

(19)



(11)

EP 2 289 838 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2011 Patentblatt 2011/09

(51) Int Cl.:
B67C 3/20 (2006.01) B67C 3/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10194950.1**

(22) Anmeldetag: **26.11.2009**

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Neumayer, Walter**
93086, Wörth/Donau (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)**

(30) Priorität: **03.12.2008 DE 102008060379**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
09177221.0 / 2 194 020

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 14-12-2010 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(54) **Befüllvorrichtung**

(57) Es wird eine Befüllvorrichtung(1) für Behälter (8), insbesondere für Getränkeflaschen, beschrieben, die mit einem Füllventil (4), einer Halterung (7) für den Behälter (8) in hängender Anordnung, sowie einer Wiegevorrichtung (9), die der Halterung (7) ortsnahe zugeordnet ist, aufweist. Um die Wiegevorrichtung robust und die Messung genauer auszugestalten, wird vorgeschla-

gen, die Halterung (7) über wenigstens einen im Wesentlichen vertikal verlaufenden Arm (10a, 10b) mit der Wiegevorrichtung (9) derart zu verbinden, dass die Halterung (7) und die Wiegevorrichtung (9) einen Abstand zueinander aufweisen, der gerade ausreicht, den Behälter (8) oberhalb seines Handhabungsflansches (8a) zwischen der Halterung (7) und einer Auslauföffnung (6a) des Füllventils (4) aufzunehmen.

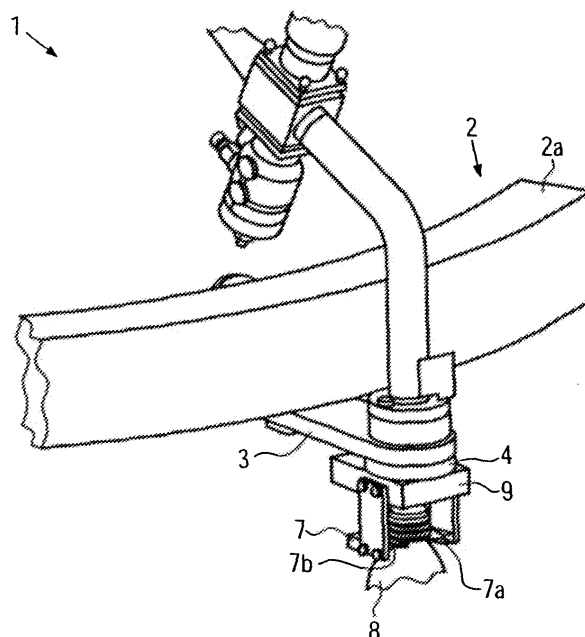


FIG. 1

EP 2 289 838 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Befüllvorrichtung für Behälter, insbesondere für Getränkebehälter, der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

[0002] Eine derartige Befüllvorrichtung ist aus der WO 00/47960 bekannt. Die bekannte Wiegevorrichtung ist einer Befülleinrichtung für Behälter zugeordnet und direkt in eine Halterung für den Behälter beim Befüllen integriert. In einem ersten Ausführungsbeispiel ist eine auf den Behälter aufschraubbare Kappe vorgesehen, die eine mittige Befüllöffnung und eine seitliche Entlüftungsöffnung aufweist, wobei das Füllrohr schraubenförmig gebogen ist und oberhalb des Behälters befestigt ist, so dass der Behälter am schraubenförmig gebogenen Befüllrohr hängt. Durch das zunehmende Gewicht des Behälters wird das schraubenförmige Füllrohr auseinandergezogen, wobei der dabei zurückgelegte Weg gemessen und als Maß für das Gewicht des Behälters eingesetzt wird. Dabei ist jedoch nicht auszuschließen, dass Schwingungen oder andere Bewegungen des Behälters die Messergebnisse negativ beeinflussen. In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist eine zylindrische, rohrförmige oder prismenförmige Wiegezone in die Öffnung des Behälters eingesetzt und mit einer Befestigungskappe gesichert. Durch die Wiegezone erstrecken sich Belüftungs- und Entlüftungsöffnungen. Der Behälter ist über die Wiegezone frei an der Befülleitung (über einen Träger) aufgehängt, so dass auch hier wieder das ansteigende Gewicht durch die Wiegezone aufgenommen wird und als Maß für das Gewicht des Behälters festgestellt wird. Die spezielle Ausgestaltung der Wiegezellen als Füllrohr ist jedoch relativ aufwändig und kostenträchtig, was insbesondere beim Einsatz der Befülleinrichtung in Befüllerkarussells mit ihrer Vielzahl von Befüllstellen stark bemerkbar ist.

[0003] Eine aus der EP 1 025 424 bekannte Befüllvorrichtung enthält eines der üblichen Befüllerkarussells, die um eine im Wesentlichen senkrechte Achse umlaufen und an ihrem äußeren Umfang mit radial vorstehenden Halterungen für die Behälter versehen sind. Die Halterungen sind üblicherweise zangenartig ausgebildet, wobei die beiden Zangenbacken federbelastet, oder magnetisch zueinander gezogen werden und eine an den Behälter angepasste Ausnehmung aufweisen, mit denen die Halterung den Behälter zum Befüllen umgreift. Normalerweise werden Flaschen befüllt, die unterhalb der Befüllöffnung, an ihrem Hals, mit einem vorstehenden Flansch versehen sind, der eine Auflage auf die Oberseite der Halterung bietet. Zum Befüllen ist ein Füllventil vorgesehen, das mit seinem Auslauf in der Befüllstellung in koaxialer Ausrichtung mit der Befüllöffnung des Behälters steht. Durch Betätigen des Füllventils wird eine vorbestimmte Menge des Produkts in den Behälter eingefüllt. Um den Befüllzustand zu kontrollieren, wird der Behälter gewogen. Zu diesem Zweck ist eine Wiegeeinrichtung vorgesehen, die ein elastisch verformbares Element in Form eines starr am Gestell befestigten elasti-

schen Stabes enthält, dessen Verformung durch das Gewicht des Behälters festgestellt und als Maß für das Gewicht gewertet wird. Das elastische Element wird durch die Halterung beaufschlagt, wobei das elastische Element und die Halterung in Radialrichtung bezüglich der Drehachse des Befüllerkarussells nebeneinander liegen. Dabei dient die Halterung als Hebelarm zur Einwirkung auf den elastisch verformbaren Stab. Durch diese waagrecht und radial verlaufende Anordnung ist die bekannte Wiegevorrichtung jedoch relativ empfindlich gegen betriebsbedingte Schwingungen, die sich durch die Rotation des Befüllerkarussells oder durch auf die Behälter kurzzeitig einwirkenden Kräfte oder dgl. ergibt. Diese Schwingungen können das Wiegeergebnis verfälschen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Befüllvorrichtung mit einer robusten, zuverlässigen Wiegevorrichtung bereitzustellen.

[0005] Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0006] Durch die Anordnung des Behälters über eine Halterung mit wenigstens einem senkrechten Arm an der Wiegevorrichtung wird auf konstruktiv einfache Weise der Einfluss von Schwingungen auf die Wiegevorrichtung eliminiert bzw. können sich Schwingungen nicht aufbauen.

[0007] Eine besonders bevorzugte Anordnung der Wiegevorrichtung ist oberhalb, und zwar im Wesentlichen vertikal oberhalb der Halterung, wodurch eine gegen Schwingungen in Richtung der Schwerkraft im Wesentlichen geschützte Verbindung zwischen dem Behälter und der Wiegevorrichtung möglich ist.

[0008] Einen noch besseren Schutz gegen unerwünschte Schwingungen, bietet eine im Wesentlichen symmetrisch zur Befüllachse angeordnete Wiegevorrichtung, wobei die Wiegevorrichtung an wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Befüllachse vorgesehen ist, die Befüllachse sich jedoch bevorzugt durch eine Öffnung in der Wiegevorrichtung hindurch erstreckt. Dies kann auf konstruktiv einfache Weise dadurch gelöst werden, dass sich die Wiegevorrichtung um den Auslauf des Füllventils herum erstreckt.

[0009] Eine derartige Ausgestaltung der Wiegevorrichtung ist konstruktiv besonders einfach und zuverlässig durch ein elastisches Element zu verwirklichen, dessen durch das Gewicht des Behälters bewirkte Verformung festgestellt wird. Ein derartig elastisch verformbares Element kann problemlos ringförmig geschlossen um die Befüllachse und/oder das Füllventil herum ausgebildet werden.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Teils einer erfindungsgemäß ausgebildeten Befüllvorrichtung,

Fig. 2 die Seitenansicht der Befüllvorrichtung nach Fig. 1, und

Fig. 3 die Vorderansicht der Befüllvorrichtung nach den Fig. 1 und 2.

In Fig. 1 ist eine Befüllvorrichtung 1 als Teil einer Abfüllanlage zum Abfüllen von Getränken ersichtlich, die z. B. ein herkömmliches Befüllerkarussell ist, und einen Rahmen 2 enthält, der um eine im Wesentlichen vertikale Drehachse 2' in Drehrichtung D rotierend angetrieben wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist vom Rahmen 2' lediglich ein Teil eines sich um die Drehachse 2' erstreckenden, äußeren, reifenförmigen Tragteils 2a ersichtlich.

[0011] Am Tragteil 2a ist ein Träger 3 befestigt, der sich in Radialrichtung bezüglich der Drehachse 2' über das Tragteil 2a hinaus erstreckt. Dieser Träger 3 ist als Ventilaufnahme für ein Füllventil 4 ausgebildet. Das Füllventil 4 ist üblicher Art und über eine Zufuhrleitung 5 und über die üblichen Verteiler 6 mit einer Quelle für zu befüllendes Produkt, insbesondere ein Getränk, verbunden. Das Füllventil 4 ist so angeordnet, dass sein Auslauf in Form eines Füllstutzens 6 mit im Wesentlichen senkrechter Mittellinie 6' und im Wesentlichen horizontal verlaufender Auslauföffnung 6a angeordnet ist.

[0012] Vertikal unterhalb der Auslauföffnung 6a ist eine Halterung 7 für zu befüllende Behälter 8, dargestellt sind Flaschen mit einem am Hals vorgesehenen Handhabungsflansch 8a und einer Behältermittellinie 8', angeordnet.

[0013] Die Halterung 7 enthält die wie üblich als Zange ausgebildeten seitlichen Backen 7a bzw. 7b, die eine an den Behälter angepasste Aufnahmeöffnung und eine obere Auflagefläche für den Handhabungsflansch 8a aufweisen und über eine nicht dargestellte Feder in ihrer Schließstellung belastet sind. Die Feder- oder Magnetkraft ist derart ausgebildet, dass sich die Backen 7a, 7b voneinander wegbewegen, wenn ein Behälter 8 in Radialrichtung einwärts gegen die Backen drückt, und sich wieder in die Schließstellung zueinander bewegen, sobald der Behälter 8 in der Ausnehmung der Backen angekommen ist. Dadurch bewegen sich die Backen unter den Handhabungsflansch 8a und halten den Behälter 8 zum Befüllen hängend in einer im Wesentlichen axialen Ausrichtung der Behälterachse 8' zur Befüllachse 6' fest.

[0014] Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Backen 7a, 7b der Halterung 7 nicht direkt am Rahmen 2 sondern an einer Wiegeeinrichtung 9 befestigt. Als Wiegeeinrichtung kann jede Konstruktion verwendet werden, die in der Lage ist, ein daran frei aufgehängtes Gewicht festzustellen. Bevorzugt enthält die Wiegeeinheit ein elastisch verformbares Element, dessen Verformung durch Messeinrichtungen, wie bspw. Dehnmessstreifen oder dgl. feststellbar ist. Derartige elastische Elemente sind bei Wiegeeinrichtungen bekannt und müssen nicht nochmals erläutert werden.

[0015] Die Wiegevorrichtung 9 ist im dargestellten

Ausführungsbeispiel unterhalb des Füllventils 4 an wenigstens zwei gegenüberliegenden Seiten der Befüllachse 6' derart angeordnet, dass die Befüllung des Behälters 8 durch die Wiegevorrichtung 9 hindurch erfolgen kann. Bevorzugt erstreckt sich die Wiegevorrichtung 9 kreisförmig geschlossen um die Befüllachse 6' herum, wobei es sich anbietet, den Befüllstutzen 6 durch eine Öffnung 9a in der Wiegevorrichtung 9 hindurch zu führen. Die äußere Gestalt der Wiegevorrichtung 9 kann jedoch bezüglich der Befüllachse unsymmetrisch und bspw. rechtwinklig sein, wie sich dies aus den Figuren 1 und 2 ergibt.

[0016] Die Halterung 7 ist über wenigstens einen, bevorzugt zwei sich im Wesentlichen vertikal erstreckende Arme 10a, 10b an der Wiegevorrichtung aufgehängt. Dabei ist der oder die Arme 10a, 10b die einzige Befestigung der Halterung 7 und somit des Behälters 8 am Rahmen 2. Die Arme 10a, 10b greifen symmetrisch bezüglich Befüllachse 6' und im gleichen Abstand zur Befüllachse 6' an der Wiegevorrichtung 9 an, wobei der Abstand zur Befüllachse 6' so klein gehalten ist, wie es der Halsdurchmesser des Behälters 8 gestattet, um eine Hebelwirkung zu minimieren bzw. zu vermeiden. Die Arme 10a, 10b befinden sich an der in Drehrichtung D vor- bzw. nachlaufenden Seite der Wiegevorrichtung 9. Die Befestigungsstellen der Arme 10, 10b an der Halterung 7 einerseits und der Wiegevorrichtung 9 andererseits weisen in Drehrichtung D die gleichen Abstände zueinander auf, und sind bezüglich der Befüllachse 6' symmetrisch angeordnet, sodass sich die Arme 10a, 10b optimal senkrecht erstrecken können.

[0017] Die Wiegevorrichtung 9 und die Halterung 7 sind so ausgebildet, dass beide ortsnah, d. h. so eng benachbart wie möglich, zueinander angeordnet werden können, um lange Hebel zu vermeiden. Insbesondere weisen die Halterung 7 und die Wiegevorrichtung 9 einen Abstand zueinander auf, der gerade ausreicht, den Behälter 8 oberhalb des Handhabungsflansches 8a zwischen der Halterung und der Auslauföffnung 6a aufzunehmen, wobei die Auslauföffnung 6a bevorzugt mit der unteren Begrenzung der Wiegevorrichtung 9 abschließt. Die Arme 10a, 10b verlaufen somit genau senkrecht.

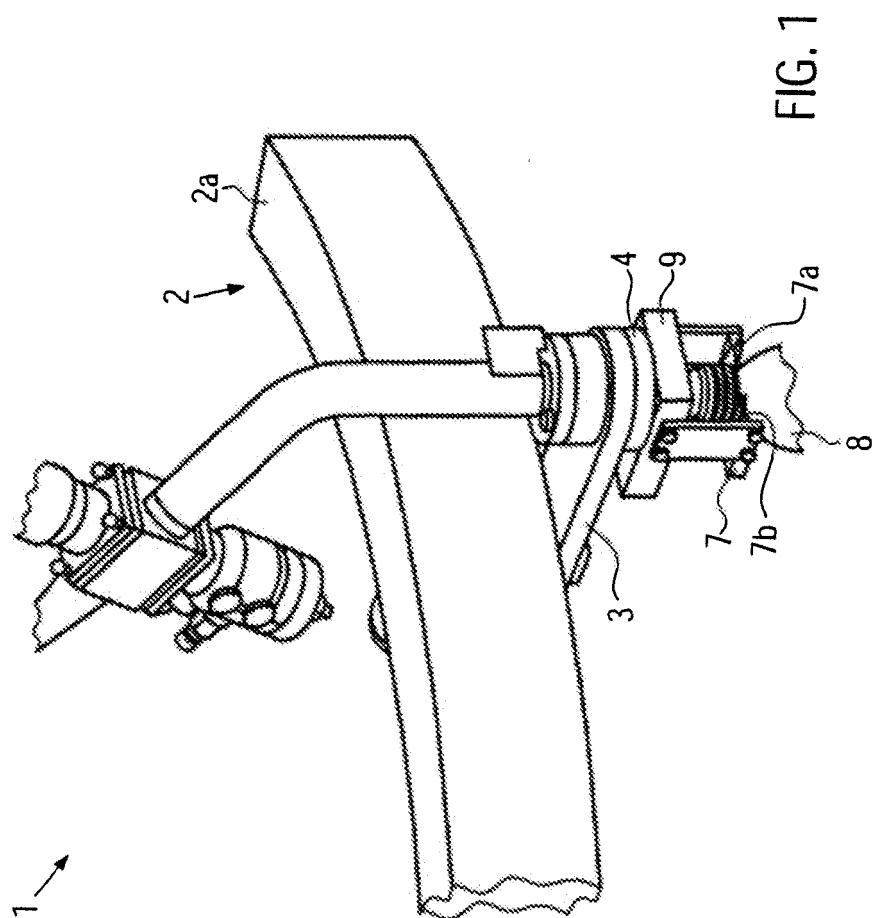
[0018] In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann die Wiegevorrichtung ggf. auch oberhalb des Füllventils oder an einer anderen Stelle entlang der Befüllachse 6' angeordnet sein. Die Arme für die Aufhängung der Halterung können bei entsprechend steifer Ausgestaltung auch (leicht) schräg verlaufen. Die Wiegevorrichtung enthält bevorzugt ein elastisch verformbares Material, dessen Verformung in bekannter Weise bspw. über den Messstreifen abgegriffen und zur Auswertung an eine Steuerungs- und/oder Anzeigeeinrichtung übertragen wird. Andere konstruktive Ausgestaltungen einer Wiegevorrichtung, die in großer Zahl auf dem Markt sind, sind ebenfalls möglich.

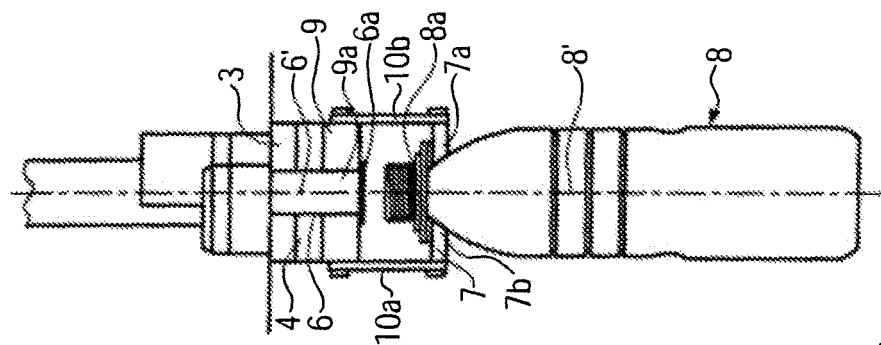
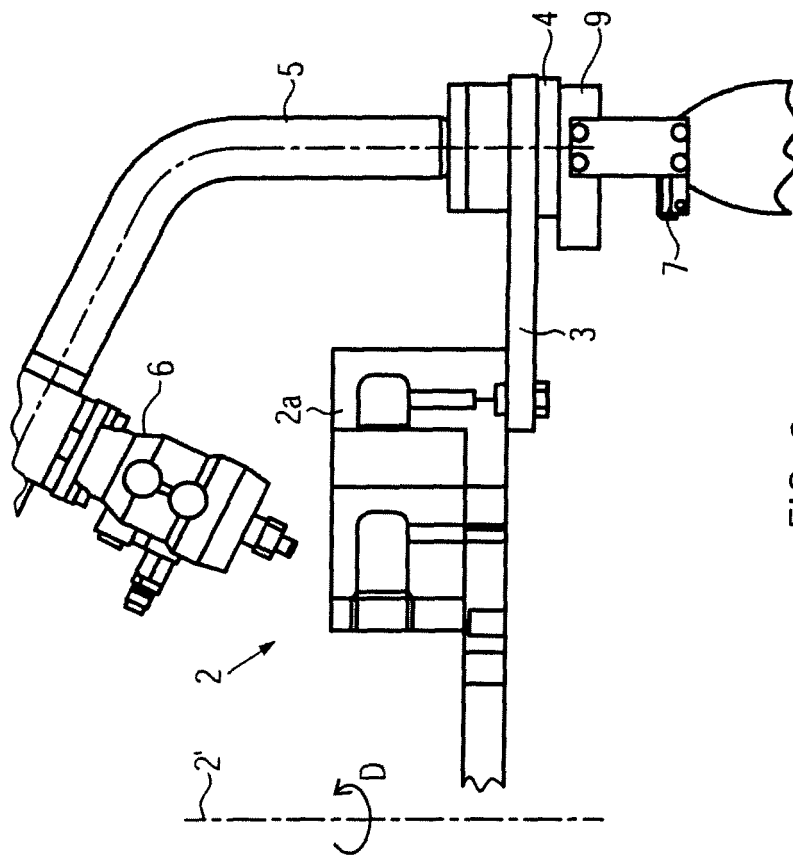
Patentansprüche

1. Befüllvorrichtung (1) für Behälter (8), insbesondere für Getränkeflaschen, mit einem Füllventil (4), einer Halterung (7) für den Behälter (8) in hängender Anordnung, sowie einer Wiegevorrichtung (9), die der Halterung (7) ortsnahe zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (7) über wenigstens einen im Wesentlichen vertikal verlaufenden Arm (10a, 10b) mit der Wiegevorrichtung (9) derart verbunden ist, dass die Halterung (7) und die Wiegevorrichtung (9) einen Abstand zueinander aufweisen, der gerade ausreicht, den Behälter (8) oberhalb seines Handhabungsflansches (8a) zwischen der Halterung (7) und einer Auslauföffnung (6a) des Füllventils (4) aufzunehmen. 5
10
2. Befüllvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiegevorrichtung (9) im Wesentlichen vertikal oberhalb des sich in der Halterung (7) befindenden Behälters (8) angeordnet ist. 20
3. Befüllvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiegevorrichtung (9) an wenigstens zwei gegenüberliegenden Seiten und symmetrisch zur Befüllachse (6') angeordnet ist. 25
4. Befüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befüllung des Behälters (8) durch die Wiegevorrichtung (9) hindurch erfolgt. 30
5. Befüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich ein Auslauf (6) des Füllventils (4) durch die Wiegevorrichtung (9) erstreckt. 35
6. Befüllvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiegevorrichtung (9) ein durch das Gewicht des Behälters (8) elastisch verformbares Element enthält. 40
7. Befüllvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastisch verformbare Element ringförmig geschlossen ist und eine Öffnung (9a) für das Befüllen aufweist. 45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 19 4950

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 00/47960 A1 (MONTFORT EXPERTISE LIMITED DE [GB]; ARMITAGE DAVID [GB]) 17. August 2000 (2000-08-17) * Seite 1, Absatz 6 - Seite 2, Absatz 1 * * Seite 2, Absatz 5 - Seite 3, Absatz 3 * * Seite 4, Absatz 1 - Seite 4, Absatz 6 * * Seite 5, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 4; Abbildungen 2-4 *	1-7	INV. B67C3/20 B67C3/24
A,D	EP 1 025 424 B1 (SERAC GROUP [FR]) 18. September 2002 (2002-09-18) * Absätze [0001], [0006], [0009] - [0012], [0015] - [0018], [0036] * * Abbildungen 1-4 *	1	
E	DE 10 2009 011949 B3 (HOTTINGER MESSTECHNIK BALDWIN [DE]) 29. Juli 2010 (2010-07-29) * Absätze [0001], [0008], [0009], [0011], [0014] - [0018], [0020], [0021], [0023] * * Abbildungen 1,4 *	1	
L			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B67C G01G B65B
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 18. Januar 2011	Prüfer Pardo, Ignacio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 19 4950

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.

18-01-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0047960 A1	17-08-2000	AU 764486 B2	21-08-2003
		AU 2555900 A	29-08-2000
		CA 2362032 A1	17-08-2000
		EP 1153272 A1	14-11-2001
		NZ 513386 A	25-10-2002
		US 6667444 B1	23-12-2003

EP 1025424 B1	18-09-2002	BR 9815000 A	03-10-2000
		CN 1276865 A	13-12-2000
		DE 69808118 D1	24-10-2002
		DE 69808118 T2	08-05-2003
		DK 1025424 T3	13-01-2003
		EP 1025424 A1	09-08-2000
		ES 2182362 T3	01-03-2003
		FR 2770292 A1	30-04-1999
		WO 9922209 A1	06-05-1999
		JP 3420212 B2	23-06-2003
		JP 2001521166 T	06-11-2001
		PT 1025424 E	28-02-2003
		US 6073667 A	13-06-2000

DE 102009011949 B3	29-07-2010	WO 2010102756 A2	16-09-2010

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 0047960 A [0002]
- EP 1025424 A [0003]