

(19)



(11)

EP 3 824 788 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2021 Patentblatt 2021/21

(51) Int Cl.:
A47L 15/50 ^(2006.01) **A47B 88/46** ^(2017.01)
F24C 15/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20206566.0**

(22) Anmeldetag: **10.11.2020**

(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 KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Kröger, Günter**
32369 Rahden (DE)
• **Wegener, Dirk**
33649 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **20.11.2019 DE 102019131265**

(54) **AUSSTOSSVORRICHTUNG SOWIE GESCHIRRSPÜLMASCHINE MIT EINER AUSSTOSSVORRICHTUNG**

(57) Ausstoßvorrichtung für ein mittels Laufschiene (17) aus einem Korpus (3) heraus und/oder in den Korpus (3) hinein verfahrbar angeordnetes Auszugteil (12, 13, 14), mit einem innerhalb des Korpus (3) bewegbar angeordneten und mit dem Auszugteil (12, 13, 14) zusammenwirkenden Schaltmittel, einem mit dem Schaltmittel

gekoppelten und außerhalb des Korpus (3) bewegbar angeordneten Koppel-element, einem Kraftspeicher und einer Führungseinheit (26), mittels welcher das Koppel-element in einer ersten Gebrauchsstellung und in einer davon unterscheidbaren zweiten Gebrauchsstellung jeweils lagesicher positionierbar ist.

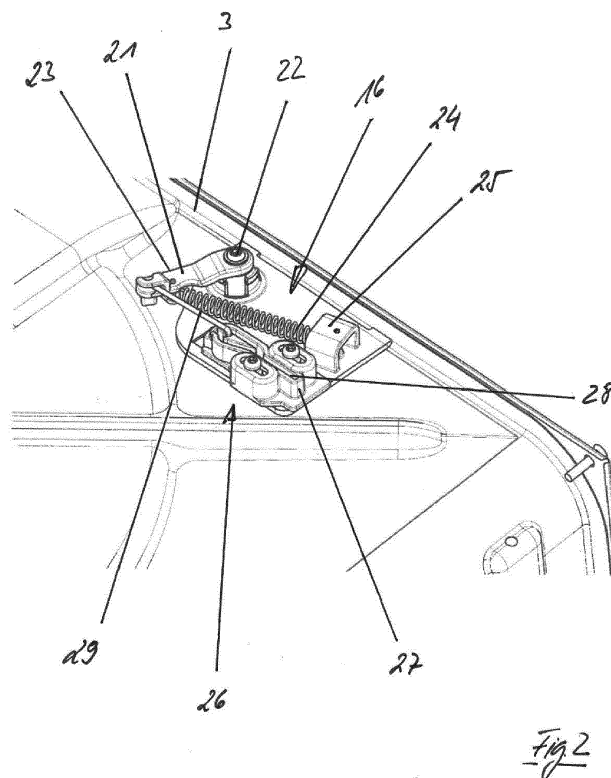


Fig. 2

EP 3 824 788 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ausstoßvorrichtung für ein mittels Laufschiene aus einem Korpus heraus und/oder in den Korpus hinein verfahrbar angeordnetes Auszugteil. Ferner betrifft die Erfindung eine Geschirrspülmaschine mit einer solchen Ausstoßvorrichtung.

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

[0003] Vorbekannte Geschirrspülmaschinen verfügen über einen Korpus in Form eines Spülbehälters, der einen Spülraum bereitstellt. Dieser ist verwennderseitig über eine Beschickungsöffnung zugänglich, die mittels einer verschwenkbar gelagerten Spülraumtür fluiddicht verschließbar ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall dient der Korpus, das heißt der Spülbehälter, der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut, bei dem es sich beispielsweise um Geschirr, Besteckteile und/oder dergleichen handeln kann.

[0004] Zur Beladung bzw. Entladung einer Geschirrspülmaschine mit Spülgut kommen Auszugteile in Form sogenannter Spülgutträger zum Einsatz, die durch die Beschickungsöffnung hindurch verfahren werden können, und zwar entweder in den Spülraum hinein oder aus diesem heraus, je nach Verfahrensbewegungsrichtung. Eine Geschirrspülmaschine verfügt typischerweise über zwei oder drei solcher Auszugteile, je nach Bauform. In der Regel sind diese als Spülgutträger dienenden Auszugteile als Spülkörbe ausgebildet, wobei typischerweise ein Unterkorb, ein in Höhenrichtung der Geschirrspülmaschine darüber geordneter Oberkorb sowie optional eine in Höhenrichtung oberhalb des Oberkorbs angeordnete Besteckschublade vorgesehen sind.

[0005] Für eine ordnungsgemäße Bestückung eines Spülkorbs mit Spülgut ist der Spülkorb verwennderseitig zumindest teilweise durch die Beschickungsöffnung hindurch aus dem Spülraum heraus zu verfahren. In dieser herausgefahrenen Position ist ein verwennderseitiger Zugriff auf den Spülkorb möglich, was eine Bestückung desselben mit Spülgut gestattet. Im Anschluss an eine solche Bestückung ist der Spülkorb verwennderseitig zurück in den Spülraum zu verfahren, bis dieser wieder vollständig vom Spülraum aufgenommen ist, sodass die Beschickungsöffnung mittels der Spülraumtür fluiddicht verschlossen werden kann.

[0006] Wie die Praxis gezeigt hat, sind Spülkörbe für ein Herausverfahren aus dem Spülraum verwennderseitig nur bedingt gut zugänglich. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn die Spülkörbe konstruktionsbedingt in Höhenrichtung dicht übereinander angeordnet sind und/oder über eine nur schwer zugängliche Handhabe oder Griffmulde verfügen. In diesen Fällen ist eine verwennderseitige Bedienung erschwert, und zwar insbesondere mit Blick auf ein Herausverfahren eines vollständig vom Spülraum aufgenommenen Spülkorbs.

[0007] Um hier Abhilfe zu schaffen, ist aus dem Stand der Technik eine Ausstoßvorrichtung bekannt geworden, die eine sogenannte "Push-To-Open-Mechanik" bereitstellt. Diese Ausstoßvorrichtung ermöglicht es einem Verwender, einen Spülkorb soweit aus dem Spülraum ausstoßen zu lassen, dass ein verwennderseitiger Zugriff auf den Spülkorb zwecks herausverfahren aus dem Spülraum erleichtert ist. Dabei wird das Ausstoßen des Spülkorbs mittels der Ausstoßvorrichtung dadurch erreicht, dass verwennderseitig ein von der Ausstoßvorrichtung bereitgestellter Kraftspeicher aktiviert wird. In Folge dieser Aktivierung entlädt sich der Kraftspeicher mit der Folge, dass es zu einem Ausstoß des Spülkorbs aus dem Spülraum kommt, und zwar um eine solche Strecke, als das ein verwennderseitig vereinfachter Zugriff auf den Spülkorb ermöglicht ist. Die weitere Verfahrensbewegung des Spülkorbs aus dem Spülraum heraus kann so verwennderseitig in einfacherer Weise eingeleitet werden.

[0008] Eine Ausstoßvorrichtung in diesem Sinne ist beispielsweise aus der DE 10 2009 026 136 B4 bekannt.

[0009] Diese aus der DE 10 2009 026 136 B4 bekannte Ausstoßvorrichtung verfügt über ein spülkorbseitig zu montierendes Gehäuse. Innerhalb des Gehäuses sind ein verschiebbarer Schaltstößel, zwei damit zusammenwirkende Klemmkörper sowie ein Kraftspeicher angeordnet. Dabei sind die Klemmkörper in eine erste, den Schaltstößel freigebende Stellung sowie in eine zweite, den Schaltstößel richtungsabhängig zumindest hemmende Stellung bringbar.

[0010] Diese bekannte Ausstoßvorrichtung ist auszugteilseitig zu montieren, was im Falle einer Geschirrspülmaschine bedeutet, dass sie am jeweiligen Spülkorb angeordnet und damit im bestimmungsgemäßen Betriebsfall der Geschirrspülmaschine der Spülraumatmosphäre ausgesetzt ist. Und so wirken im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall auf die Ausstoßvorrichtung Prozesschemikalien, Wasser, Speisereste sowie vergleichsweise hohe Temperaturen ein, was die Funktionstüchtigkeit in nachteiliger Weise negativ beeinflusst. Und so weist die bekannte Ausstoßvorrichtung eine vergleichsweise kurze Lebensdauer auf, insbesondere einer Lebensdauer, die kürzer ist, als diejenige einer Geschirrspülmaschine. Über die Lebensdauer einer Geschirrspülmaschine ist daher mit einem Funktionsausfall zu rechnen, was entsprechenden Aufwand und Kosten für insoweit notwendig werdender Reparaturen mit sich bringt. Dies gilt es wünschenswerterweise zu vermeiden.

[0011] Es ist deshalb die **Aufgabe** der Erfindung, eine Ausstoßvorrichtung bereitzustellen, die konstruktionsbedingt eine gesteigerte Funktionssicherheit erbringt.

[0012] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen, eine Ausstoßvorrichtung für ein mittels Laufschiene aus einem Korpus heraus und/oder in den Korpus hinein verfahrbar angeordnetes Auszugteil, mit einem innerhalb des Korpus bewegbar angeordneten und mit dem Auszugteil zusammenwirkenden Schaltmittel, einem mit

dem Schaltmittel gekoppelten und außerhalb des Korpus bewegbar angeordneten Koppellement, einem Kraftspeicher und einer Führungseinheit, mittels welcher das Koppellement in einer ersten Gebrauchsstellung und in einer davon unterscheidbaren zweiten Gebrauchsstellung jeweils lagesicher positionierbar ist.

[0013] In Abkehr zur vorbekannten Ausstoßvorrichtung wird mit der erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung eine "Push-To-Open-Mechanik" vorgeschlagen, die zumindest teilweise außerhalb des Korpus angeordnet ist. Dies erbringt insbesondere im Falle einer Geschirrspülmaschine den Vorteil, dass die Ausstoßvorrichtung nicht der Spülraumatmosphäre ausgesetzt ist. Dadurch ist die Lebensdauer der Ausstoßvorrichtung signifikant erhöht, und dies bei gleichzeitiger Steigerung der Funktionssicherheit.

[0014] Die erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung verfügt über ein Schaltmittel. Dieses Schaltmittel wirkt mit dem Auszugteil zusammen und ist innerhalb des Korpus angeordnet.

[0015] Räumlich vom Schaltmittel getrennt verfügt die Ausstoßvorrichtung des Weiteren über ein Koppellement. Dieses Koppellement ist außerhalb des Korpus angeordnet, ist also nicht der im Korpus herrschenden Atmosphäre ausgesetzt. Es ist mit dem Schaltmittel kraftübertragend gekoppelt, womit es sich im Bewegungsfall in Entsprechung mit dem Schaltmittel bewegt bzw. womit sich das Schaltmittel in Entsprechung mit dem Koppellement mitbewegt.

[0016] Die Ausstoßvorrichtung verfügt des Weiteren über einen Kraftspeicher und eine Führungseinheit. Dabei ist das Koppellement mittels der Führungseinheit lagesicher positionierbar, und zwar in einer ersten Gebrauchsstellung und einer davon unterscheidbaren zweiten Gebrauchsstellung. Die Führungseinheit gestattet es mithin, das Koppellement und damit auch das damit gekoppelte Schaltmittel in einer ersten Gebrauchsstellung und in einer davon unterscheidbaren zweiten Gebrauchsstellung lagesicher zu positionieren.

[0017] Die erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung zeichnet sich insgesamt durch eine konstruktiv gegebene Funktionsunterteilung aus. Die eigentliche "Push-To-Open-Mechanik", die durch das Koppellement, den Kraftspeicher und die Führungseinheit gegeben ist, ist außerhalb des Korpus angeordnet. Nur das mit dem Auszugteil zusammenwirkende Schaltmittel ist innerhalb des Korpus angeordnet. Damit ist auch nur das Schaltmittel und nicht die eigentliche "Push-To-Open-Mechanik" der im Innenraum des Korpus herrschenden Atmosphäre ausgesetzt. Insbesondere im Falle eines als Spülbehälter einer Geschirrspülmaschine dienenden Korpus ist diese Ausgestaltung von Vorteil, weil die eigentliche "Push-To-Open-Mechanik" vor ungewollten Einflüssen durch Wasser, Speisereste, Temperatur und/oder Prozesschemikalien geschützt ist.

[0018] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Schaltmittel ein innerhalb des Korpus verschwenkbar angeordneter Schwenkhebel ist. Die Ausgestaltung des Schaltmittels als verschwenkbarer Hebel ist insbesondere aus Gründen einer minimalisierten Bauform von Vorteil. Dabei wirkt das Schaltmittel direkt mit dem Auszugteil zusammen, sodass in Abkehr zum vorbekannten Stand der Technik nach der DE 10 2009 026 136 B4 kein Abstoßwiderlager in Form einer Korpusrückwand erforderlich ist. Etwaige herstellungsbedingte Toleranzen sind so in vorteilhafter Weise ausgeglichen und können nicht die Funktionssicherheit der erfindungsgemäßen Abstoßvorrichtung nachteilig beeinträchtigen.

[0019] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Koppellement ein außerhalb des Korpus verschwenkbar angeordneter Stellhebel ist. Auch das Koppellement ist als verschwenkbarer Hebel ausgebildet, sodass eine platzsparende Unterbringung außerhalb des Korpus möglich ist, vorzugsweise oberseitig eines den Korpus in Höhenrichtung oben abschließenden Ober- bzw. Deckenteils.

[0020] In Abkehr zur DE 10 2009 026 136 B4 beinhaltet die erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung nicht einen linear verfahrbaren Stoßel. Es sind vielmehr verschwenkbar ausgebildete Baukomponenten vorgesehen, nämlich ein innerhalb des Korpus angeordneter Schwenkhebel einerseits sowie ein außerhalb des Korpus angeordneter Stellhebel andererseits. Beide Hebel sind verschwenkbar, wobei sie miteinander zwangsgekoppelt sind, sodass eine Verschwenkbewegung des Stellhebels auf den Schwenkhebel übertragen wird und umgekehrt.

[0021] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung wird in diesem Zusammenhang vorgeschlagen, dass der Schwenkhebel und der Stellhebel jeweils verdrehsicher endseitig einer gemeinsamen und eine Drehachse bereitstellenden Welle angeordnet sind.

[0022] Als Kraftübertragungsglied zwischen Schwenkhebel und Stellhebel dient mithin eine Welle. Diese Welle definiert zugleich auch die Drehachse, um die herum Schwenkhebel und Stellhebel verdrehbar sind. Dabei ist der Schwenkhebel einendseitig der Welle und der Stellhebel anderendseitig der Welle angeordnet, und zwar jeweils verdrehsicher, sodass unter Zwischenschaltung der Welle eine direkte Kraftübertragung vom Stellhebel auf den Schwenkhebel bzw. in umgekehrter Richtung stattfinden kann.

[0023] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Kraftspeicher außerhalb des Korpus angeordnet ist und an einem der die Drehachse bereitstellenden Welle gegenüberliegenden Endabschnitt des Stellhebels angreift.

[0024] Der Kraftspeicher wirkt mit dem Stellhebel zusammen. Dabei ist der Stellhebel einendseitig an der Welle angeordnet. Anderendseitig greift der Kraftspeicher am Stellhebel an. Gemäß dieser Konstruktion ist erreicht, dass der Stellhebel je nach Verdrehbewegung um die von der Welle bereitgestellte Drehachse entweder entgegen der vom Kraftspeicher bereitgestellten Kraft verdreht oder vom Kraftspeicher angetrieben in Richtung der vom Kraftspeicher

bereitgestellten Kraft verdreht. Insofern wirkt der Kraftspeicher in der einen Verdrehrichtung des Stellhebels als Dämpfungselement und in der anderen Verdrehrichtung als Antriebselement.

[0025] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Kraftspeicher eine Zugfeder ist, die einendseitig am Stellhebel und anderendseitig an einem Widerlager angeordnet ist.

[0026] Die Ausgestaltung des Kraftspeichers als Zugfeder ist mechanisch besonders einfach und somit robust. Zudem kann in einfacher Auswahl der Zugfeder anhand ihrer Federkennlinie die in bestimmungsgemäßen Verwendungsfall von der Ausstoßvorrichtung bewirkte Ausstoßbewegung in Entsprechung des jeweiligen Anwendungsfalls in einfacher Weise vorbestimmt werden.

[0027] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Führungseinheit ein in einer Führungsbahn geführtes Rastelement aufweist, das mit dem Stellhebel zusammenwirkt und diesen in zumindest einer, insbesondere der ersten Gebrauchsstellung lösbar verrastet.

[0028] Die Führungseinheit stellt eine Führungsbahn einerseits sowie ein Rastelement andererseits zur Verfügung. Dabei wirkt das Rastelement mit dem Stellhebel zusammen, sodass dieser unter Zwischenordnung des Rastelements anhand der Führungsbahn der Führungseinheit geführt ist. Dabei stellt die Führungsbahn zwei Positionen zur Verfügung, in denen eine lagesichere Positionierung des Stellhebels bewirkt werden kann. Dabei kann insbesondere zumindest in einer Position eine Verrastung des Rastelements erfolgen. Dies ermöglicht es, den Stellhebel zumindest in der ersten Gebrauchsstellung zu verrasten, womit eine lagesichere Positionierung erreicht ist. In der ersten Gebrauchsstellung ist beispielsweise der Kraftspeicher aufgeladen, wohingegen er in der zweiten Gebrauchsstellung entleert ist.

[0029] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Rastelement ein Drahtbügel ist, der einendseitig verdrehbar am Stellhebel angeordnet ist und anderendseitig in eine nutförmig ausgebildete Führungsbahn eingreift.

[0030] Die Ausgestaltung des Rastelements als Drahtbügel erweist sich als mechanisch besonders einfach und robust in der Anwendung. Zudem ist eine Montage bzw. Demontage in einfacher Weise möglich. Der Drahtbügel ist verschwenkbar am Stellhebel angeordnet, und zwar einendseitig. Anderendseitig greift der Drahtbügel in die Führungsbahn der Führungseinheit ein, womit unter Zwischenschaltung des Drahtbügels eine Führung des damit gekoppelten Stellhebels gegeben ist, und zwar in derart, dass die mögliche Verdrehbewegung des Stellhebels hinsichtlich zweier Gebrauchsstellungen lagesicher positionierbar ist.

[0031] Zur Überführung des Stellhebels in eine andere Stellung ist zunächst die lagegesicherte Gebrauchsstellung zu lösen, sei es die erste oder die zweite Gebrauchsstellung.

[0032] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Führungsbahn als Herzkurve ausgebildet ist. Es ist so eine zuverlässige Führung des Drahtbügels einerseits sowie eine sichere Fixierung des Stellhebels in der ersten und der zweiten Gebrauchsstellung erreicht.

[0033] Mit der Erfindung wird des Weiteren vorgeschlagen eine Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem einen Spülraum bereitstellenden Korpus, der zur Beschickung mit Spülgut eine Beschickungsöffnung aufweist, und mit einem auf Laufschienen durch die Beschickungsöffnung aus dem Spülraum heraus und/oder in den Spülraum hinein verfahrbar angeordneten Auszugteil, gekennzeichnet durch eine Ausstoßvorrichtung nach der Erfindung.

[0034] Eine in einer solchen Weise ausgebildete Geschirrspülmaschine erbringt die schon vorstehend anhand der erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung erläuternden Vorteile.

[0035] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwenkhebel innenseitig einer den Spülraum in Höhenrichtung oberseitig begrenzenden Spülraumdeckel angeordnet ist. Die Ausstoßvorrichtung wirkt mithin mit einem in Höhenrichtung zuoberst angeordneten Spülkorb der Geschirrspülmaschine zusammen, bei dem es sich beispielsweise um eine Besteckschublade handeln kann.

[0036] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der Stellhebel außenseitig der Spülraumdecke angeordnet ist, wobei die den Schwenkhebel und den Stellhebel kraftübertragend miteinander verbindende Welle flüssigkeitsdicht durch eine Bohrung in der Spülraumdecke geführt ist. Es ist so eine flüssigkeitsdichte Ausgestaltung gegeben, womit sichergestellt ist, dass ausschließlich der Schwenkhebel, nicht aber die eigentliche "Push-To-Open-Mechanik" mit einer etwaigen im Korpus umgewälzten Spülflüssigkeit in Berührungskontakt kommt.

[0037] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwenkhebel in Tiefenrichtung des Spülraums beschickungsöffnungsentfernt positioniert ist. Der Schwenkhebel wirkt mithin rückwandseitig mit dem zugehörigen Spülkorb zusammen. Er ist für einen Verwender quasi unsichtbar innerhalb des Spülbehälters angeordnet.

[0038] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwenkhebel in Breitenrichtung des Spülraums in einem mittleren Bereich positioniert ist. Diese Ausgestaltung ist insofern von besonderem Vorteil, als das die Ausgestaltung nur eines Schwenkhebels zur bestimmungsgemäßen Betätigung eines Spülkorbs ausreichend ist. Denn der Schwenkhebel greift in etwa mittig am Spülkorb an, sodass eine Verkantung des Spülkorbs bei einem bestimmungsgemäßen Ausstoßen nicht zu befürchten ist.

[0039] Die erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine verfügt über eine Ausstoßvorrichtung, die in mechanischer Wirkverbindung mit einem Spülkorb der Geschirrspülmaschine steht, vorzugsweise mit einer Besteckschublade, die als in

Höhenrichtung zuoberst angeordneter Spülkorb ausgebildet ist. Die eigentliche "Push-To-Open-Mechanik" ist dabei außerhalb des Spülraums angeordnet und über eine durch einen Durchbruch in der Spülraumdecke geführte Welle mit einem innerhalb des Spülraums angeordneten Hebel verbunden. Dieser Hebel wirkt wiederum auf die Besteckschublade ein.

[0040] Die "Push-To-Open-Mechanik" verfügt über eine in Form vorzugsweise einer Herzkurve ausgebildete Führungsbahn für einen Führungsdraht und über eine als Kraftspeicher dienende Feder. Dabei kann der Führungsdraht zwei feste Positionen einnehmen. In der ersten Position ist die Feder vorgespannt und der innenseitig des Spülraums angeordneter Hebel befindet sich bei eingefahrener Besteckschublade in einer Grundstellung. Durch ein verwendenseitiges leichtes Andrücken der Besteckschublade wird der Führungsdraht aus der gesicherten ersten Position gelöst und alsdann kann in Folge der vorgespannten Feder ein Verfahren der "Push-To-Open-Mechanik" in die zweite Position stattfinden. Dabei drückt der innenraumseitig vorgesehene Hebel die Besteckschublade um ca. 10 cm aus dem Spülraum heraus, sodass diese alsdann für einen Verwender komfortabel zugänglich und erreichbar ist. Beim anschließenden Wiederhereinfahren der Besteckschublade verdreht der Spülraum innenseitig vorgesehene Hebel, was wiederum zu einem Vorspannen der Feder der "Push-To-Open-Mechanik" führt. Dabei wird der Führungsdraht aus der zweiten Position zurück in die erste Position bewegt.

[0041] Da sich die eigentlich "Push-To-Open-Mechanik" außerhalb des Spülraums befindet, ist sie vor Spüllauge geschützt und kann auch nicht verschmutzen. Zudem geht kein Einbauraum innerhalb des Spülraums verloren. Ferner ist es für eine bestimmungsgemäße Wirkverbindung zwischen Besteckschublade und "Push-To-Open-Mechanik" nicht erforderlich, die Besteckschublade konstruktiv zu überarbeiten oder zu modifizieren. Sie kann für die "Push-To-Open"-Anwendung unverändert übernommen werden, was in vorteilhafter Weise auch eine Nachrüstung ermöglicht.

[0042] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen

Fig. 1 in teilgeschnittener Perspektivansicht ausschnittsweise eine erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine;

Fig. 2 in Perspektivansicht die "Push-To-Open-Mechanik" der erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung;

Fig. 3 in teilgeschnittener Perspektivansicht ausschnittsweise den Spülraum der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine;

Fig. 4 in einer Draufsicht von oben sowie in einer teilgeschnittenen Seitenansicht jeweils ausschnittsweise eine erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung in einer ersten Stellung;

Fig. 5 in einer Draufsicht von oben sowie in einer teilgeschnittenen Seitenansicht jeweils ausschnittsweise eine erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung in einer zweiten Stellung;

Fig. 6 in einer Draufsicht von oben sowie in einer teilgeschnittenen Seitenansicht jeweils ausschnittsweise eine erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung in einer dritten Stellung;

Fig. 7 in einer Draufsicht von oben sowie in einer teilgeschnittenen Seitenansicht jeweils ausschnittsweise eine erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung in einer vierten Stellung;

Fig. 8 in einer Draufsicht von oben sowie in einer teilgeschnittenen Seitenansicht jeweils ausschnittsweise eine erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung in einer fünften Stellung;

Fig. 9 in einer Draufsicht von oben sowie in einer teilgeschnittenen Seitenansicht jeweils ausschnittsweise eine erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung in einer sechsten Stellung;

Fig. 10 in einer Draufsicht von oben einer als Herzkurve ausgebildete Führungsbahn;

Fig. 11 in rein schematischer Darstellung eine Geschirrspülmaschine.

[0043] Figur 11 lässt in rein schematischer Darstellung eine Geschirrspülmaschine 1 nach dem Stand der Technik erkennen.

[0044] Die Geschirrspülmaschine 1 verfügt über ein Gehäuse 2, das unter anderem einen Korpus in Form eines Spülbehälters 3 aufnimmt. Der Spülbehälter 3 stellt seinerseits einen Spülraum 4 bereit, der im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut dient.

[0045] Zur Beschickung von zu reinigendem Spülgut mit Spülflüssigkeit, der sogenannten Spülflotte, dient eine Sprüh-

einrichtung 5, die innerhalb des Spülbehälters 3 angeordnet ist. Eine solche Sprüheinrichtung 5 verfügt über Sprüharme 6, die jeweils verdrehbar innerhalb des Spülbehälters 3 angeordnet sind.

[0046] Der Spülbehälter 3 mündet mit seinem Spülraum 4 in einen Sammeltopf 7 ein, an den eine Umwälzpumpe 8 unter Zwischenordnung einer Leitung 9 strömungstechnisch angeschlossen ist. Über entsprechende und in der Figur nicht näher dargestellte Versorgungsleitungen ist die Sprüheinrichtung 5 an die Umwälzpumpe 8 strömungstechnisch angeschlossen. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall kann damit eine Beschickung der Sprüheinrichtung 5 mit Spülflotte mittels der Umwälzpumpe 8 stattfinden.

[0047] Der vom Spülbehälter 3 bereitgestellte Spülraum 4 ist verwennderseitig über eine Beschickungsöffnung 10 zugänglich, die mittels einer verschwenkbar gelagerten Spülraumtür 11 fluiddicht verschließbar ist.

[0048] Zur Beladung bzw. Entladung der Geschirrspülmaschine 1 mit Spülgut verfügt die Geschirrspülmaschine im gezeigten Ausführungsbeispiel über drei Auszugteile in Form von Spülkörben, die durch die Beschickungsöffnung 10 hindurch verfahren werden können, und zwar entweder in den Spülraum 4 hinein oder aus diesem heraus, je nach Verfahrbewegungsrichtung.

[0049] Der in Höhenrichtung 15 der Geschirrspülmaschine 1 zuunterst angeordnete Spülkorb ist ein sogenannter Unterkorb 14 und der in Höhenrichtung 15 darüber angeordnete Spülkorb ist ein sogenannter Oberkorb 13. Oberhalb des Oberkorbs 13 ist die sogenannte Besteckschublade 12 angeordnet.

[0050] Bei der gezeigten Ausführungsform wirkt die mittels Laufschienen 17 geführte Besteckschublade 12 mit einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung 16 zusammen, wie sich dies anhand der Figuren 1 bis 10 im Detail ergibt.

[0051] Wie insbesondere eine Zusammenschau der Figuren 1, 2 und 3 erkennen lässt, ist die Geschirrspülmaschine 1 mit einer Ausstoßvorrichtung 16 ausgerüstet, die über einen innenseitig des Spülbehälters 3 verdrehbar angeordneten Schwenkhebel 20 verfügt. Der Schwenkhebel 20 verfügt über einen abgewinkelt ausgerichteten Fortsatz 30, der im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall mit der Besteckschublade 12 zusammenwirkt, wie dies beispielhaft die Figuren 4 und 5 erkennen lassen.

[0052] Die Ausstoßvorrichtung 16 verfügt des Weiteren über einen verdrehbar angeordneten Stellhebel 21. Dieser ist außenseitig des Spülbehälters 3 angeordnet, wie dies insbesondere Figur 2 erkennen lässt.

[0053] Der innenseitige Schwenkhebel 20 und der außenseitige Stellhebel 21 sind über eine gemeinsame Welle 22 kraftübertragend miteinander gekoppelt. Eine Verdrehbewegung des Stellhebels 21 führt mithin zu einer entsprechenden Verdrehbewegung auch des Schwenkhebels 20 bzw. umgekehrt.

[0054] Wie eine Zusammenschau der Figuren 2 und 3 ferner erkennen lässt, ist die den Stellhebel 21 mit dem Schwenkhebel 20 koppelnde Welle 22 durch eine Öffnung in der den Spülraum 4 in Höhenrichtung 15 oberseitig begrenzenden Decke 19 geführt. Dabei ist die Welle 22 flüssigkeitsdicht gelagert, womit ein ungewolltes Austreten von Spülflüssigkeit aus dem Spülraum 4 hinaus vermieden ist.

[0055] Der Stellhebel 21 weist einen der Welle 22 gegenüberliegenden Endabschnitt 23 auf. An diesen Endabschnitt 23 ist eine Feder 24 einendseitig angeordnet. Anderendseitig ist die Feder 24 an einem Widerlager 25 festgelegt.

[0056] Bei einer Verdrehbewegung des Stellhebels 21 mit Bezug auf die Zeichnungsebene nach Figur 2 nach rechts, das heißt im Uhrzeigersinn, wird die als Kraftspeicher dienende Feder 24 gespannt. Bei einer Verdrehbewegung des Stellhebels 21 gegen den Uhrzeigersinn findet eine Entspannung der Feder 24 statt.

[0057] Die Ausstoßvorrichtung 16 verfügt des Weiteren über eine Führungseinheit 26. Diese weist einen Führungskörper 27 auf, der seinerseits eine Führungsbahn 28 bereitstellt. Diese Führungsbahn 28 ist als Herzkurve ausgebildet, wie in Figur 10 dargestellt.

[0058] Wie sich aus der Abbildung nach Figur 10 ergibt, verfügt die herzförmig ausgebildete Führungsbahn 28 über einen ersten Abschnitt 31 und einen zweiten Abschnitt 32 sowie über einen ersten Auslauf 33 und einen zweiten Auslauf 34. Zudem ist im Übergangsbereich zwischen dem ersten Abschnitt 31 und zweiten Abschnitt 32 dem Auslauf 33 gegenüberliegend ein Rücksprung 35 vorgesehen.

[0059] Wie sich insbesondere aus der Darstellung nach Figur 2 ergibt, verfügt die Ausstoßvorrichtung 16 des Weiteren über einen Drahtbügel 29. Dieser Drahtbügel 29 ist einendseitig verdrehbar am Stellhebel 21 angeordnet, und zwar im Bereich des Endabschnitts 23. Anderendseitig greift der Drahtbügel 29 in die vom Führungskörper 27 bereitgestellte Führungsbahn 28 ein.

[0060] Die Ausstoßvorrichtung 16 ermöglicht es in vorteilhafter Weise, dass ein Verwender zum Ausfahren der Besteckschublade 12 diese zunächst in Richtung auf die Rückwand 18 des Spülbehälters 3 durch leichtes Andrücken zu verfahren hat. Die sogenannte "Push-To-Open-Mechanik" der Ausstoßvorrichtung 16 wird dadurch mit der Folge aktiviert, dass der Schwenkhebel 22 durch die Feder 24 angetrieben verdreht und dabei die Besteckschublade 12 durch die Beschickungsöffnung 10 hindurch ausstößt. Diese durch Austausch bedingte Verfahrbewegung der Besteckschublade beträgt beispielsweise 10 cm. Nach einem Ausstoßen der Besteckschublade 12 kann diese vom Verwender in einfacher Weise ergriffen und vollständig manuell aus dem Spülraum 4 herausverfahren werden.

[0061] Bei einem Zurücküberführen der Besteckschublade 12 zurück in den Spülraum 4 läuft diese im Zuge eines Einfahrens in den Spülraum 4 gegen den Schwenkhebel 20 auf. Bei einer verwennderseitigen Weiterbewegung der Besteckschublade 12 führt dies zu einer Verdrehbewegung des Schwenkhebels 20, und zwar im Uhrzeigersinn. Hier-

durch wird die Feder 24 erneut gespannt, sodass nach einem vollständigen Einfahren der Besteckschublade 12 die Ausstoßvorrichtung 16 wieder einsatzbereit ist.

[0062] Die vorbeschriebene Funktionsweise der erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung 16 ergibt sich anhand der Figuren 4 bis 9 im Einzelnen wie folgt, wobei die Figuren 4 bis 9 jeweils unterschiedliche Verfahrstellungen der Besteckschublade 12 betreffen.

[0063] In der Ausgangssituation gemäß Figur 4 befindet sich die Besteckschublade 12 in ihrer vollständig in den Spülraum 4 eingefahrenen Position. In dieser Stellung ist der Drahtbügel 29 der Führungseinheit 26 in dem von der Führungsbahn 28 bereitgestellte Rücksprung 35 gefangen. In dieser Stellung ist die Führungseinheit 26 in einer ersten Gebrauchsstellung lagegesichert. Denn trotz der auf den Stellhebel 21 einwirkenden Federkraft ist ein Verschwenken des Stellhebels 21 verhindert, da der mit dem Stellhebel 21 gekoppelte Drahtbügel 29 anderendseitig im Rücksprung 35 der Führungsbahn 28 gehalten ist.

[0064] Wird nun gemäß Figur 5 die Besteckschublade 12 verwenderseitig leicht in Richtung auf die Rückwand 18 des Spülraums 4 durch Drücken verfahren, so löst sich der Drahtbügel 29 aus dem Rücksprung 35 der Führungsbahn 28 und gelangt in Entsprechung der geometrischen Gestaltung des Rücksprungs 35 in den ersten Abschnitt 31 der Führungsbahn 28.

[0065] Sobald nun die Besteckschublade 12 verwenderseitig nach einem vorangegangenen Drücken losgelassen wird, kann der Stellhebel 21 federkraftinduziert verdrehen, und zwar mit Bezug auf die Zeichnungsebene nach Figur 6 nach rechts, das heißt gegen den Uhrzeigersinn. Diese Verdrehbewegung des Stellhebels 21 ist möglich, weil der Drahtbügel 29 mit seinem dem Stellhebel 21 gegenüberliegenden Endabschnitt entlang des ersten Abschnitts 31 der Führungsbahn 28 gleiten kann, und zwar bis in den Auslauf 34, wie in Figur 7 dargestellt.

[0066] In der in Figur 7 dargestellten Position ist die Besteckschublade 12 ausgestoßen und um ca. 10 cm aus der Beschickungsöffnung 10 herausverfahren. Es ist die zweite lagegesicherte Gebrauchsstellung erreicht.

[0067] Wenn nun, wie in Figur 8 dargestellt, die Besteckschublade 12 verwenderseitig wieder zurück in den Spülraum 4 verfahren wird, kommt der Fortsatz 30 des Schwenkhebels 20 mit der Besteckschublade 12 in Kontakt, wodurch dieser im Uhrzeigersinn verdreht. Der mit dem Schwenkhebel 20 kraftgekoppelte Stellhebel 21 verschwenkt gleichfalls im Uhrzeigersinn, wodurch die Feder 24 gespannt wird. Diese Verdrehbewegung des Stellhebels 21 ist möglich, weil der Drahtbügel 29 aus dem Auslauf 34 heraus den zweiten Abschnitt 32 der Führungsbahn 28 verfährt. Der Drahtbügel 29 kann soweit verfahren, bis er endseitig des Auslaufes 33 zu liegen kommt, wie in Figur 9 dargestellt. In dieser Stellung sind der Schwenkhebel 22 und der Stellhebel 21 maximal verdreht.

[0068] Sobald die Besteckschublade 12 verwenderseitig wieder losgelassen wird, verdreht der Stellhebel 21 federkraftbelastet ein wenig zurück, bis der Drahtbügel 29 aus dem Auslauf 33 heraus zurück in die gesicherte erste Position verfahren ist, der gemäß er im Rücksprung 35 zu liegen kommt, wie vorstehend anhand von Figur 4 erläutert.

Bezugszeichen

1	Geschirrspülmaschine	32	Zweiter Abschnitt
2	Gehäuse	33	Auslauf
3	Korpus (Spülbehälter)	34	Auslauf
4	Spülraum	35	Rücksprung
5	Sprüheinrichtung		
6	Sprüharm		
7	Sammeltopf		
8	Umwälzpumpe		
9	Leitung		
10	Beschickungsöffnung		
11	Spülraumtür		
12	Besteckschublade		
13	Oberkorb		
14	Unterkorb		
15	Höhenrichtung		
16	Ausstoßvorrichtung		
17	Laufschiene		
18	Rückwand		
19	Decke		
20	Schwenkhebel		
21	Stellhebel		

(fortgesetzt)

5	22	Welle
	23	Endabschnitt
	24	Feder
	25	Widerlager
	26	Führungseinheit
	27	Führungskörper
10	28	Führungsbahn
	29	Drahtbügel
	30	Fortsatz
	31	Erster Abschnitt

15 Patentansprüche

1. Ausstoßvorrichtung für ein mittels Laufschiene (17) aus einem Korpus (3) heraus und/oder in den Korpus (3) hinein verfahrbar angeordnetes Auszugteil (12, 13, 14), mit einem innerhalb des Korpus (3) bewegbar angeordneten und mit dem Auszugteil (12, 13, 14) zusammenwirkenden Schaltmittel, einem mit dem Schaltmittel gekoppelten und außerhalb des Korpus (3) bewegbar angeordneten Koppellement, einem Kraftspeicher und einer Führungseinheit (26), mittels welcher das Koppellement in einer ersten Gebrauchsstellung und in einer davon unterscheidbaren zweiten Gebrauchsstellung jeweils lagesicher positionierbar ist.
2. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schaltmittel ein innerhalb des Korpus (3) verdrehbar angeordneter Schwenkhebel (20) ist.
3. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppellement ein außerhalb des Korpus (3) verschwenkbar angeordneter Stellhebel (21) ist.
4. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 2 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schwenkhebel (20) und der Stellhebel (21) jeweils verdrehsicher endseitig einer gemeinsamen und eine Drehachse bereitstellenden Welle (22) angeordnet sind.
5. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kraftspeicher außerhalb des Korpus (3) angeordnet ist und an einem der die Drehachse bereitstellenden Welle (22) gegenüberliegenden Endabschnitt (23) des Koppellements, insbesondere des Stellhebels (21), angreift.
6. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kraftspeicher eine Zugfeder (24) ist, die einendseitig am Stellhebel (21) und anderendseitig an einem Widerlager (25) angeordnet ist.
7. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungseinheit (26) ein in einer Führungsbahn (28) geführtes Rastelement aufweist, das mit dem Koppellement, insbesondere dem Stellhebel (21), zusammenwirkt und diesen in der ersten Gebrauchsstellung lösbar verrastet.
8. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rastelement ein Drahtbügel (29) ist, der einendseitig verdrehbar am Koppellement, insbesondere Stellhebel (21), angeordnet ist und anderendseitig in eine nutförmig ausgebildete Führungsbahn (28) eingreift.

9. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungsbahn (28) als Herzkurve ausgebildet ist.

10. Geschirrspülmaschine, insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem einen Spülraum (4) bereitstellenden Korpus (3), der zur Beschickung mit Spülgut eine Beschickungsöffnung (10) aufweist und mit einem auf Laufschienen (17) durch die Beschickungsöffnung (10) aus dem Spülraum (4) heraus und/oder in den Spülraum (4) hinein verfahrbar angeordneten Auszugteil (12, 13, 14), **gekennzeichnet durch**
 eine Ausstoßvorrichtung (16) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9.

11. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schwenkhebel (20) innenseitig einer den Spülraum (4) in Höhenrichtung (15) oberseitig begrenzenden Spülraumdecke (19) angeordnet ist.

12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stellhebel (21) außenseitig der Spülraumdecke (19) angeordnet ist, wobei die den Schwenkhebel (20) und den Stellhebel (21) kraftübertragend miteinander verbindende Welle (22) flüssigkeitsdicht durch eine Bohrung in der Spülraumdecke (19) geführt ist.

13. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 12 **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Schwenkhebel (20) in Tiefenrichtung des Spülraums (4) beschickungsöffnungsentfernt positioniert ist.

14. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Schwenkhebel (20) in Breitenrichtung des Spülraums (4) in einem mittleren Bereich positioniert ist.

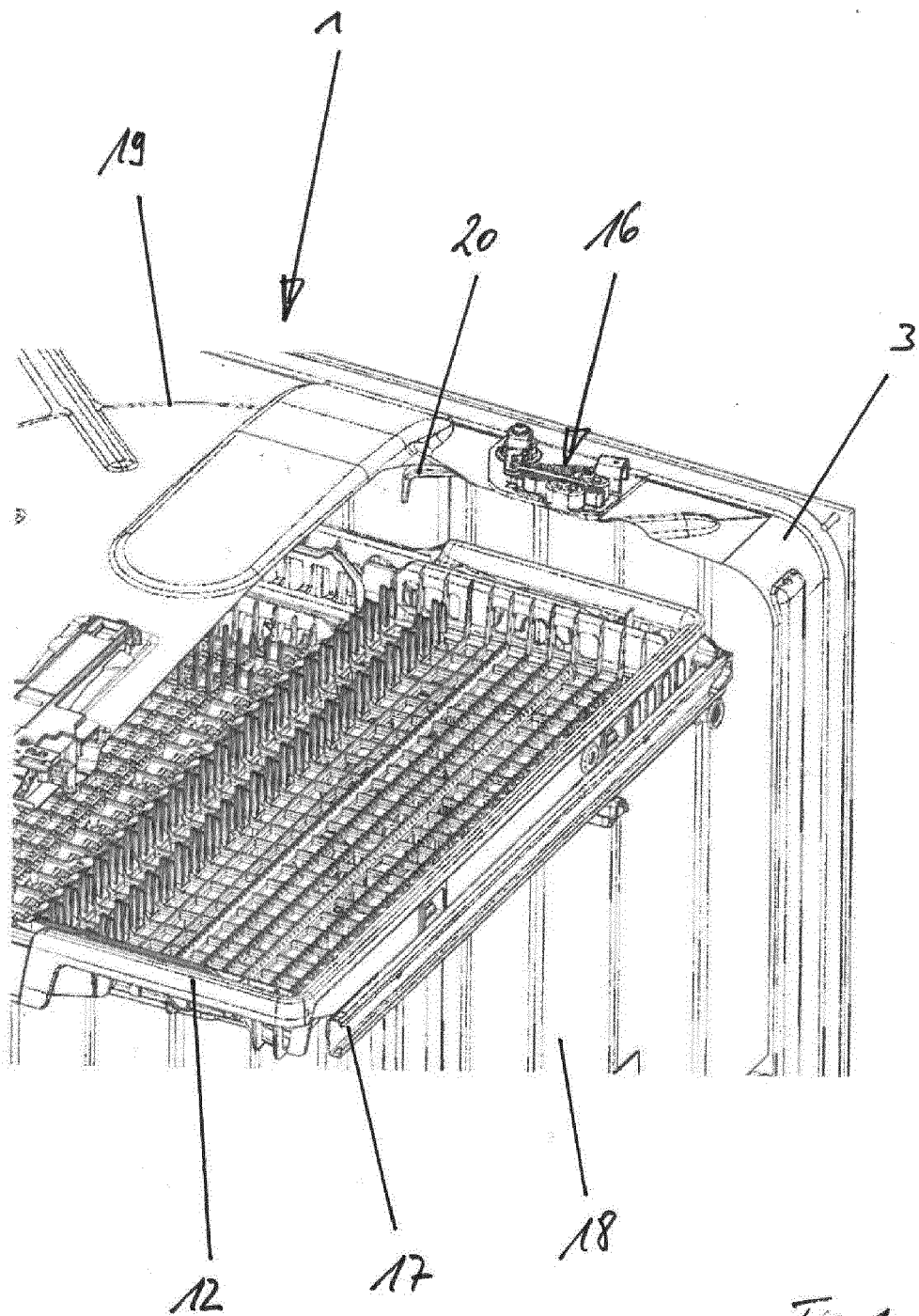


Fig. 1

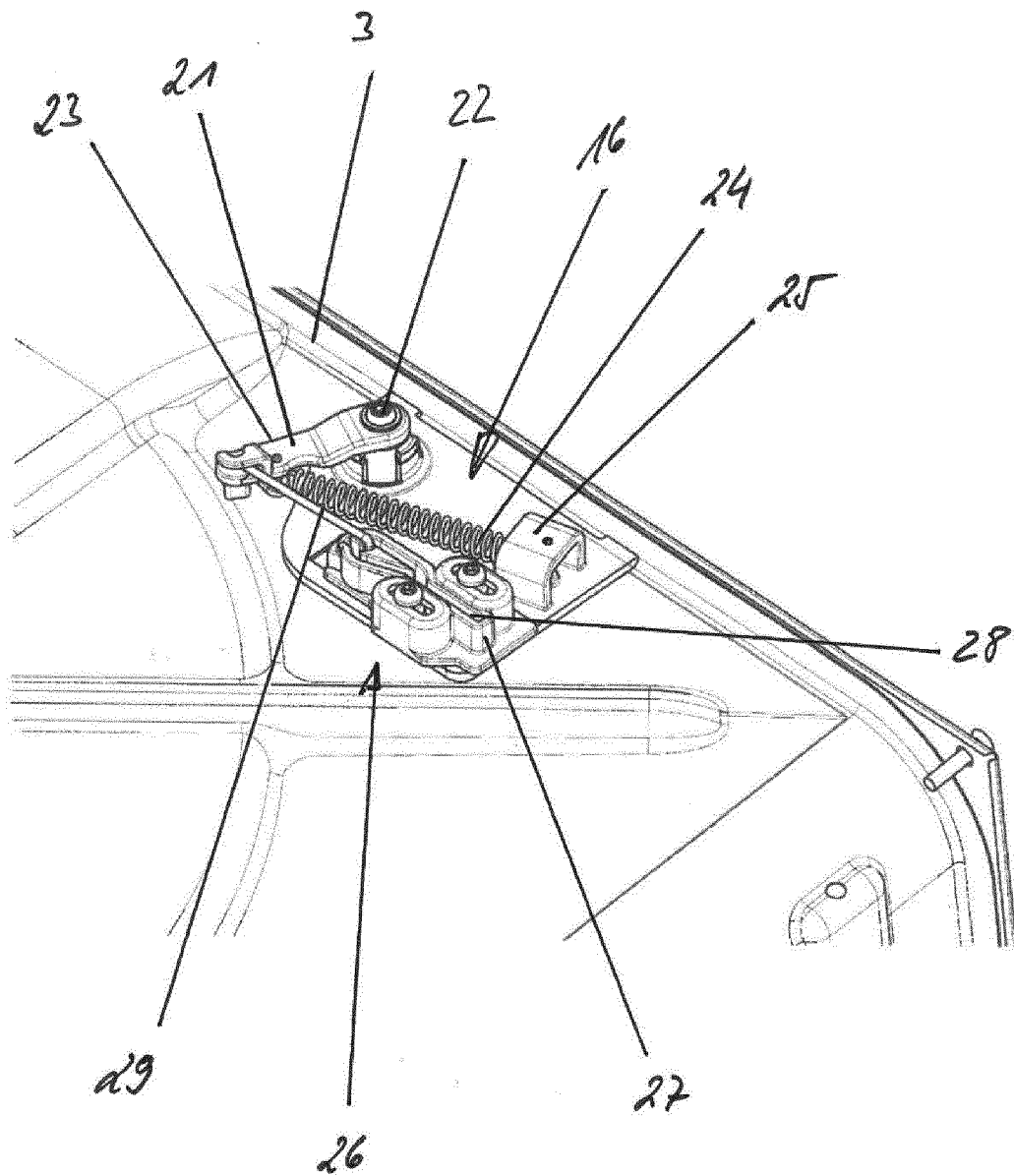
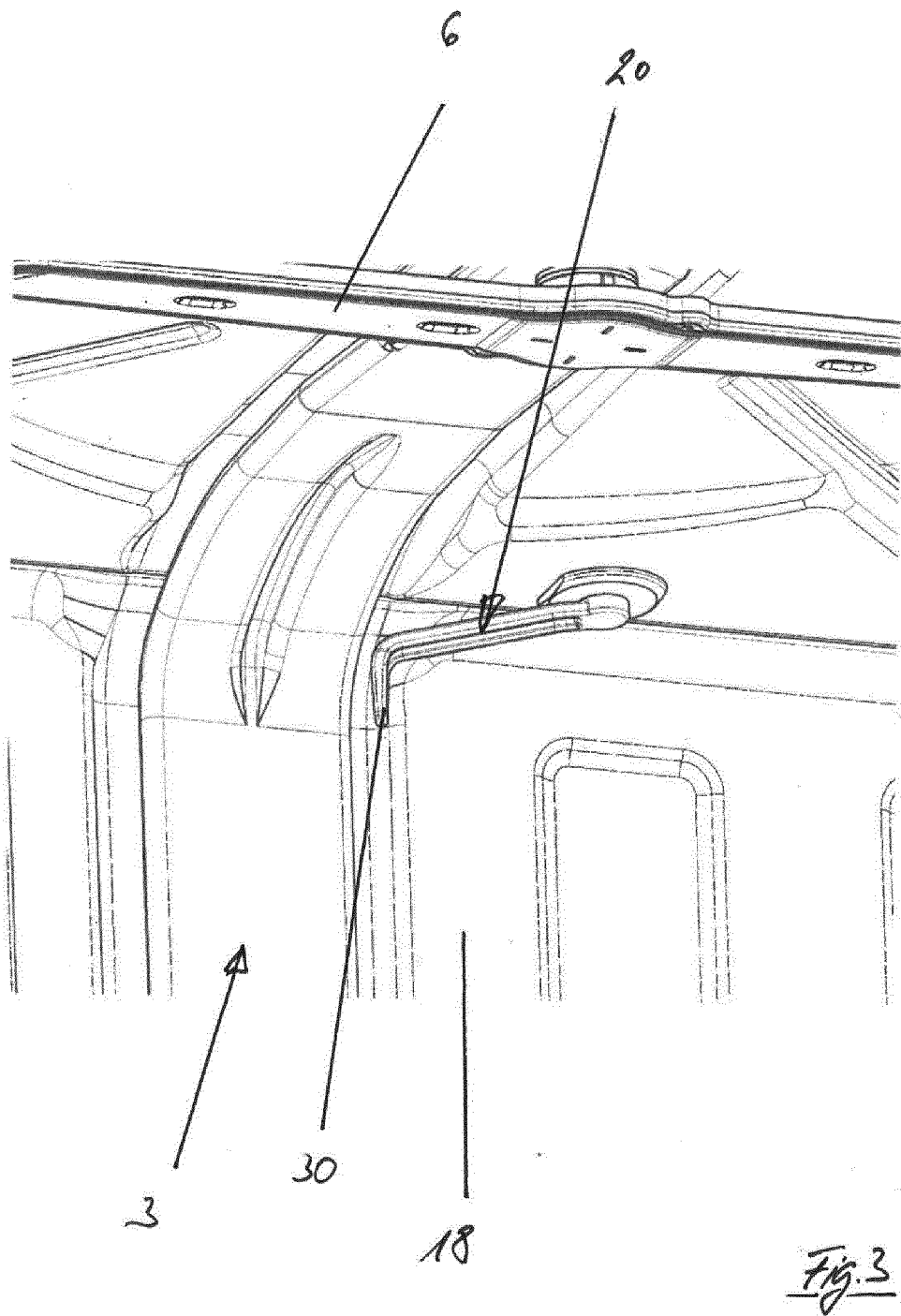
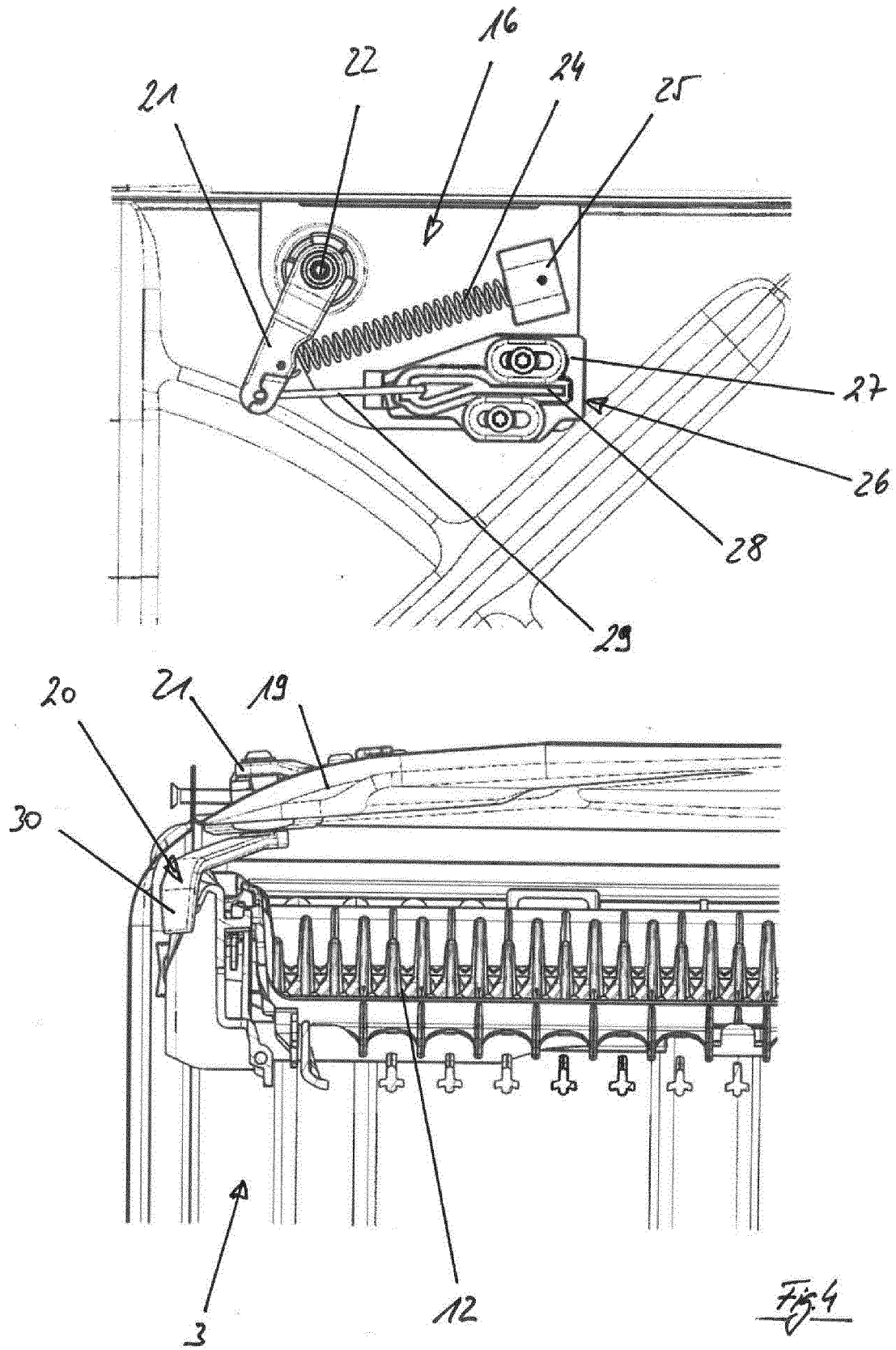


Fig 2





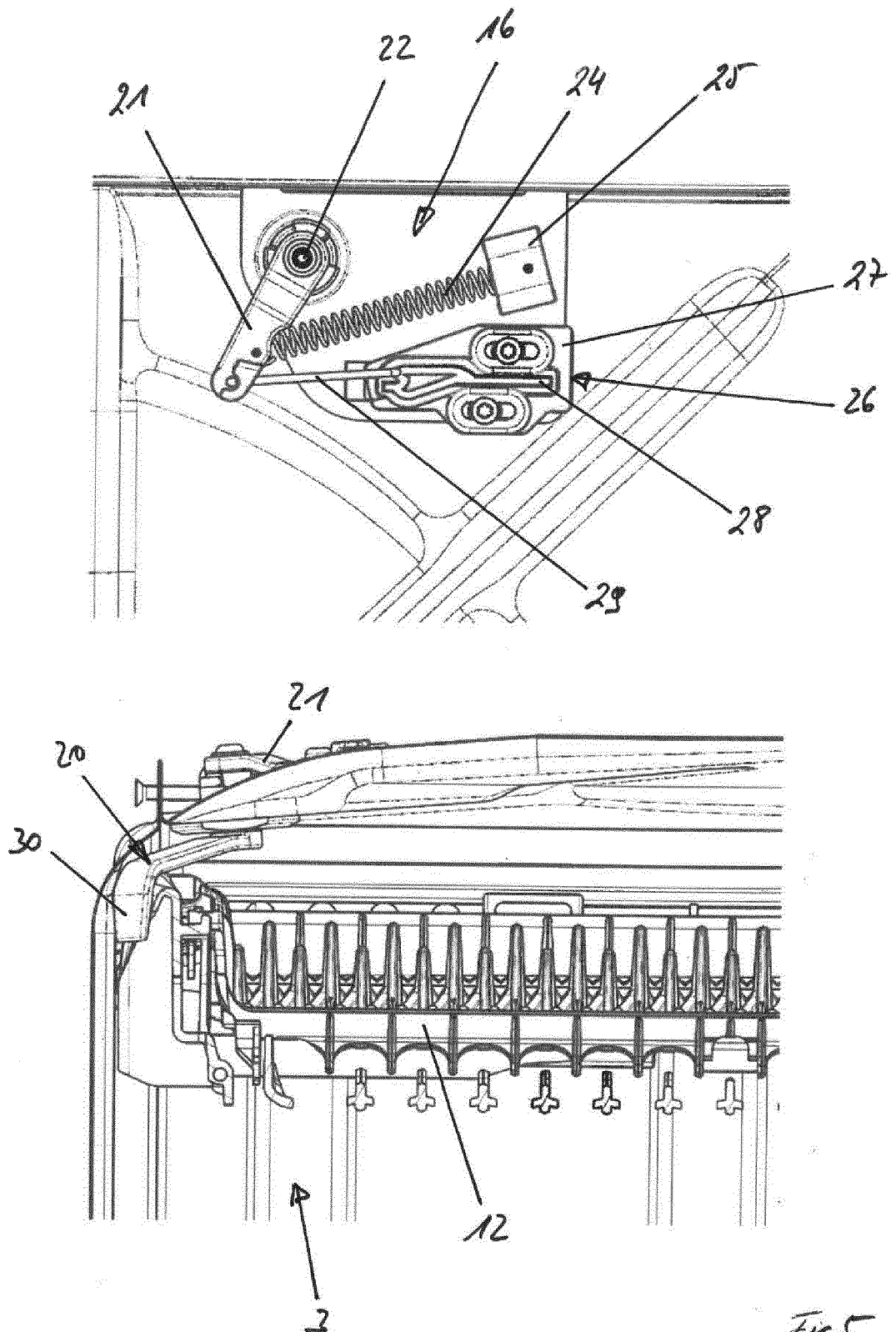


Fig. 5

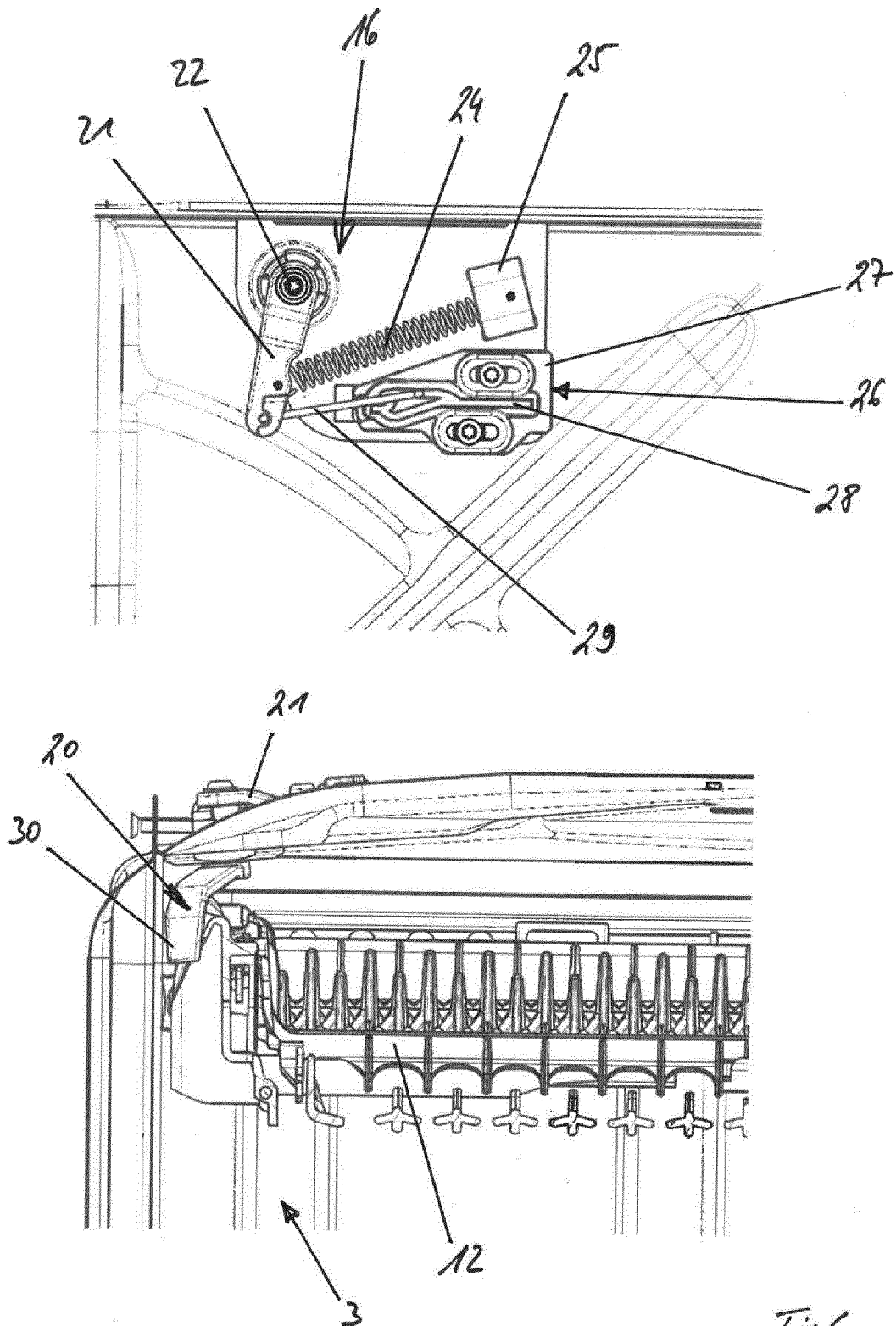
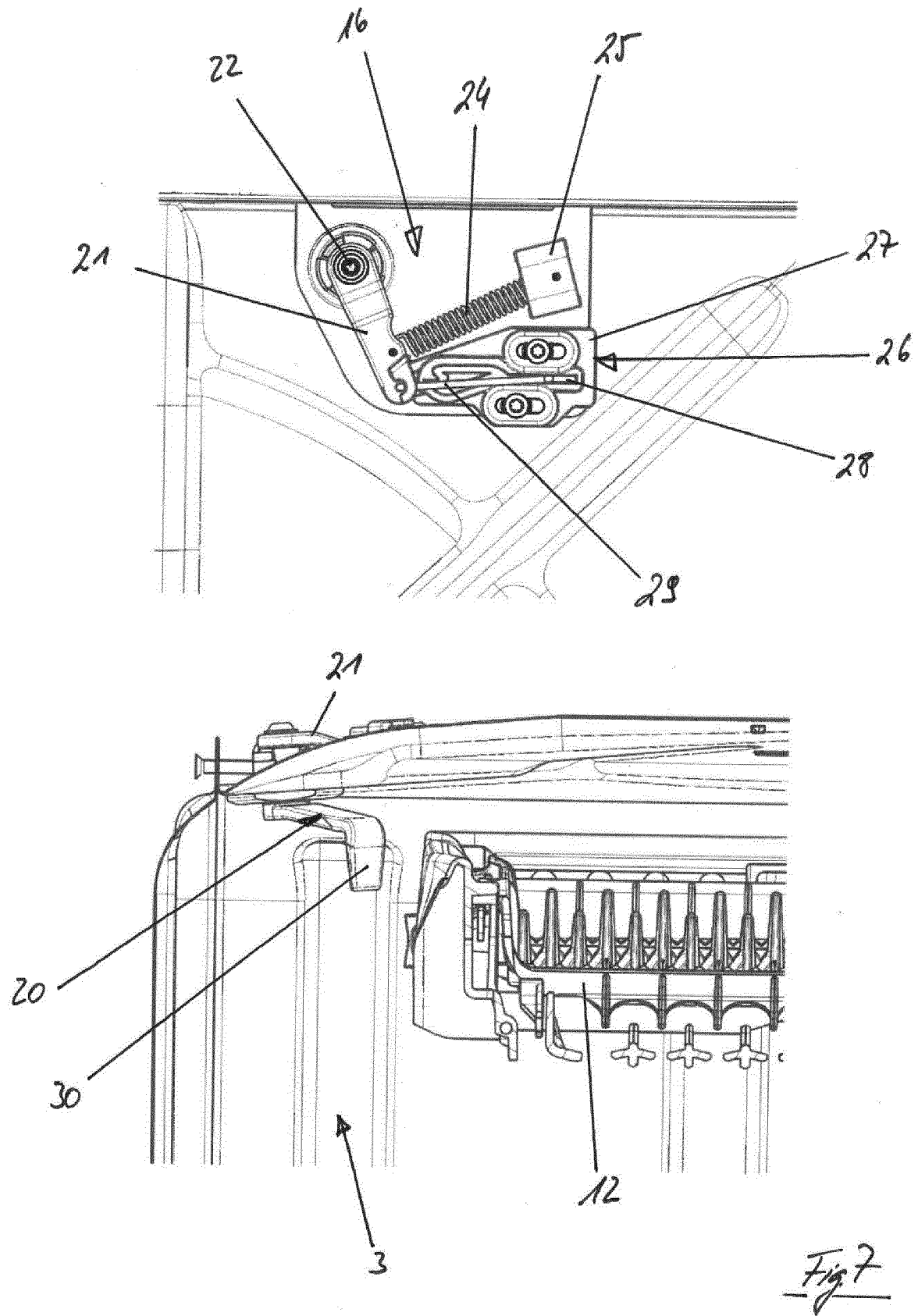


Fig 6



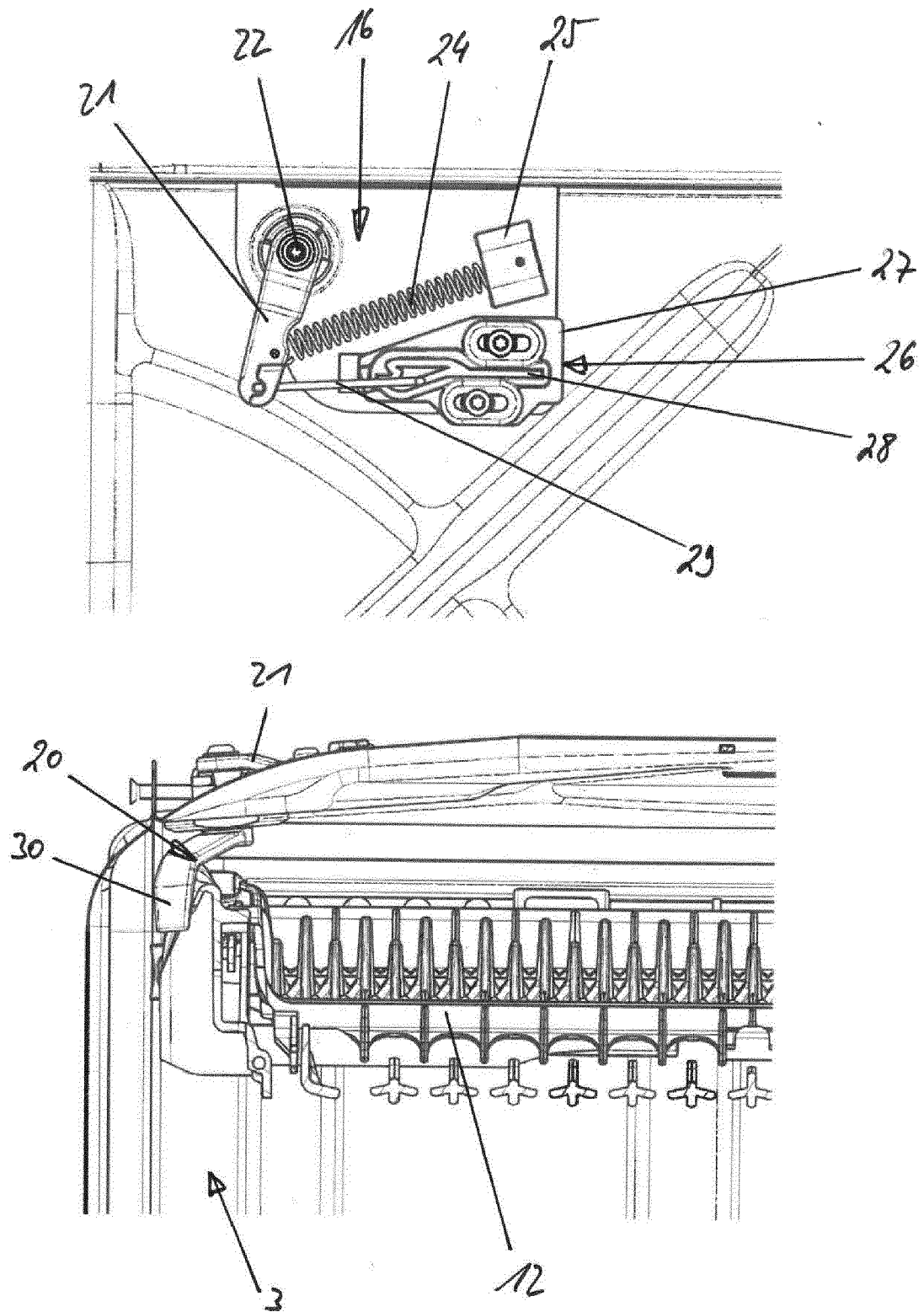


Fig 8

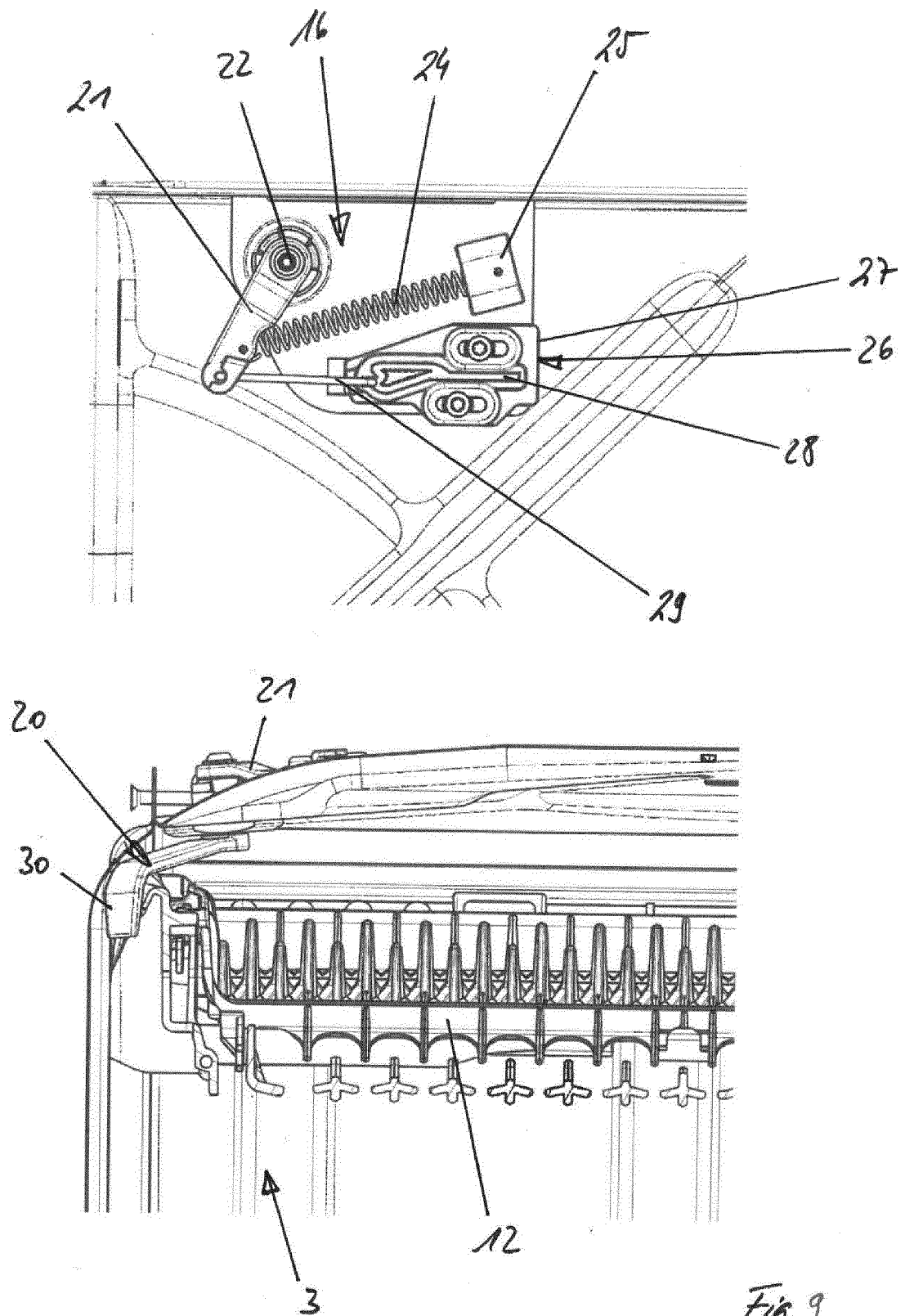


Fig. 9

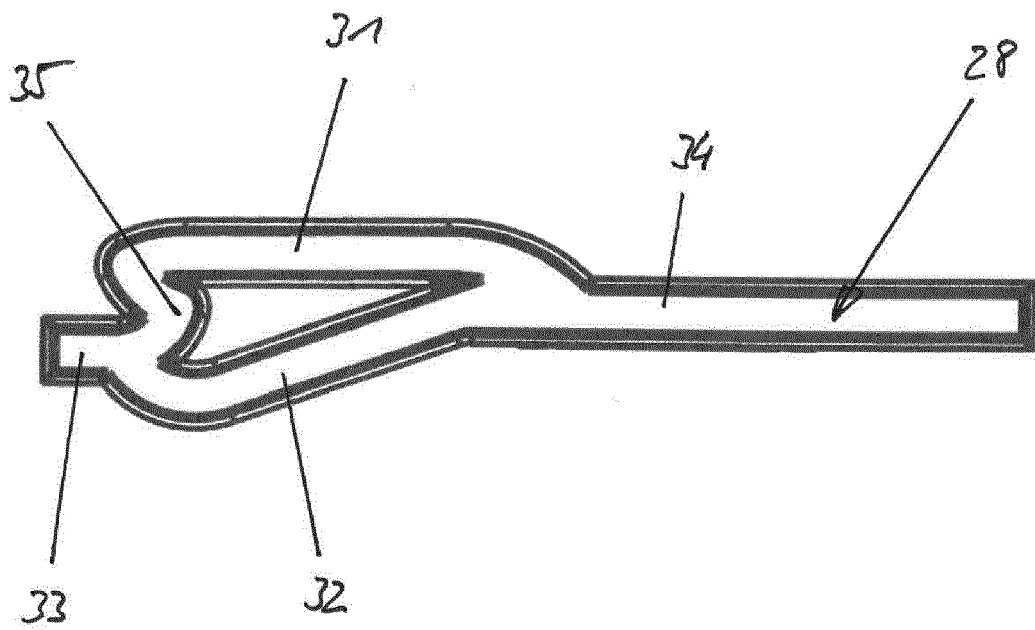


Fig 10

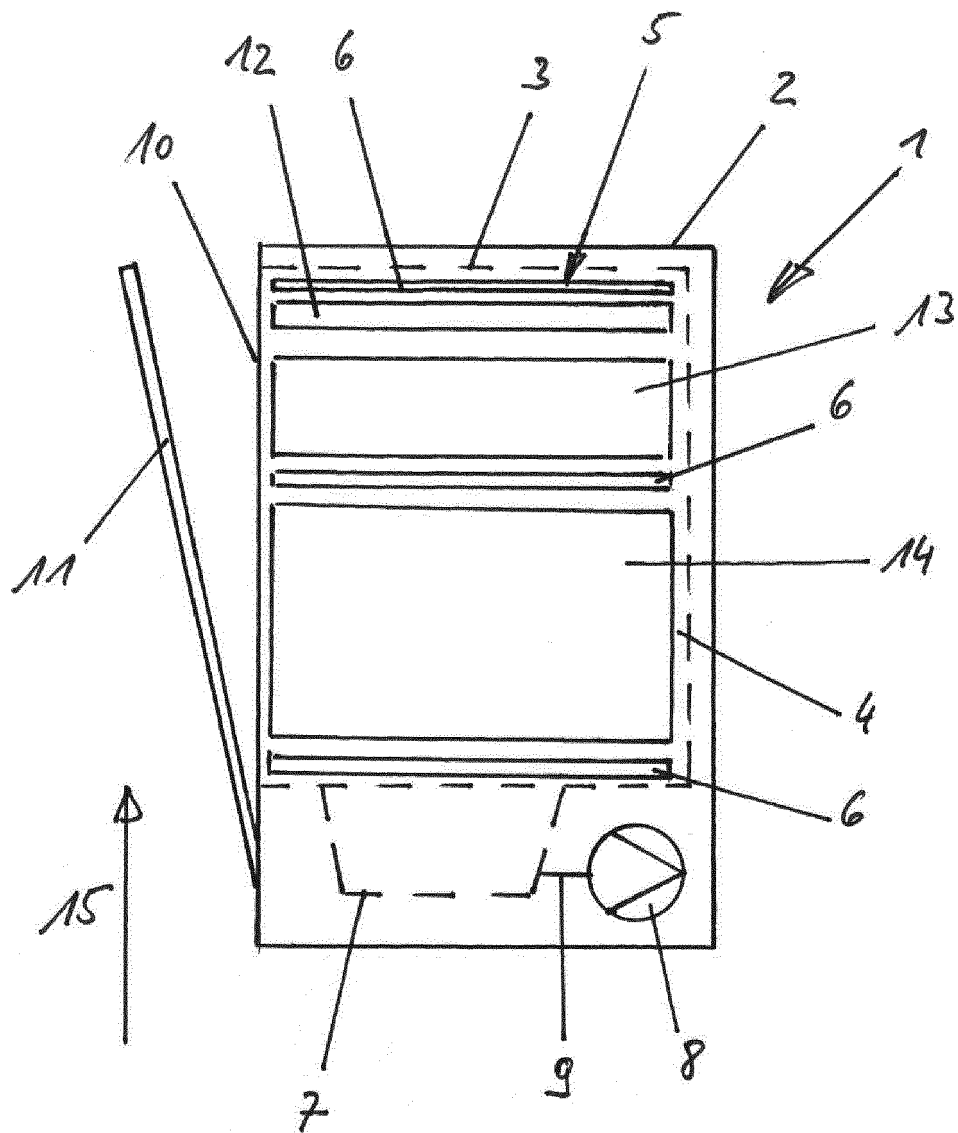


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 20 6566

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 3 466 108 A (GUTH LAUREN W) 9. September 1969 (1969-09-09) * das ganze Dokument *	1-7,10,13 8,9,11,12,14	INV. A47L15/50 ADD. A47B88/46 F24C15/16
X Y A	----- CN 207 125 530 U (NINGBO FOTILE KITCHEN WARE CO) 23. März 2018 (2018-03-23) * das ganze Dokument *	1,3,5,7,10 2,4,6,11-14 8,9	
Y	----- DE 20 2006 006182 U1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]) 30. August 2007 (2007-08-30) * das ganze Dokument *	2,4,6,11-14	
X A	----- DE 102 03 957 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 14. August 2003 (2003-08-14) * Absätze [0018] - [0022]; Abbildungen *	1,3,5-7 2,4,8-14	
X A	----- US 9 895 046 B1 (WILSON MARK W [US] ET AL) 20. Februar 2018 (2018-02-20) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 4, Zeile 45 - Spalte 8, Zeile 41 *	1,10 2-9,11-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L A47B F24C
X A	----- DE 21 2007 000021 U1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 21. August 2008 (2008-08-21) * Absätze [0036] - [0041]; Abbildungen *	1 2-14	
A	----- DE 696 27 443 T2 (PIOLE PAROLAI EQUIPEMENT LA MU [FR]) 24. Dezember 2003 (2003-12-24) * das ganze Dokument *	1,7-9	
A	----- EP 0 760 309 A1 (SARNATECH TECHNAMAC ALBERT EIC [DE]) 5. März 1997 (1997-03-05) * das ganze Dokument *	1-14	
	----- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2021	Prüfer Prosig, Christina
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 20 6566

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	CN 108 272 425 A (FOSHAN SHUNDE MIDEA WASHING APPLIANCES MFG CO LTD; MIDEA GROUP CO LTD) 13. Juli 2018 (2018-07-13) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2021	Prüfer Prosig, Christina
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 20 20 6566

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

20-04-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3466108 A	09-09-1969	KEINE	
CN 207125530 U	23-03-2018	KEINE	
DE 202006006182 U1	30-08-2007	AT 468046 T CN 101426402 A DE 202006006182 U1 EP 2007247 A1 ES 2346365 T3 JP 5216998 B2 JP 2009534066 A KR 20090006854 A RU 2008145014 A TW 200808222 A WO 2007122067 A1	15-06-2010 06-05-2009 30-08-2007 31-12-2008 14-10-2010 19-06-2013 24-09-2009 15-01-2009 27-05-2010 16-02-2008 01-11-2007
DE 10203957 A1	14-08-2003	KEINE	
US 9895046 B1	20-02-2018	US 9895046 B1 US 2018177378 A1 WO 2018120925 A1 WO 2019158128 A1	20-02-2018 28-06-2018 05-07-2018 22-08-2019
DE 212007000021 U1	21-08-2008	AT 503192 A1 DE 212007000021 U1 WO 2007092976 A1	15-08-2007 21-08-2008 23-08-2007
DE 69627443 T2	24-12-2003	DE 69627443 T2 EP 0766939 A2 ES 2197940 T3 FR 2739268 A1	24-12-2003 09-04-1997 16-01-2004 04-04-1997
EP 0760309 A1	05-03-1997	AT 185526 T CH 691460 A5 EP 0760309 A1 ES 2103694 T1	15-10-1999 31-07-2001 05-03-1997 01-10-1997
CN 108272425 A	13-07-2018	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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 102009026136 B4 [0008] [0009] [0018] [0020]