

Et Par Motorinstallationer.

For mit Firma, A/S. Frederikshavns Jærnstøberi og Maskinfabrik, Brødrene Houmøller, Frederikshavn, hvor Fabrikationen af »Alpha«-Motoren gennem mange Aar har været drevet som eneste Specialitet, har der i den store



Fig. 1.

Mængde af forefaldne Motorinstallationer forekommet enkelte af ret egenartet Natur, og af disse skal jeg nedenfor give en Beskrivelse af et Par, som paa Grund af de særlige Forhold maa antages at kunne være af nogen Interesse for »Ingeniøren«s Læsere.

forte til dens Etablering, var den voksende Automobiltrafik og Ønskeligheden af for denne at opnaa en bekvemmere og hurtigere Overfart end den, Statsbanernes Færgeforsbindelse Strib—Fredericia bød paa.

Færgen er en Skruefærge af Staal og har en største Længde af 19 m, en Bredde af 5,7 m og en Dybgang af 1,75 m, og den er bygget af, og i øvrigt leveret komplet fra Marstal Staalskibsbyggeri & Reparationsværft, Hr. A. Bondegaard, i Marstal.

Fig. 1 viser et Fotografi af Færgen i Funktion. En 2,5 m bred Kørebane med Bænke paa Siderne gaar midtskibs igennem hele Skibets Længde. I de 2 pyntelige Sideopbygninger findes enkle men nette Opholdsrum for Passagererne, Sideopbygningernes Tage danner smaa Promenadedæk, og de forbindes ved en Bro, som bærer et Styrehus, hvor saavel Rattene som Kontrolstængerne til Motorens Betjening findes, saaledes at Færgen derfra manøvreres af en enkelt Mand.

Færgen er praktisk og fuldstændigt udstyret, end ikke en sammenfoldelig Redningsbaad synes at mangle.

Motoren er en 57 HK. »Alpha«-4 Takt-Motor med Glødhovedtænding. Motoren er af den aabne Type, idet Cylindrene er monterede paa Søjler: Aabningerne mellem disse dækkes af letaftagelige Pladeskærme.

Fig. 2 viser et Fotografi af Motoren, som har 3 Cylindre og arbejder med et Omdrejningstal af 390 pr. Minut.

Færgen har 2 Skruer, 1 i hver Stævn, og under Fremadgangen benyttes alene Skruen i Agterstævnen. Bak-

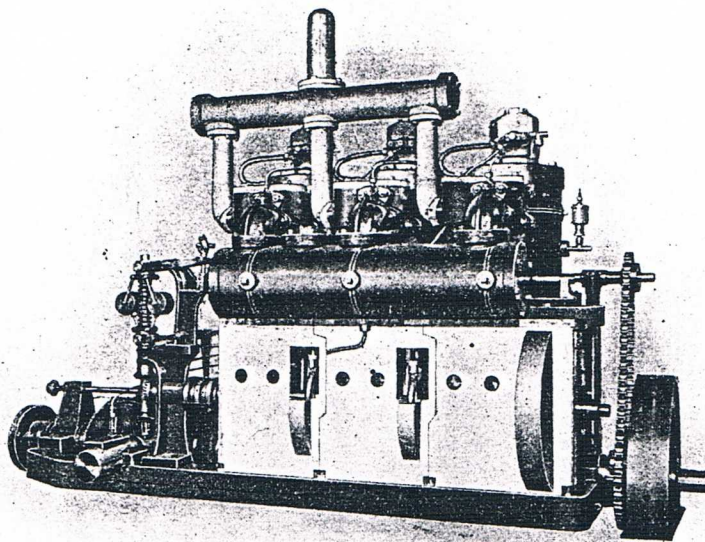


Fig. 2.

Den første er foretagen i Motorfærgen »Inger«, som gør Tjeneste mellem Middelfart og Snoghøj i en af et i Middelfart hjemmehørende Selskab, A/S. Middelfart Dampskibsselskab, startet Rute.

Den gamle, historiske Overfartslinie mellem Fyn og Jylland er herved bleven genfødt ved det ultramoderne Redskab Motorfærgens Hjælp, og et af de Forhold, der

ning opnaas ved at benytte Skruen i Forstævnen. I hver af Stævnene findes der et Ror, og af disse benyttes ligeledes kun eet ad Gangen. I Styrehuset findes der da 2 Rat og imellem disse en Stander, hvortil Kontrolstængerne til Motoren er førte.

Fig. 3 viser en Tegning af Motoren, der baade for og agter har enkelte Friktionskoblinger, der hver kobler den

tilhørende Skrueaksler til Motoren. Kun een af Koblingerne kan tilkobles ad Gangen, idet den ene af dem ved en for begge fælles Kontrolstang, udkobles, før den anden indkobles; mellem de to Stillinger findes der en, hvor Koblingerne begge er udkoblede, og hvor derfor ingen af Skrueakserne bevæges.

jern med Hvidtmetalforinger: Skrueerne er af Staalstøbe-gods.

Igangsætningen sker ved Trykluft. Der findes i Ma-

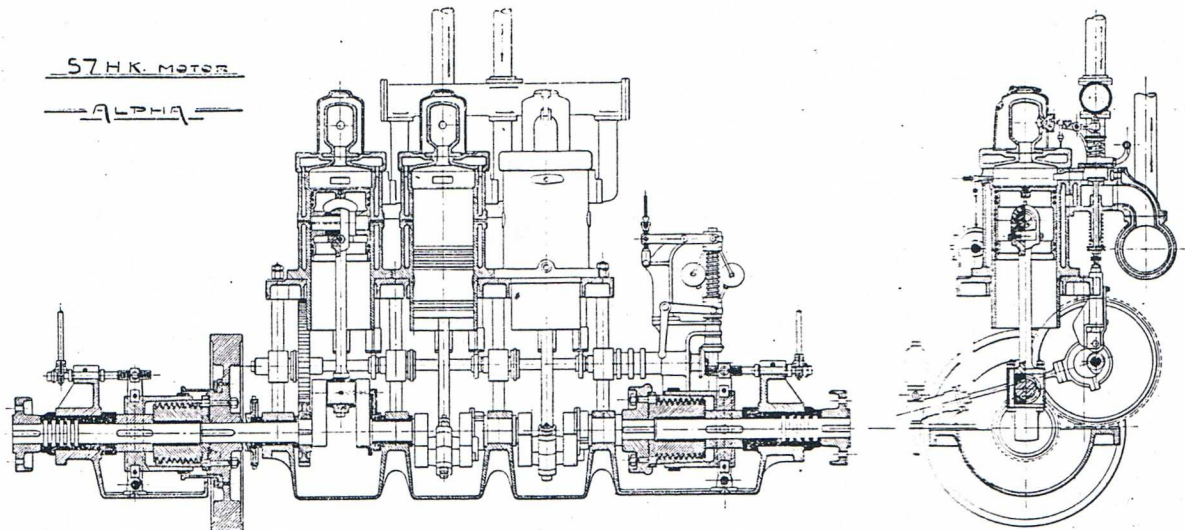


Fig. 3.

skinrummet en lille Hjælpemotor, som trækker en Dynamo til elektrisk Belysning, og fra denne Motor, eller efter Behag fra den store Motor, drives en Kompressor,

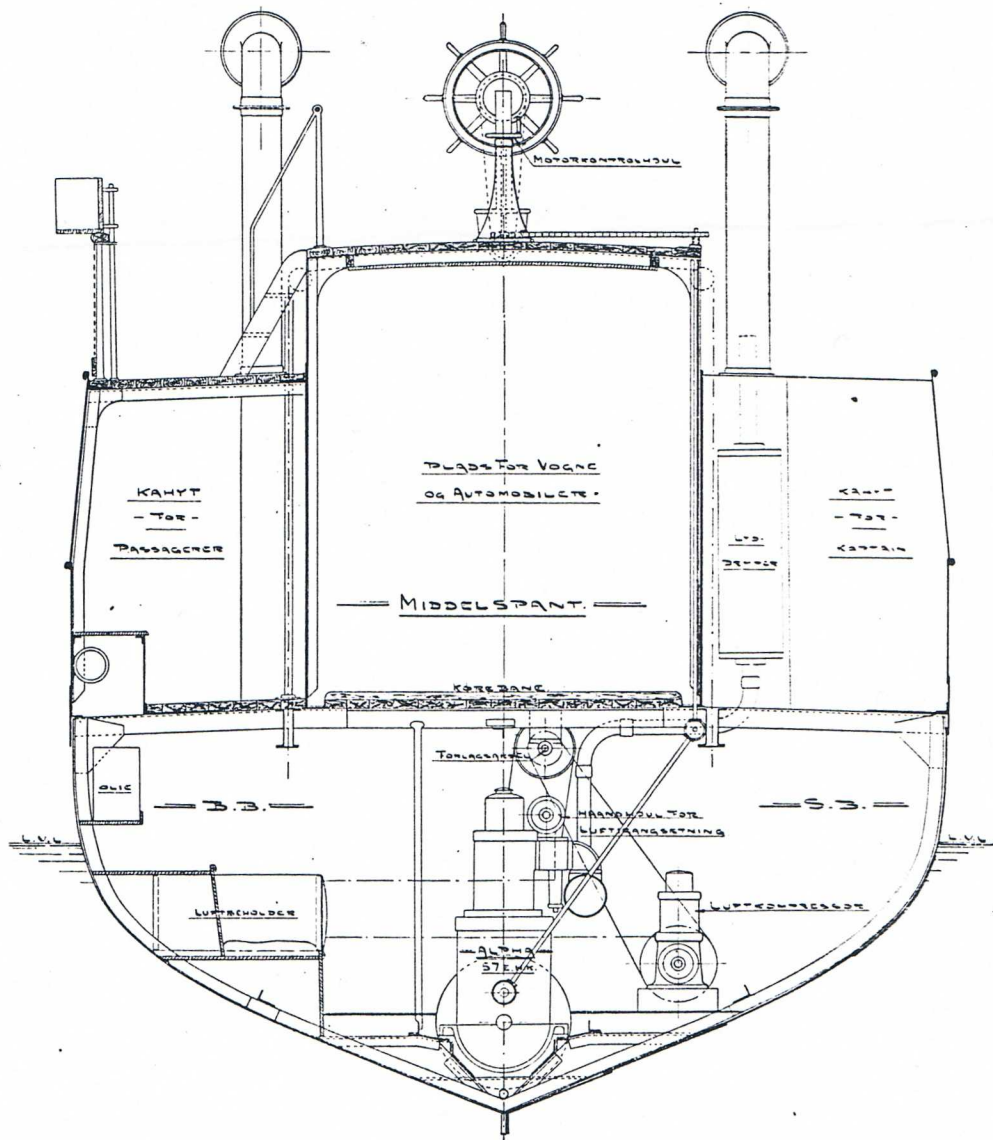


Fig. 4.

I hver af Koblingernes Rammer, som er i fast Forbindelse med Motorfundamentet, findes Tryklejer for Skrueakserne, som er af Staal og har Stævnror af Støbe-

som føder en Trykluftbeholder, beregnet til 8 Atm. Tryk. Motoren er forsynet med Startventiler paa hver Cylinder, saaledes at den Cylinder, der staar nærmest i Top, kan

benyttes til Startningen, der foregaar ved en enkelt Fyldning af Cylinderen og kan foretages ved ca. 2 Atm.s Tryk. I ovrigt kan Motoren let startes med Haandkraft.

Fig. 4 viser et Middelspansnit i Færgen, hvis Motor staar midtskibs. Maskinrummet faar Lys fra Koojer i Klædningen gennem de viste Lysskakter, der meget økonomisk er anvendte som Bænke i Sideopbygningen. Et Sky-light over Motoren var udelukket af Hensyn til Kørebanen; Lys til Maskinrummet er derfor fremskaffet som

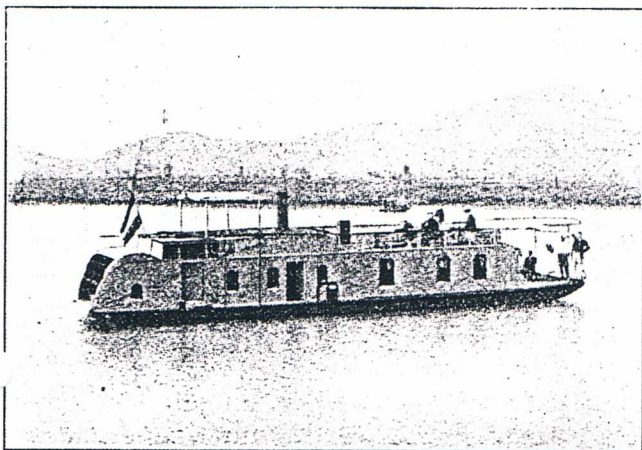


Fig. 5.

ovenfor beskrevet, og Ventilationen besorges af et Par store Ventilationsrør, som ses paa Fig. 1.

Paa Færgens Anlægspladser er der lavet enkelte Færgelejer med løse Ramper. Færgen betjenes af 2 Mand og gaar i Sommertiden fra Middelfart omtrent hver Time; Overfarten varer ca. 10 Minutter, idet Færgens fulde Hastighed, ca. 7 Knob, ikke udnyttes fuldt ud.

Den anden Motorinstallation er foretaget i en Hækhjuls-Flodbaad i Kina.

Leverancen af Motoren med Transmission og Hækhjul fandt Sted igennem vor Eksportforhandler i Hamburg. De 2 Rør og Hækhjulet lavede vi efter Modtagerens Tegninger, og den samlede Leverance sendtes herfra til en opgiven Adresse i Hongkong.

Et ejendommeligt Forhold ved denne Leverance var det, at vi ikke kunde skaffe oplyst, hvortil Baaden var bestemt, og en senere gennem vor Forhandler rettet Forespørgsel, om hvorledes man var tilfreds med Leverancen, gav til Svar, at man overhovedet ikke kunde meddele Oplysninger angaaende dette Fartøj. Ved et Tilfælde fandt jeg imidlertid nogen Tid senere i et Eksemplar af det tyske Fagskrift »Das Motorschiff und Motorboot« en udførlig Beskrivelse af Fartøjet, som sætter mig i Stand til at give en almindelig Beskrivelse af Fartøjets Formaal og Indretning.

Ovennævnte Artikels tyske Forfatter skriver saaledes:

»Der forelaa den Opgave at konstruere en Rejse- og Jagtbaad til Motordrift paa en Flod i Sydchina, og saaledes at Baaden udførtes mest muligt lignende de i Kina almindeligt anvendte Flodbaade.

Der anvendes dér som Passagerbaade for Kineserne og som Rejse- og Jagtbaade for Europæerne pramformede Baade med Hækhjul, som gennem Kædetræk fra et særligt Træedapparat bevæges af 5—12 Mennesker. Passagerrummene ligger for, medens Besætningen opholder sig agter, hvad der, selv bortset fra Fremdrivningsmaadens Krav om at have den netop dér, maa anses for praktisk og bekvemt ved langsomt løbende Flodbaade.

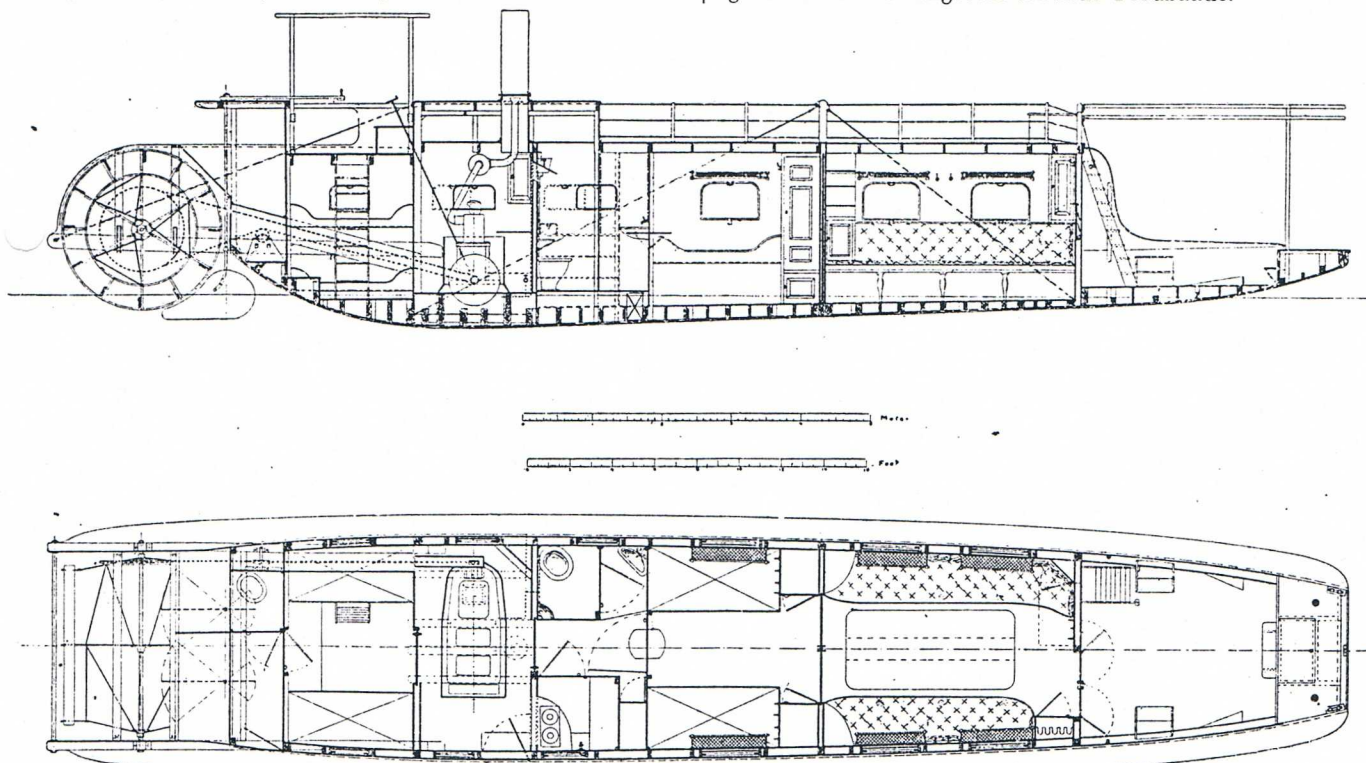


Fig. 6 og 7.

Færgen, der nu har været i stadig Drift i over 2 Aar, er meget benyttet, og den er et Foretagende, som har hævdet sig som et yderst paalideligt og praktisk Kommunikationsmiddel, hvis omhyggelige Udrustning og Anbringelse tjener Værftet i Marstal og Ejerne i Middelfart til stor Ære.

Der stilledes til Baaden følgende Betingelser: Motordrift, med Anvendelse af Hækhjul, og en Fart af 5 Knob, og Benzinen maatte ikke føres om Bord. Der skulde endvidere om Bord findes følgende Rum: Et stort Cockpit, et Spiserum til 12 Personer, et Soverum til 2 Personer.

Kabys, Isskab, Vadskerum, W. C., Kahyt til et Mandskab paa 4 Personer, Kloset, og et Rum til Hunde.

For Valget af Motoren var følgende Omstændigheder bestemmende:

Største Driftssikkerhed, ogsaa over for den med Motorer ukendte Besætning.

Benzin maatte ikke findes om Bord.

Et ringe Omdrejningstal var paakrævet af Hensyn til Hækhjulets langsomme Omdrejningstal.

Benzinmotorer var derfor paa Forhaand udelukkede, og man valgte en dansk Glødehovedmotor, en Motor, som paa Grund af sin Enkelhed og Driftssikkerhed har gjort sig fordelagtig bekendt i Fiskerfartøjer. De af de tyske Firmaer for Petroleumsmotorer, forlangte Priser var betydeligt højere.

For Fastlæggelsen af Motorens Størrelse var der ikke videre Holdepunkter. Den blev dog ved Sammenligning med de af andre Baade af lignende Størrelse opnaaede Hastigheder, og med Hensyn til Baadens ugunstige Form, fastslaaet til 16 HK. ved 420 Omdrejninger, med hvilken Kraft man ventede at opnaa en Hastighed af 5 Knob ved Hjælp af et forholdsvis gunstigt virkende Hækhjul.

Den valgte »Alpha«-Motor vejede 1850 kg og gjorde 420 Omdrejninger i Minuttet.

Baadens fik følgende Dimensioner: Længde 18,7 m, Bredde 3,83 m; den har en største Dybgang af 0,47 m og et Deplacement af 12,3 Tons.

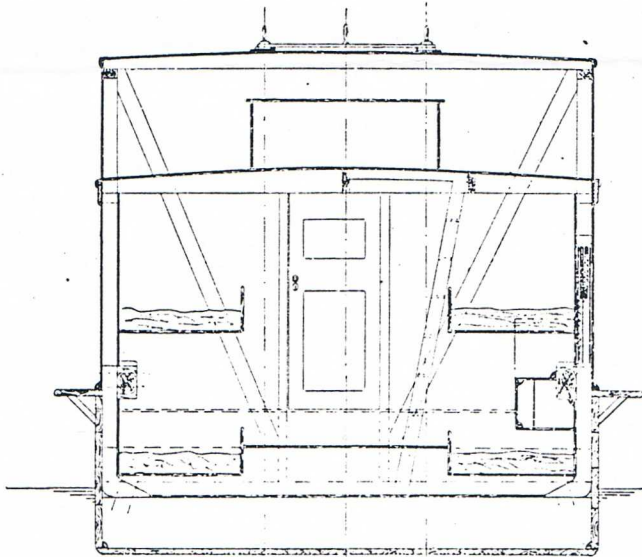


Fig. 8.

Fig. 5 viser et Fotografi af Baaden i Funktion, Fig. 6 et lodret Længdesnit i Fartøjet og Fig. 7 et vandret Snit. Fig. 8—11 diverse Tværsnit.

Det vil af disse fremgaa, at Baadens Tværsnit er ganske kasseformet, selv forude, hvor dog Pramformen, i Forbindelse med nogen Tilspidsning, tager lidt Sigte paa at mindske Fremdrivningsmodstanden.

Med Hensyn til Udførelsen har man maattet holde sig nærmest muligt til de ved Hækhjulsbaadene i Kina benyttede Metoder.

Det egentlige Skrog bestaar indtil Løbedækket af $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ Teaktræplanker med lige Spanter, til hvilke der paa hver Side er boltet Knæ; mellem hvert Spantefag findes der endnu en Bundstok. Skroget afsluttes foroven af et $1\frac{1}{2}$ s Løbedæk af Teaktræ.

De øvre Sider er af lettere Naaetræ, og alle dobbelte for at holde Varmen ude; i Mellemmrummene findes —

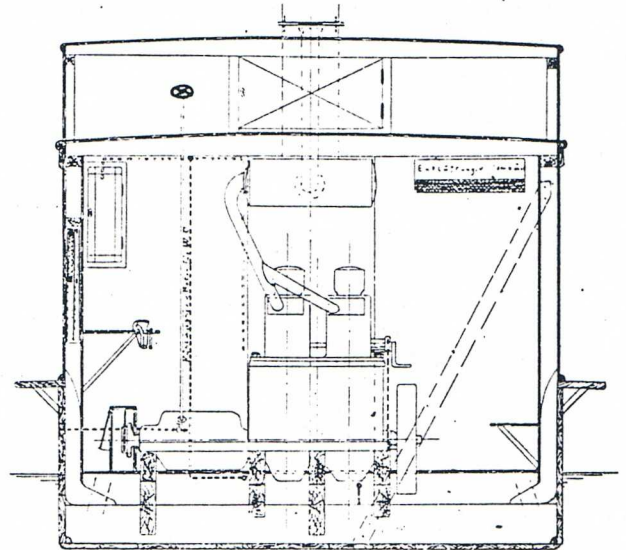


Fig. 9.

foruden Dæksstøtter — Skydevinduer og Jalousier. Dækket er beklædt med Lærred. For at forstærke Skroget i

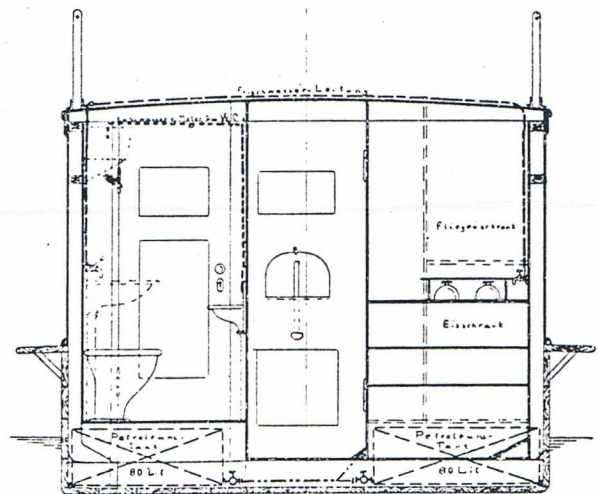


Fig. 10.

Længderetningen og for at understøtte de lange Udliggere, som bærer Hækhjulet, er der 2 Steder anbragt en Ar-

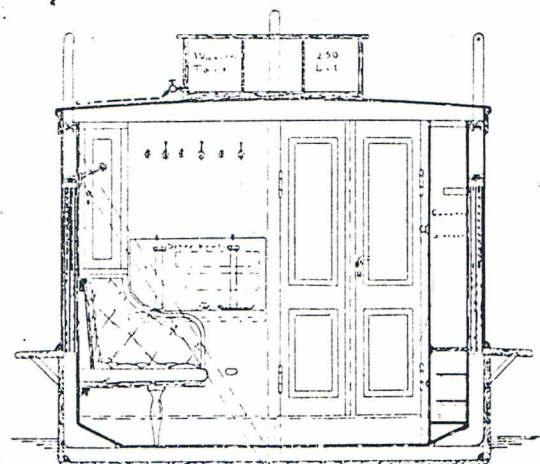


Fig. 11.

mering af solide Støtter, hvis Top forbindes med Skroget og Udliggerne ved Trækbaand af Staalwire.

Motoren er en 2-cylindret 16 HK. »Alpha«-Baadmotor af vor normale Type, med Friktionsvendekobling indbygget i Fundamentet. Den er imidlertid opstillet tværskibs paa solide Fundamenter, og Koblingsakselen bærer paa sin yderste Ende en Kædeskive af Staal og uden for denne et Støtteleje.

Trækket overføres efter vort Forslag herfra til en Mellemaksel ved en Renold's Rullekæde, og fra denne Mellemaksel overføres det langsommere Kædetræk til Hækhjulet ved en sværere Rullekæde af samme Fabrikat. (Tegningen viser kun enkelt Kædetræk). Paa Kædetrækkene findes Strammeruller.

Hækhjulet har en Diameter af 2,3 m og gør ca. 40 Omdrejninger pr. Minut. Det har faste Skovle af Træ, Kranse og Ribber af Fladjærn og Afstivningsstrænger af Rundjærn. Hjulakselen har en Diameter af 70 mm og løber i Støbejærnslejer med Rodgodspander. De 2 delvis balancerede Rør, der har Form efter Hjulet, er lavede af Jærnplader. Over Motoren findes ophængt en vandafkølet Lyddæmper, hvorfra Udstødningen ledes i Skorstenen, og alle Kontrolstænger til Motorens Betjening ligesom Rørpindene er førte til en Styreplads paa Taget over Mandskabskahytten, agten for Motoren.

Den i Motoren indbyggede Friktionsvendekobling giver, foruden Bevægelser af Koblingsakselen og dermed gennem Kædetrækket af Hækhjulet i begge Omdrejningsretninger, en neutral Mellemstilling, hvor Koblingsakselen ikke drives fra Motoren, og der kræves saaledes til Hjulets fuldstændige Manøvrering kun den ene i Motoren indbyg-

gede Kobling, som betjenes fra Styrepladsen paa Taget ved et enkelt Haandhjul.

Alle Dele sendtes godt mærkede og emballerede til Hongkong, hvor Monteringen foretoges efter vore Anvisninger af Modtagerens Folk.

Angaaende de opnaaede Resultater skal jeg citere af Slutningen i den tyske Forfatters Artikel:

»Baaden blev i Efteraaret 1910 bygget paa et Værft i Hongkong og gik for egen Kraft i daarligt Vejr til sit Bestemmelsessted, Kanton. Den maalte Hastighed andrager 6,5 Knob.

Baaden kostede færdig paa Bestemmelsesstedet 14 000 Mk. Den har dér næsten 2 Aar uafbrudt været benyttet til Rejser og Udflugter til det indre af Landet og har svaret saa god Regning, at man paatænker at anskaffe en Nybygning.«

Den tyske Forfatters Oplysninger om vore danske Motorers Prishillighed og andre gode Egenskaber forekommer mig at være et Fingerpeg i Retning af, at ogsaa andre danske Industriprodukter med Fordel maa kunne udføres og vinde Anseelse paa det oversoiske Marked, og denne Antagelse bekræftes ogsaa af Virkeligheden ved den særdeles smukke Position, som enkelte af vore eksporterende Industrifirmaer besidder paa fjerne Pladser.

F. Houmøller.

Ingeniør, cand. polyt.

M. Ing. F.

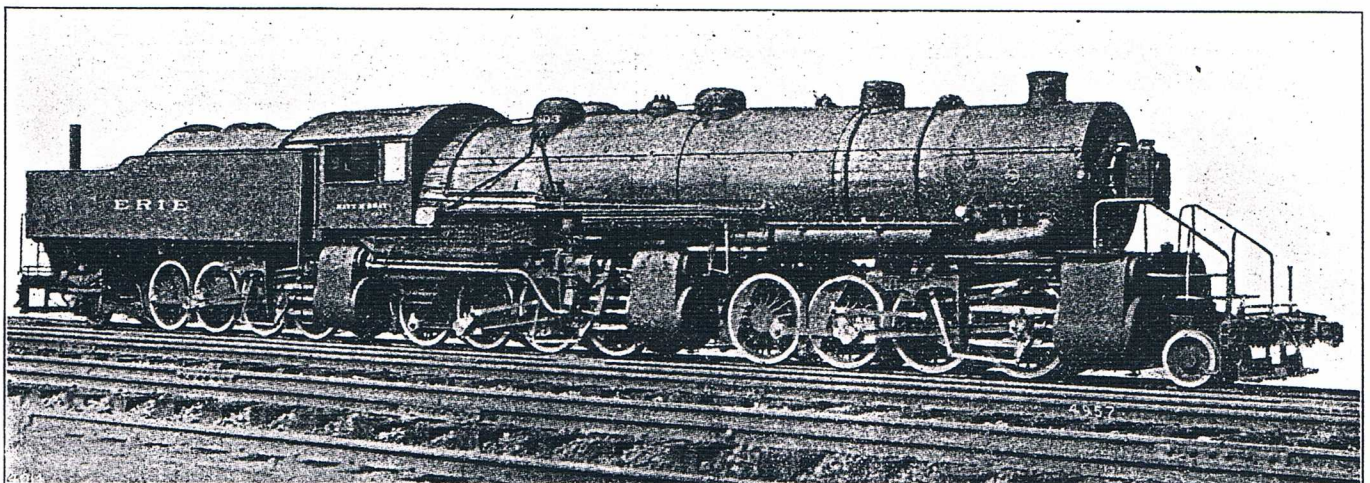
Mindre Meddelelser.

Verdens største Lokomotiv.

Baldwin Locomotive Works, Philadelphia, har nu for Erie Railroad bygget Verdens største Lokomotiv. Som Billede viser, er det 2-8-8-2-koblet; det har 6 ens Cylindre med en Diameter af 36 inch. og en Slaglængde af 32 inch.; Højtrykscylindrene ligger i Midten. Spilledampen fra de

er 377,25 t, Tenderne rummer 10 000 U. S. gallons Vand og 16 t Kul. Trækraften er 160 000 lb.

Underdelen bestaar af tre Led, af hvilke det andet er forbundet med Kedelen ved Enden af Fyrkassen, det første Led er forbundet med det andet og kan bevæge sig til Siderne, idet Kedelen hviler paa det paa Slæder; det



bageste Cylindre ledes gennem en Fødevandsvarmer og undviger gennem en Skorsten bagest paa Tenderen. Drivhjulene har en Diameter af 63 inch. Der er 6886 sq. ft. Ildpaavirkningsflade og 1584 sq. ft. Areal i Overhøderen, Driftstrykket er 210 lb. pr. sq. ft. Maskinens samlede Vægt

tredje Led er forbundet med det andet neden under Førerhuset, og dette Led bærer en almindelig Lokomotiv-Tender.

Der findes to Højtrykscylindre; Dampen fra Cylindren paa højre Side gaar til de to forreste Lavtrykscylind-