

(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. Mai 2024 (10.05.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/094256 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B22F 10/31 (2021.01) B33Y 50/02 (2015.01)
B22F 7/08 (2006.01) B22F 12/90 (2021.01)
B22F 12/30 (2021.01) B22F 10/28 (2021.01)
B23Q 1/00 (2006.01) B33Y 10/00 (2015.01)
B33Y 30/00 (2015.01)

10 2022 129 042.5

03. November 2022 (03.11.2022) DE

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2023/150028

(22) Internationales Anmeldedatum:
01. November 2023 (01.11.2023)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2022 129 035.2
03. November 2022 (03.11.2022) DE

(71) Anmelder: **ADDITIVESTREAM4D GMBH** [DE/DE];
Bismarckstraße 10-12, 10625 Berlin (DE).

(72) Erfinder: **FEICKS, Simon Frederik**; Simon-Dach-Straße
36, 10245 Berlin (DE). **MIASKOWSKI, Clemens Cosmo**;
Bayerische Straße 9, 10707 Berlin (DE).

(74) Anwalt: **WERNER, André**; KAUFMANN Patent- und
Markenanwälte, Loschwitzer Straße 42, 01309 Dresden
(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, CV, CZ, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: CALIBRATION SYSTEM AND CALIBRATION METHOD FOR CALIBRATING A CONSTRUCTION PLATFORM
SYSTEM IN AN ADDITIVE MANUFACTURING DEVICE

(54) Bezeichnung: KALIBRIERSYSTEM UND KALIBRIERVERFAHREN ZUR KALIBRIERUNG EINES
BAUPLATTFORMSYSTEMS IN EINER ADDITIVEN FERTIGUNGSVORRICHTUNG

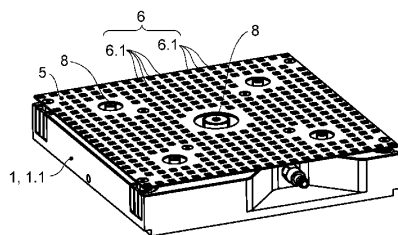
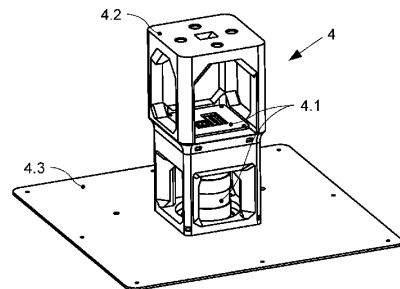


FIG. 4

(57) Abstract: The invention relates to calibration system and to a calibration method for calibrating a construction platform system (1) arranged in a construction area (2) of a laser-based additive manufacturing device. The calibration system comprises a calibration panel (5), which can be fixed on the construction platform system (1), and an optical module (4). A calibration pattern (6), which is captured in the form of an image by an optical capturing unit (4.1), is introduced into the calibration panel (5), which consists of a base metal material and is provided with a surface coating with a color which contrasts that of the base metal material, in order to calibrate the construction platform system (1). By analyzing the image, correction values are ascertained which are used to calibrate the construction platform system (1) and the additive manufacturing device. Preferred areas of use for the calibration system and the calibration method include the hybrid additive manufacture of new parts and the repair of components (3) which have been manufactured in a conventional or additive manner.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Kalibriersystem sowie ein Kalibrierverfahren zur Kalibrierung eines in einem Bauraum (2) einer laserbasierten additiven Fertigungsverfahren angeordneten Bauplattformsystems (1). Das Kalibriersystem umfasst eine auf dem Bauplattformsystem (1) fixierbare Kalibrierplatte (5) sowie ein Optikmodul (4). In die Kalibrierplatte (5), die aus einem metallischen Grundwerkstoff besteht und mit einer sich vom metallischen Grundwerkstoff farblich abhebenden Oberflächenschicht versehen ist, wird zur Kalibrierung des Bauplattformsystems (1) ein Kalibriermuster (6) eingebracht, das mit der optischen Erfassungseinheit (4.1) in Form eines Abbildes aufgenommen wird. Durch Auswertung des Abbildes werden Korrekturwerte ermittelt, die zur

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,
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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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)

Kalibrierung des Bauplattformsystems (1) in der additiven Fertigungsverfahren dienen. Bevorzugte Einsatzgebiete des Kalibriersystems und des Kalibrierverfahrens sind die hybride additive Neuteilfertigung sowie die Reparatur von konventionell oder additiv gefertigten Bauteilen (3).