



(11)

EP 1 777 172 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.02.2011 Patentblatt 2011/08

(51) Int Cl.:
B65D 81/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06021717.1**

(22) Anmeldetag: **17.10.2006**

(54) **Verpackung für elektronische Bauteile sowie deren Verwendung**

Container for electronic components and use thereof

Conteneur pour composants électroniques et son utilisation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **19.10.2005 DE 102005050156**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.04.2007 Patentblatt 2007/17

(73) Patentinhaber: **Jacob Plastics GmbH
91489 Wilhelmsdorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **Friedrich, Hannes
90480 Nürnberg (DE)**

• **Neisser, Ralph
90455 Nürnberg (DE)**

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe et al
Lorenz - Seidler - Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 167 227 US-A- 3 710 975
US-A- 5 931 337 US-A1- 2001 006 153
US-A1- 2003 150 770**

EP 1 777 172 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 betrifft eine Verpackung zur Aufnahme von elektronischen Bauteilen oder von Trägern elektronischer Bauteile und insbesondere von Tape-N-Reel-Spulen.

[0002] Verpackungen elektronischer Bauteile haben unter anderem die wesentliche Aufgabe, diese vor Stößen und Erschütterungen so gut wie möglich zu schützen, um eine Beschädigung der elektronischen Bauteile zu verhindern. Vorbekannte Verpackungen elektronischer Bauteile bestehen beispielsweise aus Styropor, das das elektronische Bauteil in Form von Schalen oder in Form von Füllkörpern umgibt. Ferner sind Verpackungen aus Pappe oder Kunststoff bekannt, die das elektronische Bauteil vollständig oder zumindest teilweise umgeben.

[0003] Gattungsgemäße Verpackungen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Die US 2001/0006153 A1 zeigt eine Verpackung mit in die Verpackungsausnehmung hineinragenden Halterungen. Die US 2003/0150770 A1 betrifft eine Kunststoffverpackung für elektronische Komponenten, wobei das elektronische Bauteil zwischen einer faltbar miteinander verbundenen Ober- und einer Unterschale zentriert wird.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrund, eine Verpackung zur Aufnahme von elektronischen Bauteilen dahingehend weiterzubilden, dass diese das darin aufgenommene elektronische Bauteil besonders wirksam vor Beschädigungen schützt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Verpackung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Danach ist vorgesehen, dass die Verpackung eine durch eine Wand begrenzte Ausnehmung zur Aufnahme des Bauteils sowie gegenüber der Wand zur Ausnehmung hin vorspringende und in Umfangsrichtung beabstandete Halterungen aufweist, mittels derer ein in der Ausnehmung aufgenommenes Bauteil fixierbar ist. Der zwischen den Halterungen liegende Abschnitt der Wand weist einen oder mehrere Vorsprünge auf. Die Verpackung weist einen Boden auf und die Vorsprünge weisen einen zu dem Boden gerichteten Fußbereich und eine von dem Boden beabstandete Oberseite auf und sind derart geneigt, dass der Fußbereich weiter in die Ausnehmung hineinragt als die Oberseite. Die Vorsprünge stehen somit nicht senkrecht auf dem Boden der Verpackung, sondern sind leicht nach Außen hin geneigt. Die Halterungen weisen einen zum Boden der Verpackung gerichteten Fußbereich und eine von dem Boden beabstandete Oberseite auf und sind derart geneigt, dass deren Fußbereich weniger weit in die Ausnehmung hineinragt als deren Oberseite. Dies bedeutet, dass die Halterungen ausgehend von ihrem Fußbereich zur Ausnehmung hin geneigt sind.

[0006] Die Halterungen nehmen das elektronische Bauteil, das ggf. auch eine eigene Verpackung aufweisen kann, zwischen sich auf und sind vorzugsweise derart ausgeführt, dass das Bauteil ohne Spiel zwischen den Halterungen anliegt. Aufgrund der Tatsache, dass die

Halterungen nach innen vorspringen, ist das zwischen den Halterungen aufgenommene Bauteil nicht im äußeren Randbereich der Verpackung, sondern nach innen hin zurückversetzt angeordnet, woraus sich in Kombination mit der Puffereigenschaft der Halterung ein wirksamer Schutz des aufgenommenen Bauteils vor Beschädigungen ergibt.

[0007] Vorzugsweise sind die Halterungen gleichmäßig in Umfangsrichtung an der Wand der Ausnehmung verteilt. Es können beispielsweise vier oder auch weniger oder mehr als vier Halterungen angeordnet sein.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Vorsprünge einen Anfangs- und einen von diesem in Umfangsrichtung der Wand beabstandeten Endbereich aufweisen, wobei der Endbereich der Vorsprünge weiter in die Ausnehmung hineinragt als deren Anfangsbereich. Daraus ergibt sich in der Draufsicht auf die Verpackung ein im wesentlichen sägezahnartiges Profil, dass durch die zwischen den Halterungen befindlichen Vorsprünge gebildet wird. Zwischen den Halterungen können ein, zwei oder auch mehr als zwei Vorsprünge angeordnet sein. Die Vorsprünge können in ihrem Endbereich genau so weit in die Ausnehmung hineinragen wie die Halterungen. Vorzugsweise sind sie jedoch in ihrem Endbereich gegenüber den Halterungen zurückversetzt. Der Wandabschnitt, der sich zwischen den Halterungen befindet, dient vorzugsweise zur Aufnahme von Verpackungsmaterial, das zusammen mit dem elektronischen Bauteil in der erfindungsgemäßen Verpackung aufgenommen ist.

[0009] Der zwischen dem Anfangs- und dem Endbereich befindliche Bereich der Vorsprünge kann eben oder gekrümmt ausgeführt sein, das heißt die Vorsprünge können ebene oder gekrümmte Flanken aufweisen.

[0010] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Verpackung ein Bodenteil und ein Deckelteil aufweist, wobei eines oder beide der Teile einen oder mehrere Ansätze und das andere oder beide der Teile eine oder mehrere Ausnehmungen zur Aufnahme der Ansätze aufweist. Das Bodenteil und das Deckelteil können somit über eine Steckverbindung miteinander verbunden werden.

[0011] Besonders bevorzugt ist es, wenn sich die Ansätze sowie die Ausnehmungen in dem Bereich des Bodenteils oder des Deckelteils befinden, in dem sich die Halterungen befinden.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Ansätze sowie die Ausnehmungen auf der Oberseite der Halterungen angeordnet sind. Sind die Ansätze und die Ausnehmungen abwechselnd vorgesehen und sind Boden und Deckelteil identisch ausgeführt, ist das Deckelteil lediglich um 90° zu Drehen, damit die entsprechenden Ansätze und Ausnehmungen jeweils ineinander gesteckt werden können.

[0013] Die Halterungen und/oder die Vorsprünge können sich über die gesamte Höhe oder einen Teil der Höhe der Wand der Ausnehmung erstrecken. Es ist somit nicht erforderlich, dass sich die Halterungen und Vorsprünge über die gesamte Höhe der Wand erstrecken, wenn-

gleich dies eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung darstellt.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass in dem Boden eine oder mehrere zur Ausnehmung hin ragende Noppen angeordnet sind. Diese bilden die Auflage für das in der Verpackung aufzunehmende Bauteil im Bodenbereich. Dies bedeutet, dass das Bauteil einerseits durch die Noppen und andererseits durch die Halterungen fixiert ist. Auch die Noppen bilden einen Stöße und Erschütterungen aufnehmenden Puffer. Zudem ermöglichen sie, dass der zwischen den Noppen befindliche Bereich zur Aufnahme eines Verpackungsmaterials oder z. B. von Trocknungsmittel dient, das zusammen mit dem elektronischen Bauteil in der erfindungsgemäßen Verpackung aufgenommen werden soll.

[0015] Die Noppen können unterschiedlich angeordnet sein. Denkbar ist beispielsweise, dass die Noppen in Form eines Kreises oder in Form von zwei oder mehr als zwei, vorzugsweise konzentrischen Kreisen angeordnet sind.

[0016] Wie bereits oben ausgeführt, besteht eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung darin, dass das Bodenteil und das Deckelteil identisch ausgeführt sind. Dies führt dazu, dass die Herstellung der Verpackung vergleichsweise einfach ist und dass sowohl der Boden als auch der Deckel einen gleich guten Schutz für das in der Verpackung aufgenommene Bauteil bieten.

[0017] Es ist denkbar, dass die Verpackung nicht nur ein Bodenteil und ein Deckelteil aufweist, sondern dass darüber hinaus eine zwischen diesen angeordnete Zwischenlage vorgesehen ist. Die Zwischenlage ist vorzugsweise im wesentlichen eben ausgeführt. Die Zwischenlage kann einen Grundkörper und sich von diesem erstreckende und in Umfangsrichtung des Grundkörpers beabstandete Vorsprünge aufweisen. Diese Vorsprünge können einerseits dazu dienen, die Zwischenlage relativ zum Bodenteil und zum Deckelteil zu fixieren und andererseits dazu, eine weitere Fixierung und einen Schutz des in der Verpackung aufgenommenen elektronischen Bauteils zu bieten. Die Vorsprünge der Zwischenlage können bei eingesetzter Zwischenlage an den Vorsprüngen anliegen, die sich zwischen den Halterungen an der Wand der Ausnehmung befinden.

[0018] Die Vorsprünge können sich abwechselnd von der Ober- und Unterseite des Grundkörpers erstrecken.

[0019] Um ein unbeabsichtigtes Lösen des Bodenteils vom Deckelteil zu verhindern, kann vorgesehen sein, dass die Verpackung ferner eine Verriegelung aufweist, mittels derer beide Teile aneinander fixierbar sind.

[0020] Die Verriegelung kann derart ausgeführt sein, dass das Bodenteil und/oder das Deckelteil eine bewegbare Lasche aufweist, die in einer Ausnehmung in dem anderen der Teile aufnehmbar ist, wobei die Lasche einen Steg und einen sich daran anschließenden Halterungsbereich aufweist, der einen größeren Durchmesser bzw. größere Abmessungen als der Steg aufweist, wobei die Ausnehmung einen Durchmesser oder eine Abmessung aufweist, die unter der des Halterungsbereiches

liegt. An die Ausnehmung schließt sich vorzugsweise ein Schlitz an, durch den der Steg zum Entriegeln bzw. Verriegeln geführt werden kann, bis der Halterungsbereich in der Ausnehmung aufgenommen ist bzw. aus dieser entfernt ist.

[0021] Die Verriegelung befindet sich vorzugsweise im Bereich der Halterungen.

[0022] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass sich an die die Ausnehmung umgebende Wand ein Kragen anschließt, der sich senkrecht oder im wesentlichen senkrecht von der Wand nach außen erstreckt. Der Kragen kann in der Draufsicht die Außenkontur der Verpackung bilden, das heißt in Umfangsrichtung das am weitesten vorspringende Teil der Verpackung bilden, wodurch ein weiterer Aufprallschutz erreicht wird.

[0023] Die Verpackung besteht vorzugsweise aus einem plastisch verformbaren Material, vorzugsweise aus Polypropylen. Grundsätzlich sind auch andere Materialien einsetzbar.

[0024] Die Erfindung betrifft schließlich die Verwendung einer Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zur Aufnahme von elektronischen Bauteilen oder von Trägern elektronischer Bauteile und insbesondere von Tape-N-Reel-Spulen.

[0025] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist das Bodenteil sowie das Deckelteil leer ineinander stapelbar.

[0026] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung näher dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

Figur 1: die erfindungsgemäße Verpackung in einer Explosionsdarstellung,

Figur 2: die erfindungsgemäße Verpackung im zusammengesetzten Zustand und

Figur 3: das Bodenteil der erfindungsgemäßen Verpackung mit darin aufgenommener Tape-N-Reel-Spule.

[0027] Figur 1 zeigt die aus dem Bodenteil 100, der Zwischenlage 105 und dem Deckelteil 110 bestehende erfindungsgemäße Verpackung. Bodenteil 100 und Deckelteil 110 sind identisch aufgebaut.

[0028] Das Bodenteil 100 und somit entsprechend auch das Deckelteil 110 weisen einen im wesentlichen ebenen Boden 50 auf, der von einer umlaufenden Wand 10 umgeben ist. Der Boden 50 sowie die Wand 10 begrenzen eine Ausnehmung 20 zur Aufnahme eines elektronischen Bauteils. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel dient die Verpackung zur Aufnahme einer Tape-N-Reel-Spule. Die Wand 10 steht nicht senkrecht auf dem Boden 50, sondern ist abschnittsweise in unterschiedlichen Richtungen relativ zur Senkrechten geneigt, wie dies unten noch näher erläutert wird. In Umfangsrichtung beabstandet weist die Wand 10 vier Hal-

terungen 30 auf, die jeweils um 90° beabstandet sind. Die Halterungen 30 weisen einen Fußbereich 32 auf, der den Übergangsbereich zwischen Boden 50 und der Halterung 30 bildet. Die Halterungen 30 weisen eine zur Ausnehmung 20 hin geneigte Frontseite sowie Seitenflächen auf. Die Frontseite der Halterung 30 ist derart geneigt, dass sie in ihrem Fußbereich 32 weniger weit in die Ausnehmung 20 hineinragt als in ihrem an die Oberseite 34 angrenzenden Bereich.

[0029] An Stelle der in der Figur dargestellten vier Halterungen 30 können selbstverständlich auch weniger oder mehr als vier Halterungen vorgesehen sein. Zwischen jeweils zwei Halterungen 30 sind jeweils zwei Vorsprünge 40 angeordnet, die einen Anfangsbereich 41 sowie einen Endbereich 42 aufweisen, die in Umfangsrichtung der Wand beabstandet sind. Dabei ist vorgesehen, dass die Endbereiche 42 weiter in die Ausnehmung 20 hineinragen als die Anfangsbereiche 41, so dass sich in der Draufsicht auf das Bodenteil 100 ein sägezahnförmiges Profil ergibt. Die Wandungen der Vorsprünge 40 zwischen Anfangsbereich 41 und Endbereich 42 sind gekrümmt ausgeführt. Die Vorsprünge 40 erhöhen die Steifigkeit der Verpackung und bilden zudem einen zusätzlichen Pufferbereich, der im Falle eines Stoßes durch plastische Verformung Energie aufnimmt und auf diese Weise das elektronische Bauteil schützt.

[0030] Die sich zwischen Anfangsbereich 41 und Endbereich 42 erstreckende Wand der Vorsprünge 40 ist ebenfalls gegenüber der Vertikalen zum Boden 50 geneigt und zwar derart, dass der Fußbereich 43 weiter in die Ausnehmung 20 hineinragt als die zur Oberseite 44 der Vorsprünge 40 gerichtete Kante. Daraus ergibt sich, dass die Vorsprünge 40 gegenüber den Halterungen 30 eine gegenläufige Neigung aufweisen.

[0031] Der Abschnitt zwischen jeweils zwei Halterungen 30 dient nicht nur zur Aufnahme von Vorsprüngen 40, sondern ermöglicht auch die Aufnahme von Verpackungsmaterial, das ggf. zusammen mit dem elektronischen Bauteil in der erfindungsgemäßen Verpackung aufgenommen wird.

[0032] Wie dies weiter aus Figur 1 ersichtlich ist, befinden sich in dem Bodenbereich 50 mehrere Noppen 80, die nach Innen, das heißt zur Ausnehmung 20 hin vorspringen. Diese bilden einen weiteren Schutz des elektronischen Bauteils vor Erschütterungen bzw. Beschädigungen. Sie bilden die Auflage für das elektronische Bauteil gegenüber dem Boden 50.

[0033] Im Bereich der Oberseite 34 der Halterungen 30 befinden sich abwechselnd vorspringende Ansätze 60 und zurückversetzte Ausnehmungen 70, die zur Verbindung des Bodenteils 100 mit dem Deckenteil 110 dienen. Sollen beide Teile miteinander verbunden werden, ist das Deckenteil 110 relativ zum Bodenteil 100 derart zu drehen, dass dessen Ansätze 60 in Ausnehmungen 70 des Bodenteils 100 aufgenommen werden. Gleichzeitig werden dabei die Ansätze 60 des Bodenteils 100 in den Ausnehmungen 70 des Deckteils 110 aufgenommen.

[0034] Das erfindungsgemäße Bodenteil 100 bzw. Deckenteil 110 bietet zugleich einen guten Schutz gegen Beschädigungen des Bauteils. Die nach innen geneigten Halterungen 30 üben nicht nur eine Pufferwirkung aus, sondern fixieren das elektronische Bauteil aufgrund ihrer Neigung besonders gut in der Ausnehmung 20, so dass dieses möglichst vollständig auf den Noppen 80 des Bodens 50 aufliegt.

[0035] Die in Figur 1 dargestellte Verpackung dient zur Aufnahme zweier Tape-N-Reel-Spulen, von denen eine im Bodenteil 100 und eine im Deckenteil 110 aufgenommen ist. Zwischen diesen beiden Teilen bzw. den darin aufgenommenen Spulen befindet sich die Zwischenlage 105, die einen im wesentlichen ebenen Grundkörper 106 sowie von diesem vorstehende Vorsprünge 107 aufweist. Wie dies aus Figur 1 hervorgeht, sind nach außen versetzte Vorsprünge 107 und nach innen versetzte Vorsprünge 107' vorgesehen, wobei die nach außen versetzten Vorsprünge 107 an den Vorsprüngen 40 des Bodenteils 100 bzw. des Deckteils 110 anliegen und auf diese Weise die Zwischenlage an dem Bodenteil 100 bzw. an dem Deckenteil 110 fixieren. Ferner dienen die Vorsprünge 107 dazu, das elektronische Bauteil zu sichern. Die Vorsprünge 107 und 107' erstrecken sich abwechselnd nach oben und nach unten, wie dies aus Figur 1 hervorgeht.

[0036] Die innenliegenden Vorsprünge 107' bilden wie die Noppen 80 des Bodens 50 auf die Ober- bzw. Unterseite des elektronischen Bauteils wirkende Puffer und dienen ebenfalls zur Fixierung des Bauteils sowie zu dessen Schutz gegen Erschütterungen. Die Zwischenlage 105 weist vier in Umfangsrichtung beabstandete Ausnehmungen 108 zur Aufnahme der Vorsprünge 60 auf.

[0037] Im wesentlichen senkrecht zur Wand 10 und damit im wesentlichen parallel zum Boden 50 erstreckt sich an dem Bodenteil 100 sowie an dem Deckenteil 110 der Kragen 90, der die äußere Kontur des Bodenteils 100 sowie des Deckteils 110 bildet.

[0038] Die Verpackung gemäß der vorliegenden Erfindung besteht vorzugsweise aus einem plastisch verformbaren Material, das im Falle eines Aufpralls durch plastische Verformung und möglichst nicht durch elastische Verformung die Stoßenergie aufnimmt. Zum Einsatz kommt beispielsweise Polypropylen oder Impact-Modified Polypropylen.

[0039] Figur 2 zeigt die erfindungsgemäße Verpackung im zusammengesetzten Zustand. Auch aus dieser Darstellung wird deutlich, dass der umlaufende Kragen 90 nach außen vorsteht und somit bei einem Aufprall auf die Schmalseite der Verpackung einen Aufprallschutz bietet.

[0040] Figur 3 zeigt schließlich das Bodenteil 110 mit einer darin aufgenommenen Tape-N-Reel-Spule.

[0041] Die erfindungsgemäße Verpackung kann in der Draufsicht kreisrund oder auch mehreckig, z. b. sechseckig ausgeführt sein. Sie ist durch Tiefziehen hergestellt.

Patentansprüche

1. Verpackung für elektronische Bauteile oder für Träger elektronischer Bauteile und insbesondere für Tape-N-Reel-Spulen, wobei die Verpackung eine durch eine Wand (10) begrenzte Ausnehmung (20) zur Aufnahme des Bauteils sowie gegenüber der Wand (10) zur Ausnehmung (20) hin vorspringende und in Umfangsrichtung beabstandete Halterungen (30) aufweist, mittels derer ein in der Ausnehmung (20) aufgenommenes Bauteil fixierbar ist, und wobei die Verpackung einen Boden (50) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwischen den Halterungen (30) liegende Abschnitt der Wand (10) einen oder mehrere Vorsprünge (40) aufweist, **dass** die Vorsprünge (40) einen zu dem Boden (50) gerichteten Fußbereich (43) und eine von dem Boden (50) beabstandete Oberseite (44) aufweisen und derart geneigt sind, dass der Fußbereich (43) weiter in die Ausnehmung (20) hineinragt als die Oberseite (44), und **dass** die Halterungen (30) einen zum Boden (50) der Verpackung gerichteten Fußbereich (32) und eine von dem Boden (50) beabstandete Oberseite (34) aufweisen und derart geneigt sind, dass deren Fußbereich (32) weniger weit in die Ausnehmung (20) hineinragt als deren Oberseite (34).
2. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwischen den Halterungen (30) liegende Abschnitt der Wand (10) einen oder mehrere Vorsprünge (40) aufweist, die einen Anfangsbereich (41) und einen von diesem in Umfangsrichtung des Randes (10) beabstandeten Endbereich (42) aufweisen, wobei der Endbereich (42) der Vorsprünge (40) weiter in die Ausnehmung (20) hineinragt als deren Anfangsbereich (41).
3. Verpackung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwischen dem Anfangsbereich (41) und dem Endbereich (42) befindliche Bereich der Vorsprünge (40) eben oder gekrümmt ausgeführt ist.
4. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Halterungen (30) und/oder die Vorsprünge (40) über die gesamte Höhe oder einen Teil der Höhe der Wand (10) der Ausnehmung (20) erstrecken.
5. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Boden (50) eine oder mehrere zur Ausnehmung (20) hin ragende Noppen (80) angeordnet sind.
6. Verpackung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Noppen (80) in Form eines Kreises oder in Form von zwei oder mehr als zwei kon-

zentrischen Kreisen angeordnet sind.

7. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die die Ausnehmung (20) umgebende Wand (10) ein Kragen (90) anschließt, der sich senkrecht oder im wesentlichen senkrecht von der Wand (10) nach außen erstreckt.
8. Verpackung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kragen (90) in der Draufsicht die Außenkontur der Verpackung bildet.
9. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung aus einem plastisch verformbaren Material, vorzugsweise aus Polypropylen besteht.
10. Verwendung einer Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zur Aufnahme von elektronischen Bauteilen oder von Trägern elektronischer Bauteile und insbesondere von Tape-N-Reel-Spulen.

Claims

1. Packaging for electronic components or for carriers of electronic components and in particular for Tape-N-Reel arrangements, the packaging having a recess (20) delimited by a wall (10) for accommodating the component, and also mounts (30) spaced apart in a circumferential direction and projecting relative to the wall (10) towards the recess (20), by means of which mounts a component accommodated in the recess (20) can be fixed, and the packaging having a base (50), **characterized in that** that section of the wall (10) which lies between the mounts (30) has one or a plurality of projections (40), **in that** the projections (40) have a foot region (43) directed to the base (50) and a top side (44) spaced apart from the base (50) and are inclined in such a way that the foot region (43) projects further into the recess (20) than the top side (44), and **in that** the mounts (30) have a foot region (32) directed to the base (50) of the packaging and a top side (34) spaced apart from the base (50) and are inclined in such a way that their foot region (32) projects into the recess (20) to a lesser extent than their top side (34).
2. Packaging according to Claim 1, **characterized in that** that section of the wall (10) which lies between the mounts (30) has one or a plurality of projections (40) having a starting region (41) and an end region (42) spaced apart from the latter in a circumferential direction of the edge (10), the end region (42) of the

projections (40) projecting further into the recess (20) than their starting region (41).

3. Packaging according to Claim 2 **characterized in that** that region of the projections (40) which are situated between the starting region (41) and the end region (42) is embodied in planar or curved fashion. 5
4. Packaging according to any of the preceding claims, **characterized in that** the mounts (30) and/or the projections (40) extend over the entire height or part of the height of the wall (10) of the recess (20). 10
5. Packaging according to any of the preceding claims, **characterized in that** one or a plurality of knobs (80) projecting towards the recess (20) are arranged in the base (50). 15
6. Packaging according to Claim 5, **characterized in that** the knobs (80) are arranged in the form of a circle or in the form of two or more than two concentric circles. 20
7. Packaging according to any of the preceding claims, **characterized in that** the wall (10) surrounding the recess (20) is adjoined by a collar (90), which extends perpendicularly or substantially perpendicularly from the wall (10) towards the outside. 25
8. Packaging according to Claim 7, **characterized in that** the collar (90) forms the outer contour of the packaging in plan view. 30
9. Packaging according to any of the preceding claims, **characterized in that** the packaging consists of a plastically deformable material, preferably of polypropylene. 35
10. Use of a packaging according to any of Claims 1 to 9 for accommodating electronic components or carriers of electronic components and in particular Tape-N-Reel arrangements. 40

Revendications

1. Emballage pour des composants électroniques ou pour des supports de composants électroniques et en particulier pour des bobines Tape-N-Reel, où l'emballage présente un évidement (20) délimité par une paroi (10) pour la réception du composant ainsi que des fixations (30) faisant saillie par rapport à la paroi (10) vers l'évidement (20) et espacées dans la direction périphérique, au moyen desquelles un composant reçu dans l'évidement (20) peut être fixé, et où l'emballage présente un fond (50), **caractérisé en ce que** la section de paroi (10) située entre les fixations (30) 50

présente une ou plusieurs saillies (40),

en ce que les saillies (40) présentent une zone de socle (43) orientée vers le fond (50) et un côté supérieur (44) espacé du fond (50) et sont inclinées de telle sorte que la zone de socle (43) fait saillie davantage dans l'évidement (20) que le côté supérieur (44), et

en ce que les fixations (30) présentent une zone de socle (32) dirigée vers le fond (50) de l'emballage et un côté supérieur (34) espacé du fond (50) et sont inclinées de telle sorte que leurs zones de socle (32) soient moins en saillie dans l'évidement (20) que leur côté supérieur (34).

2. Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la section de paroi (10) située entre les fixations (30) présente une ou plusieurs saillies (40) qui présentent une zone de début (41) et une zone de fin (42) espacé de celle-ci dans la direction périphérique du bord (10), où la zone de fin (42) des saillies (40) est davantage en saillie dans l'évidement (20) que leur zone de début (41).
3. Emballage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la zone des saillies (40) se trouvant entre la zone de début (41) et la zone de fin (42) est réalisée d'une manière plane ou courbée.
4. Emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les fixations (30) et/ou les saillies (40) s'étendent sur toute la hauteur ou une partie de la hauteur de la paroi (10) de l'évidement (20).
5. Emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans le fond (50) un ou plusieurs tétons (80) faisant saillie vers l'évidement (20) sont disposés.
6. Emballage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les tétons (80) sont disposés sous la forme d'un cercle ou sous la forme de deux ou plus que deux cercles concentriques.

7. Emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi (10) entourant l'évidement (20) est suivie d'un col (90) qui s'étend perpendiculairement ou sensiblement perpendiculairement de la paroi (10) vers l'extérieur. 45
8. Emballage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le col (90), dans la vue de dessus, forme le contour extérieur de l'emballage.
9. Emballage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'emballage est constitué d'un matériau plastiquement déformable, de préférence de polypropylène. 55

10. Utilisation d'un emballage selon l'une des revendications 1 à 9 pour la réception de composants électroniques ou de supports de composants électroniques et en particulier de bobines Tape-N-Reel.

5

10

15

20

25

30

35

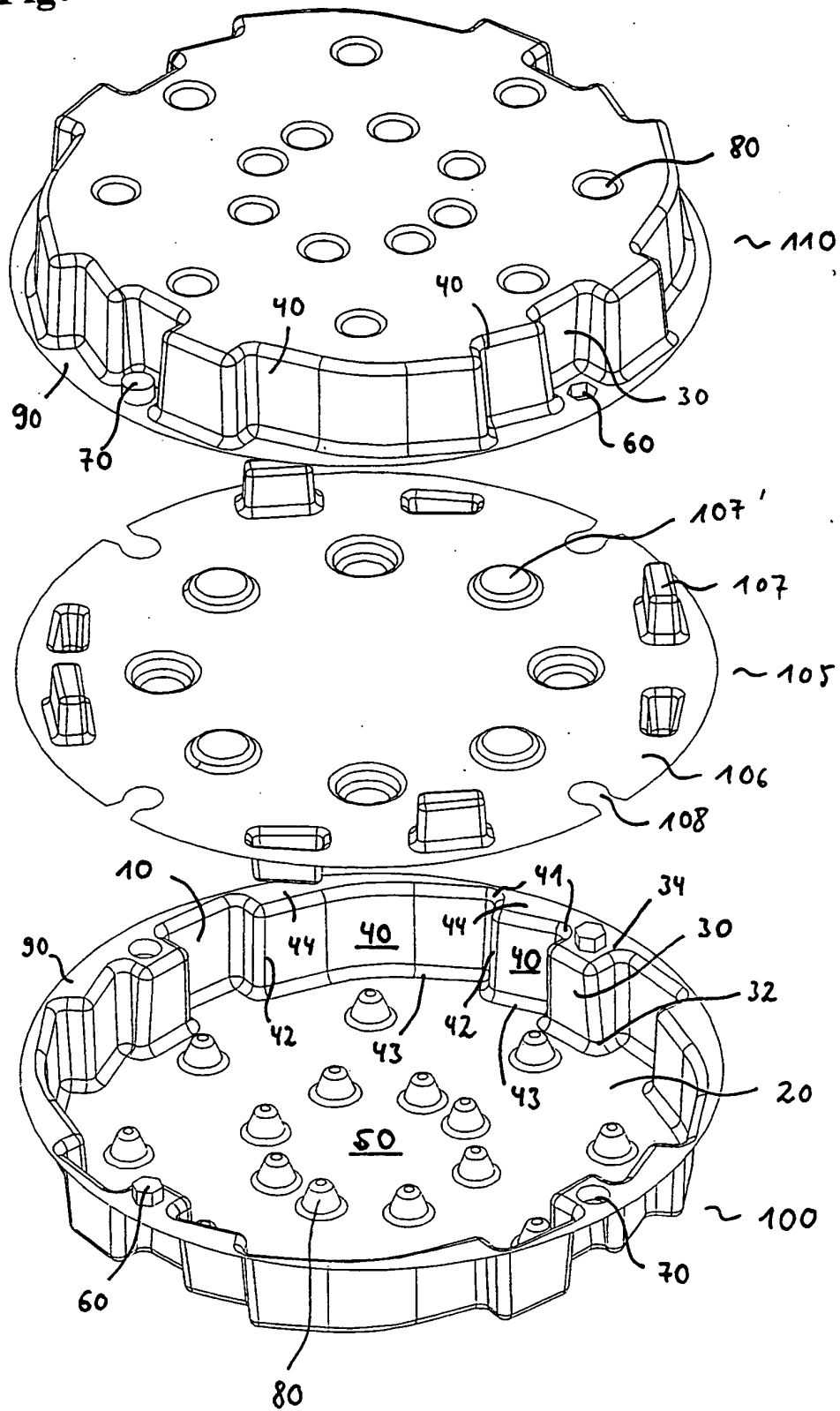
40

45

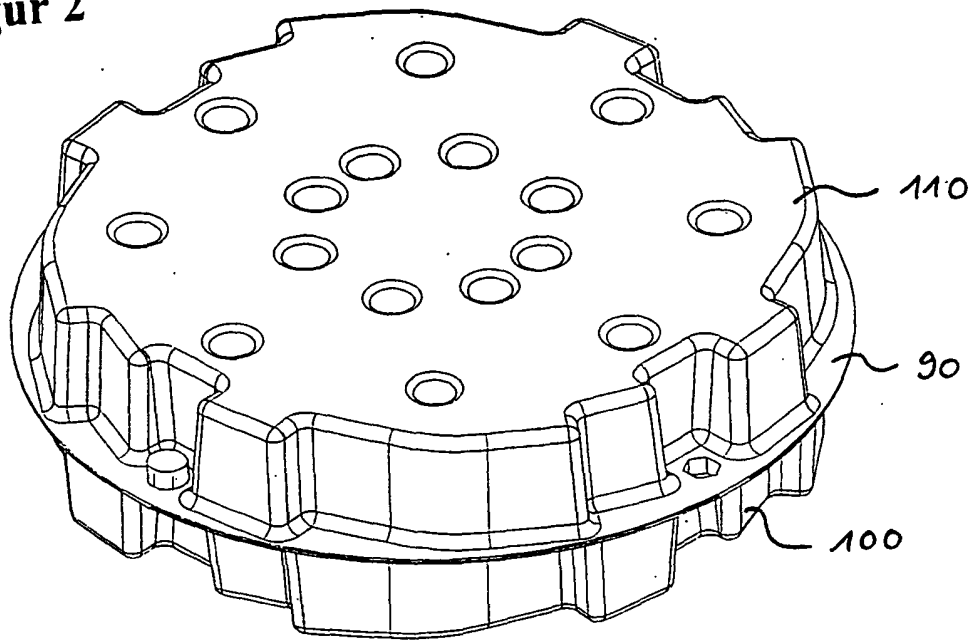
50

55

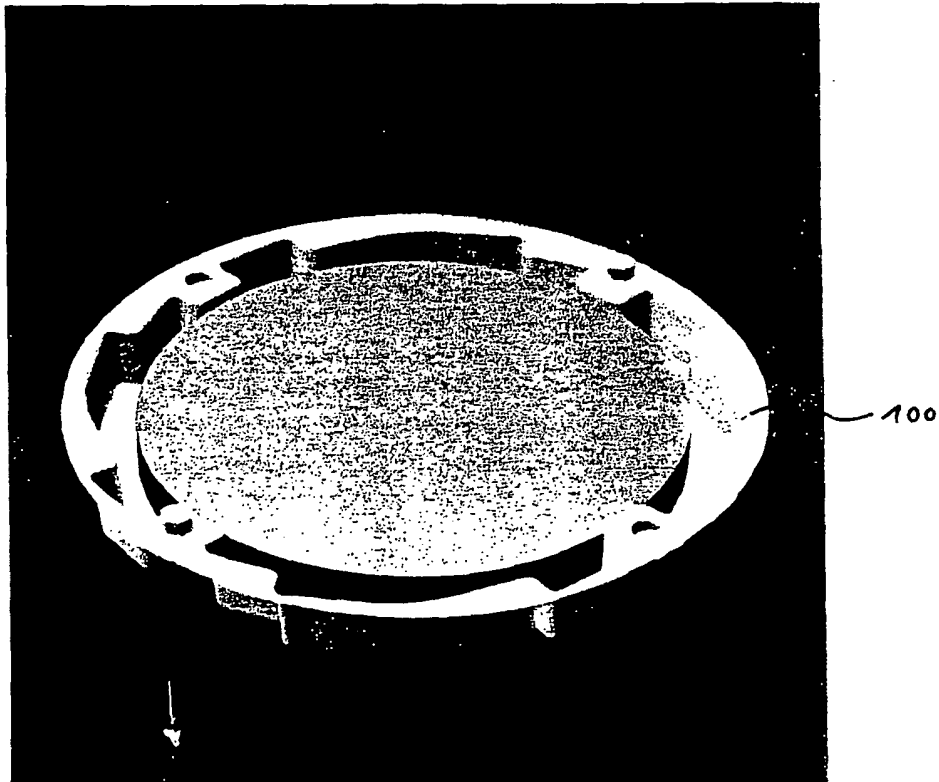
Figur 1



Figur 2



Figur 3



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 20010006153 A1 [0003]
- US 20030150770 A1 [0003]