



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211881441 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 10

(21) 申请号 201922202603.0

(22) 申请日 2019.12.11

(73) 专利权人 湖南省森林植物园

地址 410000 湖南省长沙市雨花区洞井铺

专利权人 湖南省林业科学院

(72) 发明人 欧阳泽怡 欧阳硕龙 胥雯 罗佳

吕浩 姜宪 戴鑫磊

(74) 专利代理机构 长沙鑫泽信知识产权代理事

务所(普通合伙) 43247

代理人 李翠梅

(51) Int. Cl.

A01G 23/04 (2006.01)

A01G 13/02 (2006.01)

A01G 25/02 (2006.01)

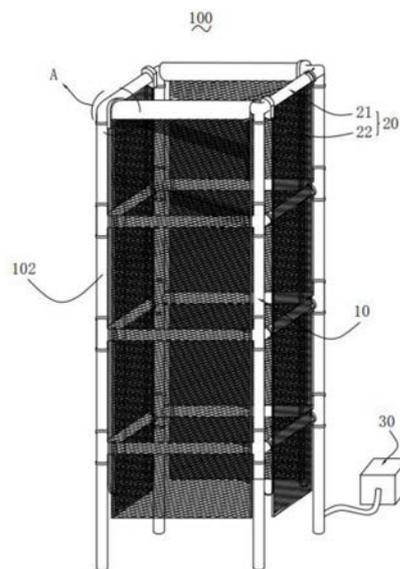
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

树木移栽仿生保护系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种树木移栽仿生保护系统,包括为多层结构的支架、安装于所述支架的遮阳组件及具有喷头的喷淋装置,所述支架包括沿长度方向设置于一端的第一层及与所述第一层平行间隔设置的第二层,所述遮阳组件包括安装于所述第一层的拉绳滚轮组件及与所述拉绳滚轮组件连接的遮阳网,所述喷头安装于所述第二层。与现有技术相比,本实用新型提供的树木移栽仿生保护系统能够为移植完成的大树提供合适的光照、温度、湿度条件,有效提高了大树移植的存活率。



1. 一种树木移栽仿生保护系统,其特征在于,包括为多层结构的支架、安装于所述支架的遮阳组件及具有喷头的喷淋装置,所述支架包括沿长度方向设置于一端的第一层及与所述第一层平行间隔设置的第二层,所述遮阳组件包括安装于所述第一层的拉绳滚轮组件及与所述拉绳滚轮组件连接的遮阳网,所述喷头安装于所述第二层。

2. 根据权利要求1所述的树木移栽仿生保护系统,其特征在于,所述第二层的数量为多个,所述第一层及所述第二层均由四根第一连接杆首尾相接组成,所述第一层与所述第二层之间及相邻所述第二层之间均由四根相互平行且长度一致的第二连接杆连接。

3. 根据权利要求2所述的树木移栽仿生保护系统,其特征在于,所述第二层的数量为三层。

4. 根据权利要求2所述的树木移栽仿生保护系统,其特征在于,所述第一连接杆之间、所述第二连接杆之间及所述第一连接杆与所述第二连接杆之间通过三通或四通接头连接。

5. 根据权利要求4所述的树木移栽仿生保护系统,其特征在于,所述第一连接杆及所述第二连接杆均为空心不锈钢钢管,所述喷淋装置还包括增压机,所述增压机的输出端与远离所述第一层一端的一所述第二连接杆连通,所述喷头与所述第一连接杆连通。

6. 根据权利要求5所述的树木移栽仿生保护系统,其特征在于,所述增压机的数量为四个,四个所述增压机的输出端分别与四根所述第二连接杆连通。

7. 根据权利要求1所述的树木移栽仿生保护系统,其特征在于,所述拉绳滚轮组件包括壳体、一端收容于所述壳体内的转轴、套设于所述转轴的拉绳、收容于所述壳体且靠近所述转轴设置的第一滚轮、第二滚轮及与所述第二滚轮固定连接的止挡件,所述止挡件包括远离所述第二滚轮且相连接的第一表面及第二表面,所述第一表面为平面,所述第二表面为锯齿面。

8. 根据权利要求7所述的树木移栽仿生保护系统,其特征在于,所述第一表面与所述第二表面之间的夹角为 $120^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求1所述的树木移栽仿生保护系统,其特征在于,所述遮阳网的遮光率为50%。

## 树木移栽仿生保护系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及树木的移栽领域,尤其是一种树木移栽仿生保护系统。

### 背景技术

[0002] 大树移栽是指把生长胸径达20cm以上的树木换地重新栽植,目前在大树移栽方面的研究主要为:(1)、支撑:大树种植后应立即支撑固定,慎防倾倒;(2)、控水:新移植的大树,根系吸水功能减弱,对土壤水分需求量较少,因此,只要保持土壤适当润滑即可;(3)、保湿:大树地上部分(特别是叶面)因蒸腾作用而易失水,必须及时喷水保湿,而喷水要求细而均匀,并且能喷及地上各个部位和周围空间,为树体提供湿润的气候环境;遮荫:大树移植初期或高温季节,要搭棚遮荫,以降低棚内温度,减少树体的水分蒸发;施肥:大树移植初期,根系吸肥能力差,宜采用根外追肥,一般半个月左右一次。

[0003] 然而,现有技术对移栽大树的保护主要考虑的还是大树的根系,即通过增大土球(树根带土量)、挖深坑和使用“吊盐水”等方法来提高大树移栽的成活率,这种方式对提高树皮(树皮包括:韧皮部、木栓、木栓形成层、栓内层及外部的各种死组织)较厚的树木成活率有较好的效果,但对于如赤皮青冈等树皮较薄的树种,在移栽之后容易受到光照的影响,使树皮灼伤,同时,高温会迅速蒸发树干中的水分,造成树干干枯失水;空气中水份和移栽后树根吸取的水份不足以提供给树干上层,造成树干枯萎,并最终死亡。

[0004] 因此,有必要提供一种新的树木移栽仿生保护系统来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是克服上述技术问题,提供一种能够提供合适的光照、温度及湿度条件,有效提高大树移植存活率的树木移栽仿生保护系统。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种树木移栽仿生保护系统,包括为多层结构的支架、安装于所述支架的遮阳组件及具有喷头的喷淋装置,所述支架包括沿长度方向设置于一端的第一层及与所述第一层平行间隔设置的第二层,所述遮阳组件包括安装于所述第一层的拉绳滚轮组件及与所述拉绳滚轮组件连接的遮阳网,所述喷头安装于所述第二层。

[0008] 优选的,所述第二层的数量为多个,所述第一层及所述第二层均由四根第一连接杆首尾相接组成,所述第一层与所述第二层之间及相邻所述第二层之间均由四根相互平行且长度一致的第二连接杆连接。

[0009] 优选的,所述第二层的数量为三层。

[0010] 优选的,所述第一连接杆之间、所述第二连接杆之间及所述第一连接杆与所述第二连接杆之间通过三通或四通接头连接。

[0011] 优选的,所述第一连接杆及所述第二连接杆均为空心不锈钢钢管,所述喷淋装置还包括增压机,所述增压机的输出端与远离所述第一层一端的一所述第二连接杆连通,所述喷头与所述第一连接杆连通。

[0012] 优选的,所述增压机的数量为四个,四个所述增压机的输出端分别与四根所述第二连接杆连通。

[0013] 优选的,所述拉绳滚轮组件包括壳体、一端收容于所述壳体内的转轴、套设于所述转轴的拉绳、收容于所述壳体且靠近所述转轴设置的第一滚轮、第二滚轮及与所述第二滚轮固定连接的止挡件,所述止挡件包括远离所述第二滚轮且相连接的第一表面及第二表面,所述第一表面为平面,所述第二表面为锯齿面。

[0014] 优选的,所述第一表面与所述第二表面之间的夹角为 $120^{\circ}$ 。

[0015] 优选的,所述遮阳网的遮光率为50%。

[0016] 综上所述,与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:通过设置所述支架并在所述支架上安装所述遮阳网,大树移植的初期,在保证大树光合作用的同时,所述遮阳网还能够为大树抵挡部分光照,防止树干在移植后干枯及被阳光灼伤;通过设置所述喷淋装置,能够为大树的树叶及树干补水,补充了大树本身蒸腾作用而损耗的水分,防止了树干枯萎,提高了大树的移植存活率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的树木移栽仿生保护系统的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提供的树木移栽仿生保护系统除去遮阳组件后的立体结构示意图;

[0019] 图3为图1所示的树木移栽仿生保护系统的A部分放大图;

[0020] 图4为图3所示的树木移栽仿生保护系统沿B-B线的剖视图。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 请结合参阅图1至图4,本实用新型提供了一种树木移栽仿生保护系统100,所述树木移栽仿生保护系统100用于为移植完成的树木提供与种植地相似的生长环境,为树木提供更好的生存条件,提高树木的移植存活率。

[0023] 所述树木移栽仿生保护系统100主要用于保护如赤皮青冈等树皮较薄的树种的大树。此类大树在移植完成的初期,容易受到光照的影响,使树皮灼伤,同时高温会迅速蒸发树干中的水分,造成树木干枯失水,移栽后树根吸取的水分不足以提供给树干上层,若空气中水分依然不足,则有可能造成树木干枯,最终死亡。

[0024] 具体的,所述树木移栽仿生保护系统100包括为可拆卸多层结构的支架10、安装于所述支架10的遮阳组件20及喷淋装置30。

[0025] 所述支架10包括沿长度方向设置于一端的第一层11及与所述第一层11平行间隔设置的第二层12。所述第一层11及所述第二层12均由四根第一连接杆101首尾相接组成,且相邻层之间均由四根相互平行且长度一致的第二连接杆102连接。

[0026] 具体的,在本实施方式中,所述第一连接杆101之间、所述第二连接杆102之间及所述第一连接杆101与所述第二连接杆102之间通过三通接头或四通接头连接。如此设置,使得所述支架10可以根据不同大树的高度来决定所述支架10的层数,在本实施方式中,所述第二层12的数量为三层。当然,在其他实施方式中,所述第二层12的数量也可以为一

层、两层或四层。

[0027] 同时,通过设置所述支架10为可拆卸结构,提升了所述树木移栽仿生保护系统100的利用率,即可以根据不同树木的尺寸设置不同尺寸的支架10,且用完之后能够拆卸再利用。

[0028] 所述遮阳组件20包括安装于所述第一层11的拉绳滚轮组件21及与所述拉绳滚轮组件21连接的遮阳网22。

[0029] 所述拉绳滚轮组件21包括壳体211、一端收容于所述壳体211内的转轴212、套设于所述转轴212的拉绳213、收容于所述壳体211且靠近所述转轴212设置的第一滚轮214、第二滚轮215及与所述第二滚轮215固定连接的止挡件216。所述转轴212与所述第一滚轮214及所述第二滚轮215的轴平行,且所述转轴212位于所述第一滚轮214的上方,所述第二滚轮215位于所述第一滚轮214的右侧。

[0030] 所述止挡件216包括远离所述第二滚轮215且相连接的第一表面2161及第二表面2162,所述第一表面2161为平面,所述第二表面2162位锯齿面。优选的,所述第一表面2161与所述第二表面2162之间存在120°的夹角。

[0031] 当无需拉动所述拉绳213时,所述止挡件216在所述第二滚轮215的带动下顺时针旋转,所述第二表面2162与所述第一滚轮214配合将所述拉绳213夹紧;当需要拉动所述拉绳213时,操作者通过拉动所述拉绳213使得所述止挡件216逆时针旋转,进而使得所述第一表面2161与所述拉绳213接触,此时所述止挡件216对所述拉绳213的阻挡力消除。

[0032] 需要说明的是,上述“上方”、“右侧”、“顺时针”及“逆时针”等方位描述均是基于图3所示的视角,当所述树木移栽仿生保护系统100的位置发生改变时,相应的位置描述也应该发生改变。

[0033] 所述遮阳网22长度方向的一端与所述转轴212固定连接并绕设于所述转轴212。通过拉动所述拉绳213带动所述转轴212转动,进而带动所述遮阳网22的另一端上升或下降,实现对大树的遮光保护。

[0034] 为了保证大树能够正常进行光合作用的前提下减少大树树干所受到的光照强度,在本实施方式中,所述遮阳网22的遮光率为50%。

[0035] 所述喷淋装置30包括增压机31及与所述增压机31连接的多个喷头32。

[0036] 所述喷头32安装于所述第二层12。同时,在本实施方式中,所述第一连接杆101及所述第二连接杆102均为空心不锈钢钢管,所述喷头32的一端与所述第一连接杆101连通,另一端对向大树的枝干。

[0037] 所述增压机31的输出端与远离所述第一层11一端的一所述第二连接杆102连通,用于向所述第二连接杆102内灌水施压。

[0038] 优选的,所述增压机31的数量为四个,四个所述增压机31的输出端分别与四个所述第二连接杆102连通。

[0039] 本实用新型提供的所述树木移栽仿生保护系统100的使用方法如下:

[0040] 步骤1:测量大树的高度、胸径及基径以确定安装所述树木移栽仿生保护系统100所需要的第一连接杆101、第二连接杆102及接头的数量;

[0041] 步骤2:以移栽完成的大树为中心安装所述支架10,并保证所述喷头32的喷水方向对准大树;

[0042] 步骤3:在所述第一层11的所述第一连接杆101上安装所述遮阳组件20并通过所述拉绳滚轮组件21使所述遮阳网22落下。

[0043] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:通过设置所述支架10并在所述支架10上安装所述遮阳网22,大树移植的初期,在保证大树光合作用的同时,所述遮阳网22还能够为大树抵挡部分光照,防止树干在移植后干枯及被阳光灼伤;通过设置所述喷淋装置30,能够为大树的树叶及树干补水,补充了大树本身蒸腾作用而损耗的水分,防止了树干枯萎,提高了大树的移植存活率。

[0044] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

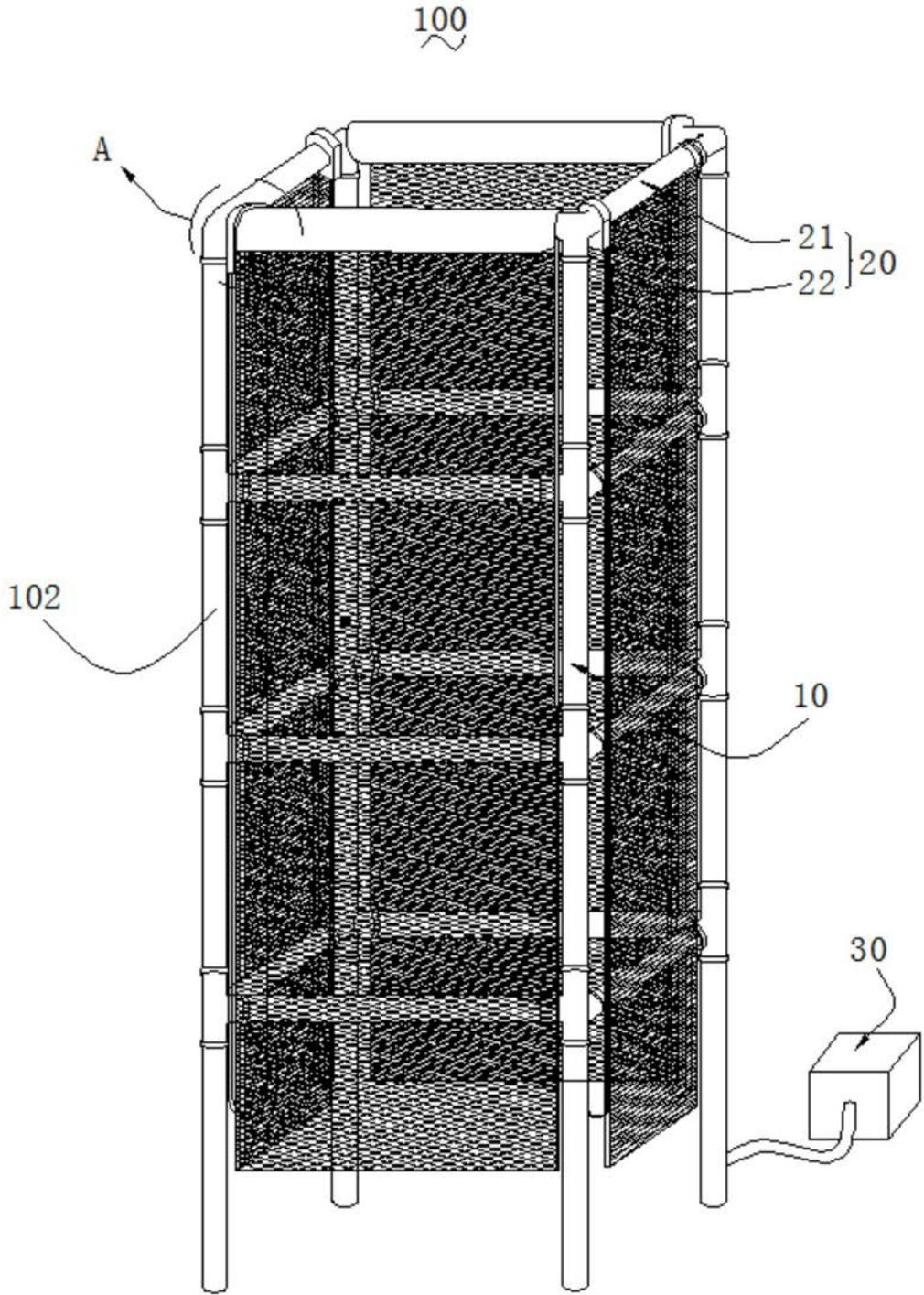


图1

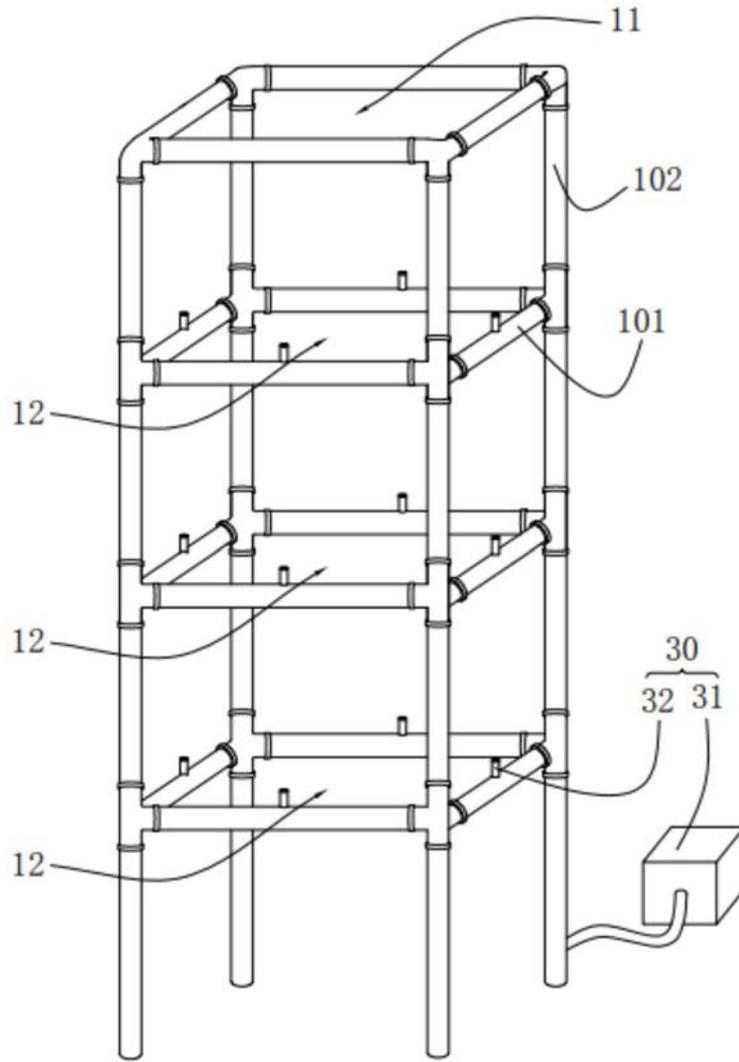


图2

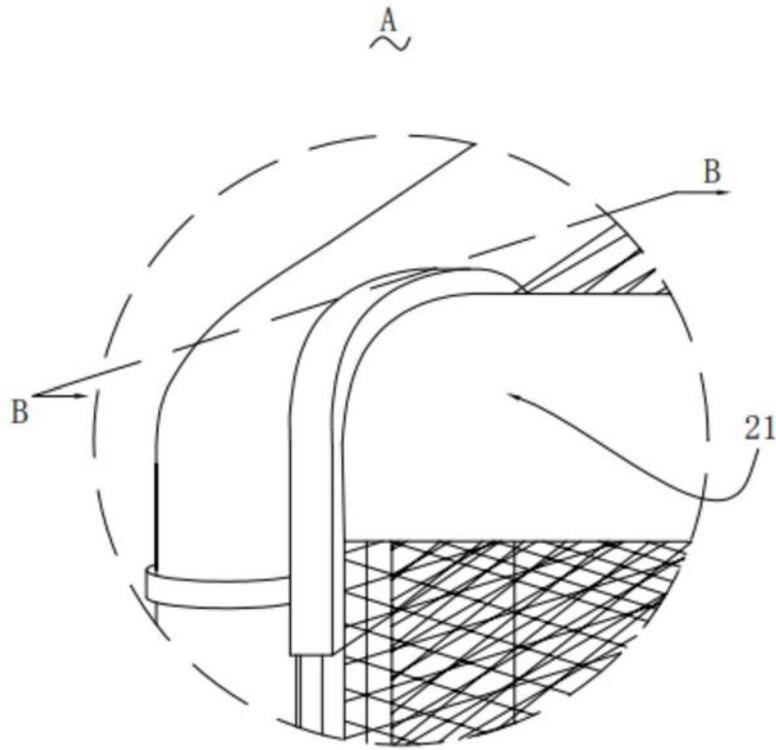


图3

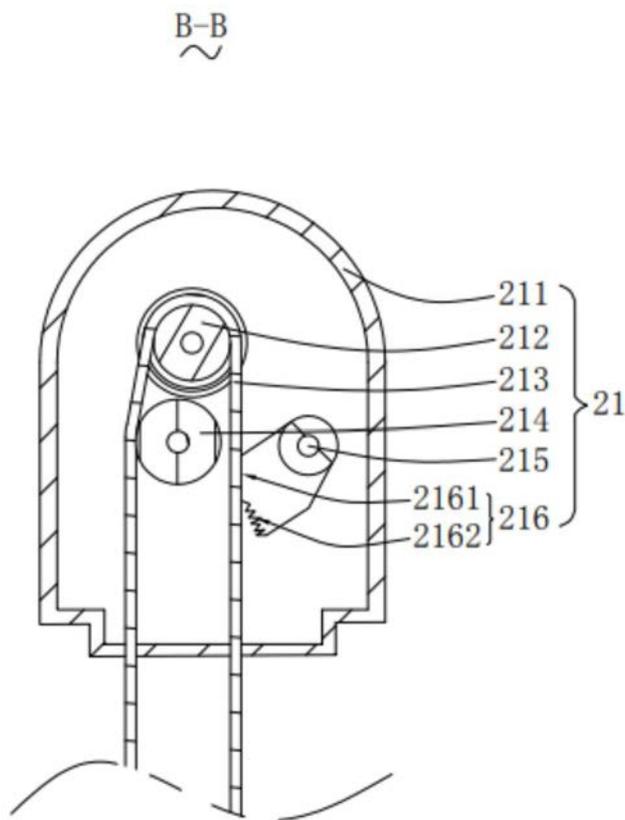


图4