

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
23. JUNI 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTCHRIFT

Nr. 842 153

KLASSE 57a GRUPPE 5 05

D 2805 IXa/57a

Lucien Jules Emile André Dodin, Canet-Plage (Frankreich)
ist als Erfinder genannt worden

Lucien Jules Emile André Dodin, Canet-Plage (Frankreich)

Vorrichtung zur Reproduktion von Dokumenten

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 17. Mai 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 11. Oktober 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 8. Mai 1952

Die Priorität der Anmeldung in Frankreich vom 20. September 1948 ist in Anspruch genommen

Die Apparate für die Reproduktion von Dokumenten umfassen im allgemeinen für deren Beleuchtung zwei Lampen oder zwei Serien von Lampen, die symmetrisch über der Ebene des Dokumentes auf der einen und anderen Seite einer Symmetrieebene des Objektivs und der Fläche der empfindlichen Schicht angeordnet sind.

5 Diese Lichtquellen sollen eine gewisse Anzahl von Bedingungen erfüllen, die die Orte ihrer Anordnung festlegen. Sie sollen in einem genügenden Abstand von der gleichmäßig zu erleuchtenden ebenen Fläche liegen, und diese Ebene, die immer mehr oder weniger reflektierend ist, soll nur diffuses Licht ausstrahlen. Es darf infolgedessen
10 nicht sein, daß das Bild der Lampenfäden auf das Objektiv reflektiert wird. Dies schließt für diese Lichtquellen ein, daß sie außerhalb eines Keiles

liegen müssen, der durch die äußeren Ränder des größten zu reproduzierenden, senkrecht angenommenen Dokumentes und durch parallel zu diesen Rändern liegende Flächen bestimmt ist, die durch den Mittelpunkt des Objektivs in bezug auf die zu photographierende Fläche hindurchgehen. 20

Dies führt dazu, diese Lampen z. B. in Punkten L und L' anzuordnen, die in der Figur gezeigt sind, welche einen Längsschnitt durch die Ebene dieser Lampen darstellt. 25

Die Lampe L würde nunmehr außerhalb der Ebene $A-B$ in bezug auf die Figur liegen, die bei B mit der Senkrechten auf der Ebene des Dokumentes einen Winkel α bildet, der dem Winkel dieser Senkrechten mit dem Strahl $B-O$ gleich ist, welcher durch den Mittelpunkt O des Objektivs 2 geht. 30

Die Lampe L' würde symmetrisch zu L in bezug auf die Achse $O-C$ des Objektivs 2 liegen, das durch den Mittelpunkt der senkrechten Ebene 1 geht, die das Dokument einschließt.

5 Eine derartige Anordnung ist sehr sperrig und in ein kompaktes Gesamttaggregat bei einem allgemeinen Gehäuse schwierig einzubauen, das leicht entfernt und auf einer Ebene angeordnet werden kann, die das zu reproduzierende Dokument trägt.

10 Der Zweck der Erfindung ist eine Beleuchtungsanordnung für ein zu photographierendes Dokument, das den oben ausgedrückten Bedingungen entspricht, in dem jedoch die Lichtquellen der Achse des Apparates genähert sind und ihr Licht auf in zweckmäßiger Weise angeordnete Planspiegel derart reflektiert wird, daß an die Stelle der Lampen ihre virtuellen Bilder gesetzt werden, damit das Ganze in einem Gehäuse von beschränkten Abmessungen angeordnet werden kann, über dem
20 die Kamera zur Aufnahme des Bildes angeordnet ist, oder eine Vorrichtung, auf dem sich der Apparat zur Aufnahme des Bildes befindet.

Die Figur zeigt schematisch eine Ausführungsform dieser Einrichtung.

25 Eine z. B. rechteckige Öffnung von der Länge $B-B'$ ist, senkrecht hinsichtlich der optischen Achse $O-C$ des Objektivs 2, auf der Grundlage eines äußeren Behälters 3 vorgesehen, der in der Ebene der Figur einen Querschnitt von einer auf ihr beispielsweise angegebenen Form hat, mit einer Verengung in
30 ihrem unteren Teil 4, der in die Öffnung $B-B'$ übergeht, die sich mit der Ebene 1 des zu reproduzierenden Dokumentes deckt, mit dessen größter Fläche sie übereinstimmt.

35 In diesem allgemeinen Behälter 3 begrenzt man mittels der Wände 5 und 5', die senkrecht zur Ebene der Figur beispielsweise stehen, eine zentrale Kammer 6, die oben durch die Wand 7 abgeschlossen ist, welche das Objektiv 2 trägt und die sich bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel in der Kammer 8 fortsetzt, in der sich die empfindliche Schicht befindet, die schematisch bei 9 dargestellt ist.

45 Zwischen dem allgemeinen Behälter 3 und der Wand 5 ordnet man in zweckmäßiger Höhe eine elektrische Lampe 12 und ebenfalls zwischen 3 und 5' eine andere Lampe 12' symmetrisch zu der ersten in bezug auf die Achse $O-C$ an, wobei diese Lampen zentrisch in bezug auf die Ebene der Figur
50 liegen.

Die Lampe 12, 12' beleuchtet durch einen Schlitz 13, 13', der in der Wand 5, 5' vorgesehen ist, die Ebene 1 nach Reflexion seines Lichtes auf einem Planspiegel 14, 14', der an der Wand 5', 5 angeordnet ist.
55

Die Neigung des Spiegels 14, 14', der parallel zu den Rändern B und B' in der rechteckigen Öffnung 10 liegt, ist derart, daß in bezug auf diesen Spiegel die Symmetrieebene der Lichtquelle 12, 12' in L', L angeordnet ist, so daß die oben zusammengefaßten Beleuchtungsbedingungen erfüllt sind.
60

Die Bahnen der Lichtstrahlen, die in der Figur durch Pfeile angedeutet sind, zeigen, daß die Bedingungen verwirklicht sind.

Die Abmessungen der Schlitz 13, 13' und der Spiegel 14, 14' sind derart, daß die Lichtbündel zur totalen Beleuchtung der Öffnung 10 und der Fläche jedes Spiegels ausreichen. Da die Lichtquellen nicht genau punktförmig oder linear sind, wird Licht durch die inneren Wände 4, 5 und 5' absorbiert, die in zweckmäßiger Weise geschwärzt oder mattiert sind, z. B. um jede Reflexion zu vermeiden, die der Homogenität der Beleuchtung auf 10 nachteilig sein könnte.

Um zu vermeiden, daß die Lippen 15, 15' der Schlitz 13, 13', die intensiv beleuchtet werden, nicht die Rolle von sekundären Lichtquellen spielen, werden diese Lippen 15, 15' nach der Lichtquelle 12 bzw. 12' umgebördelt.

Reflektoren 18, 18' können in dem Gehäuse 3 angeordnet sein, um das Licht der Lampe 12, 12' auf den Schlitz 13, 13' zu konzentrieren.

Belüftungsöffnungen 19, 19' können zwecks Belüftung und zum Zweck der lichtmäßigen Isolierung des Apparates gegenüber dem Äußeren angeordnet sein.

Die Formen und gezeigten Verhältnisse sind nur zum Zweck des Beispiels gegeben. Das Wesen der Erfindung besteht in der kombinierten Verwendung von Lampen und Spiegeln gemäß der oben beschriebenen Einrichtung, um die seitlichen Abmessungen zu vermindern und eine gedrängte und bequeme Anordnung der Mittel zur Beleuchtung einer zum Photographieren dienenden Planfläche zu erreichen, indem das Objektiv vor Reflexionen und schädlichen Beleuchtungen geschützt wird.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Einrichtung zum Photographieren von Dokumenten mittels zweier Lichtquellen zur gleichmäßigen Beleuchtung einer begrenzten Planfläche, wobei die Lichtquellen auf der einen und anderen Seite der Achse des Objektivs senkrecht zum Mittelpunkt dieser Fläche angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Planfläche durch Lichtbündel beleuchtet wird, die auf Planspiegeln reflektiert werden, welche symmetrisch in bezug auf diese Achse angeordnet sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in demselben Gehäuse die Beleuchtungslampen und die Reflexionsspiegel angeordnet sind, wobei dieses Gehäuse an seinem einen Ende zur Aufnahme des Bildes dient und an seinem anderen Ende entsprechend den Umrissen der gleichmäßig erleuchteten Fläche geöffnet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer zur Aufnahme des Bildes in einem allgemeinen Gehäuse für die Beleuchtungsanordnung und für die Aufnahme des Dokumentes eingeschlossen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

