



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
10. Oktober 2012

1 Ni 10/12 (EP)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 2 096 724

(DE 60 2009 000 004)

hat der 1. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 10. Oktober 2012 durch die Präsidentin Schmidt sowie die Richter Voit, Dipl.-Ing. Groß, Dr.-Ing. Scholz und Dipl.-Ing. Müller

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent EP 2 096 724 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Beklagte.
- III. Das Urteil ist im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung von 120% des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 2 096 724 (Streitpatent), das am 19. Februar 2009 unter Inanspruchnahme der Priorität der chinesischen Patentanmeldung CN 200810006325 vom 26. Februar 2008 angemeldet worden ist. Das Streitpatent wurde am 17. Februar 2010 in der Verfahrenssprache Englisch veröffentlicht und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer DE 60 2009 000 004 geführt. Es betrifft einen USB-Steckverbinder und ein USB-Gerät und umfasst in der erteilten Fassung 15 Patentansprüche, die allesamt angegriffen sind. Die nebengeordneten Ansprüche 1 und 4 haben in der Verfahrenssprache Englisch folgenden Wortlaut:

1. A USB connector(51) for connecting with a USB female comprising a rotating shaft assembly(18), metal legs(11), a connecting line(12), and a substrate (13), wherein one end of the metal legs(11) connects with one end of the connecting line(12), the metal legs(11) are formed on a surface of the substrate (13), the connecting line(12) is fixed to the surface of the substrate(13), and said rotating shaft assembly(18) includes a rotating shaft(181) and a rotating shaft sleeve(82), and the rotating shaft(181) is disposed in the rotating shaft sleeve(182) and is capable of rotating relative to the rotating shaft sleeve (182).
characterized in that the rotating shaft sleeve(182) is fixed on the surface of the substrate(13).

4. A USB device comprising a USB connector(51) according to anyone of the previous claims, further comprising a housing(52) and a PCB, wherein:

the USB connector(51) is installed at an end of the housing(52) by the rotating shaft assembly (18);

the PCB is disposed inside a cavity of the housing(52) and an end of the PCB connects with other end of the connecting line(12); and a receptacle(521) for accommodating the USB connector(51) is provided on a surface of the housing(52).

In der deutschen Übersetzung lauten diese Patentansprüche wie folgt:

1. USB-Verbinder (51) zur Verbindung mit einer USB-Buchse mit einer Drehwellenbaugruppe (18), Metallbeinen (11), einer Verbindungsleitung (12) und einem Substrat (13), wobei ein Ende der Metallbeine (11) mit einem Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden wird, die Metallbeine (11) auf einer Oberfläche des Substrats (13) gebildet werden, die Verbindungsleitung (12) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist und die Drehwellenbaugruppe (18) eine Drehwelle (181) und einen Drehwellenmantel (182) enthält und die Drehwelle (181) in dem Drehwellenmantel (182) angeordnet ist und sich relativ zu dem Drehwellenmantel (182) drehen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist.

4. USB-Einrichtung mit einem USB-Verbinder (51) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner mit einem Gehäuse (52) und einer PCB, wobei der USB-Verbinder (51) an einem Ende des Gehäuses (52) durch die Drehwellenbaugruppe (18) installiert wird;
die PCB im Innern eines Hohlraums des Gehäuses (52) angeordnet ist und ein Ende der PCB mit einem anderen Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden wird; und
eine Aufnahme (521) zum Aufnehmen des USB-Verbinders (51) auf einer Oberfläche des Gehäuses (52) vorgesehen ist.

Wegen des Wortlauts der abhängigen Patentansprüche 2, 3 und 5 bis 15 wird auf die Streitpatentschrift EP 2 096 724 B1 Bezug genommen.

Die Klägerin ist der Ansicht, der Gegenstand des Streitpatents sei weder neu, noch beruhe er auf erfinderischer Tätigkeit. Im Übrigen behauptet sie, ein USB-Gerät mit den Merkmalen des Patentgegenstandes sei bereits in Form des von ihr vertriebenen ZTE MF 632 bzw. ONDA MT505UP vor dem Prioritätszeitpunkt in den Verkehr gelangt. Sie bietet hierfür Zeugenbeweis an und beruft sich im Übrigen auf folgende Druckschriften und Dokumente:

VP-1	CN 2777798 Y
VP-1t	englische Übersetzung der VP-1
VP-2	US 2006 / 0 160 377 A1
VP-3	US 2006 / 0 084 284 A1
VP-4	US 2004 / 0 048 494 A1
VP-5	CN 1433262 A
VP-5t	englische Übersetzung der VP-5
VP-6	CN 2684484 Y
VP-6t	englische Übersetzung der VP-6
VP-7	CN 2692968 Y
VP-7t	englische Übersetzung der VP-7
VP-8	CN 2569201 Y
VP-8t	englische Übersetzung der VP-8
VP-9	GB 2 430 508 A

- VP-10 CN 1 734 860 A
- VP-11 US 2005 / 0 181 634 A
- VP-12 CN 1979974 A
- VP-12t englische Übersetzung der VP-12
- VP-13 CN 2682614 Y
- VP-13t englische Übersetzung der VP-13
- VP-14 CN 2817114 Y
- VP-14t englische Übersetzung der VP-14
- VP-15 Duden: Stichwort „Oberfläche“
- VP-CN Urteil des Patent Re-examination Boards of State Intellectual Property Office of the People's Republic of China vom 13.06.2012 zum chinesischen Stammpatent CN 2008 10006325
- OV-1 Erklärung des Herrn Giuseppe D'Anna, Geschäftsführer der Firma ONDA Communications S.p.A. Roveredo, Italien
- OV-2 Bestellung der Firma ONDA vom 25.09.2007 (mit Änderungen vom 26.11.2007) 10.300 Stück MT505UP
- OV-3 Frachtschein des Flughafens Hong-Kong vom 06.12.2007 bezüglich 1.200 Stück MT505UP
- OV-4a EC-R&TTE Certificate für HSUPA USB Modem Model MF632 13.11.2007
- OV-4b SAR Test Report für HSUPA USB Modem Model MF632, 29.10.2007
- OV-4c SGS Test Report für HSUPA USB Modem Model MF632, 29.10.2007
- OV-4d EMC Test Report für HSUPA USB Modem Model MF632, 23.10.2007
- OV-4e SGS Test Report für HSUPA USB Modem Model MF632, 29.10.2007
- OV-5a EC-R&TTE Certificate für HSUPA USB Modem Model MT505UP vom 03.03.2008
- OV-5b SGS Test Report für HSUPA USB Modem Model MT505UP, 22.02.2008
- OV-5c SAR Test Report für HSUPA USB Modem Model MT505UP, 22.02.2008

- OV-6 Eidesstattliche Versicherung des Herrn Liu Ning vom 15.06.2012
Beweisangebot durch Zeugeneinvernahme
- OV-7 2 Geräte ZTE MF 632 zur Inaugenscheinnahme
- OV-8 Internet-Ausdruck zu Modem Onda USB Pen Drive MT505UP vom
07.08.2012
<http://news.techozoom.it./computer/modem-onda-usb-pen-drive-mt50..>
- OV-9 Internet-Ausdruck zu Modem Onda USB Pen Drive MT505UP vom
07.08.2012
http://www.ciao.it./Onda_Modem_Usb_Pen_Drive_MT505UP.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent EP 2 096 724 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen (Hauptantrag),

hilfsweise mit der Maßgabe, dass in Anspruch 1 hinter "fixiert ist" noch eingefügt wird: "und eine Metallschicht (14) auf der anderen Oberfläche des Substrats (13) gegenüber den Metallbeinen (11) vorgesehen ist." und dieses Merkmal in den Ansprüchen 6 und 8 gestrichen wird (Hilfsantrag 1),

weiter hilfsweise mit der Maßgabe, dass Anspruch 1 aus einer Kombination der Ansprüche 1, 4 und 6 unter Streichung der Ansprüche 2, 3 und 8 der erteilten Fassung gebildet wird und sich hieran die Ansprüche 5 ,7 und 9 bis 15 der erteilten Fassung als neu nummerierte Ansprüche 2 bis 10 anschließen (Hilfsantrag 2),

weiter hilfsweise mit der Maßgabe, dass Anspruch 1 aus einer Kombination der Ansprüche 1, 2 und 3 unter Streichung der Ansprüche 12 und 13 der erteilten Fassung gebildet wird und sich hieran die Ansprüche 4 bis 11 und 14 bis 15 der erteilten Fassung als neu nummerierte Ansprüche 2 bis 11 anschließen (Hilfsantrag 3),

weiter hilfsweise mit der Maßgabe, dass in Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 die Merkmale, dass "vier" Metallbeine (11) vorgesehen sind, dass "fünf Drähte die Verbindungsleitung (12)" bilden und "die Verbindungsleitung (12) ferner einen, mit einem der fünf Drähte verbundenen Masseanschluss (121) umfasst" und sich hieran die Ansprüche 2 bis 10 des Hilfsantrags 2 anschließen (Hilfsantrag 4),

weiter hilfsweise mit der Maßgabe, dass Anspruch 1 des Hilfsantrags gegenüber der erteilten Fassung dahin ergänzt wird, dass hinter "fixiert ist" eingefügt wird: "und eine Metallschicht (14) auf der anderen Oberfläche des Substrats (13) gegenüber den Metallbeinen (11) vorgesehen ist, wobei keine Metallschicht auf der Oberfläche des Substrates (13) vorgesehen ist, auf der die Metallbeine (11) gebildet sind" und sich hieran die Ansprüche 2 bis 15 des Hilfsantrags 1 anschließen (Hilfsantrag 5),

weiter hilfsweise mit der Maßgabe, dass im Hauptantrag der kennzeichnende Teil des Anspruchs 1 der erteilten Fassung durch die folgende Formulierung ersetzt wird: „ ...der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrates (13) fixiert ist, auf der die Metallbeine (11) gebildet sind“, (Bl. 317 d. A.; Hilfsantrag 6).

Ergänzend wird wegen der Hilfsanträge auf die Anlagen zum Schriftsatz der Beklagten vom 30. Juli 2012 (Bl. 235/245 GA) Bezug genommen.

Die Beklagte, die die offenkundige Vorbenutzung bestreitet, ist der Ansicht, das Streitpatent sei wenigstens in einer der verteidigten Fassungen patentfähig.

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage ist begründet und führt zur Nichtigklärung des Streitpatents mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland, denn das Streitpatent ist weder in der erteilten Fassung noch in einer der hilfsweise verteidigten Fassungen patentfähig (Art. II § 6 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 54, 56 EPÜ).

I.

1. Der Gegenstand des Streitpatents betrifft einen USB-Steckverbinder sowie ein USB-Gerät mit einem solchen USB-Steckverbinder. Bei herkömmlichen Geräten dieser Art addiere sich laut Beschreibungseinleitung des Streitpatents die Länge des Steckverbinders zu der Länge des Gerätes (Spalte 1, Zeilen 18 - 23 der Patentschrift). Daher genügten diese Geräte hinsichtlich der Kompaktheit und des Komforts nicht den Ansprüchen der Verbraucher (Spalte 1, Zeilen 23 - 25 der Patentschrift).

Aufgabe der Erfindung sei es daher, einen USB-Steckverbinder mit reduzierter Dicke zur Verfügung zu stellen und damit auch die Dicke des USB-Gerätes zu verringern(Absatz [0004] der Patentschrift).

2. Demzufolge ist mit Patentanspruch 1 in der erteilten und gemäß der Beklagten verteidigten Fassung Folgendes beansprucht (Merkmalsgliederung hinzugefügt):
ein

- 1 USB-Verbinder (51) zur Verbindung mit einer USB-Buchse mit
- 2 einer Drehwellenbaugruppe (18),

- 3 Metallbeinen (11),
4 einer Verbindungsleitung (12) und
5 einem Substrat (13),
wobei
6 ein Ende der Metallbeine (11) mit einem Ende der Verbindungslei-
7 tung (12) verbunden wird,
8 die Metallbeine (11) auf einer Oberfläche des Substrats (13) gebildet
9 werden,
10 die Verbindungsleitung (12) an der Oberfläche des Substrats (13) fi-
11 xiert ist und
12 die Drehwellenbaugruppe (18) eine Drehwelle (181) und einen Dreh-
13 wellenmantel (182) enthält und
14 die Drehwelle (181) in dem Drehwellenmantel (182) angeordnet ist
15 und sich relativ zu dem Drehwellenmantel (182) drehen kann,
dadurch gekennzeichnet, dass
16 der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrats (13) fi-
17 xiert ist.

Außerdem ist mit Patentanspruch 4 in der erteilten und gemäß der Beklagten verteidigten Fassung Folgendes beansprucht (Merkmalsgliederung hinzugefügt):
eine

- A USB-Einrichtung mit einem USB-Verbinder (51) nach einem der vor-
B hergehenden Ansprüche, ferner mit
C einem Gehäuse (52) und
D einer PCB,
wobei
E der USB-Verbinder (51) an einem Ende des Gehäuses (52) durch die
Drehwellenbaugruppe (18) installiert wird;
die PCB im Innern eines Hohlraums des Gehäuses (52) angeordnet ist
und

- F ein Ende der PCB mit einem anderen Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden wird; und
- G eine Aufnahme (521) zum Aufnehmen des USB-Verbinders (51) auf einer Oberfläche des Gehäuses (52) vorgesehen ist.

Der Patentanspruch 1 gemäß **1. Hilfsantrag** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- 1 USB-Verbinder (51) zur Verbindung mit einer USB-Buchse mit
 - 2 einer Drehwellenbaugruppe (18),
 - 3 Metallbeinen (11),
 - 4 einer Verbindungsleitung (12) und
 - 5 einem Substrat (13),
- wobei
- 6' ein Ende der Metallbeine (11) mit einem Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist,
 - 7' die Metallbeine (11) auf einer Oberfläche des Substrats (13) gebildet sind,
 - 8 die Verbindungsleitung (12) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist
 - 9.1 und die Drehwellenbaugruppe (18) eine Drehwelle (181) und einen Drehwellenmantel (182) enthält und
 - 9.2 die Drehwelle (181) in dem Drehwellenmantel (182) angeordnet ist und sich relativ zu dem Drehwellenmantel (182) drehen kann,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- 10 der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist, und
 - 11 eine Metallschicht (14) auf der anderen Oberfläche des Substrats (13) gegenüber den Metallbeinen (11) vorgesehen ist.

Der Patentanspruch 4 gemäß **1. Hilfsantrag** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- A USB-Einrichtung mit einem USB-Verbinder (51) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner mit
- B einem Gehäuse (52) und
- C einer PCB, wobei
- D' der USB-Verbinder (51) an einem Ende des Gehäuses (52) durch die Drehwellenbaugruppe (18) installiert ist;
- E die PCB im Innern eines Hohlraums des Gehäuses (52) angeordnet ist und
- F' ein Ende der PCB mit einem anderen Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist; und
- G eine Aufnahme (521) zum Aufnehmen des USB-Verbinders (51) auf einer Oberfläche des Gehäuses (52) vorgesehen ist.

Der Patentanspruch 1 gemäß **2. Hilfsantrag** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- A USB-Einrichtung mit einem
 - 1 USB-Verbinder (51) zur Verbindung mit einer USB-Buchse mit
 - 2 einer Drehwellenbaugruppe (18),
 - 3 Metallbeinen (11),
 - 4 einer Verbindungsleitung (12) und
 - 5 einem Substrat (13),
- wobei
- 6' ein Ende der Metallbeine (11) mit einem Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist,
 - 7' die Metallbeine (11) auf einer Oberfläche des Substrats (13) gebildet sind,
 - 8 die Verbindungsleitung (12) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist

- 9.1 und die Drehwellenbaugruppe (18) eine Drehwelle (181) und einen Drehwellenmantel (182) enthält und
- 9.2 die Drehwelle (181) in dem Drehwellenmantel (182) angeordnet ist und sich relativ zu dem Drehwellenmantel (182) drehen kann,
- wobei
- 10 der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist,
- ferner mit
- B einem Gehäuse (52) und
- C einer PCB,
- wobei
- D' der USB-Verbinder (51) an einem Ende des Gehäuses (52) durch die Drehwellenbaugruppe (18) installiert ist;
- E die PCB im Innern eines Hohlraums des Gehäuses (52) angeordnet ist und
- F' ein Ende der PCB mit einem anderen Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist; und
- G eine Aufnahme (521) zum Aufnehmen des USB-Connectors (51) auf einer Oberfläche des Gehäuses (52) vorgesehen ist,
- wobei
- H die Verbindungsleitung (12) ferner einen Massenanschluss (121) zur Verbindung mit einer Masse der PCB umfasst,
- I eine Metallschicht (14) auf der anderen Oberfläche des Substrats (13) gegenüber den Metallbeinen (11) vorgesehen ist und
- J die Metallschicht (14) durch ein Metallblatt (15) mit dem Masseanschluss (121) verbunden ist.

Der Patentanspruch 1 gemäß **3. Hilfsantrag** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- 1 USB-Verbinder (51) zur Verbindung mit einer USB-Buchse mit
- 2 einer Drehwellenbaugruppe (18),

3 Metallbeinen (11),
4 einer Verbindungsleitung (12) und
5 einem Substrat (13),

wobei

6' ein Ende der Metallbeine (11) mit einem Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist,

7' die Metallbeine (11) auf einer Oberfläche des Substrats (13) gebildet sind,

8 die Verbindungsleitung (12) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist und

9.1 die Drehwellenbaugruppe (18) eine Drehwelle (181) und einen Drehwellenmantel (182) enthält und

9.2 die Drehwelle (181) in dem Drehwellenmantel (182) angeordnet ist und sich relativ zu dem Drehwellenmantel (182) drehen kann,

dadurch gekennzeichnet, dass

10 der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist,

12₁ wobei sich auf der Drehwelle (181) eine erste Positionierungsstruktur (1811) befindet,

12₂ sich in dem Drehwellenmantel (182) eine zweite Positionierungsstruktur (1821) befindet

12₃ und die erste Positionierungsstruktur (1811) mit der zweiten Positionierungsstruktur (1821) arbeitet, um die Positionierungsfunktion zu realisieren,

13₁ wobei die Drehwellenbaugruppe (18) ferner eine Drehwellenbauhalterung (183) umfasst;

13₂ auf jeder Seite der Drehwellenbauhalterung (183) ein erstes Halteloch (1831) bzw. ein zweites Halteloch (1832) vorgesehen sind;

13₃ ein anderes Ende der Verbindungsleitung (12) durch das erste Halteloch (1831) verläuft und

13₄ der Drehwellenmantel (182) durch das zweite Halteloch (1832) verläuft.

Der Patentanspruch 2 gemäß **3. Hilfsantrag** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- A USB-Einrichtung mit einem USB-Verbinder (51) nach Anspruch 1, ferner mit
 - B einem Gehäuse (52) und
 - C einer PCB,
- wobei
- D' der USB-Verbinder (51) an einem Ende des Gehäuses (52) durch die Drehwellenbaugruppe (18) installiert ist;
 - E die PCB im Innern eines Hohlraums des Gehäuses (52) angeordnet ist und
 - F ein Ende der PCB mit einem anderen Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist; und
 - G eine Aufnahme (521) zum Aufnehmen des USB-Verbinders (51) auf einer Oberfläche des Gehäuses (52) vorgesehen ist.

Der Patentanspruch 1 gemäß **4. Hilfsantrag** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- A USB-Einrichtung mit einem
 - 1 USB-Verbinder (51) zur Verbindung mit einer USB-Buchse mit
 - 2 einer Drehwellenbaugruppe (18),
 - 3 Metallbeinen (11),
 - 4 einer Verbindungsleitung (12) und
 - 5 einem Substrat (13),
- wobei
- 6' ein Ende der Metallbeine (11) mit einem Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist,
 - 7' die Metallbeine (11) auf einer Oberfläche des Substrats (13) gebildet sind,

- 8 die Verbindungsleitung (12) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist und
- 9.1 die Drehwellenbaugruppe (18) eine Drehwelle (181) und einen Drehwellenmantel (182) enthält und
- 9.2 die Drehwelle (181) in dem Drehwellenmantel (182) angeordnet ist und sich relativ zu dem Drehwellenmantel (182) drehen kann,
- wobei
- 10' der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist,
- ferner mit
- B einem Gehäuse (52) und
- C einer PCB,
- wobei
- D' der USB-Verbinder (51) an einem Ende des Gehäuses (52) durch die Drehwellenbaugruppe (18) installiert ist;
- E die PCB im Innern eines Hohlraums des Gehäuses (52) angeordnet ist und
- F' ein Ende der PCB mit einem anderen Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist; und
- G eine Aufnahme (521) zum Aufnehmen des USB-Verbinders (51) auf einer Oberfläche des Gehäuses (52) vorgesehen ist,
- K wobei fünf Drähte die Verbindungsleitung (12) bilden, und
- H' wobei die Verbindungsleitung (12) ferner einen mit einem der fünf Drähte verbundenen Masseanschluss (121) zur Verbindung mit einer Masse der PCB umfasst,
- I eine Metallschicht (14) auf der anderen Oberfläche des Substrats (13) gegenüber den Metallbeinen (11) vorgesehen ist und
- J die Metallschicht (14) durch ein Metallblatt (15) mit dem Masseanschluss (121) verbunden ist.

Der Patentanspruch 1 gemäß **5. Hilfsantrag** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- 1 USB-Verbinder (51) zur Verbindung mit einer USB-Buchse mit
 - 2 einer Drehwellenbaugruppe (18),
 - 3 Metallbeinen (11),
 - 4 einer Verbindungsleitung (12) und
 - 5 einem Substrat (13),
- wobei
- 6' ein Ende der Metallbeine (11) mit einem Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist,
 - 7' die Metallbeine (11) auf einer Oberfläche des Substrats (13) gebildet sind,
 - 8 die Verbindungsleitung (12) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist und
 - 9.1 die Drehwellenbaugruppe (18) eine Drehwelle (181) und einen Drehwellenmantel (182) enthält und
 - 9.2 die Drehwelle (181) in dem Drehwellenmantel (182) angeordnet ist und sich relativ zu dem Drehwellenmantel (182) drehen kann,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- 10' der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist, auf der die Metallbeine gebildet sind und
 - 11 eine Metallschicht (14) auf der anderen Oberfläche des Substrats (13) gegenüber den Metallbeinen (11) vorgesehen ist,
 - 11₁ wobei keine Metallschicht auf der Oberfläche des Substrates (13) vorgesehen ist, auf der die Metallbeine (11) gebildet sind.

Der Patentanspruch 4 gemäß **5. Hilfsantrag** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- A USB-Einrichtung mit einem USB-Verbinder (51) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner mit

- B einem Gehäuse (52) und
 - C einer PCB,
- wobei
- D' der USB-Verbinder (51) an einem Ende des Gehäuses (52) durch die Drehwellenbaugruppe (18) installiert ist;
 - E die PCB im Innern eines Hohlraums des Gehäuses (52) angeordnet ist und
 - F' ein Ende der PCB mit einem anderen Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden ist; und
 - G eine Aufnahme (521) zum Aufnehmen des USB-Verbinders (51) auf einer Oberfläche des Gehäuses (52) vorgesehen ist.

Der Patentanspruch 1 gemäß **6. Hilfsantrag** lautet wie folgt (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- 1 USB-Verbinder (51) zur Verbindung mit einer USB-Buchse mit
 - 2 einer Drehwellenbaugruppe (18),
 - 3 Metallbeinen (11),
 - 4 einer Verbindungsleitung (12) und
 - 5 einem Substrat (13),
- wobei
- 6 ein Ende der Metallbeine (11) mit einem Ende der Verbindungsleitung (12) verbunden wird,
 - 7 die Metallbeine (11) auf einer Oberfläche des Substrats (13) gebildet werden,
 - 8 die Verbindungsleitung (12) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist
 - 9.1 und die Drehwellenbaugruppe (18) eine Drehwelle (181) und einen Drehwellenmantel (182) enthält und
 - 9.2 die Drehwelle (181) in dem Drehwellenmantel (182) angeordnet ist und sich relativ zu dem Drehwellenmantel (182) drehen kann,
- dadurch gekennzeichnet, dass

10' der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrates (13) fixiert ist, auf der die Metallbeine gebildet sind.

II.

1. Der Senat legt seiner Entscheidung folgende Auslegung des Wortlaut der Patentansprüche zugrunde, wobei der Fachmann hier bezüglich der mechanischen Teile als Diplom-Ingenieur (FH) oder Techniker der Fachrichtung Feinwerktechnik mit mehrjährigen Berufserfahrung anzusehen ist, der mechanische Konstruktionsteile für elektrische Steckverbinder entwickelt. Bezüglich der elektrischen Funktionen lässt er sich von einem Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss oder einem Diplom-Physiker beraten oder bekommt von einem solchen entsprechende Vorgaben.

1.1 Unter der Oberfläche eines Festkörpers ist die Summe aller möglicherweise vorhandenen Teil-Oberflächen zu verstehen, die dieser Körper zu seiner Umgebung hin aufweist. Weder die Technik noch die Umgangssprache noch die Mathematik gibt Anlass von dieser Sichtweise abzuweichen oder zumindest eine alternative Lesart in Betracht zu ziehen.

Auch die Patentschrift selbst lehrt keineswegs eindeutig, dass hier der Begriff Oberfläche abweichend vom sonst üblichen Verständnis im Sinne von Seitenfläche zu verstehen sei.

So ist zwar in Merkmal 7 des Patentanspruchs 1 davon die Rede, dass „die Metallbeine (11) auf einer Oberfläche des Substrats (13) gebildet werden“. Da es aber bei der Formulierung von Patentansprüchen fachnotorisch üblich ist, einen erstmalig erwähnten Begriff mit seinem unbestimmten Artikel einzuführen und im weiteren Text mit dem bestimmten Artikel darauf Bezug zu nehmen, ist dies nicht anders zu deuten, als dass die gesamte Oberfläche des Substrats in mathematischem Sinn gemeint ist. Die englische Originalfassung lässt im Übrigen keine andere Lesart zu.

Folglich ist das Merkmal 10 bzw. 10' wonach „der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist“, nicht enger zu verstehen, als dass der Drehwellenmantel an beliebiger Stelle des Substrats fixiert ist. Eine bestimmte räumliche Zuordnung des Drehwellenmantels zu den Metallbeinen ist damit jedenfalls nicht definiert.

Auch die dem erteilten Patentanspruch 8 entnehmbare Formulierung, wonach „eine Metallschicht (14) auf der anderen Oberfläche des Substrats (13) gegenüber den Metallbeinen (11) vorgesehen ist“, definiert lediglich die relative Lage zwischen der Metallschicht und den Metallbeinen. Ein Hinweis, dass der Begriff Oberfläche deswegen in der Streitpatentschrift in einem vom sonst Gebräuchlichen zu verstehen sein könnte, stellt dies jedoch nicht dar. Selbst wenn der Fachmann sich angesichts der Tatsache, dass ein Festkörper definitionsgemäß nur eine einzige Oberfläche aufweist, veranlasst sähe, die Formulierung des erteilten Patentanspruchs 8 auszulegen, käme er nicht zwingend zu dem Schluss, dass in der Streitpatentschrift der Begriff Oberfläche durchgehend als Seitenfläche zu lesen ist. Nach Überzeugung des Senats wäre vielmehr die Auslegung des erteilten Patentanspruchs 8 im Sinne „... auf der gegenüberliegenden Seite der Oberfläche des Substrats“ mindestens ebenso legitim. Eine insoweit festzustellende Mehrdeutigkeit des Wortlauts der Streitpatentschrift geht zu Lasten der Beklagten.

1.2 Unter einem Substrat versteht der Fachmann in Zusammenhang mit elektrischen Geräten eine elektrisch isolierende Grundplatte auf der elektrische Bauteile und die elektrisch leitenden Verbindungen zwischen diesen Bauteilen angeordnet sind. Darüber hinaus haben solche Grundplatten auch eine mechanisch tragende oder zumindest stützende Funktion.

Es ist zwar üblich, dass Substrate als flache Platten ausgeführt sind, die einseitig oder auch zweiseitig bestückt sind. Darüber hinaus ist es jedoch insbesondere für den Fall, dass besonders kompakt gebaut werden soll, bekannt, Substrate als dreidimensionale geformte Körper auszubilden oder sogar die besagten elektrischen Funktionsteile auf der Innenseite von Gehäusewänden anzuordnen. Auch

aus der Figur 1 der Streitpatentschrift, in der das Substrat 13 als schalenförmiges Bauteil 13 dargestellt ist, folgert der Senat, dass der Begriff Substrat in einem sehr allgemeinen Sinn auszulegen ist. Eine Einengung des Begriffes Substrat auf eine ebene flache Platte, die virtuell in das schalenförmige Bauteil 13 mit seinen vielen unterschiedlichen Teilflächen hineinzulegen wäre, ist weder der Streitpatentschrift zu entnehmen, noch ist der Fachmann aufgrund seines Fachwissen veranlasst, eine derartige Überlegung anzustellen.

1.3 Von der Angabe, wonach der Drehwellenmantel an der Oberfläche des Substrats fixiert ist, sind sämtliche Verbindungsmittel und – methoden umfasst, wobei die Fixierung keine unmittelbare sein muss. Auch eine Verklebung oder Einbettung in Spritzgussmaterial (Streitpatentschrift Absatz [0025]), bei der zusätzliches Material zwischen Drehwellenmantel und Substrat angeordnet ist, fällt unter diese Formulierung; ebenso die Anordnung in einem zusätzlichen mechanischen haltenden Teil, wie sie im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 mit der Drehwellenbauhalterung 183 gezeigt ist.

Der Wortlaut des Merkmals 10 schließt nach Überzeugung des Senats gleichermaßen Alternativen ein, bei denen das Substrat und der Drehwellenmantel stoffschlüssig miteinander verbunden sind. Das Verbinden mittels Ultraschallschweißen, das in der Beschreibung (Spalte 5, Zeilen 14 - 16) als Alternative zur Fixierung mittels der Drehwellenbauhalterung 183 genannt ist, weist sogar darauf hin, dass der Drehwellmantel aus demselben Material bestehen könnte, wie das Substrat, so dass der Drehwellenmantel als Teil des Substrats selbst ausgestaltet sein kann.

2.1 Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 (Hauptantrag) ist neu, ergibt sich aber bei Berücksichtigung der obigen Betrachtungen in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und ist daher nicht patentfähig (Art. 56 EPÜ, Art. 52 Abs. 1 EPÜ).

Die hier in Rede stehenden USB-Steckverbinder sowie darüber angeschlossene Geräte waren zum Prioritätsdatum des Patents, 26. Februar 2008, nicht nur in der Bürotechnik, sondern in gleicher Weise in der Unterhaltungselektronik derart weit verbreitet, dass sie bereits zum Bereich des täglichen Lebens zu rechnen waren. Auch USB-Geräte mit der Dicke einer Kreditkarte, bei denen der USB-Stecker mittels einer Drehverbindung aus dem Gerät aus- und einklappbar war, hatten bereits weite Verbreitung gefunden.

Auch aus der D2: WO 2008 / 007 139 A2 aus dem Prüfungsverfahren, die den einschlägigen Stand der Technik wiedergibt, ist in Worten des Streitpatents ausgedrückt Folgendes bekannt (vgl. insbesondere Figur 1a in Verbindung mit Seite 8, Zeile 16 bis Seite 9, Zeile 27): ein

- 1 USB-Verbinder 15 zur Verbindung mit einer USB-Buchse 165 (letztere ist in
- 2 Figur 10 gezeigt) mit
- 3 einer Drehwellenbaugruppe 30, 25, 27
- 4 Metallbeinen 35,
- 5 einer Verbindungsleitung (dargestellt sind vier Adern mit der Bezugsziffer 20) und
- 6 einem Substrat (Material des USB-Verbinders 15 zwischen seinen Oberflächen 34 und 36),

wobei

- 7 ein Ende der Metallbeine 35 mit einem Ende der Verbindungsleitung 20 verbunden wird (Seite 9, Zeilen 11 bis 12),
- 8 die Metallbeine 35 auf einer Oberfläche 34 des Substrats gebildet werden,
- 9 die Verbindungsleitung 20 an der Oberfläche des Substrats fixiert ist (selbstverständlich, sonst wäre kein elektrischer Kontakt gegeben) und
- 9.1 die Drehwellenbaugruppe 30, 25, 27 eine Drehwelle 30 und einen Drehwellenmantel 25, 27 enthält und
- 9.2 die Drehwelle 30 in dem Drehwellenmantel 25, 27 angeordnet ist und sich relativ zu dem Drehwellenmantel 25, 27 drehen kann.

Anders als im Merkmal 10 des Patentanspruch 1 angegeben, ist zwar gemäß D2: WO 2008 / 007 139 A2 der Drehwellenmantel 25 nicht an der Oberfläche des Substrats fixiert sondern am USB-Gerät 10. An der Oberfläche des Substrats ist dagegen beidseitig jeweils eine Drehwelle 0 fixiert. Zum einen handelt es sich jedoch bei der Vertauschung der Anordnung von Drehwellenmantel und Drehwelle lediglich um eine triviale Umkehr, die der Fachmann unter Abwägung der jeweiligen Vor- und Nachteile vornimmt. Zudem wird der Fachmann, insbesondere wenn sich im Gebrauch herausstellt, dass die Drehwellen 30 mechanisch nicht beständig genug sind, diese aus einem widerstandsfähiger Material, beispielsweise Stahl oder Kohlefaserverbundwerkstoff, ersetzen. Daraus ergibt sich zwangsläufig die Anordnung eines Achslagers (=Drehwellenmantels) auf der Oberfläche des Substrats, ohne dass der Fachmann dazu erfinderisch tätig werden müsste.

Somit beruht der Gegenstand des erteilten Patentanspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Auch der Gegenstand des Patentanspruch 4 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist daher nicht patentfähig (Art. 56 EPÜ, Art. 52 Abs. 1 EPÜ).

Aus der D2: WO 2008 / 007 139 A2 ist in Worten des Streitpatents ausgedrückt Folgendes bekannt: eine

- A USB-Einrichtung 10 mit einem USB-Verbinder 15 nach Patentanspruch 1, ferner mit
- B einem Gehäuse 18, 44, 46 und
- C einer PCB 40, wobei
- D der USB-Verbinder 15 an einem Ende des Gehäuses 18, 44, 46 durch die Drehwellenbaugruppe 30, 25 installiert wird;
- E die PCB 40 im Innern eines Hohlraums 19 des Gehäuses 18, 44, 46 angeordnet ist und

- F ein Ende der PCB 40 mit einem anderen Ende der Verbindungsleitung 20 verbunden wird (Seite 9, Zeilen 14 bis 17); und
- G eine Aufnahme 16 zum Aufnehmen des USB-Verbinders 15 auf einer Oberfläche des Gehäuses 14 vorgesehen ist.

Der Patentanspruch 4 fügt also dem Patentanspruch 1 nichts gegenüber der D2: WO 2008 / 007 139 A2 Neues hinzu.

Somit beruht der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 4 ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.2 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 ergibt sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und ist daher nicht patentfähig (Art. 56 EPÜ, Art. 52 Abs. 1 EPÜ).

Über den erteilten Patentanspruch 1 hinaus ist im Hilfsantrag 1 das Merkmal 11 genannt, wonach

- 11 eine Metallschicht (14) auf der anderen Oberfläche des Substrats (13) gegenüber den Metallbeinen (11) vorgesehen ist.

Wenn der Fachmann vor der einen zweiten Problemkreis betreffenden Aufgabe steht, ein USB-Gerät ohne eigenen Netzanschluss hinsichtlich seiner Empfindlichkeit gegenüber elektromagnetischer Beeinflussung wirksam zu verbessern oder im Falle eines metallischen Gehäuses eine vorschriftsgemäße Schutzerdung zu gewährleisten, muss er das Erdpotential über den USB-Stecker auf das USB-Gerät bringen. Dazu wird er keine neue Konstruktion machen, sondern auf die bereits vorhandene Lösung, nämlich die übliche, die Kontakte umfassende Schirmung, zurückgreifen.

Wenn außer der Forderung nach einer Schirmung und/oder einer Schutzerdung auch, wie beim Streitpatent, die Forderung besteht, den Stecker und das Gerät möglichst dünn zu halten, muss er bei der Ertüchtigung eines USB-Verbinders wie

ihm aus der D2: WO 2008 / 007 139 A2 bekannt ist, die Variante gemäß VP 13: CN 2682614 Y mit einer Metallschicht auf nur einer Seite, einsetzen.

Es kann dahin gestellt bleiben, ob durch den Wortlaut des Merkmals 11 überhaupt ausgeschlossen ist, dass außer der Metallschicht gegenüber den Metallbeinen, noch weitere Metallschichten vorhanden sein können, die dann einen geschlossenen Metallrahmen bilden.

Wie der Senat schon unter Punkt 1.1 festgestellt hat, wird durch dieses Merkmal lediglich die relative Lage zwischen den Metallbeinen und der Metallschicht definiert, eine über das Merkmal 10 hinausgehende konkretere Festlegung der Lage des Drehwellmantels in Bezug auf die Metallbeine ist damit nicht verbunden.

Somit ist in der Kombination der Merkmale 10 und 11 auch keine über die Summe der Einzelwirkungen hinausgehende kombinatorische Wirkung gegeben.

Somit beruht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der nebengeordnete Patentanspruch 4 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem erteilten Patentanspruch 4 lediglich durch grammatikalische Klarstellungen.

Der Patentanspruch 4 fügt also dem Patentanspruch 1 nichts gegenüber dem Stand der Technik Neues hinzu. Somit beruht auch der Patentanspruch 4 gemäß Hilfsantrag 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.3 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 ergibt sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und ist daher nicht patentfähig (Art. 56 EPÜ, Art. 52 Abs. 1 EPÜ).

Über den auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentanspruch 4 - jeweils gemäß Hilfsantrag 1 - hinaus sind im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 folgende Merkmale genannt: wobei

- H die Verbindungsleitung (12) ferner einen Massenanschluss (121) zur Verbindung mit einer Masse der PCB umfasst, und
- J die Metallschicht (14) durch ein Metallblatt (15) mit dem Masseanschluss (121) verbunden ist.

Das Erfordernis eines zusätzlichen Massenanschlusses in der Verbindungsleitung (gemeint ist offensichtlich lediglich eine weitere Ader) ergibt sich, wie schon zum Hilfsantrag 1 ausgeführt, aus der sich in der Praxis von selbst stellende Forderung, das USB-Gerät vor elektromagnetischer Beeinflussung zu schützen und/oder eine wirksame Schutzerdung zu realisieren. In diesen Fällen kann das Potential der Metallschicht nicht im Stecker enden, sondern muss in das Gerät weitergeführt werden. Dazu bedarf es auch des elektrisch leitenden Kontaktes zwischen Metallschicht und Masseanschluss (Ader der Verbindungsleitung) in Form des Metallblattes, in dem auch die Beklagte nichts über einen beliebigen elektrischen Kontakt (z. B. eine übliche Lötfläche) Hinausgehendes sehen will.

Somit beruht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.4 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 ergibt sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und ist daher nicht patentfähig (Art. 56 EPÜ, Art. 52 Abs. 1 EPÜ).

Über den erteilten Patentanspruch 1 hinaus sind im Hilfsantrag 3 die Merkmale 12₁ bis 13₄ genannt, wonach

- 12₁ sich auf der Drehwelle (181) eine erste Positionierungsstruktur (1811) befindet,

- 12₂ sich in dem Drehwellenmantel (182) eine zweite Positionierungsstruktur (1821) befindet
- 12₃ und die erste Positionierungsstruktur (1811) mit der zweiten Positionierungsstruktur (1821) arbeitet {gemeint ist hier offensichtlich zusammenarbeitet}, um die Positionierungsfunktion zu realisieren,
- 13₁ wobei die Drehwellenbaugruppe (18) ferner eine Drehwellenbauhalterung (183) umfasst;
- 13₂ auf jeder Seite der Drehwellenbauhalterung (183) ein erstes Halteloch (1831) bzw. ein zweites Halteloch (1832) vorgesehen sind {gemeint ist hier offensichtlich, dass auf einer ersten Seite der Drehwellenbauhalterung (183) ein erstes Halteloch (1831) und auf einer zweiten Seite ein zweites Halteloch (1832) vorgesehen ist};
- 13₃ ein anderes Ende der Verbindungsleitung (12) durch das erste Halteloch (1831) verläuft und
- 13₄ der Drehwellenmantel (182) durch das zweite Halteloch (1832) verläuft.

Positionierungsstrukturen, wie sie in der Merkmalsgruppe 12₁ bis 12₃ genannt sind, sind als solche bekannt, so beispielsweise aus der VP-6: CN 2684484 Y (vgl. Fig. 3), in der übereinstimmend mit dem Ausführungsbeispiel der Streitpatentschrift (Figur 3), Folgendes dargestellt ist: eine Drehwelle 52, die in einem Drehwellenmantel 55 angeordnet ist und sich in dem Drehwellenmantel 55 drehen kann, wobei

- 12₁ sich auf der Drehwelle 52 eine erste Positionierungsstruktur 523 befindet,
- 12₂ sich in dem Drehwellenmantel 55 eine zweite Positionierungsstruktur 532 befindet
- 12₃ und die erste Positionierungsstruktur 523 mit der zweiten Positionierungsstruktur (1821) zusammenarbeitet, um die Positionierungsfunktion zu realisieren.

Darüber hinaus ist VP-6: CN 2684484 Y (vgl. Fig. 2) noch bekannt: dass

- 13₁ die Drehwellenbaugruppe ferner eine Drehwellenbauhalterung 511 umfasst;
- 13₂ auf einer ersten Seite der Drehwellenbauhalterung 511 ein erstes nicht sichtbares Halteloch und auf einer zweiten Seite ein zweites Halteloch 512 vorgesehen ist; wobei
- 13₄ der Drehwellenmantel 555 durch das zweite Halteloch 512 verläuft.

Bei der kontinuierlich anstehenden und einen dritten Problemkreis betreffenden Aufgabe, das Design und die Haptik von Geräten insbesondere im Bereich der Kommunikationstechnik und der Unterhaltungselektronik zu optimieren, ist dem Fachmann selbstverständlich auch die Aufgabe gestellt, die Drehwellenbaugruppe gemäß D2: WO 2008 / 007 139 A2 dahingehend zu verbessern, dass es möglich ist, die Drehstellung des USB-Verbinders 15 gegenüber dem USB-Gerät 12 zuverlässig in bestimmten Positionen festzulegen, wenn das Gerät nicht wie in Figur 10 der D2: WO 2008 / 007 139 A2 dargestellt in einer Aufnahme geführt werden soll. Anlass hierfür könnte beispielsweise die Forderung sein, den Steckvorgang zu erleichtern, das Gerät im Betrieb gegenüber dem Stecker kippen zu können um es vor Beschädigung zu schützen oder die Ausrichtung einer eventuell vorhandenen Antenne im USB-Gerät zu optimieren.

Dazu greift er auch bei dieser Aufgabenstellung selbstverständlich auf die bereits bekannten konstruktiven Lösungen zu. Nach Überzeugung des Senats sind die Fachgebiete der streitpatentgemäßen USB-Geräte einerseits und die Mobilfunkgeräte andererseits, zu denen das in VP-6: CN 2684484 Y gezeigte Gerät gehört, derart eng verflochten, dass der Fachmann die mechanischen Einzelheiten, wie das Klappscharnier, die überhaupt nicht die jeweiligen Funktionen der Geräte betreffen, nach Belieben von einem Fachgebiet in das andere übernimmt.

Auch wenn der VP-6: CN 2684484 Y nicht zu entnehmen ist, wie dort die unstrittig vorhandenen Verbindungsleitungen von der Tastatur 512 zum Display 513 geführt werden, sieht es der Senat es als den einfachsten und damit naheliegendsten

Weg an, bei dem USB-Gerät gemäß D2: WO 2008 / 007 139 A2 bei Einbau einer Drehwellenbaugruppe gemäß VP-6: CN 2684484 Y die zuvor symmetrisch verteilten Adern 20 der Verbindungsleitung durch das Loch des Drehwellenmantels zu führen, das nicht von der Drehwellenbaugruppe belegt ist, denn die Führung durch die Drehwellbaugruppe hindurch wäre sehr aufwändig. Somit realisiert der Fachmann bei einer naheliegenden Zusammenschau der D2: WO 2008 / 007 139 A2 mit der VP-6: CN 2684484 Y auch das Merkmal, dass

13₃ ein anderes Ende der Verbindungsleitung durch das erste Halteloch (1831) verläuft,

im Rahmen seines routinemäßigen Handelns.

Somit beruht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.5 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 ergibt sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und ist daher nicht patentfähig (Art. 56 EPÜ, Art. 52 Abs. 1 EPÜ).

Vom Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich der Patentanspruch 4 des Hilfsantrags 4 durch die Einfügung des Merkmals K, wonach

K fünf Drähte die Verbindungsleitung (12) bilden,

sowie durch das entsprechend geänderte Merkmal H, wonach

H' die Verbindungsleitung (12) ferner einen mit einem der fünf Drähte verbundenen Masseanschluss (121) zur Verbindung mit einer Masse der PCB umfasst.

In Fortführung der Darlegungen zum Hilfsantrag 2 ergibt sich das Erfordernis eines fünften Drahtes in der Verbindungsleitung gemäß Merkmal K von selbst, da die prinzipiell denkbare und dem Senat auch bekannte Variante, die Metallschicht direkt mit der Masse der PCB zu kontaktieren, wegen der Drehwellenbaugruppe überhaupt nicht in Betracht kommt. Dem Fachmann bleibt daher gar keine andere sinnvolle Möglichkeit, als das Massepotential mittels einer separaten fünften Ader in der Verbindungsleitung von der Metallschicht des USB-Verbinders zu der Masse der PCB zu führen.

Es stehen auch bereits geeignete fünfadrig Kabel zur Verbindung von Komponenten, die dem USB-Standard genügen, zur Verfügung (VP-14: CN 2817114 Y, Figur 2 in Verbindung mit VP-14t, Seite 6, erster Absatz: grounding wires 21).

Somit beruht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.6 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 ergibt sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und ist daher nicht patentfähig (Art. 56 EPÜ, Art. 52 Abs. 1 EPÜ).

Über den Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 hinaus ist im Hilfsantrag 5 noch das Merkmal 11₁ genannt, wonach

11₁ keine Metallschicht auf der Oberfläche des Substrates (13) vorgesehen ist, auf der die Metallbeine (11) gebildet sind.

Diese Einschränkung hat der Senat bereits zugunsten der Beklagten bei der Auslegung des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 zugrunde gelegt so dass auf die dortigen Ausführungen verwiesen wird.

Außerdem hat der Senat berücksichtigt, dass eine zusätzliche Metallschicht auf der Fläche des Substrates, auf der die Metallbeine gebildet sind, zu einem Kurz-

schluss führen würde und dass daher nur gemeint sein kann, dass die Metallschicht nicht, wie bei USB-Stecker weit verbreitet, aus einem geschlossenen Rahmen bestehen soll.

2.7 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 geht über den Inhalt in der Fassung hinaus, in der die Anmeldung ursprünglich bei Europäischen Patentamt eingereicht wurde (Art. 138 Abs. 1c EPÜ).

Gegenüber der erteilten Fassung des Patentanspruchs 1 ist das Kennzeichen des Patentanspruch 1 (Merkmal 10) gemäß Hilfsantrag 6 dahin geändert, dass es wie folgt lautet: ... dass

10' der Drehwellenmantel (182) an der Oberfläche des Substrats (13) fixiert ist, auf der die Metallbeine gebildet sind.

Diese Fassung des Merkmals 10 ist weder wörtlich den ursprünglich eingereichten Unterlagen zu entnehmen noch dem Sinn nach offenbart.

Die ursprünglich eingereichten Unterlagen bieten nämlich keinerlei Anhaltspunkt zu einer gedanklichen Reduzierung des Substrats auf einen flachen scheibenförmigen Körper, mit nur zwei jeweils in sich ebenen Flächen. Vielmehr ist das Substrat in der Figur 2 als schalenförmiges Gehäuseteil dargestellt, das eine Vielzahl unterschiedlicher Teilflächen aufweist.

Somit entbehrt die von der Beklagten behaupteten Gleichsetzbarkeit des Begriffes Oberfläche mit Oberseite einer nachvollziehbaren Grundlage.

Selbst wenn man der Beklagten so weit folgt, dass man in der Streitpatentschrift den Begriff Oberfläche im Sinne von Teiloberfläche verstehen könnte, da zwei voneinander unterscheidbare Oberflächen des Substrats genannt sind, folgt daraus nicht, dass der Fachmann deswegen der Figur 1 der Streitpatentschrift entnimmt, dass die Fläche, auf der die Metallbeine 11 angeordnet sind sowie die Flä-

che, auf der der Drehwellenmantel fixiert ist, als ein und dieselbe (Teil-) Oberfläche aufzufassen sind. Vielmehr ist zwischen den beiden Flächen ein Trennsteg angeordnet, zudem liegen die beiden Teilflächen nicht einmal in einer gemeinsamen Ebene. Daher lässt sich der Wortlaut des Merkmals 10' gemäß Hilfsantrag 6 auch mit der zeichnerische Darstellung nicht in Einklang bringen.

Somit ist der Hilfsantrag 6 nicht zulässig

2.8 Bezüglich der weiteren auf den erteilten Patentanspruch 1 direkt oder indirekt rückbezogenen Patentansprüche hat die Beklagte nicht geltend gemacht, dass diese eigenständig eine erfinderische Tätigkeit umfassen würden. Auch der Senat sieht hierfür keine Anhaltspunkte. Diese Patentansprüche teilen daher das Schicksal des nicht patentfähigen Patentanspruch 1.

3. Da die Gegenstände der jeweiligen Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 sowie 5 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen und daher nicht patentfähig sind, kann dahin gestellt bleiben, ob durch die von der Klägerin beanstandete Aufnahme von einzelnen Merkmalen aus den erteilten Patentansprüche 6 und 8 in den Patentanspruch 1, die nicht auf den Steckverbinder sondern auf das Gerät gerichtet waren, eine Merkmalskombination entstanden wäre, die über den Schutzbereich des erteilten Patents hinausgegangen wäre.

4. Da das Streitpatent keinen Bestand hat, brauchte nicht geklärt werden, ob die von der Klägerin behauptete Vorbenutzung in der Öffentlichkeit tatsächlich stattgefunden hat und ob deren Gegenstand dem Fortbestand des Patents entgegengestanden hätte.

Vielmehr konnte anhand der vorliegenden Patentliteratur und aufgrund eigener Sachkenntnis des Senats abschließend entschieden werden.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

Schmidt

Voit

Groß

Dr. Scholz

Müller

Ko