



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 052 651 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.11.2000 Patentblatt 2000/46

(51) Int. Cl.⁷: **G21F 3/03**

(21) Anmeldenummer: **00105735.5**

(22) Anmeldetag: **17.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **12.05.1999 DE 19922141**

(71) Anmelder: **Mavig GmbH
81829 München (DE)**

(72) Erfinder: **Hochstrasser, Barbara
82024 Taufkirchen (DE)**

(74) Vertreter:
**Körfer, Thomas, Dipl.-Phys. et al
Mitscherlich & Partner,
Patent- und Rechtsanwälte,
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)**

(54) **Röntgenschutzmantel**

(57) Ein Röntgenschutzmantel (1) zur Abschirmung einer von einer Röntgenquelle abgestrahlten Röntgenstrahlung weist einen elastisch verformbaren, in einem Rückenbereich (44) des Röntgenschutzmantels (1) angeordneten Zugbund (24) auf, der in einer ersten (21) und einer zweiten Befestigungsstelle (22) mit einem flächigen, die Röntgenstrahlung absorbierenden Grundkörper (2) des Röntgenschutzmantels (1) verbunden ist, wobei die Befestigungsstellen (21, 22) umfänglich versetzt zueinander angeordnet sind.

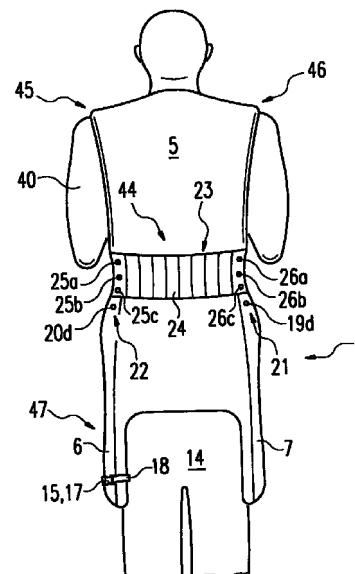


Fig. 3

EP 1 052 651 A2

Beschreibung

[0001] Aus dem Gebrauchsmuster G 90 05 927 ist eine Röntgenschürze bekannt, die aus einem, eine Röntgenstrahlung absorbierenden, bleihaltigen Laminat besteht, das beidseitig mit einem Textilgewebe überzogen ist. Bei einem Gebrauch der Röntgenschürze werden zwei Flügel der Röntgenschürze über die Schultern einer Person gelegt und im Rückenbereich überkreuzt. Die beiden Flügel sind im Rückenbereich endseitig mit jeweils einem Zugband versehen, die seitlich um den Körper geführt sind und im Bauchbereich miteinander über einen Klettverschluß verbunden sind.

[0002] Nachteilig bei der aus dem Gebrauchsmuster G 90 05 927 bekannten Röntgenschürze ist, daß die durch die hohe Masse der Röntgenschürze erzeugte Gewichtskraft ausschließlich an den Schultern einer die Röntgenschürze gebrauchenden Person angreift. Bei der Person kommt es daher insbesondere im Schulter und Nackenbereich zu erheblichen Verspannungen. Außerdem wird durch die auf dem Schultern lastende Gewichtskraft die Beweglichkeit im Armbereich beeinträchtigt.

[0003] Um die von einer Röntgenquelle ausgehenden Strahlungen gegenüber einem Körper ausreichend abzuschirmen, gibt die Röntgenverordnung mittels der DIN 6813 einen minimalen Bleigleichwert von 0,35 mm im Frontbereich und 0,25 mm im Rückenbereich einer Röntgenschutzbekleidung vor. Im Hinblick auf die hohen Belastungen eines Arztes, der täglich einer Röntgenbestrahlung ausgesetzt ist, ist ein Bleigleichwert von 0,5 mm im Frontbereich vorteilhaft. Dabei wird mit dem Bleigleichwert das Absorptionsverhalten eines Körpers, insbesondere eines Laminates beschrieben, das gegenüber Röntgenstrahlung eine Abschirmung aufweist, wie sie eine Bleiplatte der entsprechenden Dicke hat. Ein Material mit einem Bleigleichwert von 0,25 mm entspricht daher einer Bleiabschirmung mit einer Stärke von 0,25 mm.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Röntgenschutzmantel zu schaffen, der den erforderlichen Schutz vor Röntgenstrahlung gewährleistet und gleichzeitig ein ergonomisches Arbeiten ermöglicht.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch einen erfindungsgemäßen Röntgenschutzmantel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder 6.

[0006] Vorteilhaft ist es, in Hinsicht auf Anspruch 1, das in einem Rückenbereich des Röntgenschutzmantels ein Zugband angeordnet ist, der an einer ersten und einer zweiten Befestigungsstelle mit einem flächigen, die Röntgenstrahlung absorbierenden Grundkörper des Röntgenschutzmantels verbunden ist, wobei die Befestigungsstellen umfänglich versetzt zueinander angeordnet sind. Dadurch liegt der Röntgenschutzmantel in dem Rückenbereich vorteilhaft an dem Rücken der Person an, so daß der Rücken der Person gestützt wird, was ein entspanntes und ergonomisches Arbeiten ermöglicht, wobei durch den Zugband ein Einschnüren,

insbesondere im Nierenbereich, verhindert wird.

[0007] Vorteilhaft ist es, in Hinsicht auf Anspruch 6, daß der Grundkörper des Röntgenschutzmantels einen linken und einen rechten Seitenflügel aufweist, die mit dem Rückenteil verbunden sind, wobei die Oberflächen der Seitenflügel und die Oberfläche des Rückenteils paarweise einen zumindest annähernd gleichen Flächeninhalt haben. Dadurch kann bei einem Anlegen des Röntgenschutzmantels der linke Seitenflügel über den Brustbauchbereich einer den Röntgenschutzmantel tragenden Person und der rechte Seitenflügel über den linken Seitenflügel gelegt werden, wobei sich die Bleigleichwerte der Seitenflügel addieren. Haben die Seitenflügel und das Rückenteil des Röntgenschutzmantels den gleichen Bleigleichwert so ergibt sich an der Vorderseite der Person der doppelte und im Rückenbereich der einfache Bleigleichwert, so daß z.B. bei einem Bleigleichwert von 0,25 im Vorderbereich ein effektiver Bleigleichwert von 0,5 und im Rückenbereich der erforderliche Bleigleichwert von 0,25 erreicht wird. Auf diese Weise läßt sich das Gewicht des Röntgenschutzmantels in vorteilhafter Weise optimieren, wodurch der Tragekomfort weiter erhöht wird.

[0008] Vorteilhaft ist es, daß der Röntgenschutzmantel zumindest einen in einer Längsrichtung des Röntgenschutzmantels verlaufenden Seitenstreifen aufweist, in dem der Röntgenschutzmantel einen gegenüber einem mittleren Bleigleichwert des Röntgenschutzmantels höheren Bleigleichwert aufweist. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Seitenstreifen zumindest annähernd zwischen einem Seitenflügel des Grundkörpers und dem Rückenbereich angeordnet ist. Dadurch ist bei einer nur teilweisen Überlappung der beiden Seitenflügel, wie sie z.B. erfolgt wenn die Person einen für sie zu kleinen Röntgenschutzmantel trägt, im Frontbereich weiterhin der geforderte Bleigleichwert erreicht. Außerdem kann dadurch eine erhöhte seitlich auf die den Röntgenschutzmantel tragende Person einwirkende Röntgenstrahlung wirksam abgeschirmt werden.

[0009] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen des im Anspruch 1 oder 6 angegebenen Röntgenschutzmantels möglich.

[0010] Vorteilhaft ist es, daß der Grundkörper an zumindest einer Befestigungsstelle ein Druckknopfelement aufweist, das mit einem Druckknopfverbindungselement des Zugbandes verbunden ist. Dadurch kann der Zugband auf einfache Weise mit dem Grundkörper verbunden und von diesem gelöst werden.

[0011] Vorteilhaft ist es ferner, daß der Grundkörper zum höhenverstellbaren Befestigen an dem Grundkörper eine größere Anzahl an Druckknopfelementen aufweist, wie der Zugband Druckknopfverbindungselemente aufweist. Dadurch läßt sich der Röntgenschutzmantel an eine individuelle Körpergröße anpassen, wobei durch die Druckknopfverbindung eine einfache Anpassung für verschiedene

Benutzer erfolgen kann.

[0012] Vorteilhaft ist es auch, daß der Grundkörper Klettverschlußelemente aufweist, die bei einem Gebrauch des Röntgenschutzmantels zur Bildung eines Klettverschlußes zumindest teilweise überlappen. 5
Dadurch wird das Anziehen des Röntgenschutzmantels erleichtert, wobei der Röntgenschutzmantel außerdem besser an die Körperform angepaßt ist, wodurch sich der Tragekomfort erhöht. Außerdem können auf diese Weise die beiden Seitenflügel aneinander fixiert werden. 10

[0013] In vorteilhafter Weise ist der Zugbund Teil eines Hüftgurtes, der bei einem Gebrauch des Röntgenschutzmantels den Röntgenschutzmantel umschließt. Dadurch kann die Gewichtskraft des Röntgenschutzmantels zumindest annähernd vollständig auf das Becken einer den Röntgenschutzmantel tragenden Person übertragen werden, wobei außerdem bei einem Vorbeugen der Person der Röntgenschutzmantel weiterhin in der Nähe des Körpers der Person fixiert ist. 15 20

[0014] Vorteilhaft ist es, daß der Grundkörper ein Abschirmlaminat aufweist, das einen zumindest annähernd konstanten Bleigleichwert aufweist. Dadurch läßt sich zum einen die Herstellung des Röntgenschutzmantels vereinfachen, zum anderen werden durch den besonderen Aufbau des Röntgenschutzmantels die erforderlichen Bleigleichwerte im Front- und im Rückenbereich erzielt, so daß zudem das Gewicht des Röntgenschutzmantels optimiert ist. Dies gilt insbesondere für einen Bleigleichwert des Abschirmlaminates von zumindest ungefähr 0,25 mm. 25 30

[0015] Vorteilhaft ist es auch, daß der Grundkörper mit Ausnahme des Seitenstreifens eine einfache Lage des Abschirmlaminates aufweist, und das Seitenstreifen eine zweifache Lage des Abschirmlaminates aufweist. Dadurch ist das Abschirmlaminat besonders einfach ausgeführt, wodurch sich weitere Kosteneinsparungen ergeben. 35

[0016] Vorteilhaft ist es ferner, daß der Röntgenschutzmantel zwei Armausnehmungen aufweist. 40
Dadurch wird die zur Abschirmung der Röntgenstrahlung an dem Röntgenschutzmantel ausgebildete Fläche vergrößert, wodurch die auf die Person einwirkende Strahlungsbelastung weiter reduziert wird.

[0017] Vorteilhaft ist es, daß der Röntgenschutzmantel in einem Randbereich einer der Armausnehmungen eine Polsterung, insbesondere ein Polsterkissen, aufweist. Dadurch wird der Tragekomfort des Röntgenschutzmantels weiter verbessert. 45

[0018] Vorteilhaft ist es ferner, daß der Rückenbereich des Röntgenschutzmantels zumindest eine nuttförmige Aussparung aufweist, die bei einem Gebrauch des Röntgenschutzmantels einen unteren Beinbereich freiläßt. Da der untere Beinbereich einer Person weitgehendst unanfällig gegenüber Röntgenstrahlung ist, wird auf diese Weise eine Material- und Gewichtsreduzierung erzielt, die zudem ein kühlender Luftaustausch ermöglicht. 50 55

[0019] Ausführungsbeispiel der Erfindung sind in den nachfolgenden Zeichnungen vereinfacht dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Röntgenschutzmantel im ausgebreiteten Zustand;

Fig. 2 eine Ansicht auf den vorderen linken Teil eines erfindungsgemäßen Röntgenschutzmantels bei Gebrauch;

Fig. 3 eine Ansicht auf einen Rückenbereich des erfindungsgemäßen Röntgenschutzmantels bei einem erfindungsgemäßen Gebrauch.

[0020] Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Röntgenschutzmantel 1 in einer ausgebreiteten Darstellung. Der erfindungsgemäße Röntgenschutzmantel 1 eignet sich zur Abschirmung einer von einer Röntgenquelle abgestrahlten Röntgenstrahlung wie sie z.B. im medizinischen Bereich, insbesondere in der radiologisch gestützten Endoskopie Verwendung findet. Der erfindungsgemäße Röntgenschutzmantel 1 eignet sich jedoch auch für andere Anwendungsfälle.

[0021] Der Grundkörper 2 des Röntgenschutzmantels 1 weist einen linken Seitenflügel 3 und einen rechten Seitenflügel 4 auf, die mit einem Rückenteil 5 des Grundkörpers 2 verbunden sind. Zwischen dem linken Seitenflügel 3 und dem Rückenteil 5 befindet sich ein linker Seitenstreifen 6 und zwischen dem rechten Seitenflügel 4 und dem Rückenteil 5 befindet sich ein rechter Seitenstreifen 7. Der Grundkörper 2 weist mit Ausnahme des linken Seitenstreifens 6 und des rechten Seitenstreifens 7 eine einfache Lage eines Abschirmlaminates auf und die Seitenstreifen 6 und 7 weisen eine zweifache Lage des Abschirmlaminates auf. Das Abschirmlaminat besteht dabei vorzugsweise aus einem Verbundmaterial, das außer Blei zusätzlich für die Röntgenstrahlung im betreffenden Energiebereich noch wirksamere Schutzstoffe beinhaltet. Dabei ist das Verbundmaterial vorzugsweise so ausgelegt, daß der Bleigleichwert des Abschirmlaminates zumindest ungefähr 0,25 mm ist. Dadurch weisen der linke Seitenflügel 3 der rechte Seitenflügel 4 und das Rückenteil 5 einen Bleigleichwert von 0,25 mm; der linke Seitenstreifen 6 und der rechte Seitenstreifen 7 einen Bleigleichwert von 0,5 mm auf. 50

[0022] Der linke Seitenflügel 3 weist ein Klettverschlußelement 8a auf, dem ein Klettverschlußelement 8b des rechten Seitenflügels 4 zugeordnet ist. Beim Anlegen des Röntgenschutzmantels 1 überlappen die Klettverschlußelemente 8a, 8b zumindest teilweise, so daß ein Klettverschluß hergestellt ist. Dabei ist das Klettverschlußelement 8a auf der Außenseite des Röntgenschutzmantels 1 und das Klettverschlußelement 8b auf der Innenseite des Röntgenschutzmantels 1 angebracht. Außerdem weist der linke Seitenflügel 3 ein 55

Klettverschlusselement 9a auf, das mit einem Klettverschlusselement 9b des rechten Seitenflügels 4 beim Schließen des Röntgenschutzmantels 4 zu einem Klettverschluß zusammenwirkt. Dabei ist das Klettverschlusselement 9a auf der Außenseite des Röntgenschutzmantels 1 und das Klettverschlusselement 9b auf der Innenseite des Röntgenschutzmantels 1 angeordnet.

[0023] Der Röntgenschutzmantel 1 weist eine linke Armausnehmung 10 und eine rechte Armausnehmung 11 auf. In einem Randbereich der linken Armausnehmung 10 weist der Röntgenschutzmantel 1 eine Polsterung 12, insbesondere ein Polsterkissen auf, die auf der Innenseite des Röntgenschutzmantels 1 angeordnet ist. Ebenso befindet sich in einem Randbereich der rechten Armausnehmung 11 eine Polsterung 13. Durch die Polsterungen 12, 13 liegt der Röntgenschutzmantel 1 vorteilhaft auf den Schultern einer den Röntgenschutzmantel 1 tragenden Person auf, so daß sich der Tragekomfort des Röntgenschutzmantels 1 verbessert. Der Rückenbereich 5 des Röntgenschutzmantels 1 weist eine nutförmige Aussparung 14 auf, die bei einem Gebrauch des Röntgenschutzmantels 1 den unteren Beinbereich freiläßt. Der Röntgenschutzmantel 1 weist außerdem ein Verbindungselement 15, das an einem Verbindungsband 16 befestigt ist, und ein Verbindungselement 17, das an einem Verbindungsband 18 befestigt ist, auf. Durch Verbinden der Verbindungselemente 15, 17 wird bei einem Gebrauch des Röntgenschutzmantels 1 ein Öffnen des Röntgenschutzmantels 1 im Beinbereich verhindert.

[0024] Der Grundkörper 2 weist vier an dem rechten Seitenstreifen 7 angeordnete Druckknopfelemente 19a bis 19d und vier an dem linken Seitenstreifen 6 angeordnete Druckknopfelemente von denen in diesem Ausführungsbeispiel nur das Druckknopfelement 20d sichtbar ist, auf. Durch die Druckknopfelemente 19a bis 19d ist eine Befestigungsstelle 21 und durch die am linken Seitenstreifen 6 des Grundkörpers 5 angeordneten Druckknopfelemente 20 ist eine Befestigungsstelle 22 gegeben.

[0025] Der Grundkörper 2 des Röntgenschutzmantels 1 ist mit einem Hüftgurt 23 verbunden, der einen Zugbund 24 aufweist. Der Zugbund 24 des Hüftgurtes 23 ist mit Druckknopfverbindungselementen 25a bis 25c an drei der vier Druckknopfelemente an der Befestigungsstelle 22 mit dem Grundkörper 5 des Röntgenschutzmantels 1 verbunden. Außerdem hat der Zugbund 24 des Hüftgurtes 23 Druckknopfverbindungselemente 26a bis 26c zum Verbinden des Zugbundes 24 mit den Druckknopfelementen 19a bis 19d an der Befestigungsstelle 21. Die Höhe des Hüftgurtes 23 kann von einer obersten Einstellung, bei der das Druckknopfverbindungselement 26c mit dem Druckknopfelement 19a zusammenwirkt, bis zu einer untersten Einstellung, bei dem das Druckknopfverbindungselement 26a mit dem Druckknopfelement 19d zusammenwirkt, verstellt werden. Dabei ist entsprechend der

Einstellung an der Befestigungsstelle 21 eine Einstellung an der Befestigungsstelle 22 vorzunehmen. Bei der Verstellung ist es vorteilhaft, daß der Grundkörper 2 zum höhenverstellbaren Befestigen des zugbundes 24 an dem Grundkörper 2 eine größere Anzahl an Druckknopfelementen 19a bis 19d, 22d aufweist, wie der Zugbund 24 Druckknopfverbindungselemente 25a bis 25c, 26a bis 26c aufweist, da dadurch beim höhenverstellbaren Befestigen an der Befestigungsstelle 21 bzw. 22 die Befestigung durch eine größere Anzahl an Druckknopfverbindungen zustandekommt.

[0026] An den Hüftgurt 23 ist mit einem Verbindungsband 30 ein Verbindungselement 31 befestigt. Außerdem ist an dem Hüftgurt 23 ein Verbindungsband 33 befestigt, an dem ein Verbindungselement 32 bewegbar angeordnet ist. Bei einem Gebrauch des Röntgenschutzmantels 1 läßt sich der Hüftgurt 23 durch Verbinden der Verbindungselemente 31, 32 schließen, so daß der Hüftgurt 23 den Röntgenschutzmantel 1 umschließt, wodurch sich der Röntgenschutzmantel 1 beim Vorbeugen der Person nicht von dem Rumpf der Person abhebt um eine unnötige Belastung der Wirbelsäule der Person zu vermeiden.

[0027] Damit bei einem Tragen des Röntgenschutzmantels 1 der rechte Seitenflügel 4 mit dem linken Seitenflügel 3 überlappt, haben die Oberflächen der Seitenflügel 3, 4 und die Oberfläche des Rückenteils 5 paarweise einen zumindest annähernd gleichen Flächeninhalt.

[0028] Fig. 2 zeigt den erfindungsgemäßen Gebrauch des Röntgenschutzmantels 1, wobei hat eine Person 40 den Röntgenschutzmantel 1 angelegt hat. Bereits beschriebene Element sind mit übereinstimmenden Bezugszeichen versehen, so daß sich eine wiederholende Beschreibung erübrigt.

[0029] Beim Anlegen des Röntgenschutzmantels 1 werden der linke Seitenflügel 3 und der rechte Seitenflügel 4 nach vorne gezogen, so daß der Zugbund 24 mit einer Vorspannung beaufschlagt ist. Anschließend wird der linke Seitenflügel 3 rechts herum um den Körper der Person 40 gelegt, worauf der rechte Seitenflügel 4 über den linken Seitenflügel 3 links herum um den Körper der Person 40 gelegt wird und die beiden Seitenflügel 3, 4 überlappen. Um ein Aufklappen des rechten Seitenflügels 4 zu verhindern und eine vollständige Überlappung des rechten Seitenflügel 4 mit dem linken Seitenflügel 3 im Beinbereich 47 zu erreichen, werden anschließend die Verbindungselemente 15, 17 miteinander verbunden. Im Vorderbereich der Person 40 ergibt sich dadurch ein Bleigleichwert aus der Summe des Bleigleichwertes des rechten Seitenflügels 4 und dem Bleigleichwertes des linken Seitenflügels 3. Da der linke Seitenflügel 3 im Brustbereich 41 der Person 40 von dem rechten Seitenflügel 4 nur teilweise überlappt wird, weist der rechte Seitenstreifen 7 im Brustbereich 41 der Person 40 einen verbreiterten Bereich 42 auf und der linke Seitenstreifen 6 weist im Brustbereich 41 der Person 40 einen verbreiterten Bereich 43 auf.

Dadurch ist im Brustbereich 41 zumindest eine zweifache Lage des Laminates gegeben, so daß auch im Brustbereich der erforderliche Bleigleichwert erreicht wird.

[0030] Fig 3 zeigt den erfindungsgemäßen Röntgenschutzmantel 1 bei einem Gebrauch durch die Person 40 in einer Rückenansicht. Bereits beschriebene Elemente sind auch hier mit übereinstimmenden Bezugszeichen versehen.

[0031] Der Zugbund 24 des Hüftgurtes 23 ist durch das Anlegen des Röntgenschutzmantels 1 mit einer Vorspannung beaufschlagt, so daß die Befestigungsstellen 21, 22 des Röntgenschutzmantels 1 mit aufeinanderwirkenden Kräften beaufschlagt sind. Dadurch stützt sich der Hüftgurt 23 im Rückenbereich 44 der Person 40 ab, so daß die durch die Masse des Röntgenschutzmantels 1 erzeugte Gewichtskraft über den Beckengurt 23 auf das Becken der Person 40 übertragen wird, wodurch die Schultern 45, 46 der Person 40 entlastet sind. Dabei erfolgt die Übertragung der Gewichtskraft des Röntgenschutzmantels 1 sowohl über die Befestigungsstellen 21, 22 als auch im Bereich des Zugbundes 24.

[0032] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere eignet sich die Erfindung auch für andere Zuschnitte des Röntgenschutzmantels 1.

Patentansprüche

1. Röntgenschutzmantel (1) zur Abschirmung einer von einer Röntgenquelle abgestrahlten Röntgenstrahlung mit einem elastisch verformbaren, in einem Rückenbereich (44) des Röntgenschutzmantels (1) angeordneten Zugbund (24), der an einer ersten (21) und einer zweiten Befestigungsstelle (22) mit einem flächigen, die Röntgenstrahlung absorbierenden Grundkörper (2) des Röntgenschutzmantels (1) verbunden ist, wobei die Befestigungsstellen (21, 22) umfänglich versetzt zueinander angeordnet sind.
2. Röntgenschutzmantel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Grundkörper (2) des Röntgenschutzmantels (1) einen linken (3) und einen rechten Seitenflügel (4) aufweist, die mit einem Rückenteil (5) des Grundkörpers (2) verbunden sind, wobei die Oberflächen der Seitenflügel (3, 4) und die Oberfläche des Rückenteils (5) paarweise einen zumindest annähernd gleichen Flächeninhalt haben.
3. Röntgenschutzmantel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Röntgenschutzmantel (1) zumindest

einen in einer Längsrichtung des Röntgenschutzmantels (1) verlaufenden Seitenstreifen (6, 7) aufweist, an dem der Röntgenschutzmantel (1) einen gegenüber einem mittleren Bleigleichwert des Röntgenschutzmantels (1) höheren Bleigleichwert aufweist.

4. Röntgenschutzmantel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**,

daß jeder Seitenstreifen (6, 7) jeweils annähernd zwischen einem Seitenflügel (34) des Grundkörpers (2) und dem Rückenbereich (44) angeordnet ist.

5. Röntgenschutzmantel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**,

daß der Zugbund (24) Teil eines Hüftgurtes (23) ist, der bei einem Gebrauch des Röntgenschutzmantels (1) den Röntgenschutzmantel (1) umschließt.

6. Röntgenschutzmantel (1) zur Abschirmung einer von einer Röntgenquelle abgestrahlten Röntgenstrahlung mit einem flächigen, die Röntgenstrahlung absorbierenden Grundkörper (2), der ein Rückenteil (5) und zwei Seitenflügel (3, 4) aufweist, wobei die Seitenflügel (3, 4) jeweils mit einem in einer Längsrichtung des Röntgenschutzmantels (1) verlaufenden Seitenstreifen (6, 7) mit dem Rückenteil verbunden sind, wobei der Röntgenschutzmantel (1) an den Seitenstreifen (6, 7) einen gegenüber einem mittleren Bleigleichwert des Röntgenschutzmantels (1) höheren Bleigleichwert aufweist.

7. Röntgenschutzmantel nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch**,
einen elastisch verformbaren, in einem Rückenbereich (44) des Röntgenschutzmantels (1) angeordneten Zugbund (24), der an einer ersten und einer zweiten Befestigungsstelle (22) mit einem Grundkörper (2) des Röntgenschutzmantels (1) verbunden ist, wobei die Befestigungsstellen (21, 22) umfänglich versetzt zueinander angeordnet sind.

8. Röntgenschutzmantel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 7, **dadurch gekennzeichnet**,

daß der Grundkörper (2) an zumindest einer Befestigungsstelle (21, 22) ein Druckknopfelement (19a-19d, 20d) aufweist, das mit einem Druckknopfverbindungselement (25a-25c, 26a-26c) des Federzugbundes (24) verbunden ist.

9. Röntgenschutzmantel nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Grundkörper (2) zum höhenverstellbaren Befestigen des Zugbundes (24) an dem Grundkörper (2) eine größere Anzahl an Druckknopfelementen (19a-19d, 20d) aufweist als der Zugbund (24) Druckknopfverbindungselemente (25a-25c, 26a-26c) aufweist.

5

10. Röntgenschutzmantel nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Grundkörper (2) an den Befestigungsstellen (21, 22) jeweils vier Druckknopfelemente (19a-19d, 20d) aufweist und daß der Zugbund (24) zweimal drei den Druckknopfelementen (19a-19d, 20d) zugeordnete Druckknopfverbindungselemente (25a-25c, 26a-26c) aufweist.

10

15

20

11. Röntgenschutzmantel nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Grundkörper (2) Klettverschlusselemente (8a, 8b, 9a, 9b) aufweist, die bei einem Gebrauch des Röntgenschutzmantels (1) zur Bildung eines Klettverschlusses zumindest teilweise überlappen.

25

30

12. Röntgenschutzmantel nach einem der Ansprüche 3, 4, 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Grundkörper (2) ein Abschirmlaminat aufweist, das einen zumindest annähernd konstanten Bleigleichwert aufweist.

35

13. Röntgenschutzmantel nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Bleigleichwert des Abschirmabschirmlaminates zumindest ungefähr 0,25 mm ist.

40

45

14. Röntgenschutzmantel nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Grundkörper (2) mit Ausnahme der Seitenstreifen (21, 22) eine einfache Lage des Abschirmlaminates aufweist, und daß die Seitenstreifen (21, 22) eine zweifache Lage des Abschirmlaminates aufweisen.

50

15. Röntgenschutzmantel nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,

55

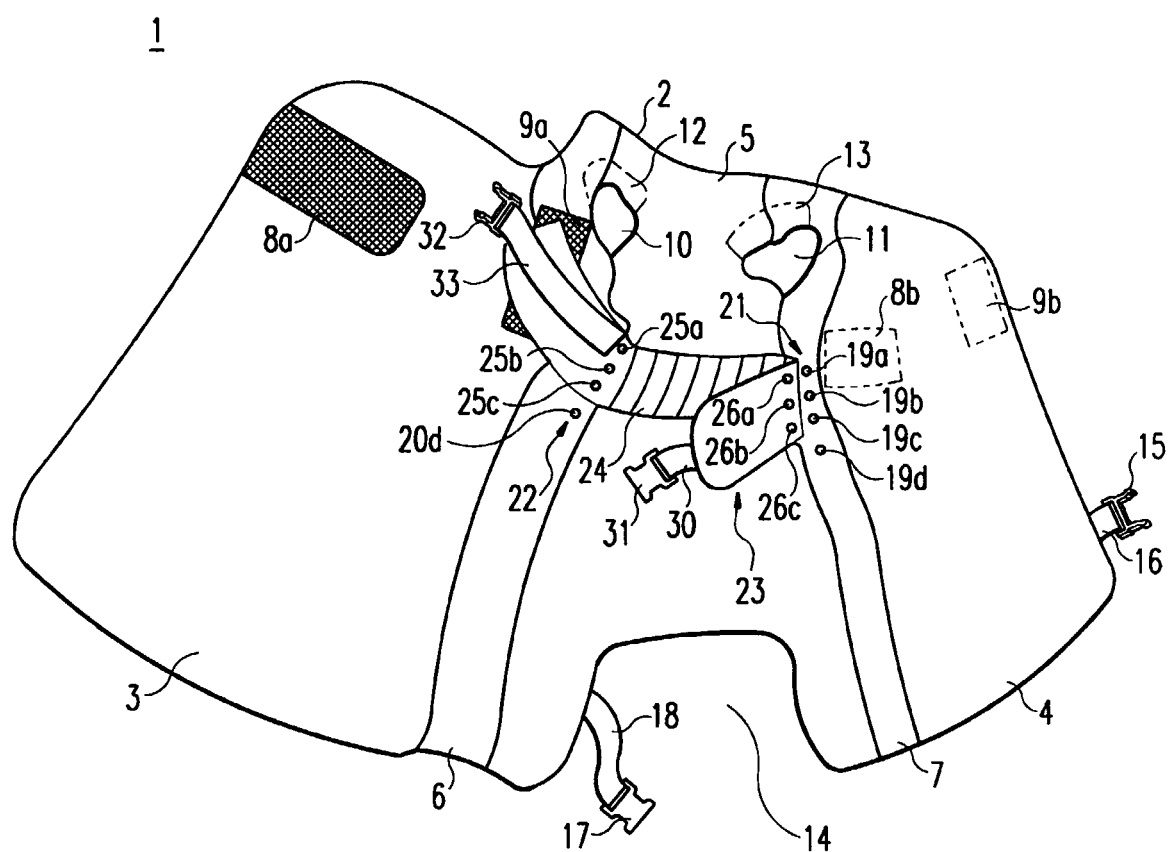
daß der Röntgenschutzmantel (1) zwei Armausnehmungen (10, 11) aufweist.

16. Röntgenschutzmantel nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Röntgenschutzmantel (1) in einem Randbereich jeder Armausnehmung (10, 11) jeweils eine Polsterung (12, 13), insbesondere ein Polsterkissen, aufweist.

17. Röntgenschutzmantel nach einem der Ansprüche 2, 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Rückenteil (5) des Röntgenschutzmantels (1) zumindest eine nutförmige Aussparung (14) aufweist, die bei einem Gebrauch des Röntgenschutzmantels (1) einen unteren Beinbereich (47) freiläßt.



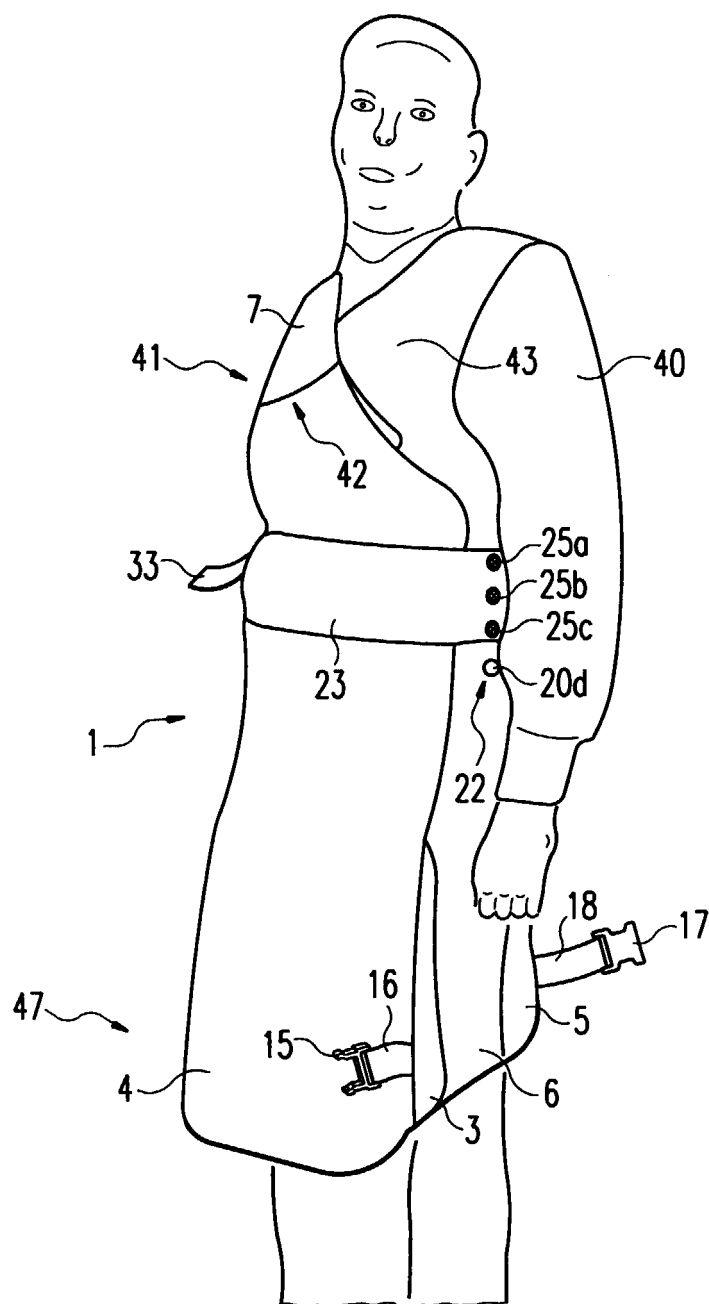


Fig. 2

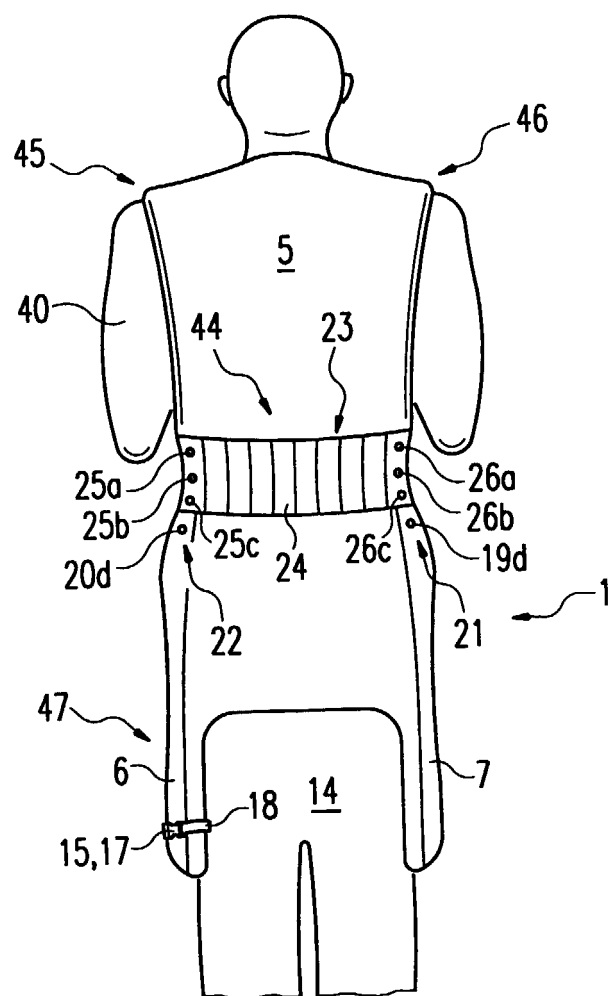


Fig. 3