

(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
31. Dezember 2014 (31.12.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/206865 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B29C 47/08 (2006.01) B29C 47/60 (2006.01)
B29C 47/40 (2006.01) B29B 7/48 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/062981

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Juni 2014 (20.06.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
13173337.0 24. Juni 2013 (24.06.2013) EP

(71) Anmelder: BAYER TECHNOLOGY SERVICES GMBH
[DE/DE]; 51368 Leverkusen (DE).

(72) Erfinder: KÖNIG, Thomas; Haydnstr. 15, 51375
Leverkusen (DE).

(74) Anwalt: BIP PATENTS; c/o Bayer Intellectual Property
GmbH, Alfred-Nobel-Str. 10, 40789 Monheim am Rhein
(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, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

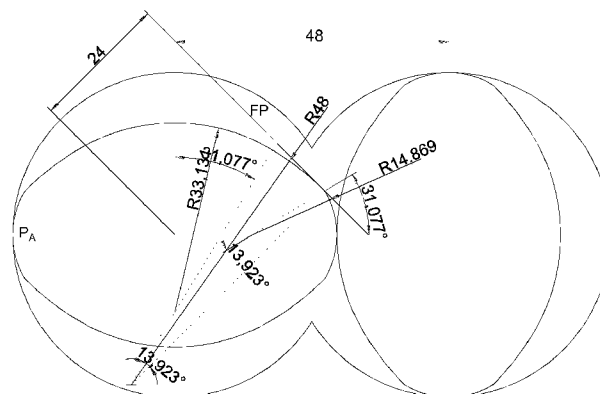
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SCREW ELEMENTS FOR MULTI-SHAFT SCREW-TYPE MACHINES

(54) Bezeichnung : SCHNECKENELEMENTE FÜR MEHRWELIGE SCHNECKENMASCHINEN

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to screw elements (10, 10') for multi-shaft screw-type machines having screw shafts (W, W') rotating pairwise in the same direction, wherein said screw elements scrape off one another precisely and the screw shafts composed of said screw elements have two or more screw flights. The screw profiles (11, 11') can be represented over the entire cross section by respective profile curves, each profile curve (11, 11') having at least one inflection point (K, K') lying inside an outer radius (RA, RA') of the profile curve over the progression thereof. The inflection point is considered to be a position of an abrupt change of pitch or a geometrical discontinuity in the pitch of the profile curve. The invention further relates to a method for producing screw elements (10, 10'), wherein circular arcs (1-5) are combined into a curve to form the screw profiles (11, 11'), the curve having at least one inflection point (K, K') or one point of discontinuity in the pitch of the curve over the progression thereof, said point (K, K') lying inside an outer radius (RA, RA') of the profile curve. The invention additionally relates to screw-type machines having the screw elements according to the invention. The invention further relates to the use of screw elements according to the invention for extruding plastic materials.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/206865 A1

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:****Veröffentlicht:**

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Die Erfindung betrifft Schneckenelemente (10, 10') für mehrwellige Schneckenmaschinen mit paarweise gleichsinnig drehenden Schneckenwellen (W, W'), wobei diese Schneckenelemente paarweise exakt abschabend sind und die aus diesen Schneckenelementen zusammengesetzten Schneckenwellen zwei oder mehr Schneckengänge aufweisen, wobei die Schneckenprofile (11, 11') über den gesamten Querschnitt durch jeweilige Profilkurven darstellbar sind, wobei jede Profilkurve (11, 11') mindestens eine Knick-Stelle (K, K') in ihrem Verlauf aufweist, die innerhalb eines Außenradius (RA, RA') der Profilkurve liegt. Der Knick gilt als eine Stelle der abrupten Steigungsänderung oder der geometrischen Unstetigkeit in der Steigung der Profilkurve. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Erzeugung von Schneckenelementen (10, 10'), wobei zur Ausbildung der Schneckenprofile (11, 11') Kreisbögen (1-5) zu einer Kurve zusammengesetzt werden, die mindestens eine Knick-Stelle (K, K') bzw. eine Stelle der Unstetigkeit in der Steigung der Kurve in ihrem Verlauf aufweist, wobei diese Stelle (K, K') innerhalb eines Außenradius (RA, RA') der Profilkurve liegt. Außerdem betrifft die Erfindung Schneckenmaschinen mit den erfindungsgemäßen Schneckenelementen. Weiterhin betrifft die Erfindung die Verwendung erfindungsgemäßer Schneckenelemente für die Extrusion plastischer Massen.