

(19)



(11)

EP 2 966 009 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2016 Patentblatt 2016/02

(51) Int Cl.:
B65D 88/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15174052.9**

(22) Anmeldetag: **26.06.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **Indutainer GmbH**
48268 Greven (DE)

(72) Erfinder: **Siebert, Martin**
48432 Rheine (DE)

(74) Vertreter: **Träger, Denis et al**
Meissner Bolte & Partner GbR
Rolandsmauer 15
49074 Osnabrück (DE)

(30) Priorität: **09.07.2014 DE 102014109645**
01.08.2014 DE 102014111001

(54) **FOLIENEINSATZ FÜR EINEN FLEXIBLEN SCHÜTTGUTBEHÄLTER UND FLEXIBLER SCHÜTTGUTBEHÄLTER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Folieneinsatz (30) für einen flexiblen Schüttgutbehälter zur Lagerung und Transport von eingefülltem festen, vorzugsweise granulären Material. Dieser weist einen Boden (38) und eine Wandung (31) mit mehreren, vorzugsweise vier Wandabschnitten (32, 33, 34, 35) und mit einer vorzugsweise quaderförmigen Grundform auf. Dabei sind Boden (38) und Wandung (31) vorzugsweise aus demselben Material gebildet und dauerhaft miteinander verbunden, vorzugsweise durch wenigstens eine Schweißnaht und/

oder Klebung. Es ist wenigstens ein innen verlaufendes, flexibles Versteifungselement (42, 43, 44, 45) zur Stabilisierung der Form der Wandung (31) vorgesehen, wobei das Versteifungselement (42, 43, 44, 45) mit zwei benachbarten Wandabschnitten (32, 33, 34, 35) verbunden ist.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das wenigstens eine Versteifungselement (42, 43, 44, 45) mit den Wandabschnitten (32, 33, 34, 35) mittels je eines Zwischenstücks (52) verbunden ist.

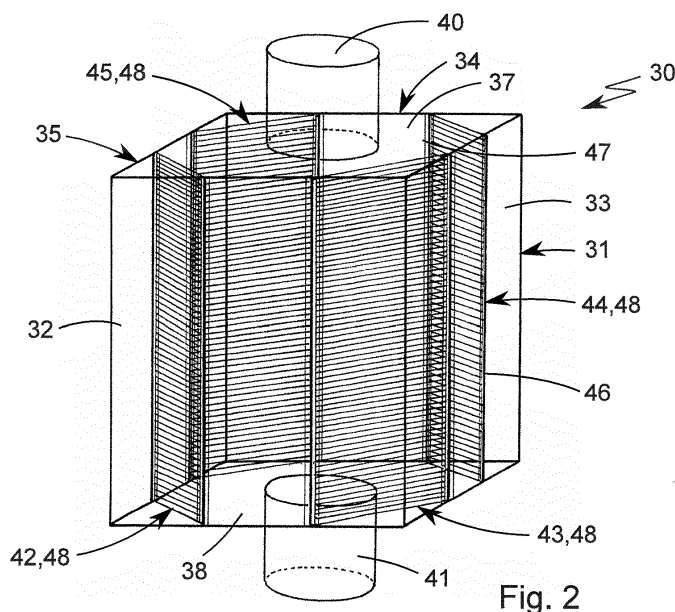


Fig. 2

EP 2 966 009 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Vorlegeeinsatz für einen flexiblen Schüttgutbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen flexiblen Schüttgutbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

[0002] Flexible Schüttgutbehälter dienen zur Lagerung und zum Transport von eingefülltem Material. Es handelt sich dabei in aller Regel um festes, vorzugsweise granuläres Material, also Materialien unterschiedlichster Korngröße. Solche flexiblen Schüttgutbehälter werden beispielsweise schlicht als "große Säcke" oder als "flexibles mittleres Behältnis für Massengüter" entsprechend dem englischen "Flexible Intermediate Bulk Container" oder auch kurz als FIBC bezeichnet.

[0003] In aller Regel umfasst ein flexibler Schüttgutbehälter der hier angesprochenen Art etwa ein Volumen von rund 1.000 Litern, allgemein in etwa zwischen 500 Litern und 2.000 Litern. Es lassen sich aber auch deutlich größere oder kleinere Behälter herstellen. Die hier angesprochenen flexiblen Schüttgutbehälter sind in der Regel aus einem stabilen Kunststoffgewebe, insbesondere aus Polypropylen (PP), oder einem Material mit vergleichbaren Eigenschaften gebildet. Solche gewebeartige Materialien weisen eine hohe Strapazierfähigkeit und Reißfestigkeit auf. Außerdem sind die Behälter im unbefüllten Zustand platzsparend zusammenfaltbar. Um einen einfachen Transport der gefüllten Säcke zu ermöglichen, sind typischerweise Schlaufen am Schüttgutbehälter angeordnet, beispielsweise im Bereich der Ecken beziehungsweise an den Seitenflächen. Diese können beispielsweise durch einen Kran oder ähnliches ergriffen werden.

[0004] Um besonders feine oder empfindliche Materialien aufnehmen zu können, weisen die flexiblen Schüttgutbehälter häufig eine Innenverkleidung auf, einen sogenannten Einsatz oder "Inliner". Dieser ist im Wesentlichen der Form des flexiblen Schüttgutbehälters entsprechend ausgebildet und in diesen eingesetzt. Ein solcher ist typischerweise aus einer Folie gebildet und wird dementsprechend auch als Folieneinsatz bezeichnet. Er weist zumindest einen Boden und eine umlaufende Wandung auf, die entsprechend der Innenform des Schüttgutbehälters in der Regel mit quaderförmiger Grundform ausgebildet ist. Gegebenenfalls kann neben einem Boden zusätzlich ein Deckel als Oberseite vorgesehen sein. Zum Einfüllen des Materials ist dann häufig in der Oberseite eine Einfüllöffnung oder ein Einfüllstutzen angeordnet, die beziehungsweise der insbesondere verschließbar ist.

[0005] Damit der Folieneinsatz und damit der flexible Schüttgutbehälter beim Einfüllen eines granulären, also mehr oder weniger feinkörnigen Materials zumindest im Wesentlichen seine Form beibehält, weist der Folieneinsatz im Innern verlaufende, flexible Versteifungselemente auf. Diese dienen zur Stabilisierung der Form der Wandung. Dabei ist jedes der Versteifungselemente mit jeweils zwei benachbarten oder auch mit zwei anderen, sich zum Beispiel gegenüberliegenden Wandabschnitten der Wandung verbunden. Die Versteifungselemente können beispielsweise zwei benachbarte Wandabschnitte über Eck stabilisieren oder eben gegenüber liegende Wandabschnitte. Im letzteren Fall ist dann in aller Regel noch ein problematischer Kreuzungsbereich der Versteifungselemente vorhanden.

[0006] Als Versteifungselemente werden beispielsweise Folienabschnitte oder auch flexible Gitter, beispielsweise aus Kunststoff, eingesetzt. Um diese mit der Wandung zu verbinden, werden in der Regel Nähte oder auch punktuelle Schweißungen vorgenommen.

[0007] Nachteilig an diesen Lösungen aus dem Stand der Technik ist, dass Folien in der Regel nicht stabil genug sind. Bei Gittern aus stabilem Kunststoff kommt es aufgrund einer Verbindung unterschiedlicher Materialien lokal zu starken Materialbeanspruchungen und regelmäßig zur Ausbildung kleiner Beschädigungen und Löcher. Damit kann beispielsweise Material austreten oder auch eine Zerstörung der Außenhaut beziehungsweise Wandung des Folieneinsatzes die Folge sein.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, einen Folieneinsatz für einen flexiblen Schüttgutbehälter anzugeben, bei dem Versteifungselemente dauerhaft stabil und insbesondere ohne Gefahr einer Beschädigung der äußeren Wandung befestigt werden können.

[0009] Ein Folieneinsatz mit den Merkmalen des Anspruchs 1 löst diese Aufgabe. Demnach ist das wenigstens ein Versteifungselement mit den Wandabschnitten mittels je eines Zwischenstücks verbunden. Damit kann eine Verbindung mit dem Zwischenstück und dem Versteifungselement einerseits und zwischen dem Zwischenstück und der Wandung andererseits hergestellt werden. Somit können verschiedene Verbindungsverfahren verwendet werden und es kann auf unterschiedliche Materialeigenschaften Rücksicht genommen werden.

[0010] Das Zwischenstück ist dabei insbesondere aus demselben Material wie die Wandung gebildet. Dies bietet den Vorteil, dass eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Zwischenstück und der Wandung herstellbar ist. Schwachstellen aufgrund unterschiedlicher Materialien werden vermieden.

[0011] Insbesondere sind die Wandung und das Zwischenstück dauerhaft miteinander verbunden. Es handelt sich dabei um eine stoffschlüssige Verbindung. Die Verbindung ist insbesondere als im Wesentlichen durchgängige Verbindung ausgebildet, besonders bevorzugt mit wenigen langen Teilabschnitten. Weiter bevorzugt ist eine durchgängige beziehungsweise unterbrechungsfreie Verbindung über die gesamte Längserstreckung des Zwischenstücks vorgesehen. Vorzugsweise wird hierzu eine Schweißnaht und/oder eine Klebung zwischen der Wandung und dem Zwischenstück vorgesehen. Beispielsweise kann als dauerhafte Verbindung eine durchgängige Schweißnaht ausgebildet sein. Eine Schweißnaht oder auch Klebung zwischen zwei gleichen Materialien sorgt für eine besonders belastungsarme und

stabile Befestigung.

[0012] Besonders bevorzugt sind das Zwischenstück und das Versteifungselement dauerhaft miteinander verbunden. Vorzugsweise dient hierzu wenigstens eine Schweißnaht und/oder eine Verklebung. Das Zwischenstück und das Versteifungselement sind dabei insbesondere aus unterschiedlichen Materialien gebildet. Da das Zwischenstück und das Versteifungselement aber nicht im Bereich der Wandung des Folieneinsatzes miteinander verbunden sind, sorgt dies nicht für eine Schwächung derselben. Diese Verbindung befindet sich im Innern des Folieneinsatzes.

[0013] Das Zwischenstück ist insbesondere mehrlagig, vorzugsweise zweilagig ausgebildet. Besonders bevorzugt ist das Versteifungselement zwischen zwei der Lagen des Zwischenstücks eingebracht. Vorzugsweise ist das Versteifungselement zwischen zwei der Lagen des Zwischenstücks befestigt, insbesondere dauerhaft. Damit ist eine feste Verbindung zwischen dem Zwischenstück und dem Versteifungselement vorgesehen. Indem das Versteifungselement zwischen zwei der Lagen des Zwischenstücks angebracht ist, können die Lagen des Zwischenstücks zumindest abschnittsweise miteinander verbunden sein.

[0014] Das Zwischenstück ist insbesondere einstückig ausgebildet, vorzugsweise durch Zusammenfallen mehrerer Lagen, insbesondere zwei Lagen. Dies bedeutet, dass das Zwischenstück aus einem Stück gebildet sein kann. Diese kann beispielsweise halb zusammengefaltet ist. Hierdurch wird erreicht, dass zwei Lagen des Zwischenstücks aufeinander liegen. In diese beiden Lagen kann insbesondere das Versteifungselement eingebracht sein.

[0015] Bevorzugt kann das Zwischenstück aus separaten Materialstücken zusammengesetzt sein, insbesondere denselben Materials. Vorzugsweise können zwei oder mehr separate Lagen vorgesehen sein. Mehrere Lagen des Materials werden dazu vorzugsweise aufeinander positioniert und geeignet miteinander verbunden.

[0016] Die Lagen des Zwischenstücks sind insbesondere dauerhaft miteinander verbunden, vorzugsweise zumindest abschnittsweise, besonders bevorzugt über die gesamte Längserstreckung, insbesondere zumindest teilweise unterbrechungsfrei. Hierzu dient bevorzugt eine stoffschlüssige Verbindung, wie beispielsweise eine Schweißnaht und/oder eine Klebung. Damit ist eine sichere und materialschonende Verbindungsart vorgesehen.

[0017] Das Verbindungselement ist insbesondere als Gitternetz und/oder Fadensystem oder auch Fadennetz ausgebildet. Einem Wandabschnitt zugeordnete Endbereiche des Verbindungselements sind dabei insbesondere in eines der Zwischenstücke eingebettet. Die gegenüberliegenden Endbereiche eines der Verbindungselemente sind dabei in unterschiedliche beziehungsweise separate Stücke eingebettet. Damit kann eine separate Befestigung der Endbereiche des Verbindungselements an den jeweiligen Wandabschnitten erfolgen. Hierzu ist jeweils ein separates Zwischenstück vorgesehen.

[0018] Die Lagen des Zwischenstücks sind insbesondere durch stoffschlüssige Verbindungen verbunden, insbesondere durch Schweißnähte und/oder Klebungen. Diese stoffschlüssigen Verbindungen verlaufen bevorzugt in Aussparungen des Versteifungselements, beispielsweise in Bereichen zwischen Gitterstreben des Gitternetzes und/oder Fäden des Fadensystems. Dies bedeutet, dass zwischen zwei Gitterstreben des Gitternetzes beziehungsweise zwischen zwei Fäden des Fadennetzes ein Abschnitt einer stoffschlüssigen Verbindung beziehungsweise einer Schweißnaht verläuft. Damit wird eine Fixierung des Versteifungselements ermöglicht. Da die unterbrochenen, stoffschlüssigen Verbindungen beziehungsweise Schweißnähte im Innern des Folieneinsatzes verlaufen, kommt es zu keiner Beschädigung der Wandung des Folieneinsatzes.

[0019] Bevorzugt weist das Fadensystem, insbesondere Fadennetz, eine Vielzahl Fäden auf. Die Fäden sind im Wesentlichen nebeneinander und/oder parallel zueinander angeordnet. Damit wird ermöglicht, dass Material zwischen den Fäden des Fadensystems hindurchtreten kann im Innern des Folieneinsatzes. Durch eine Vielzahl Fäden wird eine hinreichende Stabilität der Versteifungselemente ermöglicht. Die Fäden können dabei insbesondere sowohl linienartig parallel als auch gitterartig angeordnet sein.

[0020] Die Fäden des Fadensystems sind an ihren Endbereichen miteinander verbunden. Hierzu dient insbesondere jeweils wenigstens ein langgestreckter, vorzugsweise textiler Verbindungssteg. Beispielsweise können die Fadenenden hierzu miteinander verwebt beziehungsweise vernäht sein, oder auch auf andere Weise dauerhaft verbunden. Weiter bevorzugt ist jeder Verbindungssteg in wenigstens ein Zwischenstück eingebettet. Die Fäden sind dabei aus dem Zwischenstück herausgeführt. Vorzugsweise verlaufen die dauerhaften Verbindungen des Zwischenstücks, insbesondere die Schweißnähte, jeweils in den freien Bereichen zwischen den einzelnen Fäden. Durch die Verbindungsstege wird ein Durchrutschen der Fäden verhindert. Die Verbindungsstege werden durch die Schweißnähte in den Zwischenstücken gehalten.

[0021] Die oben beschriebene Aufgabe wird außerdem gelöst durch einen flexiblen Schüttgutbehälter gemäß Anspruch 13. Dabei ist insbesondere der erfindungsgemäße Folieneinsatz gemäß den obigen Beschreibungen in den Schüttgutbehälter eingesetzt. Der Folieneinsatz ist dabei vorzugsweise gerade den inneren Abmessungen des Schüttgutbehälters entsprechend ausgebildet. Somit liegen Wandung und Boden des Folieneinsatzes innen an denjenigen des flexiblen Schüttgutbehälters an. Aufgrund der Versteifungselemente behält der Folieneinsatz auch bei Einfüllen von Material zumindest im Wesentlichen seine äußere Form bei. Damit kann auch der umgebende flexible Schüttgutbehälter im Wesentlichen seine äußere Form beibehalten.

[0022] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. In diesen

zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines flexiblen Schüttgutbehälters,

Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Folieneinsatz für einen flexiblen Schüttgutbehälter,

Fig. 3 eine horizontale Schnittansicht des Folieneinsatzes gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine horizontale Schnittansicht eines in einen flexiblen Schüttgutbehälter eingestellten erfindungsgemäßen Folieneinsatzes,

Fig. 5 ein Fadensystem mit Verbindungsstegen,

Fig. 6 eine Detailansicht des Fadensystems der Figur 4 mit Zwischenstücken,

Fig. 7 eine weitere Detailansicht eines Verbindungsstegs mit Zwischenstück gemäß Fig. 6,

Fig. 8 eine alternative Ausführungsform eines den Verbindungssteg der Fig. 6 umgebenden Zwischenstücks, und

Fig. 9 eine Detaildarstellung eines Zwischenstücks gemäß der Ansicht der Fig. 3.

[0023] In Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht eines flexiblen Schüttgutbehälters 10 dargestellt. Ein solcher Schüttgutbehälter weist eine Wandung 11 auf, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus vier Wandabschnitten 12, 13, 14, 15 gebildet ist.

[0024] Der Bereich zwischen den oberen Seitenkanten 16 der Wandung 11 ist zum Befüllen des flexiblen Schüttgutbehälters 10 als Öffnung 17 vorgesehen. In einer alternativen Ausführung kann auch ein dauerhaft oder lösbar befestigter, hier nicht dargestellter Deckel vorgesehen sein, um den flexiblen Schüttgutbehälter 10 verschließbar zu gestalten. Ein solcher Deckel kann beispielsweise auch eine einfach oder mehrfach verschließbare Einfüllöffnung wie beispielsweise einen Einfüllstutzen aufweisen.

[0025] Ein Boden 18 komplettiert die Wandung 11 im Bereich zwischen den unteren Seitenkanten 19 der Wandung 11 unterseitig. Dieser Boden 18 ist in der Fig. 1 nicht explizit dargestellt, aber beispielsweise in der Fig. 4 als bodenseitige Fläche 18 zu sehen. Die Wandabschnitte 12, 13, 14, 15 der Wandung 11 und der Boden 18 bilden damit den befüllbaren Schüttgutbehälter 10.

[0026] Für einen einfachen Transport und eine einfache Handhabung weist der flexible Schüttgutbehälter 10 vier Hebeschlaufen 20 auf. Diese sind an den Eckbereichen zwischen jeweils zwei der Wandabschnitte 12, 13, 14, 15 angeordnet. Die Hebeschlaufen 20 sind hier über vertikale Nähte 21 dauerhaft mit der Wandung 11 verbunden. Mittels der Hebeschlaufen 20 kann der flexible Schüttgutbehälter 10 beispielsweise per Kran angehoben und umgesetzt werden.

[0027] In der Fig. 2 ist ein erfindungsgemäßer Folieneinsatz 30 dargestellt. Dieser Folieneinsatz 30 dient dazu, beispielsweise in den flexiblen Schüttgutbehälter 10 eingestellt zu werden. Dies ist beispielsweise in Fig. 4 gezeigt.

[0028] Der Folieneinsatz 30 weist ebenfalls eine Wandung 31 auf, die hier auch vier Wandabschnitte 32, 33, 34 und 35 beinhaltet. Die Oberseite 37 ist im vorliegenden Fall ebenso wie der Boden 38 zwischen den unteren Seitenkanten 39 im Wesentlichen geschlossen ausgebildet.

[0029] Sowohl oben als auch unten sind hier allerdings Einfüllstutzen 40 beziehungsweise 41 vorgesehen. Diese dienen zur Befüllung beziehungsweise zum Entleeren des Folieneinsatzes 30. Um in diesem Fall eine Entleerung durch den unteren Einfüllstutzen 41 zu ermöglichen, muss auch der zugeordnete flexible Schüttgutbehälter 10 eine entsprechende bodenseitige Öffnung aufweisen.

[0030] Damit der Folieneinsatz 30 und damit der diesen beinhaltende flexible Schüttgutbehälter 10 auch bei Einfüllung von Material seine Form im Wesentlichen beibehält, sind Versteifungselemente 42, 43, 44 und 45 vorgesehen. Die Versteifungselemente 42, 43, 44, 45 verbinden im vorliegenden Fall jeweils zwei benachbarte Wandabschnitte 32, 33, 34, 35 über Eck. Hierzu sind die Versteifungselemente 42, 43, 44 beziehungsweise 45 jeweils mit einer Seitenkante 46 mit einem der Wandabschnitte 32, 33, 34, 35 und mit einer gegenüberliegenden Seitenkante 47 mit einem weiteren, hier benachbarten Wandabschnitt 32, 33, 34, 35 dauerhaft verbunden.

[0031] Die Versteifungselemente 42, 43, 44, 45 sind im vorliegenden Fall als Fadensystem 48 ausgebildet. Ein solches ist beispielhaft in der Fig. 5 dargestellt. Es weist eine Vielzahl Fäden 49 auf, die an ihren Endbereichen in Verbindungsstegen 50 beziehungsweise 51 endseitig miteinander verbunden sind. Bei diesen Verbindungsstegen 50 und 51 kann es sich beispielsweise um gewebte, textile Elemente handeln, die als Seitenkanten 46 und 47 eines jeweiligen Versteifungselements 42, 43, 44, 45 dienen können.

[0032] Die Verbindungsstege 50 und 51 bilden zwei langgestreckte Halterung für die dazwischen verlaufenden Fäden

49. Indem die Verbindungsstege 50 und 51 jeweils an einem Wandabschnitt 32, 33, 34, 35 befestigt werden, lässt sich die Wandung 31 gegen Ausbeulen des Folieneinsatzes 30 bei Befüllung sichern. Das Fadensystem 48 nimmt dazu die über Eck einwirkenden Zugkräfte auf.

[0033] Zur Befestigung des Fadensystems 48 an der Wandung 31 als eines der Versteifungselemente 42, 43, 44, 45 werden Verbindungselemente beziehungsweise Zwischenstücke 52 verwendet. Es handelt sich bei den Zwischenstücken 52 hier um Folienabschnitte aus demselben Material wie die Wandung 31 des Folieneinsatzes 30. Dadurch sind die Zwischenstücke 52 einwandfrei mit der Wandung 31 verbindbar, beispielsweise durch Verschweißen. Die entsprechenden Schweißnähte zwischen Zwischenstück 52 und Wandung 31 des Folieneinsatzes 30 verlaufen hier jeweils durchgängig und unterbrechungsfrei entlang der gesamten Längserstreckung des Zwischenstücks 52.

[0034] Die Zwischenstücke 52 sind insbesondere in den Fig. 6 bis Fig. 8 gut erkennbar. In Fig. 6 und Fig. 7 sind die Zwischenstücke 52 als erstes Ausführungsbeispiel jeweils aus einem Materialstück beziehungsweise Folienstück hergestellt. Dazu ist jeweils ein Folienstreifen vorgesehen, dessen Länge in etwa derjenigen des zu verbindenden Verbindungsstegs 50, 51 entspricht.

[0035] Das Material des Zwischenstücks 52 wird mit einer Hälfte 53 beispielsweise unter dem Verbindungssteg 50, 51 positioniert. Dann wird es der Länge nach derart umgeschlagen beziehungsweise gefaltet, dass eine zweite Hälfte 54 auf dem Verbindungssteg 50, 51 zu liegen kommt. Somit liegen die beiden zusammengefalteten Hälften 53 und 54 flächendeckend aufeinander. Der jeweilige Verbindungssteg 50 beziehungsweise 51 liegt dann dazwischen.

[0036] Beispielsweise durch Verschweißen oder Verkleben der beiden Hälften 53 und 54 miteinander werden diese dauerhaft verbunden. Hierbei wird insbesondere wenigstens eine Schweißnaht 55 gebildet, die der Länge des Zwischenstücks 52 nach verläuft. Zur Verstärkung sind hier zwei parallele Schweißnähte 55 jeweils auf einer Seite des Verbindungsstegs 50, 51 gebildet.

[0037] Im zweiten Ausführungsbeispiel der Fig. 8 werden zwei Hälften 53 und 54 als separate, vor dem Verschweißen nicht miteinander verbundene Materialstücke ebenfalls zumindest teilweise flächendeckend aufeinandergelegt. Durch Verschweißen werden sie ebenfalls miteinander verbunden. Je nach Anwendung kann eine der beiden Hälften 53 oder 54 auch deutlich länger als die andere ausgebildet sein, um ein Verschweißen nur dieser mit der Wandung 31 zu ermöglichen.

[0038] Durch die Verbindungsstege 50, 51 oder auch eventuelle Gitterknoten beziehungsweise Querstreben eines Netzes wird jeweils ein vollständiges Durchrutschen der Fäden 49 und damit Lösen des jeweiligen Versteifungselements 52, 53, 54, 55 verhindert. Die Verbindungsstege 50, 51 oder auch die Gitterknoten werden durch die Schweißnähte 55 in den Zwischenstücken 52 festgehalten, obwohl sie teilweise unterbrochen sind.

[0039] In jedem Fall dient der auf der von den Fäden 49 abgewandten Seite ausgebildete Überstand 56 des Zwischenstücks 52 dazu, mit der Wandung 31 des Folieneinsatzes 30 verbunden zu werden. Aufgrund der Materialgleichheit oder zumindest Materialähnlichkeit kann eine dauerhafte Verbindung erfolgen, insbesondere durch Verschweißen. Diese Befestigung ist im Detail in Fig. 9 dargestellt.

Bezugszeichenliste:

10	flexibler Schüttgutbehälter	44	Versteifungselement
11	Wandung	45	Versteifungselement
12	Wandabschnitt	46	Seitenkante
13	Wandabschnitt	47	Seitenkante
14	Wandabschnitt	48	Fadensystem
15	Wandabschnitt	49	Faden
16	Seitenkante	50	Verbindungssteg
17	Öffnung	51	Verbindungssteg
18	Boden	52	Zwischenstück
19	Seitenkante	53	Hälfte
20	Hebeschleufe	54	Hälfte
21	Naht	55	Schweißnaht
30	Folieneinsatz	56	Überstand
31	Wandung		
32	Wandabschnitt		
33	Wandabschnitt		
34	Wandabschnitt		
35	Wandabschnitt		
36	Seitenkante		

(fortgesetzt)

	37	Oberseite
	38	Boden
5	39	Seitenkante
	40	Einfüllstutzen
	41	Einfüllstutzen
	42	Versteifungselement
10	43	Versteifungselement

Patentansprüche

1. Folieneinsatz für einen flexibler Schüttgutbehälter (10) zur Lagerung und Transport von eingefülltem festen, vorzugsweise granulären Material, mit einem Boden (38) und einer Wandung (31) mit mehreren, vorzugsweise vier Wandabschnitten (32, 33, 34, 35), mit einer vorzugsweise mit quaderförmiger Grundform, wobei Boden (38) und Wandung (31) vorzugsweise aus demselben Material gebildet sind und wobei Boden (38) und Wandung (31) dauerhaft miteinander verbunden sind, vorzugsweise durch wenigstens eine Schweißnaht und/oder Klebung, und mit wenigstens einem, innen verlaufenden, flexiblen Versteifungselement (42, 43, 44, 45) zur Stabilisierung der Form der Wandung (31), wobei das Versteifungselement (42, 43, 44, 45) mit zwei benachbarten Wandabschnitten (32, 33, 34, 35) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Versteifungselement (42, 43, 44, 45) mit den Wandabschnitten (32, 33, 34, 35) mittels je eines Zwischenstücks (52) verbunden ist.
2. Folieneinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (52) aus demselben Material wie die Wandung (11) gebildet ist
3. Folieneinsatz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Wandung (31) und Zwischenstück (52) dauerhaft miteinander verbunden sind, vorzugsweise durch wenigstens eine Schweißnaht und/oder Verklebung, insbesondere stoffschlüssig, wobei die stoffschlüssige Verbindung insbesondere durchgängig ohne Unterbrechung ausgebildet ist.
4. Folieneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (52) und das Versteifungselement (42, 43, 44, 45) dauerhaft miteinander verbunden sind, vorzugsweise durch wenigstens eine Schweißnaht und/oder Verklebung, wobei Zwischenstück (52) und Versteifungselement (42, 43, 44, 45) insbesondere aus unterschiedlichen Materialien gebildet sind.
5. Folieneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (52) mehrlagig, insbesondere zweilagig, ausgebildet ist, wobei das Versteifungselement (42, 43, 44, 45) zwischen zwei der Lagen eingebracht ist.
6. Folieneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (52) einstückig ausgebildet ist, vorzugsweise durch Zusammenfallen mehrerer Lagen, insbesondere zwei Lagen.
7. Folieneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (52) aus mehreren Stücken insbesondere desselben Materials zusammengesetzt ist.
8. Folieneinsatz nach Anspruch 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen des Zwischenstücks (52) dauerhaft miteinander verbunden sind, vorzugsweise durch wenigstens eine Schweißnaht (55) und/oder Verklebung.
9. Folieneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Versteifungselement (42, 43, 44, 45) als Gitternetz und/oder Fadensystem (48), insbesondere Fadennetz, ausgebildet ist, wobei gegenüberliegende und einem Wandabschnitt (32, 33, 34, 35) zugeordnete Endbereiche oder Seitenkanten (46, 47) des Versteifungselements (42, 43, 44, 45) jeweils in eines der Zwischenstücke (52) eingebettet sind.
10. Folieneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen des Zwischenstücks (52) durch Schweißnähte (55) verbunden sind, die in Aussparungen des Versteifungselements (42, 43, 44, 45) verlaufen, vorzugsweise in Bereichen zwischen Gitterstreben des Gitternetzes und/oder Fäden (49) des

Fadensystems (48).

5 11. Folieneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fadennetz (48) eine Vielzahl Fäden (49) aufweist, wobei die Fäden (49) im Wesentlichen nebeneinander und/oder parallel angeordnet sind.

10 12. Folieneinsatz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fäden (49) des Fadensystems (48) an ihren Endbereichen miteinander verbunden sind, insbesondere durch jeweils einen langgestreckten textilen Verbindungssteg (50, 51), wobei vorzugsweise jeder der Verbindungsstege (50, 51) in das Versteifungselement (42, 43, 44, 45) eingebettet ist und insbesondere die Fäden (49) herausgeführt sind.

13. Flexibler Schüttgutbehälter mit einem Folieneinsatz (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

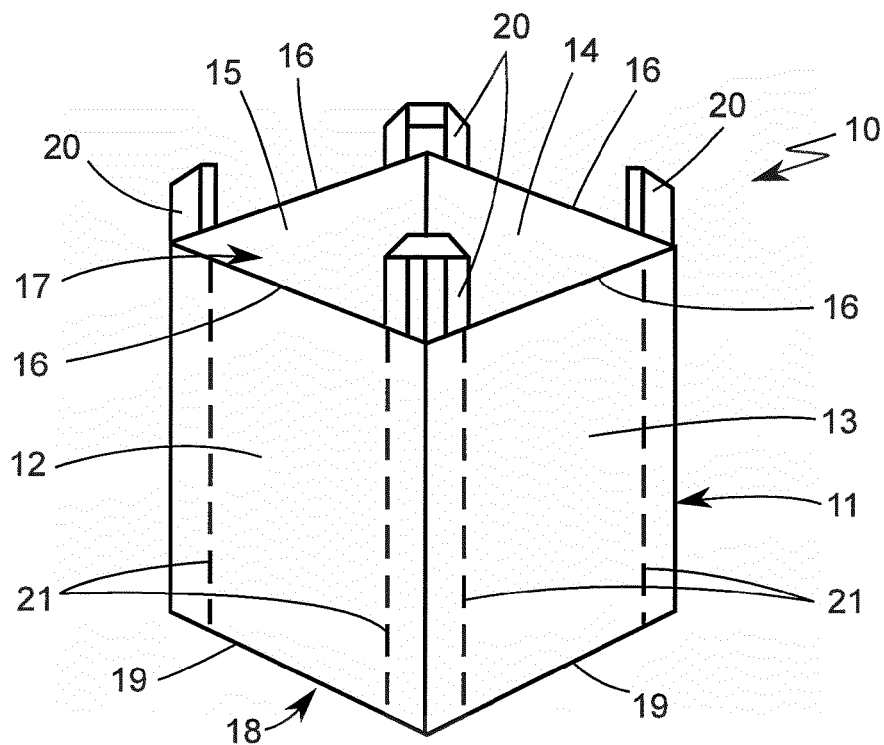


Fig. 1

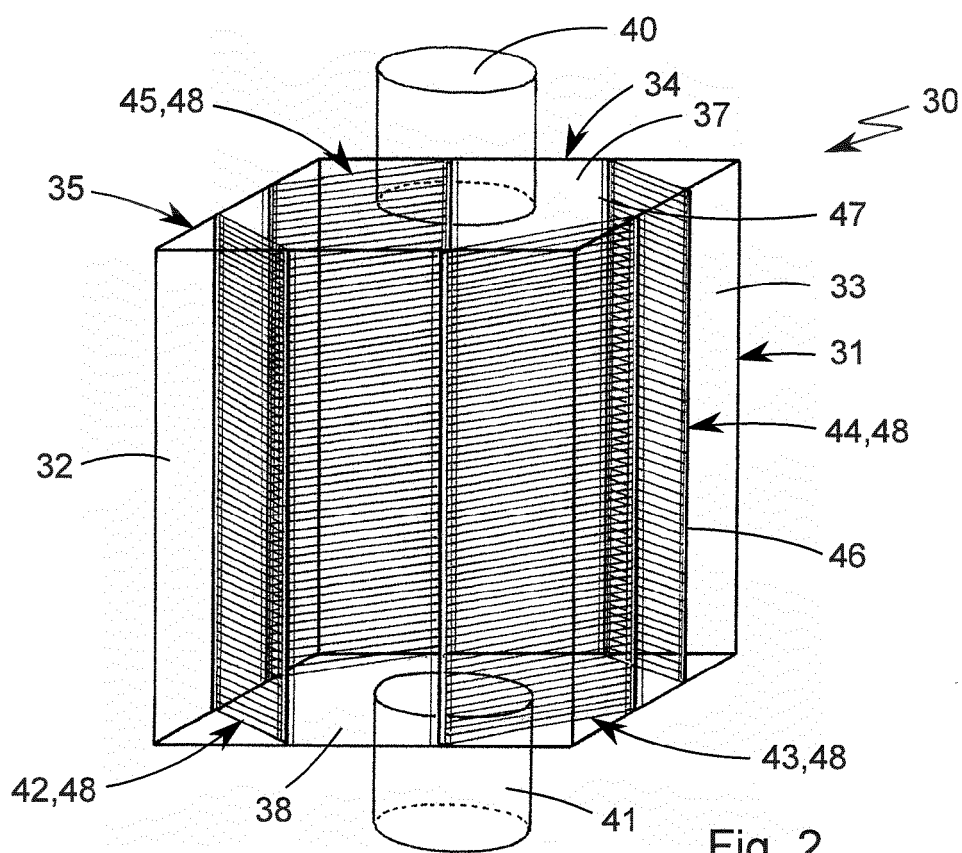


Fig. 2

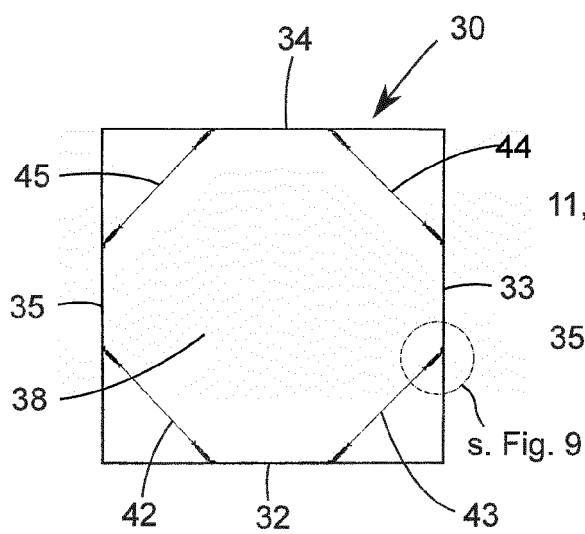


Fig. 3

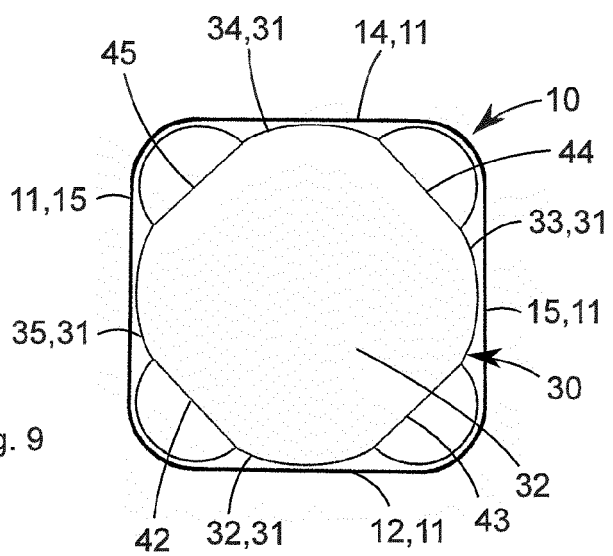


Fig. 4

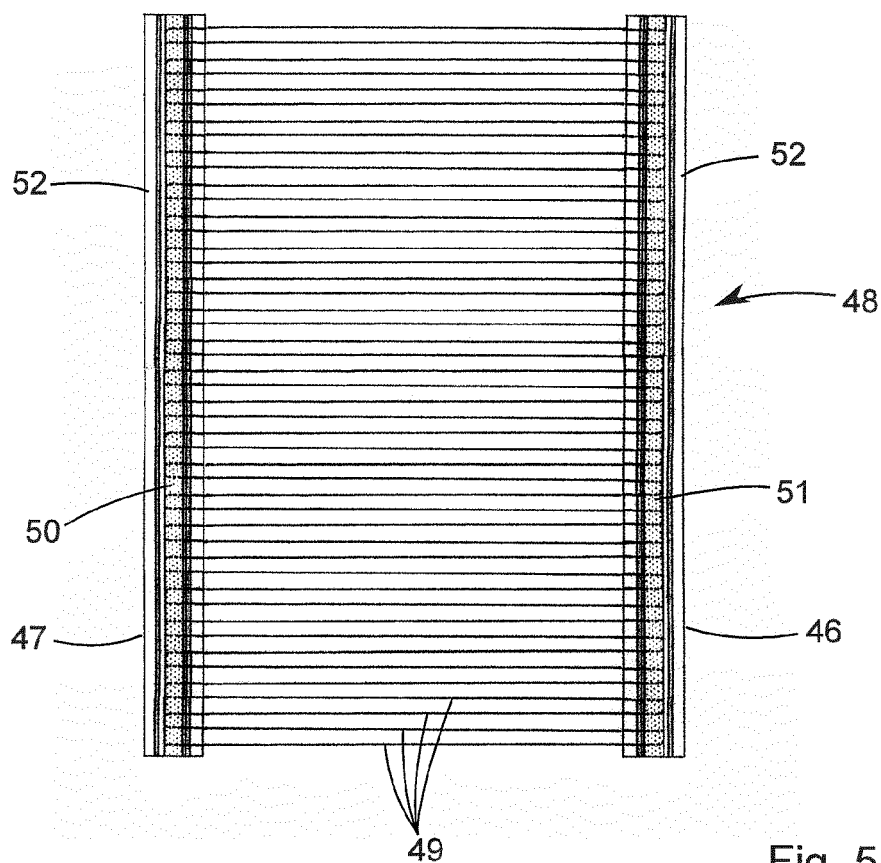


Fig. 5

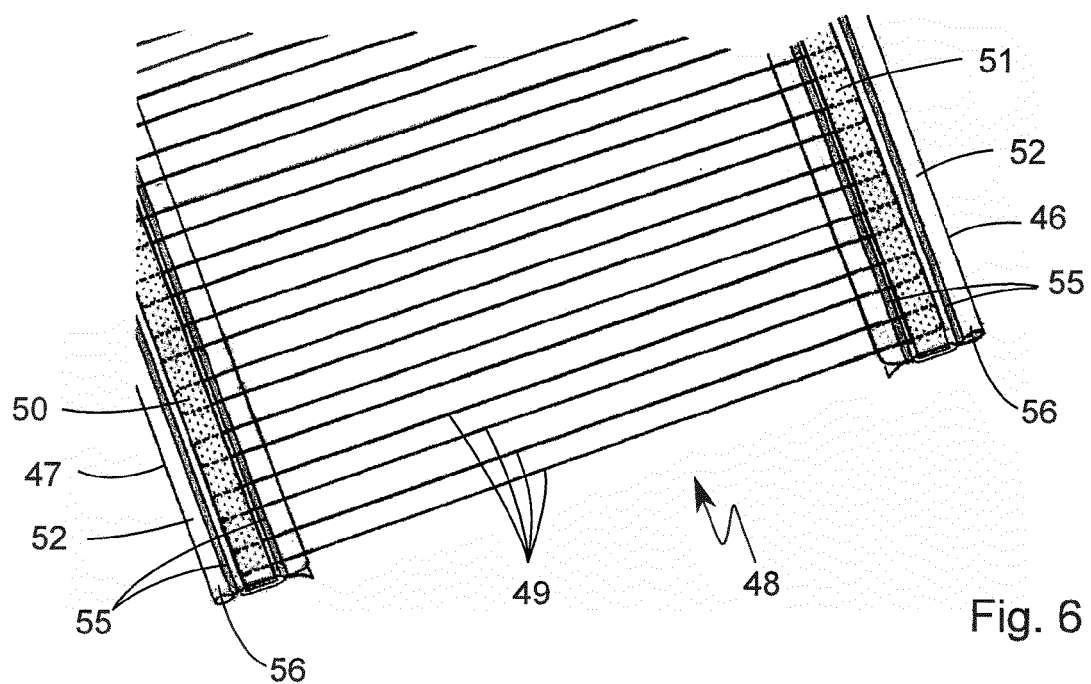


Fig. 6

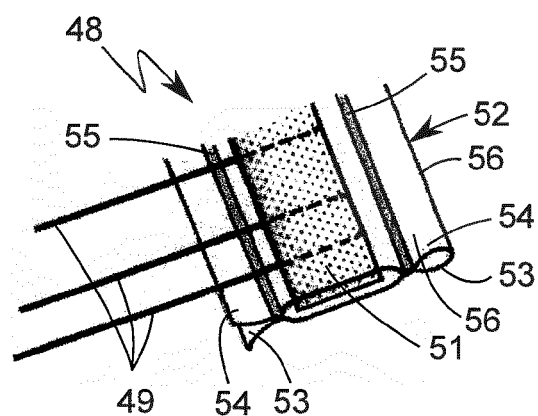


Fig. 7

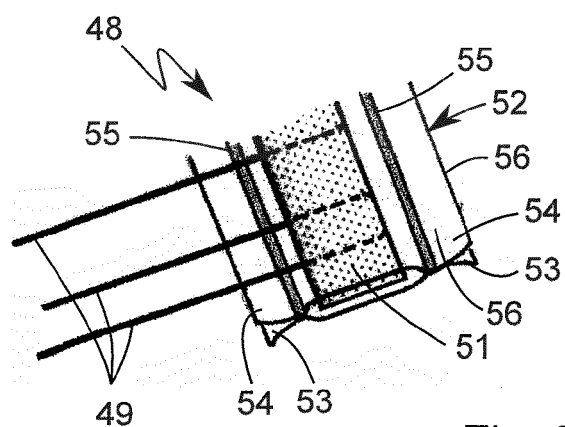


Fig. 8

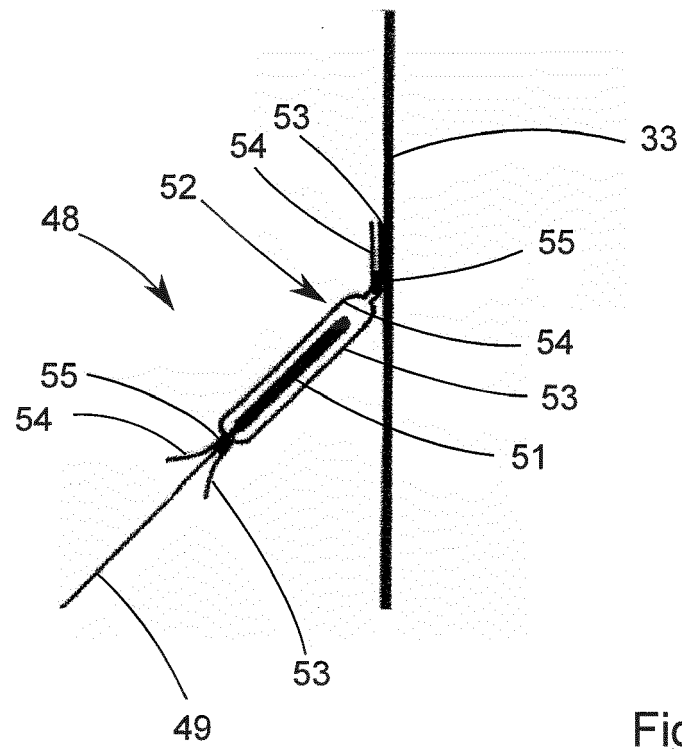


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 4052

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2009 044129 A1 (LIN CHIH-HUNG [TW]) 31. März 2011 (2011-03-31) * Absatz [0019] - Absatz [0030]; Abbildungen 1-11 *	1-13	INV. B65D88/16
X	US 5 421 804 A (LAFLEUR LEE [US]) 6. Juni 1995 (1995-06-06) * Spalte 1, Zeile 24 - Spalte 17, Zeile 51; Abbildungen 8,9,23-26 *	1-13	
X	US 5 685 644 A (TAYLOR JEANNE S [US]) 11. November 1997 (1997-11-11) * Spalte 4, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 3,4 *	1-13	
A	US 2005/105833 A1 (LEVI AVRAM [TR]) 19. Mai 2005 (2005-05-19) * Absatz [0032] - Absatz [0050]; Abbildungen 3A-7C *	1,6,7, 9-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2015	Prüfer Lämmel, Gunnar
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 17 4052

5

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.

29-10-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009044129 A1	31-03-2011	KEINE	
US 5421804 A	06-06-1995	US 5421804 A	06-06-1995
		US 5664887 A	09-09-1997
US 5685644 A	11-11-1997	KEINE	
US 2005105833 A1	19-05-2005	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82