

Gepäckstück mit Eckenverstärkung

Die Erfindung betrifft ein Gepäckstück nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zur Herstellung des Gepäckstücks nach Anspruch 10.

Es sind Gepäckstücke insbesondere Hartschalenkoffer bekannt, die zumindest zwei Gepäckstückteile aufweisen. Jedes der Gepäckstückteile weist zumindest eine Gepäckstückwand mit zumindest einer Gepäckstückwand-Innenseite und zumindest einer Gepäckstückwand- Außenseite auf. Zumindest ein Gepäckstückteil weist zumindest eine Ecke auf. Vorzugsweise weist jedes Gepäckstückteil vier Ecken auf.

Es besteht zunehmend Bedarf darin, immer leichtere Gepäckstücke herzustellen. Andererseits sollen diese Gepäckstücke sehr robust sein, da die Gepäckstücke auf Reisen vielen Stößen und Schlägen ausgesetzt sind. Bei Gepäckstücken, die immer leichter werden, besteht jedoch der Nachteil, dass Eindellungen und Beulen, insbesondere in den Ecken der Gepäckstückteile, auftreten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Gepäckstück zu schaffen, bzw. ein Verfahren zum Herstellen des Gepäckstücks zu schaffen, bei dem das Gepäckstück sehr robust ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale der Ansprüche 1 und 10.

Es wird in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass zumindest an einer Ecke zumindest eines Gepäckstückteils an der Gepäckstückwand-Innenseite eine Eckenverstärkung vorgesehen ist.

Dies hat den Vorteil, dass das Gepäckstück in dem Bereich, in dem das Gepäckstück besonders anfällig für Einbeulungen oder Ähnliches ist, verstärkt wird. Die Eckenverstärkung weist eine Innenseite und eine Außenseite auf, wobei die Eckenverstärkung mit seiner Außenseite an der Gepäckstückwand-Innenseite an der Ecke des Gepäckstückteils befestigt ist, wobei die Kontur der Außenseite an die Form der Ecke an die Gepäckstückwand-Innenseite angepasst ist.

Dies hat den Vorteil, dass das Erscheinungsbild des Gepäckstücks nicht verändert wird. Auch kann das Gepäckstück weiterhin, wie üblich, hergestellt werden und die Eckenverstärkung im Nachhinein eingebracht werden. Die Eckenverstärkung kann auf der Innenseite eine Verstärkungskontur aufweisen. Dies hat den Vorteil, dass besonders hohe Kräfte mittels der Eckenverstärkung abgefangen werden können. Eine Verstärkungskontur kann insbesondere die Biegesteifigkeit der Eckenverstärkung erhöhen und somit auch die Biegesteifigkeit der Ecke des Gepäckstückteils erhöhen. Somit können Einbeulungen der Ecke erheblich reduziert werden.

Die Form der Verstärkungskontur kann an die in der Ecke während des Gebrauchs des Gepäckstücks wirkenden Kräfte angepasst sein. Dies hat den Vorteil, dass jedes Gepäckstück individuell eine genau angepasste Eckenverstärkung mit entsprechend angepasster Verstärkungskontur aufweisen kann. Ferner hat dies den Vorteil, dass, die Verstärkungskontur den bei Gebrauch wirkenden Kräften angepasst ist, so dass die Verstärkungskontur nicht überdimensioniert sein muss. Dies hat den Vorteil, dass die Verstärkungskontur ebenfalls sehr leicht sein kann und somit das Gewicht des Gepäckstücks nicht wesentlich erhöht. Die Verstärkungskontur kann auf der Innenseite der Eckenverstärkung durch mindestens eine rippenförmige Erhöhung gebildet sein.

Die Eckenverstärkung kann an der Außenseite an der Stelle, an der an der Innenseite die rippenförmige Erhöhung angeordnet ist, zumindest eine rillenförmige

ge Vertiefung aufweisen. Dies hat den Vorteil, dass Material und somit Gewicht eingespart werden kann, wobei die Verstärkungseigenschaften der Eckenverstärkung nicht oder nur unwesentlich verringert werden.

Die Eckenverstärkung kann auf der Innenseite mindestens drei rippenförmige Erhöhungen aufweisen.

Die Eckenverstärkung kann auf der Innenseite mindestens vier rippenförmige Erhöhungen aufweisen.

Die Außenseite der Eckenverstärkung kann an die Gepäckstückwand-Innenseite geklebt sein. Vorzugsweise kann die Außenseite der Eckenverstärkung an die Gepäckstückwand-Innenseite mittels Heißkleben geklebt werden.

Ferner ist gemäß der vorliegenden Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Gepäckstücks mit einer Eckenverstärkung vorgesehen, dass die folgenden Schritte aufweist:

- Herstellen von mindestens zwei Gepäckstückteilen, die jeweils eine Gepäckstückwand-Innenseite und eine Gepäckstückwand-Außenseite aufweisen,
- Herstellen zumindest einer Eckenverstärkung für zumindest eine Ecke zumindest eines Gepäckstückteils, wobei die Eckenverstärkung auf der Innenseite eine Verstärkungskontur aufweist,
- Befestigen der mindestens einen Eckenverstärkung an der zumindest einen Ecke zumindest eines Gepäckstückteils an der Gepäckstückwand-Innenseite des Gepäckstückteils.

Die Form der Verstärkungskontur kann an die während des Gebrauchs des Gepäckstücks in der Ecke auftretenden Kräfte angepasst werden.

Die Verstärkungskontur kann auf der Innenseite der Eckenverstärkung durch mindestens eine rippenförmige Erhöhung gebildet werden.

Die Eckenverstärkung kann mittels Spritzgießen hergestellt werden. Die Eckenverstärkung kann an die Gepäckstückwand-Innenseite geklebt werden, wobei das Kleben vorzugsweise mittels Heißkleben erfolgt.

Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen schematisch:

Fig. 1 ein Gepäckstück,

Fig. 2 das geöffnete Gepäckstück aus Fig. 1,

Fig. 3 eine Eckenverstärkung,

Fig. 4 die Eckenverstärkung aus Fig. 3 mit Sicht auf die Innenseite,

Fig. 5 eine alternative Eckenverstärkung,

Fig. 6 die Eckenverstärkung aus Fig. 5 mit Sicht auf die Innenseite,

Fig. 7a -7c Schritte des Verfahrens zur Herstellung des Gepäckstücks.

Fig. 1 zeigt ein Gepäckstück 1. Das Gepäckstück 1 kann, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel, ein Koffer, insbesondere ein Hartschalenkoffer, sein. Das Gepäckstück 1 weist ein erstes Gepäckstückteil 2 und ein zweites Gepäckstückteil 4 auf. Die Gepäckstückteile 2, 4 sind über einen Reißverschluss 6 miteinander verbunden. Das Gepäckstück 1 weist ferner Rollen, insbesondere Schwenkrollen auf, mittels der das Gepäckstück 1 über einen Boden fahrbar ist. Ferner weist das Gepäckstück 1 einen Teleskopgriff 10 und einen Handgriff 12 auf. Die jeweiligen Gepäckstückteile 2, 4 weisen jeweils eine Gepäckstückwand mit einer Gepäckstückwand-Innenseite 3, 5 und eine Gepäckstückwand-Außenseite 7, 9 auf. Das Gepäckstück 1 weist ferner Ecken 32 und 34 auf. Die Ecken 34 sind an

der Unterseite 36 des Gepäckstücks angeordnet. An den Ecken 34 ist jeweils eine Rolle 8 angeordnet. An der Oberseite 38 des Gepäckstücks sind die Ecken 32 angeordnet.

In Fig. 2 ist das Gepäckstück 1 aus Fig. 1 in geöffnetem Zustand dargestellt. Im Inneren weist das Gepäckstück einen Futterstoff 11 und Unterteileinrichtungen 13 auf. In Fig. 2 ist ein Teil der Unterteileinrichtung 13 und des Futterstoffs 11 nicht dargestellt, so dass ein Teil der Gepäckstückwand-Innenseite 3 an einer Ecke 32 zu erkennen ist.

Wie aus Fig. 2 zu entnehmen ist, ist an der Ecke 32 an der Gepäckstückwand-Innenseite 3 eine Eckenverstärkung 14 angeordnet. Eine Eckenverstärkung 14 ist zumindest an einer Ecke 32, vorzugsweise jedoch an allen Ecken 32 angeordnet.

Die Eckenverstärkung 14 ist in Fign. 3 und 4 näher dargestellt.

Die Eckenverstärkung 14 weist eine Außenseite 16 auf. Die Außenseite 16 ist vorzugsweise der Kontur der Ecke 32 an der Gepäckstückwand-Innenseite 3 angepasst. Die Eckenverstärkung 14 ist vorzugsweise mit der Außenseite 16 an der Gepäckstückwand-Innenseite 3 an der Ecken 32 befestigt, insbesondere festgeklebt.

Die Eckenverstärkung 14 weist ferner auf der Innenseite 22 eine Verstärkungskontur 23 auf. Die Verstärkungskontur 23 ist an die Kräfte, die während des Gebrauchs des Gepäckstücks 1 in der Ecke 32 wirken, angepasst, so dass die Ecke 32 mittels der Verstärkungskontur der Eckenverstärkung 14 verstärkt wird und die Kräfte aufgefangen werden können.

Die Verstärkungskontur 23 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel durch die rippenförmigen Erhöhungen 24 gebildet. Im in den Fign. 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Eckenverstärkung 14 drei rippenförmige Erhöhungen 24 auf, die in etwa um einen Winkel von 120° versetzt zueinander angeordnet sind. Die Höhe und die Form der rippenförmigen Erhöhungen 24 ist der Höhe der während des Gebrauchs in der Ecke 32 wirkenden Kräfte angepasst. Die in den Fign. 3 und 4 dargestellte Eckenverstärkung weist drei Ecken 20 auf.

Die während des Betriebs oder Gebrauchs auftretenden Kräfte können bspw. mittels Fallversuchen, bei denen das Gepäckstück aus einer vordefinierten Höhe auf einen Boden fallen gelassen wird, ermittelt werden. Mittels eines Computerprogramms, das bspw. die Finite-Elemente-Methode verwendet, können die Form und die Anzahl der rippenförmigen Erhöhungen und somit die Form der Verstärkungskontur ermittelt werden. Die Verstärkungskontur ist jedoch nicht auf rippenförmige Erhöhungen beschränkt.

An der Außenseite 16 der Eckenverstärkung 14 können an der Stelle, an der an der Innenseite 22 die rippenförmigen Erhöhungen 24 angeordnet sind, rillenförmige Vertiefungen 18 angeordnet sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die rillenförmigen Vertiefungen 18 dadurch gebildet, dass die rippenförmigen Erhöhungen 24 hohl ausgeführt sind und an der Außenseite 16 nicht verschlossen sind.

Die rillenförmigen Vertiefungen 18 haben den Vorteil, dass Material eingespart werden kann und trotzdem die Verstärkungseigenschaften der Eckenverstärkung nicht vermindert oder eingeschränkt werden, da die rippenförmigen Vertiefungen 18 an den Stellen an der Außenseite 16 angeordnet sind, an denen die rippenförmigen Vorsprünge 24 an der Innenseite 22 angeordnet sind. Ferner kann die Eckenverstärkung 14 aufgrund der rillenförmigen Vertiefung 18 einfacher hergestellt werden. So könnte die Eckenverstärkung auch mittels Tiefziehen hergestellt werden. Vorzugsweise werden die Eckenverstärkungen 14 jedoch mittels Spritzgießen hergestellt.

In den Fig. 5 und 6 ist eine alternative Eckenverstärkung dargestellt. Diese Eckenverstärkung 15 ist für die Eckenverstärkung eines alternativen Gepäckstücks 1 vorgesehen, das jedoch dieselben Elemente aufweist, wie das Gepäckstück 1, das in den Fig. 1 und 2 beschrieben worden ist. Das Gepäckstück 1 weist jedoch eine andere Größe und Breite auf, so dass im Betrieb bzw. Gebrauch des Gepäckstücks andere Kräfte an den Ecken 32 wirken. Daraus ergibt sich eine alternative Eckenverstärkung 15. Die in den Fig. 5 und 6 dargestellte Eckenverstärkung 15 weist ebenfalls eine Außenseite 26 auf, die der Gepäckstückwand-Innenseite 3 eines Gepäckstückteils 2 angepasst ist.

An der Innenseite 28 weist die Eckenverstärkung 15 ebenfalls eine Verstärkungskontur 29 auf. Die Verstärkungskontur 29 weist vier rippenförmige Vorsprünge 30, 31 auf. Die rippenförmigen Vorsprünge 30 sind breiter ausgeführt als die rippenförmigen Vorsprünge 31. Auch die Verstärkungskontur 29 der Eckenverstärkung 15 ist ebenfalls den in dem entsprechenden Gepäckstück an der entsprechenden Ecke wirkenden Kräfte angepasst. In dem vorliegenden Fall ergibt sich dabei, dass die Verstärkungskontur vier rippenförmige Vorsprünge 30, 31 aufweist, wobei zwei der rippenförmigen Vorsprünge bereiter ausgebildet sind als die anderen beiden rippenförmigen Vorsprünge 31. Auch bei der Eckenverstärkung 15 sind auf der Außenseite 26 an den Stellen, an denen die rippenförmigen Vorsprünge 30, 31 angeordnet sind, rillenförmige Vertiefungen 27 angeordnet. Diese haben denselben Vorteil wie die rippenförmigen Vertiefungen 18 der Eckenverstärkung 14.

In den Fig. 7a bis 7c sind Herstellungsschritte des Verfahrens zur Herstellung des Gepäckstücks mit zumindest einer Eckenverstärkung dargestellt. In Fig. 7a ist dargestellt wie mindestens zwei Gepäckstückteile 2, 4 hergestellt werden. In Fig. 7a ist der Einfachheit halber lediglich ein Gepäckstückteil dargestellt. Die Gepäckstückteile 2, 4 weisen jeweils eine Gepäckstückwand-Innenseite 3, 5 und eine Gepäckstückwand-Außenseite 7, 9 auf. Ferner wird, wie in Fig. 7b dargestellt, mindestens eine Eckenverstärkung für zumindest eine Ecke eines Gepäckstückteils 2, 4 hergestellt. Die Eckenverstärkung 14 weist auf der Innenseite 22 eine Verstärkungskontur 23 auf. Die Form der Verstärkungskontur ist vorzugsweise an die während des Gebrauchs des Gepäckstücks 1 in der Ecke 32 auftretenden Kräfte angepasst. Die Verstärkungskontur kann bspw. durch rippenförmige Erhöhungen gebildet sein.

In der Fig. 7c ist dargestellt, dass die mindestens eine Eckenverstärkung 14 an der zumindest einen Ecke 32 des zumindest einen Gepäckstückteils 2, 4 an der Gepäckstückwand-Innenseite 3, 5 des Gepäckstückteils 2, 4 befestigt worden ist. Die Eckenverstärkung 14 wird vorzugsweise an die Gepäckstückwand-Innenseite 3, 5 geklebt, wobei die Eckenverstärkung 14 vorzugsweise mittels Heißkleben an die Gepäckstückwand-Innenseite 3, 4 geklebt wird.

Die Eckenverstärkung 14 kann bspw. die in Fign. 3 und 4 dargestellte Eckenverstärkung sein. Ferner kann das Verfahren zur Herstellung des Gepäckstücks 1 noch weitere Schritte umfassen wie bspw. das Verbinden der beiden Gepäckstückteile mittels eines Reißverschlusses oder Ähnlichem, Anbringen des Teleskopgriffs 10 und des Handgriffs 12, Einbringen des Futterstoffes 11 und der Unterteilungseinrichtung 13, sowie Anbringen der Rollen, insbesondere Schwenkrollen 8 an den Ecken 34. Auch kann das Verfahren noch weitere nicht genannte Schritte umfassen.

Ansprüche

1. Gepäckstück (1), insbesondere Koffer, mit zumindest zwei Gepäckstückteilen (2, 4), wobei die Gepäckstückteile (2, 4) jeweils zumindest eine Gepäckstückwand mit zumindest einer Gepäckstückwand-Innenseite (3, 5) und zumindest einer Gepäckstückwand-Außenseite (5, 7) aufweisen, wobei zumindest ein Gepäckstückteil (2, 4) zumindest eine Ecke (32) aufweist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

dass an der zumindest einen Ecke (32) zumindest eines Gepäckstückteils (2, 4) an der Gepäckstückwand-Innenseite (3, 5) eine Eckenverstärkung (14, 15) vorgesehen ist.

2. Gepäckstück (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Eckenverstärkung (14, 15) eine Innenseite (22, 28) und eine Außenseite (16, 26) aufweist, wobei die Eckenverstärkung (14, 15) mit der Außenseite (16, 26) an der Gepäckstückwand-Innenseite (3, 5) an der Ecke (3, 5) des Gepäckstückteils (2, 4) befestigt ist, wobei die Kontur der Außenseite (16, 26) an die Form der Ecke (32) an der Gepäckstückwand-Innenseite (3, 5) angepasst ist.
3. Gepäckstück (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die die Eckenverstärkung (14, 15) auf der Innenseite (22, 28) eine Verstärkungskontur (23, 29) aufweist.
4. Gepäckstück (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Form der Verstärkungskontur (23, 29) an die in der Ecke (32) während des Gebrauchs des Gepäckstücks (1) wirkenden Kräfte angepasst ist.
5. Gepäckstück (1) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungskontur (23, 29) auf der Innenseite (22, 28) der Eckenverstärkung (14, 15) durch mindestens eine rippenförmige Erhöhung (24,

30, 31) gebildet ist.

6. Gepäckstück (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Eckenverstärkung (14, 15) an der Außenseite (16, 26) an der Stelle, an der an der Innenseite (22, 28) die rippenförmige Erhöhung (24) angeordnet ist, zumindest eine rillenförmige Vertiefung (18, 27) aufweist.
7. Gepäckstück (1) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Eckenverstärkung (14, 15) auf der Innenseite (22) mindestens drei rippenförmige Erhöhung (18) aufweist.
8. Gepäckstück (1) nach einem der Ansprüche 5 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Eckenverstärkung (14, 15) auf der Innenseite (22) mindestens vier rippenförmige Erhöhung (30, 31) aufweist.
9. Gepäckstück (1) nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenseite (16, 26) der Eckenverstärkung (14, 15) an die Gepäckstückwand-Innenseite (3, 5), vorzugsweise mittels Heißkleben, geklebt ist.
10. Verfahren zur Herstellung eines Gepäckstücks (1) mit zumindest einer Eckenverstärkung (14, 15), durch
 - Herstellen mindestens zweier Gepäckstückteile (2, 4), die jeweils zumindest eine Gepäckstückwand mit einer Gepäckstückwand-Innenseite (3, 5) und einer Gepäckstückwand-Außenseite (7, 9) aufweisen,
 - Herstellen zumindest einer Eckenverstärkung (14, 15) für zumindest eine Ecke (32) zumindest eines Gepäckstückteils (2, 4), wobei die Eckenverstärkung (14, 15) auf der Innenseite (22, 28) eine Verstärkungsstruktur (23, 29) aufweist,
 - Befestigen der mindestens einer Eckenverstärkung (14, 15) an der zumindest einen Ecke (32) zumindest eines Gepäckstückteils (2, 4) an Gepäckstückwand-Innenseite (3, 5) des Gepäckstückteils (2, 4).

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Form der Verstärkungskontur (23, 29) an die während des Gebrauchs des Gepäckstücks (2, 4) in der Ecke auftretenden Kräfte angepasst wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungskontur (23, 29) auf der Innenseite der Eckenverstärkung (14, 15) durch mindestens eine rippenförmige Erhöhung (24, 30, 31) gebildet wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 - 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Eckenverstärkung (14, 15) mittels Spritzgießen hergestellt wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 - 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Eckenverstärkung (14, 15) an die Gepäckstückwand-Innenseite (7, 5) geklebt wird, wobei das Kleben vorzugsweise mittels Heißkleben erfolgt.