

Title (en)  
TWO-STROKE ENGINE

Title (de)  
ZWEITAKTMOTOR

Title (fr)  
MOTEUR À DEUX TEMPS

Publication  
**EP 4293210 A1 20231220 (DE)**

Application  
**EP 23177271 A 20230605**

Priority  
EP 22178631 A 20220613

Abstract (en)  
[origin: US2023399973A1] A two-stroke engine possesses a cylinder, in the cylinder bore of which a combustion chamber is formed. The combustion chamber is bounded by a reciprocating piston, which drives a crankshaft rotatably mounted in a crankcase. A crankcase interior is fluidically connected to the combustion chamber across at least one transfer channel in at least one position of the piston. The at least one transfer channel emerges with a discharge opening in the crankcase interior and with at least one transfer window on the cylinder bore. It is proposed that all transfer channels have an average length as measured from the discharge opening to the transfer window, the average length being at least 1.5 in relation to the stroke, and that the volume of the crankcase interior including all transfer channels is at most 3.1 in relation to the piston displacement.

Abstract (de)  
Ein Zweitaktmotor (1) besitzt einen Zylinder (2), in dessen Zylinderbohrung (22) ein Brennraum (3) ausgebildet ist. Der Brennraum (3) ist von einem hin- und hergehend gelagerten Kolben (5) begrenzt, der eine in einem Kurbelgehäuse (6) drehbar gelagerte Kurbelwelle (8) antreibt. Ein Kurbelgehäuseinnenraum (7) ist über mindestens einen Überströmkanal (14, 15) in mindestens einer Stellung des Kolbens (5) fluidisch mit dem Brennraum (3) verbunden. Der mindestens eine Überströmkanal (14, 15) mündet mit einer Mündungsöffnung (18) in den Kurbelgehäuseinnenraum (7) und mit mindestens einem Überströmfenster (16, 17) an der Zylinderbohrung (22). Es ist vorgesehen, dass alle Überströmkanäle (14, 15) eine von der Mündungsöffnung (18) zum Überströmfenster (16, 17) gemessene mittlere Länge ( $a_{<sub>1</sub>}$ ,  $a_{<sub>2</sub>}$ ) aufweisen, wobei die mittlere Länge ( $a_{<sub>1</sub>}$ ,  $a_{<sub>2</sub>}$ ) bezogen auf den Hub mindestens 1,5 beträgt, und dass das Volumen des Kurbelgehäuseinnenraums (7) einschließlich aller Überströmkanäle (16, 17) bezogen auf den Hubraum höchstens 3,1 beträgt.

IPC 8 full level  
**F02B 25/14** (2006.01); **F02B 25/06** (2006.01); **F02B 33/04** (2006.01); **F02B 33/44** (2006.01); **F02B 75/02** (2006.01); **F02M 35/10** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02B 25/06** (2013.01 - EP); **F02B 33/02** (2013.01 - US); **F02B 33/04** (2013.01 - EP); **F02B 33/44** (2013.01 - EP); **F02B 75/02** (2013.01 - US); **F02M 35/1019** (2013.01 - EP); **F02B 2075/025** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)  
DE 102009059143 A1 20110622 - STIHL AG & CO KG ANDREAS [DE]

Citation (search report)  
• [I] EP 2017446 A1 20090121 - NIKKO TANAKA ENGINEERING CO LT [JP]  
• [ID] DE 102009059143 A1 20110622 - STIHL AG & CO KG ANDREAS [DE]  
• [I] DE 102020000989 A1 20210819 - STIHL AG & CO KG ANDREAS [DE]  
• [A] US 4955333 A 19900911 - KLOMP EDWARD D [US]  
• [A] DE 3108519 A1 19820923 - BERNHARDT GMBH & CO KG HELMUT [DE]  
• [A] JP S61268820 A 19861128 - YAMAHA MOTOR CO LTD  
• [A] EP 3184775 A1 20170628 - YAMABIKO CORP [JP]  
• [A] XUTAO ET AL: "Simulation of a two-stroke dimethyl -ether free piston engine operating on HCCI combustion", TRANSPORTATION, MECHANICAL, AND ELECTRICAL ENGINEERING (TMEE), 2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON, IEEE, 16 December 2011 (2011-12-16), pages 2106 - 2110, XP032181240, ISBN: 978-1-4577-1700-0, DOI: 10.1109/TMEE.2011.6199633

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

Designated extension state (EPC)  
BA

Designated validation state (EPC)  
KH MA MD TN

DOCDB simple family (publication)  
**EP 4293210 A1 20231220**; CN 117231360 A 20231215; US 11952937 B2 20240409; US 2023399973 A1 20231214

DOCDB simple family (application)  
**EP 23177271 A 20230605**; CN 202310689885 A 20230612; US 202318334193 A 20230613