

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 876/95

(51) Int.Cl.⁶ : **B29C 47/24**

(22) Anmeldetag: 24. 5.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1996

(45) Ausgabetag: 25.11.1996

(56) Entgegenhaltungen:

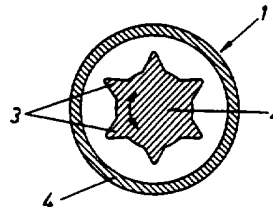
AT 393313B DE 3422479A FR 1370052A FR 1391805A

(73) Patentinhaber:

KE-KELIT KUNSTSTOFFWERK GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4017 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) RINGDÜSE ZUM STRANGPRESSEN VON KUNSTSTOFFSCHLÄUCHEN ZUR ROHRISOLIERUNG GEGEN WÄRME- UND SCHALLÜBERTRAGUNG

(57) Eine Ringdüse (1) zum Strangpressen von Kunststoffschläuchen (5) zur Rohrisolierung enthält einen Düsenkern (2), welcher rippenförmige Oberflächenansätze (3) aufweist. Um der Länge nach durchlaufende achsparallele Kanäle zu vermeiden, ist der Düsenkern (2) über ein auf einen Bruchteil des Ringumfanges begrenztes Winkelmaß während des Extrusionsvorganges hin- und herdrehbar ausgebildet.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Ringdüse zum Strangpressen von Kunststoffschläuchen zur Rohrisolierung gegen Wärme- und Schallübertragung, deren Düsenkern rippenförmige Oberflächenansätze, vorzugsweise mit etwa dreieckigem Querschnitt, aufweist.

Bei bekannten Ringdüsen dieser Art ist der Mittelteil undrehbar und es verlaufen die rippenförmigen Oberflächenansätze in Richtung der Düsenachse, so daß dann der fertig extrudierte Kunststoffschlauch innere gerade achsparallele Längsnuten bzw. -rippen besitzt und bei der Verwendung eines solchen Schlauches zwischen dem den Wärmeträger leitenden Rohr und dem darüber gezogenen Isolierschlauch Längskanäle entstehen, die den Isolationswert herabsetzen, weil sie, insbesondere bei vertikalen Leitungen, Anlaß zur Wärmekonvektion geben. Es ist ferner bekannt (DE 34 22 479 A), an der Innenseite des Kunststoffschlauches zur Rohrisolierung ein Höckerprofil vorzusehen, doch handelt es sich dabei um Einzelpyramiden, die in Rohrlängsrichtung genau hintereinanderliegen, was ebenfalls zu Längskanälen mit Verringerung des Isolationswertes führt.

Es ist auch schon bekannt, den Düsenkern während des Extrudierens in einer Richtung um die Düsenachse zu drehen (FR 1 370 052 A und FR 1 391 805 A), so daß der Kunststoffschlauch schraubenförmige Erweiterungen erhält. Da aber die Erweiterungen zwar gewundene, aber doch in Längsrichtung durchlaufend offene Kanäle bilden, ist auch hier der Isolationswert herabgesetzt, ganz abgesehen davon, daß die Schraubenform der Schlauchwandung anderen Zwecken dient.

Schließlich ist ein schlauchförmiger Rohrisolierkörper bekannt (AT 393 313 B), der an seiner Innenseite ein Höckerprofil aufweist und aus einem mit seinen Längsrändern zusammengebogenen Kunststoffband besteht, wobei die in jeweils benachbarten Umfangskreisen vorgesehen Höcker in Umfangsrichtung gegenseitig auf Lücke versetzt angeordnet sind. Hier werden zwar hinsichtlich der Wärmeisolierung ungünstige Längskanäle vermieden, doch ist die Herstellung vergleichsweise kompliziert, da eine Schaumstoffplatte mit zwei Profilwalzen deformiert und gleichzeitig gespaltet werden muß, wonach die beiden durch die Spaltung entstandenen Kunststoffbänder erst je für sich zu einem Schlauch zusammengebogen werden müssen.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die eingangs geschilderte Ringdüse so zu verbessern, daß es mit ihrer Hilfe möglich ist, Kunststoffschläuche zur Rohrisolierung herzustellen, die ein ausgeprägtes Innenprofil unter Vermeidung von durchlaufenden achsparallelen Längskanälen aufweisen und somit ein verbessertes Isoliervermögen besitzen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der Düsenkern über ein auf einen Bruchteil des Ringumfanges begrenztes Winkelmaß während des Extrusionsvorganges hin- und herdrehbar ausgebildet ist.

Es wird also von einer üblichen Ringdüse ausgegangen, deren Düsenkern rippenförmige Oberflächenansätze besitzt, wobei durch das Strangpressen aber keine achsparallelen Längskanäle gebildet werden. Die Kanäle verlaufen vielmehr etwa zick-zack-förmig, so daß eine etwa mit den auf Lücke versetzt angeordneten Höckern vergleichbare Schlauchausbildung entsteht, wobei aber der Düsenkern der Ringdüse gerade durchlaufende Oberflächenansätze aufweist und eine wesentlich beschleunigte und vereinfachte Herstellungsart erzielt wird. Die besondere Form der im Werkstück gebildeten Nuten bzw. Erhöhungen senken die Wärmekonvektion auf ein Mindestmaß, weil sich durch das Hin- und Herdrehen mehr oder weniger abgeschlossene Räume ergeben. Darüber hinaus ergibt sich auch der Vorteil, die Biegsamkeit der hergestellten Kunststoffschläuche gegenüber solchen mit achsparallelen inneren Längsnuten zu erhöhen und das Aufziehen der Schläuche auf das jeweilige Rohr zu erleichtern. Der hergestellte Schlauch kann selbstverständlich auch außenseitig zusätzlich beschichtet werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise rein schematisch dargestellt, und zwar zeigen Fig. 1 eine Ringdüse im Querschnitt und Fig. 2 einen teilweise aufgerissenen, mit der erfindungsge-
mäßigen Vorrichtung hergestellten Kunststoffschlauch.

Der Düsenkern 2 der Ringdüse 1 eines Extruders weist rippenförmige Oberflächenansätze 3 mit vorzugsweise etwa dreieckigem Querschnitt auf, wogegen der Außenmantel 4 völlig glatt ausgebildet ist. Der Düsenkern 2 wird während des Extrusionsvorganges hin- und hergedreht, wobei das Winkelmaß dieser Drehung aber nur einen Bruchteil des Ringumfanges beträgt. Obwohl die rippenförmigen Oberflächenansätze 3 in der Ringdüse 1 völlig achsparallel verlaufen, wird durch die Hin- und Herdrehung eine Innenprofilierung des hergestellten Kunststoffschlauches 5 erreicht, wie sie aus Fig. 2 ersichtlich ist. Durch die Hin- und Herdrehung des Düsenkerns 2 wird eine etwa zick-zack-förmige Ausbildung der Nuten 6 erzielt.

Patentansprüche

55

1. Ringdüse zum Strangpressen von Kunststoffschläuchen zur Rohrisolierung gegen Wärme- und Schallübertragung, deren Düsenkern rippenförmige Oberflächenansätze, vorzugsweise mit etwa dreieckigem Querschnitt, aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Düsenkern (2) über ein auf einen Bruchteil

AT 401 753 B

des Ringumfanges begrenztes Winkelmaß während des Extrusionsvorganges hin- und herdrehbar ausgebildet ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

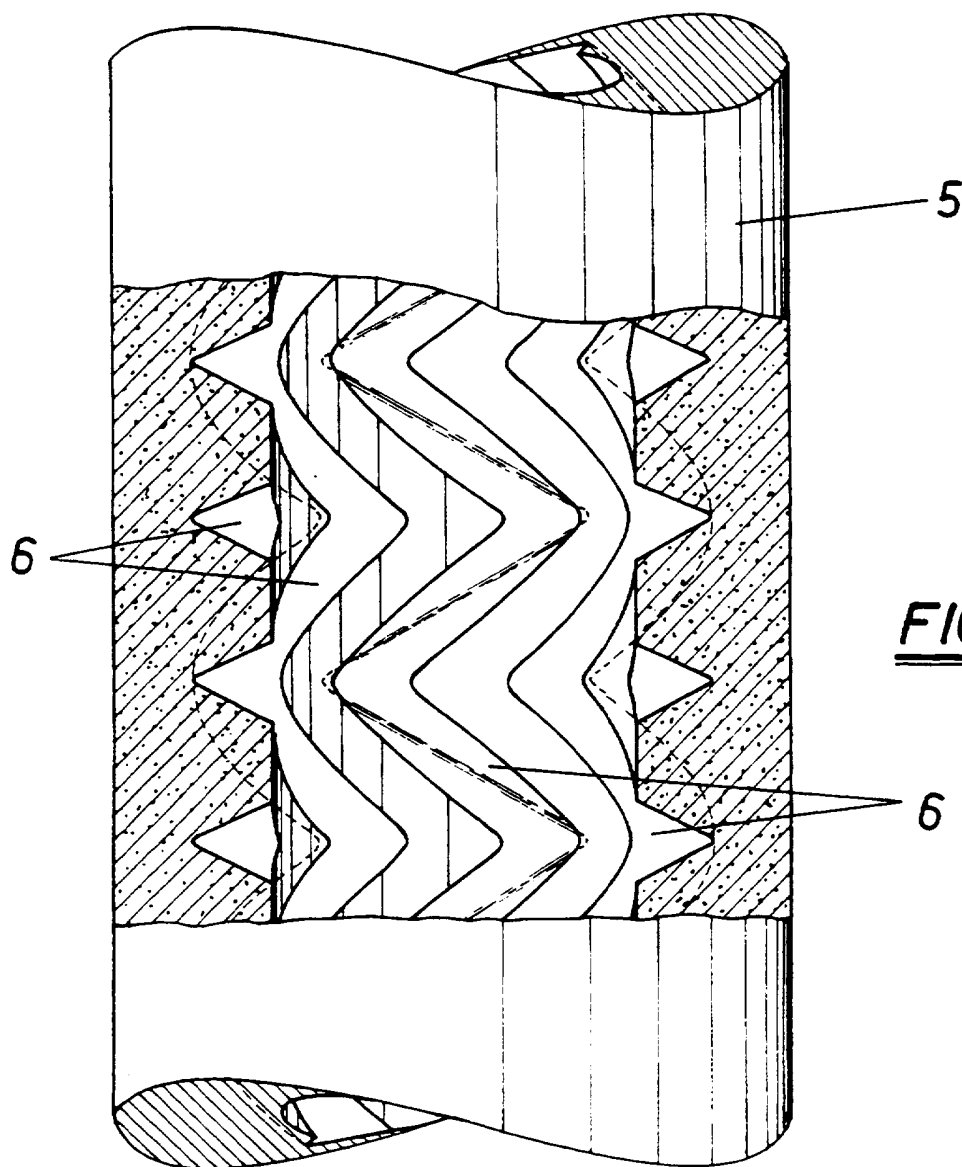
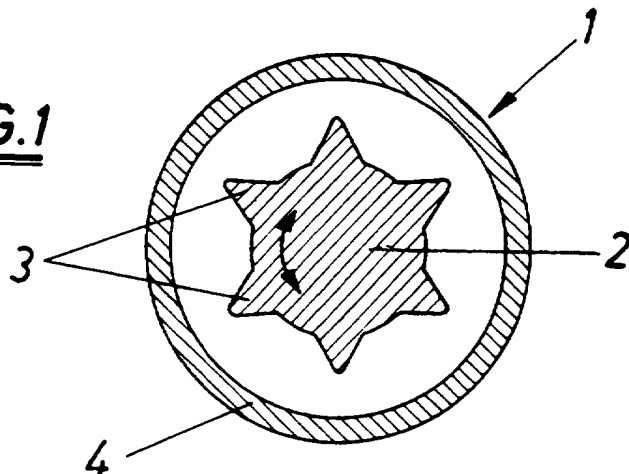


FIG.2