

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 619 127 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2006 Patentblatt 2006/04

(51) Int Cl.:
B65B 47/04 (2006.01) **B65B 25/00** (2006.01)
B65B 11/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04090282.7**

(22) Anmeldetag: **20.07.2004**

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

(74) Vertreter: **Jungblut, Bernhard Jakob et al
Albrecht, Lüke & Jungblut,
Patentanwälte,
Gelfertstrasse 56
14195 Berlin (DE)**

(71) Anmelder: **DOCdata Germany Berlin Optical Disc
GmbH
13355 Berlin (DE)**

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

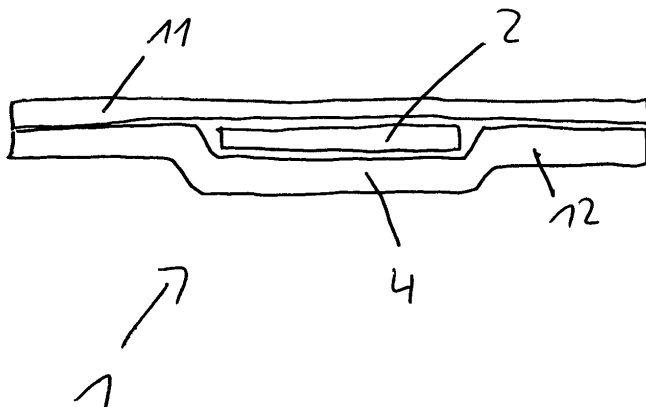
(72) Erfinder: **Weiss, Volker, Dr. Ing.
13355 Berlin (DE)**

(54) **Verfahren zur Herstellung einer Umverpackung für einen scheibenförmigen Gegenstand**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Umverpackung (1) für einen scheibenförmigen Gegenstand (2) mittels eines Prägewerkzeuges (3) mit einem ersten Prägeelement (5), welches eine Prägeausnehmung (6) aufweist, und mit einem zweiten Prägeelement (7), welches einen zur Prägeausnehmung (6) im wesentlichen komplementären Prägestempel (8) aufweist, wobei ein tiefziehbares Plattenmaterial zwischen das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) eingelegt wird, wobei ein um den Prägestem-

pel (8) umlaufendes Ringelement (9) aus einem gummielastischen Werkstoff zwischen das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) eingelegt wird, und wobei nach Einlegen des scheibenförmigen Gegenstandes (2) in einer Prägevertiefung (4) die Prägevertiefung (4) mit einem Abdeckelement (11) abgedeckt und die Prägevertiefung (4) durch Verbindung des Abdeckelementes (11) mit dem Plattenmaterial außerhalb der Prägevertiefung (4) verschlossen wird, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Fig. 2



EP 1 619 127 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Umverpackung für einen scheibenförmigen Gegenstand mittels eines Prägewerkzeuges mit einem ersten Prägeelement, welches eine Prägeausnehmung aufweist, und mit einem zweiten Prägeelement, welches einen zur Prägeausnehmung im Wesentlichen komplementären Prägestempel aufweist, wobei ein tiefziehbares Plattenmaterial zwischen das erste Prägeelement und das zweite Prägeelement eingelegt wird, wobei das Prägewerkzeug geschlossen und das erste Prägeelement und das zweite Prägeelement für eine definierte Zeitspanne gegeneinander gepresst werden und wobei das geprägte Plattenmaterial nach Öffnung des Prägewerkzeuges entnommen wird. Als scheibenförmige Gegenstände kommen beispielsweise Speichermedien für Datenverarbeitungseinrichtungen und/oder für Geräte der Unterhaltungselektronik, wie beispielsweise eine Compact Disc, in Frage. Compact Discs können Mini-CD, CD, Supreme Card, geformte CDs, DVD und dergleichen sein.

Stand der Technik und Hintergrund der Erfindung

[0002] Umverpackungen der eingangs genannten Art sind aus den folgenden Dokumenten bekannt.

[0003] Das Dokument GB 2349359 A offenbart eine Karte mit einer Einprägung zur Aufnahme einer CD. Die Fixierung findet mittels einer kreisförmigen Klebezzone statt, an welcher sektorförmige Klappen befestigt sind.

[0004] Das Dokument WO 00/66368 A1 beschreibt eine Umverpackung mit einer nur sehr geringen Prägevertiefung. Eine Sicherung des Speichermediums gegen Herausfallen ist nicht eingerichtet.

[0005] Die Dokumente FR 2772350 A1, WO 00/56555 A1, DE 29711577 U1, DE 29612920 U1 und DE 19646397 A1 zeigen Karten, auf welchen in nicht näher beschriebener Weise Speichermedien angeordnet sind. Insbesondere ist nichts über die Fixierung des Speichermediums an der Karte offenbart.

[0006] Das Dokument US 5775492 A1 beschreibt eine Verpackung für eine CD, wobei die zur Aufnahme der CD bestimmte Aussparung nicht durch Prägung, sondern durch Ausstanzen hergestellt ist.

[0007] Die insofern bekannten Verpackungen sind nachteilig in Hinblick auf hohe Herstellungskosten, unbefriedigende Halterung des Speichermediums und/oder in optisch/ästhetischer Hinsicht.

Technisches Problem der Erfindung

[0008] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung einer Umverpackung, insbesondere für eine CD anzugeben, welche einfach herstellbar und zugleich ver-

packungstechnisch optimiert ist.

Grundzüge der Erfindung und bevorzugte Ausführungsformen

[0009] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Merkmale der Vorrichtungsansprüche sind dabei auch im Rahmen der Verfahrensansprüche anwendbar und umgekehrt.

[0010] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine Aufsicht auf eine erfindungsgemäß hergestellte Umverpackung,

Figur 2: einen Querschnitt durch den Gegenstand der Figur 1,

Figur 3: verschiedene Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Prägewerkzeuges zur Herstellung der Gegenstände der Figuren 1 und 2.

[0011] In der Figur 1 erkennt man eine erfindungsgemäß hergestellte Umverpackung 1 für einen scheibenförmigen Gegenstand 2, im Ausführungsbeispiel eine runde CD. Ein Plattenmaterial 12, welches im Ausführungsbeispiel aus Karton, beispielsweise mit einem Flächengewicht von 100 g/m² bis 500 g/m² gebildet ist, weist eine Prägevertiefung 4 auf, deren Umfang im Wesentlichen der Umfangsform des scheibenförmigen Gegenstands 2 entspricht. Die Höhe der Prägevertiefung 4 entspricht der Höhe des scheibenförmigen Gegenstandes 2 oder ist um 1% bis 20 % größer als die Höhe des scheibenförmigen Gegenstandes 2. Hierzu wird im Einzelnen auf die Figur 2 verwiesen. In dieser Figur ist auch erkennbar, dass die Prägevertiefung mit eingelegtem scheibenförmigem Gegenstand 2 mit einem Abdeckelement 11 abgedeckt ist, wodurch der scheibenförmige Gegenstand 2 in der Prägevertiefung 4 gegen Herausfallen fixiert ist. Das Abdeckelement 11 kann beispielsweise durch eine Klarsichtfolie gebildet sein. Für das Abdeckelemente können aber auch andere platten- oder folienförmige Werkstoffe eingesetzt werden. Die Verbindung zwischen dem Abdeckelement 11 und dem geprägten Plattenmaterial kann mittels eines Klebstoffes hergestellt werden, wobei der Klebstoff ausserhalb der Prägevertiefung 4 angebracht ist.

[0012] In der Figur 3 sind die wesentlichen Bauteile einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, welche zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignet ist, dargestellt. In der Figur 3 erkennt man ein Prägewerkzeug 3 mit einem ersten Prägeelement 5, welches eine Prägeausnehmung 6 aufweist. Es ist ein zweites Prägeelement 7 eingerichtet, welches einen zur Prägeausnehmung 6 im Wesentlichen komplementären Prägestempel 8 aufweist. Die Prägeausnehmung 6 sowie

der Prägestempel 8 können außenumfangsmäßig zylinderrförmig ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, dass die Prägeausnehmung 6 und/oder der Prägestempel 8 kegelförmig umlaufende Abgrenzungsflächen aufweisen, wie in der Figur im Falle der Prägeausnehmung 6 dargestellt. Des Weiteren erkennt man ein um den Prägestempel 8 umlaufendes Ringelement 9 aus einem gummi-elastischen Werkstoff. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich um ein Moosgummi. Das umlaufende Ringelement 9 ist zwischen dem ersten Prägeelement 5 und dem zweiten Prägeelement 7 angeordnet, wobei eine Fixierung oder Ablage wahlweise an dem ersten Prägeelement 5 oder am zweiten Prägeelement 7 stattfinden kann. Nicht dargestellt ist, dass das erste Prägeelement 5 und/oder das zweite Prägeelement 7 thermisch mit einer Heizvorrichtung verbunden sind, welche das betreffende Prägeelement auf eine Temperatur von ca. 70° erhitzt.

[0013] Im Beispiel der Figur 3a ist zwischen dem Ringelement 9 und dem Prägestempel 8 ein freier Ringraum 10 eingerichtet, dessen Breite etwa 3 mm beträgt.

[0014] Optional ist es möglich, dass das erste Prägeelement 5 und/oder das zweite Prägeelement 7 gegeneinander hin- und herdrehbar sind. Der Gesamtwinkel der Drehung kann dabei durch die maximale Elastizität des Ringelementes 9 begrenzt sein, falls das Ringelement 9 nicht auf einem Prägeelement 5, 7 zu gleiten vermag. Die Drehung des ersten Prägeelementes 5 gegenüber dem zweiten Prägeelement 7 erfolgt dabei um die Symmetrieachse A des Prägestempels 8.

[0015] Im Ausführungsbeispiel der Figur 3 ist das Ringelement 9 umlaufend gleichförmig ausgebildet. Es ist aber auch möglich, dass das Ringelement 9 aus einer Mehrzahl von Ringteilsegmenten gebildet ist. Dabei können die Ringteilsegmente, in Umlaufrichtung betrachtet, voneinander beabstandet sein.

[0016] Der Prägestempel 8, und folglich die Prägeausnehmung 6 können grundsätzlich beliebige Formen aufweisen. Hinsichtlich Außenumfang sowie Tiefe der damit hergestellten Prägevertiefung 4 ist lediglich zu beachten, dass der scheibenförmige Gegenstand 2 hineinpasse sollte. Während es meist zweckmäßig sein kann, dass der Außenumfang der Prägevertiefung 4 im Wesentlichen dem Außenumfang des scheibenförmigen Gegenstandes 2 entspricht, sind durchaus auch Unterschiede, insbesondere in der Form, möglich. Im Ausführungsbeispiel haben sowohl der scheibenförmige Gegenstand 2 als auch die Prägevertiefung 4 eine kreisförmige Gestalt.

[0017] In den Figuren 3b bis 3d erkennt man verschiedene Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ohne freien Ringraum 10. In den Varianten der Figuren 3b und 3c weist das Ringelement 9, bezogen auf Richtungen orthogonal zur Symmetrieachse A unterschiedliche Höhen auf. Gemäß der Figur 3b nimmt die Höhe des Ringelementes 9 nach innen teilweise kontinuierlich ab. In der Ausführungsform der Figur 3c ist die Abnahme der Höhe in Form einer Stufe realisiert. In dem Ausführungsbeispiel der Figur 3d ist das Ringelement 9,

bezogen auf Richtung orthogonal zur Symmetrieachse A, aus verschiedenen gummi-elastischen Werkstoffen mit unterschiedlichem Elastizitätsmodul gebildet. Dies ist durch die verschiedenen Schraffierungen angedeutet. Die Elastizität bzw. Kompressibilität des innenliegenden Werkstoffes ist dabei höher als die Elastizität bzw. Kompressibilität des außenliegenden Werkstoffes.

[0018] Mit der dargestellten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung wird wie folgt gearbeitet. Ein tiefziehbares Plattenmaterial 12 wird zwischen das erste Prägeelement 5 und das zweite Prägeelement 7 eingelegt. Dann wird das Prägewerkzeug 3 geschlossen und das erste Prägeelement 5 und das zweite Prägeelement 7 werden für eine definierte Zeitspanne gegeneinander gepresst. Hierbei entsteht die Prägevertiefung 4 in dem Plattenmaterial 12. Sodann wird das Prägewerkzeug 3 wieder geöffnet und das Plattenmaterial 12 entnommen. Sodann kann ein scheibenförmiger Gegenstand 2 in die Prägevertiefung 4 eingelegt werden. Hier nach kann die Prägevertiefung 4 mit dem Abdeckelement 11 abgedeckt werden, wobei das Abdeckelement 11 außerhalb der Prägevertiefung 4 mit dem Plattenmaterial 12 verklebt werden kann.

[0019] In den Ausführungsbeispielen sind das erste Prägeelement 5 und das zweite Prägeelement 7 im Wesentlichen planar. Es ist aber auch möglich, dass die dargestellten Strukturen auf Zylindermantelflächen zweier gegeneinander rotierender Walzen abgerollt sind. Es versteht sich dabei, dass die Tangentialgeschwindigkeiten der Walzen praktisch identisch sind. Der Abstand des ersten Prägeelementes 5 und des zweiten Prägeelementes 7 beträgt dabei konstant den Abstandswert, wie bei der Pressung in der vorstehend beschriebenen planaren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens. Dann kann ein großformatiges Plattenmaterial 12 zwischen die beiden abrollenden Walzen eingeführt und durchgezogen werden. Es entsteht eine Vielzahl von Prägevertiefungen 4 und anschließend an die Prägung erfolgt eine Zerteilung des großformatigen Plattenmaterials 12 in die einzelnen Verpackungseinheiten. Auf diesem Wege lässt sich insbesondere auch bandförmiges Plattenmaterial 12 sehr effizient und mit hohem Durchsatz verarbeiten.

[0020] Mit der Erfindung wird erreicht, dass auch in problematischen Werkstoffen, wie beispielsweise Kartonwerkstoffen, vergleichsweise tiefe Prägevertiefungen 4 eingebracht werden können. Dabei geschieht dies praktisch frei von Falten und/oder Rissen im Plattenmaterial 12. Im Ergebnis lässt sich auf sehr kostengünstige Weise eine allen Ansprüchen genügende Umverpackung für beispielsweise CDs herstellen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Umverpackung (1) für einen scheibenförmigen Gegenstand (2) mittels eines Prägewerkzeuges (3) mit einem ersten Prä-

- geelement (5), welches eine Prägeausnehmung (6) aufweist, und mit einem zweiten Prägeelement (7), welches einen zur Prägeausnehmung (6) im wesentlichen komplementären Prägestempel (8) aufweist, wobei ein tiefziehbares Plattenmaterial zwischen das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) eingelegt wird, wobei ein um den Prägestempel (8) umlaufendes Ringelement (9) aus einem gummielastischen Werkstoff zwischen das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) eingelegt ist, wobei das Prägewerkzeug (3) geschlossen und das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) für eine definierte Zeitspanne gegeneinander gepresst werden, wobei das mit einer Prägevertiefung (4) versehene Plattenmaterial nach Öffnung des Prägewerkzeuges (3) entnommen wird, und wobei nach Einlegen des scheibenförmigen Gegenstandes (2) in die Prägevertiefung (4) die Prägevertiefung (4) mit einem Abdeckelement (11) abgedeckt und die Prägevertiefung (4) durch Verbindung des Abdeckelementes (11) mit dem Plattenmaterial verschlossen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Plattenmaterial aus einem Werkstoff der Gruppe bestehend aus "Papierwerkstoffe, Kartonwerkstoffe, Polymerwerkstoffe, Faservliese, und Mischungen und/oder Verbundwerkstoffe und/oder Lamine der vorstehenden Werkstoffe" ausgebildet ist.
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das zweite Prägeelement (7) auf eine Temperatur im Bereich von 30 °C bis 150 °C erwärmt werden.
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei zwischen dem Ringelement (9) und dem Prägestempel (8) ein freier Ringraum (10) eingerichtet ist, wobei der Ringraum vorzugsweise eine Breite von 0,1 mm bis 5 mm, höchstvorzugsweise 0,1 mm bis 3 mm, aufweist.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der gummielastische Werkstoff ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus "Naturkautschuk, synthetischer Kautschuk, Moosgummi und Schaumstoffwerkstoff".
 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das zweite Prägeelement (7) um eine Symmetrieachse (A) des Prägestempels (8) während des Schließens des Prägewerkzeuges (3) hin- und herdrehbar ist, vorzugsweise um einen Gesamtwinkel von 0,1° bis 10°, höchstvorzugsweise um einen Gesamtwinkel von 0,1° bis 3°.
 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) als gegeneinander abrollende Walzen ausgebildet sind.
 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Ringelement (9) aus einer Mehrzahl optional voneinander beabstandeten Ringteilsegmenten gebildet ist.
 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Prägestempel (8), bezogen auf eine Ebene orthogonal zu seiner Symmetrieachse (A), eine kreisförmige, rechteckige, quadratische, oder polygone Form aufweist.
 10. Vorrichtung zur Herstellung einer Umverpackung (1) für einen scheibenförmigen Gegenstand (2) mit einem Prägewerkzeug (3) mit einem ersten Prägeelement (5), welches eine Prägeausnehmung (6) aufweist, und mit einem zweiten Prägeelement (7), welches einen zur Prägeausnehmung (6) im wesentlichen komplementären Prägestempel (8) aufweist, und mit einem um den Prägestempel (8) umlaufenden Ringelement (9) aus einem gummielastischen Werkstoff, welches zwischen dem ersten Prägeelement (5) und dem zweiten Prägeelement (7) angeordnet ist.
 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das zweite Prägeelement (7) thermisch mit einer Heizvorrichtung verbunden sind.
 12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, wobei zwischen dem Ringelement (9) und dem Prägestempel (8) ein freier Ringraum (10) eingerichtet ist, wobei der Ringraum (10) vorzugsweise eine Breite von 0,1 mm bis 5 mm, höchstvorzugsweise 0,1 mm bis 3 mm, aufweist.
 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei der gummielastische Werkstoff ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus "Naturkautschuk, synthetischer Kautschuk, Moosgummi, und Schaumstoffwerkstoff".
 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das zweite Prägeelement (7) mit einer Drehvorrichtung verbunden sind, mittels welcher das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) um eine Symmetrieachse (A) des Prägestempels (8) während des Schließens des Prägewerkzeuges (3) hin- und herdrehbar ist, vorzugsweise um einen Gesamtwinkel von 0,1° bis 10°, höchstvorzugsweise um einen Gesamtwinkel von 0,1° bis 3°.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) als gegeneinander abrollende Walzen ausgebildet sind und wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das zweite Prägeelement (7) mit einer Antriebsvorrichtung verbunden sind. 5
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 15, wobei das Ringelement (9) aus einer Mehrzahl optional voneinander beabstandeten Ringteilsegmenten gebildet ist. 10
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 16, wobei der Prägestempel (8), bezogen auf eine Ebene orthogonal zu seiner Symmetrieachse (A), eine kreisförmige, rechteckige, quadratische, oder polygonale Form aufweist. 15
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 17, wobei die Höhe des Prägestempels (8), bezogen auf seine Symmetrieachse (A), größer als die Tiefe der Prägeausnehmung (6) ist. 20
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, wobei die Höhe des Prägestempels (8) kleiner als die Summe der Tiefe der Prägeausnehmung (6) zuzüglich der Dicke des Ringelementes (9) ist. 25
20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, wobei die Differenz der Höhe des Prägestempels (8) und der Tiefe der Prägeausnehmung (6) 1% bis 99%, vorzugsweise 20% bis 80%, höchstvorzugsweise 30% bis 70% der Dicke des Ringelementes (9) beträgt. 30
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 20, insbesondere in einer Ausführungsform ohne freien Ringraum (10), wobei das Ringelement (9), bezogen auf Richtungen orthogonal zur Symmetrieachse (A), aus verschiedenen gummielastischen Werkstoffen mit unterschiedlichem Elastizitätsmodul gebildet ist, wobei das Elastizitätsmodul des innenliegenden Werkstoffes niedriger als das Elastizitätsmodul des außenliegenden Werkstoffes ist, vorzugsweise 1/1000 bis 1/2 des des Elastizitätsmoduls des außenliegenden Werkstoffes beträgt. 35 40 45
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 21, insbesondere in einer Ausführungsform ohne freien Ringraum (10), wobei das Ringelement (9), bezogen auf Richtungen orthogonal zur Symmetrieachse (A), unterschiedliche Höhen aufweist. 50
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, wobei die Höhe des Ringelementes (9) nach innen zumindest teilweise kontinuierlich abnimmt, wobei die minimale Höhe vorzugsweise 30% bis 99%, insbesondere 50% bis 70% der maximalen Höhe beträgt. 55

24. Vorrichtung nach Anspruch 22, wobei die Höhe des Ringelementes (9) nach innen in zumindest einer Stufe abnimmt, wobei die minimale Höhe vorzugsweise 30% bis 99%, insbesondere 50% bis 70% der maximalen Höhe beträgt.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Verfahren zur Herstellung einer Umverpackung (1) für einen scheibenförmigen Gegenstand (2) mittels eines Prägewerkzeuges (3) mit einem ersten Prägeelement (5), welches eine Prägeausnehmung (6) aufweist, und mit einem zweiten Prägeelement (7), welches einen zur Prägeausnehmung (6) im wesentlichen komplementären Prägestempel (8) aufweist, wobei ein aus einem Werkstoff der Gruppe bestehend aus "Papierwerkstoffe, Kartonwerkstoffe, Faserserviese, und Mischungen und/oder Verbundwerkstoffe und/oder Lamine der vorstehenden Werkstoffe mit einem Polymerwerkstoff" ausgebildetes tiefziehbares Plattenmaterial zwischen das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) eingelegt wird, wobei ein um den Prägestempel (8) umlaufendes Ringelement (9) aus einem gummielastischen Werkstoff zwischen das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) eingelegt ist, wobei das Prägewerkzeug (3) geschlossen und das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) für eine definierte Zeitspanne gegeneinander gepresst werden, wobei das mit einer Prägevertiefung (4) versehene Plattenmaterial nach Öffnung des Prägewerkzeuges (3) entnommen wird, und wobei nach Einlegen des scheibenförmigen Gegenstandes (2) in die Prägevertiefung (4) die Prägevertiefung (4) mit einem Abdeckelement (11) abgedeckt und die Prägevertiefung (4) durch Verbindung des Abdeckelementes (11) mit dem Plattenmaterial verschlossen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das zweite Prägeelement (7) auf eine Temperatur im Bereich von 30 °C bis 150 °C erwärmt werden.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei zwischen dem Ringelement (9) und dem Prägestempel (8) ein freier Ringraum (10) eingerichtet ist, wobei der Ringraum vorzugsweise eine Breite von 0,1 mm bis 5 mm, höchstvorzugsweise 0,1 mm bis 3 mm, aufweist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der gummielastische Werkstoff ausgewählt ist

aus der Gruppe bestehend aus "Naturkautschuk, synthetischer Kautschuk, Moosgummi und Schaumstoffwerkstoff".

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das zweite Prägeelement (7) um eine Symmetrieachse (A) des Prägestempels (8) während des Schließens des Prägewerkzeuges (3) hin- und herdrehbar ist, vorzugsweise um einen Gesamtwinkel von 0,1° bis 10°, höchstvorzugsweise um einen Gesamtwinkel von 0,1° bis 3°.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) als gegeneinander abrollende Walzen ausgebildet sind.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Ringelement (9) aus einer Mehrzahl optional voneinander beabstandeten Ringteilsegmenten gebildet ist.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Prägestempel (8), bezogen auf eine Ebene orthogonal zu seiner Symmetrieachse (A), eine kreisförmige, rechteckige, quadratische, oder polygone Form aufweist.

9. Vorrichtung zur Herstellung einer Umverpackung (1) für einen scheibenförmigen Gegenstand (2) mit einem Prägewerkzeug (3) mit einem ersten Prägeelement (5), welches eine Prägeausnehmung (6) aufweist, und mit einem zweiten Prägeelement (7), welches einen zur Prägeausnehmung (6) im wesentlichen komplementären Prägestempel (8) aufweist, und mit einem um den Prägestempel (8) umlaufenden Ringelement (9) aus einem gummielastischen Werkstoff, welches zwischen dem ersten Prägeelement (5) und dem zweiten Prägeelement (7) angeordnet ist, wobei zwischen dem Ringelement (9) und dem Prägestempel (8) kein freier Ringraum (10) eingerichtet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das zweite Prägeelement (7) thermisch mit einer Heizvorrichtung verbunden sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei der gummielastische Werkstoff ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus "Naturkautschuk, synthetischer Kautschuk, Moosgummi, und Schaumstoffwerkstoff".

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das

zweite Prägeelement (7) mit einer Drehvorrichtung verbunden sind, mittels welcher das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) um eine Symmetrieachse (A) des Prägestempels (8) während des Schließens des Prägewerkzeuges (3) hin- und herdrehbar ist, vorzugsweise um einen Gesamtwinkel von 0,1° bis 10°, höchstvorzugsweise um einen Gesamtwinkel von 0,1° bis 3°.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei das erste Prägeelement (5) und das zweite Prägeelement (7) als gegeneinander abrollende Walzen ausgebildet sind und wobei das erste Prägeelement (5) und/oder das zweite Prägeelement (7) mit einer Antriebsvorrichtung verbunden sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, wobei das Ringelement (9) aus einer Mehrzahl optional voneinander beabstandeten Ringteilsegmenten gebildet ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, wobei der Prägestempel (8), bezogen auf eine Ebene orthogonal zu seiner Symmetrieachse (A), eine kreisförmige, rechteckige, quadratische, oder polygone Form aufweist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, wobei die Höhe des Prägestempels (8), bezogen auf seine Symmetrieachse (A), größer als die Tiefe der Prägeausnehmung (6) ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, wobei die Höhe des Prägestempels (8) kleiner als die Summe der Tiefe der Prägeausnehmung (6) zuzüglich der Dicke des Ringelementes (9) ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, wobei die Differenz der Höhe des Prägestempels (8) und der Tiefe der Prägeausnehmung (6) 1% bis 99%, vorzugsweise 20% bis 80%, höchstvorzugsweise 30% bis 70% der Dicke des Ringelementes (9) beträgt.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 18, wobei das Ringelement (9), bezogen auf Richtungen orthogonal zur Symmetrieachse (A), aus verschiedenen gummielastischen Werkstoffen mit unterschiedlichem Elastizitätsmodul gebildet ist, wobei das Elastizitätsmodul des innenliegenden Werkstoffes niedriger als das Elastizitätsmodul des außenliegenden Werkstoffes ist, vorzugsweise 1/1000 bis 1/2 des des Elastizitätsmoduls des außenliegenden Werkstoffes beträgt.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 19, wobei das Ringelement (9), bezogen auf Richtungen orthogonal zur Symmetrieachse (A), unterschiedli-

che Höhen aufweist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, wobei die Höhe des Ringelementes (9) nach innen zumindest teilweise kontinuierlich abnimmt, wobei die minimale Höhe vorzugsweise 30% bis 99%, insbesondere 50% bis 70% der maximalen Höhe beträgt. 5

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, wobei die Höhe des Ringelementes (9) nach innen in zumindest einer Stufe abnimmt, wobei die minimale Höhe vorzugsweise 30% bis 99%, insbesondere 50% bis 70% der maximalen Höhe beträgt. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

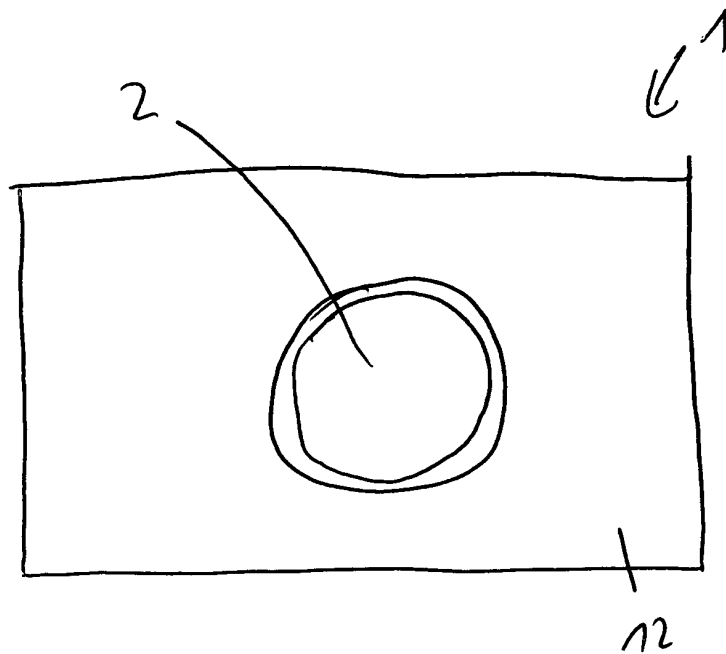


Fig. 2

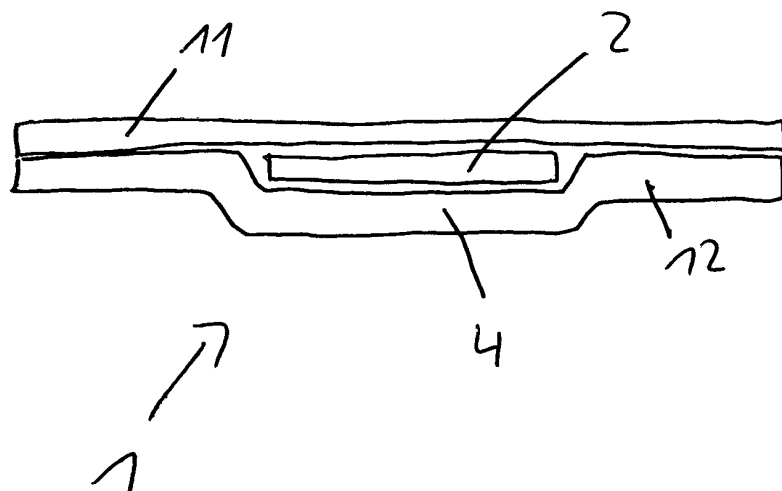
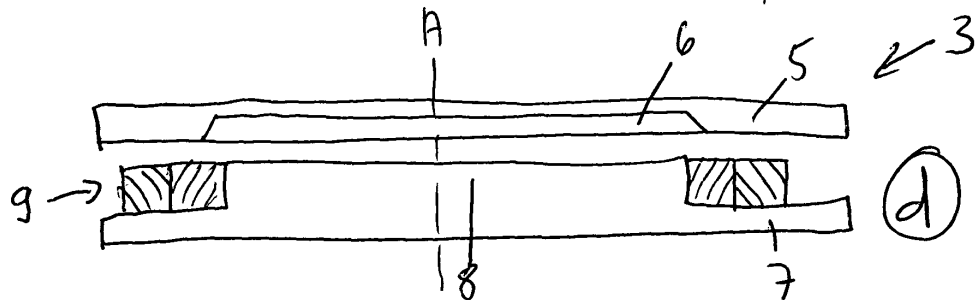
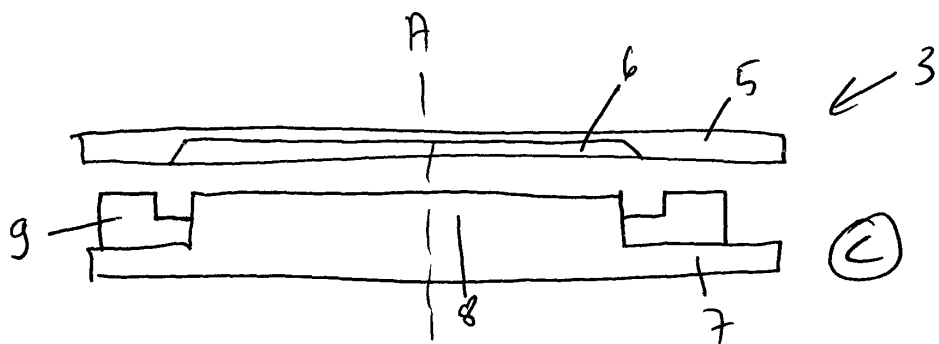
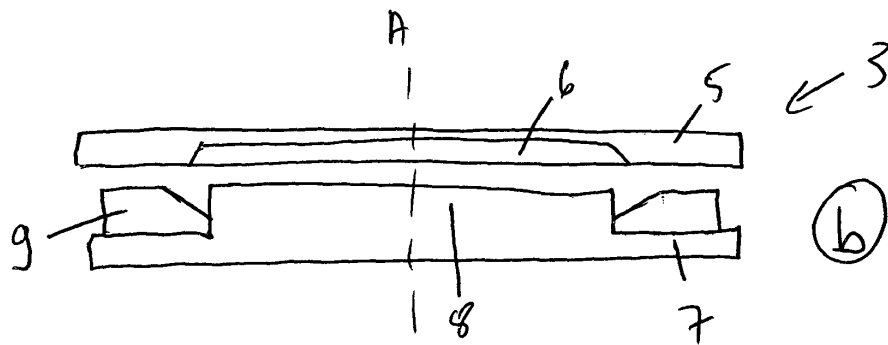
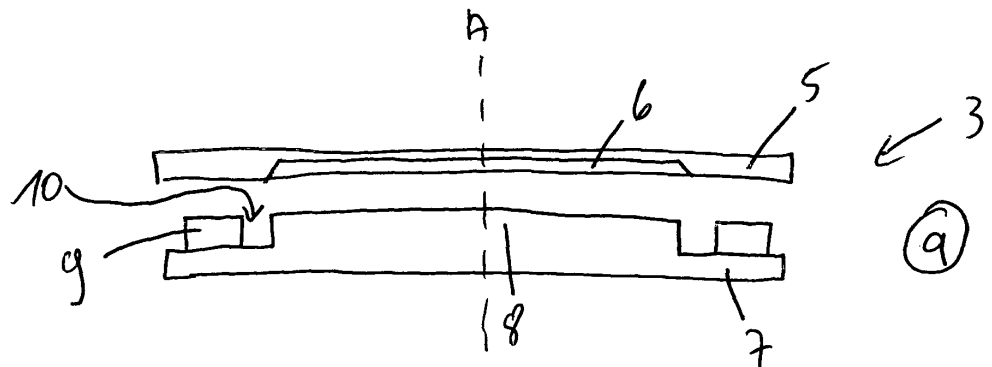


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 09 0282

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 075 330 A (SWEZEY EDWIN W) 29. Januar 1963 (1963-01-29) * Spalte 4, Zeile 32 - Zeile 55; Abbildungen 1-4 *	1-6, 8-14, 16-20	B65B47/04 B65B25/00 B65B11/50
X	US 3 354 611 A (POWELL ALVIN M) 28. November 1967 (1967-11-28) * Spalte 3, Zeile 68 - Spalte 6, Zeile 45; Anspruch 1; Abbildungen 1-9 *	1,2,5, 10,13, 16-24	
X	US 2 970 414 A (ROHDIN HOWARD A) 7. Februar 1961 (1961-02-07) * Abbildung 3 *	1,10	
A	GB 2 349 359 A (SHINNIHON PRINTING INC) 1. November 2000 (2000-11-01) * das ganze Dokument *	1,10	
A	WO 98/19913 A (SEPHA PHARMACEUTICALS LIMITED ; HEWITT AARON (GB); PARKER ANDREW ERNES) 14. Mai 1998 (1998-05-14) * das ganze Dokument *	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65B B65D
A	US 2004/025477 A1 (SICHERA GIANNI ET AL) 12. Februar 2004 (2004-02-12) * Abbildung 4 *	15	
A	US 4 733 519 A (KEMP HORACE N ET AL) 29. März 1988 (1988-03-29) * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 5 * * Spalte 5, Zeile 64 - Spalte 6, Zeile 24; Abbildungen 1-29 *	1-24	
A	US 3 118 262 A (MESSIK) 21. Januar 1964 (1964-01-21) * das ganze Dokument *	1,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Dezember 2004	Prüfer Vigilante, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 09 0282

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3075330	A	29-01-1963	GB	915087 A	09-01-1963
US 3354611	A	28-11-1967	KEINE		
US 2970414	A	07-02-1961	KEINE		
GB 2349359	A	01-11-2000	CA	2307042 A1	27-10-2000
WO 9819913	A	14-05-1998	AU	733694 B2	24-05-2001
			AU	4786197 A	29-05-1998
			CA	2270121 A1	14-05-1998
			DE	69704374 D1	26-04-2001
			DE	69704374 T2	25-10-2001
			EP	0936990 A2	25-08-1999
			ES	2158519 T3	01-09-2001
			WO	9819913 A2	14-05-1998
			JP	2001503713 T	21-03-2001
			NZ	335430 A	23-06-2000
US 2004025477	A1	12-02-2004	IT	B020000653 A1	14-05-2002
			AT	274450 T	15-09-2004
			AU	1419302 A	27-05-2002
			DE	60105188 D1	30-09-2004
			EP	1335856 A1	20-08-2003
			WO	0240350 A1	23-05-2002
US 4733519	A	29-03-1988	US	4630427 A	23-12-1986
			JP	61261883 A	19-11-1986
US 3118262	A	21-01-1964	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82