

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 65 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Avgusta 1927.

PATENTNI SPIS BR. 4412

Giovanni de Meo, pomorski arhitekt, Genova, Italija.

Usavršavanja u načinu pogona lađa.

Prijava od 27. jula 1925.

Važi od 1. marta 1926.

Ovaj pronalazak odnosi se na jedan nov sistem pogona za lađe pomoću propelera, novoga tipa, nameštenih na naročitom mestu, radi izbegavanja treperenja trgovačkih lađa i poštanskih brodova, a specijalno onih, koji su snabdeveni, turbinskim postrojenjima ili postrojenjima sa unularnim sagorevanjem, i radi izbegavanja većine slučajeva kvarenja vratila tih brodova.

Poznato je, da je u brodarstvu upotreba turbinskih postrojenja donela velike koristi, naročito u iskorišćavanju snage i upravljanju broda, ali predočavanja, po kojima bi vibracije, neugodne putnicima i štetne samom brodu, imale da budu otklonjene, nisu se ostvarile. To proizlazi iz fakta da nije motor jedini taj, koji izaziva vibracije, već i propeleri, čija krila u vodi dejstvuju na različit i naizmenični način u toku njihova kretanja, vršeći na taj način isprekidano dejstvo, koje ma da imajući minimalnu jačinu, deluje poglavito na ležišta vratila; a pošto su rečeni propeleri namešteni na pozadini brodova, i pošto su jako udaljeni od centra, ovo se dejstvo vrši na kraju polužnih krakova, i izazivaju na taj način, sa njihovom naizmeničnom konstantom, široke vibracije u elastičnom telu broda.

Moderni brodovi sa velikom brzinom građeni su sa vrlo vitkim oblikom tela, tako bi naišli u vodi na što manji otpor, ali kada je more uzburkano, propeleri time što se nalaze na kraju broda pri potresima lađe, izazivaju ubrzanja i vrlo ozbiljne neregularnosti u rotacionom kretanju vratila mašina, što napred navedene vibracije znatno povećava.

Ovi su potresi vrlo neugodni putnicima a naročito onima, koji se nalaze na zadnjem kraju broda ali oni izazivaju često i kvar u strukturi lađe, na vratilama, bilo pogonim bilo same mašine, a naročito na vratilama propelerskim koja su u slučaju vrlo vitkih linija kod brzih lađa vrlo dugačka, i ova vratila podležu naizmenično raznim denivelacijama što daje povoda za vrlo ozbiljna kvarenja.

Ove su nepogode naročito jake kod brodova sa turbinskim postrojenjima ili motorima tipa Diesel sa postrojenjima za umanjanje broja obrta, i veće su nego li kod brodova sa alternativnim parnim mašinama pošto ove nepogode proizlaze iz fakta, da se sa prvo navedenim postrojenjima upotrebljavaju propeleri manje veličine a sa velikom obrtnom brzinom.

Ovaj pronalazak ima za cilj da odstrani ove neugodnosti, upotrebljavajući pored svega toga način pogona sa propelerom i udešen tako da povećava iskorišćavanje snage u svrhu ukupnog pogona broda.

Slika 1 pokazuje šematičan pogled sa strane, jednog poštanskog broda, snabdeven mehanizmom za pogon koji je predmet ovog pronalaska.

Slika 2 predstavlja horizontalni presek lađe nacrtane u slici 1 isto tako šematički prikazana, na kojoj se vide dispozicije ove sprave za pogon i njeno mesto postavljanja na telo broda.

Slika 3 je vertikalni izgled istog broda pokazujući izmene, koje su izvršene u potopljenom delu tela broda koje omogućavaju primenu ove sprave za pogon.

Slike 4 i 5 su preseći po linijama X—X i Y—Y slike 2.

Slika 6 pokazuje u većoj srazmeri spoljni horizontalni izgled propelera.

Slika 7 je poprečni izgled u većoj srazmeri jednog propelera, u aksialnoj projekciji.

Slika 8 je izgled sa strane, i delimičan presek, propelera izrađen po pronalasku.

Slike 9, 10, 11 i 12 su konstruktivne pojednosti kotura koji nose propelerska krila.

Na levoj i desnoj strani, ispod potopne linije pri opterećenju, i simetrično prema sredini tela broda, izrade se udubljenja (A) čiji oblik i veličina omogućava da se tako postavi odgovarajući propeler, kao što će se to videti docnije.

Propeler je namešten na taj način, prema linijama tela broda, da voda ulazi u udubljenja—posredstvom aspiracije propelera, tako da strujanje ka zadnjem delu tela broda, koje je pod vodom, ne izaziva nikakav višak otpora tela broda, pri kretanju pogodnog propelera.

Oblici dispozicije ovih udubljenja su izrađene na naročiti način, za svaki tip tela broda, i u srazmeri sa normalnom brzinom plovidbe broda; za tu svrhu upotrebljavaju se poznati podatci o telima broda u pokretu, ili još bolje oni se utvrde opitima u nekoj stanici (stanica za praktično ispitivanje tela brodova) na podelima brodova.

U svakom udubljenju namešten je pogodni propeler ma kakvog tipa na jedno vratilo koji nosi propeler B. Propeler se sastoji iz tri ili više propelerskih krila; njegova se osovina stavlja u jednu paralelnu ili prema vertikalnoj uzdužnoj ravni lađe, nagnutu ravan i u takvu dubinu, da vrhovi propelerskih krila ne prelaze plovidbenu liniju ni pri najjačim potresima lađe za vreme bure, ni pri naizmeničnom klaćenju broda na jednu ili drugu stranu u smislu širine, pri uzburkanom moru.

Vratilo propelera (B) ulazi u telo broda kroz zaptivač, koji se nalazi u nekoj vrsti cevi (C) koja nosi kraj propelerskog vratila, koje je u mašinskom odelenju spojeno sa ležištem sa loptama (S) i sa zupčastim mehanizmom za smanjivanje obrtne brzine (D), koji mehanizam prenosi na vratila pokret turbina (F).

Vratilo koje nosi propeler ima na svome kraju jedan podupirač (H). Na vratilu na dužini između cevi (C) i podupirača (H) nalaze se učvršćene pomoću žljebova krila propelera i razni koturi (L) za držanje propelerskih krila (I) postavljeni su na vratilo pomoću klinaca (G) tako da je celina propelerskih krila raspoređena na obimu jednog kruga.

Propelerska krila su postavljena na ista

odstojanja jedno od drugog i učvršćeni su pomoću zavrtanja (M) i pomoćnih sredstava (N) pogodnog tipa. Krila propelera, tri ili više, su na taj način postavljena geometrijski na jednu helikoidalnu površinu, koja je neprekidna i obuhvata ceo jedan obrt.

Pogon helikoidalnog propelera prenosi se naravno pomoću vratila (B) i ležišta sa loptama (S) sl. 2.

U slučaju da pokretne sile, koje deluju na propelersko vratilo nisu suviše velike, krila (I) mogu biti napravljena od istog komada sa koturima (L) koji ih drže i u slučaju većih pokretnih snaga mogu se u potrebiti razna uređenja i za pokretna propelerska krila ili za druge sisteme kao što je naznačen u slikama 9, 10, 11 i 12 ili mada koga drugog danas poznatog sistema, tada bi se moglo, prema potrebi dati propelerskim krilima razne nagibe prema osovini propelerskog vratila (B) u nameri da se izmeni ugao helise. U svakom slučaju najbolji ugao helise, t. j. nagib uzastopnih propelerskih krila, za izvesan tip tela broda i za izvesnu brzinu, u nameri da se dobije najbolje iskorišćavanje pogodne snage treba utvrditi za svaki slučaj ili računom ili opitima u opitnoj stanici modelima lađe.

Položaj propelera, koji mogu isto biti mada koga tipa u centralnim delovima sa leve i desne strane broda, t. j. u najjačem delu i tako da nemogu izići iz vode ni pri najjačem klaćenju lađe u poprečnom smislu ni pri klaćenju broda u uzdužnom i istovremenom poprečnom smislu kod ovog sistema sačinjava najbolji razlog, koji opravda otpadanje jakih potresa, izazvanih dejstvom propelera, koji su postavljeni na do danas uobičajen način.

Ako se ovom faktoru još doda, da se uzastopna krila propelera nalaze u raznim transverzalnim ravnima, i od prilike u helikoidalnom strujanju vode potisnute na zadnjem delu broda, usled kretanja prethodećih krila propelera, proizlazi da se sa ovim načinom pogona izbegavaju prekidi dejstva propelerskih krila na vodu, i kao što je napred rečeno, pošto su ovi prekidi najglavniji uzrok potresa u brodovima, izostavljanjem ovoga uzroka, pomenuti potresi će da nestanu.

Prirodno je da je izlišno reći, da će se morati, pri primeni ovog načina pogona na lađu, koji sačinjava ovaj pronalazak, izvršiti izvesne promene u telu broda ispod plovidbene linije, isto kao i raspored pogonih postrojenja broda. Ušteda, koja će biti postignuta primenom ovoga sistema, bez obzira na bolje iskorišćavanje snage, i nestavljanjem treperenja lađa, biće tako velika, da bi bilo probitačno usvojiti ga u većini

slučajeva, čak i kod lađa koje su već sa-
građene i koje su sada već u službi.

Na svaki način, primena helikoidalnog
propelera, na lađe koje se sada grade ni-
je nikako teška. Primena ovoga sistema
propelera je naročito podesna kod brodo-
va ratne mornarice, kod kojih sem gore
navedenih preimućstava, propeleri bi, izra-
đeni ovako bili bolje zaštićeni od napada
podvodnih lađa.

Prirodno je da se mogu izvršiti izvesne
promene u sistemu propelera, koji je gore
opisan i nacrtan, a da se ne mora udalja-
vati od principa ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Način pogona lađa, kojim se izbega-
vaju potresi broda, naznačen lime, što su
propeleri smešteni duž tela broda od pri-
like u njegovoj sredini, ispod plovidbene
linije u specijalna uzdužna udubljenja i u
takvoj dubini da ne mogu, ni pri najja-
čem klaćenju broda u poprečnom smislu
izaći iz vode, pošto navedena udubljenja
imaju takav oblik i veličinu, da nipošto ne
ometaju krstanje propelera i slobodan pro-
laz vode od kljuna ka kraju broda i ne
povećavaju otpor broda.

2. Način pogona lađa po zahtevu 1, nazna-

čen lime, što je svaki propeler sastavljen od
podesnog broja kotura koji drže pokretno, ili
nepokretno, krila helikoidalnog propelera i
koji su raspodeljeni jedan za drugim na
longitudinalnom propelerskom vratilu na uz-
dužnom i obimnom odstojanju tako, da po-
vršine krila ostaju na jednoj neprekidnoj
helikoidalnoj površini koja obrazuje čitav
krug i ista krila sačinjavaju aksialnoj pro-
jeksiji polpun krug, i ona su učvršćena na
jednome pogonome vratilu, koje je držano
na svom kraju, okrenutom zadnjem delu
broda pomoću jednog podupirača učvršće-
nog na telu broda, a sa druge strane ula-
zi u brod kroz jednu cev koja ima zapti-
vač i ide ka jednom ležištu sa loptama i
najzad na kraju toga vratila nalazi se pre-
nosni klin, koji sačinjava deo mehanizma
za smanjivanje obrtne brzine u podesnom
odnosu i koji je pokrenut motorom.

3. Način pogona lađa po zahtevima 1 i
2 naznačen lime, što propelerska krila, ako
su nepokretna imaju podesan ugao prema
uzdužnom položaju, koji ona zauzimaju i u
srazmeri sa najvećim iskorišćavanjem sna-
ge, ili što se mogu okrenuti, prema osovi-
ni krila, koja je uspravna prema osovini
kotura, koji drže ta krila, tako da se ta kri-
la mogu okrenuti pod najpovoljnijim uglom
kao što je napred rečeno.

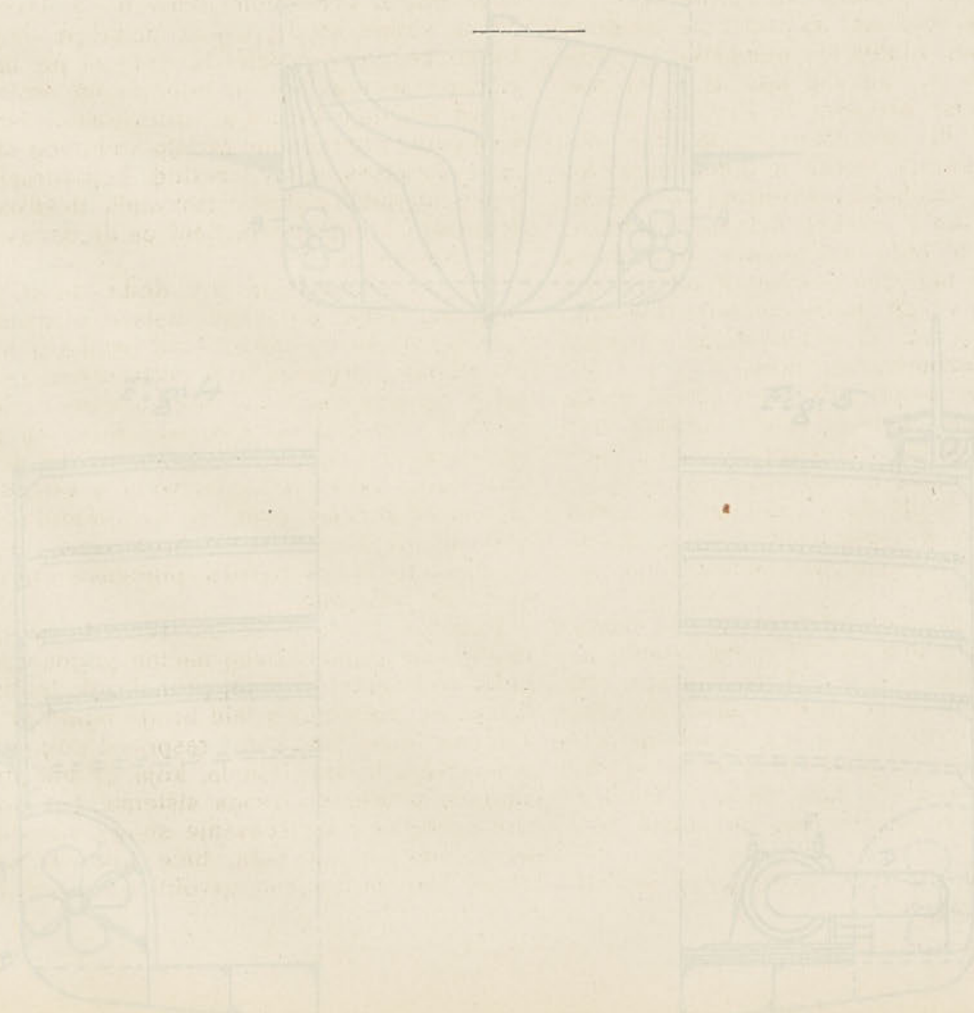


Fig: 1.

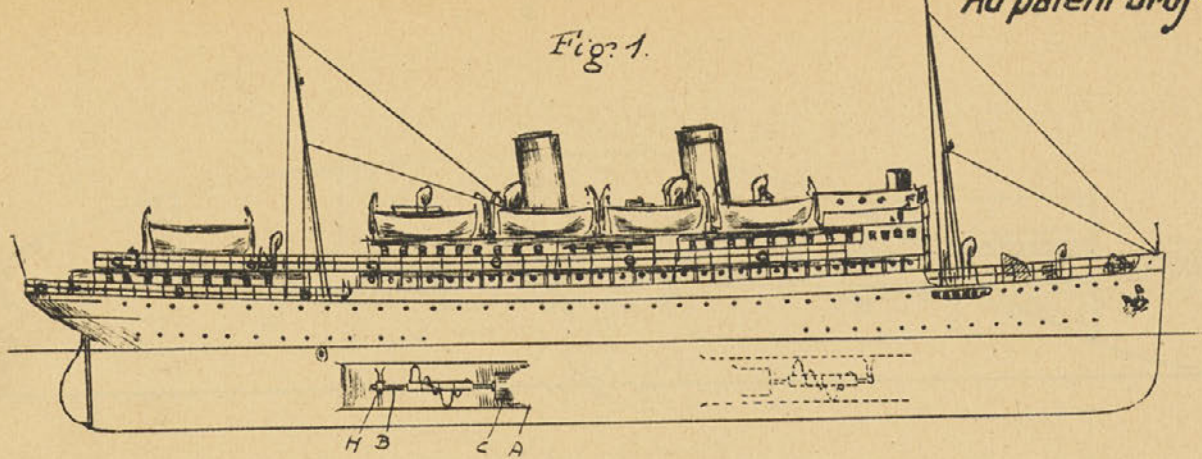


Fig: 2

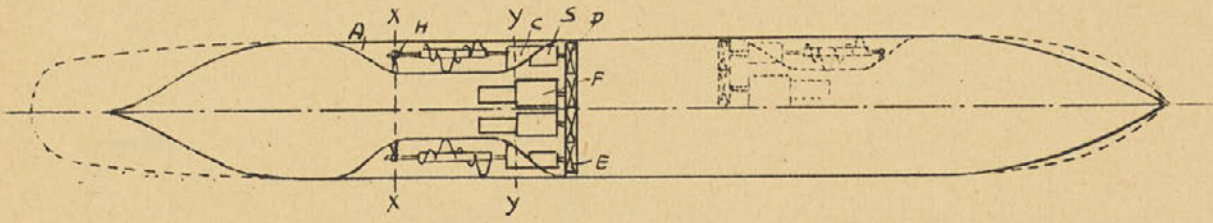


Fig: 3

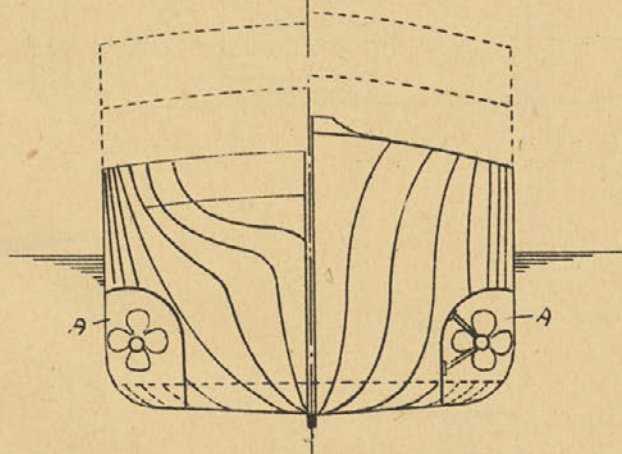


Fig: 4

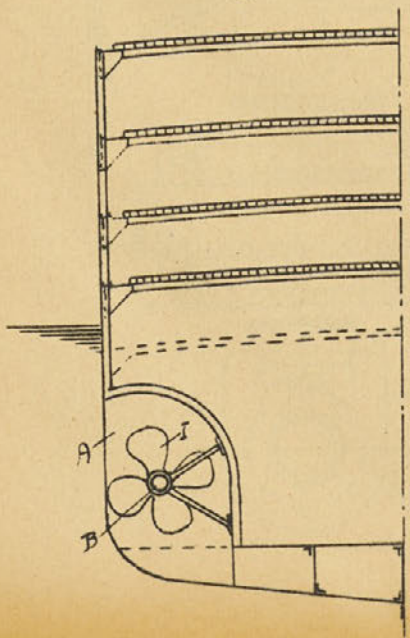


Fig: 5

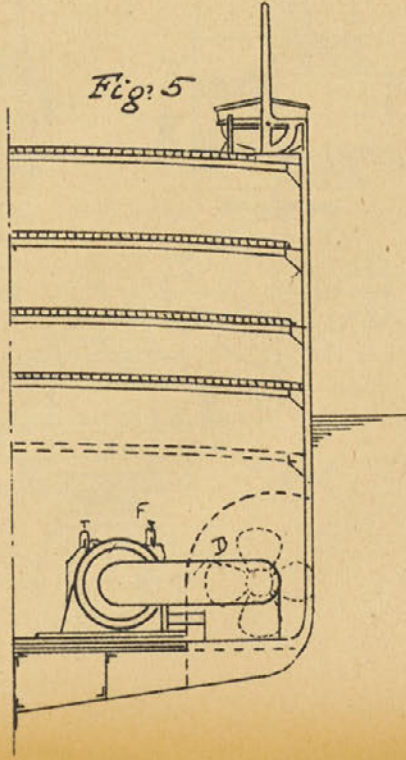


Fig. 6

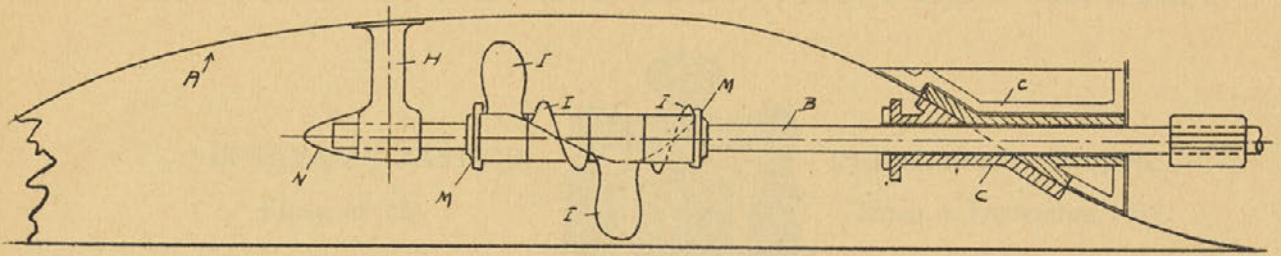


Fig. 8.

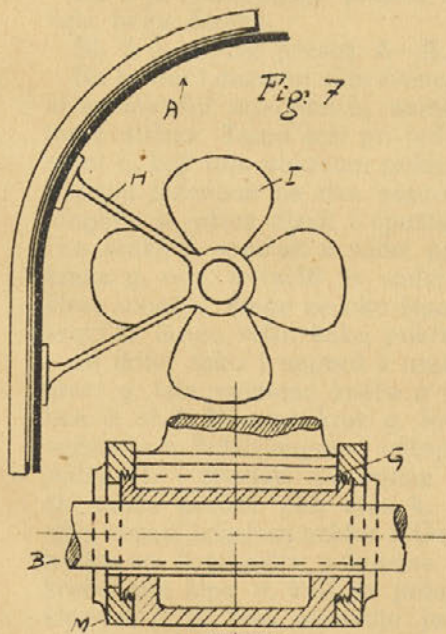
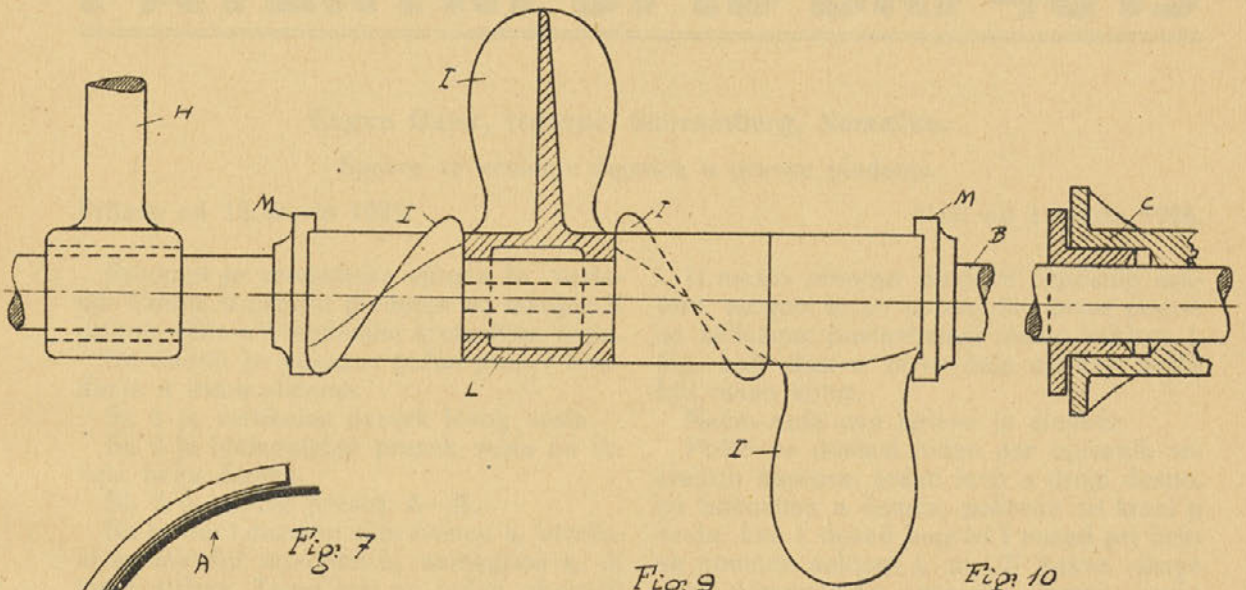


Fig. 7

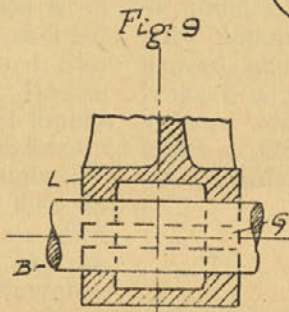


Fig. 9

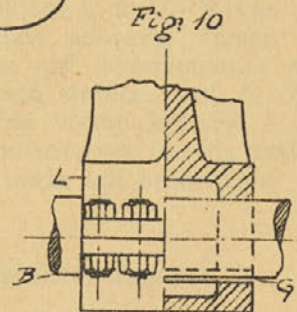


Fig. 10

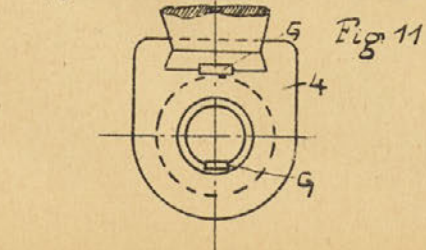


Fig. 11

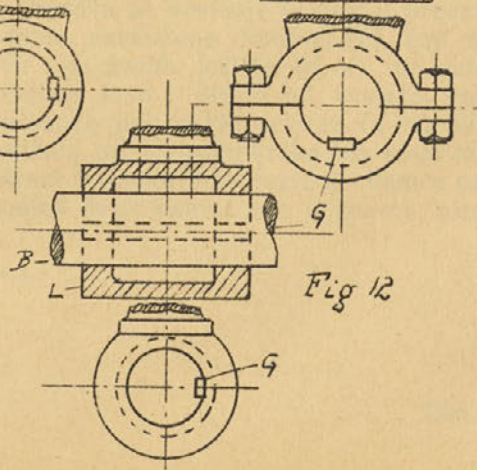


Fig. 12

