

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 947 462 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.06.2002 Patentblatt 2002/23**

(51) Int Cl.7: **B67C 7/00**, B67C 3/22

(21) Anmeldenummer: **99104366.2**

(22) Anmeldetag: **04.03.1999**

(54) **Vortisch an Gefäßbehandlungsmaschinen**

Conveying apparatus for bottle processing installation

Table de manipulation pour installation d'embouteillage

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**BE DE ES FR GB IT**

(30) Priorität: **01.04.1998 DE 19814625**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.10.1999 Patentblatt 1999/40**

(73) Patentinhaber: **KHS Maschinen- und Anlagenbau  
Aktiengesellschaft  
44143 Dortmund (DE)**

(72) Erfinder: **Bernhard, Herbert  
55578 Wolsheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

<b>EP-A- 0 901 974</b>	<b>DE-A- 2 636 515</b>
<b>DE-A- 3 722 495</b>	<b>DE-A- 4 114 889</b>
<b>DE-U- 29 716 505</b>	<b>DE-U- 29 805 957</b>
<b>GB-A- 2 067 530</b>	<b>US-A- 2 597 791</b>
<b>US-A- 2 776 047</b>	<b>US-A- 2 822 911</b>
<b>US-A- 5 713 403</b>	

**EP 0 947 462 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 bezieht sich auf einen Vortisch für Gefäßbehandlungsmaschinen mit Zu- und Auslaufsternen und zugeordneten Führungsbahnen für die Gefäße sowie Antriebseinrichtungen für einzelne Sterne und Behandlungsstationen und eine die Antriebseinrichtungen abdeckende Trägerplatte.

**[0002]** Vortische der beschriebenen Art befinden sich bei Gefäßbehandlungsmaschinen vor dem eigentlichen großen Behandlungsdrehkörper, der eine Vielzahl von kreisförmig nebeneinander angeordneten Behandlungsplätzen für die einzelnen Gefäße aufweist. Zur Zu- und Abführung der Gefäße weist ein solcher Vortisch eine Einlaufschnecke auf, die zur Bildung des Teilungsabstandes entsprechend der Teilung der Behandlungsplätze des Drehkörpers dient. Die Einlaufschnecke übergibt die Gefäße dann teilungsgerecht in umlaufende Zwischensterne, die dann wiederum die Übergabe auf die Behandlungsplätze übernehmen. Entsprechende Übergangsterne sind nach Umlauf der Gefäße im auslaufseitigen Bereich des Drehkörpers zur Entnahme und Weiterleitung vorgesehen.

**[0003]** In diesem Vortischbereich können weitere Behandlungsstationen, z. B. Verschleißmaschinen, Etikettiermaschinen und dergl. angeordnet sein. Aufgrund der hohen Umlaufgeschwindigkeit sind insbesondere in diesem Gesamtbereich Scherben- sowie Flüssigkeitsreste häufiger anzutreffen, so daß eine entsprechende periodische Reinigung erforderlich wird.

**[0004]** Insbesondere bei der Blockbildung solcher Maschinen ergeben sich bei der herkömmlichen Anordnung und Aneinanderreihung dieser Maschinen eine Vielzahl von Übergabestellen und Zu- sowie Abführungssterne, die einerseits bei Hochleistungsmaschinen hemmend sind und andererseits insbesondere aus hygienischer Sicht durch Scherben- und Flüssigkeitsreste Problemzonen bilden.

**[0005]** Aus der DE 26 36 515 ist eine Maschinenanlage bekannt, bei der der Ausschubstern der Füllmaschine auch Einlaufstern der Verschleißmaschine ist.

**[0006]** Ferner ist aus der US 2 597 791, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ein Vortisch einer Füllmaschine bekannt, bei dem der Auslaufstern der Füllmaschine als Einlaufstern für die Verschleißmaschine vorgesehen ist.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Vortisch insbesondere bei der Verblockung mehrerer Maschinen mit optimaler Behälterführung unter Ausschaltung weiterer Zwischensterne auszubilden.

**[0008]** Diese Aufgabe wird bei der vorliegenden Erfindung bei einem Vortisch der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß auf einer ersten horizontalen Linie die Rotationsachse eines Rinsers und auf einer zweiten, parallel zu dieser ersten Linie verlaufenden Linie die Drehachsen des Ein- und Auslaufsternes und der Füllmaschine vertikal angeordnet sind und auf einer horizontalen weiteren Linie, die im Winkel zur zweiten Linie

verläuft, die Achsen des Auslaufsternes der Füllmaschine und die eines Kronenkorkers und auf einer weiteren, parallel zu dieser dritten Linie verlaufenden Linie die Achsen eines weiteren Verschleißers sowie die Achse des Auslaufsternes des Kronenkorkers sowie des weiteren Verschleißers vertikal angeordnet sind.

**[0009]** Ferner wird vorgeschlagen, daß der Auslaufstern der Füllmaschine als Einlaufstern des Kronenkorkers und eines weiteren Verschleißers ausgebildet ist.

**[0010]** Weitere Merkmale ergeben aus den Unteransprüchen.

**[0011]** Durch diese Ausbildung wird eine besonders vorteilhafte hygienische Ausgestaltung gebildet, die frei von jedweden Schmutzecken und dergl. ist und auf einfache Weise gereinigt werden kann. Die Scherbenreste können unmittelbar vor dem Behandlungsdrehkörper abgeführt und entfernt werden. Gleichzeitig ergibt sich eine optimale Wegführung für die zu behandelnden Behälter.

**[0012]** Die Erfindung ist in den Figuren 1 und 2 dargestellt.

Fig. 1 zeigt die Frontseite des Vortisches,

Fig. 2 die Draufsicht eines Vortisches für mehrere Maschinen.

**[0013]** Gemäß den Figuren 1 und 2 besteht der Vortisch 1 aus Zu- und Auslaufsternen 2, 3 und entsprechend zugeordneten Führungsbahnen 4 für die Gefäße 5. Ferner sind nicht sichtbare Antriebseinrichtungen für die einzelnen Sterne 2, 3 und Behandlungsstationen vorgesehen. Die Antriebseinrichtungen sind von einer Trägerplatte 6 abgedeckt. Dabei besteht der Vortisch 1 im Bereich der Gefäßtransportebene 7 nur aus den erforderlichen Gefäßtransport- und Gefäßführungseinrichtungen. Die Antriebseinrichtungen selbst sind unterhalb dieser Ebene auf wesentlichen Abstand angeordnet abgedeckt. Zu diesem Zweck ist die Trägerplatte 6 haubenartig ausgebildet und mit weiteren, sich nach oben erstreckenden Säulen 8 und/oder turmartigen Gehäusen bestückt, durch welche die jeweiligen Antriebswellen für die Zu- und Auslaufsterne 2, 3 und dergl. nach oben geführt sind. Die Trägerplatte 6 selbst ist mit ihrer äußeren Kontur zweckmäßig den Konturen der miteinander korrespondierenden Antriebseinrichtungen nachgeführt. Diese bestehen beispielsweise aus ineinandergreifenden Zahnrädern oder dergl. Die nach oben weisenden Säulen 8 sind mit der Trägerplatte 6 abdichtend verbunden. Zweckmäßig verlaufen sie leicht konisch nach oben aus. Sie können auch kegelstumpfförmig oder pyramidenstumpfförmig ausgebildet sein. Wie dargestellt, weist die Trägerplatte 6 einen kleineren senkrecht verlaufenden Bereich 9 auf und ist von diesem aus schräg und/oder gewölbt nach oben aufsteigend bis zum unteren Rand der jeweiligen Säulen 8 ausgebildet. Die Trägerplatte 6 kann als Guß- oder Schweißkörper ausgeführt sein. Im oberen Bereich weisen die Säulen 8 sternförmig nach außen geführte Stützarme 10 für die jewei-

ligen Transport- und Gefäßführungseinrichtungen auf.

[0014] Gemäß dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Vortisch für eine Blockbauweise mehrerer Maschinen ausgebildet.

Dabei ist der Rinser 11 auf einer ersten Linie 12 mit seiner Rotationsachse 13 angeordnet. Auf einer zweiten Linie 14, die parallel zur ersten Linie 12 verläuft, sind die Drehachsen des Einlaufsterns 15, des Auslaufsterns 16, der gleichzeitig Einlaufstern der Füllmaschine 17 ist und deren Achse 18 angeordnet.

[0015] Auf einer weiteren Linie 19, die im Winkel zur zweiten Linie 14 verläuft, ist die Achse 20 des Auslaufsterns 21 der Füllmaschine 17 und die eines Kronenkorkers 22 angeordnet. Auf einer vierten Linie 23 sind die Achsen eines weiteren Verschließers, beispielsweise Schraubverschließer 24 und des Auslaufsterns 25 angeordnet.

[0016] Der Auslaufstern 21 der Füllmaschine 17 ist gleichzeitig Einlaufstern des Kronenkorkers 22 und des Schraubverschließers 24.

Ebenso ist der Auslaufstern 25 für beide Verschließer 22, 24 vorgesehen.

[0017] Zweckmäßig bilden die Achsen des Füllerauslaufsterns 21, des Kronenkorkers 22, des Verschließers 24 und des Auslaufsterns 25 die jeweiligen Eckpunkte eines Quadrats, eines Rechtecks oder eines Parallelogramms.

[0018] Die dritte Linie 19 verläuft beispielsweise im Bereich eines Winkels von etwa 45°, was aber nicht bindend ist.

[0019] Die zu behandelnden Behälter werden über Förderbänder 26 einer Einteilschnecke 27 zugeführt, auf den erforderlichen Teilungsabstand des Einlaufsterns 15 gebracht und von diesem dem Rinser 11 zugeführt. Nach der Behandlung verlassen sie diesen über den Auslaufstern 16 in Richtung Füllmaschine 17 und von dieser über deren Auslaufstern 21 entweder in den Kronenkorker 22 oder den Schraubverschließer 24, um dann den Maschinenblock über den Auslaufstern 25 und den Abförderer 28 zu verlassen. Auf diese Weise werden optimal kurze Wege von und zu den einzelnen Maschinen beschritten, die demzufolge einen optimalen Durchlauf für die Behälter bieten.

## Patentansprüche

1. Vortisch an Gefäßbehandlungsmaschinen mit Zu- und Auslaufsternen (15,16,21,25) und zugeordneten Führungsbahnen für die Gefäße sowie Antriebseinrichtungen für die einzelnen Sterne und Behandlungsstationen und einer die Antriebseinrichtungen abdeckenden Trägerplatte (6), wobei mehrere Behandlungsmaschinen in Blockbauweise zusammengefügt sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf einer ersten horizontalen Linie (12) die Rotationsachse (13) eines Rinsers (11) und auf einer zweiten, parallel zu dieser ersten Linie (12) ver-

laufenden Linie (14) die Drehachsen des Ein- und Auslaufsterns (15, 16) des Rinsers (11) und der Füllmaschine (17, 18) vertikal angeordnet sind und auf einer horizontalen weiteren Linie (19), die im Winkel zur zweiten Linie (14) verläuft, die Achsen (20) des Auslaufsterns (21) der Füllmaschine (17) und die eines Kronenkorkers (22) und auf einer weiteren, parallel zu dieser dritten Linie (19) verlaufenden Linie (23) die Achsen eines weiteren Verschließers (24) sowie die Achse des Auslaufsterns (25) des Kronenkorkers (22) sowie des weiteren Verschließers (24) vertikal angeordnet sind.

2. Vortisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auslaufstern (21) der Füllmaschine (17) als Einlaufstern des Kronenkorkers (22) und eines weiteren Verschließers (24) ausgebildet ist.

3. Vortisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auslaufstern (25) des Kronenkorkers (22) auch als Auslaufstern des weiteren Verschließers (24) ausgebildet ist.

4. Vortisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Achsen des Füllerauslaufsterns (21), des Kronenkorkers (22), des weiteren Verschließers (24) und des letzten Auslaufsterns (25) die Eckpunkte eines Quadrats, eines Rechtecks oder eines Parallelogramms bilden.

5. Vortisch nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die dritte Linie (19) unter einem Winkel von 45° zu der zweiten Linie (14) verläuft.

6. Vortisch nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, daß** dieser im Bereich der Gefäßtransportebene (7) nur aus den erforderlichen Gefäßtransport- und Gefäßführungseinrichtungen (2-4) besteht und die Antriebseinrichtungen unterhalb auf wesentlichem Abstand zur Gefäßtransportebene (7) angeordnet sind und diese haubenartig abgedeckt sind und deren Antriebswellen mit zur Gefäßtransportebene (7) reichenden säulen- und/oder turmartigen Gehäusen (8) umgeben sind.

7. Vortisch nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Säulen (8) mit der Trägerplatte (6) abdichtend verbunden sind.

8. Vortisch nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Säulen (8) zumindest im unteren zur Trägerplatte (6) weisenden Bereich konisch verlaufen.

9. Vortisch nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Säulen (8) kegelstumpf- oder pyrami-

denstumpfförmig ausgebildet sind.

10. Vortisch nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trägerplatte (6) von ihrem unteren Bereich (9) schräg und/oder gewölbt nach oben aufsteigend ausgebildet ist und die Säulen (8) der einzelnen Antriebswellen abstützt.
11. Vortisch nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trägerplatte (6) als einstückiger Guß- und/oder Schweißkörper ausgebildet ist und die Säulen (8) der einzelnen Antriebe mit diesem verbunden sind.
12. Vortisch nach den vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, daß** im oberen Bereich der Säulen (8) sternförmig ausladende Stützarme (10) für die Transport- und Gefäßführungseinrichtungen (2-4) angeordnet sind.

## Claims

1. Setup table of a vessel treating machine, having inlet and outlet stars (15,16,21,25) and associated guide paths for the vessels as well as driving arrangements for the individual stars and treatment stations and a carrier plate (6), which covers the driving arrangements, a plurality of treating machines being combined in a modular construction, **characterised in that** the axis of rotation (13) of a rinser (11) is disposed on a first horizontal line (12), and the axes of rotation of the inlet and outlet stars (15,16) of the rinser (11) and of the filling machine (17,18) are vertically disposed on a second line (14), which extends parallel to this first line (12), and the axes (20) of the outlet star (21) of the filling machine (17) and those of a crown corker (22) are disposed on an additional horizontal line (19), which extends at an angle to the second line (14), and the axes of an additional capper (24) as well as the axis of the outlet star (25) of the crown corker (22) as well as of the additional capper (24) are vertically disposed on an additional line (23) extending parallel to this third line (19).
2. Setup table according to claim 1, **characterised in that** the outlet star (21) of the filling machine (17) is in the form of an inlet star of the crown corker (22) and of an additional capper (24).
3. Setup table according to claim 1, **characterised in that** the outlet star (25) of the crown corker (22) is also in the form of an outlet star of the additional capper (24).
4. Setup table according to claim 1, **characterised in that** the axes of the outlet filler star (21), of the

crown corker (22), of the additional capper (24) and of the final outlet star (25) form the corner points of a square, a rectangle or a parallelogram.

5. Setup table according to the preceding claims, **characterised in that** the third line (19) extends at an angle of 45° relative to the second line (14).
6. Setup table according to the preceding claims, **characterised in that** this table, in the region of the vessel conveying plane (7), only comprises the necessary vessel conveying and vessel guiding arrangements (2-4), and the driving arrangements are disposed beneath, and at a substantial spacing from, the vessel conveying plane (7), and said arrangements are covered in the manner of a hood, and the drive shafts thereof are surrounded by column-like and/or tower-like housings (8), which extend to the vessel conveying plane (7).
7. Setup table according to claim 6, **characterised in that** the columns (8) are sealingly connected to the carrier plate (6).
8. Setup table according to claim 6, **characterised in that** the columns (8) extend conically at least in the lower region pointing towards the carrier plate (6).
9. Setup table according to claim 6, **characterised in that** the columns (8) have a truncated conical or truncated pyramidal configuration.
10. Setup table according to the preceding claims, **characterised in that** the carrier plate (6) is configured to ascend inclinedly from its lower region (9) and/or to ascend upwardly in a curved manner, and it supports the columns (8) of the individual drive shafts.
11. Setup table according to the preceding claims, **characterised in that** the carrier plate (6) is in the form of a single-storey cast and/or welded body, and the columns (8) of the individual drives are connected to said body.
12. Setup table according to the preceding claims, **characterised in that** radially protruding supporting arms (10) for the conveying and vessel guiding arrangements (2-4) are disposed in the upper region of the columns (8).

## Revendications

1. Table d'entrée pour des machines de traitement de récipients comportant des étoiles d'arrivée et d'évacuation (15, 16, 21, 25) et des voies de guidage correspondantes pour les récipients ainsi que des dis-

positifs d'entraînement pour les différentes étoiles et postes de traitement et une plaque de support (6) recouvrant les dispositifs d'entraînement, plusieurs machines de traitement étant assemblées dans une construction en bloc, **caractérisée en ce que** sont disposés verticalement, sur une première ligne horizontale (12), l'axe de rotation (13) d'un rinceur (11) et, sur une deuxième ligne (14) s'étendant parallèlement à cette première ligne (12), les axes de rotation de l'étoile d'entrée et de l'étoile de sortie (15, 16) du rinceur (11) et de la machine de remplissage (17, 18) et, sur une autre ligne horizontale (19), qui s'étend en formant un angle par rapport à la deuxième ligne (14), sont disposés verticalement les axes (20) de l'étoile de sortie (21) de la machine de remplissage (17) et celui d'une capsuleuse (22) et sur une autre ligne (23) s'étendant parallèlement à cette troisième ligne (19), les axes d'une autre machine à boucher (24) ainsi que l'axe de l'étoile de sortie (25) de la capsuleuse (22) ainsi que de l'autre machine à boucher (24).

2. Table d'entrée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'étoile de sortie (21) de la machine de remplissage (17) est réalisée en tant qu'étoile d'entrée de la capsuleuse (22) et d'une autre machine à boucher (24).

3. Table d'entrée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'étoile de sortie (25) de la capsuleuse (22) est réalisée aussi en tant qu'étoile de sortie de l'autre machine à boucher (24).

4. Table d'entrée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les axes de la machine de remplissage (21), de la capsuleuse (22), de l'autre machine à boucher (24) et de la dernière étoile de sortie (25) forment les angles d'un carré, d'un rectangle ou d'un parallélogramme.

5. Table d'entrée selon les revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la troisième ligne (19) s'étend suivant un angle de 45° par rapport à la deuxième ligne (14).

6. Table d'entrée selon les revendications précédentes, **caractérisée en ce que** celle-ci est constituée dans la zone du plan de transport (7) des récipients, uniquement des dispositifs de transport et de guidage de récipients (2-4) nécessaires et les dispositifs d'entraînement sont disposés au-dessous, à une distance sensible du plan de transport des récipients (7), et ceux-ci sont recouverts à la manière d'un capot, et leurs arbres d'entraînement sont entourés de boîtiers (8) de type colonne et/ou de type tour s'étendant jusqu'au plan de transport de récipients (7).

7. Table d'entrée selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les colonnes (8) sont reliées de manière étanche à la plaque de support (6).

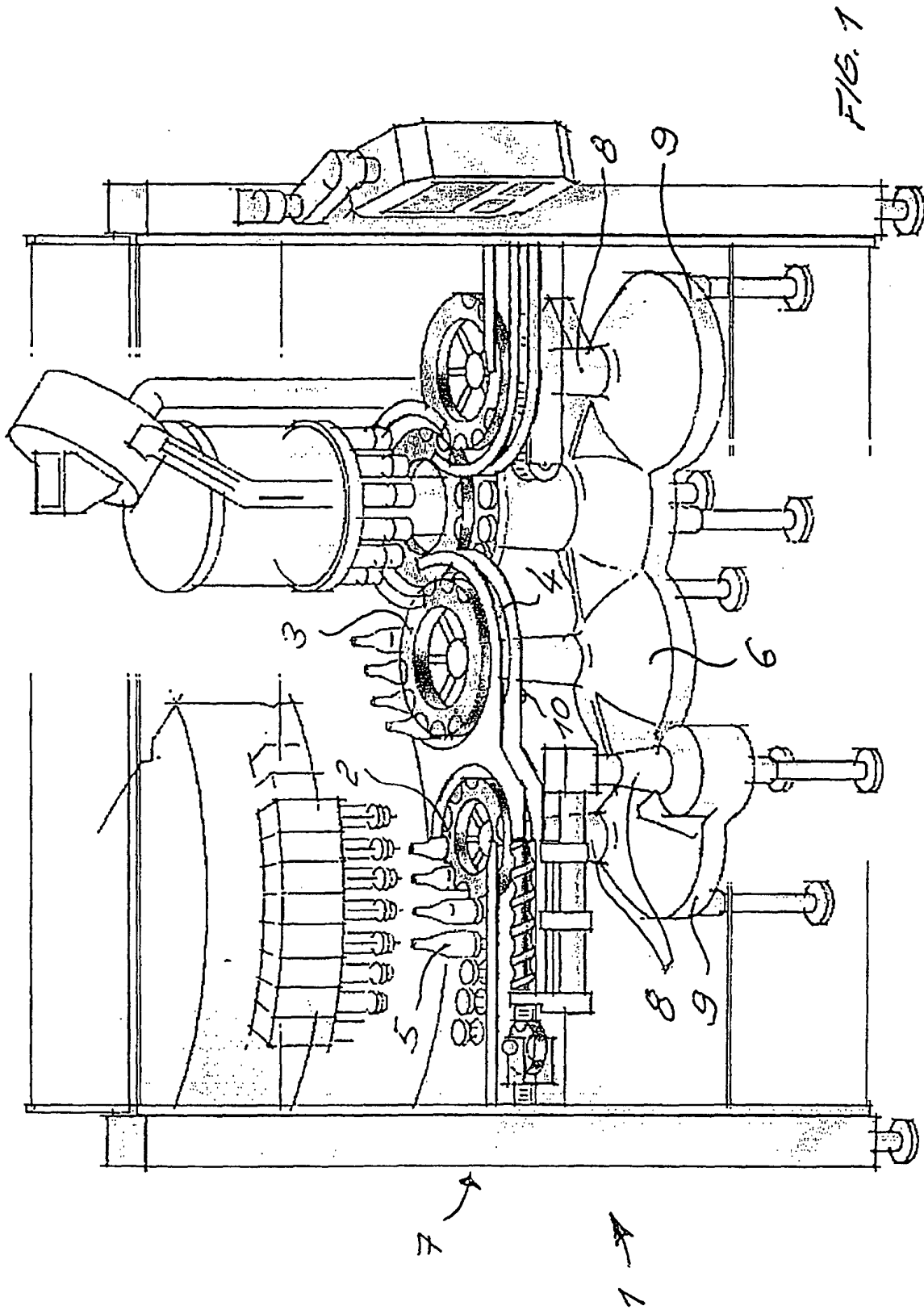
5 8. Table d'entrée selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les colonnes (8) s'étendent coniquement au moins dans la zone inférieure dirigée vers la plaque de support (6).

10 9. Table d'entrée selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les colonnes (8) sont réalisées en forme de tronc de cône ou de tronc de pyramide.

15 10. Table d'entrée selon les revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la plaque de support (6) est réalisée de manière à monter obliquement et/ou en courbe vers le haut, depuis sa zone inférieure (9), et soutient les colonnes (8) des différents arbres d'entraînement.

20 11. Table d'entrée selon les revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la plaque de support (6) est réalisée en tant que corps coulé et/ou corps soudé d'un seul tenant et les colonnes (8) des différents dispositifs d'entraînement sont reliées à celui-ci.

12. Table d'entrée selon les revendications précédentes, **caractérisée en ce que** dans la zone supérieure des colonnes (8) sont disposés des bras d'appui (10) en porte-à-faux et en forme d'étoile pour les dispositifs de transport et de guidage de récipients (2-4).



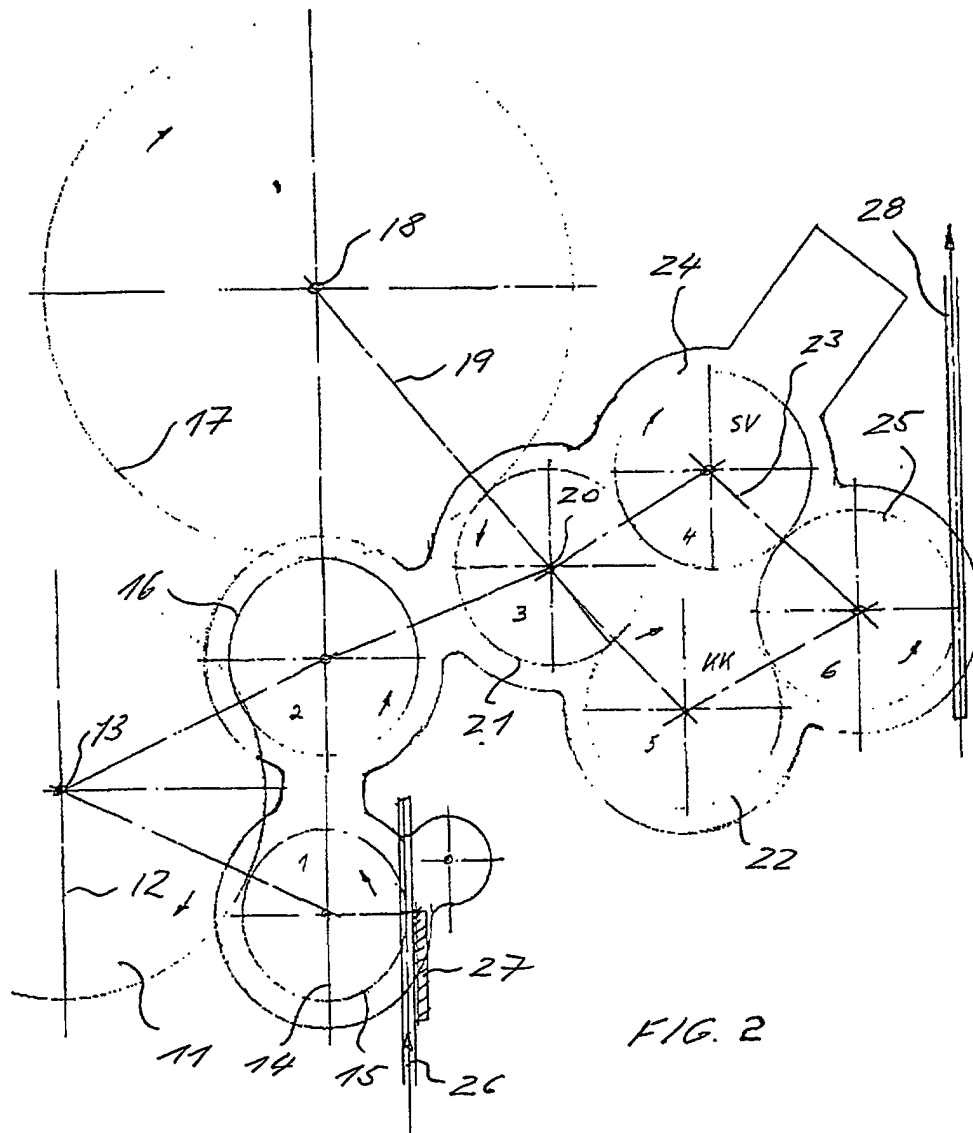


FIG. 2