

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 141 047
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 84108453.6

51

Int. Cl.⁴: **H 01 R 4/36**

22

Anmeldetag: 18.07.84

30

Priorität: 13.09.83 DE 3333043

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.05.85 Patentblatt 85/20

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71

Anmelder: **WECO Wester, Ebbinghaus & Co.**
Donaustrasse 15
D-6450 Hanau/Main(DE)

72

Erfinder: **Ebbinghaus, Walter, Dipl.-Kfm.**
Ameliastrasse 29
D-6450 Hanau/Main(DE)

72

Erfinder: **Wenel, Heinz**
Friedrich-Ebert-Strasse 72
D-6454 Bruchköbel(DE)

74

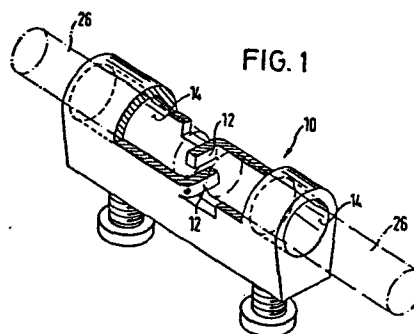
Vertreter: **Strasse, Joachim, Dipl.-Ing. et al,**
Strasse und Stoffregen European Patent Attorneys
Zweibrückenstrasse 17
D-8000 München 2(DE)

54

Klemmbolzen für eine Lüsterklemme.

57

Klemmbolzen für eine Lüsterklemme mit einer Bohrung zur Aufnahme elektrisch leitend zu verbindender Drähte und Stellschrauben zum Festklemmen der Drähte, wobei zumindest ein Abschnitt der Wandung des Klemmbolzens eingesenkt ist und in die Bohrung hineinragt.



EP 0 141 047 A1

Klemmbolzen für eine Lüsterklemme

Die Erfindung betrifft einen Klemmbolzen für eine Lüsterklemme mit einer Bohrung zur Aufnahme elektrisch leitend zu verbindender Drähte und Stellschrauben zum Festklemmen der Drähte.

Sollen elektrische Leitungsdrähte miteinander leitend verbunden werden, so ist für diesen Zweck die Verwendung von sogenannten Lüsterklemmen allgemein bekannt. Derartige Lüsterklemmen weisen in der Regel eine elektrisch isolierende Hülle auf, in der ein Klemmbolzen aus elektrisch leitendem Material angeordnet ist. Der Klemmbolzen weist eine Bohrung auf, in deren gegenüberliegende Öffnungen die zu verbindenden Drähte eingeschoben werden und sodann mittels Stellschrauben in der Bohrung festgeklemmt werden.

Beim Einschieben der zu verbindenden Drähte in die Bohrung des Klemmbolzens der Lüsterklemme kommt es darauf an, daß die Endabschnitte der Drähte weder zu weit noch zu kurz in die Bohrung eingeführt werden. Wird der Draht zu weit in die Bohrung eingeschoben, so bleibt für den anderen Draht kein Freiraum mehr in der Bohrung und wird der Draht um einen zu kurzen Abschnitt in die Bohrung des Klemmbolzens eingeführt, so besteht die Gefahr, daß er nicht von der Stellschraube erfaßt wird.

Es ist bekannt, zur Vermeidung eines Durchsteckens der Drähte durch die Bohrung des Klemmbolzens einer Lüsterklemme im Mittenbereich der Bohrung eine Trennwand vorzusehen, welche die Bohrung des Klemmbolzens in zwei

Sackbohrungen unterteilt. Eine solche Trennwand verhindert das Durchstecken der Drähte und ermöglicht andererseits, daß der Endabschnitt des Drahtes bis zum Anschlag an die Trennwand in die Bohrung einführbar ist, so daß
05 ein zu kurzes Einschieben des Drahtes vermieden und somit das Erfassen des Drahtes durch die Stellschraube gewährleistet ist.

Eine derartige Trennwand im Mittenbereich der Bohrung ist
10 herstellungstechnisch höchst aufwendig, da entweder die Trennwand gesondert in die Bohrung einzubringen ist oder zwei getrennte Bohrungen von beiden Seiten des Klemmbolzens vorgenommen werden müssen.

15 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Klemmbolzen für eine Lüsterklemme bereitzustellen, bei dem gewährleistet ist, daß die zu verbindenden Drähte um definierte Abschnitte in die Bohrung des Klemmbolzens einschiebbar sind und welcher einfach und kostengünstig
20 herstellbar ist. Insbesondere soll auch eine materialsparende Durchsteck-Verhinderung geschaffen werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zumindest ein Abschnitt der Wandung des Klemmbolzens
25 eingestanzt ist und in die Bohrung des Klemmbolzens hineinragt. Es wird also nunmehr keine gesonderte Trennwand in der Bohrung des Klemmbolzens angeordnet, sondern vielmehr das Material der Wandung des Klemmbolzens selbst zum Erzeugen der Durchsteck-Verhinderung
30 verwendet, so daß nicht nur eine höchst einfache Herstellung des Klemmbolzens mit Durchsteck-Verhinderung möglich ist, sondern auch insofern eine Materialeinsparung erfolgt, als nunmehr das Material für die Trennwand

nicht gesondert bereitgestellt zu werden braucht, da es aus der Wandung des Klemmbolzens selbst stammt.

Besonders günstig ist es, zwei gegenüberliegende Ein-
05 stanzungen vorzunehmen, welche jeweils etwa bis zur Mitte der Bohrung in diese hineinragen und somit zusammen die Bohrung im wesentlichen soweit verschließen, daß ein Draht nicht zu weit in die Bohrung einschiebbar ist.

10 Die in die Bohrung ragenden Wandungsabschnitte können sowohl parallel zur durch die Längsachsen der Stellschrauben definierten Ebene als auch senkrecht dazu in die Bohrung ragen.

15 Die Erfindung ist insbesondere dann mit Vorteil einsetzbar, wenn in dem Klemmbolzen ein Drahtschutz vorgesehen ist, da in diesem Falle der Drahtschutz auf höchst einfache Weise in der Bohrung des Klemmbolzens positionier- und arretierbar ist.

20

Zum Positionieren bzw. Arretieren des Drahtschutzes in der Bohrung des Klemmbolzens der Lüsterklemme ist es höchst einfach und wirkungsvoll möglich, die in die Bohrung des Klemmbolzens ragenden Abschnitte der Wandung
25 des Klemmbolzens so zu bemessen, daß sie den Drahtschutz in der Bohrung festklemmen, wozu auch eine in ein Mittelloch des Klemmbolzens ragende Ausbauchung im Drahtschutz förderlich ist.

30 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen beschrieben.

Nachfolgend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Dabei
35 zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Klemmbolzens für eine Lüsterklemme (ohne isolierendes Gehäuse);

05 Fig. 2 einen Vertikalschnitt entlang der Längsachse eines Klemmbolzens für eine Lüsterklemme;

Fig. 3 einen Vertikalschnitt senkrecht zur Längsachse des Klemmbolzens einer Lüsterklemme und

10

Fig. 4 einen Horizontalschnitt entlang der Längsachse eines Klemmbolzens für eine Lüsterklemme.

In Fig. 1 ist der üblicherweise mit einer (nicht
15 gezeigten) isolierenden Schutzhülle umgebende Klemmbolzen für eine Lüsterklemme mit dem Bezugszeichen 10 versehen. Der Klemmbolzen 10 weist eine zunächst durchgehende Bohrung 14 auf, in welche Abschnitte 12 der Wandung des Klemmbolzens 10 im Mittenbereich desselben eingedrückt
20 sind. Die Abschnitte 12 der Wandung des Klemmbolzens 10 werden zu diesem Zweck teilweise ausgestanzt und sodann in die Bohrung 14 hineingebogen, so daß sie die Bohrung 14 soweit verschließen, daß die Endabschnitte der zu verbindenden Drähte 26 (Fig. 2) soweit in die Bohrung 14
25 einschiebbar sind, bis sie an die Abschnitte 12 anschlagen.

Beim in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist ein
einzigster Abschnitt 12 aus der Wandung des Klemmbolzens 10
30 in die Bohrung 14 hineingebogen, wobei sich in der Bohrung 14 weiterhin ein Drahtschutz 24 befindet, welcher mit einer Ausbauchung 27 in ein Mittelloch 22 des Klemmbolzens 10 hineinragt. Durch die Ausbauchung 27 ist gewährleistet, daß der Drahtschutz 24 mittig in dem
35 Klemmbolzen positioniert ist, während der in die Bohrung

14 ragende Abschnitt 12 der Wandung des Klemmbolzens gewährleistet, daß der Drahtschutz 24 fest im Klemmbolzen eingeklemmt ist. Der Drahtschutz 24 hat die Form eines flachen Streifens und wird mittels der Stellschrauben 20
05 breitflächig gegen den festzuklemmenden Draht 26 gedrückt. Für die Stellschrauben 20 sind Gewindebohrungen 18 (Fig. 2) in dem Klemmbolzen 10 vorgesehen.

In Fig. 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der
10 Erfindung dargestellt, wobei nicht ein einziger Abschnitt 12 aus der Wandung des Klemmbolzens 10 von unten in die Bohrung 14 gedrückt ist, sondern vielmehr zwei Abschnitte 12 von der Seite her jeweils etwa bis zur Mitte der Bohrung 14 in den Klemmbolzen gedrückt sind, so
15 daß sie zusammen die Bohrung 14 in der Mitte des Klemmbolzens 10 soweit als erforderlich verschließen.

Fig. 4 zeigt das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel in einem Schnitt entlang der Linie I-I der Fig. 3,
20 wobei insbesondere deutlich wird, daß die in die Bohrung 14 ragenden Abschnitte 12 der Wandung des Klemmbolzens 10 gegenüber einer gesondert eingebrachten Trennwand eine erhebliche Materialeinsparung bringen. Die erfindungsgemäßen Klemmbolzen lassen sich höchst einfach herstellen.
25 Zunächst kann der Klemmbolzen in herkömmlicher Weise mit durchgehender Bohrung gefertigt werden, woraufhin die Stanzabschnitte 12 nachträglich einfügbar sind. Dabei (beim Einstanzen und Einbiegen der Abschnitte 12) sind vorzugsweise Drahtendabschnitte 26 in die Bohrung 14 des
30 Klemmbolzens 10 eingetaucht, so daß der Klemmbolzen 10 sich insgesamt nicht verbiegen kann. Die Montage des Drahtschutzes 24 ist gleichzeitig mit dem Einstanzen und Einbiegen des Abschnittes 12 möglich, wobei insbesondere die Ausbauchung 27 im Drahtschutz 24 (Fig. 2) nicht von

vornherein im Drahtschutz ausgeformt zu sein braucht, sondern erst beim Eindrücken des Abschnittes 12 in die Bohrung 14 gebildet werden kann.

05 Beim Herstellen des in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Klemmbolzens ist der Drahtschutz 24 höchst einfach zwischen die in die Bohrung 14 ragenden Abschnitte 12 der Wandung im verbleibenden Freiraum 15 in der Bohrung 14 des Klemmbolzens 10
10 festklemmbar. Auch hier wird der Drahtschutz 24 zunächst so in die Bohrung 14 im Klemmbolzen 10 eingeschoben, daß seine Enden bündig mit den Stirnflächen des Klemmbolzens abschließen, woraufhin dann die Abschnitte 12 in die Seitenwände eingestanzte werden und sodann in das Innere
15 der Bohrung 14 hineingedrückt werden, daß sie den Drahtschutz 24 zwischen sich und der Wandung des Klemmbolzens 10 einklemmen, wobei bei Vorhandensein eines Mittellockes 22 (siehe Fig. 2) in der Lüsterklemme 10 ein Vorsprung (entsprechend der Ausbauchung 27) auf dem
20 Drahtschutz in das Mittelloch 22 eingreifen kann, so daß der Drahtschutz 24 genau positionierbar ist.

Da der Drahtschutz 24 mittels der in die Bohrung 14 ragenden Abschnitte 12 genau positionier- und arretierbar
25 ist, ist ein Verkanten in bezug auf die Stellschrauben 20 nicht mehr möglich.

Klemmbolzen für eine Lüsterklemme

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 05 1. Klemmbolzen für eine Lüsterklemme mit einer Bohrung
zur Aufnahme elektrisch leitend zu verbindender
Drähte und Stellschrauben zum Festklemmen der Drähte,
dadurch gekennzeichnet,
daß zumindest ein Abschnitt (12) der Wandung des
10 Klemmbolzens (10) eingestantzt ist und in die Bohrung
(14) hineinragt.
2. Klemmbolzen nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß der Abschnitt (12) der Wandung des Klemmbolzens
(10) im Mittenbereich des Klemmbolzens (10) eingestantzt ist.
3. Klemmbolzen nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
20 dadurch gekennzeichnet,
daß der Abschnitt (12) der Wandung des Klemmbolzens
(10) trapezförmig ist.
4. Klemmbolzen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß der Abschnitt (12) der Wandung des Klemmbolzens
(10) aus dem dem Stellschraubengewinde (18) gegen-
überliegenden Abschnitt der Wandung im Mittenbereich
des Klemmbolzens (10) eingestantzt ist.

- 05 5. Klemmbolzen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zwei gegenüberliegende Abschnitte (12) der
Wandung des Klemmbolzens (10) eingestanz sind.
- 10 6. Klemmbolzen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der oder die Abschnitt(e) parallel zur durch die
Längsachsen (16) der Stellschrauben definierten Ebene
in die Bohrung (14) ragt bzw. ragen.
- 15 7. Klemmbolzen nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der oder die Abschnitt(e) (12) senkrecht zur
durch die Längsachsen (16) der Stellschrauben (20)
definierten Ebene in die Bohrung (14) ragt bzw.
ragen.
- 20 8. Klemmbolzen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß ein Mittelloch (22) zwischen den Stellschrauben
(20) vorgesehen ist.
- 25 9. Klemmbolzen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß ein Drahtschutz (24) im Klemmbolzen (10) vorge-
sehen ist.
- 30 10. Klemmbolzen nach einem der vorangehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Drahtschutz (24) durch den in die Bohrung
(14) ragenden Abschnitt (12) der Wandung des Klemm-
bolzens (10) in der Bohrung (14) arretiert ist.

11. Klemmbolzen nach Anspruch 8,

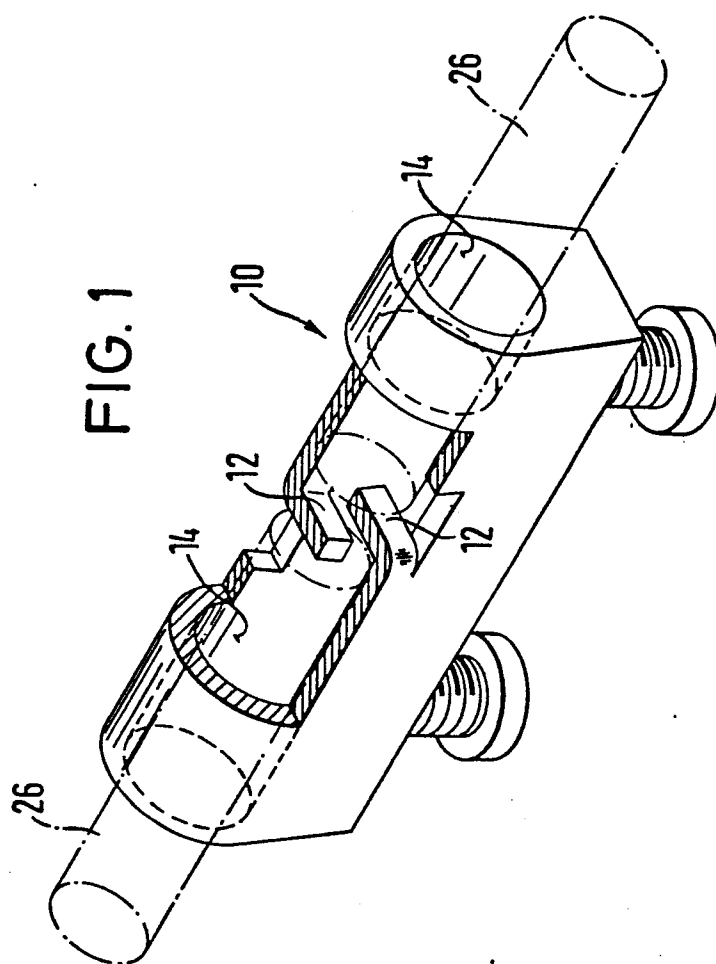
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Drahtschutz (24) eine in das Mittelloch (22)
ragende Ausbauchung (26) aufweist, in die der in die
05 Bohrung (14) ragende Abschnitt (12) der Wandung des
Klemmbolzens (10) eingedrückt ist.

12. Klemmbolzen nach einem der vorangehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
10 daß der Drahtschutz (24) zwischen den in die Bohrung
(14) ragenden Abschnitten (12) und der Wandung des
Klemmbolzens (10) eingeklemmt ist.

0141047

1/3



3/3

FIG. 3

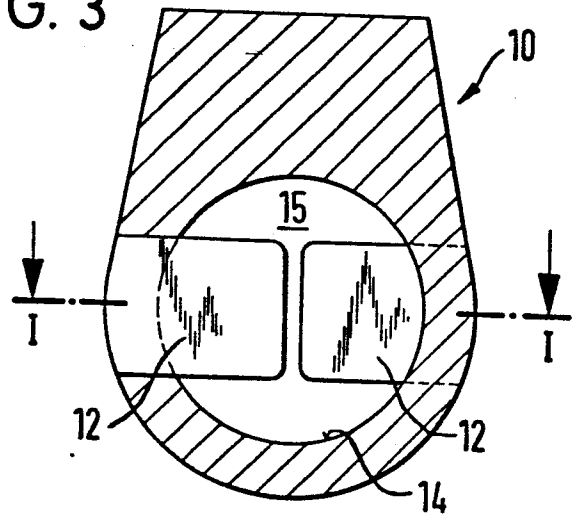
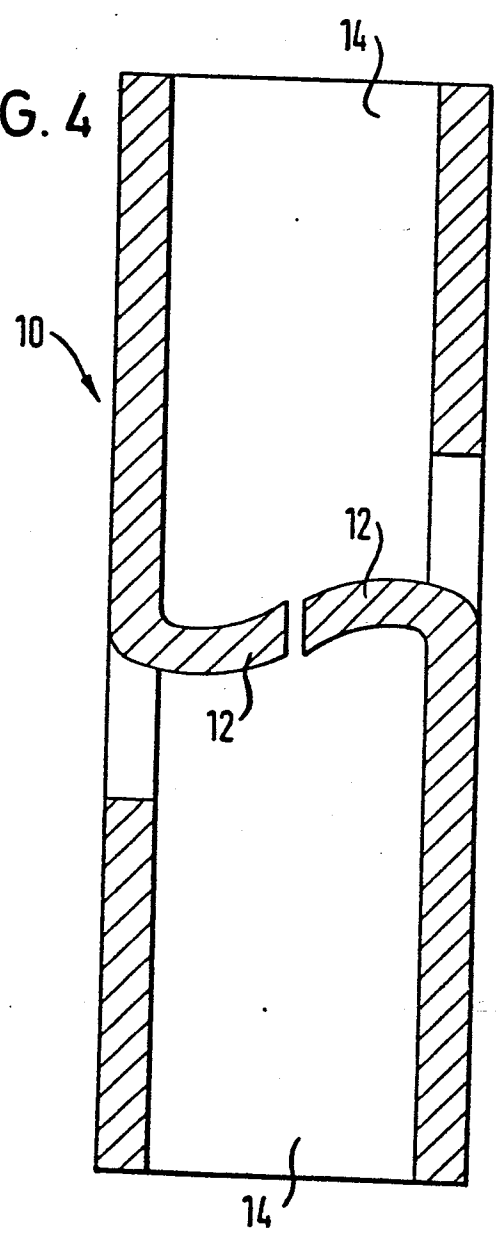


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0141047

Nummer der Anmeldung

EP 84 10 8453

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-B-1 262 400 (WEIDMÜLLER) * Spalte 3, Zeilen 26-38; Spalte 4, Zeilen 42-48; Figuren 3,4,6-12 *	1-4,7-9	H 01 R 4/36
Y		10-12	
Y	FR-A- 851 878 (SIGG) * Seite 1, Zeilen 46-52; Figur 1 *	10-12	
X	US-A-2 877 440 (DORJEE) * Spalte 2, Zeilen 29-48; Figur 1 *	1,3,4,7,9	
A		5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) H 01 R 4/00
A	DE-A-3 136 661 (KLEINHUIS) * Seite 9, Absatz 1; Figur 4 * -----	1,8,9,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-12-1984	Prüfer TIELEMANS H.L.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			