

(19)



(11)

EP 4 124 280 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2023 Patentblatt 2023/05

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 15/50^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22185594.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 15/506

(22) Anmeldetag: **19.07.2022**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

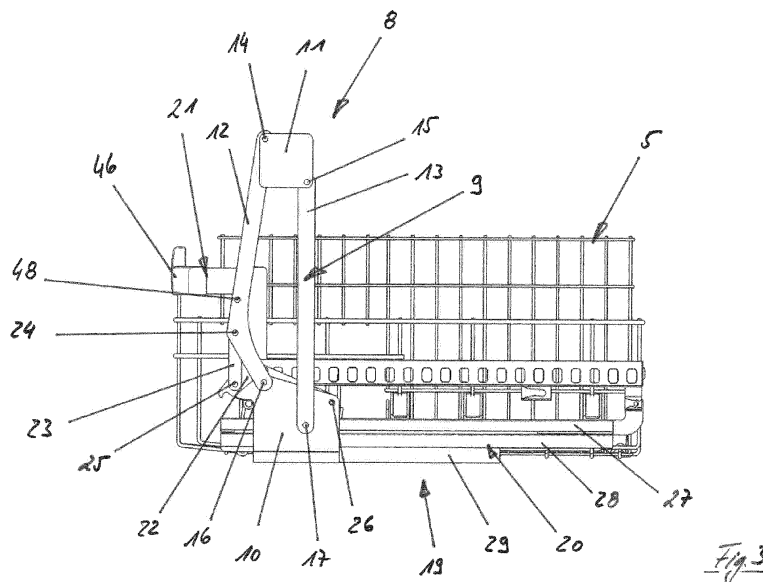
(72) Erfinder: **Tegeler, Daniel**
33649 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **30.07.2021 DE 102021119846**

(54) **VERFAHR- UND HEBEMECHANIK**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verfah- und Hebe-
mechanik für ein Herausverfahren und Anheben eines
Spülkorbs (5) aus einem Spülbehälter (1) einer Geschirrspülmaschine, mit einer Hebeeinrichtung (8) für den Spülkorb (5), die über ein viergelenkiges Koppelgetriebe (9) verfügt, das ein spülkorbseitiges Koppelglied (10), ein spülbehälterseitig festgelegtes Basisglied (11) sowie einen ersten und einen zweiten Lenker (12, 13) aufweist, die jeweils einendseitig am Basisglied (11) einerseits und anderendseitig am Koppelglied (10) andererseits verschwenkbar angeordnet sind, mit einer Verfahreinrichtung (19) für den Spülkorb (5), die über eine Schieneneinrichtung (20) verfügt, wobei das Koppelglied (10) der Hebeeinrichtung (8) an der Schieneneinrichtung (20) an-

geordnet ist, und mit einer verschwenkbar am Spülkorb (5) angeordneten Bedieneinrichtung (21), wobei das viergelenkige Koppelgetriebe (9) um einen Arretierlenker (22) und einen Koppellenker (23) zu einem siebengelenkigen Koppelgetriebe (18) ergänzt ist, wobei der Arretierlenker (22) einendseitig verschwenkbar am Koppelglied (10) und anderendseitig verschwenkbar am Koppellenker (23) angeordnet ist und wobei der Koppellenker (23) einendseitig verschwenkbar am ersten Lenker (12) und anderendseitig verschwenkbar am Arretierlenker (22) angeordnet ist, und wobei Mittel zum lösbaren Koppeln von Bedieneinrichtung (21) und Arretierlenker (22) vorgesehen sind.

**EP 4 124 280 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verfah- und Hebemechanik für ein Herausverfahren und Anheben eines Spülkorbs aus einem Spülbehälter einer Geschirrspülmaschine, mit einer Hebeeinrichtung für den Spülkorb, die über ein viergelenkiges Koppelgetriebe verfügt, das ein spülkorbseitiges Koppelglied, ein spülbehälterseitige festgelegtes Basisglied sowie einen ersten und einen zweiten Lenker aufweist, die jeweils einendseitig am Basisglied einerseits und anderendseitig am Koppelglied andererseits verschwenkbar angeordnet sind, mit einer Verfahreinrichtung für den Spülkorb, die über eine Schieneneinrichtung verfügt, wobei das Koppelglied der Hebeeinrichtung an der Schieneneinrichtung angeordnet ist, und mit einer verschwenkbar am Spülkorb angeordneten Bedieneinrichtung.

[0002] Spülkörbe für Geschirrspülmaschinen im Allgemeinen sowie Verfah- und Hebemechaniken für solche Spülkörbe im Speziellen sind aus dem Stand der Technik an sich gut bekannt, weshalb eines gesonderten druckschriftlichen Nachweises an dieser Stelle nicht bedarf. Es sei deshalb auch nur beispielhaft auf die WO 2019/219433 A1 verwiesen.

[0003] Eine Geschirrspülmaschine der typischen Bauart verfügt über einen Spülbehälter, der einen Spülraum bereitstellt. Dieser ist verwenderseitig über eine Beschickungsöffnung zugänglich, die mittels einer verschwenkbar gelagerten Spülraumtür fluiddicht verschließbar ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall dient der Spülbehälter der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut, bei dem es sich beispielsweise um Geschirr, Besteckteile und/oder dergleichen handeln kann.

[0004] Zur Beladung einer Geschirrspülmaschine mit Spülgut kommt in der Regel ein Spülgutträger zum Einsatz, der durch die Beschickungsöffnung hindurch verfahren werden kann, und zwar entweder in den Spülraum hinein oder aus diesem heraus, je nach Verfahrbewegungsrichtung. Dabei verfügt eine Geschirrspülmaschine typischerweise über zwei oder drei Spülgutträger, je nach Bauform. In der Regel sind die Spülgutträger als Spülkörbe ausgebildet, wobei gemäß einer typischen Bauform ein Unterkorb, ein in Höhenrichtung der Geschirrspülmaschine darüber angeordneter Oberkorb sowie optional eine in Höhenrichtung oberhalb des Oberkorbs angeordnete Besteckschublade vorgesehen sind.

[0005] Gemäß einer gängigen und marktüblichen Küchenbauform ist eine Geschirrspülmaschine zumeist stehend unterhalb einer Küchenarbeitsplatte angeordnet. In der Konsequenz befindet sich der Unterkorb im ausgezogenen Beladungs- bzw. Entladungszustand unterhalb der Kniehöhe eines erwachsenen Menschen. Benutzerseitig kann deshalb eine bestimmungsgemäße Beladung bzw. Entladung des Unterkorbs nur in gebeugter Haltung erfolgen, was als nachteilig empfunden wird, insbesondere bei der Handhabung sperriger und unter Umständen schwerer Spülgüter, wie diese typischerweise im Unterkorb platziert werden.

[0006] Um diesem Problem zu begegnen, sind aus dem Stand der Technik Verfah- und Hebemechaniken bekannt geworden, die es gestatten, den Unterkorb auf das Höhenniveau eines Oberkorbs anheben zu können. Es ist so eine benutzerseitig vereinfachte Be- und Entladung des Unterkorbs ermöglicht. Eine solche Verfah- und Hebemechanik offenbart beispielsweise die WO 2019/219433 A1.

[0007] Obgleich sich aus dem Stand der Technik vorbekannte Verfah- und Hebemechaniken im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt haben, besteht Verbesserungsbedarf, insbesondere mit Blick auf eine noch weitere vereinfachte benutzerseitige Handhabung. Es ist deshalb die **Aufgabe** der Erfindung, eine Verfah- und Hebemechanik der gattungsgemäßen Art konstruktiv dahingehend weiterzuentwickeln, dass eine vereinfachte Handhabung durch den Benutzer ermöglicht ist.

[0008] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Verfah- und Hebemechanik der eingangs genannten Art vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass das viergelenkige Koppelgetriebe um einen Arretierlenker und einen Koppellenker zu einem siebengelenkigen Koppelgetriebe ergänzt ist, wobei der Arretierlenker einendseitig verschwenkbar am Koppelglied und anderendseitig verschwenkbar am Koppellenker angeordnet ist und wobei der Koppellenker einendseitig verschwenkbar am ersten Lenker und anderendseitig verschwenkbar am Arretierlenker angeordnet ist, und dass Mittel zum lösbaren Koppeln von Bedieneinrichtung und Arretierlenker vorgesehen sind.

[0009] Von erfindungsgemäßer Bedeutung der vorgeschlagenen Verfah- und Hebemechanik ist zunächst einmal, dass eine Hebeeinrichtung vorgesehen ist, die anstelle eines viergelenkigen Koppelgetriebes über ein siebengelenkiges Koppelgetriebe verfügt, wobei in Kombination mit diesem Koppelgetriebe eine Verfahreinrichtung vorgesehen ist. Von erfindungswesentlicher Bedeutung ist zum anderen, das Mittel zum lösbaren Koppeln von Bedieneinrichtung und Arretierlenker vorgesehen sind. Es kann insofern zwischen einem entkoppelten Zustand von Bedieneinrichtung und Hebeeinrichtung einerseits und einem gekoppelten Zustand von Bedieneinrichtung und Hebeeinrichtung andererseits unterschieden werden. In vorteilhafter Weise kann so verwenderseitig wahlweise entweder ein Verfahren des Spülbehälters oder ein Anheben desselben vorgenommen werden. Dabei ist ein Verfahren des Spülbehälters bei nicht gekoppeltem Zustand von Bedieneinrichtung und Hebeeinrichtung möglich, wohingegen ein Anheben des Spülbehälters erfolgen kann, wenn die Bedieneinrichtung und die Hebeeinrichtung miteinander gekoppelt sind.

[0010] Das erfindungsgemäß vorgesehene siebengelenkige Koppelgetriebe ist im Unterschied zu einem vorbekannten viergelenkigen Koppelgetriebe um zwei Lenker ergänzt, nämlich um den Arretierlenker einerseits und um den Koppellenker andererseits. Dabei sind der Arretierlenker und der Koppellenker miteinander verschwenkbar verbunden und zudem sind der Arretierlenker am Koppelglied und der Koppellenker am ersten Lenker jeweils verschwenkbar angeordnet.

net.

[0011] Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung erbringt in Kombination mit der Möglichkeit, Bedieneinrichtung und Arretierlenker miteinander lösbar koppeln zu können zahlreiche Vorteile, die im Ergebnis eine vereinfachte benutzerseitige Handhabung ermöglichen.

[0012] Die Geschirrspülmaschine weist zumindest einen Spülkorb auf. Sie kann, wie es meist der Fall ist, insbesondere mehrere Spülkörbe aufweisen, beispielsweise zumindest einen Unterkorb und einen darüber liegenden Oberkorb.

[0013] Gemäß der Erfindung kann ein Spülkorb, etwa ein Unterkorb, nach Wahl des Benutzers zwei Gebrauchsstellungen einnehmen. So kann der Spülkorb benutzerseitig mittels der Vorrichtung aus seiner im Spülraum befindlichen Nichtgebrauchsstellung in eine erste aus dem Spülraum herausverfahrene Gebrauchsstellung verbracht werden. Eine solche Verfahrbewegung ist bei einer entkoppelten Stellung von Bedieneinrichtung und Arretierlenker ermöglicht. Die Hebeeinrichtung bleibt in diesem Benutzungsfall unbenutzt.

[0014] Sobald benutzerseitig die Bedieneinrichtung und der Arretierlenker mittels der dafür vorgesehenen Mittel lösbar miteinander gekoppelt sind, ist die Hebeeinrichtung aktiviert, was es gestattet, den Spülkorb, insbesondere den Unterkorb aus dem Spülbehälter heraus anzuheben, und zwar vorzugsweise auf ein Höhenniveau eines darüber liegenden Spülkorbs, der im Folgenden als Oberkorb bezeichnet wird. In dieser Stellung befindet sich der Spülkorb, insbesondere Unterkorb, in seiner zweiten Gebrauchsstellung. Dabei ist der Spülkorb sowohl in der ersten als auch in der zweiten Gebrauchsstellung oberhalb der geöffneten Spülraumtür angeordnet, so dass etwaige vom Spülkorb oder von vom Spülkorb beherbergten Spülgütern abtropfende Flüssigkeiten oder Verschmutzungen türinnenseitig von der geöffneten Spülraumtür aufgefangen werden.

[0015] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Konstruktion besteht mithin unter anderem also darin, dass der Spülkorb wahlweise aus dem Spülraum herausgezogen werden kann wie ein herkömmlicher Spülkorb, dass aber zugleich auch die Möglichkeit besteht, den Spülkorb, insbesondere Unterkorb auf das Höhenniveau eines Oberkorbs anheben zu können. Dass sowohl die Möglichkeit eines Vollauszugs als auch eines Anhebens ermöglicht ist, bringt den Vorteil mit sich, dass der vom Spülbehälter bereitgestellte Spülraumboden in vereinfachter Weise zugänglich ist, nämlich dann, wenn der Spülkorb sich nur in der ausgezogenen, nicht aber in der angehobenen Stellung befindet. Herkömmliche viergelenkige Koppelgetriebe können nicht zwischen diesen beiden Gebrauchsstellungen unterschieden, so dass sich der Spülkorb nach dem Stand der Technik entweder in seiner Nichtgebrauchsstellung oder in seiner angehobenen Gebrauchsstellung befindet. In beiden Fällen ist der Spülraumboden aber nur schwer bis gar nicht zugänglich.

[0016] Die benutzerseitige Erreichbarkeit des Spülraumbodens ist insbesondere wichtig, um die sich hier typischerweise befindliche Salznachfüllöffnung erreichen zu können.

[0017] Ferner ist die Unterscheidung zwischen Anheben und Ausziehen dann von Vorteil, wenn ein Benutzer mehr als nur ein Spülgut in die Geschirrspülmaschine einräumen möchte. Kann der Spülkorb, insbesondere Unterkorb nämlich in Entsprechung des Standes der Technik nur nach oben verschwenkt werden, ist es für eine bestimmungsgemäße Bestückung auch der anderen Spülkörbe jedes Mal erforderlich, den hochverschwenkten Spülkorb, insbesondere Unterkorb wieder nach unten zu verschwenken, bevor ein Zugriff auf die anderen Spülkörbe ermöglicht ist. Dies wird verwennerseitig als umständlich empfunden. Eine Abhilfe bringt hier in schon vorbeschriebener Weise die erfindungsgemäße Ausgestaltung, da es diese ermöglicht, zwischen zwei Gebrauchsstellungen unterscheiden zu können, nämlich der vollauszugezogenen Stellung einerseits und der angehobenen Stellung andererseits.

[0018] Dabei kann die Bedienung des Spülkorbs benutzerseitig intuitiv in einfacher Weise mittels der vom Spülkorb bereitgestellten und am Spülkorb verschwenkbar angeordneten Bedieneinrichtung vorgenommen werden. Denn entweder erfolgt ein benutzerseitiges Ziehen an der Bedieneinrichtung mit dem Ziel, den Spülkorb in herkömmlicher Weise aus dem Spülbehälter heraus zu verfahren oder die Bedieneinrichtung wird benutzerseitig dank ihrer verschwenkbaren Anordnung verdreht und in Höhenrichtung nach oben verschwenkt, was dann automatisch zu einem lösbaren Koppeln von Bedieneinrichtung und Arretierlenker mit dem Ergebnis führt, dass ein Anheben des Spülkorbs stattfindet. Es kann mithin in einfacher Weise eine benutzerseitige Bedienung stattfinden, die selbsterklärend und intuitiv ist und je nach gewünschter Gebrauchsstellung des Spülkorbs ein automatisches Koppeln bzw. Entkoppeln von Bedieneinrichtung und Arretierlenker, das heißt Hebeeinrichtung ermöglicht.

[0019] Des Weiteren erbringt die erfindungsgemäße Ausgestaltung den Vorteil einer Endlagenarretierung in der angehobenen, das heißt zweiten Gebrauchsstellung des Spülkorbs. Ein ungewolltes Absacken des Spülkorbs ist hierdurch vermieden und es sich sichergestellt, dass benutzerseitig zunächst eine Entriegelung stattzufinden hat, bevor ein Zurückverschwenken des Spülkorbs in die erste Gebrauchsstellung stattfinden kann.

[0020] Die erfindungsgemäße Konstruktion ist zudem einfach im Aufbau und damit robust, wenig störanfällig und langlebig.

[0021] Insgesamt wird mit der Erfindung eine einfache und kostengünstige Mechanik vorgeschlagen, die es zur vereinfachten Handhabung eines Spülkorbs insbesondere ermöglicht, zwischen zwei Gebrauchsstellungen zu unterscheiden, nämlich einer vollausgefahrenen, ersten Gebrauchsstellung und hochverschwenkten, zweiten Gebrauchsstellung.

[0022] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schieneneinrichtung eine Oberschiene, eine Mittelschiene und eine Korpuschiene aufweist, wobei die Oberschiene verschiebbar an der Mittelschiene und die

Mittelschiene verschiebbar an der Korpussschiene angeordnet sind, wobei die Oberschiene am Spülkorb angeordnet ist und wobei das Koppelglied an der Korpussschiene angeordnet ist.

[0023] Die Schieneneinrichtung verfügt über drei einzelne Schienen, die teleskopierbar angeordnet sind, nämlich eine Oberschiene, eine Mittelschiene und eine Korpussschiene. Dabei kann die Oberschiene in Relation zur Mittelschiene und die Mittelschiene in Relation zur Korpussschiene verfahren werden, womit sich insgesamt die Teleskopierbarkeit der Schieneneinrichtung ergibt. Damit ermöglicht es die Schieneneinrichtung, den Spülkorb aus seiner Nichtgebrauchsstellung, in welcher sich der Spülkorb im Spülbehälter befindet, in seine erste Gebrauchsstellung zu überführen, in welcher der Spülkorb aus dem Spülbehälter herausverfahren ist.

[0024] Im Falle eines Herausverfahrens des Spülkorbs aus dem Spülbehälter ist die Bedieneinrichtung nicht mit dem Arretierlenker der Hebeeinrichtung gekoppelt, so dass die Hebeeinrichtung insgesamt unbenutzt bleibt. Es findet eine reine translatorische Verfahrensbewegung des Spülkorbs dank der Schieneneinrichtung statt.

[0025] Erfindungsgemäß ist in diesem Zusammenhang ferner vorgesehen, dass die Oberschiene am Spülkorb angeordnet ist, wobei sich das Koppelglied des erfindungsgemäßen siebengelenkigen Koppelgetriebes an der Korpussschiene befindet. Im Hebefall findet mithin ein Anheben des Spülkorbs unter Zwischenordnung der Schieneneinrichtung statt.

[0026] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Mittel zum lösbaren Koppeln eine verdrehbar am Arretierlenker angeordnete Sperrklinke aufweisen, die einen Aufnahmezapfen bereitstellt. Dieser Aufnahmezapfen dient im Falle eines benutzerseitig gewünschten Anhebens des Spülkorbs einer Kopplung des Spülkorbs mit der Hebeeinrichtung, insbesondere einer Kopplung von Bedieneinrichtung und Arretierlenker. Zu diesem Zweck ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass die Mittel zum lösbaren Koppeln eine vom Spülkorb, nämlich von der am Spülkorb verschwenkbar angeordneten Bedieneinrichtung bereitgestellte Aufnahme aufweisen, die mit dem Aufnahmezapfen des der Sperrklinke zusammenwirkt. Für den Fall also, dass benutzerseitig ein Anheben des Spülkorbs gewünscht ist, greift der von der Sperrklinke bereitgestellte Aufnahmezapfen der Hebeeinrichtung in eine hierzu korrespondierend ausgebildete Aufnahme der Bedieneinrichtung ein. Dieser Eingriff des Aufnahmezapfens in die zugehörige Aufnahme erfolgt automatisch dadurch, dass der Spülkorb infolge einer benutzerseitigen Verdreh- und Anhebebewegung der Bedieneinrichtung angehoben wird, so dass die Aufnahme des Spülkorbs bzw. der Bedieneinrichtung den Aufnahmezapfen einfängt. Bei einer rein translatorischen Verfahrensbewegung des Spülkorbs zur Überführung in die erste Gebrauchsstellung unterbleibt ein solches Anheben des Spülkorbs, so dass die spülkorb- bzw. bedieneinrichtungsseitige Aufnahme unterhalb des Aufnahmezapfens vorbeigeführt wird, infolgedessen eine Kopplung von Aufnahme und Aufnahmezapfen unterbleibt.

[0027] Die erfindungsgemäße Konstruktion ermöglicht in vorteilhafter Weise also ein automatisches Koppeln von Bedieneinrichtung und Arretierlenker infolge einer intuitiven Bedienung der Bedieneinrichtung durch einen Benutzer.

[0028] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Mittel zum lösbaren Koppeln einen am Arretierlenker angeordneten Lagerzapfen aufweisen. Dieser Lagerzapfen definiert im Anhebefall die Drehachse, um die herum die Hebeeinrichtung zum Anheben des Spülkorbs verschwenkt. Dabei wirkt der Lagerzapfen gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung mit einer weiteren vom Spülkorb, nämlich ebenfalls von der am Spülkorb verschwenkbar angeordneten Bedieneinrichtung bereitgestellten Aufnahme zusammen, in die der Lagerzapfen im bestimmungsgemäßen Anhebefall eingreift. Bei einem bestimmungsgemäßen Anheben des Spülkorbs greifen mithin der Aufnahmezapfen in eine erste spülkorb- bzw. bedieneinrichtungsseitige Aufnahme und der Lagerzapfen in eine zweite spülkorb- bzw. bedieneinrichtungsseitige Aufnahme. Sobald die Zapfen vollständig in ihre jeweilige Aufnahme eingetaucht sind, ist eine Kopplung von Spülkorb und Hebeeinrichtung, insbesondere Kopplung von Bedieneinrichtung und Arretierlenker, für ein bestimmungsgemäßes Anheben des Spülkorbs erreicht. Dabei übernehmen die beiden Zapfen im Moment des Koppelns jeweils eine weitere Funktion.

[0029] Der Aufnahmezapfen ist an einer Sperrklinke angeordnet, die ihrerseits verschwenkbar am Arretierlenker angeordnet ist. Eine Mitnahme des Aufnahmezapfens durch die zugehörige spülkorb- bzw. bedieneinrichtungsseitige Aufnahme führt mithin zu einem Verdrehen der Sperrklinke, wodurch eine die Hebeeinrichtung blockierende Arretierung freigegeben wird. Das Einfahren des Aufnahmezapfens in die zugehörige Aufnahme bewirkt mithin nicht nur eine Kopplung, sondern hebt auch die Arretierung der Hebeeinrichtung auf, so dass ein Anheben des Spülkorbs überhaupt erst möglich ist.

[0030] Der im Koppelfall in der zweiten Aufnahme zu liegen kommende Lagerzapfen sorgt dafür, dass die Drehachsen des Arretierlenkers und die der Bedieneinrichtung übereinanderliegen, das heißt deckungsgleich sind so dass eine Anhebebewegung des Spülkorbs ohne eine Kulissenführung durchführbar ist, womit ansonsten entstehende Reibkräfte vermieden sind. Damit ist sichergestellt, dass während der Anhebebewegung keine Relativbewegung zwischen dem Arretierlenker und der Bedieneinrichtung stattfindet. Von Vorteil ist insofern, dass bei einer Kopplung von Arretierlenker und Bedieneinrichtung ein Übereinanderliegen der jeweiligen Drehachsen erreicht ist.

[0031] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Spülkorb, nämlich die am Spülkorb verschwenkbar angeordnete Bedieneinrichtung, arretierlenkerseitig eine Führungsschiene aufweist. Diese Führungsschiene sorgt dafür, dass im Moment eines bedienerseitigen Verschwenkens der Bedieneinrichtung zwecks Anheben des Spülkorbs ein zu weites Anheben des Spülkorbs bzw. der Bedieneinrichtung unterbleibt, so dass der Aufnahme-

zapfen in schon vorbeschriebener Weise sicher in die zugehörige Aufnahme eintauchen kann. Eine benutzerseitige Fehlbedienung insoweit, als dass der Spülkorb mit seiner Aufnahme über den zugehörigen Aufnahmezapfen hinweggehoben wird, ist so sicher ausgeschlossen.

[0032] Dabei wirkt die Führungsschiene gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung mit einem am Arretierlenker angeordneten Anschlagbolzen zusammen. Im Bedienfall kann der Spülkorb mithin benutzerseitig soweit angehoben werden bis die Spülkorb- bzw. bedieneinrichtungsseitige Führungsschiene an den arretierlenkerseitigen Anschlagbolzen anliegt. In dieser Stellung des Spülkorbs kann bei einer fortgesetzten benutzerseitigen Verfahrbewegung des Spülkorbs der Aufnahmezapfen in die zugehörige Aufnahme sicher einfahren.

[0033] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung verfügt die Sperrklinke über einen Sperrbolzen. Dieser Sperrbolzen sorgt für eine Arretierung der Hebeeinrichtung, so dass bei einer nichtbestimmungsgemäßen Bedienung die Hebeeinrichtung blockiert ist. Zu diesem Zweck ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgehen, dass das Koppelglied ein mit dem Sperrbolzen zusammenwirkendes Widerlager aufweist. Dies kann beispielsweise durch einen Sperrzahn des Koppelglieds bereitgestellt sein. An diesem Sperrzahn liegt der Sperrbolzen an, wenn sich der Spülkorb in seiner NichtGebrauchsstellung befindet. Die Hebeeinrichtung ist dann arretiert, so dass ein Anheben des Spülkorbs nicht möglich ist.

[0034] Sofern der Spülkorb ausschließlich translatorisch verfahren, mithin in seine erste Gebrauchsstellung überführt wird, bleibt der Sperrbolzen in seiner am Sperrzahn anliegenden Position. Die Hebeeinrichtung ist mithin nach wie vor arretiert, was ein Anheben des Spülkorbs aus der ersten Gebrauchsstellung heraus verhindert. Eine Fehlbedienung ist insoweit sicher ausgeschlossen.

[0035] Nur wenn aus der Nichtgebrauchsstellung des Spülkorbs heraus ein Anheben desselben benutzerseitig gewünscht und deshalb die Bedieneinrichtung bei gleichzeitigem Verfahren des Spülkorbs verschwenkt wird, erfolgt ein solches Anheben des Spülkorbs, dass in schon vorbeschriebener Weise der von der Sperrklinke bereitgestellte Aufnahmezapfen in die zugehörige Aufnahme am Spülkorb, insbesondere an der Bedieneinrichtung, eintaucht. Infolgedessen findet auch eine Verschwenkbewegung der Sperrklinke mit der Folge statt, dass der von der Sperrklinke bereitgestellte Sperrbolzen aus seiner am Koppelglied verrasteten Stellung herausverfährt, so dass die Arretierung der Hebeeinrichtung mit der Konsequenz aufgehoben wird, dass ein Anheben des Spülkorbs mittels der Hebeeinrichtung gestattet ist.

[0036] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Arretierlenker eine einen Endanschlag bereitstellende Aufnahme für den Sperrbolzen aufweist. Ein Überdrehen der Sperrklinke ist so vermieden. In der angehobenen, das heißt zweiten Gebrauchsstellung des Spülkorbs wird die Sperrklinke mithin lagesicher vom Arretierlenker gehalten, und zwar dadurch, dass der Sperrbolzen der Sperrklinke am Endanschlag des Arretierlenkers anliegt.

[0037] Mit der Erfindung wird des Weiteren vorgeschlagen eine Geschirrspülmaschine mit einem einen Spülraum bereitstellenden Spülbehälter und einem verfahrbar vom Spülbehälter aufgenommenen Spülkorb, wobei eine Verfahr- und Hebemechanik der erfindungsgemäßen Art für den Spülkorb vorgesehen ist. Eine so ausgerüstete Geschirrspülmaschine erbringt die schon vorstehend erläuterten Vorteile.

[0038] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

- Fig. 1 in schematischer Perspektivansicht einen Spülbehälter mit einem als Unterkorb ausgebildeten Spülkorb in Nichtgebrauchsstellung;
- Fig. 2 in schematischer Perspektivansicht den Unterkorb nach Fig. 1;
- Fig. 3 in schematischer Seitenansicht den Unterkorb nach Fig. 2;
- Fig. 4 in schematischer Perspektivansicht einen Spülbehälter mit einem als Unterkorb ausgebildeten Spülkorb in erster Gebrauchsstellung;
- Fig. 5 in schematischer Perspektivansicht den Unterkorb nach Fig. 4;
- Fig. 6 in schematischer Seitenansicht den Unterkorb nach Fig. 5;
- Fig. 7 in schematischer Perspektivansicht einen Spülbehälter mit einem Unterkorb in zweiter Gebrauchsstellung;
- Fig. 8 in schematischer Perspektivansicht den Unterkorb nach Fig. 7;
- Fig. 9 in schematischer Seitenansicht den Unterkorb nach Fig. 8;
- Fig. 10 in schematischer Perspektivansicht eine Bedieneinrichtung;
- Fig. 11 in schematischer, spülkorbzugewandter Perspektivansicht einen Arretierlenker in einer ersten Stellung;
- Fig. 12 den Arretierlenker nach Fig. 11 in einer spülkorbabgewandten Ansicht;
- Fig. 13 in schematischer, spülkorbzugewandter Perspektivansicht einen Arretierlenker in einer zweiten Stellung;
- Fig. 14 den Arretierlenker nach Fig. 13 in einer spülkorbabgewandten Ansicht;
- Fig. 15 in schematischer Perspektivdarstellung einen Unterkorb;
- Fig. 16 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 15;
- Fig. 17 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 15;
- Fig. 18 in einer teilgeschnittenen Draufsicht einen Spülbehälter;

- Fig. 19 in einer schematischen Schnittdarstellung den Unterkorb nach Fig. 18 gemäß Schnittrlinie A-A in einer ersten Stellung;
- Fig. 20 in einer schematischen Schnittdarstellung den Unterkorb nach Fig. 18 gemäß Schnittrlinie A-A in einer zweiten Stellung;
- 5 Fig. 21 in einer schematischen Schnittdarstellung den Unterkorb nach Fig. 18 gemäß Schnittrlinie A-A in einer dritten Stellung;
- Fig. 22 in schematischer Seitenansicht einen Unterkorb in einer ersten Stellung;
- Fig. 23 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 22;
- Fig. 24 in schematischer Seitenansicht einen Unterkorb in einer zweiten Stellung;
- 10 Fig. 25 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 24;
- Fig. 26 in schematischer Seitenansicht einen Unterkorb in einer dritten Stellung;
- Fig. 27 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 26;
- Fig. 28 in schematischer Perspektivdarstellung einen Unterkorb in einer ersten Stellung;
- Fig. 29 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 28;
- 15 Fig. 30 in schematischer Perspektivdarstellung einen Unterkorb in einer zweiten Stellung;
- Fig. 31 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 30;
- Fig. 32 in schematischer Perspektivdarstellung einen Unterkorb in einer dritten Stellung;
- Fig. 33 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 32;
- Fig. 34 in schematischer Seitenansicht einen Unterkorb in einer weiteren Stellung;
- 20 Fig. 35 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 34;
- Fig. 36 in schematischer Perspektivdarstellung einen Unterkorb in einer weiteren Stellung;
- Fig. 37 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 36;
- Fig. 38 in schematischer Seitenansicht einen Unterkorb in einer weiteren Stellung;
- Fig. 39 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 38;
- 25 Fig. 40 in schematischer Perspektivansicht einen Unterkorb in einer weiteren Stellung;
- Fig. 41 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 40;
- Fig. 42 in schematischer Seitenansicht einen Unterkorb in einer weiteren Stellung;
- Fig. 43 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 42;
- Fig. 44 in schematischer Perspektivdarstellung einen Unterkorb in einer weiteren Stellung;
- 30 Fig. 45 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 44;
- Fig. 46 in schematischer Ansicht einen Unterkorb in einer weiteren Stellung;
- Fig. 47 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 46;
- Fig. 48 in schematischer Perspektivdarstellung einen Unterkorb in einer weiteren Stellung;
- Fig. 49 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 48;
- 35 Fig. 50 in schematischer Seitenansicht einen Unterkorb in einer weiteren Stellung;
- Fig. 51 in einer Detailansicht einen Ausschnitt nach Fig. 50;
- Fig. 52 in einer schematischen Seitenansicht einen Arretierlenker;
- Fig. 53 in schematischer Seitenansicht einen Arretierlenker gemäß einer alternativen Ausführung in einer ersten Stellung und
- 40 Fig. 54 in schematischer Seitenansicht den Arretierlenker nach Fig. 53 in einer zweiten Stellung.

[0039] Fig. 1 lässt in schematisch perspektivischer Darstellung einen Spülbehälter einer ansonsten in den Figuren nicht näher dargestellten Geschirrspülmaschine erkennen. Der Spülbehälter 1 stellt seinerseits einen Spülraum 2 bereit, der im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut dient.

45 **[0040]** Der Spülraum 2 ist verwennderseitig durch eine Beschickungsöffnung 4 hindurch zugänglich. Mittels einer Spülraumtür 3 ist die Beschickungsöffnung 4 fluiddicht verschließbar, wobei die Spülraumtür 3 um eine horizontal verlaufende Schwenkachse verschwenkbar ist und verwennderseitig aus einer Verschlussstellung in die in Fig. 1 gezeigte Offenstellung und umgekehrt überführt werden kann.

50 **[0041]** Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall dienen zur Spülgutaufnahme Spülgutträger, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel als Spülgutträger ein Spülkorb 5 in der Ausgestaltung eines Unterkorbs vorgesehen ist.

[0042] Fig. 1 lässt den Spülkorb 5 in seiner Nichtgebrauchsstellung erkennen, in welcher der Spülkorb 5 entgegen der Auszugsrichtung 6 vollständig in den Spülraum 2 hineinverfahren ist, so dass die Spülraumtür 3 kollisionsfrei aus ihrer Offenstellung in ihre Verschlussstellung überführt werden kann.

55 **[0043]** Fig. 4 lässt den Spülkorb in einer ersten Gebrauchsstellung erkennen, in welcher der Spülkorb 5 in Auszugsrichtung 6 aus dem Spülraum 2 herausverfahren ist.

[0044] Fig. 7 zeigt in schematischer Perspektivansicht den Spülkorb 5 in einer zweiten Gebrauchsstellung, in welcher der Spülkorb 5 aus dem Spülraum 2 herausverschwenkt ist, wobei er in Höhenrichtung 49 nach oben angehoben ist. In dieser zweiten Gebrauchsstellung befindet sich der als Unterkorb dienende Spülkorb 5 auf dem Höhenniveau eines

in den Figuren nicht näher dargestellten Oberkorbs.

[0045] Zur Überführung des Spülkorbs 5 aus der Nichtgebrauchsstellung nach Fig. 1 in die erste Gebrauchsstellung gemäß Fig. 4 bzw. in die zweite Gebrauchsstellung nach Fig. 7 dient die erfindungsgemäß vorgesehene Verfah- und Hebemechanik 7. Dabei verfügt die Verfah- und Hebemechanik 7 über eine Hebeeinrichtung 8 einerseits und eine

[0046] Zur Überführung des Spülkorbs 5 aus der Nichtgebrauchsstellung nach Fig. 1 in die erste Gebrauchsstellung nach Fig. 4 dient die Verfahreinrichtung 19. Die Hebeeinrichtung 8 dient indes dazu, den Spülkorb 5 aus der Nichtgebrauchsstellung nach Fig. 1 in die zweite Gebrauchsstellung nach Fig. 7 zu überführen.

[0047] Wie schon vorstehend anhand von Fig. 5 erläutert, sind je Spülkorb 5 zwei Verfah- und Hebemechaniken 7 vorgesehen, und zwar eine linksseitige und eine rechtsseitige Verfah- und Hebemechanik 7. Im Weiteren wird der Einfachheit halber nur auf eine der beiden Verfah- und Hebemechaniken 7 Bezug genommen.

[0048] Wie sich insbesondere aus einer Zusammenschau der Figuren 3 und 6 ergibt, verfügt die Verfahreinrichtung 19 über eine Schieneneinrichtung 20. Eine Schieneneinrichtung 20 weist ihrerseits insgesamt drei Schienen auf, die teleskopierbar zueinander ausgebildet sind. Es sind konkret eine Oberschiene 27, eine Mittelschiene 28 sowie ein Korpuschiene 29 vorgesehen, wobei die Oberschiene 27 in Relation zur Mittelschiene 28 verfahrbar an der Mittelschiene 28 und die Mittelschiene 28 in Relation zur Korpuschiene 29 verfahrbar an der Korpuschiene 29 angeordnet sind.

[0049] Zur Überführung des Spülkorbs 5 aus der Nichtgebrauchsstellung nach Fig. 1 in die erste Gebrauchsstellung nach Fig. 5 dient die vorbeschriebene Schieneneinrichtung 20, wie sich dies beispielsweise aus einem Vergleich der Darstellungen nach den Figuren 3 und 6 ergibt.

[0050] Zur Überführung des Spülkorbs 5 aus der Nichtgebrauchsstellung nach Fig. 1 in die zweite Gebrauchsstellung nach Fig. 7 dient die Hebeeinrichtung 8, wie sich dies insbesondere aus einer Zusammenschau der Figuren 3 und 9 ergibt.

[0051] Die Hebeeinrichtung 8 verfügt über ein siebengelenkiges Koppelgetriebe 18, dessen Aufbau sich insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 3 ergibt.

[0052] Das Koppelgetriebe 18 verfügt über ein an der Schieneneinrichtung 20 des Spülkorbs 5 angeordnetes Koppelglied 10. Es ist ferner ein spülbehälterseitig festgelegtes Basisglied 11 vorgesehen. Dieses ist beispielsweise innen- seitig des Spülbehälters an der zugehörigen Spülraumwand positionssicher angeordnet.

[0053] Es sind des Weiteren zwei Lenker 12 und 13 vorgesehen, wobei beide Lenker 12, 13 jeweils einendseitig am Basisglied 11 einerseits und anderendseitig am Koppelglied 10 andererseits verschwenkbar angeordnet sind. Dabei bilden der erste Lenker 12 mit dem Basisglied 11 und dem Koppelglied 10 die Drehpunkte 14 und 16 und der zweite Lenker 13 mit dem Basisglied 11 und dem Koppelglied 10 die Drehpunkte 15 und 17 aus.

[0054] Das Koppelglied 10, das Basisglied 11, der erste Lenker 12 sowie der zweite Lenker 13 bilden zusammen ein aus dem Stand der Technik als Hebeeinrichtung an sich bekanntes viergelenkiges Koppelgetriebe 9 aus.

[0055] Die Hebeeinrichtung 8 nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das viergelenkige Koppelgetriebe 9 um einen Arretierlenker 22 und einen Koppellenker 23 zu einem siebengelenkigen Koppelgetriebe 18 ergänzt ist, wobei der Arretierlenker 22 einendseitig verschwenkbar am Koppelglied 10 und anderendseitig verschwenkbar am Koppellenker 23 angeordnet ist und wobei der Koppellenker 23 einendseitig verschwenkbar am ersten Lenker 12 und anderendseitig verschwenkbar am Arretierlenker 22 angeordnet ist. Der Arretierlenker 22 ist mithin um den Drehpunkt 26 verschwenkbar am Koppelglied 10 angeordnet und der Koppellenker 23 ist um den Drehpunkt 24 verschwenkbar am ersten Lenker 12 angeordnet. Der Arretierlenker 22 und der Koppellenker 23 bilden zudem den gemeinsamen Drehpunkt 25 aus. Insgesamt ist so ein siebengelenkiges Koppelgetriebe 18 mit den Drehpunkten 14, 15, 16, 17, 24, 25 und 26 vorgesehen.

[0056] Die weiteren Figuren 10 bis 54 lassen in einer Zusammenschau die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Verfah- und Hebemechanik 7 in unterschiedlichen Ansichten im Detail erkennen.

[0057] Für ein benutzerseitiges Verfahren bzw. Anheben des Spülkorbs 5 weist der Spülkorb 5 eine verschwenkbar am Spülkorb 5 angeordnete Bedieneinrichtung 21 auf. Diese ist in schematisch perspektivischer Darstellung in Fig. 10 gezeigt.

[0058] Wie sich auch der Darstellung nach Fig. 10 ergibt, ist die Bedieneinrichtung 21 nach Art eines Rahmens 42 ausgebildet. Dieser besteht aus zwei Seitenstreben 43 und 44, einer Querstrebe 45 sowie einem der Querstrebe 45 gegenüberliegenden Bediengriff 46. Die beiden Seitenstreben 43 und 44 verfügen jeweils über eine erste Aufnahme 40 zur Aufnahme eines Aufnahmezapfens sowie über eine zweite Aufnahme 41 zur Aufnahme eines Lagerzapfens, welche Zapfen von dem jeweiligen Arretierlenker 22 bereitgestellt sind, wie sich dies aus der weiteren Beschreibung ergibt.

[0059] Die Figuren 11 bis 14 zeigen einen Arretierlenker 22 aus unterschiedlichen Ansichten und in unterschiedlichen Stellungen hinsichtlich der vom Arretierlenker 22 bereitgestellten Sperrklinke 30.

[0060] Wie eine Zusammenschau der Figuren 11 bis 14 erkennen lässt, trägt der Arretierlenker 22 auf seiner spülkorbugewandten Seite einen Anschlagbolzen 34 sowie einen Lagerzapfen 35. Zudem ist eine Sperrklinke 30 vorge-

sehen, die nach Art einer Lasche ausgebildet ist und um den Drehpunkt 31 verschwenkbar am Arretierlenker 22 angeordnet ist. Dabei wird die Sperrklinke mittels einer in den Figuren nicht dargestellten Drehfeder entgegen des Uhrzeigersinns kraftbeaufschlagt, wie dies die in den Figuren 11 und 13 eingezeichnete Pfeile symbolisieren.

[0061] Die Sperrklinke 30 trägt einen Aufnahmzapfen 32 sowie auf der dem Aufnahmzapfen gegenüberliegenden Seite einen Sperrbolzen 33.

[0062] Bei einer Kraftbeaufschlagung der Sperrklinke 30 entgegen der auf die Sperrklinke 30 einwirkenden Federkraft kann die Sperrklinke 30 mit Bezug auf die Zeichnungsebene beispielsweise nach den Figuren 11 und 13 im Uhrzeigersinn nach links verschwenken, bis der Sperrbolzen 33 am Endanschlag 37 der Aufnahme 36 zu liegen kommt, wie dies die Figuren 13 und 14 zeigen.

[0063] Die Figuren 15, 16 und 17 zeigen die erfindungsgemäße Verfah- und Hebemechanik 7 in nicht angehobener Stellung des Spülkorbs 5, wobei sich der Spülkorb 5 in seiner ersten Gebrauchsstellung befindet, das heißt in seiner aus dem Spülraum 1 herausbewegten Stellung. Die Hebemechanik 8 ist arretiert und kann nicht bewegt werden. Dies ergibt sich dadurch, dass der Sperrbolzen 33 eines Arretierlenkers 22 unterhalb eines Sperrzahns 39 des jeweils zugehörigen Koppelglieds 10 anliegt, wobei der Sperr Zahn 39 so ein Widerlager für den Sperrbolzen 33 darstellt.

[0064] Die Achse des Lagerzapfens 35 ist gleichzeitig die Drehachse der gesamten Baugruppe der Bedieneinrichtung 21 relativ zur Korpusschiene 29. Da der Arretierlenker 22 und die Sperrklinke 30 am Anfang einer Hebebewegung relativ zum Sperr Zahn 39 eine senkrechte Bewegung um den Drehpunkt bzw. die Drehachse des Lagerzapfens 35 vollführen, ist diese Bewegung nur möglich, wenn die Sperrklinke 23 bzw. der davon bereitgestellte Sperrbolzen 33 nach vorne bis zum Endanschlag 37 gedreht sind. Dies ergibt sich aus einer Zusammenschau der Figuren 18 bis 21.

[0065] Dargestellt in drei unterschiedlichen Stellungen in den Figuren 19, 20 und 21 sind jeweils die vier Funktionselemente Aufnahmzapfen 32, Anschlagbolzen 34, Führungsschiene 47 sowie die spülkorb- bzw. bedieneinrichtungsseitige Aufnahme 40. Es sind in den Figuren 19, 20 und 21 die drei Stellungen dargestellt, in die der Bediener die Verfah- und Hebemechanik 7 durch einfaches Ziehen an der Bedieneinrichtung 21 überführen kann.

[0066] Wie insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 10 erkennbar, ist die Aufnahme 40 für den Aufnahmzapfen 32 in Höhenrichtung 49 unterhalb der Führungsschiene 47 angeordnet. Dies ergibt sich auch aus der Darstellung beispielsweise nach Fig. 19. Aufgrund dieser Anordnung ist es möglich, den Spülkorb 5 aus dem Spülbehälter 1 mittels der Verfahreinrichtung 19 heraus zu verfahren, ohne dass der Aufnahmzapfen 32 in die Aufnahme 40 einfährt. Es ist somit ein Vollauszug des Spülkorbs 5 ohne Anheben des Spülkorbs 5 möglich. Dies zeigt insbesondere Fig. 19. Der Aufnahmzapfen 32 befindet sich unterhalb der Führungsschiene 47, wenn diese in Pfeilrichtung bewegt wird und kann daher nicht in die Aufnahme 40 einrasten. Die Sperrklinke 30 bleibt in verriegelter Stellung, wie vorstehend anhand der Figuren 15 bis 17 erläutert.

[0067] Soll benutzerseitig der Spülkorb 5 angehoben werden, so zieht dieser intuitiv die Bedieneinrichtung 21 nach oben, wie in Fig. 20 durch den Pfeil angedeutet. Infolge dieses Anhebens fährt der Spülkorb 5 in Höhenrichtung 49 soweit nach oben, bis die Führungsschiene 47 am Anschlagbolzen 34 zu liegen kommt.

[0068] Gleichzeitig oder anschließend wird benutzerseitig der Spülkorb 5 aus dem Spülbehälter 1 herausgezogen, wie dies der Pfeil nach Fig. 21 andeutet. Durch dieses weitere Ziehen an der Bedieneinrichtung 21 wird die Führungsschiene 47 oberhalb des Aufnahmzapfens 32 geführt. Durch ein weiteres Herausziehen des Spülkorbs 5 rastet nun im weiteren Verfahrenverlauf der Aufnahmzapfen 32 in die Aufnahme 40 ein. Damit wird die Sperrklinke 30 aus der arretierten Stellung nach vorn bis zum Anschlag gedreht. Die Hebemechanik 8 ist nun entriegelt und der Spülkorb 5 kann angehoben werden. Dabei können die beiden Bewegungen nach Fig. 20 und 21 parallel bzw. überlagert erfolgen.

[0069] Der vorbeschriebene Vorgang ist in den weiteren Figuren detaillierter dargestellt.

[0070] Aus den Figuren 22 bis 25 ist erkennbar, dass sich der Anschlagbolzen 34 in der eingeschobenen Stellung des Spülkorbs 5 oberhalb der Führungsschiene 47 befindet. Diese endet jedoch noch vor dem Aufnahmzapfen 32, so dass der Spülkorb 5 mittels der Bedieneinrichtung 21 soweit nach oben gezogen werden kann, bis die Führungsschiene 47 am Anschlagbolzen 34 zu liegen kommt, wie insbesondere aus Fig. 25 erkennbar.

[0071] Die Figuren 26 und 27 lassen erkennen, dass sich in dieser Stellung die Sperrklinke 30 nicht entriegeln lässt, da sich der Aufnahmzapfen 32 oberhalb der Führungsschiene 47 befindet und daher nicht in die Aufnahme 40 einrasten kann. Auch die weitere Aufnahme 41 kann den Lagerzapfen 35 passieren, da die Aufnahme 41 in Auszugrichtung 6 sowohl vorne als auch hinten offen ist, wenn die Bedieneinrichtung 21 nicht verdreht ist. Der Aufnahmzapfen 32 verhindert zudem ein Anheben bzw. Verdrehen der Bedieneinrichtung solange sich der Aufnahmzapfen 32 oberhalb der Führungsschiene 47 befindet. Aus diesem Grunde kann auch die spülkorb- bzw. bedieneinrichtungsseitige Aufnahme 41 am Lagerzapfen 35 kollisionsfrei vorbeibewegt werden.

[0072] Die Figuren 28 bis 31 zeigen die Funktion der Aufnahme 41 für den Lagerzapfen 32 detaillierter.

[0073] Die Aufnahme 41 ist an der Bedieneinrichtung 21 und damit verdrehbar in Relation zum Spülkorb 5 angeordnet. In abgesenkter Position der Bedieneinrichtung 21 sind die Lagerflächen der Aufnahme 41 horizontal ausgerichtet, wie in Fig. 29 erkennbar. In dieser Stellung kann die Aufnahme 41 am zugehörigen Lagerzapfen 35 vorbeibewegt werden. Wird die Bedieneinrichtung 21 verdreht, wie in Fig. 31 gezeigt, so sind die Achsen des Lagerzapfens 35 und die der Bedieneinrichtung 21 koinzident zueinander, wobei in dieser Stellung durch die verdrehte Aufnahme 41 eine Verschie-

bebewegung in beide Richtungen gesperrt ist.

[0074] Gemäß der Figuren 32 bis 35 ist der an der Sperrklinke 30 angeordnete Aufnahmezapfen 32 in die Spülkorb- bzw. bedieneinrichtungsseitige Aufnahme 40 eingerastet. Jedoch ist die Sperrklinke noch immer verriegelt. Die Hebeeinrichtung kann noch nicht bewegt werden. Die Aufnahme 41 für den Lagerzapfen 35 bzw. die Drehachse der Bedieneinrichtung 21 sind noch nicht koinzident zueinander, wie insbesondere Fig. 35 erkennen lässt.

[0075] Durch ein weiteres Anheben des Spülkorbs 5 gemäß der Figuren 36 bis 38 wird die Sperrklinke 30 in ihre Endlage gezogen. Dadurch wird die Hebeeinrichtung 8 entriegelt. Gleichzeitig rutscht die Aufnahme 41 für den Lagerzapfen 35 über den Lagerzapfen 35 und die Drehachsen der Bedieneinrichtung 21 und des Arretierlenkers 22 sind koinzident zueinander. Beide sind nun miteinander gekoppelt.

[0076] Wie die weiteren Figuren 40 bis 50 erkennen lassen, sperrt die Aufnahme 41 für den Lagerzapfen 35 eine horizontale Auszugsbewegung des Spülkorbs 5 in Relation zur Hebeeinrichtung 8, sobald die Hebeeinrichtung 8 leicht verdreht ist. Gleichzeitig ist es nicht mehr möglich, dass sich die Sperrklinke 30 zurück in ihre verriegelte Position bewegt, sobald die Bedieneinrichtung 21 mit dem Arretierlenker 22 gekoppelt ist.

[0077] Die Figuren 48 bis 50 lassen die verriegelte Endlage in der angehobenen Position des Spülkorbs 5 erkennen, in der dieser be- und entladen werden kann. Die Hebeeinrichtung 8 wird durch eine Übertotpunktage zwischen dem Koppellenker 10 und der Bedieneinrichtung 21 erreicht. In der Übertotpunktage wird der Arretierlenker 22 infolge des Eigengewichts des Spülkorbs 5 weitergedreht, bis er am Anschlag 48 zu liegen kommt.

[0078] Wie Fig. 52 anhand der eingezeichneten Pfeile zeigt, kann es durch erhöhte Reibkräfte zwischen der Führungsschiene 47 und dem Aufnahmezapfen 32 zu einer ungewollten Entriegelung kommen, bevor die Bedieneinrichtung 21 und der Arretierlenker 22 miteinander gekoppelt sind. Diese Problematik kann insbesondere dann entstehen, wenn benutzerseitig der Spülkorb 5 aus dem Spülbehälter 1 herausgezogen wird, ohne die Hebeeinrichtung 8 betätigen zu wollen. So kann durch benutzerseitiges kräftiges Ziehen an der Bedieneinrichtung 21 eine hohe Gleitreibungskraft am Aufnahmezapfen 32 entstehen, wodurch dieser dann in Richtung seiner entriegelten Lage verdreht wird. Das gleiche könnte auch der Fall sein, wenn sich die Führungsschiene 47 oberhalb des Aufnahmezapfens 32 befindet und die Bedieneinrichtung 21 um den Drehpunkt 50 heruntergedrückt wird, das heißt, wenn benutzerseitig der Spülkorb 5 angehoben werden soll, die Bedieneinrichtung 21 und der Arretierlenker 22 aber noch nicht gekoppelt sind.

[0079] Um diesem Problem zu begegnen, kann in Entsprechung der Figuren 53 und 54 der Aufnahmezapfen 32 von der Kreisform abweichend ausgebildet sein. Die abweichenden Kontaktpunkte von Führungsschiene 47 und Aufnahmezapfen 32 oberhalb und unterhalb bewirken durch die dargestellte Kontur des Aufnahmezapfens 32 immer ein Drehmoment in Richtung der verriegelten Stellung, da sich die Wirklinie der resultierenden Kraft beim Herunterdrücken der Bedieneinrichtung 21 mit Bezug auf die Zeichnungsebene der Figuren 53 und 54 links vom Drehpunkt der Sperrklinke 30 befinden und umgekehrt beim Ziehen rechts vom Drehpunkt. Hierdurch kann ein ungewolltes Entriegeln ausgeschlossen werden.

[0080] Wie sich aus der vorstehenden Erläuterung ergibt, ermöglicht die erfindungsgemäße Lösung einen Vollauszug des Spülkorbs 5 in der nicht angehobenen Stellung bis über das von der Spülraumtür innenseitig bereitgestellte Türinnenblech. Die Vorteile liegen in der Flexibilität beim Beladen der Geschirrspülmaschine durch den Benutzer unter Zugänglichkeit des Salzbehälterdeckels.

[0081] Zudem ist die vorgeschlagene Mechanik relativ einfach in der Ausgestaltung und damit kostengünstig.

[0082] Von Vorteil ist des Weiteren, dass aufgrund von reduzierten Betätigungskräften das Anheben und Absenken deutlich komfortabler ist. Während einer Anhebebewegung werden hohe Kräfte übertragen und es ist keine Kulissee oder ähnliches erforderlich, da die Drehachsen der Bedieneinrichtung 21 und des Arretierlenkers 22 übereinanderliegen. Auch ist ein Vollauszug ohne Einschränkung möglich, das heißt die Hebemechanik kann jederzeit ignoriert werden, womit der Nachfüllstutzen für den Salzbehälter benutzerseitig ohne Weiteres erreichbar ist.

Bezugszeichen

1	Spülbehälter	34	Anschlagbolzen
2	Spülraum	35	Lagerzapfen
3	Spülraumtür	36	Aufnahme
4	Beschickungsöffnung	37	Endanschlag
5	Spülkorb	38	Widerlager
6	Auszugsrichtung	39	Sperrzahn
7	Verfahr- und Hebemechanik	40	Aufnahme Aufnahmezapfen
8	Hebeeinrichtung	41	Aufnahme Lagerzapfen
9	viergelenkiges Koppelgetriebe	42	Rahmen
10	Koppelglied	43	Seitenstrebe
11	Basisglied	44	Seitenstrebe

(fortgesetzt)

	12	erster Lenker	45	Querstrebe
	13	zweiter Lenker	46	Bediengriff
5	14	Drehpunkt	47	Führungsschiene
	15	Drehpunkt	48	Endanschlag Übertotpunktlage
	16	Drehpunkt	49	Höhenrichtung
	17	Drehpunkt	50	Drehpunkt
10	18	siebengelenkiges Koppelgetriebe		
	19	Verfahreinrichtung		
	20	Schieneneneinrichtung		
	21	Bedieneinrichtung		
	22	Arretierlenker		
15	23	Koppellenker		
	24	Drehpunkt		
	25	Drehpunkt		
	26	Drehpunkt		
20	27	Oberschiene		
	28	Mittelschiene		
	29	Korpusschiene		
	30	Sperrklinke		
	31	Drehpunkt		
25	32	Aufnahmezapfen		
	33	Sperrbolzen		

Patentansprüche

- 30 1. Verfah- und Hebemechanik für ein Herausverfahren und Anheben eines Spülkorbs (5) aus einem Spülbehälter (1) einer Geschirrspülmaschine, mit einer Hebeeinrichtung (8) für den Spülkorb (5), die über ein viergelenkiges Koppelgetriebe (9) verfügt, das ein spülkorbseitiges Koppelglied (10), ein spülbehälterseitig festgelegtes Basisglied (11) sowie einen ersten und einen zweiten Lenker (12, 13) aufweist, die jeweils einendseitig am Basisglied (11) einerseits und anderendseitig am Koppelglied (10) andererseits verschwenkbar angeordnet sind, mit einer Verfahreinrichtung (19) für den Spülkorb (5), die über eine Schieneneneinrichtung (20) verfügt, wobei das Koppelglied (10) der Hebeeinrichtung (8) an der Schieneneneinrichtung (20) angeordnet ist, und mit einer verschwenkbar am Spülkorb (5) angeordneten Bedieneinrichtung (21),
- 35 **dadurch gekennzeichnet,**
- 40 **dass** das viergelenkige Koppelgetriebe (9) um einen Arretierlenker (22) und einen Koppellenker (23) zu einem siebengelenkigen Koppelgetriebe (18) ergänzt ist, wobei der Arretierlenker (22) einendseitig verschwenkbar am Koppelglied (10) und anderendseitig verschwenkbar am Koppellenker (23) angeordnet ist und wobei der Koppellenker (23) einendseitig verschwenkbar am ersten Lenker (12) und anderendseitig verschwenkbar am Arretierlenker (22) angeordnet ist, und dass Mittel zum lösbaren Koppeln von Bedieneinrichtung (21) und Arretierlenker (22) vorgesehen sind.
- 45
- 50 2. Mechanik nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schieneneneinrichtung (20) eine Oberschiene (27), eine Mittelschiene (28) und eine Korpusschiene (29) aufweist, wobei die Oberschiene (27) verschiebbar an der Mittelschiene (28) und die Mittelschiene (28) verschiebbar an der Korpusschiene (29) angeordnet sind, wobei die Oberschiene (27) am Spülkorb (5) angeordnet ist und wobei das Koppelglied (10) an der Korpusschiene (29) angeordnet ist.
- 55 3. Mechanik nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum lösbaren Koppeln eine verschwenkbar am Arretierlenker (22) angeordnete Sperrklinke (30) aufweisen, die einen Aufnahmezapfen (32) bereitstellt.
4. Mechanik nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum lösbaren Koppeln eine vom Spülkorb (5), insbesondere der Bedieneinrichtung (21), bereitgestellte Aufnahme (40) aufweisen, die mit dem Aufnahmezapfen

(32) der Sperrklinke (30) zusammenwirkt.

5. Mechanik nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum lösbaren Koppeln einen am Arretierlenker (22) angeordneten Lagerzapfen (35) aufweisen.

6. Mechanik nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum lösbaren Koppeln eine vom Spülkorb (5), insbesondere der Bedieneinrichtung (21), bereitgestellte Aufnahme (41) aufweisen, die mit dem Lagerzapfen (35) des Arretierlenkers (22) zusammenwirkt.

7. Mechanik nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkorb (5) insbesondere die Bedieneinrichtung (21), arretierlenkerseitig eine Führungsschiene (47) aufweist.

8. Mechanik nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (47) mit einem am Arretierlenker (22) angeordneten Anschlagbolzen (34) zusammenwirkt.

9. Mechanik nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrklinke (30) einen Sperrbolzen (33) bereitstellt.

10. Mechanik nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelglied (10) ein mit dem Sperrbolzen (33) zusammenwirkendes Widerlager (38) aufweist.

11. Mechanik nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Widerlager (38) von einem Sperrzahn (39) bereitgestellt ist.

12. Mechanik nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierlenker (22) eine einen Endanschlag (37) bereitstellende Aufnahme (36) für den Sperrbolzen (33) aufweist.

13. Geschirrspülmaschine mit einem einen Spülraum (2) bereitstellenden Spülbehälter (1) und einem verfahrbar vom Spülbehälter (1) aufgenommenen Spülkorb (5), **gekennzeichnet durch** eine Verfah- und Hebemechanik (7) für den Spülkorb (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

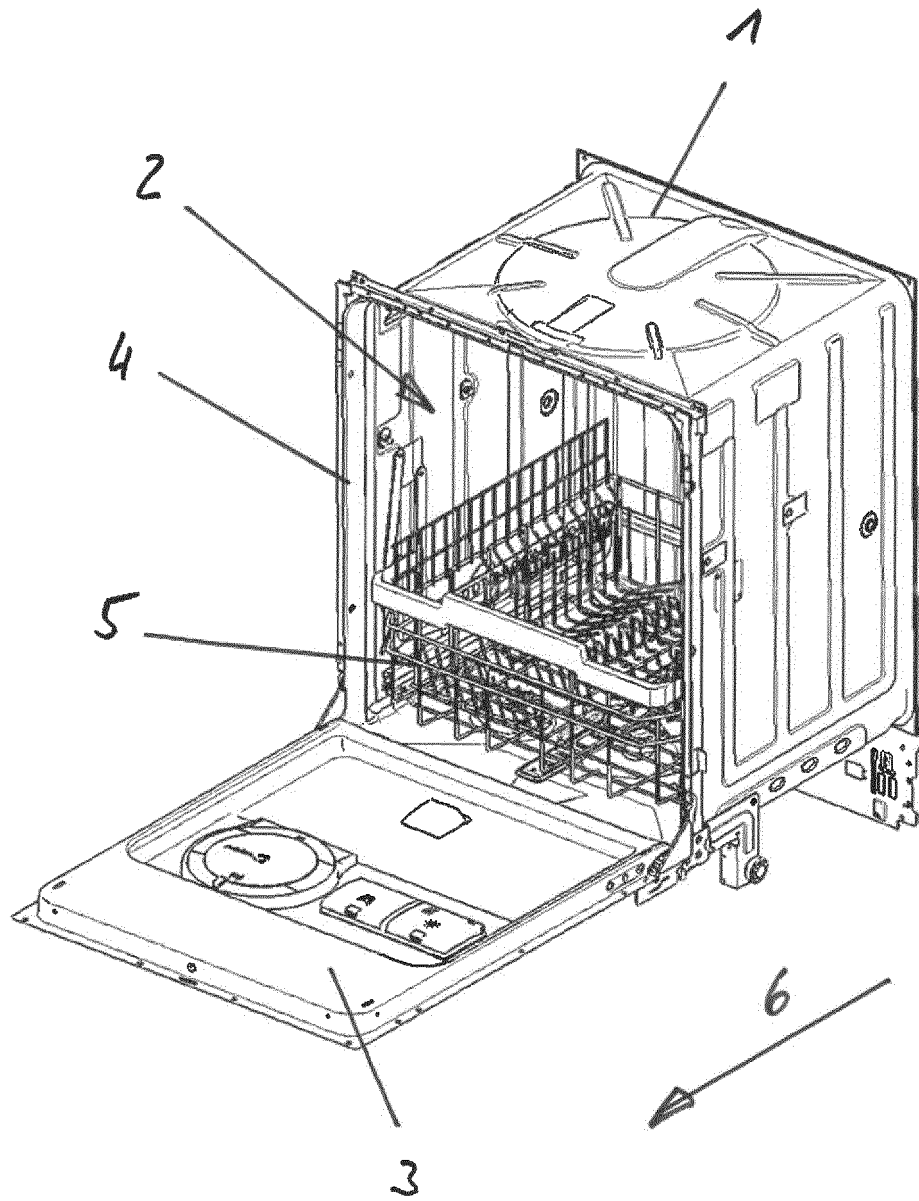


Fig. 1

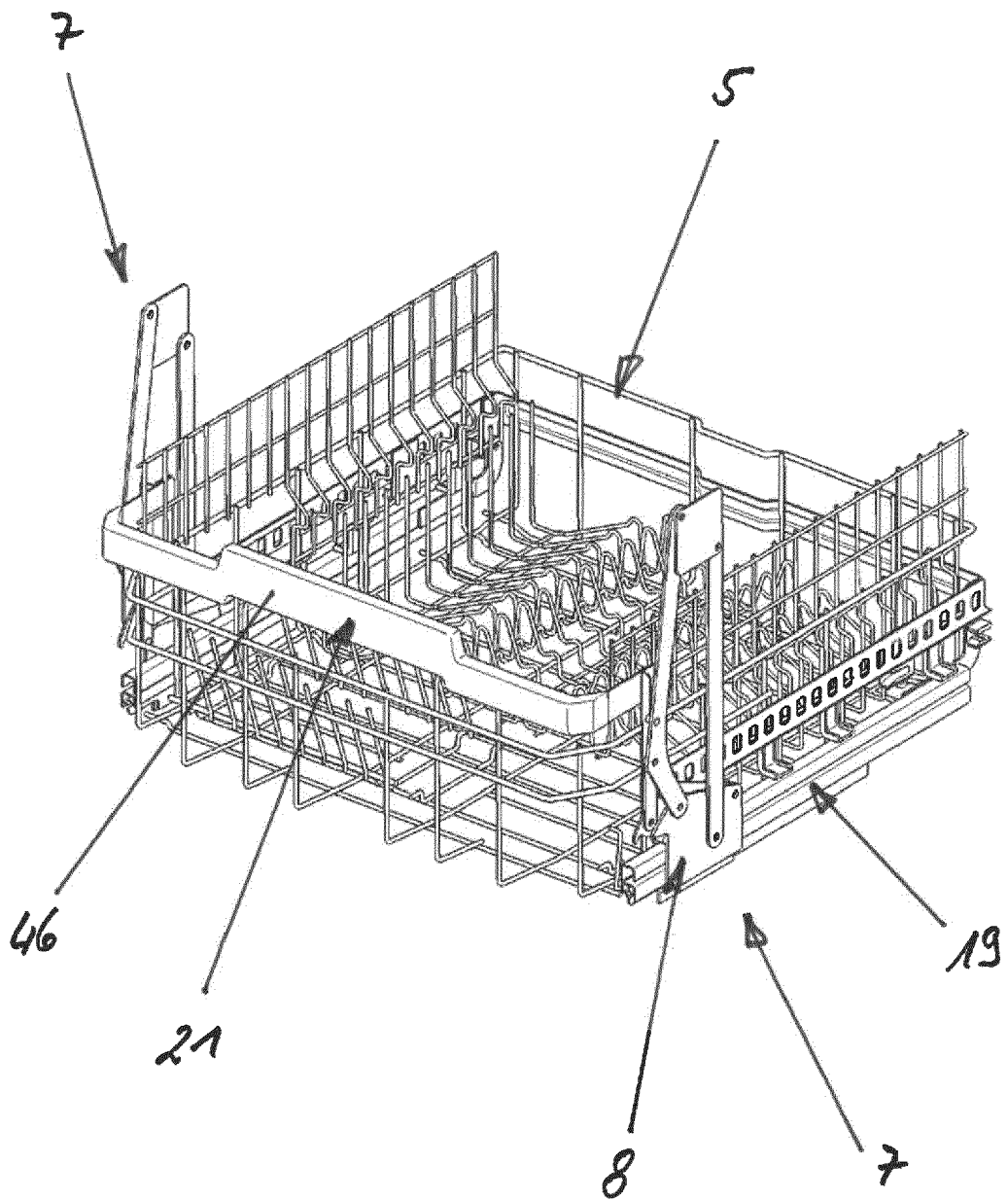


Fig. 2

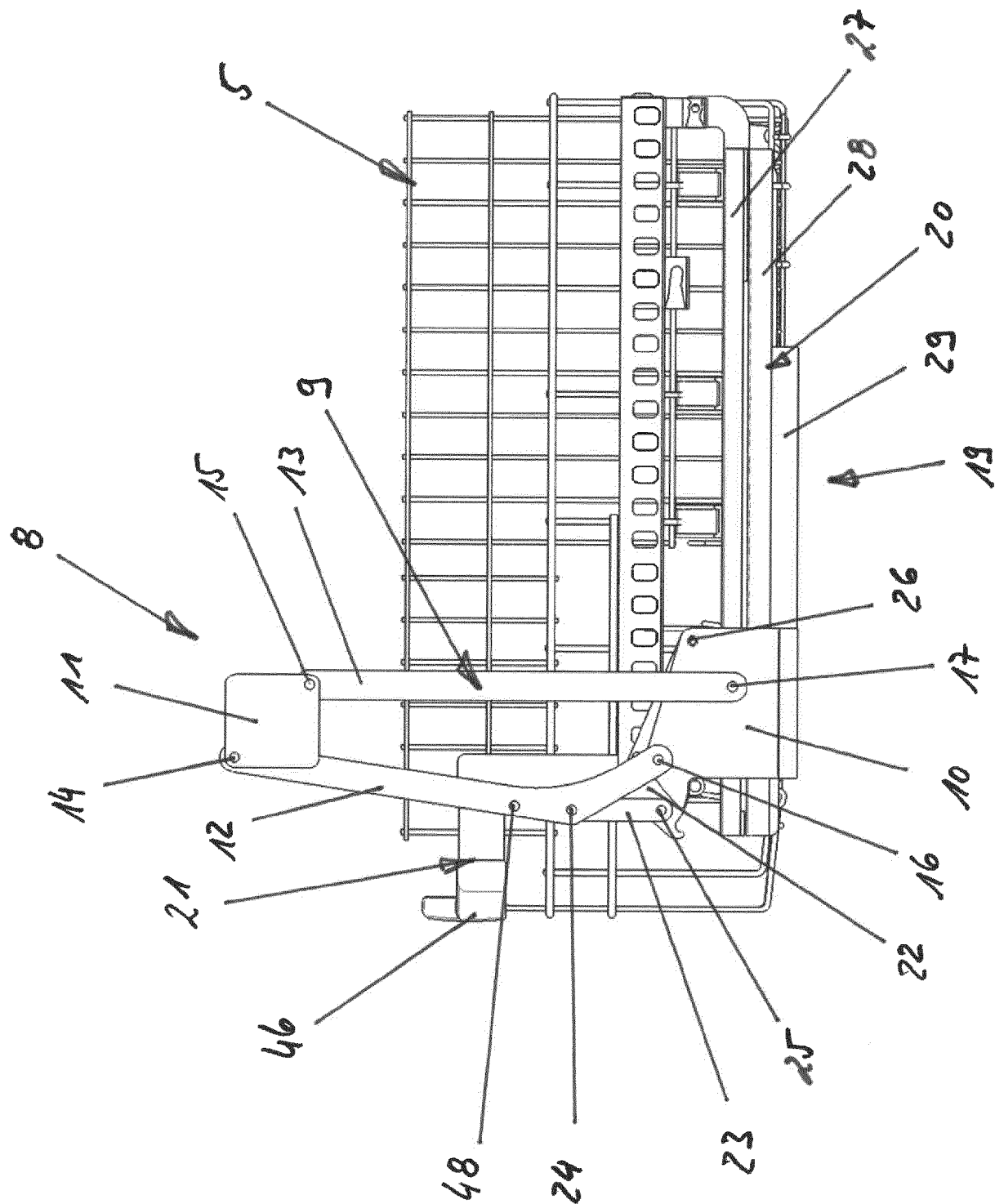


Fig. 3

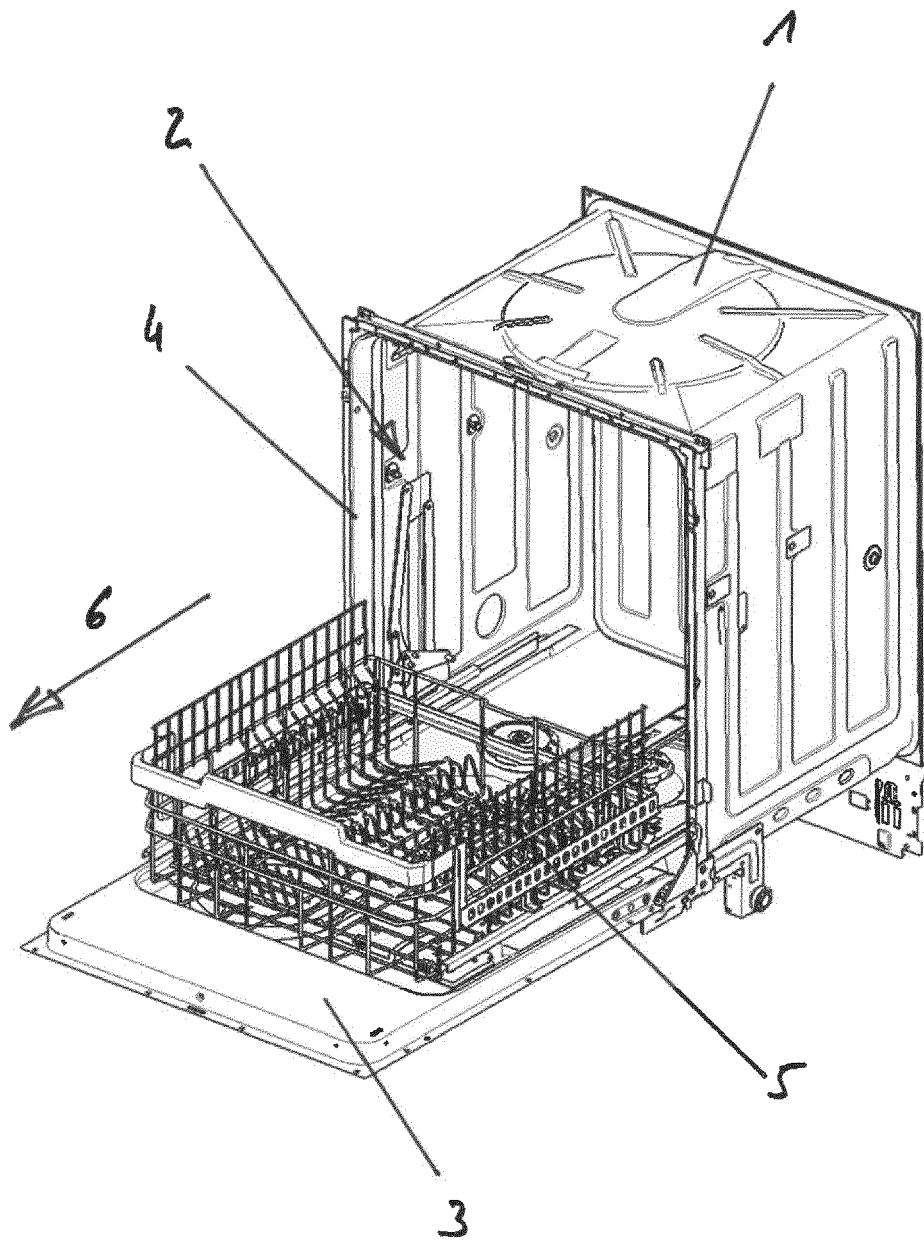


Fig. 4

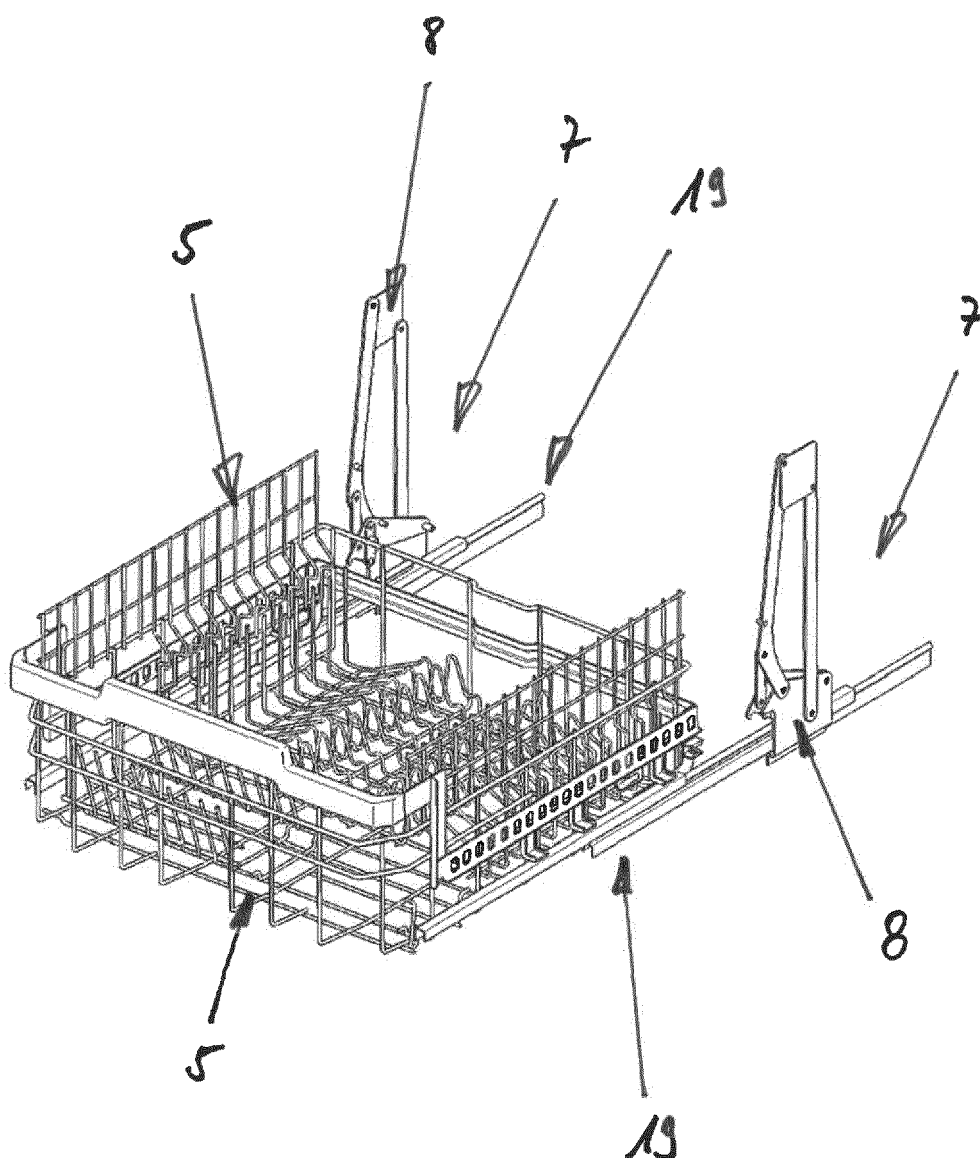
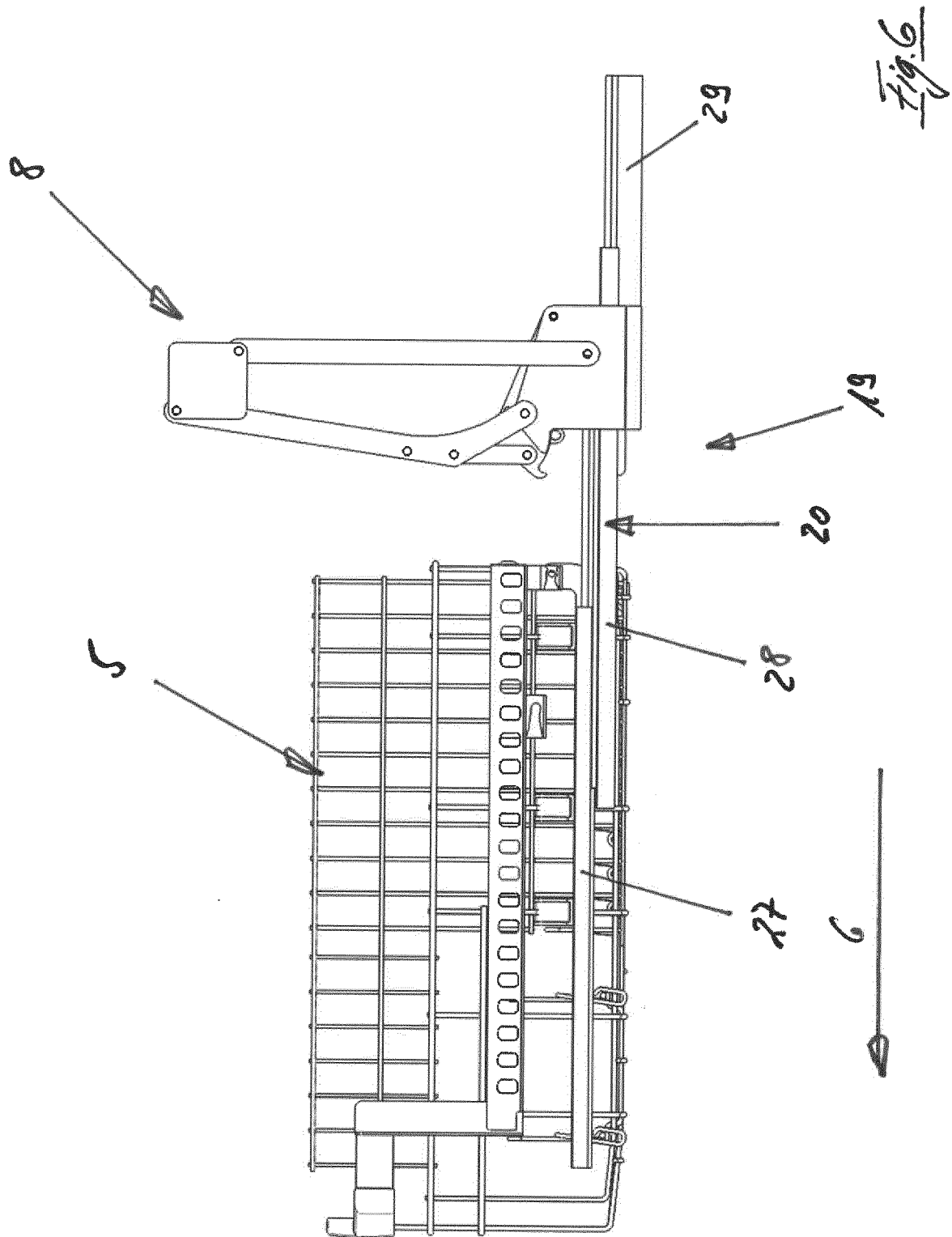


Fig. 5



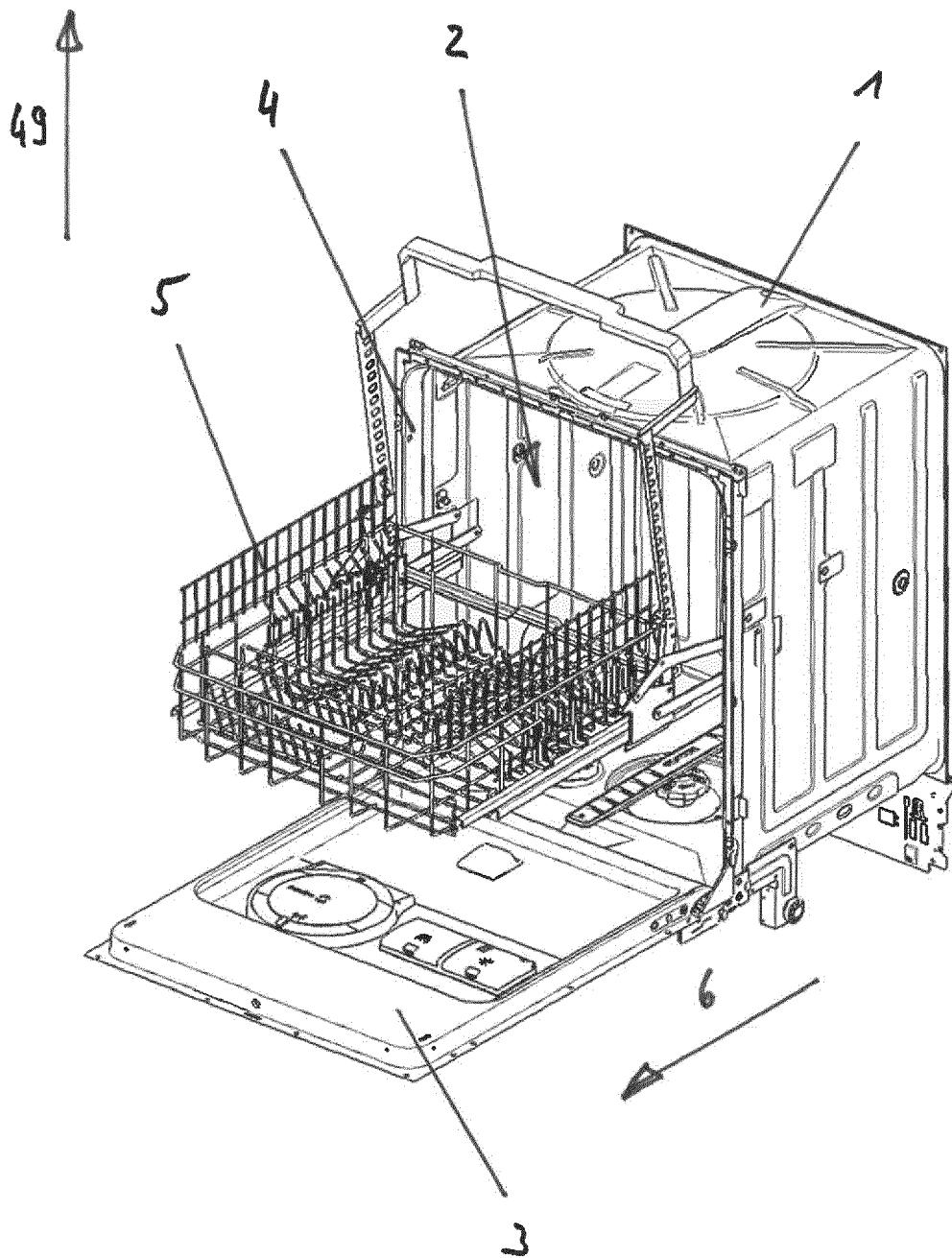


Fig. 7

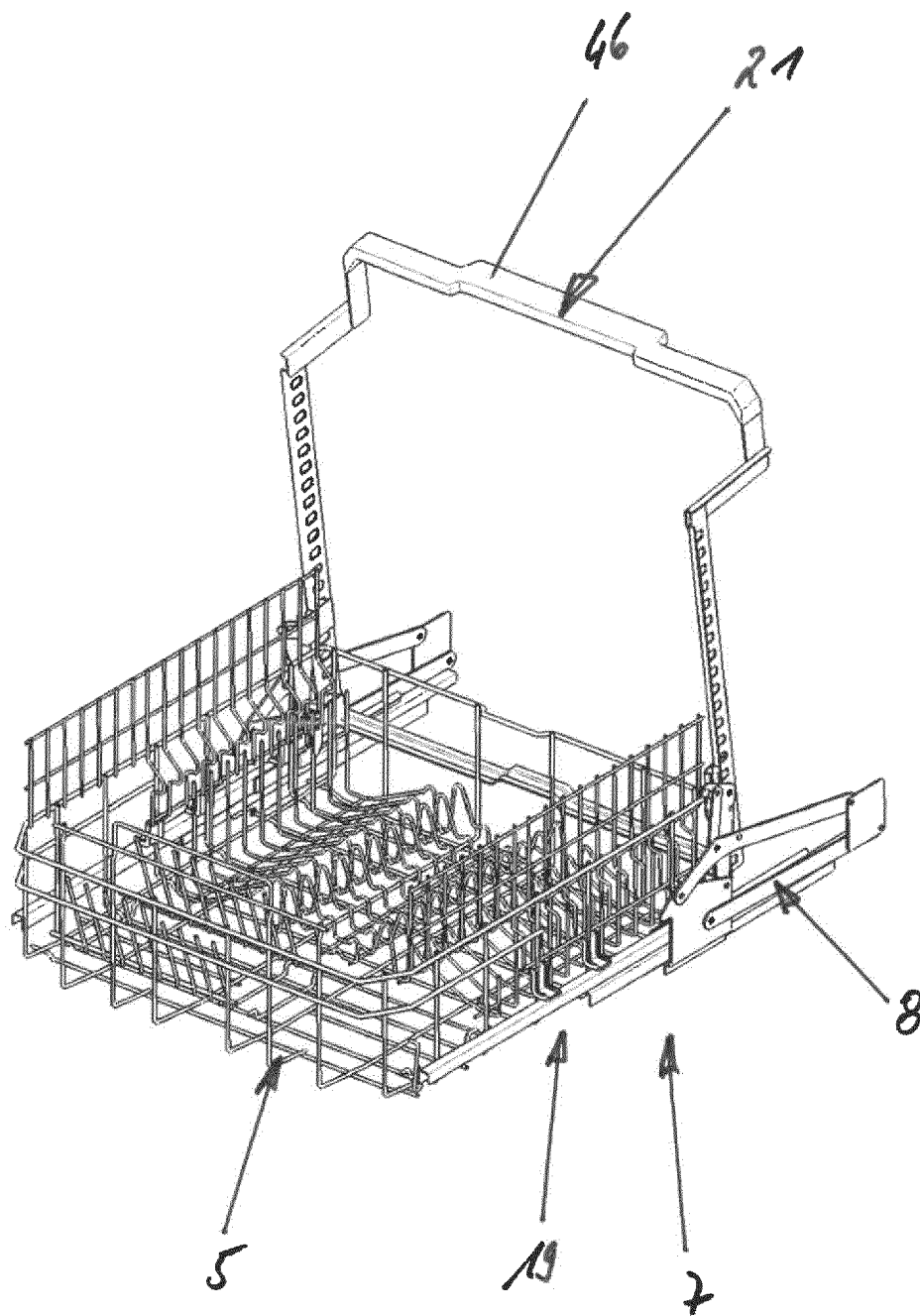


Fig. 8

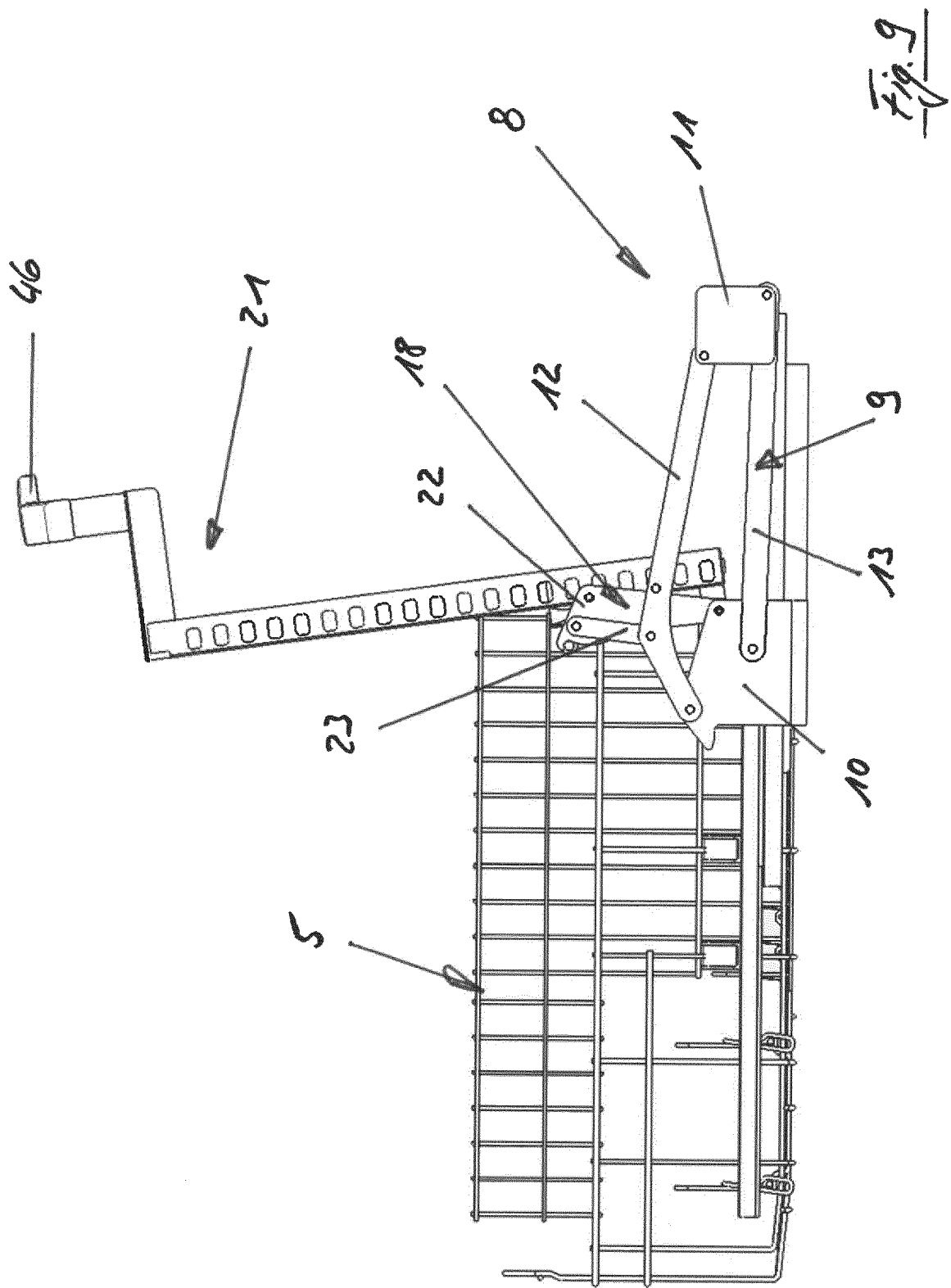
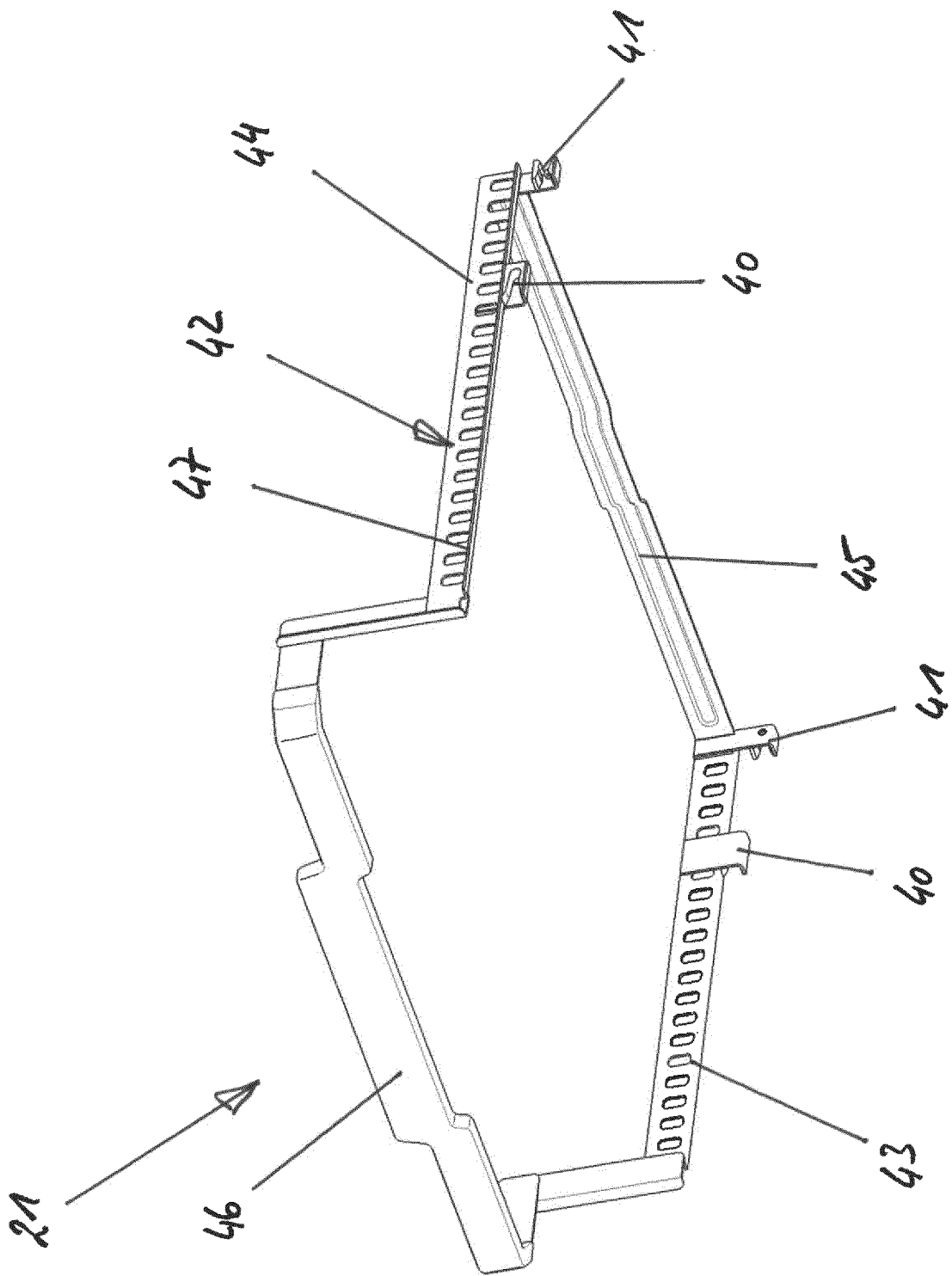


Fig. 10



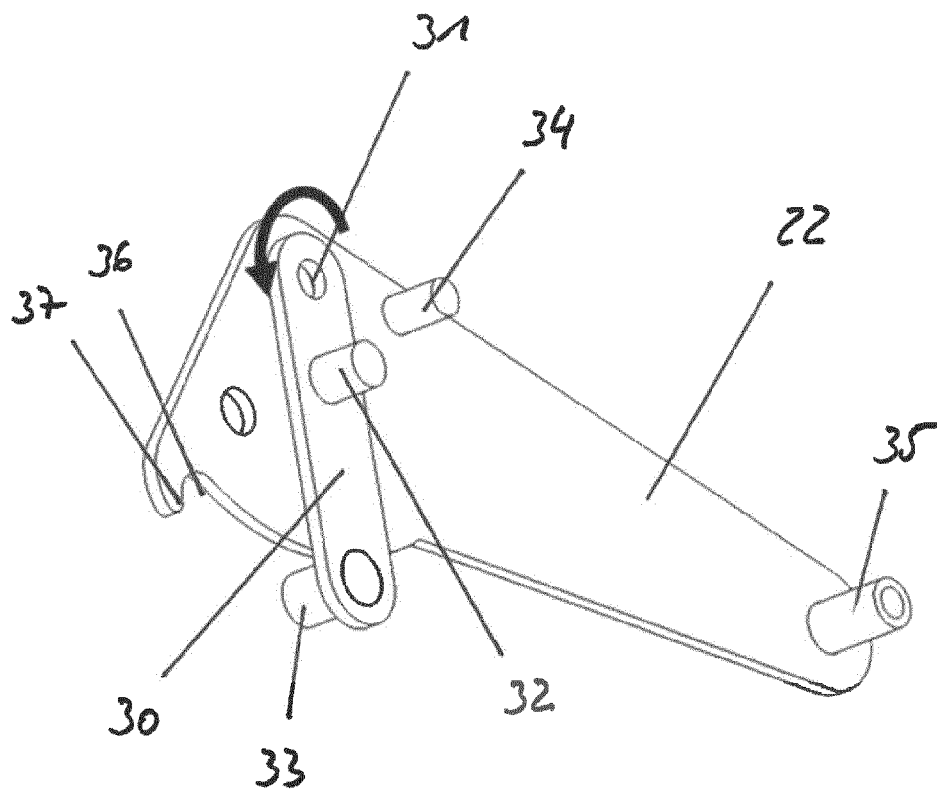


Fig. 11

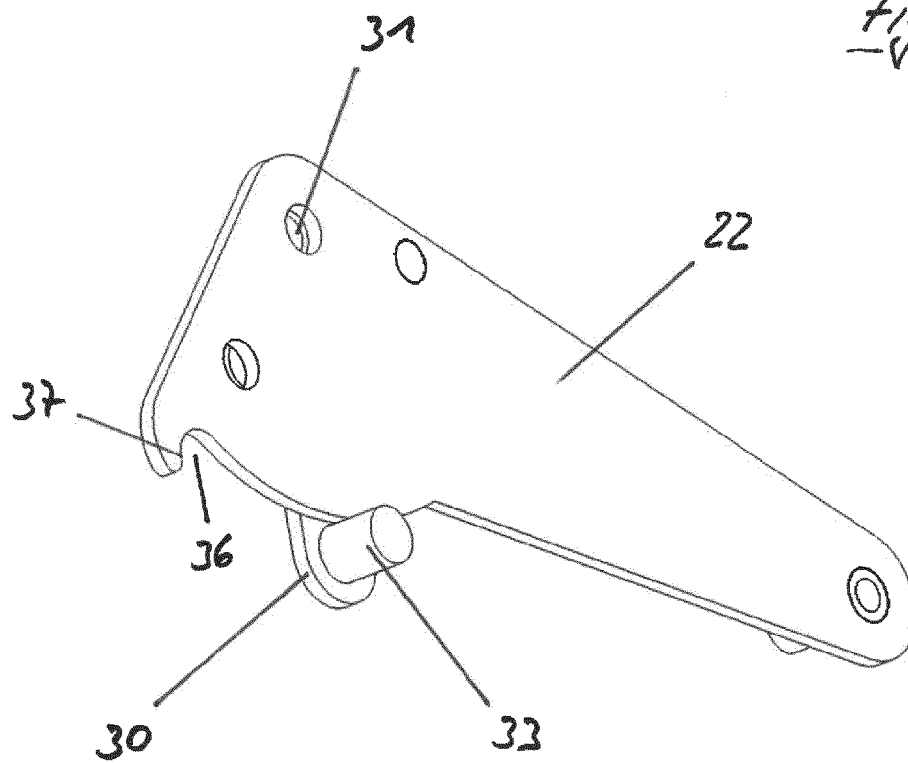


Fig. 12

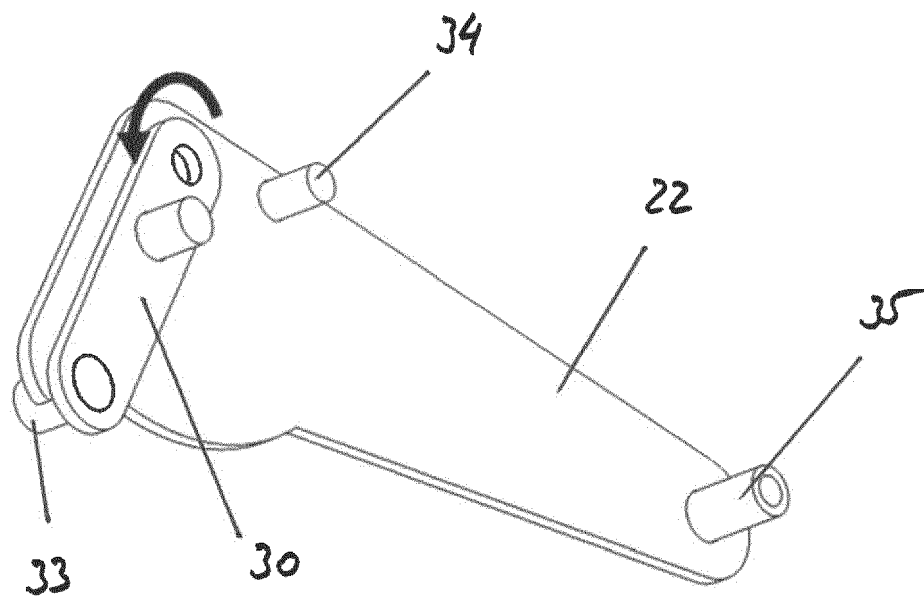


Fig. 13

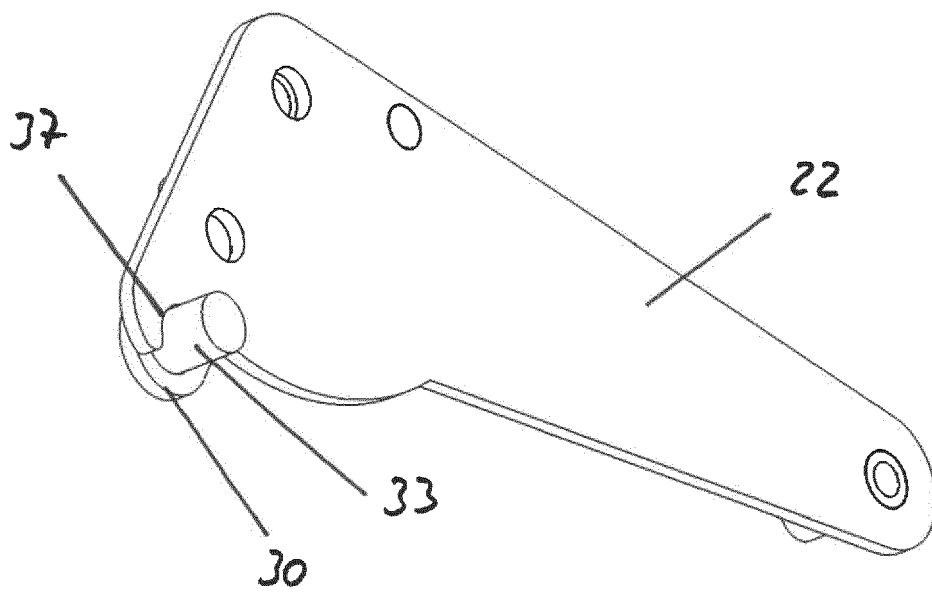
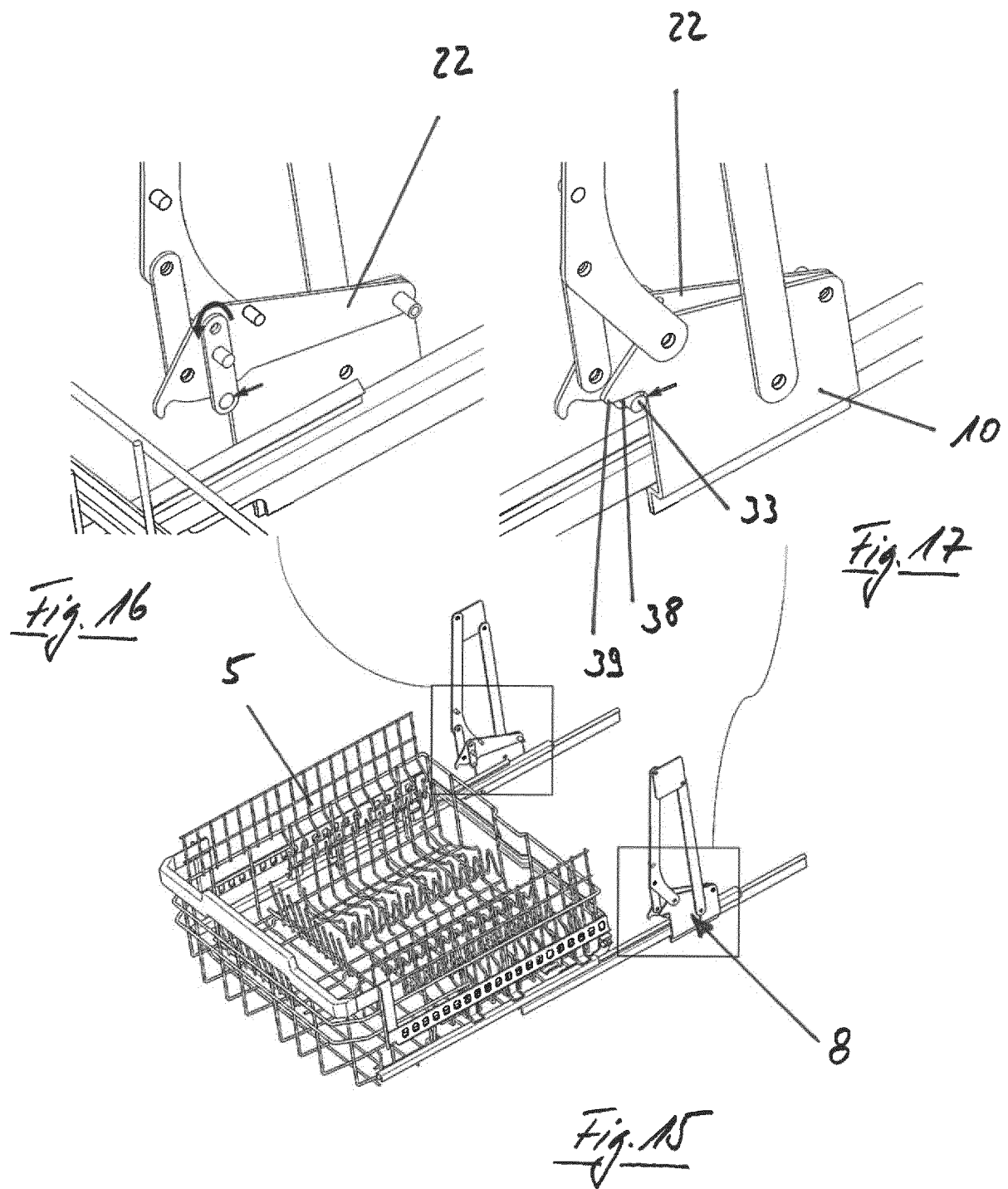


Fig. 14



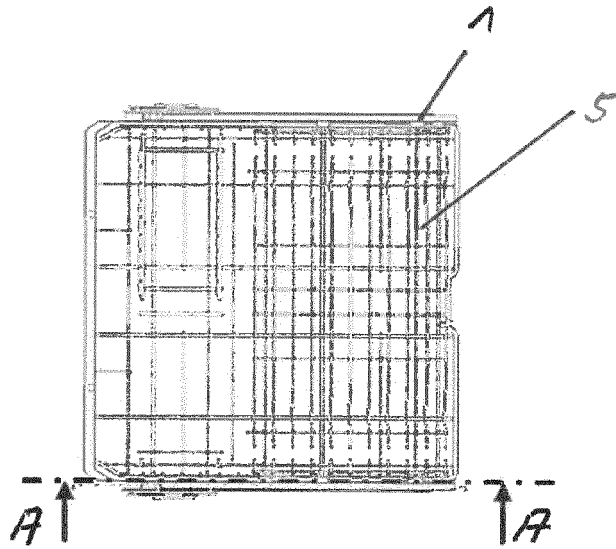


Fig. 18

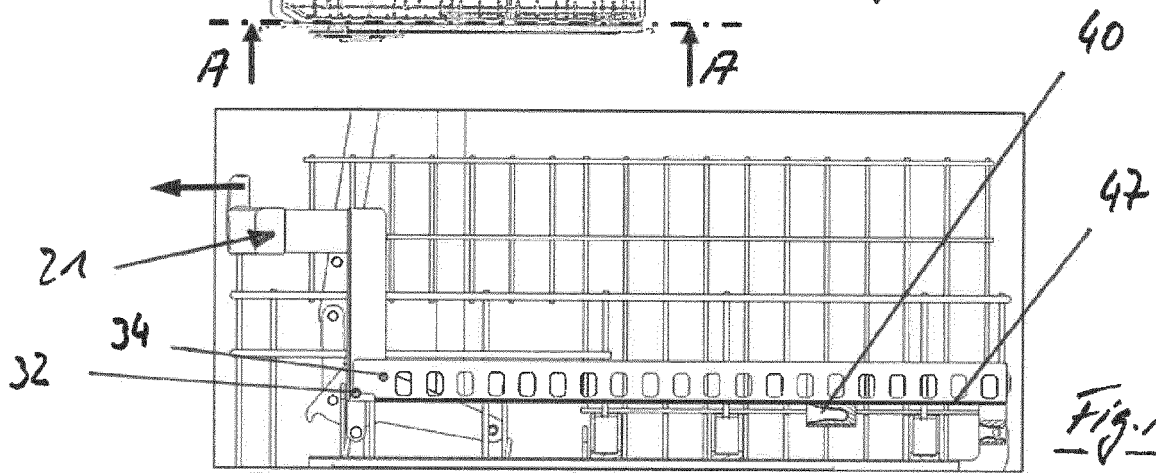


Fig. 19

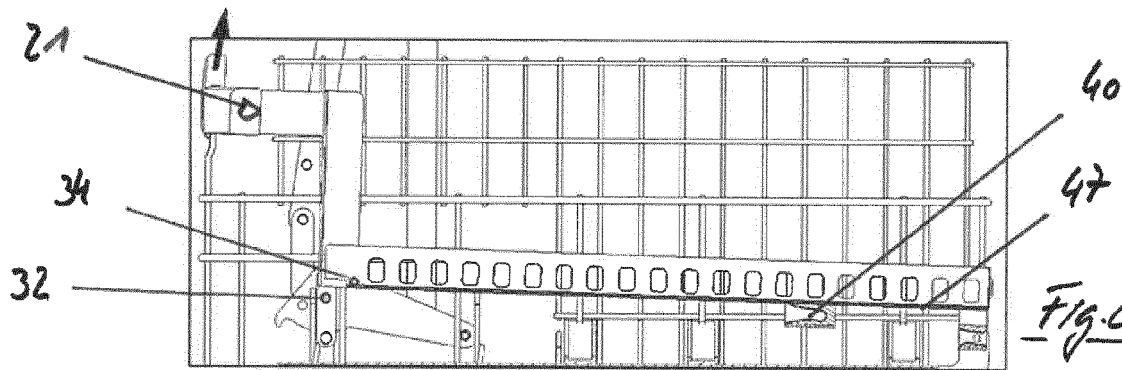


Fig. 20

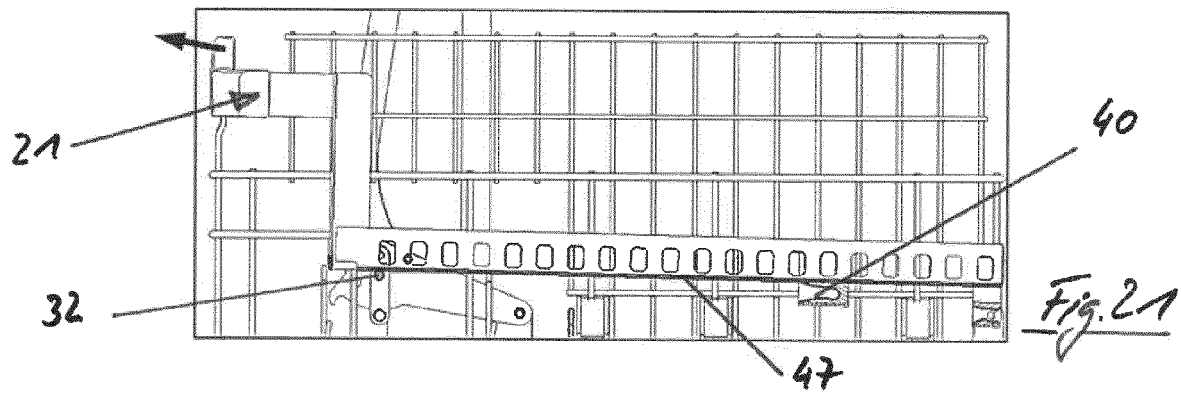
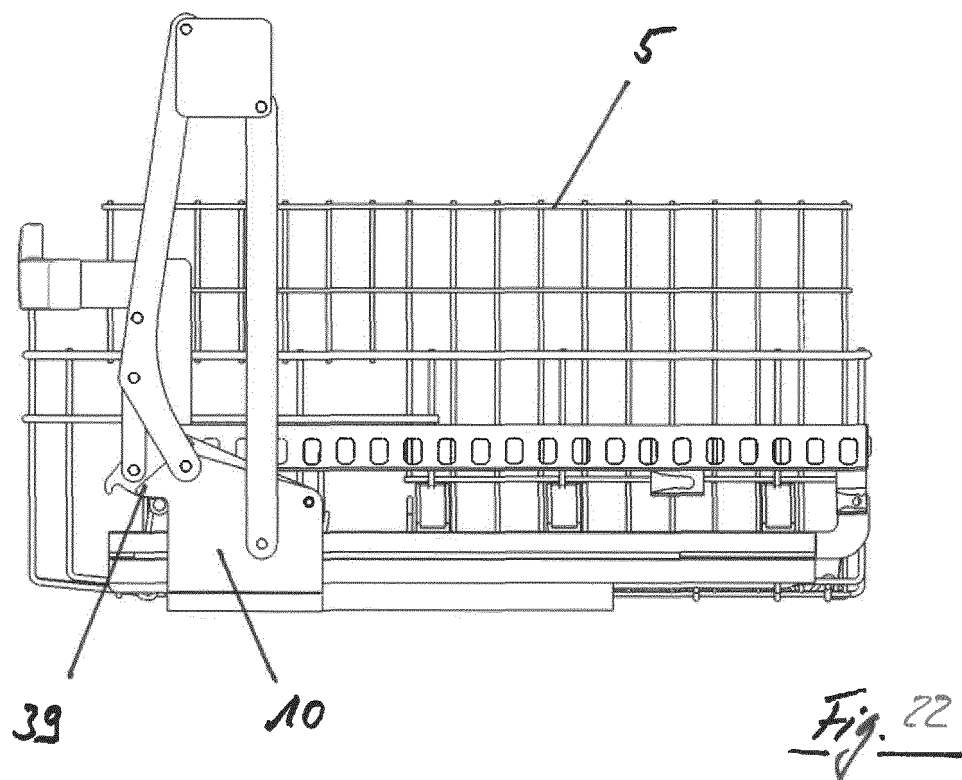
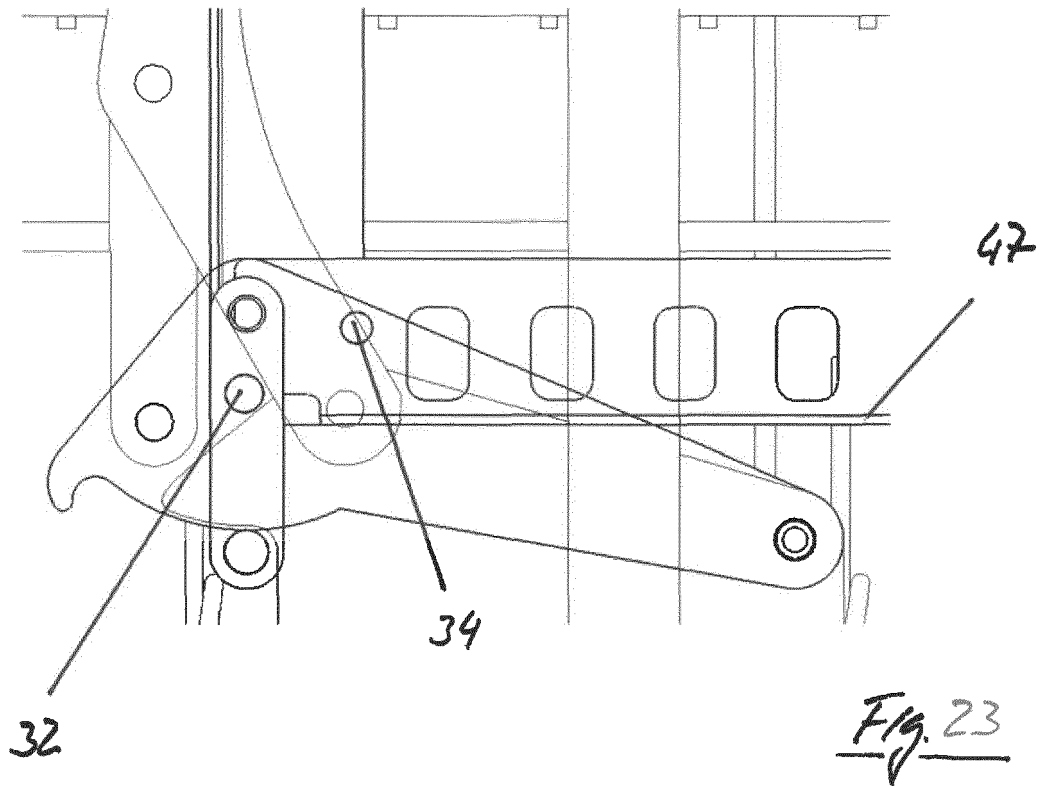
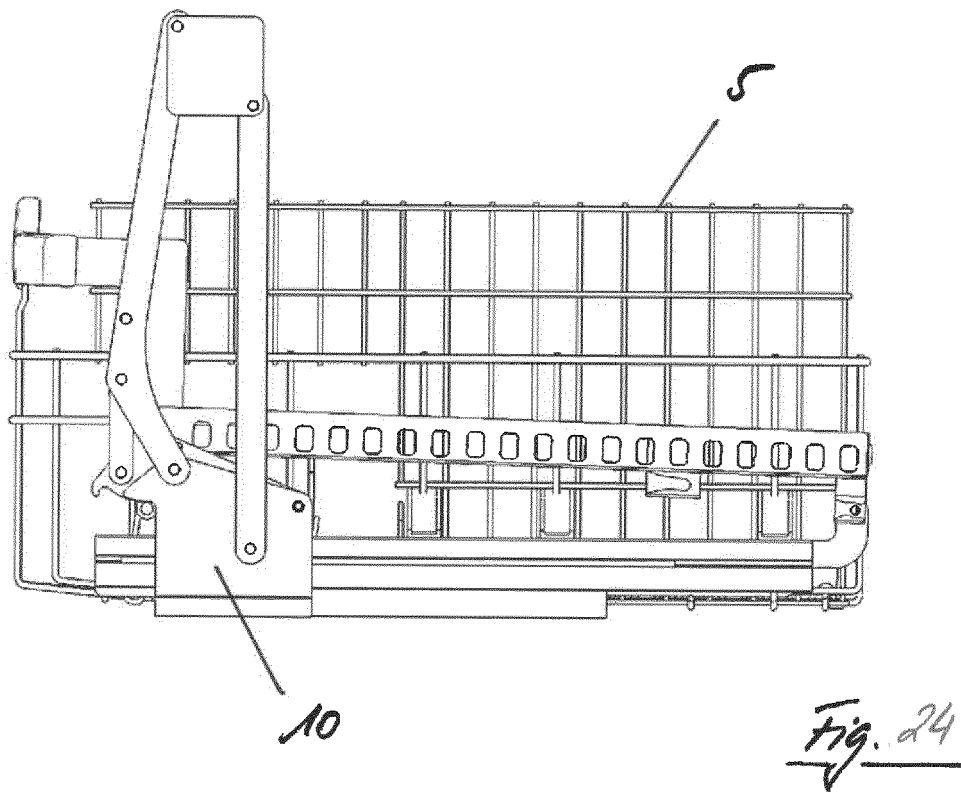
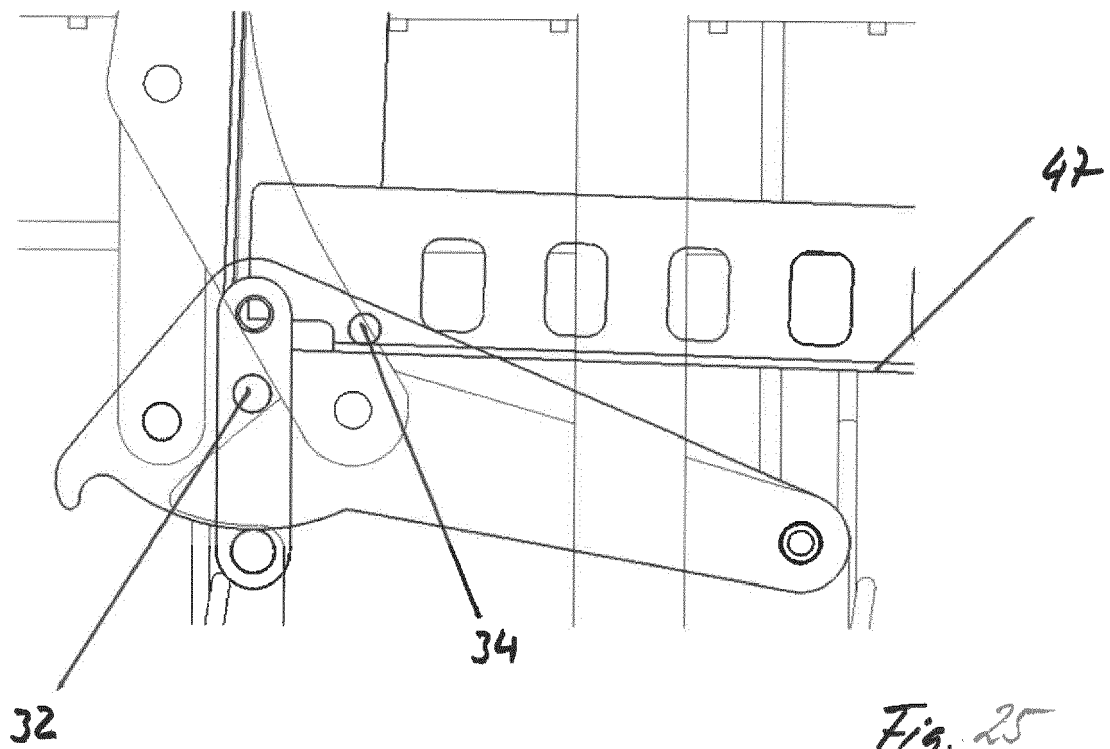


Fig. 21





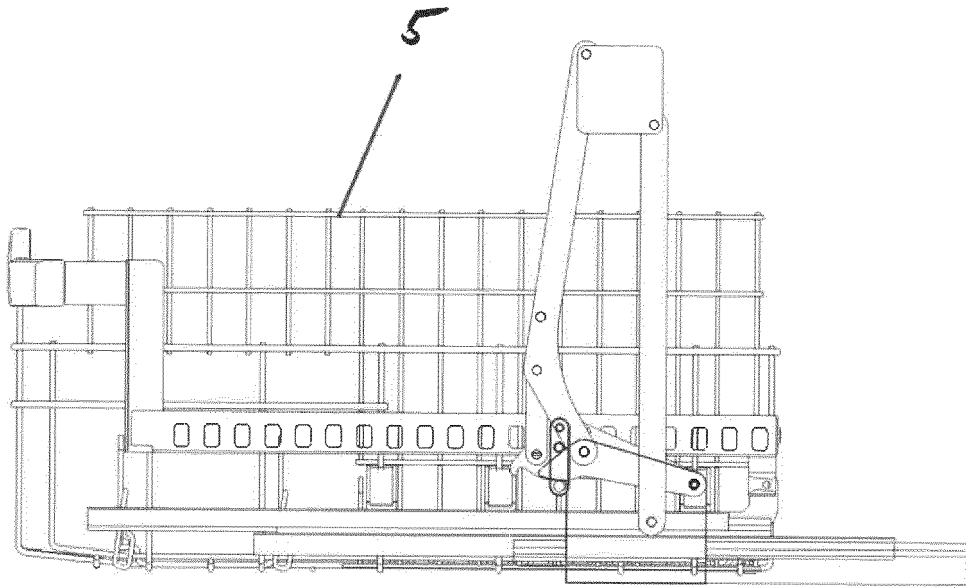


Fig. 26

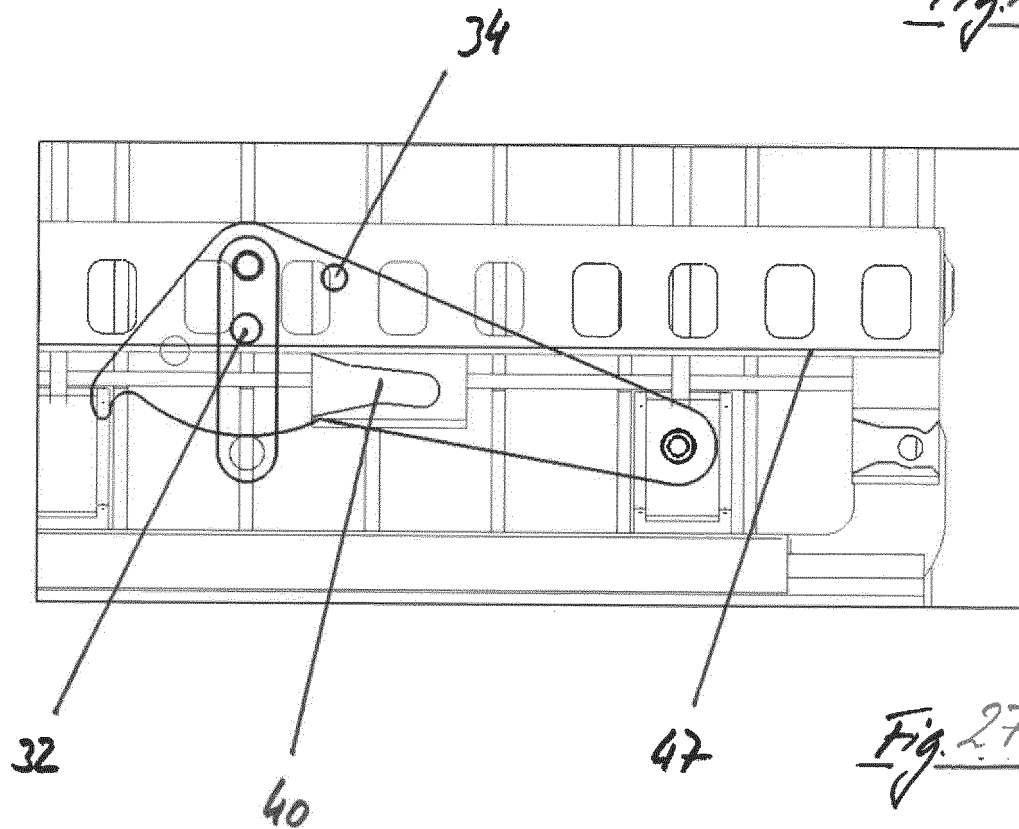


Fig. 27

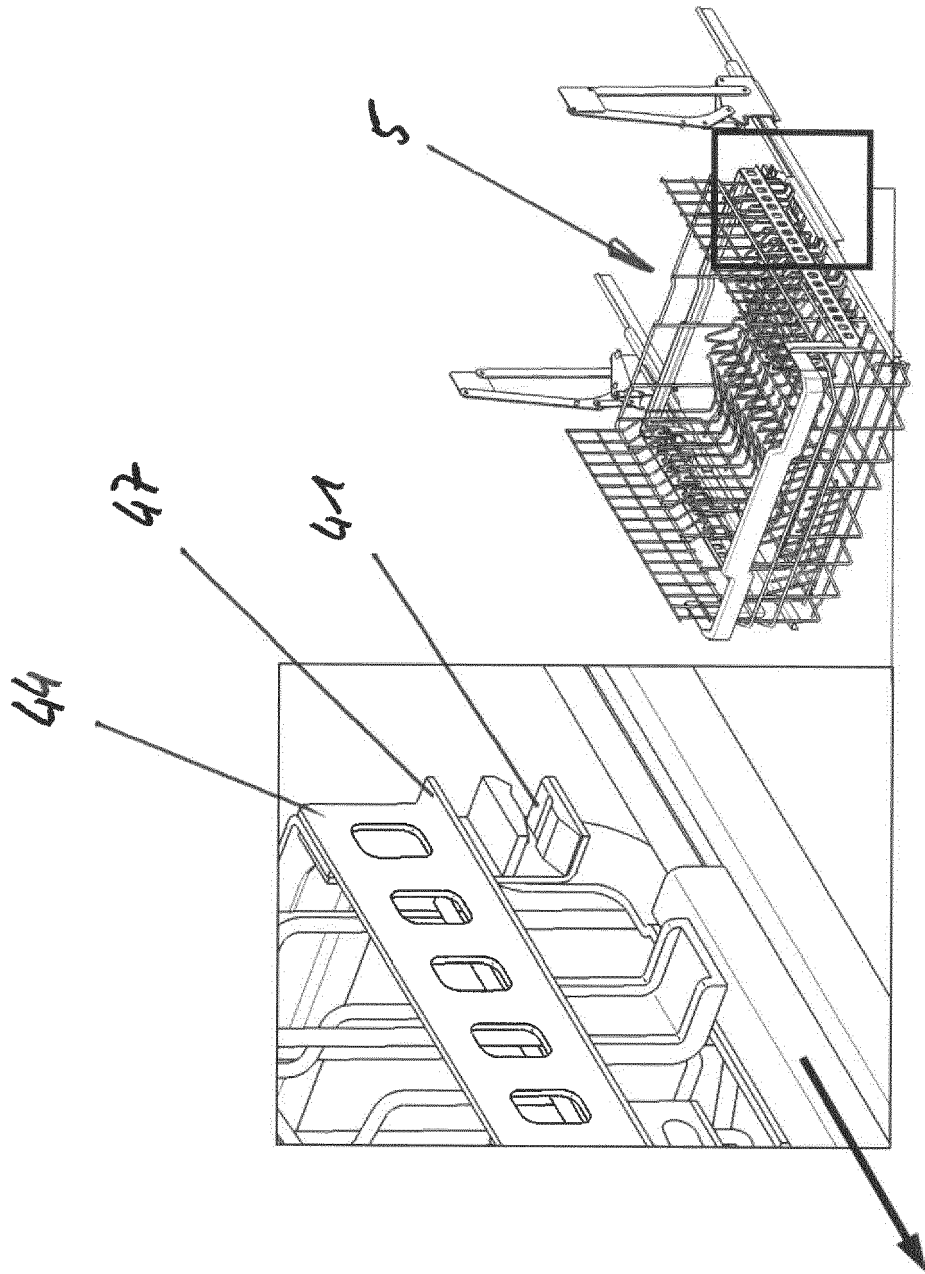


Fig. 28

Fig. 29

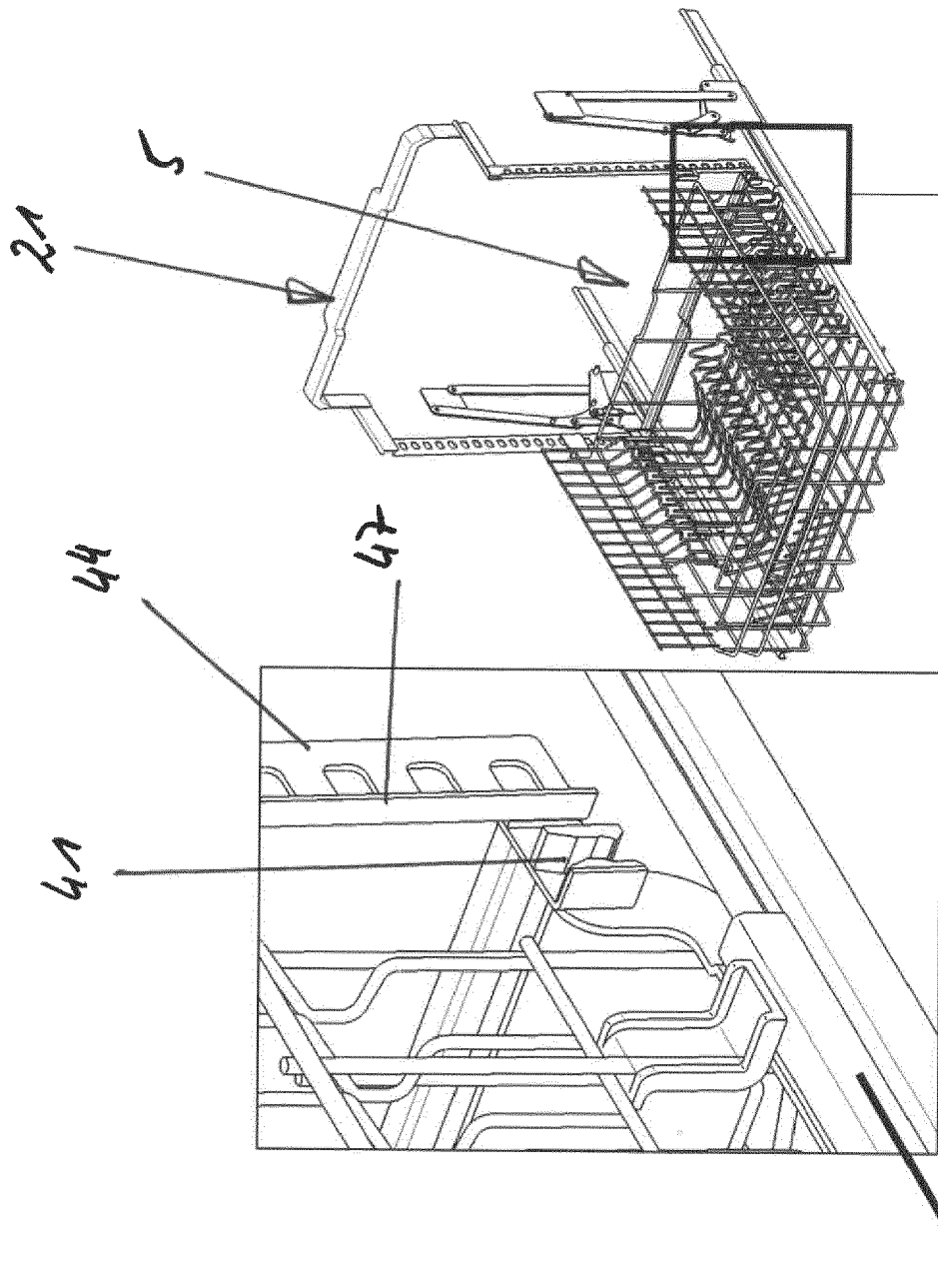
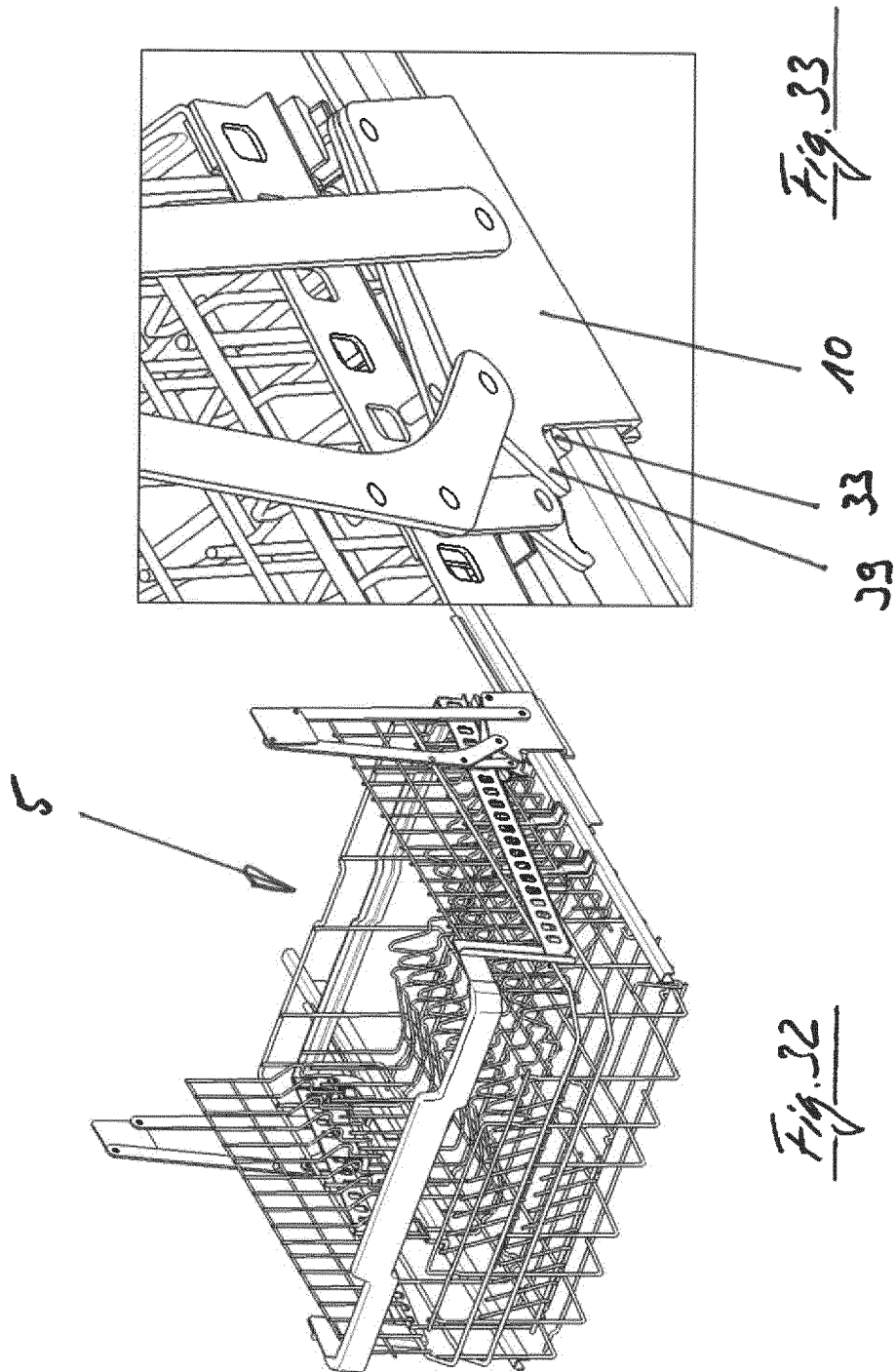
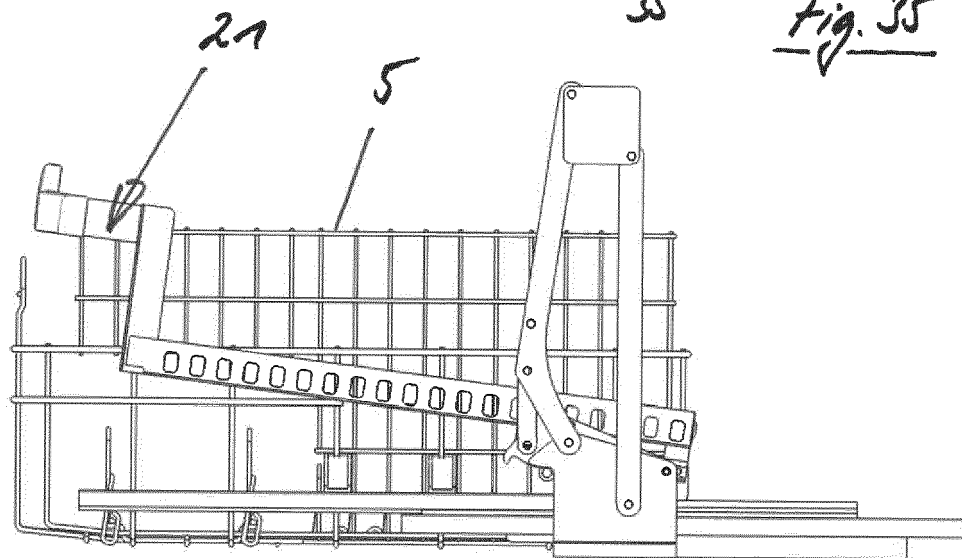
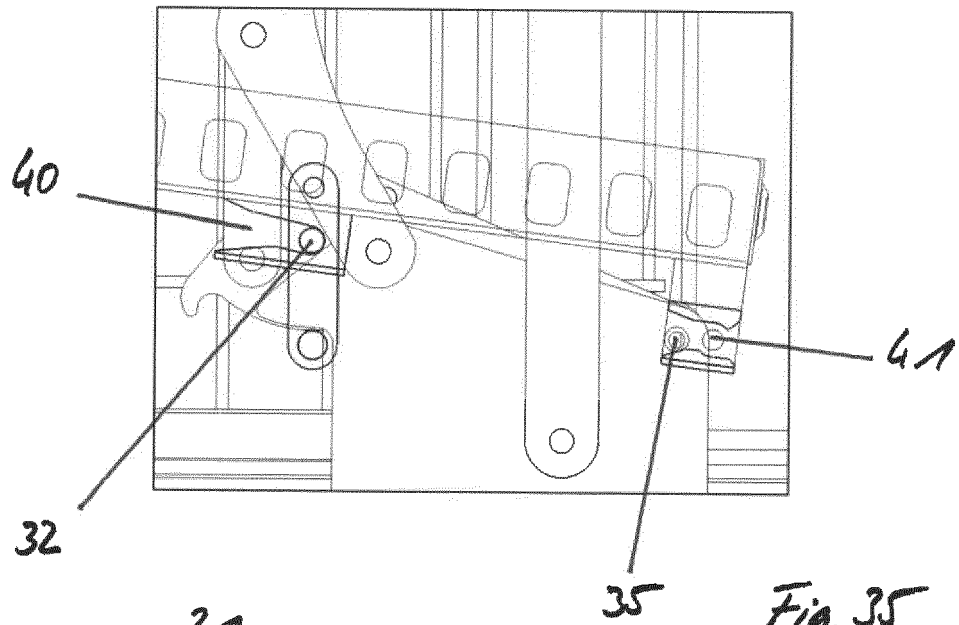
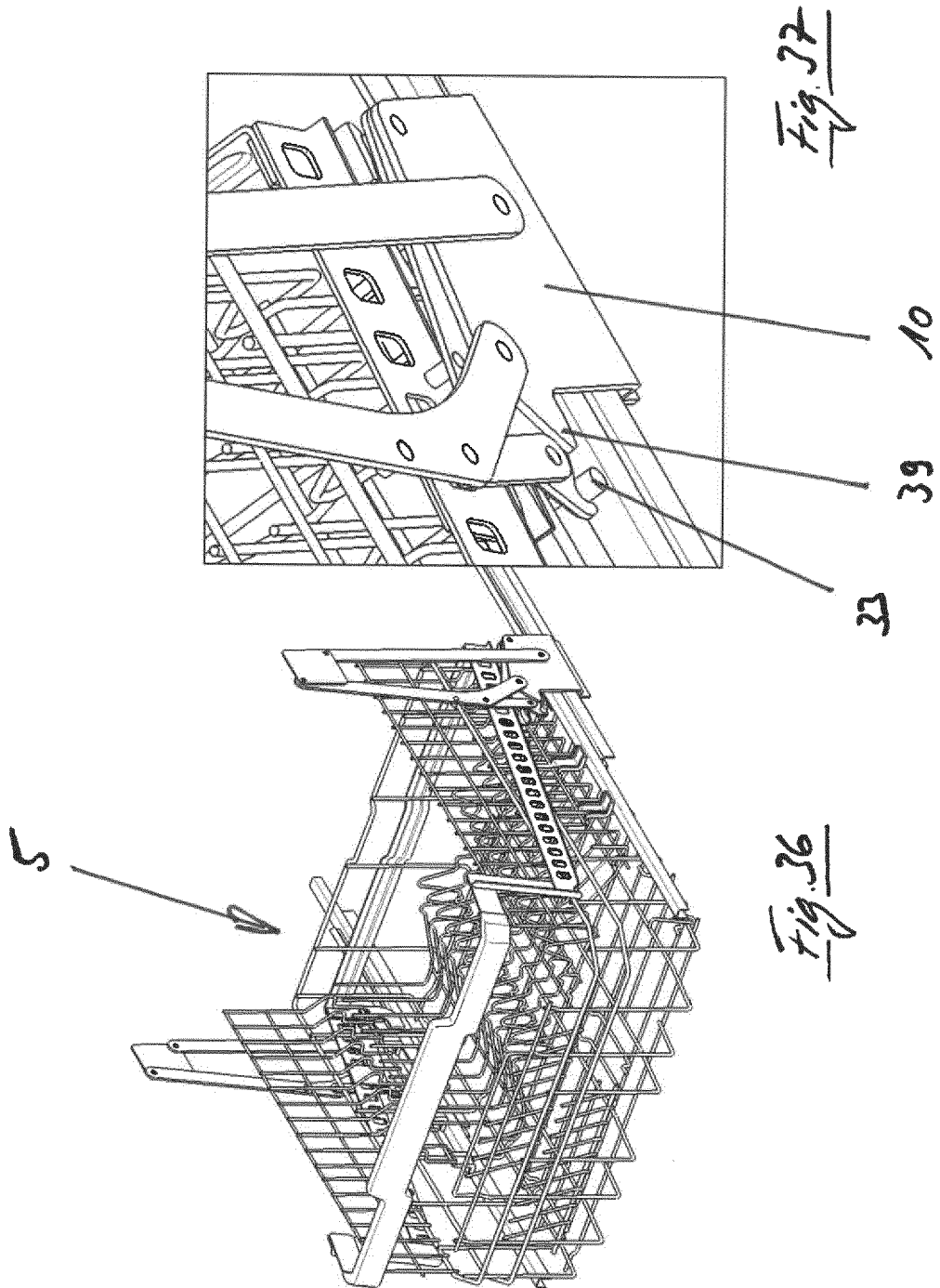


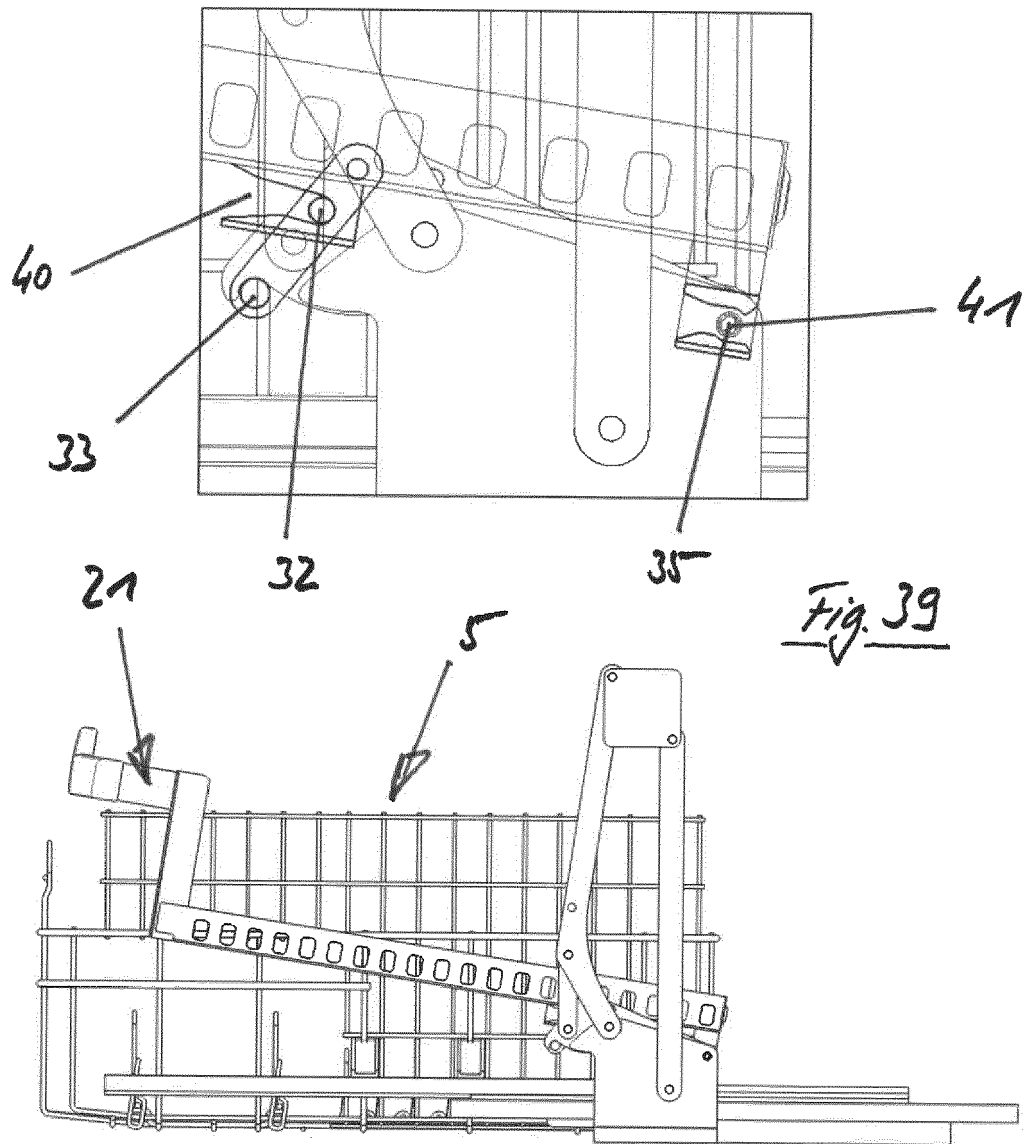
Fig. 30

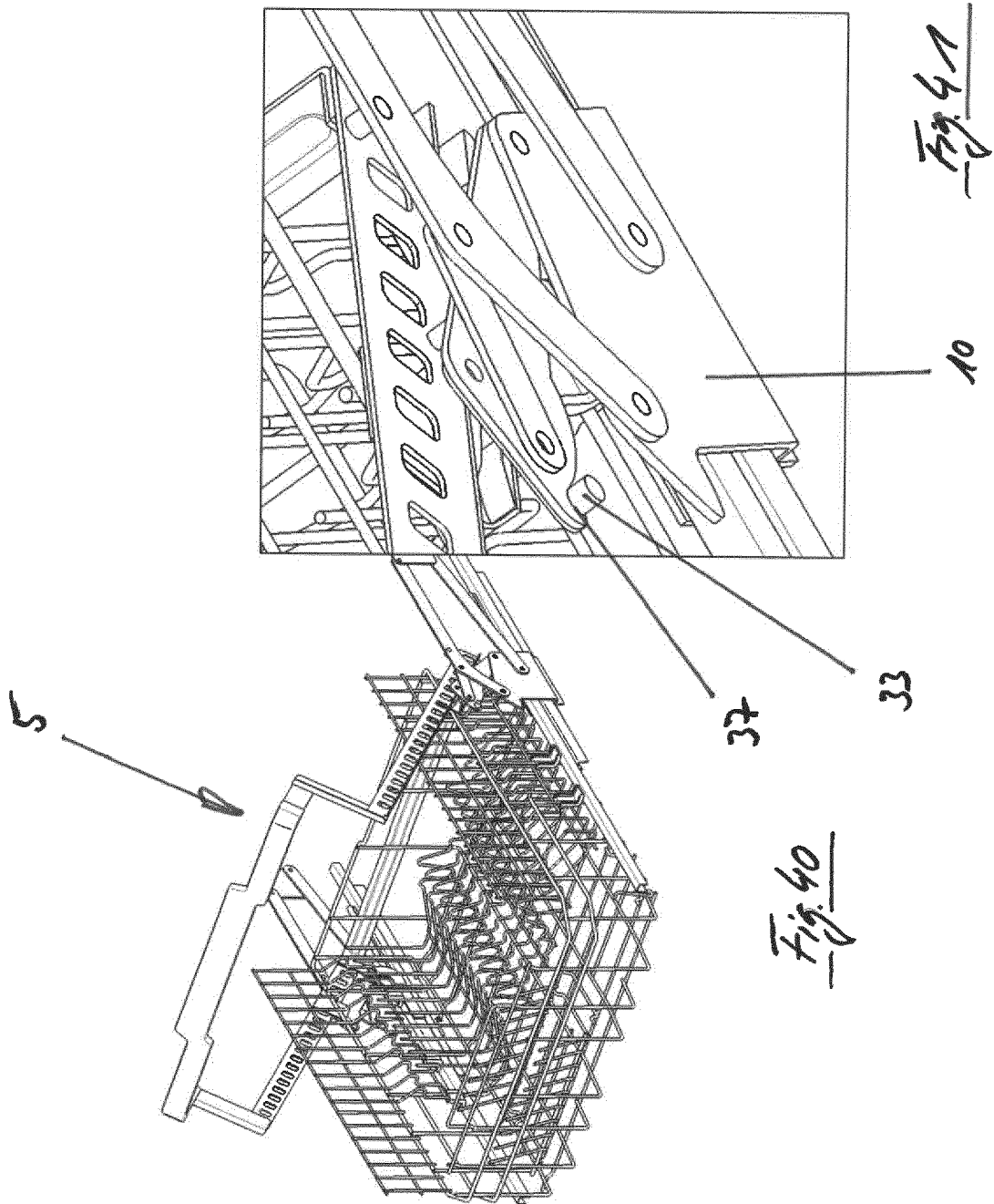
Fig. 31

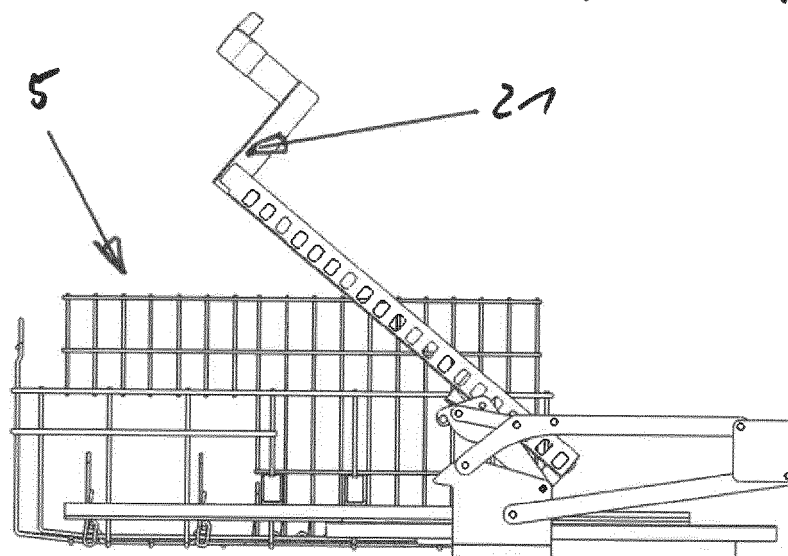
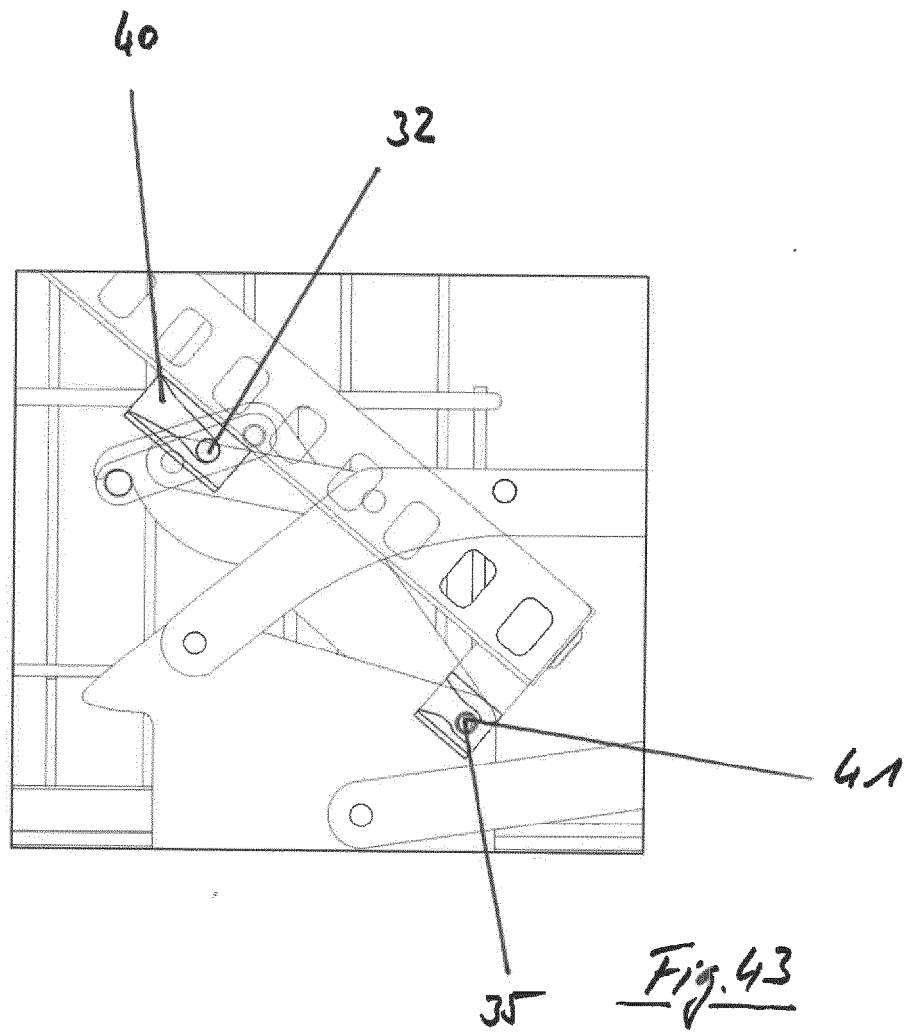


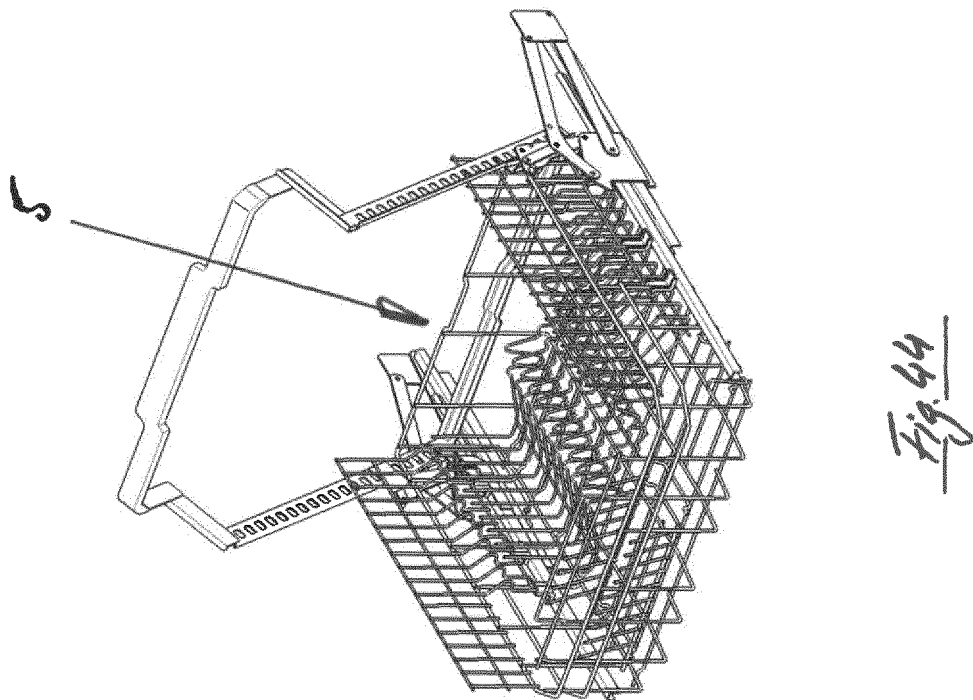
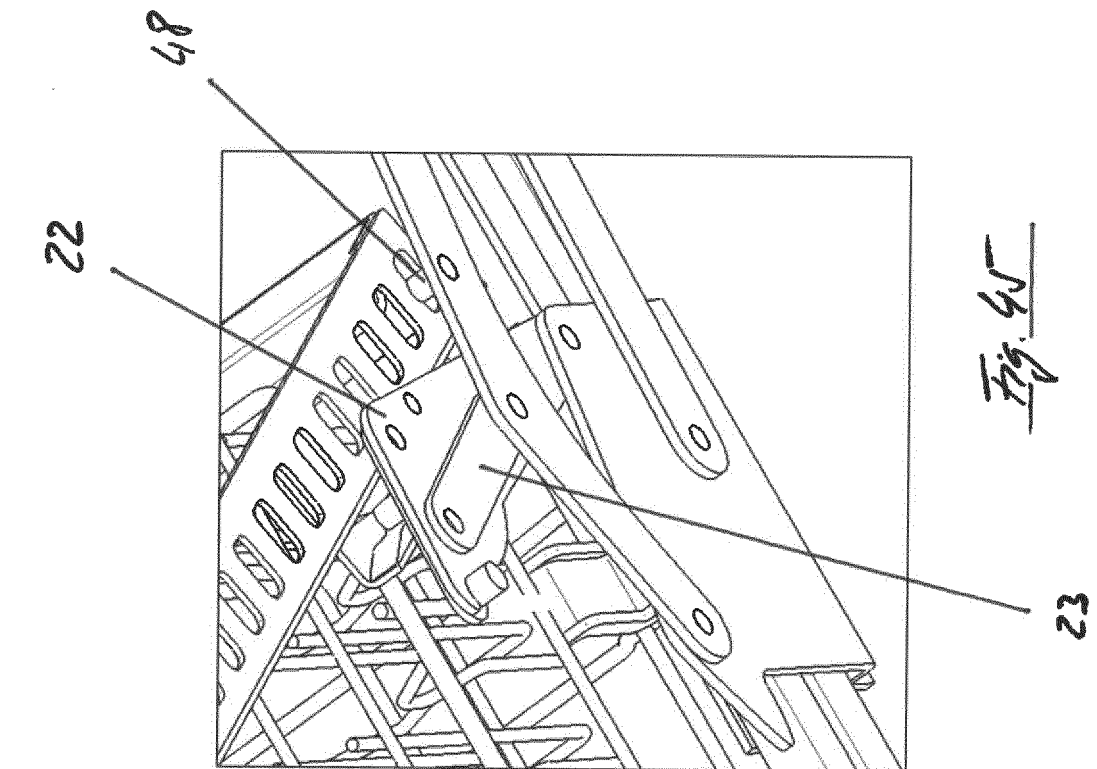


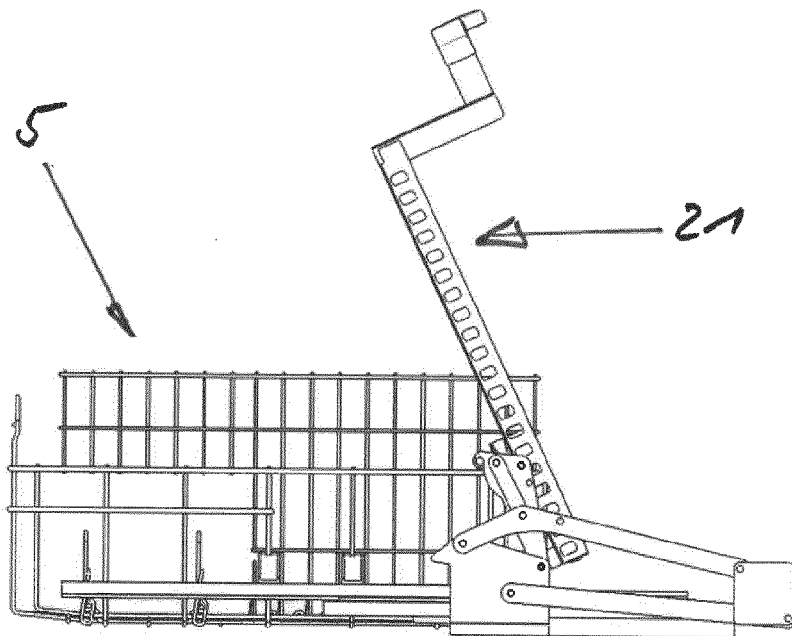
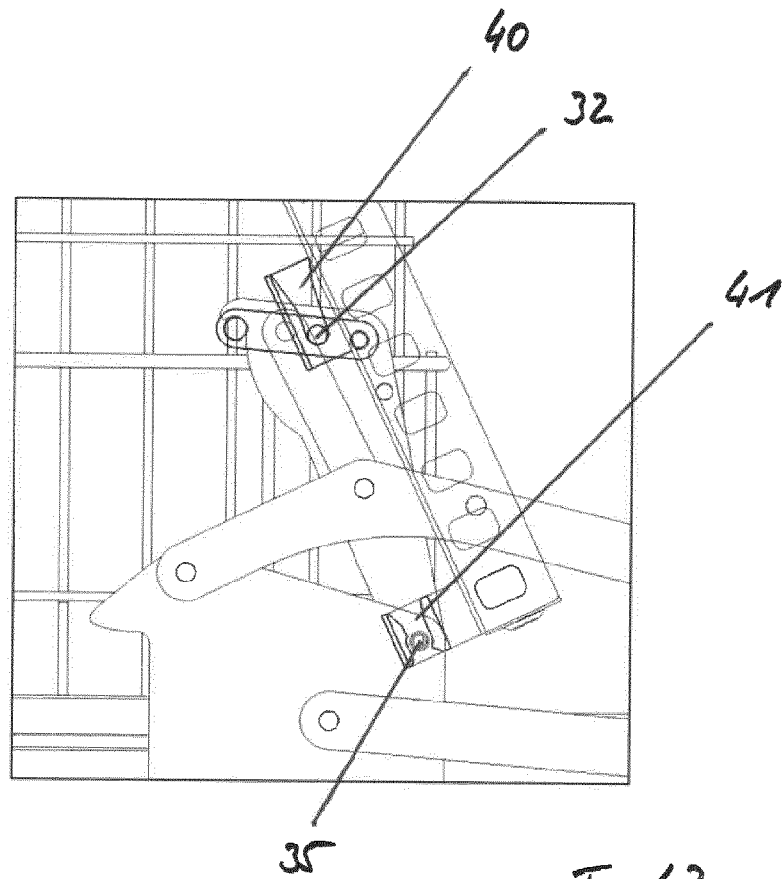












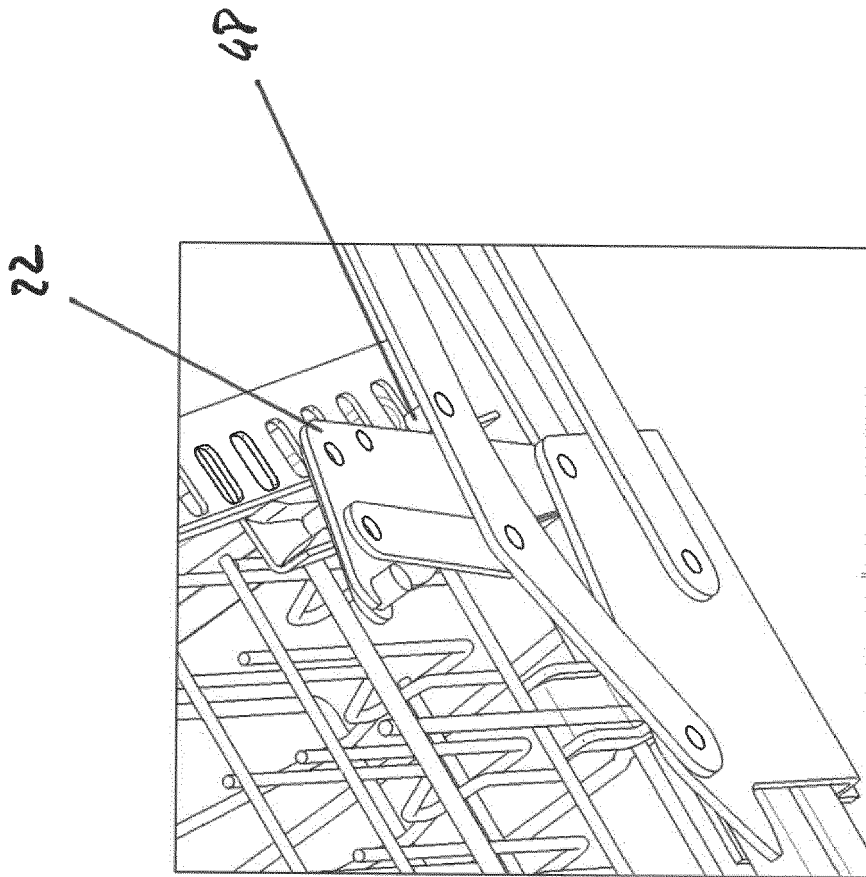


Fig. 49

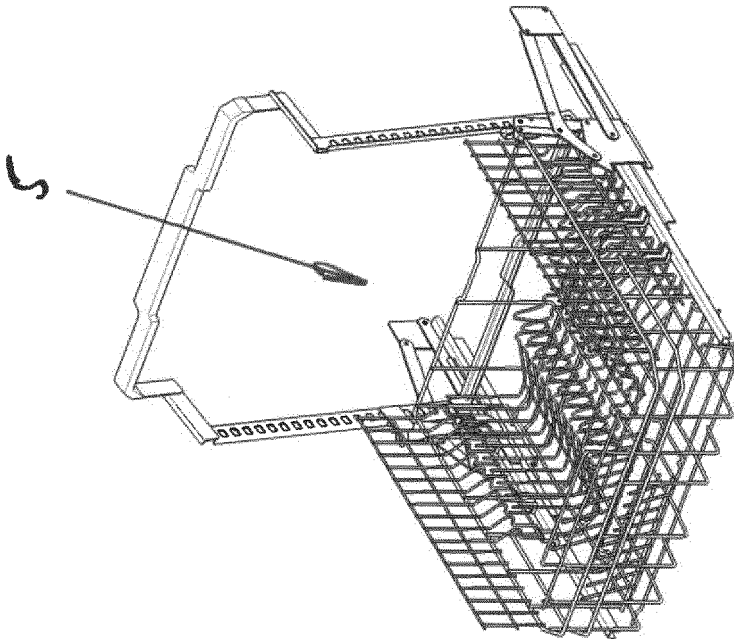


Fig. 48

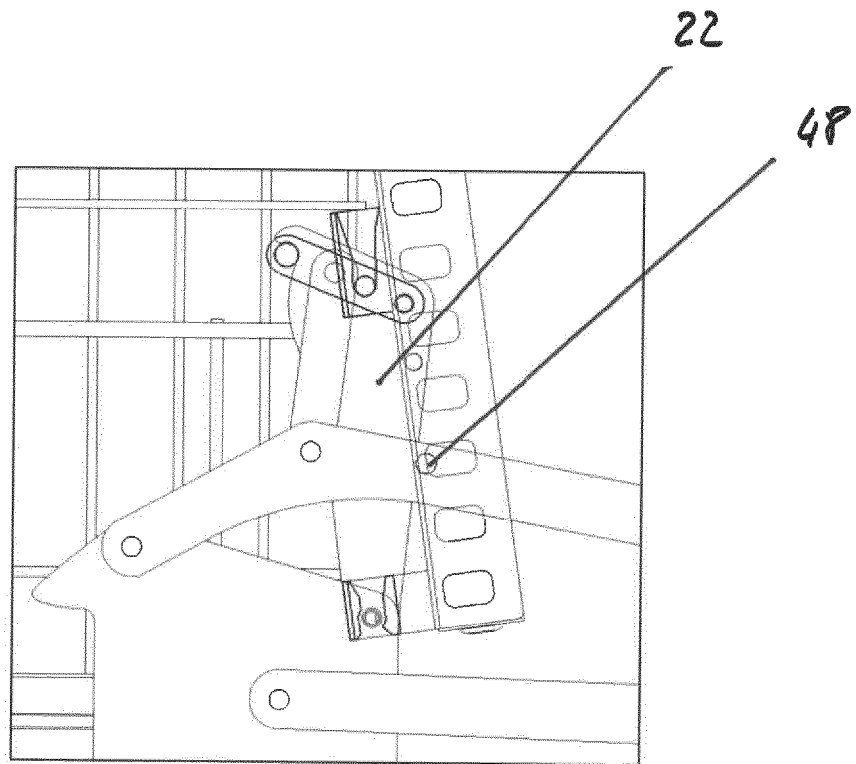


Fig. 51

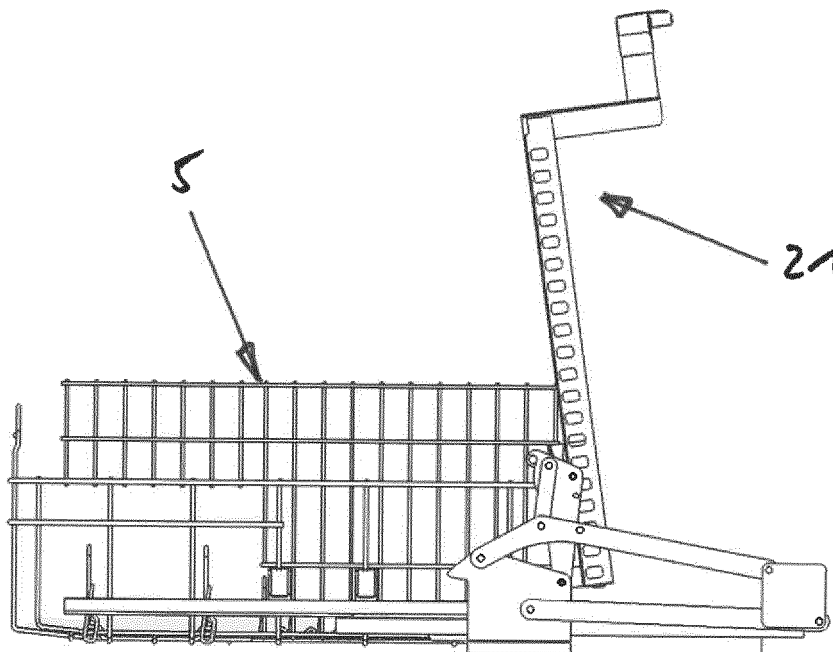


Fig. 50

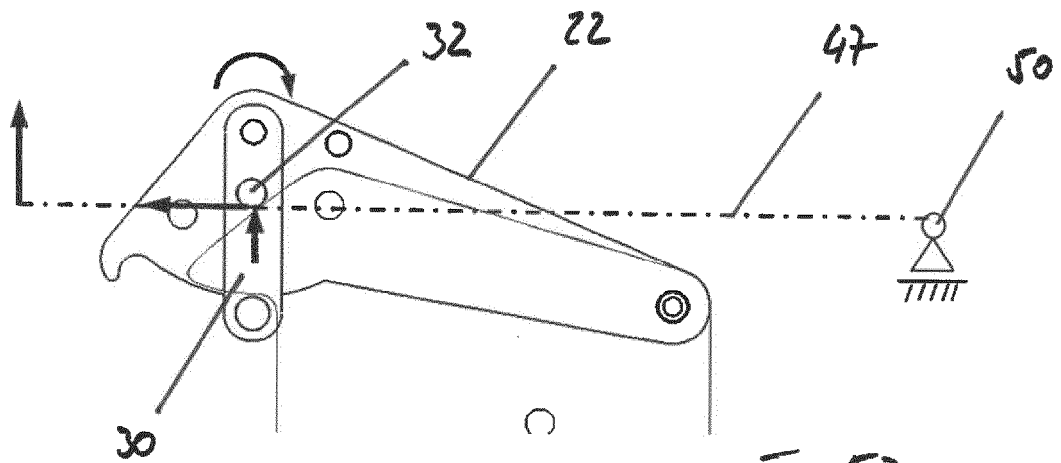


Fig. 52

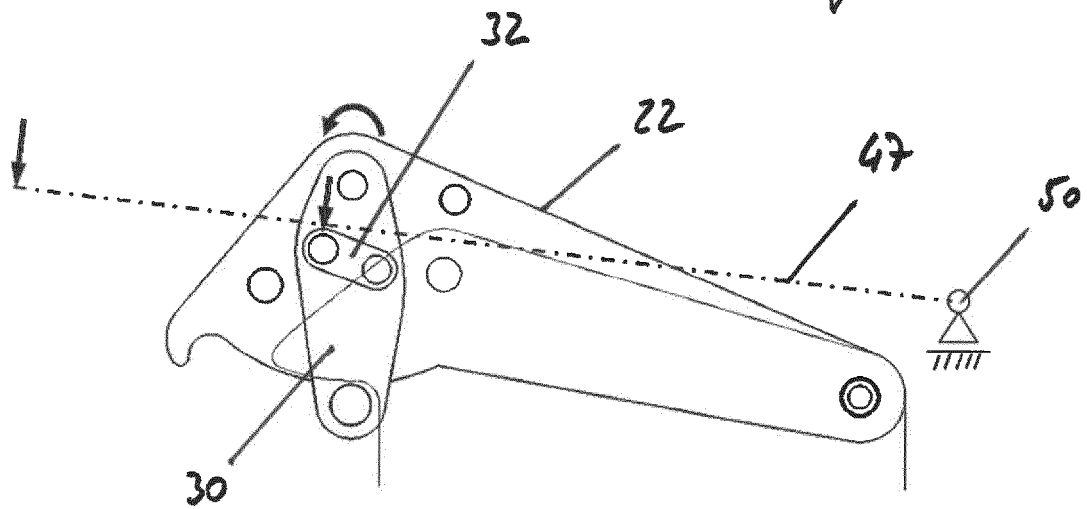


Fig. 53

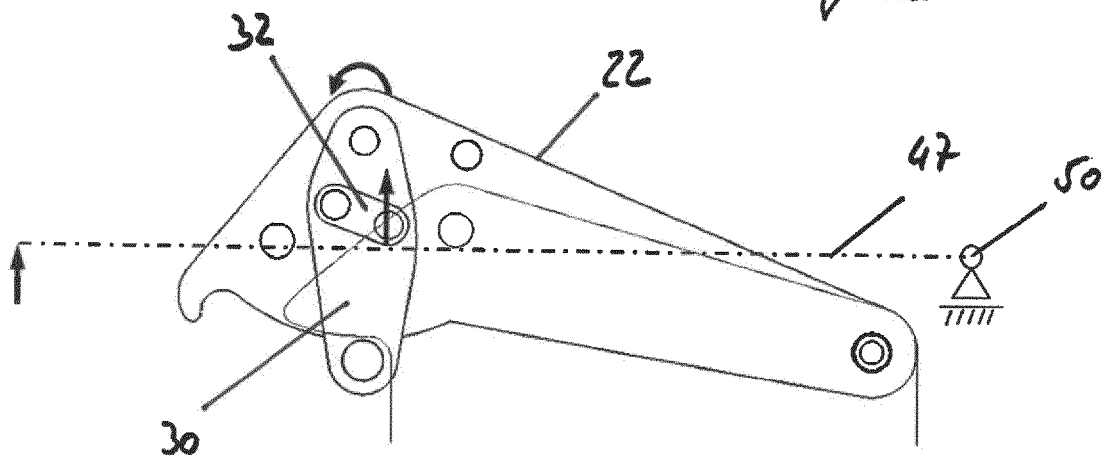


Fig. 54



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 18 5594

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2018 111657 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]) 7. Februar 2019 (2019-02-07)	1, 2, 7, 13	INV. A47L15/50
A	* Zusammenfassung; Abbildungen *	3-6, 8-12	

A	WO 2021/078396 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AB [SE]) 29. April 2021 (2021-04-29)	1-13	
	* Zusammenfassung *		
	* Seite 9, Zeile 6 - Seite 16, Zeile 34; Abbildungen *		

A	US 2017/181538 A1 (AZKUE MIKEL [ES] ET AL) 29. Juni 2017 (2017-06-29)	1-13	
	* Absätze [0035] - [0075]; Abbildungen *		
	* Zusammenfassung *		

A	CN 208 837 864 U (MARSSSENGER KITCHENWARE CO LTD) 10. Mai 2019 (2019-05-10)	1-13	
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L A47B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		16. Dezember 2022	Prosig, Christina
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 18 5594

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

16-12-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102018111657 A1	07-02-2019	CN 110996721 A	10-04-2020
		DE 102018111657 A1	07-02-2019
		DE 112018004018 A5	28-05-2020
		WO 2019030067 A1	14-02-2019
WO 2021078396 A1	29-04-2021	AU 2019471000 A1	24-02-2022
		CN 114630610 A	14-06-2022
		EP 4048130 A1	31-08-2022
		WO 2021078396 A1	29-04-2021
US 2017181538 A1	29-06-2017	CN 106413477 A	15-02-2017
		DE 102014107962 A1	17-12-2015
		EP 3151701 A1	12-04-2017
		ES 2671041 T3	04-06-2018
		JP 2017522080 A	10-08-2017
		KR 20170015333 A	08-02-2017
		US 2017181538 A1	29-06-2017
		WO 2015185635 A1	10-12-2015
CN 208837864 U	10-05-2019	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

- WO 2019219433 A1 [0002] [0006]