



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 000 093 U1

(12)

# GEBRAUCHSMUSTER SCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 8100/94

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : F16L 41/08  
F28F 9/26, F24D 19/00

(22) Anmelddatum: 12. 3.1991

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.12.1994  
Längste mögliche Dauer: 31. 3.2001  
(45) Ausgabedatum: 25. 1.1995

(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 522/91

(30) Priorität:

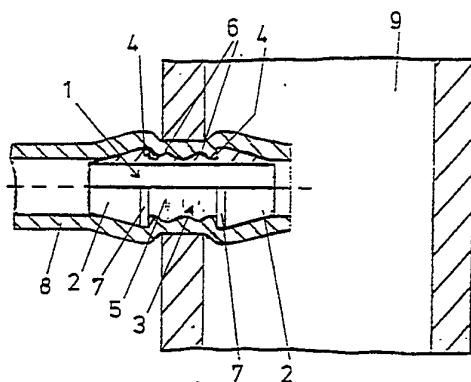
13. 3.1990 DE 4007892 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

BUCHER FRANZ DIPL. ING.  
A-6020 INNSBRUCK, TIROL (AT).

## (54) VERBINDUNGSNIPPEL

(57) Zum dichtenden Anschluß eines Rohres (8) aus elastomerem Material an eine Umfangsbohrung aufweisendes Rohr (9) größerem Durchmessers wird ein Verbindungsnißel (1) verwendet. Dessen beiden Endbereiche verjüngen sich zum Ende hin konisch, und ein mittlerer Bereich weist unter Ausbildung zweier Ringschultern (4) eine Nut (3) auf. Der Verbindungsnißel (1) wird in das elastomere Rohr (8) eingeschoben, das dabei aufgeweitet wird. Beim Eindrücken des mit dem Verbindungsnißel (1) versehenen elastomeren Rohres (8) in die Bohrung des größeren Rohres (9) verrastet der Umfangsbereich der Bohrung in der Nut (3), wobei das elastomere Rohr (8) dichtend geklemmt wird.



AT 000 093 U1

Die Erfindung betrifft einen Verbindungsnißel mit zylindrischer Bohrung zum dichtenden Anschluß eines Rohres aus elastomerem Material an einem eine Umfangsbohrung aufweisenden Rohr größeren Durchmessers, insbesondere zum Anschluß eines Rohres einer Wärmetauschermatte an ein Sammelerohr, wobei der Verbindungsnißel zwei Endbereiche und einen mittleren Bereich aufweist, in dem unter Ausbildung einer Ringschulter zu jedem Endbereich eine Nut vorgesehen ist.

Ein derartiger Verbindungsnißel ist beispielsweise der DE-OS 38 04 896 zu entnehmen. Er besteht aus einem Röhrchen, das in einem Endbereich konisch ausgebildet ist, um den Verbindungsnißel in das anzuschließende Rohr einzuschieben, das sich dabei aufweitet. Der andere Endbereich des Verbindungsnißels weist einen zylindrischen Flansch auf. Auf das anzuschließende Rohr wird zuerst eine Dichtungsmanschette aufgeschoben, und dann der Verbindungsnißel ange setzt. Anschließend wird das Rohr in die Bohrung des größeren Rohres eingeschoben, die größer als der Flansch des Verbindungsnißels ist. Nun wird die Dichtungsmanschette in der Umfangsbohrung montiert und das anzuschließende Rohr zurückgezogen, bis der Flansch an der Dichtungsmanschette von innen anliegt.

Ein weiterer Verbindungsnißel ist aus der DE-PS 30 50 690 bekannt. Er besteht aus einem zylindrischen Röhrchen, das in den Endabschnitt des elastomeren Rohres eingeschoben wird. Der mit dem eingesetzten Röhrchen versehene Endabschnitt des anzuschließenden Rohres wird anschließend in die Umfangsbohrung des größeren Rohres eingeschoben, wobei im Bereich das elastomere Rohr komprimiert wird, sodaß es dichtend im größeren Rohr eingesetzt ist. Da die Verbindung ausschließlich durch Reibung gegeben ist, ist der Halt aufgrund der glatten, zylindrischen Flächen nicht besonders groß. Es kann daher vorkommen, daß sich der Verbindungsnißel ins elastomere Rohr weiter hineinschiebt,

wenn dieses in die Bohrung des größeren Rohres eingedrückt wird oder daß, da die richtige Einschubtiefe nicht erkennbar ist, nur der Endabschnitt des Verbindungsnißels gerade noch in der Rohrwandung greift und sich daher auch wieder lösen kann.

Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, einen Verbindungsnißel der eingangs genannten Art zu schaffen, der ohne zusätzlichen Teil eine höhere Montagesicherheit aufweist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß sich jeder der beiden Endbereiche des Verbindungsnißels zum Ende hin konisch verjüngt. Durch die Ausbildung der konischen Endabschnitte wird einerseits das Einschieben des Verbindungsnißels in das elastomere Rohr und andererseits das Einschieben des elastomerischen Rohres in die Bohrung des größeren Rohres erleichtert. Die Nut und die beiden zueinander weisenden, durch die Nutseitenflächen gebildeten Ringschultern bewirken einen elastischen Halt des Verbindungsnißels im elastomerischen Rohr, in das sich die Ränder der Ringschultern eindrücken, sodaß der Rohranschluß nach allen Seiten begrenzt beanspruchbar ist, ohne die Dichtheit zu verlieren. Beim Einschieben des elastomerischen Rohres in die Bohrung ergibt sich weiters ein erkennbarer bzw. spürbarer Rastwiderstand für die richtige Stellung des Verbindungsnißels.

Wird, wie bevorzugt vorgesehen, der Boden der Nut gewellt, so ist die Klemmung des elastomerischen Rohres noch verbessert, da durch die Wellung Bereiche mit mehr und weniger Kompression des elastomerischen Rohres einander abwechseln. Scherkräfte werden somit nicht nur über die Ränder der Bohrung und die Ränder der beiden Ringschultern sondern auch über die Wellenscheitel in das elastomere Rohr eingeleitet. Die Bohrungsränder und die Ränder der Ringschultern können dadurch auch gerundet werden.

Eine weitere bevorzugte Ausführung sieht vor, daß zwischen der Ringschulter und dem konischen Endbereich ein zylindrischer Abschnitt vorgesehen ist. Ein derartiger zylindrischer Abschnitt kann an einer oder an beiden Seiten vorgesehen sein und erlaubt eine bessere Anschmiebung des elastomeren Rohres im Übergang zwischen dem konischen Endbereich und der Nut. Wird ein zylindrischer Abschnitt in einer entsprechenden Länge gewählt, so kann der erfundungsgemäße Nippel auch als Anschlußstutzen in das größere Rohr eingeklemmt werden und auf dem längeren zylindrischen Abschnitt kann ein anschließendes elastomeres Rohr, ein Schlauch oder dergleichen, beispielsweise mittels einer Schlauchklemme fixiert werden. Der längere zylindrische Abschnitt kann gegebenenfalls auch eine Zahnung, Rippen oder dergleichen aufweisen. In diesem Fall wird nur ein kurzes Stück des elastomeren Rohres verwendet, aus dem der zylindrische Abschnitt teilweise vorsteht.

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

Die beiden Figuren zeigen Axialschnitte durch Anschlußstellen mit Verbindungsnißpel, wobei Fig. 1 eine unmittelbare und Fig. 2 eine mittelbare Verbindung des elastomeren Rohres darstellt.

Zum Anschluß eines Rohres 8 aus elastomerem Material an ein Rohr 9 größeren Durchmessers weist letzteres eine Bohrung in seiner Wandung auf. Ein Verbindungsnißpel 1 mit zylindrischer Bohrung umfaßt beidseitig einen sich konisch zum Ende hin verjüngenden Endbereich 2, wobei der Außendurchmesser am Ende etwas kleiner ist als der Innendurchmesser des elastomeren Rohres 8, und einen mittleren Bereich, in dem eine Nut 3 vorgesehen ist. Der Boden 5 der Nut 3 ist gewellt ausgebildet, wobei die Wellen 6 in Umfangsrichtung

verlaufen. Die beiden Seitenwände der Nut 3 bilden je eine Ringschulter 4. Zwischen den Ringschultern 4 und den Endbereichen 2 ist jeweils ein zylindrischer Abschnitt 7 vorgesehen. Gemäß Fig. 1 ist die Nut 3 mittig angeordnet und der Verbindungsnippel 1 somit symmetrisch ausgebildet. In der Ausführung nach Fig. 2 ist einer der beiden zylindrischen Abschnitte 7 wesentlich verlängert.

Für den Anschluß eines elastomeren Rohres 8 wird gemäß Fig. 1 der Verbindungsnippel 1 in das Rohr eingeschoben, wobei sich dieses aufweitet und dank der sich in das Rohr ein-drückenden Ränder der Ringschulter 4 ein guter Halt des Verbindungsnippels 1 im elastomeren Rohr 8 erzielt wird. Der Verbindungsnippel 1 ist somit gegen eine Längsverschiebung wesentlich besser gesichert als dies bei einer zylindrischen Außenfläche erzielbar wäre. Das mit dem Verbindungsnippel 1 versehene Ende des elastomeren Rohres 8 wird nun in die Bohrung des größeren Rohres 9 eingeschoben. Deren Durchmesser liegt über dem Durchmesser der zylindrischen Abschnitte 7, jedoch unter dem des durch die zylindrischen Abschnitte 7 aufgeweiteten elastomeren Rohres 8. Sobald die in Einschubrichtung vordere Ringschulter 4 des Verbindungsnippels 1 den inneren Bohrungsrand erreicht hat, übergreift die in der Breite über der Wandstärke des Rohres 9 liegende Nut 3 die Rohrwand, sodaß der Einfschubwiderstand spürbar verringert wird, und der Verbindungsnippel 1 in der Bohrung des Rohres 9 verrastet. Das geklemmte elastomere Rohr 8 wird geringfügig entspannt, wobei jedoch durch die Wellen 6 am Boden 5 der Nut 3 die dichtende Klemmung sichergestellt wird. Ein weiterer, zu tiefer Einschub wird durch die äußere Ringschulter 4 sehr erschwert, sodaß eine definierte Einfschubposition gegeben ist.

In der Ausführung nach Fig 2 ist eine spätere Anschlußmöglichkeit für das elastomere Rohr 8 gezeigt, sodaß in einem ersten Arbeitsgang nur der Verbindungsnippel 1 am Rohr 9 dichtend fixiert wird. Für die dichtende Klemmung des Ver-

bindungsnippels 1 in der Wandung des Rohres 9 wird in dieser Ausführung ein kurzes Stück 11 eines elastomeren Rohres oder Schlauches verwendet. Dieses wird auf jenen konischen Endbereich 2 des Verbindungsnippels 1 aufgeschoben, an den der kürzere zylindrische Abschnitt 7 anschließt. Die Länge des Stückes 11 wird dabei so gewählt, daß es in der aufgeschobenen Position einen geringeren Teil des längeren zylindrischen Abschnittes 7 übergreift. Der Verbindungsnippel 1 kann somit in der gleichen beschriebenen Weise gesetzt werden, wobei ebenfalls seine dichtende Klemmung erzielt wird. Auf dem verbleibenden, wesentlichen Teil des längeren zylindrischen Abschnittes 7, der nunmehr als Anschlußstutzen nach außen ragt, kann das elastomere Rohr 8 in bekannter Weise aufgeschoben und beispielweise mittels einer Schlauchklemme 10 gesichert werden. Am längeren zylindrischen Abschnitt 7 können gegebenenfalls auch eine Zahnung, Rippen oder der gleichen vorgesehen werden.

A n s p r ü c h e :

1. Verbindungsnißel mit zylindrischer Bohrung zum dichtenden Anschluß eines Rohres aus elastomerem Material an einem eine Umfangsbohrung aufweisenden Rohr größeren Durchmessers, insbesondere zum Anschluß eines Rohres einer Wärmetauschermatte an ein Sammelrohr, wobei der Verbindungsnißel zwei Endbereiche und einen mittleren Bereich aufweist, in dem unter Ausbildung einer Ringschulter zu jedem Endbereich eine Nut vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß sich jeder der beiden Endbereiche (2) des Verbindungsnißels (1) zum Ende hin konisch verjüngt.
2. Verbindungsnißel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (5) der Nut (3) gewellt ist.
3. Verbindungsnißel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Ringschulter (4) und dem konischen Endbereich (2) ein zylindrischer Abschnitt (7) vorgesehen ist.

Fig. 1

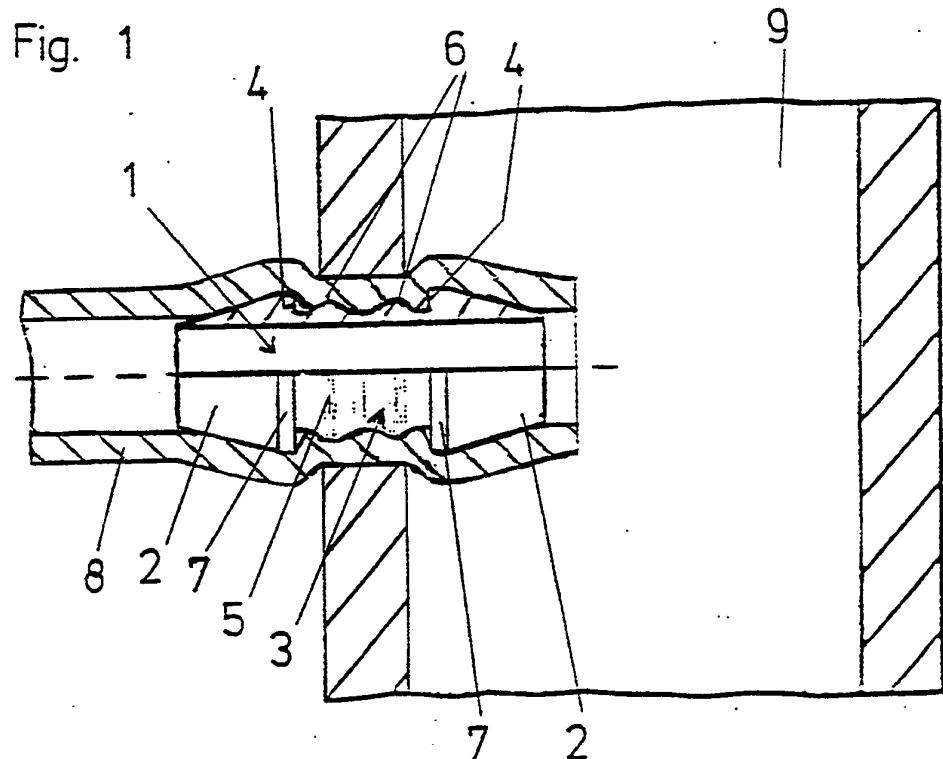
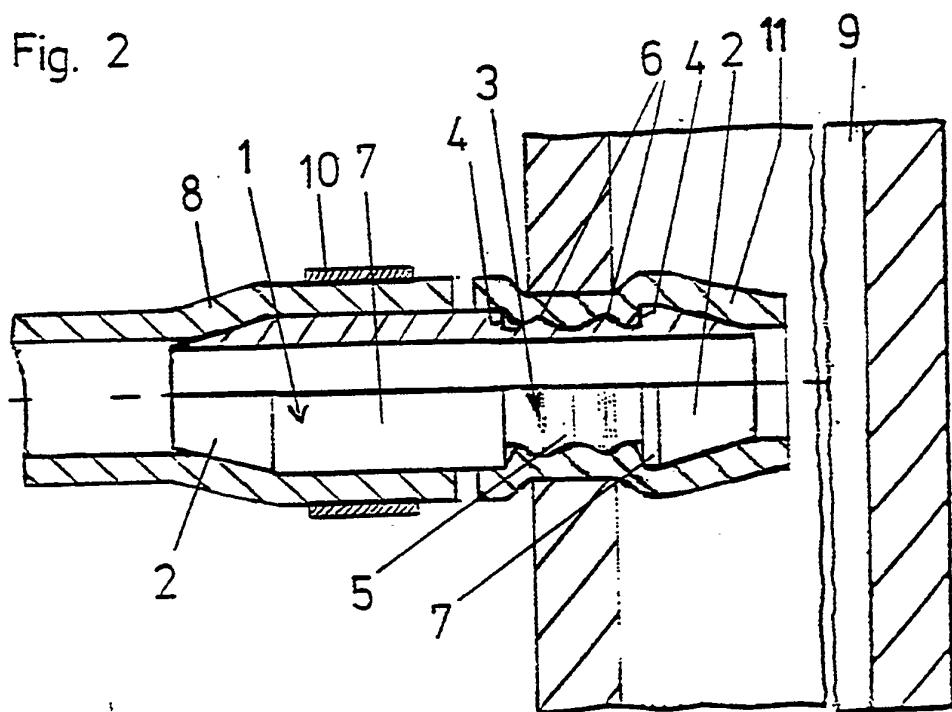


Fig. 2





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT  
Kohlmarkt 8-10  
A-1014 Wien  
Telefaxnr. (0043) 1-53424-520

AT 000 093 U1

Anmeldenummer:  
GM 8100/94  
A 522/91

## RECHERCHENBERICHT

### A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

F 16 L 41/08; F 16 L 41/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC)

### B. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE-OS-3 804 896 (STÄNDER WOLFGANG) * gesamt *	1
X	GB-PS-1 353 928 (SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO) * gesamt *	2

Anmerkung: Die beiden obgenannten Druckschriften wurden bereits im 1. Vorbescheid vom 22. September 1993 als Vorhalte zitiert. Weitere Vorhalte sind nach der Umwandlung der Patentanmeldung A 522/91 in eine Gebrauchsmusteranmeldung GM 8100/94 nicht als neuheitsschädlich ermittelt worden.

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen
- A " Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als bedeutsam anzusehen ist
- X " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfunderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

" Y " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann nicht als auf erfunderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist  
" & " Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Recherche

12. Oktober 1994

Referent

Technische Abteilung XVII  
Dipl.-Ing. Schuganich