



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

(51) Internationale Patentklassifikation⁶: F04C 2/08, 2/16, 15/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/11351 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. März 1998 (19.03.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: ✓ PCT/CH97/00279 (22) Internationales Anmeldedatum: ✓ 21. Juli 1997 (21.07.97) (30) Prioritätsdaten: ✓ 2233/96 ✓ 12. September 1996 (12.09.96) CH ✓ ✓ 2417/96 ✓ 4. Oktober 1996 (04.10.96) CH ✓ (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ATELIERS BUSCH S.A. [CH/CH]; Zone industrielle, CH-2906 Chevèze (CH). ✓ (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BECHER, Ulrich [DE/CH]; Rue des Balches 4, CH-2900 Porrentruy (CH). ✓ (74) Anwalt: GANGUILLET, Cyril; Abrema Agence Brevets et Marques Ganguillet & Humphrey, Avenue du Théâtre 16, Case postale 2065, CH-1002 Lausanne (CH).	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ARIPO Patent (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(54) Title: SCREW ROTOR SET ✓		
(54) Bezeichnung: SCHRAUBENROTORSATZ		
(57) Abstract		
Known designs of single-thread screw rotors in single-piece cast iron constructions having wrap angles of >720 degrees with balancing cavities on the face of the screw operate with no unbalance at average rotary frequencies of (~ 3000 min⁻¹). The use of a pump in processes having sensitive purity and maintenance requirements or working with corrosive substances or where limited space is available and quality is demanded, brings about problems for rotor designing and balancing, which the present invention solves. An uneven mass distribution is accomplished by constructing the rotors with several single parts inside the rotor, by forming cavities and/or by choosing the adequate material, which, combined with the screw length/pitch ratio, cause a static and dynamic balancing. Screw rotors designed as described offer several advantages since they are easy to assemble and have a compact and stable construction. Moreover, they can be used in pumps for the food industry, chemistry, medicine and semiconductor construction due to the flexibility in material and to the smooth surfaces free from cavities.		
(57) Zusammenfassung		
In bekannten Ausführungen arbeiten eingängige Schraubenrotoren mit Umschlingungswinkeln > 720 ° in einteiliger Gußausführung mit Auswuchthöhlen in den Schraubenstirnflächen bei mittleren Drehzahlen (~ 3000 min⁻¹) unwuchtfrei. Der erwünschte Einsatz der Pumpe in Prozessen mit sensiblen Reinheits- und Service-Anforderungen oder mit aggressiven Medien sowie beengter Raum und Qualitätsanforderungen schaffen Probleme für die Rotorgestaltung und -auswuchtung, die durch vorliegende Erfindung gelöst werden. Hier wird durch Zusammenbau der Rotoren aus mehreren Einzelteilen im Rotorinneren durch Hohlraumbildung und/oder durch entsprechende Werkstoffauswahl ungleiche Massenverteilung erreicht, die im Zusammenspiel mit der Relation Schraubenlänge/Steigung die statische und dynamische Auswuchtung bewirkt. Solchermaßen ausgebildete Schraubenrotoren bieten neben den Vorteilen von einfacher Montage und kompaktem, stabilem Aufbau wegen Flexibilität in der Werkstoffauswahl und der glatten kavernenfreien Oberflächen viele Anwendungsmöglichkeiten in Pumpen der Lebensmittelbranche, Chemie, Medizin, Halbleiterfertigung.		

