

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1162/2006 (51) Int. Cl.⁸: **B65D 85/32** (2006.01)

(22) Anmeldetag: 2006-07-10

(43) Veröffentlicht am: 2008-06-15

(56) Entgegenhaltungen:
US 3790062A US 4553692A
US 6283298B1 DE 2649788A1

(73) Patentanmelder:
OVOTHERM INTERNATIONAL
HANDELS GMBH
A-2351 WIENER NEUDORF (AT)

(54) EIERVERPACKUNG

(57) Eierverpackung aus verformtem Kunststoff mit einem Aufnahmeteil (1) mit Mulden (2) zur Aufnahme der Eier und mit einem Deckel (4), der über eine Gelenksverbindung (3) mit zwei zueinander parallel verlaufenden Gelenken (5), die entlang einer Längsseite des Aufnahmeteils (1) angeordnet sind, mit dem Aufnahmeteil (1) verbunden ist, wobei der Deckel (4) und der Aufnahmeteil (1) mittels an diesen angeformten und miteinander in Eingriff bringbaren Verschlussorganen (7, 8) verschließbar sind und zumindest in dem der Gelenksverbindung (3) nahen Bereich am Aufnahmeteil (1) und am Deckel (4) Ausformungen (57, 59) vorgesehen sind und sich bei geöffneter Eierverpackung über die Ebene der Gelenksverbindung (3) erheben. Um den Deckel (4) beim Schließen sicher führen zu können, ist vorgesehen, dass im Bereich der Gelenksverbindung (3) Erhebungen (81) ausgeformt sind, die senkrecht zu den Gelenken (5) verlaufen und bei geschlossener Eierverpackung in Führungsvertiefungen (80) der Ausformungen (57, 59) eingreifen.

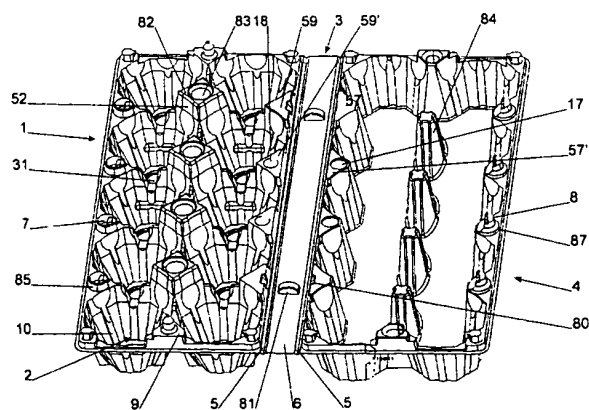


Fig.1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Eierverpackung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eierverpackungen aus verformtem, insbesondere tiefgezogenem, Kunststoff zeichnen sich durch ein geringes Gewicht und eine dünne Wandstärke aus, verglichen mit ähnlichen Eierverpackungen aus Pappmaché, und können daher sehr dicht gestapelt werden. Abgesehen davon wirken sie im Geschäft attraktiver, speziell wenn sie aus durchsichtigem Material bestehen.

Eine derartige Eierverpackung, die einen Aufnahmeteil mit zwei sich in Längsrichtung der Eierverpackung erstreckende Reihe von Mulden zur Aufnahme der Eier aufweist, und die weiters einen Deckel aufweist, der über eine Gelenksverbindung, die entlang einer Längsseite des Aufnahmeteils angeordnet ist, mit dem Aufnahmeteil verbunden ist, wobei die Gelenksverbindung durch zwei zueinander parallel verlaufende Filmgelenksverbindungen und einen dazwischen liegenden Steg gebildet ist, wobei der Deckel und der Aufnahmeteil mittels an diesen angeformten und miteinander in Eingriff bringbaren Verschlussorganen verschließbar sind und zumindest in dem der Gelenksverbindung nahen Bereich am Aufnahmeteil und am Deckel Ausformungen vorgesehen sind, die im geschlossenen Zustand des Deckels als Distanzhalter dienen und sich bei geöffneter Eierverpackung über die Ebene der Gelenksverbindung erheben, wurde z.B. durch die DE 2649788 A1 bekannt. Bei dieser bekannten Verpackung weisen die der Gelenksverbindung nahen Ausformungen ebene, parallel zur Aufstandsebene der Verpackung verlaufende Flächen auf, an denen sie im geschlossenen Zustand der Verpackung aneinander anliegen. Beim Verschließen der Verpackung ist es bei der bekannten Lösung daher möglich, dass sich der Deckel gegenüber dem Aufnahmeteil aufgrund der beiden parallel zueinander verlaufenden und voneinander beabstandeten Gelenke der Gelenksverbindung verschiebt und ein ordnungsgemäßes Ineinanderführen der beiden Teile der Verschlussorgane nicht möglich ist.

Eine Eierverpackung der eingangs genannten Art ist aus der US 3790062 A bekannt. Gemäß dieser Schrift sind also in dem der Gelenksverbindung nahen Bereich am Aufnahmeteil Ausformungen vorgesehen, die sich bei geöffneter Eierverpackung über die Ebene der Gelenksverbindung erheben, wobei weiters im Steg der Gelenksverbindung Erhebungen ausgeformt sind, die sich im Wesentlichen senkrecht zum Steg erstrecken und bei geschlossener Eierverpackung an den Ausformungen seitlich anliegen. Dies hat zur Folge, dass das untere Gelenk nicht um über 90° gebogen werden kann. Da solche Ausformungen aber lediglich im (unteren) Aufnahmeteil vorhanden, nicht jedoch im Deckel vorhanden sind, ist es möglich, das untere Gelenk um weniger als 90° zu biegen und das obere Gelenk dafür entsprechend stärker um über 90° zu biegen. In diesem Fall ist dann der Deckel gegenüber dem Aufnahmeteil in Richtung zur Gelenksverbindung verschoben, und das oben genannte Problem (Ineinanderführen der beiden Teile der Verschlussorgane ist nicht möglich) tritt auch gemäß dieser Schrift auf. Das ist bei der Lösung gemäß dieser Schrift nicht problematisch, weil beim Anlegen des "bracing flap", der als Verschlusselement wirkt, der Deckel in die Sollposition gebracht wird. Solch ein "bracing flap" lässt sich aber auf automatischen Eierverpackungsanlagen nicht automatisch schließen.

Solche Eierverpackungen werden aber praktisch ausschließlich automatisch auf Verpackungsmaschinen befüllt. Da moderne Eierverpackungsmaschinen sehr rasch arbeiten, ist ein erheblicher Aufwand erforderlich, allfällig nicht ordnungsgemäß verschlossene befüllte Verpackungen zu erkennen und auszusortieren. Diese müssen dann entweder händisch verschlossen werden, oder sie werden verworfen. Beides führt zu entsprechend hohen Kosten.

Eine entsprechende Lösung ist bereits aus der älteren, aber nicht vorveröffentlichten österreichischen Patentanmeldung A461/2006 bekannt. Gemäß dieser Patentanmeldung ragen in dem der Gelenksverbindung nahen Bereich aus dem Aufnahmeteil zumindest drei Vorsprünge auf, die bei geschlossenem Deckel von diesem übergriffen sind. Der Deckel weist seinerseits Vorsprünge auf, die zum Teil an der äußeren Seite der Vorsprünge des Aufnahmeteils und zum Teil an der inneren Seite anliegen. Dadurch wird der Deckel an einer Verschiebung in Richtung normal zum Gelenksverbindung gehindert.

Bei der Eierverpackung gemäß dieser älteren Patentanmeldung ist ein glatter Deckel (zum Anbringen von Etiketten) vorgesehen. Damit der Deckel in der Mitte nicht durchgebogen werden kann, sind im Aufnahmeteil der Eierverpackung Erhebungen vorgesehen, die bei geschlossenem Deckel von unten an diesem anliegen und ihn so unterstützen.

5

Das hat zur Folge, dass große Erhebungen und Vertiefungen bei der Herstellung (beim Tiefziehen einer Folie) gebildet werden müssen: die Höhe des Aufnahmeteils entspricht praktisch der Gesamthöhe der geschlossenen Eierverpackung. Um große Erhebungen und Vertiefungen zu bilden benötigt man aber etwas Zeit, was sich bei der Massenproduktion in höheren Herstellungskosten niederschlägt. Eine Eierverpackung gemäß Fig. 1 der DE 2649788 A1 lässt sich in kürzerer Zeit (und damit preisgünstiger) herstellen. Gemäß dieser Ausführungsform sind sowohl im Aufnahmeteil als auch im Deckel Erhebungen vorgesehen, die dann bei geschlossenem Deckel aneinander anliegen; auf diesen Erhebungen sind noch zusätzlich Verschlüsse 40, 41 angebracht. Diese Eierverpackung weist natürlich (wegen der Erhebungen) keinen glatten Deckel auf, hat aber dafür den Vorteil, dass die Höhe des Aufnahmeteils (und auch die Höhe des Deckels) nur etwa halb so groß ist wie die Höhe der geschlossenen Verpackung.

10

15

20

Würde man bei dieser Eierverpackung die aus der A461/2006 bekannten Vorsprünge anbringen, würde man den Vorteil der günstigeren Herstellungskosten (zumindest teilweise) wieder aufgeben, weil die Höhe des Aufnahmeteils durch die Vorsprünge wieder größer wäre und somit die Herstellung wegen dieser Vorsprünge mehr Zeit in Anspruch nähme.

25

Ziel der Erfindung ist es, eine Eierverpackung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei der ein einfaches und sicheres Verschließen derselben auch mit rasch arbeitenden Füllmaschinen möglich ist und die sich trotzdem sehr schnell und damit kostengünstig herstellen lässt.

30

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Eierverpackung der eingangs genannten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

35

Durch die vorgesehenen Maßnahmen ergibt sich beim Zuklappen des Deckels eine entsprechende Führung desselben, sodass eine Verschiebung des Deckels gegenüber seiner vorgesehenen Lage quer zur Richtung der Gelenksverbindung sicher vermieden ist. Dadurch ist aber auch sichergestellt, dass die Verschlussorgane der Verpackung, welche im Wesentlichen druckknopfartig ausgebildet sein können, sicher ineinander geführt werden können und ein sicherer Verschluss der Verpackung gewährleistet ist.

40

Es scheint auf den ersten Blick überraschend zu sein, dass sich durch die erfindungsgemäße Lösung eine Stabilisierung des Deckels quer zur Gelenksverbindung ergibt, wo doch die Erhebung nur von einer Seite an den Ausformungen seitlich anliegt. Dies ist aber leicht erklärt. Im (fast) geschlossenen Zustand ist der Steg im Idealfall genau senkrecht zum Aufnahmeteil und zum Deckel angeordnet. Verschiebt man nun den Deckel etwas quer zur Richtung der Gelenksverbindung, so wird ein Winkel (z.B. der zwischen Steg und Aufnahmeteil) stumpf und der andere Winkel (z.B. der zwischen Steg und Deckel) spitz. Durch die erfindungsgemäße Lösung wird zwar nur verhindert, dass sich ein spitzer Winkel ausbildet, aber das genügt, weil bei (fast) geschlossenem Deckel niemals zwei stumpfe Winkel auftreten können.

45

50

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 ergibt sich der Vorteil einer sehr einfachen Gestaltung des Werkzeugs zur Herstellung der Eierverpackung, zumindest was den zusätzlichen Aufwand zur Herstellung der Erhebungen im Bereich der Gelenksverbindung betrifft. Außerdem kann auf einfache Weise sichergestellt werden, dass bereits bei einem Öffnungswinkel des Deckels im Bereich von 90° die Erhebungen im Bereich der Gelenksverbindung an den Ausformungen anliegen und somit eine sehr sichere Führung des Deckels gewährleistet ist.

55

Eine weitere Möglichkeit der Gestaltung der Erhebungen im Bereich der Gelenksverbindung ergibt sich durch die Merkmale des Anspruchs 3, wobei die Ecken der Erhebungen gerundet

ausgeführt sein können.

Um den Deckel gegenüber dem Aufnahmeteil nicht nur quer zur Gelenksverbindung sondern auch in Richtung der Gelenksverbindung zu fixieren ist es günstig, die Merkmale von Anspruch 4 vorzusehen.

Um ein Eingreifen der Erhebungen in die Führungsvertiefungen bereits bei großen Öffnungswinkeln des Deckels sicherzustellen, ist es vorteilhaft die Merkmale des Anspruchs 5 vorzusehen.

Die Erfindung wird nun an Hand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 eine axonometrische Darstellung einer erfindungsgemäßen Eierverpackung mit geöffnetem Deckel; und Fig. 2 eine axonometrische Darstellung der Eierverpackung gemäß Fig. 1 mit geschlossenem Deckel.

Die dargestellte Eierverpackung (siehe Fig. 1), die aus einer Kunststoffolie hergestellt ist, weist einen Aufnahmeteil 1 auf, der mit Mulden 2 versehen ist, die zur Aufnahme von Eiern vorgesehen sind. Dieser Aufnahmeteil 1 ist über eine Gelenksverbindung 3 mit einem Deckel 4 verbunden. Die Gelenksverbindung 3 ist im Wesentlichen durch zwei Gelenke 5 gebildet, die parallel zueinander verlaufen und voneinander beabstandet und als Filmgelenke ausgebildet sind, die über einen Steg 6 miteinander verbunden sind.

Weiters weist die Eierverpackung Verschlussorgane 7, 8 auf, die bei geschlossenem Deckel 4 ineinander greifen und den Deckel 4 in dessen geschlossener Stellung halten. Die Verschlussorgane 7, 8 sind als Rasterhebungen 8 und korrespondierende Rastvertiefungen 7 ausgebildet, die von einem Randwulst 85 umgeben sind. Außerdem sind an dem Aufnahmeteil 1 und dem Deckel 4 im Bereich deren senkrecht zu der Gelenksverbindung 3 verlaufenden Rändern noch Distanzhalter 9 angeformt, die mit Verschlussorganen 7, 8 versehen sind.

Der Aufnahmeteil 1 und der Deckel 4 weisen im der Gelenksverbindung 3 nahen Bereich Ausformungen 57, 57' bzw. 59, 59' auf, deren bei geschlossenem Deckel 4 einander zugekehrten Seiten aneinander anliegen. Dabei sind an den Ausformungen 57' des Deckels Vertiefungen 17 an deren oberer Stirnfläche ausgebildet, die mit im Wesentlichen gegengleichen Erhebungen 18, die an den oberen Stirnflächen der Ausformungen 59' angeordnet sind, zusammenwirken.

An den den Gelenken 5 zugekehrten Seitenflächen der Ausformungen 57, 59 sind Führungsvertiefungen 80 eingearbeitet, die mit Erhebungen 81 zusammenwirken, die senkrecht zu den Gelenken 5 im Steg 6 angeordnet sind, wobei die Führungsvertiefungen 80 beim Schließen des Deckels 4 die Erhebungen 81 aufnehmen und auf diese Weise die gegenseitige Lage des Deckels 4 zum Aufnahmeteil 1 festlegen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Rasterhebungen 8 beim weiteren Schließen des Deckels 4 mit den Rastvertiefungen 7 im Wesentlichen fluchten und diese Teile sicher ineinander gesteckt werden können.

Beim Schließen des Deckels 4 beginnen die Erhebungen 81, die auch statt als Zylinderabschnitte auch als mehreckige Prismen ausgebildet sein können, in die Führungsvertiefungen 80 einzugreifen, was bei einem Öffnungswinkel des Deckels 4 von z.B. 90° erfolgen kann, wodurch der Deckel 4 beim Schließen entsprechend geführt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass die Teile der als Verschlussorgane dienenden Rasterhebungen 8 und Rastvertiefungen 7 sicher ineinander gesteckt werden können und so ein rasches maschinelles Schließen des Deckels 4 ermöglichen. Im letzten Teil des Schließvorgangs wird diese Fixierung durch die Erhebungen 18 und die Vertiefungen 17 unterstützt.

Die Mulden 2 weisen Verstärkungsrippen 10 auf, die zur Versteifung der Mulden 2 dienen.

Jede Mulde 2 weist im Bereich ihres Bodens eine ringförmige Auswölbung 31 auf, die zur

Dämpfung beim Niederstellen einer gefüllten Eierverpackung dient. Innerhalb dieser ringförmigen Auswölbung 31 ist der Boden eingezogen und in seinem Zentrum nach außen gewölbt, wobei aber die zentrale Auswölbung nicht bis zur Aufstandsebene reicht.

- 5 Die Mulden 2 sind in dem Aufnahmeteil 1 paarweise angeordnet, wobei die Mulden eines Paares in Richtung senkrecht zur Gelenksverbindung 3 angeordnet sind.

Bei der dargestellten Ausführungsform sind pro Reihe von Mulden 2 fünf Mulden 2 angeordnet. Bei dieser Ausführungsform sind alle Paare mit Führungsrippen 32 versehen, die an den voneinander abgekehrten Seiten der Mulden eines Paares angeordnet sind und dazu dienen, dass die Eierverpackung im Bereich dieser Führungsrippen 32 von einer Verpackungsmaschine erfasst und manipuliert werden kann. Wesentlich ist dabei das Maß über die Außenseiten 33 der Führungsrippen 32 eines Paares von Mulden. Dieses Maß ist bei allen Eierverpackungen mit in zwei Reihen angeordneten Mulden 2 gleich, auch wenn die Größe der Mulden 2 selbst unterschiedlich ist.

Die Führungsrippen 32 der Mulden 2 reichen bis zur Aufstandsebene des Aufnahmeteils 1 und gehen daher in die ringförmigen Auswölbungen 31 über.

- 20 Die Mulden 2 des Aufnahmeteiles 1 sind durch Erhebungen 52 voneinander getrennt, in deren oberen Stirnfläche 82 eine Vertiefung 83 eingearbeitet ist. Diese Vertiefungen 83 nehmen bei geschlossenem Deckel 4 die freien Endbereiche von Erhebungen 84 auf, die aus dem Deckel 4 aufragen und in Verbindung mit den Erhebungen 52 des Aufnahmeteils 1 ein Eindringen des Deckels 4 der Eierverpackung verhindern.

25 Dabei ist durch die Vertiefungen 83 der Erhebungen 52 und die in diese eingreifenden Endbereiche der Erhebungen 84 des Deckels 4 eine sichere Führung des Deckels 4 im Endbereich der Schließbewegung desselben sichergestellt, wodurch die Rastererhebungen 8 sicher in die Rastvertiefungen 7 eingesteckt werden können, auch wenn der Schließvorgang maschinell und mit hoher Geschwindigkeit erfolgt.

30 Wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, wirken die Randwülste 85 der entlang des äußeren Längsrandes des Aufnahmeteils 1 angeordneten Rastvertiefungen 7 mit Aufwölbungen 87, aus denen sich die Rastererhebungen 8 entlang des äußeren Randes des Deckels 4 erheben, zusammen und dienen als Distanzhalter. Die Erhebungen 18 und Vertiefungen 17 der neben den Gelenken 5 angeordneten Ausformungen 57', 59' erheben sich dagegen unmittelbar aus deren Oberseiten bzw. sind in diese eingearbeitet.

40 Patentansprüche:

1. Eierverpackung aus verformtem, insbesondere tiefgezogenem, Kunststoff, wobei die Eierverpackung einen Aufnahmeteil (1) mit mindestens einer sich in Längsrichtung der Eierverpackung erstreckenden Reihe von Mulden (2) zur Aufnahme der Eier aufweist, und die Eierverpackung weiters einen Deckel (4) aufweist, der über eine Gelenksverbindung (3), die entlang einer Längsseite des Aufnahmeteils (1) angeordnet ist, mit dem Aufnahmeteil (1) verbunden ist, wobei die Gelenksverbindung (3) durch zwei zueinander parallel verlaufende Gelenke (5), insbesondere Filmgelenksverbindungen, und einen dazwischen liegenden Steg (6) gebildet ist, wobei der Deckel (4) und der Aufnahmeteil (1) mittels an diesen angeformten und miteinander in Eingriff bringbaren Verschlussorganen (7, 8) verschließbar sind und zumindest in dem der Gelenksverbindung (3) nahen Bereich am Aufnahmeteil (1) Ausformungen (57, 59) vorgesehen sind, die sich bei geöffneter Eierverpackung über die Ebene der Gelenksverbindung (3) erheben, wobei weiters im Steg (6) der Gelenksverbindung (3) Erhebungen (81) ausgeformt sind, die sich im Wesentlichen senkrecht zum Steg (6) erstrecken und bei geschlossener Eierverpackung an den Ausformungen (57, 59) seitlich

anliegen, *dadurch gekennzeichnet*, dass auch am Deckel (4) Ausformungen (57, 59) zumindest in dem der Gelenksverbindung (3) nahen Bereich vorgesehen sind, die zusammen mit den Ausformungen am Aufnahmeteil (1) im geschlossenen Zustand des Deckels (4) als Distanzhalter dienen und sich bei geöffneter Eierverpackung über die Ebene der Gelenksverbindung (3) erheben, dass die Erhebungen (81) bei geschlossener Eierverpackung auch an den Ausformungen (57, 59) des Deckels seitlich anliegen und dass die Verschlussorgane (7, 8) als Rasterhebungen (8) und Rastvertiefungen (7) ausgebildet sind.

2. Eierverpackung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Erhebungen (81) im Wesentlichen einem entlang einer Sehne einer Stirnfläche geschnittenen Zylinder entsprechen, dessen Mittelachse parallel zur Ebene der Gelenksverbindung (3) verläuft.
3. Eierverpackung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Erhebungen (81) im Wesentlichen einem Prisma mit dreieckiger oder trapezförmiger Grundfläche entspricht, dessen Längsachse parallel zur Gelenksverbindung (3) verläuft.
4. Eierverpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Erhebungen (81) in Führungsvertiefungen (80) der Ausformungen (57, 59) eingreifen.
5. Eierverpackung nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Führungsvertiefungen (80) in den Ausformungen (57, 59) an den Gelenken (5) zugekehrten ebenen Flächen der Ausformungen (57, 59) eingearbeitet sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

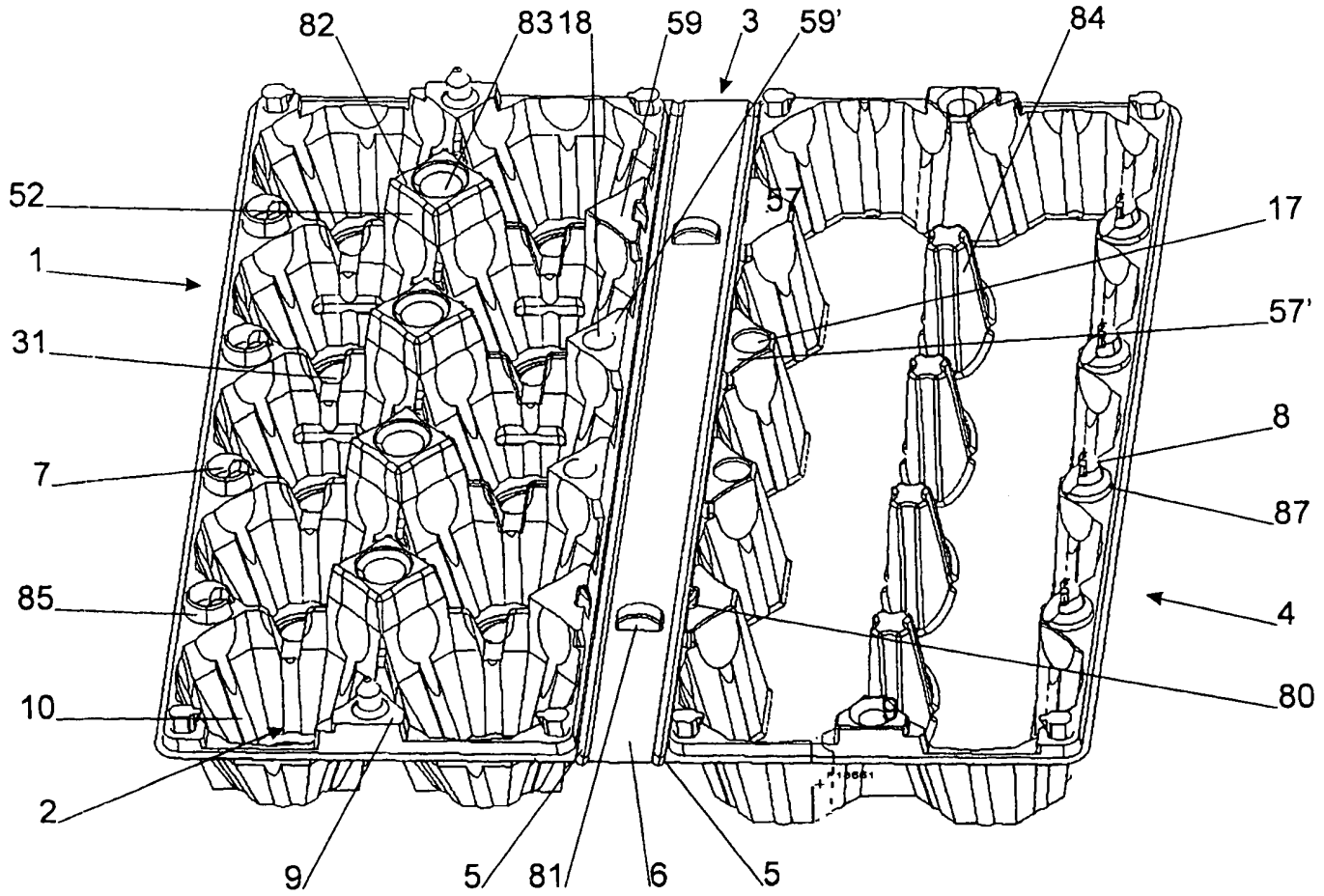


Fig.1

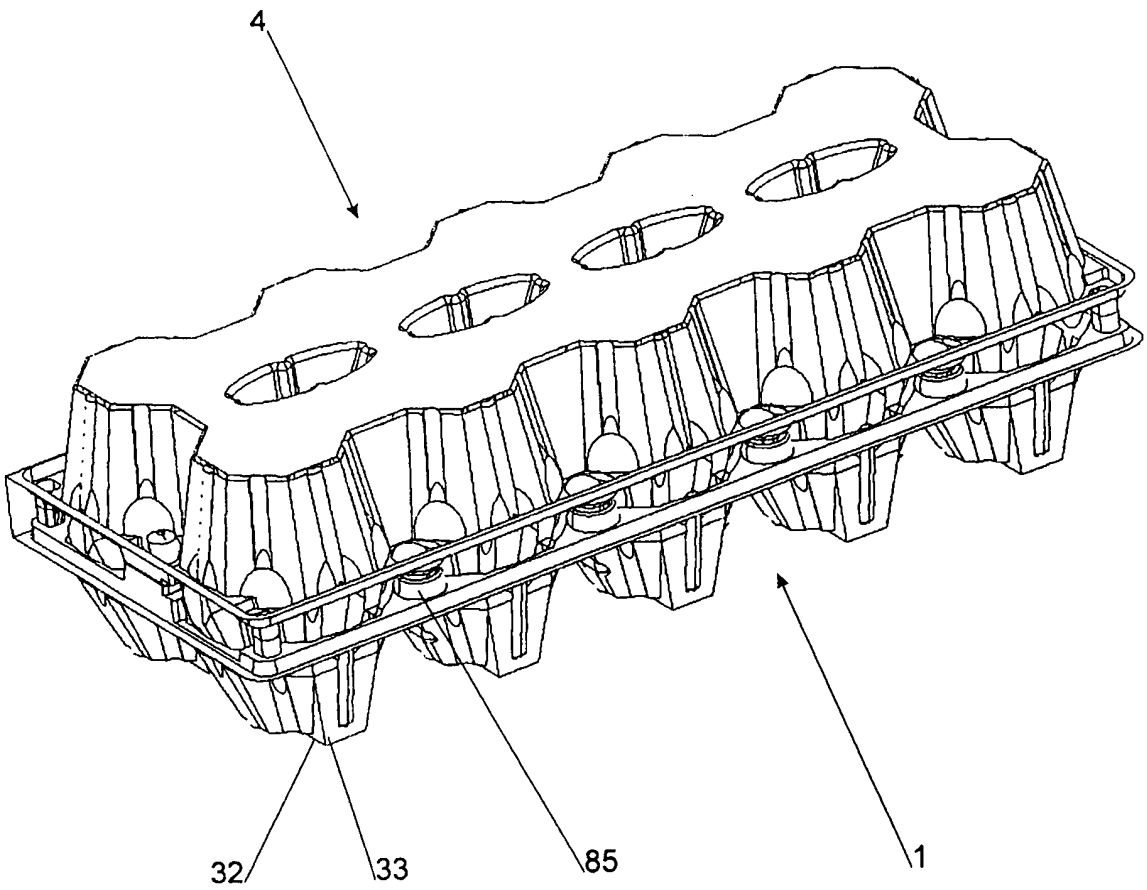


Fig. 2