



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 376

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 11 82
(21) PV 8470-82

(51) Int. Cl.³

F 01 N 7/10

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 04 86

(75)

Autor vynálezu

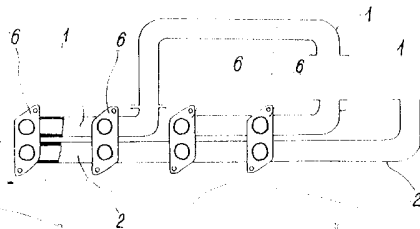
KOTOČ ŠTEFAN ing. CSc., Praha

(54)

Výfukové potrubí přeplňovaného spalovacího motoru

Vynález se týká výfukového potrubí přeplňovaného spalovacího motoru pozůstávajícího alespoň z jedné vysokotlaké a nízkotlaké větve.

Podstata výfukového potrubí podle vynálezu spočívá v tom, že nízkotlaká a vysokotlaká větev jsou spojeny společnými přírubami, z nichž každá propojuje nízkotlakou a vysokotlakou větev s příslušnými výstupy od výfukových ventilů. Nízkotlaká a vysokotlaká větev mohou být vedeny ve dvouproudovém potrubí, v němž jsou obě větve odděleny společnou nepropustnou přepážkou. Mezi společnými přírubami je vysokotlaká nízkotlaká větev tvořena segmentovými částmi, které jsou suvně spojeny pomocí lícovaných vnějších a vnitřních ploch a těsnících kroužků.



Vynález se týká výfukového potrubí spalovacího motoru přepíňovaného turbodmychadlem a vybaveného dvěma nebo i více výfukovými ventily.

U přepíňovaných motorů, pracujících podle kombinovaného tepelného oběhu, se vyskytují konstrukční uspořádání hlavy válce a rozvodových orgánů, při kterých je nutno vést spaliny k různotlakým výstupním průtočným částem, například do vstupního otvoru skříně turbíny turbodmychadla a také do výstupního sběrače za turbínou. Známý způsob vedení spalin do těchto míst samostatným potrubím pro vysokotlakou a samostatným pro nízkotlakou výfukovou větev, je konstrukčně velmi náročný a neumožňuje přístup k motoru i uspořádání jeho příslušenství. Při takovém řešení je výsledkem též zvýšená hmotnost motoru a zvýšené tepelné ztráty sáláním ze složité výfukové soustavy motoru do okolí.

Cílem tohoto vynálezu je uspořádání výfukového potrubí s nízkotlakou a vysokotlakou větví, které nevyžaduje velký zástavbový prostor, dovoluje zlepšený přístup k motoru a příslušenství motoru, nevyžaduje velké množství upevňovacích prvků, přičemž snižuje tepelné ztráty z výfukové soustavy.

Podstata výfukového potrubí podle vynálezu spočívá v tom, že nízkotlaká větev a vysokotlaká větev jsou spojeny společnými přírubami, z nichž každá propojuje nízkotlakou

větev a vysokotlakou větev s příslušnými výstupy od výfukových ventilů. Nízkotlaká větev i vysokotlaká větev mohou být vedeny ve dvouproudovém potrubí, v němž jsou obě větve odděleny společnou nepropustnou přepážkou. Mezi společnými přírubami je vysokotlaká i nízkotlaká větev tvořena segmentovými částmi, které jsou suvně spojeny pomocí lícovaných vnějších a vnitřních ploch a těsnících kroužků.

Výhody výfukového potrubí podle vynálezu spočívají v možnosti vzduchotěsného napojení potrubí na válce motoru s malým počtem upínacích šroubů, což umožňuje svou tuhostí příruby spojující nízkotlakou a vysokotlakou větev, případně jejich segmentové části. Další výhody spočívají v relativní prostorové nenáročnosti celého výfukového systému a v možnosti jeho snadnější tepelné izolace. Významnou výhodou výfukového potrubí podle tohoto vynálezu je i malý počet dílů soustavy a snadnější obhospodařování takového motoru náhradními díly.

Příklad provedení výfukového potrubí podle vynálezu je znázorněn schematicky na přiložených obrázcích, kde obr. 1 znázorňuje provedení s oddělenou nízkotlakou a vysokotlakou větví, obr. 2 znázorňuje uspořádání nízkotlaké a vysokotlaké větve ve dvouproudovém potrubí a obr. 3 znázorňuje spojení segmentových částí výfukového potrubí.

Nízkotlaká větev 2 a vysokotlaká větev 1 jsou spojeny společnými přírubami 6. Každá společná příruba 6 propojuje jednak nízkotlakou větev 2 výstupem od jednoho z výfukových ventilů motoru a jednak vysokotlakou větev 1 s výstupem od dalšího z výfukových ventilů. Výfukové potrubí podle obr. 1 je provedeno pro čtyřválcový motor přepíňovaný turbodmychadlem se dvěma vysokotlakými větvemi 1, z nichž první je uspo-

řádána pro první a druhý válec motoru a druhá pro třetí a čtvrtý válec motoru. Nízkotlaká větev 2 všech čtyř válců je společná.

Podle obr. 2 je nízkotlaká i vysokotlaká větev vedena ve dvouproudovém potrubí 4, v němž jsou obě větve odděleny nepropustnou stěnou 5. Výfukové potrubí se samostatnou nízkotlakou 2 a vysokotlakou větví 1 může být sestaveno ze segmentových částí 3 za účelem vymezení tepelného roztažení potrubí. Segmentové části 3 jsou mezi sebou utěsněny těsnicími kroužky 7 montovanými do drážky na jejich spojovacím válcovém povrchu. Opracování spojovacích válcových povrchů je přitom možné před přivařením trubek do společné příruby 6.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

229 376

1. Výfukové potrubí přeplňovaného pístového spalovacího motoru pozůstávající z alespoň jedné vysokotlaké a nízkotlaké větve, v y z n a č e n é t í m, že nízkotlaká větev (2) a vysokotlaká větev (1) jsou opatřeny společnými přírubami (6), z nichž každá propojuje nízkotlakou větev (2) a vysokotlakou větev (1) s příslušnými výstupy od výfukových ventilů.

2. Výfukové potrubí podle bodu 1 v y z n a č e n é t í m, že vysokotlaká větev (1) i nízkotlaká větev (2) jsou vedeny ve dvouproudovém potrubí (4), v němž jsou obě větve odděleny společnou nepropustnou stěnou (5).

3. Výfukové potrubí podle bodu 1 a 2 v y z n a č e n é t í m, že mezi společnými přírubami (6) je vysokotlaká i nízkotlaká větev (1,2) tvořena segmentovými částmi (3), které jsou navzájem suvně spojeny pomocí lícovaných vnějších a vnitřních ploch a těsnících kroužků (7).

1 výkres

