

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 16. Dezember 2016**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1439/14 - 3.2.04

Anmeldenummer: 10734999.5

Veröffentlichungsnummer: 2456970

IPC: F02M51/00, H01L41/047,
H01L41/053, H01L41/083

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

PIEZOAKTOR MIT ELEKTRISCHER KONTAKTIERUNG

Anmelder:

Epcos AG

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ R. 137(3)

VOBK Art. 13(3)

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Zulässigkeit Hilfsanträge 5-7 (nein)

Erfindersiche Tätigkeit Haupt- , Hilfsanträge 1 bis 4, 8 und 9
(nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1439/14 - 3.2.04

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.04
vom 16. Dezember 2016

Beschwerdeführer:

(Anmelder)

Epcos AG
St.-Martin-Strasse 53
81669 München (DE)

Vertreter:

Epping - Hermann - Fischer
Patentanwaltsgesellschaft mbH
Schloßschmidstraße 5
80639 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 30. April 2014 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 10734999.5 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender A. de Vries
Mitglieder: E. Frank
C. Schmidt

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die am 30. April 2014 zur Post gegebene Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung Nr. 10734999.5 nach Artikel 97(2) EPÜ zurückzuweisen. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) hatte am 13. Juni 2014 Beschwerde zusammen mit der Begründung eingelegt und am gleichen Tag die Beschwerdegebühr entrichtet.
- II. Die Prüfungsabteilung befand, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Haupt- und Hilfsanträgen 1 bis 6, alle eingereicht am 12. Februar 2014, ausgehend von
D2: WO 2005/047689 A1
und im Lichte der
D3: DE 199 32 760 A1 (= D3) oder
D4: EP 1 079 097 A2 (= D4)
auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe.
- III. In einem Bescheid gemäß Artikel 15(1) VOBK teilte die Kammer der Beschwerdeführerin ihre vorläufige Auffassung nach erfolgter Ladung zur mündlichen Verhandlung mit. Die mündliche Verhandlung fand am 16. Dezember 2016 unter Anwesenheit der Beschwerdeführerin statt.
- IV. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage des Hauptantrags oder einer der Hilfsanträge 1 bis 9 aufrechtzuerhalten, wobei der Hauptantrag sowie die Hilfsanträge 1, 2, 3, 4, 8 (entspricht 5 alt) und 9 (entspricht 6 alt) in der Fassung wie eingereicht mit der Beschwerdebegründung 13. Juni 2013 und die Hilfsanträge 5, 6 und 7 in der Fassung wie eingereicht in der mündlichen Verhandlung gestellt werden.

V. Der unabhängige Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

Hauptantrag

"Piezoaktor in Vielschichtbauweise, bei dem piezoelektrische Schichten (14) und Elektrodenschichten (12) alternierend übereinander zu einem Stapel (16) angeordnet sind, wobei mehrere der Elektrodenschichten (12) mit einem Kontaktstift (24) elektrisch leitend verbunden sind, wobei am Kontaktstift (24) eine Weiterführung (30) angeordnet ist, welche eine Kontaktstelle (32) aufweist zur Herstellung einer elektrisch leitenden Verbindung mit dem Kontaktstift (24) und wobei die Weiterführung (30) ein freies Ende (34) aufweist zur Herstellung eines elektrischen Anschlusses des Piezoaktors (10), und wobei eine Gerade, die durch die Kontaktstelle (32) und das freie Ende (34) der Weiterführung (30) verläuft mit einer Längsachse (18) des Kontaktstifts (24) einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0^0 und kleiner ist als 180^0 , wobei die Weiterführung (30) elektrisch leitend am Kontaktstift (24) angelötet ist."

Hilfsantrag 1

Wie Hauptantrag, mit folgender Änderung in der Mitte (Änderung hervorgehoben) und am Ende des Anspruchs:

" ... , welche eine Kontaktstelle (32) aufweist zur Herstellung einer elektrisch leitenden Verbindung mit dem Kontaktstift (24), wobei die Weiterführung (30) elektrisch leitend am Kontaktstift (24) angelötet ist, und wobei die Weiterführung (30) ein freies Ende (34) aufweist...

... einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0° und kleiner ist als 180° ,
wobei die Elektrodenschichten (12) abwechselnd an gegenüberliegenden Seitenflächen (19) aus dem Stapel (16) herausführen und wobei mehrere der Elektrodenschichten (12) mittels einer Außenelektrode (20), welche seitlich am Stapel (16) aufgebracht ist, kontaktiert sind, wobei ein elektrisch leitendes Zwischenelement (22) zwischen der Außenelektrode (20) und dem Kontaktstift (24) angeordnet ist und diese elektrisch leitend verbindet, wobei das elektrisch leitende Zwischenelement (22) parallel angeordnete Drähte umfasst, welche die Außenelektrode (20) mit dem Kontaktstift (24) elektrisch leitend verbinden."

Hilfsantrag 2

Wie Hauptantrag, mit folgender Änderung (hervorgehoben) am Ende des Anspruchs:

"... einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0° und kleiner ist als 180° , wobei der Kontaktstift (24) starr ist und an dem starren Kontaktstift (24) die Weiterführung (30), welche aus einem metallischen Stift besteht, angelötet ist."

Hilfsantrag 3

Wie Hauptantrag, mit folgender Änderung (hervorgehoben) am Ende des Anspruchs:

"... einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0° und kleiner ist als 180° , wobei der Piezoaktor (10) zwei Kontaktstifte (24) aufweist, wobei die Elektrodenschichten (12)

abwechselnd mit jeweils einem der Kontaktstifte (24) elektrisch leitend verbunden sind und jeder der Kontaktstifte (24) eine Weiterführung (30) aufweist, wobei die freien Enden (34) der Weiterführungen (30) an derselben Seitenfläche des Piezoaktors angeordnet sind."

Hilfsantrag 4

Wie Hauptantrag, mit folgender Änderung am Ende des Anspruchs:

"... einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0^0 und kleiner ist als 180^0 , wobei die Weiterführung (30) elektrisch leitend am Kontaktstift (24) angelötet ist, und wobei der Piezoaktor (10) zwei Kontaktstifte (24) aufweist, wobei die Elektrodenschichten (12) abwechselnd mit jeweils einem der Kontaktstifte (24) elektrisch leitend verbunden sind und jeder der Kontaktstifte (24) eine Weiterführung (30) aufweist, wobei die freien Enden (34) der Weiterführungen (30) an derselben Seitenfläche des Piezoaktors angeordnet sind."

Hilfsantrag 5

Wie Hauptantrag, mit folgender Änderungen (Änderung hervorgehoben) in der Mitte und am Ende des Anspruchs:

"... verbunden sind, wobei am Kontaktstift (24) eine Weiterführung (30) ~~angeordnet~~ befestigt ist, welche eine Kontaktstelle (32) aufweist ...

... einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0^0 und kleiner ist als 180^0 ,

wobei der Piezoaktor (10) ein Gehäuse (40) aufweist, das von einer Hülse (44) gebildet ist, wobei die Kontaktstelle innerhalb des Gehäuses (40) angeordnet ist und wobei die Weiterführung (30) aus einer Seitenfläche (46) des Gehäuses (40) herausragt."

Hilfsantrag 6

Wie Hauptantrag, mit folgender Änderung (hervorgehoben) am Ende des Anspruchs:

"... einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0^0 und kleiner ist als 180^0 ,
wobei der Piezoaktor (10) ein Gehäuse (40) aufweist, das von einer Vergussmasse (42) und einer Hülse (44) gebildet ist, wobei der Kontaktstift (24) vollständig vom Gehäuse (44) umschlossen ist und nur die Weiterführung (30) aus dem Gehäuse (40) herausragt."

Hilfsantrag 7

Wie Hauptantrag, mit folgender Änderung (hervorgehoben) am Ende des Anspruchs:

"... einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0^0 und kleiner ist als 180^0 ,
wobei der Piezoaktor (10) zwei Kontaktstifte (24) aufweist, wobei die Elektrodenschichten (12) abwechselnd mit jeweils einem der Kontaktstifte (24) elektrisch leitend verbunden sind und jeder der Kontaktstifte (24) eine Weiterführung (30) mit einem freien Ende (34) aufweist, wobei die zwei Kontaktstifte (24) und die freien Enden (34) der Weiterführungen (30) an derselben Seitenfläche des Piezoaktors angeordnet sind."

Hilfsantrag 8

Wie Hauptantrag, mit folgender Änderung (hervorgehoben) am Ende des Anspruchs:

"... einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0^0 und kleiner ist als 180^0 , wobei der Piezoaktor (10) zwei Kontaktstifte (24) aufweist, wobei die Elektrodenschichten (12) abwechselnd mit jeweils einem der Kontaktstifte (24) elektrisch leitend verbunden sind und jeder der Kontaktstifte (24) eine Weiterführung (30) aufweist, wobei die freien Enden (34) der Weiterführungen (30) an derselben Seitenfläche des Piezoaktors angeordnet sind, und wobei die freien Enden (34) der Weiterführungen (30) übereinander bezüglich der Längsachse (18) des Stapels (16) angeordnet sind."

Hilfsantrag 9

Wie Hauptantrag, mit folgender Änderung (hervorgehoben) am Ende des Anspruchs:

"... einen Winkel (μ) einschließt, der größer ist als 0^0 und kleiner ist als 180^0 , wobei die Weiterführung (30) elektrisch leitend am Kontaktstift (24) angelötet ist, und wobei der Piezoaktor (10) zwei Kontaktstifte (24) aufweist, wobei die Elektrodenschichten (12) abwechselnd mit jeweils einem der Kontaktstifte (24) elektrisch leitend verbunden sind und jeder der Kontaktstifte (24) eine Weiterführung (30) aufweist, wobei die freien Enden (34) der Weiterführungen (30) an derselben Seitenfläche des Piezoaktors angeordnet sind, und wobei die freien Enden (34) der Weiterführungen (30) übereinander bezüglich der Längsachse (18) des Stapels (16) angeordnet sind."

VI. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen folgende Argumente vorgetragen:

Hauptantrag

"Kontaktstift" und "Weiterführung" stellen in Anspruch 1 getrennte Bauteile dar. Obwohl in D2 nicht explizit beschrieben, sei der Piezostapel der D2 in einem Gehäuse eingeschlossen. Daher seien die "Kontaktstifte" (Anschlussstifte 3,4) nur oben zugänglich, was Abdichtungsprobleme durch die Beweglichkeit am oberen Rand nach sich ziehe. Den Unterscheidungsmerkmalen des Anspruchs 1 gegenüber D2 lägen daher folgende drei Aufgaben zugrunde: erstens solle der Einbau von der Seite ermöglicht, zweitens die Abdichtung verbessert, und drittens die elektrische Isolierung verbessert werden. Der Kontakt 35 der D3 sei vergleichbar mit dem Metallisierungstreifen 2 aus D2. So würde der Fachmann die in D3 vorgeschlagene Isolierung (Füllelement) zur Lösung der gestellten Aufgabe übernehmen, und die Drahtarfe der D2 durch die elektrische Zuleitung 37 der D3 ersetzen. Die elektrische Zuleitung 37 sei daher keine "Weiterführung" im Sinne des Anspruchs 1, und würde auch nicht seitlich nach D2 übernommen werden, denn D2 eigne sich nur zum Anschluss von oben. Der Fachmann würde sich entweder für das Konzept der Drahtarfe aus D2 oder der elektrischen Zuleitung aus D3 entscheiden. Daher sei der Gegenstand des Anspruchs 1 ausgehend von D2 durch D3 nicht nahe gelegt. Auch D4 lehre lediglich die Abdichtung zu verbessern, was in D2 zu einer verbesserten Abdichtung bzw. Isolierung führen würde, aber wieder nicht zu einer seitlichen Weiterleitung nach Anspruch 1 des Hauptantrags. Anspruch 1 des

Hauptantrags sei daher, ausgehend von D2, im Lichte der D3 bzw. D4 erfinderisch.

Hilfsanträge 1 bis 4

Falls D3 ausgehend von D2 in Betracht gezogen werde, würden dieselben Überlegungen wie zum Hauptantrag gelten (Hilfsantrag 1). Darüber hinaus würde der Fachmann die Anschlussstifte 3,4 der D2 nicht mit einem zusätzlichen Kontaktstift versehen (Hilfsantrag 2). Wenn D3 bzw. D4 wie im Hauptantrag ausgehend von D2 hinzugezogen werden würden, sei Anspruch 1 wohl für den Fachmann naheliegend (Hilfsanträge 3 und 4).

Zulassung Hilfsanträge 5 bis 7

Die neuen Hilfsanträge seien als Reaktion auf den (negativen) Kammerbescheid eingereicht worden. Da in Anspruch 1 nun als Referenz auch das Gehäuse beansprucht sei, sei der Kontaktstift vollständig vom Gehäuse umschlossen, und nur die seitliche Weiterführung rage aus dem Gehäuse. Dadurch werde die Abdichtung erhöht. Alle Merkmale der neuen Hilfsanträge basierten auf der Beschreibung, Hilfsantrag 7 auf Figur 2a. Somit seien die Hilfsanträge 5 bis 7 ins Verfahren zuzulassen.

Hilfsanträge 8 und 9

Obwohl in der Anmeldung nicht explizit beschrieben, werde durch die Anordnung der Weiterführungen übereinander ein Einbau im Gehäuse und der Verguss der Hülse erleichtert, was aus dem bekanntgewordenen Stand der Technik nicht nahe gelegt sei.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Hauptantrag

2.1 Begriff "Weiterführung"

Wie von der Beschwerdeführerin dargelegt, geht aus dem Kontext des Anspruchs 1 des Hauptantrags für den Fachmann klar hervor, dass "Kontaktstift" und "Weiterführung" separate Bauteile darstellen: die Weiterführung muss in Anspruch 1 nämlich eine Kontaktstelle zur Herstellung einer elektrisch leitenden Verbindung mit dem Kontaktstift aufweisen, wobei an dieser Kontaktstelle die Weiterführung elektrisch leitend am Kontaktstift angelötet ist.

2.2 Als Ausgangspunkt zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit wird Dokument D2 erachtet.

Dokument D2 (siehe Zusammenfassung, Fig.1) betrifft einen Piezoaktor in Vielschichtbauweise. So beschreibt D2 eine elektrische Kontaktierung durch zwei Anschlussstifte 3, 4 die seitlich neben dem Piezostapel 1 angeordnet und parallel zueinander ausgerichtet sind, vgl. D2, Seite 6 vorletzter Absatz bis Seite 7, dritter Absatz und Figur 1. Entgegen der Ansicht der Prüfungsabteilung, vgl. Entscheidung Punkt 9.1.4, bilden die in Figur 1 der D2 gezeigten, den Piezostapel 1 überragenden, oberen Abschnitte der beiden Kontaktstifte (Anschlussstifte 3,4) aber keine "Weiterführungen" im Sinne des Anspruchs 1 des Hauptantrags, siehe oben Punkt 2.1.

2.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags unterscheidet sich von der Offenbarung aus D2 somit durch folgende Merkmale:

- dass am Kontaktstift eine Weiterführung angeordnet ist, welche eine Kontaktstelle aufweist zur Herstellung einer elektrisch leitenden Verbindung mit dem Kontaktstift, wobei die Weiterführung ein freies Ende aufweist zur Herstellung eines elektrischen Anschlusses des Piezoaktors;

- wobei eine Gerade, die durch die Kontaktstelle und das freie Ende der Weiterführung verläuft mit einer Längsachse des Kontaktstifts einen Winkel einschließt, der größer ist als 0° und kleiner ist als 180° ;

- und wobei die Weiterführung elektrisch leitend am Kontaktstift angelötet ist.

2.4 Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass der Piezostapel 1 aus D2 normalerweise in einer Hülse bzw. einem Gehäuse eingeschlossen, und der Anschluss somit nur oben zugänglich sei. Außerdem würde der Piezoaktor oben bewegt werden, was Abdichtungsprobleme nach sich ziehen würde. Aus diesem Grund lägen den Unterschiedsmerkmalen des Anspruchs 1 des Hauptantrags gegenüber D2 drei Aufgabenstellungen zugrunde: erstens einen Einbauort von der Seite zu ermöglichen, zweitens die Abdichtung zu verbessern, und drittens die elektrische Isolierung zu verbessern.

Diese Aufgabenstellungen würde der Fachmann in Hinblick auf D2 schon alleine wegen der in vorliegender Anmeldung auf Seite 1, vierter Absatz (wie

veröffentlicht) geforderten "hohen Zuverlässigkeit" des Piezoaktors nach Anspruch 1 des Hauptantrags ableiten.

- 2.5 Demgegenüber kann nach Auffassung der Kammer, basierend auf der ursprünglichen Offenbarung der Anmeldung, die den gegenüber D2 unterscheidenden Merkmalen zugrunde liegende Aufgabe für den Fachmann nur darin gesehen werden, im Vergleich zum stirnseitigen Anschluss des Aktors der D2 (siehe nach oben ragende Anschlussstifte 3,4 in Figur 1 der D2) eine individuelle Ausrichtung der elektrischen Anschlüsse zu erreichen und insbesondere eine seitliche Weiterkontaktierung des Stapels zu ermöglichen, vgl. Anmeldung, Seite 4, dritter Absatz (wie veröffentlicht). Eine mittels der Unterschiede des Anspruchs 1 verbesserte Abdichtung, oder verbesserte Isolierung, ganz zu Schweigen in Zusammenhang mit der auf Seite 1 der Anmeldung genannten "hohen Zuverlässigkeit", kann der Fachmann als angebliche Vorteile gegenüber der D2 nicht aus der ursprünglichen Anmeldung ableiten. Diese sind auch sonst nicht belegt worden (vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern, 8. Auflage 2016, I.D.4.2)
- 2.6 Zur Lösung der obengenannte Aufgabe würde der Fachmann die ihm aus der Stand der Technik bekannten Anschlussmöglichkeiten in Betracht ziehen, insbesondere solche, die durch individuelle Ausrichtung der Anschlüsse eine seitliche Weiterkontaktierung des Stapels ermöglichen. Das Dokument D3 (siehe Zusammenfassung) zum Beispiel beschreibt ein Brennstoffeinspritzventil mit einem im Ventilgehäuse angeordneten piezoelektrischen Aktor 16. Ventilgehäuse und Aktorgehäuse weisen aneinandergrenzende seitliche Aussparungen auf, wodurch eine Durchgangsöffnung 41 gebildet wird. In der Durchgangsöffnung ist zumindest eine elektrische Zuleitung 37 des Aktuators seitlich

fixiert. Die elektrische Zuleitung 37 kann ein abgewinkeltes Ende 36 aufweisen, welches an einem elektrischen Kontakt 35 des Aktors 16 seitlich angelötet sein kann, vgl. D3, Spalte 3, Zeilen 49-66, Spalte 4, Zeilen 25-28 und Figuren 1 und 2.

- 2.7 Wie allgemein bekannt, vgl. D2, Seite 1, zweiter Absatz, erfolgt die elektrische Kontaktierung des Piezostapels eines Piezoaktors durch Metallisierungstreifen an gegenüberliegenden Seitenflächen des Piezostapels. Die Metallisierungstreifen sind wiederum mit elektrischen Kontakten, z.B. mit Anschlussstiften, verbunden, um schließlich an der Außenseite die elektrische Kontaktierung zu ermöglichen.

Um die Verbindung zwischen Metallisierungstreifen und Anschlussstiften zu verbessern schlägt D2 als erfinderische Weiterentwicklung eine Drahtarfe vor. Diese Drahtarfe wird durch eine Vielzahl von Drähten 5 zwischen Metallisierungstreifen 2 und Anschlussstiften 3,4 gebildet und weist den Vorteil auf, dass die Gefahr einer Beschädigung der Drähte bei der im Betrieb auftretenden Längenänderung des Piezostapels 1 herabgesetzt wird. Im Gegensatz zur Ansicht der Beschwerdeführerin hat der Fachmann daher, ausgehend von D2, keinen Anlass vom Kernkonzept der in D2 als vorteilhaft gelehrt Drahtarfe abzuweichen. Der Fachmann würde daher eine elektrische Außenkontaktierung des in D2 beschriebenen Aktors (Piezostapel 1) mit den dafür in D2 vorgesehenen Anschlussstiften 3,4 verbinden und nicht unter Verzicht der Drahtarfe direkt mit den Metallisierungstreifen 2, vgl. D2, Seite 7, und Figur 1.

- 2.8 Die Kammer kommt daher zum Schluss, dass der Fachmann, wenn ausgehend von D2 eine individuelle Ausrichtung der elektrischen Anschlüsse erreicht werden soll (und insbesondere eine seitliche Weiterkontaktierung), die in D3 vorgeschlagene seitliche Zuleitung 37 als Weiterführung an die in D2 beschriebenen Anschlussstifte 3,4 in Winkelstellung anlöten würde, um dadurch naheliegend zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags zu gelangen.
- 2.9 Der Vollständigkeit halber ergänzt die Kammer, dass, ausgehend von D2, der Gedanke der seitlichen Weiterführung zur individuellen Ausrichtung der elektrischen Anschlüsse eines vielschichtigen Piezoaktors auch aus D4 (siehe Zusammenfassung: "connecting leads 28") für den Fachmann nahe gelegt ist. Das Vorsehen einer Lötverbindung in D4 stellt aus Sicht der Kammer lediglich eine einfache fachmännische Maßnahme dar, die ansonsten zur Lösung der Aufgabe der individuellen Ausrichtung der Anschlüsse nicht weiter beiträgt (kein Synergieeffekt).
- 2.10 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags beruht daher auf keiner erfinderischen Tätigkeit.
3. Hilfsanträge 1 bis 4
- 3.1 Unbestritten entspricht die "Außenelektrode 20" des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 dem "Metallisierungstreifen 2" der D2, und das "Zwischenelement 22" des Anspruchs 1 der Drahtarfe ("Drähte 5") der D2. Die Ausführungen zu Anspruch 1 des Hauptantrags gelten daher für Hilfsantrag 1 in gleicher Weise.

- 3.2 In Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 wird gegenüber dem Hauptantrag die gewinkelte Weiterführung in Form eines "metallischen Stifts" beansprucht. Ausgehend von D2 wird in D3 die seitliche Weiterführung ("elektrische Zuleitung 37") bereits in Form einer Kontaktfahne vorgeschlagen, vgl. D3, Spalte 3, Zeilen 51,52. Eine Kontaktfahne stellt aus Sicht der Kammer im weitesten Sinne einen "metallischen Stift" dar, bzw. legt zumindest einen solchen als einfache fachmännische Maßnahme nahe. Wieder hat das Vorsehen eines "metallischen Stifts" keine weiteren Auswirkung auf die zu lösende Aufgabenstellung der seitlichen Kontaktierung des Piezoaktors (kein Synergieeffekt). Ausgehend von D2 ist der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 2 im Lichte der D3 daher für den Fachmann ebenfalls naheliegend, im Übrigen gelten die Ausführungen zu Anspruch 1 des Hauptantrags.
- 3.3 In Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 und 4 werden im Vergleich zum Hauptantrag die Elektrodenschichten des Piezoaktors "abwechselnd" mit jeweils einem der Kontaktstifte verbunden. Dieses Merkmal ist bereits aus D2 (vgl. Seite 7, erster Absatz) vorbekannt. Darüber hinaus sind nun in Anspruch 1 die freien Enden der Weiterführungen an "derselben Seitenfläche des Piezoaktors" angeordnet. Die Beschwerdeführerin räumt selbst ein, dass ausgehend von D2 im Falle der Hinzuziehung von D3 bzw. D4 auch Anspruch 1 der Hilfsanträge 3 und 4 für den Fachmann nahe gelegt ist, da die Anordnung der beiden freien Enden der Weiterführung an derselben Seitenfläche des Aktors, je nach Bedarf der Ausrichtung der elektrischen Anschlüsse, wieder nur eine einfache fachmännische Maßnahme darstellt (vgl. etwa D4, Zusammenfassung).

- 3.4 Zusammenfassend beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 der Hilfsanträge 1 bis 4 auf keiner erfinderischen Tätigkeit.
4. Zulassung Hilfsanträge 5 bis 7
- 4.1 Die neuen Hilfsanträge 5 bis 7 wurden zum spätest möglichen Zeitpunkt eingereicht, nämlich erst in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer. Die Zulassung der Anträge liegt somit im Ermessen der Kammer nach Artikel 13(3) VOBK. Zudem ist die gesetzliche Vorschrift der Regel 137(3) EPÜ für das Prüfungsverfahren nach Regel 100 (1) EPÜ entsprechend im Beschwerdeverfahren anzuwenden. Für die Kammer sind also insbesondere die Frage der Rechtfertigung der verspäteten Vorlage und der eindeutigen Gewährbarkeit zu klären. Als Kriterium für die eindeutige Gewährbarkeit soll für die Kammer ohne nennenswerten Aufwand sofort erkennbar sein, dass alle von der Prüfungsabteilung (bzw. der Kammer) erhobenen Einwände durch die Beschwerdeführerin ausgeräumt wurden ohne zu neuen Einwänden zu führen.
- 4.2 Zunächst ist festzustellen, dass eine nachvollziehbare Rechtfertigung seitens der Beschwerdeführerin für die sehr späte Vorlage neuer Hilfsanträge nicht vorliegt. Die Einwände zu den bis dato gültigen Anträgen wurden bereits in der Zurückweisungsentscheidung der Prüfungsabteilung erhoben, und entsprechen im Grunde der vorläufigen Auffassung der Kammer im Kammerbescheid.
- 4.3 Darüber hinaus wurde Anspruch 1 der Hilfsanträge 5 und 6 gegenüber dem Hauptantrag dahingehend spezifiziert, dass der Piezoaktor ein Gehäuse aufweist, welches von einer Vergussmasse und einer Hülse gebildet ist, wobei

die Kontaktstelle (d.h. zwischen Kontaktstift und Weiterführung) innerhalb des Gehäuses angeordnet ist und die Weiterführung aus einer Seitenfläche des Gehäuses ragt. Die Kammer ist der Ansicht, dass eine Kontaktierung innerhalb eines hülsenförmigen Gehäuses mit Verguss und außerhalb liegender Weiterführung prima facie sowohl aus D3 (siehe Figur 1) als auch aus D4 (siehe Zusammenfassung) vorbekannt sind.

4.4 In Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 wurde im Vergleich zum Hauptantrag ergänzt, dass die Elektroden-schichten "abwechselnd" mit jeweils einem der Kontaktstifte verbunden sind (aus D2 vorbekannt, siehe oben zu Hilfsantrag 3 und 4). Außerdem sind die "zwei Kontaktstifte und die freien Enden" der Weiterführungen an "derselben Seitenfläche" des Piezoaktors angeordnet. Zu dieser Änderung stellt die Kammer fest, dass sie lediglich auf Figur 2a der vorliegenden Anmeldung basiert, die in diesem Zusammenhang beispielsweise ein Gehäuse mit Vergussmasse zeigt. Nachdem Anspruch 1 lediglich auf den Piezoaktor (ohne Gehäuse) gerichtet ist, stellt sich daher bereits die Frage nach dessen eindeutiger und unmittelbarer Offenbarung, Artikel 123(2) EPÜ. Aber selbst wenn Anspruch 1 ursprünglich offenbart wäre, ist der Anmeldung prima facie keine Lehre zu entnehmen, welche zusätzlichen Effekte eine solche Anordnung von Kontaktstiften und freien Enden der Weiterführungen bewirken könnte. Es ist für die Kammer also auch nicht ohne weiteres ersichtlich, dass diese Merkmale in Hinblick auf die erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 7 im Lichte der D2 und D3 (bzw. D4) zum Erfolg führen würden.

4.5 Die Kammer kommt daher zum Schluss, dass neben der fehlenden Rechtfertigung für die Verspätung auch keine

eindeutige Gewährbarkeit der verspätet vorgelegten Hilfsanträge 5 bis 7 gegeben ist.

4.6 Daher entschied die Kammer in Ausübung ihres Ermessens die Hilfsanträge 5 bis 7 nicht in das Verfahren zuzulassen.

5. Hilfsanträge 8 und 9

Gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 wurde nun spezifiziert, dass die freien Enden der Weiterführungen nicht nur an derselben Seitenfläche des Piezoaktors angeordnet sind, sondern auch "übereinander bezüglich der Längsachse des Stapels". Wie schon zu Hilfsantrag 4 dargelegt, beruht auch diese Anordnung nur auf einer einfachen fachmännischen Maßnahme. Sie ergibt sich nach Auffassung der Kammer je nach Einbauerfordernis. Die gleichen Überlegungen gelten für Anspruch 1 des Hilfsantrags 9. Der Gegenstand des Anspruchs 1 der Hilfsanträge 8 und 9 beruht daher ebenfalls auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

6. Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass keiner der im Verfahren befindlichen Anträge der Beschwerdeführerin gewährbar ist, sodass die Beschwerde der Beschwerdeführerin scheitert.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



G. Magouliotis

A. de Vries

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt