

(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
10. November 2022 (10.11.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/233521 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G01N 21/88 (2006.01) G01N 21/84 (2006.01)
G01N 21/95 (2006.01)

(72) Erfinder: PRAKAPENKA, Uladimir; Max-Preis-Strasse
11, 93426 Roding (DE). BREU, Christina; Ringstrasse 6,
93466 Chamerau (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2022/058978

(74) Anwalt: SCHMIDT, Steffen J.; Wuesthoff & Wuesthoff
Patentanwälte PartG mbB, Schweigerstr. 2, 81541 Muen-
chen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
05. April 2022 (05.04.2022)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

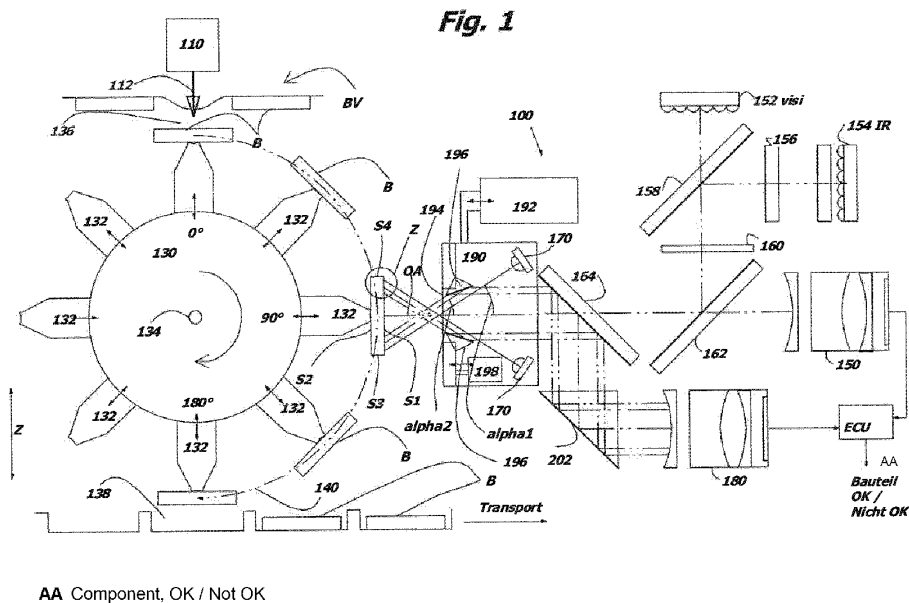
(30) Angaben zur Priorität:
10 2021 111 953.7
07. Mai 2021 (07.05.2021) DE

(71) Anmelder: MUEHLBAUER GMBH & CO. KG
[DE/DE]; Josef-Muehlbauer-Platz 1, 93426 Roding (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, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH,

(54) Title: OPTICAL INSPECTION OF A COMPONENT

(54) Bezeichnung: OPTISCHE BAUTEILINSPEKTION



AA Component, OK / Not OK

(57) Abstract: The invention relates to a device which is used for optically inspecting a component located on a receptacle. The receptacle receives the component at a delivery point, conveys the component along a conveyor path to a deposit point, and deposits it there. A light source delivers light onto a first end face of the component at a first acute angle to the optical axis of an imaging sensor when the component located on the receptacle is oriented with its end face at least normal to the optical axis of the imaging sensor. Said imaging sensor inspects at least one side surface of the component and/or a region inside the component near a second of the end faces and near each of the side surfaces. The imaging sensor detects light emerging from the first end face in order to signal a distribution of the intensity of the emerging light to an evaluation device. Depending on the signaled distribution of the intensity of the emerging

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS,
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)

light, the evaluation device detects unevenness on at least sections of a side surface of the component and/or detachments of at least sections of a layer in the region of the second end surface.

(57) **Zusammenfassung:** Die Vorrichtung dient zum optischen Inspizieren eines an einer Aufnahme befindlichen Bauteils. Die Aufnahme nimmt das Bauteil an einer Abgabestelle auf, fördert es entlang eines Förderpfades zu einer Ablagestelle und legt es dort ab. Eine Lichtquelle liefert Licht unter einem ersten spitzen Winkel zur optischen Achse eines bildgebenden Sensors auf eine erste Stirnfläche des Bauteils, wenn das an der Aufnahme befindliche Bauteil mit seiner Stirnfläche zumindest normal zur optischen Achse des bildgebenden Sensors orientiert ist. Letzterer inspiziert wenigstens eine Seitenfläche des Bauteils und/oder einen Bereich im Innern des Bauteils nahe einer zweiten der Stirnflächen und nahe jeweiligen der Seitenflächen. Der bildgebende Sensor erfasst aus der ersten Stirnfläche austretendes Licht um eine Verteilung der Intensität des austretenden Lichts an eine Auswerteeinrichtung zu signalisieren. Diese erkennt abhängig von der signalisierten Verteilung der Intensität des austretenden Lichts zumindest abschnittsweise Unebenheiten an einer Seitenfläche des Bauteils und/oder abschnittsweise Ablösungen einer Schicht im Bereich der zweiten Stirnfläche.