



PATENTNI SPIS BROJ 2763.

Gill Propeller Company Limited, Norfolk, Engleska.

Poboljšanja, koja se odnose na upravljanje ili krmarenje ladja i drugih plov-
nih objekata,

Prijava od 9. novembra 1923.

Važi od 1. aprila 1924.

Pravo prvenstva od 27. avgusta 1923. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na teranje, upravljanje ili krmarenje ladja i drugih plovnih objekata dejstvom reakcije vodenog mlaza, i naročito se odnosi na aparat u kome se proticanje struje vrši kroz rotacioni ventil ili sisak postavljen na ispusnom kraju cevi za proticanje. U poznatom rasporedu tako isto otkrivenom od ovog pronalazača, takav je ventil postavljen tako u proširenom kraju na dole upravljenog ispusnog izlaza iz jedne pumpe, da se može obrtati; proticanje struje skreće iz vertikalnog pravca od ulaza do ventila u približno vodoravnom pravcu.

Kod manjih ovakvih hidrauličkih postrojenja, ventil ne traži neki naročiti ispad ventilskog kapka ili ograde (košulje) broda, ali kod većih postrojenja pridržavanje umerenih dimenzija ventila povlači upotrebu ispusnog kapka, čije je ispadanje iza košulje broda, i ako relativno malo, izloženo zameranjima zbog opasnih prepreka u vrlo plitkim vodama. Na primer, u slučaju kod proticajne cevi prečnika od 45 sm a izlazni ventil i izlazne struje skrenute za nekih 26° ispod horizontale, a najveći presek ventilskog tela utvrđen na 75 cm ispušćene ventilske ispusta meri do 20 cm, što može biti dovoljno da se nasadne u vrlo plitkoj vodi.

Cilj je ovom pronalasku da nam pruži poboljšani aparat za teranje, kretanje ili upravljanje naznačenog tipa, koji nije izložen gornjim nezgodama i koji će omogućiti da se izbegne ispušćenje iza košulje broda ili da se isti smanji do vrlo male mere.

Kod aparata po ovom pronalasku ventil ili sisak, koji je rotaciono postavljen u proširenom kraju u proticajnom vodu crpke i ima iskrivljen ispusni udešen da skreće izlaznu struju u horizontalnom ili približno horizontalnom pravcu, snahdeven je jednom ili sa više lopatica postavljeno u ispusnom vodu i koje su tako izgrađene, da pomažu skretanje proticajne struje u željenom pravcu. Obično su sprovodno lopatice savijene i promerljive debljine, a postavljene su jedna prema drugoj paralelno u ispusnom vodu tako da se pružaju od jedne do druge strane u istom. Oblik i debljina sprovodnih lopatica takva je da daje postupni prirast brzine sa na manjim gubitkom u radu za proticajni mlaz, koji teče izvan njih. Ventil se obično drži na vertikalnom vratilu središnje postavljeno u crpkinom proticajnom vodu; pritisak koji dolazi usled reakcije biva priman od valjaka, koji su postavljeni u proširenom kraju ispusnog voda i koji su udešeni da zailaze u nožicu ventila. U izvesnim slučajevima ovi se valjci mogu upotrebiti za držanje ventilske dužine a sa ovim rasporedom vertikalno vratilo može biti izostavljeno ako se želi, pošto se obrtanje ventila vrši pomoću klina koji zalazi u označeni prsten postavljen na ventilskom telu.

Raspored može biti takav, da se ceo ventil može skidati a da se ne demontira proticajni vod.

Obično se upotrebljava crpka sa aksialnim ulazom struje, čije se cevi završuju na dnu ili drugom spojenom zidu ladje, a ispusni vod

crpke iskrivljen je i ima prošireni ispusni kraj u kome je rasporedjen rotacioni ventil ili sisak. Celishodno se postavljaju dve kućice ili bunara, koji su tako rasporedjeni u ladji, da njihovi donji krajevi prolaze kroz dno ili drugi spoljni zid ladje; u jednom od ovih bunara nalazi se aksialna crpka dok u drugom obrtni ventil Ispusni vod, što je bolje, vezuje oba bunara i tako je načinjen da pruža najmanji otpor strujanju proticajne struje iz crpke ka ventilu u granicama datog prostora.

Težina ventilskog tela može biti držana pomoću poznatog mosta, koji je namešten na zaklopcu bunara, ili se može držati na spoljnjem ležištu na gornjoj strani iskrivljenog proticajnog voda.

Upotrebljena aksialna crpka najobičnijeg je tipa, koji je opisan u opisu patentne prijave istog pronalazača prijava za patent u Kraljevini S. H. S. P. 563 23 od 29. avgusta 1923 god.

Ova se crpka sastoji iz rotacionog propelera, koji ima jedan omot na vrhovima lopatica i dva reda utvrđenih (nepokretnih) sprovodnih lopatica koji rasporedjeni na upusnim i ispusnim stranama propelera Sprovodne lopatice postavljene su u utvrđene omotavajuće prstene i oblik delova cele crpke takav je, da se jednostavan postupak prirast u dinamičnom ekvivalentu kada fluidno; struji koja teče kroz sprovodne lopatice i propeler t i tako da postoji stalan odnos prstena u kvadratu brzine strujanja ove struje.

Pronalazak se može izvoditi na različite načine, ali najbolja konstrukcija pokazana je primerom u priloženom nacrtu, u kome je:

slika 1 vertikalni presek kroz rotacioni ventil,

slika 2 horizontalan izgled ventilskog tela, slika 3 pokazuje opšti raspored crpka, ventila i proticajnog voda

Kod ove konstrukcije dva slična bunara A i B postavljene su sa svojim donjim krajevima, koji se završavaju kroz dno ladje, i imaju po jednu aksialnu crpku C i rotirajući upravljajući ventil D. Gornji krajevi bunara A, B vezani su medjusobno krivim proticajnim vodom E, koji ima oblik sifonske cevi; krajevi ove cevi koji leže uz bunare jesu vertikalni. Na svom gornjem kraju ova cev E ima dva postolja F, G koji služe za crpkino vratilo H i za ventilsko J, pošto su ova postolja vertikalno rasporedjena iznad središta oba bunara A, B i snabdevena su vodo-ne propustljivim zaptivačima F¹ i G¹.

Aksialno punjena crpka C jeste tipa opisanog u ranijoj gore pomenutoj prijavi i sastoji se iz podesno načinjenog oklopljenog propelera K, koji je postavljen na crpkinom

vratilu H blizu kraja, tako da obruč između dva niza nekretnih sprovodnih lopatica L i M. Sprovodne lopati e K na upusnoj strani ostavljene su na donjem kraju bunara A i služe za sprovod ulazeće vode ka obrtnom propeleru K. Sprovodne lopatice M na ispusnoj strani sprovode prolazeću struju iz propelera u aksialnom pravcu i predaju ovu struju u sifonskoj cevi E, kroz koju ista teče ka ventilu D, tako da bunar B u stvari obrazuje proširene proticajne cevi E. Ventil se sastoji iz šupljeg tela D, čiji se unutrašnji oblik menja na gornjem kraju N, i to od kružnog otvora istog prečnika, kao što je kraj sifonskoj cevi E do približnog kvadrata ili pravougao ne prizme, koji sačinjava donji deo O ventila. Spojni vrat ili gornji deo N šupljeg vratila jeste nožica N¹ koja ima mašinski obradjenu površinu koja se hvata na valjcima P, koji su nošeni ispod zaklopcu B¹ bunara. Ovi valjci služe da centriraju ventil i tako isto da primaju pritisak reakcije prolazeće vode i da dejstvuju kao protiv frikciono ležište.

Ventilsko telo D utvrđeno je za vertikalno vreteno J koje kao što je gore rečeno, prolazi kroz postolja G na gornjoj strani sifonske cevi E. Ovo vreteno J može biti nošeno karikom Q na poprečnom mestu Q¹ dela kroz koji ide struja a koji je postavljen na bunarskom zaklopcu B¹ (vidi sliku 3) ali obično je nošeno pomoću karike R na ležištu R¹ koje je na spoljnjem postolu G, na sifonskoj cevi E. Obrtanje vretena J vrši se podesnom krmom u ladji, kao što je n. pr. kрма S postavljena na gornjem delu ventilskog vretena.

U ventilskom delu D postavljen je izvestan broj sprovodnih lopatica T, koje su paralelno rasporedjene jedna prema drugoj i koje se pružaju skroz od jedne do druge strane ventilskog tela. Ove lopatice T liče na sprovodne lopatice po obliku i rasporedu i one primaju ističuću vodu u pravcu dolažnja i skretanja u željenom pravcu za isticanje. Lopatice imaju tako isto takav promenljivi oblik i debljinu, da je promena sekcionalne površine u vodovima između istih takva da se proticajna struja ubrzava počev od brzine ulaza u lopatice do brzine proticanja iz istih tako da se smanjuju nejednakosti strujanja i gubici u padu. Lopatice T mogu se pojačati pomoću središnjeg pojasa T¹ koji će tako isto služiti kao spoj između ventilskog tela D i vretena J. Na donjem kraju spoljne strane ventilskog tela D postavljene su jedna ili više nožica N koje se pružaju u prostore rada sa unutrašnje površine cilindričnog zida D; ove su nožice U zajedno sa „labirintskim“ zaptivačem na vrhu ventilskog tela rasporedjene tako da smanjuju proticanje između ventilskog tela D i bunara B.

Sprovodne lopatice T imaju tu korist, što smanjuju do najmanje mere gubitke usled ko- vitlanja i ovi su gubici često znatni, ako se, kao u ovom slu-aju budu davala razna ubr- zanja raznim delovima struje. Na taj način ove lopatice T omogućuju, da se ispadanje ventilskog tela D van okvira ladje smanji do najmanje mere a u izvesnim slučajevima sa- svim ukloni. Naročita konstrukcija koja je opisana, ima i tu dobit, što se celo ventilsko telo D može skidati na prost način iz bun- ara B i da se ne mora demontirati sam bunar.

Valjci P koji služe da centriraju ventil u bunaru obično se postavljaju na klinastim ili ekscentričao utvrđenim šipovima P¹, koji su nošeni od zaklopca P¹ bunara B. Ovaj rasp- red omogućava podešavanje položaja valjaka P obrtanjem šipova P¹.

Utvrđeno je da zgodno u izvesnim sluča- jevima rasporediti dva bunara A i B, koji sadrže crpku C i rotacioni ventil D poprečno kroz ladju, jedan na svakoj strani prednjeg dela ladje, ali se mogu i drugi rasporedi po želji primeniti.

Na taj način ovaj pronalazak pruža srestva pri čem se ladja može potpuno upravljati dej- stvom reakcije proticajne struje. Aparat po pronalasku tako isto pruža koristan krmaneći i manevrišući mehanizam, koji se može upo- trebiti kod ladja gde su drugi glavni kretni aparati postavljeni.

Jasno je da je ova specijalna konstrukcija opisana samo primera radi, i da se konstruk- cija i raspored delova može menjati a da se ne izadje van granica pronalaska.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.) Aparat za teranje, krmarenje i uprav- ljanje ladjama i drugim plovnim objektima pomoću reakcije vodenog mlaza, naznačen time, što je ventil ili sisak rasporedjen tako da se može okretati, u proširenom kraju pro- ticanja crpkine cevi i što ima savijenu ispu- snu cev, koja je udešena da skreće protica- nje struje u horizontalnom ili približno hori- zontalnom pravcu kao i jednu ili više spro- vodnih loPatice koje su postavljene u iskriv-

ljenom ispusnom vodu i koje su tako nači- njene da potpomažu skretanje proticajne struje u željenom pravcu

2.) Aparat po zahtevu 1, naznačen time, što su nekoliko izkrivljenih sprovodnih loPa- tica sa promenljivom debljinom paralelno jed- ne drugima rasporedjene u ispusnom vodu kroz ventil i što se pružaju skroz od jedne do druge strane u istom budući da je oblik i debljina sprovodnih loPatice takva da daje postupan prirast u brzini sa minimumom gu- bitka u radu proticajne struje.

3.) Aparat po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što ventil leži na vertikalnom vratilu, koje je rasporedjeno po sredi na kraju crp- kine proticajne cevi, budući da su valjci za prijem potiska postavljeni u proširenom kraju proticajne cevi tako da se hvataju sa spolj- nom nožicom ventila, a raspored je takav da se ceo ventil može ukloniti bez demontiranja proticajne cevi.

4.) Aparat po zahtevima 1—3 naznačen time, što je proticajni vod, koji vodi ka ventilu, iskrivljen i što kominicira na svom drugom kraju sa aksialno punjenom crpkom čiji se završni vodovi svršavaju na dnu ili drugom sdoljnom zidu ladje

5.) Aparat po zahtevu 4, naznačen time, što su crpke i ventil rasporedjeni u dve od- govarajuće kućice ili bunare, čiji donji delo- vi prolaze kroz dno ladje ili drugi spoljni zid ladje, dok je iskrivljena proticajna cev, koja vezuje oba bunara načinjena tako da daju najmanji otpor strujanju iz crpke ka ventilu kroz proticajni vod

6.) Aparat po zahtevu 4, naznačen time, što aksialno punjena crpka obuhvata rotaci- oni propeler, koji ima omot po vrhovima lo- Patice, i dva niza nekretnih sprovodnih loPa- tica, postavljenih u utvrđenom omotnom Pr- stenu, a koje su rasporedjene na upusnim i ispusnim stranama propelera budući da je oblik delova cele crpke takav da struja, koja teče kroz loPatice i propeler dobija jednostav- ni postupni prirast u dinamičkom ekvivalentu pada.

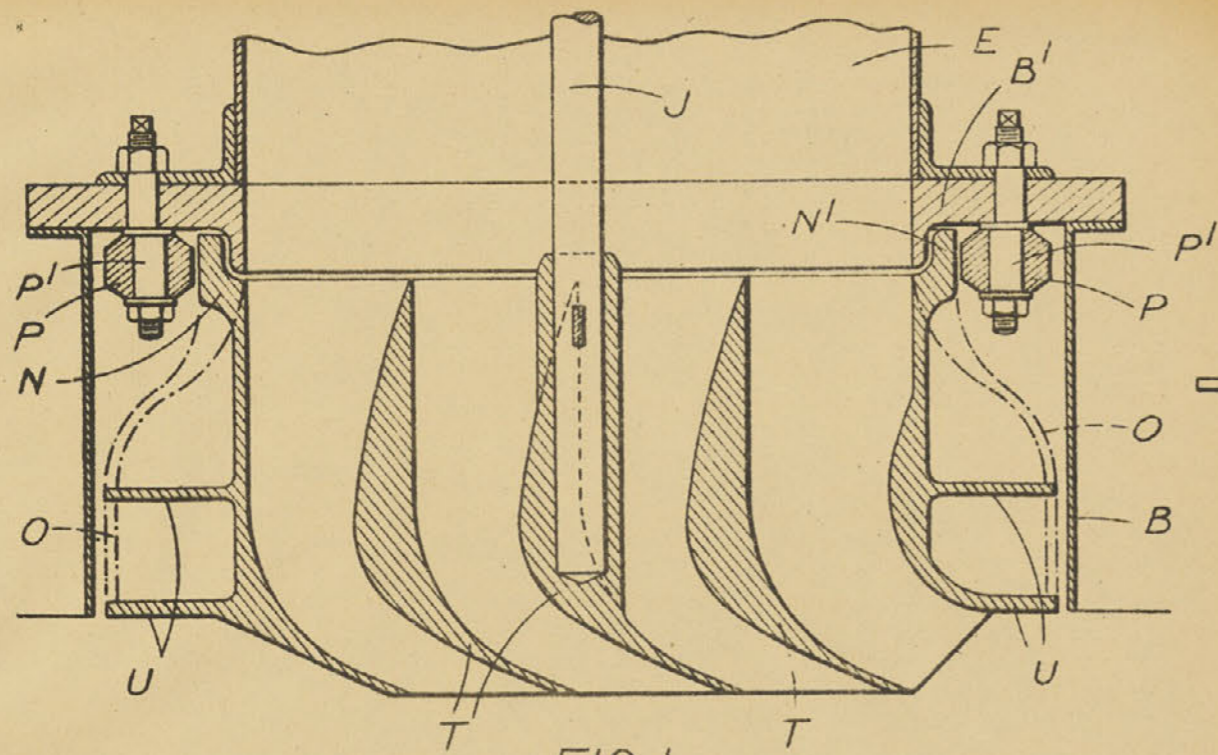


FIG. 1.

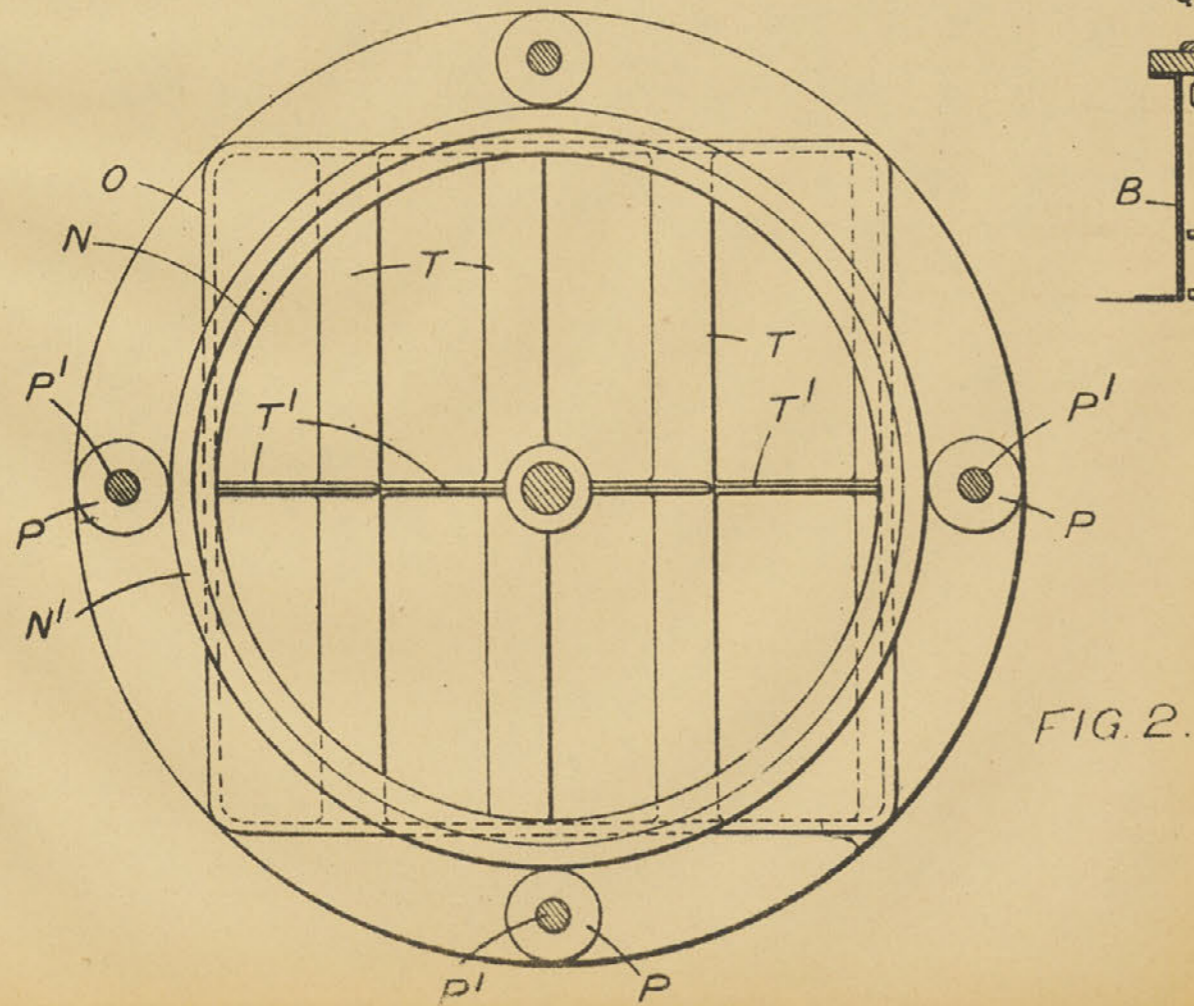


FIG. 2.

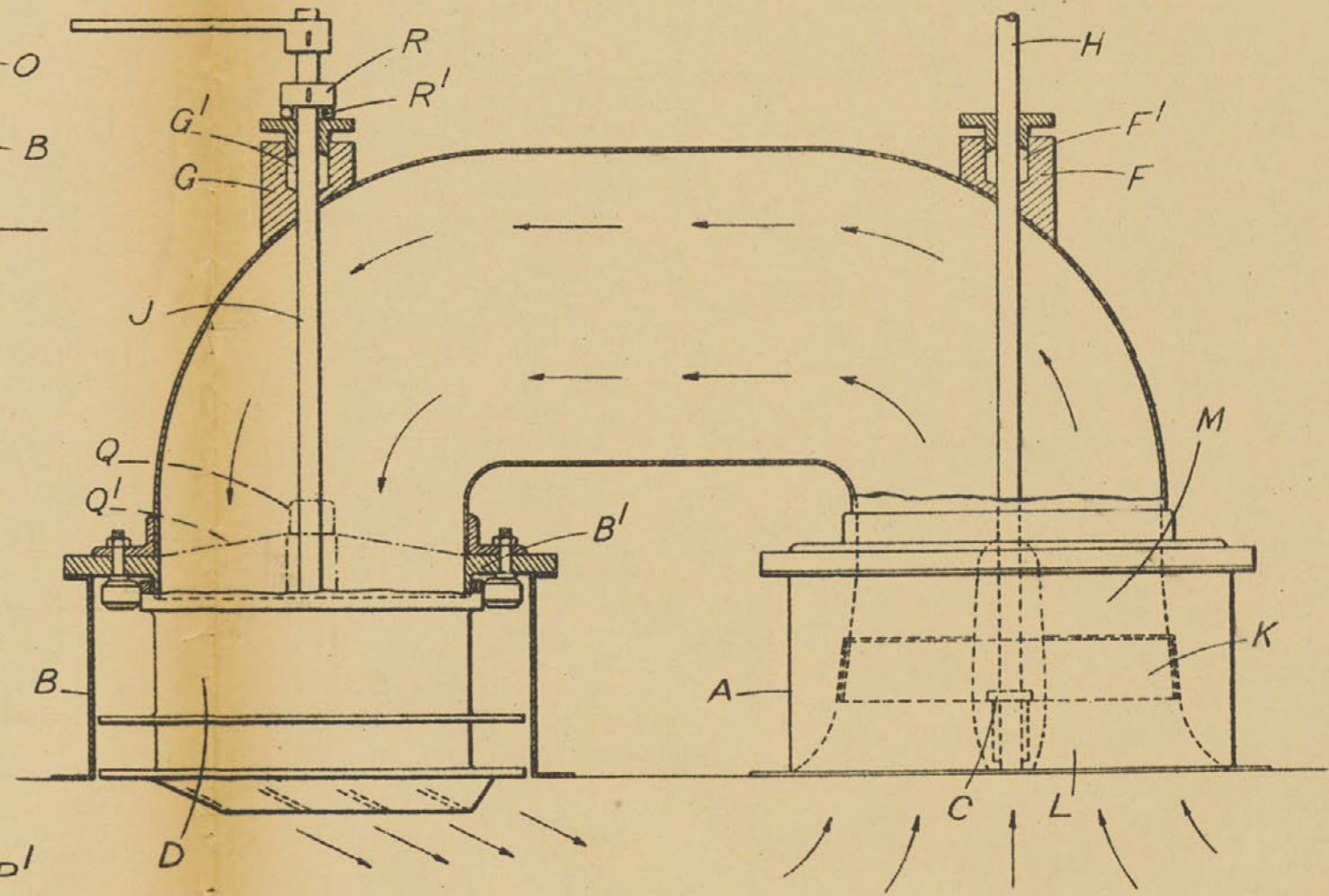


FIG. 3.



FIG. 3

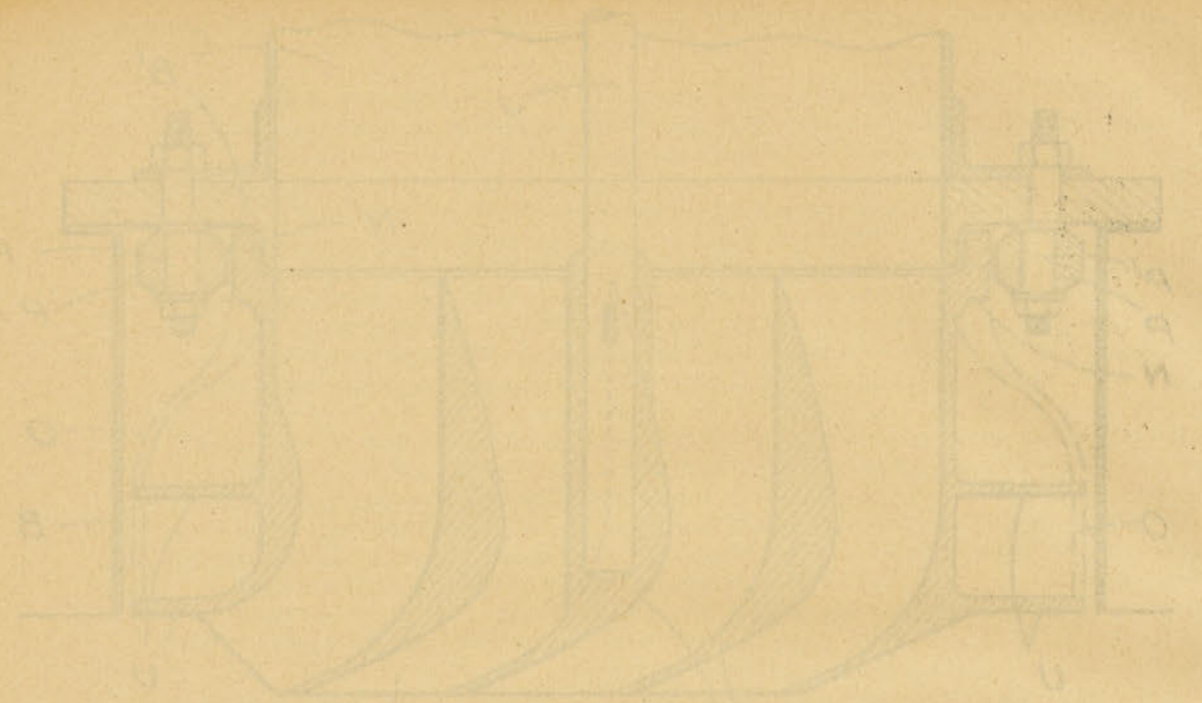


FIG. 4

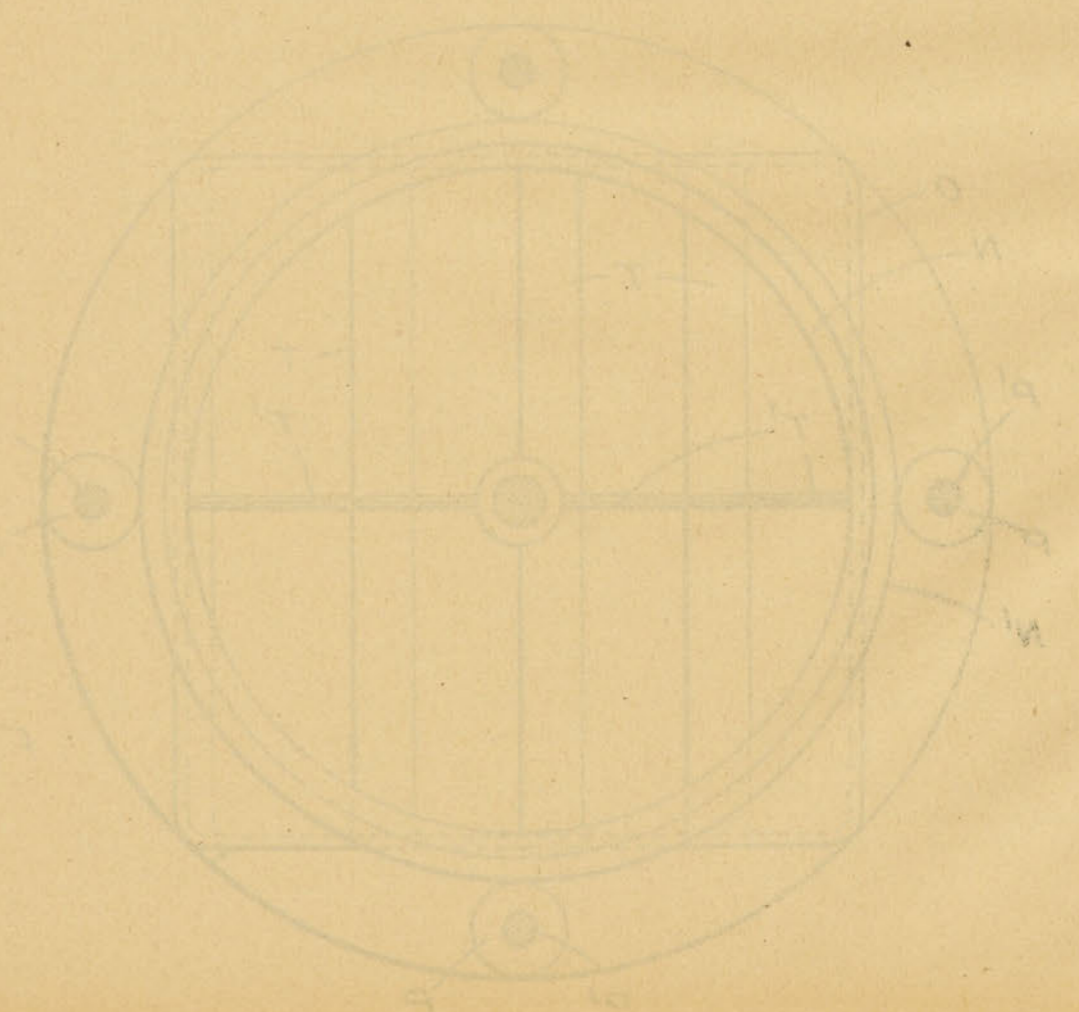


FIG. 5