

特許第一〇八六六四號

第二百七類

八、電氣及磁氣玩具

出願 昭和九年三月十五日
公告 昭和九年八月一日
特許 昭和九年十一月二十八日

(昭和九年公告第三〇三二號)

濱松市廣澤町二百五十二番地ノ十四
發 明 者 山 下 精 一

濱松市中澤町二百五十番地

特 許 權 者 日 本 樂 器 製 造 株 式 會 社

代 理 人 辦 理 士 杉 村 信 近

外 信 三 名

明 細 書

電 氣 樂 器

發 明 ノ 性 質 及 目 的 ノ 要 領

本發明ハ適當ナル機械的振動體例ヘハ發音「リード」ト「マイクروفオン」トヲ原音ノ演奏室ヘノ漏洩ヲ阻止スヘク構成セル音響的絶緣密閉室内ニ配置シ「マイクروفオン」電流ノ増幅回路ノ一部ニ適當ノ周波數變換器ヲ接續シテ原振動電流及之ト適當倍率關係ニ變換セル振動電流ニ依ル樂音ヲ前記密閉室外ニ於テ同時ニ發音セシムヘクシ「ペダル」又ハ鍵盤ニ加フル壓力ニ依ル音量制御及前記「リード」群ノ制御ヲ總テ演奏室ニ設置セル「コンソール」ヨリ行フ如ク裝置セル事ヲ特徴トスル電氣樂器ニ係リ其ノ目的トスル所ハ「マイクروفオン」ニ所要ノ樂音ノミヲ感受セシメ再生樂音及外部ヨリノ有害音波ヨリ絶緣シテ咆哮現象ヲ充分除去スルト共ニ小數ノ「オルガンリード」ヲ具フルノミニテ獨特ノ音色ヲ含ム樂音ヲ任意ノ音量ヲ以テ演奏シ得ル有效適切ナル電氣樂器ヲ得ルニ在リ

圖 面 ノ 略 解

別紙添附圖面中第一圖ハ本發明樂器ノ配置ヲ示ス線圖第二圖ハ電氣鍵盤ノ略線圖第三圖ハ電磁的ニ制御シ得ヘクセル「リード」機構ノ縦斷面圖第四圖ハ電氣回路ノ配線圖第五圖ハ「フレクエンシーダブラー」及ヒ「フレクエンシードリツプラー」ノ接續配置圖ナリ

發明ノ詳細ナル説明

從來小型「オルガン」ノ一部ニ防音装置ヲ施セル「マイクروفオン」ヲ設置シ小型「オルガン」ノ音ヲ外來音ニ無關係ニ擴大シテ大型「パイプオルガン」ニ匹敵スル大音ヲ出ス試ミハ屢々行ハレタリ然レトモ從來ノ装置ニ於テハ一方ニ開口ヲ有スル防音匣ニ「マイクروفオン」ヲ收メコレヲ開口部ニ於テ演奏室ニ設置セラレタル何等ノ防音設備ナキ「オルガン」ニ結合セラレタルモノナルカ故ニ假令「マイクروفオン」ハ防音匣中ニアリト雖モ大ナル外來音ハ容易ニ「オルガン」自體ヲ通シテ「マイクروفオン」ニ到達ス從テ增幅装置ノ增幅率カ大ナル時ハ擴聲機「マイクروفオン」間ノ電氣音響的「フィードバック」作用ニ依リ咆哮現象起リ音樂擴大ハ全然不能トナルヲ免レス又「オーケストラ」或ハ合唱音ノ強音部ハ更ニ強化セラレル缺點アリ加フルニ強勢ナル擴聲機音ニ依リ「オルガン」ノ「リード」ニ共鳴作用起ルハ避ケ難キ缺點ナリ尙普通ノ「オルガン」ニ於テハ音量ノ圓滑自在ナル制御困難ニシテ音ヲ最強音ヨリ順次小ニセントスルモ音量ハ之ニ伴フ事能ハスシテ相當大ナル音ヨリ突如無音状態トナル從テコレニ「マイクروفオン」ヲ裝備セル從來ノ電氣「オルガン」ニ於テハ演奏音ヲ最強音ヨリ「オルガン」自身ノ有スル最小音迄ハ加減シ得レ共更ニ進ンテ無音ニ至ル迄ノ音域ハ全然加減不可能ナリ從ツテ極メテ小音ニテ演奏セントスル場合ニハ擴聲機ヨリ發生スル演奏音ハ「オルガン」自身ヨリノ強音ノ爲全ク打消サレ之カタメ演奏者ハ音量ノ制御ヲ全然ナシ得サルモノナリ

斯ク從來普通ニ行ハルル如ク「マイクروفオン」ヲ「フェルト」ニテ蔽ヒ之ヲ樂器ノ音響板内側ニ装着シテ外部ヨリノ音ノ侵入ヲ僅カニ防止スルモノニアリテハ樂器自體ヨリ發スル原音ノ外部ヘノ漏洩ヲ阻止スルニ至ラス而カモ之ニ對シテ未タ適切ナル手段ヲ講セラレサルヲ以テ上述ノ缺點ヲ免レサルモノナリ

本發明ハ上述ノ諸缺點ヲ除去セントスルモノニシテ發音機構タル「リード」群及ヒ響板ヲ「マイクروفオン」ト共ニ音響的ニ絶縁セル室内ニ密閉シ必要ニ應シ此密閉室ヲ演奏室ヨリ若干距離隔離シテ「オルガン」音カ直接演奏室ニ達スルヲ完全ニ防止スルト同時ニ演奏室ノ音カ密閉室ニ侵入スルヲ防止スル如クス而シテ密閉室内ノ「リード」群ハ演奏室ニ設ケタル「コンソール」ヨリ電氣的ニ制御ス別紙圖面ニ就テ説明センニ第一圖ニ於テ①ハ密閉室ニシテ「コンクリート」ノ如キ質量大ナル材料ヨリナル厚キ外廓ヲ有シ其内部②ニハ「フェルト」ノ如キ吸音材料ヲ張り反響ヲ適度ニ保持ス斯クシテ樂器自體ヨリ發スル原音ノ外部ヘノ漏洩ヲ充分防止スヘクシ「リード」群及ヒ響板③ヲ

「マイクروفオン」〔4〕ト共ニ此密閉室内ニ收容シ「リード」群ノ操縦ハ電纜〔9〕ヲ介シテ演奏室中ノ「コンソール」〔10〕ニ設ケラレタル電氣鍵盤〔11〕ニ依リテ之ヲ行フモノトス電氣鍵盤ハ第二圖示ノ如クニシテ「キー」〔19〕ハ演奏時支點〔20〕ヲ中心トシテ廻轉シ電氣接觸子〔21〕ヲ開閉シ之ニ依リ密閉室〔1〕内ノ「リード」用電磁機構ヲ制御ス茲ニ止メ〔22〕及ヒ〔23〕ハ平素ハ圖示ノ位置ニアリテ鍵盤臺〔28〕ヲ不動ニ保持スレトモ止メ〔23〕ノミハ必要ニ應ジテ鍵盤臺〔28〕ヲ離レ〔26〕ノ位置迄移動シ得ルモノニシテ斯クスル時ハ鍵盤臺〔28〕全體ハ點〔25〕ヲ支點トシテ「キー」〔19〕ニ加ハル指壓ニ比例シテ廻轉シコレニ依リ電氣回路ノ抵抗〔27〕ヲ制御シ音量ヲ加減ス此裝置ニ依リテ本發明裝置ハ音樂ニ甚タ容易ニ抑揚ヲ付ケ得ルト共ニ簡單ニ「トレモロ」ヲ奏シ得

電氣鍵盤ニヨリテ操縦セラルル密閉室〔1〕内ノ「リード」電磁機構ヲ第三圖ニ示ス圖中〔29〕ハ「リード」〔30〕ハ響板〔31〕ハ空氣室〔32〕ハ皮或ハ「フェルト」層〔33〕ハ軟鐵製辨〔34〕ハ電磁石〔35〕ハ撥條〔36〕ハ吸風機ニ至ル排氣孔ニシテ外部ヨリノ空氣ハ電磁石〔34〕カ勵磁セラレ軟鐵辨〔33〕カ開クト共ニ矢示ノ如キ經路ヲ通シ「リード」〔29〕ヲ振動セシメツツ空氣室ヲ經テ外部ニ流動ス今辨機構ヲ説明センニ軟鐵辨〔33〕ハ撥條〔36〕ノ彈力ヲ受ケル以外何等ノ外力ヲモ受ケサルカ故ニ其運動甚タ自由ニシテ且「フェルト」層〔32〕ノ作用ト相俟ツテ充分氣孔ヲ閉塞ス電磁石〔34〕ト撥條〔35〕ト軟鐵辨〔33〕トニ依リ磁氣回路ヲ形成スル様之等ヲ配置シ電磁石〔34〕ノ軟鐵辨〔33〕ヲ吸引スル面ニハ皮或ハ「フェルト」ノ薄層〔37〕ヲ貼附シ吸引時ニ於ケル雜音ヲ防止ス軌鐵辨〔33〕ヲ輕少ニシ且電磁石〔34〕ノ自己誘導ヲ小ナラシメ其ノ運動ヲ甚タ敏速ニシテ急速ナル演奏ニ應シ得ル如クナシ得尙吸風機ハ小型電動吸風機ヲ使用シ直接排氣孔〔38〕ニ或ハ適當ナル消音器ヲ介シテ排氣孔〔38〕ニ連結スルモノトス又吸氣孔〔36〕（第一圖參照）ハ直接或ハ消音器ヲ介シテ空氣ヲ吸入スルモノトス

次ニ「リード」〔29〕ヨリノ音波ハ（第一圖參照）「マイクروفオン」〔4〕ニ依リテ振動電流ニ變化セラレ直ニ防音室〔1〕内ニ設ケラレタル「マイクروفオン」電流擴大裝置〔5〕ニ入りテ一旦擴大セラレタル後導線〔8〕ヲ經テ演奏室ニ至リ適當ナル音色變更回路〔12〕ニ入りテ其ノ波形ヲ所望ノ如ク變セラレタル後電力擴大裝置〔13〕ニヨリテ更ニ擴大セラレレ擴聲機〔14〕〔15〕ヨリ音トシテ再生セラルル而シテ其ノ一部ハ分岐シテ「フレクエンシーダブラー」或ハ「フレクエンシートリプラー」或ハ其兩者〔16〕ニ入り其周波數ヲ原周波數ノ二倍三倍四倍六倍八倍九倍等トサレタル後電力擴大裝置〔17〕ヲ經テ擴聲機〔18〕ニ依リテ再生セラルル様ナスモノトス今以上ノ電氣回路ノ作用ヲ第四圖ニ就イテ更ニ説明センニ先ツ「マイクروفオン」電流ハ變壓器〔38〕ヲ經テ「マイクروفオン」電流擴大回路〔5〕ニ送ラル電流ハ此處ニテ擴大サルルト同時ニ必要ニ應シ

テ其波形モ變化サルルモノナリ而シテ波形ノ變更ニハ「ポテンシヨメーター」(39)ニ依リテ擴大管ノ「グリッド」負電壓ヲ加減スルモノトス
 此處ニテ擴大サレタル電流ハ(40)ナル振動回路ヲ勵擊シ此處ニ回路ノ諸要素(41)(42)ノ電氣定數ニ應スル高調波ヲ含ム振動電流ヲ發生セシ
 ム今前記諸要素(41)(42)ヲ適當ニ調整セハ發生スル高調波ノ種類大サ及ヒ割合ヲ變化シ得ヘクコレニヨリテ再生音ノ音色ヲ適宜ニ變化シ
 得ヘク斯クシテ新シク發生セル振動電流ハ原電流ト共ニ擴大裝置(43)ニ依リテ擴大セラルレ擴聲機(44)(45)ヨリ再生セラル今擴聲機トシテ特ニ
 使用波形ニ適合セル特性ヲ有スルモノヲ波形ニ應シテ切り替へ使用スル時ハ再生音ヲシテ更ニ多種ナラシムルコト同時ニ再生音ヲ美化
 シ得ルモノナリ

但シ斯ル音色變更回路ハ必スシモ使用スルヲ要セサルヲ以テ場合ニ依リテハ之ヲ省略スルモ防ケナシ

本發明裝置ニ於テハ右ニ述ヘタル音色變更裝置以外ニ尙一個ノ音色合成裝置ヲ有ス此裝置ハ「フレクエンシーダブラー」及ヒ「フレクエ
 ンシートリプラー」ヲ巧ニ利用シ第五圖ニ示スカ如キ接續ニヨリ原電流ノ周波數ヲ二倍三倍シコレヲ更ニ又二倍三倍シテ原電流ノ周波
 數ノ二倍三倍シコレヲ更ニ又二倍三倍シテ原電流ノ周波數ノ二倍三倍四倍六倍八倍九倍等ノ周波數ヲ有スル電流ヲ發生セシメコレ等ノ
 適當量ヲ原電流ト同時ニ再生セシムル事ニ依リ有效ニ音色ノ合成ヲナシ得ル如クス第四圖ニ於テハ簡單ノ爲唯一個ノ「フレクエンシー
 ダブラー」ヲモツテ音色合成回路ヲ代表セシメタリ斯ル時ハ原電流ト同時ニ二倍ノ周波數ヲ有スル電流ヲ再生セシメ得ヘクコレニ依
 リテ容易ニ「オクターブ」奏法ヲ可能ナラシメ得ルモノニシテ從來ノ樂器ニ於テ同目的ノタメニ幾多ノ「リード」群複鍵盤其他複雑ナル
 「ストツプ」機構等ヲ要シタルニ比シテ甚タ簡單ナリ

本發明裝置ニ於テハ上述ノ如ク擴聲機音色變更回路音色合成回路等三種ノ音色制御裝置ヲ有シ而カモ音色合成回路ハ樂器ノ原音ノ種々
 ノ變化奏樂ニハ無關係ニ常ニ該原音ト適當倍率關係ヲ保持シテ各種原音ニ對スル倍音ヲ發生スルカ故ニ音色ノ可變範圍甚タ廣汎ニシテ
 僅ニ一列ノ「リード」群ヲ使用スルノミニテ「オルガン」固有ノ音色ヨリ殆ント總テノ吹奏樂器及ヒ「ヴァイオリン」系諸樂器ノ音色ヲ發生
 シ得

次ニ音量ノ加減ハ「ペダル」ニ依リテ「ポテンシヨメーター」(44)ヲ加減スル以外ニ鍵盤ニ加ハル指壓ニヨリテ抵抗(47)ヲ加減スル事ニ依リ微
 細ニ行ヒ得ルモノニシテ之カ爲メ容易ニ「トレモロ」ヲモ奏シ得又鍵盤ヲ簡單ニ電路開閉器トセルヲ以テ從來ノ鍵盤ノ所謂「堅サ」ヲ任意

ニ「柔ク」ナシ得ヘク鍵盤壓ニ依リ音量ヲ微妙ニ加減シ得斯クシテ本發明樂器ノ音量ハ大「パイプオルガン」ノ發生スル大音ヨリ無音迄自由ニ調節シ得ルカ故ニ演奏效果ヲ大ナラシメ又練習時ニモ任意ノ小音ニテ演奏シ得ルカ故ニ近隣ニ妨害ヲ及ホス憂ナシ
 尙本發明裝置ニ於テハ「リード」群「マイクروفオン」等濕氣ヲ嫌厭スルモノハ密閉室内ニアルカ故ニ此處ニ酸性白土等ヲ置ク時ハ之等ヲ乾燥狀態ニ保チ兩者ノ故障ヲ防止シ得ルト共ニ其ノ壽命ヲ著シク延長セシメ得

特許請求ノ範圍

本文ニ詳記シ且別紙圖面ニ示ス如ク

適當ナル機械的振動體例ヘハ發音「リード」ト「マイクروفオン」トヲ原音ノ演奏室ヘノ漏洩ヲ阻止スヘク構成セル音響的絕緣密閉室内ニ配置シ「マイクروفオン」電流ノ增幅回路ノ一部ニ適當ノ周波數變換器ヲ接續シテ原動電流及之ト適當倍率關係ニ變換セル振動電流ニ依ル樂音ヲ前記密閉室外ニ於テ同時ニ發音セシムヘクシ「ペダル」又ハ鍵盤ニ加フル壓力ニ依ル音量制御及前記「リード」群ノ制御ヲ總テ演奏室ニ設置セル「コンソール」ヨリ行フ如ク裝置セル事ヲ特徴トスル電氣樂器

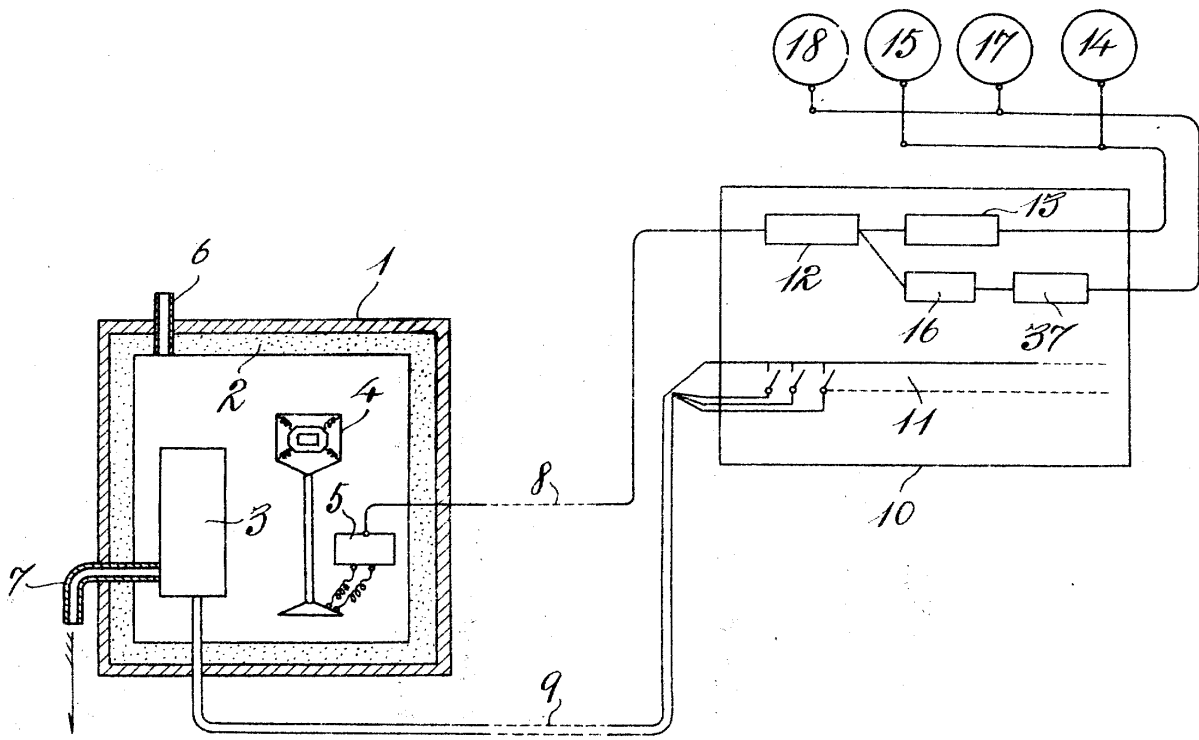
附 記

一 氣孔ノ開閉ヲ制御スル軟鐵弁ヲ常時閉合狀態ニ保持スル撥條ト演奏時前記軟鐵弁ヲ吸引開放スル電磁石トヲ空氣室内ニ於テ磁氣回路ヲ構成セシムヘク裝置セル特許請求範圍記載ノ電氣樂器

二 「マイクروفオン」電流增幅器ヲ導線ヲ介シテ密閉室外ニ導出シ其ノ出力回路ニ「フレクエンシーダブラー」及「フレクエンシートリブラー」ヲ適當段數接續シ各段階毎ニ發音再生器ヲ接續シテ風音及其ノ任意倍音ヲ同時ニ發生セシムヘクセル特許請求範圍記載ノ電氣樂器

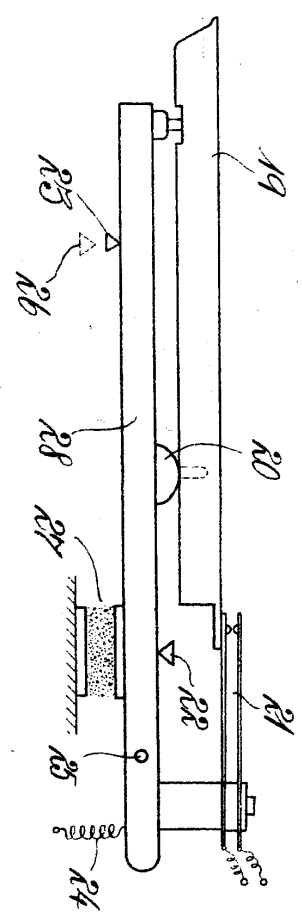
三 音聲再生器回路ニ挿入セル電氣抵抗ヲ鍵盤臺直下ニ設置シ鍵盤自體ノ指壓ニ依リ前記抵抗ヲ加減シ音量ヲ制御スヘクセル特許請求範圍記載ノ電氣樂器

圖 一 第

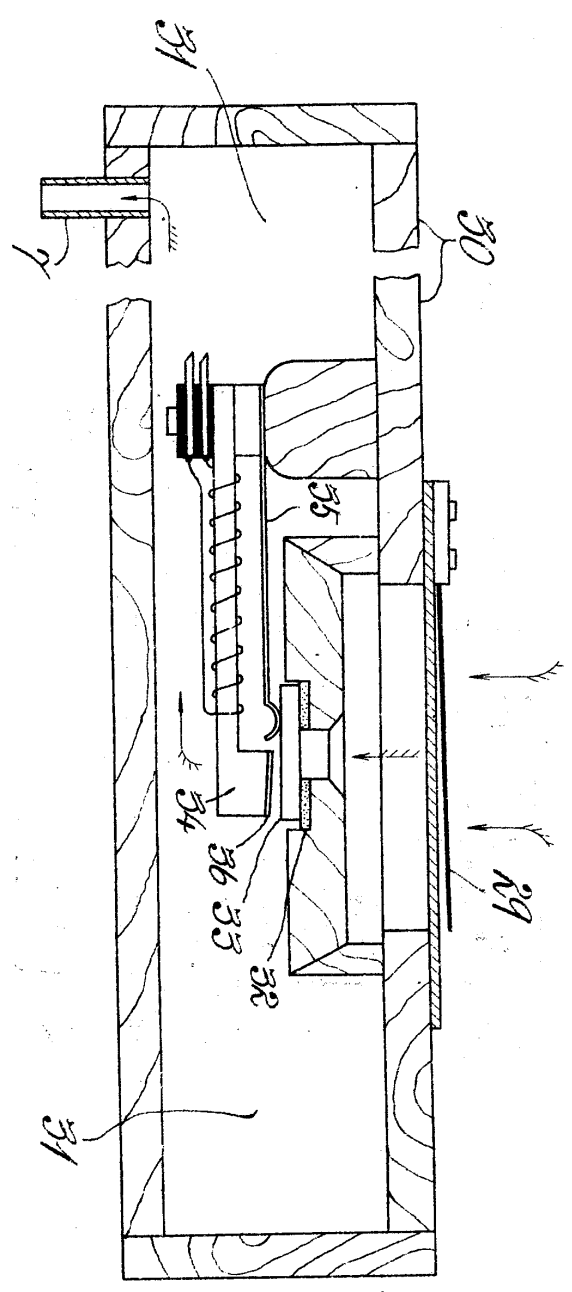


特許第一〇八六六四號

圖二第



圖三第



圖四第

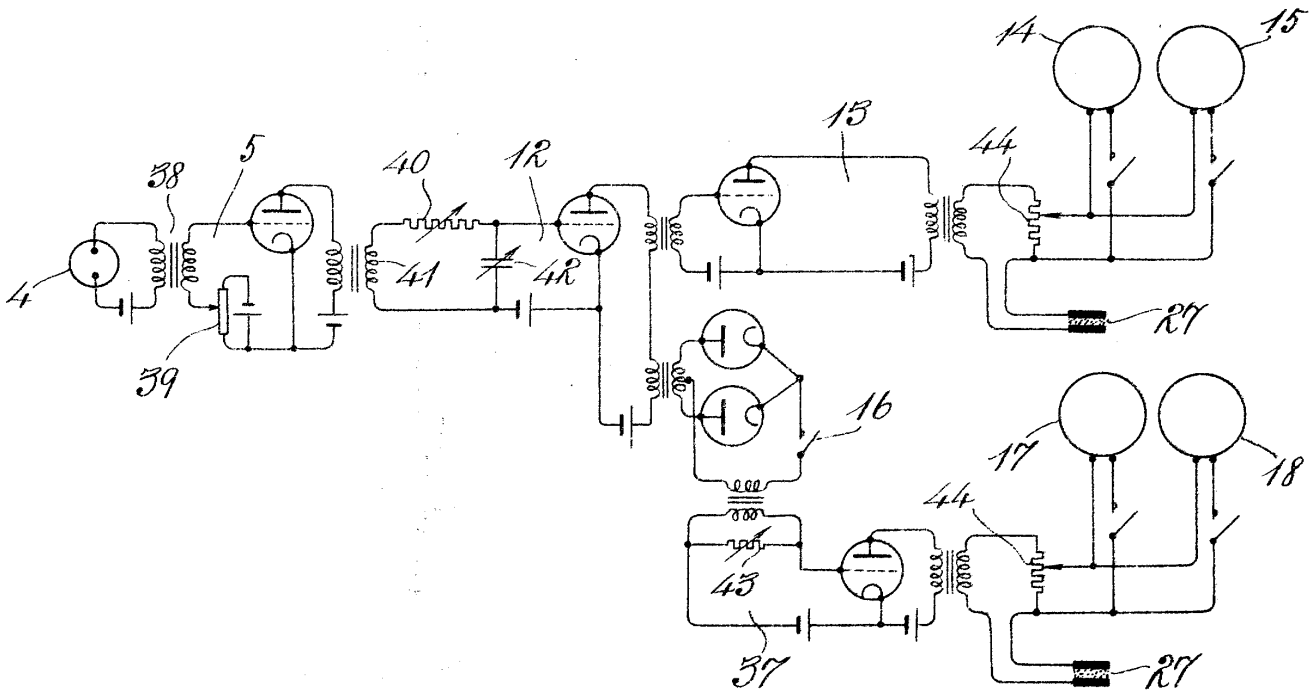


圖 五 第

