

(12) **Recherchenbericht**
(Österreichische Patentanmeldung)

(21)	Anmeldenummer:	A 50836/2022	(51)	Int. Cl.:	H05K 3/00	(2006.01)
(22)	Anmeldetag:	03.11.2022			H05K 3/42	(2006.01)
(88)	Recherchenbericht veröffentlicht am:	15.03.2024				

(30) Priorität:
21.02.2022 DE 102022104052.6 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 4002326 A1
DE 4117938 A1
JP H0414284 A
JP H1093251 A
CN 102387672 A
CN 103458626 A
CN 103889151 A
DE 102013017126 A1
WO 2017156678 A1
WO 2017167256 A1
CN 112739011 A
CN 113613384 A

(71) Patentanmelder:
KSG GmbH
09390 Gornsdorf (DE)

(74) Vertreter:
Puchberger & Partner Patentanwälte
1010 Wien (AT)

(54) **Verfahren zum Herstellen einer Mehrlagen-Leiterplatte mit einer Sackloch-Kontaktierung und Mehrlagen-Leiterplatte**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Mehrlagen-Leiterplatte (1) mit einer Sackloch-Kontaktierung (15), mit: Bereitstellen einer Mehrlagen-Leiterplatte (1); Herstellen 5 einer Sackloch-Vertiefung (12) in der Mehrlagen-Leiterplatte (1) im Bereich eines außenliegenden Leiterabschnitts (2) bis hin zu einem innenliegenden Leiterabschnitt (6) durch wenigstens eine Isolierlage hindurch und Abscheiden eines elektrisch leitenden Kontaktmaterials zum Ausbilden einer Sackloch-Kontaktierung (15) in der Sackloch-Vertiefung (12), derart, dass das elektrisch leitende Kontaktmaterial Wandabschnitte der Sackloch-Vertiefung (12) bedeckt und so eine elektrische Kontaktierung zwischen dem außenliegenden Leiterabschnitt (2) und dem innenliegenden Leiterabschnitt (6) ausgebildet wird. Die Sackloch-Vertiefung (12) wird mittels eines mindestens zweistufigen Verfahrens hergestellt wird, bei dem in einem ersten Verfahrensschritt eine Sackloch-Bohrung (10) mittels mechanischen Bohrens ausgebildet und in einem zweiten Verfahrensschritt die Sackloch-Bohrung (10) zum Herstellen der Sackloch-Vertiefung (12) mittels Laserbearbeitung erweitert wird. Weiterhin ist eine Mehrlagen-Leiterplatte (1) geschaffen.

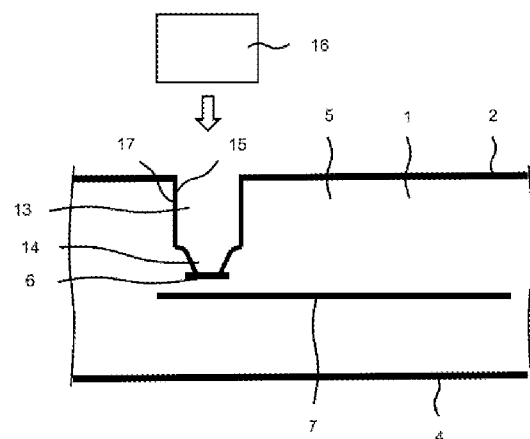


Fig. 4

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

H05K 3/00 (2006.01); **H05K 3/42** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

H05K 3/0035 (2013.01); **H05K 3/0047** (2013.01); **H05K 3/421** (2013.01); **H05K 3/429** (2013.01); **H05K 3/0038** (2013.01); **H05K 2203/0207** (2013.01); **H05K 2203/107** (2013.01); **H05K 2203/1476** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

H05K

Konsultierte Online-Datenbank:

WPIAP, EPODOC, PATENW, PATDEW, IEEEExplore, ScienceDirect

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 03.11.2022 eingereichten Ansprüchen 1-14 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 4002326 A1 (HITACHI SEIKO) 02. August 1990 (02.08.1990) Figuren; Zusammenfassung	1-14
X	DE 4117938 A1 (HITACHI SEIKO) 05. Dezember 1991 (05.12.1991) Figuren; Zusammenfassung; Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 3	1-14
X	JP H0414284 A (HITACHI) 20. Januar 1992 (20.01.1992) Figuren; Zusammenfassung (übersetzt ins Englische)[online][ermittelt am 12.02.2024] Ermittelt in <EPOQUE EPODOC Datenbank>	1-14
X	JP H1093251 A (AIREX) 10. April 1998 (10.04.1998) Figuren; Zusammenfassung und Abs. 0010-0014 der Beschreibung (übersetzt ins Englische)[online][ermittelt am 12.02.2024] Ermittelt in <EPOQUE EPODOC Datenbank>	1-14
X	CN 102387672 A (FUKUI PREC COMPONENT SHENZHEN) 21. März 2012 (21.03.2012) Figuren; Zusammenfassung (übersetzt ins Englische)[online][ermittelt am 12.02.2024] Ermittelt in <EPOQUE EPODOC Datenbank>	1-14
X	CN 103458626 A (UNIV PEKING FOUNDER GROUP) 18. Dezember 2013 (18.12.2013) Figuren; Zusammenfassung und Beschreibung (übersetzt ins Englische)[online][ermittelt am 12.02.2024] Ermittelt in <EPOQUE EPODOC Datenbank>	1-14
X	CN 103889151 A (SHENNAN CIRCUITS) 25. Juni 2014 (25.06.2014) Figuren; Zusammenfassung (übersetzt ins Englische)[online][ermittelt am 12.02.2024] Ermittelt in <EPOQUE EPODOC Datenbank>	1-14
X	DE 102013017126 A1 (DAIMLER) 16. April 2015 (16.04.2015) Figuren; Zusammenfassung; Abs. 0029, 0030	1-14
Datum der Beendigung der Recherche: 14.02.2024		Seite 1 von 2
		Prüfer(in): MESA PASCASIO Johannes

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:**X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.**Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.**A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.**P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.**E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).**&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2017156678 A1 (SHENZHEN SUNTAK MULTILAYER PCB) 21. September 2017 (21.09.2017) Figuren; englische Zusammenfassung	1-14
X	WO 2017167256 A1 (GUANGZHOU FASTPRINT CIRCUIT TECH) 05. Oktober 2017 (05.10.2017) Figuren; englische Zusammenfassung	1-14
X	CN 112739011 A (VICTORY GIANT TECHNOLOGY HUIZHOU) 30. April 2021 (30.04.2021) Figuren; Zusammenfassung und Beschreibung (übersetzt ins Englische) [online] [ermittelt am 12.02.2024] Ermittelt in <EPOQUE EPODOC Datenbank>	1-14
X	CN 113613384 A (CHINA AUTOMOTIVE INNOVATION CORPORATION TECH) 05. November 2021 (05.11.2021) Figuren; Zusammenfassung und Beschreibung (übersetzt ins Englische) [online] [ermittelt am 12.02.2024] Ermittelt in <EPOQUE EPODOC Datenbank>	1-14