

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 47 (2)

Izdan 1 oktobra 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10365

Gorup Ferenc, viši inženjer, Kíspest, Madjarska.

Ležišno postrojenje za rotore.

Prijava od 17 aprila 1932.

Važi od 1 aprila 1933.

Traženo pravo prvenstva od 17 aprila 1931 (Madjarska.).

Ovaj se pronalazak odnosi na ležišno postrojenje za osovine, odn. za same rotore, kod mašina koje se pogone tečnim ili gasovitim sretstvima ili ga transportuju (izbacuju, crpe itd). Mašinska osovina je ili smeštena tako, da skroz prolazi kroz oklop mašine ili samo ulazi u njega. Pri tome je potrebno postrojenje zaptivačke kutije na mestima prodora osovine kroz oklop i to u oba slučaja.

Bitnost pronalaska sastoji se u tome, što ležište nije kao kod dosadanih izvođenja izvan zaptivačke kutije, nego je smešteno ili između rotora i lonca zaptivačke kutije u unutrašnjosti oklopa samog ili u unutrašnjosti lonca zaptivačke kutije.

Priloženi nacrt predstavlja delimično šematički a delimično detaljnije obradene primere izvođenja predmeta pronalaska. Radi upoređenja su na dve slike (sl. 1 i 4) predstavljena dosadanija izvođenja.

Sl. 1 je dosadanje izvođenje petostupne centrifugalne pumpe.

Sl. 2 je takode petostupna centrifugalna pumpa izradena prema ovom pronalasku.

Sl. 3 pokazuje jedanaestostupnu centrifugalnu pumpu sa ležištem prema pronalasku.

Sl. 4 je centrifugalna pumpa prema dosadanoj konstrukciji sa visećim rotorom.

Sl. 5 pokazuje takode takvu pumpu, ali sa ležištem prema pronalasku.

Sl. 6 je trostupna centrifugalna pumpa

sa tri viseći nameštena rotorna elementa sa novim postrojenjem za naleganje.

Sl. 7 je izvođenje rotacione vazdušne pumpe i

Sl. 8 je dvostupna centrifugalna pumpa. Obe ove poslednje pumpe su izradene prema pronalasku.

Kod primera izvođenja prema sl. 1 ležišta su smeštena izvan lonca zaptivačke kutije. Otstojanje ležišta je a_1 . Kod izvođenja prema pronalasku (sl. 2) smanjuje se to otstojanje na minimalnu vrednost a_2 . Ovo malo otstojanje a_2 omogućava kako upotrebu tanje osovine tako i mirniji hod mašine.

Ako se tome na protiv zadrži prvobitni veći razmak ležišta a_1 , to se time omogućava upotreba bitno većeg broja stupnjeva (sl. 3).

Kod mašina sa viseći smeštenim t. j. samo jednostrano naležućim rotorom dobivao se kod dosada izrađivanih izvođenja (sl. 4) razmak b_1 između radnog točka i njemu najbliže ležećeg ležišta veoma velik, usled čega treperenja kraja viseće osovine štetno utiču na ekonomičnost i trajanje mašine.

Tome na suprot kod mašine odn. kod postrojenja prema ovom pronalasku (sl. 5) otstojanje b_1 je svedeno na bitno kraće otstojanje b_2 . Time se postiže neobično izdržljivo i pouzdano ležište uz izbegavanje štetnog treperenja.

Ako se tome na suprot zadrži otstojanje

b₁, to se može predvideti više stupnjeva. U tome slučaju b₁ znači otstojanje između krajnjeg obrtnog točka i ležišta (sl. 6). Ovo je izvođenje naročito od značaja za pumpe sa malim učinkom, pošto ležište prolazeće osovine na drugoj strani pumpe, kao i druga zaptivačka kutija otpadaju, što veoma štetno utiče na stepen dejstva odn. učin takvih pumpi sa malim stepenom dejstva odn. učinkom.

Sl. 7 je presek rotacione vazdušne pumpe. Ovde je ležište osovine u unutrašnjosti lonca 1 zaptivačke kutije smešteno tako, da unutrašnji prsten 2a kuglastog ležišta 2 čvrsto sedi na kutiji izlivenoj zajedno sa poklopcem 3 pumpe, dok spoljašnji prsten 2b kuglastog ležišta 2 čvrsto leži u kutiji 6, koja sačinjava jedan jedini deo sa rotorskim elementom 5. Kod ovoga izvođenja ne naleže neposredno osovina 7 nego sa njom čvrsto (kruto) spojeni (zaklinčeni) rotorski element. Kutija 4, čiji je unutrašnji prečnik celishodno veći od prečnika u njoj se nalazećeg dela osovine 7, ne treba prirodno je da bude od jednog komada sa poklopcem 3 pumpe, nego šta više on može biti na njoj samo pritvrđen. Bitno je samo, da ti delovi budu međusobno kruto spojeni.

Sl. 8 je presek dvostupne turbinske pumpe, kod koje su ležišta u smislu pronalaska smeštena između rotorskih elemenata 5a odn. 5b i lonca zaptivačke kutije 1a odn. 1b. Kod toga postrojenja čvrsto sedi kuglasto ležište 2 sa svojim unutrašnjim prstenom 2a čvrsto na kutiji 4, koja je izjedna izradena sa poklopcem pumpe 3a, dok je spoljašnji prsten 2b čvrsto uglavljen i prilagoden u kutiji 6a rotorskog elementa 5a. Kuglasto ležište 8 smešteno na drugoj strani (ovde sisajućoj strani) sedi svojim unutrašnjim prstenom 8a čvrsto na vretenu 9, koje je čvrsto uvrćeno sa poklopcem pumpe 3b, dok je spoljašnji prsten čvrsto smešten u kutiji 6b, koja se nalazi pored rotorskog elementa 5b, i sa njom je spojen. Kod oba ležišta se ista zatvaraju od prenosnih sretstava završnim čaurama 10a i 10b kruto i zaptiveno spojenim sa rotorskim elementima i te završne čaure zaptiveno zatvaraju kutiju ležišta, koja sprovodi ulje. Ove završne odn. za-

tvaračke čaure 10a odn. 10b su u direktnom dodiru kao rotorske kutije sa zaptivačem smeštenim u loncima zaptivačke kutije 1a odn. 1b.

Pronalazak prirodno je ne ograničava se samo na ovde opisana izvođenja, jer se mogu na pr. na mesto kuglastih ležišta upotrebiti ovde ležišta, koja se mažu uljem, mašću ili na drugi koji način ili druga kakva ležišta (na pr. t. zv. klizajuća ležišta — Gleitlager). Pri tome pronalazak se ne ograničava samo na upotrebu kod centrifugalnih pumpi, nego se može upotrebiti i za svaku drugu mašinu, koja radi sa tečnošću (ventilatori, pumpe, turbine itd.).

Patentni zahtevi:

1. Ležišno postrojenje za rotore (odn. posredujuće osovine) rotacionih mašina, koje se pogone sa tečnim ili gasovitim sredstvima ili ista prenose, naznačeno time, što se od prenosnog sretstva ili od radnog sretstva zatvoreno ležište smešta ili u sudu (1) zaptivačkog lonca ili između rotorskog elementa i suda (1) zaptivačkog lonca.

2. Ležišno postrojenje po zahtevu 1, naznačeno time, što ležište, koje služi za vođenje rotora, ne stoji u dodiru sa stvarnom osovinom rotora, nego sedi na kutiji (4) izlivenoj zajedno sa ležišnim poklopcem (ili sa njim čvrsto spojenoj) kroz koju je osovina sa igrom provučena, te stoga ne naleže stvarna osovina nego sa njom čvrsto spojeni rotorni element.

3. Ležišno postrojenje po zahtevu 1, naznačeno time, što za vođenje rotora služeće ležište ne stoji u dodiru sa stvarnom osovinom rotora, nego sedi na vretenu (9), koje je čvrsto spojeno sa poklopcem ležišta, te stoga stvarno ne naleže osovina nego sa njom čvrsto spojeni rotorni element.

4. Ležišno postrojenje po zahtevima 1 do 3, naznačeno time, što sa osovinom čvrsto spojeni (zaklinčeni) stvarni rotorni element (obrotni točak) obrazujući ležišnu kutiju, ili što ležišnu kutiju zaptiveno zatvarajuća čaura (10) kao obrtna kutija ulazi u lonac zaptivačke kutije i stoga stoji u direktnom dodiru sa zaptivačem zaptivačke kutije.

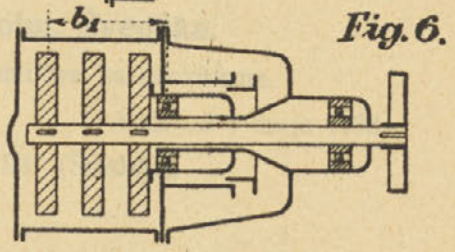
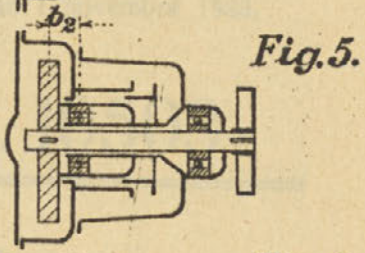
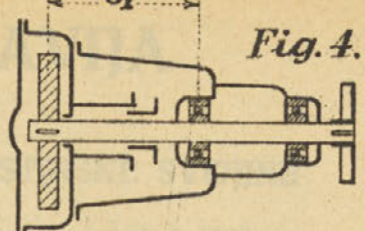
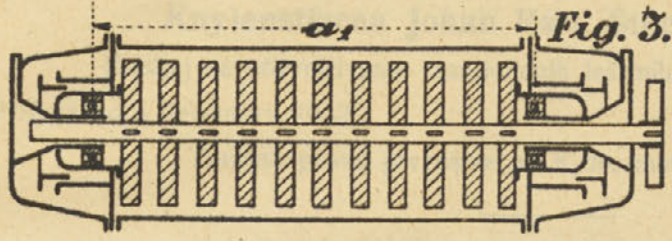
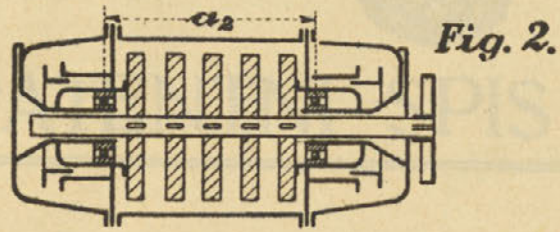
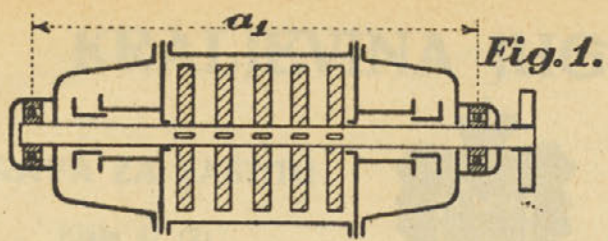


Fig. 7.

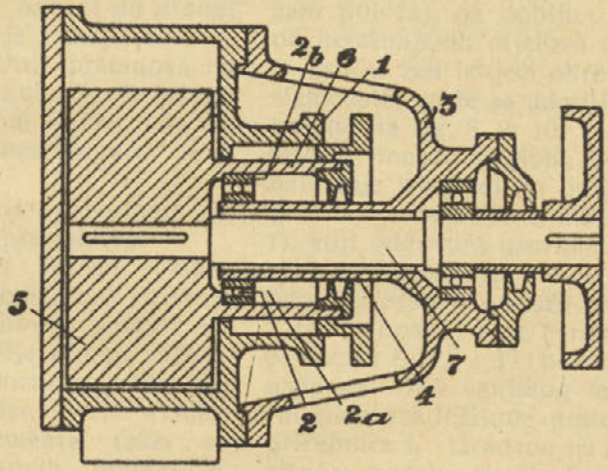
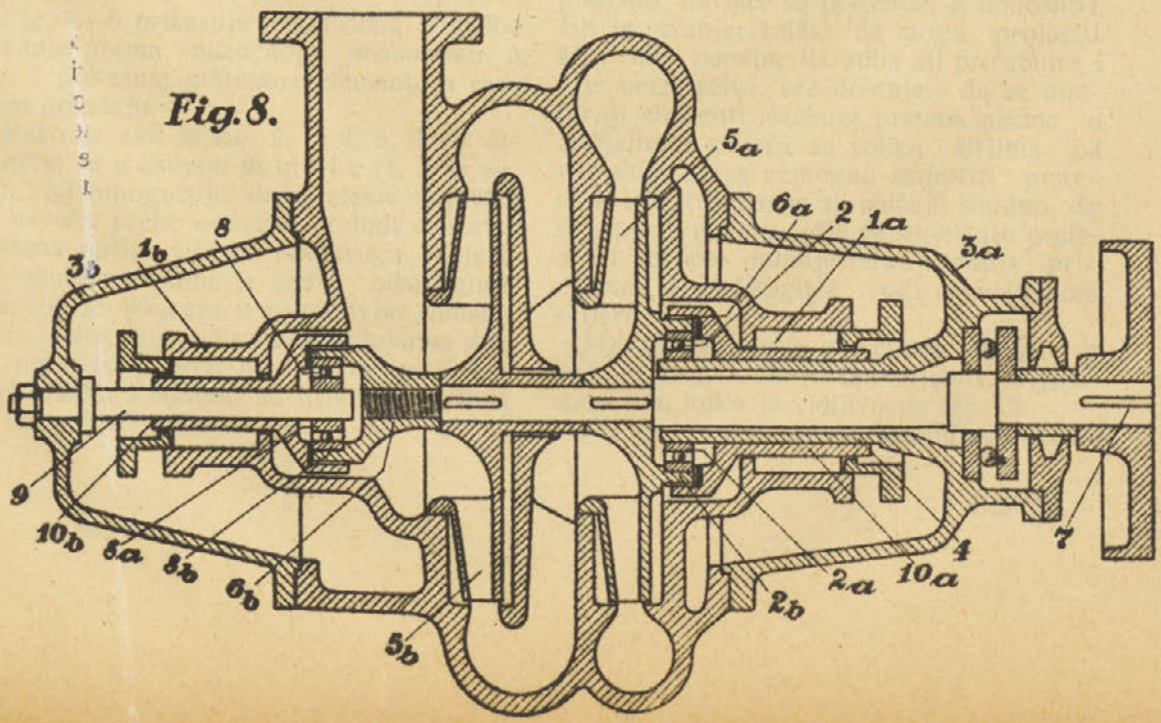


Fig. 8.



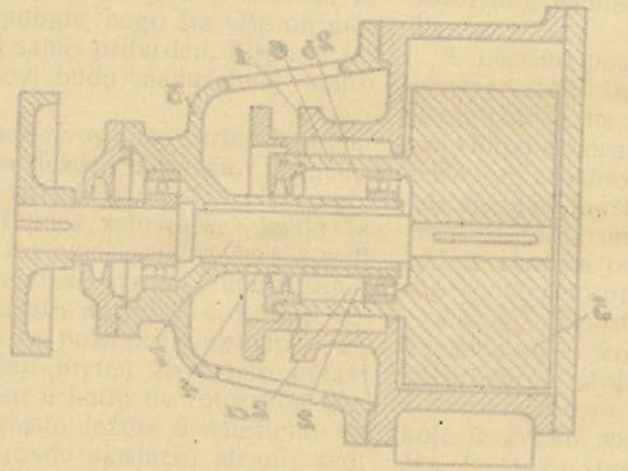
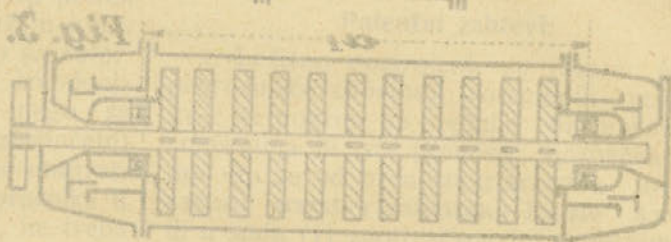
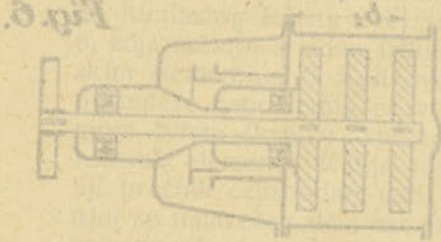
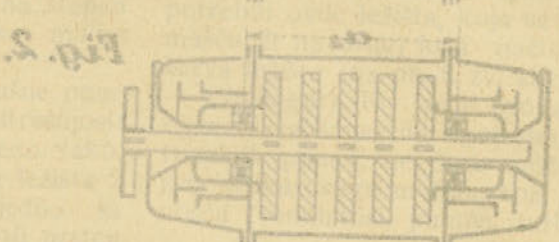
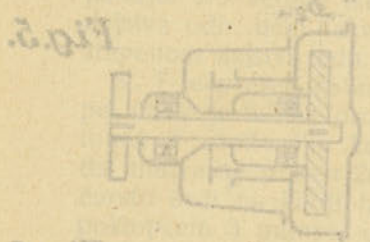
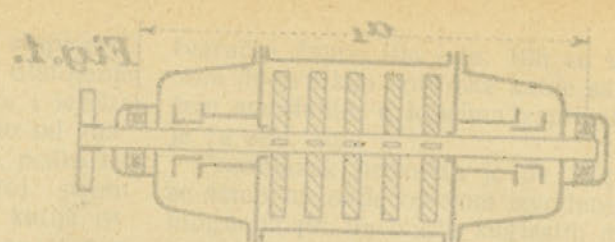
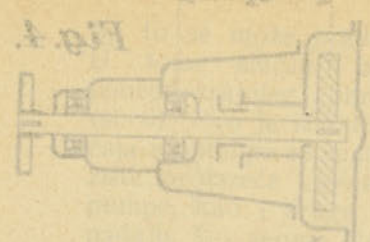


Fig. 4

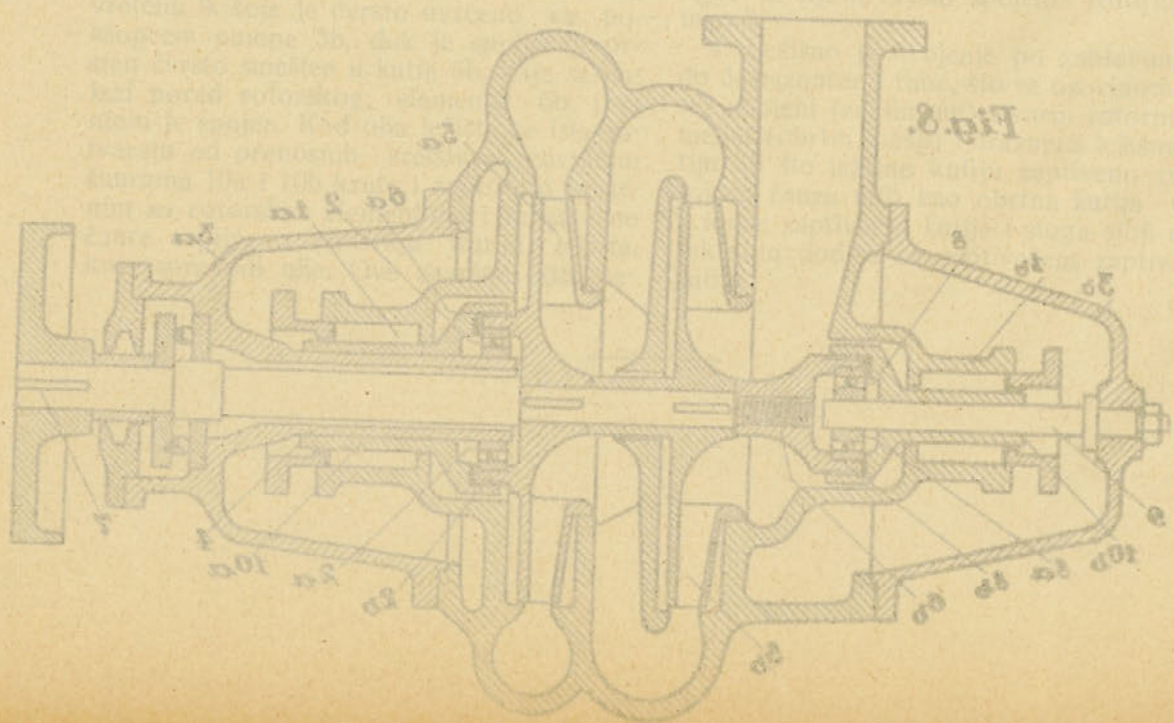


Fig. 5