



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105402638 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510982112. 6

(22) 申请日 2015. 12. 24

(71) 申请人 苏州频发机电科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇走
马塘路 48 号 7 号楼

(72) 发明人 洪汝频 杨爱林

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

F21S 6/00(2006. 01)

F21V 21/14(2006. 01)

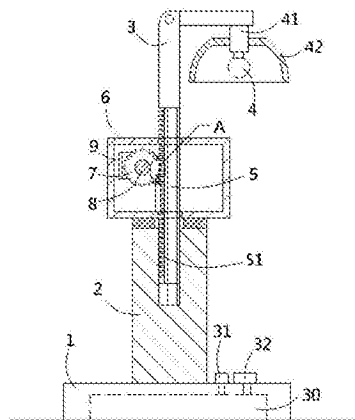
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可调节高度的智能台灯

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节高度的智能台灯，包括台灯底座、固定在所述台灯底座上的支撑柱、设置在所述支撑柱上的连接杆和固定在所述连接杆一端的灯泡；支撑柱内插接有调节柱，支撑柱的上端面上固定连接有罩壳，调节柱的一面侧壁上具有齿条，所述齿条一侧的罩壳内设有调节齿轮，所述调节齿轮插接在转轴上，所述转轴的一端与驱动电机的输出轴固定连接，调节齿轮与齿条相啮合；调节齿轮与齿条的啮合点的一侧设有锁紧机构，所述锁紧机构包括锁紧块和锁紧杆，锁紧块固定连接推动气缸的活塞杆；驱动电机与控制主板相连接，控制主板与推动气缸相连。本发明可调节灯泡的上下高度，从而调节照射面积，以充分满足使用需求。



1. 一种可调节高度的智能台灯,包括台灯底座(1)、固定在所述台灯底座上的支撑柱(2)、设置在所述支撑柱上的连接杆(3)和固定在所述连接杆一端的灯泡(4);其特征在于:支撑柱(2)内插接有调节柱(5),支撑柱(2)的上端面上固定连接有罩壳(6),所述调节柱(5)插接在所述罩壳(6)中且其上端伸出罩壳(6),连接杆(3)固定在调节柱(5)的上端,调节柱的一面侧壁上具有齿条部(51),所述齿条部的侧边具有齿条(52),所述齿条一侧的罩壳(6)内设有调节齿轮(7),所述调节齿轮插接在转轴(8)上,所述转轴的一端与驱动电机(9)的输出轴固定连接、另一端铰接在罩壳(6)的内侧壁上,调节齿轮(7)与齿条(52)相啮合;调节齿轮(7)与齿条(52)的啮合点的一侧设有锁紧机构(10),所述锁紧机构包括锁紧块(11)和锁紧杆(12),所述锁紧杆固定在锁紧块(11)的上端并与调节齿轮(7)和齿条(52)的啮合点相对应,锁紧块(11)压靠在罩壳(6)的底板上并可在底板上移动,锁紧块(11)固定连接推动气缸(20)的活塞杆,锁紧机构(10)位于所述推动气缸(20)与调节齿轮(7)和齿条(52)之间;驱动电机(9)与控制主板(30)相连接,所述控制主板上固定有控制按钮(31),控制主板(30)与推动气缸(20)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节高度的智能台灯,其特征在于:所述锁紧杆(12)包括上锁紧杆(121)和下锁紧杆(122),所述上锁紧杆(121)和下锁紧杆(122)均固定在锁紧块(11)的上端,上锁紧杆(121)和下锁紧杆(122)处于同一竖直平面内且此平面通过调节齿轮(7)和齿条(52)的啮合点。

3. 根据权利要求1或2所述的一种可调节高度的智能台灯,其特征在于:所述锁紧块(11)下方的罩壳(6)底板内壁上成型有一条导向槽(61),锁紧块(11)的下端插接在所述导向槽(61)内,锁紧块(11)可沿导向槽(61)移动。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节高度的智能台灯,其特征在于:所述控制主板(30)固定在台灯底座(1)内,控制主板(30)上还固定有台灯开关按钮(32),所述台灯开关按钮和控制按钮(31)均伸出台灯底座(1)的上端面,控制主板(30)与灯泡(4)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节高度的智能台灯,其特征在于:所述驱动电机(9)固定在罩壳(6)的内侧壁上,所述推动气缸(20)固定在与驱动电机(9)相对的罩壳(6)的内侧壁上,所述转轴(8)铰接在推动气缸(20)一侧的罩壳(6)的内侧壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种可调节高度的智能台灯,其特征在于:所述连接杆(3)一端的底部固定有灯泡连接座(41),所述灯泡(4)固定在所述灯泡连接座(41)的底部,灯泡(4)外设有灯罩(42),所述灯罩固定在灯泡连接座(41)上。

一种可调节高度的智能台灯

技术领域：

[0001] 本发明涉及智能家居设备的技术领域，具体是涉及一种可调节高度的智能台灯。

背景技术：

[0002] 台灯，是灯的一种，其主要放置于写字台、床头柜或餐桌上，以供照明之用。台灯的光亮照射范围相对比较小和集中，因而不会影响到整个房间的光线，作用局限在台灯周围，便于阅读、学习，节省能源。然而现有的台灯一般只能进行照射角度的调节，而无法实现上下高度调节，这样使得台灯的光照面积无法进行调节，当人们需要进行大范围照明时，这种台灯就无法满足需求，利用率低。

发明内容：

[0003] 本发明的目的旨在解决现有技术存在的问题，提供一种通过按动控制按钮即可调节灯泡的上下高度，从而调节照射面积，以充分满足使用需求的可调节高度的智能台灯。

[0004] 本发明涉及一种可调节高度的智能台灯，包括台灯底座、固定在所述台灯底座上的支撑柱、设置在所述支撑柱上的连接杆和固定在所述连接杆一端的灯泡；支撑柱内插接有调节柱，支撑柱的上端面上固定连接有罩壳，所述调节柱插接在所述罩壳中且其上端伸出罩壳，连接杆固定在调节柱的上端，调节柱的一面侧壁上具有齿条部，所述齿条部的侧边具有齿条，所述齿条一侧的罩壳内设有调节齿轮，所述调节齿轮插接在转轴上，所述转轴的一端与驱动电机的输出轴固定连接、另一端铰接在罩壳的内侧壁上，调节齿轮与齿条相啮合；调节齿轮与齿条的啮合点的一侧设有锁紧机构，所述锁紧机构包括锁紧块和锁紧杆，所述锁紧杆固定在锁紧块的上端并与调节齿轮和齿条的啮合点相对应，锁紧块压靠在罩壳的底板上并可在底板上移动，锁紧块固定连接推动气缸的活塞杆，锁紧机构位于所述推动气缸与调节齿轮和齿条之间；驱动电机与控制主板相连接，所述控制主板上固定有控制按钮，控制主板与推动气缸相连。

[0005] 借由上述技术方案，本发明是一种高度可调整的智能台灯，使用时，按动控制按钮来使控制主板控制驱动电机的正转和反转，驱动电机转动带动转轴转动，转轴转动带动插接在其上的调节齿轮转动，调节齿轮转动带动与之啮合的齿条上下移动，齿条带动齿条部以及调节柱在支撑柱和罩壳上上下移动，从而使调节柱上的连接杆上下移动，从而调节连接杆上的灯泡的高度，实现灯光照射面积的调节。当灯泡调节到所需高度时，控制主板驱动推动气缸动作，推动气缸的活塞杆伸展从而推动锁紧机构的锁紧块向着调节齿轮和齿条的啮合点移动，锁紧块上的锁紧杆插进调节齿轮与齿条的啮合点的上部和下部，使调节齿轮无法转动，从而锁死调节齿轮与齿条之间的相对运转，实现调节柱与灯泡的位置锁定。

[0006] 通过上述方案，本发明通过按动控制按钮即可调节灯泡的上下高度，从而调节照射面积，以充分满足使用需求。

[0007] 作为本发明的一种优选，所述锁紧杆包括上锁紧杆和下锁紧杆，所述上锁紧杆和下锁紧杆均固定在锁紧块的上端，上锁紧杆和下锁紧杆处于同一竖直平面内且此平面通过

调节齿轮和齿条的啮合点。按上述方案,上锁紧杆和下锁紧杆的配合使调节齿轮与齿条之间更加稳固地锁死。

[0008] 作为本发明的一种优选,所述锁紧块下方的罩壳底板内壁上成型有一条导向槽,锁紧块的下端插接在所述导向槽内,锁紧块可沿导向槽移动。按上述方案,当需要对灯泡的位置进行锁定时,推动气缸推动锁紧块向着调节齿轮与齿条的啮合点移动,锁紧块的下端在导向槽内移动,导向槽对锁紧块的位置进行导向。

[0009] 作为本发明的一种优选,所述控制主板固定在台灯底座内,控制主板上还固定有台灯开关按钮,所述台灯开关按钮和控制按钮均伸出台灯底座的上端面,控制主板与灯泡相连。按上述方案,可通过按动台灯开关按钮实现灯泡的开启和关闭。

[0010] 作为本发明的一种优选,所述驱动电机固定在罩壳的内侧壁上,所述推动气缸固定在与驱动电机相对的罩壳的内侧壁上,所述转轴铰接在推动气缸一侧的罩壳的内侧壁上。

[0011] 作为本发明的一种优选,所述连接杆一端的底部固定有灯泡连接座,所述灯泡固定在所述灯泡连接座的底部,灯泡外设有灯罩,所述灯罩固定在灯泡连接座上。

[0012] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明:

[0013] 以下附图仅旨在对本发明做示意性说明和解释,并不限定本发明的范围。其中:

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0015] 图 2 为图 1 中 A 处的放大示意图;

[0016] 图 3 为图 1 的局部剖视图。

具体实施方式:

[0017] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0018] 参见图 1,本发明所述的一种可调节高度的智能台灯,包括台灯底座 1、固定在所述台灯底座上的支撑柱 2、设置在所述支撑柱上的连接杆 3 和固定在所述连接杆一端的灯泡 4,连接杆 3 一端的底部固定有灯泡连接座 41,所述灯泡 4 固定在所述灯泡连接座 41 的底部,灯泡 4 外设有灯罩 42,所述灯罩固定在灯泡连接座 41 上。

[0019] 参见图 1 至图 3,支撑柱 2 内插接有调节柱 5,支撑柱的上端面上固定连接有罩壳 6,所述调节柱 5 插接在所述罩壳 6 中且其上端伸出罩壳 6,连接杆 3 固定在调节柱 5 的上端,调节柱 5 的一面侧壁上具有齿条部 51,所述齿条部的侧边具有齿条 52,所述齿条一侧的罩壳 6 内设有调节齿轮 7,所述调节齿轮插接在转轴 8 上,所述转轴的一端与驱动电机 9 的输出轴固定连接、另一端铰接在罩壳 6 的内侧壁上,所述驱动电机 9 固定在罩壳 6 的内侧壁上,调节齿轮 7 与齿条 52 相啮合。

[0020] 参见图 2、图 3,调节齿轮 7 与齿条 52 的啮合点的一侧设有锁紧机构 10,所述锁紧机构包括锁紧块 11 和锁紧杆 12,所述锁紧杆 12 包括上锁紧杆 121 和下锁紧杆 122,所述上

锁紧杆 121 和下锁紧杆 122 均固定在锁紧块 11 的上端,上锁紧杆 121 和下锁紧杆 122 处于同一竖直平面内且此平面通过调节齿轮 7 和齿条 52 的啮合点,所述锁紧块 11 下方的罩壳 6 底板内壁上成型有一条导向槽 61,锁紧块 11 的下端插接在所述导向槽 61 内,锁紧块 11 可沿导向槽 61 移动,锁紧块 11 固定连接推动气缸 20 的活塞杆,锁紧机构 10 位于所述推动气缸 20 与调节齿轮 7 和齿条 52 之间,所述推动气缸 20 固定在与驱动电机 9 相对的罩壳 6 的内侧壁上,所述转轴 8 铰接在推动气缸 20 一侧的罩壳 6 的内侧壁上。

[0021] 参见图 1,驱动电机 9 与控制主板 30 相连接,所述控制主板上固定有控制按钮 31,控制主板 30 与推动气缸 20 相连,所述控制主板 30 固定在台灯底座 1 内,控制主板 30 上还固定有台灯开关按钮 32,所述台灯开关按钮和控制按钮 31 均伸出台灯底座 1 的上端面,控制主板 30 与灯泡 4 相连。

[0022] 本发明是一种高度可调整的智能台灯,使用时,按动控制按钮 31 来使控制主板 30 控制驱动电机 9 的正转和反转,驱动电机 9 转动带动转轴 8 转动,转轴 8 转动带动插接在其上的调节齿轮 7 转动,调节齿轮 7 转动带动与之啮合的齿条 52 上下移动,齿条 52 带动齿条部 51 以及调节柱 5 在支撑柱 2 和罩壳 6 上上下下移动,从而使调节柱 5 上的连接杆 3 上下移动,从而调节连接杆 3 上的灯泡 4 的高度,实现灯光照射面积的调节。

[0023] 当灯泡 4 调节到所需高度时,控制主板 30 驱动推动气缸 20 动作,推动气缸 20 的活塞杆伸展从而推动锁紧机构 10 的锁紧块 11 向着调节齿轮 7 和齿条 52 的啮合点移动,锁紧块 11 上的锁紧杆 12 插进调节齿轮 7 与齿条 52 的啮合点的上部和下部,使调节齿轮 7 无法转动,从而锁死调节齿轮 7 与齿条 52 之间的相对运转,实现调节柱 5 与灯泡 4 的位置锁定。

[0024] 综上所述,本发明通过按动控制按钮即可调节灯泡的上下高度,从而调节照射面积,以充分满足使用需求。

[0025] 本发明所提供的可调节高度的智能台灯,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

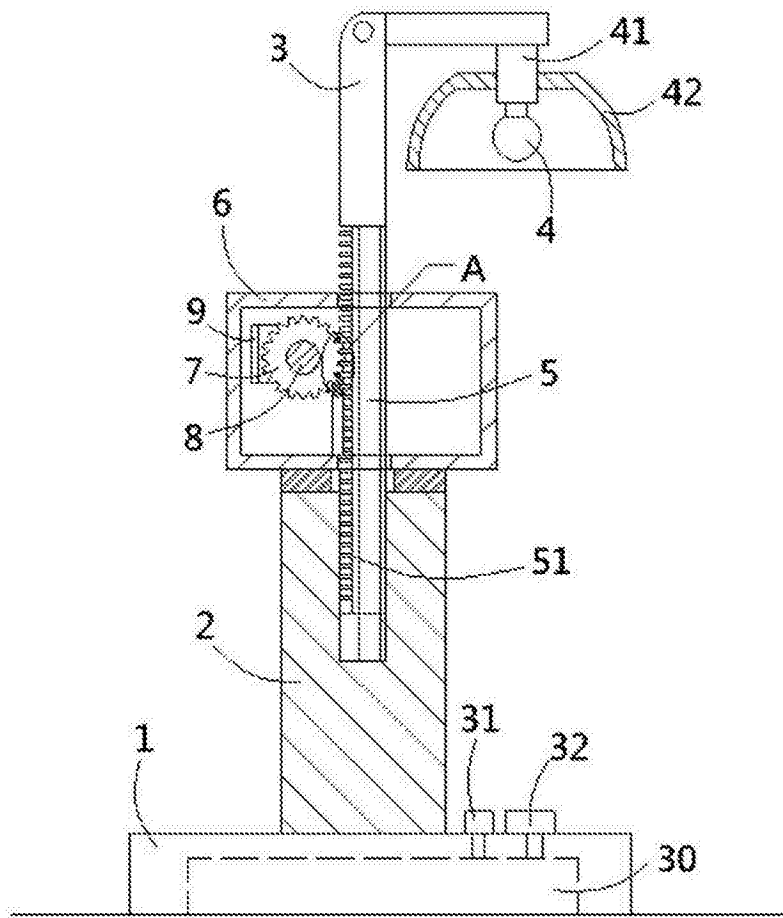


图 1

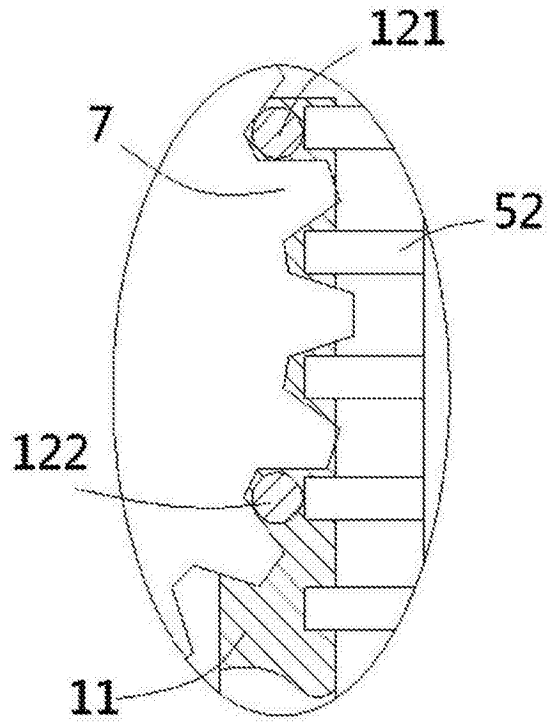


图 2

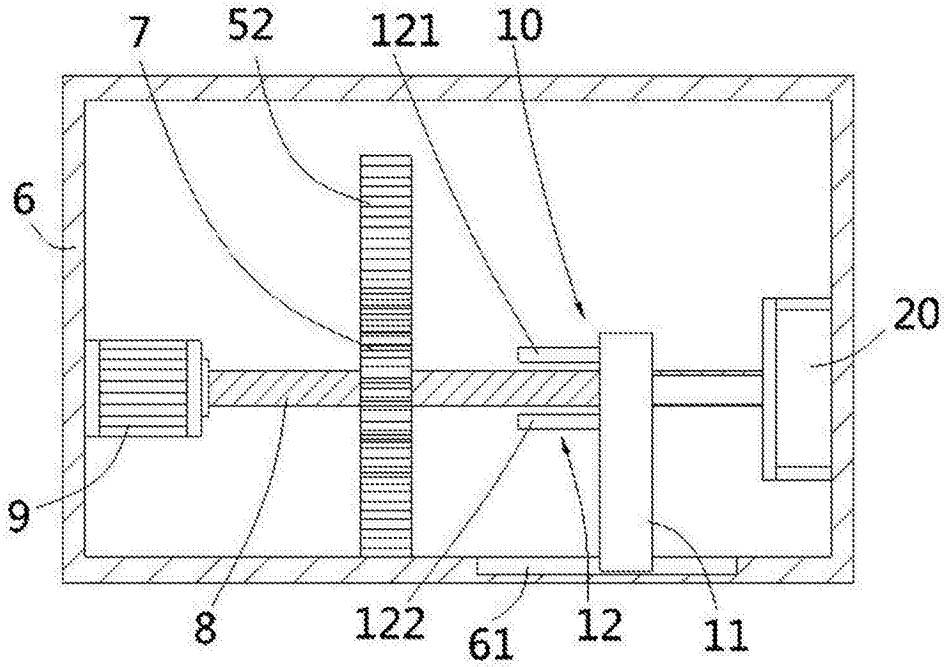


图 3