

Szakmai indoklás

Alulírott dr. Ábrahám István a 3D-SMD mikroszkóp és annak vezérlését ellátó szoftver beszerzéséhez az alábbi nyilatkozatot teszem szakmai oldalról:

A nagy sebességű fluorescens alapú egyedi molekula detekciós vizsgálatok elengedhetetlenek a molekuláris szintű megfigyelésekhez az élő szervezetekben. Jelenleg a teljes belső visszaverődéses mikroszkópot (TIRFM)-öt használjuk ilyen megfigyelésekre. A TIRFM-ben az objektíven keresztül kritikus szögben érkező lézerefény teljes mértékben visszaverődik a sejt-fedőlemez határvonalon. Ezen a törőfelszínen, egy kvantumfizikai jelenség következményeként, kis rétegvastagságban (50-100 nm) penetráló elektromágneses mező jön létre (ún. evanescens mező), ami gerjeszti a fluoreszcensen jelölt egyedi molekulákat. Ez a vizsgálat lehetővé teszi az egyedi molekula detekciót X-Y síkban, azaz egy két dimenziós térben mindössze csak 100 nm-es rétegvastagságban. Azonban a molekulák három dimenzióban mozognak a sejtekben ezért szükséges egy olyan eszköz kiépítése is, ami gyorsan 3D-ben képes egyedi molekulák nyomon követésére élő sejtben. A kiépítésre kerülő a világon egyedülálló mikroszkópban a TIRF szöveget módosítva „highly inclined laminated optical sheet” (HILO) megvilágítást hozhatunk létre, ahol az evanescens mezőn kívül egy kb. 200 nm vastagságú fénynyaláb ferde szögben betérjed a sejtbe. Az objektív rendszer egy gyors mozgatómotor valamint a megfelelő softwarek segítségével, a 3D-SMD mikroszkóp 3D-ben végig pásztázhat egy 10 μm vastagságú sejtet és nyomon követheti a molekulák mozgását 3D-ben akár 33 ms-os időfelbontással is. Ezt az eszközt az idegrendszerben zajló jelátviteli folyamatok megfigyelésére kívánjuk használni. A 3D-SMD lehetővé teszi egyes neurodegeneratív kórképekben, mint pl. Alzheimer kór esetén, a megváltozott jelátviteli funkciók vizsgálatát élő sejtekben, ami rendkívüli jelentőséggel bír a kórképek elleni terápia kialakításában is.

Tehát ezek a vizsgálatok szakmailag elengedhetetlenek a projekt végrehajtása szempontjából, mert ezek hiányában a kutatók nem tudják a fiziológiás folyamatok és a betegségek molekuláris mechanizmusait tisztázni. Az idegrendszert érintő vizsgálatokban az intracelluláris jelátviteli folyamatok megértése alapvető jelentőséggel bírnak, ezek szabályozzák többek között az idegsejtek túlélését is. A jelátvitel szabályozásában résztvevő molekulák egy része az idegsejt membránjában mozog 2 dimenzióban, azonban ahhoz, hogy a sejt belsejében a mozgásokból származó információk eljussanak egy 3 dimenziós szintű elmozdulás kell. A méréseinket egyedi molekula szinten végezzük és azért hogy megértsük az intercelluláris jelátvitelt a maga teljességében 3 dimenzióban kell vizsgálnunk a molekuláris folyamatokat élő idegsejtekben. A tudomány mai állása szerint erre a molekuláris 3 dimenziós képalkotásra egyedül és kizárólag a 3D-SMD rendszer képes. Ezért ahhoz, hogy megvizsgáljuk és megértsük az idegrendszer sejtjének és azok túlélésének szabályozási mechanizmusait a jelátvitelt 3 dimenzióban kell vizualizálni, amely mérésekhez a 3D-SMD rendszer az egyedüli eszköz. A 3D egyedi molekula detekcióhoz kellő Z irányú mozgatót és leképzést, amely elengedhetetlen a projekt megvalósítása szempontjából, a szakma által jól ismert a Femtonincs Kft. által szabadalmaztatott, forgalmazott és gyártott ún. „Roller Coaster” technológia képes biztosítani.



Jelenleg - a piackutatási adataink alapján - a 3D-SMD mikroszkópot a világon csak a Femtonics Kft gyártja és forgalmazza.

A piackutatás részét képezte a legjelentősebb fluoreszcencens mikroszkópot gyártó és forgalmazó cég - úgymint Nikon, Olympus, Leica, Zeiss - hazai forgalmazásával foglalkozó cégeinek a megkeresése is. Megkeresésre került:

- LEICA hazai forgalmazója a Biomarker Kft.
- Nikon hazai forgalmazója az Auro-Science Kft.
- Olympus hazai forgalmazója az Unicam Magyarország Kft.
- Zeiss hazai forgalmazója a Carl Zeiss Technika Kft.

Azonban ezek közül a Femtonics Kutató és Fejlesztő Kft. az egyetlen, amely 3D egyedi molekula detekcióra képes és a kísérletekben elengedhetetlen 3D szkennelésre képes „Roller Coaster” technológiával ellátott 3D-SMD mikroszkópokat gyárt és forgalmaz.

Az eljárás tárgyát képező eszköz gyártása és forgalmazása a „Roller Coaster” technológia miatt egy adott gazdasági szereplő kizárólagos jogát képezi. Az alábbiakban feltüntetett szabadalmak is azt bizonyítják, hogy nincs más piaci szereplő, aki képes és jogosult ilyen berendezést készíteni, illetve forgalmazni:

1. Laser Scanning Microscope, EP 2146234; US20140055852
2. Laser Scanning microscope for scanning along a 3D trajectory (Rollercoaster), EP2307921; US2011211254
3. Method and measuring system for scanning multiple regions of interest (multiple free line scan), EP2187252; US2011279667

A fent megfogalmazott szakmai indokok miatt kizárólag a fenti készülék beszerzése megfelelő a GINOP-2.3.3-15-2016-00030 számú projekt hiánytalan és elvárt szakmai megvalósításához.

Ajánlatkérő rögzíti továbbá, hogy nincs hasonló eszköz a világpiacon, így ilyen jellegű tudományos kutatás csak ezzel az eszközzel végezhető el, ami kiemelten fontos a pályázat sikeres befejezéséhez.

Pécs, 2017. október 11.

Prof. Dr. Ábrahám István
egyetemi tanár, MTA doktora
Intézetigazgató helyettes
PTE Idegtudományi Centrum elnöke

Annex to EPO Form 2004, Communication pursuant to Rule 71(3) EPC

Bibliographical data of European patent application No. 09 785 758.5

For the intended grant of the European patent, the bibliographical data are set out below, for information:

Title of invention:

- LASER-ABTASTMIKROSKOP ZUM ABTASTEN ENTLANG EINER 3D-BAHN
- LASER SCANNING MICROSCOPE FOR SCANNING ALONG A 3D TRAJECTORY
- MICROSCOPE À LASER DESTINÉ AU BALAYAGE LE LONG D'UNE TRAJECTOIRE TRIDIMENSIONNELLE

Classification: INV. G02B21/00 G01N21/64

Date of filing: 14.07.2009

Priority claimed: HU / 15.07.2008 / HUA0800433

Contracting States*
for which fees have been paid:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

Extension States*
for which fees have been paid:

Validation States*
for which fees have been paid:

Applicant(s):** Femtonics Kft.
Szigony u. 43
1083 Budapest
HU

Inventor(s):

VIZI, E. Szilveszter
Hunyad lejtő 32.
H-1121 Budapest
HU

KATONA, Gergely
Népfürdő u. 21/C. III/10.
H-1138 Budapest
HU

RÓZSA, J. Balázs
Teleki u. 12.
H-1183 Budapest
HU

*) If the time limit for the payment of designation fees according to Rule 39(1) EPC has not yet expired and the applicant has not withdrawn any designation, **all Contracting States/Extension States/Validation States** are currently still deemed to be designated. See also Rule 71a(3) EPC and, if applicable, the above Note to users of the automatic debiting procedure.

**) If two or more applicants have designated different Contracting States, this is indicated here.

Femtonics Kft.
Budapest
Tűzoltó utca 59.
1094

postai úton

Aktaszámunk: 505-EP

Rózsa Balázs ügyvezető igazgató részére

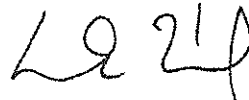
Kelt: Budapest, 2016.09.13.

Tárgy: EP 09785758.5 számú szabadalmi bejelentéshez tartozó szabadalmi okirat

Tisztelt Megbízónk!

Mellékelten megküldjük a fent említett ügyszámú szabadalmi bejelentéshez tartozó Európai Szabadalmi Hivataltól kapott szabadalmi okirat eredeti példányát.

Tisztelettel,



Dr. Kacsuk Zsófia
szabadalmi ügyvivő
okl. fizikus, okl. jogász

Melléklet:

- Szabadalmi okirat

URKUNDE

Es wird hiermit bescheinigt,
dass für die in der Patentschrift
beschriebene Erfindung ein
europäisches Patent für die in der
Patentschrift bezeichneten Ver-
tragsstaaten erteilt worden ist.

CERTIFICATE

It is hereby certified that a
European patent has been granted
in respect of the invention
described in the patent specifica-
tion for the Contracting States
designated in the specification.

CERTIFICAT

Il est certifié qu'un brevet
européen a été délivré pour
l'invention décrite dans le
fascicule de brevet, pour les
Etats contractants désignés
dans le fascicule de brevet.

Europäisches Patent Nr.

European patent No.

Brevet européen n°

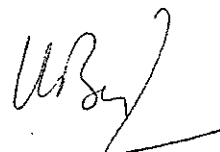
2307921

Patentinhaber

Proprietor of the patent

Titulaire du brevet

Femtonics Kft.
Szigony u. 43
1083 Budapest/HU



Benoît Battistelli

Präsident des Europäischen Patentamts
President of the European Patent Office
Président de l'Office européen des brevets

Európai Szabadalmi Iroda

Tanúsítvány

Ezúton tanúsítjuk, hogy európai szabadalom lett megítélve a szabadalmi specifikációban részletezett találmányokért a megjelölt szerződő fél részére.

Európai szabadalmi szám: 2307921

Szabadalom tulajdonosa: Femtonics Kft, H-1083 Budapest, Szigony u. 43, Hu

München, 07.09.16

Benoit Battistelli

Európai Szabadalmi Iroda Elnöke



Nyilatkozat

Alulírott Prof. Dr. Ábrahám István, mint a GINOP-2.3.3-15-2016-00033 jelű pályázat szakmai vezetője a „Motorizált inverz 3D-SMD mikroszkóp és a FEMTO 3D- SMD mikroszkóphoz egy szoftvercsomag beszerzése GINOP-2.3.3-15-2016-00030 jelű pályázat keretében” megnevezésű közbeszerzési eljáráshoz az alábbi nyilatkozatot teszem.

Az Ajánlatkérő a közbeszerzési eljárás megkezdése előtt lefolytatott egy piackutatást, melynek eredményeképpen:

Ajánlatkérő nyilatkozik, hogy a fenti tárgyú közbeszerzési eljárásban beszerzésre kerülő mikroszkóp, illetve szoftver műszaki leírásában szereplő paraméterek alapján, jelenleg a piacon kizárólag egy gazdasági szereplő van, aki képes ajánlatot tenni és képes az eszközök leszállítására.

<i>Ajánlatadó</i>	<i>Termék neve</i>
Femtonics Kutató és Fejlesztő Kft.	3D- SMD mikroszkóp Szoftver (mely kompatibilis a 3D-SMD mikroszkóppal)

Kelt: Pécs, 2017.10.26.

Tisztelettel:

Prof. Dr. Ábrahám István
szakmai vezető
egyetemi tanár, MTA doktora
Intézetigazgató helyettes
PTE Idegtudományi Centrum elnöke

