

(19)



(11)

EP 2 011 736 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

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

(21) Anmeldenummer: **08007806.6**

(22) Anmeldetag: **23.04.2008**

(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**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
 • **Jung, Matthias**
57223 Kreuztal (DE)
 • **Hirz, Diethelm**
57290 Neunkirchen (DE)

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

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

(71) Anmelder: **Fritz Schäfer GmbH
 57290 Neunkirchen (DE)**

(54) Werkstückträger, ausgebildet als Kunststoffbehälter

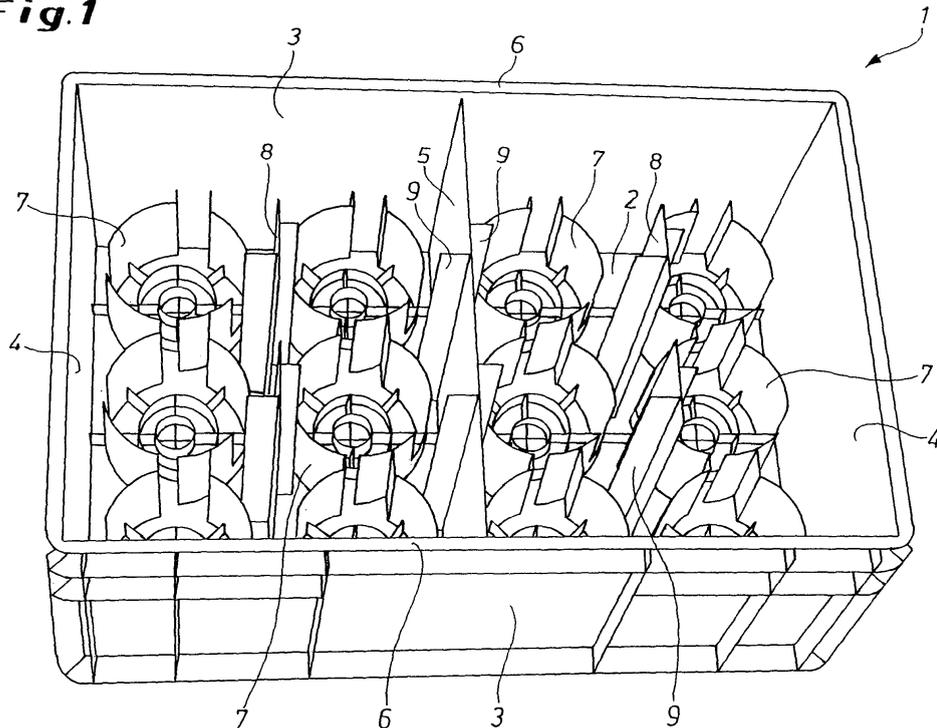
(57) Die Erfindung betrifft einen Werkstückträger (1), ausgebildet als Kunststoffbehälter, insbesondere einstückig hergestellt durch Spritzgießen, der zur Zentrierung der aufgenommenen Werkstücke bodenseitig angeordnete Formnester (7) aufweist.

Es soll ein solcher Werkstückträger geschaffen werden, der bei einfacher Herstellung insbesondere eine deutlich höhere Stabilität bietet und Beschädigungen an

dem eingeladenen Füllgut bzw. den Werkstücken verhindert.

Hierzu ist mindestens eine Stützrippe (5) vorgesehen ist, die den Abstand zwischen zwei einander gegenüberliegenden Behälterwänden (3) überbrückt und sich in der Höhe ausgehend vom Behälterboden (2) bis nahezu bündig mit dem Behälteroberrand (6) abschließend nach oben erstreckt.

Fig.1



EP 2 011 736 A2

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 zur 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] 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.

[0004] 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.

[0005] 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.

[0006] 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 Behälteroberberrand 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.

[0007] 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.

[0008] Es wird vorgeschlagen, daß die Versteifungsstreben zueinander versetzt angeordnet sind, und vorzugsweise mit von oben nach unten keilförmigem Verlauf ausgestellt sind. Die stabilitätserhöhenden Versteifungsstreben bilden mit den im Vergleich zu der wandüberbrückenden Stützrippe weit weniger breiten Stützstegen regelrecht mehrflügelige Stützsegmente.

[0009] 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 Werkstückträgererelemente trägt zur Gesamtsteifigkeit und Stabilität bei.

[0010] 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.

[0011] Ein im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 dargestellter Werkstückträger 1 in rechteckiger Behälterbauweise ist einstückig durch Spitzgießen 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 sowie 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.

[0012] 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:

[0013]

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 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, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine Stützrippe (5) vorgesehen ist, die den Abstand zwischen zwei einander gegenüberliegenden Behälterwänden (3) überbrückt und 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.

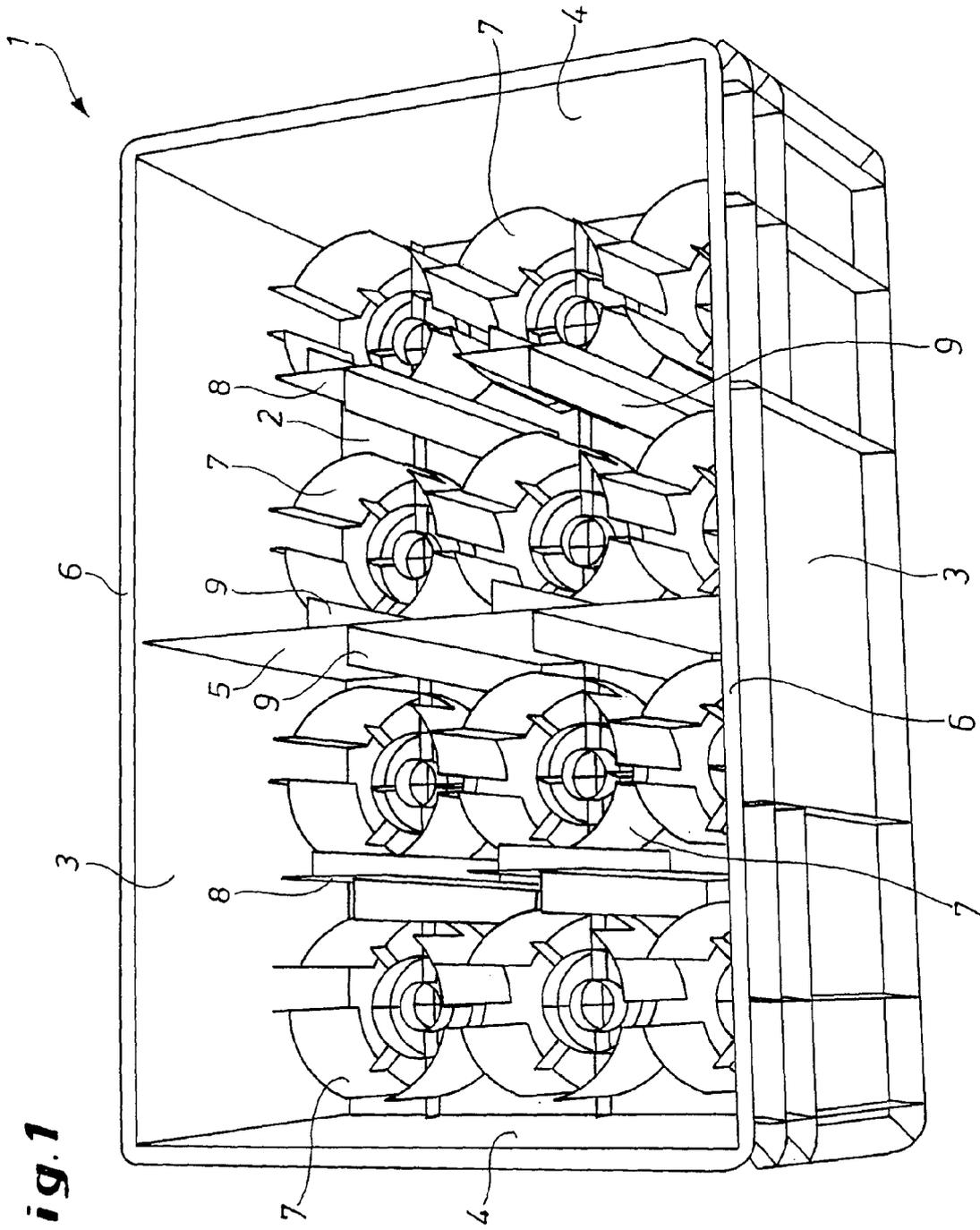


Fig.1

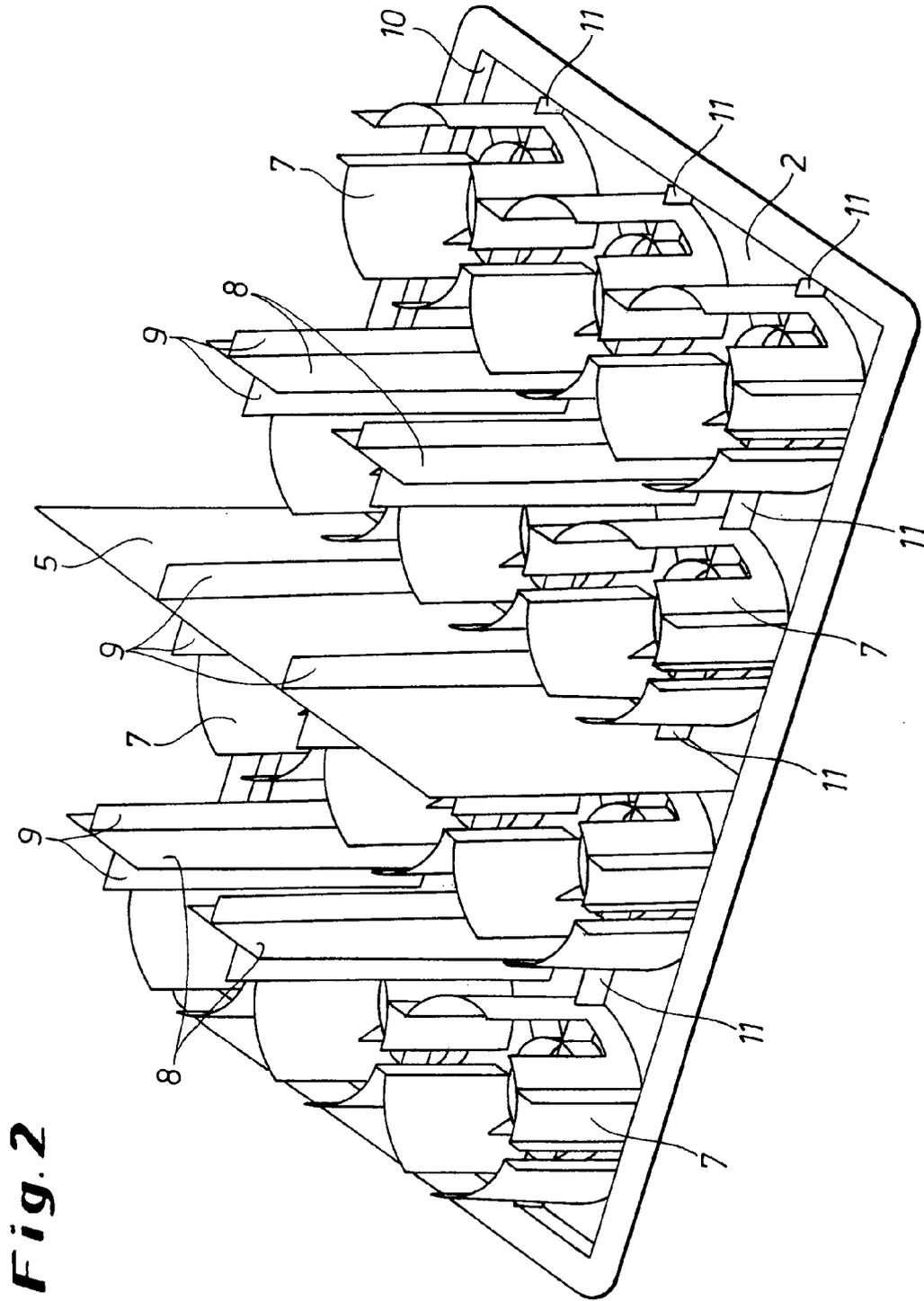


Fig. 2

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]