(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. September 2025 (18.09.2025)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2025/190596 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
*B23K 1/20* (2006.01) *B23K 3/08* (2006.01)
*B01J 4/00* (2006.01) *C23C 16/448* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2025/053842

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Februar 2025 (13.02.2025)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2024 107 217.2
13. März 2024 (13.03.2024) DE

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

(72) Erfinder: **OETZEL, Christoph**; c/o PINK GmbH Thermosysteme, Am Kessler 6, 97877 Wertheim (DE). **WALTER, Matthias**; c/o PINK GmbH Thermosysteme, Am Kessler 6, 97877 Wertheim (DE). **WOLLBECK, Stefan**; c/o PINK GmbH Thermosysteme, Am Kessler 6, 97877 Wertheim (DE).

(74) Anwalt: **SPACHMANN, Holger**; Stumpf Patentanwälte PartGmbB, 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, 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,

WO 2025/190596 A1

(54) **Title:** FILLING DEVICE FOR FILLING A BUBBLER, FILLING SYSTEM, AND SOLDERING OR SINTERING SYSTEM EQUIPPED THEREWITH, AND METHOD FOR OPERATING THE FILLING DEVICE

(54) **Bezeichnung:** BEFÜLLVORRICHTUNG ZUM BEFÜLLEN EINES BUBBLERS, BEFÜLLSYSTEM UND DAMIT AUSGERÜSTETE LÖT- ODER SINTERANLAGE, SOWIE VERFAHREN ZUM BETREIBEN DER BEFÜLLVORRICHTUNG

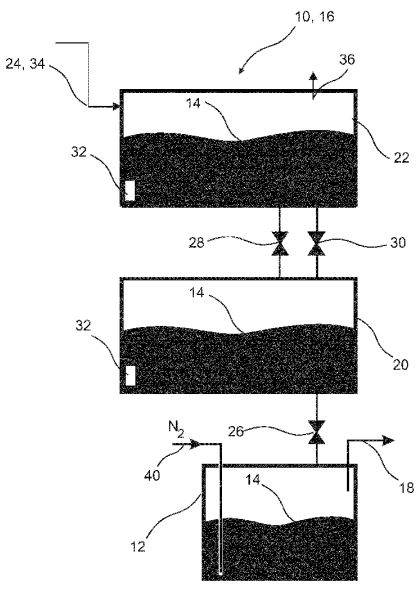


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a filling device (10) for filling at least one bubbler (12), which can be or is installed in a soldering or sintering system, with a process fluid (14), in particular formic acid, wherein the filling device (10) has a fluid reservoir (20) which can be or is fluidically coupled to the bubbler (12) by means of at least one filling valve (26) and to which the process fluid (14) can be supplied in a controllable manner, the filling device being designed to fill the bubbler (12) with the process fluid (14) in a controllable manner. According to the invention, the filling device (10) comprises a top-up reservoir (22) which is fluidically connected upstream of the fluid reservoir (20) and to which the process fluid (14) can be supplied from a fluid source (24), wherein the top-up reservoir (22) and the fluid reservoir (20) can be connected in a controllable manner by means of at least one supply valve (28), wherein the top-up reservoir (22) is atmospherically decoupled from the fluid reservoir (20) in a siphon-like manner when the supply valve (28) is open, such that the process fluid (14) can always be supplied to the fluid reservoir (20) from the top-up reservoir (22) in a controllable manner and in an oxygen-free manner via the at least one supply valve (28) and the fluid reservoir (20) always remains oxygen-free.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Befüllvorrichtung (10) zum Befüllen zumindest eines in einer Löt- oder Sinteranlage verbaubaren oder verbauten Bubblers (12) mit einem Prozessfluid (14), insbesondere Ameisensäure, wobei die Befüllvorrichtung (10) ein mittels zumindest eines Befüllventils (26) mit dem Bubbler (12) fluidisch koppelbares oder gekoppeltes Fluidreservoir (20), welchem das Prozessfluid (14) steuerbar zuführbar ist, umfasst und die dazu ausgebildet ist, den Bubbler (12) steuerbar mit dem Prozessfluid (14) zu befüllen. Es ist vorgesehen, dass die Befüllvorrichtung (10) ein Auffüllreservoir

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

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, UY, 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)*

(22) umfasst, welches dem Fluidreservoir (20) fluidisch vorgeschaltet ist und welchem das Prozessfluid (14) ausgehend von einer Fluidquelle (24) zuführbar ist, wobei das Auffüllreservoir (22) und das Fluidreservoir (20) mittels zumindest einem Zuführventil (28) steuerbar verbindbar sind, wobei bei geöffnetem Zuführventil (28) das Auffüllreservoir (22) von dem Fluidreservoir (20) siphonartig atmosphärisch entkoppelt ist, sodass dem Fluidreservoir (20) über das zumindest eine Zuführventil (28) das Prozessfluid (14) stets sauerstofffrei aus dem Auffüllreservoir (22) steuerbar zuführbar ist und das Fluidreservoir (20) stets sauerstofffrei bleibt.