

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 21. Oktober 2016**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2380/11 - 3.2.05

Anmeldenummer: 05803134.5

Veröffentlichungsnummer: 1827866

IPC: B42D15/10

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Sicherheitsdokument mit Lichtquelle und
Lichtverarbeitungsvorrichtung

Patentinhaberin:

Orell Füssli Sicherheitsdruck AG

Einsprechende:

Bundesdruckerei GmbH

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ 1973 Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - nein



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 2380/11 - 3.2.05

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.05
vom 21. Oktober 2016

Beschwerdeführerin: Bundesdruckerei GmbH
(Einsprechende) Oranienstr. 91
10969 Berlin (DE)

Vertreter: Bernhard Obst
Patentanwälte Bressel und Partner mbB
Postdamer Platz 10
10785 Berlin (DE)

Beschwerdegegnerin: Orell Füssli Sicherheitsdruck AG
(Patentinhaberin) Dietzingerstrasse 3
8003 Zürich (CH)

Vertreter: Kurt Sutter
E. Blum & CO. AG
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 28. Oktober 2011 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1827866 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender M. Poock
Mitglieder: H. Schram
J. Geschwind

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, die am 28. Oktober 2011 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das Europäische Patent Nr. 1 827 866 zurückgewiesen wurde, am 16. November 2011 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung wurde am 28. Februar 2012 eingereicht.

Mit dem Einspruch war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde erfinderische Tätigkeit, Artikel 56 EPÜ 1973) und Artikel 100 b) EPÜ (mangelnde Ausführbarkeit, Artikel 83 EPÜ) angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 wie erteilt die Erfordernisse der Artikel 83, 54 und 56 EPÜ genüge, siehe Punkte 2, 3.1 und 3.2 der Entscheidungsgründe).

- II. Am 21. Oktober 2016 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

- III. Die Beschwerdeführerin beantragte die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent auf der Grundlage des mit Schreiben vom 8. Oktober 2010 eingereichten Hilfsantrags aufrechtzuerhalten.

- IV. Anspruch 1 des Hauptantrags (Anspruch 1 wie erteilt) lautet wie folgt:

„Sicherheitsdokument mit einem Substrat (1) und einem auf dem Substrat (1) angeordneten Sicherheitsmerkmal (5) zur Verifikation der Echtheit des Sicherheitsdokuments; wobei das Sicherheitsmerkmal (5) eine Lichtquelle (14, 42, 114) aufweist, mit welcher Licht aussendbar ist, und eine Lichtverarbeitungsvorrichtung (18, 30, 40, 46, 48) zum Ablenken, Reflektieren, Polarisieren und/oder teilweise Absorbieren des Lichts von der Lichtquelle (14, 42, 114), dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtverarbeitungsvorrichtung (18, 30, 40, 46, 48) ein Transmissions-Volumenhologramm (18) und ein Reflektions-Volumenhologramm aufweist.“

Anspruch 1 des Hilfsantrags und Anspruch 1 des Hauptantrags sind identisch und werden weiterhin mit Anspruch 1 bezeichnet.

V. Im Beschwerdeverfahren wurde unter anderem auf folgende Druckschriften Bezug genommen:

D3 DE-A 197 35 293;

D13 DE-A 199 24 385.

VI. Die Beschwerdeführerin hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Dem Streitpatent sei nicht zu entnehmen, dass alle Bestandteile der Lichtverarbeitungsvorrichtung auch tatsächlich in derselben Weise und für sich allein einen der im Anspruch 1 genannten Zwecke der Lichtverarbeitungsvorrichtung erfüllen. Die Tatsache, dass die Lichtverarbeitungsvorrichtung ein Transmissions-Volumenhologramm und ein Reflektions-

Volumenhologramm aufweise, impliziere nicht, dass hierüber die Eigenschaften der Gesamtvorrichtung auf alle einzelnen Bestandteile übertragen werden, insbesondere nicht, dass das Reflektions-Volumenhologramm mit der Lichtquelle wechselwirke, wenn es mit einem Transmissions-Volumenhologramm kombiniert sei. Ebenso wenig wie das Transmission-Volumenhologramm bei der Rekonstruktion in Reflektion mit Umgebungslicht sichtbar sei, sei auch das Reflektions-Volumenhologramm bei eingeschalteter Lichtquelle, d.h. in Transmission nicht beobachtbar.

Die technische Lehre des Patents gegenüber der Druckschrift D3 sei deshalb nicht, dass mehrere unterschiedliche Volumenhologrammetypen eine Sicherheitssteigerung bei der Wechselwirkung mit der Lichtquelle bieten, sondern nur, dass eine weitere andere Art der Prüfung auf das Vorhandensein einer komplexeren Lichtverarbeitungsvorrichtung vorliege. Für einen Teil der Ausführungsformen, in Wirklichkeit für den einzigen explizit beschriebenen Fall, führe dies zu dem Vorteil, dass die Lichtverarbeitungsvorrichtung ohne die Lichtquelle geprüft werden könne.

Die Druckschrift D3 offenbare ein Sicherheitsdokument nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Sie offenbare ferner, dass die Polycarbonat-Folie, die eine Lichtverarbeitungsvorrichtung darstelle, als holographisch modulierte fotorefraktive Polymerschicht ausgebildet sein könne. Dies sei ein Material, dessen Brechungsindex mittels Licht verändert werden könne. Dieser Effekt werde genutzt um Phasenhologramme herzustellen und zwar ein Hologramm, bei dem die Information im Volumen der Polymerschicht gespeichert sei. Somit sei eine „holographisch modulierte

fotorefraktive Polymerschicht" ein hinterleuchtetes Transmissions-Volumenhologramm.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheide sich von dem aus der Druckschrift D3 bekannten Sicherheitsdokument dadurch, dass die Lichtverarbeitungsvorrichtung zusätzlich ein Reflektions-Volumenhologramm aufweise, das im Umgebungslicht geprüft werden könne.

Druckschrift D13 habe das Ziel, einen Kopierschutz zu erhöhen (vergleiche Zusammenfassung). Zur Lösung dieses Problems werde ein Hologramm vorgeschlagen, welches eine Kombination eines Transmissionshologramms und eines Reflektionshologramms ist. Der Fachmann, der von der Druckschrift D3 ausgehe, würde somit diese Druckschrift zur Lösung des Problems, der Erhöhung der Fälschungssicherheit, z. B. durch eine Verbesserung des Kopierschutzes, zu Rate ziehen.

Auf dem Gebiet der Hologramme sei es dem Fachmann auf dem Gebiet der Sicherheitselemente, der gute Kenntnisse auf dem Gebiet der Holografie besitzt, bekannt, dass dünne Hologramme grundsätzlich einen wesentlich geringeren Beugungswirkungsgrad aufwiesen. Volumenhologramme wiesen hingegen einen größeren Beugungswirkungsgrad und deshalb eine größere Helligkeit im rekonstruierten Bild auf. Der Fachmann werde die größere Helligkeit im rekonstruierten Bild und die kompliziertere Herstellung als vorteilhaft zum Ausbilden eines Sicherheitsmerkmals in einem Sicherheitsdokument identifizieren.

Der Gegenstand gemäß dem Anspruch 1 sei für den Fachmann ausgehend von der Druckschrift D3 naheliegend, da er lediglich ein zweites Hologramm, hier das ihm im

Rahmen seines allgemeinen Fachwissens bekannte Reflektions-Volumenhologramm, hinzufügen müsse um zu diesem Gegenstand zu gelangen.

VII. Die Beschwerdegegnerin hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Anspruch 1 verlange, dass sowohl das Transmissions-Volumenhologramm und das Reflektions-Volumenhologramm das Licht von der Lichtquelle verarbeiten müssen. Wenn die Lichtverarbeitungsvorrichtung über der Lichtquelle angeordnet ist (vgl. Figur 2 und Absatz [0043] des Patents), erzeugten beide Volumenhologramme einen verifizierbaren optischen Effekt: durch das Licht der Lichtquelle werde das Transmissions-Volumenhologramm von unten hinterleuchtet und somit sichtbar und auch Photonen des reflektierten Lichts könnten gemessen werden.

Die Druckschrift D3 offenbare keine holographische Schicht sondern eine holographische modulierte Schicht. Der Fachmann ist ein auf dem Gebiet der Sicherheitselemente tätiger Physiker mit Kenntnissen der Holografie. Er oder sie würde den Ausdruck „holographisch modulierte Schicht“ nicht verstehen, jedenfalls nicht als Hologramm. Außerdem sei die Dicke dieser holographisch modulierte Schicht nicht der Druckschrift zu entnehmen. Die Druckschrift D3 offenbare somit nicht das kennzeichnende Merkmal des Anspruchs 1.

Ausgehend von dieser Druckschrift stelle sich die Aufgabe, ein Sicherheitsdokument mit verbesserter Sicherheit bereitzustellen.

Druckschrift D13 erwähne die Kombination eines Reflektions- und eines Transmissionshologramms. Es werde aber nicht offenbart, dass es sich dabei um die Kombination zweier Volumenhologramme handele. Vielmehr werde sogar explizit erwähnt, dass das Transmissionshologramm ein Oberflächenhologramm sei, Spalte 5, Zeilen 9 bis 15. Darüber hinaus könne auch ein Reflektionshologramm ein Oberflächenhologramm sein.

Selbst wenn jedoch Druckschrift D13 die Kombination eines Transmissionsvolumenhologramms mit einem Reflektionsvolumenhologramm offenbaren würde, hätte der Fachmann sie nicht mit Druckschrift D3 kombiniert.

Volumenhologramme streuen das einfallende Licht im Gegensatz zu Oberflächenhologrammen nur dann, wenn es bezüglich Winkel und Wellenlänge die Bragg-Bedingung erfülle, sonst nicht. Der Fachmann wisse deshalb, dass ein Volumenhologramm möglichst aus einer Lichtquelle beleuchtet werden sollte, die einen großen Abstand zum Hologramm hat, so dass eine möglichst definierte Beleuchtungsrichtung entsteht. Volumenhologramme seien Winkel- und Wellenlängen selektiv. Demgegenüber seien Oberflächenhologramme flexibel, d. h. Einstrahlungsrichtung und Wellenlänge könnten über größere Bereiche variiert werden. Aus diesen Gründen würde der Fachmann nicht Volumenhologramme wählen sondern nur Oberflächenhologramme.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe somit auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Auslegung des Anspruchs 1 (Haupt- und Hilfsantrag)*

2.1 Gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 weist das auf einem Substrat angeordneten Sicherheitsmerkmal eine Lichtquelle (14, 42, 114) auf und „eine Lichtverarbeitungsvorrichtung (18, 30, 40, 46, 48) zum Ablenken, Reflektieren, Polarisieren und/oder teilweise Absorbieren des Lichts von der Lichtquelle (14, 42, 114)“ (Hervorhebung der Kammer). Dieser Oberbegriff entspricht dem Anspruch 1 wie ursprünglich eingereicht.

Die Lichtverarbeitungsvorrichtung soll in der Lage sein, das Licht von der Lichtquelle zu verarbeiten, d. h. einen verifizierbaren optischen Effekt zu erzeugen, indem es abgelenkt, reflektiert, polarisiert und/oder teilweise absorbiert wird, vgl. Absätze [0006] und [0037] des Patents. Gemäß dem kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1 weist die Lichtverarbeitungsvorrichtung (18, 30, 40, 46, 48) ein Transmissions-Volumenhologramm (18) und ein Reflektions-Volumenhologramm auf. Das kennzeichnende Merkmal entspricht den ursprünglich eingereichten abhängigen Ansprüche 13 („dass die Lichtverarbeitungsvorrichtung ... ein Transmissions-Volumenhologramm ... aufweist“) und 14 („dass die Lichtverarbeitungsvorrichtung ... zusätzlich ein Reflektions-Volumenhologramm aufweist“).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit in den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 1, 13 und 14 offenbart. Sie ist nicht als solches in der Beschreibung oder in den Figuren offenbart, vgl. Absatz [0009] des Patent, wo ausgeführt wird, dass die in der Beschreibung anhand der Figuren dargestellten Ausführungen von Sicherheitsdokumenten mit

Lichtverarbeitungsvorrichtungen nicht das erfindungsgemäße Sicherheitsdokument wiedergeben.

Da beide Volumenhologramme Teil der Lichtverarbeitungsvorrichtung sind, welche vorgesehen ist, das Licht von der Lichtquelle zu verarbeiten, war streitig, ob Anspruch 1 so auszulegen ist, dass beide Volumenhologramme das Licht von der Lichtquelle verarbeiten können müssen, d. h. einen verifizierbaren optischen Effekt erzeugen können müssen, oder ob es reicht, wenn eines der beiden Volumenhologramme einen verifizierbaren optischen Effekt erzeugen können muss.

2.2 Mit einer Lichtquelle und einer Lichtverarbeitungsvorrichtung gibt es, wenn das Substrat nicht transparent und als unterste Schicht angeordnet ist, nur zwei Möglichkeiten, entweder wird die Lichtverarbeitungsvorrichtung über der Lichtquelle angeordnet, oder darunter, das heißt zwischen dem Substrat und der Lichtquelle.

Wenn das Transmissions-Volumenhologramm bei eingeschalteter Lichtquelle sichtbar ist, muss sich die Lichtquelle zwischen dem Substrat und dem Transmissions-Volumenhologramm befinden, vgl. Absatz [0043] des Patents: das Licht der Lichtquelle trifft von unten auf das Transmissions-Volumenhologramm auf und tritt durch die gegenüberliegende Seite aus. Wenn das Reflektions-Volumenhologramm bei eingeschalteter Lichtquelle sichtbar ist, muss sich das Hologramm zwischen der Lichtquelle und dem Substrat befinden, vgl. Absatz [0047] des Patents.

Die Beschwerdegegnerin hat in der mündlichen Verhandlung vorgetragen, dass für den Fall, dass das Transmissions- und das Reflektions-Volumenhologramm

über der Lichtquelle angeordnet sind (vgl. Figur 2 und Absatz [0043] des Patents), beide Volumenhologramme einen verifizierbaren optischen Effekt erzeugen: durch das Licht der Lichtquelle wird das Transmissions-Volumenhologramm sichtbar und auch Photonen des reflektierten Lichts können gemessen werden.

Nach Auffassung der Kammer kann in diesem Fall, falls das Substrat nicht transparent ist, das Licht der Lichtquelle vom Reflektions-Volumenhologramm nicht verifiziert werden, da es in Richtung Substrat reflektiert wird. Im Absatz [0046] des Patents wird beschrieben, dass in diesem Fall das Reflektions-Volumenhologramm bei Umgebungslicht sichtbar ist. Die Begriffe „Transmission[s-Volumenhologramm]“ und „Reflektion[s-Volumenhologramm]“ beziehen sich in Anspruch 1 auf die (Position der) Lichtquelle 14, 42, 114. In wieweit die beanspruchte Lichtverarbeitungsvorrichtung zusätzlich Umgebungslicht verarbeiten kann, ist kein Gegenstand der beanspruchten Erfindung.

2.3 Die Kammer kommt somit zum Ergebnis, dass im Fall eines nicht-transparenten Substrats, Anspruch 1 so auszulegen ist, dass beide Volumenhologramme in der Lage sein müssen, das Licht von der Lichtquelle zu verarbeiten, aber nur eines der beiden einen verifizierbaren optischen Effekt erzeugen muss.

3. *Einwand mangelnder erfinderischen Tätigkeit, Artikel 100 a) EPÜ 1973 in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ 1973*

3.1 Druckschrift D3 stellt den nächstliegenden Stand der Technik dar. Diese Druckschrift zeigt (siehe Anspruch 1) ein Wert- und Sicherheitserzeugnis, zum Beispiel ein Sicherheitsdokument (Spalte 2, Zeile 64, und Figur 1)

mit Lumineszenzelement („Lichtquelle“), bestehend aus einem ein- oder mehrschichtigen Trägermaterial („Substrat“), wobei auf oder innerhalb einer Schicht dieses Trägermaterials mindestens ein Echtheitselement angeordnet ist, das unterhalb der als Echtheitselement ausgebildeten Schicht 14 („Lichtverarbeitungsvorrichtung“) ein Lumineszenzelement vorgesehen ist, das durch eine von außerhalb einwirkende elektrische, optische oder mechanische Energiequelle zum Aufleuchten gebracht wird. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Lumineszenzelement als Elektrolumineszenzschicht ausgebildet und dient als Hintergrundbeleuchtung für das darüber vorgesehene Echtheitselement, siehe Spalte 1, Zeile 48, bis Spalte 2, Zeile 6, und Spalte 4, Zeilen 17 bis 19.

Diese Druckschrift offenbart deshalb ein Sicherheitsdokument nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Das Echtheitselement ist zum Beispiel eine laserfähige Polycarbonat-Folie, die als holographisch modulierte fotorefraktive Polymerschicht ausgebildet sein kann (Spalte 4, Zeilen 19 bis 21, und Spalte 6, Zeilen 64 bis 66).

Nach Auffassung der Kammer weist die Lichtverarbeitungsvorrichtung (Echtheitselement 14) nach der Druckschrift D3 somit ein Hologramm auf und zwar ein Transmissions-Hologramm, da die Lichtquelle (Lumineszenzelement) unterhalb der Lichtverarbeitungsvorrichtung angeordnet ist. Der Fachmann würde den Ausdruck „holographisch modulierte fotorefraktive Polymerschicht“ so verstehen, dass beim Aufzeichnungsvorgang des Hologramms lediglich der

Brechungsindex, also die Phase, moduliert wird und somit die Polymerschicht als Phasenhologramm erkennen. Der Druckschrift D3 nicht zu entnehmen, ob diese Polymerschicht ein Volumenphasenhologramm darstellt, da die Dicke der Polymerschicht nicht angegeben ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich deshalb von dem Sicherheitsdokument nach der Druckschrift D3 dadurch,

- i) „dass die Lichtverarbeitungsvorrichtung (18, 30, 40, 46, 48) ein Transmissions-Volumenhologramm (18) [aufweist] und
- ii) [dass die Lichtverarbeitungsvorrichtung] ein Reflektions-Volumenhologramm aufweist“.

Die unterscheidenden Merkmale lösen die objektive technische Aufgabe, die Fälschungssicherheit zu erhöhen, vgl. Absatz [0005] der Patentschrift.

3.2 Da ein Phasenhologramm es erlaubt zu beliebig großen Dicken der Materialien überzugehen, war es nach Auffassung der Kammer für den Fachmann naheliegend, ausgehend von dem aus der Druckschrift D3 bekannten Sicherheitsdokument, die holographisch modulierte fotorefraktive Polymerschicht als ein Transmissions-Volumenhologramm auszubilden, vgl. das unterscheidende Merkmal i).

3.3 Das unterscheidende Merkmal ii) verlangt, dass die Lichtverarbeitungsvorrichtung zusätzlich ein Reflektions-Volumenhologramm aufweist.

Druckschrift D13 betrifft einen Informationsträger, siehe Spalte 1, Zeilen 3 und 4. Der Erfindung nach

dieser Druckschrift liegt die Aufgabe zugrunde, einen Informationsträger mit erhöhtem Kopierschutz und/oder einem zusätzlich leicht erkennbarem Sicherheitsmerkmal zu schaffen bei dem Information in Form eines Hologramms enthalten ist (siehe Spalte 1, Zeilen 3 und 4, und Zeilen 37 bis 40). Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Hologramm die Kombination eines Transmissionshologramms und eines Reflektionshologramms ist, Spalte 1, Zeilen 48 bis 51, und Anspruch 1.

Nach Auffassung der Kammer war es für den Fachmann, also einem auf dem Gebiet der Sicherheitselemente tätigen Physiker mit Kenntnissen der Holografie, naheliegend, ausgehend von dem aus der Druckschrift D3 bekannten Sicherheitsdokument, nach der Lehre der Druckschrift D13 zusätzlich zu der als ein Transmissions-Volumenhologramm ausgebildeten holographisch modulierten fotorefraktiven Polymerschicht, ein Reflektionshologramm vorzusehen, da dadurch der Kopierschutz sowie die Fälschungssicherheit weiter erhöht werden, und sowohl Reflektions-Oberflächenhologramme (welche höchstens einige wenige Wellenlängen dick ist) als auch Reflektions-Volumenhologramme (deren Dicke wesentlich größer als eine Lichtwellenlänge ist) in Betracht ziehen. Da Reflektions-Volumenhologramme bekanntermaßen eine höhere Beugungseffizienz bzw. eine geringe Winkeltoleranz als dünne Reflektionshologramme aufweisen, würde er ein Reflektions-Volumenhologramm bevorzugen.

- 3.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ 1973.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



D. Meyfarth

M. Poock

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt