

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 446/2014 (51) Int. Cl.: **F16L 21/03** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 05.06.2014 **F16L 25/01** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2015 **F16L 25/02** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1172595 A2
US 3217092 A
US 2011148098 A1

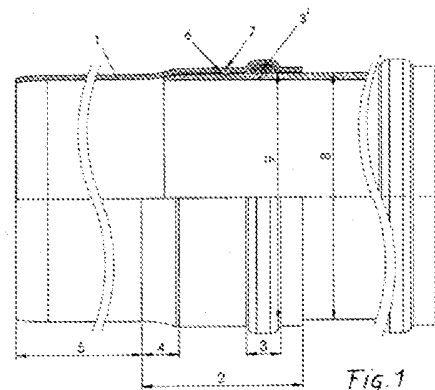
(71) Patentanmelder:
Gunacker Manuel Dipl.Ing.
3021 Pressbaum (AT)

(72) Erfinder:
Karabulut Volkan
3140 Pottenbrunn (AT)

(74) Vertreter:
ITZE P. DIPL.ING.
WIEN

(54) **Alurohrkupplung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Verbinden von Metallrohren, wobei an einem Ende jedes Metallrohres eine zylindrische, erweiterte Aufnahmemuffe (2) und am anderen Ende eine konische Übergangsfläche vorgesehen sind, wobei im Inneren der Aufnahmemuffe (2) in einer Ringnut (3) eine Dichtung (3') vorgesehen ist und die erweiterte Aufnahmemuffe (2) über einen konischen Übergangsbereich (4) in den zylindrischen Rohrmantel (5) übergeht. Zur Herstellung einer zuverlässigen elektrisch leitfähigen Verbindung zwischen den beiden Metallrohren sind in der Wandung (1) der zylindrisch erweiterten Aufnahmemuffe (2) an deren Innenseite vorspringenden Noppen (6) ergebende Einprägungen (7) vorgesehen, wobei die Höhe der Noppen (6) im Wesentlichen der Entfernung zwischen dem Außenmantel des eingeschobenen Rohres (8) und der Innenfläche der Aufnahmemuffe (9) entspricht.



Zusammenfassung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Verbinden von Metallrohren, wobei an einem Ende jenes Metallrohres eine zylindrische, erweiterte Aufnahmemuffe 2 und am anderen Ende eine konische Übergangsfläche vorgesehen sind, wobei im Inneren der Aufnahmemuffe 2 in einer Ringnut 3 eine Dichtung 3' vorgesehen ist und die erweiterte Aufnahmemuffe 2 über einen konischen Übergangsbereich 4 in den zylindrischen Rohrmantel 5 übergeht. Zur Herstellung einer zuverlässigen elektrisch leitfähigen Verbindung zwischen den beiden Metallrohren sind in der Wandung 1 der zylindrisch erweiterten Aufnahmemuffe 2 an deren Innenseite vorspringenden Noppen 6 ergebende Einprägungen 7 vorgesehen, wobei die Höhe der Noppen 6 im Wesentlichen der Entfernung zwischen dem Außenmantel des eingeschobenen Rohres 8 und der Innenfläche der Aufnahmemuffe 9 entspricht.

Figur 1

FÜR D. ANMELDER(IN):

05. JUNI 2014
PATENTANWALT
DIPL. ING. PETER ITZE



Beschreibung

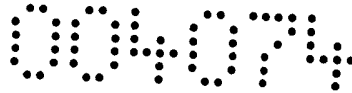
Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Verbinden von Metallrohren, wobei an einem Ende jedes Metallrohres eine zylindrische, erweiterte Aufnahmemuffe und am anderen Ende eine konische Übergangsfläche vorgesehen sind, wobei im Inneren der Aufnahmemuffe in einer Ringnut eine Dichtung vorgesehen ist, und die erweiterte Aufnahmemuffe über einen konischen Übergangsbereich in den zylindrischen Rohrmantel übergeht.

Derartige Metallrohre werden vielfach für den Transport von pumpfähigem festem Material eingesetzt, was zur Folge hat, dass durch die Reibung des Materials an der Rohrrinnenwandung eine statische Aufladung des Rohres entstehen kann, was bei pulverförmigen Material im schlimmsten Fall zu einer Staubexplosion führt.

Aus diesem Grunde ist gemäß dem deutschen Gebrauchsmuster 73 08162 ein elektrisch leitfähiges und flammwidriges Kunststoffrohr mit einer Metallschicht überzogen worden, wobei im Muffenbereich bis zur Anlage des folgenden Rohres die metallische Außenschicht hineingezogen ist und die Dimensionierung so gewählt ist, dass die Außenwandung des eingeschobenen Rohres zuverlässig an dem metallischen Überzug der Innenwandung der Verbindungsmuffe anliegt. Dies erfordert eine sehr genaue Dimensionierung der miteinander zu verbindenden Rohrteile, wobei bei nicht vollständigem Einschieben nicht sichergestellt ist, dass die Metallschichten leitend aneinander liegen, womit es dann bei Kunststoffrohren umso mehr zu einer statischen Aufladung kommt.

Der Erfindung liegt die Aufgaben zugrunde, eine Anordnung zum Verbinden von Metallrohren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher zuverlässig ein elektrisch leitender Kontakt zwischen dem ineinander zu fügenden Rohrteilen hergestellt wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass in der Wandung der zylindrischen erweiterten Aufnahmemuffe im Bereich zwischen der Ringnut und dem Übergangsbereich zum Rohrmantel an der Innenseite vorspringenden Noppen ergebende Einprägungen vorgesehen sind, wobei die Höhe der Noppen im Wesentlichen der Entfernung zwischen dem Außenmantel des eingeschobenen Rohres und der Innenfläche der Aufnahmemuffe entspricht.



Damit wird erreicht, dass auf jeden Fall ein elektrisch leitender Kontakt zwischen den eingeschobenen Rohrende und der Aufnahmemuffe entsteht, dass somit trotz des Vorhandenseins der Gummidichtung und der damit erfolgten Zentrierung des eingeschobenen Rohres ein Anliegen des eingeschobenen Rohrendes an den Noppen erfolgt.

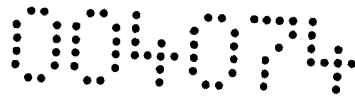
Damit wird eine leitfähige Verbindung zwischen den Rohrteilen erzeugt, womit bei entsprechender Erdung der Rohrleitung über die gesamte Rohrleitung ein Ableiten einer allfällig auftretenden statischen Aufladung erfolgt.

Vorteilhafterweise können die Noppen in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordnet sein. Dies hat den Vorteil, dass in jeder gegenseitigen Drehlage der zu verbindenden Rohre eine Anlage des eingeschobenen Rohres an einer der vorgesehenen Noppen gegeben ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Figur 1 zeigt teilweise geschnitten den Verbindungsbereich von zwei Rohren im Aufriss. Figur 2 gibt schaubildlich eine Muffe zur Aufnahme eines eingeschobenen Rohrteils wieder.

Mit 1 ist die Wandung einer zylindrisch erweiterten Aufnahmemuffe 2 bezeichnet, welche mit einer nach außen erweiterten Ringnut 3 versehen ist, in welcher eine Dichtung 3' eingelegt ist. Durch diese Dichtung 3' wird das eingeschobene Rohr zentriert gehalten, wobei aufgrund der gegebenen Differenz zwischen Innendurchmesser der Muffe und Außendurchmesser des eingeschobenen Rohres zwischen dem eingeschobenen Rohrende und der Muffeninnenwandung üblicherweise ein Spalt verbleibt, welche eine elektrische Trennung der beiden Rohrteile bewirkt.

Zur Vermeidung eines derartigen Spaltes sind im Bereich zwischen der Ringnut 3 und dem Übergangsbereich 4 vom Rohrmantel 5 an der Innenseite vorspringende Noppen 6 vorgesehen, welche durch von außen her eingebrachte Einprägungen 7 geformt sind. Die Höhe der Noppen 6 entspricht dabei im Wesentlichen der Entfernung zwischen dem Außenmantel des eingeschobenen Rohres 8 und der Innenfläche der Aufnahmemuffe 9. Die Noppen 6 sind dabei in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordnet, wodurch



sichergestellt ist, dass zumindest immer eine der Noppen an der Außenwandung des eingeschobenen Rohres 8 elektrisch leitend anliegt.

Die Höhe der Noppen entspricht dabei im Wesentlichen dem Spalt zwischen Innenwandung der Muffe 2 und Außenwandung des eingeschobenen Rohres 8, wobei für den Fall, dass die Höhe der Noppen etwas größer ist als der Spalt zwischen eingeschobenem Rohrende und Muffe, das Rohr unter Spannung eingeführt wird, wodurch ein besserer Kontakt und damit eine sichere Stromleitung gegeben ist. Sollte allerdings die Höhe der Noppen geringfügig kleiner sein als der Spalt zwischen Muffeninnenwandung und Rohraußenwandung, dann ist durch die Tatsache, dass das eingeschobene Rohr aufgrund der elastischen Dichtung 3' bewegbar ist, ein Kontakt zwischen Noppen und eingeschobenem Rohr dadurch gegeben, dass das eingeschobene Rohr nicht 100%ig konzentrisch zum Muffenrohr eingeschoben wird, womit immer zumindest eine der Noppen wie schon angeführt, in Anlage kommt.

FÜR D. ANMELDER(IN):

05. JUNI 2014
PATENTANWALT
DIPLOM-ING. PETER ITZE

Patentansprüche

1. Anordnung zum Verbinden von Metallrohren, wobei an einem Ende jedes Metallrohres eine zylindrische, erweiterte Aufnahmemuffe und am anderen Ende eine konische Übergangsfläche vorgesehen sind, wobei im Inneren der Aufnahmemuffe in einer Ringnut eine Dichtung vorgesehen ist, und die erweiterte Aufnahmemuffe über einen konischen Übergangsbereich in den zylindrischen Rohrmantel übergeht, dadurch gekennzeichnet, dass in der Wandung (1) der zylindrischen erweiterten Aufnahmemuffe (2) im Bereich zwischen der Ringnut (3) und dem Übergangsbereich (4) zum Rohrmantel (5) an der Innenseite vorspringende Noppen (6) ergebende Einprägungen (7) vorgesehen sind, wobei die Höhe der Noppen (6) im Wesentlichen der Entfernung zwischen dem Außenmantel des eingeschobenen Rohres (8) und der Innenfläche der Aufnahmemuffe (9) entspricht. [FIG.1]
2. Anordnung zum Verbinden von Metallrohren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Noppen (6) in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordnet sind.

FÜR D. ANMELDER(IN):
05. JUNI 2014
PATENTANWALT
DIPL. ING. PETER ITZE



1/1

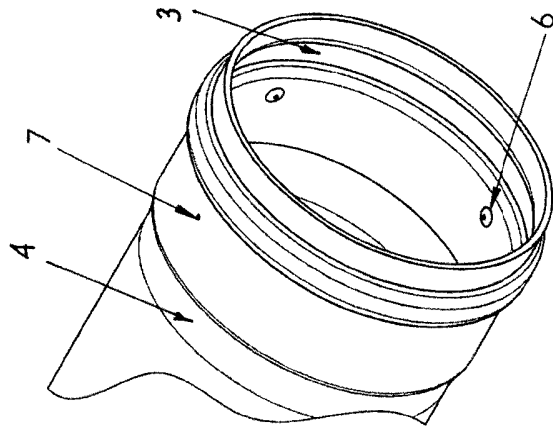


FIG. 2

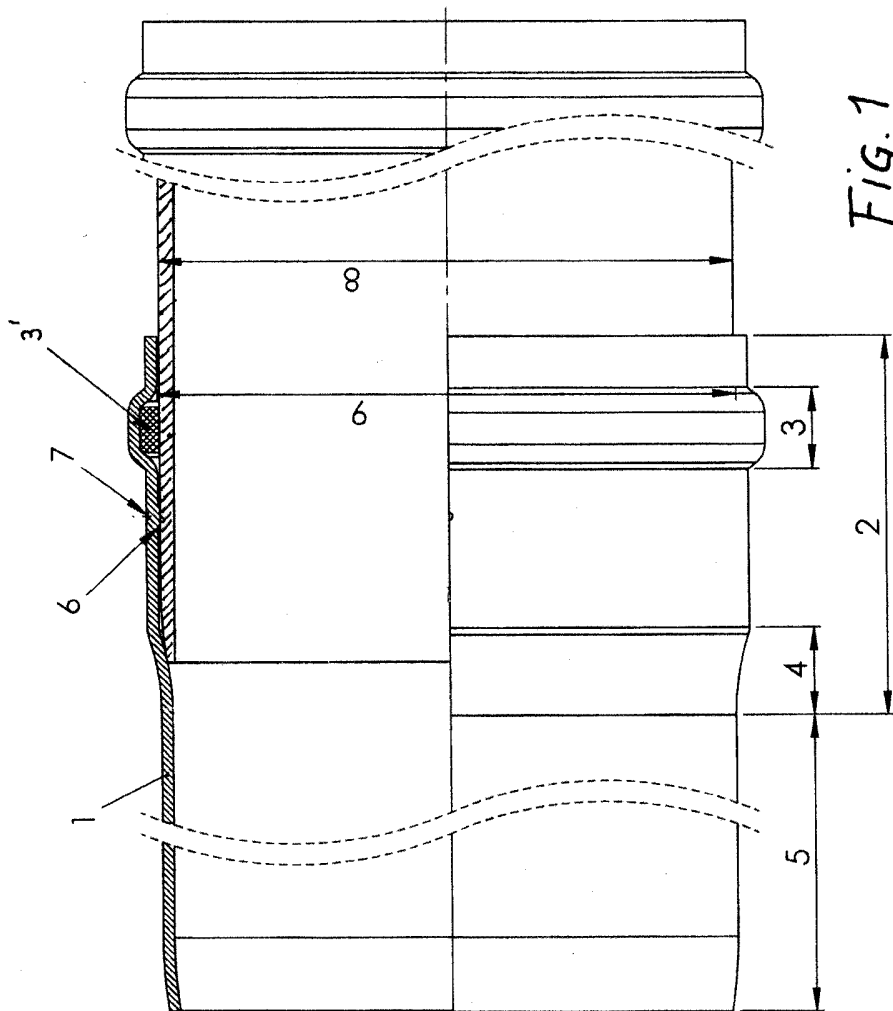
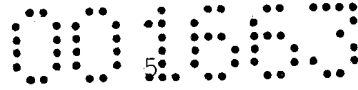


FIG. 1



Patentansprüche:

1. Anordnung zum Verbinden von Metallrohren, wobei an einem Ende jedes Metallrohres eine zylindrische, erweiterte Aufnahmemuffe und am anderen Ende eine konische Übergangsfläche vorgesehen sind, wobei im Inneren der Aufnahmemuffe in einer Ringnut eine Dichtung vorgesehen ist, wobei die erweiterte Aufnahmemuffe über einen konischen Übergangsbereich in den zylindrischen Rohrmantel übergeht und wobei Noppen für einen elektrisch leitenden Kontakt zwischen einem eingeschobenen Rohrende und der Aufnahmemuffe vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass in der Wandung (1) der zylindrischen erweiterten Aufnahmemuffe (2) im Bereich zwischen der Ringnut (3) und dem Übergangsbereich (4) zum Rohrmantel (5) an der Innenseite vorspringende Noppen (6) ergebende Einprägungen (7) vorgesehen sind, wobei die Höhe der Noppen (6) im Wesentlichen der Entfernung zwischen dem Außenmantel des eingeschobenen Rohres (8) und der Innenfläche der Aufnahmemuffe (9) entspricht.
2. Anordnung zum Verbinden von Metallrohren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Noppen (6) in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordnet sind.