

(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
11. September 2015 (11.09.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/131968 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B06B 3/02 (2006.01) **B23K 20/10** (2006.01)
G01H 9/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/077195

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Dezember 2014 (10.12.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 204 205.4 7. März 2014 (07.03.2014) DE

(71) Anmelder: **DR. JOHANNES HEIDENHAIN GMBH**
[DE/DE]; Dr.-Johannes-Heidenhain-Str. 5, 83301
Traunreut (DE).

(72) Erfinder: **HUBER, Walter**; Am Rettenbach 11, 83278
Traunstein (DE). **HOLZAPFEL, Wolfgang**; Grottenweg
2, 83119 Obing (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, 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,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

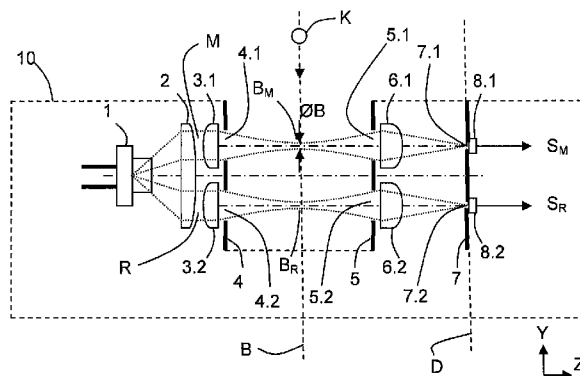
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: DEVICE FOR MEASURING THE VIBRATION AMPLITUDE OF A CAPILLARY OF A WIRE BONDER

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUR MESSUNG DER SCHWINGUNGAMPLITUDE EINER KAPILLARE EINES
DRAHT-BONDERS

Fig. 2



(57) Abstract: The invention relates to a device for measuring the vibration amplitude of a capillary of a wire bonder. The capillary is placed between a light source and a detector assembly such that the vibration amplitude can be determined from the blocking of a beam by the capillary. The beam emitted by the light source is split into a measurement beam and a reference beam. In the vibrating state, an edge of the capillary at least partially blocks the measurement beam, while the reference beam is not blocked. The detector assembly comprises a measurement detector associated with the measurement beam and at least one reference detector associated with the reference beam. The vibration amplitude of the capillary can be determined from the output signals of the measurement detector and of the reference detector, which output signals are connected to each other.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Messung der Schwingungsamplitude einer Kapillare eines Draht-Bonders. Die Kapillare ist zwischen einer Lichtquelle und einer Detektoranordnung platziert, so dass aus der Abschattung eines Strahlenbündels durch die Kapillare die Schwingungsamplitude bestimmbar ist. Das von der Lichtquelle emittierte Strahlenbündel erfährt eine Aufspaltung in ein Messstrahlenbündel und ein Referenzstrahlenbündel, wobei eine Kante der Kapillare im schwingenden Zustand das Messstrahlenbündel mindestens teilweise abschattet, während das Referenzstrahlenbündel keine Abschattung erfährt. Die Detektoranordnung umfasst einen dem Messstrahlenbündel zugeordneten Messdetektor sowie mindestens einen dem Referenzstrahlenbündel zugeordneten Referenzdetektor; aus den miteinander verschalteten Ausgangssignalen des Messdetektors und des Referenzdetektors ist die Schwingungsamplitude der Kapillare bestimmbar.