



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210394584 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921248844.2

(22)申请日 2019.08.05

(73)专利权人 迅得自动化(珠海)有限公司

地址 519030 广东省珠海市保税区34号地1
号楼

(72)发明人 林其龙 姚坤茂 刘国平

(51)Int.Cl.

C25F 1/04(2006.01)

C25F 7/00(2006.01)

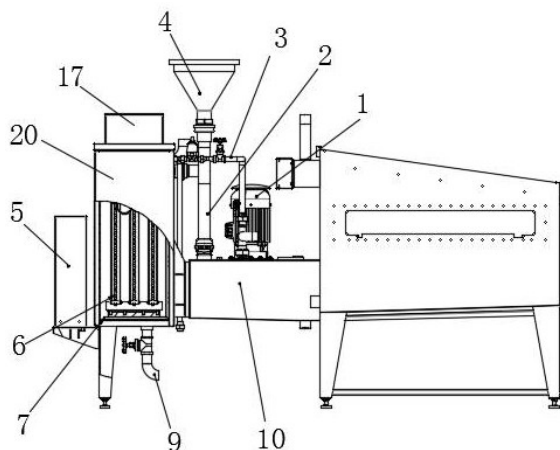
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

紧凑除胶渣液再生模块

(57)摘要

本实用新型涉及除胶渣液技术领域,尤其是紧凑除胶渣液再生模块,包括箱体,所述箱体的顶部开设有开口,所述箱体的顶部安装有与开口位置对应的盖板,所述盖板的顶部通过螺钉安装有接线盒,所述箱体的内部底面放置有电解装置,所述接线盒与电解装置通过导线连接,所述箱体的内壁底面及其侧壁均铺设设有内部管路。本实用新型通过设置泵浦,泵浦将待电解药水经过其加压后又经药水输入管和薄膜阀后,将待电解的药水输送至箱体内部,而且经泵浦加压后的药水具有强的冲击性,使得其可以作为搅拌混合的作用,避免使用额外的管路和搅拌器管路到达箱体的内部,不仅提高搅拌药水的效率,还节省了材料。



1. 一种紧凑除胶渣液再生模块,包括箱体(20),所述箱体(20)的顶部开设有开口,所述箱体(20)的顶部安装有与开口位置对应的盖板(16),所述盖板(16)的顶部通过螺钉安装有接线盒(17),其特征在于,所述箱体(20)的内部底面放置有电解装置(6),所述接线盒(17)与电解装置(6)通过导线连接,所述箱体(20)的内壁底面及其侧壁均铺设内部管路(7),所述内部管路(7)的一端贯穿箱体(20)的侧壁并连接有薄膜阀(18),所述薄膜阀(18)连接有再生药水输入管(3),所述箱体(20)的侧壁贯穿设有水管,所述水管的顶端安装有液位控制阀(13),所述箱体(20)的侧通过螺钉连接有固定板(23),所述固定板(23)卡接有除胶渣槽(10),所述除胶渣槽(10)的顶部通过螺钉安装有泵浦(1),所述再生药水输入管(3)的一端与泵浦(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的紧凑除胶渣液再生模块,其特征在于,所述电解装置(6)包括多个阴极铜棒(26),多个阴极铜棒(26)的两侧均设有不锈钢阳极网孔板(12),多个不锈钢阳极网孔板(12)的底部之间均设有多个支撑板(24),多个所述支撑板(24)的底面放置在箱体(20)的内部底面,多个不锈钢阳极网孔板(12)之间通过螺钉连接有支架(19),多个支架(19)之间连接有阳极电源接线头(22),多个阴极铜棒(26)之间连接有阴极电源接线头(8),阳极电源接线头(22)和阴极电源接线头(8)均通过导线与接线盒(17)连接,所述不锈钢阳极网孔板(12)为316不锈钢网孔板。

3. 根据权利要求2所述的紧凑除胶渣液再生模块,其特征在于,所述阴极铜棒(26)的表面包覆有多孔管,所述多孔管由PTFE塑料制成。

4. 根据权利要求1所述的紧凑除胶渣液再生模块,其特征在于,所述盖板(16)的顶部开设有观察孔(14),所述观察孔(14)的内部卡接有观察孔盖。

5. 根据权利要求1所述的紧凑除胶渣液再生模块,其特征在于,所述箱体(20)的底部焊接有支撑块,支撑块的侧面通过螺钉连接有安装板,所述安装板的顶部通过螺钉安装有功率整流器(5),所述功率整流器(5)与接线盒(17)连接。

6. 根据权利要求1所述的紧凑除胶渣液再生模块,其特征在于,所述箱体(20)的顶端侧壁贯穿设有排气管(15),所述排气管(15)呈弯曲状,且排气管(15)的出气口竖直向上。

7. 根据权利要求1所述的紧凑除胶渣液再生模块,其特征在于,所述箱体(20)的侧壁贯穿设有两个对称排列的添加管(21),两个添加管(21)的一端均竖直向下。

8. 根据权利要求1所述的紧凑除胶渣液再生模块,其特征在于,所述箱体(20)的顶端侧壁贯穿设有再生后药水回流管(2),所述再生后药水回流管(2)的竖直向上端口安装有高锰酸钾添加漏斗(4),所述再生后药水回流管(2)的竖直向下端口贯穿安装在除胶渣槽(10)外壳的顶部。

9. 根据权利要求1所述的紧凑除胶渣液再生模块,其特征在于,所述箱体(20)的底部贯穿设有排水管(9),所述排水管(9)上安装有节流阀。

10. 根据权利要求1所述的紧凑除胶渣液再生模块,其特征在于,所述箱体(20)的两个对称侧面均通过螺钉安装有隔热板(11),其中一个所述隔热板(11)套接在水管的表面。

紧凑除胶渣液再生模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除胶渣液领域,尤其涉及紧凑除胶渣液再生模块。

背景技术

[0002] 由于高密度多层线路板需要互联互通,在导通各层线路板过程中钻孔导致孔壁存在一些熔融的树脂胶渣。胶渣会影响后续的化学镀铜,使得互联互通线路存在质量缺陷。故需要强氧化性的高锰酸钾(高锰酸离子 MnO_4^-)去除孔壁内的树脂胶渣。在去除胶渣的过程中成高锰酸离子 MnO_4^- 发生氧化反应后生产锰酸离子如 MnO_4^{2-} 从而降低了药水的氧化性。所以需要将锰酸离子重新还原成 MnO_4^- 从而是整个药水重新具有“咬蚀”能力。传统设计将再生设备内置于去除胶渣主槽内,使得主槽设计复杂通用性差,不能用在其他工艺段。采用圆形桶装设计的阳极和阴极占用空间大和加工复杂以利于安装维护。部分采用靠除胶渣槽自然回流到药水再生槽的设计不利于药水的均匀性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的紧凑除胶渣液再生模块。

[0004] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种紧凑除胶渣液再生模块,包括箱体,所述箱体的顶部开设有开口,所述箱体的顶部安装有与开口位置对应的盖板,所述盖板的顶部通过螺钉安装有接线盒,所述箱体的内部底面放置有电解装置,所述接线盒与电解装置通过导线连接,所述箱体的内壁底面及其侧壁均铺设内部管路,所述内部管路的一端贯穿箱体的侧壁并连接有薄膜阀,所述薄膜阀连接有再生药水输入管,所述箱体的侧壁贯穿设有水管,所述水管的顶端安装有液位控制阀,所述箱体的侧通过螺钉连接有固定板,所述固定板卡接有除胶渣槽,所述除胶渣槽的顶部通过螺钉安装有泵浦,所述再生药水输入管的一端与泵浦连接。

[0005] 优选的,所述电解装置包括多个阴极铜棒,多个阴极铜棒的两侧均设有不锈钢阳极网孔板,多个不锈钢阳极网孔板的底部之间均设有多个支撑板,多个所述支撑板的底面放置在箱体的内部底面,多个不锈钢阳极网孔板之间通过螺钉连接有支架,多个支架之间连接有阳极电源接线头,多个阴极铜棒之间连接有阴极电源接线头,阳极电源接线头和阴极电源接线头均通过导线与接线盒连接,所述不锈钢阳极网孔板为不锈钢网孔板。

[0006] 优选的,所述阴极铜棒的表面包覆有多孔管,所述多孔管由PTFE塑料制成。

[0007] 优选的,所述盖板的顶部开设有观察孔,所述观察孔的内部卡接有观察孔盖。

[0008] 优选的,所述箱体的底部焊接有支撑块,支撑块的侧面通过螺钉连接有安装板,所述安装板的顶部通过螺钉安装有大功率整流器,所述大功率整流器与接线盒连接。

[0009] 优选的,所述箱体的顶端侧壁贯穿设有排气管,所述排气管呈弯曲状,且排气管的出气口竖直向上。

[0010] 优选的,所述箱体的侧壁贯穿设有两个对称排列的添加管,两个添加管的一端均

竖直向下。

[0011] 优选的,所述箱体的顶端侧壁贯穿设有再生后药水回流管,所述再生后药水回流管的竖直向上端口安装有高锰酸钾添加漏斗,所述再生后药水回流管的竖直向下端口贯穿安装在除胶渣槽外壳的顶部。

[0012] 优选的,所述箱体的底部贯穿设有排水管,所述排水管上安装有节流阀。

[0013] 优选的,所述箱体的两个对称侧面均通过螺钉安装有隔热板,其中一个所述隔热板套接在水管的表面。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型通过设置泵浦,泵浦将待电解药水经过其加压后又经药水输入管和薄膜阀后,将待电解的药水输送至箱体内部,而且经泵浦加压后的药水具有强的冲击性,使得其可以作为搅拌混合的作用,避免使用额外的管路和搅拌器管路到达箱体的内部,不仅提高搅拌药水的效率,还节省了材料;

[0016] 本实用新型通过设置薄膜阀和液位控制阀,用于防止药水过度输入,同时薄膜阀和液位控制阀通过与PLC的线路板面积计算装置连接,从而进行待机或停机,减少了能源消耗。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的紧凑除胶渣液再生模块的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的紧凑除胶渣液再生模块的局部轴测图;

[0019] 图3为本实用新型的紧凑除胶渣液再生模块的电解装置轴测图;

[0020] 图4为本实用新型的紧凑除胶渣液再生模块的电解装置结构示意图。

[0021] 图中:泵浦1、再生后药水回流管2、再生药水输入管3、高锰酸钾添加漏斗4、大功率整流器5、电解装置6、内部管路7、阴极电源接线头8、排水管9、除胶渣槽10、隔热板11、不锈钢阳极网孔板12、液位控制阀13、观察孔14、排气管15、盖板16、接线盒17、薄膜阀18、支架19、箱体20、添加管21、阳极电源接线头22、固定板23、支撑板24、多孔管25、阴极铜棒26。

具体实施方式

[0022] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0023] 如图1-4所示的一种紧凑除胶渣液再生模块,包括箱体20,箱体20的顶部开设有开口,箱体20的顶部安装有与开口位置对应的盖板16,盖板16的顶部通过螺钉安装有接线盒17,盖板16的顶部开设有观察孔14,观察孔14的内部卡接有观察孔盖,通过将观察孔盖打开,可以观察箱体20的内部情况,箱体20的两个对称侧面均通过螺钉安装有隔热板11,其中一个隔热板11套接在水管的表面,由于除胶渣化学药水温度可达到90°C以上,隔热板11可以有效避免烫伤工人,同时也起到保温作用减少能源损耗。

[0024] 箱体20的内部底面放置有电解装置6,接线盒17与电解装置6通过导线连接,电解装置6包括多个阴极铜棒26,多个阴极铜棒26的两侧均设有不锈钢阳极网孔板12,多个不锈钢阳极网孔板12的底部之间均设有多个支撑板24,多个支撑板24的底面放置在箱体20的内部底面,多个不锈钢阳极网孔板12之间通过螺钉连接有支架19,多个支架19之间连接有阳

极电源接线头22,多个阴极铜棒26之间连接有阴极电源接线头8,阳极电源接线头22和阴极电源接线头8均通过导线与接线盒17连接,不锈钢阳极网孔板12为316不锈钢网孔板,有效的避免再生过程中的腐蚀情况,同时使得电解装置的结构更加紧凑,减少了该装置的体积,便于电解装置的放置。所述阴极铜棒(26)的表面包覆有多孔管,所述多孔管由PTFE塑料制成,在电流的驱动下是化学药水发生电化学反应,使得锰酸离子 MnO_4^{2-} 还原成高锰酸离子 MnO_4^{-} ,在结构上电解装置有别有其他电解蓝或者桶装设计,采用大片不锈钢阳极网孔板12缩减了除胶渣后面的空间。将多根包覆多孔管25以及阴极铜棒26均匀布置于不锈钢阳极网孔板12,提高了电解药水的效率。

[0025] 箱体20的底部焊接有支撑块,支撑块的侧面通过螺钉连接有安装板,安装板的顶部通过螺钉安装有大功率整流器5,大功率整流器5与接线盒17连接,支撑块和安装板对大功率整流器5的位置进行支撑,大功率整流器5为电解装置6提供高达数百安培的稳定输入电源,增加了该装置工作的稳定性。

[0026] 箱体20的内壁底面及其侧壁均铺设内部管路7,内部管路7的一端贯穿箱体20的侧壁并连接有薄膜阀18,薄膜阀18连接有再生药水输入管3,箱体20的侧壁贯穿设有水管,水管的顶端安装有液位控制阀13,薄膜阀18和液位控制阀13,用于防止药水过渡输入,同时薄膜阀18和液位控制阀13通过与PLC的线路板面积计算装置连接,从而进行待机或停机,减少了能源消耗。

[0027] 箱体20的侧通过螺钉连接有固定板23,固定板23卡接有除胶渣槽10,除胶渣槽10的顶部通过螺钉安装有泵浦1,再生药水输入管3的一端与泵浦1连接,箱体20的顶端侧壁贯穿设有再生后药水回流管2,再生后药水回流管2的竖直向上端口安装有高锰酸钾添加漏斗4,再生后药水回流管2的竖直向下端口贯穿安装在除胶渣槽10外壳的顶部,再生后药水回流管2用于将还原后的药水 MnO_4^{-} 经过其回流至除胶渣槽10内,起到了药水回流输送的作用,高锰酸钾添加漏斗4便于高锰酸钾的添加。

[0028] 箱体20的顶端侧壁贯穿设有排气管15,排气管15呈弯曲状,且排气管15的出气口竖直向上,将电化学反应后的废气及时抽走,避免箱体20内部气压急剧上升和泄露,避免安全隐患的发生。箱体20的侧壁贯穿设有两个对称排列的添加管21,两个添加管21的一端均竖直向下,便于将化学药品添加加入箱体20的内部。箱体20的底部贯穿设有排水管9,排水管9上安装有节流阀,排水管9便于将箱体20中的溶液排出,节流阀用于控制液体的流速。

[0029] 本实用新型中,箱体20置于除胶渣槽10一侧,易于日后的维护保养,而且可以更具不同的工艺,便于箱体20以及连接部件和去除胶渣槽10进行适配,较传统内置于去除胶渣槽10的设计更具灵活性。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

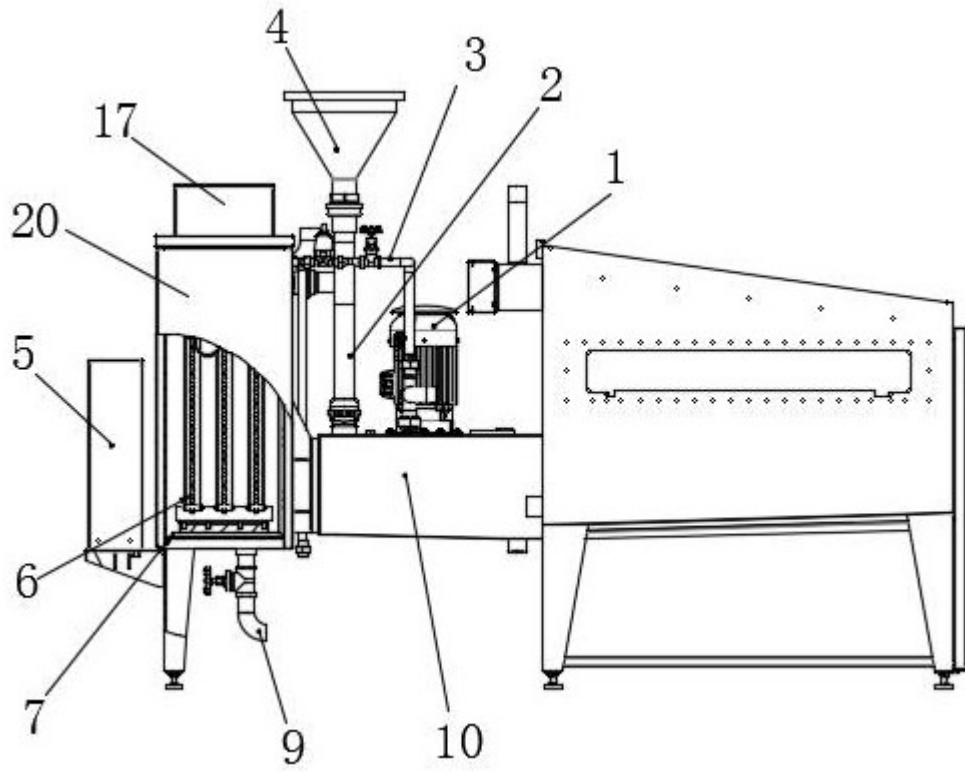


图1

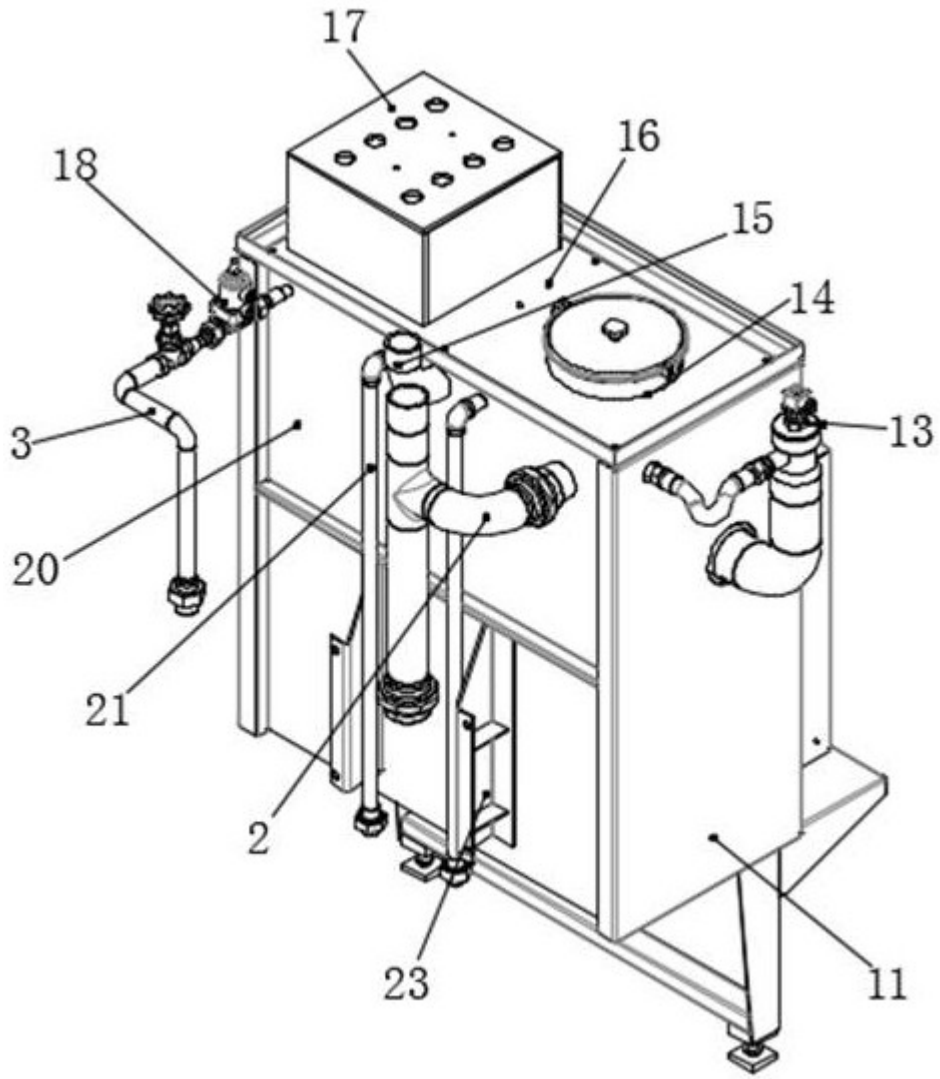


图2

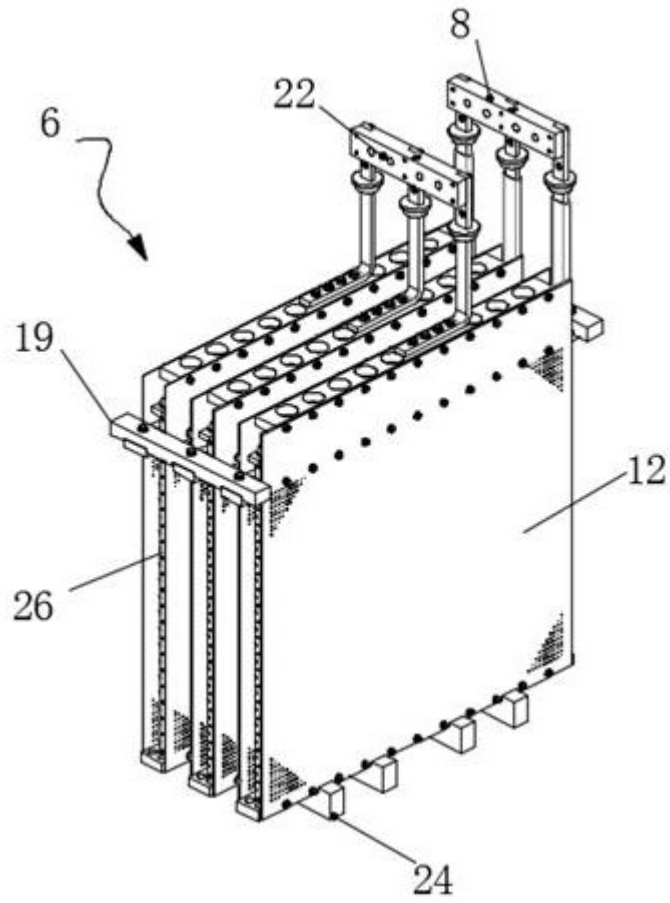


图3

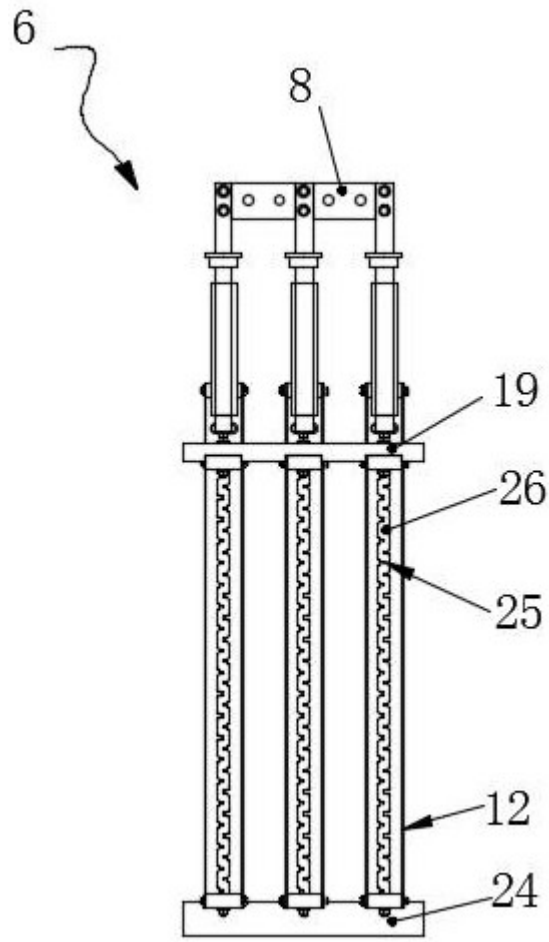


图4