(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 014 468 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(51) Int Cl.:
B41F 30/00 *(2006.01)* ***B41F 31/26*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08006137.7**

(22) Anmeldetag: **28.03.2008**

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

(30) Priorität: **09.07.2007 DE 202007010077 U**

(71) Anmelder: **Früh Schnellbautechnik GmbH**
72654 Neckartenzlingen (DE)

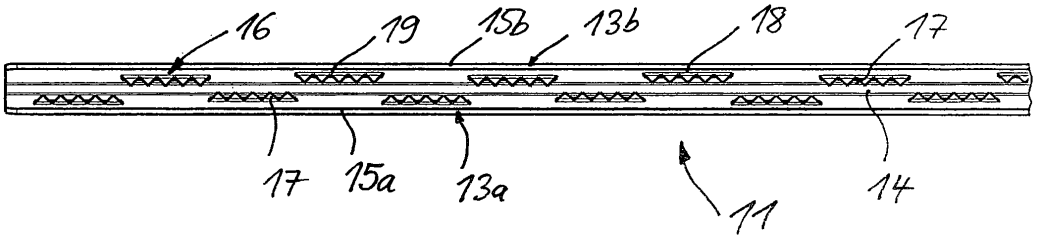
(72) Erfinder: **Früh, Frank**
72654 Neckartenzlingen (DE)

(74) Vertreter: **Vogler, Bernd**
Patentanwälte
Magenbauer & Kollegen
Plochinger Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(54) **Drucktuch-Halteschiene**

(57) Bei einer Drucktuch-Halteschiene zur lösbaren Befestigung eines Drucktuches (12) an einer Druckwerkswalze, mit zwei Längsgestalt aufweisenden Halteschenkeln (13a, 13b), die über eine Rückenpartie (14) miteinander verbunden sind und zwischen denen das Drucktuch (12) einklemmbar und mittels zusätzlicher Sicherungsmittel derart fixierbar ist, dass das Drucktuch (12) gegen ein Herausziehen quer zur SchienenLängsrichtung gesichert ist, werden die zusätzlichen Sicherungsmittel von einer Kralleinrichtung (16) gebildet, die sich beim Einklemmen des Drucktuches (12) in das Material des Drucktuches (12) einkrallt.

Fig. 3



EP 2 014 468 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Drucktuch-Halteschiene zur lösbaren Befestigung eines Drucktuches an einer Druckwerkswalze, mit zwei Längsgestalt aufweisenden Halteschenkeln, die über eine Rückenpartie miteinander verbunden sind und zwischen denen das Drucktuch einklemmbar und mittels zusätzlicher Sicherungsmittel derart fixierbar ist, dass das Drucktuch gegen ein Herausziehen quer zur Schienen-Längsrichtung gesichert ist.

[0002] Derartige Halteschienen dienen zum Halten eines Drucktuches, das seinerseits über in der Regel zwei Halteschienen lösbar an einer Druckwerkswalze befestigt werden kann. Im Betrieb wird das Drucktuch mit Kräften belastet, die quer zur Schienen-Längsrichtung der Halteschiene wirken. Dadurch ist es notwendig, dass das Drucktuch gegen Herausziehen quer zur Schienen-Längsrichtung gesichert ist, die Halteschiene also Querkräfte in Herausziehrichtung aufnehmen kann. Bei einem gängigen Prüfverfahren muss die Halteschiene beispielsweise Querkräfte in vorher definierter Höhe aufnehmen können. Um dies zu erfüllen, bedarf es zusätzlicher Sicherungsmittel, nämlich gemäß dem Stand der Technik werden Drucktuch und Halteschiene noch miteinander verklebt. Die Verklebung von Drucktuch und Halteschiene ist jedoch aufwendig und teuer und birgt Fehlerquellen. In der Regel werden die Klebemittel beziehungsweise Kleber vor Ort angemischt. Stimmt das Mischungsverhältnis nicht, so wird die erforderliche Klebekraft und somit der notwendige Zusammenhalt zwischen Halteschiene und Drucktuch nicht erreicht. Ferner ist das Aufbringen des Klebers ein zusätzlicher Arbeitsschritt, wobei hier nicht unerheblicher Zeitaufwand für die notwendige Trocknung des Klebers berücksichtigt werden muss.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Drucktuch-Halteschiene der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die eine schnellere und kostengünstigere Verbindung zwischen Halteschiene und Drucktuch bei gegenüber dem Stand der Technik zumindest gleicher Verbindungsqualität ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Drucktuch-Halteschiene mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0005] Die erfindungsgemäße Drucktuch-Halteschiene zeichnet sich dadurch aus, dass die zusätzlichen Sicherungsmittel von einer Kralleinrichtung gebildet werden, die sich beim Einklemmen des Drucktuchs in das Material des Drucktuchs einkrallt.

[0006] Die Sicherung erfolgt also über die Klemmwirkung zwischen Halteschiene und Drucktuch und zusätzlich über die Einkrallung der Kralleinrichtung in das Material des Drucktuches. Das Verkleben zwischen Drucktuch und Drucktuch-Halteschiene - Letztere im Folgenden der Einfachheit halber lediglich Halteschiene genannt - ist nicht notwendig. Dadurch wird ein kosten- und zeitintensiver Arbeitsschritt eingespart. Die erforderliche Haltekraft der Halteschiene wird durch die Verkrallung der Kralleinrichtung im Material des Drucktuches erreicht.

[0007] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Kralleinrichtung mehrere in Schienen-Längsrichtung hintereinander angeordnete Krallzähne auf.

[0008] In besonders bevorzugter Weise sind die Krallzähne im eingeklemmten Zustand des Drucktuches nach Art von Widerhaken zur Rückenpartie der Halteschiene hin geneigt. Bevorzugterweise nehmen die Krallzähne unabhängig von der Gebrauchslage der Halteschiene eine Stellung ein, in der sie von der Innenwand des jeweiligen Halteschenkels nach innen abstehen, und zwar derart, dass ein stumpfer Winkel zwischen den Krallenzähnen und dem Halteschenkelabschnitt zwischen dem freien Halteschenkel-Ende und dem Krallzahnansatz sowie ein spitzer Winkel zwischen den Krallzähnen und dem Halteschenkelabschnitt zwischen dem Krallzahnansatz und der Rückenpartie ausgebildet ist. Derartig ausgerichtete, widerhakenartige Krallzähne haben ferner den Vorteil, dass das Drucktuch bei dessen Einklemmung mittels der Krallzähne noch weiter in die Halteschiene, also in Richtung Rückenpartie, hinein gedrückt wird.

[0009] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weisen beide Halteschenkel Krallzähne auf, wobei den Krallzähnen jeweils eine ebene Partie am jeweils anderen Halteschenkel gegenüberliegt. Diese ebene Partie kann dann als eine Art Widerlager dienen, an dem sich Drucktuch und Krallelemente abstützen können, sodass die vorerwähnte Verformung der Krallelemente in Richtung der Rückenpartie stattfinden kann.

[0010] Besonders bevorzugt sind die Krallzähne in mehreren in Schienen-Längsrichtung mit Abstand hintereinanderliegenden Zahngruppen angeordnet.

[0011] In besonders bevorzugter Weise sind die Zahngruppen des einen Halteschenkels nach Art eines Reißverschlusses mit Versatz zu den Zahngruppen des anderen Halteschenkels angeordnet. Eine derart alternierende Anordnung ermöglicht ein reißverschlussartiges Ineinandergreifen der Zahngruppen, was zu einer weiteren Erhöhung der Haltekraft der Halteschiene führt.

[0012] Es ist möglich, dass die Zahngruppen eines jeweiligen Halteschenkels höhenversetzt zueinander angeordnet sind. Beispielsweise ist es möglich, dass jeweils benachbarte Zahngruppen höhenversetzt zueinander angeordnet sind, während in der Reihe übernächste Zahngruppen auf derselben Höhe liegen.

[0013] In bevorzugter Weise weisen die Krallzähne eine dreiecksartige Gestalt auf. Es sind jedoch auch andere geometrische Ausgestaltungen denkbar.

[0014] In besonders bevorzugter Weise sind die Krallzähne einstückig aus dem Material der Halteschenkel herausgeformt. Vorzugsweise sind die Krallzähne aus dem Material der Halteschenkel mittels eines geeigneten Prägewerkzeuges herausgeprägt.

[0015] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgen-

den näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Teilansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Drucktuch-Halteschiene mit eingeklemmtem Drucktuch,

Figur 2 eine Teil-Seitenansicht der Halteschiene von Figur 1,

Figur 3 eine Teil-Unteransicht der Halteschiene von Figur 1 und

Figur 4 einen vergrößerten Querschnitt durch die Halteschiene von Figur 1 entlang der Linie IV-IV von Figur 1.

[0016] Die Figuren 1 bis 4 zeigen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Drucktuch-Halteschiene 11. Die Halteschiene 11 dient zu dem Zweck, ein Drucktuch 12 lösbar an einer Druckwerkswalze, insbesondere einer Farbübergabewalze, die ihrerseits Farbe auf die Druckwalze überträgt, zu befestigen. Hierzu wird an zwei gegenüberliegenden Seitenrändern des Drucktuches jeweils eine derartige Halteschiene 11 befestigt. Die Halteschienen 11 werden dann in eine Spannvorrichtung (nicht dargestellt) an der betreffenden Druckwerkswalze eingespannt, worüber das Drucktuch 12 dann an der Walze festgelegt ist.

[0017] Die Halteschiene 11 besteht aus Stahlmaterial. Sie besitzt zwei Längsgestalt aufweisende Halteschenkel 13a, 13b, die über eine Rückenpartie 14 miteinander verbunden sind. Wie insbesondere in Figur 4 dargestellt, ist die Halteschiene 11 in Nicht-Gebrauchslage, d. h. falls kein Drucktuch 12 eingeklemmt ist, im Querschnitt in etwa V-artig ausgestaltet.

[0018] Die Halteschenkel 13a, 13b besitzen jeweils der Rückenpartie 14 gegenüberliegende freie Seitenränder 15a, 15b, wobei der lichte Abstand zwischen den beiden freien Seitenrändern durch die V-Form bedingt größer ist als der lichte Abstand zwischen den Halteschenkeln 13a, 13b im Bereich der Rückenpartie 14.

[0019] Um das Drucktuch 12 gegen Herausziehen quer zur Schienen-Längsrichtung zu sichern, sind zusätzliche Sicherungsmittel notwendig, die von einer Kralleinrichtung 16 gebildet werden, die sich beim Einklemmen des Drucktuchs 12 in das Material des Drucktuchs 12 einkrallt.

[0020] Die Kralleinrichtung 16 besitzt mehrere in Schienen-Längsrichtung hintereinander angeordnete Krallzähne 17, die aus dem Material der Halteschenkel 13a, 13b herausgeformt und nach innen umgebogen sind, sodass diese von der Innenwandung des jeweiligen Halteschenkels 13a, 13b nach innen, also in Richtung des gegenüberliegenden Halteschenkels 13a, 13b, abstehen. Die Krallzähne 17 besitzen eine spitzige Zahnspitze 19, die die Einkrallung ins Drucktuch-Material unterstützt. Die Krallzähne 17 besitzen jeweils eine dreiecksartige Gestalt, vorzugsweise in Form eines gleichschenkligen, insbesondere in etwa rechtwinkligen Dreiecks.

[0021] Die Krallzähne 17 sind in mehreren in Schienen-Längsrichtung mit Abstand hintereinander liegenden Zahngruppen 18 angeordnet. Dabei sind die Zahngruppen 18 des einen Halteschenkels 13a nach Art eines Reißverschlusses mit Versatz zu den Zahngruppen 18 des anderen Halteschenkels 13b angeordnet. Den Zahngruppen 18 liegt jeweils ein ebener Bereich am anderen Halteschenkel 13a, 13b gegenüber, der als eine Art Widerlager dient, sodass die Krallzähne 17 mitsamt dem Drucktuch 12 beim Einklemmen auf eine feste Fläche gedrückt werden, was die Einklemmwirkung erhöht. Die reißverschlussartige Anordnung der Zahngruppen 18 führt also zu einer Erhöhung der Haltekraft der Halteschiene 11.

[0022] Ferner sind die Zahngruppen eines jeweiligen Halteschenkels 13a, 13b höhenversetzt zueinander angeordnet, nämlich benachbarte Zahngruppen 18 sind höhenversetzt zueinander angeordnet, während in der Reihe übernächste Zahngruppen 18 auf derselben Höhe liegen. Die in Reihe liegenden Zahngruppen 18 eines jeweiligen Halteschenkels 13a, 13b sind also ihrerseits nicht fluchtend, sondern S-förmig hintereinander ausgerichtet.

[0023] Bei der Herstellung der Halteschiene 11 werden zunächst an einem ebenen Blechstreifen U-förmige Einschnitte 20 beispielsweise mittels Ausstanzens ausgebildet, die später die Lage der Zahngruppen 18 vorgeben. Die Einschnitte 20 sind also am jeweiligen Halteschenkel 13a, 13b S-förmig hintereinander ausgerichtet und zusätzlich mit Versatz zu den Einschnitten des jeweils anderen Halteschenkels 13a, 13b angeordnet. Dabei sind die Einschnitte 20 zu den freien Seitenrändern 15a, 15b der jeweiligen Halteschenkel 13a, 13b offen. Als nächstes werden nun die Krallzähne 17 in den mittels der Einschnitte 20 freigeschnittenen Materiallappen mittels eines geeigneten Prägewerkzeugs eingeprägt und nach innen gedrückt. Schließlich wird der flache Blechstreifen zu einer in Nicht-Gebrauchslage im Querschnitt V-artigen Halteschiene 11 gebogen.

[0024] Zur Befestigung wird das Drucktuch 12 zunächst in die Halteschiene 11 eingeführt. Als nächstes werden die beiden Halteschenkel 13a, 13b durch ein geeignetes Drückwerkzeug zusammengedrückt, wobei sich die lichte Weite zwischen den einander gegenüberliegenden freien Seitenrändern 15a, 15b der Halteschenkel 13a, 13b verringert. Beim Zusammendrücken der Halteschenkel 13a, 13b krallen sich die Krallzähne 17 in das Material des Drucktuchs 12 ein. Dabei werden die Krallzähne zur Rückenpartie 14 hin gebogen, was dazu führt, dass das Drucktuch 12 noch weiter in die Halteschiene 11 hineingedrückt wird.

[0025] In der Gebrauchslage der Halteschiene 11 sind die Krallzähne 17 derart ausgerichtet, dass die Krallzähne in einem stumpfen Winkel zu dem Schenkelabschnitt zwischen den Seitenrändern 15a, 15b und den Krallzahnansätzen geneigt sind, während zwischen den Krall-

zähnen 17 und dem Bereich zwischen der Rückenpartie 14 und dem Krallzahnansatz ein spitzer Winkel ausgebildet ist. Die Krallzähne 17 wirken daher nach Art von Widerhaken, wodurch das Drucktuch gegen Herausziehen quer zur Schienen-Längsrichtung gesichert ist. Die erforderliche Haltekraft der Halteschiene wird erreicht.

[0026] Letztendlich kann dadurch auf einen teuren und zeitaufwendigen Klebevorgang zwischen Drucktuch 12 und Halteschiene 11 verzichtet werden.

Patentansprüche

1. Drucktuch-Halteschiene zur lösbaren Befestigung eines Drucktuches (12) an einer Druckwerkswalze, mit zwei Längsgestalt aufweisenden Halteschenkeln (13a, 13b), die über eine Rückenpartie (14) miteinander verbunden sind und zwischen denen das Drucktuch (12) einklemmbar und mittels zusätzlicher Sicherungsmittel derart fixierbar ist, dass das Drucktuch (12) gegen ein Herausziehen quer zur Schienen-Längsrichtung gesichert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzlichen Sicherungsmittel von einer Kralleinrichtung (16) gebildet werden, die sich beim Einklemmen des Drucktuches (12) in das Material des Drucktuches (12) einkrallt.

2. Halteschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kralleinrichtung (16) mehrere in Schienen-Längsrichtung hintereinander angeordnete Krallzähne (17) aufweist.

3. Halteschiene nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krallzähne (17) im eingeklemmten Zustand des Drucktuches (12) nach Art von Widerhaken zur Rückenpartie (14) der Halteschiene (11) hin geneigt sind.

4. Halteschiene nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Halteschenkel (13a, 13b) Krallzähne (17) aufweisen, wobei den Krallzähnen (17) jeweils eine ebene Partie am jeweils anderen Halteschenkel (13a, 13) gegenüberliegt.

5. Halteschiene nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krallzähne (17) in mehreren, in Schienen-Längsrichtung mit Abstand hintereinander liegenden Zahngruppen (18) angeordnet sind.

6. Halteschiene nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahngruppen (18) des einen Halteschenkels (13a) nach Art eines Reißverschlusses mit Versatz zu den Zahngruppen (18) des anderen Halteschenkels (13b) angeordnet sind.

7. Halteschiene nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahngruppen (18) eines jeweiligen Halteschenkels (13a, 13b) höhenversetzt zueinander angeordnet sind.

8. Halteschiene nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils benachbarte Zahngruppen (18) höhenversetzt zueinander angeordnet sind, während in der Reihe übernächste Zahngruppen (18) auf derselben Höhe liegen.

9. Halteschiene nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krallzähne (17) eine dreiecksartige Gestalt aufweisen.

10. Halteschiene nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Krallzähne (17) einstückig aus dem Material der Halteschenkel (13a, 13b) herausgeformt, insbesondere herausgeprägt sind.

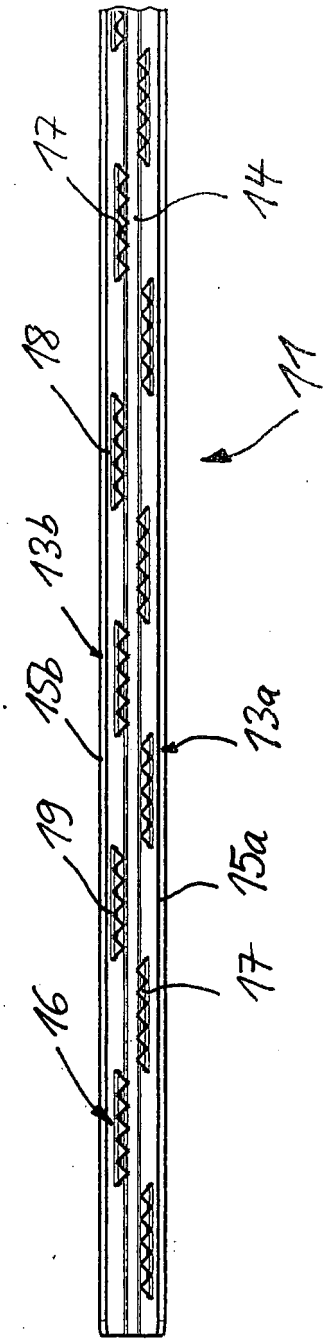


Fig. 3

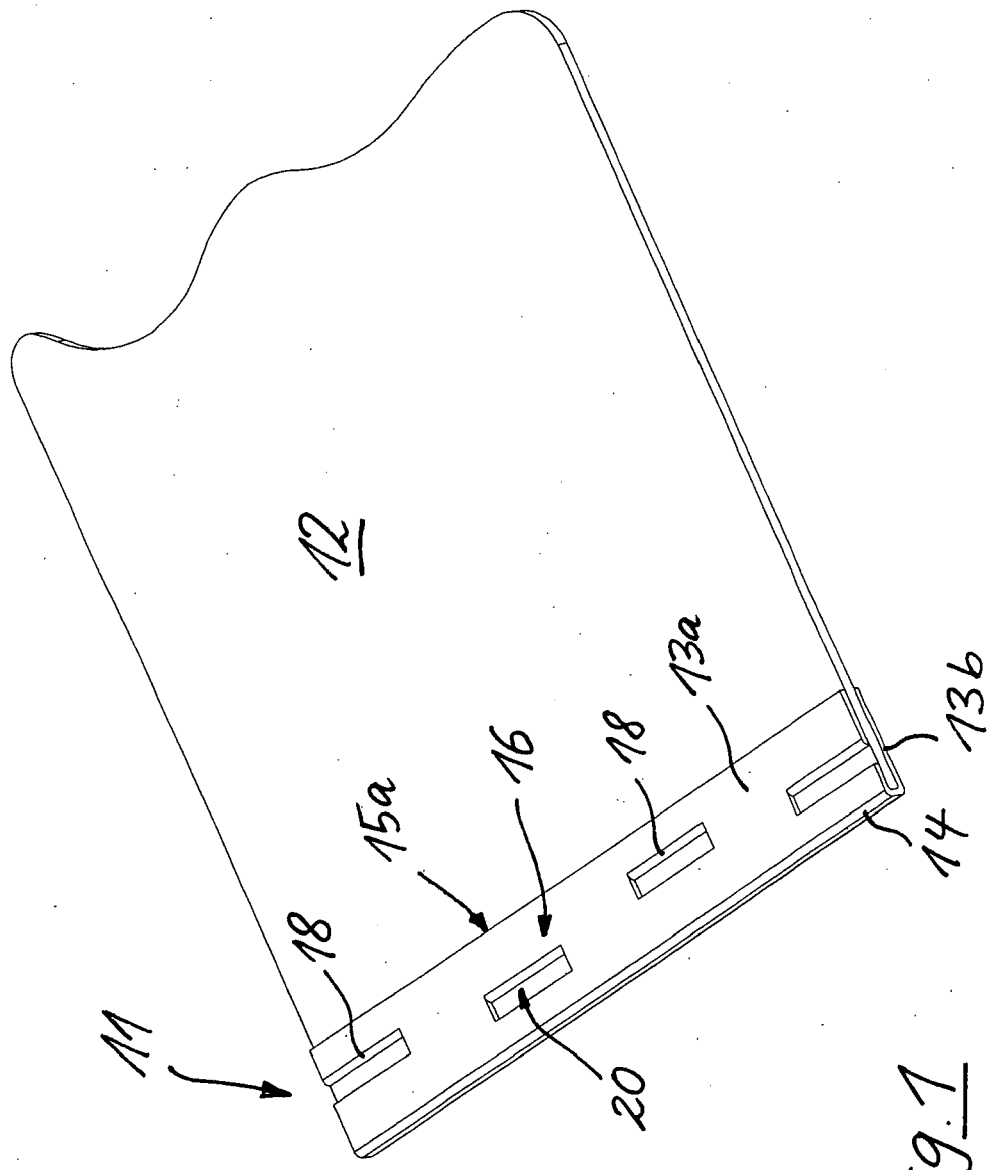


Fig.1

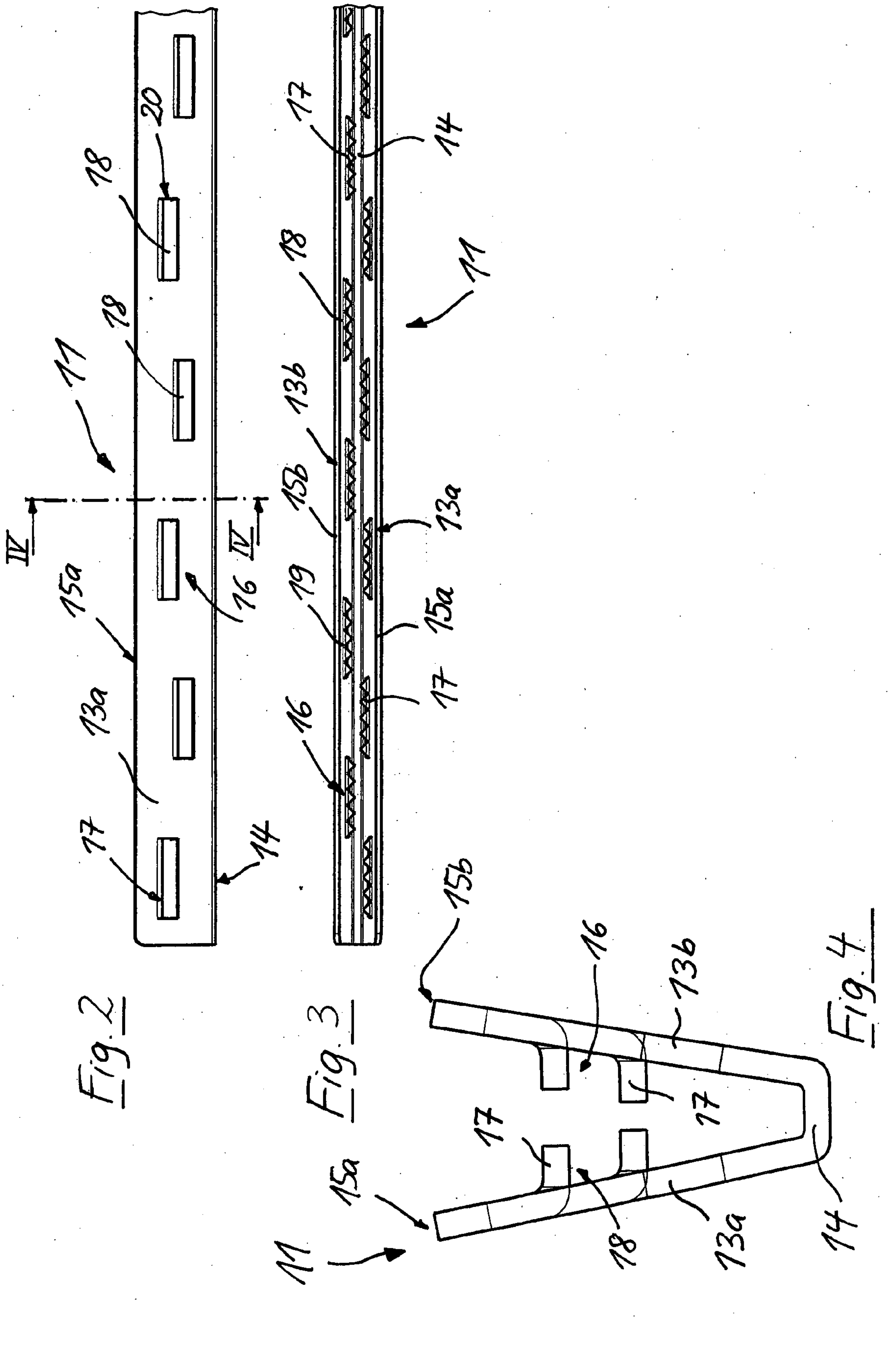


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4