

Název funkčního vzorku v originále

Crankshaft of Special Three-cylinder Engine

Název funkčního vzorku česky

Klikový hřídel nestandardního tříválcového motoru



Obr. 1 Celkový náhled klikového hřídele nestandardního tříválcového motoru

Autoři

Ing. Lubomír Drápal
prof. Ing. Václav Píštěk, DrSc.
doc. Ing. Pavel Novotný, Ph.D.

Id. číslo (Apollo)

25634

Datum předání

12. 12. 2011

Interní označení

Special crankshaft R3

Popis v originále

This crankshaft is designed for an internal-combustion spark-ignition engine with special firing intervals on which it is further examined the psychoacoustic effect of the powertrain, even in comparison with the standard engine concept. The front end of the crankshaft is designed to drive other systems, such as valvetrain, balancing shaft, oil pump of pressure circulation lubrication, and also for mounting the pulley, driving engine accessories. The flywheel, including ring gear for electric starter, is attached to the rear end of the crankshaft.

Klíčová slova v originále

crankshaft, three-cylinder engine, firing intervals

Popis česky

Tento klikový hřídel je navržen pro zážehový motor s nestandardními rozestupy zážehů, na němž je dále zkoumáno psychoakustické působení této pohonné jednotky, a to i ve srovnání s motorem standardní koncepce. Přední konec klikového hřídele je uzpůsoben pro pohon dalších soustav, jako je ventilový rozvod, vyvažovací hřídel, olejové čerpadlo tlakového oběžného mazání, a také pro upevnění řemenice pohonu dalšího příslušenství. K přírubě na zadním konci je připevněn setrvačnick s ozubeným věncem elektrického spouštěče.

Klíčová slova česky

klikový hřídel, tříválcový motor, rozestupy zážehů

Parametry technické

Celkově obráběný klikový hřídel je určen k zabudování do zkušebního řadového tříválcového zážehového motoru, v němž umožňuje dosažení nestandardních rozestupů zážehů. Z konstrukce klikového hřídele je patrné silově-momentové kombinované vyvážení výslednice setrvačných sil a jejich momentů rotujících částí. Klikový hřídel je plně uložen (4 hlavní ložiska) a je opatřen vývrty pro mazání ojnicích ložisek. Funkční vzorek je využíván na pracovišti odběratele: Škoda Auto – Technické centrum agregáty, Tř. Václava Klementa 869, 29360, Mladá Boleslav.

Parametry ekonomické

Popisovaný klikový hřídel významně snižuje náklady na prototypovou výrobu zmíněného zkušebního spalovacího motoru využitím metod virtuálních prototypů, kdy jsou výpočtově provedeny analýzy různých koncepcí motoru, aby pro výrobu fyzického prototypu byla zvolena ta nejvhodnější.

Předáno za projekt

ED0002/01/01 NETME Centre – Nové technologie pro strojírenství

Kontaktní osoba

Ing. Lubomír Drápal

Telefon

+420541142264

Místnost

A1/622

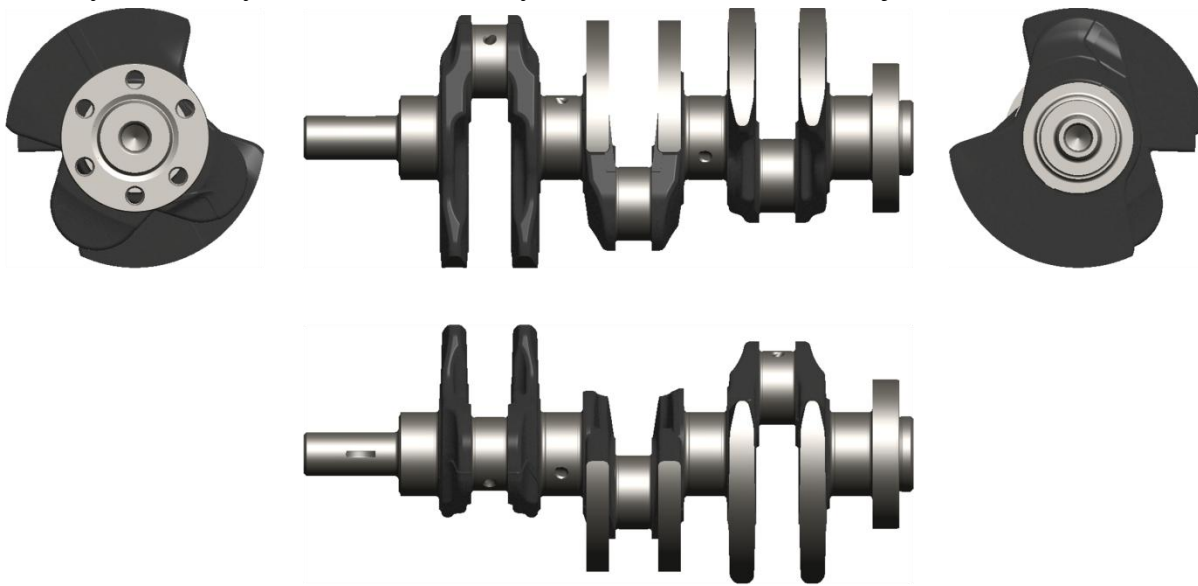
Prohlášení

Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Metodice hodnocení výsledku výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2011 a že jsem si vědom důsledků, plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.

.....
Ing. Lubomír Drápal

Příloha

Na Obr. 2 je ukázán klikový hřídel nestandardního tříválcového motoru, u něž je požadované nepravidelnosti rozestupů zážehů dosaženo natočením druhého zalomení tak, aby celková vyváženost motoru byla narušena co možná nejméně.



Obr. 2 Klikový hřídel nestandardního tříválcového motoru v několika pohledech