

強き合金を用ひ簡単に取換へ得る構造にたつて居ります。

ニードル軸はニツケルクローム鋼を用ひ然も之は直接流水の觸れない様に青銅製の保護チューブの中で動作し得る構造になつて居ります。

分岐管（第一圖参照）及び上部曲管、下部曲管は全部青銅製で二倍の水圧試験を行つて居ります。

水車入口弁は内径 550 耗の電動及び水圧式測瓣付スルウスバルブにて青銅製で主瓣、側瓣共にその瓣體は水圧で開閉せられ小電動機は水圧の分配弁を作動するに使用せられます。（第三圖参照）

主瓣と側瓣との開閉操作は特殊設計になる互鍵装置により鐵管にウォーターハンマー等を起す事なく圓滑に開閉されます、即ち起動の場合には先づ側瓣が開かれこれが分岐管及び上下部曲管に満され主瓣兩側の水

壓が略々平均して始めて主瓣が自動的に開き、閉鎖する時には最初に主瓣が閉ぢる然る後側瓣が閉鎖します。

調速機は復働型調整機で交互にニードル軸及びデフレクター軸に作用し荷重變化の場合には先づデフレクターにより流量を加減し次に其の流量に相當するノズル開度迄ニードル軸が移動しなければデフレクターは復歸し得ない様な互鍵装置にしてあります。その結果萬一ノズル部に木片其他の異物に依りニードル軸制禦不能の時にも水車が逸走速度になる様な危険はありません。

本發電所の制禦方式は一人制禦方式で油壓電動機を起動して、油壓上昇すれば主幹繼電器が動作し側瓣を開き次に主瓣を開き主瓣開き終れば調速機つ鎖錠が解放されニードル軸僅に後退しノズルを開き水車は起動を始めます。（富士電機製作部 吉田貞之助）

## キ ャ プ リ レ ー 型 FRH 501

### Kipp Relais Type FRH 501

#### 用 途

自動電氣設備に於ては或る制御命令例へば油入遮断器の動作、押釦開閉器の操作等により始動せられた動作が完結する爲に多數の補助回路を開閉或は切換せねばならぬ場合が屢々あります。本器は斯かる目的に最も適當な一種の補助繼電器で、主として油入遮断器の補助接觸の代用として使用せられます。即ち遮断器の閉路又は開路する場合其の 1 個の補助接觸により本器の線輪を附勢するとき本器は動作し、其の 7 個の接點を開き他の 7 個の接點を閉じ必要なる回路を開閉致します。換言すれば 1 組の補助接觸を用ひて 7 組の補助接觸を有する場合と同一の作用を行はせることが出来ます。

本器の使用により得らるゝ利點を列舉致しますと、

(1) 遮断器の補助接觸の個數を少くして其の構造配線を簡単になし得ること。

(2) 遮断器より屋内配電盤に到る配線は單に本器

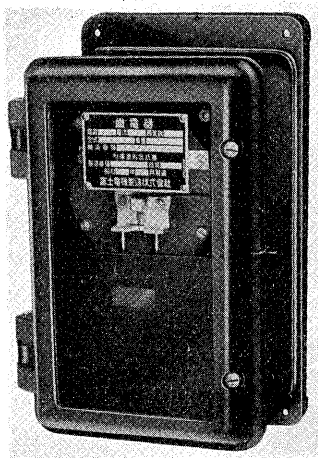
の線輪に到る導線のみにて足り、多數の補助接觸を有する場合に比し導線使用量は甚しく節約されること。

(3) 後に述べる様に本器の線輪は動作すれば直ちに開かれる故普通の補助繼電器を使用する場合の様に常時は全く電力を消費せず、又遮断器開路の場合も閉路の場合も繼電器の電氣的状態が全く同一なることであります。

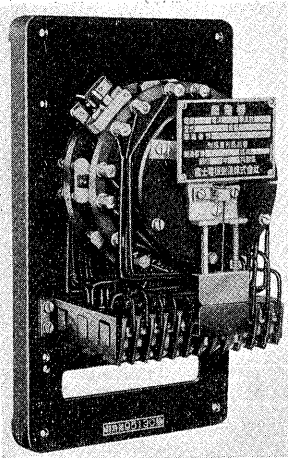
#### 構 造 及 動 作

第一圖は本繼電器の外観、第二圖は同内部の寫真であります。

本器の動作部分及び多數の端子群は全部鑄鐵製のベースに取付けられ、前面總硝子窓の扉を有する鐵製カバーで覆はれて居ります。前面扉は右側の二本の螺子を緩めて容易に開かれ内部を點検することが出来ます。外部との接續はベースの孔を通して行ひます。盤への取付はフロントリングを使用して埋込取付とする事も出来ますが、配線の關係上表面取付を推奨致し



第一圖 繼電器外觀

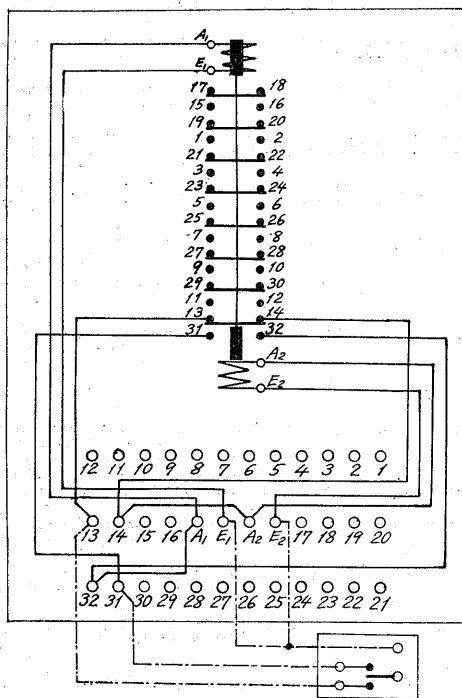


第二圖 繼電器内部

ます。

第三圖は本器の内部接続要圖、第四圖は本器の内部構造略圖であります。本器の動作機構は極めて巧妙なもので特許第 95130 號として登録されて居ります。以下其の構造及び動作に關し第四圖に就いて簡単に説明致しませう。

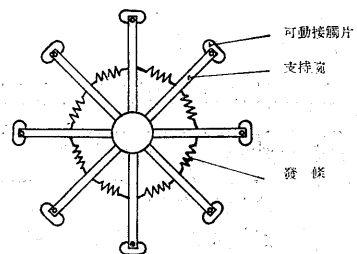
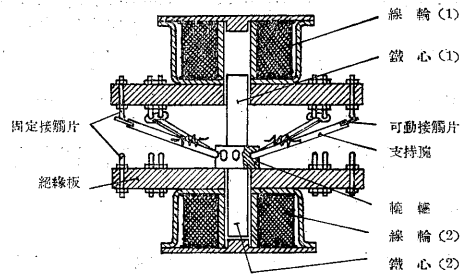
本器の動作部分は動作線輪・可動接觸部・固定接觸部の三主要部分より成り立つて居ります。可動接觸片の支持腕は轆轤の周圍に樞着され傘狀に配置せられ、腕の先端には可動接觸片が總ての方向に多少回轉し得



第三圖 内部接続要圖

る様に取付けられ、絶縁板に固着された固定接觸片に夫々相對する様に組立てられて居ります。各々の腕は發條によつて連結せられ、發條は可動接觸部を傘狀に保持すると同時に可動接觸片を固定接觸片に壓着せしめる作用を致します。轆轤の兩側には二個の鐵心が中心軸を共有する様に固定せられ、鐵心には夫々動作線輪が附屬し二組の啣子型動作機構を形成致して居ります。

圖示の位置に於て線輪(1)が附勢されますと鐵心(1)は吸引され、之に取付けられた可動接



第四圖 内部構造略圖

觸部は不安定なる平衡位置を通過して凹狀より凸狀に躍動的に變形せしめられ上部の接觸を開くと同時に下部の接觸を閉じます。斯くの如く躍動的に動作する故本器はキツブリレーと稱せられるのであります。圖の 8 組の接點の中 1 組は構造を異にし本器の動作の際直ちに自己の線輪回路を開き他の一の線輪回路を閉じる様に接続されて居ります。故に上記の動作を終つた後は線輪(1)の回路は開かれ線輪(2)の回路は閉じて附勢され得る状態となり、丁度圖を倒にした様な形狀に保持されて居ることとなります。而して次に線輪(2)が附勢されますと上記と全く同様にして可動接觸部は

凸状より凹状に戻り線輪(2)の回路を開き線輪(1)を附勢し得る状態に戻します。

更に此の動作を第三圖接續要圖に就いて略述すれば、右側開閉器の下方の接點を閉ぢれば接點 13,14 を經て線輪 A<sub>2</sub> E<sub>2</sub> は附勢せられ、接點 1 乃至 12, 及び 15, 16 を閉じ接點 17 乃至 30 を開き必要なる補助回路を開閉すると同時に、接點 13, 14 により自己の線輪 A<sub>2</sub> E<sub>2</sub> の回路を開くと共に、接點 31, 32 を閉じ線輪 A<sub>1</sub> E<sub>1</sub> を附勢し得る状態に移します。

而して次に開閉器の上方の接點を閉ぢれば接點 31, 32 を經て線輪 A<sub>1</sub> E<sub>1</sub> が附勢せられ圖の状態に復歸致します。

### 特 徴

本器の構造上の特徴を列挙致しますと次の通りであります。

(1) 接觸片を圓形に配置せるため、接觸片の占むる空間を極めて小ならしめ、従つて繼電器を小型輕量ならしめ得ること。

(2) 可動接觸片支持體自身が急速に運動する故特に接觸の急速開閉用装置を設けず大なる接點容量を有すること。

(3) 可動接觸片は其の支持體の變形により固定接觸片上にて廻轉運動を行ふ故、繼續接觸と接觸遮斷とは接觸片の異なる部分にて行はれ接觸片の壽命を長か

らしめること。

(4) 動作線輪が附勢されて接觸片支持體が不安定なる平衡位置を越えて運動する時始めて動作する故、短時間の衝流機械的震動に對して全く不感なること。

### 繼電器定數

(1) 定格電壓 D.C. 24V, 110V, 220V

A.C. 110V, 220V(50C 又ハ 60C)

(2) 消費電力 定格電壓に於て D.C. 120W

A.C. 150VA

(3) 線輪熱容量

線輪は動作後直ちに自動的に開路されます故、消費電力大なるにも關らず連續操作に耐えます。

(4) 接點及び其の容量

相互に絶縁された 7 個の開路接點及び閉路接點を備へて居ります。接點材料は銀であります。

接點容量は無誘導負荷にて開路 1000 VA, 誘導負荷にて開路 150 VA であります。

(5) 動作電壓

定格電壓の 60% 以下にて確實に動作する様に調整せられ、高度の信頼度を有して居ります。

(6) 寸法及び重量

繼電器外形寸法は幅 184 耗、長さ 304 耗、高さ 156 耗で、重量は約 5 耗であります。

(富士電機弱電部 大浦庸夫)

## S<sub>1</sub> 型單一通話路搬送電話裝置

### S<sub>1</sub> Single Channel Carrier Telephone System

本裝置は架空裸線に使用せられる搬送電流阻止一側波帶域傳送方式でありまして音聲電話回路の他に搬送電話回路一回線を得られるものであります。而して線路減衰 10 kC に於て最大 50 db の線路に使用することが出來ます。尙特記すべきことは材料及特許の點に於ても純日本製のものであることであります。

本裝置の搬送周波數は 6.4 kC 及 9.8 kC を使用し通信周波帶域は 4.6 kC 乃至 6.1 kC を一方向の通信

に、7.4 kC 乃至 9.5 kC を他方向の通信に使用して居ります。尙音聲周波帶域は 300 サイクル乃至 2400 サイクルでありましてその傳送周波數特性の偏差は ±2 db であります。

本裝置は第一圖に示す如く高さ 275 耗幅 52 耗の鐵架一架に送信用及受信用發振器、變調器、増幅器、濾波器、並びに電源用バラストランプ、抵抗ランプ、可熔片板、聽話器、電壓電流計、線路濾波器等總てを設



\*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。