



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110374315 A

(43)申请公布日 2019. 10. 25

(21)申请号 201910670635.5

(22)申请日 2019.07.24

(71)申请人 黄光平

地址 518000 广东省深圳市南山区广东  
海大道蛇口tcl科技大厦E栋2008房

(72)发明人 黄光平

(51)Int.Cl.

E04G 1/24(2006.01)

E04G 1/18(2006.01)

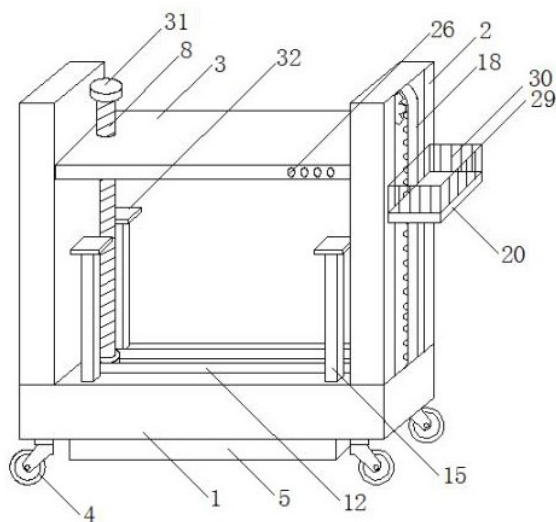
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)发明名称

一种建筑施工用安全平台

### (57)摘要

本发明公开了一种建筑施工用安全平台,通过将施工平台套设于两个传动丝杆上,并在施工平台的下方设置有支撑板,能够保证建筑施工时的稳定性;通过在支撑底座的一侧设置有升降平台,升降平台固定设置在传动链条的外侧,施工人员可以通过升降平台进入施工平台,利用驱动电机带动传动链条和升降平台进行升降,代替传统的折叠梯,使得施工人员上、下施工平台更加方便、安全,而且在施工过程中,可以利用升降平台进行上料和卸料;通过设置有移动轮和支撑垫板,移动时,通过移动轮接触地面,方便设备的移动,在施工时,利用液压缸使得液压杆伸长,使得液压杆带动支撑垫板下降,使得支撑垫板支撑地面,保证施工时设备的稳定性。



1. 一种建筑施工用安全平台,包括支撑底座(1)、支撑柱(2)、施工平台(3)和移动轮(4),其特征在于,所述支撑底座(1)的底端中间位置设置有支撑垫板(5),所述支撑垫板(5)的顶端焊接有液压杆(6),所述液压杆(6)的顶端穿过支撑底座(1)的底端,并连接支撑底座(1)内部的液压缸(7),所述移动轮(4)设置于支撑底座(1)的边角处,所述支撑底座(1)的上端两侧均固定设置有支撑柱(2),两个所述支撑柱(2)之间设置有施工平台(3),所述施工平台(3)的两端分别套设在第一传动丝杆(8)和第二传动丝杆(9)上,且所述第一传动丝杆(8)和第二传动丝杆(9)均与施工平台(3)螺纹连接;所述第一传动丝杆(8)和第二传动丝杆(9)均通过连接套(21)与施工平台(3)连接,所述连接套(21)的上端面对称设置有两个可水平转动的锁紧半环(22),所述锁紧半环(22)的一端与连接套(21)铰接,所述锁紧半环(22)的另一端设置有转动凸块(23),两个所述锁紧半环(22)上的转动凸块(23)通过螺栓副(24)连接,所述第一传动丝杆(8)的底端固定设置在主动链轮(10)的上端,所述第二传动丝杆(9)的底端固定设置在从动链轮(11)的上端,所述主动链轮(10)与从动链轮(11)之间通过链条(12)传动连接,所述主动链轮(10)的底端中间位置固定设置有旋转轴(13),所述旋转轴(13)的一端连接旋转电机(14)的输出轴,所述支撑底座(1)的上端固定设置有四个电动伸缩杆(15),所述电动伸缩杆(15)的顶端焊接有支撑板(32),所述支撑底座(1)的内部一侧固定设置有驱动电机(16),所述驱动电机(16)的输出轴固定连接有主动齿轮(17),所述主动齿轮(17)通过传动链条(18)连接有从动齿轮(19),所述传动链条(18)穿过支撑底座(1)的顶端,并设置于支撑柱(2)的内部,所述从动齿轮(19)的顶端通过固定件设置于支撑柱(2)的内部顶端,所述传动链条(18)的外侧固定设置有升降平台(20),所述支撑底座(1)的内部固定设置有锂聚合物电池组(25),所述施工平台(3)的一侧嵌入设置有多组操作按钮(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全平台,其特征在于:所述支撑底座(1)底端的移动轮(4)设置有四个,且四个所述移动轮(4)呈矩形设置在支撑底座(1)的四个边角处,所述支撑垫板(5)的底端设置有防滑垫。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全平台,其特征在于:所述施工平台(3)的四个边角处均设置有支撑杆(27),相邻两个所述支撑杆(27)之间均固定设置有防护网(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全平台,其特征在于:所述旋转电机(14)和驱动电机(16)均为双向伺服电机,四个所述电动伸缩杆(15)设置于施工平台(3)的四个边角处。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全平台,其特征在于:所述升降平台(20)的外侧固定设置有支撑框架(29),所述支撑框架(29)上固定设置有限位栏杆(30)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全平台,其特征在于:所述第一传动丝杆(8)和第二传动丝杆(9)的顶端均固定设置有限位螺栓(31)。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑施工用安全平台,其特征在于:所述电动伸缩杆(15)的型号为YNT-03。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用安全平台,其特征在于:所述支撑底座(1)、支撑柱(2)、施工平台(3)和升降平台(20)均采用不锈钢材料制作而成。

## 一种建筑施工用安全平台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工设备技术领域,具体为一种建筑施工用安全平台。

### 背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,也可以说是把设计图纸上的各种线条,在指定的地点,变成实物的过程。它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等。施工作业的场所称为“建筑施工现场”或叫“施工现场”,也叫工地。在建筑施工领域,广泛使用的各种类型脚手架,一般存在着使用材料多、搭设时间长、操作平台高度不便于施工操作、施工材料不便于传送、安全施工隐患多等诸多问题。目前一些大型建筑施工过程中,通常采用自升降式高空作业平台代替脚手架及电动吊篮,该类工作平台沿附着在建筑物上的立柱通过齿轮齿条传动方式实现升降,操作方便,施工人员可根据工作需要把工作平台升降到理想的高度。但是这种作业平台在施工过程中,施工材料不便于传送,上料、卸料麻烦,而且移动不方便、工作时不稳定。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种建筑施工用安全平台,可以有效解决现有的建筑施工作业平台在施工过程中,施工材料不便于传送,上料、卸料麻烦,而且移动不方便、工作时不稳定的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑施工用安全平台,包括支撑底座、支撑柱、施工平台和移动轮,所述支撑底座的底端中间位置设置有支撑垫板,所述支撑垫板的顶端焊接有液压杆,所述液压杆的顶端穿过支撑底座的底端,并连接支撑底座内部的液压缸,所述移动轮设置于支撑底座的边角处,所述支撑底座的上端两侧均固定设置有支撑柱,两个所述支撑柱之间设置有施工平台,所述施工平台的两端分别套设在第一传动丝杆和第二传动丝杆上,且所述第一传动丝杆和第二传动丝杆均与施工平台螺纹连接;所述第一传动丝杆和第二传动丝杆均通过连接套与施工平台连接,所述连接套的上端面对称设置有两个可水平转动的锁紧半环,所述锁紧半环的一端与连接套铰接,所述锁紧半环的另一端设置有转动凸块,两个所述锁紧半环上的转动凸块通过螺栓副连接,所述第一传动丝杆的底端固定设置在主动链轮的上端,所述第二传动丝杆的底端固定设置在从动链轮的上端,所述主动链轮与从动链轮之间通过链条传动连接,所述主动链轮的底端中间位置固定设置有旋转轴,所述旋转轴的一端连接旋转电机的输出轴,所述支撑底座的上端固定设置有四个电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的顶端焊接有支撑板,所述支撑底座的内部一侧固定设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接主动齿轮,所述主动齿轮通过传动链条连接有从动齿轮,所述传动链条穿过支撑底座的顶端,并设置于支撑柱的内部,所述从动齿轮的顶端通过固定件设置于支撑柱的内部顶端,所述传动链条的外侧固定设置有升降平台,所述支撑底座的内部固定设置有锂聚合物电池组,所述施工平台的一侧嵌入设置多个操作按钮。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支撑底座底端的移动轮设置有四个,且四个所述移动轮呈矩形设置在支撑底座的四个边角处,所述支撑垫板的底端设置有防滑垫。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述施工平台的四个边角处均设置有支撑杆,相邻两个所述支撑杆之间均固定设置有防护网。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述旋转电机和驱动电机均为双向伺服电机,四个所述电动伸缩杆设置于施工平台的四个边角处。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降平台的外侧固定设置有支撑框架,所述支撑框架上固定设置有限位栏杆。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一传动丝杆和第二传动丝杆的顶端均固定设置有限位螺栓。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述电动伸缩杆的型号为YNT-03。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支撑底座、支撑柱、施工平台和升降平台均采用不锈钢材料制作而成。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该种建筑施工用安全平台,通过将施工平台套设于两个传动丝杆上,并在施工平台的下方设置有支撑板,能够保证建筑施工时的稳定性;通过在支撑底座的一侧设置有升降平台,升降平台固定设置在传动链条的外侧,施工人员可以通过升降平台进入施工平台,利用驱动电机带动传动链条和升降平台进行升降,代替传统的折叠梯,使得施工人员上、下施工平台更加方便、安全,而且在施工过程中,可以利用升降平台进行上料和卸料;通过设置有移动轮和支撑垫板,移动时,通过移动轮接触地面,方便设备的移动,在施工时,利用液压缸使得液压杆伸长,使得液压杆带动支撑垫板下降,使得支撑垫板支撑地面,保证施工时设备的稳定性。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明一种建筑施工用安全平台的整体结构示意图;

图2为本发明一种建筑施工用安全平台主动齿轮与从动齿轮的连接结构示意图;

图3为本发明一种建筑施工用安全平台支撑底座的内部结构示意图;

图4为本发明一种建筑施工用安全平台施工平台的升降结构示意图;

图5为本发明一种建筑施工用安全平台第一传动丝杆的装配结构示意图;

图中:1、支撑底座;2、支撑柱;3、施工平台;4、移动轮;5、支撑垫板;6、液压杆;7、液压缸;8、第一传动丝杆;9、第二传动丝杆;10、主动链轮;11、从动链轮;12、链条;13、旋转轴;14、旋转电机;15、电动伸缩杆;16、驱动电机;17、主动齿轮;18、传动链条;19、从动齿轮;20、升降平台;21、连接套;22、锁紧半环;23、转动凸块;24、螺栓副;25、锂聚合物电池组;26、操作按钮;27、支撑杆;28、防护网;29、支撑框架;30、限位栏杆;31、限位螺栓。

## 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种建筑施工用安全平台,包括支撑底座1、支撑柱2、施工平台3和移动轮4,所述支撑底座1的底端中间位置设置有支撑垫板5,所述支撑垫板5的顶端焊接有液压杆6,所述液压杆6的顶端穿过支撑底座1的底端,并连接支撑底座1内部的液压缸7,所述移动轮4设置于支撑底座1的边角处,所述支撑底座1的上端两侧均固定设置有支撑柱2,两个所述支撑柱2之间设置有施工平台3,所述施工平台3的两端分别套设在第一传动丝杆8和第二传动丝杆9上,且所述第一传动丝杆8和第二传动丝杆9均与施工平台3螺纹连接;所述第一传动丝杆8和第二传动丝杆9均通过连接套21与施工平台3连接,所述连接套21的上端面对称设置有两个可水平转动的锁紧半环22,所述锁紧半环22的一端与连接套21铰接,所述锁紧半环22的另一端设置有转动凸块23,两个所述锁紧半环22上的转动凸块23通过螺栓副24连接,所述第一传动丝杆8的底端固定设置在主动链轮10的上端,所述第二传动丝杆9的底端固定设置在从动链轮11的上端,所述主动链轮10与从动链轮11之间通过链条12传动连接,所述主动链轮10的底端中间位置固定设置有旋转轴13,所述旋转轴13的一端连接旋转电机14的输出轴,所述支撑底座1的上端固定设置有四个电动伸缩杆15,所述电动伸缩杆15的顶端焊接有支撑板32,所述支撑底座1的内部一侧固定设置有驱动电机16,所述驱动电机16的输出轴固定连接有主动齿轮17,所述主动齿轮17通过传动链条18连接有从动齿轮19,所述传动链条18穿过支撑底座1的顶端,并设置于支撑柱2的内部,所述从动齿轮19的顶端通过固定件设置于支撑柱2的内部顶端,所述传动链条18的外侧固定设置有升降平台20,所述支撑底座1的内部固定设置有锂聚合物电池组25,所述施工平台3的一侧嵌入设置有多多个操作按钮26。

[0016] 本实施中,优选的,所述支撑底座1底端的移动轮4设置有四个,且四个所述移动轮4呈矩形设置在支撑底座1的四个边角处,所述支撑垫板5的底端设置有防滑垫。

[0017] 本实施中,优选的,所述施工平台3的四个边角处均设置有支撑杆27,相邻两个所述支撑杆27之间均固定设置有防护网28。

[0018] 本实施中,优选的,所述旋转电机14和驱动电机16均为双向伺服电机,四个所述电动伸缩杆15设置于施工平台3的四个边角处。

[0019] 本实施中,优选的,所述升降平台20的外侧固定设置有支撑框架29,所述支撑框架29上固定设置有限位栏杆30。

[0020] 本实施中,优选的,所述第一传动丝杆8和第二传动丝杆9的顶端均固定设置有限位螺栓31。

[0021] 本实施中,优选的,所述电动伸缩杆15的型号为YNT-03。

[0022] 本实施中,优选的,所述支撑底座1、支撑柱2、施工平台3和升降平台20均采用不锈钢材料制作而成。

[0023] 本发明的工作原理及使用流程:通过移动轮4将此设备移动到施工场地,选择好施工位置后,通过操作按钮26打开液压缸7,液压缸7通过液压杆6伸长,使得液压杆6带动支撑垫板5下降,支撑垫板5接触地面,使得移动轮4悬空,使得设备更加稳定,然后打开旋转电机14,旋转电机14带动旋转轴13旋转,而旋转轴13带动主动链轮10转动,主动链轮10通过链条12带动从动链轮11转动,在主动链轮10和从动链轮11转动时,第一传动丝杆8和第二传动丝杆9转动,套设在第一传动丝杆8和第二传动丝杆9上的施工平台3向上运动,螺栓副24可为螺母与螺栓的配合,螺母在螺栓上拧紧旋进时,可使两个转动凸块23相互靠近,第一传动丝

杆8和第二传动丝杆9均与两个锁紧半环22的内壁挤压接触,直至第一传动丝杆8和第二传动丝杆9在连接套21内无法产生转动,起到位置锁紧的技术效果,调节到最顶端时,关闭旋转电机14,然后施工人员站在升降平台20上,然后打开驱动电机16,驱动电机16通过主动齿轮17带动传动链条18进行升降,传动链条18带动升降平台20进行升降,当升降平台20到达最顶端时,关闭驱动电机16,施工人员进入到施工平台3中,然后再打开旋转电机14,使旋转电机14反转,调节施工平台3的施工高度,调节完成后再次打开电动伸缩杆15,电动伸缩杆15伸长,使得电动伸缩杆15顶端的支撑板32紧紧地抵在施工平台3上,然后可以进行施工,在施工过程中,防护网28能够对施工人员起到保护作用,而且打开驱动电机16使其反转,使得升降平台20下降,可以将建筑施工用料放在升降平台20上,然后使驱动电机16正转,使得升降平台20带着建筑施工用料升高到施工平台3处,施工人员通过支撑柱2的一侧将建筑施工用料取下,建筑施工完成后,将升降平台20和施工平台3均升至最高处,施工人员进入到升降平台20中下降,避免采用传统的折叠梯时,由于施工人员工作较长时间,下梯子时脚滑发生意外事故,而升降平台20的外侧设置有限位栏杆30,减少安全事故的发生。

[0024] 该种建筑施工用安全平台,通过将施工平台套设于两个传动丝杆上,并在施工平台的下方设置有支撑板,能够保证建筑施工时的稳定性;通过在支撑底座的一侧设置有升降平台,升降平台固定设置在传动链条的外侧,施工人员可以通过升降平台进入施工平台,利用驱动电机带动传动链条和升降平台进行升降,代替传统的折叠梯,使得施工人员上、下施工平台更加方便、安全,而且在施工过程中,可以利用升降平台进行上料和卸料;通过设置有移动轮和支撑垫板,移动时,通过移动轮接触地面,方便设备的移动,在施工时,利用液压缸使得液压杆伸长,使得液压杆带动支撑垫板下降,使得支撑垫板支撑地面,保证施工时设备的稳定性。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

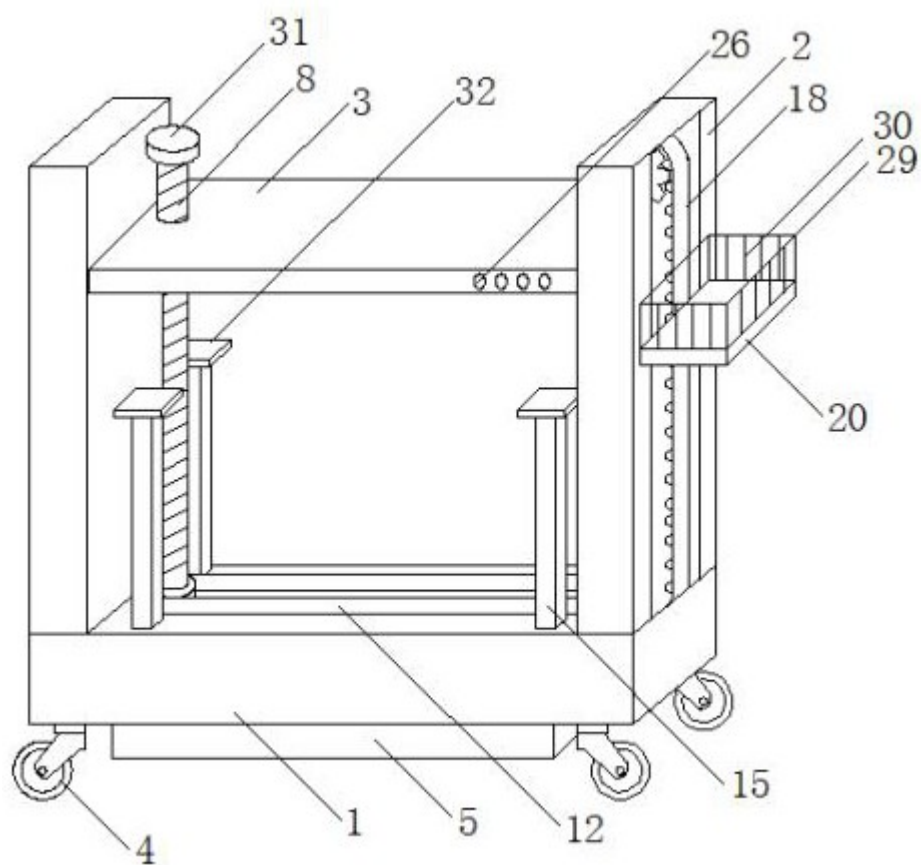


图 1

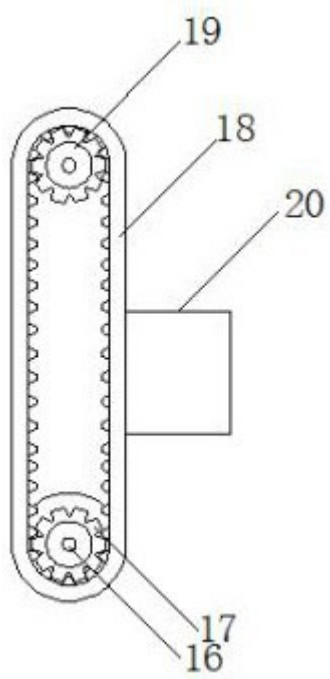


图 2

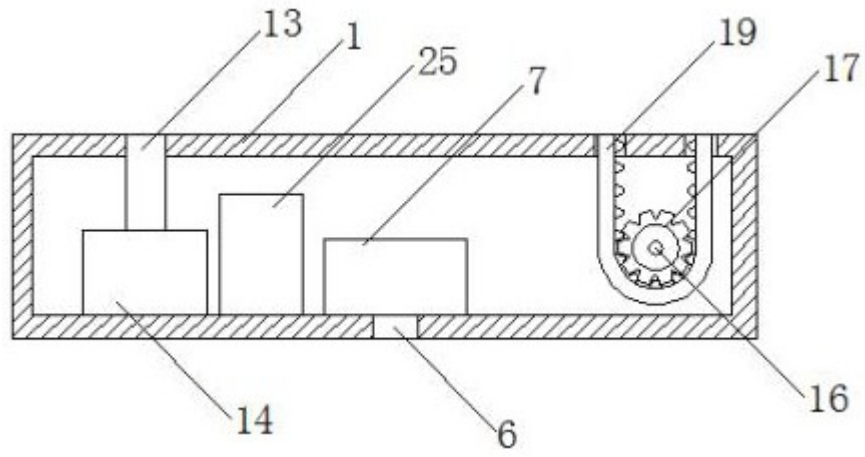


图 3

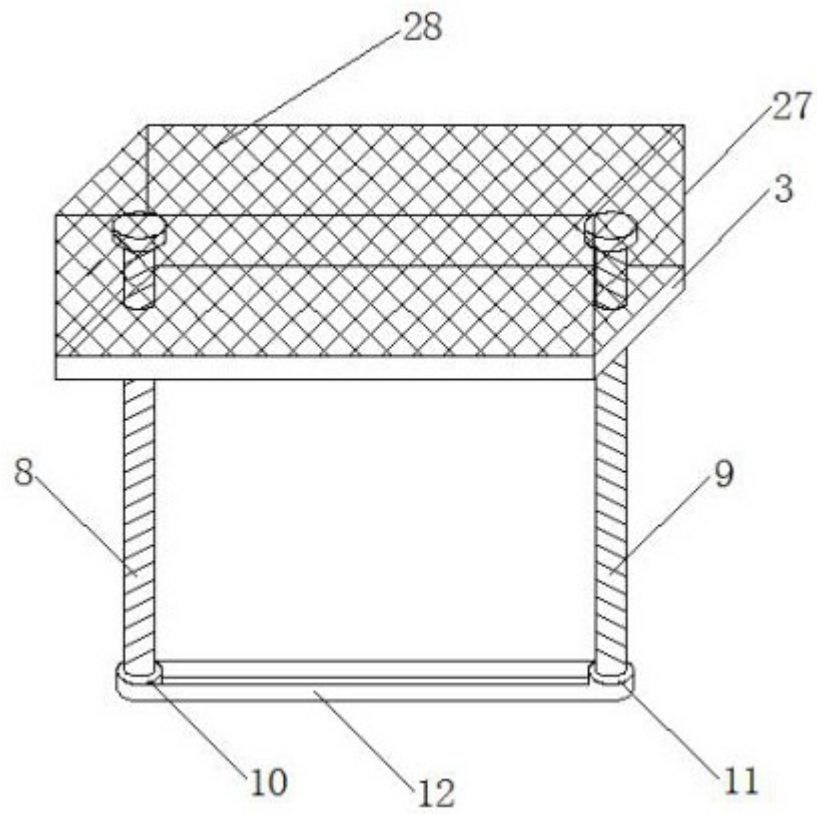


图 4

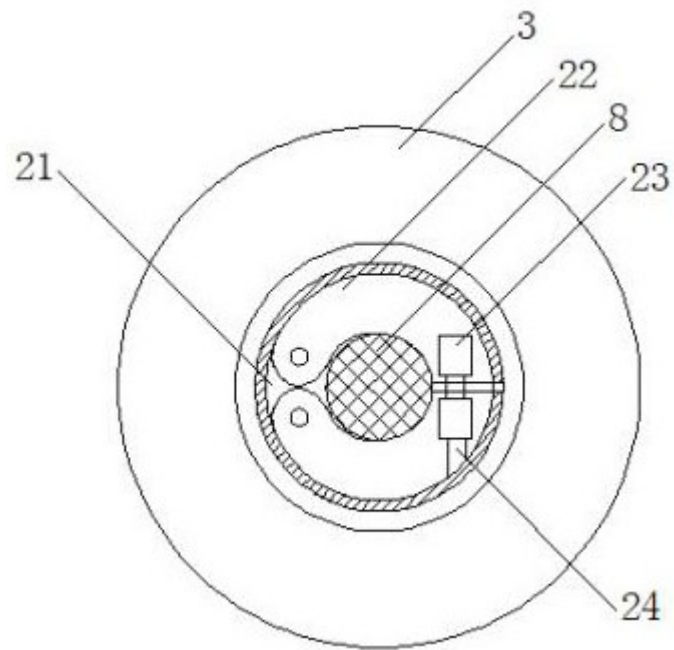


图 5