

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT** A5

(21) Gesuchsnummer: 3853/91

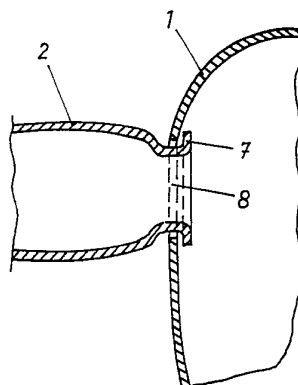
(22) Anmeldungsdatum: 24.12.1991

(30) Priorität(en): 14.01.1991 DE 4100815

(24) Patent erteilt: 31.05.1994

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 31.05.1994(73) Inhaber:
noris-Vertriebs-GmbH, Waltershausen (DE)(72) Erfinder:
Link, Theodor, Eisenach (DE)
Wernicke, Horst, Dornstetten (DE)(74) Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich(54) **Verfahren zur Herstellung von Puppen sowie nach dem Verfahren hergestellte Puppen.**

(57) Die Erfindung geht aus von Puppen oder Puppenteilen aus Kunststoff, die jeweils als einstückige Hohlkörper ausgebildet sind. Um mit einem möglichst geringen herstellungstechnischen Aufwand Puppen oder Puppenteile der vorgenannten Art zu schaffen, die im wesentlichen hart sind und eine einwandfreie Verbindung miteinander oder mit Zubehör aufweisen ist vorgesehen, dass die Puppenteile (1, 2) ganz oder teilweise aus einem nach dem Spritzen oder Gelieren härtbaren Kunststoff bestehen, und dass ein Puppenteil mit einer Hinterschneidung (7) in eine Öffnung (8) eines anderen Puppenteiles eingreift und den Rand der betreffenden Öffnung hintergreifend mit dem anderen Puppenteil verbunden ist, wobei diese Verbindung durch eine nachträgliche Härtung des Kunststoffes unlösbar ist. Die Puppen oder Puppenteile werden hierzu zunächst in plastisch-elastisch nachgiebiger Form hergestellt, anschliessend miteinander in Eingriff gebracht und schliesslich erfolgt eine Erhärtung des Kunststoffes des oder der Puppenteile durch Bestrahlung.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Puppen gemäss Oberbegriff des Anspruches 1 sowie eine nach dem Verfahren hergestellte Puppe.

Die Erfindung geht zunächst aus von Puppen oder Puppenteilen aus Kunststoff, die jeweils als einstückiger Hohlkörper ausgebildet sind. Solche Puppen oder Puppenteile werden allgemein aus sogenannten Plastosolen, z.B. PVC, im Geliervfahren hergestellt. Hierbei werden unter Rotation entsprechender Giessformen Hohlkörper hergestellt, die je für sich den betreffenden Puppenteil (Kopf, Arm, Bein oder Körper) bilden. Unter Wärmeeinwirkung erfolgt das vorgenannte Gelieren und anschliessend eine Aushärtung, wobei zwischen Gelieren und Aushärtung die Entformung zu geschehen hat. Abgesehen von solchen Puppen, die bewusst für den späteren Gebrauch elastisch nachgiebig oder plastisch sein sollen, wird in der Regel angestrebt, dass die Puppen und Puppenteile für den Gebrauch hart sind. Andererseits stört die Härte dieser Puppenteile aber sehr bei der weiteren Komplettierung der Puppe, z.B. dem Zusammensetzen von Puppenteilen zur Puppe, dem Anbringen von Haaren und dergleichen mehr.

Aus DE-PS 8 252 227 sind Spielzeugpuppen und -tiere bekannt, bei denen der Körper aus zwei Hälften, nämlich Vorderseite und Rückseite, besteht, die an ihren Stirnkanten Aussparungen aufweisen, in welche Gliedmassen mit zapfenartigen, am Ende verdickten Ansätzen als Gelenke hineinragen. Um die Glieder (Arme, Beine) mit dem Körper zu verbinden, müssen die beiden Körperhälften so an die Gliedmassen gelegt werden, dass die verdickten Ansätze der Gliedmassen sich innerhalb der jetzt den Gesamtkörper bildenden Körperhälften befinden. Die Körperhälften sind an ihren Stirnkanten zu verkleben oder zu verschweissen. Für den Puppenkörper wird ein hartes Material (Polystyrol) verwendet. Die Herstellung des Körpers aus zwei Schalenhälften, insbesondere deren Herumlegen um Einschnürungen oder Verdünnungen der Gliedmassen, und schliesslich das Verkleben oder Verschweissen dieser Hälften ist fertigungstechnisch sehr aufwendig, wobei erschwerend hinzukommt, dass in einem Arbeitsgang zugleich vier Gliedmassen von den Körperhälften umfasst werden müssen. Bei etwas ungenauer Fertigung besteht die Gefahr eines Aufreissens der Schweiss- oder Klebnaht. Dies ist gegenüber den einstückigen Hohlkörpern, von denen die Erfindung ausgeht, nachteilig. Ähnliche Gedanken sind in DE-GM 1 713 209 enthalten, indem dort die Gliedmassen, z.B. Arme, aus zwei schalenartigen Hälften zusammengesetzt sind. Über die Verbindung zwischen den Gliedmassen und dem Körper einer Puppe wird jedoch in dieser Literaturstelle nichts gesagt. Schliesslich ist es aus der Veröffentlichung KAINER, Franz: Polyvinylchlorid und Vinylchlorid-Mischpolymerisate in «Chemische Technologie der Kunststoffe in Einzeldarstellungen», Seite 631, 1951 Springer Verlag bekannt, aus weichgestelltem Polyvinylchlorid z.B. Puppen herzustellen. Hierzu wird eine Form erhitzt und eine

dünnflüssige Polyvinylchlorid-Paste unter ständigem Drehen und Schwenken der Form eingefüllt. Die Paste beginnt an der heissen Formwand sofort zu erstarren und muss rechtzeitig vor dem endgültigen Erstarren aus der Form herausgezogen werden.

Dies ist aber grundsätzlich anders als die mit der Erfindung geschaffenen Puppen und das hierzu mit der Erfindung vorgesehene Verfahren.

Die Aufgaben- bzw. Problemstellung der Erfindung besteht daher zunächst darin, mit einem möglichst geringen herstellungstechnischen Aufwand Puppen oder Puppenteile gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1 zu erzielen, die im wesentlichen hart sind und einwandfreie Verbindungen der Teile miteinander und/oder mit Zubehör aufweisen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch:

- das Verfahren gemäss Anspruch 1;
- die nach dem Verfahren hergestellte Puppe.

Es greifen nun Puppenteile mit Hinterschneidungen und mit Öffnungen ineinander und hintereinander und werden durch die Härtung fest in dieser Position gehalten. Ferner wird eine sehr feste Verbindung des Zubehörs mit dem harten Kunststoff des Puppenteils erzielt. Hierbei wird der Effekt ausgenutzt, dass ein solcher Kunststoff bei seiner Härtung schrumpft und dadurch die gewünschte Klemmverbindung schafft.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 4 beschrieben.

Das Verfahren eignet sich zur Verarbeitung aller Kunststoffe, die zunächst in die plastisch-elastisch nachgiebige Form bringbar sind und danach durch entsprechende energetische Bestrahlung ausgehärtet werden können. Dies können z.B. polymere Werkstoffe sein, die mit ionisierenden Strahlen bestrahlt werden. Auch können das kationisch polymerisierbare Verbindungen, insbesondere Epoxydverbindungen sein, die zum vorgenannten Zweck mit Elektronenstrahlen oder Röntgenstrahlen bestrahlt werden (siehe hierzu beispielsweise die Offenbarung in DE-OS 3 629 701). Auch kennt man zur Strahlenhärtung von Epoxidverbindungen eine Bestrahlung mit aktinischem Licht von vorzugsweise 200–600 nm, wofür sich Strahlenquellen mit hohem UV-Anteil besonders eignen. Solche Verfahren sind zwar für sich zur Herstellung von Überzugsmassen, Druckfarben, Platten oder dergleichen bekannt, die aber weder das Gebiet der Herstellung von Puppenteilen betreffen, noch in dieser Hinsicht dem Fachmann eine Anregung geben. Mit der Erfindung wird erreicht, dass man zum einen das gewünschte harte Puppenteil bzw. die harte Puppe erhält, andererseits aber bei noch weichen Puppenteilen problemlos Bereiche dieser Puppenteile ineinanderstecken kann, die als Hinterschneidungen in Verbindung mit Hintergreifungen den nicht mehr lösbaren Verbund der Puppenteile bilden. Auch kann man an den noch weichen Puppenteilen mit geringem Fertigungsaufwand Kleider annähen, durch einen Steppvorgang Stepphaare anbringen, vorgefertigte Augen einsetzen und dergleichen Arbeiten mehr durchführen. Durch die anschliessende Härtung werden die Puppenteile bzw. Bereiche von Puppenteilen, die die vorgenannten Befestigungen aufweisen, so verfestigt, dass die genannten Hinterschneidungen und Anbringungen von

Zubehör einwandfrei fest und nicht mehr lösbar sind. Ein so bestrahlter Puppenkörper weist die notwendige Härte auf und kann auch nicht mehr nachträglich verformt werden. Ein gerade für die Puppenfertigung besonders wesentlicher Vorteil besteht darin, dass man zwischen dem ersten Verfahrensschritt der Herstellung der Puppenteile in plastisch-elastisch nachgiebiger Form und dem späteren Verfahrensschritt der Erhärtung des Kunststoffes des oder der Puppenteile durch Bestrahlung einen genügend langen Zeitraum belassen kann, um die dazwischen erforderlichen Manipulationen wie Einbringen eines Bereiches eines Puppenteiles in den anderen Puppenteil, Nähen, Anheften, Einsteppen usw. durchzuführen, wohingegen beim eingangs genannten Stand der Technik der Herstellung aus PVC im Geliervorgang dieses Material sehr schnell erhärtete und keine Zeit für die vorgenannten Manipulationen liess; bzw. eine nochmalige Erwärmung des PVC-Materials erforderlich war.

In Sonderfällen, bei denen man zwar den Halt der Puppenteile aneinander, bzw. die o.g. Befestigungen durch harte Puppenteile erreichen will, jedoch andere Bereiche der Puppenteile bzw. der Puppe elastisch nachgiebig bleiben sollen, dienen hierzu die Verfahrensmerkmale gemäss Anspruch 2.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung zu entnehmen. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1: die Schemadarstellung einer Puppe,
Fig. 2: im Schnitt Details einer Verbindung gemäss Ziffer A in Fig. 1,

Fig. 3: Details einer Verbindung gemäss Ziffer B in Fig. 1,

Fig. 4: Details einer Verbindung gemäss Ziffer C in Fig. 1.

Fig. 5 und 6: die Einzelheit D in Fig. 4 im demgegenüber vergrösserten Massstab.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Puppe, bestehend aus Rumpf oder Körper 1, Beinen 2 mit hier nicht detailliert dargestellten Füßen, Armen 3 mit Händen 4 und Kopf 5 mit Haaren 6. Die Teile 1 bis 5 sind aus einem durch Gelieren oder Spritzen zunächst in eine elastisch nachgiebige Konsistenz bringbaren und danach durch Bestrahlung härtbaren Kunststoff, z.B. ein Plastisol, gefertigt. In diesem Stadium werden die nachfolgend anhand der Figuren 2 bis 6 erläuterten Arbeiten vorgenommen.

Fig. 2 zeigt den Körper 1 und einen Arm 2, wobei der Arm 2 mit einer Hinterschneidung 7 durch eine Öffnung 8 des Körpers 1 hindurchgesteckt ist. Die Hinterschneidung 7 greift dabei hinter den Rand der Öffnung 8. Ähnlich ist in Fig. 3 die Verbindung des Armes 2 mit einer Hand 4 durch eine Hinterschneidung 9 dargestellt, die in eine Öffnung 10 des Armes eingreift und dabei ebenfalls den Rand dieser Öffnung hintergreift. Sobald die zu den Fig. 2 und 3 erläuterten Öffnungen und Hinterschneidungen die dargestellte Position eingenommen haben, kann durch die o.g. Bestrahlung die Erhärtung der dargestellten Kunststoffteile erfolgen, wodurch die die Öffnungen 8 bzw. 10 hintergreifen-

den Hinterschneidungen nicht mehr aus diesen Öffnungen herausgezogen werden können. Die somit hergestellten Verbindungen können entweder so fest sein, dass die Teile 2 und 1 bzw. 2 und 4 nicht mehr gegeneinander drehbar sind. Hierzu kann man auch sich den Schrumpfvorgang solcher Kunststoffe bei ihrer Bestrahlung zunutze machen. Man kann aber auch die Abmessungen so wählen, dass nach der Erhärtung die Teile 2 und 1 bzw. 2 und 4 noch gegeneinander drehbar sind, wie es oft bei der Verbindung von Puppenteilen gewünscht wird.

Die Fig. 4 bis 6 zeigen das Einsteppen von Haaren 6 in den Kopf 5. Dabei sind die Haare 6 durch dünne Bohrungen 11 des Kunststoffes des Kopfes hindurchgeführt, die zur leichteren zeichnerischen Darstellung in den Fig. 5 und 6 grösser dargestellt sind als an sich in der Praxis vorgesehen. Fig. 5 zeigt das Stadium des noch weichen Kunststoffes des Kopfes 5, in denen die Bohrungen 11 grösser sind als in Fig. 6, welche das Stadium nach der Bestrahlung, d.h. mit bereits erhärtetem und geschrumpften Kunststoff darstellt. Die Bemessung der Bohrungen 11 kann in bezug auf den Haardurchmesser so gewählt werden, dass nach erfolgtem Schrumpfen die Bohrungen 11 die Haare in sich einklemmen.

Entsprechend den Verfahrensmassnahmen der Erfindung ist durch Nähen, Anheften oder ähnliche in das Material eines Puppenteiles eindringende Befestigungsarten die Anbringung weiterer Puppenteile, Puppenkleidung oder dergleichen möglich, wobei durch das anschliessende Bestrahlen und damit Erhärten des Kunststoffes des oder der Puppenteile eine entsprechende Verfestigung dieser Verbindung erfolgt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Puppen mit als einstückige Hohlkörper ausgebildeten Puppenteilen aus Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Puppenteil (1 bis 5) in einem ersten Verfahrensschritt mindestens teilweise aus einem gelierfähigen und nach dem Gelieren durch energetische Bestrahlung härtbaren Kunststoff in plastisch-elastisch nachgiebiger Form hergestellt wird, anschliessend der betreffende Puppenteil mit anderen Puppenteilen in eine Eingriffsverbindung gebracht wird, die Hinterschneidungen (7, 9) aufweist, wobei elastisch nachgiebige Bereiche des einen Puppenteiles um oder hinter entsprechende Bereiche eines anderen Puppenteiles gebracht werden, und/oder an dem betreffenden nachgiebigen Puppenteil durch eine in das Material des Puppenteiles eindringende Formbefestigungsart Zubehöerteile oder weitere Puppenteile befestigt werden, und anschliessend eine Erhärtung des Kunststoffes des nachgiebigen Puppenteiles durch energetische Bestrahlung erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass nur die Puppenteile einer Bestrahlung ausgesetzt werden, welche die Hinterschneidungen (7, 9) und/oder Befestigungsstellen für weitere Puppenteile oder Zubehör bilden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubehörteile durch Nähen, Anheften, Einsteppen mit den Puppenteilen verbunden werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Puppenteile aus einem härtbaren Plastisol zum Beispiel Polyvinylchlorid hergestellt werden. 5

5. Puppe hergestellt gemäss Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

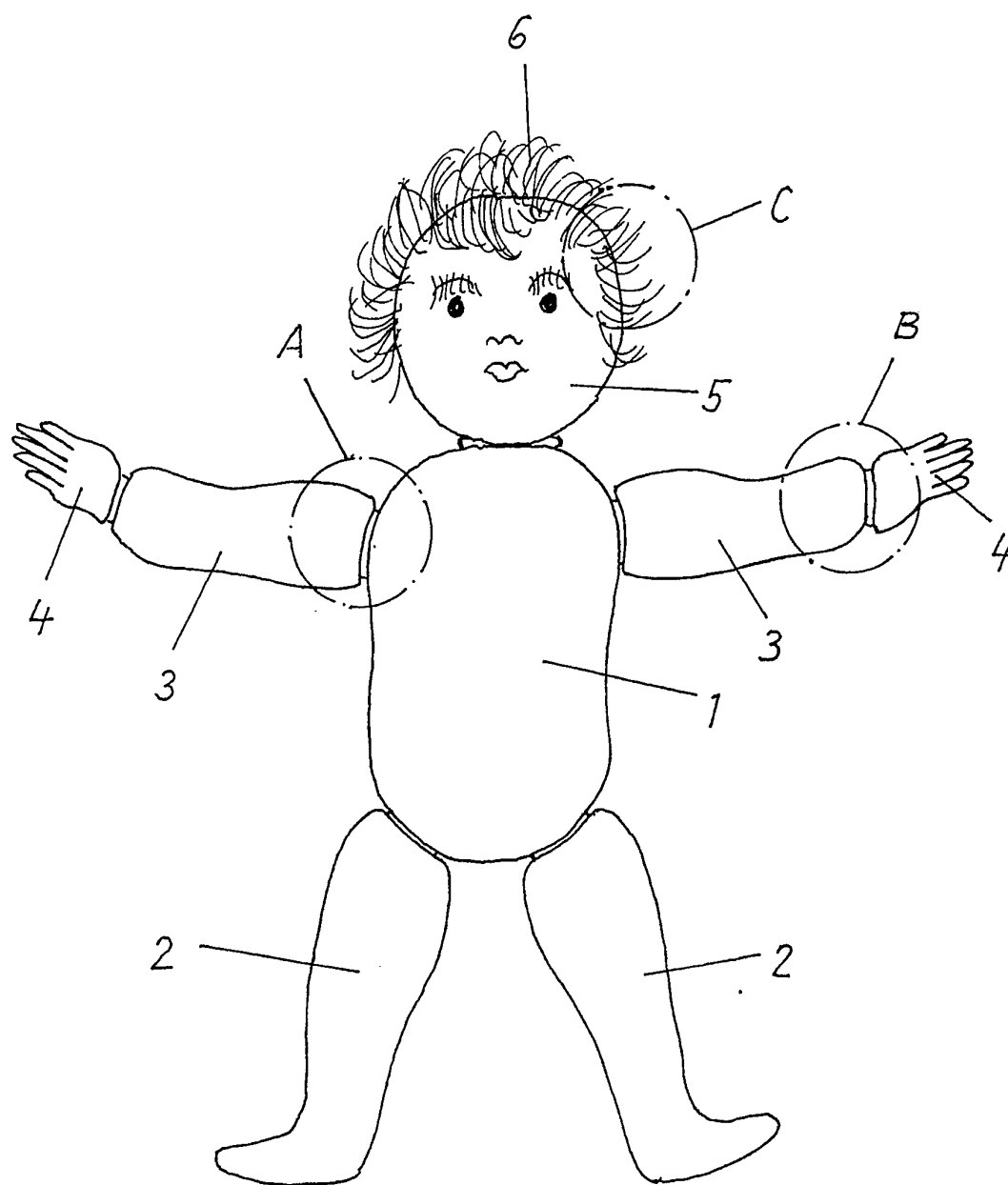


Fig. 1

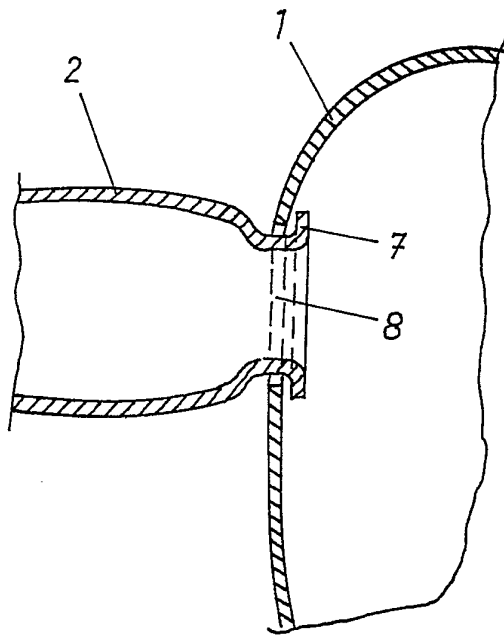


Fig. 2

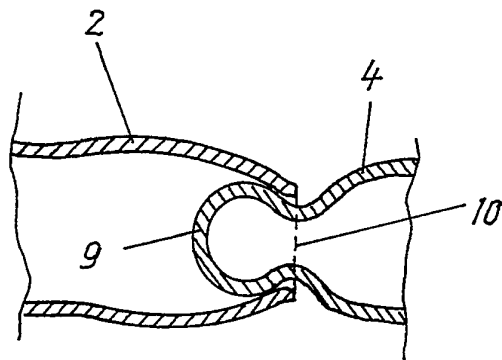


Fig. 3

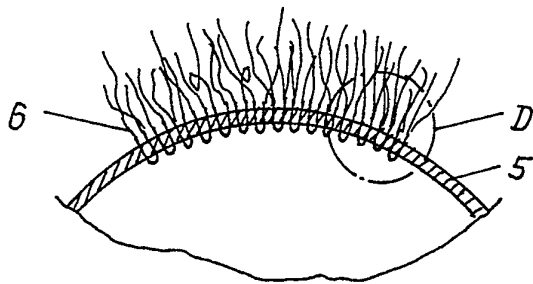


Fig. 4

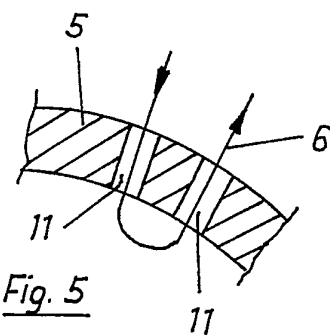


Fig. 5

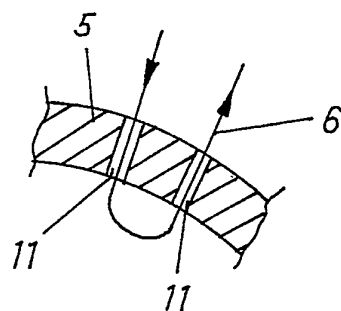


Fig. 6