



F1000090737B

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT****90737**

C (45) Patentti julkaisu
Patent publicat 05 10 1989
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

B 05B 7/08, A 61M 11/06, 35/00

SUOMI-FINLAND**(FI)****Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	883551
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	28.07.88
(24) Alkupäivä - Löpdag	28.07.88
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	02.02.89
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.12.93
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
01.08.87 DE 3725552 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Hoechst Aktiengesellschaft, 6230 Frankfurt am Main 80, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Zimmermann, Josef, Auf der Krautweide 11, 6231 Sulzbach/Taunus, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

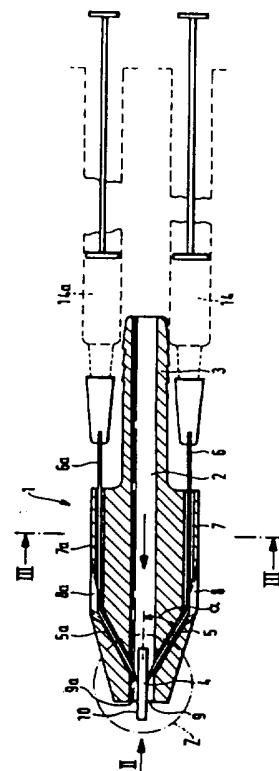
**Ruiskutuspää monikomponenttimateriaalin levittämiseksi kaasun avulla
Spruthuvud för applicering av ett flerkomponentmaterial medelst gas**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP A 37393 (A 61M 5/18), EP A 156098 (A 61M 35/00), GB A 2082686 (F 04B 13/02),
US A 4361285 (B 05B 7/06)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on ruiskutuspää monikomponenttimateriaalin ja varsinkin kirurgisen kudoksiin levittämiseksi kaasun avulla. Jotta materiaalin komponentit sekoittuisivat tasaisesti ja materiaali saataisiin tarkasti ruiskutuksi kohteeseen myös lähietäisyydeltä ja pienellä ruiskutuspaineella, ruiskutuspäälle on tunnusomaista, että se käsittää kaasukanavan (2), joka on varustettu kaasuliitännällä (3), ja kanava jaetaan erottavalla seinällä (4) useampaan erottavan seinän suuntaisesti kulkevaan kanavaan. Näihin kanaviin avautuvat kanyylit (6,6a) vastaanottavat poraukset (5,5a). Porauksiin (5,5a) avoimet päät muuttuvat kouruiksi (7,7a), jotka ohjaavat kanyyleja (6,6a). Kourut on järjestetty kaasukanavan (2) kanssa samansuuntaisesti ruiskutusrauhän (1). Erottava seinä (4) ulottuu ulos kanavien päiden (9,9a) ohi. Uppfinningen avser ett spruthuvud för spridning av mångkomponentmaterial och speciellt kirurgiskt vävnadslim medelst gas. För att materialkomponenterna skall blandas jämnt och materialet sprutas exakt mot objektet även från nära håll och med lågt besprutningstryck kännetecknas spruthuvudet av, att det omfattar en gaskanal (2), som är försedd med en gasanslutning (3), och att kanalen med en skiljevägg (4) uppdelas i ett flertal parallellt med skiljeväggen gående kanaler. I dessa kanaler mynnar borrar (5,5a) för kanyler (6,6a). Borrar (5,5a) ändrar övergång i rännor (7,7a), som styr kanylerna (6,6a). Rännorna har anordnats parallellt med gaskanalen (2) i spruthuvudet (1). Skiljeväggen (4) når ut förbi kanaländarna (9,9a).



Ruiskutuspää monikomponenttimateriaalin levittämiseksi kaasun avulla

5 Keksintö koskee ruiskutuspäätä monikomponenttimateriaalin levittämiseen, varsinkin kirurgisten kudostiiman levittämiseen.

 EP-patenttijulkaisusta 00 37 393 tunnetaan laite kirurgisen kudostiiman levittämiseksi. Fibrinogeeni- ja trombiiniliuoksen komponenttien ruiskut on yhdistetty
10 kartiomaisilla osilla ruiskutuspään syöttökanaviin. Ruiskutuspäässä on kaasun syöttökanava, joka ruiskutuspään sisällä jakaantuu kahteen haaraan, joiden ulostuloaukot on järjestetty syöttökanavien suuaukkojen alueelle vinosti toisiinsa nähden, ja jotka ovat suorassa kulmassa komponenttien ulostuloaukkoon nähden. Kaasu ruiskuttaa komponentit, jotka johdetaan ruiskujen (mäntäpumpujen) kautta. Ruiskutuskartiot yhtyvät aina ruiskutusakselien välisen kulman suuruuden mukaan kauempana tai lähempänä siirtokanavien suuta, jossa ne sekoittuvat
15 ja komponentit reagoivat keskenään. Haitallista on, että tarkka ruiskuttaminen näillä ruiskutuspäillä ei ole mahdollista, sillä ruiskutettavan kohteen täytyy sijaita tarkalleen ruiskutussäteiden leikkauspisteessä, jos pitää saada tyydyttävä tulos.

25 Tätä haluaa keksintö parantaa. Keksinnön mukaan, kuten sitä vaatimuksessa on luonnehdittu, ratkeaa tämä tehtävä ruiskutuspäällä, jossa on kaasukanava kaasuliitäntineen, joka kanava jaetaan erottavalla seinällä useampaan erottavan seinän suuntaisesti kulkevaan kanavaan, näihin kanaviin avautuvat kanyylit vastaanottavat poraukset, joiden avoimet päät muuttuvat kanyyleja ohjauviksi kouruiksi, jotka on järjestetty kaasukanavan kanssa samansuuntaisesti ruiskutuspäähän, ja erottava seinä ulottuu ulos kanavien päiden ohi. Kanyyleja varten olevat
30 poraukset voivat avautua kulmassa $\alpha \leq 90^\circ$ erottavan seinän suuntaisesti kulkeviin kanaviin.
35

Keksinnöllä saavutettavat edut ovat nähtävissä varsinkin siinä, että viemällä komponentit yhteen välittömästi erottavan seinän pään takana syntyy kapea ruiskutuskartio, joka tekee mahdolliseksi komponenttien tasaisen sekoittumisen ja tarkan kohteiden ruiskuttamisen, ja myös lähietäisyydeltä alhaisella ruiskutus-
 5 paineella. Erotusseinän ansiosta välttyään sitäpaitsi eri komponenttien ennenaikaiselta kosketukselta, mikä saattaisi johtaa kanavien tukkiintumiseen. Ruiskutus-
 10 pää soveltuu varsinkin kirurgisen kudossiiman levittämiseen, joka muodostuu paikan päällä komponenteista niiden kuljettua ohi erottavan seinämän.

Seuraavassa selostetaan keksintö ainoastaan yhden toteutusesimerkin esittävän piirustuksen avulla
 15 lähemmin. Siinä esittää
 kuvio 1 ruiskutuspään ylhäältäpäin leikkauksena,
 kuvio 2 näkymän nuolen II sunntaan kuvioista 1,
 kuvio 3 leikkauksen III-III kuvioista 1 ja
 kuvio 4 kohdan Z kuvioista 1, jossa ruiskutusku-
 20 vio näkyy päältäpäin.

Ruiskutuspäässä 1 on kaasukanava 2 kaasuliittäntöineen 3. Kaasukanavaan 2 on järjestetty erottava seinämä 4, joka jakaa kaasukanavan useaan erottavan seinän kanssa yhdensuuntaisesti kulkevaan kanavaan 2a, 2b. Kana-
 25 viin 2a, 2b avautuvat poraukset 5, 5a, joihin sopivat kanyylit 6, 6a. Kanyyliin viemiseksi ruiskutuspäähän muuttuvat porauksien 5, 5a avoimet päät kouruiksi 7, 7a, jotka on järjestetty kaasukanavan 2 suuntaisesti ruiskutuspäähän 1. Komponenttien ennenaikaisen sekoittumisen
 30 estämiseksi ulottuu seinä 4 ulos ohi kanavien päiden 9, 9a. Aukot 8, 8a ovat kanyyliin porauksiin viemistä varten. Viemisen jälkeen sijoitetaan kanyylit kouruihin 7, 7a ja kiinnitetään paikoilleen. Kanyyliin kärkeen 12, 12a pitää työnnyä päin erottavaa seinämää 4 ja
 35 niiden viistotut suut 11, 11a osoittavat kaasun virtaus-

suuntaan. Ruiskutuspäästä 1 ulospistävä erottavan seinämän pää 10 voi olla kulmikas tai pyöristetty. Komponentit A ja B syötetään kanyyliin 6, 6a kautta kaasukanaviin 2, 2a, kaasu(ilma) tempaa ne mukaansa ja ne
5 sekoittuvat eroittavan seinämän 4 pään 10 takana niin, että ne voivat reagoida. Viitenumerolla 13 on merkitty ruiskutuskuviota ja viitenumeroilla 14, 14a on merkitty komponenttien A ja B mäntäruiskut. Jos monikomponenttimateriaali koostuu kolmesta tai useammasta komponentista,
10 on erottava seinä 4 voitu tehdä poikkileikkaukseltaan kolmi- tai monisärmäiseksi, jotta kaasukanava 2 jakaantuisi komponenttien lukumäärää vastaavasti. Näihin kanaviin avautuu silloin yhtä monta porausta reikineen ja kouruineen.

Patenttivaatimus:

Ruiskutuspää monikomponenttimateriaalin levittämiseksi kaasun avulla, t u n n e t t u siitä, että ruiskutuspäässä (1) on kaasukanava (2) kaasuliitäntineen (3), joka kanava jaetaan erottavalla seinällä (4) useampaan erottavan seinän (4) suuntaisesti kulkevaan kanavaan (2a,2b), näihin kanaviin (2a,2b) avautuvat kanyylit (6,6a) vastaanottavat poraukset (5,5a), porauksien (5,5a) avoimet päät muuttuvat kanyyleja (6,6a) ohjaaviksi kouruiksi (7,7a), jotka on järjestetty kaasukanavan (2) kanssa samansuuntaisesti ruiskutuspäähän (1), ja erottava seinä (4) ulottuu ulos kanavien päiden (9,9a) ohi.

15

Patentkrav:

Spruthuvud för spridning av ett flerkomponentmaterial medelst gas, k ä n n e t e c k n a t av att spruthuvudet (1) uppvisar en gaskanal (2) med gasanslutning (3), vilken kanal uppdelas med en skiljevägg (4) i ett flertal parallellt med skiljeväggen (4) gående kanaler (2a,2b), i dessa kanaler (2a,2b) utmynnar borrar (5,5a) för mottagning av kanyler (6,6a), borrar (5,5a) öppna ändor övergår i rännor (7,7a), som styr kanylerna (6,6a) och som är anordnade parallellt med gaskanalen (2) i spruthuvudet (1), och skiljeväggen (4) sträcker sig förbi kanalernas ändor (9,9a).

30

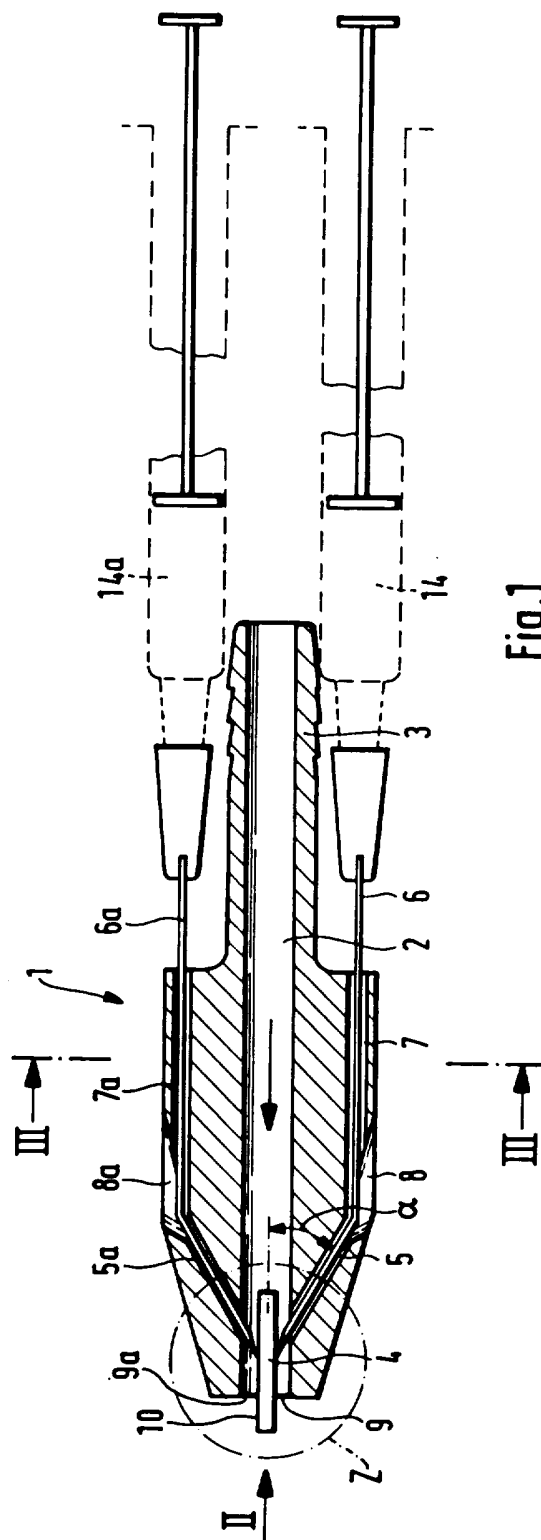


Fig. 1

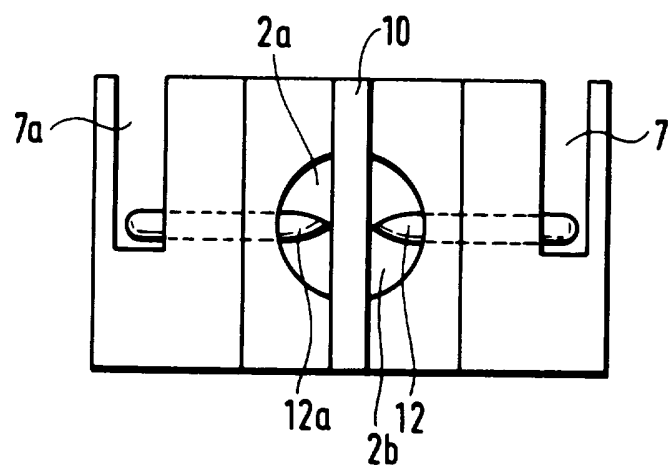


Fig. 2

Fig. 3

