

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

695 909 A5

(51) Int. Cl.: F16B 2/20 (2006.01)
E04F 19/10 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 00757/02

(22) Anmeldedatum: 03.05.2002

(30) Priorität: 05.05.2001 DE 101 21 921.0

(24) Patent erteilt: 13.10.2006

(45) Patentschrift veröffentlicht: 13.10.2006

(73) Inhaber:
Dipl.-Ing. (FH) Rudolf Wittenbauer, Mühlberg 39
94486 Osterhofen (DE)
Peter Pein, Bischof-Otto-Strasse 60
94486 Osterhofen (DE)

(72) Erfinder:
Dipl.-Ing. (FH) Rudolf Wittenbauer,
94486 Osterhofen (DE)
Peter Pein, 94486 Osterhofen (DE)

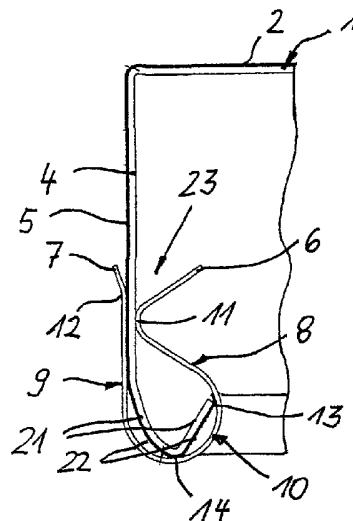
(74) Vertreter:
Schmauder & Partner AG Patentanwaltsbüro,
Zwängiweg 7
8038 Zürich (CH)

(54) **Klammer.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Klammer zum Befestigen eines flexiblen Flächenelementes an einem starren Rahmen.

Die Erfindung ist insbesondere zur Befestigung eines Drahtgewebes an einem Gitterrost für Lichtschächte und dergleichen geeignet.

Um eine besonders sichere und jederzeit lösbare Befestigung eines optimal zugeschnittenen Flächenelementes auf einem Rahmen zu gewährleisten, weist die Klammer einen besonders grossen Einführbereich zum Aufschieben auf einen Randbereich des Rahmens auf. Wenigstens ein Klemmbereich wird durch definiert ausgebildete Schenkel der Klammer gebildet. Ausserdem ist ein nahezu kreisrunder Verbindungsbogen zwischen den Schenkeln ausgebildet, welcher unterschiedliche Randbereiche von Gitterrosten aufnehmen kann und den Aufschiebeweg der Klammer begrenzt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Klammer zum Befestigen eines flexiblen Flächenelementes an einem starren Rahmen, insbesondere eines Drahtgewebes an einem Gitterrost, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die Erfindung ist insbesondere für starre Rahmen in Form von Gitterrosten und anderen ebenen Gittern zum Verschiessen von Fenstern, Lichtschächten von Kellerfenstern und anderen Bodenöffnungen und auch für Rahmen für Fenster und dergleichen ohne Gitter geeignet. Diese Gitterroste weisen Abstände zwischen einzelnen, rechtwinklig zueinander angeordneten Gitterstäben auf, welche in der Regel mehrere Zentimeter betragen. Die Gitterroste sind somit licht- und luftdurchlässig sowie in der Regel begehbar ausgebildet.

[0003] Um das Eindringen von Schmutz, Laub, kleinen Tieren, insbesondere Ungeziefer, zu verhindern, werden flexible Flächenelemente auf oder auch unter dem Gitterrost angebracht. Diese Flächenelemente sind in der Regel Drahtgewebe aus metallischen Werkstoffen oder Kunststoffen und sind wie die Gitterroste licht- und luftdurchlässig. Die Öffnungen der Flächenelemente sind jedoch wesentlich kleiner als die Öffnungen der Gitterroste und betragen beispielsweise 2 mm, so dass ein Eindringen der vorgenannten Fremdkörper verhindert werden kann.

[0004] Aus der DE 29 822 028 U1 ist eine Klammer zur Befestigung eines Drahtgewebes, welches auf einen Abdeckrost aufgelegt und nach unten umgeschlagen wird, bekannt. Die Klammer ist gemäss der einzigen Zeichnung haarnadelförmig ausgebildet und in der Beschreibung ist angegeben, dass handelsübliche Blechmutter zur Bildung der Klammern geeignet sind. Die Klammer wird auf einen aus Flachstahl ausgebildeten Roststab aufgeschoben und soll dabei zwischen den freien Enden ihrer zwei nahezu parallelen Schenkel den Rand des Drahtgewebebezugsstückes einklemmen, steht jedoch mit einem relativ langen U-förmigen Verbindungsbereich über den Roststab über.

[0005] Ein weiterer Nachteil der bekannten Klammer besteht darin, dass ein Zuschnitt des Drahtgewebes erforderlich ist, welcher nicht nur bis zu einer Innenseite des Rahmens, sondern wenigstens bis um einen randnahen Roststab reicht. Ausserdem ist die Klemmwirkung der Klammer konstruktionsbedingt begrenzt.

[0006] Aus der US-PS 4 947 526 ist eine Klammer zur Befestigung eines Tischtuches bekannt. Die Klammer wird stirnseitig auf den Rand der Tischplatte aufgeschoben und liegt mit einem durchsichtigen Kunststoffteil auf der Tischplatte auf, während ein mit dem Kunststoffteil verbundenes metallisches Federteil senkrecht nach unten und nach innen zu einem endseitigen Klemmteil gebogen ist. Diese stirnseitig und horizontal auf eine Tischplatte mit einem Tischtuch aufschiebbarer Tischklammer weist ausserdem an dem senkrechten Teil einen nach oben offenen Haken auf, an dem ein zusätzliches Tischtuch nach unten hängend gehalten wird. Diese relativ aufwändig konstruierte, aus zwei unterschiedlichen Materialien hergestellte Tischklammer ist nur zum stirnseitigen Aufschieben ausgebildet und zur Halterung von Gitterrostabdeckungen nicht geeignet.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Klammer zum Befestigen eines flexiblen Flächenelementes an einem starren Rahmen zu schaffen, welche zur besonders sicheren Halterung eines optimal zugeschnittenen Flächenelementes, insbesondere eines Drahtgewebes auf einen Gitterrost, und /oder an Rahmen für Fenster geeignet ist.

[0008] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe durch eine auf den Rand des flexiblen Flächenelementes und des Rahmens, insbesondere eines Gitterrostes, aufschiebbarer Klammer mit jeweils einem Endbereich an zwei Schenkeln gelöst, welche einen Einführbereich zum Einführen eines Randbereiches des Gitterrostes und eines Randbereiches des flexiblen Flächenelementes, insbesondere eines Drahtgewebes, aufweist. Erfindungsgemäss ist der Einführbereich von den Endbereichen der zwei Schenkel der Klammer gebildet, welche voneinander weg abgebogen sind und einen Winkel im Bereich von 5 bis 90° einschliessen. Die beiden Schenkel der Klammer berühren sich nach dem Einführbereich bzw. sind in einem geringen Abstand voneinander zu wenigstens einem Klemmbereich oder Klemmpunkt angeordnet, wobei der Abstand kleiner als die Materialstärke des Randes des Gitterrostes ist. Ausserdem weist die erfindungsgemässe Klammer einen Verbindungsbereich der beiden Schenkel auf, welcher einen Bogen, insbesondere einen im Querschnitt teilkreisförmigen Bogen, bildet und zur Aufnahme der Randbereiche des Gitterrostes und des Drahtgewebes und gleichzeitig zur Begrenzung des Aufschiebeweges der Klammer ausgebildet ist.

[0009] Es ist vorteilhaft, dass die erfindungsgemässe Klammer im Querschnitt etwa als ein auf dem Kopf stehendes und seitenverkehrtes «R» ausgebildet ist und einen relativ grossen, mit wenigstens einer Schräge versehenen Einführbereich aufweist. Dadurch ist ein Aufschieben auf den Rand eines Rahmens, insbesondere eines Gitterrostes für einen Lichtschacht, und eines darum gelegten Randes eines Drahtgewebes, bequem möglich und erfordert kein aufwändiges Spreizen der Schenkel oder ein Einfädeln.

[0010] Ausserdem gewährleistet der erfindungsgemässe Einführbereich mit den relativ weit auseinandergebogenen Schenkel-Randbereichen ein schnelles und bequemes Aufschieben auf den Randbereich von Gitterrostrahmen, welche relativ stabil ausgebildet sind und beispielsweise einen nach innen abgebogenen oder abgewinkelten Gitterrostrand aufweisen.

[0011] Eine sichere und stabile Befestigung eines flexiblen Flächenelementes, insbesondere eines auf einen Gitterrost aufgelegten Drahtgewebes, wird zudem dadurch erreicht, dass nicht nur ein Klemmpunkt im Bereich der sich nahezu berührenden Schenkel der Klammer ausgebildet ist, sondern zusätzlich im Bereich des Verbindungsbogens ein Verklebmen

stattfindet. Da die Klammer mit dem etwa halbkreisförmigen Bogen den Aufschiebevorgang der Klammer begrenzt, wird an dem Gitterrostrand und dem darum gelegten Drahtgewebe wenigstens ein weiterer Klemmpunkt gebildet.

[0012] Es ist für eine langzeitstabile Halterung vorteilhaft, wenn die erfindungsgemässe Klammer etwa eine Breite von 5 bis 20 mm aufweist. Bewährt hat sich eine Klammer mit der Breite von ca. 13 bis 15 mm, einer Höhe von ca. 16 bis 18 mm und einem Radius des Verbindungsbogens von ca. 4 bis 6 mm.

[0013] Wenn die Klammer aus einem Federstahl gefertigt wird, ist es vorteilhaft, dass sie sehr dünnwandig ausgebildet werden kann, so dass sie auch bei geringen Spaltmassen zwischen einem Gitterrost und einer Wandung eines Kellerlichtschachtes befestigt werden kann.

[0014] Indem die Klammern an dem Gitterrostrand in einem entsprechenden Abstand voneinander von unten aufgeschoben bzw. aufgesteckt werden, besteht die vorteilhafte Möglichkeit, das flexible Flächenelement derart zuzuschneiden, dass es mit einem Randbereich an die Innenseite des Gitterrostrandes reicht. Ein grösserer Zuschnitt, welcher beispielsweise bis zu weiter innen liegenden Gitterroststäben reicht, ist nicht erforderlich.

[0015] Durch die Ausbildung der Klammer als ein im Querschnitt seitenverkehrtes «R» wird ausserdem vorteilhaft erreicht, dass die federnde Klemmwirkung nach dem Einsetzen des mit dem festgeklebten Flächenelement versehenen Gitterrostes in einen Kellerlichtschacht erhöht ist. Dies wird dadurch erreicht, dass der nahezu senkrechte Schenkel der Klammern, welcher nach aussen weist, mit einem endseitigen, abgespreiztem Ende an den Kellerlichtschacht beim Einsetzen gleitet und einen Druck auf den Klemmpunkt hinter dem Einführbereich ausübt.

[0016] Die erfindungsgemässe Klammer bewirkt somit eine äusserst stabile Befestigung eines flexiblen Flächenelementes auf einem Gitterrost und gleichzeitig eine stabile Halterung der Gitterrostanordnung in einem Kellerlichtschacht oder dergleichen.

[0017] Es liegt im Rahmen der Erfindung, die erfindungsgemässe Klammer auch für flexible Flächenelemente zu verwenden, welche unter dem Gitterrost angebracht werden und deren Randbereiche nach oben um den Gitterrostrand umgelegt werden. Vorzuziehen ist jedoch wegen des in der Regel im Vergleich zu den Gitterstäben längeren, nach unten überstehenden Gitterrostrandes oder -rahmens eine Auflage des flexiblen Flächenelementes auf dem Gitterrost und eine Befestigung der nach unten umgeschlagenen Randbereiche mit Hilfe einer entsprechenden Anzahl von Klammern von der Unterseite her.

[0018] Die erfindungsgemässen Klammern können für vergleichbare Abdeckungen und flexible Flächenelemente, beispielsweise für Insektenschutzgitter, welche über Rahmen gespannt und in Fensteröffnungen angeordnet werden, benutzt werden.

[0019] Es ist zweckmässig, als flexibles Flächenelement ein Drahtgewebe aus einem metallischen Werkstoff oder einem Kunststoff zu verwenden, wobei auch lackiertes Gewebe eingesetzt werden kann. Das Gewebe kann beispielsweise aus Aluminium-, Edelstahl- oder Zinkdrähten bestehen.

[0020] Besonders vorteilhaft ist es, dass die erfindungsgemässe Klammer aufgrund ihrer Formgebung für unterschiedliche Randformen von Gitterrosten geeignet ist.

[0021] Der Bogen der Klammer, welcher die beiden Schenkel verbindet, kann im Querschnitt nicht nur kreisbogenförmig bzw. teilkreisbogenförmig, sondern auch polygonal oder elliptisch geformt sein. Wesentlich ist, dass die unterschiedlichsten Randbereiche eines Rahmens bzw. eines Gitterrostes darin aufgenommen werden und das umgelegte flexible Flächenelement zusätzlich festgeklebt werden kann.

[0022] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die erfindungsgemässe Klammer leicht demontiert werden kann. Es genügt ein Eingriff an dem in der Regel an der Innenseite des Rahmens befindlichen, relativ weit aufgebogenen Schenkel, um die Klammer von dem Randbereich abzuschieben. Auf diese Weise wird eine Reinigung des flexiblen Flächenelementes schnell und mit geringem Aufwand möglich. Die Klammern können danach wiederverwendet werden.

[0023] Die Erfindung wird nachstehend anhand einer Zeichnung weiter erläutert; in dieser zeigen in einer stark schematisierten Darstellung:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Rahmens mit einem flexiblen Flächenelement und erfindungsgemässen Klammern;
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Anordnung gemäss Fig. 1 im Bereich einer erfindungsgemässen Klammer;
- Fig. 3 eine Ansicht der Anordnung nach Fig. 2 gemäss Pfeil 3;
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine Anordnung gemäss Fig. 1 im Bereich der erfindungsgemässen Klammer, jedoch mit einem alternativ ausgebildeten Rahmen;
- Fig. 5 eine Ansicht der Anordnung nach Fig. 4 gemäss Pfeil V;

Fig. 6 einen Längsschnitt durch eine Anordnung gemäss Fig. 1 im Bereich der erfindungsgemässen Klammer, jedoch mit einer weiteren Ausbildeungsvariante eines Rahmens und

Fig. 7 eine Ansicht der Anordnung nach Fig. 6 gemäss Pfeil VII.

[0024] In Fig. 1 ist stark schematisiert ein Rahmen in Form eines Gitterrostes 1, welches einen senkrecht angeordneten, umlaufenden Gitterrostrand 4 aufweist, und als ein flexibles Flächenelement ein Drahtgewebe 2 gezeigt, welches durch eine entsprechende Anzahl von erfindungsgemässen Klammern 3 an dem Gitterrost 4 befestigt ist.

[0025] Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde der Gitterrost 4 nur bis zu einer Bruchlinie 19 mit Gitterstäben 17 gezeigt, und auch das Drahtgewebe 2, dessen Drähte 18 wesentlich kleinere Öffnungen als die Gitterstäbe 17 bilden, ist nur bis zu einer Bruchlinie 20 dargestellt. Die Abstände zwischen den einzelnen Gitterstäben 17 können mehrere Zentimeter betragen, während die Abstände der Drähte 18 des Drahtgewebes 2 beispielsweise 2 mm betragen können, so dass bei der Anordnung gemäss Fig. 1 Fremdkörper wie Laub, Schmutz und Tiere, insbesondere Insekten und anderes Ungeziefer, nicht mehr durch den Gitterrost 1 in einen Lichtschacht (nicht dargestellt) gelangen können.

[0026] Die Befestigung des Drahtgewebes 2, welches derart zugeschnitten ist, dass es um den Gitterrostrand 4 umgelegt werden kann, erfolgt mit Hilfe von Klammern 3. Diese Klammern sind aus einem hochwertigen rostfreien Federmaterial gefertigt und derart gestaltet, dass eine lösbare und sichere und langzeitstabile Befestigung an unterschiedlich ausgebildeten Gitterrosträndern erreicht wird.

[0027] In den Fig. 2 bis 7 sind drei Ausbildeungsvarianten eines Gitterrostrandes 4 und die Befestigung eines um den Gitterrostrand 1 gelegten Drahtgewebes 2 dargestellt.

[0028] Dabei verdeutlichen die Längsschnitte der Fig. 2, 4 und 6, welche jeweils einen Gitterrostrand 4 mit einem Drahtgeweberand 5 und einer aufgeschobenen Klammer 3 zeigen, dass die Klammern 3 in Befestigungsstellung als ein seitenverkehrtes und, bei entsprechend ausgebildetem Gitterrostrand 4, auch als ein auf dem Kopf stehendes «R» ausgebildet sind.

[0029] Jede Klammer 3 weist einen Einführbereich 23 zum Einführen eines Randbereiches 21 des Gitterrostrandes 4 und eines Randbereiches 22 des Drahtgewebes 2 auf. Der Einführbereich 23 wird von zwei Schenkeln 8, 9 der Klammer 3 gebildet, deren Endbereiche 6, 7 derart voneinander weg abgebogen sind, dass sie bei der in den Fig. 2 bis 7 gezeigten Ausbildeungsvariante einer Klammer 3 einen Winkel von etwa 80° einschliessen. Dieser Einführbereich 23 gewährleistet ein leichtes Aufschieben der Klammer 3 auch auf Gitterrostränder 4, welche mit einem relativ starken oder abgebogenen und gespreizten Randbereich 21 versehen sind. Der Randbereich 21 des Gitterrostrandes 4 und der daran anliegende Randbereich 22 des Drahtgewebes 2 sind in Befestigungsstellung innerhalb eines Klammerbogens 10 angeordnet, welcher im Querschnitt extra halbkreisförmig ausgebildet ist und im Wesentlichen von dem nach innen gerichteten, relativ stark gebogenen Klammerschenkel 8 gebildet ist. Dagegen ist der an der Aussenseite des Gitterrostrandes 4 angeordnete Klammerschenkel 9 nahezu eben ausgebildet und liegt bis auf den abgebogenen Endbereich 7 in einem Klemmpunkt oder Klemmbereich 12 an den Randbereichen 21, 22 des Gitterrostrandes 4 und Drahtgewebes 2 an.

[0030] Innenseitig ist ein Klemmpunkt 11 gebildet und im Bereich des Klammerbogens 10 ausserdem noch jeweils ein Klemmpunkt 13 und 14 aufgrund der bis zum Anschlag auf dem Gitterrostrand 4 aufgeschobenen Klammer 3.

[0031] Die Fig. 4 und 5 zeigen einen alternativ ausgebildeten Gitterrostrand 4 mit einem abgerundeten, schräg nach innen reichenden Randbereich 21. Das Drahtgewebe 2 reicht bis über den Randbereich 21 des Gitterrostrandes 4 und kann, wie strichliert dargestellt ist, auch noch an der Innenseite des Randbereiches 21 anliegen und dadurch im Klemmpunkt 11 zusätzlich gehalten werden. Grundsätzlich genügt jedoch ein Drahtgewebezuschnitt, welcher geringfügig über den Randbereich 21 des Gitterrostrandes reicht, was in Fig. 4 mit der durchgezogenen Linie dargestellt ist.

[0032] Die Fig. 4 und 5 verdeutlichen im Vergleich zu den Fig. 2 und 3 sowie 6 und 7, dass die erfindungsgemässe Klammer je nach Randausbildung des Gitterrostes 2 aufgeschoben werden kann und aufgrund der Klemmwirkung, insbesondere in den Klemmpunkten 11 und 12 eine sichere Befestigung des Drahtgewebes 2 gewährleistet ist.

[0033] Bei dem Gitterrostrand 4 der Fig. 6 und 7 handelt es sich um einen einfachen, im Vergleich zu den Gitterstäben 17 (Fig. 1) lediglich verstärkt ausgebildeten Rand. Die Klammer 3 wird ebenfalls bis zum Anschlag auf den Randbereich 21 des Gitterrostrandes 4 aufgeschoben und klemmt dabei in dem Klemmpunkt 12 den Randbereich 22 des Drahtgewebes 2 an den Randbereich 21 des Gitterrostrandes 4. Strichliert ist eine alternative Anordnung des Randbereiches 22 des Drahtgewebes 2 gezeigt, bei welcher nicht nur der äussere Klemmpunkt 12, sondern zusätzlich der weitere Klemmpunkt 11 an der Innenseite die Befestigung des Drahtgewebes 2 gewährleistet.

[0034] Bei eingebautem Gitterrost 11 liegt das Schenkelende 7 des äusseren Klammerschenkels 9 bei den Gitterrosträndern 4 der Fig. 2 und 6 an einem Wandbereich (Rahmeninnenseite) des Kellerlichtschachtes (nicht dargestellt) an, wodurch sich der Druck auf den Schenkel 9 im Bereich des Klemmpunktes 12 erhöht, so dass auch bei einem relativ kurz bemessenen Randbereich 22 des Drahtgewebes 2 eine sichere Befestigung gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Klammer zum Befestigen eines Drahtgewebes (2) an einem Gitterrost (1), wobei die Klammer (3) zwei Schenkel (8, 9) mit jeweils einem Endbereich (6, 7) und einen Einführbereich (23) aufweist und auf den Gitterrost (1) und einen Rand (5) des Drahtgewebes (2) aufschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Einführbereich (23) zum Einführen eines Randbereiches (21) des Gitterrostes (1) und eines Randbereiches (22) des Drahtgewebes (2) ausgebildet ist, dass der Einführbereich (23) Endbereiche (6, 7) der Schenkel (8, 9) der Klammer (3) aufweist, welche voneinander weg abgebogen sind und einen Winkel im Bereich von 5 bis 90° einschliessen, dass in Einbaustellung des Gitterrostes (1) mit Drahtgewebe (2) der Endbereich (7) des äusseren Schenkels (9) an einem Wandbereich eines Kellerlichtschachtes anliegt und Druck auf einen Klemmbereich (12) ausübt, dass nach dem Einführbereich (23) wenigstens ein Klemmbereich (11, 12) ausgebildet ist, in dem sich die beiden Schenkel (8, 9) der Klammer (3) berühren oder in einem Abstand voneinander angeordnet sind, welcher kleiner als die Materialstärke des Randbereiches (21) des Gitterrostes (1) ist, und dass die beiden Schenkel (8, 9) in Form eines Bogens (10) miteinander verbunden sind, welche zur Aufnahme unterschiedlicher Randbereiche (21) des Gitterrostes (1) sowie zur Begrenzung des Aufschiebeweges der Klammer (8) ausgebildet ist.
2. Klammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammer (3) im Querschnitt nahezu als ein «R» ausgebildet ist.
3. Klammer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in Befestigungsstellung der äussere Schenkel (9) bis auf den Endbereich (7) nahezu senkrecht am Randbereich (21) des Gitterrostrandes (4) anliegt.
4. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Bogen (10), welcher die Schenkel (8) und (9) verbindet, im Querschnitt etwa teilkreisförmig, polygonal oder elliptisch ausgebildet und zur Aufnahme von abgewinkelten oder abgeboenen Randbereichen (21) eines Gitterrostrandes (4) ausgebildet ist.
5. Klammer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Bogen (10) wenigstens ein weiterer Klemmbereich (13, 14) gebildet ist.
6. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem Federmaterial gebildet ist.
7. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem nichtrostendem Federmaterial gefertigt ist.
8. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem Federstahl gefertigt ist.
9. Klammer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite 5 bis 20 mm beträgt.

