



(11) **EP 4 177 178 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.01.2024 Patentblatt 2024/01

(21) Anmeldenummer: **21206255.8**

(22) Anmeldetag: **03.11.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 5/489 ^(2006.01) **A21B 3/13** ^(2006.01)
B65D 21/02 ^(2006.01) **B65D 5/20** ^(2006.01)
B65D 5/22 ^(2006.01) **B65D 5/28** ^(2006.01)
B65D 5/42 ^(2006.01) **B65D 21/04** ^(2006.01)
B65D 21/06 ^(2006.01) **B65D 25/10** ^(2006.01)
B65D 5/00 ^(2006.01) **B65D 5/50** ^(2006.01)
B65D 5/49 ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 5/5035; B65D 5/48034

(54) **SORTIEREINSATZ MIT TRENNSTEG UND STAPELNOCKE**

SORTING INSERT WITH PARTITION AND STACKING LUG

ÉLÉMENT D'INSERTION DE TRI POURVU DE NERVURE DE SÉPARATION ET BOSSE D'EMPLIAGE

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.05.2023 Patentblatt 2023/19

(73) Patentinhaber: **Griesson - de Beukelaer GmbH & Co. KG**
56751 Polch (DE)

(72) Erfinder: **Zydek, Wolfgang**
56626 Andernach (DE)

(74) Vertreter: **Bernsmann, Falk et al**
Preusche & Partner Patent- und Rechtsanwälte mbB
Schlossstraße 1
56068 Koblenz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 201 641 DE-A1- 3 308 949
US-A1- 2012 273 383 US-A1- 2019 217 987

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

Technisches Gebiet

- 5 [0001] Die Erfindung betrifft Sortiereinsätze aus flachen Zuschnitten, insbesondere für Nahrungsmittel.
[0002] Häufig werden Nahrungsmittel, insbesondere Gebäck, in vorsortierten bzw. vorportionierten Verpackungen zum Verkauf angeboten. Sogenannte Trennstege erleichtern die Entnahme der einzelnen Gebäckstücke und fixieren die Backware in der Verpackung, sodass sie beispielsweise beim Transport nicht aneinanderstoßen und dadurch beschädigt werden.
- 10 [0003] Die Fertigung der Sortiereinsätze erfolgt in der Regel automatisiert und maschinell.

Stand der Technik

- 15 [0004] Aus der WO 2010 096 058 A1 ist ein Becher mit Vorsprüngen bekannt, die es ermöglichen, die Becher mit definierten Abständen zueinander ineinander zu stapeln. Die Becher sind jedoch nicht aus einem Zuschnitt gefertigt.
- [0005] Aus der JP 2002 036 395 A ist eine Schale mit einer Wand bekannt, in der eine Wulst eingearbeitet ist. Die Wulst dient dazu, die Schalen beim Stapeln in definierten Abständen zu halten, sodass sie automatisiert durch eine Maschine befüllt werden können. Die Schalen weisen keine Trennstege zum Portionieren und Fixieren des Schaleninhalts, insbesondere Gebäck, auf.
- 20 [0006] Aus der GB 82 55 43 A ist ein stapelbarer Behälter mit Schulterabschnitten bekannt, welche eine Trennung der Behälter beim Stapeln ineinander ermöglichen. Die Behälter sind nicht aus einem Zuschnitt gefertigt und weisen keine Trennstege auf.
- [0007] Aus der JPS 523 27 65 A ist ein Behälter bekannt, der einen speziell geformten Kragen aufweist. Der Kragen positioniert die Behälter beim Stapeln in einem bestimmten Abstand zueinander. Der Behälter ist nicht aus einem
- 25 Zuschnitt gefertigt und weist keinen Trennsteg auf.
- [0008] Aus der EP 2 487 115 B1 ist ein Zuschnitt aus Wellpappe, zur Fertigung eines in zur Aufnahme von stückigem Füllgut geeignete Abteile aufgeteilten Behältnisses bekannt. Der Zuschnitt weist mindestens fünf durch parallele Längsfaltlinien verbundene rechteckige Plattenteile auf, die in dem fertigen Behältnis eine erste Seitenwand, eine zweite Seitenwand, ein zwischen der ersten Seitenwand und der zweiten Seitenwand gelegenes, zur Bildung einer Reihe von
- 30 Abteile-Trennwänden ausgestaltetes Zwischenplattenteil bilden. Das fertige Behältnis weist keine Trennstege auf.
- [0009] Aus der DE 203 04 058 U1 ist ein Portion-Pack-System für kleinere Backstücke, wie Brote, Kuchen, Gebäckstücke, Pasteten, Snacks bekannt, welche während des Backvorgangs relativ hohen Temperaturen ausgesetzt sind und mit fertigem Backstück in möglichst vorteilhaftem Aussehen zum Verkauf stehen sollen. Das Portion-Pack-System weist keine Trennstege auf. Aus der US2012273383 A1 ist ein Sortiereinsatz aus einem Zuschnitt bekannt, welches
- 35 Trennstege zum Tragen einer Vielzahl von Artikeln aufweist.

Technische Aufgabe

- 40 [0010] Die Aufgabe der Erfindung ist es, einen Sortiereinsatz aus einem Zuschnitt bereitzustellen, der eine verbesserte automatisierte Vereinzelung ermöglicht.

Technische Lösung

- 45 [0011] Die Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.
- [0012] In einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung einen Sortiereinsatz aus einem Zuschnitt umfassend zumindest einen aus dem Sortiereinsatz herausgefalteten Trennsteg zum Separieren von Waren, einen Boden und zumindest eine Wand. Der Zuschnitt kann beispielsweise, ohne darauf beschränkt zu sein, aus Pappe, Pappkarton oder Papier gebildet sein.
- 50 [0013] Der Trennsteg umfasst einen ersten Teil und einen zweiten Teil. Der erste Teil des Trennstegs ist mit der Wand des Sortiereinsatzes und dem zweiten Teil des Trennsteges verbunden. Der zweite Teil des Trennsteges ist mit dem ersten Teil des Trennsteges und dem Boden des Sortiereinsatzes verbunden.
- [0014] Der erste Teil des Trennstegs umfasst einen verbreiterten Abschnitt, der breiter als der zweite Teil des Trennstegs ist. Der verbreiterte Abschnitt ist vorzugsweise konisch ausgestaltet, sodass er sich zur Wand hin verbreitert und
- 55 an diese anschließt.
- [0015] In der Wand des Sortiereinsatzes ist unterhalb des verbreiterten Abschnitts zumindest eine Stapelnocke gebildet.
- [0016] Werden zwei solcher Sortiereinsätze ineinandergestapelt, sitzt die zumindest eine Stapelnocke des oberen

Sortiereinsatzes auf dem verbreiterten Abschnitt des unteren Sortiereinsatzes. Die Stapelnocke im Zusammenspiel mit dem verbreiterten Abschnitt sorgen dafür, dass die Sortiereinsätze beim Stapeln einen definierten Abstand zueinander einnehmen. Durch den definierten Abstand werden die Anforderungen an die maschinelle Verarbeitung der Sortiereinsätze, insbesondere beim Vereinzeln der Sortiereinsätze verringert. Die Sortiereinsätze lassen sich mit einem zueinander definierten Abstand leichter maschinell voneinander trennen. Spätestens für das Befüllen ist eine Entnahme eines einzelnen Sortiereinsatzes aus einem Stapel notwendig. Die Sortiereinsätze in einem Stapel sitzen mit ihren Stapelnocken auf den Trennstegen und nicht mit ihren Wänden aufeinander. Die Haftreibung zwischen zwei Sortiereinsätzen, die vornehmlich zwischen den Wänden von Sortiereinsätzen ohne Stapelnocken entstände, ist für erfindungsgemäße Sortiereinsätze minimiert oder gar nicht existent. Die erfindungsgemäßen Sortiereinsätze lassen sich mit geringerem Kraftaufwand aus dem Stapel entnehmen. Ferner ermöglicht der definierte Abstand, dass eine maschinelle Entnahme vereinfacht wird, da beispielsweise keine Sensoren nötig sind, um die genaue Position des zu entnehmenden Sortiereinsatzes zu erfassen. Daher wird durch die Ausgestaltung der Sortiereinsätze das automatische Vereinzeln der Sortiereinsätze verbessert.

[0017] Als Zuschnitt werden flächige Rohlinge bezeichnet, aus denen, insbesondere durch Falten, Sortiereinsätze hergestellt werden können. Ob der Zuschnitt durch Schneiden, Stanzen oder mit einem anderen Verfahren hergestellt wurde, ist für die Stapelbarkeit des Sortiereinsatzes unerheblich.

Beschreibung der Ausführungsarten

[0018] In einer Ausführungsform ist die Stapelnocke aus einem unterschrittenen Überstand gebildet. Die Stapelnocke kann beispielsweise ein dreieckiges Grundprofil haben. Eine erste Seite einer Stapelnocke mit dreieckigem Grundprofil kann die Verbindung mit der Wand des Sortiereinsatzes bilden. Die abgeschnittene Kante der Wand, aus der der abgeschrägte Bereich des Trennstegs geschnitten wurde, kann die zweite Seite bilden. Die dritte Seite kann durch einen unterschrittenen Überstand gebildet sein, der über einem ausgeschnittenen Bereich angeordnet ist. Um die Stapelnocke zu verstärken, oder um den Abstand zweier Sortiereinsätze zu erhöhen, kann der Abstand des unterschrittenen Überstands von dem Boden des Sortiereinsatzes variiert werden. Dadurch können sich Stapelnocken mit beispielsweise viereckigem Grundprofil ergeben.

[0019] In vorteilhafter Weise lassen sich Stapelnocken, die aus einem unterschrittenen Überstand gebildet sind, besonders leicht herstellen. In einem Zuschnitt muss zur Herstellung einer solchen Stapelnocke ein Schnitt oder eine Stanzung zwischen den Teil des Zuschnitts, der im fertigen Sortiereinsatz den abgeschrägten Bereich des Trennstegs bildet, und der Nocke selbst gesetzt werden. Die zweite Kante der Nocke kann beispielsweise ausgeschnitten oder ausgestanzt werden.

[0020] In einer Ausführungsform ist der erste Teil des Trennstegs parallel oder im Wesentlichen parallel zum Boden des Sortiereinsatzes. Der zweite Teil des Trennstegs ist parallel oder im Wesentlichen parallel zur Wand des Sortiereinsatzes.

[0021] „Im Wesentlichen parallel“ bedeutet in diesem Zusammenhang parallel im Rahmen der Präzision der herstellenden Maschinen.

[0022] In vorteilhafter Weise vereinfachen ein zum Boden paralleler erster Teil des Trennstegs und ein zur Wand paralleler zweiter Teil des Trennstegs den Aufbau des Sortiereinsatzes. Da der Sortiereinsatz aus einem Zuschnitt hergestellt ist und der Trennsteg aus der Wand und dem Boden herausgefaltet wird, ermöglicht die parallele Ausrichtung des ersten Teils und des Bodens bzw. die parallele Ausrichtung des zweiten Teils und der Wand, dass sich der Trennsteg besonders einfach aus dem Zuschnitt herausfalten lässt.

[0023] In einer alternativen Ausführungsform ist der erste Teil des Trennstegs nicht parallel zum Boden des Sortiereinsatzes und der zweite Teil des Trennstegs ist nicht parallel zur Wand des Sortiereinsatzes. Mit anderen Worten ist der Abstand zwischen der Verbindungsstelle der Wand mit dem Boden zur Verbindungsstelle des zweiten Teils des Trennstegs größer als der Abstand der Verbindungsstelle zwischen der Wand und dem ersten Teil des Trennstegs und der Verbindungsstelle zwischen dem ersten Teil des Trennstegs und dem zweiten Teil des Trennstegs. In dieser Ausführungsform kann die Verbindungsstelle zwischen dem ersten Teil des Trennstegs und des zweiten Teils des Trennstegs höher gelegen sein als die Verbindungsstelle zwischen dem ersten Teil des Trennstegs und der Wand des Sortiereinsatzes.

[0024] In vorteilhafter Weise bewirkt eine derartige Ausgestaltung des Trennstegs, dessen erster Teil von der Wand ausgehend vorzugsweise nach oben verläuft, dass besonders flache oder dünne Produkte, insbesondere Gebäck in Form von flachen Keksen, mit denen der Sortiereinsatz befüllt wird, durch ein höheres Hindernis an ihrer Position gehalten werden.

[0025] In einer Ausführungsform umfasst der Sortiereinsatz mehrere Trennstege.

[0026] In vorteilhafter Weise wird die Fixierung des Gebäcks durch mehrere Trennstege, insbesondere wenn sie einander gegenüberliegend in einem rechteckigen Sortiereinsatz angebracht sind, verbessert.

[0027] In einer Ausführungsform umfasst der Sortiereinsatz zwei Stapelnocken an jedem Trennsteg.

[0028] In vorteilhafter Weise verbessern zwei Stapelnocken an einem Trennsteg das Trennen zweier Sortiereinsätze, da sich das Gewicht des Sortiereinsatzes oder der Sortiereinsätze in einem Stapel von Sortiereinsätzen auf mehrere Stapelnocken verteilt. Darüber hinaus wird eine Redundanz geschaffen, die auch bei Abknicken oder Beschädigung einer Stapelnocke eine Trennung der Sortiereinsätze für die automatisierte Verarbeitung ermöglicht.

[0029] In einer Ausführungsform befindet sich unterhalb der zumindest einen Stapelnocke eine erste Aussparung in der Wand des Sortiereinsatzes, die sich bis zum Boden des Sortiereinsatzes erstreckt. Im Boden des Sortiereinsatzes befindet sich eine zweite Aussparung, die sich bis zur Wand des Sortiereinsatzes erstreckt. Die erste Aussparung und die zweite Aussparung bilden zusammen einen zusammenhängenden materialfreien Bereich. Die Aussparungen können beispielsweise dadurch entstehen, dass Material aus dem Boden, bzw. der Wand herausgenommen oder herausgefaltet wird.

[0030] In vorteilhafter Weise verbessert der zusammenhängende materialfreie Bereich das Stapeln mehrerer Sortiereinsätze zu einem Stapel. Der materialfreie Bereich verhindert, dass die Kanten des Bodens und der Wand eines oberen Sortiereinsatzes beim Stapeln nicht an den Kanten des ersten Teils und des zweiten Teils eines unteren Teils reiben, wodurch der Trennsteg beschädigt werden könnte.

[0031] In einer Ausführungsform ist der zusammenhängende materialfreie Bereich eine Stanzung oder eine Ausschneidung aus dem Zuschnitt.

[0032] In vorteilhafter Weise kann das Zuschneiden oder Ausstanzen des zusammenhängenden materialfreien Bereichs das Anbringen des zusammenhängenden materialfreien Bereichs vereinfachen.

[0033] In einer Ausführungsform ist der Winkel zwischen dem Boden und der zumindest einen Wand des Sortiereinsatzes größer als 90° und vorzugsweise zwischen 91,2° und 108,8°. Vorzugsweise umfasst der Sortiereinsatz vier Wände, die jeweils in einem der vorgenannten Winkel zum Boden ausgerichtet sind. Dadurch ergibt sich ein Sortiereinsatz, dessen oberer Umfang größer ist als der untere Umfang und der sich mit anderen, gleichen Sortiereinsätzen zu einem Stapel ineinander stapeln lässt.

[0034] Ein zu kleiner Winkel, insbesondere ein Winkel von kleiner als 90° würde dazu führen, dass die Wand des Sortiereinsatzes nach innen fällt, wodurch der Zugriff auf den Inhalt des Sortiereinsatzes erschwert und ein Stapeln mehrerer Sortiereinsätze unmöglich würde.

[0035] Ein Winkel von genau 90° wäre nicht möglich, da alle Sortiereinsätze dieselbe Breite hätten und sich daher nicht ineinander, sondern nur aufeinanderstapeln ließen.

[0036] Ein zu großer Winkel würde dazu führen, dass der Sortiereinsatz zu offen gehalten ist und die eigentliche Funktion, das Fixieren von Nahrungsmitteln, insbesondere Backwaren, erschwert würde.

[0037] In einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen eines Sortiereinsatzes aus einem Zuschnitt, wobei der Zuschnitt zumindest einen Wandbereich umfasst, aus dem eine Wand des Sortiereinsatzes gebildet wird. Der Zuschnitt umfasst ferner einen Bodenbereich, aus dem ein Boden des Sortiereinsatzes gebildet wird.

[0038] Das Verfahren zum Herstellen des Sortiereinsatzes umfasst zunächst den Schritt des Ausbildens zumindest eines Trennstegs, der einen geraden Abschnitt mit zwei zueinander parallelen Seiten und einen verbreiterten Abschnitt umfasst. Der verbreiterte Abschnitt ist zumindest teilweise breiter als der gerade Abschnitt.

[0039] Wenn der Trennsteg ausgebildet ist, werden der Wandbereich und vorzugsweise gleichzeitig der Trennsteg aufgestellt.

[0040] Ferner wird der Wandbereich unterhalb des verbreiterten Abschnitts unterschritten, um aus dem Wandbereich zumindest eine Stapelnocke herauszubilden. Das Unterschneiden des Wandbereichs kann nach dem Aufstellen des Wandbereichs und des Trennstegs oder vorzugsweise vor dem Aufstellen des Wandbereichs und des Trennstegs erfolgen.

[0041] In einer Ausführungsform umfasst das Ausbilden des Trennstegs und/oder das Unterschneiden des Wandbereichs ein Stanzen oder ein Schneiden. Stanzen und Schneiden sind für Zuschnitte besonders geeignete Bearbeitungsmethoden, da mehrere Zuschnitte übereinandergelegt als Stapel verarbeitet werden können.

[0042] In einer Ausführungsform umfasst das Aufstellen des Trennstegs ein Knicken des geraden Abschnitts.

[0043] In einer Ausführungsform werden vor dem Aufstellen des Wandbereichs und/oder des Trennstegs Sollknickstellen oder Aufrichtunterstützungen im Zuschnitt an den Stellen angebracht, an denen das Material des Zuschnitts geknickt wird, um daraus den Sortiereinsatz herzustellen.

[0044] In vorteilhafter Weise verbessern Sollknickstellen das Aufstellen des Wandbereichs und des Trennstegs und vermindern die Gefahr, dass der Zuschnitt bzw. Teile davon an der falschen Stelle knickt und dadurch beschädigt wird.

[0045] In einer weiteren Ausführungsform werden die Sollknickstellen angebracht zwischen dem Bodenbereich und dem Wandbereich, um das Aufstellen des Wandbereichs zu verbessern. Ferner können Sollknickstellen angebracht werden zwischen dem Bodenbereich und dem geraden Abschnitt, zwischen dem verbreiterten Abschnitt und dem Wandbereich und/oder in dem geraden Abschnitt, um das Aufstellen des Trennstegs zu verbessern.

[0046] In einer weiteren Ausführungsform sind die Sollknickstellen Ritzungen, Rillungen oder ähnliche Aufrichtunterstützungen, die sie sich für Zuschnitte, insbesondere aus Papier, Pappkarton oder Pappe eignen.

[0047] In einer Ausführungsform wird der Wandbereich so aufgestellt, dass der Wandbereich bzw. die daraus entste-

hende Wand mit dem Bodenbereich bzw. dem daraus entstehenden Boden einen Winkel von größer 90° , vorzugsweise größer als $91,2^\circ$ und kleiner als $108,8^\circ$ einschließt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0048] Weitere Vorteile, Ziele und Eigenschaften der Erfindung werden anhand nachfolgender Beschreibung und anliegender Zeichnungen erläutert, in welchen beispielhaft erfindungsgemäße Gegenstände dargestellt sind. Merkmale, welche in den Figuren wenigstens im Wesentlichen hinsichtlich ihrer Funktion übereinstimmen, können hierbei mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet sein, wobei diese Merkmale nicht in allen Figuren beziffert und erläutert sein müssen.

Figur 1 zeigt einen Ausschnitt aus zwei ineinander gestapelten Sortiereinsätzen.

Figur 2 zeigt perspektivisch einen Trennsteg eines Sortiereinsatzes.

Figur 3 zeigt perspektivisch eine weitere Ausführungsform eines Sortiereinsatzes.

Figur 4 zeigt perspektivisch die Bereiche des Trennstegs dreier ineinander gestapelter Sortiereinsätze.

Figur 5 zeigt perspektivisch eine alternative Ausführungsform des Sortiereinsatzes aus Figur 2.

Figur 6 zeigt einen Ausschnitt eines Zuschnitts für einen Sortiereinsatz, der soweit bearbeitet wurde, dass er zu einem Sortiereinsatz gefaltet werden kann.

Figur 7 zeigt einen Zuschnitt für einen Sortiereinsatz, der soweit bearbeitet wurde, dass er zu einem Sortiereinsatz gefaltet werden kann.

Figur 8 zeigt zwei ineinander gestapelte Sortiereinsätze im Schnitt.

Figur 9 zeigt perspektivisch vier ineinander gestapelte Sortiereinsätze.

[0049] Figur 1 zeigt einen Abschnitt zweier ineinander gestapelter Sortiereinsätze 02 gemäß einer Entwicklungsform, die eine Vorstufe zur Erfindung darstellt. Figur 1 zeigt daher nicht die Erfindung, sondern soll die Aufgabe der Erfindung veranschaulichen.

[0050] Die ineinander gestapelten Sortiereinsätze 02 weisen jeweils einen Trennsteg 04 auf, der zwischen einer Wand 06 und einem Boden 08 gebildet ist. Der Trennsteg 04 umfasst einen ersten Abschnitt 10 und einen zweiten Abschnitt 12. Der erste Abschnitt 10 ist mit der Wand 06 und dem zweiten Abschnitt 12 über Knickstellen 14 verbunden. Der zweite Abschnitt 12 ist mit dem ersten Abschnitt 10 und dem Boden 08 ebenfalls über Knickstellen 14 verbunden. Der Winkel zwischen der Wand 06 und dem Boden ist größer als 90° , damit sich die Sortiereinsätze ineinander stapeln lassen.

[0051] Werden zwei solcher Sortiereinsätze 02 ineinander gestapelt, sitzen jeweils die ersten Teile 10 der Trennstege 04 und die Böden 08 der Sortiereinsätze 02 aufeinander, sofern die Reibung zwischen den Wänden 06 nicht verhindert, dass die Sortiereinsätze 02 bis zum Anschlag ineinander rutschen. Der Abstand A zwischen zwei Sortiereinsätzen 02 ist nicht näher definiert bzw. nicht durch strukturelle Maßnahmen festgelegt. Die maschinelle Verarbeitung und insbesondere ein automatisiertes Vereinzeln solcher Sortiereinsätze ist wegen des undefinierten Abstands A der Sortiereinsätze 02 zueinander mit Hürden verbunden.

[0052] Darüber hinaus kann die Reibung zwischen der Wand 06 des oberen Sortiereinsatzes 02 beim Stapeln den Trennsteg 04 des unteren Sortiereinsatzes 02, insbesondere dessen ersten Abschnitt 10 beschädigen. Karton oder Papier kann bekanntermaßen eine schneidende Wirkung haben. Diese Schneidwirkung kann, bei nicht exakt ausgerichteten Sortiereinsätzen 02, dazu führen, dass die Wand 06 des oberen Sortiereinsatzes 02 in den Trennsteg 04 des unteren Sortiereinsatzes 02 schneidet.

[0053] Figur 2 zeigt perspektivisch einen Abschnitt eines Sortiereinsatzes 02. Der Sortiereinsatz umfasst eine Wand 06 und einen Boden 08, die über Knickstellen 14 miteinander verbunden sind.

[0054] Der Sortiereinsatz 02 umfasst ferner einen Trennsteg 04. Der Trennsteg 04 weist einen ersten Teil 10 und einen zweiten Teil 12 auf. Vorzugsweise ist der erste Teil 10 parallel zum Boden 08 ausgerichtet und der zweite Teil 12 parallel zur Wand 06 ausgerichtet.

[0055] Der erste Teil 10 des Trennstegs 04 weist einen verbreiterten Abschnitt 16 auf. Der verbreiterte Abschnitt 16 ist in dieser Ausführungsform konisch ausgebildet. Konisch ausgebildet bedeutet, dass die Kanten 18 zur Wand 06 hin auseinanderlaufen. In einer alternativen Ausführungsform kann eine der Kanten 18 des verbreiterten Bereichs 16 parallel

zu den übrigen Kanten des ersten Teils 10 verlaufen. In einer weiteren Ausführungsform können die Kanten 18 des verbreiterten Abschnitts ungerade und/oder nicht symmetrisch zueinander verlaufen.

[0056] Unterhalb des verbreiterten Bereichs 16 und in der Wand 06 sind zwei Stapelnocken 20 angeordnet. Eine der Stapelnocken 20 ist aufgrund der perspektivischen Darstellung in Figur 2 durch den Trennsteg 04 verdeckt. Der Einfachheit halber wird im Folgenden die sichtbare Stapelnocke 20 beschrieben. Die Beschreibung findet auf die verdeckte Stapelnocke 20 ebenfalls Anwendung.

[0057] Die Stapelnocke 20 weist eine schräge Kante 22 und eine unterschrittene Kante 24 auf. Die schräge Kante 22 war im ursprünglichen Material, das heißt vor der Verarbeitung zu einem Zuschnitt mit der Kante 18 des verbreiterten Abschnitts 16 verbunden. Durch einen Schnitt oder eine Stanzung sind die Kanten 18 und 22 entstanden.

[0058] In der Wand 06 ist durch die Unterschneidung und unterhalb der unterschrittenen Kante 24 eine Aussparung 26 gebildet. Im Boden ist zwischen den Kanten 28 eine zweite Aussparung 30 gebildet. Die erste Aussparung 26 und die zweite Aussparung 30 bilden zusammen einen zusammenhängenden materialfreien Bereich.

[0059] Figur 3 zeigt einen ähnlichen Abschnitt eines Sortiereinsatzes 02 wie Figur 2. Die in Figur 3 dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich von der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform dadurch, dass die unterschrittene Kante 24 der Stapelnocke 20 tiefer angesetzt ist und die Kanten 28 enger beisammen sind, wodurch die zweite Aussparung 30 schmaler ausgebildet ist.

[0060] Über die Position der unterschrittenen Kante 24 der Stapelnocke 20 kann der Abstand zweier ineinander gestapelter Sortiereinsätze festgelegt werden. Im ineinander gestapelten Zustand (vgl. Figur 4) sitzt die unterschrittene Kante 24 auf dem verbreiterten Bereich 16 des ersten Teils 10 des Trennstegs 04. Je tiefer die unterschrittene Kante 24 in der Wand 06 angeordnet ist, desto größer wird der Abstand, zwischen zwei Sortiereinsätzen 02.

[0061] Figur 4 zeigt einen Abschnitt von drei ineinander gestapelten Sortiereinsätzen 02. Die unterschrittenen Kanten 24 der Stapelnocken 20 sitzen jeweils auf den verbreiterten Bereichen 16 der Trennstege 04. Über den Abstand der unterschrittenen Kante 24 von dem verbreiterten Bereich 16 der Trennstege 04 kann der Abstand A eingestellt werden, den die Sortiereinsätze 02 zueinander einhalten, wenn sie ineinander gestapelt werden.

[0062] Figur 5 zeigt einen Ausschnitt eines Sortiereinsatzes 02 mit einer alternativen Ausführungsform des Trennstegs 04. In dieser Ausführungsform ist der erste Abschnitt 10 des Trennstegs 04 nicht parallel zum Boden 08 und der zweite Abschnitt 12 des Trennstegs 04 ist nicht parallel zur Wand 06. Von der Wand 06 ausgehend verläuft der erste Abschnitt 10 nach oben, sodass die Kante zwischen dem ersten Abschnitt 10 und dem zweiten Abschnitt 12 höher gelegen ist als die Kante zwischen dem ersten Abschnitt 10 und der Wand 06. Produkte, insbesondere flächiges Gebäck wie Kekse, die in dem Sortiereinsatz 02 gestapelt und durch den Trennsteg 04 voneinander getrennt werden, werden in dieser Ausführungsform von der höheren Kante zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt besser an ihrer Position gehalten, da das zu überwindende Hindernis in Form des Trennstegs 04 höher ausgebildet ist.

[0063] Die in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsformen lassen sich mit der Ausführungsform aus Figur 5 kombinieren, indem beispielsweise die unterschrittenen Kanten 24 weiter unten ausgebildet oder die Kanten 28 einen anderen Abstand zueinander haben.

[0064] Figur 6 zeigt einen Ausschnitt aus einem bearbeiteten flachen Zuschnitt 32 in der Draufsicht. Der Zuschnitt 32 umfasst einen Wandbereich 34 und einen Bodenbereich 36. Der Wandbereich 34 wird beim Herstellen des Sortiereinsatzes aufgestellt und so zur Wand. Um das Aufstellen der Wand zu vereinfachen, weist der Zuschnitt Aufrichtunterstützungen 38 auf, die beispielsweise als Rillungen oder Ritzungen ausgebildet sein können.

[0065] Im Zuschnitt 32 ist ferner der Trennsteg 04 mit einem geraden Abschnitt 40 und einem verbreiterten Abschnitt 16 angelegt. Der verbreiterte Abschnitt 16 ist mit dem Wandbereich 34 nur dort verbunden, wo die Aufrichtunterstützung 38 positioniert ist. Der verbreiterte Bereich umfasst zwei Kanten 18, die durch einen Schnitt oder eine Stanzung in den Zuschnitt 32 eingebracht wurden. Entlang der Kanten 18 ist der verbreiterte Abschnitt 16 nicht mit dem Wandbereich 34 verbunden.

[0066] Der gerade Abschnitt 40 besitzt zwei parallel zueinander verlaufende Kanten 42 und eine Aufrichtunterstützung 38, sodass beim Aufstellen des Wandbereichs 34 zur Wand der Trennsteg an der Aufrichtunterstützung 38 im geraden Abschnitt 40 geknickt und in einen ersten, vorzugsweise zum Boden parallelen Teil und einen zweiten vorzugsweise zur Wand parallelen Teil geteilt wird. Ob der erste Teil parallel zum Boden und der zweite Teil parallel zur Wand aufgestellt werden, hängt von der Position der Aufrichtunterstützung 38 im Trennsteg 04 ab. Ist der Abstand zwischen der Aufrichtunterstützung 38 am Übergang Wandbereich 34 zum verbreiterten Abschnitt 16 und der Aufrichtunterstützung 38 im Trennsteg 04 gleich groß wie der Abstand zwischen der Aufrichtunterstützung 38 am Übergang Wandbereich 34 zum Bodenbereich 36 und der Aufrichtunterstützung am Übergang Bodenbereich 36

[0067] In den Zuschnitt 32 sind zwei Löcher 44 eingebracht, beispielsweise durch Schneiden oder Stanzen. Die Löcher 44 bilden im fertig hergestellten Sortiereinsatz die erste und die zweite Aussparung. Die Geometrie der Löcher 44 im Bodenbereich 36 kann wie dargestellt einen Vorsprung 46 umfassen. Alternativ kann sie eine rechtwinklige Stufe oder einen rechteckigen Querschnitt haben.

[0068] Figur 7 zeigt den Zuschnitt 32 aus Figur 6 als Ganzen. In dieser Ausführungsform ist der Zuschnitt so bearbeitet, dass der Sortiereinsatz nach dem Aufstellen der Wände vier Trennstege aufweist. In alternativen, nicht gezeigten Aus-

führungsformen kann ein Sortiereinsatz mehr oder weniger Trennstege aufweisen. Die Anzahl der Trennstege kann gerade oder ungerade sein. Insbesondere für Sortiereinsätze mit einer ungeraden Anzahl von Trennstegen kann es vorteilhaft sein, die Trennstege an zwei einander gegenüberliegenden Wänden versetzt anzuordnen.

[0069] Der Zuschnitt 32 in Figur 7 weist neben den oben zu Figur 6 beschriebenen Merkmalen vier Laschen 48 auf, die entlang von Aufrichtunterstützungen 38 gefaltet werden, sodass sie sich parallel zu benachbarten Wänden erstrecken und mit diesen, beispielsweise durch eine Verhakung, eine Steckverbindung, Kleben oder Klammern, verbunden werden können. Insbesondere verhakte oder gesteckte Verbindungen vermeiden das Einbringen von Fremdmaterial, beispielsweise Klebstoff oder einer Klammer, in den Raum der Verpackung, der mit dem Sortiereinsatz und dem Nahrungsmittel befüllt werden soll. Der fertige Sortiereinsatz ergibt sich dadurch, dass die Wandbereiche 34 und Endwandbereiche 50 zu Wänden aufgestellt werden. Auf die Art, wie die Wandbereiche 34 mit den Endwandbereichen 50 verbunden werden, kommt es im Rahmen dieser Erfindung nicht an. Die Laschen 48 können beispielsweise anders geformt oder anders angeordnet sein. Die dargestellte Ausführungsform soll lediglich ein Beispiel dafür darstellen, wie ein Zuschnitt für einen Sortiereinsatz aussehen kann.

[0070] In Figur 8 ist ein Stapel umfassend zwei Sortiereinsätze 02a und 02b im perspektivischen Schnitt dargestellt. Die Sortiereinsätze 02a und 02b liegen so aufeinander, dass die Stapelnocken 20 des oberen Sortiereinsatzes 02a auf dem verbreiterten Abschnitt 16 der Trennstege 04 des unteren Sortiereinsatzes 02b aufliegen. Durch die vertikale Höhe der Stapelnocken 20, das heißt, den Abstand der unterschrittenen Kante bis zum verbreiterten Abschnitt des Sortiereinsatzes 02a gemessen in vertikaler Richtung, wird ein Abstand A der beiden Sortiereinsätze 02a und 02b definiert.

[0071] Wie in Figur 8 dargestellt liegen weder die Böden 08 noch die Wände 06 der Sortiereinsätze 02a und 02b aufeinander auf. So wird bei der maschinellen Verarbeitung bzw. dem automatischen Vereinzeln der Sortiereinsätze 02 sichergestellt, dass die Haftreibung zwischen den Sortiereinsätzen 02a und 02b nicht zu groß wird und die Sortiereinsätze 02a und 02b nicht ineinander steckenbleiben, wenn die Maschine versucht, einen der beiden Sortiereinsätze aus dem Stapel zu lösen.

[0072] In Figur 8 ist auch dargestellt, dass der Winkel α größer als 90° ist. Der Winkel α sollte größer als 90° sein, damit sich die Sortiereinsätze 02a und 02b ineinander und nicht aufeinanderstapeln lassen.

[0073] Figur 9 zeigt perspektivisch vier ineinander gestapelte Sortiereinsätze 02, von denen jeder 6 Trennstege 04 aufweist. Die Trennstege sind paarweise und einander gegenüberliegend angeordnet.

Liste der Bezugszeichen

02	Sortiereinsatz	46	Vorsprung
02a	Oberer Sortiereinsatz	48	Lasche
02b	Unterer Sortiereinsatz	50	Endwandbereiche
04	Trennsteg	A	Abstand
06	Wand	α	Winkel
08	Boden		
10	Erster Teil (des Trennstegs)		
12	Zweiter Teil (des Trennstegs)		
14	Knickstelle		
16	Verbreiteter Abschnitt		
18	Kante		
20	Stapelnocke		
22	Schräge Kante		
24	Unterschnittene Kante		
26	Aussparung		
28	Kante		
30	Aussparung		
32	Zuschnitt		
34	Wandbereich		
36	Bodenbereich		
38	Aufrichtunterstützung		
40	Gerader Abschnitt		
42	Kante		
44	Loch		

Patentansprüche

1. Sortiereinsatz (02) aus einem Zuschnitt (32) umfassend zumindest einen aus dem Sortiereinsatz (02) herausgefalteten Trennsteg (04) zum Separieren von Waren, umfassend einen Boden (08) und zumindest eine Wand (06),

wobei der Trennsteg (04) einen ersten Teil (10) und einen zweiten Teil (12) umfasst, wobei der erste Teil (10) des Trennstegs (04) mit der Wand (06) des Sortiereinsatzes (02) und dem zweiten Teil (12) des Trennstegs (04) verbunden ist und wobei der zweite Teil (12) des Trennstegs (04) mit dem ersten Teil (10) des Trennstegs (04) und dem Boden (08) des Sortiereinsatzes (02) verbunden ist, wobei der erste Teil (10) des Trennstegs (04) einen verbreiterten Abschnitt (16) umfasst, der breiter als der zweite Teil (12) des Trennstegs (04) ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

in der Wand (06) des Sortiereinsatzes (02) unterhalb des verbreiterten Abschnitts (16) zumindest eine Stapelnocke (20) gebildet ist, und

zwischen der zumindest einen Wand (06) und dem Boden (08) des Sortiereinsatzes (02) ein Winkel von größer als 90° besteht.

2. Sortiereinsatz (02) nach Anspruch 1, wobei die Stapelnocke (02) aus einem unterschrittenen Überstand gebildet ist.

3. Sortiereinsatz nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der erste Teil (10) parallel oder im Wesentlichen parallel zum Boden (08) ist und wobei der zweite Teil (12) parallel oder im Wesentlichen parallel zu der Wand (06) des Sortiereinsatzes (02) ist.

4. Sortiereinsatz (02) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Sortiereinsatz (02) zumindest zwei Stapelnocken (20) an jedem Trennsteg (04) umfasst.

5. Sortiereinsatz (02) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei sich unterhalb der zumindest einen Stapelnocke (20) eine erste Aussparung (26) in der Wand (06) des Sortiereinsatzes (02) befindet und wobei sich dort, wo der zweite Teil (12) des Trennstegs (04) mit dem Boden (08) des Sortiereinsatzes (02) verbunden ist, eine zweite Aussparung (30) im Boden (08) des Sortiereinsatzes (02) befindet, die sich zur Wand (06) des Sortiereinsatzes (02) erstreckt und mit der ersten Aussparung (26) zusammen einen zusammenhängenden materialfreien Bereich bildet.

6. Sortiereinsatz (02) nach Anspruch 5, wobei der zusammenhängende materialfreie Bereich eine Stanzung oder eine Ausschneidung aus dem Zuschnitt (32) ist.

7. Sortiereinsatz (02) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Sortiereinsatz (02) aus nachwachsenden Rohstoffen, insbesondere Papier, Pappe, Karton, Wellpappe oder ähnlichen Materialien, besteht.

8. Verfahren zum Herstellen eines Sortiereinsatzes (02) nach einem der vorherigen Ansprüche aus einem Zuschnitt (32),

wobei der Zuschnitt (32) zumindest einen Wandbereich (34) umfasst, aus dem eine Wand (06) des Sortiereinsatzes (02) gebildet wird, und wobei der Zuschnitt (32) einen Bodenbereich (36) umfasst, aus dem ein Boden (08) des Sortiereinsatzes (02) gebildet wird,

wobei das Verfahren die Schritte umfasst:

- Ausbilden zumindest eines Trennstegs (04) in dem Zuschnitt (32),

wobei der Trennsteg (04) einen geraden Abschnitt (40) mit zwei zueinander parallelen Seiten und einen verbreiterten Abschnitt umfasst, wobei der verbreiterte Abschnitt breiter als der gerade Abschnitt ist,

- Unterschneiden des Wandbereichs (34) unterhalb des verbreiterten Abschnitts, um aus dem Wandbereich (34) zumindest eine Stapelnocke (20) herauszubilden,
- Aufstellen des Wandbereichs (34) und
- Aufstellen des Trennstegs (04),

wobei der Wandbereich (34) mit dem Bodenbereich (36) einen Winkel von größer als 90° einschließt.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei das Ausbilden des Trennstegs (04) und/oder das Unterschneiden des Wandbereichs (34) ein Stanzen oder ein Schneiden umfasst.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 oder 9, wobei das Aufstellen des Trennstegs (04) ein Knicken des geraden Abschnitts umfasst.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei vor dem Aufstellen des Trennstegs (04) und vor dem Aufstellen des Wandbereichs (34) Sollknickstellen in den Zuschnitt (32) eingebracht werden.
12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei die Sollknickstellen eingebracht werden
- zwischen dem Bodenbereich (36) und dem Wandbereich (34),
 - zwischen dem Bodenbereich (36) und dem geraden Abschnitt,
 - zwischen dem verbreiterten Abschnitt und dem Wandbereich (34) und/oder
 - in dem geraden Abschnitt.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 oder 12, wobei die Sollknickstellen Ritzungen oder Rillungen oder eine ähnliche Aufrichtunterstützung (38) sind.

Claims

1. A sorting insert (02) made from a blank (32) comprising at least one partition (04) for separating goods, the partition (04) being folded out of the sorting insert (02), the sorting insert (02) comprising a base (08) and at least one wall (06),
- wherein the partition (04) comprises a first part (10) and a second part (12), the first part (10) of the partition (04) being connected to the wall (06) of the sorting insert (02) and to the second part (12) of the partition (04), and the second part (12) of the partition (04) being connected to the first part (10) of the partition (04) and to the base (08) of the sorting insert (02),
- wherein the first part (10) of the partition (04) comprises a widened section (16) which is wider than the second part (12) of the partition (04),
- characterised in that**
- at least one stacking lug (20) is formed in the wall (06) of the sorting insert (02) below the widened section (16), and an angle of greater than 90° is formed between the at least one wall (06) and the base (08) of the sorting insert (02).
2. The sorting insert (02) according to claim 1, wherein the stacking lug (20) is formed from an undercut projection.
3. The sorting insert (02) according to one of the preceding claims, wherein the first part (10) is parallel or substantially parallel to the floor (08), and wherein the second part (12) is parallel or substantially parallel to the wall (06) of the sorting insert (02).
4. The sorting insert (02) according to one of the preceding claims, wherein the sorting insert (02) comprises at least two stacking lugs (20) on each partition (04).
5. The sorting insert (02) according to one of the preceding claims, wherein below the at least one stacking lug (20) there is a first recess (26) in the wall (06) of the sorting insert (02), and wherein a second recess (30) is located in the base (08) of the sorting insert (02), where the second part (12) of the partition (04) is connected to the base (08) of the sorting insert (02), the second recess (30) extending to the wall (06) of the sorting insert (02) and forming together with the first recess (26) a continuous material-free area.
6. The sorting insert (02) according to claim 5, wherein the continuous material-free area is a punch or a cut-out from the blank (32).
7. The sorting insert (02) according to one of the preceding claims, wherein the sorting insert (02) consists of renewable raw materials, in particular paper, cardboard, corrugated cardboard, or similar materials.
8. A method for producing a sorting insert (02) according to one of the preceding claims from a blank (32),

wherein the blank (32) comprises at least one wall region (34) from which a wall (06) of the sorting insert (02) is formed, and wherein the blank (32) comprises a base area (36) from which a base (08) of the sorting insert (02) is formed, the method comprising the steps:

- a. forming at least one partition (04) in the blank (32), wherein the partition (04) comprises a straight section (40) with two mutually parallel sides and a widened section, wherein the widened section is wider than the straight section,
- b. undercutting the wall area (34) below the widened section to form at least one stacking lug (20) from the wall area (34),
- c. erecting the wall area (34) and
- d. erecting the partition (04),

wherein an angle of greater than 90° is formed between the at least one wall (06) and the base (08) of the sorting insert (02).

9. The method according to claim 8, wherein forming the partition (04) and/or undercutting the wall region (34) comprises punching or cutting.

10. The method according to one of claims 8 or 9, wherein erecting the partition (04) comprises kinking the straight section.

11. The method according to one of claims 8 to 10, wherein predetermined kink areas are introduced into the blank (32) before erecting the partition (04) and before erecting the wall area (34).

12. The method according to claim 12, wherein the predetermined kink areas are introduced

- a. between the floor area (36) and the wall area (34),
- b. between the floor area (36) and the straight section,
- c. between the widened section and the wall area (34) and/or
- d. in the straight section.

13. Method according to one of claims 11 or 12, wherein the predetermined kink areas are scratches or grooves or a similar erection support (38).

Revendications

1. Un élément d'insertion de tri (02) réalisé à partir d'une ébauche (32) comprenant au moins une bande de séparation (04) dépliée hors de l'élément d'insertion de tri (02) pour séparer des marchandises,

l'élément d'insertion (02) comprenant un fond (08) et au moins une paroi (06), dans lequel la bande de séparation (04) comprend une première partie (10) et une deuxième partie (12), la première partie (10) de la bande de séparation (04) étant reliée à la paroi (06) de l'élément d'insertion de tri (02) et à la deuxième partie (12) de la bande de séparation (04), et la deuxième partie (12) de la bande de séparation (04) étant reliée à la première partie (10) de la bande de séparation (04) et au fond (08) de l'élément d'insertion de tri (02), dans lequel la première partie (10) de la bande de séparation (04) comprend une section élargie (16) qui est plus large que la deuxième partie (12) de la bande de séparation (04),

caractérisé en ce que

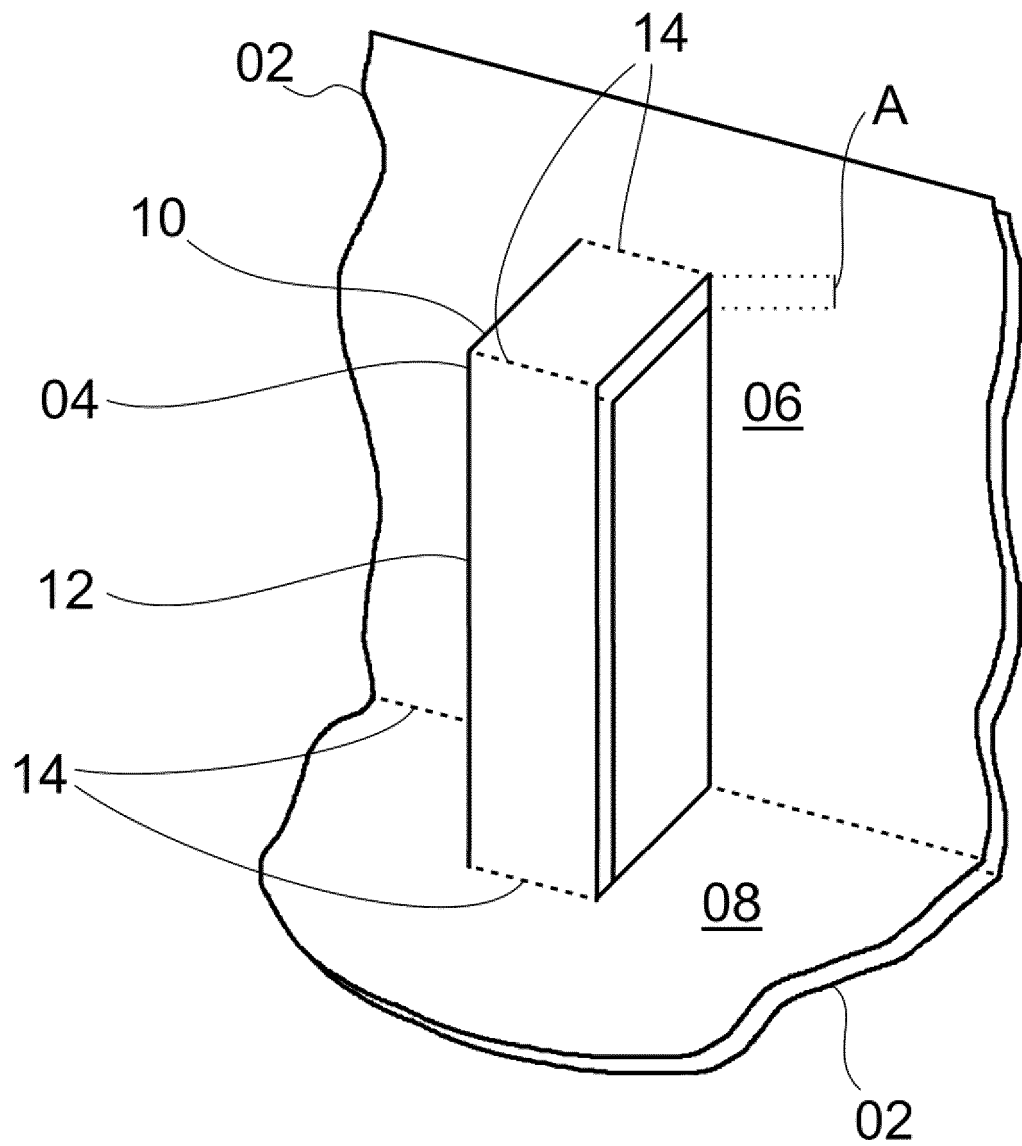
au moins une bosse d'empilage (20) est formée dans la paroi (06) de l'élément d'insertion de tri (02) en dessous de la section élargie (16), et

un angle supérieur à 90° est formé entre l'au moins une paroi (06) et le fond (08) de l'élément d'insertion de tri (02).

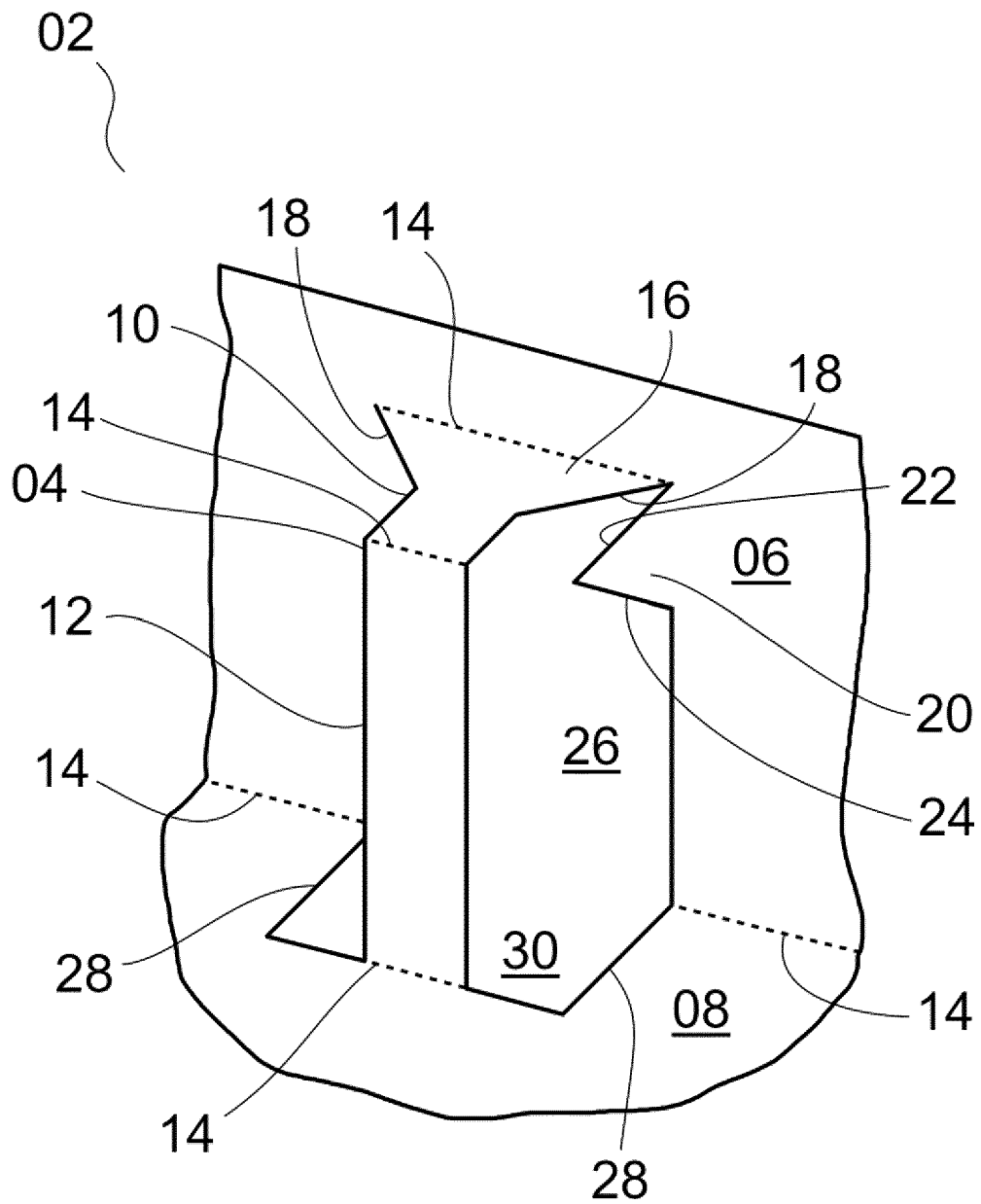
2. L'élément d'insertion de tri (02) selon la revendication 1, dans lequel la bosse d'empilage (20) est formée à partir d'une saillie en contre-dépouille.

3. L'élément d'insertion de tri selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la première partie (10) est parallèle ou sensiblement parallèle au fond (08), et dans lequel la deuxième partie (12) est parallèle ou sensiblement parallèle à la paroi (06) de l'élément d'insertion de tri (02).

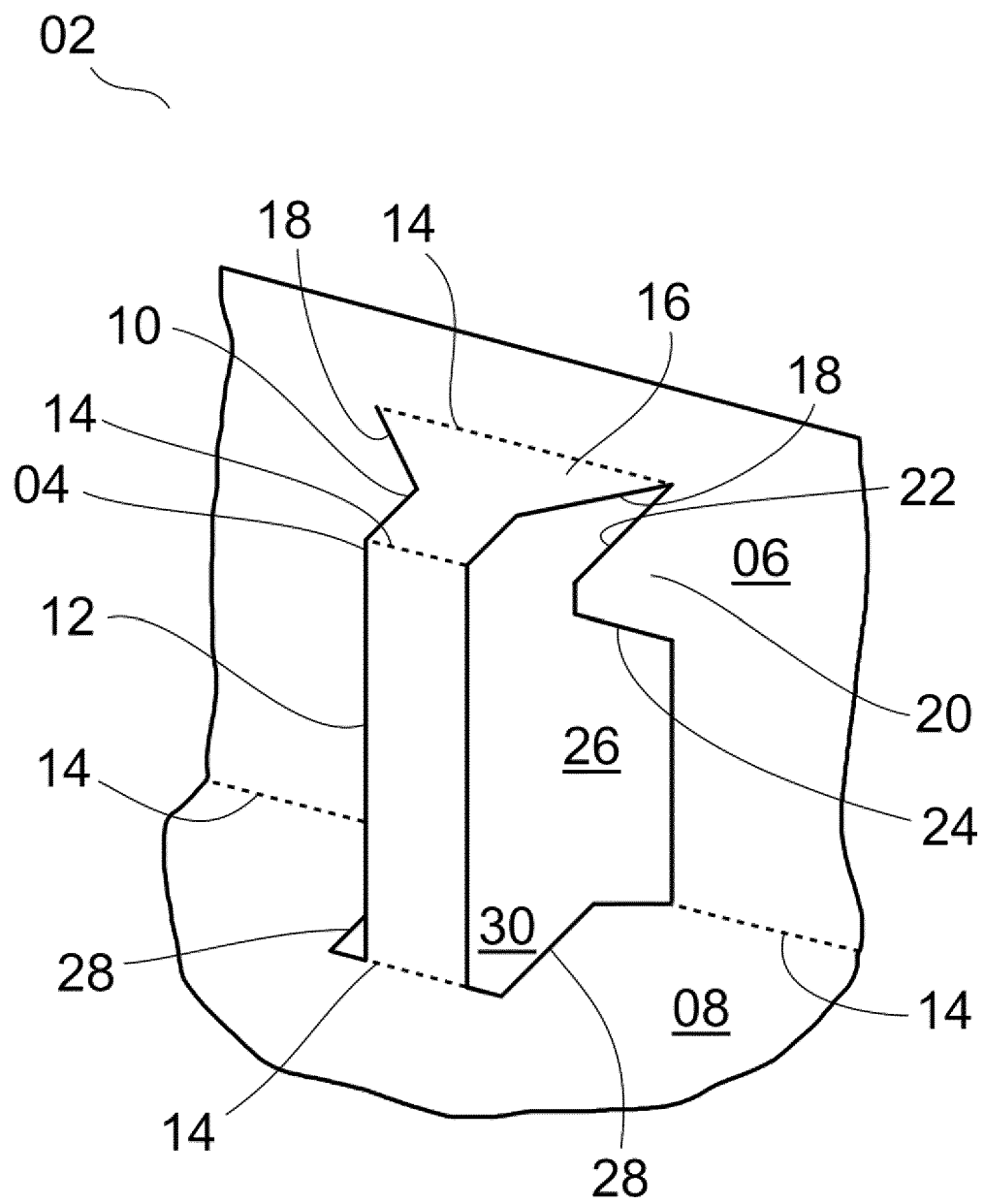
4. L'élément d'insertion de tri (02) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément d'insertion de tri (02) comprend au moins deux bosses d'empilage (20) sur chaque bande de séparation (04).
- 5 5. L'élément d'insertion de tri (02) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel en dessous de l'au moins une bosse d'empilage (20) se trouve un premier évidement (26) dans la paroi (06) de l'élément d'insertion de tri (02), et un deuxième évidement (30) est situé dans le fond (08) de l'élément d'insertion de tri (02), où la deuxième partie (12) de la bande de séparation (04) est relié au fond (08) de l'élément d'insertion de tri (02), le deuxième évidement (30) s'étendent jusqu'à la paroi (06) de l'élément d'insertion de tri (02) et formant une zone continue sans matière avec le premier évidement (26).
10
6. L'élément d'insertion de tri (02) selon la revendication 5, dans lequel la zone continue sans matière est un poinçon ou une découpe de l'ébauche (32).
- 15 7. L'élément d'insertion de tri (02) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément d'insertion de tri (02) est constitué de matières premières renouvelables, en particulier de papier, de carton, de carton ondulé ou de matériaux similaires.
- 20 8. Un procédé de fabrication d'un élément d'insertion de tri (02) selon l'une des revendications précédentes à partir d'une ébauche (32), dans lequel l'ébauche (32) comprend au moins une zone de paroi (34) à partir de laquelle est formée une paroi (06) de l'élément d'insertion de tri (02), et dans lequel l'ébauche (32) comprend une zone de fond (36) à partir de laquelle est formée un fond (08) de l'élément d'insertion de tri (02), le procédé comprenant les étapes :
25 a. former au moins une bande de séparation (04) dans l'ébauche (32), dans lequel la bande de séparation (04) comprend une section droite (40) avec deux côtés mutuellement parallèles et une section élargie, la section élargie étant plus large que la section droite,
 b. découper la zone de mur (34) en dessous de la section élargie afin de former au moins une bosse d'empilage (20) à partir de la zone de mur (34),
 c. ériger la zone murale (34) et
 d. ériger la bande de séparation (04),
30 dans lequel un angle supérieur à 90° est formé entre l'au moins une paroi (06) et le fond (08) de l'élément d'insertion de tri (02).
- 35 9. Le procédé selon la revendication 8, dans lequel la formation de la bande de séparation (04) et/ou le découpage de la région de paroi (34) comprend un poinçonnage ou une découpe.
10. Le procédé selon l'une des revendications 8 ou 9, dans lequel l'érection de la bande de séparation (04) comprend un pliage du tronçon droit.
- 40 11. Le procédé selon l'une des revendications 8 à 10, dans lequel des régions de pliage prédéterminées sont introduits dans l'ébauche (32) avant l'érection de la bande de séparation (04) et l'érection de la zone de paroi (34).
12. Le procédé selon la revendication 11, dans lequel les régions de pliage prédéterminées sont introduits
45 a. entre la zone de fond (36) et la zone de mur (34),
 b. entre la zone de fond (36) et la section droite,
 c. entre la section élargie et la zone du mur (34) et/ou
 d. dans la section droite.
- 50 13. Le procédé selon l'une des revendications 11 ou 12, dans lequel les régions de pliage prédéterminées sont des rayures ou des rainures ou une aide d'érection similaire (38).



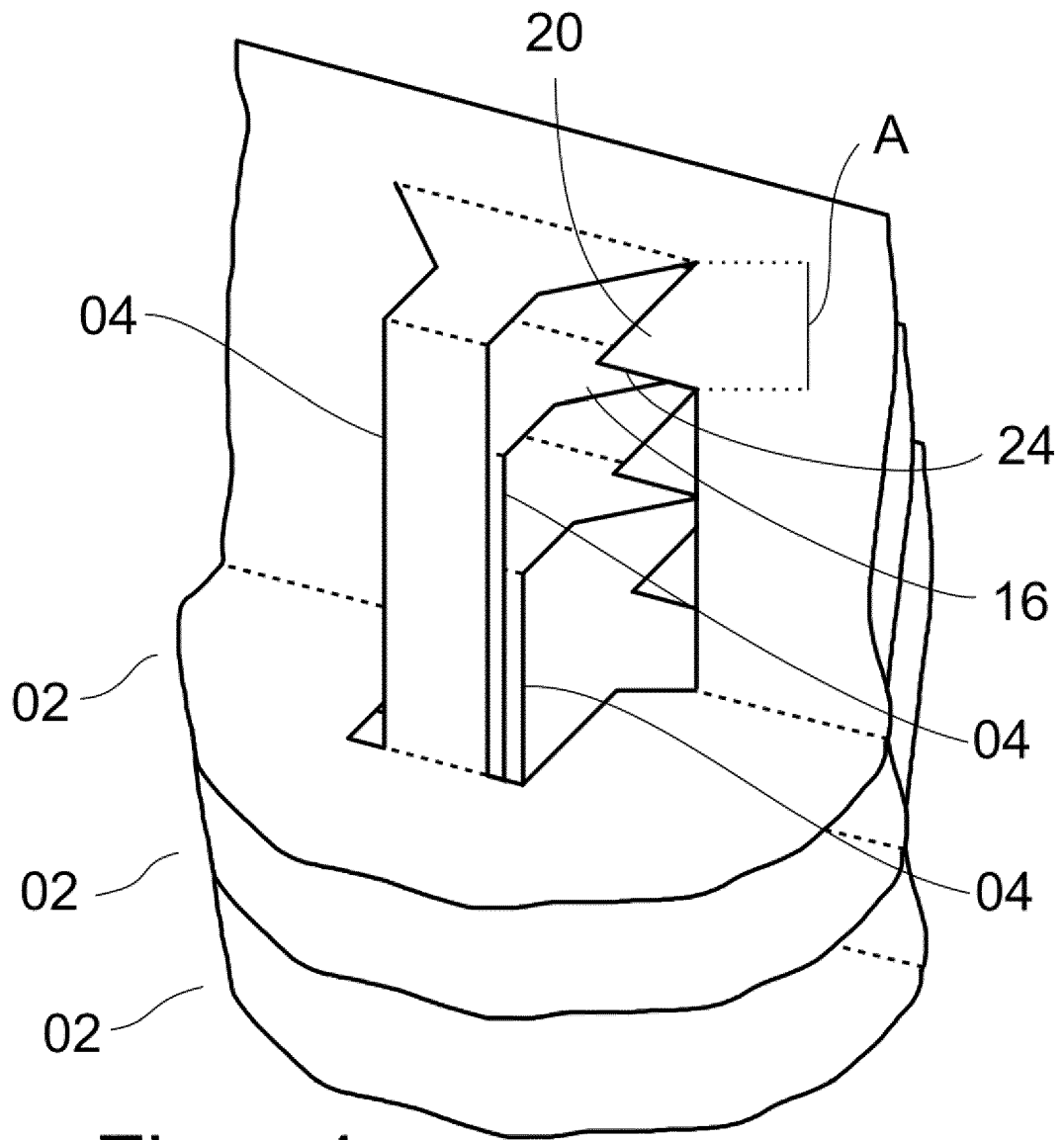
Figur 1



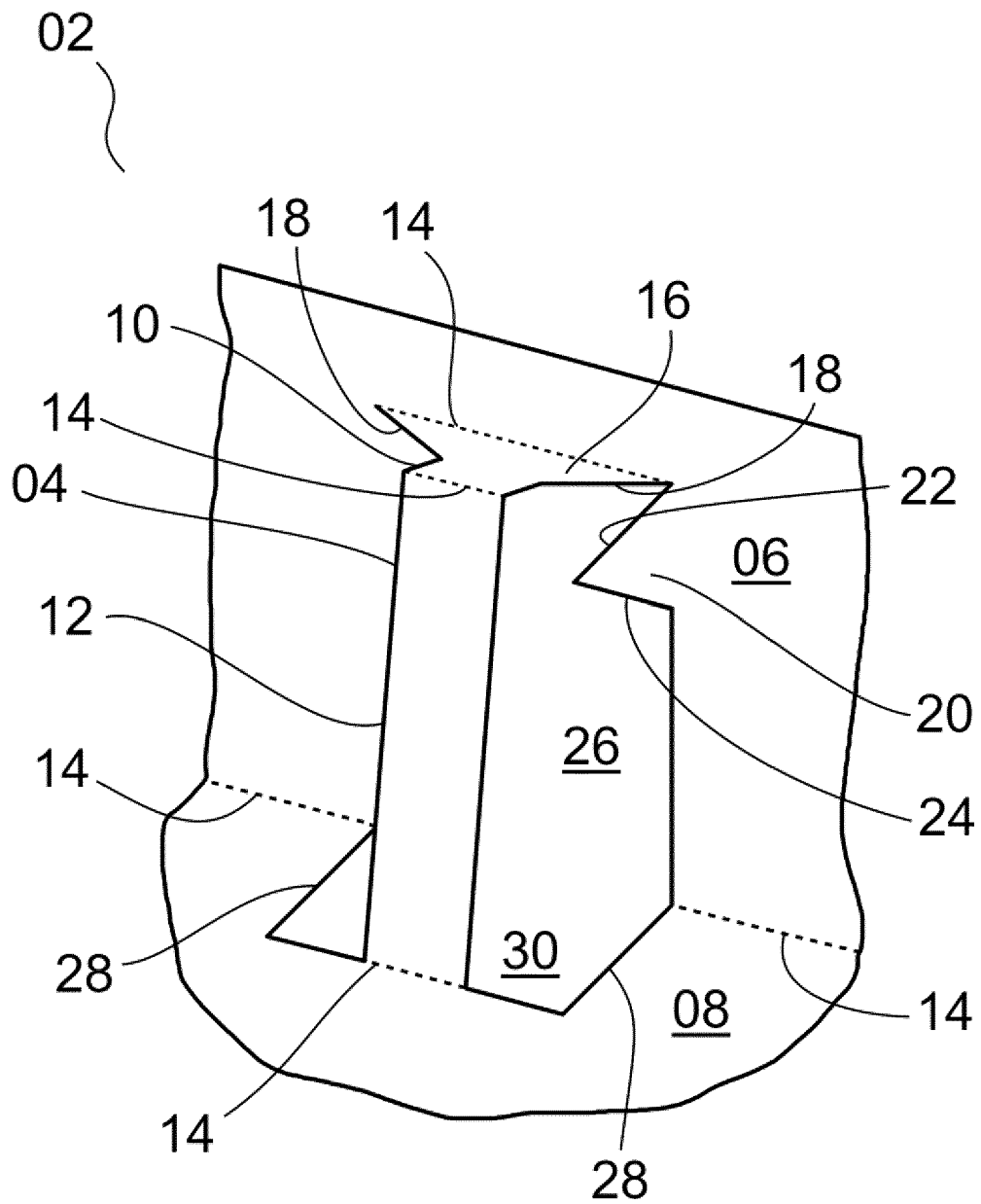
Figur 2



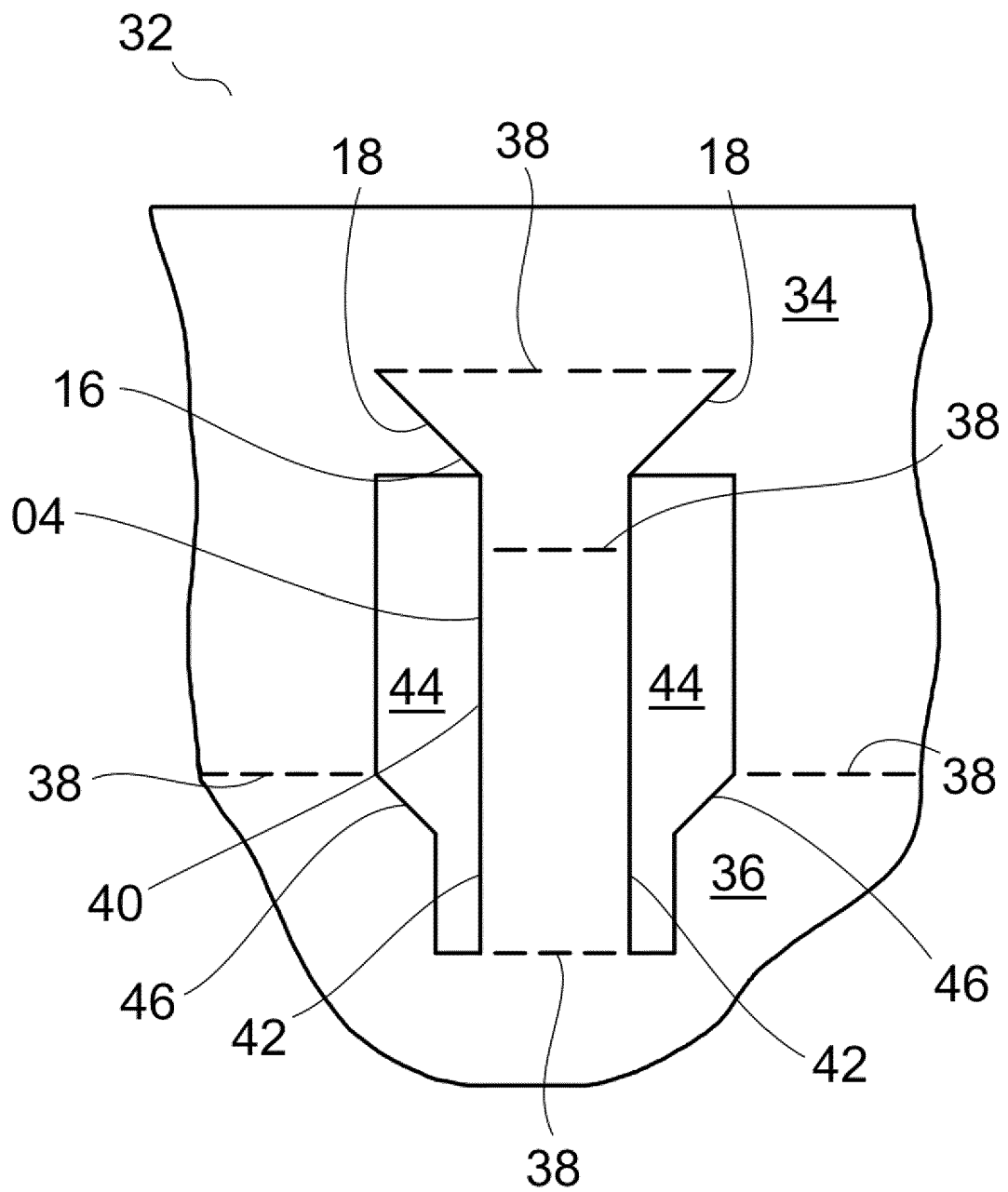
Figur 3



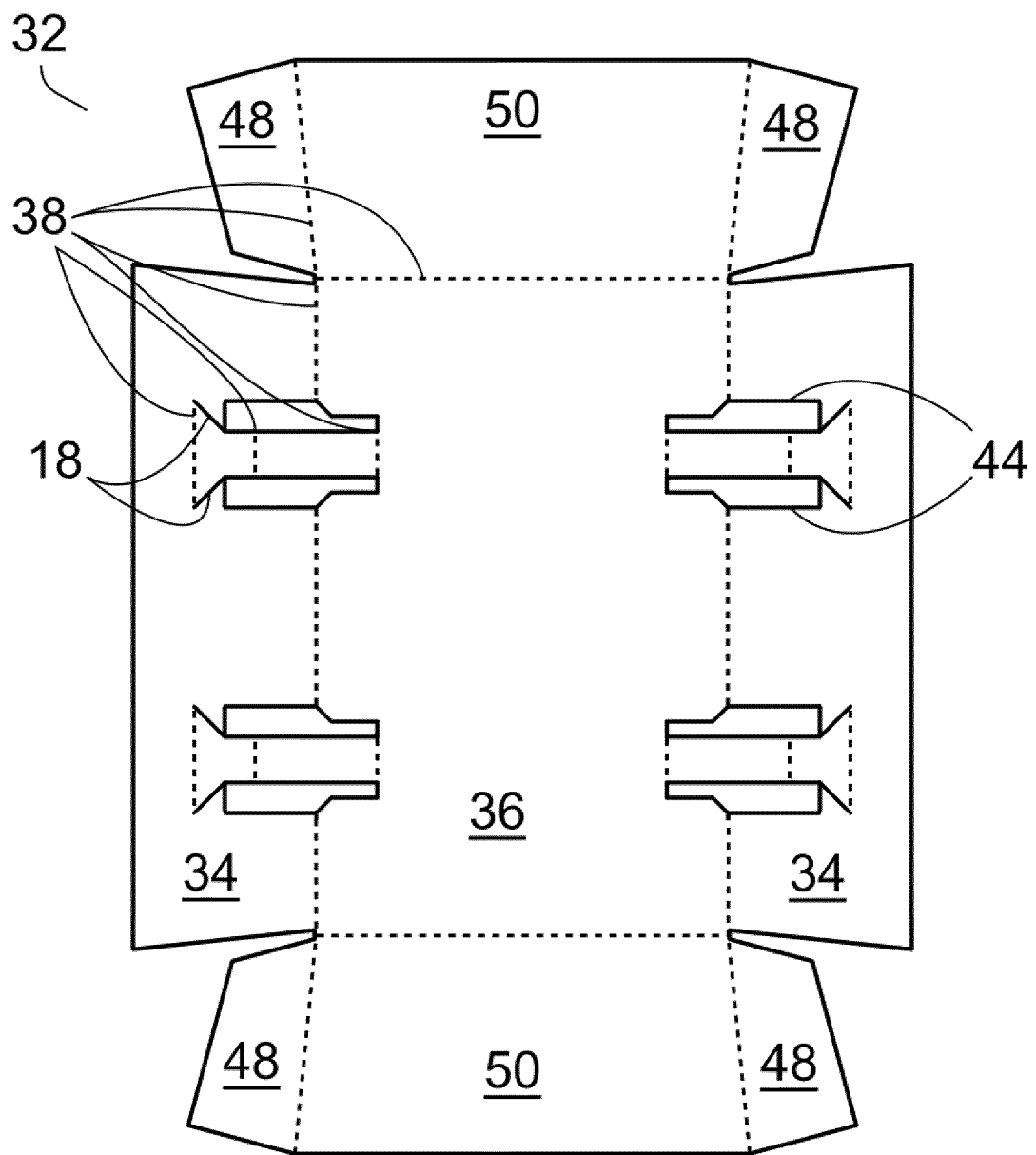
Figur 4



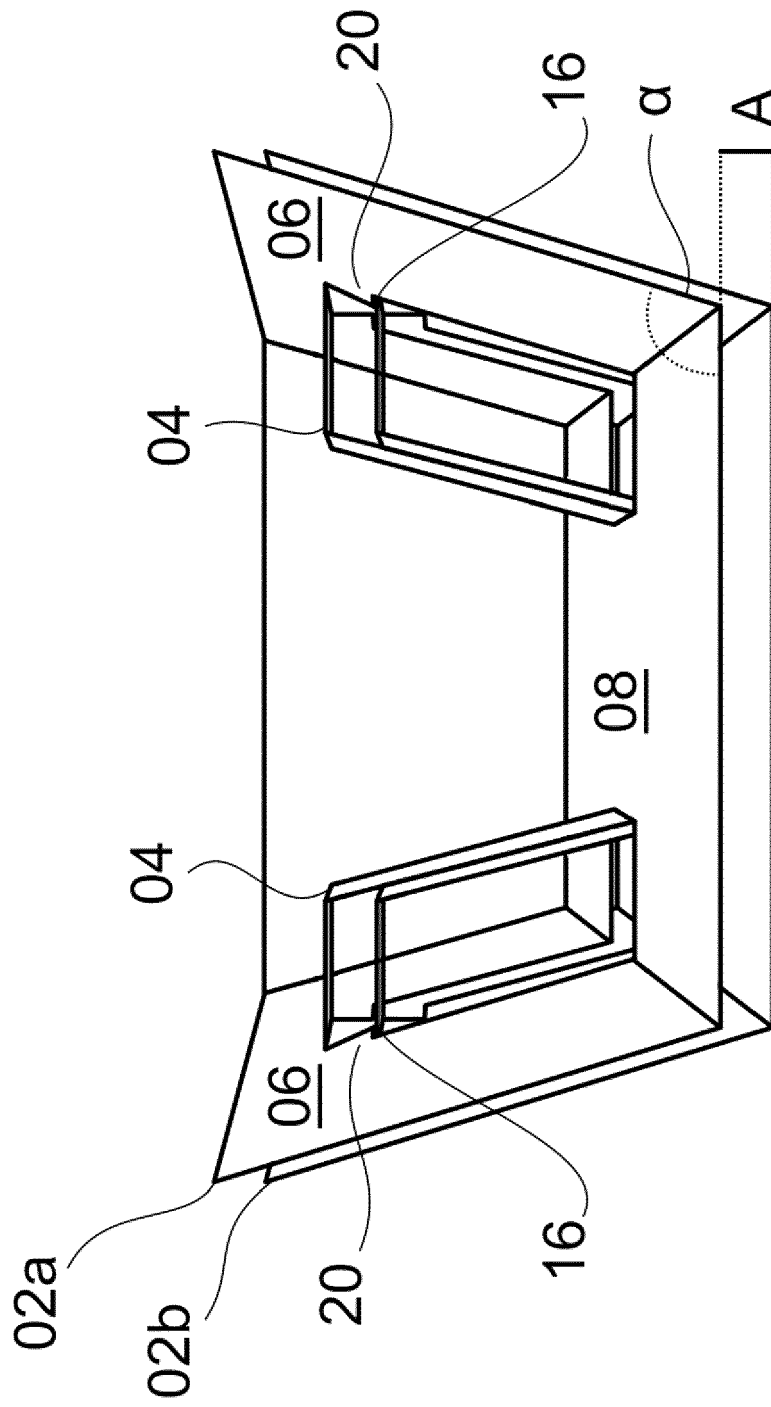
Figur 5



Figur 6

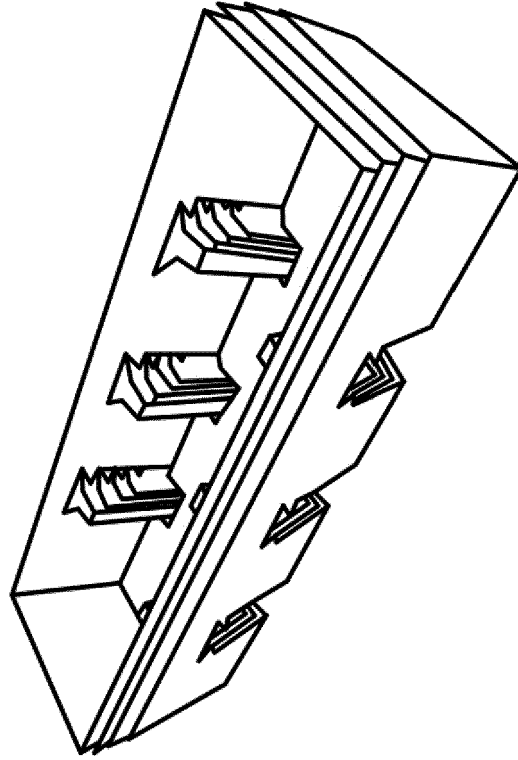


Figur 7



Figur 8

02



Figur 9

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 2010096058 A1 **[0004]**
- JP 2002036395 A **[0005]**
- GB 825543 A **[0006]**
- JP S5232765 A **[0007]**
- EP 2487115 B1 **[0008]**
- DE 20304058 U1 **[0009]**
- US 2012273383 A1 **[0009]**