

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

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
26. Oktober 2012 (26.10.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/143124 A2

(51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/001670
(22) Internationales Anmeldedatum:
18. April 2012 (18.04.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 018 381.7
21. April 2011 (21.04.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): ROTH + WEBER GMBH [DE/DE]; 57520
Niederreisbach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROTH, Johannes
[DE/DE]; Weberstrasse 20, 57518 Betzdorf (DE).
ERMERT, Gerd [DE/DE]; Daadener Strasse 1, 57586
Weitefeld (DE).

(74) Anwalt: GROSSE, Wolf-Dietrich Patentanwalt;
Valentin, Gihlske, Grosse, Klüppel, Kross, Hammerstrasse
3, 57072 Siegen (DE).

(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, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

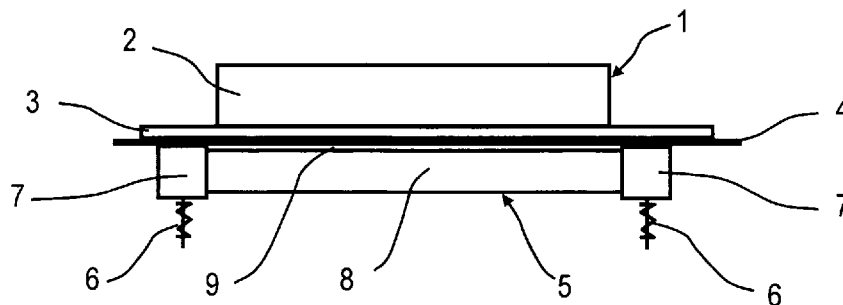
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: LARGE-FORMAT SCANNING SYSTEM

(54) Bezeichnung : GROSSFORMATIGES SCANNER-SYSTEM

FIG 2



(57) Abstract: The invention relates to a large-format scanning system (1) comprising at least two image acquisition elements (2) in a cascade arrangement, at least one platen, preferably a glass plate (3), arranged upstream thereof, and at least two reflector rolls (5) arranged opposite the at least two image acquisition elements (2) in a cascade arrangement, said reflector rolls being pressed against the glass plate (3) and/or a copy (4) to be scanned by means of resilient elements (6) that are arranged at the sides of the reflector rolls (5). According to the invention, the side portions (7) of the reflector rolls (5) are designed such that they touch the glass plate (3) only outside the reading area of the image acquisition elements (2) for the copy to be scanned (4) and that the copy to be scanned (4) rests on the glass plate (3) in the center area (8) of the reflector rolls (5).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein großformatiges Scanner-System (1) mit wenigstens zwei kaskadenförmig angeordneten Bilderfassungselementen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2012/143124 A2



(2), wenigstens einer davor angeordneten Vorlagenträger, vorzugsweise eine Glasscheibe (3), sowie mit den wenigstens zwei kaskadenförmig angeordneten Bilderfassungselementen (2) gegenüber angeordneten, Reflektorwalzen (5), die mittels an den Seiten der Reflektorwalzen (5) angeordneter federnder Elemente (6) gegen die Glasscheibe (3) und/oder eine Scan-Vorlage (4) gedrückt werden. Erfindungsgemäß sind die Reflektorwalzen (5) an ihren Seitenbereichen (7) derart ausgebildet, dass sie nur außerhalb des Lesebereichs der Bilderfassungselemente (2) für die Scan-Vorlage (4) die Glasscheibe (3) berühren und dass die Scan-Vorlage (4) im Mittenbereich (8) der Reflektorwalzen (5) an der Glasscheibe (3) anliegt.

Großformatiges Scanner-System

Die Erfindung betrifft ein großformatiges Scanner-System mit wenigstens zwei kaskadenförmig angeordneten Bilderfassungselementen, einer davor angeordneten Glasscheibe, sowie mit den wenigstens zwei kaskadenförmig angeordneten Bilderfassungselementen gegenüber angeordneten Reflektorwalzen, die mittels an den Seiten der Reflektorwalzen angeordneter federnder Elemente gegen die Glasscheibe und/oder eine Scan-Vorlage gedrückt werden.

Bei großformatigen Scanner-Systemen sind Vorrichtungen mit durchgehenden Bilderfassungselementen, beispielsweise Contact Image Sensoren (CIS), bekannt, welche die komplette Scan-Breite abdecken. Die Scan-Vorlage wird beispielsweise über eine durchgehende, angetriebene Reflektorwalze an die Glasscheibe des Bilderfassungselementes angedrückt. Dies ist notwendig um ein Scan-Bild mit der erforderlichen Schärfe zu erzeugen.

Die Glasscheibe verschleißt durch den Kontakt mit dem Original oder der Reflektorwalze, die je nach Größe der Scan-Vorlage bei nur teilweiser Überdeckung der Reflektorwalze durch die Scan-Vorlage die Glasscheibe berührt. Eine Folge sind Fehler im Scan-Bild, die einen Austausch der Glasscheibe erfordern.

Bei derartigen angetriebenen Reflektorwalzen ist es z.B. durch die JP 9 027 889 A bekannt, den Verschleiß der Glasscheibe durch einen definierten Spalt zwischen Reflektorwalze und Glasscheibe zu reduzieren. Hierzu wird ein definierter Abstand zur Glasscheibe durch außerhalb der Scan-Breite angebrachte Distanzscheiben hergestellt.

Derartige großformatige Scanner-Systeme weisen jedoch folgende Nachteile auf: Sie sind mit hohen Kosten aufgrund durchgehender CIS verbunden und die angetriebene durchgehende Reflektorwalze ist ebenfalls sehr kostenintensiv.

Darüber hinaus sind z.B. durch die US 2008/0297865 A1 großformatige Scanner-System Vorrichtungen mit kaskadenförmig angeordneten Bilderfassungselementen, beispielsweise CIS, bekannt. Die verwendeten CIS werden üblicherweise in hohen Stückzahlen für kleinformatige Scanner-Systeme im Officebereich verwendet und können somit kostengünstig hergestellt werden. Beim kaskadenförmigen Einsatz in großformatigen Scanner-Systemen ergeben sich gegenüber einteiligen langen CIS erhebliche Kostenvorteile. Den in Stufen angeordneten Bilderfassungselementen sind nach der US 2008/0297865 A1 eine angetriebene und eine nicht angetriebene, sich über die gesamte Breite der Glasplatte erstreckende, ebenfalls kostenintensive Umlenkrolle zugeordnet, wobei um die Umlenkrollen ein Reflektorband gespannt ist.

Die JP 2006 313 995 A offenbart mehrere nebeneinander angeordnete Bilderfassungselemente in zwei Stufen. Diesen zwei Stufen stehen ebenfalls über deren gesamte Breite zwei an ihren Enden gelagerte kostspielige angetriebene Reflektorwalzen bzw. zwei ebenfalls kostspielige Wellen, auf denen unterbrochene Reflektorwalzen angeordnet sind gegenüber.

Die DE 39 24 757 A1 offenbart lediglich ein Bilderfassungselement, dem eine Reflektorwalze zugeordnet ist, die sich außerhalb der wirksamen Breite des Bilderfassungselements auf der Glasscheibe so abstützt, dass die Vorlagen nur zwischen den Abstützungen transportiert werden können. Eine kostengünstige kaskadenförmige Anordnung von Bilderfassungselementen und diesen jeweils zugeordnete Reflektorwalzen ist wegen der, keinen Transport der Vorlagen erlaubenden Abstützung der Reflektorwalzen nicht möglich.

Die kaskadenförmige Anordnung der Bilderfassungselemente, auch als sogenannte Zickzack-Ausrichtung bekannt, ist notwendig, um ein durchgehendes Scan-Bild über die komplette Scan-Breite zu erzielen. Der Versatz, bzw. die Überlappung der einzelnen CIS in x- und y-Richtung wird über geeignete Softwareverfahren, beispielsweise sogenannte Stitching-Verfahren, korrigiert, um ein durchgehendes Scan-Bild zu erhalten.

Bei derartigen Verfahren ist es grundsätzlich notwendig, die Reflektorwalzen beispielsweise über Federandruck an die Glasscheibe anzudrücken, wie dies noch nachfolgend anhand der Figuren beschrieben wird. Ursache hierfür ist, dass Bilderfassungselemente und auch CIS normalerweise über eine geringe Tiefenschärfe verfügen. Deshalb wird die Scan-Vorlage über die Reflektorwalzen an die Glasscheibe gedrückt, um eine Bilderfassung im Fokuspunkt bzw. Fokusbereich des Bilderfassungselementes sicherzustellen. Nur so kann ein scharfes Scan-Bild, insbesondere bei geknickten, welligen oder unebenen Scan-Vorlagen erreicht werden.

Das Scan-Verfahren mit einem derartigen großformatigen Scanner-System hat folgende Nachteile:

Es entsteht ein erhöhter Verschleiß der Glasscheiben durch die Reibung der Scan-Vorlage auf den Glasscheiben sowie durch die Reflektorwalze, wenn die Scan-Vorlage nur teilweise zwischen Reflektorwalze und Glasscheibe liegt und die Reflektorwalze die Glasscheibe berührt.

Es treten Stitching-Fehler durch nicht angetriebene Reflektorwalzen auf. Die Reflektorwalzen werden durch die Scan-Vorlage angetrieben. Die notwendige Beschleunigung durch die Scan-Vorlage ist nicht regelmäßig und lässt sich durch bekannte Softwareverfahren, beispielsweise Stitching-Verfahren, nicht ausgleichen.

Die Erfindung geht von der Aufgabe aus, bei großformatigen Scanner-Systemen den die Scannqualität vermindernenden Verschleiß der Glasscheiben durch die Scan-Vorlage und/oder bei nur teilweise zwischen Reflektorwalze und Glasscheibe liegender Scan-Vorlage durch die Reflektorwalze zu vermindern.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß für eine Vorrichtung der eingangs genannten Art durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausbildungen sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass jedem Bilderfassungselement eine separat gelagerte Reflektorwalze zugeordnet ist, dass jede Reflektorwalze die wirksame Breite des ihr gegenüberstehenden Bilderfassungselementes beidseitig um ein Maß übersteigt, welches im Wesentlichen durch die Breite eines Reflektorwalzenbereiches, der gegenüber dem das Bilderfassungselement abdeckenden Mittenbereich der Reflektorwalze einen größeren Durchmesser aufweist sowie der jeweiligen Breite eines Reflektorwalzenlagers gebildet wird, und dass ein definierter Spalt zwischen der Reflektorwalze im Bereich des kleineren Durchmessers und der Glasscheibe zur Aufnahme der Scan-Vorlage eingestellt ist.

D.h. die Reflektorwalzen sind an ihren Seitenbereichen derart ausgebildet, dass sie nur außerhalb des Lesebereichs der Bilderfassungselemente für die Scan-Vorlage die Glasscheibe berühren und dass die Scan-Vorlage im Mittenbereich der Reflektorwalzen an der Glasscheibe anliegt. Das kann z.B. dadurch bewerkstelligt werden, dass die Reflektorwalzen in deren Endbereichen größere Durchmesser aufweisen oder in diesen Bereichen Hülsen aufgesetzt sind oder dass z.B. Distanzscheiben Einsatz finden. Durch diese Maßnahme kommt es nur außerhalb des Lesebereichs der Bilderfassungselemente durch die zwischen Reflektorwalze dickeren Durchmessers und Glasscheibe transportierte Scan-Vorlage, bzw. durch die Reflektorwalze dickeren Durchmessers selbst zu einem möglichen, für das

Lesen jedoch unschädlichen Verschleiß der Glasscheibe. Der Ersatz der die gesamte Glasscheibenbreite überdeckenden teuren Reflektorwalze durch mehrere kleine Reflektorwalzen macht das großformatige Scanner-System kostengünstig.

Von Vorteil ist, dass sich im jeweiligen Lesebereich ein definierter Spalt zwischen der Reflektorwalze und Glasscheibe bilden lässt, der so dimensioniert ist, dass einerseits eine optimale Anlage der Scan-Vorlage an der Glasscheibe sichergestellt ist und andererseits der Scan-Vorlage genügend Raum gegeben wird.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Dicke des Spalts kleiner gleich der Dicke der Scan-Vorlage ist.

Aber auch eine Dicke des Spaltes größer gleich der Dicke der Scan-Vorlage ist möglich. Dadurch würde ein Verschleiß der Glasscheibe praktisch komplett unterbunden. Der Spalt muss jedoch so eingestellt werden, dass die Scan-Vorlage im Fokusbereich der Bilderfassungselemente liegt, so dass die Scannqualität nicht leidet.

Erfindungsgemäß können mehrere kleinformatige Bilderfassungselemente kaskaden- oder zickzackförmig nebeneinander angeordnet sein.

Grundsätzlich können auch teure, angetriebene Reflektorwalzen Anwendung finden, in vorteilhafter Weise können jedoch mehrere nicht angetriebene, kleinformatige, kaskadenförmig angeordnete Reflektorwalzen nebeneinander angeordnet sein. Diese sind den einzelnen Bilderfassungselementen zugeordnet.

Bemerkenswert ist, dass die Reflektorwalzen ein sehr leichtgängiges Lager und einen gewichtsoptimierten Aufbau aufweist, wobei die Masse der Reflektorwalze $\leq 0,285$ g/mm ist. Durch diesen Aufbau wird erreicht, dass die nicht angetriebene leichtgängige Reflektorwalze beim Eintritt der Scan-Vorlage in den Spalt zwischen

Glasscheibe und Reflektorwalze, regelmäßig ohne dass es zu einem Stau und damit zu Stitching-Fehlern kommt, auf eine der Scan- Vorlagengeschwindigkeit entsprechende Umfangsgeschwindigkeit beschleunigt wird.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein bekanntes Scanner-System,

Fig.2 ein Scanner-System mit erfindungsgemäß ausgebildeter Reflektorwalze, und

Fig. 3 ein Scanner-System mit kaskadenförmig angeordneten Bilderfassungselementen.

In der Figur 1 ist ein bekanntes Scanner-System 1 mit einem Bilderfassungselement 2 dargestellt, vor dem eine Glasscheibe 3 angeordnet ist. Gegen diese Glasscheibe 3 wird eine Scan-Vorlage 4 durch eine Reflektorwalze 5' mittels Federn 6 gedrückt. Die Federn 6 greifen dabei kraftmäßig an Seitenbereichen 7' der Reflektorwalze 5' an und drücken damit die Reflektorwalze 5' auf die Scan-Vorlage 4. Liegt die Scan-Vorlage 4, wie dargestellt, nur teilweise zwischen Reflektorwalze 5' und Glasscheibe 3, so dass sich eine teilweise Überdeckung der Reflektorwalze 5' durch die Scan-Vorlage 4 ergibt, dann reibt die Reflektorwalze 5' auf der Glasscheibe 3, so dass der Verschleiß hoch ist. Anderenfalls, wenn die Scan-Vorlage 4 vollständig zwischen Reflektorwalze 5' und Glasscheibe 3 liegt und die gesamte Breite der Reflektorwalze 5' ausfüllt, nutzt die Scan-Vorlage 4 die Glasscheibe 3 ab.

Die Figur 2 zeigt ein erfindungsgemäßes Scanner-System 1 mit einer Reflektorwalze 5, bei der die Seitenbereiche 7 mit seitlichen Anschlägen versehen sind, die

einen größeren Durchmesser aufweisen als der Mittenbereich 8 der Reflektorwalze 5. Die Scan-Vorlage wird im Wesentlichen lediglich in den Bereichen der Reflektorwalze 5 mit größerem Durchmesser, der zudem außerhalb des Lesebereichs des Bilderfassungselementes 2 liegt, an die Glasscheibe 3 gedrückt. Dadurch bildet sich zwischen der Reflektorwalze 5 und der Glasscheibe 3 im Mittenbereich 8 ein Spalt 9, der eine definierte Größe aufweist, die eine optimale Anlage der Scan-Vorlage 4 an der Glasscheibe 3 sicherstellt. Zum Anderen sorgt der Spalt 9 im Mittenbereich 8 der Reflektorwalze 5 für genügend Raum für die Scan-Vorlage 4.

In der Figur 3 ist ein Scanner-System 1 mit vier zum Scannen einer großformatigen Scan-Vorlage kaskaden- oder zickzackförmig angeordneten Bilderfassungselementen 2 in Aufsicht dargestellt. Jedem Bilderfassungselement 2 ist eine nicht angetriebene Reflektorwalze 5 mit im Mittenbereich 8 gegenüber den Seitenbereichen 7 reduziertem Durchmesser zugeordnet.

Beim vorgesehenen erfindungsgemäßen Aufbau werden also aus Kostengründen von kleinformatigen Scanner-Systemen bekannte CIS als Bilderfassungselemente 2 kaskadenförmig angeordnet. Ebenfalls aus Kostengründen werden nicht angetriebene, kaskadenförmig angeordnete Reflektorwalzen eingesetzt.

Zur Reduzierung des Verschleißes der Glasscheibe 3 durch die Scan-Vorlage 4 liegt beim vorgesehenen Scan-Verfahren die Reflektorwalze 5 nur außerhalb des Lesebereichs der Bilderfassungselemente 2 an, so dass der durch den Andruck der Scan-Vorlage 4 an die Glasscheibe 3 bei bekannten Scan-Verfahren verursachte erhöhte Verschleiß der Glasscheibe 3 verringert wird.

Es wird somit ein definierter Spalt 9 zwischen der Reflektorwalze 5 und Glasscheibe 3 sichergestellt. Der Spalt 9 ist derart dimensioniert, dass zum einen eine

optimale Anlage der Scan-Vorlage 4 an der Glasscheibe 3 sichergestellt ist und zum anderen der Scan-Vorlage 4 genügend Raum gegeben wird.

Hierdurch wird die Andruckkraft zwischen Scan-Vorlage 4 und Glasscheibe 3 und damit der Verschleiß an der Glasscheibe 3 im Lesebereich der Bilderfassungselemente 2 reduziert bzw. ausgeschlossen.

Dadurch erfolgt zudem eine erhebliche Reduzierung des Verschleißes der Glasscheibe 3 durch die Reflektorwalze 5 bei teilweiser Überdeckung der Reflektorwalze 5 durch die Scan-Vorlage 4.

Bei bekannten Scan-Verfahren berührt die beispielsweise über Federn 6 angeordnete Reflektorwalze 5' bei teilweiser Überdeckung durch die Scan-Vorlage zwangsläufig die Glasscheibe 3 im Lesebereich des Bilderfassungselements 2. Durch die Drehbewegung der Reflektorwalze 5' reibt diese während des Scan-Vorgangs an der Glasscheibe 3 in diesem Lesebereich, so dass ein erhöhter Verschleiß die Folge ist.

Beim erfindungsgemäßen Scan-Verfahren berührt die Reflektorwalze 5 auch bei nur teilweiser Überdeckung durch die Scan-Vorlage 4 die Glasscheibe 3 nur außerhalb des Lesebereichs der Bilderfassungselemente 2, so dass Beschädigungen der Glasscheibe 3 durch die Reflektorwalze 5 wie bei bekannten Scan-Verfahren ausgeschlossen werden können. Dies hat eine erhebliche Erhöhung der Lebensdauer der Glasscheibe 3 und somit eine Kostenreduzierung zur Folge.

Regelmäßig kommt es bei bekannten Scan-Verfahren mit nicht angetriebenen Reflektorwalzen 5' zu Bildfehlern, sogenannten Stitching-Fehlern, die insbesondere im Bereich der Übergänge zwischen den kaskadenförmig angeordneten Bilderfassungselementen 2, vorzugsweise im Anfangsbereich der Scan-Vorlage 4 auftreten.

Die Bildfehler werden ursächlich dadurch hervorgerufen, dass die Reflektorwalzen 5' über keinen aktiven Antrieb verfügen, sondern durch die Scan-Vorlage 4 selbst angetrieben werden müssen.

Durch die Massenträgheit der Reflektorwalzen 5' kommt es zu nicht kalkulierbaren nicht linearen Geschwindigkeitsänderungen der Scan-Vorlage 4, die durch bekannte Softwareverfahren - Stitching-Verfahren - nicht zuverlässig kompensiert werden können.

Stellt sich mit zunehmender Länge der Scan-Vorlage 4 über den Transport der Scan-Vorlage 4 eine gleichbleibende Geschwindigkeit zwischen Scan-Vorlage 4 und Bilderfassungselement 2 ein, lassen sich derartige Bildfehler (Stitching-Fehler) durch bekannte Softwareverfahren (Stitching-Verfahren) zuverlässig vermeiden.

Die Reflektorwalzen 5 zeichnen sich durch einen gewichtsoptimierten Aufbau und einen sehr leichtgängigen Lauf aus. Die Reflektorwalze hat dabei ein Gewicht $\leq 0,285 \text{ g/mm}$. Hinzu kommt, dass die Reflektorwalzen 5 nicht wie bei bekannten Verfahren über die ganze Scan-Breite der einzelnen Bilderfassungselemente 2 an der Glasscheibe 3 anliegen, sondern nur an deren Enden. Dies führt zu einer erheblichen Reduzierung der Reibung. Durch diesen optimierten Aufbau wird die Scan-Vorlage 4 annähernd gleichförmig durch den Lesebereich der Bilderfassungselemente 2 geführt und der sich ergebende Stitching-Fehler minimiert. Verbleibende Ungenauigkeiten können dann zuverlässig durch bekannte Softwareverfahren (Stitching-Verfahren) kompensiert werden.

Bezugszeichenliste

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Scanner-System |
| 2 | Bilderfassungselement |
| 3 | Glasscheibe |
| 4 | Scan-Vorlage |
| 5 | Reflektorwalze |
| 6 | Federn |
| 7 | Seitenbereiche |
| 8 | Mittenbereich |
| 9 | Spalt |

Patentansprüche

1. Großformatiges Scanner-System (1) mit wenigstens zwei kaskadenförmig angeordneten Bilderfassungselementen (2), einer davor angeordneten Scan-Vorlagenanlage, vorzugsweise eine Glasscheibe (3), sowie mit den wenigstens zwei kaskadenförmig angeordneten Bilderfassungselementen (2) gegenüber angeordneten Reflektorwalzen (5), die mittels an den Seiten der Reflektorwalzen (5) angeordneter federnder Elemente (6) gegen die Glasscheibe (3) und/oder eine Scan-Vorlage (4) gedrückt werden,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass jedem Bilderfassungselement eine separat gelagerte Reflektorwalze (5) zugeordnet ist, dass jede Reflektorwalze (5) die wirksame Breite des ihr gegenüberstehenden Bilderfassungselementes (2) beidseitig um ein Maß übersteigt, welches im Wesentlichen durch die Breite eines Reflektorwalzenbereiches, der gegenüber dem das Bilderfassungselement (2) abdeckenden Mittenbereich (8) der Reflektorwalze (5) einen größeren Durchmesser aufweist sowie der jeweiligen Breiten eines Reflektorwalzenlagers gebildet wird, und dass ein definierter Spalt (9) zwischen der Reflektorwalze (5) im Bereich des kleineren Durchmessers und der Glasscheibe (3) zur Aufnahme der Scan-Vorlage (4) eingestellt ist.
2. Großformatiges Scanner-System (1) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Spalt (9) derart in Abhängigkeit von der Scan-Vorlagendicke dimensioniert ist, dass eine optimale Anlage bzw. ein optimaler Andruck der Scan-Vorlage (4) an der Glasscheibe (3) erreicht wird.

3. Großformatiges Scanner-System (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dicke des Spalts (9) kleiner gleich der Dicke der Scan-Vorlage (4)
ist.
4. Großformatiges Scanner-System (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dicke des Spalts (9) größer gleich der Dicke der Scan-Vorlage (4)
ist.
5. Großformatiges Scanner-System (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere kleinformatige Bilderfassungselemente (2) kaskaden- oder
zickzackförmig nebeneinander angeordnet sind.
6. Großformatiges Scanner-System (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere nicht angetriebene, kleinformatige, kaskadenförmig angeord-
nete Reflektorwalzen nebeneinander angeordnet sind.
7. Großformatiges Scanner-System (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Reflektorwalzen (5) ein sehr leichtgängiges Lager und einen ge-
wichtsoptimierten Aufbau aufweist, wobei die Masse der Reflektorwalze (5)
 $\leq 0,285$ g/mm beträgt.

FIG 1

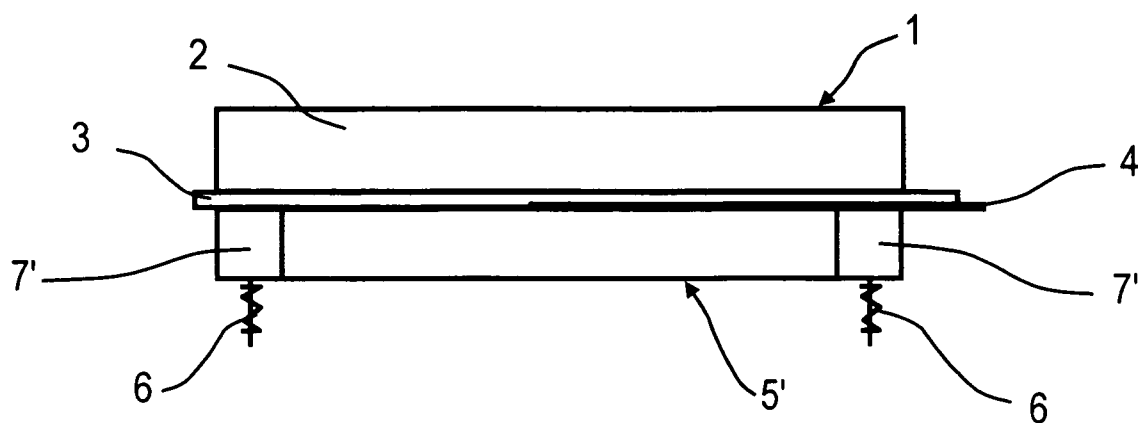


FIG 2

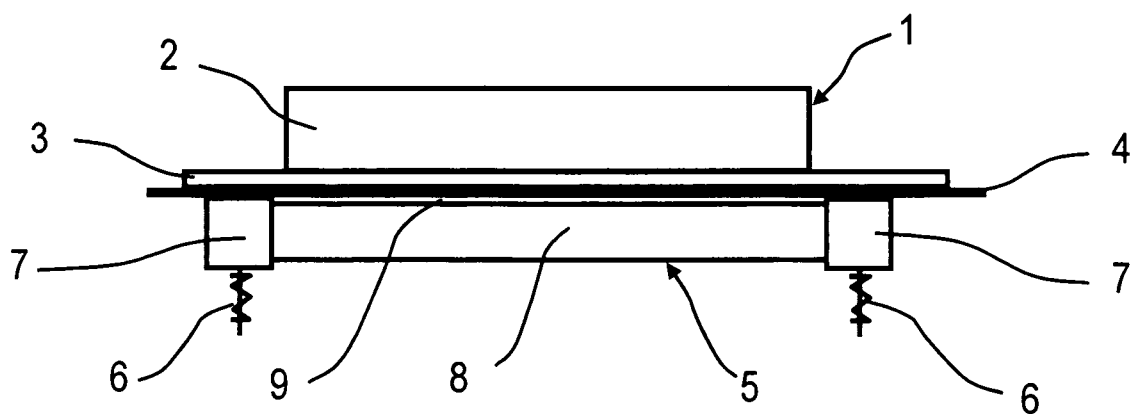


FIG 3

