

(19)



(11)

EP 2 893 862 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.07.2015 Patentblatt 2015/29

(51) Int Cl.:
A47L 15/22 ^(2006.01) **A47L 15/44** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15150455.2**

(22) Anmeldetag: **08.01.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Wegener, Dirk**
33649 Bielefeld (DE)
• **Wolf, Cornelius**
33739 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **13.01.2014 DE 102014100319**

(54) **Geschirrspülmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem einen Spülraum (3) zur Aufnahme von zu reinigendem Spülgut bereitstellenden Spülbehälter (2) und einer innerhalb des Spülbehälters (2) angeordneten Sprüheinrichtung (4) zur Beaufschlagung von zu reinig-

gendem Spülgut mit Spülflotte, wobei die Sprüheinrichtung (4) einen verdrehbar gelagerten Sprüharm (5) aufweist, gekennzeichnet durch eine mit dem Sprüharm (5) zusammenwirkende Arretiereinrichtung (24).

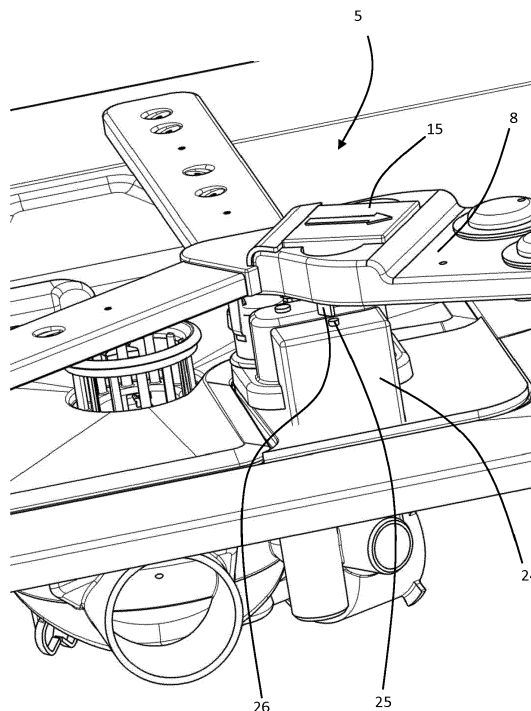


Fig. 6

EP 2 893 862 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem einen Spülraum zur Aufnahme von zu reinigendem Spülgut bereitstellenden Spülbehälter und einer innerhalb des Spülbehälters angeordneten Sprüheinrichtung zur Beaufschlagung von zu reinigendem Spülgut mit Spülflotte, wobei die Sprüheinrichtung einen verdrehbar gelagerten Sprüharm aufweist.

[0002] Geschirrspülmaschinen der eingangs genannten Art sind aus dem Stand der Technik an sich gut bekannt, weshalb es eines gesonderten druckschriftlichen Nachweises an dieser Stelle nicht bedarf.

[0003] Geschirrspülmaschinen der eingangs genannten Art verfügen über einen Spülbehälter, auch Bottich genannt, der einen Spülraum bereitstellt. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall dient der Spülbehälter der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut, bei welchem es sich insbesondere um Geschirr und/oder Besteck handeln kann.

[0004] Zur Beschickung von zu reinigendem Spülgut mit Spülflotte, das heißt Prozessflüssigkeit, dient eine innerhalb des Spülbehälters angeordnete Sprüheinrichtung, die typischerweise über eine Mehrzahl von um eine gemeinsame Drehachse verdrehbar gelagerte Sprüharme verfügt. In der Regel befinden sich zwei oder drei solcher Sprüharme innerhalb des Spülbehälters, die in Höhenrichtung der Geschirrspülmaschine übereinander angeordnet sind.

[0005] Zur Versorgung der Sprüharme mit Spülflotte dient eine Versorgungsleitung, die einerseits an die Sprüharme und andererseits an eine Umwälzpumpe angeschlossen ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall wird mittels der Umwälzpumpe sich bodenseitig des Spülbehälters ansammelnde Spülflotte angesogen und auf die Sprüharme zwecks Beschickung des Spülguts verteilt.

[0006] Gemäß einer aus dem Stand der Technik vorbekannten, herkömmlichen Bauform verfügt ein Sprüharm über zwei Flügel, auch Äste genannt. Diese Flügel zweigen von der Drehachse des Sprüharms ab und stellen jeweils Sprüh- und/oder Antriebsdüsen zur Spülflottenabgabe bereit. Zur Versorgung der Sprüh- und/oder Antriebsdüsen sind im Sprüharm beziehungsweise den Sprüharmflügeln entsprechende Spülflottenkanäle ausgebildet, durch die hindurch im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall die von der Umwälzpumpe umgewälzte Spülflotte geführt und zu den Sprüh- und/oder Antriebsdüsen des Sprüharms geleitet wird.

[0007] Sprüharme der vorbeschriebenen Art sind konstruktiv für die Reinigung von durchschnittlich stark verschmutztem Spülgut ausgelegt. Bei stärker verschmutztem Spülgut reichen die für eine Standardanschmutzung ausgelegten Sprüharme unter Umständen für das wünschenswertere zu erreichende Reinigungsergebnis nicht aus.

[0008] Um diesem Problem zu begegnen, sind aus dem Stand der Technik Sprüheinrichtungen bekannt ge-

worden, die zum Zwecke einer Intensivspülung über extra Sprühdüsen und/oder im Besonderen ausgebildete Sprühdüsen verfügen, wie zum Beispiel Rotationsdüsen und/oder dergleichen. Diese vorbekannte Ausgestaltung hat den Nachteil, dass nur an bestimmten Positionen im Spülraum eine räumlich begrenzte verbesserte Reinigung möglich ist. Der Verwender hat hinsichtlich des zu reinigenden Spülgutes mithin nicht die Wahl des Ablageortes. Es ist verwenderseitig deshalb auf eine exakte Bestückung der Geschirrspülmaschine zu achten. Es kommt hinzu, dass die von Zusatzdüsen zwecks Intensivreinigung abgedeckte Fläche zumeist vergleichsweise klein, in jedem Fall aber begrenzt ist, so dass insbesondere bei vergleichsweise großem Spülgut, wie zum Beispiel Auflaufformen und/oder Töpfen die Gefahr besteht, dass diese nur partiell von den zusätzlichen Düsen erfasst werden, so dass das erwünschte Reinigungsergebnis tatsächlich nicht erreicht wird.

[0009] Ausgehend vom Vorbeschriebenen ist es die **Aufgabe** der Erfindung, eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art bereitzustellen, die in verbesserter Weise ein Intensivspülen zur Reinigung auch stärker verschmutzten Spülguts gestattet.

[0010] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art vorgeschlagen, die sich auszeichnet durch eine mit dem Sprüharm zusammenwirkende Arretiereinrichtung.

[0011] Die nach der Erfindung vorgesehene Arretiereinrichtung dient dazu, den Sprüharm im Bedarfsfall in seiner Lage zu fixieren und in einer vorbestimmbaren Stellung für eine vorgebbare Zeitdauer festzusetzen. Die Arretiereinrichtung bringt mithin den Vorteil mit sich, dass der Sprüharm in einer solchen Position festgesetzt werden kann, dass ein bestimmter Bereich des Spülraums für eine vorgebbare Zeitdauer intensiv mit Spülflotte beschickt werden kann. Es findet auf diese Weise eine ergänzende Intensivreinigung in einem bestimmten Bereich des Spülbehälters statt. Bevorzugterweise können mehrere voneinander unterschiedliche Stellungen für eine solche Festsetzung des Sprüharms vorgesehen sein, so dass auch unterschiedliche Bereiche des Spülraums wahlweise angefahren und mittels einer Extrabeschickung mit Spülflotte einer Intensivreinigung unterzogen werden können.

[0012] Der Sprüharm verfügt über wenigstens zwei Sprüharmflügel, vorzugsweise über drei Sprüharmflügel. Dabei erfolgt mittels der erfindungsgemäßen Arretiereinrichtung eine Festsetzung des Sprüharms bevorzugterweise in einer solchen Position, dass einer der Sprüharmflügel des Sprüharms auf einen vorbestimmbaren Bereich des Spülraums einwirkt. Dieser Sprüharmflügel kann - wie dies im Weiteren noch näher beschrieben ist - zuschaltbar und/oder mit einer Reinigungsmittelaufnahme zur optionalen Bestückung mit extra Reinigungsmittel ausgerüstet sein. Auf diese Weise lässt sich ein für Intensivreinigungszwecke zusätzlicher Reinigungseffekt erzielen.

[0013] Die nach der Erfindung vorgesehene Arretiereinrichtung eignet sich im Besonderen auch in Kombination mit sogenannten Pendel- oder Satellitensprühharmen. Derartige Sprüharme verfügen über einen als Grundsprühharm dienenden Sprüharm, der aus zwei Sprüharmflügeln zusammengesetzt ist. Einer oder auch beide Sprüharmflügel des Grundsprühharms sind mit einem gegenüber dem Grundsprühharm deutlich kürzeren Zweitsprühharm bestückt, der relativ verdrehbar am Grundsprühharm angeordnet ist. Ein solcher Zweitsprühharm kann seinerseits ebenfalls mehrere Sprüharmflügel umfassen. Im Ergebnis dieser Konstruktion steht ein sich im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall drehender Sprüharm, dessen Zweitsprühharm beziehungsweise Zweitsprühharme sich relativ gegenüber dem Grundsprühharm verdrehen. Die nach der Erfindung vorgesehene Arretiereinrichtung kann derart ausgestaltet sein, dass eine Lagefixierung des Sprüharms in einer solchen Position stattfindet, dass der oder die Zweitsprühharme einen vorbestimmten Bereich des Sprühraums abdecken. Mittels der Arretiereinrichtung kann der Sprüharm so für eine vorgebbare Zeitdauer in seiner Lage fixiert werden, infolgedessen der oder die dabei weiter drehenden Zweitsprühharme in intensiver Weise auf die vorausgewählten Bereiche des Spülraums einwirken, so dass hier eine Intensivreinigung stattfinden kann.

[0014] Die Arretiereinrichtung verfügt gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung über ein Arretiermittel. Dieses ist in die vom Sprüharm beschreibbare Bewegungsbahn hinein bewegbar, vorzugsweise hinein verfahrbar. Sobald also die Arretiereinrichtung aktiviert wird, fährt das Arretiermittel aus und blockiert den Sprüharm in seiner ansonsten durchzuführenden Bewegung. Es wird auf diese Weise die schon vorbeschriebene Festsetzung des Sprüharms erreicht.

[0015] Das Arretiermittel der Arretiereinrichtung kann gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ein Stift sein. Dieser wirkt bevorzugterweise mit einem korrespondierend hierzu ausgebildeten Anschlag am Sprüharm zusammen. Der Sprüharm kann quasi auf Anschlag bis an den Arretierstift herangefahren werden, infolgedessen es zu einer Blockierung der Verdrehbewegung des Sprüharms kommt, womit dieser festgesetzt ist. Sobald das Arretiermittel in seine Ausgangslage wieder zurückverfahren ist, wird die Drehbewegung des Sprüharms wieder freigegeben, so dass dieser in an sich bekannter Weise erneut rotieren kann.

[0016] Die Arretiereinrichtung wird von der Steuereinrichtung der Geschirrspülmaschine aktiviert und deaktiviert, das Arretiermittel also in die vom Sprüharm beschriebene Bewegungsbahn hinein und hinaus bewegt. Dies erfolgt insbesondere automatisch zu vorgegebenen oder vorgebbaren Zeitpunkten im Spülprogrammablauf und insbesondere abhängig vom gewählten Spülprogramm. Beabsichtigt der Benutzer eine Intensivreinigung eines oder mehrerer bestimmter Teile des Spülguts, etwa eines stark verschmutzten Topfes, so ist dieses Teil bzw.

sind diese Teile von ihm beispielsweise in einem vorgegebenen Intensivspülbereich der Geschirrspülmaschine zu platzieren. Innerhalb dieses Bereichs wird das Spülgut bei aktivierter Arretiereinrichtung und damit lagefixiertem Sprüharm kontinuierlich und somit besonders intensiv mit Spülflotte beaufschlagt. Die Lage und/oder Ausdehnung des Intensivspülbereichs kann dabei durch Markierungsmittel für den Benutzer kenntlich gemacht sein, etwa durch Farbmarkierungen am Spülkorb oder durch Leuchtmittel.

[0017] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel können auch mehrere Intensivspülbereiche und korrespondierend hierzu mehrere, an unterschiedlichen Positionen im Spülraum angeordnete Arretiermittel vorgesehen sein. Dabei kann der Benutzer beispielsweise über geeignete Eingabemittel vor Programmstart auswählen, in welchem Bereich eines Spülkorbs, etwa in welchem Quadrant, eine Intensivreinigung erfolgen soll. Die Steuereinrichtung aktiviert dann die Arretiereinrichtung derart, dass abhängig vom ausgewähltem Bereich ein bestimmtes Arretiermittel ausgewählt und zu einem vorgegebenen Zeitpunkt in die vom Sprüharm beschriebene Bewegungsbahn hinein bewegt wird, so dass eine Intensivreinigung jenes Bereichs bewirkt wird.

[0018] Der Sprüharm nach der Erfindung verfügt erfindungsgemäß über wenigstens zwei Flügel, die jeweils einen Spülflottenkanal bereitstellen. Im Spülflottenkanal einer dieser Sprüharmflügel ist erfindungsgemäß ein Sperrglied angeordnet. Es ist mithin gestattet, den Spülflottenkanal dieses Sprüharmflügels zu sperren, das heißt zu schließen. Damit ist der Spülflottenkanal je nach Stellung des Sperrglieds für Spülflotte entweder geöffnet oder geschlossen. Der Sprüharm lässt sich mithin wahlweise entweder mit nur einem Sprüharmflügel oder mit zwei Sprüharmflügeln betreiben, das heißt es wird im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall entweder nur über einen Sprüharmflügel Spülflotte oder über zwei Sprüharmflügel Spülflotte abgegeben.

[0019] Die Betätigung des Sperrgliedes erfolgt mittels eines Aktors. Dieser schaltet das Sperrglied und überführt dieses in die Offenstellung oder es befindet sich in der Geschlossenstellung.

[0020] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist auf die Anzahl der Sprüharmflügel nicht beschränkt. Es sind erfindungsgemäß wenigstens zwei Sprüharmflügel vorgesehen, von denen einer in erfindungsgemäßer Weise mit einem Sperrglied und einem Aktor ausgerüstet ist. Bevorzugt ist indes die Ausgestaltung eines Sprüharms mit drei Sprüharmflügeln, wobei einer dieser Sprüharmflügel in erfindungsgemäßer Weise ausgebildet ist. Gemäß dieser Ausführungsform werden zwei Sprüharmflügel bei sich in Sperrstellung befindlichem Sperrglied mit Spülflotte beschickt, was dem ordnungsgemäßen Betrieb eines aus dem Stand der Technik bekannten Sprüharms mit zwei Sprüharmflügeln gleichkommt. Bei sich in Offenstellung befindlichem Sperrglied ist der dritte Sprüharmflügel in Ergänzung zu den beiden anderen Sprüharmflügeln zugeschaltet, so dass eine Spülflotten-

abgabe in diesem Fall nicht nur über zwei Sprüharmflügel sondern über drei Sprüharmflügel stattfindet.

[0021] Die Beschickung auch des dritten Sprüharmflügels mit Spülflotte dient der Intensivreinigung von zu reinigendem Spülgut. Dabei besteht der besondere Vorteil darin, dass mittels des zuschaltbaren Sprüharmflügels eine Komplettabdeckung der vom Spülbehälter bereitgestellten Fläche erreicht ist, es also im Unterschied zum Stand der Technik keine Eingrenzung auf bestimmte Spülraumzonen gibt. Der Verwender kann deshalb zu reinigendes Spülgut frei positionieren, und es ist gleichwohl sichergestellt, dass dieses von der über den Sprüharm abgegebenen Spülflotte in Gänze erreicht wird.

[0022] Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung liegt darin, dass einerseits verwenderseitig wahlweise bestimmt werden kann, ob durch die Zuschaltung des weiteren Sprüharmflügels eine Intensivreinigung stattfindet, wobei es andererseits konstruktionsbedingt sichergestellt ist, dass nicht nur ein begrenzter Bereich des Spülraums erreicht wird, sondern dass stattdessen eine großflächige Abdeckung sichergestellt ist, so dass verwenderseitig eine insoweit keinen Einschränkungen unterliegende Bestückung des Spülraums mit Spülgut vorgenommen werden kann.

[0023] Das Sperrglied nach der Erfindung ist bevorzugterweise eine im Spülflottenkanal verschwenkbar angeordnete Klappe. Diese Klappe kann durch Verschwenkung in ihre geöffnete beziehungsweise in ihre geschlossene Stellung überführt werden. In der geöffneten Stellung ist der zugehörige Spülflottenkanal freigegeben und kann von Spülflotte durchströmt werden. In der geschlossenen, das heißt Verschlussstellung der Klappe ist der Spülflottenkanal vorzugsweise fluiddicht verschlossen, so dass eine Einleitung von Spülflotte in den Spülflottenkanal nicht stattfindet.

[0024] Bevorzugterweise ist die Klappe zur Überprüfung in ihre Offenstellung entgegen der Einstromrichtung der Spülflotte zu verschwenken. Dies hat den Vorteil, dass die Klappe bei einströmender Spülflotte in Folge des auf die Klappe einwirkenden Spülflottendrucks von alleine, das heißt ohne zusätzliche Maßnahmen in ihrer Geschlossenstellung gehalten ist. Im Standard-Betriebszustand versperrt die als Sperrglied dienende Klappe mithin den Spülflottenkanal des weiteren Spülarmflügels. Zur Überführung des Sperrglieds in die Offenstellung ist dieses aktiv mittels des dafür vorgesehenen Aktors zu verschwenken. Dabei hält der Aktor im Aktivierungszustand die als Sperrglied dienende Klappe geöffnet, in welchem Fall Spülflotte in den Spülflottenkanal des weiteren Sprüharmflügels einströmen kann. Sobald der Aktor wieder außer Funktion gesetzt wird, verfährt die Klappe aufgrund des auf die Klappe einwirkenden Spülflottendrucks zurück in ihre Verschlussstellung.

[0025] Bei dem Aktor handelt es sich bevorzugterweise um einen Thermoaktor, der temperaturabhängig auslöst. So kann beispielsweise ein Aktor vorgesehen sein, der ab einer bestimmten Temperatur der Spülflotte, beispielsweise einer Temperatur von über 60°C auslöst. Un-

terhalb dieser Temperatur bleibt der Aktor in unausgelöster Stellung, das heißt ein Verschwenken des Sperrgliedes findet nicht statt. Bei einem solchen Thermoaktor handelt es sich um einen Aktor, der auf einem Dehnstoff basiert, beispielsweise Wachs.

[0026] Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass der Aktor automatisch während des Spülprozesses betätigt wird. Das mit dem Aktor zusammenwirkende Sperrglied gibt den Spülflottenstrom für den zugehörigen Spülarmflügel erst ab einer vorbestimmten Temperatur, der sogenannten Auslösetemperatur frei. Dabei ist die Auslösetemperatur bevorzugterweise so gewählt, dass sie bei Durchführung eines Standardreinigungsprogramms nicht erreicht wird, es also nur dann zu einer Auslösung kommt, wenn verwenderseitig ein solches Spülprogramm ausgewählt wird, das entsprechend hohe Temperaturen mit sich bringt, wie dies typischerweise dann gewählt wird, wenn es stärker verschmutzte Spülgüter zu reinigen gilt.

[0027] Die temperaturabhängige Schaltung des Aktors bringt mehrere Vorteile mit sich. Zum einen ist sichergestellt, dass eine Beschickung des weiteren Sprüharmflügels nur dann stattfindet, wenn ein solches Spülprogramm ausgewählt ist, das zu entsprechend hohen Temperaturen während der Durchführung führt. Der weitere Sprüharmflügel bleibt mithin außer Funktion, wenn die Auslösetemperatur nicht erreicht wird, was entweder bei Standard-Spülprogrammen oder bei einzelnen Spülprogrammabschnitten auch eines Intensivspülprogramms der Fall ist. Dabei erfolgt die Zuschaltung im Spülprozess automatisch, bedarf also keiner besonderen verwenderseitigen Auslösung. Im Ergebnis wird so der durch die Zuschaltung des weiteren Sprüharmflügels bedingte Wassermehrverbrauch auf ein Minimum reduziert und auf die Durchführung einer Intensivreinigung beschränkt. Die durch die Zuschaltung des weiteren Sprüharmflügels benötigte zusätzliche Wassermenge wird für einen stabilen Pumpenlauf geschirrspülmaschinen- seitig erkannt, beispielsweise durch die Detektion der Pumpendrehzahl und im Bedarfsfall zugeführt.

[0028] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Wirkverbindung zwischen Sperrglied und Aktor trennbar ausgebildet ist. Verwenderseitig kann so manuell dafür Sorge getragen werden, dass das Sperrglied stets in seiner Verschlussstellung verbleibt. Verwenderseitig kann mithin der weitere Sprüharmflügel dauerhaft außer Betrieb genommen werden, indem die Wirkverbindung zwischen Sperrglied und Aktor getrennt wird. Diese Trennung kann im Bedarfsfall manuell wieder aufgehoben werden, so dass in vorbeschriebener Weise eine automatische Betätigung des Sperrgliedes mittels des Aktors stattfinden kann, beispielsweise im Falle eines Thermoaktors temperaturabhängig.

[0029] Um das mit dem Sprüharmflügel erreichte Reinigungsergebnis noch weiter zu verbessern, wird mit der Erfindung ferner vorgeschlagen, dass der Spülflottenkanal eine Reinigungsmittelaufnahme aufweist. Im Be-

darfsfall dient diese Reinigungsmittelaufnahme dazu, mit Reinigungsmittel, das heißt Chemikalien zur Unterstützung der Reinigungswirkung bestückt werden. Diese Reinigungsmittelbestückung findet zusätzlich zu der ohnehin schon geschirrspülmaschinenseitig vorgesehenen Beladung mit Reinigungsmittel statt. Dabei liegt der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Konstruktion darin, dass das in der Reinigungsmittelaufnahme des Spülflottenkanals untergebrachte Reinigungsmittel erst dann in den Spülkreislauf eingebracht wird, wenn durch den erfindungsgemäß vorgesehenen Aktor eine Freischaltung des Spülflottenkanals durch Verschwenken des Sperrgliedes stattfindet. Im Ergebnis wird das in der Reinigungsmittelaufnahme befindliche zusätzliche Reinigungsmittel erst in dem Moment aktiviert, in dem durch Zuschaltung des weiteren Sprüharmflügels die Intensivreinigung stattfindet. Es wird so ein effektiver Reinigungsmiteleinsatz sichergestellt und unnötige Überdosierungen vermieden.

[0030] Gemäß einem besonderen Vorschlag der Erfindung ist eine Dosiereinheit vorgesehen, die in die Reinigungsmittelaufnahme einsetzbar ist. Diese Ausgestaltung erleichtert die verwenderseitige Handhabung. So kann die Dosiereinheit im Bedarfsfall aus der Reinigungsmittelaufnahme verwenderseitig entnommen, mit Reinigungsmittel bestückt und alsdann wieder zurück in die Reinigungsmittelaufnahme gesetzt werden. Dies erleichtert ein einfaches Dosieren und Einbringen des Reinigungsmittels in die dafür vorgesehene Aufnahme. Dabei ist die Dosiereinheit in ihren geometrischen Abmessungen bevorzugterweise derart ausgelegt, dass handelsübliche Reinigungstabs darin Platz finden.

[0031] Die Dosiereinheit verfügt gemäß einem weiteren Merkmal über ein Gehäuse. Dieses Gehäuse dient der Aufnahme von Reinigungsmittel, zu welchem Zweck ein entsprechender Volumenraum bereitgestellt ist. Das Gehäuse verfügt an zwei einander gegenüberliegenden Gehäuseseiten über jeweils eine Öffnung, wobei diese Öffnungen mit dem Volumenraum zusammenwirken. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall ermöglichen diese Öffnungen ein Durchströmen des Gehäuses der Dosiereinheit mit Spülflotte, infolgedessen es zu einem bestimmungsgemäßen Reinigungsmittelaustrag kommen kann. Sobald eine der beiden Öffnungen verschlossen ist, ist ein Eintrag von Spülflotte unterbunden und das von der Dosiereinheit aufgenommene Reinigungsmittel bleibt hier bis zu einem Öffnen der verschlossenen Öffnung bevorratet.

[0032] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass die eine der beiden Öffnungen des Gehäuses der Dosiereinheit mittels des vorbeschriebenen Sperrgliedes verschließbar ist. Es wird so konstruktiv eine sehr kompakte Bauform erreicht, denn das Sperrglied dient insbesondere dazu, die Dosiereinheit geschlossen zu halten, wodurch gleichzeitig ein Verschluss des Spülflottenkanals erreicht ist, in welchem die Reinigungsmittelaufnahme ausgebildet ist, in die die Dosiereinheit mit ihrem Gehäuse eingesetzt ist. Bei geöffnetem

Sperrglied wird mithin nicht nur in schon vorbeschriebener Weise der Spülflottenkanal geöffnet, auch der vom Gehäuse der Dosiereinheit bereitgestellte Volumenraum wird für einen Durchfluss mit Spülflotte zugänglich, so dass ein Ausspülen des von der Dosiereinheit unter Umständen bereitgestellten Reinigungsmittels stattfinden kann.

[0033] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Aktor innerhalb des Gehäuses angeordnet ist. Auch diese konstruktive Ausgestaltung ergibt in vorteilhafter Weise einen kompakten Gesamtaufbau. Die Dosiereinheit beinhaltet als zentrales Bauteil sowohl das Sperrglied als auch den Aktor. Verwenderseitige Fehlbedienungen können so in vorteilhafter Weise ausgeschlossen werden.

[0034] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung werden im Besonderen folgende Vorteile erreicht:

- Die mit dem erfindungsgemäß ausgebildeten Sprüharm abgedeckte Intensivspülzone erstreckt sich nahezu über die gesamte Grundfläche des Spülbehälters, so dass es verwenderseitig gestattet ist, zu reinigende Spülgüter beliebig platzieren zu können. Im Unterschied zum Stand der Technik steht mithin nicht nur eine räumlich sehr stark eingeschränkte Intensivspülzone zur Verfügung.
- Es ist im zuschaltbaren Sprüharmflügel eine Reinigungsmittelaufnahme vorgesehen, die zur optionalen Verwendung von zusätzlichem Reiniger, das heißt Reinigungsschemie dient. Hierdurch kann direkt das intensiv verschmutzte Spülgut zeitversetzt zu dem aus dem Dosiergerät der Geschirrspülmaschine stammenden Reinigungsmittel mit Reinigungsschemie beaufschlagt werden.
- Verwenderseitig ist es gestattet, die Intensivspülzone durch einfaches Umstecken der Dosiereinheit zu deaktivieren. In diesem Fall wird ein dauerhafter Verschluss des Spülflottenkanals erreicht.
- Die Verwendung eines Aktors und eines zugehörigen Sperrgliedes macht es möglich, die Intensivspülzone nur in entsprechenden Programmabschnitten mit Spülflotte zu versorgen. Somit können zum Beispiel die Programmabschnitte mit vergleichsweise geringen Temperaturen ohne Verwendung der Intensivspülzone mit weniger Wasser über die Standarddüsen der übrigen Sprüharmflügel mit Spülflotte versorgt werden.
- Durch ein zeitweiliges Anhalten des Sprüharms mittels der dafür vorgesehenen Arretiereinrichtung kann ein vordefinierter Bereich des Spülraums zusätzlich intensiv gespült werden.
- Für die Intensivspülzone werden keine zusätzlichen neuen Wasserwege benötigt, womit in einfacher

Weise und kostengünstig eine ergänzende Gerätevariante auch im Sinne einer Nachrüstung durch Tausch des Sprüharms geschaffen ist.

[0035] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

- Fig. 1 in schematisch perspektivischer Darstellung eine Geschirrspülmaschine nach der Erfindung;
 Fig. 2 in schematisch perspektivischer Darstellung einen Sprüharm nach der Erfindung;
 Fig. 3 den Sprüharm nach Fig. 2 in einer ersten Stellung;
 Fig. 4 den Sprüharm nach Fig. 2 in einer zweiten Stellung;
 Fig. 5 in schematisch teilgeschnittener Seitenansicht ausschnittsweise den weiteren Sprüharmflügel des erfindungsgemäßen Sprüharms;
 Fig. 6 in schematisch perspektivischer Darstellung den Sprüharm nach der Erfindung in freigegebener Stellung und
 Fig. 7 in schematisch perspektivischer Darstellung den Sprüharm nach der Erfindung in gesperrter Stellung.

[0036] Fig. 1 zeigt in schematischer Perspektivdarstellung einen Spülbehälter 2 einer ansonsten nicht näher dargestellten Geschirrspülmaschine 1. Der Spülbehälter 2 stellt einen Spülraum 3 bereit, der im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut dient.

[0037] Innerhalb des Spülbehälters 2 ist eine Sprüheinrichtung 4 angeordnet. Diese verfügt über eine Mehrzahl von jeweils verdrehbar angeordneten Sprüharmen, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel der besseren Übersicht wegen nur der untere Sprüharm 5 der Geschirrspülmaschine 1 dargestellt ist.

[0038] Der Sprüharm 5 verfügt über einen an einem Mittelteil 12 angeordneten Anschlussstutzen 11. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall verdreht der Sprüharm 5 um eine vom Anschlussstutzen 11 bereitgestellte Drehachse. Der Sprüharm 5 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel mit drei Flügeln ausgestattet und verfügt über einen ersten Sprüharmflügel 6, einen zweiten Sprüharmflügel 7 und einen dritten Sprüharmflügel 8, die sich jeweils ausgehend vom Mittelteil 12 radial nach außen erstrecken. Die beiden Sprüharmflügel 6 und 7 sind als Standardsprüharmflügel ausgerüstet und verfügen in an sich bekannter Weise über Sprühdüsen 9, über die im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall Spülflotte zur Beschickung von zu reinigendem Spülgut abgege-

ben wird.

[0039] Der erfindungsgemäße Sprüharm 5 verfügt über einen weiteren Sprüharmflügel 8, der wie folgt ausgebildet ist:

[0040] Der Sprüharmflügel 8 stellt einen Spülflottenkanal 13 bereit, über den im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall Spülflotte in den Sprüharmflügel 8 gelangt. Die vom Sprüharmflügel 8 bereitgestellten Sprühdüsen 10 werden so mit Spülflotte versorgt, wobei es sich im gezeigten Ausführungsbeispiel bei den Sprühdüsen 10 um rotierend ausgebildete Sprühdüsen 10 handelt.

[0041] Der Spülflottenkanal 13 ist mit einer Reinigungsaufnahme 14 ausgestattet, wie sich insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 2 ergibt. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall ist in die Reinigungsmittelaufnahme 14 eine Dosiereinheit 15 eingesetzt. Diese Dosiereinheit 15 verfügt über ein Gehäuse 16, das einen Volumenraum 17 definiert. Dieser Volumenraum 17 dient im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall der optionalen Aufnahme von Reinigungsschemie.

[0042] Wie insbesondere die Darstellung nach Fig. 5 erkennen lässt, stellt das Gehäuse 16 der Dosiereinheit 16 zwei einander gegenüberliegende Gehäuseseiten bereit, die jeweils mit einer Öffnung 18 beziehungsweise 19 ausgerüstet sind. Die Öffnung 19 ist verschließbar ausgebildet, zu welchem Zweck ein als verschwenkbare Klappe ausgebildetes Sperrglied 23 dient.

[0043] Innerhalb des Gehäuses 16 ist ein mit dem Sperrglied 23 zusammenwirkender Thermoaktor 20 angeordnet. Dieser löst ab einer bestimmten Spülflottentemperatur von zum Beispiel 60°C aus, infolgedessen ein Stößel ausfährt und die verschwenkbar angeordnete Klappe in ihre in Fig. 5 gezeigte Öffnungsstellung verschwenkt.

[0044] Die Dosiereinheit 15 ist verwendenseitig auswechselbar innerhalb der Reinigungsmittelaufnahme 14 angeordnet. Um diese verwendenseitig ergreifen zu können, sind seitlich der Reinigungsmittelaufnahme 14 Griffmulden 21 vorgesehen, in die ein Verwender mit seinen Fingern für eine Ergreifung der Dosiereinheit 15 eintauchen kann.

[0045] Die Funktion der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ergibt sich wie folgt:

[0046] Die Dosiereinheit 15 kann wahlweise durch den Verwender entweder so in die Reinigungsmittelaufnahme 14 eingesetzt werden, dass der Spülflottenkanal 13 blockiert ist, wie dies Fig. 4 zeigt, oder so, dass ein Einstömen von Spülflotte über den Anschlussstutzen des Sprüharms 5 in den Spülflottenkanal 13 dem Grunde nach möglich ist, wie dies Fig. 3 zeigt. Um diese unterschiedlichen Ausrichtungen der Dosiereinheit 15 für einen Verwender visualisieren zu können, ist oberseitig der Dosiereinheit 15 ein Pfeil 22 ausgebildet, anhand dessen Ausrichtung die Blockierstellung nach Fig. 4 beziehungsweise die Durchlassstellung nach Fig. 3 erkannt werden kann.

[0047] Sofern sich die Dosiereinheit 15 in der in Fig. 4 gezeigten Blockierstellung befindet, ist eine Beschickung

des Spülflottenkanals 13, mithin eine Beschickung des Sprüharmflügels 8 mit Spülflotte dem Grunde nach ausgeschlossen. Fig. 3 zeigt indes die Nichtblockierstellung des Spülflottenkanals 13 durch die Dosiereinheit 15, der gemäß programmabhängig eine Beschickung des Spülflottenkanals 13 mit Spülflotte stattfinden kann, was durch den in Richtung des Sprüharmflügels 8 zeigenden Pfeil 22 symbolisiert ist.

[0048] Sofern sich die Dosiereinheit 15 in der Nichtblockierstellung gemäß Fig. 3 befindet, kann eine Beschickung des Spülflottenkanals 13 mit Spülflotte dem Grunde nach stattfinden. Dies ist dann möglich, wenn sich die als Sperrglied 23 dienende Klappe in ihrer Öffnungsstellung gemäß Fig. 5 befindet. In dieser Stellung wird das Sperrglied 23 durch den im Gehäuse 16 der Dosiereinheit 15 angeordneten Aktor 20 gehalten. Die geöffnete Stellung des Sperrgliedes 23 ergibt sich mithin in Folge einer Aktivierung des Aktors 20.

[0049] Der Aktor 20 ist bevorzugterweise ein temperaturabhängig auslösender Thermoaktor. Dieser löst erst bei einer bestimmten Temperatur von zum Beispiel 60°C aus. Eine Auslösung des Aktors findet also erst ab einer bestimmten Spülflottentemperatur statt. Solange diese Temperatur nicht erreicht ist, wird die als Sperrglied 23 dienende Klappe aufgrund des Spülflottendrucks automatisch in Verschlussstellung gehalten, das heißt die Öffnung 19 des Gehäuses 16 ist verschlossen, womit ein Einströmen von Spülflotte unterbunden ist. Sobald ein Spülprogrammabschnitt durchgeführt wird, dem gemäß die Spülflotte auf eine vorgebbare Temperatur von zum Beispiel 60°C aufgeheizt wird, kommt es zu einer Aktivierung des Aktors 20, der entgegen des auf das Sperrglied 23 einwirkenden Spülflottendrucks eine Verschwenkbewegung des Sperrgliedes 23 in die Offenstellung bewirkt. Sobald diese erreicht ist, ist die Öffnung 19 freigeschaltet, so dass Spülflotte das Gehäuse 16 passieren und durch den Spülflottenkanal 13 in den Sprüharmflügel 8 einströmen kann.

[0050] Innerhalb des vom Gehäuse 16 bereitgestellten Volumenraums 17 ist optional Reinigungsmittel untergebracht, das im Falle eines geöffneten Sperrgliedes 23 von der einströmenden Spülflotte ausgeschwemmt wird.

[0051] Gemäß einem besonderen Vorschlag der Erfindung ist eine Arretiereinrichtung 24 vorgesehen, die für eine Lagefixierung des Sprüharms 5 in einer vordefinierten Stellung dient. Diese Arretiereinrichtung 24 ist in den Figuren 6 und 7 dargestellt, wobei Fig. 6 die nicht arretierte Stellung und die Fig. 7 die arretierte Stellung des Sprüharms 5 zeigt.

[0052] Wie sich aus einer Zusammenschau der Figuren 6 und 7 ergibt, verfügt die Arretiereinrichtung 26 über ein Arretiermittel 25 in der Ausgestaltung eines Stifts. Dieser wirkt mit einem am Sprüharm 5 ausgebildeten Anschlag 26 zusammen. Sobald es zu einer Aktivierung der Arretiereinrichtung 24 kommt, fährt das Arretiermittel 25 in die vom Sprüharm beschreibbare Bewegungsbahn ein, infolgedessen der Sprüharm 5 mit seinem Anschlag 26 auf das Arretiermittel 25 auffährt und so in seiner Lage

fixiert, das heißt arretiert wird, wie sich dies aus der Darstellung nach Fig. 7 erkennen lässt.

[0053] Durch die Arretiereinrichtung 25 wird der Sprüharm 5 in seiner ansonsten durchzuführenden Verdrehbewegung blockiert. Im Ergebnis wirkt insbesondere der Sprüharmflügel 8 intensiv für eine vorgebbare Zeitdauer auf einen bestimmten Bereich des Spülraums 3 ein. In diesem Bereich kann dann eine zusätzliche Intensivreinigung stattfinden.

Bezugszeichen

[0054]

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Geschirrspülmaschine |
| 2 | Spülbehälter |
| 3 | Spülraum |
| 4 | Sprüheinrichtung |
| 5 | Sprüharm |
| 6 | Sprüharmflügel |
| 7 | Sprüharmflügel |
| 8 | Sprüharmflügel |
| 9 | Sprühdüse |
| 10 | Sprühdüse |
| 11 | Anschlussstutzen |
| 12 | Mittelteil |
| 13 | Spülflottenkanal |
| 14 | Reinigungsmittelaufnahme |
| 15 | Dosiereinheit |
| 16 | Gehäuse |
| 17 | Volumenraum |
| 18 | Öffnung |
| 19 | Öffnung |
| 20 | Aktor |
| 21 | Griffmulde |
| 22 | Pfeil |
| 23 | Sperrglied |
| 24 | Arretiereinrichtung |
| 25 | Arretiermittel |
| 26 | Anschlag |

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einem einen Spülraum (3) zur Aufnahme von zu reinigendem Spülgut bereitstellenden Spülbehälter (2) und einer innerhalb des Spülbehälters (2) angeordneten Sprüheinrichtung (4) zur Beaufschlagung von zu reinigendem Spülgut mit Spülflotte, wobei die Sprüheinrichtung (4) einen verdrehbar gelagerten Sprüharm (5) aufweist, **gekennzeichnet durch** eine mit dem Sprüharm (5) zusammenwirkende Arretiereinrichtung (24).
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiereinrichtung (24) ein Arretiermittel (25) aufweist, das in die vom Sprüh-

arm (5) beschreibbare Bewegungsbahn hinein bewegbar, vorzugsweise hinein verfahrbar ist.

3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretiermittel (25) ein Stift ist. 5
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sprüharm (5) einen mit dem Arretiermittel (25) zusammenwirkenden Anschlag (26) bereitstellt. 10
5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiereinrichtung (24) und der Sprüharm (5) in ihrer relativen Lage derart zueinander ausgerichtet sind, dass mittels der Arretiereinrichtung (24) eine Verdrehbewegung des Sprüharms (5) in einer in Relation zur Ausrichtung innerhalb des Spülbehälters (2) vorgebbaren Stellung des Sprüharms (5) blockierbar ist. 20
6. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sprüharm (5) mindestens zwei Flügel (6, 7, 8) aufweist, die jeweils einen Spülflottenkanal (13) bereitstellen. 25
7. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Sprüharmflügel (8) ein ihm zugehörigen Spülflottenkanal (13) angeordnetes Sperrglied (23) und einen damit zusammenwirkenden Aktor (20) aufweist. 30
8. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülflottenkanal (13) einer der Sprüharmflügel (8) eine Reinigungsmittelaufnahme (14) aufweist. 35
9. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** eine in die Reinigungsmittelaufnahme (14) einsetzbare Dosiereinheit (15). 40
10. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinheit (15) ein Gehäuse (16) aufweist, das zur Aufnahme von Reinigungsmittel einen Volumenraum (17) bereitstellt und das über zwei einander gegenüberliegende Gehäuseseite verfügt, die jeweils eine mit dem Volumenraum (17) zusammenwirkende Öffnung (18, 19) aufweisen. 50
11. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine der beiden Öffnungen (18, 19) des Gehäuses (16) mittels des Sperrglieds (23) verschließbar ist. 55
12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 11, **dadurch**

gekennzeichnet, dass das Sperrglied (23) eine verschwenkbar ausgebildete Klappe ist.

13. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (20) ein temperaturabhängig auslösender Thermoaktor ist.
14. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrglied (23) eine verschwenkbar ausgebildete Klappe ist.
15. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (20) innerhalb des Gehäuses (16) der Dosiereinheit (15) angeordnet ist.

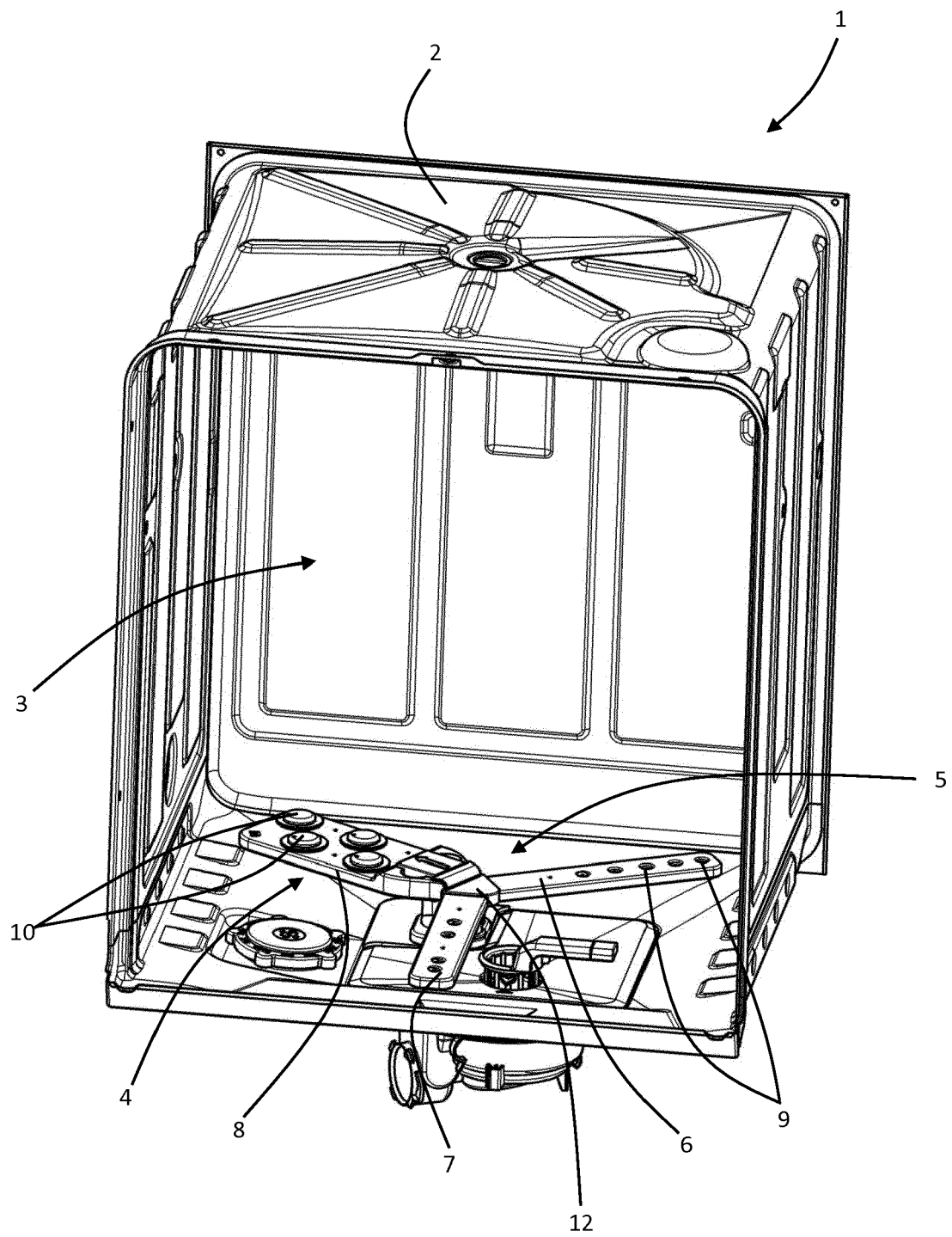


Fig. 1

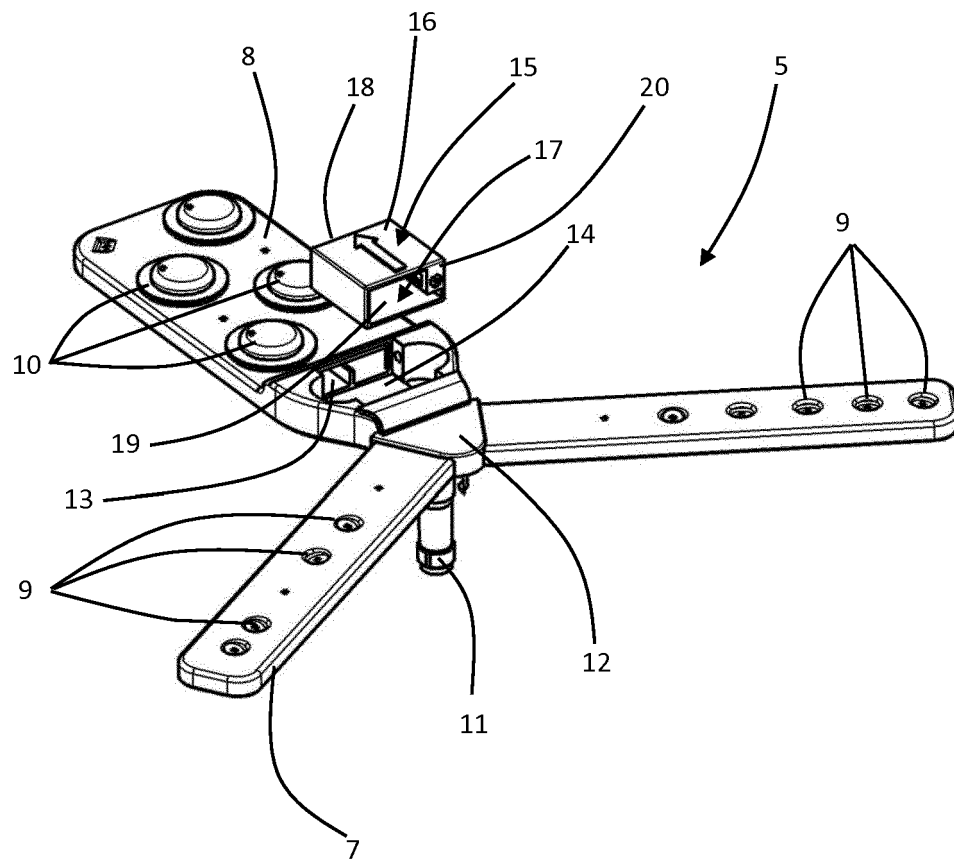


Fig. 2

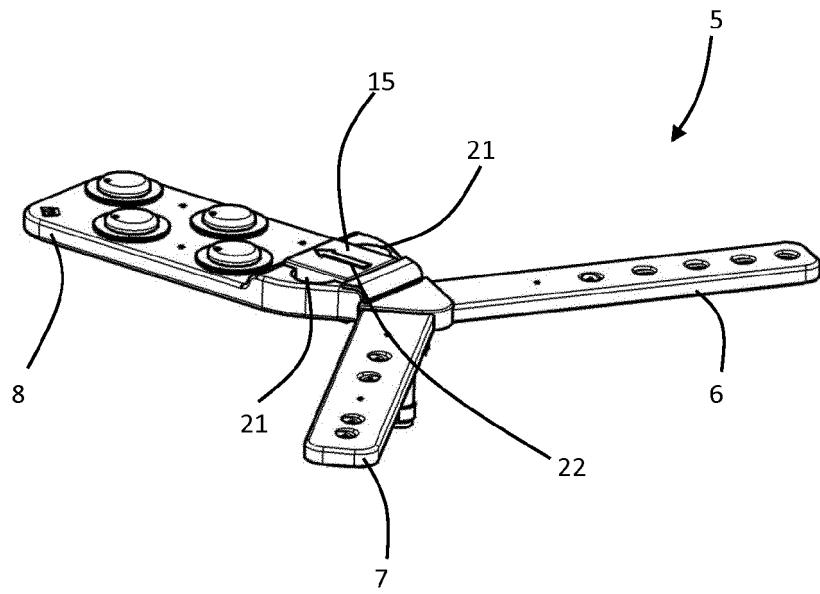


Fig. 3

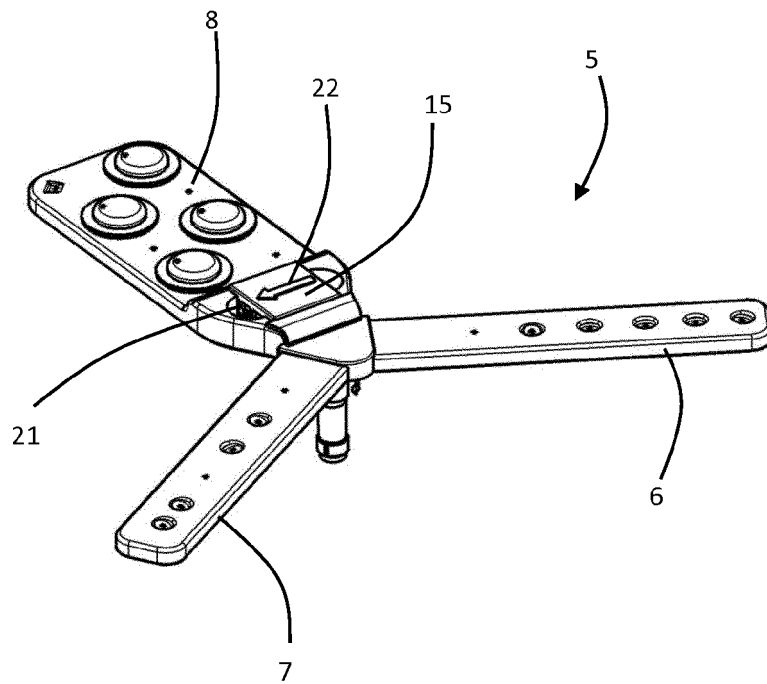


Fig. 4

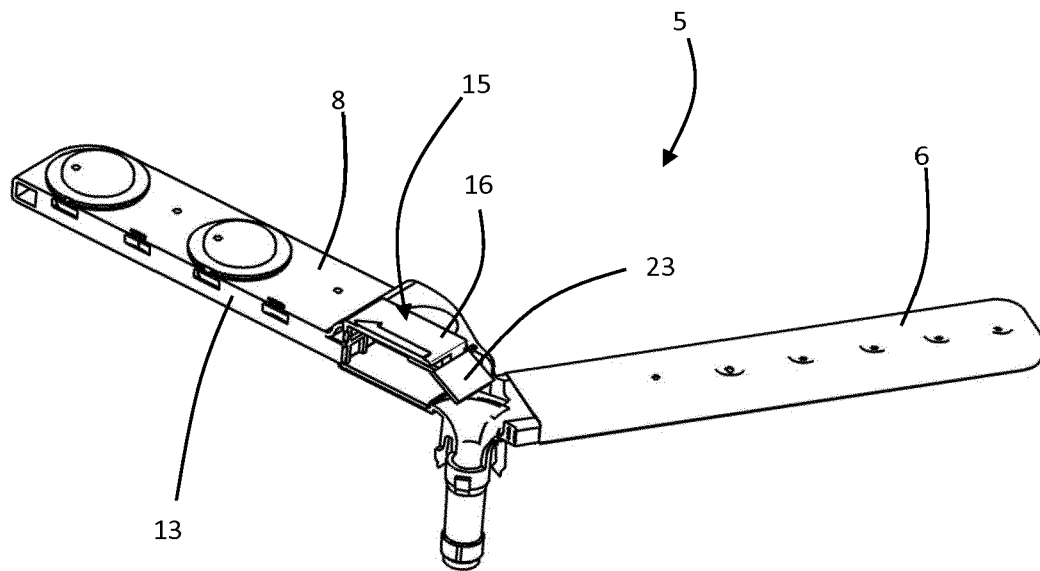


Fig. 5

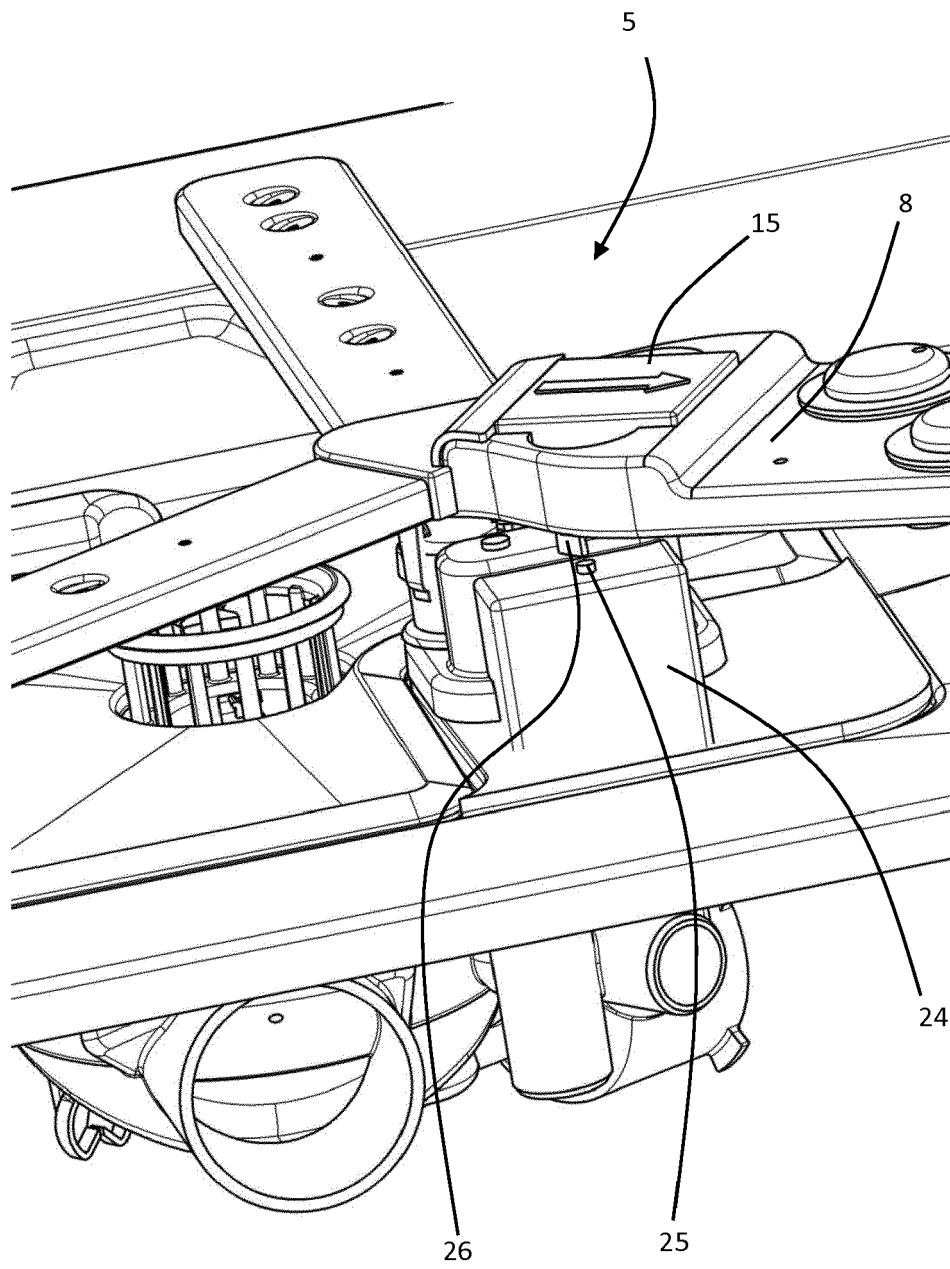


Fig. 6

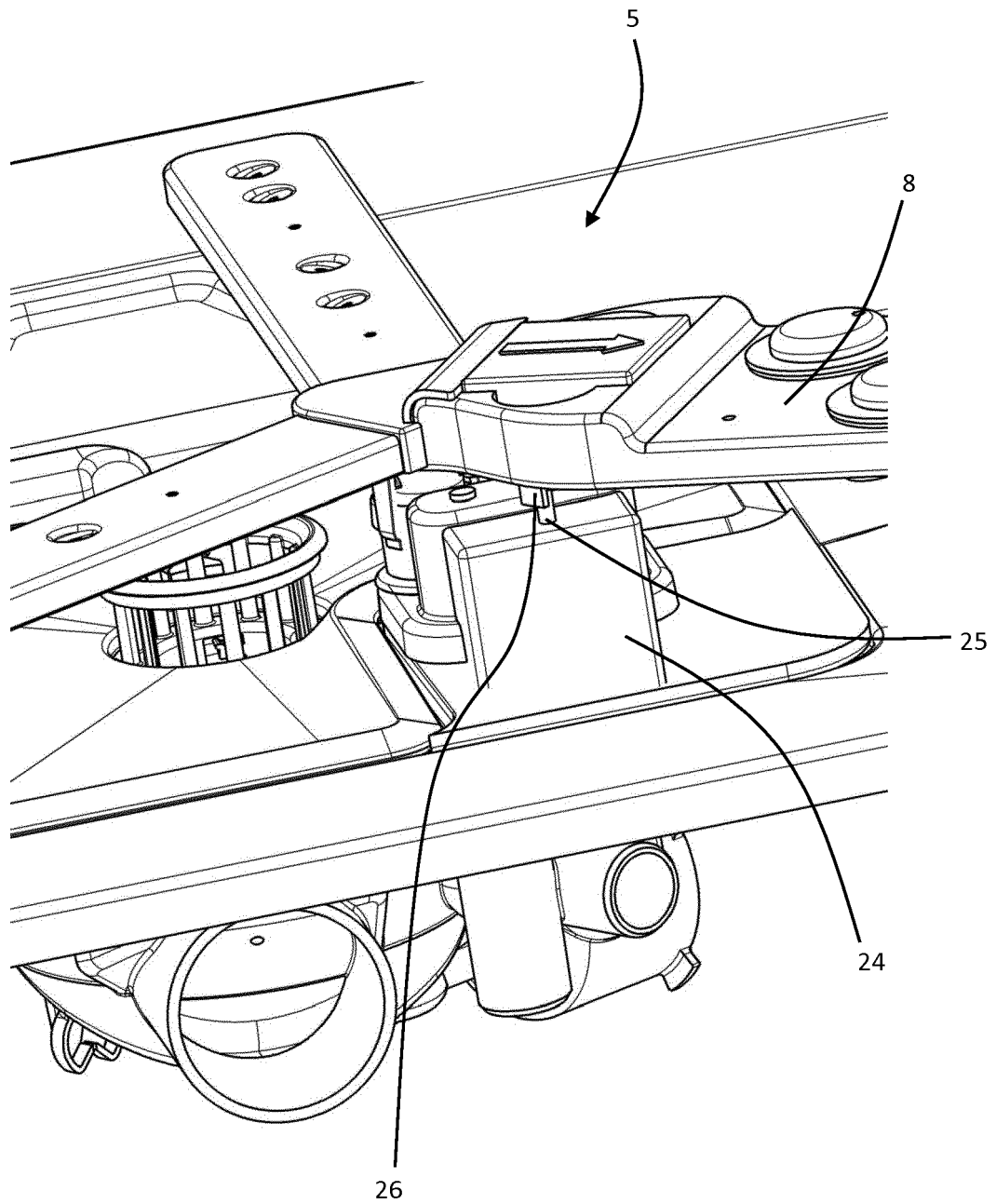


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 15 0455

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2013 205620 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 2. Oktober 2013 (2013-10-02)	1-6	INV.
Y	* Absatz [0109] - Absatz [0116]; Abbildung 7 *	7-11	A47L15/22 A47L15/44

X	DE 10 2012 103445 A1 (MIELE & CIE [DE]) 24. Oktober 2013 (2013-10-24)	1-4,6-8,13	
	* Absatz [0034] - Absatz [0047]; Abbildungen *		

X	WO 2013/132459 A1 (BITRON SPA [IT]) 12. September 2013 (2013-09-12)	1,5,6	
	* das ganze Dokument *		

Y	US 3 069 096 A (GUSTAV NORD SVEN) 18. Dezember 1962 (1962-12-18)	7-11	
	* Spalte 1, Zeile 7 - Spalte 2, Zeile 57; Abbildungen *		

Y	DE 11 74 461 B (SIEMENS ELEKTROGERÄTE GMBH) 23. Juli 1964 (1964-07-23)	8-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 27; Abbildung 1 *		A47L

Y	EP 0 517 015 A1 (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI [IT]) 9. Dezember 1992 (1992-12-09)	8-10	
	* Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 5, Zeile 55; Abbildungen *		

A	DE 10 2012 109386 A1 (WHIRLPOOL CORP DELAWARE CORP [US]) 25. April 2013 (2013-04-25)	8-12,14	
	* Absatz [0015] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-3,6,7 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		6. Mai 2015	
		Prüfer	
		Beckman, Anja	
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 15 0455

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-05-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102013205620 A1	02-10-2013	CN 103356143 A	23-10-2013
		DE 102013205620 A1	02-10-2013
		FR 2988578 A1	04-10-2013
		GB 2504800 A	12-02-2014
		KR 20130110867 A	10-10-2013
		US 2013255733 A1	03-10-2013
DE 102012103445 A1	24-10-2013	KEINE	
WO 2013132459 A1	12-09-2013	CN 104271024 A	07-01-2015
		EP 2822441 A1	14-01-2015
		WO 2013132459 A1	12-09-2013
US 3069096 A	18-12-1962	DE 1171576 B	04-06-1964
		GB 895306 A	02-05-1962
		US 3069096 A	18-12-1962
DE 1174461 B	23-07-1964	KEINE	
EP 0517015 A1	09-12-1992	DE 69202303 D1	08-06-1995
		DE 69202303 T2	25-01-1996
		EP 0517015 A1	09-12-1992
		ES 2074762 T3	16-09-1995
		IT 1250392 B	07-04-1995
		US 5235994 A	17-08-1993
DE 102012109386 A1	25-04-2013	DE 102012109386 A1	25-04-2013
		US 2013098406 A1	25-04-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82