



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 40/10

Verkündet am
17. Juni 2013

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2007 035 173.0-35

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) auf die mündliche Verhandlung vom 17. Juni 2013 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Kopacek sowie die Richter Dipl.-Ing. Musiol und Dipl.-Ing. Albertshofer

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die am 27. Juli 2007 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung trägt die Bezeichnung „Verfahren zum Einstellen eines Hörsystems mit einem perzeptiven Modell für binaurales Hören und entsprechendes Hörsystem“.

Der Anmeldegegenstand betrifft ein Verfahren zum Einstellen eines Hörsystems mit einem linken Gerät und einem rechten Gerät zur binauralen Versorgung eines Nutzers, wobei ein elektrisches Schallsignal zur Versorgung des linken Ohrs des Nutzers und ein elektrisches Schallsignal zur Versorgung des rechten Ohrs des Nutzers bereitgestellt werden (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 1, Z. 6 - 11). Darüber hinaus betrifft die vorliegende Anmeldung ein entsprechendes Hörsystem zur binauralen Versorgung (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 1, Z. 11 - 13).

Unter einem Hörsystem versteht die Anmeldung insbesondere ein Hörerätssystem zur Versorgung Hörgeschädigter, aber auch ein Headset, einen Kopfhörer oder ähnliche am Ohr tragbare Gerätesysteme (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 1, Z. 13 - 16).

Die vorliegende Anmeldung geht davon aus, dass es möglich sei, ein Hörsystem automatisch durch ein perzeptives Modell zu steuern und zwar in der Form, dass psychoakustische Dimensionen, wie z. B. Lautheit, Angenehmheit, Höranstrengung etc. optimiert werden (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 2, Z. 17 - 20). In diesem Zusammenhang verweist die Anmeldung auf die Druckschriften EP 0 661 905 A2 und US 2002/0111745 A1 (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 2, Z. 22 - 36).

Allerdings könnten im Fall einer binauralen Anpassung die Parameter für das linke und das rechte Gerät unterschiedlich sein. Mögliche Ursachen hierfür könnten deutlich unterschiedliche Signale rechts und links oder aber unterschiedliche Hörverluste auf beiden Seiten sein. Die daraus resultierenden Modifikationen an der Konfiguration des Hörsystems könnten dann ebenfalls binaural unterschiedlich sein, so dass möglicherweise ein seitendifferenzierter Höreindruck entsteht. Dies sei insbesondere für Algorithmen wie Störgeräuschbefreiung und Richtmikrofonie unpraktikabel (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 3, Z. 1 - 10).

Aufgabe der vorliegenden Anmeldung ist es, ein Verfahren bereitzustellen, mit dem das Einstellen eines Hörsystems zur binauralen Versorgung besser und individueller erfolgen kann. Außerdem soll ein entsprechendes Hörsystem bereitgestellt werden (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 3, Z. 12 - 16).

Die anmeldungsgemäße Lösung sieht im Wesentlichen vor, bei einer binauralen Versorgung eines Nutzers, mit einem Gerät für das linke Ohr und einem Gerät für das rechte Ohr, die Ermittlung eines Einstellwerts für das linke Gerät und eines Einstellwerts für das rechte Gerät mittels eines perzeptiven Modells für binaurales Hören auf Basis elektrischer Schallsignale zur Versorgung des linken und des rechten Ohrs des Nutzers zu bewerkstelligen (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 3, Z. 18 - 29).

Dieses perzeptive Modell für binaurales Hören liefert beispielsweise eine Aussage darüber, welchen Höreindruck der Schwerhörige von einem Schall hat, den er über beide Ohren wahrnimmt (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 5, Z. 31 – 34). Vorzugsweise sind die beiden Einstellwerte für das linke Gerät und das rechte Gerät gleich (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 4, Z. 14 - 15). Die beiden Einstellwerte können insbesondere das Aktivieren oder Deaktivieren einer Störgeräuschbefreiungsfunktion und/oder einer Richtmikrofonfunktion beider Geräte veranlassen (vgl. ursprüngliche Unterlagen, S. 4, Z. 18 - 21).

Die Prüfungsstelle des Deutschen Patent- und Markenamtes für IPC-Klasse H04R hat die Anmeldung mit Beschluss vom 3. August 2010 zurückgewiesen. Sie begründete ihren Zurückweisungsbeschluss alleine damit, dass die Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann sie ausführen könne (vgl. Zurückweisungsbeschluss, S. 3, dritter Absatz von unten).

Mit der Beschwerde vom 20. September 2010 (eingegangen beim DPMA am 21. September 2010) wendet sich die Anmelderin gegen den Zurückweisungsbeschluss und verfolgt die Anmeldung weiter.

Der Bevollmächtigte der Anmelderin beantragt:

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H04R des DPMA vom 3. August 2010 aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 9 vom Anmeldetag (27. Juli 2007),
Patentanspruch 10 vom 26. Juni 2008, beim DPMA eingegangen
am 30. Juni 2008

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 bis 8 vom Anmeldetag (27. Juli 2007)

Zeichnungen:

Figuren 1 bis 3 vom Anmeldetag (27. Juli 2007).

Nach Auffassung der Anmelderin ist der angemeldete Gegenstand patentfähig.

Der geltende ursprünglich angemeldete Patentanspruch 1 lautet wie folgt:

1. Verfahren zum Einstellen eines Hörsystems mit einem linken Gerät (10, 20) und einem rechten Gerät (11, 21) zur binauralen Versorgung eines Nutzers durch
 - Bereitstellen eines elektrischen Schallsignals (S1) zur Versorgung des linken Ohrs des Nutzers und
 - Bereitstellen eines elektrischen Schallsignals (S2) zur Versorgung des rechten Ohrs des Nutzers,gekennzeichnet durch
 - Ermitteln auf der Grundlage der beiden Schallsignale (S1, S2) eines linken Einstellwerts (E1) für das linke Gerät (10, 20) und eines rechten Einstellwerts (E2) für das rechte Gerät (11, 21) durch ein perzeptives Modell für binaurales Hören (PMB) und
 - Einstellen des linken Geräts (10, 20) mit dem linken Einstellwert (E1) sowie des rechten Geräts (11, 21) mit dem rechten Einstellwert (E2).

Der geltende ursprünglich angemeldete nebengeordnete Patentanspruch 6 lautet wie folgt:

6. Hörsystem mit
 - einem linken Gerät (10, 20), das ein elektrisches Schallsignal zur Versorgung des linken Ohrs des Nutzers liefert, und
 - einem rechten Gerät (11, 21), das ein elektrisches Schallsignal zur Versorgung des rechten Ohrs des Nutzers liefert,dadurch gekennzeichnet, dass
 - mindestens in einem der beiden Geräte (11, 20; 11, 21) oder einem weiteren zum Hörsystem gehörenden Gerät ein perzeptives Modell für binaurales Hören (PMB) implementiert ist, mit dem auf der Grundlage der beiden Schallsignale ein linker Einstellwert (E1) für das linke Gerät (10, 20) und/oder ein rechter Einstellwert (E2) für das rechte Gerät (11, 21) ermittelbar ist, und
 - das linke Gerät (10, 20) mit dem linken Einstellwert (E1) und/oder das rechte Gerät (11, 21) mit dem rechten Einstellwert (E2) einstellbar sind/ist.

Mit Hinweis vom 22. Mai 2013 führte der Senat die Druckschrift DE 103 27 889 B3 (im Folgenden **D7** genannt) in das Verfahren ein.

Bezüglich der geltenden abhängigen Ansprüche 2 bis 5 und 7 bis 10 sowie der weiteren Einzelheiten des Sachverhalts wird auf die Akten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg, da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist (§§ 1 und 4 PatG).

1. Der geltende Patentanspruch 1 lässt sich sinnvoll wie folgt gliedern (Aufzählungszeichen hinzugefügt):

M1 Verfahren zum Einstellen eines Hörsystems mit einem linken Gerät (10, 20) und einem rechten Gerät (11, 21) zur binauralen Versorgung eines Nutzers durch

M2.1 Bereitstellen eines elektrischen Schallsignals (S1) zur Versorgung des linken Ohrs des Nutzers und

M2.2 Bereitstellen eines elektrischen Schallsignals (S2) zur Versorgung des rechten Ohrs des Nutzers,

gekennzeichnet durch

M3 Ermitteln auf der Grundlage der beiden Schallsignale (S1, S2) eines linken Einstellwerts (E1) für das linke Gerät (10, 20) und eines rechten Einstellwerts (E2) für das rechte Gerät (11, 21)

M4 durch ein perzeptives Modell für binaurales Hören (PMB) und

M5 Einstellen des linken Geräts (10, 20) mit dem linken Einstellwert (E1) sowie des rechten Geräts (11, 21) mit dem rechten Einstellwert (E2).

2. Der Senat erachtet als zuständigen Fachmann für die Beurteilung des vorliegenden Gegenstands bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit einen Diplomingenieur (FH) bzw. Bachelor der elektrischen Nachrichtentechnik mit Erfahrung auf dem Gebiet der Planung und Auslegung von Hörsystemen und Kenntnissen auf den Gebieten der Akustik und Audiologie.

Dieser Fachmann versteht die Begrifflichkeit der vorliegenden Anmeldung wie folgt:

Ein *Hörsystem* kann gebildet sein durch ein Hörgerätesystem zur Versorgung Hörgeschädigter, aber auch durch ein Headset, einen Kopfhörer oder ähnliche am Ohr tragbare Gerätesysteme (vgl. u. U., S. 1, Z. 13 - 16).

Eine *binaurale Versorgung* eines Nutzers liegt dann vor, wenn beiden Ohren eines Nutzers ein Schallsignal zugeführt wird, in Zusammenhang mit der Hörgeräte-Versorgung insbesondere dann, wenn beide Ohren je ein Hörgerät zugeordnet wird.

Ein *elektrisches Schallsignal* wird im Sinne der vorliegenden Anmeldung insbesondere von einem Mikrofon erzeugt (vgl. u. U. S. 6, Z. 6 – 9 und Z. 33 – 36).

Der linke bzw. der rechte Einstellwert werden *auf der Grundlage der beiden Schallsignale* ermittelt, wenn bei ihrer Ermittlung die beiden gemäß der Merkmale M2.1 und M2.2 bereitgestellten elektrischen Schallsignale zur Versorgung des linken respektive rechten Ohrs des Nutzers berücksichtigt werden.

Ein *perzeptives Modell* stellt ein wahrnehmungsbezogenes Modell dar (vgl. auch Eingabe der Anmelderin vom 26. Juni 2008, S. 2, 2. Absatz). Gemäß der Anmeldung liefert das perzeptive Modell (für binaurales Hören) eine Aussage insbesondere darüber, welchen Höreindruck der Schwerhörnde von einem Schall hat, den er über beide Ohren wahrnimmt (vgl. u. U. S. 5, Z. 31 – 34). Allgemein nutzt ein perzeptives Modell Phänomene der Psychoakustik.

3. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 mag zwar als neu gelten, er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

a) Die Druckschrift **D7** (DE 103 27 889 B3) bezieht sich auf ein Verfahren zum Betrieb eines Hörhilfegerätes sowie auf ein Hörhilfegerät mit einem Mikrofonsystem, bei dem unterschiedliche Richtcharakteristiken einstellbar sind (vgl. Titel).

Die Druckschrift **D7** geht davon aus, dass es bekannt sei, in modernen Hörhilfegeräten die Übertragungsparameter des Hörhilfegerätes je nach Hörsituation automatisch zu variieren (vgl. Absatz [0002]). Beispielsweise könne je nach erkannter Hörsituation zwischen einer unidirektionalen Richtcharakteristik (Richtcharakteristik nullter Ordnung) und einer deutlichen Richtwirkung des Mikrofonsystems (Richtcharakteristik erster oder höherer Ordnung) umgeschaltet werden (vgl. ebenda). Derartige Mikrofonsysteme zeigten jedoch ein frequenzabhängiges Übertragungsverhalten, bei dem ein deutlicher Abfall zu tiefen Frequenzen zu verzeichnen sei. Das Rauschverhalten der Mikrofone sei dagegen frequenzunabhängig. Zum Erreichen eines natürlichen Klangeindrucks müsse daher der Hochpassfrequenzgang des Mikrofonsystems durch Verstärkung der tiefen Frequenzen ausgeglichen werden. Dabei werde jedoch das im tiefen Frequenzbereich vorhandene Rauschen ebenfalls mitverstärkt und unter Umständen deutlich und störend hörbar, während leise Geräusche vom Rauschen verdeckt würden (vgl. ebenda). Es sei bei den bekannten Hörhilfegeräten mit einem Richtmikrofonsystem nachteilig, dass in bestimmten Hörsituationen entweder die Richtwirkung des Mikrofonsystems nicht optimal verwendet werde oder dass ein hoher Grad an Richtwirkung zu

einer deutlich hörbaren Verschlechterung der Klangqualität führe (vgl. Absatz [0006]).

Demgemäß stellt sich die Druckschrift **D7** die Aufgabe, die Klangqualität eines Hörhilfegerätes mit Richtmikrofonsystem zu verbessern (vgl. Absatz [0007]).

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einem Hörhilfegerät gemäß der Druckschrift **D7** das zugelassene Mikrofonrauschen an den individuellen Hörverlust des Hörhilfegeräteträgers angepasst, indem über eine Veränderung der Richtcharakteristik nur in dem Maß Mikrofonrauschen zugelassen wird, in dem dies von dem Hörhilfegeräteträger nicht als störend empfunden wird. Dabei wird das Mikrofonrauschen insbesondere bei leisen Ausgangssignalen des Hörhilfegerätes als störend empfunden, da es bei diesen nicht durch das Nutzsignal verdeckt (maskiert) wird. Hingegen wird bei einem lauten Ausgangssignal des Hörhilfegerätes das Mikrofonrauschen verdeckt (maskiert) und damit unhörbar. In Situationen mit einem relativ hohen Signalpegel des von dem Mikrofonsystem erzeugten Mikrofonsignals muss somit die Richtwirkung wegen der Verdeckung des Mikrofonrauschens durch das laute Eingangssignal nicht eingeschränkt werden (vgl. Absatz [0014]). Der hierbei genutzte Maskierungseffekt (vgl. Absatz [0039]: „Maskierungsmodell“) stellt ein Phänomen der Psychoakustik dar (vgl. hierzu auch die im Verfahren befindliche und von der Anmelderin in den ursprünglichen Unterlagen genannte Druckschrift EP 0 661 905 A2, dort beispielsweise S. 17, Z. 34 – 39 und S. 19, Z. 55 – 56).

Die Druckschrift **D7** lehrt somit die Nutzung eines (individuellen) wahrnehmungsbezogenen Modells, mithin eines perzeptiven Modells (vgl. auch Absätze [0018], [0031] und [0037]). Weiter lehrt die Druckschrift **D7** auch die Nutzung eines (nicht individuellen) allgemeinen wahrnehmungsbezogenen Modells (vgl. Absatz [0039]).

Gemäß der Druckschrift **D7** kann das Hörhilfegerät auch Teil eines Hörerätesystems mit zwei am Kopf getragenen Hörhilfegeräten zur binauralen Versorgung sein (vgl. Absatz [0020]).

Im Einzelnen entnimmt der Fachmann der Druckschrift **D7**:

Ein Verfahren zum Einstellen eines Hörsystems (vgl. Patentanspruch 1) mit einem linken Gerät und einem rechten Gerät zur binauralen Versorgung eines Nutzers (vgl. Absatz [0020]: „...mit zwei am Kopf getragenen Hörhilfegeräten zur binauralen Versorgung.“; **Merkmal M1**). Hierbei erfolgt ein Bereitstellen eines elektrischen Schallsignals zur Versorgung des linken Ohrs des Nutzers und Bereitstellen eines elektrischen Schallsignals zur Versorgung des rechten Ohrs des Nutzers, denn die Druckschrift **D7** lehrt die Verwendung eines Mikrofonsystems aus mehreren Mikrofonen, welche elektrische Schallsignale bereitstellen (vgl. in den Fig. 1 bis 4 die Bezugszeichen 1, 2 und 3 sowie 20, 30, 40). Wenn gemäß Absatz [0020] der Druckschrift **D7** zwei am Kopf getragene Hörhilfegeräte zur binauralen Versorgung genutzt werden, muss in für den Fachmann offensichtlicher Weise in einem Hörhilfegerät ein elektrisches Schallsignal zur Versorgung des linken Ohrs des Nutzers und in dem anderen Hörhilfegerät ein elektrisches Schallsignal zur Versorgung des rechten Ohrs des Nutzers bereitgestellt werden (**Merkmale M2.1 und M2.2**).

Die Druckschrift **D7** lehrt grundsätzlich das Ermitteln eines Einstellwerts für ein Hörgerät, nämlich eines Einstellwerts zur Einstellung der Richtcharakteristik auf der Grundlage der Schallsignale des Mikrofonsystems aus mehreren Mikrofonen (vgl. beispielsweise Absätze [0031] und [0037]). Werden gemäß Absatz [0020] zwei am Kopf getragene Hörhilfegeräte zur binauralen Versorgung genutzt, muss in für den Fachmann offensichtlicher Weise ein linker Einstellwert für das linke Gerät und ein rechter Einstellwert für das rechte Gerät ermittelt werden (**Merkmal M3_{teilweise}**). Dass beide Einstellwerte auf der Grundlage der beiden Schallsignale ermittelt werden, ist für den Fachmann im Falle der binauralen Versorgung nahegelegt, da er weiß, dass in diesem Fall die Parameter der zwei Hörerätetei-

le, von denen eines für das linke Ohr und eines für das rechte Ohr vorgesehen ist, aufeinander abzustimmen sind, um die Wahrnehmung des Schalles durch den Nutzer nicht durch eine mangelnde Koordination negativ zu beeinflussen. Dies gilt in besonderem Maße in dem mit der Druckschrift **D7** beschriebenen Kontext der Einstellung der Richtcharakteristik. Würde der Fachmann die Richtcharakteristik des linken und rechten Hörgerätes nicht koordinieren, würde zwangsläufig eine Situation eintreten, bei der dem Nutzer am linken respektive rechten Ohr unterschiedliche Richtverhalten geboten wären und seine Wahrnehmung hinsichtlich der Lokalisationswirkung unangenehm eingeschränkt wäre. Alleine um diese für den Nutzer unangenehme Wahrnehmung zu vermeiden, wird der Fachmann die Einflüsse von Parameteränderungen bei einem Hörgeräteteil auf das andere Hörgeräteteil berücksichtigen und - da einer der bestimmenden Parameter nach der Lehre der Druckschrift **D7** das Schallsignal ist - im Falle der binauralen Versorgung beide Schallsignale verwenden (**Merkmal M3_{Rest}**).

Diese Berücksichtigung beider Schallsignale und die dementsprechende koordinierte Einstellung der Richtwirkung des linken wie rechten Hörgeräts stellt bereits ein (wenn auch einfaches) perzeptives Modell für binaurales Hören dar, da es die Wahrnehmung des Schalles an beiden Ohren berücksichtigt (**Merkmale M4 und M5**).

Soweit die Anmelderin vorträgt, der Fachmann würde ausgehend von der Druckschrift **D7** lediglich zwei völlig getrennt voneinander arbeitende Hörgeräte mit jeweils einem perzeptiven Modell für monaurales Hören realisieren, kann dies nicht durchgreifen, da ein solches Vorgehen, wie oben geschildert, gerade im Falle der damit zwangsläufigen unterschiedlichen Einstellung der Richtwirkung am linken und rechten Gerät zu einer unangenehmen Schall-Wahrnehmung des Nutzers führen würde und im Folgenden alleine der Nutzerwunsch nach einer angenehmen Rezeption zu der naheliegenden Lösung der Synchronisation beider Geräte hinsichtlich der Richtwirkung führt.

Soweit die Anmelderin weiter vorträgt, unter einem perzeptiven Modell für binaurales Hören sei nicht eine einfache Synchronisation zwischen den Einstellwerten des linken und rechten Hörgerätes sondern vielmehr ein komplexeres Modell zu verstehen, kann auch das nicht überzeugen. Es ist der Anmelderin zuzugeben, dass kompliziertere Modelle existieren, die beispielsweise Phänomene wie die binaurale Lautheit berücksichtigen, wie dies die Anmelderin anhand der in der mündlichen Verhandlung in Auszügen überreichten Diplomarbeit von Hr. F... „Untersuchung von Messmethoden zur Bestimmung eines einzelnen Lautheitswertes anhand realer Audiodaten“ vorgetragen hat. Der geltende Patentanspruch 1 beansprucht jedoch die Verwendung jeglichen binauralen perzeptiven Modells und ein solches ist eben auch die einfache Synchronisation zwischen den Einstellwerten des linken und rechten Hörgerätes zur Erzielung symmetrischer Verhältnisse hinsichtlich der Richtwirkung und somit unter Berücksichtigung der psychoakustischen Größe der Lokalisationswirkung (vgl. ursprüngliche Unterlagen, Seite 6, erster Absatz).

b) Dass der Gegenstand des nebengeordneten Patentanspruchs 6 bzw. die Gegenstände der rückbezogenen Patentansprüche hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit abweichend zu beurteilen wären, ist weder geltend gemacht noch für den Senat ersichtlich.

Dr. Mayer

Kopacek

Musiol

Albertshofer

Pü