

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 194/95

(51) Int.Cl.⁶ : **B23P 15/26**

(22) Anmeldetag: 6. 2.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1998

(45) Ausgabetag: 25. 5.1999

(56) Entgegenhaltungen:

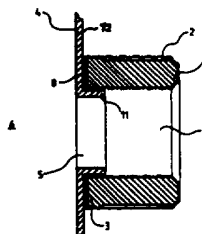
AT 395689B DE 3021240A1 EP 352862A1 US 5022462A
US 4887853A
DUBBEL, 14. AUFLAGE BERLIN 1981, KAPITEL 3, SEITE 302.

(73) Patentinhaber:

VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1231 WIEN (AT).

(54) VERFAHREN ZUM ANBRINGEN EINES KORROSIONSBESTÄNDIGEN ANSCHLUSSNIPPELS

(57) Verfahren zum Anbringen eines korrosionsbeständigen Anschlußnippels an einem aus rostfreiem Stahl hergestellten Behälter, insbesondere eines Wärmetauschers für Wasserheizer, bei dem ein Anschlußnippel hergestellt und mit dem Behälter verbunden wird. Um ein solches Verfahren auf sehr einfache Weise durchführen zu können, ist vorgesehen, daß der Anschlußnippel aus Stahl, insbesondere Automatenstahl, hergestellt und anschließend vernickelt wird, wonach der Anschlußnippel unter Verwendung eines Hartlotes, insbesondere eines Bronzelotes, mit dem Behälter verlötet wird.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Anbringen eines korrosionsbeständigen Anschlußnippels an einem aus rostfreiem Stahl hergestellten Behälter gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs.

Bei bekannten derartigen Verfahren werden aus rostfreiem Stahl hergestellte Anschlußnippel mit dem Behälter verschweißt. Dies ist jedoch sehr teuer, da der Anschlußnippel vollständig aus rostfreiem Stahl
5 oder Edelstahl hergestellt werden muß.

Außerdem lassen sich Verschweißungen von rostfreiem Stahl nur sehr schwer und mit sehr erheblichem Aufwand herstellen.

Aus der AT 395 689 B ist ein Wärmetauscher bekanntgeworden, dessen Teile aus Edelstahl bestehen, die mittels einer Lötfolie verlötet werden. Als Alternative können die Teile auch verschweißt sein.

10 Aus der DE 30 21 240 A1 ist bereits ein Wärmetauscher mit Rohren aus rostfreiem Stahl und Nippeln aus gewöhnlichem Stahl bekanntgeworden, deren Oberflächen mit einer Chrom enthaltenden Legierung beschichtet sind, um die Korrosionsneigung zu unterdrücken.

Weiterhin ist es bekannt, aus DUBBEL, Taschenbuch für den Maschinenbau, 14. Auflage, Berlin, 1981, Kapitel 3 auf Seite 302, Überzüge auf Metallen zu verwenden, wobei man die Überzüge aus Nickel und
15 Chrom herstellen kann.

Die US 5 022 462 offenbart bereits Nickelüberzüge zum Korrosionsschutz gegen Wasser.

Weiterhin ist aus der US 4 887 853 A bereits bekannt, Nippel mittels eines in eine Nut eingelegten Löttrings zu verlöten.

Schlußendlich ist aus der EP 352 862 A2 bereits bekannt, eine Containeröffnung mit einem Durchlaß zu
20 versehen, deren Wandung aufgebördelt ist und einen Gewindeeinsatz trägt.

Es ist Ziel der Erfindung, die eingangs geschilderten Nachteile zu vermeiden und ein Verfahren der eingangs näher bezeichneten Art vorzuschlagen, das mit geringem Aufwand und ohne nennenswerte Umweltbelastung durchführbar ist.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Verfahren der eingangs näher bezeichneten Art durch die
25 kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen wird einerseits die erforderliche Korrosionsbeständigkeit mittels des Nickelüberzuges erreicht, andererseits wird dadurch auch eine einfache Verbindung der beiden Teile durch Verlöten ermöglicht, wobei keinerlei wesentliche chemische Behandlungen der beiden Teile erforderlich sind. Dabei kann das Verlöten bei Verwendung von Bronzelot, zum Beispiel CuSn6, bei
30 Temperaturen von ca. 1.050 °C erfolgen.

Weiterhin ergibt sich der Vorteil einer sehr einfachen Durchführung der Verlötung. So können die auf diese Weise vorbereiteten Teile in einem entsprechenden Ofen auf die erforderliche Temperatur gebracht werden. Dabei ergibt sich auch der Vorteil, daß die Gefahr eines Verzuges des Behälters entsprechend minimiert wird. Schließlich läßt sich das Lot auf besonders einfache Weise an den Anschlußnippel
35 anbringen, so daß die einzelnen Teile sehr leicht und einfach zum Verlöten vorbereitet werden können. Es ergibt sich weiterhin noch der Vorteil, daß der Nippel sehr leicht positioniert werden kann und dabei die Gefahr eines Verrutschens vermieden wird.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

40 Fig. 1 und 2 Längsschnitte durch zwei verschiedene Ausführungsformen erfindungsgemäßer Verbindungen.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in beiden Fig. gleiche Einzelheiten.

Bei der Ausführungsform nach der Fig. 1 ist ein Anschlußnippel 1, das aus Stahl, insbesondere aus Automatenstahl, hergestellt ist, mit einer Nickelschicht 2 versehen.

45 Nach dem Vernickeln des Anschlußnippels 1 wird zwischen einer Stirnseite 3 des Anschlußnippels 1 und einer Wand 4 eines Behälters 6, die mit einer Bohrung 5 versehen ist, eine Folie 8 aus einem Hartlot, vorzugsweise eines Bronzelotes, zum Beispiel CuSn6, zwischengelegt, wobei der Anschlußnippel 1 beziehungsweise dessen Bohrung 7 mit der Bohrung 5 der Wand 4 des Behälters 6 fluchtet. Die Lötfolie 8 weist Ringform auf, liegt auf der Außenseite der Wand 12 an und ist plan. Anschließend wird die Lötfolie 8 auf
50 eine Temperatur von ca. 1.050 °C gebracht und dadurch aufgeschmolzen. Dadurch ergibt sich eine sehr sichere Verbindung der beiden Teile, wobei die Nickelschicht 2 des Anschlußnippels 1 und damit die Korrosionsbeständigkeit des Anschlußnippels 1 erhalten bleiben. Ein Kragen 11 um die Bohrung 5 kann, muß aber nicht vorhanden sein.

Bei der Ausführungsform nach der Fig. 2 ist der Anschlußnippel 1' an seiner einen Stirnseite 3 mit einer
55 Eindrehung 9 versehen. In diese Eindrehung 9 ist ein Ring 10 aus Hartlot eingelegt.

Dabei ist der Rand der Bohrung 5 der Wand 4 des Behälters 6 zu einem Ansatz 11 durch Ausdrücken des Randes der Bohrung 5 ausgeformt. Auf diesem Ansatz 11 ist der Anschlußnippel 1 aufgeschoben. Durch entsprechendes Erhitzen des aus Hartlot hergestellten Ringes 10 werden der Behälter 6 und der

Anschlußnippel 1, der vollständig vernickelt ist, miteinander verlötet.

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zum Anbringen eines korrosionsbeständigen, aus Stahl, insbesondere Automatenstahl, hergestellten und anschließend vernickelten Anschlußnippels (1) an einem aus rostfreiem Stahl hergestellten Behälter (6), insbesondere eines Wärmetauschers für Wasserheizer, wobei der Anschlußnippel (1) unter Zwischenlage einer ringförmigen Folie (8) aus Hartlot, insbesondere Bronzelot, mit dem Behälter (6) verlötet wird oder in einer Eindrehung (9) einer Stirnseite (3) des Anschlußnippels (1) ein Ring (10) aus
10 Hartlot eingelegt und unter Anpressung des Anschlußnippels (1) an den Behälter (6) aufgeschmolzen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälter (6) im Bereich einer Bohrung (5), wie an sich bekannt, zur Bildung eines Kragens (11) nach außen gestülpt wird und der Anschlußnippel (1) auf diesen Kragen (11) unter Zwischenlage der ringförmigen Folie (8) oder des Ringes (10) aus Hartlot aufgeschoben und dieses danach aufgeschmolzen wird.

15

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

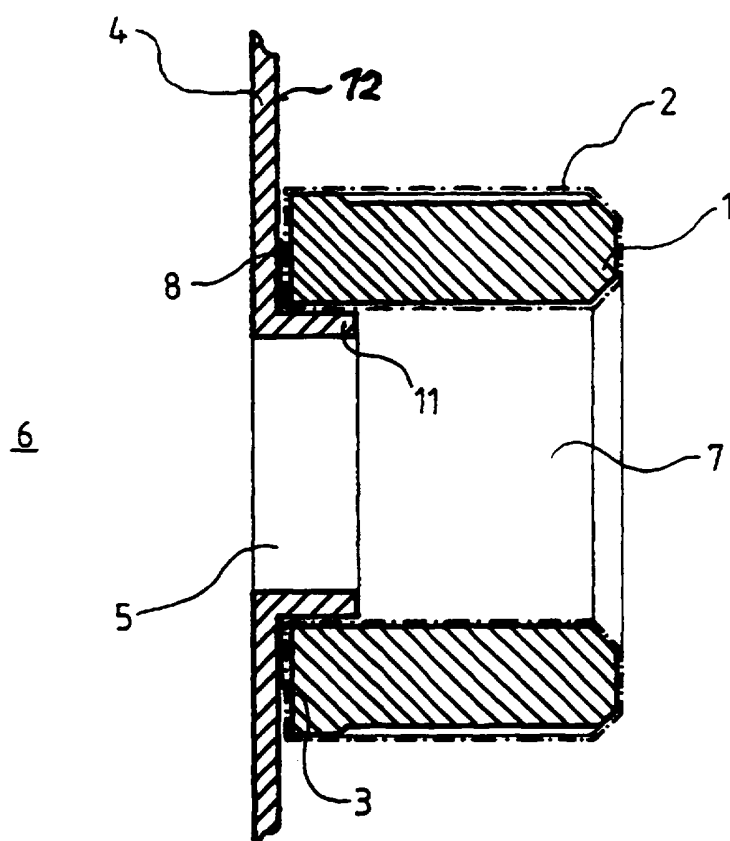


Fig. 2

