

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 085 912
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83100788.5

(51) Int. Cl.³: G 03 D 13/06

(22) Anmeldetag: 28.01.83

(30) Priorität: 10.02.82 DE 8203539 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.83 Patentblatt 83/33(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: AGFA-GEVAERT Aktiengesellschaft

D-5090 Leverkusen 1(DE)

(72) Erfinder: Boie, Immo, Dr.
Matthäusstrasse 34
D-5216 Niederkassel 1(DE)(72) Erfinder: Kovacic, Guido
Schulstrasse 7
D-5463 Unkel(DE)(72) Erfinder: Osegowitsch, Victor, Dipl.-Ing.
Ahornring 47
D-8028 Taufkirchen(DE)

(54) Vorrichtung zur Entwicklung farbfotografischer Bilder.

(57) Zur Entwicklung farbfotografischer Bilder nach dem Farbdiffusionsverfahren ist ein erstes zylindrisches Gefäß (1) zur Aufnahme der wässrig-alkalischen Arbeitslösung (4) am oberen Rand mit einer Gewindehülse (7) und darunter mit einem Berührungsschutz (5) versehen und ein zweites Gefäß (2) für die Aufnahme des zu entwickelnden bildmäßig belichteten Monoblattmaterials (10) besitzt einen Gewindekern (9), mit dem es in die Gewindehülse (7) des ersten Gefäßes (1) einschraubbar und mit diesem dicht verschließbar ist. Die Entwicklung findet nach der Kippmethode statt und kann im Hellraum durchgeführt werden.

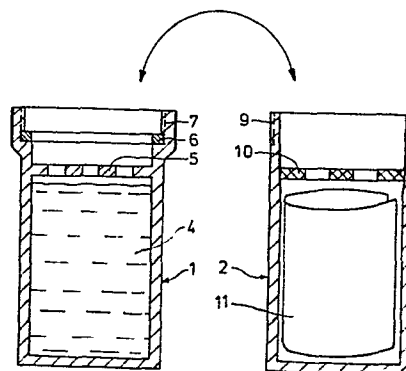


FIG 1

FIG 2

EP 0 085 912 A1

AGFA-GEVAERT
Aktiengesellschaft
Patentabteilung

D 5090 Leverkusen 1
HRS/Hed-c

Vorrichtung zur Entwicklung farbfotografischer Bilder

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entwicklung farbfotografischer Bilder nach dem Farbdiffusionsverfahren, wobei das bildmäßig belichtete Bildblatt mit einer wässrig-alkalischen Arbeitslösung in einem Gefäß
5 nach der Kippmethode in Kontakt gebracht wird.

Zur Durchführung des Farbdiffusionsverfahrens wird üblicherweise ein lichtempfindliches Element verwendet, das farbgebende Verbindungen enthält, und ein Bildempfangselement, in dem durch bildmäßig übertragene diffundierende Farbstoffe das gewünschte Farbbild erzeugt
10 wird. Hierzu ist es erforderlich, daß zwischen dem lichtempfindlichen Element und dem Bildempfangselement während der Entwicklungszeit ein fester Kontakt besteht, so daß die in dem lichtempfindlichen Element als Folge der
15 Entwicklung erzeugte bildmäßige Verteilung an diffundierenden Farbstoffen auf das Bildempfangselement übertragen werden kann.

Der Kontakt kann hergestellt werden, nachdem die Entwicklung in Gang gesetzt worden ist, oder er kann bereits hergestellt worden sein, bevor die Entwicklung
20 beginnt. Letzteres ist beispielsweise der Fall, wenn

ein Material verwendet wird, in dem das lichtempfindliche Element und das Bildempfangselement eine integrale Einheit bilden. Es sind Ausführungsformen des Farbdiffusionsverfahren bekannt, bei denen eine derartige integrale
5 Einheit auch nach Beendigung des Entwicklungsvorganges weiter bestehen bleibt; d.h. eine Abtrennung des lichtempfindlichen Elements vom Bildempfangselement ist auch nach erfolgtem Farbübertrag nicht vorgesehen.

Eine derartige Ausführungsform besteht nach der deutschen
10 Offenlegungsschrift 30 45 183 aus einem transparenten Schichtträger, lichtempfindlichen Elementen, einer opaken lichtreflektierenden Schicht und einer Bildempfangsschicht, die zusammen einen festen Schichtverband bilden, in die von der dem Schichtträger gegenüberliegenden Seite
15 eine wäßrig-alkalische Lösung eindringen kann.

Für die Herstellung farbiger Kopien wird die bildmäßige Belichtung des farbfotografischen Aufzeichnungsmaterials im allgemeinen in einer Dunkelkammer vorgenommen, z.B. in Kontakt mit einer transparenten farbigen Vorlage oder
20 unter Verwendung eines üblichen Projektionsvergrößerungsgerätes.

Es schließt sich eine einfache Verarbeitung an, die im wesentlichen darin besteht, daß das belichtete farbfotografische Aufzeichnungsmaterial mit einer alkalischen
25 Entwicklerlösung in Kontakt gebracht wird. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß das Material in üb-

licher Weise in ein entsprechendes Entwicklerbad eingetaucht wird oder dadurch, daß eine Entwicklerzubereitung in Form einer Paste auf die Bildempfangsschicht des farbfotografischen Materials aufgetragen wird. Anstelle von
5 flüssigen oder viskosen Entwicklerzubereitungen können auch einfache alkalische Bäder oder Pasten verwendet werden, wenn die erforderlichen Entwicklersubstanzen, z.B. Phenidon oder dessen Derivate in eine oder mehrere Schichten des farbfotografischen Aufzeichnungsmaterials
10 eingelagert sind; etwa in die Bildempfangsschicht, die opake lichtreflektierende Schicht oder eine oder mehrere Schichten des lichtempfindlichen Elementes. Die Entwicklung mit flüssigen Entwicklerbädern kann in Schalen oder Tanks durchgeführt werden.

15 Das farbfotografische Aufzeichnungsmaterial gemäß der DE-OS 30 45 183 kann nach einer anfänglichen Dunkelverarbeitungszeit von ein bis zwei Minuten ans Licht gebracht werden, so daß die Entstehung des Farbübertragsbildes in der Bildempfangsschicht beobachtet werden kann, ohne daß
20 die nachträgliche Belichtung einen nennenswerten Einfluß auf das herzustellende Farbbild ausübt. Zwar ist die Silberhalogenidentwicklung dann noch nicht abgeschlossen und nachbelichtetes Silberhalogenid wird weiter entwickelt, was sich darin äußert, daß das durch den transparenten Schichtträger sichtbare lichtempfindliche Element sich dunkler einfärbt, jedoch wirkt sich dies im
25 wesentlichen nicht auf die Qualität des herzustellenden Farbbildes aus. Man hat somit die Möglichkeit das Entstehen des Farbübertragsbildes zu beobachten und nach

Wunsch den Entwicklungsprozeß bzw. des Nachdiffundieren der Bildfarbstoffe bei Erreichung einer ausreichenden Farbdichte abubrechen, indem beispielsweise das Aufzeichnungsmaterial gewässert wird oder durch Eintauchen in ein schwach sauer gestelltes Unterbrecherbad in dem farbfotografisches Aufzeichnungsmaterial der pH-Wert soweit abgesenkt wird, daß die bis dahin freigesetzten Farbstoffanionen in die entsprechenden nicht mehr diffusionsfähigen Farbstoffsäuren überführt werden und man ein stabiles Bild erhält.

Die Verwendung von stark alkalischen Arbeitslösungen mit einem hohen pH-Wert zur Entwicklung der bildmäßig belichteten Bildblätter im Dunklen nach dem beschriebenen Verfahren kann zu erheblichen Beschädigungen der Einrichtung und auch zu Verletzungen des Verarbeiters durch Ätzen führen. Außerdem ist das Hantieren mit ätzenden Flüssigkeiten im Dunklen umständlich.

Es sind Entwicklungsgefäße bekannt, bei welchen das zu entwickelnde Material im Dunklen eingebracht und das Gefäß alsdann verschlossen wird. Durch Einlaß- und Auslaßventile oder -öffnungen werden im Hellen die verschiedenen Chemikalienlösungen nacheinander in das Gefäß eingebracht und nach deren Reaktion wieder abgelassen. Nach der Entwicklung wird das Gefäß geöffnet und das entwickelte Material, wie zum Beispiel ein fotografisches Papier oder ein Film entnommen, gewässert und getrocknet. Diese Vorrichtungen sind in ihrem Aufbau und in ihrer Funktion sehr kompliziert und für eine Entwicklung

handelsüblicher Bilder nach dem Farbdiffusionsverfahren nicht geeignet.

5 Aus der DE-PS 522 639 ist eine Taschendunkelkammer bekannt, die aus einem rechteckigen Teil zur Aufnahme einer fotografischen Platte besteht und das Teil mit einem Gewinde versehen ist und auf Flaschen mit Entwicklerlösung, Fixierlösung und Wasser aufschraubbar ist. Bei dem Verschuß der beiden Teile wird ein Kugel-
10 ventil geöffnet, sodaß die Chemikalienlösungen Zutritt zu der fotografischen Platte erhalten und mit dieser reagieren können. Die Vorrichtung ist sehr aufwendig ausgeführt und wegen der Verätzungsgefahr bei Verwendung von alkalischen Arbeitslösungen nicht für das oben beschriebene Entwicklungsverfahren nach dem
15 Farbdiffusionsverfahren geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Entwickeln farbfotografischer Bilder nach dem Farbdiffusionsverfahren zu schaffen, mit der es auf einfache Weise möglich ist, die Bilder weitmöglichst
20 im Hellen zu entwickeln und Verätzungen oder Schäden durch die wässrig-alkalische Arbeitslösung zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der einleitend genannten Ausbildung gemäß der Erfindung dadurch gelöst,
25 daß ein zylindrisches Gefäß zur Aufnahme der Arbeits-

lösung am oberen Rand mit einer Gewindehülse und da-
runter mit einem Berührungsschutz versehen ist und ein
weiteres zylindrisches Gefäß, in dem das zu entwickelnde
bildmäßig belichtete Monoblattmaterial enthalten ist,
5 eine Haltevorrichtung für das Monoblattmaterial und einen
Gewindekern enthält, mit dem es in die Gewindehülse des
Gefäßes einschraubbar und mit diesem dicht verschließbar
ist.

Die Entwicklungsvorrichtung gemäß der Erfindung ist über-
10 raschend einfach in der Herstellung und in der Hand-
habung. Sie bietet einen ausreichenden Schutz vor der
Berührung der alkalischen Lösung im Gefäß und verhindert
ein Herausfallen des zu entwickelnden Blattes beim Kip-
pen des das Blatt enthaltenden Gefäßes zum Aufschrauben
15 auf das Gefäß mit der Arbeitslösung.

Die Verarbeitung des Monoblattmaterials ist mit der
Vorrichtung gemäß der Erfindung äußerst einfach. Das
Monoblatt wird in der Dunkelkammer mit einem üblichen
Farbvergrößerungsgerät bildmäßig belichtet und in das
20 Gefäß 2 eingelegt und gegen Herausfallen mit einer
Haltevorrichtung gesichert.

Das Gefäß 2 wird auf das Gefäß 1 aufgeschraubt und kann
dann in einen Hellraum gebracht werden. Durch Kippen
des Gefäßes 1 nach oben wird das Monoblattmaterial mit
25 der Arbeitslösung in Kontakt gebracht. Ein Temperieren
oder Bewegen der Arbeitslösung während der Entwicklungs-
zeit ist bei Monoblattmaterial gemäß der DE-OS 30 45 183

nicht erforderlich. Bereits nach einer oder eineinhalb Minuten ist der Entwicklungsvorgang beendet. Die beiden Gefäße werden wieder gekippt, sodaß die Arbeitslösung wieder in ihr Gefäß zurückläuft.

- 5 Das Gefäß mit dem Monoblattmaterial wird im Hellen abgeschraubt, der daran etwa noch vorhandene Rest der Arbeitslösung, durch Wässern beseitigt und das Monoblattmaterial entnommen und wie üblich getrocknet. Die Arbeitslösung kann für viele aufeinander folgende Entwicklungen von Monoblättern verwendet werden.
- 10

- Der Berührungsschutz, der ein Hineingreifen in die alkalische Arbeitslösung verhindert, kann in einer sehr einfachen Ausführungsform eine Lochscheibe sein, die eine Vielzahl von Löchern besitzt, die beispielsweise kleiner als fünf Millimeter in ihrem Durchmesser sind.
- 15

- In einer weiterentwickelten Ausführungsform der Vorrichtung ist der Berührungsschutz im Gefäß mit der Arbeitslösung ein Ventil, welches erst durch Aufschrauben des anderen Gefäßes auf das Gefäß mit der Arbeitslösung
- 20
- öffnenbar ist und ansonsten das Gefäß dicht verschließt.

- Diese Ausführungsform hat den erheblichen Vorteil, daß selbst bei einem Umfallen des Gefäßes keine Alkalilösung austreten und Schäden anrichten kann, was insbesondere bei der Handhabung der Vorrichtung im Dunklen von Vorteil
- 25
- ist.

Das Gefäß mit der Arbeitslösung kann bei Nichtbenutzung mit einem Verschußteil, das einen Gewindekern besitzt, hermetisch verschlossen werden und so als Aufbewahrungsbehälter dienen. Dadurch wird ein Zurückfüllen in die ursprüngliche Vorratsflasche überflüssig.

Die Haltevorrichtung zur Verhinderung des Herausfallens des Monoblattmaterials kann in einer einfachen und preiswerten Ausführungsform ein herausnehmbarer Klemmring sein. Dies erfordert aber, daß das lichtempfindliche Material im Dunkelraum auf das Arbeitslösungsgefäß aufgeschraubt werden muß, um eine ungewollte Belichtung zu verhindern. Eine vorteilhafte Weiterentwicklung der Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die Haltevorrichtung aus einem herausnehmbaren Labyrinth besteht, das die Arbeitslösung ein- und austreten läßt, aber das Gefäßinnere vor Licht schützt.

Diese Weiterentwicklung, zeigt den erheblichen Vorteil, daß das Gefäß mit der Arbeitslösung stets im Hellraum Verbleiben kann und nur das Gefäß für das Monoblattmaterial im Dunkelraum mit dem bildmäßig belichteten Blatt versehen wird und dieses durch die Haltevorrichtung gleichzeitig gehalten und vor einer Belichtung geschützt wird.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß die Innenwand des Gefäßes mit Längsrippen versehen ist, die ein Haften des Monoblattmaterials an den Innenwandungen mindern und die Heraus-

nahme des entwickelten Blattes erleichtern.

5 Eine vorteilhafte Weiterentwicklung ist dadurch gekennzeichnet, daß ein herausnehmbarer kreisring- oder spiralförmiger Einsatz mit nach innen gerichteten Längsrippen vorgesehen ist, der so unterbrochen ist, daß das Monoblattmaterial mit mindestens zwei Windungen in des Gefäß einlegbar ist, ohne daß sich die zu entwickelnde Bildseite berührt.

10 Durch diesen Einsatz wird es möglich auch längere Formate des Monoblattmaterials, wie zum Beispiel Streifen zu entwickeln, ohne daß die Gefäße eine unhandliche Dimension erhalten. Das bildmäßig belichtete Monoblatt wird hierzu in einfacher Weise in den spiralförmigen Einsatz eingeschoben und um dessen äußeren Umfang gelegt und so in das Gefäß eingeschoben und mit einer
15 Haltevorrichtung gesichert.

Im folgenden werden Ausführungsformen der Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen

20 Fig. 1 ein Gefäß für die wässrig-alkalische Arbeitslösung im Schnitt

Fig. 2 ein Gefäß für das Monoblattmaterial im Schnitt

Fig. 3 ein Verschußteil für das Gefäß nach Fig. 1

Fig. 4-6 Ventileinrichtungen für das Gefäß nach Fig. 1

Fig. 7 ein Gefäß nach Fig. 2 mit einem Labyrinthein-
satz

Fig. 8 ein Gefäß nach Fig. 2 mit einem zusätzlichen
Einsatz für größere Blattformate im Längs-
schnitt

Fig. 9 ein Querschnitt durch das Gefäß nach Fig. 8
entlang der Linie AA

In den Fig. 1 und 2 sind die beiden wesentlichen Teile
einer Vorrichtung zur Entwicklung fotografischer Bilder
nach dem Farbdiffusionsverfahren dargestellt. Das Gefäß
nach Fig. 1 ist zylindrisch und trägt an seinem oberen
Rand eine Gewindehülse 7 zur Aufnahme des Gefäßes 2
nach Fig. 2. Zur Abdichtung der beiden Gefäße 1,2 ist
eine Gummidichtung 6 unterhalb des Gewindes eingelegt.

In den zylindrischen Innenteil des Gefäßes 1 ist ein
Berührungsschutz 5 eingesetzt, zum Beispiel eingeklebt,
geschraubt oder gepreßt. Der Berührungsschutz 5 ver-
hindert ein unbeabsichtigtes Hineinfassen in das Gefäß
1, das mit der ätzenden wässrig-alkalischen Arbeits-
lösung 4 gefüllt ist. Die Gewindehülse ist an dem Ge-
fäß 1 angebracht, um beim Auseinanderschrauben der Ge-
fäße 1 und 2 etwa noch abtropfende alkalische Lösung
aufzufangen.

Das Gefäß 2 nach Fig. 2 dient zur Aufnahme eines bild-
mäßig belichteten Monoblattmaterials 11 und ist mit

einem Gewindekern 9 versehen. Um ein Herausfallen des eingelegten Monoblattmaterials beim Verschrauben der beiden Gefäße 1 und 2 zu verhindern, wird nach dem Einlegen des Monoblattmaterials 11 eine Haltevorrichtung 10 in das Gefäß eingestzt. In einer einfachen Ausführungsform ist die Haltevorrichtung ein Klemmring, der das Herausfallen verhindert, aber durch vorgesehene Öffnungen der Arbeitslösung freien Durchfluß gewährt.

Fig. 3 zeigt ein Verschlußteil 3 zum Verschließen des Gefäßes 1, wenn dieses nicht benutzt wird. Der Verschlußteil 3 ist mit einem Gewindekern 9 versehen, besitzt einen geränderten Rand 12 und/oder eine Rippe 13 zum Eindrehen des Verschlußteiles 3 in das Gewinde des Gefäßes 1.

Im allgemeinen ist die Vorrichtung bereits in dieser sehr einfachen und preiswerten Ausführung betriebssicher und erlaubt die fehlerfreie Entwicklung farbfotografischer Bilder in der oben beschriebenen Weise. Zur verbesserten Handhabung der Gefäße 1 und 2 können diese an ihrem äußeren Umfang teilweise, oder auch über den gesamten Umfang, mit Rillen oder Rändelungen versehen sein, die das Auf- und Zudrehen erleichtern. Da die Vorrichtung teilweise in Dunkelräumen verwendet wird, können die Gefäße 1,2 mit Leuchtmarken versehen sein, die das Auffinden von Ober- und Untergefäß 1,2 und auch das Verschrauben erleichtern (nicht dargestellt).

Um ein Auslaufen der wässrig-alkalischen Arbeitslösung oder einen direkten Kontakt mit dieser Lösung zu verhindern, zeigen die Fig. 4 bis 6 eine Weiterentwicklung der Vorrichtung, wobei das Gefäß 1 mit Ventilen 12 so-
5 lange verschlossen ist, bis das Gefäß 2 auf das Gefäß 1 aufgeschraubt ist.

In Fig. 4 ist ein Ventil 12 dargestellt, das aus einer Ventilplatte 16 und einem Ventilteller 14 besteht. Eine Gummifeder 15 drückt im Ruhezustand den Ventilteller 14
10 gegen die Ventilplatte 16 und schließt das Gefäß 1 hermetisch ab. Wird das Gefäß 2 auf das Gefäß 1 aufgeschraubt, so drückt die Haltevorrichtung 10 gegen die Gummifeder und öffnet das Ventil 12, sodaß die Arbeitslösung 4 in beiden Richtungen nämlich von Gefäß 1 nach 2 und
15 umgekehrt fließen kann (siehe Pfeile). Von Vorteil ist, daß ein Öffnen des Ventils 12 nur dann erfolgt, wenn in das Gefäß 2 die Haltevorrichtung 10 zur Sicherung des Monoblattmaterials eingesetzt ist und so das zu entwickelnde Material gesichert ist und nicht herausfallen
20 kann.

Fig. 5 zeigt ein Ventil 12, bestehend aus einer Ventilplatte 17 die fest im Gefäß 1 befestigt ist und Öffnungen 13 besitzt, die in der Ruhelage durch eine Dichtung 21 auf einem Ventilteller 18 verschlossen sind.
25 Der Verschluß wird durch eine Feder 20 bewirkt, die in einem Gehäuse 19 angeordnet ist und das Gehäuse mit dem Ventilteller 18 verbunden ist. Wird nun das Gefäß 2 auf das Gefäß 1 geschraubt, so drückt der äußere Rand des

Gefäßes 2 das Gehäuse 19 gegen die Feder 20 nach unten, sodaß die Arbeitslösung zwischen den Gefäßen hin- und herströmen kann (siehe Pfeile). Beim Abschrauben des Gefäßes 2 schließt sich das Ventil 12 sofort wieder.

5 Schließlich zeigt Fig. 6 eine weitere vorteilhafte Ausführungsform eines Ventiles 12 zum Verschuß des Gefäßes 1. Das Ventil 12 besteht aus einer fest in dem Gefäß angebrachten Ventilplatte 24 und einem beweglichen Ventilteller 23, der mit seiner Dichtung 27 durch Gummifedern 10 25 gegen die Ventilplatte 24 gepreßt wird und so das Gefäß 1 hermetisch abschließt. Wird das Gefäß 2 auf das Gefäß 1 aufgeschraubt, so drückt ähnlich wie bei Fig. 4, die Haltevorrichtung 10 gegen die Gummifedern 25, preßt diese zusammen und öffnet das Ventil 12, sodaß die Arbeitslösung durchfließen kann (siehe Pfeile).
15

Die beschriebenen Ventilausführungen unterscheiden sich dadurch, daß das Ventil 12 nach Fig. 5 auch ohne eine Haltevorrichtung 10 funktionsfähig ist, während die Ventile 12 der Fig. 4 und 6 in Zusammenarbeit mit der Halte-
20 vorrichtung 10 arbeiten. Das Ventil 12 der Fig. 4 wird durch das Zentrum der Haltevorrichtung 10 betätigt und ist daher für Gefäße 1,2 mit kleinerem Durchmesser besser geeignet. Das Ventil 12 der Fig. 6 wird an dem Rand 26 der Haltevorrichtung 10 betätigt und ist insbesondere für Gefäße 1,2 mit großem Durchmesser von
25 Vorteil.

Die Ventile 12 sind in dem Gefäß 1 eingeschraubt, sodaß sie herausgenommen werden können um das Gefäß zu reinigen oder zu entleeren. Sie können aber auch eingeschweißt oder eingeklebt sein, wobei zur Entleerung und Spülung des Gefäßes
5 1 ein Verschlußteil nach Fig. 3 verwendet wird, der Bohrungen besitzt, um die Arbeitslösung abzulassen und Spülflüssigkeiten einzulassen (gestrichelt dargestellt).

Fig. 7 zeigt eine Ausführungsform des Gefäßes 2 bei dem die Haltevorrichtung 10 in einfacher Weise als Labyrinth
10 ausgeführt ist. Nach der bildmäßigen Belichtung des Monoblattmaterials 11 wird dieses in das Gefäß 2 eingelegt und gegen ein Herausfallen und gegen eine ungewollte Belichtung durch die Labyrinth-Haltevorrichtung 10 gesichert.

15 Die labyrinthförmige Haltevorrichtung 10 besteht aus drei oder mehr kreisförmigen Platten 28,29,30 deren Bohrungen oder Öffnungen 31 so gegeneinander versetzt sind, daß die Flüssigkeit durchfließen, aber Licht nicht durchtreten kann. In der dargestellten beispielsweise Ausführungs-
20 form hat die obere Platte 28 eine mittige Bohrung 31 und ist mit Stegen 32 an der mittleren Platte 29 befestigt, die einen kleineren Durchmesser besitzt, als die erste Platte 28. An der kleineren Platte 29 ist wiederum mit Stegen 32 eine Platte 30 befestigt die ein mittiges Loch
25 31 besitzt. Eine oder zwei der Platten 28,30 sind mit einer Einrichtung versehen, mit der sie im Gefäß 2 befestigt werden, zum Beispiel mit einem Gewinde, einem Steck-, Drehverschluß (Bajonettverschluß) oder es ist

eine Platte 28,30 als Klemmplatte ausgeführt und verklemmt sich mit der Innenwand oder in einer dort befindlichen Nut. Das Labyrinth kann auch durch andere Anordnungen von mehr oder weniger Platten gebildet werden. Es ist hierbei auch
5 eine Ausführungsform denkbar, wobei zwei Platten mit Bohrungen gegeneinander verdrehbar sind, so daß die Bohrungen in einer ersten Stellung der Platten gegeneinander verdeckt sind und dem Licht den Zutwehren und in einer
10 zweiten Stellung übereinander liegen und der Arbeitslösung freien Zutritt geben. Das Verdrehen der Platten gegeneinander kann hierbei beim Einschrauben des Gefäßes 2 in das Gefäß 1 erfolgen, wobei ein Nocken im Gefäß 1 die Verdrehung einer der Platten bewirkt (nicht dargestellt).

Die labyrinthartige Ausführung der Haltevorrichtung 10
15 hat gegenüber dem einfachen Klemmring den Vorteil, daß nur das Gefäß 2 mit in den Dunkelraum genommen werden muß, dort das bildmäßig belichtete Monoblattmaterial eingelegt und das Gefäß 2 mit der labyrinthartigen Haltevorrichtung verschlossen wird. Das Aufschrauben des Gefäßes 2 auf das Gefäß 1, die Entwicklung und die Herausnahme des Monoblattmaterials kann im Hellraum durchgeführt werden. Die alkalische Arbeitslösung verbleibt
20 hierbei stets im Hellraum.

In Fig. 8 ist ein Schnitt durch ein Gefäß 2 längs der
25 Achse dargestellt, in das ein Einsatz 33 eingesetzt und mit dem Klemmring (10) gehalten ist. Der Einsatz 33 besteht aus einer kreisringförmigen Scheibe 34 auf der senkrecht stehend eine Scheidewand 35 angebracht

ist, die an einer Seite offen ist. Die Scheidewand 35 dient als Abstandshalter für das Monoblattmaterial 11, sodaß eine größere Länge des Materials 11 in das Gefäß 2 eingebracht werden kann, ohne daß sich Oberfläche des Materials (11) berührt.

Wie in Fig. 9, einem Querschnitt durch das Gefäß 2 der Fig. 8, gezeigt, wird das Monoblattmaterial 11 entweder von oben in das Gefäß 2 eingelegt oder der Einsatz 33 aus dem Gefäß herausgenommen, das Monoblattmaterial 11 tangential entlang der Scheidewand 35 bis zu dem gebildeten Anschlag 36 eingeschoben und dann um den Einsatz 33 gelegt und zusammen mit diesem in das Gefäß geschoben und durch die Haltevorrichtung 10 gesichert. Die Haltevorrichtung 10 kann hierbei sowohl ein Klemmring oder ein Labyrinth sein.

Mit dem Einsatz 33 ist es möglich, fast die doppelte Länge eines Monoblattmaterials 11 in das Gefäß 2 einzubringen und zu entwickeln. Der Einsatz 33 kann auch als Spirale ausgeführt werden, sodaß die Scheidewand 35 mehrere Windungen vollführt und somit noch größere Längen des Monoblattmaterials 11 aufnehmen kann (nicht dargestellt).

Die Innenwandungen des Gefäßes 2 und die Innenseiten des Einsatzes 33 sind in vorteilhafter Weise gerillt oder mit geringfügig nach innen ragenden abgerundeten Stegen 36 versehen, die einen innigen Kontakt des Blattmaterials 11 mit den Innenflächen von Gefäß 2 und Einsatz

33 verhindern und so eine nur geringsfügige linienförmige Anlage bewirken.

5 Die Vorrichtung wird vorteilhafterweise aus Kunststoff gefertigt, kann aber auch aus Edelstahl hergestellt werden.

10 Die Verwendung der Vorrichtung beschränkt sich nicht nur auf die Entwicklung farbfotografischer Bilder, sondern eignet sich in gleicher Weise auch für Schwarz-Weiß-Bilder, die nach dem Farbdiffusionsverfahren oder auch mit einem Fixier-Entwickler entwickelt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Entwicklung farbfotografischer Bilder nach dem Farbdiffusionsverfahren, wobei das bildmäßig belichtete Monoblattmaterial mit einer wässrig-alkalischen Arbeitslösung in einem Gefäß nach der Kippmethode in Kontakt gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes zylindrisches Gefäß (1) zur Aufnahme der Arbeitslösung (4) am oberen Rand mit einer Gewindehülse (7) und darunter mit einem Berührungsschutz (5) versehen ist und ein weiteres zylindrisches Gefäß (2), in das das zu entwickelnde bildmäßig belichtete Monoblattmaterial (11) eingelegt werden kann, eine Haltevorrichtung (10) für das Monoblattmaterial (11) und einen Gewindekern (9) enthält, mit dem es in die Gewindehülse (7) des ersten Gefäßes (1) einschraubbar und mit diesem dicht verschließbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Berührungsschutz (5) eine Lochscheibe ist, die ein Hineingreifen in die Arbeitslösung verhindert.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Berührungsschutz (5) im Gefäß (1) ein Ventil (12) ist, welches erst durch Aufschrauben des Gefäßes (2) auf das Gefäß (1) offenbar ist und ansonsten das Gefäß (1) dicht verschließt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verschußteil (3) zum Verschuß des Gefäßes (1) bei dessen Nichtbenutzung vorgesehen ist, welches mit einem Gewindekern (9) versehen ist.
- 5 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (10) zur Verhinderung des Herausfallens des Monoblattmaterials (11) ein herausnehmbarer Klemmring ist.
- 10 6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltevorrichtung (10) aus einem herausnehmbaren Labyrinth (28, 29, 30) besteht, das die Arbeitslösung (4) ein- und austreten läßt, aber das Gefäßinnere vor Licht schützt.
- 15 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand des Gefäßes (2) mit Längsrippen (36) versehen ist, die ein Haften des Monoblattmaterials (11) an den Innenwandungen des Gefäßes 2 mindern.
- 20 8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein herausnehmbarer kreisringförmiger oder spiralförmiger Einsatz (33) mit nach innen gerichteten Längsrippen (30) vorgesehen ist, der in seinem Umfang unterbrochen ist, so daß das Monoblattmaterial (11) mit mindestens zwei Windungen in das Gefäß (2) einlegbar ist, ohne daß sich die zu entwickelnde Bildseite berührt.
- 25

1/4

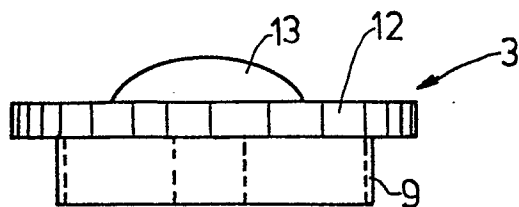


FIG. 3

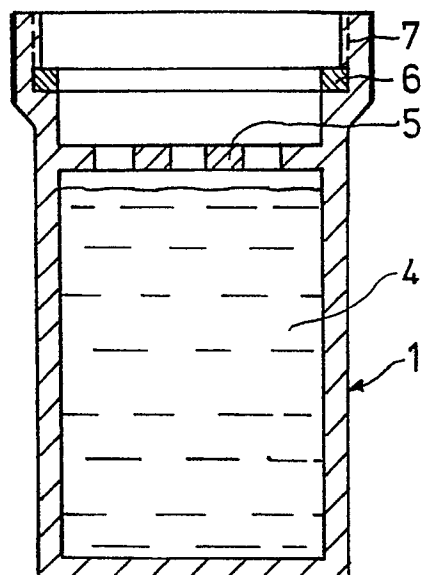


FIG. 1

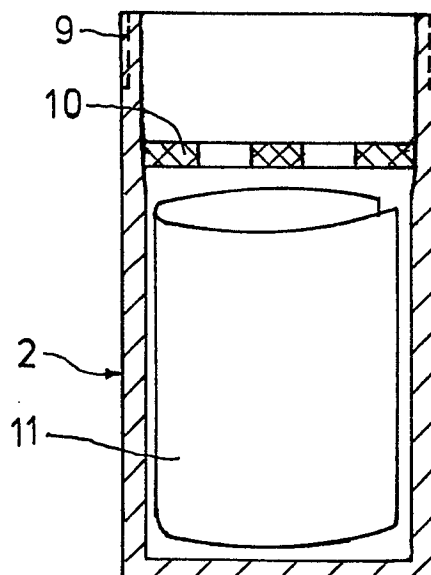


FIG. 2

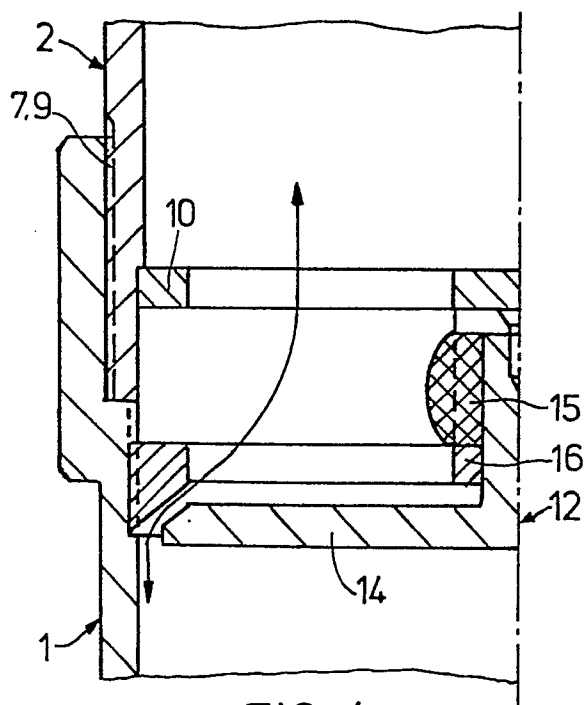


FIG. 4

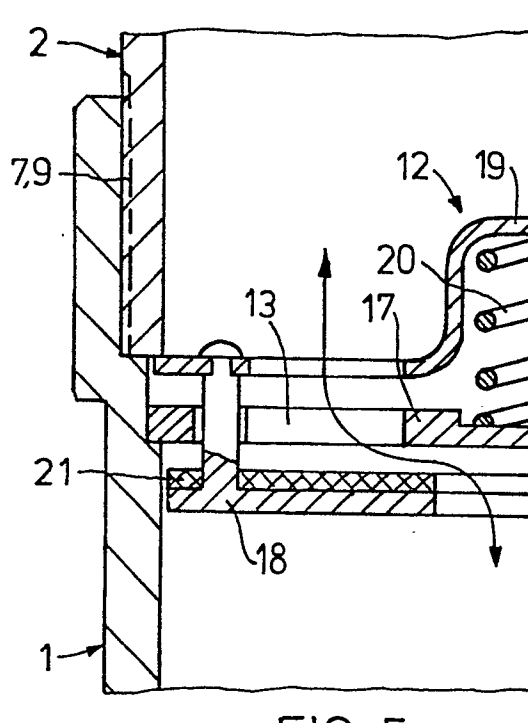


FIG. 5

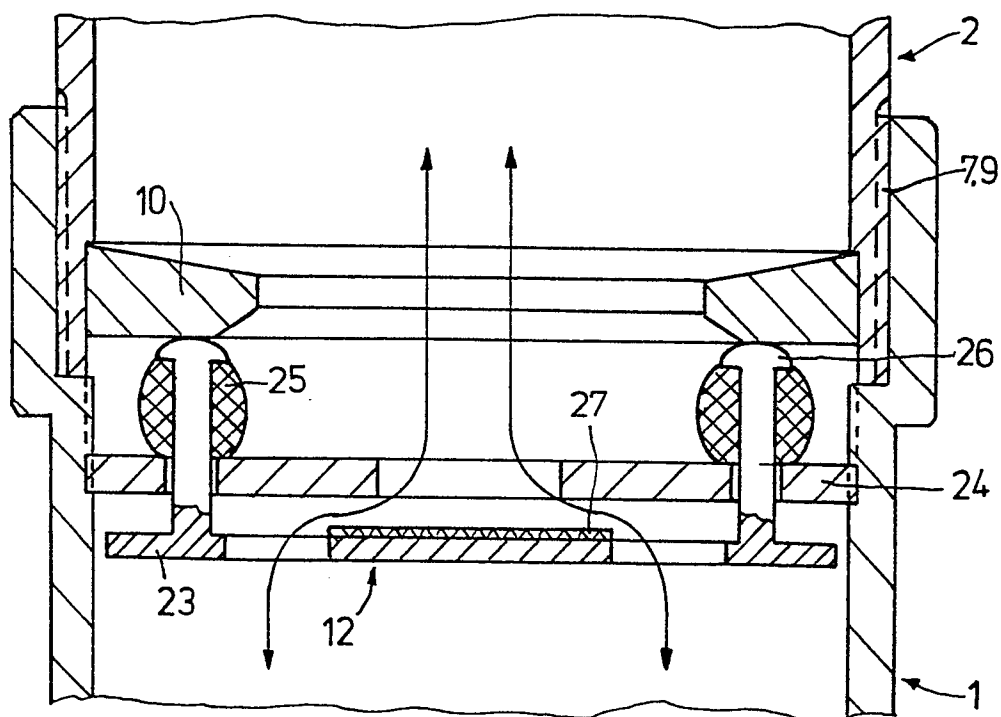


FIG. 6

3/4

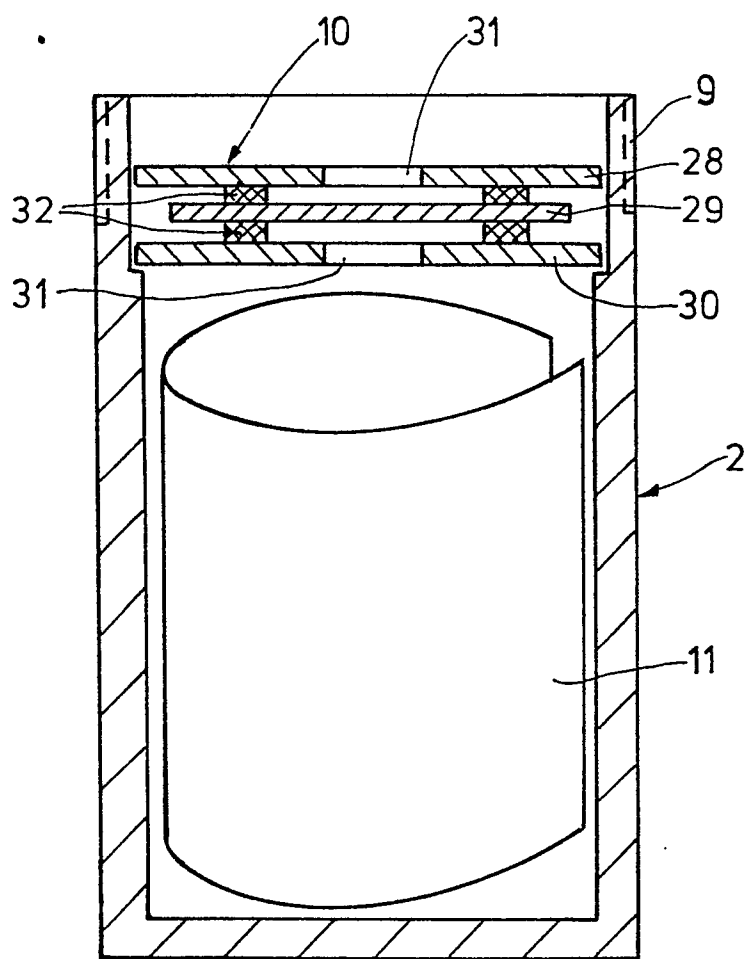


FIG. 7

4/4

0085912

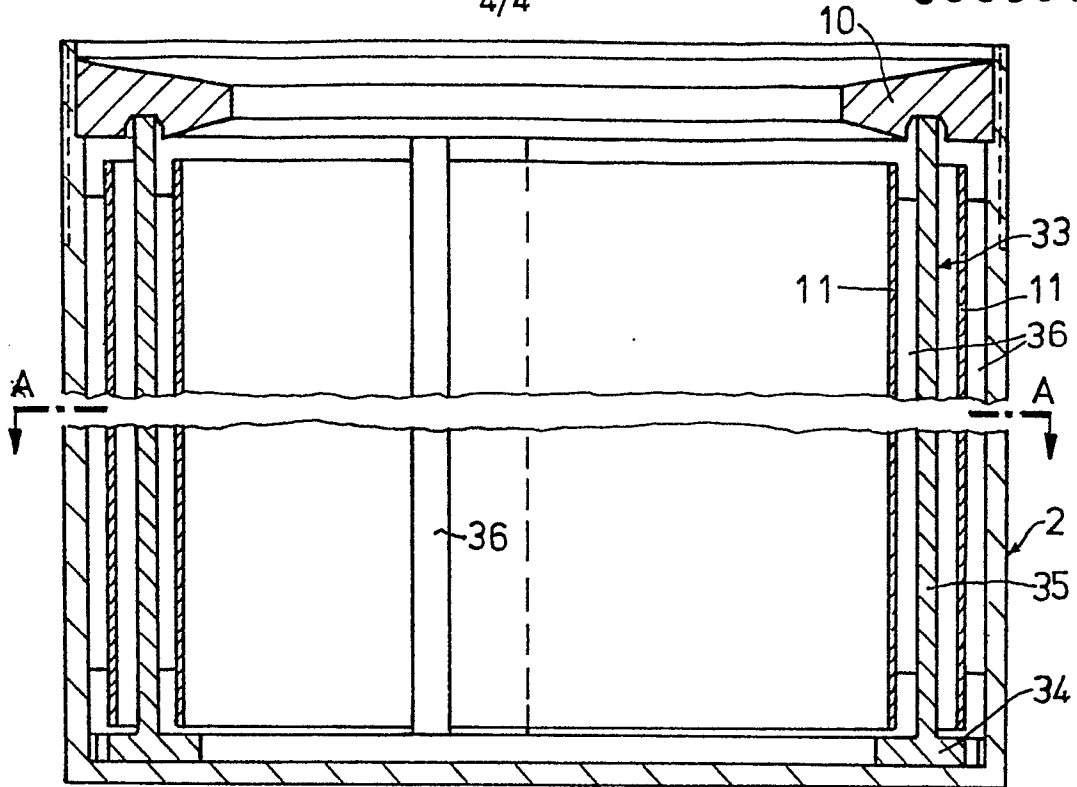


FIG. 8

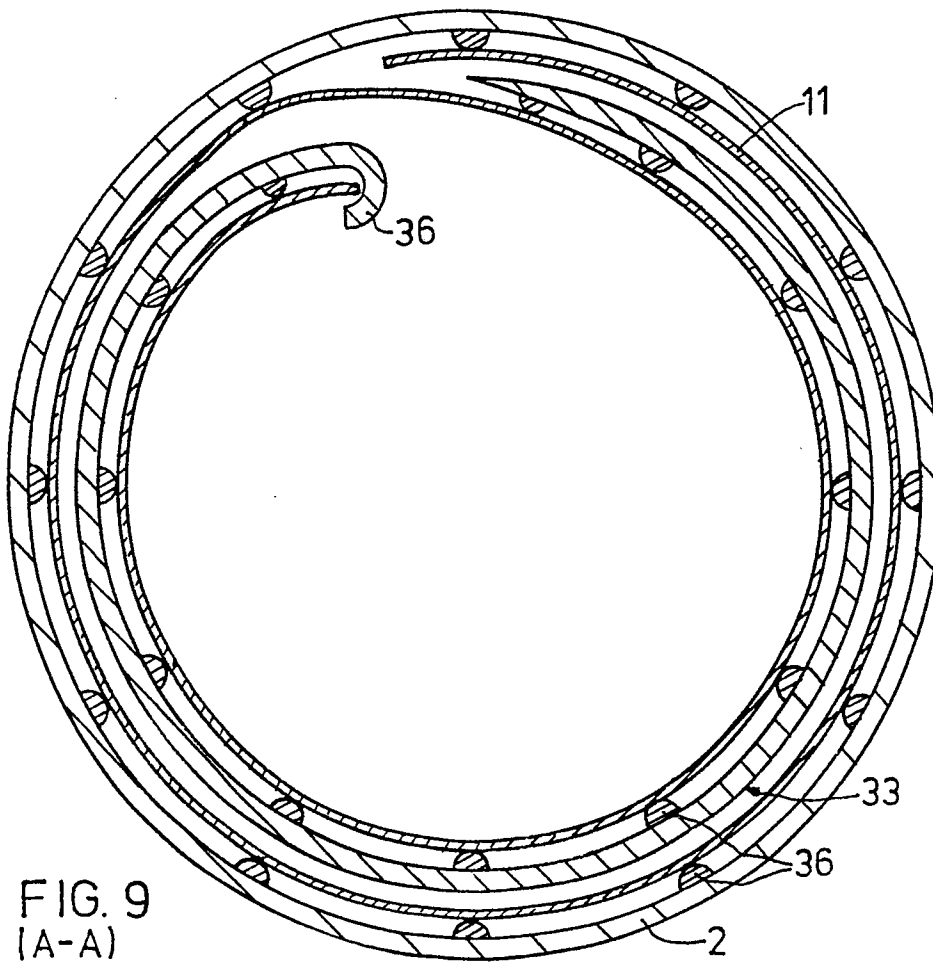


FIG. 9
(A-A)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0085912
Nummer der Anmeldung

EP 83 10 0788

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE-C- 651 146 (N.P. BILLING) * Seite 2, Zeilen 74-122; Figuren 1-7 *	1,4,6	G 03 D 13/06
A	--- US-A-1 501 904 (B.W. HARRIS) * Seite 2; Figur 1 *	1,3	
A	--- GB-A- 145 996 (A.R. TURNER) * Seite 2, Zeilen 71-92; Figur 1 *	6,8	
A	--- CH-A- 370 645 (AGFA A.G.) * Seiten 1,2; Figuren 1-3 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			G 03 D 13/06
			G 03 D 17/00
			G 03 D 13/04
			G 03 D 3/16
			G 03 D 3/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-05-1983	Prüfer BOEYKENS J.W.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			