



(10) **DE 10 2012 218 391 A1** 2014.04.10

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 218 391.4**

(22) Anmeldetag: **09.10.2012**

(43) Offenlegungstag: **10.04.2014**

(51) Int Cl.: **A61B 6/10 (2006.01)**

A61B 6/04 (2006.01)

G21F 3/00 (2006.01)

A61G 13/10 (2006.01)

(71) Anmelder:
MAVIG GmbH, 81829, München, DE

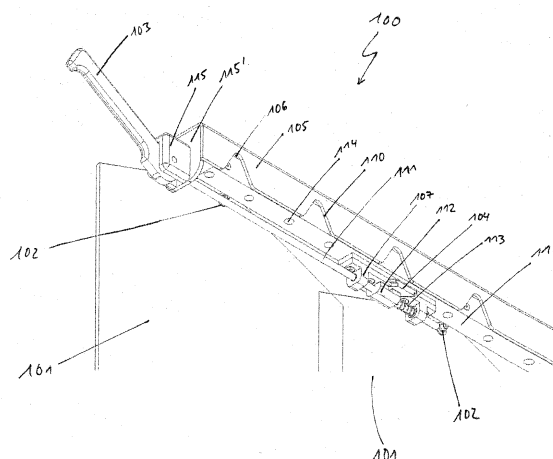
(72) Erfinder:
Buchmeyer, Markus, 81539, München, DE

(74) Vertreter:
Vossius & Partner, 81675, München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Strahlenschutzanordnung**

(57) Zusammenfassung: Strahlenschutzanordnung insbesondere zur Anbringung an mindestens einer Trägerschiene, die vorzugsweise an einer oder mehreren Seiten eines Behandlungstisches angebracht ist, mit einer Befestigungsvorrichtung an der mindestens eine Lamelle, die ein Material zum Schutz vor Strahlung, vorzugsweise Röntgenstrahlung aufweist, vorzugsweise schwenkbar befestigt ist, wobei die Befestigungsvorrichtung einen Halter, der auf die Trägerschiene aufsetzbar ist, aufweist, wobei der Halter aufweist: mindestens einen schwenkbar gelagerten Haltegriff, wobei der Haltegriff ein freies Ende und ein Ende, an dem der Haltegriff schwenkbar gelagert ist, aufweist, einen Schließmechanismus geeignet zum Verriegeln des Halters an der Trägerschiene, wobei der Schließmechanismus durch eine Schwenkbewegung des mindestens einen an dem Halter schwenkbar gelagerten Haltegriffs betätigbar ist. Die Erfindung betrifft ferner eine Strahlenschutzanordnung insbesondere zur Anbringung an mindestens einer Trägerschiene, die vorzugsweise an einer oder mehreren Seiten eines Behandlungstisches angebracht ist, mit einem Halter, der auf die Trägerschiene aufsetzbar ist und mindestens einer Aufsetzlamelle, die an unterschiedlichen Positionen auf dem Halter anbringbar ist, wobei vorzugsweise die Strahlenschutzanordnung mit einer der vorhergehenden Strahlenschutzanordnungen kombinierbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Strahlenschutzanordnung insbesondere zur Anbringung an einer Trägerschiene, die an der Seite eines Behandlungstisches angebracht ist, als Unterkörperschutz. Diese Strahlenschutzanordnung ist insbesondere geeignet zur Verwendung in der interventionellen Radiologie und bei Operationen dient zum Schutz von beteiligtem Personal wie dem Arzt oder Assistenten gegen auftretende Strahlung, insbesondere Röntgenstrahlung.

[0002] Die DE 10 2009 025 380 A1 betrifft eine Strahlenschutzanordnung insbesondere zur Anbringung an einer Trägerschiene, die an der Seite eines Behandlungstisches angebracht ist. Die Strahlenschutzanordnung weist mindestens eine Lamelle aus einem Strahlenschutzmaterial und eine zugehörige Befestigungsvorrichtung auf. Die Lamelle ist an der Befestigungsvorrichtung schwenkbar befestigt. Die Befestigungsvorrichtung weist einen Halter auf, der auf die Trägerschiene aufsetzbar ist und mit einer Feststelleinrichtung ist der Halter an der Trägerschiene fixierbar.

[0003] Die WO 2004/107979 betrifft eine Strahlenschutzanordnung, die seitlich an einem medizinischen Untersuchungs- oder Behandlungstisch als Unterkörperschutz befestigbar ist. In einer Ausführungsform weist diese Strahlenschutzanordnung mehrere nebeneinander angeordnete Lamellen auf, die an einem Ende an einem gemeinsamen Trägerelement befestigt sind. Zusätzlich ist ein Oberteil vorgesehen, das an der Trägerschiene an dem Behandlungstisch befestigbar ist. Die Lamellen können bei dieser bekannten Strahlenschutzanordnung aus einer Bleigummimatte bestehen, die beispielsweise in PVC eingeschichtete Bleifolien aufweisen. Die Bleigummimatten werden in Umhüllungen eingesetzt, die aus einem einfach zu reinigenden und zu sterilisierenden Stoff bestehen. Die Lamellen sind in ihrer Länge veränderbar, in dem ein unteres Ende nach oben umgeschlagen wird und dieses Ende in dieser umgeschlagenen Position fixiert wird, beispielsweise mittels Druckknöpfen, Klettverschluss oder durch die Verwendung von Gurten.

[0004] Die DE 1 516 420 beschreibt eine Strahlenschutzvorrichtung mit mehreren einzelnen Bleigummilappen, die schwenkbar gelagert sind. Jeder Bleigummilappen ist um eine zu ihm senkrecht stehende, oberhalb seines Schwerpunktes befindliche Achse schwenkbar gelagert. In einer Ausführungsform ist ein kammartiger Träger vorhanden, bei dem an den Fortsätzen Zapfen vorhanden sind, an denen die einzelnen Bleigummilappen schwenkbar befestigt sind.

[0005] Die DE 1 466 848 beschreibt eine Strahlenschutzvorrichtung, bei der Bleigummilappen über

Drehachsen an der Seitenkante eines Leuchtschirmträgers angebracht sind.

[0006] In der DE 27 49 826 A1 wird eine Röntgenstrahl-Abschirmeinrichtung beschrieben, bei denen Bleigummilappen vorhanden sind, die mit Klemmen um Achsen schwenkbar angebracht sind. In einer Ausführungsform weist eine Laufschiene ein T-förmiges Innenprofil auf, in das Halter einsetzbar sind.

[0007] Die DE 30 12 463 C2 zeigt eine Strahlenschutzvorrichtung, bei der Bleigummilappen schwenkbar an einem Träger aufgehängt sind. Bei einer Ausführungsform weist ein Tragelement kammartige Fortsätze auf, an denen die Bleigummilappen gelenkig gelagert sind.

[0008] Die DE 297 04 613 U1 beschreibt eine Strahlenschutzvorrichtung, bei der einzelne Bleigummilappen verschwenkbar an einer Schiene angeordnet werden können. In einer Ausführungsform ist für jeden Bleigummilappen ein Träger vorhanden, der in einer Führungsschiene verstellbar gelagert ist. Die Bleigummilappen sind an einem Träger um eine Querachse schwenkbar gelagert. Weiterhin sind Bremsmittel vorgesehen, mit denen verhindert wird, dass die Träger innerhalb der Schiene ungewollt verschoben werden. Alternativ kann hierzu eine Raste oder eine Sperre eingesetzt werden. In einer weiteren Ausführungsform weist jeder Bleigummilappen eine Öse mit einem Durchgangsloch auf, an der der Bleigummilappen von einer Schwenkachse gehalten wird.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Strahlenschutzanordnung bereitzustellen, die einfach an einem Behandlungstisch anzubringen und einfach handbar ist. Desweiteren ist es eine Aufgabe der Erfindung einen einfachen und sicheren Verschluss für die Verriegelung der Strahlenschutzanordnung an dem Behandlungstisch, sowie ein komfortables Tragesystem der Strahlenschutzanordnung bereitzustellen.

[0010] Diese Aufgabe wird mit einer Strahlenschutzanordnung gemäß den Patentansprüchen gelöst.

[0011] Die erfindungsgemäße Strahlenschutzanordnung eignet sich insbesondere zur Anbringung an einer Trägerschiene, die an der Seite eines Behandlungstisches angebracht ist.

[0012] Die Erfindung geht von dem Grundgedanken aus, eine Strahlenschutzanordnung mit einem zugehörigen Halter durch einen geeigneten Mechanismus an einer gewünschten Position an der Trägerschiene des Behandlungstisches zu verriegeln und somit ein Abrutschen der Strahlenschutzanordnung zu verhindern, wobei der Mechanismus durch ein oder mehrere Haltegriffe betätigt wird.

[0013] Der/Die Haltegriff(e) werden von dem Fachpersonal zum komfortablen Tragen der Strahlenschutzanordnung verwendet und durch eine einfache Schwenkbewegung des/der Haltegriff(e) kann sobald die Strahlenschutzanordnung auf die Trägerschiene aufgesetzt wird, der Mechanismus betätigt und somit die Strahlenschutzanordnung an der Trägerschiene verriegelt werden.

[0014] Dabei hat die Erfindung den Vorteil, dass die feste Verriegelung der Strahlenschutzanordnung an die Trägerschiene schnell und sicher ausgeführt werden kann. Die Strahlenschutzanordnung muss für das Verriegeln nicht abgesetzt werden. Bei der Verriegelung befindet sich immer mindestens eine Hand des Fachpersonals an der Strahlenschutzanordnung. Somit kann ein unbeabsichtigtes Herunterfallen der Strahlenschutzanordnung verhindert werden.

[0015] Die Erfindung hat auch den Vorteil, dass bei der Verriegelung der Strahlenschutzanordnung an der Trägerschiene das Verletzungsrisiko des Fachpersonals, durch Verletzung während der Verriegelung, z. B. Quetschung der Finger des Fachpersonals, verhindert werden kann und auch das Tragen der Strahlenschutzanordnung von dem Behandlungstisch weg oder zu dem Behandlungstisch hin komfortabel gestaltet wird.

[0016] Der/Die Haltegriff(e) sind vorzugsweise an der Seite der Strahlenschutzanordnung angebracht, so dass bei dieser Verriegelung auf die Verwendung von Drehgriffen oder anderen Montageeinrichtungen an der dem Fachpersonal zugewandten Seite der Strahlenschutzanordnung verzichtet werden kann. Dies führt dazu, dass sich das Fachpersonal an diesen Drehgriffen oder ähnlichem nicht stoßen.

[0017] Der/Die Haltegriff(e) sind vorzugsweise beim Tragen der Strahlenschutzanordnung in einer Position in einem Winkel von 10°–70°, vorzugsweise 30°, hochgeklappt in Relation zur Längsrichtung des Halters, so dass sich für das Fachpersonal möglichst wenig Belastung am Handgelenk einstellt und ein optimaler Tragkomfort gewährleistet werden kann.

[0018] Die Erfindung betrifft eine Strahlenschutzanordnung insbesondere zur Anbringung an mindestens einer Trägerschiene, die vorzugsweise an einer oder mehreren Seiten eines Behandlungstisches angebracht ist, mit einer Befestigungsvorrichtung an der mindestens eine Lamelle, die ein Material zum Schutz vor Strahlung, vorzugsweise Röntgenstrahlung aufweist, vorzugsweise schwenkbar befestigt ist, wobei die Befestigungsvorrichtung einen Halter, der auf die Trägerschiene aufsetzbar ist, aufweist, wobei der Halter aufweist: mindestens einen schwenkbar gelagerten Haltegriff, wobei der Haltegriff ein freies Ende und ein Ende, an dem der Haltegriff schwenkbar gelagert ist, aufweist, einen Schließ-

mechanismus geeignet zum Verriegeln des Halters an der Trägerschiene, wobei der Schließmechanismus durch eine Schwenkbewegung des mindestens einen an dem Halter schwenkbar gelagerten Haltegriffs betätigbar ist.

[0019] Die eine oder mehrere Seiten des Behandlungstisches umfassen dabei sowohl die Längs- als auch die Schmalseite des Behandlungstisches. Auch kann eine oder mehrere Lamellen fest an der Befestigungsvorrichtung angeordnet oder mindestens eine schwenkbar oder mindestens eine kardanisch an der Befestigungsvorrichtung aufgehängt sein. Auch ist eine beliebige Kombination der Anordnungs- bzw. Aufhängungsmöglichkeiten der einen oder mehreren Lamellen möglich.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform steht der mindestens eine Haltegriff in direkter Wirkverbindung mit dem Schließmechanismus. Eine direkte Wirkverbindung bedeutet in diesem Zusammenhang, dass der Haltegriff direkt an den Schließmechanismus angrenzt und durch sein Wirken, beispielsweise eine Bewegung des Haltegriffes, der Schließmechanismus ausgelöst wird.

[0021] In einer weiteren Ausführungsform weist der Schließmechanismus mindestens einen Schließriegel auf, der geeignet ist den Halter der Strahlenschutzanordnung an der Trägerschiene zu verriegeln. Der Schließriegel kann eine rechteckige Grundfläche oder die Grundfläche eines Parallelogramms mit einer bestimmten Höhe oder eines Zylinders, vorzugsweise eines Kreiszylinders aufweisen.

[0022] In einer weiteren Ausführungsform ist der Haltegriff geeignet in eine erste Stellung geschwenkt zu werden. In der ersten Stellung ist der Halter an der Trägerschiene durch den Schließriegel nicht verriegelt.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform ist der Haltegriff geeignet in eine zweite Stellung geschwenkt zu werden. In der zweiten Stellung verriegelt der mindestens eine Schließriegel den Halter an der Trägerschiene.

[0024] In einer weiteren Ausführungsform weist der Halter ein Längsprofil und eine Aufnahme auf, wobei das Längsprofil eine Auflagefläche aufweist, und wenn die Strahlenschutzanordnung auf die Trägerschiene aufgesteckt ist, die Auflagefläche des Längsprofils auf der Oberseite der Trägerschiene teilweise aufliegt und wobei vorzugsweise der mindestens eine Schließriegel sich in der Aufnahme befindet, die an der Auflagefläche des Längsprofils derart angeordnet ist, dass sich der mindestens eine Schließriegel in einem bestimmtem Abstand A zur Auflagefläche befindet.

[0025] In einer weiteren Ausführungsform ist der Abstand A derart ausgestaltet, dass wenn die Strahlenschutzanordnung auf die Trägerschiene aufgesteckt ist, der Schließriegel in einem verriegelten Zustand sich teilweise entlang der Unterseite der Trägerschiene erstreckt. Der Abstand A kann dabei identisch zur Dicke A' der Trägerschiene sein oder größer als die Dicke A' der Trägerschiene, vorzugsweise 0,05–3,0 mm größer, weiter bevorzugt 0,5–1,5 mm größer.

[0026] In einer weiteren Ausführungsform ist der Abstand A derart ausgestaltet, dass wenn die Strahlenschutzanordnung auf die Trägerschiene aufgesteckt ist, der Schließriegel im verriegelten Zustand an die Unterseite der Trägerschiene gedrückt ist, vorzugsweise in einem Winkel von 30°–60°, vorzugsweise 45° zur Normalen der Unterseite der Trägerschiene. Auch kann der Schließriegel derart ausgestaltet sein, dass der Schließriegel an die dem Schließriegel am Nächsten liegende Kante der Trägerschiene in einem Winkel von 30°–60°, vorzugsweise 45° zur Normalen der Unterseite gedrückt wird.

[0027] In einer weiteren Ausführungsform weist das Längsprofil eine kurze und eine lange Seite auf und der Haltegriff ist geeignet parallel zur langen Seite des Längsprofils des Halters zwischen der ersten und der zweiten Stellung hin und her geschwenkt zu werden.

[0028] In einer weiteren Ausführungsform ist der Haltegriff in der ersten Stellung in einem Winkel von 10° bis 70°, vorzugsweise 30°, zur Längsrichtung des Längsprofils des Halters bezogen auf die Oberseite des Längsprofils angeordnet.

[0029] In einer weiteren Ausführungsform ist der Haltegriff in der zweiten Stellung in einer Position in einem Winkel von etwa –90° zur Längsrichtung des Längsprofils des Halters bezogen auf die Oberseite des Längsprofils angeordnet ist.

[0030] In einer weiteren Ausführungsform ist der Haltegriff an der kurzen Seite des Längsprofils angebracht.

[0031] In einer weiteren Ausführungsform weist der Halter eine Lagerung auf, in der der Haltegriff schwenkbar gelagert ist.

[0032] In einer weiteren Ausführungsform weist der Haltegriff mindestens eine Rastausparung auf, die geeignet ist den Haltegriff in der ersten und/oder der zweiten Stellung bis zu einer bestimmten Schwenkkraft zu halten.

[0033] In einer weiteren Ausführungsform weist der Haltegriff eine Abrutschsicherung auf, die geeignet ist ein Abrutschen einer Hand von dem Haltegriff in der zweiten Stellung zu verhindern, wobei die Abrutsch-

sicherung vorzugsweise als Vorsprung an dem freien Ende des Haltegriffs ausgebildet ist.

[0034] In einer weiteren Ausführungsform weist der Schließmechanismus eine verschiebbare Stange auf.

[0035] Die Erfindung betrifft auch eine Strahlenschutzanordnung insbesondere zur Anbringung an mindestens einer Trägerschiene, die vorzugsweise an einer oder mehreren Seiten eines Behandlungstisches angebracht ist, mit einem Halter, der auf die Trägerschiene aufsetzbar ist und mindestens einer Aufsetzlamelle, die an unterschiedlichen Positionen auf dem Halter anbringbar ist, wobei vorzugsweise die Strahlenschutzanordnung mit einer der vorstehenden Strahlenschutzanordnungen kombinierbar ist.

[0036] In einer Ausführungsform weist der Halter mindestens eine Bohrung und die mindestens eine Aufsetzlamelle mindestens einen Zapfen auf. Dabei ist der mindestens eine Zapfen in die mindestens eine Bohrung einsteckbar.

[0037] Der Begriff „Behandlungstisch“ umfasst auch alle Arten von Patientenlagerungstischen, Untersuchungstischen oder Operationstischen.

[0038] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Beispielen und der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

[0039] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer Strahlenschutzanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung,

[0040] Fig. 2 eine vergrößerte Teilansicht der perspektivischen Ansicht von Fig. 1,

[0041] Fig. 3 eine weitere perspektivische Ansicht der ersten bevorzugten Ausführungsform einer Strahlenschutzanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung,

[0042] Fig. 4 eine Vorderansicht der ersten bevorzugten Ausführungsform einer Strahlenschutzanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung, und

[0043] Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Sets von zwei Strahlenschutzanordnungen im verriegelten Zustand an einer Trägerschiene an der Seite und am Kopfbereich eines Behandlungstisches (nicht dargestellt) gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0044] Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform einer Strahlenschutzanordnung 100 gemäß der vorliegenden Erfindung zur Anbringung an einen Behandlungstisch. Bei dem in Fig. 1 gezeigten Beispiel sind

zwei Lamellen **101** jeweils an einer entsprechenden Befestigungsvorrichtung **102** angeordnet. Die Strahlenschutzanordnung **100** weist ferner einen Halter auf, wobei der Halter wiederum ein Längsprofil **105** aufweist. Das Längsprofil **105** weist eine kurze und eine lange Seite auf. An dem Längsprofil **105** ist an der kurzen Seite seitlich ein Haltegriff **103** in einer Halterung **115** um eine Schwenkachse **115b** schwenkbar gelagert. Gemäß der vorliegenden Ausführungsform ist die Halterung **115** mit dem Längsprofil **105** durch ein entsprechendes Verbindungsstück **115'** verbunden. Das Längsprofil **105** weist ferner eine Auflagefläche **106** auf, wobei die Strahlenschutzanordnung **100**, wenn diese auf eine Trägerschiene **200** (siehe **Fig. 5**) aufgesteckt ist, teilweise mit der Auflagefläche **106** des Längsprofils **105** auf der Oberseite der Trägerschiene **200** aufliegt. Des Weiteren hat das Längsprofil **105** an der dem Behandlungstisch zugewandten Seite eine oder mehrere V-förmige Aussparungen **110**, in die sich im aufgesteckten Zustand entsprechende Zapfen **201** (siehe **Fig. 5**) der Trägerschiene **200** erstrecken. Somit kann verhindert werden, dass sich die Strahlenschutzanordnung **100** in seitlicher Richtung entlang der Trägerschiene **200** bzw. des Behandlungstisches ungewollt verschiebt. Des Weiteren weist der Halter einen Träger **116** auf, in dem sich in regelmäßigen Abständen Bohrungen in vertikaler Richtung befinden. Bohrungen mit gleichem Durchmesser sind deckungsgleich auch in dem Längsprofil **105** vorhanden. Durch diese Bohrungen können in dem aufgesteckten Zustand der Strahlenschutzanordnung **100** zusätzlich sich nach oben erstreckende Lamellen **118** (siehe **Fig. 5**) aufgesetzt werden. Dies gewährleistet einen Schutz vor der Strahlung im Bereich des Oberkörpers des Fachpersonals, siehe **Fig. 5**.

[0045] **Fig. 1** zeigt die Strahlenschutzanordnung **100** im unverriegelten d. h. geöffneten Zustand, bereit zum Aufstecken auf die Trägerschiene **200**. In dem geöffneten Zustand ragt der Schließriegel **104** nicht oder nur in sehr geringem Maße über den Träger **116** in Richtung Trägerschiene **200** heraus. So kann die Strahlenschutzanordnung **100** derart auf die Trägerschiene **200** aufgesteckt werden, dass sich die Trägerschiene **200** zwischen dem Träger **116** und der dem Behandlungstisch zugewandten Innenseite des Längsprofils **105** befindet. Der Haltegriff **103** ist in dem unverriegelten Zustand hochgeklappt und befindet sich in einem Winkel in Relation zur langen Seite des Längsprofils des Halters in Richtung in einer ersten Stellung, einer offenen Position. Dieser Winkel beträgt vorzugsweise 10° bis 70° , besonders bevorzugt 30° . Daher stellt sich für das Fachpersonal möglichst wenig Belastung am Handgelenk beim Tragen der Strahlenschutzanordnung **100** ein und ein optimaler Tragkomfort kann gewährleistet werden.

[0046] Wie in **Fig. 1** gezeigt, befindet sich der Haltegriff **103** in Wirkverbindung mit einer Verbindungs-

stange **111**, die sich in einer Aufnahme **107** erstreckt. Der Haltegriff **103** in der Halterung **115** nach unten in eine zweite Stellung um die Schwenkachse **115b** geschwenkt. Die Stirnfläche des Haltegriffs **103** ist an der Seite, an der der Haltegriff **103** mit der Schwenkachse **115b** an der Halterung **115'** verbunden ist, als Exzenter **115a** ausgebildet. Der Exzenter **115a** drückt die Verbindungsstange **111** in Längsrichtung des Längsprofils nach innen gegen eine Feder **113**. Die Feder sorgt dafür, dass im unverriegelten Zustand der Haltegriff **103** in seiner ersten Stellung verbleibt und nicht unbeabsichtigt einschwenkt. An der Verbindungsstange **111** ist außerdem ein Schieber **112** befestigt, der in Verbindung mit einem Schließriegel **104** steht. Dabei hat der Schließriegel **104** die Grundfläche eines Parallelogramms und weist eine bestimmte Höhe auf, wobei die Grundfläche des Schließriegels **104** dabei eine lange und eine kurze Seite besitzt. Die lange Seite ist in einem Winkel von 45° zum Träger **116** verschoben. Der Schließriegel **104** befindet sich durch eine Nut- und Federverbindung gleitend in der Aufnahme. Die Höhe des Schließriegels **104** ist so bemessen, dass der Schließriegel nicht bündig mit der Oberfläche der Aufnahme **107** abschließt. Dadurch kann der Schieber **112**, der eine dem Schließriegel **104** entsprechende Aussparung, ebenfalls in einem Winkel von 45° , aufweist, eine Wirkverbindung mit dem Schließriegel eingehen. Die Wirkverbindung ist derart ausgestaltet, dass bei Bewegung der Verbindungsstange **111** der Schieber **112** den Schließriegel **104** in der Nut- und Federverbindung in Bezug auf das Längsprofil nach außen drückt. Die Bewegung der Verbindungsstange **111** wird dabei durch das Schwenken des als Exzenter **115a** ausgebildeten Ende des Haltegriffs **103** bewirkt. Somit entsteht ein Schließmechanismus bei dem das Schwenken des Haltegriffs **103** zu einer Bewegung des Schließriegels **104** und schließlich zu einer Verriegelung der Strahlenschutzanordnung **100** an einer Trägerschiene **200** führt. Der Träger **116** und die Aufnahme **107** sind dabei so dimensioniert, dass sobald die Strahlenschutzanordnung **100** auf die Trägerschiene **200** aufgesteckt ist, sich der Schließriegel **104** im verriegelten Zustand teilweise oder ganz auf der Unterseite der Trägerschiene **200** erstreckt. Der Abstand des Schließriegels **104** zur Unterseite der Trägerschiene **200** beträgt dabei vorzugsweise 0 bis 1 mm, weiter bevorzugt 0,5 mm. Die Strahlenschutzanordnung **100** wird mit der Trägerschiene **200** verriegelt, so dass die Strahlenschutzanordnung **100** sich nicht unabsichtlich von der Trägerschiene **200** lösen kann.

[0047] Der Haltegriff **103** weist ferner eine Abrutschsicherung **109** auf, die sich an seinem freien Ende, d. h. gegenüberliegend zu dem Ende an dem der Haltegriff in der Halterung **115** schwenkbar gelagert ist, befindet. Ferner weist der Haltegriff **103** Rastausparungen auf, wobei in **Fig. 1** nur eine Rastausparung **108** gezeigt ist. Befindet sich der Haltegriff **103** in ei-

ner Position in der eine der Rastausparung in Kontakt mit einer Kante der Halterung **115** ist, so ist der Haltegriff in dieser Position derart fixiert, so dass sich diese Position nur durch Überwindung eines gewissen Widerstandes, d. h. durch Überwindung einer bestimmten Schwenkkraft lösen lässt.

[0048] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Teilansicht eines Ausschnitts der Strahlenschutzanordnung **100** der ersten bevorzugten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung. Im Einzelnen ist die Verbindungsstange **111**, der an der Verbindungsstange **111** angebrachte Schieber **112**, der mit dem Schieber **112** in Verbindung stehende Schließriegel **104**, der durch einen Nut- und Federmechanismus an der Aufnahme **107** angebracht ist, und der Träger **116** zu sehen. Gezeigt ist auch die Rückstellfeder **113**, die dazu geeignet ist, durch geeigneten Druck auf den Schieber **112** den mit der Verbindungsstange **111** in Wirkverbindung stehenden Haltegriff **103** in der offenen Position, d. h. der ersten Stellung, zu halten.

[0049] Fig. 3 und Fig. 4 zeigen perspektivische Ansichten der ersten bevorzugten Ausführungsform einer Strahlenschutzanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung. Im Unterschied zu Fig. 1 und Fig. 2 befindet sich eine Schutzabdeckung **117** über der Verbindungsstange **111**, der Feder **113**, der Aufnahme **107**, dem Schieber **112**, sowie teilweise über dem Schließriegel **104**. Es befindet sich in der Schutzabdeckung **117** eine entsprechende Aussparung, so dass der Schließriegel **104** sich in seitlicher Richtung frei bewegen kann und aus der Schutzabdeckung **117** herausragen kann. Die Strahlenschutzanordnung **100** befindet sich in Fig. 3 und Fig. 4 im Unterschied zu Fig. 1 und Fig. 2 in verriegeltem Zustand. Dabei ragt der Schließriegel **104** über den Träger **116** in Richtung Trägerschiene **200** bzw. Behandlungstisch (beides nicht dargestellt) über den Träger **116** hervor. Ist die Strahlenschutzanordnung **100** in diesem Zustand auf eine Trägerschiene **200** aufgesteckt, so kann in dieser zweiten, geschlossenen Stellung des Haltegriffs **103** der Schließriegel **104** so angeordnet werden, dass er sich teilweise oder ganz über die Unterseite der Trägerschiene **200** erstreckt. Die Strahlenschutzanordnung ist damit verriegelt und wird an einem unbeabsichtigten Herunterfallen gehindert. Die zweite, geschlossene Stellung des Haltegriffs **103** ist nach unten gerichtet, im Winkel von etwa -90° im Bezug zur Längsrichtung des Längsprofils **105**. Dabei befindet sich der Haltegriff **103** in einer entsprechenden Aussparung der Halterung **115**, so dass der Haltegriff **103** mit einer Seite der Halterung **115** bündig abschließt. Erfindungsgemäß ist es jedoch auch möglich, dass in einer geschlossenen Position der Haltegriff **103** noch weiter in die Halterung eingeschwenkt ist, so dass sich der Haltegriff **103** in einer dort entsprechenden Aussparung befindet und bündig mit der Unterseite des Halters abschließt.

[0050] Fig. 5 zeigt ein Set von zwei Strahlenschutzanordnung **100** im verriegelten Zustand an der Trägerschiene **200** im Kopfbereich eines Behandlungstisches gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. In dieser Ausführungsform befinden sich zwei Haltegriffe **103**, **103'** jeweils an der kurzen Seite des Längsprofils. In diesem Fall steht der Haltegriff **103** als auch der erste Haltegriff **103'** in Verbindung mit einem Schließmechanismus gemäß der ersten bevorzugten Ausführungsform, wie in den Fig. 1 bis Fig. 4 vorhergehend beschrieben. Somit existieren an der Halterung zwei Schließriegel **104**, **104'**, zwei Haltegriffe **103**, **103'**, zwei Halterungen **115**, **115'**, zwei Verbindungsstangen **111**, **111'**, zwei Schieber **112**, **112'**, zwei Federn **113**, **113'**, sowie zwei Aufnahmen **107**, **107'**.

[0051] Erfindungsgemäß können Trägerschienen **200** an allen Längs- und Schmalseiten eines Behandlungstisches angebracht werden, so auch beispielsweise im Fußbereich des Behandlungstisches. Ferner kann die Trägerschiene **200** an einer oder mehreren Seiten des Behandlungstisches unterbrochen sein oder es können mehrere Trägerschienen **200** an einer oder mehreren gleichen Seiten des Behandlungstisches angebracht sein. Erfindungsgemäß ist es möglich mehrere Strahlenschutzanordnungen **100** nebeneinander an einer oder mehreren gleichen Seiten des Behandlungstisches anzubringen, beispielsweise zwei Strahlenschutzanordnungen **100** nebeneinander an einer Längsseite des Behandlungstisches.

[0052] Zusätzlich können wie gezeigt, erste Aufsetzlamellen **118a** und zweite Aufsetzlamellen **118b** (eine gezeigt) zum Schutz des Oberkörpers des Fachpersonals vor Strahlung angebracht werden. Die ersten Aufsetzlamellen **118a** sind an der Längsseite des Behandlungstisches angeordnet, weisen einen Knick hin zum Behandlungstisch auf und sind zweiteilig ausgestaltet. Die zweite Aufsetzlamelle **118b** ist breiter und weist eine gerade Grundform auf. Sie ist an der Schmalseite des Behandlungstisches angeordnet. Die Aufsetzlamellen **118a**, **118b** weisen an ihrer Unterseite eine oder mehrere Zapfen auf (nicht gezeigt), die geeignet sind in Bohrungen **114** an der Oberseite des Halters gesteckt zu werden. Die Aufsetzlamellen **118a** und **118b** können auf andere Weise auf dem Halter bzw. dem Längsprofil **105** befestigt werden.

[0053] Die Bohrungen **114** haben beispielsweise alternierende Abstände, können aber gemäß einer anderen Ausführungsform äquidistante Abstände haben. Die Bohrungen **114** bilden somit eine Lochreihe auf der Strahlenschutzanordnung **100** bzw. auf den nebeneinander angeordneten Strahlenschutzanordnungen **100**, so dass die Aufsetzlamellen **118a**, **118b** variabel entlang der Lochreihe angeordnet werden können. So ist es beispielsweise möglich während ei-

ner Operation eine Aufsetzlamelle **118a**, **118b** derart zu verschieben, dass ein Spalt zwischen zwei Aufsetzlamellen **118a**, **118b** entsteht, durch den der Patient versorgt werden kann. Dieser Spalt kann nach der Versorgung wieder geschlossen werden, indem die verschobene Aufsetzlamelle **118a**, **118b** wieder an ihre ursprüngliche Position zurückgesetzt wird.

[0054] Erfindungsgemäß ist es auch möglich die Lochreihe der Bohrungen **114** durch andere Mittel zum Anordnen und Festhalten der Aufsetzlamellen **118a**, **118b** zu ersetzen. So kann jede Aufsetzlamelle **118a**, **118b** eine Befestigungseinrichtung aufweisen, die formschlüssig und/oder kraftschlüssig an dem Halter befestigbar ist. Beispielsweise weist die Befestigungseinrichtung ein U-Profil auf, das auf das Längsprofil **105** aufsetzbar ist. Vorzugsweise ist das U-Profil wie eine Klammer ausgebildet, und weist Rastmittel auf, die beispielsweise mit einer Einrasttrille an der Außenseite des Längsprofils **105** lösbar in Eingriff bringbar ist. Dabei ist es vorteilhaft, dass mindestens die Einrasttrille oder die Ausstülpung bzw. Aussparung aus einem elastischen Material, beispielsweise einem Kunststoff besteht.

[0055] In die V-förmigen Aussparungen **110** der Strahlenschutzanordnungen **100** ragen die Bolzen **201** der Trägerschiene **200** herein, so dass eine etwaige Längsverschiebung der Strahlenschutzanordnung **100** an der Trägerschiene **200** verhindert werden kann.

[0056] In einer weiteren Ausführungsform weist die Strahlenschutzanordnung **100** zwei schwenkbare Haltegriffe **103**, **103'** auf, wobei jedoch nur der Haltegriff **103** mit einem Schließmechanismus in Wirkverbindung steht. Der andere Haltegriff **103'** ist lediglich in der Halterung **115'** schwenkbar gelagert und kann dementsprechend in die erste und zweite Position eingeschwenkt werden, ohne jedoch einen Schließmechanismus dadurch zu betätigen.

[0057] Durch die Verwendung einer variablen Befestigung der Strahlenschutzanordnung **100** an der Trägerschiene **200** durch die vorstehend beschriebene Verriegelung und der Verwendung der variablen Anordnung von Aufsetzlamellen **118a**, **118b** auf dem Halter der Strahlenschutzanordnung wird ein optimaler Schutz des Bedien- bzw. Fachpersonals vor Strahlung gewährleistet bei gleichzeitiger Anpassung des Strahlenschutzes an die Bedürfnisse des Bedien- bzw. Fachpersonals bzw. Anpassung an die spezifischen Gegebenheiten der jeweiligen Behandlung des Patienten.

[0058] Obwohl die Erfindung mittels der Figuren und der zugehörigen Beschreibung dargestellt und detailliert beschrieben ist, sind diese Darstellung und diese detaillierte Beschreibung illustrativ und beispielhaft zu verstehen und nicht als die Erfindung einschrän-

kend. Es versteht sich, dass Fachleute Änderungen und Abwandlungen machen können, ohne den Umfang und den Geist der folgenden Ansprüche zu verlassen. Insbesondere umfasst die Erfindung ebenfalls Ausführungsformen mit jeglicher Kombination von Merkmalen, die vorstehend oder nachfolgend zu verschiedenen Ausführungsformen genannt oder gezeigt sind.

[0059] Die Erfindung umfasst ebenfalls einzelne Merkmale in den Figuren auch wenn sie dort im Zusammenhang mit anderen Merkmalen gezeigt sind und/oder vorstehend oder nachfolgend nicht genannt sind. Auch können die in den Figuren und der Beschreibung beschriebenen Alternativen von Ausführungsformen und einzelne Alternativen deren Merkmale vom Erfindungsgegenstand beziehungsweise von den offenbarten Gegenständen ausgeschlossen sein. Die Offenbarung umfasst Ausführungsformen, die ausschließlich die in den Ansprüchen beziehungsweise in den Ausführungsbeispielen beschriebenen Merkmale umfasst sowie auch solche, die zusätzliche andere Merkmale umfassen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102009025380 A1 [0002]
- WO 2004/107979 [0003]
- DE 1516420 [0004]
- DE 1466848 [0005]
- DE 2749826 A1 [0006]
- DE 3012463 C2 [0007]
- DE 29704613 U1 [0008]

Patentansprüche

1. Strahlenschutzanordnung insbesondere zur Anbringung an mindestens einer Trägerschiene, die vorzugsweise an einer oder mehreren Seiten eines Behandlungstisches angebracht ist, mit einer Befestigungsvorrichtung an der mindestens eine Lamelle, die ein Material zum Schutz vor Strahlung, vorzugsweise Röntgenstrahlung aufweist, vorzugsweise schwenkbar befestigt ist, wobei die Befestigungsvorrichtung einen Halter, der auf die Trägerschiene aufsetzbar ist, aufweist, wobei der Halter aufweist:

mindestens einen schwenkbar gelagerten Haltegriff, wobei der Haltegriff ein freies Ende und ein Ende, an dem der Haltegriff schwenkbar gelagert ist, aufweist, einen Schließmechanismus geeignet zum Verriegeln des Halters an der Trägerschiene, wobei der Schließmechanismus durch eine Schwenkbewegung des mindestens einen an dem Halter schwenkbar gelagerten Haltegriffs betätigbar ist.

2. Strahlenschutzanordnung nach Anspruch 1, wobei der mindestens eine Haltegriff in direkter Wirkverbindung mit dem Schließmechanismus steht.

3. Strahlenschutzanordnung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Schließmechanismus mindestens einen Schließriegel aufweist, der geeignet ist den Halter an der Trägerschiene zu verriegeln.

4. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, wobei der Haltegriff geeignet ist in eine erste Stellung geschwenkt zu werden und wobei in der ersten Stellung der Halter an der Trägerschiene durch den Schließriegel nicht verriegelt ist.

5. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei der mindestens eine Haltegriff geeignet ist in eine zweite Stellung geschwenkt zu werden und wobei in der zweiten Stellung der mindestens eine Schließriegel den Halter an der Trägerschiene verriegelt.

6. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei der Halter ein Längsprofil und eine Aufnahme aufweist, wobei das Längsprofil eine Auflagefläche aufweist und, wenn die Strahlenschutzanordnung auf die Trägerschiene aufgesteckt ist, die Auflagefläche des Längsprofils auf der Oberseite der Trägerschiene teilweise aufliegt und wobei vorzugsweise der mindestens eine Schließriegel sich in der Aufnahme befindet, die an der Auflagefläche des Längsprofils derart angeordnet ist, dass sich der mindestens eine Schließriegel in einem bestimmten Abstand A zur Auflagefläche befindet.

7. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei der Abstand A derart ausgestaltet ist, dass wenn die Strahlenschutzanordnung

auf die Trägerschiene aufgesteckt ist, der Schließriegel im verriegelten Zustand sich teilweise entlang der Unterseite der Trägerschiene erstreckt.

8. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, wobei der Abstand A derart ausgestaltet ist, dass wenn die Strahlenschutzanordnung auf die Trägerschiene aufgesteckt ist, der Schließriegel im verriegelten Zustand an die Unterseite der Trägerschiene gedrückt ist, vorzugsweise in einem Winkel von 45° zur Normalen der Unterseite der Trägerschiene.

9. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Längsprofil eine kurze und eine lange Seite aufweist und wobei der mindestens eine Haltegriff geeignet ist, parallel zur langen Seite des Längsprofils des Halters hin und her geschwenkt zu werden.

10. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, wobei der mindestens eine Haltegriff in der ersten Stellung in einer Position in einem Winkel von 10° bis 70° , vorzugsweise 30° , zur Längsrichtung des Längsprofils des Halters bezogen auf die Oberseite des Längsprofils angeordnet ist.

11. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, wobei der mindestens eine Haltegriff in der zweiten Stellung in einer Position in einem Winkel von etwa -90° zur Längsrichtung des Längsprofils des Halters bezogen auf die Oberseite des Längsprofils angeordnet ist.

12. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der mindestens eine Haltegriff an der kurzen Seite des Längsprofils angebracht wird.

13. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Halter eine Lagerung aufweist, in der der Haltegriff schwenkbar gelagert ist.

14. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 13, wobei der Haltegriff mindestens eine Rastausparung aufweist, die geeignet ist den Haltegriff in der ersten und/oder der zweiten Stellung bis zu einer bestimmten Schwenkkraft zu halten.

15. Strahlenschutzanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei der Haltegriff eine Abrutschsicherung aufweist, die geeignet ist ein Abrutschen einer Hand von dem Haltegriff in der zweiten Stellung zu verhindern, wobei die Abrutschsicherung vorzugsweise als Vorsprung an dem freien Ende des Haltegriffs ausgebildet ist.

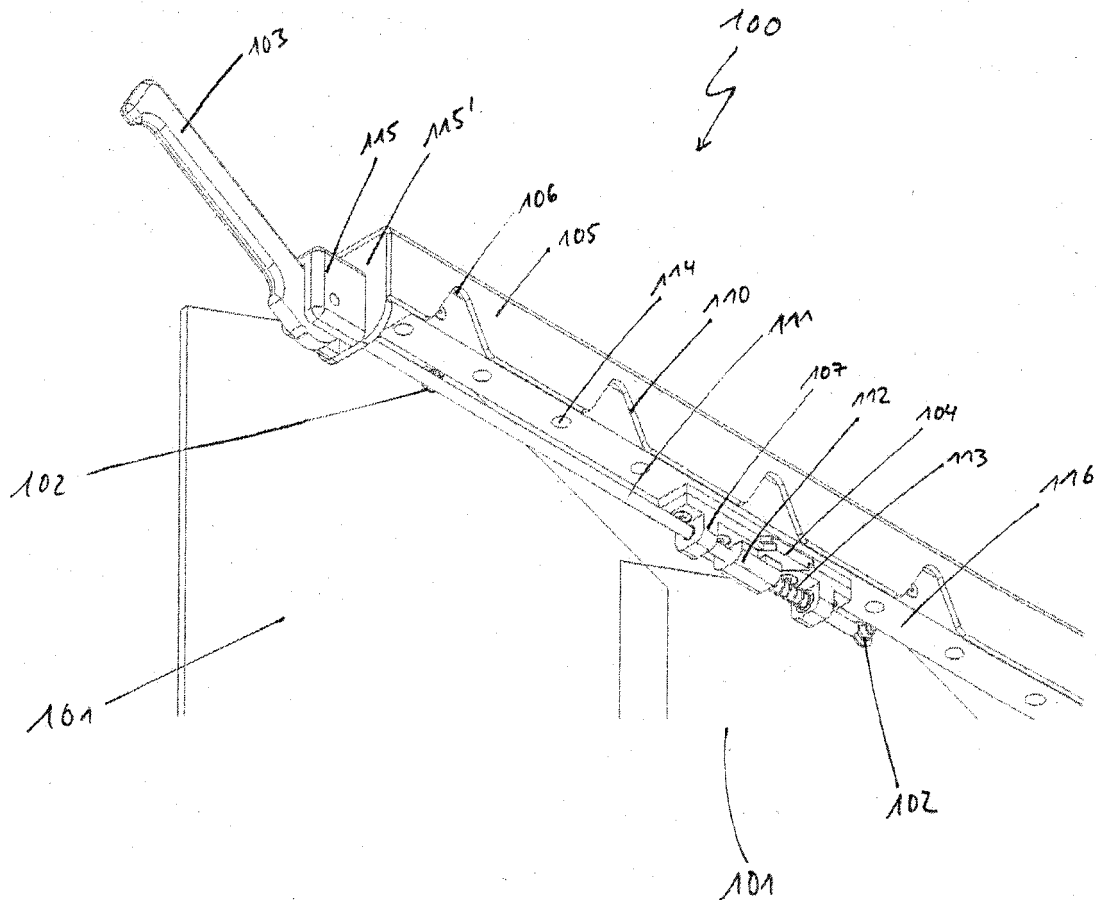
16. Strahlenschutzanordnung insbesondere zur Anbringung an mindestens einer Trägerschiene, die vorzugsweise an einer oder mehreren Seiten eines

Behandlungstisches angebracht ist, mit einem Halter, der auf die Trägerschiene aufsetzbar ist und mindestens einer Aufsetzlamelle, die an unterschiedlichen Positionen auf dem Halter anbringbar ist, wobei vorzugsweise die Strahlenschutzanordnung mit einer Strahlenschutzanordnung einer nach einem der Ansprüche 1 bis 15 kombinierbar ist.

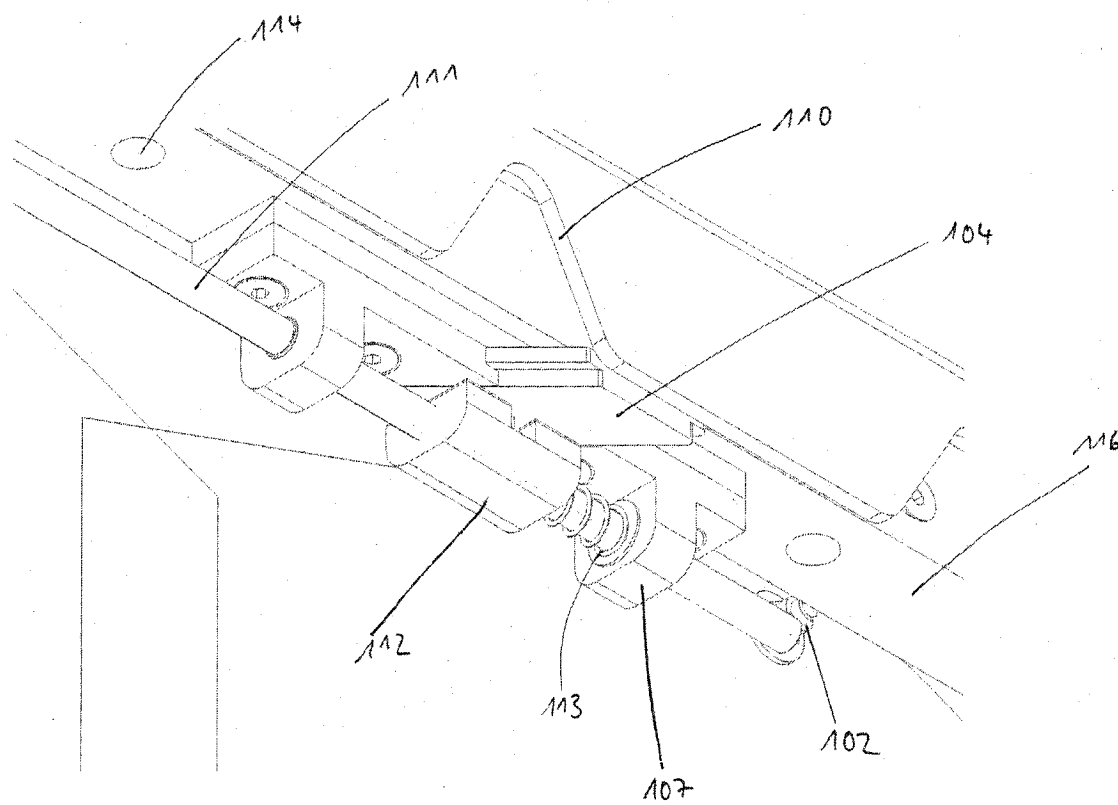
17. Strahlenschutzanordnung nach Anspruch 16, wobei der Halter mindestens eine Bohrung und die mindestens eine Aufsetzlamelle mindestens einen Zapfen aufweist und wobei der mindestens eine Zapfen in die mindestens eine Bohrung einsteckbar ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

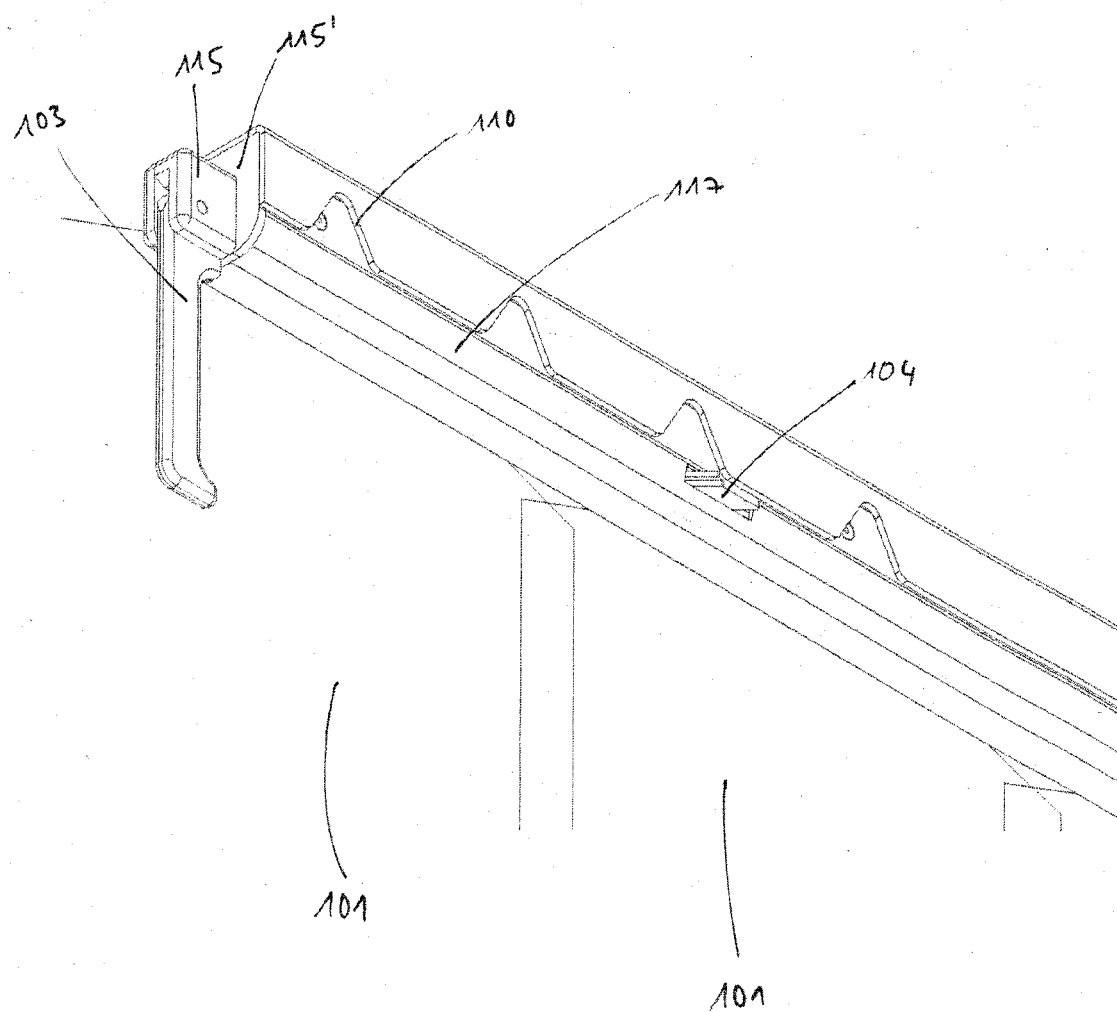
Anhängende Zeichnungen



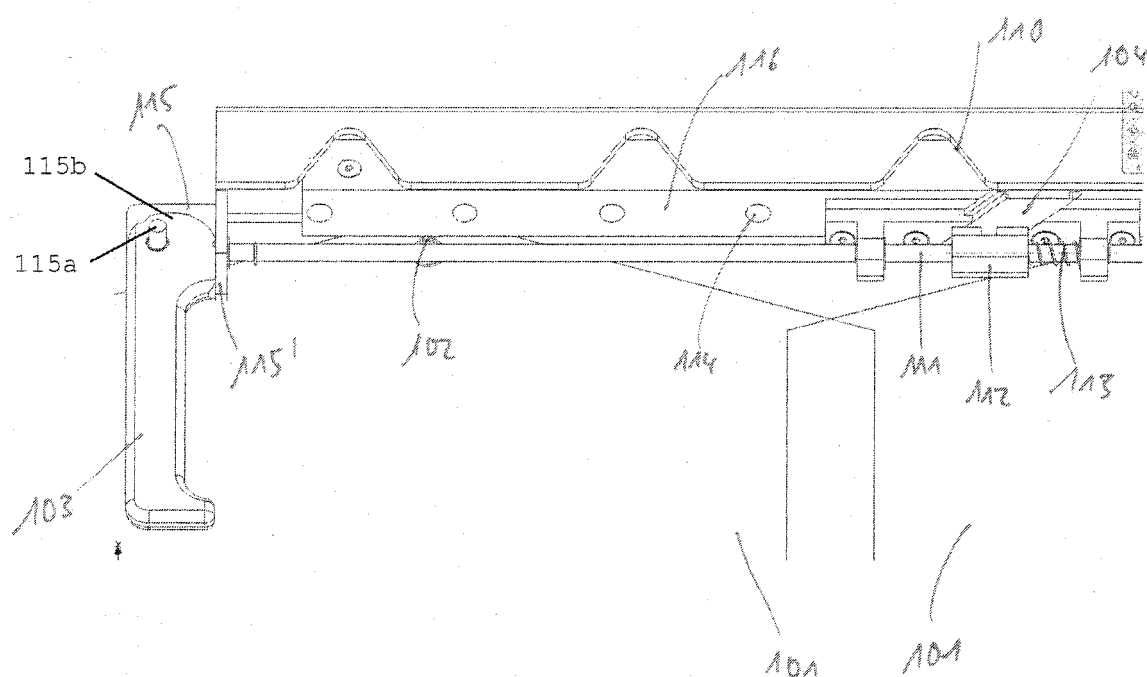
Figur 1



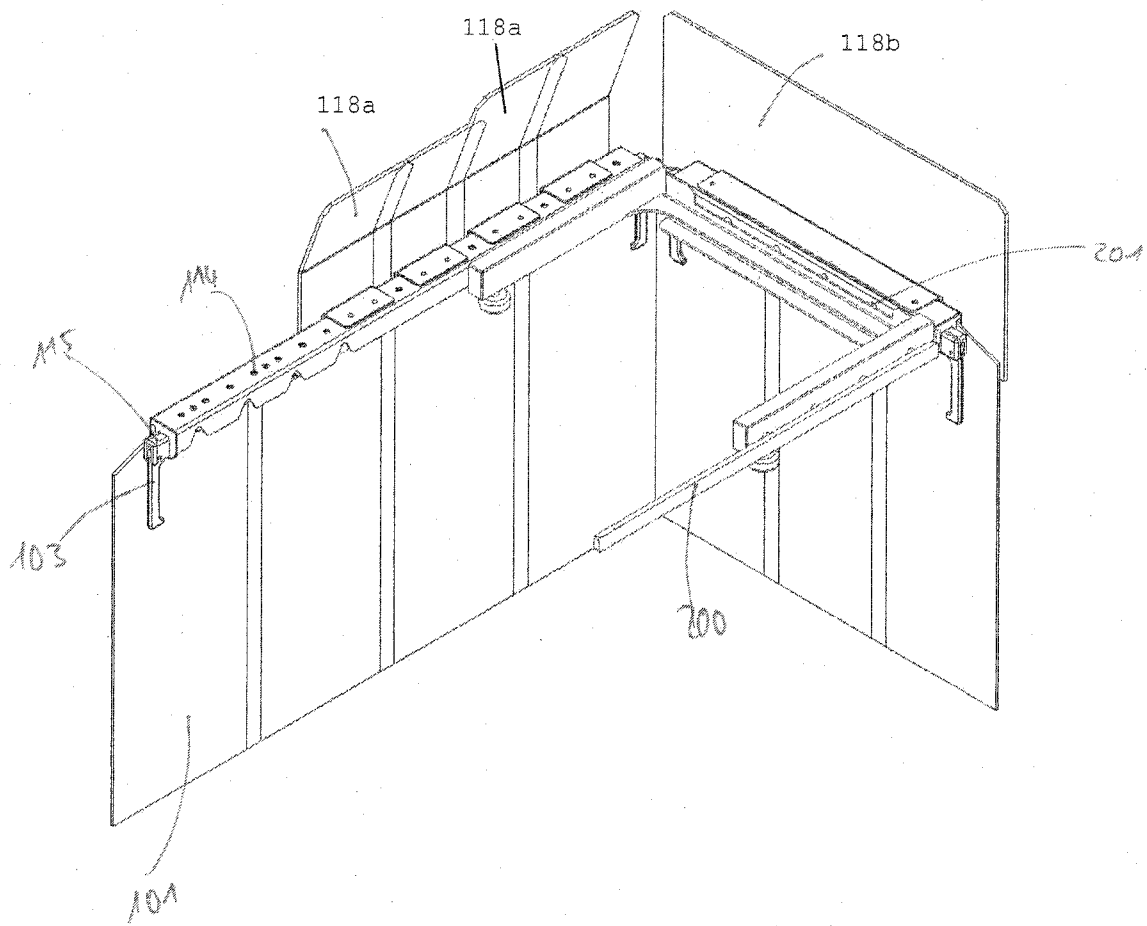
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5