(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209545971 U
(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201821819347.9

(22)申请日 2018.11.06

(73)专利权人 上海顶皓新材料科技有限公司
地址 201508 上海市金山区山阳镇板桥东路428号13幢

(72)发明人 余美华 任辉明 解济友

(74)专利代理机构 北京易光知识产权代理有限公司 11596
代理人 李韵

(51)Int.Cl.
H05F 3/00(2006.01)

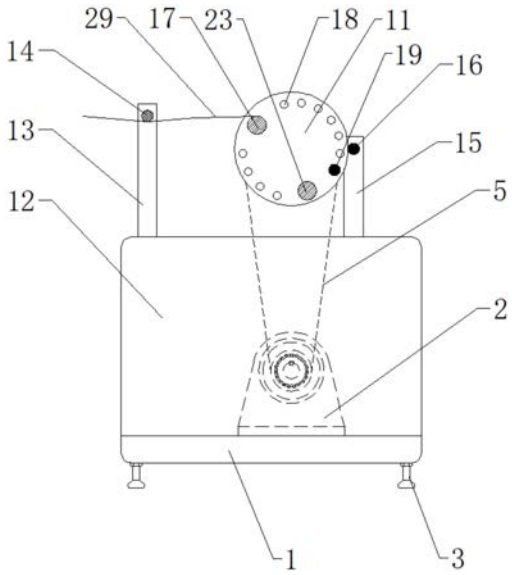
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种静电消除装置

(57)摘要

本实用新型涉及锂电池技术领域，尤其为一种静电消除装置，包括电机安装支架和传动电机，所述电机安装支架远离地面的一端螺钉连接有传动电机，所述电机安装支架远离传动电机的一端螺纹连接有调节地脚，所述传动电机的一端套接有电机链轮，所述电机链轮的外壁上固定连接有链条，所述链条远离电机链轮的一端固定连接有转盘链轮，所述转盘链轮的内壁上套接有转轴，所述转盘链轮靠近传动电机的一端螺纹连接有链轮锁紧螺母，所述转轴的外壁上套接有支撑轴承座，所述支撑轴承座靠近电机安装支架的一端螺钉连接有主框架，所述转轴远离转盘链轮的一端焊接有限位轴，整体设备可去除静电，操作简单，且稳定性和实用性较高，具有一定的推广价值。



CN 209545971 U

1.一种静电消除装置,包括电机安装支架(1)和传动电机(2),其特征在于:所述电机安装支架(1)远离地面的一端螺钉连接有传动电机(2),所述电机安装支架(1)远离传动电机(2)的一端螺纹连接有调节地脚(3),所述传动电机(2)的一端套接有电机链轮(4),所述电机链轮(4)的外壁上固定连接有链条(5),所述链条(5)远离电机链轮(4)的一端固定连接有转盘链轮(6),所述转盘链轮(6)的内壁上套接有转轴(8),所述转盘链轮(6)靠近传动电机(2)的一端螺纹连接有链轮锁紧螺母(7),所述转轴(8)的外壁上套接有支撑轴承座(10),所述支撑轴承座(10)靠近电机安装支架(1)的一端螺钉连接有主框架(12),所述转轴(8)远离转盘链轮(6)的一端焊接有限位轴(9),所述限位轴(9)远离转轴(8)的一端焊接有主转盘(11),所述主框架(12)远离电机安装支架(1)的一端焊接有除静电棒支架(13),所述除静电棒支架(13)的侧壁上轴承连接有除静电棒(14),所述主框架(12)靠近除静电棒支架(13)的一端并且与除静电棒支架(13)平行的位置焊接有第二除静电除棒支架(15),所述第二除静电除棒支架(15)的侧壁上轴承连接有第二除静电除棒(16),所述主转盘(11)远离限位轴(9)的一端挡接有隔膜卷辊第二限位块(22),所述隔膜卷辊第二限位块(22)远离主转盘(11)的一端焊接有第一隔膜卷辊(17),所述第一隔膜卷辊(17)远离隔膜卷辊第二限位块(22)的一端焊接有隔膜卷辊第一限位块(21),所述隔膜卷辊第二限位块(22)远离第一隔膜卷辊(17)的一端焊接有隔膜卷辊安装轴(24),所述主转盘(11)远离隔膜卷辊第二限位块(22)的一端焊接有上安装板(25),所述主转盘(11)远离隔膜卷辊第二限位块(22)的一端并且与上安装板(25)平行的位置焊接有下安装板(26),所述上安装板(25)的内部螺纹连接有上锁紧套轴(27),所述下安装板(26)的内部螺纹连接有锁紧螺栓(28),所述下安装板(26)与隔膜卷辊安装轴(24)之间挡接有弹簧(20),所述主转盘(11)远离限位轴(9)的一端轴承连接有普通转辊(18),所述主转盘(11)远离限位轴(9)的一端设有静电消除棒(19),所述除静电棒(14)、第二除静电除棒(16)、第一隔膜卷辊(17)、普通转辊(18)、静电消除棒(19)、第二隔膜卷辊(23)的外壁上设有锂电池隔膜(29)。

2.根据权利要求1所述的一种静电消除装置,其特征在于:所述传动电机(2)的型号为GH40-600-3000-S。

3.根据权利要求1所述的一种静电消除装置,其特征在于:所述调节地脚(3)共设有四组。

4.根据权利要求1所述的一种静电消除装置,其特征在于:所述主框架(12)与电机安装支架(1)之间螺钉连接。

5.根据权利要求1所述的一种静电消除装置,其特征在于:所述上锁紧套轴(27)的内壁和外壁均设有螺纹。

6.根据权利要求1所述的一种静电消除装置,其特征在于:所述锁紧螺栓(28)和上锁紧套轴(27)之间螺纹连接。

7.根据权利要求1所述的一种静电消除装置,其特征在于:所述普通转辊(18)绕主转盘(11)的外圆方向设有十组。

一种静电消除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域，具体为一种静电消除装置。

背景技术

[0002] 锂电池的结构中，隔膜是关键的内层组件之一。隔膜的性能决定了电池的界面结构、内阻等，直接影响电池的容量、循环以及安全性能等特性，性能优异的隔膜对提高电池的综合性能具有重要的作用。隔膜的主要作用是使电池的正、负极分隔开来，防止两极接触而短路，此外还具有能使电解质离子通过的功能，锂电池隔膜的要求有：具有电子绝缘性，保证正负极的机械隔离，有一定的孔径和孔隙率，保证低的电阻和高的离子电导率，对锂离子有很好的透过性，由于电解质的溶剂为强极性的有机化合物，隔膜必须耐电解液腐蚀，有足够的化学和电化学稳定性，对电解液的浸润性好并具有足够的吸液保湿能力，具有足够的力学性能，包括穿刺强度、拉伸强度等，但厚度尽可能小，空间稳定性和平整性好，热稳定性和自动关断保护性能好。动力电池对隔膜的要求更高，通常采用复合膜。

[0003] 特别的，锂电池隔膜由于其表面存在静电，会影响其的工作性能，因此需要一种静电消除装置对上述问题做出改善。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种静电消除装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种静电消除装置，包括电机安装支架和传动电机，所述电机安装支架远离地面的一端螺钉连接有传动电机，所述电机安装支架远离传动电机的一端螺纹连接有调节地脚，所述传动电机的一端套接有电机链轮，所述电机链轮的外壁上固定连接有链条，所述链条远离电机链轮的一端固定连接有转盘链轮，所述转盘链轮的内壁上套接有转轴，所述转盘链轮靠近传动电机的一端螺纹连接有链轮锁紧螺母，所述转轴的外壁上套接有支撑轴承座，所述支撑轴承座靠近电机安装支架的一端螺钉连接有主框架，所述转轴远离转盘链轮的一端焊接有限位轴，所述限位轴远离转轴的一端焊接有主转盘，所述主框架远离电机安装支架的一端焊接有除静电棒支架，所述除静电棒支架的侧壁上轴承连接有除静电棒，所述主框架靠近除静电棒支架的一端并且与除静电棒支架平行的位置焊接有第二除静电除棒支架，所述第二除静电除棒支架的侧壁上轴承连接有第二除静电除棒，所述主转盘远离限位轴的一端挡接有隔膜卷辊第二限位块，所述隔膜卷辊第二限位块远离主转盘的一端焊接有第一隔膜卷辊，所述第一隔膜卷辊远离隔膜卷辊第二限位块的一端焊接有隔膜卷辊第一限位块，所述隔膜卷辊第二限位块远离第一隔膜卷辊的一端焊接有隔膜卷辊安装轴，所述主转盘远离隔膜卷辊第二限位块的一端焊接有上安装板，所述主转盘远离隔膜卷辊第二限位块的一端并且与上安装板平行的位置焊接有下安装板，所述上安装板的内部螺纹连接有上锁紧套轴，所述下安装板的内部螺纹连接有锁紧螺栓，所述下安装板与隔膜卷辊安装

轴之间挡接有弹簧，所述主转盘远离限位轴的一端轴承连接有普通转辊，所述主转盘远离限位轴的一端设有静电消除棒，所述除静电棒、第二除静电除棒、第一隔膜卷辊、普通转辊、静电消除棒、第二隔膜卷辊的外壁上设有锂电池隔膜。

[0007] 优选的，所述传动电机的型号为GH40-600-3000-S。

[0008] 优选的，所述调节地脚共设有四组。

[0009] 优选的，所述主框架与电机安装支架之间螺钉连接。

[0010] 优选的，所述上锁紧套轴的内壁和外壁均设有螺纹。

[0011] 优选的，所述锁紧螺栓和上锁紧套轴之间螺纹连接。

[0012] 优选的，所述普通转辊绕主转盘的外圆方向设有十组。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型中，通过设置的第二除静电除棒和静电消除棒能够对锂电池隔膜进行去除静电的操作，方法简单可靠，可实行程度高。

[0015] 2、本实用新型中，通过设置的除静电棒能将锂电池隔膜在进入主转盘之前进行压紧和初步除静电的工作，有效的使锂电池隔膜处于紧绷状态，不会出现散落的状况。

[0016] 3、本实用新型中，通过设置的上锁紧套轴能和锁紧螺栓相互锁紧，从而实现对隔膜卷辊安装轴的定位以及锁紧，并且容易拆解，方便了第一隔膜卷辊和第二隔膜卷辊的安装以及拆除。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体主视图；

[0018] 图2为本实用新型整体侧视图；

[0019] 图3为本实用新型主转盘部分结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型A的放大示意图。

[0021] 图中：1-电机安装支架、2-传动电机、3-调节地脚、4-电机链轮、5-链条、6-转盘链轮、7-链轮锁紧螺母、8-转轴、9-限位轴、10-支撑轴承座、11-主转盘、12-主框架、13-除静电棒支架、14-除静电棒、15-第二除静电除棒支架、16-第二除静电除棒、17-第一隔膜卷辊、18-普通转辊、19-静电消除棒、20-弹簧、21-隔膜卷辊第一限位块、22-隔膜卷辊第二限位块、23-第二隔膜卷辊、24-隔膜卷辊安装轴、25-上安装板、26-下安装板、27-上锁紧套轴、28-锁紧螺栓、29-锂电池隔膜。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：

[0024] 一种静电消除装置，包括电机安装支架1和传动电机2，电机安装支架1远离地面的一端螺钉连接有传动电机2，电机安装支架1远离传动电机2的一端螺纹连接有调节地脚3，传动电机2的一端套接有电机链轮4，电机链轮4的外壁上固定连接有链条5，链条5远离电机

链轮4的一端固定连接有转盘链轮6，转盘链轮6的内壁上套接有转轴8，转盘链轮6靠近传动电机2的一端螺纹连接有链轮锁紧螺母7，转轴8的外壁上套接有支撑轴承座10，支撑轴承座10靠近电机安装支架1的一端螺钉连接有主框架12，转轴8远离转盘链轮6的一端焊接有限位轴9，限位轴9远离转轴8的一端焊接有主转盘11，主框架12远离电机安装支架1的一端焊接有除静电棒支架13，除静电棒支架13的侧壁上轴承连接有除静电棒14，通过设置的除静电棒14能将锂电池隔膜29在进入主转盘11之前进行压紧的工作，有效的使锂电池隔膜29处于紧绷状态，不会出现散落的状况，主框架12靠近除静电棒支架13的一端并且与除静电棒支架13平行的位置焊接有第二除静电除棒支架15，第二除静电除棒支架15的侧壁上轴承连接有第二除静电除棒16，主转盘11远离限位轴9的一端挡接有隔膜卷辊第二限位块22，隔膜卷辊第二限位块22远离主转盘11的一端焊接有第一隔膜卷辊17，第一隔膜卷辊17远离隔膜卷辊第二限位块22的一端焊接有隔膜卷辊第一限位块21，隔膜卷辊第二限位块22远离第一隔膜卷辊17的一端焊接有隔膜卷辊安装轴24，主转盘11远离隔膜卷辊第二限位块22的一端焊接有上安装板25，主转盘11远离隔膜卷辊第二限位块22的一端并且与上安装板25平行的位置焊接有下安装板26，上安装板25的内部螺纹连接有上锁紧套轴27，下安装板26的内部螺纹连接有锁紧螺栓28，通过设置的上锁紧套轴27能和锁紧螺栓28相互锁紧，从而实现对隔膜卷辊安装轴24的定位以及锁紧，并且容易拆解，方便了第一隔膜卷辊17和第二隔膜卷辊23的安装以及拆除，下安装板26与隔膜卷辊安装轴24之间挡接有弹簧20，主转盘11远离限位轴9的一端轴承连接有普通转辊18，主转盘11远离限位轴9的一端设有静电消除棒19，通过设置的第二除静电除棒16和静电消除棒19能够对锂电池隔膜29进行去除静电的操作，方法简单可靠，可实行程度高，除静电棒14、第二除静电除棒16、第一隔膜卷辊17、普通转辊18、静电消除棒19、第二隔膜卷辊23的外壁上设有锂电池隔膜29，传动电机2的型号为GH40-600-3000-S，调节地脚3共设有四组，主框架12与电机安装支架1之间螺钉连接，上锁紧套轴27的内壁和外壁均设有螺纹，锁紧螺栓28和上锁紧套轴27之间螺纹连接，普通转辊18绕主转盘11的外圆方向设有十组。

[0025] 本实用新型工作流程：使用时，将锂电池隔膜29穿过除静电棒14的底部、第一隔膜卷辊17、普通转辊18、第二除静电除棒16的外壁、静电消除棒19、第二隔膜卷辊23的外部上，打开传动电机2的电源，传动电机2带动电机链轮4转动，电机链轮4通过链条5带动转盘链轮6转动，从而带动主转盘11旋转，锂电池隔膜29经过除静电棒14时被第一次去除静电，之后缠绕在第一隔膜卷辊17、普通转辊18的外壁上，经过第二除静电除棒16时被第二次去除静电，再经过静电消除棒19被第三次去除静电，最终缠绕在第一隔膜卷辊17和第二隔膜卷辊23的外壁上，旋下上锁紧套轴27可直接将隔膜卷辊安装轴24连同第一隔膜卷辊17拆除，方便拿下第一隔膜卷辊17和第二隔膜卷辊23上缠绕的锂电池隔膜29。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

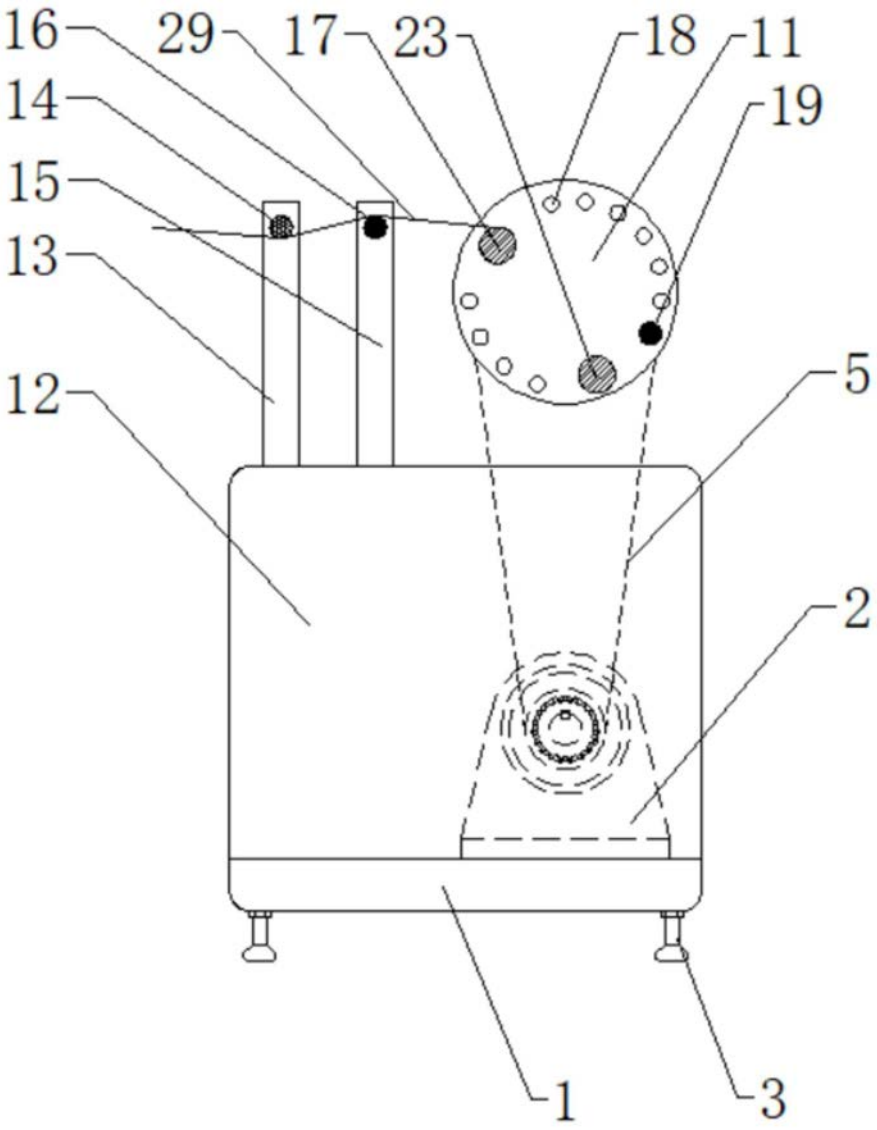


图1

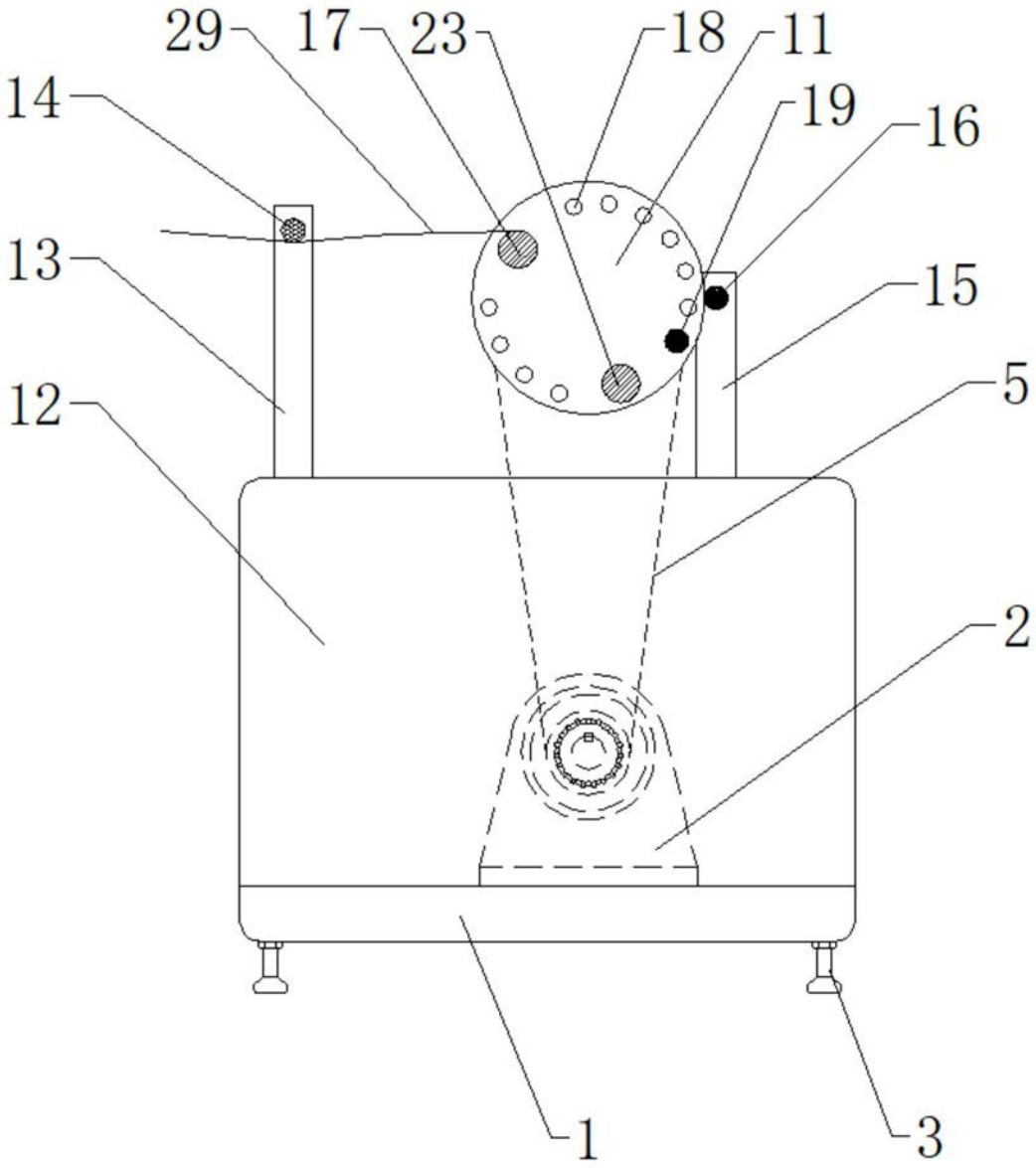


图2

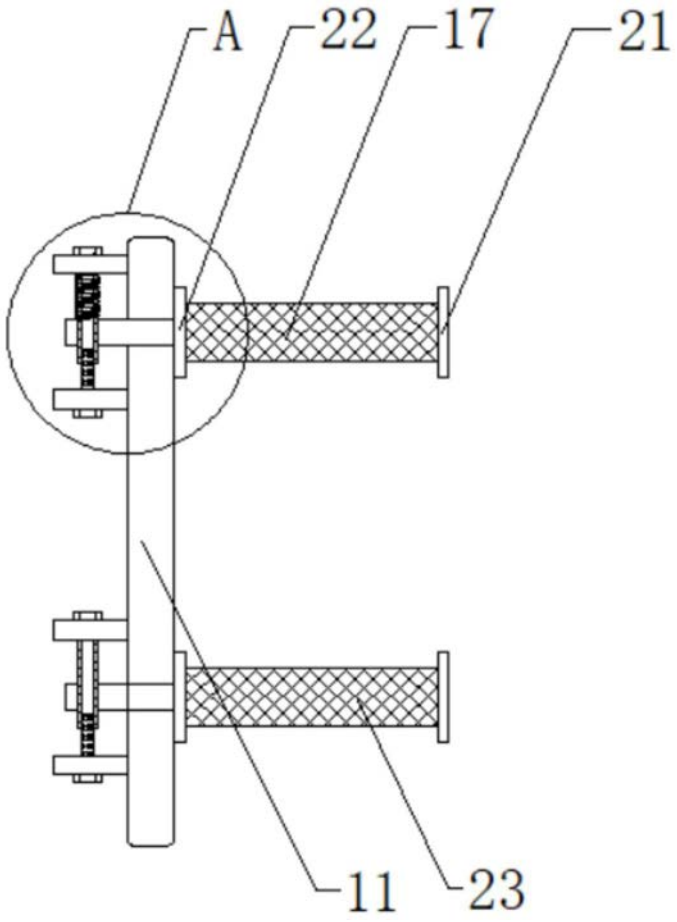


图3

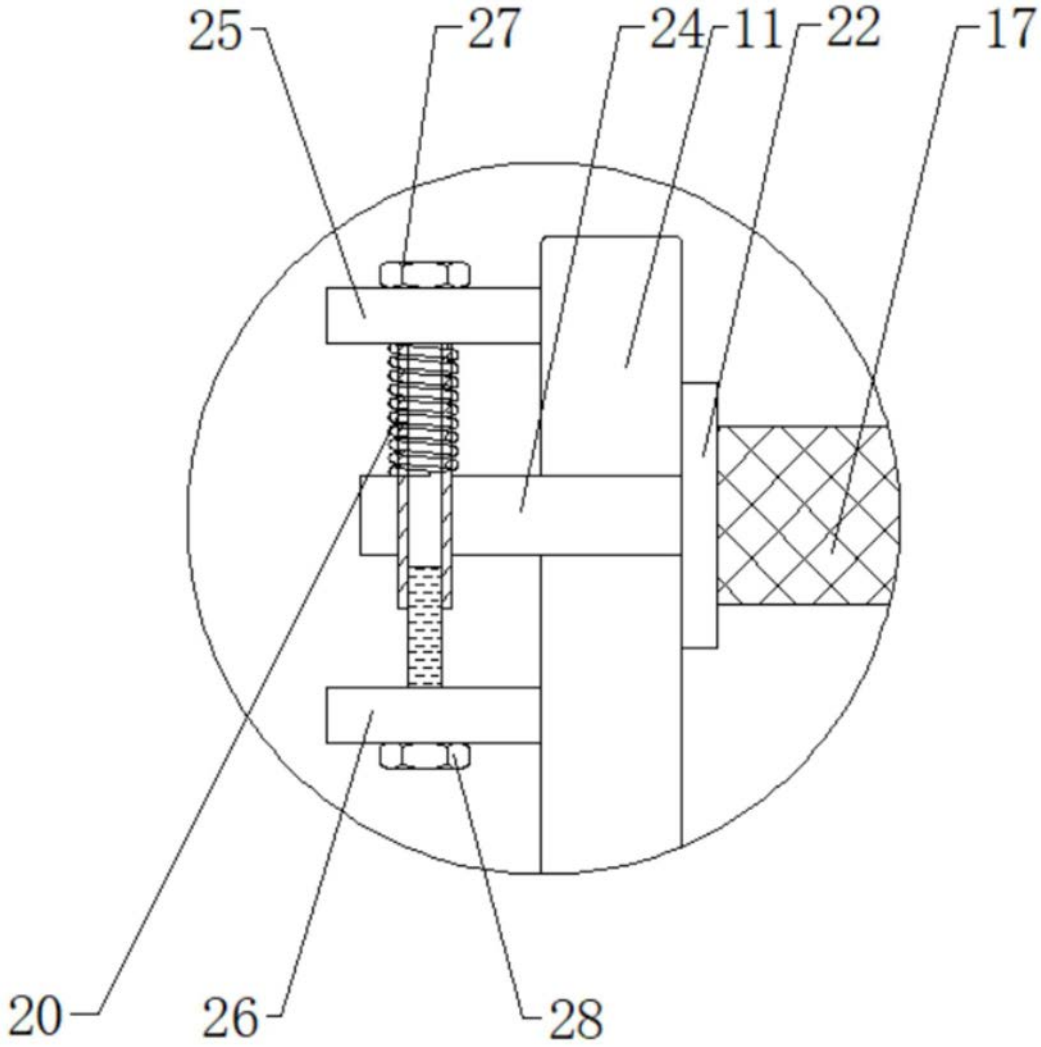


图4