

(19)



(11)

**EP 2 942 109 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.11.2015 Patentblatt 2015/46**

(51) Int Cl.:  
**B05C 17/005 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15163528.1**

(22) Anmeldetag: **14.04.2015**

(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**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(71) Anmelder: **Begovic, Rasim**  
**80933 München (DE)**

(72) Erfinder: **Begovic, Rasim**  
**80933 München (DE)**

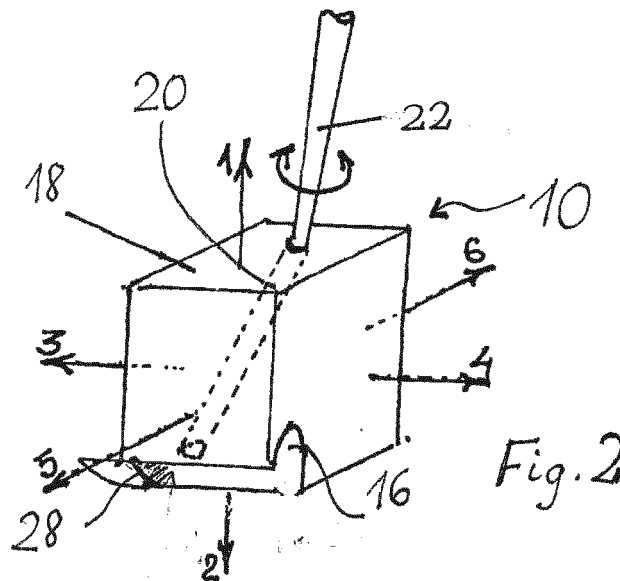
(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann**  
**Maximilianstrasse 4b**  
**82319 Starnberg (DE)**

(30) Priorität: **14.04.2014 DE 202014003184 U**

(54) **VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON FUGEN ZWISCHEN IM WINKEL AUF EINANDER STOSSENDEN BAUTEILEN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Fugen zwischen im Winkel aufeinander stoßenden Bauteilen durch Entlangführen der Vorrichtung an den Bauteilen in einer Richtung. Die Erfindung ist gekennzeichnet durch einen Körper, der ein Element mit einer der Fuge zugewandten Kante zum Formen der Fuge, welches an beiden Seiten von Widerla-

gern umgeben ist, umfasst, die sich jeweils auf einem der Bauteile abstützen, und einen Kanal umfasst, der in einen in der Richtung vor dem Element angeordneten Raum mündet, der von dem Körper und den Bauteilen umschlossen wird, und dessen anderes Ende zur Aufnahme einer Anschlussvorrichtung eines Behälters mit Fugenmasse ausgebildet ist.



**EP 2 942 109 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Fugen zwischen im Winkel aufeinander stoßenden Bauteilen durch Entlangführen der Vorrichtung an den beiden Bauteilen in einer Richtung.

**[0002]** Bisher mussten solche, als Dichtfugen weit verbreitete und in der Bautechnik übliche Fugen in einem zweistufigen Arbeitsprozess hergestellt werden. Zuerst wurde das Füllmaterial aus einer Kartusche oder einem anderen Behälter in die Fuge gespritzt und danach wurde die Fuge entweder mit einem Finger oder mit einer speziellen Schablone glattgezogen.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgemäß, die Herstellung der Fugen dergestalt zu vereinfachen, dass sie in einem einzigen Arbeitsprozess hergestellt werden können.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung gelöst, die einen Körper umfasst, der ein Element umfasst, welches eine der Fuge zugewandte Kante zum Formen der Fuge umfasst, und welches an den beiden Seiten von Widerlagern umgeben ist, die sich jeweils auf einem der Bauteile abstützen, und einen Kanal umfasst, der in einen in der Richtung vor dem Element angeordneten Raum mündet, der von dem Körper und den Bauteilen umschlossen wird, und dessen anderes Ende zur Aufnahme einer Anschlussvorrichtung eines Behälters mit Fugenmasse ausgebildet ist. Auf diese Weise lässt sich das Einspritzen der Fugenmasse und das Glattziehen der Fuge durch die der Fuge zugewandte Kante in einem Arbeitsgang erledigen, wodurch erheblich Arbeitszeit und Kosten eingespart werden können. Vorteilhafterweise sind die Widerlager durch zwei parallel zur Fuge verlaufende Kanten oder Flächen auf beiden Seiten der Fuge gebildet. Im Falle eines beispielsweise im Wesentlichen als Quader ausgebildeten Körpers können die Widerlager von benachbarten Flächen des Quaders gebildet sein.

**[0005]** Eine besonders bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Widerlager zwei parallel zur Fuge verlaufende Kanten auf beiden Seiten der Fuge oder/und zwei unter einem Winkel, vorzugsweise orthogonal zur Fuge verlaufende Kanten auf beiden Seiten der Fuge umfassen. Bevorzugt sind sowohl die beiden parallel zur Fuge verlaufenden Kanten als auch die beiden unter einem Winkel zur Fuge verlaufenden Kante vorgesehen. Die erstgenannten Kanten können vorteilhaft dafür ausgeführt sein, den in der Richtung vor dem Element angeordneten Raum zu begrenzen und damit die Fugenmasse im Wesentlichen in diesem Raum einzuschließen. Die zweitgenannten, unter einem Winkel zur Fuge verlaufenden Kanten können vorteilhaft dafür vorgesehen sein, als Abstreiferkante zu dienen, um aus dem Raum ausgetretenes Fugenmaterial zu entfernen, indem sie das Material von der Oberfläche des betreffenden Bauteils abstreifen.

**[0006]** Auf diese Weise lässt sich eine besonders saubere Fuge erzielen.

**[0007]** Besonders bevorzugt ist es dabei, dass der Raum einen diagonal angeschnittenen, runden, ovalen oder mehreckigen, beispielsweise quadratischen Querschnitt senkrecht zu der Richtung der Fuge aufweist.

**[0008]** Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn der Raum zusätzlich dergestalt konisch ausgebildet ist, dass sein Durchmesser auf das Element hin abnimmt. Auf diese Weise wird durch die Vorwärtsbewegung im Verlaufe der Fugenrichtung die Fugenmasse zusätzlich in die Fuge gepresst und ein Austreten der Fugenmasse nach vorne verhindert.

**[0009]** Weiter ist es besonders bevorzugt, wenn die der Fuge zugewandte Kante des Elements gerade zwischen den Widerlagern verläuft. Damit können diagonal verlaufende Fugen erzeugt werden.

**[0010]** Zur Herstellung von gewölbten Fugen ist es bevorzugt, dass die der Fuge zugewandte Kante des Elements zur Fuge hin gewölbt konvex verläuft.

**[0011]** Die vorliegende Erfindung wird nun an Hand des in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 die Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Ziehen einer Fuge;

Figur 2 eine Detaildarstellung der Vorrichtung der Figur 1;

die Figuren 2.1 bis 2.8 die verschiedenen Ansichten und Schnitte der Figur 2;

Figur 3 eine weitere erfindungsgemäße Vorrichtung, bei der zusätzlich die Silikonreste entfernt werden können;

Figur 4 den Schnitt C-C der Figur 3;

Figuren 5 bis 10 eine weitere besonders bevorzugte erfindungsgemäße Vorrichtung, bei der die Widerlager zur Begrenzung der Fuge durch zwei parallel zur Fuge verlaufende Kanten auf beiden Seiten der Fuge gebildet sind;

Figur 11 eine weitere erfindungsgemäße Vorrichtung, die besonders günstig im Spritzgussverfahren hergestellt werden kann;

Figur 12 eine weitere perspektivische Darstellung der Vorrichtung der Figur 11 aus einer anderen Richtung.

Figur 1 zeigt die Anwendung einer unten auch als "Schablone" angesprochenen erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 zur Herstellung einer Fuge aus einer Fugenmasse 12. Die Vorrichtung wird dabei in Richtung des Pfeils 14 entlang einer Fuge bewegt, die in der Zeichnungsebene von links nach rechts verläuft.

**[0012]** Die Vorrichtung 10 besteht aus einem im wesentlichen quaderförmigen Körper, dessen der Fuge zugewandte Kante eine Ausnehmung aufweist, die parallel zu der Kante verläuft, und einen etwa halbkreisförmig nach innen gerichteten Querschnitt aufweist, der parallel zur Fuge entgegen der Richtung des Pfeils 14 verringert wird.

**[0013]** Raumdiagonal durch den Körper 18 der Vorrichtung 10 verläuft ein Kanal 20, der in einen Gummischlauch 22 mündet, der zur Aufnahme der Spitze 24 einer üblichen Silikon- oder Acryl-Patrone 26 dient.

**[0014]** Wird nun Fugenmasse aus der Patrone 26 in üblicher Weise ausgepresst, so fließt diese in den Gummischlauch 22 und von dort durch den Kanal 20 in den kantenparallelen Hohlraum 16. An dessen Ende befindet sich eine Kante 28 (in den Figuren 2 und 3 besser erkennbar), die die Oberfläche der entstehenden Fuge formt.

**[0015]** Figur 2 zeigt eine detailliertere Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10. Hier ist die Abziehkante 28 zur gleichzeitigen Glättung der Silikonfuge gut zu sehen. Diese ist im dargestellten Ausführungsbeispiel nach außen (auf die Fuge zu) gewölbt. Sie dient der Formung der Fugenoberfläche.

**[0016]** Die Figuren 2.1 bis 2.6 zeigen die verschiedenen Ansichten der in Figur 2 dargestellten Vorrichtung aus sämtlichen Richtungen. a bezeichnet dabei die jeweilige Fugenbreite in der Ebene und in der Höhe. Die Figur 2.7 zeigt den Schnitt A-A der Figur 2.1, die Figur 2.8 zeigt den Schnitt B-B der Figur 2.4. In dieser Darstellung ist die Verringerung der Tiefe der Ausnehmung 16 deutlich erkennbar.

**[0017]** Die Figuren 3 und 4 zeigen eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit einer diagonal verlaufenden Kante 28'.

**[0018]** Die Figuren 5 bis 10 zeigen dreidimensionale Darstellungen einer weiteren erfindungsgemäßen Vorrichtung, die im Gegensatz zu der vorherbeschriebenen Vorrichtung auch bei Fugen anwendbar ist, die von nicht rechtwinklig aufeinander stehenden Flächen begrenzt werden, da die entsprechende Vorrichtung lediglich entlang einer jeweiligen Kante 110 auf den die Fuge begrenzenden Flächen aufliegt. Weiter wird durch die Kanten 110 eine klare Abgrenzung der Fuge erzeugt und die neben den Kanten 110, nämlich außerhalb der Kanten 110 in Bewegungsrichtung am Ende der Vorrichtung angeordneten Abstreifer 130 mit einer jeweiligen Abstreiferkante 131 können dann dennoch seitlich entlang der Kanten 110 ausgetretenes Fugenmaterial entfernen, so dass mit der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch dann saubere Fugen hergestellt werden können, wenn die zu verfügenden Flächen nicht genau rechtwinklig aufeinander stehen oder Unebenheiten aufweisen. Die Vorrichtung ist dabei um eine raumdiagonale Fläche spiegelsymmetrisch ausgebildet, wobei die eine raumdiagonale Hälfte einen geraden Fugenabschluss mit einer geraden Kante 128 aufweist, während die andere raumdiagonale Hälfte einen

konvex gewölbten Abschluss für nach innen gewölbte Fugen mit einer kreissektorförmigen Kante 128' aufweist. Die Zuführöffnung 20 für die Zuführung des Fugenmaterials erstreckt sich dabei ebenfalls raumdiagonal durch die erfindungsgemäße Vorrichtung 100, so dass durch umgekehrtes Aufstecken der Vorrichtung auf die Silikon- oder Acrylspritze jeweils die entgegengesetzten Hälften der raumdiagonal spiegelbildlich aufgebauten Vorrichtung 100 aktiviert werden und entweder nach innen gewölbte oder glatte Fugen hergestellt werden können.

**[0019]** Um die erfindungsgemäße Vorrichtung 100' noch besser in Spritzgussverfahren herstellen zu können, ist die Ausführungsform gemäß Figuren 11 und 12 entwickelt worden. Hierbei ist die Materialdicke der erfindungsgemäßen Vorrichtung nahezu überall gleich, so dass keine Materialanhäufungen entstehen, die beim Spritzgießen Probleme machen könnten.

**[0020]** Die Ausführungsform gemäß den Figuren 11 und 12 erfüllt die Funktionen der Ausführungsform der Figuren 5 bis 10 durch entsprechende Kanten oder ein entsprechendes der Fuge zugewandtes Element und soll im Folgenden unter Verwendung eines eigenen Satzes von Bezugszeichen noch einmal detailliert beschrieben werden:

Figur 11 zeigt die Anwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 100' zur Herstellung einer Fuge aus einer Fugenmasse 12. Die Vorrichtung wird dabei in Richtung des Pfeils 16 entlang einer Fuge bewegt, die in der Zeichnungsebene von links unten nach rechts oben verläuft.

**[0021]** Die Vorrichtung umfasst einen Ausnehmungen oder Aussparungen aufweisenden Körper 25, durch den raumdiagonal ein Kanal 15 verläuft, welcher zur Aufnahme der Spritze 18 einer üblichen Silikon- oder Acrylpatrone oder dergleichen 19 dient, und in einen zur Fuge hin offenen, sich parallel zu dieser erstreckenden Kanal 14 bzw. 20 mündet, welcher an einem Ende durch ein Element begrenzt ist, welches eine die Fuge formende Kante oder Begrenzungsfläche aufweist. Dieser Kanal 14 bzw. 20 gehört zu einem vor dem Element angeordneten, von dem Körper 25 und den zu verfügenden Bauteilen umschlossenen Raum und wird wie bei der vorangehend beschriebenen Ausführungsform durch Widerlagerkanten begrenzt, die parallel zur Fuge verlaufen.

**[0022]** Wird nun Fugenmasse 12 aus der Patrone 19 in üblicher Weise ausgepresst, so fließt diese in den Kanal 15 und von dort in den Kanal 14 bzw. 20 und damit in den kantenparallelen Hohlraum, an dessen Ende sich die angesprochene, in den Figuren mit 9 bzw. 24 bezeichnete Kante befindet, die die Oberfläche der entstehenden Fuge formt.

**[0023]** Unter Verwendung der in Figuren 11 und 12 eingetragenen Bezugszeichen kann die dargestellte Ausführungsform einer Vorrichtung 100' zur Herstellung von Fugen zwischen im Winkel aufeinander stoßenden Bauteilen durch Entlangführen der Vorrichtung an den

Bauteilen in einer Richtung 16 und deren praktische Verwendung weiter wie folgt beschrieben werden. Durch den Kanal 15 des Körpers 25 der Vorrichtung wird Fugenmasse zugeführt, die in den zur Fuge hin offenen Kanal 14 bzw. Kanal 20 des Körpers und hierüber in den Bereich, in dem die Fuge herzustellen ist, austritt.

**[0024]** Der Körper wird so zwischen den Bauteilen positioniert, dass entweder der Kanal 14 auf der einen Seite des Körpers oder der Kanal 20 auf einer anderen Seite des Körpers dem Winkelbereich zwischen den Bauteilen zugewandt ist, je nachdem, welche Form die Fuge im Querschnitt haben soll. Bei dem Ausführungsbeispiel lässt sich die Fuge mit einer dreieckigen Form oder alternativ mit einer gewölbt konvex verlaufenden Form herstellen, wofür das die Fugenoberfläche definierende und glättende Teil entsprechend geformt ist, nämlich das Teil 11 bzw. das Teil 23 des Körpers.

**[0025]** Wird nun Fugenmasse über den Kanal 15 und den Kanal 14 bzw. 20 zugeführt und gleichzeitig der Körper 25 in der Richtung des Pfeils 16 bewegt, so wird mit Hilfe des Teils 26 bzw. 27 die außerhalb des Sollbereichs für die Fugenmasse liegende Fugenmasse mitgenommen und ggf. verteilt in den Sollbereich für die Fugenmasse gedrückt. Das Teil 9 bzw. 24 am Ende des Kanals 14 bzw. 20 gibt der Fuge die richtige Form. Dabei wird die Fuge mit Hilfe des Teils 11 bzw. 23 geglättet, wobei dessen Kante 17 bzw. 3 die Oberfläche der entstehenden Fuge definiert und die richtige Form verleiht, beim Ausführungsbeispiel geradlinig zwischen den Widerlagern für einen dreieckigen Fugenquerschnitt oder zur Fuge hin gewölbt konvex für einen entsprechenden Fugenquerschnitt.

**[0026]** Die Bezugszeichen 4, 5, 7, 8, 21, 22 sind Elementen des Körpers zugeordnet, die eine Widerlagerfunktion und eventuell auch eine Abstreiferfunktion erfüllen und mit denen der Körper an die Oberflächen der Bauteile angelehnt wird. Es resultiert so ein geschlossener, den Kanal 14 bzw. 20 umfassender Raum, um ein seitliches Auslaufen der Fugenmasse zu verhindern. Sollte trotzdem Fugenmasse auslaufen, so wird überflüssige Fugenmasse durch ebenfalls eine Widerlagerfunktion und zusätzlich eine Abstreiferfunktion erfüllende Elemente 6, 13, 1 und 2 entfernt, welche vorzugsweise zumindest teilweise mit Abstreiferkanten ausgeführt sind.

**[0027]** Schließlich können die von der Fuge aus betrachtet äußere Seite der Kanten 28, 128, 128', 11, 23 oder/und die äußeren Seiten der Kanten 110, 110', 7, 8, 21, 22 der vorliegenden Erfindung vorzugsweise mit einem dünnen anfeuchtbaren Schwamm beschichtet sein, durch den zusätzlich ein Herumkriechen der Fugenmasse um die Kanten und ein Festsetzen der Fugenmasse auf der Außenseite der Kanten verhindert werden kann.

**[0028]** Diese Erfindung kann in allen Bereichen eingesetzt werden, wo Silikon, Acryl, Klebstoff verwendet wird, vor allem in der Bau-, Metall-, Autoindustrie.

**[0029]** Jetzt aktuell verwendete Schablonen haben eine Menge Mängel:

- Einen großen Verlust von Material,
- Verschwendung von Zeit,
- Umweltverschmutzung,
- ungleichmäßige Dicke der Fugen,
- 5 - nur professionelle Mitarbeiter können mit diesen Schablonen arbeiten.

**[0030]** Mit dieser Erfindung wird gelöst:

- 10 - Materialausnutzung 99 %,
- Hochgeschwindigkeit der Arbeiten,
- es kann von Amateuren und Profis verwendet werden,
- die Fugen sind gerade und gleich dick,
- 15 - große Einsparung der Materialien,
- Umweltschutz.
- Die Schablone ist sehr klein, Minimum 10 mm x 10 mm x 10 mm,
- Verschiedene Länge des Gummischlauchs, kommt leicht an unzugängliche Stellen,
- 20 - eine Schablone für alle Richtungen.

**[0031]** Die Systembedienung ist sehr einfach. Auf der einen Seite wird die Schablone gehalten und auf der anderen eine Silikonspritze. Das Silikon läuft durch den Gummischlauch und durch die Schablone in die konische Öffnung im unteren Bereich der Schablone.

**[0032]** Wenn zu sehen ist, dass das Silikon die konische Öffnung ausgefüllt hat, wird die Schablone in die gewünschte Richtung bewegt.

**[0033]** Die Schablone muss nach vorne bewegt werden, bevor das Material austritt, so bleibt die gewünschte Form erhalten.

**[0034]** Im Fall, dass das Material austritt, kann es mit der Schablone entfernt werden.

**[0035]** Schablonen können aus verschiedenen Formen und verschiedenen Materialien sein.

**[0036]** Der Gummischlauch dreht sich um die eigene Achse.

40 **[0037]** Der konische Abschnitt der Schablone ermöglicht die leichte Bewegung des Materials nach vorne in die Richtung, in die sich die Schablone bewegt.

**[0038]** Schablonen können sich von rechts nach links, von links nach rechts, von unten nach oben, und von oben nach unten bewegen.

#### Patentansprüche

- 50 1. Vorrichtung (10; 10'; 100; 100') zur Herstellung von Fugen zwischen im Winkel aufeinander stoßenden Bauteilen durch Entlangführen der Vorrichtung an den Bauteilen in einer Richtung (14), **gekennzeichnet durch** einen Körper (18; 18'; 118; 25), der ein Element mit einer der Fuge zugewandten Kante (28; 128; 128'; 11; 23) zum Formen der Fuge, welches an beiden Seiten von Widerlagern umgeben ist, umfasst, die sich jeweils auf einem der Bauteile abstüt-
- 55

- zen, und einen Kanal (20) umfasst, der in einen in der Richtung (14) vor dem Element angeordneten Raum (16) mündet, der von dem Körper (18; 18'; 118; 25) und den Bauteilen umschlossen wird, und dessen anderes Ende (22) zur Aufnahme einer Anschlussvorrichtung eines Behälters (26) mit Fugenmasse ausgebildet ist. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (18) als Quader ausgebildet ist, und die Widerlager durch zwei benachbarte Flächen des Quaders gebildet sind. 10
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Widerlager zwei parallel zur Fuge verlaufende Kanten auf beiden Seiten der Fuge oder/und zwei unter einem Winkel, vorzugsweise orthogonal zur Fuge verlaufende Kanten auf beiden Seiten der Fuge umfassen. 15  
20
4. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Raum (16) einen diagonal angeschnittenen, runden, ovalen oder mehreckigen, beispielsweise quadratischen Querschnitt senkrecht zu der Richtung (14) aufweist. 25
5. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Raum (16) zusätzlich dergestalt konisch ausgebildet ist, dass sein Durchmesser auf das Element hin abnimmt. 30
6. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Fuge zugewandte Kante (28) des Elements gerade zwischen den Widerlagern verläuft. 35
7. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der Fuge zugewandte Kante (28) des Elements zur Fuge hin gewölbt konvex verläuft. 40
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (25) derart elastisch verformbar ist, dass die Widerlager sich an einen von einem Normwinkel abweichenden Winkel zwischen den aufeinander stoßenden Bauteilen anpassen können. 45
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein anfeuchtbares Schwammelement auf einer an einer Widerlagerkante oder Widerlagerfläche angrenzenden Außenseite des Körpers. 50

55

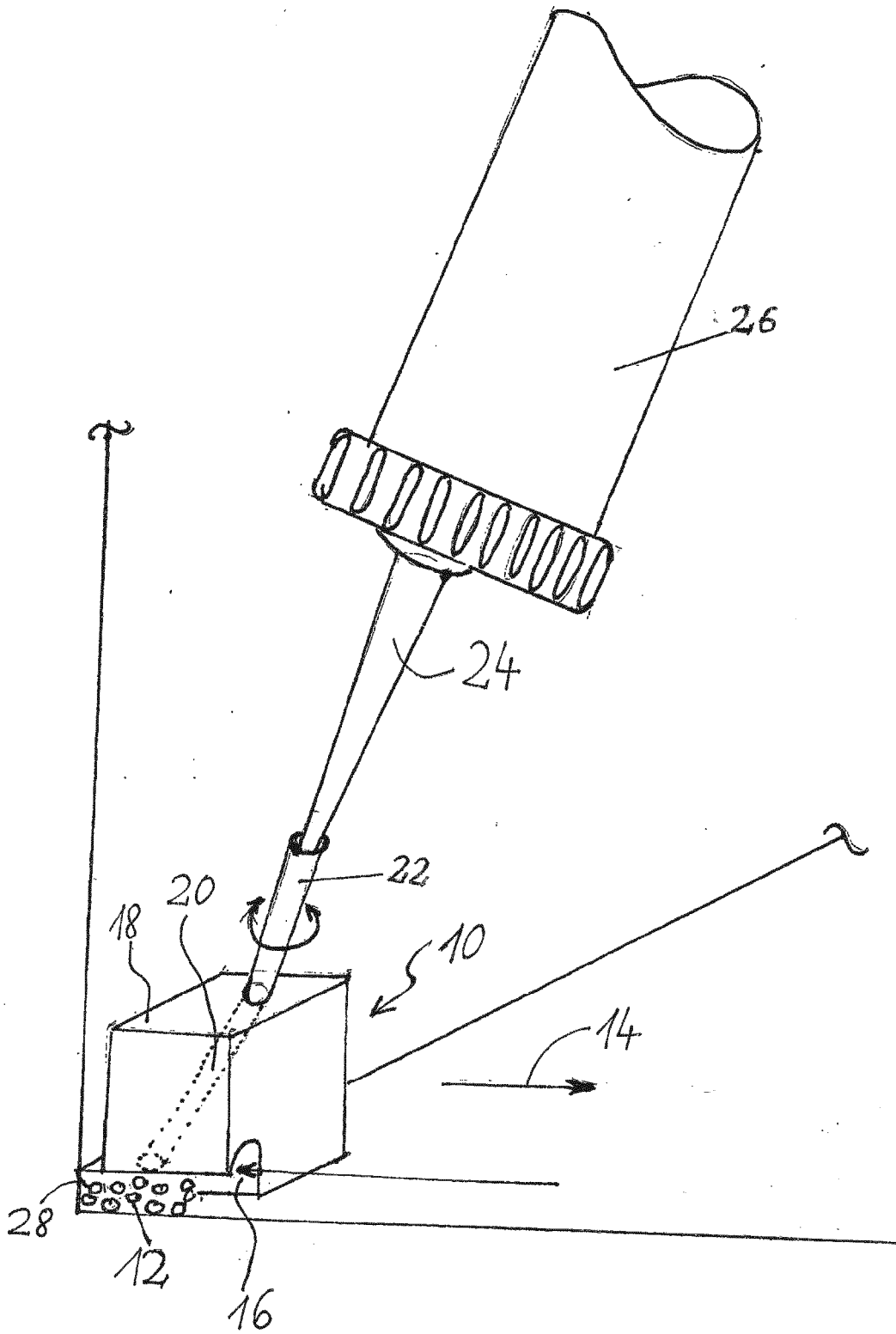


Fig. 1

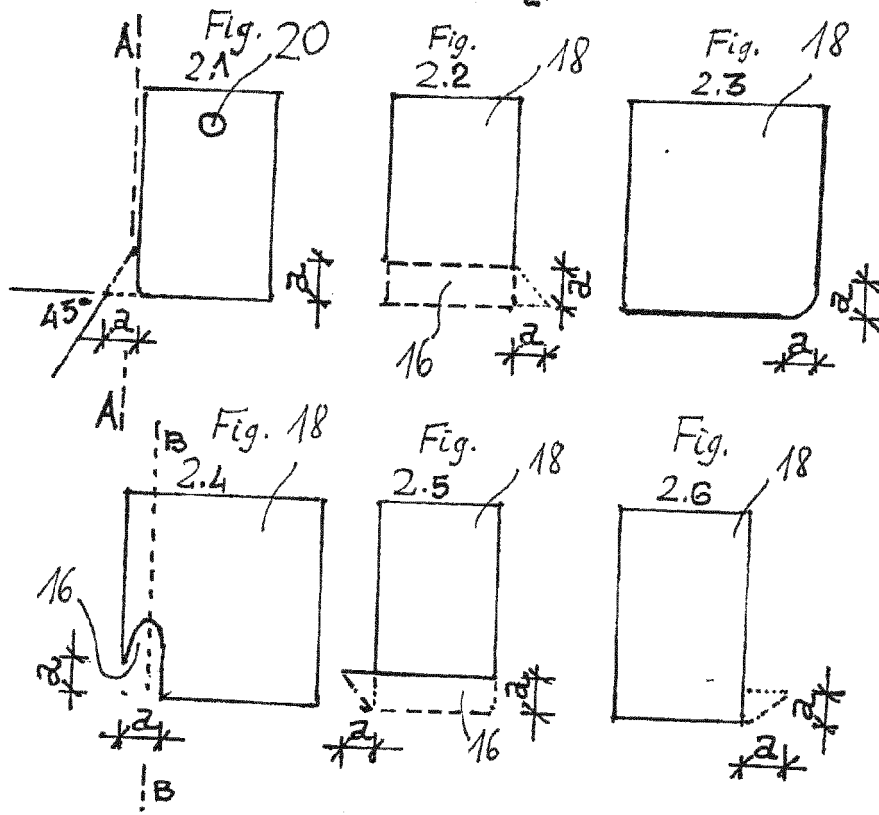
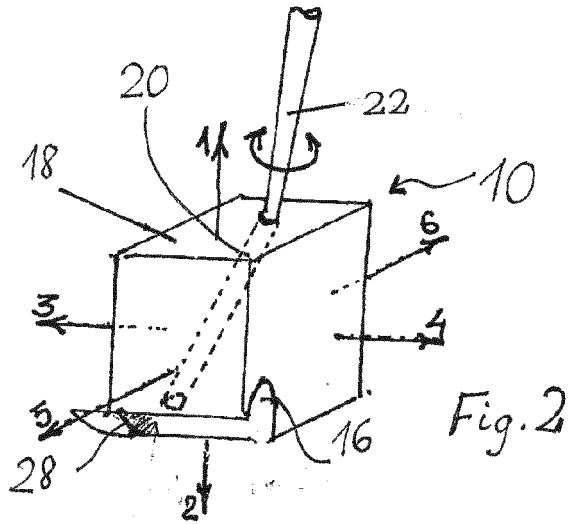
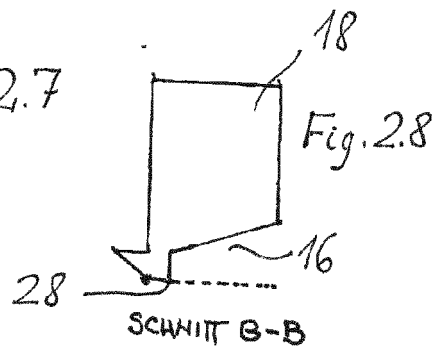
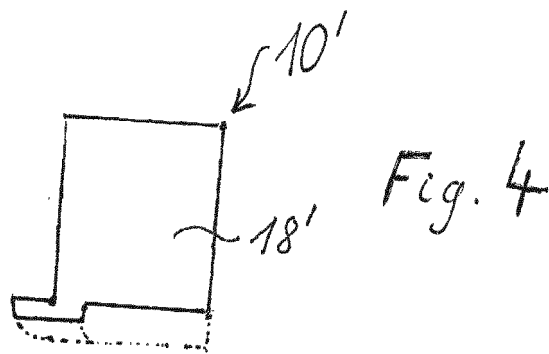
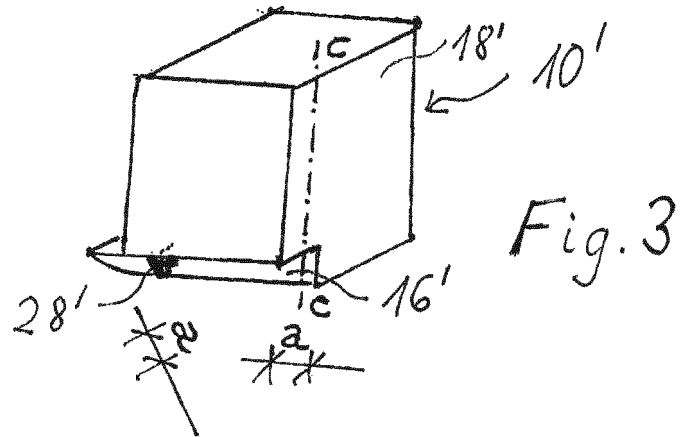
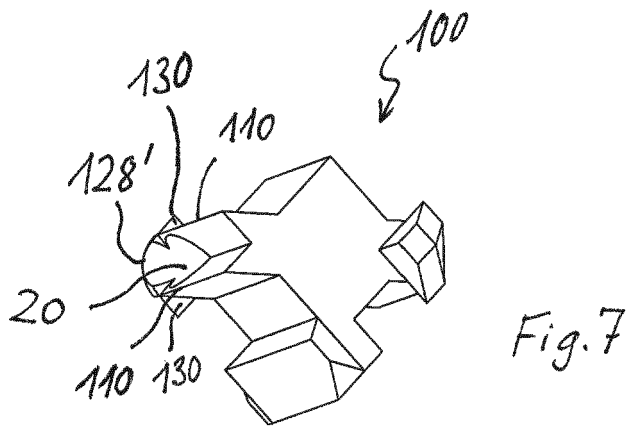
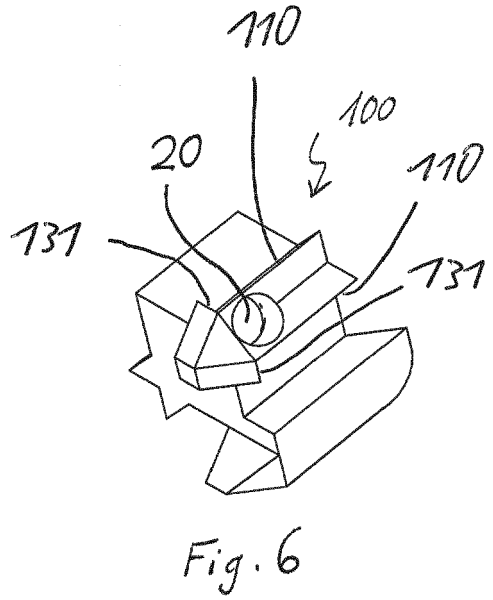
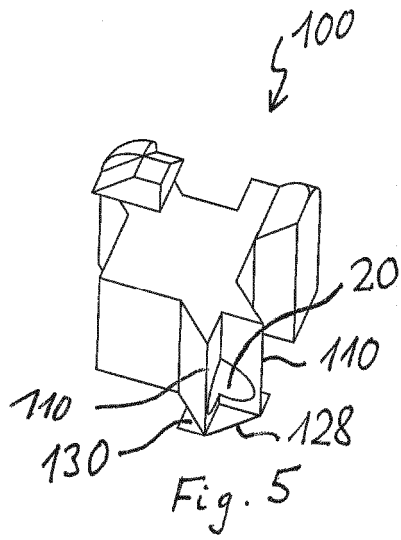


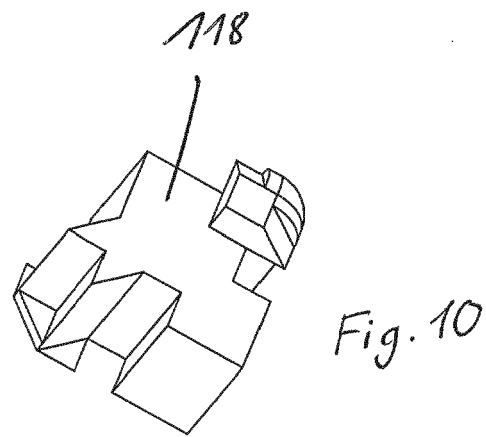
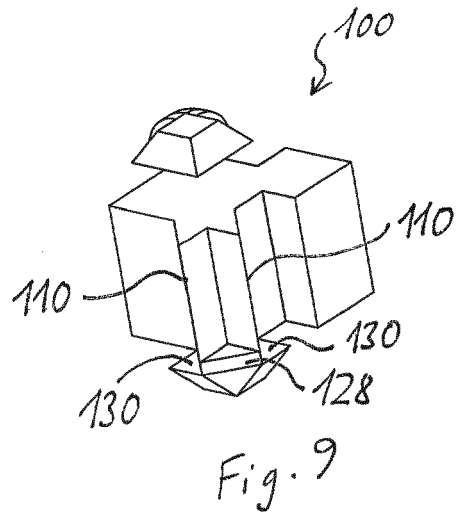
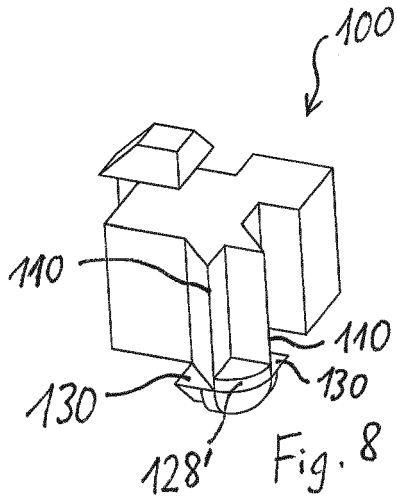
Fig. 2.7  
SCHNITT A-A





SCHNITT C-C







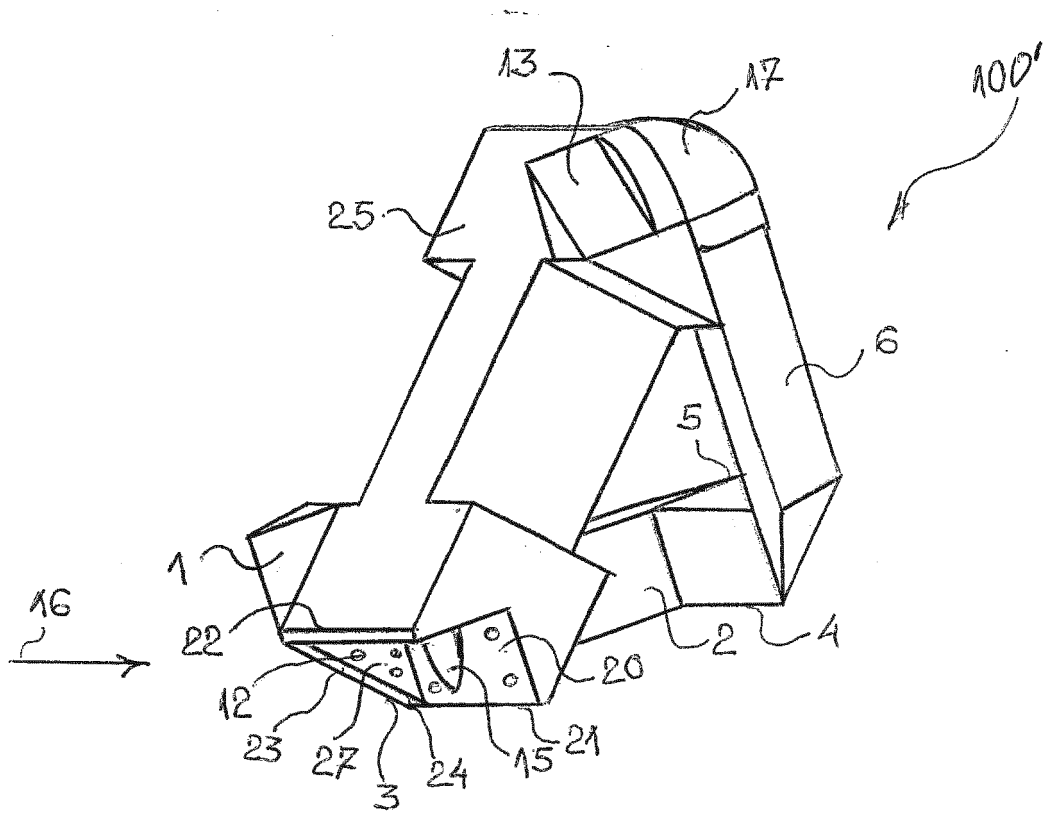


Fig. 12,



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 15 16 3528

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 559 234 A (SWAYZE CLARK E) 2. Februar 1971 (1971-02-02) * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildungen *	1-9	INV. B05C17/005
X	EP 1 522 654 A2 (HOFFMANN CHRISTIAN [DE]) 13. April 2005 (2005-04-13) * Absätze [0020] - [0024]; Abbildungen *	1-9	
X	DE 78 12 552 U1 (ZERN KLAUS) 14. September 1978 (1978-09-14) * Seite 5, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen *	1-4,6-9	
X	DE 20 2013 003380 U1 (BALCI HASAN [DE]) 31. Mai 2013 (2013-05-31) * Absätze [0010] - [0013]; Abbildung *	1-4,6	
A	US 5 622 728 A (KARTLER DAVID [US]) 22. April 1997 (1997-04-22) * Zusammenfassung; Abbildungen *	9	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2015	Prüfer Brévier, François
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 Patentedokument, 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 15 16 3528

5

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

05-10-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3559234 A	02-02-1971	BE 744120 A1 DE 2000687 A1 FR 2037036 A1 GB 1255279 A JP S4840461 B1 NL 7000179 A US 3559234 A	07-07-1970 19-11-1970 31-12-1970 01-12-1971 30-11-1973 10-07-1970 02-02-1971
EP 1522654 A2	13-04-2005	DE 202004011933 U1 EP 1522654 A2	18-11-2004 13-04-2005
DE 7812552 U1	14-09-1978	KEINE	
DE 202013003380 U1	31-05-2013	KEINE	
US 5622728 A	22-04-1997	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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