



(10) **DE 10 2015 102 593 B4** 2017.04.13

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 102 593.0**  
(22) Anmeldetag: **24.02.2015**  
(43) Offenlegungstag: **25.08.2016**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **13.04.2017**

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

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Winterhalter Gastronom GmbH, 88074  
Meckenbeuren, DE**

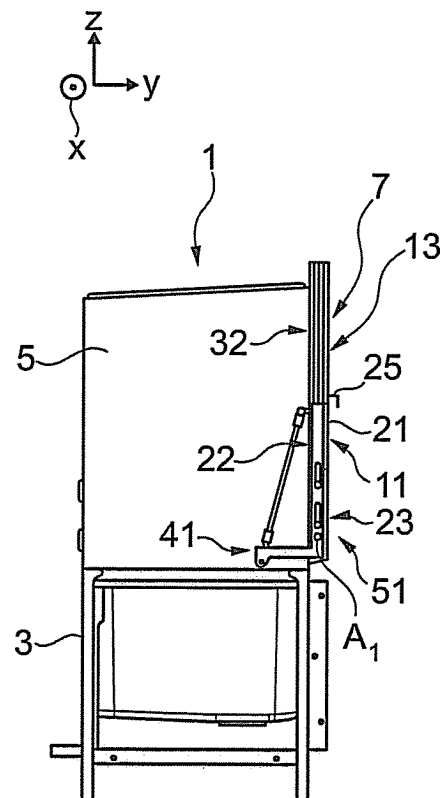
(72) Erfinder:  
**Scham, Martin, 88074 Meckenbeuren, DE; Hager,  
Hans Peter, 88094 Oberteuringen, DE; Arnegger,  
Markus, 88099 Neukirch, DE**

(74) Vertreter:  
**BOEHMERT & BOEHMERT Anwaltspartnerschaft  
mbB - Patentanwälte Rechtsanwälte, 28209  
Bremen, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:  
**DE 42 38 372 A1**  
**EP 2 491 844 A2**

(54) Bezeichnung: **Spülmaschine**

(57) Hauptanspruch: Spülmaschine (1) mit einer Öffnung (6) zum Be- und Entladen der Spülmaschine (1) mit Spülgut; einer Tür zum Verschließen der Öffnung (6), die wenigstens ein Türblatt (21) und wenigstens eine Scharniervorrichtung (51) zum beweglichen Verbinden des Türblatts (21) mit der Spülmaschine (1) umfasst, und wobei die wenigstens eine Scharniervorrichtung (51) ein erstes Lager aufweist, wobei das erste Lager eine Bewegung des Türblatts (21) um eine erste Schwenkachse (A1) zwischen einer ersten Stellung, in der sich das Türblatt (21) zum Verdecken der Öffnung (6) in Vertikalrichtung erstreckt, und einer zweiten Stellung, in der sich das Türblatt (21) zum Freigeben der Öffnung (6) in Horizontalrichtung erstreckt, ermöglicht, wobei die Scharniervorrichtung (51) einen Träger aufweist, der mittels des ersten Lagers beweglich an der Spülmaschine (1) gehalten wird; gekennzeichnet dadurch, dass der Träger als Winkelstück (53) insbesondere L-förmig, ausgebildet ist, und die Scharniervorrichtung (51) ein zweites Lager aufweist, mittels dessen das Türblatt (21) beweglich am Träger gehalten ist, und das eine Bewegung des Türblatts (21) um eine weitere, zweite Schwenkachse (A2) von der ersten Stellung in eine die Öffnung (6) freigebende dritte Stellung ermöglicht, in der sich das Türblatt (21) in Vertikalrichtung erstreckt.



**Beschreibung**

## TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine für den gewerblichen Einsatz konzipierte Spülmaschine, insbesondere eine Gerätespülmaschine oder Korbspülmaschine.

TECHNISCHER HINTERGRUND  
DER ERFINDUNG

**[0002]** Für den gewerblichen Einsatz konzipierte Spülmaschinen, im Folgenden auch gewerbliche Spülmaschinen dienen insbesondere zum Spülen von Geschirr, Gläsern, Besteck, großen rechteckigen Tablett, Euro-Normkörben, Töpfen oder dergleichen, wie sie beispielsweise in Gastronomiebetrieben, Metzgereien, Bäckereien, Konditoreien, etc. verwendet werden. Solche gewerbliche Spülmaschinen zeichnen sich ohne Beschränkung der Allgemeinheit dadurch aus, dass sie baulich dazu ausgelegt sind, große Mengen und/oder großformatiges Spülgut aufzunehmen.

**[0003]** Gewerbliche Spülmaschinen sind ohne Beschränkung der Allgemeinheit üblicherweise als freistehende Geräte konzipiert, die ein tischartiges Gestell aufweisen, auf dem der Spülmaschinenkörper mit einer darin vorgesehener Spülkammer steht. Unterhalb der Spülkammer kann das Gestell ein Maschinengehäuse für eine Pumpe, einen Durchlauferhitzer und/oder eine elektronischen Steuereinheit aufweisen.

**[0004]** üblicherweise haben gewerbliche Spülmaschinen zum Aufnehmen von großen Mengen und/oder großvolumigem Spülgut im Wesentlichen quaderförmige Spülkammern. Die Spülkammern haben normalerweise eine Breite von 500 mm bis 1500 mm, beispielsweise etwa 680 mm, eine Tiefe von 400 mm bis 1000 mm, beispielsweise etwa 610 mm, und eine Höhe von 300 mm bis 1000 mm, beispielsweise etwa 640 oder 800 mm. Gewerbliche Spülmaschinen werden üblicherweise mithilfe von einem oder mehreren Körben beladen, beispielsweise einem Gerätekorb oder einem Kleinteilekorb, die das Spülgut fassen. Flaches beziehungsweise flächiges Spülgut, wie Geschirr, Tablett, Bleche, Topfdeckel oder dergleichen, kann hochkant in Spülkörbe mit Einsätzen eingesteckt werden. Ein Korb kann beispielsweise ein Korbmaß (Breite mal Tiefe) von 650 mm mal 508 mm, 608 mm mal 672 mm oder 1260 mm mal 695 mm aufweisen.

**[0005]** Zum Beladen mit Spülgut weist eine gewerbliche Spülmaschine üblicherweise eine Ladeöffnung auf, die durch eine Tür verschließbar ist und die auch als Be- und Entladeöffnung bezeichnet sein kann. Türen von üblichen gewerblichen Spülmaschinen weisen in der Regel zumindest eine Kipptür auf, die im

geschlossenen Zustand der Spülmaschine hochgeklappt ist und die im geöffneten Zustand der Spülmaschine aufgeklappt ist und vom unteren Rand der üblicherweise rechteckigen Ladeöffnung in horizontaler Richtung vorsteht. Es sei klar, dass die Kipptür einer gewerblichen Spülmaschine sowohl in Schließ- als auch in Be- und Entladestellung eine Fläche entlang der Kipp-Achse aufspannt, also in einer ersten Horizontalrichtung. Insofern sei klar, dass mit der Richtung, in der sich die Kipptür erstreckt, im Allgemeinen die Richtung senkrecht zur Kipp-Achse der Kipp-Türe gemeint ist.

**[0006]** Gewerbliche Spülmaschinen können auch ein mehrgliedriges Türsystem aufweisen, das eine Kipptür und beispielsweise eine Falttür umfasst, wobei die Falttür zum Schließen bzw. zum Freigeben des oberen Teils der Ladeöffnung beweglich ist. Eine derartige Spülmaschine ist beispielsweise aus DE 42 38 372 A1 bekannt.

**[0007]** Typischerweise sind gewerbliche Spülmaschinen mit Spülkorb dazu ausgelegt, dass der Spülkorb mittels einer horizontalen Translationsbewegung aus der Spüle, auf die Innen- bzw. Oberseite der Kipptür verschiebbar ist. Ein Spülkorb kann somit von einem Benutzer aus der Spülkammer einer gewerblichen Spülmaschine herausgezogen werden und dann auf der im geöffneten Zustand der Kipptür nach oben zeigenden Innenseite der Kipptür lagern. Dort kann der Spülkorb von gereinigtem Spülgut entladen und mit zu reinigendem Spülgut beladen werden. Sobald der Spülkorb mit zu reinigendem Spülgut beladen ist, kann der Benutzer ihn wieder in die Spülkammer schieben, die ein- oder mehrgliedrige Tür der Spülmaschine schließen und einen Spülvorgang beginnen.

**[0008]** Aus hygienischen Gründen werden gewerbliche Spülmaschinen in der Regel täglich von groben Schmutzpartikeln gereinigt, wie etwa Speiseresten. Zu diesem Zweck wird die Tür der Spülmaschine geöffnet und sämtliches Spülgut sowie gegebenenfalls Spülkörbe aus der Spülmaschine entfernt. Anschließend greift ein Benutzer auf den Innenraum der Spülmaschine zu, um diesen zu reinigen. Zum Reinigen der Spülkammer kann es notwendig sein, dass der Benutzer in der Spülkammer angeordnete Bauteile der Spülmaschine, wie Spülarme und Siebe, entnimmt und individuell reinigt.

**[0009]** Bedingt durch die relativ großen Maße der Spülkammer kann es insbesondere für kleine Personen schwierig sein, auf den gesamten Innenraum der Spülkammer zuzugreifen. Auch kann sich insbesondere für kleine Personen der Zugriff auf zu entnehmende Bauteile der Spülmaschine wie auch deren Wiedereinbau schwierig gestalten. Des Weiteren hat sich herausgestellt, dass beim manuellen Reinigen der Spülmaschine oftmals Schmutzpartikel über-

sehen werden und dadurch in der Spülmaschine verbleiben.

**[0010]** Herkömmlich erfolgt der Zugriff auf die Spülkammer bei geöffneter, in Horizontalrichtung verbrachter Kipptür, sodass der Benutzer sich zum Reinigen der Spülmaschine entweder seitlich neben der befinden oder sich über die Kipptür beugen muss, was die Zugänglichkeit zur Spülkammer erschwert.

**[0011]** EP 2 491 844 A2 betrifft eine Spülmaschine mit einer Doppel-Tür, die aus einer Schiebetür und einer schwenkbaren Tür besteht. Die beiden Türelemente sind über ein zweiteiliges Getriebe miteinander verbunden. Das schwenkbare Türelement kann aus einer geschlossenen und vertikalen Position in eine geöffnete und horizontale Position geschwenkt werden und von dort aus in eine geöffnete und vertikale Position. In den Ausführungsbeispielen der EP 2 491 844 A2 wird ein lösbares Gelenk eingesetzt, wobei das lösbare Gelenk entweder zwischen dem unteren Ende des ersten Getriebes und dem oberen Ende des zweiten Getriebes, oder am unteren Ende des zweiten Getriebes positioniert wird.

#### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0012]** Eine Aufgabe der Erfindung ist es, eine Spülmaschine so zu verbessern, dass ein Zugriff auf die Spülkammer möglichst ungehindert erfolgen kann. Es ist wünschenswert, dass der Zugriff auf die Spülkammer für den Benutzer auf einfache und sichere Weise erfolgen kann.

**[0013]** Die Erfindung wird durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Spülmaschine sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

**[0014]** Ein Aspekt der Erfindung betrifft eine (gewerbliche) Spülmaschine, wie eine Gerätespülmaschine, deren Kipptür zur Reinigung oder Wartung der Spülmaschine aus einer horizontalen Position in eine vertikale Position abgeklappt werden kann, in der der Zugang zur Spülkammer möglich ist. Dadurch wird die Fläche unmittelbar vor der Ladeöffnung der Spülmaschine freigegeben und ein Benutzer kann somit durch die Kipptür ungehindert auf die Spülkammer und darin befindliche Bauteile der Spülmaschine zugreifen. Um ein solches Abklappen in eine vertikale Position zu ermöglichen kann gemäß einer Ausführungsform der Erfindung die Kipptür der Spülmaschine neben einem Gelenk zum Kippen der Kipptür aus der geschlossenen vertikalen Stellung in die geöffnete horizontale Stellung ein zusätzliches Abklappgelenk umfassen, mit dessen Hilfe die Kipptür nach unten weggeklappt werden kann. Beispielsweise kann die Spülmaschine dazu eine Scharniereinheit umfassen, die eine Schwenkbewegung der Kipptür um zwei unterschiedliche, zueinander versetzte Schwenkach-

sen erlaubt, von denen sich eine in oder am Rand der Spülmaschine befindet und die andere zum Abklappen der Tür außerhalb der Spülmaschine angeordnet ist.

**[0015]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Tür der Spülmaschine mehrgliedrig aufgebaut und vorzugsweise als sogenannte Hub-Kipptür realisiert. Dadurch ist der untere Teil der Ladeöffnung durch eine Kipptür und der oberen Teil der Ladenöffnung durch eine translatorisch vertikalbewegliche Tür verschließbar. Dabei können Hubtür und Kipptür kraftübertragungsgemäß miteinander verbunden sein, sodass beispielsweise eine Öffnungsbewegung der Kipptür auch eine Öffnungsbewegung der Hubtür bewirkt oder umgekehrt.

**[0016]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung kann in der Spülmaschine eine Sicherungsvorrichtung vorgesehen sein, die verhindert, dass sich insbesondere bei abgeklappter Kipptür die Tür unbeabsichtigt bewegt. Die Sicherungsvorrichtung kann derart ausgestaltet sein, dass sich die Kipptür so lange nur wie eine herkömmliche Kipptür um eine einzige Achse zum Schließen und Öffnen der Spülmaschine bewegen lässt, wie die Sicherungsvorrichtung unbetätigt ist und erst dann abklappbar ist, wenn die Sicherungsvorrichtung zum Halten der Hubtür betätigt ist.

**[0017]** Im Vergleich zu herkömmlichen Spülmaschinen, bei denen der Reinigungszugriff auf die Spülkammer durch die geöffnete Tür gehindert erfolgt, kann durch das erfindungsgemäße Abklappen der Kipptür in eine vertikale Position ein durch die Kipptür nahezu ungehinderter Zugriff auf die Spülkammer erfolgen, sodass auch kleine Personen den Innenraum vollständig einsehen und ohne Schwierigkeiten darauf zugreifen können. So kann der notwendige Zeitaufwand zum Reinigen der Spülkammer verringert und gleichzeitig eine gründlichere Reinigung der Spülkammer erreicht werden.

**[0018]** Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung wird eine Spülmaschine, insbesondere eine Gerätespülmaschine, mit einer Öffnung zum Be- und Entladen der Spülmaschine mit Spülgut und einer insbesondere mehrgliedrigen Tür zum Verschließen der Öffnung vorgeschlagen, wobei die Tür wenigstens ein Türblatt und wenigstens eine Scharniervorrichtung, vorzugsweise zwei Scharniervorrichtungen, zum beweglichen Verbinden des Türblatts mit der Spülmaschine umfasst. Die wenigstens eine Scharniervorrichtung weist ein erstes Lager auf, welches als Kipplager bezeichnet sein kann, und das ausgelegt ist zum Bewegen des Türblatts in eine erste Stellung, in der sich das Türblatt zum Verdecken der Öffnung in Vertikalrichtung erstreckt, und in eine zweite Stellung, in der sich das Türblatt zum Freigeben der Öffnung in horizontaler Richtung erstreckt.

Das erste Lager kann vorzugsweise als Kipplager realisiert sein und insbesondere eine Schwenkbewegung des Türblatts um eine erste Schwenkachse erlauben. Es sei klar, dass die Erstreckungsrichtung des Türblatts relativ zu dieser ersten Schwenkachse definiert sein kann. Die erste Stellung kann eine Schließstellung verwirklichen, in der vorzugsweise die Öffnung zum Be- und Entladen der Spülmaschine durch die Tür verdeckt ist und gegebenenfalls mittels einer oder mehrerer Dichtungen zwischen der Tür und der Spülmaschine abdichtend verschlossen ist. Die zweite Stellung kann eine Be- und Entladestellung sein, in der die Spülmaschine beispielsweise mithilfe eines Gerätekorbs, welcher auf dem geöffneten Türblatt verschiebbar aufliegen kann, mit Spülgut beladen werden kann.

**[0019]** Ferner weist die wenigstens eine Scharnier- oder Vorrichtung ein zweites Lager auf, das ausgelegt ist zum Bewegen des Türblatts insbesondere aus der zweiten Stellung in eine die Öffnung freigebende dritte Stellung, in der sich das Türblatt in Vertikalrichtung erstreckt. Vorzugsweise ist das zweite Lager ein Abklapplager, das eine Schwenkbewegung des Türblatts um eine zweite Achse erlaubt, sodass das Türblatt sich in der dritten Stellung, die als Reinigungsstellung oder Wartungsstellung bezeichnet sein kann, im Wesentlichen in Vertikalrichtung nach unten erstreckt.

**[0020]** Es ist auch denkbar, dass das zweite Lager zum Bewegen des Türblatts aus der ersten Stellung in eine die Öffnung freigebende dritte oder vierte Stellung ausgelegt ist, in der sich das Türblatt in Vertikalrichtung erstreckt, wobei in diesem Fall die Bewegung des Türblatts eine Schwenkbewegung um eine vertikale zweite Schwenkachse realisiert, sodass sich das Türblatt in der dritten oder vierten Stellung im Wesentlichen seitlich der Öffnung zum Be- und Entladen der Spülmaschine erstreckt.

**[0021]** Indem das Türblatt in eine die Öffnung freigebende Stellung gebracht wird, in der sich das Türblatt in Vertikalrichtung erstreckt und dadurch die Fläche vor der Be- und Entladeöffnung vollständig oder zumindest weitgehend durch das Türblatt freigegeben ist, können Benutzer vom Türblatt ungehindert an die Be- und Entladeöffnung der Spülmaschine herantreten, um auf die Spülkammer zuzugreifen. Dadurch ist es auch für kleine Personen ohne weiteres möglich, den kompletten Innenraum der Spülkammer einzusehen, um Reinigungs- und/oder Wartungsarbeiten vorzunehmen.

**[0022]** Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfasst die Tür neben dem Türblatt ferner wenigstens ein weiteres Türglied, wie ein Hub-, Schiebe-, Falt- oder Rollladen-Türglied, das eine die Öffnung der Spülmaschine freigebende und eine die Öffnung der Spülmaschine verdeckende Stellung hat

und das über ein Getriebe derart mit dem Türblatt gekoppelt ist, dass eine Türblattbewegung eine Bewegung des wenigstens einen weiteren Türglieds veranlasst. Auf diese Weise muss der Benutzer zum Öffnen der Spülmaschine nur eines der Türglieder betätigen, um die Spülmaschine zu öffnen oder zu schließen. In der ersten Stellung des Türblatts verdecken das Türblatt und das wenigstens eine weitere Türglied die Öffnung der Spülmaschine gemeinsam vollständig.

**[0023]** Eine mehrgliedrige Tür kann beispielsweise als Hub-Kipptür, Klapp-Kipptür, Schiebe-Kipptür, Falt-Kipptür oder mit einem Kipp-Türblatt und einem rolladenartigen Türglied gebildet sein. Ein mehrgliedriges Türblatt erlaubt das Bereitstellen einer verhältnismäßig großen Be- und Entladeöffnung mittels mehrerer verhältnismäßig kleiner Türglieder, sodass deren individuelles Gewicht wesentlich geringer ist als das Gewicht einer einstückigen Tür zum Verschließen einer kompletten Be- und Entladeöffnung, was sowohl die mechanische Belastung der Türscharniere reduziert als auch die Benutzung vereinfacht.

**[0024]** Die Tür kann beispielsweise so gestaltet sein, dass in der ersten Stellung des Türblatts die Gewichtskraft des wenigstens einen weiteren Türglieds entgegen einer Öffnungsbewegung des Türblatts wirkt und in der zweiten Stellung des Türblatts die Gewichtskraft des Türblatts entgegen einer Schließbewegung des Türblatts wirkt. Zu diesem Zweck kann ein Getriebe die jeweils bewegungshemmende Gewichtskraft verstärken, vorzugsweise also in der ersten Stellung des Türblatts die Gewichtskraft des wenigstens einen weiteren Türglieds und in der zweiten Stellung des Türblatts die Gewichtskraft des Türblatts selbst.

**[0025]** Das Getriebe kann etwa mittels eines Hebelgetriebes und/oder eines Seilzuggetriebes oder dergleichen insbesondere eine Kraftübertragungsfunktion, wie eine Hebelwirkung, bereitstellen, die derart von der Stellung des Türblatts abhängt, dass die Gewichtskraft des Türblatts oder des wenigstens einen weiteren Türglieds übersetzt, welche ein Verharren des Türblatts in der ersten (geschlossenen) Stellung oder der zweiten (geöffneten) Stellung bedingt, und die entgegengesetzte Gewichtskraft untersetzt, welche eine Bewegung des Türblatts bewirken könnte.

**[0026]** Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst die Spülmaschine ferner eine Sicherungsvorrichtung mit einer ersten Sicherungseinheit, um eine Bewegung des Türblatts mithilfe des ersten Lagers zu blockieren oder zuzulassen, und mit einer zweiten Sicherungseinheit, um eine Bewegung des Türblatts mithilfe des zweiten Lagers zu blockieren oder zuzulassen. Vorzugsweise kann die erste Sicherungseinheit eine Bewe-

gung, insbesondere eine Kippbewegung, des Türblatts aus der zweiten (Be- oder Entlade-)Stellung in die erste (Schließ-)Stellung blockieren und die zweite Sicherungseinheit eine Bewegung aus der zweiten (Be- oder Entlade-)Stellung in die dritte (abgeklappte) Stellung blockieren. Die Sicherungseinheiten der Sicherungsvorrichtung können beispielsweise als Sicherungsbolzen oder -Riegel realisiert sein und verhindern eine unerwünschte Bewegung des Türblatts und gegebenenfalls weiterer Türglieder, um besonders bei Hub-Kipp-Türen sicherzustellen, dass der Benutzer und die Spülmaschine nicht zu Schaden kommen.

**[0027]** Zusätzlich kann die Sicherungsvorrichtung ein Betätigungsmittel mit zwei Zuständen umfassen, dass derart betätigt werden kann, dass es sich entweder in einem ersten oder im zweiten Zustand befindet. Im ersten Zustand veranlasst das Betätigungsmittel die erste Sicherungseinheit zum Blockieren und die zweite Sicherungseinheit zum Zulassen einer Türblattbewegung. Im zweiten Zustand veranlasst das Betätigungsmittel die erste Sicherungseinheit zum Zulassen und die zweite Sicherungseinheit zum Blockieren einer Türblattbewegung. Auf diese Weise kann bei Blockade des ersten oder zweiten Lagers das andere Lager durch das Betätigungsmittel freigegeben sein, sodass sichergestellt ist, dass eine Bewegung des Türblatts stets nur mithilfe von einem der beiden Lager erfolgt, also entweder dem ersten Lager oder dem zweiten Lager. Mithilfe des Betätigungsmittels, dass zwischen den beiden Zuständen wechseln kann, werden Bedienfehler vermieden, welche auftreten könnten, wenn eine Bewegung des Türblatts gleichzeitig mithilfe beider Lager möglich wäre.

**[0028]** Ferner ist es beim Einsatz von zwei oder mehr Scharniervorrichtungen beispielsweise an beiden Seitenrändern des Türblatts in der ersten Horizontalrichtung möglich, dass beide Scharniervorrichtungen mit Betätigungsmitteln wie oben beschrieben ausgestattet sind. Die Betätigungsmittel der zwei oder mehr Scharniervorrichtungen wiederum können derart miteinander wirkverbunden sein, dass sämtliche Betätigungsmittel sich in dem gleichen der zwei Zustände befinden. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass eine fehlerhafte Bedienung der Sicherungsvorrichtung nahezu ausgeschlossen ist.

**[0029]** Darüber hinaus kann die Sicherungsvorrichtung ferner ein Halteglied umfassen, das eine auf das Betätigungsmittel wirkende Haltekraft bereitstellt, insbesondere eine Federkraft, die zum Wechseln zwischen dem ersten Zustand und dem zweiten Zustand des Betätigungsmittels zu überwinden ist. Dadurch ist gewährleistet, dass das Betätigungsmittel in dem durch den Benutzer eingestellten Zustand verbleibt und nicht ungewollt eine der Sicherungseinheiten eine Türblattbewegung zulässt.

**[0030]** Erfindungsgemäß weist die Scharniervorrichtung einen Träger auf, der mittels des ersten Lagers beweglich an der Spülmaschine gehalten ist, wobei das Türblatt mittels des zweiten Lagers beweglich am Träger gehalten ist. Der Träger kann also als Verbindungsglied zur Kraftübertragung und zur beweglichen Verbindung zwischen dem Türblatt und der Spülmaschine angeordnet sein, sodass das Türblatt mittelbar mittels des Trägers mit der Spülmaschine verbunden ist.

**[0031]** Optional kann der Träger ein Winkelstück mit zwei zueinander in einem Winkel versetzten Schenkeln umfassen. Der Träger kann insbesondere L-förmig sein, sodass die Schenkel des Winkels etwa um einen rechten Winkel zueinander stehen bzw. versetzt sind. Das Winkelstück kann auch einen kleineren Winkel als  $90^\circ$  zwischen den Schenkeln aufweisen, sodass das Winkelstück als V-förmig bezeichnet werden könnte, oder einen Winkel, der größer als  $90^\circ$  ist. Der erste Schenkel des Winkelstücks ist mit dem Türblatt verbunden und erstreckt sich in der ersten Stellung wie auch in der zweiten Stellung des Türblatts im Wesentlichen parallel zum Türblatt, also erstreckt sich der erste Schenkel in der ersten Stellung des Türblatts in Vertikalrichtung und in der zweiten Stellung des Türblatts im Wesentlichen in Horizontalrichtung.

**[0032]** Ferner kann der zweite Schenkel des Winkelstücks einen Anschlag umfassen, der beispielsweise als quer zu den beiden Schenkeln des Winkelstücks ausgebildeter Vorsprung realisiert sein kann, um in der zweiten Stellung des Türblatts einen Berührungskontakt mit der Spülmaschine zu bilden. Vorzugsweise ist der Berührungskontakt dadurch realisiert, dass der zweite Schenkel innenseitig mit dem Spülmaschinengehäuse in Anschlag gebracht wird. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass bei der geöffneten Stellung des Türblatts nicht das Türblatt auf einer Auflage zu liegen kommen braucht, sodass Gebrauchsspuren an der Außenseite des Türblatts vermieden werden.

**[0033]** Ferner kann an dem zweiten Schenkel des Winkelstücks eine Getriebeangriffsstelle zur Anbindung des Türblatts an das Getriebe zum Verbinden mit dem mindestens einen weiteren Türglied vorgesehen sein. Die Getriebeangriffsstelle ist vorzugsweise derart an dem zweiten Schenkel angeordnet, dass sie sich in der zweiten (geöffneten) Stellung des Türblatts ausgehend von einer Schwenkachse des ersten Lagers in Richtung zur Spülkammer hin versetzt und in Vertikalrichtung oberhalb der Achse des ersten Lagers angeordnet ist. Vorzugsweise sind das zweite Lager und insbesondere das erste Lager an dem ersten Schenkel des Winkelstücks angeordnet.

**[0034]** Bei einer Ausführungsform der Erfindung kann das Türblatt mittels des zweiten Lagers rotato-

risch und gegebenenfalls translatorisch zwischen der zweiten Stellung und der dritten Stellung beweglich sein. Um eine rotatorische und in der zweiten Horizontalrichtung translatorische Bewegung des Türblatts zwischen der zweiten Stellung der dritten Stellung zu erlauben, kann das zweite Lager ein Langloch mit darin geführtem Bolzen umfassen. Das Langloch kann trägerseitig, insbesondere an dem ersten Schenkel des Winkelstücks, oder türblattseitig vorgesehen sein.

**[0035]** Ferner kann das zweite Lager eine Nut und/oder eine Schiene zum insbesondere translatorischen Führen eines Stifts vorzugsweise in horizontaler Richtung umfassen. Bevorzugt ist in dem ersten Schenkel des Winkelstücks eine Nut eingebracht, die in der zweiten Stellung des Türblatts in horizontaler Richtung offen ist. Vorzugsweise erstreckt sich die Schiene in horizontaler Richtung fluchtend zu der in der zweiten Stellung des Türblatts unteren Seitenkante der Nut, sodass ein türblattseitiger Stift gleitend aus der Nut entlang der Schiene führbar ist.

**[0036]** Das Langloch, der Bolzen, der Stift sowie die Nut und/oder die Schiene können derart bemessen sein, dass zum Bewegen des Türblatts aus der zweiten Stellung in die dritte Stellung das Türblatt zunächst ausgehend von der zweiten Stellung eine im Wesentlichen translatorische Bewegung in horizontaler Richtung vollführen muss, bevor der Stift von der Nut und/oder der Schiene derart freigegeben wird, dass das Türblatt in die dritte Stellung beweglich ist, d. h. vorzugsweise nach unten abgeklappt werden kann. Dabei realisiert der Bolzen in dem Langloch eine zweite Schwenkachse für das Türblatt. Die Bolzen-Langloch-Paarung wie auch die Stift-Nut/Schienen-Paarung umfassen jeweils einen Teil, welcher an dem Träger, insbesondere an dessen ersten Schenkel, ortsfest angeordnet ist und einen zweiten Teil, der ortsfest an dem Türblatt angeordnet ist. D. h., Langloch und Nut und/oder Schiene können wahlweise an dem Träger angeordnet sein oder an dem Türblatt angeordnet sein oder das Langloch kann an dem Träger und Nut und/oder Schiene an dem Türblatt angeordnet sein oder das Langloch kann an dem Türblatt angeordnet sein und die Nut und/oder die Schiene an dem Träger.

**[0037]** Vorzugsweise weist das Langloch eine Raststelle, wie eine Kerbe, für den Bolzen zum Schwenken des Türblatts um die Achse des Bolzens auf, sodass das Schwenken des Türblatts stets um die gleiche definierte Schwenkachse erfolgt und während des Schwenken in die dritte Stellung eine Translationsbewegung vermieden ist.

**[0038]** Zusätzlich kann der Träger im ersten Zustand des Betätigungsmittels relativ zum Türblatt ortsfest sein und im zweiten Zustand des Betätigungsmittels relativ zur Spülmaschine ortsfest sein. Zu die-

sem Zweck können die Sicherungseinheiten der Sicherungsvorrichtung jeweils mit einem Schenkel des Winkelstücks zusammenwirken.

**[0039]** Ferner ist es möglich, dass die erste Sicherungseinheit einen vorzugsweise in horizontaler Richtung (x) translationsbeweglichen Verriegelungsbolzen zum Herstellen einer vorzugsweise formschlüssigen Verbindung zwischen dem Torblatt und dem Träger und/oder dem Türblatt und der Spülmaschine umfasst. Insbesondere ist der Verriegelungsbolzen parallel oder koaxial zu der ersten Schwenkachse translationsbeweglich und kann vorzugsweise derart angeordnet sein, dass der Verriegelungsbolzen die Achse bereitstellt, um welche das Torblatt zwischen der ersten Stellung und der zweiten Stellung schwenkbar ist. Auf diese Weise lässt sich eine besonders vorteilhafte Konstruktion mit wenigen Bauteilen realisieren, da die erste Schwenkachse des Türblatts in Funktionsunion mit der zweiten Sicherungseinheit realisiert ist. Der Verriegelungsbolzen verbindet vorzugsweise das Gehäuse der Spülmaschine insbesondere formschlüssig mit dem Träger und kann eine formschlüssigen Verbindung auch mit dem Türblatt herstellen oder freigeben.

**[0040]** Bei einer weiteren beispielhaften Ausführungsform kann die zweite Sicherungseinheit einen insbesondere schwenkbeweglichen Riegel zum Herstellen einer formschlüssigen Verbindung zwischen der Spülmaschine und dem Träger, insbesondere dem zweiten Schenkel des Trägers, vorzugsweise dem an dem zweiten Schenkel des Träger vorgesehenen Vorsprung, umfassen. Dieser Riegel kann bei einer vorteilhaften Ausführung von der Erfindung als Betätigungsglied zum Betätigen des Betätigungsmittels ausgestaltet sein, sodass infolge des Herstellens der formschlüssigen Verbindung zwischen der Spülmaschine und dem Träger mittels des Riegels die formschlüssige Verbindung zwischen dem Türblatt und dem Träger und/oder dem Gehäuse der Spülmaschine mittels des Verriegelungsbolzens gelöst wird.

## BESCHREIBUNG DER FIGUREN

**[0041]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die Figuren näher beschrieben. Einander entsprechende Elemente und Details in den Figuren sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0042]** Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Spülmaschine mit geschlossener Tür;

**[0043]** Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Spülmaschine gemäß Fig. 1 mit halb geöffneter Tür;

**[0044]** Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Spülmaschine gemäß Fig. 1 mit zum Be- und Entladen der Spülmaschine geöffneter Tür;

**[0045]** Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Spülmaschine gemäß Fig. 1 mit vertikal nach unten abgeklapptem Türblatt;

**[0046]** Fig. 5 zeigt eine Detailansicht eines Türblatts in der horizontalen Be- und Entladestellung gemäß Fig. 3;

**[0047]** Fig. 6 zeigt eine Detailansicht eines Türblatts, das sich zwischen der horizontalen Be- und Entladestellung und der Abklappstellung befindet;

**[0048]** Fig. 7 zeigt eine perspektivische Detailansicht des Scharniers und des Türblatts einer erfindungsgemäßen Spülmaschine;

**[0049]** Fig. 8 zeigt eine perspektivische Explosionsansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform des Scharniers und des Türblatts einer Spülmaschine; und

**[0050]** Fig. 9 zeigt eine perspektivische Explosionsansicht einer alternativen Ausführungsform des Scharniers und des Türblatts einer Spülmaschine.

#### DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

**[0051]** Die Erfindung bezieht sich auf die Konzeption einer Spülmaschine, vorzugsweise für den gewerblichen Einsatz, insbesondere eine Gerätespülmaschine. Vorteilhafterweise ist die Spülmaschine mit einer Hub-Kipptür ausgestattet, deren Kipptürglied neben einer vertikalen Schließstellung und einer horizontalen Be- und Entladestellung eine weitere Stellung einnehmen kann, in der sich das Türblatt der Kipptür in Vertikalrichtung erstreckt und die Be- und Entladeöffnung der Spülmaschine sowie die vor der besagten Öffnung liegende Fläche weitestgehend oder sogar vollständig freigibt, sodass eine Person durch die Kipptür ungehindert auf die Spülkammer der Spülmaschine zugreifen können.

**[0052]** Die Spülmaschine gemäß einer Ausführungsform der Erfindung umfasst eine Scharniervorrichtung mit zwei Lager zum Bewegen des Türblatts der Kipptür relativ zur Spülmaschine, welche jeweils eine Schwenkbewegung und gegebenenfalls eine Translationsbewegung des Türblatts zulassen. So ist es möglich, das Türblatt der Kipptür nicht nur um eine erste Achse in die vertikale Schließstellung und die horizontale Be- und Entladestellung zu bewegen, sondern die Kipptür um eine zweite (horizontale) Achse nach unten in die Abklapp-, Reinigungs- oder Wartungsstellung bringen. Bevorzugt erfolgt die Bewe-

gung des Türblatts in die Wartungsstellung aus der Be- und Entladestellung.

**[0053]** Alternativ kann die zweite Achse in einer (nicht dargestellten) alternativen Ausführungsform der Erfindung vertikal ausgerichtet sein, sodass die die Kipptür der Spülmaschine aus der Schließstellung seitlich wegklappbar ist, um die Spülmaschine zu öffnen und die Fläche vor der Spülmaschine freizugeben. Ein seitliches Wegklappen der Kipptür erlaubt es, die Fläche vor der Ladeöffnung der Spülmaschine nahezu vollständig freizugeben. Bei einer anderen alternativen (nicht dargestellten) Ausführungsform der Erfindung kann die Kipptür derart unmittelbar aus der Schließstellung in eine vertikale Abklappstellung der Schließstellung verbracht werden, dass keine horizontale Zwischenstellung (d. h. insbesondere keine Be- und Entladestellung) eingenommen werden muss.

**[0054]** Die Vertikalrichtung (z) kann die Richtung sein, in der die Schwerkraft auf die Spülmaschine wirkt. Eine erste horizontale Richtung (x) kann definiert sein durch eine erste, relativ zur Spülmaschine, das heißt insbesondere deren Gehäuse und/oder Gestell, ortsfeste Schwenkachse der Kipptür. Eine zweite horizontale Richtung (y) erstreckt sich quer, insbesondere senkrecht, zu der Vertikalrichtung (z) und quer, insbesondere senkrecht, zu der ersten Horizontalrichtung (x). Ferner sei klar, dass Richtungsangaben bezogen auf die Spülmaschine und deren Komponenten im Rahmen üblicher Fertigungstoleranzen zu verstehen sind.

**[0055]** Die Lager können auf unterschiedliche Weise realisiert sein, um eine Bewegung des Türblatts relativ zur Spülmaschine, also insbesondere deren Gehäuse oder Gestell, zuzulassen. Bevorzugt ist ein Lager mit einem Kugellager oder Gleitlager ausgestattet, sodass eine Rotationsbeweglichkeit zumindest des Türblatts um eine Achse ermöglicht ist, wobei die Achse mittels einem runden, rotationssymmetrisch Achsenkörper realisiert sein kann. Es ist aber auch denkbar, dass ein Lager beispielsweise als Viergelenk ausgestaltet ist, welches keine reine Rotationsbewegung, sondern eine gemischte Rotation- und Translations-Bewegung wenigstens des Türblatts bedingt. Ortsfest zum Türblatt können sich weitere Komponenten der Kipptür, insbesondere Teile der Scharniervorrichtung, mit dem Türblatt bewegen.

**[0056]** Optional kann die Spülmaschine eine Sicherungsvorrichtung umfassen, die mit einem Betätigungsmittel ausgestattet ist, dass zwei unterschiedliche Zustände einnehmen bzw. in diese gebracht werden kann. Im ersten Zustand kann das Betätigungsmittel bewirken, dass die Sicherungsvorrichtung eine Bewegung des Türblatts aus der Schließstellung in die Be- und Entladestellung zulässt aber eine weitergehende Bewegung des Türblatts in die Abklapp-

stellung unterbindet. In dem zweiten Zustand veranlasst das Betätigungsmittel die Sicherungsvorrichtung dazu, dass das Türblatt in die Abklappstellung beweglich ist, aber jede andere, unerwünschte Bewegung des Türblatts sowie damit kinematisch verbundener Bauteile unterbunden ist. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Tür mehrgliedrig aufgebaut ist, etwa als Hub-Kipp-Tür und die mehreren Türglieder kraftübertragungsgemäß derart miteinander verbunden sind, dass die Bewegung eines Türglieds eine Bewegung des anderen Türglieds zur Folge hat. Bei einer derartigen kraftübertragungsgemäßen Verbindung mehrerer Türglieder kann es beispielsweise vorgesehen sein, dass die Gewichtskraft des Türblatts der Kipptür im geöffneten Zustand der Kipptür eine von deren Gewicht und dem Hebelarm ausgehend vom ersten Schwenkgelenk zum Schwerpunkt des Türblatts abhängigen Drehmoment ausbringt, um ein oder mehrere weitere Türglieder, insbesondere ein Hubtürglied, welches in Vertikalrichtung translationsbeweglich ist, entgegen dessen Gewichtskraft im geöffneten Zustand zu halten. Wird das Türblatt abgeklappt, wandert dessen Schwerpunkt näher an die erste Schwenkachse heran, so dass sich der durch die Gewichtskraft des Türblatts bewirkte Drehmoment verringert, was zur Folge haben kann, dass der vom Türblatt ausgehende Drehmoment nicht ausreicht, um ein Hubtürglied in dessen geöffneter, angehobener Stellung zu halten, so dass es sich ruckartig schließen und dabei eventuell den Benutzer, Spülgut oder die Spülmaschine in Mitleidenschaft ziehen kann.

**[0057]** Die Erfindung wird in den folgenden Absätzen vornehmlich in Bezug auf eine für den gewerblichen Einsatz konzipierte Gerätespülmaschine beschrieben. Die Prinzipien dieser Erfindung sind jedoch nicht auf den Einsatz einer solchen Gerätespülmaschine beschränkt zu verstehen. Zum Beispiel kann auch ein anderes Großküchengerät, wie ein Backofen, ein Kombi-Dämpfer, ein Kühlschrank oder dergleichen mit einer Tür, wie in der vorliegende Anmeldung beschrieben, ausgestattet werden.

**[0058]** Eine Gerätespülmaschine gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung ist in den **Fig. 1–Fig. 4** gezeigt. Die **Fig. 5–Fig. 8** zeigen Detailansichten einer Spülmaschine gemäß der beispielhaften Ausführungsform der Erfindung nach den **Fig. 1–Fig. 4**.

**[0059]** Die exemplarische Spülmaschine **1** umfasst in ihrem unteren Bereich ein Gestell **3** und in ihrem oberen Bereich eine Spülkammer **5**, die in einem Gehäuse angeordnet ist, welches von dem Gestell **3** getragen wird. Die Spülkammer **5** ist im Wesentlichen quaderförmig und an fünf von sechs Seiten durch eine Gehäusewand begrenzt. Die sechste Seite der Spülkammer **5** bildet eine Öffnung **6** zum Be- und Entladen der Spülmaschine **1** und kann zumindest teil-

weise durch eine gegebenenfalls mehrgliedrige Tür **7** zum Verschließen der Öffnung **6** verdeckt werden.

**[0060]** In dem Gestell **3** unterhalb der Spülkammer **5** können zahlreiche (nicht dargestellte) Bauteile der Spülmaschine **1** zu deren Versorgung mit (Warm-) Wasser und Energie sowie zu deren Steuerung untergebracht sein.

**[0061]** Die Spülkammer **5** ist in den **Fig. 1–Fig. 4** insoweit nur schematisch gezeigt, als Komponenten der Spülmaschine **1**, welche sich innerhalb der Spülkammer **5** befinden, wie Siebe, Spülarme oder dergleichen, nicht gezeigt werden, damit die Tür **7**, deren Kipptürglied **11**, deren Hubtürglied **13** sowie die Führungen bzw. Scharniere zum Halten der Türglieder **11**, **13** an der Spülmaschine **1** besser sichtbar sind. Im Folgenden wird näher auf die Tür **7**, deren Komponenten und Funktionen eingegangen.

**[0062]** Bei der in den Figuren dargestellten Ausführungsform umfasst das Kipptürglied **11** ein flächiges Türblatt **21** zum zumindest teilweisen Öffnen oder Schließen der Spülkammer **5**. In der in **Fig. 1** dargestellten geschlossenen Türstellung bildet eine Innenseite **22** des Türblatts **21** einen Abschnitt einer Wand der Spülkammer **5**. Die andere Seite bzw. Außenseite **23** des Türblatts **21** bildet einen Teil des Spülmaschinengehäuses.

**[0063]** Unterhalb der Öffnung **6** ist nahe der unteren Vorderkante der Spülkammer **5** in der Spülmaschine **1** eine erste Schwenkachse  $A_1$  angeordnet, die sich in Horizontalrichtung  $x$  erstreckt und das Türblatt **21** des Kipptürglieds **11** kann aus der in **Fig. 1** dargestellten ersten Stellung oder Schließstellung durch eine Drehung um die erste Schwenkachse  $A_1$  in die in **Fig. 3** dargestellten zweite Stellung oder Be- und Entladestellung gebracht werden. In der Be- und Entladestellung erstreckt sich das Türblatt **21** ausgehend von der ersten Schwenkachse  $A_1$  in horizontaler Richtung  $y$  weg von der Spülmaschine **1**. In dieser Stellung kann beispielsweise ein Gerätekorb auf der Innenseite **22** des Türblatts **21** aufgestellt werden, um darin Besteck einzulegen, Geschirr oder Geräte, wie Töpfe, Pfannen, Bleche oder dergleichen. Der Gerätekorb kann anschließend mittels einer horizontalen Translationsbewegung durch die Öffnung **6** in die Spülkammer **5** eingeschoben werden. Zu diesem Zweck sind in der Spülkammer **5** (nicht dargestellte) Träger vorgesehen, deren Oberfläche sich im Wesentlichen auf der selben horizontalen Ebene befinden wie die Innenseite **22** Türblatts **21** in der Be- und Entladestellung.

**[0064]** Zum Betätigen des Kipptürglieds **11** weist dieses einen Griff **25** auf, der bei der dargestellten Ausführungsform am zur ersten Schwenkachsen  $A_1$  entfernten Ende des Kipptürglieds **11** angeordnet ist, so dass die Betätigungskraft einen möglichst langen He-



belweg hinsichtlich der ersten Schwenkachse  $A_1$  hat. In einer anderen (nicht dargestellten) Ausführungsform kann der Griff aber auch näher an der ersten Schwenkachse  $A_1$  angeordnet sein.

**[0065]** Fig. 2 zeigt eine leicht geöffnete Zwischenstellung, in der sich das Kipptürglied **11** zwischen der geschlossenen Stellung (Fig. 1) und der Be- und Entladestellung (Fig. 3) befindet.

**[0066]** Das Hubtürglied **13** kann ebenfalls aus der geschlossenen Stellung gemäß Fig. 1, in der eine Innenseite **32** einen Teil einer Seitenfläche zum Begrenzen der Spülkammer **5** bildet und so die Öffnung **6** der Spülmaschine **1** teilweise verschließt, in eine geöffnete Stellung gemäß Fig. 3 gebracht werden. Die Öffnungsbewegung des Hubtürglieds **13** erfolgt jedoch um unterschiedlich zur Bewegung des Kipptürglieds **11** als translatorische Vertikalbewegung nach oben.

**[0067]** Wie aus den Fig. 1–Fig. 3 ersichtlich ist, können das Kipptürglied **11** und das Hubtürglied **13** über ein Hebelgetriebe bzw. Koppelgetriebe **41** kraftübertragungsgemäß miteinander verbunden sein, sodass infolge der rotatorischen Öffnungsbewegung des Türblatts **21** um die erste Schwenkachse  $A_1$  eine Translationsbewegung des Hubtürglieds **13** senkrecht nach oben erfolgt. Das Hebelgetriebe **41** umfasst einen relativ zu dem Türblatt **21** ortsfesten Hebelarm **43**, der sich von der ersten Schwenkachse  $A_1$  ausgehend in die Spülmaschine hinein erstreckt, und eine Pleuelstange **45**, die an dem von der ersten Schwenkachse  $A_1$  entfernten Ende des Hebelarms **43** angelenkt ist und deren dem Hebelarm **43** gegenüberliegendes Ende am Hubtürglied **13** angelenkt ist.

**[0068]** Das Hebelgetriebe **41** bewirkt in der geschlossenen Kipp- und Hubtürgliedstellung gemäß Fig. 1, dass die Gewichtskraft des Hubtürglieds **13** über die Pleuelstange **45** auf den Hebelarm **43** wirkt, dessen nahezu gesamte Länge sich von der Schwenkachse  $A_1$  aus in horizontaler Richtung  $y$  erstreckt. Dagegen wirkt die Gewichtskraft des Kipptürglieds **21** nahezu ohne Hebel um die Schwenkachse  $A_1$ , sodass die Gewichtskraft des Hubtürglieds **13** in der geschlossenen Stellung der Spülmaschine **1** durch das Hebelgetriebe **41** zum geschlossenen Halten der Spülmaschine **1** überhöht ist.

**[0069]** Im geöffneten Zustand der Spülmaschine gemäß Fig. 3 erstreckt sich der Hebel am **43** wie auch die Pleuelstange **45** ausgehend von der ersten Schwenkachse  $A_1$  nahezu senkrecht nach oben zu dem Hubtürglied **13**, sodass dessen Gewichtskraft fast ohne Hebelwirkung der Gewichtskraft des Kipptürglieds **11** gegenüber steht, dessen Schwerpunkt nun in einem relativ großen Abstand zu der ersten Schwenkachse  $A_1$  angeordnet ist. Auf diese Weise

wird durch das Hebelgetriebe **41** in dem geöffneten Zustand die Gewichtskraft des Kipptürglieds **11** zum geöffneten Halten der Tür **7** überhöht.

**[0070]** Fig. 4 zeigt das Türblatt **21** in einer dritten Stellung, die als Abklappstellung, Wartungsstellung, oder Reinigungsstellung bezeichnet sein kann, in der sich das Türblatt **21** die Öffnung **6** der Spülkammer **5** der Spülmaschine **1** freigebend und ausgehend von der zweiten Schwenkachse  $A_2$  (bzw. ausgehend von der ersten Schwenkachse  $A_1$ ) im Wesentlichen senkrecht nach unten erstreckt. Das Türblatt **21** ist zu diesem Zweck um die zweite Schwenkachse  $A_2$  aus der geöffneten Stellung gemäß Fig. 3 nach unten weg geklappt. Das Abklappen des Türblatts **21** erfolgt mithilfe einer Scharniervorrichtung **51**, die im Folgenden anhand der Detaildarstellungen gemäß den Fig. 5–Fig. 8 erläutert wird.

**[0071]** Fig. 5 zeigt im Detail das Kipptürglied **11** in horizontaler Be- und Entladestellung sowie die Scharniervorrichtung **51**, welche das Kipptürglied **11** an der (nicht dargestellten) Spülmaschine schwenkbeweglich hält. Die Horizontalrichtung  $x$ , in der sich die erste Schwenkachse  $A_1$  erstreckt, ist senkrecht zur Darstellungsebene der Fig. 5 und Fig. 6 orientiert. Die Scharniervorrichtung **51** weist bei der beispielhaften Ausführungsform ein L-förmiges Winkelstück **53** auf, das einen Türschenkel **55** und einen Hebelschenkel **43** umfasst, welche die L-Form realisieren, wobei in der geschlossenen Stellung des Kipptürglieds **11** (Fig. 1) sich der Türschenkel **55** parallel zum Türblatt **21** der Kipptür in Vertikalrichtung  $z$  erstreckt und der Hebelarm oder Hebelschenkel **43** sich senkrecht zum Türblatt **21** in Horizontalrichtung  $y$  in die Spülkammer **5** hinein erstreckt.

**[0072]** Bei einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform können die Schenkel des Winkelstücks **53** auch in einem anderen Winkel zueinander angeordnet sein, als dem in den Fig. 5 und Fig. 6 dargestellten rechten Winkel. Am Türschenkel **55** sind sowohl Bestandteile des ersten Lagers angeordnet, welches die Schwenkbewegung des Türblatts **21** um die erste Schwenkachse  $A_1$  erlaubt, als auch Bestandteil des zweiten Lagers, welche eine Schwenkbewegung sowie eine Translationsbewegung des Türblatts **21** aus der Be- und Entladestellung in die in Fig. 4 dargestellte Abklappstellung erlaubt. In der Abklappstellung gemäß Fig. 4 erstreckt sich ein Großteil, d. h. mehr als die Hälfte, vorzugsweise mehr als  $\frac{3}{4}$ , des Türblatts von der Unterkante der Öffnung **6** der Spülmaschine aus gesehen nach unten. Dabei hängt bei der beispielhaften Ausführung gemäß Fig. 4 das Kipptürglied **11** am zweiten Lager der Scharniervorrichtung **51**, und erstreckt sich von der zweiten Schwenkachse  $A_2$  und ausgehend in Vertikalrichtung  $z$  abwärts.

[0073] Bei der in den **Fig. 1–Fig. 8** dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spülmaschine **1** ist das Kipptürglied **11** durch zwei Scharnervorrichtungen **51** an beiden in Horizontalrichtung  $x$  gegenüberliegenden Seiten des Türblatts **21** an der Spülmaschine **1** gehalten. Es ist aber auch denkbar, dass mehr als zwei Scharnervorrichtungen **51** zum Tragen des Türblatts **21** bereitgestellt sind, was vorteilhaft sein kann, wenn das Kipptürglied **11** besonders groß und schwer ist.

[0074] Das Winkelstück **53** hat eine Spitze **54**, von der aus sich die beiden Schenkel **55**, **43** bei der dargestellten Ausführung etwa  $90^\circ$  zueinander versetzt erstrecken. Die Orientierung des Türschenkels **55** und des Hebelschenkels **43** wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die in den **Fig. 3**, **Fig. 5** und **Fig. 8** dargestellte Be- und Entladestellung des Kipptürglieds **11** beschrieben. Klar sei, dass das Kipptürglied **11** und die Scharnervorrichtung **51** in anderen Stellungen der Tür, beispielsweise gemäß den **Fig. 1** und **Fig. 2**, eine andere Orientierung hinsichtlich des Koordinatensystems aufweisen, bei dem die Vertikalrichtung  $z$  durch die Wirkrichtung der Schwerkraft auf die betriebene Spülmaschine **1** definiert ist. In dem Koordinatensystem können ferner eine erste Horizontalrichtung durch die Unterkante der Öffnung **6** der Spülmaschine **1** beziehungsweise die erste Schwenkachse  $A_1$  definiert sein und die zweite Horizontalrichtung  $y$  sich quer, vorzugsweise senkrecht, zur Ebene der Öffnung **6** der Spülmaschine **1** erstrecken.

[0075] Die Scharnervorrichtung **51** weist in dem Türschenkel **55** eine im Querschnitt kreisförmige Öffnung oder Aufnahme **57** auf, in der ein ortsfest an der Spülmaschine angeordneter Achsenkörper (nicht dargestellt) angeordnet sein kann, um eine Schwenklagerung um die erste Schwenkachse  $A_1$  zu realisieren, die sich entlang der unteren Kante der Öffnung **6** erstreckt. Es sei klar, dass ein solches erstes Lager beispielsweise als Gleit- oder Kugellager realisiert sein kann. Ferner sei klar, dass auch ein kinematisch umgekehrtes Lager ebenfalls für eine Schwenklagerung um die erste Schwenkachse  $A_1$  geeignet sein kann, bei dem der Achsenkörper ortsfest am Winkelstück **53** und die entsprechende Aufnahme ortsfest an der Spülmaschine montiert ist.

[0076] Ferner weist der Türschenkel **55** ein sich in horizontaler Richtung  $y$  erstreckendes Langloch **61** auf, in dem ein am Türblatt **21** des Kipptürglieds **11** ortsfester Bolzen **63** geführt sein kann, sodass der Bolzen **63** in dem Langloch **61** eine Translationsbewegung in horizontaler Richtung  $y$  absolvieren kann. Der Bolzen **63** ist bevorzugt ein Rundbolzen, damit mittels des Bolzens **63** eine Drehbewegung des Türblatts **21** um die Schwenkachsen des Bolzens **63** in dem Langloch **61** absolviert werden kann. Vorzugsweise weist das Langloch **61** an seinem zu der Spül-

maschine **1** bzw. ersten Schwenkachse  $A_1$  entfernten Ende eine Kerbe **64** auf, in der der Bolzen **63** sitzen kann, um eine definierte Stellung der zweiten Schwenkachse  $A_2$  für die Schwenkbewegung des Türblatts **21** in dessen Abklappstellung bereitzustellen, und zwar derart, dass beim Schwenken des Türblatts **21** eine unerwünschte Translationsbewegung des Bolzens **63** in dem Langloch **61** vermieden wird.

[0077] Des Weiteren ist am zur Spitze **54** des Winkelstücks **53** distalen Ende des Türschenkels **55** eine in Horizontalrichtung  $y$  offene Nut **65** vorgesehen, die eine obere und eine untere Nutwand oder -wandung aufweist, wobei die untere Nutwand ausgehend vom Nutgrund wesentlich länger ist als die obere Wand, wodurch eine Schiene **67** ausgebildet ist, die sich ausgehend vom Nutgrund in horizontaler Richtung von der Spülmaschine bzw. ersten Schwenkachse  $A_1$  weg erstreckt. In der Nut **65** sowie auf der Schiene **67** kann ein ortsfest an dem Türblatt **21** angeordneter Stift **69** geführt sein.

[0078] Vorzugsweise sind das Langloch **61** und die Nut **65** mit der Schiene **67** derart bemessen, dass sich Nut **65** und Langloch **61** im Wesentlichen in dieselbe Richtung längserstrecken, wobei die wirksame Längserstreckung der Nut **65** und der Schiene **67** kürzer ist als die wirksame Längserstreckung des Langlochs **61**. Dadurch kann eine Translationsbewegung des Türblatts aus der Be- und Entladestellung derart hinweg von der Spülmaschine bzw. der ersten Schwenkachse  $A_1$  erfolgen, dass der Bewegungsweg des Türglieds **21** mit dem daran befestigten Bolzen **63** durch die wirksame Längserstreckung des Langlochs **61** beschränkt ist. Die Länge der unteren Nutwand bzw. der Schiene **67** ist kürzer als der Bewegungsweg des Bolzens **63**, sodass der Stift **69** infolge der Translationsbewegung von der Führung durch die Nut **65** und die Schiene **67** freigegeben wird, damit das Türblatt **21** aus der ortsfesten Verbindung mit dem Winkelstück **53** der Scharnervorrichtung **51** entlassen wird, um mittels des zweiten Schwenklagers um die zweite Schwenkachse  $A_2$  in die Abklappstellung schwenkbar zu sein. Der freigegebene Stift **69** ist in **Fig. 6** zu erkennen, in der das Türblatt **21** in einer Zwischenstellung zu Anfang der Abklappbewegung gezeigt ist.

[0079] Es sei klar, dass der Bolzen **63** und gegebenenfalls der Stift **69** stirnseitig einen Führungsanschlag aufweisen, wie einem Sicherungsring oder eine Kopfplatte, dessen Abmessungen, insbesondere Durchmesser, größer sind als die Breite des Langlochs **61** bzw. der Nut **65** quer zur jeweiligen Längserstreckungsrichtung, sodass der Führungsanschlag ein Verkanten des Türblatts **21** verhindert.

[0080] Die Kinematik des zweiten Lagers kann grundsätzlich durch eine Vielzahl unterschiedlicher konkreter Ausführungen realisiert sein, weswegen

die in den Figuren darstelle bevorzugte Ausführungsform nicht als Beschränkung der Erfindung zu verstehen ist. Beispielsweise könnte das Langloch, die Nut **65** oder beide ortsfest am Türblatt **21** angeordnet sein und der Bolzen **63** beziehungsweise der Stift **69** entsprechend ortsfest am Winkelstück **53**. Anstelle einer Nut **65**, deren untere Innenwandung sich in horizontaler Richtung über die obere Innenwandung hinaus erstreckt und eine Schiene **67** bildet, kann die Nut auch mit zwei gleichlangen Innenwandungen ausgestattet sein. Die dargestellte Ausführungsform mit der Schiene **67** hat den Vorteil, dass beim Hochklappen des Türblatts **21** aus der Abklappstellung (**Fig. 4**) in die Be- und Entladestellung (**Fig. 3**) der Stift **69** zunächst auf der Schiene **67** abgelegt werden kann, sodass der Benutzer nicht länger das Gewicht des Türblatts **21** tragen muss, während er den Stift **69** in die Nut **65** einfädelt.

**[0081]** Anstelle einer Rührung mithilfe eines Bolzens in einem Langloch und einem Stift in einer Nut kann eine gemischte Translations- und Rotation-Bewegung des Türblatts **21** aus der Be- und Entladestellung in die Abklappstellung beispielsweise auch durch ein zweites Lager in Form eines Viergelenks (nicht dargestellt) realisiert sein. Jedoch ist die dargestellte bevorzugte Ausführungsform mit dem Bolzen **63** und dem Stift **69** insofern vorteilhaft, als wenige bewegliche Teile verwendet werden, was das Lager sehr unempfindlich gegen Bedienfehler und Verschleiß macht.

**[0082]** Der Hebelschenkel **43** erstreckt sich nicht unmittelbar ausgehend von der ersten Schwenkachse  $A_1$  senkrecht nach oben, sondern ist in horizontaler Richtung  $y$  in Richtung der Spülmaschine **1** bzw. deren Spülkammer **5** versetzt zur ersten Schwenkachse  $A_1$  angeordnet. An dem zur ersten Schwenkachse  $A_1$  distalen Ende des Hebelschenkels **43** ist ein Stopper **44** angeordnet, der beispielsweise durch einen umgekannten Teil des Winkelstücks **53**, welcher sich im Wesentlichen in Horizontalrichtung  $x$  erstreckt, realisiert sein kann, um in einen Halteeingriff mit der Spülmaschine **1** gebracht zu werden.

**[0083]** Ebenfalls am zur ersten Schwenkachse  $A_1$  distalen Ende des Hebelschenkels **43** kann eine Nase **46** für eine Anlenkstelle einer Pleuelstange **45**, eines Seilzug oder dergleichen vorgesehen sein, als Teil einer Kraftübertragungskopplung **41** zwischen dem Kipptürglied **11** und dem (nicht dargestellten) Türglied. Die Nase **46** mit der Anlenkstelle für die Pleuelstange **45** kann gegenüber der ersten Schwenkachse  $A_1$  in Horizontalrichtung  $y$  in Richtung der Spülkammer **5** sowie in Vertikalrichtung nach oben versetzt sein, um sicherzustellen, dass bezüglich der ersten Schwenkachse  $A_1$  stets ein minimaler Hebelweg zwischen der Krafteinleitungsstelle oder Anlenkstelle für die Gewichtskraft des Hubtürglieds **13** in den Hebelschenkel **43** gewährleistet ist.

**[0084]** Die **Fig. 7** und **Fig. 8** zeigen eine perspektivische Detailansicht einer Scharniervorrichtung **51**, wobei **Fig. 8** eine Explosionsansicht ist. Wie bereits in den vorhergehenden **Fig. 5** und **Fig. 6** ist auch in den **Fig. 7** und **Fig. 8** die Spülmaschine im Übrigen nicht dargestellt.

**[0085]** Ferner zeigen die **Fig. 8** und **Fig. 7** eine Sicherungsvorrichtung **71** mittels welcher einstellbar ist, welche Bewegungen das Türblatt **21** vollführen kann. Bei der beispielhaften Ausführungsform der Erfindung bewirkt die Sicherungsvorrichtung **71**, dass das Türblatt **21** sich entweder mittels des ersten Lagers bewegen kann oder mittels des zweiten Lagers, und schließt eine Bewegung des Türblatts gleichzeitig mittels des ersten und des zweiten Lagers aus.

**[0086]** Zu diesem Zweck umfasst die Sicherungsvorrichtung **71** einen Sicherungsriegel **73**, der um eine bezüglich der Spülmaschine **1** ortsfeste Riegel-Schwenkachse  $R$  beweglich an der Spülmaschine **1** (nicht dargestellt) gelagert ist. In dem in **Fig. 7** dargestellten Zustand des Sicherungsriegels **73** befindet sich der Sicherungsriegel **73** in einem Berührungskontakt mit dem Hebelschenkel **43**. Wie oben erläutert, befindet sich der Hebelschenkel **43** des Winkelstücks **53** gleichzeitig mittels des Stoppers **44** in einem Berührungskontakt mit der Spülmaschine **1**. Somit ist eine Schwenkbewegung des Winkelstücks **43** um die erste Schwenkachse  $A_1$  in eine erste Richtung durch den Berührungskontakt von Stopper **44** und Spülmaschine **1** blockiert, während eine Schwenkbewegung des Winkelstücks **53** um die erste Schwenkachse  $A_1$  in eine entgegengesetzte zweite Richtung durch den Berührungskontakt des Sicherungsriegels **73** mit dem Hebelschenkel **43** blockiert ist. Eine Bewegung des Winkelstücks **53** und der damit verbundenen Kipptür **11** mithilfe des ersten Lagers um die erste Schwenkachse  $A_1$  kann also nicht erfolgen. Da das (nicht dargestellte) Hubtürglied bereits über die Pleuelstange **45** kraftübertragungsgemäß mit dem Winkelstück **53** gekoppelt ist, kann auch das Hubtürglied keine Bewegung absolvieren, während der Sicherungsriegel **73** das Winkelstück **43** an der Spülmaschine **1** fixiert.

**[0087]** In der Explosionsansicht gemäß **Fig. 8** befindet sich der Sicherungsriegel **73** in einer vertikalen Stellung, in der er eine Bewegung des Winkelstücks **53** mittels des ersten Lagers um die erste Schwenkachse  $A_1$  freigibt.

**[0088]** Ferner umfasst die Sicherungsvorrichtung **71** zum Zweck der Einstellbarkeit der zulässigen Bewegung des Türblatts einen Sicherungsbolzen **75**, der formschlüssig oder zumindest kraftschlüssig in Eingriff mit einer Aufnahme **77** bringbar ist, die ortsfest am Türblatt **21** vorgesehen ist, um eine Relativbewegung zwischen dem Türblatt **21** und dem Winkelstück **53** zu unterbinden. Dieser Sicherungsbolzen **75** ist dazu vorgesehen, eine gemeinsame Schwenkbewe-

gung des Türblatts **21** mit dem Winkelstück **53** mittels des ersten Lagers um die erste Schwenkachse  $A_1$  zu erzwingen. Der Sicherungsbolzen **75** kann translatorisch aus der türblattseitigen Sicherungsaufnahme **77** entfernt werden, um eine Relativbewegung des Türblatts **21** relativ zum Winkelstück **53** mittels des zweiten Lagers zuzulassen. Bei der Ausführungsform gemäß den Figuren ist das zweite Lager wie oben beschrieben durch den in dem Langloch **61** geführtem Bolzen **63** und dem mittels Nut **65** und Schiene **67** geführten Stift **69** realisiert. Bei der beispielhaften Ausführungsform gemäß **Fig. 8** kann der Sicherungsbolzen **75** in Funktionsunion auch den Achsenkörper des ersten Lagers realisieren, sodass die Anzahl der Bauteile reduziert ist.

**[0089]** In einer anderen Ausführungsform gemäß **Fig. 9** realisiert die Hülse **78** den Achsenkörper des ersten Lagers. Die Hülse **78** kann dabei auf das Winkelstück **53** aufgeschweisst sein. Die Hülse kann in eine entsprechende Öffnung des Spülmaschinengehäuses hineinragen.

**[0090]** Der Verriegelungsbolzen **75** ist translatorisch in einer ortsfest an der Spülmaschine befestigten Bolzenlagerung **76** angeordnet. Der Translationsbewegungsweg des Verriegelungsbolzens **75** erfolgt bei der beispielhaften Ausführungsform gemäß **Fig. 8** koaxial zu der ersten Schwenkachse  $A_1$ . In der Ausführungsform der **Fig. 8** realisiert Aufnahme **77** gemeinsam mit dem Verriegelungsbolzen **75** ein Gleit-Schwenklager für das Türblatt **21**. In der Ausführungsform der **Fig. 9** realisiert die Hülse **78** gemeinsam mit der Bolzenlagerung **76** das Gleit-Schwenklager für das Türblatt **21**. Der maximale Translationsbewegungsweg des Verriegelungsbolzens **75** ist in beiden Ausführungsformen derart bemessen, dass der Eingriff mit dem der Aufnahme **77** gelöst werden kann, das Winkelstück jedoch stets am Spülmaschinengehäuse gehalten oder zumindest gesichert ist. Dazu kann der Verriegelungsbolzen **75** sich weiterhin durch eine Aussparung **57** in das Winkelstück **53** erstrecken, damit dieses stets durch den Verriegelungsbolzen **75** gehalten oder zumindest gesichert ist. Alternativ kann die Hülse **78** des Winkelstücks **53** stets in eine entsprechende gehäuseseitige Aufnahme hineinragen.

**[0091]** Bei einer weiteren alternativen (nicht dargestellten) Ausführung einer Spülmaschine kann eine weitere, sekundäre Sicherungseinheit vorgesehen sein, die infolge einer Translationsbewegung des Türblatts die Aussparung in dem Winkelstück **53** derart verdeckt, dass der Sicherungsbolzen **75** nicht aus dem in **Fig. 7** dargestellten Stellung bewegt werden kann, solange nicht die Aufnahme **77** sich koaxial zur Achse des Sicherungs- oder Verriegelungsbolzens **75** befindet. Durch eine Wirkverbindung mit dem Sicherungsriegel **73** kann dabei ferner sichergestellt

sein, dass sich der Sicherungsriegel **73** bei abklappbarem oder abgeklapptem Türblatt **21** nicht ändert.

**[0092]** Bei einer anderen alternativen (nicht dargestellten) Ausführungsform kann ein Verriegelungsglied zum hinsichtlich des ersten Lagers ortsfesten Halten des Türblatts **21** gegenüber der Scharniervorrichtung **51** mittels eines Verriegelungsglieds realisiert sein, welches bezüglich der zweiten Schwenkachse  $A_2$  nicht ortsfest an der Spülmaschine sondern nur ortsfest an dem Scharniervorrichtung **51**, insbesondere dem Winkelstück **53**, vorgesehen ist.

**[0093]** In der Ausführungsform der **Fig. 7** und **Fig. 8** sind der Sicherungsriegel **73** und der Sicherungsbolzen **75** mithilfe einer Betätigungskopplung **81** bewegungsübertragungsgemäß miteinander verbunden und zwar derart, dass ein Lösen der ersten (Riegel-)Sicherung ein Verriegeln der zweiten (Bolzen-)Sicherung bewirkt, damit stets nur eine Bewegung des Türblatts **21** mithilfe des ersten Lagers oder mithilfe des zweiten Lagers stattfindet.

**[0094]** Beispielsweise kann relativ zu dem Sicherungsriegel **73** ortsfest ein um die Riegelachse  $R$  schwenkbarer Betätigungshebel **83** bereitgestellt sein, der beispielsweise über eine Stift-Langloch-Verbindung in einen Betätigungsarm **85** greift, welcher um eine an der Spülmaschine **1** ortsfeste Betätigungsachse  $B$  schwenkbar ist. An dem zum Betätigungshebel **83** gegenüberliegenden Ende des Betätigungsarms **85** ist der translationsbewegliche Sicherungsbolzen **75** angelenkt. Somit kann der Sicherungsriegel **73** zwischen der in **Fig. 7** dargestellten Stellung und der in **Fig. 8** und **Fig. 9** angedeuteten Stellung hin und her geschwenkt werden, um eine Bewegung des Winkelstücks **53** mithilfe des ersten Lagers um die erste Schwenkachse  $A_1$  gemäß **Fig. 8** zuzulassen oder gemäß **Fig. 7** zu unterbinden.

**[0095]** Durch die Bewegung des Sicherungsriegels **73** wird mittels der Betätigungskopplung **81** die Translationsbewegung des Sicherungsbolzens **75** bewirkt, sodass der Sicherungsbolzen in der Stellung gemäß **Fig. 7** eine Bewegung des Türblatts **21** mithilfe des zweiten Lagers zulässt und in der Stellung gemäß **Fig. 8** oder **Fig. 9** eine Relativbewegung von dem Türblatt **21** zum Winkelstück **53** unterbindet, also das zweite Lager blockiert.

**[0096]** Der Betätigungshebel **83** kann mit einer Haltefeder **87** im Eingriff stehen, sodass eine Federkraft, hier eine Biegefederkraft, der Haltefeder **87** beim Schwenken des Sicherungsriegels **73** und des damit verbundenen Betätigungshebel **83** überwunden werden muss, um eine unbeabsichtigte Änderung des Zustands der Sicherungsvorrichtung **71** zu vermeiden.

**[0097]** Alternativ zu den beispielhaft dargestellten Ausführungsformen der Erfindung können die einzelnen Sicherungsglieder, beispielsweise der Sicherungsbolzen **75** oder der Sicherungsriegel **73**, durch andere Sicherungsglieder ersetzt sein, welche die gleiche Funktion haben, nämlich das Unterbinden einer Bewegung mithilfe jeweils einem der Lager der Scharniervorrichtung **51**. Die einzelnen Sicherungsglieder brauchen auch nicht mittels einer Betätigungskopplung **81** einander verbunden sein und können einzeln durch einen Benutzer ge- oder entschert werden, wobei dann allerdings eine bestimmte Betätigungsreihenfolge zu beachten ist, damit keine unerwünschte Bewegung des Türblatts **21** erfolgt. Es ist alternativ auch denkbar, dass nicht nur die Sicherungseinheiten einer Sicherungsvorrichtung **71** einer Scharniervorrichtung **51** miteinander durch eine Betätigungskopplung **81** wirkverbunden sind, sondern mehrere oder sogar alle Sicherheitseinrichtungen einer Tür **7** der Spülmaschine **1**.

**[0098]** Die Funktion des Sicherungsriegels **73**, nämlich das Verhindern einer Bewegung des Türblatts mithilfe des ersten Lagers, kann auch durch eine (nicht dargestellte) Sicherungseinheit realisiert sein, die nicht an der Scharniervorrichtung **51** des Türblatts, sondern dem Hubtürglied **13** angreift, sofern das Kipptürglied **11** und das Türglied **13** kraftübertragungsgemäß miteinander gekoppelt sind.

**[0099]** Bei der vorliegend dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Spülmaschine **1** dient der Sicherungsriegel **73** zum Betätigen der Sicherungsvorrichtung **71** und ist innerhalb der Spülkammer **5** angeordnet. Alternativ ist es denkbar, eine Betätigungseinheit, wie einen Knopf, einen Hebel oder dergleichen, zum Ändern des Zustands der Sicherungsvorrichtung **71** außenseitig an der Spülmaschine **1** anzubringen. Auf diese Weise wird vermieden, dass beim Reinigungszugriff auf die Spülkammer **5** durch den Benutzer versehentlich der Zustand der Sicherungsvorrichtung **71** geändert wird.

**[0100]** Die in der vorstehenden Beschreibung, den Figuren und den Ansprüchen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Realisierung der Erfindung in den verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Spülmaschine
<b>3</b>	Gestell
<b>5</b>	Spülkammer
<b>6</b>	Öffnung
<b>7</b>	Tür
<b>11</b>	Kipptürglied
<b>13</b>	Hubtürglied
<b>21</b>	Türblatt
<b>22</b>	Innenseite des Kipptürglieds

<b>23</b>	Außenseite des Kipptürglieds
<b>25</b>	Griff
<b>32</b>	Innenseite des Hubtürglieds
<b>41</b>	Hebel- oder Koppelgetriebe
<b>43</b>	Hebelarm, Hebelschenkel
<b>44</b>	Stopper
<b>45</b>	Pleuelstange
<b>46</b>	Nase
<b>51</b>	Scharniervorrichtung
<b>53</b>	Winkelstück
<b>54</b>	Spitze
<b>55</b>	Türschenkel
<b>57</b>	Aufnahme, Aussparung
<b>61</b>	Langloch
<b>63</b>	Bolzen
<b>64</b>	Kerbe
<b>65</b>	Nut
<b>67</b>	Schiene
<b>69</b>	Stift
<b>71</b>	Sicherungsvorrichtung
<b>73</b>	Sicherungsriegel
<b>75</b>	Sicherungsbolzen
<b>76</b>	Bolzenlagerung
<b>77</b>	Aufnahme
<b>78</b>	Hülse
<b>81</b>	Betätigungskopplung
<b>83</b>	Betätigungshebel
<b>85</b>	Betätigungsarm
<b>87</b>	Haltefeder
<b>A1</b>	erste Schwenkachse
<b>A2</b>	zweite Schwenkachse
<b>B</b>	Betätigungsachse
<b>R</b>	Riegelachse
<b>x</b>	erste Horizontalrichtung
<b>y</b>	zweite Horizontalrichtung
<b>z</b>	Vertikalrichtung

#### Patentansprüche

1. Spülmaschine (**1**) mit einer Öffnung (**6**) zum Be- und Entladen der Spülmaschine (**1**) mit Spülgut; einer Tür zum Verschließen der Öffnung (**6**), die wenigstens ein Türblatt (**21**) und wenigstens eine Scharniervorrichtung (**51**) zum beweglichen Verbinden des Türblatts (**21**) mit der Spülmaschine (**1**) umfasst, und wobei die wenigstens eine Scharniervorrichtung (**51**) ein erstes Lager aufweist, wobei das erste Lager eine Bewegung des Türblatts (**21**) um eine erste Schwenkachse (**A1**) zwischen einer ersten Stellung, in der sich das Türblatt (**21**) zum Verdecken der Öffnung (**6**) in Vertikalrichtung erstreckt, und einer zweiten Stellung, in der sich das Türblatt (**21**) zum Freigeben der Öffnung (**6**) in Horizontalrichtung erstreckt, ermöglicht, wobei die Scharniervorrichtung (**51**) einen Träger aufweist, der mittels des ersten Lagers beweglich an der Spülmaschine (**1**) gehalten wird; gekennzeichnet dadurch, dass

der Träger als Winkelstück (53) insbesondere L-förmig, ausgebildet ist, und die Scharniervorrichtung (51) ein zweites Lager aufweist, mittels dessen das Türblatt (21) beweglich am Träger gehalten ist, und das eine Bewegung des Türblatts (21) um eine weitere, zweite Schwenkachse (A2) von der ersten Stellung in eine die Öffnung (6) freigebende dritte Stellung ermöglicht, in der sich das Türblatt (21) in Vertikalrichtung erstreckt.

2. Spülmaschine (1) nach Anspruch 1, wobei die Tür ferner wenigstens ein weiteres Türglied (13) umfasst, das eine die Öffnung (6) der Spülmaschine (1) freigebende und eine die Öffnung (6) der Spülmaschine (1) verdeckende Stellung hat und das über ein Getriebe derart mit dem Türblatt (21) gekoppelt ist, dass eine Türblattbewegung eine Bewegung des wenigstens einen weiteren Türglieds (13) veranlasst, wobei in der ersten Stellung des Türblatts (21) das Türblatt (21) und das wenigstens eine weitere Türglied (13) gemeinsam die Öffnung (6) der Spülmaschine (1) vollständig verdecken.

3. Spülmaschine (1) nach Anspruch 2, wobei in der ersten Stellung des Türblatts (21) die Gewichtskraft des wenigstens einen weiteren Türglieds (13) entgegen einer Öffnungsbewegung des Türblatts (21) wirkt und in der zweiten Stellung des Türblatts (21) die Gewichtskraft des Türblatts (21) entgegen einer Schließbewegung des Türblatts (21) wirkt.

4. Spülmaschine (1) nach Anspruch 3, wobei das Getriebe die jeweils bewegungshemmende Gewichtskraft verstärkt.

5. Spülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei der Träger ein Winkelstück (53) mit zwei zueinander in einem Winkel versetzten Schenkeln (43, 55) umfasst, wobei einer der Schenkel (43) eine Nase (46) mit der Anlenkstelle für eine Pleuelstange (45) aufweist, und wobei die Scharniervorrichtung (51) ferner die Pleuelstange (45) aufweist, deren eines Ende an dem von der ersten Schwenkachse (A1) entfernten Ende des einen der Schenkel (43) angelenkt ist und deren anderes Ende am weiteren Türglied (13) angelenkt ist.

6. Spülmaschine (1) nach einem der vorigen Ansprüche, wobei der Träger ein Winkelstück (53) mit zwei zueinander in einem Winkel versetzten Schenkeln (43, 55) umfasst, wobei einer der Schenkel (55) mit dem Türblatt (21) verbunden ist und sich in der ersten Stellung und in der zweiten Stellung des Türblatts (21) im Wesentlichen parallel zum Türblatt (21) erstreckt; und wobei Bestandteile des ersten Lagers und des zweiten Lagers an dem einen Schenkel (55) angeordnet sind.

7. Spülmaschine (1) nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die Spülmaschine (1) ferner eine Sicherungsvorrichtung aufweist mit einer ersten Sicherheitseinheit, um eine Bewegung des Türblatts (21) mithilfe des ersten Lagers um die erste Schwenkachse (A1) wahlweise zu blockieren oder zuzulassen; und einer zweiten Sicherheitseinheit, um eine Bewegung des Türblatts (21) mithilfe des zweiten Lagers um die zweite Schwenkachse (A2) wahlweise zu blockieren oder zuzulassen.

8. Spülmaschine (1) nach Anspruch 7, wobei die Sicherungsvorrichtung ferner ein Betätigungsmittel mit zwei Zuständen umfasst, das entweder im ersten Zustand die erste Sicherheitseinheit zum Blockieren und die zweite Sicherheitseinheit zum Zulassen einer Türblattbewegung veranlasst oder im zweiten Zustand die erste Sicherheitseinheit zum Zulassen und die zweite Sicherheitseinheit zum Blockieren einer Türblattbewegung veranlasst.

9. Spülmaschine (1) nach Anspruch 8, wobei die Sicherungsvorrichtung ferner ein Halteglied umfasst, das eine auf das Betätigungsmittel wirkende Haltekraft bereitstellt, insbesondere eine Federkraft, die zum Wechseln zwischen dem ersten Zustand und dem zweiten Zustand zu überwinden ist.

10. Spülmaschine (1) nach einem der vorigen Ansprüche, wobei der Träger ein Winkelstück (53) mit zwei zueinander in einem Winkel versetzten Schenkeln (43, 55) umfasst, wobei der erste Schenkel (55) mit dem Türblatt (21) verbunden ist und sich in der ersten Stellung und in der zweiten Stellung des Türblatts (21) im Wesentlichen parallel zum Türblatt (21) erstreckt; und wobei der zweite Schenkel (43) einen Anschlag (44) umfasst, um in der zweiten Stellung des Türblatts (21) einen Berührungskontakt mit der Spülmaschine (1) zu bilden.

11. Spülmaschine (1) nach Anspruch 10, wobei das Türblatt (21) mittels des zweiten Lagers rotatorisch und translatorisch zwischen der zweiten Stellung und der dritten Stellung beweglich ist.

12. Spülmaschine (1) nach Anspruch 11, wobei das zweite Lager ein Langloch (61) mit darin geführttem Bolzen (63) umfasst, um die rotatorische und translatorische Bewegung des Türblatts (21) zwischen der zweiten Stellung und der dritten Stellung zu ermöglichen.

13. Spülmaschine (1) nach Anspruch 12, wobei das Langloch (61) an seinem ersten Schwenkachse (A1) entfernten Ende eine Kerbe (64) aufweist, in der der Bolzen (63) gelagert ist, um eine definierte Stellung der zweiten Schwenkachse (A2) für die Schwenkbewegung des Türblatts (21) in die dritte

Stellung bereitzustellen, und zwar derart, dass beim Schwenken des Türblatts (21) eine unerwünschte Translationsbewegung des Bolzens (63) in dem Langloch (61) vermieden wird.

14. Spülmaschine (1) nach Anspruch 12 oder 13, wobei am zu einer Spitze (54) des Winkelstücks (53) distalen Ende des ersten Schenkels (55) eine offene Nut (65) vorgesehen ist, wobei sich die Nut (65) und das Langloch (61) in dieselbe Richtung längserstrecken;  
wobei die offene Nut (65) eine obere und eine untere Nutwand oder -wandung aufweist und die untere Nutwand ausgehend vom Nutgrund länger als die obere Wand ist, wodurch eine Schiene (67) ausgebildet ist, und  
ein am Türblatt (21) befestigter Stift (69) auf der Schiene (67) geführt wird.

15. Spülmaschine nach Anspruch 14, wobei die wirksame Längserstreckung der Nut (65) und der Schiene (67) kürzer ist als die wirksame Längserstreckung des Langlochs (61).

16. Spülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 15, wobei der Träger im ersten Zustand des Betätigungsmittels relativ zum Türblatt (21) ortsfest und im zweiten Zustand des Betätigungsmittels relativ zur Spülmaschine (1) ortsfest ist.

17. Spülmaschine (1) nach Anspruche 16, wobei die erste Sicherheitseinheit einen Verriegelungsbolzen zum Herstellen einer formschlüssigen Verbindung zwischen dem Türblatt (21) und dem Träger umfasst.

18. Spülmaschine (1) nach Anspruch 16 oder 17, wobei die zweite Sicherheitseinheit einen Riegel zum Herstellen einer formschlüssigen Verbindung zwischen der Spülmaschine (1) und dem Träger umfasst.

19. Spülmaschine (1) nach einem der vorigen Ansprüche, wobei sich in der zweiten Stellung die erste Schwenkachse (A1) in oder am Rand der Spülmaschine (1) und die zweite Schwenkachse (A2) außerhalb der Spülmaschine (1) befindet.

20. Spülmaschine (1) nach einem der vorigen Ansprüche, wobei das Türblatt (21) mittels des zweiten Lagers rotatorisch und translatorisch zwischen der zweiten Stellung und der dritten Stellung beweglich ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

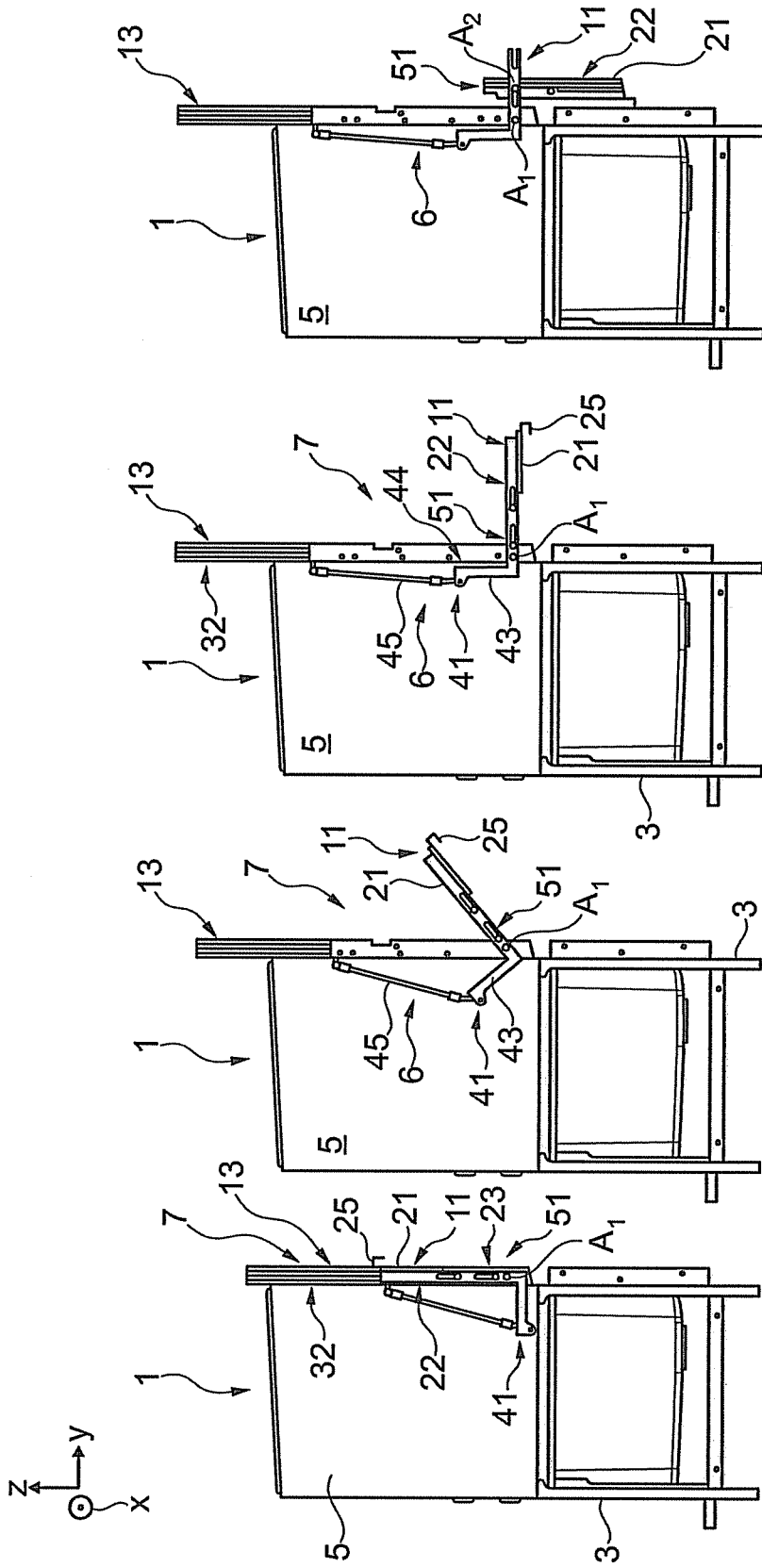


Fig. 4

Fig. 3

Fig. 2

Fig. 1



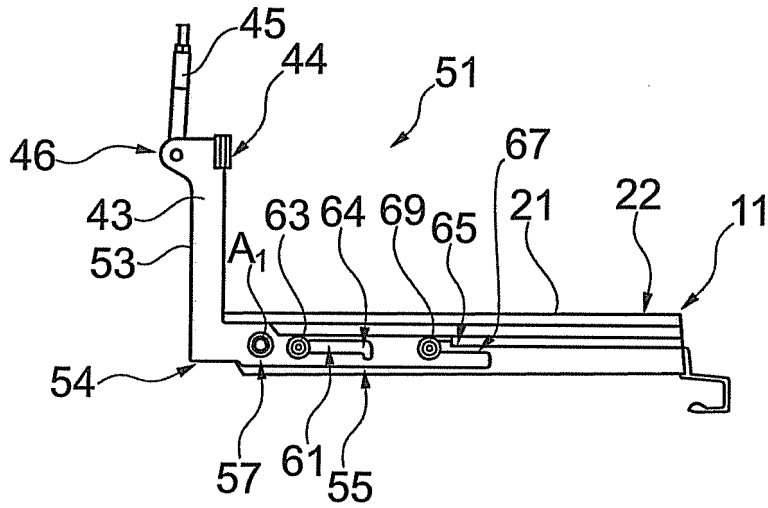


Fig. 5

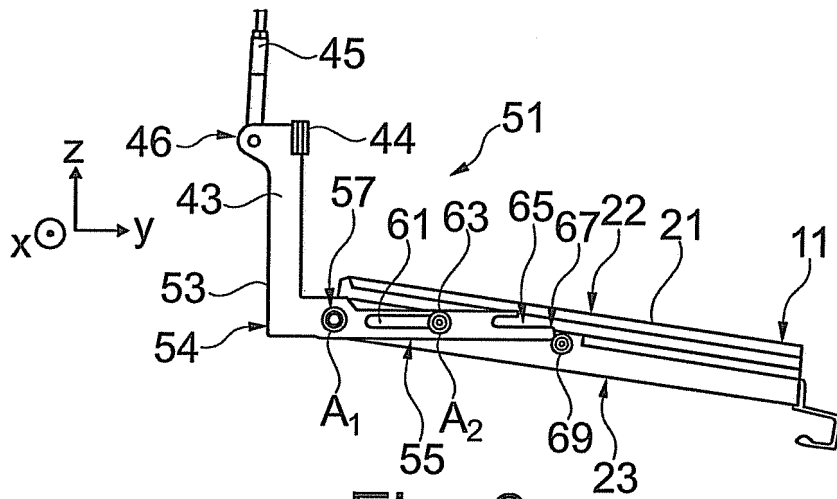


Fig. 6

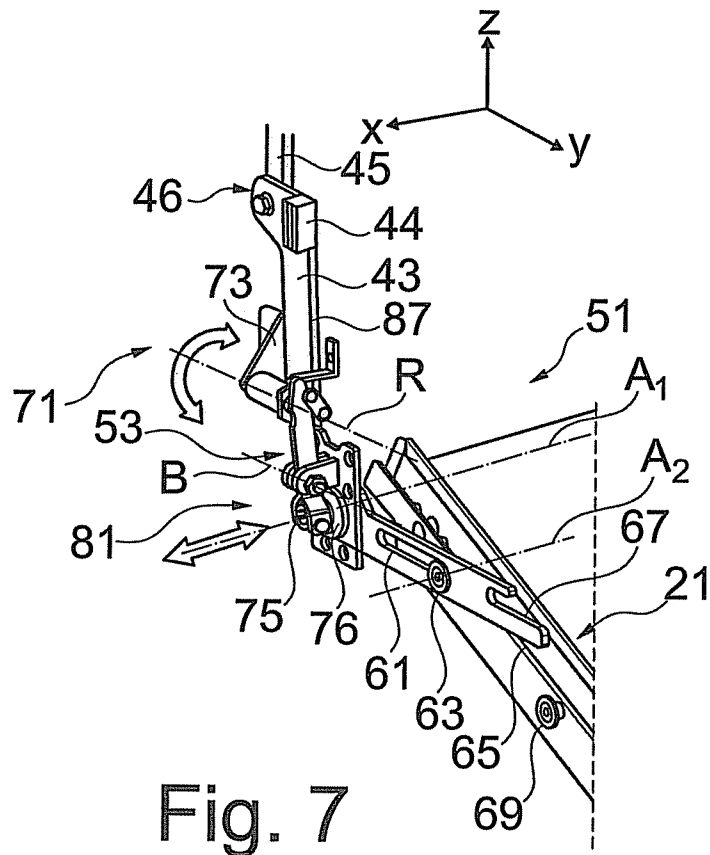


Fig. 7

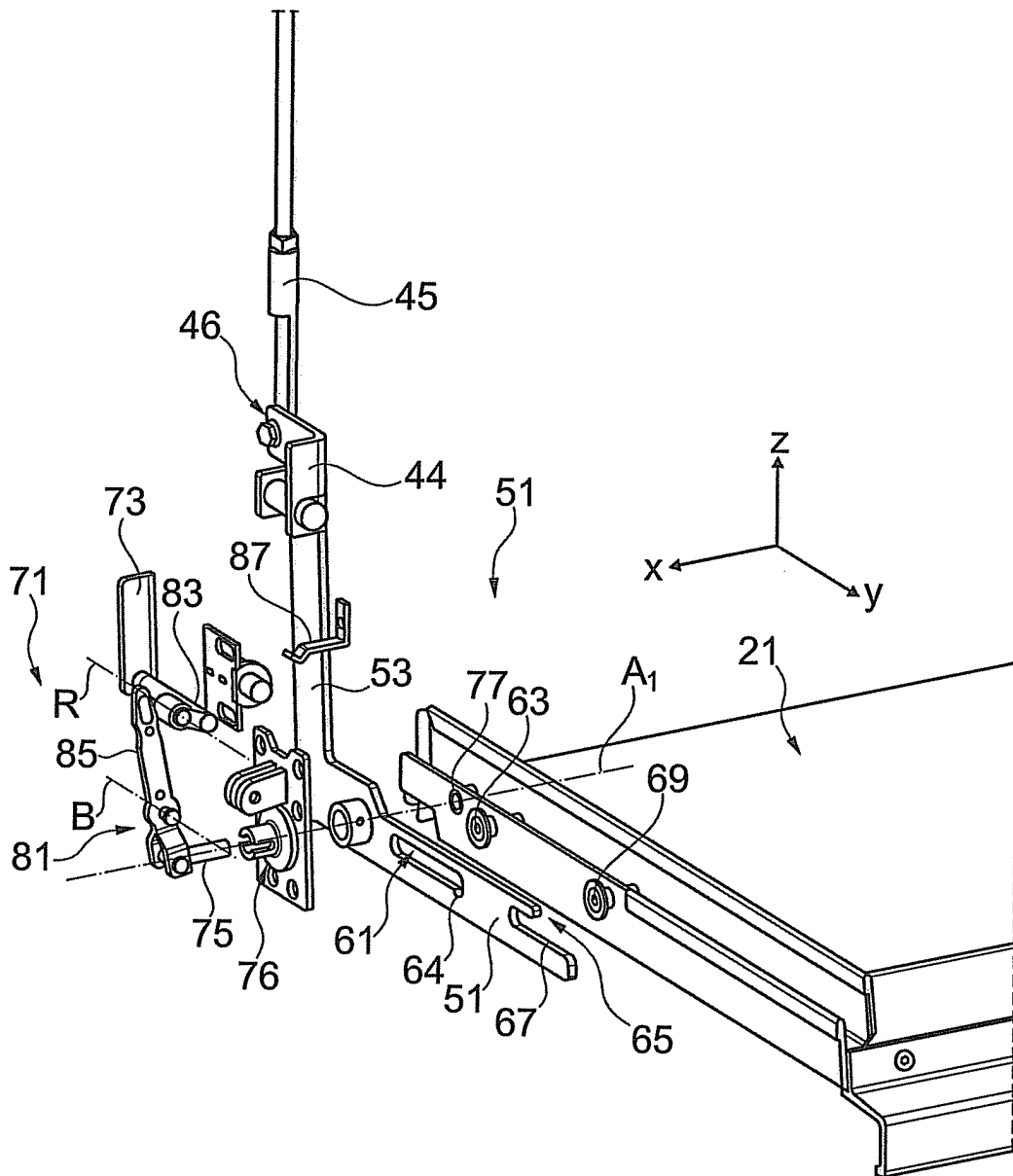


Fig. 8

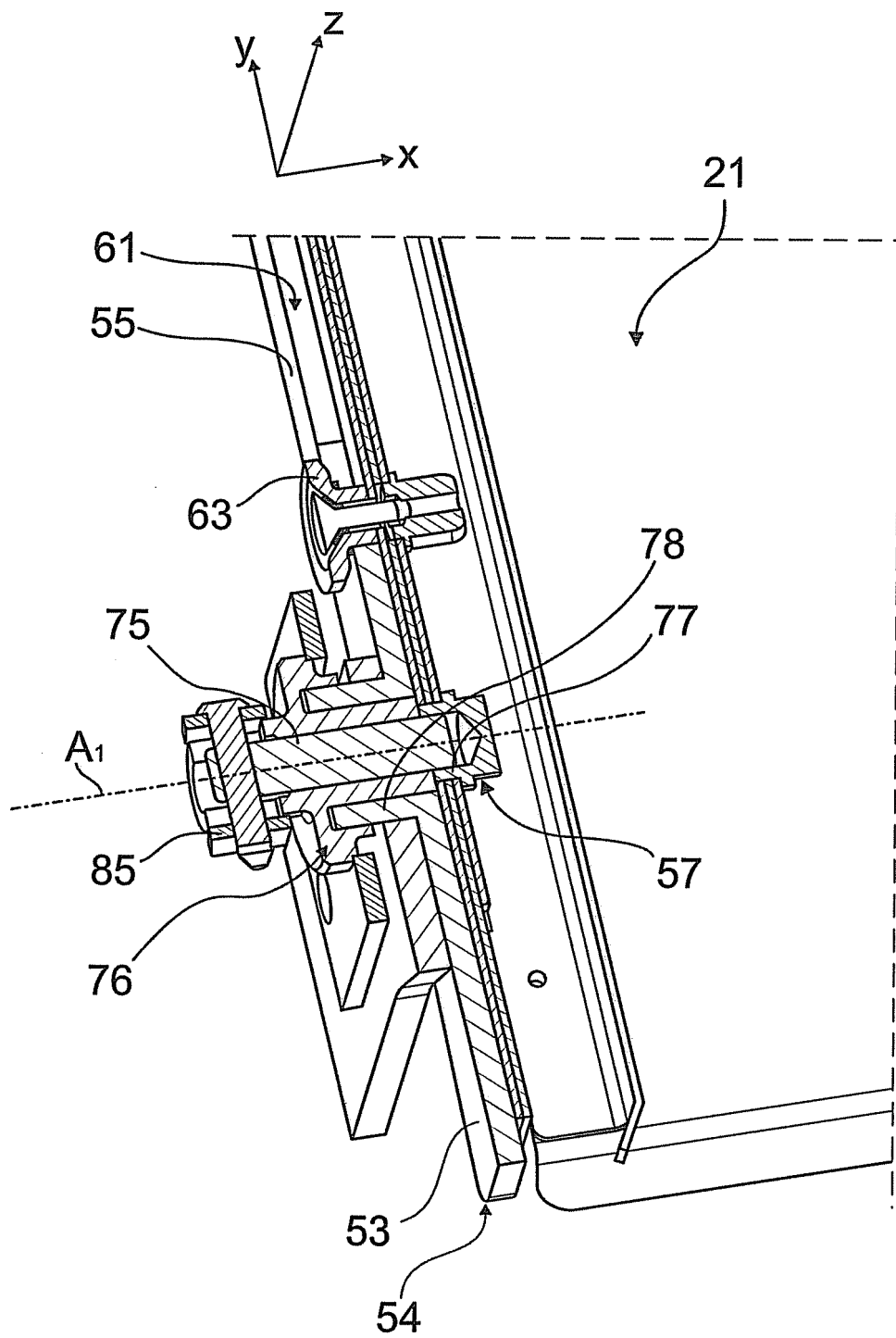


Fig. 9