

(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. April 2024 (18.04.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/079111 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01L 21/677 (2006.01) H02K 41/03 (2006.01)
H01L 21/687 (2006.01) F16C 32/04 (2006.01)
B05B 13/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2023/078033

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Oktober 2023 (10.10.2023)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2022 126 599.4 12. Oktober 2022 (12.10.2022) DE

10 2022 130 959.2 23. November 2022 (23.11.2022) DE

(71) Anmelder: VACOM VAKUUM KOMPONENTEN &
MESSTECHNIK GMBH [DE/DE]; In den Brückenä-
ckern 3, 07751 Großlöbichau (DE).

(72) Erfinder: BERGNER, Klaus; Robener Grund 91, 07586
Bad Köstritz (DE). HÄNDSCHEL, Sally; Im Krautgarten
5, 07751 Bucha (DE). PRATSENKA, Viachaslau; Rudol-
städter Straße 93, 07745 Jena (DE).

(74) Anwalt: MEISSNER BOLTE PATENTANWÄLTE
RECHTSANWÄLTE PARTNERSCHAFT GMBH et
al.; Berliner Straße 1, 07545 Gera (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,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,

(54) Title: DEVICE FOR HOLDING, POSITIONING AND/OR MOVING AN OBJECT IN A VACUUM

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM HALTEN, POSITIONIEREN UND/ODER BEWEGEN EINES OBJEKTES IN EINEM
VAKUUM

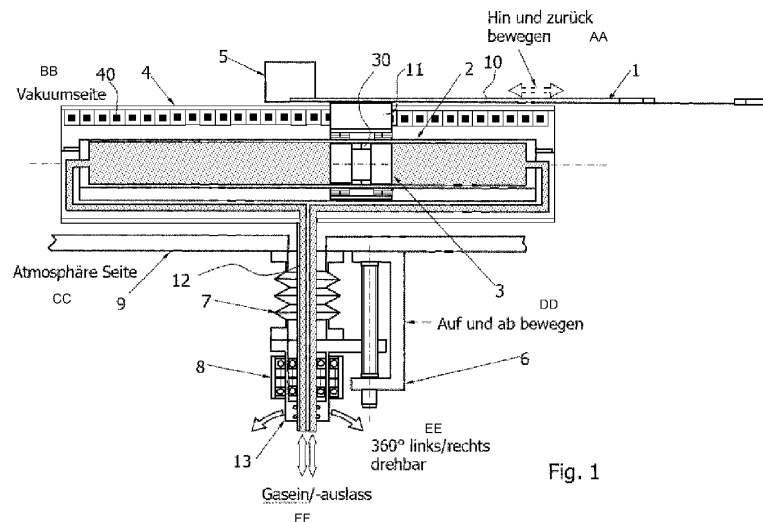


Fig. 1

AA Back and forth movement
BB Vacuum side
CC Atmosphere side
DD Up and down movement
EE Rotatable 360° left/right
FF Gas inlet/outlet

(57) Abstract: The invention consists of a device for holding, positioning and/or moving an object in a vacuum and comprises a base, an end effector having a substrate holder, a linear drive coupled to the end effector via a carriage, optionally a vertical or lifting drive acting on the base, and a magnetic bearing for the carriage. According to the invention, the linear drive is designed as a fluid-actuated, otherwise closed cylinder with a double-acting piston, wherein the piston is provided with a magnet arrangement. The carriage has a magnetic ring that encloses the cylinder at least at a distance from the outside, which surrounds the cylinder without contact.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung besteht aus einer Vorrichtung zum Halten, Positionieren und/oder Bewegen eines Objektes in einem Vakuum und umfasst eine Basis, einen Endeffektor mit Substrathalter, einen über einen Schlitten mit dem Endeffektor gekoppel-

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2024/079111 A1

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)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

ten Linearantrieb, wahlweise einen an der Basis angreifenden Vertikal- oder Hubantrieb sowie eine Magnetlagerung für den Schlitten. Erfindungsgemäß ist der Linearantrieb als ein mit einem Fluid beaufschlagbarer, ansonsten geschlossener Zylinder mit einem doppelt wirkenden Kolben ausgebildet, wobei der Kolben mit einer Magnetanordnung versehen ist. Der Schlitten weist einen, den Zylinder mindestens abstandsweise außen umgreifenden magnetischen Ring auf, welcher den Zylinder berührungslos umgibt.