

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 46 (2).

IZDAN 1 JANUARA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12015

Junkers-Flugzeugwerk A. G., Dessau, Nemačka.

Prigušivač zvuka za u vidu udara ističuće gasne struje, naročito za ispušne gasove mašina sa unutrašnjim sagorevanjem.

Prijava od 21 januara 1935.

Važi od 1 aprila 1935.

Traženo pravo prvenstva od 5 marta 1934 (Nemačka).

Pronalazak se odnosi na uređaje za prigušivanje zvuka izazvanog u vidu udara ističućim gasnim strujama, naročito za prigušivanje šumova ispušnih gasova kod mašina sa unutrašnjim sagorevanjem.

Već su poznati prigušivači zvukova za gasne struje, koje ističu u vidu udara, kod kojih se gasna struja cepa u dve docnije se ponovo sastajuće delimične struje, od kojih je jedna za polovinu talasne dužine ili za neparno višestruki broj polutalasne dužine veća od osnovne frekvence, nego li ona druga delimična struja. Prilikom ponovnog prisajedinjavanja delimičnih struja bivaju oni zvučni talasi, koji odgovaraju osnovnoj frekvenci i neparnom višestrukum celom broju iste, prigušivani interferencijom.

Takođe je poznato da se više takvih prigušivačkih uređaja uključuje u seriji, pri čemu je iza prvog prigušivača uključeni uređaj podešen na dvostruku ili na drugi parni višestruki broj osnovne frekvence. Pri tome bivaju uništeni samo zvučni talasi, koji odgovaraju određenom višestrukum broju osnovne frekvence. Za uništavanje svih pojavljujućih se zvučnih talasa morao bi, teoretski, biti u seriji uključen beskonačni broj prigušivača, što je praktično neizvodljivo. Osim toga poznato je da se gasna struja propušta kroz jednu cev na kojoj su u seriji raspoređeni ogranci, koji se u svome toku ponovo prisajedinjuju glavnom sprovodniku. Ovaj način serijskog uključivanja zahteva znatne konstrukcione dužine, naročito ako je predviđen

veliki broj ogranaka. Kao veliki nedostatak svih do sada poznatih takvih prigušivača zvuka mora se opšte smatrati činjenica, što oni imaju velike dimenzije, tako da naročito primena više u seriji uključenih takvih prigušivača na motorima vozila, nailazi na teškoće, baš usled njihovog velikog zauzimanja prostora.

Pronalasku je cilj da stvori prigušivač zvuka u kome će se osnovnom frekvencom i svima sporednim frekvencama dakle parno i neparno mnogostruko većom frekvencom od osnovne frekvence, izazvani (proizvedeni) zvučni talasi potpuno uništiti, a koji će prema tome biti pogodan za prigušivanje zvuka gasnih struja sa proizvoljnim u njima nastupajućim periodičnim postupcima (tokovima) treperenja. Kao osnovna frekvencija ima se pri tome smatrati broj pritisnih talasa u prigušivaču, primerice broj ispuha mašine sa unutrašnjim sagorevanjem, za vreme od jedne sekunde.

Prigušivački uređaj je u smislu pronalaska tako izveden da pojedinačni istovremeno nastupajući i međusobno jednake jačine pramenovi struje, koji pripadaju gasnoj struji protičućoj kroz uređaj, prelaze u tom uređaju različito dugačke puteve, tako da razlike u dužini putanja gasnih pramenova rastu jednakomerno od nule do dužine talasa osnovne frekvence, ili do talasne dužine jednog višestrukog celog broja iste.

Prigušivački uređaj može biti snabdeven sa u putanji strujanja ugrađenim razdel-

nim zidovima, koji protičuću gasnu struju raspodeljuju u veći broj delimičnih struja, čije dužine pređenog puta opet dobivaju stalno se povećavajući broj stepena, tako da ove razlike dužine putanja jednakomerno rastu od najmanje vrednosti do vrednosti talasne dužine osnovne frekvence, ili do vrednosti višestrukog celog broja iste.

Ali, gasna struja može biti vođena i zidovima, a u danom slučaju i naročitim jezičcima kućišta prigušivača zvuka, tako da jedan pored drugog ležeći slojevi ove gasne struje, bez međusobnog odeljivanja razdelnim zidovima, prelaze različito dugačke putanje i to opet tako, da razlike dužine puta jednakomerno rastu od vrednosti nule, do vrednosti talasne dužine osnovne frekvence, ili do vrednosti jednog višestrukog celog broja iste.

Prigušivački uređaj prema ovom pronalasku može biti izveden u različitim konstruktivnim oblicima. Preimućstveni oblik dobiva se naprimer izvodenjem kućišta u vidu šupljeg cilindra, koji sadrži na poznati način jednu površinu u vidu puža, koja služi kao vodeća površina za gasove. U smislu pronalaska biva pri tome talasna dužina spoljnog, najdužeg pramena struje izabrana za talasnu dužinu λ , ili za mnogostruki celi broj iste, većom od one, najkraćeg pramena struje, koji se nalazi na sredini toka struje. Uspon zavrtnajske površine tako je izabran da dužine putanja između najdužeg i najkraćeg pramena struje nalazećih se pramenova struje jednakomerno rastu.

Sl. 1 nacrtu pokazuje radi primera tok impulsa koji izaziva zvukove, jedne gasne struje;

Sl. 2 i 3, 4 i 5 kao i 6 i 7 pokazuju primere izvodenja prigušivača zvuka prema ovom pronalasku i to uvek u dve projekcije sa međusobno pod pravim uglom stojeći pravcima projekcije.

Sl. 1 pokazuje diagram toka pritiska na jednom mestu ispušnog voda jedne mašine sa unutrašnjim sagorevanjem, odmah iza izlaska gasova iz radnog cilindra. Od nulte tačke O na desno, naneto je vreme t (odnosno pređeni put ili ugao obrtanja), a od horizontalne ose na gore nanet je sa vremenom promenljivi pritisak p , na mestu sprovednika koji vodi gasnu struju, (linija a). Variacije pritiska ponavljaju se u periodama sa dužinom λ . Vrednost λ predstavlja dakle istovremeno talasnu dužinu osnovne frekvence impulsa, koji izazivaju zvukove, a koji se kreću u varijantama pritiska između najvišeg pritiska p_1 i najmanjeg pritiska p_2 . Najefikasnije prigušivanje zvuka postićiće se, ako; se uspe, da se svojom visinom stalno rastući pritisak p pretvori u potpuno jednako-merni srednji pritisak p_m .

Prigušivač zvuka prema sl. 2 i 3 sastoji se iz pljosnatog po prilici četvorougao-nog kućišta 1 sa privodnim 2 i odvodnim sprovednikom 3, od kojih su oba priključena na kućište na istoj podužnoj strani kućišta (tako da gasna struja biva u kućištu otklonjena za 180°) i od dva niza sproved-nih lopatica: 7 i 8, koje se protežu od me-sta 4, ležećeg između priključaka sproved-nika, prema suprotno ležećim uglovima 5, 6 kućišta. Gasna struja koja protiče kućištem 1 u pravcu strelice e, d, e, može se zami-sлити da je raspodeljena u pojedinačne sa linijama izvučenim tačka-crtica ograničene delimične struje A, B, C, D, E, F, G, H. Dužine putanja ovih delimičnih struja, me-rene od ulaza kućišta 1 pa sve do izlaza iz njega, postepeno opadaju, tako, da je spolj-na delimična struja H duža za talasnu du-žinu λ (ili za mnogostruki celi broj iste) od najunutarnije delimične struje A.

Sl. 4 i 5 pokazuju jedan prigušivač zvuka u kome gasovi bivaju otklonjeni za 360° , pa prema tome izlaze iz njega u istom pravcu u kome i ulaze. Gasovi ulaze kod 12 u kućište 11, preseka pljosnatog četvoro-ugaonika savijenog u obliku zavrtnajske li-nije i izlaze iz istog kod 13. U kućištu je predviđen veći broj koncentričnih razdelnih zidova 14, koji protičuću gasnu struju (rastav-ljaju) u pojedinačne delimične struje. Spolj-na delimična struja duža je za talasnu du-žinu λ od najunutarnije delimične struje.

Konstrukcija, koja je naročito korisna, usled toga što zauzima malo prostora, po-kazana je na sl. 6 i 7. Šuplje cilindrično ku-ćište 21 sadrži kao sprovednu površinu slu-žeću zavrtnajsku površinu 22, čija je visina zavrtnajskog hoda tako izabrana da je tesno uz zid kućišta tekući pramen struje za talasnu dužinu λ (ili za višestruki celi broj iste) duži od u sredini tekućeg pramena struje. Možemo zamisliti da je cela struja rastav-ljena na pojedinačne struje, koje teku izme-đu koncentričnih cilindričnih površina razli-čitog prečnika (na nacrtu označenog tačkasto-crtkastom linijom 23), u zavrtnajskim lini-jama tako, da su međusobno, prema njihov-voj dužini, stalno u opadanju, odnosno po-rastu, za izvesnu vrednost.

Patentni zahtevi:

1. Prigušivač zvuka za u vidu udara ističuće gasne struje, naročito za ispušne gasove mašina sa unutrašnjim sagorevanjem, naznačen time, što je celokupna gasna struja tako vođena, da pojedinačni, jedan pored drugog tekući i međusobno jednako jaki pramenovi ove struje prelaze puteve čije dužinske razlike jednakomerno rastu od vred-

nosti nula do vrednosti talasne dužine osnovne frekvence, ili vrednosti jednog višestrukog celog broja iste.

2. Prigušivač zvuka prema zahtevu 1, naznačen time, što je gasna struja razdelnim zidovima raspodeljena u konačni broj delimičnih struja, po prilivu jednake jačine, ali različite dužine, tako, da razlike talasnlh dužina rastu od jedne male vrednosti do vrednosti talasne dužine osnovne frekvence, ili do vrednosti jednog višestrukog celog broja iste.

3. Prigušivač zvuka prema jednom od

zahteva 1 i 2, naznačen time, što se sastoji iz na po sebi poznatog u preseku okruglog kućišta i jedne u njemu rasporedene, u radialnom pravcu od unutrašnjeg zida kućišta do osovine ili do blizu osovine protežuće se zavrtnajske površine, pri čemu je zavrtnajski hod zavrtnajske površine tako odmeren, da jedan u spoljnjem sloju zavrtnajski protežućeg se gasnog kanala ležeći pramen struje prelazi za talasnu dužinu osnovne frekvence, ili za višestruki celi broj iste, duži put nego li pramen struje, koji protiče u srednjem delu zavrtnajske površine.

Fig. 2

Fig. 3

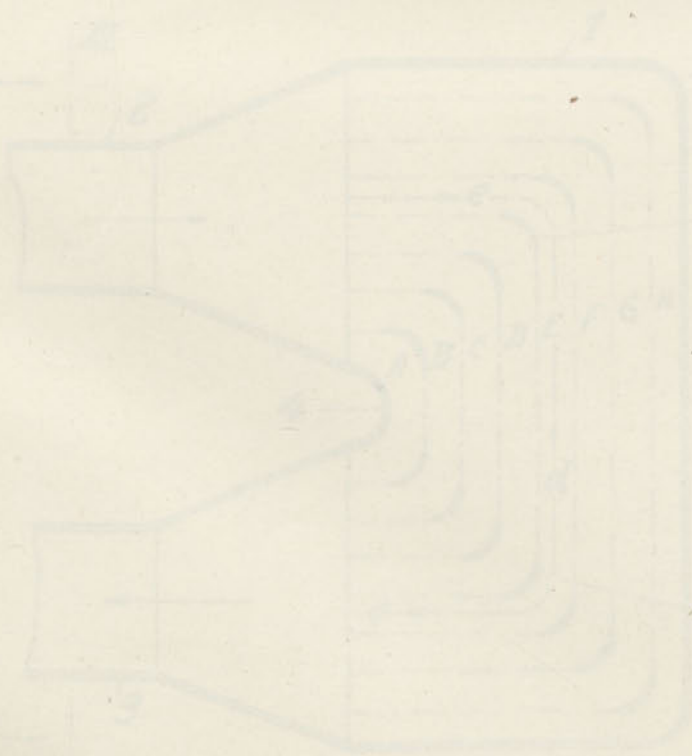


Fig.1

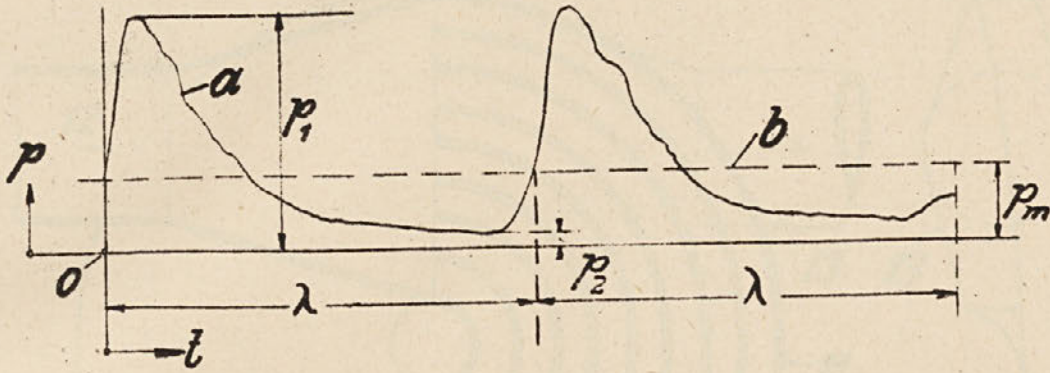


Fig.2

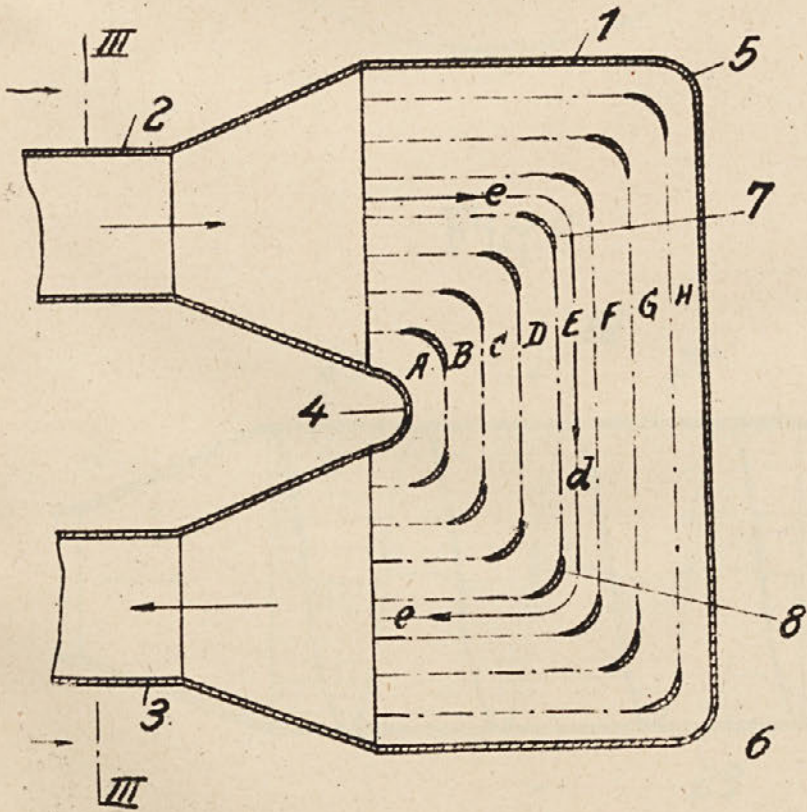


Fig.3

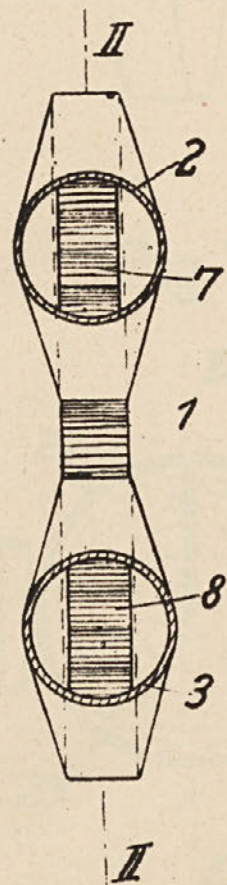


Fig. 1



Fig. 3



Fig. 2

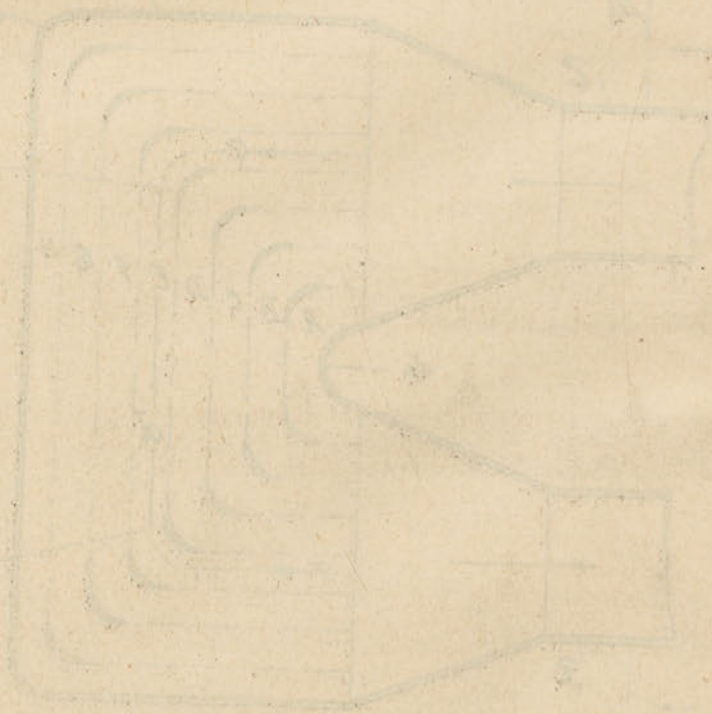


Fig.4

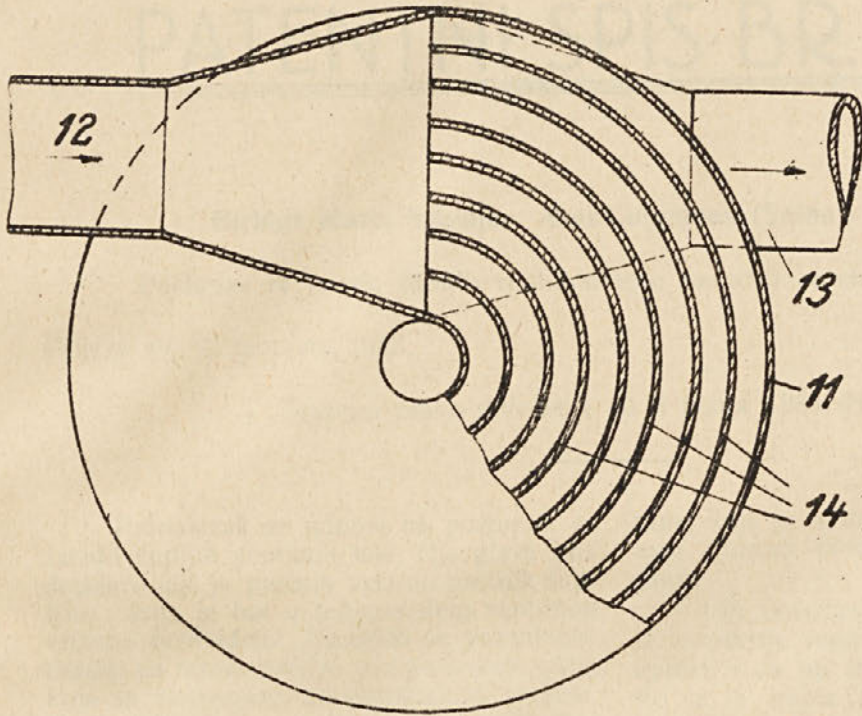


Fig.5

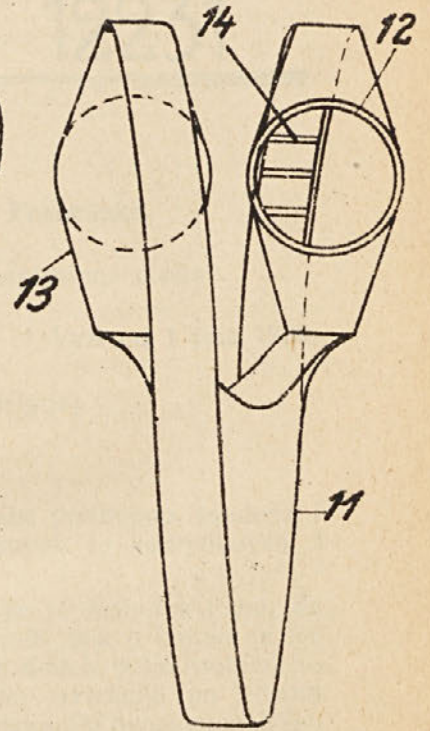


Fig.6

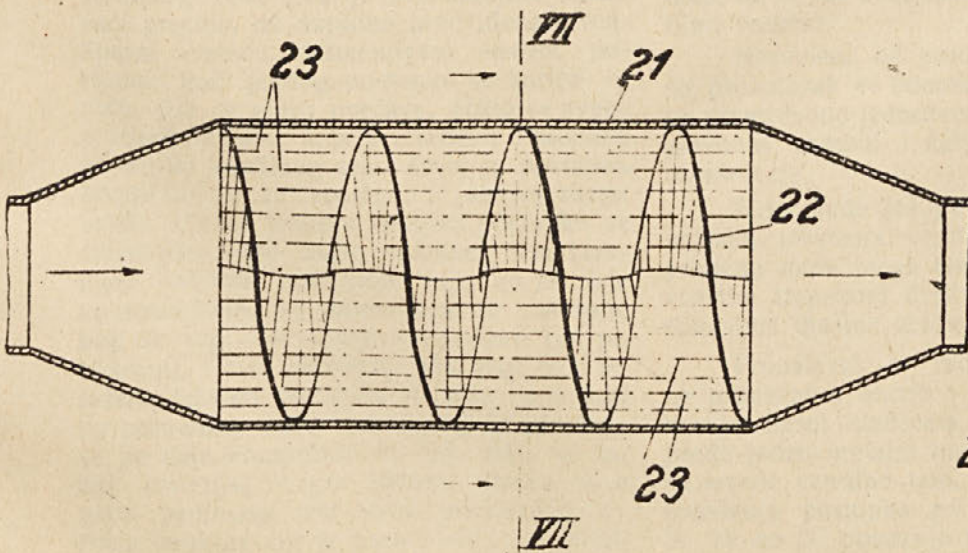


Fig.7

