



(11) **EP 1 671 574 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:
A47L 15/50^(2006.01) A47L 15/24^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05026977.8**

(22) Anmeldetag: **09.12.2005**

(54) **Geschirrtträger für Spülmaschinen**

Dish carrier for dishwasher

Support de vaisselle pour lave-vaisselle

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **16.12.2004 DE 102004061181**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.2006 Patentblatt 2006/25

(73) Patentinhaber: **Premark FEG L.L.C.**
Wilmington, Delaware 19801 (US)

(72) Erfinder:
• **Disch, Harald**
79215 Elzach (DE)

• **Neumaier, Werner**
77656 Offenburg (DE)
• **Litterst, Jürgen**
77767 Appenweier (DE)

(74) Vertreter: **Vetter, Ewald Otto et al**
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Postfach 10 26 05
86016 Augsburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 171 858 US-A- 4 317 514

EP 1 671 574 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Geschirrtträger für Spülmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Solch ein Geschirrtträger ist von Dokument FR-A-2171858 bekannt.

[0002] Die Erfindung betrifft insbesondere Geschirrtträger in Form von Bändern in gewerblichen Bandtransportspülmaschinen, wie sie in Restaurants, Gaststätten, Kantinen und ähnlichen Einrichtungen benutzt werden. Bandtransportspülmaschinen werden im Englischen als flight-type dish washer oder flight-type ware washer genannt, weil sie nicht nur Geschirr, sondern auch andere Gegenstände spülen, welche in Küchen und bei dem Verzehr von Speisen und Getränken benutzt werden, beispielsweise Tablett zum Tragen von Geschirr. Der Geschirrtträger ist in diesem Falle ein Band, meistens in Form eines mehrgliedrigen kettenartigen Bandes, welches Stützfinger aufweist, zwischen welche das Geschirr oder Tablett hochkant gestellt werden können für den Transport durch die Bandtransportspülmaschine.

[0003] Die Erfindung betrifft jedoch auch Geschirrtträger in Form eines Korbes, in welchen Geschirr hochkant einstellbar ist und welcher für die Verwendung in Korbtransportspülmaschinen oder für die Verwendung in Programmautomaten ausgebildet ist. Bei Korbtransportspülmaschinen ist eine Transportvorrichtung, z. B. ein Band oder Rollen vorgesehen, auf welche die Geschirrtträger stellbar sind für den Transport durch die Korbtransportspülmaschine. Diese Art von Maschine wird auch als rack-conveyor dish washer oder rack-conveyor ware washer bezeichnet und findet gewerbliche Verwendung in Restaurants, Gaststätten, Kantinen und ähnlichen Einrichtungen.

[0004] Die Erfindung betrifft auch Programmautomaten, welche gewerblich benutzt werden, beispielsweise in Restaurants, Gaststätten, Kantinen und ähnlichen Einrichtungen. Sie werden auch als batch dish washer oder batch ware washer bezeichnet. Diese Art von Geschirrspülmaschinen können Untertischspülmaschinen (under-counter ware washer) oder Auftischspülmaschinen (top-counter ware washer) oder Korbdurchschubmaschinen (hood-type ware washer) sein.

[0005] Darüber hinaus ist die Erfindung auch für Geschirrtträger für Haushalts-Spülmaschinen geeignet.

[0006] Bei den bekannten Geschirrtägern der oben beschriebenen Arten sind die Stützflächen, welche das Geschirr im Geschirrtträger in einer aufrecht-schrägen Lage halten, gleichmäßig verteilt. Im Geschirrtträger wird das Geschirr, welches eine große Höhe (Tiefe) und einen kleinen Durchmesser oder kleine Breite hat, wie beispielsweise Suppenteller, von anderem Geschirr oder Tablett, welches eine geringe Höhe (Tiefe), aber eine größere Länge oder größere Breite hat, überragt und weitgehend überdeckt und dadurch gegenüber oberen Düsen abgeschirmt, welche Reinigungswasser oder Spülwasser von oben nach unten auf die Tablett und auf das Geschirr spritzen. Dadurch können die Wasser-

strahlen nicht direkt auf das verdeckte Geschirr auftreffen, so dass dieses verdeckte Geschirr nur mangelhaft gereinigt wird oder sehr viel Wasser und lange Waschzeiten benötigt werden. Eine solche Situation ist in Fig. 1 der hier beigefügten Zeichnungen dargestellt. Die größere Schräglage von flachen Tablett gegenüber Tellern bewirkt auch eine unerwünschte Abschirmung dieser Tablett durch die Teller gegenüber Wasserstrahlen, die von unteren Düsen von unten nach oben auf die Teller und Tablett gespritzt werden.

[0007] Fig. 1 zeigt einen Abschnitt eines bekannten Geschirrtägers 2 in Form eines endlosen Transportbandes einer Bandtransportspülmaschine. Der Geschirrtträger hat eine Vielzahl von oben offenen Fächern 22, welche in Bandbewegungsrichtung hintereinander angeordnet sind und sich quer dazu erstrecken. Die Fächer 22 sind durch eine Vielzahl von Stützelementen 4 gebildet, welche in mehreren Längsreihen in Bandbewegungsrichtung hintereinander und in einer Vielzahl von Querreihen mit Abstand nebeneinander kettengliederartig angeordnet und miteinander verbunden sind. Das Geschirr steht in den Fächern 22 hochkant schräg auf einer Bodenfläche 6 und stützt sich in Transportbandlängsrichtung an unteren Stützflächen 8 und an höher als diese angeordneten oberen Stützflächen 10 der Stützelemente 4 ab. Die oberen Stützflächen 10 zeigen in die eine Längsrichtung und die unteren Stützflächen 8 zeigen in die entgegengesetzte Längsrichtung. Fig. 1 zeigt auf dem Geschirrtträger 2 einen Teller 12 und ein Tablett 14. Das Tablett 14 überragt und überdeckt den Teller 12, weil die Tablett Höhe 16 kleiner ist als die Teller Höhe 18 und weil die Breite des Tablett 14 größer ist als der Durchmesser oder die Breite des Tellers 12. Dadurch überragt und verdeckt das Tablett 14 den Teller 12.

[0008] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine Möglichkeit zu schaffen, durch welche alle Spülgegenstände (Spülgut) auch dann gut und mit möglichst wenig Spülwasser oder Spülmittel in kurzer Zeit gereinigt werden können, wenn die Spülgegenstände unterschiedliche Höhen und unterschiedliche Außenumfangsabmessungen haben.

[0009] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0010] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0011] Durch die Erfindung ist in Fächern des Geschirrtägers zusätzlich zu unteren Stützflächen und oberen Stützflächen mindestens eine relativ zu den oberen Stützflächen nach vorne und/oder nach oben versetzte obere Sonderstützfläche vorgesehen, welche flaches Spülgut wie z. B. Tablett ungefähr parallel zu höherem Spülgut wie z. B. Suppenteller hält.

[0012] Die Erfindung wird im Folgenden mit Bezug auf die hier beigefügten Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsformen als Beispiele beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Abschnittes eines Ge-

schirrtägers in Form eines Geschirrttransportbandes einer Bandtransportspülmaschine nach dem Stand der Technik,

- Fig. 2 eine Seitenansicht eines Abschnittes eines Geschirrtägers in Form eines Transportbandes einer Bandtransportspülmaschine gemäß der Erfindung,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Abschnittes des Geschirrtägers von Fig. 2 in anderem Maßstab gezeichnet,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Geschirrtäger der Fig. 2 und 3,
- Fig. 5 schematisch eine Seitenansicht einer Bandtransportspülmaschine nach der Erfindung mit einem Geschirrtäger gemäß den Fig. 2, 3 und 4,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf einen Geschirrtäger ähnlich dem Geschirrtäger-Abschnitt von Fig. 4, jedoch als Geschirrkorb ausgebildet für eine Korbtransportspülmaschine oder für eine Spülmaschine in Form eines Programmautomaten,
- Fig. 7 eine perspektivische Draufsicht auf einen weiteren Geschirrkorb nach der Erfindung.

[0013] Die Fig. 2, 3 und 4 zeigen einen Abschnitt eines Geschirrtägers 20 in Form eines endlosen Geschirrttransportbandes einer Bandtransportspülmaschine 21, wie eine als Beispiel in Fig. 5 schematisch gezeigt ist. Der Geschirrtäger 20 läuft über Räder oder Rollen 23 und transportiert das Spülgut 12, 14 durch mindestens eine, vorzugsweise mehrere Reinigungskammern 25 und mindestens eine Klarspülkammer 27.

[0014] Der Geschirrtäger 20 hat eine Vielzahl von Fächern 22, welche in einer TransportbandLängsrichtung 24 des Geschirrtägers 20 hintereinander und quer zu dieser Längsrichtung 24 angeordnet und oben offen sind zum hochkantigen schrägen Einsetzen des Spülguts wie z. B. Teller 12 und Tablett 14. Die Fächer 22 sind durch eine Vielzahl von Stützelementen 14 gebildet, welche in mehreren Längsreihen kettengliederartig hintereinander angeordnet und miteinander gelenkartig verbunden sind und in mehreren Querreihen mit Abstand voneinander angeordnet und ebenfalls miteinander verbunden sind.

[0015] Jedes Fach 22 weist an den Stützelementen 4 zum Halten des Spülgutes 12, 14, quer zur einen Längsrichtung 24 gesehen, miteinander fluchtend angeordnete Bodenflächen 6, miteinander fluchtend angeordnete und sich von den Bodenflächen 6 nach oben erstreckende, in eine entgegengesetzte Längsrichtung 26 zeigende untere Stützflächen 8, sowie miteinander fluchtende obere Stützflächen 10 auf, welche in die eine Längsrichtung 24 zeigen und relativ zu den unteren Stützflächen 8 höher

und um einen ersten Öffnungswinkel α 1 in der entgegengesetzten Längsrichtung 26 zurückversetzt sind. Der Öffnungswinkel α 1 ist durch eine quer zu den Längsrichtungen 24, 26 sich erstreckende theoretische Vertikalebene 30 an den unteren Stützflächen 8 und eine theoretische gerade erste Verbindungslinie 32 gebildet, welche letztere sich vom Winkelscheitelpunkt an den unteren Stützflächen 8 bis über die oberen Stützflächen 10 des betreffenden Fachs 22 hinweg erstreckt.

[0016] Dadurch sind die Fächer 22 und das Spülgut 12, 14 in der entgegengesetzten Längsrichtung 26 nach hinten geneigt. Die eine Längsrichtung 24 ist entsprechend der bevorzugten Ausführungsform die Bewegungsrichtung, in welcher der Geschirrtäger 20 das Spülgut 12, 14 durch die Bandtransportspülmaschine 21 transportiert. Die Transportrichtung könnte auch umgekehrt sein.

[0017] Die Fächer 22 sind jeweils mit mindestens einer versetzten oberen Sonderstützfläche 34 versehen, welche zwischen beidseitig mehreren benachbarten ersten oberen Stützflächen 10 angeordnet ist und in die gleiche Richtung wie diese zeigt, jedoch relativ zu den oberen Stützflächen 10 derart in der einen Längsrichtung 24 nach vorne versetzt angeordnet ist, und/oder nach oben versetzt angeordnet ist, dass ein zweiter Öffnungswinkel α 2 gebildet ist, der kleiner als der durch die oberen Stützflächen 10 definierte Öffnungswinkel α 1 ist. Der kleinere Öffnungswinkel α 2 ist jedoch groß genug zur Aufnahme von flachem Spülgut 14 wie z. B. Tablett, welches eine geringere Höhe 16 als die maximale Höhe 18 des von den oberen Stützflächen 10 abstützbaren Spülgutes 12 hat. Der Begriff "Höhe" 16 bzw. 18 bezeichnet hierbei die Höhe des Spülgutes, wenn dieses horizontal liegt. Als Beispiel für solches Spülgut zeigt Fig. 2 ein Tablett 14 mit einer Höhe 16 und einen Suppenteller 12 mit einer Höhe 18. Der zweite Öffnungswinkel α 2 ist zwischen der theoretischen Vertikalebene 30 und einer theoretischen geraden zweiten Verbindungslinie 35 gebildet, welche sich vom Scheitelpunkt des ersten Öffnungswinkels α 1 an den unteren Stützflächen 8 bis über die versetzte obere Sonderstützfläche 34 erstreckt.

[0018] Die versetzte obere Sonderstützfläche 34 ist an einem Sonderstützelement 40 gebildet, welches auch eine untere Stützfläche 8 und eine Bodenfläche 6 aufweisen kann. Die Stützelemente 4 und Sonderstützelemente 40 sind durch Stangen 42 miteinander verbunden.

[0019] Die Stützelemente 4 sind vorzugsweise jeweils ein einstückiges Teil und weisen jeweils einen Fußteil 52 und mindestens einen, vorzugsweise zwei, sich vom Fußteil 52 nach oben erstreckende Stützfinger 54 auf. Der Fußteil 52 bildet die Bodenfläche 6. Bei jedem Fach 22 bildet ein in der einen Längsrichtung 24 vorderer Stützfinger 54 die untere Stützfläche 8 und der entgegen dieser einen Bewegungsrichtung 24 hintere Stützfinger 54 bildet die obere Stützfläche 10.

[0020] Das Sonderstützelement 40 ist vorzugsweise ebenfalls ein einstückiges Teil mit einem Fußteil 52 und mindestens einem, vorzugsweise zwei, vom Fußteil 52

nach oben ragenden Sonderstützfingern 58. Jedes Fach 22 hat einen von einem Sonderstützelement 40 gebildeten, bezüglich der einen Längsrichtung 24 vorderen Stützfinger 58 und einen mit Abstand davon angeordneten hinteren Sonderstützfinger 58. Die Sonderstützelemente 40 bilden durch ihren Fußteil 52 jeweils eine Bodenfläche 6 und die Sonderstützfinger 58 sind an ihrem nach hinten zeigenden unteren Ende mit der unteren Stützfläche 8 versehen und an ihrem nach vorne zeigenden oberen Ende mit der versetzten oberen Sonderstützfläche 34 versehen.

[0021] Das Sonderstützelement 40 mit der versetzten oberen Sonderstützfläche 34 ist vorzugsweise bezüglich der Breite der Fächer 22, quer zu den Längsrichtungen 24, 26, in Fachmitte angeordnet, wie dies die Fig. 3 und 4 zeigen. In jedem Fach 22 können auch zwei oder mehr Sonderstützelemente 40 angeordnet werden.

[0022] Wie insbesondere die Fig. 3 und 4 zeigen, können die Stangen 42 auf beiden Längsseiten des Geschirrtägers durch Verbindungsglieder 60 kettenartig gelenkig miteinander verbunden sein.

[0023] Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf einen Geschirrtäger 220 nach der Erfindung, welcher identisch ist mit dem in den Fig. 2-4 dargestellten Abschnitt eines als Geschirrtäger ausgebildeten Transportbandes, mit der Ausnahme, dass dieser Abschnitt oder Geschirrtäger 220 auf beiden Längsseiten einen sich über die gesamte Länge in den Längsrichtungen 24 bzw. 26 erstreckenden Verbindungsbügel 62 aufweist, welcher die Stangen 42 miteinander verbinden und dadurch verhindern, dass die Stangen 42 wie eine Gliederkette relativ zueinander bewegbar sind. Dadurch bildet der Geschirrtäger 220 einen steifen Geschirrkorb, welcher auf eine Transportvorrichtung einer Korbtransportspülmaschine stellbar ist zum Transport von Spülgut durch diese Korbtransportspülmaschine. Gemäß anderer Ausführungsformen kann der als Korb ausgebildete Geschirrtäger 220 zur Verwendung in einer als Programmautomat (batch ware washer) ausgebildeten Geschirrspülmaschine ausgebildet sein. Der Programmautomat kann eine Untertischmaschine (under-counter ware washer), eine Auf Tischmaschine (top-counter ware washer) oder eine Korbdurchschubmaschine (hood-type ware washer) sein.

[0024] Fig. 7 zeigt einen Geschirrkorb 320 für eine Korbtransportspülmaschine, welcher einen Rahmen 322 und einen gitterartig offenen Boden 324 aufweist. Stützelemente 4, welche untere Stützflächen 8 und obere Stützflächen 10 der oben beschriebenen Art aufweisen, und Sonderstützelemente 40, welche Sonderstützflächen 34 und vorzugsweise auch untere Stützflächen 8 der oben beschriebenen Art aufweisen, ragen von dem Boden 324 nach oben zum Halten von Spülgut, insbesondere Teller 12 und Tablett 14, in einer aufrechten oder aufrecht-schrägen Lage.

[0025] Die Erfindung beinhaltet auch die Möglichkeit, in den Fächern 22 zusätzlich zu der oberen versetzten Sonderstützfläche 34 eine dieser entgegen gerichtete zweite obere versetzte Sonderstützfläche vorzusehen

für Geschirrtäger, in welchen das Spülgut wahlweise in die eine oder die andere Längsrichtung geneigt positionierbar ist.

Patentansprüche

1. Geschirrtäger für Spülmaschinen, welcher eine Vielzahl von Fächern (22) aufweist, welche parallel hintereinander quer zu einer Längsrichtung (24) angeordnet sind und oben offen sind zum hochkantigen Einsetzen von Spülgut; wobei die Fächer (22) an ihren oberen Ende obere Stützflächen (10) aufweisen, die relativ zu einer Vertikalebene (30) einen ersten Öffnungswinkel (α 1) definieren, in welchem Spülgut in den Fächern aufrecht-schräg gehalten wird; **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fächer (22) an ihrem oberen Ende zwischen den oberen Stützflächen (10) mindestens eine versetzte obere Sonderstützfläche (34) aufweisen, welche relativ zu der Vertikalebene (30) einen zweiten Öffnungswinkel (α 2) definiert, welcher kleiner als der erste Öffnungswinkel (α 1) ist, sodass Spülgut von der versetzten oberen Sonderstützfläche (34) in einer aufrechteren Stellung gehalten wird als von den oberen Stützflächen (10).
2. Geschirrtäger für Spülmaschinen, nach Anspruch 1, wobei jedes Fach zum Halten des Spülgutes, quer zur Längsrichtung gesehen, miteinander fluchtend angeordnete Bodenflächen (6), miteinander fluchtend angeordnete und sich von den Bodenflächen (6) nach oben erstreckende, in eine entgegengesetzte Längsrichtung (26) zeigende untere Stützflächen (8), sowie die miteinander fluchtenden oberen Stützflächen (10) aufweist, welche in die eine Längsrichtung (24) zeigen und relativ zu den unteren Stützflächen (8) höher und um den ersten Öffnungswinkel (α 1) in der entgegengesetzten Längsrichtung (26) zurückversetzt sind; wobei der erste Öffnungswinkel (α 1) zwischen einer quer zu den Längsrichtungen (24, 26) sich erstreckenden theoretischen Vertikalebene (30) an den unteren Stützflächen (8) und einer theoretischen geraden ersten Verbindungslinie (32) gebildet ist, welche letztere sich von einem Winkelscheitelpunkt an den unteren Stützflächen (8) bis über die oberen Stützflächen (10) hinweg erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die versetzte obere Sonderstützfläche (34) in beiden Querrichtungen jeweils zwischen mehreren in Querrichtung benachbarten oberen Stützflächen (10) angeordnet ist und relativ zu den oberen Stützflächen (10) derart nach oben und/oder in der einen Längsrichtung (24) nach vorne versetzt angeordnet ist, dass der zweite Öffnungswinkel (α 2), der durch die versetzte obere Sonderstützfläche (34) und die unteren Stützflächen (8) gebildet ist, kleiner ist als der durch die oberen Stützflächen (10) definierte er-

ste Öffnungswinkel ($\alpha 1$), jedoch groß genug zur Aufnahme von Spülgut (14) ist, welches eine geringere Höhe (16) als die maximale Höhe (18) des von den oberen Stützflächen (10) abstützbaren Spülgutes (12) hat.

3. Geschirrräger für Spülmaschinen nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die mindestens eine versetzte obere Sonderstützfläche (34), bezüglich der Breite der Fächer (22) quer zu den Längsrichtungen (24, 26), in Fachmitte angeordnet ist.

4. Geschirrräger für Spülmaschinen nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass er eine Vielzahl von Elementen (4, 40) aufweist, welche miteinander verbunden sind und jeweils einen Fußteil (52) und mindestens einen vom Fußteil (52) nach oben ragenden Stützfinger (54, 58) aufweisen, dass die Bodenflächen (6) an den Fußteilen (52) und die unteren Stützflächen (8) und die oberen Stützflächen (10) sowie die mindestens eine versetzte obere Sonderstützfläche (34) an den Stützfiguren (54, 58) gebildet sind; dass die Elemente (4, 40) in mehreren Längsreihen in der Längsrichtung (24, 26) hintereinander und quer zu der Längsrichtung (24, 26) in mehreren Querreihen und mit seitlichem Abstand voneinander angeordnet sind.

5. Geschirrräger für Spülmaschinen nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass er als Transportband für eine Bandtransportspülmaschine (21) ausgebildet ist.

6. Geschirrräger für Spülmaschinen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass er als Transportkorb für eine Korbtransportspülmaschine ausgebildet ist.

7. Geschirrräger für Spülmaschinen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass er als Geschirrkorb für eine Geschirrspülmaschine ausgebildet ist, die als Programmautomat ausgebildet ist.

8. Bandtransportspülmaschine

gekennzeichnet durch

ein Transportband nach Anspruch 5.

Claims

1. Dish carrier for dishwashers, which has a multiplicity

of compartments (22) which are arranged parallel one behind the other transverse to a longitudinal direction (24) and are open at the top in order to insert on their edges items to be washed, the compartments (22) having at their upper end upper supporting surfaces (10) which define relative to a vertical plane (30) a first opening angle ($\alpha 1$) at which items to be washed are held obliquely upright in the compartments, **characterized in that** at their upper end between the upper supporting surfaces (10) the compartments (22) have at least one offset upper extra supporting surface (34) which defines relative to the vertical plane (30) a second opening angle ($\alpha 2$), which is smaller than the first opening angle ($\alpha 1$) so that items to be washed are held in a more upright position by the offset upper extra supporting surface (34) than by the upper supporting surfaces (10).

2. Dish carrier for dishwashers according to Claim 1, wherein, as seen transverse to the longitudinal direction, each compartment for holding items to be washed has base surfaces (6) arranged aligned with one another, lower supporting surfaces (8) which are arranged aligned with one another, extend upwards from the base surfaces (6) and point in an opposite longitudinal direction (26), and also upper supporting surfaces (10) which are aligned with one another, point in one longitudinal direction (24), are higher than the lower supporting surfaces (8) and are set back in the opposite longitudinal direction (26) by the first opening angle ($\alpha 1$); wherein the first opening angle ($\alpha 1$) is formed between a theoretical vertical plane (30), extending transverse to the longitudinal directions (24, 26), at the lower supporting surfaces (8) and a theoretical straight first connecting line (32) which extends from an angle vertex at the lower supporting surfaces (8) up to beyond the upper supporting surfaces (10),

characterized

in that the offset upper extra supporting surface (34) is respectively arranged in both transverse directions between a number of upper supporting surfaces (10) adjacent in the transverse direction, and is arranged such that it is offset upwards and/or forwards in one longitudinal direction (24) relative to the upper supporting surfaces (10) in such a way that the second opening angle ($\alpha 2$), which is formed by the offset upper extra supporting surface (34) and the lower supporting surfaces (8), is smaller than the first opening angle ($\alpha 1$) defined by the upper supporting surfaces (10), but is large enough to accommodate items (14) to be washed and has a lower height (16) than the maximum height (18) of the items (12) to be washed, which can be supported by the upper supporting surfaces (10).

3. Dish carrier for dishwashers according to Claim 1 or 2,

characterized

in that the at least one offset upper extra supporting surface (34) is arranged in the middle of the compartment in relation to the width of the compartments (22) transverse to the longitudinal directions (24, 26).

4. Dish carrier for dishwashers according to at least one of the preceding claims,

characterized

in that said dish carrier has a multiplicity of elements (4, 40) which are connected to one another and each have a foot part (52) and at least one supporting finger (54, 58) which projects upwards from the foot part (52), in that the base surfaces (6) are formed on the foot parts (52), and the lower supporting surfaces (8) and the upper supporting surfaces (10) and also the at least one offset upper extra supporting surface (34) are formed on the supporting fingers (54, 58), and in that the elements (4, 40) are arranged one behind the other in a number of longitudinal rows in the longitudinal direction (24, 26) and transverse to the longitudinal direction (24, 26) in a number of transverse rows and at a lateral distance from one another.

5. Dish carrier for dishwashers according to at least one of the preceding claims,

characterized

in that said dish carrier is in the form of a conveyor belt for a flight-type dishwasher (21).

6. Dish carrier for dishwashers according to at least one of Claims 1 to 4,

characterized in that

said dish carrier is in the form of a conveyor rack for a rack-conveyor dishwasher.

7. Dish carrier for dishwashers according to at least one of Claims 1 to 4,

characterized in that

said dish carrier is in the form of a dish rack for a dishwasher which is designed as a batch dishwasher.

8. Flight-type dishwasher,

characterized by

a conveyor belt according to Claim 5.

Revendications

1. Support de vaisselle pour lave-vaisselle, qui comprend une pluralité de cases (22) qui sont disposées parallèlement l'une derrière l'autre transversalement à une direction longitudinale (24) et qui sont ouvertes vers le haut pour le dépôt de vaisselle sur chant; dans lequel les cases (22) présentent à leurs extrémités supérieures des faces d'appui (10), qui for-

ment un premier angle d'ouverture (α_1) par rapport à un plan vertical (30), dans lequel la vaisselle est maintenue en oblique dans les cases; **caractérisé en ce que** les cases (22) présentent à leurs extrémités supérieures, entre les faces d'appui supérieures (10), au moins une face d'appui particulière supérieure décalée (34), qui forme un deuxième angle d'ouverture (α_2) par rapport au plan vertical (30), qui est plus petit que le premier angle d'ouverture (α_1), de telle manière que la vaisselle soit maintenue par la face d'appui particulière supérieure décalée (34) dans une position plus redressée que par les faces d'appui supérieures (10).

2. Support de vaisselle pour lave-vaisselle selon la revendication 1, dans lequel chaque case présente, pour maintenir la vaisselle, vues transversalement à la direction longitudinale, des faces de fond (6) disposées en alignement les unes avec les autres, des faces d'appui inférieures (8), disposées en alignement les unes avec les autres, s'étendant vers le haut à partir des faces de fond (6) et orientées dans une direction longitudinale opposée (26), ainsi que les faces d'appui supérieures (10) en alignement les unes avec les autres, qui sont orientées dans la première direction longitudinale (24) et qui sont plus hautes que les faces d'appui inférieures (8) et décalées inversement du premier angle d'ouverture (α_1) dans la direction longitudinale opposée (26); dans lequel le premier angle d'ouverture (α_1) est formé sur les faces d'appui inférieures (8) entre un plan vertical théorique (30) s'étendant transversalement aux directions longitudinales (24, 26) et une première ligne droite théorique de jonction (32) qui s'étend depuis un sommet d'angle sur les faces d'appui inférieures (8) jusqu'au delà des faces d'appui supérieures (10), **caractérisé en ce que** la face d'appui particulière supérieure décalée (34) est disposée dans les deux directions transversales chaque fois entre plusieurs faces d'appui supérieures (10) voisines en direction transversale et est décalée vers le haut, par rapport aux faces d'appui supérieures (10) et/ou vers l'avant dans la première direction longitudinale (24), de telle manière que le deuxième angle d'ouverture (α_2), qui est formé par la face d'appui particulière supérieure décalée (34) et les faces d'appui inférieures (8), soit plus petit que le premier angle d'ouverture (α_1) défini par les faces d'appui supérieures (10), mais soit cependant suffisamment grand pour recevoir la vaisselle (14), qui a une hauteur (16) inférieure à la hauteur maximale (18) de la vaisselle (12) pouvant être soutenue par les faces d'appui supérieures (10).

aux directions longitudinales (24, 26) par rapport à la largeur des cases (22).

4. Support de vaisselle pour lave-vaisselle selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une pluralité d'éléments (4, 40), qui sont assemblés les uns aux autres et qui présentent chaque fois une partie de pied (52) et au moins un doigt d'appui (54, 58) dirigé vers le haut à partir de la partie de pied (52), **en ce que** les faces de fond (6) sont formées sur les parties de pied (52) et les faces d'appui inférieures (8) et les faces d'appui supérieures (10) ainsi que l'au moins une face d'appui particulière supérieure décalée (34) sont formées sur les doigts d'appui (54, 58), **en ce que** les éléments (4, 40) sont disposés les uns derrière les autres en plusieurs rangées longitudinales dans la direction longitudinale (24, 26) et en plusieurs rangées transversales transversalement à la direction longitudinale (24, 26) et avec un espacement latéral.

5
10
15
20

5. Support de vaisselle pour lave-vaisselle selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** se présente sous la forme d'une bande transporteuse pour un lave-vaisselle à bande transporteuse (21).

25

6. Support de vaisselle pour lave-vaisselle selon au moins une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** se présente sous la forme d'un panier de transport pour un lave-vaisselle à panier de transport.

30

7. Support de vaisselle pour lave-vaisselle selon au moins une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** se présente sous la forme d'un panier à vaisselle pour un lave-vaisselle avec panier à vaisselle, qui est un appareil automatique programmable.

35
40

8. Lave-vaisselle à bande transporteuse, **caractérisé par** une bande transporteuse selon la revendication 5.

45
50
55

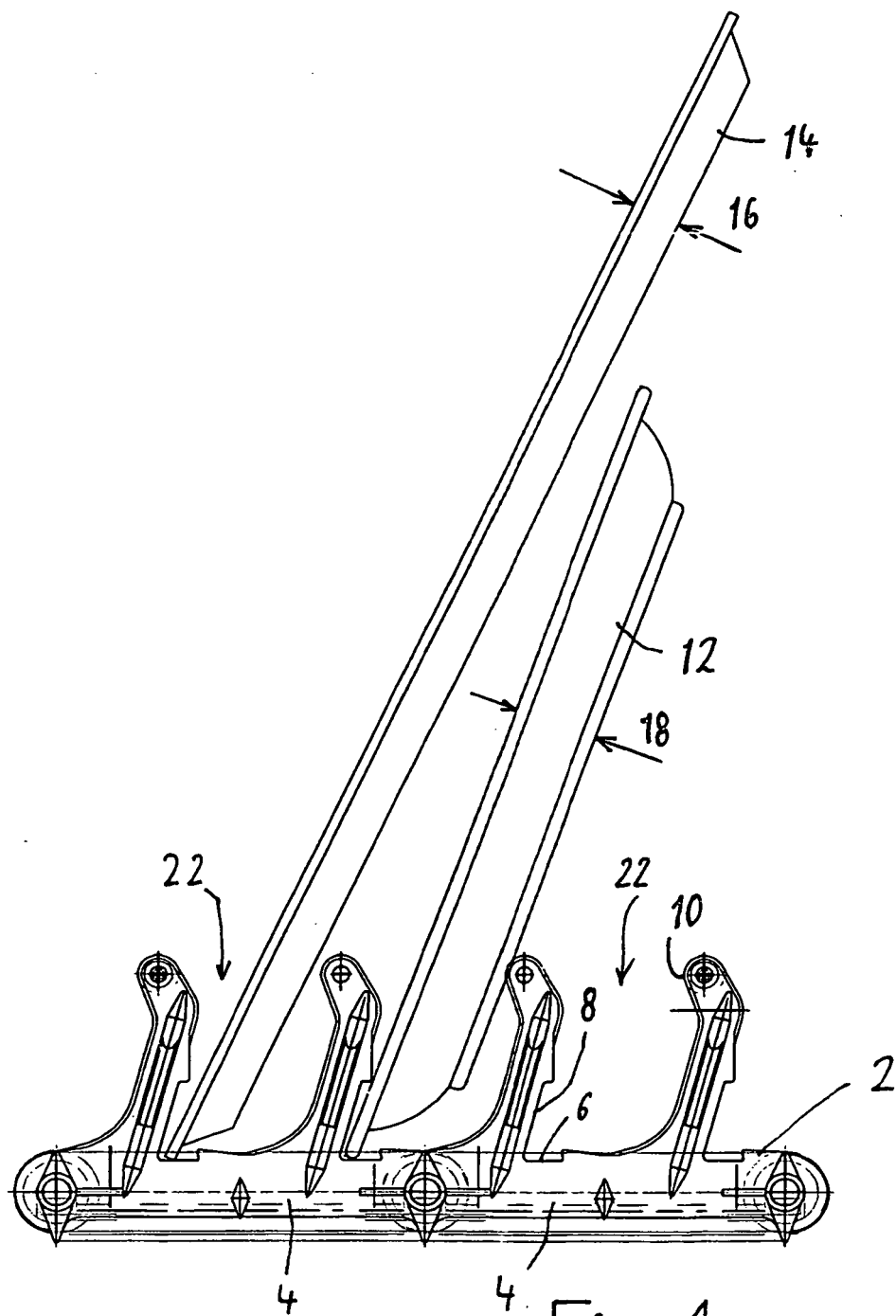


Fig. 1

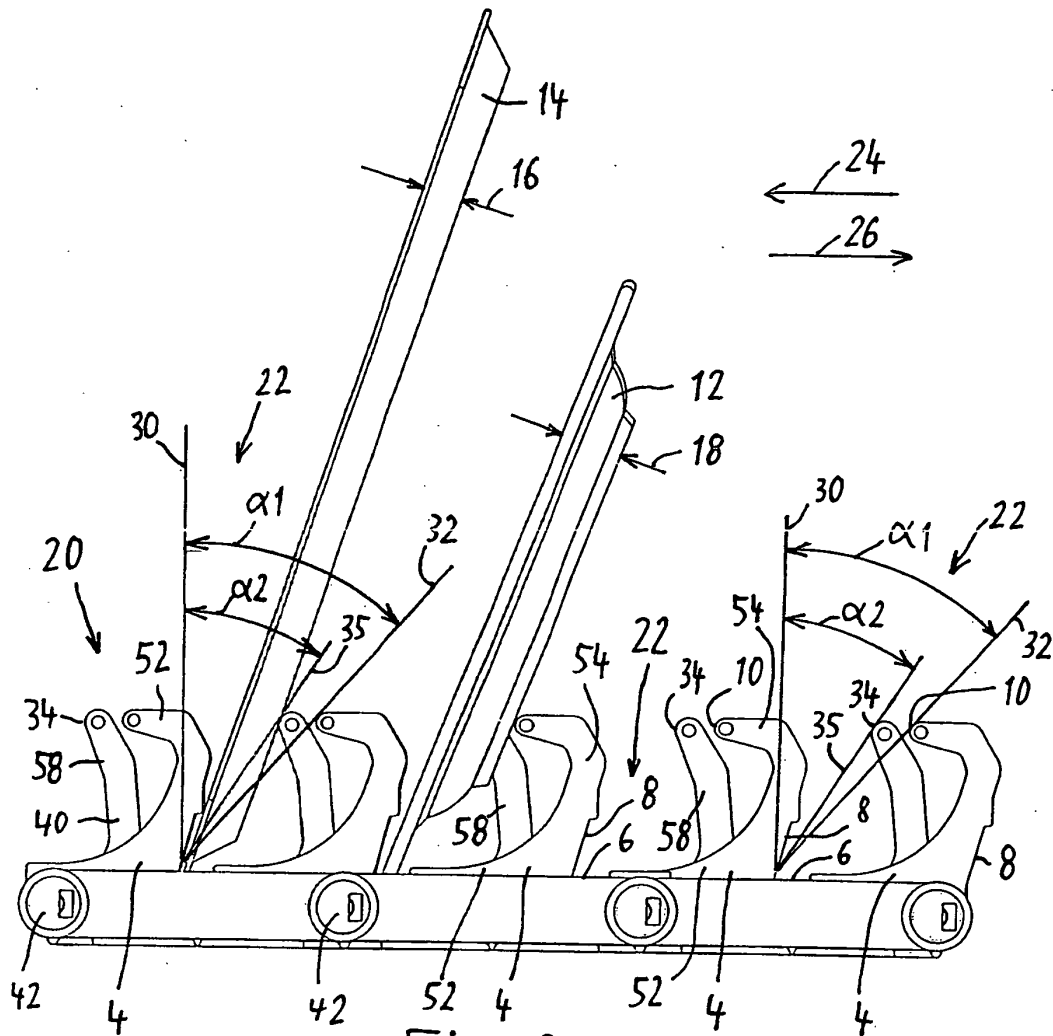


Fig. 2

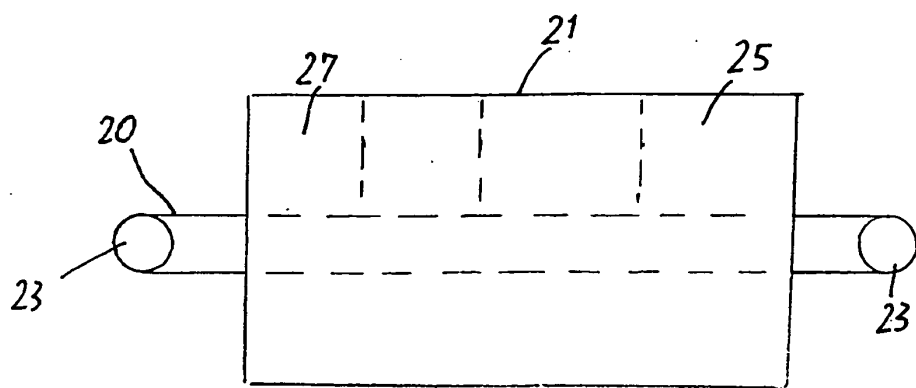
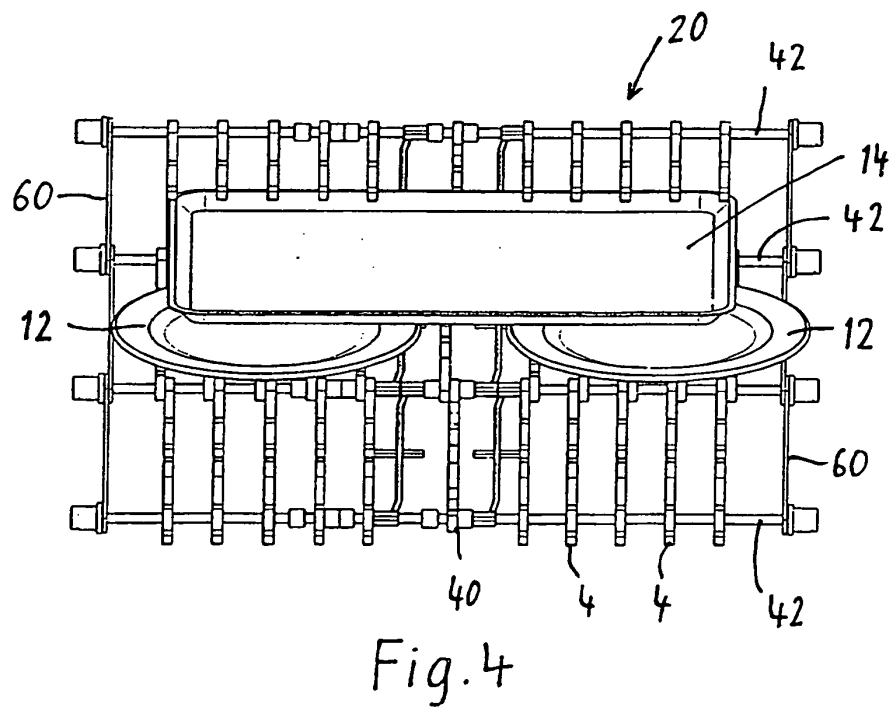
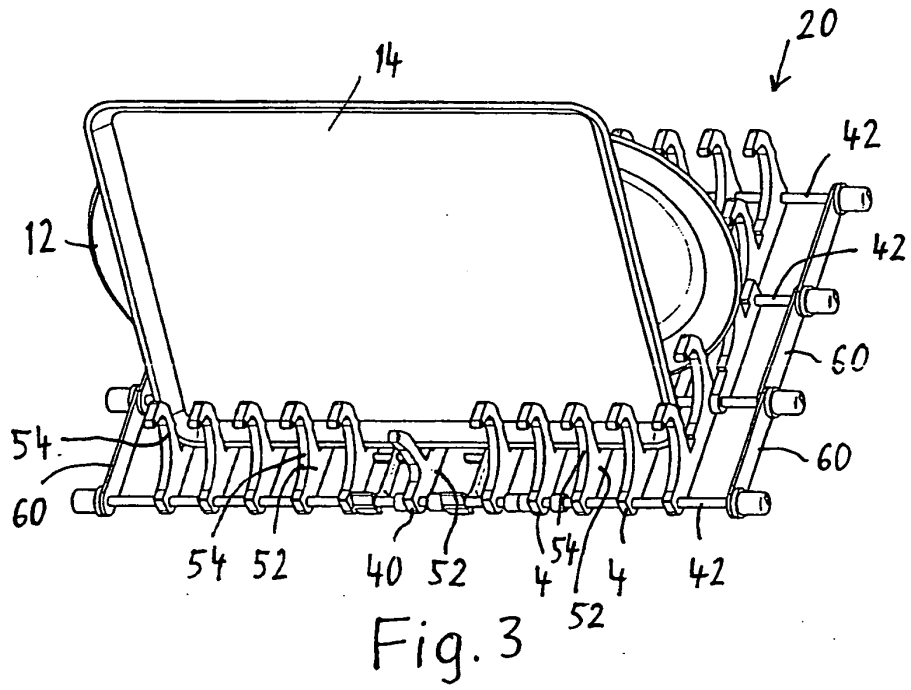


Fig. 5



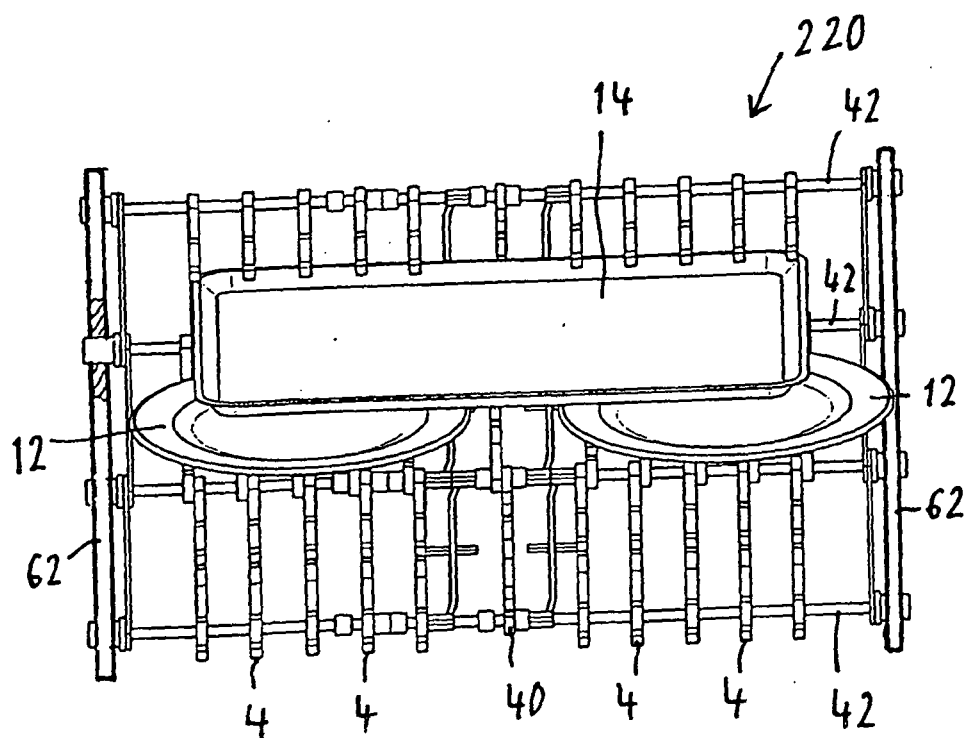


Fig. 6

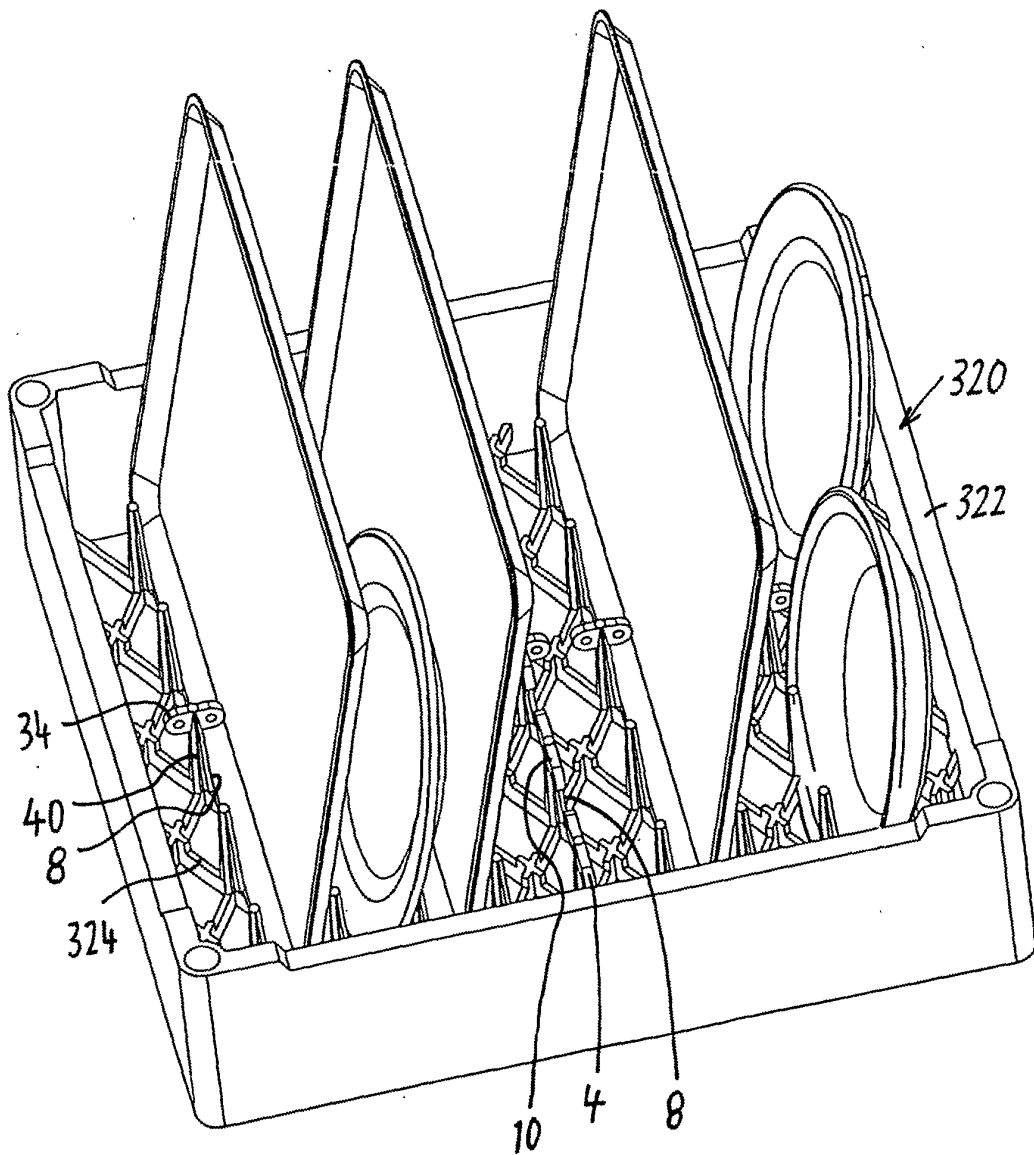


Fig. 7

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

- FR 2171858 A [0001]