

(19)



(11)

EP 1 785 197 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2007 Patentblatt 2007/20

(51) Int Cl.:
B05D 7/00 (2006.01) B29C 37/00 (2006.01)
B43K 5/00 (2006.01) B43K 23/008 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06019850.4**

(22) Anmeldetag: **22.09.2006**

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

(30) Priorität: **11.11.2005 DE 202005017780 U**

(71) Anmelder: **Faber-Castell AG**
90546 Stein (DE)

(72) Erfinder:
• **Knäble, Thomas, Dr.**
90455 Nürnberg (DE)
• **Lugert, Gerhard, Dr.**
90431 Nürnberg (DE)

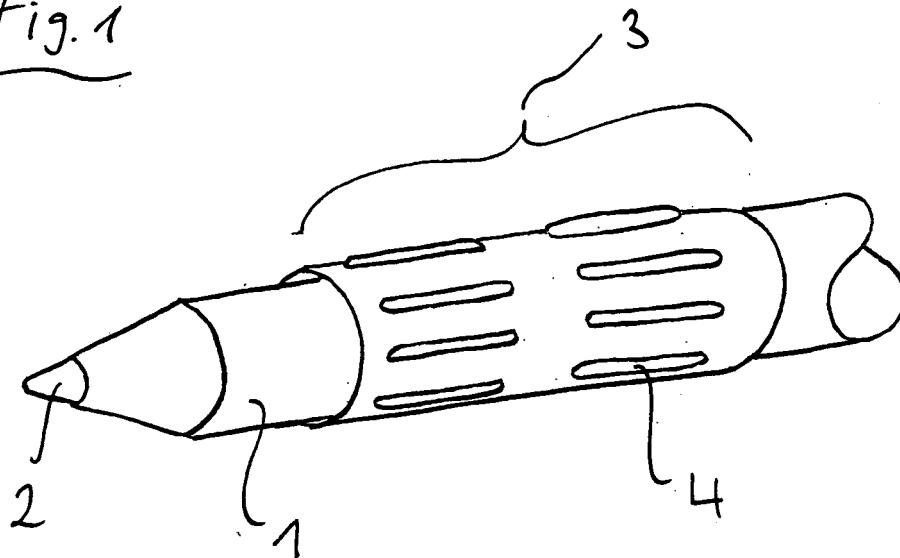
(74) Vertreter: **Mörtel & Höfner**
Patentanwälte
Äussere Sulzbacher Strasse 159/161
90491 Nürnberg (DE)

(54) **Gegenstand, insbesondere Schreibgerät mit einer erhabene Strukturen aufweisenden Griffzone**

(57) Die Erfindung betrifft einen Gegenstand, insbesondere ein Schreibgerät, mit einer erhabene Strukturen aufweisenden Griffzone, wobei der Gegenstand im Be-

reich der Griffzone (3) mit einer Folie (6) beschichtet ist, auf deren Oberfläche die erhabenen Strukturen vorhanden sind.

Fig. 1



EP 1 785 197 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gegenstand, insbesondere ein Schreibgerät mit einer Griffzöne, auf welcher zur Verbesserung der Griffigkeit und zur Verbesserung der Handhabung erhabene Strukturen vorhanden sind. Derartige Strukturen bestehen in der Regel aus einem rutschfestem, ggf. auch schweißsaugenden Material, meist auf Kunststoffbasis. Darüber hinaus werden an das Material der erhabenen Strukturen weitere Anforderungen etwa hinsichtlich ihres optischen Erscheinungsbildes, ihrer Haltbarkeit und ihrer toxikologischen Unbedenklichkeit gestellt. Darüber hinaus muss das Material der erhabenen Strukturen noch so geschaffen sein, dass es an der Oberfläche des Gegenstandes fest haftet. Die Oberflächen von Gegenständen etwa des täglichen Gebrauchs sind sehr unterschiedlich gestaltet, bestehen beispielsweise aus Naturholz, aus lackiertem Holz, aus Metall oder diversen Kunststoffen. Es ist daher oft schwierig, ein Material für erhabene Strukturen auszuwählen, das sämtliche Eigenschaften in befriedigender Weise in sich vereint. Probleme bereitet oft auch das Aufbringen der erhabenen Strukturen, insbesondere dann, wenn es sich um unregelmäßig geformte Gegenstände handelt.

[0002] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Gegenstand, insbesondere ein Schreibgerät mit einer erhabenen Strukturen enthaltenden Griffzone mit einer alternativen Ausgestaltung vorzuschlagen, wobei insbesondere die Haftung der erhabenen Strukturen an der Oberfläche des Gegenstands sowie deren Aufbringung verbessert werden soll.

[0003] Diese Aufgabe wird durch einen Stift gemäß Anspruch 1 dadurch gelöst, dass der Gegenstand im Bereich der Griffzone mit einer Folie beschichtet ist, auf deren Oberfläche die erhabenen Strukturen vorhanden sind. Da die haptischen Eigenschaften der Griffzone im Wesentlichen durch die erhabenen Strukturen definiert werden, kann das Material der Folie in erster Linie so gewählt werden, dass das Material der erhabenen Strukturen gut daran haftet. Hinsichtlich der Haftfähigkeit der Folie an der Oberfläche des Gegenstands sind die Probleme wesentlich geringer als bei den erhabenen Strukturen selbst. Dies liegt daran, dass die Folie großflächig mit dem Griffbereich des Gegenstandes verbunden ist, so dass, bezogen auf eine Flächeneinheit der Folie, eine geringere Haltekraft erforderlich ist, als etwa bei einer noppenförmigen Struktur. Hinzu kommt, dass eine Vielzahl von Klebstoffen, beispielsweise Adhessivklebstoffe erhältlich sind, die für nahezu beliebige Materialkombinationen geeignet sind. Es spielt daher kaum eine Rolle, ob der Gegenstand aus Holz, aus Kunststoff oder aus Metall besteht. Bei erhabenen Strukturen kommt die Anwendung einer Klebtechnik schon aus verfahrenstechnischen Gründen kaum in Frage.

[0004] Bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Folie nicht angeklebt, sondern es handelt sich um eine Schrumpffolie. Eine solche lässt sich ins-

besondere bei zylinderförmigen Gegenständen, wie Stiften, Handgriffen von Spielgeräten u. dgl. verwenden. In diesen Fällen wird eine schlauchförmige Schrumpffolie über die Griffzone geschoben und durch Temperatureinwirkung geschrumpft, so dass sie danach fest am Außenumfang des Gegenstands bzw. der Griffzone anliegt.

[0005] Die erhabenen Strukturen können bei einem erfindungsgemäßen Gegenstand auf vielfältige Weise erzeugt werden. Zunächst ist hier an übliche Techniken zu denken, etwa daran, dass die erhabenen Strukturen in Form einer zunächst fließfähigen und sich später verfestigenden Kunststoffmasse auf die Folie aufgebracht sind. Bevorzugt sind dabei erhabene Strukturen, die im Wesentlichen aus einer wasserfest erhärteten Polymerdispersion auf Wasserbasis gebildet sind. Stifte mit derartigen Strukturen sind aus der EP-Patentschrift 1 177 108 B1, deren Offenbarungsgehalt in die vorliegende Anmeldung einbezogen wird, bekannt. Eine Alternative zur Herstellung der erhabenen Strukturen ist in der DE-Gebrauchsmusterschrift Nr. 203 14 274.8, deren Offenbarungsgehalt ebenfalls in die vorliegende Anmeldung einbezogen wird, beschrieben: Zur Herstellung der erhabenen Strukturen wird eine Zubereitung verwendet, welche einen strahlungshärtbaren Kunststoff enthält. Vorzugsweise wird ein solcher Kunststoff verwendet, welcher mit Hilfe von UV-Licht härter ist.

[0006] Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung sind die erhabenen Strukturen einstückig mit der Folie ausgebildet. Eine derartige Folie kann etwa dadurch gebildet werden, dass auf einen einen Griffzone entsprechenden Bereich der Folie ggf. unter Temperatureinwirkung ein Prägestempel aufgedrückt wird, in dessen Stempelfläche zu den erhabenen Strukturen komplementäre Aushöhlungen vorhanden sind. In diese wird dann Folienmaterial durch den Prägevorgang hineingedrückt. Denkbar ist aber auch, dass eine erhabene Struktur bzw. vorgewölbte Folienbereiche mit Hilfe einer von der Rückseite einer Folie her vorgenommenen Prägung erzeugt werden. Die Rückseite ist dabei die an der Oberfläche einer Griffzone zu fixierende Seite der Folie.

[0007] Bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Folie eine expandierbare Partikel enthaltende Kunststoffolie ist, wobei die erhabenen Strukturen von Folienbereichen mit expandierten Partikeln gebildet sind. Die erhabenen Strukturen können entweder vor der Beschichtung des Gegenstandes mit der Folie oder aber auch nach der Beschichtung des Gegenstands mit der Folie erzeugt werden. In beiden Fällen werden bestimmte Areale der Folie so behandelt, beispielsweise mit einem erhitzten Körper in Kontakt gebracht, dass die expandierbaren Partikel zur Expansion kommen. Aufgrund des größeren Volumenbedarfs wölbt sich das Material in den behandelten Areal aus der Folienoberfläche vor. Besonders bevorzugt sind thermisch expandierbare Partikel, insbesondere aus Kunststoff bestehende Mikrohohlkugeln. Diese enthalten im Inneren eine verdampfbare Flüssigkeit. Bei Erwärmung erweicht das Polymermaterial und die Mikrohohlkugeln werden

durch die verdampfende Flüssigkeit um ein Vielfaches ihrer ursprünglichen Größe aufgebläht. Die expandierenden Mikrohohlkugeln führen so zu einer Volumenvergrößerung der Beschichtung in den wärmebehandelnden Bereichen, wodurch sich erhabene Strukturen bzw. erhabene Flächenbereiche bilden. Ein Verfahren zur Erzeugung erhabener Strukturen mit Hilfe von expandierbaren Partikeln ist in der EP-Patentanmeldung EP 05 005 101.0-2113 beschrieben. Auf diese Anmeldung wird explizit Bezug genommen.

[0008] Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 exemplarisch für einen Gegenstand einen holzummantelten Stift in perspektivischer Darstellung, bei dem eine Griffzone mit Hilfe einer Schrumpffolie erzeugt wird,
- Fig. 2 einen Stift in einer Fig. 1 entsprechenden Darstellung, bei der die Griffzone auf eine alternative Art und Weise hergestellt wird,
- Fig. 3 einen Ausschnitt einer Folie mit einer sich darauf befindlichen erhabenen Struktur,
- Fig. 4 einen Ausschnitt einer Kunststoffolie, die expandierbare Partikel enthält,
- Fig. 5 den Ausschnitt V aus Fig. 4,
- Fig. 6 einen Ausschnitt einer Folie mit einstückig ausgebildeten erhabenen Strukturen.

[0009] Exemplarisch für einen Gegenstand zeigt Fig. 1 einen Stift mit einer Holzummantelung 1, die eine Mine 2 umfasst. Auf der beispielsweise mit einem Lacküberzug versehenen Umfangsfläche der Holzummantelung 1 ist eine Griffzone 3 mit erhabenen Strukturen in Form von sich in Stift längsrichtung erstreckenden Rippen 4 vorgesehen. Die Rippen 4 sind nicht direkt auf der Stiftoberfläche sondern auf einer Schrumpffolie 5 vorhanden, welche in einem Vorfertigungszustand die spätere Griffzone, wie in Fig. 1 gezeigt, lose umfasst. Bei Erwärmung zieht sich die Folie zusammen und haftet danach fest an der Stiftoberfläche. Die Rippen 4 müssen nicht zwangsläufig auf der Schrumpffolie vorhanden sein. Sie können auch nachträglich durch herkömmliche Verfahren, beispielsweise gemäß EP 1 177 108 B1 oder DE 203 14 274.8 erzeugt werden. Eine Schrumpffolie ist eine kaltgereckte thermoplastische Kunststoffolie, beispielsweise auf der Basis von PETP, PE oder PVC.

[0010] Eine weitere Möglichkeit, eine Griffzone 3 zu erzeugen ist in Fig. 2 angedeutet. Hier wird ein Zuschnitt 6a einer Folie 6 um einen die spätere Griffzone 3 bildenden Bereich der Stiftoberfläche gewickelt und beispielsweise durch eine Verklebung daran fixiert. Bei einer derartigen Vorgehensweise ist es besonders zweckmäßig, die erhabenen Strukturen - im vorliegenden Fall sind es Noppen 7 - nicht am Gegenstand selbst, sondern herzustellen, bevor die Folie 6 aufgebracht wird. Das Aufbringen erhabener Strukturen auf planebenen Folien 6 lässt sich nämlich wesentlich einfacher verwirklichen als das Aufbringen auf Gegenständen mit oft kompliziert ge-

krümmten Griffzonen. Beispielsweise im Siebdruckverfahren lassen sich in kürzester Zeit und auf einfache Weise große Folienflächen mit erhabenen Strukturen versehen. Als Folien kommen beispielsweise solche aus PE, PVC, PA, PC und dgl. in Frage.

[0011] Zur Fixierung einer Folie 6 der genannten Art an der Oberfläche eines Gegenstandes kommt vorzugsweise ein Verkleben in Frage. Die Folie ist dazu auf ihrer Rückseite 8 mit einer Klebstoffschicht 9 versehen. In Fig. 4 ist eine Folie 6 gezeigt, die expandierbare Partikel mit einer mittleren Größe von 2 µm bis 45 µm enthält. Bevorzugt werden sogenannte Mikrohohlkugeln eingesetzt. Das sind kugelförmige Partikel, in deren Inneren sich eine leicht verdampfbare Flüssigkeit befindet. Wird nun ein Areal einer Folie beispielsweise durch direkten thermischen Kontakt mit Hilfe eines Stempels oder durch Strahlung, beispielsweise Infrarot-Strahlung erwärmt, verdampft die Flüssigkeit, wodurch sich die Mikrohohlkugeln aufblähen. Das Aufblähen wird dadurch ermöglicht, dass als Polymermaterial ein thermoplastischer Kunststoff verwendet wird. Mikrohohlkugeln der genannten Art sind beispielsweise unter dem Handelsnamen "Expancel 551 DU40" von der Akzo Nobel Chemicals GmbH, D-46446 Emmerich" erhältlich. Die expandierten Mikrohohlkugeln 10 vergrößern das Volumen eines erwärmten Folienareals derart, dass in dem Areal das Folienmaterial über die Folienoberfläche hinaustritt und sich eine erhabene Struktur bildet. Das Erwärmen und Expandieren der Mikrohohlkugeln erfolgt am Besten am Gegenstand selbst, da hier die Folie 6 fest mit dessen Oberfläche verbunden ist, so dass sich die Volumenvergrößerung nur auf der Oberseite 11, nicht dagegen auf der Rückseite 8 einer Folie in Form einer Vorwölbung auswirken kann.

[0012] Fig. 6 zeigt eine Folie 6, bei der erhabene Strukturen beispielsweise in Form von Noppen 7 dadurch gebildet sind, dass von der Rückseite 8 der Folie 6 her ein Prägewerkzeug (nicht dargestellt) in Pfeilrichtung 12 ggf. unter Gegenhaltung einer Matrice mit komplementären Aushöhlungen eingedrückt wird. Zweckmäßigerweise wird hier ein Folienmaterial aus thermoplastischen Kunststoff verwendet und der Prägevorgang bei einer erhöhten Temperatur vorgenommen.

Patentansprüche

1. Gegenstand, insbesondere Schreibgerät, mit einer erhabenen Strukturen aufweisenden Griffzone, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gegenstand im Bereich der Griffzone (3) mit einer Folie (6) beschichtet ist, auf deren Oberfläche die erhabenen Strukturen vorhanden sind.
2. Gegenstand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie (6) auf den Gegenstand aufgeklebt ist.

3. Gegenstand nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
eine Schrumpffolie (5).

4. Gegenstand nach Anspruch 1, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die erhabenen Strukturen in Form einer zu-
nächst fließfähigen und sich später verfestigenden
Kunststoffmasse aufgebracht sind. 10

5. Gegenstand nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erhabenen Strukturen im Wesentlichen aus
einer wasserfest erhärteten Polymerdispersion auf
Wasserbasis gebildet sind. 15

6. Gegenstand nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erhabenen Strukturen in Form einer zu-
nächst fließfähigen und sich später verfestigenden, 20
wenigstens einen Kunststoff enthaltenden Zuberei-
tung aufgebracht sind, welche einen strahlungshärt-
baren Kunststoff enthält.

7. Gegenstand nach Anspruch 1, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass die erhabenen Strukturen einstückig mit der
Folie ausgebildet sind.

8. Gegenstand nach Anspruch 7, 30
gekennzeichnet durch
erhabene Strukturen in Form vorgewölbter Folien-
bereiche, die **durch** einen von der Folienrückseite
(8) her vorgenommen Prägevorgang gebildet sind. 35

9. Gegenstand nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folie eine expandierbare Partikel enthal-
tende Kunststofffolie ist, wobei die erhabenen Struk-
turen von Folienbereichen mit expandierten Parti- 40
keln gebildet sind.

10. Gegenstand nach Anspruch 9,
gekennzeichnet durch
thermisch expandierbare Partikel. 45

11. Gegenstand nach Anspruch 9 oder 10,
gekennzeichnet durch
expandierbare Partikel mit einer mittleren Größe von
2 μm bis 45 μm . 50

12. Gegenstand nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die expandierbaren Partikel aus Kunststoff be-
stehende Mikrohohlkugeln sind. 55

Fig. 1

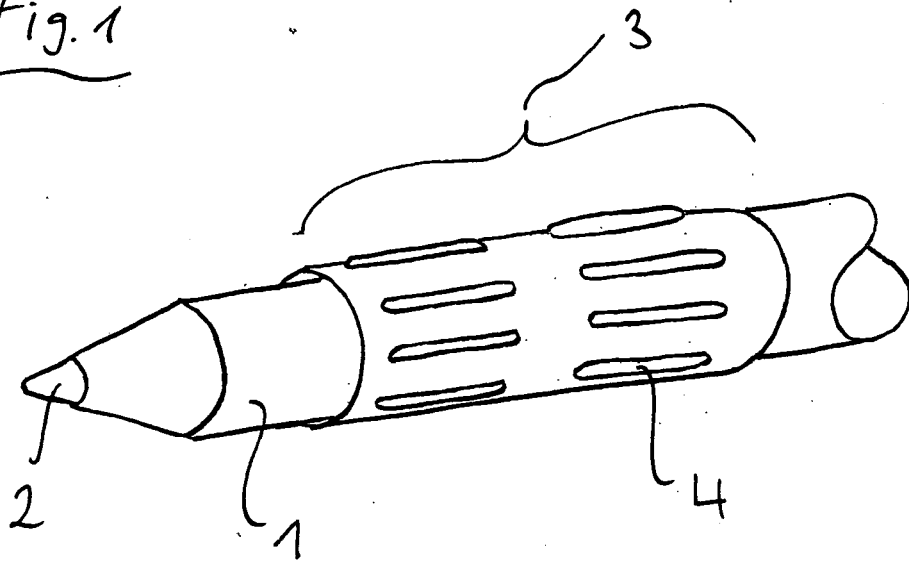


Fig. 2

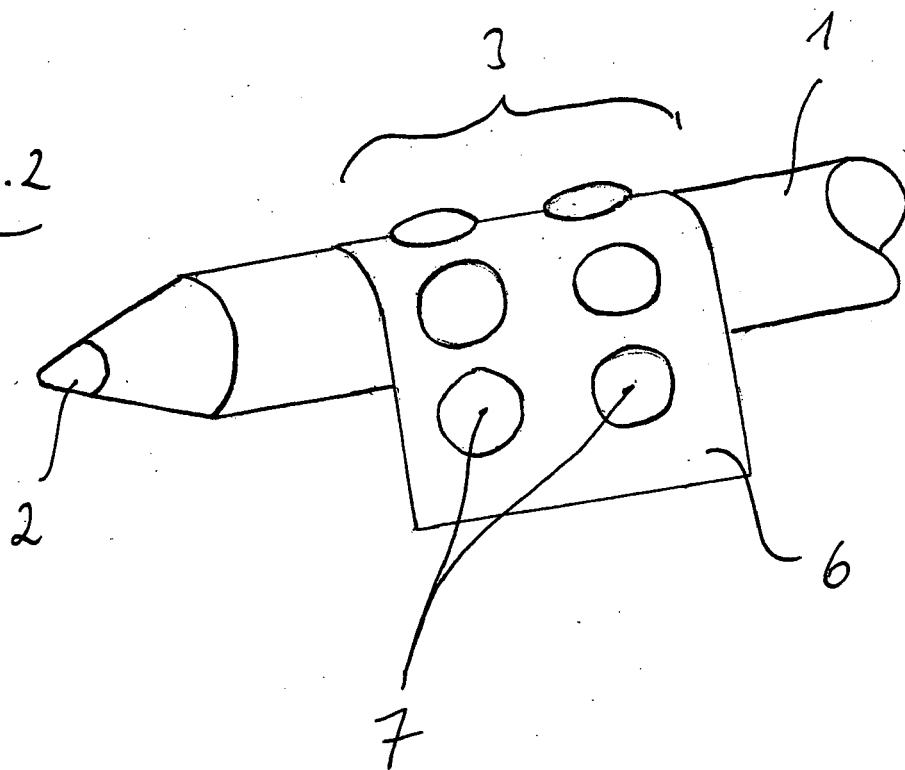


Fig. 3

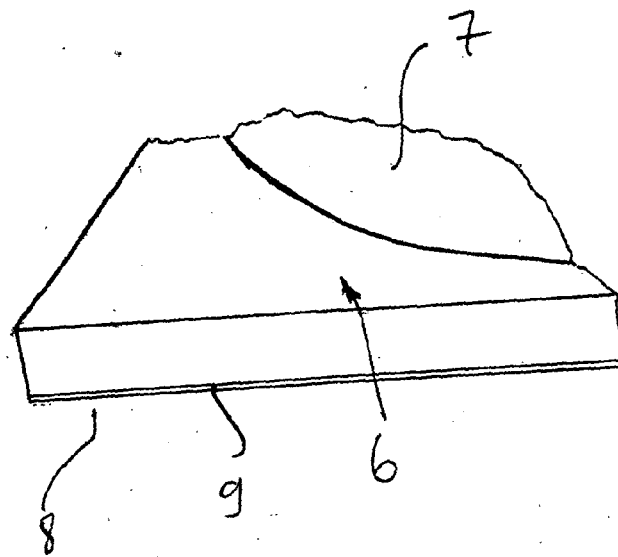


Fig. 4

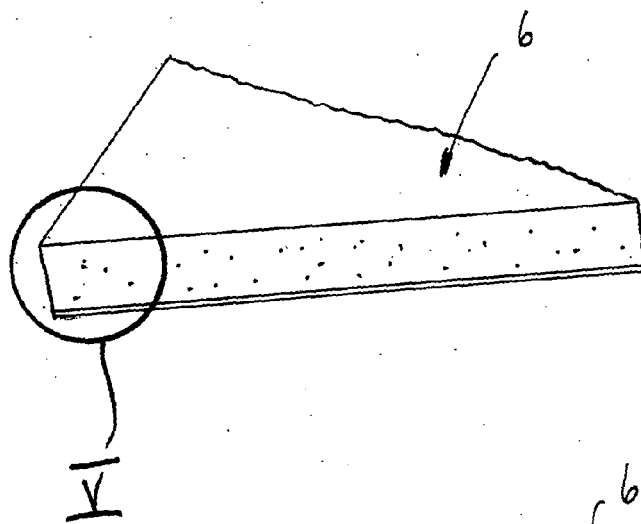


Fig. 5

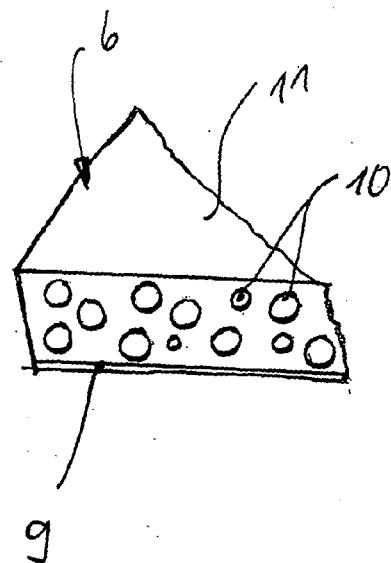
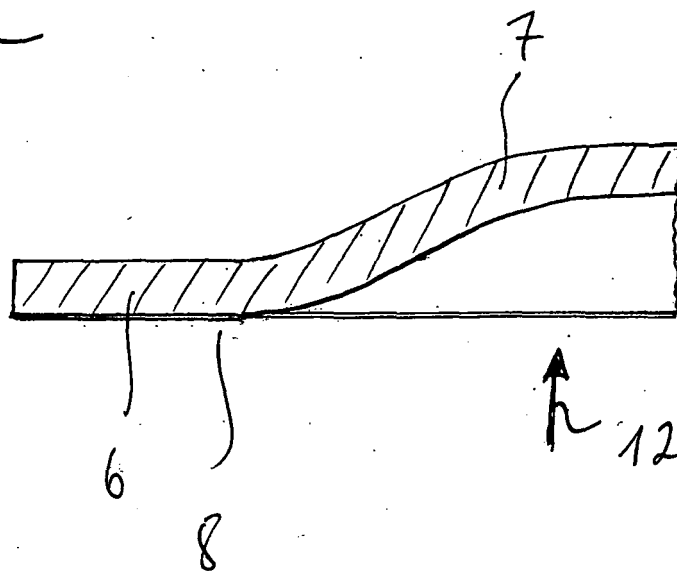


Fig. 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1177108 B1 [0005] [0009]
- EP 0500510102113 A [0007]
- DE 20314274 [0009]