



(11)

EP 3 057 874 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.11.2016 Patentblatt 2016/46

(51) Int Cl.:
B65B 69/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15757469.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/069516

(22) Anmeldetag: **26.08.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/113003 (21.07.2016 Gazette 2016/29)

(54) **SACKÖFFNUNGSVORRICHTUNG ZUM ÖFFNEN EINES EIN SACKGUT BEINHALTENDEN SACKES**

BAG OPENING DEVICE

DISPOSITIF POUR OUVRIR DES SACS

(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

- **HOFGAERTNER, Adalbert**
89361 Glöttweg (DE)
- **REITER, Wolfgang**
89171 Illerkirchberg (DE)
- **TODT, Tobias**
89233 Neu-Ulm (DE)

(30) Priorität: **14.01.2015 DE 202015000098 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.2016 Patentblatt 2016/34

(74) Vertreter: **Isarpatent**
Patent- und Rechtsanwälte Behnisch Barth
Charles
Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(73) Patentinhaber: **Uzin Utz AG**
89079 Ulm (DE)

(72) Erfinder:
• **ARNOLD, Norbert**
89264 Weissenhorn (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CN-A- 104 118 058 US-A- 2 576 492
US-A- 2 796 184 US-A- 3 948 402

EP 3 057 874 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Sacköffnungsvorrichtung zum Öffnen eines ein Sackgut beinhaltenden Sackes.

[0002] Obwohl auf beliebige Säcke anwendbar, werden die vorliegende Erfindung sowie die ihr zugrunde liegende Problematik in Bezug auf Säcke näher erläutert, welche feinkörnige oder pulverförmige Materialien zur Verwendung zum Herstellen von Fußbodenuntergründen und Fußbodenkonstruktionen beinhalten.

[0003] Es ist bisher der Anmelderin bekannt, die das Sackgut beinhaltenden Säcke an der oberen Stirnseite mittels eines Messers oder einer Schere in Querrichtung aufzuschneiden und durch Umdrehen des Sackes das Sackgut in einen Eimer oder dergleichen auszuleeren. Hieran hat sich allerdings die Tatsache als nachteilig herausgestellt, dass ein erheblicher Kraftaufwand zum Umdrehen des Sackes notwendig ist und dass ein Teil des Sackgutes beim Umdrehen des Sackes nicht in den Eimer selbst, sondern neben den Eimer geleert wird.

[0004] Des Weiteren ist der Anmelderin bekannt, dass auf einem entsprechenden Aufnahmebehälter zur Aufnahme des Sackgutes ein einzelner Dorn zum Vorsehen eines Loches in der unteren Stirnseite des Sackes vorgesehen ist. Hier hat sich allerdings die Tatsache als nachteilig herausgestellt, dass der Sack seitlich bewegt werden muss, um einen Längsschlitz erzeugen zu können. Ferner erfolgt lediglich ein unbefriedigende Austrittsöffnung und eine unbefriedigende Ausschüttung des Sackgutes durch diese erzeugte Austrittsöffnung im Sack.

[0005] US-A-2 576 492 beschreibt eine mit mehrere Zacken ausgerüstete gradlinige Sacköffnungsvorrichtung. Beim Öffnen des Sackes liegt der Sack gleichzeitig auf mehrere zackenförmige Schneidvorrichtungen. Das Gewicht des Sackes wird dadurch auf mehrere Schneidvorrichtungen verteilt und der Flächendruck pro Schneidvorrichtung wird verringert.

[0006] Somit liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Sacköffnungsvorrichtung zum Öffnen eines ein Sackgut beinhaltenden Sackes zu liefern, welche die oben angegebenen Nachteile beseitigt und einen verbesserten Entleerungsvorgang des Sackes gewährleistet.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Sacköffnungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Idee besteht darin, dass eine Sacköffnungsvorrichtung zum Öffnen eines ein Sackgut beinhaltenden Sackes vorgesehen ist, welche eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen der Sacköffnungsvorrichtung an einem zugeordneten Sackgut-Aufnahmebehälter und eine mit der Befestigungseinrichtung verbundene Zackenbrücke aufweist, welche in Richtung der Oberseite hin bogenförmig ausgebildet ist und an der Oberseite einen oder mehrere Zacken zum Öffnen des Sackes aufweist.

[0009] Somit weist die vorliegende Erfindung den Vorteil auf, dass die Zacken der Zackenbrücke beispielsweise mittig in der breiten Seite des Sackes einen definierten Querschlitz erzeugen können. Aufgrund der bogenförmigen Ausgestaltung der Sacköffnungsvorrichtung liegt der Sack zunächst auf den entsprechenden Zacken der Zackenbrücke oberhalb des Auflagerandes des Sackgut-Aufnahmebehälters derart auf, dass vorteilhaft ein größerer Flächendruck und ein Zwischenraum zwischen dem Rand des Sackgut-Aufnahmebehälters und dem Sack zur leichteren Handhabung des Sackes während des Entleerungsvorgangs geschaffen werden.

[0010] In den Unteransprüchen finden sich vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Sacköffnungsvorrichtung.

[0011] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Zackenbrücke mehrere, beispielsweise vier, in Längsrichtung hintereinander angeordnete Zacken auf. Dadurch wird ein vergrößerter und definierter Öffnungsschlitz für einen verbesserten Entleerungsvorgang in dem zu entleerenden Sack geschaffen. Die Anzahl und die Ausgestaltung der einzelnen Zacken kann in Abhängigkeit des jeweiligen Sackmaterials, der Sackgröße und/oder des gewünschten Öffnungsschlitzes gewählt und entsprechend ausgestaltet werden.

[0012] Gemäß einer weiteren Weiterbildung sind die in Längsrichtung mittig angeordneten Zacken auf der Zackenbrücke vorzugsweise etwas höher auf der Zackenbrücke angeordnet als die benachbarten äußeren Zacken. Dadurch wird durch das Eigengewicht des Sackes mitsamt seinem Sackgut durch die mittigen Zacken ein vergrößerter Flächendruck auf das Sackmaterial derart geschaffen, dass ein leichtes und schnelles Durchstoßen des Sackmaterials durch die mittigen Zacken gewährleistet wird. Bei einem weiteren Absenkvorgang des Sackes stoßen schließlich auch die weiteren Zacken durch das Sackmaterial, unter Umständen durch ein leichtes seitliches Bewegen des Sackes.

[0013] Gemäß einer weiteren Weiterbildung weisen die Zacken jeweils an beiden geneigten Seitenkanten, d.h. zweiseitig angeordnete, Schneidkanten auf, welche durch in gleicher Richtung orientierte Fasen oder in entgegengesetzter Richtung orientierte Fasen ausgebildet sind. Im Falle von zweiseitig vorgesehenen Schneidkanten wird ein vergrößerter Schnitt in Längsrichtung der Sacköffnungsvorrichtung gewährleistet. Alternierende Fasen der benachbarten Schneidkanten können unter Umständen den Schneidevorgang zum Durchtrennen des Sackmaterials verbessern. Allerdings ist es auch denkbar, dass die Schneidfasen lediglich auf einer Seite der Zacken in Längsrichtung gesehen auf den Zacken vorgesehen sind. Auch eine beliebige Anordnung der Fasen ist durchaus denkbar.

[0014] Gemäß einer weiteren Weiterbildung weist die Sacköffnungsvorrichtung eine an die Dicke des zu öffnenden Sackes angepasste Gesamthöhe bzw. die Zackenbrücke eine an die Dicke des zu öffnenden Sackes angepasste Brückenhöhe und/oder Zackenhöhe derart

auf, dass die den Sack öffnenden Zacken den zu öffnenden Sack nicht rückseitig durchstoßen. Folglich wird die Ausgestaltung der Sacköffnungsvorrichtung bzw. die Bogenausgestaltung der Zackenbrücke an den jeweils zu öffnenden Sack derart angepasst, dass zum Verringern einer Verletzungsgefahr des Benutzers die Zacken den zu öffnenden Sack nicht rückseitig durchbrechen.

[0015] Gemäß einer weiteren Weiterbildung weist die Befestigungseinrichtung zwei gegenüberliegende Befestigungsabschnitte auf, wobei an jedem freien Ende der Zackenbrücke jeweils ein Befestigungsabschnitt vorgesehen ist. Durch zwei derartig diametral zueinander vorgesehene Befestigungsabschnitte kann eine besonders stabile Anbringung auf dem zugeordneten Sackgut-Aufnahmebehälter gewährleistet werden. Es ist für einen Fachmann offensichtlich, dass hier auch andere Ausgestaltungen denkbar sind.

[0016] Gemäß einer weiteren Weiterbildung weist jeder Befestigungsabschnitt einen oder mehrere Eingriffsabschnitte für einen stabilen Eingriff mit dem Rand des zugeordneten Sackgut-Aufnahmebehälters auf. Beispielsweise weist jeder Befestigungsabschnitt zwei oder drei Eingriffsabschnitte auf, welche an unterschiedlichen Randbereichen des zugeordneten Sackgut-Aufnahmebehälters mit diesem stabil in Eingriff bringbar sind. Dadurch kann ein Verrutschen der Sacköffnungsvorrichtung während des Öffnungsvorgangs vermieden und eine stabile und sichere Entleerung des Sackes gewährleistet werden.

[0017] Gemäß einer weiteren Weiterbildung ist die Sacköffnungsvorrichtung aus einem Blechmaterial mit einer vorbestimmten Blechdicke, beispielsweise mit einer Blechdicke von in etwa 3 mm, ausgebildet. Dies erleichtert das Herstellungsverfahren und reduziert die Herstellungskosten.

[0018] Gemäß einer weiteren Weiterbildung ist die Sacköffnungsvorrichtung bezüglich einer längsverlaufenden Mittelebene und/oder bezüglich einer querverlaufenden Mittelebene spiegelsymmetrisch ausgebildet. Dies kann ebenfalls zu einer Reduzierung der Herstellungskosten aufgrund eines vereinfachten Formwerkzeuges beitragen.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegende Figur näher erläutert.

[0020] Figur 1 zeigt hierbei eine perspektivische Ansicht einer Sacköffnungsvorrichtung zum Öffnen eines ein Sackgut beinhaltenen Sackes gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0021] Wie in Figur 1 dargestellt ist, weist die Sacköffnungsvorrichtung 1 vorzugsweise zwei gegenüberliegende Befestigungsabschnitte 10, 20 auf. Jeder Befestigungsabschnitt 10, 20 weist gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel drei Eingriffsabschnitte 11, 12, 13 bzw. 21, 22, 23 auf. Es können auch lediglich zwei oder mehr als drei Eingriffsabschnitte vorgesehen sein, ohne den vorliegenden Erfindungsgedanken zu verlassen.

[0022] Wie in Figur 1 ferner dargestellt ist, ist jeder Be-

festigungsabschnitt 10, 20 gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel in etwa T-förmig ausgebildet, wobei die beiden seitlichen Stege 11, 13 bzw. 21, 23 leicht gekrümmt derart ausgebildet sind, dass sie mit dem zugeordneten Rand des Sackgut-Aufnahmebehälters stabil in Eingriff bringbar sind. Des Weiteren weist jeder Befestigungsabschnitt 10, 20 einen mittigen Steg 12 bzw. 22 auf, der ebenfalls mit dem Rand des Sackgut-Aufnahmebehälters in Eingriff bringbar ist. Folglich sind die drei vorgesehenen Eingriffsabschnitte 11, 12, 13 des Befestigungsabschnitts 10 bzw. die Eingriffsabschnitte 21, 22, 23 des Befestigungsabschnitts 20 an die Randkrümmung des Sackgut-Aufnahmebehälters angepasst ausgebildet, derart, dass ein stabiler, beispielsweise kraft- und/oder formschlüssiger, Eingriff mit dem Rand des Sackgut-Aufnahmebehälters gewährleistet ist.

[0023] Die Befestigungsabschnitte 10, 20 sind jeweils von außen gesehen beispielsweise leicht konkav gekrümmt ausgebildet, um an die Krümmung des Randes des Sackgut-Aufnahmebehälters angepasst zu sein. Vorzugsweise sind die einzelnen Eingriffsabschnitte 11, 12, 13 bzw. 21, 22, 23 derart ausgebildet und ausgerichtet, dass ein Verkleben der jeweiligen Befestigungsabschnitte 10, 20 im zugeordneten Randbereich des Sackgut-Aufnahmebehälters auf einfache Weise gewährleistet wird.

[0024] Ferner ist vorzugsweise jeder Eingriffsabschnitt 11, 12, 13 bzw. 21, 22, 23 als Eingriffshaken ausgebildet, wie in Figur 1 dargestellt ist, um ein einfaches Einhängen der Eingriffsabschnitte an den Rand des Sackgut-Aufnahmebehälters zu gewährleisten.

[0025] Des Weiteren sind die beiden Befestigungsabschnitte 10, 20 gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel über eine Zackenbrücke 30 miteinander verbunden. Die Zackenbrücke 30 weist mehrere, beispielsweise vier Zacken 31, 32, 33, 34 auf, welche vorzugsweise in Längsrichtung der Sacköffnungsvorrichtung 1 hintereinander vorgesehen sind.

[0026] Die Zackenbrücke 30 ist vorzugsweise als in Richtung zur Oberseite hin bogenförmig ausgebildete Brücke ausgestaltet. Des Weiteren sind vorzugsweise vier Zacken 31, 32, 33, 34 auf der Oberseite der Zackenbrücke 30 angeordnet, wobei die beiden mittigen Zacken 32, 33 eine etwas weiter nach oben orientierte Höhe aufweisen als die beiden benachbarten seitlichen Zacken 31, 34. Dadurch wird gewährleistet, dass der Sack beim anfänglichen Auflegen auf die Zackenbrücke 30 einen erhöhten Flächendruck durch die beiden mittigen Zacken 32, 33 erfährt und das Sackmaterial leichter durchstoßen werden kann.

[0027] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Anzahl sowie die Anordnung und Ausgestaltung der einzelnen Zacken selbstverständlich in Abhängigkeit der gesamten Dimensionierung der Sacköffnungsvorrichtung sowie der Dimensionierung des zu öffnenden Sackes variierbar ist und angepasst werden kann.

[0028] Wie in Figur 1 schematisch dargestellt ist, weist jede Zacke vorzugsweise zwei Schneidkanten an den

seitlich geneigten Zackenkanten auf. Der Übersichtlichkeit halber sind in Figur 1 rein exemplarisch die zwei Schneidkanten der Zacke 32 mit den Bezugszeichen 35, 36 versehen. Folglich weist jede Zacke gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel an beiden Seiten, also zweiseitig angeordnete Schneidkanten in Form von entsprechenden Fasen auf. Beispielsweise können alle Fasen aller Zacken in Längsrichtung gesehen zur gleichen Seite hin orientiert sein. Es ist allerdings auch vorstellbar, dass die Orientierung der einzelnen Fasen der Schneidkanten der einzelnen Zacken wechselseitig oder nach einem vorbestimmten Anordnungsmuster vorgesehen ist.

[0029] Es ist auch vorstellbar, dass die Zacken an jeder Zackenkante jeweils in Längsrichtung gesehen an beiden Seiten eine entsprechend vorgesehene Fase aufweisen. Hier ist es für einen Fachmann offensichtlich, dass Schneidkanten in jeder erdenklichen Form an den Zacken entweder gleich, wechselseitig oder in irgendeiner anderen Ausgestaltung vorgesehen sein können.

[0030] Die Höhe der Sacköffnungsvorrichtung 1 bzw. der gesamten Zackenbrücke 30 ist vorzugsweise derart ausgestaltet, dass die obersten Zacken 32, 33 bei einem Aufliegen des Sackes auf dem Rand des Sackgut-Aufnahmebehälters nicht den Sack rückseitig durchstoßen, um das Verletzungsrisiko des Benutzers zu minimieren. Es ist für einen Fachmann offensichtlich, dass die Sacköffnungsvorrichtung 1 auch für verschiedene Sackgut-Aufnahmebehälter sowie für verschiedene Sackdimensionierungen ausgelegt sein kann.

[0031] Vorzugsweise ist die Sacköffnungsvorrichtung 1 aus einem vorbestimmten Blechmaterial mit einer vorbestimmten Blechdicke ausgebildet. Beispielsweise wird eine Blechdicke von in etwa 3 mm ausgewählt. Es ist auch denkbar, dass die Sacköffnungsvorrichtung 1 aus mehreren Einzelteilen, beispielsweise drei Einzelteilen zusammengefügt ist, um den Herstellungsprozess zu vereinfachen und die Kosten zu reduzieren.

[0032] Die Sacköffnungsvorrichtung 1 kann auch beispielsweise bezüglich einer quer verlaufenden Mittelebene spiegel- oder achsensymmetrisch ausgebildet sein, wie in Figur 1 exemplarisch dargestellt ist. Allerdings sind auch andere Symmetriearten denkbar und vom vorliegenden Schutzbereich mitumfasst.

[0033] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorstehend beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

Bezugszeichenliste

[0034]

- 1 Sacköffnungsvorrichtung
- 10 Befestigungsabschnitt
- 11 Eingriffsabschnitt
- 12 Eingriffsabschnitt
- 13 Eingriffsabschnitt

- 20 Befestigungsabschnitt
- 21 Eingriffsabschnitt
- 22 Eingriffsabschnitt
- 23 Eingriffsabschnitt
- 5 30 Zackenbrücke
- 31 Zacke
- 32 Zacke
- 33 Zacke
- 34 Zacke
- 10 35 Schneidkante
- 36 Schneidkante

Patentansprüche

- 15 1. Sacköffnungsvorrichtung (1) zum Öffnen eines ein Sackgut beinhaltenen Sackes, mit:
 - einer Befestigungseinrichtung (10, 20) zum Befestigen der Sacköffnungsvorrichtung (1) an einem zugeordneten Sackgut-Aufnahmebehälter; und
 - einer mit der Befestigungseinrichtung (10, 20) verbundenen Zackenbrücke (30), welche in Richtung der Oberseite hin bogenförmig ausgebildet ist und an der Oberseite einen oder mehrere Zacken (31, 32, 33, 34) zum Öffnen des Sackes aufweist.
- 20 2. Sacköffnungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zackenbrücke (30) auf der Oberseite mehrere, in Längsrichtung hintereinander angeordnete Zacken (31, 32, 33, 34) aufweist.
- 25 3. Sacköffnungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Längsrichtung mittig angeordnete Zacken (32, 33) etwas höher auf der Zackenbrücke (30) angeordnet sind als die benachbarten äußeren Zacken (31, 34).
- 30 4. Sacköffnungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zacken (31, 32, 33, 34) jeweils an beiden geneigten Seitenkanten Schneidkanten (35, 36) aufweisen, welche beispielsweise durch in gleicher Richtung orientierte Fasen oder in entgegengesetzter Richtung orientierte Fasen ausgebildet sind.
- 35 5. Sacköffnungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sacköffnungsvorrichtung (1), die Zackenbrücke (30) und/oder die Zacken (31, 32, 33, 34) eine an die Dicke des zu öffnenden Sackes angepasste Höhe derart aufweisen, dass die den Sack öffnenden Zacken (31, 32, 33, 34) den zu öffnenden Sack nicht rückseitig durchstoßen.
- 40 45 50 55

6. Sacköffnungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung (10, 20) zwei gegenüberliegende Befestigungsabschnitte (10, 20) aufweist, wobei an jedem freien Ende der Zackenbrücke (30) jeweils ein Befestigungsabschnitt (10; 20) vorgesehen ist.
7. Sacköffnungsvorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Befestigungsabschnitt (10; 20) einen oder mehrere Eingriffsabschnitte (11, 12, 13; 21, 22, 23) für einen stabilen Eingriff mit dem Rand des zugeordneten Sackgut-Aufnahmebehälters aufweist.
8. Sacköffnungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Befestigungsabschnitt (10; 20) zwei oder drei Eingriffsabschnitte (11, 12, 13; 21, 22, 23) aufweist, welche an unterschiedlichen Randbereichen des zugeordneten Sackgut-Aufnahmebehälters mit diesem stabil in Eingriff bringbar sind, insbesondere verklemmbar sind.
9. Sacköffnungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sacköffnungsvorrichtung (1) aus einem Blechmaterial mit einer vorbestimmten Blechdicke, beispielsweise einer Blechdicke von in etwa 3 mm, ausgebildet ist.
10. Sacköffnungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sacköffnungsvorrichtung (1) bezüglich einer längs verlaufenden Mittelebene und/oder bezüglich einer quer verlaufenden Mittelebene spiegelsymmetrisch ausgebildet ist.

Claims

1. Bag opening device (1) for opening a bag containing bagged goods, with:
 - a fixing device (10, 20) for fixing the bag opening device (1) to an associated bagged goods receptacle; and
 - a serrated bridge (30) connected to the fixing device (10, 20), which is curved outwards in the direction of the upper side and whose upper side has one or more points (31, 32, 33, 34) for opening the bag.
2. Bag opening device (1) according to claim 1, **characterised in that** the upper side of the serrated bridge (30) has a plurality of points (31, 32, 33, 34) arranged in the longitudinal direction behind one another.

3. Bag opening device (1) according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** points (32, 33) disposed centrally in the longitudinal direction are arranged slightly higher on the serrated bridge (30) than the adjacent outer points (31, 34).
4. Bag opening device (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the points (31, 32, 33, 34) on both inclined lateral edges have cutting edges (35, 36) which are formed, for example, by means of bevels oriented in the same direction or bevels oriented in the opposing direction.
5. Bag opening device (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the bag opening device (1), the serrated bridge (30) and/or the points (31, 32, 33, 34) are of a height adapted to the thickness of the bag to be opened such that the points (31, 32, 33, 34) opening the bag do not puncture the rear side of said bag.
6. Bag opening device (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the fixing device (10, 20) has two opposing fixing portions (10, 20), one fixation portion (10, 20) being in each case provided at each free end of the serrated bridge (30).
7. Bag opening device (1) according to claim 6, **characterised in that** each fixing portion (10; 20) has one or several engaging portions (11, 12, 13; 21, 22, 23) for stable engagement with the edge of the associated bagged goods receptacle.
8. Bag opening device (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** each fixing portion (10; 20) has two or three engaging portions (11, 12, 13; 21, 22, 23) which can engage stably with, in particular can be clamped to, different edge regions of the associated bagged goods receptacle.
9. Bag opening device (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the bag opening device (1) is provided in a sheet metal material with a predetermined sheet thickness, for example a sheet thickness of approximately 3 mm.
10. Bag opening device (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the bag opening device (1) is provided mirror-symmetrically with reference to a longitudinally oriented central plane and/or with reference to a transversely oriented central plane.

Revendications

1. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) destiné à ouvrir un sac contenant des marchandises en sac,

comportant :

- un moyen de fixation (10, 20) destiné à fixer le dispositif pour ouvrir des sacs (1) sur un réservoir de réception de marchandises en sac associé ; et
un pont dentelé (30) relié au moyen de fixation (10, 20), qui est réalisé en forme d'arc en direction du côté supérieur et qui comporte sur le côté supérieur une ou plusieurs pointes (31, 32, 33, 34) pour ouvrir le sac. 5
2. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le pont dentelé (30) comporte sur le côté supérieur plusieurs pointes (31, 32, 33, 34) disposées les unes derrière les autres dans le sens longitudinal. 10
3. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** des pointes (32, 33) disposées au milieu dans le sens longitudinal sont disposées légèrement plus haut sur le pont dentelé (30) que les pointes extérieures voisines (31, 34). 20
4. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pointes (31, 32, 33, 34) comportent, respectivement sur les deux arêtes latérales inclinées, des arêtes tranchantes (35, 36), qui sont réalisées par exemple par des biseaux orientés dans la même direction ou des biseaux orientés dans des directions opposées. 25 30
5. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif pour ouvrir des sacs (1), le pont dentelé (30) et/ou les pointes (31, 32, 33, 34) présentent une hauteur adaptée à l'épaisseur du sac à ouvrir de telle manière que les pointes (31, 32, 33, 34) ouvrant le sac ne percent pas le sac à ouvrir du côté arrière. 35 40
6. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de fixation (10, 20) comporte deux sections de fixation (10, 20) opposées, une section de fixation (10 ; 20) étant prévue respectivement à chaque extrémité libre du pont dentelé (30). 45
7. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque section de fixation (10 ; 20) comporte une ou plusieurs sections de prise (11, 12, 13 ; 21, 22, 23) pour une mise en prise stable avec le bord du réservoir de réception de marchandises en sac associé. 50 55
8. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque section de fixation (10 ; 20) comporte deux ou trois sections de prise (11, 12, 13 ; 21, 22, 23), qui, sur différentes zones de bord du réservoir de réception de marchandises en sac associé, peuvent être amenées en prise de manière stable, en particulier peuvent être serrées, avec celui-ci.
9. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif pour ouvrir des sacs (1) est formé à partir d'un matériau en feuille avec une épaisseur de feuille prédéfinie, par exemple une épaisseur de feuille d'environ 3 mm.
10. Dispositif pour ouvrir des sacs (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif pour ouvrir des sacs (1) est réalisé de manière symétrique par rapport à un plan médian longitudinal et/ou par rapport à un plan médian transversal.

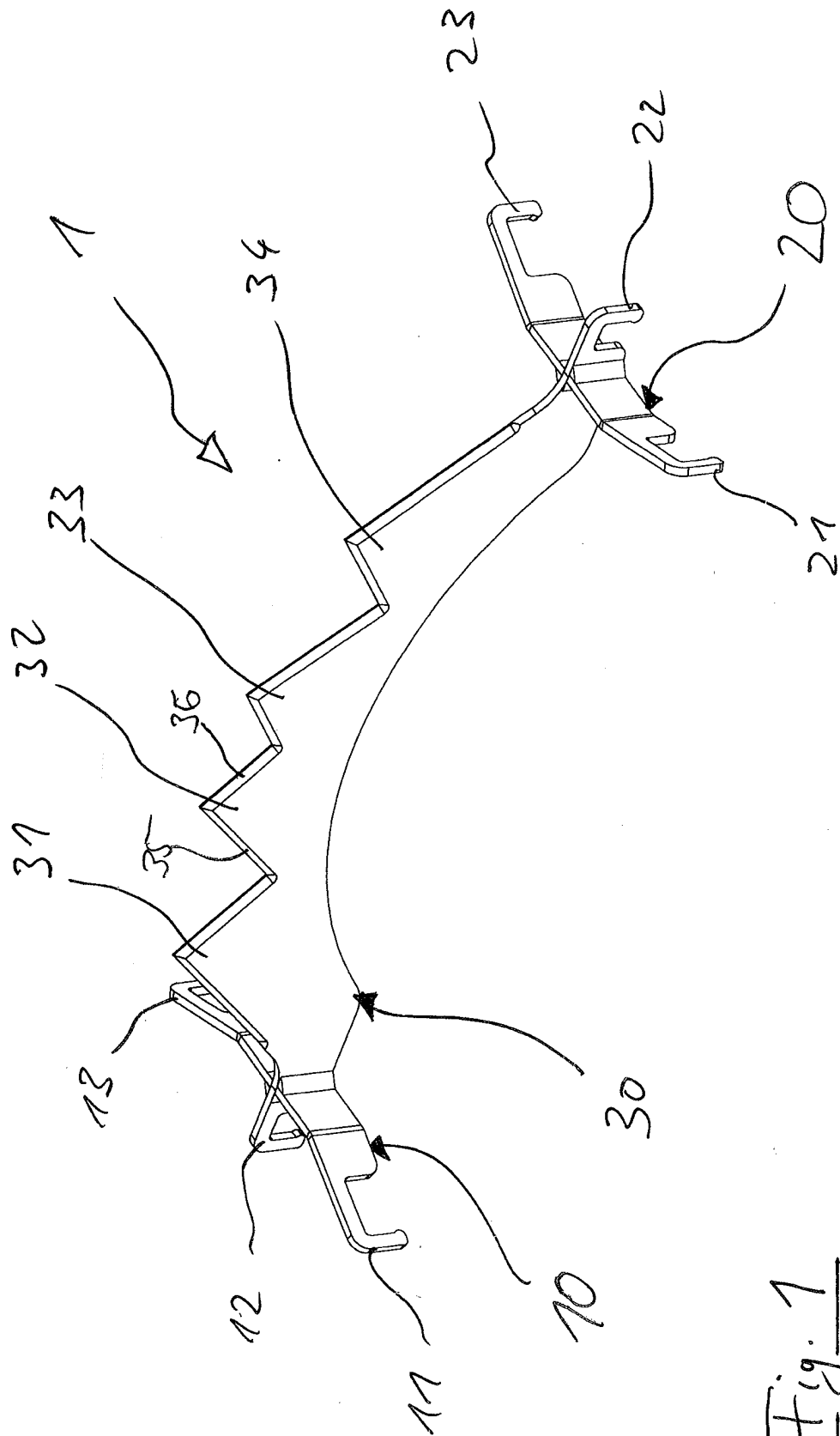


Fig. 1

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

- US 2576492 A [0005]