

(19)



(11)

EP 2 289 369 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2011 Patentblatt 2011/09

(51) Int Cl.:
A47B 77/08 (2006.01) A47L 15/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10172337.7**

(22) Anmeldetag: **10.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
 GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
 • **Astiz Montoya, Cesar**
31200 Naveleta (Estella) (ES)
 • **Jerg, Helmut**
89537 Giengen (DE)

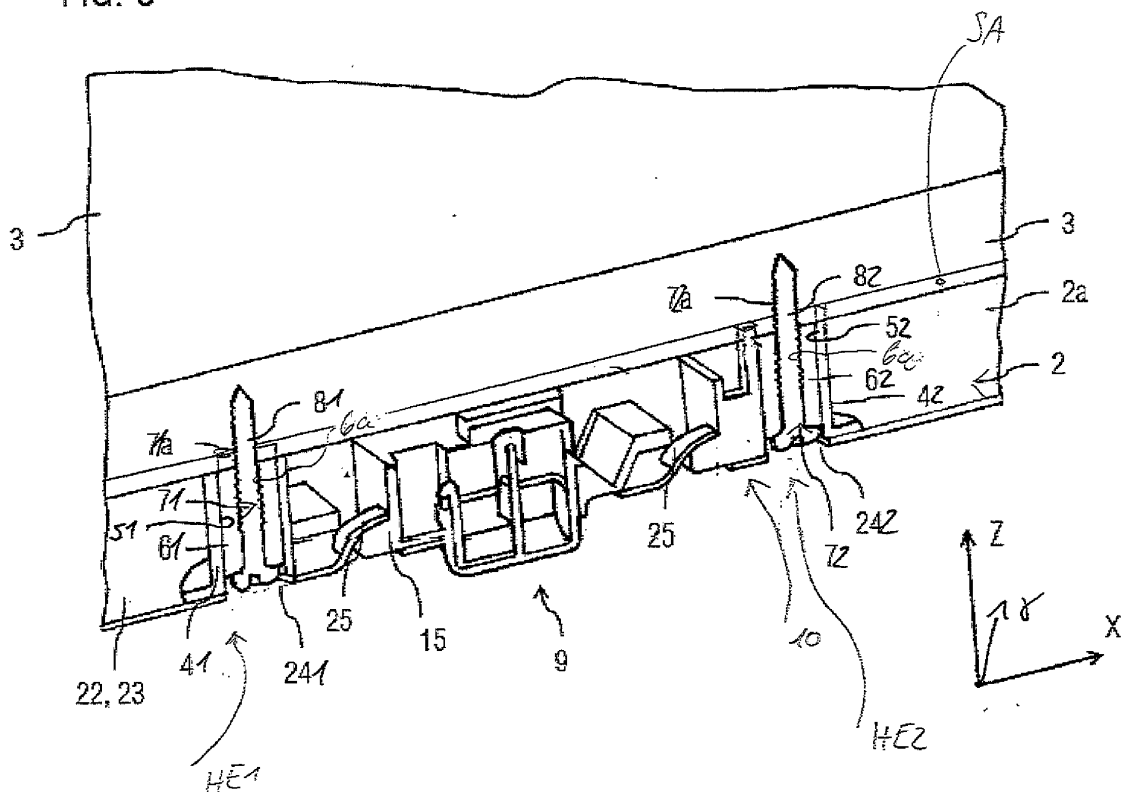
(30) Priorität: **25.08.2009 EP 09382159**

(54) **Geschirrspülmaschine zum Einbau in eine Nische sowie zugehörige Befestigungsvorrichtung**

(57) Die Befestigungsvorrichtung (9) einer Geschirrspülmaschine (1), insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, zum Einbau deren Spülbehälters (20) in eine Einbaunische (2) ist an mindestens einer zu mindestens einer Nischenwandung (3) der Einbaunische (2) zugewandten Seite des Spülbehälters (20) vorgesehen. Sie

umfasst eine oder wenigstens zwei Halteeinrichtungen (HE1, HE2), die zur Aufnahme eines Befestigungselements (71, 72), insbesondere einer Befestigungsschraube, jeweils ein Aufnahmeteil (41, 42) aufweist oder aufweisen, gegenüber dem ein Distanzelement (61, 62), insbesondere Hülsenteil, relativ beweglich führbar ist.

FIG. 3

**EP 2 289 369 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einer Befestigungsvorrichtung zum Einbau ihres Spülbehälters in eine Einbaunische.

[0002] In der Praxis kann es erschwert sein, eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, in eine Einbaunische, beispielsweise in eine Nische von Küchenmöbeln, mittels ein oder mehrerer Befestigungsschrauben einwandfrei lagezufixieren. So können beispielsweise die Innenraumhöhen von Einbaunischen variieren, so dass sich zwischen dem Spülbehälter der Geschirrspülmaschine und der Deckenwand unterschiedlicher Einbaunischen verschiedene Spaltabstände, insbesondere Spalthöhenabstände, ergeben. Je nachdem, wie tief die jeweilige Befestigungsschraube durch eine Bohrung im vorderen Randbereich des Spülbehälters in die ihr jeweilig zugeordnete Innenwandung der vorgesehenen Einbaunische hineingeschraubt wird, kann die Geschirrspülmaschine dann mit zu großen oder zu geringen Haltekräften in der Einbaunische untergebracht sein. So kann die Geschirrspülmaschine bei zu geringen Haltekräften z.B. beim Öffnen ihrer Tür und Herausfahren eines mit Spülgut beladenen Geschirrkorbs auf der Innenseite der Tür, wenn diese eine im Wesentlichen waagrechte Öffnungsendposition einnimmt, durch eine damit einhergehende Gewichtsverlagerung nach vorne aus der Einbaunische teilweise oder ganz herauskippen, falls bei der Gewichtsverlagerung die Befestigungsschrauben aus der jeweiligen Innenwandung der Einbaunische ausreißen. Umgekehrt kann es bei zu tiefem Einschrauben der jeweiligen Befestigungsschraube in die jeweilige Innenwandung der Einbaunische zu unzulässigen Kraftbeanspruchungen und damit einhergehenden Beschädigungen wie z.B. Deformationen von Teilen der Geschirrspülmaschine, insbesondere deren Spülbehälters, kommen. Darüber hinaus können die unterschiedlichen Spalthöhen unterschiedliche Sätze von verschiedenen dimensionierten, insbesondere verschiedenen langen Befestigungsschrauben, erforderlich machen, was die Lagerhaltung, Logistik, und Montage erschwert.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, bereitzustellen, die zum Einbau in eine Einbaunische, insbesondere eines Möbelstücks, in einfacher Weise verbessert lagesicherbar ausgebildet ist.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Befestigungsvorrichtung an mindestens einer zu mindestens einer Nischenwandung der Einbaunische zugewandten Seite des Spülbehälters vorgesehen ist und eine oder wenigstens zwei Halteeinrichtungen umfasst, die zur Aufnahme eines Befestigungselements, insbesondere einer Befestigungsschraube, jeweils ein Aufnahme-

teil aufweist oder aufweisen, gegenüber dem oder in dem ein Distanzelement, insbesondere Hülsenteil, relativ beweglich führbar ist.

[0005] Dadurch ist eine verbesserte Lagefixierung der Geschirrspülmaschine in einer Einbaunische sichergestellt. Sie kann vorteilhaft in Einbaunischen unterschiedlicher Innenabmessungen, insbesondere Innenhöhen, wie z.B. von Kücheneinbauschränken gegen Heraus- und/oder Hineinbewegungen in einfacher und zuverlässiger Weise lagegesichert eingebaut werden, d.h. sie kann mit Hilfe ihrer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung in flexibler Weise, d.h. weitgehend unabhängig von der jeweiligen Einbausituation, in verschiedenen dimensionierten Einbaunischen befestigt werden. Dabei sind unzulässige Kraftbeanspruchungen auf Teile wie z.B. das Türschloss am Spülbehälter, der Spülbehälter selbst, insbesondere dessen etwaiges, vorderseitiges Randelement oder Rahmenelement, die Tür oder sonstige Komponenten der Geschirrspülmaschine oder gar Deformationen ein oder mehrere dieser Teile weitgehend vermieden. Eine derart ausgebildete Einbau-Geschirrspülmaschine kann also einfach, ohne die Gefahr von Deformationen von ein oder mehreren ihrer Teile in der jeweilig vorgesehenen Nische in einer gewünschten Einbauposition gehalten werden.

[0006] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung umfasst das Aufnahmeteil der jeweiligen Halteeinrichtung eine Aussparung, insbesondere eine Durchgangsbohrung, in der als Distanzelement eine Innenhülse zu ihrer Montage bzw. Befestigung an einer der Halteeinrichtung zugewandten Nischeninnenwandung durch ein Befestigungselement, insbesondere eine Befestigungsschraube, beweglich führbar ist. Mit Hilfe dieses Distanzelements, insbesondere der Innenhülse, kann für die jeweilige Halteeinrichtung ein Verlängerungselement bereitgestellt werden, durch das sich ein etwaiger Spalt bzw. etwaiges Spiel zwischen der Halteeinrichtung und der ihr zugewandten Nischeninnenwandung der Einbaunische teilweise oder ganz überbrücken lässt. Es ermöglicht also einen Längenausgleich. Das jeweilige Distanzelement lässt sich in vorteilhafter Weise mittels eines Befestigungselements, insbesondere einer Befestigungsschraube, an der Nischenwandung befestigen. Im Fall einer Innenhülse als Distanzelement wird zu deren Montage an der Nischenwandung in die Innenhülse zweckmäßigerweise ein Befestigungselement, insbesondere eine Befestigungsschraube, eingeführt. Durch die bei der Montage bzw. Befestigung der Geschirrspülmaschine in der jeweiligen Einbaunische longitudinal im Aufnahmeteil der jeweiligen Halteeinrichtung verschieblichen Innenhülse kann ein Befestigungselement, insbesondere eine Befestigungsschraube, das in die jeweilige Innenhülse der jeweiligen Halteeinrichtung zur Montage bzw. Befestigung, d.h. endseitigen Fixierung der Innenhülse an der der Halteeinrichtung zugewandten Innenwandung der Einbaunische eingeführt ist, auch bei verschiedenen Spaltabständen mittels der bei ihrer Wandmontage longitudinal aus der Halteeinrichtung heraus-

schiebbaren Hülse in Richtung der der Halteeinrichtung zugewandten Nischenwandung herangeführt werden und dennoch gleichzeitig mit der Hülse in der Aussparung der Halteeinrichtung beweglich gelagert werden. Durch die longitudinale Verschiebbarkeit der jeweiligen Halteeinrichtung gegenüber dem in ihr gelagerten Distanzelement, das im Montageendzustand der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung an der der jeweiligen Halteeinrichtung zugewandten Nischeninnenwandung, insbesondere feststehend, befestigt bzw. fixiert ist, kann dabei die jeweilige Halteeinrichtung weitgehend frei von unzulässigen Beaufschlagungen durch Zugkräfte in Richtung der der Halteeinrichtung zugewandten Nischeninnenwandung gehalten werden. Denn im Montageendzustand der Befestigungsvorrichtung ist die jeweilige Halteeinrichtung gegenüber dem an der Nischenwandung mittels dem Befestigungselement befestigten Distanzelement entlang der longitudinalen Längserstreckung ihrer Aussparung und/oder entlang der longitudinalen Längserstreckung des Distanzelements lose, d.h. "schwimmend" gelagert. Dadurch sind der Geschirrspülmaschine auch nach deren Einbau in die jeweilige Einbaunische Bewegungen in Richtung der der jeweiligen Halteeinrichtung gegenüberliegenden Nischenwandung ermöglicht, jedoch sind Bewegungen der Geschirrspülmaschine in Ebenen quer, insbesondere senkrecht, zur longitudinalen Verschiebelängsachse des Distanzelements durch dessen radiale Führung in der jeweiligen Halteeinrichtung gesperrt, d.h. weitgehend unterbunden.

[0007] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung stellt die jeweilige Halteeinrichtung für die Innenhülse als Aufnahmeteil also insbesondere eine Außenhülse bereit, in der entlang deren longitudinalen Erstreckung die Innenhülse lose führbar und seitlich, insbesondere in radialer Richtung, abstützbar ist. Durch die seitliche Abstützung können von der jeweiligen Halteeinrichtung in vorteilhafter Weise Kräfte, die etwaig quer, insbesondere senkrecht, zur longitudinalen Längserstreckung der Halteeinrichtung und/oder deren Innenhülse angreifen, von der Halteeinrichtung weitgehend abgefangen, d.h. von dieser als Stützträger aufgenommen werden, wenn in deren Innenhülse ein Befestigungselement, insbesondere eine Befestigungsschraube, eingeführt und dieses an der der Halteeinrichtung zugewandten Nischeninnenwandung befestigt, insbesondere die in die Innenhülse eingeführte Befestigungsschraube in die Nischeninnenwandung eingeschraubt ist. Auf diese Weise lassen sich Lageverschiebungen der Geschirrspülmaschine in Lageebenen quer, insbesondere senkrecht, zur longitudinalen Längserstreckung der Aussparung der jeweiligen Halteeinrichtung weitgehend vermeiden, d.h. die Geschirrspülmaschine ist in diesen Lageebenen quer, insbesondere senkrecht zur Relativ-Verschieberichtung der Innenhülse, ortsfest arretiert, während sie entlang der longitudinalen Längserstreckung des Distanzelements, insbesondere der Innenhülse, weitgehend frei beweglich bleibt.

[0008] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Aussparung, insbesondere Durchgangsbohrung, der jeweiligen Halteeinrichtung weitgehend fluchtend zu einer Aussparung, insbesondere Durchgangsbohrung, im Spülbehälter, insbesondere in dessen oberem, vorderem Randbereich, angeordnet. Dadurch kann das jeweilige Befestigungselement, insbesondere die jeweilige Befestigungsschraube, in montagefreundlicher Weise vom Inneren, insbesondere vom vorderen Innenrand, des Spülbehälters her in die Aussparung der jeweiligen Halteeinrichtung eingeführt werden. Dies erleichtert die Montage der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung zur Lagesicherung der Geschirrspülmaschine.

[0009] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung ist die Innenhülse derart ausgebildet und in der Aussparung, insbesondere Durchgangsbohrung, der jeweiligen Halteeinrichtung longitudinal verschieblich geführt, dass bei der Montage der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung beim Hineinführen des Befestigungselements in die mit der Innenhülse versehenen Halteeinrichtung, insbesondere beim Hineinschrauben einer Befestigungsschraube in die der Halteeinrichtung gegenüberliegenden Innenwandung der Einbaunische, die Innenhülse aus der Aussparung, insbesondere Durchgangsbohrung, der Halteeinrichtung mit einem zweiten Teilabschnitt soweit herausziehbar ist, dass ein erster Teilabschnitt der Innenhülse in der Halteeinrichtung verbleibt und mit dem herausgeschobenen, zweiten Teilabschnitt der Innenhülse ein etwaiger Spalt zwischen der Außenseite des vorderen Randbereichs des Spülbehälters und der diesem zugewandten Innenwandung der Einbaunische in longitudinaler Richtung der Aussparung, insbesondere Durchgangsbohrung, der Halteeinrichtung teilweise oder ganz überbrückbar ist. Dadurch ist eine einfach konstruierte Befestigungsmöglichkeit, d.h. Fixierungsmöglichkeit für die Geschirrspülmaschine bereitgestellt, die in einfacher Weise an den jeweilig vorliegenden Spaltabstand zwischen dem Spülbehälter und der jeweiligen Einbaunische anpassbar ist.

[0010] Insbesondere kann es zweckmäßig sein, wenn die jeweilige Halteeinrichtung am oberen, vorderen Randbereich des Spülbehälters, insbesondere dessen vorderen Randelements oder Rahmenelements, außenwandig angeordnet ist. In diesem Fall erstreckt sich die jeweilige Aussparung, insbesondere Durchgangsbohrung, des Spülbehälters zweckmäßigerweise parallel zur Lageebene dessen Beschickungsöffnung von der der Beschickungsöffnung zugewandten Innenseite des oberen, vorderen Randbereichs des Spülbehälters im Wesentlichen in vertikaler Richtung nach oben durch den vorderen, oberen Randbereich bis zu dessen Außenseite hindurch. Durch diese Anbringung der ein oder mehreren Halteeinrichtungen am oberen, vorderen Randzonenbereich des Spülbehälters kann eine Fixierung der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine in Tiefenrichtung und in Querrichtung der Einbaunische erreicht

werden. Z.B. beim Öffnen bzw. Aufziehen der Tür und/oder Herausziehen eines mit Spülgut beladenen Geschirrkorb der erfindungsgemäß ausgebildeten Geschirrspülmaschine und/oder bei deren Betrieb bzw. bei deren sonstigen Nutzung kann dadurch eine zuverlässige Lagesicherung der Geschirrspülmaschine in der Einbaunische sichergestellt werden. Gleichzeitig ist durch die lose verschiebbare Innenhülse in der Aussparung der jeweiligen Halteeinrichtung ein Spalthöhenausgleich in Höhenrichtung derart bereitgestellt, dass unzulässige Krafteinwirkungen auf Teile der Geschirrspülmaschine wie z.B. deren Spülbehälter, Türschloss, usw.... im Bereich deren oberen Vorderrands weitgehend vermieden sind.

[0011] Insbesondere kann es günstig sein, wenn die jeweilige Halteeinrichtung etwa im Mittenbereich des oberen, vorderen Randbereichs des Spülbehälters vorgesehen ist. Dadurch lässt sich in Breitenrichtung und Tiefenrichtung des Spülbehälters eine weitgehend gleichmäßige Kraftbeaufschlagung sicherstellen, wenn Zug- und/oder Schubkräfte in und/oder entgegen der Tiefenrichtung und/oder der Breitenrichtung der Einbaunische wirksam werden. Insbesondere ist ein einseitiges Herausschieben oder Hineinschieben der Geschirrspülmaschine aus oder in die Einbaunische, und/oder ein einseitiges Verdrehen der Geschirrspülmaschine in die Einbaunische oder aus dieser heraus dann weitgehend vermieden, wenn zwei Halteeinrichtungen im Wesentlichen achssymmetrisch bezüglich der Mitte des oberen, vorderen Randbereichs des Spülbehälters in einem vorgebbaren Querabstand voneinander angeordnet sind.

[0012] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann die jeweilige Halteeinrichtung Bestandteil eines am Spülbehälter, insbesondere an dessen oberem, vorderem Randbereich, angebrachten, gemeinsamen Verbindungselements, insbesondere Türschlossgehäuses, sein. Dadurch lassen sich die mindestens zwei Halteeinrichtungen in einfacher Weise am Spülbehälter mit Hilfe des gemeinsamen Verbindungselements montieren. Mittels des gemeinsamen Verbindungselements lässt sich zudem eine verbesserte Kraftaufteilung und Krafteinleitung in den Spülbehälter bei etwaig auftretenden Zug-, Druck- und/oder Scherkräften sicherstellen.

[0013] Besonders bevorzugt können zwei Halteeinrichtungen mit einem vorgegebenen Querabstand voneinander seitlich am gemeinsamen Verbindungselement, insbesondere Türschlossgehäuse, angebracht, insbesondere einstückig angeformt, sein. Dadurch ist eine besonders einfach konstruierte Lagesicherungsvorrichtung bereitgestellt. Mit ihrer Hilfe ist die Geschirrspülmaschine in der Einbaunische gegenüber einer einzelnen Halteeinrichtung besser gegen Verdrehen lagesicherbar. Insbesondere, wenn die beiden Halteeinrichtungen Bestandteil des Türschlossgehäuses sind, ist es nicht erforderlich, die beiden Halteeinrichtungen in zwei einzelnen Arbeitsgängen sowie das Türschlossgehäuse in einem dritten Montageschritt am Spülbehälter anzu-

bringen, sondern es genügt jetzt bereits die Montage des Türschlossgehäuses als einziges gemeinsames Bauteil. Darüber hinaus kann dem Verbund aus Türschlossgehäuse und den beiden daran angebrachten Halteeinrichtungen eine größere Verwindungssteifigkeit aufgrund seiner größeren flächigen Ausdehnung als im Fall von einzeln montierten Komponenten gegeben werden. Insbesondere lässt sich das Türschloss mit den beiden daran angebrachten Halteeinrichtungen in vorteilhafter Weise aus Kunststoff herstellen, was einfach kostengünstig ist.

[0014] Vorteilhafter Weise kann das gemeinsame Verbindungselement, insbesondere Türschlossgehäuse, außenwandig am vorderen Randbereich des Spülbehälters, insbesondere an dessen oberem, vorderem Rand- oder Rahmenelement, im Wesentlichen mittig zum Verriegeln der Tür der Geschirrspülmaschine vorgesehen. Dadurch kann der Spülbehälter besonders verdrehsicher in der Einbaunische gegen Zug- und/oder Schubkräfte in deren Tiefenrichtung und/oder Breitenrichtung abgesichert werden.

[0015] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann das jeweilige Distanzelement, insbesondere die Innenhülse, derart ausgebildet sein, dass für das Befestigungselement eine Eindringbegrenzung, insbesondere Einschraubbegrenzung, in die der Halteeinrichtung zugewandten Innenwandung der Einbaunische hinein bereitgestellt ist. Insbesondere die Innenhülse fungiert also in vorteilhafter Weise als Distanzhülse für das in sie eingebrachte Befestigungselement, d.h. es erlaubt dem Befestigungselement nur einen vorgegebenen, begrenzten Eindringweg in die Nischeninnenwandung hinein. Sie stellt also einen Anschlag für das Befestigungselement in Eindring-, insbesondere Einschraubrichtung im Fall einer Befestigungsschraube, auf die der Halteeinrichtung zugewandten Nischeninnenwandung zu bereit. Dadurch ist weitgehend vermieden, dass durch zu weites Eindringen des jeweiligen Befestigungselements in die Nischeninnenwandung hinein, die jeweilige Halteeinrichtung, insbesondere das Türschlossgehäuse, mit den beiden seitlich daran angebrachten Halteeinrichtungen mit einer unzulässig hohen Zugkraft beaufschlagt und dadurch überbeansprucht wird, was ansonsten zu Deformierungen oder Verbiegungen der jeweiligen Halteeinrichtung, des Türschlossgehäuses, und/oder des Spülbehälters führen könnte. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Schließ- und Dichtfunktion der Tür stets einwandfrei über die Betriebslebensdauer der in die Einbaunische eingebauten Geschirrspülmaschine erhalten bleibt.

[0016] Eine derartige Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, kann somit einfach, ohne die Gefahr einer Deformierung der Geschirrspülmaschine, in einer Nische, die beispielsweise durch ein oder mehrere Möbelstücke wie z.B. auch durch einen Hochschrank oder einen sonstigen Kucheneinbauschrank gebildet ist, befestigt werden. Insbesondere über Hülsenteile, insbesondere Innenhülsen, als Distan-

zelemente und die an diesen Distanzelementen führbar gelagerten ein oder mehreren Halteeinrichtungen kann die Geschirrspülmaschine in vorteilhafter Weise in Nischen unterschiedlicher Höhen flexibel befestigt werden, so dass diese während ihres Betriebes bzw. beim Öffnen oder Schließen der Tür der Geschirrspülmaschine weder in die Nische hineinbewegt, noch aus der Nische herausbewegt werden kann.

[0017] Eine Nische im Sinne der Erfindung kann insbesondere eine Aussparung in einer Küchenzeile sein, die zur Aufnahme einer Einbaugeschirrspülmaschine, insbesondere einer Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine, ausgebildet ist. Dabei kann die Nische beispielsweise zumindest bereichsweise durch Schrankseitenwände, eine Schrankbodenplatte, sowie Deckenplatte und/oder oberseitige Arbeitsplatte gebildet sein. An einer zur Nischenwandung zugewandten Seite des Spülbehälterrahmens sind zweckmäßigerweise zwei oder mehr Halteeinrichtungen vorgesehen. Wenigstens zwei Halteeinrichtungen sind vorteilhaft, damit sich die Geschirrspülmaschine während des Betriebes oder des Öffnens bzw. des Schließens der Tür der Geschirrspülmaschine nicht verdrehen kann. Vorzugsweise sind die Halteeinrichtungen etwas beabstandet zueinander angeordnet. Dies gewährleistet einen guten Halt der Geschirrspülmaschine in der Nische bzw. an der oder den Wandungen der Nische. Die Halteeinrichtungen sind direkt oder indirekt an dem Spülbehälterrahmen fixiert. Jede Halteeinrichtung umfasst eine Aussparung, in der ein Hülsenteil oder sonstiges Distanzelement geführt ist. Die Aussparung bzw. das Distanzelement sind dabei insbesondere derart ausgebildet, dass die Innenmantelfläche bzw. die Innenwandung der Aussparung entlang der Außenwandung bzw. Außenmantelfläche des Distanzelementes gleiten kann. D.h., die Halteeinrichtungen können vorzugsweise achsparallel bzw. koaxial zur Längsachse der Distanzelemente an diesen entlang geführt werden. Eine andere Bewegung der Halteeinrichtungen wird durch die Ausgestaltung der Distanzelemente und der Aussparungen verhindert. Das Distanzelement kann insbesondere formschlüssig in der Aussparung und achsparallel bzw. koaxial zur Längsachse der Aussparung in dieser entlanggleiten. Die Aussparung in der jeweiligen Halteeinrichtung ermöglicht zweckmäßigerweise das Hindurchführen des Distanzelementes, insbesondere Hülsenteils. D.h., das Distanzelement kann vorzugsweise auf der einen Seite der Aussparung in diese eingeführt und auf der anderen Seite aus dieser hinausgeführt werden. Die Aussparung kann verschiedenartige Querschnitte aufweisen, wobei der Querschnitt vorzugsweise über die gesamte Länge der Aussparung konstant ist. So kann die Aussparung einen eckigen, insbesondere rechteckigen oder quadratischen, Querschnitt, aber auch andere Querschnitte, wie ovale Querschnitte, aufweisen. Besonders bevorzugt ist die Aussparung als Bohrung ausgebildet. Eine Bohrung weist insbesondere einen kreisrunden Querschnitt über die gesamte Länge der Bohrung auf. Das Distanzelement ist zweckmäßigerweise ent-

sprechend dem Querschnitt der Aussparung ausgebildet. Ist der Querschnitt der Aussparung z.B. rechteckig, so weist das Distanzelement insbesondere einen entsprechend rechteckigen Querschnitt auf. Ist die Aussparung z.B. als kreisrunde Bohrung ausgebildet, so weist das Distanzelement insbesondere einen kreisrunden Querschnitt auf. Ein derartiges Distanzelement wird insbesondere als Distanzhülse oder Distanzrolle bezeichnet. Das Distanzelement, insbesondere die Distanzhülse, ist in der Aussparung, insbesondere der Bohrung, der Halteeinrichtung beweglich geführt. Jede Aussparung einer Halteeinrichtung ist vorzugsweise zur Hindurchführung eines Befestigungselements, insbesondere einer Befestigungsschraube, ausgebildet. Das in der Aussparung geführte Distanzelement ist zweckmäßigerweise zur Hindurchführung des Schaftes der Befestigungsschraube ausgebildet. D.h., der Kopf der Befestigungsschraube kann durch die Aussparung, nicht aber durch das Distanzelement hindurchgeführt werden. Hierdurch wirkt das Distanzelement im befestigten Zustand an der Nischenwandung in vorteilhafter Weise als Einschraubbegrenzung. D.h., das Distanzelement begrenzt das Einschrauben der Befestigungsschraube in die Nischenwandung, beispielsweise in die Deckenwandung der Einbaunische oder eine Küchenarbeitsplatte. Dabei kann die Befestigungsschraube jedoch derart tief in die Nischenwandung eingeschraubt werden, dass diese absolut fest und unbeweglich in dieser einsitzt. Nach dem Einschrauben der Befestigungsschraube in die Nischenwandung wirkt das Distanzelement, insbesondere die Distanzhülse, wie ein aus der Nischenwandung hervorstehender Zapfen bzw. Bolzen. Die Halteeinrichtung und damit die Geschirrspülmaschine sind lediglich entlang der fixierten Distanzelemente vertikal, d.h. achsparallel bzw. koaxial zu der Längsachse des Distanzelementes, führbar. Die Längen der Halteeinrichtungen und die Längen der Distanzelemente sind insbesondere so aufeinander abgestimmt, dass im eingeschraubten Zustand der Befestigungsschraube, d.h. nach der Fixierung der Distanzelemente an der Nischenwandung, ein Teil eines jeden Distanzelementes in den Halteeinrichtungen geführt ist. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Geschirrspülmaschine nicht weiter in die Nische eingeschoben, noch aus der Nische herausgezogen werden kann. Die spezielle Gestaltung der Geschirrspülmaschine, d.h. die spezielle Gestaltung der Halteeinrichtungen und die spezielle Gestaltung der in den Halteeinrichtungen geführten Distanzelemente, verhindert insbesondere eine horizontale Verschiebung der Geschirrspülmaschine. Die Geschirrspülmaschine kann durch die gleitende bzw. schwimmende Lagerung der Halteeinrichtungen an Distanzelementen insbesondere allenfalls vertikal in der Nische bewegt werden. Aufgrund des Gewichtes der Geschirrspülmaschine wird diese immer wieder in Ihre Ausgangsposition zurückgeführt. Insbesondere beim Öffnen der Tür der Geschirrspülmaschine und ggf. Herausfahren eines beladenen Geschirrkorb auf der Tür kann diese allenfalls leicht angehoben werden.

[0018] Durch die bestimmbare Größe, insbesondere Länge, der Halteeinrichtung bzw. der Aussparung sowie insbesondere der flexibel bestimmbaren Länge der Distanzelemente kann die Geschirrspülmaschine in jede beliebige Nische eingebaut werden. Ist der Spalt zwischen der Geschirrspülmaschine und der Nischenwandung groß, kann nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung insbesondere ein entsprechend langes Distanzelement eingesetzt werden. Bei einem relativ kleinen Spalt kann zweckmäßigerweise ein entsprechend relativ kurzes Distanzelement eingesetzt werden. Durch die Verwendung unterschiedlich langer Distanzelemente kann die Geschirrspülmaschine einfach in verschiedenen hohen Nischen befestigt werden. Vielfach genügt durch die teleskopartige Verschiebbarkeit von Distanzhülse und jeweiliger Halteeinrichtung relativ zueinander jedoch unter vielen praktischen Gegebenheiten ein einziger Typ von Distanzelement vorgegebener Länge für die Überwindung einer Vielzahl von Spaltabständen.

[0019] Eine Einbaugeschirrspülmaschine, insbesondere Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine, mit einer erfindungsgemäß ausgebildeten Befestigungsvorrichtung ist besonders flexibel und einfach in Nischen unterschiedlicher Größen, insbesondere in Nischen von Küchenzeilen, befestigbar. Durch die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung ist die Fixierung der Geschirrspülmaschine in der Praxis in der Einbaunische derart ermöglicht, dass die Geschirrspülmaschine z.B. beim Öffnen und Schließen der Tür aufgrund einer damit einhergehenden Gewichts-, insbesondere Schwerpunktverlagerung, sowie beim Betrieb der Geschirrspülmaschine, z.B. durch Vibrationen deren Umwälzpumpe, nicht in die Nische hineingeschoben bzw. aus der Nische herausgezogen werden kann. Bei einer mit einer derartigen Befestigungsvorrichtung versehenen Einbaugeschirrspülmaschine lässt sich in zuverlässiger Weise insbesondere vermeiden, dass sich diese in ihrer jeweiligen, insbesondere horizontalen, Einbauebene bewegen lässt.

[0020] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die wenigstens zwei Halteeinrichtungen Teil eines an dem Spülbehälterrahmen angeordneten Verbindungselementes sind. D.h., es ist nicht erforderlich, dass die Halteeinrichtungen, jede für sich, direkt an dem Spülbehälterrahmen angeordnet sind, sondern die Halteeinrichtungen können Teil eines Verbindungselementes, welches an dem Spülbehälterrahmen angeordnet ist, sein. Vorteilhaft dabei ist, dass es nicht erforderlich ist, jede Halteeinrichtung gesondert zu befestigen, sondern, dass durch die Befestigung des Verbindungselementes an dem Spülbehälterrahmen die Halteeinrichtungen ebenfalls fest an dem Spülbehälterrahmen angeordnet sind. Hierdurch können Befestigungsaufwand, Befestigungsmaterial und Befestigungskosten eingespart werden. Die Halteeinrichtungen können in dieser Ausführungsvariante der Geschirrspülmaschine vorzugsweise integraler Bestandteil des Verbin-

dungselementes sein. Dabei sind die wenigstens zwei Halteeinrichtungen vorzugsweise beabstandet zueinander in dem Verbindungselement vorgesehen.

[0021] Gemäß einer weiteren besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die Distanzelemente jeweils ein Innengewinde zur Aufnahme des Gewindes einer Befestigungsschraube aufweisen. Hierdurch ist ein besonders sicherer Halt der Distanzelemente an den Befestigungsschrauben gewährleistet. Die Befestigungsschrauben werden dabei insbesondere durch die Distanzelemente hindurch geschraubt, bevor die Spitzen der Befestigungsschrauben in die Wandung der Nische, beispielsweise in die Küchenarbeitsplatte, eingeschraubt werden. Der Durchmesser des Innengewindes eines Distanzelementes und das Gewinde einer Befestigungsschraube sind zweckmäßigerweise aufeinander abgestimmt, so dass das Distanzelement nach dem Einschrauben der Befestigungsschrauben fest an der Befestigungsschraube sitzt. Hierdurch ist sichergestellt, dass das Distanzelement nach dem Einschrauben der Spitze der Befestigungsschraube in die Wandung der Nische in vorteilhafter Weise unbeweglich an der Wandung anliegt. Dadurch ist wiederum gewährleistet, dass die Halteeinrichtungen sicher gehalten werden und außen an den Distanzelementen entlanggeführt, insbesondere lediglich vertikal entlanggeführt werden können, wenn die Halteeinrichtungen an der Oberseite des Spülbehälters vorgesehen sind. Eine andere Bewegung als die entlang den Distanzelementen ist nicht möglich.

[0022] Die Halteeinrichtungen können zweckmäßigerweise derart ausgebildet und an dem Spülbehälterrahmen angeordnet sein, dass die Aussparungen frei zugänglich angeordnet sind. So können die Aussparungen derart an den Halteeinrichtungen vorgesehen sein, dass diese durch den Spülbehälterrahmen nicht verdeckt sind. So können die Distanzelemente und die Befestigungsschrauben an dem Spülbehälterrahmen vorbei in die Aussparungen der Halteeinrichtungen eingeführt werden. Alternativ kann bei einer zweckmäßigen anderen Weiterbildung der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass jede Aussparung, insbesondere jede Bohrung, der Halteeinrichtungen fluchtend zu einer Aussparung, insbesondere einer Bohrung, in dem vorderen Spülbehälterrandbereich, insbesondere Spülbehälterrahmen angeordnet ist. Die Distanzelemente und die Befestigungsschrauben werden bei einer derartigen Geschirrspülmaschine durch die Aussparungen, insbesondere die Bohrungen, des Spülbehälterrahmens in die Aussparungen, insbesondere die Bohrungen, der Halteeinrichtungen eingeführt. Ein Vorteil einer derartigen Ausbildung der Geschirrspülmaschine ist, dass keine Elemente der Halteeinrichtungen seitlich an dem Spülbehälterrahmen überstehen. Ein weiterer Vorteil ist die kompakte Bauweise einer derartigen Geschirrspülmaschine. Die Aussparungen in dem Spülbehälterrahmen entsprechen vorzugsweise denen der Halteeinrichtungen.

[0023] Die zwei oder mehreren Halteeinrichtungen können ggf. nach einer alternativen Ausführungsvariante an verschiedenen Seiten des Spülbehälterrahmens angeordnet sein. So ist es beispielsweise denkbar, dass an einem Seitenelement des Spülbehälterrahmens eine erste Halteeinrichtung und an einem anderen Seitenelement, beispielsweise dem gegenüberliegenden Seitenelement, des Spülbehälterrahmens eine zweite Halteeinrichtung angeordnet ist. Die Halteeinrichtungen sind in diesem Fall insbesondere in der Nähe des Griffes bzw. auf der Höhe des Griffes der Tür der Geschirrspülmaschine an dem Spülbehälterrahmen angeordnet, da dort beim Öffnen und Schließen der Tür in der Regel die größten Kräfte wirken.

[0024] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine bevorzugt vorgesehen sein, dass die Halteeinrichtungen außenseitig am oberen Spülbehälterrand, der in Breitenrichtung des Spülbehälters verläuft und Teil der Deckenwandung des Spülbehälters ist, angeordnet sind. Hierdurch sind die Halteeinrichtungen für einen Monteur leicht zugänglich, so dass die Distanzelemente und die Befestigungsschrauben leicht in die entsprechenden Aussparungen der Halteeinrichtungen und ggf. die des Spülbehälters, insbesondere dessen vorderen Randelements oder Rahmenelements, von der Beschickungsöffnung des Spülbehälters her eingeführt werden können. Die Geschirrspülmaschine kann zunächst in die Nische eingeschoben werden und anschließend durch einen Monteur an der Deckenwandung der Nische arretiert werden. Die Halteeinrichtungen sind bei geöffneter Tür zweckmäßigerweise leicht von vorne, d.h. durch die Beschickungsöffnung, zugänglich. Durch die Anordnung der Halteeinrichtungen an der Oberseite des Spülbehälters, insbesondere dessen vorderen Randelements oder Rahmenelements, kann die sichere Position der Geschirrspülmaschine während deren Betriebs und/oder des Öffnens und Schließens der Tür garantiert werden. Die Oberseite des Spülbehälters, insbesondere dessen vorderen Rands, ist dabei der Unterseite der oberen Nischenwandung zugewandt.

[0025] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass zwischen den Halteeinrichtungen insbesondere ein Türschloss, zum Verriegeln der Tür der Geschirrspülmaschine an dem Spülbehälterrahmen angeordnet ist. Da in der Nähe des Türschlosses, das zum Verriegeln der Tür der Geschirrspülmaschine dient, meistens die größten Kräfte auf die Geschirrspülmaschine wirken, ist es vorteilhaft, wenn dieses von den Halteeinrichtungen umgeben ist. Durch die damit verbundene Befestigung der Geschirrspülmaschine in unmittelbarer Nähe zu dem Türschloss der Geschirrspülmaschine ist gewährleistet, dass die horizontale Position der Geschirrspülmaschine während des Öffnens und Schließens der Tür unverändert bleibt. Die Geschirrspülmaschine kann allenfalls etwas in vertikaler Richtung, d.h. achsparallel zu der Längsachse der fixierten Distanzele-

mente, bewegt werden, wenn das Türschloss insbesondere an der Oberseite, insbesondere im vorderen Mittenbereich des Spülbehälters angebracht ist.

[0026] Besonders bevorzugt kann gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass das Verbindungselement ein Gehäuse eines Türschlosses zum Verriegeln der Tür der Geschirrspülmaschine ist. Durch eine derartige vorteilhafte Ausführungsvariante der Einbaugeschirrspülmaschine können insbesondere Materialkosten und Einbauaufwand eingespart werden. Das Gehäuse des Türschlosses übernimmt neben der Aufnahme des Türschlosses auch die Führung an den Distanzelementen und damit die Befestigung der Geschirrspülmaschine an der Nischenwandung. Das Gehäuse des Türschlosses der Geschirrspülmaschine ist vorzugsweise am vorderen Rand, insbesondere an oder in dem Spülbehälterrahmen, des Spülbehälters angeordnet. Besonders bevorzugt ist das Türschloss und damit das Gehäuse des Türschlosses an der Oberseite des Spülbehälters, insbesondere dessen vorderen Rands oder Spülbehälterrahmens vorgesehen, da die Tür meist im unteren Bereich der Beschickungsöffnung des Spülbehälters an der Geschirrspülmaschine schwenkbeweglich gehalten ist. Die Halteeinrichtungen sind in dieser Ausführungsvariante der Geschirrspülmaschine insbesondere integraler Bestandteil des Gehäuses des Türschlosses. Dies stellt sicher, dass das Türschloss, nach der Befestigung der Halteeinrichtungen an den an der Nischenwandung der Nische fixierten Distanzelementen, besonders sicher gehalten ist und weder in die Nische hinein, noch aus der Nische hinaus bewegt werden kann. Die Längsachsen der Aussparungen der Halteeinrichtungen in dem Türschlossgehäuse verlaufen vorzugsweise senkrecht zu der Oberseite des Spülbehälterrahmens. Die Halteeinrichtungen sind bevorzugt an gegenüberliegenden Seiten des Türschlosses angeordnet. Hierdurch können die Kräfte, die beim Öffnen und Schließen der Tür der Geschirrspülmaschine auf das Türschloss wirken, gleichmäßig von den Halteeinrichtungen bzw. den Distanzelementen bzw. den Befestigungsschrauben aufgenommen werden.

[0027] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die Halteeinrichtungen oder das Verbindungselement kraft- und/oder stoffschlüssig an dem Spülbehälterrahmen angeordnet sind. Sind die zwei oder mehreren Halteeinrichtungen direkt an dem Spülbehälterrahmen angeordnet, ist jede Halteeinrichtung zweckmäßigerweise für sich kraft- und/oder stoffschlüssig an dem Spülbehälterrahmen befestigt. Sind alternativ dazu die Halteeinrichtungen an dem Verbindungselement, beispielsweise dem Gehäuse des Türschlosses der Geschirrspülmaschine, angeordnet, ist vorzugsweise das Verbindungselement, insbesondere das Türschlossgehäuse, kraft- und/oder stoffschlüssig an dem Spülbehälterrahmen befestigt. Kraftschlüssige Befestigungen der Halteeinrichtungen bzw. des Verbin-

dungselementes weisen den Vorteil auf, dass diese leichter wieder lösbar sind und ggf. einfach durch andere, beispielsweise größere, Halteinrichtungen oder Verbindungselemente ersetzt werden können. Kraftschlüssige Befestigungen können beispielsweise Schraubenverbindungen, Rast- oder Klemmverbindungen sein. Als stoffschlüssige Befestigungen kommen insbesondere Schweiß- oder Klebeverbindungen in Betracht.

[0028] Ferner kann bei einer anderen zweckmäßigen Weiterbildung der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die Halteinrichtungen oder das Verbindungselement integraler Bestandteil des Spülbehälterrahmens sind. D.h., die Halteinrichtungen oder das Verbindungselement mit den Halteinrichtungen sind vorzugsweise monolithisch mit dem Spülbehälterrahmen ausgebildet. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Spülbehälterrahmen und damit auch die Halteinrichtungen bzw. das Verbindungselement ein Kunststoffmaterial umfassen. Beispielsweise kann der Spülbehälterrahmen inklusive der Halteinrichtungen oder des Verbindungselementes durch ein Gießverfahren, insbesondere ein Spritzgießverfahren, monolithisch hergestellt sein. Hierdurch kann neben den Herstellungskosten ein deutlicher Befestigungsaufwand eingespart werden.

[0029] Ferner kann es bei einer Weiterentwicklung der Geschirrspülmaschine zweckmäßig sein, wenn die Halteinrichtungen und die Distanzelemente aus unterschiedlichen Materialien ausgebildet sind. Insbesondere vorteilhaft kann es sein, wenn die Halteinrichtungen aus einem Kunststoffmaterial und die Distanzelemente aus Metall, oder umgekehrt, ausgebildet sind. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Halteinrichtungen gut an den Distanzelementen entlang gleiten können. Selbstverständlich können jedoch sowohl die Halteinrichtungen als auch die Distanzelemente auch aus demselben Werkstoff wie z.B. geeigneten Kunststoffen hergestellt sein, was deren Fertigung weiter vereinfacht.

[0030] Insbesondere ist die Länge des jeweiligen Distanzelements, bevorzugt der jeweiligen Innenhülse, größer als der in der Praxis maximal auftretende Spaltabstand zwischen dem Spülbehälter der Geschirrspülmaschine und der jeweiligen Innenwandung der jeweiligen Einbaunische gewählt. Dadurch ist ein sicheres Ineinandergreifen von Distanzelement und Halteinrichtung sichergestellt.

[0031] Die Erfindung betrifft auch eine Befestigungsvorrichtung für eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, zum Einbau deren Spülbehälters in eine Einbaunische, wobei die Befestigungsvorrichtung an mindestens einer zu mindestens einer Nischenwandung der Einbaunische zugewandten Seite des Spülbehälters eine oder wenigstens zwei Halteinrichtungen umfasst, die zur Aufnahme eines Befestigungselements, insbesondere einer Befestigungsschraube, jeweils ein Aufnahmeteil aufweist oder aufweisen, gegenüber dem oder in dem ein Distanzelement, insbesondere Hülse, relativ beweglich führbar ist.

[0032] Sonstige vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen

der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

[0033] Sonstige Aus- und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben. Die vorstehend erläuterten und/oder die in den Unteransprüchen wiedergegebenen vorteilhaften Aus- sowie Weiterbildungen der Erfindung können dabei einzeln oder aber auch in beliebiger Kombination miteinander bei der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine und/oder Befestigungsvorrichtung zur Anwendung kommen.

[0034] Die Erfindung und ihre Aus- sowie Weiterbildung sowie deren Vorteile werden nachfolgend anhand von Zeichnungen erläutert.

[0035] Es zeigen jeweils schematisch:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels einer Haushaltsgeschirrspülmaschine, die nach dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip vorteilhaft ausgebildete Halteinrichtungen und Distanzelemente zum Befestigen der Haushaltsgeschirrspülmaschine an einer Nischenwandung umfasst,

Figur 2 eine Frontansicht auf einen Seitenquerschnitt des oberen Vorderrands des Spülbehälters der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine von Figur 1 im Bereich deren Türschlossgehäuses, an dem zwei seitliche Halteinrichtungen vorgesehen sind, und

Figur 3 eine perspektivische Ansicht auf den Seitenquerschnitt des Türschlossgehäuses von Figur 2 mit den zwei an diesem seitlich angebrachten Halteinrichtungen, mit deren Hilfe die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine von Figur 1 an der oberen Innenwandung einer Einbaunische lagegesichert ist.

[0036] Elemente mit gleicher Funktion und Wirkungsweise sind in den Figuren 1 mit 3 jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0037] Fig. 1 zeigt schematisch in einer perspektivischen Ansicht ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel einer Haushaltsgeschirrspülmaschine 1, die nach dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip Halteinrichtungen HE1, HE2 und Distanzelemente zum Befestigen der Geschirrspülmaschine 1 an einer Nischenwandung einer Einbaunische 2 wie z.B. eines Küchenschranks KI umfasst. Die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 weist einen quaderförmigen, frontseitig offenen Spülbehälter 20 auf. Der Spülbehälter 20 umfasst eine U-förmige Haube mit zwei Seitenwänden 22, mit einer Deckenwandung 23 sowie eine Rückwandung 24. Er sitzt auf einer Bodenbaugruppe 70 von oben auf, wobei hier im Ausführungsbeispiel das Deckenelement der Bodenbaugruppe den Boden des Spülbehälters 20 bildet. Der Spülbehälter 20 weist hier im Ausführungsbeispiel einen frontseitigen,

vorderen Spülbehälterrandbereich 60 auf, der für eine Tür 30 insbesondere ein Dichtbett bereitstellt. Hier im Ausführungsbeispiel ist für die U-förmige Spülbehälterhaube ein metallischer Werkstoff, insbesondere Edelstahl, oder ein sonstiges korrosionsbeständiges Metallmaterial verwendet. Für die Bodenbaugruppe 70 einschließlich ihres Deckenelements ist hier zweckmäßigerweise ein Kunststoffmaterial gewählt. Alternativ dazu kann der Spülbehälter selbstverständlich auch insgesamt, d.h. einschließlich seines Bodens aus einem metallischen Werkstoff, insbesondere Edelstahl, gefertigt sein. Auch kann der Spülbehälter insgesamt aus Kunststoff hergestellt sein. Der vordere Spülbehälterrandbereich 60 kann teilweise oder ganz ggf. durch ein zusätzliches, vorderes Randelement oder insbesondere durch ein zusätzliches Rahmenelement gebildet oder ergänzt sein. Ein derartiges Randelement oder Rahmenelement kann insbesondere zur Versteifung des Spülbehälters 20 und/oder als Dichtbett für die Tür 30 dienen. Es kann als separates Teil vorgesehen sein oder einteilig am Spülbehälter mit angeformt sein. Der vordere Spülbehälterrandbereich 60 dient insbesondere zur Befestigung der Geschirrspülmaschine 1 in der Einbaunische. Der Spülbehälterrandbereich 60 kann dazu zweckmäßigerweise materialsteif ausgebildet sein. Hier im Ausführungsbeispiel sind insbesondere am vorderen, oberen, sich in Breitenrichtung x erstreckenden Randbereich des Spülbehälters 20 zu dessen Lagesicherung bzw. Lagefixierung zwei Halteeinrichtungen HE1, HE2 vorgesehen, die in der Figur 1 nur schematisch angedeutet sind. Diese beiden Halteeinrichtungen HE1, HE2 sind in Breitenrichtung x betrachtet in einem vorgegebenen Querabstand QA voneinander vorzugsweise achssymmetrisch zur Mittenebene des Spülbehälters 20, die sich in Tiefenrichtung y und Höhenrichtung z erstreckt, angeordnet. Die frontseitige Beschickungsöffnung 21 des Spülbehälters 20 kann durch die Tür 30 verschlossen werden. Die Tür 30 ist an den beiden Seitenteilen der Bodenbaugruppe 70 und/oder des Spülbehälters 20 schwenkbeweglich gelagert.

[0038] Fig. 2 zeigt schematisch von vorne betrachtet einen Querschnitt durch den oberen Randbereich 60 des Spülbehälters 20 im Bereich der Halteeinrichtungen HE, HE2, wenn die Geschirrspülmaschine 1 von Figur 1 in der Einbaunische 2 des Küchenschanks KI unterhalb einer Schrankwandung 3 eingebaut und mit Hilfe der Halteeinrichtungen 41, 42 lagefixiert ist. Die beiden Halteeinrichtungen HE1, HE2 sind hier im Ausführungsbeispiel am Gehäuse 10 eines Türschlosses 9 zum Arretieren der Tür 30 in deren Schließendstellung angebracht. Sie sind insbesondere Bestandteil des Türschlossgehäuses 10. Dieses Türschlossgehäuse 10 ist an der Oberseite des oberen, vorderen Randbereichs 60 des Spülbehälters 20 etwa im Mittenbereich dessen Breitenerstreckung (in x-Richtung) befestigt. Die Halteeinrichtungen HE1, HE2 sind auf gegenüberliegenden Seiten des Türschlosses 9 in dessen Türschlossgehäuse 10 vorgesehen. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Tür-

schlossgehäuse 10 ein sich in Breitenrichtung x erstreckendes Verbindungselement 15, an dem die Halteeinrichtungen HE1, HE2 jeweils seitlich einteilig, insbesondere monolithisch, angeordnet sind. D.h., die Halteeinrichtungen sind integraler Bestandteil des Gehäuses 10 des Türschlosses 9. In dieser Ausführungsvariante der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 umfasst die jeweilige Halteeinrichtung HE1, HE2 Aufnahmeteile 41, 42, die als Außenhülsen für die Distanzelemente 61, 62 ausgebildet sind. Beide Halteeinrichtungen sind etwa gleichweit beabstandet zum Türschloss 9 an diesem angeordnet. Jedes Aufnahmeteil 41, 42 der Halteeinrichtungen weist eine Aussparung 51, 52, hier in Form einer Bohrung, als Führung für eine Innenhülse 61, 62 auf. In jeder Bohrung 51, 52 ist also eine Innenhülse 61, 62 als Distanzelement, d.h. als Distanzhülse, beweglich geführt angeordnet. Hier im Ausführungsbeispiel sind im vorderen, oberen Randbereich zwei Aussparungen 241, 242, insbesondere Durchbrüche oder Durchgangsöffnungen, vorgesehen, die im Wesentlichen am selben Lageort wie die Aussparungen 51, 52 der Aufnahmeteile 41, 42 der Halteeinrichtungen HE1, HE2 vorgesehen sind. Sie liegen insbesondere im Wesentlichen deckungsgleich bzw. kongruent zur Ortslage der Aussparungen 51, 52 der Aufnahmeteile 41, 42. Dabei entspricht der Innendurchmesser der jeweiligen Aussparung 241, 242 zweckmäßigerweise im Wesentlichen dem Innendurchmesser der Aussparungen 51, 52 der Aufnahmeteile. Der Innendurchmesser der jeweiligen Aussparung 51, 52 entspricht hier im Ausführungsbeispiel etwa dem Außendurchmesser der in sie eingeführten Innenhülse 61, 62. Dabei ist die Innenhülse 61, 62 in der jeweiligen Aussparung 51, 52 der Aufnahmeteile 41, 42 vorzugsweise derart gelagert, dass sie in dieser in Höhenrichtung z verschieblich geführt und in radialer Richtung dazu seitlich abgestützt ist. Zur Montagevorbereitung kann die jeweilige Innenhülse 41, 42 vorzugsweise z.B. von unten her, d.h. von der der Beschickungsöffnung 21 des Spülbehälters zugewandten Innenseite des vorderen, oberen, sich in Breitenrichtung x erstreckenden Randbereichs 60 des Spülbehälters 20 her in dessen Aussparungen 241, 242 sowie in die in Einschieberichtung (hier Höhenrichtung z) dahinter liegenden Aussparungen 51, 52 der Aufnahmeteile 41, 42 eingeführt werden. Die jeweilige Aussparung, insbesondere Bohrung 51, 52 weist in Höhenrichtung, d.h. vertikaler Richtung z vorzugsweise eine solche Länge auf, dass sie zur vollständigen Aufnahme bzw. Hindurchführung einer Befestigungsschraube 71, 72 ausgebildet, d.h. kürzer als deren Längserstreckung ist. Dabei wird jeweils eine Befestigungsschraube 71, 72 vorzugsweise von unten her, d.h. von der der Beschickungsöffnung 21 des Spülbehälters 20 zugewandten Innenseite des vorderen, oberen Randbereichs 60 her durch dessen Aussparungen 241, 242 in die Innenhülsen 61, 62 in den Aussparungen 51, 52 der Aufnahmeteile 41, 42 eingeführt bzw. hineingesteckt. Der Schaft 81, 82 der jeweiligen Befestigungsschraube 71, 72 ist zur Fixierung des Spülbehälters 20 durch die Innenhülse bzw. Distanzhül-

se 61, 62 hindurchgeführt und in die Schrankwandung bzw. Nischeninnenwandung 3 der Nische 2 soweit eingeschraubt, dass die Innenhülse 61, 62 vertikal nach oben in der Aussparung 51, 52 des Aufnahmeteils 41, 42 wandert und mit ihrem oberen Rand an die Unterseite der oberen Schrankwandung 3 der Nische 2 anschlägt. Dabei sitzt zumindest noch ein unterer, erster Längsabschnitt der jeweiligen Innenhülse geführt in der Aussparung, insbesondere Durchgangsbohrung des jeweiligen Aufnahmeteils. Die Nischeninnenwandung 3 liegt dabei der oberen, vorderen Randzone 60 des Spülbehälters mit einem Spalt bzw. Freiraum 2a in vertikaler Richtung z betrachtet gegenüber. Der Kopf der jeweiligen Befestigungsschraube 71, 72 weist eine größere Querschnittsbreite als der Innendurchmesser der jeweiligen Innenhülse 61, 62 auf. Er ist also allgemein ausgedrückt derart ausgebildet, dass er am unteren Rand der Innenhülse 61, 62 aufsitzt. Dadurch ist für die jeweilige Befestigungsschraube eine Durchführungssperre gebildet, d.h. sie kann nicht durch die durch die Distanzhülse 61, 62 hindurchgeführt werden. Im Befestigungszustand ist die Distanzhülse 61, 62 daher zwischen dem Kopf der Befestigungsschraube 71, 72 und der Nischenwandung 3 eingeklemmt. Dabei dient die Distanzhülse 61, 62 zum einen als Einschraubbegrenzung für die Befestigungsschraube 71, 72. Zum anderen fungiert sie als Höhenverstellmittel in der fest am Türschlossgehäuse 10 angebrachten Halteeinrichtung HE1, HE2. Sie schiebt sich aus deren Aussparung 51, 52 als Verlängerungsteil beim Einschrauben der Befestigungsschraube 71, 72 in die obere Nischeninnenwandung 3 soweit heraus bis ein etwaiger Spaltabstand SA (in vertikaler Richtung z betrachtet) zwischen dem nach oben abstehenden Ende der jeweiligen Halteeinrichtung HE1, HE2 und der Nischeninnenwandung 3 überbrückt ist. Es lassen sich durch die longitudinal in Höhenrichtung z verschiebbliche Innenhülse 61, 62 verschieden große Spaltdistanzen zwischen der Oberseite des oberen Randes 60 des Spülbehälters 20 und der Unterseite der oberen Schrankwandung überbrücken. Da die jeweilige Innenhülse 61, 62 mit einem ersten Teilabschnitt in der Aussparung 51, 52 des jeweiligen Aufnahmeteils 41, 42 der jeweiligen Halteeinrichtung HE1, HE2 verbleibt und dort in Tiefenrichtung y und in Breitenrichtung x seitlich abgestützt, d.h. in radialer Richtung zur Verschieberichtung z gelagert ist, lässt sich das Türschlossgehäuse 10 und damit der Spülbehälter 20 in Tiefenrichtung y und in Breitenrichtung x lagesichern, d.h. arretieren bzw. fixieren. Je länger die Distanzhülse 61, 62 ausgebildet ist, desto größer kann der Spaltabstand SA zwischen dem oberen Ende der jeweiligen Halteeinrichtung und der Nischeninnenwandung 3 sein. D.h., je nach Erstreckungslänge des Spalts zwischen dem oberen Ende der jeweiligen Halteeinrichtung und der oberen Nischeninnenwandung 3 (in vertikaler Richtung z betrachtet) kann eine entsprechend lang aus der Halteeinrichtung nach oben mit einem freien, zweiten Teilabschnitt herausgeschobene Distanzhülse 61, 62 für ausreichend Halt sorgen. Die Länge dieses zweiten Teil-

abschnitts der jeweiligen Innenhülse entspricht also im Wesentlichen dem Spaltabstand SA zwischen dem nach oben, d.h. in vertikaler Richtung z zeigenden Ende der jeweiligen Halteeinrichtung HE1, HE2 und der Nischeninnenwandung 3. Dabei zieht sich mit dem Eindrehen der jeweiligen Befestigungsschraube 71, 72 in die obere Nischeninnenwandung 3 die jeweilige Innenhülse 61, 62 soweit aus der Aussparung 51, 52 der jeweiligen Halteeinrichtung HE1, HE2 in vertikaler Richtung z nach oben, bis sie mit diesem zweiten Teilabschnitt aus der jeweiligen Halteeinrichtung hervorsteht und an der Unterseite der oberen Schrankwandung aufliegt bzw. aufsitzt. Sie bildet somit für die in ihr eingeführte Befestigungsschraube eine Einschraubbegrenzung in die Nischeninnenwandung 3 hinein. Die jeweilige Innenhülse weist insbesondere eine longitudinale Länge auf, die sich aus dem vertikalen Spaltabstand zwischen dem oberen Ende der jeweiligen Halteeinrichtung und der dieser zugewandten Nischeninnenwandung sowie aus einer Teillänge oder der Gesamtlänge der longitudinalen Längserstreckung der Durchgangsöffnung der jeweiligen Halteeinrichtung zusammensetzt. Dadurch lassen sich bei unterschiedlich dimensionierten Einbaunischen verschieden große Spaltabstände zwischen der jeweiligen Halteeinrichtung und der ihr zugewandten Innenwandung der jeweiligen Einbaunische in zuverlässiger Weise durch die Innenhülse überbrücken.

[0039] In der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsvariante der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 weist die jeweilige Innenhülse bzw. Distanzhülse 61, 62 zusätzlich ein Innengewinde 6a auf. Das Gewinde 7a an dem Schaft 8 der Befestigungsschraube 71, 72 wird in das Innengewinde 6a der Distanzhülse 61, 62 eingeschraubt, bevor die Spitze des Schaftes 8 der Befestigungsschraube 71, 72 in die Nischenwandung 3 eingeschraubt wird. Durch das Einschrauben der Befestigungsschrauben 71, 72 in die Innengewinde 6a der Distanzhülsen 61, 62 sind diese besonders sicher und fest miteinander verbunden. Das Innengewinde kann selbstverständlich auch bei der jeweiligen Innenhülse weggelassen werden, so dass diese eine weitgehend glatte Innenoberfläche aufweist.

[0040] Das Gehäuse 10 des Türschlosses 9 ist kraftschlüssig an der Oberseite 23 des oberen, vorderen Spülbehälterrandbereichs 60 etwa mittig befestigt. In der in Fig. 2 dargestellten Variante der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 ist das Gehäuse 10 des Türschlosses 9 an Vorsprüngen 25, die aus der Oberseite 23 des Spülbehälterrahmens 22 des Spülbehälters 20 hervorspringen, festgeklemmt. Alternativ kann das Gehäuse 10 auch mittels an ihm angeformter Raststege in entsprechende Rastnuten am oberen Spülbehälterrand 60 eingerastet sein. Die Längsachsen der Aussparungen bzw. Bohrungen 51, 52 der Aufnahmeteile 41, 42 der Halteeinrichtungen HE1, HE2 verlaufen senkrecht zur Oberseite, insbesondere Deckenwandung 23 des Spülbehälters 20 bzw. zur Unterseite der oberen Nischenwandung. Die Nischenwandung ist bevorzugt eine Küchenarbeits-

platte oder ein anderes Möbelstück, insbesondere einer Küchenzeile.

[0041] Fig. 3 zeigt schematisch in einer perspektivischen Ansicht den Seitenquerschnitt des Türschlossgehäuses 10 von Figur 2 im Befestigungsbereich der beiden Halteeinrichtungen HE1, HE2. Die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 ist unterhalb der Nischenwandung 3, die insbesondere ein Möbelstück, wie z.B. eine Küchenarbeitsplatte darstellt, befestigt. Durch die in Höhenrichtung bzw. vertikaler Richtung z schwimmende Lagerung der Halteeinrichtungen HE1, HE2 an den Distanzelementen bzw. den Distanzhülsen 61, 62, die im Endmontagezustand, d.h. fertigen Einbaustand der Geschirrspülmaschine in der Einbaunische 2, an der Nischeninnenwandung 3 mittels der Befestigungsschrauben 71, 72 fixiert bzw. befestigt sind, kann die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 vertikal, d.h. achsparallel zu den Längsachsen der Aussparungen bzw. Bohrungen 51, 52 der Halteeinrichtungen HE1, HE2 bewegt werden. Dadurch bleibt der Spülbehälter 20, insbesondere das Türschlossgehäuse 10, weitgehend unbelastet vor etwaig in vertikaler Richtung bzw. Höhenrichtung z wirkenden Zug- oder Schubkräften, wie sie während des Betriebes der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 z.B. durch Pumpbewegungen deren Umwälzpumpe oder beim Öffnen bzw. Schließen deren Tür 30 auftreten können. Aufgrund des Eigengewichtes der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 gleitet diese jedoch immer in ihre Ausgangsposition zurück. In der Ausgangsposition liegt die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 auf einem Untergrund, beispielsweise dem Bodenbereich der Nische 2 auf. Durch die Führung der Halteeinrichtungen HE1, HE2 entlang der Distanzhülsen 61, 62 kann die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 nur in z-Richtung bezogen auf das dargestellte x,y,z-Koordinatensystem bewegt werden. Eine horizontale Verschiebung der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1, d.h. eine Verschiebung der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 in Querrichtung x und/oder in Tiefenrichtung y, ist durch die in z-Richtung schwimmende Lagerung der Halteeinrichtungen entlang der Distanzhülsen unterbunden. Denn die Innenhülsen 61, 62 lassen sich aufgrund ihrer longitudinalen Verschieblichkeit entlang der Längserstreckung der Aussparungen 51, 52 der Halteeinrichtungen HE1, HE2 hier in vertikaler Richtung z, aus deren Enden beim Einschrauben der Befestigungsschrauben 71, 72 in die Nischeninnenwandung 3 so weit herauschieben, dass schließlich im Montageendzustand die etwaig vorhandenen Spaltfreiräume zwischen den frei abstehenden Enden der Halteeinrichtungen und der Nischeninnenwandung 3 von aus den Halteeinrichtungen herausgeschobenen, oberen, zweiten Teilabschnitten der Innenhülsen 51, 52 überbrückt werden und diese dennoch mit ihren unteren, ersten Längsabschnitten noch in den Halteeinrichtungen geführt sein. Insbesondere sitzen diese unteren Längsabschnitte mit wenig Spiel oder weitgehend passförmig in der jeweiligen Aussparung 51, 52 der Halteeinrichtungen HE1, HE2, so

dass für sie eine Bewegung in radialer Richtung bezogen auf die Längsachsen der Aussparungen, d.h. hier in x- und/oder y-Richtung bzw. hier in einer horizontalen Lageebene weitgehend vermieden sind. Die Distanzelemente bzw. Distanzhülsen 61, 62 sind also vorzugsweise derart lang ausgebildet, dass erste Teilabschnitte der and der Innenwandung festsitzenden Distanzelemente bzw. Distanzhülsen 61, 62 im Befestigungszustand der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine 1 immer in den Aussparungen bzw. Bohrungen 51, 52 der Halteeinrichtungen 4 geführt ist. Die schwimmende Lagerung der Halteeinrichtungen HE1, HE2 an den Distanzelementen bzw. Distanzhülsen 61, 62 hat unter anderem den Vorteil, dass Deformationen am Spülbehälter, insbesondere an dessen vorderem Randbereich 60 oder an ein oder mehreren Anbauteilen des Spülbehälters, insbesondere dessen Türschlossgehäuse 10 oder den Halteeinrichtungen HE1, HE2, aufgrund der Feststellkraft der Befestigungsschrauben 71, 72 weitgehend vermieden sind. Denn Zug- und Druckkräfte können aufgrund der schwimmenden Lagerung der Halteeinrichtungen außen auf den an der Innenwandung mittels der Befestigungsschrauben fest angebrachten Innenhülsen entlang deren Längsachsen nicht auf den Spülbehälter bzw. dessen Anbauteile übertragen werden.

[0042] Allgemein betrachtet ist die bevorzugte Befestigungsvariante für Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine eine vertikale Befestigung der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine im Bereich des Türschlosses, um die Position der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine insbesondere während des Öffnens und Schließens der Tür zu garantieren. Das Problem, dass die Höhe der Nische, in der die Geschirrspülmaschine eingebracht wird, nicht standardisiert ist, sondern von einer Einbaunische zur anderen variieren kann, kann insbesondere bereits dadurch kompensiert werden, dass sich die Distanzhülsen aus den Halteeinrichtungen beim Eindrehen der Befestigungsschrauben teleskopartig herauschieben und dadurch das Spiel zwischen dem Spülbehälter und der Innenwand der Nischenwandung, beispielsweise der Unterseite der oberen Einbauplatte, Küchenplatte etc., in flexibler Weise ausgeglichen werden kann. Dazu können Distanzhülsen mit derselben einheitlichen Länge verwendet werden, was insbesondere deren Herstellung, Lagerhaltung und Verpackung erleichtert. Ggf. kann es auch zweckmäßig sein, wenn unterschiedliche lange Distanzhülsen für unterschiedlich große Spaltabstände verwendet werden.

[0043] Durch diese längsverschiebliche Lagerung der Distanzhülsen in den Aussparungen der Halteeinrichtungen relativ zueinander kann die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine trotz verschieden großer Lücken/Spalte zwischen der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine und der Gegenkontur der Nischenwandung - hier insbesondere in Tiefenrichtung y und/oder Querrichtung x - lagefixiert werden, ohne dass die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine der Gefahr einer Deformierung ausgesetzt ist.

[0044] Bei der erfindungsgemäßen Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine sind wenigstens zwei Distanzelemente, wie Hülsen, Abstandshülsen oder Distanzhülsen, vorgesehen, die innerhalb der Aussparungen der Halteinrichtungen, die direkt oder indirekt an dem Spülbehälterrahmen befestigt sind, geführt sind. Wenn die Distanzelemente in einer vertikalen Richtung/Erstreckung an der Nischenwandung befestigt sind, kann die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine vertikal an diesen entlang geführt werden, ohne dass eine Kraft durch die Befestigungsschrauben auf den Spülbehälterrahmen der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine ausgeübt werden kann. Die Hülse steigt beim Einschrauben der Befestigungsschraube an und füllt so die Lücke/den Spalt zwischen dem Spülbehälterrahmen der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine und der Nischenwandung aus. Die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine ist dann sicher in der Nische befestigt und die Türschlossfunktion erleidet keine Einflüsse durch die Befestigung. Ein Vorteil diese Art der Befestigung der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine in einer Nische ist unter anderem die einfache Befestigung der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine an der Nischenwandung für einen Mechaniker. Die korrekte Befestigung der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine an dem Türschlossbereich garantiert dem Nutzer ein gutes Robustheitsempfinden, wenn die Tür der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine geöffnet und geschlossen wird. D.h., die Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine bewegt sich nicht in oder aus der Nische. Ferner können Deformationen der Einbauhaushaltsgeschirrspülmaschine als Ergebnis der Kraft der Befestigungsschrauben verhindert werden, da die Befestigungsschrauben nicht an dem Spülbehälterrahmen oder den Halteinrichtungen angreifen.

[0045] Da wie z.B. beim vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Figuren 2, 3 die Innenhülse in Höhenrichtung in der jeweiligen Halteinrichtung frei bzw. lose bei der Montage durch die Befestigungsschraube bewegbar ist und aus der Halteinrichtung soweit herauschiebbar ist, bis sie an der ihr zugewandten Innenwandung anschlägt, stellt sie auch eine Eindrehbegrenzung für die Befestigungsschraube in die Innenwandung hinein bereit. Dadurch kann insbesondere weitgehend vermieden werden, dass der vordere Rand des Spülbehälters und/oder das an ihm angebrachte Türschlossgehäuse in unzulässiger Weise nach oben gebogen werden können. Dadurch bleiben eine einwandfreie Schließfunktion des Türschlosses sowie ein dichtes Schließen der Beschickungsöffnung des Spülbehälters durch die Tür weitgehend erhalten.

[0046] Indem in der jeweiligen Aussparung, insbesondere Durchgangsbohrung, der jeweiligen Halteinrichtung entlang deren Längserstreckung eine Innenhülse beweglich bzw. verschieblich führbar ist, lässt sich diese in Richtung der der Halteinrichtung zugewandten Innenwandung der Einbaunische nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung soweit herauschieben, dass sie mit ihrem ersten Teilabschnitt in der Aussparung

der Halteinrichtung gehalten ist und zugleich mit ihrem zweiten Teilabschnitt einen etwaig vorhandenen Spalt zwischen dem äußeren Ende der Halteinrichtung und der dieser zugewandten Innenwandung der Einbaunische teilweise oder ganz überbrückt, wenn ein Befestigungselement, insbesondere eine Befestigungsschraube, in die Aussparung mit der in ihr längsverschieblich gelagerten Innenhülse eingeführt und mit der Innenwandung mechanisch gekoppelt wird, insbesondere in diese eingeschraubt wird. Je größer die Spaltweite eines etwaig vorhandenen Spalts zwischen der jeweiligen Halteinrichtung und der dieser zugewandten Innenwandung der Einbaunische ist, desto größer ist dabei die herausgeschobene Länge des zweiten Teilabschnitts der Innenhülse. Auf diese Weise fungiert die Innenhülse als Ausgleichselement bzw. Verlängerungselement, das sich insbesondere teleskopartig aus der Aussparung seiner Halteinrichtung beim Hineinhinführen eines Befestigungselements in die Aussparung der Halteinrichtung mit der innen geführten Innenhülse und Festmachen, insbesondere Einschrauben, des Befestigungselements in die der Halteinrichtung zugewandten Innenwandung der Einbaunische in Richtung dieser herauschieben lässt. Es ist somit eine sich an die jeweilig vorhandene Spaltweite selbsttätig anpassende, adaptive Führungsverlängerung der jeweiligen Halteinrichtung durch die aus deren Aussparung herauschiebbaren Innenhülse bereitgestellt.

[0047] Insbesondere ist durch die in der Aussparung der jeweiligen Halteinrichtung frei bzw. lose längsverschiebliche Innenhülse sichergestellt, dass in Verschieberichtung unzulässig hohe Krafteinwirkungen oder Krafteinleitungen beim Eindringen des Befestigungselements, insbesondere der Befestigungsschraube, in die Innenwandung der Einbaunische auf die Halteinrichtung oder den Spülbehälter der Geschirrspülmaschine weitgehend vermieden sind oder ganz entfallen. Die jeweilige Innenhülse ist dabei im Endmontagezustand durch das Befestigungselement, insbesondere Befestigungsschraube, an der Innenwandung der Nische fixiert, d.h. festsitzend angebracht. Gegenüber dieser feststehenden Innenhülse ist die jeweilige zugeordnete Halteinrichtung schwimmend gelagert. In Querrichtung, insbesondere in einer zur Längserstreckung der jeweiligen Halteinrichtung mit der in ihrer Aussparung geführten Innenhülse orthogonal angeordneten Lageebene hingegen, ist eine Radialabstützung des Befestigungselements bewirkt, so dass in dieser Lageebene eine zuverlässige Lagesicherung für die Geschirrspülmaschine bereitgestellt ist.

[0048] Alternativ kann es ggf. auch zweckmäßig sein, wenn anstelle einer Innenhülse eine Außenhülse vorgesehen ist, entlang deren Längserstreckung die jeweilige Halteinrichtung schwimmend gelagert ist.

Bezugszeichenliste

[0049]

1	Geschirrspülmaschine/Haushaltsge- schirrspülmaschine
2	Nische
2a	Spalt zwischen Nischenwandung und Spülbehälterrahmen
3	Nischenwandung
41,42	Aufnahmeteile
51,52	Aussparung, insbesondere Bohrung
61,62	Distanzelement
6a	Innengewinde des Distanzelementes
71,72	Befestigungsschraube
7a	Gewindes der Befestigungsschraube
81,82	Schaft der Befestigungsschraube
9	Türschloss
10	Gehäuse des Türschlosses
20	Spülbehälter
21	frontseitige Beschickungsöffnung
22	Seitenwandung des Spülbehälters
23	Deckenwandung des Spülbehälters
24	Rückwandung des Spülbehälters
241,242	Aussparungen bzw. Durchbrüche im vor- deren Randbereich des Spülbehälters
25	Vorsprung an Spülbehälterrahmen
30	Tür
60	vorderer Randbereich des Spülbehälters
70	Bodenbaugruppe
KI	Küchenschrank
QA	Querabstand
SA	Spaltabstand
HE1, HE2	Halteeinrichtungen

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine (1), insbesondere Haus-
haltsgeschirrspülmaschine, mit einer Befestigungs-
vorrichtung (9) zum Einbau ihres Spülbehälters (20)
in eine Einbaunische (2), **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Befestigungsvorrichtung (9) an min-
destens einer zu mindestens einer Nischenwandung
(3) der Einbaunische (2) zugewandten Seite des
Spülbehälters (20) vorgesehen ist und eine oder we-
nigstens zwei Halteeinrichtungen (HE1, HE2) um-
fasst, die zur Aufnahme eines Befestigungsele-
ments (71, 72), insbesondere einer Befestigungs-
schraube, jeweils ein Aufnahmeteil (41, 42) aufweist
oder aufweisen, gegenüber dem oder in dem ein Di-
stanzelement (61, 62), insbesondere Hülse, rela-
tiv beweglich führbar ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch**
gekennzeichnet, **dass** das Aufnahmeteil (41, 42)
der jeweiligen Halteeinrichtung (HE1, HE2) eine
Aussparung (51, 52), insbesondere eine Durch-
gangsbohrung, umfasst, in der das Distanzelement
(61, 62), insbesondere eine Innenhülse, zu seiner
Montage an der Nischenwandung (3) beweglich
führbar ist.

3. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1
oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das jewei-
lige Distanzelement (61, 62) mittels einem Befesti-
gungselement (71, 72), insbesondere eine Befesti-
gungsschraube, an der Nischenwandung (3) befesti-
gt ist.
4. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 2
und 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** zur Monta-
ge der Innenhülse (61, 62) an der Nischenwandung
(3) in die Innenhülse (61, 62) das Befestigungsele-
ment (71, 72), insbesondere die Befestigungs-
schraube, eingeführt ist.
5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass im Montageendzustand der Befestigungsvor-
richtung (9) die jeweilige Halteeinrichtung (HE1,
HE2) gegenüber der an der Nischenwandung (3)
mittels dem Befestigungselement (71, 72) befestig-
ten Distanzelement (61, 62) entlang der longitudina-
len Längserstreckung ihrer Aussparung (51, 52) lose
gelagert ist.
6. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1
mit 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Distan-
zelement (61, 62) in der Aussparung (51, 52) der
jeweiligen Halteeinrichtung (HE1, HE2) bezüglich
deren longitudinaler Längserstreckung seitlich, ins-
besondere in radialer Richtung, abstützbar ist.
7. Geschirrspülmaschine nach einem der vorherge-
henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Aussparung (51, 52), insbesondere Durch-
gangsbohrung, der jeweiligen Halteeinrichtung
(HE1, HE2) weitgehend fluchtend zu einer Ausspa-
rung (241, 242), insbesondere Durchgangsbohrung,
im Spülbehälter (20), insbesondere in dessen obe-
rem, vorderem Randbereich (60), angeordnet ist.
8. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 7, **dadurch**
gekennzeichnet, **dass** sich die jeweilige Ausspa-
rung (241, 242), insbesondere Durchgangsbohrung,
des Spülbehälters (20) parallel zur Lageebene des-
sen Beschickungsöffnung von der der Beschik-
kungsöffnung zugewandten Innenseite des oberen,
vorderen Randbereichs (60) des Spülbehälters (20)
im Wesentlichen in vertikaler Richtung (z) nach oben
durch den vorderen, oberen Randbereich (60) bis
zu dessen Außenseite hindurch erstreckt.
9. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der
vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-
zeichnet**, **dass** das Distanzelement (61, 62), insbe-
sondere die Innenhülse, derart ausgebildet und in
der Aussparung (51, 52), insbesondere Durch-
gangsbohrung, der jeweiligen Halteeinrichtung
(HE1, HE2) für seine Montage an der Nischenwan-

- dung (3) longitudinal verschieblich geführt ist, dass
 beim Hineinführen des Befestigungselements (71,
 72) in die mit dem Distanzelement, insbesondere der
 Innenhülse (61, 62), versehenen Halteeinrichtung
 (HE1, HE2), insbesondere beim Hineinschrauben
 einer Befestigungsschraube in die der Halteeinrich-
 tung (HE1, HE2) gegenüberliegenden Innenwan-
 dung (3) der Einbaunische (2), das Distanzelement,
 insbesondere die Innenhülse (61, 62), aus der Aus-
 sparung (51, 52), insbesondere Durchgangsboh-
 rung, der Halteeinrichtung (41, 42) mit einem zweiten
 Teilabschnitt soweit herauschiebbar ist, dass ein
 erster Teilabschnitt des Distanzelements, insbeson-
 dere der Innenhülse (61, 62), in der Halteeinrichtung
 (HE1, HE2) verbleibt und mit dem herausgeschobe-
 nen, zweiten Teilabschnitt des Distanzelements, ins-
 besondere der Innenhülse (61, 62), ein Spalraum
 (2a) zwischen der Außenseite des vorderen Rand-
 bereichs (60) des Spülbehälters (20) und der diesem
 zugewandten Innenwandung (3) der Einbaunische
 (2) in longitudinaler Richtung der Aussparung (51,
 52), insbesondere Durchgangsbohrung, der Halte-
 einrichtung (HE1, HE2) teilweise oder ganz über-
 brückbar ist.
10. Geschirrspülmaschine nach einem der vorherge-
 henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Distanzelement, insbesondere die Innen-
 hülse (61, 62) derart ausgebildet ist, dass für das in
 sie jeweilig eingeführte Befestigungselement (71,
 72) eine Eindringbegrenzung, insbesondere Ein-
 schraubbegrenzung, in die der Halteeinrichtung
 (HE1, HE2) zugewandten Innenwandung (3) der
 Einbaunische (2) bereitgestellt ist.
11. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der
 vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-**
zeichnet, dass die jeweilige Halteeinrichtung (HE1,
 HE2) etwa im Mittenbereich am oberen, vorderen
 Randbereich (60) des Spülbehälters (20), insbeson-
 dere dessen vorderen Randelements oder Rahmen-
 elements, außenwandig angeordnet ist.
12. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der
 vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-**
zeichnet, dass die jeweilige Halteeinrichtung (HE1,
 HE2) Bestandteil eines am Spülbehälter (20), insbe-
 sondere an dessen oberem, vorderem Randbereich
 (60), angebrachten, gemeinsamen Verbindungsele-
 ments (10), insbesondere Türschlossgehäuses
 (10), ist.
13. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 12, **dadurch**
gekennzeichnet, dass zwei Halteeinrichtungen
 (HE1, HE2) mit einem vorgegebenen Querabstand
 (QA) voneinander seitlich am gemeinsamen Verbin-
 dungselement (15), insbesondere Türschlossge-
 häuse (10), angebracht, insbesondere einstückig
- angeformt, sind.
14. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche
 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das
 gemeinsame Verbindungselement (15), insbeson-
 dere Türschlossgehäuse (10), außenwandig am vor-
 deren Randbereich (60) des Spülbehälters (20), ins-
 besondere an dessen oberem, vorderem Rand- oder
 Rahmenelement, im Wesentlichen mittig zum Ver-
 riegeln der Tür (30) der Geschirrspülmaschine (1)
 vorgesehen ist.
15. Befestigungsvorrichtung (9) für eine Geschirrspül-
 maschine (1), insbesondere Haushaltsgeschirrspül-
 maschine, zum Einbau deren Spülbehälters (20) in
 eine Einbaunische (2), insbesondere nach minde-
 stens einem der vorhergehenden Ansprüche, **da-**
durch gekennzeichnet, dass die Befestigungsvor-
 richtung (9) an mindestens einer zu mindestens ei-
 ner Nischenwandung (3) der Einbaunische (2) zu-
 gewandten Seite des Spülbehälters (20) eine oder
 wenigstens zwei Halteeinrichtungen (HE1, HE2)
 umfasst, die zur Aufnahme eines Befestigungsele-
 ments (71, 72), insbesondere einer Befestigungs-
 schraube, jeweils ein Aufnahmeteil (41, 42) aufweist
 oder aufweisen, gegenüber dem oder in dem ein Di-
 stanzelement, insbesondere Hülse (61, 62), re-
 lativ beweglich führbar ist.
16. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 14, **da-**
durch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeteil
 (41, 42) der jeweiligen Halteeinrichtung (HE1, HE2)
 eine Aussparung (51, 52), insbesondere eine Durch-
 gangsbohrung, umfasst, in der als Distanzelement
 eine Innenhülse (61, 62) für ein Befestigungsele-
 ment (71, 72), insbesondere für eine Befestigungs-
 schraube, beweglich führbar ist.

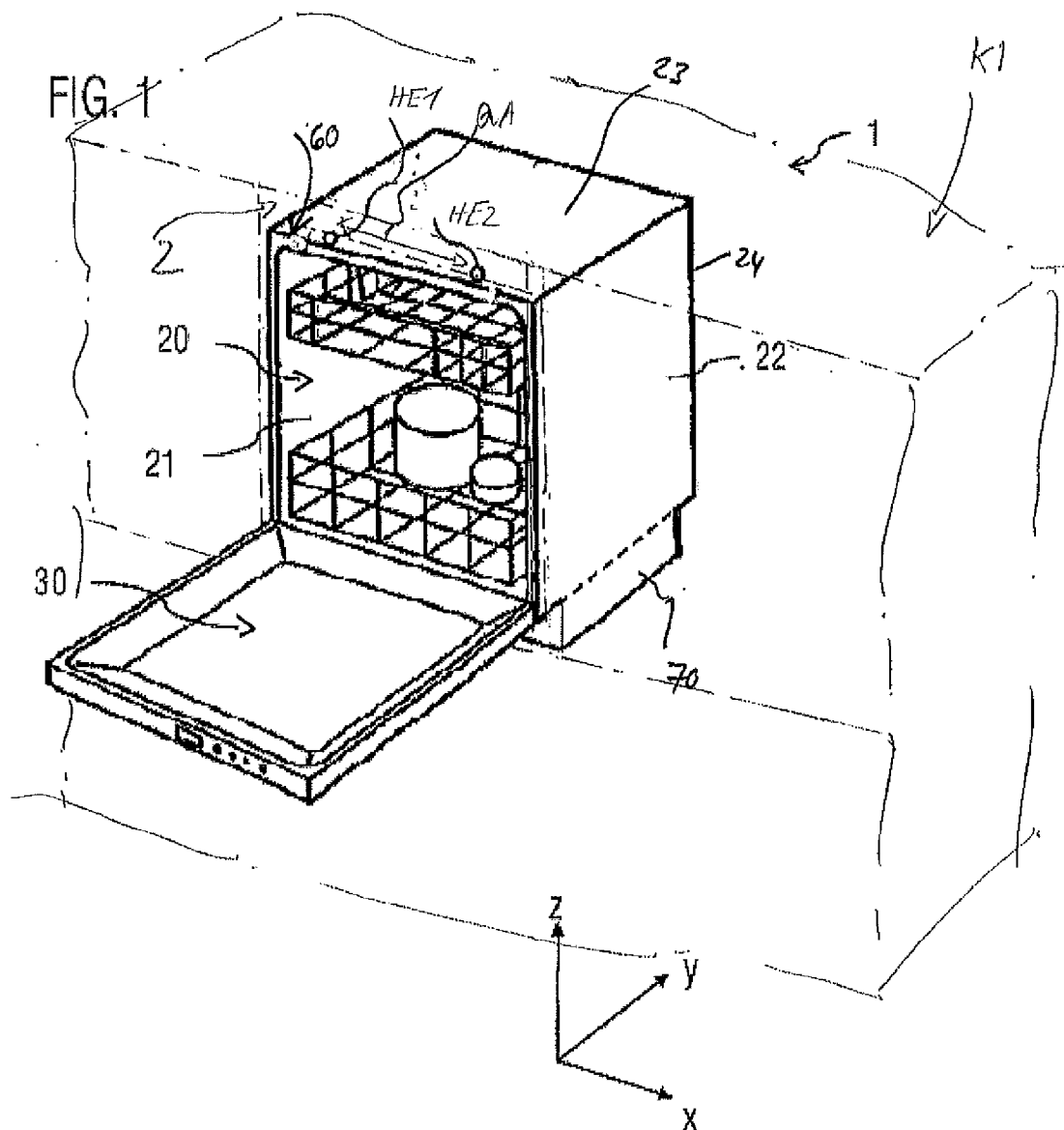


FIG. 2

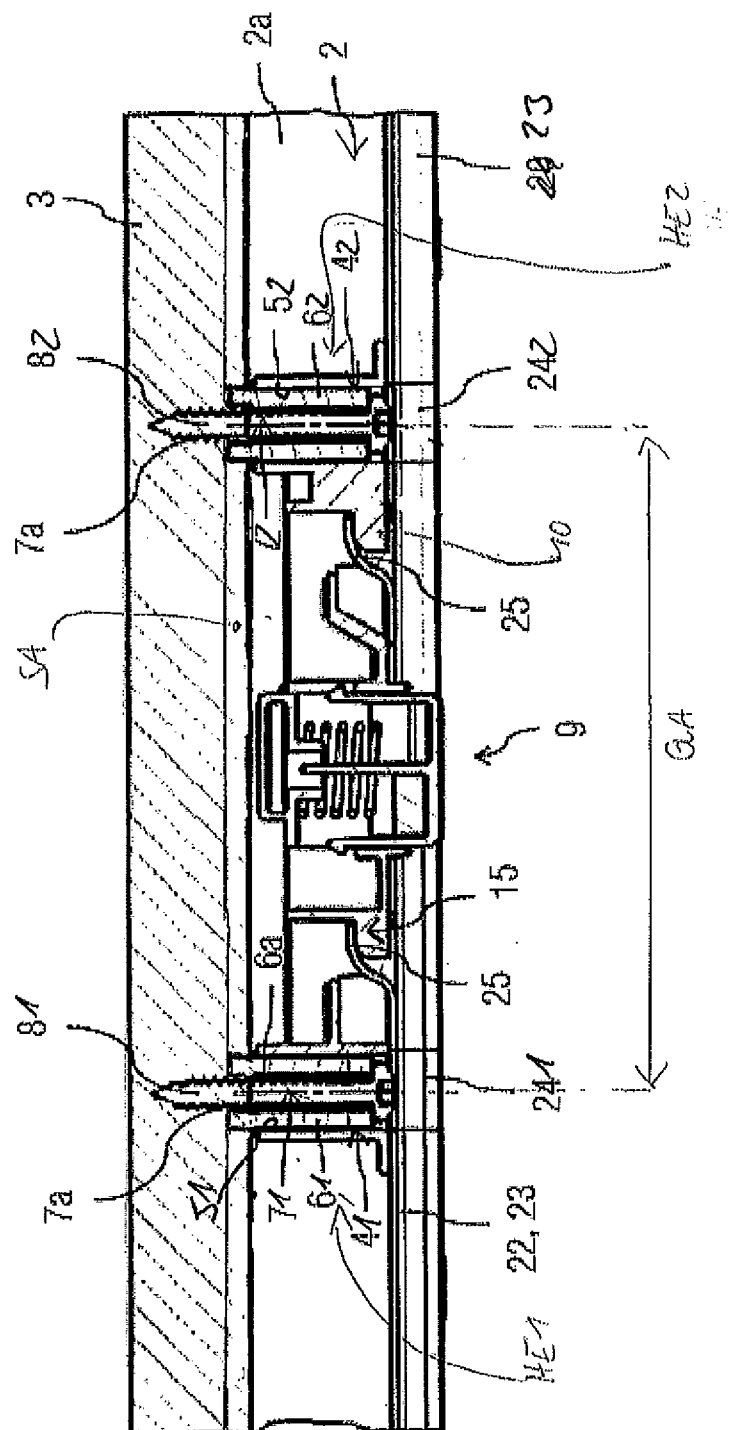


FIG. 3

