

Title (en)  
BLADE WHEEL, IN PARTICULAR COMPRESSOR WHEEL OR TURBINE WHEEL, COMPRISING BLADES WITH FILLET

Title (de)  
SCHAUFELRAD, INSBESONDERE VERDICHTERRAD ODER TURBINENRAD, MIT SCHAUFELN MIT EINER FUSSAUSRUNDUNG

Title (fr)  
ROUE À AUBES, EN PARTICULIER ROUE DE COMPRESSEUR OU ROUE DE TURBINE, DOTÉE D'AUBES AVEC FILET

Publication  
**EP 4001659 A1 20220525 (DE)**

Application  
**EP 20207773 A 20201116**

Priority  
EP 20207773 A 20201116

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft ein Schaufelrad, insbesondere Verdichterrad (30) oder Turbinenrad (20), vorzugsweise für einen Gasverdichter oder Turbolader, mit einem Grundkörper (32), der eine Strömungsseite (32.3) und gegenüberliegend der Strömungsseite (32.3) eine Rückseite (32.1) aufweist, wobei auf der Strömungsseite (32.3) eine Strömungsfläche (33) gebildet ist, wobei von der Strömungsfläche (33) Schaufeln (35) abstehen, wobei die Schaufeln (35) über einen Verbindungsabschnitt (36) einteilig mit der Strömungsfläche (33) verbunden sind, wobei eine Rotationsachse (R) des Schaufelrads sich zwischen der Strömungs- und der Rückseite (32.3, 31.1) erstreckt, wobei zwischen zumindest zwei benachbarten Schaufeln (35) ein Strömungskanal (34) mit einem Kanalboden (34.1) gebildet ist, wobei die Schaufeln (35) jeweils eine Druckseite (35.3) und eine der Druckseite gegenüberliegende Saugseite (35.2) aufweisen, wobei eine der benachbarten Schaufeln (35) den Strömungskanal (34) mit ihrer Druckseite (35.3) und die andere der benachbarten Schaufeln (35) den Strömungskanal (34) mit ihrer Saugseite (35.2) begrenzt, und wobei der Verbindungsabschnitt (36) im Übergang vom Kanalboden (34.1) zu der Druckseite (35.3) der einen Schaufel (35) und/oder im Übergang vom Kanalboden (34.1) zu der Saugseite (35.2) der benachbarten Schaufel (35) eine sich längs des Verbindungsabschnitts (36) erstreckende kehlenförmige Oberflächenkontur (36.1) bildet. Für eine verbesserte Anbindung der Schaufel (35) an den Grundkörper (32) ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass bei einem Schnitt durch zumindest eine der Schaufeln (35), mit einem Schnittverlauf senkrecht zu einer Mittelpunktslinie einer an der Schaufel (35) und dem Kanalboden (34.1) abgerollten Abrollkugel die Oberflächenkontur (36.1) so gestaltet ist, dass sie in Verbindungspunkten (P, Q) stetig differenzierbar in die Saugseite (35.2) und den Kanalboden (34.1) übergeht und/oder dass die Oberflächenkontur (36.1) so gestaltet ist, dass sie in Verbindungspunkten (P, Q) stetig differenzierbar in die Druckseite (35.3) und den Kanalboden (34.1) übergeht, dass zwei Tangenten (T1, T2), die durch die Verbindungspunkte (P, Q) verlaufen einen Schnittpunkt (D) bilden, dass zwischen den Verbindungspunkten (P, Q) eine virtuelle Verbindungslinie (V) gebildet ist, dass die Oberflächenkontur (36.1) einen Scheitelpunkt (S) zwischen den Verbindungspunkten (P, Q) bildet, dass eine senkrecht zu der virtuellen Verbindungslinie (V) gebildete erste Abstandslinie, die durch den Scheitelpunkt (S) verläuft, zwischen dem Scheitelpunkt (S) und der virtuellen Verbindungslinie (V) ein erstes Abstandsmaß (VS) bildet, dass eine senkrecht zu der virtuellen Verbindungslinie (V) gebildete zweite Abstandslinie, die durch den Schnittpunkt (D) der Tangenten (T1, T2) verläuft, zwischen dem Schnittpunkt (D) und der virtuellen Verbindungslinie (V) ein zweites Abstandsmaß (VD) bildet, und dass ein Geometrieparameter (GP), der durch das Verhältnis des ersten Abstandsmaß (VS) zu dem zweiten Abstandsmaß (VD) bestimmt ist, im Bereich von 0,3 bis 0,7 gewählt ist.

IPC 8 full level  
**F04D 29/28** (2006.01); **F01D 5/04** (2006.01); **F01D 5/14** (2006.01); **F04D 29/30** (2006.01); **F04D 29/68** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**F01D 5/048** (2013.01); **F01D 5/145** (2013.01); **F04D 29/284** (2013.01); **F04D 29/30** (2013.01); **F04D 29/681** (2013.01); **F05D 2220/40** (2013.01); **F05D 2250/14** (2013.01); **F05D 2250/16** (2013.01); **F05D 2250/17** (2013.01); **F05D 2260/941** (2013.01)

Citation (applicant)  
• JP 2006226199 A 20060831 - HONDA MOTOR CO LTD  
• US 2015316073 A1 20151105 - LÖRCHER FRIEDER [DE], et al  
• US 8721287 B2 20140513 - BILLOTEY GEOFFROY LOUIS-HENRI MARIE [FR], et al

Citation (search report)  
• [XDI] JP 2006226199 A 20060831 - HONDA MOTOR CO LTD  
• [XII] DE 102013219814 B3 20141127 - DEUTSCHES ZENTRUM FUER LUFT & RAUMFAHRT EV [DE]  
• [XI] US 2005106025 A1 20050519 - SNOOK DANIEL D [US], et al  
• [A] DE 102014215089 A1 20160204 - KSB AG [DE] & DE 102014219557 A1 20160331 - KSB AG [DE]

Cited by  
US2022389936A1; US11835057B2

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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 4001659 A1 20220525**

DOCDB simple family (application)  
**EP 20207773 A 20201116**