



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: B 29 H 7/00
F 16 S 3/08
E 06 B 1/34

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

641 087

⑳ Gesuchsnummer: 3710/79

㉔ Anmeldungsdatum: 19.04.1979

㉓ Priorität(en): 05.05.1978 AT 3250/78

㉒ Patent erteilt: 15.02.1984

㉑ Patentschrift
veröffentlicht: 15.02.1984

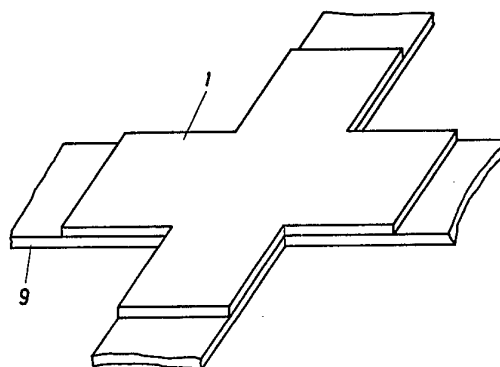
㉑ Inhaber:
Semperit Aktiengesellschaft, Wien (AT)

㉒ Erfinder:
Dr. Walter Fischer, Wien (AT)
Josef Straznicky, Maria-Enzersdorf (AT)
Dr. Dipl.-Ing. Gerhard Melcher, Wien (AT)

㉓ Vertreter:
Hans Oggier, c/o Semperit AG, Dietikon

㉔ Verfahren zum Herstellen eines Formteiles aus Gummiprofilstreifen.

㉔ Beim Verfahren werden Rohgummiprofilstreifen (1) über eine Schablone (9) konfektioniert, auf dieser vulkanisiert und schliesslich von dieser abgezogen. Damit sind die sowohl in bezug auf Arbeitsaufwand als auch bezüglich einer dauerhaften und dichten Verbindung problematischen Stossstellen beseitigt. Das Verfahren eignet sich insbesondere zur Herstellung von Netzen, die z.B. zum Einfassen von Glasscheiben oder Paneelen an Gebäudefassaden verwendbar sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Herstellen eines Formteiles, der aus miteinander verbundenen, quer zueinander angeordneten Gummiprofilstreifen besteht, dadurch gekennzeichnet, dass Rohgummiprofilstreifen quer zueinander über eine Schablone konfektioniert, auf dieser vulkanisiert und sodann von dieser abgezogen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohgummiprofilstreifen nach Zwischenauftrag eines Haftanstrichs über die Schablone konfektioniert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 zum Herstellen einer Verzweigung, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohgummiprofilstreifen im Stossbereich, z.B. etwa in Richtung der Winkelsymmetrale der Verzweigungsschenkel, abgeschrägt aneinandergestossen werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zum Herstellen einer Verzweigung, dadurch gekennzeichnet, dass die Verzweigung (1, 2, 3, 4, 5, 6) nach der Vulkanisation, vor dem Erkalten von der Schablone abgezogen wird.

5. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Herstellung eines Netzes aus quer zueinander verlaufenden, an Knotenpunkten miteinander verbundenen Gummiprofilstreifen, dadurch gekennzeichnet, dass Rohgummiprofilstreifen über eine Schablone konfektioniert, auf dieser vulkanisiert und sodann von dieser abgezogen werden.

6. Anwendung nach Anspruch 5, wobei das Netz abschnittsweise hergestellt wird, dadurch gekennzeichnet, dass an den jeweils fertig vulkanisierten Netzabschnitt ein dem nachfolgenden Netzabschnitt entsprechender Rohgummiprofilstreifen angefügt wird, der nach seiner Anfügung vulkanisiert wird.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Formteiles, der aus miteinander verbundenen, quer zueinander angeordneten Gummiprofilstreifen besteht.

Zur Herstellung von Verzweigungen, Ecken und anderen Sonderformen aus Gummiprofilstreifen ist es allgemein üblich, Profile zu verkleben oder das Spritzgussverfahren anzuwenden. Bei diesem letzteren Verfahren wird eine Spritzgussform hergestellt, deren Formhohlraum entsprechend der gewünschten Verzweigung bzw. Ecke oder Sonderform ausgebildet ist. In diesem Formhohlraum wird eine Gummimischung eingespritzt und darin ausvulkanisiert. Die Verbindung derartiger hergestellter Verzweigungen mit anstossenden Profilteilen kann beispielsweise durch Kaltverklebung geschehen oder es kann direkt an die Profilschenkel angespritzt werden.

Das oben beschriebene Verfahren hat zwei erhebliche Nachteile: Erstens sind Gummispritzgussformen sehr teuer und daher nur dann rentabel einsetzbar, wenn mittels einer Form viele Verzweigungen hergestellt werden und zweitens bereitet die Verbindung der hergestellten vulkanisierten Verzweigungen mit den anstossenden Gummiprofilen mit Bezug auf die Festigkeit und Dichtigkeit der Verbindungsstellen manchmal Schwierigkeiten. Letzteres ist besonders dann der Fall, wenn die Verbindung direkt an der Baustelle vorgenommen wird, wo die Voraussetzungen für eine saubere einwandfreie Arbeit nicht immer gegeben sind.

Die vorliegende Erfindung hat sich daher zum Ziel gesetzt, ein Verfahren zu schaffen, das eine rentable Herstellung von Verzweigungen, Ecken und anderen Sonderformen aus Gummiprofilstreifen auch dann gestattet, wenn von einer Verzweigung nur wenige Exemplare benötigt werden und besonders wenn die benötigten Verzweigungen grössere Profile verbinden sollen.

Das erfindungsgemässe Verfahren ist im Patentanspruch 1 definiert.

Gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren wird eine Schablone vorgesehen. Als Schablone werden insbesondere Metallprofile oder geformte Bleche verwendet, denen man relativ einfach die gewünschte Kontur geben kann und die auch ohne grösseren Aufwand zu den gewünschten Verzweigungsschablonen zusammengesetzt und verbunden, z.B. verschweisst werden können. Auf eine derart hergestellte Schablone werden beispielsweise extrudierte Rohgummiprofilstreifen aufgelegt. Um die Manipulation zu erleichtern, ist es vorteilhaft, wenn die Rohgummiprofilstreifen nach Zwischenauftrag eines Haftanstrichs über die Schablone konfektioniert werden. Dieser Haftanstrich muss nicht durchgehend sein, sondern es genügt gegebenenfalls, einzelne Teile der Schablone mit dem Haftanstrich zu versehen.

Handelt es sich um Verzweigungen von Gummiprofilen mit im wesentlichen gleicher Profilwandstärke über den ganzen Querschnitt, so können anstatt extrudierter Rohprofile auch aus kalandrierten Folien geschnittene Streifen zum Aufkonfektionieren auf die Schablone verwendet werden. Will man einen bestimmten Profilquerschnitt erreichen, der nicht gleichbleibend ist, so kann dies durch Aufeinanderlegen von extrudierten oder sonstwie vorgeformten Profilen geeigneten Querschnitts geschehen.

Um eine gute Haftung der Rohgummiprofilstreifen im eigentlichen Verzweigungsbereich zu erzielen, ist es zweckmässig, wenn diese z.B. etwa in Richtung der Winkelsymmetrale der Verzweigungsschenkel, abgeschrägt aneinandergestossen werden. Neben dieser Methode der Gehrungsverbindung ist es auch von Vorteil, wenn eine sogenannte Schärfung der Rohgummiprofilstreifenenden vorgenommen wird, das heisst, dass die Enden nicht unter 90° zur Profiloberfläche abgeschnitten sind, sondern unter einem spitzen Winkel. Dadurch wird ebenfalls eine Vergrösserung der Verbindungsfläche aneinandergrenzender Kreuzungsschenkel erreicht und die Haftfestigkeit auch schon im rohen Zustand verbessert.

Es hat sich als zweckmässig erwiesen, die Verzweigungen nach der Vulkanisation, vor dem Erkalten von der Schablone abzuziehen, da auf diese Weise ohne grossen Aufwand ein sicheres Abtrennen der vulkanisierten Profile von der Schablone möglich ist, und auf diese Weise keine Gefahr besteht, dass gewisse Profilanteile festkleben und nicht ohne weiteres von der Schablone abgelöst werden können. Dies gilt insbesondere dann, wenn als Material für den Haftanstrich ein Kristallisationskleber, z.B. auf Neoprenbasis, verwendet wird.

Die heutige Fassadengestaltung von Bauwerken sieht vielfach vor, dass Glasscheiben oder Paneele in vorgefertigte Metallrahmen eingesetzt werden. Ein grosses Problem tritt hier bezüglich des allzeit dichten Einsetzens der Scheibe bzw. des Paneels in den Rahmen ein, da die Trägerkonstruktion aus Metall starken thermischen Längenschwankungen unterworfen ist. Um diesem Problem der Dichtigkeit zu begegnen und für die Dichtigkeit schädliche Stossstellen in den Profilen gänzlich zu vermeiden, hat es sich für manche Fälle als zweckmässig herausgestellt, vorgefertigte Netze aus Gummiprofilen, die entsprechend dem Metallrahmenskelett des Gebäudeteils ausgebildet sind, zu fertigen und die Scheiben oder Paneele darin zu verankern.

Zur Herstellung derartiger Netze aus Gummiprofilen wird erfindungsgemäss die in Patentanspruch 5 definierte Anwendung vorgeschlagen.

Eine weitere vorteilhafte Anwendung des Verfahrens, bei der das Netz abschnittsweise hergestellt wird, ist in Patentanspruch 6 gekennzeichnet.

In der Praxis werden hiebei beispielsweise Schablonen aus Metallblechen hergestellt, auf die aus Rohgummiprofilstreifen ein Rohgummernetzwerk aufkonfektioniert wird. Dieses Rohgummiprofilskelett wird beispielsweise in einem Autoklaven vulkanisiert und darauf von der Schablone abgezogen. An diesen fertig vulkanisierten Netzwerkteil wird sodann, wenn erforderlich, ein weiterer Rohgummernetzwerkteil angefügt, der ebenfalls auf einer Schablone konfektioniert wurde. Der vulkanisierte Netzwerkteil wird zusammen mit dem angefügten Rohgummernetzwerkteil, der noch auf der Schablone befindlich ist, in einem Autoklaven vulkanisiert und danach der auf der Schablone befindliche Teil von dieser abgezogen. Dieser Verfahrensschritt kann beliebig oft wiederholt werden. Es sind dabei die Vulkanisationsbedingungen so zu wählen, dass eine mehrmalige Behandlung eines schon vulkanisierten Netzwerkteiles bei Vulkanisationsbedingungen sich auf dessen Eigenschaften nicht nachteilig auswirkt. Dies ist in der Regel durch eine entsprechende Temperatursteuerung ohne weiteres möglich.

Die erfindungsgemässe Anwendung ermöglicht es, Netze aus Gummiprofilen herzustellen, wobei alle möglichen Verzweigungsvarianten und Winkelanordnungen der Verzweigungsschenkel möglich sind.

Es ist auf diese Weise möglich, Netzwerke aus Gummiprofilen genau in den Massen herzustellen, wie sie auf der Baustelle dann benötigt werden.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand der Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigen die Fig. 1 eine schematische Anordnung einer Verzweigung auf einer Schablone, die Fig. 2 bis 5 verschiedene Ausbildungen von Verzweigungen und die Fig. 6 und 7 Ausschnitte aus Netzen.

In Fig. 1 ist eine Verzweigung 1 aus flachen Gummiprofilstreifen dargestellt. Zur Herstellung dieser Verzwei-

gung 1 werden zunächst flache Gummiprofilstreifen, die dann die Verzweigungsschenkel bilden, pfeilartig abgeschrägt und dann in der gewünschten Anordnung aneinander gelegt. Neben der pfeilartigen Anschrägung der Gummiprofilstreifen werden die Enden auch zugeschärft, so dass eine grössere Kontaktstelle der aneinanderstossenden Gummiprofilstreifen vorhanden ist. Um einen guten Kontakt der aneinanderstossenden Teile zu erhalten wird durch Anrollen oder dgl. auf die Stossstelle Druck ausgeübt.

In Fig. 2 ist eine Verzweigung 2 aus Gummiprofilen dargestellt, die auf einer Schablone gefertigt wurde, wobei der unter Fig. 1 beschriebene Vorgang analog wiederholt wurde. Die Schablone ist in diesem Falle entsprechend profiliert, so dass sich im vulkanisierten Zustand der Verzweigung der dargestellte Profilquerschnitt ergibt. Will man an gewissen Profilquerschnittstellen eine Verdickung erreichen, so ist es möglich, dort zusätzlich einen Rohgummistreifen anzukonfektionieren.

In den Fig. 3 und 4 sind im wesentlichen T-förmige Verzweigungen 3, 4 mit einer rechtwinkligen bzw. schiefwinkligen Abzweigung dargestellt. Die Fig. 5 zeigt ebenfalls eine Verzweigung mit einer schiefwinkligen Abzweigung.

In Fig. 6 ist ein Ausschnitt aus einem Netz von Gummiprofilen schematisch dargestellt. Das Netz 7 ist aus Verzweigungen 6 aufgebaut. Die strichlierten Linien deuten die Verbindungsstellen der unvulkanisierten Verzweigungsprofile an.

In Fig. 7 ist schematisch ein aus drei Netzwerkteilen 8 aufgebautes Netz dargestellt, die strichlierten Linien trennen die schrittweise aneinandergefügteten Netzwerkteile 8, die jeweils aus auf leiterartigen Schablonen aufgebauten Rohgummiprofilskeletten aufgebaut wurden.

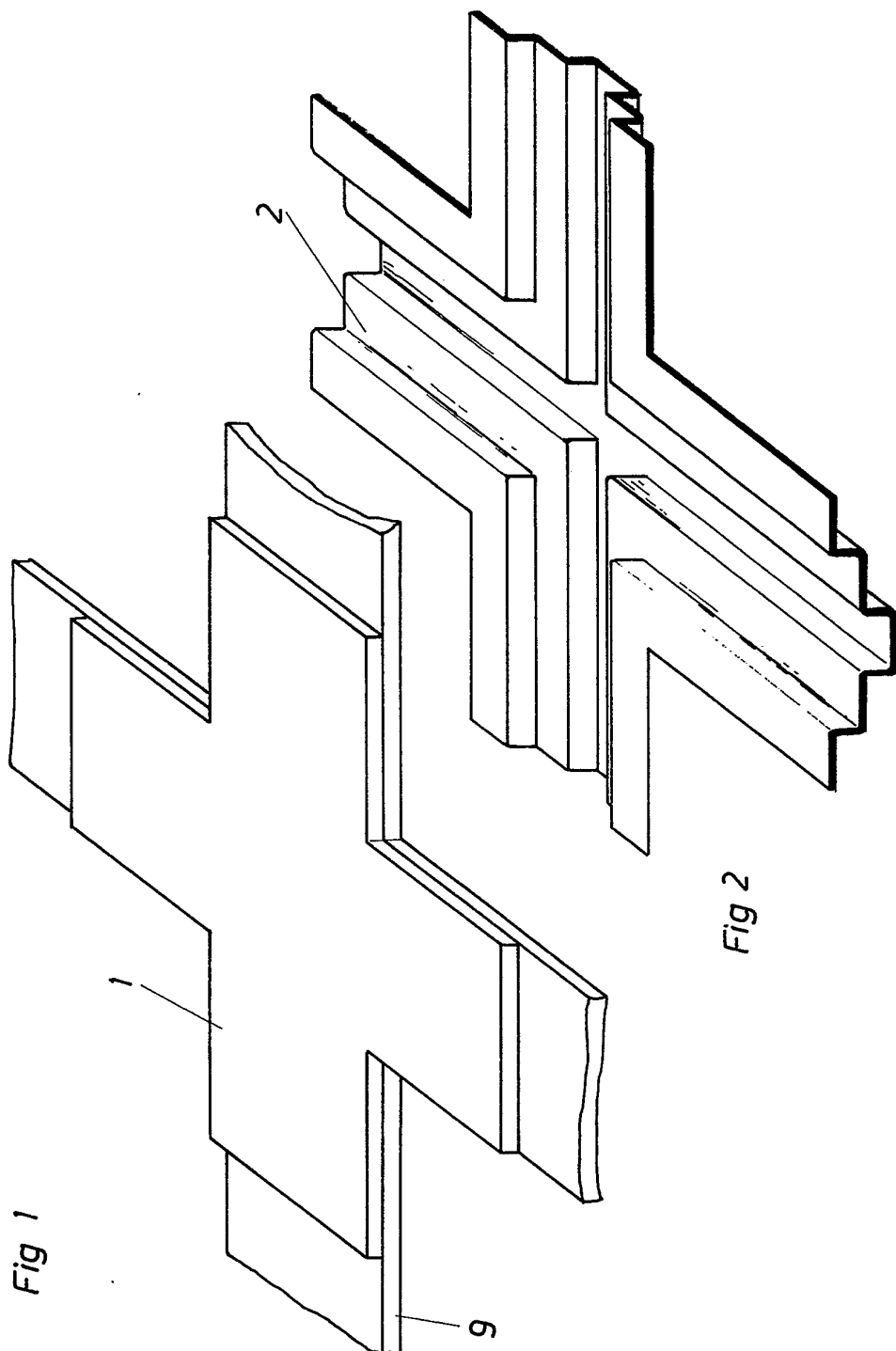


Fig 3

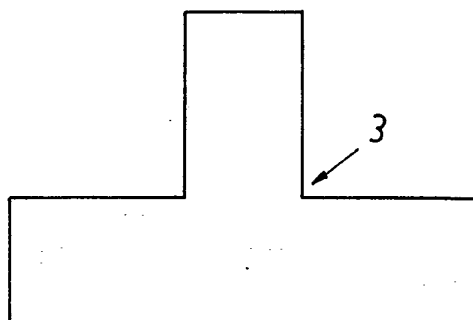


Fig 4

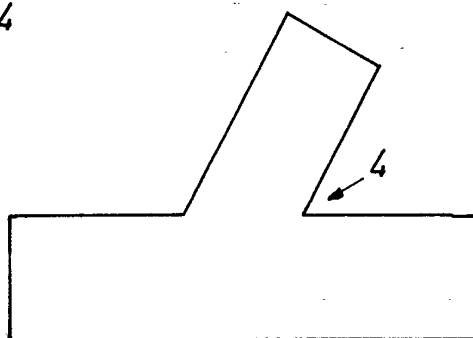


Fig 5

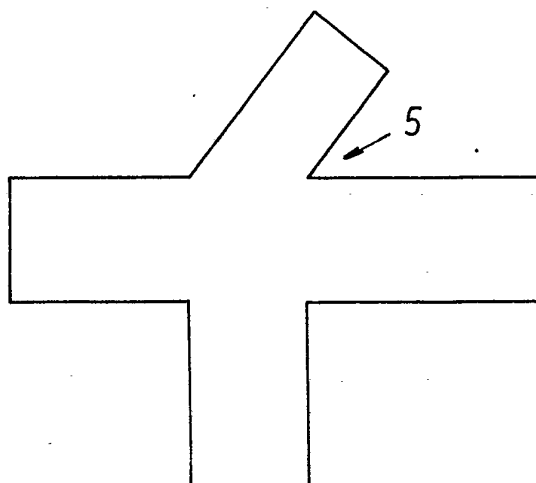


Fig 6

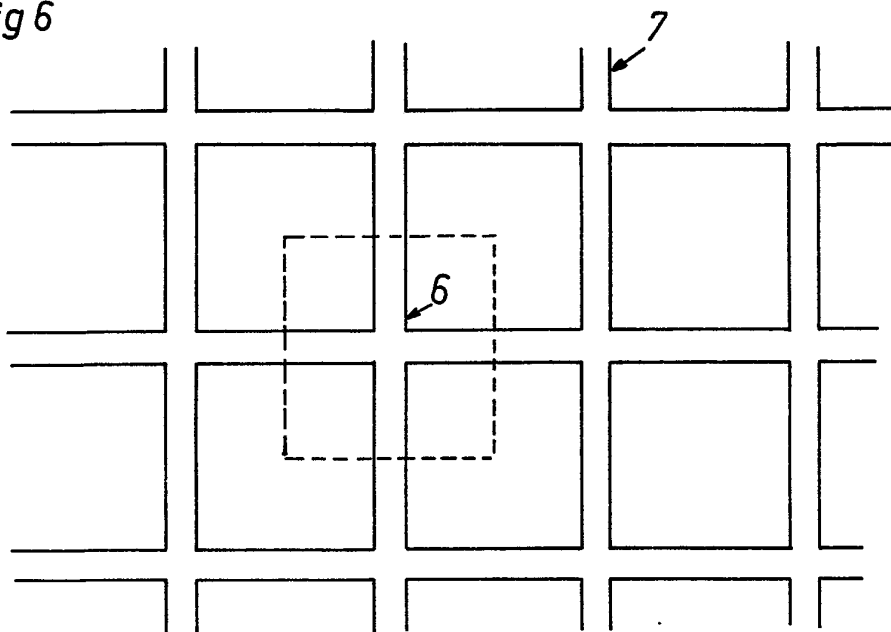


Fig 7

