

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号  
特表2013-518293  
(P2013-518293A)

(43) 公表日 平成25年5月20日(2013.5.20)

(51) Int.Cl.  
G03B 9/10 (2006.01)  
G03B 9/22 (2006.01)

F I  
G O 3 B 9/10 A  
G O 3 B 9/22

テーマコード (参考)  
2 H 0 8 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-549285 (P2012-549285)	(71) 出願人	597114889 ライカ カメラ アクチエンゲゼルシャフト ドイツ連邦共和国 デー・35606 ゾ ルムス オスカル・バルナック・シュトラ ーセ 11
(86) (22) 出願日	平成23年1月18日 (2011.1.18)	(74) 代理人	100080816 弁理士 加藤 朝道
(85) 翻訳文提出日	平成24年9月21日 (2012.9.21)	(74) 代理人	100098648 弁理士 内田 潔人
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/000187	(74) 代理人	100119415 弁理士 青木 充
(87) 国際公開番号	W02011/088984		
(87) 国際公開日	平成23年7月28日 (2011.7.28)		
(31) 優先権主張番号	102010020638.5		
(32) 優先日	平成22年5月15日 (2010.5.15)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		
(31) 優先権主張番号	102010005432.1		
(32) 優先日	平成22年1月24日 (2010.1.24)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

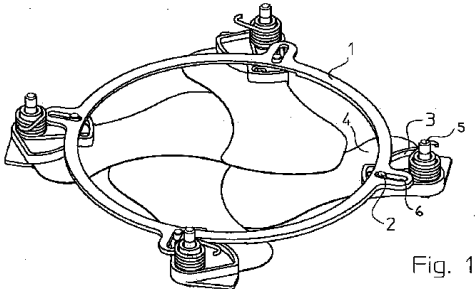
(54) 【発明の名称】 複数のシャッターブレードの旋回運動を同期するための装置

(57) 【要約】

【課題】複数のシャッターブレードの均等な運動経過を保証する装置を提供する。

【解決手段】複数のシャッターブレードを同期するための装置であって、前記シャッターブレードは各々旋回アームに固定されており、該旋回アームは、円環形状のブレード支持体に、旋回軸において回転可能に支持されている形式の装置において、前記ブレード支持体に対して同心に、複数の前記旋回軸（5）を結ぶ円の内側において同期リングディスク（1）が配設されており、該同期リングディスクは、前記旋回アーム（3）の各々と形状係合により連結されていること。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数のシャッタブレードを同期するための装置であって、前記シャッタブレードは各々旋回アームに固定されており、該旋回アームは、円環形状のブレード支持体に、旋回軸において回転可能に支持されている形式の装置において、

前記ブレード支持体に対して同心に、複数の前記旋回軸（５）を結ぶ円の内側において同期リングディスク（１）が配設されており、該同期リングディスクは、前記旋回アーム（３）の各々と形状係合により連結されていること

を特徴とする装置。

## 【請求項 2】

前記同期リングディスク（１）の周部には、複数の前記旋回軸（５）の間隔と一致して、突起形状で半径方向外側に指向する長穴（６）が形成されていること

を特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

## 【請求項 3】

前記旋回アーム（３）には、前記旋回軸（５）と平行に立設するピン（２）が設けられており、該ピンは、該ピンに割り当てて配設された長穴（６）へ形状係合により、該ピンが前記シャッタブレード（４）の閉位置においては該長穴（６）の半径方向内側端部にあり、前記シャッタブレード（４）の開位置においては該長穴（６）の半径方向外側端部にあるように係合していること

を特徴とする、請求項 2 に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、複数のシャッタブレード(Verschlusslamellen)を同期するための装置に関し、前記シャッタブレードは各々旋回アームに固定されており、該旋回アームは、円環形状のブレード支持体に、旋回軸において回転可能に支持されている。

## 【背景技術】

## 【0002】

本出願人の先願に係るドイツ特許出願 10 2009 020 287.0 には、環形状（リング形状）のブレード支持体に複数のシャッタブレードが旋回可能に支持されている写真用セントラルシャッタ(Zentralverschluss)が記載されている。

## 【0003】

当該セントラルシャッタにおいてシャッタブレードは、ポット形状（鉢形状）の旋回アームの外側の底部に固定されている。旋回アームのポット形状の開口部（凹部）には、シャッタブレードの旋回軸（ピン部材）が取り付けられている。各旋回アームの外側のポット縁部には、旋回運動を作動させるための調節装置が当接係合する。

## 【0004】

旋回アームの旋回軸の周りには、旋回アーム内へ渦巻ばね(Spiralfeder)が取り付けられており、該渦巻ばねの一方の腕部は旋回アームに固定配置されており、該渦巻ばねの他方の自由腕部はブレード支持体に固定されている。セントラルシャッタの閉位置から開位置へのシャッタブレードの旋回時には、該渦巻ばねに張力が加えられる。

## 【0005】

旋回運動のための調節装置として、環形状の開口したカムディスクが設けられている。シャッタ開口部の周りのカムディスクの回転時には、複数のカムが各々の傾斜部（立ち上がり部）を介して個々の旋回アームを該旋回アームの旋回軸の周りの回転のために持ち上げる。セントラルシャッタの完全な開放は、シャッタブレードの旋回アームが各々渦巻ばねの張力（締め付け力）のもとカムヘッド上に載置する場合に達成される。この位置においてカムディスクの回転は停止（保持）されるか又は連続的に続行することができる。保持機能の完了後に旋回アームは渦巻ばねの張力に基づいてカムヘッドから下方にカムの谷間へ、即ちセントラルシャッタの閉位置へと戻される。

10

20

30

40

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

複数のシャッタブレードでは、複数の渦巻ばねの張力が異なったものになることを回避することはできない。旋回アームの持ち上げ時及びカムヘッドの乗り越え時には、カムと旋回アームの外側のポット縁部との間に摩擦力が発生し、該摩擦力は、材料加工に依存する他、渦巻ばねのばね力にも依存する。そしてシャッタ時間が極めて短い場合、即ちシャッタブレードの調節（駆動）速度が極めて高い場合には、これらのシャッタブレードがそれらの戻り運動を僅かに異なる時間をもって実行するということが観察される。この際、開位置においては僅かにしか重なり合わないシャッタブレード（ブレード薄片）は、それらの時間差が原因で互いに絡み合ってしまうことがあり、このことはセントラルシャッタの故障を導くことになる。

10

## 【0007】

閉位置へ旋回アームが戻る場合には、これらの旋回アームはストッパーに当接し、該ストッパーにおいて該旋回アームは緩衝作用に応じ、短い過旋回（行程超過 Ueberschwingen）の後に初めて静止状態となる。従って、異なるシャッタブレードの時間的に異なる戻り運動は、シャッタ開口部の不均等な遮蔽をもたらすことになる。

## 【0008】

従って本発明の基礎を成す課題は、複数のシャッタブレードの均等な運動推移（Ablauf）を保証することである。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

そのために本発明に従い、ブレード支持体に対して同心に、旋回軸を結ぶ円の内側において同期ディスクが配設されており、該同期ディスクは、旋回アームの各々と連結されている。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0010】

上記連結は、同期ディスクにおいて突起形状（ノーズ形状）に形成されており半径方向外側に指向する長穴を介して行われる。旋回アームには適切な箇所にピンが設けられており、該ピンは、各々形状係合により（互いの形状を介して係合がなされるように formschlüssig）対応する（該ピンに割り当てて配設された）長穴へ係合する。ピンの位置と長穴の長さとは、該ピンがシャッタブレードの閉位置においては該長穴の半径方向内側端部にあり、シャッタブレードの開位置においては該長穴の半径方向外側端部にあるように配設且つ寸法決め（dimensionieren）されている。

30

## 【0011】

同期リングディスク（同期ディスク）は、組み立てた状態において一方では、旋回アームを駆動するカムディスク上へ載置され、他方では（複数の）リングディスクにより被覆される。同期リングディスクは、専ら引き付け（Zug）と押し出し（Schub）の負荷を受けるだけであり、この際、その面が持ち上がることはない。十分な耐裂性と耐衝撃性のプラスチックを選択することにより同期リングディスクを極めて薄く且つ軽く作ることができ、従ってシャッタブレードの運動推移時における同期リングディスクの連行のために、特に補助的な力を加える必要はない。同期リングディスクはそれ自体、本来的な調節機能（Stellfunktion シャッタブレードのための本来的な駆動機能）をもたらすものではなく、全ての旋回アームとのその機械的な連結により、単に（受動的に）個々のシャッタブレードの運動推移における不均等な遅れを補償（ausgleichen）するためのものである。調節機能からの負荷の解除（Entlastung）は、旋回アームが開位置において、旋回アームの戻り運動を補助的に押し動かす自由振動式ばねプレートに対して動くことにより支援することができる。

40

## 【0012】

本発明の一実施例が図面に模式的に図示されている。

50

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 3 】

【図 1】シャッタブレード 4 の閉位置において旋回アーム 3 に設けたピン 2 と係合状態にある同期リングディスク 1 を示す図である。

【図 2】シャッタブレード 4 の開位置において旋回アーム 3 に設けたピン 2 と係合状態にある同期リングディスク 1 を示す図である。

## 【実施例】

## 【 0 0 1 4 】

図 1 には、シャッタブレード 4 の閉位置において旋回アーム 3 に設けたピン 2 と係合状態にある同期リングディスク 1 が図示され、図 2 には、シャッタブレード 4 の開位置において旋回アーム 3 に設けたピン 2 と係合状態にある同期リングディスク 1 が図示されている。

10

## 【 0 0 1 5 】

旋回アーム 3 は、旋回軸 5 の周りで回転可能に支持されており、該旋回軸 5 は、非図示の円環形状のブレード支持体に固定されている。ピン 2 は、突起形状（ノーズ形状）で半径方向外側に指向して同期リングディスク 1 の外周部に形成されている長穴 6 へ形状係合により（互いの形状を介して係合がなされるように formschluessig）係合（ないし嵌合）している。（即ちピン 2 は、長穴 6 へ該長穴 6 の長軸方向に可動に係合している。）長穴 6 を有する突起の間隔（周方向の間隔）は、ブレード支持体における旋回軸 5 の間隔（周方向の間隔）と一致している。ピン 2 は、同期リングディスク 1 に形成された長穴 6 を有する突起が（開位置への）旋回アーム 3 の旋回時にはピン 2 により旋回軸 5 から離れていくように回転されるよう、旋回アーム 3 に位置決めされている。

20

## 【 0 0 1 6 】

シャッタブレード 4 の旋回時には、ピン 2 は長穴 6 内で半径方向において往復動し、それに対して同期リングディスク 1 は非図示の支承面内において前後に（即ち正逆往復して）回転される。

## 【符号の説明】

## 【 0 0 1 7 】

- 1 同期リングディスク
- 2 ピン
- 3 旋回アーム
- 4 シャッタブレード
- 5 旋回軸
- 6 長穴

30

【図 1】

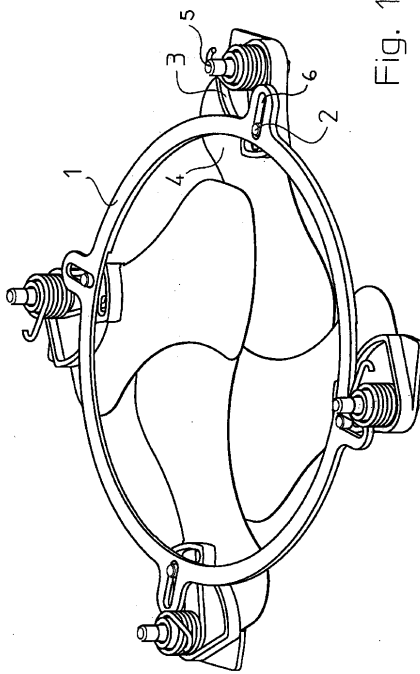


Fig. 1

【図 2】

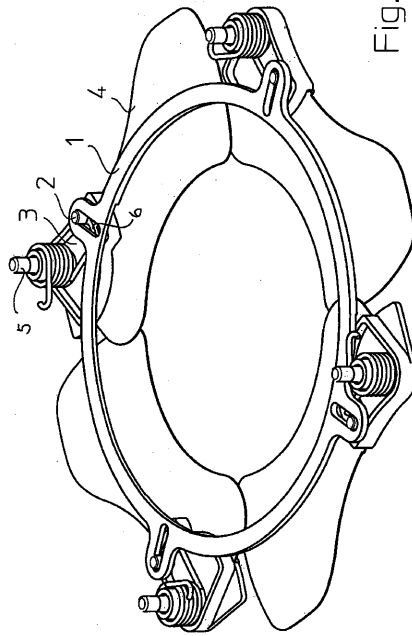


Fig. 2

## 【手続補正書】

【提出日】平成24年12月4日(2012.12.4)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のシャッターブレードの旋回運動を同期するための装置であって、前記シャッターブレードは各々、前記旋回運動を駆動する旋回アームに固定されており、該旋回アームは、円環形状のブレード支持体に、旋回軸において回転可能に支持されている形式の装置において、

前記ブレード支持体に対して同心に、複数の前記旋回軸（5）を結ぶ円の内側において同期リングディスク（1）が配設されており、該同期リングディスクは、前記旋回アーム（3）の各々と形状係合により連結されていること

を特徴とする装置。

【請求項 2】

前記同期リングディスク（1）の周部には、複数の前記旋回軸（5）の間隔と一致して、突起形状で半径方向外側に指向する長穴（6）が形成されていること

を特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記旋回アーム（3）には、前記旋回軸（5）と平行に立設するピン（2）が設けられており、該ピンは、該ピンに割り当て配設された長穴（6）へ形状係合により、該ピンが前記シャッターブレード（4）の閉位置においては該長穴（6）の半径方向内側端部にあ

り、前記シャッタブレード(4)の開位置においては該長穴(6)の半径方向外側端部にあるように係合していること

を特徴とする、請求項2に記載の装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のシャッタブレード(Verschlusslamellen)の旋回運動を同期するための装置に関し、前記シャッタブレードは各々、前記旋回運動を駆動する旋回アームに固定されており、該旋回アームは、円環形状のブレード支持体に、旋回軸において回転可能に支持されている。

【背景技術】

【0002】

本出願人の先願に係るドイツ特許出願 10 2009 020 287.0 に基づく下記特許文献1には、環形状(リング形状)のブレード支持体に複数のシャッタブレードが旋回可能に支持されている写真用セントラルシャッタ(Zentralverschluss)が記載されている。

【0003】

当該セントラルシャッタにおいてシャッタブレードは、ポット形状(鉢形状)の旋回アームの外側の底部に固定されている。旋回アームのポット形状の開口部(凹部)には、シャッタブレードの旋回軸(ピン部材)が取り付けられている。各旋回アームの外側のポット縁部には、旋回運動を作動させるための調節装置が当接係合する。

【0004】

旋回アームの旋回軸の周りには、旋回アーム内へ渦巻ばね(Spiralfeder)が取り付けられており、該渦巻ばねの一方の腕部は旋回アームに固定配置されており、該渦巻ばねの他方の自由腕部はブレード支持体に固定されている。セントラルシャッタの開位置から開位置へのシャッタブレードの旋回時には、該渦巻ばねに張力が加えられる。

【0005】

旋回運動のための調節装置として、環形状の開いたカムディスクが設けられている。シャッタ開口部の周りのカムディスクの回転時には、複数のカムが各々の傾斜部(立ち上がり部)を介して個々の旋回アームを該旋回アームの旋回軸の周りの回転のために持ち上げる。セントラルシャッタの完全な開放は、シャッタブレードの旋回アームが各々渦巻ばねの張力(締め付け力)のもとカムヘッド上に載置する場合に達成される。この位置においてカムディスクの回転は停止(保持)されるか又は連続的に続行することができる。保持機能の完了後に旋回アームは渦巻ばねの張力に基づいてカムヘッドから下方にカムの谷間へ、即ちセントラルシャッタの開位置へと戻される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】ドイツ出願公開 DE 10 2009 020 287 A1 (2010年11月18日公開)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

複数のシャッタブレードでは、複数の渦巻ばねの張力が異なったものになることを回避することはできない。旋回アームの持ち上げ時及びカムヘッドの乗り越え時には、カムと旋回アームの外側のポット縁部との間に摩擦力が発生し、該摩擦力は、材料加工に依存する他、渦巻ばねのばね力にも依存する。そしてシャッタ時間が極めて短い場合、即ちシャ

ッタブレードの調節（駆動）速度が極めて高い場合には、これらのシャッタブレードがそれらの戻り運動を僅かに異なる時間をもって実行するということが観察される。この際、開位置においては僅かにしか重なり合わないシャッタブレード（ブレード薄片）は、それらの時間差が原因で互いに絡み合ってしまうことがあり、このことはセントラルシャッタの故障を導くことになる。

【 0 0 0 8 】

閉位置へ旋回アームが戻る場合には、これらの旋回アームはストッパーに当接し、該ストッパーにおいて該旋回アームは緩衝作用に応じ、短い過旋回（行程超過 Ueberschwingen）の後に初めて静止状態となる。従って、異なるシャッタブレードの時間的に異なる戻り運動は、シャッタ開口部の不均等な遮蔽をもたらすことになる。

【 0 0 0 9 】

従って本発明の基礎を成す課題は、複数のシャッタブレードの均等な運動推移(Ablauf)を保証することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

そのために本発明に従い、ブレード支持体に対して同心に、旋回軸を結ぶ円の内側において同期ディスクが配設されており、該同期ディスクは、旋回アームの各々と連結されている。

即ち本発明の一視点により、複数のシャッタブレードの旋回運動を同期するための装置であって、前記シャッタブレードは各々、前記旋回運動を駆動する旋回アームに固定されており、該旋回アームは、円環形状のブレード支持体に、旋回軸において回転可能に支持されている形式の装置において、前記ブレード支持体に対して同心に、複数の前記旋回軸を結ぶ円の内側において同期リングディスクが配設されており、該同期リングディスクは、前記旋回アームの各々と形状係合により連結されていることを特徴とする装置が提供される。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の上記一視点により、上記課題に対応する効果、即ち複数のシャッタブレードの均等な運動推移を保証することが達成される。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

上記連結は、同期ディスクにおいて突起形状（ノーズ形状）に形成されており半径方向外側に指向する長穴を介して行われる。旋回アームには適切な箇所にピンが設けられており、該ピンは、各々形状係合により（互いの形状を介して係合がなされるように formschlüssig）対応する（該ピンに割り当てて配設された）長穴へ係合する。ピンの位置と長穴の長さとは、該ピンがシャッタブレードの閉位置においては該長穴の半径方向内側端部にあり、シャッタブレードの開位置においては該長穴の半径方向外側端部にあるように配設且つ寸法決め(dimensionieren)されている。

【 0 0 1 3 】

同期リングディスク（同期ディスク）は、組み立てた状態において一方では、旋回アームを駆動するカムディスク上へ載置され、他方では（複数の）リングディスクにより被覆される。同期リングディスクは、専ら引き付け(Zug)と押し出し(Schub)の負荷を受けるだけであり、この際、その面が持ち上がることはない。十分な耐裂性と耐衝撃性のプラスチックを選択することにより同期リングディスクを極めて薄く且つ軽く作ることができ、従ってシャッタブレードの運動推移時における同期リングディスクの連行のために、特に補助的な力を加える必要はない。同期リングディスクはそれ自体、本来的な調節機能（Stelfunktion シャッタブレードのための本来的な駆動機能）をもたらすものではなく、全ての旋回アームとのその機械的な連結により、単に（受動的に）個々のシャッタブレードの運動推移における不均等な遅れを補償(ausgleichen)するためのものである。調節機能からの負荷の解除(Entlastung)は、旋回アームが開位置において、旋回アームの戻り運動を

補助的に押し動かす自由振動式ばねプレートに対して動くことにより支援することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明により以下の形態が可能である。尚、本願の特許請求の範囲に付記されている図面参照符号は専ら本発明の理解の容易化のためのものであり、図示の形態への限定を意図するものではないことを付言する。

(形態1) 複数のシャッタブレードの旋回運動を同期するための装置であって、前記シャッタブレードは各々、前記旋回運動を駆動する旋回アームに固定されており、該旋回アームは、円環形状のブレード支持体に、旋回軸において回転可能に支持されている形式の装置において、前記ブレード支持体に対して同心に、複数の前記旋回軸を結ぶ円の内側において同期リングディスクが配設されており、該同期リングディスクは、前記旋回アームの各々と形状係合により連結されていること。

(形態2) 前記同期リングディスクの周部には、複数の前記旋回軸の間隔と一致して、突起形状で半径方向外側に指向する長穴が形成されていることが好ましい。

(形態3) 前記旋回アームには、前記旋回軸と平行に立設するピンが設けられており、該ピンは、該ピンに割り当てて配設された長穴へ形状係合により、該ピンが前記シャッタブレードの閉位置においては該長穴の半径方向内側端部にあり、前記シャッタブレードの開位置においては該長穴の半径方向外側端部にあるように係合していることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

本発明の一実施例が図面に模式的に図示されている。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図1】 シャッタブレード4の閉位置において旋回アーム3に設けたピン2と係合状態にある同期リングディスク1を示す図である。

【図2】 シャッタブレード4の開位置において旋回アーム3に設けたピン2と係合状態にある同期リングディスク1を示す図である。

【実施例】

【 0 0 1 7 】

図1には、シャッタブレード4の閉位置において旋回アーム3に設けたピン2と係合状態にある同期リングディスク1が図示され、図2には、シャッタブレード4の開位置において旋回アーム3に設けたピン2と係合状態にある同期リングディスク1が図示されている。

【 0 0 1 8 】

旋回アーム3は、旋回軸5の周りで回転可能に支持されており、該旋回軸5は、非図示の円環形状のブレード支持体に固定されている。ピン2は、突起形状(ノーズ形状)で半径方向外側に指向して同期リングディスク1の外周部に形成されている長穴6へ形状係合により(互いの形状を介して係合がなされるように formschluessig)係合(ないし嵌合)している。(即ちピン2は、長穴6へ該長穴6の長軸方向に可動に係合している。)長穴6を有する突起の間隔(周方向の間隔)は、ブレード支持体における旋回軸5の間隔(周方向の間隔)と一致している。ピン2は、同期リングディスク1に形成された長穴6を有する突起が(開位置への)旋回アーム3の旋回時にはピン2により旋回軸5から離れていくように回転されるよう、旋回アーム3に位置決めされている。

【 0 0 1 9 】

シャッタブレード4の旋回時には、ピン2は長穴6内で半径方向において往復動し、それに対して同期リングディスク1は非図示の支承面内において前後に(即ち正逆往復して)回転される。

【符号の説明】

【 0 0 2 0 】

- 1 同期リングディスク
- 2 ピン



- 3 旋回アーム
- 4 シャッターブレード
- 5 旋回軸
- 6 長穴

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/000187

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G03B9/22  
ADD.

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, INSPEC, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 5 287 140 A (KOHNO TAKANORI [JP]) 15 February 1994 (1994-02-15) column 3, line 30 - column 5, line 55; figures 1-5 -----	1 2,3
X A	US 2 354 168 A (MCG AIKEN THOMAS) 18 July 1944 (1944-07-18) page 3, right-hand column, lines 3-10; figures 1-3 -----	1 2,3
X A	US 3 075 445 A (GERD KIPER) 29 January 1963 (1963-01-29) column 5, line 34 - column 6, line 32; figure 1 column 8, line 38 - column 9, line 23; figure 2 column 11, line 46 - column 12, line 44; figure 4 ----- -/--	1 2,3

☒ 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

25 March 2011

Date of mailing of the international search report

07/04/2011

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

Bähr, Achim

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/000187

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 969 694 C (JUNGHANS GEB AG) 3 July 1958 (1958-07-03)	1
A	page 2, lines 24-115; figures 1-4 -----	2,3
X	US 2 269 400 A (OSCAR STEINER) 6 January 1942 (1942-01-06)	1
A	page 1, line 11 - page 3, line 12; figures 1-6 -----	2,3
X	US 3 257 921 A (GOREY ARCHIE H) 28 June 1966 (1966-06-28)	1
A	column 3, line 14 - column 4, line 73; figures 4,5,6,7 -----	2,3
A,P	DE 10 2009 020287 A1 (LEICA CAMERA AG [DE]) 18 November 2010 (2010-11-18) cited in the application paragraphs [0026] - [0045]; figures 1-4 -----	1-3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/000187

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5287140	A	15-02-1994	JP 2974818 B2 JP 4329523 A	10-11-1999 18-11-1992
US 2354168	A	18-07-1944	NONE	
US 3075445	A	29-01-1963	NONE	
DE 969694	C	03-07-1958	NONE	
US 2269400	A	06-01-1942	NONE	
US 3257921	A	28-06-1966	NONE	
DE 102009020287 A1		18-11-2010	NONE	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/000187

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. G03B9/22  
ADD.

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, INSPEC, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US 5 287 140 A (KOHNO TAKANORI [JP]) 15. Februar 1994 (1994-02-15) Spalte 3, Zeile 30 - Spalte 5, Zeile 55; Abbildungen 1-5 -----	1 2,3
X A	US 2 354 168 A (MCG AIKEN THOMAS) 18. Juli 1944 (1944-07-18) Seite 3, rechte Spalte, Zeilen 3-10; Abbildungen 1-3 -----	1 2,3
X A	US 3 075 445 A (GERD KIPER) 29. Januar 1963 (1963-01-29) Spalte 5, Zeile 34 - Spalte 6, Zeile 32; Abbildung 1 Spalte 8, Zeile 38 - Spalte 9, Zeile 23; Abbildung 2 Spalte 11, Zeile 46 - Spalte 12, Zeile 44; Abbildung 4 ----- -/-	1 2,3

☒ 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 naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. März 2011

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/04/2011

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

Bähr, Achim

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2011/000187
---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 969 694 C (JUNGHANS GEB AG) 3. Juli 1958 (1958-07-03)	1
A	Seite 2, Zeilen 24-115; Abbildungen 1-4 -----	2,3
X	US 2 269 400 A (OSCAR STEINER) 6. Januar 1942 (1942-01-06)	1
A	Seite 1, Zeile 11 - Seite 3, Zeile 12; Abbildungen 1-6 -----	2,3
X	US 3 257 921 A (GOREY ARCHIE H) 28. Juni 1966 (1966-06-28)	1
A	Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 73; Abbildungen 4,5,6,7 -----	2,3
A,P	DE 10 2009 020287 A1 (LEICA CAMERA AG [DE]) 18. November 2010 (2010-11-18) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0026] - [0045]; Abbildungen 1-4 -----	1-3

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/000187

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5287140	A	15-02-1994	JP 2974818 B2 10-11-1999
			JP 4329523 A 18-11-1992
US 2354168	A	18-07-1944	KEINE
US 3075445	A	29-01-1963	KEINE
DE 969694	C	03-07-1958	KEINE
US 2269400	A	06-01-1942	KEINE
US 3257921	A	28-06-1966	KEINE
DE 102009020287 A1		18-11-2010	KEINE

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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

(72)発明者 アーブ、コンスタンティン

ドイツ連邦共和国 3 4 2 9 5 エーダーミュンデ - グリフテ ヘルティンクスホイザー シュト  
ラーセ 4 7

Fターム(参考) 2H081 AA45 AA49 BB01 BB26 BB32