

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 936 154 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**31.10.2001 Patentblatt 2001/44**

(51) Int Cl.7: **B65D 6/18**

(21) Anmeldenummer: **98124167.2**

(22) Anmeldetag: **19.12.1998**

(54) **Faltbarer Verpackungsbehälter**

Foldable packaging container

Réceptient d'emballage repliable

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorität: **12.02.1998 DE 29802383 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.08.1999 Patentblatt 1999/33**

(73) Patentinhaber: **REHAU AG + Co**  
**95111 Rehau (DE)**

(72) Erfinder:

- **Sillmann, Stephan c/o Rehau AG & Co.**  
**95111 Rehau (DE)**
- **Sporer, Jürgen c/o Rehau AG & Co.**  
**95111 Rehau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| <b>DE-C- 4 143 023</b>  | <b>DE-U- 9 408 039</b> |
| <b>DE-U- 29 802 383</b> | <b>FR-A- 2 186 393</b> |
| <b>US-A- 1 620 585</b>  | <b>US-A- 5 042 713</b> |

**EP 0 936 154 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen faltbaren Verpackungsbehälter mit einem Boden, einer Vorder- und einer Rückwand, einfaltbaren Seitenwänden und einem Deckel, wobei der Boden, die Seitenwände und der Deckel mit der Rückwand gelenkig verbunden sind und wobei der Boden im Bereich der Wände einen senkrecht von der Bodenebene abragenden Steg aufweist, der ein Aufnahmevolumen begrenzt, in das die Vorder- und Rückwand versenkbar sind, die ihrerseits durch die Seitenwände und den Deckel abgedeckt sind, wobei der Steg umlaufend in einer Höhe senkrecht vom Boden absteht, die der Wanddicke der faltbaren Seitenwände und der Wanddicke der Vorderwand und der Rückwand entspricht.

**[0002]** Ein gattungsgemäßer Verpackungsbehälter ist in der DE 94 08 039.9 U1 beschrieben. Dieser Verpackungsbehälter schließt sowohl während des zusammengefalteten Transports die Gefahr der Beschädigung einzelner Wandbereiche weitgehend aus und stellt darüber hinaus eine wesentliche Vereinfachung bei der Aufstellung der falt- und klappbaren Wände dar. Neben dem umlaufenden Steg zur Aufnahme der Wandbereiche im geklappten Zustand sind an diesem Steg im Bereich der Seitenwände und der Vorderwand in definierten Abständen nutenförmige Rastausnehmungen ausgeformt, in die aus der Ebene aus der unteren Querschnittsfläche der Seitenwände und der Vorderwand entsprechend ausgeformte Gegenrasten haltemd eingreifen.

**[0003]** Bei dem Verpackungsbehälter nach dem Stand der Technik werden in das durch den umlaufenden Steg geschaffene Aufnahmevolumen alle faltbaren und gelenkig miteinander verbundenen Wandteile aufgenommen, die anschließend noch durch das Deckelteil abgedeckt sind. Im zusammengefalteten Zustand stellt dieser Verpackungsbehälter damit eine kompakte Baueinheit dar, deren Einzelteile vor Beschädigung nahezu absolut geschützt sind.

**[0004]** Nach dem Stand der Technik wird über die kurzen Seiten der Grundfläche eines rechtwinkligen Behälters gefaltet, wobei die Seitenwände in jeweils zwei Seitenwandteile geteilt sind. Diese spezielle Art der Faltung der Seitenwände läßt sich jedoch nur realisieren, wenn die Breite der einzelnen Seitenwandteile kleiner ist als die halbe Breite der Vorderwand.

**[0005]** Sobald eine quadratische Grundfläche des Behälters vorliegt bzw. wenn bei einer rechteckigen Grundfläche über die langen Seiten des Behälters gefaltet werden soll, wird diese Anforderung nicht mehr erfüllt.

**[0006]** Hier setzt die Erfindung ein, die es sich zur Aufgabe gestellt hat, eine Faltmöglichkeit der Seitenwände entsprechend dem Stand der Technik anzugeben, wobei die Faltung über die Längsseiten erfolgt und die Längsseitenteile größer sind als die halbe Breite der Vorderwand. Erfindungsgemäß wird dazu vorgeschla-

gen, daß die faltbaren Seitenwände aus unterschiedlich geformten Seitenwandteilen bestehen, welche einerseits L-förmig und andererseits gestreckt ausgebildet sind und daß der kurze L-Schenkel des einen Seitenwandteils eine Länge aufweist, die wenigstens der doppelten Wanddicke einer zweiteiligen Seitenwand entspricht.

**[0007]** Im eingefalteten Zustand kommt es bei dem Verpackungsbehälter der Erfindung - ähnlich wie beim Stand der Technik - ebenfalls zum Aufbau Vorderwand, vier Seitenwandteile und Rückwand. Dabei liegen erfindungsgemäß jedoch zwei Seitenwandteile der linken Seitenwand auf zwei Seitenwandteilen der rechten Seitenwand bzw. umgekehrt. Diese jeweils zwei Seitenwandteile der linken oder rechten Seitenwand werden durch die kurzen Schenkel der im Stapel zutreffenden Seitenwandteile umgriffen. Hierbei wird vorteilhaft die Länge des kurzen Schenkels der betreffenden Seitenwandteile so gewählt, daß sie gleich der zweifachen Wanddicke der beiden aneinander zugeordneten Seitenwandteile ist. Hierdurch wird eine optimale Volumenreduktion der Wandbereiche erreicht.

**[0008]** Das Wandpaket nach dem Aufbau der Erfindung aus gefalteten Seitenwandbereichen, der Vorderwand und der Rückwand sowie dem Deckel wird in einen Grundkasten mit umlaufendem Steg geklappt, wobei der umlaufende Steg mindestens eine Höhe der Summe der Wanddicken der Wände des Wandpaketes besitzt. Vorteilhaft ist im beschriebenen Fall eine Steghöhe, die der Summe der Wanddicken der sechs Wandelemente entspricht, da in diesem Fall eine minimale Steghöhe erreichbar ist.

**[0009]** Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, daß die beiden unterschiedlich geformten Seitenwandteile an dem Behälter jeweils zweimal diagonal verbaut sind.

**[0010]** Auf diese Weise läßt sich der Faltvorgang der einzelnen Seitenwandteile optimieren. Weiter ist es nach der Erfindung zweckmäßig, daß die L-Schenkel der betreffenden Seitenwandteile jeweils einen Teil der Vorderwand bzw. der Rückwand bilden. Dieser Aufbau ermöglicht ein volles Umfassen des zugeordneten Wandteilepakets.

**[0011]** In diesem Zusammenhang ist es weiter vorteilhaft, daß der Drehpunkt der L-förmigen Seitenwandteile zur zugeordneten Vorder- bzw. Rückwand um die Länge des L-Schenkels der betreffenden Seitenwandteile in die Vorder- bzw. Rückwand hineinversetzt ist. Mit dieser Maßnahme wird der Faltvorgang entsprechend unterstützt.

**[0012]** Die diagonale Montage der unterschiedlich geformten Seitenwandteile ergibt vorteilhaft unterschiedliche Hebelwege, welche beim Falten der Seitenwandteile die korrekte Faltordnung ergeben. Dieses korrekte Falten kann noch durch eine Feder unterstützt werden, so daß das Einfalten des mit der Rückwand verbundenen gestreckten Seitenwandteils vor dem Einfalten des mit der Rückwand verbundenen L-förmigen Seitenwandteils erfolgt. Diese Maßnahme ist erforderlich, da-

mit die L-Schenkel der betreffenden Seitenwandteile das jeweils zugeordnete Wandpaket der Seitenwandteile in ihrer Höhe übergreift.

**[0013]** Das Entfalten der zusammengeklappten Seitenwandbereiche und der Vorder- sowie der Rückwand erfolgt dann im umgekehrten Wege wie die Einfaltung.

**[0014]** In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters schematisch dargestellt; es zeigt:

Figur 1: die Stapel der Seitenwandteile im gefalteten Zustand mit Vorderwand und Rückwand

Figur 2: den aufgefalteten Verpackungsbehälter

Figur 3: den Verpackungsbehälter mit beginnendem Einfaltvorgang

**[0015]** In Figur 1 ist der zusammengefaltete Verpackungsbehälter 1 mit seinem Boden 11 und dem senkrecht vom Boden 11 abragenden, umlaufenden Steg 111 dargestellt.

**[0016]** In das durch den Boden 11 und den senkrecht davon abstehenden, umlaufenden Steg 111 gebildete Aufnahmevolumen 1110 sind die Vorderwand 2, die Seitenwandteile 31, 32 der Seitenwand 3, die Seitenwandteile 41, 42 der Seitenwand 4 und die Rückwand 5 eingeklappt. Dieser Einklappvorgang wird durch die Drehpunkte 6, die zwischen den einzelnen Wandbereichen angeordnet sind, ermöglicht.

**[0017]** Die Wandbereiche 32, 42 sind L-förmig gestaltet, wobei der kurze L-Schenkel die Länge S aufweist, die der Gesamtwanddicke der jeweils zwei benachbarten Seitenwandteile 31, 32 oder 41, 42 entspricht.

**[0018]** Figur 2 zeigt den aufgefalteten Verpackungsbehälter 1 mit dem umlaufenden Rand 111. Auf den umlaufenden Rand 111 sind die Vorderwand 2, die Rückwand 5 sowie die Seitenwände 3 und 4 mit ihren Seitenwandbereichen 31, 32, 41, 42 aufgeständert. Die einzelnen Wandbereiche sind durch die Drehpunkte 6 drehbeweglich miteinander verbunden.

**[0019]** Aus der isometrischen Darstellung der Figur 2 ergibt sich, daß der Seitenwandbereich 32 der Seitenwand 3 um das Maß S in die Rückwand 5 hineinversetzt ist. Ein gleicher Versatz ist im Bereich der Seitenwand 4 im Seitenwandbereich 42 zur Vorderwand 2 hin zu erkennen. Dieser L-schenkelförmige Versatz bewirkt, daß die Drehpunkte 6 in diesen Bereichen in die Vorderwand 2 bzw. die Rückwand 5 hineinversetzt worden sind.

**[0020]** Figur 3 zeigt den Verpackungsbehälter 1 mit beginnendem Einfaltvorgang. Die Vorderwand 2, die Seitenwände 3, 4 mit ihren Seitenwandbereichen 31, 32, 41, 42 und die Rückwand 5 sind aus ihrem Sitz auf dem Steg 111 verschoben und die Seitenwandbereiche 31, 32, 41, 42 sind an ihren Drehpunkten 6 aufeinander zubewegt. Bei zunehmendem Klappvorgang legt sich der kürzere L-Schenkel S der diagonal gegenüberlie-

genden Seitenwandbereiche 32, 42 bis in die Endstellung, wie sie in Figur 1 dargestellt ist. In dieser Form verschwindet der gesamte Wandaufbau des Verpackungsbehälters 1 im Lumen 1110, welches vom umlaufenden Steg 111 gebildet ist.

## Patentansprüche

1. Faltbarer Verpackungsbehälter mit einem Boden, einer Vorder- und einer Rückwand, einfaltbaren Seitenwänden und einem Deckel, wobei der Boden, die Seitenwände und der Deckel mit der Rückwand gelenkig verbunden sind und wobei der Boden im Bereich der Wände einen senkrecht von der Bodenebene abragenden Steg aufweist, der ein Aufnahmevolumen begrenzt, in das die Vorder- und Rückwand versenkbar sind, die ihrerseits durch die Seitenwände und den Deckel abgedeckt sind, wobei der Steg umlaufend in einer Höhe senkrecht vom Boden absteht, die der Wanddicke der faltbaren Seitenwände und der Wanddicke der Vorderwand und der Rückwand entspricht, **dadurch gekennzeichnet, daß** die faltbaren Seitenwände (3, 4) aus unterschiedlich geformten Seitenwandteilen (31, 32, 41, 42) bestehen, welche einerseits L-förmig und andererseits gestreckt ausgebildet sind, und **daß** der kurze L-Schenkel (S) des einen Seitenwandteils (32, 42) eine Länge aufweist, die wenigstens der doppelten Wanddicke einer zweiteiligen Seitenwand (3, 4) entspricht.
2. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden unterschiedlich geformten Seitenwandteile (31, 32, 41, 42) an dem Verpackungsbehälter (1) jeweils zweimal diagonal verbaut sind.
3. Verpackungsbehälter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die kurzen L-Schenkel (S) der Seitenwandteile (32, 42) jeweils einen Teil der Vorderwand (2) bzw. der Rückwand (5) bilden.
4. Verpackungsbehälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Drehpunkt (6) der L-förmigen Seitenwandteile (32, 42) zur zugeordneten Vorderwand (2) bzw. Rückwand (5) um die Länge des kurzen L-Schenkels (S) der betreffenden Seitenwandteile (32, 42) in die Vorderwand (2) bzw. Rückwand (5) hineinversetzt ist.
5. Verpackungsbehälter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die diagonale Montage der unterschiedlich geformten Seitenwandteile (31, 41, 32, 42) unterschiedliche Hebelwege ergibt, welche beim Falten der Seitenwandteile (31, 32, 41, 42) die korrekte Faltordnung ergeben.

6. Verpackungsbehälter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das korrekte Falten durch ein Federelement unterstützbar ist.

## Claims

1. A foldable packaging container with a base, a front and a back wall, inward-foldable side walls and a lid, the base, the side walls and lid being connected in an articulated manner with the back wall, and the base in the region of the walls having a web disposed downward perpendicular to the plane of the base, said web delimiting a fill space into which the front and back walls can be lowered, which for their part are covered by the side walls and the lid, the web extending perpendicular to the base around the perimeter at a height corresponding to the wall thickness of the foldable side walls and the wall thickness of the front wall and the back wall is **characterized in that** the foldable side walls (3, 4) consist of differently shaped side-wall elements (31, 32, 41, 42), which are designed L-shaped on one hand and elongated on the other hand, and that the short L-leg (S) of one side-wall element (32, 42) has a length that corresponds to at least twice the wall thickness of one two-part side wall (3, 4).
2. A packaging container according to Claim 1 **characterized in that** both differently shaped side-wall elements (31, 32, 41, 42) are installed diagonally with respect to each other on the packaging container (1).
3. A packaging container according to Claim 2 **characterized in that** the short L-legs (S) of the side-wall elements (32, 42) each form a part of the front wall (2) and the back wall (5) respectively.
4. A packaging container according to Claim 3 **characterized in that** the pivot point (6) of the L-shaped side-wall elements (32, 42) with the associated front wall (2) and back wall (5) is set into the front wall (2) and back wall (5) respectively by the length of the short L-leg (S) of the corresponding side-wall elements (32; 42).
5. A packaging container according to Claim 2 **characterized in that** the diagonal assembly of the differently shaped side-wall elements (31, 41, 32, 42) results in different paths of leverage, which result in the correct folding order upon folding of the side-wall elements (31, 32, 41, 42)
6. A packaging container according to Claim 5 **characterized in that** correct folding can be supported by a spring element.

## Revendications

1. Récipient d'emballage pliant muni d'un fond, d'une paroi avant et d'une paroi arrière, de parois latérales pliantes et d'un couvercle, le fond, les parois latérales et le couvercle étant articulés avec la paroi arrière et le fond présentant un rebord à proximité des parois, s'élevant perpendiculairement au plan du fond et limitant un volume dans lequel vient s'escamoter la paroi avant et la paroi arrière qui, de leurs côtés, sont recouvertes par les parois latérales et par le couvercle, le rebord dépassant sur toute la longueur perpendiculairement au fond d'une hauteur correspondant à l'épaisseur des parois latérales pliantes et à l'épaisseur de la paroi avant et de la paroi arrière, **caractérisé en ce que** les parois latérales pliantes (3, 4) sont constituées d'éléments de différentes formes (31, 32, 41, 42) qui, d'une part, présentent une forme en L et, d'autre part, sont étirées, et **en ce que** la branche courte du L (S) d'un élément de paroi latérale (32, 42) présente une longueur qui correspond au minimum au double de l'épaisseur d'une paroi latérale en deux parties (3, 4).
2. Récipient d'emballage selon revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux éléments de forme différente des parois latérales (31, 32, 41, 42) sont montés respectivement deux fois en diagonal sur le récipient d'emballage (1).
3. Récipient d'emballage selon revendication 2, **caractérisé en ce que** les branches courtes du L (S) des éléments de paroi latérale (32, 42) forment respectivement une partie de la paroi avant (2) ou de la paroi arrière (5).
4. Récipient d'emballage selon revendication 3, **caractérisé en ce que** le point de rotation (6) des éléments de paroi latérale en forme de L (32, 42) est décalé par rapport à la paroi avant (2) ou à la paroi arrière (5) correspondante de la longueur de la branche courte du L (S) des éléments de paroi latérale concernés (32, 42) vers l'intérieur de la paroi avant (2) ou de la paroi arrière (5).
5. Récipient d'emballage selon revendication 2, **caractérisé en ce que** le montage diagonal des éléments de paroi latérale de forme différente (31, 41, 32, 42) donnent des bras de levier différents, lesquels définissent au pliage des éléments de paroi latérale (31, 32, 41, 42) l'ordre correct du pliage.
6. Récipient d'emballage selon revendication 5, **caractérisé en ce que** le pliage correct peut être assisté par un élément à ressort.

Fig. 1





