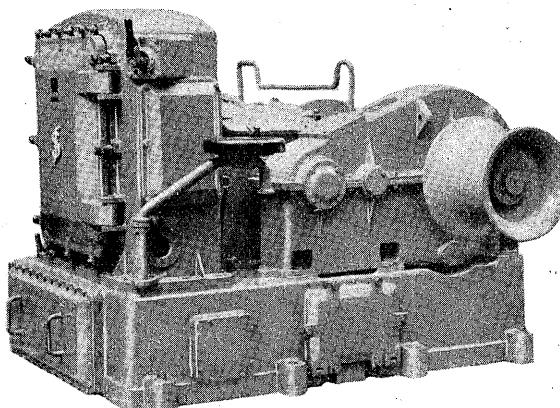


新製品紹介

富士電動揚貨機*

近時我が海運界の隆盛に伴ひ優秀貨物船が續々外國航路に就航し各國と競争を争ひつつあります際に當り、其の重要役割を演ずる揚貨機を當社に於て多年の経験を基礎として昨年新たに設計製作の上川崎造船所及播磨造船所殿に多數納入致しました。次に其の3及5噸電動揚貨機の構造を御紹介致します。

富士電動揚貨機は船舶用として特殊な必要條件を全部完備し、且未熟練の操縦者にも容易に危険なく操作出来る様に設計製作されたものであつて、捲胴、電動機、減速装置、及び電気制御器等を體裁よく共通臺上に配置したるものであります。第一圖及第二圖は其の外観であつて、其の定格は次の通りであります。



第一圖 揚貨機外觀圖

3噸電動揚貨機

荷重 3,000 吨

ロープ速度 (全荷重) 0.61 米/秒

(無荷重) 2.3 米/秒

電動機 30 馬力 400 回轉/分

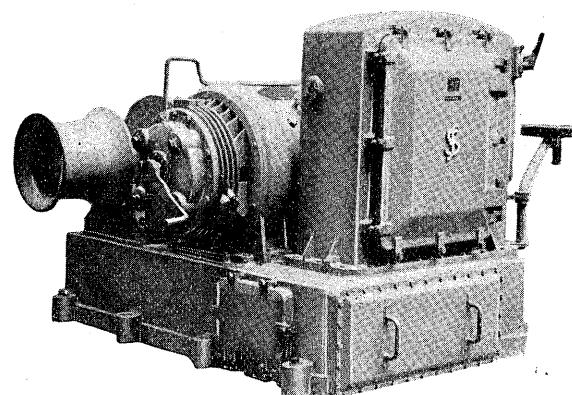
回轉數 400

5噸電動揚貨機

ロープ速度 (全荷重) 0.65 米/秒

(無荷重) 2.3 米/秒

電動機 54 馬力 390 回轉/分



第二圖 揚貨機外觀圖

1. 捲 脫

捲胴は鑄鐵製であつて、充分の強度を有しフランジを出来る限り大きく取り鋼索の捲取長を長くして荷重のリフトを大にしてあります。尙捲胴兩側にはロープが外れても捲胴軸に嵌込まぬ様に保護ガイドが設けてあります。

2. 齒 車

減速装置用歯車は能率高きダブルヘリカルギヤーを採用してショックに充分耐へ得る如くし運轉の圓滑、歯車の強度は萬全の設計がしてあります。尙運轉に際し不愉快なる騒音を防止するために全體の歯車を歯車筐中に納め運轉する構造であります。

3. 歯車筐

本筐は鑄鐵製であつて次の特殊裝置が施してあります。一般に歯車装置を密閉筐内にて運轉する時は運轉に依る筐内の溫度上昇により空氣及び油は膨脹し各軸承部より油が漏洩します。然るに上記特殊裝置が施工してあります故、各軸承部より絶対に油漏れがありません。

* Fusi Electric Winch

せん（實用新案登録番號第二四八一九〇號）且齒車軸の軸承の給油は齒車の運轉に伴ふ油の飛沫をして其の潤滑剤として居りますから齒車筐の全部の軸承には外部より給油の必要がありません。

4. 電動機

本電動機は直流複捲電動機であつて、揚貨の場合は複捲で使用し荷降の場合は分捲電動機として使用致します。而して下降の場合荷重の大なる時は電動機は發電機として働き下降速度を一定にするのであります。而かも揚貨並に降貨其の何れの場合にも荷の大きさに應じて速度を自動的に調節出来るのであります。反整流子側に扇車及電磁制動機が附屬して居ります。

捲線の絶縁にはマイカナイト或は之と同等の高級絶縁材料を使用し、且特殊耐濕塗料が施してあります。特に整流子と電機子捲線との接續部は特殊設計になつて居りますので、氣温の變化に依て起る濕氣凝結に対しての憂は全然ありません。

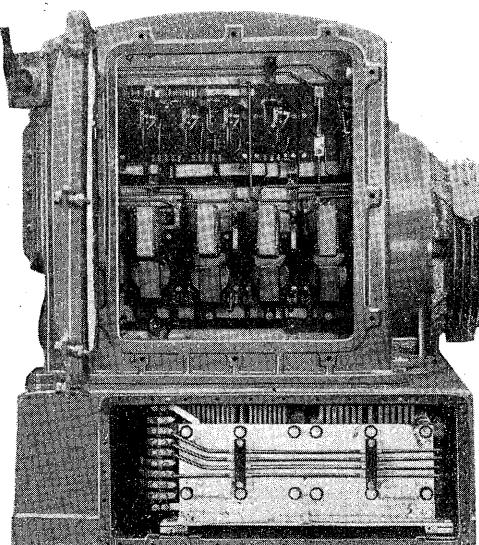
5. 臺床

臺床は第三圖に示す如く鑄鐵製であります、捲胴、齒車筐、電動機、制御器等を臺床上に操作に都合よく配置し臺床内部に抵抗器を納め、運轉中は電動機内の扇車を以て臺床側面より空氣を吸入し電動機自身を冷

却後、再び臺床中に入り導風溝を通過して抵抗器を冷却して外部に排出させる構造になつて居ります。尙吸込及排出孔には水密カバーが設けられ運轉中は開放し其の入口は雨雪及海水の飛沫を防ぐため防滴カバーを備へ、且ねずみ等の侵入せぬ様金網が取付られて居ります。

6. 制御器及抵抗器

第四圖は新型船舶用3噸揚貨機制御函で5噸も同様であります。從來のものはスタンド附主幹制御器のみを

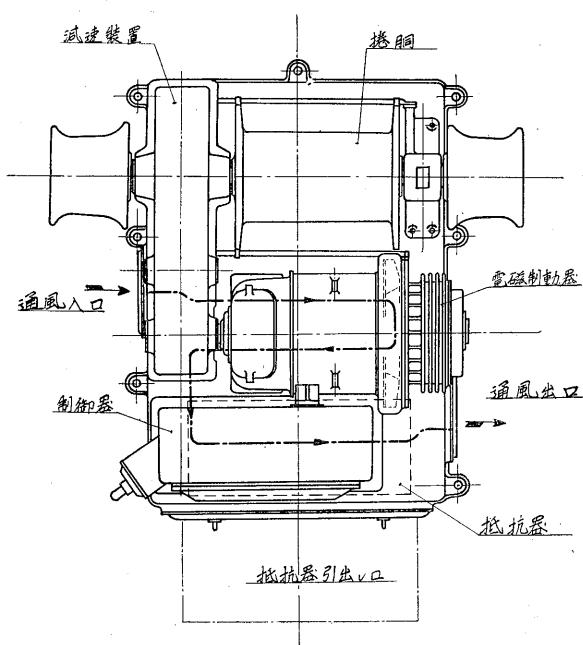


第四圖 揚貨制御函

揚貨機臺床上に取付け制御函及抵抗器は甲板上揚貨機附近に別に据付ける構造であります。本器は主幹制御器は把手のみを出して制御函内に納め共に主機臺床上に乗せ其の下臺床内に抵抗器を格納しました爲、甲板上を占有する面積は著しく僅少となりました。

前面水密カバーは蝶番で開き内部點検に便とし筐體側面に廻轉圓座を設けて制御把手を持つて樂な姿勢で運轉出来る様にしてあります。抵抗器は電動機附屬の送風機から通風冷却され前蓋を取ればレールにより前方に引出せる様にしてあります。電磁制動器も新型の圓盤型とし電動機フレームに直接取付けてありますから頗る簡潔となつて居ります。無電壓の際手動荷降のため把手も添附してあります。

（富士電機製作部 渡邊恵助）



第三圖 揚貨機平面圖

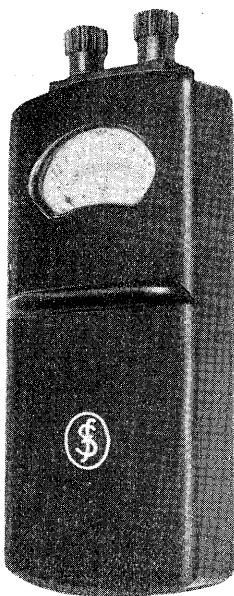
富士ラインテスター*

屋内外の配電工事、複雑な電気回路の検出抵抗値の極く大體の測定等に、手軽に何處でも用ひられる便利な携帶型計器が今度新しく發賣されました。富士ライントスターがそれで、從來のマグネットベルに代り單に線路の断續を試験し得るのみならず、更に從來電圧計、電流計、電池等を組合せて計算上から割出した抵抗値なども本器さへあれば、即座に大體ではあるがその値を直讀し得る極めて便利な計器であります。而も極めて小型、軽量のため携帶に便利で洋服のポケットにも容易に入れる點などは本器の一大特徴とも云へます。

構造 本器は直流電流計、抵抗、及び電池より成り、之等が一個の美麗な艶出しの練り物のケースに包含されて居ります。上部に端子が二個ある外には特別に突出した部分はなく、内部構造も簡単ですから機械的に丈夫であり、又ケースが絶縁體である事は他の電気回路に接觸しても何等障害を起さぬ利點となります。寸法及び重量は

約 70×175×30 粱、 400 瓦

で第一圖に示す様な外觀を有し上部は銳敏で構造堅牢な指示計、下部は電池函となつて居ります。電流計の目盛は 0 から 5000 オームになつて居り、線の兩端を本器の端子に接續し指針が振れなければ断線して居り、指針が振れて零を指せばその線は短絡して居る事



を示します。若し指針が中途で止ればその指針の示した値が求むる抵抗値であります。従つて若し線路の導通試験の場合であるならば何處かで線が不良接觸して居る事を示し、その程度も又大體の見當はつく譯であります。

電池は普通の懷中電燈用の 4.5V のものが用ひられます、特に本器の爲に長時日の使用に堪える様特別に精選された材料を用ひ、又長時日經過した後に使用しても同様な効果を得る様に注意して製作された電池が用意されてあります。電池の電圧は 3.6V 迄降下しても充分使用出来る様特別な補正裝置が附屬されて居ります。此の調整は裏面中央にあるネジにて行ひ、先づ使用に先だち二個の端子を導線で短絡し指針が零を指すか何うかを試験します。若し零を指さぬ場合は電池電圧が降下して居るのでからネジを左右何れかに廻して零に正します。この調整は使用前に一應は行ふ必要があります。

最初の指示調整の際何うしても零を指示しない場合には、電池電圧が最早 3.6V 以下に低下したのですから新しい電池と交換する必要があります。電池の交換には裏面下部のネジを弛める事に依り容易に行ふ事が出来ます。

上記の如く本器は種々なる特徴を有し、配線工事者、無線技術者、現場出張員、研究係員、試験係員等其他凡て電気に關係のある仕事をして居る人々に取つては必要缺くべからざるもので、一人一個は必ず携帶して居て利便のあるものであります。又御希望の向きには携帶用革製サツクも用意しております。

(富士電機弱電部 新田泰綱)

* Fusi Line Tester

東京電氣無線株式會社に設備せる最新型*

自動交換装置 (口繪參照)

電話が現代生活に必要なものである事は今更云ふ迄もない事であります。電話装置も時代の進展と共に時々刻々進歩發達して行きます。従つて常に新しい電話設備を備へて行くことは仕事の能率を上げるといふ事に對しては忘れてはならない事であります。

最近川崎市に新設せられました東京電氣無線柳町工場には、無紐式局線中繼臺、會議電話機、幹部呼出装置等種々當社の新設計になる電話装置が設備せられました。次にその大要を御紹介致します。

この設備の局線及私設加入者の回線數は下の通りであります。

蒲田局接續用 局線 容量 15 實裝 5

私設 容量 150 實裝 130

川崎局接續用 局線 容量 15 實裝 10

私設 容量 200 實裝 180

(内 50 は構内専用)

局線は蒲田局と川崎局の兩者を有する爲内部私設加入電話機は蒲田局接續用川崎局接續用、構内専用と分れて居ります。

自動交換機 何れも24ボルト、プレセレクター式であります。プレセレクターボード、セレクターボード、コンネクターボードに分たれて居ります。而して内部加入者相互は三數字ダイアリングにより接続せられ、局線への發信は「0」一数字ダイアリングによりなされます。

局線中繼臺 何れも當社新型のネハ式無紐局線中繼臺であります。局線より私設加入者への接續、案内線受付、市外接續等を主に取扱ふものであります。従来この種のものは加入者 100 回線、局線 10 回線で座席も單座席のものが大部分でしたが、この装置は私線容量 150 回線、局線 15 回線で二座席複式となつて居ります。局線より着信の際に私設加入者呼出には單にその加入者番號に相當する三桁の數字鍵を押すことのみにより、又局線應答も電鍵を操作することのみによりなされ從來の接續紐、ジャック、プラグ等を用ふるものに比して著しく交換手負荷を輕減致して居ります。又局線發信に際しては加入者「0」ダイアルをすれば自動交換機のセレクターにより空局線セレクターを始動せしめ局線セレクターが發信加入者を捕ふれば自動交換機側は開放せられてセレクターは復舊し、他者の用に供せられる爲從來の方式に比してセレクターの使用能率を高め従つてその個數を僅少ならし



第一圖 無紐式局線中繼臺

* On the New Type Automatic Telephone Plant for Tokyo Denki Musen K. K.

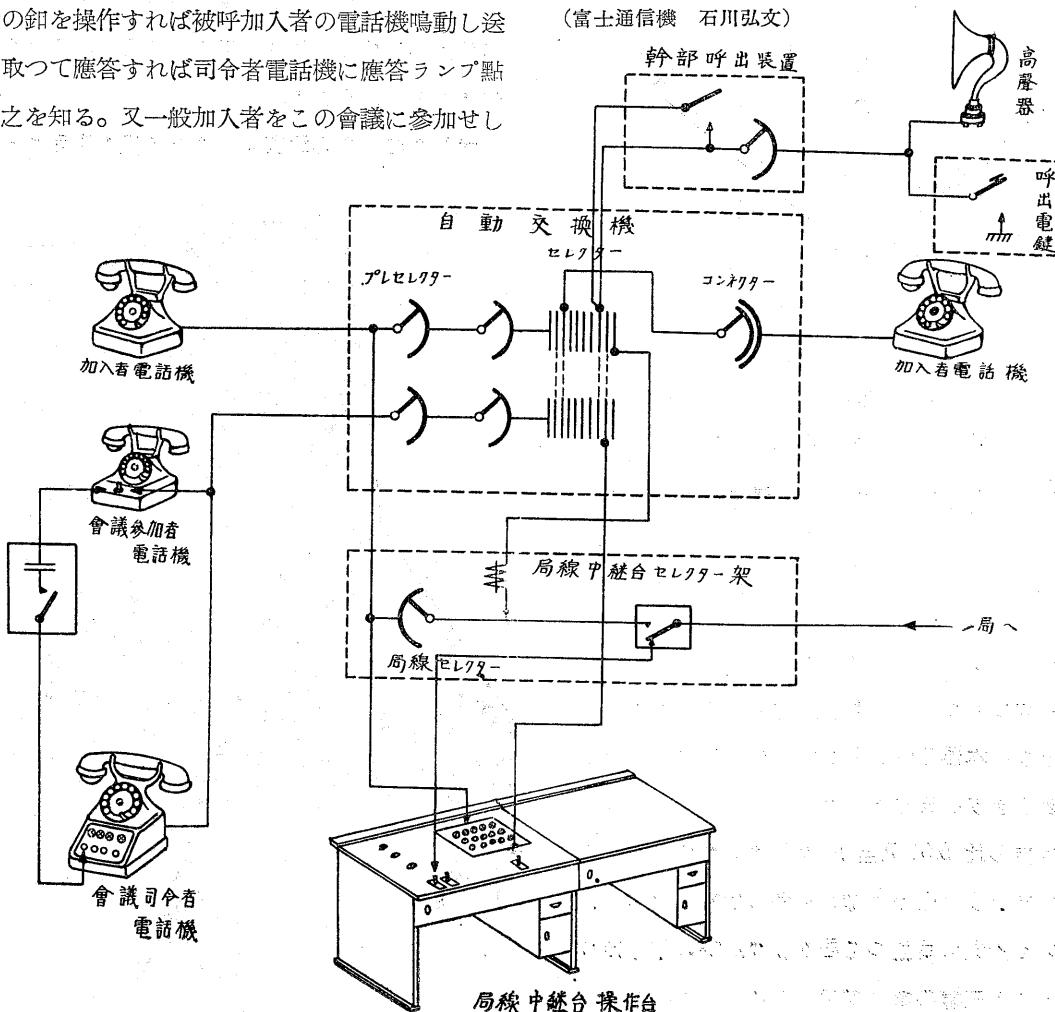
めることができます。尙この他被呼加入者話中の場合には改めて呼びなほさなくとも通話が終れば自動的に呼出し接続を行ひ得る装置、私設加入者が局線と通話中私設交換手をダイアリングにより話中ランプを點滅せしめて呼出し得る装置、局線自動發信に於ける發着信衝突の保護装置等を備へて居ります。

會議電話装置 自動交換機を利用して社長が部長を又部長が課長を一々自席に呼び集めずに各々その自席にあつて同時に相互通話をなして會議を行ふものでありまして、特定會議参加者5人と任意参加者2人を收容するもの、及特定會議参加者10人と任意参加者2人を收容するものとの二種を設備してあります。會議司令者用電話機は普通電話機の他に會議者呼出鉤、應答ランプ等を備へて居り司令者が呼出さんとする特定加入者の鉤を操作すれば被呼加入者の電話機鳴動し送受器を取つて應答すれば司令者電話機に應答ランプ點火して之を知る。又一般加入者をこの會議に参加せし

め様とする時は任意加入者呼出鉤を押してダイアリングを行ふことによりこの加入者を呼出し参加せしむることを得るものであります。

幹部呼出装置 この装置は緊急用事のある場合通話をしようと思ふ人が自席に居らず又構内何處に居るかも判明しない時に之を捜索呼出す装置であります。先づ呼出者は電鍵により被呼者特定のモールス符號を叩けば場内各所に設けられた高聲器によりこの信號が放送せられます。この信號を聞いて自己が呼ばれてゐることを知つた被呼者は最寄の電話機から特定番號をダイアルすれば呼出確認のモールス符號の信號が高聲器から放送せられます。茲に於て最初の呼出者は通話用の特定番號をダイアルすればこの装置に接続せられ信號は止み兩者は互に通話を行ふことが出来ます。

(富士通信機 石川弘文)



第二圖 自動交換装置概要接続圖

圖は川崎局接続用のものを示しますが蒲田局接続用のものは幹部呼出及會議電話を備へないだけで他は同様であります。

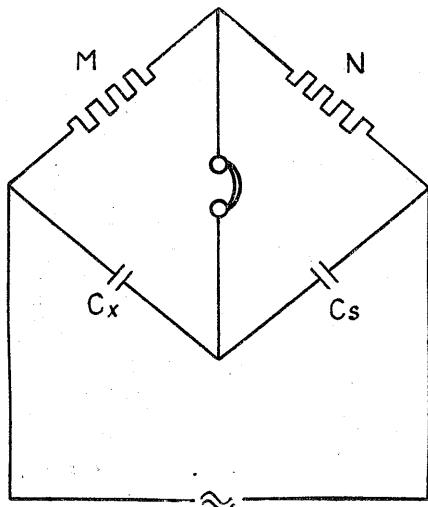
キヤパシティ・ブリッヂ*

用途

本キヤパシティ・ブリッヂは蓄電器、電話回線等の容電量を極めて簡易なる方法により測定する目的に使用し得るものであります。本器は音聲周波数の範囲に於て使用するを適當とし、その測定範囲は0.0001乃至2マイクロファラードであります。

動作原理

本器は容電量電橋を應用したものであつて、第一圖に於て M 及び N を比抵抗、 C_s を既知容電量、

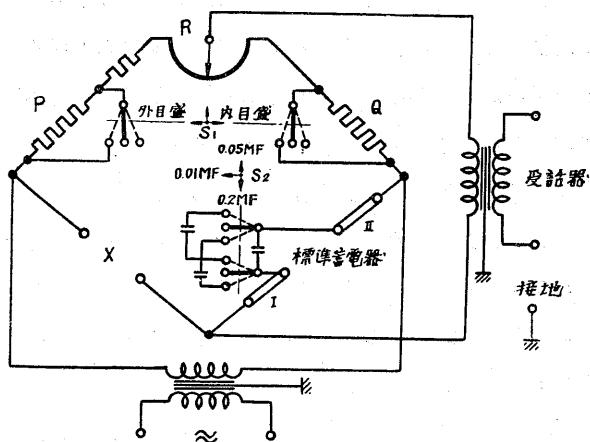


第一圖 容量電橋

C_x を未知容電量とすれば、この電橋の平衡條件から

$$C_x = \frac{N}{M} \cdot C_s$$

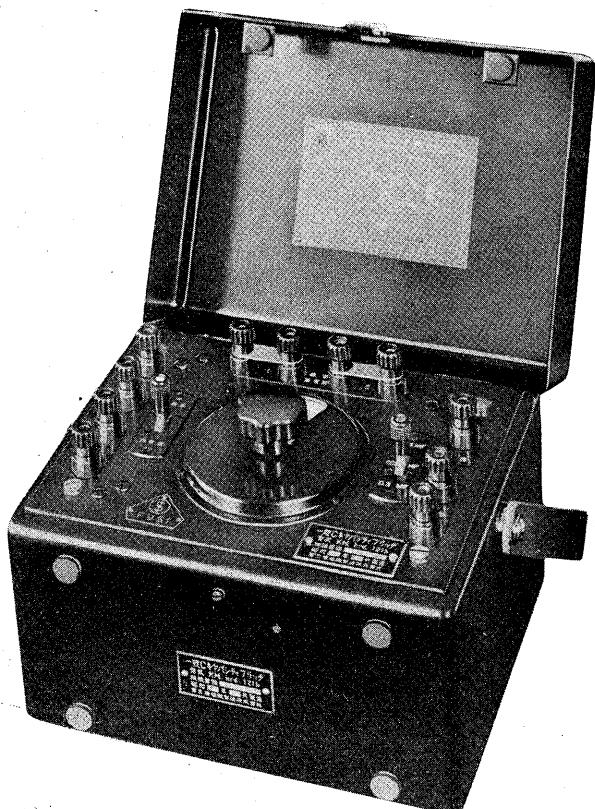
の如くして C_x が求められ、且つ M, N 及び C_s を適當な可變値とすれば、測定範囲も亦擴大されるのであります。本器の實際の回路構成は第二圖に示す通りであります。Rなるポテンシオメーターには夫自身の抵抗の比 0.01乃至 10 を外側に目盛り、目盛擴大用抵抗 P 及び Q を附加した時の抵抗の比 0.7 至 1.35 を内側に目盛つて居ります。標準蓄電器は電鍵によつて三様の値に切替へられることになつて居り、かくして上記の様な廣範囲の測定が行へること



第二圖 一號C キヤパシティ・ブリッヂ略圖

になつて居ります。即ち標準蓄電器の容量値に内側又は外側の目盛の比例値を乘すれば直ちに未知容電量を知ることが出来ます。

尚又本器の測定範囲より大なる値を測定せんとする



第三圖 一號C キヤパシティ・ブリッヂ外觀

* Capacity Bridge

時は、測定器に設けられた特定端子を利用して任意の大きな値の標準蓄電器を接続し、かくしてブリッヂの平衡を得れば、先の場合と同様に、用ひられた標準蓄電器の値と比例値の積から容易に大なる未知容電量を知ることも出来ます。

構 造

本器の外観は第三圖に示される通りであります。鐵

板製の黒塗堅牢美麗なる函内に收められ、携帶に便ならしむる爲めに吊革を附けてあります。此の吊革は實驗の際に邪魔になれば簡単に取外しが出来ることになります。大きさは横 245 粱、縦 185 粱、高さ 245 粱、重量約 4.3 坤であります。

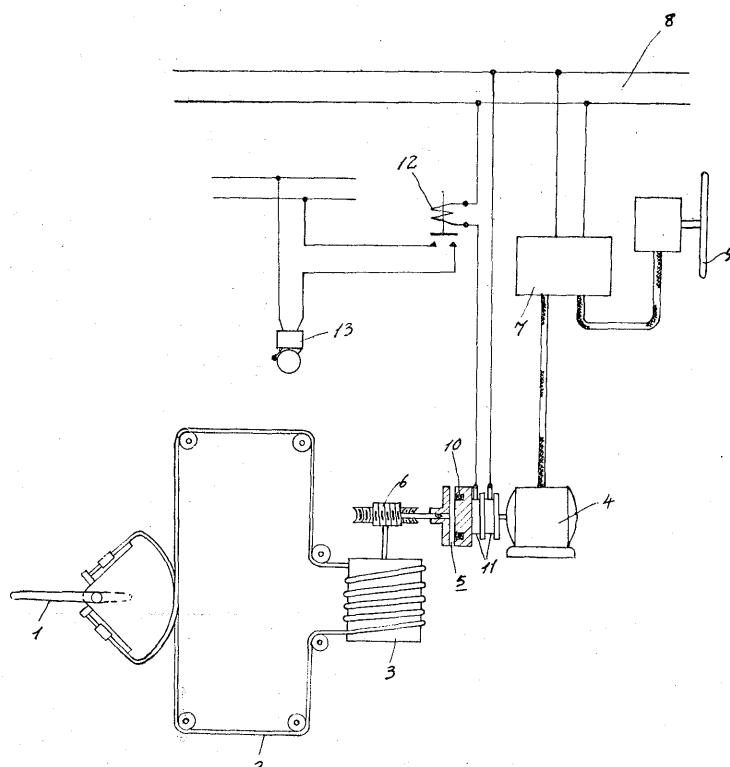
(富士通信機 富田桂治)

電動操舵機用警報装置

(實用新案登録第二四八八六四號)

從來一般に電動操舵機に於ては、電源の無電壓警報装置を設備して、無電壓時の航海危険を警報せしめてゐる。然るに電動機と舵との間に電磁連結子を介装したものでは、此の連結子の附勢線輪回路の故障をも警報することが一般に重要である。此の様な兩種の警報を簡単に而かも確實に行ふ所の装置が此處に紹介する考案であつて、圖に示す様に、舵1と之れを操作する電動機4との間に介装された電磁連結子5の附勢線輪10の回路に、電流繼電器12を接續し、此の繼電器に依つて信號裝置13を制御する様にしたことを要旨とするものである。

御すべき電流繼電器が挿入されるのみで無電壓繼電器を使用する必要がない爲に、簡単な裝置に依つて電源の無電壓及電磁連結子の附勢線輪の無電流の兩者を警報せしめ、電動操舵機に於ける電氣故障に依る航海危険を有效地に防止し得る效果が得られる。(佐藤)



圖に於て 2 は舵 1 に連結された索條、3 は其の巻胴であつて電動機 4 に依つて電磁連結子 5、傳動裝置 6 を介して運轉される様になつてゐる。11 は線輪 10 に電流を導く滑環、7 は電動機 4 の制御器、9 は舵輪であつて、8 は電源である。此の考案に於ては前記説明に明かな様に、電磁連結子の附勢線輪回路に信號裝置を制



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する商標または登録商標である場合があります。