(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222013155 U
(45)授权公告日 2024.11.15

(21)申请号 202420301052.1

(22)申请日 2024.02.19

(73)专利权人 山西天和盛环境检测股份有限公司

地址 045099 山西省阳泉市经济技术开发区大连路61号高新技术创业园培训中心4层421、425、会议室及5层

(72)发明人 陈刚 张明明 郎亚妹 梁丽 苗蕾 祖晴

(74)专利代理机构 山西晋扬知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14125

专利代理师 马凤娇

(51)Int.Cl.

G01D 11/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

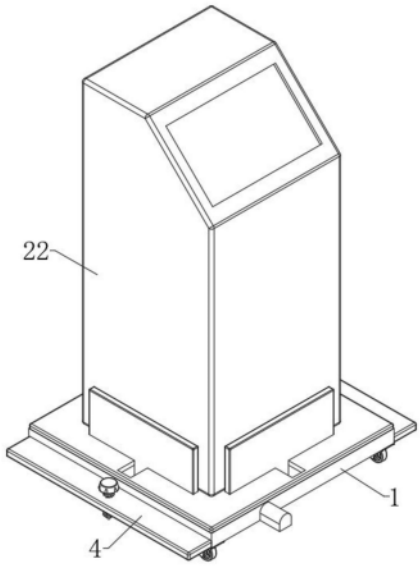
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

温棚环境监测设备

(57)摘要

本实用新型公开了温棚环境监测设备,涉及温棚环境监测技术领域,包括底座,底座为顶面敞口扁平箱状,底座内部底端面中心位置转动连接有中心杆,中心杆外壁固定套设有蜗轮,蜗轮上端面固定连接有若干均匀分布的转轴,每个转轴外壁均转动套设有推杆,推杆另一端均转动连接有连接块,连接块一端均固定连接有滑块。本实用新型伺服电机输出端带动蜗杆转动,从而间接控制所有夹块向温棚环境监测设备本体靠近或远离,实现有效地提升温棚环境监测设备本体的安装效率,减少人工的操作难度及复杂性,同时也便于后期更换和检修,转动一对旋钮,使一对固定锥插入或脱离泥土内部,实现有效地固定和释放底座,便于温棚环境监测设备本体的稳定和运输。



CN 222013155 U

1.温棚环境监测设备,包括底座(1),所述底座(1)为顶面敞口扁平箱状,其特征在于:所述底座(1)内部底端面中心位置转动连接有中心杆(11),所述中心杆(11)外壁固定套设有蜗轮(12),所述蜗轮(12)上端面固定连接有若干均匀分布的转轴(13),每个所述转轴(13)外壁均转动套设有推杆(14),所述推杆(14)另一端均转动连接有连接块(15),所述连接块(15)一端均固定连接有滑块(16),所述滑块(16)上端面均固定连接有夹块(17)。

2.根据权利要求1所述的温棚环境监测设备,其特征在于:所述底座(1)上端面固定连接有盖板(2),所述盖板(2)上端面开设有与滑块(16)对应的滑槽(21),所述盖板(2)上端面放置有温棚环境监测设备本体(22)。

3.根据权利要求1所述的温棚环境监测设备,其特征在于:所述底座(1)内侧转动连接于蜗杆(31),所述蜗杆(31)外壁与蜗轮(12)相啮合,所述底座(1)外壁一侧固定连接有伺服电机(3),所述伺服电机(3)输出端延伸至底座(1)内部,并与蜗杆(31)一端固定连接。

4.根据权利要求1所述的温棚环境监测设备,其特征在于:所述底座(1)两侧均固定连接有水平对称的固定板(4),所述固定板(4)内部均螺纹连接有贯穿的螺纹杆(41)。

5.根据权利要求4所述的温棚环境监测设备,其特征在于:所述螺纹杆(41)上端面均固定连接有旋钮(5),所述螺纹杆(41)下端面均固定了连接有固定锥(51)。

6.根据权利要求1所述的温棚环境监测设备,其特征在于:所述底座(1)下端面四角处均设有万向轮(6)。

7.根据权利要求1所述的温棚环境监测设备,其特征在于:所述蜗轮(12)位于中心杆(11)的中心位置,所述滑块(16)均与底座(1)内部底端面滑动连接。

8.根据权利要求2所述的温棚环境监测设备,其特征在于:所述滑槽(21)呈十字状分布,所述滑槽(21)内部与滑块(16)相贴合。

温棚环境监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及温棚环境监测领域,尤其涉及温棚环境监测设备。

背景技术

[0002] 温棚环境监测设备的技术背景涉及传感器技术、物联网、数据分析和农业科学。这些设备利用传感器来监测温度、湿度、光照等环境参数,通过物联网技术将数据传输至云端进行分析,帮助农民实时了解温室内外环境变化,优化农业生产管理,提高产量和质量。

[0003] 现有的温棚环境监测设备在安装时,多数采用螺丝和特定的固定件进行组装,工人需手持安装工具同时无法手持较多的安装部件,从而耗时较长,安装效率较低;多数安装后的温棚环境监测设备位置较为固定,当需要移动场地或者更换时,较为不便利。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的温棚环境监测设备。

[0005] 为了解决现有技术存在的问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 温棚环境监测设备,包括底座,所述底座为顶面敞口扁平箱状,所述底座内部底端面中心位置转动连接有中心杆,所述中心杆外壁固定套设有蜗轮,所述蜗轮上端面固定连接有若干均匀分布的转轴,每个所述转轴外壁均转动套设有推杆,所述推杆另一端均转动连接有连接块,所述连接块一端均固定连接有滑块,所述滑块上端面均固定连接有夹块。

[0007] 优选地,所述底座上端面固定连接有盖板,所述盖板上端面开设有与滑块对应的滑槽,所述盖板上端面放置有温棚环境监测设备本体。

[0008] 优选地,所述底座内侧转动连接于蜗杆,所述蜗杆外壁与蜗轮相啮合,所述底座外壁一侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机输出端延伸至底座内部,并与蜗杆一端固定连接。

[0009] 优选地,所述底座两侧均固定连接有水平对称的固定板,所述固定板内部均螺纹连接有贯穿的螺纹杆。

[0010] 优选地,所述螺纹杆上端面均固定连接有旋钮,所述螺纹杆下端面均固定了连接有固定锥。

[0011] 优选地,所述底座下端面四角处均设有万向轮。

[0012] 优选地,所述蜗轮位于中心杆的中心位置,所述滑块均与底座内部底端面滑动连接。

[0013] 优选地,所述滑槽呈十字状分布,所述滑槽内部与滑块相贴合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、在本实用新型中,通过伺服电机输出端带动蜗杆转动,从而间接控制所有夹块向温棚环境监测设备本体靠近或远离,实现有效地提升温棚环境监测设备本体的安装效率,减少人工的操作难度及复杂性,同时也便于后期更换和检修;

[0016] 2、在本实用新型中,通过转动一对旋钮,使一对固定锥插入或脱离泥土内部,实现有效地固定和释放底座,便于温棚环境监测设备本体的稳定和运输。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的盖板结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的底座内部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的螺纹杆与固定板连接结构示意图;

[0022] 图中序号:1、底座;11、中心杆;12、蜗轮;13、转轴;14、推杆;15、连接块;16、滑块;17、夹块;2、盖板;21、滑槽;22、温棚环境监测设备本体;3、伺服电机;31、蜗杆;4、固定板;41、螺纹杆;5、旋钮;51、固定锥;6、万向轮。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1:本实施例提供了温棚环境监测设备,参见图1-4,具体的,包括底座1,底座1为顶面敞口扁平箱状,底座1内部底端面中心位置转动连接有中心杆11,中心杆11外壁固定套设有蜗轮12,蜗轮12上端面固定连接有若干均匀分布的转轴13,每个转轴13外壁均转动套设有推杆14,推杆14另一端均转动连接有连接块15,连接块15一端均固定连接有滑块16,滑块16上端面均固定连接有夹块17,底座1上端面固定连接有盖板2,盖板2上端面开设有与滑块16对应的滑槽21,盖板2上端面放置有温棚环境监测设备本体22;

[0025] 底座1内侧转动连接于蜗杆31,蜗杆31外壁与蜗轮12相啮合,底座1外壁一侧固定连接有伺服电机3,伺服电机3输出端延伸至底座1内部,并与蜗杆31一端固定连接,蜗轮12位于中心杆11的中心位置,滑块16均与底座1内部底端面滑动连接,滑槽21呈十字状分布,滑槽21内部与滑块16相贴合;

[0026] 在具体实施过程中,如图2和图3所示,通过先将温棚环境监测设备本体22放置于盖板2上端面中心位置,伺服电机3输出端通过蜗杆31带动蜗轮12转动,蜗轮12转动通过转轴13带动对应的推杆14转动,由于受到滑槽21的限制作用,使推杆14带动对应的滑块16向对应的滑槽21内部滑动,从而使滑块16带动对应的夹块17内侧与温棚环境监测设备本体22外壁相贴合,由于蜗轮12和蜗杆31的特性,蜗轮12无法带动蜗杆31转动,从而使夹块17与温棚环境监测设备本体22外壁贴合更加紧密,安装效果更佳,当需要更换温棚环境监测设备本体22时,将伺服电机3输出端反向输出蜗杆31,间接使所有夹块17内侧与温棚环境监测设备本体22远离,当滑块16一侧与底座1内壁贴合时,无法继续移动,停止伺服电机3输出,便可将温棚环境监测设备本体22取出。

[0027] 实施例2:在实施例1中,还存在底座1无法固定的问题,因此,在实施例1的基础上

本实施例还包括：

[0028] 在具体实施过程中，如图1和图4所示，底座1两侧均固定连接有水平对称的固定板4，固定板4内部均螺纹连接有贯穿的螺纹杆41，螺纹杆41上端面均固定连接有旋钮5，螺纹杆41下端面均固定了连接有固定锥51，底座1下端面四角处均设有万向轮6。

[0029] 通过底座1通过万向轮6进行移动，万向轮6使温棚环境监测设备本体22更便于移动和运输，减少运输的时间成本，当底座1带动温棚环境监测设备本体22移动到合适位置时，转动旋钮5，使一对固定锥51插入泥土中，从而提供更强的稳定性，便于底座1的稳定，避免在温棚环境监测设备本体22在使用时产生晃动，提供更好的运作环境，当需要移动温棚环境监测设备本体22时，反向转动旋钮5，使一对固定锥51脱离泥土中即可。

[0030] 具体的，本实用新型的工作原理及操作方法如下：

[0031] 步骤一，先将温棚环境监测设备本体22放置于盖板2上端面，然后启动伺服电机3，伺服电机3输出端带动蜗杆31转动，蜗杆31带动相啮合的蜗轮12转动，蜗轮12带动上端面的若干转轴13转动，转轴13带动对应的推杆14转动，由于受到滑槽21的限制作用，推杆14带动滑块16向中心杆11方向滑动，使滑块16带动对应的夹块17向温棚环境监测设备本体22移动，直至夹块17内侧均与温棚环境监测设备本体22外壁相贴合，停止伺服电机3输出，完成对温棚环境监测设备本体22的安装；

[0032] 步骤二，将底座1通过万向轮6移动到合适位置，转动旋钮5，旋钮5带动螺纹杆41转动，转动的螺纹杆41向下移动，从而带动底端的固定锥51向下移动，当固定锥51完全插入进泥土中，完成对底座1的固定；

[0033] 步骤三，当后期需要更换场地时，只需反向转动旋钮5，使旋钮5通过螺纹杆41带动固定锥51向上移动，直至脱离泥土即可，当需要更换温棚环境监测设备本体22时，只需伺服电机3反向输出，间接使夹块17远离温棚环境监测设备本体22即可。

[0034] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

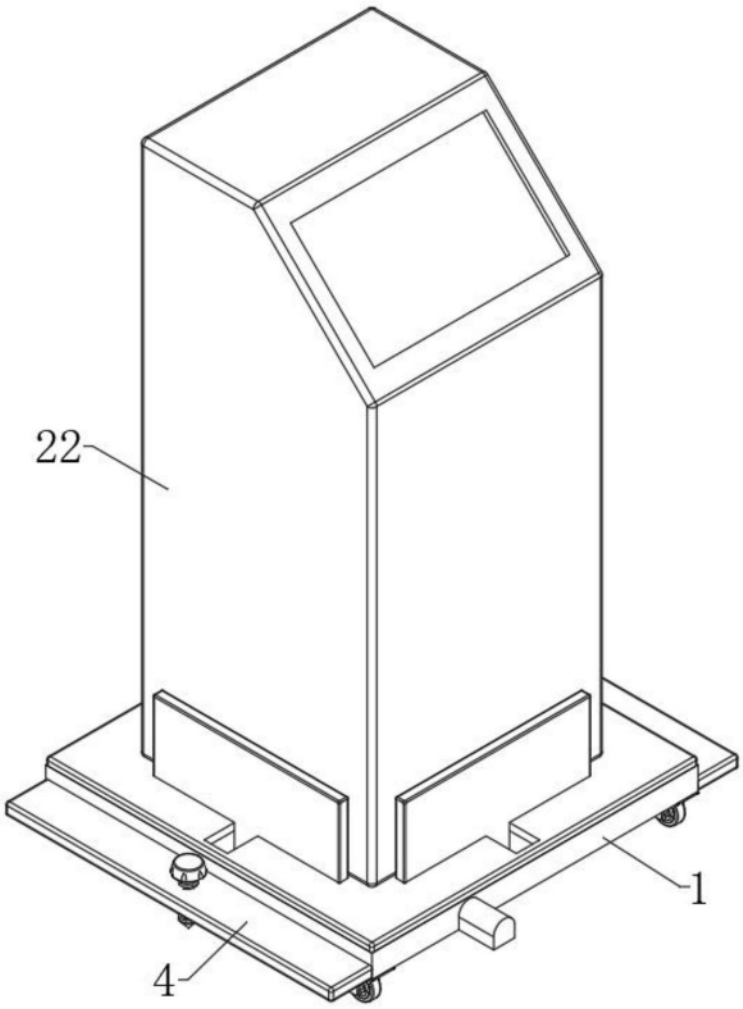


图1

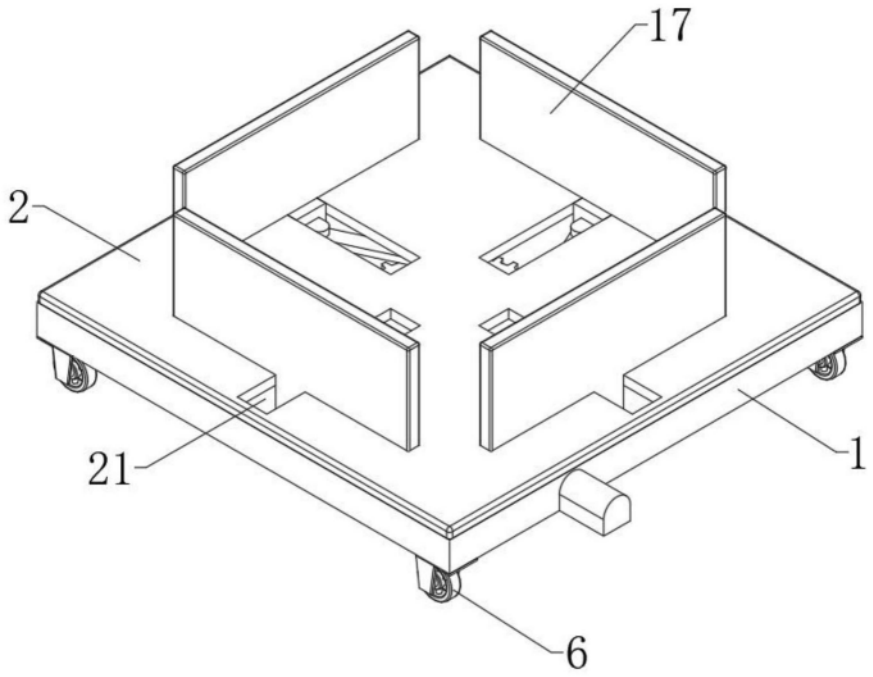


图2

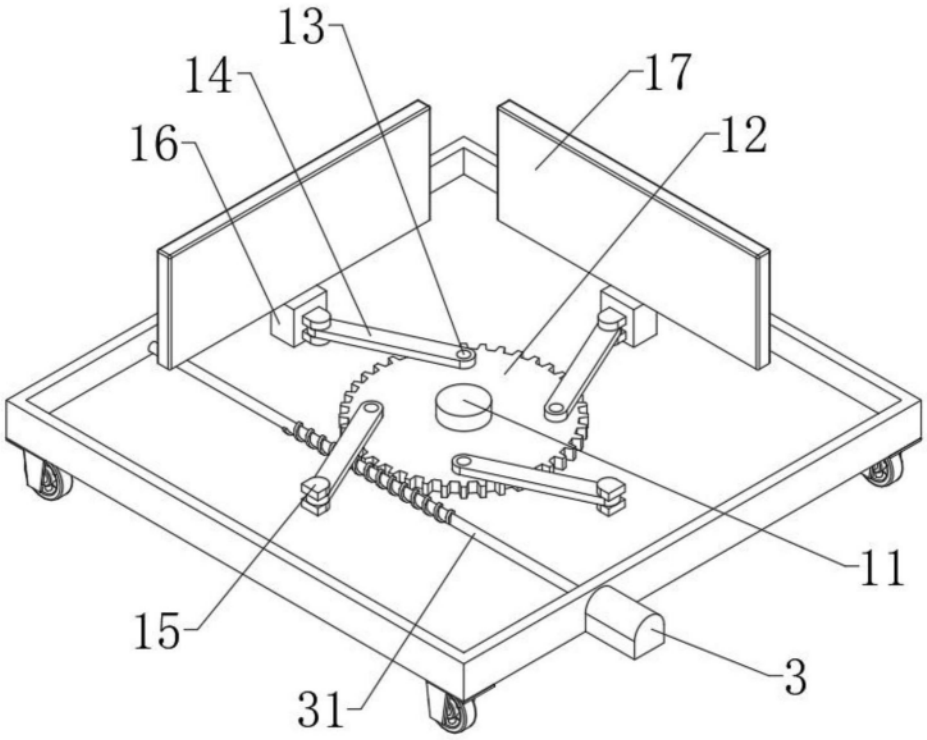


图3

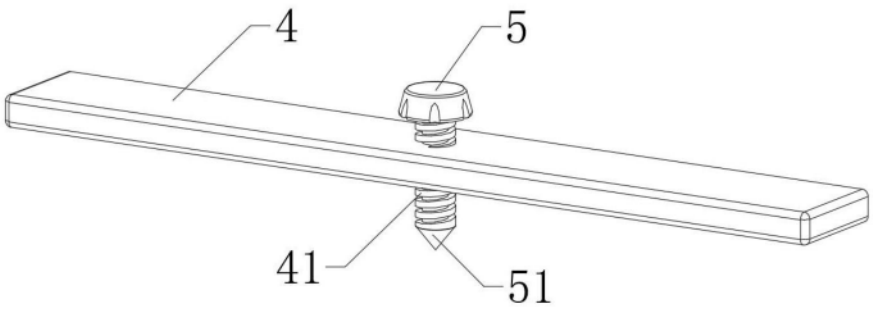


图4