

(19)



(11)

EP 2 555 331 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.02.2013 Patentblatt 2013/06

(51) Int Cl.:
H01R 4/64 (2006.01) H01R 4/66 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12177775.9**

(22) Anmeldetag: **25.07.2012**

(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

(72) Erfinder:
• **Andermatt, Urs**
5105 Auenstein (CH)
• **Albisser, Patrick**
6020 Emmenbrücke (CH)

(30) Priorität: **04.08.2011 CH 12942011**

(74) Vertreter: **Rentsch Partner AG**
Rechtsanwälte und Patentanwälte
Fraumünsterstrasse 9
Postfach 2441
8022 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Agro Ag**
5502 Hunzenschwil (CH)

(54) **Erdungsklemme**

(57) Bei einer Erdungsklemme (1) umfassend eine Klemmvorrichtung (2) für mindestens eine Erdungsleitung (3) und einen Befestigungsabschnitt (4), mit welchem die Erdungsklemme (1) mittels einer lose geführten Rohrschelle (5) an einer zu erdenden Vorrichtung (6) befestigbar ist, wobei der Befestigungsabschnitt (4) mindestens ein Führungsmittel (8) zur Führung der Rohrschelle (5) aufweist, ist es erfindungsgemäss vorgesehen, dass

der Befestigungsabschnitt (4) mindestens ein Kontaktelement (7) zur Auflage auf die zu erdende Vorrichtung (6) aufweist, wobei das mindestens eine Führungsmittel (8) und das mindestens eine Kontaktelement (7) derart aneinander angrenzend angeordnet sind, dass im montierten Zustand der Erdungsklemme (1) auf einer zu erdenden Vorrichtung (6) das Kontaktelement (7) zwischen der Rohrschelle (5) und der zu erdenden Vorrichtung (6) festgeklemmt ist.

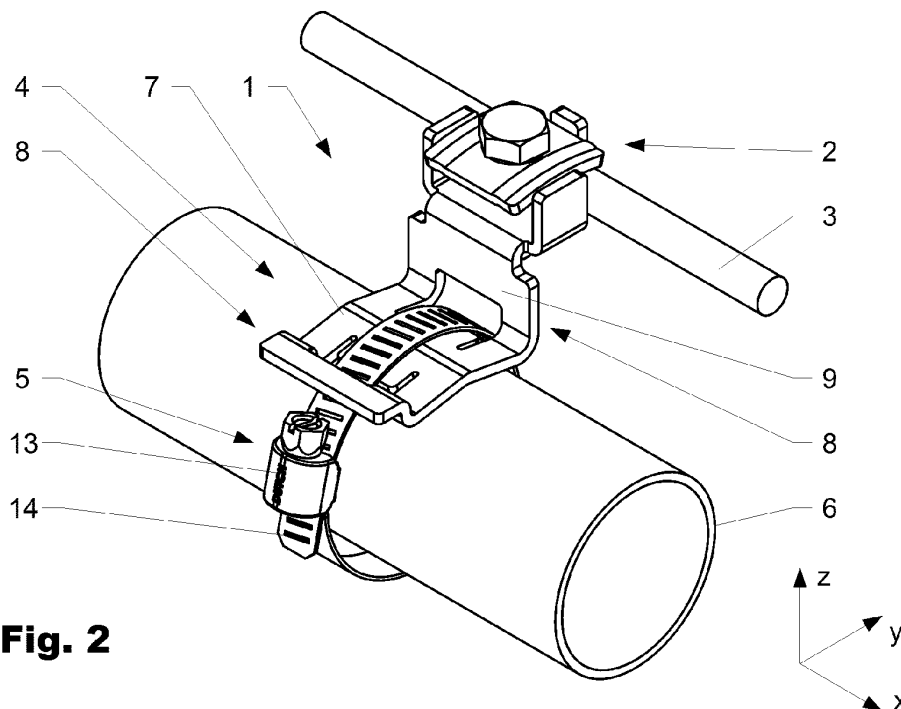


Fig. 2

EP 2 555 331 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Erdungsklemme.

[0001] Erdungsklemmen für die Erdung von z.B. Wasserrohren oder für den Potenzialausgleich sind in verschiedenen Formen auf dem Markt erhältlich. Aus US2010227483 ist eine Erdungsklemme bekannt, welche aus zwei Halbschalen besteht die über zwei seitliche Flansche miteinander verschraubbar sind. Eine Klemmvorrichtung für die Befestigung eines Erdungsdrahts ist fest auf einem der beiden Halbschalen angeformt. Die Halbschalen stellen den Kontakt zum Rohr her. Zur Montage der Erdungsklemme werden die beiden Halbschalen um das zu erdende Rohr gelegt und mittels Schrauben befestigt.

[0002] Aus DE3502022 und DE3332353 sind weitere Erdungsklemmen bekannt, umfassend eine Klemmvorrichtung, welche seitlich mit einem Befestigungsabschnitt verbunden ist. Ein Metallband ist mit einem Ende fest an dem Befestigungsabschnitt fixiert und kann mit dem freien Ende in ein Führungselement des Befestigungsabschnitts eingesteckt werden. Zur Befestigung der Erdungsklemme an einem zu erdenden Rohr wird das Metallband um das Rohr gelegt und das freie Ende des Metallbands wird in das Führungselement eingesteckt und mittels einer Schraube im Befestigungsabschnitt durch Deformation des Bandes senkrecht zu seiner Oberfläche fixiert. Solche Erdungsklemmen sind umständlich zu montieren und die Art der Fixierung führt zu einer ungenügenden Klemmkraft. Zudem sind sie nicht einfach lös- und wieder verwendbar.

[0003] EP1398850 derselben Anmelderin beschreibt eine Erdungsklemme mit einer Klemmvorrichtung, welche direkt auf einem Tragelement angeordnet ist. Das Tragelement weist zwei seitlich um 90 Grad abgebogene Kontaktelemente auf, welche den Kontakt zur zu erdenden Vorrichtung herstellen. Zudem weist das Tragelement zwei frei stehende, zurückgebogene und quer zu den Kontaktelementen angeordnete Laschen auf, die eine Befestigung der Erdungsklemme mittels einer Bandschelle ermöglichen, aber nicht auf der zu erdenden Vorrichtung aufliegen. Die Erdungsklemme weist viele Hinterschnitte auf, welche eine kostengünstige Herstellung erschweren. Zudem weist sie lange Lastwege zwischen den Laschen und den Kontaktelementen auf und die gesamte Erdungsklemme kann sich bei den hohen Klemmkraften einer Bandschelle ungewollt deformieren, was zu einer ungenügenden Kontaktierung führen kann.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Erdungsklemme anzugeben, welche einfacher und kostengünstiger herstellbar ist und eine bessere Kontaktierung zur zu erdenden Vorrichtung erlaubt.

[0005] Es hat sich nämlich gezeigt, dass die bekannten Erdungsklemmen entweder eine komplizierte Konstruktion aufweisen und daher teuer in der Herstellung sind, oder dass eine sichere Kontaktierungen zur zu erdenden Vorrichtung aufgrund der Anordnung von Kontaktele-

ment, Führungsmittel und Rohrschelle ungenügend sind. Weiterhin ist eine flexible Befestigung nicht möglich.

[0006] Die oben genannte Aufgabe wird durch eine Erdungsklemme mit den Merkmalen des Anspruch 1 gelöst. Die erfindungsgemässe Erdungsklemme, umfassend eine Klemmvorrichtung für mindestens eine Erdungsleitung und einen Befestigungsabschnitt, mit welchem die Erdungsklemme mittels einer geführten Rohrschelle an einer zu erdenden Vorrichtung befestigbar ist, wobei der Befestigungsabschnitt mindestens ein Führungsmittel zur Führung der Rohrschelle aufweist, ist demnach dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsabschnitt mindestens ein Kontaktelement zur Auflage auf die zu erdende Vorrichtung aufweist, wobei der mindestens eine Führungsabschnitt und das mindestens ein Kontaktelement derart aneinander angrenzend angeordnet sind, dass im montierten Zustand der Erdungsklemme auf einer zu erdenden Vorrichtung das Kontaktelement zwischen der Rohrschelle und der zu erdenden Vorrichtung festgeklemmt und damit fixiert ist. Anstelle einer Rohrschelle kann auch ein anderes geeignetes Befestigungsmittel, wie z.B. eine Bandschelle, Bride, Schlauchschelle, Drahtschelle oder dergleichen, verwendet werden.

[0007] Auf diese Weise ist eine gute und stabile Kontaktierung der Erdungsklemme auf der zu erdenden Vorrichtung gewährleistet, da der Klemmdruck der stark klemmenden Rohrschelle direkt auf das Kontaktelement übertragen wird. Zudem ist aufgrund der einfachen Anordnung von Kontaktelement und Führungsabschnitt und der Befestigung über herkömmliche Rohrschellen eine kostengünstige Herstellung mit wenig Materialverlust möglich. Durch Austausch der Rohrschelle kann die Erdungsklemme z.B. an unterschiedliche Durchmesser angepasst werden.

[0008] Das mindestens ein Kontaktelement der erfindungsgemässen Erdungsklemme ist vorzugsweise eine Kontaktplatte. Dadurch kann die Kontaktfläche der Erdungsklemme wesentlich vergrössert werden, was eine noch bessere Kontaktierung erlaubt. Weiter vorzugsweise kann eine solche Kontaktplatte abgewinkelt oder gerundet ausgebildet sein, und/oder deformierbar sein und/oder eine Sollbiegestelle aufweisen, so dass die Auflagefläche resp. Kontaktfläche der Kontaktplatte auf einer zu erdenden Vorrichtung, vorzugsweise ein Rohr, noch weiter vergrössert ist.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das mindestens ein Führungsmittel seitlich angrenzend an der mindestens einen Kontaktplatte angeordnet ist.

[0010] In einer weiter bevorzugten Ausführungsform ist jeweils ein Führungsabschnitt an zwei gegenüberliegenden Enden oder Seiten des Kontaktelements angeordnet, so dass im montierten Zustand der Erdungsklemme auf einer zu erdenden Vorrichtung die Rohrschelle über das Kontaktelement verläuft.

[0011] In einer noch weiteren Ausführungsform liegt der mindestens ein Führungsabschnitt zwischen zwei Kontaktelementen, so dass im montierten Zustand der

Erdungsklemme auf einer zu erdenden Vorrichtung die Rohrschelle über das Kontaktelement verläuft.

[0012] In den verschiedenen Ausführungsformen kann das mindestens eine Führungsmittel vorzugsweise als Lasche oder schlitzförmige Aussparung ausgebildet sein, durch welche die anzubringende Rohrschelle verläuft. Das mindestens eine Führungsmittel kann auch als zwei Stege oder zwei Zungen ausgebildet sein, so dass die anzubringende Rohrschelle zwischen den Stegen oder Zungen und über dem Kontaktelement verläuft. Die Art der Führungsmittel kann je nach deren Anordnung in den verschiedenen Ausführungsformen gewählt werden.

[0013] In den Ausführungsformen mit Kontaktplatte ist diese bevorzugt abgewinkelt oder gerundet, so dass die Auflagefläche der Kontaktplatte auf einer zu erdenden Vorrichtung, vorzugsweise ein Rohr, vergrößert ist. Das Kontaktelement, vorzugsweise die Kontaktplatte, kann etwa 20 bis 40 mm, vorzugsweise 25 bis 30 mm, breit und etwa 20 bis 40 mm, vorzugsweise 25 bis 30 mm, lang sein.

[0014] Die Klemmvorrichtung kann über einen Verbindungsabschnitt quer zur Laufrichtung der Rohrschelle angeordnet sein. Die Klemmvorrichtung kann auch über einen Verbindungsabschnitt entlang der Laufrichtung der Rohrschelle am Befestigungsabschnitt angeordnet sein, wobei dann mindestens ein Führungsmittel durch eine schlitzförmige Aussparung in dem Verbindungsabschnitt ausgebildet ist.

[0015] Bei allen Ausführungsformen ist der Befestigungsabschnitt und ein Teil der Klemmvorrichtung (ohne z.B. Klemmschraube und Klemmplatte) vorzugsweise zusammen einstückig aus einem Stahlblech gestanzte und/oder gebogen sein. Das Stahlblech kann etwa 1 bis 3 mm, vorzugsweise etwa 2 mm, dick sein.

[0016] Zur Befestigung der Erdungsklemme wird vorzugsweise eine an sich bekannte Bandschelle oder Brücke, z.B. mit einem Schraubspannverschluss, verwendet. In allen Ausführungsformen kann eine Rohrschelle mit Schloss und Spannband leicht durch die Führungsmittel angebracht werden. Andere Befestigungsmittel, sofern sie in die Führungsmittel passen, können auch verwendet werden. Die Erdungsklemme ist, solange die Rohrschelle nicht angezogen ist, frei entlang der Rohrschelle verschiebbar, so dass der Verschluss der Rohrschelle und die Klemmvorrichtung in die gewünschten Stellungen gebracht werden können. Der Verschluss resp. das Schloss der Rohrschelle und die Klemmvorrichtung sind also variabel anordbar. Auch ist die erfindungsgemäße Erdungsklemme wiederverwendbar, da die Rohrschelle zerstörungsfrei entfernt werden kann oder schlicht durch eine neue Rohrschelle ersetzt werden kann.

[0017] Die Erfindung betrifft weiter ein Kit aus einer erfindungsgemäßen Erdungsklemme und eine Rohrschelle, vorzugsweise eine Bandschelle mit Schloss und Spannband, weiter vorzugsweise eine Bandschelle mit Schraubspannverschluss als Schloss.

[0018] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von

Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Erdungsklemme mit einer Bandschelle auf einem zu erdenden Rohr;
- 10 Fig. 2 eine weitere perspektivische Ansicht der Ausführungsform aus Fig. 1;
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Ausführungsform aus Fig. 1;
- 15 Fig. 4 eine Draufsicht auf die Ausführungsform aus Fig. 1;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Erdungsklemme aus Fig. 1 losgelöst von der Bandschelle;
- 20 Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Erdungsklemme;
- 25 Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Erdungsklemme;
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht einer vierten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Erdungsklemme; und
- 30 Fig. 9 eine perspektivische Ansicht einer fünften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Erdungsklemme.
- 35

[0019] In Fig. 1 bis 4 sind eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Erdungsklemme 1 in perspektivischen Ansichten (Fig. 1 und 2), bzw. einer Seitenansicht (Fig. 3) und einer Draufsicht (Fig. 4) gezeigt. Die Erdungsklemme 1 ist mit einer Bandschelle 5 mit Schloss 13 und Spannband 14 auf einem zu erdenden Rohr 6 dargestellt, wobei die Bandschelle nicht festgezogen ist. Die Erdungsklemme 1 weist eine an sich bekannte Klemmvorrichtung mit Klemmplatte und Klemmschraube auf. In der Klemmvorrichtung 2 ist eine Erdungsleitung 3 eingeklemmt. Die Erdungsleitung 3 kann z.B. ein Draht, eine Litze, ein Seil, ein Kabel oder dergleichen sein. Die Erdungsklemme 1 umfasst weiter einen Befestigungsabschnitt 4 mit einem als Kontaktplatte 7 ausgebildetem Kontaktelement, welches auf dem Rohr 6 aufliegt. Die Kontaktplatte 7 ist mittig abgewinkelt, so dass die Auflagefläche auf das Rohr 6 vergrößert ist. Zudem weist der Befestigungsabschnitt 4 auf zwei gegenüberliegenden 40 Seiten der Kontaktplatte 7 jeweils um etwa 90 Grad abgebogene Teile auf, in welche eine schlitzförmige Aussparung 8 als Führungsmittel für die Bandschelle 5 ausgebildet sind. Die schlitzförmigen Aussparungen 8 rei-

45

50

55

chen bis über den abgebogenen Bereich, so dass die Klemmkraft der Rohrschelle 5 über das Spannband 14 direkt auf die Kontaktplatte 7 übertragen wird.

[0020] Auf einer der beiden Seiten ist das abgebogene Teil als Verbindungsabschnitt 9 für die Klemmvorrichtung 2 weitergeführt. Der Verbindungsabschnitt 9 ist demnach in Laufrichtung des Spannbands 14 der Rohrschelle 5 am Befestigungsabschnitt 4 angeordnet. Das Führungsmittel 8 an dem freien Ende, also dem der Klemmvorrichtung 2, resp. dem Verbindungsabschnitt 9, gegenüberliegenden Ende, kann auch als zwei Stege oder Zungen ausgebildet sein, zwischen welche die Rohrschelle 5 geführt werden kann.

[0021] Fig. 3 zeigt die Ausführungsform in einer Seitenansicht mit Blick entlang der Längsachse des Rohrs 6. Diese Darstellung zeigt deutlich die vergrößerte Auflagefläche der abgewinkelten Kontaktplatte 7.

[0022] Fig. 5 zeigt ebenfalls die Ausführungsform aus Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht, wobei die Erdungsklemme 1 von der Rohrschelle 5 mit Schloss 13 und Spannband 14 losgelöst dargestellt ist. Als Rohrschelle kann auch ein anderes geeignetes Befestigungsmittel verwendet werden. Die Kontaktplatte 7 weist zudem eine Sollbiegestelle 15 auf. Die Sollbiegestelle 15 ist derart angeordnet, dass beim Anbringen der Erdungsklemme 1 auf einem zu erdenden Rohr 5 ein Bereich der Kontaktplatte unter dem Klemmdruck der Rohrschelle 5 sich zum Rohr hin abbiegt, wodurch die Kontaktierung der Erdungsklemme 1 zum Rohr 5 erhöht wird.

[0023] In Fig. 6 ist eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemässen Erdungsklemme 1 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Im Unterschied zur Ausführungsform aus Fig. 1 ist weist die dem Verbindungsabschnitt 9 gegenüberliegende Seite der Kontaktplatte 7 kein Führungsmittel 8 auf. Die Rohrschelle 5 (nicht dargestellt) wird mit dem Spannband 14 durch die schlitzförmige Aussparung in dem Verbindungsabschnitt 9 geführt und verläuft über die Kontaktplatte 7.

[0024] In Fig. 7 ist eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemässen Erdungsklemme 1 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Im Unterschied zur Ausführungsform aus Fig. 1 ist die Klemmvorrichtung 2 über einen Verbindungsabschnitt 9 mit der Kontaktplatte 7 verbunden, wobei der Verbindungsabschnitt 9 quer zur Laufrichtung der Rohrschelle an einer Seite der Kontaktplatte, welche zwischen den beiden Führungsmittel 8, 8' liegt, angeordnet. Bei dieser Ausführungsform können auch beide Führungsmittel 8, 8' als Stege oder Zungen ausgebildet sein.

[0025] In Fig. 8 ist eine vierte Ausführungsform der erfindungsgemässen Erdungsklemme 1 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Im Unterschied zur Ausführungsform aus Fig. 7 ist das Kontaktelement als zwei über eine Brücke 10 verbundene Kontaktplatten 7, 7' ausgebildet. Zwei Führungsmittel 8, 8' sind jeweils in abgebogenen Teilen zwischen den Kontaktplatten 7, 7' und der Brücke 10 ausgebildet. Die Rohrschelle 5 (nicht dargestellt) wird mit dem Spannband durch die schlitzförmige

Aussparung in dem abgebogenen Teilen 11, 11' geführt, wobei das Spannband 14 unter der Brücke und über den Kontaktplatten 7, 7' verläuft.

[0026] In Fig. 9 ist eine fünfte Ausführungsform der erfindungsgemässen Erdungsklemme 1 in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Im Unterschied zur Ausführungsform aus Fig. 8 sind die Kontaktelemente als Stege 12, 12' direkt unterhalb der Führungsmittel 8, 8' ausgebildet.

BEZEICHNUNGSLISTE

[0027]

15	1	Erdungsklemme
	2	Klemmvorrichtung
	3	Erdungsleitung
	4	Befestigungsabschnitt
	5	Rohrschelle
20	6	zu erdende Vorrichtung
	7, 7'	Kontaktelement, Kontaktplatte
	8	Führungsmittel
	9	Verbindungsabschnitt
	10	Brücke
25	11, 11'	abgebogener Teil
	12, 12'	Kontaktelement, Steg
	13	Schloss Rohrschelle
	14	Spannband
	15	Sollbiegestelle

Patentansprüche

1. Erdungsklemme (1) umfassend eine Klemmvorrichtung (2) für mindestens eine Erdungsleitung (3) und einen Befestigungsabschnitt (4), mit welchem die Erdungsklemme (1) mittels einer lose geführten Rohrschelle (5) an einer zu erdenden Vorrichtung (6) befestigbar ist, wobei der Befestigungsabschnitt (4) mindestens ein Führungsmittel (8) zur Führung der Rohrschelle (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsabschnitt (4) mindestens ein Kontaktelement (7) zur Auflage auf die zu erdende Vorrichtung (6) aufweist, wobei das mindestens eine Führungsmittel (8) und das mindestens eine Kontaktelement (7) derart aneinander angrenzend angeordnet sind, dass im montierten Zustand der Erdungsklemme (1) auf einer zu erdenden Vorrichtung (6) das Kontaktelement (7) zwischen der Rohrschelle (5) und der zu erdenden Vorrichtung (6) festgeklemmt ist.
2. Erdungsklemme (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Kontaktelement (7) eine Kontaktplatte ist.
3. Erdungsklemme (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Füh-

- rungsmittel (8) seitlich angrenzend an der mindestens einen Kontaktplatte (7) angeordnet ist.
4. Erdungsklemme (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktplatte (7) deformierbar ist und/oder eine Sollbiegestelle (15) aufweist, so dass im montierten Zustand der Erdungsklemme (1) auf der zu erdenden Vorrichtung die Kontaktierung der Kontaktplatte (7) auf der zu erdenden Vorrichtung (6) erhöht ist. 5
 5. Erdungsklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens ein Führungsmittel (8) als Lasche oder schlitzförmige Aussparung ausgebildet ist. 10
 6. Erdungsklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens ein Führungsmittel (8) als zwei Stege oder zwei Zungen ausgebildet ist. 15
 7. Erdungsklemme (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktplatte (7) abgewinkelt oder gerundet ist, so dass die Auflagefläche der Kontaktplatte (7) auf einer zu erdenden Vorrichtung (6), vorzugsweise ein Rohr, vergrößert ist. 20
 8. Erdungsklemme (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktelement (7) etwa 20 bis 40 mm, vorzugsweise 25 bis 30 mm, breit und etwa 20 bis 40 mm, vorzugsweise 25 bis 30 mm, lang ist. 25
 9. Erdungsklemme nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ein Führungsmittel (8) an zwei gegenüberliegenden Seiten des Kontaktelements (7) angeordnet ist, so dass im montierten Zustand der Erdungsklemme (1) auf einer zu erdenden Vorrichtung (6) die Rohrschelle (5) über dem Kontaktelement (7) verläuft. 30
 10. Erdungsklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Führungsmittel (8) zwischen zwei Kontaktelementen (7) liegt, so dass im montierten Zustand der Erdungsklemme (1) auf einer zu erdenden Vorrichtung (6) die Rohrschelle (5) über den Kontaktelementen (7) verläuft. 35
 11. Erdungsklemme nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung (2) über einen Verbindungsabschnitt (9) quer zur Laufrichtung der Rohrschelle (5) angeordnet ist. 40
 12. Erdungsklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 45
 - 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmvorrichtung (2) über einen Verbindungsabschnitt (9) entlang der Laufrichtung der Rohrschelle (5) am Befestigungsabschnitt (4) angeordnet ist und dass mindestens ein Führungsmittel (8) durch einen schlitzförmige Aussparung in dem Verbindungsabschnitt (9) ausgebildet ist. 50
 13. Erdungsklemme nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsabschnitt (4) zusammen mit einem Teil der Klemmvorrichtung (2) einstückig aus einem Stahlblech gestanzt und/oder gebogen ist. 55
 14. Erdungsklemme nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stahlblech etwa 1 bis 3 mm, vorzugsweise etwa 2 mm, dick ist.
 15. Kit mit einer Erdungsklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 13 und einer Rohrschelle, vorzugsweise eine Bandschelle (5) mit Schloss (13) und Spannband (14).

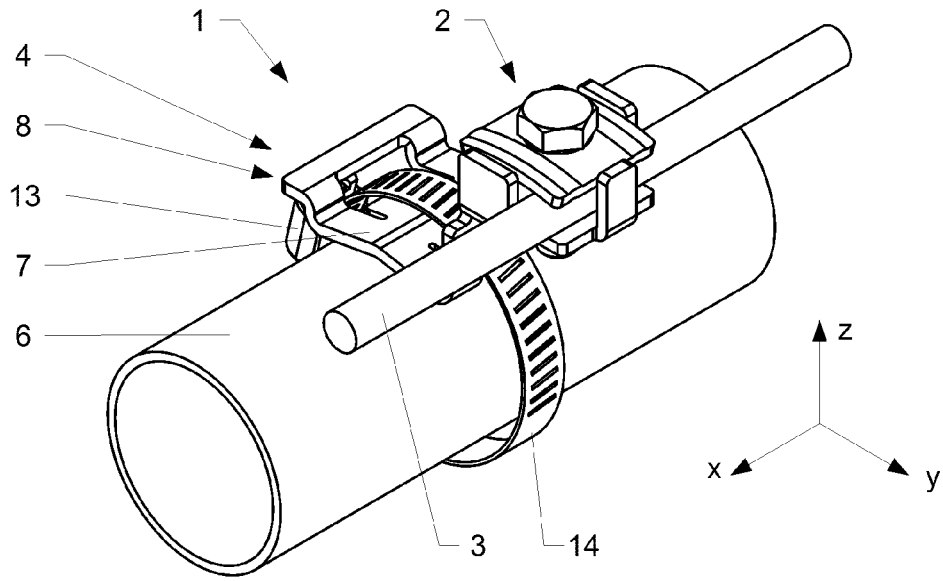


Fig. 1

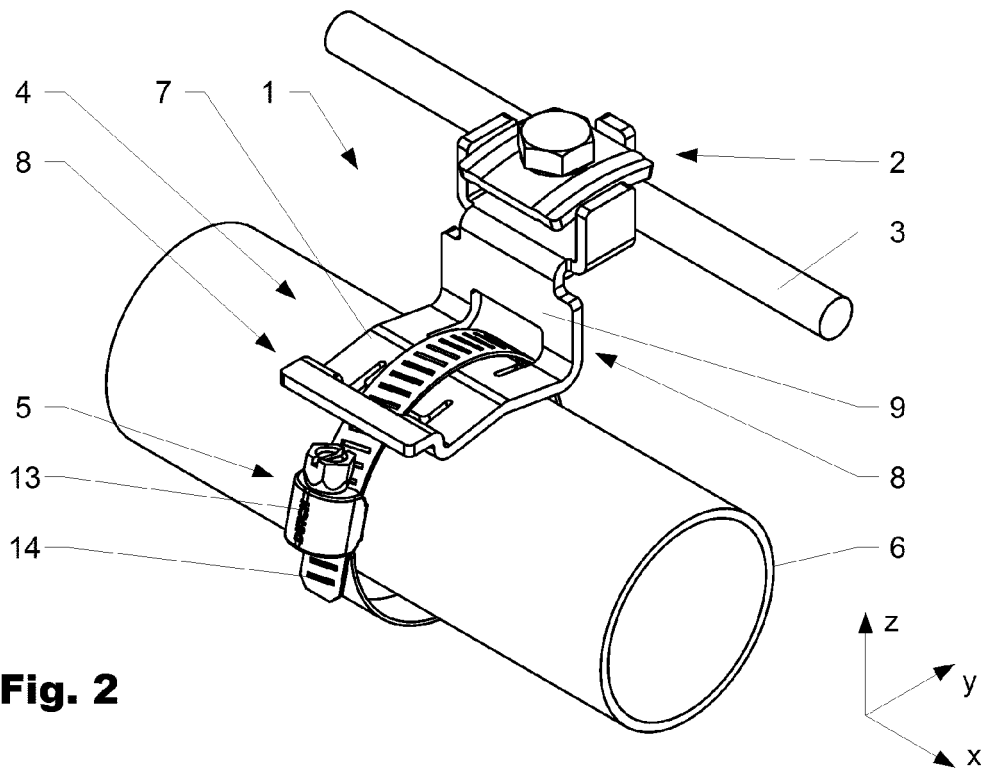


Fig. 2

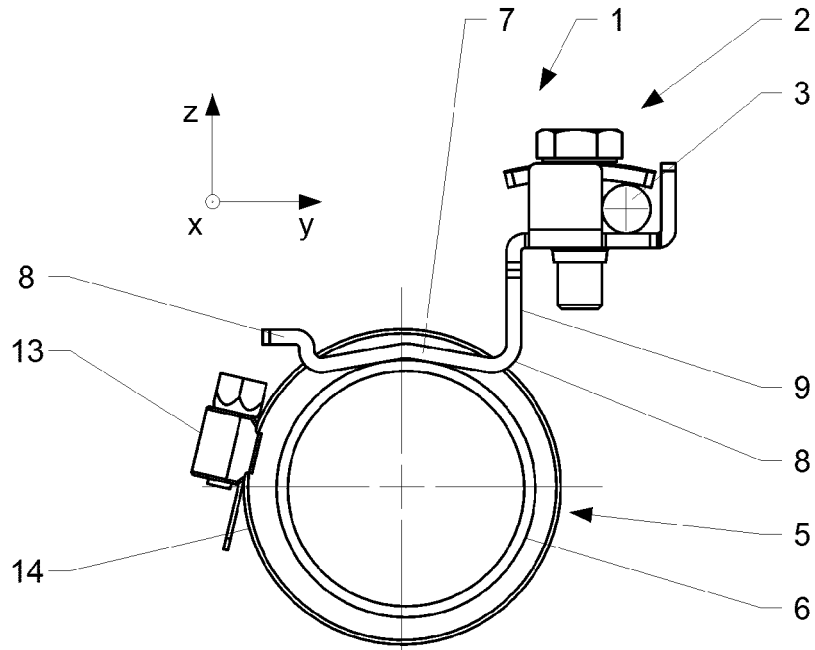


Fig. 3

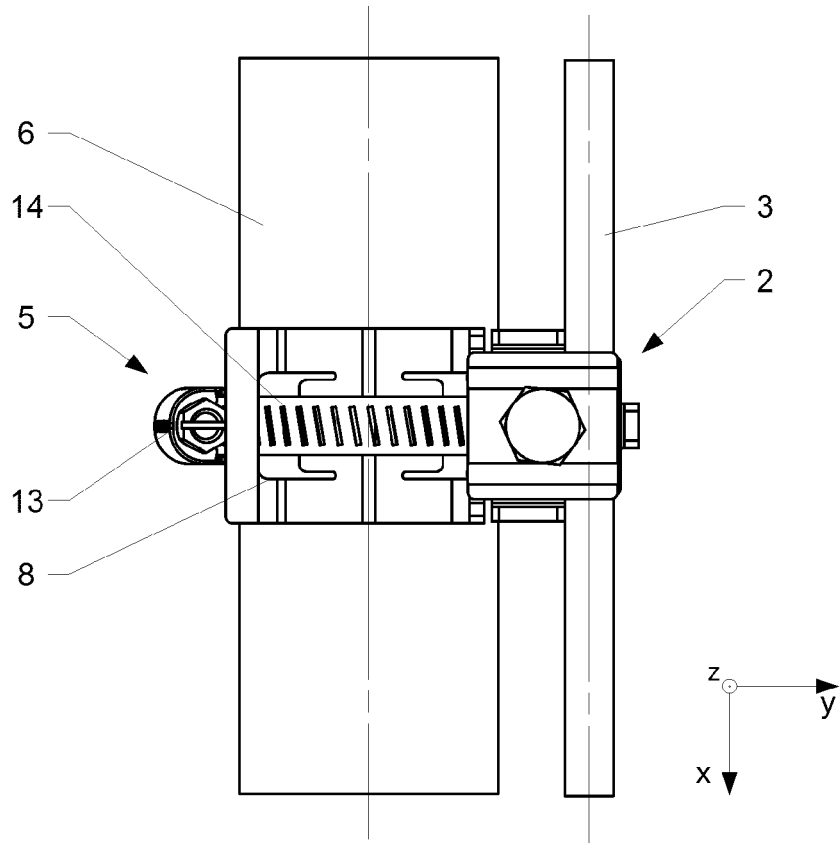


Fig. 4

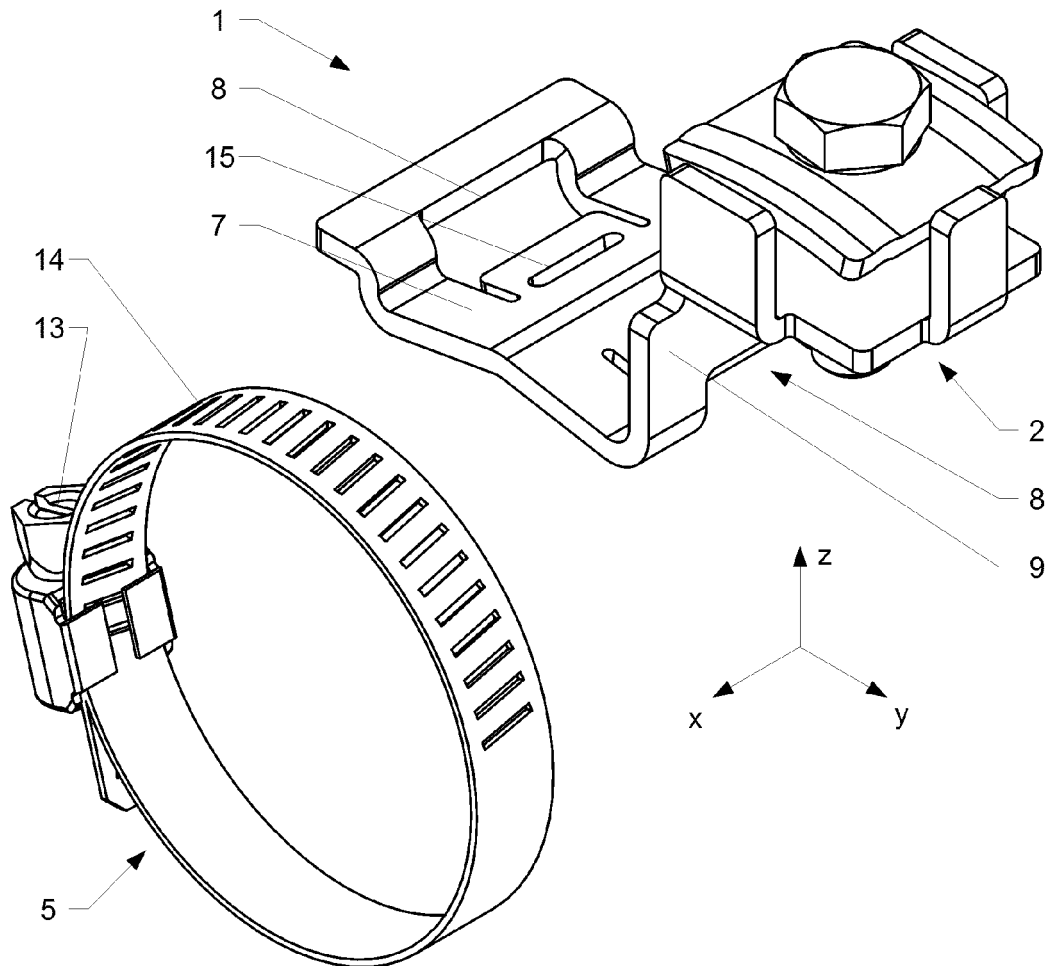


Fig. 5

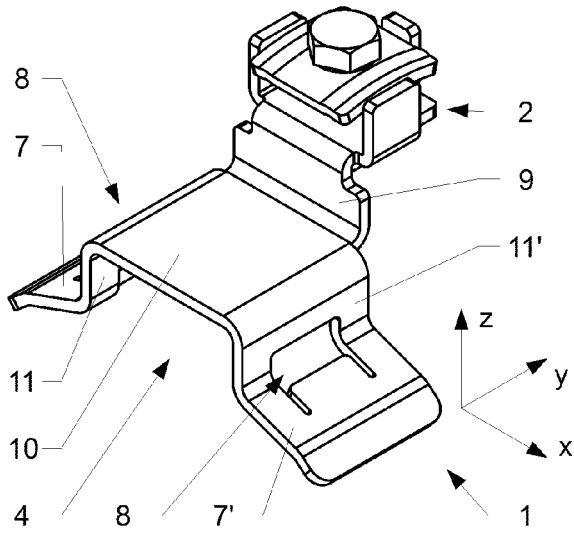


Fig. 8

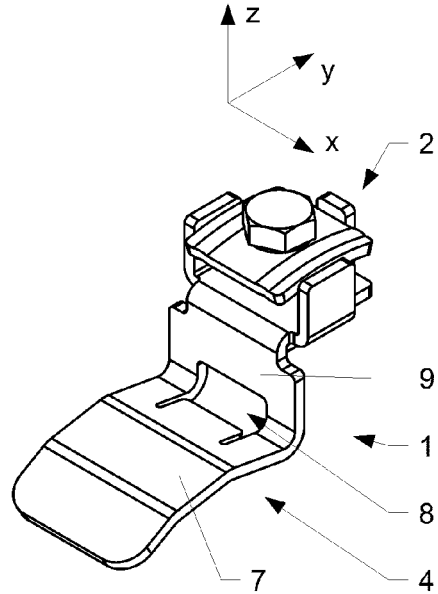


Fig. 6

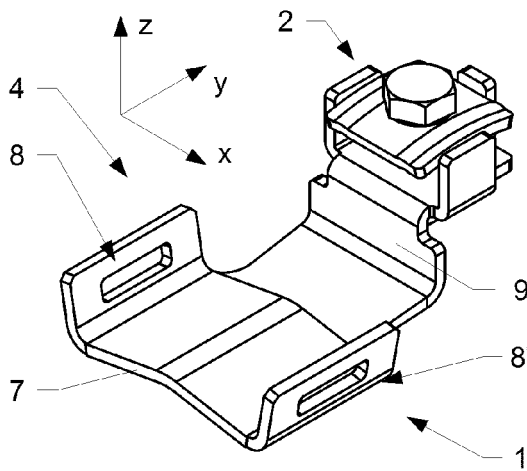


Fig. 7

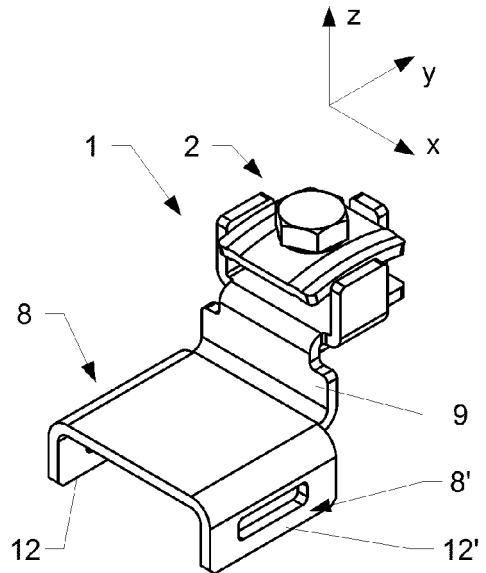


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 17 7775

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 398 850 B1 (AGRO AG [CH]) 17. August 2005 (2005-08-17) * Abbildungen 1-5 * * Absatz [0011] - Absatz [0016] * -----	1-7,9-12	INV. H01R4/64 H01R4/66
X	US 6 202 300 B1 (YUZWALK JAMES J [US]) 20. März 2001 (2001-03-20) * Abbildungen 1-3 * * Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 19 * -----	1,13,15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC) H01R
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. November 2012	Prüfer Henrich, Jean-Pascal
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 : nichtschriftliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 17 7775

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.

21-11-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1398850	B1	17-08-2005	AT 302476 T 15-09-2005 DE 50203970 D1 22-09-2005 EP 1398850 A1 17-03-2004
-----	-----	-----	-----
US 6202300	B1	20-03-2001	KEINE
-----	-----	-----	-----

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

- US 2010227483 A [0001]
- DE 3502022 [0002]
- DE 3332353 [0002]
- EP 1398850 A [0003]