



(11)

EP 1 941 086 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.10.2013 Patentblatt 2013/40

(51) Int Cl.:
D01H 5/56 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06791725.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/008464

(22) Anmeldetag: **30.08.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/045301 (26.04.2007 Gazette 2007/17)

(54) **STÜTZE FÜR EIN STRECKWERK EINER TEXTILMASCHINE UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG**

SUPPORT FOR A DRAWING SYSTEM IN A TEXTILE MACHINE AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

MONTANT POUR BANC D'ETIRAGE DE MACHINE TEXTILE ET PROCEDE DE PRODUCTION CORRESPONDANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH CZ IT LI

(72) Erfinder: **SCHLEGEL, Jürgen**
70734 Fellbach (DE)

(30) Priorität: **21.10.2005 DE 102005050536**

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt et al**
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
Abteilung DS
Carlstrasse 60
52531 Übach-Palenberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.07.2008 Patentblatt 2008/28

(73) Patentinhaber: **Saurer Components GmbH**
70736 Fellbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 902 859 US-A- 3 732 596
US-A- 3 736 626

EP 1 941 086 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Stütze für ein Streckwerk einer Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Stütze gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 6. Eine solche Stütze ist zum Beispiel aus der Schrift US-A-3 736 626 bekannt.

[0002] Aus der DE 39 02 859 A1 ist eine Stütze für einen Träger eines Streckwerkes bekannt, der durch das Zusammenmontieren zweier Platten, die für die am Streckwerk auftretenden Belastungen entsprechend dimensioniert sind, gefertigt wird. Hierbei werden die beiden identisch geformten und parallel zueinander angeordneten Platten durch Abstandshalter miteinander verbunden.

[0003] Des Weiteren ist eine einteilig ausgebildete Stütze mit einer U-förmigen Kontur bekannt, die sich aus einer Stirnfläche und sich senkrecht zur Stirnfläche erstreckenden, zueinander parallelen Seitenwänden ergibt. Die Stütze wird durch den Einsatz eines Tiefziehwerkzeuges hergestellt. Die Seitenwände sind auf ihrer der Stirnfläche abgewandten Seite durch Abstandshalter miteinander verbunden. Dies dient dazu, die auf der der Stirnfläche abgewandten Seite offene Stütze zu stabilisieren.

[0004] Als nachteilig am vorgenannten Stand der Technik erweist sich der Aufwand zur Stabilisierung der Stütze, der durch den vermehrten Material- und Montageaufwand entsteht sowie der Einsatz kostenintensiver Tiefziehwerkzeuge.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stütze für einen Träger eines Streckwerkes bereitzustellen, die einfach und kostengünstig herstellbar ist sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Stütze, das werkzeugfallend durchführbar ist.

[0006] Dies wird erfindungsgemäß hinsichtlich der Stütze durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 und hinsichtlich des Verfahrens durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 6 gelöst.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Gemäß Anspruch 1 wird vorgeschlagen, dass die Stütze zur Stabilisierung senkrecht zur Stirnfläche und den Seitenwänden abgewinkelte Abschnitte aufweist, die formschlüssig miteinander verbunden sind und dass die räumliche Form der Stütze durch Biegen hergestellt ist. Durch die sich zumindest abschnittsweise über die Länge der Seitenwände erstreckenden, formschlüssig miteinander verbundenen Abschnitte wird die Stütze stabilisiert, ohne dass die Verwendung von Abstandshaltern oder dergleichen erforderlich wird, wie es im Stand der Technik der Fall ist. Die während des Betriebes des Streckwerkes über den Träger auf die Stütze übertragenen Drehmomente können auf Grund der höheren Verwindungssteifigkeit der Stütze besser aufgenommen werden. Durch die einteilige Ausführung der Stütze wird der Aufbau vereinfacht. Zudem ist die erfin-

dungsgemäße Stütze kostengünstiger herstellbar, da der Einsatz von teuren Tiefziehwerkzeugen, die bei der Herstellung einer Stütze gemäß dem Stand der Technik starkem Verschleiß ausgesetzt sind, beziehungsweise die Verwendung von Abstandshaltern oder dergleichen, zur Stabilisierung nicht erforderlich ist.

[0009] Insbesondere können einige der formschlüssig ineinander fügbaren Abschnitte ein geringes Übermaß aufweisen. Die Verbindung der Abschnitte kann somit durch eine Presspassung erfolgen, wodurch auf die Verwendung von zusätzlichen Verbindungsmitteln, wie Schrauben oder Nieten, beziehungsweise die Anwendung von anderen Verbindungsverfahren, wie Schweißen oder Löten, verzichtet werden kann. Dies trägt zu einer Reduzierung der zur Herstellung benötigten Arbeitsschritte bei, wodurch die Herstellung der Stütze kostengünstiger wird. Insbesondere kann durch eine geeignete Formgebung der formschlüssig ineinander fügbaren Abschnitte in Kombination mit der Presspassung eine kraftformschlüssige Verbindung der Seitenwände erzielt werden, durch die verhindert wird, dass sich die Seitenwände auf Grund einer senkrecht zu diesen gerichteten Kraft gegeneinander verschieben können.

[0010] Weiterhin kann an der durch die abgewinkelten Abschnitte ausgebildeten Oberseite eine Durchbohrung zur Aufnahme eines Einstellmittels zur Höhenverstellbarkeit des Trägers angeordnet sein. Das Einstellmittel kann als Schraube ausgeführt sein, welche sich an der Oberseite der Stütze abstützt.

[0011] Des Weiteren kann an einem der Abschnitte zumindest eine Umkantung vorgesehen sein, die sich in einer Ausnehmung an der anderen Seitenwand abstützt. Auf diese Weise wird erreicht, dass sich bei der Höhenverstellung des Trägers die Oberseite der Stütze durch auftretende Kräfte, die normal zur Oberseite gerichtet sind, nicht nach innen durchbiegt.

[0012] Vorzugsweise kann die Stirnfläche durch mindestens eine Ausnehmung unterbrochen sein, die die mindestens eine Haltestange abschnittsweise formschlüssig umschließt.

[0013] Gemäß Anspruch 6 wird vorgeschlagen, dass das vorgeformte Werkstück durch zweimaliges rechtwinkliges Umbiegen im Bereich der Stirnfläche seine U-förmige Gestalt mit parallelen Seitenwänden erhält und dass dann der formschlüssigen Verbindung dienende Abschnitte des vorgeformten Werkstückes teilweise aufeinander zu umgebogen werden. Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird eine werkzeugfallende Herstellung der Stütze ermöglicht, bei der die Verwendung zusätzlicher Verbindungsmittel, wie Nieten oder Schrauben, beziehungsweise die Anwendung zusätzlicher Verbindungsverfahren, wie Schweißen oder Löten, entfallen. Durch die verfahrensgemäße Herstellung wird eine vergleichbare Stabilität erzielt, wie sie bei Stützen gemäß dem Stand der Technik erreichbar ist.

[0014] Vorteilhafterweise kann das vorgeformte Werkstück durch Stanzen hergestellt werden. Die Herstellung des vorgeformten Werkstückes durch Stanzen ist ko-

stengünstig und in großer Stückzahl durchführbar.

[0015] Des Weiteren kann die Stütze durch einen Stirnflächenabschnitt stabilisiert werden, der beim Ausstanzen von Ausnehmungen aus dem Bereich des vorgeformten Werkstückes, aus dem die Stirnfläche erzeugt wird, entsteht und durch Umbiegen parallel zur Stirnfläche angeordnet wird. Vorzugsweise erfolgt dies in dem der Oberseite abgewandten Bereich der Stirnfläche, der der Verbindung zweier Stützen miteinander dienen kann. Dadurch wird eine Verdoppelung der Wandstärke und somit eine Erhöhung der Stabilität in diesem Bereich der Stirnfläche erreicht.

[0016] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind nachfolgend einem anhand der Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel zu entnehmen.

[0017] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Stütze;

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Detailansicht A der Stütze gemäß Fig. 1.

[0018] Der Darstellung in Fig. 1 ist eine erfindungsgemäß ausgeführte Stütze 1 für ein Streckwerk einer Textilmaschine zu entnehmen. Die Stütze 1 dient der Aufnahme eines nicht dargestellten Trägers des Streckwerkes. Der Träger ist um eine an der Stütze 1 in Durchbohrungen 10 angeordnete, nicht dargestellte Schwenkachse schwenkbar gelagert. Zur Anbringung des Trägers wird dieser mittels der Stütze 1 an nicht dargestellten Haltestangen des Maschinengestells der Textilmaschine fixiert.

[0019] Die einteilig ausgeführte Stütze 1 weist eine im Wesentlichen U-förmige Kontur auf. Außerdem besitzt die Stütze 1 eine Stirnfläche 3, die durch Ausnehmungen 9 unterbrochen ist, die der formschlüssigen Aufnahme der Haltestangen dienen. An die Stirnfläche 3 schließen sich senkrecht zu dieser erstreckende Seitenwände 2 an, die parallel zueinander angeordnet sind. Die der Aufnahme der Schwenkachse dienenden Durchbohrungen 10 sind zueinander fluchtend an den Seitenwänden 2 der Stütze 1 angeordnet. Weiterhin weist die Stütze 1 eine sich senkrecht zur Stirnfläche 3 und zu den Seitenwänden 2 erstreckende Oberseite 4 auf, die durch rechtwinklig umgebogene Abschnitte 5, 6 der Seitenwände 2 ausgebildet ist. Die Abschnitte 5, 6 erstrecken sich dabei im Wesentlichen über die Länge der Seitenwände 2, wodurch die U-förmige Stütze 1 nach oben hin zumindest teilweise verschlossen wird.

[0020] Auf der Oberseite 4 der Stütze 1 ist eine Durchbohrung 7 vorgesehen, die der Aufnahme eines nicht dargestellten Einstellmittels zur Höhenverstellung des Trägers dient. Weiterhin ist eine Umkantung 8 am Abschnitt 6 vorgesehen, die sich senkrecht zum Abschnitt 6 erstreckt. Die Umkantung 8 stützt sich in einer entsprechend geformten Ausnehmung 11 der Seitenwand 2 ab. Dies dient der Aufnahme der bei der Höhenverstellung

des Trägers auftretenden, normal zur Oberseite 4 gerichteten Zugkraft, um zu verhindern, dass die Oberseite 4 eingedrückt wird.

[0021] Fig. 2 zeigt eine Detailansicht A gemäß Fig. 1 der Stütze 1. Der Darstellung ist ein umgebogener Stirnflächenabschnitt 12 zu entnehmen, der sich parallel zur Stirnfläche 3 erstreckt und an dieser anliegt. Der Stirnflächenabschnitt 12 ist mit einer Durchbohrung 13 versehen, die der Aufnahme eines Verbindungsmittels zur Fixierung der Stütze 1 an einer weiteren, nicht dargestellten Stütze in ihrer an den Haltestangen montierten Position dient. Dazu liegen zwei Stirnflächen 3 gegenüberliegender Stützen 1 aneinander und sind mittels einer nicht dargestellten Spannhülse und des Verbindungsmittels miteinander verbunden. Hierzu erstreckt sich die Spannhülse durch jeweils im Bereich der Oberseite 3 der Stützen 1 angeordnete Vorsprünge 14, die zur Aufnahme der Spannhülse fluchtend angeordnete Durchbohrungen 15 aufweisen. Durch die Verdoppelung der Wandstärke in dem der Oberseite 4 abgewandten Bereich der Stirnfläche 3 wird eine zusätzliche Verstärkung und Stabilisierung der Stütze 1 erreicht.

[0022] Das erfindungsgemäße Verfahren sieht vor, dass zur Herstellung der Stütze 1 ein vorgeformtes Werkstück, welches beispielsweise durch Stanzen hergestellt und partiell symmetrisch ausgebildet ist, verwendet wird. Das Werkstück weist durch das Ausstanzen bereits entsprechend vorgeformte Konturen der Abschnitte 5, 6, der Umkantung 8, des Stirnflächenabschnittes 12 beziehungsweise der Ausnehmungen 9, 11 auf. Der Stirnflächenabschnitt 12 wird dabei beim Ausstanzen des Werkstückes innerhalb der Ausnehmung 9 stehen gelassen.

[0023] Erfindungsgemäß wird das Werkstück zunächst zu einem im Wesentlichen U-förmigen Profil umgebogen, so dass sich die Seitenwände 2 senkrecht zur Stirnfläche 3 erstrecken und parallel zueinander verlaufen. Im Anschluss daran werden die Abschnitte 5, 6 der Seitenwände 2 durch Biegen derart umgeformt, dass sie fluchtend zueinander angeordnet sind, wobei die Abschnitte 5, 6 formschlüssig ineinander gefügt werden. Auf diese Weise wird die räumliche Form der Stütze 1 hergestellt.

[0024] Des Weiteren wird die Umkantung 8 der einen Seitenwand 2 mit der Ausnehmung 11 der anderen Seitenwand 2 formschlüssig in Eingriff gebracht. Die formschlüssig ineinander gefügten Abschnitte 5, 6 weisen dabei ein geringes Übermaß auf, so dass sie sich wie eine Presspassung ineinander fügen.

Patentansprüche

1. Stütze (1), die zur Aufnahme eines Trägers für die Oberwalzen eines Streckwerkes dient und an mindestens einer Haltestange an einem Maschinengestell einer Textilmaschine fixierbar ist, wobei die Stütze (1) eine im Wesentlichen U-förmige Kontur aufweist, die sich aus einer Stirnfläche (3) und sich

senkrecht zur Stirnfläche (3) erstreckenden, zueinander parallelen Seitenwänden (2) ergibt, wobei die räumliche Form der Stütze (1) durch Biegen hergestellt ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Stütze (1) zur Stabilisierung senkrecht zur Stirnfläche (3) und den Seitenwänden (2) abgewinkelte Abschnitte (5, 6) aufweist, die formschlüssig miteinander verbunden sind wobei. 10
- 2. Stütze (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** einige der formschlüssig ineinander füg- 15baren Abschnitte (5, 6) ein geringes Übermaß aufweisen.
- 3. Stütze (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der durch die ab- 20gewinkelten Abschnitte (5, 6) ausgebildeten Oberseite (4) eine Durchbohrung (7) zur Aufnahme eines Einstellmittels zur Höhenverstellbarkeit des Trägers angeordnet ist.
- 4. Stütze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem der Ab- 25schnitte (5, 6) zumindest eine Umkantung (8) vorgesehen ist, die sich in einer Ausnehmung (11) an der anderen Seitenwand (2) abstützt. 30
- 5. Stütze (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (3) durch mindestens eine Ausnehmung (9) unterbro- 35chen ist, die die mindestens eine Haltestange abschnittsweise formschlüssig umschließt.
- 6. Verfahren zur Herstellung einer Stütze (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei zur Herstellung der Stütze (1) zunächst ein zweidimensionales Werkstück vorgeformt wird und das vorgeformte 40Werkstück durch zweimaliges rechtwinkliges Umbiegen im Bereich der Stirnfläche seine U-förmige Gestalt mit parallelen Seitenwänden erhält, **dadurch gekennzeichnet, dass** dann der formschlüssigen Verbindung dienende Abschnitte (5, 6, 8) des vorgeformten Werkstückes teilweise aufeinander zu umgebogen werden. 45
- 7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vorgeformte Werkstück durch 50Stanzen hergestellt wird.
- 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stütze (1) durch 55einen Stirnflächenabschnitt (12) stabilisiert wird, der beim Ausstanzen von Ausnehmungen (9) aus dem Bereich des Werkstückes aus dem die Stirnfläche (3) erzeugt und durch Umbiegen parallel zur Stirn-

fläche (3) angeordnet wird.

Claims

- 1. Support (1) which is used to receive a carrier for the 5utop rollers of a drafting arrangement and can be fixed to at least one holding rod on a machine frame of a textile machine, wherein the support (1) has a substantially U-shaped contour, which is produced from an end face (3) and side walls (2) which extend 10perpendicularly to the end face (3) and are parallel to one another, wherein the spatial form of the support (1) is produced by bending, **characterised in that** 15the support (1), for stabilisation, has sections (5, 6), which are angled perpendicularly to the end face (3) and the side walls (2), which are positively connected to one another.
- 2. Support (1) according to claim 1, **characterised in that** some of the sections (5, 6) which can be posi- 20tively joined in to one another have a slight overdimension.
- 3. Support (1) according to either of claims 1 or 2, **characterised in that** a through-hole (7) for receiving an 25adjusting means for height adjustability of the carrier is arranged on the upper side (4) configured by the angled sections (5, 6).
- 4. Support (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** at least one overturn (8) is 30provided on one of the sections (5, 6), which is supported in a recess (11) on the other side wall (2).
- 5. Support (1) according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the end face (3) is interrupted 35by at least one recess (9), which positively surrounds the at least one holding rod section-wise.
- 6. Method for producing a support (1) according to any one of claims 1 to 5, wherein a two-dimensional work- 40piece is initially preformed to produce the support (1) and the preformed workpiece receives its U-shape with parallel side walls owing to double right-angled bending in the region of the end face, **characterised in that** 45the sections (5, 6, 8) of the preformed workpiece being used for the positive connection are then partially bent over toward one another.
- 7. Method according to claim 6, **characterised in that** 50the preformed workpiece is produced by stamping.
- 8. Method according to either of claims 6 or 7, **characterised in that** the support (1) is stabilised by an end 55face section (12), which is produced during the

stamping out of recesses (9) from the region of the workpiece from which the end face (3) is produced and is arranged by bending over parallel to the end face (3).

Revendications

1. Montant d'appui (1) servant à recevoir un support dévolu aux cylindres supérieurs d'un banc d'étirage et pouvant être assujéti à un bâti de machine textile, sur au moins une tige de retenue, ledit montant d'appui (1) présentant un profil pour l'essentiel configuré en U, procuré par une face extrême (3) et par des parois latérales (2) mutuellement parallèles, s'étendant perpendiculairement à ladite face extrême (3), la configuration spatiale dudit montant d'appui (1) étant produite par façonnage de coudes, **caractérisé par le fait**

5

- **que** ledit montant d'appui (1) est muni, en vue de la stabilisation, de zones (5, 6) qui sont coudées perpendiculairement à la face extrême (3) et aux parois latérales (2), et sont reliées mutuellement par complémentarité de formes.

20
2. Montant d'appui (1) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** quelques-unes, parmi les zones (5, 6) pouvant être imbriquées les unes dans les autres par complémentarité de formes, présentent un léger surdimensionnement.

30
3. Montant d'appui (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait qu'un** perçage traversant (7) est pratiqué à la face supérieure (4) formée par les zones coudées (5, 6), en vue de recevoir un moyen d'ajustement ciblant la faculté de réglage du support en hauteur.

35
4. Montant d'appui (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait qu'au moins un** bord rabattu (8), prévu sur l'une des zones (5, 6), prend appui dans un évidement (11) situé au niveau de l'autre paroi latérale (2).

40

45
5. Montant d'appui (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** la face extrême (3) est interrompue par au moins une échancrure (9) ceinturant par zones, et par complémentarité de formes, la tige de retenue à présence minimale.

50
6. Procédé de fabrication d'un montant d'appui (1) conforme à l'une des revendications 1 à 5, la fabrication dudit montant d'appui (1) impliquant tout d'abord la mise en forme préalable d'une pièce usinée bidimensionnelle, sachant qu'un double façonnage de coudes à angle droit dans la région de la face extrême procure, à ladite pièce usinée préformée, sa confi-

guration en U à parois latérales parallèles,

caractérisé par le fait

que des zones (5, 6, 8) de la pièce usinée préformée, affectées à la liaison par complémentarité de formes, sont ensuite partiellement coudées en direction les unes des autres.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la pièce usinée préformée est produite par matriçage.

10
8. Procédé selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé par le fait que** le montant d'appui (1) est stabilisé par un segment (12) de la face extrême qui prend naissance lors du matriçage d'échancrures (9) dans la région de la pièce usinée à partir de laquelle la face extrême (3) est produite, et qui est positionné par façonnage d'un coude parallèlement à ladite face extrême (3).

15

20

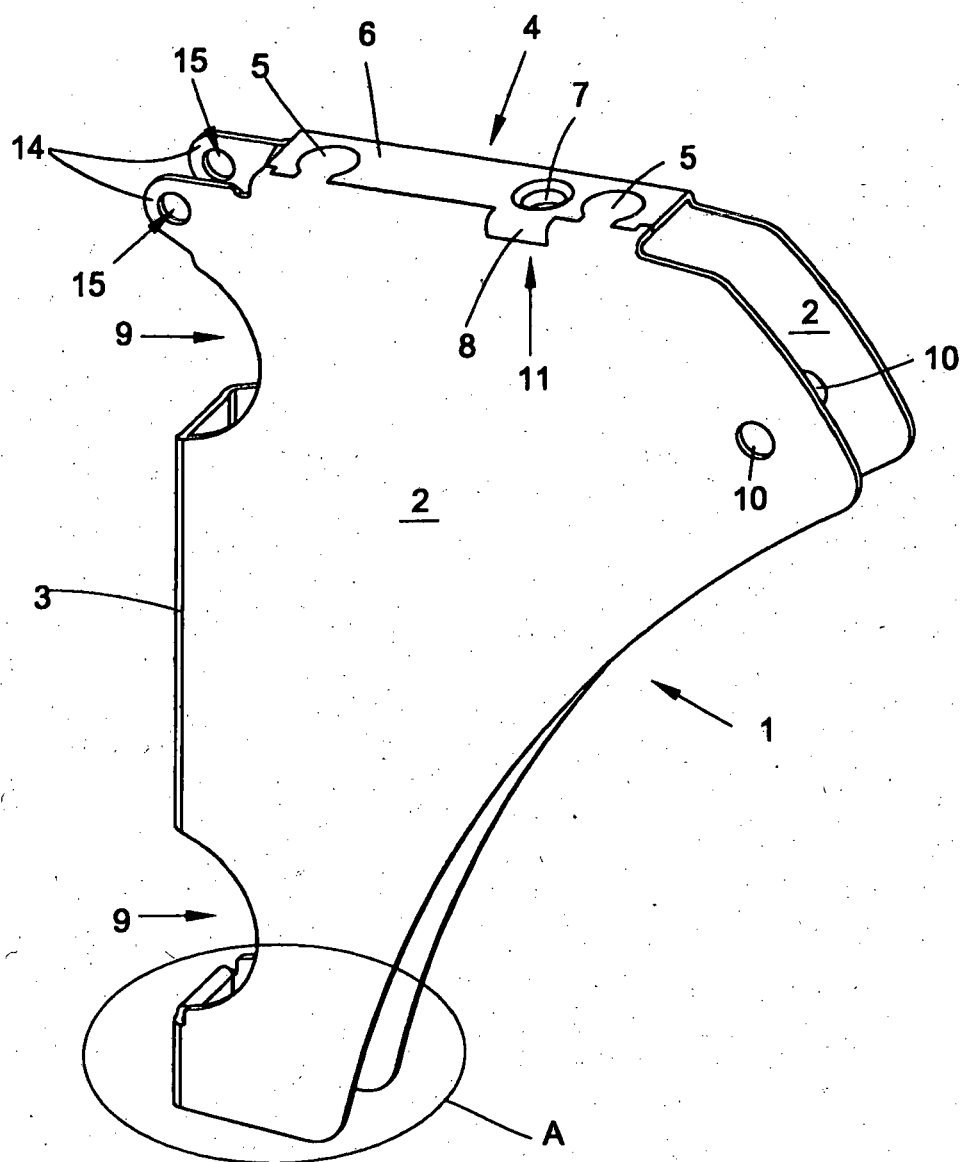


FIG. 1

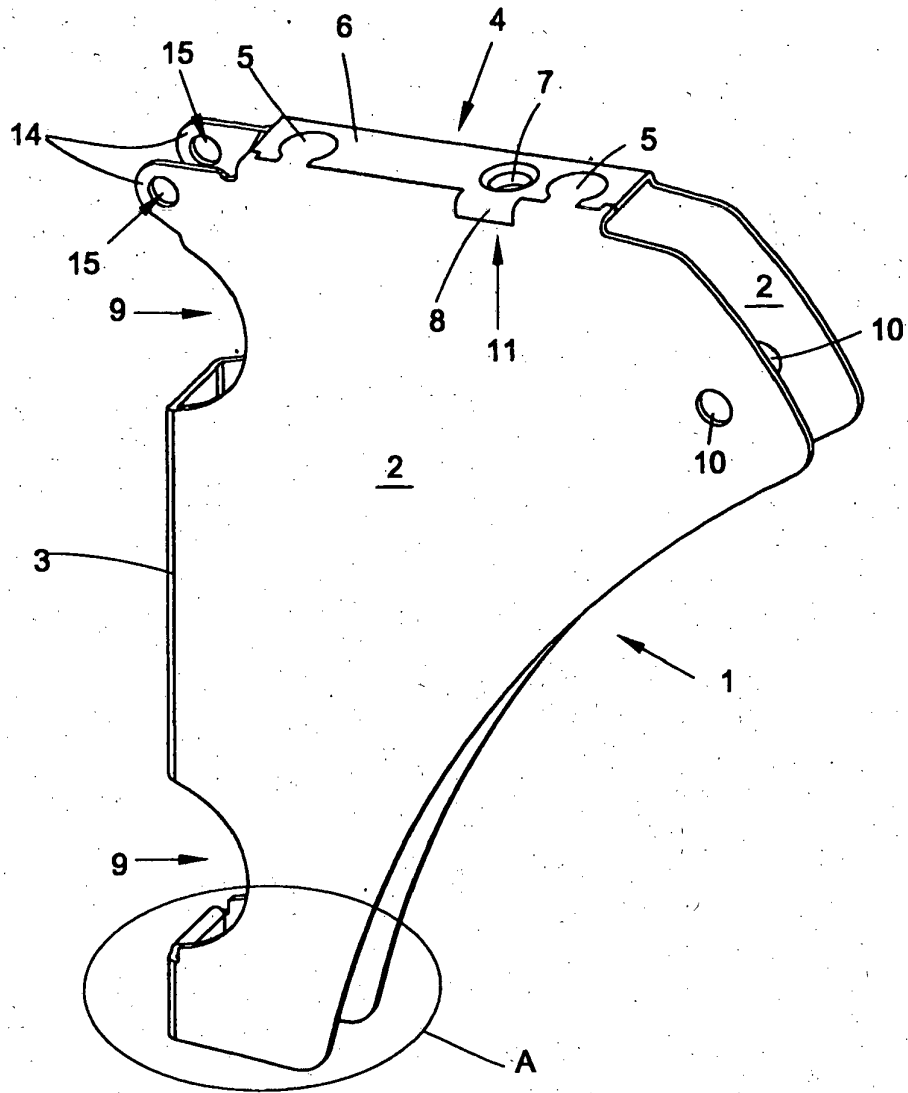


FIG. 1

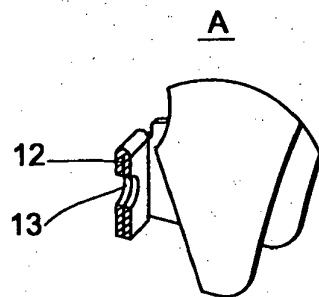


FIG. 2

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

- US 3736626 A [0001]
- DE 3902859 A1 [0002]