

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1775/94

(51) Int.Cl.⁶ : **B21D 51/16**

(22) Anmeldetag: 19. 9.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1998

(45) Ausgabetag: 25. 3.1999

(56) Entgegenhaltungen:

AT 048712B US 3961513A

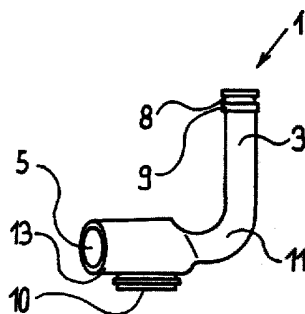
(73) Patentinhaber:

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

(54) VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES SPANABHEBEND BEARBEITETEN SCHMIEDE- ODER PRESSTEILS UND NACH DEM VERFAHREN HERGESTELLTES, ALS ARMATURENTEIL AUSGEBILDETES SCHMIEDE- ODER PRESSTEIL

(57) Verfahren zum Herstellen eines spanabhebend bearbeiteten, als Armaturenteil ausgebildeten Schmiede- oder Preßteils (1) mit zwei kürzeren rohrartigen Ansätzen (13) und zwei längeren rohrartigen Ansätzen (3). Die Ansätze werden zunächst spanabhebend aufgebohrt, so daß Bohrungen (4 und 5) entstehen, und zum Schluß werden die längeren Ansätze 3 mit samt den hergestellten Bohrungen mit Abbiegungen (11, 12) versehen.

Hierdurch erspart man sich das gesonderte Herstellen von Rohrbiegeelementen, die dann mit dem Armaturengrundkörper zu verschrauben sind.



Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen eines spanabhebend bearbeiteten und anschließend gebogenen Schmiede- oder Preßteils gemäß dem ersten Teil des unabhängigen Verfahrensanspruchs beziehungsweise auf ein nach dem Verfahren hergestelltes, als Armaturenteil ausgebildetes Schmiede- oder Preßteil gemäß dem ersten Teil des unabhängigen Sachanspruchs.

5 Gas- oder elektrobeheizte Wasserheizer weisen Mischbatterien auf, die als Messingschmiedeteile ausgebildet sind. Hierbei wird zunächst ein Rohschmiedeteil geformt, das anschließend mechanisch bearbeitet wird. Diese mechanische Bearbeitung besteht im Anbringen verschiedener Bohrungen für den Kaltwassereinlaß, den Warmwassereinlaß, den Mischwasserauslaß sowie für zwei Ventile. In der Regel werden die Bohrungen noch bereichsweise mit Innengewinde versehen. Nach diesen Arbeitsgängen wird
10 das Halbfertigteil galvanisiert und anschließend fertig montiert. Zur Fertigmontage gehört das Einbringen der Ventileinsätze und das Einschrauben beziehungsweise Aufschrauben weiterführender Rohrleitungen.

Es läßt sich nachvollziehen, daß diese Art der Herstellung einer solchen Baugruppen, bestehend aus dem spanabhebend bearbeiteten Schmiede- oder Preßteil, mit den dann vorhandenen rohrartigen Ansätzen relativ lange dauert und damit mit hohen Herstellkosten behaftet ist.

15 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den verfahrensmäßigen Ablauf der Herstellung beziehungsweise Montage eines solchen Schmiede- oder Preßteils zu vereinfachen und zu verbilligen beziehungsweise darin, das hergestellte Armaturenteil kostengünstiger als Gesamtbaugruppe zu fertigen.

Aus der US-3 961 513 A ist bereits ein Herstellungsverfahren für Dinge bekanntgeworden, bei dem zunächst ein Rohr aus einem Metallrohling durch Pressen und anschließendem Abbiegen der Stutzen
20 hergestellt wird. Hierbei wird zum Herstellen des Rohrkörpers ein Massivmaterial verwendet, bei dem allerdings die Rohrform sofort im ersten richtigen Arbeitsgang erzeugt wird.

Aus der AT-48 712 B ist ein Siphon bekannt, der zuerst gegossen, dann aufgebohrt und zum Schluß im aufgebohrten Bereich gebogen wird.

25 Die Lösung dieser Aufgaben liegt in den verfahrensmäßigen Merkmalen des unabhängigen Verfahrensanspruchs beziehungsweise in dem Armaturenteil gemäß dem unabhängigen Sachanspruch.

In beiden Fällen ergibt dies, sowohl verfahrensmäßig wie auch vom Endprodukt her gesehen, ein extrem kostengünstiges Element beziehungsweise Verfahrensablauf.

Es zeigen:

Fig. 1 ein Messingschmiedeteil im Rohzustand,
30 Fig. 2 ein Messingpreßteil im Schnitt als Halbfertigteil und die
Fig. 3 und 4 das Preß- oder Schmiedeteil in zwei Ansichten als Fertigteil.

In allen vier Fig. bedeuten gleiche Bezugszeichen jeweils die gleichen Einzelheiten.

Ein Armaturenteil 1 besteht im wesentlichen aus einem Messingpreß- oder -schmiedeteil, der als Rohling in der Fig. 1 in Ansicht dargestellt ist. Dieses Armaturenteil wird zum Beispiel zur Bildung eines
35 Wasserschalters eines mit Gas oder Elektrizität beheizten Durchlauferhitzers oder als Auslaufarmatur für einen Kochendwasserspeicher benötigt. Das Armaturenteil besteht aus einem Ventilgehäuse 2 mit wenigstens einem, hier aber vier rohrartigen Ansätzen 3, 13. Aus der Fig. 1 ist ersichtlich, daß das Ausgangsstück, nämlich das Preßrohrteil, massiv ist. Dieses Rohlingteil gemäß Fig. 1 wird nun einer spanabhebenden Fertigung unterzogen, die im wesentlichen darin besteht, die nötigen Bohrungen 4 in die rohrartigen
40 Ansätze einzubringen. Es handelt sich hierbei um zwei glatte Sackbohrungen 4 in den beiden längeren rohrartigen Ansätzen 3 und um zwei Sackstufenbohrungen 5, die mit ihren Enden die Enden der Sackbohrungen 4 treffen. Weiterhin ist eine Querbohrung 6 eingebracht, und die Querbohrung 6 ist mit zwei Verbindungsbohrungen 7 angebohrt, die ihrerseits mit den Stufenbohrungen 5 in Verbindung stehen. Die Enden der rohrartigen Ansätze 3 sind mit Ringnuten 8 und Hinterschneidungen 9 versehen, über die später
45 Überwurfmuttern greifen. An einem Ende der Querbohrung 6 ist ein Außengewindestück 10 angebracht. Dieses Gewindestück besteht aus einem Fortsatz des Preßrohrlings, in das außen das Gewinde hineingeschnitten wurde.

Diesen Zustand besitzt das nunmehr spanabhebend bearbeitete halbfertige Armaturenteil 1, so wie es in dem Bereich der Fig. 2 dargestellt ist. Nunmehr folgt der letzte und entscheidende Arbeitsgang, nämlich
50 das Abbiegen des oder der rohrartigen Ansätze 3 in die Lage, die die fertiggestellte Baugruppe schlußendlich aufweisen muß.

Dieser Endzustand ist im Rahmen der Fig. 3 und 4 in zwei zueinander senkrechten Ansichten sichtbar. Es ist zu sehen, daß die längeren rohrartigen Ansätze 3 aus der Ebene des rohen beziehungsweise halbfertigen Preßteils senkrecht abgebogen sind, wobei sich eine 90°-Umlenkstelle 11 ergibt. Eine hierzu
55 senkrechte weitere Abbiegestelle 12 ist aus der Fig. 4 ersichtlich.

Man könnte sich nun unschwer vorstellen, daß beim Vorhandensein nicht ganz so kurzer rohrartiger Ansätze 3 auch diese Abbiegungen und Umlenkungen aufweisen. Es wäre dann auch hier möglich, die Innenräume dieser rohrartigen Ansätze spanabhebend mechanisch vorzuarbeiten und erst dann in die

schlußendlich benötigte Endposition abzubiegen.

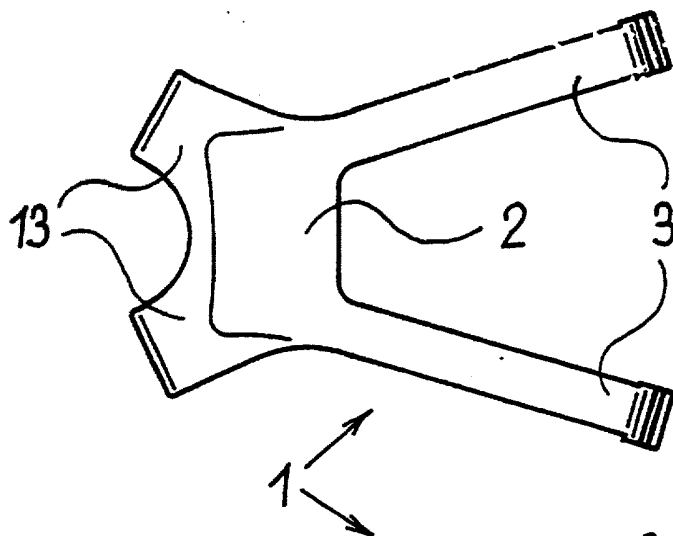
Gemäß Vorstehendem wird ersichtlich, daß sich aufgrund der gestreckten Lage der einzelnen rohrartigen Ansätze 3, 13 diese leicht mit den zugehörigen Werkzeugen aufbohren lassen und mit Gewindeansätzen oder Rillen versehen werden können. Nach dieser mechanischen Fertigstellung ist es dann überraschend einfach, mindestens die längeren dieser rohrartigen Ansätze in die Form zu biegen, die sie schlußendlich im fertigen Zustand aufweisen sollen. Es ist, wie ein kurzer Blick auf die Fig. 3 und 4 lehrt, nicht möglich, im fertig gebogenen Zustand die rohrartigen Ansätze aufzubohren. Es entfällt aber auch der eingangs geschilderte Nachteil, daß nämlich die unterschiedlichsten gebogenen Rohrstücke gesondert hergestellt werden müssen und mit dem eigentlichen Ventilgehäuse durch Löten verbunden werden müssen. Die Erfindung zeigt hier einen überraschend einfachen Weg zur Fertigung und damit zur Kostensenkung auf.

Gegebenenfalls ist es auch möglich, nach Fertigstellung der Stufenbohrungen 5 in den kürzeren rohrartigen Ansätzen 13 eventuelle Zurüstteile, wie Einlegescheiben, Dichtungen, Ventilsitzeinsätze und dergleichen, in die Stufenbohrungen einzubringen, bevor die Ansätze der Stufenbohrungen dann gebogen werden.

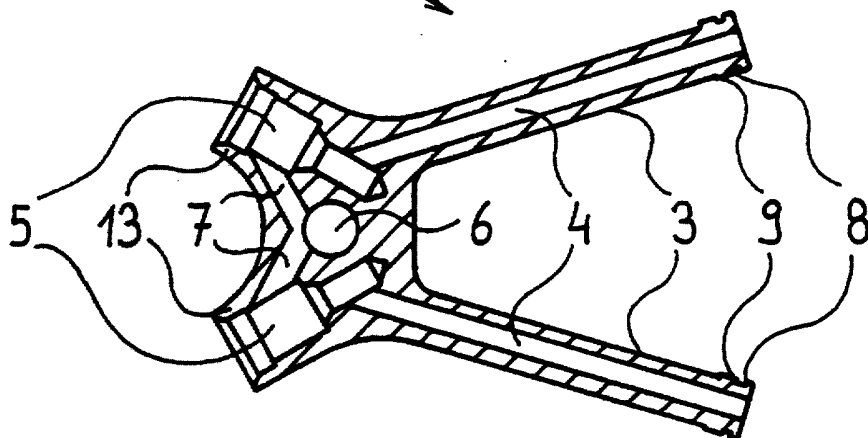
Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines spanabhebend bearbeiteten und anschliessend gebogenen Schmiede- oder Preßteiles (1) mit wenigstens einem rohrartigen Ansatz (3, 13), **dadurch gekennzeichnet**, dass zuerst das Teil in seiner Peripherie als Rohling geschmiedet oder gepreßt, anschließend der rohrartige Ansatz spanabhebend bearbeitet, insbesondere aufgebohrt wird, und schlußendlich wenigstens einer der rohrartigen Ansätze gebogen wird.
2. Nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1 hergestelltes, als Armaturenteil ausgestaltetes Preß- oder Schmiedeteil (1), das wenigstens einen angeschmiedeten oder angegossenen rohrartigen Ansatz (3, 13) aufweist, der vor dem Abbiegen in eine gewünschte Endlage aufgebohrt und gegebenenfalls mit den nötigen Zurüstteilen versehen ist.

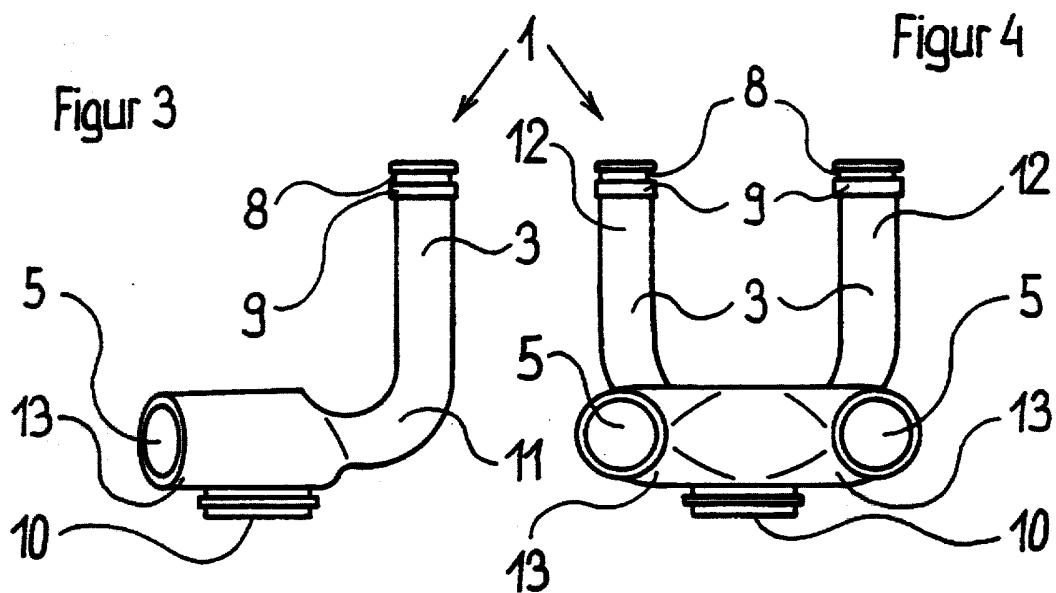
Hiezu 1 Blatt Zeichnungen



Figur 1



Figur 2



Figur 3

Figur 4