

(19)



(11)

EP 3 108 773 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.12.2016 Patentblatt 2016/52

(51) Int Cl.:
A47G 1/06 (2006.01) B44D 3/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16174760.5**

(22) Anmeldetag: **16.06.2016**

(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 MD

(71) Anmelder: **Cordan, Hamit**
82515 München (DE)

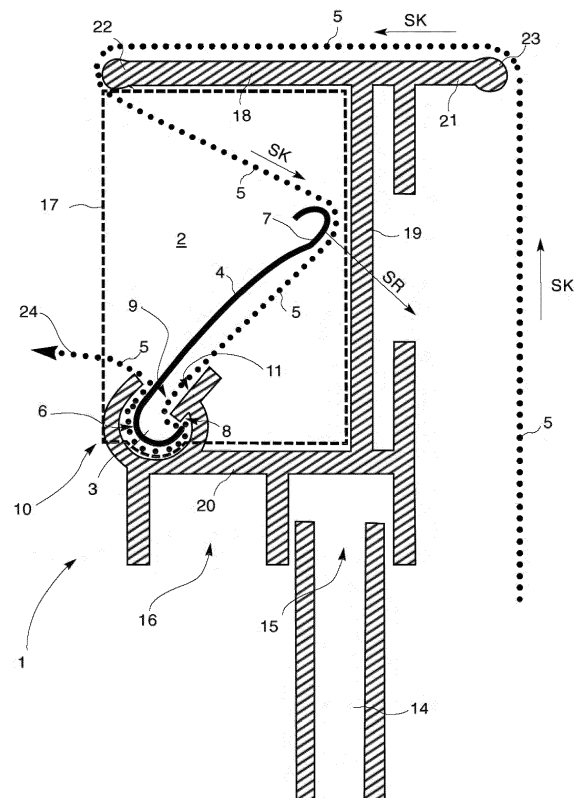
(72) Erfinder: **Cordan, Hamit**
82515 München (DE)

(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann PartmbB**
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(30) Priorität: **24.06.2015 DE 102015110176**

(54) RAHMENELEMENT FÜR EINEN SPANNRAHMEN

(57) Es wird ein Rahmenelement (1) für einen Spannrahmen zum Aufspannen eines flächigen Materials (5) beschrieben, wobei das Rahmenelement (1) einen Spannhohlraum (2) zum Spannen des flächigen Materials (5) und eine Fixiereinrichtung (10) zum Fixieren des flächigen Materials (5) an dem Rahmenelement (1) aufweist. Das flächige Material (5) ist mittels eines Fixierendes (6) einer Feder (4) an der Fixiereinrichtung (10) festklemmbar und das Fixierende (6) wirkt derart mit der Fixiereinrichtung zusammen, dass das fixierte flächige Material mittels eines Spannendes (7) der Feder (4) in den Spannhohlraum (2) vorspannbar ist. Ein solches Rahmenelement (1) soll derart weitergebildet werden, dass die die Spannung des flächigen Materials (5) bewirkenden Federn (4) nicht durch unvorsichtige Handhabung des aus mehreren Rahmenelementen zusammengesetzten Spannrahmens gelöst werden können. Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, die Fixiereinrichtung (10) in dem Spannhohlraum (2) anzuordnen und den Spannhohlraum (2) derart zu bemessen, dass die Feder (4) samt ihrem Fixierende (6) und ihrem Spannende (7) vollständig in dem Spannhohlraum (2) aufnehmbar ist.

**Fig. 1****EP 3 108 773 A1**

Beschreibung

I. Anwendungsgebiet

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Rahmenelement für einen Spannrahmen zum Aufspannen eines flächigen Materials wie beispielsweise einer in der Kunstmalerei verwendeten Leinwand.

II. Technischer Hintergrund

- 10 **[0002]** Ein Spannrahmen zum Aufspannen eines flächigen Materials wie einer Leinwand ist insbesondere aus der DE 103 12 637 A1 bekannt. In der dortigen Fig. 6 ist ein Rahmenelement 11 mit einer Fixieraussparung 81 und einer Nut 111 gezeigt. Die Leinwand 5 wird mit Hilfe des Einsteckteils 82 des Stützelements 91 reibschlüssig in der Fixieraussparung 81 fixiert. Wie in Absatz **[0079]** offenbart können bei dem bekannten Spannrahmen das Stützelement 91 und das Einspannteil 92 abweichend von Fig. 6 auch als einheitliches Bauteil integral miteinander verbunden sein. Dieses einheitliche Bauteil 91, 92 wirkt dann wie eine von dem Rahmenelement 11 separat vorgesehene Feder und drückt die Leinwand 5 in die Nut 111.

- 15 **[0003]** Besonders vorteilhaft ist es bei der Variante gemäß Fig. 6, dass das Fixieren der Leinwand 5 an einem Ende des in der Art einer Feder wirkenden Stützelements 91 und das Spannen der Leinwand 5 an dem anderen Ende des in der Art einer Feder wirkenden Stützelements 91 stattfindet. Dadurch wird eine erleichterte Handhabung beim Spannen und Fixieren der Leinwand 5 erreicht. Eine derartige Erleichterung ist beispielsweise bei der in Fig. 5 der DE 103 12 637 A1 gezeigten Variante nicht gegeben. Dort findet sowohl das Spannen als auch das Fixieren der Leinwand 5 mit Hilfe des Befestigungselements 6 an demselben Ende, dem oberen Ende, des Gegenhaltelements 7 statt, was zu einer komplizierteren Handhabung führt.

- 20 **[0004]** Bei dem bekannten Spannrahmen gemäß Fig. 6 der DE 103 12 637 A1 ist es jedoch nachteilig, dass das Stützelement 91 und das Einspannteil 92 aus dem Rahmenelement 11 hervorstehen. Beim Tragen oder sonstigen Handhaben des bekannten mit Leinwand 5 bespannten Spannrahmens kommt es immer wieder vor, dass insbesondere das Stützelement 91 unvorsichtig berührt und dadurch gelöst wird. Dies erfordert, dass die Leinwand 5 im Bereich der gelösten Stützelemente 91 wieder gespannt und die Einsteckteile 92 der entsprechenden Stützelemente 91 wieder in die für sie vorgesehenen Fixieraussparungen des Rahmenelements 11 gesteckt werden müssen. Dieser Aufwand ist naturgemäß unerwünscht.

III. Darstellung der Erfindung

a) Technische Aufgabe

- 35 **[0005]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Rahmenelement für einen Spannrahmen zum Aufspannen eines flächigen Materials wie beispielsweise einer in der Kunstmalerei verwendeten Leinwand zu schaffen, welches gewährleistet, dass unter Beibehaltung der erleichterten Handhabung beim Spannen und Fixieren des flächigen Materials die die Spannung des flächigen Materials bewirkenden und separat von dem Rahmenelement vorgesehenen Federn nicht durch unvorsichtige Handhabung des aus mehreren Rahmenelementen zusammengesetzten Spannrahmens gelöst werden können.

b) Lösung der Aufgabe

- 45 **[0006]** Diese Aufgabe wird mittels eines Rahmenelements mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

- [0007]** Erfindungsgemäß wird ein Rahmenelement für einen Spannrahmen zum Aufspannen eines flächigen Materials wie beispielsweise einer in der Kunstmalerei verwendeten Leinwand vorgeschlagen, welches einen Spannhohlraum zum Spannen des flächigen Materials und eine Fixiereinrichtung zum Fixieren des flächigen Materials an dem Rahmenelement aufweist. Dabei ist das flächige Material mittels einer separat von dem Rahmenelement vorgesehenen Feder an der Fixiereinrichtung festklemmbar. Das Fixierende der Feder wirkt derart mit der Fixiereinrichtung zusammen, dass das fixierte flächige Material mittels eines dem Fixierende gegenüberliegenden Spannendes der Feder in den Spannhohlraum vorspannbar ist. Die Fixiereinrichtung ist in dem Spannhohlraum angeordnet und der Spannhohlraum ist derart bemessen, dass die Feder samt ihrem Fixierende und ihrem Spannende vollständig in dem Spannhohlraum des Rahmenelements aufnehmbar ist.

- 55 **[0008]** Dadurch, dass die separate Feder vollständig in dem Spannhohlraum des Rahmenelements aufnehmbar ist, ragt sie nicht mehr aus dem Profil des Rahmenelements heraus und kann daher nicht mehr durch unvorsichtige Handhabung berührt und gelöst werden. Die Feder ist vollständig im Inneren des Profils des Rahmenelements angeordnet.

Vorteilhaft ist außerdem, dass das erfindungsgemäße Rahmenelement keine elastischen Elemente oder Bereiche aufweisen muss, sondern in sich vollkommen starr ausgebildet werden kann, was die Herstellung des Rahmenelements vereinfacht. Die erforderliche Elastizität wird von der separaten Feder mitgebracht, die zum Spannen des flächigen Materials an dem Rahmenelement montiert wird.

[0009] Das erfindungsgemäße Rahmenelement kann nicht nur zur Herstellung von Spannrahmen für den Künstlerbedarf verwendet werden, sondern überall dort, wo flächige Materialien auf Rahmen aufgespannt werden. Beispielsweise ist insbesondere die Verwendung im Rahmen des Messebaus denkbar, wo häufig zur Herstellung von Trenn- oder Präsentationswänden flächige Materialien auf Rahmen aufgezogen werden.

[0010] Bei der in dem Spannhohlraum angeordneten Fixiereinrichtung kann es sich beispielsweise um eine Fixieraussparung handeln, in welche das Fixierende der Feder zum Fixieren des flächigen Materials einsetzbar ist. Dabei weist die Fixieraussparung eine Öffnung auf, durch welche hindurch sie in den verbleibenden Spannhohlraum mündet. Im Falle der Ausbildung der Fixiereinrichtung als Fixieraussparung ist die Feder samt ihrem Fixierende und ihrem Spannende vollständig in dem von der Fixieraussparung und dem verbleibenden Spannhohlraum gebildeten Raum aufnehmbar. Sie befindet sich vollständig innerhalb des Rahmenelements und steht nicht aus diesem hervor.

[0011] Besonders vorteilhaft ist es, die Fixieraussparung als Drehlager zur begrenzt drehbaren Aufnahme des Fixierendes der Feder auszubilden. Dabei ist ein Anschlag bzw. eine Anschlagfläche in der Fixieraussparung angeordnet, wodurch die Drehbewegbarkeit des Fixierendes der Feder in derjenigen Drehrichtung begrenzt wird, in welche das Spannende der Feder durch Drehen des Fixierendes entgegen einer Spannrichtung zum Spannen des flächigen Materials bewegbar ist. Die Anschlagfläche kann in die Fixieraussparung hineinragen oder von einer ohnehin vorhandenen Begrenzungswandung der Fixieraussparung gebildet werden.

[0012] Das gespannte flächige Material trachtet danach, die Feder entgegen der vorgenannten Spannrichtung um ihr Fixierende zu drehen. Eine solche Drehung ist nur solange möglich, bis das Fixierende von der Anschlagfläche gestoppt wird. Ab diesem Moment wird die Feder aufgrund ihrer Eigenelastizität durch die Vorspannung des flächigen Materials gebogen. Sobald sich die Rückstellkraft der Feder im Gleichgewicht mit der von der Vorspannung des flächigen Materials auf die Feder ausgeübten Kraft befindet, ist ein stabiler Zustand erreicht und die von der Feder erzeugte Rückstellkraft hält das flächige Material dauerhaft in Spannung. Dabei wird es in den Spannhohlraum des Rahmenelements hereingezogen.

[0013] Vorteilhaft ist es, die Öffnung der Fixieraussparung mit einer lichten Öffnungsweite zu versehen, die kleiner als eine Breite des Fixierendes der Feder ist. Eine Feder mit in Richtung ihrer Breite elastisch ausgebildetem Fixierende ist dann formschlüssig in die Fixieraussparung einrastbar. Beim Einführen in die Fixieraussparung verjüngt sich das Fixierende zunächst auf die lichte Öffnungsweite der Öffnung bevor es sich nach dem Durchdringen der Öffnung wieder aufweitet.

[0014] Zum abschnittswisen Führen des flächigen Materials von dem Fixierende in Richtung des Spannendes der Feder kann auf einer Seite der Öffnung der Fixieraussparung eine Führungsfläche ausgebildet werden, an welcher das flächige Material abschnittsweise anliegen kann. Dabei verläuft die Führungsfläche vorzugsweise teilweise innerhalb sowie teilweise außerhalb der Fixieraussparung. Hierbei ist es vorteilhaft, die Anschlagfläche zum Begrenzen der Drehbewegbarkeit des Fixierendes der Feder in die Fixieraussparung hineinragen zu lassen und auf der Rückseite des innerhalb der Fixieraussparung verlaufenden Abschnitts der Führungsfläche anzuordnen.

[0015] Die Haltekraft, welche das flächige Material in der Fixieraussparung hält, ergibt sich aus der Haftreibung, die durch die Klemmung des flächigen Materials zwischen dem Fixierende der Feder einerseits und der Innenwandung der Fixieraussparung andererseits bewirkt wird. Um einen zusätzlichen Widerstand des in der Fixieraussparung geklemmten flächigen Materials gegen ein Herausziehen aus der Fixieraussparung zu erzeugen, können an der Innenwand der Fixieraussparung Widerhaken für den Eingriff in das flächige Material angeordnet werden.

[0016] Der Querschnitt der Fixieraussparung kann verschiedene Formen annehmen. Je nachdem, welche Querschnittsgeometrie gewählt wird, kommen Federn mit entsprechend angepasster Geometrie ihrer Fixierenden zum Einsatz. Denkbar ist beispielsweise, dass der Querschnitt der Fixieraussparung im Wesentlichen eine Kreisform, im Wesentlichen die Form eines $\frac{1}{4}$ -Kreises oder im Wesentlichen eine längliche geradlinige Form aufweist. Grundsätzlich denkbar sind auch hiervon abweichende Formen.

[0017] Als Alternative zu der Gestaltung der Fixiereinrichtung als Fixieraussparung besteht die Möglichkeit, die Fixiereinrichtung im Rahmen der vorliegenden Erfindung als in den Spannhohlraum hineinragenden Fixiervorsprung auszubilden, auf welchen das Fixierende der Feder zum Fixieren des flächigen Materials durch Verkleben zwischen dem Fixiervorsprung und dem Fixierende aufsetzbar ist.

[0018] Das erfindungsgemäße Rahmenelement wird vorzugsweise als stranggepresste Aluminiumprofileiste hergestellt. Das vergleichsweise geringe Gewicht von Aluminium führt dazu, dass dieses Material für Spannrahmen im Bereich der Kunstmalerei gut geeignet ist.

[0019] Das erfindungsgemäße Rahmenelement kann so ausgebildet werden, dass vier zusammengesetzte Rahmenelemente einen Spannrahmen bilden. Bei Bedarf können zwei Versteifungsstreben zur Stabilisierung des fertigen Spannrahmens verwendet werden. Das flächige Material kann dann mit Hilfe mehrerer Federn unmittelbar aufgespannt werden.

[0020] Denkbar ist jedoch auch, das erfindungsgemäße Rahmenelement als an einem herkömmlichen Holzrahmen befestigbare Spanneinrichtung auszugestalten, so dass vier erfindungsgemäße Rahmenelemente auf der Rückseite eines ggf. bereits mit zwei Versteifungsstreben stabilisierten Holzrahmens befestigt werden können.

5 c) Ausführungsbeispiele

[0021] Nachfolgend werden mehrere Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Rahmenelements in Kombination mit verschiedenen Federn beispielhaft anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: einen Querschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Rahmenelements mit einer ersten Feder und einer Versteifungsstrebe,

Fig. 2: das in Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Rahmenelements mit einer zweiten Feder und einer Versteifungsstrebe,

Fig. 3: einen Querschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Rahmenelements mit einer dritten Feder,

Fig. 4: einen Querschnitt eines dritten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Rahmenelements mit einer vierten Feder,

Fig. 5: einen Querschnitt eines vierten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Rahmenelements mit einer fünften Feder, und

Fig. 6: zwei in einem fertigen Spannrahmen gegenüberliegend verlaufende Rahmenelemente gemäß dem Ausführungsbeispiel in Fig. 1 mit jeweils der ersten Feder und zwischen ihnen angeordneter Versteifungsstrebe.

[0022] Fig. 1 zeigt den Querschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Rahmenelements 1. Es handelt sich um eine stranggepresste Aluminiumprofilleiste, die sich mit ihrer Längsrichtung in Blickrichtung der Fig. 1 erstreckt. Vier dieser Rahmenelemente 1 können wie in Fig. 1 der DE 103 12 637 A1 gezeigt zu einem fertigen quadratischen oder rechteckigen Spannrahmen zusammengesetzt werden, der hier nicht gezeigt ist.

[0023] Die in Fig. 1 der vorliegenden Anmeldung teilweise dargestellte Versteifungsstrebe 14 entspricht einer der beiden in Fig. 1 der DE 103 12 637 A1 gezeigten Versteifungsstreben 3 und 4. Die Versteifungsstrebe 14 ist vorzugsweise ebenso als stranggepresste Aluminiumprofilleiste hergestellt und greift in eine an dem Rahmenelement 1 vorgesehene Strebenaufnahme 15 ein. Das Rahmenelement 1 weist eine weitere Strebenaufnahme 16 auf, die bei dem konkret in Fig. 1 gezeigten Rahmenelement 1 nicht gebraucht wird. Die Strebenaufnahme 16 dient bei zwei anderen Rahmenelementen desselben Spannrahmens zur Aufnahme der hier nicht gezeigten Versteifungsstrebe, die senkrecht zu der in Fig. 1 gezeigten Versteifungsstrebe 14 verläuft.

[0024] Das Rahmenelement 1 weist einen Spannhohlraum 2 auf, der in Fig. 1 durch eine Strichlinie 17 gekennzeichnet ist und bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen eine Rechteckform aufweist. Der Spannhohlraum 2 wird von den Profilwänden 18, 19 und 20 sowie einem Teil der Fixiereinrichtung 10 begrenzt. Auf seiner in Fig. 1 linken Seite ist der Spannhohlraum 2 offen, so dass er von dieser Seite aus zugänglich ist.

[0025] In Verlängerung der Profilwand 18 nach rechts ist eine weitere Profilwand 21 vorhanden. Das linke Ende der Profilwand 18 ist mit einer Verdickung 22 und das rechte Ende der Profilwand 21 mit einer Verdickung 23 versehen. Wie in Fig. 1 zu erkennen, dienen die Verdickung 23, die Profilwand 21, die Profilwand 18 und die Verdickung 22 der Führung des flächigen Materials 5 in Form einer Leinwand, die durch eine gepunktete Linie dargestellt ist.

[0026] In dem Spannhohlraum 2 befindet sich eine Vielzahl von Federn 4, wobei in der Querschnittsdarstellung gemäß Fig. 1 nur eine Feder 4 gezeigt ist. Die Feder 4 beaufschlagt die Leinwand 5 in dem Spannhohlraum 2 in einer Spannrichtung SR mit einer Spannkraft SK. Dabei drückt ein hakenförmig gebogenes Spannende 7 der Feder 4 in der Spannrichtung SR gegen die Leinwand 5. Die Feder 4 ist mit einem dem Spannende 7 gegenüberliegenden Fixierende 6 an der Fixiereinrichtung 10 fixiert.

[0027] Die Fixiereinrichtung 10 besteht bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer im Querschnitt im Wesentlichen kreisförmigen Fixieraussparung 3. Zum Fixieren der Leinwand 5 in der Fixieraussparung 3 wird ein Abschnitt der Leinwand 5 zunächst durch eine Öffnung 9 in die Fixieraussparung 3 eingebracht. Dann wird das Fixierende 6 der Feder 4 durch die Öffnung 9 gedrückt. Anschließend kann das freie Ende 24 der Leinwand 5 in Fig. 1 nach links gezogen werden bis sich das Spannende 7 der Feder 4 entgegen der eingezeichneten Spannrichtung SR bewegt. In diesem Zustand ist die Feder 4 schließlich gespannt und drückt in Fig. 1 im Wesentlichen von links oben in Spannrichtung SR auf die Leinwand 5. Dabei liegt die Leinwand 5 nicht an der Profilwand 19 an, so dass die Leinwand 5 unter mechanischer

Spannung steht.

[0028] In ihrem gespannten Zustand trachtet die Leinwand 5 danach, das Spannende 7 der Feder 4 entgegen der Spannrichtung SR zu bewegen. Diese Bewegung des Spannendes 7 hätte eine Drehbewegung der Feder 4 um das Fixierende 6 im Gegenuhrzeigersinn zur Folge. Eine solche Drehbewegung lässt die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Drehlager ausgebildete Fixieraussparung 3 nur in begrenztem Umfang zu.

[0029] Wie in Fig. 1 gezeigt ist das Fixierende 6 der Feder 4 in der Art eines Hakens etwa halbkreisförmig gebogen. Eine Anschlagfläche 8 ragt im Wesentlichen radial in die kreisförmige Fixieraussparung 3 hinein. Sobald das freie Ende des hakenförmigen Fixierendes 6 an der Anschlagfläche 8 anliegt, wird die Drehbewegung der Feder 4 im Gegenuhrzeigersinn unterbunden und die Feder 4 wird durch Biegen im Gegenuhrzeigersinn gespannt. Ihre Rückstellkraft wirkt dann in der Spannrichtung SR auf die Leinwand 5. Des Weiteren drückt in diesem Zustand das Fixierende 6 einen Abschnitt der in der Fixieraussparung 3 befindlichen Leinwand 5 gegen die kreisförmig gewölbte Innenwand der Fixieraussparung 3. Dadurch wird dieser Abschnitt der Leinwand 5 zwischen dem Fixierende 6 und der Innenwand der Fixieraussparung 3 ein- bzw. festgeklemt. Eine zusätzliche Klemmung der Leinwand 5 erfolgt außerdem zwischen dem freien Ende des Fixierendes 6 und der Anschlagfläche 8. Die Leinwand 5 wird somit reibschlüssig aufgrund der Haftreibung zwischen der Leinwand 5 und dem Fixierende 6 einerseits sowie der Leinwand 5 und der Innenwand der Fixieraussparung 3 andererseits in der Fixieraussparung 3 gehalten.

[0030] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist auf der in Fig. 1 rechten Seite der Öffnung 9 eine Führungsfläche 11 angeordnet. Auf dieser Führungsfläche 11 kann die Leinwand 5 abschnittsweise anliegen, wodurch sie aus der Fixieraussparung 3 herausgeführt wird. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel verläuft ein größerer Teil der Führungsfläche 11 außerhalb der Fixieraussparung 3 und ein kleinerer Teil der Führungsfläche 11 innerhalb der Fixieraussparung 3. Genau auf der Rückseite des innerhalb der Fixieraussparung 3 verlaufenden Teils der Führungsfläche 11 befindet sich die Anschlagfläche 8.

[0031] Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, befindet sich die separat von dem Rahmenelement 1 vorgesehene Feder 4 samt ihrem Spannende 7 und ihrem Fixierende 6 vollständig in dem Spannhohlraum 2. Kein Bestandteil der Feder 4 ragt in ihrem an dem Rahmenelement 1 montiertem Zustand nach links über die Strichlinie 17 hinaus aus dem Spannhohlraum 2 heraus. Die Gefahr, dass durch die Handhabung eines aus mehreren erfindungsgemäßen Rahmenelementen 1 zusammengesetzten Spannrahmens, auf den eine Leinwand 5 aufgespannt ist, eine oder mehrere der Federn 4 gelöst werden, ist erheblich reduziert. Aufwändiges und lästiges Wiedereinsetzen gelöster Federn wie im Stand der Technik erübrigt sich daher.

[0032] Fig. 2 zeigt dasselbe Ausführungsbeispiel des Rahmenelements 1 wie Fig. 1. Allerdings kommt hier eine andersartig geformte Feder 4 zum Einsatz. Der größte Teil des Federquerschnitts gemäß Fig. 2 verläuft gewölbt. Während das Fixierende 7 der in Fig. 1 gezeigten Feder hakenförmig gekrümmt ist, endet das Spannende 7 der Feder 4 gemäß Fig. 2 ohne hakenförmige Krümmung. Der Übergang des Federkörpers in das Fixierende 6 erfolgt in Fig. 2 mittels einer Übergangskante 25. Das Fixierende 6 ist auch in Fig. 2 in etwa mit einem halbkreisförmigen Querschnitt ausgebildet. Das Zusammenwirken der in Fig. 2 gezeigten Feder 4 mit dem erfindungsgemäßen Rahmenelement 1 erfolgt in derselben Weise wie sie voranstehend in Zusammenhang mit der Fig. 1 beschrieben wurde.

[0033] Fig. 3 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines Querschnitts des erfindungsgemäßen Rahmenelements 1. Es unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 1 und 2 durch eine abweichende Gestaltung der Fixiereinrichtung 10. Die Fixiereinrichtung 10 weist bei diesem Ausführungsbeispiel eine Fixieraussparung 3 mit einem Querschnitt in Form eines ¼-Kreisrings auf. An gegenüberliegenden Begrenzungswandungen der Fixieraussparung 3 sind Widerhaken 12 angeordnet, welche in die Leinwand 5 eingreifen und dadurch eine formschlüssige Sicherung der Leinwand 5 in der Fixieraussparung 3 gegen Herausziehen ermöglichen.

[0034] Das Fixierende 6 der Feder 4 gemäß Fig. 3 ist flacher gekrümmt als die in den Fig. 1 und 2 gezeigten Fixierenden 6 und folgt in seinem Krümmungsverlauf in etwa der Querschnittsform der Fixieraussparung 3. Wenn das freie Ende des Fixierendes 6 die eine Begrenzungswandung der Fixieraussparung 3 bildende Endfläche 26 erreicht, wirkt die Endfläche 26 wie die Anschlagfläche 8 in Fig. 1 als Anschlag zur Begrenzung der Drehbewegung der Feder 4.

[0035] Das Spannende 7 der Feder 4 ist geringfügig gebogen und der Querschnitt des Federkörpers verläuft im Übrigen geradlinig. Wie in Fig. 3 zu erkennen ist, kann die Leinwand 5 dadurch flächig an der Feder 4 anliegen. Die grundsätzliche Funktionsweise des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 3 ist im Übrigen dieselbe wie sie in Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben wurde.

[0036] Fig. 4 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel eines Querschnitts des erfindungsgemäßen Rahmenelements 1. Es unterscheidet sich von den Ausführungsbeispielen gemäß der Fig. 1-3 durch eine abweichende Gestaltung der Fixiereinrichtung 10. Die Fixiereinrichtung 10 ist hier in Form einer Fixieraussparung 3 mit einem länglichen geradlinigen Querschnitt ausgebildet, der einen linken Hinterschneidungsbereich 27 und einen rechten Hinterschneidungsbereich 28 aufweist.

[0037] Der Querschnitt des Fixierendes 6 der Feder 4 ist bei dem in Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel in der Art eines auf dem Kopf stehenden großen T ausgebildet. Das in die Fixieraussparung 3 eingeführte Fixierende 6 hintergreift mit seinem in Fig. 4 horizontal verlaufenden T-Steg die Hinterschneidungsbereiche 27 und 28. Im gespannten Zustand

der Leinwand 5 stellt sich eine geringfügige Verkantung des T-Stegs in der Fixieraussparung 3 derart ein, dass der in Fig. 4 linke Bereich des T-Stegs an der unteren Begrenzungswand der Fixieraussparung 3 anliegt und der in Fig. 4 rechte Bereich des T-Stegs an der oberen Begrenzungswand des Hinterschneidungsbereichs 28 anliegt. Dadurch ergibt sich eine leicht im Gegenuhrzeigersinn geneigte Kippstellung der Feder 4.

[0038] Abweichend von den Ausführungsbeispielen gemäß der Fig. 1-3 ermöglicht die Geometrie der Fixieraussparung 3 gemäß Fig. 4 keine drehlagerartige Funktionalität. Ein Drehen der Feder 4 um ihr Fixierende 6 ist nur im Umfang der voranstehend erläuterten Verkantung des T-Stegs in der Fixieraussparung 3 möglich.

[0039] Im Vergleich zu der in Fig. 2 gezeigten Feder ist der in Fig. 4 gezeigte Federkörper zunächst flacher gekrümmt und läuft schließlich an seinem Spannende 7 mit einer stärkeren Krümmung aus. Mit Ausnahme der voranstehend genannten Unterschiede ist die grundsätzliche Funktionsweise des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 4 dieselbe wie sie in Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben wurde.

[0040] Fig. 5 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel eines Querschnitts des erfindungsgemäßen Rahmenelements 1. Es unterscheidet sich von den Ausführungsbeispielen gemäß der Fig. 1-4 durch eine abweichende Gestaltung der Fixiereinrichtung 10. Anstelle einer Fixieraussparung wie in den Ausführungsbeispielen gemäß der Fig. 1-4 ist hier ein Fixiervorsprung 13 vorgesehen, der unter einem Neigungswinkel aus der Profilwand 20 hervorsteht. Der Fixiervorsprung 13 ragt als Leiste aus der Profilwand 20 heraus, die an ihrem in Fig. 5 oberen, freien Ende eine im Querschnitt etwa kreisförmige Verdickung 29 aufweist, die einer nicht zu scharfkantigen Führung der Leinwand 5 um das freie Ende des leistenförmigen Fixiervorsprungs 13 dient.

[0041] Das Fixierende 6 der Feder 4 ist in Fig. 5 in der Art einer Negativform des Fixiervorsprungs 13 ausgebildet. Das Fixierende 6 weist einen Federhohlraum 30 auf, mit welchem das Fixierende 6 auf den Fixiervorsprung 13 gesteckt wird. Die Klemmung der Leinwand 5 erfolgt zwischen dem Fixiervorsprung 13 und der Innenwand des Federhohlraums 30 in dem Fixierende 6.

[0042] Die Feder 4 gemäß Fig. 5 ist mit Ausnahme ihres Fixierendes 6 ähnlich wie diejenige gemäß Fig. 3 gestaltet. Der Federkörper weist einen geradlinigen Verlauf auf, endet in Fig. 5 an dem Spannende 7 jedoch mit einer deutlich stärkeren Krümmung um etwa 90°. Die grundsätzliche Funktionsweise des Rahmenelements gemäß Fig. 5 ist dieselbe wie sie in Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben wurde, jedoch mit der Ausnahme, dass in Fig. 5 ebenso wie in Fig. 4 keine drehlagerartige Funktionalität der Fixiereinrichtung 10 gegeben ist.

[0043] Fig. 6 zeigt die Querschnitte zweier erfindungsgemäßer Rahmenelemente 1, von denen jedes dem Rahmenelement 1 gemäß Fig. 1 entspricht. Fig. 6 stellt einen Querschnitt eines aus vier erfindungsgemäßen Rahmenelementen bestehenden Spannrahmens dar, wobei die Querschnitte zweier gegenüberliegender Rahmenelemente 1 des Spannrahmens mit verkürzt dargestellter Versteifungsstrebe 14 gezeigt sind.

[0044] Wenn das erfindungsgemäße Rahmenelement 1 als an einem herkömmlichen Holzrahmen befestigbare Spanneinrichtung ausgestaltet werden soll, so braucht sie lediglich die Fixiereinrichtung 10, die Profilwand 18 mit der Verdickung 22 sowie die Profilwände 19 und 20 auf (vgl. Fig. 1) aufzuweisen. Die Profilwand 21 mit deren Verdickung 23 sowie die Strebenaufnahmen 15 und 16 sind nicht erforderlich. Diese Spanneinrichtung kann mit ihrer Profilwand 19 an der Rückseite des Holzrahmens befestigt werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Rahmenelement	19	Profilwand
2	Spannhohlraum	20	Profilwand
3	Fixieraussparung	21	Profilwand
4	Feder	22	Verdickung
5	flächiges Material, Leinwand	23	Verdickung
6	Fixierende	24	freies Ende der Leinwand 5
7	Spannende	25	Übergangskante
8	Anschlagfläche	26	Endfläche, Anschlagfläche
9	Öffnung	27	Hinterschneidungsbereich
10	Fixiereinrichtung	28	Hinterschneidungsbereich
11	Führungsfläche	29	Verdickung
12	Widerhaken	30	Federhohlraum
13	Fixiervorsprung		
14	Versteifungsstrebe		
15	Strebenaufnahme		
16	Strebenaufnahme	SR	Spannrichtung
17	Strichlinie	SK	Spannkraft
18	Profilwand		

Patentansprüche

1. Rahmenelement (1) für einen Spannrahmen zum Aufspannen eines flächigen Materials (5), wobei das Rahmenelement (1) einen Spannhohlraum (2) zum Spannen des flächigen Materials (5) und eine Fixiereinrichtung (10) zum Fixieren des flächigen Materials (5) an dem Rahmenelement (1) aufweist, wobei das flächige Material (5) mittels eines Fixierendes (6) einer Feder (4) an der Fixiereinrichtung (10) festklemmbar ist und das Fixierende (6) derart mit der Fixiereinrichtung (3) zusammenwirkt, dass das fixierte flächige Material (5) mittels eines Spannendes (7) der Feder (4) in den Spannhohlraum (2) vorspannbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fixiereinrichtung (10) in dem Spannhohlraum (2) angeordnet und der Spannhohlraum (2) derart bemessen ist, dass die Feder (4) samt ihrem Fixierende (6) und ihrem Spannende (7) vollständig in dem Spannhohlraum (2) aufnehmbar ist.
2. Rahmenelement (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fixiereinrichtung (10) eine Fixieraussparung (3) aufweist, in welche das Fixierende (6) der Feder (4) zum Fixieren des flächigen Materials (5) einsetzbar ist, wobei die Fixieraussparung (3) eine Öffnung (9) aufweist, durch welche hindurch die Fixieraussparung (3) in den verbleibenden Spannhohlraum (2) mündet, und die Feder (4) samt ihrem Fixierende (6) und ihrem Spannende (7) vollständig in dem von der Fixieraussparung (3) und dem verbleibenden Spannhohlraum (2) definierten Raum aufnehmbar ist.
3. Rahmenelement (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fixieraussparung (3) als Drehlager zur drehbaren Aufnahme des Fixierendes (6) ausgebildet ist und in der Fixieraussparung (3) eine Anschlagfläche (8, 26) angeordnet ist, welche die Drehbewegbarkeit des Fixierendes (6) in derjenigen Drehrichtung begrenzt, in welcher das Spannende (7) durch Drehen des Fixierendes (6) entgegen einer Spannrichtung (SR) bewegbar ist.
4. Rahmenelement (1) nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Öffnung (9) eine lichte Öffnungsweite aufweist, die kleiner als eine Breite des Fixierendes (6) ist, so dass ein elastisches Fixierende (6) in die Fixieraussparung (3) einrastbar ist.
5. Rahmenelement (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
auf einer Seite der Öffnung (9) eine Führungsfläche (11) zum abschnittweisen Führen des flächigen Materials (5) durch die Öffnung (9) angeordnet ist.
6. Rahmenelement (1) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Führungsfläche (11) teilweise innerhalb und teilweise außerhalb der Fixieraussparung (3) verläuft.
7. Rahmenelement (1) nach Anspruch 6 in Verbindung mit Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anschlagfläche (8) auf der Rückseite des innerhalb der Fixieraussparung (3) verlaufenden Abschnitts der Führungsfläche (11) liegt.
8. Rahmenelement (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
in der Fixieraussparung (3) Widerhaken (12) für den Eingriff in das flächige Material (5) angeordnet sind.
9. Rahmenelement (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fixieraussparung (3) im Querschnitt im Wesentlichen eine Kreisform aufweist.
10. Rahmenelement (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fixieraussparung (3) im Querschnitt im Wesentlichen die Form eines ¼-Kreisringes aufweist.

11. Rahmenelement (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fixieraussparung (3) im Querschnitt im Wesentlichen eine längliche geradlinige Form aufweist.

5 12. Rahmenelement (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fixiereinrichtung (10) einen in den Spannhohlraum (2) hineinragenden Fixiervorsprung (13) aufweist, auf welchen
das Fixierende (6) der Feder (4) zum Fixieren des flächigen Materials (5) aufsetzbar ist.

10 13. Rahmenelement (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
es als stranggepresste Aluminiumprofilleiste ausgebildet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

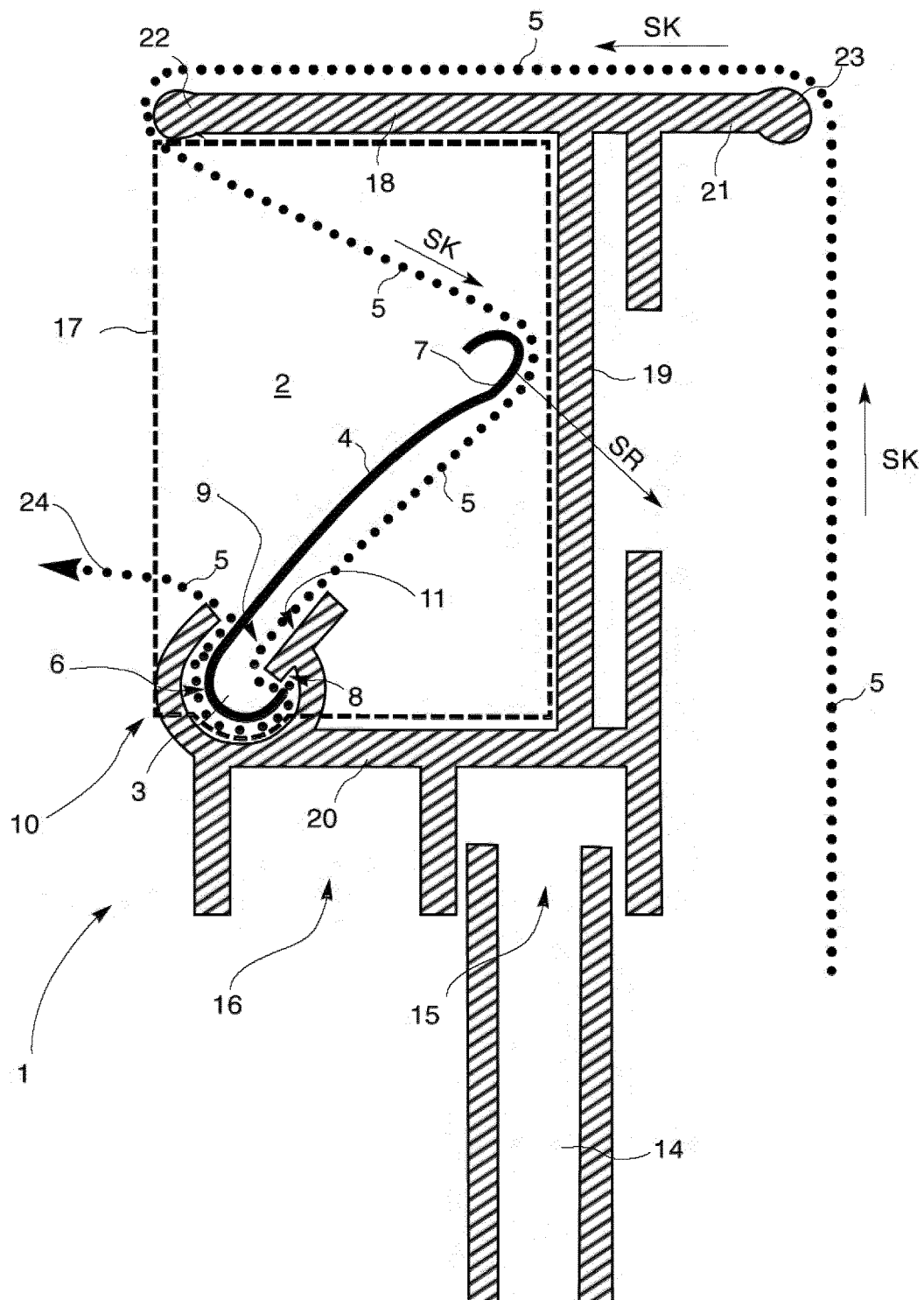


Fig. 1

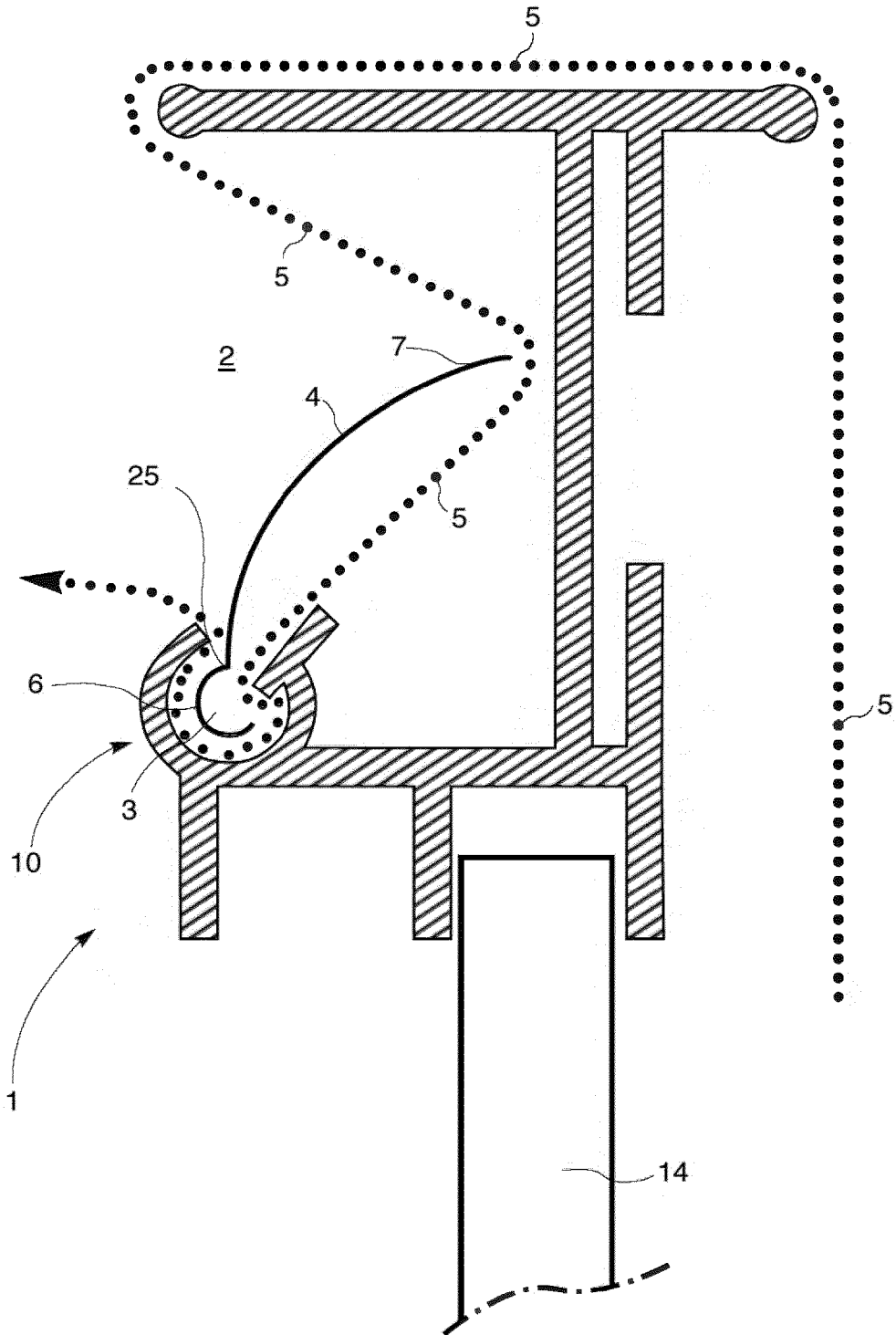


Fig. 2

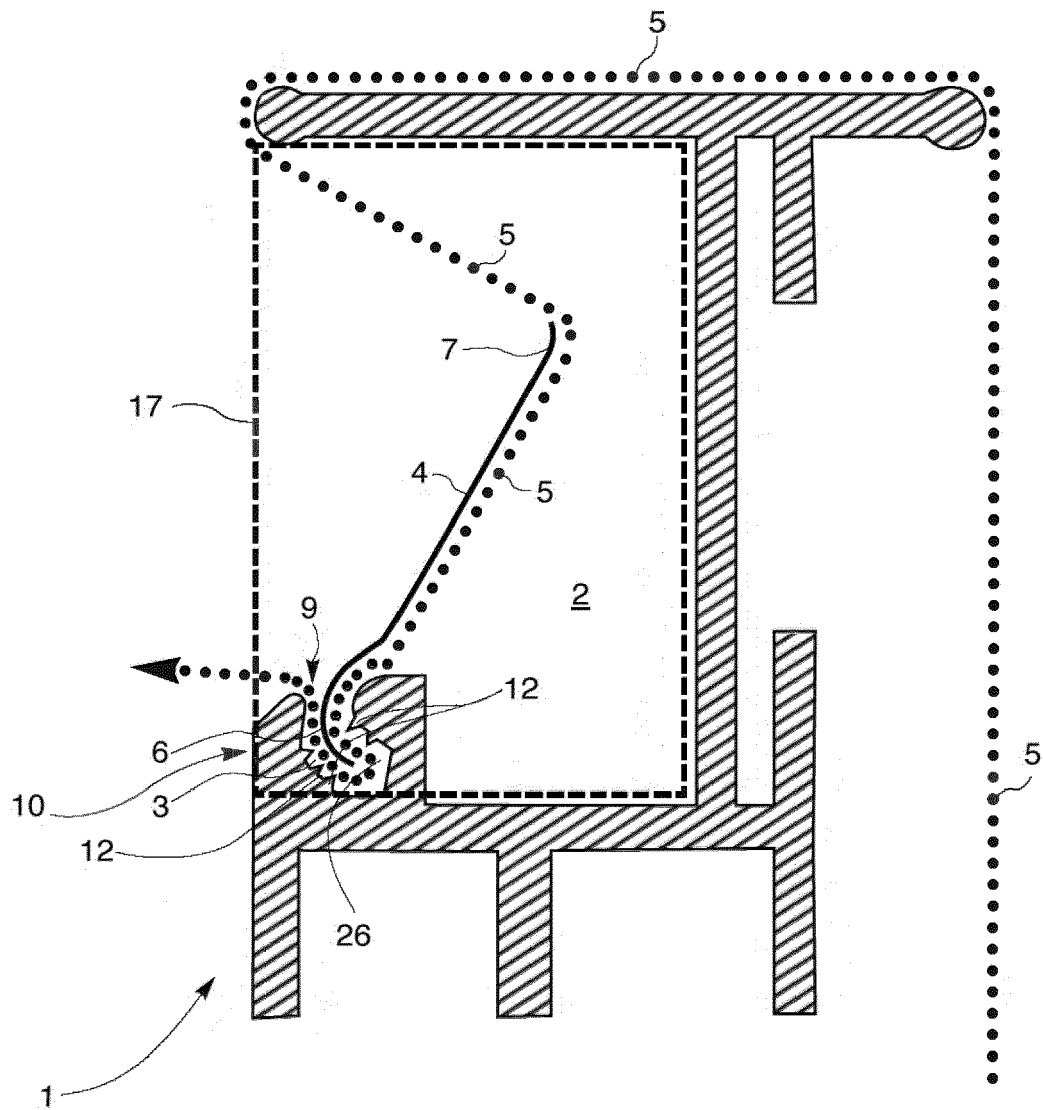


Fig. 3

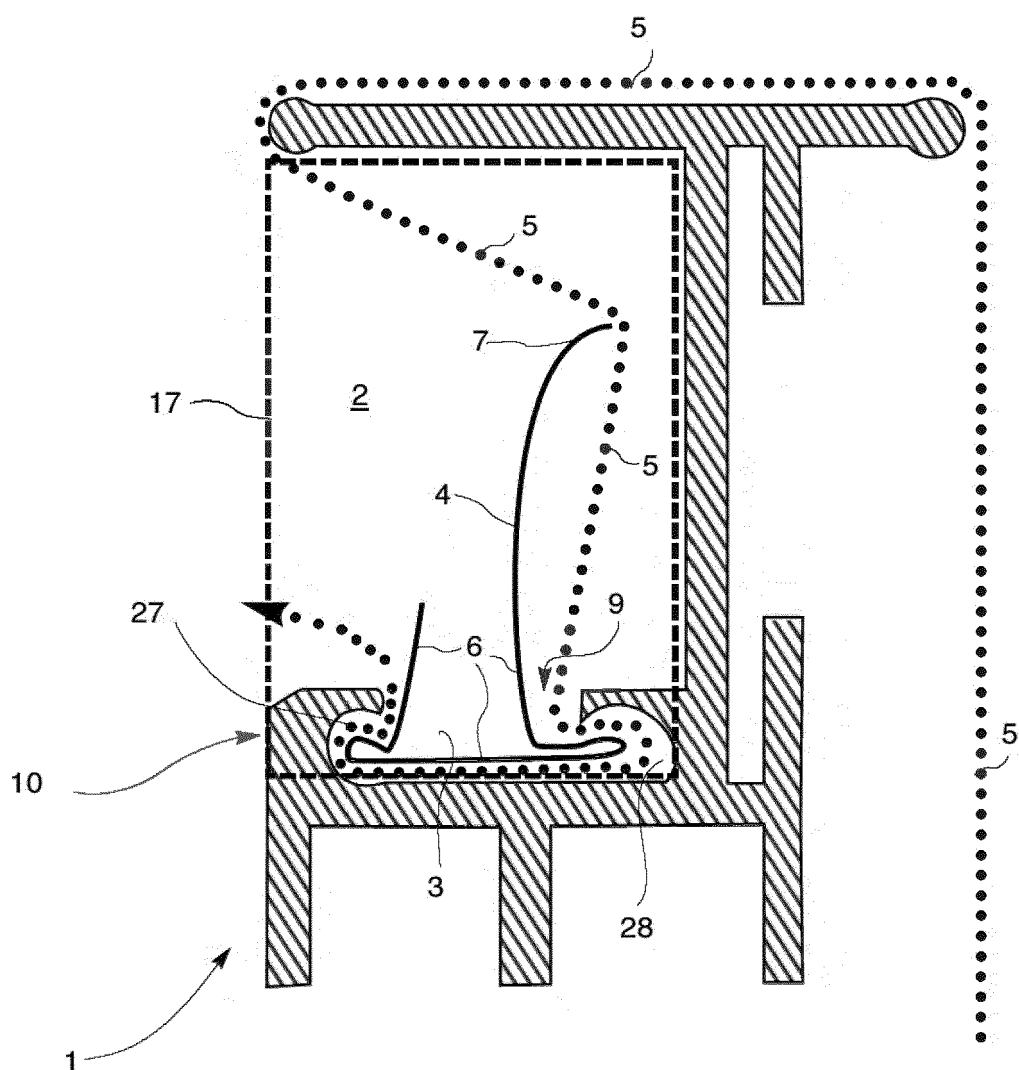


Fig. 4

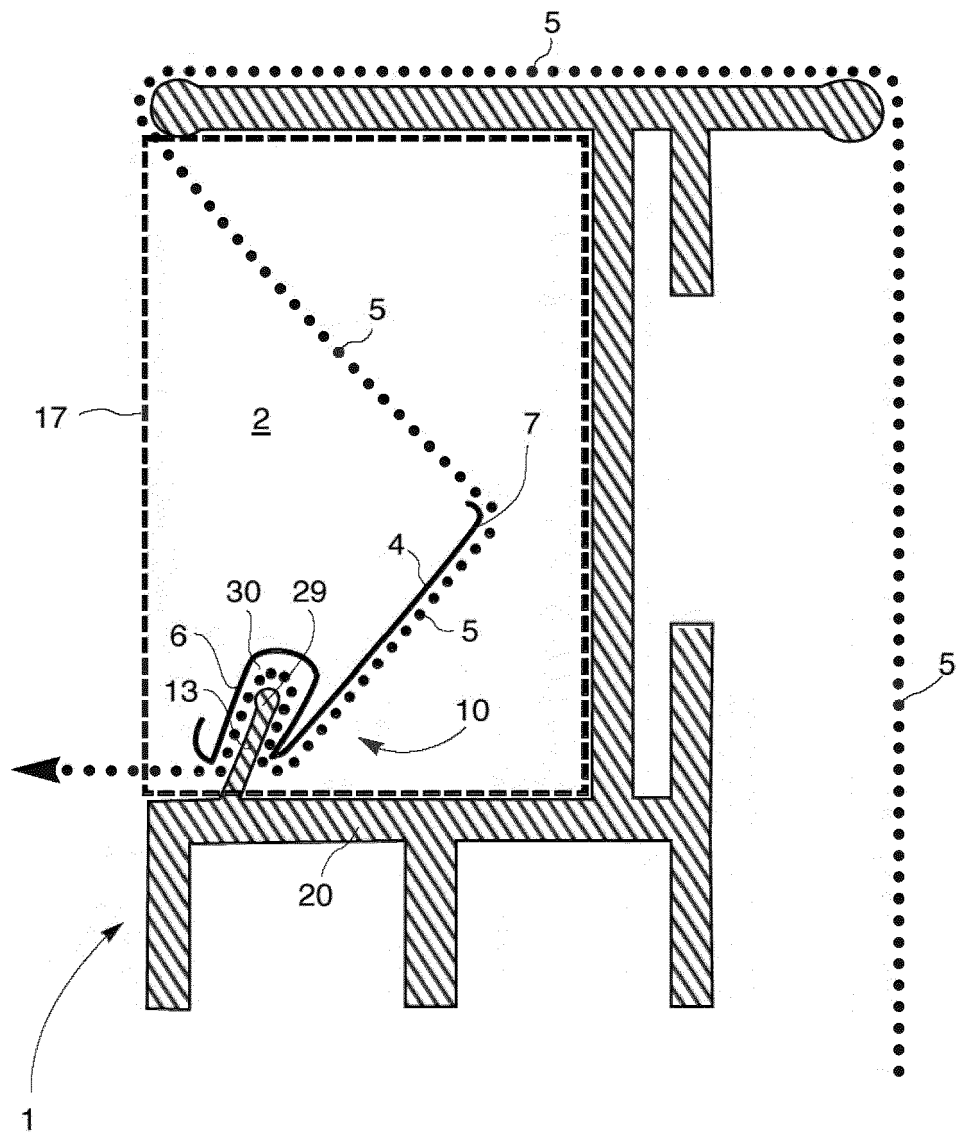


Fig. 5

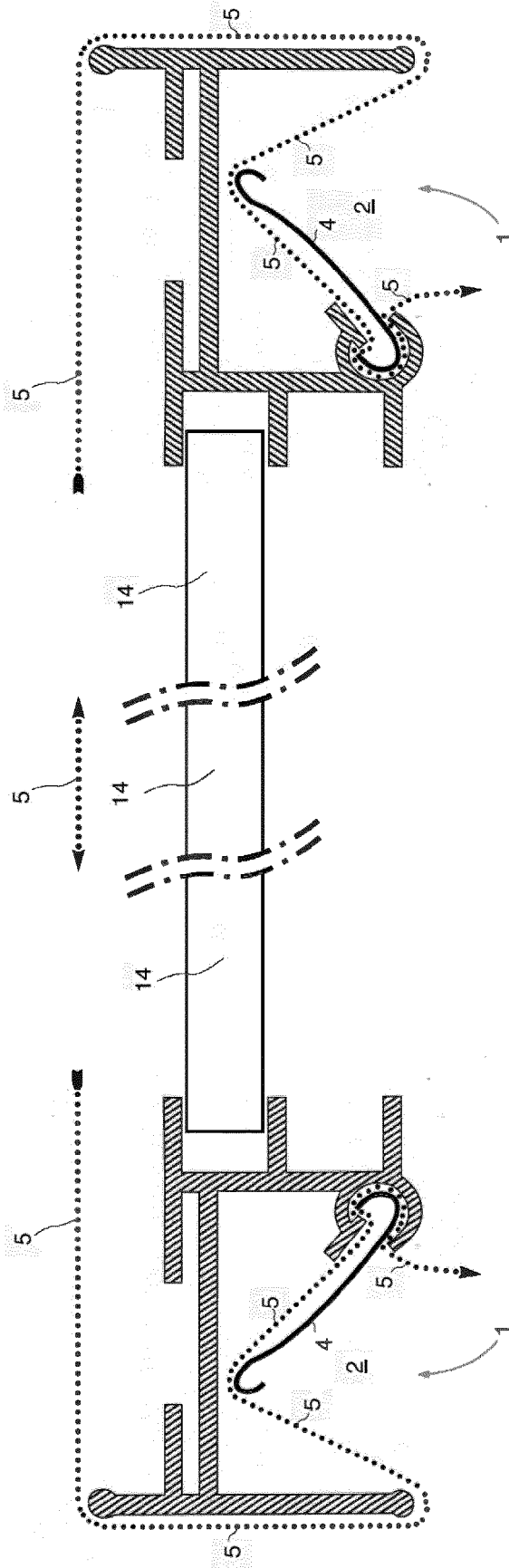


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 17 4760

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	EP 2 248 960 A1 (IASO SA [ES]) 10. November 2010 (2010-11-10)	1-11	INV. A47G1/06 B44D3/18
Y	* Absätze [0018], [0020] - [0023], [0025]; Abbildungen 1,2 *	12,13	
X	US 3 950 869 A (SAMARIN JOHN JACOB) 20. April 1976 (1976-04-20) * Spalte 2, Zeilen 25-36 * * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 14; Abbildungen 5,6 *	1	
Y	US 2009/217557 A1 (SERRANO DUANE [US]) 3. September 2009 (2009-09-03) * Absätze [0051], [0082]; Abbildungen 5,6 *	12,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B44D A47G
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		11. November 2016	Cametz, Cécile
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 17 4760

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.

11-11-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2248960	A1	10-11-2010	EP	2248960 A1	10-11-2010
				ES	1072439 U	13-07-2010
15				ES	2403602 T3	20-05-2013
				PT	2248960 E	23-04-2013

	US 3950869	A	20-04-1976	KEINE		

	US 2009217557	A1	03-09-2009	KEINE		
20	-----					
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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

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

- DE 10312637 A1 [0002] [0004] [0022] [0023]
- DE 13012637 A1 [0003]