

(19)



(11)

EP 2 011 736 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.11.2010 Patentblatt 2010/46

(51) Int Cl.:
B65D 1/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08007806.6**

(22) Anmeldetag: **23.04.2008**

(54) **Werkstückträger, ausgebildet als Kunststoffbehälter**

Workpiece holder, designed as a plastic container

Réceptacle de plastique servant de support de pièces

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **05.07.2007 DE 202007009469 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(73) Patentinhaber: **Fritz Schäfer GmbH
57290 Neunkirchen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Jung, Matthias
57223 Kreuztal (DE)**

• **Hirz, Diethelm
57290 Neunkirchen (DE)**

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger
Valentin, Gihlske, Grosse
Patentanwälte
Hammerstrasse 3
57072 Siegen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 060 996 DE-U1-202004 010 991
US-B1- 6 186 345**

EP 2 011 736 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Werkstückträger, ausgebildet als Kunststoffbehälter, insbesondere einstückig hergestellt durch Spritzgießen, der zur Zentrierung der aufgenommenen Werkstücke bodenseitig angeordnete Formnester aufweist.

[0002] Ein Werkstückträger dieser Art ist durch die DE 36 30 566 C2 bekannt geworden. Er dient für den innerbetrieblichen Transport von Werkstücken bzw. Montageteilen sowie auch für den Transport dieser Teile vom Herstellungswerk zum Montagewerk und der Zuführung von Werkstücken zu den automatisch beschickten Montagemaschinen. Die eingelagerten Werkstücke werden hierbei durch Vorsprünge und/oder Vertiefungen, d.h. von Formnestern zentriert, was sowohl ein automatisiertes Handling als auch einen sicheren Transport ermöglicht, bei dem sich die einzelnen Werkstücke nicht berühren sollen.

[0003] Ferner offenbart DE 20 2004 010 991 U1 einen Träger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0004] Der bekannte Werkstückträger ist aus zwei Kunststoffteilen gefertigt und besteht aus einem Rahmen und aus einer mit den Formnestern (Durchbrüche und/oder Vertiefungen und/oder Vorsprünge) versehenen Platte. Die aus Kunststoffolie tief gezogene oder im Spritzgussverfahren hergestellte Platte wird dabei über den Rahmen gestülpt und erhöht somit gleichzeitig die Stabilität des Werkstückträgers.

[0005] Abgesehen davon, daß die Herstellung dieser Werkstückträger mit mehreren Arbeitsgängen verbunden und somit aufwendig ist, tritt trotz der Überstülplatte ein Verzug auf, insbesondere beim automatisierten Be- und Entladen der Werkstückträger. Eine sichere Lagerung und ein sicherer Transport kann damit nicht mehr gewährleistet werden.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Werkstückträger ohne die genannten Nachteile zu schaffen, der bei einfacher Herstellung insbesondere eine deutlich höhere Stabilität bietet und Beschädigungen an dem eingelagerten Füllgut bzw. den Werkstücken verhindert.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mindestens eine Stützrippe vorgesehen ist, die den Abstand zwischen zwei einander gegenüberliegenden Behälterwänden überbrückt und sich in der Höhe ausgehend vom Behälterboden bis nahezu bündig mit dem Behälteroberrand abschließend nach oben erstreckt. Damit lässt sich erreichen, daß während des Transportes und der Lagerung beim Aufeinanderstapeln von gefüllten Werkstückträgern die Böden der jeweils oberen Werkstückträger nicht mit den Werkstücken in Berührung kommen, sondern auf der Stützrippe aufliegen, so daß an dem sensiblen Füllgut keine Beschädigungen auftreten können. Gleichzeitig erhöht die nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung sowohl am Behälterboden als auch an den Behälterwänden angespritzte, dünne bzw. flache plattenartige Stützrippe die

Stabilität des Werkstückträgers bzw. -behälters, weil der lineare Kraftfluss beim Aufeinanderstapeln aufgefangen und weiterhin auch eine Durchbiegung des Bodens verhindert bzw. verringert wird.

[0008] Wenn vorzugsweise zwischen den Formnestern, die je nach Inhaltsgut unterschiedlich ausgebildet sind, verteilt angeordnete, vom Behälterboden, an den sie sich vorteilhaft sogleich anspritzen lassen, aus hochragende Stützstege vorgesehen sind, lässt sich die Stabilität des Werkstückträgers und das Auffangen der auftretenden Kräfte noch weiter erhöhen bzw. verbessern. Sowohl die Stützrippe als auch die Stützstege tragen weiterhin dazu bei, daß das sensible Inhaltsgut geschützt wird und sich die einzelnen Werkstücke nicht berühren können. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sehen vor, daß die Stützrippe und auch die Stützstege mit an ihren beiden Längsseiten angeordneten Versteifungsstreben, z. B. in Form eines Steges bzw. geschlossenen Profils oder eines Hohlkörperprofils, ausgebildet sind.

[0009] Es wird vorgeschlagen, daß die Versteifungsstreben zueinander versetzt angeordnet sind, und vorzugsweise mit von oben nach unten keilförmigem Verlauf ausgestellt sind. Die stabilitäts erhöhenden Versteifungsstreben bilden mit den im Vergleich zu der wandüberbrückenden Stützrippe weit weniger breiten Stützstegen regelrecht mehrflügelige Stützsegmente.

[0010] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung sind die Formnester einerseits untereinander und mit der Stützrippe sowie den Stützstegen und andererseits mit einem Bodeninnenrand über Bodenflachstege verbunden. Der damit erreichte innere Zusammenhalt aller Werkstückträger Elemente trägt zur Gesamtsteifigkeit und Stabilität bei.

[0011] Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 einen Werkstückträger in einer perspektivischen Draufsicht in das Behälterinnere mit den dort ausgebildeten Formnestern und einer von Wand zu Wand reichenden Stützrippe sowie mehreren Stützstegen; und

Fig. 2 in einer perspektivischen Gesamtansicht als Einzelheit den Behälterboden mit den darauf ausgebildeten Formnestern einschließlich Stützrippe und Stützstegen.

[0012] Ein im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 dargestellter Werkstückträger 1 in rechteckiger Behälterbauweise ist einstückig durch Spritzgießen aus Kunststoff hergestellt und weist einen geschlossenen Boden 2 sowie Längswände 3 und Stirnwände 4 auf. Eine schmale, plattenartige Stützrippe 5 überbrückt den Abstand zwischen den beiden Längswänden 3 und ist an diesen so-

wie am Behälterboden 2 angespritzt. Die Stützrippe 5 erstreckt sich bis nahezu bündig mit dem Behälter- bzw. Werkstückträgeroberberrand abschließend nach oben. Auf dem Behälterboden 2 sind zur Zentrierung von aufgenommenen bzw. eingeladenen, nicht dargestellten Werkstücken in nebeneinander liegenden Reihen jeweils Formnester 7 ausgebildet, die hier eine kreis- bzw. ringförmige Kontur besitzen.

[0013] Wie sich näher der Fig. 2 entnehmen lässt, sind zwischen den Formnestern 7 eingestreut bzw. verteilt angeordnet mehrere vom Behälterboden 2 nach oben ragende Stützstege 8 vorgesehen, die im Vergleich zur Stützrippe 5 von nur geringer Breite, bezogen auf die Behälterquerachse, sind. Sowohl die Stützrippe 5 als auch die Stützstege 8 sind mit sich über deren gesamte Höhe erstreckenden, an beiden Längsseiten vorgesehenen, dazu orthogonal und somit in Behälterlängsrichtung verlaufenden, zueinander versetzten Versteifungsstreben 9 versehen. Vor allem im Zusammenspiel der Versteifungsstreben 9 mit den Stützstegen 8 ergeben sich lokale, mehrflügelige Stützsegmente. Zur inneren Steifigkeit und Starrheit trägt bei, daß die Formnester 7 untereinander und mit der Stützrippe 5 sowie den Stützstegen 8 und mit einem Bodeninnenrand 10 über Bodenflachstege 11 verbunden bzw. angebunden sind.

Bezugszeichenliste:

[0014]

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | Werkstückträger |
| 2 | Behälterboden |
| 3 | Längswand |
| 4 | Stirnwand |
| 5 | Stützrippe |
| 6 | Behälter-/Werkstückträgeroberberrand |
| 7 | Formnest |
| 8 | Stützsteg |
| 9 | Versteifungsstrebe |
| 10 | Bodeninnenrand |
| 11 | Bodenflachsteg |

Patentansprüche

1. Werkstückträger (1), ausgebildet als Kunststoffbehälter, insbesondere einstückig hergestellt durch Spritzgießen, der zur Zentrierung der aufgenommenen Werkstücke bodenseitig angeordnete Formnester (7) aufweist, wobei mindestens eine Stützrippe (5) vorgesehen ist, die den Abstand zwischen zwei einander gegenüberliegenden Behälterwänden (3) überbrückt
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützrippe (5) sich in der Höhe ausgehend vom Behälterboden (2) bis nahezu bündig mit dem Behälteroberberrand (6) abschließend nach oben erstreckt.

2. Werkstückträger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützrippe (5) mit an ihren beiden Längsseiten verteilt angeordneten Versteifungsstreben (9) ausgebildet ist.
3. Werkstückträger nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Versteifungsstreben (9) zueinander versetzt angeordnet sind.
4. Werkstückträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützrippe (5) sowohl am Behälterboden (2) als auch an den Behälterwänden (3) angespritzt ist.
5. Werkstückträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Versteifungsstreben (9) mit von der Stützrippenoberkante zum Behälterboden (2) keilförmigem Verlauf ausgestellt sind.
6. Werkstückträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
gekennzeichnet durch
zwischen den Formnestern (7) verteilt angeordnete, vom Behälterboden (2) aus hochragende Stützstege (8).
7. Werkstückträger nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützstege (8) an ihren beiden Längsseiten zumindest jeweils eine Versteifungsstrebe (9) aufweisen.
8. Werkstückträger nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Versteifungsstreben (9) zueinander versetzt angeordnet sind.
9. Werkstückträger nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützstege (8) am Behälterboden (2) angespritzt sind.
10. Werkstückträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Formnester (7) einerseits untereinander und mit der Stützrippe (5) sowie den Stützstegen (8) und andererseits mit einem Bodeninnenrand (10) über Bodenflachstege (11) verbunden sind.

Claims

1. A workpiece holder (1) realized in the form of a plastic container that is manufactured, in particular, in one piece by means of injection moulding and features mould cavities (7) arranged on the bottom in order

to center the accommodated workpieces, wherein at least one supporting rib (5) is provided that spans the distance between two container walls (3) that lie opposite of one another,

characterized in

that the supporting rib (5) extends vertically upward from the container bottom (2) until it almost ends flush with the upper container edge (6).

2. The workpiece holder according to Claim 1, **characterized in** **that** the supporting rib (5) is realized with reinforcing braces (9) that are arranged on its two longitudinal sides in a distributed fashion.

3. The workpiece holder according to Claim 2, **characterized in** **that** the reinforcing braces (9) are arranged offset relative to one another.

4. The workpiece holder according to one of Claims 1 to 3, **characterized in** **that** the supporting rib (5) is injection-moulded to the container bottom (2), as well as to the container walls (3).

5. The workpiece holder according to one of Claims 1 to 4, **characterized in** **that** the reinforcing braces (9) are realized such that they extend from the upper edge of the supporting rib to the container bottom (2) in a wedge-shaped fashion.

6. The workpiece holder according to one of Claims 1 to 5, **characterized in** supporting webs (8) that are arranged between the mould cavities (7) in a distributed fashion and protrude upward from the container bottom (2).

7. The workpiece holder according to Claim 6, **characterized in** **that** the supporting webs (8) respectively feature at least one reinforcing brace (9) on their two longitudinal sides.

8. The workpiece holder according to Claim 7, **characterized in** **that** the reinforcing braces (9) are arranged offset relative to one another.

9. The workpiece holder according to one of Claims 6 to 8, **characterized in** **that** the supporting webs (8) are injection-moulded to the container bottom (2).

10. The workpiece holder according to one of Claims 1 to 9, **characterized in** **that** the mould cavities (7) are on the one hand connected to one another and to the supporting rib (5), as well as the supporting webs (8), and on the other hand to an inner bottom edge (10) by means of flat bottom webs (11).

Revendications

1. Porte-pièces (1), constitué en tant que contenant en matière plastique, fabriqué notamment en monobloc par moulage par injection, lequel pour le centrage des pièces à usiner recueillies comporte des cavités moulées (7) disposées sur le côté du fond au moins une nervure d'appui (5) étant prévue, qui recouvre l'écart entre deux parois opposées du contenant (3), **caractérisé en ce que** la nervure d'appui (5) s'étend en hauteur, à partir du fond du contenant (2) pour terminer pratiquement à fleur du bord supérieur (6) du contenant.
2. Porte-pièces selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la nervure d'appui (5) est conçue avec des entretoises de renfort (9) disposées en étant distribuées sur ses deux côtés longitudinaux.
3. Porte-pièces selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les entretoises de renfort (9) sont disposées en étant décalées les unes par rapport aux autres.
4. Porte-pièces selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la nervure d'appui (5) est rapportée par injection aussi bien sur le fond du contenant (2) que sur les parois du contenant (3).
5. Porte-pièces selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les entretoises de renfort (9) sont posées selon un tracé cunéiforme, de l'arête supérieure des nervures d'appui vers le fond du contenant (2).
6. Porte-pièces selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé par** des barrettes d'appui (8) saillant vers le haut à partir du fond du contenant (2) disposées en étant distribuées entre les cavités moulées (7).
7. Porte-pièces selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les barrettes d'appui (8) comportent sur leurs deux côtés longitudinaux au moins chaque fois une entretoise de renfort (9).

8. Porte-pièces selon la revendication 7,
caractérisé en ce que,
les entretoises de renfort (9) sont disposées en étant
décalées les une par rapport aux autres. 5
9. Porte-pièces selon l'une quelconque des revendica-
tions 6 à 8,
caractérisé en ce que,
les barrettes d'appui (8) sont rapportées par injection
sur le fond du contenant (2). 10
10. Porte-pièces selon l'une quelconque des revendica-
tions 1 à 9, **caractérisé en ce que,**
les cavités moulées (7) sont reliées d'une part entre
elles et avec la nervure d'appui (5) ainsi qu'avec les 15
barrettes d'appui (8) et d'autre part avec un bord
intérieur du fond (10) par l'intermédiaire de barrettes
plates du fond (11). 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

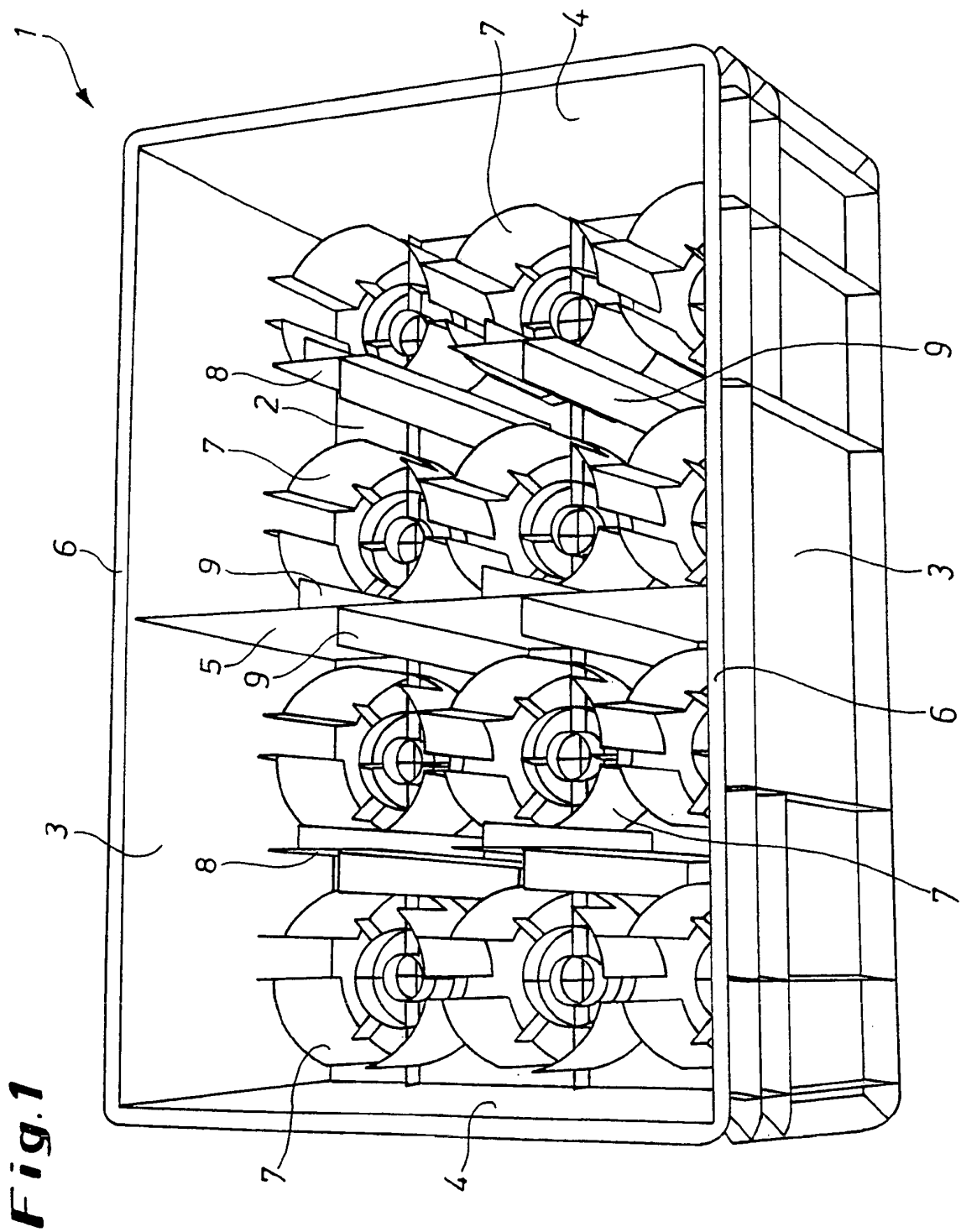
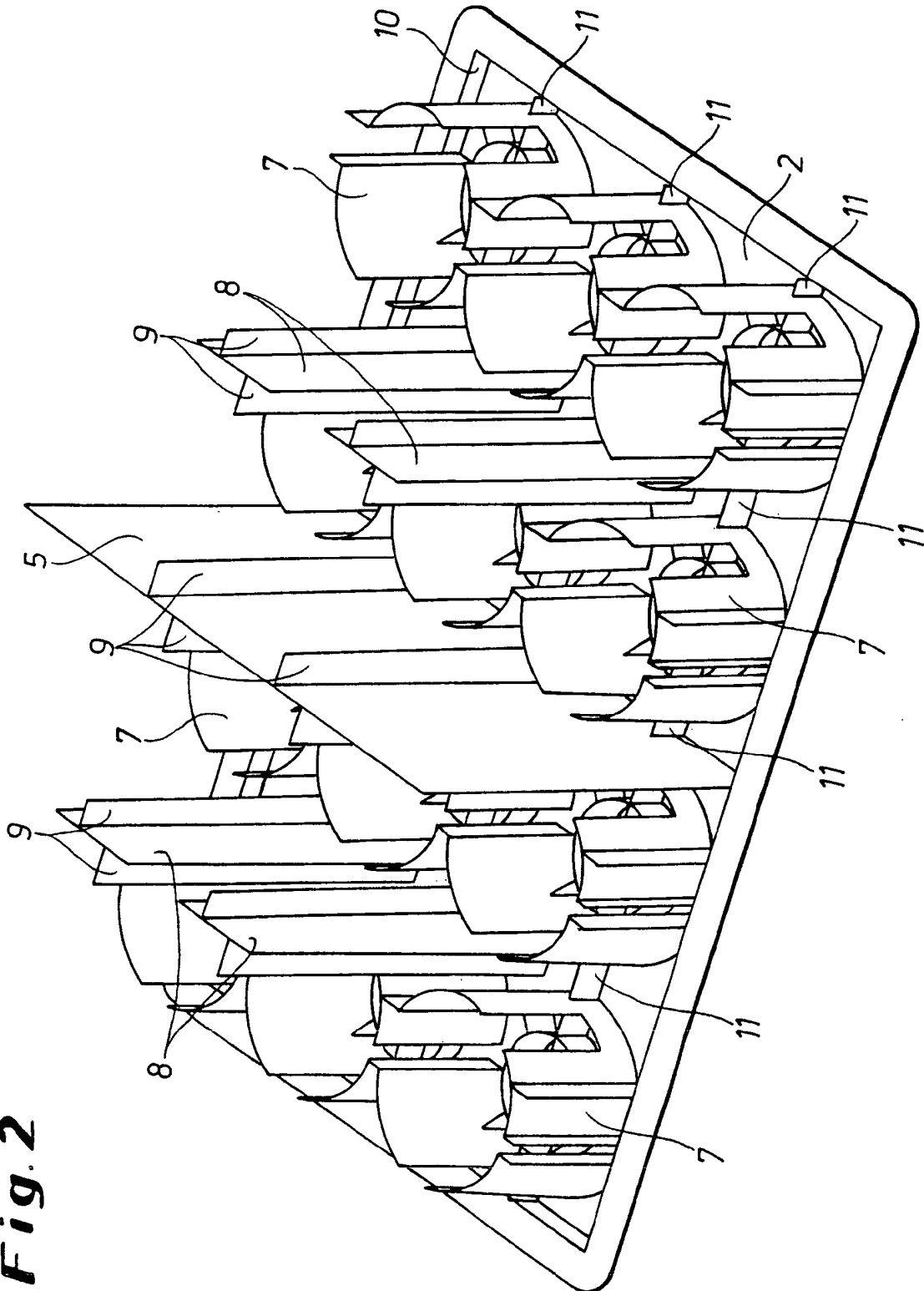


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3630566 C2 [0002]
- DE 202004010991 U1 [0003]