



[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92208362.2

[51]Int.Cl⁵

F24C 15/20

[45]授权公告日 1993 年 7 月 28 日

[22]申请日 92.5.4 [24]颁证日 93.6.13

[73]专利权人 江照政

地址 北京市733信箱

共同专利权人 江吉雄

[72]设计人 江照政 江吉雄

[21]申请号 92208362.2

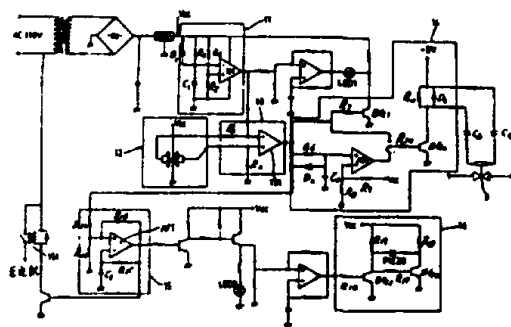
F24C 3/12

说明书页数: 4 附图页数: 3

[54]实用新型名称 一种排油烟机的全自动电路装置

[57]摘要.

一种排油烟机的全自动电路装置, 它由基准电压产生器、瓦斯感应器、比较电路、阀门控制电路、声响报警电路连接而成。该装置装设在排油烟机体内。一个瓦斯感应器装在瓦斯易泄漏处的低位置。当空气中瓦斯浓度上升到 2000PPM 时, 电路可以启动电机, 排出瓦斯。同时发出声光警报, 切断瓦斯供应, 确保安全。当瓦斯浓度下降到 2000PPM 以下后, 绿灯燃亮, 电机停转, 安全阀开启, 一切正常。本装置可装在其他排风设备上。



<31>

1、一种排油烟机的全自动电路装置，其特征就在于可输出不同信号的瓦斯感应器(12)和基准电压产生器(11)的输出端分别接到比较电路(13)的输入负极相连接，进行信号比较，比较电路一个输出端连接一个当输出电压高于标准电压时，可驱动瓦斯安全阀(3)切断瓦斯的阀门控制电路(14)，同时比较电路(13)的另一输出端又与延时电路(15)电连接，延时电路(15)的输出端分别接至控制电机运转的继电器(151)和连接声光报警电路(14)。

2、按权利要求1所述的一种排油烟机的全自动电路装置，其特征在于：该装置装设于排油烟机机体内，瓦斯感应器装在瓦斯管路易泄漏处的低位置。

一种排油烟机的全自动电路装置

一种排油烟机的全自动电路装置，该装置可以在空气中瓦斯浓度达到2000PPM时，自动启动排油烟机并驱动声光报警装置，同时能控制瓦斯安全阀，切断瓦斯管路的瓦斯供应，确保安全。

目前，一般排油烟机是用人手按钮启动。如遇室内无人，瓦斯（煤气）泄漏，空气中瓦斯浓度升高，排油烟机不会自行启动排气，这是非常危险的。当有人发现浓度很高时，慌忙启动排油烟机，常常因电机的启动而引爆浓度很高的瓦斯，造成伤亡事故。虽然已有种种瓦斯警报器可采用，但它只能发出警报，不能提早启动排油烟机，若家中无人，这种警报发出后，也无济于事。因此急需解决瓦斯浓度升高时，排油烟机自动启动的问题。

本实用新型的目的是，给排油烟机配备一种排油烟机的全自动电路装置，当环境空气中瓦斯浓度上升到2000PPM时，可以自动启动排油烟机，将瓦斯排出室外，同时驱动声光报警装置发出警报。另外还能驱动一个瓦斯安全阀，切断瓦斯管路，使瓦斯不再继续泄出，确保安全。

本实用新型是这样实现的。排油烟机机体内装设一个全自动电路装置，它由瓦斯感应器根据空气中瓦斯浓度的不同，输出不同电压信号到电阻和运算放大器组成的比较电路，与二极管、电容、电阻及运算放大器，组成的基准电压产生器产生的信号相比较，当输出电压高于标准电压时，由二极管、三极管、电容、运算放大器及电阻组成的阀门控制电路将驱动瓦斯安全阀切断瓦斯，同时由电容、运算放大器及

电阻组成的延时电路开始延时，红灯亮，一路信号使由三极管、电阻及报警器组成的声光报警电路报警，另一路信号使继电器闭合，电机运转。瓦斯感应器可装在排油烟机之外，用联线拉出来装设在瓦斯管路易泄漏处的低位置。

附图说明：

图1为本实用新型示意图；

图2为本全自动电路装置的工作原理方块图；

图3为本实用新型的电路图。

附图中序号说明：

1—探测警报电路；

2—排油烟机；

3—瓦斯安全阀；

11—基准电压产生器；

12—瓦斯感应器；

13—比较电路；

14—阀门控制电路；

15—延时电路；

16—声响警报电路；

21—电源开关；

22—电机；

121—瓦斯感应器；

131—运算放大器；

151—继电器。

下面通过实施例，结合附图，对本实用新型做进一步说明。本实

用新型之探测警报电路1装在排油烟机机体内。瓦斯感应器12可以悬挂地装在机体外，装设在靠近煤气(瓦斯)炉灶附近或易漏瓦斯管路处的低位置。因为瓦斯的比重比空气大，低处的瓦斯浓度大，这样及早发现，及早报警。探测警报电路1控制一个装在瓦斯管路上的瓦斯安全阀3和一个与排油烟机的电机22的电源开关21并联的继电器151。当瓦斯感应器12探测出有瓦斯泄漏时，即当空气中瓦斯浓度上升达到2000PPM时，电路1立即驱动瓦斯安全阀，使其切断瓦斯管内的瓦斯供应，使瓦斯不再继续泄出。同时发出警报信号，警告使用者。经15秒钟之后警报电路1驱动继电器151闭合，启动排油烟机电机22，将瓦斯排出室外。在此15秒钟的延时过程，也就是在瓦斯安全阀关闭之前，以便泄出之瓦斯得以扩散，瓦斯浓度稍降，确保电机启动时不致引爆瓦斯，确保安全。

本全自动电路装置的电源与排油烟机的电机22的电源并联，经整流稳压后输出低压直流电。瓦斯感应器12根据其附近的空气中瓦斯浓度变化而改变自身的内阻值，因而产生不同的电压输出信号，即是瓦斯浓度变化转化为电压值的变化。此输出信号送到一个运算放大器131的正极输入端。该运算放大器131与若干个电阻构成一个比较电路13。一个基准电压产生器11与比较电路13的运算放大器131的负极相接通。该基准电压产生器11送出的基准电压接连至运算放大器131的负极输入端。当瓦斯感应器附近空气中瓦斯浓度上升到2000PPM时，其输出电压将变成高于标准电压，即比较电路13的运算放大器131的正极电压高于负极电压，其输出端则输出一正电压，该电压输出端分别与阀门控制电路14及延时电路15并联。由一个运算放大器及若干个晶体管、电阻、二极管及电容组成的阀门控制电路14可以将比较电路13的输出

电压发大后驱动一个瓦斯安全阀3，切断瓦斯管路内瓦斯的供应。与此同时，延时电路15开始延时，并驱动一个红色信号灯燃亮，一个声响警报电路16，发出声响报警。延时电路15利用一个运算放大器与电容、电阻，延迟15秒钟之后，输出信号驱动继电器151闭合。继电器151的常开接点与排油烟机的电机22之电源开关并联，启动电机运转，排除瓦斯。瓦斯浓度下降到2000PPM以下时，上述所有警报均停止，同时一个绿色灯燃亮，表示已进入安全状态。

本实用新型选定2000PPM做为电路动作的瓦斯浓度，启动电机，排油烟机开始工作。一般国家标准规定，瓦斯引爆浓度为17000PPM。可见，2000PPM与17000PPM相差甚大，不会因电机的启动而引爆瓦斯。瓦斯感应器12可装设在低处，因瓦斯的比重比空气大，这样可以及早发现瓦斯泄漏。当瓦斯安全阀被驱动后，切断瓦斯管路内瓦斯的供应，经15秒钟之后，电机才得以启动，在这一时间过程中，泄出的瓦斯得以扩散，确保电机启动时的安全。

本全自动电路装置的继电器151的常开接点与排油烟机电机2的电源开关21并联，平时，排油烟机可以正常工作。本实用新型还可装设在排风机或其它排气设备上，都可保证在瓦斯外泄时的安全。

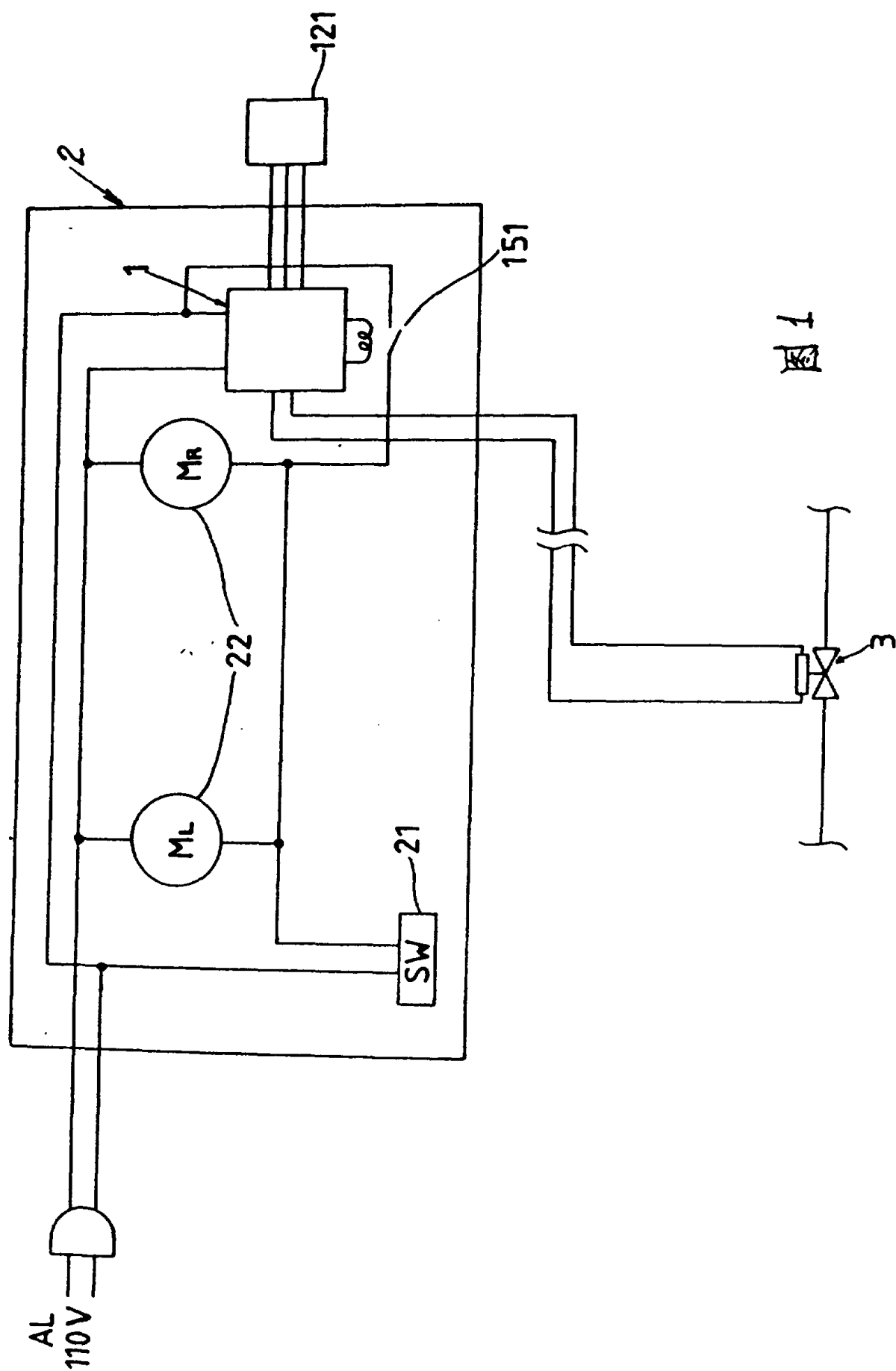


图1

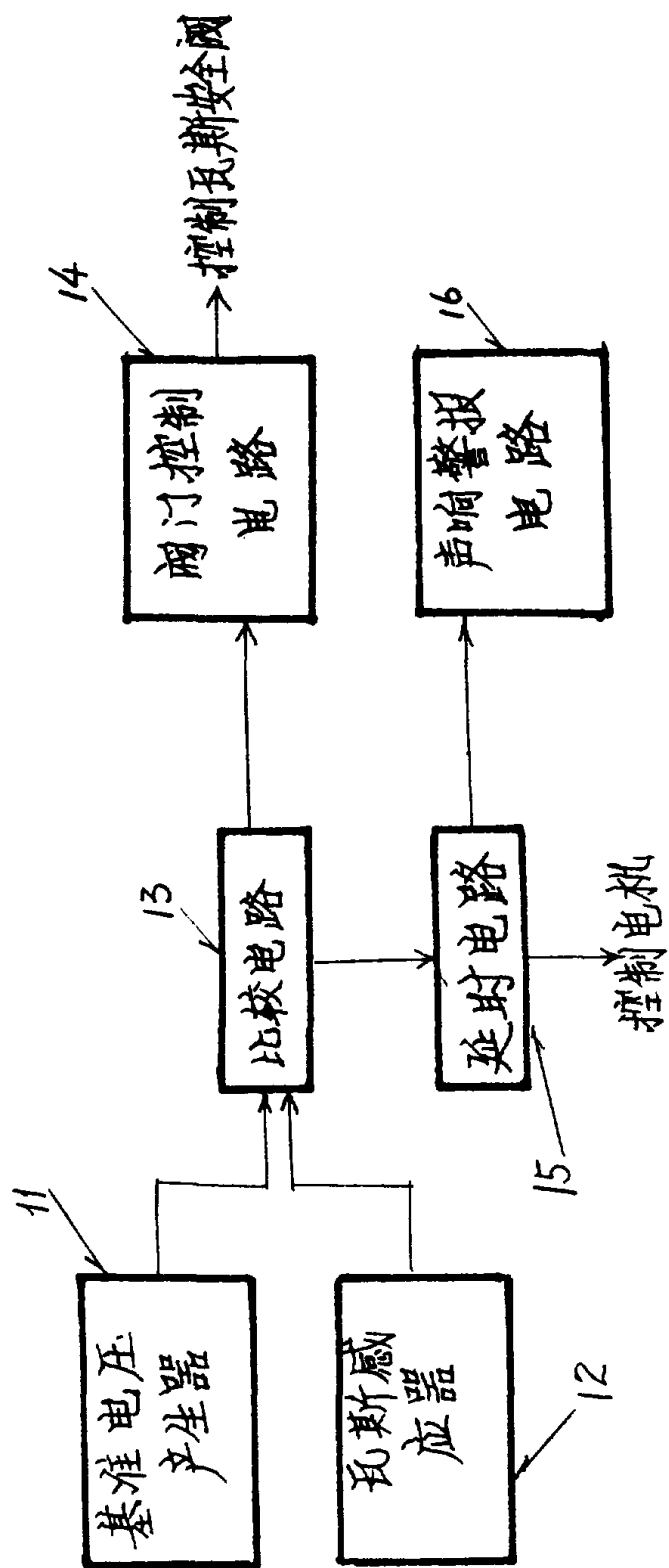


图2

