

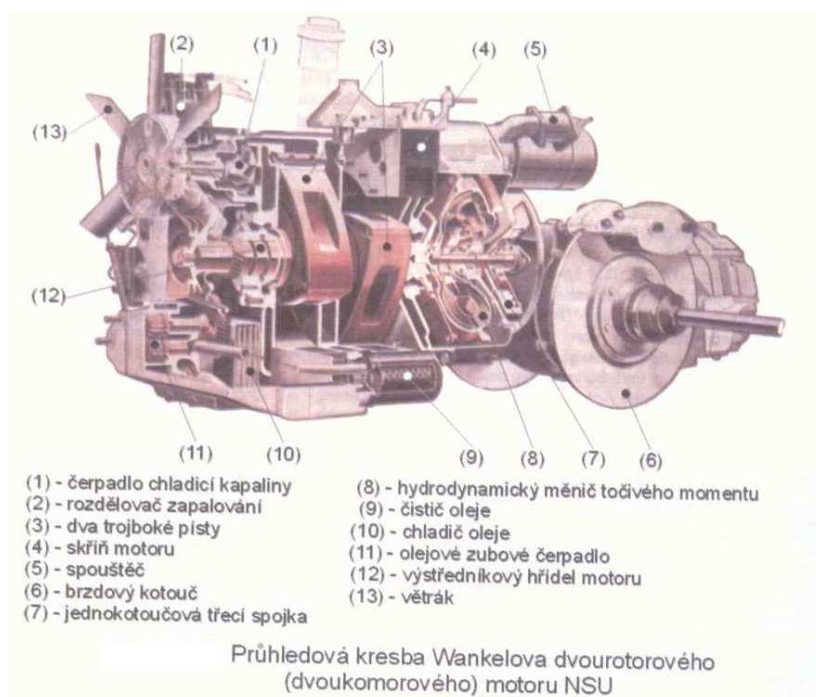
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

| | | | |
|----------------------------------|----------------|------------------|-------------------|
| <i>Předmět:</i> | <i>Ročník:</i> | <i>Vytvořil:</i> | <i>Datum:</i> |
| Silniční vozidla | třetí | NĚMEC V. | 20.12.2013 |
| <i>Název zpracovaného celku:</i> | | | |
| Wankelův motor | | | |

Tento motor navržený Dr. Felixem Wankelem se odlišuje od klasických pístových motorů tím, že píst ve válci rotuje a nevyžaduje žádné složité rozvodové ústrojí. Tím, že umístil excentricky do epitrochoidní skříně trojboký píst ve tvaru sférického trojúhelníku, dosáhl možnosti realizace 4 dobého cyklu během 1 otáčky rotoru. (pístu)

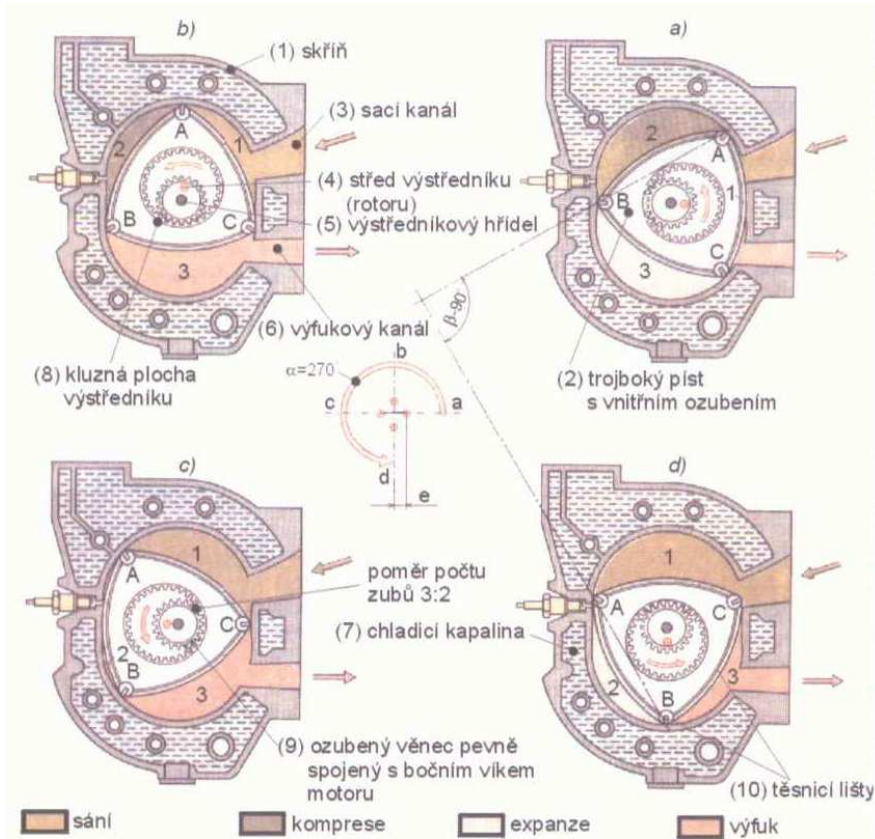
Píst současně řídí i rozvod směsi do válce a odvod spalin z válce. Tento motor se využívá pouze v čtyřdobé zážehové verzi. Objem pracovní komory se mění 2x za jednu otáčku, čímž se dosáhnou 4 takty (sání, stlačení, expanze, výfuk).

Píst je v epitrochoidní skříně umístěn excentricky a unáší klikovou hřídel (výstředník). Oběžnou dráhu sférického pístu určuje převodový mechanismus s vnitřním a vnějším ozubením. Převodový poměr mezi nimi je **3 : 2**. Díky tomuto převodovému poměru je poměr rychlostí otáčení mezi rotorem a výstředníkem **1 : 3**. Rotor má delší periodu otáčení, než výstředník (kliková hřídel) otočí 3x **Rotor se během jednoho pracovního cyklu otočí 1x a výstředník se otočí 3x..** Tyto motory používala automobilka NSU v modelu **NSU spider a NSU Ro 80**, což byl 2 rotorový zážehový motor. S tímto licenčním motorem dodnes experimentuje automobilka Mazda v modelech kupé **Mazda RX – Evolv.** s výkonem 206 kW - 9 000 ot.min.⁻¹



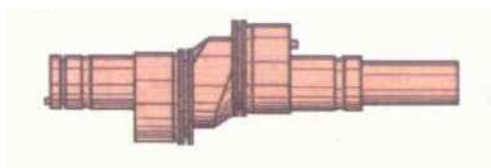
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní cykly Wankelova motoru



Princip činnosti Wankelova motoru s krouživým pohybem pístu

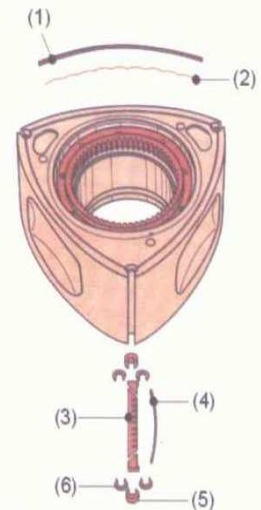
Části motoru:



Výstředníkový hřídel dvourotorového Wankelova motoru



Skříň a píst Wankelova motoru



- (1) - axiální těsnicí lišta
- (2) - přítlačná pružina
- (3) - třídílná vrcholová radiální těsnicí lišta
- (4) - přítlačná pružina
- (5) - těsnicí čep
- (6) - pružná podložka

Trojboký píst s těsnicími lištami

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výhody:

1. minimální počet pohyblivých částí (rotor a excentr)
2. tichý a kultivovaný chod
3. menší počet dílů
4. menší rozměry
5. nižší hmotnost
6. nízký nárok na kvalitu benzínu (nemožnost dosažení vysokého kompr. poměru)
7. rozvod směsi i spalín pístem
8. minimální ztráty škrcením

Nevýhody:

1. vyšší spotřeba paliva
2. nižší účinnost
3. vyšší spotřeba oleje
4. spalování směsi benzínu a oleje (jako dvoudobý motor)
5. malá životnost těsnících lišt a pracovní plochy válce
6. vysoké emise.

Nové trendy ve vývoji :

1. inovace sacího a výfukového potrubí
2. použití nových materiálů na válce a písty
3. zlepšení přípravy směsi a katalyzačního systému

Kontrolní otázky:

1. Na jakém principu pracuje Wankelův motor?
2. Který mechanismus postrádá tento motor?
3. Jaké jsou výhody a nevýhody Wankelova motoru?

Použitá literatura:

1. Konštrukcia automobilov 1, Edícia vedeckej a odbornej literatury - Strojnická fakulta TU v Košiciach
2. Automobily 3, Nakladatelství Avid s.r.o. Brno