(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Dezember 2009 (23.12.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/152633 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 17/64 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2009/000208

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2009 (17.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
929/08 17. Juni 2008 (17.06.2008) CH

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **GRASSHOFF, Jens** [DE/CH]; Birkenstrasse 8, CH-9042 Speicher (CH). **HAUSER, Marcel** [CH/CH]; Mühlhofstrasse 19, CH-8266 Steckborn (CH).

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: **LORENZ, Kai-Uwe** [DE/CH]; Kalabinth 5, CH-9042 Speicher (CH). **DURST, Heiko** [DE/CH]; Rüschen 22, CH-9042 Speicher (CH).

(74) Anwalt: **RENTSCH & PARTNER**; Fraumünsterstrasse 29, Postfach 2441, CH-8022 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

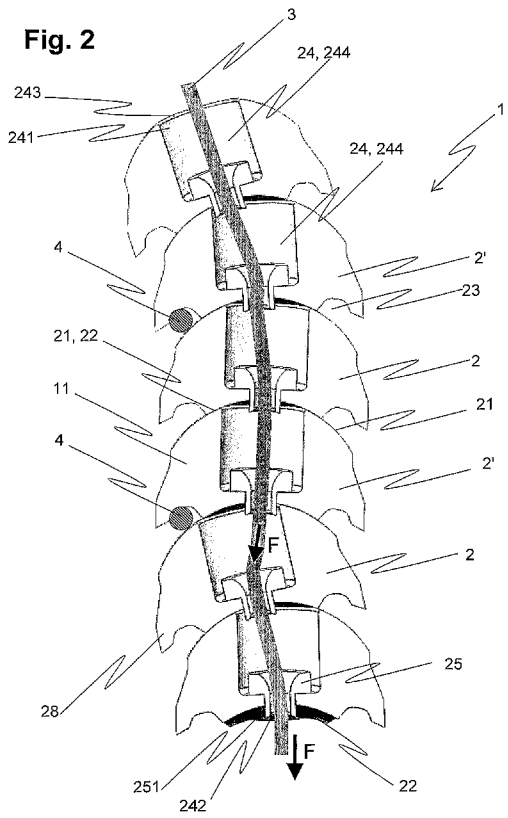
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR EXTERNALLY FIXING BONE FRACTURES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR EXTERNEN FIXIERUNG VON KNOCHENBRÜCHEN

Fig. 2



(57) Abstract: A device (1) according to the invention for externally fixing broken bones (62, 62') of a patient, particularly the extremities, comprises a support (11) composed of a plurality of joint elements (2, 2') that are stringed together, wherein said support can be disposed outside the body of the patient. The proximal ends (41) of at least two percutaneously disposed pins (4) are anchored in the bone tissue (61) of the patient, and the distal ends (42) are fixed to the support (11). The joint elements (2) are stringed on a central tensile force element (3), and in each case two adjoining joint elements (2, 2') form a ball joint having a spherical cap (21) and joint socket (22). The individual ball joints, and thus the support (11), can be fixed in a reversible frictionally engaged manner by applying a tensile force of the central tensile force element (3). The joint elements (2, 2') in turn are designed such that a pin (4) can be fastened to the support (11) in a clamping and/or frictionally engaged manner by applying the tensile force of the central tensile force element (3).

(57) Zusammenfassung: Eine erfindungsgemässe Vorrichtung (1) zur externen Fixierung von gebrochenen Knochen (62, 62') eines Patienten, insbesondere der Extremitäten, weist eine ausserhalb des Körpers des Patienten

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/152633 A1

SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

anordenbare Stütze (11) aus einer Mehrzahl von aneinander gereihten Gelenkelementen (2, 2') auf. Mindestens zwei mit ihrem proximalen Ende (41) in Knochengewebe (61) des Patienten verankerte, perkutan angeordnete Pins (4) werden mit ihrem distalen Ende (42) an der Stütze (11) fixiert. Die Gelenkelemente (2) sind auf einem zentralen Zugkraftelement (3) aufgereiht, und jeweils zwei benachbarte Gelenkelemente (2, 2') bilden zusammen ein Kugelgelenk mit Kugelkalotte (21) und Gelenkpfanne (22). Die einzelnen Kugelgelenke und damit die Stütze (11) sind durch eine Zugkraftbeaufschlagung des zentralen Zugkraftelements (3) reversibel reibschlüssig fixierbar. Die Gelenkelemente (2, 2') wiederum sind derart ausgestaltet, dass ein Pin (4) durch die Zugkraftbeaufschlagung des zentralen Zugkraftelements (3) klemmend und/oder reibschlüssig an der Stütze (11) befestigt werden kann.