

(19)



(11)

EP 2 289 386 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2011 Patentblatt 2011/09

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

(21) Anmeldenummer: **10172898.8**

(22) Anmeldetag: **16.08.2010**

(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

(30) Priorität: **25.08.2009 EP 09382156**

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

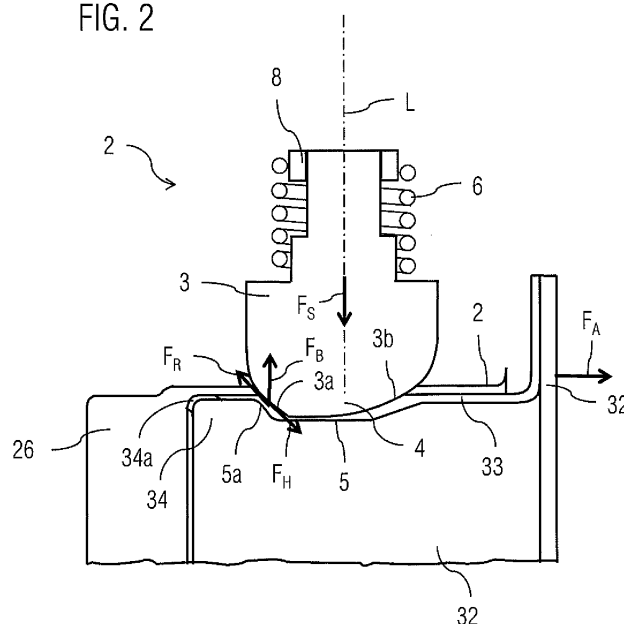
(72) Erfinder:
• **Astiz Montoya, Cesar**
31200 Naveleta (Estella) (ES)
• **Hartmann, Michael**
89420 Höchstädt (DE)
• **Jerg, Helmut**
89537 Giengen (DE)
• **Mesarosch, Christian**
86159 Augsburg (DE)
• **Pascual Iturbe, Maria Itziar**
31200 Estella (ES)

(54) **Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter (20) dessen Beschickungsöffnung (21) durch eine Tür (30) verschließbar ist, wobei die Tür (30) in ihrer Schließendposition mittels eines Türschlosses (2) arretierbar ist, bei der ein oder mehrere Türschlösser (2) jeweils einen linear verschiebbaren Schließkolben (3) und jeweils eine Vertiefung (5) zur Aufnahme zumindest eines Arretierendes (4) des Schließkolbens (3) umfassen, bei der der Schließkolben (3) mittels einer Betätigungskraft (F_B) entgegen einer auf den Schließ-

kolben (3) wirkenden Spannkraft (F_S) linear verschiebbar ist, wobei die Betätigungskraft (F_B) auf den Schließkolben (3) durch Zusammenwirken des Schließkolbens (3) und der Vertiefung (5) mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches (3a) an dem Schließkolben (3) und/oder wenigstens eines Betätigungsbereiches (5a) an der Vertiefung (5) erzeugt wird, und bei der in der Schließendposition der Tür (30) zumindest das Arretierende (4) des Schließkolbens (3) aufgrund der auf den Schließkolben (3) wirkenden Spannkraft (F_S) zum Arretieren der Tür (30) in die Vertiefung (5) eingreift.

FIG. 2

**EP 2 289 386 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter dessen Beschickungsöffnung durch eine Tür verschließbar ist, wobei die Tür in ihrer Schließendposition mittels eines Türschlosses arretierbar ist.

[0002] Geschirrspülmaschinen, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschinen, weisen in der Regel eine Bodenbaugruppe, auch als Basisträger bezeichnet, und einen auf der Bodenbaugruppe aufsitzenden Spülbehälter auf. Der Spülbehälter kann zusätzlich zu einem Innengehäuse ein Außengehäuse, auch als Spülbehälterrahmenelement bezeichnet, umfassen. Die Bodenbaugruppe ist unterhalb des Spülbehälters angeordnet und stellt den Kontakt zu einem Auflageelement bzw. Untergrund, insbesondere zum Boden, her. Der Spülbehälter weist an einer Seite eine Beschickungsöffnung zur Beschickung der in dem Spülraum des Spülbehälters vorgesehenen ein oder mehreren Geschirrkörbe auf. Die Beschickungsöffnung wird zum Beschicken der ein oder mehreren Geschirrkörbe durch eine an der Geschirrspülmaschine befestigte Tür geöffnet und zum Betrieb der Geschirrspülmaschine durch die an der Geschirrspülmaschine befestigte Tür verschlossen. Insbesondere bei Haushaltsgeschirrspülmaschinen ist die Beschickungsöffnung meist frontseitig angeordnet, so dass die Tür in der Regel im unteren Bereich des Spülbehälters, insbesondere an der Bodenbaugruppe der Haushaltsgeschirrspülmaschine, schwenkbeweglich oder ggf. auch ausziehbar, ähnlich einer Schublade, befestigt ist.

[0003] Im geschlossenen Zustand wird die Tür der Geschirrspülmaschine durch ein Türschloss arretiert. Die Türschlösser von Geschirrspülmaschinen sind meist recht kompliziert aufgebaut und weisen in der Regel viele verschiedene Elemente auf, so dass auch die Montage derartiger Türschlösser an einer Geschirrspülmaschine aufwendig ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, bereitzustellen, die möglichst einfach ausgebildet und herstellbar ist. Insbesondere soll das Türschloss der Geschirrspülmaschine einfach ausgebildet, leicht herstellbar und leicht an der Geschirrspülmaschine montierbar sein.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass ein oder mehrere Türschlösser jeweils einen linear verschiebbaren Schließkolben und jeweils eine Vertiefung zur Aufnahme zumindest eines Arretierendes des Schließkolbens umfassen, dass der Schließkolben mittels einer Betätigungskraft entgegen einer auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft linear verschiebbar ist, wobei die Betätigungskraft auf den Schließkolben durch Zusammenwirken des Schließkolbens und der Vertiefung mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches an dem Schließkolben und/oder wenigstens eines

Betätigungsbereiches an der Vertiefung erzeugt wird, und dass in der Schließendposition der Tür zumindest das Arretierende des Schließkolbens aufgrund der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft zum Arretieren der Tür in die Vertiefung eingreift.

[0006] Eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter dessen Beschickungsöffnung durch eine Tür verschließbar ist, wobei die Tür in ihrer Schließendposition mittels eines Türschlosses arretierbar ist, bei der ein oder mehrere Türschlösser jeweils einen linear verschiebbaren Schließkolben und jeweils eine Vertiefung zur Aufnahme zumindest eines Arretierendes des Schließkolbens umfassen, bei der der Schließkolben mittels einer Betätigungskraft entgegen einer auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft linear verschiebbar ist, wobei die Betätigungskraft auf den Schließkolben durch Zusammenwirken des Schließkolbens und der Vertiefung mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches an dem Schließkolben und/oder wenigstens eines Betätigungsbereiches an der Vertiefung erzeugt wird, und bei der in der Schließendposition der Tür zumindest das Arretierende des Schließkolbens aufgrund der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft zum Arretieren der Tür in die Vertiefung eingreift, kann besonders einfach ausgebildet und hergestellt werden. Insbesondere das Türschloss der Geschirrspülmaschine kann einfach ausgebildet, leicht herstellbar und leicht an der Geschirrspülmaschine montierbar werden.

[0007] Ein Vorteil einer derartigen Geschirrspülmaschine liegt darin, dass das Türschloss lediglich einen linear bzw. longitudinal erschiebbaren Schließkolben und eine Vertiefung umfasst. Hierdurch kann das Türschloss konstruktiv einfach aufgebaut sein. In der Schließendposition des Schließkolbens ist dieser durch die auf den Schließkolben wirkende Spannkraft und die Wandungen der Vertiefungen, die bei einer Berührung des Schließkolbens einen Reibungswiderstand auf den Schließkolben ausüben, gehalten. Sowohl zum Öffnen als auch zum Schließen der Tür wird der Schließkolben nur linear bzw. longitudinal verschoben. Hierzu wird er entgegen einer auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft linear bzw. longitudinal verschoben. Die für das Öffnen der Tür erforderliche Betätigungskraft wird durch das Zusammenwirken des Schließkolbens und der Vertiefung erzeugt. So ist an dem Schließkolben und/oder an der Vertiefung ein Betätigungsbereich vorgesehen, über den der Schließkolben und die Vertiefung in Kontakt gelangen können und über den eine Betätigungskraft erzeugt werden kann. Durch ein Anziehen der Tür, insbesondere an einem Türgriff an der Außenseite der Tür, wird eine Anzugskraft ausgeübt, durch die sich der Schließkolben und die Vertiefung berühren. D.h., es berührt ein Betätigungsbereich des Schließkolbens die Vertiefung bzw. die Wandung der Vertiefung und/oder ein Betätigungsbereich der Vertiefung, insbesondere ein Bereich der Wandung der Vertiefung, den Schließkolben,

insbesondere das Arretierende des Schließkolbens.

[0008] Die Vertiefung kann insbesondere eine Einbuchtung, beispielsweise eine Mulde oder eine Einprägung, oder eine Loch sein. Die Vertiefung ist so ausgebildet, dass sie zumindest das Arretierende des Schließkolbens aufnehmen kann. D.h., zumindest das Arretierende des Schließkolbens taucht in die Vertiefung ein, um den Schließkolben in der Vertiefung zu arretieren. Der Schließkolben ist insbesondere ein Verriegelungselement. Der Schließkolben kann auch als Schließkloben bezeichnet sein.

[0009] Ein Betätigungsbereich ist insbesondere ein Bereich des Schließkolbens oder der Vertiefung, der durch seine Ausbildung bzw. Gestalt im Zusammenspiel mit einem Gegenpart, d.h. entweder dem Schließkolben oder der Vertiefung, eine Betätigungskraft derart ausüben kann, dass der Schließkolben entgegen der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft linear verschoben werden kann. Zweckmäßigerweise ist der wenigstens eine Betätigungsbereich derart an der Vertiefung angeordnet, dass bei einem Zusammenwirken des Schließkolbens und der Vertiefung die Betätigungskraft der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft entgegen gerichtet ist. Ein Betätigungsbereich zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass er eine Fläche umfasst, die weder parallel, noch senkrecht zu der Richtung der Spannkraft auf den Schließkolben verläuft. D.h., der Betätigungsbereich verläuft vorzugsweise geneigt zu der Längsachse der linearen Führung des Schließkolbens, wobei der Betätigungsbereich insbesondere in einem Winkel, der größer als 0° und kleiner als 90° ist, zu der Längsachse der linearen Führung des Schließkolbens angeordnet ist. Ist der Betätigungsbereich gekrümmt ausgebildet, verläuft die Tangente an dem Berührungspunkt zwischen dem Schließkolben und der Vertiefung geneigt, insbesondere in einem Winkel der größer als 0° und kleiner als 90° ist, zu der Längsachse der linearen Führung des Schließkolbens, d.h. der Richtung der Spannkraft, die auf den Schließkolben wirkt.

[0010] Dadurch, dass die für die Verschiebung des Schließkolbens erforderliche Betätigungskraft durch das Zusammenwirken des Schließkolbens und der Vertiefung mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches an dem Schließkolben und/oder wenigstens eines Betätigungsbereiches an der Vertiefung erzeugt werden kann, sind keine zusätzlichen Bauteile, insbesondere Einrichtung, wie beispielsweise Hebel oder Zugeinrichtungen, erforderlich, über die eine Kraft derart aufgebracht werden kann, dass der Schließkolben entgegen der auf ihn wirkenden Spannkraft verschoben wird. D.h., ein Bediener der Geschirrspülmaschine kann lediglich durch ein Anziehen an der Tür, d.h. durch Aufbringung einer Anzugskraft auf die Tür, diese öffnen. Ein Teil der Anzugskraft, die der Bediener auf die Tür ausübt, wird durch das Zusammenwirken des Schließkolbens und der Vertiefung mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches an

dem Schließkolben und/oder an der Vertiefung in eine Betätigungskraft umgewandelt, durch die der Schließkolben entgegen der auf ihn wirkenden Spannkraft verschoben werden kann.

[0011] Ein zweiter Teil der Anzugskraft dient zur Überwindung der Reibung, die beim Zusammenwirken des Schließkolbens und der Vertiefung an der Kontaktfläche zwischen dem Schließkolben und der Vertiefung wirkt. Aufgrund des Zusammenwirkens des Schließkolbens und der Vertiefung tritt an der Kontaktfläche zwischen dem Schließkolben und der Vertiefung ein Reibungswiderstand auf. Die Reibung an der Kontaktfläche hemmt die Relativbewegung zwischen dem Schließkolben und der Vertiefung. Die Reibungskraft wirkt dabei parallel zur Kontaktfläche zwischen dem Schließkolben und der Vertiefung und ist der Bewegung und damit auch der die Bewegung verursachenden Kraft entgegengerichtet.

[0012] Der Schließkolben wird durch die Spannkraft und die bei einer Berührung des Schließkolbens an der Vertiefung zu überwindenden Reibungskraft sicher in der Vertiefung gehalten. Es sich keine zusätzlichen Arretierungseinrichtungen erforderlich, um die Tür in der Schließendstellung sicher zu halten. Hierdurch sind das Türschloss und damit die Geschirrspülmaschine konstruktiv leicht ausgebildet. Insbesondere ist ein "Aufreißschloss" bereitgestellt, dass mit sehr einfachen Komponenten auskommt.

[0013] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass der Schließkolben in oder an dem Spülbehälter, insbesondere einem Spülbehälterrahmenelement, angeordnet ist, und dass die Vertiefung in oder an dem Rahmen der Tür, insbesondere in oder an dem Rahmen einer Innentür der Tür; vorgesehen ist. So kann die Tür der Geschirrspülmaschine eine dem Spülbehälterinneren zugewandte Innentür und ein dem Spülbehälterinneren abgewandte Außentür aufweisen. Der Schließkolben kann beispielsweise in einer Aussparung in dem Spülbehälter, insbesondere einem Spülbehälterrahmenelement, angeordnet sein. Vorzugsweise kann der Schließkolben beispielsweise zumindest teilweise in einer Aussparung in einer Seitenwandung, in einer Deckwandung und/oder in einer Bodenwandung, insbesondere einer Bodenwanne, des Spülbehälters angeordnet sein. Alternativ kann der Schließkolben an dem Spülbehälter, insbesondere einem Spülbehälterrahmenelement, angeordnet sein. D.h., der Schließkolben kann beispielsweise an einer Seitenwandung, einer Deckwandung und/oder einer Bodenwandung, insbesondere einer Bodenwanne, des Spülbehälters angeordnet sein. Der Schließkolben ist insbesondere in oder an der Innenseite des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, angeordnet, so dass er in Richtung auf die Beschickungsöffnung verschoben werden kann. Dabei ist der Schließkolben ausschließlich linear bzw. longitudinal verschiebbar angeordnet. So ist der Schließkolben vorzugsweise entlang einer linearen Führung verschiebbar gehalten. Der Schließkolben ist vor-

zugsweise derart in der Aussparung in dem vorderen Randbereich des Spülbehälters, insbesondere dessen vorderen Randelement oder dessen vorderen Spülbehälterrahmenelement, angeordnet, dass zumindest das Arretierende des Schließkolbens aufgrund der auf ihn wirkenden Spannkraft aus der Aussparung hinausragen kann, um zum Arretieren der Tür der Geschirrspülmaschine in eine entsprechende Vertiefung einzugreifen. Der vordere Randbereich des Spülbehälters kann insbesondere versteift ausgebildet sein. Dazu kann ggf. zusätzlich insbesondere ein vorderes Randelement oder Spülbehälterrahmenelement vorgesehen sein. Dieses kann auch ein Dichtbett für die Tür bereitstellen oder eine Befestigungsmöglichkeit für ein Außengehäuse des Spülbehälters bereitstellen. Dabei umschließt das Randelement oder Spülbehälterrahmenelement insbesondere zumindest teilweise die Beschickungsöffnung der Geschirrspülmaschine. Wenn der Schließkolben in oder an dem vorderen Randbereich des Spülbehälters, insbesondere dem vorderen Randelement oder Spülbehälterrahmenelement, angeordnet ist, ist die Vertiefung in oder an dem Rahmen der Tür, insbesondere in oder an dem Rahmen einer Innentür der Tür, vorgesehen. Dabei ist die Vertiefung derart in dem Rahmen der Tür, insbesondere in dem Rahmen der Innentür, angeordnet, dass in der Schließendposition der Tür der Schließkolben in die Vertiefung eingreifen kann. Bevorzugt ist die Vertiefung derart in dem Rahmen der Tür bzw. in dem Rahmen der Innentür der Tür angeordnet, dass die Öffnung der Vertiefung in der Ebene der Rahmenoberfläche liegt. Die Vertiefung ist insbesondere beabstandet zu der Innenkante des Rahmens der Tür bzw. der Innentür in diesem angeordnet, wobei die Innenkante die Kante des Rahmens darstellt, die dem Spülbehälterinneren zugewandt ist. Beispielsweise kann die Vertiefung mittig im Rahmen der Tür bzw. Innentür vorgesehen sein.

[0014] Alternativ oder zusätzlich kann bei einer zweckmäßigen Weiterbildung der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass der Schließkolben in oder an der Tür, insbesondere in oder an einem Rahmen der Tür, oder in oder an einer Innentür der Tür, insbesondere in oder an einem Rahmen der Innentür, angeordnet ist, und dass die Vertiefung in oder an dem Spülbehälter, insbesondere in oder an einem Spülbehälterrahmenelement, vorgesehen ist. Der Schließkolben kann beispielsweise in der Tür, insbesondere in einem Rahmen der Tür, angeordnet sein. Ist eine Innentür vorhanden, kann der Schließkolben in der Innentür, insbesondere in dem Rahmen der Innentür, angeordnet sein. Dabei ist der Schließkolben vorzugsweise in einer Aussparung in der Tür, insbesondere in dem Rahmen der Tür, oder in der Innentür der Tür, insbesondere in dem Rahmen der Innentür, angeordnet. Der Schließkolben ist vorzugsweise derart in der Aussparung in der Tür oder in der Innentür, insbesondere in dem Rahmen der Tür oder Innentür, angeordnet, dass zumindest das Arretierende des Schließkolbens aufgrund der auf ihn wirkenden Spannkraft aus der Aussparung hinausragen kann, um zum

Arretieren der Tür in eine entsprechende Vertiefung einzugreifen. Die Vertiefung ist in oder an dem Spülbehälter, insbesondere in oder an einem Spülbehälterrahmenelement, vorgesehen. Dabei ist die Vertiefung insbesondere an der Innenseite des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, die der Beschickungsöffnung des Spülbehälters zugewandt ist, angeordnet. Der Schließkolben ist in dieser Ausführungsvariante der Geschirrspülmaschine derart in dem Rahmen der Tür, insbesondere in dem Rahmen der Innentür, angeordnet, dass in der Schließendposition der Tür der Schließkolben in die Vertiefung eingreifen kann. In der Schließendposition, d.h. in der Position, in der die Tür die Beschickungsöffnung des Spülbehälters zum Betrieb der Geschirrspülmaschine verschließt, ist der Schließkolben vorzugsweise derart in oder an der Tür bzw. Innentür angeordnet, dass die Richtung seiner linearen Führung in einer Ebene verläuft, die parallel zu der oder in der Ebene, die die Beschickungsöffnung bildet, verläuft. Gleiches gilt, wenn der Schließkolben in oder an dem Spülbehälter bzw. Spülbehälterrahmenelement angeordnet ist. Auch hier verläuft die Richtung seiner linearen Führung vorzugsweise in einer Ebene, die parallel zu der oder in der Ebene, die die Beschickungsöffnung bildet, verläuft.

[0015] Sind zwei oder mehrere Türschlösser vorgesehen, kann der Schließkolben zumindest eines Türschlosses in oder an dem Spülbehälter bzw. Spülbehälterrahmenelement angeordnet sein und der Schließkolben zumindest eines anderen Türschlosses in oder an der Tür oder der Innentür der Tür vorgesehen sein. Die entsprechenden Vertiefungen der einzelnen Türschlösser sind dann entsprechend mal in dem Spülbehälter bzw. Spülbehälterrahmenelement angeordnet und mal in dem Rahmen der Tür bzw. dem Rahmen der Innentür der Tür vorgesehen.

[0016] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die Betätigungskraft auf den Schließkolben durch Zusammenwirken des Schließkolbens und einer dem Spülbehälter zugewandten Innenkante der Tür, insbesondere einer Innenkante einer Innentür der Tür, mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches an der Innenkante der Tür, insbesondere an der Innenkante der Innentür der Tür, und/oder mittels wenigstens eines zweiten Betätigungsbereiches an dem Schließkolben erzeugt wird. Ist der Schließkolben an dem Spülbehälter bzw. dem Spülbehälterrahmenelement angeordnet, so kann der Schließkolben durch das Zusammenwirken des Schließkolbens mit einer dem Spülbehälter zugewandten Innenkante der Tür, insbesondere einer Innenkante einer Innentür der Tür, linear bzw. longitudinal verschoben werden. In der geöffneten Stellung der Tür, ragt vorteilhafterweise zumindest das Arretierende des Schließkolbens des Türschlosses in den Bereich der Beschickungsöffnung hinein, der bei einer Schließendposition der Tür von der Tür eingenommen wird. Hierdurch berührt während des Schließvor-

gangs der Tür an einer bestimmten Position der Tür die dem Spülbehälter zugewandte Innenkante der Tür, insbesondere die Innenkante einer Innentür der Tür, den Schließkolben, insbesondere das Arretierende des Schließkolbens. Die Betätigungskraft auf den Schließkolben wird beim Aufeinandertreffen des Schließkolbens und der dem Spülbehälter zugewandten Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, mittels eines Betätigungsbereiches an der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, und/oder mittels eines zweiten Betätigungsbereiches an dem Schließkolben erzeugt. Auch zum Schließen der Tür sind keine zusätzlichen Elemente erforderlich, außer dem Türschloss und der eh vorhandenen Tür bzw. ggf. der Innentür der Tür. Beim Schließvorgang wird durch eine Bedienperson eine Schließkraft auf die Tür ausgeübt. Ein Teil der von der Bedienperson aufgebrachtten Schließkraft wird durch den Betätigungsbereich an der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, und/oder durch einen zweiten Betätigungsbereich an dem Schließkolben in eine Betätigungskraft umgewandelt, die der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft entgegen gerichtet ist. Der Betätigungsbereich an der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, und/oder der zweite Betätigungsbereich an dem Schließkolben kann/können durch ihre Ausbildung bzw. Gestalt im Zusammenspiel mit einem Gegenpart, d.h. entweder dem Schließkolben oder der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, eine Betätigungskraft derart auszuüben kann, dass der Schließkolben entgegen der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft linear verschoben werden kann. Zweckmäßigerweise ist der wenigstens eine zweite Betätigungsbereich derart an dem Schließkolben und/oder der wenigstens eine Betätigungsbereich derart an der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, angeordnet, dass bei einem Zusammenwirken des Schließkolbens und der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, die Betätigungskraft der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft entgegen gerichtet ist. Der Betätigungsbereich der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, bzw. der zweite Betätigungsbereich des Schließkolbens zeichnen sich ebenfalls insbesondere dadurch aus, dass sie jeweils eine Fläche umfassen, die weder parallel, noch senkrecht zu der Richtung der Spannkraft auf den Schließkolben verläuft. D.h., die Betätigungsbereiche verlaufen geneigt zu der Längsachse der linearen Führung des Schließkolbens, wobei die Betätigungsbereiche insbesondere in einem Winkel, der größer als 0° und kleiner als 90° ist, zu der Längsachse der linearen Führung des Schließkolbens angeordnet sind. Ist einer der Betätigungsbereiche gekrümmt ausgebildet, verläuft die Tangente an dem Berührungspunkt zwischen dem Schließkolben und der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, geneigt, insbesondere in einem Winkel

der größer als 0° und kleiner als 90° ist, zu der Längsachse der linearen Führung des Schließkolbens, d.h. der Richtung der Spannkraft, die auf den Schließkolben wirkt.

5 **[0017]** Eine Bedienperson der Geschirrspülmaschine kann lediglich durch ein Andrücken der Tür, d.h. durch Aufbringung einer Schließkraft auf die Tür, diese schließen. Ein Teil der Schließkraft, die die Bedienperson auf die Tür ausübt, wird durch das Zusammenwirken des
10 Schließkolbens und der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, mittels wenigstens eines zweiten Betätigungsbereiches an dem Schließkolben und/oder an der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, in eine
15 Betätigungskraft umgewandelt, durch die der Schließkolben entgegen der auf ihn wirkenden Spannkraft verschoben werden kann. Ein zweiter Teil der Schließkraft dient zur Überwindung der Reibung, die beim Zusammenwirken des Schließkolbens und der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, an der
20 Kontaktfläche zwischen dem Schließkolben und der Innenkante der Tür, insbesondere der Innenkante einer Innentür der Tür, wirkt. Aufgrund des Zusammenwirkens des Schließkolbens und der Innenkante der Tür bzw. der
25 Innentür der Tür tritt an der Kontaktfläche zwischen dem Schließkolben und der Tür bzw. der Innentür der Tür ein Reibungswiderstand auf. Die Reibung an der Kontaktfläche hemmt die Relativbewegung zwischen dem Schließkolben und der Tür bzw. der Innentür der Tür. Die
30 Reibungskraft wirkt dabei parallel zur Kontaktfläche zwischen dem Schließkolben und der Tür bzw. der Innentür der Tür und ist der Bewegung und damit auch der die Bewegung verursachenden Kraft entgegengerichtet.

35 **[0018]** Alternativ oder zusätzlich kann bei einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die Betätigungskraft auf den Schließkolben durch Zusammenwirken des Schließkolbens und einer der Außenseite der Tür zugewandten Kante des Spülbehälters, insbesondere eines
40 **[0019]** Spülbehälterrahmenelementes, mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches an der Kante des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, und/oder mittels wenigstens eines zweiten Betätigungsbereiches an dem Schließkolben erzeugt
45 wird. Ist der Schließkolben an der Tür oder der Innentür der Tür, insbesondere an einem Rahmen der Tür oder der Innentür, angeordnet, so kann der Schließkolben durch das Zusammenwirken des Schließkolbens mit einer der Außenseite der Tür zugewandten Kante des
50 Spülbehälters, insbesondere der Kante eines Spülbehälterrahmenelementes, linear verschoben werden. In der geöffneten Stellung der Tür ragt vorteilhafterweise zumindest das Arretierende des Schließkolbens des Türschlosses über den Rahmen der Tür bzw. der Innentür
55 hinaus. Dieser Bereich, in den zumindest das Arretierende des Schließkolbens hinausragt, wird bei einer Schließendposition der Tür von einem Teil des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, ein-

genommen. Hierdurch berührt während des Schließvorgangs der Tür an einer bestimmten Position der Tür die der Außenseite der Tür zugewandte Kante des Spülbehälters, insbesondere die Kante eines Spülbehälterrahmenelementes, den Schließkolben, insbesondere das Arretierende des Schließkolbens. Die Betätigungskraft auf den Schließkolben wird beim Aufeinandertreffen des Schließkolbens und der der Außenseite der Tür zugewandten Kante des Spülbehälters, insbesondere eines Spülbehälterrahmenelementes, mittels eines Betätigungsbereiches an der Kante des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, und/oder mittels eines zweiten Betätigungsbereiches an dem Schließkolben erzeugt. Auch zum Schließen der Tür einer derartigen Geschirrspülmaschine sind keine zusätzlichen Elemente erforderlich, außer dem Türschloss und dem eh vorhandenen Spülbehälter bzw. dem Spülbehälterrahmenelement. Beim Schließvorgang wird durch eine Bedienperson eine Schließkraft auf die Tür ausgeübt. Ein Teil der von der Bedienperson aufgetragenen Schließkraft wird durch den Betätigungsbereich an der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, und/oder durch einen zweiten Betätigungsbereich an dem Schließkolben in eine Betätigungskraft umgewandelt, die der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft entgegen gerichtet ist. Der Betätigungsbereich an der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, und/oder der zweite Betätigungsbereich an dem Schließkolben kann/können durch ihre Ausbildung bzw. Gestalt im Zusammenspiel mit einem Gegenpart, d.h. entweder dem Schließkolben oder der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, eine Betätigungskraft derart auszuüben kann, dass der Schließkolben entgegen der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft linear verschoben werden kann. Zweckmäßigerweise ist der wenigstens eine zweite Betätigungsbereich derart an dem Schließkolben und/oder der wenigstens eine Betätigungsbereich derart an der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, angeordnet, dass bei einem Zusammenwirken des Schließkolbens und der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, die Betätigungskraft der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft entgegen gerichtet ist. Der Betätigungsbereich der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, bzw. der zweite Betätigungsbereich des Schließkolbens zeichnen sich ebenfalls insbesondere dadurch aus, dass sie jeweils eine Fläche umfassen, die weder parallel, noch senkrecht zu der Richtung der Spannkraft auf den Schließkolben verläuft. D.h., die Betätigungsbereiche verlaufen geneigt zu der Längsachse der linearen Führung des Schließkolbens, wobei die Betätigungsbereiche insbesondere in einem Winkel, der größer als 0° und kleiner als 90° ist, zu der Längsachse der linearen Führung des Schließkolbens angeordnet sind. Ist einer der Betä-

tigungsbereiche gekrümmt ausgebildet, verläuft die Tangente an dem Berührungspunkt zwischen dem Schließkolben und der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, geneigt, insbesondere in einem Winkel der größer als 0° und kleiner als 90° ist, zu der Längsachse der linearen Führung des Schließkolbens, d.h. der Richtung der Spannkraft, die auf den Schließkolben wirkt.

[0020] Eine Bedienperson der Geschirrspülmaschine kann lediglich durch ein Andrücken der Tür, d.h. durch Aufbringung einer Schließkraft auf die Tür, diese schließen. Ein Teil der Schließkraft, die die Bedienperson auf die Tür ausübt, wird durch das Zusammenwirken des Schließkolbens und der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, mittels wenigstens eines zweiten Betätigungsbereiches an dem Schließkolben und/oder an der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, in eine Betätigungskraft umgewandelt, durch die der Schließkolben entgegen der auf ihn wirkenden Spannkraft verschoben werden kann. Ein zweiter Teil der Schließkraft dient zur Überwindung der Reibung, die beim Zusammenwirken des Schließkolbens und der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, an der Kontaktfläche zwischen dem Schließkolben und der Kante des Spülbehälters, insbesondere der Kante des Spülbehälterrahmenelementes, wirkt. Aufgrund des Zusammenwirkens des Schließkolbens und der Kante des Spülbehälters bzw. der Kante des Spülbehälterrahmenelementes tritt an der Kontaktfläche zwischen dem Schließkolben und Kante des Spülbehälters bzw. der Kante des Spülbehälterrahmenelementes ein Reibungswiderstand auf. Die Reibung an der Kontaktfläche hemmt die Relativbewegung zwischen dem Schließkolben und der Kante des Spülbehälters bzw. der Kante des Spülbehälterrahmenelementes. Die Reibungskraft wirkt dabei parallel zur Kontaktfläche zwischen dem Schließkolben und der Kante des Spülbehälters bzw. der Kante des Spülbehälterrahmenelementes und ist der Bewegung und damit auch der die Bewegung verursachenden Kraft entgegengerichtet.

[0021] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass der Schließkolben oder zumindest das Arretierende des Schließkolbens ein Material mit einem geringen Reibungskoeffizienten umfasst. Zumindest der oder die Betätigungsbereiche des Schließkolbens weisen vorzugsweise ein derartiges Material auf. Hierdurch gleitet der Schließkolben gut an der Vertiefung, der Innenkante der Tür und/oder an der Kante des Spülbehälters, insbesondere an deren Betätigungsbereichen, oder an dem Rahmen der Tür entlang. Beispielsweise kann der Schließkolben oder zumindest das Arretierende des Schließkolbens aus Polyoxymethylen, auch als Polyacetal oder Polyformaldehyd bezeichnet, ausgebildet sein. Ein derartiges Material zeichnet sich neben einem niedrigen Reibungskoeffizienten durch ei-

ne hohe Steifigkeit, eine hohe Festigkeit und Härte aus. Ferner ist ein Material vorteilhaft, dass sich durch eine hohe Abriebfestigkeit und eine geringe Wasseraufnahme auszeichnet. Als Material für die Führung des Schließkolbens kann ebenfalls ein Material mit einer hohen Festigkeit und Steifigkeit sowie guten Reibungs- und Verschleißseigenschaften, wie beispielsweise Polybutylenterephthalat, vorgesehen sein.

[0022] Auf den Schließkolben eines Türschlosses wirkt eine Spannkraft, die in der Schließendposition der Tür zu der Vertiefung gerichtet ist. Hierdurch kann der Schließkolben bzw. zumindest das Arretierende des Schließkolbens zum Arretieren der Tür in die Vertiefung eingreifen. Zweckmäßigerweise kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass der Schließkolben zum Aufbringen der Spannkraft ein federelastisches Material umfasst. So kann der Schließkolben eine Elastomercfeder, beispielsweise einen federelastischen Schaumstoff oder einen federelastischen Gummi, umfassen. Durch die Betätigungskraft wird der aus einem federelastischen Material ausgebildete Schließkolben gestaucht, so dass aufgrund der Stauchung eine Spannkraft auf den Schließkolben wirkt.

[0023] Alternativ oder zusätzlich zu einem Schließkolben, der ein federelastisches Material umfasst, kann gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass der Schließkolben zum Aufbringen der Spannkraft mit einem federelastischen Element, insbesondere einer Feder, wirkverbunden ist. Das federelastische Element kann beispielsweise ein federelastischer Schaumstoff oder ein federelastischer Gummi sein. Bevorzugt kann das federelastische Element eine Feder, insbesondere eine Druckfeder, sein. Die Feder kann beispielsweise als spiralförmige Druckfeder, als Tellerfeder, oder Luftfeder ausgebildet sein.

[0024] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass der Schließkolben in einem Gehäuse linear bzw. longitudinal verschiebbar angeordnet ist, das in oder an dem Spülbehälter, insbesondere in oder an dem Spülbehälterrahmenelement, oder in oder an der Tür, insbesondere in oder an einem Rahmen der Tür bzw. einem Rahmen einer Innentür der Tür, angeordnet ist. Bevorzugt ist der Schließkolben entlang einer linearen Führung linear verschiebbar in dem Gehäuse gehalten. Dabei kann der Schließkolben beispielsweise an einem in dem Gehäuse fixierten federelastischen Element fixiert sein. So können ein Ende des federelastischen Elementes an dem Gehäuse und das andere Ende des federelastischen Elementes an dem Schließkolben befestigt sein. Es ist nicht zwingend erforderlich, dass der Schließkolben an dem federelastischen Element fixiert ist. Das federelastische Element ist vorzugsweise derart in dem Gehäuse angeordnet, das es ein Spannkraft auf den Schließkolben ausüben kann. Die Bewegung des Schließkolbens ist in diesem Fall durch ein zusätzliches Begrenzungselement, dass vorzugs-

weise in dem Gehäuse angeordnet ist oder durch das Gehäuse selbst gebildet ist, begrenzt, so dass der Schließkolben entlang einer bestimmten Strecke linear bzw. longitudinal verschiebbar ist, dieser aber nicht in der geöffneten Stellung der Tür aus dem Gehäuse herausfallen kann. Schlägt der Schließkolben an dem Begrenzungselement an, befindet sich dieser in einem Kräftegleichgewicht, d.h. in einer Ruhestellung.

[0025] Ferner kann gemäß einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass der oder die Betätigungsbereiche an dem Schließkolben und/oder der wenigstens eine Betätigungsbereich an der Vertiefung, der zum Zusammenwirken des Schließkolbens und der Vertiefung vorgesehen ist, und/oder der wenigstens eine Betätigungsbereich an der Innenkante der Tür bzw. an der Innentür der Tür und/oder der Betätigungsbereich an der Kante des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, jeweils eine ebene Fläche, die geneigt zu der linearen bzw. longitudinalen Führung des Schließkolbens verläuft, und/oder eine gekrümmte Fläche aufweisen. Dadurch, dass die Anzugskraft beim Öffnen der Tür und auch die Schließkraft beim Schließen der Tür senkrecht bzw. annähernd senkrecht zu der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft verläuft, sind die Betätigungsbereiche vorzugsweise durch eine ebene Fläche, die geneigt zu der linearen Führung des Schließkolbens verläuft, und/oder durch eine gekrümmte Fläche ausgebildet. Hierdurch kann beim Zusammenwirken des Schließkolbens mit einem der anderen Elemente, d.h. der Kante des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, der Innenkante der Tür bzw. der Innenkante der Innentür der Tür oder der Vertiefung, aufgrund der von einer Bedienerperson aufgebraachten Schließkraft oder Anzugskraft auf die Tür über den oder die jeweiligen Betätigungsbereiche eine Betätigungskraft erzeugt werden, die der Spannkraft entgegengerichtet ist und durch die der Schließkolben entgegen der auf ihn wirkenden Spannkraft linear verschoben werden kann. Die Ausbildung der Betätigungsbereiche als eine ebene Fläche, die geneigt zu der linearen Führung des Schließkolbens verläuft, und/oder als eine gekrümmte Fläche ermöglicht, dass der Schließkolben besonders einfach und definiert linear verschoben werden kann. Ferner ist es hierdurch möglich, dass eine relativ konstante Kraft zum Schließen oder Öffnen der Tür aufgebracht werden kann. Aufgrund der speziellen Ausgestaltung und Anordnung des Schließkolbens und der Vertiefung des Türschlosses ist es erforderlich, sowohl beim Schließen als auch beim Öffnen der Tür, eine bestimmte Schließkraft bzw. Anzugskraft aufzubringen, um den Schließkolben entgegen der auf ihn wirkenden Spannkraft zu bewegen und die an den jeweiligen Betätigungsbereichen auftretenden Reibungswiderstände zu überwinden. Die Neigung bzw. die Krümmung der Flächen der jeweiligen Betätigungsbereiche der unterschiedlichen Elemente, d.h. der Kante des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, der In-

nenkante der Tür bzw. der Innenkante der Innentür der Tür, der Vertiefung und/oder des Schließkolbens, kann unterschiedlich sein.

[0026] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass der wenigstens eine Betätigungsbereich des Schließkolbens an dem Arretierende des Schließkolbens vorgesehen ist.

[0027] Ferner kann gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass an dem Schließkolben, insbesondere an dem Arretierende des Schließkolbens, wenigstens ein erster und wenigstens ein zweiter Betätigungsbereich vorgesehen sind, die in der Schließendposition der Tür zu der Vertiefung gerichtet sind und die in Richtung der Vertiefung aufeinander zulaufen. Ein derartig ausgebildeter Schließkloben ermöglicht, dass der Schließkloben sowohl beim Öffnen, als auch beim Schließen der Tür einfach entgegen der auf den Schließkloben wirkenden Spannkraft linear verschoben werden kann. Ein derartig ausgebildeter Schließkloben ermöglicht, dass sowohl die Vertiefung, als auch die Innenkante der Tür, insbesondere der Innentür, bzw. die Außenkante des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, einfach ausgebildet sein können. So können die Vertiefung, die Innenkante der Tür, insbesondere der Innentür, bzw. die Außenkante des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, sogar Betätigungsbereiche aufweisen, die parallel zu der linearen Führung des Schließkolbens verlaufen. Durch die spezielle Anordnung des wenigstens ein ersten und des wenigstens einen zweiten Betätigungsbereiches, die in der Schließendposition der Tür zu der Vertiefung gerichtet sind und die in Richtung der Vertiefung aufeinander zulaufen, kann beim Zusammenwirken eines der Betätigungsbereiche mit einem der Elemente, d.h. der Tür, des Spülbehälters oder der Vertiefung, aufgrund einer aufgebrachten Schließkraft oder Anzugskraft eine Betätigungskraft auf den Schließkolben erzeugt werden, so dass dieser entgegen der auf ihn wirkenden Spannkraft linear verschoben wird.

[0028] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass der wenigstens eine Betätigungsbereich einer in oder an dem Rahmen der Tür, insbesondere der Innentür der Tür, vorgesehenen Vertiefung in der Schließendposition der Tür an der zum Spülbehälterinneren zugewandten Seite der Vertiefung vorgesehen ist und/oder dass der wenigstens eine Betätigungsbereich einer in oder an dem Spülbehälter, insbesondere dem Spülbehälterrahmenelement, vorgesehenen Vertiefung in der Schließendposition der Tür an der zur Türaußenseite zugewandten Seite der Vertiefung vorgesehen ist.

[0029] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die Außenkontur des Arretierenden des Schließkolbens der Innenkontur der Vertiefung entspricht bzw. annähernd entspricht. Hierdurch

kann eine besonders sichere Arretierung des Schließkolbens in bzw. an der Vertiefung erreicht werden. Dadurch greift das Arretierende des Schließklobens in der Schließendposition der Tür formschlüssig bzw. annähernd formschlüssig in die Vertiefung ein und stellt dadurch eine sichere Arretierung her.

[0030] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die ebene Fläche des zweiten Betätigungsbereiches des Schließkolbens steiler zu der Längsachse des Schließkolbens verläuft, als die ebene Fläche des ersten Betätigungsbereiches des Schließkolbens und/oder dass die gekrümmte Fläche des zweiten Betätigungsbereiches des Schließkolbens weniger stark gekrümmt ist, als die gekrümmte Fläche des ersten Betätigungsbereiches des Schließkolbens. Der zweite Betätigungsbereich des Schließkolbens tritt beim Schließen der Tür entweder mit der Innenkante der Tür bzw. der Innentür oder mit der Außenkante des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmens, in Kontakt. Der erste Betätigungsbereich des Schließkolbens tritt beim Öffnen der Tür mit der Vertiefung in Kontakt. Da das Schließen der Tür einfacher sein soll, als das Öffnen der Tür, verläuft die ebene Fläche des zweiten Betätigungsbereiches des Schließkolbens steiler zu der Längsachse des Schließkolbens, als die ebene Fläche des ersten Betätigungsbereiches. Gleiches gilt für gekrümmte Flächen. Die gekrümmte Fläche des zweiten Betätigungsbereiches des Schließkolbens ist daher weniger stark gekrümmt, wie die gekrümmte Fläche des ersten Betätigungsbereiches. Dadurch ist der Reibungswiderstand beim Öffnen der Tür größer, als der Reibungswiderstand beim Schließen der Tür.

[0031] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die in der Schließendposition der Tür dem Spülbehälter zugewandte Innenkante der Tür, insbesondere die Innenkante einer Innentür der Tür, im Bereich vor einer in oder an der Tür vorgesehenen Vertiefung gekrümmt und/oder abgeschrägt ausgebildet ist. Dies erleichtert das Schließen der Tür nochmals. Der Schließkolben kann aufgrund der Krümmung und/oder der Abschrägung leicht in die Schließendstellung gleiten. Hierdurch kann erreicht werden, dass die Schließkraft zum Schließen der Tür gering gehalten werden kann.

[0032] Gemäß einer anderen zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die in der Schließendposition der Tür der Außenseite der Tür zugewandte Kante des Spülbehälters, insbesondere eines Spülbehälterrahmenelementes, im Bereich vor einer in oder an dem Spülbehälter, insbesondere dem Spülbehälterrahmenelement, vorgesehenen Vertiefung gekrümmt und/oder abgeschrägt ausgebildet ist. Dies erleichtert das Schließen der Tür ebenfalls. Der Schließkolben kann aufgrund der Krümmung und/oder der Abschrägung leicht in die Schließendstellung gleiten. Auch hierdurch kann erreicht werden, dass die Schließkraft zum Schließen der Tür

gering gehalten werden kann.

[0033] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die Vertiefung einstückig, insbesondere als integraler Bestandteil, mit dem Rahmen der Tür, insbesondere dem Rahmen der Innentür der Tür, und/oder das die Vertiefung einstückig, insbesondere als integraler Bestandteil, des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes, ausgebildet ist. Dies erleichtert die Herstellung der Tür, insbesondere der Innentür, bzw. des Spülbehälters, insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes. Eine nachträgliche Montage einer Vertiefung ist nicht erforderlich. Besonders bevorzugt ist die Vertiefung in die Tür bzw. die Innentür, insbesondere in den Rahmen der Tür bzw. der Innentür, bzw. in den Spülbehälter bzw. das Spülbehälterrahmenelement, insbesondere in die Innenseite des Spülbehälters bzw. des Spülbehälterrahmenelementes, eingeprägt oder eingestanz.

[0034] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass das Arretierungsende eines Schließkolbens bei einer geöffneten Tür aufgrund der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft in die Beschickungsöffnung des Spülbehälters hineinragt und/oder dass das Arretierungsende eines Schließkolbens bei einer geöffneten Tür aufgrund der auf den Schließkolben wirkenden Spannkraft über den Rahmen der Tür hinausragt. Hierdurch wird der Schließkolben durch die Innenkante der Tür bzw. der Innentür oder durch die Außenkante des Spülbehälters bzw. des Spülbehälterrahmenelementes aus seiner Ruhestellung, entgegen der auf ihn wirkenden Spannkraft, linear zurückgedrängt, so dass anschließend aufgrund der erhöhten Spannkraft zumindest das Arretierende in die Vertiefung eingreifen kann. Ein Vorteil einer derartigen Positionierung des Schließkolbens in seiner Ruhestellung ist die dadurch ermöglichte einfache Anordnung der Vertiefung an dem Rahmen der Tür oder Innentür bzw. der Innenseite des Spülbehälters bzw. des Spülbehälterrahmenelementes.

[0035] Das vordere Spülbehälterrandelement oder Spülbehälterrahmenelement, wenn vorhanden, begrenzt vorteilhafterweise die Beschickungsöffnung des Spülbehälters. D.h., das Spülbehälterrahmenelement bildet vorzugsweise den vorderen, zur Tür zugewandten Abschluss des Spülbehälters.

[0036] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung kann bei der Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, dass die Tür schwenkbeweglich oder verschiebbar an der Geschirrspülmaschine angeordnet ist. Die schwenkbeweglich angeordnete Tür ist insbesondere im unteren Bereich der Tür schwenkbeweglich gelagert. Eine verschiebbar an der Geschirrspülmaschine angeordnete Tür ist ähnlich einer Schublade ein- und ausfahrbar. Im eingefahrenen Zustand verschiebt eine derartige Tür die Beschickungsöffnung der Geschirrspülmaschine, insbesondere einer Haushalts-

geschirrspülmaschine.

[0037] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung ist ein Türschloss am oberen, vorderen Randbereich des Spülbehälters, insbesondere mittig, derart angeordnet und ausgebildet, dass sein Schließkolben zum Öffnen der Tür im Wesentlichen in vertikaler Richtung entgegen einer Federvorspannung hubbeweglich nach oben bewegbar ist, und zum Arretieren der Tür in deren Schließendstellung vertikal nach unten in eine Schließmulde unter Aufbringung einer Spannkraft drückbar ist. Dadurch ist ein einfach konstruiertes "Aufreißschloss" bereitgestellt. Durch dessen Lage insbesondere gegenüber der Drehachse der Tür funktioniert es einwandfrei. Insbesondere sind beim Öffnen und Schließen der Tür Deformationen des Türschlossgehäuses, des Spülbehälters und/oder dessen Teile weitgehend vermieden.

[0038] Sonstige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben. Die Erfindung und ihre Weiterbildungen sowie deren Vorteile werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen jeweils schematisch:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels einer Geschirrspülmaschine mit einer an ihrem unteren Bereich schwenkbeweglich gelagerten Tür, die nach dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip an zwei Lagerungsbolzen zweier Halteeinrichtungen gelagert ist,

Figur 2 einen Seitenquerschnitt eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels eines an einer Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1 angeordneten Türschlosses in einer Schließendposition,

Figur 3 einen Seitenquerschnitt des vorteilhaften Ausführungsbeispiels eines an einer Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1 angeordneten Türschlosses gemäß Fig. 2 in einer geöffneten Stellung der Tür,

Figur 4 einen Seitenquerschnitt eines in einem Gehäuse angeordneten Schließkolbens eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels einer Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1,

Figur 5 einen Seitenquerschnitt eines in einem Gehäuse angeordneten Schließkolbens eines anderen vorteilhaften Ausführungsbeispiels einer Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1,

Figur 6 eine perspektivische Ansicht auf die Beschickungsöffnung eines Spülbehälters und einer an dem Spülbehälter schwenkbeweglich gelagerten Tür eines vorteilhaften weiteren Ausführungsbeispiels einer Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1,

Figur 7 eine perspektivische Ansicht auf einen in einem Gehäuse angeordneten Schließkolben, der durch ein federelastisches Element mit einer Spannkraft beaufschlagt ist, und

Figur 8 eine Explosionsdarstellung eines Teils eines Türschlosses, mit einem Schließkolben, einem federelastischen Element und einem Gehäuse zur Annahme des federelastischen Elementes und des Schließkolbens.

[0039] Elemente mit gleicher Funktion und Wirkungsweise sind in den Figuren 1 mit 8 jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0040] Fig. 1 zeigt schematisch in einer perspektivischen Ansicht ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel einer Haushaltsgeschirrspülmaschine 1, die nach dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist. Sie ist insbesondere zum voll integrierten Einbau in eine Einbaunische vorgesehen. Die Haushaltsgeschirrspülmaschine 1 weist einen Spülbehälter 20 und eine Bodenbaugruppe 10 auf. Der Spülbehälter 20 weist eine Spülbehälterrückwandung 23, zwei die Spülbehälterrückwandung 23 verbindende Spülbehälterseitenwände 22 sowie eine Spülbehälterdeckwandung 24 und eine Bodenwanne 25 auf. Der Spülbehälter 20 ist auf die Bodenbaugruppe 10 aufgesetzt. D.h., in Höhenrichtung bzw. in z-Richtung des dargestellten x,y,z-Koordinatensystems ist die Bodenbaugruppe 10 unterhalb des Spülbehälters 20 angeordnet. Die Bodenbaugruppe 10 stellt den Kontakt zu einem Untergrund, insbesondere einem Fußboden, einer Arbeitsplatte oder einen Einbaunischenboden her. Die frontseitige Beschickungsöffnung 21 des Spülbehälters 20 kann durch die Tür 30 verschlossen werden. Die Tür 30 ist schwenkbeweglich an Lagerungsbolzen, die an Halteinrichtungen vorgesehen sind, gelagert.

[0041] Fig. 2 zeigt schematisch in einem Seitenquerschnitt ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel eines an einer Geschirrspülmaschine 1 gemäß Fig. 1 angeordneten Türschlosses 2 in einer Schließendposition. Das Türschloss 2 umfasst einen in einer linearen Führung 8 linear bzw. longitudinal verschiebbaren Schließbolzen 3. Der Schließbolzen 3 ist durch ein federelastisches Element 6, hier in Form einer Feder, mit einer Spannkraft F_S beaufschlagt, die den Schließbolzen 3 in Richtung der in einer Innentür 32 einer Tür 30 der Geschirrspülmaschine 1 vorgesehenen Vertiefung 5 drückt. Die Vertiefung 5 ist hier als Mulde in dem Rahmen 33 der Innentür 32 ausgebildet. Der Schließbolzen 3 bzw. das Arretierende 4 des Schließbolzens 3 greift in die Vertiefung 5 ein und arretiert dadurch die Tür 30 an dem Spülbehälter 20 der Geschirrspülmaschine 1. Der Schließbolzen 3 weist zwei Betätigungsbereiche 3a, 3b auf, die je nach Lage des Schließbolzens 3 und je nach Krafteinwirkung mit der Vertiefung 5 oder der Innenkante 34 der Innentür 32 in Berührung kommen können. Der Schließbolzen 3 kann in dieser Ausführungsvariante der Geschirrspülmaschi-

ne 1 an einem vorderen Randbereich des Spülbehälters 20, insbesondere an dessen vorderem Randelement oder dessen Spülbehälterrahmenelement 26, angeordnet sein. Beim Öffnen der Tür 30 tritt der Schließbolzen 3 mit der Vertiefung 5 in Kontakt. Die zum Öffnen der Tür 30 erforderliche Anzugskraft ist mit Bezugszeichen F_A dargestellt. Der Anzugskraft F_A wirkt die Spannkraft F_S , die das federelastische Element 6 auf den Schließbolzen 3 ausübt, sowie die Reibungskraft F_R , die an der Kontaktfläche zwischen dem Schließbolzen 3 und der Vertiefung 5 wirkt, entgegen. D.h., an der Kontaktfläche berühren sich der erste Betätigungsbereich 3a des Schließbolzens 3 und der Betätigungsbereich 5a der Vertiefung 5. Der Schließbolzen 3 ist mittels einer Betätigungskraft F_B entgegen der auf den Schließbolzen 3 wirkenden Spannkraft F_S linear verschiebbar. Die Betätigungskraft F_B auf den Schließbolzen 3 wird durch das Zusammenwirken des Schließbolzens 3 und der Vertiefung 5 mittels des ersten Betätigungsbereiches 3a an dem Schließbolzen 3 und des Betätigungsbereiches 5a an der Vertiefung 5 erzeugt. D.h., die beiden Betätigungsbereiche 3a, 5a wirken derart zueinander, dass die Anzugskraft F_A , die eine Bedienungsperson auf die Tür 30 und damit auf die Innentür 32 ausübt, sowohl der Reibungskraft F_R als auch der Spannkraft F_S entgegenwirkt. Ein Teil der Anzugskraft F_A , die sogenannte Betätigungskraft F_B , wirkt der Spannkraft F_S entgegen, ein anderer Teil der Anzugskraft F_A , die Kraft F_H , wirkt der Reibungskraft F_R entgegen. Dadurch, dass der erste Betätigungsbereich 3a des Schließbolzens 3 steiler als der zweite Betätigungsbereich 3b des Schließbolzens 3 ausgebildet ist, ist es schwieriger die Tür 30 zu öffnen, als zu schließen. D.h., der erste Betätigungsbereich 3a des Schließbolzens 3 ist unter einem kleineren Winkel zu der Längsachse L der linearen Führung 8 geneigt, wie der zweite Betätigungsbereich 3b des Schließbolzens 3.

[0042] Fig. 3 zeigt schematisch in einem Seitenquerschnitt das vorteilhafte Ausführungsbeispiel des an einer Geschirrspülmaschine 1 gemäß Fig. 1 angeordneten Türschlosses 2 gemäß Fig. 2 in einer geöffneten Stellung der Tür 30. In der geöffneten Stellung befindet sich der Schließbolzen 3 in einer Ruhestellung, d.h. in einem Kräftegleichgewicht. In dieser Ruhestellung ragt das Arretierende 4 des Schließbolzens 3 vorzugsweise derart in die Beschickungsöffnung 21 des Spülbehälters 20 der Geschirrspülmaschine 1 hinein, dass beim Schließen der Tür 30, aufgrund einer auf die Tür ausgeübten Schließkraft F_G , die Innenkante 34 der Innentür 32 mit ihrem Betätigungsbereich 34a an den zweiten, flacheren Betätigungsbereich 3b des Schließbolzens 3 anschlägt. Der Betätigungsbereich 34a der Innenkante 34 der Innentür 32 und der zweite Betätigungsbereich 3b des Schließbolzens 3 treten aufgrund der Schließkraft F_G derart in Wirkkontakt, dass hierdurch eine Betätigungskraft F_B erzeugt wird, durch die der Schließbolzen 3 entgegen der auf ihn wirkenden Spannkraft F_S in Richtung des federelastischen Elementes 6 linear verschoben wird. Die Schließkraft F_G überwindet ferner die Rei-

bungskraft, die an der Kontaktfläche zwischen dem Betätigungsbereich 3b des Schließkolbens 3 und dem Betätigungsbereich 34a der Innenkante 34 der Innentür 32 entgegenwirkt. Dadurch, dass der Betätigungsbereich 3b des Schließkolbens 3 flach ausgebildet ist, ist zum Schließen der Tür 30 weniger Kraft erforderlich, als zum Öffnen. Während des Schließvorgangs gleitet das Arretierende 4 des Schließkolbens 3 zuerst an der Innenkante 34 der Innentür 32 der Tür 30 entlang. Nach dem Zurückdrängen des Schließkolbens 3 durch die Innenkante 34 der Innentür 32 gleitet der Schließkolben 3 an dem Rahmen 33 der Innentür 32 entlang, bis er aufgrund der auf ihn wirkenden Spannkraft F_S in die Vertiefung 5 in dem Rahmen 33 der Innentür 32 eingreift und die Schließendposition erreicht.

[0043] Durch ein derartig ausgebildetes Türschloss wird ein sehr einfaches Öffnen und Schließen einer Tür einer Geschirrspülmaschine ermöglicht. Das Türschloss ist konstruktiv sehr einfach aufgebaut. Die Vertiefung kann beispielsweise als eine Einprägung in dem Rahmen der Tür oder dem Rahmen der Innentür ausgebildet sein. Eine derartige Vertiefung lässt sich sehr einfach herstellen. Ein derartiges Türschloss ermöglicht auch, dass die Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, einfach herstellbar ist. Allgemein betrachtet können ein oder mehrere Türschlosser an der Geschirrspülmaschine, insbesondere der Haushaltsgeschirrspülmaschine, vorgesehen sein. Der Schließkolben des Türschlosses kann in oder an der Tür bzw. der Innentür der Tür, insbesondere in dem Rahmen der Tür bzw. der Innentür, angeordnet sein. In diesem Fall ist die Vertiefung in dem Spülbehälter bzw. dem Spülbehälterrahmenelement, insbesondere in deren zur Beschickungsöffnung zugewandten Innenseite, vorgesehen. Alternativ dazu kann der Schließkolben in oder an dem Spülbehälter, insbesondere dessen vorderen Randelement oder Spülbehälterrahmenelement, angeordnet sein. Die Vertiefung ist dann in dem Rahmen der Tür bzw. der Innentür der Tür vorgesehen. Es ist möglich, dass beide Variante an einer Geschirrspülmaschine vorgesehen sind.

[0044] In den Fig. 4 und 5 ist schematisch jeweils ein Seitenquerschnitt eines in einem Gehäuse 7 angeordneten Schließkolbens 3 eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels einer Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1 dargestellt. Der Schließkolben 3 ist in der linearen Führung 8 linear verschiebbar gehalten. Das federelastische Element 6 wirkt eine Spannkraft F_S auf den Schließkolben 3 aus. Die Verschiebbarkeit des Schließkolbens 3 kann durch ein nicht dargestelltes Begrenzungselement begrenzt sein. Alternativ kann der Schließkolben 3 an einem Ende des federelastischen Elementes 6 befestigt sein. Das federelastische Element 6 kann an dem Gehäuse 7 befestigt sein. Die lineare Führung 8 ist an der Innenseite des Gehäuses 7 gehalten. Das Arretierende 4 des Schließkolbens 3 weist zwei Betätigungsbereiche 3a, 3b auf, die aufgrund ihrer Ausgestaltung bzw. Form im Zusammenwirken mit einer Gegenkontur der Vertiefung 5 oder der Tür oder des Spülbehälters und eines Schließkraft F_G oder Anzugskraft F_A eine Betätigungskraft F_B auf den Schließkolben 3 übertragen. In der Fig. 4 ist das Arretierende 4 des Schließkolbens 3 eckig ausgebildet. Der erste und der zweite Betätigungsbereich 3a, 3b sind als ebene Flächen ausgebildet, die unterschiedlich geneigt zu der Längsachse L der linearen Führung 8 verlaufen. In der Fig. 5 ist das Arretierende 4 des Schließkolbens 3 halbkreisförmig ausgebildet. Der erste und der zweite Betätigungsbereich 3a, 3b sind als gekrümmte Flächen ausgebildet.

[0045] Fig. 6 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht auf die Beschickungsöffnung 21 eines Spülbehälters 20 und einer an dem Spülbehälter 20 schwenkbeweglich gelagerten Tür 30 eines vorteilhaften anderen Ausführungsbeispiels einer Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1. Das Gehäuse 7 des Türschlosses 2 ist an dem oberen, vorderen Spülbehälterrand 26, insbesondere Randelement oder Spülbehälterrahmenelement, des Spülbehälters 20 angeordnet. Es ist dort insbesondere mittig angebracht. Dabei ist das Gehäuse 7 insbesondere derart angeordnet, dass der Schließkolben 3 in seiner Ruhestellung mit seinem Arretierende 4 in vertikaler Richtung in die Beschickungsöffnung 21 hineinragt und in vertikaler Richtung nach oben in Form einer linearen Hubbewegung entgegen einer Federvorspannung zurückdrückbar ist. Die Vertiefung 5 des Türschlosses 2 ist in dem Rahmen 31 der Tür 30 vorgesehen. Dabei ist die Vertiefung 5 des Türschlosses 2 derart in dem Rahmen 31 der Tür angeordnet, dass in einer Schließendposition, d.h. bei geschlossener Tür 30, zumindest das Arretierende 4 des Schließkolbens 3 aufgrund der auf ihn wirkenden Spannkraft in die Vertiefung, insbesondere formschlüssig, eingreifen kann. Alternativ zu der schwenkbeweglichen Lagerung der Tür an der Geschirrspülmaschine 1, kann die Tür 30 auch schiebbeweglich an der Geschirrspülmaschine 1 angeordnet sein.

[0046] In den Fig. 7 und 8 ist schematisch jeweils eine perspektivische Ansicht auf einen in einem Gehäuse 7 angeordneten Schließkolben 3, der durch ein federelastisches Element 6 mit einer Spannkraft beaufschlagt ist, dargestellt. In der Fig. 7 sind der Schließkolben 3 und das federelastische Element 6 in dem Gehäuse 7 angeordnet. Der Schließkolben 3 ist an der linearen Führung 8 linear verschiebbar geführt. Fig. 8 zeigt eine Explosionsdarstellung eines Teils des Türschlosses 2 eines Schließkolbens, eines federelastischen Elementes und eines Gehäuses zur Annahme des federelastischen Elementes und des Schließkolbens,

[0047]

Bezugszeichenliste

[0047]

- | | |
|----|--|
| 1 | Geschirrspülmaschine |
| 2 | Türschloss |
| 3 | Schließkolben |
| 3a | erster Betätigungsbereich des Schließkolbens |

3b zweiter Betätigungsbereich des Schließkolbens
 4 Arretierende des Schließkolbens
 5 Vertiefung
 5a Betätigungsbereich der Vertiefung
 6 federelastisches Element
 7 Gehäuse des Schließkolbens
 8 lineare Führung
 L Längsachse der linearen Führung

10 Bodenbaugruppe
 11 Frontwandung der Bodenbaugruppe
 12 Seitenwand der Bodenbaugruppe
 13 Verkleidungselement

20 Spülbehälter
 21 frontseitige Beschickungsöffnung
 22 Spülbehälterseitenwand
 23 Spülbehälterrückwandung
 24 Spülbehälterdeckwandung
 25 Bodenwanne
 26 Spülbehälterrahmenelement

30 Tür
 31 Rahmen der Tür
 32 Innentür
 33 Rahmen der Innentür
 34 Innenkante der Innentür
 F_B Betätigungskraft
 F_S Spannkraft
 F_A Anzugskraft zum Öffnen der Tür
 F_G Schließkraft zum Schließen der Tür
 F_R Reibungskraft
 F_H der Reibungskraft entgegenwirkende Kraft

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter (20) dessen Beschickungsöffnung (21) durch eine Tür (30) verschließbar ist, wobei die Tür (30) in ihrer Schließendposition mittels eines Türschlosses (2) arretierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere Türschlösser (2) jeweils einen linear verschiebbaren Schließkolben (3) und jeweils eine Vertiefung (5) zur Aufnahme zumindest eines Arretierendes (4) des Schließkolbens (3) umfassen, dass der Schließkolben (3) mittels einer Betätigungskraft (F_B) entgegen einer auf den Schließkolben (3) wirkenden Spannkraft (F_S) linear verschiebbar ist, wobei die Betätigungskraft (F_B) auf den Schließkolben (3) durch Zusammenwirken des Schließkolbens (3) und der Vertiefung (5) mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches (3a) an dem Schließkolben (3) und/oder wenigstens eines Betätigungsbereiches (5a) an der Vertiefung (5) erzeugt wird, und dass in der Schließendposition der Tür (30) zumindest das Arretierende (4) des Schließkolbens (3) aufgrund

der auf den Schließkolben (3) wirkenden Spannkraft (F_S) zum Arretieren der Tür (30) in die Vertiefung (5) eingreift.

5 2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Betätigungsbereich (3a) derart an dem Schließkolben (3) und/oder der wenigstens eine Betätigungsbereich (5a) derart an der Vertiefung (5) angeordnet ist, dass bei einem Zusammenwirken des Schließkolbens (3) und der Vertiefung (5) die Betätigungskraft (F_B) der auf den Schließkolben (3) wirkenden Spannkraft (F_S) entgegen gerichtet ist.

15 3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließkolben (3) in oder an dem Spülbehälter (20), insbesondere einem Spülbehälterrahmenelement (26), angeordnet ist, und dass die Vertiefung (3) in oder an dem Rahmen (31) der Tür (30), insbesondere in oder an dem Rahmen (33) einer Innentür (32) der Tür (30), vorgesehen ist.

25 4. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließkolben (3) in oder an der Tür (30), insbesondere in oder an einem Rahmen (31) der Tür (30) oder einer Innentür (33) der Tür (30), angeordnet ist, und dass die Vertiefung (5) in oder an dem Spülbehälter (20), insbesondere in oder an einem Spülbehälterrahmenelement (26), vorgesehen ist.

35 5. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungskraft (F_B) auf den Schließkolben (3) durch Zusammenwirken des Schließkolbens (3) und einer dem Spülbehälter (20) zugewandten Innenkante der Tür (30), insbesondere einer Innenkante (34) einer Innentür (32) der Tür (30), mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches (34a) an der Innenkante der Tür (30), insbesondere an der Innenkante (34) der Innentür (32) der Tür (30), und/oder mittels wenigstens eines zweiten Betätigungsbereiches (3b) an dem Schließkolben (3) erzeugt wird.

50 6. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungskraft (F_B) auf den Schließkolben (3) durch Zusammenwirken des Schließkolbens (3) und einer der Außenseite der Tür (30) zugewandten Kante des Spülbehälters (20), insbesondere eines Spülbehälterrahmenelementes (26), mittels wenigstens eines Betätigungsbereiches an der Kante des Spülbehälters (20), insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes (26), und/oder mittels wenigstens eines

zweiten Betätigungsbereiches (3b) an dem Schließkolben (3) erzeugt wird.

7. Geschirrspülmaschine mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließkolben (3) oder zumindest das Arretierende (4) des Schließkolbens (3) ein Material mit einem geringen Reibungskoeffizienten umfasst. 5
8. Geschirrspülmaschine mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließkolben (3) zum Aufbringen der Spannkraft (F_S) ein federelastisches Material umfasst. 10
9. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließkolben (3) zum Aufbringen der Spannkraft (F_S) mit einem federelastischen Element (6), insbesondere einer Feder, wirkverbunden ist. 15
10. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließkolben (3) in einem Gehäuse (7) linear verschiebbar angeordnet ist, das in oder an dem Spülbehälter (20), insbesondere in oder an dem Spülbehälterrahmenelement (26), oder in oder an der Tür (30), insbesondere in oder an einem Rahmen (31) der Tür (30) bzw. einem Rahmen (33) einer Innentür (32) der Tür (30), angeordnet ist. 20
11. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Betätigungsbereiche (3a, 3b) an dem Schließkolben (3) und/oder der wenigstens eine Betätigungsbereich (5a) an der Vertiefung (5), der zum Zusammenwirken des Schließkolbens (3) und der Vertiefung (5) vorgesehen ist, und/oder der wenigstens eine Betätigungsbereich (34a) an der Innenkante der Tür (30) bzw. an der Innenkante (34) der Innentür (32) der Tür (30) und/oder der Betätigungsbereich an der Kante des Spülbehälters (20), insbesondere des Spülbehälterrahmenelementes (26), jeweils eine ebene Fläche, die geneigt zu der linearen Führung (8) des Schließkolbens (3) verläuft, und/oder eine gekrümmte Fläche aufweisen. 25
12. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Betätigungsbereich (3a, 3b) des Schließkolbens (3) an dem Arretierende (4) des Schließkolbens (3) vorgesehen ist. 30
13. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schließkolben (3), insbesondere an dem Arretierende (4) des Schließkolbens (3), wenigstens ein erster (3a) und wenigstens ein zweiter Betätigungsbereich (3b) vorgesehen sind, die in der Schließendposition der Tür (30) zu der Vertiefung (5) gerichtet sind und die in Richtung der Vertiefung (5) aufeinander zulaufen. 35

zeichnet, dass an dem Schließkolben (3), insbesondere an dem Arretierende (4) des Schließkolbens (3), wenigstens ein erster (3a) und wenigstens ein zweiter Betätigungsbereich (3b) vorgesehen sind, die in der Schließendposition der Tür (30) zu der Vertiefung (5) gerichtet sind und die in Richtung der Vertiefung (5) aufeinander zulaufen.

14. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Betätigungsbereich (5a) einer in oder an dem Rahmen der Tür (30), insbesondere der Innentür (32) der Tür (30), vorgesehenen Vertiefung (5) in der Schließendposition der Tür (30) an der zum Spülbehälterinneren zugewandten Seite der Vertiefung (5) vorgesehen ist und/oder dass der wenigstens eine Betätigungsbereich (5a) einer in oder an dem Spülbehälter (20), insbesondere dem Spülbehälterrahmenelement (26), vorgesehenen Vertiefung (5) in der Schließendposition der Tür (30) an der zur Türaußenseite zugewandten Seite der Vertiefung (5) vorgesehen ist. 40
15. Geschirrspülmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenkontur des Arretierendes (4) des Schließkolbens (3) der Innenkontur der Vertiefung (5) entspricht bzw. annähernd entspricht. 45
16. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ebene Fläche des zweiten Betätigungsbereiches (3b) des Schließkolbens (3) steiler zu der Längsachse (L) des Schließkolbens (3) verläuft als die ebene Fläche des ersten Betätigungsbereiches (3a) des Schließkolbens (3) und/oder dass die gekrümmte Fläche des zweiten Betätigungsbereiches (3b) des Schließkolbens (3) stärker gekrümmt ist als die gekrümmte Fläche des ersten Betätigungsbereiches (3a) des Schließkolbens (3). 50
17. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Türschloss (7) am oberen, vorderen Randbereich (26) des Spülbehälters (20), insbesondere mittig, derart angeordnet und ausgebildet ist, dass sein Schließkolben (3) zum Öffnen der Tür (30) im Wesentlichen in vertikaler Richtung entgegen einer Federvorspannung (F_S) hubbeweglich nach oben bewegbar ist, und zum Arretieren der Tür (30) in deren Schließendstellung vertikal nach unten in eine Schließmulde (5) unter Aufbringung einer Spannkraft (F_S) drückbar ist. 55

FIG. 1

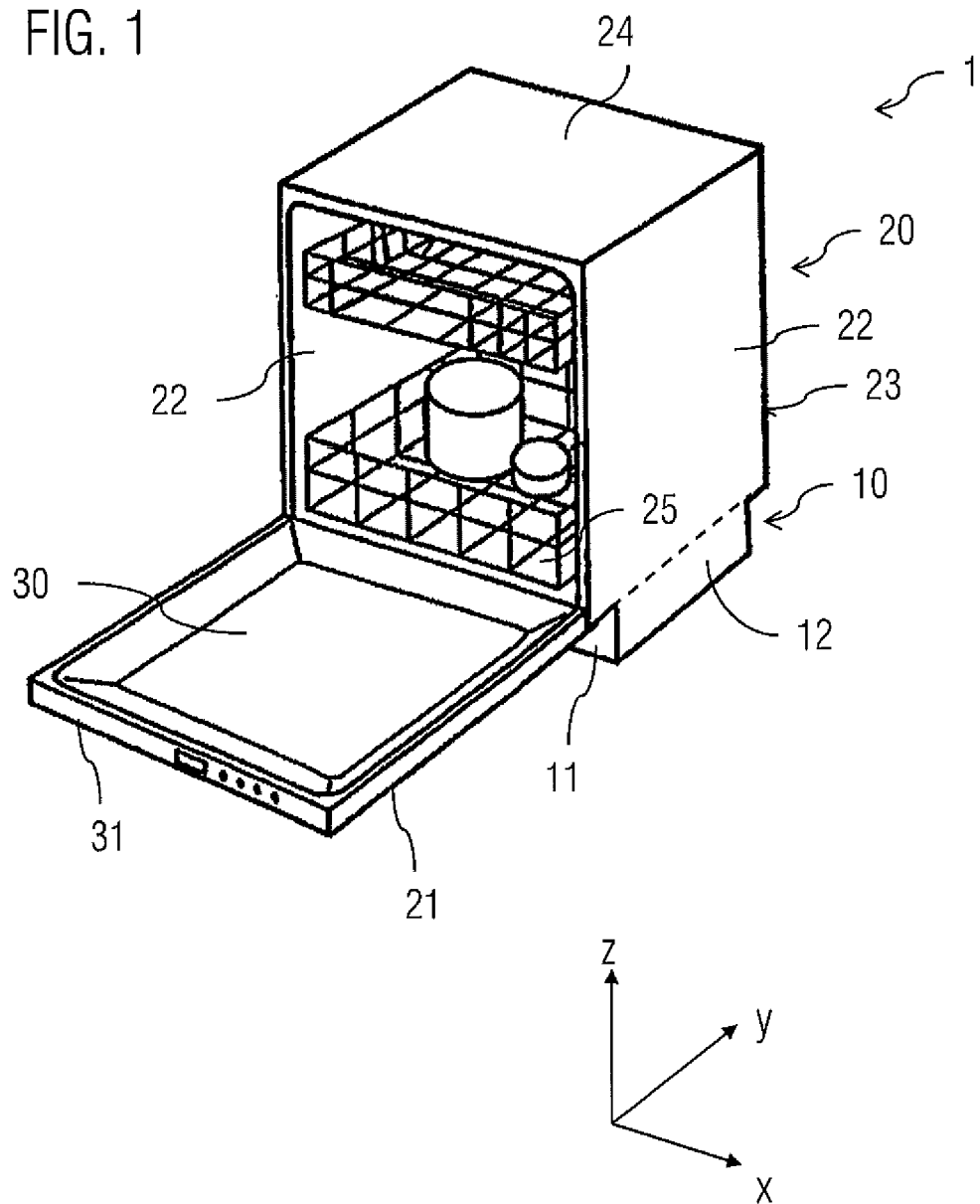


FIG. 2

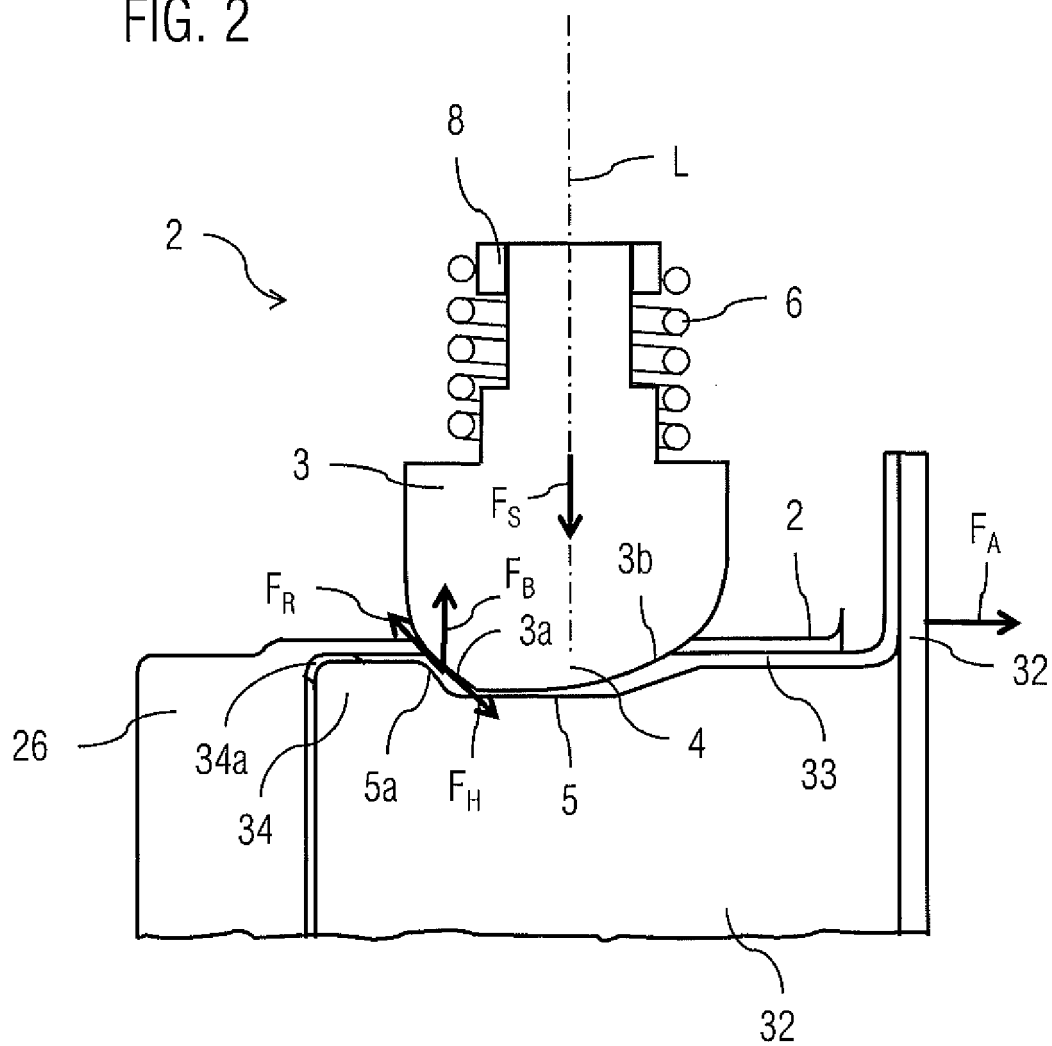


FIG. 3

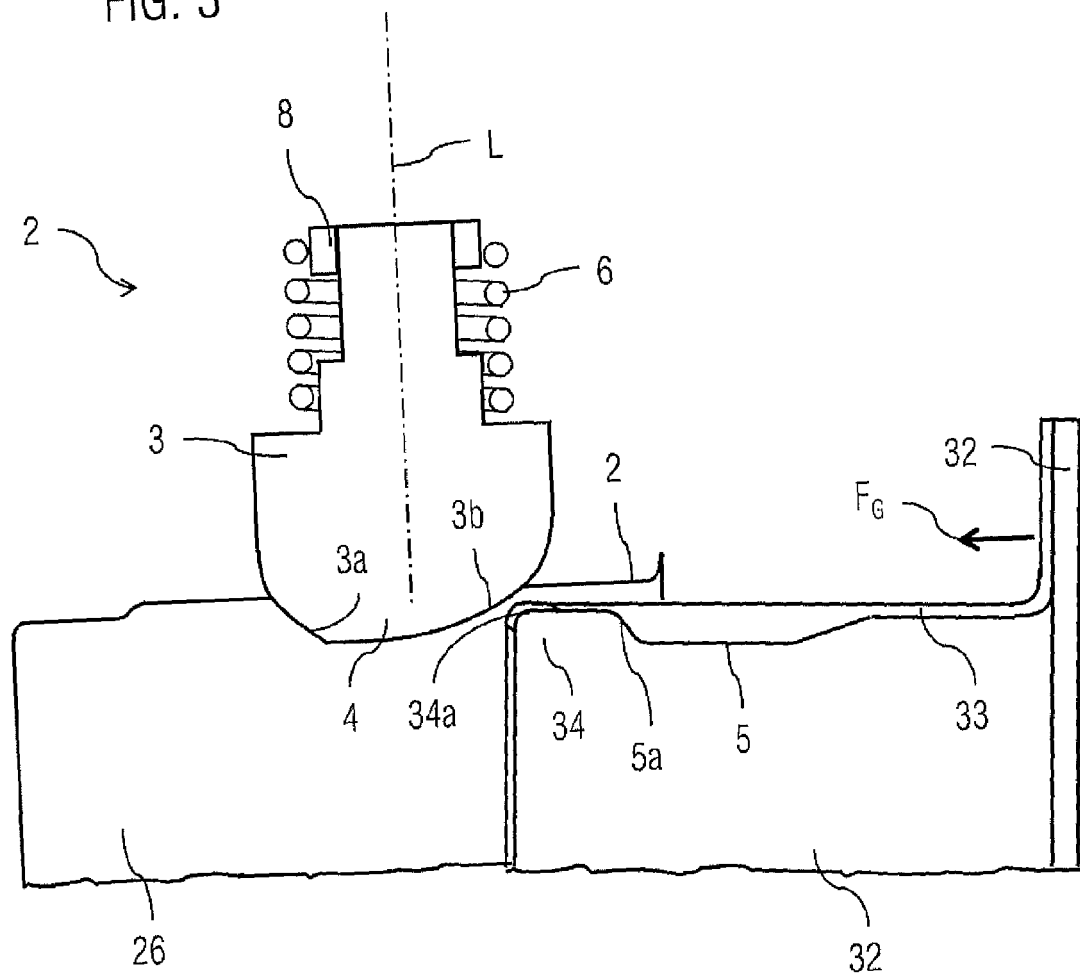


FIG. 4

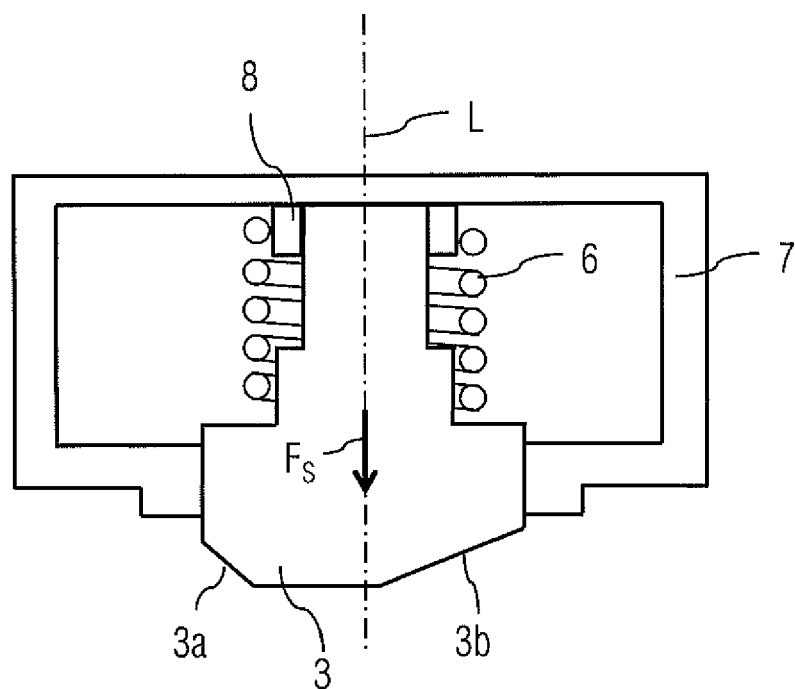


FIG. 5

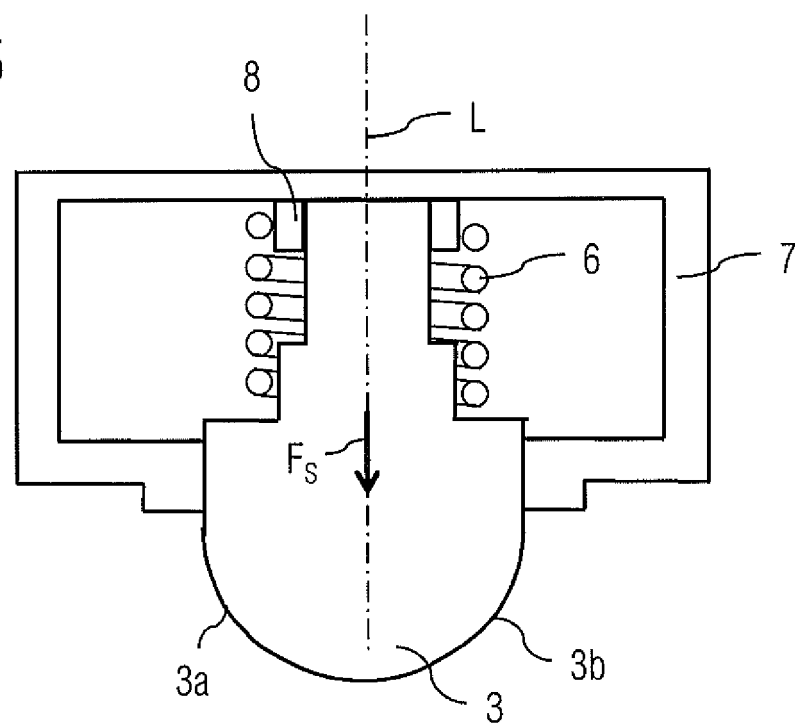


FIG. 6

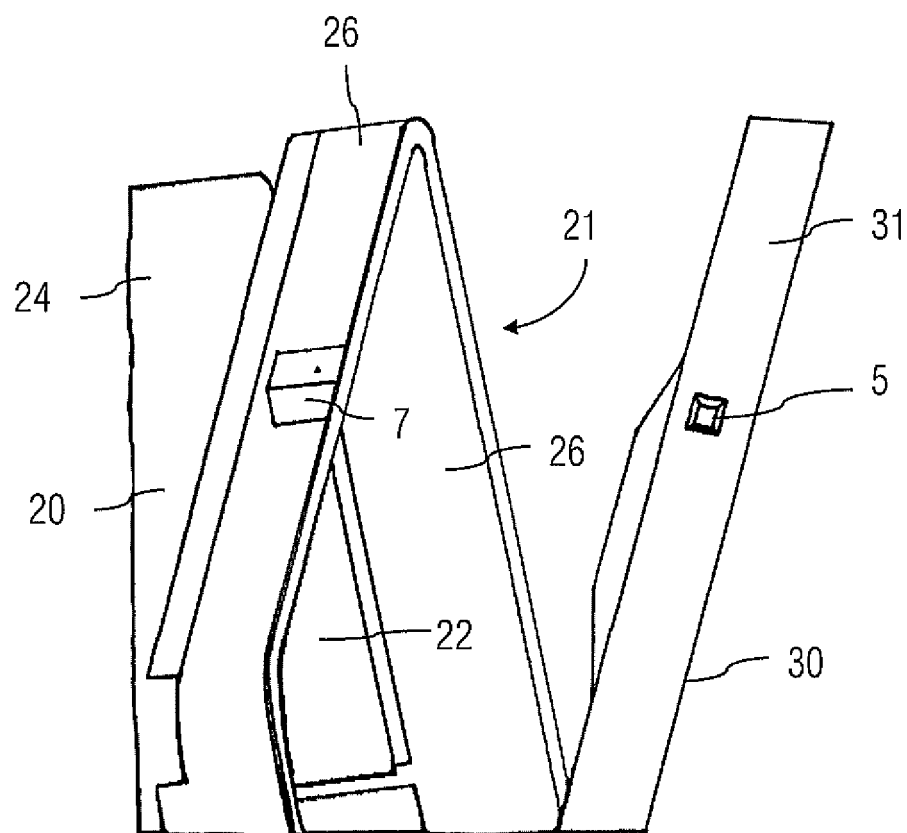


FIG. 7

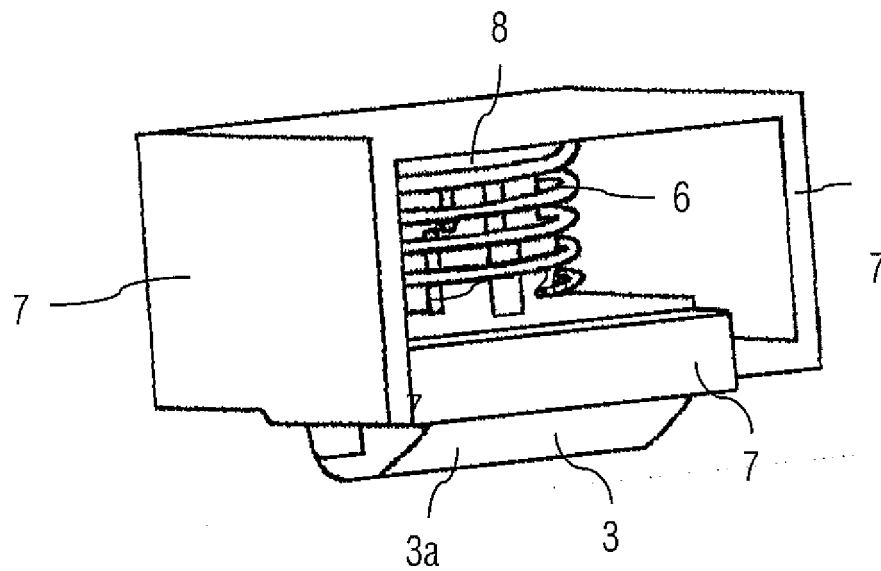
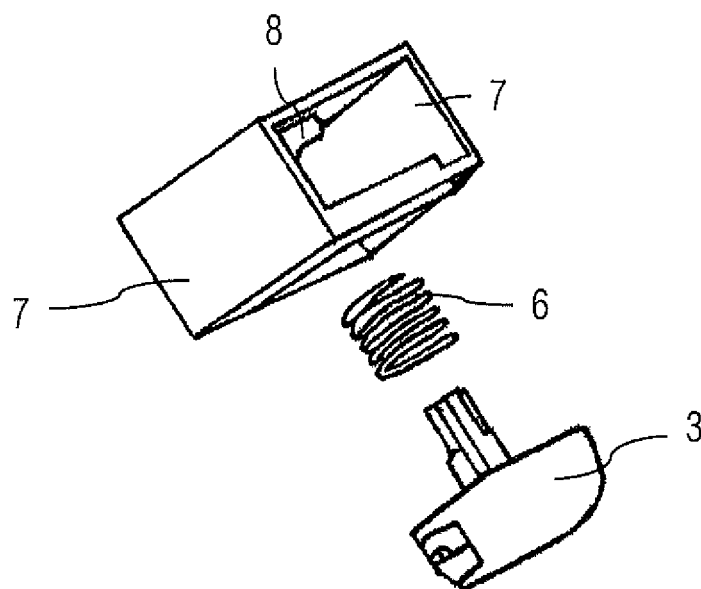


FIG. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 17 2898

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/107598 A1 (HWANG SUNG GI [KR]) 10. Juni 2004 (2004-06-10) * Absatz [0053] - Absatz [0064]; Abbildung 3 *	1-3,5, 7-16	INV. A47L15/42
X	US 2004/103928 A1 (KANG MYUNG HO [KR]) 3. Juni 2004 (2004-06-03) * Absatz [0063] - Absatz [0075]; Abbildungen 4,5a-5c *	1-9,12, 15,17 10,11, 13,14,16	
A	US 2006/033346 A1 (ALA GIAN B [IT] ALA GIAN BATTISTA [IT]) 16. Februar 2006 (2006-02-16) * Absatz [0007] - Absatz [0009]; Abbildungen 1,2 *	1-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. November 2010	Prüfer Hannam, Martin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 17 2898

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.

08-11-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2004107598	A1	10-06-2004	KR	20040046965 A	05-06-2004
US 2004103928	A1	03-06-2004	KR	20040047013 A	05-06-2004
US 2006033346	A1	16-02-2006	DE	102005035943 A1	16-03-2006

EPO FORM P0461

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