



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **223 397 A1**4(51) **B 29 C 7/84****AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 29 C / 256 620 5

(22) 14.11.83

(44) 12.06.85

(71) VEB Germaplast Halle, 4022 Halle, Falterweg 4, DD

(72) Sowada, Siegfried, Dipl.-Ing.; Kurze, Roland; Pfaff, Manfred; Wölfel, Hans-Ulrich, DD

(54) **Vorrichtung für das Entformen der Entlüftungseinrichtungen an einer Form für geschäumte Teile**

(57) Die Erfindung wird auf dem Gebiet der Entformung der Entlüftungseinrichtungen angewendet, vornehmlich in der Polyurethan-verschäumenden Industrie. Ziel der Erfindung ist es, Teile mit minimalem Aufwand beständig gut zu entformen, so daß ein Verkleben der Entlüftungseinrichtungen und ein Beschädigen der Formteile vermieden wird. Das wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß die einzelne Entlüftungseinrichtung so mit einem Vakuumtiefziehteil aus vorzugsweise Hart-Polyäthylen ausgekleidet wird, daß eine sich nach oben verjüngende konische Öffnung entsteht, wobei das Vakuumtiefziehteil in der Einbaulage am unteren und am oberen Rand so aufgebördelt ist und einen festen Sitz im Formendeckel ergibt, das es leicht ausgewechselt werden kann. Durch den ausgezeichneten Trenneffekt der konischen Entlüftungseinrichtung, die mit einem konischen Vakuumtiefziehteil aus Polyäthylen ausgekleidet ist, wird eine billige, leichte und qualitätsgarantierende Entformung der Entlüftungseinrichtung gewährleistet.

Titel der Erfindung

Vorrichtung im Deckel eines Schäumformwerkzeuges für die Polyurethan-verschäumende Industrie.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung wird auf dem Gebiet der Entformung von Entlüftungskanälen angewendet, vornehmlich in der Polyurethan-verschäumenden Industrie, wo in industriemäßigen Anlagen Formteile aus Polyurethan - durch das Einschießen von Polyurethan in geöffnete Schäumformwerkzeuge - geschäumt und anschließend entformt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß die Entlüftungskanäle im Deckel eines Schäumformwerkzeuges eine zylindrische Bohrung bestimmten Durchmessers darstellen.

Es sind auch Entlüftungskanäle bekannt, die keine zylindrische Bohrung haben.

Ferner ist bekannt, daß die o.g. Entlüftungskanäle mit einem Trennmittel bzw. Trennwachs versehen werden. Das Trennwachs muß nach jeder bzw. nach relativ wenigen Entformungen erneut in die gereinigten Entlüftungskanäle eingetragen werden.

Polyurethane besitzen eine hohe Klebkraft gegenüber den verschiedensten Materialien. Bisher waren daher Trennwachse unerläßliche Hilfsmittel, um die Entlüftungskanäle zu entformen.

Polyurethan klebt ohne Trennmittel an den Entlüftungskanälen aus Holz, Metall, Kunstharz und dergleichen.

Diese bekannten technischen Lösungen haben den Nachteil, daß das Arbeiten mit den Trennmitteln aufwendig und arbeitskräfteintensiv ist. Im Falle des Festklebens der Polyurethane in den Entlüftungskanälen kann das gesamte Formteil beim Entformen - durch Einreißen - beschädigt werden. Dann müssen auch die Entlüftungskanäle frei-gebohrt und aufwendig gesäubert werden.

Ziel der Erfindung:

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung im Deckel eines Schäumformwerkzeuges zur Entformung der Entlüftungskanäle vornehmlich für die Polyurethan-ver-schäumenden Industrie zu entwickeln, mit der bei minimalem Aufwand beständig schonend entformt werden kann, so daß die geschäumten Formteile nicht in den Entlüftungskanälen des Schäumformwerkzeuges kleben bleiben und ein Beschädigen der Formteile vermieden wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß bei derartigen Schäumformwerkzeugen der einzelne Entlüftungskanal durch eine vierteilige Vorrichtung bestehend aus dem abschraubbaren Gehäuse aus vorzugsweise Stahl, der auswechselbaren Einlage als Vakuumtiefziehteil mit aufgebördeltem Rand aus vorzugsweise Hart-Polyäthylen von 1 mm Stärke, der fest in dem Deckel des Schäumformwerkzeuges eingebetteten Verschlußmutter aus vorzugsweise Stahl und der Distanzscheibe zum Ausgleich von unterschiedlichen Dicken des Deckels des Schäumformwerkzeuges ersetzt wird, wobei das Vakuumtiefziehteil vorzugsweise konisch gestaltet ist, sein unterer lichter

Durchmesser 10 mm sowie der obere 2 mm und die Länge des Vakuumtiefziehteiles 30 mm beträgt.

Diese Vorrichtung bringt den Vorteil mit sich, daß durch den ausgezeichneten Trenneffekt des konischen Vakuumtiefziehteiles aus Hart-Polyäthylen kein Festkleben der Polyurethane in den Entlüftungskanälen erfolgt, kein Freibohren der Entlüftungskanäle notwendig ist und das gesamte Formteil mit ständig hoher Qualität - ohne Einzureißen - hergestellt werden kann.

Dabei wird das bisher notwendige Trennwachs einschließlich seines Erwerbes und seiner Lagerung eingespart. Die aufwendige Technologie für das gleichmäßige Aufbringen des Trennwaxes in den Entlüftungskanälen erübrigt sich.

Die Arbeitskräfte für das Beschaffen, Lagern, Aufbringen des Trennwaxes sowie Reinigen und Freibohren der Entlüftungskanäle von Trennwachs und Schaumrückständen sind nicht mehr dafür erforderlich. Alle Hilfsmittel für das Aufbringen des Trennwaxes wie Pinsel, Lappen, Druckluft, Druckluftspritzpistole erübrigen sich dafür.

Das Entformen der Entlüftungskanäle bringt durch den ausgezeichneten Trenneffekt des konischen Vakuumtiefziehteiles aus Hart-Polyäthylen eine Zeiteinsparung und eine Arbeitserleichterung mit sich.

Die sonst notwendige Nacharbeit an manchen Formteilen - hervorgerufen durch die Beschädigung der Formteiloberflächen durch Festkleben der Polyurethane in den Entlüftungskanälen - entfällt.

Der Ausschußanteil wird - im Zusammenhang mit dem Festkleben der Polyurethane in den Entlüftungskanälen - nahezu auf Null gesenkt.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel an Hand einer Zeichnung dargestellt und beschrieben werden:

Die Zeichnung zeigt einen Mittelschnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung im Deckel des Schäumformwerkzeuges, wobei das Gehäuse 1 in die Verschlußmutter 4 so hineingeschraubt wird, daß das konische Vakuumtiefziehteil 3 einen festen Sitz hat. Die Distanzscheibe 2 gleicht unterschiedliche Stärken des Deckels des Schäumformwerkzeuges aus.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist folgende:

Die in das geöffnete Schäumformwerkzeug eingeschossenen Polyurethane beginnen zu verschäumen. Der Deckel des Schäumformwerkzeuges wird verschlossen und verriegelt. Zunächst entweichen Luft und andere Gase aus der Vorrichtung bis die verschäumten Polyurethane - durch den Druckstau des konischen Vakuumtiefziehteiles - nur geringfügig austreten.

Beim Entformen des geschäumten Formteiles bleibt dieses - durch den günstigen Trenneffekt des Vakuumtiefziehteiles aus Polyäthylen - nicht mehr an dem Entlüftungskanal kleben. Es gibt kein Beschädigen des Formteiles, kein Verkleben der Entlüftungskanäle und keinen Austritt von Polyurethan aus dem konischen Entlüftungskanal mit seinem Druckstau.

Wird das Vakuumtiefziehteil 3 beschädigt kann es leicht durch ein neues ersetzt werden, indem das Gehäuse 1 aus dem Deckel des Schäumformwerkzeuges völlig herausgeschraubt wird, das neue Vakuumtiefziehteil mit dem aufgebördelten Rand auf die Verschlußmutter 4 gelegt und anschließend das Gehäuse 1 wieder in die Verschlußmutter 4 eingeschraubt wird.

Der große technische Fortschritt, den die Erfindung bringt, zeigte sich bei einem Versuch mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Dabei entfiel die sonst notwendige Nacharbeit an manchen Formteilen - hervorgerufen durch die Beschädigung der Formteiloberfläche durch Festkleben der Polyurethane in den Entlüftungskanälen. Der Ausschußanteil ging in diesem Zusammenhang auf Null zurück.

Das sonst notwendige aufwendige Arbeiten mit dem Trennwachs entfiel.

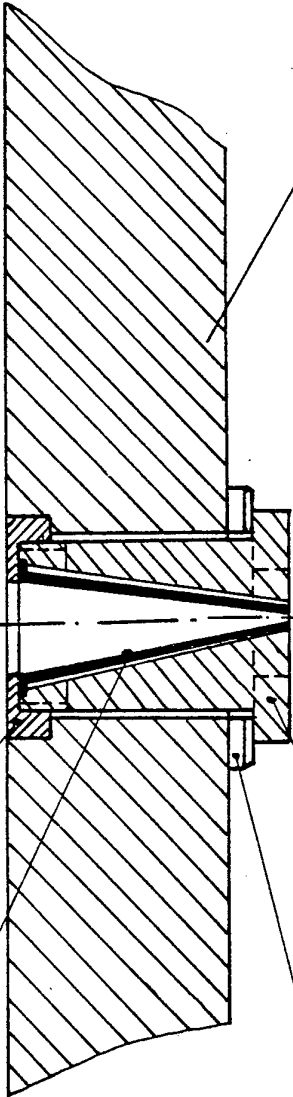
Die Entlüftungskanäle brauchten nicht mehr freigebohrt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung im Deckel eines Schäumformwerkzeuges in der Polyurethan-verschäumenden Industrie für die Entformung des Entlüftungskanals ~~ist~~ dadurch gekennzeichnet, daß ein vierteiliges Gebilde, bestehend aus dem abschraubbaren Gehäuse 1, der auswechselbaren Einlage als Vakuumtiefziehteil mit aufgebördeltem Rand 3, der fest in dem Deckel des Schäumformwerkzeuges eingebetteten Verschlußmutter 4 und der Distanzscheibe 2, senkrecht im Deckel eines Schäumformwerkzeuges angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Vakuumtiefziehteil vorzugsweise konisch ist, aus Hart-Polyäthylen-mit einer Wanddicke von 1 mm- besteht bei einer Länge von 30 mm, einem lichten unteren Durchmesser von 10 mm und einem oberen von 2 mm.
3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse 1, die Verschlußmutter 4, die Distanzscheibe 2 vorzugsweise aus Stahl bestehen.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Deckel des
Schäumformwerkzeuges



Innenraum des Schäum-
formwerkzeuges

1

2

3

4