

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Mai 2007 (24.05.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/057304 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C09J 7/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/068058

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. November 2006 (03.11.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 054 781.8
15. November 2005 (15.11.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): TESA AG [DE/DE]; Kst. 9500 - Bf. 645, Quickborn-
strasse 24, 20253 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): UTESCH, Nils
[DE/DE]; Sartoriusstr. 30, 20257 Hamburg (DE).
ZÖLLNER, Stephan [DE/DE]; Wiesenstr. 51, 21244
Buchholz/Nordheide (DE). KERBER, Kristin [DE/DE];
Im Gehölz 7, 20252 Hamburg (DE). HERRMANN,
Alexander [DE/DE]; Methfesselstr. 14, 20257 Hamburg
(DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: TESA AG; Kst. 9500 - Bf. 645,
Quickbornstrasse 24, 20253 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: USE OF A DOUBLE-SIDED PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE TAPE FOR BONDING IN THE MANUFACTURE OF ELECTRONICS ARTICLES

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG EINES DOPPELSEITIGEN HAFTKLEBEBANDES ZUR VERKLEBUNG BEI DER HERSTELLUNG VON ELEKTRONIKARTIKELN

(57) Abstract: Use of a double-sided adhesive tape for fastening silicone rubbers, the adhesive tape comprising a carrier and two layers of adhesive, the first layer of adhesive being composed of an acrylate-based pressure-sensitive adhesive, and the second pressure-sensitive adhesive being composed of a crosslinked silicone pressure-sensitive adhesive.

(57) Zusammenfassung: Verwendung eines doppelseitigen Klebbandes zur Befestigung von Siliconkautschuken, wobei das Klebeband einen Träger und zwei Kleberschichten aufweist, wobei die erste Kleberschicht aus einer Haftklebemasse auf Acrylatbasis und die zweite Haftklebemasse aus einer vernetzten Siliconhaftklebemasse besteht.

WO 2007/057304 A1

**tesa Aktiengesellschaft
Hamburg**

5

Beschreibung

**Verwendung eines doppelseitigen Haftklebebandes zur Verklebung bei der
Herstellung von Elektronikartikeln**

10 Die Erfindung betrifft die Verwendung eines doppelseitigen Klebebandes zur Verklebung bei der Herstellung von Elektronikartikeln, insbesondere bei der Herstellung von Optischen Datenanzeige-Artikeln (LCD-Produkten).

Haftklebeebänder sind im Zeitalter der Industrialisierung weit verbreitete
15 Verarbeitungshilfsmittel. Insbesondere für den Einsatz in der Computerindustrie werden an Haftklebeebänder sehr hohe Anforderungen gestellt. Neben einem geringen Ausgasungsverhalten sollten die Haftklebeebänder in einem weiten Temperaturbereich einsetzbar sein und bestimmte optische Eigenschaften erfüllen.

Ein Einsatzgebiet sind LC-Displays, die für Computer, Fernsehgeräte, Laptops, PDA's,
20 Mobiltelefone, Digitale Kameras etc. benötigt werden.

Gegen Umwelteinflüsse wie Staub und Feuchtigkeit werden optische Datenanzeigen (Flüssigkristallanzeigen, LCDs) bei ihrer Verwendung in der Elektronikindustrie wie beispielsweise in Mobiltelefonen, Flachbildschirmen, Digitalkameras oder Laptops durch
25 Schäume oder gummielastische Kunststoffe, insbesondere solche auf Basis von Polyethylen (PE), Polyurethan (PU) und Silicon, geschützt. Darüber hinaus bewahren die genannten Materialien aufgrund ihrer schockabsorbierenden Eigenschaften die LCDs vor Zerstörung durch einzelne oder wiederholende Stoß- oder Schlageinwirkungen (das so genannte LCD-Cushioning). Aufgrund des viskoelastischen Profils zeichnet sich für die
30 vibrationsdämpfende Funktion insbesondere Silicon aus, das zusätzlich im Vergleich zu PE und PU den breitesten Temperaturanwendungsbereich sowie die höchste chemische und physikalische Beständigkeit aufweist.

Die herausragenden Eigenschaften von Siliconkautschuken und -schäumen sind neben
35 einer hohen UV- und Ozonbeständigkeit insbesondere die kombinierten Funktionen aus

hoher Temperaturbeständigkeit, Elastizität und ausgeprägtem Dämpfungsverhalten gegenüber Schockeinflüssen und Vibrationen. Darüber hinaus haben Langzeittemperaturbelastungen im Bereich von -75 °C bis 260 °C keinen negativen Einfluss auf die Materialeigenschaften von Siliconkautschuken. Diesbezüglich finden
5 Siliconkautschuke und -schäume breite Anwendung im Bereich der Dämpfung von LCDs.

Klebebänder, die auf zwei unterschiedlichen Haftklebern wie Polyacrylaten und Silicon basieren sind, zur Fixierung der genannten Siliconkautschuke und -schäume in elektronischen Geräten bekannt (siehe z.B. US Pat. 6,521,309). Hinsichtlich der
10 Verankerung der Siliconhaftklebmasse auf dem Träger sowie der Resistenz gegenüber in den Substraten enthaltenen Weichmachern sind diese Klebebänder nicht spezifiziert. So ist bei den Klebebändern insbesondere durch die Einwanderung der in den Siliconkautschuken enthaltenen Weichmacher eine Verschlechterung der Verankerung über die Zeit festzustellen.

15

Aufgabe der Erfindung ist es daher, Klebebänder zur Verfügung zu stellen, die eine Einwanderung der Weichmacher weitgehend vermeiden und den klebtechnischen Anforderungen für die vorstehend genannten Anwendungsgebiete trotzdem genügen.

20

Gelöst werden konnte die Aufgabe durch die Verwendung spezieller Klebebänder, wie es im Hauptanspruch dargelegt ist. Die Unteransprüche betreffen Weiterentwicklungen dieser Verwendung. Weiterhin betreffen die Ansprüche eine derart hergestellte Verklebungseinheit.

25

Der Hauptanspruch betrifft die Verwendung eines doppelseitigen Klebebandes zur Befestigung von Siliconkautschuken, wobei das Klebeband einen Träger und zwei Kleberschichten aufweist, wobei die erste Kleberschicht aus einer Haftklebmasse auf Acrylatbasis und die zweite Haftklebmasse aus einer vernetzten Siliconhaftklebmasse besteht.

30

Mit dem erfindungsgemäß verwendeten Klebeband ist es möglich, Siliconschäume und -kautschuke einfach, schnell, zuverlässig und platzsparend auf einem Untergrund unter Gewährleistung eines dauerhaften Verbundes zu fixieren.

Erfindungsgemäß wird dies bei der erfindungsgemäßen Verwendung dadurch erzielt, dass neben einer vernetzten und dadurch temperaturbeständigen Acrylathaftklebmasse ein druckempfindlicher Siliconkleber eingesetzt wird, der aufgrund chemischer oder physikalischer Vernetzung Alterungs- und Weichmacherresistenz aufweist.

5

Überraschend und für den Fachmann unerwartet kann die Einwanderung von Weichmachern in die Siliconklebmasse der erfindungsgemäß verwendeten Klebebänder weitgehend vermieden werden, indem die Siliconmasse der Klebebänder zuvor physikalisch und/oder chemisch vernetzt wird.

10

Der Fachmann kennt die Vernetzung von Haftklebmassen zur Erhöhung der Kohäsion dieser Massen und zur Einstellung bestimmter klebtechnischer Eigenschaften. Einen Einfluss auf die Resistenz gegenüber Weichmachern konnte er nicht erwarten, dies umso weniger, als andere bekannte Haftklebmassen wie z.B. Acrylathaftklebmassen diesen Effekt nicht aufzeigen. Er hatte also keinerlei Veranlassung, die oben genannte Aufgabe durch einen Vernetzungsprozess lösen zu wollen.

15

Die erfindungsgemäß eingesetzten doppelseitigen Klebebänder bestehen aus einem – bevorzugt bandförmigen - Träger und beidseitig auf dem Träger aufgebrachtene Kleberschichten.

20

Besonders bevorzugt werden Haftklebebänder verwendet, bei denen der Träger aus einer PET-Folie besteht, insbesondere einer solchen mit einer Folienstärke von 12 µm bis 50 µm. Die Folie sollte bevorzugt temperaturbeständig und formstabil sein.

25

Die erste Kleberschicht besteht vorzugsweise aus einer Acrylathaftklebmasse. Der Einsatz dieses Materials stellt neben einer UV- und Chemikalienbeständigkeit vor allem eine Dauertemperaturbeständigkeit von 100 °C sowie einer Kurzzeitemperaturbeständigkeit von 200 °C sicher. Um eine sichere Verklebung auf unterschiedlichen Untergründen zu gewährleisten, kann diese Acrylathaftklebmasse vorteilhaft mit Harzen, Weichmachern und/ oder Füllstoffen additiviert werden.

30

Besonders vorteilhaft werden solche Acrylathaftkleber eingesetzt, die aufgrund ihrer chemischen Struktur oder physikalischen Beschaffenheit eine hohe Haftung auf polaren Untergründen aufweisen.

35

Als sehr geeignet haben sich Acrylathaftkleber gezeigt, welche aus Lösungs- oder Emulsionspolymerisaten oder UV-vernetzten Präpolymeren bestehen.

Vorteilhaft kann dem Acrylathaftkleber mindestens ein Klebharz beigemischt sein.

Weiterhin können der Acrylathaftklebmasse Vernetzungsmittel und oder Additive beigemischt sein, letztere bevorzugt aus der Gruppe der Mikrokugeln, Nanopartikel, Färbemittel, thermisch leitfähigen Mittel, elektrisch leitfähigen Mittel, Alterungsschutzmittel, Lichtschutzmittel, Ozonschutzmittel, Fettsäuren, Weichmacher, Keimbildner, Blähmittel, Beschleuniger und/oder Füllmittel.

Die erste Kleberschicht dient bevorzugt zur Verklebung des Klebebandes mit einem Untergrund. Bei dem Untergrund kann es sich beispielsweise um Kunststoffe oder Metall-Kunststoff-Verbundwerkstoffe handeln, die in der Elektronik- und Telekommunikationsindustrie eingesetzt werden.

Das Flächengewicht der ersten Kleberschicht (2) beträgt bevorzugt zwischen 20 g/m² und 150 g/m², sehr bevorzugt zwischen 20 und 100 g/m².

Die zweite Haftklebeschicht dient bevorzugt zum Befestigen der Siliconkautschuke bzw. -schäume am Klebeband. Sie besteht besonders bevorzugt aus einer Siliconhaftklebmasse, die chemisch oder physikalisch vernetzt ist.

Insbesondere durch eine radikalische Vernetzung kann die zeitabhängige Alterung der Siliconhaftklebmasse, gekennzeichnet durch steigende Kohäsion sowie verminderte Adhäsion, signifikant reduziert werden. Eine radikalische Vernetzung kann dabei vorteilhaft chemisch durch den Einsatz von BPO-Derivaten (Benzoylperoxid-Derivaten) und/oder durch den Einsatz von Elektronenstrahlen durchgeführt werden.

Sehr vorteilhaft weist der Siliconhaftkleber eine hohe Haftung auf unpolaren Substraten und Silikonkautschuken und/oder -schäumen sowie auf siliconisierten und/oder siliconhaltigen Untergründen auf.

Besonders bevorzugt wird die Vernetzung der Silikonhaftklebeschicht mittels Elektronenbestrahlung bewirkt (Elektronenstrahlhärtung, ESH). Insbesondere die Vernetzung mittels ESH führt in nicht erwarteter Weise zu zwei unmittelbar miteinander verbundenen Vorteilen. Die durch die ESH erzeugten Radikale führen einerseits zu einer Vernetzung der Siliconhaftklebmasse und zum anderen zur Bildung eines festen Verbundes der Haftklebmasse mit der PET-Folie. Eine mögliche Migration von weichmachenden Reagenzien, die in den Siliconschäumen bzw. -kautschuken zur Einstellung des viskoelastischen Profils enthalten sind, wird somit deutlich erschwert, womit die Haftklebmasse die Temperaturstabilität beibehält. Der dennoch nicht vollständig auszuschließende Fall einer Weichmacherwanderung zieht aber aufgrund der chemisch

miteinander verbundenen Silikonhaftklebemasse und der PET-Folie kein Umspulen der Masse nach sich, so dass eine dauerhafte und zuverlässige Verklebung gewährleistet ist. Die Siliconkleberschicht weist bevorzugt ein Flächengewicht von 20 bis 100 g/m² auf.

- 5 Als Siliconhaftklebemassen für die zweite Kleberschicht können besonders vorteilhaft sowohl die folgenden kondensationsvernetzenden Systeme bestehend aus Silikatharzen und Polydimethyl- oder Polydiphenylsiloxanen DC 280, DC 282, Q2-7735, DC 7358, Q2-7406 von Dow Corning, PSA 750, PSA 518, PSA 910 von GE Bayer Silicones, KRT 001, KRT 002, KRT 003 von ShinEtsu, PSA 45559 von Wacker Silicones sowie PSA 400 von
- 10 Rhodia als auch vorteilhaft die folgenden additionsvernetzenden Systeme bestehend aus Silikatharzen, Polydimethyl- oder Polydiphenylsiloxanen und Crosslinkern (Vernetzersubstanzen, insbesondere funktionalisierte Hydrosilane) DC 7657, DC 2013 von Dow Corning, PSA 6574 von GE Bayer Silicones, KR 3700, KR 3701 von ShinEtsu eingesetzt werden.

15

Es ist vorteilhaft, wenn der Träger vor dem Auftrag der Acrylathftkleberschicht coronabehandelt wird und/oder zwischen dem Träger und der Siliconhaftkleberschicht eine Primerschicht vorgesehen ist.

- 20 In einer sehr bevorzugten Vorgehensweise sind eine oder beide der Haftklebeschichten vor der erfindungsgemäßen Verwendung mit Abdeckmaterialien versehen, vorteilhaft mit Trennpapier oder Trennfolie. Besonders bevorzugt ist die Acrylathftkleberschicht mit einem Trennpapier oder einer siliconisierten Trennfolie abgedeckt, und/oder die Siliconhaftkleberschicht mit einer fluorsiliconisierten Folie.

25

Damit im aufgerollten Zustand die Kleberschichten des erfindungsgemäßen Klebebandes keinen Kontakt zueinander erhalten beziehungsweise die Siliconhaftklebemasse nicht mit dem Eindeckmaterial in Berührung kommt, sind beide Kleberschichten einzeln kaschiert. Dabei kann das Eindeckmaterial der Acrylathftklebeschicht aus einem einseitig

30 siliconisiertem Papier, aus siliconisiertem PE-beschichtetes Papier oder einer siliconisierten Folie bestehen. Im Fall der Siliconhaftklebemasse wird eine fluorosiliconisierte Folie verwendet.

- Folgende Ausführungsbeispiele haben sich für das erfindungsgemäß eingesetzte
- 35 Klebeband als besonders vorteilhaft erweisen:

Beispiel 1

Trennmaterial für die erste Kleberschicht	Einseitig siliconisiertes PE-beschichtetes Papier mit einer Dicke von 115 g/m ²
Erste Kleberschicht	Vernetzter Acrylathaftkleber mit einem Auftragsgewicht von 20 g/m ²
Trägermaterial	PET-Folie mit einer Dicke von 12 µm
Zweite Kleberschicht	ESH-vernetzte Siliconhaftklebemasse mit einem Auftragsgewicht von 20 g/m ²
Trennmaterial für die zweite Kleberschicht	Einseitig fluorosiliconisierte PET-Folie mit einer Dicke von 75 g/m ²

Beispiel 2

Trennmaterial für die erste Kleberschicht	Einseitig siliconisiertes PE-beschichtetes Papier mit einer Dicke von 115 g/m ²
Erste Kleberschicht	Vernetzter Acrylathaftkleber mit einem Auftragsgewicht von 36 g/m ²
Trägermaterial	PET-Folie mit einer Dicke von 12 µm
Zweite Kleberschicht	ESH-vernetzte Siliconhaftklebemasse mit einem Auftragsgewicht von 36 g/m ²
Trennmaterial für die zweite Kleberschicht	Einseitig fluorosiliconisierte PET-Folie mit einer Dicke von 75 g/m ²

5

Beispiel 3

Trennmaterial für die erste Kleberschicht	Einseitig siliconisiertes PE-beschichtetes Papier mit einer Dicke von 115 g/m ²
Erste Kleberschicht	Vernetzter Acrylathaftkleber mit einem Auftragsgewicht von 50 g/m ²
Trägermaterial	PET-Folie mit einer Dicke von 12 µm
Zweite Kleberschicht	ESH-vernetzte Siliconhaftklebemasse mit einem Auftragsgewicht von 38 g/m ²
Trennmaterial für die zweite Kleberschicht	Einseitig fluorosiliconisierte PET-Folie mit einer Dicke von 75 g/m ²

All diese Klebebänder haben sich als sehr geeignet zur erfindungsgemäß beschriebenen Verklebung gezeigt. Die beschriebenen Klebebänder eignen sich hervorragend auch zum Verkleben von geschäumten Silikonkautschuken und anderen Systemen auf Silikonbasis.

5 Die Erfindung bezieht sich somit auf ein doppelseitiges Klebeband, bestehend aus einem bandförmigen Träger und beidseitig auf dem Träger angeordneten Haftkleberschichten, wobei die erste Kleberschicht insbesondere aus einem Acrylathaftkleber und die zweite Haftkleberschicht insbesondere aus einem Siliconkleber besteht, welches zum Befestigen von vibrationsdämpfenden Siliconkautschuken bzw. -schäumen eingesetzt
10 wird, wobei die erste klebende Schicht insbesondere zum Befestigen auf einem Untergrund, wie einem Mobiltelefon- oder Bildschirmgehäuse bestehend aus reinem Kunststoff oder einem Metall-Kunststoff-Verbundmaterial, und die zweite klebende Schicht insbesondere zur Fixierung des Siliconkautschuks bzw. -schaums an dem Klebeband dient, wobei der vernetzte Acrylathaftkleber insbesondere eine
15 Kurzzeittemperaturbeständigkeit für Temperaturbelastungen von über 200 °C aufweist und die Siliconhaftklebemasse aufgrund von chemischer oder physikalischer Vernetzung zum einen Resistenz gegenüber Alterung und zum anderen gegenüber Weichmachern zeigt, was eine dauerhafte Verankerung der Siliconhaftklebemasse auf dem bandförmigen Träger zur Folge hat.

20 Erfindungsgemäß wird somit ein – bezogen auf den Produktaufbau – asymmetrisches Klebebandsystem geschaffen, mit dem vibrationsdämpfende Siliconkautschuke bzw. -schäume schnell und sinnvoll in Kunststoffgehäusen von beispielsweise Mobilfunktelefonen, Laptops oder Flachbildschirmen fixiert werden können. Hierbei kann
25 entweder nach Entfernen des siliconisierten Abdeckpapiers das Klebeband mit dem Acrylatkleber auf dem Untergrund befestigt werden, um anschließend die fluorosiliconisierte Trennfolie des Siliconklebers zu entfernen, auf dem schließlich der Siliconkautschuk fixiert wird, oder das Klebeband wird nach Entfernen der fluorosiliconisierten Trennfolie von dem Siliconkleber zunächst großflächig auf den
30 Siliconkautschuk laminiert, der Verbund im Anschluss gestanzt, und die so erhaltenen Stanzteile nach Entfernen des verbliebenen siliconisierten Abdeckpapiers mit der Acrylathaftklebemasse auf dem Untergrund befestigt. Die beidseitig verwendeten Eindeckmaterialien dienen zum Schutz gegen das Verkleben des druckempfindlichen Siliconklebers mit dem Eindeckpapier der Acrylathaftklebemasse im aufgerollten Zustand
35 des erfindungsgemäßen Klebebandes, das in Rollenform gelagert und transportiert wird.

Die Erfindung betrifft weiterhin einen Klebeverbund

- mit einem Kunststoffuntergrund, insbesondere einem Elektronikbauteil,
 - einem doppelseitigen Klebeband mit einem Träger und zwei Kleberschichten,
- 5 wobei die erste Kleberschicht aus einer Haftklebmasse auf Acrylatbasis und die zweite Haftklebmasse aus einer vernetzten Siliconhaftklebmasse besteht,
- und einem Siliconkautschuk oder -schaum,

wobei die Acrylathaftklebmasse dem Kunststoffuntergrund und die Siliconhaftklebmasse dem Siliconkautschuk bzw. -schaum zugewandt ist. Das
10 verwendete Klebeband ist dabei bevorzugt eines der vorstehend beschriebenen Klebebänder, wobei jede der beschriebenen Ausführungsformen vorteilhaft verwendet werden kann.

15 Letztlich betrifft die Erfindung ein doppelseitiges Klebeband, geeignet zur Befestigung von Siliconkautschuken in Elektronikbauteilen, mit einem Träger und zwei Kleberschichten, wobei die erste Kleberschicht aus einer Haftklebmasse auf Acrylatbasis und die zweite Haftklebmasse aus einer vernetzten Siliconhaftklebmasse besteht.

Patentansprüche

1. Verwendung eines doppelseitigen Klebebandes zur Befestigung von Siliconkautschuken, wobei das Klebeband einen Träger und zwei Kleberschichten aufweist, wobei die erste Kleberschicht aus einer Haftklebemasse auf Acrylatbasis und die zweite Haftklebemasse aus einer vernetzten Siliconhaftklebemasse besteht.
5
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Silikonhaftklebemasse eine solche auf Basis kondensationsvernetzender Systeme ist, insbesondere auf Basis von Polydimethylsiloxanen und Silicatharzen oder Polydiphenylsiloxanen und Silicatharzen.
10
3. Verwendung nach Anspruch 1 zur Verklebung von Siliconkautschuken in Elektronikgeräten, insbesondere in Mobiltelefonen oder Flüssigkristalldisplays (LCDs).
15
4. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Siliconhaftklebemasse physikalisch und/oder chemisch vernetzt ist, insbesondere elektronenstrahlvernetzt.
20
5. Verwendung nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Acrylathaftkleberseite die Befestigung auf einem Untergrund bewirkt und die Siliconhaftkleberseite die Befestigung auf einem Siliconschaum oder einem Siliconkautschuk bewirkt.
25
6. Klebeverbund
 - mit einem Kunststoffuntergrund, insbesondere einem Elektronikbauteil,
 - einem doppelseitigen Klebeband mit einem Träger und zwei Kleberschichten, wobei die erste Kleberschicht aus einer Haftklebemasse auf Acrylatbasis und die zweite Haftklebemasse aus einer vernetzten Siliconhaftklebemasse besteht,
30
 - und einem Siliconschaum oder -kautschuk, wobei die Acrylathaftklebemasse dem Kunststoffuntergrund und die Siliconhaftklebemasse dem Siliconkautschuk zugewandt ist.
35

7. Doppelseitiges Klebeband, geeignet zur Befestigung von Siliconkautschuken in Elektronikbauteilen, mit einem Träger und zwei Kleberschichten, wobei die erste Kleberschicht aus einer Haftklebemasse auf Acrylatbasis und die zweite Haftklebemasse aus einer vernetzten Siliconhaftklebemasse besteht.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/068058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C09J7/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C09J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102 28 614 A1 (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH [DE]) 25 September 2003 (2003-09-25) abstract paragraphs [0009] - [0013], [0016] - [0034], [0040]; claims 1-4,12,13; figure 2	1-7
X	US 6 521 309 B1 (CHEN J SAMUEL [US] ET AL) 18 February 2003 (2003-02-18) cited in the application abstract column 1, line 64 - column 2, line 62 column 3, line 15 - column 5, line 10; claims 1-4,10,11; figure 1; examples	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 February 2007

Date of mailing of the international search report

20/02/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Meier, Stefan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/068058

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10228614	A1	25-09-2003	NONE
US 6521309	B1	18-02-2003	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. C09J7/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
C09J

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 102 28 614 A1 (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH [DE]) 25. September 2003 (2003-09-25) Zusammenfassung Absätze [0009] - [0013], [0016] - [0034], [0040]; Ansprüche 1-4,12,13; Abbildung 2	1-7
X	US 6 521 309 B1 (CHEN J SAMUEL [US] ET AL) 18. Februar 2003 (2003-02-18) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 2, Zeile 62 Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 10; Ansprüche 1-4,10,11; Abbildung 1; Beispiele	1-7

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Februar 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/02/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Meier, Stefan

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/068058

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10228614	A1	25-09-2003	KEINE
US 6521309	B1	18-02-2003	KEINE