



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: G 03 B 21/64



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

640 066

②① Gesuchsnummer: 3657/79

⑦③ Inhaber:
Agfa-Gevaert Aktiengesellschaft, Leverkusen
(DE)

②② Anmeldungsdatum: 18.04.1979

③① Priorität(en): 19.04.1978 DE 2817005

⑦② Erfinder:
Jochen Jost, Essen 1 (DE)

②④ Patent erteilt: 15.12.1983

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1983

⑦④ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

⑤④ **Diarahmen.**

⑤⑦ Ein Diarahmen weist längs wenigstens eines Teiles einer seiner Kanten, vorzugsweise längs seiner vier Kanten, ein Profilstück mit wenigstens einer Rippe (18) und wenigstens einer Nut (15) auf. Rippen und Nuten sind geeignet zum Eingreifen in komplementäre Nuten und Rippen eines Diamagazins zur senkrecht zur Einsetzrichtung eines Rahmens in ein Diamagazin formschlüssigen Verbindbarkeit von Diarahmen und Magazin und zur voneinander getrennten, etwa flächenparallelen Halterung mehrerer Diarahmen in einem Magazin. Ein solcher Diarahmen kann in einem besonders ausgebildeten Magazin raumsparend gelagert werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Diarahmen, dadurch gekennzeichnet, dass längs wenigstens eines Teiles wenigstens einer seiner Kanten ein Profilstück mit wenigstens einem Vorsprung (16, 18) und wenigstens einer Nut (15) vorgesehen ist zur senkrecht zur Einsetzrichtung des Diarahmens (4) in ein Diamagazin (2) formschlüssigen Verbindbarkeit mit einem annähernd entsprechend ausgebildeten Profilstück eines Diamagazins.

2. Diarahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profilstück über die ganze Länge wenigstens einer Rahmenkante reicht und dass dessen Vorsprung (16, 18) nicht bis in benachbarte Rahmeneckbereiche reicht, so dass die Nut (15) in den benachbarten Rahmeneckbereichen ausläuft.

3. Diarahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass längs seiner vier Kanten gleichgeformte Profilstücke vorgesehen sind.

4. Diarahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die grösste Dicke des Profilstückes kleiner als die Stärke des Diarahmens (4) ist.

5. Diarahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profilstück schwalbenschwanz- oder T-förmigen Querschnitt aufweist.

6. Diarahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profilstück den Querschnitt zweier mit ihren kurzen Schenkeln einander zugewandter L hat, wobei zwischen den kurzen Schenkeln ein Abstand besteht.

7. Diarahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Profilstück unsymmetrisch zur Diarahmenmittelebene ausgebildet ist.

8. Diarahmen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Profilstück L-förmigen Querschnitt aufweist.

9. Diarahmen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die nach der einen Rahmenflachseite schauenden Nuten (15a) einen anderen Abstand von einer Rahmenmittellinie haben als die nach der anderen Rahmenflachseite schauenden Nuten (15b).

Die Erfindung betrifft einen Diarahmen.

Übliche, für die Projektorbeschickung geeignete Diamagazine haben einen im Vergleich zum Stapel der in dem Magazin zu haltenden Diarahmen sehr grossen Platzbedarf. Sie haben nämlich in der Regel eine Fachteilung entsprechend dem Schaltschritt herkömmlicher Magazinprojektoren von 5,2 mm, damit sie Diarahmen mit dem genormten Dicken-Höchstmass von 3,2 mm in jedem Fach aufnehmen können. Die Fächer sind in den herkömmlichen Magazinen beidseitig durch Seiten- bzw. Fachwände unterteilt. Ein zur Aufnahme von 36 Diarahmen geeignetes Magazin hat daher einen Platzbedarf von 630 cm³; demgegenüber hat ein Satz der dicksten, im Magazin aufzunehmenden Diarahmen nur ein Volumen von 288 cm³. Das Verhältnis von Volumen des besetzten Magazins zum Volumen des zugehörigen Diarahmenstapels wird noch wesentlich ungünstiger, wenn in den herkömmlichen Magazinen Glaslos-Servicerahmen aufgenommen sind. Ein Stapel von 36 Diarahmen von jeweils 2 mm Dicke hat nur ein Volumen von 180 cm³. Dieser unverhältnismässig grosse Platzbedarf der Diarahmenmagazine wirkt sich besonders ungünstig für aktive Fotoamateure aus, welche für die Magazine ein entsprechend grosses Lagervolumen verfügbar halten müssen.

Bekannte, aus einzelnen Modulen zusammengesetzte Diamagazine (DE-OS 1901091) oder federnde, miteinander verbundene Halteklammern für Diapositive (DE-OS 2145977) komplizieren nur die Einlagerung, den Wechsel und den Transport der Diapositive und machen unter Umständen besondere Projektor-Schrittschaltwerke erforderlich; sie sind jedoch ungeeignet, den Platzbedarf des Magazins für die Diarahmen wirksam zu verringern.

Dagegen lässt sich Lagerraum bei der Magazinierung von Diapositivrahmen dadurch einsparen, dass man auf geeignete Behälter oder Magazine überhaupt verzichtet und die Diarahmen untereinander verbindet. Aus der DE-OS 2031484 ist ein Diarahmenpaket bekannt, bei dem die in einer Reihe hintereinander angeordneten Diarahmen in gleicher Anordnung mit je einem Eckloch versehen und durch die miteinander ausgerichteten Ecklöcher über einen nietartigen Zapfen schwenkbar miteinander verbunden sind. Die Projektion von solchen, in einem Diarahmenpaket zusammengefassten Diapositiven bedingt grundsätzlich einen besonderen Projektor, der selbst zur Vorführung gewöhnlicher Diapositive im zumindest halbautomatischen Betrieb ungeeignet ist.

Aus der DE-PS 1296820 ist ferner ein Diarahmen bekannt, der mit weiteren Rahmen zu einem Rahmenpaket zusammensteckbar ist, wobei jeder Rahmen zur Vorführung in einem Diaprojektor aus dem Rahmenverbund heraus- und wieder hineinschiebbar ist. An jeder Flachseite des geschlossenen Rahmens sind dabei obere und untere parallele Rippen mit geneigt zueinander liegenden Querschnittachsen vorgesehen, die in verriegelnden Gleiteingriff mit Rippen auf den gegenüberstehenden Flächen der nächst benachbarten Rahmen gebracht werden können. Auch diese bekannte Rahmenausführung bedingt zur Projektion und insbesondere zum Bildwechsel und Weiterschalten ein von herkömmlichen Projektoren grundsätzlich abweichendes Schaltsystem. Dieser bekannte Diarahmen ist wegen seiner über die Rahmenflachseite nach aussen vorspringenden Rippen nicht ohne weiteres in üblichen gefachten Magazinen und in Bildhaltern üblicher Projektoren einsetzbar. Schliesslich sind auch die Herstellungskosten dieses bekannten Diapositivrahmens vergleichsweise aussergewöhnlich hoch, da wegen der notwendigen Schrägflächen die Spritzgussformen nur geneigt zugestellt und getrennt werden können.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, Diarahmen so auszubilden, dass sie wesentlich raumsparender als bisher in einem besonders ausgebildeten Magazin zum Vorführen, Lagern und/oder Transportieren anzuordnen und dabei auch in bisher bekannten Diamagazinen zu halten und ausserdem leicht herstellbar sind.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den abhängigen Patentansprüchen entnehmbar.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen entlang eines Führungsspalts eines Ausführungsbeispiels eines Diamagazins gelegten Schnitt mit einer Teildarstellung eines eingesetzten erfindungsgemässen Diarahmens;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Diamagazin nach Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 1;

Fig. 4 eine Frontansicht in Richtung des Pfeils IV-IV in Fig. 2;

Fig. 5 eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel eines Diarahmens mit entlang allen vier Kanten profilierten Randabschnitten;

Fig. 6 eine Schnittansicht entlang der VI-VI der Fig. 5;

Fig. 7 eine Draufsicht auf einen Teil eines anderen Ausführungsbeispiels eines Diarahmens mit auf beiden Seiten unterschiedlichen Randprofilen;

Fig. 8 einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII der Fig. 7;

Fig. 9 einen vergrösserten Teilschnitt durch das in Fig. 6 mit X bezeichnete Randprofil; und

Fig. 10A, B und C verschiedene andere Randprofile für Diarahmen;

Fig. 11 einen Schnitt durch ein weiteres Randprofil von Rahmen und Magazinen.

Das als Ausführungsbeispiel in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Diamagazin 2 zur raumsparenden Magazinierung von Diarahmen 4 weist eine Bodenplatte 6, mit Abstand parallel zueinander angeordnete, paarweise einen Führungsspalz 8 begrenzende kurze Seitenwände 10 und eine die Führungsspalte sowie die Bodenwand 6 rückseitig begrenzende Rückwand 12 auf. Entlang der Oberkante der Seitenwände 10 verlaufen rippenförmige Ansätze 14, die in die zugehörigen Führungsspalte 8 vorspringen und in nutartige Rücksprünge 15 von etwa komplementär gestalteten profilierten Randabschnitten 16 der in zugehörigen Führungsspalten 8 verschieblich eingesetzten Diarahmen 4 eingreifen. Die nutartigen Rücksprünge werden zur Rahmenkante hin von kantenparallelen Rippen 18 begrenzt, die in eingeschobenem Zustand des zugehörigen Diarahmens mit den rippenförmigen Ansätzen 14 der den Spalt begrenzenden Seitenwände 10 hintergriffig zusammenwirken.

An der Vorderseite der Rückwand 12 sind parallele Rippen 19 angeformt, die jeweils in einer Ebene mit einer Seitenwand 10 und rechtwinklig zur Ebene der Bodenwand 6 verlaufen. Zwischen zwei benachbarten Rippen 19 ist ein Aufnahmespalz gebildet, in den der Diarahmen 4 mit einem Randabschnitt eingreift. Die Rippen geben dadurch dem in den Führungsspalz 8 eingreifenden Diarahmen 4 zusätzlichen Halt und verhindern ein Kippen sowie eine übermässige Querbelastrung der mit dem profilierten Randabschnitt 16 hintergriffig zusammenwirkenden Seitenwände 10. Da sowohl die Seitenwände mit den rippenförmigen Ansätzen 14 als auch die Rippen 19 nur in dem relativ dünnen Randprofil des Diarahmens 4 angreifen, ist eine relativ dichte Nebeneinanderanordnung der Diarahmen 4 rechtwinklig zur Bodenwand 6 und in Ausrichtung mit den zugehörigen Führungsspalten 8 möglich. Dabei ist der Mittelabstand benachbarter Führungsspalte 8 bzw. Seitenwände 10 – ebenso auch benachbarter Rippen 19 – nur wenig grösser bemessen als die maximale Stärke der in den Führungsspalten zu haltenden Diarahmen 4 (Fig. 3).

Die zwischen den Seitenwänden 10 liegenden Führungsspalte 8 sind zur Unterseite 20 des Magazins hin offen, damit das Magazin 2 als einteiliger Kunststoff-Spritzgussformteil problemlos hergestellt werden kann. Die Seitenwände sind am rückwärtigen Ende an der Rückwand 12 und am Vorderende an der Bodenwand 6 angeformt. Am Einschubende jeder Seitenwand sind die hintergriffigen Rippen 14 mit einer das Einschieben der Diarahmen 4 erleichternden Abrundung 21 versehen.

An einer von den Seitenwänden 10 beabstandeten Stelle der Bodenwand 6 sind federnde Rastungen 22 angeordnet, vorzugsweise angeformt. Jeweils eine Rastzunge ist mit jedem Führungsspalz 8 ausgefluchtet. Die federnde Rastzunge 22 greift in der Magazinierstellung des Diarahmens 4 hinter eine Ecke 23 des Diarahmens und legt diesen dadurch in der Magazinierstellung fest. Jeder Diarahmen 4 kann in Richtung des Doppelpfeils P (Fig. 1) eingeschoben bzw. aus dieser Magazinierstellung unter Lösen der hintergriffigen Halterung des Randabschnitts 16 aus dem Führungsspalz 8 zwischen den diesen begrenzenden Seitenwänden 10 herausgezogen werden. Hierbei wird die den Diarahmen 4 in der Magazinierstellung festlegende federnde Rastzunge 22 in eine in der Bodenwand 6 ausgebildete Aussparung 26 zurückgedrängt. Im Bereich der Aussparung 26 ist eine Zahnstange mit Schaltzähnen 27 ausgebildet.

Das beschriebene Diamagazin 2 gewährleistet eine bei Magazinen bisher unerreichte raumsparende Anordnung der Diarahmen 4, die praktisch ohne Trennung durch Zwischenwände in parallelen Ebenen bei nur geringem Spiel nebenein-

andergehalten werden. Das Diamagazin 2 kann grundsätzlich ebenso wie herkömmliche Magazine oder Diabehälter auch als Projektionsmagazin verwendet werden, wobei der Bildwechsler an dem freiliegenden oberen Abschnitt des einzuwechselnden Diarahmens angreifen kann, um den neuen Diarahmen in die Projektor-Bildebene in Richtung des Doppelpfeils P zu verschieben. Da die benachbarten Diarahmen wesentlich enger als bisher im Magazin 2 angeordnet sind, muss allerdings zur Nutzung der beschriebenen Vorteile der Schaltschritt von Diarahmen zu Diarahmen gegenüber herkömmlichen Magazinen entsprechend verkürzt sein. Dies bedingt eine geeignete Einrichtung zum Umschalten des Projektors auf unterschiedliche Schaltschrittlängen.

In den Figuren 5 bis 10 sind verschiedene Ausführungsformen von Diarahmen dargestellt, die aufgrund ihrer Randprofilierung zur raumsparenden Anordnung beim Lagern, Transportieren und/oder Vorführen in einem Magazin der anhand der Figuren 1 bis 4 beschriebenen Art gehalten werden können.

Der in Fig. 5 in Draufsicht und in Fig. 6 im Schnitt dargestellte Diarahmen 4 ist entlang seiner vier Ränder mit übereinstimmenden T-förmigen Randprofilen 16 versehen. Er lässt sich daher entlang aller Ränder nach beiden Seiten in einen Führungsspalz 8 des in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Magazins 2 einschieben. An beiden Flanken jedes profilierten Randabschnitts sind nutartige Rücksprünge 15 ausgebildet, in die in der Magazinierstellung die rippenförmigen Ansätze 14 hintergriffig einfallen. Ausser sind die nutartigen Rücksprünge von rippenförmigen Vorsprüngen 18 und innen jeweils von einer Profilschulter 27 begrenzt. Die Eckbereiche 23 sind auf die Stärke der dünnsten Stelle des Rahmenrandprofils im Bereich der Rücksprünge 15 abgeflacht. Die Rücksprünge 15 sind also bis in die Eckbereiche 23 durchgeführt, damit sich der Rahmen ohne Schwierigkeiten über die abgeflachten Eckbereiche in einen Führungsspalz einschieben lässt.

In Fig. 9 ist eine Ansicht des in Fig. 6 umkreisten und mit X bezeichneten Randprofils 16 vergrössert dargestellt. Es ist zu sehen, dass die Dicke a der breitesten Stelle des Randprofils (im Bereich der rippenförmigen Vorsprünge 18) zwar grösser als die Dicke b im Bereich der Rücksprünge 15, jedoch deutlich kleiner als die maximale Rahmenstärke c ist. Wenn das Übermass von c gegenüber b etwa der Breite der Seitenwände 10 des Magazins 2 im Bereich der vorspringenden Ansätze 14 entspricht, so können die Diarahmen in Art eines Rahmenpakets in dichter Nebeneinanderanordnung im Magazin gehalten werden.

In den Figuren 7 und 8 ist ein Diarahmen 4' gezeigt, dessen umlaufendes Randprofil 16' an beiden Rahmenseiten unterschiedlich ausgebildet ist. Die beiden nutartigen Rücksprünge 15a und 15b verlaufen parallel, jedoch mit unterschiedlichem Abstand zur Rahmenseitenkante. Bei komplementärer Gestaltung und Anordnung der rippenförmigen Ansätze 14 des Diamagazins 2 kann dieser Diarahmen nur in einer Richtung, also seitenrichtig in den Führungsspalz 8 eingeschoben werden.

Die Figuren 10A, B und C zeigen unterschiedliche Ausführungen des Rahmen-Randprofils. Fig. 10A zeigt einen Rahmenrand mit einseitiger Profilierung, Fig. 10B einen Rahmen mit schwalbenschwanzförmigen Randprofil und Fig. 10C einen Diarahmen- mit symmetrischem Profil und gekrümmten, nutförmigen Rücksprüngen 15.

In Figur 11 ist ein Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel von Magazin und Diarahmen gezeigt. Hierbei ist jede Seitenwand des Magazins als wulstartige Profilleiste ausgebildet, über die das gabelförmige Profil des Diarahmens greift. Zwei Seitenwände des Diarahmens sind hier an einer dazwischenliegenden Rippe 14 des Diamagazins geführt.

Fig. 1

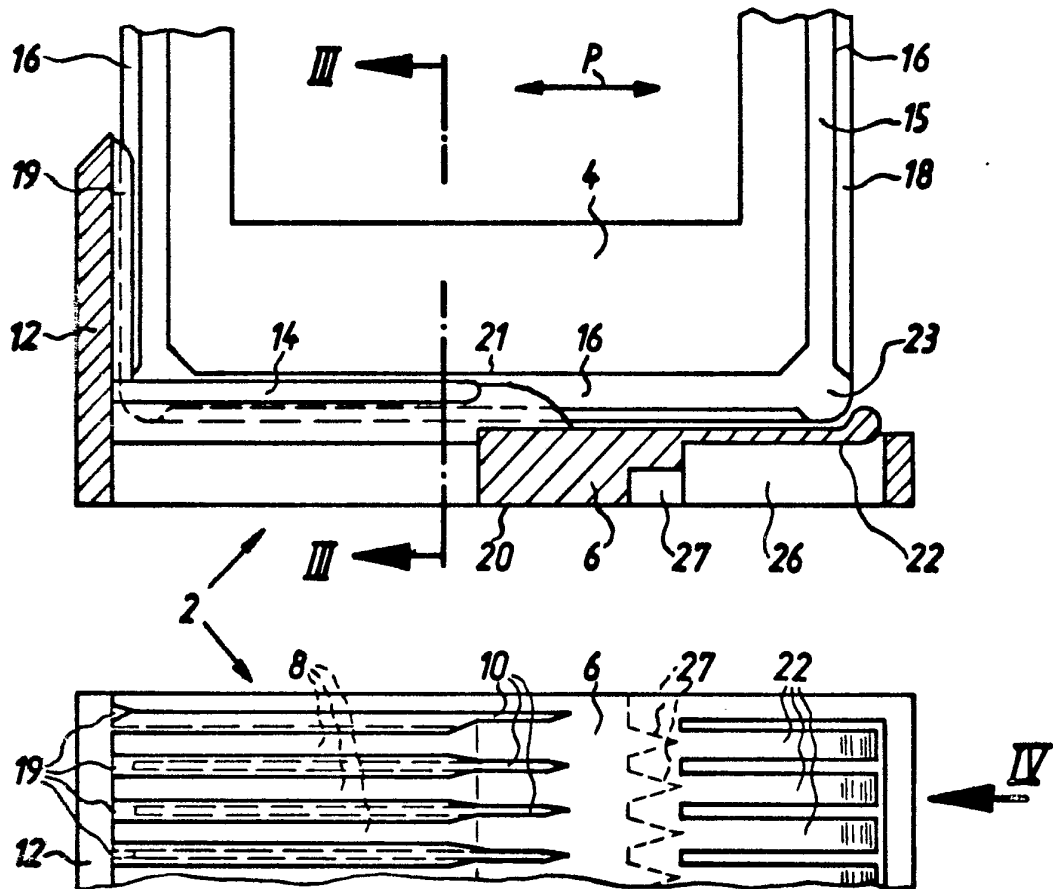


Fig. 2

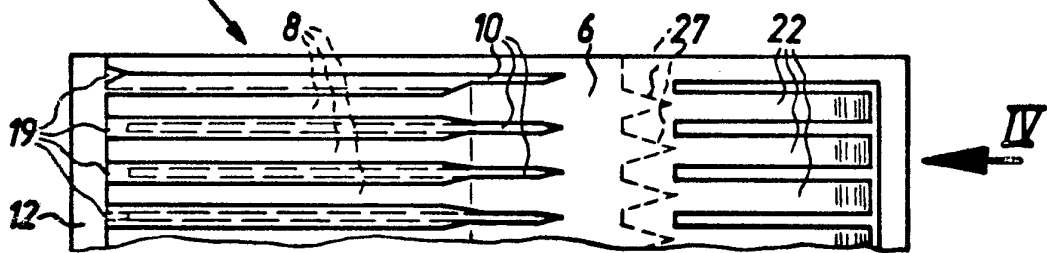


Fig. 3

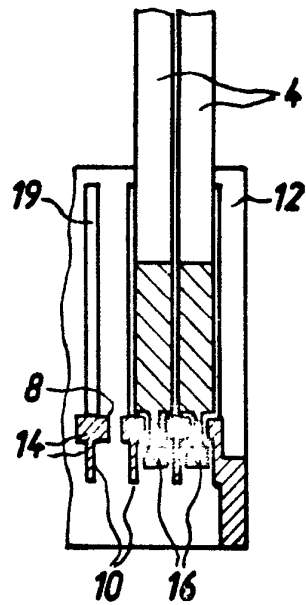


Fig. 4

