(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112494819 A
(43)申请公布日 2021.03.16

(21)申请号 202011357422.6

(22)申请日 2020.11.27

(71)申请人 山东第一医科大学附属省立医院（山东省立医院）
地址 250021 山东省济南市经五路324号

(72)发明人 刘惠娟 马卫霞

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245
代理人 陈良

(51)Int.Cl.
A61N 5/06(2006.01)

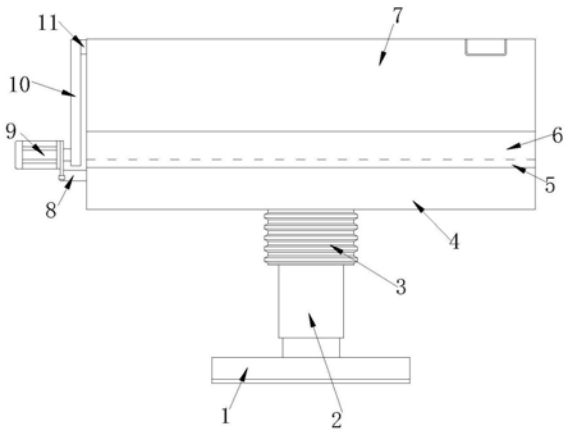
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

呼吸内镜光动力介入治疗舱

(57)摘要

本发明属于呼吸内镜介入治疗技术领域，尤其为呼吸内镜光动力介入治疗舱，包括底座，所述底座的上表面安装有升降机构，所述升降机构的顶端外侧壁套设有缓冲套，所述升降机构的顶端固定连接有床板；第一遮光板可在第二遮光板的外侧壁滑动，便于患者躺在床垫的上表面，因第一遮光板和第二遮光板均为弧形板，且两者和两个竖板为圆筒状结构，将病人置于圆筒状结构一个类似于暗室的环境，配合第一遮光层和第二遮光层增强圆筒状结构的避光效果，提高患者和医护人员治疗时的防护效果，通道为进镜通道，方便医护人员操作，可通过封板上的多个固定窗穿过输液器或者心电导联线，医护人员可在日光灯下完成各项技术操作，提高治疗时的安全性。



CN 112494819 A

1.呼吸内镜光动力介入治疗舱,包括底座(1),所述底座(1)的上表面安装有升降机构(2),所述升降机构(2)的顶端外侧壁套设有缓冲套(3),所述升降机构(2)的顶端固定连接有床板(4),所述床板(4)的上表面铺设有床垫(5),其特征在于:所述床板(4)的内侧壁中间位置处固定设有固定杆(12),所述固定杆(12)的两侧对称转动连接有支撑板(13),所述床板(4)的底面两侧安装有多个电动推杆(14),所述电动推杆(14)的伸缩轴固定连接有顶柱(15);

所述床板(4)的上表面前后端对称安装有竖板(6),其中一个所述竖板(6)的上表面固定设有第二遮光板(23),另外个所述竖板(6)的上表面安装有第一遮光板(7),所述第一遮光板(7)的内侧壁开设有滑槽(18),所述第一遮光板(7)和所述第二遮光板(23)的内侧壁分别固定设有第一遮光层(19)和第二遮光层(24),所述床板(4)的一端外侧壁安装有安装板(8),所述安装板(8)的外侧壁固定设有电机(9),所述电机(9)的输出轴套设有摆动板(10),所述摆动板(10)的端面安装有卡柱(11),所述第一遮光板(7)且靠近所述安装板(8)的一侧面底端开设有固定槽(20),所述卡柱(11)和所述第一遮光板(7)固定连接,所述第一遮光板(7)和所述第二遮光板(23)的上表面且远离所述安装板(8)的一侧对称开设有通道(28),所述第一遮光板(7)的外侧壁底端开设有凹槽(29)。

2.根据权利要求1所述的呼吸内镜光动力介入治疗舱,其特征在于:所述电动推杆(14)的伸缩轴表面开设有收纳槽,所述收纳槽的内部底面固定连接有第一弹簧(16),所述第一弹簧(16)的顶端和所述顶柱(15)固定连接,所述顶柱(15)在所述收纳槽的内部滑动。

3.根据权利要求1所述的呼吸内镜光动力介入治疗舱,其特征在于:所述顶柱(15)的端面粘接固定有垫板(17),且所述垫板(17)的面积和所述顶柱(15)的顶面面积相同。

4.根据权利要求1所述的呼吸内镜光动力介入治疗舱,其特征在于:所述第一遮光板(7)和所述第二遮光板(23)均为弧形板,且两者和两个所述竖板(6)为圆筒状结构。

5.根据权利要求1所述的呼吸内镜光动力介入治疗舱,其特征在于:所述滑槽(18)的容腔与所述第二遮光板(23)和所述第二遮光层(24)的累加体积相适配。

6.根据权利要求1所述的呼吸内镜光动力介入治疗舱,其特征在于:所述第一遮光板(7)的底面固定设有卡板(21),所述竖板(6)的上表面开设有卡槽(22),所述卡板(21)和所述卡槽(22)相互适配。

7.根据权利要求1所述的呼吸内镜光动力介入治疗舱,其特征在于:所述第一遮光板(7)远离所述安装板(8)的一端面铰接有封板(25),所述封板(25)的表面固定设有多个固定窗(26)。

8.根据权利要求1所述的呼吸内镜光动力介入治疗舱,其特征在于:所述卡柱(11)的端面套设有套层(27),所述套层(27)为耐磨结构,所述固定槽(20)的容腔小于所述套层(27)的体积。

9.根据权利要求1所述的呼吸内镜光动力介入治疗舱,其特征在于:所述第二遮光板(23)的外侧壁开设有安装槽(30),所述安装槽(30)的内部固定连接有第二弹簧(31),所述第二弹簧(31)的端面安装有插块(32);

所述滑槽(18)的内侧壁开设有内凹插槽(33)。

10.根据权利要求9所述的呼吸内镜光动力介入治疗舱,其特征在于:所述安装槽(30)和所述插槽(33)的大小相同,且两者均与所述插块(32)相互匹配。

呼吸内镜光动力介入治疗舱

技术领域

[0001] 本发明属于呼吸内镜介入治疗技术领域，具体涉及呼吸内镜光动力介入治疗舱。

背景技术

[0002] 光动力治疗(PDT)是利用光动力反应进行疾病治疗的一种新技术，是将可选择性聚集于病灶的光敏药物注入体内，再利用一定波长的激发光，激发光化学反应，从而针对肿瘤治疗，随着介入肺脏病学的发展，光动力治疗因其创伤小，特异性高，逐步应用于肺癌的治疗中，光动力疗法治疗肺癌具有许多明显的优势，但是也存在一定的不良反应和并发症。其中最常见的是光敏反应，临床表现为皮肤过度晒伤样改变，如充血、红肿、辣痛，少数出现皮疹，多为红斑、丘疹，伴瘙痒或灼痛，重者可出现脱皮、水疱。

[0003] 现有的技术存在以下问题：

[0004] 1、因光敏药物注射后，皮肤会吸收一小部分光敏药物，自然光照射到皮肤后，皮肤在吸收相应波长的能量后转变为激发态，在激发态转变为基态的将能量释放给氧或周围介质，产生单态氧、超氧化粒子等高反应性物质，这些高反应性物质通过损伤DNA和细胞膜等途径进而导致炎症介质及细胞因子的产生和释放，最终导致光毒性反应的发生，在治疗时，对于内镜科医生介入操作并没有提供方便，对患者和医护人员均未设有一定的防护措施，降低了治疗的安全性；

[0005] 2、患者躺在床上治疗时，因该装置不具调整功能，不便根据患者的需求调节高度以及辅助支撑，具有一定的局限性。

[0006] 为解决上述问题，本申请中提出呼吸内镜光动力介入治疗舱。

发明内容

[0007] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了呼吸内镜光动力介入治疗舱，具有治疗时提高患者和医护人员的防护效果，保证患者的安全，便于医护人员操作，便于调整高度，辅助支撑的特点。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：呼吸内镜光动力介入治疗舱，包括底座，所述底座的上表面安装有升降机构，所述升降机构的顶端外侧壁套设有缓冲套，所述升降机构的顶端固定连接有床板，所述床板的上表面铺设有床垫，所述床板的内侧壁中间位置处固定设有固定杆，所述固定杆的两侧对称转动连接有支撑板，所述床板的底面两侧安装有多个电动推杆，所述电动推杆的伸缩轴固定连接有顶柱；

[0009] 所述床板的上表面前后端对称安装有竖板，其中一个所述竖板的上表面固定设有第二遮光板，另外个所述竖板的上表面安装有第一遮光板，所述第一遮光板的内侧壁开设有滑槽，所述第一遮光板和所述第二遮光板的内侧壁分别固定设有第一遮光层和第二遮光层，所述床板的一端外侧壁安装有安装板，所述安装板的外侧壁固定设有电机，所述电机的输出轴套设有摆动板，所述摆动板的端面安装有卡柱，所述第一遮光板且靠近所述安装板的一侧面底端开设有固定槽，所述卡柱和所述第一遮光板固定连接，所述第一遮光板和所

述第二遮光板的上表面且远离所述安装板的一侧对称开设有通道，所述第一遮光板的外侧壁底端开设有凹槽。

[0010] 作为本发明呼吸内镜光动力介入治疗舱优选的，所述电动推杆的伸缩轴表面开设有收纳槽，所述收纳槽的内部底面固定连接有第一弹簧，所述第一弹簧的顶端和所述顶柱固定连接，所述顶柱在所述收纳槽的内部滑动。

[0011] 作为本发明呼吸内镜光动力介入治疗舱优选的，所述顶柱的端面粘接固定有垫板，且所述垫板的面积和所述顶柱的顶面面积相同。

[0012] 作为本发明呼吸内镜光动力介入治疗舱优选的，所述第一遮光板和所述第二遮光板均为弧形板，且两者和两个所述竖板为圆筒状结构。

[0013] 作为本发明呼吸内镜光动力介入治疗舱优选的，所述滑槽的容腔与所述第二遮光板和所述第二遮光层的累加体积相适配。

[0014] 作为本发明呼吸内镜光动力介入治疗舱优选的，所述第一遮光板的底面固定设有卡板，所述竖板的上表面开设有卡槽，所述卡板和所述卡槽相互适配。

[0015] 作为本发明呼吸内镜光动力介入治疗舱优选的，所述第一遮光板远离所述安装板的一端面铰接有封板，所述封板的表面固定设有多个固定窗。

[0016] 作为本发明呼吸内镜光动力介入治疗舱优选的，所述卡柱的端面套设有套层，所述套层为耐磨结构，所述固定槽的容腔小于所述套层的体积。

[0017] 作为本发明呼吸内镜光动力介入治疗舱优选的，所述第二遮光板的外侧壁开设有安装槽，所述安装槽的内部固定连接有第二弹簧，所述第二弹簧的端面安装有插块；

[0018] 所述滑槽的内侧壁开设有内凹插槽。

[0019] 作为本发明呼吸内镜光动力介入治疗舱优选的，所述安装槽和所述插槽的大小相同，且两者均与所述插块相互匹配。

[0020] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0021] 1、在两个竖板的作用下，将第一遮光板和第二遮光板固定至床板的上表面，启动电机，电机的输出轴带动摆动板摆动，因卡柱和套层与固定槽固定连接，进而带动第一遮光板可在第二遮光板的外侧壁滑动，便于患者躺在床垫的上表面，因第一遮光板和第二遮光板均为弧形板，且两者和两个竖板为圆筒状结构，将病人置于圆筒状结构一个类似于暗室的环境，配合第一遮光层和第二遮光层增强圆筒状结构的避光效果，提高患者和医护人员治疗时的防护效果，通道为进镜通道，方便医护人员操作，可通过封板上的多个固定窗穿过输液器或者心电导联线，医护人员可在日光灯下完成各项技术操作，提高治疗时的安全性。

[0022] 2、可通过升降机构的伸缩调整床板的高度，缓冲套提高调整过程的缓冲性，提高床板的稳定性，启动多个电动推杆配合顶柱可调整支撑板的倾斜状态，支撑板以固定杆为转动点转动，实现可侧翻目的，便于辅助患者翻身或移动，起到辅助支撑的目的，综上，提高患者的舒适度。

附图说明

[0023] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0024] 图1为本发明的结构示意图；

[0025] 图2为本发明中的床垫、固定杆、支撑板和电动推杆的安装俯视图；

[0026] 图3为本发明中的局部电动推杆、顶柱和垫板的连接图；

[0027] 图4为本发明中的第一遮光板、第二遮光板和竖板的安装侧视图；

[0028] 图5为本发明中的封板和固定窗的安装图；

[0029] 图6为本发明中的局部摆动板、卡柱和套层的安装图；

[0030] 图7为本发明中的第一遮光板和卡板的立体安装图；

[0031] 图8为本发明中的局部第一遮光板和局部第二遮光板的拆分图；

[0032] 图中：1、底座；2、升降机构；3、缓冲套；4、床板；5、床垫；6、竖板；7、第一遮光板；8、安装板；9、电机；10、摆动板；11、卡柱；12、固定杆；13、支撑板；14、电动推杆；15、顶柱；16、第一弹簧；17、垫板；18、滑槽；19、第一遮光层；20、固定槽；21、卡板；22、卡槽；23、第二遮光板；24、第二遮光层；25、封板；26、固定窗；27、套层；28、通道；29、凹槽；30、安装槽；31、第二弹簧；32、插块；33、插槽。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1、图2和图3所示；

[0036] 图1为本发明的结构示意图；

[0037] 图2为本发明中的床垫、固定杆、支撑板和电动推杆的安装俯视图；

[0038] 图3为本发明中的局部电动推杆、顶柱和垫板的连接图；

[0039] 呼吸内镜光动力介入治疗舱，包括底座1，底座1的上表面安装有升降机构2，升降机构2的顶端外侧壁套设有缓冲套3，升降机构2的顶端固定连接有床板4，床板4的上表面铺设有床垫5，床板4的内侧壁中间位置处固定设有固定杆12，固定杆12的两侧对称转动连接有支撑板13，床板4的底面两侧安装有多个电动推杆14，电动推杆14的伸缩轴固定连接有顶柱15；

[0040] 如图1、图4和图7所示；

[0041] 图1为本发明的结构示意图；

[0042] 图4为本发明中的第一遮光板、第二遮光板和竖板的安装侧视图；

[0043] 图7为本发明中的第一遮光板和卡板的立体安装图；

[0044] 床板4的上表面前后端对称安装有竖板6，其中一个竖板6的上表面固定设有第二遮光板23，另外个竖板6的上表面安装有第一遮光板7，第一遮光板7的内侧壁开设有滑槽18，第一遮光板7和第二遮光板23的内侧壁分别固定设有第一遮光层19和第二遮光层24，床板4的一端外侧壁安装有安装板8，安装板8的外侧壁固定设有电机9，电机9的输出轴套设有摆动板10，摆动板10的端面安装有卡柱11，第一遮光板7且靠近安装板8的一侧面底端开设有固定槽20，卡柱11和第一遮光板7固定连接，第一遮光板7和第二遮光板23的上表面且远离安装板8的一侧对称开设有通道28，第一遮光板7的外侧壁底端开设有凹槽29。

[0045] 需要说明的是:本实施例中,升降机构2为油缸或实现升降功能的装置,利于调整床板4的高度位置。

[0046] 需要说明的是:本实施例中,电机9的型号为ACM6004M2H,为摆动板10摆动和第一遮光板7转动的动力来源。

[0047] 需要说明的是:本实施例中,电动推杆14的型号为IP800,为调整支撑板13倾斜状的动力来源,实现侧翻功能。

[0048] 需要说明的是:本实施例中,第一遮光层19和第二遮光层24均为PC耐力板,具有良好的遮光效果,利于保护患者和医疗人员。

[0049] 本实施方案中:在两个竖板6的作用下,将第一遮光板7和第二遮光板23固定至床板4的上表面,启动电机9,电机9的输出轴带动摆动板10摆动,因卡柱11和套层27与固定槽20固定连接,进而带动第一遮光板7可在第二遮光板23的外侧壁滑动,使得圆筒状结构为敞开状,同时在第二弹簧31的弹性作用下,便于插块32滑入安装槽30和插槽33的内部,三者的配合,便于增强第一遮光板7和第二遮光板23之间连接的稳定度,便于患者躺在床垫5的上表面,因第一遮光板7和第二遮光板23均为弧形板,且两者和两个竖板6为圆筒状结构,将病人置于圆筒状结构一个类似于暗室的环境,配合第一遮光层19和第二遮光层24增强圆筒状结构的避光效果,提高患者和医护人员治疗时的防护效果,通道28为进镜通道,方便医护人员操作,可通过封板25上的多个固定窗26穿过输液器或者心电导联线,医护人员可在日光灯下完成各项技术操作,提高治疗时的安全性,可通过升降机构2的伸缩调整床板4的高度,缓冲套3提高调整过程的缓冲性,提高床板4的稳定性,启动多个电动推杆14配合顶柱15可调整支撑板13的倾斜状态,支撑板13以固定杆12为转动点转动,实现可侧翻目的,便于辅助患者翻身或移动,起到辅助支撑的目的,综上,提高患者的舒适度。

[0050] 如图3所示;

[0051] 图3为本发明中的局部电动推杆、顶柱和垫板的连接图;

[0052] 在一个可选的实施例中,电动推杆14的伸缩轴表面开设有收纳槽,收纳槽的内部底面固定连接有第一弹簧16,第一弹簧16的顶端和顶柱15固定连接,顶柱15在收纳槽的内部滑动。

[0053] 本实施例中:在第一弹簧16的弹性作用下,给予顶柱15良好的缓冲效果,进而提高支撑板13的转动过程的稳定性。

[0054] 如图3所示;

[0055] 图3为本发明中的局部电动推杆、顶柱和垫板的连接图;

[0056] 在一个可选的实施例中,顶柱15的端面粘接固定有垫板17,且垫板17的面积和顶柱15的顶面面积相同。

[0057] 本实施例中:垫板17为硅胶材质,摩擦力大,可增大顶柱15和支撑板13接触面的摩擦力,避免出现打滑的情况。

[0058] 如图4所示;

[0059] 图4为本发明中的第一遮光板、第二遮光板和竖板的安装侧视图;

[0060] 在一个可选的实施例中,第一遮光板7和第二遮光板23均为弧形板,且两者和两个竖板6为圆筒状结构。

[0061] 本实施例中:圆筒状结构可形成舱的形状,便于对患者的外部进行全方位的遮挡,

提高遮光效果。

[0062] 如图1和图4所示；

[0063] 图1为本发明的结构示意图；

[0064] 图4为本发明中的第一遮光板、第二遮光板和竖板的安装侧视图；

[0065] 在一个可选的实施例中，滑槽18的容腔与第二遮光板23和第二遮光层24的累加体积相适配。

[0066] 本实施例中：在第一遮光板7转动时，使得滑槽18能完全容纳第二遮光板23和第二遮光层24的累加体积。

[0067] 如图4所示；

[0068] 图4为本发明中的第一遮光板、第二遮光板和竖板的安装侧视图；

[0069] 在一个可选的实施例中，第一遮光板7的底面固定设有卡板21，竖板6的上表面开设有卡槽22，卡板21和卡槽22相互适配。

[0070] 本实施例中：卡板21和卡槽22的配合，使得第一遮光板7和竖板6之间的连接牢固。

[0071] 如图5所示；

[0072] 图5为本发明中的封板和固定窗的安装图；

[0073] 在一个可选的实施例中，第一遮光板7远离安装板8的一端面铰接有封板25，封板25的表面固定设有多个固定窗26。

[0074] 本实施例中：封板25的外侧壁轮廓和圆筒状结构的内侧壁轮廓相似，便于提高圆筒状结构的封闭性和遮光性，且便于拆卸，方便医护人员根据所需使用，通过多个固定窗26穿过输液器或者心电导联线，医护人员可在日光灯下完成各项技术操作。

[0075] 如图6所示；

[0076] 图6为本发明中的局部摆动板、卡柱和套层的安装图；

[0077] 在一个可选的实施例中，卡柱11的端面套设有套层27，套层27为耐磨结构，固定槽20的容腔小于套层27的体积。

[0078] 本实施例中：套层27为硅胶材质，具有一定的弹性和耐磨性，便于卡柱11的端面卡入固定槽20的内部，且提高两者连接的牢固度。

[0079] 如图8所示；

[0080] 图8为本发明中的局部第一遮光板和局部第二遮光板的拆分图；

[0081] 在一个可选的实施例中，第二遮光板23的外侧壁开设有安装槽30，安装槽30的内部固定连接有第二弹簧31，第二弹簧31的端面安装有插块32；

[0082] 滑槽18的内侧壁开设有内凹插槽33。

[0083] 本实施例中：在第二弹簧31的弹性作用下，便于插块32滑入安装槽30和插槽33的内部，三者的配合，便于增强第一遮光板7和第二遮光板23之间连接的稳定度。

[0084] 如图8所示；

[0085] 图8为本发明中的局部第一遮光板和局部第二遮光板的拆分图；

[0086] 在一个可选的实施例中，安装槽30和插槽33的大小相同，且两者均与插块32相互匹配。

[0087] 本实施例中：便于使得插块32可滑入安装槽30或插槽33的内部，便于滑入或滑出。

[0088] 本发明的工作原理及使用流程：可通过底座1上的升降机构2的伸缩调整床板4的

高度，缓冲套3提高调整过程的缓冲性，提高床板4的稳定性，启动多个电动推杆14配合顶柱15可调整支撑板13的倾斜状态，支撑板13以固定杆12为转动点转动，床垫5随之翻转，实现可侧翻目的，便于辅助患者翻身或移动，起到辅助支撑的目的，综上，提高患者的舒适度，在第一弹簧16的弹性作用下，给予顶柱15良好的缓冲效果，进而提高支撑板13的转动过程的稳定性，垫板17为硅胶材质，摩擦力大，可增大顶柱15和支撑板13接触面的摩擦力，避免出现打滑的情况，在两个竖板6的作用下，将第一遮光板7和第二遮光板23固定至床板4的上表面，启动安装板8上的电机9，电机9的输出轴带动摆动板10摆动，因卡柱11和套层27与固定槽20固定连接，进而带动第一遮光板7可在第二遮光板23的外侧壁滑动，使得圆筒状结构为敞开状，使得滑槽18能完全容纳第二遮光板23和第二遮光层24的累加体积，同时在第二弹簧31的弹性作用下，便于插块32滑入安装槽30和插槽33的内部，三者的配合，便于增强第一遮光板7和第二遮光板23之间连接的稳定度，便于患者躺在床垫5的上表面，之后对第一遮光板7进行复位，卡板21和卡槽22的配合，使得第一遮光板7和竖板6之间的连接牢固，因第一遮光板7和第二遮光板23均为弧形板，且两者和两个竖板6为圆筒状结构，将病人置于圆筒状结构一个类似于暗室的环境，配合第一遮光层19和第二遮光层24增强圆筒状结构的避光效果，提高患者和医护人员治疗时的防护效果，通道28为进镜通道，方便医护人员操作，可通过封板25上的多个固定窗26穿过输液器或者心电导联线，医护人员可在日光灯下完成各项技术操作，提高治疗时的安全性，若不使用电机9带动第一遮光板7开合时，可直接手握凹槽29手动移动第一遮光板7，完成手动操作。

[0089] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

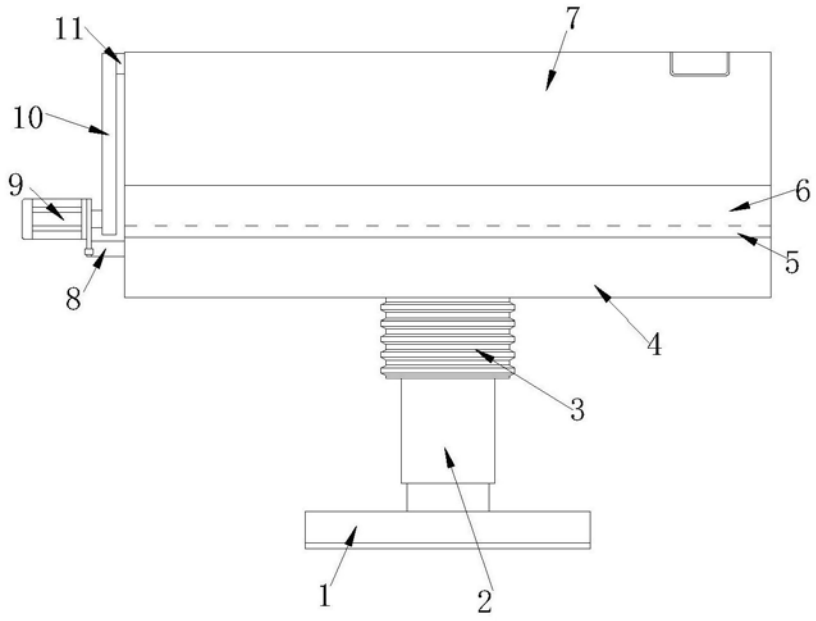


图1

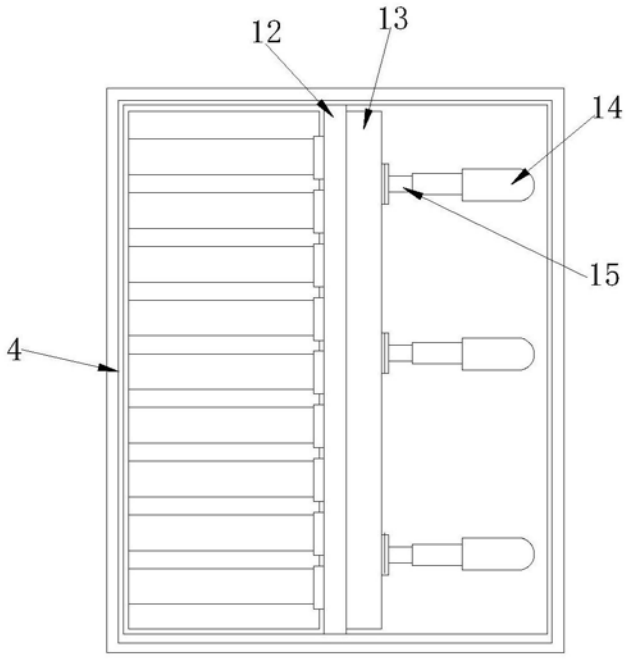


图2

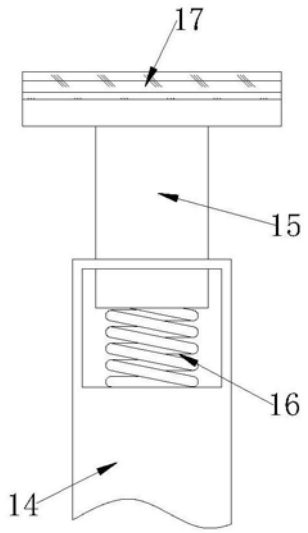


图3

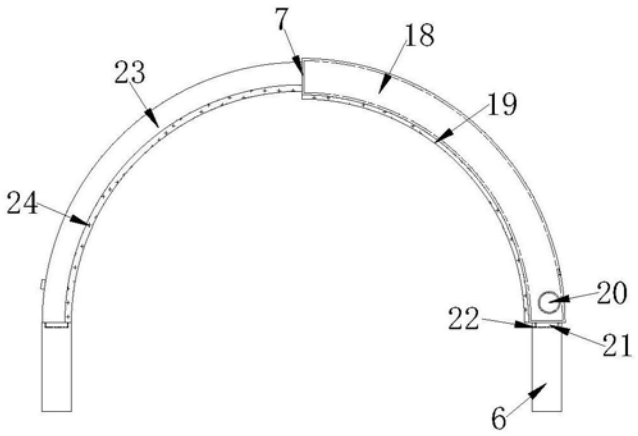


图4

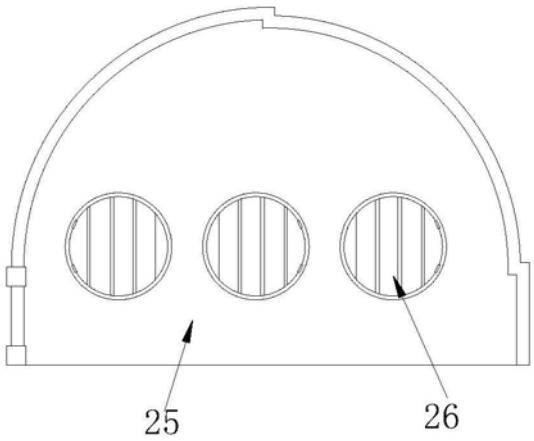


图5

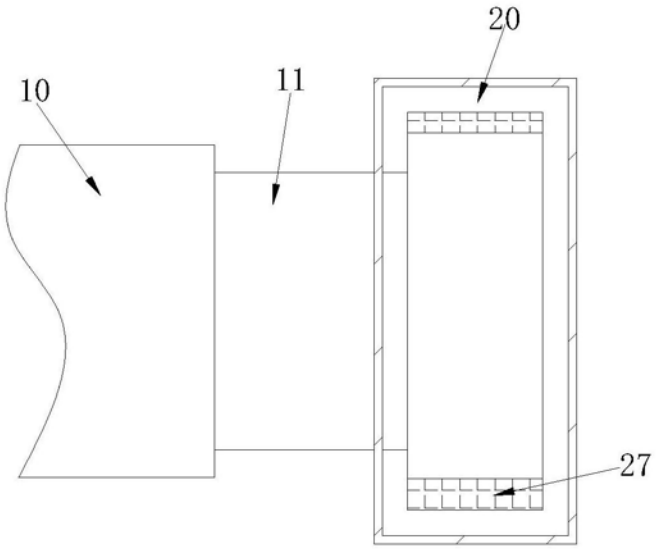


图6

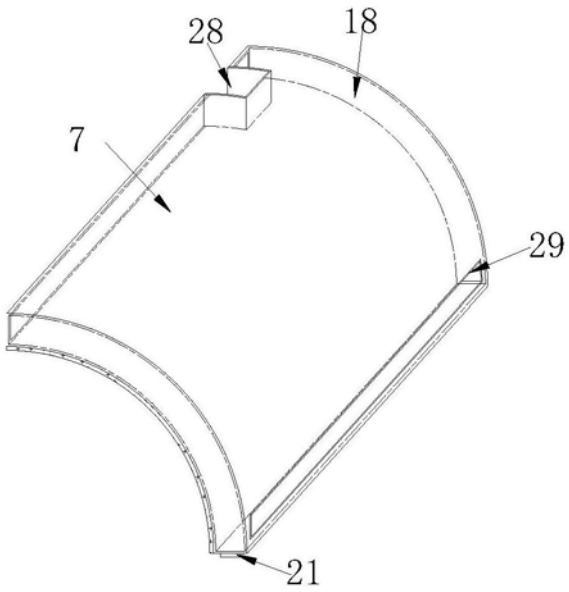


图7

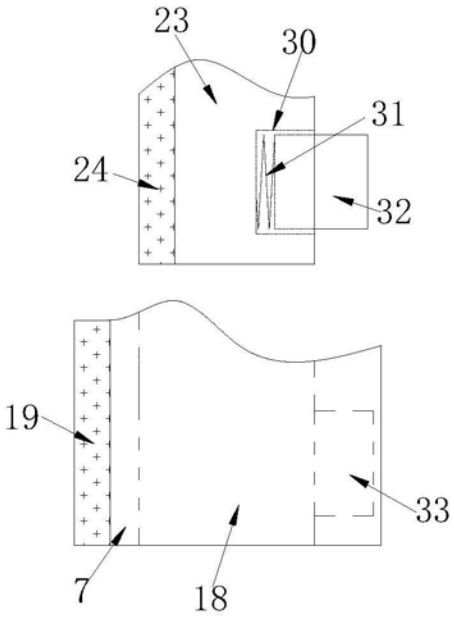


图8