

(19)



(11)

EP 2 578 134 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.04.2013 Patentblatt 2013/15

(51) Int Cl.:

A47L 15/42 (2006.01)**E05B 17/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12401200.6**(22) Anmeldetag: **01.10.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG****33332 Gütersloh (DE)**(72) Erfinder: **Oebbeke, Dirk****32547 Bad Oeynhausen (DE)**(30) Priorität: **05.10.2011 EP 11401607****(54) Türverschluss für insbesondere gewerbliche Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten**

(57) Die Erfindung betrifft einen Türverschluss (9) für insbesondere gewerbliche Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten, mit einem an einer verschwenkbar ausgebildeten Automatentür (2) angeordneten Kloben (3) und einer mit dem Kloben (3) zusammenwirkenden Klobenfalle (4), wobei die Klobenfalle (4) einseitig einer Zahnstange (5) angeordnet ist, sowie mit einem Motor (6), mittels welchem die Zahnstange (5) motorisch verfahrbar ist, wobei zwischen dem Motor (6) und der Zahnstange (5) eine Rutschkupplung (7) angeordnet ist.

Um einen Türverschluss (9) der eingangs genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass eine manuelle Entriegelung, das heißt Öffnung der Automatentür (2) auch im spannungslosen Fall möglich ist, wird mit der Erfindung ein Türverschluss (9) der eingangs genannten Art vorgeschlagen, der sich auszeichnet durch einen mit der Rutschkupplung (7) zusammenwirkenden Freigabemechanismus (8), mittels dem die Rutschkupplung (7) bei geschlossener Automatentür (2) manuell in eine Freilaufstellung überführbar ist.

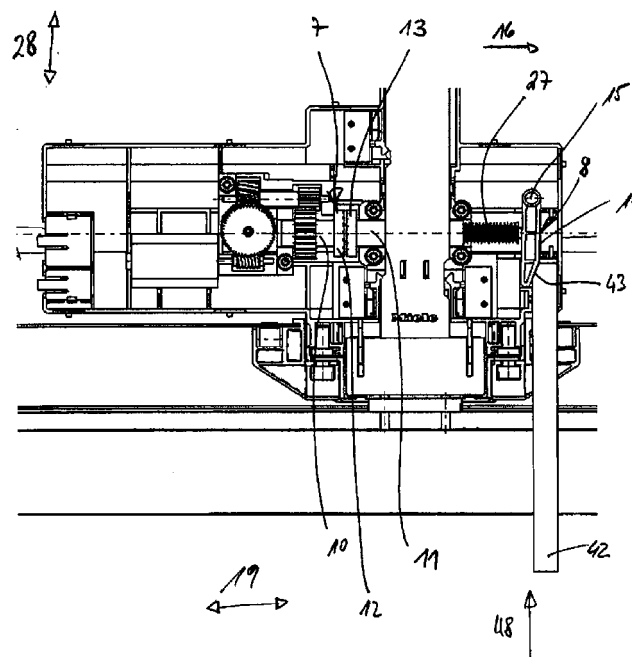


Fig. 11

EP 2 578 134 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Türverschluss für insbesondere gewerbliche Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten, mit einem an einer verschwenkbar ausgebildeten Automatentür angeordneten Kloben und einer mit den Kloben zusammenwirkenden Klobenfalle, wobei die Klobenfalle einendseitig einer Zahnstange angeordnet ist, sowie mit einem Motor, mittels welchem die Zahnstange motorisch verfahrbar ist, wobei zwischen dem Motor und der Zahnstange eine Rutschkupplung angeordnet ist.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner einen Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten mit einem Spülbehälter, dessen Spülbehälteröffnung mittels einer verschwenkbar ausgebildeten Automatentür verschließbar ist, wobei zum Verschließen ein an der Automatentür angeordneter Kloben in eine am Spülbehälter angeordnete Klobenfalle eingreift und wobei zum spaltweisen Öffnen der Automatentür die Klobenfalle einendseitig einer mittels eines Motors linear verfahrbaren Zahnstange angeordnet ist, wobei zwischen dem Motor und der Zahnstange eine Rutschkupplung angeordnet ist.

[0003] Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten der eingangs genannten Art sind ebenso wie Türverschlüsse der eingangs genannten Art aus dem Stand der Technik an sich gut bekannt, weshalb es eines gesonderten druckschriftlichen Nachweises an dieser Stelle nicht bedarf. Es sei deshalb nur beispielhaft auf die DE 10 2005 028 448 B4 verwiesen, die einen gattungsgemäßen Türverschluss sowie einen gattungsgemäßen Automaten offenbart.

[0004] Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten der eingangs genannten Art verfügen über einen Spülbehälter. Dieser Spülbehälter dient der Aufnahme von zu reinigendem und/oder zu desinfizierendem Spülgut. Über eine Spülbehälteröffnung ist der Spülbehälter zugänglich. Im Reinigungs- und/oder Desinfektionsfall ist die Spülbehälteröffnung mittels einer Automatentür fluidicht verschlossen. Die Automatentür ist verschwenkbar ausgebildet und kann verwenderseitig aus einer Offenstellung in eine Verschlussstellung und umgekehrt verschwenkt werden.

[0005] Zum Zwecke des Verschließens der Automatentür dient ein Türverschluss. Dieser stellt einen Kloben einerseits und eine Klobenfalle andererseits bereit. Der Kloben ist an der Automatentür angeordnet, und die damit zusammenwirkende Klobenfalle befindet sich am Spülbehälter. Bei Haushaltsgeschirrspülern ist es bekannt, dass der Türverschluss motorisch betätigbar ausgebildet ist, zu welchem Zweck ein Elektromotor vorgesehen ist. Dieser wirkt mit einer Zahnstange zusammen, die mittels des Motors verfahrbar ausgebildet ist. Mit ihrem der Automatentür zugewandten Ende trägt die Zahnstange die Klobenfalle.

[0006] Zum Schutz vor einer Überlastung ist zwischen dem Motor und der Zahnstange eine Rutschkupplung angeordnet, die im Falle von Missbrauchskräften in

Schließrichtung durchrutschen kann.

[0007] Ein für Haushaltsgeschirrspüler vorgesehener Türverschluss der vorbeschriebenen Art erfüllt im Wesentlichen zwei Hauptfunktionen. Zum einen dient er nach einem verwenderseitigen Schließen der Automatentür dazu, diese zum Zwecke des fluidichten Abschlusses des Spülraums an die dafür vorgesehene Dichtung heranzuziehen. Zum anderen ist nach einer bestimmungsgemäßen Durchführung eines Reinigungsprogramms eine automatische spaltweise Öffnung der Tür ermöglicht, was einen dem eigentlichen Reinigungsvorgang nachgeschalteten Trocknungsvorgang unterstützt. Im Spülraum noch befindliche Dampfschwaden können über den Öffnungsspalt in die Umgebungsluft abgegeben werden. Nach einer solchen Schwadenentweichung kann dann eine automatische Rücküberführung der Automatentür in ihre Verschlussposition erfolgen.

[0008] Obgleich sich der vorbeschriebene Türverschluss sowie ein damit ausgerüsteter Geschirrspüler im alltäglichen Einsatz bewährt haben, besteht insbesondere für den Einsatz in Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten Verbesserungsbedarf. So hat es sich insbesondere als nachteilig herausgestellt, dass bei einem Ausfall des Motors, beispielsweise im spannungslosen Fall eine manuelle Öffnung der Automatentür nicht ohne weiteres möglich ist. Es ist deshalb die **Aufgabe** der Erfindung, einen Türverschluss der eingangs genannten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass eine manuelle Entriegelung, das heißt Öffnung der Automatentür auch im spannungslosen Fall möglich ist.

[0009] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung ein Türverschluss der eingangs genannten Art vorgeschlagen, der sich auszeichnet durch einen mit der Rutschkupplung zusammenwirkenden Freigabemechanismus, mittels dem die Rutschkupplung bei geschlossener Automatentür manuell in eine Freilaufstellung überführbar ist. Der Türverschluss nach der Erfindung verfügt über einen Freigabemechanismus. Dieser Freigabemechanismus gestattet eine Notentriegelung auch im spannungslosen Fall und/oder defektem Motor. Damit ist selbst bei einem kompletten Ausfall der elektromotorischen Komponenten des Türverschlusses eine Entriegelung desselben und damit ein Öffnen der Automatentür gestattet.

[0010] Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Freigabemechanismus mit der zwischen Motor und Zahnstange angeordneten Rutschkupplung zusammenwirkt. Im Falle der Betätigung wird die Rutschkupplung manuell getrennt, so dass eine Kraftentkopplung von Motor einerseits und Zahnstange andererseits stattfindet. Als Folge dieser Kraftentkopplung kann die Zahnstange frei verfahren werden, was es wiederum gestattet, die Automatentür aus der verschlossenen Stellung in eine geöffnete Stellung zu überführen. In der geöffneten Stellung ist ein freier Zugriff auf die von der Zahnstange einendseitig getragene Klobenfalle möglich, so dass eine manuelle Entkopplung von Kloben und Klobenfalle möglich

ist, was ein nach erfolgter Entkopplung vollständiges Öffnen der Automatentür gestattet.

[0011] Mittels des Freigabemechanismus ist die Rutschkupplung bei geschlossener Automatentür in eine Freilaufstellung überführbar, und zwar durch rein manuelle Einwirkung. Damit kann selbst bei geschlossener Automatentür und vollständigem Ausfall sämtlicher elektromotorischen Komponenten des Türverschlusses eine Öffnung der Automatentür bewerkstelligt werden. Im Unterschied zum vorbekannten Stand der Technik ist damit eine Notentriegelung der Automatentür möglich, so dass die diesbezüglich einschlägige Norm DIN EN ISO 15883 in vorteilhafter Weise erfüllt ist.

[0012] Zur **Lösung** der vorstehend genannten Aufgabe wird mit der Erfindung ferner ein Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomat vorgeschlagen, der sich auszeichnet durch einen mit der Rutschkupplung zusammenwirkenden Freigabemechanismus, mittels dem die Rutschkupplung bei geschlossener Automatentür manuell in eine Freilaufstellung überführbar ist. Diese Ausgestaltung bewirkt die schon vorstehend beschriebenen Vorteile.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Dabei ist insbesondere die Ausgestaltung von Vorteil, wonach ein Lastschalter vorgesehen ist, der der Ein- bzw. Ausschaltung einer Umwälzpumpe des Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten dient.

[0014] So kann es vorkommen, dass trotz eines vollständigen Ausfalls der elektromotorischen Bauteile des Türverschlusses der Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomat im Übrigen weiterhin funktionsfähig ist. Es muss daher sichergestellt sein, dass bei einem manuellen Öffnen der Automatentür mittels der erfindungsgemäß vorgesehenen Notentriegelung unter Umständen noch heiße Spülflotte nicht durch einen sich beim Öffnen der Automatentür ergebenden Öffnungsspalt austritt. In nachteiliger Weise könnte es ansonsten im schlimmsten Fall zu Verbrennungen beim Anwender kommen.

[0015] Erfindungsgemäß ist deshalb ein Lastschalter vorgesehen. Dieser Lastschalter wirkt bevorzugter Weise mit der Zahnstange zusammen, die zu diesem Zwecke Schaltmittel aufweist. Bei einer manuellen Öffnung der Automatentür mittels der erfindungsgemäß vorgesehenen Notentriegelung kommt es in der schon vorherbeschriebenen Weise zu einem Verfahren der Zahnstange. Hierdurch bedingt werden die von der Zahnstange bereitgestellten Schaltmittel mit dem Lastschalter in Kontakt gebracht, wodurch eine Betätigung desselben stattfindet. Der Lastschalter ist seinerseits wiederum an die Umwälzpumpe des Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten gekoppelt, so dass über eine Betätigung des Lastschalters ein Ein- bzw. Ausschalten der Umwälzpumpe stattfindet. Im Falle der Notentriegelung findet mittels des Lastschalters eine Notabschaltung der Umwälzpumpe statt, so dass eine im Spülraum des Automaten unter Umständen noch befindliche Spülflotte nicht weiter umgewälzt wird, so dass ein unbeabsichtigter Aus-

tritt von Spülflotte aus einem sich im Öffnungsfall ergebenden Öffnungsspalt unterbunden ist. Eine Gefährdung des Anwenders durch unkontrolliert austretende Spülflotte ist so vermieden.

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen

- | | | |
|----|---------------|---|
| 5 | [0016] | Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen |
| 10 | Figur 1 | in einer schematisch perspektivischen Ansicht einen Spülbehälter eines Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten; |
| | Figur 2 | in einer schematischen Seitenansicht den erfindungsgemäßen Türverschluss; |
| 15 | Figur 3 | in einer schematischen Draufsicht von oben den erfindungsgemäßen Türverschluss; |
| 20 | Figur 4 | in einer schematischen Seitenansicht den erfindungsgemäßen Türverschluss bei einer spaltweise geöffneten Automatentür; |
| 25 | Figur 5 | in einer schematischen Seitenansicht den erfindungsgemäßen Türverschluss bei verschlossener Automatentür; |
| | Figur 6 | in einer schematischen Vorderansicht den Türverschluss in einer Ausschnittsdarstellung; |
| 30 | Figur 7 | in einer schematischen Seitenansicht den erfindungsgemäßen Türverschluss bei geschlossener Klobenfalle; |
| 35 | Figur 8 | in einer schematischen Seitenansicht den erfindungsgemäßen Türverschluss bei geöffneter Klobenfalle; |
| 40 | Figur 9 | in schematischer Draufsicht von oben den erfindungsgemäßen Türverschluss bei geschlossener Automatentür; |
| 45 | Figur 10 | in schematischer Draufsicht von oben den erfindungsgemäßen Türverschluss bei geschlossener Automatentür und eingeführtem Auslöseelement zur Betätigung der Notentriegelung; |
| 50 | Figur 11 | in schematischer Draufsicht von oben den erfindungsgemäßen Türverschluss bei geschlossener Automatentür und betätigter Notentriegelung; |
| 55 | Figur 12 | in einer schematischen Schnittdarstellung die Antriebs- und Abtriebswelle des erfindungsgemäßen Türverschlusses in einer ersten Stellung; |

- Figur 13 in einer schematischen Schnittdarstellung die Antriebs- und Abtriebswelle des erfindungsgemäßen Türverschlusses in einer zweiten Stellung;
- Figur 14 in einer schematischen Draufsicht von oben den erfindungsgemäßen Türverschluss gemäß einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 15 in einer schematischen Draufsicht von oben den Türverschluss nach Figur 14 bei betätigter Notentriegelung und
- Figur 16 in einer schematisch perspektivischen Darstellung den Türverschluss nach Figur 15.

[0017] Figur 1 lässt in schematisch perspektivischer Darstellung einen Spülbehälter 1 eines der besseren Übersicht wegen ansonsten nicht näher dargestellten Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten erkennen. Der Spülbehälter 1 stellt einen Spülraum zur Verfügung, der über eine mittels einer Automatentür 2 verschließbare Spülraumöffnung zugänglich ist.

[0018] Wie die Darstellung nach Figur 1 erkennen lässt, ist die Automatentür 2 verschwenkbar am Spülbehälter 1 angeordnet. Die Automatentür 2 trägt spülbehälterseitig einen Kloben 3. Dieser wirkt mit einer in Figur 1 nicht näher dargestellten Klobenfalle 4 zusammen, die Teil eines Türverschlusses 9 ist, der oberseitig des Spülbehälters 1 angeordnet ist. Dabei ist der Türverschluss 9 zwischen einem in Figur 1 nicht dargestellten Deckel 22 und dem Spülbehälter 1 montiert. Dieser Sachzusammenhang ergibt sich insbesondere aus der Darstellung nach Figur 2.

[0019] Figur 2 lässt den Türverschluss 9 schematisch in einer teilgeschnittenen Seitenansicht erkennen. Wie sich insbesondere aus dieser Darstellung ergibt, ist der Türverschluss 9 zwischen dem Spülbehälter 1 und einem im endmontierten Zustand auf dem Spülbehälter 1 angeordneten Deckel 22 angeordnet. Im verschlossenen Zustand der verschwenkbar am Spülbehälter 1 angeordneten Automatentür 2 verbleibt zwischen dem Deckel 22 und der Automatentür 2 ein Spalt 23. Wie im Weiteren noch näher beschrieben werden wird, dient dieser Spalt 23 der Einführung eines Werkzeuges 42, was eine manuelle Notentriegelung des Türverschlusses 9 bei geschlossener Automatentür 2 gestattet.

[0020] Wie den Figuren 2 und 3 zu entnehmen ist, verfügt der Türverschluss 9 über einen Elektromotor 6, der über ein mehrstufiges Getriebe 24 eine Zahnstange 5 antreibt, die sich über eine mehrstufige Verzahnung 20 (vergleiche Figur 5) im Eingriff mit einer Abtriebswelle 11 befindet. Das Getriebe 24 ist selbsthemmend ausgebildet. Mittels entsprechender seitlicher Freimachungen 31 werden Signalschalter 32 und ein Lastschalter 29 betätigt, wobei der Lastschalter 29 eine in den Figuren nicht näher gezeigte Umwälzpumpe des Spülautomaten an- bzw. ausschaltet.

[0021] An das Getriebe 24 ist eine Antriebswelle 10 angeflanscht. Diese Antriebswelle 10 ist mit der Abtriebswelle 11 über eine Rutschkupplung 7 in Schließrichtung der Automatentür 2 reib- bzw. kraftschlüssig verbunden, so dass die Rutschkupplung 7 im Falle von Missbrauchskräften in Schließrichtung durchrutschen kann und die gesamte Baueinheit des Türverschlusses 9 vor Beschädigungen schützt. In Öffnungsrichtung der Automatentür 2 ist die Antriebswelle 10 indes mittels der Rutschkupplung 7 formschlüssig mit der Abtriebswelle 11 gekoppelt.

[0022] Die Rutschkupplung 7 verfügt über zwei Kupplungsscheiben 12 und 13, wobei die Antriebswelle 10 in die Kupplungsscheibe 12 und die Abtriebswelle 11 in die Kupplungsscheibe 13 mündet.

[0023] Wie sich insbesondere aus der Darstellung nach Figur 2 ergibt, trägt die Abtriebswelle 11 ein Ritzel 21. Dieses steht im Eingriff mit der von der Zahnstange 5 bereitgestellten Verzahnung 20.

[0024] Infolge einer Betätigung des Elektromotors 6 kommt es zu einer Verdrehbewegung der Abtriebswelle 11, wobei die Drehbewegung über das Getriebe 24, die Antriebswelle 10 und die zwischen Antriebswelle 10 und Abtriebswelle 11 vorgesehene Rutschkupplung 7 in die Abtriebswelle 11 eingeleitet wird. Als Folge dieser Verdrehbewegung kommt es zu einer translatorischen Verfahrbewegung der Zahnstange 5, und zwar in Querrichtung 28. Dies deshalb, weil das von der Abtriebswelle 11 getragene Ritzel 21 mit der mit Bezug auf die Zeichnungsebene nach Figur 2 unterseitig der Zahnstange 5 ausgebildeten Verzahnung 20 in Eingriff steht. Dabei erfolgt je nach Drehrichtung des Elektromotors 6 mit Bezug auf die Zeichnungsebene nach Figur 2 entweder ein Verfahren der Zahnstange 5 nach rechts oder nach links. Bei einer Verfahrbewegung der Zahnstange 5 mit Bezug auf die Zeichnungsebene nach Figur 2 nach rechts, kommt es zu einer Schließbewegung. Eine Bewegung der Zahnstange 5 in die andere Richtung stellt eine Öffnungsbewegung dar.

[0025] Zur Kraftübertragung auf die Antriebswelle 10 kann zwischen dem Getriebe 24 und der Antriebswelle 10 eine Zahnradanordnung 25 vorgesehen sein, wie dies das Ausführungsbeispiel nach Figur 3 zeigt.

[0026] Die vorbeschriebenen Baukomponenten des Türverschlusses 9 sind bevorzugter Weise innerhalb eines Gehäuses 40 untergebracht. Es entsteht so in vorteilhafter Weise eine im Montage- bzw. Demontagefall leicht zu handhabende Baueinheit. Diese Baueinheit kann, wie insbesondere die Darstellung nach Figur 1 erkennen lässt, oberseitig des Spülbehälters 1 in einfacher Weise angebracht werden.

[0027] Die Funktionsweise des Türverschlusses 9 ergibt sich insbesondere aus einer Zusammenschau der Figuren 4 bis 8, die den Türverschluss 1 jeweils ausschnittsweise in unterschiedlichen Stellungen zeigen.

[0028] Die Automatentür 2 trägt türverschlusssseitig einen Kloben 3. Über diesen Kloben 3 kann die Automatentür 2 angezogen, geöffnet und gehalten werden. Mittels eines Hallsensors 35 (vergleiche Figur 5) kann sen-

siert werden, ob der Kloben von der spülbehälterseitig getragenen Klobenfalle 4 aufgenommen ist oder nicht.

[0029] Im bestimmungsgemäßen Betriebszustand des Automaten ist die Automatentür 2 im verriegelten Zustand, das heißt ohne eine Betätigung eines entsprechenden Bedienknopfes ist die Automatentür 2 nicht zu öffnen (vergleiche Figuren 6 und 7). In dieser Position des Türverschlusses 9 ist über die Klobenfalle 4 eine mittels einer Blattfeder 46 vorgespannte Verriegelungshülse 26 gezogen. Eine Freigabe des Klobens 3 durch Verschwenken des Flügels 34 der Klobenfalle 4 ist somit unterbunden.

[0030] Die Klobenfalle 4 ist über ein Drehgelenk 36 mit der Zahnstange 5 verbunden (vergleiche Figur 5). Bei einem Schließen der Automatentür 2, das heißt bei einem Verschwenken der Automatentür entgegen der Richtung des Pfeils 33 (vergleiche Figur 4) wird der Kloben 3 zunächst kraftschlüssig von der Klobenfalle 4 und damit von der Zahnstange 5 gehalten. Die eigentliche formschlüssige Verriegelung des Klobens 3 und damit der Automatentür 2 wird über zwei seitlich an der Klobenfalle 4 befindliche Flügel 34 realisiert, die nach einem definierten Fahrweg aus der Verriegelungshülse 26 frei nach unten auffedern können (vergleiche Figur 8), nach einem Einfahren in die Verriegelungshülse 26 jedoch formschlüssig an einem Auffedern gehindert werden (vergleiche Figur 7), wodurch der Kloben 3 form- und kraftschlüssig von der Klobenfalle 4 gehalten ist.

[0031] Zum Öffnen der Automatentür 2 während eines Spülprogramms, das heißt während einer bestimmungsgemäßen Verwendung des Automaten hat der Benutzer des Spülautomaten einen Bedienknopf zu betätigen, was zu einer motorischen Fahrbewegung der Zahnstange 5 führt, wobei die Zahnstange 5 infolge dieser Fahrbewegung soweit nach vorne, das heißt in Richtung der Automatentür 2 verfahren wird, bis die Klobenfalle 4 aus der Verriegelungshülse 26 herausgefahren ist, so dass die Flügel 34 der Klobenfalle 4 wieder frei auffedern und den Kloben 3 freigeben können. Sobald also die Klobenfalle 4 soweit in Richtung der Automatentür 2 verfahren ist, dass deren Flügel 34 zur Freigabe des Klobens 3 nach unten auffedern können, wird der Türverschluss 9 zu einem sogenannten "Aufreißverschluss", das heißt die Automatentür 2 kann verwen-
 derseitig geöffnet werden. Figur 8 lässt die Bewegung der einzelnen Komponenten des Türverschlusses 9 anhand der Pfeile 37, 38 und 39 gut erkennen.

[0032] Eine Öffnung des Türverschlusses 9 und damit der Automatentür 2 setzt die ordnungsgemäße Funktion des Elektromotors 6 voraus. Ist dieser defekt und/oder der gesamte Automat stromlos, so ist ein Öffnen des Türverschlusses 9 nicht möglich. Erfindungsgemäß verfügt der Türverschluss 9 deshalb über eine von außen bei verschlossener Automatentür 2 bedienbare Notentriegelung.

[0033] Der Aufbau sowie die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Notentriegelung ergibt sich insbesondere aus der Darstellung nach den Figuren 9 bis 16.

[0034] Die Notentriegelung verfügt über einen Freigabemechanismus 8. Dieser Freigabemechanismus 8 wirkt mit der Rutschkupplung 7 zusammen, wobei es dieser gestattet, die Rutschkupplung 7 bei geschlossener Automatentür manuell in eine Freilaufstellung zu überführen, das heißt den die Zahnstange 5 antreibenden Antriebsstrang durch Trennung der beiden Kupplungsscheiben 12 und 13 zu unterbrechen. In der Konsequenz kann die Zahnstange 5 in Querrichtung 28 frei verfahren werden, da die Abtriebswelle 11, die das mit der Verzahnung 20 der Zahnstange 5 in Eingriff stehende Ritzel 21 trägt, bei getrennter Rutschkupplung 7 frei durchdrehen kann. In der Konsequenz lässt sich die Automatentür 2 in eine Öffnungsposition überführen, ohne dass es einer Bestromung des Elektromotors 6 bedarf.

[0035] Wie sich insbesondere aus den Figuren 12 und 13 ergibt, ist die Abtriebswelle 11 als Hohlwelle ausgeführt und stellt einen in Längsrichtung 19 verlaufenden Führungskanal 18 bereit. Die Antriebswelle 10 verfügt abtriebswellenseitig über einen Schaft 17, der im endmontierten Zustand vom Führungskanal 18 der Abtriebswelle 11 aufgenommen ist. Dabei übersteigt der Schaft 17 den Führungskanal 18 in Längsrichtung 19 und bildet einen aus dem Führungskanal 18 herausragenden Fortsatz 47 aus.

[0036] Dieser Fortsatz 47 trägt ein Federelement 27 in Form einer Druckfeder, mittels welcher sich die Antriebswelle 10 gegenüber der Abtriebswelle 11 abstützt. In der Konsequenz sind in der Normalstellung von Antriebswelle 10 und Abtriebswelle 11 die Kupplungsscheiben 12 und 13 der Rutschkupplung 7 in Eingriff, wie dies in Figur 12 gezeigt ist.

[0037] Der zum Zwecke der Notentriegelung vorgesehene Freigabemechanismus 8 verfügt über ein Schwenkelement 14, das im gezeigten Ausführungsbeispiel nach den Figuren 9 bis 11 als Hebel ausgebildet ist. Dieser Hebel ist um die Drehachse 15 verschwenkbar ausgebildet und wirkt im Verschwenkungsfall auf die Antriebswelle 10 ein.

[0038] Bei einer Verschwenkbewegung des Schwenkelements 14 wird die Antriebswelle 10 entgegen der durch das Federelement 27 bewirkenden Federkraft 16 mit Bezug auf die Zeichnungsebene nach den Figuren 9 bis 13 nach links verschoben. Infolge dieser Verschiebewegung der Antriebswelle 10 kommt es zu einer Entkopplung der Kupplungsscheiben 12 und 13 und damit zu einer Trennung der Rutschkupplung 7, was die schon vorbeschriebene Freibewegung der Zahnstange 5 gestattet. Diese Freigabestellung ist in den Figuren 11 und 13 gezeigt.

[0039] Eine Verschwenkbewegung des Schwenkelements 14 ist anderwenderseitig mittels eines Werkzeuges 42 zu bewerkstelligen. Dieses Werkzeug 42, das auch als Auslöselement bezeichnet werden kann, ist im Verwendungsfall durch den Spalt 23 zwischen der Automatentür 2 und einem den Spülbehälter 1 oberseitig abgedeckten Deckel 22 zu führen (vergleiche Figur 2). Das Werkzeug 42 kann, wie in den Figuren 10 bis 11 darge-

stellt, als Flachmaterial ausgebildet sein. Es trägt wirkseitig eine Fase 43, die mit einer schräg ausgebildeten Fläche 41 des Schwenkelements 14 zusammenwirkt. Bei einem Einführen des Werkzeugs 42 in Richtung des Pfeils 48 kommt die Fase 43 des Werkzeuges 42 mit der Fläche 41 des Schwenkelements 14 in Kontakt. Dabei stützt sich das Werkzeug 42 mit Bezug auf die Zeichnungsebene nach den Figuren 10 und 11 rechtsseitig am Gehäuse 40 des Türverschlusses 9 ab. In der Konsequenz kommt es bei einem Weiterverfahren des Werkzeuges 42 in Richtung des Pfeils 48 zu einer Verschwenkbewegung des Schwenkelements 14, was zu einer Verfahrbewegung der Antriebswelle 10 in Richtung des Pfeils 44 führt (vergleiche Figur 13), so dass es in der schon vorbeschriebenen Weise zu einer Trennung der Kupplungsscheiben 12 und 13 kommt.

[0040] Die Figuren 14, 15 und 16 zeigen hinsichtlich des Schwenkelements 14 eine alternative Ausgestaltung. Das hier gezeigte Schwenkelement weist einen dreieckförmigen Grundkörper auf, der um eine Drehachse 15 verschwenkbar ausgebildet ist. Das Schwenkelement 14 ist mit einem Bolzen 45 ausgerüstet, der im Notentriegelungsfall mit dem Werkzeug 42 zusammenwirkt. Die Funktionsweise ist ansonsten identisch zu der schon Vorbeschrieben.

[0041] Die Zahnstange 5 verfügt an ihren Längsseiten über Freimachungen 31, wie sich beispielsweise aus den Figuren 9, 10 und 11 ergibt. Die Auslauf- bzw. Einlaufschrägen dieser Freimachungen 31 wirken mit Betätigungselementen 30 des Lastschalters 29 bzw. der Signalschalter 32 zusammen. Damit ist sichergestellt, dass sowohl bei einer motorischen Verfahrbewegung der Zahnstange 5 als auch bei einer Bewegung der Zahnstange 5 über den Freigabemechanismus 8 bei einer Notentriegelung eine Betätigung insbesondere auch des Lastschalters 29 stattfindet. Der Lastschalter 29 ist an die Umwälzpumpe des Automaten angekoppelt, so dass es bei einer entsprechenden Betätigung der Zahnstange 5 zu einem Ein- bzw. Ausschalten der Umwälzpumpe kommt. Im Falle einer Notentriegelung wird auf diese Weise ein Ausschalten der Umwälzpumpe bewirkt.

[0042] Insgesamt ergibt sich, dass zum Auslösen der Notentriegelung nur ein flaches Werkzeug 42 notwendig ist, welches vorderseitig eine Verrunderung oder eine Fase 43 aufweist. Durch das frontseitige Einführen des Werkzeuges 42 zwischen Deckel 22 und Automatentür 2 wird das Schwenkelement 14 um die Lagerstelle 15 ausgelenkt, wodurch eine Verschiebewegung der Antriebswelle 10 bewirkt wird, infolge dessen die Rutschkupplung 7 außer Eingriff gebracht wird, womit für die Zahnstange 5 ein Freilauf geschaffen wird. In diesem Zustand kann die Automatentür 2 geöffnet und zusammen mit der Zahnstange 5 vorgezogen werden, wobei die Zahnstange 5 mit dem Lastschalter 29 zur automatischen Abschaltung der Umwälzpumpe zusammenwirkt.

Bezugszeichenliste

[0043]

5	1	Spülbehälter
	2	Automatentür
	3	Kloben
10	4	Klobenfalle
	5	Zahnstange
15	6	Elektromotor
	7	Rutschkupplung
	8	Freigabemechanismus
20	9	Türverschluss
	10	Antriebswelle
25	11	Abtriebswelle
	12	Kupplungsscheibe
	13	Kupplungsscheibe
30	14	Schwenkelement
	15	Drehachse
35	16	Federkraft
	17	Schaft
	18	Führungskanal
40	19	Längsrichtung
	20	Verzahnung
45	21	Ritzel
	22	Deckel
	23	Spalt
50	24	Getriebe
	25	Zahnradanordnung
55	26	Verriegelungshülse
	27	Federelement

28	Querrichtung		den Freigabemechanismus (8), mittels dem die Rutschkupplung (7) bei geschlossener Automaten- tür (2) manuell in eine Freilaufstellung überführbar ist.
29	Lastschalter		
30	Betätigungselement	5	
31	Freimachung		2. Türverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rutschkupplung (7) zwischen einer motorseiti- gen Antriebswelle (10) und einer zahnstangenseiti- gen Abtriebswelle (11) ausgebildet ist.
32	Signalschalter	10	
33	Pfeil		
34	Flügel		3. Türverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (10) relativ zur Abtriebswelle (11) längsverschieblich ausgebildet ist.
35	Hallsensor	15	
36	Drehgelenk		4. Türverschluss nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (10) mit einem Schaft (17) in einem von der Abtriebswelle (11) bereitgestellten Führungskanal (18) längsverschieblich geführt ist.
37	Pfeil	20	
38	Pfeil		
39	Pfeil		5. Türverschluss nach einem der vorhergehenden An- sprüche 2 bis 4, gekennzeichnet durch ein Federelement (16), mittels welchem die An- triebswelle (10) relativ gegenüber der Abtriebswelle (11) vorgespannt ist.
40	Gehäuse	25	
41	Fläche		
42	Werkzeug (Auslöseelement)		6. Türverschluss nach einem der vorhergehenden An- sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Freigabemechanismus (8) ein verschwenkbar gelagertes Schwenkelement (14) aufweist, das ent- gegen der durch das Federelement (27) erzeugten Federkraft (16) mit der Antriebswelle (10) zusam- menwirkt.
43	Fase	30	
44	Pfeil		
45	Bolzen	35	
46	Blattfeder		
47	Fortsatz		7. Türverschluss nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwenkelement (14) mit einem von außerhalb des Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomaten manuell betätigbaren Auslöseelement (42) zusam- menwirkt.
48	Pfeil	40	

Patentansprüche

1. Türverschluss für insbesondere gewerbliche Reini-
gungs- und/oder Desinfektionsautomaten, mit ei-
nem an einer verschwenkbar ausgebildeten Auto-
matentür (2) angeordneten Kloben (3) und einer mit
dem Kloben (3) zusammenwirkenden Klobenfalle
(4), wobei die Klobenfalle (4) einendseitig einer
Zahnstange (5) angeordnet ist, sowie mit einem Mo-
tor (6), mittels welchem die Zahnstange (5) moto-
risch verfahrbar ist, wobei zwischen dem Motor (6)
und der Zahnstange (5) eine Rutschkupplung (7) an-
geordnet ist,
gekennzeichnet durch
einen mit der Rutschkupplung (7) zusammenwirken-
8. Türverschluss nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
gekennzeichnet durch
einen Lastschalter (29), der der Ein- bzw. Ausschalt-
ung einer Umwälzpumpe des Reinigungs- und/oder
Desinfektionsautomaten dient.
9. Türverschluss nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Lastschalter (29) mit der Zahnstange (5)
zusammenwirkt, die zum Zwecke der Betätigung
des Lastschalters (29) Schaltmittel aufweist.

10. Türverschluss nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Schaltmittel Freimachungen (31) und/oder Nocken sind.
- 5
11. Reinigungs- und/oder Desinfektionsautomat mit einem Spülbehälter (1), dessen Spülbehälteröffnung mittels einer verschwenkbar ausgebildeten Automaten-
tür (2) verschließbar ist, wobei zum Verschließen
ein an der Automaten-
tür (2) angeordneter Kloben
(3) in eine am Spülbehälter (1) angeordnete Kloben-
falle (4) eingreift und wobei zum spaltweisen Öffnen
der Automaten-
tür (2) die Klobenfalle (4) einendseitig
einer mittels eines Motors (6) linear verfahrbaren
Zahnstange (5) angeordnet ist, wobei zwischen dem
Motor (6) und der Zahnstange (5) eine Rutschkupplung (7) angeordnet ist,
- 10
- 15
- gekennzeichnet durch**
einen mit der Rutschkupplung (7) zusammenwirkenden Freigabemechanismus (8), mittels dem die
Rutschkupplung (7) bei geschlossener Automaten-
tür (2) manuell in eine Freilaufstellung überführbar
ist.
- 20
12. Automat nach Anspruch 11,
- 25
- dadurch gekennzeichnet,**
dass der Freigabemechanismus (8) Teil eines Tür-
verschlusses (1) ist, der oberseitig des Spülbehäl-
ters (1) angeordnet ist.
- 30
13. Automat nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Freigabemechanismus (8) über einen
Spalt (23) zwischen dem Spülbehälter (1) und einem
vom Spülbehälter (1) getragenen Deckel (22) zu-
gänglich ist.
- 35

40

45

50

55

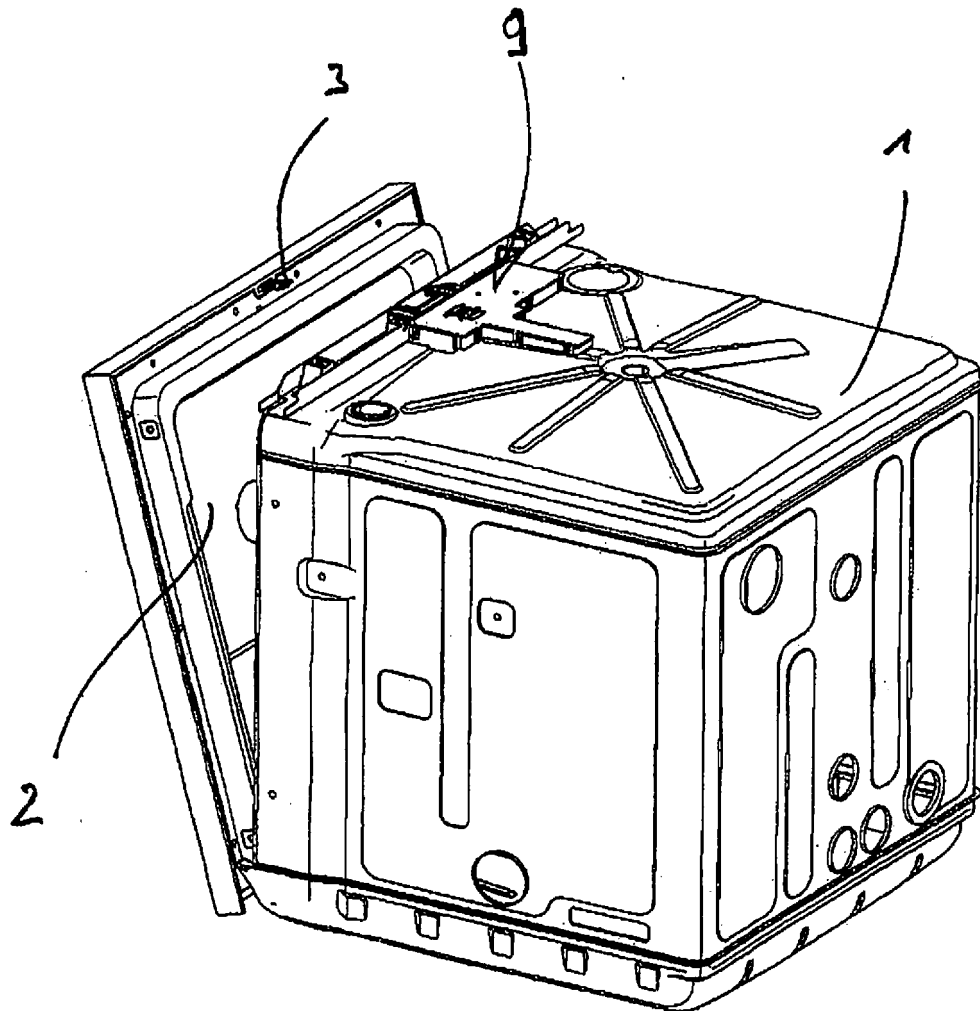


Fig. 1

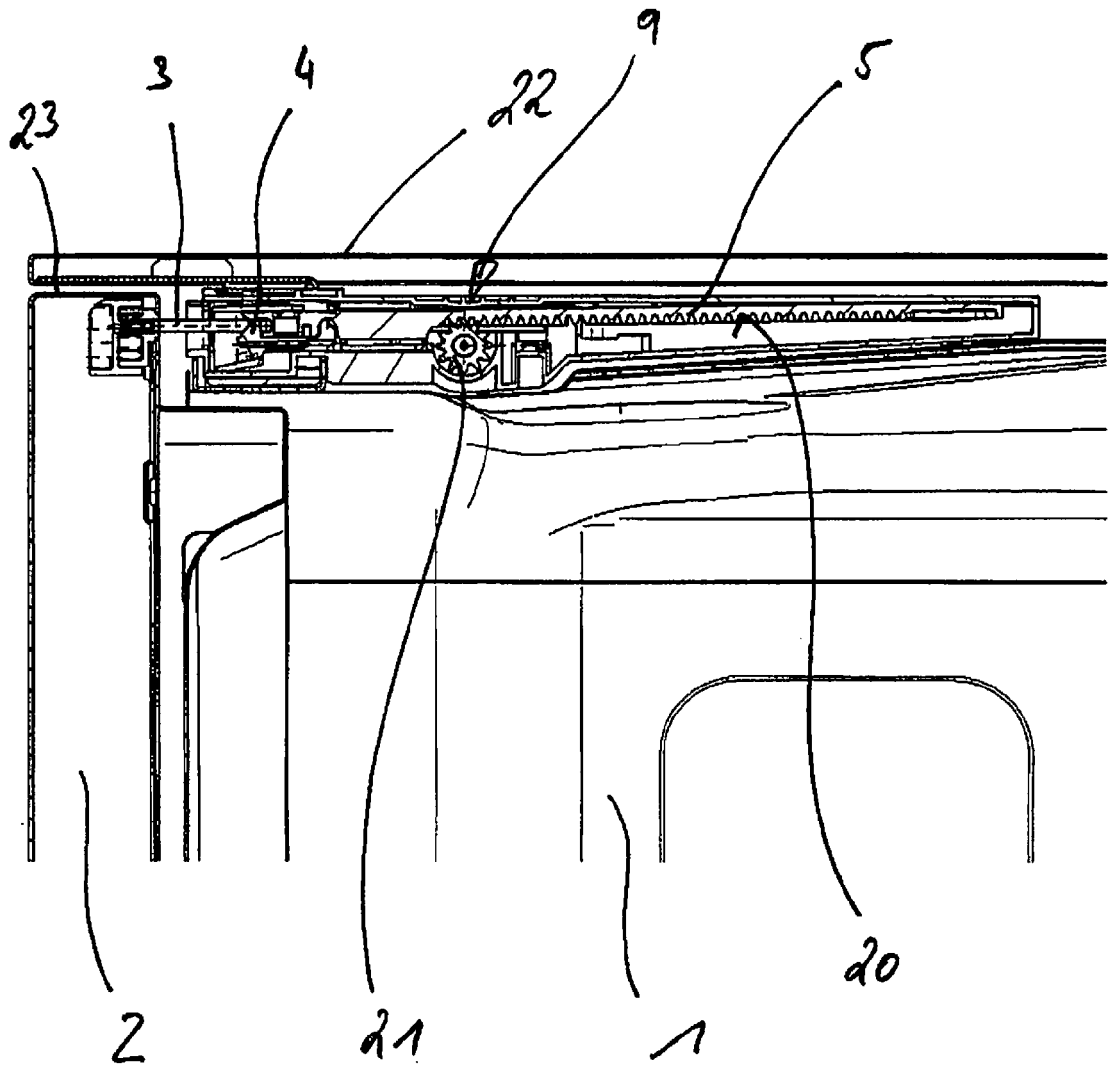


Fig. 2

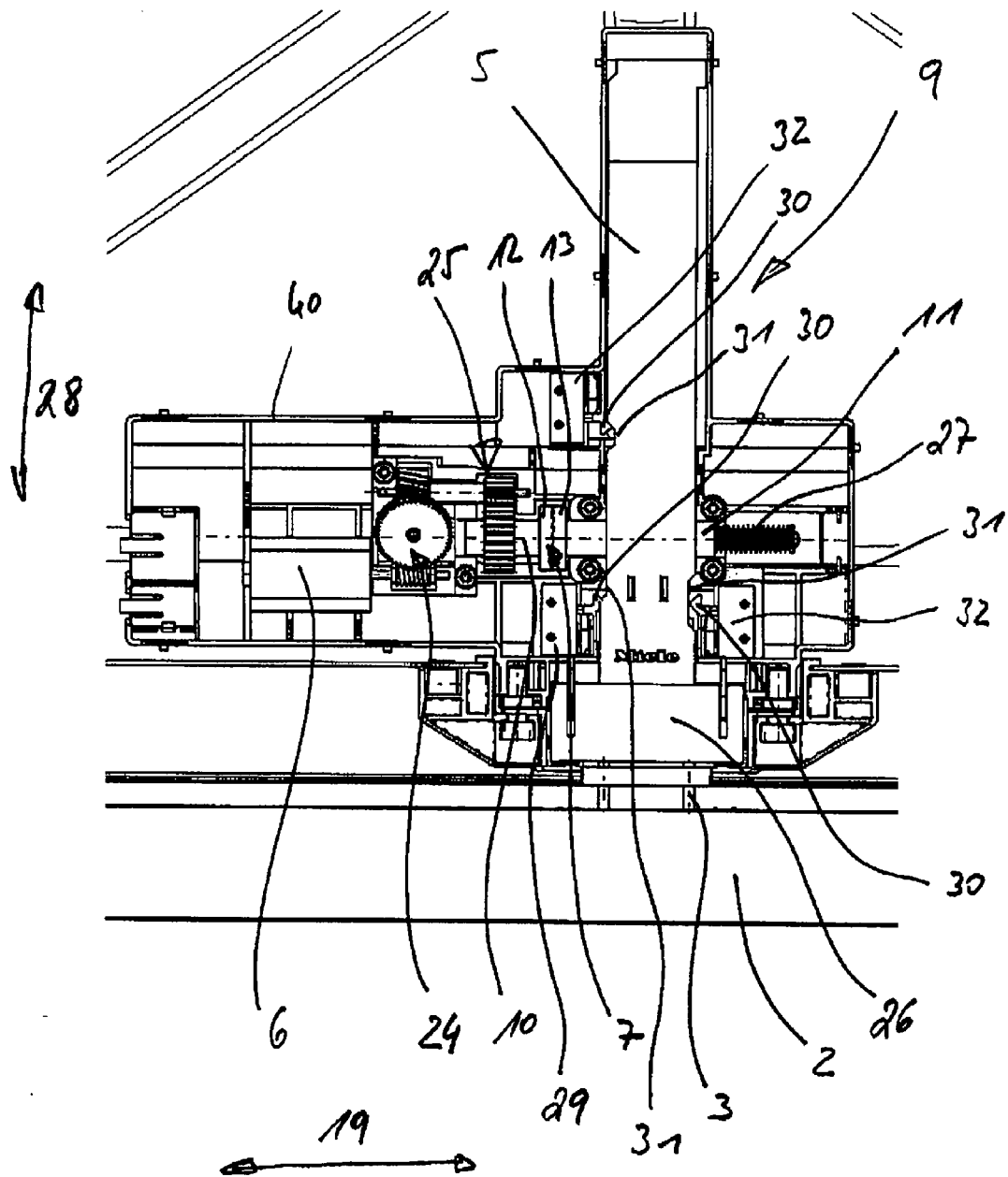


Fig. 3

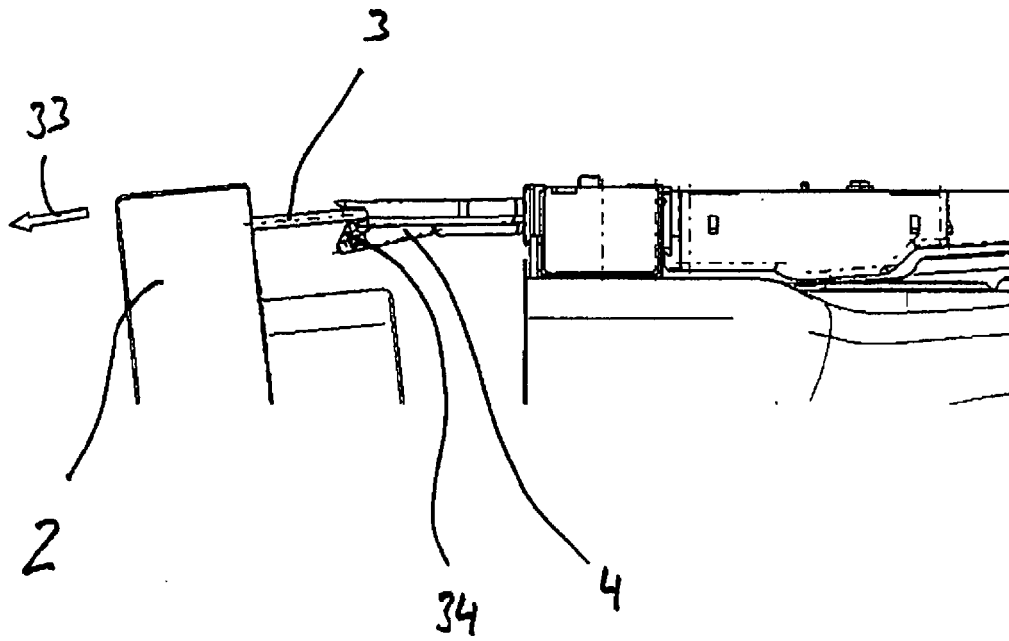


Fig. 4

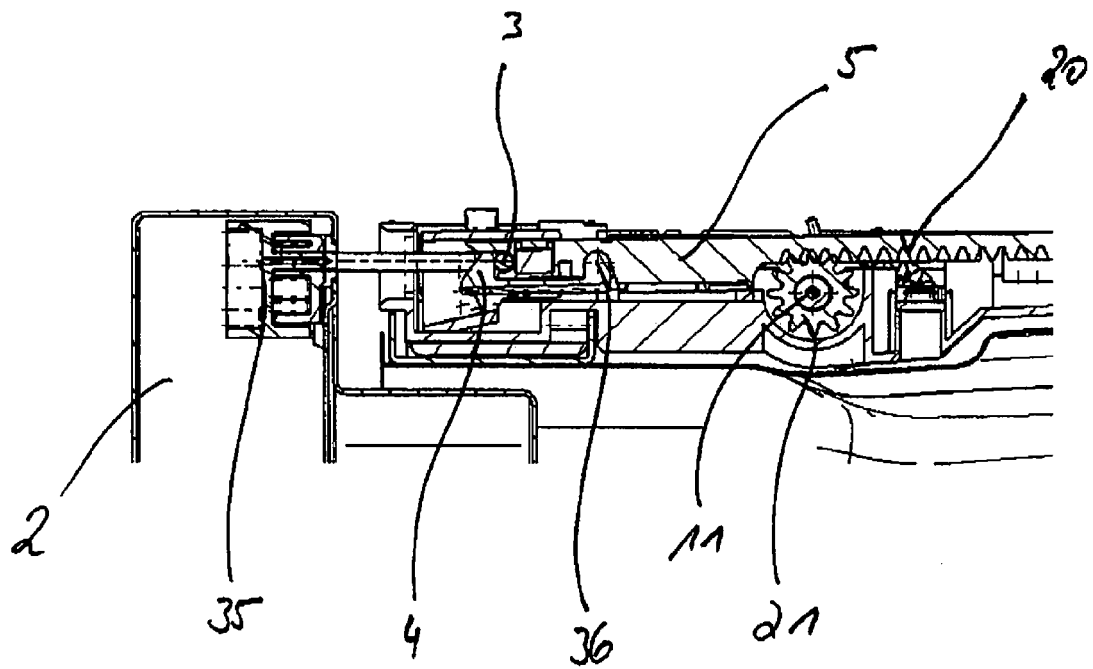


Fig. 5

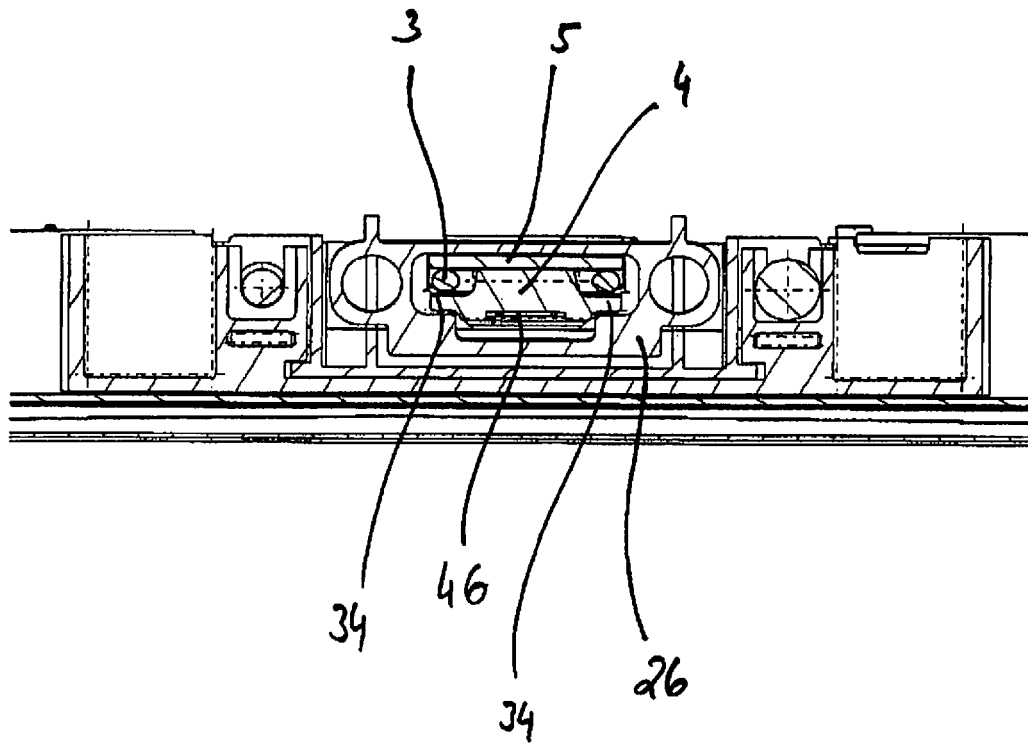


Fig. 6

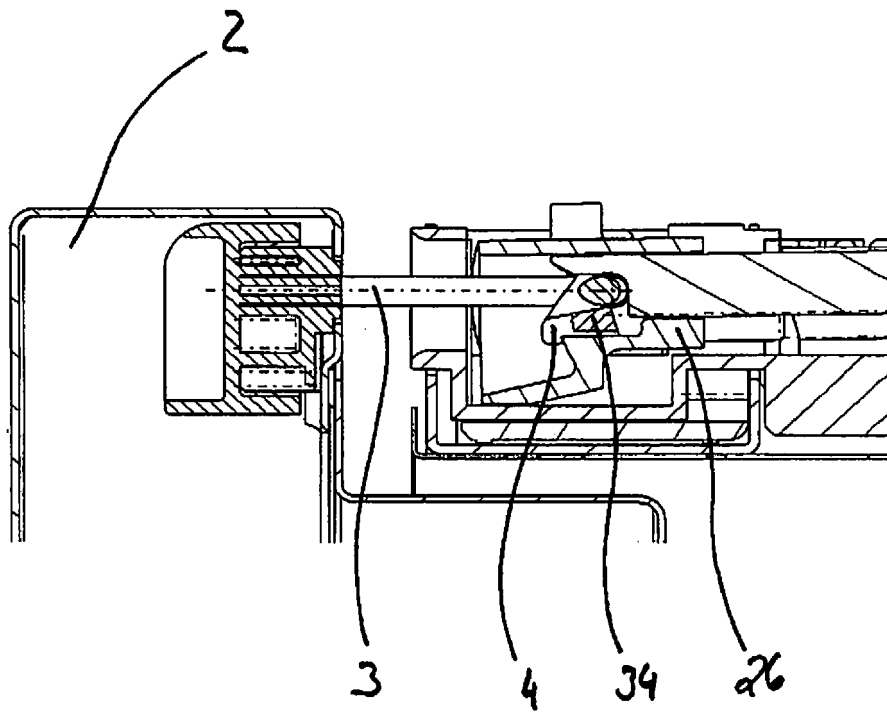


Fig. 7

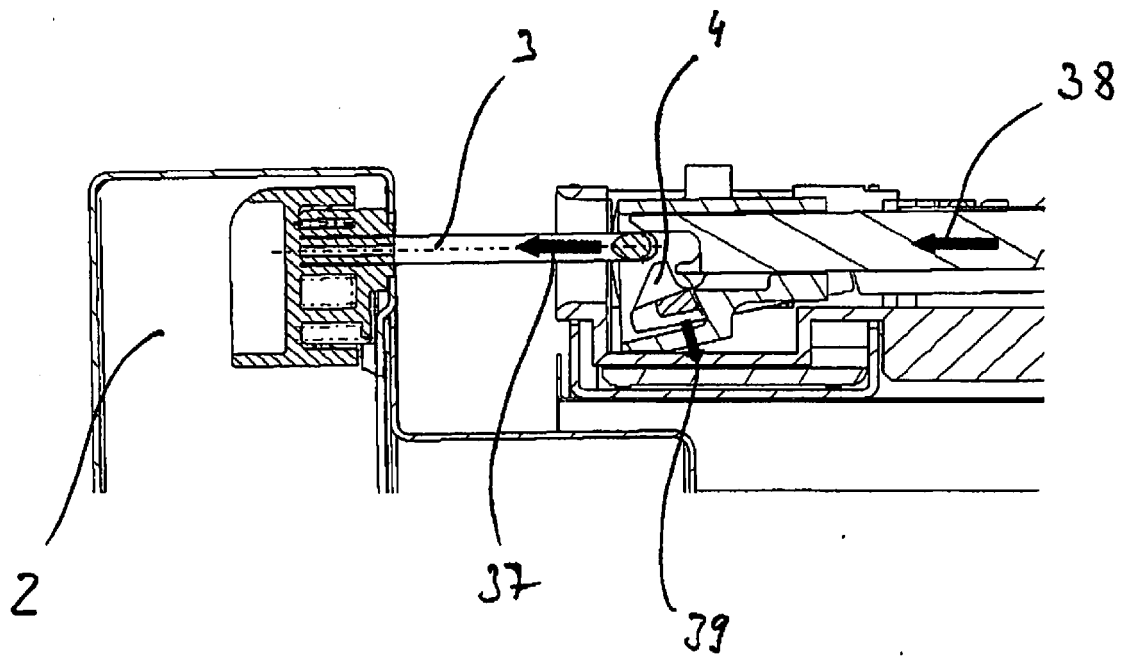


Fig. 8

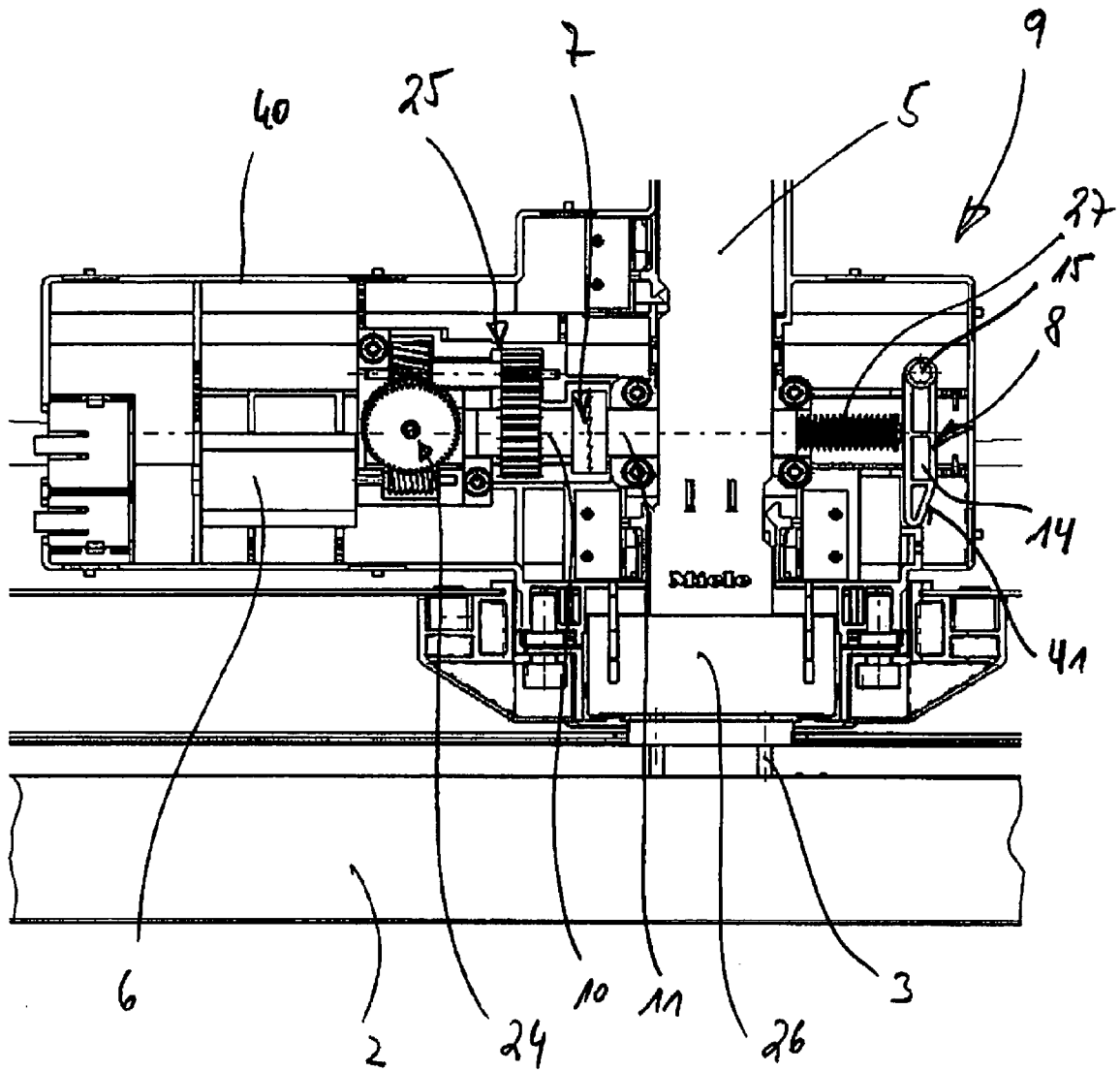


Fig. 9

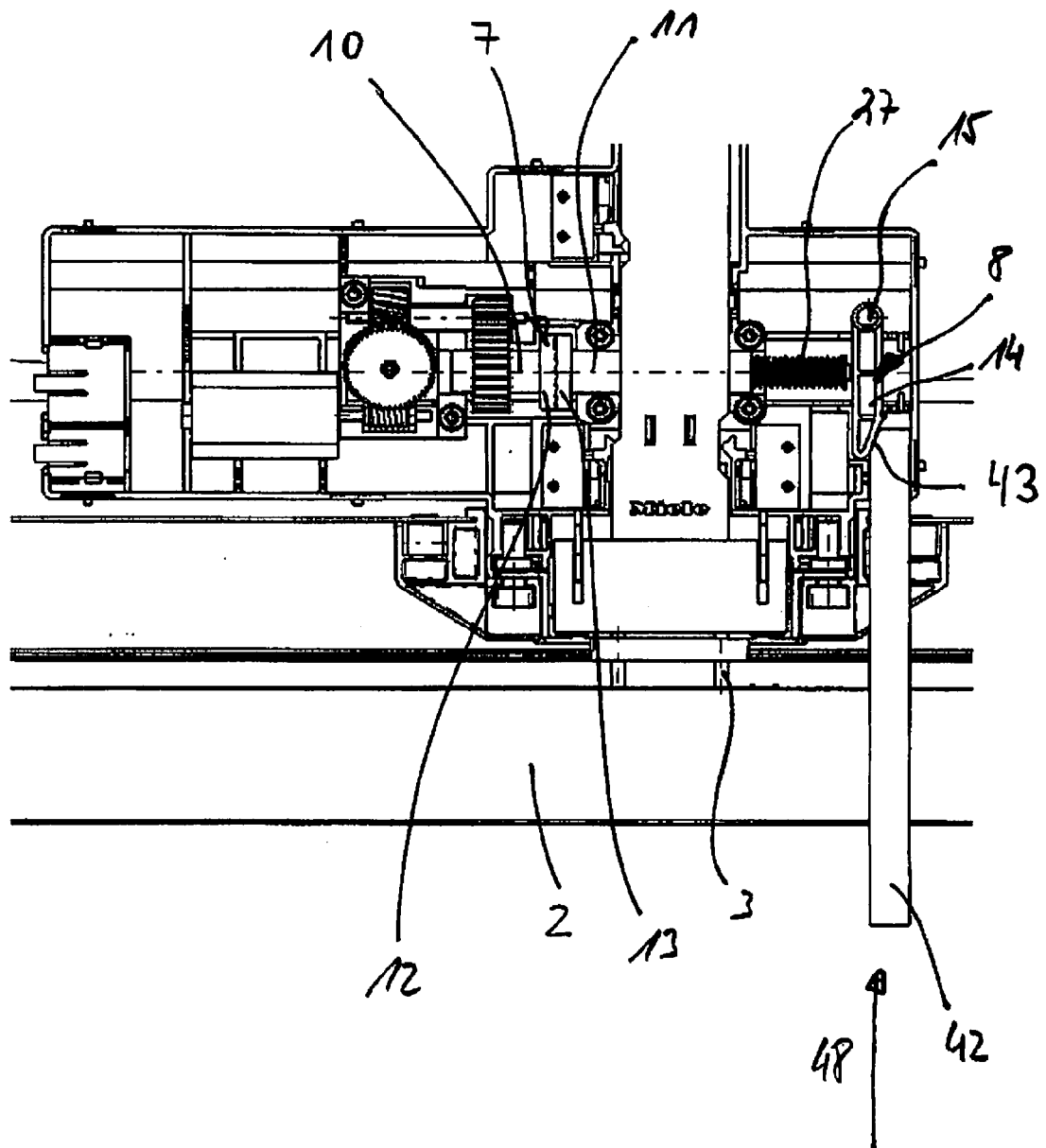


Fig. 10

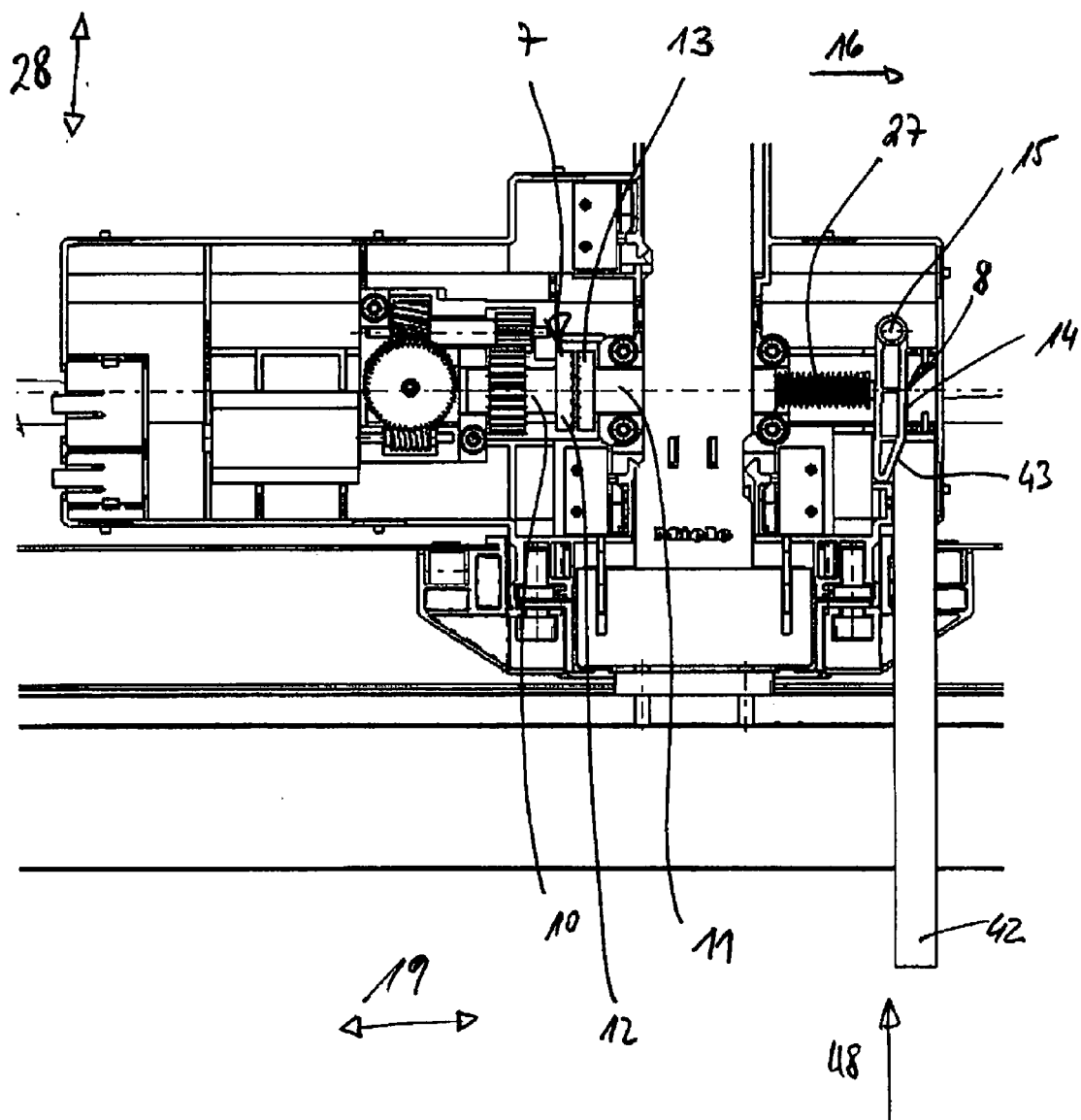


Fig. 11

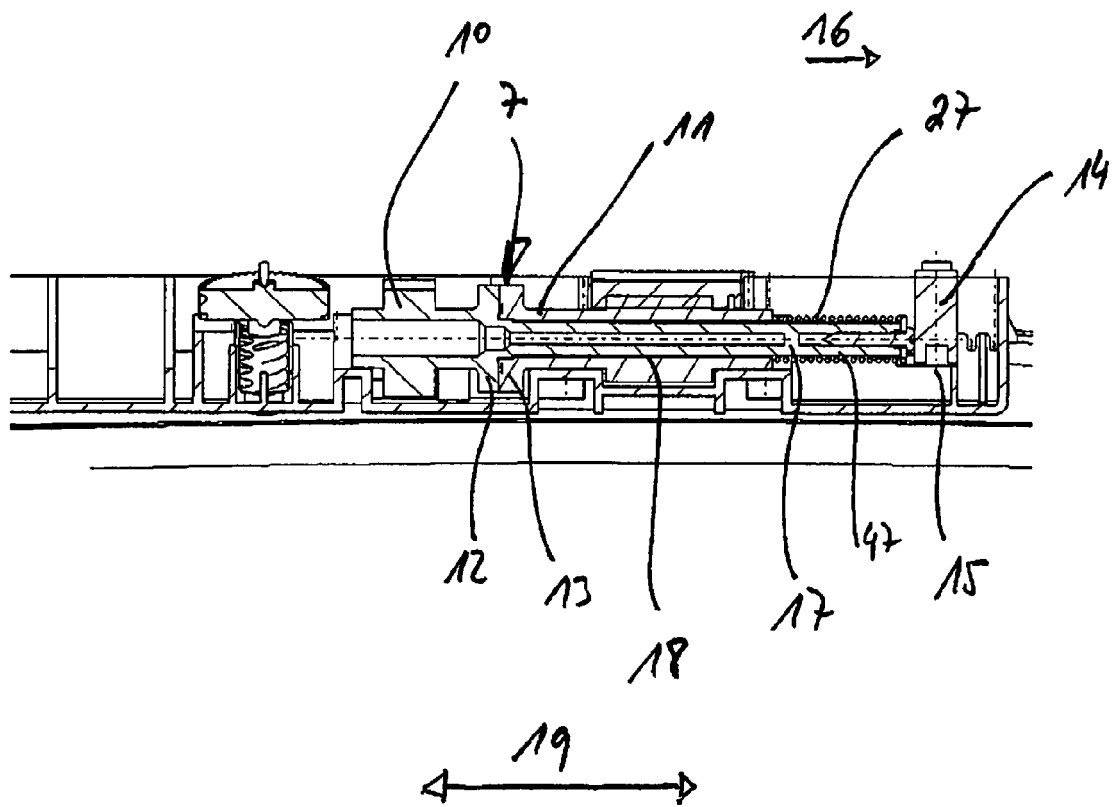


Fig. 12

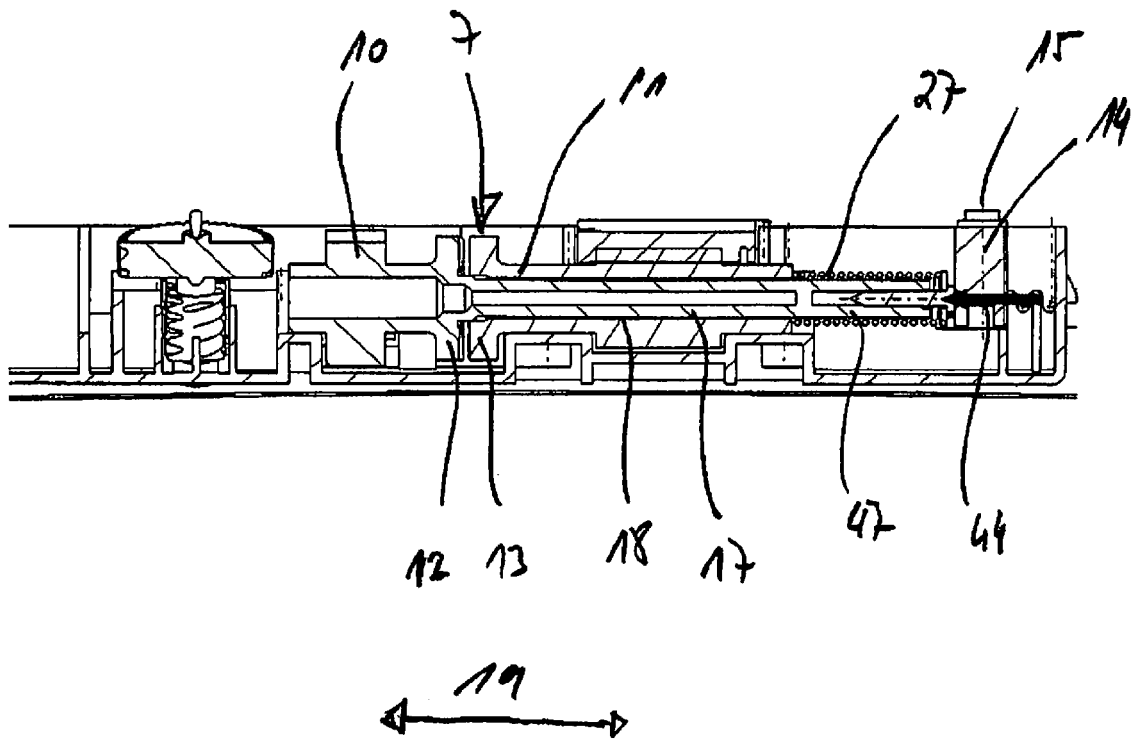


Fig. 13

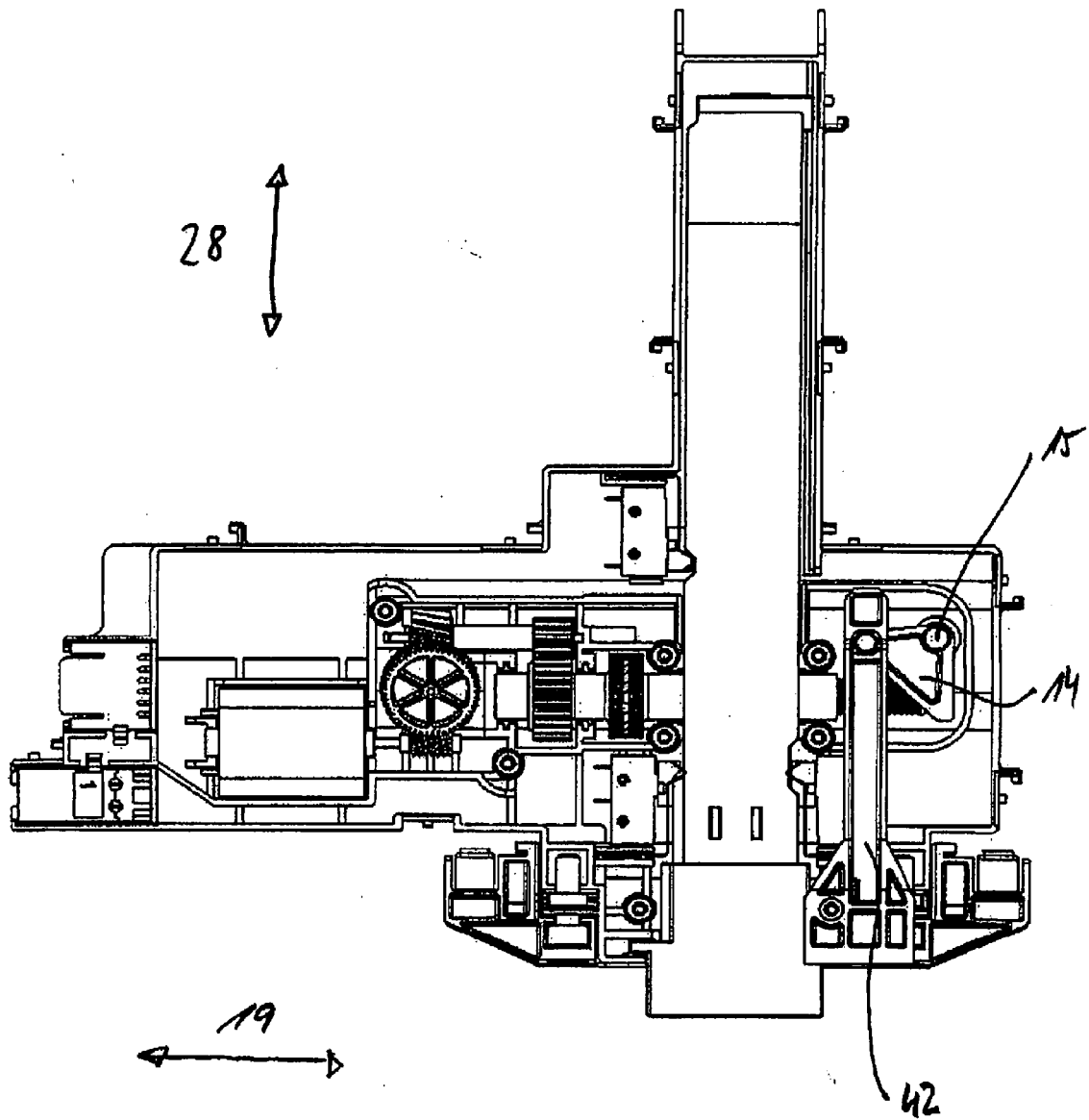


Fig. 14

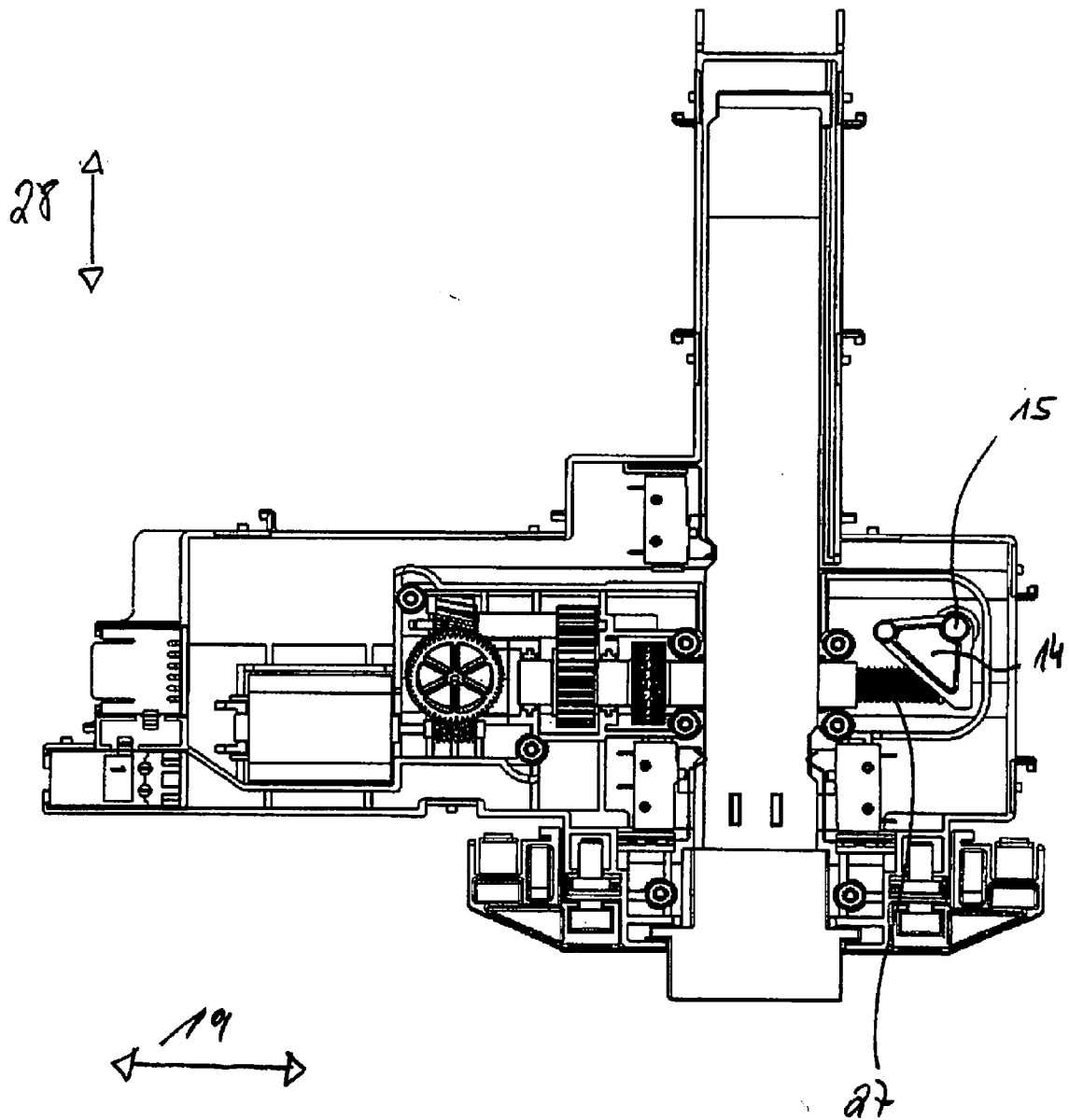
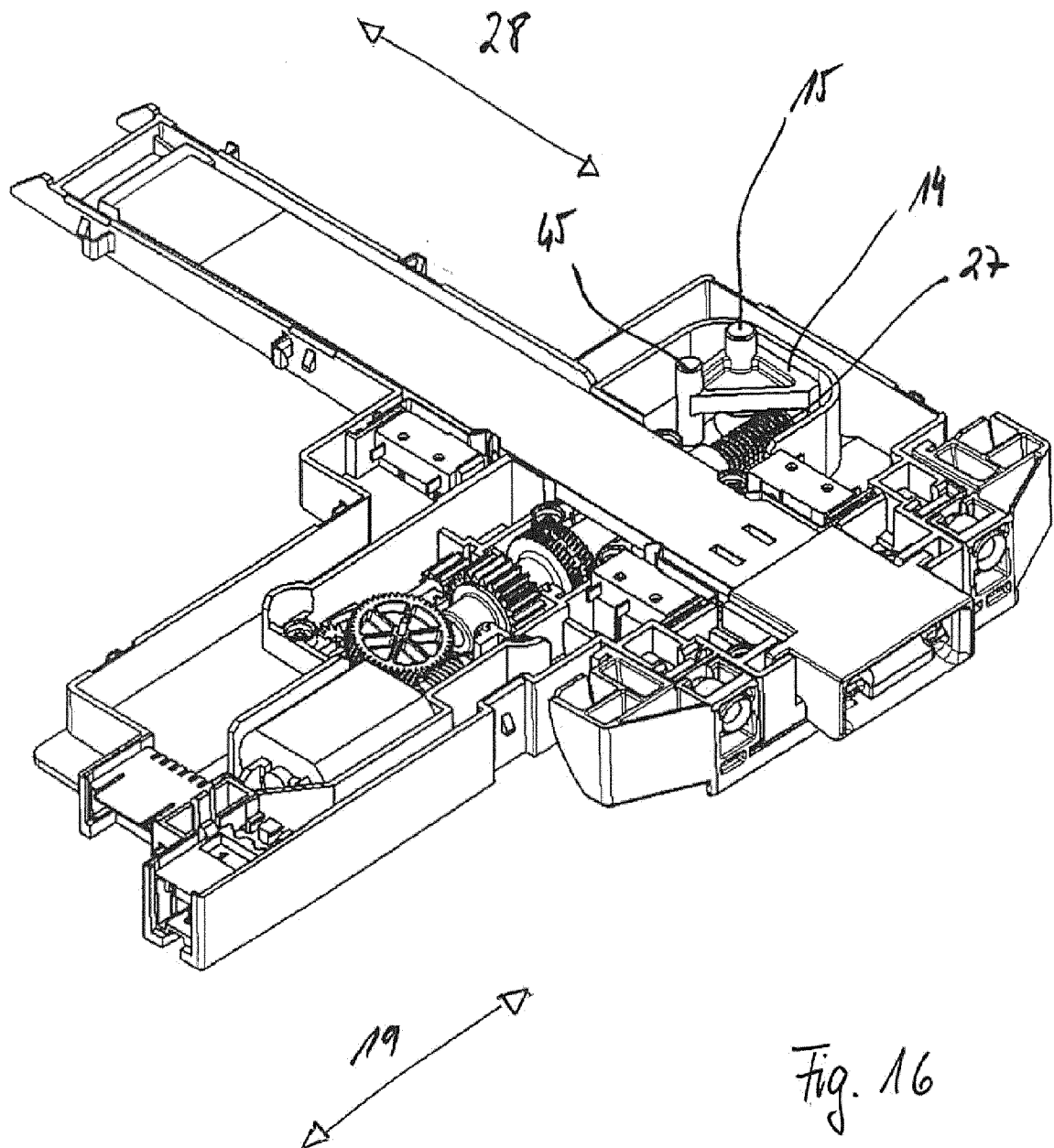


Fig. 15



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005028448 B4 [0003]