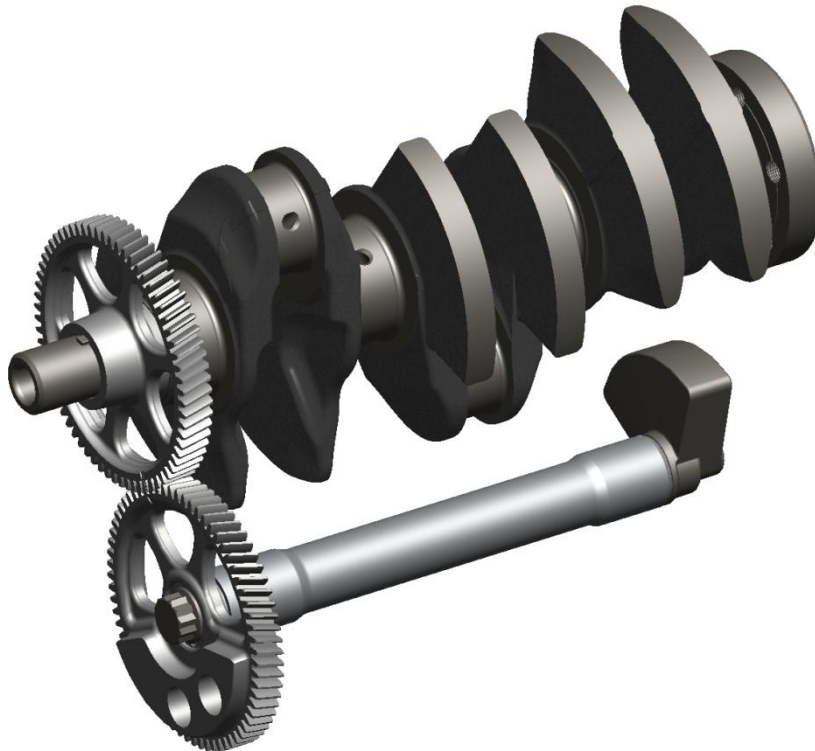


Název funkčního vzorku v originále

## Balancing Unit of Special Three-cylinder Engine

Název funkčního vzorku česky

## Vyvažovací jednotka nestandardního tříválcového motoru



Obr. 1 Celkový náhled vyvažovací jednotky nestandardního tříválcového motoru

### **Autoři**

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

### **Id. číslo (Apollo)**

25651

### **Datum předání**

12. 12. 2011

### **Interní označení**

Special balancing unit R3

### **Popis v originále**

This balancing unit is designed for an internal-combustion spark-ignition engine with special firing intervals. It uses part of counterweights on all crankshaft throws and weights at the end of the balance shaft and its drive gear wheel. Balancing unit is based on the principle of contra-rotating force vectors and moment of a couple vectors. It reduces vibrations to the powertrain frame, and thus also decreases the acoustic emission.

### **Klíčová slova v originále**

balancing unit, three-cylinder engine, firing intervals

### **Popis česky**

Tato vyvažovací jednotka je navržena pro zážehový motor s nestandardními rozestupy zážehů. Využívá část protizávaží na všech zalomeních klikového hřídele a závaží na konci vyvažovacího hřídele a v ozubeném kole jeho pohonu. Vyvažovací jednotka pracuje na principu protiběžných silových a momentových vektorů, přičemž omezuje vibrace pohonné jednotky vůči rámu, a tím snižuje i její akustické emise.

### **Klíčová slova česky**

vyvažovací jednotka, tříválcový motor, rozestupy zážehů

### **Parametry technické**

Vyvažovací jednotka sestává z protiběžného vyvažovacího hřídele, jenž je navržen tak, aby spolu s protizávažími na klikovém hřídeli eliminoval výsledný vektor I. řádu setrvačných sil a jejich momentů, buzený posuvnými částmi klikového mechanismu zkušebního motoru s nestandardními rozestupy zážehů. Funkční vzorek je využíván na pracovišti odběratele: Škoda Auto – Technické centrum agregáty, Tř. Václava Klementa 869, 29360, Mladá Boleslav.

### **Parametry ekonomické**

Popisovaná vyvažovací jednotka významně snižuje náklady na prototypovou výrobu zmíněného zkušebního spalovacího motoru, jelikož i při minimálních úpravách součástí stávajícího provedení motoru dosahuje požadované úrovně jeho vyvážení.

### **Předáno za projekt**

FSI-J-11-17      Řešení dynamiky pohonné jednotky s uvažováním elastohydrodynamických dějů

### **Kontaktní osoba**

Ing. Lubomír Drápal

### **Telefon**

+420541142264

### **Místnost**

A1/622

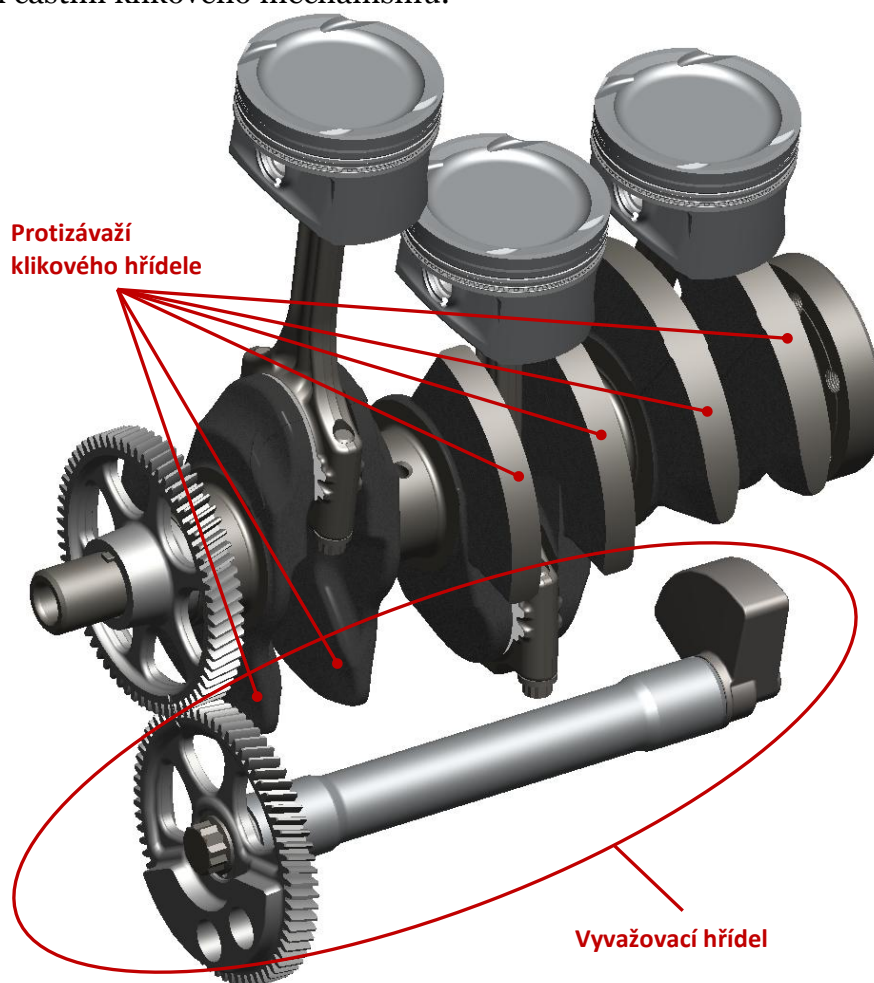
### Prohlášení

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 mechanismus nestandardního tříválcového motoru s vyvažovací jednotkou (vyvažovací hřídel a protizávaží na klikovém hřídeli), eliminující výsledný vektor I. řádu setrvačných sil a jejich momentů, buzený posuvnými částmi klikového mechanismu.



Obr. 2 Klikový mechanismus nestandardního tříválcového motoru s vyvažovací jednotkou