



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2006 Patentblatt 2006/05

(51) Int Cl.:
A61G 7/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05016553.9

(22) Anmeldetag: 29.07.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: Gockel-Böhner, Doris
91601 Dornbühl (DE)

(72) Erfinder: Gockel-Böhner, Doris
91601 Dornbühl (DE)

(30) Priorität: 29.07.2004 DE 102004036934

(74) Vertreter: Dr. Weitzel & Partner
Friedenstrasse 10
89522 Heidenheim (DE)

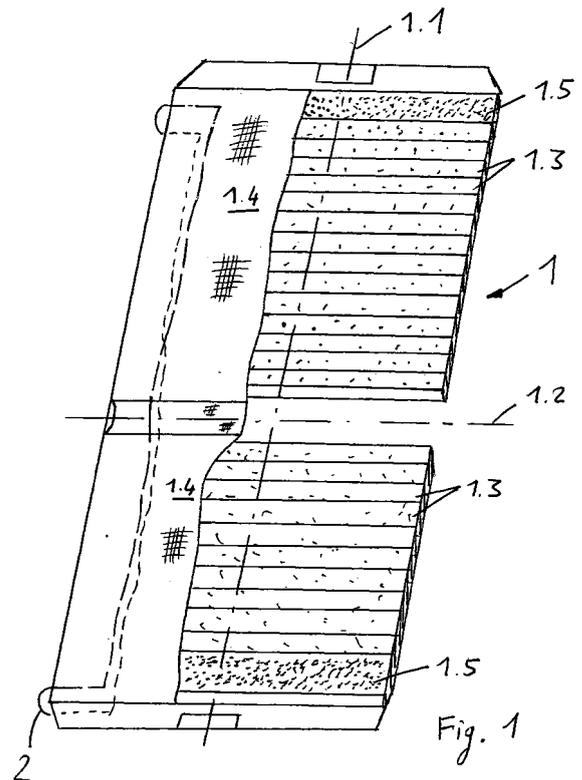
(54) **Personentransportvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung für den Transport einer Person oder dergleichen aus einer ersten Position in eine zweite Position

- mit einem Körper, der eine Längsachse und eine Querachse (1.2) aufweist und eine Vielzahl von flächigen Elementen (1.3) umfasst und um den ein gleitbares Endlosband geschlungen ist; wobei
- der Körper derart biegeschlaff ausgeführt ist, dass die Transportvorrichtung rund gebogen oder aufgerollt werden kann.

Die erfindungsgemäße Transportvorrichtung für den Transport einer Person oder dergleichen aus einer ersten Position in eine zweite Position ist dadurch gekennzeichnet, dass

- die flächigen Elemente stirnseitig frei aneinanderliegend in einer gemeinsamen Umhüllung angeordnet sind.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung für den Transport einer Person aus einer ersten Position in eine zweite Position, insbesondere zur Verwendung bei der Umbettung von Personen auf dem Gebiet der Pflege, der Notfallambulanz und der Bestattung.

[0002] Eine solche Transportvorrichtung, auch Gleitvorrichtung oder Rollboard genannt, ist beispielsweise in der Patentschrift DE 38 06 470 C2 beschrieben. Die dort beschriebene Transportvorrichtung weist ein starres Brett auf, welches von einem Endlosband umschlungen ist, wobei der Reibungswiderstand zwischen dem Endlosband und dem Brett so klein ist, dass er von einer Bedienungsperson, die am Endlosband zieht, überwunden werden kann. Die gezeigte Transportvorrichtung weist einen einfachen Aufbau auf und ist eine leicht tragbare Einheit. Ein Nachteil dieser Vorrichtung ist jedoch, dass sie sperrig ist und nur auf äußerst ebenen Unterlagen verwendet werden kann. Ferner kann diese Vorrichtung ausschließlich für die Umverlagerung von liegenden Patienten verwendet werden, wodurch ihr praktischer Einsatz in der Regel auf die Verlagerung von dauernd bettlägerigen Patienten von einem Bett in ein anderes Bett beschränkt ist.

[0003] Eine weitere bekannte Transportvorrichtung wird in dem Dokument US 2 918 681 beschrieben. Aufgrund ihres Aufbaus ist jedoch auch die dort gezeigte Transportvorrichtung sehr starr und schwer und ebenso in der Praxis auf die Umlagerung eines Patienten aus einem Bett in ein anderes beschränkt. Ferner kann diese Transportvorrichtung aufgrund ihrer Beschaffenheit nicht als Unterlage beim Röntgen eines Patienten unter dem Patienten verbleiben.

[0004] In der Patentanmeldung DE 103 34 270 wird eine Personentransportvorrichtung beschrieben, welche zwar gegenüber den beiden oben genannten Vorrichtungen den Vorteil aufweist, dass sie rundgebogen oder aufgerollt werden kann und vergleichsweise leicht ist. Jedoch ist an dieser Transportvorrichtung als nachteilig anzusehen, dass sie aufgrund der verwendeten Vielzahl von nebeneinander angeordneten längs ausgestreckten Elementen, welche gelenkig aneinander angeschlossen sind, nicht röntgenfähig ist, das heißt, sie kann beim Röntgen nicht unter einem Patienten verbleiben. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass alle in dieser Anmeldung offenbarten Ausführungsbeispiele "Spuren" auf den Röntgenbildern hinterlassen, welche derart ausgebildet sein können, dass ein Arzt nicht unterscheiden kann, ob diese Spuren durch den Aufbau der Transportvorrichtung oder durch Strukturen im durchleuchteten menschlichen Körper bedingt sind. Beispiele für die Ursache solcher Spuren, welche nicht unbedingt zuordnungsbar aus der Transportvorrichtung stammen, sind die Gelenke des gemäß einer Ausführung verwendeten Rolliadens sowie die Bohrungen, Schnüre, Seile, Bänder oder Drähte bei den gezeigten anderen Ausführungen,

die zur Verbindung der lang ausgestreckten Elemente dienen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Personentransportvorrichtung anzugeben, welche gegenüber dem Stand der Technik verbessert ist und sich insbesondere dadurch auszeichnet, dass sie bei der Verwendung in einem Röntgengerät auf den Röntgenbildern weitgehend keine Spuren hinterlässt. Ferner soll die erfindungsgemäße Personentransportvorrichtung vorteilhaft besonders leicht aufrollbar sein und kostengünstig herstellbar sein.

[0006] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird durch eine Transportvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die abhängigen Ansprüche beschreiben besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

[0007] Der Erfinder hat erkannt, dass eine kostengünstige Transportvorrichtung, welche uneingeschränkt röntgenfähig ist, das heißt, welche in einem Röntgengerät keine Spuren auf den Röntgenbildern hinterlässt, wenn ein Patient auf ihr liegend geröntgt wird, dadurch erreicht wird, wenn ihr Körper, der von einem gleitbaren Endlosband umschlungen ist, eine Vielzahl von flächigen Elementen aufweist, welche stirnseitig frei aneinander anliegend in einer gemeinsamen Umhüllung angeordnet sind. Im Gegensatz zu der Personentransportvorrichtung aus der deutschen Patentanmeldung DE 103 34 270 sind die flächigen Elemente somit erfindungsgemäß nicht gelenkig miteinander verbunden, sondern liegen frei aneinander an. Man könnte auch sagen, die flächigen Elemente sind zueinander vereinzelt oder frei von einer unmittelbaren Verbindung miteinander.

[0008] Um die flächigen Elemente dennoch in ihrer anliegenden Position relativ zueinander zu halten, sind sie alle gemeinsam oder gruppenweise jeweils in einer gemeinsamen Umhüllung angeordnet. Dabei braucht die Umhüllung keine vollständige Umhüllung zu sein, beispielsweise kann sie in Form eines Schlauches ausgeführt sein, welcher an einer oder an zwei entgegengesetzt angeordneten Seiten geöffnet ist. Vorteilhaft ist die Umhüllung jedoch vollständig, das heißt, sie weist keine Öffnung auf und umschließt jeweils eine Gruppe von flächigen Elementen oder alle flächigen Elemente in einem gemeinsamen Raum vollständig.

[0009] Die erfindungsgemäßen flächigen Elemente können eine beliebige Form aufweisen, solange sie aneinander anlagefähige Stirnseiten und wenigstens eine flächige Seite zur mittelbaren Auflage des Patienten aufweisen. Man könnte die flächigen Elemente auch als tafelförmig bezeichnen. Vorteilhaft sind die flächigen Elemente als lang ausgestreckte Elemente beziehungsweise lang ausgestreckte Tafeln ausgebildet, welche insbesondere in Richtung der Längsachse oder der Querachse des Körpers ausgerichtet sind und deren Längsstirnseiten frei aneinander anliegen.

[0010] Um zu vermeiden, dass die flächigen Elemente, zum Beispiel beim Aufrollen oder Rundbiegen der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung, dauerhaft in der

gemeinsamen Umhüllung auseinander rutschen, ist gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung in wenigstens einem Randbereich des Körpers innerhalb der Umhüllung mindestens ein Federelement angeordnet, welches die flächigen Elemente derart aneinander presst, dass ihre Stirnseiten, die erfindungsgemäß frei aneinander anliegen sollten, wenigstens im ausgerollten Zustand gegeneinander gepresst werden. Ein solches Federelement kann ebenfalls als ein flächiges Element ausgeführt sein, beispielsweise als eine elastische Tafel. Es können auch mehrere flächige Elemente nebeneinander vorgesehen sein, beispielsweise an entgegengesetzten Enden innerhalb der gemeinsamen Umhüllung.

[0011] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung, welche einen äußerst geringen negativen Einfluss auf die Qualität von Röntgenbildern bei der Verwendung in einem Röntgengerät ausübt, sind die flächigen Elemente aus einem Schaumwerkstoff ausgebildet. Insbesondere hat sich ein Schaum hoher Dichte als vorteilhaft erwiesen, beispielsweise mit einer Dichte von 20 kg/m^3 . Besonders vorteilhaft weisen die flächigen Elemente, welche aus einem Schaumwerkstoff ausgebildet sind, eine Dichte von 30 kg/m^3 oder mehr auf. Es hat sich beispielsweise die Verwendung eines PE-Schaumes zur Ausführung der flächigen Elemente als hervorragend geeignet erwiesen. Ein geeigneter PE-Schaum wird unter dem Namen Tro-Block vertrieben.

[0012] Wie die flächigen Elemente, die den größten Teil des Körpers der Transportvorrichtung ausbilden, können auch die Federelemente, welche insbesondere ebenfalls als flächige Elemente ausgeführt sind, aus einem Schaumwerkstoff hergestellt sein, welcher jedoch eine geringere Dichte als die übrigen flächigen Elemente aufweist. Dieser Schaumwerkstoff kann beispielsweise eine Dichte von 20 bis 40 kg/m^3 insbesondere von 25 bis 35, beispielsweise von genau oder etwa 30 kg/m^3 oder weniger aufweisen. Ein besonders elastisches flächiges Element kann durch Verwendung eines Schaumwerkstoffs mit einer Dichte von 5 bis 25 kg/m^3 insbesondere von 10 bis 20, beispielsweise von genau oder etwa 15 kg/m^3 oder weniger erreicht werden.

[0013] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sollen nachfolgend anhand der beigegeführten Figuren näher erläutert werden.

[0014] Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Transportvorrichtung, welche zwei Gruppen von jeweils in einem gemeinsamen Raum umhüllten flächigen Elementen aufweist;

Figur 1 a einen Radialschnitt durch die Transportvorrichtung der Figur 1, welcher das um den Körper 1 gleitende Endlosband 2 verdeutlicht;

Figur 2 einen schematischen Axialschnitt eines Be-

reichs der Figur 1 durch einen Bereich des axialen Endes des Körpers 1;

Figur 3 eine bruchteilhafte, schematische Draufsicht mit einem alternativen Federelement 1.5;

Figur 4 einen Axialschnitt durch einen Bereich des Körpers 1 mit alternativ gestalteten flächigen Elementen 1.3.

[0015] In der Figur 1 erkennt man eine schematische Draufsicht mit weggeschnittenen Bereichen einer erfindungsgemäßen Transportvorrichtung. Zwei Gruppen von flächigen Elementen 1.3 werden jeweils in einem gemeinsamen Raum vollständig durch die Umhüllung 1.4 umschlossen und bilden den größten Teil des Körpers 1 aus. Um den Körper 1, das heißt um die gemeinsame Umhüllung 1.4, welche beide Gruppen von flächigen Elementen 1.3 umschließt, ist ein gleitbares Endlosband 2 geschlungen, welches nur schematisch angedeutet ist.

[0016] Dadurch, dass der Körper 1 in Richtung der Längsachse 1.1 betrachtet in einem mittleren Bereich (dort wo die Querachse 1.2 eingezeichnet ist) frei von flächigen Elementen 1.3 ist, welche naturgemäß eine gewisse Dicke aufweisen, um die aneinander anstoßenden Stirnseiten auszubilden, kann der Körper 1 besonders leicht einmal über die Querachse 1.2 im axial mittleren Bereich gefaltet werden. Jedoch ermöglicht die Flexibilität und das freie Aneinanderanliegen der flächigen Elemente 1.3 in den übrigen Bereichen des Körpers 1, welche die wesentliche Liegefläche für einen Patienten ausbilden, dass auch in diesen Bereichen der Körper 1 aufgerollt beziehungsweise rundgebogen werden kann.

[0017] An den axialen Enden ist der Körper 1 mit Laschen versehen, welche einen Griff aufweisen, so dass er, insbesondere in dem zusammengefalteten Zustand, leicht getragen werden kann beziehungsweise auf einer Fläche leicht gezogen werden kann.

[0018] In den axial äußeren Bereichen des Körpers 1 in den beiden die Gruppen von flächigen Elementen aufnehmenden Hohlräumen, welche durch die Umhüllung 1.4 gebildet werden, ist jeweils ein flächiges elastisches Element eingebracht, welches ein Federelement 1.5 ausbildet. Dieses Federelement 1.5 ist zumindest in Richtung der Längsachse 1.1 federnd ausgebildet und stößt mit einer seiner Längsstirnseiten an der Längsstirnseite des axial äußeren flächigen Elements 1.3 an und mit seiner entgegengesetzten Längsstirnseite an der inneren Oberfläche der Umhüllung 1.4. Dadurch presst dieses Federelement 1.5 die Vielzahl von flächigen Elementen 1.3 in dem jeweiligen Hohlraum, der durch die Umhüllung 1.4 gebildet wird, mit den Längsstirnseiten der flächigen Elemente 1.3 aneinander. Hierdurch wird erreicht, dass ein axialer Spalt, welcher möglicherweise zwischen zwei flächigen Elementen 1.3 beim Aufrollen der Transportvorrichtung entsteht, zumindest nach dem

Abrollen beziehungsweise Ausrollen wieder zusammenge-drückt wird, so dass alle flächigen Elemente 1.3 einer Gruppe frei und satt mit ihren Stirnseiten aneinander an-liegen, wie dies in der Figur 1 gezeigt ist. Ein Spalt zwis-chen zwei flächigen Elementen 1.3 könnte möglicher-weise eine Spur auf einem Röntgenbild hinterlassen, wenn ein Patient für eine Röntgenaufnahme durchleuch-tet wird und dabei auf einer erfindungsgemäßen Trans- portvorrichtung liegt oder sitzt.

[0019] Obwohl in der Figur 1 zwei Gruppen von flächigen Elementen 1.3 mit jeweils einem zugeordneten Fe- derelement 1.5 dargestellt sind, kann eine erfindungsge- mäße Transportvorrichtung ebenso eine einzige oder mehr als zwei Gruppen von flächigen Elementen 1.3 auf- weisen. Ferner können, insbesondere bei einer einzigen Gruppe von flächigen Elementen 1.3, zwei federnde Ele- mente 1.5 auf entgegengesetzten axialen Seiten am axi- al äußeren Rand des Körpers 1 angeordnet sein, um ausgehend von beiden axialen Enden eine Druckkraft in Richtung der Längsachse 1.1 des Körpers 1 auf die flächigen 1.3 Elemente auszuüben.

[0020] Selbstverständlich können abweichend von der Figur 1 die flächigen Elemente 1.3 auch in Richtung der Längsachse 1.1 ausgerichtet sein, wobei in diesem Fall auch die Federelemente 1.5 entsprechend ausgerichtet werden sollten.

[0021] Die flächigen Elemente 1.3 gemäß der Figur 1 sind aus einem Schaumstoff, beispielsweise einem PE-Schaum ausgebildet, welcher eine vergleichsweise hohe Dichte aufweist. Dadurch wird erreicht, dass die Poren innerhalb des Schaumes derart gleichmäßig ver- teilt und klein sind, dass sie keine Spuren auf Röntgen- bildern hinterlassen. Die federnden Elemente 1.5 an den Enden des Körpers 1 können aus einem elastischeren Schaum ausgebildet sein, welcher eine geringere Dichte als die flächigen Elemente 1.3 aufweist, um die Elastizi- tät, das heißt das Vermögen der Federelemente, in ihre ursprüngliche ausgedehnte Form zurückzukehren, nachdem sie zusammengedrückt wurden, zu vergrößern. Hierdurch werden Spalte zwischen den Stirnseiten der flächigen Elemente 1.3 vermieden.

[0022] Gemäß einer besonderen Ausführungsform können sowohl in Richtung der Längsachse 1.1 des Kör- pers 1 als auch in Richtung der Querachse 1.2 des Kör- pers 1 flächige Elemente 1.3 nebeneinander angeordnet sein. Auch eine diagonale Anordnung ist denkbar. Hier- durch würde eine besonders hohe Flexibilität sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung des Körpers 1 erreicht.

[0023] In der Figur 1 a wird nochmals das Gleiten des Endlosbandes 2 um den Körper 1 herum verdeutlicht. In der gezeigten Ausführung gleitet das Endlosband 2 in Richtung der Längsachse der flächigen Elemente 1.3, das heißt in Richtung der Querachse 1.2 des Körpers 1.

[0024] In der Figur 2 ist nochmals in einem Ausschnitt die frei aneinander anliegende Anordnung der einzelnen flächigen Elemente 1.3 sowie das freie Anliegen des Fe- derelementes 1.5 am axial äußeren flächigen Element

1.3 dargestellt. Zum besseren Herausstellen des freien Aneinanderanliegens sind in der Figur 2 Zwischenräume zwischen den einzelnen Elementen 1.3 sowie zwischen dem Element 1.5 und dem Element 1.3 dargestellt, wel- che vorteilhaft in der Praxis nahezu vollständig geschlos- sen werden.

[0025] In der Figur 3 ist in einer Draufsicht eine alter- native Ausgestaltung eines Federelementes 1.5 darge- stellt, welches in der gezeigten Ausführung in Form einer Blattfeder ausgebildet ist. Selbstverständlich können auch andere Federn, beispielsweise Schraubenfedern, zum Einsatz kommen.

[0026] In der Figur 4 ist nochmals ein Radialschnitt durch alternativ gestaltete flächige Elemente 1.3 darge- stellt. Wie man erkennt, sind die flächigen Elemente 1.3 im unteren Bereich ihrer Stirnseiten mit einer Phase ver- sehen, wodurch ermöglicht wird, dass ein Aufrollen der Transportvorrichtung zu einer Rolle mit einem besonders kleinen Durchmesser erfolgen kann. Selbstverständlich wäre es auch möglich, alternativ oder zusätzlich die obern Bereiche der frei aneinander anliegenden Stirnseiten der flächigen Elemente 1.3 mit einer entsprechenden Phase zu versehen, um ein engeres Aufrollen in die ent- gegengesetzte Richtung zu ermöglichen.

[0027] Die dargestellte erfindungsgemäße Trans- portvorrichtung weist den Vorteil auf, dass sie röntgenfähig und besonders leicht aufrollbar ist. Zudem sind die ein- zelnen flächigen Elemente, dadurch, dass sie aus- schließlich frei aneinander anliegen, relativ zueinander bewegbar, so dass eine besondere Flexibilität der Trans- portvorrichtung erreicht wird, welche beispielsweise dann günstig ist, wenn ein Patient sitzend von einer er- sten in eine zweite Position transportiert wird.

[0028] Da die erfindungsgemäße Transportvorrich- tung eine solche Vielzahl von flächigen Elementen um- fasst, dass sie rundgebogen oder aufgerollt werden kann, umfasst die Vielzahl vorteilhaft fünf oder wenig- stens fünf flächige Elemente, insbesondere pro Gruppe von flächigen Elementen, wobei, wie oben dargestellt, jede Gruppe insbesondere jeweils in einem gemeinsa- men Raum vollständig durch eine Umhüllung umschlos- sen ist und zwischen den einzelnen Gruppen ein Bereich vorgesehen ist, welcher frei von entsprechenden flächigen Elementen ist.

[0029] Gemäß einer Ausführungsform weist die Trans- portvorrichtung insgesamt, insbesondere wenn sie mit einer einzigen Gruppe von flächigen Elementen ausge- bildet ist, drei oder wenigstens drei flächige Elemente auf oder drei oder wenigstens drei flächige Elemente pro vorgesehener Gruppe.

[0030] Der Begriff "flächige Elemente" in der vorliegen- den Offenbarung soll die Elemente nicht auf solche be- schränken, welche eine ebene oder weitgehend ebene Oberfläche aufweisen, sondern die Form der flächigen Elemente kann, wie dargestellt, beliebig sein, solange sie aneinander anlagefähige Stirnseiten aufweisen, um auf einem Röntgenbild keine Grenzspuren zwischen den flächigen Elementen abzuzeichnen oder zumindest weit-

gehend zu vermeiden.

[0031] Ausführungsformen von erfindungsgemäß ausgeführten Personentransportvorrichtungen, welche sich in Tests als besonders geeignet erwiesen haben, wiesen eine Länge zwischen 80 und 180 cm auf, wobei die kürzeren Ausführungsformen bis etwa 1 m Länge eine einzige Gruppe von flächigen Elementen aufwiesen und längere Transportvorrichtungen von 1 m bis 1,80 m zwei Gruppen von flächigen Elementen aufwiesen. Bei einer 80 cm langen Personentransportvorrichtung werden vorteilhaft 32 (allgemein zwischen 29 und 35) flächige Elemente in einer einzigen Gruppe angeordnet, wohingegen bei einer 1,80 m langen Ausführung vorteilhaft zwei Gruppen mit je 90 flächigen Elementen (zwischen 85 und 95 flächigen Elementen) verwendet werden, wobei entweder beide Gruppen dieselbe Anzahl von flächigen Elementen aufweisen oder eine Gruppe eine größere Anzahl als die andere aufweisen kann.

Patentansprüche

1. Transportvorrichtung für den Transport einer Person oder dergleichen aus einer ersten Position in eine zweite Position;
 - 1.1 mit einem Körper (1), der ein Längsachse (1.1) und eine Querachse (1.2) aufweist und eine Vielzahl von flächigen Elementen (1.3) umfasst und um den ein gleitbares Endlosband (2) geschlungen ist; wobei
 - 1.2 der Körper (1) derart biegeschlaff ausgeführt ist, dass die Transportvorrichtung rund gebogen oder aufgerollt werden kann;
 - dadurch gekennzeichnet, dass**
 - 1.3 die flächigen Elemente (1.3) stirnseitig frei aneinander anliegend in einer gemeinsamen Umhüllung (1.4) angeordnet sind.
2. Transportvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Gruppen von flächigen Elementen (1.3) jeweils durch eine gemeinsame Umhüllung umschlossen werden.
3. Transportvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächigen Elemente (1.3) durch die gemeinsame Umhüllung (1.4) in einem **dadurch** ausgebildeten Hohlraum vollständig umschlossen werden.
4. Transportvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächigen Elemente (1.3) aus einem Schaumwerkstoff, insbesondere aus PE-Schaum, ausgebildet sind.
5. Transportvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächigen Elemente (1.3) eine Dichte von wenigstens 20

kg/m³, insbesondere von 30 kg/m³ oder mehr aufweisen.

- 5 6. Transportvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einem Randbereich des Körpers (1) innerhalb der Umhüllung (1.4) mindestens ein Federelement (1.5) angeordnet ist, welches die flächigen Elemente (1.3) stirnseitig gegeneinander presst.
- 10 7. Transportvorrichtung gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Federelement (1.5) ebenfalls als ein flächiges Element ausgeführt ist.
- 15 8. Transportvorrichtung gemäß Anspruch 7 sowie einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Federelement (1.5) aus einem Schaumwerkstoff ausgebildet ist, der eine geringere Dichte als die Vielzahl von flächigen Elementen (1.3) aufweist.
- 20 9. Transportvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächigen Elemente (1.3) lang ausgestreckte Elemente sind, die in Richtung der Längsachse (1.1) oder in Richtung der Querachse (1.2) des Körpers (1) ausgerichtet sind und mit ihren Längsseitenstirnseiten frei aneinander anliegen.
- 25 10. Transportvorrichtung gemäß Anspruch 9 sowie einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Federelement (1.5) in einem Randbereich des Körpers (1) angeordnet ist, welcher an die außenliegende Längsseitenstirnseite eines äußeren flächigen Elements (1.3) angrenzt.
- 30 11. Transportvorrichtung gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Federelemente (1.5) in entgegengesetzten Randbereichen des Körpers (1) vorgesehen sind.
- 35 12. Transportvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächigen Elemente (1.3) und insbesondere das mindestens eine Federelement (1.5) lang ausgestreckte Elemente sind, die in Richtung der Querachse (1.1) des Körpers (1) ausgerichtet sind, und das Endlosband (2) in Richtung der Längsrichtung der flächigen Elemente (1.3) um den Körper (1) rotierbar ist.
- 50
- 55

