



(21) 申请号 202420892357.4

(22) 申请日 2024.04.26

(73) 专利权人 中国气象局沈阳大气环境研究所

地址 110166 辽宁省沈阳市和平区长白南路388号

(72) 发明人 张淑杰 米娜 纪瑞鹏 李荣平
蔡福 陈妮娜 顾群 高莉莉
张丽敏 武晋雯 冯锐 于文颖
赵思文 王倩玉

(74) 专利代理机构 长沙睿翔专利代理事务所

(普通合伙) 43237

专利代理师 孙建霞

(51) Int. Cl.

E04F 10/06 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

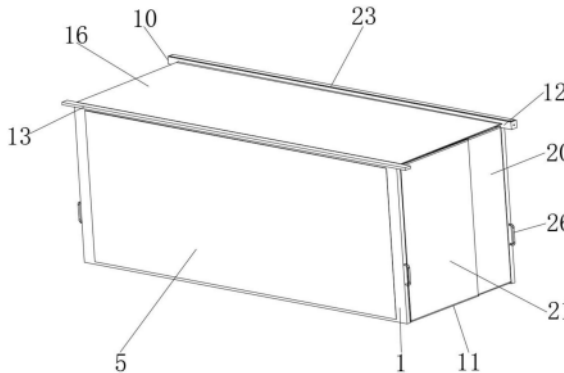
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种电动控制的移动式遮雨棚

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动控制的移动式遮雨棚,属于遮雨棚技术领域,包括两个棚架,两个所述棚架的顶部设置有顶挡雨机构,所述顶挡雨机构上设置有端部挡雨机构,两个所述棚架的外侧均设置有外挡雨布。本实用新型中,通过安装座、电动液压杆和移动轮的配合使用可以带动该遮雨棚进行移动,保证该遮雨棚的便捷性,同时可以使得该遮雨棚可以重复和多地点使用,另外利用伺服电机带动螺纹杆转动,通过螺纹杆和伸缩方杆之间的螺纹配合使得伸缩方管 and 伸缩方杆之间发生伸缩,同时带动两个棚架相互靠近或相互远离,从而实现对该遮雨棚的挡雨区域大小进行调节,实用性好。



1. 一种电动控制的移动式遮雨棚,其特征在于:包括两个棚架(1),两个所述棚架(1)的顶部设置有顶挡雨机构(10),所述顶挡雨机构(10)上设置有端部挡雨机构(11),两个所述棚架(1)的外侧均设置有外挡雨布(5),两个所述棚架(1)的内侧均固定连接有多个安装座(2),多个所述安装座(2)的顶面均固定安装有电动液压杆(3),多个所述电动液压杆(3)的输出端均延伸至安装座(2)的底部且固定连接有移动轮(4),一个所述棚架(1)的内侧面固定连接有多个伸缩方管(6),多个所述伸缩方管(6)的内腔分别固定安装有伺服电机(7),多个所述伺服电机(7)的输出轴分别固定连接有螺纹杆(8),另一个所述棚架(1)的内侧面固定连接有多个伸缩方杆(9),多个所述伸缩方杆(9)的端部分别活动套接至伸缩方管(6)的内腔,所述螺纹杆(8)的端部螺纹套接至伸缩方杆(9)的内部,一个所述棚架(1)的内侧面固定安装有控制器(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动控制的移动式遮雨棚,其特征在于:所述顶挡雨机构(10)包括固定连接在一个棚架(1)顶部的收卷盒(12)和固定连接在另一个棚架(1)顶部的安装盒(13),所述收卷盒(12)的内腔转动连接有转杆(14),所述转杆(14)的中部固定套接有收卷筒(15),所述收卷筒(15)上绕设有顶挡雨布(16),所述顶挡雨布(16)的端部活动套接至收卷盒(12)的外部且和安装盒(13)相连接,所述收卷筒(15)的两端分别固定连接有扭簧(17),两个所述扭簧(17)的端部分别和收卷盒(12)的内壁相连接,所述扭簧(17)套设在转杆(14)的外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种电动控制的移动式遮雨棚,其特征在于:所述端部挡雨机构(11)包括固定连接在收卷盒(12)内侧面的两个第一支撑杆(18)和固定连接在安装盒(13)内侧面的两个第二支撑杆(19),所述第一支撑杆(18)和第二支撑杆(19)的侧面相贴合,两个所述第一支撑杆(18)的底面分别固定连接有第一挡水布(20),两个所述第二支撑杆(19)的底面分别固定连接有第二挡水布(21),所述第一挡水布(20)和第二挡水布(21)的底端均固定连接有承重杆(22),所述第一挡水布(20)的端面和一个棚架(1)的内侧面相连接,所述第二挡水布(21)的端部和另一个棚架(1)的内侧面相连接,所述第一挡水布(20)和第二挡水布(21)分别位于顶挡雨布(16)的下方。

4. 根据权利要求2所述的一种电动控制的移动式遮雨棚,其特征在于:所述收卷盒(12)的顶面固定安装有光伏发电板(23),所述安装盒(13)的内部设置有锂电池(24),所述锂电池(24)分别和电动液压杆(3)、控制器(25)、伺服电机(7)和光伏发电板(23)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电动控制的移动式遮雨棚,其特征在于:所述棚架(1)的两端分别固定安装有推手(26)。

6. 根据权利要求1所述的一种电动控制的移动式遮雨棚,其特征在于:所述伸缩方管(6)的内壁和伸缩方杆(9)的外侧面相贴合。

一种电动控制的移动式遮雨棚

技术领域

[0001] 本实用新型涉及遮雨棚技术领域,更具体地说,涉及一种电动控制的移动式遮雨棚。

背景技术

[0002] 在对玉米进行三年干旱胁迫试验的过程中,会在农田土壤水分控制试验的平坦场地上用水泥隔层分隔30个面积相等的矩形小区,高200cm的水泥隔层垂直伸入地下190cm,露出地表10cm,矩形小区之间互不串水,其中矩形小区的上方配备上遮雨棚,以用于遮挡降水。现有的挡雨棚大多为钢架组成的框架安装在地面上起到支撑作用,并在钢架上铺设挡雨布进行挡雨,但对多个矩形小区进行试验时,安装多个遮雨棚较为复杂;且挡雨棚不便于重复使用,也不便于适时将矩形小区上的遮雨棚移走,对玉米试验的控制带来影响。为此我们提出了一种电动控制的移动式遮雨棚。

实用新型内容

[0003] 针对上述背景技术中提到的问题,本实用新型的目的在于提供一种电动控制的移动式遮雨棚。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0005] 一种电动控制的移动式遮雨棚,包括两个棚架,两个所述棚架的顶部设置有顶挡雨机构,所述顶挡雨机构上设置有端部挡雨机构,两个所述棚架的外侧均设置有外挡雨布,两个所述棚架的内侧均固定连接有多个安装座,多个所述安装座的顶面均固定安装有电动液压杆,多个所述电动液压杆的输出端均延伸至安装座的底部且固定连接有移动轮,一个所述棚架的内侧面固定连接有多个伸缩方管,多个所述伸缩方管的内腔分别固定安装有伺服电机,多个所述伺服电机的输出轴分别固定连接有螺纹杆,另一个所述棚架的内侧面固定连接有多个伸缩方杆,多个所述伸缩方杆的端部分别活动套接至伸缩方管的内腔,所述螺纹杆的端部螺纹套接至伸缩方杆的内部,一个所述棚架的内侧面固定安装有控制器。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述顶挡雨机构包括固定连接在一个棚架顶部的收卷盒和固定连接在另一个棚架顶部的安装盒,所述收卷盒的内腔转动连接有转杆,所述转杆的中部固定套接有收卷筒,所述收卷筒上绕设有顶挡雨布,所述顶挡雨布的端部活动套接至收卷盒的外部且和安装盒相连接,所述收卷筒的两端分别固定连接有扭簧,两个所述扭簧的端部分别和收卷盒的内壁相连接,所述扭簧套设在转杆的外侧。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述端部挡雨机构包括固定连接在收卷盒内侧面两个第一支撑杆和固定连接在安装盒内侧面两个第二支撑杆,所述第一支撑杆和第二支撑杆的侧面相贴合,两个所述第一支撑杆的底面分别固定连接有第一挡水布,两个所述第二支撑杆的底面分别固定连接有第二挡水布,所述第一挡水布和第二挡水布的底端均固定连接有承重杆,所述第一挡水布的端面和一个棚架的内侧面相连接,所述第二挡水布的端部和另一个棚架的内侧面相连接,所述第一挡水布和第二挡水布分别位于顶挡雨布的

下方。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述收卷盒的顶面固定安装有光伏发电板,所述安装盒的内部设置有锂电池,所述锂电池分别和电动液压杆、控制器、伺服电机和光伏发电板电性连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述棚架的两端分别固定安装有推手。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述伸缩方管的内壁和伸缩方杆的外侧面相贴合。

[0011] 本实用新型的优点在于:

[0012] (1) 本实用新型中,通过安装座、电动液压杆和移动轮的配合使用可以带动该遮雨棚进行移动,保证该遮雨棚的便捷性,同时可以使得该遮雨棚可以重复和多地点使用,另外利用伺服电机带动螺纹杆转动,通过螺纹杆和伸缩方杆之间的螺纹配合使得伸缩方管和伸缩方杆之间发生伸缩,同时带动两个棚架相互靠近或相互远离,从而实现对该遮雨棚的挡雨区域大小进行调节,操作十分方便。

[0013] (2) 本实用新型中,通过收卷盒、安装盒、转杆、收卷筒、顶挡雨布和扭簧的配合使用,当两个棚架之间相互移动时,顶挡雨布被安装盒从收卷筒上抽出或收卷筒对顶挡雨布进行收卷,保证顶挡雨布始终对该遮雨棚的顶部进行挡雨,同时两个棚架相互移动时第一挡水布和第二挡水布交错移动,始终保证对遮雨棚的端部进行挡雨,另外配合外挡雨布对遮雨棚的侧部进行挡雨,实用性好。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型棚架的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型伸缩方管的剖视示意图;

[0017] 图4为本实用新型收卷盒的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型顶挡雨布的结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型安装盒的剖视示意图;

[0020] 图7为本实用新型图3中的A处放大示意图;

[0021] 图8为本实用新型图5中的B处放大示意图。

[0022] 图中标号说明:

[0023] 1、棚架;2、安装座;3、电动液压杆;4、移动轮;5、外挡雨布;6、伸缩方管;7、伺服电机;8、螺纹杆;9、伸缩方杆;10、顶挡雨机构;11、端部挡雨机构;12、收卷盒;13、安装盒;14、转杆;15、收卷筒;16、顶挡雨布;17、扭簧;18、第一支撑杆;19、第二支撑杆;20、第一挡水布;21、第二挡水布;22、承重杆;23、光伏发电板;24、锂电池;25、控制器;26、推手。

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] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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。

[0027] 实施例:

[0028] 请参阅图1-8,一种电动控制的移动式遮雨棚,包括两个棚架1,两个棚架1的顶部设置有顶挡雨机构10,顶挡雨机构10上设置有端部挡雨机构11,两个棚架1的外侧均设置有外挡雨布5,两个棚架1的内侧均固定连接有多个安装座2,多个安装座2的顶面均固定安装有电动液压杆3,多个电动液压杆3的输出端均延伸至安装座2的底部且固定连接有移动轮4,一个棚架1的内侧面固定连接有多个伸缩方管6,多个伸缩方管6的内腔分别固定安装有伺服电机7,多个伺服电机7的输出轴分别固定连接有螺纹杆8,另一个棚架1的内侧面固定连接有多个伸缩方杆9,多个伸缩方杆9的端部分别活动套接至伸缩方管6的内腔,螺纹杆8的端部螺纹套接至伸缩方杆9的内部,一个棚架1的内侧面固定安装有控制器25。

[0029] 本实施例中,多个伺服电机7的型号相同,同时转速也相同,另外多个螺纹杆8也相同。

[0030] 具体的,请参阅图1、图4、图5和图8,顶挡雨机构10包括固定连接在一个棚架1顶部的收卷盒12和固定连接在另一个棚架1顶部的安装盒13,收卷盒12的内腔转动连接有转杆14,转杆14的中部固定套接有收卷筒15,收卷筒15上绕设有顶挡雨布16,顶挡雨布16的端部活动套接至收卷盒12的外部且和安装盒13相连接,收卷筒15的两端分别固定连接有扭簧17,两个扭簧17的端部分别和收卷盒12的内壁相连接,扭簧17套设在转杆14的外侧。

[0031] 本实施例中,当顶挡雨布16的端部连接在安装盒13上时,顶挡雨布16具有一定倾斜度,使得顶挡雨布16上的雨水可以从安装盒13的顶面排出到棚架1的外侧。

[0032] 具体的,请参阅图1、图4和图6,端部挡雨机构11包括固定连接在收卷盒12内侧面的两个第一支撑杆18和固定连接在安装盒13内侧面的两个第二支撑杆19,第一支撑杆18和第二支撑杆19的侧面相贴合,两个第一支撑杆18的底面分别固定连接有第一挡水布20,两个第二支撑杆19的底面分别固定连接有第二挡水布21,第一挡水布20和第二挡水布21的底端均固定连接有承重杆22,第一挡水布20的端面和一个棚架1的内侧面相连接,第二挡水布21的端部和另一个棚架1的内侧面相连接,第一挡水布20和第二挡水布21分别位于顶挡雨布16的下方。

[0033] 本实施例中,利用交错排布的第一挡水布20和第二挡水布21保证可以相互移动,利用承重杆22对第一挡水布20和第二挡水布21的底部进行承重,使得第一挡水布20和第二挡水布21保持垂直。

[0034] 具体的,请参阅图1、图4和图6,收卷盒12的顶面固定安装有光伏发电板23,安装盒

13的内部设置有锂电池24,锂电池24分别和电动液压杆3、控制器25、伺服电机7和光伏发电板23电性连接。

[0035] 本实施例中,通过光伏发电板23把太阳能转换成电能,并利用锂电池24对电能进行储存,另外利用锂电池24对电动液压杆3、控制器25、伺服电机7进行供电,利用控制器25对电动液压杆3和伺服电机7进行控制。

[0036] 具体的,请参阅图1,棚架1的两端分别固定安装有推手26。

[0037] 本实施例中,利用推手26对该遮雨棚进行推动。

[0038] 具体的,请参阅图2,伸缩方管6的内壁和伸缩方杆9的外侧面相贴合。

[0039] 本实施例中,利用伸缩方管6的内壁对伸缩方杆9进行限位,使得伸缩方杆9只能沿着螺纹杆8的轴向进行移动。

[0040] 工作原理:使用时,首先利用控制器25控制多个电动液压杆3带动移动轮4下移,使得移动轮4的底端和地面相接触,同时通过安装座2、电动液压杆3和移动轮4把棚架1顶起和地面相分离,然后手握推手26推动两个棚架1,以便把该装置推动至所需挡雨区域的上方,再然后启动多个伺服电机7带动多个螺纹杆8同步转动,利用螺纹杆8和伸缩方杆9之间的螺纹配合对伸缩方管6和伸缩方杆9之间的距离进行调节,从而对两个棚架1之间的距离进行调节,进而把该遮雨棚调节为合适的大小,以便对挡雨区域进行完全遮挡,另外两个棚架1之间相互远离时,安装盒13拉动顶挡雨布16从收卷盒12中的收卷筒15放出,此时收卷筒15发生转动会带动扭簧17产生回复弹力,当两个棚架1相互靠近时,扭簧17的弹力带动收卷筒15反转,利用收卷筒15对顶挡雨布16进行收卷,保证顶挡雨布16可以对两个棚架1的上部进行有效挡雨,另外两个棚架1移动至第一挡水布20和第二挡水布21相互移动,通过第一挡水布20和第二挡水布21对该遮雨棚的两端进行挡雨,最后再次利用控制器25控制电动液压杆3带动移动轮4上移,此时棚架1向下移动和地面相接触,从而使得该遮雨棚放置在地面上,对玉米试验所需挡雨区域的上方进行遮雨,即可。

[0041] 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改进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内。

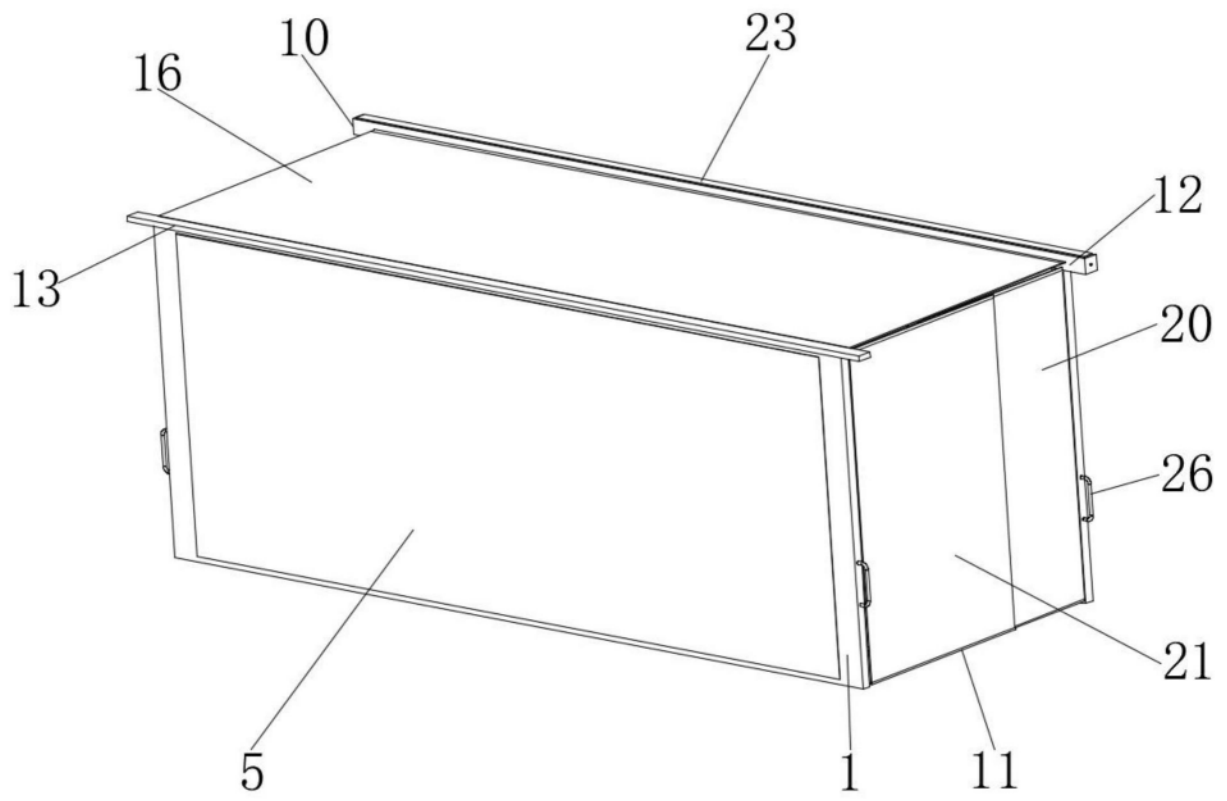


图1

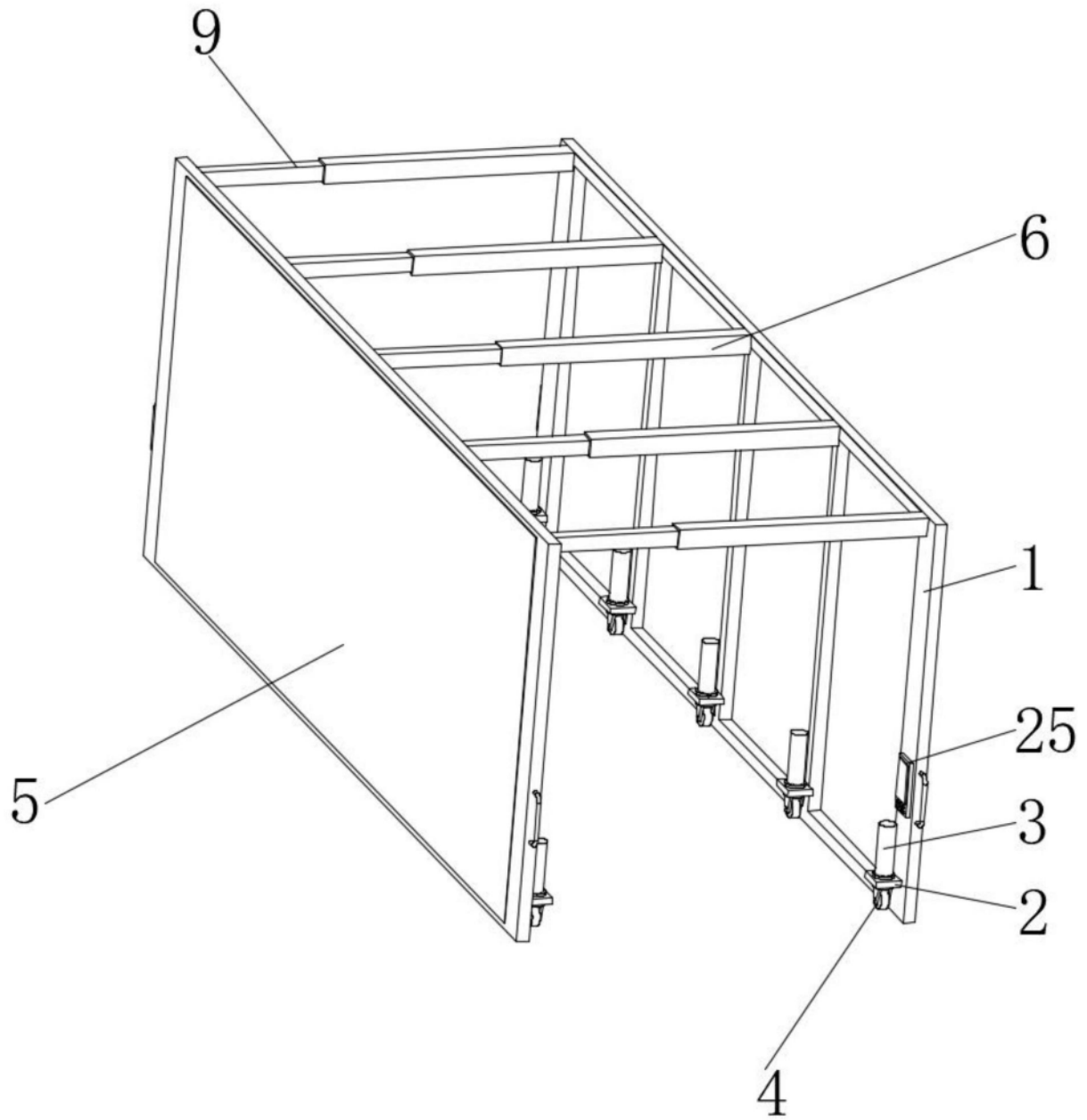


图2

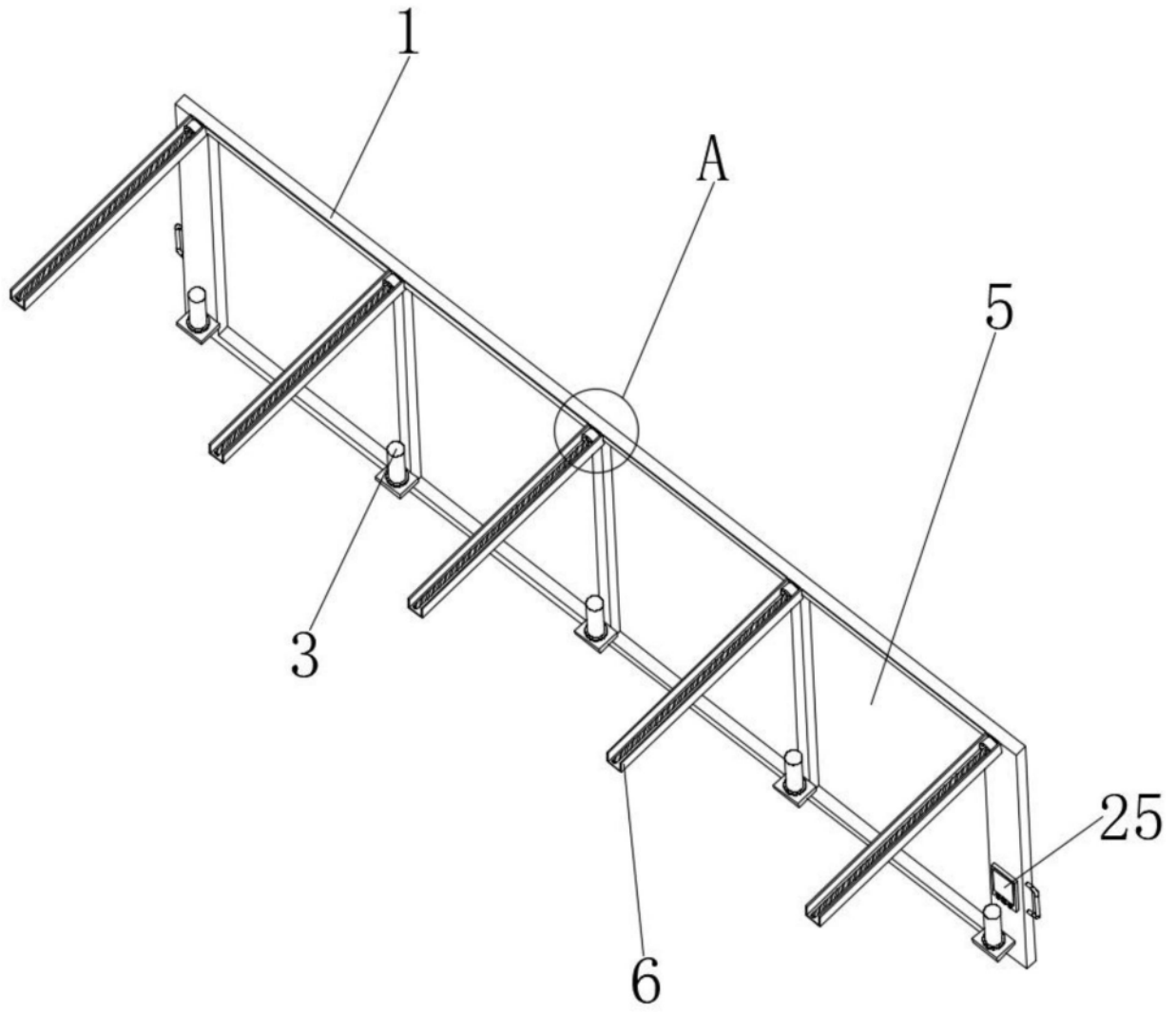


图3

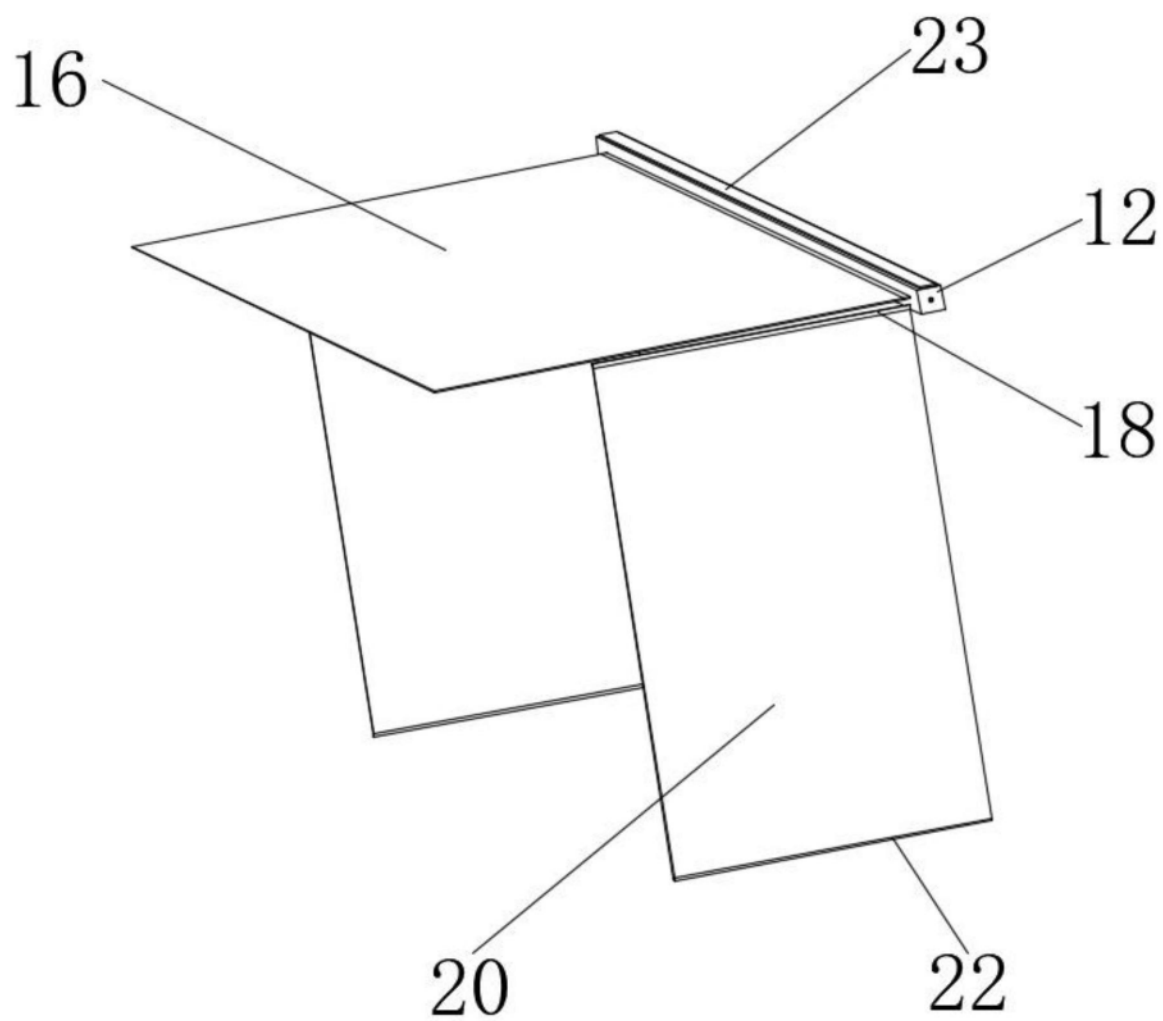


图4

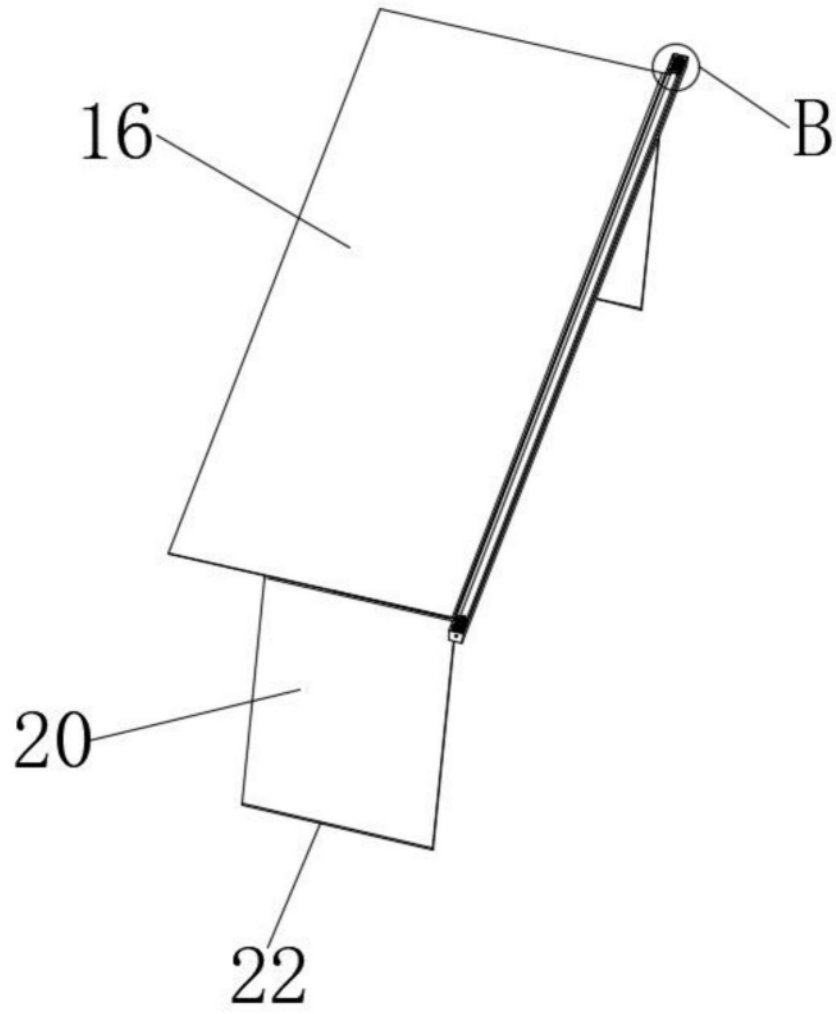


图5

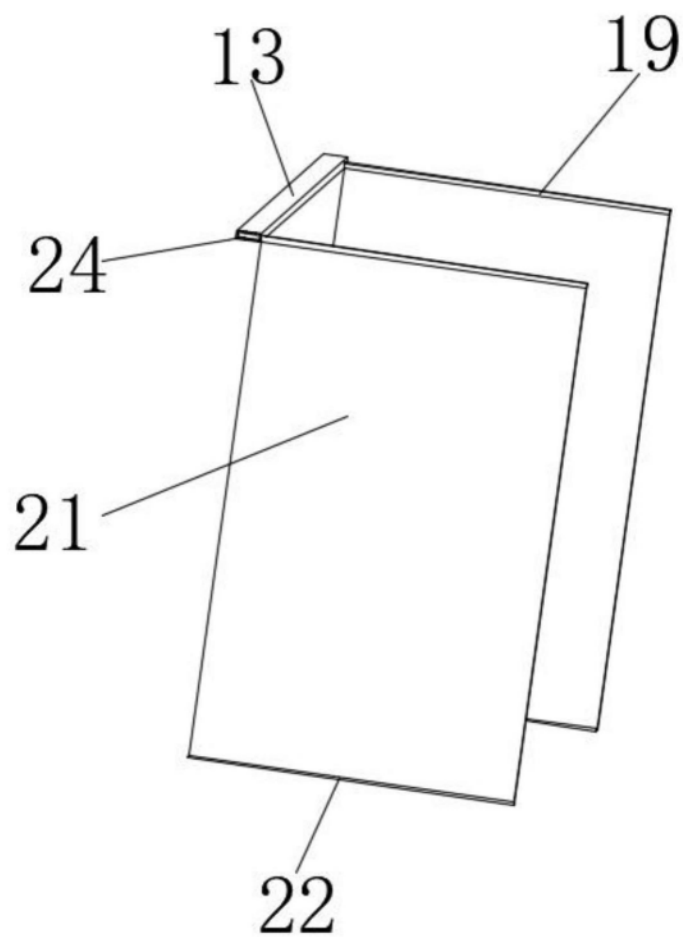


图6

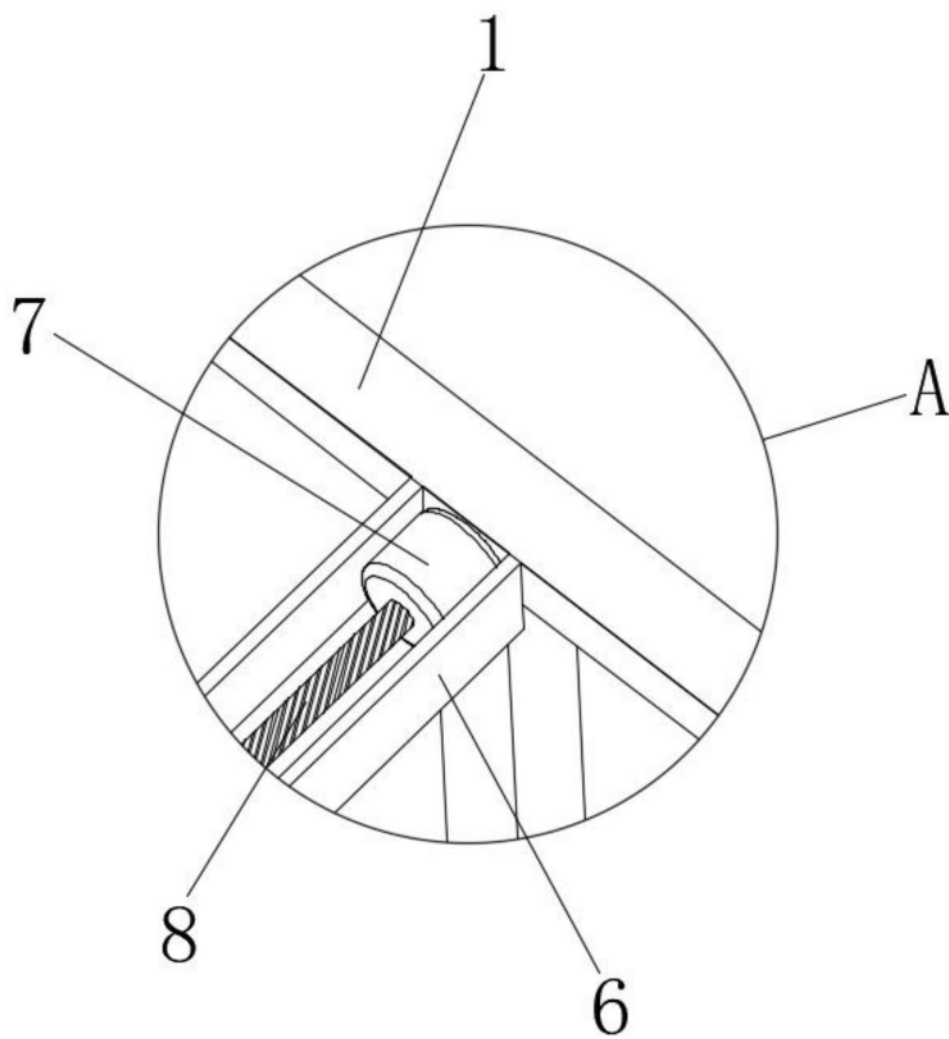


图7

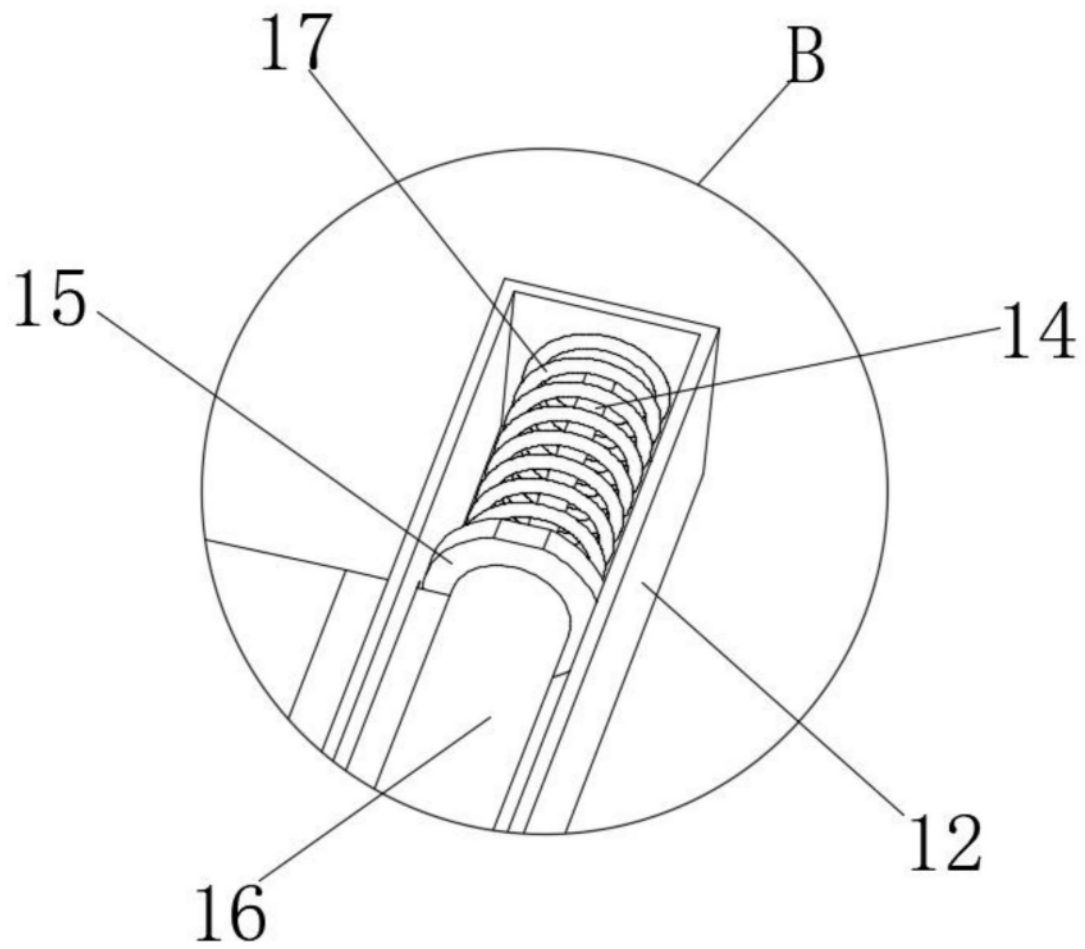


图8