



**SUOMI-FINLAND**  
**(FI)**

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

**[A] TIIVISTELMÄ - SAMMANDRAG**

(11) (21) Patenttihakemus - Patentansökan	905701
(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5	
G 01N 33/533, 21/76	
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	19.11.90
(24) Alkupäivä - Löpdag	19.11.90
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	22.05.91
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
21.11.89 DE 3938598 P	28.04.90 DE 4013713 P

(71) Hakija - Sökande

1. Bayer Aktiengesellschaft, 5090 Leverkusen, Bayerwerk, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Hugi, Herbert, Gemarkenweg 9, 5060 Bergisch Gladbach 2, BRD, (DE)
2. Kuckert, Eberhard, Molecular Diagnostics Inc., 400 Morgan Lane, West Haven, Conn. 06516, USA, (US)
3. Möbius, Dietmar, Kampenweg 4, 3401 Waake, BRD, (DE)
4. Ohst, Holger, Im Wiesengrund 10, 5068 Odenthal-Steinhaus, BRD, (DE)
5. Rolf, Meinhard, c/o Mobay Corporation, Rushpark, Charlston, USA, (US)
6. Rosenkranz, Hans Jürgen, Heinrich-Kauert-Weg 9, 4150 Krefeld 1, BRD, (DE)
7. Schopper, Heinrich Christian, Glindholzstrasse 95a, 4150 Krefeld 1, BRD, (DE)
8. Siegmund, Hans-Ulrich, Roonstrasse 100, 4150 Krefeld 1, BRD, (DE)
9. Sommer, Klaus, Morgengraben 3, 5000 Koeln 80, BRD, (DE)
10. Wehrmann, Rolf, Buschstrasse 163, 4150 Krefeld 1, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Optinen biosensori  
Optisk biosensor

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena uusi fluoresenssi-energiansiirtoon perustuva optinen biosensori, joka koostuu seuraavista: a) kiinteä kantaja, b) a):lle valmistettu yksi- tai useampikerroksinen Langmuir-Blodgett(LB)-kerros, c) ainakin yksi fluoresenssiväri  $F_1$ , joka sisältyy vähintään yhteen 4:stä ylimmästä LB-kerroksesta, d) spesifiseen vuorovaikutukseen kykenevä molekyyli (reseptori), joka on sidottu LB-kerroksen yläpintaan kerrokseen tai sovitettu sille, ja e) liikkuva fluoresenssiväriaine  $F_2$ , jonka herätejuovaspektri peittyy  $F_1$ :n emissiojuovaspektrillä energiansiirtoon riittävästi ja joka e1) on kovalenttisesti sidottu ligandiin, joka pystyy sitoutumaan reseptoriin, tai e2) on kovalenttisesti sidottu toiseen reseptoriin, joka pystyy sitoutumaan ensimmäisen reseptorin ja ligandin muodostamaan kompleksiin, jolloin ligandi tai vastaavasti ligandi ja toinen reseptori eivät aluksi ole sidottuja LB-kerrokseen.

Uppfinningen avser en ny optisk biosensor på basis av fluorescens-energiöverföring, varvid den består av (a) en fast bärare, (b) ett på (a) anbringat Langmuir-Blodgett(LB)-skikt i ett eller flera lager, (c) åtminstone ett fluorescensfärgämne  $F_1$ , vilket anordnats i åtminstone ett av de 4 översta lagren av LB-skiktet, (d) en för specifik växelverkan kapabel molekyl (receptor), vilken bundits i eller anordnats på det översta lagret av LB-skiktet, och (e) ett mobilt fluorescensfärgämne  $F_2$ , vars exciteringslag för en energiöverföring i tillräcklig grad överlappar emissionslaget hos  $F_1$  och vilket (e1) kovalent bundits vid en ligand, vilken förmår binda sig vid receptorn, eller vilket (e2) kovalent bundits vid en annan receptor, vilken förmår binda sig vid komplexet av den första receptorn och liganden, varvid liganden eller liganden och den andra receptorn till en början ej är bunden vid LB-skiktet.