



(11)

EP 2 684 705 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.10.2018 Patentblatt 2018/44

(51) Int Cl.:
B43K 8/00 (2006.01) **B43K 21/00** (2006.01)
B43K 23/008 (2006.01) **B43K 5/00** (2006.01)
B43K 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13175560.5**

(22) Anmeldetag: **08.07.2013**

(54) **Stift**

Writing instrument

Instrument d'écriture

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **13.07.2012 EP 12176438**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.2014 Patentblatt 2014/03

(73) Patentinhaber: **Faber-Castell AG**
90546 Stein (DE)

(72) Erfinder:
• **Lugert, Gerhard**
90431 Nürnberg (DE)

- **Appel, Reiner**
90522 Oberasbach (DE)
- **Heuler, Baukis**
90471 Nürnberg (DE)
- **Volodka, Tilo**
90409 Nürnberg (DE)

(74) Vertreter: **Meissner Bolte Partnerschaft mbB**
Bankgasse 3
90402 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 452 827 DE-A1- 3 009 097
DE-C- 819 511

EP 2 684 705 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stift, welcher einen Schaft insbesondere aus Holz oder einem Holzersatzstoff und eine darin angeordnete Mine umfasst. Zur optisch ansprechenden Gestaltung der Schaftoberfläche kann diese farbig lackiert und/oder mit Mustern oder Bildern versehen sein. Bekannt sind auch Stifte, auf deren Oberfläche erhabene Strukturen vorhanden sind, welche neben der Erhöhung der Griffigkeit der Stifte auch zu deren optischer Gestaltung beitragen (WO 00/68023). Darüber hinaus sind auch Stifte bekannt, in deren Schaftoberfläche Vertiefungen vorhanden sind, in welche eine sich optisch von der Schaftoberfläche unterscheidende Folie (EP 2 184 179 A1) oder ein Lacküberzug (DE 819 511 C) eingebracht ist.

[0002] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Stift anzugeben, dessen Schaftoberfläche so ausgebildet ist, dass sich eine Vielzahl von gestalterischen Möglichkeiten ergibt.

[0003] Diese Aufgabe wird nach Anspruch 1 durch einen Stift gelöst, an dessen Schaftoberfläche eine Vielzahl von napfförmigen Vertiefungen angeordnet ist, wobei sich die gesamte Bodenfläche einer Vertiefung oder zumindest ein überwiegender Teil davon aus mehreren Facettenflächen zusammensetzt, wobei wenigstens die Facettenflächen mit einer Beschichtung versehen sind, welche eine höhere Lichtreflexion aufweist als die übrige, nicht vertiefte Schaftoberfläche.

[0004] Aufgrund ihrer unterschiedlichen Ausrichtungen trifft bei gegebener Raumlage des Stifts Licht in unterschiedlichen Winkeln auf die Facettenflächen auf, so dass diese aufgrund unterschiedlicher Lichtabstrahlung z.B. heller oder dunkler erscheinen. Ein derartiger Stift lässt sich, wie weiter unten noch ausgeführt wird, auf vielfältige Weise abwandeln, wodurch weitere optisch ansprechende Gestaltungen erhalten werden können. Der Schaft besteht bevorzugt aus Holz, wobei jedoch auch andere Werkstoffe wie Wood-Plastic-Compounds und Kunststoffe verwendet werden können. Falls, wie weiter unten noch erläutert wird, Vertiefungen in der Schaftoberfläche vorgesehen sind, eignet sich insbesondere bei Holzstiften ein mit Hilfe von Prägestempeln vorgenommenes Prägeverfahren. Dies ist auch bei anderen Materialien möglich, sofern der Stiftschaft zumindest in einem der Schaftoberfläche nahen Materialbereich so beschaffen ist, dass ein Prägen möglich ist.

[0005] Die Facettenflächen, die vorzugsweise eben sind aber auch konkav oder konvex sein können, sind mit einer glänzenden oder einer matten Beschichtung versehen, welche eine höhere Lichtreflexion aufweist als die übrige, nicht vertiefte Schaftoberfläche. Dabei lässt sich aufgrund der unterschiedlichen Ausrichtung der Facettenelemente eine Vielzahl optischer Effekte wie z.B. 3D-Effekte, Flip-Flop-Effekte und Hologramm-Effekte erzielen, insbesondere wenn die Beschichtung lichtreflektierende Partikel, beispielsweise Perlglanzpigmente, Metallic-Pigmente und dergleichen enthält. Eine weitere

Möglichkeit, optische Effekte zu erzielen, besteht darin, dass eine Beschichtung verwendet wird, die an ihrer Oberfläche, also an ihrer der Mine des Stifts abgewandten Außenseite, eine diffraktive Struktur trägt. In all den genannten Fällen kann durch eine ein Farbmittel enthaltende Beschichtung die Variationsbreite der Gestaltungsmöglichkeiten erhöht werden.

[0006] Die gezielte Anbringung der Beschichtung nur auf den Flächenelementen ist herstellungstechnisch auf einfache Weise möglich, wenn als Beschichtung eine Prägefolie verwendet wird, die beispielsweise bei der Erzeugung von Vertiefungen mit Hilfe eines Prägestempels zwischen diesem und dem Stift angeordnet wird.

[0007] Weitere optische Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen sich, wenn Vertiefungen unterschiedlicher Tiefe vorgesehen sind.

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

Fig. 1 einen Holzgefassten Stift in Seitenansicht,

Fig. 2 einen Querschnitt entsprechend Linie II - II in Fig. 1,

Fig. 3 den Ausschnitt III in Fig. 1 mit vergrößertem Maßstab,

Fig. 4 ein Stempelwerkzeug zur Erzeugung von sechseckigen Vertiefungen gemäß Fig. 2,

Fig. 5 ein Stempelwerkzeug zur Erzeugung von vier-eckigen Vertiefungen,

Fig. 6 einen Schnitt durch das Stempelwerkzeug von Fig. 5 entsprechend Linie VI-VI,

Fig. 7 einen Längsschnitt durch einen Stift, in welchem drei mit dem Werkzeug von Fig. 6 erzeugte Vertiefungen vorhanden sind,

Fig. 8 ein Stempelwerkzeug zur Erzeugung achteckiger Vertiefungen,

Fig. 9 einen Teilschnitt des Stempelwerkzeugs von Fig. 8 entsprechend Linie IX - IX,

Fig. 10 eine Beschichtung in Form einer Folie mit einer diffraktiven Struktur,

Fig. 11 den Teilquerschnitt durch einen nicht erfindungsgemäßen Holzgefassten, Vorsprünge auf der Schaftoberfläche aufweisenden Stift mit kreisrunder Querschnittsform.

[0009] Stifte der hier in Rede stehenden Art haben einen Schaft 1 z.B. aus Holz, in welchem zentral eine Mine 3 angeordnet ist. Wie exemplarisch Fig. 1 zu entnehmen ist, sind an der Schaftoberfläche 4 Vertiefungen 5 ange-

ordnet bzw. in die Schaftoberfläche 4 z.B. mit Hilfe eines Stempelwerkzeugs 10 eingebracht. Die Vertiefungen 5, die napfförmig ausgebildet sind, beispielsweise eine runde oder polygone Außenkontur aufweisen, sind bei den gezeigten Ausführungsbeispielen in einem regelmäßigen Raster angeordnet, welches sich in Stiftlängsrichtung 6 erstreckende Längsreihen 7 und sich in Umfangsrichtung 8 erstreckende Querreihen 9 umfasst (Fig. 1). Die Bodenfläche 21 einer Vertiefung 5 setzt sich insgesamt oder zumindest zum überwiegenden Teil aus Facettenflächen 17 zusammen, wobei diese mit einer Beschichtung 12 versehen sind, welche eine höhere Lichtreflexion und/oder Lichtbeugung aufweist als die übrige, nicht vertiefte bzw. nicht erhöhte Schaftoberfläche 4. Falls die Facettenflächen 17 nicht die gesamte Bodenfläche 11 - oder im Falle eines Vorsprungs 20 nicht dessen gesamte Oberfläche 21 - bildet, kann der restliche Bereich der Bodenfläche 11 bzw. der Oberfläche 21 ebenfalls mit einer Beschichtung 12 versehen sein. Die Beschichtung 12 ist exemplarisch in Fig. 11 gezeigt, ansonsten aber aus Vereinfachungsgründen in den übrigen Zeichnungen weggelassen. Die Facettenflächen 17 sind beispielsweise Polyederflächen, sind also Teil eines Polyeder-Hüllmantels.

[0010] Ein zur Herstellung von napfförmigen Vertiefungen 5 dienendes Stempelwerkzeug 10 weist ein dem Raster der Vertiefungen 5 entsprechendes Raster, beispielsweise Längsreihen 7' und Querreihen 9' von Stempелеlementen 14 auf, welche erhaben aus einer beispielsweise ebenen Stempelgrundfläche 13 vorstehen. Die Stempелеlemente 14 weisen eine zur Form der Vertiefung 5 komplementäre Form auf, d.h. ihre Oberfläche bzw. ihre Prägefläche 18 ist von Teilprägeflächen 18' gebildet, welche den Facettenflächen 17a, 17b der Bodenfläche 11 der Vertiefungen 5 entsprechen. Bei einem Stift 1 mit einer dreieckigen Querschnittsform gemäß Fig. 1 wird das Stempelwerkzeug 10 gegen eine der drei Flachseiten 15 der Schaftoberfläche 4 gepresst, wodurch Vertiefungen 5 in die Schaftoberfläche 4 eingedrückt werden. Im Falle eines runden Stifts 1 gemäß Fig. 11 kann das Einprägen von Vertiefungen 5 erfolgen, in dem das Stempelwerkzeug 10, das in diesem Fall zweckmäßigerweise eine dem Stiftumfang entsprechende Breite aufweist, auf der Schaftoberfläche 4 abgerollt wird.

[0011] Zur Herstellung von Vorsprüngen 20, die erhaben aus der Schaftoberfläche 4 vorstehen, kann beispielsweise wie folgt vorgegangen werden: Auf die Schaftoberfläche 4 wird ein flächendeckender Überzug aus einer expandierbare Partikel, beispielsweise thermisch expandierbare Mikrohohlkugeln enthaltenden Masse aufgebracht. An den Stellen, an denen ein Vorsprung 20 erzeugt werden soll, wird im Falle von thermisch expandierbaren Partikeln ein entsprechender Flächenbereich des Überzugs mit einem erhitzten Stempel kontaktiert, wobei aufgrund der Volumenvergrößerung der in einen expandierten Zustand übergehenden Partikel ein Vorsprung entsteht. Durch eine entsprechende Formgebung einer mit der Beschichtung zusammenwir-

kenden Kontaktfläche kann die Oberfläche der Partikel geformt, beispielsweise eben, konkav oder konvex ausgestaltet werden. Ein solches Verfahren ist in EP 2 452 827 A1 beschrieben. Denkbar ist auch, dass an der Schaftoberfläche eine Vorsprünge aufweisende Folie fixiert wird (siehe EP 1 785 197 A2).

[0012] Vorsprünge 20 oder Vertiefungen 5 können alle die gleiche Höhe bzw. Tiefe aufweisen. Bei Vertiefungen 5 ist dies z.B. der Fall, wenn diese mit einem Stempelwerkzeug nach Fig. 4 hergestellt werden. Wenn von Tiefe oder von Höhe gesprochen wird, ist darunter die maximale Tiefe bzw. Höhe zu verstehen. Um weitere optische Effekte zu erzielen ist jedoch denkbar, Vertiefungen und Vorsprünge mit unterschiedlicher Tiefe bzw. Höhe vorzusehen. Vertiefungen 5 unterschiedlicher Tiefe können mit einem Stempelwerkzeug (nicht gezeigt) mit unterschiedlich weit aus der Stempelgrundfläche 13 vorstehenden Stempелеlementen 14 erzeugt werden.

[0013] Bei dem Stift von Fig. 2 und 3 umfasst die Bodenfläche 11 der Vertiefungen dreieckige Facettenflächen 17a welche mit einer ihrer Spitzen aneinander gesetzt sind und insgesamt eine trichterartig ausgebildete Mulde mit sechseckiger Außenkontur ergeben. An die den Spitzen gegenüberliegenden Dreiecksseiten der Facettenflächen 17a schließt sich jeweils eine etwa rechteckförmige Facettenfläche 17b an. Die Facettenflächen 17b sind seitlich miteinander verbunden und bilden eine ringförmige Seitenwandung 31, welche sich bis zur Schaftoberfläche 4 erstreckt. Die gesamte Bodenfläche 11 der Vertiefungen 5 oder zumindest die dreieckigen Facettenflächen 17a sind mit einer Beschichtung 12 der oben genannten Art versehen.

[0014] Besondere optische Effekte können dadurch erzielt werden, dass nicht alle Vorsprünge 20 oder Vertiefungen 5 die gleiche Drehstellung aufweisen, sondern dass in Umfangsrichtung 8 des Stiftschafts 4 oder in Stiftlängsrichtung 6 benachbarte Vorsprünge 20 bzw. Vertiefungen 5 unterschiedliche Drehstellungen aufweisen. Bei dem in Fig. 3 gezeigten Stift bilden die Vertiefungen in der Draufsicht gesehen ein regelmäßiges Sechseck, d.h. bei einer Drehung um einen Winkel α von 60° um eine quer zur Schaftoberfläche 4 verlaufenden Mittellängsachse 22 ergibt sich Deckungsgleichheit der Vertiefung. Benachbarte Vertiefungen können sich somit um einen Winkel $< \alpha$, z.B. 20° oder 30° , hinsichtlich ihrer Drehstellung unterscheiden. Die unterschiedlichen Drehstellungen der Stempелеlemente 14 hinsichtlich einer sie mittig durchdringenden und sich quer zur Stempelgrundfläche 13 erstreckenden Mittellängsachse 22' sind in Fig. 4 mit Hilfe gestrichelter Linien angedeutet. Im Falle eines Stifts mit Vorsprüngen 20 ergibt sich hinsichtlich der aus der Schaftoberfläche vorstehenden Vorsprünge etwa ein Bild wie bei einem Stempelwerkzeug 10 etwa gemäß Fig. 4, wobei die Stempелеlemente 14 einem Vorsprung 20 entsprechen.

[0015] Neben oder zusätzlich zu den o.g. unterschiedlichen Drehstellungen können optische Effekte auch dadurch erreicht werden, dass benachbarte Vorsprünge 20

und/oder Vertiefungen 5 eine unterschiedliche Kipplage hinsichtlich der o.g., sie mittig durchdringenden und im Wesentlichen quer zur Schaftoberfläche 4 verlaufenden Mittellängsachse 22 aufweisen. Ein zur Herstellung von Stiften 1 mit derartigen Vertiefungen 5 geeignetes Stempelwerkzeug 10 ist in Fig. 5 gezeigt. Es weist in der Draufsicht quadratische Stempелеlemente 14 auf, deren Prägefläche 18 in vier dreieckige Teilprägeflächen 18' unterteilt ist. Die Teilprägeflächen 18' bilden eine quadratische Pyramide. Die Prägeflächen 18 der einzelnen Stempелеlemente 14 sind nicht allesamt gleich hinsichtlich der Stempelgrundfläche 13 ausgerichtet, sondern weisen unterschiedliche Schrägstellungen bzw. Ausrichtungen auf. Eine vom Rand 32 der Prägeflächen 18 aufgespannte Ebene 37 (Fig. 6) schneidet daher die rechtwinklig zur Stempelgrundfläche 13 verlaufende Mittellängsachse 22' in unterschiedlichen Winkeln β .

[0016] Die unterschiedliche Ausrichtung der Stempелеlemente 14 spiegelt sich in einer entsprechenden unterschiedlichen Ausrichtung der mit dem Stempelwerkzeug 10 in der Schaftoberfläche 4 erzeugten Vertiefungen 5 wieder. Die von den Außenrändern 34 der Facettenflächen 17c aufgespannten Ebenen 36 benachbarter Vertiefungen 5 weisen unterschiedliche, den Prägeflächen 18 der Stempелеlemente 14 entsprechende Ausrichtungen bzw. Schrägstellungen hinsichtlich der Mittellängsachse 22 oder einer quer zur Stift längsrichtung verlaufenden, die Mittellängsachse 22 beinhaltenden Ebene, welche in Fig. 7 die Papierebene ist, auf. An die Außenränder 34 der Facettenflächen 17c schließen sich im Wesentlichen rechteckige Facettenflächen 17d an, die an ihren Schmalseiten miteinander verbunden sind und eine ringförmige, sich bis zur Schaftoberfläche 4 erstreckende Seitenwand 33 der Vertiefung 5 bilden. Das zur Herstellung solcher Vertiefungen geeignete Stempelwerkzeug 10b weist Stempелеlemente 14 mit einer zur Seitenwand komplementären Teilprägefläche 18" auf.

[0017] Fig. 8 und 9 zeigen ein Stempelwerkzeug 10 mit Stempелеlementen 14, deren achteckige Prägeflächen 18 alle die gleiche Ausrichtung und Drehstellung hinsichtlich der sie zentral schneidenden und quer zur Stempelgrundfläche 13 verlaufenden Mittelachse 22' aufweisen. Die Prägefläche 18 ist in acht Teilprägeflächen 18' unterteilt, welche jeweils ein gleichschenkliges Trapez bilden. Die kürzere Grundseite der trapezförmigen Teilprägeflächen 18' ist jeweils mit einer sich etwa parallel zur Stempelgrundfläche 13 erstreckenden Teilprägefläche 18" verbunden. Die Teilprägefläche 18" weist in der Draufsicht gesehen die Form eines regelmäßigen Achtecks auf. Aufgrund der stets gleichbleibenden Gesamtausrichtung der Stempелеlemente 14 erstreckt sich die vom Rand 32 der Prägeflächen 18 aufgespannte Ebene 38 bei allen Stempелеlementen 14 mit dem gleichen Winkel, nämlich im Wesentlichen einem rechten Winkel zu den Mittellängsachsen 22' der Stempелеlemente 14. An die Außenkanten der trapezförmigen Teilprägeflächen 18" schließen sich im Wesentlichen rechteckige Teilprägeflächen 18''' an, die eine ringförmige Au-

ßenwand bilden.

[0018] Ein Vorsprung 20, dessen gesamte Oberfläche 21 in mehrere Facettenflächen 17e, 17f unterteilt ist, ist in Fig. 11 gezeigt. Der Vorsprung 20 hat die Form eines Pyramidenstumpfes mit einer von der Facettenfläche 17e gebildeten Deckfläche und von trapezförmigen Facettenflächen 17d gebildeten Seitenflächen. Die Flächenelemente 17d sind vorzugsweise eben ausgestaltet, können aber auch eine leicht konvexe oder konkave Form aufweisen. In Fig. 11 ist dies zur besseren Erkennbarkeit in übertriebener Form durch gestrichelte Linien 35 verdeutlicht.

[0019] Wie oben bereits ausgeführt, kann die lichtreflektierende Beschichtung von einer Folie 40, insbesondere einer Prägefolie, gebildet sein. Eine reflektierende Wirkung kann beispielsweise durch eine diffraktive Struktur 41 in Form einer Vielzahl von sich parallel zueinander erstreckenden, im Querschnitt sägezahnförmigen Rippen 42 erzielt werden (Fig. 10).

Patentansprüche

1. Stift mit einem Schaft (2) und einer darin angeordneten Mine (3), und mit einer Vielzahl von an der Schaftoberfläche (4) angeordneten napfförmigen Vertiefungen (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die gesamte Bodenfläche (11) einer Vertiefung (5) oder zumindest ein überwiegender Teil davon aus mehreren Facettenflächen (17a, 17b, 17c, 17d) zusammensetzt, wobei wenigstens die Facettenflächen (17a, 17b, 17c, 17d) mit einer Beschichtung (12) versehen sind, welche eine höhere Lichtreflexion aufweist als die übrige, nicht vertiefte Schaftoberfläche (4).
2. Stift nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine Beschichtung (12), welche lichtreflektierende Partikel enthält.
3. Stift nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** eine Beschichtung (12), auf deren der Mine (3) abgewandten Außenseite eine diffraktive Struktur (41) vorhanden ist.
4. Stift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (12) ein Farbmittel enthält.
5. Stift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung (12) eine Folie (40), insbesondere eine Prägefolie ist.
6. Stift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ebene Facettenflächen (17).
7. Stift nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

gekennzeichnet durch Vertiefungen (5) unterschiedlicher Tiefe.

8. Stift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Längsrichtung (6) und/oder in Umfangsrichtung (8) des Stifts (1) benachbarte Vertiefungen (5) hinsichtlich einer sie mittig durchdringenden und quer zur Schaftoberfläche (4) verlaufenden Mittellängsachse (22) unterschiedliche Drehstellungen aufweisen. 5
9. Stift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Längsrichtung (6) und/oder in Umfangsrichtung (8) des Stifts (1) benachbarte Vertiefungen (5) hinsichtlich einer sie mittig durchdringenden und quer zur Schaftoberfläche (4) verlaufenden Mittellängsachse 22 eine unterschiedliche Kipplage aufweisen. 10
10. Stift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Schaft (2) aus Holz. 15

Claims

1. Pencil having a shaft (2) and a lead (3) arranged therein, and having a plurality of cup-shaped recesses (5) arranged on the shaft surface (4), **characterised in that** the entire base surface (11) of a recess (5) or at least a major part thereof is composed of several facet surfaces (17a, 17b, 17c, 17d), wherein at least the facet surfaces (17a, 17b, 17c, 17d) are provided with a coating (12) which has a higher light reflection than the remaining, non-recessed shaft surface (4). 20
2. Pencil according to claim 1, **characterised by** a coating (12) which contains light-reflecting particles. 25
3. Pencil according to claim 1 or 2, **characterised by** a coating (12), a diffractive structure (41) being present on the outer side of said coating (12) facing away from the lead (3). 30
4. Pencil according to one of the preceding claims, **characterised in that** the coating (12) contains a colourant. 35
5. Pencil according to one of the preceding claims, **characterised in that** the coating (12) is a foil (40), in particular a stamping foil. 40
6. Pencil according to one of the preceding claims, **characterised by** level facet surfaces (17). 45
7. Pencil according to one of the preceding claims, **characterised by** recesses (5) of differing depths. 50

8. Pencil according to one of the preceding claims, **characterised in that** recesses (5), which are adjacent in the longitudinal direction (6) and/or in the peripheral direction (8) of the pencil (1), have different rotational positions relative to a central longitudinal axis (22) that penetrates them centrally and runs transversely to the shaft surface (4).

9. Pencil according to one of the preceding claims, **characterised in that** recesses (5), which are adjacent in the longitudinal direction (6) and/or in the peripheral direction (8) of the pencil (1), have a different tilted position relative to a central longitudinal axis 22 that penetrates them centrally and runs transversely to the shaft surface (4).

10. Pencil according to one of the preceding claims, **characterised by** a shaft (2) made of wood.

Revendications

1. Crayon ayant un fût (2) et une mine (3), qui y est mise, et ayant une pluralité de cavités (5) en forme d'écuelle disposées à la surface (4) du fût, **caractérisé en ce que** toute la surface (11) du fond d'une cavité ou au moins une partie prépondérante de celle-ci est composée de plusieurs surfaces (17a, 17b, 17c, 17d) de facette, au moins les surfaces (17a, 17b, 17c, 17d) de facette étant pourvues d'un revêtement (12), qui a une réflexion de la lumière plus grande que le reste de la surface (4) du fût non-évidée. 25
2. Crayon suivant la revendication 1, **caractérisé par** un revêtement (12), qui contient des particules réfléchissant la lumière. 30
3. Crayon suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé par** un revêtement (12), du côté extérieur duquel, loin de la mine (3), il y a une structure (41) de diffraction. 35
4. Crayon suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le revêtement (12) contient un colorant. 40
5. Crayon suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le revêtement (12) est une feuille (40), notamment une feuille estampée. 45
6. Crayon suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** des surfaces (17) de facette planes. 50
7. Crayon suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** des cavités (5) de profondeurs différentes. 55

8. Crayon suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des cavités (5), voisines dans la direction (6) longitudinale et/ou dans la direction (8) périphérique du crayon (1), ont des positions en rotation différentes, en ce qui concerne un axe (22) longitudinal médian les traversant au milieu et s'étendant transversalement à la surface (4) du fût. 5
9. Crayon suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des cavités (5), voisines dans la direction (6) longitudinale et/ou dans la direction (8) périphérique du crayon (1), ont une position basculée différente, en ce qui concerne un axe (22) longitudinal médian les traversant au milieu et s'étendant transversalement à la surface (4) du fût. 10 15
10. Crayon suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** un fût (2) en bois. 20

20

25

30

35

40

45

50

55

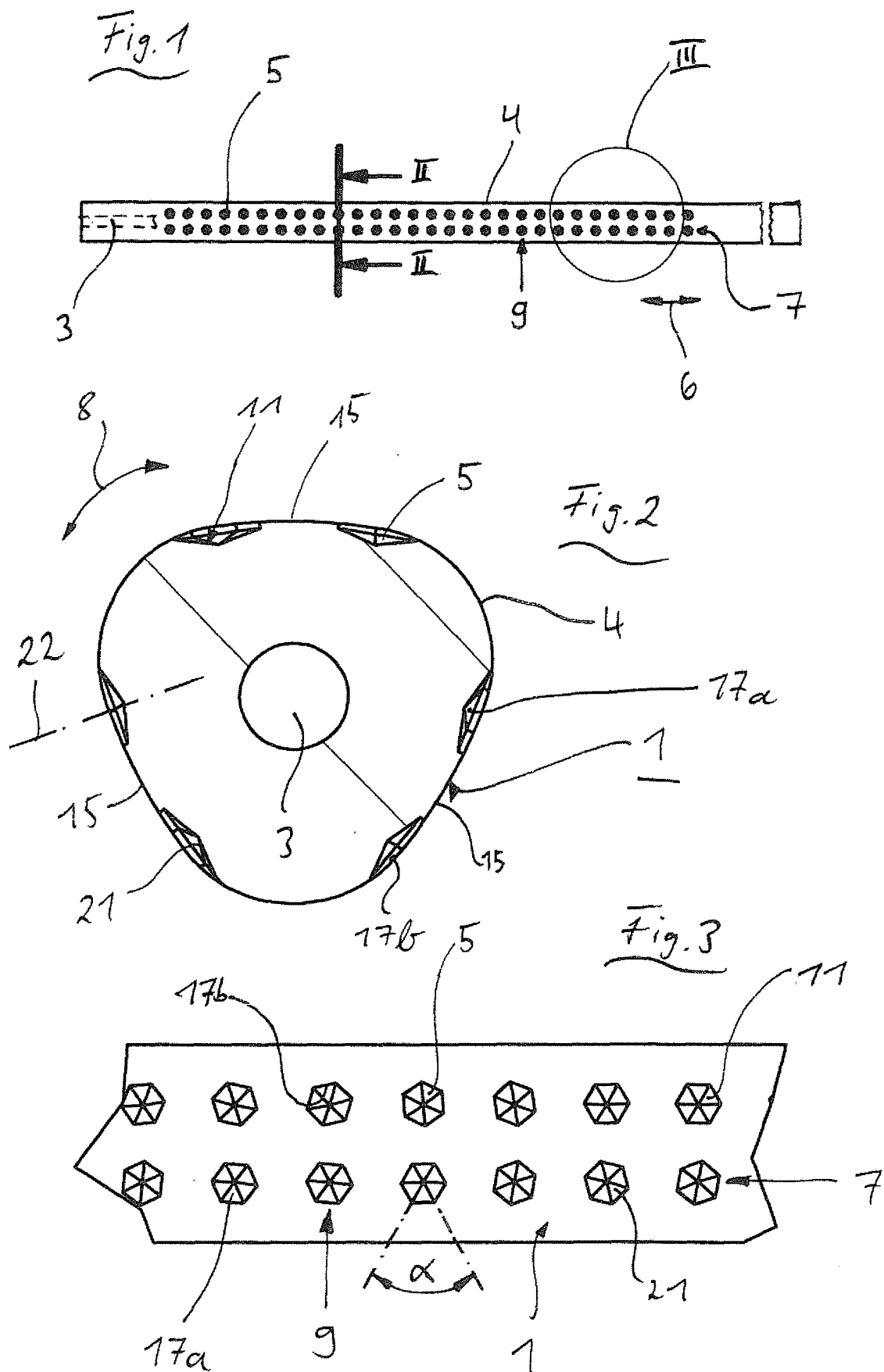
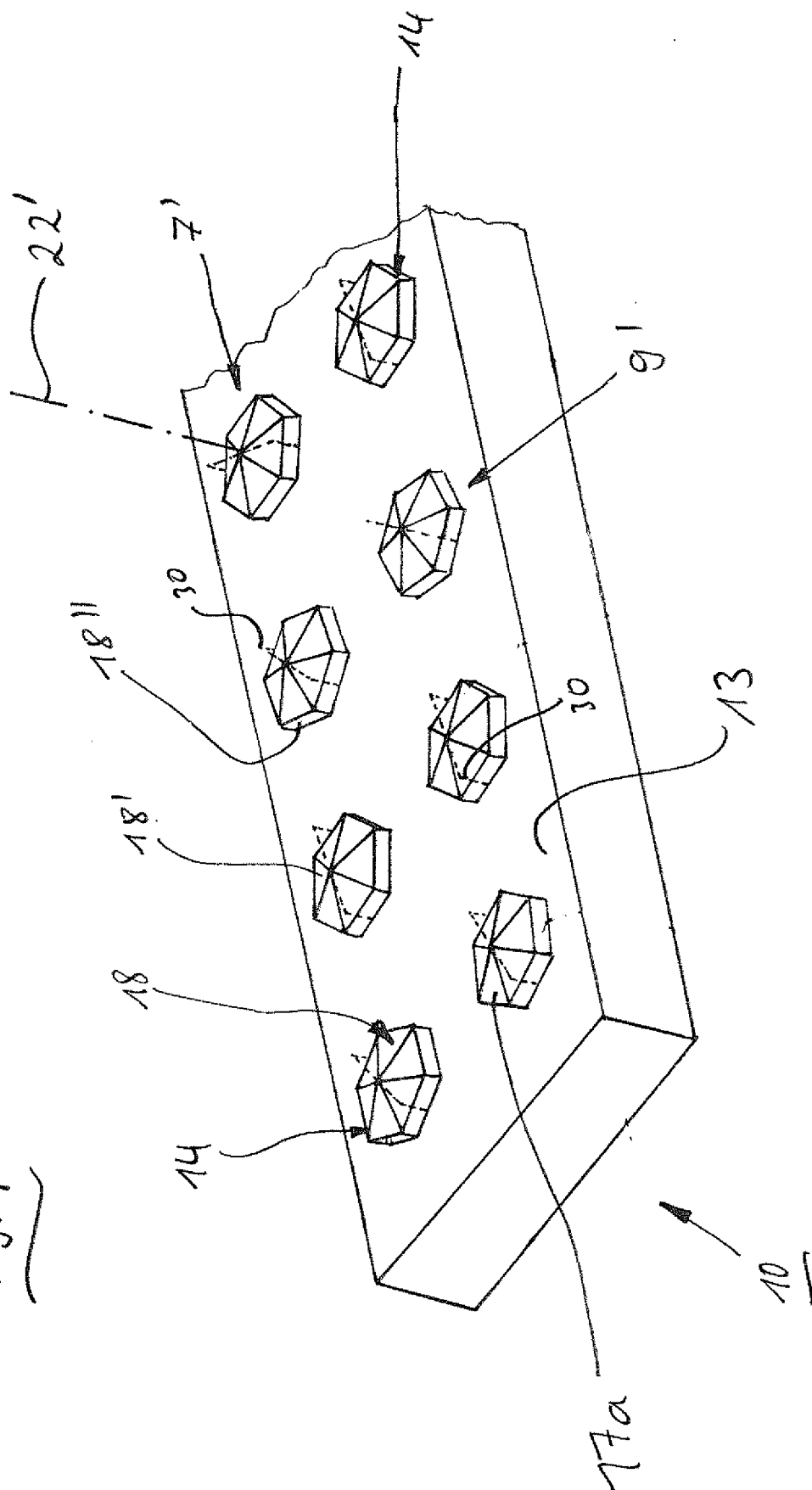
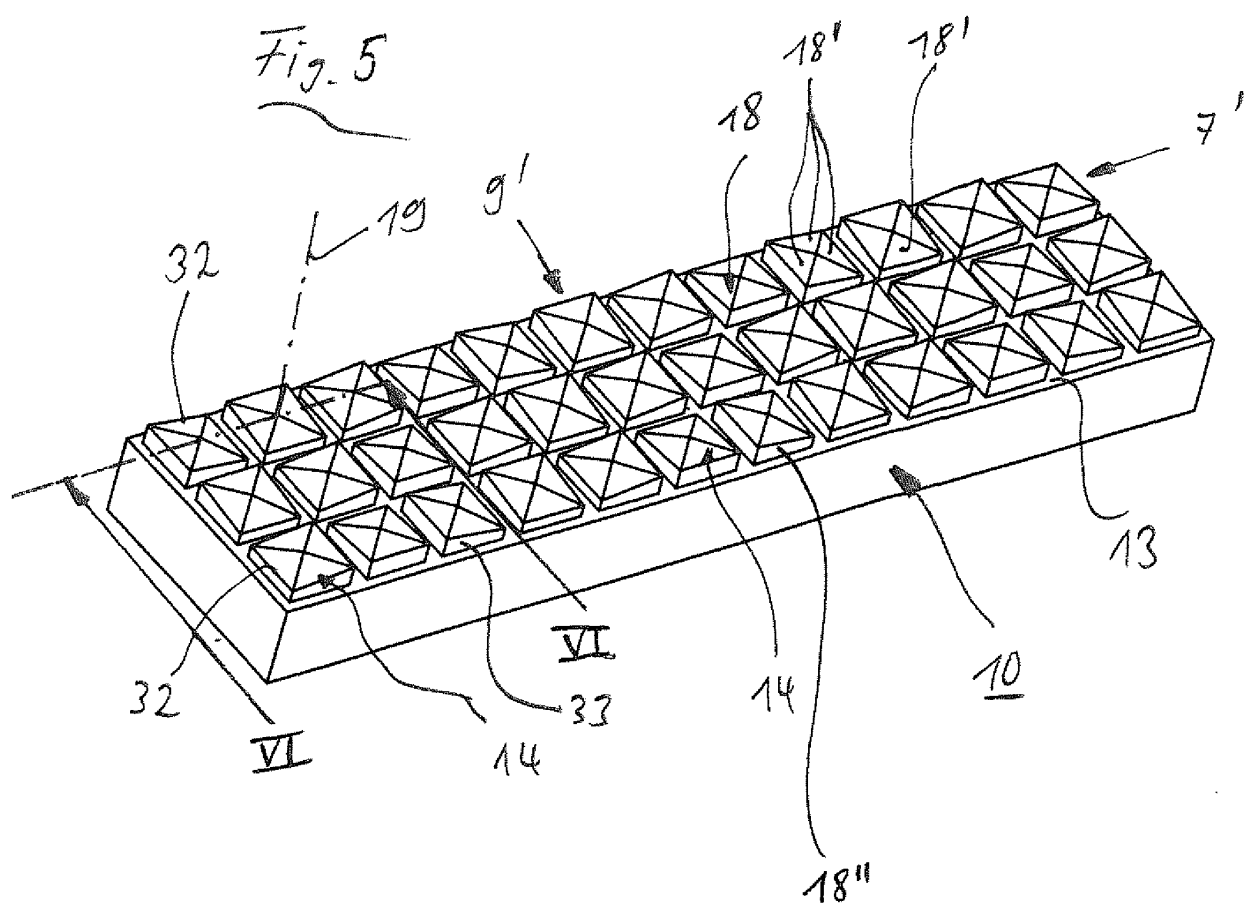
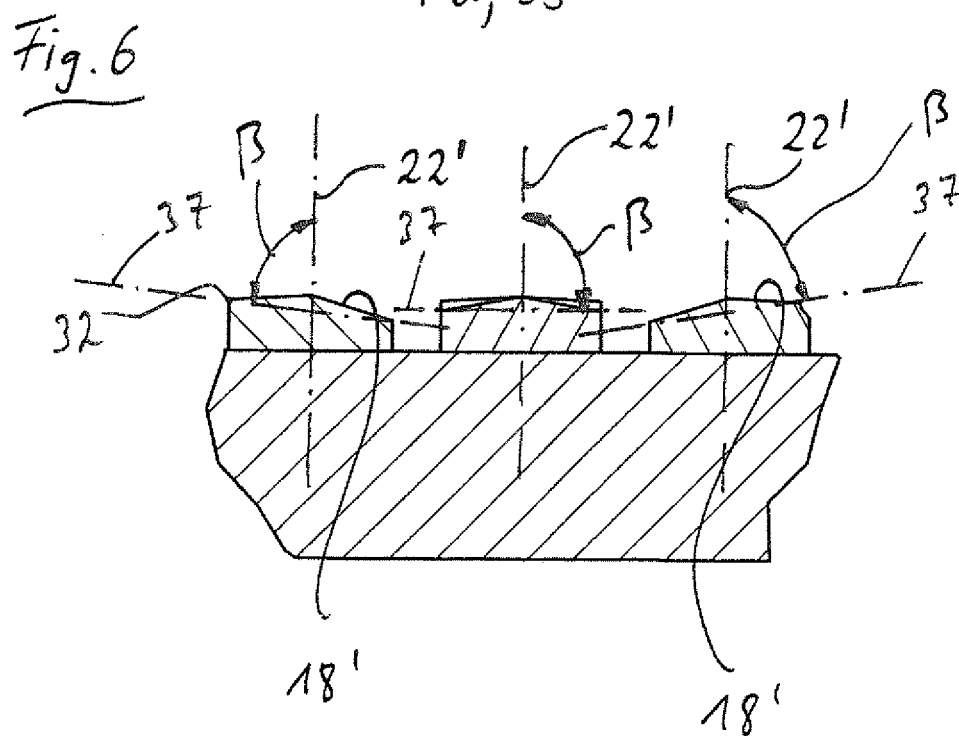
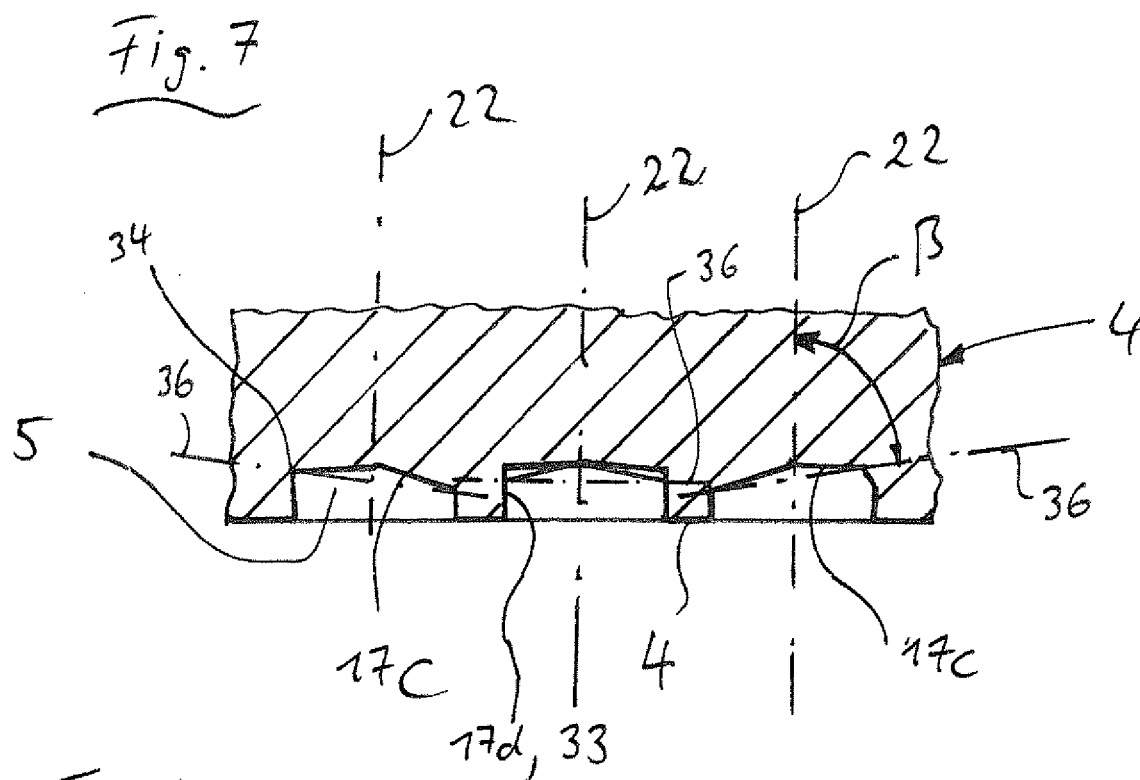


Fig. 4







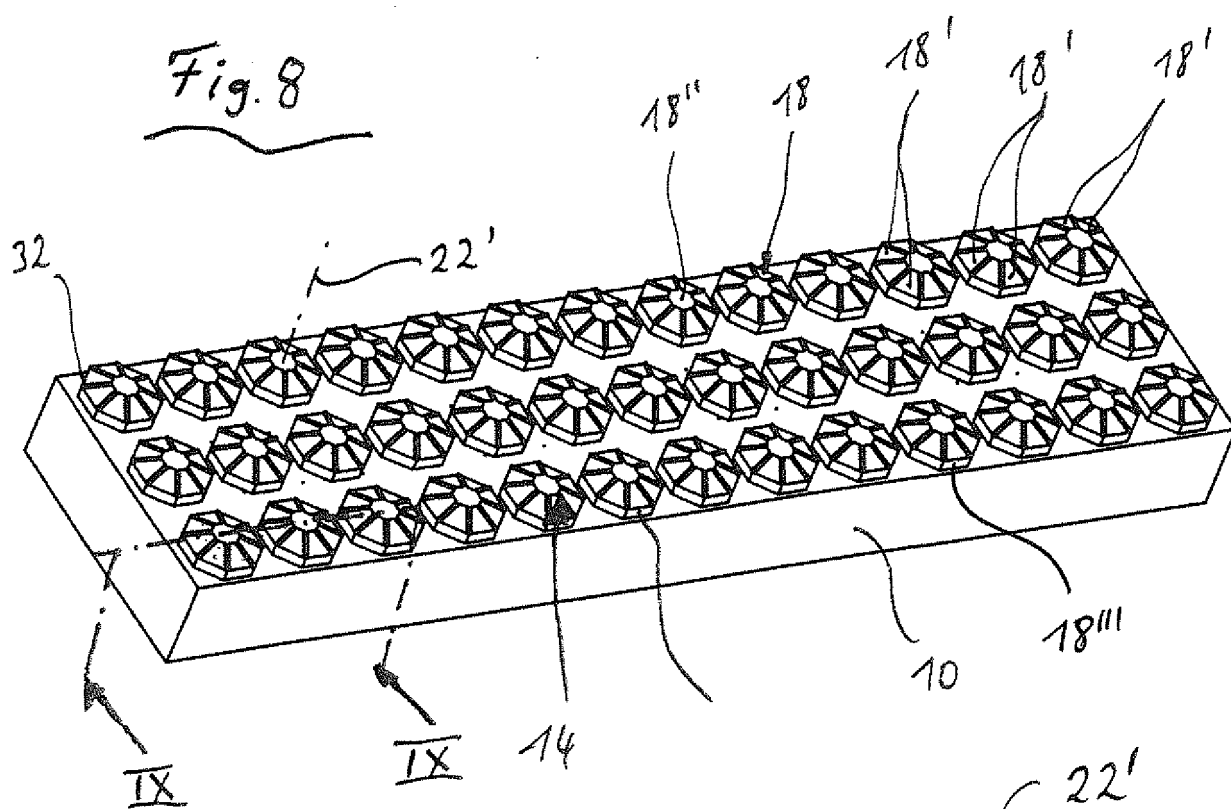


Fig. 9

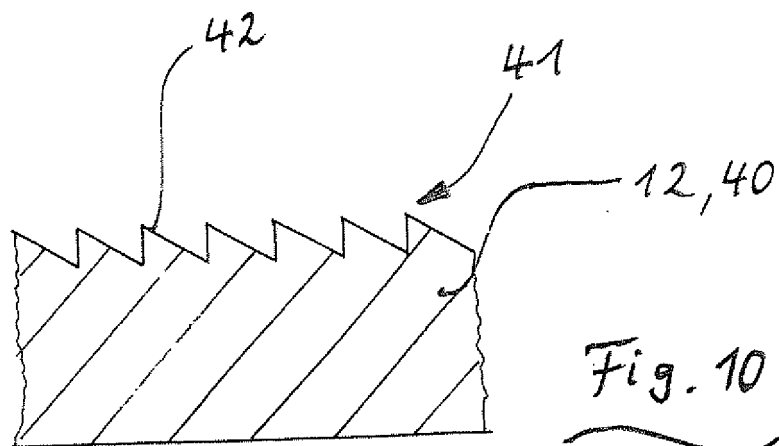
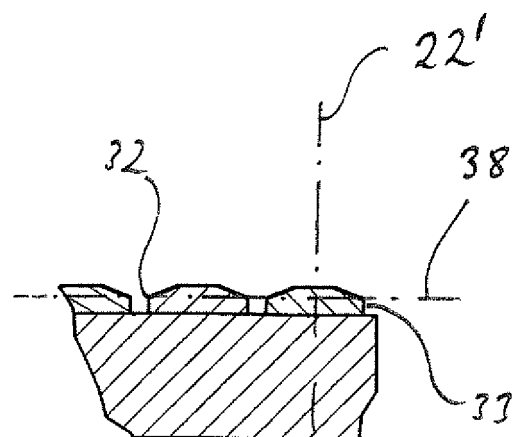
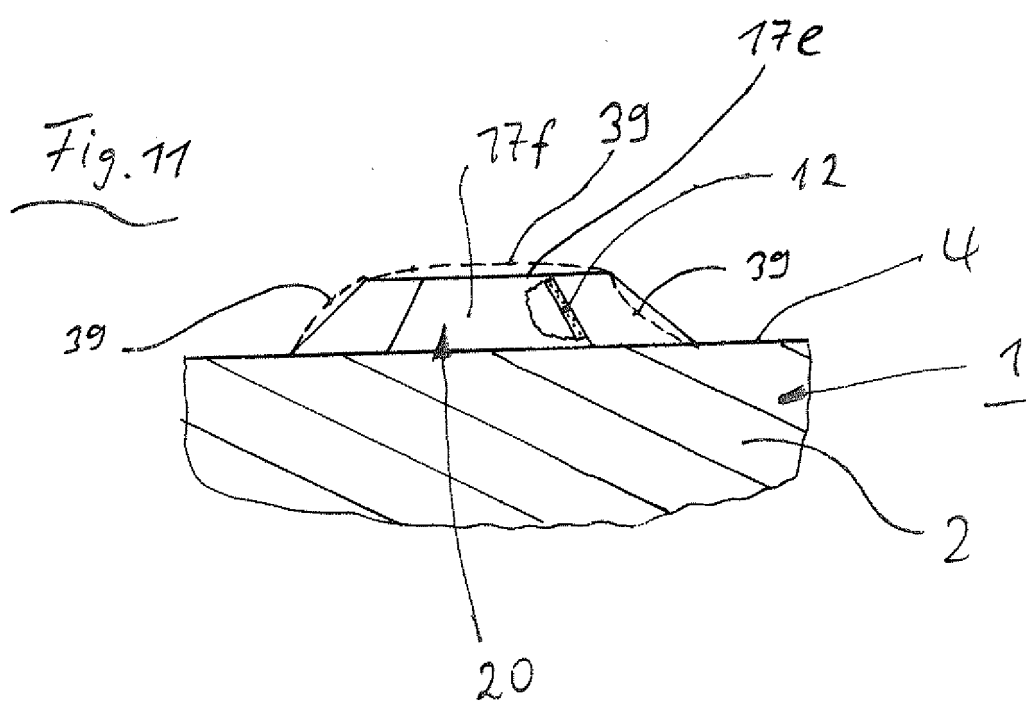


Fig. 10



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

- WO 0068023 A [0001]
- EP 2184179 A1 [0001]
- DE 819511 C [0001]
- EP 2452827 A1 [0011]
- EP 1785197 A2 [0011]