



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 237 280 A1

4(51) B 29 C 45/26

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 29 C / 276 360 3

(22) 15.05.85

(44) 09.07.86

(71) VEB Plasttechnik Greiz, 6600 Greiz, Plauensche Straße 40/42, DD

(72) Gießler, Karl, Dr.-Ing., DD

(54) Dichtelement für Spritzgießwerkzeuge zum Angießen von Schuhsohlen

(57) Die Erfindung ist zum Abdichten von Schuhleisten in Spritzgießformen einsetzbar. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist die Verbesserung der Abdichtung zwischen dem auf dem Leisten aufgezogenen Schaft und den Seitenformteilen mittels einer beweglichen und elastischen Dichtlippe. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Dichtlippe von der Dichtkante des Sohlenansatzes bis in eine, in die Seitenformteile eingearbeitete Ausfräsung reicht, in der sie sich teilt und die Wandung zweier mit Druck beaufschlagbarer Kammern bildet. Mittig zwischen den Kammern befindet sich ein lagefixierter Steg, der mit seiner oberen Kante bis an die Wandung der beiden Kammern reicht, mit dieser aber nicht stofflich verbunden ist. Die Erfindung ist zum Abdichten von Formen anwendbar. Fig. 3

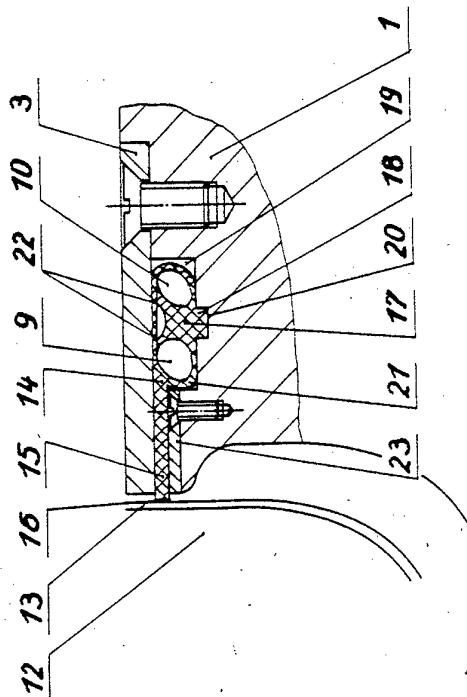


Fig. 3

Erfindungsanspruch:

1. Dichtelement für Spritzgießwerkzeuge zum Angießen von Schuhsohlen mit elastischer Dichtlippe entlang der Dichtkante des Sohlenansatzes, die auf der Oberkante der Seitenformteile aufgesetzt ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Dichtlippe (15) von der Dichtkante (16) bis in eine in die Oberkante der Seitenformteile (1) eingearbeitete Ausfräsung (19) reicht, in der die Dichtlippe (15) in Wandungen (21) übergeht; die hintereinander angeordnete, wechselseitig mit Druck beaufschlagbare Klammern (9; 10) bilden, zwischen denen die Wandungen (21) in einen breiteren, die beiden Kammern voneinander teilenden Steg (17) übergehen und der Steg (17) mit einer unteren Kante (18) in einer in die Ausfräsung (19) eingearbeiteten Vertiefung (20) lagefixiert sitzt und obere Kanten (22) des Steges (17) Abdichtlippen zum oberen Teil der Wandung (21) bilden, wobei der obere Teil der Wandung (21) gleitbar über dem Steg (17) angeordnet ist und die Ausfräsung (19) räumlich größer ist, als die darin befindlichen Kammern (9; 10) mit dem Steg (17).
2. Dichtelement nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Dichtlippe (15) zwischen einem Gleitelement (23) und einem Deckblech (3) angeordnet ist, die beide mit gleitgünstigen Belägen versehen und dem räumlichen Verlauf der Oberfläche des Seitenformteiles (1) angepaßt sind.
3. Dichtelement nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Stoßstellen (24) der Seitenformteile (1) mit einer Abschlußplatte (4) und einer Anschlußplatte (5) versehen sind und in der Anschlußplatte (5) die Eingußkanäle (11) sowie die Luftkanäle (8) für die Kammern (9; 10) eingearbeitet sind, wobei an einer Dichtplatte (6) die Schlauchanschlüsse (7) für die Luftkanäle (8) abgebracht sind und die Dichtplatte (6) fest auf der Anschlußplatte (5) befestigt ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist anwendbar zum Abdichten des Schuhleistsens in der Spritzgießform beim Angießen von Schuhsohlen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Lösungen zur Abdichtung des auf den Schuhleisten aufgezogenen Schaftes gegenüber den geschlossenen Seitenformteilen der Gießform bekannt, bei denen auf die Seitenformteile in Höhe des Sohlenansatzes metallische Dichtleisten aufgeschraubt sind, die mit einer den Schuhleisten umschließenden Dichtkante versehen sind. Die Dichtwirkung wird insbesondere dadurch erreicht, daß sich die Dichtkante teilweise in das Schaftmaterial eindrückt. Treten dabei jedoch Schwankungen in der Materialstärke des Schaftmaterials auf oder sind an der Oberfläche Verdickungen, wie Nähte, aufgenähte Elemente usw., angeordnet und befinden sich diese in der Dichtebene nicht immer an der gleichen Stelle, treten Einschnitte im Schaftmaterial oder Spalte zwischen Schaft und Seitenformteile auf. Dies führt zu minderwertigen oder gar unbrauchbaren Produkten.

Eine andere Lösung der Abdichtung wird in der FR-PS 2389346 beschrieben. Dabei sind im Schuhleisten federnde gelagerte Druckstücke angeordnet, die von innen gegen den Schuh Schaft und diesen gegen die an den Seitenformteilen befindlichen nach innen ragenden Dichtkanten drücken. Damit können zwar Änderungen in der Materialstärke des Schaftmaterials gut kompensiert werden, aber bei Verdickungen auf der Schaftoberfläche durch Nähte usw. und deren Versatz treten auch bei dieser Lösung Undichtheiten auf.

In den Schriften GB-PS 1 140 713 und DE-OS 1 760 619 wird vorgeschlagen, die Dichtkanten an den Seitenformteilen der Gießform aus elastisch deformierbarem Material zu gestalten. Dabei legt sich das elastische Dichtelement beim Zusammenfahren der Seitenformteile bzw. beim Einfahren des Schuhleistsens in die Seitenformteile derart an das über den Leisten gezogene Schaftmaterial, daß die äußeren Partien des Dichtelementes nach unten gebogen oder geklappt werden. Verdickungen in der Schaftoberfläche können bei dieser Dichtungsart nur bedingt bei gleichzeitiger Gewährleistung der Dichtheit ausgeglichen werden, denn durch das Umklappen oder Anlegen des elastischen Dichtelementes bei Verdickungen wird einerseits der die Schuhsohle bildende Hohlraum durch das Dichtelement teilweise geringfügig ausgefüllt, was zu fehlerhaften Stellen seitlich an der Sohle führen kann, und andererseits die Dichtheit zwischen Schaft und Dichtelement insbesondere beim Übergang von den Verdickungen nicht immer gewährleistet.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Verbesserung der Abdichtung zwischen dem auf den Leisten aufgezogenen Schaft und den Seitenformteilen, insbesondere bei Unregelmäßigkeiten wie Nähten, aufgesetzten Elementen usw. und deren Versatz an der Dichtkante.

Darstellung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, das Dichtelement aus einer beweglichen und elastischen Dichtlippe zu gestalten, die sich bei geschlossenen Seitenformteilen dem auf den Leisten aufgezogenen Schaft anpaßt und entlang der Schließkante eine qualitätsgerechte Abdichtung ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf der Oberkante der Seitenformteile entlang der Dichtkante des Sohlenansatzes ein Dichtelement aufgesetzt ist, das aus einem Dickblech, einem Gleitelement und einer beweglich angeordneten Dichtlippe besteht. Deckblech und Gleitelement sind vorzugsweise mit Belägen versehen, die das Gleiten fördern.

Die Dichtlippe reicht von der Dichtkante des Sohlenansatzes bis in eine in die Oberkante der Seitenformteile eingearbeitete Ausfräsung, in der sich die Dichtlippe in zwei Kammern umschließende Wandungen teilt. Zwischen den beiden Kammern, die mit Druck beaufschlagbar sind, gehen die Wandungen in einen breiteren Steg über, dessen unterer Teil in einer in die Ausfräsung eingearbeiteten Vertiefung lagefixiert sitzt und die oberen Kanten des Steges als Abdichtlippen ausgebildet sind, die gegen die die beiden Kammern umschließende Wandung von innen drücken, wobei die Wandung gleitbar über dem Steg angeordnet ist. Die in die Oberkante der Seitenformteile eingearbeitete Ausfräsung ist größer, als der Raum, den die beiden Kammern mit dem dazwischen liegenden Steg einnehmen.

An den Stoßstellen der beiden Seitenformteile sind die Dichtelemente durch flache, in die Seitenformteile eingelassene Platten jeweils stirnseitig abgedichtet, wobei das eine Plattenpaar mit Anschlüssen für das in den Kammern dem Druck erzeugende Medium versehen ist.

Nach dem Senken des mit dem Schaft bespannten Schuhleists und dem Schließen der Seitenformteile wird die vordere, dem Schaft am nächsten liegende Kammer mit Druck beaufschlagt, wobei die hintere Kammer drucklos bleibt. Dadurch wird die Wandung der vorderen Kammer versuchen, die in den Seitenformteil eingebrachte Ausfräsung auszufüllen, was zur Folge hat, daß die an der Wandung der vorderen Kammer befindliche Dichtlippe gegen den Schaft gedrückt wird und gleichzeitig die hintere Kammer eine Verkleinerung erfährt, da die Wandung der hinteren Kammer ebenfalls mit der Dichtlippe verbunden ist. Dadurch entsteht zwischen der Ausfräsung und der Wandung der hinteren Kammer ein freier Raum.

Nach Beendigung des Spritzgießvorganges werden die Seitenformteile geöffnet und die Dichtlippe zurückgezogen. Dazu wird die hintere Kammer mit Druck beaufschlagt, wobei die vordere Kammer drucklos ist. Durch die Beaufschlagung mit Druck wird die Wandung der hinteren Kammer den in der Ausfräsung vorhandenen freien Raum ausfüllen, wodurch gleichzeitig beim Zusammenziehen der vorderen Kammer in der Ausfräsung ein freier Raum entsteht.

Ausführungsbeispiel

Das erfindungsgemäße Dichtelement wird in den Zeichnungen dargestellt. Darin zeigen:

Fig. 1: Geöffnete Form zum Angießen der Schuhsohle

Fig. 2: Schnitt A-A nach Fig. 1

Fig. 3: Schnitt B-B nach Fig. 1 bei anliegender Dichtlippe

Fig. 4: Schnitt B-B nach Fig. 1 bei weggezogener Dichtlippe

Ein mit einem Schaft 13 überzogener Leisten 12 wird in die Form, bestehend aus einem Bodestempel 2 und den beiden Seitenformteilen 1, eingefahren. Nach dem Schließen der beiden Seitenformteile 1 werden diese durch das erfindungsgemäße Dichtelement 14 entlang der Dichtkante 16 des Sohlenansatzes abgedichtet.

Auf der Oberkante der Seitenformteile 1 entlang der Dichtkante 16 des Sohlenansatzes ist beweglich zwischen einem unteren Gleitelement 23 und einem Deckblech 3 das erfindungsgemäße Dichtelement 14 vorgesehen. Es besteht aus einer Dichtlippe 15, die aus elastischem Material besteht und von der Dichtkante 16 bis in eine in die Oberkante der Seitenformteile 1 eingearbeitete Ausfräsung 19 reicht. In der Ausfräsung 19 teilt sich die Dichtlippe 15 und bildet die Wandung 21 zweier mit Druck beaufschlagten Kammern 9; 10. Mittig zwischen den beiden Kammern 9; 10 gehen die Dichtlippen 15 in einen Steg 17 über, der die beiden Kammern 9; 10 voneinander trennt und selbst einen Teil der Wandung für die beiden Kammern 9; 10 bildet. Die oberen Kanten 22 des Steges 17 sind als Abdichtlippen ausgebildet und drücken von innen gegen die obere, die beiden Kammern 9; 10 umschließende Wandung.

Der untere Teil des Steges 17 ist als Verdickung 18 ausgebildet, die in einer, in die Ausfräsung 19 eingearbeiteten Vertiefung 20 lagefixiert ist. An den Stoßstellen 24 der beiden Seitenformteile 1 sind die Dichtelemente 14 durch flache, in die Seitenformteile 1 eingelassene Ab- bzw. Anschlußplatten 4; 5 jeweils stirnseitig abgedichtet. Die Anschlußplatten 5 befinden sich an den Stoßstellen 24 der Seitenformteile 1, die der Spritzeinheit zugewandt sind. Diese Anschlußplatten 5 sind mit Eingußkanälen 11 für die Spritzmasse und mit Luftkanälen 8 versehen, die von der oberen Fläche der Anschlußplatte 5 bis zu den Kammern 9; 10 reichen. Auf der oberen Fläche der Anschlußplatte 5 sitzt eine Dichtplatte 6, die mit Schlauchanschlüssen 7 für die Luftkanäle 8 versehen ist.

Beim Beginn des Spritzgießvorganges wird zunächst der mit dem Schaft 13 bespannte Schuhleisten 12 in die Form gesenkt, die beiden Seitenformteile 1 werden geschlossen und über den Schlauchanschluß 7 und den Luftkanal 8 wird das Druckmedium in die vordere, dem Schaft 13 am nächsten liegende Kammer 9 mit Druck beaufschlagt und die hintere Kammer 10 bleibt drucklos. Die Wandung 21 der vorderen Kammer 9 wird auseinander gedrückt. Dabei versucht sie, die in den Seitenformteilen 1 eingearbeitete Ausfräsung auszufüllen und die Wandung 21 mit der daran befindlichen Dichtlippe 15 wird nach vorn gedrückt, die Dichtlippe 15 drückt an die Dichtkante 16 des Schuhleistes 13 und dichtet den Formenhohlraum ab. Da die Wandung der hinteren Kammer 10 ebenfalls mit der Dichtlippe 15 verbunden ist, wird diese mit nach vorn gezogen und erfährt somit eine Verkleinerung. Dadurch entsteht zwischen der Ausfräsung 19 und der Wandung 21 der hinteren Kammer 10 ein freier Raum. Nach Beendigung des Spritzgießvorganges werden die Seitenformteile 1 geöffnet und die Dichtlippe 15 wird zurückgezogen. Die hintere Kammer 10 wird dazu mit Druck beaufschlagt und die vordere Kammer 9 bleibt drucklos. Folglich wird die Wandung 21 der hinteren Kammer 10 den in der Ausfräsung 19 vorhandenen freien Raum ausfüllen, dann wird die Dichtlippe 15 etwas zurückgezogen. Die vordere Kammer 9, die drucklos ist, wird etwas zusammengezogen und so bildet sich zwischen deren Wandung 21 und der Ausfräsung 19 ein freier Raum.

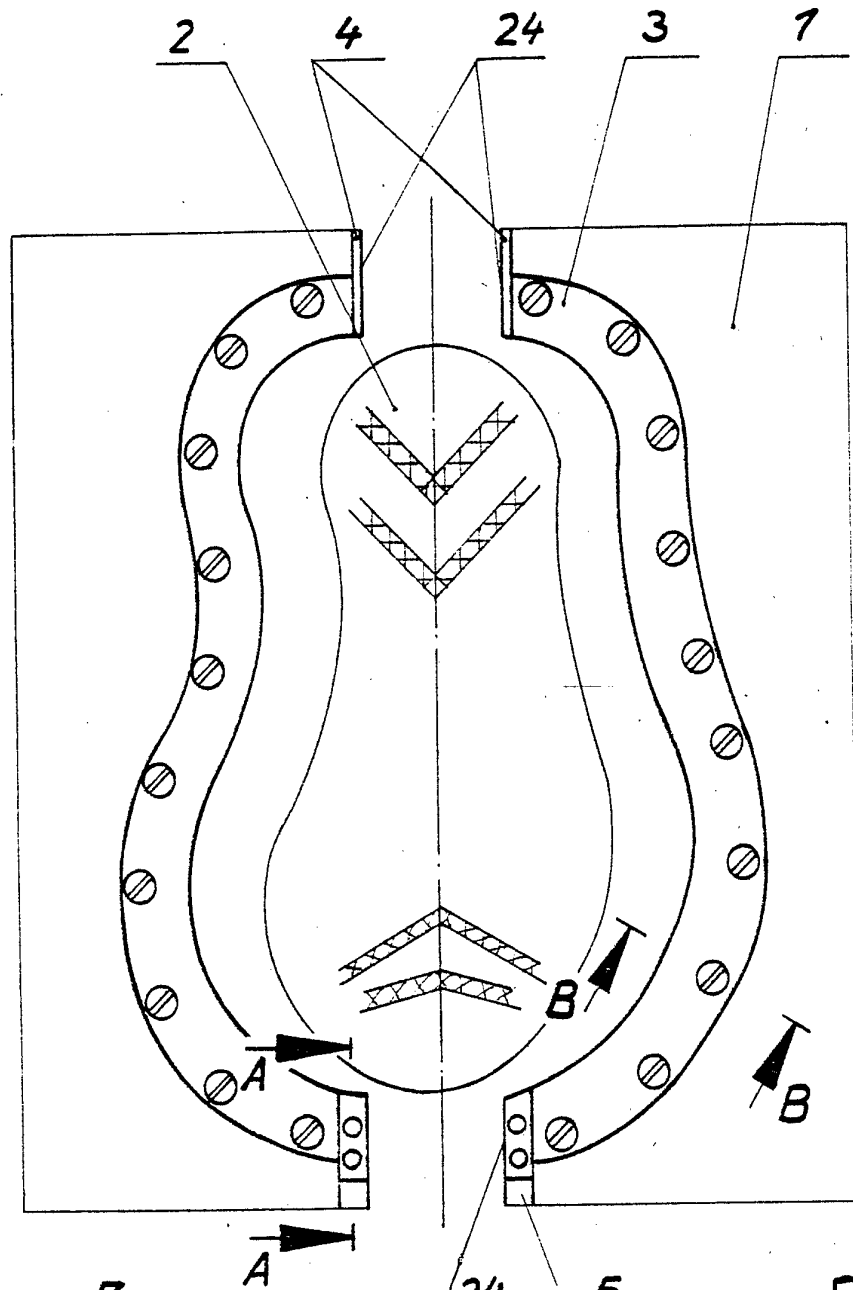


Fig. 1

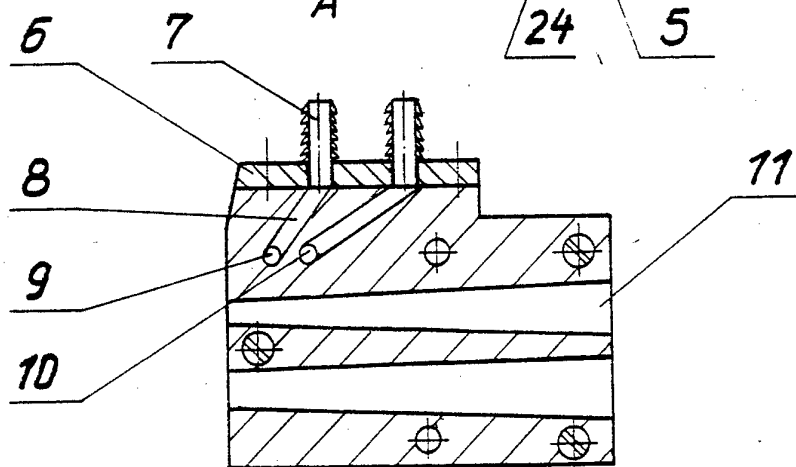


Fig. 2

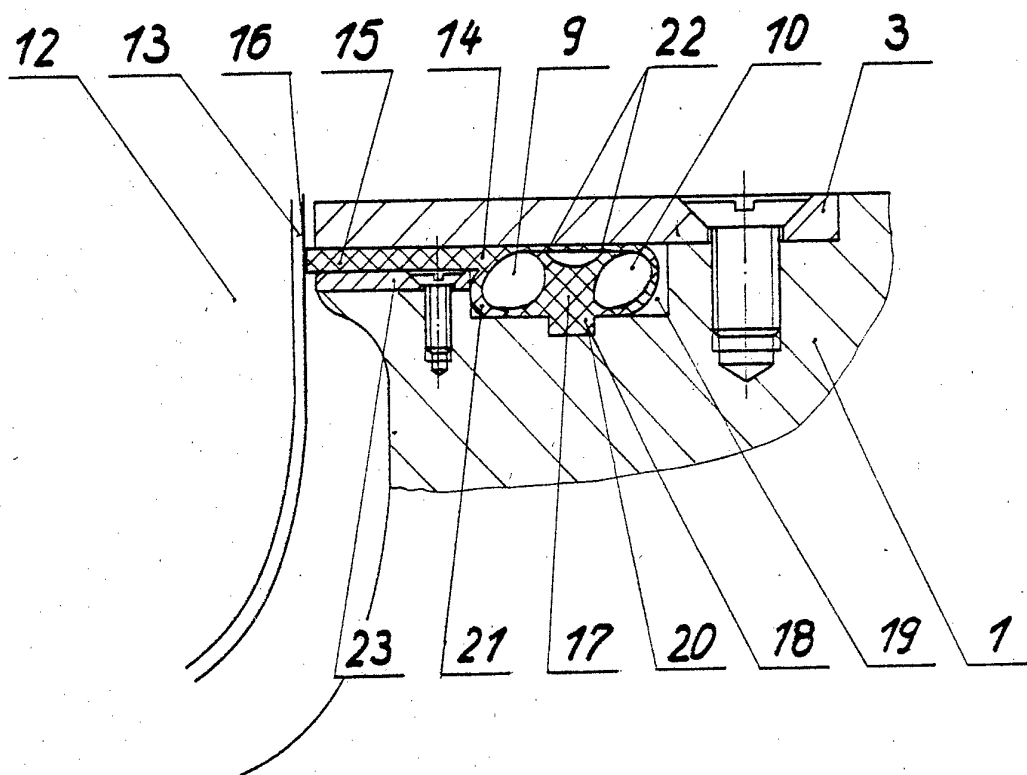


Fig. 3

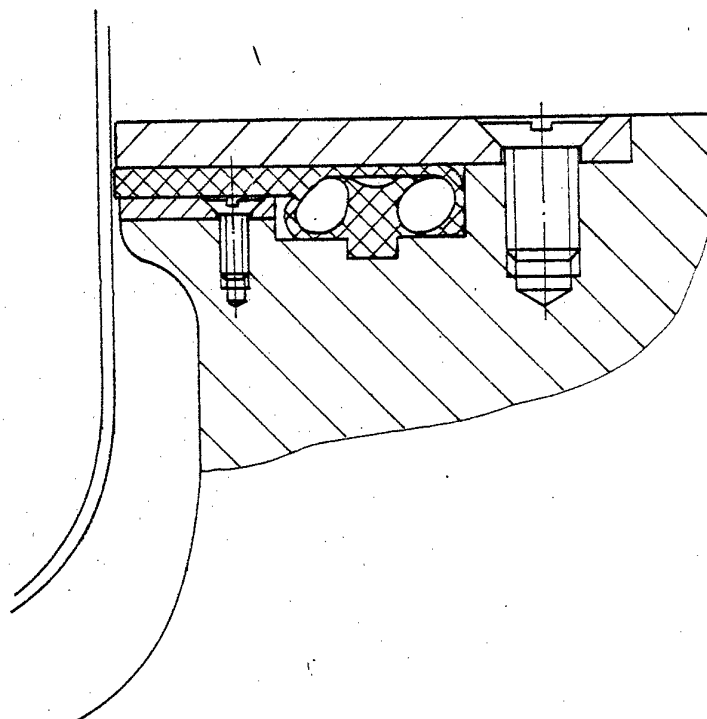


Fig. 4