



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑲ Gesuchsnummer: 2767/81

⑦ Inhaber:
Günter Wolfgang Holzner, Grand-Lancy

⑳ Anmeldungsdatum: 29.04.1981

㉔ Patent erteilt: 13.09.1985

④ Patentschrift
veröffentlicht: 13.09.1985

⑦ Erfinder:
Holzner, Günter Wolfgang, Grand-Lancy

⑤ **Einweg-Injektionspackung mit Injektionskanüle.**

⑥ Gebrauchsfertige Einweg-Injektionspackung die aus einem verschlossenen Kunststoffbeutel besteht der zur Gänze mit der Injektionslösung gefüllt ist. Dieser Kunststoffbeutel steht an einem Ende mit einer Injektionskanüle in direkter Verbindung.

Diese Verbindung ist durch ein Überdruckventil oder eine Sollbruchstelle verschlossen welche unmittelbar vor Gebrauch durch Druck auf die Aussenseite des Beutels geöffnet wird.

PATENTANSPRÜCHE

1. Gebrauchsfertige sterilisierbare Einweg-Injektionspackung bestehend aus einem verschlossenen, beim Entleeren vollständig zusammendrückbaren Kunststoffbeutel, der mit der Injektionslösung gefüllt ist und an einem Ende über einen Kanal in direkter Verbindung mit einer Injektionskanüle steht.

2. Einweg-Injektionspackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffbeutel vorwiegend aus elastischen Polymeren besteht.

3. Einweg-Injektionspackung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstelle zwischen Beutel und Injektionskanüle bei Lagerung verschlossen ist und sich erst unmittelbar vor Gebrauch durch Druck gegen die Aussenwände des Beutels öffnet.

4. Einweg-Injektionspackung nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstelle zwischen Kunststoffbeutel und Injektionskanüle ein Überdruckventil aufweist, das bei erhöhtem Druck im Beutel die Injektionsflüssigkeit in die Kanüle fließen lässt.

5. Einweg-Injektionspackung nach Anspruch 1, 2, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstelle zwischen Beutel und Injektionskanüle durch eine aufbrechbare Schweißnaht unterbrochen ist, die bei Druck gegen die Aussenwand des Beutels aufplatzt.

6. Einweg-Injektionspackung nach Anspruch 1, 2, 3, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte aufbrechbare Schweißnaht aus einer Schaumschicht besteht, die zwischen zwei reissfesten Folien eingeschweisst ist und sich bei Druckbelastung in ihrer Längsrichtung aufspaltet.

7. Einweg-Injektionspackung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die aufspaltbare Schaumschicht aus einem hochpolymeren Kunststoff besteht und eine grosse Anzahl von kleinen Hohlräumen enthält und eine Dicke von 0,005–1 mm aufweist.

8. Einweg-Injektionspackung nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die aufspaltbare Schaumschicht nicht nur auf der Trennungsnah zwischen Beutel und Kanüle liegt, sondern auch die Innenwand des Beutels ganz oder teilweise bedeckt.

Gegenstand der Erfindung ist eine sterilisierbare und gebrauchsfertige Einweg-Injektionspackung. Bei dieser Packung ist die Injektionsflüssigkeit bereits eingefüllt und die Packung ist an einer Injektionskanüle befestigt. Die bisher verwendeten Glasampullen zur Aufbewahrung von Injektionslösungen sowie das Aufsetzen der Kanüle und das Einsaugen in die Injektionsspritze sind nicht mehr nötig.

Die derzeit für zahlreiche Injektionen verwendeten Einmalspritzen, meist aus Kunststoff oder Glas hergestellt, haben prinzipiell den gleichen Aufbau und die gleiche Funktion wie die seit langem bekannten, sterilisierbaren und oftmals verwendbaren Injektionsspritzen. Die Injektionslösung wird in einer eigenen Ampulle aufbewahrt, die vor Gebrauch geöffnet wird, um die Injektionslösung in die Spritze zu saugen.

Injektionskanüle und Spritze sind getrennt verpackt und werden vor Gebrauch zusammengesetzt. Dieses Verfahren erfordert einige Handgriffe, die, falls nicht sachkundig ausgeführt, die Gefahr einer Infektion der Injektionslösung oder Kanüle in sich bergen.

Die gebrauchsfertige Injektionspackung, die Gegenstand dieser Erfindung ist, vermeidet jegliche Handhabung der Kanüle und Umfüllung. Sie ist sofort funktionsbereit und ausserdem billiger und einfacher in der Herstellung, da sie keine mechanisch bewegten Teile wie Kolben und Zylinderwand benötigt.

Im Sinne der Erfindung ist die Injektionslösung insbesondere in einen flexiblen, vorwiegend elastischen Plastikbeutel gefüllt. Dieser Plastikbeutel ist an einem Ende über einen Kanal in Verbindung mit der Injektionskanüle. Dieser Verbindungskanal wird bei der Herstellung der Injektionspackung durch ein Überdruckventil oder einen Aufreissmechanismus verschlossen. Wird vor der Injektion mit den Fingern oder einer zangenartigen Vorrichtung ein entsprechender Druck auf die Aussenwand des Beutels ausgeübt, dann wird das Überdruckventil geöffnet oder der Aufreissmechanismus durchbrochen und die Injektionslösung gelangt in die Kanüle. Die Injektion erfolgt durch weiteren Druck der Finger oder der zangenartigen Vorrichtung auf die Aussenwand des Plastikbeutels bis dieser vollständig platt zusammengedrückt und entleert ist.

Es ist äusserst wichtig, dass der Plastikbeutel auch bei längerer Lagerung dicht verschlossen bleibt, um eine absolute Sterilität der eingeschlossenen Injektionslösung zu gewährleisten. Der Verschluss kann prinzipiell auf zwei Arten erfolgen:

1. Durch ein kleines Überdruckventil, bei dem eine Stahlfeder oder ein elastischer Kunststoffteil die Verschlusskraft bewirkt.

2. Am unteren Ende des Plastikbeutels befindet sich eine spezielle Schweißnaht oder Sollbruchstelle, die bei erhöhtem Druck aufbricht und den Weg zur Injektionskanüle freigibt.

Die Sollbruchstelle kann erreicht werden durch einen kleinen Einschnitt in der Plastikfolie, der bei Druckbeanspruchung weiterreissst oder einfach durch eine dünnere, mechanisch schwächere Stelle in der Folie.

Eine besondere Ausführung der Sollbruchstelle besteht aus einem dreiteiligen Folienverbund, bei dem eine Schaumfolie oder Schaumschicht zwischen zwei festen Folien eingeschweisst ist. Bei Druckbeanspruchung reissst die Schaumschicht in Längsrichtung auf.

Der Vorteil dieser flächenartigen Aufreissvorrichtung liegt darin, dass die zum Aufreissen nötige Kraft von der inneren Festigkeit der Schaumschicht abhängt, welche in der Massenproduktion relativ leicht konstant gehalten werden kann. Die Schaumschicht kann aus einem polymeren Kunststoff wie Polyäthylen, Polypropylen, Polyamid, Polyvinylchlorid, Polystyrol oder einem anderen aufschäumbaren oder durch eine andere Behandlung porös gemachten plastischen Material bestehen. Die zwei verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung sind in der Zeichnung No. 1 schematisch dargestellt.

