



(10) **DE 10 2019 130 001 B3** 2021.02.11

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2019 130 001.0**
(22) Anmeldetag: **07.11.2019**
(43) Offenlegungstag: –
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **11.02.2021**

(51) Int Cl.: **G03B 15/03 (2021.01)**
F21V 33/00 (2006.01)
F21V 9/00 (2018.01)
G03B 15/05 (2021.01)

Innerhalb von neun 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. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Konopik, Sebastian, 93073 Neutraubling, DE

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

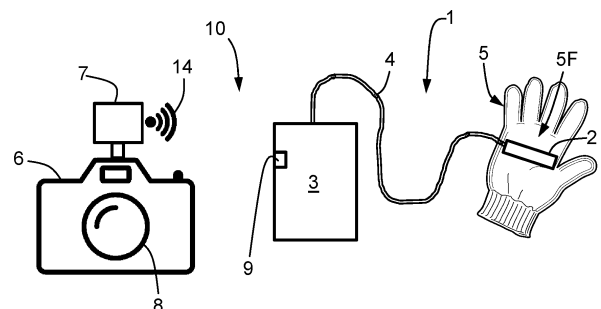
(74) Vertreter:
**Reichert & Lindner Partnerschaft Patentanwälte,
93049 Regensburg, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	2 622 496	A
CN	108 606 379	A

(54) Bezeichnung: **Beleuchtungseinheit und Bildaufnahmeeinrichtung mit Beleuchtungseinheit**

(57) Zusammenfassung: Es ist eine Beleuchtungseinheit (1) und eine Bildaufnahmeeinrichtung (10) mit dem erfindungsgemäßen Beleuchtungseinheit (1) offenbart. Die Beleuchtungseinheit (1) umfasst ein Lichterzeugungsmittel (2) und eine Stromversorgung (3) für das Lichterzeugungsmittel (2). Das Lichterzeugungsmittel (2) ist von der Stromversorgung (3) getrennt anordenbar und ist über ein elektrisches Kabel (4) mit der Stromversorgung (3) verbunden. Das Lichterzeugungsmittel (2) kann frei im Raum positioniert werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinheit zur Verwendung bei der Aufnahme photographischer Szenen. Die Beleuchtungseinheit umfasst eine Blitzröhre und eine Stromversorgung für die Blitzröhre.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Bildaufnahmeeinrichtung mit einer Beleuchtungseinheit. Die Bildaufnahmeeinrichtung umfasst eine Kamera mit einem Objektiv. Das Objektiv definiert eine optische Achse. Die Beleuchtungseinheit besteht im Wesentlichen aus einer Stromversorgung und einer Blitzröhre. Die Stromversorgung ist mit einem mit der Kamera verbundenen Steuergerät kommunikativ verbunden.

[0003] Das deutsche Patent DE 23 33 819 B2 offenbart eine Belichtungssteuereinrichtung für extreme Nahaufnahmen. Eine Kamera ist mit einem Blitzgerät ausgestattet, wobei extreme Nahaufnahmen das Blitzgerät in Bezug auf eine Objektivachse schräggestellt werden kann.

[0004] Das deutsche Gebrauchsmuster DE 16 68 856 U1 offenbart eine Blitzgerät-Halterung für photographische Kameras. Ein Tragarm, an dem das Blitzgerät gehalten ist, ist mit der Kamera verbunden. Durch Verschwenken des Tragarms kann eine gewünschte Stellung des Blitzgeräts zur Kamera eingestellt werden.

[0005] Die deutsche Patentanmeldung DE 19 616 376 A1 betrifft eine Kamera mit ausfahrbarem Blitzgerät. Das Blitzgerät kann aus einer der kürzeren Seiten des quaderförmigen Gehäuses ausgefahren werden und ist mit einer Vorrichtung zur Veränderung des Abstrahlwinkels entsprechend einer Brennweitenänderung des Aufnahmeobjektivs versehen.

[0006] Das deutsche Patent DE 27 40 487 B2 offenbart ein elektronisches Blitzgerät, mit drei Reflektoren. Zwei der drei Reflektoren können aus der direkten Abstrahlrichtung auf das abzubildende Objekt geschwenkt werden.

[0007] Die chinesische Patentanmeldung CN 1 08 606 379 A offenbart einen Handschuh, der mit mehreren LEDs versehen ist. Über einen USB-Stecker können die LED-Lampen mit einer Stromversorgung verbunden werden. Jeder Fingerabschnitt des Handschuhs ist vorzugsweise mit zwei LEDs versehen. Durch die LED-Lampen an dem Handschuh können Menschen beleuchtet werden.

[0008] Das US-Patent US 2 622 496 A offenbart eine preisgünstige und einfach herzustellende Kamera die mit einem Blitzgerät kombiniert werden kann. Das

Blitzgerät ist bei der Bildaufnahme räumlich entfernt von der Kamera anordenbar.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Beleuchtungseinheit für die Aufnahme photographischer Szenen bereitzustellen, bei der sehr variabel eine Abstrahlrichtung der Blitzröhre in Bezug auf die aufzunehmende photographische Einrichtung verändert und die erforderliche Veränderung einfach und schnell durchgeführt werden kann.

[0010] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Beleuchtungseinheit für die Aufnahme photographischer Szenen, die die Merkmale des Anspruchs 1 umfasst.

[0011] Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bildaufnahmeeinrichtung zu schaffen, mit der auf einfache und schnelle Weise eine aufzunehmende Szene mit mindestens einer Beleuchtungseinheit ausgeleuchtet werden kann.

[0012] Die obige Aufgabe wird durch eine Bildaufnahmeeinrichtung gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 3 umfasst.

[0013] Die erfindungsgemäße Beleuchtungseinheit umfasst eine Blitzröhre und eine Stromversorgung für die Blitzröhre. Die Blitzröhre ist von der Stromversorgung getrennt und über ein elektrisches Kabel mit der Stromversorgung verbunden. Somit kann die Blitzröhre, von der das Licht bzw. das Beleuchtungslicht ausgeht, frei im Raum positioniert werden. Die Trennung von der Stromversorgung und der Blitzröhre hat den Vorteil, dass schnell und einfach die Ausleuchtungsbedingungen einer aufzunehmenden Szene mit dem Beleuchtungslicht der Blitzröhre geändert werden können. Erfindungsgemäß ist die Blitzröhre an einer Handfläche eines Handschuhs befestigt. Den Handschuh zieht sich der Benutzer der Beleuchtungseinheit über die Hand. Die Hand wird derart gehalten, dass die Lichtrichtung auf eine aufzunehmende Szene hinweist. Zur Ausrichtung der Abstrahlrichtung kann die Blitzröhre mit einem Reflektor versehen sein.

[0014] Zumindest die Handfläche des Handschuhs auf der die Blitzröhre befestigt ist, ist aus einem schwarzen Material hergestellt. Das schwarze Material ist derart gestaltet, dass es selbst Licht schluckt. Bevorzugt ist der ganze Handschuh aus dem gleichen Material hergestellt. Die Blitzröhre kann z.B. mit einem Klettverschluss lösbar am Handschuh befestigt werden. Eine permanente Befestigung an Handschuh ist ebenfalls denkbar. Die erfindungsgemäße Bildaufnahmeeinrichtung umfasst eine Kamera mit einem Objektiv. Das Objektiv definiert eine optische Achse. Ferner umfasst die Bildaufnahmeeinrichtung eine Beleuchtungseinheit mit einer Stromversorgung und einer Blitzröhre. Die Stromversorgung ist mit einem mit der Kamera verbundenen Steuergerät kom-

munikativ verbunden. Bevorzugt ist die Kommunikation zwischen dem Steuergerät und der Stromversorgung drahtlos. Erfindungsgemäß ist die Blitzröhre von der Stromversorgung räumlich getrennt. Über ein elektrisches Kabel ist die Blitzröhre mit der Stromversorgung verbunden. Dadurch kann die Blitzröhre frei im Raum positioniert werden, um Licht in einer Lichtrichtung auf eine aufzunehmende Szene zu richten.

[0015] Durch die Trennung der Blitzröhre und der Stromversorgung resultiert eine schnelle und einfache Positionierung des Lichts bzw. des Beleuchtungslichts in Bezug auf die aufzunehmende Szene. Wenn sich die aufzunehmende Szene oder die Lichtverhältnisse ändern, kann sehr schnell durch die variable Positionierung die Ausleuchtung der aufzunehmenden Szene geändert werden.

[0016] Die Blitzröhre ist an einer Handfläche eines Handschuhs befestigt. Zumindest die Handfläche des Handschuhs ist aus einem schwarzen Material hergestellt. Die Menge des Lichts kann z.B. einfach durch das Schließen der Hand gesteuert werden. Ebenso können auf einfache Weise Diffuser oder andere das Licht bzw. Beleuchtungslicht streuende Elemente verwendet werden.

[0017] Bevorzugt trägt ein Benutzer der Bildaufnahmeeinrichtung die Stromversorgung für das Lichterzeugungsmittel am Körper. Das elektrische Kabel kann von der Stromversorgung durch den Ärmel in der Bekleidung des Benutzers zu dem Lichterzeugungsmittel geführt werden. Ebenso ist es denkbar, dass die Stromversorgung und das elektrische Kabel für die Blitzröhre fest in einem speziellen Bekleidungsstück verbaut sind.

[0018] Der Benutzer der Bildaufnahmeeinrichtung trägt an einer Hand den Handschuh mit der Blitzröhre. Die Hand kann entfernt von der optischen Achse der Kamera im Raum positioniert werden, so dass das Licht bzw. Beleuchtungslicht der Blitzröhre im Wesentlichen in der Blitzrichtung auf die aufzunehmende Szene gerichtet wird.

[0019] Anhand der beigefügten Zeichnungen werden nun die Erfindung und ihre Vorteile durch Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dadurch die Erfindung auf das gezeigte Ausführungsbeispiel zu beschränken. Die Größenverhältnisse in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

Fig. 1 zeigt einen schematischen Aufbau der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinheit, das gemäß der hier beschriebenen Ausführungsform als Blitzgerät ausgebildet ist.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf einen Handschuh mit daran befestigter Blitzröhre.

Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Bildaufnahmeeinrichtung.

Fig. 4 zeigt schematisch die Aufnahme einer Szene der erfindungsgemäßen Bildaufnahmeeinrichtung.

[0020] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die Figuren stellen lediglich Ausführungsbeispiele der Erfindung dar, ohne jedoch die Erfindung auf die dargestellten Ausführungsbeispiele zu beschränken. Obwohl sich die nachstehende Beschreibung auf ein Blitzgerät bezieht, soll dies nicht als eine Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden. Der Schutzbereich der Erfindung wird ausschließlich durch die nachstehenden Ansprüche festgelegt.

[0021] **Fig. 1** zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Blitzgeräts **1**. Das Blitzgeräts **1** umfasst eine Stromversorgung **3** für eine Blitzröhre **2**. Die Blitzröhre **2** ist von der Stromversorgung **3** räumlich separiert. Ein elektrisches Kabel **4** verbindet die Stromversorgung **3** und die Blitzröhre **2**. Das elektrische Kabel **4** ist ausreichend lang, um die Blitzröhre **2** frei im Raum positionieren zu können.

[0022] **Fig. 2** zeigt einen Handschuh **5**, der zur Positionierung der Blitzröhre **2** im Raum verwendet wird. Die Blitzröhre **2** ist an einer Handfläche **5F** des Handschuhs **5** gehalten. Die Blitzröhre **2** kann lösbar oder permanent am Handschuh **5** befestigt sein. Bevorzugt ist der Handschuh **5** aus einem schwarzen Material hergestellt, das kaum Blitzlicht der Blitzröhre **2** reflektiert. Der Handschuh **5** kann z.B. aus Wolle, bevorzugt Baumwolle, gestrickt sein.

[0023] **Fig. 3** zeigt eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Bildaufnahmeeinrichtung **10**. Die Bildaufnahmeeinrichtung **10** umfasst eine Kamera **6** und ein der Kamera **6** zugeordnetes Blitzgerät **1**. Die Kamera **6** besitzt ein Objektiv **8**, das eine optische Achse **A** definiert. Die Kamera **6** ist mit einem Steuergerät **7** versehen, das mit der Stromversorgung **3** der Blitzröhre **2** des Blitzgeräts **1** über eine drahtlose Kommunikation **14** verbunden ist. Die Stromversorgung **3** besitzt einen Empfänger **9**, der die Signale des Steuergeräts **7** empfängt und somit die Blitzdauer etc. regelt. Die Blitzröhre **2** ist an der Handfläche **5F** des Handschuhs **5** befestigt. Das elektrische Kabel **4** verbindet die Stromversorgung **3** mit der Blitzröhre **2** des Blitzgeräts **1**.

[0024] **Fig. 4** zeigt schematisch die Aufnahme einer Szene **13** mit der erfindungsgemäßen Bildaufnahmeeinrichtung.

einrichtung **10**. Ein Benutzer **20** (Fotograph) richtet die Kamera **6** derart aus, dass die optische Achse **A** des Objektivs **8** (siehe **Fig. 3**) der Kamera **6** in Richtung zur aufzunehmenden Szene **13** weist. An der anderen Hand **22** hat der Benutzer **20** den Handschuh **5** übergezogen. Die Blitzröhre **2** des Blitzgeräts **1** kann von dem Benutzer **20** in gewünschter Art und Weise ausgerichtet werden. Das Blitzlicht **11** wird im Wesentlichen in einer Blitzrichtung **12** ausgesendet und auf die aufzunehmende Szene **13** gerichtet. Mit dem Handschuh **5** kann die Blitzröhre **2** des Blitzgeräts **1** derart beliebig im Raum positioniert werden, dass eine vom Benutzer **20** gewünschte Ausleuchtung der Szene **13** erreicht wird. Die optische Achse **A** und die Blitzrichtung **12** sind voneinander beabstandet, damit das von der Szene **13** rückgestreute Licht nicht direkt in die Kamera **6** fällt.

[0025] Es wird angenommen, dass die vorliegende Offenbarung und viele ihrer begleitenden Vorteile durch die vorstehende Beschreibung verstanden werden. Ferner ist es offensichtlich, dass verschiedene Änderungen an der Form, Konstruktion und Anordnung der Komponenten vorgenommen werden können, ohne vom offenbarten Gegenstand abzuweichen oder ohne auf alle materiellen Vorteile zu verzichten. Die beschriebene Ausführungsform ist lediglich erläuternd und solche Änderungen werden durch die nachstehenden Ansprüche mit umfasst. Weiterhin versteht es sich, dass die Erfindung durch die nachstehenden Ansprüche definiert ist.

Bezugszeichenliste

1	Beleuchtungseinheit
2	Lichterzeugungsmittel
3	Stromversorgung
4	elektrisches Kabel
5	Handschuh
5F	Handfläche
6	Kamera
7	Steuergerät
8	Objektiv
9	Empfänger
10	Bildaufnahmeeinrichtung
11	Licht
12	Lichtrichtung
13	aufzunehmende Szene
14	drahtlose Kommunikation

20	Benutzer
22	Hand
A	optische Achse

Patentansprüche

1. Beleuchtungseinheit (1), umfassend: eine Blitzröhre (2); eine Stromversorgung (3) für die Blitzröhre (2); einen Handschuh (5), wobei an einer Handfläche (5F) des Handschuhs (5) die Blitzröhre (2) befestigt ist; und ein elektrisches Kabel (4), das die Stromversorgung (3) und die räumlich davon getrennte Blitzröhre (2) verbindet, wobei die Blitzröhre (2) frei im Raum positionierbar ist.
2. Beleuchtungseinheit (1) nach Anspruch 1, wobei zumindest die Handfläche (5F) des Handschuhs (5) aus einem schwarzen Material hergestellt ist. Bildaufnahmeeinrichtung (10) umfassend eine Kamera
3. (6) mit einem Objektiv (8), das eine optische Achse (A) definiert und einer Beleuchtungseinheit (1) mit einer Stromversorgung (3) und einer Blitzröhre (2), die mit einem mit der Kamera (6) verbundenen Steuergerät (7) kommunikativ verbunden ist; **dadurch gekennzeichnet**, dass: die Blitzröhre (2) an einer Handfläche (5F) eines Handschuhs (5) befestigt, von der Stromversorgung (3) räumlich getrennt und über ein elektrisches Kabel (4) mit der Stromversorgung (3) verbunden ist, wobei die Blitzröhre(2) frei im Raum positionierbar ist, um Licht (11) in einer Lichtrichtung (12) auf eine aufzunehmende Szene (13) zu richten.
4. Bildaufnahmeeinrichtung (10) nach Anspruch 3, wobei zumindest die Handfläche (5F) des Handschuhs (5) aus einem schwarzen Material hergestellt ist.
5. Bildaufnahmeeinrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 4, wobei ein Benutzer (20) der Bildaufnahmeeinrichtung (10) die Stromversorgung (3) für die Blitzröhre (2) am Körper trägt.
6. Bildaufnahmeeinrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 5, wobei der Benutzer (20) der Bildaufnahmeeinrichtung (10) an einer Hand (22) den Handschuh (5) mit der Blitzröhre (2) trägt und die Hand (22) entfernt von der optischen Achse (A) der Kamera (6) im Raum positioniert und so das Licht (11) der Blitzröhre (2) in der Lichtrichtung (12) auf die aufzunehmende Szene (13) richtet.
7. Bildaufnahmeeinrichtung (10) nach Anspruch 6, wobei die Menge des Lichts (11) durch Öffnen bzw.

Schließen der Hand (22) des Benutzers (20), die den Handschuh (5) trägt, regelbar ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

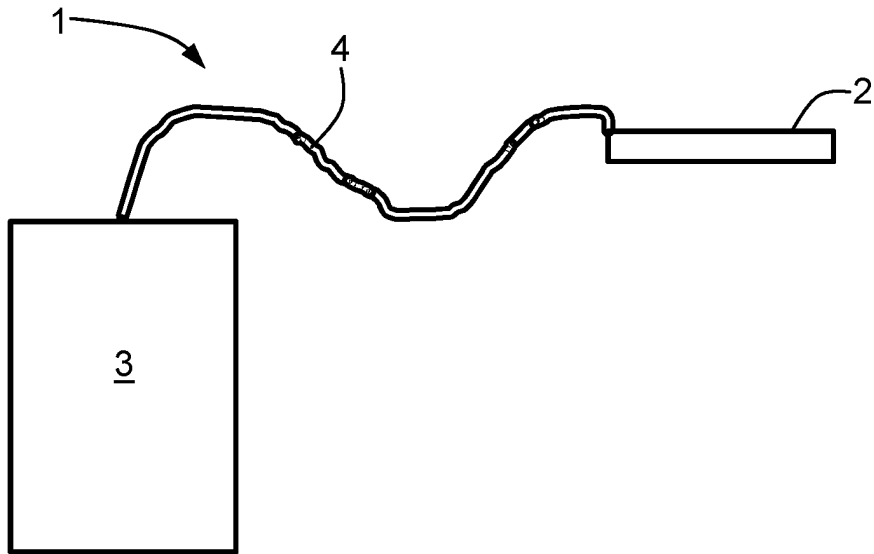


Fig. 1

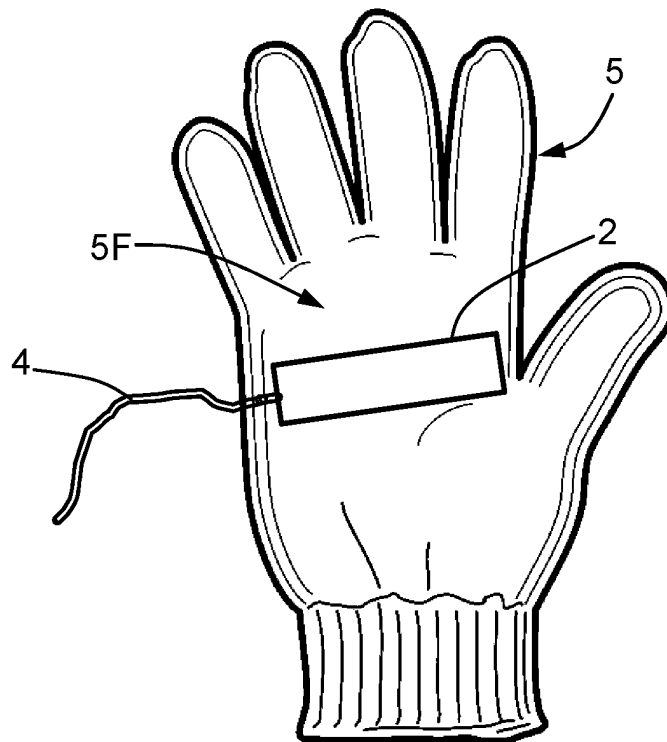


Fig. 2

