



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 395 357 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1866/91

(51) Int.Cl.⁵ : **G03B 35/04**

(22) Anmeldetag: 17. 9.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1992

(45) Ausgabetag: 10.12.1992

(73) Patentinhaber:

STOCKREITER FRANZ DIPL.ING.
A-1170 WIEN (AT).

(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON STEREO - LUFTBILDBETRACHTERN

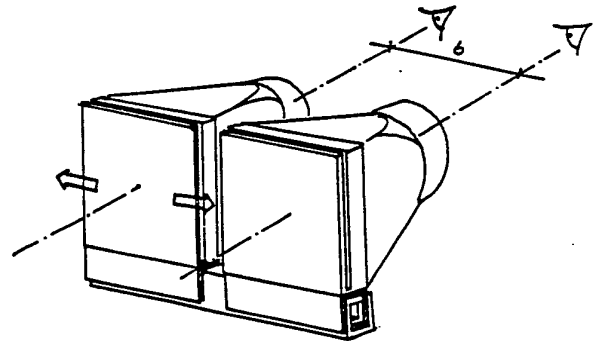
(57) Durch die Möglichkeit der einfachen Herstellung von Stereo-Luftbildern im Kleinbildformat 24/36mm bis 50/50mm, besteht die wirtschaftliche Notwendigkeit, ein entsprechend kostengünstiges Stereo-Diabetrachtungsgerät zu deren Betrachtung herzustellen.

Eine kostengünstige Herstellung von Stereo-Betrachtungsgeräten zur Betrachtung von Stereo-Luftbildern in Form von Diapositiven wird dadurch erreicht, daß zwei handelsübliche "Einaug - Diabetrachter" auf einer Trägerschiene zueinander beweglich fixiert werden.

Die Betrachter werden auf den Gleitschienen (4) festgeklebt. Die Gleitschienen werden mit der Trägerschiene (3) beweglich verbunden, wobei die Trägerschienen in der Variante A mittels eingeklebtem Profil (5), beziehungsweise in Variante B mittels außen befindlichen Klemmschienenprofil (5) gegen Hochrutschen gesichert werden.

Dadurch wird eine variable Einstellung des Ausgabestandes (6) ermöglicht.

Durch Einkleben eines Moosgummis oder eines anderen federnden Widerlagers (7), kann das Dia durch Niederdrücken vertikal von Hand aus nachjustiert werden, um eventuelle Höhenfehler der Aufnahmen auszugleichen.



AT 395 357 B

Die Erfindung betrifft die kostengünstige Herstellung von Stereo-Dia-Betrachter unter Verwendung handelsüblicher Dia-Betrachter, somit eine Möglichkeit zur einfachen und dadurch kostengünstigeren Betrachtung von Stereo-Diapositiven im Format 24/36 mm, im Speziellen zur Betrachtung von Stereo-Luftbildern im Kleinbildformat, zu schaffen.

Es sind verschiedene Stereo-Diabetrachter zur stereoskopischen Betrachtung von Stereo-Dia Bildpaaren im Kleinbildformat bekannt. Prinzipiell beruhen sie darauf, daß zwei Stereo-Kleinbild-Dias in Halterungen geschoben, durch optische Linsen mit je einem Auge getrennt betrachtet, zu einem 3-dimensionalen Bild zusammengesetzt werden können.

Da die menschlichen Augen unterschiedliche Augabstände aufweisen, ist es erforderlich, die beiden Dia-Betrachter horizontal, senkrecht zur optischen Achse verschiebbar anzuordnen. Da die Brennweite fix ist, ist eine Verschiebung der Linse in Richtung der optischen Achse meist nicht erforderlich.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch die Möglichkeit der beweglichen Verbindung zweier einzelner, handelsüblicher „Einaug-Diabetrachter“ zu einem „Zweiaug-Stereo-Diabetrachter“.

Beweglich ist die Verbindung deshalb, weil der durchschnittliche Augabstand bei Menschen zwar ca. 6,5 cm beträgt, aber stark unterschiedlich ist und zwischen 5 cm und 8 cm variieren kann und in diesem Fall eine Stereobetrachtung bei starrer Verbindung nicht für alle Menschen möglich wäre.

Die Erfindung ist ferner gekennzeichnet durch die Möglichkeit der horizontalen Verschiebung der beiden „Einaug-Diabetrachter“ wobei die Bildebene und die horizontale Bildachse gleichbleiben müssen.

Die Erfindung ist weiters dadurch gekennzeichnet, daß die Dias einzeln auch in vertikaler Richtung eingerichtet werden können. Dadurch ist es möglich, eventuell aufgetretene Höhenfehler mit einem Fingerdruck auf das federnd gelagerte Dia auszugleichen, oder nachzukorrigieren.

Dies ist deswegen von Bedeutung, da die Stereo-Luftbilder mit Hilfe einer motorgetriebenen Kleinbildkamera sehr kostengünstig von Hand aus (Vibrationsdämpfung) hergestellt werden können.

Bei dieser Herstellungsart kann es mitunter zu einem Höhenversatz zwischen den beiden Aufnahmen kommen, welcher in einem Bereich bis zu ca. 2 mm von Hand aus bei der Betrachtung korrigiert werden kann.

Dabei wird das Dia von Hand aus so lange nach unten, gegen eine federnde Gummiauflage nieder gedrückt, bis eine Bildübereinstimmung bei der Betrachtung hergestellt wird.

Im anderen Fall müßte mit einem zwar geringen Ausschuß, oder mit einer sehr aufwendigen Einjustierung der einzelnen Bildpaare gerechnet werden.

Unter der Annahme, daß Stereo-Dias bis zum Format 50/50 in Rahmen von maximaler Größe von 50/50 mm gerahmt werden, wäre auch ein Format größer als 24/36 mm denkbar.

Ein besonderer Aspekt der Erfindung liegt in der Betrachtung von Stereo-Luftbildern. Durch die Möglichkeit der einfachen Herstellung von Stereo-Luftbildern im Kleinbildformat 24/36 mm bis 50/50 mm, besteht die wirtschaftliche Notwendigkeit, ein entsprechend kostengünstiges Stereo-Diabetrachtungsgerät zu deren Betrachtung herzustellen.

Entsprechend dem Einsatzgebiet in der örtlichen Raumplanung, nämlich in erster Linie für den Raumplaner, ist für die Betrachtung von je zwei Stereo-Luftbildern ein einfacher Stereo-Betrachter zur „Zwei-Augenbetrachtung“ als Durchlichtbetrachtung vorgesehen.

Einsatzgebiete für derartige Stereo-Luftbilder (z. B.: 2 Farbdiapositive 24/36 mm) sind in der örtlichen Raumplanung der Gemeinden in sinnvoller Art gegeben. Durch die Schrägansicht (nicht orthogonal) können Stereo-Luftbilder zur Bestandaufnahme des Baubestandes, (Anzahl der Geschoße, Dachform und Dachneigung) des Baum- und Pflanzenbestandes, für Landschaftsplanung, Straßenplanungen, Terrassierungen von Straßen und Freileitungen, Gewässerbau, Lawinenverbau, Forstwirtschaftsplanungen etc. optimal eingesetzt werden.

Herkömmliche orthogonale Stereoluftbilder im Format 200/200 mm werden in erster Linie zur Herstellung von Landkarten und zur Auswertung des Höhenverlaufes des Geländes benötigt. Sie können aber nur durch spezielle, sehr aufwendige Betrachtungsgeräte ausgewertet werden. Da sie teuer in der Herstellung und Auswertung sind, werden sie für oben genannte Einsatzgebiete nur beschränkt eingesetzt.

Orthogonale Stereoaufnahmen sind maßstabsgetreu und zur kartographischen Weiterbearbeitung gedacht und mit Stereodias 24/36 mm in Schrägaufnahme kaum vergleichbar.

Im Folgenden wird die Erfindung an Hand mehrerer Zeichnungen näher erläutert.

VARIANTE A:

Es zeigen Fig. 1: Darstellung des Stereo-Dia/Betrachtungsgerätes, Vorderansicht, Fig. 2: Betrachtungsgerät Seitenansicht/Schnitt und Fig. 3: Betrachtungsgerät im Schrägriß.

Fig. 1. 2. 3 Stereo-Diabetrachtungsgerät:

Zwei einzelne im Handel erhältliche „Einaug-Diabetrachtungsgeräte“ (2), werden durch Klebung am Alu- oder PVC Profil (4) befestigt. Ein Teil (4) wird wiederum auf der Trägerschiene (3) durch Klebung befestigt. Der zweite

Teil (4) gleitet beweglich auf der Trägerschiene (3) und kann somit in horizontaler Achse verschoben werden, um sich den unterschiedlichen Augabständen der Benutzer anpassen zu können.

Die Teile (4) und (3) sind idente, einseitig geschlitzte Profile, welche ineinander geschoben werden.

Damit dieser Betrachterteil nicht nach oben rutschen kann, wird ein I-förmiger Winkel (5) in den Teil (4) mittels Kleber (6) befestigt. Der Augabstand ist somit zwischen 5 cm und ca. 8 cm frei verstellbar. Die Diapositive (1) werden von oben in die Betrachter eingeschoben.

Um die einzelnen Dias in vertikaler Richtung genau positionieren zu können, wird ein handelsübliches weiches Moosgummi auflager (7) eingeklebt. Dadurch kann das Dia aus der Normallage federnd niedergedrückt und so feinjustiert werden.

VARIANTE B:

Es zeigen Fig. 4: Darstellung des Stereo-Dia/Betrachtungsgerätes, Vorderansicht, Fig. 5: Betrachtungsgerät Seitenansicht/Schnitt und Fig. 6: Betrachtungsgerät im Schrägriß.

Fig. 4, 5, 6 Stereo-Diabetrachtungsgerät:

Zwei einzelne im Handel erhältliche „Einaug-Diabetrachtungsgeräte“ (2) werden durch Klebung am Alu- oder PVC Profil (4) befestigt. Ein Teil (4) wird wiederum auf der Trägerschiene (3) durch Klebung befestigt.

Der zweite Teil (4) wird mittels einer ebenfalls handelsüblichen Klemmschiene (5) beweglich auf der Trägerschiene (3) angeklemt und kann somit in horizontaler Achse verschoben werden, um sich den unterschiedlichen Augabständen der Benutzer anpassen zu können. Damit dieser Betrachterteil nicht nach oben aus der Klemme (5) rutschen kann, wird diese an Teil (4) mittels Kleber befestigt.

Die Teile (4) und (3) sind idente, I-förmige Profile aus Metall oder Kunststoff.

Der Augabstand ist somit zwischen 5 cm und ca. 8 cm frei verstellbar. Die Diapositive (1) werden von oben in die Betrachter eingeschoben.

Um die einzelnen Dias in vertikaler Richtung genau positionieren zu können, wird ein handelsübliches weiches Moosgummi auflager (7) eingeklebt.

Dadurch kann das Dia aus der Normallage federnd niedergedrückt und so feinjustiert werden.

PATENTANSPRÜCHE

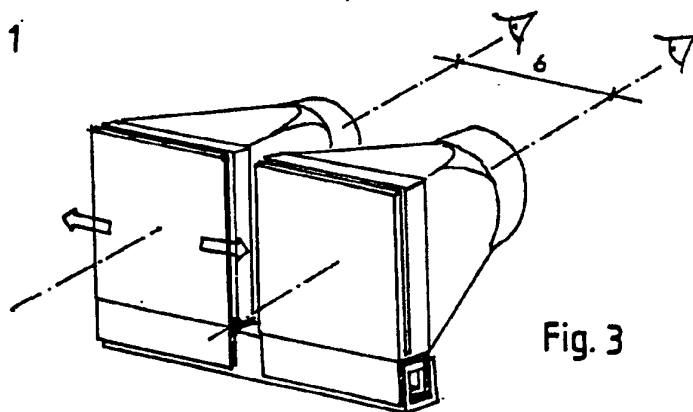
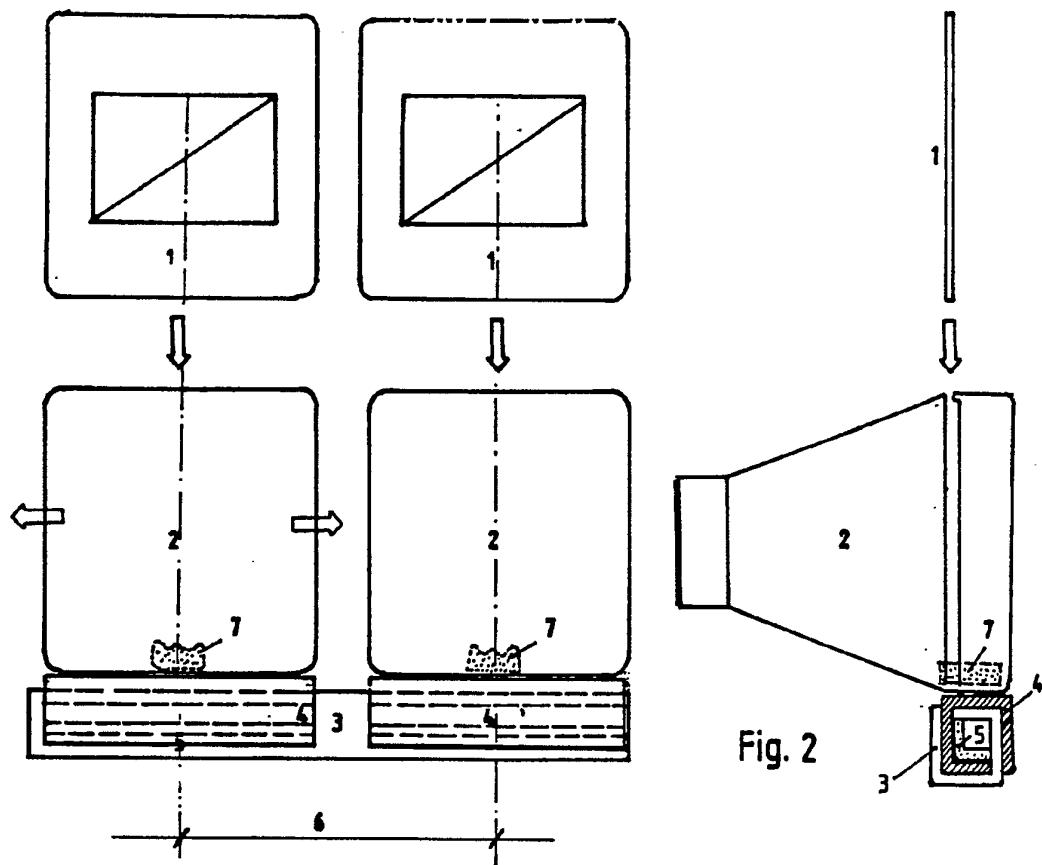
1. Herstellung von Stereo-Betrachtungsgeräten zur Betrachtung von Stereo-Luftbildern in Form von Diapositiven, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei handelsübliche „Einaug-Diabetrachter“ (Fig. 1 bis 3) auf den Gleitschienen (4) festgeklebt, diese mit der Trägerschiene (3) beweglich verbunden und mittels eingeklebtem Profil (5) gegen Hochrutschen gesichert werden, um dadurch eine variable Einstellung des Augabstandes (6) zu ermöglichen.

2. Herstellung von Stereo-Betrachtungsgeräten zur Betrachtung von Stereo-Luftbildern in Form von Diapositiven, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei handelsübliche „Einaug-Diabetrachter“ (Fig. 4 bis 6) auf den Gleitschienen (4) festgeklebt, einer dieser beiden direkt auf der Trägerschiene festgeklebt, die andere Gleitschiene mittels einer Klemmschiene (5) mit der Trägerschiene (3) beweglich verbunden werden, um dadurch eine variable Einstellung des Augabstandes (6) zu ermöglichen.

3. Herstellung von Stereo-Betrachtungsgeräten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch Einkleben eines Moosgummis oder eines anderen federnden Widerlagers (7), das Dia durch Niederdrücken vertikal von Hand aus nachjustiert werden kann.

4. Herstellung von Stereo-Betrachtungsgeräten nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch Einkleben eines Moosgummis oder eines anderen federnden Widerlagers (7), das Dia durch Niederdrücken vertikal von Hand aus nachjustiert werden kann.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen



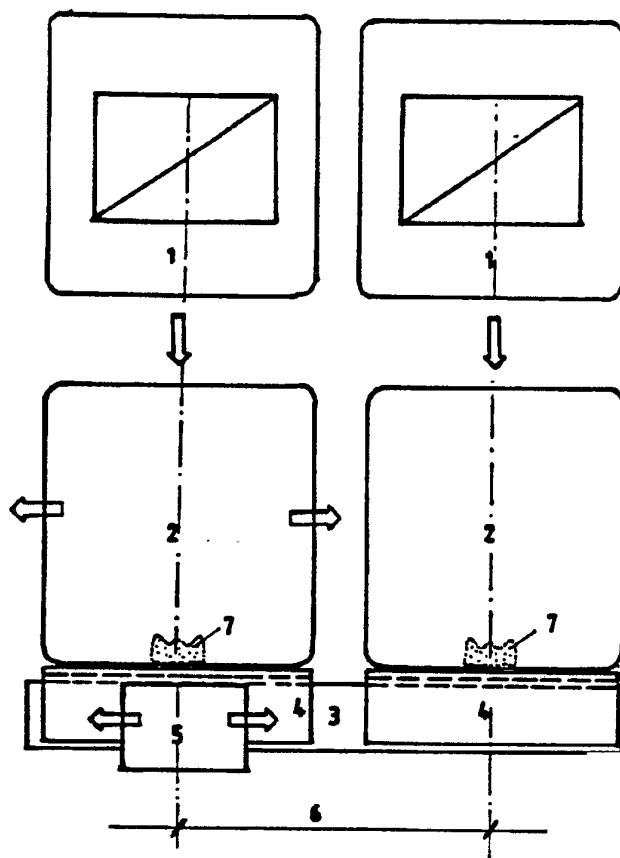


Fig. 4

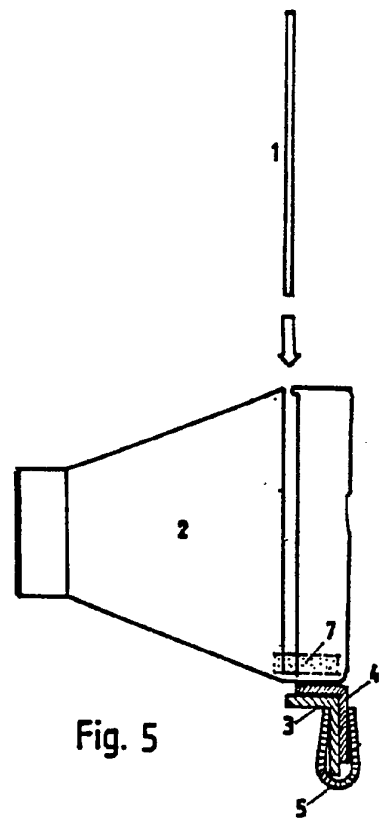


Fig. 5

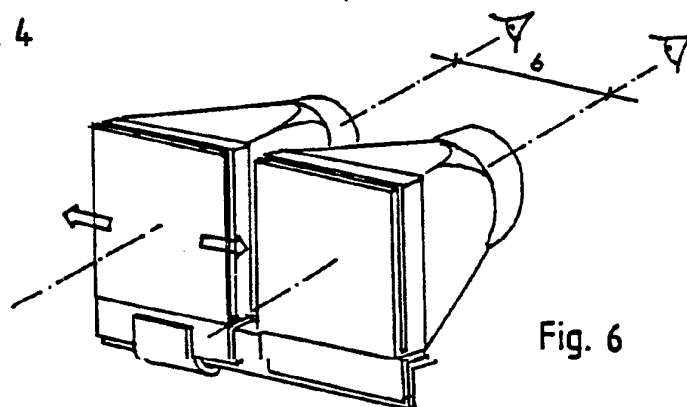


Fig. 6