



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 22 023 T2 2007.03.08**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 436 218 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 22 023.4**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/SG01/00223**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 979 213.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/042072**

(86) PCT-Anmeldetag: **19.10.2001**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **22.05.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **14.07.2004**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **02.08.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **08.03.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B65D 85/90 (2006.01)**

B65D 81/26 (2006.01)

H01L 21/00 (2006.01)

H05K 13/00 (2006.01)

G01N 13/22 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

Infineon Technologies AG, 81669 München, DE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB, IT

(72) Erfinder:

**SURATTEE, Khan, Najib, Singapore 520109, SG;
THANG, Seng, Tak, Singapore 310166, SG; LOH,
Ping, CHee, Singapore 380128, SG; NG, Poh, Bee,
Singapore 470772, SG; ONG, Lian, Wai, Singapore
751468, SG; YEONG, Cheong, Kok, Singapore
556354, SG; TYE, Yun, Ching, Singapore 820295,
SG**

(54) Bezeichnung: **BEUTEL**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tasche und insbesondere eine Tasche für eine elektronische Vorrichtung, welche im Wesentlichen für Feuchtigkeit undurchlässig ist.

[0002] Halbleitervorrichtungen werden herkömmlicherweise in Taschen gelagert und transportiert, die für Feuchtigkeit undurchlässig sind. Typischerweise enthält das Taschenmaterial eine Metallfolienschicht, welche normalerweise undurchsichtig ist. Zusätzlich zu der Halbleitervorrichtung enthalten die Taschen normalerweise auch ein Trockenmittel, um sicherzustellen, dass die Luft innerhalb der Tasche so trocken wie möglich bleibt, und einen Feuchtigkeitsindikator, um einem Nutzer zu ermöglichen, zu bestätigen, dass die Feuchtigkeit innerhalb der Tasche unterhalb eines vorher festgelegten Niveaus ist, wenn die Tasche geöffnet ist.

[0003] Jedoch besteht eines der mit diesem herkömmlichen System einhergehenden Probleme darin, dass es notwendig ist, zwei zusätzliche Komponenten (des Trockenmittel und den Feuchtigkeitsindikator) zu haben, welche in die Tasche mit der Halbleitervorrichtung eingesetzt werden müssen, bevor die Tasche abgedichtet wird. Zusätzlich ist es nicht möglich, den Feuchtigkeitsindikator zu sehen, ohne zuerst die Tasche zu öffnen.

[0004] Die US 4,971,196, auf welcher der Oberbegriff des Anspruchs 1 basiert, beschreibt ein Magazin für Halbleiterpakete. Das Magazin ist in einem Innenbehälter gelagert. Um Feuchtigkeit zu absorbieren, ist Silicagel zwischen die Wand des Behälters und der Seitenfläche des Magazins eingesetzt. Das Innenbehälter wird dann in eine Tasche eingesetzt und sobald die Tasche entlüftet worden ist, wird die Tasche abgedichtet verschlossen. An der Innenfläche einer Wand der Tasche ist ein Feuchtigkeitsindikator derart angeordnet, dass er von außen durch die transparente Tasche gesehen werden kann.

[0005] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist eine Tasche vorgesehen, die Seitenwände aufweist, die im Wesentlichen für Feuchtigkeit undurchlässig sind und eine Öffnung an einem Ende haben, die geeignet ist, abgedichtet zu werden, wobei ein Abschnitt einer Seitenwand ein im Wesentlichen transparentes Material beinhaltet, welches im Wesentlichen für Feuchtigkeit undurchlässig ist und ein Feuchtigkeit anzeigendes Material, welches innerhalb der Tasche benachbart zu dem transparenten Material angeordnet ist, um zu ermöglichen, dass das Feuchtigkeit anzeigende Material durch ein transparentes Material gesehen werden kann, und wobei mindestens ein Abschnitt des Feuchtigkeit anzeigende Materials innerhalb der Tasche Luft ausgesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Seitenwand der Tasche fer-

ner ein Trockenmaterial aufweist, welches mindestens einen Abschnitt einer Innenfläche der Seitenwand definiert.

[0006] Die Seitenwände der Tasche können eine Schicht Trockenmaterial an der Innenseite aufweisen. Das Trockenmaterial kann innerhalb einer durchlässigen Tasche angeordnet sein.

[0007] Typischerweise kann das Trockenmaterial Silicagel sein.

[0008] Vorzugsweise umfassen die Seitenwände der Tasche ein beschichtetes Material. In einer Anordnung umfassen die Seitenwände der Tasche das beschichtete Material an der Außenseite und eine Schicht des Trockenmaterials an der Innenseite. Das beschichtete Material kann eine Metallfolie umfassen.

[0009] Vorzugsweise kann das im Wesentlichen transparente Material eine transparente Feuchtigkeitsgrenzschichtfolie sein, wie beispielsweise DY300g-NM-792-260 Feuchtigkeitsgrenzschichtfolie, hergestellt von der Dou Yee Enterprises (S) Pte Ltd.

[0010] Typischerweise dient die Tasche dazu, eine elektronische Vorrichtung, wie beispielsweise eine verpackte Halbleitervorrichtung zu enthalten.

[0011] Ein Beispiel einer Tasche gemäß der Erfindung wird nun mit Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, in welchen:

[0012] [Fig. 1](#) eine Tasche für eine Halbleitervorrichtung zeigt; und

[0013] [Fig. 2](#) eine Querschnittsdarstellung entlang der Schnitlinie AA in der [Fig. 1](#) zeigt.

[0014] Die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen eine Tasche **1**. Die Tasche **1** ist aus zwei rechtwinkligen Bögen **3**, **4** aus einem flexiblen Material hergestellt, die durch eine Verschweißung **5** entlang drei Kanten **20**, **21**, **22** miteinander verbunden sind, so dass jeder Bogen **3**, **4** eine Seitenwand der Tasche **1** definiert. Die Bögen **3**, **4** haben jeweils eine vierte Kante **7**, **8**, die eine Öffnung **6** definieren, in welche eine verpackte Halbleitervorrichtung (nicht dargestellte) eingesetzt werden kann, bevor die Öffnung **6** abgedichtet wird, indem die Kanten **7**, **8** beispielsweise durch ein thermoplastisches Schweißverfahren miteinander abgedichtet werden.

[0015] Die Bögen **3**, **4** enthalten jeweils ein beschichtetes Aluminiumfolienmaterial **9** an der Außenseite und eine Schicht eines Trockenmaterials **10**, wie beispielsweise Silicagel, an der Innenseite. Typischerweise kann das Trockenmaterial **10** innerhalb

einer durchlässigen inneren Tasche **15** angeordnet sein, welche an der inneren Wand des Folienmaterials **9** angebracht ist. Der Bogen **3** enthält einen Fensterbereich **11**, welcher aus einem im Wesentlichen transparenten Material **12** ausgebildet ist, welcher auch im Wesentlichen undurchlässig für Feuchtigkeit ist. Beispielsweise kann ein geeignetes Material die DY3008-NM-792-260 Feuchtigkeitsgrenzschriftfolie sein, die von der Dou Yee Enterprises (S) Pte Ltd. hergestellt wird. Benachbart zu dem transparenten Material **12** ist ein feuchtigkeitsanzeigendes Material **13** angeordnet, welches an der Innenseite des transparenten Materials **12** angeordnet ist.

[0016] Im Einsatz wird eine verpackte Halbleitervorrichtung in die Tasche **1** eingesetzt und die Enden **7**, **8** der Bögen **3**, **4** werden miteinander abgedichtet, um die Halbleitervorrichtung innerhalb der Tasche **1** abzudichten. Das Trockenmittel **10** an der Innenseite der Seitenwände **3**, **4** absorbiert jegliche Feuchtigkeit innerhalb der Tasche **1**, nachdem sie abgedichtet worden ist. Zusätzlich kann ein Nutzer den Feuchtigkeitsindikator **13** durch das transparente Material **12** sehen, nachdem die Tasche abgedichtet wurde, um zu gewährleisten, dass die Feuchtigkeit innerhalb der Tasche **1** unterhalb eines vorher festgelegten Niveaus ist. Wie in der [Fig. 1](#) zu sehen ist, kann der Feuchtigkeitsindikator **13** drei separate Feuchtigkeitsniveauindikatoren **16**, **17**, **18**, aufweisen. Beispielsweise kann der Indikator **16** eine erste Warnung sein, dass die Feuchtigkeit in der Tasche **1** ein gefährliches Niveau erreicht, der Indikator **17** kann eine Zwischenwarnung sein, die anzeigt, dass der Nutzer die Halbleitervorrichtung in eine neue Tasche tun soll, und der Indikator **18** kann eine Warnung sein, dass der Feuchtigkeitsgehalt ein empfohlenes Höchstniveau überschritten hat und dass die elektronische Vorrichtung innerhalb der Tasche vor dem Einsatz untersucht werden sollte.

Patentansprüche

1. Eine Tasche (**1**) mit Seitenwänden, die im Wesentlichen für Feuchtigkeit undurchlässig ist und eine Öffnung (**6**) an einem Ende aufweisen, welche geeignet ist, abgedichtet zu werden, wobei ein Abschnitt (**11**) einer Seitewand ein im Wesentlichen transparentes Material (**12**) umfasst, das im Wesentlichen für Feuchtigkeit undurchlässig ist, und ein Feuchtigkeit anzeigendes Material (**13**) beinhaltet, welches in der Tasche (**1**) benachbart zu dem transparenten Material (**12**) angeordnet ist, um dem Feuchtigkeit anzeigenden Material (**13**) zu ermöglichen, durch das transparente Material (**12**) gesehen zu werden, und wobei mindestens ein Abschnitt des die Feuchtigkeit anzeigenden Materials (**13**) innerhalb der Tasche (**1**) Luft ausgesetzt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Seitenwand der Tasche (**1**) ferner ein Trockenmaterial (**10**) aufweist, welches mindestens einen Bereich einer Innenfläche der Seitenwand definiert.

2. Eine Tasche (**1**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände der Tasche (**1**) eine Schicht Trockenmaterial (**10**) an der Innenseite beinhalten.

3. Eine Tasche (**1**) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Trockenmaterial (**10**) innerhalb einer durchlässigen Tasche (**15**) angeordnet ist.

4. Eine Tasche (**1**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trockenmaterial (**10**) ein Silicagel beinhaltet.

5. Eine Tasche (**1**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände der Tasche ein beschichtetes Material beinhalten.

6. Eine Tasche (**1**) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände der Tasche um das beschichtete Material an der Außenseite und eine Schicht des Trockenmaterials (**10**) an der Innenseite beinhalten.

7. Eine Tasche (**1**) nach Anspruch 5 oder Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das beschichtete Material eine Metallfolie (**9**) beinhaltet.

8. Eine Tasche (**1**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das im Wesentlichen transparente Material (**12**) eine transparente Feuchtigkeitsgrenzschriftfolie beinhaltet.

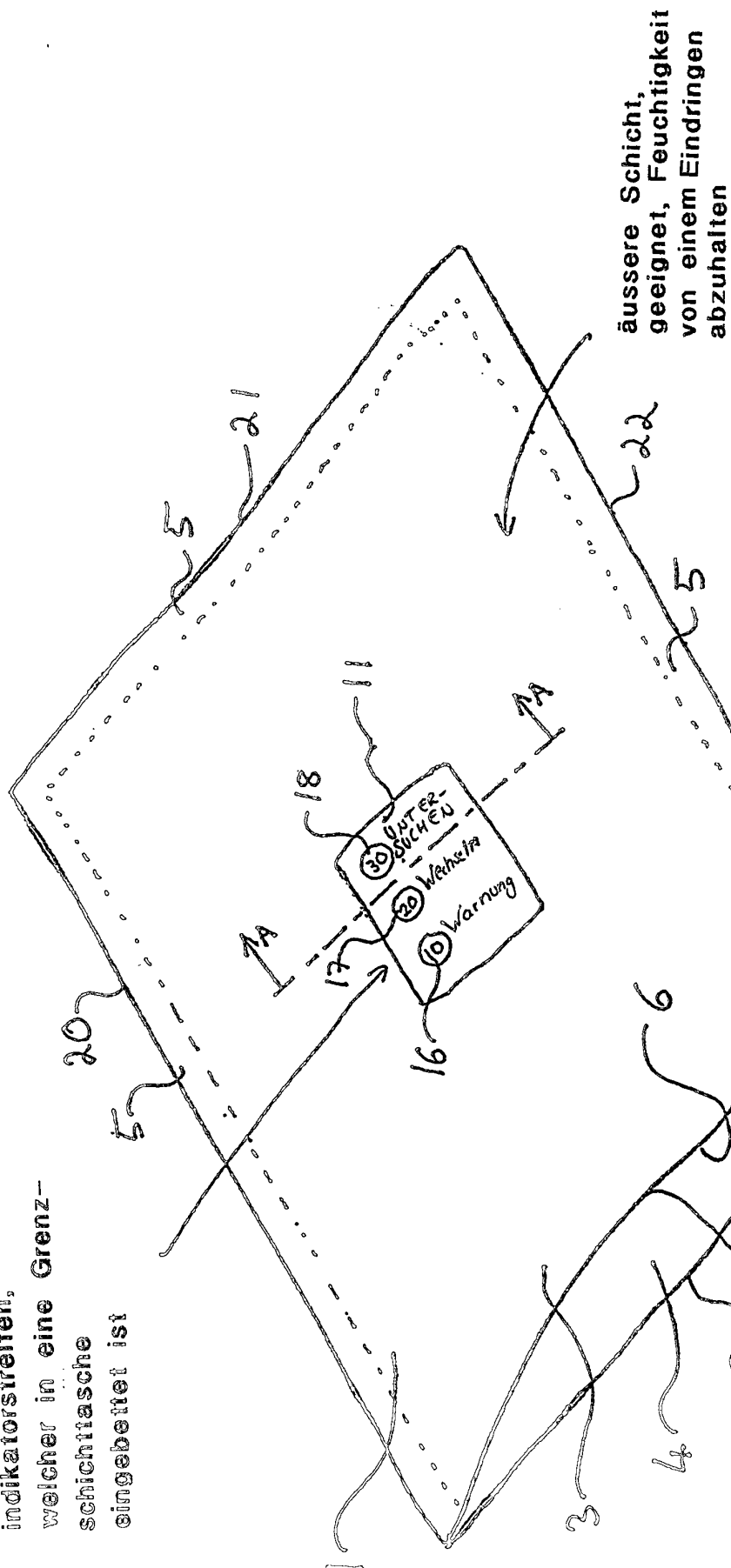
9. Eine Tasche (**1**) für eine elektrische Vorrichtung, wobei die Tasche nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

10. Eine Tasche (**1**) für eine verpackte Halbleitervorrichtung, wobei die Tasche nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

**Feuchtigkeits-
indikatorstreifen,
welcher in eine Grenz-
schichttasche
eingebettet ist**



Figur

innere Schicht hat ein Material, das geeignet ist, Feuchtigkeit zu absorbieren (um Silicagel zu ersetzen)

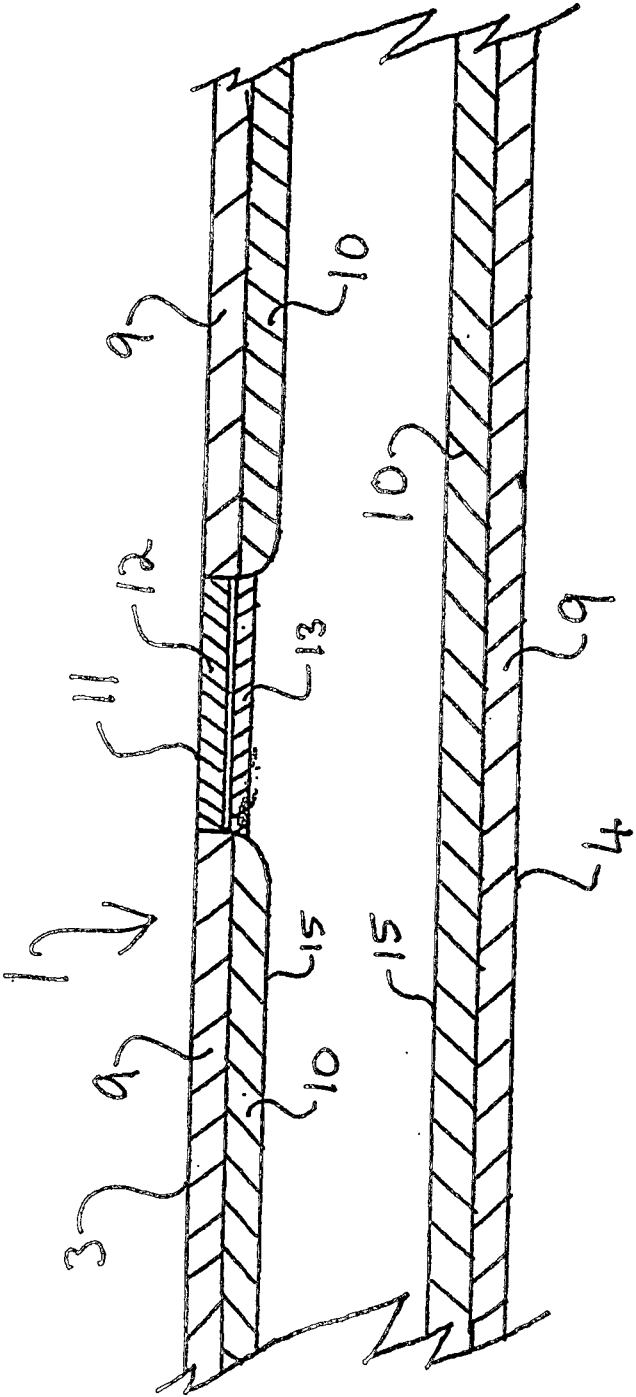


Figure 2