

## Title (en)

Medical treatment device with laser impulses in the femtosecond range

## Title (de)

Medizinische Behandlungsvorrichtung mit Laserimpulsen im Femtosekundenbereich

## Title (fr)

Dispositif de traitement médical doté d'impulsions laser dans la plage des femtosecondes

## Publication

**EP 2366355 A1 20110921 (DE)**

## Application

**EP 10002770 A 20100316**

## Priority

EP 10002770 A 20100316

## Abstract (en)

The device has a laser impulse source e.g. neodymium-doped vanadate-laser, producing laser impulses (38), and an optical path aligning the laser impulses from a laser impulse source to skin that comprises epidermis (30, 32). The device is designed such that the laser impulses are applied on the skin to focus the impulse in the skin, so that the device produces a laser induced optical opening (40) at a surface of the skin, where the laser impulses at the surface of the skin exhibit a larger cross-sectional surface than at a location of the laser induced optical opening.

## Abstract (de)

Die Erfindung offenbart eine Hautbehandlungsvorrichtung, eine Dentalbehandlungsvorrichtung und eine chirurgische Vorrichtung zur Behandlung eines inneren Organs mit einer Laserimpulsquelle zum Erzeugen von Laserimpulsen (38) mit einer Impulslänge, die sich bevorzugt im Femtosekundenbereich befindet, und einem optischen Pfad zum Richten der Laserimpulse von der Laserimpulsquelle auf die Oberfläche der Haut (30), des Zahnfleisches, des Zahns oder des inneren Organs. Die Laserimpulse werden so auf die Oberfläche der Haut, des Zahnfleisches, des Zahns oder des inneren Organs gerichtet, dass die Impulse in der Haut, im Zahnfleisch, im Zahn oder im inneren Organ fokussiert werden, so dass sie unter der Oberfläche der Haut, des Zahnfleisches, des Zahns oder des inneren Organs einen laserinduzierten optischen Durchbruch (40) erzeugen, wobei die Laserimpulse an der Oberfläche der Haut (30), des Zahnfleisches, des Zahns oder des inneren Organs eine größere Querschnittsfläche als am Ort des laserinduzierten optischen Durchbruchs (40) aufweisen.

## IPC 8 full level

**A61B 18/20** (2006.01); **A61C 1/00** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**A61B 18/203** (2013.01 - EP US); **A61C 1/0046** (2013.01 - EP); **A61B 18/22** (2013.01 - EP US); **A61B 2017/308** (2013.01 - EP); **A61B 2018/00005** (2013.01 - EP); **A61B 2018/00452** (2013.01 - EP); **A61B 2018/20351** (2017.04 - EP); **A61B 2018/20359** (2017.04 - EP US); **A61B 2090/3735** (2016.02 - EP); **A61B 2090/378** (2016.02 - EP)

## Citation (applicant)

- US 7131968 B2 20061107 - BENDETT MARK [US], et al
- BERGMANN SCHÄFER: "Lehrbuch der Experimentalphysik", vol. 3, pages: 940
- BERGMANN SCHÄFER: "Lehrbuch der Experimentalphysik", vol. 3

## Citation (search report)

- [X] WO 2008089344 A2 20080724 - NEEV JOSEPH [US]
- [X] US 2008172047 A1 20080717 - ALTSHULER GREGORY B [US], et al
- [X] US 2009149843 A1 20090611 - SMITS ALEXANDER [US], et al
- [X] WO 2005037234 A2 20050428 - HOMER GREGG S [US]
- [X] US 6106514 A 20000822 - O'DONNELL JR FRANCIS E [US]
- [X] WO 2007038567 A1 20070405 - CANDELA CORP [US], et al
- [X] US 5112328 A 19920512 - TABOADA JOHN [US], et al

## Cited by

CN108478280A; CN113397698A; WO2019223200A1

## Designated contracting state (EPC)

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

## Designated extension state (EPC)

AL BA ME RS

## DOCDB simple family (publication)

**EP 2366355 A1 20110921**

## DOCDB simple family (application)

**EP 10002770 A 20100316**