

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 17 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Marta 1930.

## PATENTNI SPIS BR. 6822

**Soc. An. Ital. Nord Frigor, Milano, Italija.**

Instalacija za samostalno regulisanje kod mašina za hladnoću, naročito kod takvih male i srednje veličine.

Prijava od 16. juna 1928.

Važi od 1. jula 1929.

Traženo pravo prvenstva od 18. juna 1927. (Italija).

Ovaj se pronalazak odnosi na instalaciju za samostalno regulisanje kod mašina za hladnoću, naročito kod takvih male i srednje veličine.

Jedan od problema, koji najviše zanima konstruktore mašina za hladnoću, je regulisanje ciklusa ekspanzije i ciklusa kondenzacije sredstva za hlađenje. Smе se tvrditi, da ni jedan od dosad uobičajenih sistema za regulisanje ne ispunjava svoje ciljeve na sasvim zadovoljavajući način, naročito ne kod malih i srednjih mašina za hladnoću, koje su određene za male obrte, kao za domazluke i slično, gde su potrebne mašine koje se samostalno regulišu, koje rade potpuno pouzdano i nije im potreban nikakav nadzor.

Reakcioni sistem prema ovom pronalasku pruža u tom pogledu najbolju bezbednost; isli bi se mogao upotrebiti i kod većih mašina.

Predmet ovog pronalaska naznačen je u glavnom time, što je u ekspanzionom sudu smešten plovac, koji može da kliži uzdužno po nekoj cevi u praktično vertikalnom pravcu. Pomenuta cev spaja donji deo ekspanzionog suda sa kondenzacionim sudom, pa ima na svom donjem kraju, zagnjurenom u ekspanzioni sud, uzanu aksialnu bušotinu. Otvorom te bušotine vlada neki konusni zatvarač ili slično, gde taj zatvarački konus nosi plovac. Ako se menja nivo tečnosti u ekspanzionom sudu, onda se menja i po-

tisak, koji deluje na plovac, a time se menja i pritisak, kojim se konusni zatvarač pritiska na otvor cevi, koja plovcu služi kao vođica.

Kod preimućstvenog izvedenog oblika ovog pronalaska može se regulisati težina plovca i to se regulisanje vrši tako, da se kroz otvor predviđen u plovčevom limu, a koji se može zatvoriti, sprovodi neki balastni materijal, npr. ulje, u unutrašnjost plovca. Zatim već pomenuta vodiljna cev ima na svom donjem kraju protivni konus, čija se osa podudara sa osom cevne bušotine a čiji je temeni ugao znatno veći od temenog ugla zatvaračkog konusa; celj je ovog uređenja, da se između završetka pomenute aksialne bušotine i između prolivnog konusa stvori neki rub, koji će zatvaračkom konusu poslužiti kao vertikalno sedište.

Na priloženom crtežu predstavljen je jedan izveden oblik predmeta ovog pronalaska, radi primera, u vezi sa mašinom za hladnoću, naročite konstrukcije, koja prema tome također spada u opseg ovog pronalaska.

Sl. 1 pokazuje u uzdužnom preseku samostalnu spravu za regulisanje.

Sl. 2 pokazuje u izgledu sa strane mašinu za hlađenje, koja je snabdevena pomenutom instalacijom.

Na sl. 2 je 1 neki električni motor, koji preko ramena 2 i remenjače 3 pokreće

glavno vratilo 4 mašine; ovo glavno vratilo prolazi kroz kondenzacionu komoru 5 pa pokreće kompresor 6, Brojka 7 označuje zavojnicu za hlađenje, da bi se kondenzovalo sredstvo za hlađenje (Preimućstveno sumporična kiselina); zavojnica 7 spojena je kod 8 sa kompresorom, a kod 9 sa kondenzacionom komorom. Brojka 10 označuje ventilator, pričvršćen na motorovom vratilu i koji ima tu celj, da pojača dejstvo zavojnice za hlađenje. 11 je ventilator pričvršćen na glavnom vratilu 4, a koji služil za kondenzacionu komoru 5. Kondenzaciona komora ima produžetak 12 upravljn na niže, a koji je spojen sa ekspanzionim sudom A; cev 14 spaja ekspanzionu komoru A sa usisnom komorom 13.

Ekspanzioni sud A, koji sačinjava glavni deo instalacije, koja je predmet ovog pronalaska ima u svojoj sredini cev 15 (Sl. 1), koja prolazi kroz i koja dopire do dna suda; na svom donjem kraju ima cev 15 aksialnu bušotinu 16, čijim otvorom vlada zatvarački konus 17; zatvarački konus nosi traverza 18, koja je pričvršćena na plovac 19. Plovac može da klizi uzdužno po cevi 15, pa ima otvor 20, za punjenje balasta u njegovu šupljinu; otvor 20 zatvoren je npr. pomoću nekog zapašaća 22 sa lozom. Cev 15 ima na svom donjem kraju neki protivni konus 23, u koji ulazi zatvarački konus 17, ali temeni ugao protivnog konusa je znatno veći od temenog ugla kod zatvaračkog konusa. Dakle na otvoru aksialne bušotine 16, u protivnom konusu 23 stvoren je okrugli rub 24, koji služil kao ventilsko sedište za zatvarački konus 17.

Kondenzovana tečnost, koja pada kroz cev 15 u pravcu označenom strelama x, nastoji da isteče kroz aksialnu bušotinu 16, pa pošto savlada pritisak, koji zbija zatvarački konus 17 uz rub 24, odlazi tečnost u ekspanzionu sud A, pa dopre do prstenastog prostora između spoljašnje površine plovca 19 i između unutrašnje površine suda A, odakle je usisava kompresor 6 kroz cev 14.

Ako se penje nivo tečnosti u prstenastom prostoru 25 ondu raste potisak, kojim tečnost dejstvuje na plovac; usled toga raste također pritisak, koji zbija zatvarački konus uz rub 24.

Na taj način je olicanje tečnosti zatvoreno dotle, dok deljnjim sisanjem kompresora ne otpadne dovoljno nivo tečnosti i dok ne popusti zbijanje zatvarača.

Instalacija za samostalno regulisanje, prema ovom pronalasku dozvoljava da se ekspanzija sredstva za hladnoću reguliše na taj način, da se to regulisanje može udesiti prema svakom broju okretanja mašine i prema svakom pritisku tečnosti, koji se

želi imati u kondenzatoru. Zatvaranje otvora 16 je sasvim zapliveno, kad tečnost u ekspanzionom sudu A dođe do neke unapred određene visine; prema tome potpuno je izbegnuta opasnost da sredstvo za hlađenje uđe u tečnom stanju u kompresor.

Postojanje ruba 24, koji služil kao sedište za ventil, dozvoljava da se širina bušotine 16 izabere dovoljno velika, pa da se izključi opasnost, da se zatvarač izmakne, i istovremeno da se obezbedi zapliveno zatvaranje čak pri promenljivom radi mašine.

Time, što tečnost ulazi u donji deo ekspanzionog suda A, izbegava se opasnost da tečnost samo delimično ispari, što bi pak nastalo, kad bi tečnost dolazila odozgo; u tom bi slučaju ulaz za tečnost bio blizu cevi 14, tako, da bi tečnost mogla neposredno da usisa ta cev usled dejstva sisanja kompresora kroz tu cev. Slobodan prostor, ostavljen između cevi 15 i između površine aksialne šupljine u plovcu, daje to preimućstvo, što se tečnost, koja nadolazi, hladi.

Za vreme, kad mašina ne radi, dozvoljava plovac ulju za mazanje, da se penje na površinu tečnosti, koja se nalazi u sudu A, tako, da čim opet počne rad mašine i kompresor opet počinje da sisa, on usisa odmah ulje. Time se izbegava sloj ulja, koji prekriva tečnost i sprečava isparivanje tečnosti, koja se pod njim nalazi.

Vrlo preimućstvena karakteristika ovog pronalaska je prostoća plovca. Time je data mogućnost, da se za vreme rada drži u aparatu veća ili manja rezerva na tečnosti. Teoretski posmatrano može se menjanjem visine tečnosti u jednom i istom ekspanzionom sudu postići površina zračenja, koja se menja prema dejstvu mašine.

Zatim regulisanje težine plovca omogućuje da se plovac upotrebi kao ventil bezbednosti. Ako bi naime pritisak tečnosti u kondenzatoru iz kog bilo razloga porastao za toliko, da bi on bio opasan po otpornost mašinskih delova, onda će plovac popustiti, pa će pustiti da viši pritisak izađe, i tako isključiti svaku opasnost.

Naposletku ima se mogućnost, da se menjanjem poprečnog preseka prstenastog prostora 25 pri nepromenjenom dejstvu kompresora, menja temperatura isparivanja.

Po sebi se razume, da se detalji izvođenja u praksi mogu proizvoljno menjati, a da se ne izađe iz okvira ovog pronalaska.

### Patentni zahtevi:

1. Instalacija za samostalno regulisanje kod mašina za hladnoću, naročito kod takvih

male i srednje veličine, naznačena time, što je u nekom ekspanzionom ili isparivačkom sudu (A), smešten neki plovac (19), koji može da klizi uzdužno najmanje jedne cevi (15) u praktično vertikalnom pravcu, pri čemu pomenuta cev spaja donji deo ekspanzionog suda sa kondenzacionom komorom (12), a na svom kraju, zagnjurenom u ekspanzioni sud, ima aksialnu bušotinu (16), čijim otvorom vlada zatvarački konus (17) ili slično, pričvršćen na plovcu, na taj način, pa se pri menjanju nivoa tečnosti u ekspanzionom sudu, menja i potisak, kojim deluje tečnost na plovac, a time se menja i pritisak, koji zbija zatvarački konus (17) uz otvor (16) u cevi (15), koja je vođica za plovac (19).

2. Instalacija za samostalno regulisanje prema zahtevu 1, naznačena time, što se plovcu (19) može regulisati težina, pri čemu se to regulisanje može vršiti punjenjem nekog podesnog, preimućstveno tečnog sredstva za balast u šupljinu plovca (21).

3. Instalacija za samostalno regulisanje, prema prethodnim zahtevima, naznačena time, što je donji kraj cevi (15), koja služi

kao vođica za plovac, snabdeven protivnim konusom (23), pri čemu se osa protivnog konusa (23) podudara sa osom bušotine (16) u cevi, kojom vlada zatvarački konus a temeni ugao protivnog konusa (23) je znatno veći od temenog ugla zatvaračkog konusa (17) u tu celj, da se na spojnom mestu između konične površine protivnog konusa i između cilintrične površine cevne bušotine stvori neki rub (24), koji treba da služi kao ventilsko sedište za zatvarački konus.

4. Mašina za hladnoću snabdevena instalacijom za samostalno regulisanje prema prednjim zahtevima, naznačena time, što je instalacija za regulisanje (A) smeštena ispod kondenzacione komore (5), na kojoj je postavljen motor (1), koji preko vratila (2), koje prolazi kroz rečenu komoru, pokreće kompresor (6), pri čemu se kondenzacija sredstva za zlađenje, koja delimično obuhvata kompresor (6) i koju provetrava ventilator (10), pričvršćen na motorovom vratilu, dok neki ventilator, pričvršćen na glavnom vratilu mašine, provetrava pomenutu kondenzacionu komoru (15).



Fig. 1







