders bevorzugt im oberen Viertel angeordnet ist.
7. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die wenigstens eine Betriebseinrichtung (11) in einer Vorderwand und/oder Rückwand und/oder Seitenwand des Spülbehälters angeordnet ist und/oder die wenigstens eine Sprüheinrichtung (5) in einem oberen Bereich der Betriebseinrichtung (11) angeordnet ist.

8. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Sprüheinrichtungen (5) vorgesehen sind, welche in der gleichen Ebene (E2, E3) und/oder in mehreren zueinander versetzten Ebenen (E2, E3) angeordnet sind, wobei die Ebenen (E2, E3) vorzugsweise in horizontaler Richtung verlaufen.
9. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ferner wenigstens ein Sprüharm (4) oder Sprührohr vorgesehen ist, der vorzugsweise im unteren Bereich des Spülraums angeordnet ist.
10. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Düsenkörper (6) über einen Bajonettverschluss in der Düsenaufnahme (7) befestigt ist.
11. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Düsenkörper (6) fächerartig angeordnete Reinigungsflüssigkeitsaustrittsöffnungen (6b) aufweist.
12. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülbehälter (2) zur Aufnahme von Spülgut insbesondere horizontal im Gehäuse verschiebbar ist und in einer außerhalb des Gehäuses befindlichen Position des Spülbehälters (2) der Spülbehälter (2) nach oben offen ist zum Einlegen und Entnehmen von Spülgut.
13. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülbehälter (2) einen Boden (2a), zwei Seitenwände (2b, 2c), eine Rückwand (2d) und eine Vorderwand als Schubladen-Geschirrspüler aufweist, wobei die wenigstens eine Betriebseinrichtung im oberen Bereich der Seitenwände (2b, 2c) und/oder Rückwand (2d) und/oder Vorderwand, insbesondere in der oberen Hälfte der Seitenwände (2b, 2c) und/oder Rückwand (2d) und/oder Vorderwand, bevorzugt im oberen Drittel und besonders bevorzugt im oberen Viertel der Seitenwände (2b, 2c) und/oder Rückwand (2d) und/oder Vorderwand, angeordnet ist.
14. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Betriebseinrichtung (11) in einer Öffnung oder Ausnehmung einer Wand (2b, 2c, 2d), auch Deckwand oder Dekkel, des Spülbehälters eingebaut ist.

Claims

1. Dishwasher (1), particularly domestic dishwasher, with a rinsing container (2) for receiving articles to be rinsed and at least one operating device (11) for influencing and/or detecting biological and/or chemical and/or physical characteristics of the cleaning liquid, particularly pH value, temperature, surface tension or hardness, in and/or at the rinsing container, wherein at least spray device (5) for spraying cleaning liquid onto the articles to be rinsed is integrated in the at least one operating device (11) and wherein the at least one spray device (5) is a spray nozzle (5), **characterised in that** the spray nozzle (5) comprises a nozzle body (6) which is mounted in a nozzle mount (7), wherein the nozzle mount (7) is connected with a cleaning liquid feed system.
2. Dishwasher according to claim 1, **characterised in that** the at least one operating device (11) is a device for the feed of additives to the rinsing chamber.
3. Dishwasher according to claim 2, **characterised in that** the feed device serves for feeding cleaning agent and/or clear rinsing agent and/or softening agent.
4. Dishwasher according to claim 1, **characterised in that** the operating device (11) is a sensor.
5. Dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one spray device (5) is integrated in a water and/or rinsing solution inlet system of the dishwasher (1).
6. Dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one operating device (11) is arranged in an upper region in the rinsing container, particularly in the upper half, preferably in the upper third and particularly preferably in the upper quarter.
7. Dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the at least one operating device (11) is arranged in a front wall and/or rear wall and/or side wall of the rinsing container and/or the at least one rinsing device (5) is arranged in an upper region of the operating device (11).
8. Dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a plurality of spray devices (5) is provided, the spray devices being ar-

ranged in the same plane (E2, E3) and/or in several planes (E2, E3) offset relative to one another, where-in the planes (E2, E3) preferably extend in horizontal direction.

9. Dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one spray arm (4) or spray pipe is additionally provided, which is preferably arranged in the lower region of the rinsing chamber.
10. Dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the nozzle body (6) is fastened in the nozzle mount (7) by way of a bayonet coupling.
11. Dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the nozzle body (6) has cleaning liquid outlet openings (6b) arranged in fan-shape.
12. Dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the rinsing container (2) is, for receiving articles to be rinsed, displaceable, particularly horizontally, in the housing and in a position of the rinsing container (2) outside the housing the rinsing container (2) is upwardly open for insertion and removal of articles to be rinsed.
13. Dishwasher according to claim 12, **characterised in that** the rinsing container (2) has a base (2a), two side walls (2b, 2c), a back wall (2d) and a front wall as a drawer dishwasher, wherein the at least one operating device is arranged in the upper region of the side walls (2b, 2c) and/or back wall (2d) and/or front wall, particularly in the upper half of the side walls (2b, 2c) and/or back wall (2d) and/or front wall, preferably in the upper third and particularly preferably in the upper quarter of the side walls (2b, 2c) and/or back wall (2d) and/or front wall.
14. Dishwasher according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the operating device (11) is installed in an opening or a recess of a wall (2b, 2c, 2d), also top wall or cover, of the rinsing container.

Revendications

1. Lave-vaisselle (1), en particulier lave-vaisselle ménager, avec un compartiment de lavage (2) pour la réception de vaisselle et au moins un organe de traitement (11) afin d'influencer et/ou de capter les propriétés biologiques et/ou chimiques et/ou physiques du liquide de nettoyage, en particulier la valeur pH, la température, la tension de surface ou la dureté, dans et/ou sur le compartiment de lavage, dans le-

quel au moins un dispositif de pulvérisation (5) afin de pulvériser le liquide de nettoyage sur la vaisselle est intégré à l'au moins un organe de traitement (11) et dans lequel l'au moins un dispositif de pulvérisation (5) est une buse de pulvérisation (5), **caractérisé en ce que** la buse de pulvérisation (5) englobe un corps de buse (6) maintenu dans un logement de buse (7), dans lequel le logement de buse (7) est raccordé à un système d'adjonction de liquide de nettoyage.

2. Lave-vaisselle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'au moins un organe de traitement (11) est un dispositif d'adjonction de produits dans la cuve de lavage.
3. Lave-vaisselle selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'adjonction sert à l'alimentation en détergent et/ou liquide de rinçage et/ou anticalcaire.
4. Lave-vaisselle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de traitement (11) est un capteur.
5. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un dispositif de pulvérisation (5) est intégré dans un système d'introduction d'eau et/ou de liquide de lavage du lave-vaisselle (1).
6. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un organe de traitement (11) est disposé dans une zone supérieure du compartiment de lavage, en particulier dans la moitié supérieure, de préférence dans le tiers supérieur et de manière particulièrement préférée dans le quart supérieur.
7. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un organe de traitement (11) est disposé dans une paroi avant et/ou paroi arrière et/ou paroi latérale du compartiment de lavage et/ou l'au moins un dispositif de pulvérisation (5) est disposé dans une zone supérieure de l'organe de traitement (11).
8. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** plusieurs dispositifs de pulvérisation (5) sont prévus, lesquels sont disposés dans le même plan (E2, E3) et/ou dans plusieurs plans (E2, E3) décalés les uns par rapport aux autres, dans lequel les plans (E2, E3) s'étendent de préférence horizontalement.
9. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un bras de pulvérisation (4) ou un tuyau de pulvérisation, de préférence disposé dans la zone inférieure de la cu-

ve de lavage, est en outre prévu.

10. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de buse (6) est fixé dans le logement de buse (7) via une fermeture à baïonnette. 5

11. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de buse (6) présente des orifices de sortie du liquide de nettoyage (6b) disposés en éventail. 10

12. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le compartiment de lavage (2) pour la réception de vaisselle est déplaçable en particulier horizontalement dans le carter et **en ce que** le compartiment de lavage (2) est ouvert vers le dessus pour la dépose et le retrait de vaisselle lorsque le compartiment de lavage (2) se trouve dans une position en dehors du carter. 15
20

13. Lave-vaisselle selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le compartiment de lavage (2) présente un sol (2a), deux parois latérales (2b, 2c), une paroi arrière (2d) et une paroi avant en qualité de lave-vaisselle à tiroirs, dans lequel l'au moins un organe de traitement est disposé dans la zone supérieure des parois latérales (2b, 2c) et/ou de la paroi arrière (2d) et/ou de la paroi avant, en particulier dans la moitié supérieure des parois latérales (2b, 2c) et/ou de la paroi arrière (2d) et/ou de la paroi avant, de préférence dans le tiers supérieur et de manière particulièrement préférée dans le quart supérieur des parois latérales (2b, 2c) et/ou de la paroi arrière (2d) et/ou de la paroi avant. 25
30
35

14. Lave-vaisselle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de traitement (11) est incorporé dans un orifice ou une cavité d'une paroi (2b, 2c, 2d) ou paroi supérieure ou couvercle du compartiment de lavage. 40

45

50

55

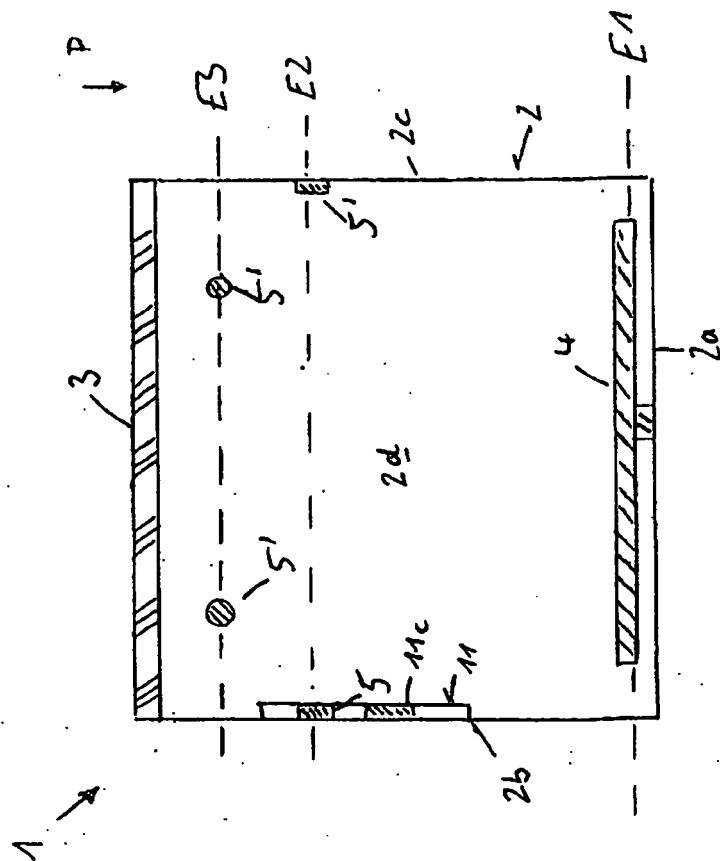


Fig. 1

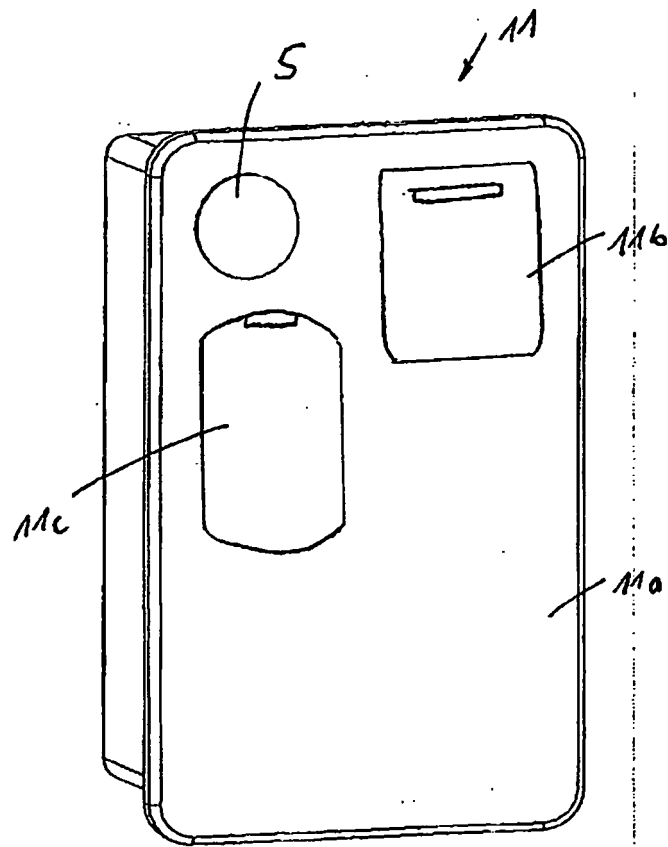


Fig. 2

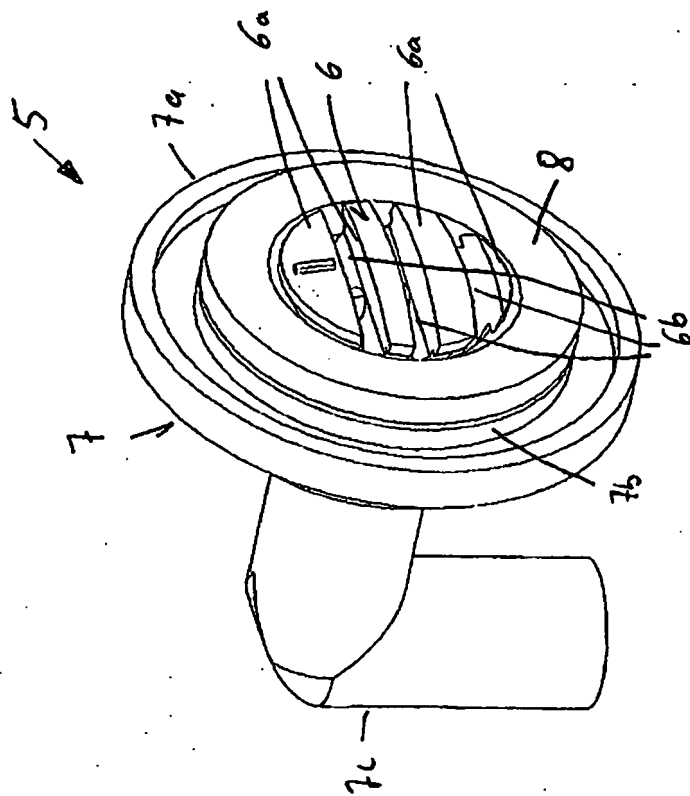


Fig. 3

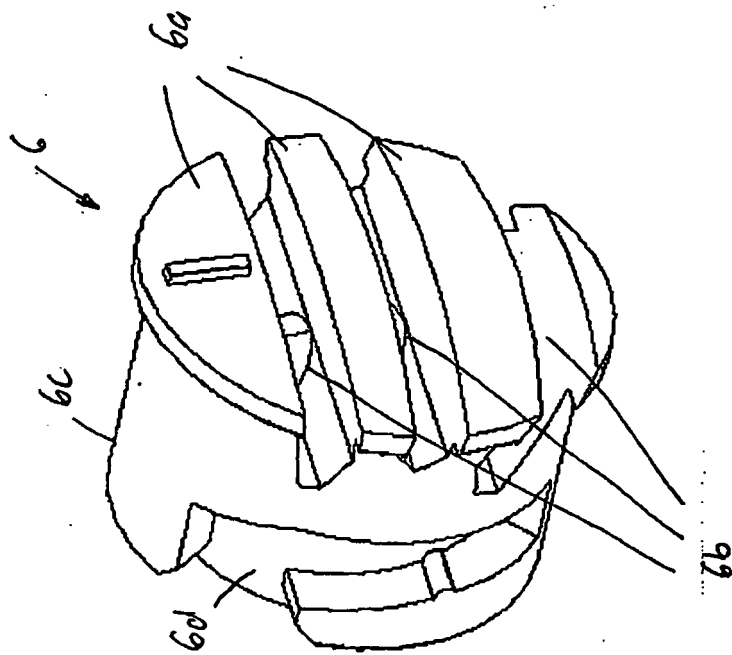


Fig. 4

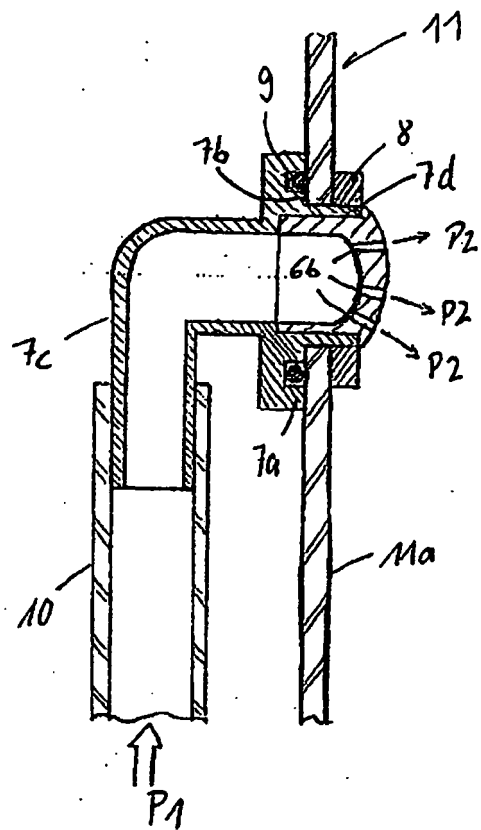


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 8434858 U1 [0003]
- JP 2004113683 A [0004]
- DE 1628596 A [0004]
- DE 2942051 A1 [0005]
- DE 19708805 A1 [0005]
- JP 03151927 A [0006]
- DE 69409198 T2 [0007]
- EP 1554970 A1 [0009]