



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

CH 685664 A5

Int. Cl.⁶: **A 43 D 35/00**

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 2759/93

(22) Anmeldungsdatum: 14.09.1993

(24) Patent erteilt: 15.09.1995

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 15.09.1995

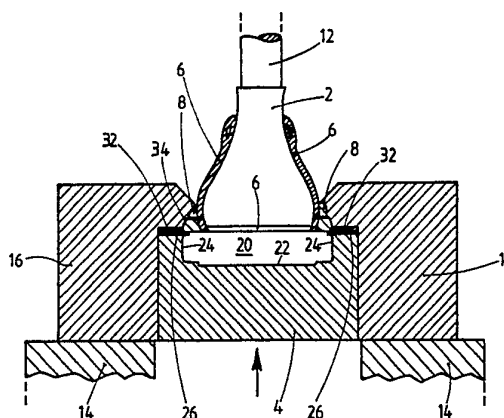
(73) Inhaber:
Minerva Manufacture de chaussures S.A.,
Porrentruy

(72) Erfinder:
Aerni, Pierre, Porrentruy
Siegenthaler, Alfred, Porrentruy

(74) Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel

(54) Werkzeug zum Anformen einer Sohle an ein Schuhoberteil.

(57) Das Werkzeug umfasst in an sich bekannter Art einen Leisten (2) und einen Gegenstempel (4). Die vorgeschlagene Ausbildung ermöglicht es jedoch, eine Sohle anzuformen, die gänzlich unterhalb des Schuhoberteils (6) angeordnet und nur an dessen Unterseite mit diesem verbunden ist und sich somit speziell für ein Schuhoberteil (6) mit einem Rahmen (8) eignet. Zu diesem Zweck ist am leistenseitigen Rand der seitlichen Sohlenbegrenzungsfläche (24) ein lamellenförmiges, blattfederelastisches Element (26) angeordnet, welches eine Hinterschneidung zur Bildung der oberen Aussenkante der Sohle ergibt. In Schliessstellung des Werkzeugs liegt das lamellenförmige Element (26) satt an der Unterseite des Rahmens (8) an und dichtet die Nahtstelle zwischen Schuhoberteil (6) und Werkzeug wirksam ab. Da das Element (26) höchstens 0,5 Millimeter dick ist, wird ferner die obere Aussenkante der Sohle vorteilhaft mit geringem Abstand zum Rahmen gebildet. In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Werkzeug zusätzlich zwei Werkzeugrahmenteile (16) zur Abstützung des Rahmens (8).



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zum Anformen einer Sohle an ein Schuhoberteil gemäss Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Das direkte Anformen von Sohlen an Schuhoberteile bzw. Schuhhälften wird in der Schuhindustrie schon seit geraumer Zeit eingesetzt und es sind dafür auch schon diverse Werkzeug-Varianten entwickelt worden. In der Regel umfassen diese Werkzeuge einen Leisten, auf den das Schuhoberteil aufgelegt wird, einen Boden- bzw. Gegenstempel und ein Paar Seitenteile, die in geschlossener Werkzeugstellung zusammen einen Formenraum für die Sohle definieren.

Ein allgemeines Problem bei dieser Sohlenfertigungsweise ist die starke Tendenz der verwendeten Formmassen, bei den Nahtstellen des Werkzeugs auch schon durch geringste Spalten auszutreiben. Ein derartiger Materialaustrieb führt zu unerwünschten Gratbildungen und Austriebshäuten, deren Entfernung eine Nachbearbeitung erforderlich machen, und kann zudem an der Nahtstelle zwischen Schuhoberteil und angrenzendem Werkzeugteil zu Unsauberkeiten am Schuhoberteil im Randbereich oberhalb der Sohle führen, welche die Qualität des Schuhs vermindern.

Aufgrund dieser Problematik werden angeformte Sohlen bisher überwiegend am Schuhoberteil seitlich hochgezogen gefertigt, weil die erforderliche Abdichtung aus seitlicher Richtung durch Druck des Werkzeugteils gegen den Leisten relativ einfach zu erreichen ist und gegebenenfalls trotzdem entstandene Austriebsränder an seitlicher Stelle gut zugänglich und daher leicht zu entfernen sind.

Sollen jedoch Sohlen angeformt werden, die seitlich nicht hochgezogen, sondern nur an der Unterseite des Schuhoberteils mit diesem verbunden sind, treten die erwähnten Schwierigkeiten in vermehrtem Mass auf. Dieser Typ Sohle entspricht in seinem Aussehen auf traditionelle Art gefertigten Sohlen und ist deshalb insbesondere für Schuhe gehobener Qualität äusserst vorteilhaft. Er wird speziell auch für Schuhe mit einem Rahmen benötigt. Im Gegensatz zu seitlich hochgezogenen Sohlen muss hier die gänzlich unterhalb des Schuhoberteils angeordnete Sohle eine obere, umlaufende Aussenkante aufweisen und dies bedeutet, dass die Nahtstelle zwischen Formwerkzeug und Schuhoberteil an der Unterseite des Schuhoberteils etwas vom Rand nach innen versetzt verlaufen muss, wobei selbstverständlich der Abstand zwischen der oberen Aussenkante der Sohle und dem Schuhoberteil bzw. dem an diesem vorhandenen Rahmen aus ästhetischen Gründen möglichst klein sein sollte. Nebst der Schwierigkeit, eine Ausgestaltung eines zweckdienlichen Werkzeugs im Bereich der Nahtstelle zum Schuhoberteil an sich zu finden, welche diesen Voraussetzungen entspricht, ist es zudem bei diesem Sohlentyp unbedingt notwendig, das Entstehen von Austriebsränder zu verhindern, da diese im gewünscht schmalen Zwischenraum zwischen Sohlen-aussenkante und Schuhoberteil sehr schlecht zugänglich und nur unter grossem Aufwand oder überhaupt nicht zu entfernen wären.

Hauptaufgabe der Erfindung ist es daher, ein Werkzeug der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welchem eine Sohle derart an ein Schuhoberteil angeformt werden kann, dass sie gänzlich unterhalb des Schuhoberteils angeordnet und nur an dessen Unterseite mit diesem verbunden ist. Ferner soll es möglich sein, das Werkzeug so zu gestalten, dass die Sohle eine umlaufende obere Aussenkante aufweist, die im wesentlichen kongruent zur Umfangslinie der Unterseite des Schuhoberteils, insbesondere eines Schuhoberteils mit Rahmen, verläuft, so dass die Wirkung einer traditionell gefertigten Sohle entsteht.

Das erfindungsgemässe Werkzeug ist im unabhängigen Patentanspruch 1 definiert; bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

Der vorgeschlagene Einsatz eines lamellenförmigen, blattfederelastischen Elements zur Bildung der oberen Aussenkante der Sohle vereinigt mehrere Vorteile in sich:

Der Abstand zwischen Schuhoberteil und oberer Aussenkante der Sohle kann erwünscht gering gehalten werden, und dennoch ergibt sich eine wirksame Abdichtung der Nahtstelle zwischen Werkzeug und Schuhoberteil.

Durch die in gewissem Mass vorhandene Nachgiebigkeit des lamellenförmigen Elements passt sich dieses zudem an die nie präzise eben herstellbare Unterseite des Schuhoberteils bzw. Rahmens an, wodurch die Abdichtung zusätzlich verbessert wird.

Diese Nachgiebigkeit erleichtert bei Werkzeugen, deren seitliche Sohlenbegrenzungsfläche nicht auf-trennbar ist, auch das Herausnehmen der Sohle aus dem am oberen Rand hinterschnittenen Werkzeug.

Zusammengefasst ermöglicht es die Erfindung, mit dem kostengünstigen Verfahren des direkten Anformens nun auch Sohlen herzustellen, deren Äusseres Schuhen hoher Qualität entspricht, die bisher nur durch aufwendige und kostspielige Handarbeit gefertigt werden konnten.

Die Vorteile eines erfindungsgemäss aufgebauten Werkzeugs kommen speziell bei angeformten Sohlen aus einem Elastomer, insbesondere aus einem Polyurethan, zum Tragen. Grundsätzlich ist es jedoch auch für Sohlen aus anderen Formmassen vorteilhaft geeignet.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung, die speziell für Schuhoberteile mit einem Rahmen ausgebildet ist, wird durch Patentanspruch 6 definiert.

Zur näheren Erläuterung der Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine schaubildliche Perspektivdarstellung eines erfindungsgemässen Werkzeugs in geöffneter Stellung,

Fig. 2 einen vergrösserten Ausschnitt des Werkzeugs von Fig. 1 im Vertikalschnitt und

Fig. 3 bis 7 in schematischer Schnittdarstellung verschiedene Stellungen der Werkzeugteile im Ab-

lauf eines bevorzugten Verfahrens zum Betrieb des Werkzeugs.

Das Werkzeug besteht grundsätzlich aus einem Leisten 2 und einem Gegenstempel 4. Auf dem Leisten 2 ist ein Schuhoberteil 6 aufgespannt, welches einen an ihm angebrachten, beispielsweise angehängten, Rahmen 8 umfasst. Der Leisten 2 ist über Halterungen 10 an einer Leistenstange 12 befestigt und in bekannter Art mittels einer nicht gezeigten Hubvorrichtung, beispielsweise eines Arbeitszylinders, in vertikaler Richtung bewegbar. Der Gegenstempel 4 ist in einer Lagerplatte 14, die Teil eines Rundtisches sein kann, gelagert und lässt sich seinerseits durch eine weitere, nicht gezeigte Hubvorrichtung vertikal auf und ab bewegen.

Als besondere Ausführungsform weist das Werkzeug ferner zwei horizontal bewegliche Werkzeugrahmenteile 16 auf, die in weiter unten näher beschriebener Weise dazu dienen, den Rahmen 8 abzustützen. Die in Fig. 1 an den Werkzeugrahmentheilen 16 erkennbaren Ausnehmungen 18 bilden in geschlossener Stellung den Angusskanal.

Eine Formausnehmung 20 im Gegenstempel 4 definiert mit ihren Wänden die unteren und seitlichen Sohlenbegrenzungsflächen 22 bzw. 24.

Erfindungsgemäss ist am oberen, dem Leisten zugewandten Rand der derjenigen Werkzeugpartien, welche die seitlichen Sohlenbegrenzungsflächen definieren, hier also am oberen Rand 25 der Formausnehmung 20 im Gegenstempel 4, ein lamellenförmiges, blattfederelastisches Element 26 angeordnet (vgl. insbesondere Fig. 2). Dieses ragt über den Rand der Formausnehmung 20 nach innen und bildet eine Hinterschneidung zur Formung der oberen Aussenkante der Sohle. Seine Dicke soll nicht grösser als 0,5 Millimeter sein, weil die Dicke den Abstand der Sohlensausenkante vom Schuhoberteil festlegt, welcher möglichst klein gehalten werden soll; andererseits kann das lamellenförmige Element nicht beliebig dünn sein, da es trotz der in gewissem Ausmass gewünschten Elastizität den Belastungen während des Formprozesses standhalten muss. Eine Dicke von 0,3 Millimeter hat sich in Versuchen als vorteilhaft erwiesen.

Als Material für das lamellenförmige Element 26 eignet sich bevorzugt Stahl, zweckmässig ein Federstahl-Blatt. Es kann, wie in Fig. 2 gezeigt, mittels Schrauben 28 auf der Oberseite des Gegenstempels 4 befestigt sein, jedoch kommen auch andere Befestigungsarten in Frage, beispielsweise Verkleben, und grundsätzlich ist es auch vorstellbar, das lamellenförmige Element einstückig mit dem Gegenstempel anzuformen. Vorzugsweise ist das lamellenförmige Element 26 aus einem einzigen, am Rand der Formausnehmung 20 umlaufenden Teil gebildet, aber selbstverständlich ist es auch möglich, dieses aus mehreren Teilen zusammenzusetzen.

Das Ausmass, wie weit das lamellenförmige Element 26 von der seitlichen Sohlenbegrenzungsfläche 24 nach innen ragt, wird jeweils angepasst auf den zu formenden Sohlentyp gewählt. Es bewegt sich im allgemeinen im Bereich von 0,5 bis 3,0 Millimeter und kann überdies an verschiedenen Stellen

desselben Werkzeugs unterschiedlich sein, also etwa beim Sohlenabsatz kleiner oder grösser als an der Sohlenspitze.

Wie schon erwähnt, umfasst die vorliegend beschriebene Ausführungsform, die speziell für Schuhoberteile mit einem Rahmen ausgebildet ist, zusätzlich zwei Werkzeugrahmenteile 16. Diese weisen eine Anlagefläche 30 auf, die in geschlossener Stellung des Werkzeugs formdicht an der oberen Randfläche des Gegenstempels 4 bzw. des lamellenförmigen Elements 26 anliegen. Die Anlagefläche 30 kann zusätzlich mit einem elastischen Dichtelement 32, beispielsweise mit einem Gummidichtband, versehen sein. Anschliessend an die Anlagefläche 30 ist eine an den Verlauf und die Kontur des Rahmens 8 angepasste Nut 34 ausgebildet, die in Schliessstellung den Rahmen 8 umgreift und diesen seitlich und nach oben abstützt.

Die geschlossene Stellung des Werkzeugs, in der das eigentliche Anformen stattfindet, ist aus Fig. 7 ersichtlich. Der Formenraum wird definiert durch die Formausnehmung 20 im Gegenstempel 4, den vorstehenden Abschnitt des lamellenförmigen Elements 26, die Unterseite des durch die Seitenrahmenteile 16 abgestützten Rahmens 8 und durch die Unterseite des durch den Leisten 2 gehaltenen Schuhoberteils 6. Die Nahtstelle zwischen Schuhoberteil 6 und Werkzeug befindet sich am vorstehenden Abschnitt des lamellenförmigen Elements 26, der satt an der Unterseite des Rahmens 8 anliegt und so einerseits die Nahtstelle wirksam abdichtet und andererseits gleichzeitig die gewünschte obere Aussenkante der Sohle mit geringem Abstand vom Rahmen bildet.

Zum Betrieb des Werkzeugs ist ein bevorzugtes Verfahren vorgesehen, das nachfolgend anhand der Fig. 3 bis 7 erläutert wird. Dabei wird ausgehend vom geöffneten Werkzeug, das heisst bei geöffneten Werkzeugrahmentheilen 16, abgesenktem Gegenstempel 4 und angehobenem Leisten 2, zunächst der Gegenstempel 4 soweit angehoben, bis sich das lamellenförmige Element 26 in einem Abstand a_1 von etwa 0,5 Millimeter unterhalb der Anlagefläche 30 bzw. des Dichtelements 32 befindet (Fig. 3). Anschliessend wird der Leisten 2 mit aufgespanntem Schuhoberteil 6 abgesenkt, bis der Rahmen 8 mit seiner Unterseite auf dem lamellenförmigen Element 26 aufliegt (Fig. 4). Insbesondere beim Einrichten des Werkzeugs, aber auch stichprobenweise während der Produktion kann in dieser Stellung die Position des Schuhoberteils überprüft und nötigenfalls korrigiert werden. Im nächsten Schritt werden die Werkzeugrahmenteile 16 von der Seite her gegen das Schuhoberteil 6 bewegt und geschlossen, so dass der Rahmen 8 in der Nut 34 abgestützt ist (Fig. 5). Zum Einführen der Formmasse wird dann der Gegenstempel 4 soweit abgesenkt (Fig. 6, Abstand a_2), dass er unterhalb der Mündung des Angusskanals (vgl. Fig. 1) steht, und schliesslich wird der Gegenstempel 4 nach dem Einführen der Formmasse in die Formausnehmung 20 wieder angehoben, diesmal bis zur pressenden Anlage an den Werkzeugrahmentheilen 16 bzw. am Rahmen 8, so dass das Werkzeug vollständig geschlossen ist (Fig. 7).

Da obenstehend eine besondere Ausführungsart eines erfindungsgemässen Werkzeugs beschrieben ist, die sich vorteilhaft für Schuhe mit Rahmen eignet, sei an dieser Stelle nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es für den Fachmann ein leichtes ist, die allgemein geoffenbarte und im Patentanspruch 1 definierte Erfindung auch auf anders gestaltete Werkzeuge und auch auf Schuhe ohne Rahmen anzuwenden.

So muss etwa das lamellenförmige Element nicht unbedingt, wie im Ausführungsbeispiel gezeigt, am Gegenstempel angeordnet sein, sondern kann beispielsweise bei Werkzeugen, deren seitliche Sohlenbegrenzungsfläche in bekannter Weise durch zusätzliche Seitenformteile begrenzt wird, ebenso gut am leistenseitigen Rand dieser Seitenformteile vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Werkzeug zum Anformen einer Sohle, insbesondere einer Sohle aus Polyurethan, an ein Schuhoberteil (6), wobei das Werkzeug wenigstens einen Leisten (2) für das Schuhoberteil (6) und einen Gegenstempel (4) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass am leistenseitigen Rand (25) derjenigen Werkzeugpartien, welche die seitliche Sohlenbegrenzungsfläche (24) definieren, ein lamellenförmiges, blattfederelastisches Element (26) mit einer Dicke kleiner 0,5 Millimeter angeordnet ist, welches eine Hinterschneidung im Formenraum zur Bildung der oberen Aussenkante der Sohle ergibt.

2. Werkzeug nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das lamellenförmige Element (26) 0,5 bis 3,0 Millimeter von der seitlichen Sohlenbegrenzungsfläche (24) nach innen ragt.

3. Werkzeug nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das lamellenförmige Element (26) aus Stahl gefertigt ist.

4. Werkzeug nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das lamellenförmige Element (26) ein Federstahl-Blatt ist.

5. Werkzeug nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegenstempel (4) eine Formausnehmung (20) aufweist, deren Wände die untere (22) und seitliche (24) Sohlenbegrenzungsfläche definieren, und das lamellenförmige Element (26) am oberen Rand (25) dieser Formausnehmung (20) angeordnet ist.

6. Werkzeug nach Patentanspruch 5 zum Anformen einer Sohle an ein Schuhoberteil (6), das einen Rahmen (8) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug wenigstens zwei quer zur Hauptachse des Leistens (2) verlagerebare Werkzeugrahmenteile (16) umfasst, die eine Anlagefläche (30) zur formdichten Anlage an die obere Randfläche des Gegenstempels (4) bzw. des lamellenförmigen Elements (26) aufweisen und mit einer an die Kontur des Rahmens (8) angepassten Nut (34) versehen sind, die in geschlossener Stellung der Werkzeugrahmenteile (16) den Rahmen (8) umgreift und diesen seitlich und nach oben abstützt.

7. Werkzeug nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Anlageflächen

(30) der Werkzeugrahmenteile (16) mit einem elastischen Dichtelement (32) versehen sind.

8. Verfahren zum Betrieb des Werkzeugs nach einem der Patentansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass

a) der Gegenstempel (4) bei geöffneten Werkzeugrahmenteilen (16) und angehobenem Leisten (2) angehoben wird, bis sich die leistenseitige Fläche des lamellenförmigen Elements (26) auf einer Höhe etwa 0,5 Millimeter unterhalb der durch die Anlagefläche der Werkzeugrahmenteile (16) bzw. des elastischen Dichtelementes (32) gegebenen Ebene befindet, dann

b) der Leisten (2) mit aufgespanntem Schuhoberteil (6) gesenkt wird bis zur Anlage der Unterseite des Rahmens (8) auf dem lamellenförmigen Element (26), dann

c) die Werkzeugrahmenteile (16) geschlossen werden, dann

d) der Gegenstempel (4) soweit abgesenkt wird, dass zwischen Leisten (2) und oberer Randfläche des Gegenstempels (4) die Formmasse eingeführt werden kann, und dann

e) nach dem Einführen der Formmasse der Gegenstempel (4) wieder angehoben wird bis zur pressenden Anlage der oberen Randfläche des Gegenstempels (4) bzw. des lamellenförmigen Elements (26) an der Anlagefläche (30) der Werkzeugrahmenteile (16) bzw. der Unterseite des Rahmens (8).

