



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **249 770 A1**4(51) G 02 B 27/08
G 03 F 1/00**AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP G 02 B / 290 699 8	(22)	29.05.86	(44)	16.09.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Wäscheunion, 9250 Mittweida, Weberstraße 46/56, DD
(72)	Rudi, Siegfried, DD

(54) **Verfahren zur Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen**

(57) Das Kaleidoskop ist für die Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen, insbesondere für Textil- und Papierflächen, geeignet. Das Ziel der Erfindung liegt darin, daß durch einfache Handhabung systematisch in einer Vielzahl reproduzierbare Vorlagen vergegenständlicht werden, die für die weitere Bearbeitung ausgewählt werden können. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß ein Motiv auf einem Tisch, der in zwei horizontalen Koordinaten verschiebbar und um eine senkrechte Achse drehbar ist, definitiv befestigt ist und in eine Position zu zwei senkrecht und unter einem Winkel zueinander stehenden Spiegeln gebracht wird, eine Kamera die Bildkomposition aus dem reellen Bild des Motivs vor den Spiegeln und dem virtuellen Bild scheinbar hinter den Spiegeln fotografiert und der entwickelte Film auf eine Zeichenfläche zum Nachzeichnen projiziert wird. Zur unverzerrten Darstellung der Tiefe der Bildkomposition gegenüber ihrer Breite ist die Zeichenfläche gegenüber der Projektionsachse geneigt. Mitfotografierte Angaben zu Koordinaten, Winkel, Bezugspunkte und zum Motiv gewährleisten die Reproduzierbarkeit der gewonnenen Vorlagen.

Titel der Erfindung

Kaleidoskop zur Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Das Kaleidoskop ist zur Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen, insbesondere für Textil- und Papierflächen geeignet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Der Effekt des Kaleidoskops ist hinreichend bekannt. Seine praktische Anwendung konzentriert sich auf Spielzeug und Geräte zur Unterhaltung.

Mit der Erfindungsbeschreibung DE - OS 2331320 wird ein "Dreidimensioniertes Kaleidoskop für Spielzwecke und zeichnerischen Bedarf" bekannt. In einem umschlossenen Raum mit eigenem durchsichtigen Deckel befinden sich zwei senkrechte Spiegel, die in einem Winkel von 90° unveränderlich befestigt sind. Zwischen den beiden Spiegeln befindet sich eine zur Kehle der beiden Spiegel ansteigende Fläche, auf der durch Schütteln oder Blasen leichte Elemente, zum Beispiel Blätter, Federn, Glassplitter, ungeordnet liegen und ihre Lage zueinander verändern.

Dieses Gerät kann als Spielzeug geeignet sein.

Es wird auch Motive liefern, die aus künstlerischer Sicht oder zur Unterhaltung geeignet sind, gezeichnet zu werden.

Diesem Gerät haften eine Reihe von Nachteilen an. Die feste Anordnung der Spiegel in einem Winkel von 90° schränkt die Anwendung des Kaleidoskopeffektes auf die Vervielfachung des Motivs ein. Die Lage des Motivs bzw. seiner Elemente zu den Spiegeln ist durch das Schütteln oder Blasen rein zufällig. Eine Reproduzierbarkeit ist nicht gegeben. Das dem Betrachter gebotene Bild läßt sich nur durch Zeichnen des visuellen Eindrucks festhalten. Eine mehr oder weniger genaue Zeichnung ist nicht möglich, weil die künstlerischen Fähigkeiten des Zeichners eine entscheidende Rolle spielen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung liegt im Gebrauch eines Verfahrens zur Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen, insbesondere für Textil- und Papierflächen, das sich durch eine einfache Handhabung mit geringem Aufwand, durch die Reproduzierbarkeit gefundener Motive und durch die Möglichkeit der effektiven Auswahl aus einer Vielzahl sich ergebender Motive auszeichnet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Auf einer ebenen Tischfläche, die in der horizontalen Ebene in zwei Koordinaten verschiebbar und in der Mitte um eine senkrechte Achse drehbar und darüber hinaus absenkbar ist, wird ein Motiv in definierter Lage fixiert. Das Motiv wird durch Verschieben und/oder Drehen der ebenen Fläche so in Position gebracht, so daß mit Hilfe zweier senkrecht stehender Planspiegel, die sich an einer senkrechten Kante berühren und so einen Winkel zueinander bilden, eine Komposition aus einem reellen und einem virtuellen Bild entsteht. Dieses Bild wird mit einer Kamera fotografiert, wobei die Angaben der Koordinaten und des Verdrehwinkels der Ebene, der Winkel der Spiegel und ein zur optischen Achse der Kamera ausgerichtetes Quadrat gleichzeitig mit festge-

halten werden. Der entwickelte Film wird auf eine Zeichenfläche projiziert. Diese Zeichenfläche ist zur Entzerrung des Bildes gegenüber der optischen Achse des Projektors geneigt. Die Musterzeichnerin kann das auf die Zeichenebene projizierte Bild ganz oder teilweise nachzeichnen.

Die Spiegel können im Winkel zueinander verstellt werden, wobei die Vorzugswinkel 120° , 90° , 60° und 45° eine praktische Bedeutung haben. Die Fülle der Bildkompositionen aus dem reellen und dem virtuellen Bild ergibt sich durch Verschiebung und/oder durch Veränderung des Winkels zwischen den Spiegeln. In Abhängigkeit der Position des Motivs zu den Spiegeln ergeben sich verblüffende Bildkompositionen, meistens als Stern, Vieleck oder Ring.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden. Ein geeignet erscheinendes Motiv, zum Beispiel als Zeichnung oder bedruckte Textil- bzw. Papierfläche, wird in einer definierten Position auf eine ebene Tischfläche gelegt und gegen Verschiebung gesichert. Die horizontale Tischfläche läßt sich in der horizontalen Ebene in den beiden rechtwinkligen Koordinaten verschieben und um eine senkrechte Achse verdrehen. Über der horizontalen Tischfläche sind zwei senkrecht stehende Planspiegel so beweglich befestigt, daß sie sich an einer senkrechten Kante berühren und in einem veränderlichen Winkel zueinander stehen. Als Vorzugswinkel haben die Winkel 120° , 90° , 60° und 45° praktische Bedeutung. Neben den genannten drei Freiheitsgraden kann der Tisch zum Auslegen und Befestigen des Motivs unter den Spiegeln abgesenkt und danach wieder gehoben werden.

Durch Verschiebung und/oder Verdrehung des Tisches wird das Motiv in geeignete Positionen zu den Spiegeln gebracht, so daß eine Komposition aus einem reellen Bild und einem virtuellen Bild entsteht. Das reelle Bild entspricht dem Motiv vor den Spiegeln, das virtuelle Bild entsteht scheinbar hinter den Spiegeln. Diese Komposition aus dem reellen und virtuellen Bild

wird von einer Kamera aufgenommen, deren optische Achse unter einem spitzen Winkel gegenüber der Horizontalen auf den Tisch und die Spiegel gerichtet ist. Die optische Achse befindet sich in der Symmetrieebene der beiden Spiegel.

Der entwickelte Film wird von einem Projektor auf eine Zeichenfläche projiziert. Diese Zeichenfläche kann gegenüber der optischen Achse des Projektors geneigt werden. Der Neigungswinkel der Zeichenfläche wird vom Winkel der optischen Achse der Kamera zur Horizontalen bestimmt. Die Bildkomposition ist auf dem Film - sieht man von den jedem optischen System mehr oder weniger behafteten optischen Fehlern ab - in der Breite unverzerrt dargestellt. Die Ausmaße in der Tiefe werden dagegen gedrungen aufgenommen. Will man die Bildkomposition sowohl in der Breite als auch in der Tiefe unverzerrt darstellen, muß man die Zeichenfläche neigen. Das Maß für die Verzerrung und der Neigungswinkel bleiben konstant, wenn die Kamera starr montiert ist.

Lampen liefern die erforderliche Helligkeit beim Fotografieren. Durch Verschiebung und Verdrehung des Tisches sowie durch Verstellung der Spiegel ergibt sich eine Vielfalt von neuen, nicht ohne Benutzung der Erfindung oder einer anderen Methode, zum Beispiel elektronisch, von dem Motiv ableitbaren Vorlagen. Die verblüffende Wirkung kann noch gesteigert werden, wenn das Motiv aus Einzelteilen besteht und diese Einzelteile noch zusätzlich zueinander verschoben werden. Je nach der Position des Motivs zu den Spiegeln ergeben sich vorzugsweise Bildkompositionen, deren Orientierung einen Vieleck, Stern, Ring usw. entspricht.

Um jede Aufnahme reproduzieren zu können, damit von dem jeweiligen Motiv später weitere Vorlagen abgeleitet werden können, werden bei jeder Aufnahme wichtige Daten, zum Beispiel auf eine Karte geschrieben, mit fotografiert. Solche Daten können sein: Koordinaten des verschobenen bzw. Winkel des verdrehten Tisches, Bezugspunkte bzw. -linien des Motivs oder des Tisches, Angaben des Dessins und Winkel der beiden Spiegel. Es ist vorteilhaft, wenn die Karte quadratisch ist und eine Maßeinteilung hat. Sie wird an einer für das Motiv unbedeutenden Stelle, aber möglichst in der Mitte des Bildes abgelegt. Die quadratische Form ist vorteilhaft für die Entzerrung des projizierten Bildes auf der Zeichenfläche.

Erfindungsanspruch

1. Kaleidoskop zur Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen dadurch gekennzeichnet, daß ausgehend von einem Motiv zwischen zwei senkrecht, in einem veränderlichen Winkel zueinander stehende Spiegel die entstehende Bildkomposition aus einem reellen und einem virtuellen Bild von einer Kamera aufgenommen und daß der entwickelte Film auf eine Zeichenfläche projiziert wird, um das gewonnene Motiv ganz oder teilweise zu zeichnen.
2. Kaleidoskop zur Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß zur Reproduzierbarkeit der gewonnenen Bildkomposition das Motiv auf der Unterlage definitiv befestigt wird, daß die Unterlage in zwei rechtwinkligen Koordinaten verschiebbar und in gleicher Ebene drehbar ist und daß die Verschiebung bzw. Verdrehung durch Skalen definiert ist.
3. Kaleidoskop zur Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß sich zum Zweck der unverzerrten Darstellung der gewonnenen Vorlage gegenüber der Bildkomposition die optische Achse der Kamera in der Symmetrieebene der beiden Spiegel befindet und daß die Zeichenebene, auf die der entwickelte Film projiziert wird, in Abhängigkeit der Neigung der optischen Achse der Kamera bezogen auf die Ebene der Unterlage gegenüber der optischen Achse des Projektors geneigt ist.

4. Kaleidoskop zur Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß ein-, zwei- und dreidimensionale Vorlagen verwendet werden.
5. Kaleidoskop zur Herstellung von Kopiervorlagen für gemusterte Oberflächen nach Punkt 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Vorlage aus mehreren einzelnen Elementen bestehen kann, die sich gegenseitig ergänzen, durchdringen oder abdecken.