



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209689330 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920403881.X

G01M 3/38(2006.01)

(22)申请日 2019.03.28

(73)专利权人 天津都创科技有限公司

地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区  
华天道8号海泰信息广场B座302室

(72)发明人 李魏 殷亚磊 王红兵 陈跃安  
贾瑞峰

(74)专利代理机构 天津协众信创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 12230

代理人 刘斌

(51)Int.Cl.

F26B 11/16(2006.01)

F26B 5/04(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

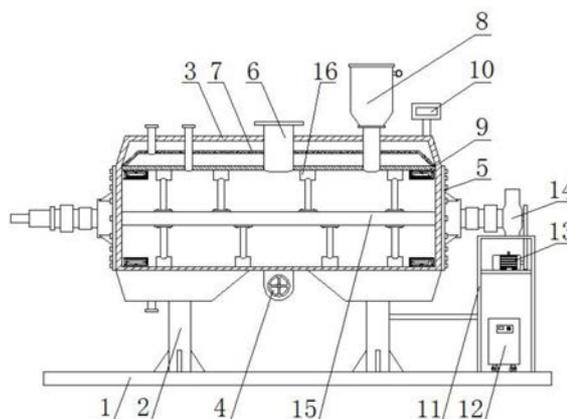
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种防止光线外泄的耙式干燥机

## (57)摘要

本实用新型涉及化工生产设备技术领域,且公开了一种防止光线外泄的耙式干燥机,包括工作台,所述工作台的顶部固定安装有两个支撑杆,两个所述支撑杆的顶端分别与外保温壳体底部的两侧固定连接,所述外保温壳体底端的中部设有气动出料口,所述外保温壳体两侧的中部均固定安装有密封端盖。该防止光线外泄的耙式干燥机,通过在外保温壳体上搅拌内腔的内部设置内设光源及声控开关的结构,在整个干燥装置开始运行并产生一定分贝的声音后,内设光源及声控开关上安装的声控装置便会对强光光源进行控制,使得强光光源开启发出强光,实现了在整个干燥机运行后使得内腔充满光照,满足后续检测的条件。



1. 一种防止光线外泄的耙式干燥机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部固定安装有两个支撑杆(2),两个所述支撑杆(2)的顶端分别与外保温壳体(3)底部的两侧固定连接,所述外保温壳体(3)底端的中部设有气动出料口(4),所述外保温壳体(3)两侧的中部均固定安装有密封端盖(5),所述外保温壳体(3)的内层设有搅拌内腔,所述搅拌内腔的中部设有抽真空口(6),所述外保温壳体(3)和搅拌内腔之间设有夹套(7),所述搅拌内腔顶部的一侧设有加料口(8),所述搅拌内腔顶部和底部的两侧共固定安装有四个内设光源及声控开关(9),所述外保温壳体(3)顶部的一侧固定安装有光强度显示及警报装置(10),所述工作台(1)的顶部固定安装有位于外保温壳体(3)一侧下方的固位金属架(11),所述固位金属架(11)的内部放置有智能控制箱(12),所述固位金属架(11)的顶部设有隔层,所述固位金属架(11)的隔层上固定安装有匀速传动装置(13),所述固位金属架(11)的顶端固定安装有安全阀(14),所述安全阀(14)一侧的中部固定连接有驱动轴(15),所述驱动轴(15)的外侧壁上固定安装有搅拌耙齿(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种防止光线外泄的耙式干燥机,其特征在于:所述外保温壳体(3)内层的搅拌内腔为空心圆柱体,所述搅拌内腔的外壁均匀涂覆有光线吸收材料。

3. 根据权利要求1所述的一种防止光线外泄的耙式干燥机,其特征在于:所述内设光源及声控开关(9)包括光源防护罩(91),所述光源防护罩(91)的外侧壁与外保温壳体(3)上搅拌内腔的内壁固定连接,所述光源防护罩(91)内腔的底部固定安装有灯架(92),所述灯架(92)的顶部开设有灯管卡槽,且灯架(92)的顶部通过卡槽固定安装有强光光源(93),所述灯架(92)正面的中部固定安装有声控装置(94),所述灯架(92)的一侧通过螺栓固定安装有密封盖(95),所述密封盖(95)的一侧通过粘胶固定安装有可拆卸电源(96),所述可拆卸电源(96)的正负极通过导线(97)与灯架(92)两端的接线处电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种防止光线外泄的耙式干燥机,其特征在于:所述光源防护罩(91)为半圆柱体形状的空心壳体,所述光源防护罩(91)靠近外保温壳体(3)内壁的一侧为平面,所述光源防护罩(91)为透明PVC材质制成。

5. 根据权利要求1所述的一种防止光线外泄的耙式干燥机,其特征在于:所述光强度显示及警报装置(10)顶端的中部设有矩形LED显示屏幕,所述LED显示屏幕可对外保温壳体(3)上搅拌内腔的外壁光线吸收材料的光线吸收量进行显示。

6. 根据权利要求1所述的一种防止光线外泄的耙式干燥机,其特征在于:所述驱动轴(15)从右至左依次贯穿一侧的密封端盖(5)、外保温壳体(3)的两侧以及另一侧的密封端盖(5)并延伸出外保温壳体(3)的内腔。

7. 根据权利要求1所述的一种防止光线外泄的耙式干燥机,其特征在于:所述搅拌耙齿(16)的数量共有八个且分别位于驱动轴(15)的两侧,所述搅拌耙齿(16)的一端通过螺栓与驱动轴(15)固定连接,且搅拌耙齿(16)的另一端与外保温壳体(3)内部搅拌内腔的内壁相互接触。

## 一种防止光线外泄的耙式干燥机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工生产设备技术领域,具体为一种防止光线外泄的耙式干燥机。

### 背景技术

[0002] 耙式干燥机是在国内传统干燥机的技术基础之上针对各种浆状、膏状、粒状、粉状、纤维状等物料加强、改良设计而成的,特别适用于化工产品中干燥热敏性物料,在高温下易氧化的物料、或干燥时易板结物料的加工,加工过程中,被干燥物体从壳体上方正中间加入,在不断的正反转动的耙齿的搅拌下,物料轴向来回走动,与壳体内壁接触的表面不断更新,受到蒸汽的间接加热,耙齿的均匀搅拌,粉碎棒的粉碎,使物料表面水分更有利的排出,气化的水分经干式除尘器、湿式除尘器、冷凝器,从真空泵出口处放空即可完成。

[0003] 但是耙式干燥机在使用的过程中往往会存在类似:真空泵无法抽真空,箱体真空度为零;真空干燥机在抽到某一数值后,出现无法在向更高真空度抽等现象,而导致这样问题出现的原因往往是因为真空干燥机出现问题,箱体内部存在微小漏洞,此漏洞很难被发现,却实际存在,使得真空度抽到一定程度无法继续,而出现这样的问题会直接影响到耙式干燥机的正常使用。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有真空耙式干燥机的不足,本实用新型提供了一种防止光线外泄的耙式干燥机,解决了以上背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种防止光线外泄的耙式干燥机,包括工作台,所述工作台的顶部固定安装有两个支撑杆,两个所述支撑杆的顶端分别与外保温壳体底部的两侧固定连接,所述外保温壳体底端的中部设有气动出料口,所述外保温壳体两侧的中部均固定安装有密封端盖,所述外保温壳体的内层设有搅拌内腔,所述搅拌内腔的中部设有抽真空口,所述外保温壳体和搅拌内腔之间设有夹套,所述搅拌内腔顶部的一侧设有加料口,所述搅拌内腔顶部和底部的两侧共固定安装有四个内设光源及声控开关,所述外保温壳体顶部的一侧固定安装有光强度显示及警报装置,所述工作台的顶部固定安装有位于外保温壳体一侧下方的固位金属架,所述固位金属架的内部放置有智能控制箱,所述固位金属架的顶部设有隔层,所述固位金属架的隔层上固定安装有匀速传动装置,所述固位金属架的顶端固定安装有安全阀,所述安全阀一侧的中部固定连接有驱动轴,所述驱动轴的外侧壁上固定安装有搅拌耙齿。

[0006] 优选的,所述外保温壳体内层的搅拌内腔为空心圆柱体,所述搅拌内腔的外壁均匀涂覆有光线吸收材料。

[0007] 优选的,所述内设光源及声控开关包括光源防护罩,所述光源防护罩的外侧壁与外保温壳体上搅拌内腔的内壁固定连接,所述光源防护罩内腔的底部固定安装有灯架,所述灯架的顶部开设有灯管卡槽,且灯架的顶部通过卡槽固定安装有强光光源,所述灯架正

面的中部固定安装有声控装置,所述灯架的一侧通过螺栓固定安装有密封盖,所述密封盖的一侧通过粘胶固定安装有可拆卸电源,所述可拆卸电源的正负极通过导线与灯架两端的接线处电性连接。

[0008] 优选的,所述光源防护罩为半圆柱体形状的空心壳体,所述光源防护罩靠近外保温壳体内壁的一侧为平面,所述光源防护罩为透明PVC材质制成。

[0009] 优选的,所述光强度显示及警报装置顶端的中部设有矩形LED显示屏幕,所述LED显示屏幕可对外保温壳体上搅拌内腔的外壁光线吸收材料的光线吸收量进行显示。

[0010] 优选的,所述驱动轴从右至左依次贯穿一侧的密封端盖、外保温壳体的两侧以及另一侧的密封端盖并延伸出外保温壳体的内腔。

[0011] 优选的,所述搅拌耙齿的数量共有八个且分别位于驱动轴的两侧,所述搅拌耙齿的一端通过螺栓与驱动轴固定连接,且搅拌耙齿的另一端与外保温壳体内部搅拌内腔的内壁相互接触。

[0012] 与现有真空耙式干燥机对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0013] 1、该防止光线外泄的耙式干燥机,通过在外保温壳体上搅拌内腔的内部设置内设光源及声控开关的结构,在整个干燥装置开始运行并产生一定分贝的声音后,内设光源及声控开关上安装的声控装置便会对强光光源进行控制,使得强光光源开启发出强光,实现了在整个干燥机运行后使得内腔充满光照,满足后续检测的条件。

[0014] 2、该防止光线外泄的耙式干燥机,通过在外保温壳体上搅拌内腔的外侧表面均匀涂覆一层光线吸收材料,可以对搅拌内腔侧壁上漏洞内部渗出的光线进行吸收和反馈,从而对搅拌内腔侧壁上是否存在漏洞以及漏斗存在的具体位置进行检测。

[0015] 3、该防止光线外泄的耙式干燥机,通过在整个干燥装置的外部设置光强度显示及警报装置,并通过光强度显示及警报装置对搅拌内腔外壁光线吸收材料收光吸光的具体位置进行直观的反馈并发出警报,可起到提醒操作人员及时对装置内部漏洞进行及时修复的功能,避免后期漏洞在使用过程中逐渐变大导致影响装置正常工作的问题。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构正面示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构内设光源及声控开关示意图;

[0018] 图3为本实用新型结构电路连接示意图。

[0019] 图中:1、工作台;2、支撑杆;3、外保温壳体;4、气动出料口;5、密封端盖;6、抽真空口;7、夹套;8、加料口;9、内设光源及声控开关;91、光源防护罩;92、灯架;93、强光光源;94、声控装置;95、密封盖;96、可拆卸电源;97、导线;10、光强度显示及警报装置;11、固位金属架;12、智能控制箱;13、匀速传动装置;14、安全阀;15、驱动轴;16、搅拌耙齿。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,一种防止光线外泄的耙式干燥机,包括工作台1,作台1的顶部固定安装有两个支撑杆2,两个支撑杆2的顶端分别与外保温壳体3底部的两侧固定连接,外保温壳体3底端的中部设有气动出料口4,外保温壳体3两侧的中部均固定安装有密封端盖5,外保温壳体3的内层设有搅拌内腔,搅拌内腔的中部设有抽真空口6,外保温壳体3和搅拌内腔之间设有夹套7,搅拌内腔顶部的一侧设有加料口8,搅拌内腔顶部和底部的两侧共固定安装有四个内设光源及声控开关9,外保温壳体3顶部的一侧固定安装有光强度显示及警报装置10,工作台1的顶部固定安装有位于外保温壳体3一侧下方的固位金属架11,固位金属架11的内部放置有智能控制箱12,固位金属架11的顶部设有隔层,固位金属架11的隔层上固定安装有匀速传动装置13,固位金属架11的顶端固定安装有安全阀14,安全阀14一侧的中部固定连接有驱动轴15,驱动轴15的外侧壁上固定安装有搅拌耙齿16。

[0022] 其中,外保温壳体3内层的搅拌内腔为空心圆柱体,搅拌内腔的外壁均匀涂覆有光线吸收材料。

[0023] 其中,内设光源及声控开关9包括光源防护罩91,光源防护罩91的外侧壁与外保温壳体3上搅拌内腔的内壁固定连接,光源防护罩91内腔的底部固定安装有灯架92,灯架92的顶部开设有灯管卡槽,且灯架92的顶部通过卡槽固定安装有强光光源93,灯架92正面的中部固定安装有声控装置94,灯架92的一侧通过螺栓固定安装有密封盖95,密封盖95的一侧通过粘胶固定安装有可拆卸电源96,可拆卸电源96的正负极通过导线97与灯架92两端的接线处电性连接。

[0024] 其中,光源防护罩91为半圆柱体形状的空心壳体,光源防护罩91靠近外保温壳体3内壁的一侧为平面,光源防护罩91为透明PVC材质制成。

[0025] 其中,光强度显示及警报装置10顶端的中部设有矩形LED显示屏幕,LED显示屏幕可对外保温壳体3上搅拌内腔的外壁光线吸收材料的光线吸收量进行显示。

[0026] 其中,驱动轴15从右至左依次贯穿一侧的密封端盖5、外保温壳体3的两侧以及另一侧的密封端盖5并延伸出外保温壳体3的内腔。

[0027] 其中,搅拌耙齿16的数量共有八个且分别位于驱动轴15的两侧,搅拌耙齿16的一端通过螺栓与驱动轴15固定连接,且搅拌耙齿16的另一端与外保温壳体3内部搅拌内腔的内壁相互接触。

[0028] 工作原理,参阅图3,使用时,首先通过加料口8将需要干燥处理的物料进行投入,在将加料口8进行密封,通过抽真空口6将外保温壳体3的内腔抽成真空状态,在开启匀速传动装置13带动驱动轴15匀速运转,使得搅拌耙齿16在搅拌内腔内部进行搅拌,对物料进行干燥加工,在整个干燥装置开始运行并产生一定分贝的声音后,内设光源及声控开关9上安装的声控装置94会对强光光源93进行控制,使得强光光源93开启发出强光,使得整个干燥机运行后使得内腔充满光照,光照在透过有漏洞的搅拌内腔时,会射出到搅拌内腔外部,搅拌内腔的外部涂覆有光线吸收材料,可以对光线进行吸收反馈,最后有整个干燥装置外部的的光强度显示及警报装置10对漏洞位置进行显示和警报,提醒操作人员及时进行修复即可。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

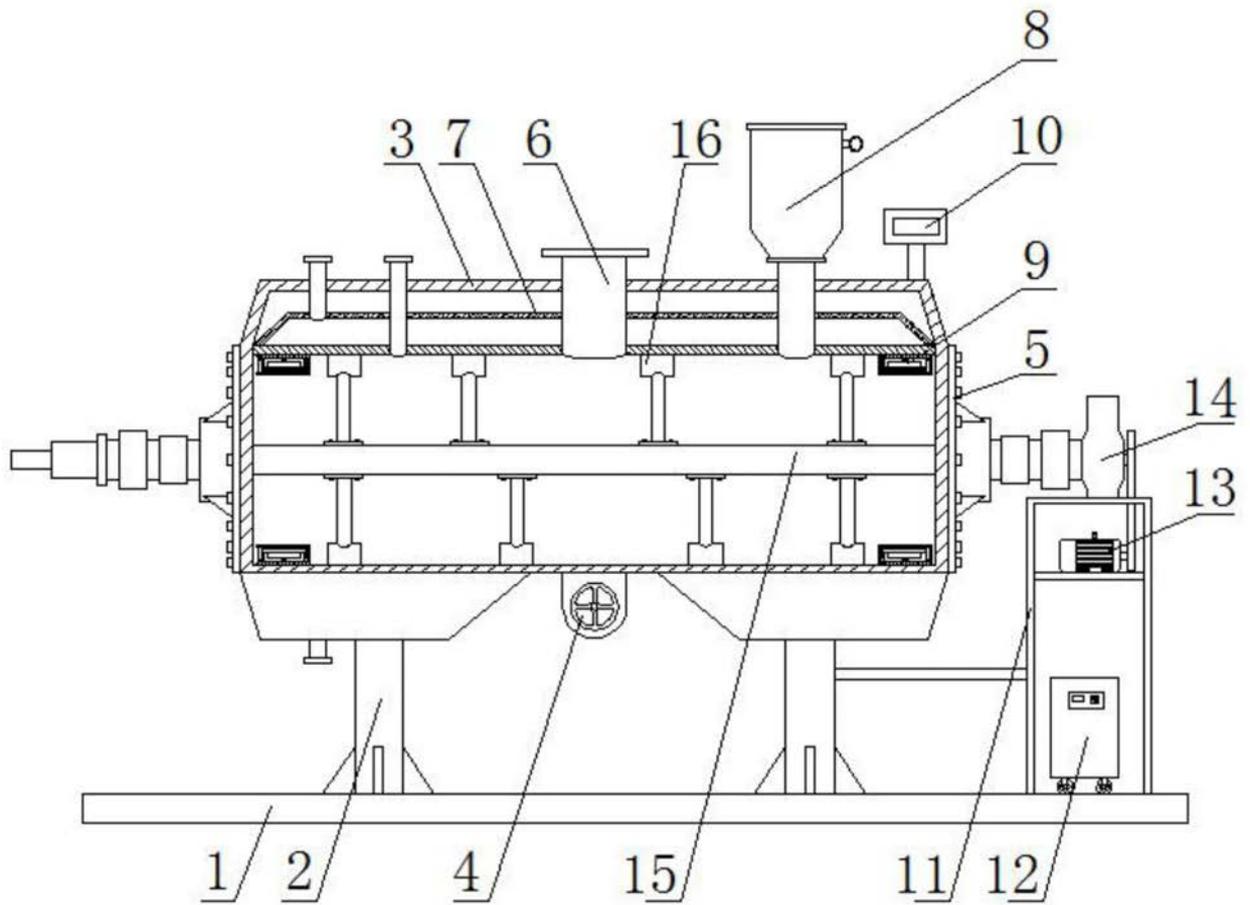


图1

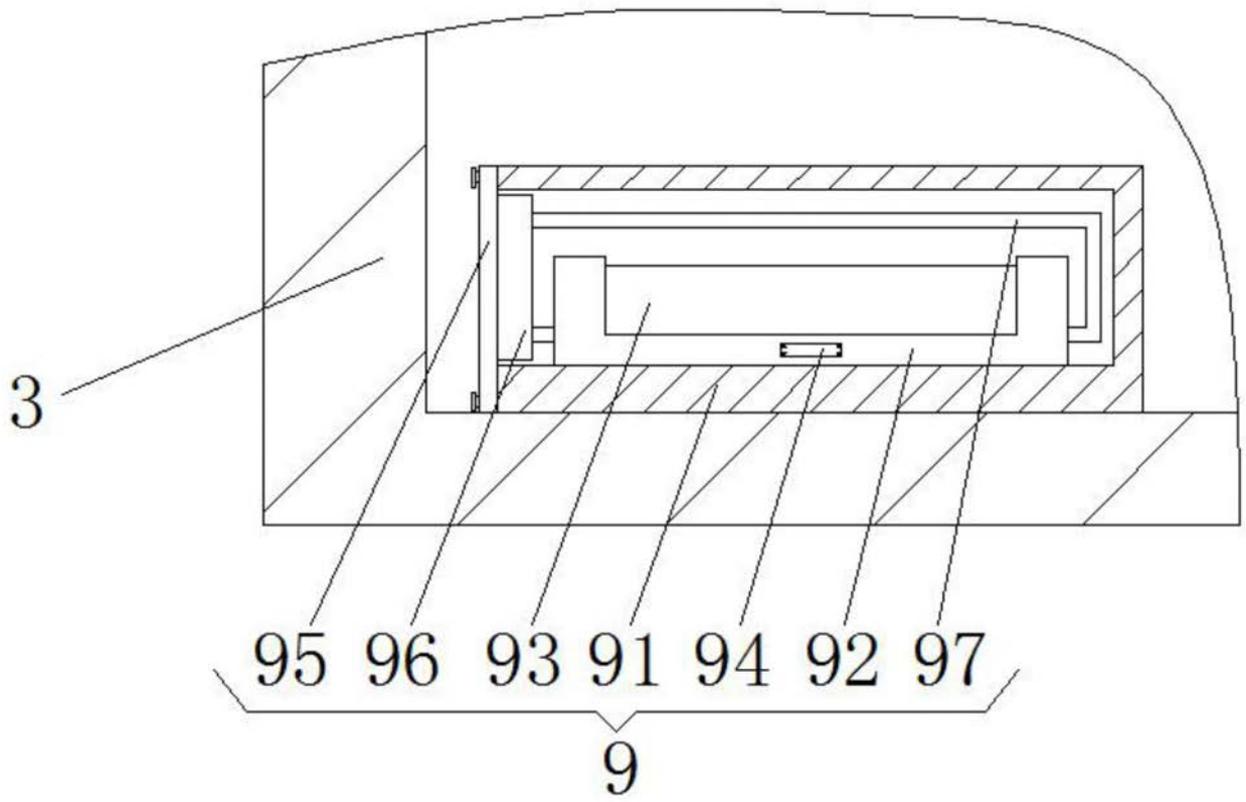


图2

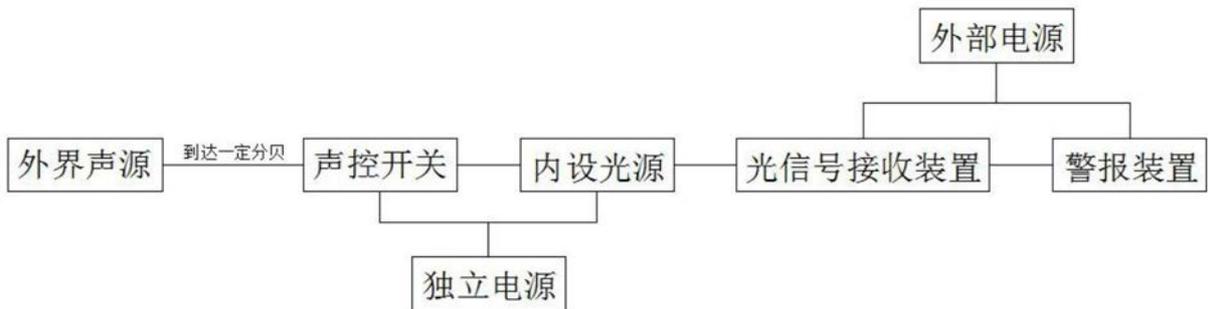


图3