

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93238294.0

[51]Int.Cl⁵

E05F 15/20

[45]授权公告日 1994年1月5日

[22]申请日 93.3.10 [24]颁证日 93.9.26
 [73]专利权人 杨文军
 地址 623003四川省汶川县映秀镇白岩村
 [72]设计人 杨文军

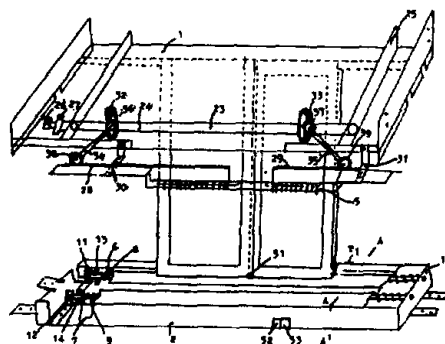
[21]申请号 93238294.0
 [74]专利代理机构 四川省专利服务中心
 代理人 江晓萍

说明书页数: 附图页数:

[54]实用新型名称 光控窗自动启闭装置

[57]摘要

本实用新型提供了一种光控窗自动启闭装置。有可装在窗洞上下面的上盒体、下盒体，在上下盒体上的相对应位置上有玻窗槽、纱窗槽，在上盒体上有可滑动的装窗帘的窗钩，有使玻窗或纱窗能在玻窗槽或纱窗槽中移动的玻窗传动机构、纱窗传动机构，有使窗帘启闭的窗帘传动机构，能控制各传动机构的含光电传感器的自动控制电路。构思新颖，能利用自然光实现窗的自动启闭，使用方便、省力。



权 利 要 求 书

1、光控窗自动启闭装置,其特征在于所述的启闭装置中有可装在窗洞上下面的上箱体、下箱体,在上箱体、下箱体的相对应位置上有可分别装玻窗和纱窗的玻窗槽、纱窗槽,在上箱体上有可滑动的装窗帘的窗钩,所述的启闭装置中有使玻窗或纱窗能在玻窗槽或纱窗槽中移动的玻窗传动机构、纱窗传动机构,有使窗帘启闭的窗帘传动机构,所述的启闭装置中有控制玻窗传动机构、纱窗传动机构、窗帘传动机构的含光电传感器的自动控制电路。

2、如权利要求1所述的光控窗自动启闭装置,其特征在于所述的玻窗传动机构、纱窗传动机构中分别有电机、与电机连接的减速器,与减速器连接的可装在下箱体上的玻窗槽或纱窗槽上的螺杆,与螺杆配合的置于玻窗框或纱窗框下部的传动齿,所述的窗帘传动机构中有电机、减速器,与减速器连接的安装在上箱体上并可转动的传动轴、装在传动轴上的锥齿轮、一端上有与传动轴上的锥齿轮啮合的锥齿轮而另一端上有从动齿轮的从动轴,装在上箱体上的与从动轴上的从动齿轮啮合的齿条。

3、如权利要求1所述的光控窗自动启闭装置,其特征在于所述的自动控制电路中还有与光电传感器连接的放大电路、整形电路、微分电路、定时电路、多谐振荡电路、程序控制电路、动作执行电路。

4、如权利要求3所述的光控窗自动启闭装置,其特征在于所述的箱体上装有与自动控制电路中的程序控制电路连接的选择按钮。

说 明 书

光 控 窗 自 动 启 闭 装 置

本实用新型涉及的是一种能利用自然光实现窗自动启闭的光控窗自动启闭装置。

现代建筑上的窗的启闭大多采用手启闭，开关麻烦，且消耗人的体力和工作时间。

鉴于以上原因，本实用新型的目的是为了提供一种可利用自然光实现窗自动启闭的、省力的光控窗自动启闭装置。

本实用新型中有可装在窗洞上下面的上盒体、下盒体，在上盒体和下盒体的相对应位置上有可分别装玻璃窗或纱窗的玻璃槽、纱窗槽，在上盒体上有可滑动的装窗帘的窗钩，有使玻璃窗和纱窗能在玻璃槽、纱窗槽中移动的玻璃传动机构、纱窗传动机构，有使窗帘启闭的窗帘传动机构，有控制玻璃窗传动机构、纱窗传动机构、窗帘传动机构的含光电传感器的自动控制电路(参见图1、图4)，可利用自然光能自动控制玻璃窗、纱窗、窗帘的开启。

上述的玻璃窗传动机构、纱窗传动机构中分别有电机、与电机连接的减速器，与减速器连接的可装在下盒体上的玻璃槽或纱窗槽上的螺杆，与螺杆配合的置于玻璃窗框或纱窗框下部的传动齿，窗帘传动机构中有电机、减速器、与减速器连接的安装在上盒体上并可转动的传动轴、装在传动轴上的锥齿轮、一端上有与传动轴上的锥齿轮啮合的锥齿轮而另一端上有从动齿轮的从动轴，装在上盒体上的与从动轴上的从动齿轮啮合的齿条(参见图1、图2、图3)。

上述的自动控制电路中还有与光电传感器连接的放大电路、整形电路、微分电路、定时电路、多谐振荡电路、程序控制电路、动作执行电路(参见图4)，天亮后，由于光线加强，到一定值后，启动传感器，经放大电路放大后的电压信号输入到整形电路中，经过整形后输入到微分电路而提供相隔较长时间的正负尖脉冲，正脉冲首先被输入到定时电路中，进入暂稳状态以便输出一定时间的电压信号，为下一级的多谐振荡电路提供了信号，从多谐振荡电路输出的矩形脉冲作为进入程序控制电路中的时钟信号，程序控制电路发出控制信号，以启动窗帘、玻璃窗、纱窗三个电机

依次正转，从而达到整个窗户自动开启的目的，当傍晚光线减弱到一定值时，传感器输出减弱，经整形电路和微分电路输出一个负脉冲，定时电路再次启动多谐振荡电路，输入信号到程序控制电路中发出控制信号，使各电机依次反转，从而达到自动关闭窗户的目的。

上述的箱体上装有与自动控制电路中的程序控制电路连接的选择按钮(参见图1、图4)，可根据需要预选选择按钮，可打开窗帘和/或纱窗和/或玻窗，方便、适用。

本实用新型构思新颖，可实现窗的全自动关闭，使用方便、省力。

下面结合附图详细说明本实用新型的实施例，但本实用新型的保护范围不仅限于下面的实施例：

图1:本实用新型结构示意图

图2:图1的A—A剖视图

图3:螺杆、玻窗框、纱窗框相互位置关系图

图4:自动控制电路原理图

参考图1,本实用新型中的上箱体1、下箱体2相对应位置上有分别可装玻窗或纱窗的玻窗槽3、纱窗槽4、可装窗帘的窗钩5装在上箱体1上。玻窗传动机构6(或纱窗传动机构7)中的螺杆8(或螺杆9)装在下箱体上的玻窗槽3(或纱窗槽4)中且其两端装在可安装在墙上的支架10上且能转动。电机11(或电机12)固定在下箱体上、减速器13(或减速器14)安装在螺杆8(或螺杆9)上，螺杆8(或螺杆9)上分别有左旋螺纹15(或左旋螺纹16)和右旋螺纹17(或右旋螺纹18)，在两扇玻窗框19(或纱窗框20)的下部有与螺杆8(或螺杆9)上的螺纹配合的齿21(或齿22)。窗帘传动机构23中的传动轴24置于上箱体上且一端装在可安装在墙上的支架25上并可转动。微电机26装在上箱体上、减速器27装在传动轴24上，在上箱体的两端上分别装有齿条28、29且用定位片30、31定位。锥齿轮32、33分装在传动轴24上的与齿条28、29相对应位置上。从动轴34(或从动轴35)上的锥齿轮36(或锥齿轮37)与传动轴上的锥齿轮32、33啮合而从动轴34(或从动轴35)另一端上的齿轮38(或齿轮39)分别与齿条28、29啮合。

参考图4,自动控制电路40中有整流电路41、传感器42、放大

电路43、整形电路44、微分电路45、定时电路46、电磁锁电路47、多谐振电路48、程序控制电路49、动作执行电路50。传感器42中的光敏三极管T1置于下箱体上。在两扇玻窗框的下部装有电磁锁51。

天亮时，由于光线增强且当达到光敏三极管T1给定值时，T1集电极将输出信号，经过放大电路中的三极管T2放大再输入到由三极管T3、T4和电阻R2、R3、R4、R5、R6、R7、R8组成的整形电路中再经T4的集电极输出一个脉冲很宽的矩形波（早上产生矩形波的上沿，傍晚产生矩形波的下沿），该矩形波经过由电容Cf与电阻Rf组成的微分电路产生正、负两个尖脉冲（早上正脉冲、傍晚负脉冲），正脉冲经定时电路中的二极管D1触发三极管T5的基集使处于T5导通、T6截止的暂稳状态（这个暂稳状态的维持时间应选择与窗户全部打开所用的时间）。从三极管T6集电极输出的定时电压信号作为由三极管T8、T9组成的多谐振荡电路的电源（与此同时，T6集电极输出信号又启动电磁锁J7（51）使电磁锁打开）从而使振荡电路为程序控制电路中的环形计数器54提供时钟脉冲（一个时钟脉冲宽度应等于单个电机正转或反转动作时间）。程序控制电路中的环形计数器由二极管D1提供正脉冲清零，此时第一个输出位S0悬空。之后，当振荡电路送来第一个脉冲，则计数器S1位有输出，其余各位为零，该输出信号经三极管T1放大驱动继电器J1'、J1'的常开触点闭合，接通窗帘电机d1（26）的正转回路，窗帘电机正转，通过减速器使传动轴旋转而带动锥齿轮、齿轮而使从动轴旋转而使齿条带动窗帘向开启方向移动，窗帘打开，电机d1（26）停止转动。当第二个时钟脉冲来时，则环形计数器中只有S2位有输出，经三极管T'2放大驱动继电器J2'，J2'的常开触点闭合，接通玻窗电机d2（11）的正转回路，玻窗电机正转，通过减速器带动玻窗螺杆旋转而使两扇玻窗向开启方向开启，电机d2（11）停止转动。当第三个脉冲来时，环形计数器只有S3位输出，通过三极管T3'放大后驱动继电器J3'，J3'的常开触点闭合，接通纱窗电机d3（12）的正转回路，纱窗电机d3（12）正转，通过减速器带动纱窗螺杆从而带动纱窗向开启方向移动，纱窗打开，至此，整个窗户全部自动打开。第四个脉冲使环形计数器S4位悬空，其余各位为零，此时三极管T6集电极停止输出信号，电磁锁闭合。

多谐振荡电路停止输出时钟脉冲，窗户保持开启状态。

傍晚时，因光线很弱，传感器输出减弱到一定值时，由整形电路及微分电路输出一个负脉冲，通过二极管D2加到三极管T6的基极，定时电路中的三极管T5、T6处于暂稳状态(时间为整个窗户关闭所用的时间)，T5导通，T6截止，由T6集电极输出的电压信号输入到多谐振荡电路中，(与此同时，电磁锁又打开)振荡电路又向环形计数器输入时钟脉冲。第五个脉冲出现时，环形计数器只有S5位输出、经三极管T5'放大后驱动继电器J5'，J5'常开触点闭合，接通纱窗电机d3(12)的反转回路，电机d3(12)反转，通过减速器带动纱窗传动螺杆反方向旋转，纱窗关闭。第六个脉冲产生时，环形计数器只有S6位输出，经三极管T6'放大后驱动继电器J6'，J6'常开触点闭合，接通玻窗电机d2(11)的反转回路，玻窗电机d2(11)反转，通过减速器带动玻窗传动螺杆反方向旋转，玻窗关闭，第七个脉冲时，环形计数器只有S7位输出，通过三极管S7'放大后驱动继电器J7'，J7'常开触点闭合，接通窗帘电机d1(26)的反转回路，窗帘电机d1(26)反转，通过锥齿轮和齿轮带动齿条反向运动，使窗帘关闭，至此，整个窗户全部关闭。第八个脉冲时，环形计数器S8位悬定，其余各位为零，T6集电极停止输出信号，电磁锁闭合(防盗)，于是窗户将一直保持关闭状态。

选择按钮52、53装在下箱体上，选择按钮52同时接在计数器S3、S5的常闭触点上，按下此按钮，窗帘、玻窗开启、纱窗保持关闭，选择按钮53同时接在计数器中S2、S3、S5、S6的常闭触点上，按下此按钮，窗帘开启，玻窗、纱窗保持关闭状态。

说明书附图

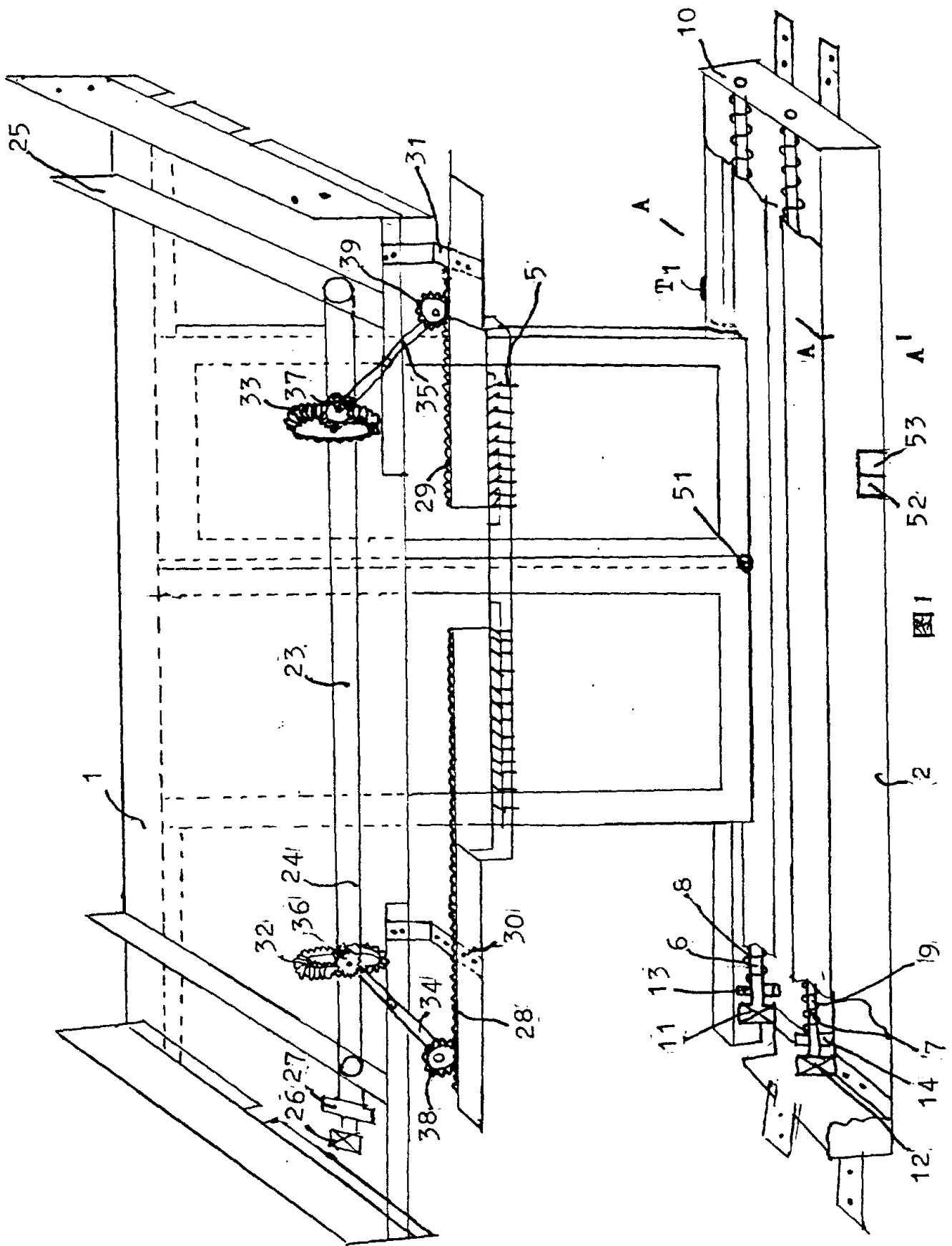


图1

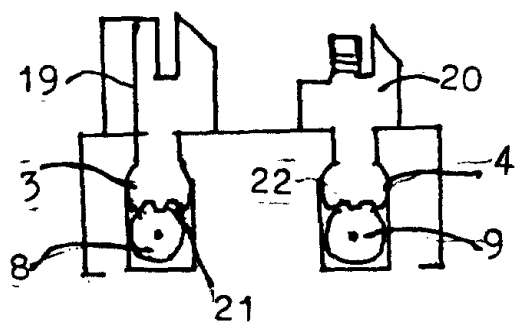


图 2

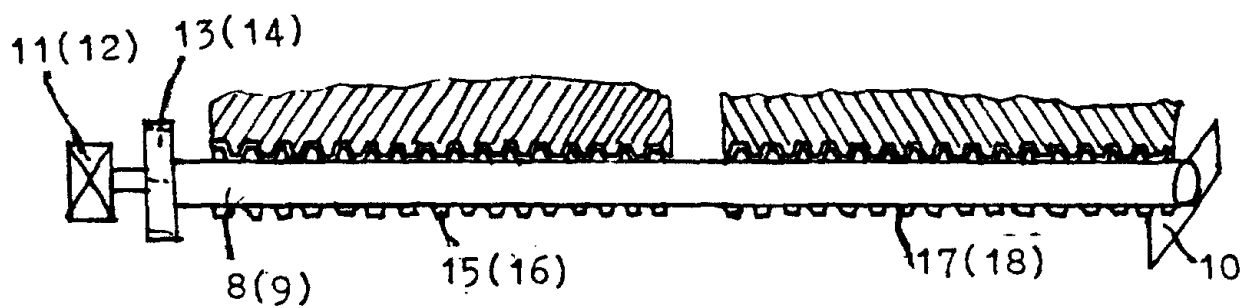


图 3

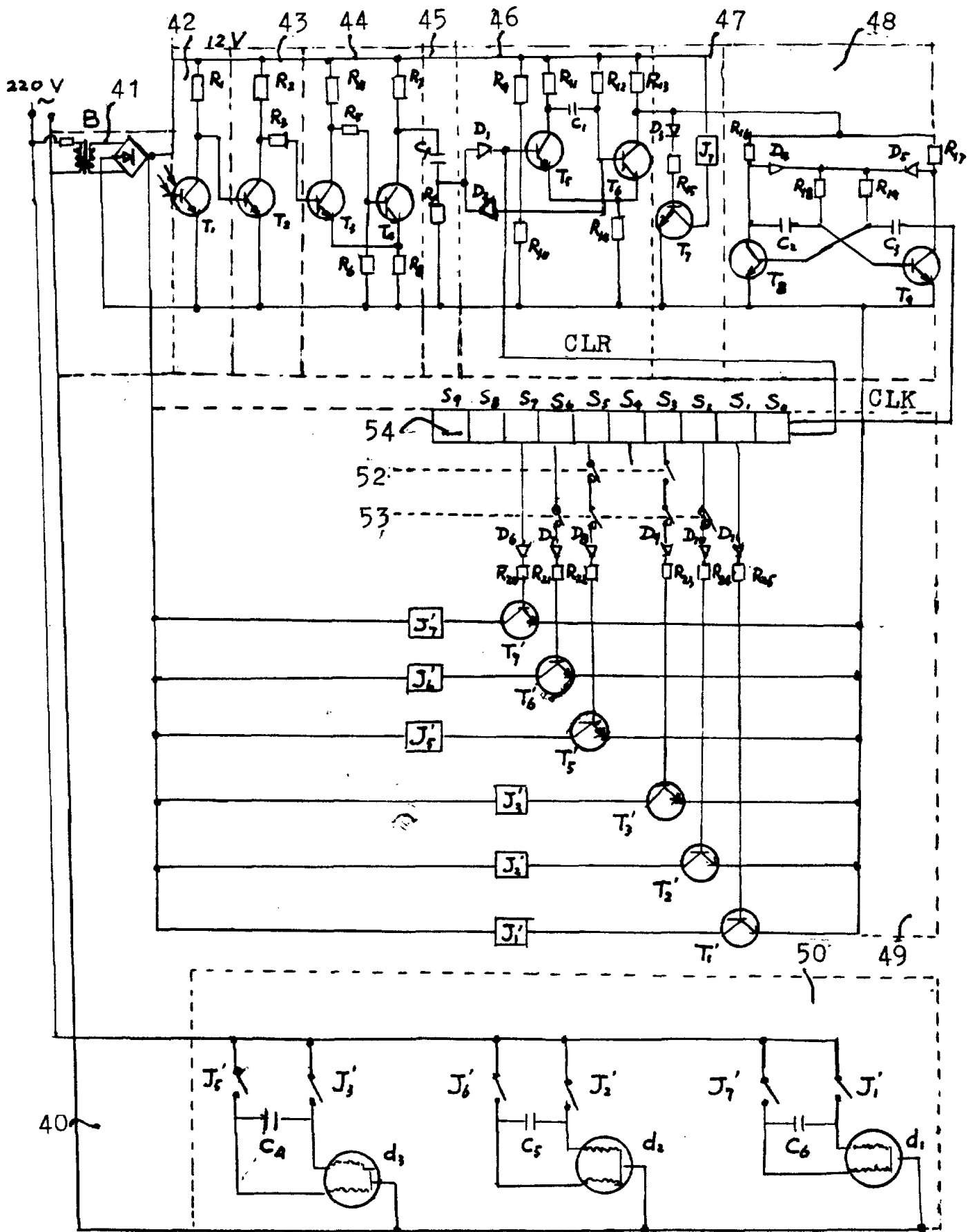


图 4