

Title (en)
THROUGHFLOW ASSEMBLY

Title (de)
DURCHSTRÖMBARE ANORDNUNG

Title (fr)
DISPOSITIF POUVANT ÊTRE TRAVERSÉ

Publication
EP 3460257 A1 20190327 (DE)

Application
EP 17192114 A 20170920

Priority
EP 17192114 A 20170920

Abstract (en)
[origin: WO2019057412A1] 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 inflow and an outlet (EXI) for a substantially radial outflow, wherein: radially and axially extending impeller vanes (BLD) are arranged between a wheel disc (HWI) and a cover disc (SWI) of the impeller (IMP), said vanes separating impeller channels (ICH) from one another in a circumferential direction (CDR); the diffuser (DFF) extends substantially radially along a main flow direction (MFD); 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) therebetween; the diffuser (DFF) has a diffuser inlet (IND) for a substantially radial inflow and a diffuser outlet (EXD); and guide vanes (VNE) extending axially along a vane 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), said vanes separating the guide vane channels (HCN) from one another in a circumferential direction (CDR). According to the invention, an inlet edge angle (LEA) for each axial vane 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 29/284 (2013.01 - US); **F04D 29/444** (2013.01 - EP US); **F04D 29/30** (2013.01 - US); **F05D 2220/40** (2013.01 - US); **F05D 2240/121** (2013.01 - US); **F05D 2250/52** (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 3460257 A1 20190327; CN 111133202 A 20200508; CN 111133202 B 20210423; EP 3658780 A1 20200603; EP 3658780 B1 20240626; JP 2020534474 A 20201126; JP 7074959 B2 20220525; US 11313384 B2 20220426; US 2020277967 A1 20200903; WO 2019057412 A1 20190328

DOCDB simple family (application)
EP 17192114 A 20170920; CN 201880060877 A 20180820; EP 18759897 A 20180820; EP 2018072378 W 20180820; JP 2020516527 A 20180820; US 201816645098 A 20180820