



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209086

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 02 11 79

(21) (PV 7461-79)

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 01 07 83

(51) Int. Cl.³
F 01 N 1/08

(75)

Autor vynálezu

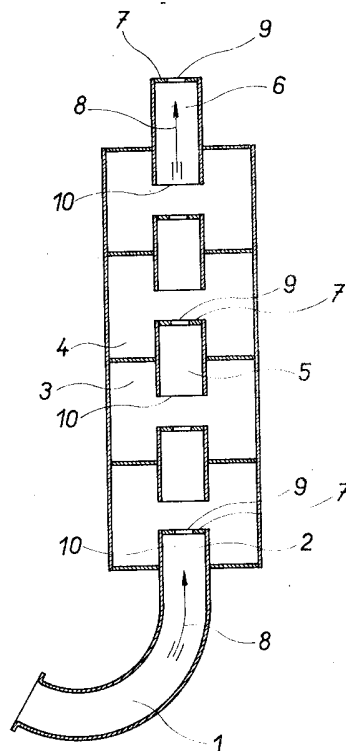
RÁFL JAN ing. CSc., PŠENIČKA JOSEF ing., JANDA PAVEL a
LUKEŠ VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Tlumič výfuku spalovacích motorů

Vynález se týká tlumiče výfuku spalovacích motorů. Řeší problém nízkého tlumicího účinku a snížení výkonu motoru u tlumičů výfuku tvořených několika komorami.

Tlumič výfuku je složen ze čtyř komor spojených trubkovými zvukovody. Výfukové potrubí od motoru je zakončeno vstupním zvukovodem. Výstup do volné atmosféry je výstupním zvukovodem. Vstupní zvukovod, trubkové zvukovody a výstupní zvukovod jsou opatřeny škrticími tryskami.

Vynálezu může být použito u sportovních motocyklů. Vynález nejlépe charakterizuje připojený výkres.



Vynález se týká tlumiče výfuku spalovacích motorů, složeného z několika akustických komor vzájemně spojených trubkovými zvukovody, kde první komora je spojena vstupní trubkou s výfukovým potrubím motoru a poslední komora výstupní trubkou s volným ovzduším.

Jsou známy různé druhy tlumičů výfuku spalovacích motorů, konstruované za účelem účinného tlumení hluku výfuku. Moderní tlumiče výfuku tlumící dostatečně hluk v souladu s novými požadavky se skládají obvykle z několika komor s reflexním a také absorpčním účinkem. Jednotlivé komory tlumiče výfuku jsou spojeny trubkovými zvukovody anebo pouze otvory v přepážce oddělující jednotlivé komory. Jednotlivé komory tlumiče výfuku jsou uspořádány buď v řadě za sebou, anebo i jiným způsobem s ohledem na možnost použití akusticky výhodných dlouhých zvukovodů ve tvaru trubek. Je známý případ, kdy výstupní trubka tlumiče výfuku je opatřena škrticí přepážkou nebo vložkou jiného typu.

Nevýhodou všech dosud známých tlumičů výfuku tvořeného několika komorami je nízký tlumící účinek a navíc citelné snížení výkonu motoru. Několikakomorové tlumiče výfuku bez spojovacích zvukovodů jsou výkonově i hlukově zvlášť nepříznivé. Pro použití u vozidel jezdících v běžném silničním provozu bývá tlumič výfuku doplněn ještě absorpční komorou s pohltivým materiálem s poměrně nízkou životností anebo musí být vybaven sérií řady přepážek podstatně snižující výkon. Umístění škrticí vložky na konci výfukového systému přináší jen malé snížení hluku.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny tlumičem výfuku, kde vstupní zvukovod, trubkové zvukovody i výstupní zvukovod jsou opatřeny na výstupním konci škrticími tryskami, jejichž vnitřní průřez je menší, než 90 % nejmenší průtočné plochy příslušného zvukovodu.

V každém zvukovodu tak dochází k odrazu energie hluku směrem ke zdroji, čímž je účinnost celého tlumiče podstatně zvýšena.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je účinné snížení hluku vzniklé kombinovaným odrazem bez poklesu výkonu motoru, úprava podle vynálezu vede v některých případech i k podstatnému zvýšení výkonu. Celé uspořádání je výrobně neobvykle jednoduché i levné, bez nároku na stavební prostor. Tlumič výfuku podle vynálezu neztrácí ani po dlouhodobém provozu svou účinnost. Uspořádání lze použít u akustických komor reflexního i absorpčního typu.

Příklad provedení vynálezu je na přiloženém výkrese, který značí schematický průřez tlumičem výfuku. Nevyznačený motor je spojen výfukovým potrubím 1 ukončeným vstupním zvukovodem 2 s tlumičem výfuku 3. Tlumič výfuku 3 je složen ze čtyř komor 4 spojených trubkovými zvukovody 5. Výstup do volné atmosféry je výstupním zvukovodem 6. Vstupní zvukovod 2, trubkové zvukovody 5 i výstupní zvukovod 6 jsou opatřeny škrticími tryskami 7. Škrticí trysky 7 jsou umístěny na výstupním konci vstupního zvukovodu 2 trubkových zvukovodů 5 i výstupního zvukovodu 6 ve směru proudění výfukových plynů podle šipek 8. K účinnému snížení hluku je vnitřní průřez 9 škrticí trysky 7 menší než 90 % nejmenší průtočné plochy 10 vstupního zvukovodu 2, trubkového zvukovodu 5 a výstupního zvukovodu 6 před škrticí tryskou 7.

Výfukové plyny proudí ve směru šipek 8 a po kombinovaném odrazu, který nastává jednak v komorách 4 a jednak od škrticích trysek 7 vzniká účinné tlumení hluku před výstupem plynů do volné atmosféry.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Tlumič výfuku spalovacích motorů, složený z několika akustických komor vzájemně spojených trubkovými zvukovody, kde první komora je spojena vstupní trubkou s výfukovým potrubím motoru a poslední komora výstupní trubkou s volným ovzduším, vyznačený tím, že vstupní zvukovod (2),

trubkové zvukovody (5) i výstupní zvukovod (6) jsou opatřeny na výstupním konci škrticími tryskami (7), jejichž vnitřní průřez (9) je menší než 90 % nejmenší průtočné plochy (10) příslušného zvukovodu.

209086

