



(11) **EP 4 091 963 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2022 Patentblatt 2022/47

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 33/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21174329.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 33/28

(22) Anmeldetag: **18.05.2021**

(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:
KH MA MD TN

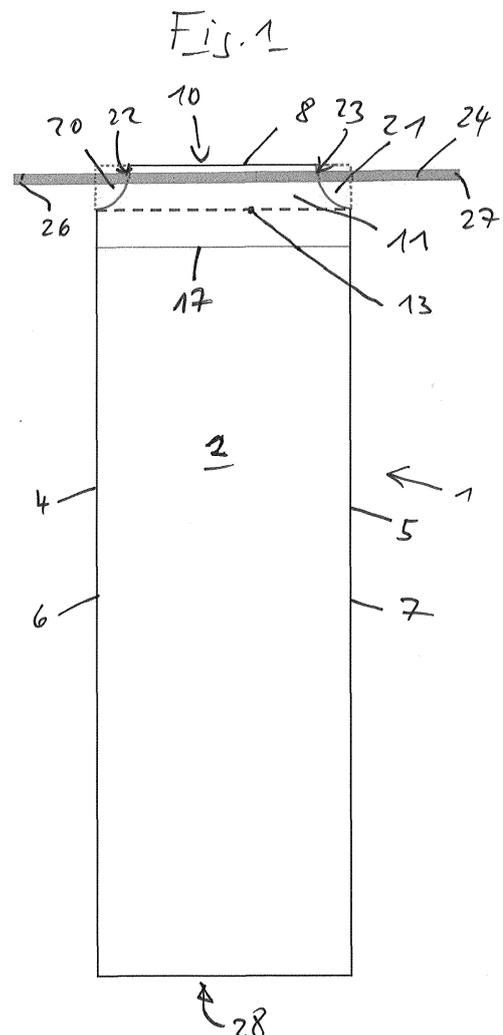
(72) Erfinder:
• **RÖTTGER, Henning**
24568 Kaltenkirchen (DE)
• **HERMANN, Dirk**
24598 Heidmühlen (DE)

(71) Anmelder: **W. Pelz GmbH & Co. KG**
23812 Wahlstedt/Holstein (DE)

(74) Vertreter: **Hauck Patentanwaltpartnerschaft mbB**
Postfach 11 31 53
20431 Hamburg (DE)

(54) **KORDELZUGBEUTEL AUS EINEM THERMOPLASTISCHEN KUNSTSTOFFFOLIENMATERIAL**

(57) Kordelzugbeutel aus einem thermoplastischen Kunststofffolienmaterial umfassend zwei aufeinanderliegende, an ihren seitlichen Rändern durch seitliche Schweißnähte miteinander verschweißte Seitenwände, die an einem einen Beutelmund umgrenzenden oberen Rand umgeschlagene Abschnitte aufweisen, die jeweils durch eine in einem Abstand vom oberen Rand verlaufende obere Schweißnaht an der jeweiligen Seitenwand festgeschweißt sind, und Zugkordeln, die in den durch die umgeschlagenen Abschnitte und die Seitenwände gebildeten Kordelsäumen angeordnet sind und aus den Enden der Kordelsäume austreten, wobei die seitlichen Ränder der Seitenwände an den Enden der Kordelsäume jeweils eine Aussparung aufweisen, die seitlichen Ränder im Bereich der Aussparungen nicht miteinander verschweißt sind und Durchgangsöffnungen an den Enden der Kordelsäume begrenzen, aus denen die Zugkordeln austreten.



EP 4 091 963 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kordelzugbeutel aus einem thermoplastischen Kunststofffolienmaterial.

[0002] Kordelzugbeutel aus einem thermoplastischen Kunststofffolienmaterial wie z.B. Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP) werden insbesondere zum Verpacken von Wattepaden, Wattebäuschen oder anderen Erzeugnissen aus Watte verwendet. Für diese Anwendung sind sie vielfach als Bodenfüllbeutel ausgebildet, wobei der Beutelmund durch eine Stirnwand verschlossen ist und der Beutel nach Befüllen mit Watte von der Bodenseite her durch eine Bodenschweißnaht geschlossen wird. Nach dem Öffnen der Stirnwand kann Watte entnommen werden. Die Zugkordeln dienen zum Aufhängen und zum Verschließen des geöffneten Beutels. Des Weiteren bekannt sind Kordelzugbeutel für Restmüll, Bioabfall oder Kunststoff mit einem offenen Beutelmund, der nach dem Befüllen durch Zuziehen der Zugkordel geschlossen werden kann, die meist als Zugband ausgebildet ist.

[0003] Die DE 42 44 024 beschreibt einen Kordelzugbeutel aus einem thermoplastischen, schweißbaren Folienmaterial in der Ausbildung als Bodenfüllbeutel, der an der Kopfseite einen den Beutelmund umschließenden Kordelsaum aufweist, der wenigstens einen Kanal begrenzt, in dem Zugkordeln aufgenommen sind. Der Kanal ist zwischen der Außenseite der jeweiligen Folienbahn und deren nach außen umgeschlagenen, den Kordelsaum bildenden Teilen angeordnet, wobei die umgeschlagenen Teile an den Folienbahnen durch längsverlaufende Saumschweißnähte angeschweißt sind, die im Abstand und etwa parallel zu an dem Beutelmund verlaufenden Längsschweißnähten sich erstrecken. Die Zugkordeln bestehen aus einem thermoplastischen Material, das mit Rücksicht auf die Umweltverträglichkeit ein mit dem Material der Folienbahnen gemeinsam, ohne vorherige Trennung, recycelbarer Kunststoff ist.

[0004] Die DE 20 2019 005 520 U1 beschreibt eine wiederverschließbare Folienverpackung, bei der Vorderseite und Rückseite jeweils aus einer Kunststoffolie bestehen, wobei an der Oberkante der Vorderseite ein vorderer Durchgang mit einem durch diesen hindurchlaufenden Kunststoffaden und an der Oberkante der Rückseite ein hinterer Durchgang mit einem durch diesen hindurchlaufenden Kunststoffaden vorhanden ist. Die Seitenkanten der Vorderseite sind außerhalb der Durchgänge mit den Seitenkanten der Rückseite verschweißt und in einem Bereich der Durchgänge nicht verschweißt. Die Vorderseite, die Rückseite und der Kunststoffaden bzw. die Kunststoffkordel sind aus dem gleichen Kunststoff z. B. Polyethylen, PE, oder Polypropylen, PP oder recyceltem Kunststoff einer Kunststoffart ausgebildet. Hierdurch soll die Folienverpackung ohne Materialtrennung recycelt werden können. Die Seitenkanten sind in dem Bereich, in dem sie nicht geschweißt sind, Abrisskanten oder Schnittkanten. Eine Vorrichtung zum Herstellen der Folienverpackung umfasst eine Trennschweißvorrichtung, die geeignet ist, die verschweißten Seitenkanten

der Vorderseite und der Rückseite außerhalb der Durchgänge durch Trennschweißen aus Endlos-Kunststoffolie zu erzeugen und dabei einen Bereich der Durchgänge von dem Trennschweißen auszusparen, um ein Durchtrennen der thermoplastischen Kordel, die einen ähnlichen Schmelzpunkt wie die Folie aufweist, zu verhindern. Hierfür weist ein geheizter Stempel eine thermisch isolierende Abdeckung oder Aussparung auf, aufgrund derer die Vorderseite und die Rückseite in dem von dem Trennschweißen ausgesparten Bereich nicht aufgeschmolzen werden. Nachteilig ist, dass die Abrisskanten Prozessstörungen und einen unsaubereren Abriss der Folienverpackungen verursachen können. Zudem wird die Produktion dadurch erschwert, dass die Schnittkanten in dem nicht geschweißten Bereich der Seitenkanten genau auf die Trennschweißungen an den Seitenkanten ausgerichtet werden müssen, damit die einzelnen Beutel von der Endlos-Kunststoffolie abgetrennt werden können.

[0005] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Kordelzugbeutel zur Verfügung zu stellen, der günstigere Herstellungseigenschaften hat und das gemeinsame Recyceln von Folie und Kordel ohne vorherige Trennung ermöglicht. Ferner soll eine Vorrichtung zur Herstellung des Kordelzugbeutels zur Verfügung gestellt werden.

[0006] Die Aufgabe wird durch einen Kordelzugbeutel mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsarten des Kordelzugbeutels sind in Unteransprüchen angegeben.

[0007] Der erfindungsgemäße Kordelzugbeutel aus einem thermoplastischen Kunststofffolienmaterial umfasst zwei aufeinanderliegende, an ihren seitlichen Rändern durch seitliche Schweißnähte miteinander verschweißte Seitenwände, die an einem einen Beutelmund umgrenzenden oberen Rand ungeschlagene Abschnitte aufweisen, die jeweils durch eine in einem Abstand vom oberen Rand verlaufende obere Schweißnaht an der jeweiligen Seitenwand festgeschweißt sind, und Zugkordeln, die in den durch die umgeschlagenen Abschnitte und die Seitenwände gebildeten Kordelsäumen angeordnet sind und aus den Enden der Kordelsäume austreten, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Ränder der Seitenwände an den Enden der Kordelsäume jeweils eine Aussparung aufweisen, die seitlichen Ränder im Bereich der Aussparungen nicht miteinander verschweißt sind und Durchgangsöffnungen an den Enden der Kordelsäume begrenzen, aus denen die Zugkordeln austreten.

[0008] Dadurch, dass bei dem erfindungsgemäßen Kordelzugbeutel die seitlichen Ränder an den Enden der Kordelsäume jeweils eine Aussparung aufweisen, d.h. einen herausgestanzten oder in anderer Weise aus dem Kunststofffolienmaterial herausgetrennten Bereich aufweisen, braucht der Kordelzugbeutel nach dem Trennschweißen der seitlichen Schweißnähte nicht von der Endlos-Folienbahn abgerissen zu werden. Auch entfällt die Notwendigkeit, im Bereich der Kordelsäume exakt

auf die seitlichen Ränder der Seitenwände bzw. die Schnittlinien zwischen den seitlichen Schweißnähten ausgerichtete Schnitte einzubringen, um die Kordelzugbeutel von der Endlos-Kunststoffolie abzutrennen. Im Unterschied zu Schnitten können die Aussparungen verhältnismäßig ungenau in das Kunststofffolienmaterial eingebracht werden, da sie eine gewisse Ausdehnung haben, wodurch sichergestellt werden kann, dass die Aussparungen oberhalb der seitlichen Ränder angeordnet sind. Insbesondere können die Aussparungen schon vor dem Umschlagen der Abschnitte am oberen Rand der Seitenwände in dem Kunststofffolienmaterial erzeugt werden. Durch die Aussparungen entfällt auch die Notwendigkeit, eine Trennschweißvorrichtung so auszubilden, dass sie sich bis zum oberen Rand der Seitenwände erstreckt. Vielmehr reicht es zum Ausbilden der seitlichen Ränder und der seitlichen Schweißnähte aus, die Trennschweißvorrichtung so auszubilden, dass sie sich gerade bis zum unteren Rand der Aussparungen erstreckt, wodurch eine räumliche Nähe der heißen Abschweißvorrichtung zur thermoplastischen Kordel verhindert wird. Auch ist es nicht erforderlich, den Einsatz der Trennschweißvorrichtung so zu kontrollieren, dass im Bereich der Säume nur eine partielle Trennung erfolgt und die Zugkordeln nicht beschädigt oder an den Enden der Säume fixiert werden. Die Aussparungen können als Ausstanzungen ausgebildet sein. Diese können leicht in das Kunststofffolienmaterial gestanzt werden. Das Stanzen der Aussparungen kann gemeinsam mit weiteren Stanzungen erfolgen, beispielsweise mit dem Stanzen von Lüftungslöchern, sodass hierdurch kein zusätzlicher Aufwand bedingt ist. Die Kordelzugbeutel sind somit in einem besonders schnellen, stabilen und wenig störanfälligen Prozess herstellbar. Die Zugkordeln treten frei beweglich aus den Enden der Kordelsäume aus. Die Zugkordeln können leicht aus den unverschweißten Durchgangsöffnungen der Säume herausgezogen werden, weil das Herausziehen nicht durch Schweißnähte behindert wird, die bis an die Zugkordeln heranreichen.

[0009] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung sind die Aussparungen rechteckig. Im Bereich der Aussparungen sind somit die seitlichen Ränder der Seitenwände nach innen versetzt bzw. weisen die seitlichen Ränder an den Enden der Säume einen Absatz auf.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausführungsart sind die Aussparungen konkav. Hierdurch wird einem Einreißen des Kunststofffolienmaterials an den Aussparungen bei der Produktion oder beim Zuziehen oder Tragen des Kordelzugbeutels entgegengewirkt. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart sind die Aussparungen viertelkreisförmig. Durch Ausstanzen kreisförmiger Aussparungen können viertelkreisförmige Aussparungen an benachbarten Saumenden zweier benachbarter Kordelzugbeutel hergestellt werden, die aus dem Kunststofffolienmaterial gebildet werden.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsart bestehen die Zugkordeln aus einem thermoplastischen Kunststoffmaterial oder aus Baumwolle. Die Verwendung ei-

nes thermoplastischen Kunststoffmaterials ist problemlos möglich, weil die Zugkordeln aufgrund der Aussparungen nicht Gefahr laufen, an den seitlichen Rändern festgeschweißt zu werden. Bei der Verwendung des thermoplastischen Kunststoffmaterial für die Zugkordeln kann erreicht werden, dass der Kordelzugbeutel ohne Materialtrennung recycelbar ist. Bei Zugkordeln aus Baumwolle können diese leicht durch die Durchgangsöffnungen herausgezogen werden, sodass der Kordelzugbeutel von den Zugkordeln getrennt entsorgt werden kann.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart bestehen die Zugkordeln aus einem mit dem Kunststoffmaterial der Seitenwände recycelbaren Kunststoffmaterial.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsart bestehen die Seitenwände aus Polyethylen, insbesondere LDPE, und die Zugkordeln aus Polyethylen, insbesondere HDPE, oder aus Polyethylenterephthalat oder aus Polypropylen.

[0014] Kordeln sind aus mehreren Fäden zusammengedrehte Schnüre. In der vorliegenden Anmeldung wird der Begriff "Zugkordel" in einem weiteren Sinne verstanden. Gemäß einer Ausführungsart sind die Zugkordeln Kunststoffäden oder Kunststoffbänder. Gemäß einer weiteren Ausführungsart bestehen die Zugkordeln jeweils aus einem Einzelfaden aus Kunststoff oder aus mehreren miteinander verzwirnten Einzelfäden aus Kunststoff. Gemäß einer anderen Ausführungsart bestehen die Zugkordeln aus mehreren miteinander verzwirnten Garnen, die ihrerseits bereits gezwirnt und sind. Auf diese Weise können insbesondere Zugkordeln aus Baumwolle gebildet sein.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsart sind die aus benachbarten Enden der Säume austretenden Zugkordeln miteinander verknotet oder miteinander verschweißt. Die Ausführung der Zugkordeln aus thermoplastischem Kunststoffmaterial ermöglicht, diese einfach miteinander zu verschweißen. Infolgedessen kann der Einsatz von Vorrichtungen zum Verknoten der Zugkordeln entfallen. Hierdurch kann die Geschwindigkeit und Stabilität des Herstellungsprozesses gesteigert und seine Störanfälligkeit reduziert werden. Sowohl Kunststoffäden als auch Kunststoffbänder können durch Verschweißen miteinander verbunden werden.

[0016] Die miteinander verbundenen Enden der im vorderen und hinteren Kordelsaum verlaufenden Zugkordeln bilden Schlaufen, die ein Aufhängen des Kordelzugbeutels ermöglichen.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist der Beutelmund durch eine bei flachliegendem Beutel zwischen die beiden Seitenwände nach innen eingefaltete Stirnwand verschlossen, die mit den beiden Seitenwänden über vom oberen Rand beabstandete Schweißnähte verschweißt ist. Hierdurch kann ein Bodenfüllbeutel gebildet werden. Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist die Stirnwand eine Aufreißperforation oder eine andere Öffnungshilfe auf. Hierdurch wird das Öffnen des Beutels erleichtert. Die Aufreißperforation ist beispiels-

weise eine Perforationslinie (Perforationsnaht). Dies erstreckt sich beispielsweise von dem einen seitlichen Rand zum anderen seitlichen Rand über die Stirnwand hinweg. Gemäß einer weiteren Ausführungsart ist die Stirnwand mit dem unteren Rand der umgeschlagenen Abschnitte der Seitenwände verbunden. Dies ermöglicht eine Produktion aus einem einzigen bahnförmigen Kunststofffolienmaterial.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsart weist der Kordelzugbeutel im Bereich der seitlichen Schweißnähte Lüftungslöcher auf. Durch die Lüftungslöcher wird ein Belüften des Kordelzugbeutels beim Befüllen mit Watte oder einem anderen Produkt erleichtert und eine hohe Produktionsgeschwindigkeit ermöglicht, da die Luft durch die Lüftungslöcher nach außen austreten kann. Dies ist insbesondere bei Kordelzugbeuteln mit einer Stirnwand von Vorteil.

[0019] Ferner wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 12 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsarten der Vorrichtung sind in Unteransprüchen angegeben.

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Herstellen eines Kordelzugbeutels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 oder eine der zuvor beschriebenen Ausführungsarten aus einem bahnförmigen Kunststofffolienmaterial weist eine Trennschweißvorrichtung auf, die ausgebildet und eingerichtet ist, die Seitenwände an den seitlichen Rändern miteinander zu verschweißen und voneinander zu trennen und an den Enden der Kordelsäume im Bereich der Aussparungen nicht miteinander zu verschweißen und voneinander zu trennen.

[0021] Gemäß einer Ausführungsart weist die Trennschweißvorrichtung ein auf einer Seite des bahnförmigen Kunststofffolienmaterials anzuordnendes Heiz- und Trennelement und ein auf der anderen Seite anzuordnendes Gegendruckelement auf, wobei entweder das Heiz- und Trennelement oder das Gegendruckelement oder sowohl das Heiz- und Trennelement als auch das Gegendruckelement sich nicht über Bereiche des Kunststofffolienmaterials erstreckt, die zum Bilden der seitlichen Aussparungen ausgebildet sind.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausführungsart werden die Aussparungen vor dem Trennschweißen in dem Kunststofffolienmaterial erzeugt, vorzugsweise vor dem Aufbringen der Zugkordeln auf das Kunststofffolienmaterial.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsart werden die Aussparungen als Ausstanzungen oder durch Laserschneiden oder Lasertrennen im Kunststofffolienmaterial ausgebildet, vorzugsweise als kreisförmige Aussparungen.

[0024] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der anliegenden Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Kordelzugbeutel in einer Seitenansicht;
 Fig. 2 den Kordelzugbeutel in einem Vertikalschnitt;
 Fig. 3 eine Kunststofffolienbahn zum Herstellen des Kordelzugbeutels von Fig. 1 und 2 in der Drauf-

sicht;

Fig. 4 eine Kunststofffolienbahn zum Herstellen eines alternativen Kordelzugbeutels in einer Draufsicht.

5

[0025] Gemäß Fig. 1 und 2 umfasst ein Kordelzugbeutel 1 zwei Seitenwände 2, 3, die an ihren seitlichen Rändern 4, 5 durch seitliche Schweißnähte 6, 7 miteinander verschweißt sind.

10

[0026] Die oberen Ränder 8, 9 der beiden Seitenwände 2, 3 umgrenzen einen Beutelmund 10.

15

[0027] Die Seitenwände 2, 3 weisen an ihren oberen Rändern 8, 9 auf die Innenseiten der Seitenwände umgeschlagene Abschnitte 11, 12 auf. Diese sind jeweils durch eine in einem Abstand vom oberen Rand 8, 9 und parallel dazu verlaufende obere Schweißnaht 13, 14 an der jeweiligen Seitenwand 2, 3 festgeschweißt.

20

[0028] Die unteren Ränder 15, 16 der umgeschlagenen Abschnitte 11, 12 sind einteilig über eine Stirnwand 17 miteinander verbunden, die bezüglich der oberen Ränder nach unten versetzt ist und den Beutelmund 10 verschließt.

25

[0029] Zwischen den umgeschlagenen Abschnitten 11, 12 und den Seitenwänden 2, 3 sind Kordelsäume 18, 19 gebildet. Die seitlichen Ränder 4, 5 der Seitenwände 2, 3 weisen an den Enden der Kordelsäume 18, 19 jeweils eine Aussparung 20, 21 in Form eines Viertelkreises auf. An den Enden der Kordelsäume 18, 19 sind die seitlichen Ränder 4, 5 der Seitenwände 2, 3 nicht miteinander verschweißt. Im Bereich der Aussparungen 20, 21 umgrenzen die seitlichen Ränder 4, 5 Durchgangsöffnungen 22, 23 an den Enden der Kordelsäume 18, 19.

30

[0030] In den beiden Kordelsäumen 18, 19 sind Zugkordeln 24, 25 angeordnet, die jeweils an den Enden der Kordelsäume durch die Durchgangsöffnungen 22, 23 hindurch nach außen austreten und weiter von den seitlichen Rändern 4, 5 der Seitenwände 2, 3 nach außen vorstehen. Jeweils an zwei benachbarten Enden sind die Zugkordeln durch Schweißverbindungen 26, 27 miteinander verbunden bzw. verknotet oder anderweitig miteinander verbunden, so dass sich ein geschlossenes Band ergibt, das in den Kordelsäumen 18 und 19 liegt.

35

[0031] Gemäß Fig. 1 und 2 ist der Kordelzugbeutel 1 unten geöffnet. Durch eine untere Öffnung 28 ist der Kordelzugbeutel 1 z.B. mit Wattepaden oder anderen abzupackenden Gegenständen befüllbar und nach dem vollständigen Befüllen wird das untere Beutelende z.B. durch eine untere Schweißnaht verschlossen.

40

[0032] Die Seitenwände 2, 3 bestehen aus einem thermoplastischen Kunststofffolienmaterial, beispielsweise aus einem Polyethylen, insbesondere LDPE. Das thermoplastische Kunststofffolienmaterial ermöglicht die Ausbildung der Schweißnähte 6, 7, 13, 14.

45

[0033] Die Zugkordeln 24, 25 bestehen aus einem thermoplastischen Kunststoffmaterial, wodurch sie an den Enden miteinander verschweißt werden können, beispielsweise aus Polyethylen, insbesondere aus HDPE. Bevorzugt sind Kunststoffmaterialien, die gemeinsam

50

mit dem Folienmaterial ohne vorherige Trennung recycelt werden können. Die Zugkordeln 24, 25 können insbesondere aus Kunststoffäden oder Kunststoffbändern ausgebildet sein, wobei jede Zugkordel nur ein einziger Kunststoffaden sein kann oder aus mehreren miteinander verzwirnten Kunststoffäden bestehen kann.

[0034] Gemäß Fig. 3 wird der Kordelzugbeutel 1 aus einem einzigen quasi endlosen bahnförmigen Kunststofffolienmaterial 29 gebildet. Zum Bilden der Aussparungen 20, 21 sind darin in regelmäßigen Abständen zwei Serien 30, 31 kreisförmiger Ausstanzungen 32, 33 vorhanden. Des Weiteren weist das Kunststofffolienmaterial Löcher 34 zur Positionierung der Beutel an einer Beutelfüllanlage auf.

[0035] In Laufrichtung L des Kunststofffolienmaterials 29 durch eine Produktionsanlage werden zwei quasi endlose Zugkordeln 24, 25 auf die Oberseite des Kunststofffolienmaterials 29 aufgebracht. Ebenfalls in Laufrichtung L verlaufen Linien 35, 36, 37, 38 zum Ausbilden oberer Schweißnähte, die gestrichelt dargestellt sind. Die Kordelsäume 18, 19 werden durch Falten des Kunststofffolienmaterials um die Zugkordeln 24, 25 und durch Verschweißen des Kunststofffolienmaterials entlang der Linien 35, 36 und 37, 38 gebildet.

[0036] Die außen an die am weitesten voneinander entfernten Linien 35, 38 angrenzenden Bereiche bilden die Seitenwände 2, 3. Die Stirnwände 16 werden zwischen den beiden Linien 35, 36 gebildet. Die Schweiß- und Trennnähte 39, 40 an den beiden seitlichen Rändern 4, 5 der Seitenwände 2, 3 sind als gepunktete Linien dargestellt, die senkrecht zur Laufrichtung L des Kunststofffolienmaterials 29 verlaufen.

[0037] Um die Mittelachse zwischen den Serien 30, 31 aus kreisförmigen Ausstanzungen 32, 33 werden die beiden mittleren Teile des Kunststofffolienmaterials 29 gegeneinander gefaltet und die Teile außerhalb der äußeren Faltlinien 35, 38 von außen gegen die zusammengefalteten mittleren Teile. An den Schweiß-Trennnähten 39, 40 werden die Teile des Kunststofffolienmaterials 29 zusammengeschweißt und voneinander getrennt. Hier bei erfolgt keine Verschweißung und Trennung innerhalb der Ausstanzungen 32, 33.

[0038] Die Zugkordeln 24, 25 werden etwas aus den Enden der Kordelsäume 18, 19 der abgetrennten Kordelzugbeutel 1 herausgezogen und benachbarte Enden miteinander verschweißt oder anderweitig verbunden.

[0039] Nach dem Befüllen der Kordelzugbeutel 1 wird noch das untere Beutelende zugeschweißt.

[0040] Die Fig. 4 zeigt ein bahnförmiges Kunststofffolienmaterial 29 zur Bildung alternativer Kordelzugbeutel 1. Diese unterscheiden sich von dem zuvor Beschriebenen dadurch, dass die Aussparungen 20, 21 als Schlitz ausgebildet sind. Jeder Schlitz hat in Laufrichtung L des Kunststofffolienmaterials eine gewisse Breite, wodurch er sich durch einen einfachen Schnitt durch das Kunststofffolienmaterial 29 unterscheidet.

Bezugszeichenliste

[0041]

5	1	Kordelzugbeutel
	2, 3	Seitenwand
	4, 5	seitlicher Rand
	6,7	seitliche Schweißnaht
	8, 9	oberer Rand
10	10	Beutelmund
	11, 12	Abschnitt
	13, 14	obere Schweißnaht
	15, 16	unterer Rand
	17	Stirnwand
15	18, 19	Kordelsaum
	20, 21	Aussparung
	22, 23	Durchgangsöffnung
	24, 25	Zugkordel
	26, 27	Schweißverbindung
20	28	untere Öffnung
	29	bahnförmiges Kunststofffolienmaterial
	30, 31	Serie
	32, 33	kreisförmige Ausstanzung
	34	Loch
25	35-38	Linie
	39, 40	Schweiß- und Trennnaht

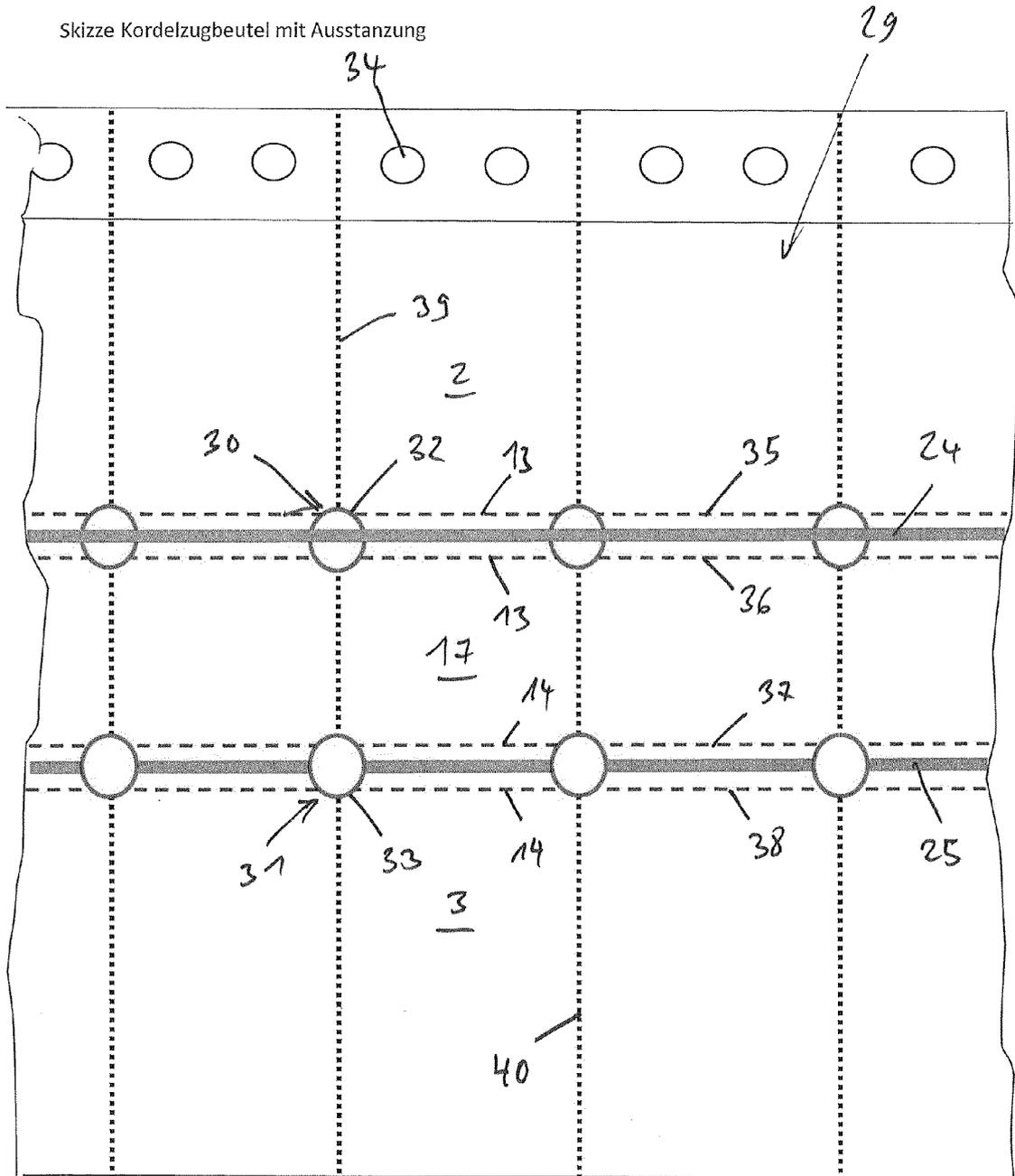
Patentansprüche

- 30 1. Kordelzugbeutel aus einem thermoplastischen Kunststofffolienmaterial umfassend zwei aufeinanderliegende, an ihren seitlichen Rändern durch seitliche Schweißnähte miteinander verschweißte Seitenwände, die an einem einen Beutelmund umgrenzenden oberen Rand umgeschlagene Abschnitte aufweisen, die jeweils durch eine in einem Abstand vom oberen Rand verlaufende obere Schweißnaht an der jeweiligen Seitenwand festgeschweißt sind, und Zugkordeln, die in den durch die umgeschlagenen Abschnitte und die Seitenwände gebildeten Kordelsäumen angeordnet sind und aus den Enden der Kordelsäume austreten, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Ränder der Seitenwände an den Enden der Kordelsäume jeweils eine Aussparung aufweisen, die seitlichen Ränder im Bereich der Aussparungen nicht miteinander verschweißt sind und Durchgangsöffnungen an den Enden der Kordelsäume begrenzen, aus denen die Zugkordeln austreten.
- 35 2. Kordelzugbeutel nach Anspruch 1, bei dem die Aussparungen rechteckig oder konkav sind.
- 40 3. Kordelzugbeutel nach Anspruch 2, bei dem die Aussparungen viertelkreisförmig sind.
- 45 55 4. Kordelzugbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Zugkordeln aus einem thermoplasti-

- schen Kunststoffmaterial oder aus Baumwolle bestehen.
5. Kordelzugbeutel nach Anspruch 4, bei dem die Zugkordeln aus einem ohne vorherige Trennung mit dem Kunststofffolienmaterial der Seitenwände gemeinsam recycelbaren Kunststoffmaterial bestehen. 5
6. Kordelzugbeutel nach Anspruch 4 oder 5, bei dem die Seitenwände aus Polyethylen, insbesondere LDPE, und die Zugkordeln aus Polyethylen, insbesondere HDPE, oder aus Polyethylenterephthalat oder aus Polypropylen bestehen. 10
7. Kordelzugbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die Zugkordeln Kunststoffäden oder Kunststoffbänder sind. 15
8. Kordelzugbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem aus benachbarten Enden der Säume austretende Zugkordeln miteinander verknotet, verklebt oder verschweißt sind. 20
9. Kordelzugbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, der am Beutelmund durch eine bei flachliegendem Beutel zwischen die beiden Seitenwände nach innen eingefaltete Stirnwand verschlossen ist, die mit den beiden Seitenwänden über parallel zum oberen Rand verlaufende Schweißnähte verschweißt ist, wobei die Stirnwand vorzugsweise eine Aufreißperforation aufweist. 25
30
10. Kordelzugbeutel nach Anspruch 9, bei dem die Stirnwand mit dem unteren Rand der ungeschlagenen Abschnitte der Seitenwände verbunden ist. 35
11. Kordelzugbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, der im Bereich der seitlichen Schweißnähte Lüftungslöcher aufweist. 40
12. Vorrichtung zum Herstellen eines Kordelzugbeutels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 aus einem bahnförmigen Kunststofffolienmaterial, wobei die Vorrichtung eine Trennschweißvorrichtung aufweist, die ausgebildet und eingerichtet ist, die Seitenwände an den seitlichen Rändern miteinander zu verschweißen und voneinander zu trennen und an den Enden der Kordelsäume im Bereich der seitlichen Aussparungen nicht miteinander zu verschweißen und voneinander zu trennen. 45
50
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, bei der die Trennschweißvorrichtung ein auf einer Seite des bahnförmigen Kunststofffolienmaterials anzuordnendes Heiz- und Trennelement und ein auf der anderen Seite anzuordnendes Gegendruckelement aufweist, wobei entweder das Heiz- und Trennelement oder das Gegendruckelement oder sowohl das Heiz- und
- Trennelement als auch das Gegendruckelement sich nicht über Bereiche des Kunststofffolienmaterials erstrecken, die zum Bilden der seitlichen Aussparungen ausgebildet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, bei der die Aussparungen vor dem Trennschweißen in dem Kunststofffolienmaterial erzeugt werden, vorzugsweise vor dem Aufbringen der Zugkordeln auf das Kunststofffolienmaterial.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, bei dem die Aussparungen als Ausstanzungen oder durch Lasertrennen im Kunststofffolienmaterial ausgebildet werden.

Fig. 3

Skizze Kordelzugbeutel mit Ausstanzung



○ Ausstanzung

▬ Kordel

- - - Siegel-Naht

⋯⋯⋯ Schweiß-Trennnaht



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 17 4329

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	EP 1 232 954 A1 (SP METAL [FR]) 21. August 2002 (2002-08-21)	1-5,7,8	INV. B65D33/28
Y	* Absätze [0023] - [0031]; Abbildungen 1-10 *	9-11	
X	EP 1 764 067 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 21. März 2007 (2007-03-21)	1,2,4,5,12	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
Y	* Absatz [0023] *	13-15	
X	DE 201 10 350 U1 (MELITTA HAUSHALTSPRODUKTE [DE]) 13. September 2001 (2001-09-13)	1,2,5,7,8	B65D
Y	* Abbildungen 1-3 *		
X	WO 01/89947 A1 (PACTIV CORP [US]) 29. November 2001 (2001-11-29)	1,3,5-8	
Y	* Seite 9, Zeilen 8-29 *		
Y	GB 1 053 652 A (EMMANUEL KUGLER) 4. Januar 1967 (1967-01-04)	9,10	
Y	* Abbildungen 1-5 * * Seite 3, Zeilen 32-36 *		
Y	US 2009/052811 A1 (MOREAU DARRELL A [US] ET AL) 26. Februar 2009 (2009-02-26)	11	
Y,D	* Absatz [0026]; Abbildungen 1,2,3 *		
Y,D	DE 42 44 024 A1 (MEYER ALFONS [DE]) 1. September 1994 (1994-09-01)	13	
Y	* Abbildung 8 *		
Y	DE 86 34 032 U1 (STIEGLER GMBH MASCHINENFABRIK) 5. März 1987 (1987-03-05)	14,15	
	* Seite 22, Zeile 35 - Seite 23, Zeile 1; Abbildung 13 *		

-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Oktober 2021	Prüfer Jervelund, Niels
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	

EPO FORM 1503 03 02 (P04CC03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 17 4329

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2006/097104 A2 (ETRADAN BS APS [DK]; TRAMPE JOHAN PHILIP [DK]) 21. September 2006 (2006-09-21) * Seite 5, Zeilen 27-35 * -----	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Oktober 2021	Prüfer Jervelund, Niels
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 Patentdokument, 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 02 (P04CC03)

50

55

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

EP 21 17 4329

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

25-10-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 1232954 A1	21-08-2002	AT 256602 T EP 1232954 A1 ES 2211743 T3	15-01-2004 21-08-2002 16-07-2004
15	EP 1764067 A1	21-03-2007	EP 1764067 A1 US 2007065052 A1	21-03-2007 22-03-2007
	DE 20110350 U1	13-09-2001	KEINE	
20	WO 0189947 A1	29-11-2001	AT 373608 T AU 780590 B2 CA 2379991 A1 DE 60130551 T2 EP 1284907 A1 ES 2293985 T3 JP 2003534208 A KR 20020020791 A US 6402377 B1 WO 0189947 A1	15-10-2007 07-04-2005 29-11-2001 31-01-2008 26-02-2003 01-04-2008 18-11-2003 15-03-2002 11-06-2002 29-11-2001
30	GB 1053652 A	04-01-1967	KEINE	
	US 2009052811 A1	26-02-2009	KEINE	
35	DE 4244024 A1	01-09-1994	KEINE	
	DE 8634032 U1	05-03-1987	KEINE	
40	WO 2006097104 A2	21-09-2006	KEINE	
45				
50				
55				

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

- DE 4244024 [0003]
- DE 202019005520 U1 [0004]