

**(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG**

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro



**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. August 2010 (12.08.2010)**



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/089075 A1

- | | | | |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (51) Internationale Patentklassifikation: | G03B 9/08 (2006.01) | G03B 9/22 (2006.01) | (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW. |
| (21) Internationales Aktenzeichen: | PCT/EP2010/000605 | | |
| (22) Internationales Anmeldedatum: | 2. Februar 2010 (02.02.2010) | | |
| (25) Einreichungssprache: | Deutsch | | |
| (26) Veröffentlichungssprache: | Deutsch | | |
| (30) Angaben zur Priorität: | 20 2009 009 522.3
5. Februar 2009 (05.02.2009)
DE | 10 2009 025 320.3 15. Juni 2009 (15.06.2009)
DE | |
| (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): | LEICA CAMERA AG [DE/DE] ; Oskar-Bar-nack-Str. 11, 35606 Solms (DE). | | (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). |
| (72) Erfinder; und | | | |
| (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): | AAB, Konstantin [DE/DE] ; Hertingshäuser Str. 47, 34295 Edermünde-Grif-te (DE). | | |
| (74) Anwalt: | STAMER, Harald ; Jahnstrasse 9, 35579 Wetz-lar (DE). | | Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3) |

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CENTRAL SHUTTER FOR CAMERA OBJECTIVES

(54) Bezeichnung : ZENTRALVERSCHLUSS FÜR KAMERA-OBJEKTIVE

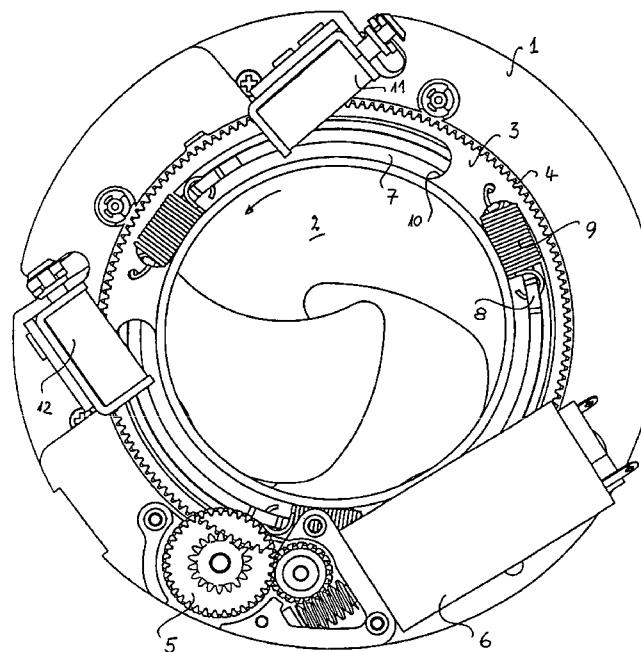


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a central shutter for camera objectives, having a ring-shaped leaf carrier (1) enclosing the shutter opening (2), on which at least two studs (13) are disposed circularly symmetrically to each other, on which sickle-shaped shutter leaves (14) are pivotally supported, and having an electric motor drive pivoting the shutter leaves (14) over the shutter opening (2), characterized in that the drive comprises a motorized rotatable winding ring (3) designed as a flat ring disc and contacting the leaf carrier (1), a cam ring (7) designed as a flat ring disc is rotatably supported in the winding ring (7), sawtooth-shaped cams (17) being located on one ring surface thereof, wherein the winding ring (3) and the cam ring (7) are coupled to each other by means of at least one tension spring (9) that can be tensioned in the rotary direction of the winding ring (3), and the pivot motion of the shutter leaves (14) can be controlled by coupling to the cam ring (7).

(57) Zusammenfassung: Ein Zentralverschluß für Kamera-Objektive mit einem ringförmigen, die Verschlußöffnung (2) umgreifenden Lamellenträger (1), auf dem mindestens zwei kreissymmetrisch zueinander

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



angeordnete Zapfen (13) angeordnet sind, auf denen sichelförmige Verschlußlamellen (14) schwenkbar gelagert sind, und mit einem die Verschlußlamellen (14) über die Verschlußöffnung (2) schwenkenden elektromotorischen Antrieb, zeichnet sich dadurch aus, daß der Antrieb einen als flache Ringscheibe ausgebildeten, motorisch drehbaren Aufzugsring (3) enthält, der auf dem Lamellenträger (1) aufliegt, in dem Aufzugsring (3) ein als flache Ringscheibe ausgebildeter Nockenring (7) drehbar gelagert ist, auf dessen einer Ringfläche sägezahnförmige Nocken (17) aufgebracht sind, wobei der Aufzugsring (3) und der Nockenring (7) über mindestens eine in Drehrichtung des Aufzugsrings (3) spannbare Zugfeder (9) miteinander gekoppelt sind und die Schwenkbewegung der Verschlußlamellen (14) durch Kopplung mit dem Nockenring (7) steuerbar ist.

Zentralverschluß für Kamera-Objektive

Die Erfindung betrifft einen Zentralverschluß für Kamera-Objektive mit einem ringförmigen, die Verschlußöffnung umgreifenden Lamellenträger, auf dem mindestens zwei kreissymmetrisch zueinander

- 5 angeordnete ortsfeste Zapfen angeordnet sind, auf denen sichelförmige Verschlußlamellen schwenkbar gelagert sind, und mit einem die Verschlußlamellen über die Verschlußöffnung schwenkenden motorischen Antrieb.

Aus AT 254 689 ist ein selbstspannender Zentralverschluß für
10 fotografische Zwecke bekannt, bei dem eine Grundplatte eine zentrale Lichtdurchgangsöffnung enthält. An der Grundplatte sind zwei Verschlußlamellen um diametral zueinander liegende ortsfeste Zapfen schwenkbar gelagert. Zum Verschwenken der Verschlußlamellen aus der Schließ- in die Offenstellung und umgekehrt ist ein
15 Lamellenbetätigungsteil vorgesehen, der als Antriebsring ausgebildet ist. Der Antriebsring ist um einen die Lichtdurchtrittsöffnung umgebenden Flansch der Grundplatte schwenkbar gelagert. Er besitzt einander diametral gegenüber liegende Arme, die mit fest in ihnen sitzenden Bolzen in Schlüsselelementen in den Verschlußlamellen eingreifen. Die
20 Schlüsselelemente verlaufen radial zu den Zapfen, um die die Verschlußlamellen schwenkbar sind. Die Bolzen sind in kreisbogenförmigen Schlitten in der Grundplatte geführt.

Zum Verschwenken des Antriebsringes dient ein Hebelgetriebe, das einen Treibhebel aufweist. Der Treibhebel ist um eine in der Grundplatte sitzende Drehachse schwenkbar gelagert und durch eine Zugfeder belastet. Der Treibhebel bildet zusammen mit einem

- 5 Schwinghebel ein Kniehebelpaar. Der Schwinghebel ist schwenkbar an den Antriebsring angelenkt. Mit dem Treibhebel gekoppelt sind ein manuell betätigbarer Spann- und Auslösehebel.

Beim Spannen wird die am Treibhebel befestigte Zugfeder gespannt und der am Antriebsring befestigte Schwinghebel zieht die

- 10 Verschlußlamellen in die Offenstellung. Beim Auslösen wird der Treibhebel durch Federspannung zurückgezogen und der Schwinghebel dreht den Antriebsring zurück in die Schließstellung.

Der mechanische Aufwand an Teilen ist groß und die Vielzahl von Lager- und Führungselementen erhöht die Gefahr des Verschleißens

- 15 und Schwingens der beschleunigten Teile. Die erreichbaren kurzen Öffnungszeiten sind nicht befriedigend.

Aus DE 2 251 758 ist ein fotografischer Zentralverschluß bekannt, bei dem auf einem Lamellenträger ring kreissymmetrisch verteilt mehrere Bolzen als Drehlager für die Verschlußlamellen angeordnet sind. Die

- 20 Verschlußlamellen enthalten jeweils ein in radialer Richtung vom Drehlager beabstandetes Loch, in das jeweils ein auf einem Antriebsring befestigter Bolzen eingreift. Über ein motorisch angetriebenes Hebelwerk kann der Antriebsring vor- und zurückgestellt werden, wodurch die Verschlußlamellen in die Verschlußöffnung hinein
- 25 und aus dieser heraus bewegt werden.

Zum Öffnen und Schließen des Zentralverschlusses muß die Drehrichtung des Antriebsmotors umgeschaltet werden. Die dabei

notwendigerweise entstehenden Totzeiten begrenzen die erreichbaren kurzen Öffnungszeiten. Für eine schnell beschleunigte Drehung des Antriebsringes sind kräftige Motoren mit einem entsprechenden Energiebedarf notwendig. Der Motor und eine Batterie zur

- 5 Stromerzeugung sind im Kameragehäuse angeordnet und getrieblich mit dem Zentralverschluß gekoppelt. Die bei der Beschleunigung der Verschlußlamellen auf die Antriebslöcher einwirkenden Kräfte sind groß und führen zu einem frühen Verschleiß und zu relativ lauten Geräuschen.
- 10 Der Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, den Bauteileaufwand zu reduzieren und damit den Bauraum zu verkleinern, den Stromverbrauch der Antriebsmotoren zu verringern und gleichzeitig die kurzen Öffnungszeiten weiter herabzusetzen. Die Kraftübertragung beim Verschwenken der Verschlußlamellen sollte verschleiß-, geräusch- und schwingungsarm sein. Der Zentralverschluß sollte mit seinen elektromotorischen Antrieben als kompakte Baugruppe in Wechselobjektive für fotografische Kameras einsetzbar sein.
- 15 Diese Aufgabe wird bei einem Zentralverschluß der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche.
- 20 Der Kerngedanke der Erfindung besteht in der Zweiteilung des Antriebs zum Verschwenken der Verschlußlamellen. Der motorisch drehbare Aufzugsring kann mit einem Motor geringer Leistungsaufnahme stetig und unabhängig von der Bewegung der Verschlußlamellen angetrieben werden. Durch die Drehung des Aufzugsringes kann bei blockiertem Nockenring die zwischen den beiden Elementen eingehängte Zugfeder gespannt werden. Die in den Zugfedern dann gespeicherte Energie
- 25

dient nachfolgend nach Freigabe des Nockenringes zum Verschwenken der mit dem Nockenring gekoppelten Verschlußlamellen.

Der zum Antrieb des Motors benötigte geringe elektrische Strom kann von einer im Kameragehäuse untergebrachten Batterie gefahrlos über

- 5 Kontakte in der Anriegeebene des Wechselobjektivs übertragen werden. Bei höheren Stromstärken für starke Motoren mit schnellen Anlaufzeiten besteht die Gefahr, daß bei fehlerhaften Kontaktstellen die Kontakte heiß werden und beschädigt werden können.

Der Aufzugsring wird zweckmäßigerweise als Zahnrad mit am äußeren

- 10 Umfang angebrachtem Zahnkranz ausgebildet. Dieser kann über ein geeignetes Getriebe mit dem Motor in Eingriff gebracht werden.

Die sägezahnförmigen Nocken auf dem Nockenring sind so ausgebildet, daß die in der durch die Spannrichtung der Zugfedern vorgegebenen Drehrichtung vordere Flanke die steilere ist. Zur

- 15 Blockierung der Drehbarkeit des Nockenringes relativ zum Lamellenträger ist an dem Lamellenträger mindestens eine Klinke schwenkbar gelagert, die zwischen die Nocken einfallen und an einer vorderen Flanke der Nocken zur Anlage kommen kann.

Die Klinke ist dabei so zu positionieren, daß sie bei Anlage an einer

- 20 vorderen Flanke eines Nockens die mit dem Nockenring gekoppelten Verschlußlamellen in einer die Verschlußöffnung schließenden Stellung und/oder in einer aus der Verschlußstellung ausgeschwenkten Stellung hält.

Mit Vorteil werden eine separate Auslöseklinke für die Schließstellung

- 25 und eine separate Halteklinke für die Offenstellung der Verschlußlamellen vorgesehen. Die Schwenkbewegung der einen oder mehreren Klinken ist motorisch steuerbar.

In einer besonderen Ausführungsform besteht die Kopplung der Verschlußlamellen zum Nockenring darin, daß die Verschlußlamellen mit einem unter Federvorspannung stehenden Schwenkhebel so verbunden sind, daß dieser bei Drehung des Nockenringes durch eine

- 5 vordere Flanke eines Nockens gegen die Federvorspannung die Verschlußlamellen in die Offenstellung schwenkt und nach Überlaufen eines Nockenkopfes durch die Federvorspannung die Verschlußlamellen wieder in die Schließstellung schwenkt. Eine Auslöseklinke ist dabei so positioniert, daß sie im eingeschwenkten
- 10 Zustand die Verschlußlamellen in der Schließstellung hält. Eine Halteklinke ist so positioniert, daß sie im eingeschwenkten Zustand den Schwenkhebel in der Auflage auf einem Nockenkopf und damit die Verschlußlamellen in der Offenstellung hält.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen

- 15 Zentralverschlusses schematisch dargestellt und wird nachfolgend anhand der Figuren näher beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig.1 die Antriebsseite des Lamellenträgers,
- Fig.2 die Lamellenseite des Lamellenträgers mit in die Verschlußöffnung eingeschwenkten Verschlußlamellen,
- 20 Fig.3 die Lamellenseite mit teilweise ausgeschwenkten Verschlußlamellen und
- Fig.4 die Lamellenseite mit aus der Verschlußöffnung ausgeschwenkten Verschlußlamellen.

- Der in Fig.1 dargestellte ringförmige Lamellenträger 1 umschließt die Verschlußöffnung 2. In den an die Verschlußöffnung 2 angrenzenden Teil ist ein Aufzugsring 3 in den Lamellenträger 1 eingefügt. Der Aufzugsring 3 ist als flache Ringscheibe ausgebildet, die an ihrem

äußerem Umfang einen Zahnkranz 4 trägt. Der Zahnkranz 4 steht mit einem Motorgetriebe 5 im Eingriff, das von einem Elektromotor 6 angetrieben wird.

In dem Aufzugsring 3 ist ein ebenfalls als flache Ringscheibe

- 5 ausgebildeter Nockenring 7 drehbar gelagert. Von dem Nockenring 7 ist in dieser Darstellung nur ein stegförmiger Ring 8 sichtbar, in den eine Zugfeder 9 eingehängt ist. Mit ihrem anderen Ende ist die Zugfeder 9 in den Aufzugsring 3 eingehängt. Nach Blockieren der Drehbarkeit des Nockenringes 7 bewegt sich beim Spannen der Zugfeder 9 in der durch einen Pfeil dargestellten Richtung der stegförmige Ring 8 in einem kreissegmentförmigen Ausschnitt 10 im Aufzugsring 3.
- 10

Auf der in Fig.1 dargestellten Antriebsseite des Lamellenträgers 1 sind außerdem noch Stellmotoren 11, 12 zur Betätigung von Klinken angeordnet, die mit dem Nockenring 7 zusammenwirken.

- 15 Fig.2 zeigt die hinter Antriebsseite liegende Lamellenseite des Lamellenträgers 1, und zwar in einer Durchsicht durch die Antriebsseite. Die Lage der auf der Lamellenseite gezeigten Elemente korrespondiert direkt mit den zugehörigen Teilen, die in der Ebene der Antriebsseite liegen, wie an dem ausschnittsweise dargestellten Motorgetriebe 5 und dem Zahnkranz 4 erkennbar ist.
- 20

- Auf dem Lamellenträger 1 sind kreissymmetrisch zueinander vier Zapfen 13 angeordnet, auf denen sichelförmige Verschlußlamellen 14 schwenkbar gelagert sind. Die Verschlußlamellen 14 sind jeweils mit Schwenkhebeln 15 verbunden, die über eine auf den Zapfen 13 aufgeschobene Drehfeder 16 unter einer Vorspannung stehen, die die Schwenkhebel und damit die Verschlußlamellen 14 in die Verschlußöffnung 2 hinein schwenkt.
- 25

- Auf dem Nockenring 7 liegend sind in dieser Darstellung Nocken 17 sichtbar, deren in Drehrichtung vordere Flanke 18 steiler als die hintere Flanke 19 ist. Der den Übergang von der vorderen zur hinteren Flanke bildende Nockenkopf 20 ist abgerundet. Die Nockenköpfe 20 liegen auf
- 5 einem Ring konzentrisch zur Mitte der Verschlußöffnung 2.
- Auf dem Lamellenträger 1 sind weiterhin eine Auslöseklinke 21 und eine Halteklinke 22 schwenkbar gelagert. Die Schwenkstellung der Klinken 21, 22 kann durch die Stellmotoren 11, 12 motorisch verändert werden. In der in Fig.2 dargestellten Schwenkstellung liegt die
- 10 Auslöseklinke 21 an einer vorderen Flanke 18 einer Nocke 17 an und blockiert damit die Drehbarkeit des Nockenringes 7. Die Halteklinke 22 liegt auf einem Nockenkopf 20 auf und kann bei Freigabe der Drehung des Nockenringes 7 in den nachfolgenden Raum zwischen aufeinander folgende Nocken 17 eingeschwenkt werden.
- 15 Bei der in Fig.2 gezeigten Stellung der Auslöseklinke 21 liegen die Schwenkhebel 15 jeweils an einer vorderen Fianke 18 einer Nocke 17 an und sind dadurch mit dem Nockenring 7 gekoppelt. Bei Freigabe der Drehbarkeit des Nockenringes 7 durch Ausschwenken des Auslösehebels 21 heben die sich in Pfeilrichtung bewegenden Nocken
- 20 17 die Schwenkhebel 15 an und schwenken die mit ihnen verbundenen Verschlußlamellen 14 aus der Verschlußöffnung 2 heraus (Fig.3).
- Bei der in Fig.4 dargestellten Verschlußposition ist die Halteklinke 22 zwischen zwei Nocken 17 eingefallen und liegt an einer vorderen Flanke 18 eines Nockens 17 an. Die Halteklinke 22 ist so positioniert
- 25 und bemessen, daß in der dargestellten Stellung gleichzeitig die Schwenkhebel 15 auf einem Nockenkopf 20 aufliegen. Das ist die Stellung, in der die Verschlußlamellen 14 vollständig aus der Verschlußöffnung 2 herausgeschwenkt sind. Beim Einbau des

Zentralverschlusses in eine Objektiv für eine Spiegelreflexkamera kann diese Stellung insbesondere für die Motivsuche genutzt werden.

Nach dem Ausschwenken der Halteklinke 22 kann sich der Nockenring 7 unter der Einwirkung der gespannten Zugfeder 9 weiter in der

- 5 Pfeilrichtung drehen. Dabei fallen die Schwenkhebel 15 unter Einwirkung der Drehfedern 16 an der hinteren Flanke 19 der Nocken 17 entlang in die Verschlußstellung zurück und die Auslöseklinke 21 blockiert wieder durch Anlage an einer vorderen Flanke 18 der Nocken 17 den Nockenring 7. Die Zugfedern 9 können während des
- 10 Verschlußablaufs wieder bis in eine Endstellung hinein gespannt werden, so daß der Zentralverschluß für einen weiteren Verschlußlauf vorbereitet ist.

Bezugszeichenliste

- 1 Lamellenträger
- 2 Verschlußöffnung
- 3 Aufzugsring
- 5 4 Zahnkranz
- 5 Motorgetriebe
- 6 Elektromotor
- 7 Nockenring
- 8 stegförmiger Ring
- 10 9 Zugfeder
- 10 kreissegmentförmiger Ausschnitt
- 11,12 Stellmotoren
- 13 Zapfen
- 14 Verschlußlamellen
- 15 15 Schwenkhebel
- 16 Drehfedern
- 17 Nocken
- 18 vordere Flanke der Nocken
- 19 hintere Flanke der Nocken
- 20 20 Nockenkopf
- 21 Auslöseklinke
- 22 Halteklinke

Patentansprüche

- 1) Zentralverschluß für Kamera-Objektive mit einem ringförmigen, die Verschlußöffnung (2) umgreifenden Lamellenträger (1), auf dem mindestens zwei kreissymmetrisch zueinander angeordnete Zapfen (13) angeordnet sind, auf denen sichelförmige Verschlußlamellen (14) schwenkbar gelagert sind, und mit einem die Verschlußlamellen (14) über die Verschlußöffnung (2) schwenkenden elektromotorischen Antrieb, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb
 - 5 10 a) einen als flache Ringscheibe ausgebildeten, motorisch drehbaren Aufzugsring (3) enthält, der auf dem Lamellenträger (1) aufliegt,
 - b) in dem Aufzugsring (3) ein als flache Ringscheibe ausgebildeter Nockenring (7) drehbar gelagert ist, auf dessen einer Ringfläche sägezahnförmige Nocken (17) aufgebracht sind, wobei
 - 15 c) der Aufzugsring (3) und der Nockenring (7) über mindestens eine in Drehrichtung des Aufzugsrings (3) spannbare Zugfeder (9) miteinander gekoppelt sind und
 - d) die Schwenkbewegung der Verschlußlamellen (14) durch
- 20 Kopplung mit dem Nockenring (7) steuerbar ist.

- 2) Zentralverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufzugsring (3) als Zahnrad mit am äußeren Umfang angebrachtem Zahnkranz (4) ausgebildet ist, die mit einem Motorgetriebe (5) im Eingriff stehen.
- 5) 3) Zentralverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in Drehrichtung des Nockenrings (7) vordere Flanke (18) der Nocken (17) steil ist.
- 4) Zentralverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Nockenring (7) gegenüber dem Lamellenträger (1) blockierbar ist.
- 10 5) Zentralverschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Lamellenträger (1) mindestens eine den Nockenring (7) durch Anlage an einer in Drehrichtung vorderen Flanke (18) eines Nockens (17) blockierende Klinke (21, 22) schwenkbar gelagert ist.
- 15 6) Zentralverschluß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (21, 22) so positioniert ist, daß sie bei Anlage an einer vorderen Flanke (18) eines Nockens (17) die mit dem Nockenring (7) gekoppelten Verschlußlamellen (14) in einer die Verschlußöffnung (2) schließenden Stellung und / oder in einer aus der Verschlußöffnung (2) ausgeschwenkten Stellung hält.
- 20 7) Zentralverschluß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Auslöseklinke (21) für die Schließstellung und eine Halteklinke (22) für die Offenstellung der Verschlußlamellen (14) vorgesehen sind.
- 25 8) Zentralverschluß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkbewegung der Klinke (21, 22) motorisch steuerbar ist.

- 9) Zentralverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußlamellen (14) mit einem
unter Federvorspannung stehenden Schwenkhebel (15) so
verbunden sind, daß dieser bei Drehung des Nockenrings (7) durch
5 eine vordere Flanke (18) eines Nockens (17) gegen die
Federvorspannung die Verschlußlamellen (14) in die Offenstellung
schwenkt und nach Überlaufen eines Nockenkopfes (20) durch
seine Federvorspannung die Verschlußlamellen (14) in die
Schließstellung schwenkt.
- 10) 10)Zentralverschluß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß
die Auslöseklinke (21) so positioniert ist, daß sie im
eingeschwenkten Zustand die Verschlußlamellen (14) in der
Schließstellung hält.
- 11)Zentralverschluß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß
15 die Halteklinke (22) so positioniert ist, daß sie im eingeschwenkten
Zustand den Schwenkhebel (15) in der Auflage auf einem
Nockenkopf (20) und damit die Verschlußlamellen (14) in der
Offenstellung hält.

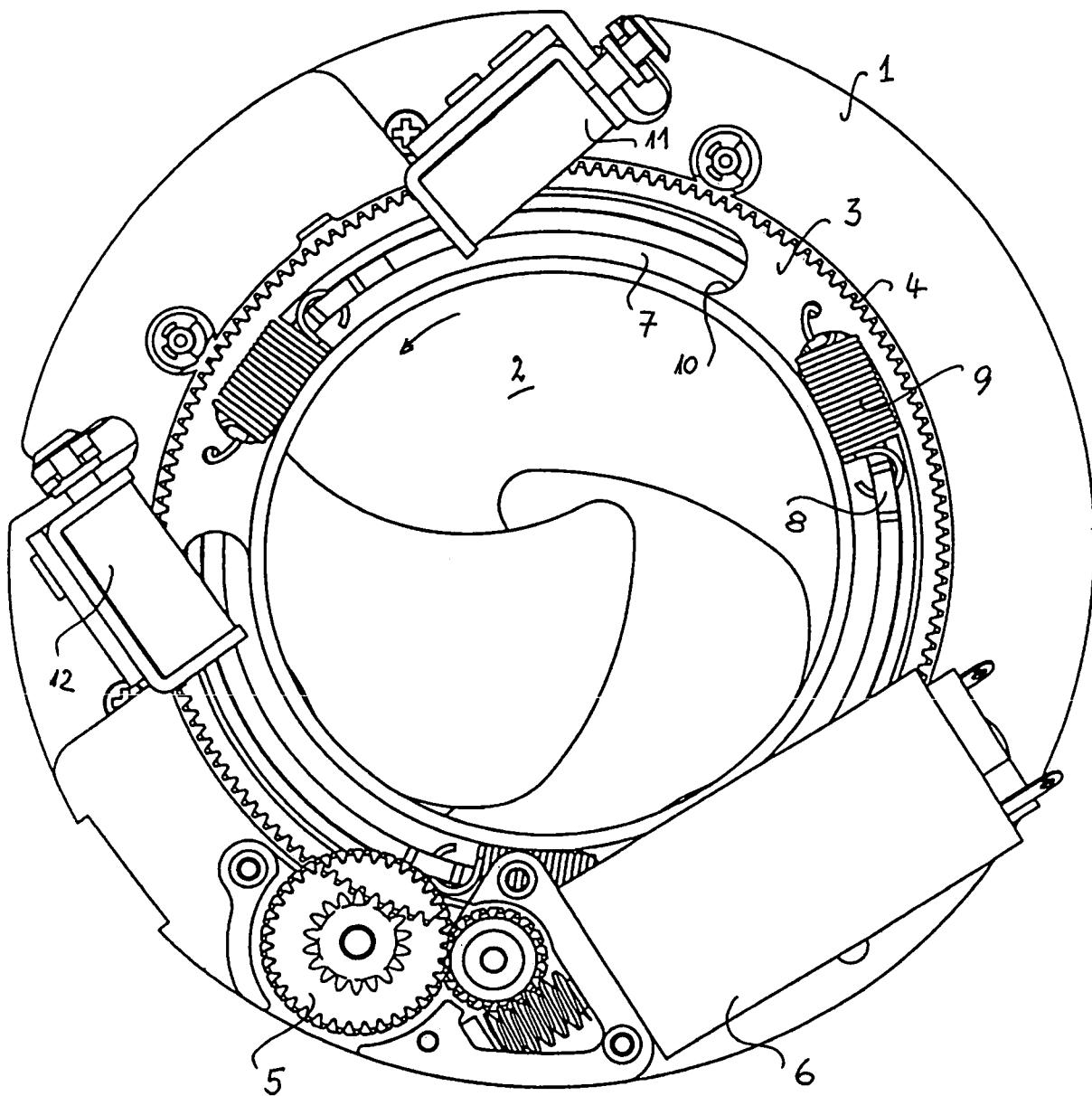


Fig. 1

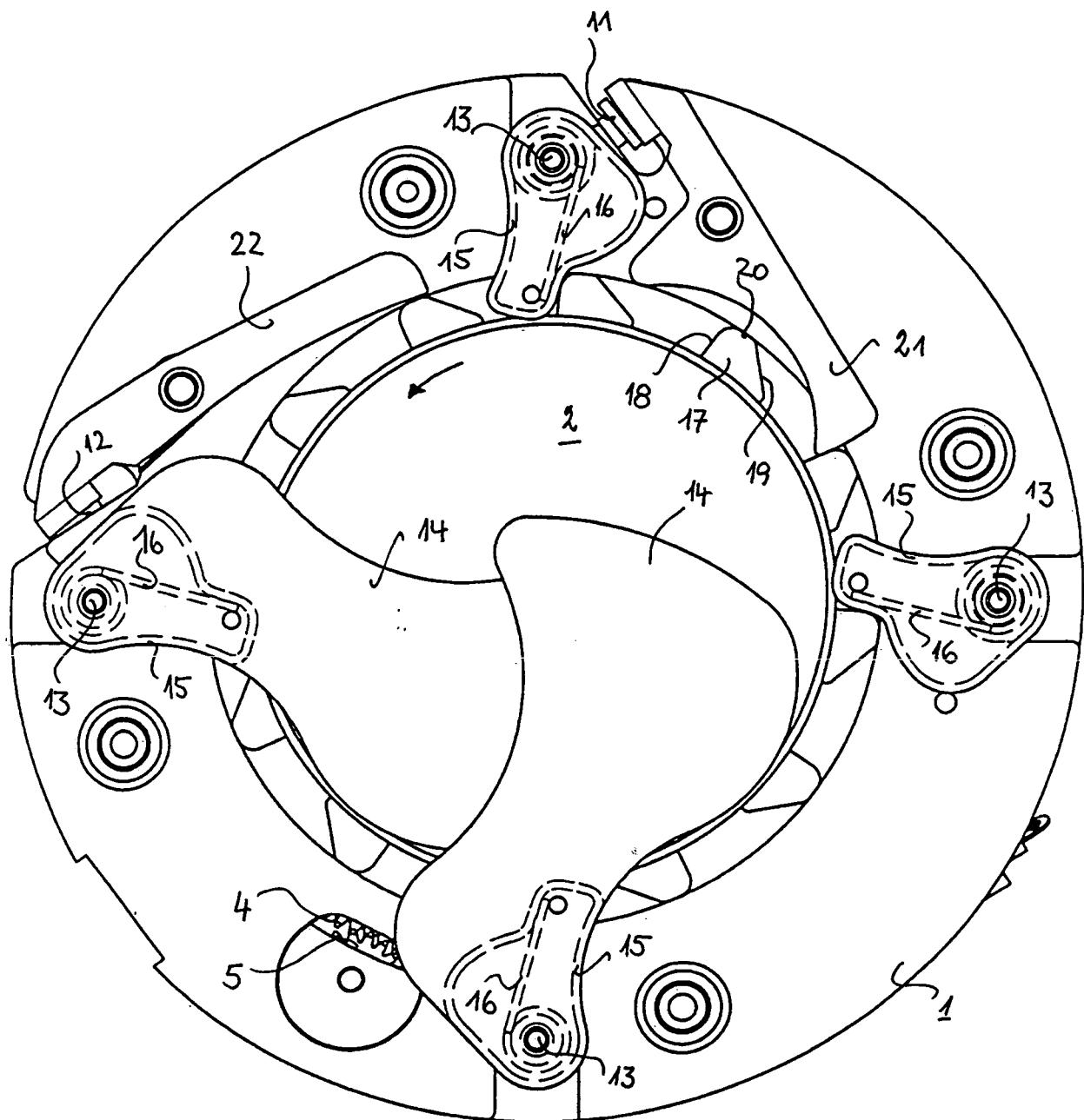


Fig. 2

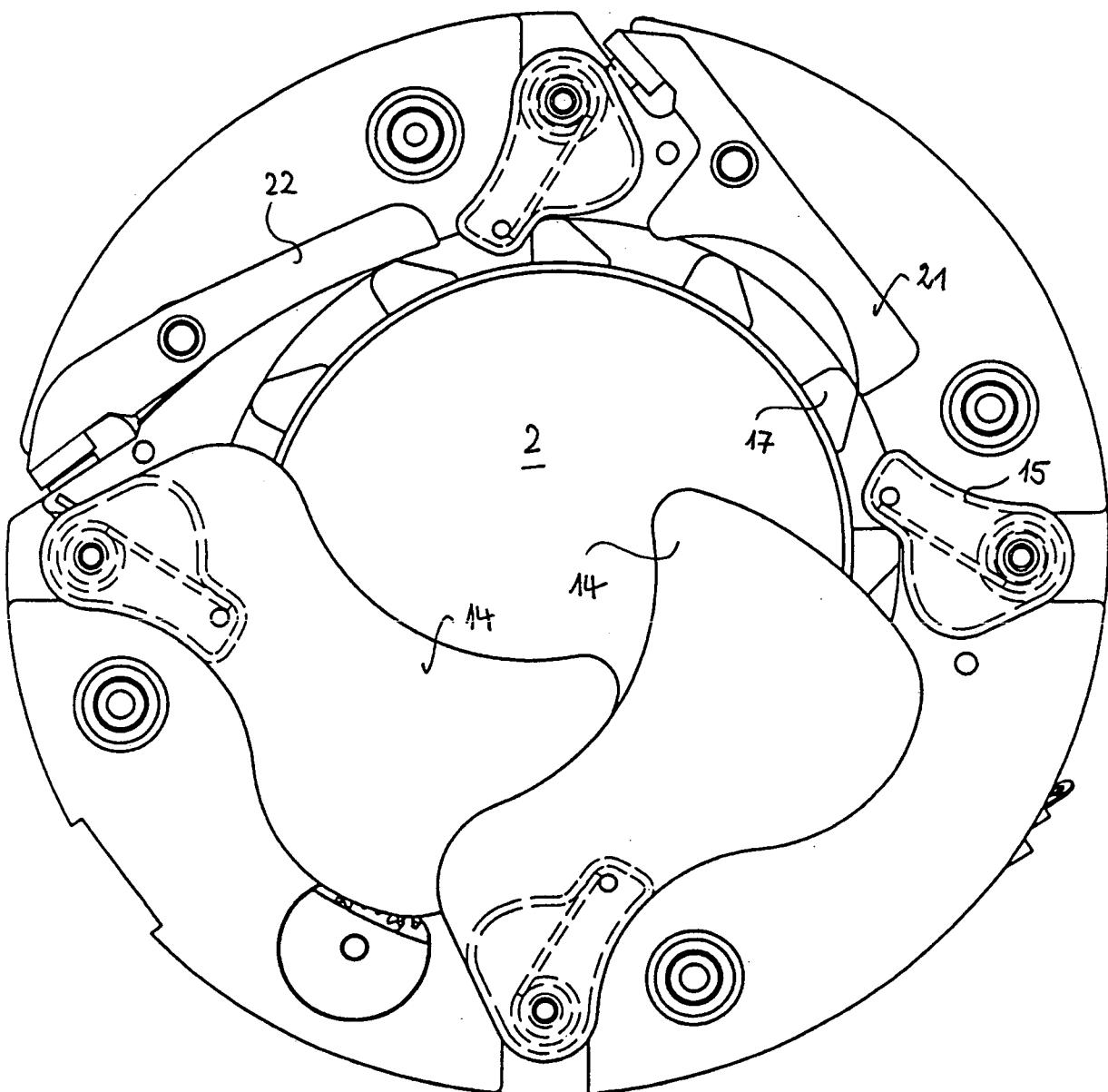


Fig 3

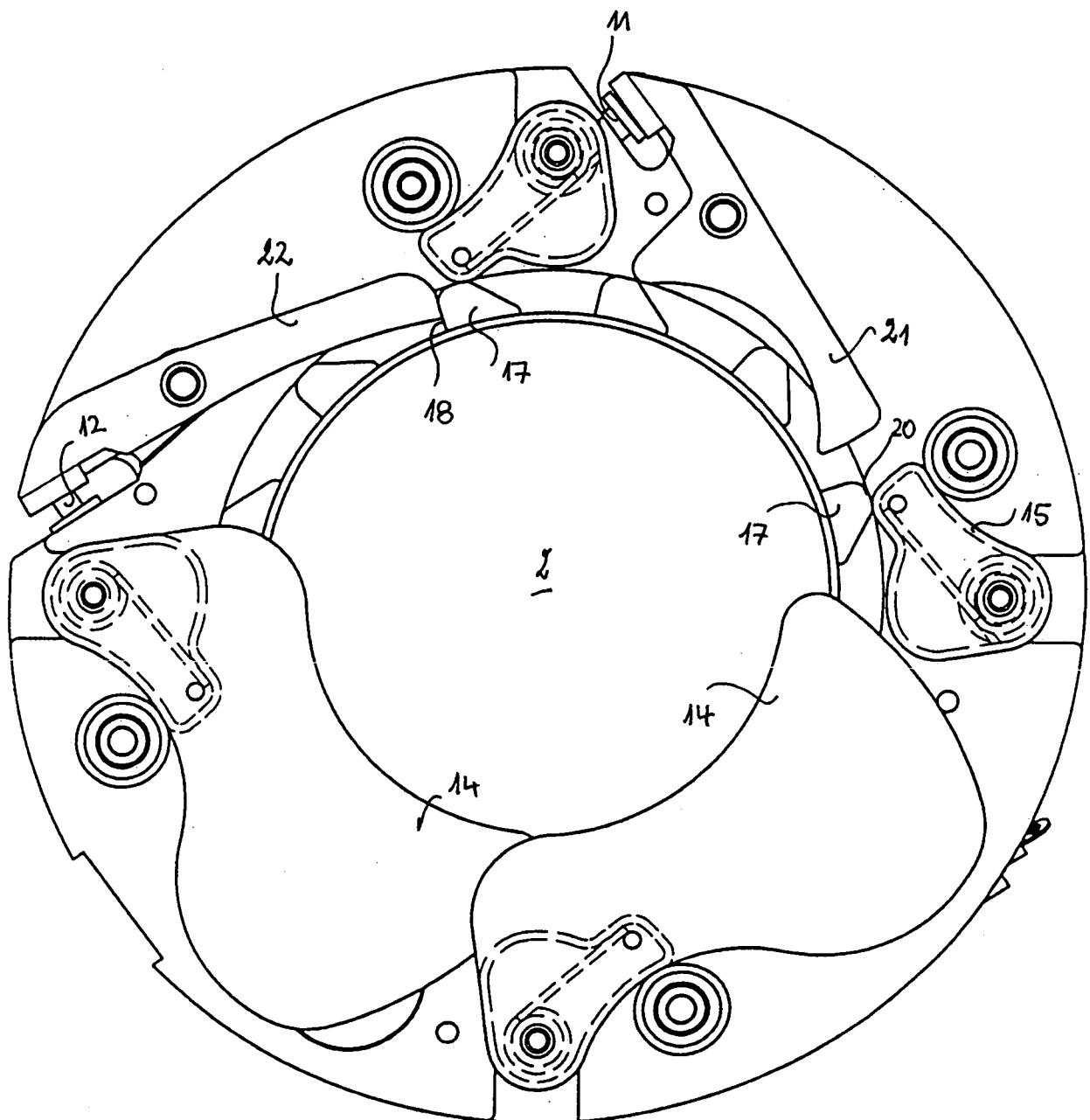


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/000605

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G03B9/08 G03B9/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 036 974 A (GRAFLEX INC) 20 July 1966 (1966-07-20) page 2 - page 3; figures 1-3 -----	1-8
Y	GB 884 180 A (WILLY NEUBERT) 6 December 1961 (1961-12-06) figures 1,2 -----	9-11
A	US 2 269 400 A (OSCAR STEINER) 6 January 1942 (1942-01-06) page 2 - page 3; figures 1,3,6,9 -----	1-11
A	US 3 164 077 A (ALBERT MULATS) 5 January 1965 (1965-01-05) figures 1-3 -----	1-11
Y	US 2003/161625 A1 (KAMATA KAZUO [JP]) 28 August 2003 (2003-08-28) figures 3-5 -----	9-11
A	-----	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

18 March 2010

31/03/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rückerl, Ralph

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2010/000605

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
GB 1036974	A	20-07-1966	NONE			
GB 884180	A	06-12-1961	NONE			
US 2269400	A	06-01-1942	NONE			
US 3164077	A	05-01-1965	NONE			
US 2003161625	A1	28-08-2003	JP 2003255434 A			10-09-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/000605

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G03B9/08 G03B9/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G03B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 1 036 974 A (GRAFLEX INC) 20. Juli 1966 (1966-07-20)	1-8
Y	Seite 2 - Seite 3; Abbildungen 1-3 -----	9-11
A	GB 884 180 A (WILLY NEUBERT) 6. Dezember 1961 (1961-12-06) Abbildungen 1,2 -----	1-11
A	US 2 269 400 A (OSCAR STEINER) 6. Januar 1942 (1942-01-06) Seite 2 - Seite 3; Abbildungen 1,3,6,9 -----	1-11
A	US 3 164 077 A (ALBERT MULATS) 5. Januar 1965 (1965-01-05) Abbildungen 1-3 -----	1-11
Y	US 2003/161625 A1 (KAMATA KAZUO [JP]) 28. August 2003 (2003-08-28)	9-11
A	Abbildungen 3-5 -----	1-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheillegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
18. März 2010	31/03/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Rückerl, Ralph

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/000605

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 1036974	A	20-07-1966	KEINE		
GB 884180	A	06-12-1961	KEINE		
US 2269400	A	06-01-1942	KEINE		
US 3164077	A	05-01-1965	KEINE		
US 2003161625	A1	28-08-2003	JP 2003255434 A		10-09-2003