

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 953 510 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
03.11.1999 Patentblatt 1999/44

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65D 25/04**

(21) Anmeldenummer: 99102058.7

(22) Anmeldetag: 02.02.1999

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

(72) Erfinder: **Overath, Udo**  
**53797 Lohmar (DE)**

(74) Vertreter:  
**Müller-Gerbes, Margot, Dipl.-Ing.**  
**Friedrich-Breuer-Strasse 112**  
**53225 Bonn (DE)**

(30) Priorität: 30.04.1998 DE 29807554 U

(71) Anmelder: **Overath GmbH**  
**53797 Lohmar (DE)**

### (54) Gefache

(57) Die Erfindung betrifft ein Gefache für Mehrweegeinsatz mit unverlierbar (verliersicher) zusammenge-  
steckten Längsseitenstegen (10) und Querseitenstegen (20) aus einem biegsamen stoßabsorbierenden  
Schaumstoff.

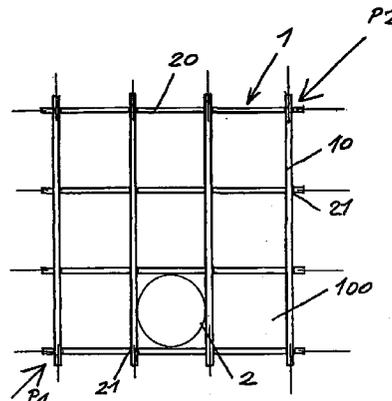


Fig. 3a

EP 0 953 510 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung befaßt sich mit einem Gefache als Verpackungsteil für Verpackungszwecke, beispielsweise als Einsatz in Behälter, Container, Kisten zum vereinzelt Verpacken von Artikeln.

[0002] Behälter mit Gefachen zum vereinzelt Einsetzen von Artikeln werden vielfach in der Industrie benötigt, um in Fertigungsprozessen die benötigten Produktteile schnell und einfach zur Verfügung zu haben und um umständliches Ein- und Auspacken einschließlich Anfall von Wegwerfverpackungsmaterial zu vermeiden. Darüber hinaus sollen die Behälter mit Gefachen als Mehrwegeverpackung benutzt werden.

[0003] Bisher werden Gefache aus Streifen aus Pappe oder Wellpappe hergestellt, die jeweils kammartig einseitige Einschnitte aufweisen, mit welchen sie gegeneinander gerichtet zusammengesteckt werden. Diese Gefache sind jedoch nicht unverlierbar, d.h. sie können jederzeit leicht auseinandergezogen werden bzw. fallen von allein auseinander.

[0004] Darüber hinaus eignen sich Gefache aus Pappe oder Wellpappe nicht als Mehrwegegefache für einen mehrfachen Einsatz und zur Ersparnis von Verpackungsmaterial, da sie oft bereits bei ihrem ersten Einsatz beschädigt werden, naß werden oder auch Biegekanten oder Bruchkanten erfahren, wodurch ihre Stabilität verringert wird.

[0005] Es gibt bereits Gefache aus festen Materialien, nämlich Holz oder kompaktem Kunststoff, der zu Platten oder Hohlkammerplatten extrudiert ist. Diese festen und kompakten Gefache aus Kunststoff oder Holz werden ebenfalls mit einseitigen Einschnitten nach Art eines Kammes ausgebildet und gegeneinander gerichtet zusammengefügt, wodurch ebenfalls eine nicht unverlierbare Verbindung entsteht, d.h. diese Gefache können ebenfalls von alleine auseinanderfallen. Des weiteren haben sie den Nachteil, daß die Gefachseitenstege scharfe Kanten aufweisen und in keiner Weise stoßabsorbierend sind, so daß empfindliche zu transportierende Artikel an der Oberfläche verkratzen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Mehrwegegefache zu schaffen, das stoßabsorbierende Eigenschaften, wie Wellpappe oder besser aufweist und das darüberhinaus unverlierbar aufgebaut ist, d.h. das nicht von alleine auseinanderfallen kann.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit einem Gefache für Mehrwegeinsatz mit verliersicher (unverlierbar) zusammengesteckten Längsseitenstegen und Querseitenstegen aus einem biegsamen stoßabsorbierenden Schaumstoff gelöst.

[0008] Gemäß der Erfindung wird ein Gefache aus biegsamen elastischen Materialien erstmalig vorgeschlagen, mit dem es möglich ist, ein Gefache unverlierbar aus Längsseitenstegen und Querseitenstegen herzustellen.

[0009] Gemäß einem Vorschlag der Erfindung weisen die Längsseitenstege schlitzartige Einstecklöcher zum

Einstecken der Querseitenstege auf. Auf diese Weise wird es möglich, die Gefache unverlierbar herzustellen, indem nämlich von der bisher üblichen kammartigen Profilierung aller ein Gefache bildenden Teile abgegangen wird.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß an den Querseitenstegen zwischen einander gegenüberliegenden Rändern einander gegenüberliegende Einstecknuten ausgebildet sind, zwischen denen ein Einstecksteg einer Länge zum Einstecken in ein Einsteckloch der Längsseitenstege ausgebildet ist.

[0011] Die Gefache aus den Längsseitenstegen und Querseitenstegen lassen sich somit durch einfaches Zusammendrücken oder Spreizen der Teile zusammensetzen, indem ein Teil durch das andere hindurchgesteckt wird.

[0012] Hierbei sind die Längsseitenstege und Querseitenstege aus Schaumstoff selbsttragend gefertigt, so daß stets ein stabiles Gefache entsteht. Je nach gewählter Eigenschaft, Dicke und Rohgewicht des Schaumstoffes werden die gewünschten stoßabsorbierenden Eigenschaften erreicht.

[0013] Darüber hinaus hat das erfindungsgemäße Gefache den Vorteil, daß die Gefachabteile auch den Abmessungen der Produkte entsprechend zumindest bereichsweise hergestellt werden können, so daß entsprechende darin zu transportierende Produkte beim Einsetzen in die Abteile der Gefache leicht elastisch einklemmbar sind und nicht klappern.

[0014] Die Größe der Abteile eines Gefaches sowie die Höhe sind beliebig herstellbar. Es können sowohl Gefache mit quadratischem als auch mit rechteckigen Grundrissen als auch mit Romben oder dergleichen hergestellt werden.

[0015] Die erfindungsgemäßen Gefache können aus Schaumstoffbahnen in einfacher Weise durch Ausstanzen oder Ausschneiden zum Beispiel mittels Wasserstrahltechnik in den jeweils gewünschten Abmessungen und den zu transportierenden Produkten angepaßt hergestellt werden.

[0016] Für die Ausbildung der Gefache wird des weiteren vorgeschlagen, daß die Einstecklöcher eine Länge aufweisen, die gleich groß oder geringfügig größer als die Länge der Einsteckstege der Querseitenstege bemessen ist.

[0017] Es ist bevorzugt, daß die Längsseitenstege und die Querseitenstege eine gleiche Wanddicke aufweisen. Des weiteren ist es bevorzugt, daß alle Längsseitenstege untereinander und alle Querseitenstege untereinander gleich ausgebildet sind. Hiermit können Gefache mit einem quadratischen oder rechteckigen Grundriß der Abteile in einfacher Weise hergestellt werden.

[0018] Darüber hinaus wird vorgeschlagen, die Breite der Einstecklöcher der Längsseitenstege gleich der Dicke der Querseitenstege auszubilden und die Breite der Einstecknuten der Querseitenstege gleich der Dicke

des Längsseitensteges. Auf diese Weise wird ein leichtes Einstecken der zu dem Gefache miteinander zu verbindenden Teile erreicht, wobei durch die Elastizität des eingesetzten Schaumstoffes eine leichte Klemmwirkung im zusammengesteckten Zustand der Längsseitenstege und Querseitenstege erreichbar ist.

[0019] Üblicherweise weisen bei Gefachen die Längsseitenstege und die Querseitenstege gleiche Höhe auf. Es ist aber auch möglich, hier durch entsprechende Anordnung der Einsteckschlitz Längsseitenstege und Querseitenstege mit unterschiedlichen Höhen miteinander zu einem Gefache zu verbinden, sofern dies erwünscht ist.

[0020] Als Schaumstoff für die erfindungsgemäßen Mehrwegegefache werden Schaumstoffe mit überwiegend geschlossenzelliger Struktur bevorzugt, die zugleich wasserabweisende Eigenschaften aufweisen. Darüber hinaus ist es möglich, den Schaumstoff zusätzlich mit einem wasserabweisenden Überzug auszurüsten. Geeignete Schaumstoffe zum Herstellen der erfindungsgemäßen Mehrwegegefache sind unvern timer oder zumindest teilweise vernetzter Schaumstoff auf Basis von Polyolefinen, wie Homo- und Copolymeren von Ethylen, Propylen, Ethylen-Propylen und gegebenenfalls Mischungen hiervon.

[0021] Beispielsweise geeignete Schaumstoffe sind vernetzte Polyolefinschaumstoffe, wie chemisch vernetzte Polyolefinschaumstoffe auf Basis von Polyethylen und/oder Polypropylen, gegebenenfalls mit Zusätzen weiterer kompatibler thermoplastischer oder thermoelastischer Kunststoffe, die hervorragend stoßabsorbierende Eigenschaften aufweisen und infolge ihrer Geschlossenzelligkeit feuchtigkeits- und flüssigkeitsabweisend sind. Solche vernetzten Polyolefinschaumstoffe weisen auch hohe Dehnbarkeit, Elastizität, Unverformbarkeit sowie Festigkeiten auf, die sie besonders geeignet machen, einerseits das beim Herstellen der Gefache erforderliche Verformen zu ermöglichen und gleichzeitig ausreichende Rückstellkräfte aufzuweisen sowie die notwendigen Festigkeiten und Ausreißfestigkeiten für den Einsatz als Verpackungsteil zu entfalten. Darüber hinaus weisen die Schaumstoffe, wenn sie beispielsweise als Schaumstoffbahnen hergestellt sind, eine glatte bzw. weiche nachgebende Oberfläche auf, so daß auch empfindliche Oberflächen von zu verpackenden Produkten nicht beschädigt werden.

[0022] Bevorzugt sind Schaumstoffe mit einer Bruchdehnung, längs/quer, von mindestens 80 %, vorzugsweise mindestens 90 %, nach DIN 53571. Darüber hinaus sollten die für die erfindungsgemäßen Mehrwegegefache eingesetzten Schaumstoffe eine Wasseraufnahme kleiner 3 Vol.-% nach 28 Tagen nach DIN 53433 aufweisen.

[0023] Für den Einsatz zum Herstellen der erfindungsgemäßen Mehrwegegefache eignen sich alle elastischen Schaumstoffe, die biegsam sind, wobei hier Schaumstoffe mit einer Rohdichte ab  $50 \text{ kg/m}^3$ , bevor-

zugt von 70 bis  $100 \text{ kg/m}^3$ , infrage kommen, wobei Wanddicken von 6 bis 2 mm realisierbar sind. Auch andere Abmessungen sind je nach Größe und Anforderungen an die Gefache möglich.

5 [0024] Sowohl die Rohdichte des Schaumstoffes als auch die Wanddicke für die Querseitenstege und Längsseitenstege richten sich nach dem herzustellen den Gefache und den damit zu transportierenden Produkten.

10 [0025] Die Erfindung ermöglicht eine funktionale und wirtschaftliche Anpassung der Mehrwegegefache an die zu transportierenden Produkte.

[0026] Die erfindungsgemäßen Gefache sind selbsttragend, elastisch, biegsam, dauerhaft gesteckt, strapazierfähig, lassen sich zusammenfallen und einfach herstellen. Sie sind für einen vielfachen Mehrwegeein satz mit hohen Anforderungen an die Verpackung bezüglich Kratzsicherheit der Produkte, stoßelastischer Lagerung hervorragend geeignet und stellen ein völlig neuartiges Gefache dar.

20 [0027] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beispielhaft erläutert. Es zeigen

25 Fig. 1a,b die Draufsicht und Seitenansicht eines Längsseitensteges

Fig. 2a,b die Draufsicht und die Seitenansicht eines Querseitensteges

30 Fig. 3a die Aufsicht auf ein Gefache

Fig. 3b die Seitenansicht des Gefaches nach Fig. 3a

35 Fig. 4a die Seitenansicht des zusammengefalteten Gefaches nach Fig. 3a

Fig. 4b die Draufsicht auf das zusammengefaltete Gefache nach Fig. 4a in schematischer Darstellung

Fig. 5 eine schematische Darstellung des Einsteckens der Teile zum Gefache.

45 [0028] In den Fig. 1a und 2a sind die beiden Teile, aus denen die Gefache zusammengefügt werden in Draufsicht dargestellt, nämlich der Längsseitensteg 10 und Querseitensteg 20. Die Gefache werden somit aus zwei unterschiedlich gestalteten Teilen hergestellt, die es ermöglichen, die Gefache unverlierbar zu verbinden, d.h. die Gefache können nicht von allein, zum Beispiel beim Transport durch Rüttelbewegungen oder durch falsches Anfassen, auseinandergezogen werden, wie das bei aus kammartig ausgebildeten Gefachteilen aus Pappe oder Holz bisher möglich war.

55 [0029] Erfindungsgemäß sind die Gefachteile, nämlich die Längsseitenstege 10 und die Querseitenstege 20 aus einem elastischen biegsamen Schaumstoff her-

gestellt, beispielsweise aus Schaumstoffbahnen entsprechender Dicke durch Ausstanzen oder Ausschneiden, beispielsweise mittels der Wasserstrahltechnik hergestellt.

[0030] Die Längsseitenstege 10 gemäß Fig. 1a weisen hierbei schlitzartige Einstecklöcher 11 auf, die quer zur Längserstreckung des Längsseitensteges gleichmäßig voneinander beabstandet mit dem Abstand a angeordnet sind, beispielsweise auch symmetrisch zur Längsachse des Längsseitensteges. Die schlitzartigen Einstecklöcher 11 enden jeweils mit einem Abstand al bzw. a2 von den Längsseitenrändern des Längsseitensteges 10, wobei diese Abstände a1 und a2 gleich oder unterschiedlich sein können. Die Einsteckschlitz 11 selbst weisen eine Länge S1 auf und eine Breite b1. Die schlitzartigen Einstecklöcher 11 dienen dem Einstecken und Durchstecken der Querseitenstege 20 gemäß Fig. 2a zum Ausbilden des Gefaches.

[0031] Die Querseitenstege 20 sind mit quer zur Längserstreckung des Querseitensteges 20 von den Längsseitenrändern des Querseitensteges ausgehenden einander gegenüberliegenden und somit paarweise angeordneten Einstecknuten 21, 22 ausgebildet, wobei die Paare von Einstecknuten 21, 22 in gleichmäßigem Abstand c voneinander über die Länge des Querseitensteges 20 angeordnet sind. Zwischen den beiden Einstecknuten 21, 22 verbleibt ein sogenannter Einstecksteg 23 mit einer Länge S2. Die Einstecknuten 21, 22 weisen eine Einstecktiefe a3 bzw. a4 bei einer Breite b2 auf.

[0032] In der Fig. 5 ist schematisch dargestellt, wie der Querseitensteg 20 aus dem elastischen biegsamen Schaumstoff durch Zusammendrücken in Pfeilrichtung P3, P4 in seiner Höhe h2 verringert wird und in Pfeilrichtung P5 durch den Einsteckschlitz 11 des Längsseitensteges 10 hindurchgesteckt wird, bis ein Einstecksteg 23 sich in dem schlitzartigen Einsteckloch 11 befindet und die Einstecknuten 21 bzw. 22 die verbleibende Stege 12, 13 zu beiden Seiten des Einsteckloches 11 des Längsseitensteges 10 umfassen.

[0033] Ein fertiggestecktes Gefache ist in der Fig. 3a in Draufsicht und der Fig. 3b in der Seitenansicht gemäß Pfeilrichtung A in Fig. 3a dargestellt. Das Gefache 1 gemäß Fig. 3a, 3b ist beispielsweise aus vier Längsseitenstegen 10 und vier Querseitenstegen 20 zusammengesetzt, wobei diese jeweils gleiche Höhe h1 und h2 sowie gleiche Abstände a der Einsteckschlitz 11 voneinander zu dem Abstand c der paarweisen Einstecknuten 21, 22 zueinander aufweisen, wodurch quadratische Abteile 100 in dem Gefache 1 geschaffen werden.

[0034] Durch die Ausbildung der Einsteckschlitz einerseits und der Einstecknuten andererseits gelingt es, das Gefache verliersicher zusammenzustecken, so daß sich nicht von alleine lösen kann, sondern erheblicher gezielter Kräfte bedarf einschließlich Verformungen, um es wieder zu lösen.

[0035] In der Fig. 4a ist ersichtlich, wie das Gefache

gemäß Fig. 3a beispielsweise in Pfeilrichtung P1, P2 zusammengeschoben und so als Leergut mit wenig Platzbedarf transportiert werden kann, ohne es zu beschädigen. In der Fig. 4b ist die schematisierte Draufsicht auf das zusammengeschobene Gefache nach Fig. 4a ersichtlich.

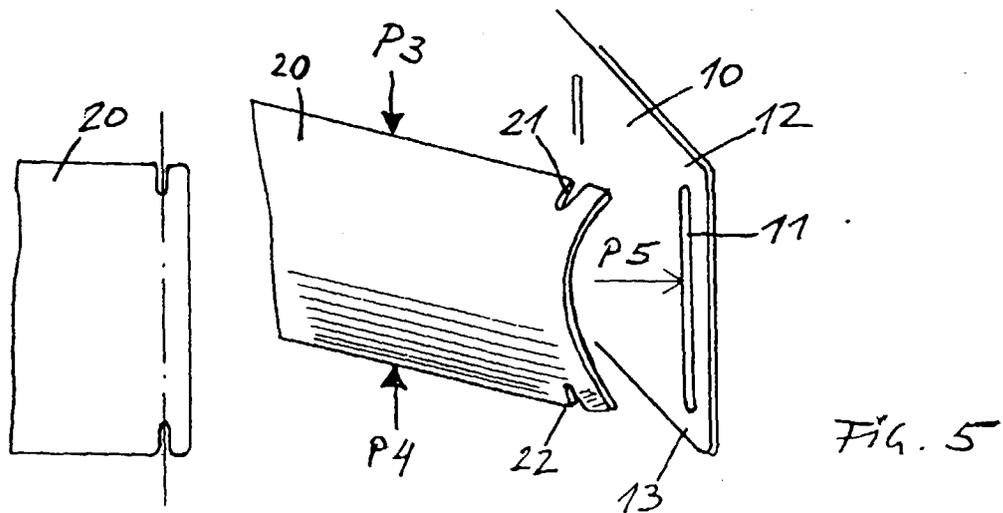
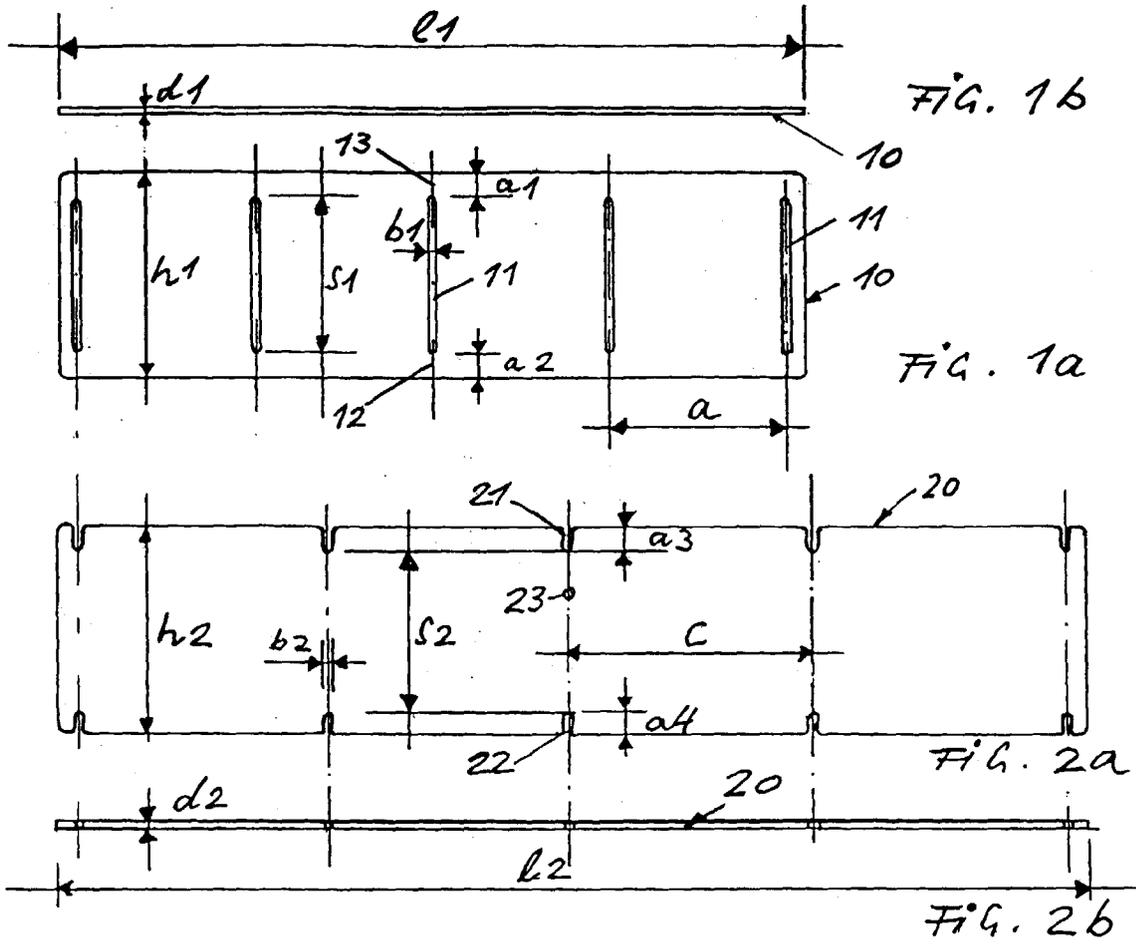
[0036] Bevorzugt wird die Höhe h1 des Längsseitensteges 10 zur Höhe h2 des Querseitensteges 20 gleich gewählt. Ebenso ist eine zur Längsachse des Querseitensteges und des Längsseitensteges symmetrische Ausbildung der Einsteckstege bzw. Einstecknuten und Einstecklöcher bevorzugt. Ebenso wird bevorzugt, die Dicke d1 des Längsseitensteges gleich der Dicke d2 des Querseitensteges zu wählen. Die Breite b1 des schlitzartigen Einsteckloches 11 des Längsseitensteges 10 ist bevorzugt gleich der Dicke d2 des Querseitensteges 20, der in dieses eingesteckt werden soll. Die Länge S1 des schlitzartigen Einsteckloches 11 des Längsseitensteges 10 ist bevorzugt ein wenig größer als die Länge S2 des zwischen den beiden Einstecknuten 21, 22 vorhandenen Steges 23 des Querseitensteges 20. Ebenso wird die Breite b2 der Einstecknuten 21, 22 bevorzugt gleich der Dicke d1 des Längsseitensteges 10 gewählt. Die Länge L1 des Längsseitensteges 10 und die Länge L2 des Querseitensteges 20 können gleich oder unterschiedlich lang sein, je nachdem ob man quadratische oder rechteckige Gefache herstellen möchte. Bevorzugt sind die Längsseitenstege 10 und die Querseitenstege 20 jeweils untereinander gleich für die Herstellung eines Gefaches ausgebildet.

[0037] Beispielhaft ist in der Fig. 3a eine Kugel 2 als Verpackungsgut in ein Abteil 100 des Gefaches 1 eingesteckt. Hierbei kann die Kugel ein wenig größere Abmessungen als die Gefachabmessungen aufweisen, so daß sie in diesem klemmend elastisch gehalten ist und auf Grund der elastischen Eigenschaften des Gefaches die Kugel gut vor Beschädigungen geschützt ist.

#### Patentansprüche

1. Gefache für Mehrwegeinsatz mit unverlierbar (verliersicher) zusammengesteckten Längsseitenstegen (10) und Querseitenstegen (20) aus einem biegsamen stoßabsorbierenden Schaumstoff.
2. Gefache nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsseitenstege (10) schlitzartige Einstecklöcher (11) zum Einstecken der Querseitenstege (20) aufweisen.
3. Gefache nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Querseitenstegen (20) an einander gegenüberliegenden Rändern einander gegenüberliegende Einstecknuten (21, 22) ausgebildet sind, zwischen denen ein Einstecksteg (23) einer Länge (S2) zum Einstecken in ein Einsteckloch (11) der Längsseitenstege (10) ausgebildet ist.

4. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einstecklöcher (11) eine Länge (S1) aufweisen, die gleich groß oder geringfügig größer als die Länge (S2) der Einsteckstege (23) der Querseitenstege (20) bemessen ist. 5
5. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Enden der Einstecklöcher (11) der Längsseitenstege (10) und den benachbarten Rändern der Längsseitenstege (10) Stege (12, 13) vorhanden sind, die in die Einstecknuten (21, 22) der Querseitenstege (20) einpaßbar sind. 10
6. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsseitenstege (10) und die Querseitenstege (20) eine gleiche Wanddicke (d1 bzw d2) aufweisen. 20
7. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß alle Längsseitenstege (10) und alle Querseitenstege (20) untereinander gleich ausgebildet sind. 25
8. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite (b1) der Einstecklöcher (11) gleich der Dicke (d2) der Querseitenstege (20) ist. 30
9. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite (b2) der Einstecknuten (21, 22) der Querseitenstege (20) gleich der Dicke (d1) der Längsseitenstege (10) ist. 35
10. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einstecklöcher (11) der Längsseitenstege (10) voneinander den gleichen Abstand (a) aufweisen. 40
11. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einander gegenüberliegenden und ein Paar bildenden Einstecknuten (21, 22) der Querseitenstege (20) von dem jeweils nächsten Paar Einstecknuten (21, 22) den gleichen Abstand (c) aufweisen. 45
12. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Ausbilden von quadratischen Abteilen (100) in dem Gefache der Abstand (a) gleich dem Abstand (c) ist. 50
13. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsseitenstege (10) und die Querseitenstege (20) gleiche Höhen (h1, h2) aufweisen. 55
14. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsseitenstege (10) und die Querseitenstege (20) aus einem elastischen Schaumstoff mit überwiegend geschlossenzelliger Struktur gefertigt sind.
15. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsseitenstege (10) und die Querseitenstege (20) aus einer Schaumstoffbahn durch Ausschneiden mittels Wasserstrahltechnik oder Ausstanzen gefertigt sind.
16. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein wasserabweisender Schaumstoff verwendet ist.
17. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein mit einem wasserabweisenden Überzug ausgerüsteter Schaumstoff verwendet ist.
18. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein unvernetzter oder zumindest teilweise vernetzter Schaumstoff auf Basis von Polyolefinen, wie Homo- oder Copolymeren von Ethylen, Propylen, Ethylenpropylen und gegebenenfalls Mischungen hiervon verwendet ist.
19. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Schaumstoff mit einer Bruchdehnung (längs/quer) von mindestens 80 %, vorzugsweise mindestens 90 %, nach DIN 53571 eingesetzt ist.
20. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Schaumstoff mit einer Wasseraufnahme kleiner 3 Vol.-% nach 28 Tagen nach DIN 53433 verwendet ist.
21. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Schaumstoff einer Rohdichte von 70 bis 100 kg/m<sup>3</sup> mit Wanddicken der Längsseitenstege (10) und der Querseitenstege (20) von 6 bis 2 mm verwendet ist.
22. Gefache nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längsseitenstege (10) und die Querseitenstege (20) selbsttragend ausgebildet sind.



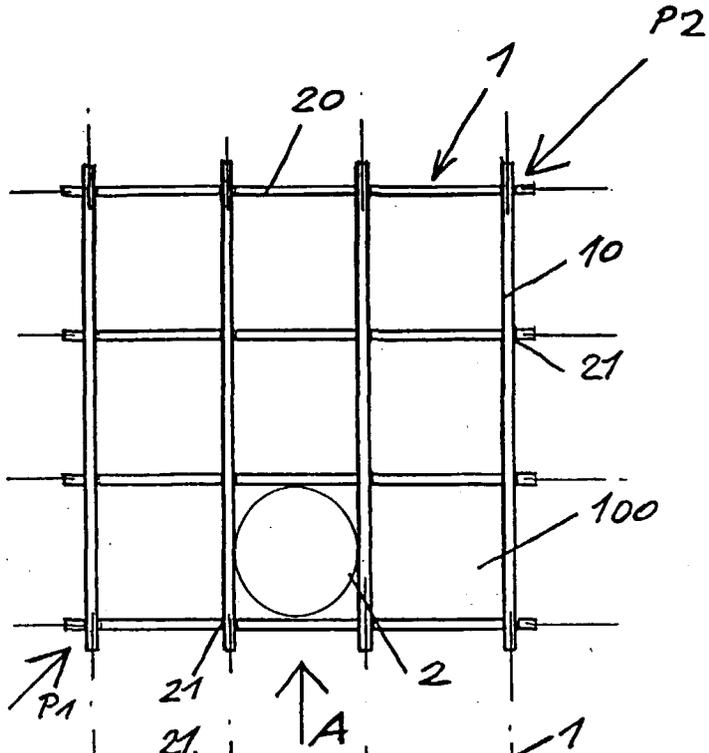


FIG. 3a

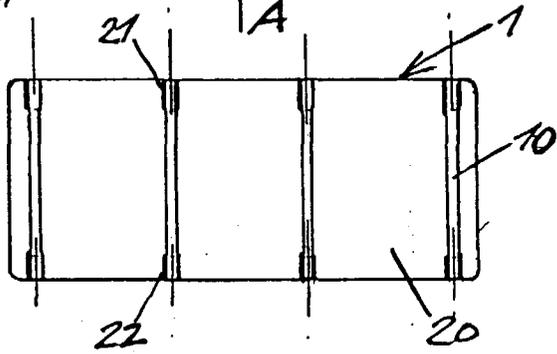


FIG. 3b

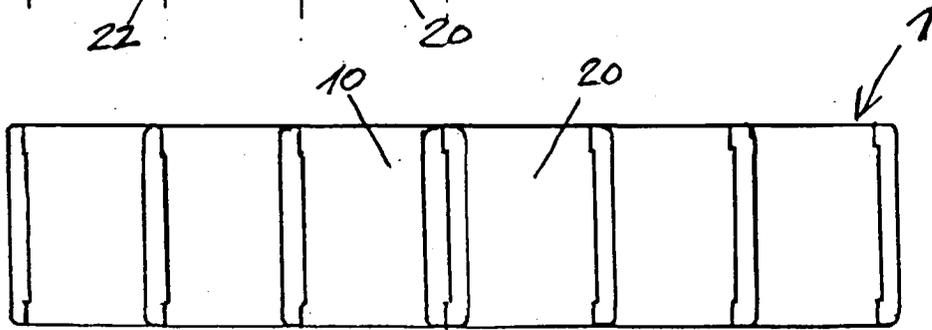


Fig. 4a

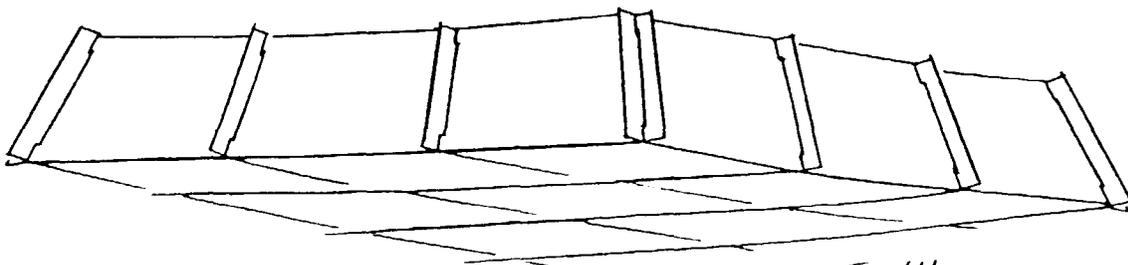


Fig. 4b