

Title (en)
VACUUM PUMP WITH IMPROVED SUCTION CAPACITY OF THE HOLWECK PUMP STAGE

Title (de)
VAKUUMPUMPE MIT VERBESSERTEM SAUGVERMÖGEN DER HOLWECK-PUMPSTUFE

Title (fr)
POMPE À VIDE À CAPACITÉ D'ASPIRATION AMÉLIORÉE DE L'ÉTAGE DE POMPAGE HOLWECK

Publication
EP 4155549 A1 20230329 (DE)

Application
EP 22207215 A 20221114

Priority
EP 22207215 A 20221114

Abstract (en)
[origin: JP2024071328A] To improve a suction capacity of a vacuum pump such as a turbo molecular vacuum pump.SOLUTION: A Holweck pump stage comprises a Holweck stator sleeve 10 having inside and outside, and an inlet end faced to a side opposite to a pump direction at a pump inlet. Plural Holweck threads having spiral circumferential webs are formed inside and/or outside the Holweck stator sleeve, the web comprises a first thread flank toward the inlet end, and a second thread flank with a back toward the inlet end. The web comprises end faces aligned with each other in a radial direction at the inlet end of at least one Holweck pump stage, and the end faces surround the second thread flank and a first superior angle smaller than 300°.SELECTED DRAWING: Figure 7

Abstract (de)
Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vakuumpumpe, insbesondere Turbomolekularvakuumpumpe, mit einem Pumpeneinlass, einem Pumpenauslass und zumindest einer Holweck-Pumpstufe, die eine Holweck-Statorhülse mit einer Innenseite und einer Außenseite und ein dem Pumpeneinlass entgegen der Pumprichtung zugewandtes Einlassende aufweist. An der Innenseite und/oder an der Außenseite der Holweck-Statorhülse ist ein Holweck-Gewinde mit mehreren spiralförmig umlaufenden Stegen ausgebildet, die jeweils eine dem Einlassende zugewandte erste Gewindeflanke und eine dem Einlassende abgewandte zweite Gewindeflanke aufweisen. Die Stege weisen am Einlassende der zumindest einen Holweck-Pumpstufe jeweils eine radial ausgerichtete Stirnfläche auf, die mit der zweiten Gewindeflanke einen überstumpfen ersten Winkel einschließt, welcher kleiner als 300° ist.

IPC 8 full level
F04D 19/04 (2006.01); **F04D 29/52** (2006.01)

CPC (source: EP)
F04D 19/044 (2013.01); **F04D 29/522** (2013.01); **F05D 2240/121** (2013.01)

Citation (search report)

- [XA] JP S60243395 A 19851203 - SHIMADZU CORP
- [IY] JP H02115594 A 19900427 - DAIKIN IND LTD
- [Y] JP 5115627 B2 20130109
- [A] US 6315517 B1 20011113 - NONAKA MANABU [JP], et al
- [A] DE 202011002809 U1 20120612 - OERLIKON LEYBOLD VACUUM GMBH [DE]

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA

Designated validation state (EPC)
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)
EP 4155549 A1 20230329; **EP 4155549 B1 20240904**; JP 2024071328 A 20240524; JP 7534466 B2 20240814

DOCDB simple family (application)
EP 22207215 A 20221114; JP 2023036482 A 20230309