



(10) **DE 10 2005 049 975 C5** 2011.07.28

(12)

Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 049 975.9**

(22) Anmeldetag: **17.10.2005**

(43) Offenlegungstag: **19.04.2007**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **27.11.2008**

(45) Veröffentlichungstag
der geänderten Patentschrift: **28.07.2011**

(51) Int Cl.: **H05K 7/02 (2006.01)**
E05B 65/12 (2006.01)

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(73) Patentinhaber:

Kiekert AG, 42579, Heiligenhaus, DE

(74) Vertreter:

**Gille Hrabal Struck Neidlein Prop Roos, 40593,
Düsseldorf, DE**

(72) Erfinder:

**Handke, Armin, 47269, Duisburg, DE; Mader,
Martin, 45259, Essen, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	103 39 945	A1
DE	101 39 356	A1
DE	100 50 591	A1
DE	89 12 914	U1

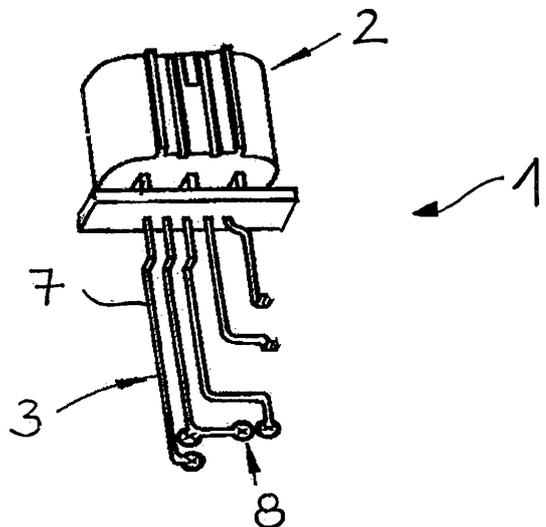
**Norm DIN 1544 1975-08-00. Flachzeug aus
Stahl, Kaltgewalztes Band aus Stahl, Maße,
zulässige Maß- und Formabweichungen**

**Norm DIN 1616 1984-10-00. Weißblech und
Feinstblech in Tafeln, Sorten, Maße und zulässige
Abweichungen**

**Norm DIN 1624 1987-06-00. Flacherzeugnisse
aus Stahl, Kaltgewalztes Band in Walzbreiten
bis 650 mm aus weichen unlegierten Stählen,
Technische Lieferbedingungen**

(54) Bezeichnung: **Komponententräger mit einem Leiterbahngebilde**

(57) Hauptanspruch: Komponententräger (1), nämlich Schlossgehäuse eines Kraftfahrzeugtürverschlusses, aufweisend wenigstens ein Basiselement (2) und wenigstens ein Leiterbahngebilde (3), dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Leiterbahngebilde (3) Weißblech (7) umfasst, dass das Weißblech (7) ein kalt gewalztes Stahlblech mit einer Dicke (9) von bis zu 0,5 mm umfasst und dass auf das kalt gewalzte Stahlblech beidseitig eine weißschimmernde Zinnschicht von mindestens 5 µm elektrolytisch aufgebracht ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Komponententräger, insbesondere ein Schlossgehäuse eines Kraftfahrzeugtürverschlusses, mit wenigstens einem Basiselement und wenigstens einem Leiterbahngebilde. Das Leiterbahngebilde dient insbesondere der Verbindung von elektrisch ansteuerbaren Bauelementen.

[0002] Üblicherweise sind derartige Komponententräger Teil elektrischer Schaltungsanordnungen, wie sie heutzutage in vielerlei elektrischen Geräten Verwendung finden. Gerade bei solchen Schaltungsanordnungen, die in Kraftfahrzeugen eingebaut sind, wie beispielsweise Schließvorrichtungen für eine Seitentür, eine Heckklappe, eine Motorhaube oder dergleichen, müssen hohe Anforderungen hinsichtlich der Kompaktheit und der Dauerbelastbarkeit erfüllt werden. Dies ist insbesondere mit den auftretenden Umgebungsbedingungen zu begründen, wie zum Beispiel ein extreme Außentemperatur und/oder Luftfeuchtigkeit, starke Schwankungen von Außentemperatur und/oder Luftfeuchtigkeit, in der Umgebungsluft befindliche Schmutzpartikel oder auch beachtliche mechanische Vibrationen bzw. Stoßbeanspruchung dieser elektrischen Schaltungsanordnungen.

[0003] Das Leiterbahngebilde dient dabei regelmäßig zur Herstellung elektrischer Verbindungen, die beispielsweise zur Ansteuerung bzw. zum Betreiben von elektrischen Bauteilen erforderlich sind. Bekannt ist ein solches Leiterbahngebilde aus Draht oder Blechformteilen herzustellen, wobei derzeit regelmäßig auf Messing und/oder Bronze zurückgegriffen wird. Weiterhin ist auch bekannt, elektrisch leitfähigen Kunststoff einzusetzen.

[0004] Die DE-A1-101 39 356 der Anmelderin betrifft ein Schlossgehäuse mit eingelassenen Leiterbahnen, bei dem der Feuchtigkeitsschutz und die einwandfreie Kontaktierung im Vordergrund stehen. Im Hinblick auf die Leiterbahn wird hier davon ausgegangen, dass eine Metallfolie zum Einsatz gelangt.

[0005] Eine flexible Leiterbahn als Ersatz für Teile eines Kabelbaumes in einem Automobil wird zudem in der DE-A1-100 50 591 vorgeschlagen. Diese flexible Leiterbahn wird nach Art eines Folienleiters (FFC) aufgebaut, wobei eine mikrostrukturierte elektrische Leiterbahn (z. B. aus Kupfer) zwischen zwei Kunststoff-Folien eingebracht wird und der Verbund ohne Haft- bzw. Fügevermittler (wie Klebstoffe) auskommt.

[0006] Darüber hinaus geht aus der DE-A1-103 39 945 ein Verdrahtungsträger und ein elektrischer Verteilerkasten für z. B. eine elektrische Steuervorrichtung für ein Fahrzeug hervor. Zur Verbesserung der Schweißbarkeit und der Kontaktstabilität wird dort vorgeschlagen, dass die elektrischen

Kontakte mit einem Busstab aus Metall (wie Eisen, Stahl oder Kupfer) ausgeführt sind, die eine Zinnplattierung aufweisen.

[0007] Schließlich betrifft die DE-U1-89 12 914 noch eine Leiteranordnung aus gestanzten Leiterbahnen, wobei bei einem die gestanzten Leiter aus verzinktem oder vernickeltem Eisenblech und die geprägten Leiter aus (scherfähigem) Kupfer bestehen. Diese Leiteranordnung wird zudem in einem Heißsprägefverfahren auf einen aus thermoplastischem Kunststoff bestehenden Leiterträger aufgebracht. Diese Leiteranordnung dient wird zur nur Bereitstellung geringer elektrischer Leistung.

[0008] Die vorliegenden Lösungen können teilweise den Umgebungsbedingungen nicht genügen, sind teilweise nur mit beachtlichem Kostenaufwand herstellbar und/oder können teilweise keine dauerhafte elektrische Verbindung von Bauteilen im Bereich des Türschlosses bzw. einer Kraftfahrzeugtür gewährleisten.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die mit den Ausführungen des Stand der Technik auftretenden technischen Probleme zumindest teilweise zu mindern und insbesondere eine kostengünstigere und robustere sowie effektivere Ausgestaltung eines solchen Komponententrägers anzugeben.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Komponententräger gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Komponententräger sind in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass alle, nachstehend aufgeführten Merkmale in beliebiger, technologisch sinnvoller, Weise mit den Merkmalen aus den Patentansprüchen kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen eines erfindungsgemäßen Komponententrägers angeben.

[0011] Der erfindungsgemäße Komponententräger, insbesondere ein Teil eines Schlossgehäuses eines Kraftfahrzeugtürschlosses, weist wenigstens ein Basiselement und wenigstens ein Leiterbahngebilde auf, und ist dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens ein Leiterbahngebilde Weißblech umfasst.

[0012] Das Basiselement dient insbesondere der Fixierung bzw. Aufnahme des Leiterbahngebildes. Es ist bevorzugt aus einem Kunststoff.

[0013] Das Weißblech weist einen Weißblech einen metallischen Grundkörper mit einer Oberfläche auf, wobei wenigstens eine Oberfläche zumindest teilweise eine Zinnschicht aufweist.

[0014] Unter Weißblech wird ein kalt gewalztes Stahlblech mit einer Dicke von bis zu 0,5 mm ver-

standen, insbesondere mit einer Dicke von höchstens 0,3 mm. Gekennzeichnet ist das Weißblech z. B. durch eine hauchdünne Zinnschicht, die bevorzugt elektrolytisch auf den metallischen Grundkörper aufgebracht ist und weiß schimmert. Damit wird z. B. auch ein Korrosionsschutz bewirkt, so dass das Leiterbahngebilde eine längere Lebensdauer auch bei erhöhter Luftfeuchtigkeit hat. Weiterhin ist auch vorteilhaft, wenn es sich bei dem Leiterbahngebilde um wenigstens ein Stanzteil handelt, da die leicht herzustellen ist und eine gewisse Formsteifigkeit bzw. Robustheit aufweist. Des Weiteren ist das Weißblech auch unter dem Namen „verzinnertes Feinstblech“ bekannt.

[0015] Ganz besonders bevorzugt ist der Einsatz eines Weißblech-Materials mit folgenden Kennwerten: Kaltband St2, T52, BK, Oberfläche stone-Finish, GK, DIN 1544/1624, elektrolytisch verzinkt E 11,2/11,2, RID 400 mm, RAD ca. 800 mm. Zur Erläuterung dieser Kennwerte wird insbesondere auch die Deutschen Industrienormen (DIN) 1544, 1616 und 1624 Bezug genommen, deren Inhalt hier vollumfänglich zum Gegenstand der Beschreibung gemacht wird.

[0016] Ganz besonders bevorzugt handelt es sich bei dem metallischen Grundkörper um einen weichen, unlegierten Stahl.

[0017] Das Weißblech hat bevorzugt einen Härtegrad im Bereich von 48 HR bis 56 HR (Härte Rockwell).

[0018] Die Aufbringung der Zinnschicht erfolgt beidseitig auf beiden Oberflächen mit einer Schichthöhe von mindestens 5 µm, insbesondere 8 µm und bevorzugt mindestens 10 µm. Dabei ist die Schichtdicke auf beiden Oberflächen des Grundkörpers bevorzugt gleich, dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich.

[0019] Die Zinnschicht weist bevorzugt mindestens 99,75 Gew.% Zinn auf.

[0020] Die Erfindung sowie das nähere technische Umfeld werden anhand der beiden Figuren erläutert. Es zeigen:

[0021] **Fig. 1:** eine schematische Darstellung eines Komponententrägers, und

[0022] **Fig. 2:** einen Detailausschnitt aus einem Leiterbahngebilde.

[0023] Die **Fig. 1** zeigt einen Komponententräger **1**, der ein Basiselement **2** umfasst, welches mit einem Leiterbahngebilde **3** verbunden ist. Das Leiterbahngebilde **3** umfasst eine Mehrzahl von Anschlüssen **8**, zur elektrischen Kontaktierung weiterer Bauteile. Der Komponententräger **1** ist insbesondere Teil eines Kraftfahrzeugtürschlosses, wobei das Leiterbahnge-

bilde **3** mit elektrischen Komponenten eines Kraftfahrzeugtürschlosses verbunden ist. Das Leiterbahngebilde **3** ist mit Weißblech **7** ausgeführt.

[0024] **Fig. 2** zeigt im Schnitt ein Detail durch das Leiterbahngebilde **3**. Das Leiterbahngebilde **3** umfasst einen metallischen Grundkörper **4**, vorzugsweise Stahl mit einer Dicke **9** kleiner 0,5 mm. Auf den Oberflächen **5** des Grundkörpers **4** ist jeweils eine Zinnschicht **6** vorgesehen, die mit einer Höhe **10** im Bereich von 10 µm bis 12 µm ausgeführt ist.

Bezugszeichenliste

1	Komponententräger
2	Basiselement
3	Leiterbahngebilde
4	Grundkörper
5	Oberfläche
6	Zinnschicht
7	Weißblech
8	Anschluss
9	Dicke
10	Höhe

Patentansprüche

1. Komponententräger (**1**), nämlich Schlossgehäuse eines Kraftfahrzeugtürverschlusses, aufweisend wenigstens ein Basiselement (**2**) und wenigstens ein Leiterbahngebilde (**3**),
dadurch gekennzeichnet,
dass das wenigstens eine Leiterbahngebilde (**3**) Weißblech (**7**) umfasst,
dass das Weißblech (**7**) ein kalt gewalztes Stahlblech mit einer Dicke (**9**) von bis zu 0,5 mm umfasst und
dass auf das kalt gewalzte Stahlblech beidseitig eine weiß schimmernde Zinnschicht von mindestens 5 µm elektrolytisch aufgebracht ist.
2. Komponententräger (**1**) nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Basiselement (**2**) aus Kunststoff ist.
3. Komponententräger (**1**) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Leiterbahngebilde (**3**) wenigstens ein Stanzteil ist.
4. Komponententräger (**1**) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Weißblech (**7**) einen Härtegrad im Bereich von 48 HR bis 56 HR hat.
5. Komponententräger (**1**) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Weißblech (**7**) eine Zinnschicht (**6**) mit mindestens 99,75 Gew.% Zinn aufweist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

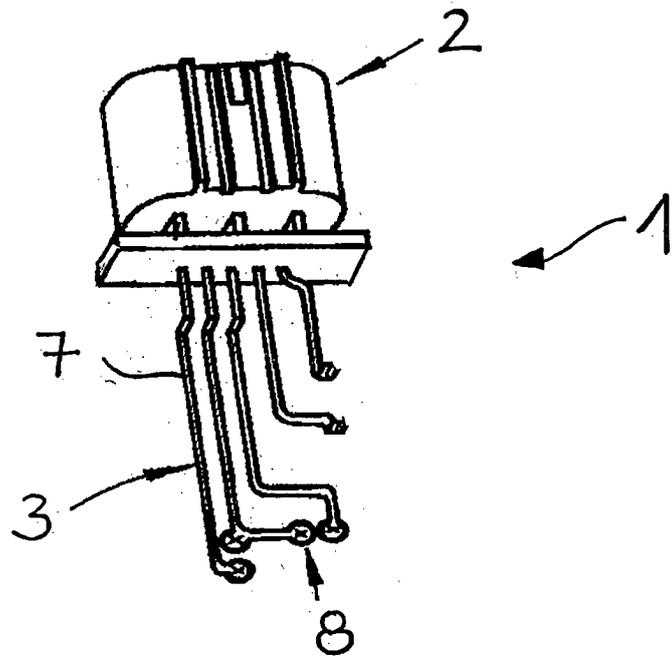


FIG. 2

