

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 2 区分
 【発行日】平成 26 年 2 月 13 日 (2014.2.13)

【公表番号】特表 2013-518293 (P2013-518293A)
 【公表日】平成 25 年 5 月 20 日 (2013.5.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-025
 【出願番号】特願 2012-549285 (P2012-549285)
 【国際特許分類】

G 0 3 B 9/10 (2006.01)

G 0 3 B 9/22 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 9/10 A

G 0 3 B 9/22

【手続補正書】
 【提出日】平成 25 年 12 月 18 日 (2013.12.18)
 【手続補正 1】
 【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】
 【発明の名称】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
 【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】

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。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】DE 10 2009 020 287 A1

【特許文献2】US 5,287,140 A

【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。

【0008】

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。

【0009】

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】

【0010】

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。

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。

【発明の効果】

【0011】

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】

【0012】

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。

【0013】

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。

【0014】

本発明により以下の形態が可能である。

（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。

【0015】

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】

【0016】

【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】

【0017】

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。

【0018】

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回転軸 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）回転アーム 3 の回転時にはピン 2 により回転軸 5 から離れていくように回転されるよう、回転アーム 3 に位置決めされている。

【 0 0 1 9 】

シャッターブレード 4 の回転時には、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 回転アーム
- 4 シャッターブレード
- 5 回転軸
- 6 長穴