



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 403 139 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 214/95

(51) Int.Cl.⁶ : B60J 1/00
B61D 25/00

(22) Anmeldetag: 7. 2.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1997

(45) Ausgabetag: 25.11.1997

(56) Entgegenhaltungen:

DE 3906276A1 CH 538951A EP 249560A1

(73) Patentinhaber:

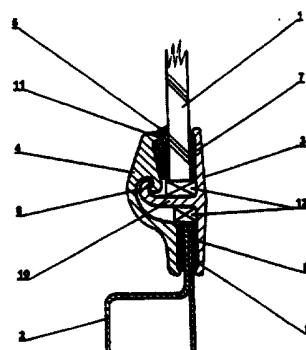
EUROMOTIVE GES.M.B.H.
A-5282 RANSHOFEN, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

PETER ERWIN
BRAUNAU, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) BEFESTIGUNG FÜR DIE SCHEIBE EINES FAHRZEUGFENSTERS

(57) Befestigung für eine Scheibe (1) in der Fensteröffnung einer Fahrzeugwand (2), wobei sich an beiden Seiten des Fensters jeweils eines von zwei Einfassungsprofilen (3, 4) über den Randbereich der Scheibe und über den Randbereich der Fahrzeugwand an der Fensteröffnung erstreckt. Die beiden Einfassungsprofile sind über einen zwischen dem Scheibenrand und dem Rand der Fensteröffnung verlaufenden Steg (10) und eine Verhakung (6) verbunden. Zwischen einem Einfassungsprofil und dem Randbereich der Scheibe oder der Fahrzeugwand ist ein gummielastisches Fixierprofil (5) angebracht, welches in Einbaulage in diesem Zwischenraum in scheibennormaler Richtung elastisch zusammengedrückt wird und damit die Verhakung zwischen den beiden Einfassungsprofilenichert.



B

403 139

AT

Die Erfindung betrifft die Befestigung für die Scheibe eines Fahrzeugfensters in der Fensteröffnung einer Fahrzeugwand. Die Befestigung ist insbesondere für Fenster von Schienenfahrzeugen gut geeignet.

Gemäß einer vorbekannten Bauweise wird die Scheibe in der Fensteröffnung mittels eines um den Scheibenrand umlaufenden Gummiprofils fixiert, welches eine etwa H-förmige Querschnittsfläche aufweist,

- 5 wobei der Scheibenrand in einer der beiden U-förmigen Nuten dieses Gummiprofils steckt und der Rand der Fensteröffnung in der zweiten U-förmigen Nut. Nachteilig an dieser Befestigung ist, daß die Scheibe zu Schwingungen in der auf die Scheibenebene normal liegenden Richtung neigt, wodurch das Gummiprofil frühzeitig altert. Häufig stört das notwendigerweise sehr breite Gummiprofil, welches die Scheibe einfaßt, auch aus optischen Gründen.
- 10 Gemäß einer weiteren vorbekannten Bauweise, welche in der DE 3906276 A1 und in der CH 538 951 gezeigt ist, ist die Fensteröffnung der Fahrzeugwand so ausgebildet, daß die Scheibe gegen Bewegung in einer auf die Scheibenebene normal liegenden Richtung durch eine als Anschlag wirkende metallische Rippe gehalten wird, welche Teil der Einfassung der Fensteröffnung ist und in die Projektion der Scheibenebene ragt (Projektionsrichtung normal auf die Scheibenebene). Gegen Bewegung in der zweiten, 15 normal auf die Scheibenebene liegenden Richtung, wird die Scheibe mit Hilfe eines Gummiprofils gehalten, welches an der der zuvor genannten Rippe gegenüberliegenden Seite der Scheibe an der Einfassung der Fensteröffnung befestigt ist und von dieser Seite elastisch an die Scheibe andrückt. Nachteilig an dieser Bauweise ist unter anderem, daß wiederum ein sehr breites, nicht durch metallische Leisten verdecktes und daher optisch störendes Gummiprofil erforderlich ist, und daß die Scheibe von jener Seite der Fahrzeug- 20 wand her, von der sie eingesetzt wird, auch fixiert bzw. gelöst werden muß. Das stört insbesondere bei großen schweren Scheiben sehr, bei denen es aus Gründen des Manövrierns möglich sein sollte, sie von außen in die Fahrzeugwand einzusetzen bzw. sie nach außen hin zu entfernen, sie aber andererseits vom Fahrzeuginnenraum her durch einen Notausstiegsgriff von der Fahrzeugwand lösen zu können.

Die FR 249 560 A schlägt eine Abdeckung des Spaltes zwischen den Stirnflächen der Scheibe und den 25 in scheibenparalleler weiter von der Scheibenmitte entfernt liegenden Flächen der Fensteröffnung der Fahrzeugwand eines Automobils vor. Diese Abdeckung wird durch zwei mittels Schnappverbindung aneinander fixierbare elastische Profile aus Gummi oder Kunststoff gebildet, von denen eines mit dem Scheibenrand verklebt ist. Für die Halterung der Scheibe sind diese Profile nicht von Bedeutung. Die Halterung der Scheibe in der Fensteröffnung wird einfach durch eine Klebeverbindung (klebender Streifen 2) bewerkstel- 30 ligt. Mit der Halterung der Scheibe entsprechend der vorliegenden Anmeldung ist das nicht vergleichbar.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, eine Befestigungsmöglichkeit für die Scheibe eines Fahrzeugfensters in einer Fensteröffnung einer Fahrzeugwand zu schaffen, wobei die Scheibe von einer Seite der Fahrzeugwand her in die Fensteröffnung eingesetzt werden kann, und von der anderen Seite her in der Fensteröffnung fixiert bzw. davon gelöst werden kann, wobei keine Schraubverbin- 35 dungen erforderlich sind und die Scheibe gegen Bewegung in den beiden, normal auf die Scheibenebene liegenden Richtungen durch metallische Leisten, welche als Anschlag wirken, gehalten wird.

Die Aufgabe wird gelöst, indem sowohl der Scheibenrand als auch der Rand der Fensteröffnung in der Fahrzeugwand durch zwei zueinander und zum Scheibenrand parallel verlaufende, miteinander verhakte, metallische Profile eingefaßt werden, welche zusammen zwei Nuten mit etwa U-förmiger Querschnittsfläche bilden, welche mit ihren Grundflächen aneinander anlegen. Eine der beiden Nuten faßt den Scheibenrand ein, die zweite Nut faßt den Rand der Fensteröffnung in der Fahrzeugwand ein. Die beiden metallischen Profile, durch welche diese Nuten gebildet werden, werden des weiteren als Einfassungsprofile bezeichnet. Zumindest eine der beiden durch die Einfassungsprofile gebildeten Nuten ist so bemessen, daß in ihr neben dem Scheibenrand bzw. dem Rand der Fensteröffnung auch ein gummielastisches Profil Platz findet, 40 welches so bemessen ist, daß es in diesem Zwischenraum in scheibennormaler Richtung elastisch zusammengedrückt wird und daß die Verhakung zwischen den beiden Einfassungsprofilen gelöst werden kann, wenn dieses gummielastische Profil, welches des weiteren als Fixierprofil bezeichnet wird, entfernt ist. Die Verhakung zwischen den beiden Einfassungsprofilen befindet sich am gemeinsamen Grundsteg der beiden durch diese Profile gebildeten, etwa U-förmigen Nuten, also an jenem Teil, welcher normal zur 45 Scheibenebene liegt und sich zwischen der Stirnfläche der Scheibe und dem Rand der Fensteröffnung befindet. Die Verhakung ist so ausgebildet, daß sie Kräften, welche die Nuten zu verbreitern trachten, also normal zur Scheibenebene wirkenden Zugkräften, formschlüssig entgegenwirkt.

Anspruch 2 bezieht sich darauf, daß das gummielastische Fixierprofil zwischen der Scheibe und einem Einfassungsprofil und nicht zwischen dem Randbereich der Fahrzeugwand und dem Einfassungsprofil 50 angeordnet wird. Dadurch werden Schwierigkeiten bei Montage und Demontage vermieden, da die Zugänglichkeit zum Fixierprofil von der Scheibe her auf jeden Fall gegeben ist.

Anspruch 3 besagt, daß das gummielastische Fixierprofil an der Innenseite der Fensterscheibe angeordnet ist. Damit ist inkludiert, daß die Scheibe von der Außenseite des Fahrzeugs her in die Fensteröffnung

eingesetzt bzw. aus dieser herausgenommen wird und von der Innenseite der Fensteröffnung her fixiert bzw. gelöst werden kann. Das ist insbesondere bei großen schweren, schwierig zu manövrierenden Scheiben vorteilhaft.

- Damit nur in einer einzigen der vier zwischen den beiden Einfassungsprofilen und der Scheibe und dem Randbereich der Fahrzeugwand gebildeten Nuten ein Fixierprofil angeordnet werden muß, ist es wichtig, daß die Nut, in der sich dieses Fixierprofil befindet, mindestens so breit ist, wie jenes Maß, um welches die beiden Einfassungsprofile von der Einbaulage aus in scheibennormaler Richtung aufeinander zubewegt werden müssen, damit die Verhakung zwischen ihnen gelöst werden kann (Anspruch 4).
 Anspruch 5 beschreibt die einfachste völlig ausreichende Form der erforderlichen Verhakung zwischen den beiden Einfassungsprofilen, nämlich zwei Profilwände, welche um mehr als 90° gekrümmmt sind und ineinander greifen.

Anspruch sechs bezieht sich auf eine vorteilhafte Ausführung der Nut, in welcher das Fixierprofil angeordnet ist. Dementsprechend ist die Nut zur Scheibenmitte hin offen und an ihrem Ausgang durch einen Fortsatz verengt. Dieser Fortsatz erleichtert einen definierten Sitz des Fixierprofils in der Nut und gewährleistet auch bei Vorhandensein von Gleitmedien eine definierte Mindestkraft, welche erforderlich ist, um das Fixierprofil zu entfernen.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen anschaulicher:

- Fig. 1 zeigt eine Teilschnittansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Befestigung. Die Blickrichtung liegt normal zur Scheibenebene und parallel zu den Einfassungsprofilen.
 Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel in einer Fig. 1 entsprechenden Teilschnittansicht.
 Fig. 3 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel, ebenfalls in einer Fig. 1 entsprechenden Teilschnittansicht. Die Darstellung zeigt, wie unter Zuhilfenahme eines stufig abgesetzten Scheibenrandes unter Anwendung der erfindungsgemäßen Befestigung ein bündiger Übergang zwischen Fahrzeugwand, Einfassungsprofil und Scheibe hergestellt werden kann.

Jedes der beiden Einfassungsprofile 3 und 4 erstreckt sich mit einem Teil seiner Querschnittsfläche jeweils an einer Seite der Fahrzeugwand 2 in scheibenparalleler Richtung sowohl über einen scheibenparallelen Randbereich der Scheibe 1, als auch über einen solchen Randbereich der Fensteröffnung in der Fahrzeugwand.

- Die beiden Einfassungsprofile sind über einen normal zur Fahrzeugwand verlaufenden Steg 10, welcher Teil von einem oder von beiden Einfassungsprofilen ist und sich zwischen dem Rand der Fensteröffnung und dem Scheibenrand befindet, miteinander verbunden. Die Verbindungsstelle der beiden Einfassungsprofile wird durch eine Verhakung 6, also durch ineinandergreifende um mehr als 90° gekrümmte Wandbereiche der beiden Einfassungsprofile gebildet. Die Verhakung ist so ausgerichtet, daß sie gegen Kräfte, welche die beiden Einfassungsprofile 3 und 4 in scheibennormaler Richtung voneinander zu entfernen trachten, formschlüssig hält.

Aus Gründen der Dichtheit, des Toleranzausgleiches, der Vermeidung von Quietschgeräuschen und des Schutzes der Scheibe vor Bruch, sind die Flanken der beiden durch die Einfassungsprofile 3, 4 gebildeten Nuten, welche den Scheibenrand bzw. den Rand der Fensteröffnung in der Fahrzeugwand einfassen, durch gummielastische Profile 5, 7, 8, 9 ausgekleidet, welche so bemessen sind, daß sie in Einbaulage in scheibennormaler Richtung elastisch so zusammengedrückt werden, daß sie über Reibungsschlüsse einen sicheren Halt der Scheibe 1 bewirken.

Die Verhakung 6 wirkt als Hebellager zwischen den Druckkräften, welche die einzelnen Einfassungsprofile auf die Scheibe 1 und auf die Fahrzeugwand 2 ausüben. Über den Steg 11 werden die beiden Einfassungsprofile mit einer Kraft gegeneinander gezogen, welche der Summe der beiden Kräfte entspricht, mit der ein jedes der beiden Einfassungsprofile gegen die Scheibe und gegen die Fahrzeugwand drückt.

Die zwischen der Scheibe 1 und dem Einfassungsprofil 4 gebildete, zur Scheibenmitte hin offene Nut weist im Bereich ihrer Öffnung zufolge eines auf die Scheibe 1 hin gerichteten Fortsatzes 11 des der Scheibenmitte am nächsten liegenden Bereiches des Einfassungsprofils 4, eine Verengung auf.

Die Abmessungen der einzelnen Nuten, und der einzelnen in den Nuten angebrachten gummielastischen Profile, die Stärke der einzelnen Bereiche der Einfassungsprofile, die Länge des Steges 11 und die Tiefe der Verhakung 6 sind entsprechend folgenden Anforderungen einzustellen:

- Bei nicht angebrachtem Gummiprofil 5 müssen die Einfassungsprofile 3 und 4 in scheibennormaler Richtung so weit aufeinander zu bewegt werden können, daß die Verhakung 6 außer Eingriff kommen und die Einfassungsprofile voneinander getrennt werden können.
- Das Gummiprofil 5 muß durch Druck in scheibenparalleler Richtung zum Scheibenrand hin in die Nut eingelegt werden können.

- Die Gummiprofile 5, 7, 8 und 9 müssen bei eingelegtem Gummiprofil 5 elastisch in scheibennormaler Richtung zusammengedrückt werden und so stark gegen die Scheibe 1 bzw. gegen die Fahrzeugwand 2 drücken, daß die dadurch hergestellten kraftschlüssigen Verbindungen die Scheibe 1 sicher halten.
- 5 - Das Gummiprofil 5 darf nur bei starkem Zug in scheibenparalleler Richtung zur Scheibenmitte hin aus der Nut zu entfernen sein.
- Alle Teile müssen so bemessen sein, daß sie den Kräften, mit denen sie beansprucht werden, standhalten können.

Das Ableiten der sich daraus ergebenden Dimensionierungsregeln ist für den Fachmann kein Problem und wird hier nicht weiter ausgeführt.

Das Gummiprofil, welches beim Fixieren und Lösen der Verhakung 6 zwischen den Einfassungsprofilen 3, 4 eine Schlüsselrolle spielt, wird des weiteren als "gummielastisches Fixierprofil" bezeichnet.

Der Einbau der Scheibe 1 kann beispielsweise in folgenden Schritten erfolgen:

- Die Gummiprofile 7, 8, 9 werden mit Hilfe weniger Klebepunkte an den entsprechenden Flächen der Einfassungsprofile fixiert (die Klebung braucht nicht mehr als das Gewicht der Gummiprofile zu tragen).
- Das zum unteren Teilstück des Scheibenrandes gehörende Teilstück des äußeren Einfassungsprofiles 3 wird zusammen mit den Klötzen 12 an das untere Teilstück des Randes der Fensteröffnung gehalten.
- 20 - Die Scheibe wird mit ihrem unteren Randstück auf die Klötze 12 am unteren Teilstück des Einfassungsprofiles 3 gestellt (und gegen Umkippen gehalten).
- Das untere Teilstück des inneren Einfassungsprofiles 4 wird mit dem unteren Teilstück des äußeren Einfassungsprofiles 3 verhakt.
- Das untere Teilstück des gummielastischen Fixierprofils 5 wird in die Nut zwischen dem Einfassungsprofil 4 und der Scheibe 1 eingedrückt.
- 25 - Die restlichen Teilstücke der Einfassungsprofile werden angebracht, verhakt und fixiert, ohne daß weitere Klötze verwendet werden.

Auf der Seite des gummielastischen Fixierprofils 5 kann ein Notausstiegsgriff angebracht werden.

Dieser kann z. B. mit Hilfe von Seilstücken so am gummielastischen Fixierprofil 5 und am Einfassungsprofil 4 befestigt sein, daß bei Bewegung des Griffes zur Scheibenmitte hin zuerst nur an dem gummielastischen Fixierprofil 5 gezogen wird und erst dann, wenn dieses ein gewisses Stück bewegt wurde, auch am Einfassungsprofil 4.

Es ist nicht notwendig, daß beide Einfassungsprofile 3, 4 an der ganzen Länge des Randes der Scheibe angebracht sind. Vor allem dann, wenn die Einfassungsprofile verdeckt sind, kann es ausreichen, eines der beiden Einfassungsprofile nur in Form von kurzen, klammerartigen Stücken anzubringen.

Neben der Erfüllung der eingangs erwähnten, zugrundeliegenden Aufgabe wird durch die erfundungsgemäßige Befestigung auch erreicht, daß Maßtoleranzen der Fensteröffnung in der Fahrzeugwand, sowie reversible Verformungen der Fensteröffnungen durch Schwingungen während der Fahrt nicht zu Problemen führen.

40 Patentansprüche

1. Befestigung für die Scheibe eines Fahrzeugfensters in der Fensteröffnung einer Fahrzeugwand unter Zuhilfenahme von Einfassungsprofilen, welche sich mit einem Teil ihrer Querschnittsfläche in scheibenparalleler Richtung sowohl über den Randbereich der Scheibe als auch über den Randbereich der Fahrzeugwand an der Fensteröffnung erstrecken, von denen sich zumindest eines in scheibennormaler Richtung in den Spalt zwischen dem Rand der Fensteröffnung und dem Scheibenrand erstreckt, unter weiterer Zuhilfenahme eines gummielastischen Fixierprofils, welches zum Fixieren der Scheibe zwischen einem Einfassungsprofil einerseits und der Scheibe oder dem Rand der Fensteröffnung in der Fahrzeugwand andererseits eingeklemmt wird, gekennzeichnet dadurch, daß sich ein Einfassungsprofil (3) an einer Seite der Fensteröffnung in scheibenparalleler Richtung sowohl über den Rand der Fensteröffnung in der Fahrzeugwand (2) als auch über den Rand der Scheibe (1) erstreckt, daß sich ein zweites Einfassungsprofil (4) an der zweiten Seite der Fensteröffnung in scheibenparalleler Richtung sowohl über den Rand der Fensteröffnung in der Fahrzeugwand (2) als auch über den Rand der Scheibe (1) erstreckt, daß die beiden Einfassungsprofile über einen normal zur Fahrzeugwand (2) verlaufenden Steg (10), welcher Teil von einem oder von beiden Einfassungsprofilen ist und sich zwischen dem Rand der Fensteröffnung und dem Scheibenrand befindet miteinander verbunden sind, daß die Verbindungsstelle der beiden Einfassungsprofile durch eine Verhakung (6) gebildet wird, welche so ausgerichtet ist daß sie gegen Kräfte, welche die beiden Einfassungsprofile (3,4) in

scheibennormaler Richtung voneinander zu entfernen trachten, formschlüssig hält, daß zwischen einem der sich in scheibenparalleler Richtung über den Scheibenrand bzw. den Randbereich der Fahrzeugwand erstreckenden Bereiche des Einfassungsprofiles (4) und der Scheibe (1), bzw. der Wand (2) eine Nut gebildet ist, in welcher ein gummielastisches Fixierprofil (5) angebracht ist, welches so bemessen ist, daß es in dieser Nut in scheibennormaler Richtung elastisch zusammengedrückt wird und, daß die Nut in welchem sich das gummielastische Fixierprofil (5) befindet, so breit ist, daß bei herausgenommenem gummielastischem Fixierprofil (5), die beiden Einfassungsprofile (3,4) so weit gegeneinander beweglich werden, daß die Verhakung (6) zwischen ihnen gelöst werden kann.

- 5
- 10 2. Befestigung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß sich das gummielastische Fixierprofil (5) zwischen einem Einfassungsprofil (3,4) und der Scheibe (1) befindet.
 - 15 3. Befestigung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß sich das gummielastische Fixierprofil (5) an der Innenseite des Fensters befindet.
 - 20 4. Befestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Nut in welcher sich das gummielastische Fixierprofil (5) befindet, mindestens so breit ist, wie jenes Maß, um welches die beiden Einfassungsprofile (3,4) von der Einbaulage aus in scheibennormaler Richtung aufeinander zu bewegt werden müssen, damit die Verhakung (6) zwischen ihnen gelöst werden kann.
 - 25 5. Befestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Verhakung (6) zwischen den Einfassungsprofilen (3,4) durch zwei Profilwände gebildet wird, welche um mehr als 90° gekrümmmt sind und ineinander eingreifen.
 - 30 6. Befestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß das gummielastische Fixierprofil (5) durch Ziehen in scheibenparalleler Richtung vom Rand der Scheibe (1) weg aus seiner Nut entfernt werden kann und, daß die Öffnung dieser Nut durch einen Fortsatz (11) an dem die Nut begrenzenden Einfassungsprofil (4) verengt ist.

30 Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

35

40

45

50

55

Fig. 1

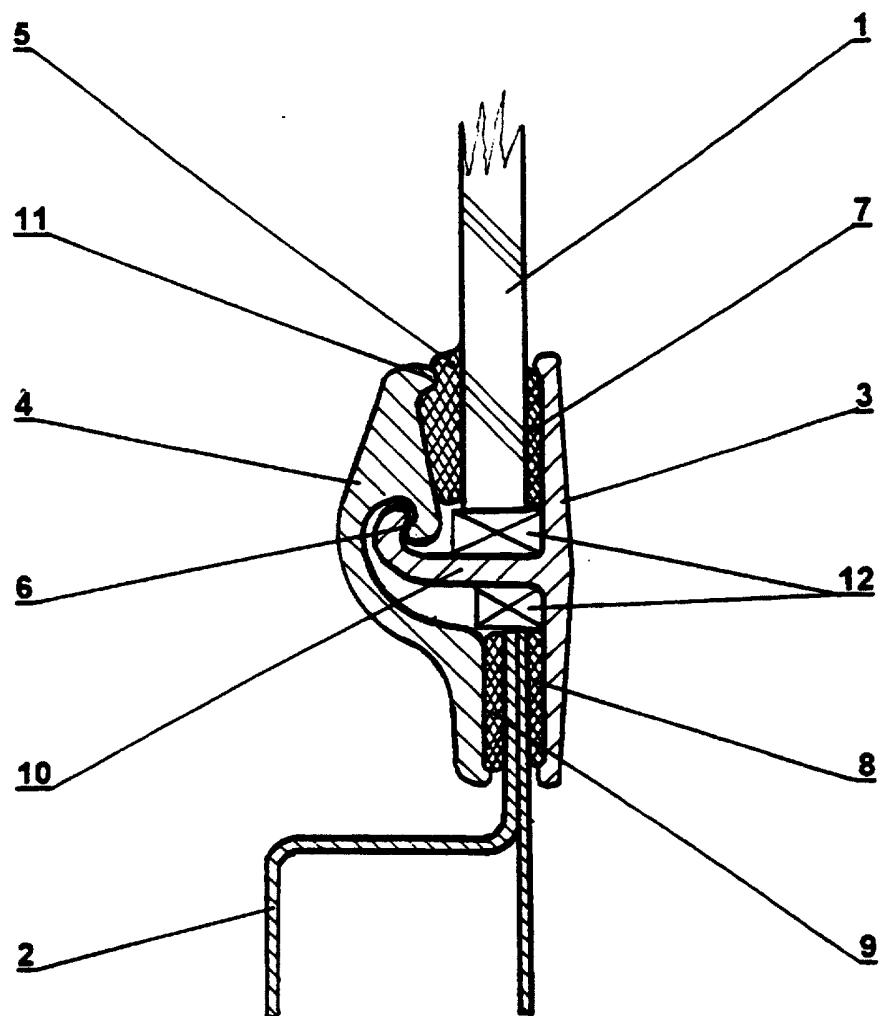


Fig. 2

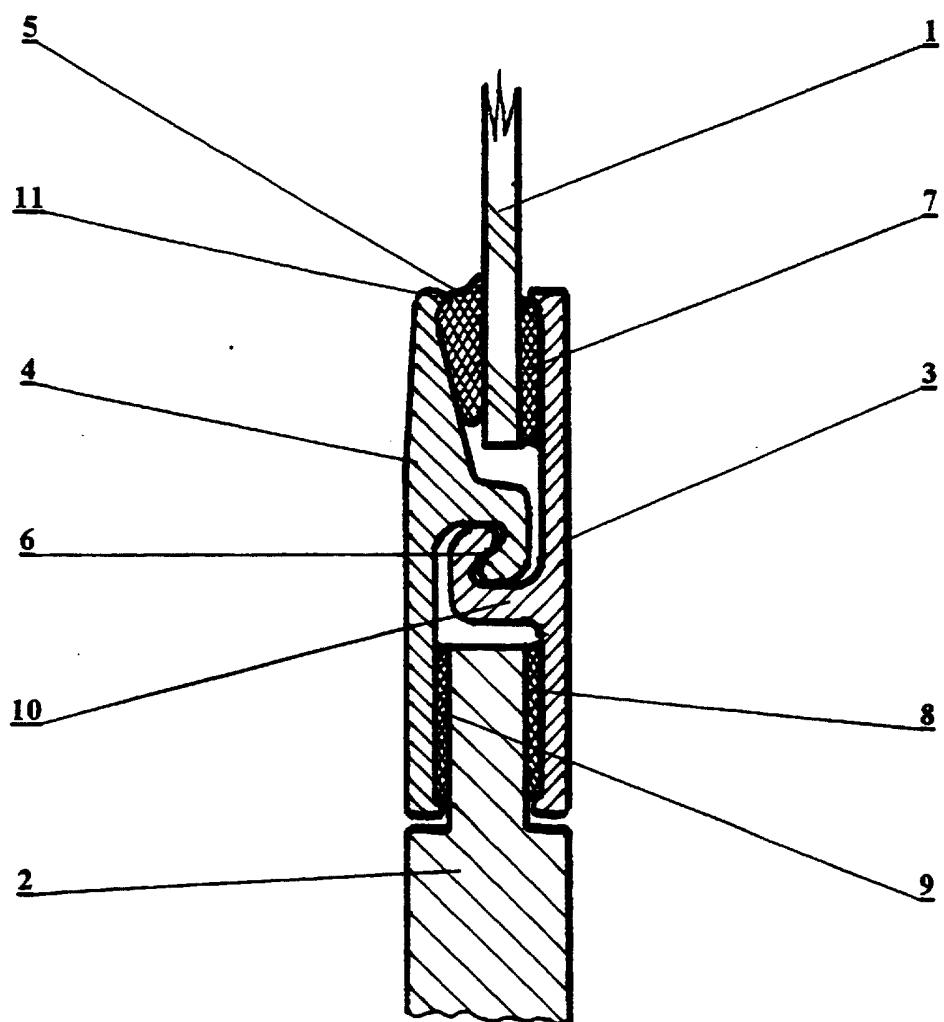


Fig. 3

