

Title (en)

Air intake a compressor of an exhaust gas turbocharger

Title (de)

Lufteintritt eines Verdichters eines Abgasturboladers

Title (fr)

Admission d'air d'un compresseur d'un turbocompresseur à gaz d'échappement

Publication

EP 2821596 A1 20150107 (DE)

Application

EP 14175495 A 20140703

Priority

DE 102013107134 A 20130705

Abstract (en)

[origin: CN104279190A] The invention relates to an air intake part of a compressor of an exhaust gas turbocharger. The intake cone of the air intake part at a casing is locally weakened in a potential area contacted with an insert wall through notches. The notches are introduced into the intake cone until the residual depth of 1 to 3 mm from outside. A theoretical cracking part is constructed in the area of the notches, and is bent under the effect of a load. When in collision, a stress is integrated in a local collision area of the insert wall. The stress caused by the collision causes at least one crack in the theoretical cracking part, so that a continuous circular cross section in an exit plane is eliminated. The stress cannot be distributed to a breaking circular cross section of the inlet cone. The individual segment of the intake cone comes to failure and breaking. Energy and deformation are reduced, sufficient way is provided for the deformation of the insert wall. Because the individual segment breaks in the intake cone, the transmission of the axial impact of air entering into the casing is reduced.

Abstract (de)

Der Einlaufkonus am Lufteintrittsgehäuse eines Verdichters wird im potentiellen Kontaktbereich zur Einsatzwand des Verdichters durch aussenliegende, axial geführte Kerben lokal gezielt geschwächt wird. Die Kerben werden bis zu einer Resttiefe von 1 bis 3 mm aussen in den Einlaufkonus eingebracht, so dass die den Strömungskanal nach aussen Begrenzende Wand des Einlaufkonus von Innen unversehrt bleibt. Im Bereich der Kerben werden somit Sollbruchstellen ausgebildet, welche unter Belastung nachgeben. Im lokalen Aufschlagbereich der Einsatzwand kommt es beim Aufschlag zu einer Spannungskonzentration. Die durch das Auftreffen hervorgerufenen Druckspannungen führen zum Bruch mindestens einer der Sollbruchstellen, wodurch der durchgehende Ringquerschnitt in der Austrittsebene des Lufteintrittsgehäuses aufgehoben wird. Die Druckspannungen können sich in der Folge nicht mehr über den durch die mindestens eine Bruchstelle unterbrochenen Ringquerschnitt des Einlaufkonus verteilen. Es kommt zum Versagen und Herausbrechen einzelner Segmente des Einlaufkonus. Durch das Herausbrechen einzelner, von Sollbruchstellen begrenzten Segmente aus dem Einlaufkonus wird der auf das gesamte Lufteintrittsgehäuse übertragene Axialimpuls reduziert, indem Energie durch Deformation abgebaut wird und ausreichend Weg für die Verformung der Einsatzwand zur Verfügung gestellt wird.

IPC 8 full level

F01D 21/04 (2006.01); **F04D 29/42** (2006.01)

CPC (source: CN EP)

F01D 21/045 (2013.01 - CN EP); **F04D 29/4213** (2013.01 - CN EP); **F05D 2220/40** (2013.01 - CN EP); **F05D 2250/294** (2013.01 - CN EP)

Citation (search report)

- [X] WO 2006090152 A1 20060831 - CUMMINS TURBO TECH LTD [GB], et al
- [X] DE 102010027762 A1 20111020 - MAN DIESEL & TURBO SE [DE]
- [A] WO 02090722 A1 20021114 - ABB TURBO SYSTEMS AG [CH], et al
- [A] EP 1586745 A1 20051019 - ABB TURBO SYSTEMS AG [CH]
- [A] DE 102005039820 A1 20070301 - MAN DIESEL SE [DE]
- [A] EP 2216516 A1 20100811 - ABB TURBO SYSTEMS AG [CH]
- [A] DE 10050931 C1 20020814 - MAN B & W DIESEL AG [DE]

Cited by

DE102015014550A1

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 2821596 A1 20150107; CN 104279190 A 20150114; DE 102013107134 A1 20150108; JP 2015014287 A 20150122; KR 20150005451 A 20150114

DOCDB simple family (application)

EP 14175495 A 20140703; CN 201410319189 A 20140707; DE 102013107134 A 20130705; JP 2014139660 A 20140707; KR 20140080929 A 20140630