

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

RAZRED 63 (3)

IZDAN 1 AVGUSTA 1938.

## PATENTNI SPIS ŠT. 14171

**Ringhoffer — Tatra — Werke A. G., Praha — Smichov, Č. S. R.**

Zračno hlajen motor s cilindri v obliki zvezde, zlasti za vozila.

Prijava z dne 21. decembra 1937.

Velja od 1. marca 1938.

Naznačena prvenstvena pravica z dne 12. julija 1937. (Č. S. R.)

Zračno hlajenje motorjev s cilindri v obliki zvezde s pomočjo puhala za hladilni zrak je združeno s težavami, ker se mora hladilni zrak od puhala razdeljevati v območju z razmeroma velikim premerom. Razporedba puhala, katero je opremljeno z difuzorjem, ki dovaja hladilni zrak skozi kanale k posameznim cilindrom, torej ni mogoča.

Misliti bi se sicer moglo na to, da bi se puhalo namestilo na motorno gred, tako da iz rotorja puhala izstopajoči zrak neposredno hladi cilindre. Pri tej razporedbi pa bi dobilo puhalo preveliko naobodno hitrost in vsled tega slabo stopnjo učinka. Ako pa se uporabljajo manjša puhala, katera odgovarjajo visokemu številu obratov motorja, se morajo redvideti razdeljevalni kanali, kateri zahtevajo mnogo prostora.

V smislu izuma se doseže stisnjena in enostavna razporedba s tem, da leži obod puhala neposredno poleg cilindrov v obliki zvezde, kateri naj se hladijo, in da premika hladilni zrak po najkrajši poti čez glave in konce cilindrov, in s tem, da je med rolično gredjo in rotorjem puhala vključeno podprestavno gonilo.

Puhalo dobi torej razmeroma velik premer, odgovarjajoče krogu, v katerem ležijo cilindri in glave cilindrov motorja; pogonska hitrost puhala pa je potom gonila tako zmanjšana, da se doseže ugodna stopnja učinka puhala.

Izum je v načrtu predločen na podlagi enega izvedbenega primera. Načrt kaže osni presek skozi zračno hlajen zvezdast motor.

S hladilnimi rebri opremljeni cilindri 2 sedijo v obliki zvezde na roličnem ohišju 1, v katerem je vležajena rolična gred 10. Največje hlajenje potrebujejo z rebri opremljene glave 3 cilindrov ter na te glave priključeni konci cilindrov.

V smislu izuma je lopatno kolo 4 puhala vrtljivo vležajeno na rolični gredi 10 na tak način, da njegov obod leži neposredno poleg cilindrov 2 v bližini glav 3. Vsled tega se iz lopatnega kolesa 4 izstopajoči zrak vodi po najkrajši poti preko cilindrov in njihovih glav, ki naj se hladijo. Pri tem služi kapa, katera obdaja puhalo in cilindre, za voditev zraka.

Ker pri tej razporedbi rezultira razmeroma velik premer puhala, se puhalo ne sme tako hitro poganjati kot to odgovarja številu obratov rolične gredi 10, ako naj se doseže dobra stopnja učinka. Iz tega razloga je predvideno podprestavno gonilo. Slednje obstoja iz zobatega kolesa 11, katero je pričvrščeno na pestu 12 rotorja puhala, nadalje iz zobatega kolesa 9, katero je pričvrščeno na rolični gredi 10, in iz zobatega kolesa z dvema zobatima vencema 7 in 8, ka sta v vprijemu z zobatimi kolesi 9 in 11. To zobato kolo je prosto vrtljivo vležajeno na ležajnem čepu 5 roličnega ohišja 1.

Prenosno razmerje tega gonila se določi z ozirom na najugodnejšo stopnjo učinka puhala danih dimenzij.

Smotreno je razporedba urejena tako, da je rolično ohišje opremljeno s ploščatim robom 13, kateri skupaj s kapo 14 tvori ohišje puhala, v katerem se vrti lo-

patno kolo 4. Slednje more v slučaju potrebe sodelovati s fiksnimi vodilnimi lopaticami, katere so razporejene pred njegovim vstopnim in/ali izstopnim koncem.

Zrak vstopa v puhalo skozi centralno odprtino 15 kape 14.

Rotirajoče lopatno kolo puhalā smotreno obstoja iz stožčastega koluta 16, katerega nosi pesto 12 in kateri po načinu strehe obdaja gonilo. Na ta način se more doseči posebno stisnjena konstrukcija. Lopate morejo biti pričvrščene med kolutom 16 in nekim obročem 17.

Predmet izuma se more na številne načine predrugačiti. Tako je mogoče, izobličiti puhalo simetrično z dvema nasproti si ležečima sesalnima stranama. V tem slučaju nosi kolut 16 na svoji spodnji strani lopate in sesa zrak iz prostora 18, kateremu se zrak dovaja skozi kanale, ležeče med cilindri, kakor je to opisano

v neki drugi prijavi prijavitelke. Tudi razporedba gonila med motorno gredjo in pestom puhalā se more predrugačiti.

### Patentni zahtevi:

1.) Zračno hlajen motor s cilindri v obliki zvezde, zlasti za vozila, s puhalom za hladilni zrak, katero je razporejeno koaksijalno z ročično gredjo motorja, označen s tem, da obod puhalā leži neposredno poleg cilindrov v obliki zvezde, ki naj se hladijo, in premika hladilni zrak po najkrajši poti preko glav in koncev cilindrov, in s tem, da je med ročično gredjo in rotorjem puhalā vključeno podprestavno gonilo.

2.) Zračno hlajeni motor po zahtevu 1.), označen s tem, da je rotor puhalā izobličen stožčasto in da obdaja gonilo.

2. hladilni zrak sproščeni cilindri  
2. sečilo v obliki zvezde na rotornem ohišju  
in 1. v katerem je vstopni ročični zrak  
16. Največje hlajenje potekajoče z ročično  
gredjo v cilindri 2. cilindrov ter na te glave  
priključeni rotor cilindrov  
V smislu izuma je kolutno kolo 4 pu-  
halā rotirajoče vzhajeno na rotorni kolut 10  
na tak način, da njegov obod 15 leži nepo-  
sredno poleg cilindrov 2. v bližini glave 3.  
Vred tega se iz lopatic kolca 4 izsto-  
pači zrak vodi po najkrajši poti preko  
cilindrov in njihovih glav, ki naj se hladi-  
jo. Pri tem stisni zrak, kateri obdaja pu-  
halo in cilindri se zožita zrak.  
Ker naj ta rotorji zaslužita razmerne  
toma velik premer puhalā, se puhalo na-  
me tako hitro poganjati kot to odovar-  
ja številni obratov ročične gredje in ako  
naj se doseže dober stopnja hlajenja, iz tega  
zaključiti je predvideno podprestavno gonilo  
18. Številne oblike iz zobotca kolca 11.  
koluta je predvideno na petu 12 koluta  
puhalā, najhite iz zobotca kolca 11. ka-  
kole je predvideno na ročični gredji 10, in  
iz zobotca kolca 2 dvema zobotcima ven-  
ca 7 in 8, ki sta v vzhajnem z zobotcili  
kolca 9 in 11. To zobotca kolo je pristo-  
vitično vzhajeno na kolutu 10. To  
členov ohišje 1.  
Priloga razmerja tega koluta se do-  
loži v ozirom na razmerje 1. stopnja  
vzhajna puhalā danih dimenzij.  
Smotreno je razporedba zrakov tako,  
da je ročično ohišje vzhajeno s puhalā  
in kolutu 10, kateri kolut 4 kape 14  
troni ohišje puhalā v katerem se vrti lo-

zračno hlajenje motorja s cilindri v  
obliki zvezde s pomočjo puhalā za hlajenje  
zrak je vzhajeno v kolutu, kot se more  
hladilni zrak ob puhalā razdeljevati v ob-  
močje v vzhajnem velikim premerom.  
Razporedba puhalā, katero je opremljeno  
z difuzorjem, ki dovaja hladilni zrak skozi  
kanale in posreduje cilindrom, torzi in  
motorja.  
Misliti bi se smela moglo na to, da bi  
se puhalo namestilo na motorno kolo, tako  
da se rotorji puhalā izobliči zrak ne-  
posredno hladi cilindri. Pri tej razporedbi  
na le obodu puhalā prevlečeno neobdaja  
hlajen in vedel tega slabo stopnja hlajenja.  
Ako pa se uporabljajo manjša puhalā, kar  
tako odgovarjajo vzhajno kolutu obliko  
motorja se mora z ročično razdeljevalni  
koluti, kateri zadržajo mnogo prostora  
v smislu izuma se doseže hlajenje in  
cilindrov razporejeno s tem, da leži obod  
puhalā neposredno poleg cilindrov v obli-  
ki zvezde. Kolut naj se hladijo, in da pre-  
več hladilni zrak na najkrajši poti do-  
glave in koncev cilindrov, in s tem, da je  
med ročično gredjo in rotorjem puhalā  
vključeno podprestavno gonilo.  
Puhalo dobi torej vzhajeno velik  
premer, odgovarjajoče kolutu v katerem  
kolutu cilindri in glave cilindrov motorja;  
poceniti hlajeni puhalā 11 je osnovno go-  
vilo tako zmanjšati, da se doseže hlajenje  
stopnja zrak puhalā.  
Izuma je v kolutu predoben na rotorni  
enaki izobličen rotor. Nekatere kolut  
enim premer kolut zrak puhalā vzhajno  
motor.



