(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215982338 U
(45)授权公告日 2022.03.08

(21)申请号 202122412360.0

(22)申请日 2021.10.08

(73)专利权人 福州泓辰光电科技有限公司
地址 350000 福建省福州市晋安区新店镇西庄路88号

(72)发明人 郑诗文

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 21/36(2006.01)
F21V 21/06(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

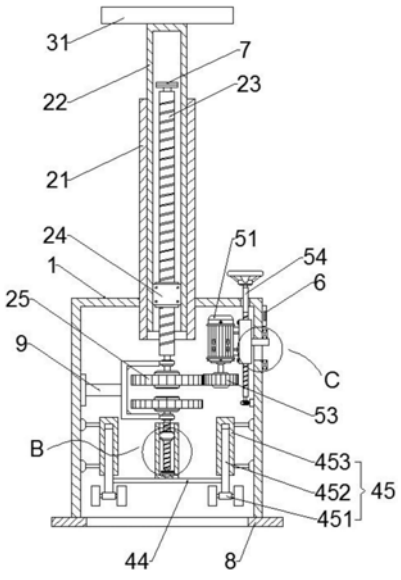
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可移动式太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种可移动式太阳能路灯，包括底座箱体，底座箱体上安装有升降杆组件，升降杆组件顶端安装有太阳能路灯组件，底座箱体内部安装有移动组件，升降杆组件包括固定杆、移动杆、第一丝杠、第一丝杠螺母和从动齿轮，固定杆安装在底座箱体上，移动杆滑设在固定杆中，移动杆内下端安装有第一丝杠螺母；本实用新型的该种路灯在底座箱体中设有能够通过上下移动来实现收纳与展开的移动组件，当需要对本路灯的摆放位置进行移动时，通过展开移动组件使其中的滚轮接触到地面，即可推动本路灯在路面上移动，方便根据不同需求对路灯的摆放位置进行调整。



CN 215982338 U

1.一种可移动式太阳能路灯，包括底座箱体(1)，其特征在于：所述底座箱体(1)上安装有升降杆组件(2)，所述升降杆组件(2)顶端安装有太阳能路灯组件(3)，所述底座箱体(1)内部安装有移动组件(4)，升降杆组件(2)包括固定杆(21)、移动杆(22)、第一丝杠(23)、第一丝杠螺母(24)和从动齿轮(25)，所述固定杆(21)安装在所述底座箱体(1)上，所述移动杆(22)滑设在所述固定杆(21)中，所述移动杆(22)内下端安装有所述第一丝杠螺母(24)，所述第一丝杠(23)与所述第一丝杠螺母(24)相螺接，所述从动齿轮(25)安装在所述第一丝杠(23)的底端，所述移动组件(4)包括移动套筒(41)、第二丝杠(42)、第二丝杠螺母(43)、连接架(44)、滚轮组件(45)和另一所述从动齿轮(25)，所述第二丝杠螺母(43)安装在所述移动套筒(41)内的上端，所述第二丝杠(42)与所述第二丝杠螺母(43)相螺接，另一所述从动齿轮(25)安装在所述第二丝杠(42)的上端，所述连接架(44)安装在所述移动套筒(41)底部，所述连接架(44)两侧安装有所述滚轮组件(45)，所述底座箱体(1)中还设置有能够上下移动驱动端位置的驱动组件(5)，且所述驱动组件(5)的驱动端具有靠上的第一位置和靠下的第二位置，当所述驱动组件(5)的驱动端移动至第一位置时能够对所述升降杆组件(2)中的所述从动齿轮(25)进行驱动，当所述驱动组件(5)的驱动端移动至第二位置时能够对所述移动组件(4)中的所述从动齿轮(25)进行驱动。

2.根据权利要求1所述的一种可移动式太阳能路灯，其特征在于：所述驱动组件(5)包括电机(51)、电机连接架(52)、驱动齿轮(53)、第三丝杠(54)、第三丝杠螺母(55)和滑块(56)，所述驱动齿轮(53)安装在所述电机(51)的输出轴上，所述电机(51)与所述电机连接架(52)相连接，所述电机连接架(52)上安装有所述第三丝杠螺母(55)，所述第三丝杠(54)与所述第三丝杠螺母(55)相螺接，且所述第三丝杠(54)上端穿出所述底座箱体(1)顶部并安装有手轮，所述滑块(56)安装在所述第三丝杠螺母(55)背向所述电机(51)的一侧，所述滑块(56)滑动连接在所述底座箱体(1)上对应开设有的滑槽(11)中。

3.根据权利要求2所述的一种可移动式太阳能路灯，其特征在于：所述底座箱体(1)外侧邻近所述滑槽(11)的上下边缘处分别设置有第一标识(12)和第二标识(13)。

4.根据权利要求2所述的一种可移动式太阳能路灯，其特征在于：所述底座箱体(1)上安装有用于操控所述电机(51)的控制器(6)。

5.根据权利要求1所述的一种可移动式太阳能路灯，其特征在于：所述滚轮组件(45)包括滚轮(451)、伸缩轴(452)和轴筒(453)，所述伸缩轴(452)滑设在所述轴筒(453)中，所述滚轮(451)安装在所述伸缩轴(452)底端，所述连接架(44)连接在所述伸缩轴(452)的周壁下端。

6.根据权利要求1所述的一种可移动式太阳能路灯，其特征在于：所述第一丝杠(23)下端和所述第二丝杠(42)上端转动连接有轴承座(9)。

7.根据权利要求1至6任一项所述的一种可移动式太阳能路灯，其特征在于：所述第一丝杠(23)的上端和所述第二丝杠(42)的下端安装有用于对丝杠螺母的移动进行限位的限位帽(7)。

8.根据权利要求1至6任一项所述的一种可移动式太阳能路灯，其特征在于：所述底座箱体(1)底部安装有基座板(8)。

9.根据权利要求1至6任一项所述的一种可移动式太阳能路灯，其特征在于：所述路灯组件(3)包括安装板(31)、太阳能光伏板(32)、蓄电池(33)和LED路灯(34)，所述太阳能光伏

板(32)、所述蓄电池(33)和所述LED路灯(34)安装在所述安装板(31)上,所述安装板(31)设置在所述移动杆(22)的顶部。

一种可移动式太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域，具体涉及一种可移动式太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯的使用目的是利用新能源的供电方式为夜间的路边以及公园提供照明，但是传统的太阳能路灯结构单一，在安装使用时，由于太阳能路灯的结构较大，导致其在搬运时需要召集许多人才能对路灯进行移动，且一般的太阳能路灯自身不具备移动能力，使得对太阳能路灯的搬运安装工作较为困难。由于传统的太阳能路灯的灯杆较高，所以在安装维修时需要维修人员攀爬到较高的位置，维修人员长时间位于高处进行检修，使得对路灯的维护工作难度较大且高空作业具有一定的危险性，因此有必要研发一种可移动式太阳能路灯来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有太阳能路灯不方便进行移动搬运的问题，本实用新型提供了一种可移动式太阳能路灯，路灯在底座箱体中设有能够通过上下移动实现收纳与展开的移动组件，当需要对本路灯的摆放位置进行移动时，通过展开移动组件使其结构中的滚轮接触到地面即可推动本路灯在路面上移动。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0005] 一种可移动式太阳能路灯，包括底座箱体，所述底座箱体上安装有升降杆组件，所述升降杆组件顶端安装有太阳能路灯组件，所述底座箱体内部安装有移动组件，升降杆组件包括固定杆、移动杆、第一丝杠、第一丝杠螺母和从动齿轮，所述固定杆安装在所述底座箱体上，所述移动杆滑设在所述固定杆中，所述移动杆内下端安装有所述第一丝杠螺母，所述第一丝杠与所述第一丝杠螺母相螺接，所述从动齿轮安装在所述第一丝杠的底端，所述移动组件包括移动套筒、第二丝杠、第二丝杠螺母、连接架、滚轮组件和另一所述从动齿轮，所述第二丝杠螺母安装在所述移动套筒内的上端，所述第二丝杠与所述第二丝杠螺母相螺接，另一所述从动齿轮安装在所述第二丝杠的上端，所述连接架安装在所述移动套筒底部，所述连接架两侧安装有所述滚轮组件，所述底座箱体中还设置有能够上下移动驱动端位置的驱动组件，且所述驱动组件的驱动端具有靠上的第一位置和靠下的第二位置，当所述驱动组件的驱动端移动至第一位置时能够对所述升降杆组件中的所述从动齿轮进行驱动，当所述驱动组件的驱动端移动至第二位置时能够对所述移动组件中的所述从动齿轮进行驱动。

[0006] 优选的，所述驱动组件包括电机、电机连接架、驱动齿轮、第三丝杠、第三丝杠螺母和滑块，所述驱动齿轮安装在所述电机的输出轴上，所述电机与所述电机连接架相连接，所述电机连接架上安装有所述第三丝杠螺母，所述第三丝杠与所述第三丝杠螺母相螺接，且所述第三丝杠上端穿出所述底座箱体顶部并安装有手轮，所述滑块安装在所述第三丝杠螺母背向所述电机的一侧，所述滑块滑动连接在所述底座箱体上对应开设有的滑槽中。

[0007] 优选的，所述底座箱体外侧邻近所述滑槽的上下边缘处分别设置有第一标识和第二标识。

[0008] 优选的，所述底座箱体上安装有用于操控所述电机的控制器。

[0009] 优选的，所述滚轮组件包括滚轮、伸缩轴和轴筒，所述伸缩轴滑设在所述轴筒中，所述滚轮安装在所述伸缩轴底端，所述连接架连接在所述伸缩轴的周壁下端。

[0010] 优选的，所述第一丝杠下端和所述第二丝杠上端转动连接有轴承座。

[0011] 优选的，所述第一丝杠的上端和所述第二丝杠的下端安装有用于对丝杠螺母的移动进行限位的限位帽。

[0012] 优选的，所述底座箱体底部安装有基座板。

[0013] 优选的，所述路灯组件包括安装板、太阳能光伏板、蓄电池和 LED路灯，所述太阳能光伏板、所述蓄电池和所述LED路灯安装在所述安装板上，所述安装板设置在所述移动杆的顶部。

[0014] 本实用新型的有益效果为：

[0015] 1、本实用新型的该种路灯在底座箱体内设有一个驱动端位置能够上下移动的驱动组件，该驱动组件能够同时对升降杆组件的高度升降以及移动组件的收纳展开状态进行操控，且操控过程简单快速，方便工作人员进行使用。

[0016] 2、本实用新型的该种路灯在底座箱体中设有能够通过上下移动来实现收纳与展开的移动组件，当需要对本路灯的摆放位置进行移动时，通过展开移动组件使其中的滚轮接触到地面，即可推动本路灯在路面上移动，方便根据不同需求对路灯的摆放位置进行调整。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型实施例正视的结构示意图；

[0019] 图2是图1中A处的放大图；

[0020] 图3是本实用新型实施例内部的左视结构示意图；

[0021] 图4是图3中B处的放大图；

[0022] 图5是图3中C处的放大图；

[0023] 图6是本实用新型实施例中第三丝杠螺母在电机连接架上设置的结构示意图。

[0024] 图中：1-底座箱体、11-滑槽、12-第一标识、13-第二标识、2-升降杆组件、21-固定杆、22-移动杆、23-第一丝杠、24-第一丝杠螺母、 25-从动齿轮、3-太阳能路灯组件、31-安装板、32-太阳能光伏板、33- 蓄电池、34-LED路灯、4-移动组件、41-移动套筒、42-第二丝杠、43- 第二丝杠螺母、44-连接架、45-滚轮组件、451-滚轮、452-伸缩轴、 453-轴筒、5-驱动组件、51-电机、52-电机连接架、53-驱动齿轮、54- 第三丝杠、55-第三丝杠螺母、56-滑块、6-控制器、7-限位帽、8-基座板、9-轴承座。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0026] 请参阅图1至6，一种可移动式太阳能路灯，包括底座箱体1，底座箱体1上安装有升降杆组件2，升降杆组件2顶端安装有太阳能路灯组件3，底座箱体1内部安装有移动组件4。升降杆组件2包括固定杆21、移动杆22、第一丝杠23、第一丝杠螺母24和从动齿轮25，固定杆21安装在底座箱体1上，移动杆22滑设在固定杆21中，移动杆22内下端安装有第一丝杠螺母24，第一丝杠23与第一丝杠螺母24相螺接，从动齿轮25安装在第一丝杠23的底端。移动组件4包括移动套筒41、第二丝杠42、第二丝杠螺母43、连接架44、滚轮组件45和另一从动齿轮25，第二丝杠螺母43安装在移动套筒41 内的上端，第二丝杠42与第二丝杠螺母43相螺接，另一从动齿轮 25安装在第二丝杠42的上端，连接架44安装在移动套筒41底部，连接架44两侧安装有滚轮组件45；其中，升降杆组件2中的从动齿轮25与移动组件中从动齿轮25的规格设置相一致。底座箱体1中还设置有能够上下移动驱动端位置的驱动组件5，且驱动组件5的驱动端具有靠上的第一位置和靠下的第二位置，当驱动组件5的驱动端移动至第一位置时能够对升降杆组件2中的从动齿轮25进行驱动，从而能够调整升降杆组件2的升降状态，由于本路灯灯杆的高度位置可以进行升降调节，使得维修人员在对本路灯的路灯组件3进行检修时能够更加方便；当驱动组件5的驱动端移动至第二位置时能够对移动组件4中的从动齿轮25进行驱动，令移动组件4的下端伸出至底座箱体1外，使得本路灯能够在路面上进行移动搬运。本实用新型通过在底座箱体1内设有一个驱动端位置能够上下移动的驱动组件5，该驱动组件5可同时对升降杆组件2的高度升降以及移动组件2的收纳展开状态进行操控。

[0027] 请参阅图3、图5和图6，驱动组件5包括电机51、电机连接架 52、驱动齿轮53、第三丝杠54、第三丝杠螺母55和滑块56，驱动齿轮53安装在电机51的输出轴上，电机51与电机连接架52相连接，电机连接架52上安装有第三丝杠螺母55，第三丝杠54与第三丝杠螺母55相螺接，且第三丝杠54上端穿出底座箱体1顶部并安装有手轮，滑块56安装在第三丝杠螺母55背向电机51的一侧，滑块56滑动连接在底座箱体1上对应开设有的滑槽11中。通过手轮带动第三丝杠54转动，第三丝杠54带动第三丝杠螺母55和滑块56上下移动，当滑块56滑动至滑槽11最上端时，令作为驱动组件5驱动端的电机 51处在靠上的第一位置，此时安装电机51输出轴上的驱动齿轮53 与升降杆组件2中的从动齿轮25相啮合连接；当滑块56滑动至滑槽11最下端时，电机51被移动至在靠下的第二位置，此时安装电机51 输出轴上的驱动齿轮53与移动组件2中的从动齿轮25相啮合连接。

[0028] 请参阅图2和图5，为方便工作人员对本路灯驱动组件5的使用状态进行理解，底座箱体1外侧邻近滑槽11的上下边缘处分别设置有第一标识12和第二标识13，第一标识12和第二标识13分别为前侧设置有上下箭头标志的方形块。

[0029] 请参阅图1，底座箱体1上安装有用于操控电机51的控制器6，操作人员通过控制器6对电机51的工作进行控制。

[0030] 请参阅图3，滚轮组件45包括滚轮451、伸缩轴452和轴筒453，伸缩轴452滑设在轴筒453中，滚轮451安装在伸缩轴452底端，连接架44连接在伸缩轴452的周壁下端。

[0031] 请参阅图3，为固定第一丝杠23和第二丝杠42在底座箱体1内的安装位置，第一丝杠23下端和第二丝杠42上端转动连接有轴承座 9，轴承座9通过其上设置有的支架安装在所述底座箱体1内部。

[0032] 请参阅图3和图4，第一丝杠23的上端和第二丝杠42的下端安装有用于对丝杠螺母的移动进行限位的限位帽7，通过设置有限位帽 7能够避免第一丝杠螺母24从第一丝杠23上端脱落以及第二丝杠螺母43从第二丝杠42上脱落，保证了升降杆组件2和移动组件4中连接结构的稳定性。

[0033] 请参阅图1和图2，为提高本路灯在路面上摆放的稳定性，在底座箱体1底部安装有基座板8，基座8中开设有通槽，使得移动组件 4中的滚轮451能够向下穿出通槽伸至底座箱体1的外部。

[0034] 请参阅图1，路灯组件3包括安装板31、太阳能光伏板32、蓄电池33和LED路灯34，太阳能光伏板32、蓄电池33和LED路灯 34安装在安装板31上，安装板31设置在移动杆22的顶部。

[0035] 本实用新型的路灯进行使用时，当需要对升降杆组件2的升降状态进行调节时，通过转动第三丝杠54上端的手轮令第三丝杠54带动第三丝杠螺母55向上移动，第三丝杠螺母55带动滑块56一同向上移动，当滑块56移动至滑槽11最上端时，电机51被移动至第一位置；此时电机51输出轴上安装的驱动齿轮53与升降杆组件2中的从动齿轮25相啮合连接。然后通过控制器6启动电机51，电机51带动驱动齿轮53转动，驱动齿轮53带动啮合连接的从动齿轮25转动，带动第一丝杠23转动，第一丝杠23带动其上螺纹连接的第一丝杠螺母24移动，第一丝杠螺母24带动移动杆22一同移动，从而可对升降杆组件2中移动杆22的升降状态进行调节。当需要令移动组件4 中的滚轮451伸出到底座箱体1外时，通过转动第三丝杠54上端的手轮令第三丝杠54带动第三丝杠螺母55向下移动，第三丝杠螺母 55带动滑块56一同向下移动，当滑块56移动至滑槽11最下端时使得电机51被移至第二位置；此时电机51输出轴上安装的驱动齿轮 53与移动组件2中的从动齿轮25相啮合连接。再通过控制器6启动电机51，电机51带动驱动齿轮53转动，驱动齿轮53带动另一从动齿轮25转动，带动第二丝杠42转动，第二丝杠42带动其上螺纹连接的第二丝杠螺母43向下移动，第二丝杠螺母43带动移动套筒41 向下移动，移动套筒41向下推动连接架44，连接架44带动伸缩轴 452向下移动，从而令各滚轮451伸出到底座箱体1之外，工作人员此时便可对本路灯进行移动搬运。

[0036] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

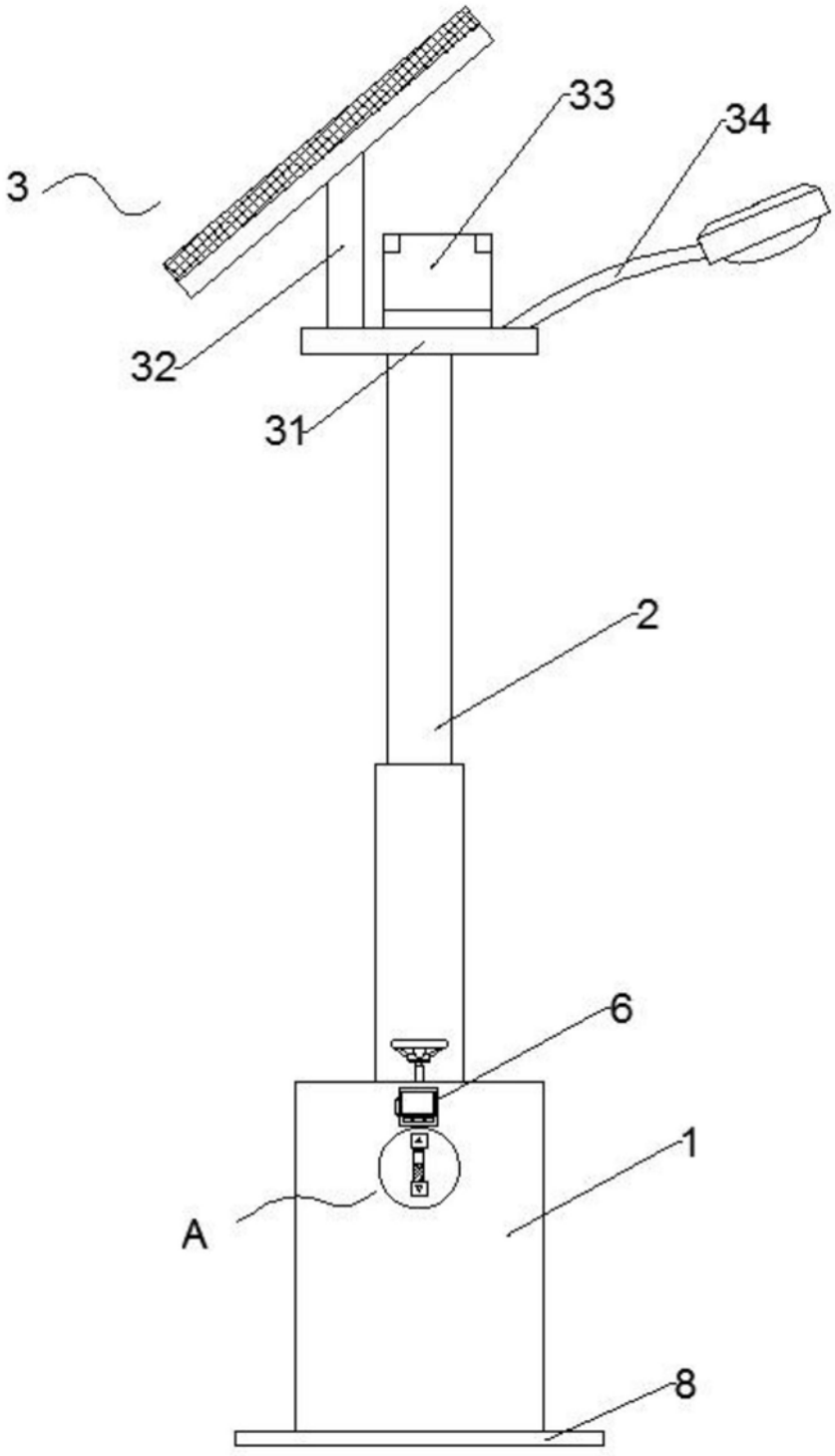


图1

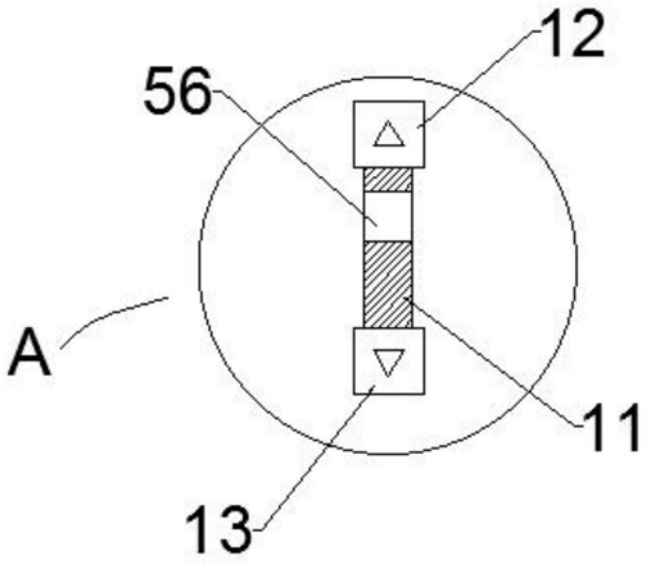


图2

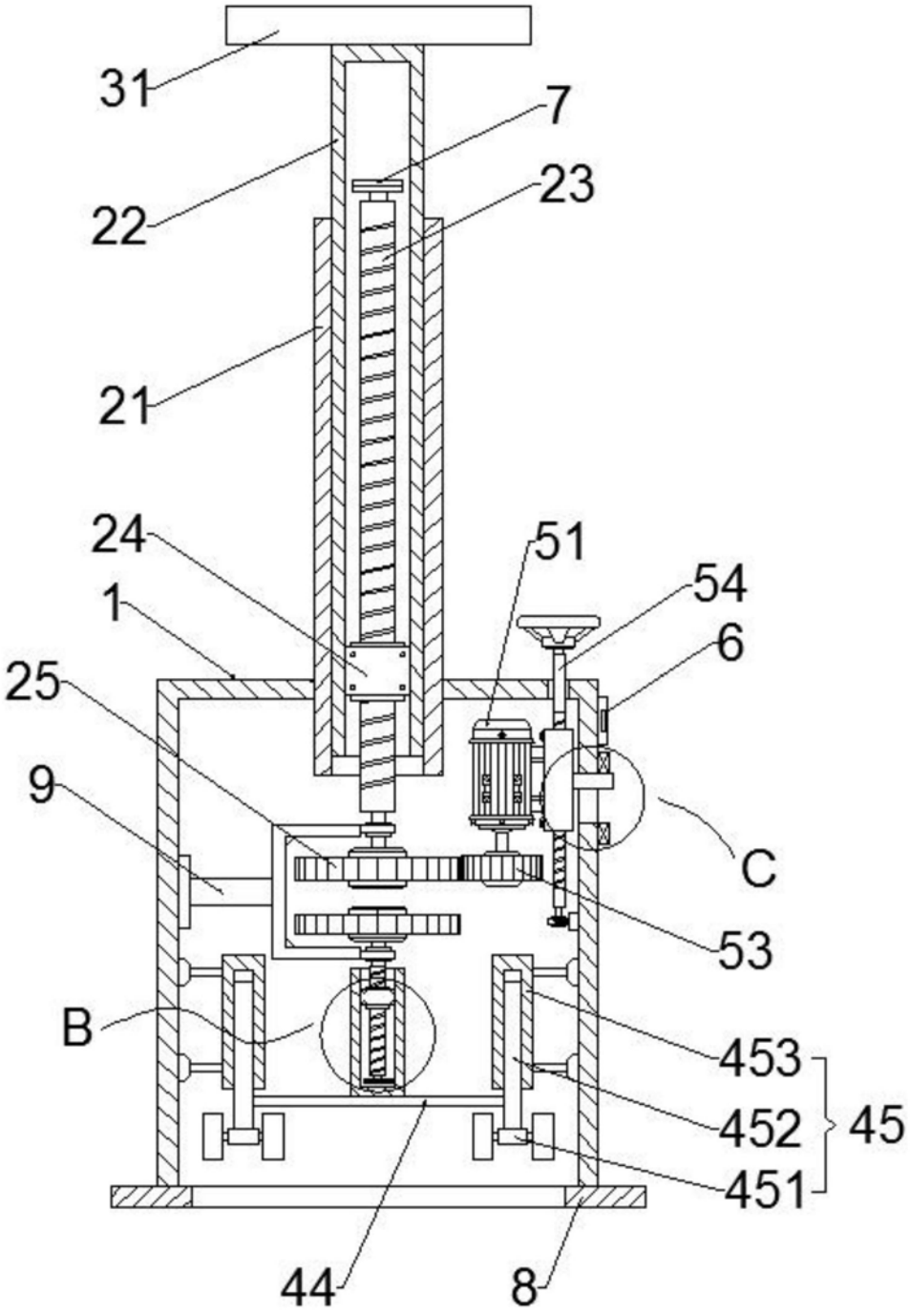


图3

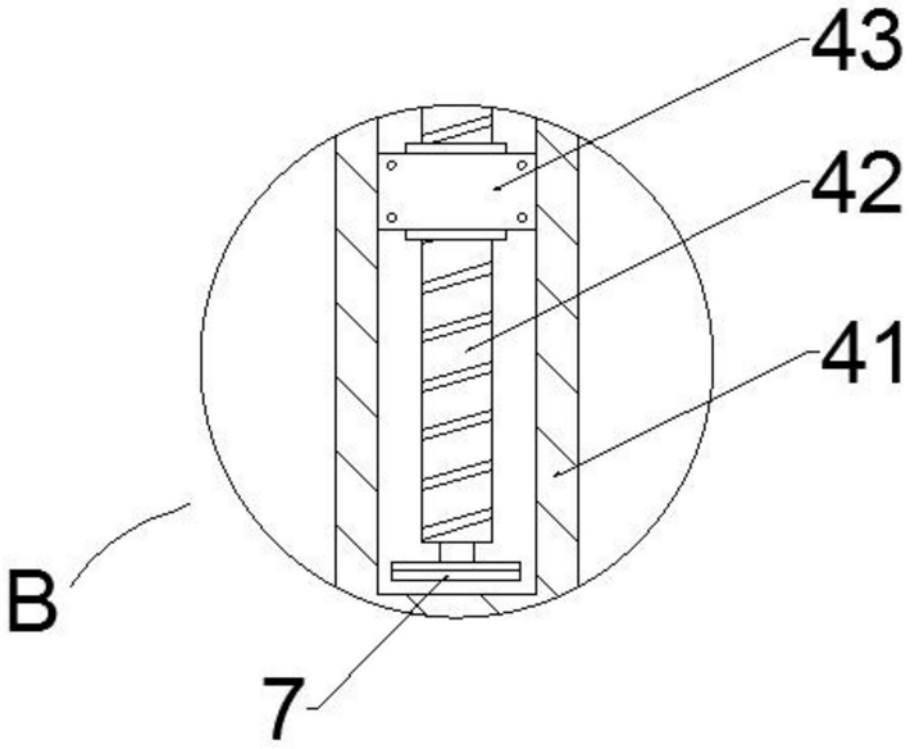


图4

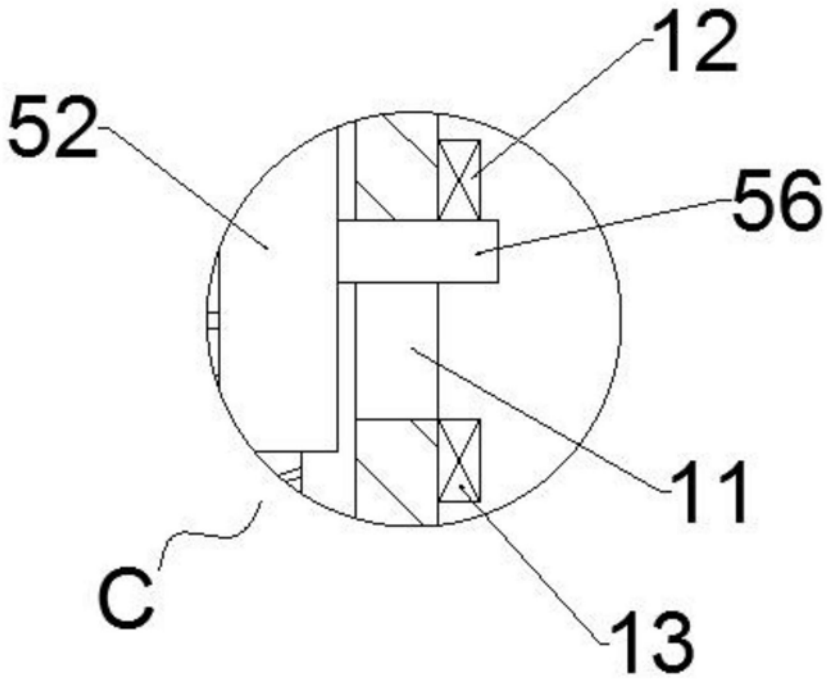


图5

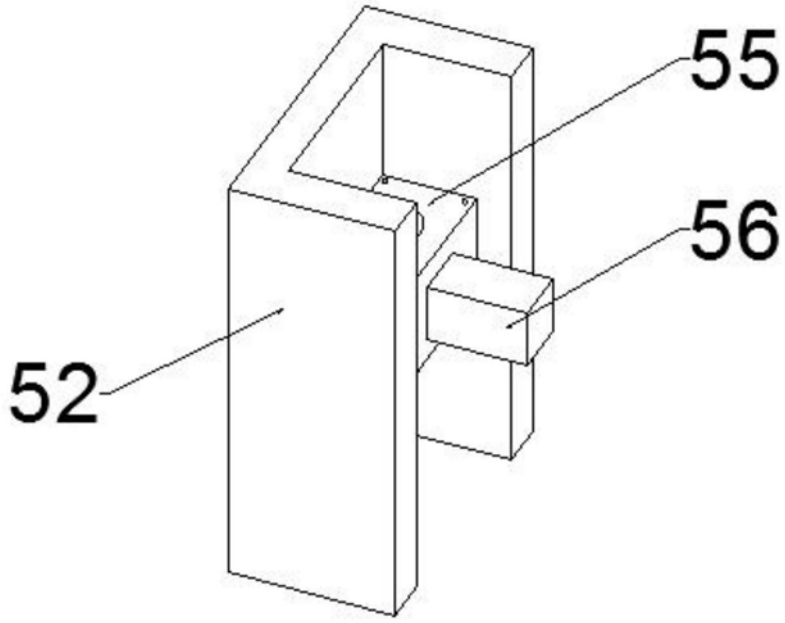


图6