



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
31.07.2024 Patentblatt 2024/31
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
F41G 1/387 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 24000001.8
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F41G 11/003
- (22)

Anmeldetag: 04.01.2024

- (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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN
- (71)

Anmelder: RECKNAGEL GmbH & Co. KG
97493 Bergheinfeld (DE)

(72)

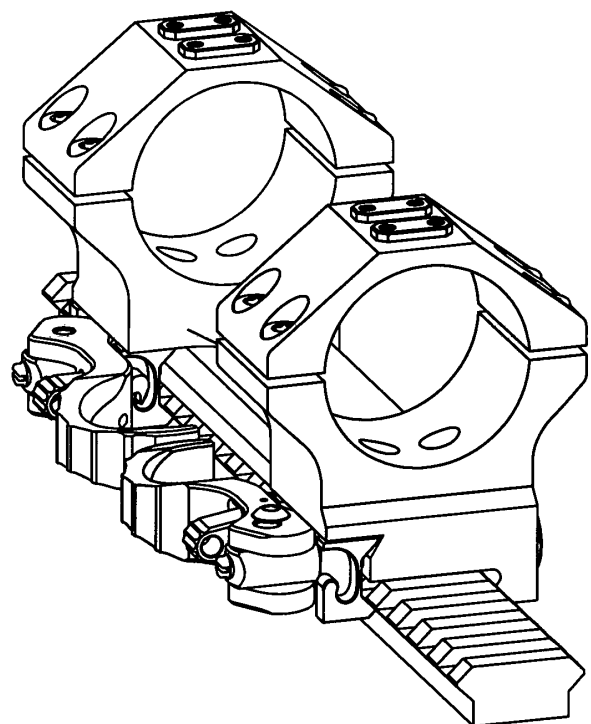
Erfinder: Häring, Walter
97456 Dittelbrunn (DE)

(74)

Vertreter: Motsch, Andreas
Patentanwälte Motsch & Seitz
St.-Anna-Platz 4
80538 München (DE)

(30)

Priorität: 25.01.2023 DE 202023000163 U
- (54)

KLEMMSYSTEM FÜR ZUSATZGERÄTE AUF EINER PICATINNY-SCHIENE
- (57) Es wird ein Klemmsystem für Zusatzgeräte auf einer Picatinny-Schiene (1), das mittels eines horizontal schwenkbaren Hebels (10) von einem gelösten Zustand in einen auf der Picatinny-Schiene (1) geklemmten Zustand bringbar ist, beschrieben, das dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Kontaktfläche (32) einer beweglichen Klemmbacke (8) zur Exzenternocke (23) des Hebels (10) im auf der Picatinny-Schiene (1) geklemmten Zustand oberhalb der Oberfläche und innerhalb der Breite B der Picatinny-Schiene (1) liegt.
- Fig. 1
- Stand der Technik
- 
- EP 4 407 271 A1
- Processed by Luminess, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Selbstladegewehre, wie z.B. Sturmgewehre für den militärischen Einsatz, werden häufig mit Zusatzgeräten wie Zielfernrohren, Rotpunktvisieren, Lampen, Laser, Zweibeine etc. ausgerüstet. Zur einfachen und wiederholgenauen Befestigung dieser Zusatzgeräte sind diese Waffen auf der Oberseite ihres Systems in der Regel mit Prismenschienen ausgerüstet, die nach MIL-STD-1913 bzw. nach auf MIL-STD-1913 aufbauenden Normen gefertigt werden. Prismenschienen dieser Bauart werden als "Picatinny-Schiene" bezeichnet und bestehen aus einem in Schussrichtung verlaufenden Profil, welches in regelmäßigen Abständen mit Quernuten versehen ist. Die Montagesysteme zur Anbringung von Zusatzgeräten sind auf ihrer der Picatinny-Schiene zugewandten Seite mit mindestens einem Rückstoßstollen ausgerüstet, der in eine der Quernuten eingreift. Auch der Handschutz und andere Teile der Waffe können mit Picatinny-Schienen ausgerüstet sein, wobei die Picatinny-Schienen sowohl integraler Bestandteil eines Bauteiles der Waffe als auch als separate Teile ausgeführt sein können, die beispielsweise durch eine Schraubverbindung mit dem entsprechenden Waffenbauteil verbunden werden können.

[0002] Ein Klemmsystem für Zusatzgeräte auf Picatinny-Schienen wird z.B. in der EP 2 339 287 A2 offenbart. Dieses Montagesystem weist zur Klemmung auf der Picatinny-Schiene entweder ein Mutternsystem oder ein Hebelsystem auf. Das Hebelsystem wurde in seinen Dimensionen derart ausgeführt, dass durch die verhältnismäßig große Länge des Hebels eine sehr hohe Klemmkraft aufgebracht werden kann und der Hebel durch seine gebogene Form auch mit Handschuhen einfach zu bedienen ist. Werden mit solchen Klemmsystemen z.B. Zielfernrohre befestigt, stehen die links und rechts am Zielfernrohr angebrachten Verstelltürme für Parallaxenausgleich, Beleuchtungseinheit und Seitenverstellung seitlich weiter über als das Mutter- bzw. Hebelsystem. Das Klemmsystem stört somit beim Gebrauch der Waffe nicht. Dieses Montagesystem eignet sich ebenfalls sehr gut für die Klemmung von Nachtsicht- bzw. Wärmebildvorsatzgeräten. Auch diese sehr breit bauenden und schweren Zusatzgeräte ragen mit ihrem Korpus in den meisten Fällen deutlich über das Klemmsystem hinaus. Ein weiterer Vorteil des Hebelsystems, auch gegenüber dem in derselben Anmeldung offenbarten Mutternsystem, ist seine werkzeuglose Bedienung und das immer konstante Klemmmoment.

[0003] Ein nach der EP 2 339 287 A2 gebautes Klemmsystem baut sehr breit, da der Hebel seitlich weit über die Breite der Picatinny-Schiene hinausragt. Das liegt daran, dass die Kontaktfläche der beweglichen Klemmbacke zum Hebel seitlich neben der Picatinny-Schiene angeordnet ist. Zudem liegt die Drehachse des Hebels noch weiter seitlich nach außen versetzt neben der Picatinny-Schiene als die Kontaktfläche der beweglichen Klemmbacke.

[0004] Weit verbreitete militärische Selbstladewaffen, wie z.B. Waffen des Typs AR15 und AR10, weisen auf ihrer Gehäuse-Oberseite eine Picatinny-Schiene und einen hinten liegenden Durchladehebel auf. Hinten liegend bedeutet, dass die Bedienelemente des Durchladehebels zwar seitlich über die Breite der Picatinny-Schiene hinausragen, jedoch hinter dem Ende der Picatinny-Schiene liegen, welches dem Schützen zugewandt ist. Somit stören bei der Betätigung des Durchladehebels seitlich weit überstehende Klemmsysteme nicht.

[0005] Um sie mit Zusatzgeräten ausstatten zu können, weisen häufig auch Repetierbüchsen Picatinny-Schienen auf ihrer Systemhülse auf. Auch hier stören seitlich weit überstehende Klemmsysteme nicht, wenn die Bedienelemente der Klemmsysteme in Schussrichtung gesehen auf der linken, geschlossenen Seite der Systemhülse liegen und die Zusatzgeräte entsprechend breit bauen. Auf der rechten Seite weisen die Systemhülsen von Repetierern in der Regel das Auswurfenster für die Patronenhülsen auf. In diesem Fall können sehr weit überstehende Klemmsysteme den Hülsenauswurf behindern. Deshalb werden die Betätigungselemente der Montagesysteme auf Repetierbüchsen meist auf der linken Seite der Waffe verbaut.

[0006] Die Entwicklung von militärischen Selbstladewaffen hat in jüngerer Zeit Waffensysteme hervorgebracht, bei denen der Durchladehebel seitlich sehr dicht unterhalb der Picatinny-Schiene und in Schussrichtung gesehen auf Höhe der darauf anzubringenden Zieloptik liegt. Waffen dieser Gattung sind z.B. das HK433 und das HK437 von Heckler & Koch, das CZ BREN von Československá zbrojovka a.s., und das FN-SCAR von Fabrique Nationale Herstal. Bei der Betätigung des Durchladehebels kann es zu Verletzungen kommen, wenn der Schütze mit der Hand an den Bedienelementen des Klemmsystems für die Zieloptik hängen bleibt.

[0007] Als Zieloptik für diverse Waffentypen kommen oft einfach vergrößernde Rotpunktvisiere zum Einsatz, welche ein geschlossenes Gehäuse aufweisen. Seitlich am Optikgehäuse befinden sich bei vielen Geräten dieser Bauart das Gehäuse für die Batterie oder der Drehregler für die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Der Drehregler oder das Gehäuse für die Batterie bilden häufig eine Einheit. Die Entwicklung geht in jüngster Zeit dahin, dass die Optikgehäuse sehr schmal bauen und ohne seitlich überstehende Bauteile auskommen. Ein Vertreter dieser Bauart ist beispielsweise das ACRO von der Firma Aimpoint. Um ein Hängenbleiben an der Kleidung des Schützen zu verhindern und das Handling des Gesamtsystems aus Waffe und Zieloptik zu verbessern, bringt ein sehr schmal bauendes Klemmsystem deutliche Vorteile.

[0008] Es besteht somit der Bedarf an einem Klemmsystem für Zusatzgeräte auf Picatinny-Schienen, insbesondere für die Anbringung von einfach vergrößernden Rotpunktvisieren, welches einen sehr geringen seitlichen Überstand über die Breite der Picatinny-Schiene aufweist und sich werkzeuglos bedienen lässt. Um das Einsatzgebiet eines solchen Klemmsystems zu vergrößern

ßern, muss dessen Klemmkraft groß genug sein, dass es universell auf sämtlichen Waffengattungen eingesetzt werden kann. Gleichzeitig soll es sich mit Handschuhen einfach und sicher bedienen lassen. Um die unterschiedlich hohen Visierlinien der häufigsten Waffengattungen abdecken zu können, soll es in verschiedenen Höhen gebaut werden können.

[0009] Um eine werkzeuglose Bedienung zu ermöglichen, kommen keine Klemmsysteme, die mittels Muttern oder Schrauben bedient werden, in Frage. Der Vorteil derartiger Klemmsysteme ist die große Klemmkraft, die sich mittels des Bedienschlüssels aufbringen lässt. Solche Klemmsysteme sind somit auch für die Verwendung z.B. auf schweren Maschinengewehren geeignet.

[0010] Im Stand der Technik sind neben der EP 2 339 287 A2 bereits verschiedene Klemmsysteme für Zusatzgeräte auf Picatinny-Schienen bekannt:

Die DE 20 2011 002 180 U1 offenbart ein Klemmsystem, welches sich werkzeuglos mittels Klemmhebeln betätigen lässt. Die Hebel liegen sehr eng am Korpus der Montagevorrichtung an, sind jedoch sehr kurz ausgeführt, wodurch die erzeugte Klemmkraft eher gering ausfällt.

[0011] Die US 6,606,813 B1 zeigt ein Klemmsystem, welches besonders niedrig baut und welches sich werkzeuglos mittels eines Klemmhebels bedienen lässt. In Fig. 10 ist ersichtlich, dass die Schwenkachse des Hebels deutlich weiter von der Mitte der Picatinny-Schiene entfernt liegt als die Außenfläche der beweglichen Klemmbacke, wodurch der Hebel relativ weit seitlich übersteht.

[0012] Die US 2013/0312307 A1 zeigt ein Klemmsystem, welches einen relativ geringen seitlichen Überstand aufweist. Eine Feder leitet eine Zugkraft in ein keilförmiges Bauteil ein, welches wiederum die Klemmkraft in die bewegliche Klemmbacke einleitet. Zum Entriegeln des Klemmsystems wird mittels eines Druckknopfs das keilförmige Bauteil entgegen der Federkraft bewegt. Nachteilig bei diesem System ist die relativ geringe Klemmkraft, die durch die Feder und das keilförmige Bauteil aufgebracht wird.

[0013] Die US 2010/0107467 A1 offenbart ein Klemmsystem, welches sich werkzeuglos mittels Hebel betätigen lässt. In Fig. 2 und Fig. 5 wird ersichtlich, dass die vertikal angeordneten Drehachsen der Hebel deutlich weiter von der Mitte der Picatinny-Schiene entfernt liegen als die Außenflächen der Klemmbacken, was einen relativ großen seitlichen Überstand der Klemmhebel zur Folge hat.

[0014] Die US 2017/0261288 A1 offenbart ein Klemmsystem, das einen sehr geringen seitlichen Überstand aufweist und sich werkzeuglos bedienen lässt. Die Klemmung erfolgt mittels eines schraubenähnlichen Bauteils, dessen Kopf am Umfang Erhöhungen und Vertiefungen aufweist. Diese Erhöhungen und Vertiefungen dienen einerseits der Sicherung im geklemmten Zustand (siehe Fig. 10 und Fig. 24), andererseits bieten sie die erforderliche Griffigkeit, um das Bauteil mit der Hand bedienen zu können. Das lediglich mit der Hand auf das schrau-

benähnliche Bauteil aufgebrachte Drehmoment, und in Folge die übertragene Klemmkraft zur Picatinny-Schiene, fällt relativ gering aus.

[0015] Die WO 2005/083351 A1 zeigt ein Klemmsystem, welches sich werkzeuglos mittels eines horizontal schwenkbaren Hebels bedienen lässt. In den Figuren 2 und 3 ist ersichtlich, dass die vertikal angeordnete Schwenkachse deutlich weiter von der Mitte der Picatinny-Schiene entfernt liegt als die Außenfläche der beweglichen Klemmbacke. Diese Anordnung hat zur Folge, dass die Montagevorrichtung seitlich relativ weit übersteht. In Fig. 1 ist ersichtlich, dass der Hebel in seiner geschlossenen Stellung vollständig in das Gehäuse integriert ist, jedoch nur, da die Außenwand des Gehäuses entsprechend weit über die Außenfläche des beweglichen Klemmbackens hinausgezogen wurde.

[0016] Die EP 3 783 294 B1 offenbart ein Klemmsystem, bei dem die Schwenkachse des Hebels horizontal angeordnet ist. Der Hebel muss zum Aufbringen der Klemmkraft nach oben geschwenkt werden und liegt dort am Gehäuse an, was eine relativ große Mindestbauhöhe des Gehäuses zur Folge hat. Auch hier liegt die Schwenkachse des Hebels weiter von der Mitte der Picatinny-Schiene entfernt als die Außenfläche der beweglichen Klemmbacke, was einen relativ großen seitlichen Überstand zur Folge hat.

[0017] Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein Klemmsystem für Zusatzgeräte auf Picatinny-Schienen zu schaffen, welches einen möglichst geringen seitlichen Überstand über die Picatinny-Schiene aufweist und sich werkzeuglos bedienen lässt. Die Klemmkraft soll so groß sein, dass es bedenkenlos auf allen Waffengattungen eingesetzt werden kann und es soll sich in unterschiedlichen Höhen bauen lassen.

[0018] Gelöst wird die Aufgabe durch eine Klemmvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0019] Die erfindungsgemäße Klemmvorrichtung weist zu ihrer Bedienung einen horizontal schwenkbaren Hebel mit einer Exzenterocke und eine bewegliche Klemmbacke auf, wobei die Kontaktfläche der beweglichen Klemmbacke zur Exzenterocke am Hebel oberhalb der Oberfläche und innerhalb der Breite der Picatinny-Schiene liegt. Dies ermöglicht eine deutlich schlankere Bauweise der Montagevorrichtung, da die Kontaktfläche von der Außenseite der beweglichen Klemmbacke in Richtung Mitte der Picatinny-Schiene verlegt wurde.

[0020] Durch die in Richtung Mitte der Picatinny-Schiene verlegte Position der Kontaktfläche lässt sich der Hebel im geschlossenen Zustand vollständig in das schlanke Gehäuse integrieren.

[0021] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Hebel mit einer Sicherungsklinke ausgestattet und ragt aufgrund seiner relativ großen Länge im verriegelten Zustand zumindest mit der Sicherungsklinke über das vordere oder hintere Ende des Gehäuses hin-

aus. Somit lässt sich der Hebel auch mit Handschuhen einfach und sicher bedienen und durch seine Länge wird eine relativ große Klemmkraft erzeugt.

[0022] Die vertikale Anordnung der Schwenkachse des Hebels ermöglicht eine relativ niedrige Bauhöhe des Gehäuses, da sich durch diese Anordnung der Klemmhebel in horizontaler Richtung schwenken lässt und nicht nach oben an das Gehäuse geklappt werden muss.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren beispielhaft erläutert.

[0024] Bei der in den Figuren gezeigten Ausführungsform weist das Gehäuse lediglich ein erfindungsgemäßes Klemmsystem auf. In weiteren, nicht in den Figuren dargestellten Ausführungen der Erfindung, können mehrere Klemmsysteme gleichzeitig in einem Gehäuse verbaut sein.

[0025] Es zeigen:

- Fig. 1 ein Klemmsystem nach der EP 2 339 287 A2, entsprechend dem Stand der Technik, in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 ein Klemmsystem im geklemmten Zustand, verbaut in einem Gehäuse, mit einem auf dem Gehäuse montierten Zusatzgerät, geklemmt auf der Picatinny-Schiene eines Sturmgewehrs, in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 3 ein Klemmsystem im geklemmten Zustand, verbaut in einem Gehäuse, in Explosionsansicht,
- Fig. 4 ein Klemmsystem im geklemmten Zustand, verbaut in einem Gehäuse, in einer perspektivischen Darstellung in Ansicht schräg von unten,
- Fig. 5 eine bewegliche Klemmbacke in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 6 den Hebel in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 7 ein Klemmsystem im gelösten Zustand, verbaut in einem Gehäuse, in einer Ansicht von unten im Schnitt,
- Fig. 8 ein Klemmsystem im geklemmten Zustand, verbaut in einem Gehäuse, in einer Ansicht von unten im Schnitt,
- Fig. 9 ein Klemmsystem im geklemmten Zustand, verbaut in einem Gehäuse, geklemmt auf der Picatinny-Schiene eines Sturmgewehrs, in einer Ansicht von hinten im Schnitt,
- Fig. 10 ein Klemmsystem im geklemmten Zustand, verbaut in einem Gehäuse, geklemmt auf der Picatinny-Schiene eines Sturmgewehrs, in ei-

ner Seitenansicht von links.

[0026] Die Fig. 1 zeigt ein Klemmsystem nach der EP 2 339 287 A2 entsprechend dem Stand der Technik. Das Klemmsystem ist im auf einer Picatinny-Schiene geklemmten Zustand dargestellt. Es ist ersichtlich, dass der Hebel sehr weit seitlich über die Picatinny-Schiene hinausragt, da die Kontaktfläche der beweglichen Klemmbacke zum Exzenter des Hebels seitlich neben der Picatinny-Schiene angeordnet ist. Zudem liegt die Drehachse des Hebels noch weiter seitlich nach außen versetzt neben der Picatinny-Schiene als die Kontaktfläche der beweglichen Klemmbacke zum Exzenter des Hebels. Bauartbedingt wird die Kontaktfläche der beweglichen Klemmbacke durch ihre Außenfläche ausgebildet.

[0027] Fig. 2 zeigt ein erfindungsgemäßes Klemmsystem für Zusatzgeräte im geklemmten Zustand auf einer Picatinny-Schiene 1. Das Klemmsystem ist in einem Gehäuse 2 verbaut, dessen Oberseite mit einer Schnittstelle 3 zur Aufnahme eines Zusatzgeräts 4 versehen ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Schnittstelle 3 beispielhaft zur Aufnahme des einfach vergrößernden Rotpunktvisieres ACRO von der Firma Aimpoint ausgelegt. Die Schnittstelle 3 kann für jegliche Art von Zusatzgerät ausgelegt sein, wie z.B. Rotpunktvisiere, Zielfernrohre, optische Vergrößerer, Laser, Lampen, Entfernungsmesser usw. Das Gehäuse 2 ist durch das erfindungsgemäße Klemmsystem auf der Picatinny-Schiene 1 geklemmt.

[0028] Die Höhe H1 des Gehäuses 2 bestimmt die Höhe H2 der optischen Achse des Zusatzgeräts 4. Beide Maße werden von der Oberfläche der Picatinny-Schiene 1 gemessen, auf der das Gehäuse 2 mit seiner Bodenfläche 50 (siehe Fig. 3) im geklemmten Zustand des Klemmsystems aufsitzt. Unterschiedliche Waffengattungen verlangen unterschiedliche Höhen für die diversen Zusatzgeräte. Soll mit dem erfindungsgemäßen Klemmsystem beispielsweise eine Lampe oder ein Laser befestigt werden, ist es sinnvoll die technisch niedrigstmögliche Höhe H1 zu wählen. Soll z.B. ein Rotpunktvisier auf einer Repetierbüchse befestigt werden, ist die Höhe H1 niedriger zu wählen, als bei Befestigung desselben Rotpunktvisiers auf einem Sturmgewehr. Die Höhe H1 ist bei der Anbringung von Zielgeräten stark abhängig von der Höhe der Wangenauflage der Schulterstütze bzw. des Schaftes der Waffe. Der Durchbruch 5 im Gehäuse 2 dient der Gewichtsersparnis. Soll das Gehäuse 2 mit einer größeren Höhe H1 als in Fig. 1 gezeigt gebaut werden, vergrößert sich die Höhe des Durchbruchs 5. Soll das Gehäuse 2 in seiner niedrigstmöglichen Höhe H1 gebaut werden, kann der Durchbruch 5 entfallen.

[0029] Fig. 2 zeigt den Durchladehebel 6 in seiner vorderen Endlage. Um die Waffe durchzuladen muss der Durchladehebel 6 in der Nut 7 mit der Hand bis in seine hintere Endlage gezogen werden. Bei weit überstehenden Klemmsystemen kann es bei diesem Bewegungsablauf zu Verletzungen an der Hand kommen.

[0030] Um Verletzungen zu vermeiden weist das Gehäuse 2 eine sehr schmale Bauweise auf. Vom darin

verbauten, erfindungsgemäßen Klemmsystem stehen keine Bauteile seitlich über das Gehäuse 2 hinaus. Das Gehäuse 2 weist vorne und hinten Abschrägungen und die bewegliche Klemmbacke 8 weist an ihrer Krallen 9 Abrundungen auf. Der Hebel 10 ist im geschlossenen Zustand vollständig im Gehäuse 2 integriert.

[0031] Fig. 3 zeigt den Hebel 10 mit der Nut 11 und der quer darin verlaufenden Bohrung 12. Ein Sicherungselement in Form einer Sperrklinke 13 weist eine Bohrung 14 auf. Mit Hilfe der Spannhülse 15 wird die Sperrklinke 13 im Hebel 10 drehbar gelagert. Die Druckfeder 51 drückt die Sperrklinke 13 mit ihrer Anschlagfläche 16 gegen den Grund der Nut 11.

[0032] Der Sicherungsstift 17 ist in der Bohrung 18 im Gehäuse 2 durch Verkleben oder Verpressen fixiert und dient der Sicherung des Hebels 10 gegen ungewolltes Öffnen.

[0033] Der Drehzapfen 19 (siehe Fig. 6) des Hebels 10 ist im Langloch 20 des Grundkörpers 2 drehbar und quer zur Schussrichtung verschiebbar gelagert. Mit Hilfe der Einstellschraube 21 lässt sich die Lage des Hebels 10 quer zur Picatinny-Schiene 1 einstellen. Somit können Fertigungstoleranzen am Prisma der Picatinny-Schiene 1 und im Klemmsystem ausgeglichen und die gewünschte Klemmkraft eingestellt werden. Der Kunststoffstift 22 steckt in der Sacklochbohrung 49, welche achsparallel zum Innengewinde 48 verläuft und zum Teil in das Innengewinde 48 hineinragt. Somit deformieren die Gewindeflanken der Einstellschraube 21 den Kunststoffstift 22, was die Einstellschraube 21 gegen ungewolltes Verdrehen sichert.

[0034] Die Krallen 9 der beweglichen Klemmbacke 8 wird im geklemmten Zustand durch die Exzenternocke 23 des Hebels 10 gegen die erste untere Flanke 24 der Picatinny-Schiene 1 gezogen (siehe auch Fig. 2). Das Gehäuse 2 stützt sich mit seiner ersten festen Backe 26 und seiner zweiten festen Backe 27 an der gegenüberliegenden zweiten unteren Flanke 25 der Picatinny-Schiene 1 ab und der Grundkörper 2 wird auf die Oberfläche der Picatinny-Schiene 1 gezogen.

[0035] Der Anschlag 28 am Gehäuse 2 dient der Aufnahme der Rückstoßkräfte. Er greift im geklemmten Zustand in eine der Quernuten der Picatinny-Schiene 1 ein und liegt mit seiner vorderen Anschlagfläche 29 an der hinteren Wand der entsprechenden Quernut an.

[0036] In Fig. 4 ist die Anlaufschräge 30 an der Sperrklinke 13 ersichtlich. Wird das Klemmsystem durch Einschwenken des Hebels 10 in die geklemmte Stellung gebracht, gleitet die Sperrklinke 13 entlang der Anlaufschräge 30 über den Sicherungsstift 17. Die Druckfeder 51, siehe Fig. 3, wird dabei komprimiert. Sobald der Sicherungsstift 17 überwunden wurde, rastet die Sperrklinke 13 in der Hinterschneidung zwischen dem Sicherungsstift 17 und der Sicherungsfläche 31 am Gehäuse 2 ein.

[0037] In Fig. 5 ist die bewegliche Klemmbacke 8 mit ihrer Kontaktfläche 32 zu sehen. Die Exzenternocke 23 (siehe Fig. 3) am Hebel 10 wälzt sich bei dessen Betäti-

gung an der Kontaktfläche 32 ab. Die erste Druckfeder 33 und die zweite Druckfeder 34, siehe Fig. 3, sorgen über den gesamten Schwenkbereich des Hebels 10 für ständigen Kontakt der Fläche 32 zur Exzenternocke 23. Die bewegliche Klemmbacke 8 ist durch den ersten Fortsatz 35 in der ersten Führungsnut 36 (siehe Fig. 10) und durch den zweiten Fortsatz 37 in der zweiten Führungsnut 38 (siehe Fig. 10) im Gehäuse 2 verschiebbar gelagert. Das Stützblech 39, siehe Fig. 3, ist mittels der Senkschraube 40 im Gehäuse 2 verschraubt und stützt die beiden Druckfedern 33 und 34 ab.

[0038] Fig. 6 zeigt den Hebel 10 mit der Exzenternocke 23, an der sich die Freifläche 41 mit ihrem Abstand F zur Drehachse 43 des Hebels 10 und die Radiusfläche 42 mit ihrem Radius R um die Drehachse 43 des Hebels 10 befinden. Der Radius R ist größer als der Abstand F, wobei die Differenz zwischen beiden Maßen so groß gewählt wurde, dass die Krallen 9 der beweglichen Klemmbacke 8 die Picatinny-Schiene 1 im geöffneten Zustand des Klemmsystems freigibt und die Montagevorrichtung abgenommen werden kann.

[0039] In Fig. 7 ist ersichtlich, dass die Exzenternocke 23 im gelösten Zustand des Klemmsystems mit ihrer Freifläche 41 an der Kontaktfläche 32 anliegt. Der Weg beim Öffnen des Hebels 10 wird durch die erste Anschlagfläche 44 (siehe Fig. 3) im Gehäuse 2 begrenzt.

[0040] In Fig. 8 ist ersichtlich, dass die Exzenternocke 23 im geklemmten Zustand des Klemmsystems mit ihrer Radiusfläche 42 an der Kontaktfläche 32 anliegt. Der Weg beim Schließen des Hebels 10 wird durch die zweite Anschlagfläche 45 (siehe Fig. 3) im Gehäuse 2 begrenzt.

[0041] Fig. 9 veranschaulicht, dass im auf der Picatinny-Schiene 1 geklemmten Zustand die Kontaktfläche 32 der beweglichen Klemmbacke 8 zur Exzenternocke 23 des Schwenkhebels 10 oberhalb der Oberfläche und innerhalb der Breite B der Picatinny-Schiene 1 liegt. Die Einstellschraube 21 drückt dabei gegen den Drehzapfen 19, wodurch die Exzenternocke 23 mit der Radiusfläche 42 gegen die Kontaktfläche 32 der beweglichen Klemmbacke 8 gedrückt wird. Zudem ist ersichtlich, dass die Drehachse 43 des Hebels 10 näher an der Mitte 46 der Picatinny-Schiene 1 liegt als die Außenfläche 47 der beweglichen Klemmbacke 8. Bei den im Stand der Technik gezeigten Klemmsystemen, die mit Hebeln betätigt werden, erfolgt der Kontakt zwischen Hebel und beweglicher Klemmbacke immer an einer außenliegenden Fläche der Klemmbacke. Beim erfindungsgemäßen Klemmsystem wurde diese Kontaktfläche nach oberhalb der Oberfläche und innerhalb der Breite B der Picatinny-Schiene 1 verlegt, wodurch eine deutlich schmalere Bauweise des Gesamtsystems erreicht werden konnte. Zudem ist ersichtlich, dass die Drehachse 43 des Hebels 10 innerhalb der Breite B der Picatinny-Schiene 1 liegt, was ebenfalls zu einer deutlich schmaleren Bauweise des Gesamtsystems beiträgt. Das nach oben offene, grau hinterlegte Feld in Fig. 9, definiert den Bereich, in dem bei einem erfindungsgemäßen Klemmsystem die Kontaktfläche 32 liegt. Verläuft wie in der dargestellten Ausführungsform

der Erfindung auch die Drehachse 43 des Hebels 10 durch dieses Feld, liegt diese näher an der Mitte 46 der Picatinny-Schiene 1 als die Außenfläche 47 der beweglichen Klemmbacke 8, was ebenfalls zu einem geringeren seitlichen Überhang beiträgt.

[0042] In Fig. 10 wird ersichtlich, dass zumindest die Sperrklinke 13 über das vordere Ende des Gehäuses 2 hinausragt. Dadurch lässt sich der Hebel 10 einfacher von der geklemmten in die gelöste Stellung bringen, indem der Bediener mit einem Finger die Sperrklinke 13 betätigt, diese gedrückt hält und mit ihrer Hilfe gleichzeitig am Hebel 10 zieht. Je nach Ausgestaltung des Klemmsystems und des Gehäuses 2 ist es denkbar, dass auch der Hebel 10 selbst zum Teil über das vordere Ende des Gehäuses 2 hinausragt.

[0043] In Fig. 2 ist der Hebel 10 auf der linken Seite des Gehäuses 2 und in Schussrichtung nach vorne zeigend dargestellt. In anderen, nicht in den Figuren 2 bis 10 gezeigten Ausführungsformen der Erfindung, kann der Hebel 10 auf der rechten Seite des Gehäuses 2 und/oder in Schussrichtung nach hinten zeigend ausgeführt sein. Abhängig von der Ausführung der Schnittstelle 3 kann das Gehäuse 2 um 180° gedreht, auf die Picatinny-Schiene 1 aufgesetzt werden.

[0044] In einer weiteren, nicht in den Figuren 2 bis 10 gezeigten Ausführung, ist die Sperrklinke 13 nicht drehbar gelagert, sondern entgegen einer Federkraft zum Hebel 10 verschiebbar ausgeführt.

[0045] In einer weiteren, nicht in den Figuren 2 bis 10 gezeigten Ausführung, ist die Feder, die zwischen dem Hebel 10 und der drehbar gelagerten Sperrklinke 13 verbaut ist, als Schenkelfeder ausgeführt.

[0046] In einer weiteren, nicht in den Figuren 2 bis 10 gezeigten Ausführung, ist die Hinterschneidung, in die die Sperrklinke 13 im auf der Picatinny-Schiene 1 geklemmten Zustand einrastet, beispielsweise durch eine entsprechend ausgeformte Nut im Gehäuse 2 ausgebildet.

[0047] In einer weiteren, nicht in den Figuren 2 bis 10 gezeigten Ausführung, ist das Klemmsystem aus Kostengründen einfacher, d. h. ohne Sperrklinke 13 gegen ungewolltes Öffnen des Hebels 10 ausgeführt. In dieser Ausführung ragt der Hebel 10 selbst zum Teil über das vordere oder hintere Ende des Gehäuses 2 hinaus.

Bezugszeichenliste

[0048]

- 1 Picatinny-Schiene
- 2 Gehäuse
- 3 Schnittstelle
- 4 Zusatzgerät
- 5 Durchbruch
- 6 Durchladehebel
- 7 Nut für Durchladehebel
- 8 Bewegliche Klemmbacke
- 9 Kralle der beweglichen Klemmbacke

- 10 Hebel
- 11 Nut im Hebel
- 12 Bohrung im Hebel
- 13 Sperrklinke
- 5 14 Bohrung in der Sperrklinke
- 15 Spannhülse
- 16 Anschlagfläche an der Sperrklinke
- 17 Sicherungstift
- 18 Bohrung für Sicherungstift
- 10 19 Drehzapfen
- 20 Langloch
- 21 Einstellschraube
- 22 Kunststoffstift
- 23 Exzenterbock
- 15 24 Erste untere Flanke der Picatinny-Schiene
- 25 Zweite untere Flanke der Picatinny-Schiene
- 26 Erste feste Backe
- 27 Zweite feste Backe
- 28 Anschlag
- 20 29 Vordere Anschlagfläche
- 30 Anlaufschräge
- 31 Sicherungsfläche
- 32 Kontaktfläche
- 33 Erste Druckfeder
- 25 34 Zweite Druckfeder
- 35 Erster Fortsatz
- 36 Erste Führungsnut
- 37 Zweiter Fortsatz
- 38 Zweite Führungsnut
- 30 39 Stützblech
- 40 Senkschraube
- 41 Freifläche
- 42 Radiusfläche
- 43 Drehachse des Hebels
- 35 44 Erste Anschlagfläche im Gehäuse
- 45 Zweite Anschlagfläche im Gehäuse
- 46 Mitte der Picatinny-Schiene
- 47 Außenfläche der beweglichen Klemmbacke
- 48 Innengewinde
- 40 49 Sacklochbohrung
- 50 Bodenfläche
- 51 Druckfeder

45 Patentansprüche

1. Klemmsystem für Zusatzgeräte auf einer Picatinny-Schiene (1), das mittels eines horizontal schwenkbaren Hebels (10) von einem gelösten Zustand in einen auf der Picatinny-Schiene (1) geklemmten Zustand bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontaktfläche (32) einer beweglichen Klemmbacke (8) zur Exzenterbock (23) des Hebels (10) im auf der Picatinny-Schiene (1) geklemmten Zustand oberhalb der Oberfläche und innerhalb der Breite B der Picatinny-Schiene (1) liegt.
2. Klemmsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

- zeichnet, dass** die Drehachse (43) des Hebels (10) näher an der Mitte (46) der Picatinny-Schiene (1) liegt als die Außenfläche (47) der beweglichen Klemmbacke (8).
3. Klemmsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse (43) des Hebels (10) innerhalb der Breite B der Picatinny-Schiene (1) liegt.
4. Klemmsystem nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (10) auf seiner Oberseite einen Drehzapfen (19) und auf seiner Unterseite eine Exzenternocke (23) aufweist.
5. Klemmsystem nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) ein Langloch (20) aufweist, in dem der Drehzapfen (19) des Hebels (10) drehbar und quer zur Picatinny-Schiene (1) verschiebbar gelagert ist.
6. Klemmsystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) ein quer zur Picatinny-Schiene (1) verlaufendes Innengewinde (48) mit einer darin eingeschraubten Einstellschraube (21), und eine Sacklochbohrung (49) mit einem darin befindlichen Kunststoffstift (22) aufweist, wobei das Innengewinde (48) und die Sacklochbohrung (49) achsparallel zueinander verlaufen.
7. Klemmsystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sacklochbohrung (49) zum Teil in das Innengewinde (48) hineinragt und die Gewindeflanken der Einstellschraube (21) den Kunststoffstift (22) deformieren.
8. Klemmsystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Lage des Hebels (10) quer zur Picatinny-Schiene (1) mittels der im Innengewinde (48) eingeschraubten Einstellschraube (21) einstellen lässt.
9. Klemmsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Exzenternocke (23) des Hebels (10) im gelösten Zustand des Klemmsystems mit der Freifläche (41) gegen die Kontaktfläche (32) an einer beweglichen Klemmbacke (8) drückt, und dass die Exzenternocke (23) des Hebels (10) im auf der Picatinny-Schiene (1) geklemmten Zustand mit der Radiusfläche (42) gegen die Kontaktfläche (32) an der beweglichen Klemmbacke (8) drückt, und dass der Radius R einer Radiusfläche (42) um die Drehachse (43) des Hebels (10) größer ist, als der Abstand F der Freifläche (41) zur Drehachse (43) des Hebels (10).
10. Klemmsystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Differenz zwischen dem Radius
- R und dem Abstand F so groß ist, dass die Krallen (9) der beweglichen Klemmbacke (8) die Picatinny-Schiene (1) im geöffneten Zustand des Klemmsystems frei gibt und das Gehäuse (2) mit dem Klemmsystem abgenommen werden kann, und dass im auf der Picatinny-Schiene (1) geklemmten Zustand die Krallen (9) der beweglichen Klemmbacke (8) an der ersten unteren Flanke (24) und die erste feste Backe (26) und die zweite feste Backe (27) an der zweiten unteren Flanke (25) anliegen und die Bodenfläche (50) des Gehäuses (2) auf der Oberfläche der Picatinny-Schiene (1) aufliegt.
11. Klemmsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) an seiner Bodenfläche (50) einen Anschlag (28) aufweist, der im auf der Picatinny-Schiene (1) geklemmten Zustand in eine der Quernuten der Picatinny-Schiene (1) eingreift.
12. Klemmsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Hebel (10) eine Sperrklinke (13) drehbar oder verschiebbar befestigt ist, die im auf der Picatinny-Schiene (1) geklemmten Zustand durch die Kraft einer Feder in einer Hinterschneidung am Gehäuse (2) einrastet.
13. Klemmsystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrklinke (13) über das vordere oder hintere Ende des Gehäuses (2) hinausragt.
14. Klemmsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (10) über das vordere oder das hintere Ende des Gehäuses (2) hinausragt.

Fig. 1

Stand der Technik

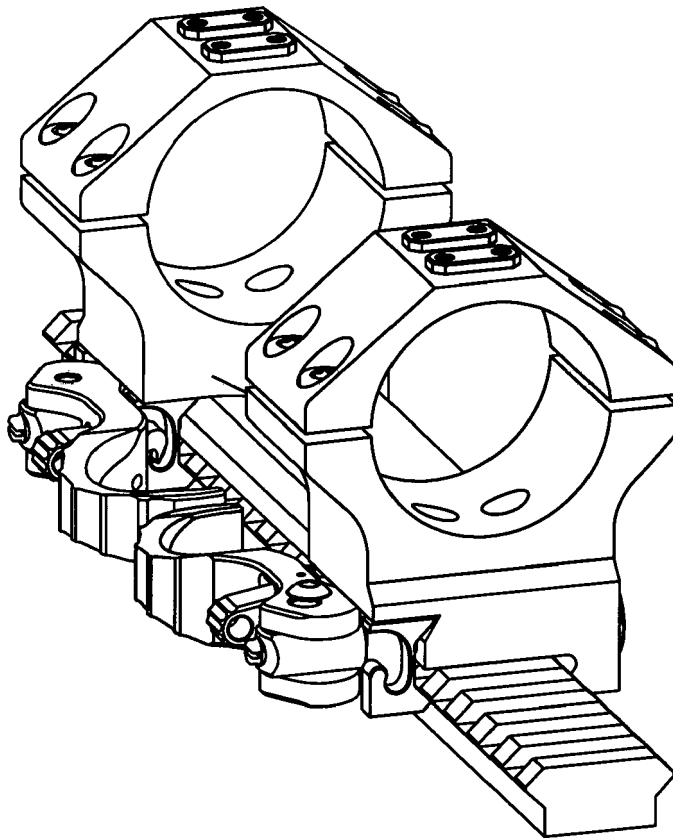


Fig. 2

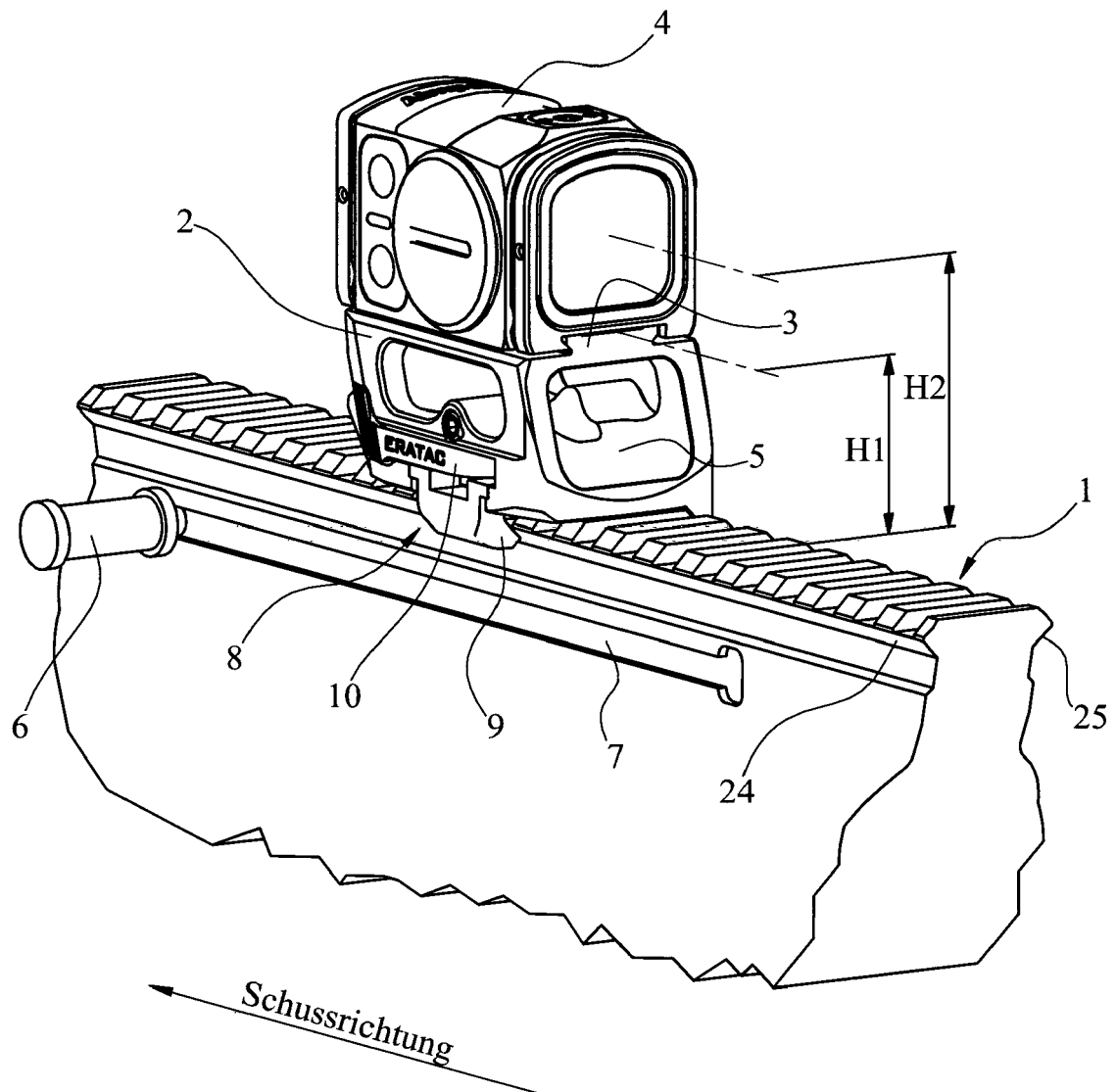


Fig. 3

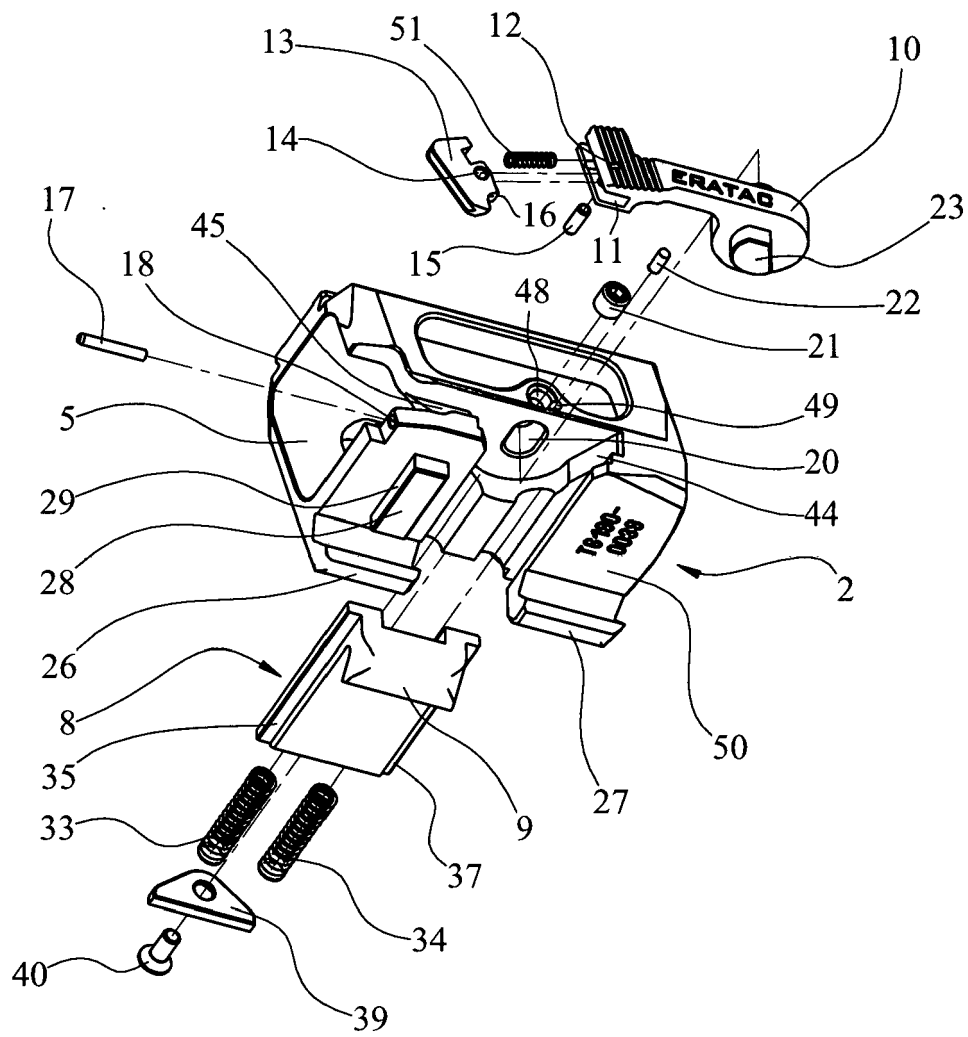


Fig. 4

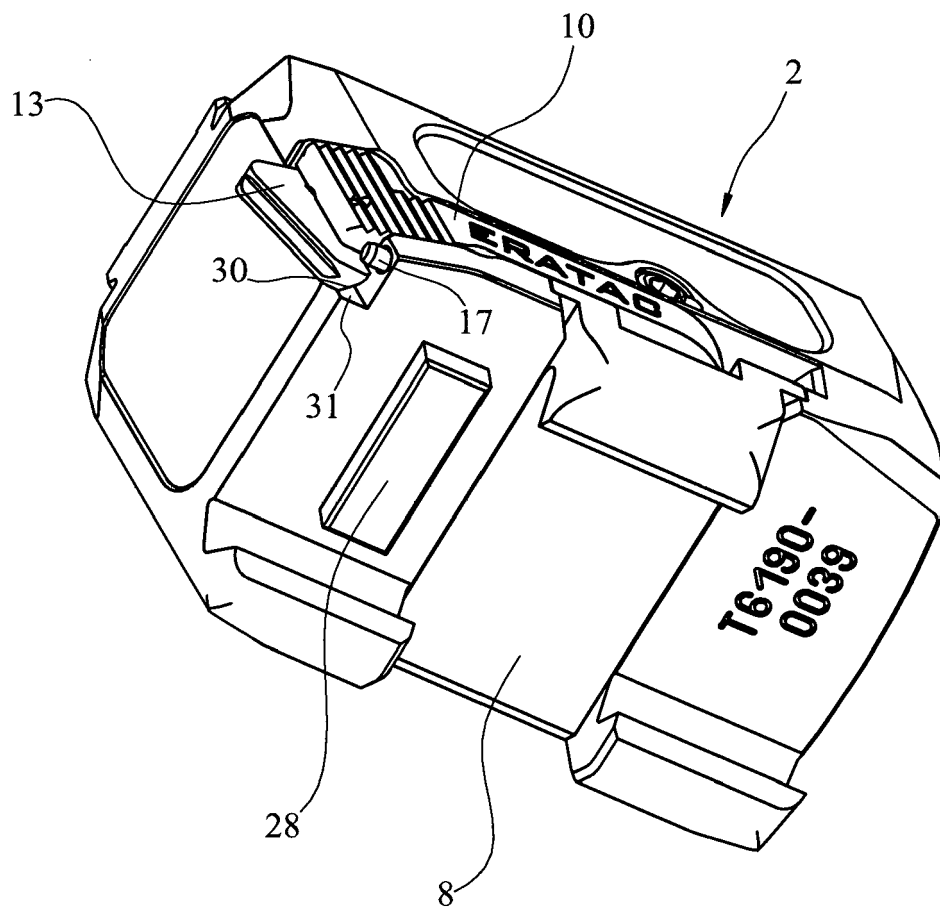


Fig. 5

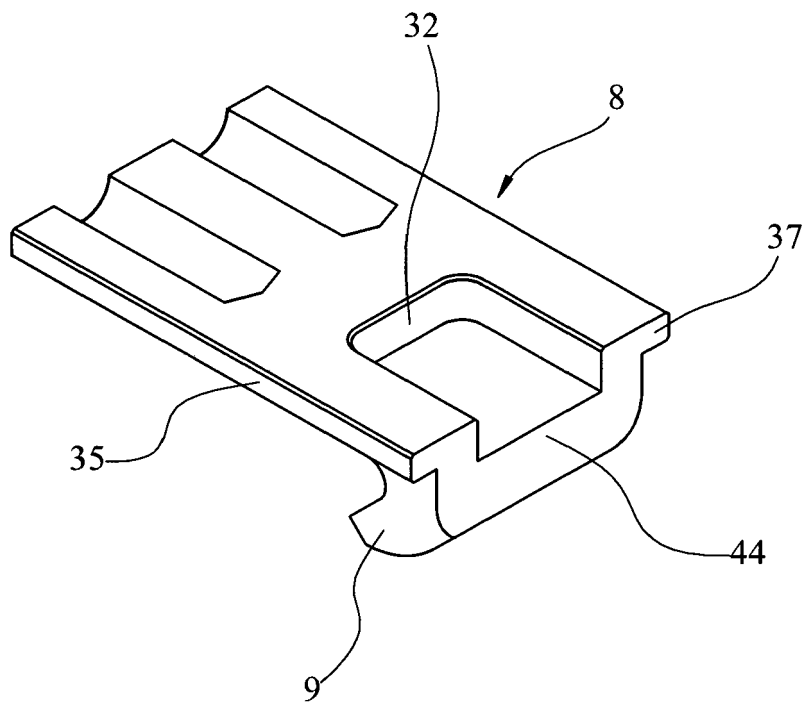


Fig. 6

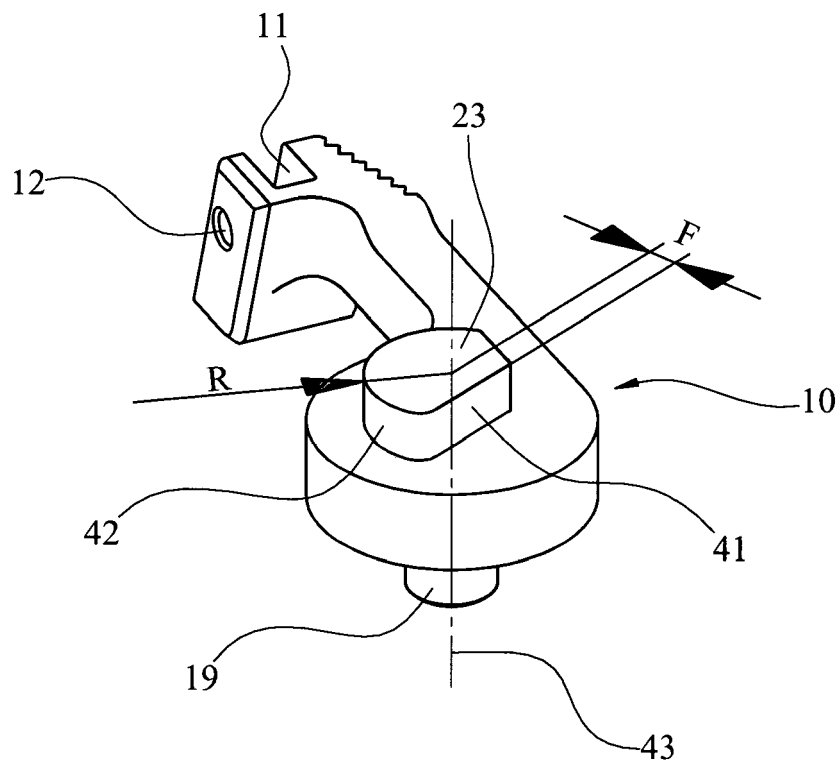


Fig. 7

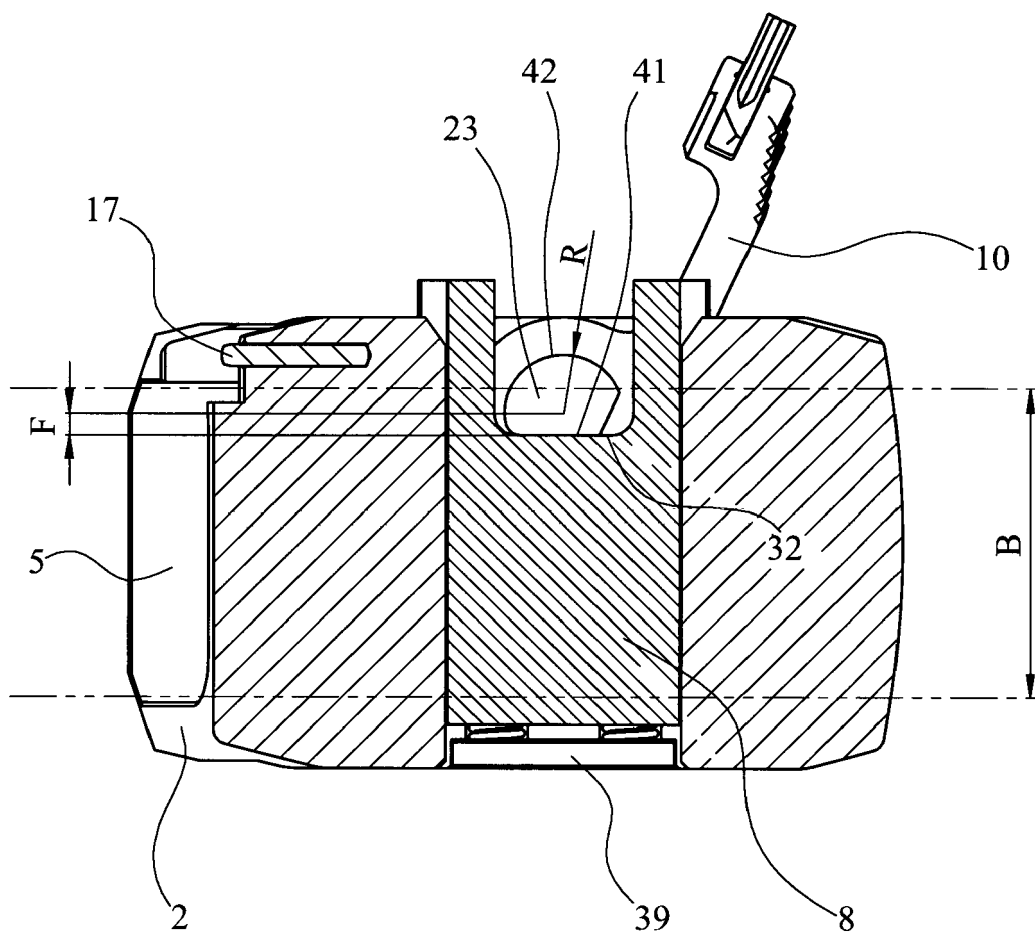


Fig. 8

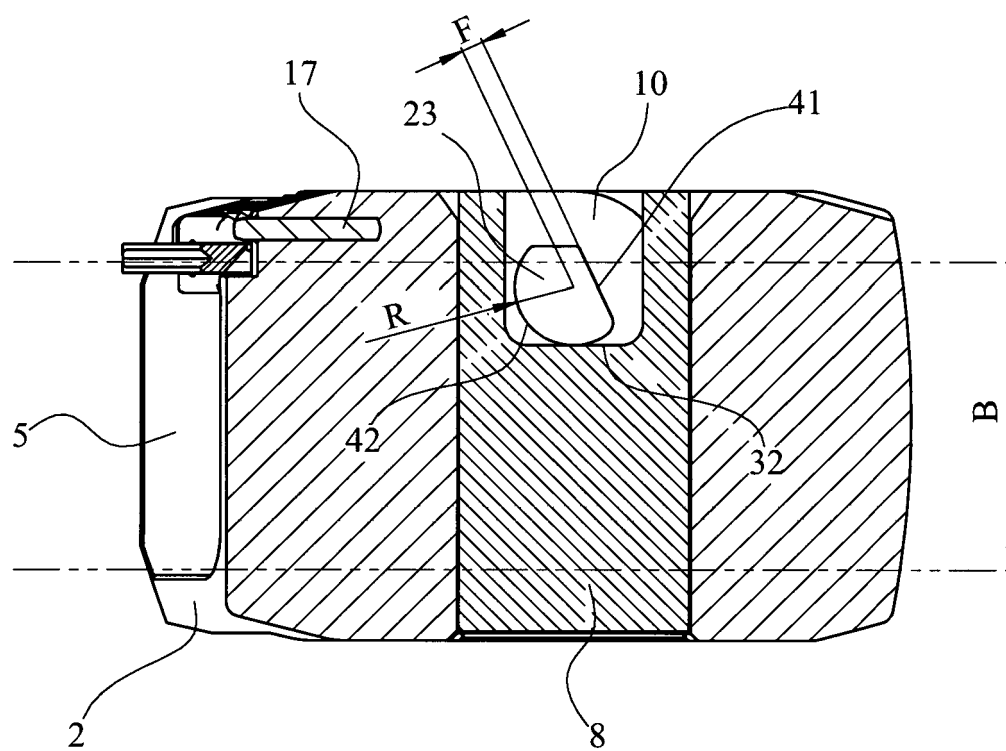


Fig. 9

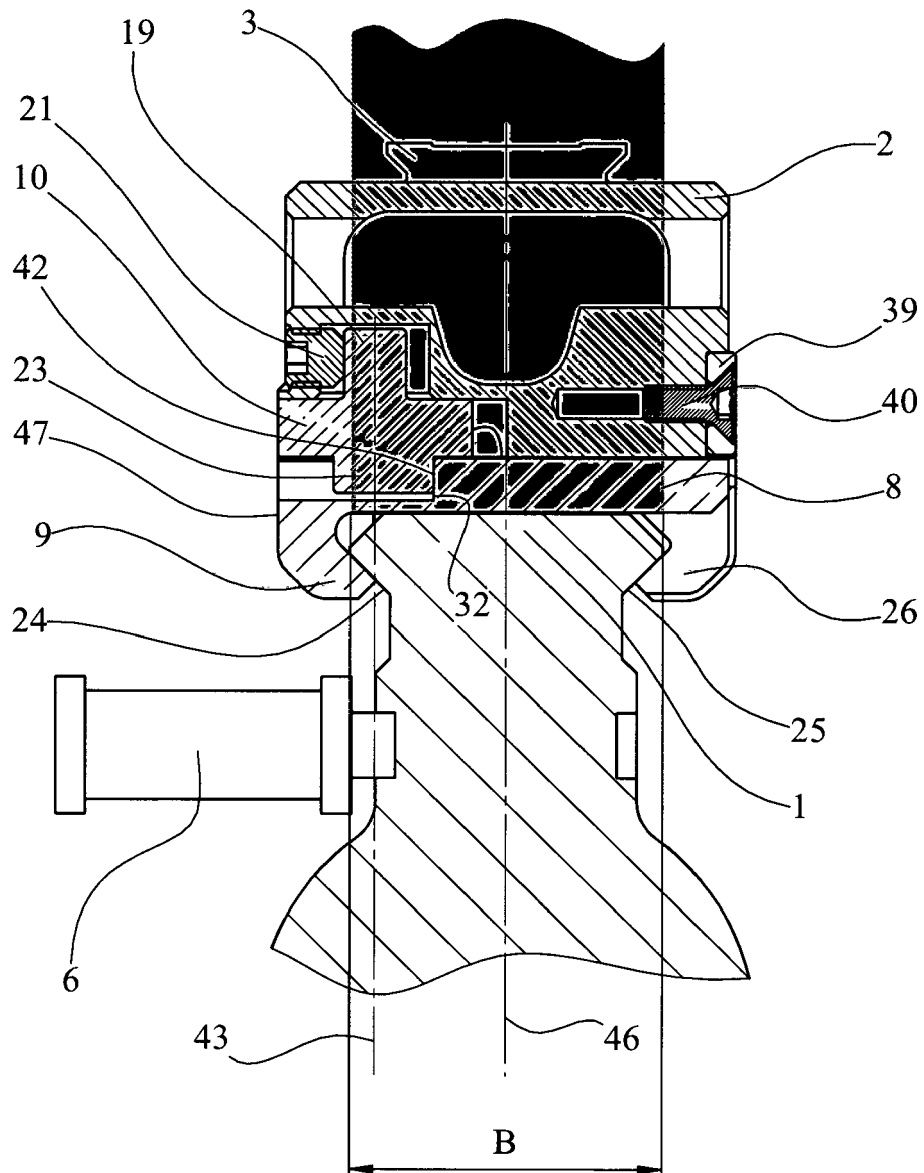
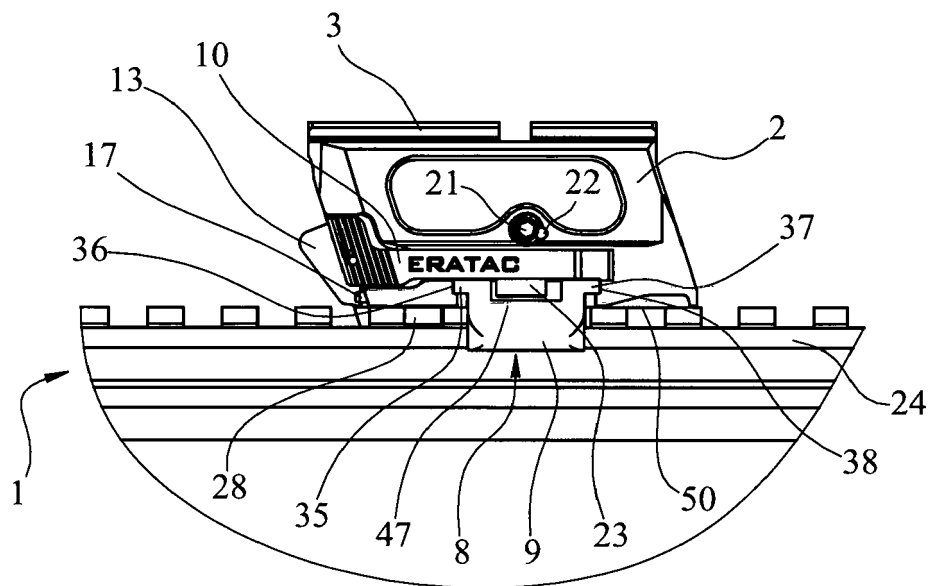


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 00 0001

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2004 008211 A1 (HECKLER & KOCH GMBH [DE]) 15. September 2005 (2005-09-15) * Absätze [0018], [0033], [0034], [0042], [0043] * * Abbildungen 1-3 *	1-14	INV. F41G1/387
A	DE 12 56 113 B (HECKLER & KOCH GMBH) 7. Dezember 1967 (1967-12-07) * Spalte 4, Zeilen 24-44 * * Spalte 5, Zeilen 14-48 * * Abbildungen 1-4 *	1-14	
A	US 7 308 772 B1 (MILLETT JAMES A [US]) 18. Dezember 2007 (2007-12-18) * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 18 * * Abbildungen 1-3 *	1-14	
T	US 2023/272811 A1 (STABLER JOSHUA [US]) 31. August 2023 (2023-08-31) * Absätze [0057], [0060], [0062], [0063], [0065] * * Abbildungen 5A-5F *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F41G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. Mai 2024	Prüfer Van Leeuwen, Erik
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 24 00 0001

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

28-05-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 102004008211 A1	15-09-2005	CA 2553054 A1	09-09-2005
			DE 102004008211 A1	15-09-2005
			EP 1716383 A1	02-11-2006
			ES 2421529 T3	03-09-2013
			KR 20060132912 A	22-12-2006
			PT 1716383 E	10-05-2013
			US 2008092421 A1	24-04-2008
20			WO 2005083351 A1	09-09-2005
	DE 1256113 B	07-12-1967	BE 678316 A	01-09-1966
			DE 1256113 B	07-12-1967
25	US 7308772 B1	18-12-2007	KEINE	
	US 2023272811 A1	31-08-2023	KEINE	

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

- EP 2339287 A2 [0002] [0003] [0010] [0025] [0026]
- DE 202011002180 U1 [0010]
- US 6606813 B1 [0011]
- US 20130312307 A1 [0012]
- US 20100107467 A1 [0013]
- US 20170261288 A1 [0014]
- WO 2005083351 A1 [0015]
- EP 3783294 B1 [0016]