(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 198 49 982 B4** 2006.04.20

(12) # Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **198 49 982.5**
(22) Anmeldetag: **29.10.1998**
(43) Offenlegungstag: **20.05.1999**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **20.04.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***G03B 7/08*** (2006.01)
G03B 7/28 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten(§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
9-296776 29.10.1997 JP

(73) Patentinhaber:
Pentax Corp., Tokio/Tokyo, JP

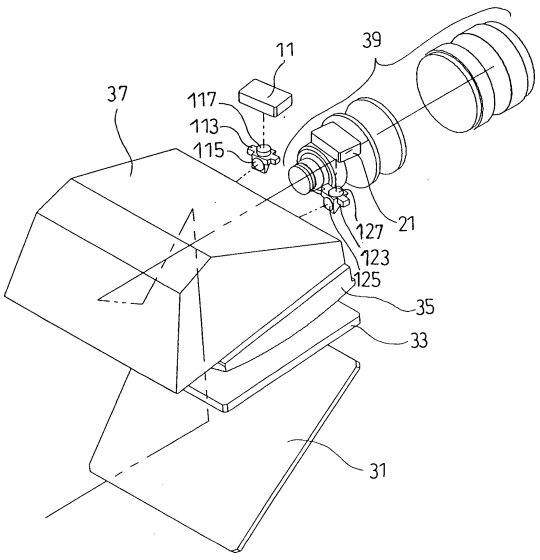
(74) Vertreter:
Schaumburg, Thoenes, Thurn, Landskron, 81679 München

(72) Erfinder:
Hirai, Isamu, Tokio/Tokyo, JP; Ohkura, Tadahisa, Tokio/Tokyo, JP

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 30 16 084 C2
US 54 34 640 A
US 52 89 225 A
US 49 29 824

(54) Bezeichnung: **Fotometeranordnung**

(57) Hauptanspruch: Fotometeranordnung mit mindestens zwei Fotodetektoren (11, 21, 60, 70) mit jeweils einem optischen System (113, 123) zum Erzeugen eines Objektbildes auf dem jeweiligen Fotodetektor (11, 21, 60, 70), wobei die Fotodetektoren (11, 21, 60, 70) jeweils mehrere Nachweisflächen (13A bis 13F, 23A bis 23F, 61A, 61B, 63A, 63B, 71A, 71B, 73A, 73B, 75A, 75B) für verschiedene Teile des Objektbildes haben, die durch mindestens eine erfassungsunempfindliche Fläche (15, 25, 62A, 62B, 72A, 72B, 74A, 74B) von einander getrennt sind, dadurch gekennzeichnet dass die optischen Systems (113, 123) derart unterschiedliche Vergrößerungen haben, dass das auf der mindestens einen unempfindlichen Fläche (15, 25, 62A, 62B, 72A, 72B, 74A, 74B) eines Fotodetektors (11, 21, 60, 70) abgebildete Objektbild auf den Nachweisflächen (13A bis 13F, 23A bis 23F, 61A, 61B, 63A, 63B, 71A, 71B, 73A, 73B, 75A, 75B) des anderen Fotodetektors (11, 21, 60, 70) abgebildet wird, wobei die Fotodetektoren (11, 21, 60, 70) gleiche...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fotometeranordnung zum Messen der Helligkeit verschiedener vorgegebener Bereiche eines Objektbildes durch Erfassen der Helligkeit in mehreren entsprechend vorgegebenen Erfassungsbereichen einer Fotodetektoranordnung, auf der das Objekt abgebildet wird.

Stand der Technik

[0002] Bei einer bekannten Fotometeranordnung einer Kamera ist eine Nachweisfläche eines Fotodetektors in einer vorbestimmten Bildebene eines Objektbildes oder in deren Nähe so angeordnet, daß die Helligkeit des auf der Nachweisfläche erzeugten Objektbildes durch den Fotodetektor nachgewiesen werden kann. Bei einer bekannten Fotometeranordnung mit einem geteilten Fotodetektor ist die Nachweisfläche in mehrere Nachweisbereiche (Flächen) geteilt, die die Helligkeit des darauf eingestrahlten Objektbildes nachweisen.

[0003] Bei einem geteilten Fotodetektor ist die Nachweisfläche in mehrere Nachweisflächen entsprechend der gewünschten Anzahl der geteilten Meßbereiche aufgeteilt. Um ein Übersprechen zu verhindern oder wegen der Anschlußanordnung der elektrischen Zuleitungen sind die getrennten Meßbereiche voneinander durch eine unempfindliche Fläche getrennt. **Fig.** 6 zeigt ein Beispiel eines bekannten geteilten Fotodetektors. In **Fig.** 6 hat der geteilte Fotodetektor **71** sechs geteilte Nachweisflächen **73A** bis **73F**, die voneinander durch ein unempfindliches Band **75** getrennt sind. Ein solcher Fotodetektor ist auch aus dem Dokument US 5 289 225 A bekannt.

[0004] Dadurch kann die Helligkeit des auf dem unempfindlichen Band **75** erzeugten Objektbildes nicht nachgewiesen werden. Wenn das helle Objektbild auf das unempfindliche Band eingestrahlt wird, kann es nicht nachgewiesen werden, und damit kann das gesamte Objekt als ein dunkles Objekt erkannt werden.

[0005] Wenn das unempfindliche Band **75** schmal ist, kann ein Übersprechen auftreten, wodurch sich eine verringerte Meßgenauigkeit ergibt. Insbesondere wird die Meßgenauigkeit durch das unempfindliche Band **75** reduziert, wenn der geteilte Fotodetektor **71** verkleinert wird oder die Anzahl der geteilten Nachweisflächen ansteigt.

[0006] Aus dem Dokument US 434 640 A ist bekannt, zwei Fotodetektoren zum Erfassen der Helligkeit eines Objektbildes vorzusehen. Die beiden Sensoren haben unterschiedliche Messbereiche zum Erfassen der Helligkeit. Insbesondere ist es mit Hilfe des ersten als CCD ausgeführten Fotodetektors nicht möglich, den Wert einer großen Helligkeit zu erfassen. Mit Hilfe des zweiten Fotodetektors ist es möglich, große Helligkeitswerte zu erfassen. Liegt der zu ermittelnde Helligkeitswert außerhalb des Messbereichs des ersten Fotodetektors wird die Helligkeit mit Hilfe des zweiten Fotodetektors ermittelt.

Aufgabenstellung

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Fotometeranordnung mit einer lichtaufnehmenden Einrichtung zum Messen der Helligkeit verschiedener Bereiche eines Objektes anzugeben, bei der ein nicht meßbarer Bereich eines Objektes so klein wie möglich oder zumindest reduziert ist, und bei dem dadurch eine hohe Meßgenauigkeit erzielt wird.

[0008] Die Aufgabe wird durch eine Fotometeranordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0009] Durch eine erfindungsgemäße Fotometeranordnung können die von einem Fotodetektor nicht nachweisbaren Bereiche eines Objektes von einem anderen Fotodetektor nachgewiesen werden. Dadurch wird ein nicht meßbarer Bereich eines Objektes vermieden oder zumindest deutlich reduziert, und die erzielbare Meßgenauigkeit steigt an.

[0010] Durch das Verwenden von Fotodetektoren gleicher Form und Größe können identische Bauteile verwendet werden, wodurch sich der Aufwand bei der Herstellung und der Montage reduzieren läßt.

[0011] Die optischen Systeme sollten vorzugsweise eine solche Vergrößerung haben, das im wesentlichen das ganze auf der mindestens einen unempfindlichen Fläche eines Fotodetektors erzeugte Objektbild auf mindestens einer Nachweisfläche eines anderen Fotodetektors erzeugt wird. In diesem Fall ist der nicht nachweisbare Bereich eines Objektes wirksam reduziert.

[0012] Der nicht nachweisbare Bereich eines Objekts läßt sich besonders stark dadurch einschränken, daß die Verhältnisse der vertikalen und der horizontalen Abmessungen jeder der Nachweisflächen eines geteilten Fotodetektors und der mindestens einen unempfindlichen Fläche des anderen geteilten Fotodetektors gleich sind, d. h. daß sie einander geometrisch ähnlich sind.

Ausführungsbeispiel

[0013] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung an Hand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0014] Fig. 1 eine perspektivische Explosionsansicht einer Fotometeranordnung an einer einäugigen

Spiegelreflexkamera als ein Ausführungsbeispiel,

[0015] Fig. 2 die Beziehung zwischen zwei Nachweisflächen eines geteilten Fotodetektors und einer Bildfläche der Fotometeranordnung von Fig. 1 zum Erklären,

[0016] Fig. 3 eine schematische Ansicht von zwei Nachweisflächen eines geteilten Fotodetektors und eine unempfindliche Fläche sowie eine Objektbildfläche, die mit derselben Vergrößerung eines Objektbildes überlappt,

[0017] Fig. 4A und Fig. 4B schematische Ansichten jeweils einer Nachweisfläche und einer unempfindlichen Fläche als weiteres Ausführungsbeispiel,

[0018] Fig. 5A und Fig. 5B schematische Ansichten jeweils einer Nachweisfläche und einer unempfindlichen Fläche als ein anderes Ausführungsbeispiel, und

[0019] Fig. 6 eine Ansicht der geteilten Nachweisflächen und einer unempfindlichen Fläche einer bekannten Fotometeranordnung.

[0020] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel haben zwei geteilte Fotodetektoren **11** und **21** Fotometerlinsen (Abbildungslinsen), die Objektbilder mit unterschiedlicher Vergrößerung abbilden.

[0021] Fig. 1 zeigt eine an einer einäugigen Spiegelreflexkamera angeordnete Fotometeranordnung nach einem ersten Ausführungsbeispiel. Licht, welches ein Objektbild durch ein Fotoobjektiv trägt, wird an einem Hauptspiegel **31** reflektiert und durch eine Mattscheibe **33** übertragen, die an einer optisch äquivalent zu einer Filmoberfläche gelegenen Position angeordnet ist. Anschließend tritt das Licht durch eine Kondensorlinse **35** in ein trapezförmiges Prisma **37**, das ein bildumkehrendes optisches System bildet, welches das invertierte Objektbild umkehrt. Ein großer Teil des von dem trapezförmigen Prisma **37** reflektierten und ausgesandten Objektlichtes wird durch einen Vergrößerungssucher **39** (Okular) übertragen und vom Auge eines Fotografen aufgenommen.

[0022] Der erste und der zweite geteilte Fotodetektor **11** und **21** bilden auf voneinander abgewandten Seiten des Vergrößerungssuchers **39** jeweils ein Fotometersystem. Die geteilten Fotodetektoren **11** und **21** haben jeweils ein fotometrisches System optisches System **113** bzw. **123**, durch das das von dem trapezförmigen Prisma **37** ausgesendete Objektlicht auf die lichtempfindlichen Flächen der Fotodetektoren **11** und **21** abgebildet wird. Die fotometrischen Systeme **113** und **123** haben jeweils eine erste Fotometerlinse **115** bzw. **125**, einen Spiegel (nicht gezeigt) zum Ablenken des Lichtpfades um 90 Grad in Aufwärtsrichtung (in bezug auf den Kamerakörper) und eine zweite Fotometerlinse **117** bzw. **127** als Abbildungslinse in dieser Reihenfolge von dem trapezförmigen Prisma **37** aus.

[0023] Als eine der wichtigsten Eigenschaften des in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispieles sind die geteilten Fotodetektoren **11** und **21** gleich und haben das gleiche Muster geteilter Nachweisflächen. Die lichtempfindlichen Flächen der geteilten Fotodetektoren **11** und **21** haben jeweils sechs Nachweisflächen, die durch eine unempfindliche Fläche voneinander getrennt sind. Genauer hat der erste geteilte Fotodetektor **11** eine mittlere Nachweisfläche **13A** und an deren voneinander abgewandten Seiten eine rechte und eine linke Nachweisfläche **13B** und **13C** sowie eine obere und eine untere Nachweisfläche **13D** und **13E**. Weiter ist eine äußere Nachweisfläche **13F** und eine unempfindliche Fläche **15** vorgesehen, die die Nachweisflächen **13A** bis **13F** voneinander trennt. Ähnlich ist der zweite geteilte Fotodetektor **21** aus geteilten Nachweisflächen **23A** bis **23F** und einer unempfindlichen Fläche **25** aufgebaut, die in ihrer Form den Nachweisflächen **13A** bis **13F** und der unempfindlichen Fläche **15** jeweils entsprechen.

[0024] Fig. 2 zeigt eine Beziehung zwischen der Bildoberfläche (gesamte Objektfläche) **41** der Kamera und den Nachweisflächen **43N** und **43W**, die den auf den lichtempfindlichen Oberflächen der geteilten Fotodetektoren **11** und **21** abgebildeten Objektflächen entsprechen. Wie in Fig. 2 zu sehen ist, wird das Objektbild innerhalb der relativ kleinen Nachweisfläche **43N** der Bildoberfläche **41** auf dem ersten Fotodetektor **11** abgebildet, und das Objektbild innerhalb der Nachweisfläche **43W**, die größer als die Nachweisfläche **43N** ist, wird auf dem zweiten Fotodetektor **21** abgebildet. Die größere Nachweisfläche **43W** wird mit einer geringeren Vergrößerung auf den zweiten Fotodetektor **21** projiziert als die Nachweisfläche **43N** auf den ersten Fotodetektor **11**. Genauer werden die Objektbilder auf den ersten Fotodetektor **11** mit einer großen Vergrößerung und auf den zweiten Fotodetektor **21** mit einer geringen Vergrößerung abgebildet. Dementsprechend ist die Vergrößerung des fotometrischen Systems **113** größer als die des fotometrischen Systems **123**, bzw. die Brennweite des fotometrischen Systems **113** ist länger als die des fotometrischen Systems **123**.

[0025] Beim Abbilden des Objektbildes auf die geteilten Fotodetektoren **11** und **21** kann die Helligkeit der auf den geteilten Nachweisflächen **13A** bis **13F** und **23A** bis **23F** erzeugten Objektbilder nachgewiesen werden. Die Helligkeit der auf den unempfindlichen Flächen **15** und **25** erzeugten Objektbilder kann dagegen nicht nachgewiesen werden. Im Hinblick auf dieses Problem werden nach einem der wichtigsten Aspekte des gezeigten Ausführungsbeispieles die nicht nachweisbaren oder meßbaren Bereiche des

Objektbildes in der großen und der kleinen Nachweisfläche **43W** und **43N** so weit wie möglich minimiert.

[0026] Fig. 3 zeigt die Beziehung zwischen den Nachweisflächen **43N**, **43W** und den geteilten Nachweisflächen **13A** bis **13F** und **23A** bis **23F** der geteilten Fotodetektoren **11** und **21**. In Fig. 3 ist die Vergrößerung der auf den geteilten Fotodetektoren **11** und **21** abgebildeten Objektbilder entsprechend dem Verhältnis der Größe der Bilder auf der Bildoberfläche **41** abgewandelt. Wie Fig. 3 zu entnehmen ist, wird ein großer Teil der von dem zweiten geteilten Fotodetektor **21** nicht nachweisbaren unempfindlichen Fläche **25** durch die geteilten Nachweisflächen **13A** bis **13F** des ersten geteilten Fotodetektors **11** bedeckt (überlappt). Ähnlich wird ein großer Teil der von dem ersten geteilten Fotodetektor **11** nicht nachweisbaren unempfindlichen Fläche **15** durch die geteilten Nachweisflächen **23A** bis **23F** des zweiten geteilten Fotodetektors **21** bedeckt (überlappt). Die von den geteilten Fotodetektoren nicht nachweisbaren oder nicht meßbaren unempfindlichen Bereiche sind damit nur die in Fig. 3 schraffierten Bereiche.

[0027] Aus dem vorstehend Erwähnten läßt sich folgern, daß sich mit dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine präzise und genaue Messung erzielen läßt, weil die geteilten Nachweisflächen **13A** bis **13F** des ersten geteilten Fotodetektors mit der unempfindlichen Fläche **25** des zweiten geteilten Fotodetektors überlappen. Weil die Vergrößerung der auf den beiden geteilten Fotodetektoren abgebildeten Objektbilder unterschiedlich ist, läßt sich die Fläche der unempfindlichen Bereiche durch Verwenden der Messungen der geteilten Nachweisflächen **13A** bis **13F** und **23A** bis **23F** der geteilten Fotodetektoren **11** und **21** verringern. Weil die geteilten Fotodetektoren **11** und **21** gleich sind, läßt sich nicht nur die Anzahl der Elemente reduzieren, sondern es kann auch der Aufbau und die Montage der Anordnung vereinfacht werden.

[0028] Bei dem oben erwähnten Ausführungsbeispiel ist die Verbesserung vorwiegend auf die Form und die Anordnung der geteilten Nachweisflächen gerichtet. Die Fig. 4A, Fig. 4B und Fig. 5A, Fig. 5B zeigen weitere Ausführungsbeispiele, bei denen das Augenmerk auf das Erzeugen von kleineren unempfindlichen Flächen bei einem Paar geteilter Fotodetektoren gerichtet ist.

[0029] In Fig. 4A ist der geteilte Fotodetektor **60** ein Zweifeldfotodetektor mit einer mittleren Nachweisfläche **61A** und einer diese umgebenden äußeren Nachweisfläche **63A**. Die Nachweisflächen **61A** und **63A** sind voneinander durch eine unempfindliche Fläche **62A** getrennt. Das Verhältnis von vertikalen zu horizontalen Abmessungen der äußeren Nachweisfläche **63A** ist gleich dem der unempfindlichen Fläche **62A**.

[0030] In Fig. 4A und Fig. 4B sind die beiden geteilten Fotodetektoren **11** und **21** von Fig. 1 bis Fig. 3 durch die geteilten Fotodetektoren **60** ersetzt, um die Beziehung zwischen den Nachweisflächen und den unempfindlichen Flächen zu zeigen. Angenommen, der geteilte Fotodetektor **60** in Fig. 4A entspricht dem zweiten geteilten Fotodetektor **21**, dann sind die dem ersten geteilten Fotodetektor **11** entsprechenden geteilten Nachweisflächen und unempfindlichen Flächen des geteilten Fotodetektors **60** wie in Fig. 4B gezeigt. Fig. 4A und Fig. 4B ist zu entnehmen, daß die Nachweisfläche **63B** mit hoher Vergrößerung im wesentlichen gleich der unempfindlichen Fläche **62A** mit niedriger Vergrößerung ist. Wenn die Vergrößerung der Fotometerlinse geeignet gewählt wird, kann das auf der unempfindlichen Fläche **62A** mit niedriger Vergrößerung abgebildete Objektbild im wesentlichen mit dem auf der Nachweisfläche **63B** mit großer Vergrößerung abgebildeten überlappen oder damit identisch sein. So läßt sich eine geteilte Messung ohne eine nicht nachweisbare Fläche durchführen.

[0031] Der geteilte Fotodetektor **70** in Fig. 5A und Fig. 5B ist ein Dreifeldfotodetektor mit einer zentralen Nachweisfläche **71A**, mit einer diese umgebenden mittleren Nachweisfläche **73A** und mit einer diese wiederum umgebenden äußeren Nachweisfläche **75A**. Die Nachweisflächen **71A** und **73A** sind voneinander durch eine unempfindliche Fläche **72A** getrennt, und die Nachweisflächen **73A** und **75A** sind voneinander durch eine unempfindliche Fläche **74A** getrennt. Die äußere Nachweisfäche **75A** und die mittlere Nachweisfläche **73A** haben jeweils das gleiche Verhältnis vertikaler zu horizontaler Abmessung wie die unempfindlichen Flächen **74A** und **72A**.

[0032] In Fig. 5A und Fig. 5B sind die beiden geteilten Fotodetektoren **11** und **21** der Fig. 1 bis Fig. 3 durch die geteilten Fotodetektoren **70** ersetzt, um die Beziehung zwischen den Nachweisflächen und den unempfindlichen Flächen zu zeigen. Wenn der in Fig. 5A gezeigte geteilte Fotodetektor **70** dem zweiten geteilten Fotodetektor **21** mit geringer Vergrößerung entspricht, dann entspricht der geteilte Fotodetektor **70** mit den geteilten Nachweisflächen **71B**, **73B** und **75B** und den unempfindlichen Flächen **72B** und **74B** in Fig. 5B dem ersten geteilten Fotodetektor **11** mit hoher Vergrößerung. Wie Fig. 5A und Fig. 5B zu entnehmen ist, überlappen die Nachweisflächen **75B** und **73B** mit hoher Vergrößerung im wesentlichen mit den unempfindlichen Flächen **74A** und **72A** mit niedriger Vergrößerung oder sind mit diesen identisch. Bei geeigneter Wahl der Vergrößerungen der fotometrischen Systeme **113** und **123** können somit die mit niedriger Vergrößerung auf den unempfindlichen Flächen **74A** und **72A** abgebildeten Objektbilder im wesentlichen mit den auf den Nachweisflächen **75B** und **73B** abgebildeten Objektbildern hoher

Vergrößerung übereinstimmen. So läßt sich eine geteilte Messung ohne eine nicht nachweisbare Fläche durchführen.

[0033] Wie sich den vorangegangen Erläuterungen der in den Fig. 4A, Fig. 4B und Fig. 5A und Fig. 5B gezeigten Ausführungsbeispiele entnehmen läßt, kann das ganze auf die Lichtempfänger der geteilten Fotodetektoren **60** oder **70** einfallende Objektlicht effektiv zum Messen genutzt werden, weil das auf die unempfindliche Fläche eines der Fotodetektoren fallende Objektlicht gleich dem auf die Nachweisflächen des anderen Fotodetektors fallenden ist.

[0034] Bei den in Fig. 4A, Fig. 4B und Fig. 5A, Fig. 5B gezeigten Ausführungsbeispielen sind die beiden Fotodetektoren einander jeweils gleich, und die Vergrößerung (Brennweite) der Fotometerlinsen unterscheiden sich so, daß es keinen unempfindlichen Bereich gibt. Alternativ kann der unempfindliche Bereich auch dadurch eliminiert werden, daß sich die Größe der geteilten Fotodetektoren so wie in den Fig. 4A, Fig. 4B oder Fig. 5A, Fig. 5B voneinander unterscheidet.

[0035] Auch wenn in den gezeigten Ausführungsbeispielen zwei geteilte Fotodetektoren verwendet werden, ist die Anzahl der Fotodetektoren nicht auf zwei begrenzt. Es können auch mehr als zwei Fotodetektoren benutzt werden. Der Aufbau des fotometrischen Systems ist ebenfalls nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel begrenzt, und darüber hinaus ist auch eine andere Anzahl, Anordnung und Form der geteilten Nachweisflächen jedes Fotodetektors möglich als bei den gezeigten Ausführungsbeispielen.

[0036] Aus der vorangegangenen Beschreibung der Erfindung läßt sich entnehmen, daß sich die unempfindlichen Flächen des einen fotometrischen Systems mit den Nachweisflächen eines anderen fotometrischen Systems nachweisen lassen, weil die Vergrößerung von mehreren fotometrischen Mehrfeldsystemen unterschiedlich ist. Dadurch ist die Helligkeit des gesamten Objektes geteilt meßbar.

[0037] Nach einem anderen Aspekt der Erfindung lassen sich nahezu alle Bereiche des auf eines der geteilten Fotodetektoren mit durch unempfindliche Flächen voneinander getrennten Nachweisflächen abgebildeten Objektes messen, weil der auf der unempfindlichen Fläche eines der geteilten Fotodetektoren abgebildete Bereich eines Objektes auf den Nachweisflächen des anderen geteilten Fotodetektors abgebildet wird.

[0038] Außerdem läßt sich dadurch, daß identische Fotodetektoren verwendet werden können, nicht nur die Anzahl der Elemente reduzieren, sondern der Aufbau und die Montage der Anordnung kann ebenfalls vereinfacht werden.

Patentansprüche

1. Fotometeranordnung mit mindestens zwei Fotodetektoren (**11**, **21**, **60**, **70**) mit jeweils einem optischen System (**113**, **123**) zum Erzeugen eines Objektbildes auf dem jeweiligen Fotodetektor (**11**, **21**, **60**, **70**), wobei die Fotodetektoren (**11**, **21**, **60**, **70**) jeweils mehrere Nachweisflächen (**13A** bis **13F**, **23A** bis **23F**, **61A**, **61B**, **63A**, **63B**, **71A**, **71B**, **73A**, **73B**, **75A**, **75B**) für verschiedene Teile des Objektbildes haben, die durch mindestens eine erfassungsunempfindliche Fläche (**15**, **25**, **62A**, **62B**, **72A**, **72B**, **74A**, **74B**) von einander getrennt sind, **dadurch gekennzeichnet** dass die optischen Systems (**113**, **123**) derart unterschiedliche Vergrößerungen haben, dass das auf der mindestens einen unempfindlichen Fläche (**15**, **25**, **62A**, **62B**, **72A**, **72B**, **74A**, **74B**) eines Fotodetektors (**11**, **21**, **60**, **70**) abgebildete Objektbild auf den Nachweisflächen (**13A** bis **13F**, **23A** bis **23F**, **61A**, **61B**, **63A**, **63B**, **71A**, **71B**, **73A**, **73B**, **75A**, **75B**) des anderen Fotodetektors (**11**, **21**, **60**, **70**) abgebildet wird, wobei die Fotodetektoren (**11**, **21**, **60**, **70**) gleiche Form und Größe haben.

2. Fotometeranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das einem Fotodetektor (**11**, **21**, **60**, **70**) zugeordnete optische System (**113**, **123**) eine Fotometerlinse (**115**, **117**) hat, die ein Bild mit einer anderen Vergrößerung auf dem Erfassungsbereich des einen Fotodetektors (**11**, **21**, **60**, **70**) erzeugt als eine einem anderen Fotodetektor (**11**, **21**, **60**, **70**) zugeordnete Fotometerlinse (**125**, **127**) ein Bild auf dessen Erfassungsbereich.

3. Fotometeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die optischen Systeme (**113**, **123**) eine solche Vergrößerung haben, dass im wesentlichen das ganze auf der mindestens einen unempfindlichen Fläche (**62A**, **62B**, **72A**, **72B**, **74A**, **74B**) eines Fotodetektors (**60**, **70**) erzeugte Objektbild auf mindestens einer Nachweisfläche (**61A**, **61B**, **63A**, **63B**, **71A**, **71B**, **73A**, **73B**, **75A**, **75B**) eines anderen Fotodetektors (**60**, **70**) erzeugt wird.

4. Fotometeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verhältnisse der vertikalen und horizontalen Abmessungen jeder der Nachweisflächen (**61A**, **61B**, **63A**, **63B**, **71A**, **71B**, **73A**, **73B**, **75A**, **75B**) eines Fotodetektors (**60**, **70**) und der mindestens einen unempfindlichen Fläche (**62A**, **62B**, **72A**, **72B**, **74A**, **74B**) eines anderen Fotodetektors (**60**, **70**) gleich sind.

5. Fotometeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwischen einem Bildumkehrsystem (**37**) und

einem Okular eines optischen Suchers (**39**) einer einäugigen Spiegelreflexkamera angeordnet ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

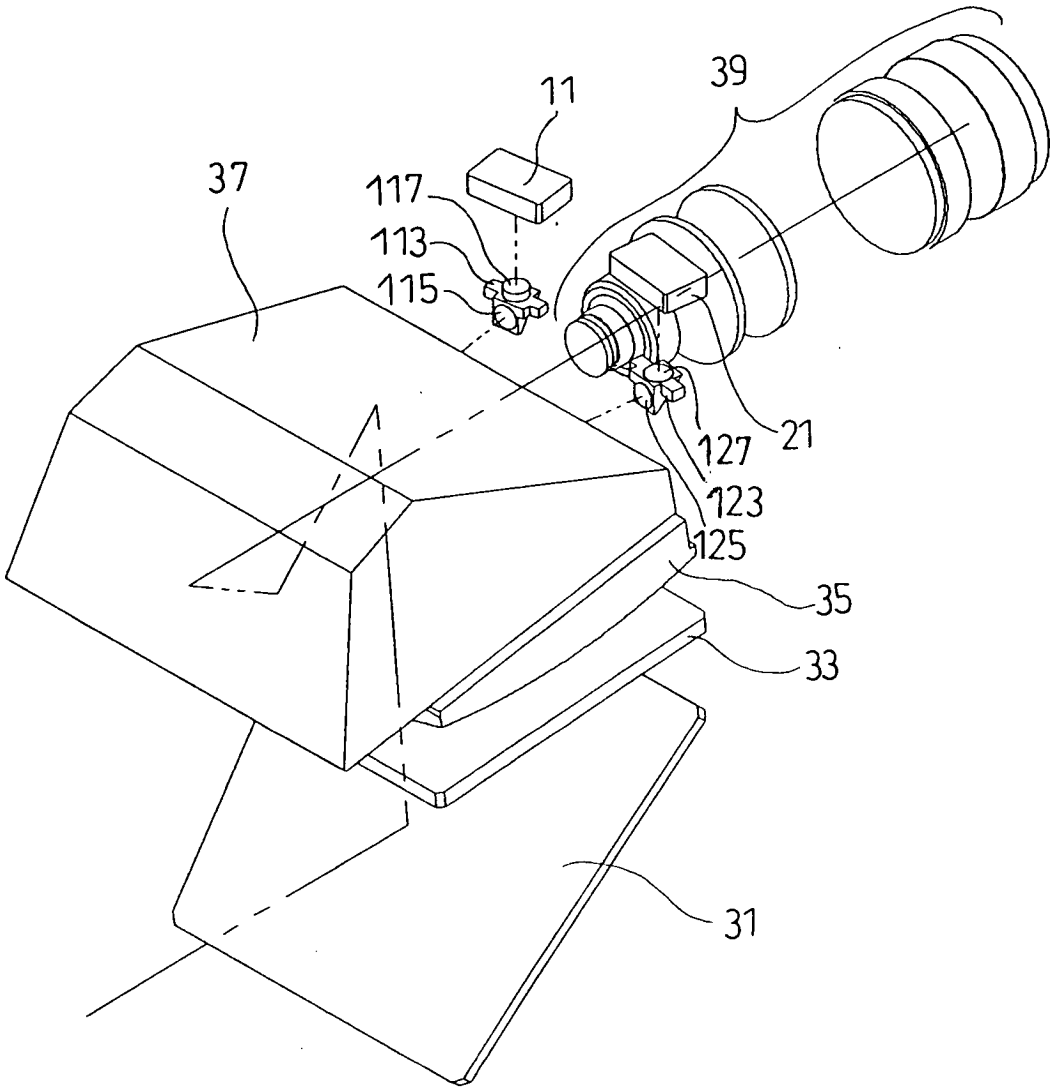


Fig. 1

Fig. 2

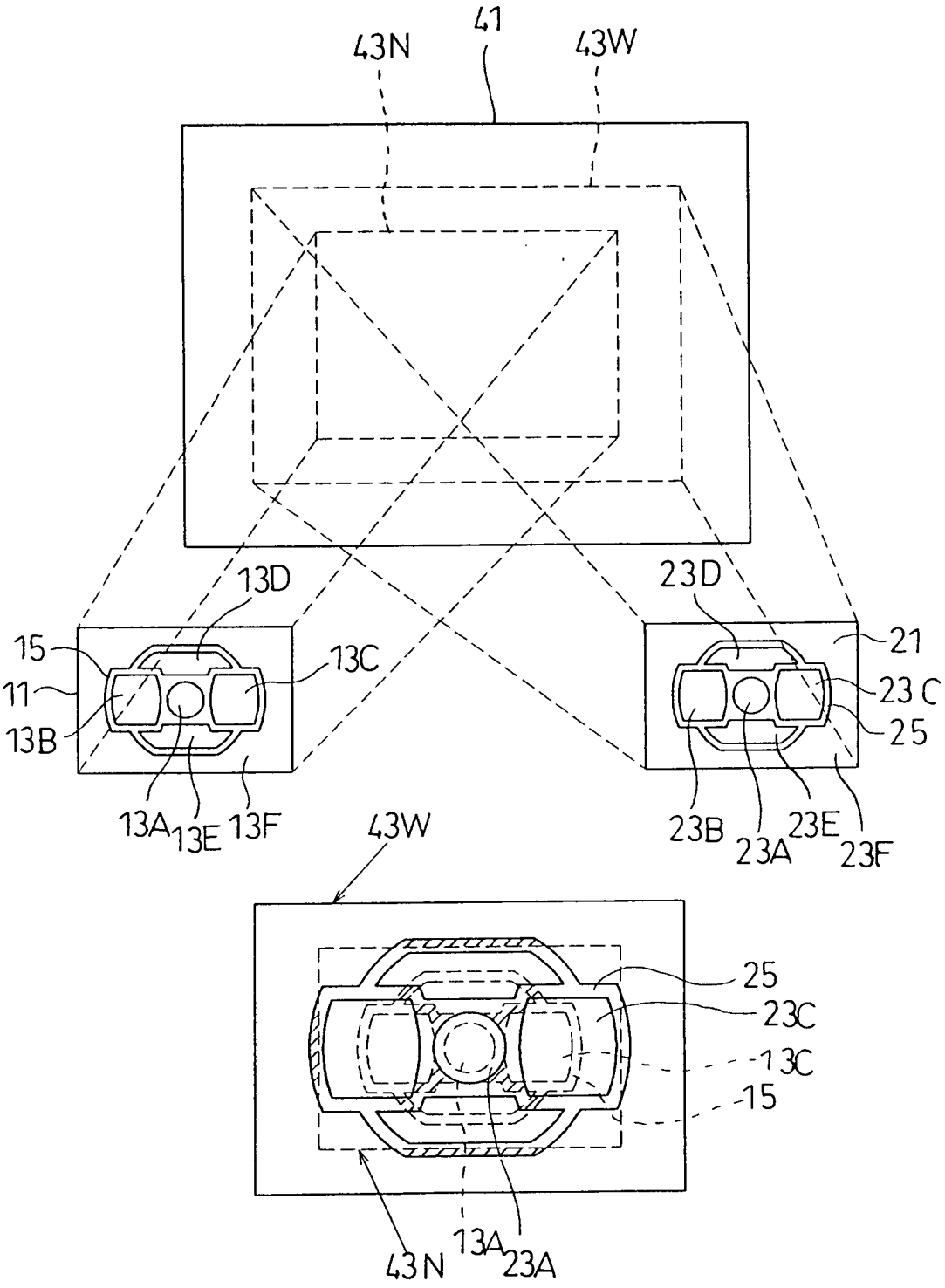

41
43N
43W
13D
23D
15
11
13B
13C
21
23C
25
13A
13E
13F
23B
23A
23E
23F
43W
25
23C
13C
15
43N
13A
23A

Fig. 3

Fig. 4A

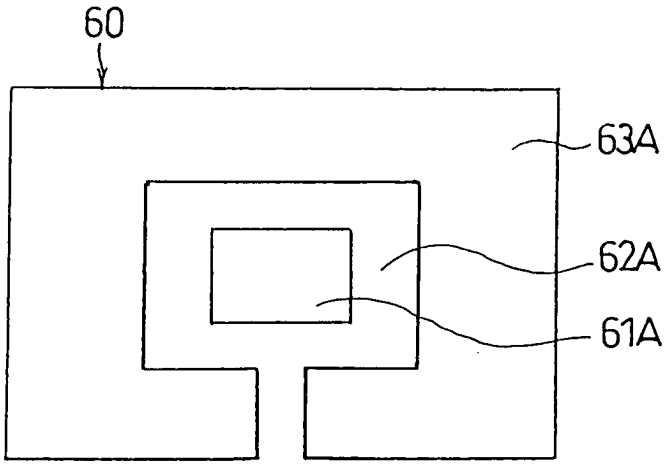


Fig. 4B

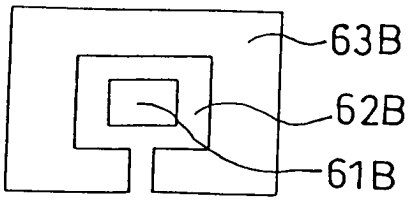


Fig. 5A

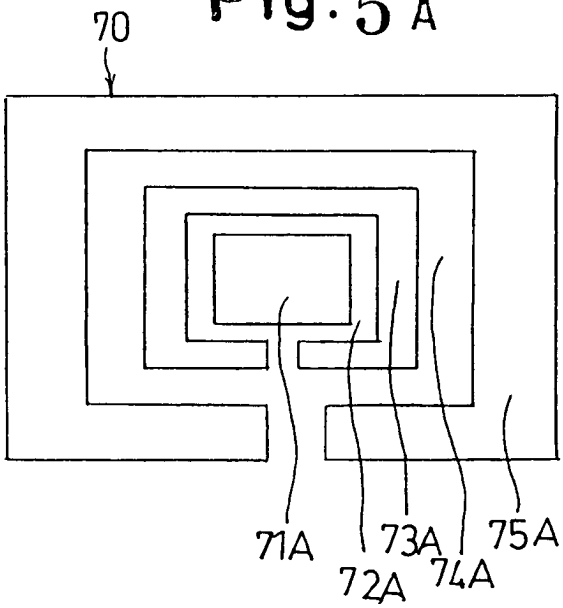


Fig. 5B

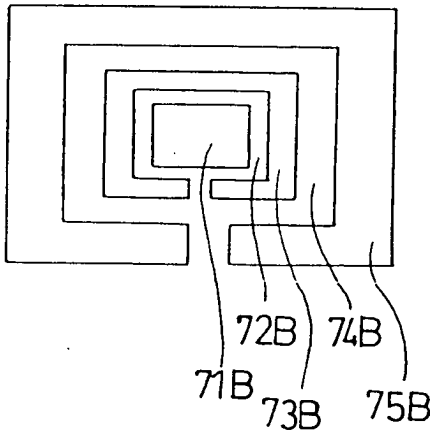


Fig. 6

