



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 342 470 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
15.04.92 Patentblatt 92/16

(51) Int. Cl.⁵ : **A41D 19/00, G21F 3/02**

(21) Anmeldenummer : **89108251.3**

(22) Anmeldetag : **08.05.89**

(54) **Handschuh insbesondere für einen radioaktive Stoffe enthaltenden Handschuhkasten und Verfahren zu seiner Herstellung.**

(30) Priorität : **18.05.88 DE 3816951**

(56) Entgegenhaltungen :
GB-A- 2 113 532
US-A- 3 025 403
US-A- 3 883 749
US-A- 4 670 330

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
23.11.89 Patentblatt 89/47

(73) Patentinhaber : **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
W-8000 München 2 (DE)

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenteilung :
15.04.92 Patentblatt 92/16

(72) Erfinder : **Dams, Wolfgang, Dr.**
Im Rohbächer 23
W-6144 Zwingenberg (DE)
Erfinder : **Wegner, Werner, Dipl.-Ing.**
Solmstrasse 2
W-6238 Hofheim-Marxheim (DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten :
BE DE FR GB

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 142 832

EP 0 342 470 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Handschuh nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und ein Verfahren zur Herstellung eines Handschuhs.

Ein derartiger Handschuh ist aus US-A-3 883 749 bekannt. Er dient zu chirurgischen Zwecken und wird mit einem in eine Hand auslaufenden Formkörper hergestellt, der in eine Mischung des Einkomponentenpolyestermethans mit einem aus Dimethylacetamid bestehenden Lösungsmittel wiederholt eingetaucht und aus dieser Mischung wieder herausgezogen wird. Anstelle dieser Mischung kann auch u.a. synthetischer Gummi als Ausgangsmaterial zum Herstellen des Handschuhs, verwendet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Handschuh zu schaffen mit einem möglichst dünnen und möglichst elastischen Handschuhkörper, der aber auch gegen chemische Zersetzung geschützt ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe hat ein Handschuh der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1.

Das für diesen Handschuh verwendete thermoplastische Einkomponenten-Polyesterurethan auf der Basis eines aromatischen Diisocyanats ist nur in organischen Lösungsmitteln löslich und ergibt eine homogene, zähe honig- oder sirupartige Lösung. Wird ein Formkörper in diese Lösung eingetaucht und wieder herausgezogen, so kann der aus der Lösung bestehende Überzug auf diesem Formkörper unter Bewegen des Formkörpers in einem Warmluftstrom getrocknet werden. Von dem Formkörper kann dann ein Handschuh aus auspolymerisiertem Polyesterurethan abgenommen werden, dessen Handschuhkörper nicht nur kein Stützgewebe aufzuweisen braucht und besonders dünn sein kann, sondern dessen Handschuhkörper auch eine besonders hohe Reißfestigkeit, hohe Weiterreißfestigkeit und hohe Durchstoßfestigkeit hat. Auch sind Zugfestigkeit und Elastizität außerordentlich hoch. Die Schicht aus Synthesekautschuk schützt gegen Einwirkung aggressiver Chemikalien.

In günstiger Weise kann ein solcher Handschuh entsprechend dem Verfahren nach Patentanspruch 8 hergestellt werden.

Die Patentansprüche 2 bis 7 sind auf vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Handschuhs gerichtet und die Patentansprüche 9 bis 14 auf vorteilhafte weiterbildungen des Verfahrens zum Herstellen eines erfindungsgemäßen Handschuhs.

Die Erfindung und ihre Vorteile seien anhand der Zeichnung an Ausführungsbeispielen näher erläutert:

FIG 1 zeigt schematisch einen Längsschnitt durch einen Handschuhkasten.

FIG 2 zeigt schematisch den Querschnitt der Wandung des Handschuhkörpers eines erfindungsgemäßen Handschuhs.

In dem Handschuhkasten nach FIG 1 können beispielsweise radioaktive Stoffe, insbesondere Alphastrahler wie Plutonium, verarbeitet werden. Der Handschuhkasten weist eine Wandung 2 auf, in der sich eine Gehäuseöffnung 3 befindet. In dieser Gehäuseöffnung 3 ist ein nach außen vorstehender Ring 4 eingesetzt, auf dem auf der Außenseite der Gehäusewandung 2 ein gasdichter Arbeitshandschuh 5 sitzt.

Wie FIG 2 zeigt, kann der Handschuhkörper des Arbeitshandschuhs 5 vier miteinander verbundene, von der einen Seite des Handschuhkörpers zur anderen Seite übereinander angeordnete Schichten 12 bis 15 aufweisen. Die Schicht 12 auf der einen Seite des Handschuhkörpers besteht aus thermoplastischem Einkomponenten-Polyesterurethan auf der Basis eines aromatischen Diisocyanats. Die dieser Schicht 12 folgende Schicht 13 besteht aus Synthesekautschuk, die nächstfolgende Schicht 14 aus einem Gemisch aus Bleioxid und Polychloropren, die nächstfolgende Schicht 15 aus Synthesekautschuk und die Schicht 16 auf der anderen Seite des Handschuhkörpers wieder aus thermoplastischem Einkomponentenpolyesterurethan auf der Basis eines aromatischen Diisocyanats.

Das Verbundsystem aus den Schichten 12 bis 16 wirkt weiter verbessern auf die Reißfestigkeit, die Weiterreißfestigkeit, die Durchstoßfestigkeit und die Reißdehnung und Zugfestigkeit des Arbeitshandschuhs. Die Schicht 14 aus Bleioxid und Polychloropren schirmt radioaktive Strahlen ab, und die Schichten 13 und 15 aus Synthesekautschuk schützen das thermoplastische Polyesterurethan der Schichten 12 und 16 vor einer zerstörenden chemischen Reaktion mit dem Blei in der Schicht 14.

Kann eine Seite des Handschuhkörpers Arbeitshandschuhs 5 z.B. mit Salpetersäure in Berührung kommen, die Polyesterurethan angreift, so hat der Handschuhkörper des Arbeitshandschuhs 5 günstigerweise nur einen Vierschichtaufbau, der so gestaltet ist, daß sich an der der Salpetersäure ausgesetzten Oberfläche des Handschuhkörpers eine Schicht 13 bzw. 15 aus salpetersäurebeständigem Synthesekautschuk befindet. Dieser Synthesekautschuk kann ein chlorsulfonierte Polyethylen sein. Eine Innenschicht 13 oder 15 kann auch aus ungesättigtem Ethylen-Propylen-Kautschuk sein.

Günstigerweise ist der Synthesekautschuk, aus dem die Schichten 13 und 15 bestehen, ausvulkanisiert.

Zur Herstellung eines Handschuhkörpers für einen Arbeitshandschuh 5 entsprechend FIG 1 mit einer Schichtenfolge entsprechend FIG 2 wird eine 30%ige Lösung eines unter der Handelsbezeichnung "Impranil

ENB-03" der Firma Bayer, Leverkusen im Handel befindliches thermoplastisches Einkomponenten-Polyesterurethan auf der Basis eines aromatischen Diisocyanats in einem Lösungsmittel angesetzt, das aus einer Mischung aus Dimethylformamid und Methylethylketon im Verhältnis 2:1 besteht. Zur weiteren Verdünnung kann das Lösungsmittelgemisch auch noch 20 bis 30 % Toluolzusatz enthalten.

5 Ein in eine Hand auslaufender Formkörper wird in diese Lösung eingetaucht und mit einem Polyesterurethanüberzug versehen aus der Lösung wieder herausgezogen. Das Lösungsmittel wird durch Trocknen z.B. in einem Warmluftstrom unter Bewegen des Formkörpers bei 130 °C ausgetrieben. Nach diesem Trocknen befindet sich auf dem Formkörper ein Polyesterurethanüberzug, der beispielsweise der Schicht 12 in FIG 2 entspricht.

10 Der Formkörper mit dem getrockneten Polyesterurethanüberzug wird sodann in eine Lösung aus Synthesekautschuk und Toluol als Lösungsmittel eingetaucht. Nach dem Herausziehen aus dieser Lösung ist der getrocknete Polyesterurethanüberzug auf dem Formkörper mit einem Synthesekautschuküberzug versehen, aus dem das Lösungsmittel durch Trocknen in einem Warmluftstrom ausgetrieben wird und der der Schicht 13 in FIG 2 entspricht. Zwischen der Schicht 13 aus Synthesekautschuk und der den Handschuhkörper zunächst darstellenden Schicht 12 aus Polyurethan hat sich zugleich eine Verbindungsschicht aus einem Gemisch aus Polyurethan und Synthesekautschuk ausgebildet, die das Aneinanderhaften der Schichten 12 und 13 in idealer Weise gewährleistet.

15 Nach dem Trocknen des Synthesekautschuküberzuges wird der Formkörper in eine Suspension aus Bleioxid, Polychloropren und Toluol eingetaucht und mit einem Überzug aus einem Gemisch aus Bleioxid und Polychloropren versehen aus der Suspension herausgezogen. Das Toluol wird anschließend aus diesem Überzug durch Trocknen in einem Warmluftstrom ausgetrieben. Der Überzug aus dem Gemisch aus Bleioxid und Polychloropren entspricht der Schicht 14 in FIG 2.

20 Der Formkörper wird nun wieder in die Lösung aus chlorsulfonierte Polyethylen und Toluol als Lösungsmittel eingetaucht und mit einem Zusatzüberzug aus chlorsulfonierte Polyethylen versehen aus der Lösung herausgezogen. Das Lösungsmittel wird anschließend wieder durch Trocknen aus diesem chlorsulfonierte Polyethylen ausgetrieben. Dieser getrocknete Zusatzüberzug aus chlorsulfonierte Polyethylen entspricht der Schicht 15 in FIG 2.

25 Hierauf wird der Formkörper mit den auf ihn befindlichen Überzügen in einen Vulkanisierofen eingebracht, in dem die aus Synthesekautschuk bestehenden Überzüge in Luft bei erhöhter Temperatur und erhöhtem Druck ausvulkanisiert werden.

30 Nach dem Ausvulkanisieren wird der Formkörper schließlich wieder in die Lösung des theroplastischen Einkomponenten-Polyestertherethans auf der Basis eines aromatischen Diisocyanats in dem aus der Mischung von Dimethylformamid und Methylethylketon mit Toluolzusatz bestehenden Lösungsmittel eingetaucht und mit einem Polyesterurethanüberzug versehen aus der Lösung herausgezogen. Nach dem Trocknen durch Ausreiben des Lösungsmittels aus diesem Polyesterurethanüberzug in einem Warmluftstrom entspricht dieser Polyesterurethanüberzug der Schicht 16 in FIG 2.

35 Hierauf kann der fertige Handschuh vom Formkörper abgezogen und beispielsweise am Handschuhkasten nach FIG 1 angebracht werden.

40 Die Wandstärke des Handschuhkörpers kann zwischen 0.4 und 0.9 mm betragen. Die Schichten 12 bis 16 können je eine Dicke von 0.05 bis 0.4 mm haben. Die Schichten 12 bis 16 haften gut aneinander.

45 Ist es nicht erforderlich, daß der Handschuhkörper radioaktive Strahlung abschirmt, genügt ein Handschuhkörper nur mit den Schichten 12 und 13 in FIG 2. Da sich zwischen diesen Schichten 12 und 13 die Verbindungsschicht aus Polyesterurethan und Synthesekautschuk befindet, kann ein solcher Handschuhkörper nicht nur extrem dünn ausgeführt sein, sondern dieser Handschuhkörper ist auch außerordentlich gasdicht. Ferner hat der Handschuhkörper eine hohe Reiß-, Zug- und Durchstoßfestigkeit.

Patentansprüche

50 1. Handschuh, insbesondere für einen radioaktiven Stoffe enthaltenden Handschuhkasten, mit einem aus Polyurethan gebildeten Handschuhkörper, der aus thermoplastischem Einkomponenten-Polyesterurethan auf der Basis eines aromatischen Diisocyanats besteht und stützgewebefrei ist,

dadurch gekennzeichnet,

55 daß der Handschuhkörper mindestens auf einer Seite eine Schicht aus Synthesekautschuk aufweist mit einer Verbindungsschicht zum Handschuhkörper aus einem Gemisch aus dem Polyesterurethan und dem Synthesekautschuk.

2. Handschuh nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- daß sich auf der Schicht aus Synthesekautschuk eine weitere Schicht aus einem Gemisch aus Bleioxid und Polychloropren befindet, die ihrerseits mit einem Zusatzüberzug aus Synthesekautschuk versehen ist.
3. Handschuh nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
- 5 daß auf dem Zusatzüberzug aus Synthesekautschuk ein stützgewebefreier Oberflächenüberzug aus thermoplastischem Einkomponentenpolyesterurethan auf der Basis eines aromatischen Diisocyanats sitzt mit einer Verbindungsschicht zu dem Zusatzüberzug aus Synthesekautschuk aus einem Gemisch aus dem Polyesterurethan und dem Synthesekautschuk.
4. Handschuh nach einem der Ansprüche 2 und 3,
- 10 **dadurch gekennzeichnet,**
daß der Synthesekautschuk chlorsulfonierte Polyäthylen ist.
5. Handschuh nach einem der Ansprüche 2 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Synthesekautschuk ungesättigter Ethylen-Propylen-Kautschuk ist.
- 15 6. Handschuh nach einem der Ansprüche 2 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Synthesekautschuk ausvulkanisiert ist.
7. Handschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
- 20 daß am offenen Handschuhende eine Öffnung im Gehäuse eines Handschuhkastens angeschlossen ist.
8. Verfahren zum Herstellen eines Handschuhs,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein in eine Hand auslaufender Formkörper in eine Lösung des thermoplastischen Einkomponenten-Polyesterurethans in einem aus einer Mischung aus Dimethylformamid und Methylethylketon bestehendem
- 25 Lösungsmittel eingetaucht und mit einem Polyesterurethanüberzug versehen aus der Lösung herausgezogen wird, daß das Lösungsmittel anschließend durch Trocknen aus dem Polyesterurethanüberzug ausgetrieben wird, daß der Formkörper nach dem Trocknen des Polyesterurethanüberzuges in eine Lösung aus dem Synthesekautschuk und Toluol als Lösungsmittel eingetaucht und mit einem Synthesekautschuküberzug versehen aus der Lösung herausgezogen wird und daß das Lösungsmittel anschließend durch Trocknen aus dem Synthesekautschuküberzug ausgetrieben wird.
- 30 9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das aus einer Mischung aus Dimethylformamid und Methylethylketon bestehende Lösungsmittel mit Toluolzusatz verwendet wird.
- 35 10. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Formkörper nach dem Trocknen des Synthesekautschuküberzuges in eine Suspension aus dem Bleioxid, dem Polychloropren und Toluol eingetaucht und mit einem Überzug aus einem Gemisch aus Bleioxid und Polychloropren versehen aus der Suspension herausgezogen wird und daß das Toluol anschließend aus diesem Überzug durch Trocknen ausgetrieben wird.
- 40 11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Formkörper nach dem Trocknen des Überzuges aus dem Gemisch aus Bleioxid und Polychloropren in eine Lösung aus dem Synthesekautschuk in Toluol als Lösungsmittel eingetaucht und mit einem Zusatzüberzug aus Synthesekautschuk versehen aus der Lösung herausgezogen wird und daß das Lösungsmittel anschließend durch Trocknen aus diesem Synthesekautschuk ausgetrieben wird.
- 45 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Synthesekautschuküberzug bzw. Synthesekautschukzusatzüberzug nach dem Trocknen ausvulkanisiert wird.
- 50 13. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Formkörper nach dem Trocknen des Zusatzüberzuges aus Synthesekautschuk in eine Lösung des Polyesterurethans in einem aus einer Mischung von Dimethylformamid und Methylethylketon bestehenden Lösungsmittel eingetaucht und mit einem Polyesterurethanüberzug versehen aus der Lösung herausgezogen wird und daß das Lösungsmittel anschließend durch Trocknen aus dem Polyesterurethanüberzug ausgetrieben wird.
- 55 14. Verfahren nach Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet,

daß das aus einer Mischung von Dimethylformamid und Methylethylketon bestehende Lösungsmittel mit Toluolzusatz verwendet wird.

5

Claims

1. Glove, in particular for a glove box containing radioactive materials, having a glove body, formed from polyurethane, which comprises a thermoplastic monocomponent polyester urethane based on an aromatic diisocyanate and is free of reinforcing fabric,

characterised in that

the glove body has at least on one side a layer of synthetic rubber with a connecting layer to the glove body formed of a mixture of the polyester urethane and the synthetic rubber.

2. Glove according to claim 1,

characterised in that

on the synthetic rubber layer there is a further layer formed of a mixture of lead oxide and polychloroprene which in turn is provided with an additional coating of synthetic rubber.

3. Glove according to claim 2,

characterised in that

20 on the additional coating of synthetic rubber there is a surface coating, free of reinforcing fabric, formed of thermoplastic monocomponent polyester urethane based on an aromatic diisocyanate with a connecting layer to the additional coating of synthetic rubber formed of a mixture of the polyester urethane and the synthetic rubber.

4. Glove according to one of claims 2 and 3,

characterised in that

25 the synthetic rubber is a chorosulphonated polyethylene.

5. Glove according to one of claims 2 and 3,

characterised in that

the synthetic rubber is unsaturated ethylene propylene rubber.

6. Glove according to one of claims 2 and 3,

30 characterised in that

the synthetic rubber is fully vulcanised.

7. Glove according to one of claims 1 to 6,

characterised in that

the open end of the glove is connected to an opening in the housing of a glove box.

8. Process for the production of a glove,

characterised in that

a mould body terminating in a hand is dipped into a solution of the thermoplastic monocomponent polyester urethane in a solvent formed from a mixture of dimethyl formamide and methyl ethyl ketone and, provided with a polyester urethane coating, is pulled out of the solution, in that the solvent is then expelled from the polyester urethane coating by drying, in that the mould body is dipped into a solution of the synthetic rubber and toluene as a solvent after drying the polyester urethane coating and, provided with a synthetic rubber coating, is pulled out of the solution, and in that the solvent is then expelled from the synthetic rubber coating by drying.

9. Process according to claim 8,

characterised in that

45 the solvent formed of a mixture of dimethyl formamide and methyl ethyl ketone is used with added toluene.

10. Process according to claim 8,

characterised in that

the mould body is dipped into a suspension of the lead oxide, the polychloroprene and toluene after drying the synthetic rubber coating and, provided with a coating formed of a mixture of lead oxide and polychloroprene, is pulled out of the suspension, and in that the toluene is then expelled from this coating by drying.

11. Process according to claim 10,

characterised in that

55 the mould body is dipped into a solution of the synthetic rubber in toluene as a solvent after drying the coating formed from the mixture of lead oxide and polychloroprene and, provided with an additional coating of synthetic rubber, is pulled out of the solution, and in that the solvent is then expelled from this synthetic rubber by drying.

12. Process according to one of claims 8 to 11,

characterised in that

the synthetic rubber coating or additional synthetic rubber coating is fully vulcanised after drying.

13. Process according to claim 11,
 characterised in that
 the mould body is dipped into a solution of the polyester urethane in a solvent formed from a mixture of dimethyl formamide and methyl ethyl ketone after drying the additional coating of synthetic rubber and, provided with a polyester urethane coating, is pulled out of the solution, and in that the solvent is then expelled from the polyester urethane coating by drying.
14. Process according to claim 13,
 characterised in that
 the solvent comprising a mixture of dimethyl formamide and methyl ethyl ketone is used with added toluene.

10

Revendications

1. Gant, notamment pour une boîte à gants contenant une substance radioactive, comprenant une pièce de gant en polyuréthane, qui est constituée d'un polyesteruréthane thermoplastique à un seul constituant et à base d'un diisocyanate aromatique et qui est dépourvue de tissu de support,
 caractérisé en ce que
 la pièce de gant comporte, au moins d'un côté, une couche en caoutchouc de synthèse, ayant une couche de liaison avec la pièce de gant et constituée en un mélange du polyesteruréthane et du caoutchouc de synthèse.
2. Gant suivant la revendication 1,
 caractérisé en ce que
 sur la couche de caoutchouc de synthèse, se trouve une autre couche en un mélange d'oxyde de plomb et de polychloroprène, qui est munie à son tour d'un revêtement supplémentaire en caoutchouc de synthèse.
3. Gant suivant la revendication 2,
 caractérisé en ce que
 sur le revêtement supplémentaire en caoutchouc de synthèse, est appliqué un revêtement superficiel, dépourvu de tissu de support, en polyesteruréthane thermoplastique à un seul constituant et à base d'un diisocyanate aromatique et ayant une couche de liaison avec le revêtement supplémentaire en caoutchouc synthétique, constituée en un mélange du polyesteruréthane et du caoutchouc de synthèse.
4. Gant suivant l'une des revendications 2 et 3,
 caractérisé en ce que
 le caoutchouc de synthèse est du polyéthylène chlorosulfoné.
5. Gant suivant l'une des revendications 2 ou 3,
 caractérisé en ce que
 le caoutchouc de synthèse est du caoutchouc éthylène-propylène insaturé.
6. Gant suivant l'une des revendications 2 ou 3,
 caractérisé en ce que
 le caoutchouc de synthèse est vulcanisé.
7. Gant suivant l'une des revendications 1 à 6,
 caractérisé en ce
 qu'à l'extrémité ouverte du gant est raccordée une ouverture ménagée dans le boîtier d'une boîte à gants.
8. Procédé de fabrication d'un gant
 caractérisé en ce
 qu'il consiste à plonger un corps moulé se terminant sous la forme d'une main dans une solution du polyesteruréthane thermoplastique à un seul constituant dans un solvant constitué d'un mélange de diméthylformamide et de méthyléthylcétone, et à le retirer de la solution, muni d'un revêtement en polyesteruréthane, à évacuer ensuite le solvant du revêtement de polyesteruréthane par séchage, à tremper le corps moulé, après le séchage du revêtement de polyesteruréthane, dans une solution constituée du caoutchouc de synthèse et de toluène comme solvant et à le retirer de la solution, muni d'un revêtement de caoutchouc de synthèse et à évacuer ensuite le solvant du revêtement de caoutchouc de synthèse par séchage.
9. Procédé selon la revendication 8,
 caractérisé en ce
 qu'il consiste à utiliser le solvant constitué d'un mélange de diméthylformamide et de méthyléthylcétone avec une addition de toluène.
10. Procédé selon la revendication 8,
 caractérisé en ce
 qu'il consiste à plonger le corps moulé, après le séchage du revêtement en caoutchouc de synthèse, dans une suspension constituée d'oxyde de plomb, du polychloroprène et de toluène, et à le retirer de la suspension

munie d'un revêtement en un mélange d'oxyde de plomb et de polychloroprène et à évacuer ensuite le toluène de ce revêtement par séchage.

11. Procédé suivant la revendication 10,
caractérisé en ce

5 qu'il consiste à plonger le corps moulé, après le séchage du revêtement constitué du mélange d'oxyde de plomb et de polychloroprène, dans une solution constituée du caoutchouc de synthèse dans du toluène servant de solvant et à le retirer de la solution muni d'un revêtement supplémentaire en caoutchouc de synthèse et à évacuer ensuite le solvant de ce caoutchouc de synthèse par séchage.

10 12. Procédé suivant l'une des revendications 8 à 11,
caractérisé en ce
qu'il consiste à vulcaniser le revêtement en caoutchouc de synthèse et le revêtement supplémentaire en caoutchouc de synthèse après le séchage.

13. Procédé suivant la revendication 11,
caractérisé en ce
15 qu'il consiste à plonger le corps moulé, après le séchage du revêtement supplémentaire en caoutchouc de synthèse dans une solution du polyesteruréthane dans un solvant constitué d'un mélange de diméthylformamide et de méthyléthylcétone et à le retirer de la solution, muni d'un revêtement de polyesteruréthane et à évacuer ensuite le solvant du revêtement de polyesteruréthane par séchage.

14. Procédé suivant la revendication 13,
20 caractérisé en ce
qu'il consiste à utiliser le solvant constitué d'un mélange de diméthylformamide et de méthyléthylcétone avec une addition de toluène.

25

30

35

40

45

50

55

