

BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 38/02

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 197 41 998.4-45

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 10. Oktober 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Moser sowie der Richter Harrer, Dr. Feuerlein und Dr. Gerster

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 24. Januar 2002 hat die Prüfungsstelle für Klasse B 44 C des Deutschen Patent- und Markenamts die Patentanmeldung 197 41 998.4-45 mit der Bezeichnung

"Verfahren zum Herstellen und/oder Bearbeiten eines Prägwerkzeugs für Münzen oder Medaillen"

zurückgewiesen.

Dem Beschluss liegen die ursprünglichen Patentansprüche 1 bis 14 zugrunde, von denen der Patentanspruch 1 wie folgt lautet:

Verfahren zum Herstellen und/oder Bearbeiten eines Prägwerkzeugs für bspw. Münzen, Medaillen, Schmuckteile u.dgl., dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche eines Prägwerkzeugrohling oder des Prägwerkzeuges mittels eines Laserstrahls in geringer Tiefe so verändert wird, dass insbesondere bestimmte optische Effekte am Prägeteil erzielbar sind.

Die Anmeldung wurde aus den Gründen des Bescheids vom 15. Januar 2001 zurückgewiesen, weil die Gegenstände der damals gültigen Patentansprüche 1 bis 14 durch den aus

- (1) DE 40 33 230 A1
- (2) DE 44 41 337 A1
- (3) DE 26 00 207 A1
- (4) DE 196 46 813 A1

(5) DE 195 44 502 C1

bekannt gewordenen Stand der Technik nahe gelegt würden.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, die das Patentbegehren mit neuen Patentansprüchen 1 bis 8 und einer neuen Beschreibungseinleitung (Seiten 1 bis 5) jeweils vom 18. März 2002 weiter verfolgt. Die neuen Patentansprüche lauten:

1. Verfahren zum Herstellen von Prägwerkzeugen für Münzen, Medaillen, Schmuckteile u.dgl., bei dem zum Erfassen der verschiedenen Grauabstufungen eine ebene Motivvorlage gerastert und von dieser ebenen Motivvorlage ein Motiv oder Motivteil mittels einer Digitalisierungsvorrichtung abgenommen und das Motiv oder Motivteil in die ebene Oberfläche eines Prägwerkzeugrohlings mechanisch oder mittels eines Laserstrahls in dreidimensionaler Form bestimmter geringer Tiefe reliefartig eingearbeitet wird, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Einarbeiten einer reliefartigen grobkonturierten Grundform in die ebene Oberfläche des Prägwerkzeugrohlings zur Feinkonturierung von derselben Motivvorlage in weiteren Einzelheiten die Grauabstufungen digitalisiert und in verschiedene Laserparameter einer Lasergraviereinrichtung umgewandelt werden und dass die so digitalisiert gescannten, detaillierten Grauabstufungen mittels Lasergravieren in die reliefartige grobkonturierte Grundform bei deckungsgleicher Motivvorlage eingearbeitet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die reliefartige grobkonturierte Grundform auf einer Matrize oder Patrize hergestellt wird, diese gehärtet und poliert wird

und dann daraus ein Arbeitsstempel hergestellt wird, auf dem das feinkonturierende Lasergravieren durchgeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Erfassen der Grobkonturen des Motivs oder Motivteils durch einen Abgleich erfasster Grauabstufungen des originalen Motivs bzw. Motivteils mit erfassten Grauabstufungen des partiell invertierten Motivs bzw. Motivteils vorgenommen wird, wobei die originalen und die invertierten Grundabstufungen unterschiedlich bewertet werden.
4. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch das Aufbringen bestimmter Charakteristika, bspw. Schattierungen, Mattierungen, Strukturierungen, an bestimmten Bereichen eines Motivs oder Motivteils.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgesehenen aufzubringenden Charakteristika in verschiedene Laserparameter einer Lasergraviereinrichtung umgewandelt werden, mit der die Charakteristika in dreidimensionaler Form bestimmter sehr geringer Tiefe in das Werkzeug eingearbeitet werden.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, gekennzeichnet durch das Einbringen von Rauigkeiten, bspw. in Form von Schraffurmustern.
7. Verfahren nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch das Einarbeiten eines hologrammartigen Abbildes in die ebene oder reliefartige Oberfläche.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in gegeneinander gerichtete Flanken einer zahnartigen Riffelung unterschiedliche Teilbilder des hologrammartigen Abbildes eingearbeitet werden.

Die Anmelderin macht geltend, dass der neue Patentanspruch 1 von einem Verfahren zum Herstellen eines Prägwerkzeugs für insbesondere Münzen, Medaillen, Schmuckteile und dgl nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgehe. Ein derartiges Verfahren sei aus der Druckschrift (1) zur Herstellung von oberflächenstrukturierten, großformatigen metallenen Pressplatten und/oder Endlosbändern bekannt. Derartige Pressplatten bzw Endlosbänder würden in der Möbelindustrie zur Oberflächenstrukturierung von Kunststoffplatten, kunststoffbeschichteten Spanplatten und dgl dienen. Bei einem derartigen Verfahren werde die Prägegravur auf die ebene Oberfläche der Pressplatten bzw Endlosbänder in einem einzigen Vorgang eingearbeitet. Es verstehe sich, dass bei einer derartigen Anwendung an die Konturendetaillierung der Prägegravur keine hohen Ansprüche gestellt werden müssten.

Bei einem weiteren ähnlich dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannten Verfahren nach der Entgegenhaltung (2) werde eine Vorlage in Rasterelemente aufgeteilt digitalisiert, wobei für jedes Rasterelement der Helligkeitswert gemessen werde. Dieser Helligkeitswert werde in der Gravur entweder durch die Verteilungsdichte von Gravurelementen oder durch eine unterschiedliche Tiefe benachbarter Gravurelemente bestimmt. Auch hier werde in einem einzigen Bearbeitungsschritt eine Gravur auf eine ebene Metallplatte aufgebracht, wobei jedoch lediglich eine ebene und keine reliefartige Abbildung entstehe. Eine derart laserbemusterte ebene Platte sei ebenfalls nicht für qualitativ hochwertige und detailliert dreidimensionale Abbildungen geeignet.

Die Entgegenhaltung (3) befasse sich mit einem Verfahren zur Herstellung von reliefartigen Hologrammen und damit ebenfalls nicht mit einem Verfahren zum Herstellen eines Prägwerkzeuges, das zum Herstellen qualitativ hochwertiger und detaillierter Abbildungen auf Münzen und dgl geeignet sei.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung sei es somit, ein Verfahren zum Herstellen von Prägwerkzeugen für Münzen, Medaillen, Schmuckteile und dgl der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem in schneller und kostengünstiger Weise dreidimensional wirkende, detailliert bzw fein strukturierte Abbilder mit hohem Wiedererkennbarkeitswert geschaffen werden könnten. Zur Lösung dieser Aufgabe seien die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

Mit dem beanspruchten Verfahren könnte aufgrund einer nach einer Grobrasterung erfolgenden detaillierteren Feinrasterung ein Prägestempel geschaffen werden, bei dem das Abbild eine Feinkonturierung bzw Feinstrukturierung aufweise, die zu einer hohen Wiedererkennbarkeit des Abbildes auf einer mit dem Prägwerkzeug hergestellten Münze, Medaille oder dgl führe. Das Wesentliche an dem erfindungsgemäßen Verfahren sei somit darin zu sehen, dass nach einem ersten Verfahrensschritt, bei dem ein reliefartiges, grobstrukturiertes und -konturiertes Abbild erzeugt werde, ein zweiter Verfahrensschritt folge, bei dem unter Verwendung der deckungsgleichen Vorlage in das bereits vorhandene Relief eine Feinkonturierung und -strukturierung eingearbeitet werde, die zu einer in noch höherem Maße dreidimensional wirkenden Abbildung führe.

Aus der Druckschrift (5) sei darüber hinaus eine Lasergravuranlage zum Gravieren einer Werkstückoberfläche bekannt geworden, bei dem zwei parallel arbeitende Laser verwendet würden. Dabei werde der eine Laser zur Herstellung von feinen Konturen durch eine relativ hohe Modulationsfrequenz verwendet, während der andere Laser dazu diene, die Tiefenbereiche des gewünschten Profils zu bilden. Abgesehen davon, dass die beiden Laserbearbeitungsabschnitte nicht nacheinander sondern parallel erfolgen würden, werde anders als bei der Erfindung, bei der zunächst eine Grobstrukturierung und dann eine Feinstrukturierung erfolge, jedem der Laser ein bestimmter Bearbeitungsbereich zugeordnet, je nach dem, ob eine feine Struktur erreicht oder in die Tiefe gearbeitet werden solle. Außerdem würden beide Laser auf derselben zylinderförmigen, ebenen Oberfläche des Werkstücks arbeiten.

Die Entgegenhaltung (4) befaße sich mit einem Verfahren zum Erzeugen von Bildern und Schriften in pastösen Esswaren mittels eines Lasers. Es verstehe sich, dass schon aufgrund der vorgegebenen Oberflächenqualität bei solchen Esswaren das Aufbringen einer feinstrukturierten Abbildung nicht in Frage komme. Im übrigen handele es sich dort nicht um das Herstellen eines Prägwerkzeugs. Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei damit nicht nur neu sondern auch erfinderisch, da eine Zusammenschau der letztgenannten Schriften mit den erstgenannten Schriften für den Fachmann nicht zu dem Gegenstand vorliegender Erfindung führen könne. Keine dieser Druckschriften beschreibe auch nur andeutungsweise das Herstellen eines Prägestempels, bei welchem Verfahren nach einer Grobstrukturierung der Abbildung von einer Vorlage eine Feinstrukturierung anhand derselben Vorlage erfolge.

Die Anmelderin beantragt sinngemäß,

den Beschluss aufzuheben und den Patenterteilungsbeschluss zu erlassen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig; sie konnte jedoch nicht zum Erfolg führen.

a) Die formale Zulässigkeit der neuen Patentansprüche 1 bis 8 sowie die Neuheit der Verfahrensmaßnahmen nach den gültigen Patentansprüchen 1 bis 8 können im folgenden dahingestellt bleiben, weil das beanspruchte Verfahren jedenfalls mangels erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar ist.

b) Der Anmeldung liegt sinngemäß die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen von Prägeworkzeugen für Münzen, Medaillen, Schmuckteile und dgl zu schaffen, mit dem in schneller und kostengünstiger Weise dreidimensional wirkende, detailliert bzw fein strukturierte Abbilder mit hohem Wiedererkennbarkeitswert geschaffen werden können. Zur Lösung dieser Aufgabe sind die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale vorgesehen:

1. Zum Erfassen der verschiedenen Grauabstufungen wird eine ebene Motivvorlage gerastert und
2. von dieser ebenen Motivvorlage wird ein Motiv oder Motivteil mittels einer Digitalisierungsvorrichtung abgenommen und
3. das Motiv oder Motivteil wird in die ebene Oberfläche eines Prägeworkzeugrohlings mechanisch oder mittels eines Laserstrahls in dreidimensionaler Form bestimmter geringer Tiefe reliefartig eingearbeitet,
4. nach dem Einarbeiten einer reliefartigen grobkonturierten Grundform in die ebene Oberfläche des Prägeworkzeugrohlings werden zur Feinkonturierung von derselben Motivvorlage in weiteren Einzelheiten die Grauabstufungen digitalisiert und in verschiedene Laserparameter einer Lasergraviereinrichtung umgewandelt und
5. die so digitalisiert gescannten, detaillierten Grauabstufungen werden mittels Lasergravieren in die reliefartige grobkonturierte Grundform bei deckungsgleicher Motivvorlage eingearbeitet.

Der für die Lösung dieser Aufgabe zuständige Durchschnittsfachmann ist Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau oder Feinwerktechnik.

c) Die Entgegenhaltung (1) betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Prägeworkzeugen, bei dem ein Bild mittels einer Digitalisierungsvorrichtung abgenommen und auf einem Magnetband gespeichert wird (vgl (1) Ansprüche 2 und 6). Das ge-

speicherte Bild wird dann in die ebene Oberfläche eines Prägewerkzeugrohlings mittels eines Laserstrahls in dreidimensionaler Form bestimmter geringer Tiefe reliefartig eingebrannt (vgl (1) Ansprüche 2 bis 5). Dadurch, dass es möglich ist, die Laserstrahlführung mit sehr hoher Feinfühligkeit zu steuern, kann ein feines Bild mit höchster Genauigkeit wiedergegeben werden ((1) Sp 2 Z 31 bis 35). Damit sind die Merkmale 1 bis 3 des gültigen Patentanspruchs 1 aus dem Dokument (1) bekannt. Im Patentanspruch 13 von Dokument (1) findet sich noch der Hinweis, dass die Prägegravurvorgänge mehrfach wiederholt werden können. Dem Einarbeiten einer Grundform in die ebene Oberfläche des Prägewerkzeugrohlings kann somit gemäß Patentanspruch 13 von (1) durchaus noch ein weiterer Prägegravurvorgang zur Feinkonturierung folgen. Dass diese verschiedenen Prägegravurvorgänge aufeinander abgestimmt sein müssen, ist für den hier zuständigen Durchschnittsfachmann selbstverständlich.

Die Entgegenhaltung (2) beschreibt ein Verfahren zum Aufbringen eines Musters auf eine Platte durch Bestrahlen mit einer Laserquelle. Motivvorlagen, zB Fotos, werden zunächst durch Einscannen mit einer Kamera digitalisiert. Die Vorlage wird dabei in Rasterelemente aufgeteilt und für jedes Rasterelement der Vorlage wird ein Helligkeitswert bestimmt. Anschließend wird mit Hilfe einer Graduationskurve der auf die Platte zu bringende Helligkeitswert bestimmt. Aus einer Tabelle wird der zugehörige Satz der Steuergrößen der Laserquelle entnommen. Die Laserquelle bestrahlt dann zB eine Edelstahlplatte und erzeugt durch Materialabtragung Gravurelemente in Form von Vertiefungen ((2) Anspruch 1 und Sp 6 Z 32 bis Sp 8 Z 18 iVm Figur 1). Damit sind die Merkmale 1 bis 3 des gültigen Patentanspruchs 1 auch aus der Entgegenhaltung (2) bekannt.

In Dokument (2) ist noch vorgesehen, dass nach dem Einarbeiten einer reliefartigen grobkonturierten Grundform (hier zB grobe rinnenförmige Vertiefungen; s Sp 10 Z 42 bis Sp 11 Z 46 iVm Figur 6) in die ebene Oberfläche einer Stahlplatte zur Feinkonturierung die digitalisierten Grauabstufungen einer Motivvorlage mittels Lasergravieren in die rinnenförmigen Vertiefungen der Stahlplatte eingearbeitet

werden (vgl mit den Merkmalen 4 und 5 des gültigen Patentanspruchs 1). Auf die gegeneinander gerichteten Flanken der rinnenförmigen Vertiefungen können verschiedene Motive eingebrannt werden. Dass diese Vorgehensweise vom gültigen Patentanspruch 1 der vorliegenden Patentanmeldung umfasst werden soll, kann dem Patentanspruch 8 entnommen werden. Gemäß dieser bevorzugten Verfahrensvariante werden in gegeneinander gerichtete Flanken einer groben zahnartigen Riffelung unterschiedliche Teilbilder eines hologrammartigen Abbildes eingearbeitet.

Der gültige Patentanspruch 1 ist nicht auf die beispielhaft genannten Prägewerkzeuge für Münzen, Medaillen oder Schmuckteile beschränkt, sondern ist auf ein Verfahren zum Herstellen von Prägewerkzeugen schlechthin gerichtet. Bei Kenntnis der Entgegenhaltungen (1) und (2) ist es für einen mit der Herstellung von Prägewerkzeugen vertrauten Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau oder Feinwerktechnik somit durchaus naheliegend, dass das aus (2) bekannte Verfahren zum Aufbringen eines Musters auf eine Stahlplatte durch Bestrahlen mit einer Laserquelle auch zum Herstellen von Prägewerkzeugen gemäß Entgegenhaltung (1) eingesetzt werden kann. Diesem Fachmann ist es durchaus geläufig, dass ein feinstrukturiertes Abbild mit hohem Wiedererkennbarkeitswert in mehreren Arbeitsschritten hergestellt werden kann und dass die einzelnen Arbeitsschritte genau aufeinander abgestimmt sein müssen. Bei der gegebenen Aufgabenstellung bedurfte es auch keines erfinderischen Schrittes, die grobkonturierte Grundform und die Feinkonturierung von derselben Motivvorlage abzunehmen und dekungsgleich in die Oberfläche einzuarbeiten. Patentanspruch 1 ist deshalb im Hinblick auf die Dokumente (1) und (2) mangels erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar.

Bei dieser Sachlage erübrigt es sich auf die Entgegenhaltungen (3) bis (5) näher einzugehen.

Die Patentansprüche 2 bis 8 müssen mit dem nicht gewährbaren Patentanspruch 1 fallen, da über den Antrag der Anmelderin nur insgesamt entschieden werden kann.

Moser

Harrer

Feuerlein

Gerster

Pü