



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 285 729 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1

Patentgesetz der DDR

vom 27.10.1983

in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 05 B 1/00

B 05 B 1/10

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 05 B / 318 470 6

(22) 29.07.88

(44) 03.01.91

(31) P3725552.5

(32) 01.08.87

(33) DE

(71) siehe (73)

(72) Zimmermann, Josef, DE

(73) HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, Frankfurt am Main 80, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

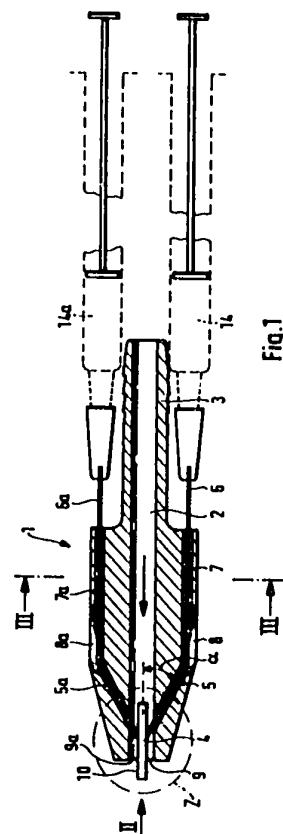
(54) **Sprühkopf zum Applizieren eines Mehrkomponentenmaterials**

(55) Sprühkopf; Mehrkomponentenmaterial; Gas;

Gaskanal; Trennsteg; Bohrung; Kanäle; Rinne; Kanalende

(57) Die Erfindung betrifft einen Sprühkopf zum Applizieren
eines Mehrkomponentenmaterials mittels Gas. Bei dem
Sprühkopf zum Applizieren eines

Mehrkomponentenmaterials mittels Gas ist ein Gaskanal
mit Gasanschluß vorgesehen, der durch einen Trennsteg in
mehrere zum Trennsteg verlaufende Kanäle aufgeteilt wird.
In diese Kanäle münden Bohrungen zur Aufnahme von
Kanülen. Die offenen Enden der Bohrungen gehen in
Rinnen über, die zum Führen der Kanülen dienen. Die
Rinnen sind parallel zum Gaskanal angeordnet. Der
Trennsteg ragt über die Kanalenden hinaus. Fig. 1



Patentanspruch:

Sprühkopf zum Applizieren eines Mehrkomponentenmaterials mittels Gas, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sprühkopf (1) einen Gaskanal (2) mit Gasanschluß (3) aufweist, der durch einen Trennsteg (4) in mehrere parallel zum Trennsteg (4) verlaufende Kanäle (2a; 2b) aufgeteilt wird, in diese Kanäle (2a; 2b) Bohrungen (5; 5a) zur Aufnahme von Kanülen (6; 6a) münden, die offenen Enden der Bohrungen (5; 5a) in Rinnen (7; 7a) zum Führen der Kanülen (6; 6a) übergehen, die parallel zum Gaskanal (2) im Sprühkopf (1) angeordnet sind, und der Trennsteg (4) über die Kanalenden (9; 9a) hinausragt.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Sprühkopf zum Applizieren eines Mehrkomponentenmaterials, insbesondere zum Applizieren von chirurgischem Gewebeklebstoff.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Aus der europäischen Patentschrift 0037393 ist eine Vorrichtung zum Applizieren von chirurgischem Gewebeklebstoff bekannt. Die Spritzenkörper für die Komponenten Fibrinogenlösung und Trombinlösung sind über Konusse mit Förderkanälen eines Sprühkopfes verbunden. Der Sprühkopf weist einen Zuführkanal für Gas auf, der sich innerhalb des Sprühkopfes in zwei Äste teilt, deren Austrittsöffnungen im Bereich der Mündungen der Förderkanäle angeordnet und im Winkel zueinander geführt sind und die rechtwinkelig zur Austrittsöffnung der Komponenten gerichtet sind. Die Komponenten, die über die Spritzenkörper (Kolbenpumpen) zugeführt werden, werden durch das Gas versprüht. Die Sprühkegel vereinigen sich je nach Größe des Winkels, den die Sprühachsen einschließen, mehr oder weniger entfernt vor den Mündungen der Förderkanäle, wo sie sich durchmischen, und die Komponenten miteinander reagieren. Nachteilig ist, daß zielsicheres Sprühen mit diesem Sprühkopf nicht möglich ist, denn das zu besprühende Objekt muß genau im Schnittpunkt der Sprühstrahlen liegen, wenn ein befriedigendes Ergebnis erzielt werden soll.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen neuartigen Sprühkopf zum Applizieren eines Mehrkomponentenmaterials mittels Gas zur Verfügung zu stellen.

Gemäß der Erfindung, wie sie im Anspruch gekennzeichnet ist, wird die Aufgabe durch einen Sprühkopf gelöst, der einen Gaskanal mit Gasanschluß aufweist, der durch einen Trennsteg in mehrere, parallel zum Trennsteg verlaufende Kanäle aufgeteilt wird, in diese Kanäle Bohrungen zur Aufnahme von Kanülen münden, deren offene Enden in Rinnen zum Führen der Kanülen übergehen, die parallel zum Gaskanal im Sprühkopf angeordnet sind und der Trennsteg über die Kanalenden hinausragt. Die Bohrungen für die Kanülen können unter einem Winkel $\alpha \leq 90^\circ$ in die parallel zum Trennsteg verlaufenden Kanäle einmünden. Die mit der Erfindung erreichten Vorteile sind insbesondere darin zu sehen, daß durch das Zusammenführen der Komponenten unmittelbar hinter dem Ende des Trennsteges ein schlanker Sprühkegel entsteht, der ein gleichmäßiges Vermischen der Komponenten und ein zielsicheres Besprühen der Objekte auch aus nächster Nähe bei niedrigem Sprühdruck ermöglicht. Durch den Trennsteg wird außerdem der vorzeitige Kontakt der unterschiedlichen Komponenten untereinander vermieden, was zu Verstopfungen der Kanäle führen würde. Der Sprühkopf eignet sich insbesondere zum Applizieren von chirurgischem Gewebeklebstoff, der aus den Komponenten in situ nach Passieren des Trennsteges gebildet wird.

Ausführungsbeispiele

Im folgenden wird die Erfindung von lediglich einen Ausführungsweg zeigenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1: den Sprühkopf in Draufsicht geschnitten,

Fig. 2: die Ansicht I in Fig. 1,

Fig. 3: den Schnitt III-III von Fig. 1 und

Fig. 4: den Ausschnitt „Z“ der Fig. 1 im Sprühbild in Draufsicht.

Der Sprühkopf 1 weist einen Gaskanal 2 mit Gasanschluß 3 auf. Im Gaskanal 2 ist ein Trennsteg 4 angeordnet, der den Gaskanal 2 in mehrere parallel zum Trennsteg verlaufende Kanäle 2 a; 2 b aufteilt. In die Kanäle 2 a; 2 b münden Bohrungen 5; 5 a zur Aufnahme von Kanülen 6; 6 a. Zum Führen der Kanülen im Sprühkopf gehen die offenen Enden der Bohrungen 5; 5 a in Rinnen 7; 7 a über, die parallel zum Gaskanal 2 im Sprühkopf 1 angeordnet sind. Um ein vorzeitiges Vermischen der Komponenten zu verhindern, ragt der Steg 4 über die Kanalenden 9; 9 a hinaus. Die Ausnehmungen 8; 8 a dienen dem Einführen der Kanülen in die Bohrungen. Nach dem Einführen werden die Kanülen in die Rinnen 7; 7 a eingehängt und fixiert. Die Spitzen 12; 12 a der Kanülen sollen an den Trennsteg 4 anstoßen und ihre abgeschrägten Öffnungen 11; 11 a gegen die Strömungsrichtung des Gases weisen. Das aus dem Sprühkopf 1 herausragende Ende 10 des Trennsteges kann kantig oder abgerundet ausgeführt sein. Die Komponenten A und B werden über die Kanülen 6; 6 a den Gaskanälen 2 a; 2 b zugeführt, vom Gas (Luft) mitgerissen und hinter dem Ende 10 des Trennsteges 4 verwirbelt, so daß sie reagieren können. Mit 13 ist das Sprühbild und mit 14; 14 a sind die Einwegspritzen für die Komponenten A und B angedeutet. Besteht das Mehrkomponentenmaterial aus drei oder mehr Komponenten, kann der Trennsteg 4 im Querschnitt drei- oder vieleckig ausgebildet sein, so daß der Gaskanal 2 entsprechend der Anzahl der Komponenten aufgeteilt wird. In diese Kanäle münden dann ebenso viele Bohrungen mit Ausnehmungen und Rinnen.

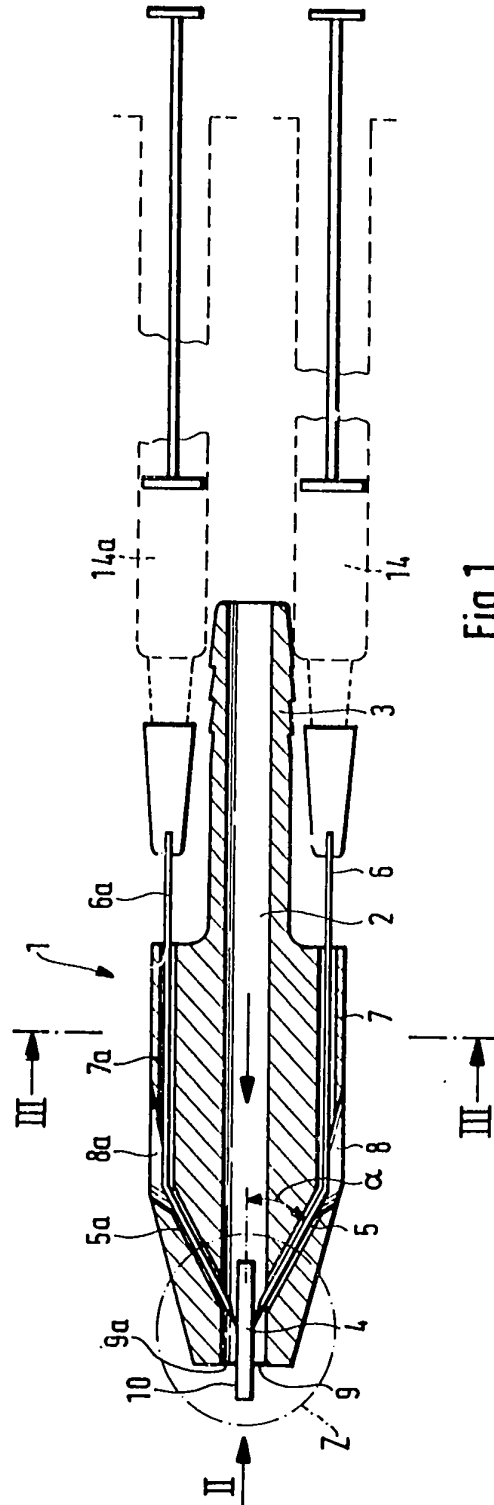


Fig. 1

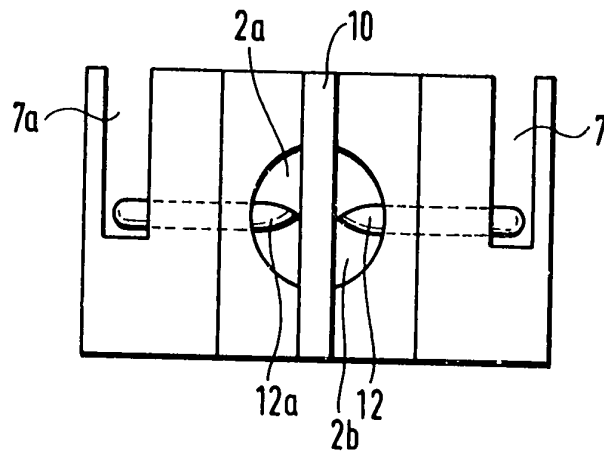


Fig. 2

Fig. 3

