



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212181778 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202021415164.8

(22) 申请日 2020.07.17

(73) 专利权人 昆明理工大学

地址 650500 云南省昆明市呈贡区吴家营
街道景明南路727号昆明理工大学

(72) 发明人 房蕾 马云林

(74) 专利代理机构 泰州淘权知识产权代理事务
所(普通合伙) 32365

代理人 叶丙静

(51) Int.Cl.

G09B 25/00 (2006.01)

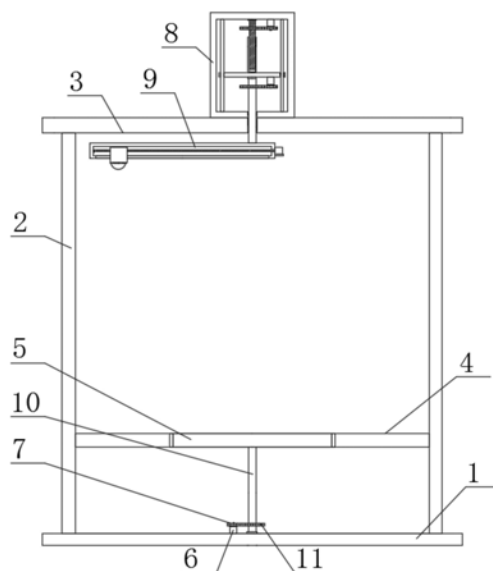
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种室内设计光照模拟装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种室内设计光照模拟装置,涉及装修设计技术领域,包括底板,所述底板的上表面固定安装有玻璃箱,玻璃箱的正面铰接有开关门,本实用新型通过设置调节机构和调整机构,将第一电机的输出转动带动第一齿轮与第二齿轮相啮合,并使第二齿轮带动第一螺杆在螺纹套筒内转动,可使螺纹套筒经第一转动轴带动调整箱进行升降移动,同时第二电机的输出转动带动第三齿轮与第四齿轮相啮合,并使第一转动轴带动调整箱进行圆周旋转,并且第三电机的输出转轴带动第二螺杆转动,使移动块在第二螺杆上移动,可对照明灯在调整箱内位置进行调节,对模型进行不同位置、不同高度和不同角度的照射,提高了照明灯的适用范围。



1. 一种室内设计光照模拟装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面固定安装有玻璃箱(2),所述玻璃箱(2)的正面铰接有开关门(12),所述玻璃箱(2)的内部固定连接有投影板(4),所述玻璃箱(2)的上表面固定连接有顶板(3),所述顶板(3)的上表面固定安装有调节机构(8);

所述调节机构(8)包括调节箱(801),所述调节箱(801)的底面与顶板(3)的上表面固定连接,所述调节箱(801)的内顶壁固定连接有第一电机(802),所述第一电机(802)的输出转轴固定连接第一齿轮(803),所述调节箱(801)内顶壁的转动连接第一螺杆(804),所述第一螺杆(804)外表面的上部固定连接有与第一齿轮(803)相啮合的第二齿轮(805),所述第二齿轮(805)外表面的底部螺纹连接有螺纹套筒(806),所述螺纹套筒(806)的底面固定连接有联动板(807),所述联动板(807)底面的一端固定连接第二电机(811),所述第二电机(811)的输出转轴固定连接第三齿轮(812),所述联动板(807)底面的中心转动连接第一转动轴(809),所述第一转动轴(809)的外表面固定连接有与第三齿轮(812)相啮合的第四齿轮(810),所述第一转动轴(809)的底面贯穿顶板(3)的底面后固定安装有调整机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种室内设计光照模拟装置,其特征在于:所述调整机构(9)包括调整箱(901),所述调整箱(901)的上表面与第一转动轴(809)的底面固定连接,所述调整箱(901)的右侧面固定安装有第三电机(902),所述第三电机(902)的输出转轴固定连接第二螺杆(903),所述第二螺杆(903)的外表面螺纹连接移动块(904)。

3. 根据权利要求2所述的一种室内设计光照模拟装置,其特征在于:所述调整箱(901)的底面开设有与移动块(904)相适配的移动槽(906),所述移动块(904)的底面贯穿移动槽(906)后固定安装有照明灯(905)。

4. 根据权利要求1所述的一种室内设计光照模拟装置,其特征在于:所述投影板(4)的内部固定镶嵌有放置盘(5),所述放置盘(5)的底面固定连接第二转动轴(10),所述第二转动轴(10)远离放置盘(5)的一端与底板(1)的上表面转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种室内设计光照模拟装置,其特征在于:所述第二转动轴(10)的外表面固定连接第五齿轮(11),所述底板(1)的上表面固定安装有第四电机(6),所述第四电机(6)的输出转轴固定连接与第五齿轮(11)相啮合的第六齿轮(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种室内设计光照模拟装置,其特征在于:所述调节箱(801)的内顶壁固定连接有两个导向杆(808),两个导向杆(808)的底端均贯穿联动板(807)的内部后与调节箱(801)的内底壁固定连接。

一种室内设计光照模拟装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装修设计技术领域,具体是一种室内设计光照模拟装置。

背景技术

[0002] 家装设计是指家庭装修设计,在家庭正式装潢开工前进行功能格局上的规划设计,各空间界面的装饰设计,家装设计中的配色没有难看的颜色,只有不和谐的配色,在一所房子中,色彩的使用还蕴藏着健康的学问,太强烈刺激的色彩,易使人产生烦躁的感觉或影响人的心理健康,把握一些基本原则,家庭装饰的用色并不难,家装设计备受人们关注,而家装设计师以成为名符其实的金色灰领,由于家装行业门槛低、发展空间广阔、收入比较可观,加入到家装设计师行列的将越来越多。

[0003] 在室内设计时,室内光照的情况现在越来越被人们所重视,在室内安装光源能达到最好的照射效果已成为设计时必须要考虑的问题,目前,室内设计师常使用环境光模拟装置在室内设计时模拟各处光照效果,但是现有的环境光模拟装置可调节范围小,适用范围窄。为此,我们提供了室内设计光照模拟装置解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种室内设计光照模拟装置。

[0006] 二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种室内设计光照模拟装置,包括底板,所述底板的上表面固定安装有玻璃箱,所述玻璃箱的正面铰接有开关门,所述玻璃箱的内部固定连接有投影板,所述玻璃箱的上表面固定连接有顶板,所述顶板的上表面固定安装有调节机构。

[0008] 所述调节机构包括调节箱,所述调节箱的底面与顶板的上表面固定连接,所述调节箱的内顶壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出转轴固定连接有第一齿轮,所述调节箱内顶壁的转动连接有第一螺杆,所述第一螺杆外表面的上部固定连接有与第一齿轮相啮合的第二齿轮,所述第二齿轮外表面的底部螺纹连接有螺纹套筒,所述螺纹套筒的底面固定连接有联动板,所述联动板底面的一端固定连接有第二电机,所述第二电机的输出转轴固定连接有第三齿轮,所述联动板底面的中心转动连接有第一转动轴,所述第一转动轴的外表面固定连接有与第三齿轮相啮合的第四齿轮,所述第一转动轴的底面贯穿顶板的底面后固定安装有调整机构。

[0009] 进一步的,所述调整机构包括调整箱,所述调整箱的上表面与第一转动轴的底面固定连接,所述调整箱的右侧面固定安装有第三电机,所述第三电机的输出转轴固定连接第二螺杆,所述第二螺杆的外表面螺纹连接有移动块。

[0010] 进一步的,所述调整箱的底面开设有与移动块相适配的移动槽,所述移动块的底

面贯穿移动槽后固定安装有照明灯。

[0011] 进一步的,所述投影板的内部固定镶嵌有放置盘,所述放置盘的底面固定连接第二转动轴,所述第二转动轴远离放置盘的一端与底板的上表面转动连接。

[0012] 进一步的,所述第二转动轴的外表面固定连接第五齿轮,所述底板的上表面固定安装有第四电机,所述第四电机的输出转轴固定连接与第五齿轮相啮合的第六齿轮。

[0013] 进一步的,所述调节箱的内顶壁固定连接有两个导向杆,两个导向杆的底端均贯穿联动板的内部后与调节箱的内底壁固定连接。

[0014] 三)有益效果:

[0015] 与现有技术相比,该室内设计光照模拟装置具备如下有益效果:

[0016] 一、本实用新型通过设置调节机构和调整机构,将第一电机的输出转动带动第一齿轮与第二齿轮相啮合,并使第二齿轮带动第一螺杆在螺纹套筒内转动,可使螺纹套筒经第一转动轴带动调整箱进行升降移动,同时第二电机的输出转动带动第三齿轮与第四齿轮相啮合,并使第一转动轴带动调整箱进行圆周旋转,,通过上述方案,可对模型进行不同高度、不同角度的照射,提高了照明灯的适用范围。

[0017] 二、本实用新型通过设置调整机构,将第三电机的输出转轴带动第二螺杆转动,使移动块在第二螺杆上移动,可对照明灯在调整箱内位置调节,可对模型进行不同位置的灯光照射,有效的提升了照明灯照射光的适用范围。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的剖视图;

[0019] 图2为本实用新型开关门的安装位置图;

[0020] 图3为本实用新型调节机构的立体结构图;

[0021] 图4为本实用新型调整机构的剖视图;

[0022] 图5为本实用新型的电路框图。

[0023] 图中:1、底板;2、玻璃箱;3、顶板;4、投影板;5、放置盘;6、第四电机;7、第六齿轮;8、调节机构;801、调节箱;802、第一电机;803、第一齿轮;804、第一螺杆;805、第二齿轮;806、螺纹套筒;807、联动板;808、导向杆;809、第一转动轴;810、第四齿轮;811、第二电机;812、第三齿轮;9、调整机构;901、调整箱;902、第三电机;903、第二螺杆;904、移动块;905、照明灯;906、移动槽;10、第二转动轴;11、第五齿轮;12、开关门。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-图5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种室内设计光照模拟装置,包括底板1,底板1的上表面固定安装有玻璃箱2,玻璃箱2的正面铰接有开关门12,玻璃箱2的内部固定连接投影板4,玻璃箱2的上表面固定连接顶板3,顶板3的上表面固定安装有调节机构8。

[0026] 调节机构8包括调节箱801,调节箱801的底面与顶板3的上表面固定连接,调节箱801的内顶壁固定连接有第一电机802,第一电机802的输出转轴固定连接有第一齿轮803,调节箱801内顶壁的转动连接有第一螺杆804,第一螺杆804外表面的上部固定连接有与第一齿轮803相啮合的第二齿轮805,第二齿轮805外表面的底部螺纹连接有螺纹套筒806,螺纹套筒806的底面固定连接有联动板807,联动板807底面的一端固定连接有第二电机811,第二电机811的输出转轴固定连接有第三齿轮812,联动板807底面的中心转动连接有第一转动轴809,第一转动轴809的外表面固定连接有与第三齿轮812相啮合的第四齿轮810,第一转动轴809的底面贯穿顶板3的底面后固定安装有调整机构9。

[0027] 进一步的,调整机构9包括调整箱901,调整箱901的上表面与第一转动轴809的底面固定连接,调整箱901的右侧面固定安装有第三电机902,本实用新型第一电机802与第三电机902均使用5IK90GN-YF正反转电机,第三电机902的输出转轴固定连接有第二螺杆903,第二螺杆903的外表面螺纹连接有移动块904。通过设置第二螺杆903和移动块904,可将第二螺杆903旋转与移动块904啮合,从而将移动块904在第二螺杆903上移动。

[0028] 进一步的,调整箱901的底面开设有与移动块904相适配的移动槽906,移动块904的底面贯穿移动槽906后固定安装有照明灯905。通过设置移动槽906,将移动块904在移动槽906的内部滑动,提升移动块904移动的稳定性。

[0029] 进一步的,投影板4的内部固定镶嵌有放置盘5,放置盘5的底面固定连接有第二转动轴10,第二转动轴10远离放置盘5的一端与底板1的上表面转动连接。通过设置放置盘5,将模型放置在放置盘5上,并经第二转动轴10带动放置盘5在投影板4内转动,便于对模型进行调节。

[0030] 进一步的,第二转动轴10的外表面固定连接有第五齿轮11,底板1的上表面固定安装有第四电机6,本实用新型第二电机811和第四电机6均使用CH/V200W齿轮减速电机,第四电机6的输出转轴固定连接有与第五齿轮11相啮合的第六齿轮7。通过设置第四电机6,将第四电机6的输出转轴带动第六齿轮7转动,并使第六齿轮7与第五齿轮11啮合,从而带动第二转动轴10转动,对第二转动轴10提供旋转动力。

[0031] 进一步的,调节箱801的内顶壁固定连接有两个导向杆808,两个导向杆808的底端均贯穿联动板807的内部后与调节箱801的内底壁固定连接。通过设置导向杆808,将联动板807在导向杆808上滑动,提升联动板807移动的稳定性。

[0032] 工作原理:将第四电机6、第一电机802、第二电机811和第三电机902均与外部电源电连接,首先将开关门12打开,并将模型放置在放置盘5上,并将开关门12关闭,然后启动第一电机802,将第一电机802的输出转轴带动第一齿轮803转动,并使第一齿轮803与第二齿轮805相啮合,从而使第二齿轮805带动第一螺杆804转动,进而使螺纹套筒806在第一螺杆804上移动,可使螺纹套筒806带动联动板807在导向杆808上滑动,实现第一转动轴809对照明灯905的高度调节的效果,然后启动第二电机811,将第二电机811的输出转轴带动第三齿轮812转动,并使第三齿轮812与第四齿轮810相啮合,从而使第四齿轮810带动第一转动轴809转动,进而使第一转动轴809带动照明灯905进行圆周转动,实现照明灯905多角度照射的效果,再启动第三电机902,将第三电机902的输出转轴带动第二螺杆903转动,并使移动块904在移动槽906上滑动,从而对照明灯905的位置进行调节,实现照明灯905位置调节的效果,最后启动第四电机6,将第四电机6的输出转轴带动第六齿轮7转动,并使第六齿轮7与

第五齿轮11相啮合,从而使第二转动轴10带动放置盘5在投影板4上转动,实现对放置盘5上模型转动调节的效果,通过上述方案,可对模型进行不同位置、不同高度的照射,提高了照明灯905的适用范围。

[0033] 需要说明的是,在本文中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“固设”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,“安装”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是机械连接,也可以是电连接;“连接”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 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。

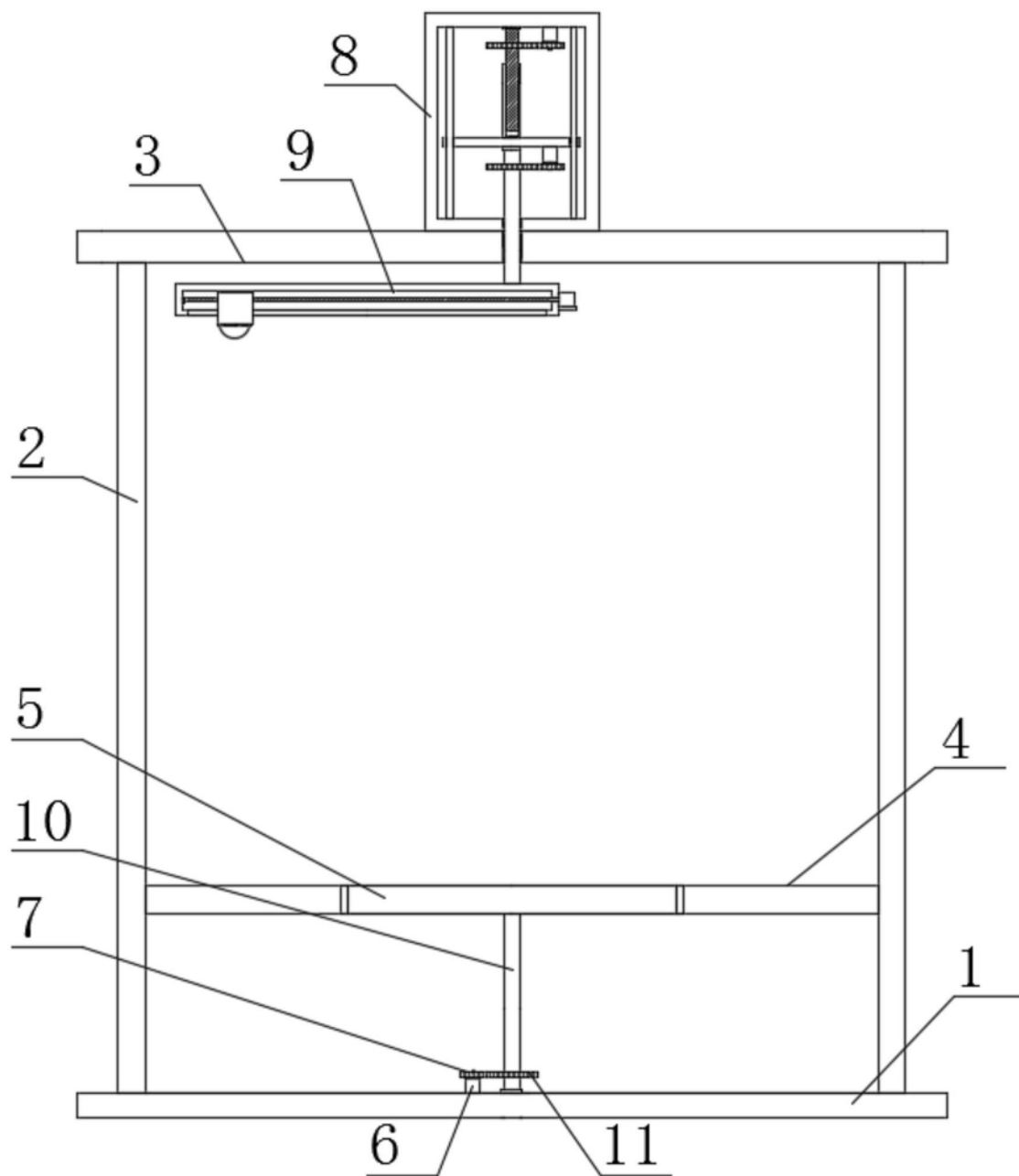


图1

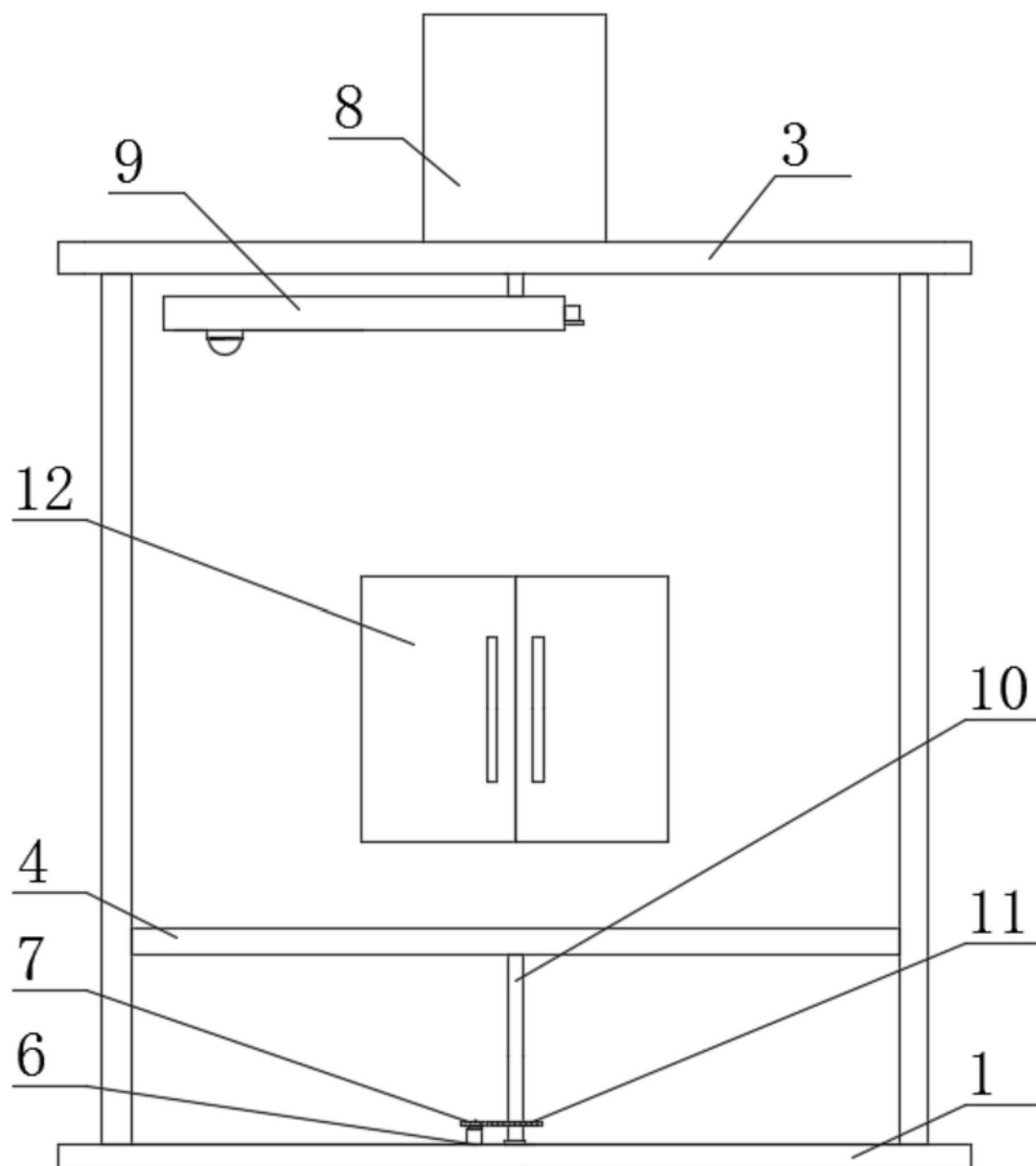


图2

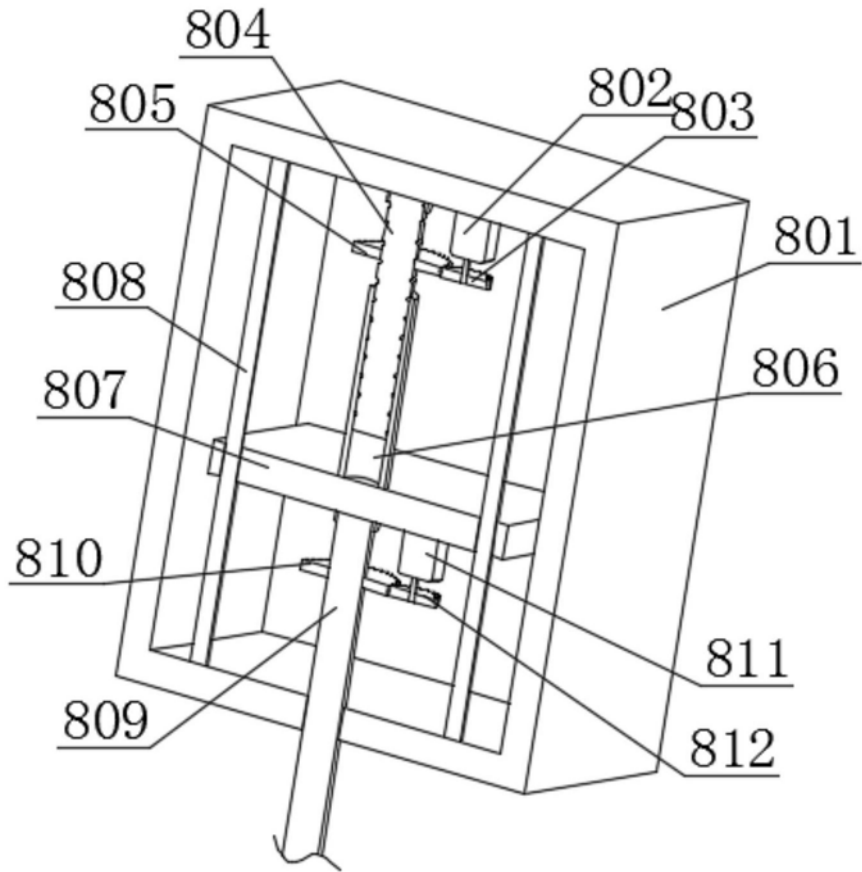


图3

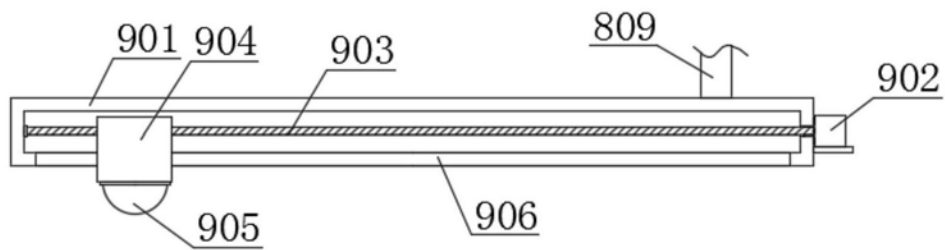


图4

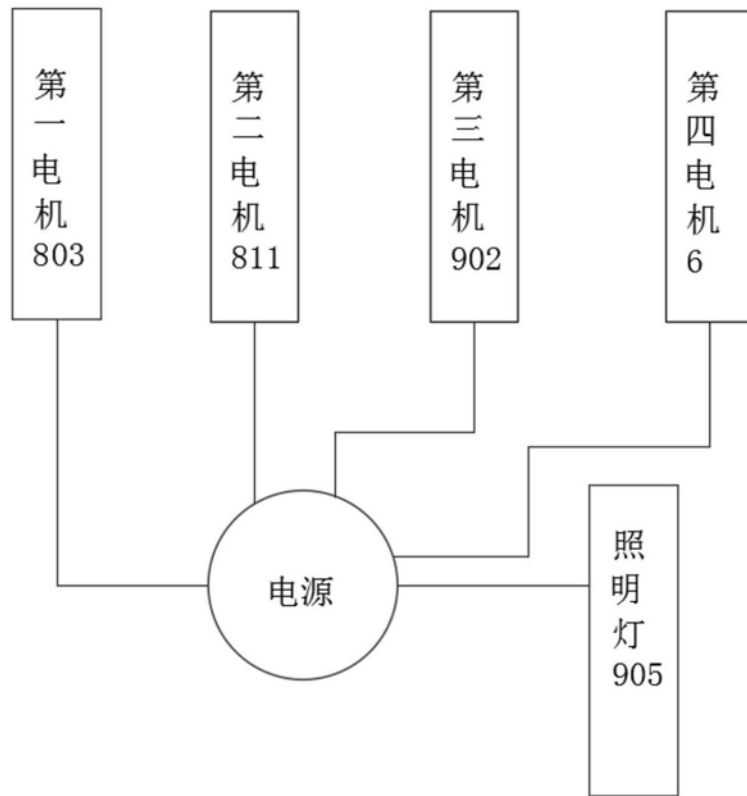


图5