(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 239 210 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.07.2013 Patentblatt 2013/29

(51) Int Cl.:
B65D 85/68 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10159366.3**

(22) Anmeldetag: **08.04.2010**

(54) **Fahrradtransportbehälter, insbesondere Fahrradtransportkarton**

Bicycle transport container, in particular bicycle transport box

Conteneur de transport de vélo, notamment carton de transport de vélo

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

(30) Priorität: **09.04.2009 DE 202009005489 U**
15.10.2009 DE 202009013990 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.10.2010 Patentblatt 2010/41

(73) Patentinhaber: **Canyon Bicycles GmbH**
56073 Koblenz (DE)

(72) Erfinder: **Kemper, Thomas**
10719 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **von Kreisler Selting Werner**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 849 717
US-A- 4 991 715
US-A- 5 669 497

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 239 210 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fahrradtransportbehälter, insbesondere einen Fahrradtransportkarton, der insbesondere zum Transport von Rennrädern, Mountainbikes, sowie auch zum Transport von Trackingrädern und Triathlonrädern geeignet ist.

[0002] Ein Transportkarton für Fahrräder ist aus der EP 1 849 717 bekannt. Der hierin beschriebene Fahrrad-Transpartkarton weist einen quaderförmigen Außenkarton auf. In dem Außenkarton ist ein Rahmenfixierelement angeordnet, das sich über die gesamte Länge des Kartons erstreckt und an der Unterseite des Kartons aufliegt. Das Rahmenfixierelement weist zwei im Querschnitt V-förmige Stegelemente auf, die jeweils eine Tretlagerausnehmung zur Ausbildung einer Tretlageraufnahme aufweisen. In das Rahmenfxierelement kann somit der Fahrradrahmen von oben eingesetzt werden, so dass der Fahrradrahmen am Tretlager in der Tretlageraufnahme gehalten ist. Ferner ist aus EP 1 849 717 ein Laufradkarton bekannt, in dem jeweils ein ebenfalls aus Pappe bestehendes scheibenförmiges Element auf jeder Seite des Laufrades angeordnet wird. Die entsprechenden Laufradkartons können in den Aufienkarton des Fahrradtransportkartons zusammen mit dem Fahrradrahmen angeordnet werden.

[0003] Der in EP 1 849 717 beschriebene Fahrradtransportkarton ist insbesondere zum Versenden von Fahrrädern durch Paketzustelldienste geeignet. Aus Kostengründen sind hierbei möglichst geringe Außenabmessungen gewünscht. Ferner muss der Transportkarton eine hohe Stabilität aufweisen, um Beschädigungen des Fahrradrahmens zu vermeiden. Die Verwendung des in EP 1 849 717 beschriebenen Transportkartons hat gezeigt, dass trotz der hohen Stabilität des Kartons bisweilen Transportschäden auftreten.

[0004] Ferner ist aus US 5 669 497 ein Fahrradtransportbehälter bekannt, in dem der Fahrradrahmen über ein Gabel-Aufnahmeelement sowie ein Hinterbau-Aufnahmeelement in dem Transportkarton fixiert ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es einen Fahrradtransportbehälter, insbesondere einen Fahrradtransportkarton zu schaffen, der insbesondere zum Versenden von Fahrrädern durch Paketzustelldienste geeignet ist und eine hohe Sicherheit gegen Beschädigungen des Fahrrades aufweist.

[0006] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0007] Der erfindungsgemäße Fahrradtransportbehälter, insbesondere Fahrradtransportkarton weist einen Außenbehälter, insbesondere einen Außenkarton auf. Innerhalb des Außenbehälters ist ein Gabel-Aufnahmeelement sowie ein Hinterbau-Aufnahmeelement angeordnet. Bei den beiden Aufnahmeelementen handelt es sich insbesondere um gesondert ausgebildete Elemente, die in bevorzugter Ausführungsform aus Karton bzw. Pappe hergestellt sind. Erfindungsgemäß dient das Gabel-Aufnahmeelement zur Aufnahme der Fahrradgabel und das Hinterbau-Aufnahmeelement zur Aufnahme des Rahmen-Hinterbaus. Hierbei ist in besonders bevorzugter Ausführungsform insbesondere das Hinterbau-Aufnahmeelement derart ausgebildet, dass ein Kettenblatt oder ein Tretlagergehäuse des Fahrradrahmens einen Abstand von insbesondere mehreren Zentimetern zur Innenseite der Unterseite des Außenkartons aufweist. Der Fahrradrahmen ist in seinem mittleren Bereicht, das heißt im Bereich des Tretlagers sowie des Kettenblatts und der ggf. bereits im Tretlager montierten Tretkurbel schwebend gehalten. Das Halten des Fahrradrahmens in dem Transportkarton erfolgt vorzugsweise im Wesentlichen, insbesondere ausschließlich durch das Gabel-Aufnahmeelement und das Hinterbau-Aufnahmeelement. Insbesondere durch diese im mittleren Bereich schwebende Anordnung des Fahrradrahmens in dem Fahrradtransportbehälter, insbesondere in dem Fahrradtransportkarton ist die Gefahr von Beschädigungen während des Transports, beispielsweise auch bei empfindlichen Carbonrahmen, erheblich verringert. Dies liegt insbesondere darin begründet, dass bei einem beispielsweise Herunterfallen des Transportbehälters die Kräfte über die Fahrradgabel und den Hinterbau des Fahrradrahmens in den Fahrradrahmen eingeleitet werden. Hierbei handelt es sich um Bauteile des Fahrradrahmens, die zur Aufnahme großer Kräfte konstruiert sind. In diesem Bereich werden sämtliche, auf die Laufräder des Fahrrads wirkende Kräfte auf den Fahrradrahmen übertragen. Beim Herunterfallen des Transportbehälters auftretende Kräfte werden somit zumindest zum wesentlichen Teil über Bauteile in den Fahrradrahmen eingeleitet, die auch beim herkömmlichen Benutzen des Fahrrades zur Aufnahme großer Kräfte ausgelegt sind.

[0008] Der erfindungsgemäße Transportbehälter, d.h. insbesondere der Außenbehälter sowie sämtliche oder Teile der in dem Außenbehälter angeordneten, den Fahrradrahmen aufnehmenden oder fixierenden Elemente, können aus unterschiedlichen formstabilen Materialien hergestellt sein. Beispielsweise ist es möglich, die Einzelteile des Transportbehälters aus Kunststoff herzustellen, der beispielsweise eine wabenförmige Struktur oder Innenstruktur aufweist, um eine hohe Stabilität zu gewährleisten. Auch ist es möglich, als Material Schäume, insbesondere hoch verdichtete Schäume einzusetzen. Das Verwenden von Kunststoff oder Schäumen hat den Vorteil, dass das Gewicht des Transportbehälters bei hoher Steifigkeit relativ gering ist. Ferner ist es möglich, die Einzelteile aus Karton bzw. Pappe herzustellen. Die Herstellung aus Karton oder Pappe hat den Vorteil, dass es sich um kostengünstigeres Material handelt und eine einfache Wiederverwertbarkeit gegeben ist. Selbstverständlich können die einzelnen Bestandteile des Transportbehälters auch aus unterschiedlichen Materialien hergestellt sein.

[0009] Nachfolgend wird die Erfindung einschließlich einer bevorzugten Ausführungsform und Weiterbildungen anhand von aus Pappe oder Karton hergestellten Elementen beschrieben, wobei diese Elemente, wie vor-

stehend erläutert, auch aus anderen Materialien hergestellt sein können.

[0010] Bei einer erfindungsgemäßen Ausführungsform des Fahrradtransportkartons ist dieser derart ausgebildet, dass er für unterschiedliche Rahmengrößen oder unterschiedliche Rahmentypen, wie Rennräder, Mountainbikes und dergleichen geeignet ist. Zumindest erfordert eine sehr große Anzahl unterschiedlicher Fahrradtypen und Fahrradgrößen nur eine geringe Anzahl unterschiedlicher Transportkartons. Hierzu können erfindungsgemäß das Gabel-Aufnahmeelement und/oder das Hinterbau-Aufnahmeelement innerhalb des Kartons einen unterschiedlichen Abstand zueinander aufweisen. Dies kann durch einen Abstandshalter oder ein Verbindungselement, durch das die beiden Aufnahmeelemente miteinander verbunden werden, realisiert werden. Erfindungsgemäß bevorzugt ist es, dass sich eines und in bevorzugter Weise beide Aufnahmeelemente an einer Schmalseitenwand des Außenkartons abstützen, insbesondere zur Lagefixierung innen an den Schmalseitenwänden des Außenkartons anliegen. Hierdurch ist ein Verschieben der beiden Aufnahmeelemente nach außen, in Richtung der Schmalseitenwände nicht möglich. Durch Anpassung der Aufnahmeelemente an die Rahmengröße ist es auch nicht möglich, dass die beiden Aufnahmeelemente aufeinander zu verschoben werden, da durch den Rahmen die Aufnahmeelemente auf Abstand gehalten werden.

[0011] Um nicht für jeden oder zumindest eine Vielzahl von Rahmen unterschiedliche Aufnahmeelemente vorsehen zu müssen, weist das Gabel-Aufnahmeelement und/oder das Hinterbau-Aufnahmeelement längenvariabele insbesondere stegförmige Abstandselemente. Diese Abstandselemente liegen zur Lagefixierung des entsprechenden Aufnahmeelements jeweils an der jeweiligen Schmalseitenwand des Außenkartons an. Die Längenveränderung der Abstandselemente kann durch Kürzen der Abstandselemente erfolgen. Ein Kürzen der Abstandselemente durch Abschneiden stellt jedoch einen zusätzlichen Arbeitsschritt dar. Bevorzugt ist es daher, dass die Abstandselemente zur Längenveränderung Knickkanten oder Trennlinien aufweisen. Es ist somit auf einfache Weise möglich, die Abstandselemente durch Knicken nach innen oder durch Abtrennen entlang einer beispielsweise perforierten Trennlinie in ihre Länge zu verändern. Da die Abstandselemente in besonders bevorzugter Ausführungsform wie auch das gesamte Gabel-Aufnahmeelement sowie das Hinterbau-Aufnahmeelement aus Karton hergestellt sind, ist es auf einfache Weise möglich, die Abstandselemente insbesondere nach innen abzuknicken. Hierzu ist es ausreichend, dass die insbesondere aus einer ebenen Pappe hergestellten Abstandselemente eingeritzt sind. Vorzugsweise sind mehrere Knickkanten vorgesehen, so dass beim Verpakken des Fahrrades ein Standart-Gabel-Aufnahmeelement durch Abknicken der Abstandselemente an der entsprechenden Stelle auf das entsprechend zu verpakkende Fahrrad angepasst werden kann. Bevorzugt ist es hierbei, dass die Abstandselemente insbesondere bei dem Gabel-Aufnahmeelement parallel zu den Längsseitenwänden des Außenkartons verlaufen, insbesondere an diesen anliegen.

[0012] Vorzugsweise ist die Tiefe des Gabel-Aufnahmeelements und/oder des Hinterbau-Aufnahmeelements derart ausgebildet, dass sie zumindest teilweise der inneren Tiefe des Außenkartons entspricht. Dies hat zur Folge, dass zumindest Teile des Gabel-Aufnahmeelements und/oder des Hinterbau-Aufnahmeelements an den Längsseitenwänden des Außenkartons von innen anliegen. Hierdurch ist ein Versteifen des Außenkartons realisiert. Ferner ist hierdurch ein seitliches Verrutschen der Aufnahmeelemente zwischen den beiden Längsseitenwänden vermieden.

[0013] Das Gabel-Aufnahmeelement, das vorzugsweise vollständig aus Pappe insbesondere aus Wellpappe hergestellt ist, weist in bevorzugter Ausführungsform ein Basiselement auf. Dieses weist einen im Wesentlichen dreieckförmigen Querschnitt auf. Hierbei ist es bevorzugt, dass eine Aufstandwand des Basiselements und/oder die Unterseite des Außenkartons zumindest zweilagig ausgebildet ist.

[0014] Vorzugsweise ist zumindest eine dritte Papplage durch den Außenkarton ausgebildet. In bevorzugter Ausführungsform ist das Gabel-Aufnahmeelement derart ausgebildet, dass die Ausfallenden der Gabelrohre auf der Aufstandwand aufstehen. Durch die mehrlagige Ausgestaltung des Basiselements und/oder der entsprechenden Unterseite des Außenkartons ist ein Beschädigen der Ausfallenden der Gabelrohre während des Transports auch dann vermieden, wenn der Karton aus größerer Höhe fällt.

[0015] Da das Basiselement des Gabel-Aufnahmeelements in bevorzugter Ausführungsform einen dreiekkigen Querschnitt aufweist, ist zusätzlich zur Außenwand eine Vorderwand ausgebildet. Die Vorwand weist bei in dem Außenkarton angeordneten Aufnahmeelement von der entsprechenden Schmalseitenwand weg nach innen, das heißt in Richtung des Hinterbau-Aufnahmeelements. Die Verbindungen der Vorderwand mit der Aufstandwand erfolgt entlang einer ersten Kante unmittelbar und zwischen den beiden anderen Kanten durch eine dritte, insbesondere senkrecht zur Aufstandwand verlaufenden Seitenwand.

[0016] In bevorzugter Ausführungsform weist die Vorderwand des Basiselements zwei Durchtrittsöffnungen für die Gabelrohre auf. Hierdurch ist es möglich, die Fahrradrohre der Fahrradgabel von oben durch die Vorderwand hindurch zu stecken, bis die Ausfallenden der Gabelrohre auf der Innenseite der Aufstandwand des Basiselementes aufstehen. Zumindest eine der beiden Durchtrittsöffnungen ist als Langloch ausgebildet. Dies erstreckt sich vorzugsweise im Wesentlichen parallel zu der Längsseitenwand des Außenkartons. Durch Ausbilden mindestens einer der Durchtrittsöffnungen als Langloch ist es möglich, Gabeln unterschiedlicher Breite, insbesondere Gabeln von Rennrädern sowie von Moun-

tainbikes in dem selben Gabel-Aufnahmeelement anzuordnen. Bei breiteren Gabel werden diese leicht schräg gestellt.

[0017] Ferner weist das Basiselement in der Vorderwand vorzugsweise eine Laufradaufnahme auf. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um ein Langloch, das in einen Teil des Laufrades ragt.

[0018] Das Hinterbau-Aufnahmeelement, das in bevorzugter Ausführungsform ebenfalls vollständig aus Pappelementen, insbesondere ebenen Pappelementen hergestellt ist, weist eine Vorderwand auf. Diese ist vorzugsweise senkrecht zu der Unterseite des Außenkartons und des Weiteren vorzugsweise ebenfalls senkrecht zu den beiden einander gegenüberliegenden Längsseitenwänden des Außenkarton angeordnet. Die Vorderseite weist zwei insbesondere schlitzförmig ausgebildete Ausnehmungen auf. Die im Querschnitt vorzugsweise U-förmigen Ausnehmungen sind insbesondere nach oben offen. Hierdurch ist es möglich, die Streben des Hinterbaus des Fahrradrahmens von oben in die Ausnehmungen einzulegen. In Verbindung mit dem vorstehend beschriebenen Gabel-Aufnahmeelement ist es somit möglich, den Fahrradrahmen zusammen mit der monierten Gabel von oben, sowohl in das Gabel-Aufnahmeelement, insbesondere die entsprechenden Durchtrittsöffnungen in der Vorderwand, als auch von oben in die Ausnehmungen der Vorderwand des Hinterbau-Aufnahmeelements einzustecken bzw. einzulegen.

[0019] Vorzugsweise weist die Vorderwand des Hinterbau-Aufnahmeelements ferner zusätzlich eine ebenfalls vorzugsweise schlitzförmig ausgebildete Kettenaufnahme auf. Hierbei handelt es sich ebenfalls in bevorzugter Ausführungsform um eine U-förmige, nach oben offene Ausnehmung. Die Kettenausnehmung ist vorzugsweise zwischen den beiden Ausnehmungen für die Hinterbaustreben vorgesehen. Hierdurch ist es möglich, den Fahrradrahmen mit vormontierter Kette und ggf. auch vormontiertem Tretlager und Kurbelarm zu versenden, da durch das Vorsehen der Kettenaufnahme auf einfache Weise sichergestellt ist, dass die Kette beim Transport keine Beschädigungen wie Kratzer am Rahmen hervorruft.

[0020] Ferner weist in bevorzugter Ausführungsform das Hinterbau-Aufnahmeelement insbesondere zwei Längsstege auf, die mit der Vorderwand verbunden sind. Eine Verbindung kann dadurch erfolgen, dass die beiden zu verbindenden Pappteile sich über die halbe Höhe erstreckende Schlitze aufweisen, so dass die Pappteile durch Zusammenstecken miteinander verbunden werden können. Die Längsstege, die sich insbesondere in Längsrichtung des Außenkarton erstrecken, dienen vorzugsweise als Abstandselemente, die an der entsprechenden Schmalseitenwand des Außenkarton anliegen.

[0021] Ferner weist das Hinterbau-Aufnahmeelement insbesondere zur Versteifung vorzugsweise einen Quersteg auf. Dieser ist in bevorzugter Ausführungsform im Wesentlichen parallel zur Vorderwand ausgerichtet und mit den beiden Längsstegen wiederum durch Vorsehen entsprechender Schlitze durch Zusammenstecken verbunden. Durch den Quersteg kann eine weitere Stabilisierung des Hinterbau-Aufnahmeelements erzielt werden. Die Längsstege, die vorzugsweise als Abstandselemente dienen, ragen in bevorzugter Ausführungsform über den Quersteg in Richtung der Schmalseitenwand hinaus. Die Anordnung der Vorderwand, der Längsstege und der Querstege ist vorzugsweise derart gewählt, dass das Schaltwerk innerhalb des hierdurch ausgebildeten viereckigen Rahmens angeordnet ist. Hierdurch ist das Schaltwerk gut geschützt. Ggf. weist der Quersteg eine Ausnehmung für das Schaltwerk auf, durch dass das Schaltwerk nach hinten vorstehen kann. Hierbei ist das Hinterbau-Aufnahmeelement derart ausgelegt, dass das Schaltwerk nur in Ausnahmefällen durch diese Öffnung vorsteht. Dies ist beispielsweise bei sehr langen Rahmen der Fall.

[0022] Die Vorderwand des Hinterbau-Aufnahmeelements weist in bevorzugter Ausführungsform eine Laufradaufnahme auf. Diese ist vorzugsweise durch eine nach oben offene Ausnehmung in der Vorderwand, die im Querschnitt vorzugsweise U-förmig ist, ausgebildet. Die Laufradaufnahme weist einen seitlichen Abstand zu dem Hinterbau auf, so dass ein Berühren des Laufrades mit Teilen des Fahrradrahmens vermieden ist.

[0023] Das Hinterbau-Aufnahmeelement sowie das Gabel-Aufnahmeelement stellen jeweils eine selbstständige Erfindung dar. In bevorzugter Ausführungsform handelt es sich bei diesen Elementen jeweils um unabhängig von dem Fahrradtransportbehälter herstellbare und verwendbare Elemente. Insbesondere können das Hinterbau-Aufnahmeelement sowie auch das Gabel-Aufnahmeelement in anderen Transportbehältern eingesetzt werden. Auch eignen sich diese Elemente, um Fahrräder ohne montierte Laufräder beispielsweise in einem Lager sicher aufstellen zu können. Auch können mehrere Gabel-Aufnahmeelemente und/oder Hinterbau-Aufnahmeelemente genutzt werden, um in einem größeren Behälter mehrere Fahrräder gleichzeitig zu transportieren.

[0024] Bei einer besonders bevorzugten Weiterbildung der Erfindung, ist mit den Ausfallenden des Hinterbaus ein Schutzelement verbunden. Hierbei kann es sich um ein im Wesentlichen quaderförmiges steifes Element, wie ein Holzbrett handeln. Das Schutzelement dient zum Schutz des Schaltwerkes. Hierzu ist das Schutzelement derart mit den Ausfallenden des Hinterbaus verbunden, bzw. zwischen die Ausfallenden geklemmt, dass es nach hinten weiter als das Schaltwerk vorsteht. Vorzugsweise liegt das Schutzelement an der Schmalseitenwand des Außenkartons an. Durch das Schutzelement ist somit ferner auch ein Verschieben des Fahrradrahmens innerhalb des Gabel-Aufnahmeelements und des Hinterbau-Aufnahmeelements und somit innerhalb des Außenkartons vermieden.

[0025] Vorzugsweise ist das Schutzelement derart angeordnet, dass ein Verdrehen, insbesondere ein Verdrehen nach oben, während des Transports nicht möglich

ist, um sicherzustellen, dass das Schutzelement während des gesamten Transport an der Schmalseitenwand anliegt. Hierzu ist vorzugsweise ein Halteelement vorgesehen. Bei dem Halteelement kann es sich um ein fest mit der Schmalseitenwand verbundenes Element, wie eine Papplasche, handeln, die oberhalb des Schutzelements nach innen gedrückt ist. In bevorzugter Ausführungsform handelt es sich jedoch um ein gesondertes als Halteelement dienendes Bauteil, das vorzugsweise wiederum aus Pappe hergestellt ist. Insbesondere ist das Halteelement zum Halten des Schutzelements durch eine Seitenwand eines Kleinteilekartons ausgebildet. Der Kleinteilekarton ist hierbei vorzugsweise mit Standelementen verbunden, bzw. einstückig ausgebildet, die auf der inneren Unterseite des Außenkarton aufstehen. Hierdurch ist der Abstand des Kleinteilekartons zur Unterseite des Außenkartons definiert, wobei gleichzeitig auch die insbesondere nach unten weisende Seitenwand des Kleinteilekartons in ihrer Lage, in der sie als Halteelement für das Schutzelement dient, definiert ist.

[0026] Vorzugsweise ist der Kleinteilekarton ferner mit einer Haltelasche verbunden, insbesondere einstückig ausgebildet. Die Haltelasche dient zur Aufnahme eines Fahrradsattels, insbesondere eines mit einer Fahrradsattel verbundenen Sattelrohrs. Hierzu weist die Haltelasche eine insbesondere kreisrunde Ausnehmung auf, in die das Sattelrohr einsteckbar ist. Hierdurch ist auf einfache Weise ein Sattel in seiner Lage in dem Transportkarton fixiert.

[0027] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zusätzlich mit der Schmalseitenwand des Außenkarton eine Lasche verbunden, die eine Aufnahmeöffnung für den Fahrradsattel, insbesondere das Sattelrohr aufweist. Hierbei ist es besonders bevorzugt, dass das Sattelrohr sowohl durch die Aufnahmeöffnung der Lasche der Schmalseitenwand als auch durch die Aufnahmeöffnung der Haltelasche des Kleinteilekartons gesteckt wird. Dies hat den Vorteil, dass durch das Sattelrohr der gesamte Kleinteilkarton gegenüber dem Außenkarton in seiner Lage fixiert ist.

[0028] Bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein Stabilisierungselement vorgesehen. Das Stabilisierungselement ist erfindungsgemäß im mittleren Bereich des Außenkartons zwischen den beiden Längsseitenwänden angeordnet. Vorzugsweise entspricht die Tiefe des Stabilisierungselements der inneren Tiefe des Außenkartons, das heißt dem Abstand der Innenseiten der beiden Längsseitenwände. Durch das Vorsehen eines derartigen Stabilisierungselements, das vorzugsweise wiederum aus Pappe hergestellt ist, ist ein Zusammendrücken der beiden Längsseitenwände des Außenkartons und ein hiermit verbundenes Beschädigen des Fahrrads vermieden. Das Stabilisierungselement weist insbesondere zumindest eine Seitenwand auf, die zu den beiden Längsseitenwänden vorzugsweise senkrecht angeordnet ist. Hierbei handelt es sich um eine Richtung der Pappe, in der diese hohe Druckkräfte aufnehmen kann ohne dabei auszuknicken.

[0029] Das Stabilisierungselement ist im Querschnitt vorzugsweise dreieckig, wobei insbesondere bevorzugt ist, dass die Spitze des Dreiecks im Wesentlichen nach unten in das Innere des Außenkartons weist. Das Stabilisierungselement dient vorzugsweise nicht nur zur Stabilisierung des Außenkartons sondern auch zur Lagefixierung des Rahmens und/oder der Laufräder. Hierzu weist zumindest eine Seitenwand des Stabilisierungselements insbesondere zwei Laufradausnehmungen auf. Bei einem im Querschnitt dreieckförmigen Stabilisierungselement ist es bevorzugt, dass zwei benachbarte Seitenwände jeweils mindestens eine Öffnung aufweisen, wobei ein Öffnungspaar eine Laufradausnahme ausbildet. Vorzugsweise sind somit zwei Öffnungspaare in den beiden benachbarten Seitenwänden vorgesehen.

[0030] Vorzugsweise weist das Stabilisierungselement in einer im verpackten Zustand insbesondere nach oben weisenden Seitenwand eine Werkzeugaufnahme auf. Hierzu weist diese Seitenwand beispielsweise eine Öffnung auf, in der ein Werkzeug mittels eines Gummirings oder Klettbands fixiert werden kann. Insbesondere kann hier ein Drehmomentschlüssel angeordnet werden, so dass bereits beim Öffnen des Fahrradkartons der Drehmomentschlüssel ins Auge fällt und die Schrauben entsprechend der Zusammenbauanleitung mit einem vorgegebenen Drehmoment angezogen werden. Hierdurch ist die Sicherheit für den Benutzer des Fahrrades erhöht.

[0031] Vorzugsweise kann das Stabilisierungselement auch in einem leeren Transportkarton in Mittelbereich, insbesondere im oberen Teil des Außenkartons zwischen den beiden Längsseitenwänden angeordnet werden. Hierdurch ist es möglich, einen leeren Transportkarton mit bereits entsprechend vormontierten, das heißt gefaltet und/oder zusammengesteckten Aufnahmeelementen zu versenden, so dass der Kunde beispielsweise zum Zurücksenden eines Fahrrades zur Inspektion dieses auf einfache Weise in dem Transportkarton anordnen kann. Um das Stabilisierungselement in dieser Lage zu fixieren, sind vorzugsweise in den beiden einander gegenüberliegenden Längsseitenwänden Auflageelemente vorgesehen, die insbesondere laschenartig ausgebildet sind. Eine Seitenwand des Stabilisierungselements liegt vorzugsweise auf den laschenartigen Auflageelementen auf. Sobald der Karton an der Oberseite verschlossen ist, kann das Stabilisierungselement ggf. zwar noch geringfügig verrutschen, jedoch nicht mehr von den Auflageelementen herunterrutschen. Hierdurch ist die seitliche Stabilisierung des Transportkartons gewährleistet, auch wenn in dem Transportkarton kein Fahrradrahmen angeordnet ist.

[0032] Vorzugsweise ist in einer mit einer Schmalseitenwand verbundenen Lasche eine Vorbaufixierung vorgesehen. Hierbei handelt es sich insbesondere um eine Lasche, die mit der Schmalseitenwand im Bereich des Gabel-Aufnahmeelements angeordnet ist. Die Vorbaufixierung ist insbesondere als Schlitz ausgebildet. In den

Schlitz ragt zumindest bei Fahrrädern mit langen Gabeln der Vorbau, so dass ein Verkippen des Fahrradrahmens in dem Transportkarton zusätzlich vermieden ist.

[0033] Die vorstehend beschriebene Ausgestaltung des Kleinteilkartons, des Gabel-Aufnahmeelementes, des Hinterbau-Aufnahmeelements, sowie des Stabilisierungselements, stellen jeweils selbstständige Erfindungen dar. Diese sind unabhängig von der Kombination der beiden Aufnahmeelemente in einem Außenkarton. Bevorzugt ist jedoch die Kombination der einzelnen Erfindungen zu einem äußert funktionalen und die Transportsicherheit stark verbessernden Fahrrad-Transportkarton.

[0034] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0035] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht des Fahrradtransportkartons einschließlich Gabel-Aufnahmeelement und Hinterbau- Aufnahmeelement ohne Fahrradrahmen,

Fig. 2 eine schematische perspektivische Ansicht des Gabel- Aufnahmeelements,

Fig. 3 eine schematische perspektivische Ansicht des Hinterbau- Aufnahmeelements,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht des Fahrradtransportkartons einschließlich Gabel-Aufnahmeelement und Hinterbau- Aufnahmeelement mit Fahrradrahmen,

Fig. 5 eine schematische Schnittansicht entlang der Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine schematische perspektivische Ansicht des Kleinteilkartons,

Fig. 7 eine schematische perspektivische Ansicht des Stabilisierungselements,

Fig. 8 eine schematische Draufsicht des Gabel-Aufnahmeelements in ungefaltetem Zustand,

Fig. 9 eine schematische Draufsicht des Hinterbau-Aufnahmeelements in nicht zusammengestecktem Zustand,

Fig. 10 eine schematische Draufsicht eines Abstützelement des Kleinteilekartons in ungefaltetem Zustand,

Fig. 11 eine schematische Draufsicht des Kleinteilekartons in ungefaltetem Zustand, und

Fig. 12 eine schematische Draufsicht des Stabilisierungselementes in ungefaltetem Zustand.

[0036] Der erfindungsgemäße Fahrradtransportkarton weist einen Außenkarton 10 auf. Hierbei handelt es sich um einen quaderförmigen Karton mit einem durch Zusammenklappen hergestellten Bodenelement 12, zwei einander gegenüberliegenden Schmalseitenwänden 14, 16 an denen jeweils eine Lasche 18, 20 angeordnet ist und zwei einander gegenüberliegende Längsseitenwände, die mit Deckellaschen 24, 26 verbunden sind.

[0037] In der in Fig. 1 dargestellten schematischen Darstellung ist innerhalb des Außenkartons 10 ein Gabel-Aufnahmeelement 28 und ein Hinterbau-Aufnahmeelement 30 vorgesehen, die auf dem Bodenelement 12 aufstehen.

[0038] Das Gabel-Aufnahmeelement 28 weist ein im Querschnitt dreieckiges Basiselement (Fig. 2) auf. Das Basiselement 32 besteht aus einer Aufstandwand 34, die auf dem Bodenelement 12 des Außenkartons aufliegt, einer Vorderwand 36 und einer Rückwand 38. Mit einer Außenseite der Rückwand 38 ist ein U-förmiges Kartonelement verbunden. Hierdurch sind zwei senkrecht mit der Rückwand 38 verbundene Abstandselemente 40 vorgesehen. Eine Hinterkante 42 der Abstandselemente 40 liegt an der Innenseite der Schmalseitenwand 14 (Fig. 1) an. Die Abstandselemente 40 weisen im dargestellten Ausführungsbeispiel gestrichelt dargestellte Knickkanten 44 auf. Es ist möglich, die Abstandselemente 40 zu verkürzen, indem der Karton an den Knickkanten 44 nach innen abgeknickt wird. Hierdurch kann das Gabel-Aufnahmeelement 28 näher an die Schmalseitenwand 14 herangeschoben werden. Dies ist erforderlich, um den Abstand zwischen dem Gabel-Aufnahmeelement 28 und dem Hinterbau-Aufnahmeelement 30 zur Anordnung von längeren Rahmen in dem Karton zu vergrößern.

[0039] Das Gabel-Aufnahmeelement 28 weist in der Vorderwand zwei Durchtrittsöffnungen 46, 48 auf. Durch die Durchtrittsöffnungen 46, 48 werden die Gabelrohre gesteckt (Fig. 5), so dass Ausfallenden 50 auf der Innenseite der Aufstandwand 34 aufstehen. Die Durchtrittsöffnung 46 ist als Langloch ausgebildet, so dass es möglich ist, Gabeln unterschiedlicher Breite, das heißt mit unterschiedlichem Abstand der beiden Gabelrohre 52 in den beiden Durchtrittsöffnungen 46, 48 anzuordnen. Hierbei werden breitere Gabeln schräg angeordnet.

[0040] Ferner weist die Vorderwand 36 eine als Langloch ausgebildete Laufradaufnahme 54 auf. In das Langloch 54 wird ein Laufrad gestellt, so dass die Felge bzw. der Mantel des Laufrades teilweise durch das Langloch 54 in das Innere des Gabel-Aufnahmeelement ragen.

[0041] Die Tiefe T des Gabel-Aufnahmeelements 28 entspricht im Wesentlichen dem Abstand der Innenseiten der beiden einander gegenüberliegenden Längsseitenwände des Außenkartons 10 (Fig. 1). Hierdurch ist gewährleistet, dass das Gabel-Aufnahmeelement seitlich fixiert ist um im Außenkarton nicht Verrutschen kann.

Das Hinterbau-Aufnahmeelement 30 besteht aus mehreren zusammengesteckten Einzelteilen. Durch einen vorzugsweise zusammengeklappten Karton wird eine mehrwandige Vorderwand 56 ausgebildet, die zur Unterseite 12 (Fig. 1) des Außenkartons senkrecht angeordnet ist. Die Vorderwand 56 ist mit zwei Längsstegen 58 durch Zusammenstecken miteinander verbunden. Im Wesentlichen parallel zur Vorderwand 56 ist ein ebenfalls durch Zusammenstecken mit den Längsstegen 58 verbundener Quersteg 60 angeordnet.

[0042] Die Vorderwand 56 weist zwei nach oben offene, im Querschnitt U-förmige Ausnehmungen 62 auf, in die die Hinterbaustreben (Fig. 5) eingelegt sind. Zwischen den beiden Ausnehmungen 63 ist eine weitere kleiner ausgebildete, im Querschnitt ebenfalls U-förmige Ausnehmung 66 in der Vorderwand 56 vorgesehen. In die eine als Kettenaufnahme 66 dienende Ausnehmung wird die Kette 68 (Fig. 5) gelegt. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Kette 68 beim Transport den Fahrradrahmen nicht beschädigt. Das mit dem Hinterbau des Fahrradrahmens verbundene Schaltwerk 70 (Fig. 5) ist im Wesentlichen in dem durch die Vorderwand 56, die Längsstege 58 und den Quersteg 60 gebildeten Innenraum angeordnet und hierdurch geschützt. Um das selbe Hinterbau-Aufnahmeelement 30 auch für sehr lange Rahmen nutzen zu können, weist der Quersteg 60 zwei Einschnitte 72 auf, um ein Teil 74 des Querstegs 60 wegklappen zu können, so dass das Schaltwerk geringfügig nach hinten, das heißt in Richtung der Schmalseitenwand 16 (Fig. 1) vorsteht. Das Schaltwerk steht jedoch nie weiter vor, als die Längsstege 58 nach hinten in Richtung der Schmalseitenwand 16 über den Quersteg 60 vorstehen. Diese über den Quersteg 60 vorstehenden Teile 76 der Längsstege 58 dienen als Abstandselemente. Entsprechend den Abstandselementen 40 können diese beispielsweise länger als in Fig. 3 dargestellt, ausgebildet sein und zur Längenveränderung Knickkanten aufweisen. Auf der in Fig. 3 linken Seite der Vorderwand 56 ist eine weitere, als Laufradaufnahme 78 dienende Ausnehmung vorgesehen.

[0043] Die Tiefe T der Vorderwand 56 sowie insbesondere auch des Querstegs 60 entsprechen wiederum der inneren Tiefe des Außenkarton 10, das heißt dem Abstand der beiden Längsseitenwände 22 des Außenkartons 10 (Fig. 1).

[0044] Die Anordnung eines Fahrradrahmens sowie der Laufräder 80 sind insbesondere aus den Fign. 4 und 5 ersichtlich. Der nicht dargestellte Lenker kann in Fig. 5 in dem Bereich vor dem Gabelrohr 52 oder in einem Bereich unterhalb des Unterrohrs 82 angeordnet sein.

[0045] Wie insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich ist, stehen die Ausfallenden 50 der Gabelrohre 52 auf der Innenseite der Aufstandwand 34 auf. Die Aufstandwand 34 liegt auf der Unterseite 12, die insbesondere aus einer doppellagigen Kartonschicht besteht, des Außenkartons 10 auf. Die Hinterbaustreben 64 liegen in den Ausnehmungen 62 des Hinerbau-Aufnahmeelements 30 auf. Aufgrund dieser erfindungsgemäßen Anordnung ist es gewährleistet, dass ein Tretlagergehäuse 84 sowie auch ein Kettenblatt 86 einen Abstand zur Unterseite 12 des Außenkartons 10 aufweisen. Hierdurch ist ein Beschädigen beim Transport vermieden. Ferner erfolgt die Einleitung von Kräften in den Fahrradrahmen während des Transports über die Gabelrohre 52 und die Hinterbaustreben 64. Bei diesen Teilen des Fahrradrahmens handelt es sich um die Bauteile, die entsprechend zur Kraftaufnahme ausgelegt sind, da diese die durch die Laufräder auf dem Fahrradrahmen übertragenen Kräfte und Momente aufnehmen.

[0046] Zwischen Ausfallenden 88 ist ein im dargestellten Ausführungsbeispiel als quaderförmiges steifes Bauteil aus Kunststoff oder auch aus Holz dargestelltes Schutzelement 90 angeordnet. Das Schutzelement 90 kann zwischen die Ausfallenden 88 geklemmt oder beispielsweise durch eine Schraube oder einen Stift mit diesen gegen Verrutschen gesichert werden. Das Schutzelement 90 ist im Transport waagerecht angeordnet, wobei eine Hinterkante 92 des Schutzelements an der Schmalseitenwand 16 des Außenkartons 10 anliegt. Um im Transport ein Verschwenken des Schutzelementes 90 nach oben zu vermeiden, ist ein Halteelement vorgesehen. Das Halteelement ist im dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine Seitenwand 94 eines Kleinteilekartons 96 ausgebildet, Der Kleinteilekarton 96 ist mit einem Abstützelement 98 verbunden. Das Abstützelement 98 weist zwei Standelemente 100 auf. Die Standelemente 100 stehen mit ihrer Unterseite 102 auf der Unterseite 12 des Außenkartons 10 auf. Ferner liegen die im dargestellten Ausführungsbeispiel ebenfalls aus flachem Karton hergestellten Standelemente 100 an der Innenseite der Längsseitenwände 22 des Außenkarton 10 an.

[0047] Oberhalb des Kleinteilekartons 96 in dem für den Transport die Achsen der Laufräder und andere Anbauteile untergebracht werden können, ist eine Haltelasche 104 über das Abstützelement 98 mit dem Kleinteilekarton verbunden bzw. unmittelbar Bestandteil des Kleinteilekartons 96. Die Haltelasche 104 weist zur Aufnahme eines Sattelrohrs 106 (Fig. 5) eine kreisrunde Öffnung 108 auf. Die Lasche 20 (Fig. 1) des Außenkartons 10 weist ebenfalls eine kreisrunde Öffnung 110 auf. Ferner weist die Lasche 20 eine Knickkante 112 auf. Hierdurch ist es möglich, die Lasche 20 derart nach innen zu klappen, dass der innere Teil der Lasche 20, das heißt der Teil zwischen der Schmalseitenwand 16 und der Knickkante 112 an der Innenseite der Schmalseitenwand 116 anliegt und der mit der Öffnung 110 versehene Teil der Lasche in einem Abstand zu den geschlossenen Deckellaschen 24, 26 angeordnet ist (Fig. 5). Zum Transport wird das Sattelrohr 106 durch beide Öffnungen 110, 108 gesteckt. Hierdurch ist einerseits der Sattel vor Beschädigungen geschützt, andererseits dient der Sattel zur Fixierung des Kleinteilekartons 96 über das mit dem Kleinteilekarton verbundene Abstützelement 58. Das Sattelrohr 106 verhindert ein Kippen bzw. Verschieben des Kleinteilekartons 96 sowie des Abstützelements 98

nach innen.

[0048] Zur Stabilisierung des Fahrradrahmens sowie der in dem Außenkarton 10 angeordneten Laufräder 80 ist zusätzlich ein Stabilisierungselement 114 vorgesehen. Das Stabilisierungselement 114 (Fig. 7) besteht ebenfalls aus einem zusammen gefalteten ebenen Karton und weist einen dreieckförmigen Querschnitt auf. Das Stabilisierungselement weist in den beiden nach unten, das heißt in das Innere des Außenkartons 10 weisenden, eine Spitze bildenden Seitenwänden 116, jeweils eine erste Öffnung 118 auf. Die Öffnungen 118 sind nach unten offen, so dass die Öffnungen 118 über ein Oberohr 120 (Fig. 5) gesteckt werden können. Ferner weisen die Seitenwände 116 ein weiteres Öffnungspaar 120 auf, das ebenfalls nach unten offen ist. Das Öffnungspaar 120 bildet eine Laufradausnehmung, durch die die Laufräder 80 gegen ein gegenseitiges Verrutschen fixiert sind.

[0049] An den Längsseiten 22 des Außenkartons 10 ist jeweils eine einander gegenüberliegende Lasche 122 vorgesehen. Bei nach innen geklappten Laschen 122 ist es möglich, dass Stabilisierungselement 114 auch in einem leeren Karton zu sichern. Hierdurch ist es möglich, einen leeren Karton zu versenden, der gleichzeitig eine ausreichende seitliche Stabilität aufweist, da das Stabilisierungselement 114 ein Zusammendrücken der beiden Längsseitenwände 22 verhindert. Ein Versenden eines leeren Fahrradkartons zum Kunden ist beispielsweise erforderlich, wenn der Kunde ein Fahrrad zur Inspektion zum Hersteller zurücksenden möchte.

[0050] Die mit der Schmalseitenwand 14 (Fig. 1) verbundene Lasche 18 weist eine seitlich offene U-förmige Ausnehmung 124 auf. Ferner weist die Lasche 18 Knickkanten 126 auf. Hierdurch ist es möglich, bei in dem im Fahrradkarton 10 angeordnetem Fahrradrahmen die Öffnung 124 derart anzuordnen, dass der Lenkervorbau in der Öffnung 124 angeordnet ist. Hierdurch ist insbesondere bei hohen Fahrradrahmen, wie Mountainbikes mit einer langen Federgabel, eine zusätzliche Fixierung des Fahrradrahmens gewährleistet.

[0051] Zum Verpacken eines Fahrrades werden in dem Fahrradkarton 10 zunächst das Gabel-Aufnahmeelement 28 sowie das Hinterbau-Aufnahmeelement 30 wie in Fig. 1 dargestellt, angeordnet. Der Fahrradrahmen ist vorzugsweise teilweise vormontiert. So wird mit dem Fahrradrahmen die Gabel, das Tretlager und die Tretkurbel, die Kettenblätter, die Kette und das Schaltwerk verbunden. Ferner sind mit dem Fahrradrahmen vorzugsweise auch bereits die Bremsen verbunden, zumindest wenn es sich um Felgenbremsen handelt. Ferner kann mit dem Fahrradrahmen der Lenker bereits über die BowdenzOge/Hydraulikleitungen verbunden sein. Der Lenker ist noch nicht mit dem Lenkervorbau verbunden. Im nächsten Schritt wird der Fahrradrahmen zusammen mit den Anbauteilen von oben in den Fahrradkarton 10 eingeführt. Dies erfolgt derart, dass die Gabelrohre 52 durch die beiden Durchgangsöffnungen 46, 48 des Gabel-Aufnahmeelements 28 gesteckt werden. Ferner werden die beiden Hinterbaustreben 64 in die entsprechenden Ausnehmungen 62 des Hinterbau-Aufnahmeelements 30 gelegt. Die Kette 64 wird in die entsprechende Kettenausnehmung 66 gelegt.

[0052] Im nächsten Schritt wird sichergestellt, dass das Schutzelement 90 mit seiner Hinterkante 92 an der Innenseite der Schmalseitenwand 16 anliegt. Sodann wird der Kleinteilekarton 96 zusammen mit dem Abstützelement 98 von oben in den Fahrradkarton eingeführt, so dass die beiden Standelemente 100 seitlich neben dem Quersteg 60 des Hinterbau-Aufnahmeelements 30 angeordnet sind und eine Rückseite 124 (Fig. 6) des Kleinteilekartons 96 bzw. des Abstützelements 98 an der Innenseite der Schmalseitenwand 16 anliegt.

[0053] Nun wird das Sattelrohr 106 des Fahrradsattels durch die Öffnungen 110 der Lasche 20, sowie durch die Öffnung 108 der Lasche 104 gesteckt, so dass der Sattel wie in Fig. 5 dargestellt, angeordnet ist.

[0054] Nachfolgend wird die Lasche 18 nach innen geklappt, so dass zumindest bei großen Fahrradrahmen bzw. Fahrradrahmen mit langen Gabeln die als Vorbaufixierung dienende Öffnung 124 den Vorbau umgreift.

[0055] Ferner werden die beiden Laufräder 80, wie in Fig. 4 dargestellt, in die beiden Laufradaufnahmen 54 des Gabelaufnahmeelements 28 und die Laufradaufnahme 78 des Hinterbauaufnahmeelements 30 eingefügt.

[0056] Sodann wird das Stabilisierungselement 114 von oben in den Karton eingesteckt, so dass das Öffnungspaar 118 das Oberrohr 119 umgreift und das Öffnungspaar 120 die beiden Laufräder 180 umgreift und somit fixiert.

[0057] Zuletzt wird der Karton verschlossen, indem die Deckellasche 26 zuerst nach innen geklappt wird. Nachfolgend wird die Deckellasche 24 nach innen geklappt und die Ansatzlaschen 127 (Fig. 1) werden in die gegenüberliegenden Schlitze 128 eingesteckt. Durch Haltelaschen 130 erfolgt sodann ein entsprechendes Fixieren der Deckellasche 24.

[0058] In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung sind sämtliche Teile des Fahrradtransportkartons ggf. mit Ausnahme des Schutzelements 90 aus Pappe hergestellt. Es ist jedoch auch eine Herstellung der einzelnen Elemente oder eines Teils dieser Elemente aus EPP (Expandiertes Polypropylen) möglich.

[0059] Das Gabel-Aufnahmeelement 28 besteht zunächst aus einer ebenen Pappe. In dieser sind die Öffnungen 46, 48, 54 ausgestanzt. Entlang der Knickkanten 132 erfolgt ein Knicken des Basiselements und durch Einfügen der Laschen 134 in die Schlitze 136 ein Zusammenfügen des im Querschnitt dreieckigen Basiselements. Zur Ausgestaltung der Abstandselemente 40 kann ein nicht dargestellter flacher Karton U-förmig geknickt werden, so dass ein mittleres Stück dieses Kartons an der Rückseite der Rückwand 38 des Basiselements anliegt.

[0060] Zur Herstellung des Hinterbau-Aufnahmeelements werden einzelne, ebenfalls aus flacher Pappe hergestellte Teile zusammengefaltet und sodann zusam-

mengesteckt. Zunächst werden die Einzelteile entlang Schnittkanten 138 (Fig. 9) in einzelne Teile geschnitten. Zur Herstellung der Vorderwand 56 werden in die entsprechende Pappe zunächst die Ausnehmungen 62, 66 gestanzt und ferner wird die Ausnehmung 78 sowie die Schlitze 140 durch Stanzen vorgesehen. Sodann wird die Vorderwand 56 entlang der Knickkanten 142, zur Ausbildung einer dreilagigen Vorderwand 56 geknickt, so dass die Vorderwand 56 wie in Fig. 2 dargestellt, ausgebildet ist.

[0061] In die Längsstege 58 werden ebenfalls Schlitze 140 eingebracht.

[0062] Entsprechende Schlitze 140 werden ferner auch in den Quersteg 60 eingebracht. Dieser weist zusätzlich Einschnitte 72 zur Ausbildung der Teile 74 auf.

[0063] Zur Ausbildung des Kleinteilekartons wird ein flacher Pappkarton, wie in Fig. 11 dargestellt, entlang der Außenlinie ausgestanzt. Der Karton wird entlang der dargestellten Faltlinien zusammengefaltet, so dass ein herkömmlicher Karton mit einem Deckel 143, einem Boden 144 sowie Seitenwänden 146 entsteht. Zur Fixierung sind die einzelnen Elemente mit Laschen versehen, die ineinander gesteckt werden. Insbesondere weist der Boden 144 ausgestanzte Öffnungen 148 auf, in die Ansätze 150 der Seitenwandlaschen 152 eingreifen.

[0064] Mit dem Kleinteilekarton 96 ist das Abstützelement 98 (Fig. 11) verbunden. Dies wird wiederum entlang der Außenlinie ausgestanzt. Zur Ausbildung der Rückwand 124 erfolgt ein Knicken der Standelemente entlang der Knickkanten 154. Mit den Standelementen 100 sind Laschen 156 verbunden, die die Seitenwände 164, sowie die Laschen 152 umgreifen, so dass der Kleinteilekarton 96 von den Laschen 156 gehalten ist. Hierzu greifen Ansätze 158 der Laschen 156 in Ausnehmungen 160 (Fig. 10), die in dem Boden 144 des Kleinteilekartons 96 vorgesehen sind.

[0065] Auch das Stabilisierungselement 114 (Fig. 12) ist aus einem ebenen Karton hergestellt. Zur Ausgestaltung des im Querschnitt dreieckförmigen Stabilisierungselements 114 wird dieses entlang der Kanten 162 geknickt und die Laschen 164 werden in die Schlitze 166 eingesteckt. Zuvor werden die Öffnungen 118, 120 ausgestanzt.

[0066] In einer oberen Seitenwand 165 des Stabilisierungselements 114 sind weitere Öffnungen 168 angeordnet. Diese dienen zur Aufnahme bzw. Anordnung von Werkzeugen.

Patentansprüche

1. Fahrradtransportbehälter, insbesondere Fahrradtransportkarton, mit
einem Außenbehälter, insbesondere einem Außenkarton (10),
einem innerhalb des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) angeordneten Gabel-Aufnahmeelement (28) und
einem innerhalb des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) angeordneten Hinterbau-Aufnahmeelement (30),
wobei das Gabel-Aufnahmeelement (28) und/oder das Hinterbau-Aufnahmeelement (30) an Schmalseitenwänden (14, 16) des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) zur Lagefixierung anliegen,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gabel-Aufnahmeelement (28) und/oder Hinterbau-Aufnahmeelement (30) längenvariable Abstandselemente (40, 76) aufweisen, die zur Lagefixierung an der jeweiligen Schmalseitenwand (14, 16) anliegen.

2. Fahrradtransportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandselemente (40, 76) stegförmig sind.

3. Fahrradtransportbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandselemente (40, 76) zur Längenveränderung Knickkanten (44) oder Trennlinien aufweisen.

4. Fahrradtransportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Tiefe (T) des Gabel-Aufnahmeelements (28) und/oder des Hinterbau-Aufnahmeelements (30) zumindest teilweise der inneren Tiefe des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) entspricht.

5. Fahrradtransportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gabel-Aufnahmeelement (28) ein vorzugsweise aus einem flachen Pappelement gefaltetes Basiselement (32) mit vorzugsweise im Wesentlichen dreieckigem Querschnitt aufweist und vorzugsweise eine Aufstandwand (34) des Basiselements (32) zumindest zweilagig ausgebildet ist.

6. Fahrradtransportbehälter nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorderwand (36) des Basiselements (32) Durchtrittsöffnungen (46, 48) für Gabelrohre (52) aufweist, wobei die Ausfallenden (50) der Gabelrohre (52) vorzugsweise auf der Innenfläche der Aufstandswand (34) des Basiselements (32) aufstehen und vorzugsweise eine der beiden Durchtrittsöffnungen (46) als Langloch ausgebildet ist und/oder in der Vorderseite (36) eine insbesondere als Langloch ausgebildete Laufradaufnahme (54) vorgesehen ist.

7. Fahrradtransportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekenezeichnet, dass das Hinterbau-Aufnahmeelement (30) eine insbesondere senkrecht zur Unterseite (12) des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) angeordnete Vorderwand (56) mit zwei insbesondere schlitzför-

migen Ausnehmungen (62) für die Hinterbaustreben (64) aufweist und/oder das Hinterbau-Aufnahmeelement (30) eine vorzugsweise in der Vorderwand (56) vorgesehene, insbesondere schlitzförmig ausgebildete Kettenaufnahme (66) aufweist.

8. Fahrradtransportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hinterbau-Aufnahmeelement (30) zwei insbesondere als Abstandselement dienende Längsstege (58) aufweist, die mit der Vorderwand (56) vorzugsweise durch Zusammenstecken verbunden sind und vorzugsweise die Längsstege (58) über einen insbesondere im Wesentlichen parallel zu der Vorderwand (56) verlaufenden Quersteg (60) miteinander verbunden sind, wobei vorzugsweise die Längsstege (58) in Richtung der Schmalseitenwand (16) des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) über den Quersteg (60) vorstehen, wobei vorzugsweise ein Schaltwerk des Fahrradrahmens zwischen den Längsstegen (58) und vorzugsweise zwischen der Vorderwand (56) und dem Quersteg (60) angeordnet ist.

9. Fahrradtransportbehälter nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hinterbau-Aufnahmeelement (30) eine insbesondere in der Vorderwand (56) vorgesehen Laufradaufnahme (78) aufweist und/oder die Aufnahmen (62) für die Hinterbaustreben (64) derart ausgebildet bzw. angeordnet sind, dass ein mit dem Fahrradrahmen verbundenes Kettenblatt (86) und ein Tretlagergehäuse (84) in einem Abstand zur Unterseite (12) des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) gehalten ist.

10. Fahrradtransportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** ein mit den Ausfallenden (88) des Hinterbaus verbindbares Schutzelement (90), das zum Schutz des Schaltwerks weiter über die Ausfallenden (88) vorsteht als das Schaltwerk und an einer Schmalseitenwand (16) des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) anliegt und/oder ein auf der Seite des Hinterbau-Aufnahmeelements (30) angeordnetes Halteelement (94) zum Halten des Schutzelements (90), wobei das Halteelement eine Seitenwand (94) eines Kleinteilebehälters, insbesondere eines Kleinteilekartons (96) ist.

11. Fahrradtransportbehälter nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kleinteilebehälter, insbesondere der Kleinteilekarton Standelemente (100) aufweist, die auf der Unterseite (12) des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) aufstehen und/oder mit einer Haltelasche (104) für einen Fahrradsattel, insbesondere dessen Sattelrohr (106) verbunden ist.

12. Fahrradtransportbehälter nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit einer der Schmalseitenwände (16) des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) verbundenen Lasche (20) eine Aufnahmeöffnung (110) für den Fahrradsattel, insbesondere das Sattelrohr (106) aufweist, wobei vorzugsweise das Sattelrohr (106) durch die Aufnahmeöffnung (110) gesteckt und mit der Haltelasche (104) des Kleintellebehälters, insbesondere des Kleinteilekartons (96) verbunden ist.

13. Fahrradtransportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** ein im mittleren Bereich zwischen den Längsseitenwänden (22) des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) angeordnetes Stabilisierungselement (114), das vorzugsweise die selbe Tiefe (T) wie die innere Tiefe des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) aufweist, wobei das Stabilisierungselement (114) vorzugsweise im Querschnitt im Wesentlichen dreieckig ist.

14. Fahrradtransportbehälter nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stabilisierungselement (114) in mindestens einer der Seitenwände (116) mindestens eine Laufradaufnahme (120) aufweist, wobei vorzugsweise zwei benachbarte Seitenwände (116) in einem Winkel zueinander angeordnet sind und jeweils mindestens eine Öffnung (120) aufweisen, wobei das Öffnungspaar (120) die Laufradaufnahme ausbildet.

15. Fahrradtransportbehälter nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer in verpacktem Zustand insbesondere nach oben weisenden Seitenwand (168) des Stabilisierungselements (114) eine Werkzeugaufnahme (166) vorgesehen ist und/oder in den beiden einander gegenüberliegenden Längsseitenwänden (22) insbesondere laschenartige Auflageelemente zur Auflage des Stabilisierungselements (114) vorgesehen sind.

16. Fahrradtransportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit einer Schmalseitenwand (14) des Außenbehälters, insbesondere des Außenkartons (10) verbundene Lasche (18) eine, insbesondere durch einen Schlitz (124) ausgebildete Vorbaufixierung aufweist.

Claims

1. Bicycle transport container, in particular a bicycle transport cardboard box, comprising
an outer container, in particular an outer cardboard box (10),
a fork receiving element (28) arranged within the out-

er container, in particular within the outer cardboard box (10), and
a rear section receiving element (30) arranged within the outer container, in particular within the outer cardboard box (10),
wherein the fork receiving element (28) and/or the rear section receiving element (30) abut on narrow side walls (14, 16) of the outer container, in particular the outer cardboard box (10), for positional fixation,
characterized in that
the fork receiving element (28) and/or the rear section receiving element (30) comprise variable-length spacer elements (40, 76) abutting on the respective narrow side wall (14, 16) for positional fixation.

2. Bicycle transport container of claim 1, **characterized in that** the spacer elements (40, 76) are web-shaped.

3. Bicycle transport container of claim 1 or 2, **characterized in that** the spacer elements (40, 76) have bending edges (44) or separating lines for varying the length thereof.

4. Bicycle transport container of one of claims 1 to 3, **characterized in that** a depth (T) of the fork receiving element (28) and/or the rear section receiving element (30) corresponds at least in part to the inner depth of the outer container, in particular the outer cardboard box (10).

5. Bicycle transport container of one of claims 1 to 4, **characterized in that** the fork receiving element (28) comprises a base element (32) of a preferably substantially triangular cross section, preferably folded from a flat cardboard element, and that preferably a support wall (34) of the base element (32) is at least two-layered.

6. Bicycle transport container of claim 4 or 5, **characterized in that** a front wall (36) of the base element (32) has passage openings (46, 48) for fork tubes (52), wherein the dropouts (50) of the fork tubes (52) preferably standing on the inner surface of the support wall (34) of the base element (32) and preferably one of the two passage openings (46) is formed as an elongate hole and/or the front side (36) is provided with a wheel receptacle (54), in particular in the form of an elongate hole.

7. Bicycle transport container of one of claims 1 to 6, **characterized in that** the rear section receiving element (30) comprises a front wall (56) arranged in particular perpendicularly with respect to the bottom side (12) of the outer container, in particular the outer cardboard box (10), wherein said wall comprises two, in particular slot-shaped recesses (62) for the rear stays (64) and/or the rear section receiving element (30) comprises a chain receptacle (66) which is preferably provided in the front wall (56) and is shaped in particular as a slot.

8. Bicycle transport container of one of claims 1 to 7, **characterized in that** the rear section receiving element (30) comprises two longitudinal webs (58), serving in particular as a spacer element, which are connected with the front wall (56) preferably by sticking them together, and the longitudinal webs (58) are preferably interconnected by means of a transverse web (60) extending in particular substantially parallel to the front wall (56), wherein the longitudinal webs (58) preferably protrude beyond the transverse web (60) towards the narrow side wall (16) of the outer container, in particular the outer cardboard box (10), wherein preferably a rear derailleur of the bicycle frame is arranged between the longitudinal webs (58) and preferably between the front wall (56) and the transverse web (60).

9. Bicycle transport container of claim 7 or 8, **characterized in that** the rear section receiving element (30) comprises wheel receptacle (78), provided in particular in the front wall (56), and/or the receptacles (62) for the rear section stays (64) are formed or arranged such that a chain ring (86) connected with the bicycle frame and a bottom bracket shell (84) are held spaced from the bottom side (12) of the outer container, in particular the outer cardboard box (10).

10. Bicycle transport container of one of claims 1 to 9, **characterized by** a protective element (90) adapted to be connected with the dropouts (88) of the rear section, which element protrudes farther beyond the dropouts (88) than the rear derailleur so as to protect the rear derailleur and abuts on a narrow side wall (16) of the outer container, in particular the outer cardboard box (10), and/or by a holder element (94) arranged on the side of the rear section receiving element (30) to hold the protective element (90), wherein the holder element is a side wall (94) of a small items container, in particular a small items cardboard box (96).

11. Bicycle transport container of claim 10, **characterized in that** the small items container, in particular a small items cardboard box (96), has support elements (100) standing on the bottom side (12) of the outer container, in particular the outer cardboard box (10), and/or is connected with a holding tab (104) for a bicycle saddle, in particular the seat post (106) thereof.

12. Bicycle transport container of claim 11, **characterized in that** a tab (20) connected with one of the narrow side walls (16) of the outer container, in particular the outer cardboard box (10), has a receiving

opening (110) for the bicycle saddle, in particular the seat post (106) thereof, wherein the seat post (106) is preferably passed through the receiving opening (110) and is connected with the holding tab (104) of the small items container, in particular a small items cardboard box (96).

13. Bicycle transport container of one of claims 1 to 12, **characterized by** stabilizing element (114) arranged in the intermediate region between the longitudinal side walls (22) of the outer container, in particular the outer cardboard box (10), which element preferably has a depth (T) that is equal to the inner depth of the outer container, in particular the outer cardboard box (10), wherein the stabilizing element (114) is preferably substantially triangular in cross section.

14. Bicycle transport container of claim 13, **characterized in that** the stabilizing element (114) has at least one wheel receptacle (120) in at least one of the side walls (116), wherein two adjacent side walls (116) are preferably arranged at an angle with respect to each other and each comprises at least one opening (120), wherein the pair of openings (120) forms the wheel receptacle.

15. Bicycle transport container of claim 13 or 14, **characterized in that** a tool receptacle (166) is provided at a side wall (168) of the stabilizing element (114), said side wall in particular being directed upward in the packaged state, and/or in particular tab-like support elements are formed in the two opposite longitudinal side walls (22) to support the stabilizing element (114).

16. Bicycle transport container of one of claims 1 to 15, **characterized in that** a tab (18) connected with a narrow side wall (14) of the outer container, in particular the outer cardboard box (10), comprises a stem fixation means formed in particular by a slot (124).

Revendications

1. Boîte de transport pour bicyclette, en particulier carton de transport pour bicyclette comportant une boîte extérieure, en particulier un carton extérieur (10),
un élément de logement de la fourche (28) disposé à l'intérieur de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10) et
un élément de logement de la structure arrière (30), disposé à l'intérieur de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10),
l'élément de logement de la fourche (28) et/ou l'élément de logement de la structure arrière (30) étant en appui contre des parois latérales étroites (14, 16) de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10) pour la fixation de la position,
caractérisée en ce que
l'élément de logement de la fourche (28) et/ou l'élément de logement de la structure arrière (30) présente(nt) des éléments d'écartement (40, 76) de longueur variable, qui sont en appui contre chacune des parois latérales étroites (14, 16) pour la fixation de la position.

2. Boîte de transport pour bicyclette selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les éléments d'écartement (40, 76) sont en forme de nervure.

3. Boîte de transport pour bicyclette selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les éléments d'écartement (40, 76) présentent des arêtes de pliage (44) ou des lignes séparatrices pour permettre les variations de longueur.

4. Boîte de transport pour bicyclette selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la profondeur (T) de l'élément de logement de la fourche (28) et/ou de l'élément de logement de la structure arrière (30) correspond au moins en partie à la profondeur intérieure de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10).

5. Boîte de transport pour bicyclette selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'élément de logement de la fourche (28) présente un élément de base (32) formé de préférence par pliage d'un élément plat en carton et ayant de préférence une section transversale sensiblement triangulaire, et une paroi d'appui (34) de l'élément de base (32) est de préférence formée de deux couches.

6. Boîte de transport pour bicyclette selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce qu'**une paroi avant (36) de l'élément de base (32) présente des ouvertures de passage (46, 48) pour les tubes (52) de la fourche, les extrémités détachées (50) des tubes (52) de la fourche se tenant de préférence debout sur la surface interne de la paroi d'appui (34) de l'élément de base (32), et l'une des deux ouvertures de passage (46) étant de préférence constituée par un trou allongé, et/ou un logement de roue (54) constitué de préférence par un trou allongé étant prévu dans le côté avant (36).

7. Boîte de transport pour bicyclette selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'élément de logement de la structure arrière (30) présente une paroi avant (56), disposée en particulier perpendiculairement au côté inférieur (12) de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10), et qui présente deux évidements (62) en particulier en forme de fente, pour les longerons arrière, et/ou l'élé-

ment de logement de la structure arrière (30) présente un logement de chaîne (66) prévu de préférence dans la paroi avant (56) et réalisé en particulier en forme de fente.

8. Boîte de transport pour bicyclette selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** l'élément de logement de la structure arrière (30) présente deux nervures longitudinales (58) servant en particulier d'éléments d'écartement, qui sont de préférence reliées à la paroi avant (56) de préférence par emboîtement, et les nervures longitudinales (58) sont de préférence reliées entre elles au moyen d'une nervure transversale (60) s'étendant en particulier sensiblement parallèlement à la paroi avant (56), les nervures longitudinales (58) faisant de préférence saillie au-delà de la nervure transversale (60) dans la direction de la paroi latérale étroite (16) de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10), le dérailleur du cadre de la bicyclette étant de préférence disposé entre les nervures longitudinales (58) et de préférence entre la paroi avant (56) et la nervure transversale (60).

9. Boîte de transport pour bicyclette selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** l'élément de logement de la structure arrière (30) présente un logement de roue (78), prévu en particulier dans la paroi avant (56), et/ou les logements (62) pour les longerons arrière (64) sont configurés ou disposés de telle manière qu'un plateau de pédalier (86) relié au cadre de la bicyclette et un boîtier de pédalier (84) soient maintenus à distance du côté inférieur (12) de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10).

10. Boîte de transport pour bicyclette selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée par** un élément de protection (90) pouvant être relié aux extrémités détachées (88) de la structure arrière et qui, pour la protection du dérailleur, fait saillie plus loin que le dérailleur au-delà des extrémités détachées (88) et est en appui contre une paroi latérale étroite (16) de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10), et/ou par un élément de retenue (94) destiné à retenir l'élément de protection (90) et disposé sur le côté de l'élément de logement de la structure arrière (30), l'élément de retenue étant une paroi latérale (94) d'une boîte à petit matériel, en particulier d'un carton à petit matériel (96).

11. Boîte de transport pour bicyclette selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la boîte à petit matériel, en particulier le carton à petit matériel (96), présente des éléments verticaux (100) qui se tiennent debout sur le côté inférieur (12) de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10), et/ou est relié(e) à une patte de retenue (104) prévue pour une selle de bicyclette, en particulier pour son tube de selle (106).

12. Boîte de transport pour bicyclette selon la revendication 11, **caractérisée en ce qu'**une patte (20) reliée à l'une des parois latérales étroites (16) de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10), présente une ouverture de logement (110) pour la selle de bicyclette, en particulier pour son tube de selle (106), le tube de selle (106) étant de préférence enfilé à travers l'ouverture de logement (110) et relié à la patte de retenue (104) de la boîte à petit matériel, en particulier du carton à petit matériel (96).

13. Boîte de transport pour bicyclette selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée par** un élément de stabilisation (114) disposé dans la région centrale entre les parois latérales longues (22) de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10), qui présente de préférence la même profondeur (T) que la profondeur intérieure de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10), l'élément de stabilisation (114) présentant une section transversale de préférence sensiblement triangulaire.

14. Boîte de transport pour bicyclette selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** l'élément de stabilisation (114) présente, dans au moins l'une des parois latérales (116), au moins un logement de roue (120), deux parois latérales voisines (116) étant de préférence disposées en formant un angle entre elles et présentant chacune au moins une ouverture (120), la paire d'ouvertures (120) formant le logement de roue.

15. Boîte de transport pour bicyclette selon la revendication 13 ou 14, **caractérisée en ce qu'**au niveau d'une paroi latérale (168) de l'élément de stabilisation (114) qui est en particulier dirigée vers le haut à l'état emballé, est prévu un logement d'outils (166) et/ou que, dans les deux parois latérales longues (22) qui se font face, sont prévus en particulier des éléments d'appui en forme de pattes, destinés à supporter l'élément de stabilisation (114).

16. Boîte de transport pour bicyclette selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisée en ce qu'**une patte (18) reliée à une paroi latérale étroite (14) de la boîte extérieure, en particulier du carton extérieur (10), présente une fixation de la structure avant formée en particulier par une fente (124).

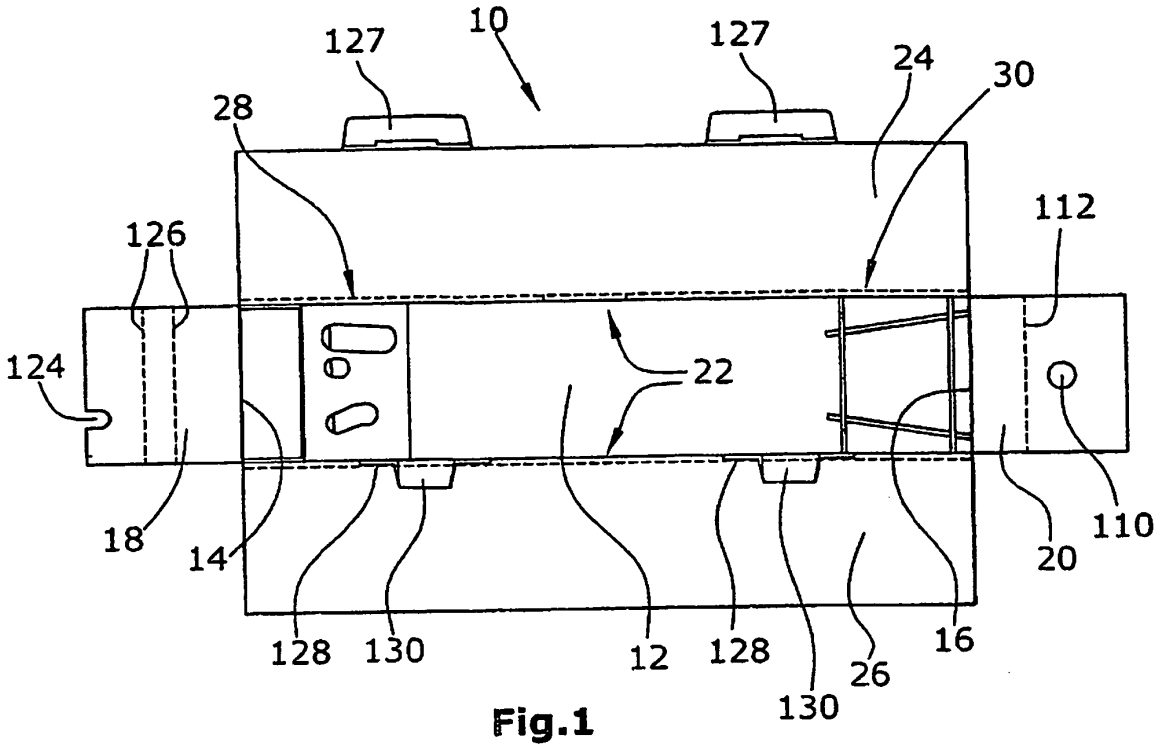

10
127
127
24
30
28
112
126
124
22
18
14
128
130
12
128
130
26
16
20
110

Fig.1

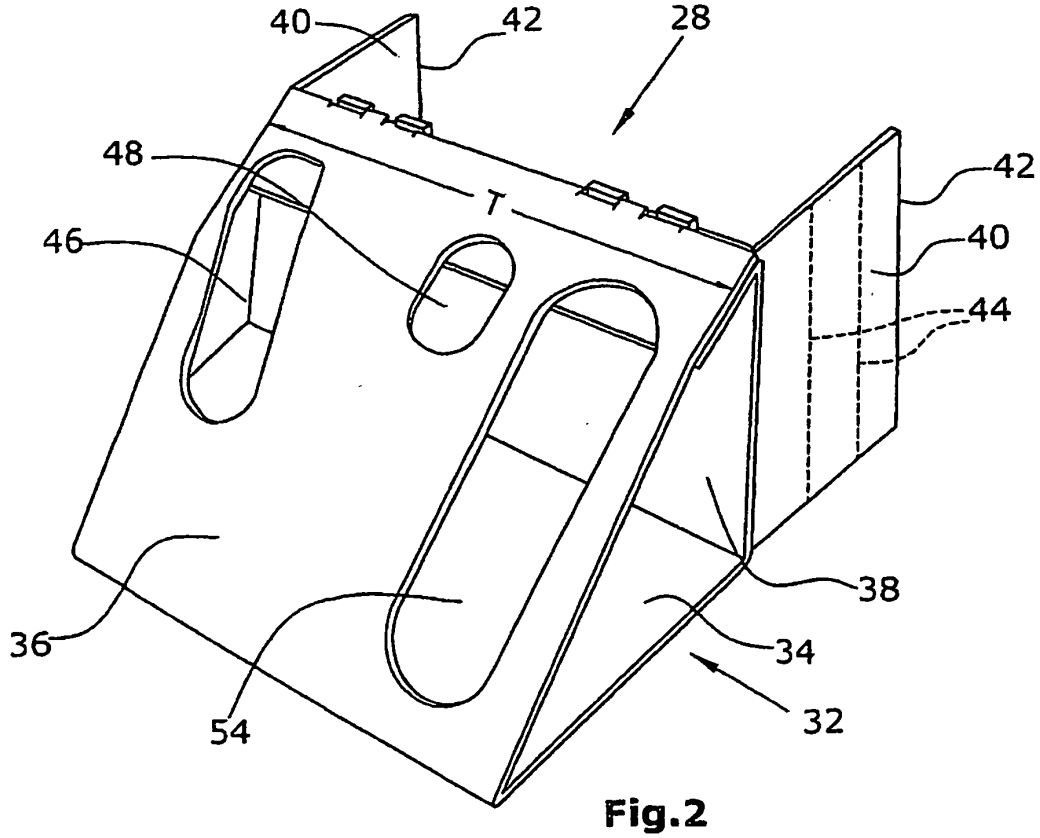

40
42
28
48
42
46
40
44
38
36
34
54
32

Fig.2

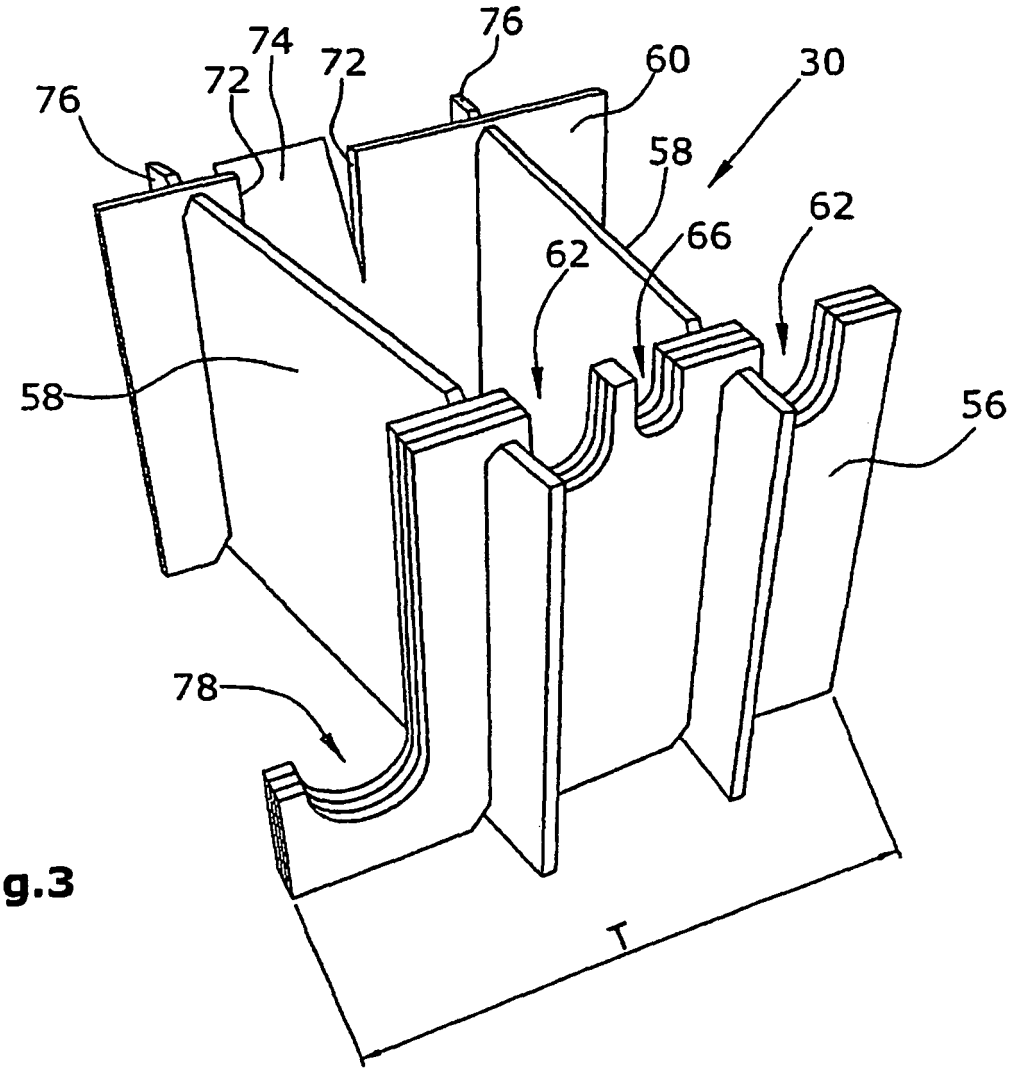


Fig.3

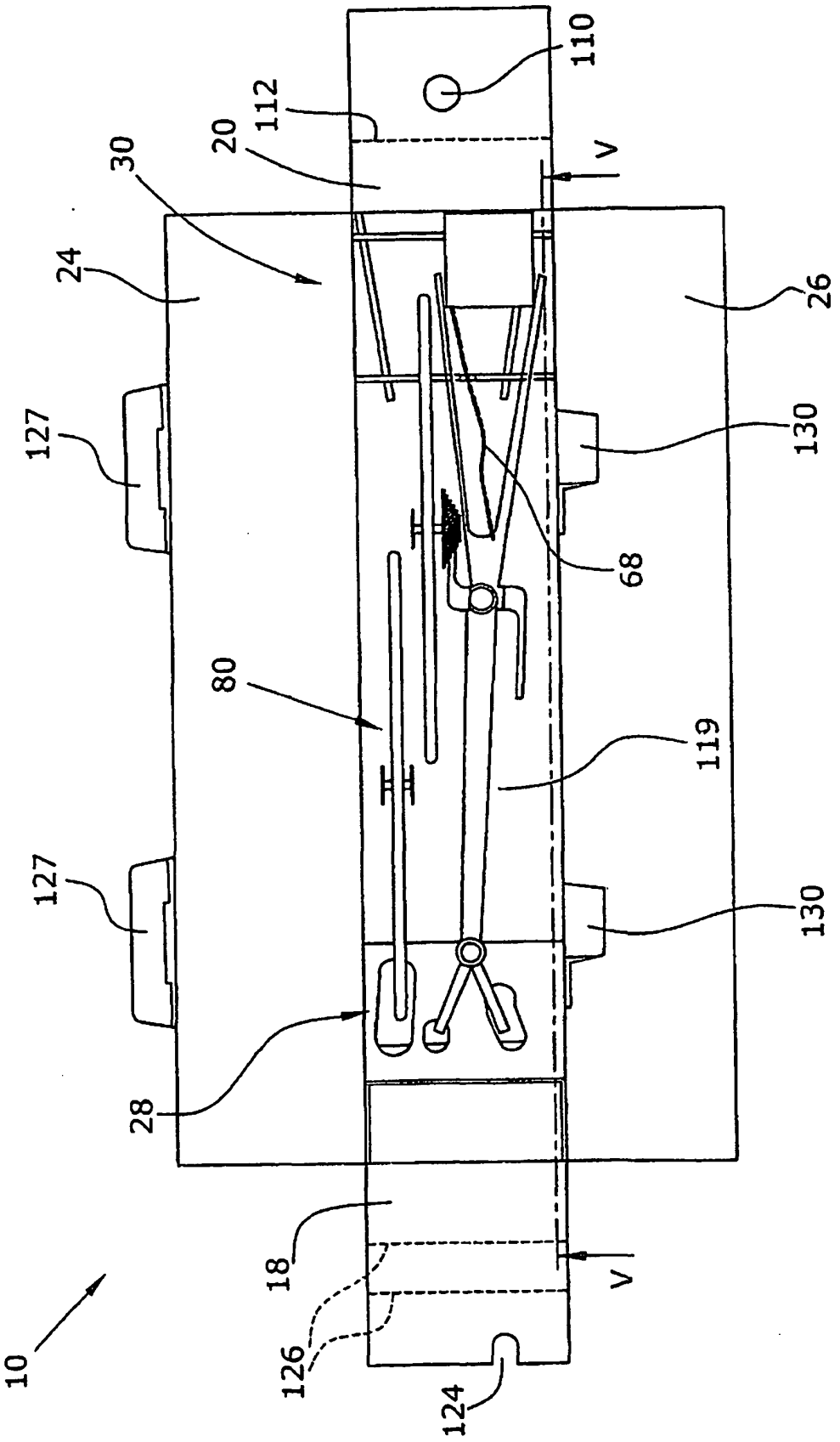


Fig.4

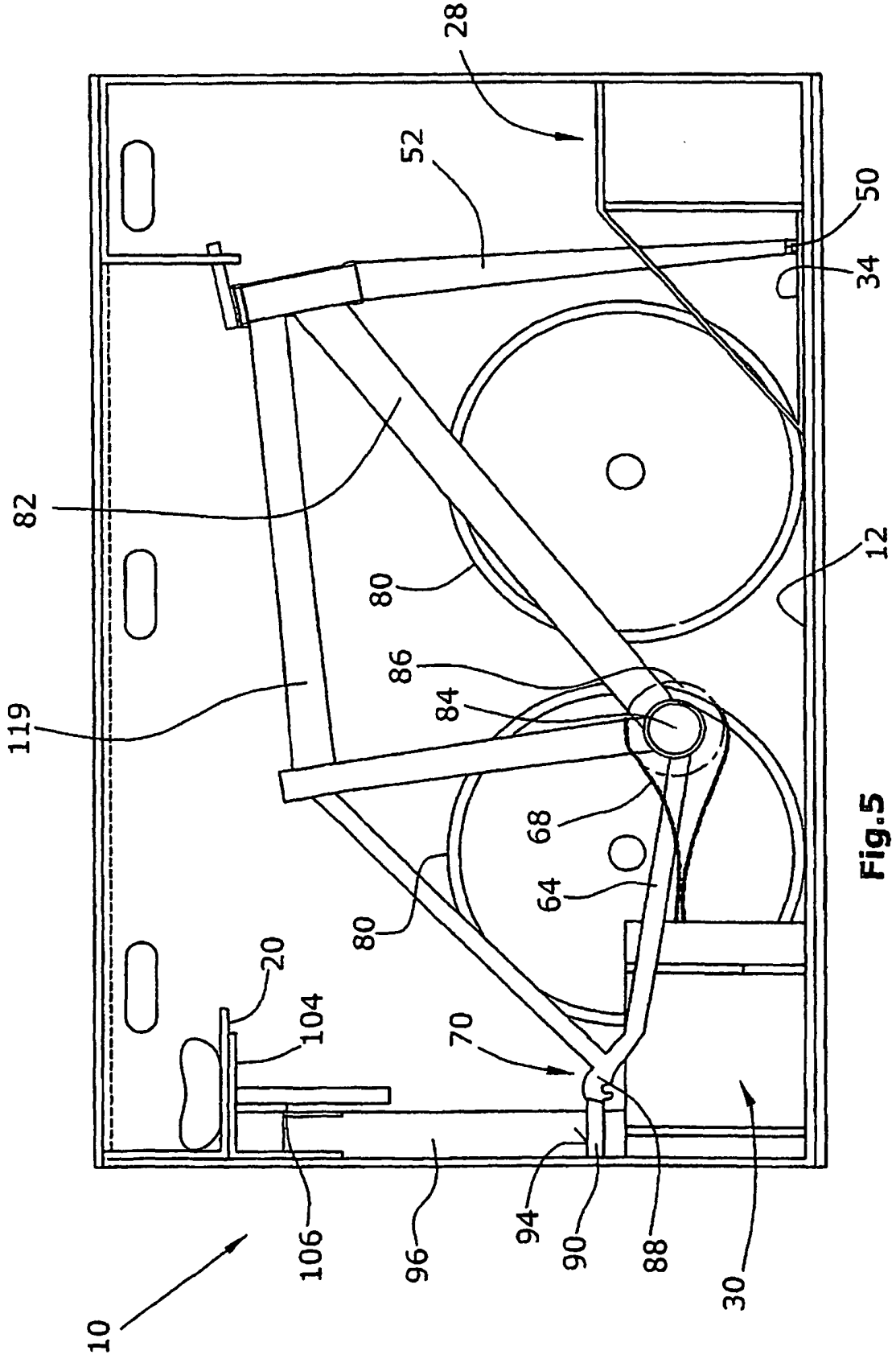


Fig.5

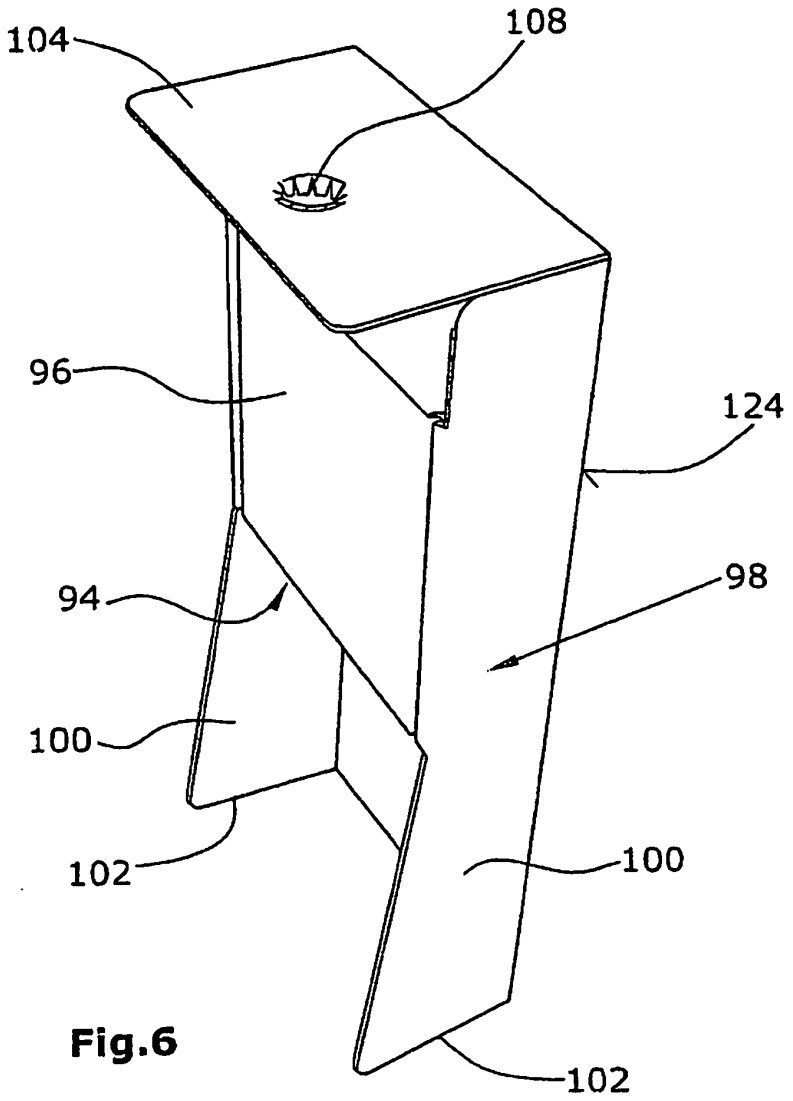

104
108
96
124
94
98
100
102
100
102

Fig.6

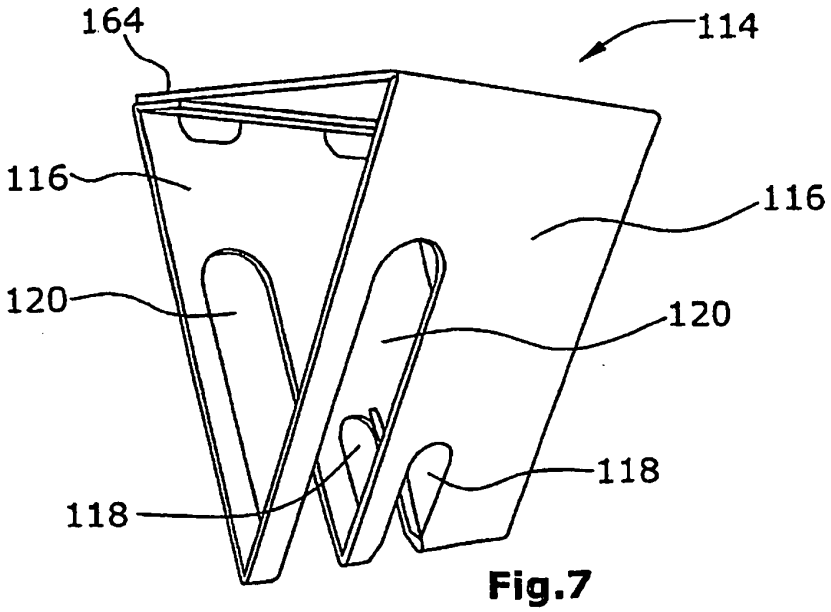

164
114
116
116
120
120
118
118

Fig.7

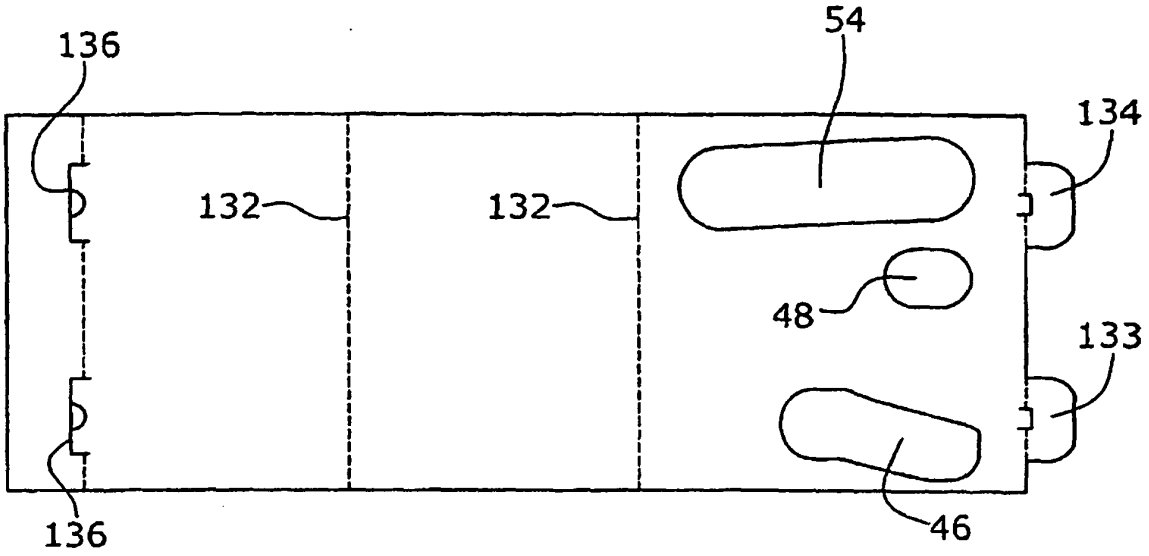

136
54
134
132
132
48
133
136
46

Fig.8

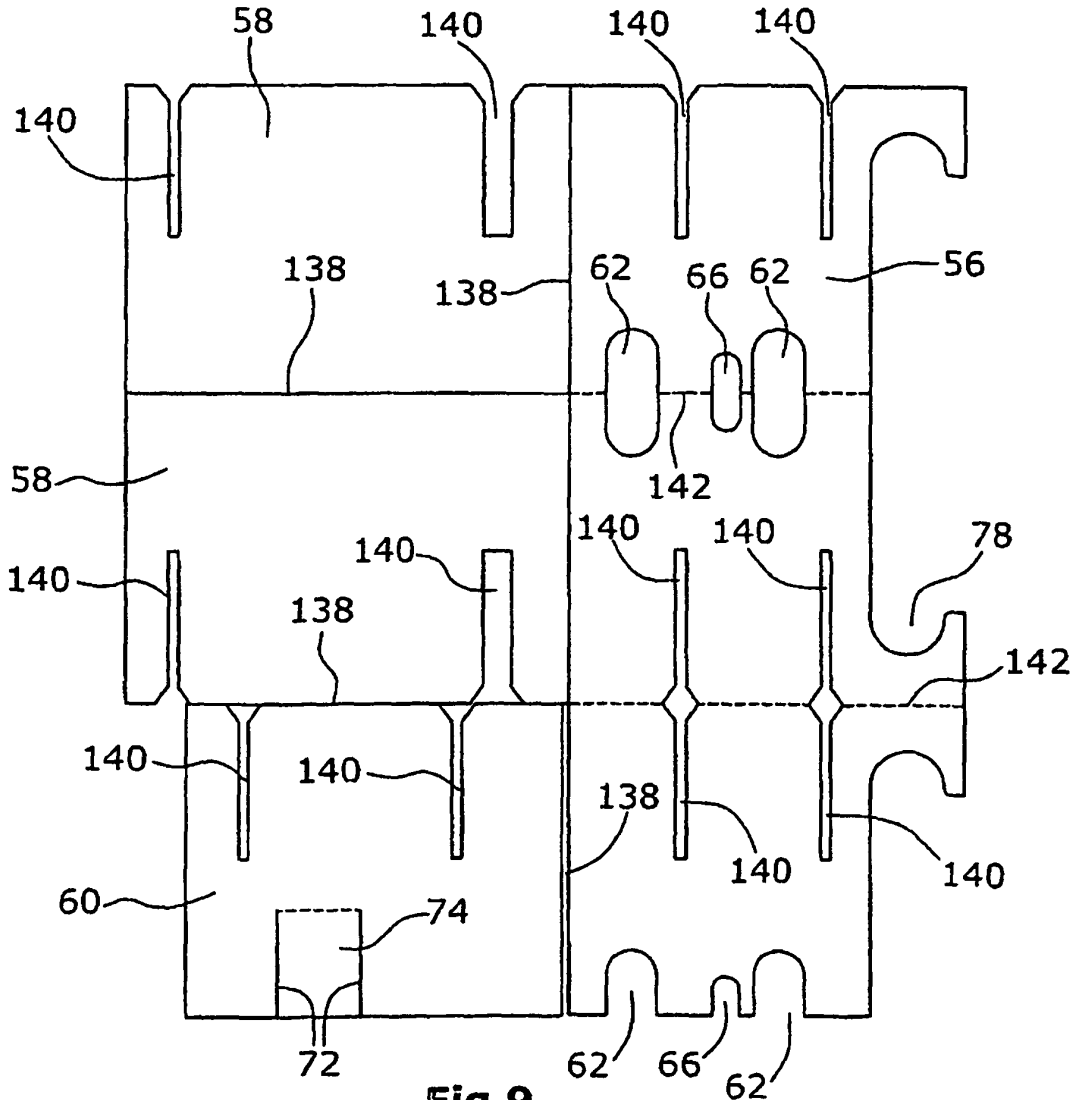

58
140
140
140
140
138
138
62
66
62
56
142
58
140
140
140
78
138
142
140
140
138
140
140
60
74
72
62
66
62

Fig.9

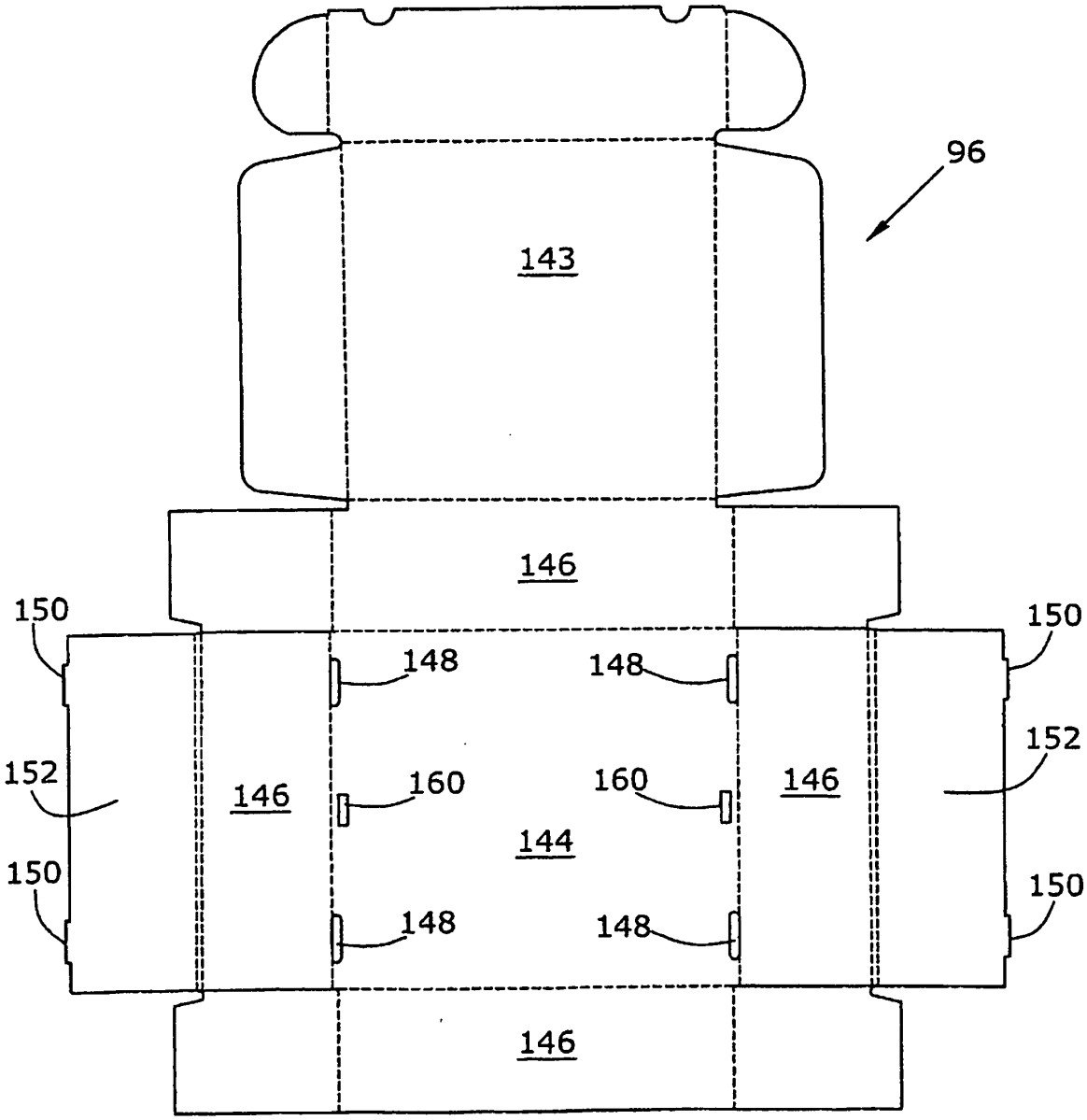

96
143
146
150
148
148
150
152
152
146
160
160
146
144
150
148
148
150
146

Fig.10

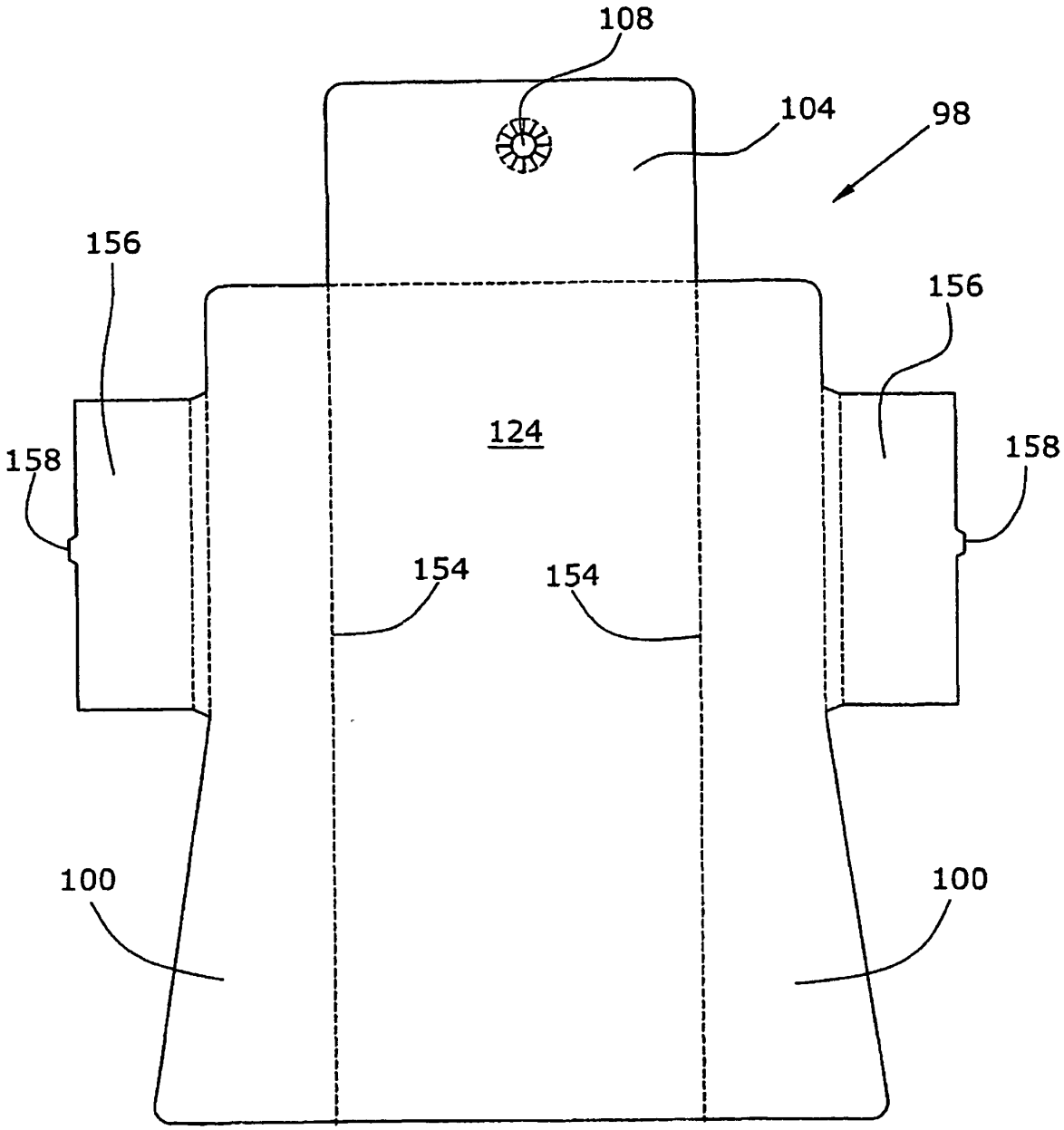


Fig.11

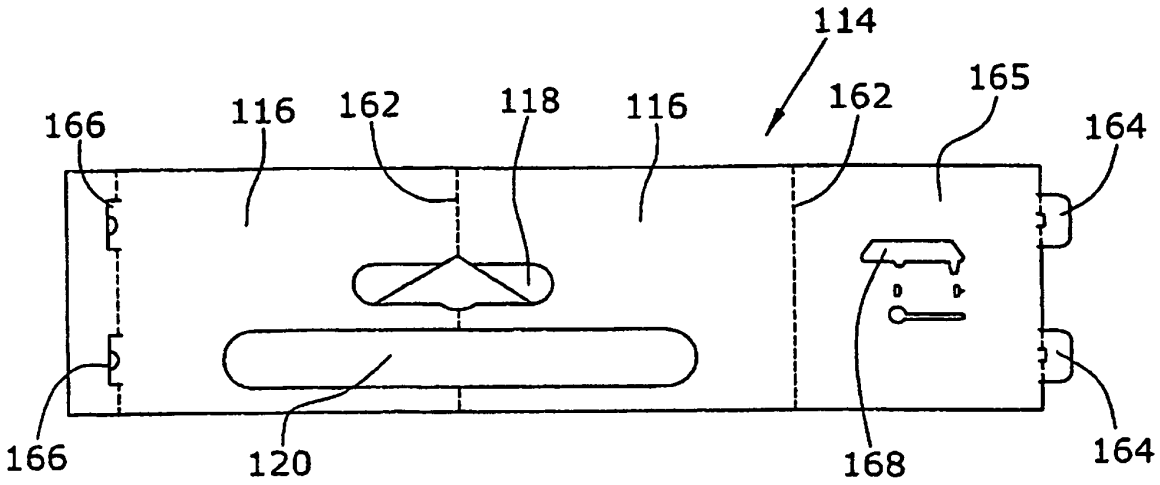


Fig.12

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 1849717 A **[0002] [0003]**
- US 5669497 A **[0004]**