



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.02.2021 Patentblatt 2021/08

(51) Int Cl.:
F41G 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20186863.5**

(22) Anmeldetag: **21.07.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Kilic, Michael Ali**
97525 Schwebheim (DE)

(72) Erfinder: **Kilic, Michael Ali**
97525 Schwebheim (DE)

(74) Vertreter: **advotec.**
Patent- und Rechtsanwälte
Beethovenstrasse 5
97080 Würzburg (DE)

(30) Priorität: **20.08.2019 TR 201912480**
27.11.2019 DE 202019106611 U

(54) **ZIELFERNROHR-MONTAGESYSTEM MIT VERRIEGELUNGSEBEL**

(57) Die Erfindung betrifft ein Zielfernrohr-Montagesystem, umfassend ein Gehäuse (1), das an einer Picatinny-Schiene anbringbar ist, indem ein an dessen Unterseite vorhandener Kanal an der Picatinny-Schiene befestigbar ist, und an dessen einer Seite eine Ausnehmung vertikal zum Kanal eingebracht ist, einen Gehäusevorsprung (10), der an einer Seite des an der Unterseite des Gehäuses (1) vorhandenen Kanals angeordnet ist, wobei das Zielfernrohr-Montagesystem eine Flanke (2), welche in der Ausnehmung, die vertikal zum an der Unterseite des Gehäuses (1) befindlichen Kanals angeordnet ist, in Richtung des Gehäusevorsprungs (10) vorwärts und rückwärts beweglich ist, eine Verriegelungsschraube (3), die ein mit einem Gewinde versehenes Ende und ein anderes kopfförmiges Ende aufweist und die zuerst durch die Flanke (2) und danach durch das Gehäuse (1) verläuft, wobei sich das mit einem Gewinde versehene Ende aus dem Gehäuse (1) heraus erstreckt, einen Verriegelungshebel (5) mit einer Bohrung des Verriegelungshebels (12) zur Verbindung mit dem kopfförmigen Ende der Verriegelungsschraube (3) mittels eines Stiftes (6) und mit einer Oberfläche des Verriegelungshebels (11) und mit einer Seitenfläche (13) des Verriegelungshebels, wobei der Abstand der Bohrung des Verriegelungshebels (12) zu der Oberfläche des Verriegelungshebels (11) größer ist als der Abstand zu der Seitenfläche des Verriegelungshebels (13), umfasst.

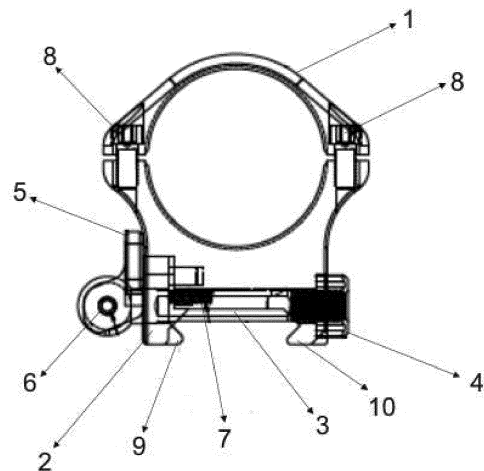


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zielfernrohr-Montagesystem, das mittels eines einstellbaren Hebelsystems auf einer standardisierten Picatinny-Schiene durch Einklemmen montiert werden kann und das für Transportzwecke verwendet werden kann.

Stand der Technik

[0002] Gemäß dem Stand der Technik werden Einrichtungen wie Zielfernrohr, Laservisier und Lampe mit den erforderlichen Verriegelungsschritten auf der Picatinny-Schiene befestigt. Die für die verschiedenen Verwendungszwecke, beispielsweise in Bereichen wie Jagdsport, Schießsport oder dergleichen, verwendeten Einrichtungen variieren je nach Einsatzgebiet. Daher erfordert die Befestigung auf dem Gewehr unterschiedliche Verriegelungsverfahren für jedes Einsatzgebiet.

[0003] Gemäß Stand der Technik wurden verschiedene Verbesserungen bezüglich der Zielfernrohr-Montagesysteme vorgenommen.

[0004] Aus dem im Stand der Technik vorhandenen Patentdokument US 7,559,167 B1 sind Vorrichtungen, Systeme und Verfahren zum Verwenden und Installieren von Zubehörhaltern, insbesondere mit Picatinny-Schiene, an Griffen von Schusswaffen bekannt, wobei die Zubehörhalternen z.B. Leuchten, Laser, Bajonette oder ähnliches tragen können.

[0005] In dem im Stand der Technik vorhandenen Patentdokument US 6,931,779 B1 werden Visiereinrichtungen für Feuerwaffen und insbesondere eine Montageeinrichtung für Feuerwaffen, die die Montage eines Zielfernrohrs oder eines Nachtsichtgeräts ermöglicht und die ein niedriges Profil in Bezug auf das Gehäuse aufweist, erwähnt.

[0006] In dem im Stand der Technik vorhandenen Patentdokument US 5,533,267 A wird ein verbessertes Montageverfahren für ein Zielfernrohr auf einer Pistole erwähnt.

[0007] Aus dem im Stand der Technik vorhandenen Patentdokument DE 41 33 242 C1 ist eine lösbar an einem Gewehr anbringbare Montagevorrichtung für ein Zielfernrohr bekannt, deren hintere Füße in einer hinteren Ausnehmung verriegelbar sind.

[0008] Jedoch werden bei den im Stand der Technik vorhandenen Montagesystemen die Zielfernrohrschellen oder ähnliche Teile mittels Klemmschrauben auf der Picatinny-Schiene befestigt. Sobald das Zielfernrohr optimal platziert ist, werden weitere Montagevorgänge durchgeführt. Dies ist jedoch schwierig und zeitaufwendig hinsichtlich der Verwendung. Außerdem sind die Bauteile der gattungsgemäßen Zielfernrohr-Montagesysteme so positioniert, dass sie vorwärts und rückwärts beweglich sind. Die in dieser Position verwendeten Verriegelungshebel benötigen ein zusätzliches Sicherungs-

system, um die Rückstoßkraft zu absorbieren, die nach dem Schuss entsteht. Aus diesem Grund ist eine zusätzliche Einrichtung erforderlich.

5 Aufgabe der Erfindung

[0009] Die Aufgabe dieser Erfindung ist es, ein Zielfernrohr-Montagesystem bereitzustellen, das über einen selbsteinstellenden Hebel nur mittels eines Fingerdruckes eine Verriegelung ermöglicht.

10

[0010] Die andere Aufgabe dieser Erfindung ist es, ein Zielfernrohr-Montagesystem bereitzustellen, das in kurzer Zeit montiert werden kann.

15

Die ausführliche Beschreibung der Erfindung

[0011] Das zur Lösung der Aufgabe dieser Erfindung bereitgestellte Zielfernrohr-Montagesystem wird anhand der beigefügten Figuren dargestellt.

20

[0012] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des Zielfernrohr-Montagesystems;

25

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung des Gehäuses in Ansicht von unten;

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung des Zielfernrohr-Montagesystems in Seitenansicht;

30

Fig. 4 eine Explosionsdarstellung des Zielfernrohr-Montagesystems in perspektivischer Ansicht;

35

Fig. 5 eine schematische Ansicht des Verriegelungshebels;

Fig. 6 eine alternative Ausführungsform des Zielfernrohr-Montagesystems in seitlicher Ansicht;

40

Fig. 7 eine Explosionsdarstellung des Zielfernrohr-Montagesystems gemäß Fig. 6 in perspektivischer Ansicht.

45

[0013] Die Teile, die in den Zeichnungen vorhanden sind, sind einzeln nummeriert und die entsprechenden Bezeichnungen werden nachfolgend angegeben.

1. Gehäuse
2. Flanke
3. Verriegelungsschraube
4. Stellmutter
5. Verriegelungshebel
6. Stift
7. Feder
8. Schraube
9. Flankenvorsprung
10. Gehäusevorsprung
11. Oberfläche des Verriegelungshebels

50

55

- 12. Bohrung des Verriegelungshebels
- 13. Seitenfläche des Verriegelungshebels
- 14. Kugel
- 15. Stellschraube
- 16. Stellfeder

[0014] Das erfindungsgemäße Zielfernrohr-Montagesystem umfasst:

- ein Gehäuse (1), das an der Picatinny-Schiene anbringbar ist, indem der an dessen Unterseite vorhandene Kanal an der Picatinny-Schiene befestigbar ist, und an dessen einer Seite sich eine Ausnehmung vertikal zum Kanal befindet, einen Gehäusevorsprung (10), der an einer Seite des Kanals an der Unterseite des Gehäuses (1) angeordnet ist,
- eine Flanke (2), welche in der Ausnehmung, die vertikal zum an der Unterseite des Gehäuses (1) befindlichen Kanal angeordnet ist, in Richtung des Gehäusevorsprungs (10) vorwärts und rückwärts beweglich ist,
- eine Verriegelungsschraube (3) mit einem mit einem Gewinde versehenen Ende und mit einem anderen kopfförmigen Ende, die zuerst durch die Flanke (2) und danach durch das Gehäuse (1) verläuft, wobei sich das mit einem Gewinde versehene Ende aus dem Gehäuse (1) heraus erstreckt,
- eine an dem sich aus dem Gehäuse (1) heraus erstreckenden mit einem Gewinde versehenen Ende der Verriegelungsschraube (3) anbringbare Stellmutter (4),
- ein Verriegelungshebel (5) mit einer Bohrung des Verriegelungshebels (12) zur Verbindung mit dem kopfförmigen Ende der Verriegelungsschraube (3) mittels eines Stiftes (6), mit einer Oberfläche des Verriegelungshebels (11) und einer Seitenfläche des Verriegelungshebels (13), wobei der Abstand der Bohrung des Verriegelungshebels (12) zu der Oberfläche des Verriegelungshebels (11) größer ist als der Abstand zu der Seitenfläche des Verriegelungshebels (13),
- eine Feder (7), die in der vertikal zum Kanal angeordneten Ausnehmung angeordnet ist und deren eines Ende an dem Gehäuse (1) anliegt und deren anderes Ende an der Flanke (2) anliegt,
- eine Schraube (8), die in die Hohlräume an der Oberseite des Gehäuses (1) passt und mittels der der Zielfernrohr-Tubus mit dem Gehäuse (1) verbindbar ist,
- ein Flankenvorsprung (9), der an der Flanke (2) angeordnet ist und dem Gehäusevorsprung (10) ent-

spricht, wobei mittels des Flankenvorsprungs (9) die Flanke (2) und somit das mit der Flanke (2) verbundene Gehäuse (1) auf der Picatinny-Schiene befestigbar ist.

5

[0015] Beim Zielfernrohr-Montagesystem wird das Zielfernrohr innerhalb des Gehäuses (1) positioniert. Anschließend wird es durch Anziehen der Schrauben (8), die am Gehäuse (1) vorhanden sind, innerhalb des Gehäuses (1) befestigt. Um das Gehäuse (1) an der Picatinny-Schiene zu befestigen, wird zuerst der Kanal, der an der Unterseite des Gehäuses (1) angeordnet ist, an der Picatinny-Schiene angeordnet. Der an einer Seite des Kanals befindliche Gehäusevorsprung (10) greift in die Picatinny-Schiene ein.

15

[0016] Die Flanke (2) wird an der Ausnehmung angebracht, die senkrecht zum Kanal eingebracht ist. Gleichzeitig werden die Federn (7) zwischen der Flanke (2) und dem Gehäuse (1) positioniert. Das mit einem Gewinde versehene Ende der Verriegelungsschraube (3) wird durch die Ausnehmung verlaufend durch die Bohrung, die in die Flanke (2) eingebracht ist, geführt und tritt dann nach außen aus dem Gehäuse (1) aus. An diesem mit einem Gewinde versehenen Ende der Verriegelungsschraube (3), das nach außen aus dem Gehäuse (1) heraustritt, wird eine Stellmutter (4) angebracht. Mit dem Anziehen der Stellmutter (4) wird die Befestigung der Flanke (2) an dem Gehäuse (1) ermöglicht. Die speziell gestaltete Stellmutter (4) steuert, wie viel Kraft die Flanke (2) auf den Rand der Picatinny-Schiene ausübt. Diese Stellmutter (4) ist so ausgebildet, dass sie 12 Stufen in Form von Zähnen aufweist und ein Abstand von 30 Grad zwischen allen Stufen liegt. Während des Anziehens der Stellmutter wird auf die Federn (7) ein Druck ausgeübt.

25

30

35

[0017] Der Verriegelungshebel (5) wird mit einem Stift (6) an dem kopfförmigen Ende der Verriegelungsschraube (3) angebracht. Zur Befestigung des Verriegelungshebels (5) an der Verriegelungsschraube (3) verläuft der Stift (6) durch die Bohrung des Verriegelungshebels (12) und durch die an dem kopfförmigen Ende vorhandene Bohrung der Verriegelungsschraube (3). Mittels dieses Stiftes (6) kann eine Drehbewegung des Verriegelungshebels (5) an dem kopfförmigen Ende der Verriegelungsschraube (3) realisiert werden.

40

45

[0018] Der Abstand der Seitenfläche des Verriegelungshebels (13) zur Bohrung des Verriegelungshebels (12) ist kleiner als der Abstand der Oberfläche des Verriegelungshebels (11) zur Bohrung des Verriegelungshebels (12). Die Seitenfläche des Verriegelungshebels (13) kommt an der Flanke (2) zur Anlage, während der Verriegelungshebel (5) nicht aktiv ist. Wenn der Verriegelungshebel (5) in einer rotierenden Weise bewegt wird, beginnt die Oberfläche des Verriegelungshebels (11) an der Flanke (2) zur Anlage zu kommen. Da die Bohrung des Verriegelungshebels (12) bezüglich des kopfförmigen Endes fixiert bleibt, wird die Flanke (2) in Richtung des Gehäusevorsprungs (10) verschoben und die Verriegelung ermöglicht.

50

55

[0019] Das Verbinden (Arretieren) des Zielfernrohr-Montagesystems mit der Picatinny-Schiene ist vollständig händisch ausführbar und es ist keine zusätzliche Ausrüstung (wie z.B. Schlüssel, Schraubenzieher und dergleichen) notwendig. Die Entriegelung oder die Freigabe der Verriegelung, einschließlich der Verriegelung an großkalibrigen Waffen, des speziell gestalteten Verriegelungshebels (5), der sich selbst während seines Verriegelungszustandes sichert, ist, abgesehen von der Entriegelung durch Eingriff von außen per Hand (Finger), nicht möglich. Die Entriegelung des speziell gestalteten Verriegelungshebels (5) erfolgt durch eine Drehung um 68 Grad. Daher ist das Produkt gegenüber anderer gattungsgemäßer Systeme, welche eine Drehung um 180 Grad erfordern, von Vorteil. Der speziell gestaltete Verriegelungshebel (5) kann beweglich nach oben und nach unten positioniert werden. Auf diese Weise wird eine gesteigerte Ästhetik und praktischere Benutzerfreundlichkeit vorgesehen.

[0020] Dieses Zielfernrohr-Montagesystem gewährleistet eine präzise Einstellung des Montageprodukts ohne die Verwendung eines zusätzlichen Werkzeugs. Der Verriegelungshebel (5) sichert sich selbst dank seines Aufbaus ohne die Notwendigkeit eines weiteren Bauteils und ermöglicht ein schnelles und praktisches Verriegeln auf kleinem Bauraum. Da der Verriegelungshebel (5) bezüglich der Schussrichtung (bezüglich der Rückstoßkraft, die nach dem Schuss auftritt) horizontal (nicht parallel) positioniert ist, ist er selbstsichernd.

[0021] Innerhalb der Stellmutter (4) ist zumindest eine Ausnehmung vorhanden, in die eine Kugel (14) zumindest teilweise, wie in Fig. 6 dargestellt, eingreifen kann. Mittels dieser Kugel (14) wird ein hörbares Klicken bei jeder Drehung der Stellmutter (4) um eine Stufe erzeugt, wobei die Stufeneinstellung festgelegt ist, wenn die Kugel (14) so positioniert ist, dass sie verrastet innerhalb einer Ausnehmung sitzt.

[0022] Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Kugel (14) im Gehäuse zwischen dem Außenumfang der Stellmutter (4) und einer Stellschraube (15) angeordnet ist. Dadurch kann einerseits die Kugel (14) im Gehäuse gesichert werden und andererseits mittels der Stellschraube (15) eine Kraft auf die Kugel (14) aufgebracht werden, so dass die Kugel (14) in die Ausnehmungen der Stellmutter (4) gleitet. Bevorzugt ist die Stellschraube (15) derart in einer Ausnehmung im Gehäuse angeordnet, dass die Rotationsachse der Stellschraube (15) senkrecht zur Rotationsachse der Stellmutter (4) angeordnet ist. Durch Anziehen der Stellschraube (15) kann die Kugel (14) in einer Ausnehmung fixiert und auch die Stellmutter (4) in ihrer Stellung fixiert werden, da eine weitere Drehbewegung durch den Eingriff der fixierten Kugel (14) in eine Ausnehmung der Stellmutter (4) verhindert wird.

[0023] Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn zwischen der Kugel (14) und der Stellschraube (15) eine Stellfeder (16), wie in Fig. 6 und Fig. 7 dargestellt, angeordnet ist. Diese Stellfeder (16) kann eine Federkraft auf

die Kugel (14) aufbringen, wobei die Kugel (14) aufgrund der Federkraft in die Ausnehmungen der Stellmutter (4) gleitet, ohne die Kugel (14) in einer Ausnehmung zu fixieren und somit die Rotation der Stellmutter (4) zu blockieren, da die Stellmutter (4) gegen den Widerstand der Federkraft der Stellfeder (16) weitergedreht werden kann. Vorteilhafterweise erhält der Bediener somit über die Stellmutter (4) während der Einstellung des Zielfernrohr-Montagesystems sowohl eine direkte haptische Rückmeldung, hervorgerufen durch die zur Einstellung der nächstliegenden Stufe notwendige Überwindung der Federkraft, als auch eine akustische Rückmeldung aufgrund des hörbaren Klickens bei jeder Drehung der Stellmutter (4) um eine Stufe. Im Ergebnis kann die Stufeneinstellung mit der vorgeschlagenen Lösung auf einfache Art und Weise, ohne zusätzliches Werkzeug bei gleichzeitiger Minimierung von Fehlern aufgrund der direkten Rückmeldung über die Stellmutter (4) während der Einstellung erfolgen.

Patentansprüche

1. Zielfernrohr-Montagesystem, umfassend

- ein Gehäuse (1), das an einer Picatinny-Schiene anbringbar ist, indem ein an dessen Unterseite vorhandener Kanal an der Picatinny-Schiene befestigbar ist, und an dessen einer Seite eine Ausnehmung vertikal zum Kanal eingebracht ist,
- einen Gehäusevorsprung (10), der an einer Seite des an der Unterseite des Gehäuses (1) vorhandenen Kanals angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Zielfernrohr-Montagesystem

- eine Flanke (2), welche in der Ausnehmung, die vertikal zum an der Unterseite des Gehäuses (1) befindlichen Kanals angeordnet ist, in Richtung des Gehäusevorsprungs (10) vorwärts und rückwärts beweglich ist,
- eine Verriegelungsschraube (3), die ein mit einem Gewinde versehenes Ende und ein anderes kopfförmiges Ende aufweist und die zuerst durch die Flanke (2) und danach durch das Gehäuse (1) verläuft, wobei sich das mit einem Gewinde versehene Ende aus dem Gehäuse (1) heraus erstreckt,
- einen Verriegelungshebel (5) mit einer Bohrung des Verriegelungshebels (12) zur Verbindung mit dem kopfförmigen Ende der Verriegelungsschraube (3) mittels eines Stiftes (6) und mit einer Oberfläche des Verriegelungshebels (11) und mit einer Seitenfläche (13) des Verriegelungshebels, wobei der Abstand der Bohrung des Verriegelungshebels (12) zu der Oberfläche

des Verriegelungshebels (11) größer ist als der Abstand zu der Seitenfläche des Verriegelungshebels (13),

umfasst.

2. Zielfernrohr-Montagesystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Flankenvorsprung (9) umfasst ist, der an der Flanke (2) angeordnet ist und dem Gehäusevorsprung (10) entspricht, wobei mittels des Flankenvorsprungs (9) die Flanke (2) und somit das mit der Flanke (2) verbundene Gehäuse (1) auf der Picatinny-Schiene befestigbar ist. 10
3. Zielfernrohr-Montagesystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungsschraube (3) eine an dem sich aus dem Gehäuse (1) heraus erstreckenden, mit einem Gewinde versehenen Ende anbringbare Stellmutter (4) aufweist. 20
4. Zielfernrohr-Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Feder (7) umfasst ist, die in der vertikal zum Kanal angeordneten Ausnehmung angeordnet ist und deren eines Ende an dem Gehäuse (1) anliegt und deren anderes Ende an der Flanke (2) anliegt. 25 30
5. Zielfernrohr-Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Schraube (8) umfasst ist, welche in an einer Oberseite des Gehäuses (1) angeordnete Hohlräume passt und mittels welcher ein Zielfernrohr-Tubus mit dem Gehäuse (1) verbindbar ist. 35
6. Zielfernrohr-Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Außenumfang der Stellmutter (4) zumindest eine Ausnehmung vorhanden ist, in die eine Kugel (14) zumindest teilweise eingreifen kann. 40 45
7. Zielfernrohr-Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass mittels dieser Kugel (14) ein hörbares Klicken bei jeder Drehung der Stellmutter (4) um eine Stufe erzeugbar ist. 50
8. Zielfernrohr-Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Stufeneinstellung festgelegt ist, wenn die Kugel (14) so positioniert ist, dass sie innerhalb der 55

Ausnehmung der Stellmutter arretiert ist.

9. Zielfernrohr-Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kugel (14) im Gehäuse (1) zwischen dem Außenumfang der Stellmutter (4) und einer Stellschraube (15) angeordnet ist, wobei zur Sicherung der Kugel (14) mittels der Stellschraube (15) eine Kraft auf die Kugel (14) aufbringbar ist.
10. Zielfernrohr-Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der Kugel (14) und der Stellschraube (15) eine Stellfeder (16) angeordnet ist, wobei mittels der Stellfeder (16) eine Federkraft auf die Kugel (14) aufbringbar ist.

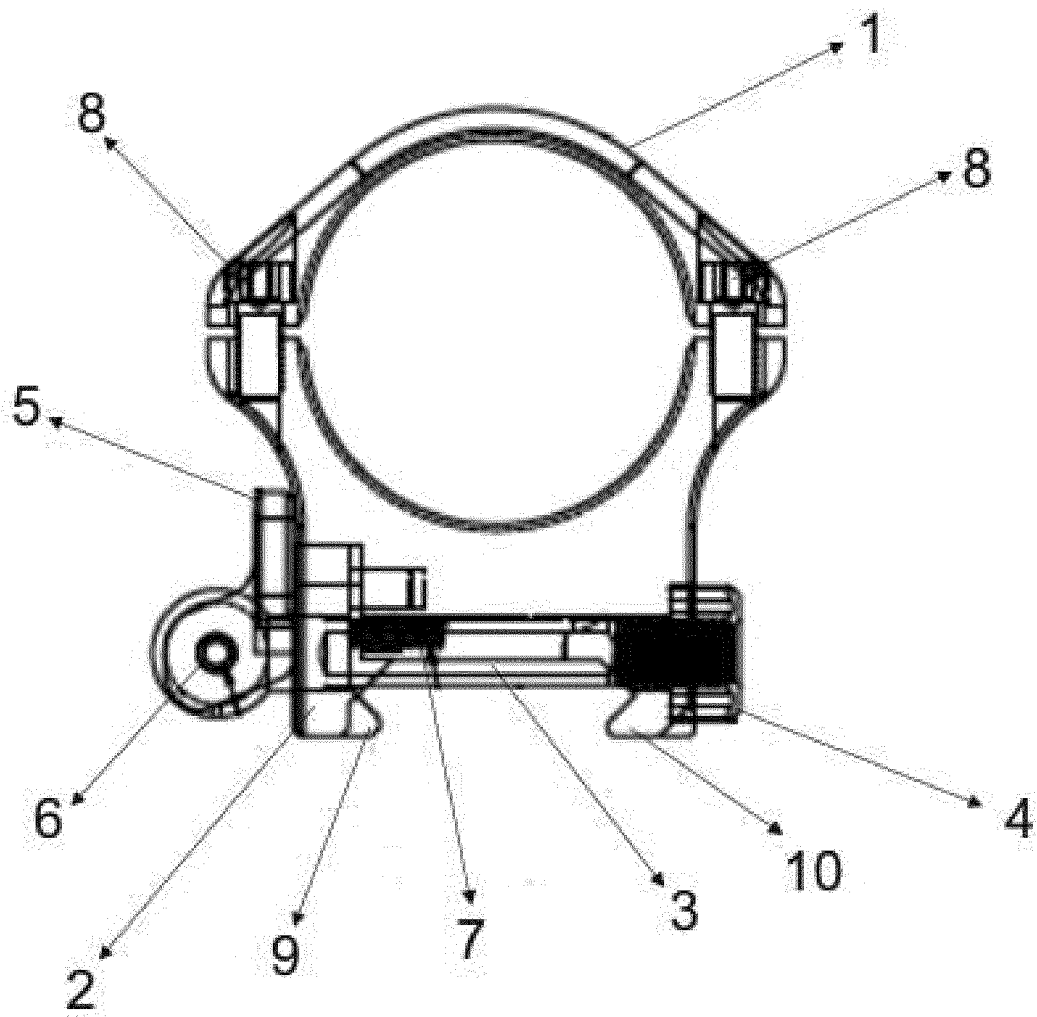


Fig. 1

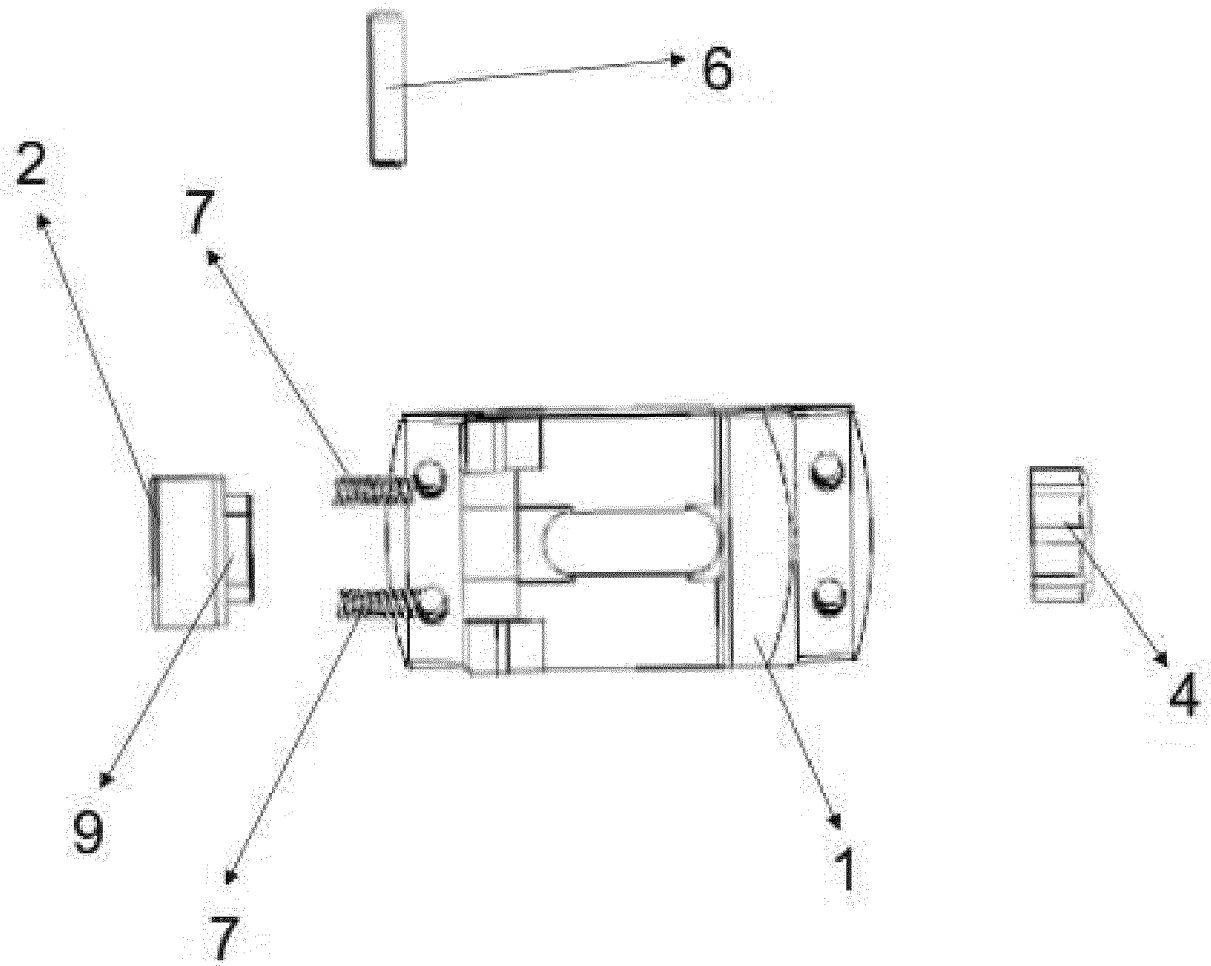


Fig. 2

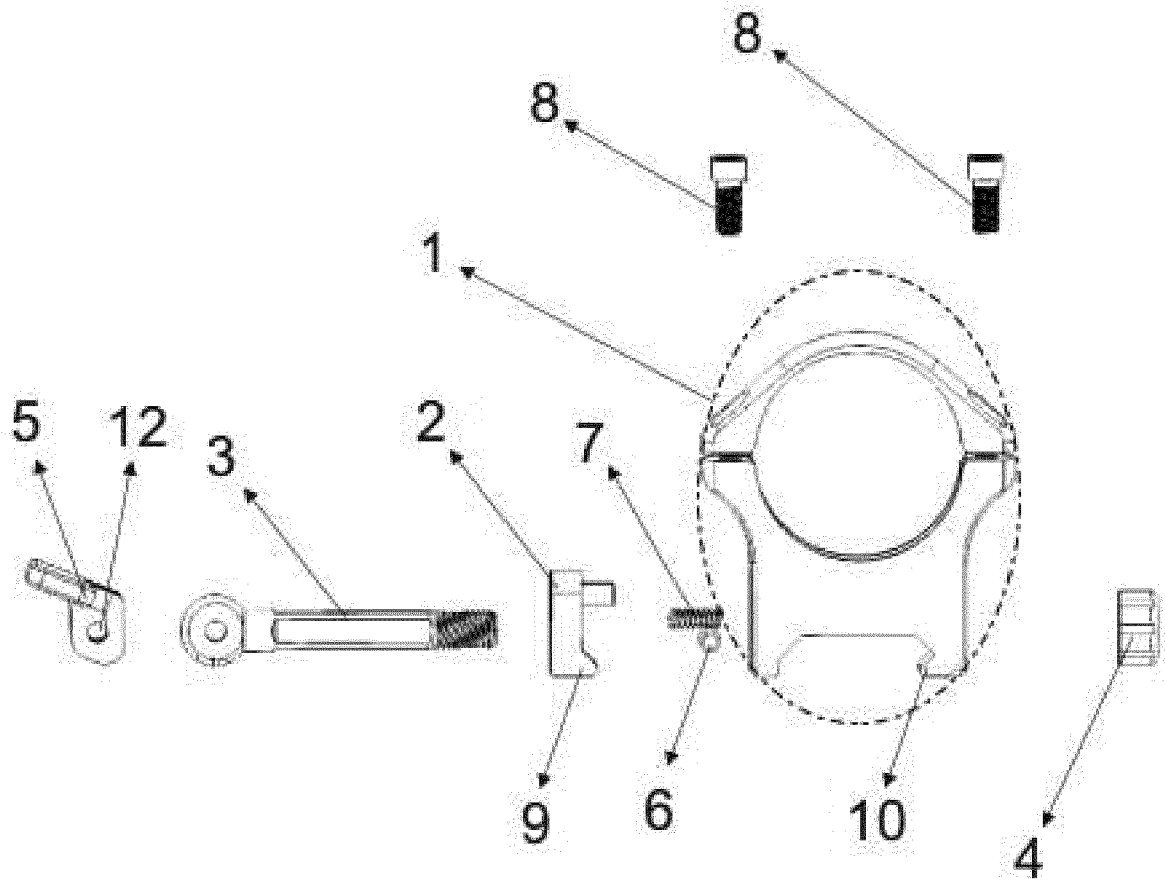


Fig. 3

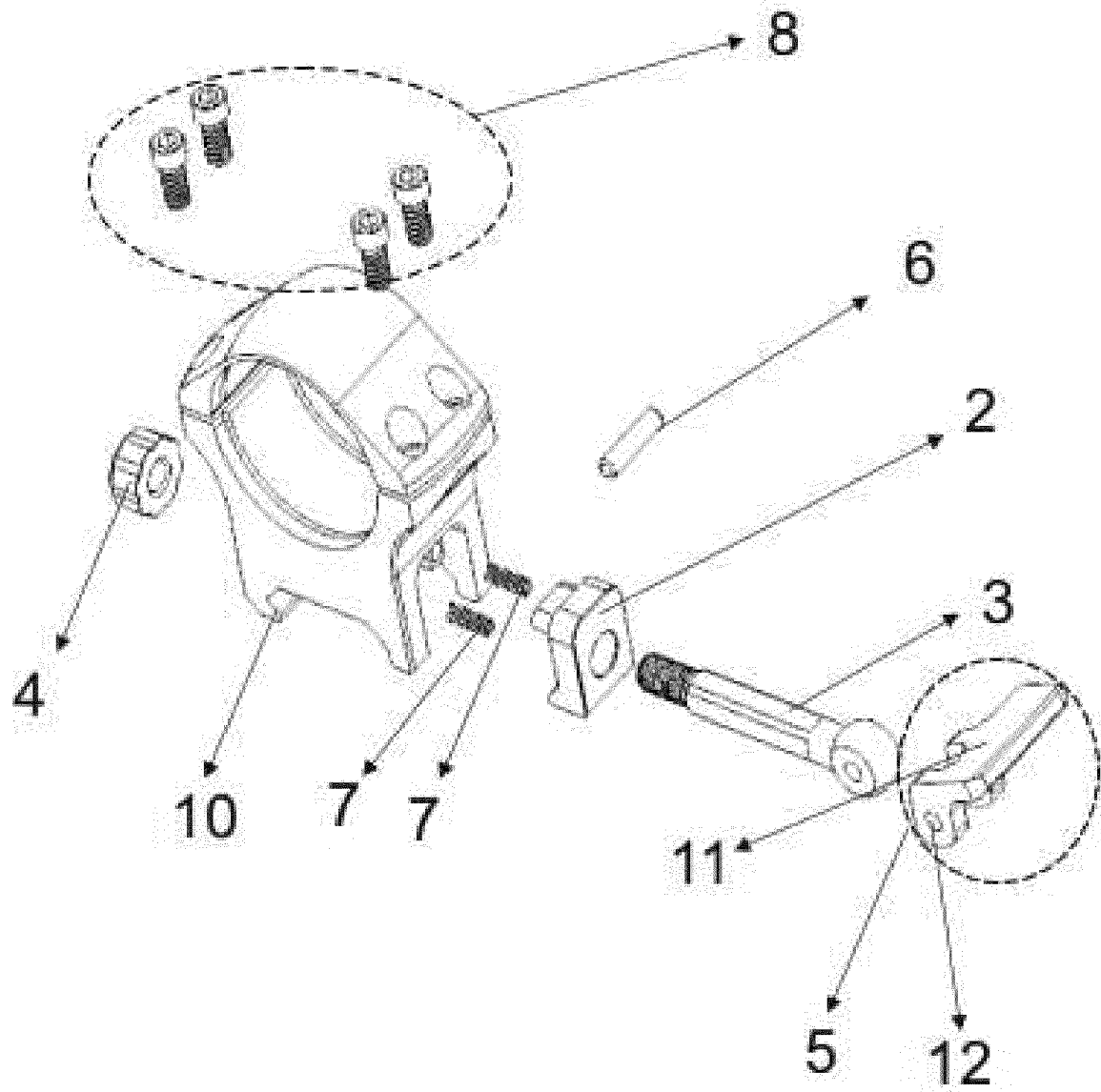


Fig. 4

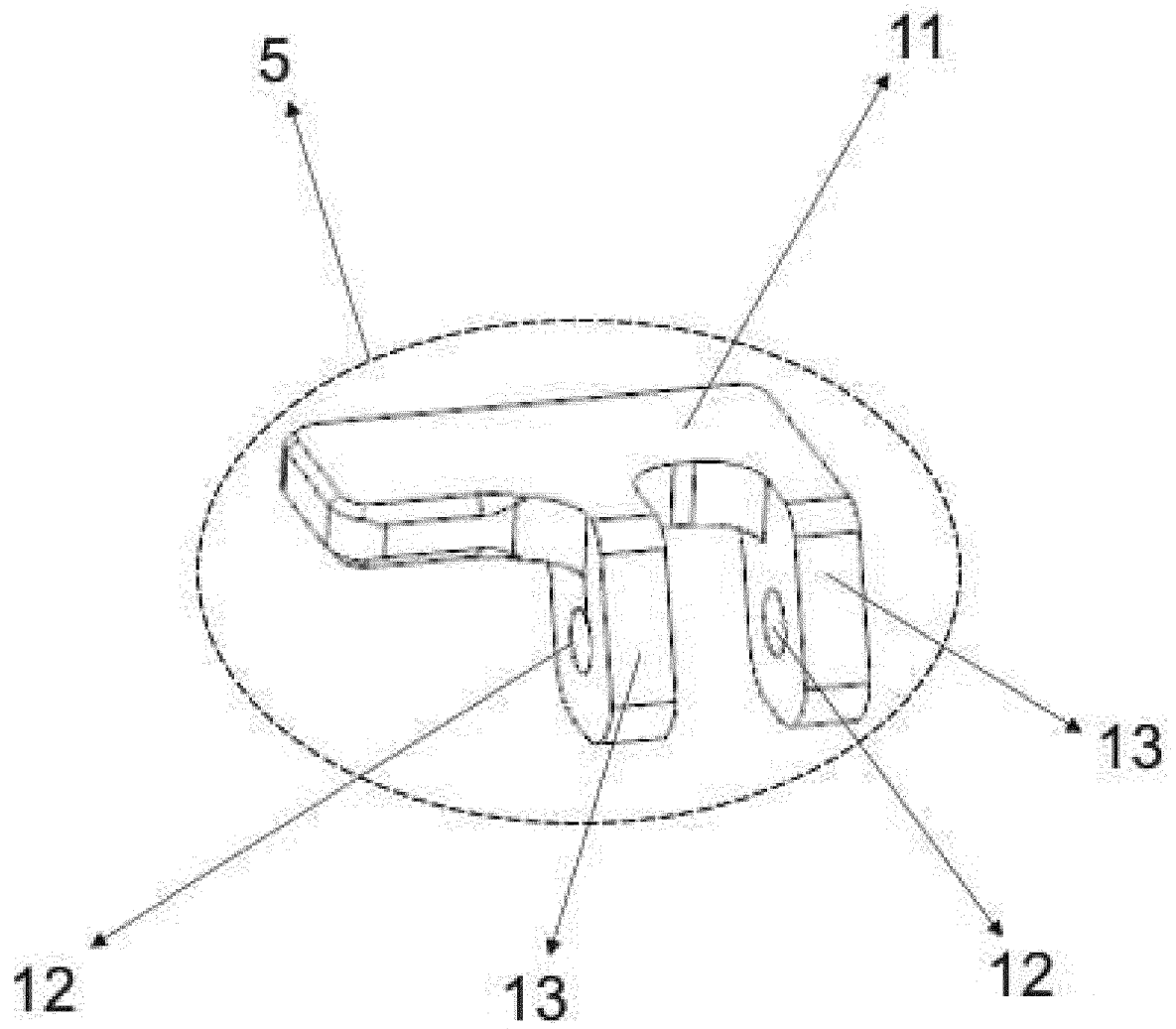


Fig. 5

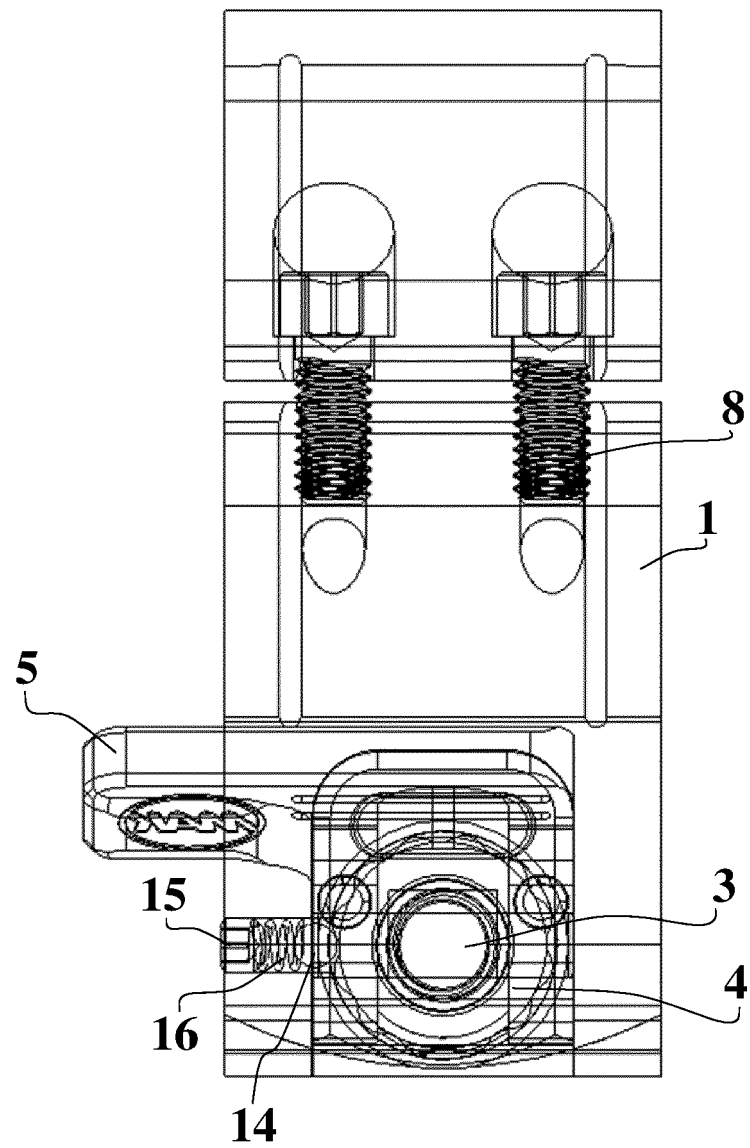


Fig. 6

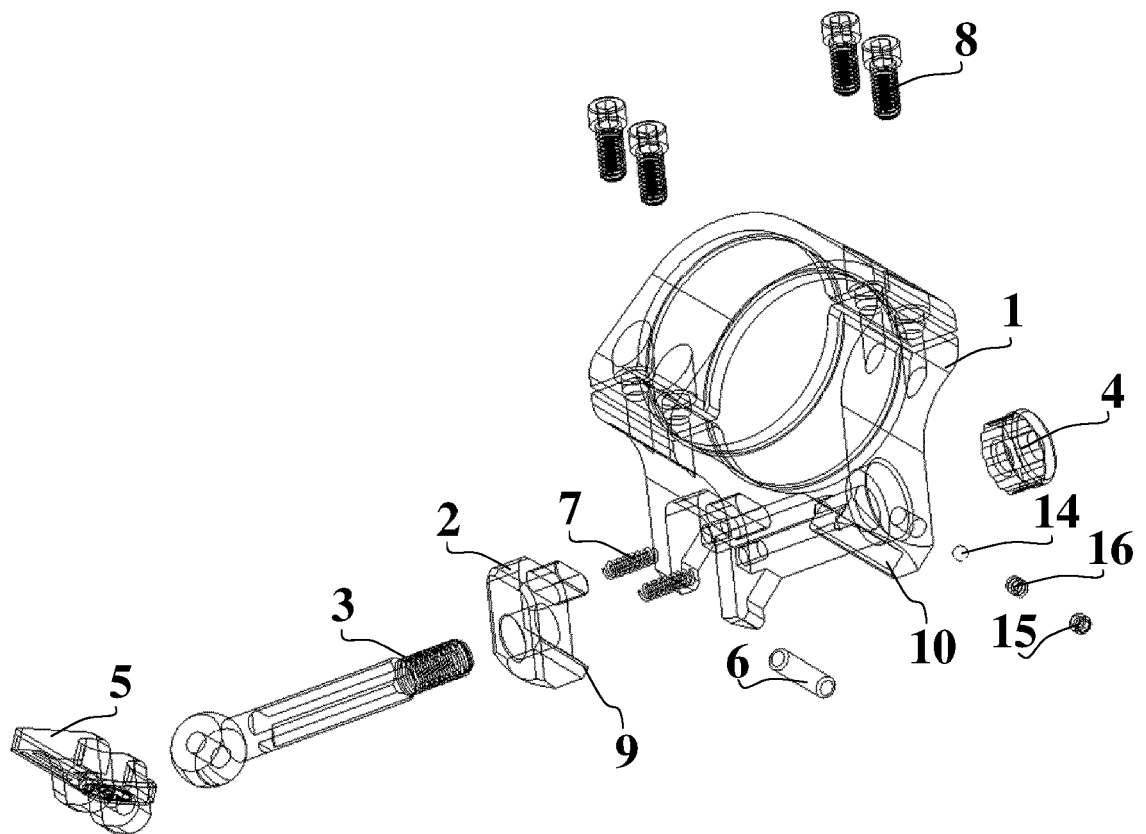


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 6863

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2014/237880 A1 (CLIFTON NORMAN E [US]) 28. August 2014 (2014-08-28)	1-4	INV. F41G11/00
Y	* Zusammenfassung *	6-8	
A	* Absätze [0097] - [0101] *	9,10	
	* Abbildungen 1-6 *		

Y	GB 2 515 549 A (OGLESBY PAUL [GB]) 31. Dezember 2014 (2014-12-31)	6-8	
	* Abbildung 11 *		

X	WO 2012/027872 A1 (ZHUHAI CHUNQIU OPTICAL INSTR CO LTD [CN]; LI PANFENG [CN] ET AL.) 8. März 2012 (2012-03-08)	1-4	
	* Zusammenfassung *		
	* Abbildung 1 *		

X	US 2010/122485 A1 (KINCEL ERIC STEPHEN [US]) 20. Mai 2010 (2010-05-20)	1-4	
	* Zusammenfassung *		
	* Abbildung 3 *		

X	US 2008/216380 A1 (TEETZEL JAMES W [US]) 11. September 2008 (2008-09-11)	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Zusammenfassung *		F41G
	* Abbildung 12 *		

X	DE 202 03 745 U1 (KILIC ALI [DE]) 5. September 2002 (2002-09-05)	1-5	
	* Zusammenfassung *		
	* Abbildung 5 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		9. Dezember 2020	Menier, Renan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 6863

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-12-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2014237880 A1	28-08-2014	KEINE	
15	GB 2515549 A	31-12-2014	GB 2515549 A	31-12-2014
			US 2015000172 A1	01-01-2015
	WO 2012027872 A1	08-03-2012	CN 101968333 A	09-02-2011
20			US 2013156495 A1	20-06-2013
			WO 2012027872 A1	08-03-2012
	US 2010122485 A1	20-05-2010	KEINE	
	US 2008216380 A1	11-09-2008	KEINE	
25	DE 20203745 U1	05-09-2002	DE 20203745 U1	05-09-2002
			EP 1342975 A2	10-09-2003
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 7559167 B1 [0004]
- US 6931779 B1 [0005]
- US 5533267 A [0006]
- DE 4133242 C1 [0007]