

Title (en)
THROUGHFLOW ASSEMBLY

Title (de)
DURCHSTRÖMBARE ANORDNUNG

Title (fr)
DISPOSITIF POUVANT ÊTRE TRAVERSÉ

Publication
EP 3460256 A1 20190327 (DE)

Application
EP 17192109 A 20170920

Priority
EP 17192109 A 20170920

Abstract (en)
[origin: WO2019057413A1] The invention relates to an arrangement (ARG), through which a process fluid (PFF) can flow along a main flow direction (MFD), comprising an impeller (IMP) that can rotate about an axis (X) in a rotation direction (RTD) and a stationary diffuser (DFF) located downstream of the impeller (IMP) and being provided with guide vanes (VNE), wherein the impeller (IMP) has an inlet (ILI) for a substantially axial supply flow and an outlet (EXI) for a substantially radial out-flow, wherein radially and axially extending rotor blades (BLD) are arranged between a wheel disc (HWI) and a cover disc (SWI) of the impeller (IMP), the impeller channels (ICH) are separated from one another in a circumferential direction (CDR), wherein the diffuser (DFF) extends substantially radially along a main flow direction (MFD), wherein the diffuser (DFF) has an axial cover disc side (SWS) and an axial wheel disc side (HWS), which delimit an axial channel width (SAC) of the diffuser (DFF) between them, wherein the diffuser (DFF) has a diffuser inlet (ILD) for a substantially radial supply flow and a diffuser outlet (EXD), wherein guide vanes (VNE) extending axially along a blade vertical direction and radially along a through-flow direction are arranged between the wheel disc side (HWS) and the cover disc side (SWS) of the diffuser (DFF), which separate the guide vane channels (HCN) from one another in a circumferential direction (CDR). According to the invention, an inlet edge angle (LEA) for every axial blade height is defined as an angle between an inlet edge tangent (TLV) on a mean line (BWL) on an inlet edge (DLE) of the respective guide vane (VNE) and a circumferential tangent (CTG) through the inlet edge, wherein the inlet edge angle (LEA) is smaller on the cover disc side than on the wheel disc side.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft eine Anordnung (ARG), die von einem Prozessfluid (PFF) entlang einer Hauptströmungsrichtung (MFD) durchströmbar ist, umfassend ein um eine Achse (X) in einer Rotationsrichtung (RTD) rotierbares Laufrad (IMP) und einen stromabwärts des Laufrades (IMP) befindlichen, mit Leitschaufeln (VNE) beschaufelten stehenden Diffusor (DFF), wobei das Laufrad (IMP) einen Eintritt (ILI) für eine im Wesentlichen axiale Zuströmung und einen Austritt (EXI) für eine im Wesentlichen radiale Abströmung aufweist, wobei zwischen einer Radscheibe (HWI) und einer Deckscheibe (SWI) des Laufrades (IMP) sich radial und axial erstreckende Laufschaufeln (BLD) angeordnet sind, die Laufradkanäle (ICH) in einer Umfangsrichtung (CDR) voneinander abgrenzen, wobei der Diffusor (DFF) sich entlang einer Hauptströmungsrichtung (MFD) im Wesentlichen radial erstreckt, wobei der Diffusor (DFF) eine axiale Deckscheibenseite (SWI) und eine axiale Radscheibenseite (HWI) aufweist, die zwischen sich eine axiale Kanalbreite (SAC) des Diffusors (DFF) begrenzen, wobei der Diffusor (DFF) einen Diffusoreintritt (ILD) für eine im Wesentlichen radiale Zuströmung und einen Diffusoraustritt (EXD) aufweist, wobei zwischen der Radscheibenseite (HWI) und der Deckscheibenseite (SWI) des Diffusors (DFF) sich entlang einer Schaufelhöhenrichtung axial und entlang einer Durchströmungsrichtung radial erstreckende Leitschaufeln (VNE) angeordnet sind, die Leitschaufelkanäle (DCH) in einer Umfangsrichtung (CDR) voneinander abgrenzen. Es wird vorgeschlagen, dass ein Eintrittskantenwinkel (LEA) für jede axiale Schaufelhöhe definiert ist als Winkel zwischen einer Eintrittskantentangente (TLV) an einer Skelettlinie (BWL) an einer Eintrittskante (DLE) der jeweiligen Leitschaufel (VNE) und einer Umfangstangente (CTG) durch die Eintrittskante, wobei der Eintrittskantenwinkel (LEA) deckscheibenseitig kleiner ist als radscheibenseitig.

IPC 8 full level
F04D 29/44 (2006.01)

CPC (source: EP US)
F04D 29/44A (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
• EP 2650546 A1 20131016 - HITACHI LTD [JP]
• DE 102010020379 A1 20111117 - SIEMENS AG [DE]
• DE 102014219107 A1 20160324 - SIEMENS AG [DE]
• DE 102016201256 A1 20170803 - SIEMENS AG [DE]

Citation (search report)
• [IY] US 2372880 A 19450403 - BROWNE KENNETH A
• [I] EP 2778431 A2 20140917 - HONEYWELL INT INC [US]
• [I] WO 2011011335 A1 20110127 - CAMERON INT CORP [US], et al
• [Y] EP 0648939 A2 19950419 - HITACHI LTD [JP]
• [AD] EP 2650546 A1 20131016 - HITACHI LTD [JP]

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 3460256 A1 20190327; CN 111133203 A 20200508; CN 111133203 B 20210309; EP 3658781 A1 20200603; EP 3658781 B1 20230111; JP 2020534477 A 20201126; JP 7074957 B2 20220525; US 11225977 B2 20220118; US 2020284269 A1 20200910; WO 2019057413 A1 20190328

DOCDB simple family (application)
EP 17192109 A 20170920; CN 201880060914 A 20180820; EP 18759898 A 20180820; EP 2018072379 W 20180820; JP 2020516698 A 20180820; US 201816645090 A 20180820