



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: B 32 B 25/02  
B 60 J 1/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

**PATENT**SCHRIFT A5

11

**642 911**

21 Gesuchsnummer: 2382/80

73 Inhaber:  
Schlegel Corporation, Rochester/NY (US)

22 Anmeldungsdatum: 26.03.1980

72 Erfinder:  
Walter Hugo Schiesser, Zürich

24 Patent erteilt: 15.05.1984

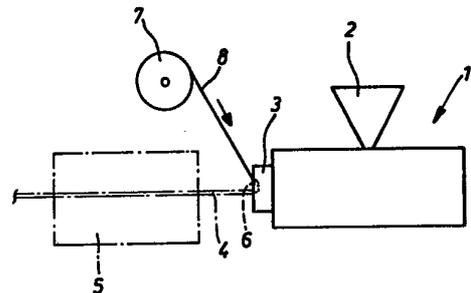
45 Patentschrift  
veröffentlicht: 15.05.1984

74 Vertreter:  
E. Blum & Co., Zürich

**54 Verfahren und Vorrichtung zum Aufbringen von Velourbändchen auf Profile aus elastischen Massen.**

57 Das Aufbringen der Velourbändchen auf Profile aus elastischen Massen erfolgt durch leichtes Einpressen der Bändchenunterseiten in die Masse des sich noch in Wärme befindlichen Profils. Die Ausführung erfolgt mittels einer Vorrichtung, bei welcher ein Führungselement (6) der Spritzscheibe (3) zugeordnet ist, um die Velourbändchen (4) am Austritt aus der Presse (1) in das Material einzulegen.

Die so ausgerüsteten Profile werden als Abdichtungsprofile in Fensterführungen in der Automobilindustrie verwendet.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Aufbringen von Velourbändchen auf Profile aus elastischen Massen, dadurch gekennzeichnet, dass die Velourbändchen nach der Ausbildung des elastischen Profils, und zwar solange sich das Material des letzteren noch in Wärme befindet, mit der Unterseite auf das Profil aufgelegt und an letzteres angepresst werden, und dass schliesslich eine Vulkanisierung des mit dem Velourbändchen belegten Profils erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass kontinuierlich gearbeitet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Anpressen des Velourbändchens an das noch plastifizierte Profil und ein Hindurchführen von Profil und Bändchen durch einen Presskanal erfolgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass mittels Heissluft vulkanisiert wird.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Führungselement für wenigstens ein Velourbändchen, welches mit Öffnungen entsprechend dem herzustellenden Profil versehen ist, wobei sich die Führungen für die Bändchen mit den Profilöffnungen zum Ausgang hin vereinigen, wobei diese vereinigte Durchführung derart verengt ist, dass die Unterseite des Velourbändchens in die sich noch in Wärme befindliche Aussenschicht des Profils gedrückt wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der die Zuführungen für die Bändchen und die Endabschnitte der vereinigten Durchführungen aufweisende Vorrichtungsteil als Anbauelement zum Anbauen an eine Spritzscheibe ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass Teile der Bändchenführungen als bewegliche Teile, wie zum Beispiel Rollen ausgebildet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Bändchenführungen aus festen Kanälen bestehen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufbringen von Velourbändchen auf Profile aus elastischen Massen, wie beispielsweise aus Gummi, in einem Arbeitsgang. Unter dem Ausdruck Velourbändchen sollen alle länglichen Träger von Fasern oder dergleichen verstanden werden.

Vorwiegend in der Automobilindustrie werden Abdichtungsprofile aus plastischen Massen, wie z.B. Gummi, eingesetzt, und zwar als sogenannte Channel-Profile.

Solche Profile liegen üblicherweise in Form eines U in einer Metallschiene, wobei im Inneren des U die Glasscheibe hinauf oder hinunter läuft. Einerseits dient dieses Profil zum Abdichten gegen Wassereintritt und andererseits zum Schutze des Glases und gegen störende Geräusche.

Zwischen Gummi und Glas muss eine Schicht mit guten Gleiteigenschaften vorgesehen sein, da bei direktem Kontakt mit Gummi im trockenen Zustande zu grosse Adhäsion besteht, und die Scheibe nur unter grossem Kraftaufwand bewegt werden könnte.

Vor rund 15 Jahren sind diese Profile in der Weise hergestellt worden, dass das eigentliche Gummiprofil allein extrudiert und anschliessend von Hand die Velourbänder aufgeklebt wurden. Diese Fertigungsart ist jedoch mit den steigenden Löhnen sehr teuer geworden.

Man hat nun nach einer anderen Lösung gesucht und eine solche im sogenannten Beflocken gefunden. Beim Beflocken wird das vorher separat aus Gummi extrudierte

Profil in einer speziellen Durchlaufkammer mit Klebelösung bestrichen oder besprüht, läuft anschliessend kontinuierlich durch einen Tunnel, wo die kleinen Velourfasern als einzelne Fäden von 1,5 bis 2,5 mm Länge elektrostatisch aufgestellt und senkrecht in der Klebelösung verankert werden. Ein Heizverfahren bewerkstelligt dann das Austrocknen und Vulkanisieren der Klebelösung in ebenfalls kontinuierlichem Durchlaufen.

Obwohl am Anfang diese Fertigung von den Automobilherstellern nicht akzeptiert wurde, weil die Verankerung der Velourfasern nicht befriedigend war, hat sich die Automobilindustrie nach einigen Jahren doch entschieden, die beflockten Profile einzusetzen, zumal mit der Zeit bessere Klebelösungen gefunden werden konnten.

Grund dieses Wechsels auf beflockte Profile war hauptsächlich eine Preisfrage. Auch heute noch würden die Automobilwerke lieber die seinerzeit von Hand ausgerichteten Profile verwenden, und zwar aus folgendem Grunde:

Durch die vielen Bewegungen der Seitenfenster bei Automobilen (hinauf und hinunter) werden die Velourbänder mit der Zeit abgenützt, und es verbleibt ein direkter Kontakt zwischen Glas und Gummi. Dies bringt es dann mit sich, dass nach einiger Zeit die Scheiben durch diesen direkten Kontakt mit dem Gummi und die dadurch erzeugte Adhäsion immer schwerer und schwerer zu bewegen sind, oder sich gar verklemmen können. Bei den früheren Profilen, wo fertige Velourbändchen — bestehend aus einem gewobenen Unterband mit den Velourfäden eingewoben — verwendet wurden, war auch nach dem natürlichen Abschaben der samtartigen Velourbürste ein direkter Kontakt mit dem Gummi vermieden. Da das Gewebeband eine wesentlich grössere Abriebfestigkeit aufweist, als die freien Velourborsten, war eine viel längere Lebensdauer des Profils mit leichtgängigen Scheiben gewährleistet.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist es nun, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, welche es erlauben, Profile aus Gummi oder anderen elastischen Massen unter wirtschaftlich tragbaren Voraussetzungen wiederum mit den früher üblichen Velourbändchen zu versehen, wobei letztere aus einem gewobenen Trägerband und darin eingesetzten Velourfäden oder -fasern bestehen.

Das erfindungsgemässe Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die Velourbändchen nach der Ausbildung des elastischen Profils, und zwar solange sich das Material des letzteren noch in Wärme befindet, mit der Unterseite auf das Profil aufgelegt und an letzteres angepresst werden, und dass schliesslich eine Vulkanisierung des mit dem Velourbändchen belegten Profils erfolgt.

Vorzugsweise wird bei diesem Verfahren kontinuierlich gearbeitet, wobei das Anpressen des Bändchens an bzw. in die noch plastifizierte Masse des Profils durch Hindurchführen durch eine Verengung, z.B. durch einen Presskanal selbsttätig erfolgt. Die Vulkanisierung wird vorteilhaft mit Heissluft durchgeführt.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zeichnet sich erfindungsgemäss aus durch ein Führungselement für wenigstens ein Velourbändchen, welches mit Öffnungen entsprechend dem herzustellenden Profil versehen ist, wobei sich die Führungen für die Bändchen mit den Profilöffnungen zum Ausgang hin vereinigen, wobei diese vereinigte Durchführung derart verengt ist, dass die Unterseite des Velourbändchens in die sich noch in Wärme befindliche Aussenschicht des Profils gedrückt wird.

Bei einer besonders zweckmässigen Ausführungsform sind die Zuführungen für das bzw. die Velourbändchen sowie die Endabschnitte der vereinigten Durchführungen als Anbauteil ausgeführt. Dies ermöglicht mittels geringstem

Aufwand bestehende Pressen für die Herstellung der weiter oben beschriebenen Profile umzurüsten.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung noch etwas näher erläutert, in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Gesamtansicht einer Anlage zur Profilverstellung mit Zusatzvorrichtung gemäss der Erfindung;

Fig. 2 und 3 einen Schnitt bzw. eine Ansicht der Spritzscheibe einer Presse nach Fig. 1;

Fig. 4 und 5 Ansichten eines Einsatzstückes zur Verwendung in der Spritzscheibe nach Fig. 2 und 3 (in vergrößerem Massstab), und

Fig. 6 einen Schnitt durch ein mit Velourbändchen ausgerüstetes Gummiprofil.

Fig. 1 der Zeichnung zeigt eine Anlage zur Herstellung von Gummiprofilen, welche teilweise mit Velourbändchen ausgerüstet sind. Dabei ist die Presse 1 (Extruder) mit einem Einfülltrichter 2 und einer eigentlichen Spritzscheibe 3 ausgerüstet. Das extrudierte Profil 4 wird nach dem Austritt aus der Presse durch eine Vulkanisierereinrichtung 5 geführt, wobei das Profil vorgängig, d.h. am Austritt aus dem Spritzkopf mittels einer in die Spritzscheibe 3 eingebauten Zusatzvorrichtung 6, mit einem Velourband 8 ausgerüstet wird. Das Band 8 wird ab einer Rolle 7 kontinuierlich abgewickelt.

Aus den Fig. 2 bis 5 geht die Ausbildung der Spritzscheibe 3 (Fig. 2 und 3) und die Ausbildung des in letztere einzusetzenden Einsatzes 6 (Fig. 4 und 5) hervor.

Fig. 6 schliesslich zeigt, in vergrößerem Massstab, einen Schnitt durch ein Gummiprofil, wie ein solches zum Beispiel mit der Einrichtung nach Fig. 2 bis 5 hergestellt wurde und das mit drei Velourbändchen, 9, 10, 11 ausgerüstet wurde.

Beim Einsatzstück 4, welches in der Ausnehmung 12 der Spritzscheibe befestigt wird, zum Beispiel durch Festschrauben, sind die drei Kanäle 13, 14, 15 zum Durchführen der Velourbändchen sichtbar.

Das vorstehend beschriebene Verfahren und die zugehörige Vorrichtung und Extrudiereinrichtung (Spritzkopf/Spritzscheibe) erfüllt nun die Wünsche der Automobilhersteller auf eine Belegung der Gummischicht mit Velourbändchen, bestehend aus einer enggewobenen Gewebeschicht als Trägerband mit Velourborste, bei günstigerem Herstellungspreis, als bei von Hand aufgeklebten Bändchen.

Dabei ist sowohl die Installation als Investition wesentlich preisgünstiger, und man kann in einem Durchlauf mit kontinuierlicher Arbeitsweise mit wenig Personal die fertigen Profile mit Velourband belegt fabrizieren. Die kontinuierliche Vulkanisierung erfolgt dabei mit Vorteil mit Heissluft, und es können auch in den Gummibetrieben schon bestehende Schneckenpressen (Extruder) eingesetzt werden.

Eine Metallscheibe wird als Spritzscheibe 3 (Extrudier-

scheibe) so mit dem Hohlraum 12 ausgebildet, dass mit dem plastischen Gummi beim Durchstossen die gewünschte Profilmform erzielt wird.

Vorne, beim Austritt dieses Profils ist in der Spritzscheibe 3 die Ausnehmung 12 eingearbeitet, in welche der Einlegeteil 6 als Führung für die Velourbänder 8 eingelegt und seitlich angeschraubt wird. Dieser Einlegeteil 6 kann z.B. auch aus mehreren Stücken bestehen, was dann von Vorteil ist, wenn mehrere Velourbändchen nicht gleichermassen horizontal liegen, sondern in verschiedenem Winkel zum Profilmittelpunkt stehen.

Das Einlegeteil 6 hat Einfräsungen 13, 14, 15 im Ausmass der zuzuführenden Velourbänder, welche dadurch seitlich genau geführt werden. Die Ausnehmungen können auch eine andere Form aufweisen, z.B. konkav, konvex oder in einem bestimmten Winkel, oder in gebogener Linie.

Die Velourbänder werden von oben in die Ausfräsungen 13, 14, 15 eingeführt und treffen unten auf die plastische Masse des Profiles, und zwar mit der Gewebeseite. Sie werden unten wieder aus dem Einlegeteil 6 herausgeführt, wobei durch den Materialfluss das austretende Profil die Velourbändchen mitzieht.

Die Velourbändchen werden dabei dank einer Verengung der Durchführung fest in die Oberfläche des plastischen noch unvulkanisierten Profilmaterials gepresst und verankern sich in dieser Masse, wobei die Masse in die Vertiefung des Gewebes eindringt und so das Bändchen festhält.

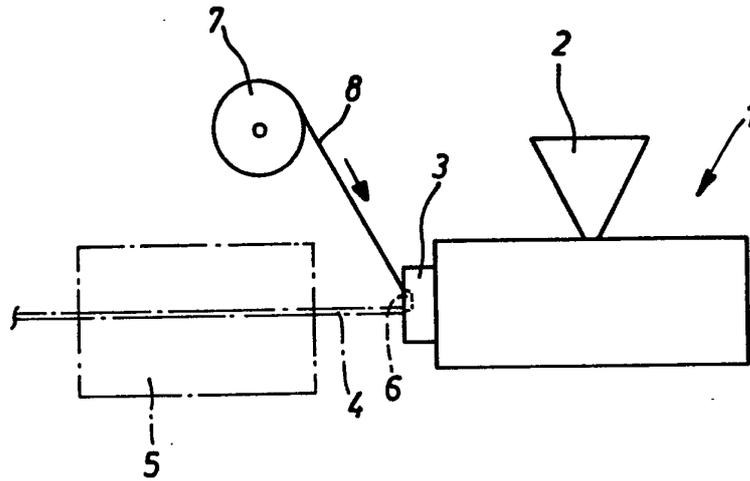
Für eine gute Verbindung zwischen Gewebe und plastischer Masse, können die Gewebebändchen vorher gummi-freudig präpariert werden.

Die Einlegeteile 6 für die Velourbändchen 8 können so beweglich an der Spritzscheibe 3 (Extrudierscheibe) befestigt werden, dass der Druck des Gewebes auf die plastische Masse verändert werden kann. Dadurch ist es möglich, das Eindringen der plastischen Masse in das Gewebeband zu variieren, was bei entsprechenden harten oder ganz weichen und gutfliessenden Mischungen der plastischen Masse unter Umständen notwendig ist.

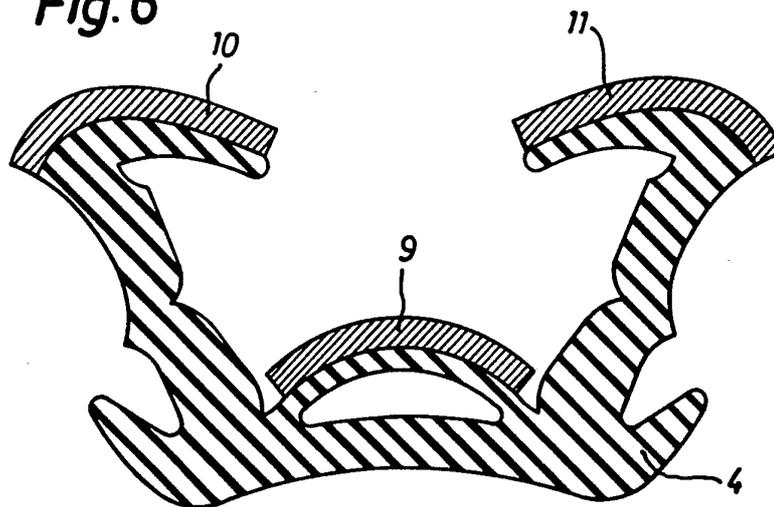
Nach dem Austritt aus der Spritzscheibe 3 durchlaufen die zwei nunmehr eng verbundenen Teile, nämlich das Profil aus plastischer Masse und die Velourbändchen, einen Vulkanisierofen bekannter Art (Heissluft oder Mikrowelle usw.). Am Ende dieser kontinuierlichen und allgemein bekannten Durchlaufvulkanisierungseinrichtung ist das mit Velourbändchen belegte Profil fertig zum Ablängen oder Aufwickeln.

Anstelle eines festen Einlegeteils 6 können zum Beispiel ein oder mehrere sich drehende Rollen verwendet werden, deren Bandführungseinfräsungen verschiedenartig ausgebildet sein können, zum Beispiel flach, konkav, konvex oder in einem bestimmten Winkel, oder gebogener Linie.

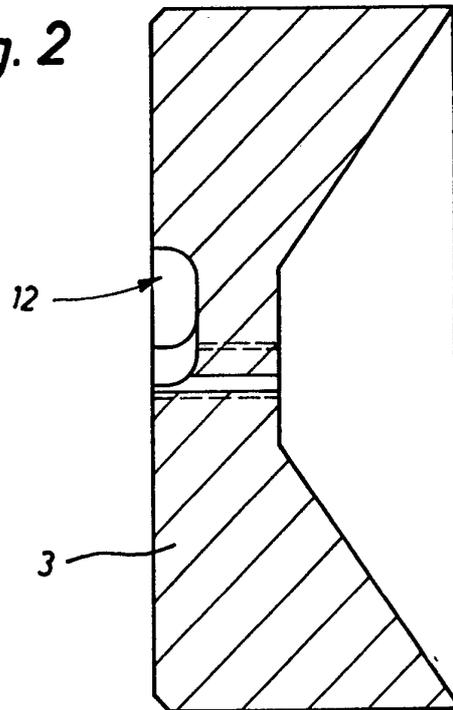
**Fig. 1**



**Fig. 6**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

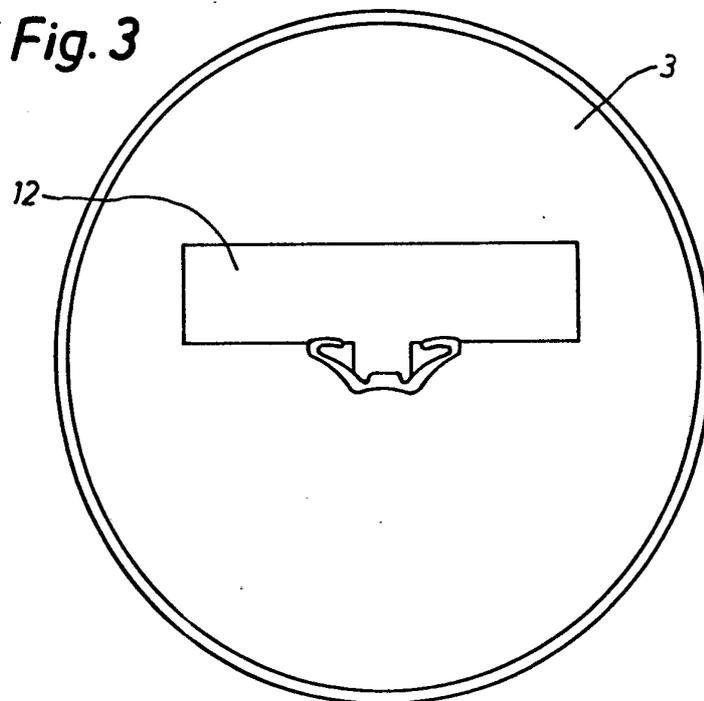


Fig. 4

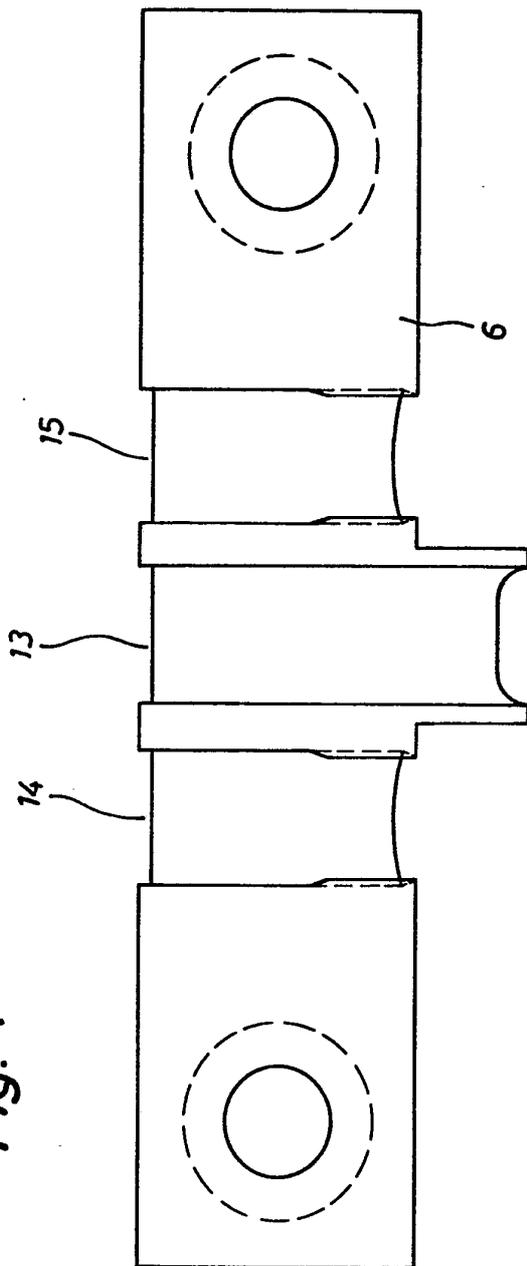


Fig. 5

