

Title (en)
FOUR-STROKE ENGINE LUBRICATED WITH PRE-MIX, HAND-HELD WORK DEVICE WITH A FOUR-STROKE ENGINE AND METHOD FOR OPERATING A FOUR-STROKE ENGINE LUBRICATED WITH A COMPOUND

Title (de)
GEMISCHGESCHMIERTER VIERTAKTMOTOR, HANDGEFÜHRTES ARBEITSGERÄT MIT EINEM VIERTAKTMOTOR UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES GEMISCHGESCHMIERTEN VIERTAKTMOTORS

Title (fr)
MOTEUR À QUATRE TEMPS LUBRIFIÉ MIXE, APPAREIL DE TRAVAIL GUIDÉ À LA MAIN À L'AIDE D'UN MOTEUR À QUATRE TEMPS ET PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT D'UN MOTEUR À QUATRE TEMPS LUBRIFIÉ MIXTE

Publication
EP 3660285 A1 20200603 (DE)

Application
EP 19207081 A 20191105

Priority
EP 18209488 A 20181130

Abstract (en)
[origin: US2020173319A1] A mixture-lubricated four stroke engine has a cylinder in which a combustion chamber is formed. The combustion chamber is delimited by a piston which is mounted movably in the cylinder. The engine has an intake channel which discharges into the combustion chamber via an inlet opening controlled by an inlet valve. A mixture formation unit includes at least one fuel opening which discharges into the intake channel. For the lubrication of the crankcase interior, a flow connection connects the intake channel to the crankcase interior via a connecting opening which discharges into the intake channel downstream of the mixture formation unit. The fuel quantity is controlled by a fuel valve. A control unit is configured to activate the fuel valve in a manner dependent on the position of the crankshaft such that the fuel valve is opened at least also during a part of the compression stroke.

Abstract (de)
Ein gemischgeschmierter Viertaktmotor (1) besitzt einen Zylinder (2), in dem ein Brennraum (3) ausgebildet ist. Der Brennraum (3) ist von einem im Zylinder (2) beweglich gelagerten Kolben (4) begrenzt. Der Viertaktmotor (1) weist einen Ansaugkanal (21) auf, der über eine von einem Einlassventil (24) gesteuerte Einlassöffnung (22) in den Brennraum (3) mündet. Der Viertaktmotor (1) weist eine Gemischbildungseinrichtung (17) auf, die mindestens eine Kraftstofföffnung (18) umfasst, die in den Ansaugkanal (21) mündet. Zur Schmierung des Kurbelgehäuseinnenraums (6) weist der Viertaktmotor (1) eine Strömungsverbindung auf, die den Ansaugkanal (21) mit einer stromab der Gemischbildungseinrichtung (17) in den Ansaugkanal (21) mündenden Verbindungsöffnung (11) mit dem Kurbelgehäuseinnenraum (6) verbindet. Die der Kraftstofföffnung (18) zugeführte Kraftstoffmenge ist von einem Kraftstoffventil (19) gesteuert. Der Viertaktmotor (1) weist eine Steuerung (20) auf, die dazu ausgebildet ist, das Kraftstoffventil (19) in Abhängigkeit der Stellung der Kurbelwelle (7) derart anzusteuern, dass das Kraftstoffventil (19) zumindest auch während eines Teils des Kompressionstakts (13) des Viertaktmotors (1) geöffnet ist. Ein Verfahren zum Betrieb des Viertaktmotors (1) sieht vor, dass das Kraftstoffventil (19) in Abhängigkeit der Stellung der Kurbelwelle (7) derart angesteuert wird, dass das Kraftstoffventil (19) zumindest auch während eines Teils eines Kompressionstakts (13) des Viertaktmotors (1) geöffnet ist.

IPC 8 full level
F01M 1/04 (2006.01); **F01M 3/00** (2006.01); **F02B 33/04** (2006.01); **F02B 33/26** (2006.01); **F02D 41/00** (2006.01); **F02M 3/045** (2006.01); **F02M 7/12** (2006.01); **F02M 17/38** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)
F01M 1/04 (2013.01 - CN EP); **F01M 3/00** (2013.01 - EP); **F01M 9/04** (2013.01 - US); **F02B 33/04** (2013.01 - EP); **F02B 33/26** (2013.01 - EP); **F02B 63/02** (2013.01 - CN); **F02B 75/02** (2013.01 - CN US); **F02B 75/243** (2013.01 - US); **F02D 41/00** (2013.01 - EP); **F02D 41/0025** (2013.01 - EP); **F02D 41/0035** (2013.01 - EP); **F02M 7/12** (2013.01 - EP); **F02M 17/38** (2013.01 - EP); **F02M 37/0023** (2013.01 - CN); **F01M 1/04** (2013.01 - US); **F02B 2075/027** (2013.01 - CN US)

Citation (applicant)
DE 19848890 A1 20000427 - STIHL MASCHF ANDREAS [DE]

Citation (search report)

- [A] JP H06146837 A 19940527 - ISHIKAWAJIMA SHIBAURA MACH
- [A] CN 202090981 U 20111228 - JIANGSU SUMEC HARDWARE & TOOLS CO LTD
- [A] US 5347967 A 19940920 - TODERO GIUSEPPE P I [US], et al
- [A] DE 20209794 U1 20031106 - DOLMAR GMBH [DE]
- [A] DE 102009031707 A1 20110105 - STIHL AG & CO KG ANDREAS [DE]
- [A] EP 2787194 A2 20141008 - YAMABIKO CORP [JP]
- [A] JP H1018914 A 19980120 - YAMAHA MOTOR CO LTD
- [A] JP 2011231753 A 20111117 - HITACHI KOKI KK
- [A] JP H08189322 A 19960723 - KAWASAKI HEAVY IND LTD

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 3660284 A1 20200603; CN 111255563 A 20200609; CN 111255563 B 20230714; EP 3660285 A1 20200603; EP 3660285 B1 20220406; US 11168593 B2 20211109; US 2020173319 A1 20200604

DOCDB simple family (application)
EP 18209488 A 20181130; CN 201911200271 A 20191129; EP 19207081 A 20191105; US 201916672166 A 20191101