

(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
18. November 2021 (18.11.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/229073 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B23K 3/08 (2006.01) *B22F 3/10* (2006.01)
B23K 26/70 (2014.01) *B22F 12/20* (2021.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/062871

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Mai 2021 (14.05.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2020 113 320.0 15. Mai 2020 (15.05.2020) DE
10 2020 119 527.3 23. Juli 2020 (23.07.2020) DE

(71) Anmelder: **PINK GMBH THERMOSYSTEME**
[DE/DE]; Am Kessler 6, 97877 Wertheim (DE).

(72) Erfinder: **KREBS, Thomas**; c/o PINK GmbH Thermosysteme, Am Kessler 6, 97877 Wertheim (DE). **OETZEL, Christoph**; Sportplatzweg 1, 97896 Freudenberg-Boxtal (DE).

(74) Anwalt: **SPACHMANN, Holger**; c/o Stumpf Patentanwälte, Alte Weinsteige 73, 70597 Stuttgart (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, 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,

(54) Title: SYSTEM FOR CONNECTING ELECTRONIC ASSEMBLIES

(54) Bezeichnung: ANLAGE ZUM VERBINDEN VON ELEKTRONISCHEN BAUGRUPPEN

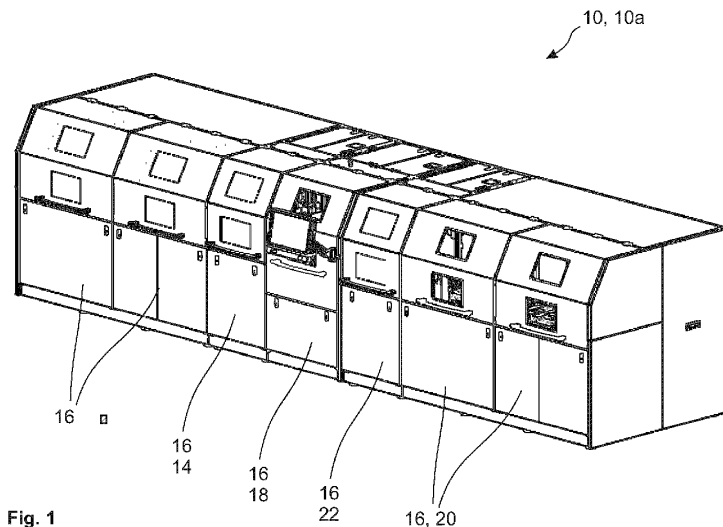


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a system (10) for connecting electronic assemblies (12), more particularly a soldering and/or sintering system (10a), comprising a transport device for transporting the electronic assemblies (12) through the system (1) and a plurality of modules (16) for interconnecting the electronic assemblies (12), which modules can be separated gas-tight, wherein at least one module (16) is a soldering and/or sintering module (18) and one module (16) is a cooling module (20). The invention is characterized in that an additional module (16) is disposed between the soldering or sintering module (18) and the cooling module (20), which additional module is a soft cool-down module (22) for cool-down between a process temperature of the soldering or sintering module (18) and an intermediate temperature, more particularly below a solder solidification temperature. In a secondary aspect it is

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2021/229073 A1

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, 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)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

proposed that, in one module (16), which more particularly is a soldering or sintering module (18), at least one heat source (50) for heating the electronic assemblies (12) and at least one cooling trap (46) are disposed in a process chamber (52) which can be closed gas-tight, more particularly in the soft cool-down module (22), which heat source can be brought into contact with the electronic assemblies and which cooling trap has, during operation, a surface temperature lower than an operating temperature of the heat source (50).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anlage (10) zum Verbinden von elektronischen Baugruppen (12), insbesondere eine Löt- und/oder Sinteranlage (10a), mit einer Transportvorrichtung zum Transport der elektronischen Baugruppen (12) durch die Anlage (10), umfassend mehrere, gasdicht abtrennbare Module (16) zum Verbinden der elektronischen Baugruppen (12) miteinander, wobei zumindest ein Modul (16) als Löt- und/oder Sintermodul (18) und ein Modul (16) als Kühlmodul (20) ausgebildet ist. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Löt- oder Sintermodul (18) und dem Kühlmodul (20) ein weiteres Modul (16) angeordnet ist, das als Softabkühlmodul (22), zur Abkühlung zwischen einer Prozesstemperatur des Löt- oder Sintermoduls (18) und einer Zwischentemperatur, insbesondere unter einer Loterstarrungstemperatur, ausgebildet ist. In einem Nebenaspekt wird vorgeschlagen, dass in einem Modul (16), das insbesondere als Löt- oder Sintermodul (18) ausgebildet ist, in einer gasdicht verschließbaren Prozesskammer (52), insbesondere in dem Softabkühlmodul (22) zumindest eine mit den elektronischen Baugruppen (12) kontaktierbare Wärmequelle (50) zum Erwärmen der elektronischen Baugruppen (12) und wenigstens eine Kühlfalle (46) angeordnet ist, die im Betrieb eine Oberflächentemperatur aufweist, die niedriger als eine Betriebstemperatur der Wärmequelle (50) ist.