

Title (en)

Cyclone separator for the crankcase ventilation of an internal combustion engine with a ventilation valve

Title (de)

Zyklonabscheider für die Kurbelgehäuse-Entlüftung eines Verbrennungsmotors mit einem Entlüftungsventil

Title (fr)

Séparateur cyclone pour la ventilation de carter d'un moteur à combustion interne avec une soupape de ventilation

Publication

EP 0730086 A1 19960904 (DE)

Application

EP 96710002 A 19960209

Priority

DE 19507136 A 19950301

Abstract (en)

The separator uses cyclonic action to separate oil from the ventilation air which is bled from the crank case of an internal combustion engine, and has a horizontal separation channel (2) in the shape of a spiral. The channel has an outer inlet opening (3) for the air and oil mixture, and a downwards pointing central outlet for the separated oil. It also has stream cross sections which are equal or which reduce radially inwards. The height of the channel is many times smaller than the outer diameter of the cyclonic region. The plane of the spiral is parallel to a membrane (10) in the induction space (6), and this space and the channel border a common central wall with an opening (5). The membrane may be directly mounted and sealed radially outwards in the wall of the crank case.

Abstract (de)

Ein Zyklonabscheider für die Kurbelgehäuse-Entlüftung eines Verbrennungsmotors mit einem membranbetätigten Entlüftungsventil (7) soll kleinbauend und einfach aufgebaut sein sowie einen guten Ölabscheidegrad gewährleisten. Zu diesem Zweck ist der Zyklonabscheider als horizontal verlaufender spiralförmiger Abscheidekanal (2) mit von radial außen nach innen gleichen oder kleiner werdenden Querschnitten und mit im Verhältnis zum größten Außendurchmesser des Zyklonteiles um ein Vielfaches geringerer Kanalhöhe ausgebildet. Des weiteren verläuft der Spiralkanal (2) zwischen einer radial außen liegenden Ansaugöffnung (3) für die anzugsaugende ölbeladene Luft und einer zentral innen lotrecht unten liegenden Abflußöffnung (4) für das abgeschiedene Öl. Der Spiralkanal (2) ist mit seiner Spiralebene parallel zu der Membran (10) des Ansaugraumes (6) ausgerichtet, wobei der Spiralkanal (2) und der Ansaugraum (6) an einer gemeinsamen im Zentrum des Zyklonbereiches mit einer Öffnung (5) versehenen Wand angrenzen. <IMAGE>

IPC 1-7

F01M 13/04

IPC 8 full level

F01M 13/04 (2006.01); **F01M 13/02** (2006.01)

CPC (source: EP)

F01M 13/04 (2013.01); **F01M 13/023** (2013.01)

Citation (search report)

- [Y] FR 907424 A 19460312 - MECANIQUE DU CT ATEL
- [A] GB 1255642 A 19711201 - PERKINS ENGINES LTD [GB]
- [A] DE 3326881 A1 19840524 - DAIMLER BENZ AG [DE]
- [A] US 1683039 A 19280904
- [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 409 (C - 0876) 18 October 1991 (1991-10-18)

Cited by

EP1233155A1; EP1568861A3; EP1407807A1; DE102010009722A1; US7059311B2; US6505615B2; US7992551B2; WO9831452A1; WO0192690A1; WO9906679A1; US6530367B2; US6309436B1; US7743742B2; WO2005085606A1; EP0978639B1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0730086 A1 19960904; EP 0730086 B1 19980422; DE 19604708 A1 19960905; DE 59600159 D1 19980528

DOCDB simple family (application)

EP 96710002 A 19960209; DE 19604708 A 19960209; DE 59600159 T 19960209