



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107738046 A

(43)申请公布日 2018.02.27

(21)申请号 201710976675.3

(22)申请日 2017.10.19

(71)申请人 湖州绅博能源科技有限公司
地址 313001 浙江省湖州市吴兴区道场乡
施家桥(湖州城区天顺化工厂内)

(72)发明人 何炎桥

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33240

代理人 朱月芬

(51) Int. Cl.

B23K 37/02(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

B24B 9/04(2006.01)

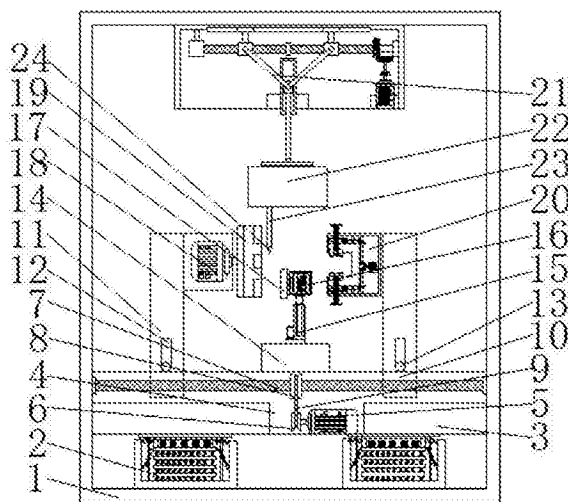
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置

(57)摘要

一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,包括箱体,所述箱体内腔底部固定连接减震装置,所述支撑台远离支撑块的一侧固定连接升降装置,所述第二电机输出轴通过联轴器转动连接有打磨轮,所述第三电机输出轴通过联轴器转动连接有三爪卡盘,所述支撑杆位于打磨轮右侧靠近打磨轮的一侧顶部转动连接有固定装置,所述箱体内腔顶部中间位置固定连接垂直移动装置,所述垂直移动装置远离箱体内腔顶部的一侧固定连接焊接箱,本发明涉及电热管加工设备技术领域。使得其可固定任何类型的电热管,无需频繁更换加工装备,节约成本,促进产业发展,可自动寻找焊接点,无需人工操作,安全可靠,提高生产效率,节约时间,以保障市场需求。



1. 一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内腔底部固定连接有减震装置(2),所述减震装置(2)远离箱体(1)的一侧固定连接有支撑块(3),所述支撑块(3)远离减震装置(2)的一侧开设有槽(4),所述槽(4)内腔底部中间位置固定连接有第一电机(5),所述第一电机(5)输出轴通过联轴器转动连接有第一带轮(6),所述槽(4)两侧内壁之间设置有滚轴丝杠(7),所述滚轴丝杠(7)外表面中间位置固定连接有第二带轮(8),所述第二带轮(8)外表面通过皮带(9)滑动连接有第一带轮(6),所述滚轴丝杠(7)外表面位于第二带轮(8)两侧均螺纹连接有螺纹滑块(10),所述螺纹滑块(10)远离减震装置(2)的一侧均固定连接有支撑杆(11),所述支撑杆(11)正面和背面底部均固定连接有支杆(12),所述支杆(12)远离支撑杆(11)的一端均转动连接有滚轮(13),所述支撑块(3)远离减震装置(2)的一侧中间位置固定连接有支撑台(14),所述支撑台(14)远离支撑块(3)的一侧固定连接有升降装置(15),所述升降装置(15)远离支撑台(14)的一端固定连接有第二电机(16),所述第二电机(16)输出轴通过联轴器转动连接有打磨轮(17),所述支撑杆(11)位于打磨轮(17)左侧靠近打磨轮(17)的一侧顶部固定连接有第三电机(18),所述第三电机(18)输出轴通过联轴器转动连接有三爪卡盘(19),所述支撑杆(11)位于打磨轮(17)右侧靠近打磨轮(17)的一侧顶部转动连接有固定装置(21),所述箱体(1)内腔顶部中间位置固定连接垂直移动装置(22),所述垂直移动装置(22)远离箱体(1)内腔顶部的一侧固定连接焊接箱(20),所述焊接箱(20)远离垂直移动装置(22)的一侧固定连接焊接杆(23),所述焊接杆(23)远离焊接箱(20)的一端连通有焊头(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,其特征在于:所述减震装置(2)包括减震底板(201),所述减震底板(201)内表面底部固定连接若干减震弹簧(202),所述减震弹簧(202)顶端固定连接支撑板(203),所述减震弹簧(202)和支撑板(203)设置有四组,所述减震底板(201)内表面底部位于减震弹簧(202)两侧均固定连接减震杆(204),所述支撑板(203)两侧均通过第一连接弹簧(205)与减震底板(201)固定连接,所述支撑板(203)顶部两侧均固定连接弹柱(206),所述支撑板(203)顶部固定连接若干减震海绵(207),所述弹柱(206)远离减震海绵(207)的一侧通过第二连接弹簧(208)与减震底板(201)固定连接,所述弹柱(206)顶端固定连接减震软垫(209)。

3. 根据权利要求1所述的一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,其特征在于:所述固定装置(21)包括外箱(2101),所述外箱(2101)内腔一侧固定连接固定板(2102),所述固定板(2102)顶部固定连接第四电机(2103),所述第四电机(2103)输出轴通过联轴器转动连接有传动装置(2117),所述传动装置(2117)输出端通过转轴固定连接蜗杆(2112),所述蜗杆(2112)外表面啮合传动蜗轮(2113),所述蜗轮(2113)内表面通过第一螺纹杆(2114)固定连接夹板(2115)。

4. 根据权利要求3所述的一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,其特征在于:所述传动装置(2117)包括第一圆锥斜齿轮(2104),所述第一圆锥斜齿轮(2104)外表面对称位置均啮合传动第二圆锥斜齿轮(2105),所述第二圆锥斜齿轮(2105)通过第一转轴(2106)固定连接第三圆锥斜齿轮(2107),所述第三圆锥斜齿轮(2107)外表面啮合传动第四圆锥斜齿轮(2108),所述第四圆锥斜齿轮(2108)内表面通过第二转轴(2109)固定连接第五圆锥斜齿轮(2110),所述第五圆锥斜齿轮(2110)外表面啮合传动第六圆锥斜齿轮(2111)。

5. 根据权利要求4所述的一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,其特征在于:所述第

一转轴(2106)两端均与外箱(2101)转动连接,所述第二转轴(2109)外表面通过连接板(2116)与外箱(2101)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,其特征在于:所述垂直移动装置(22)包括外壳(2201),所述外壳(2201)内腔底部一侧通过固定块(2202)固定连接有第五电机(2203),所述第五电机(2203)通过联轴器转动连接有第一圆锥齿轮(2204),所述第一圆锥齿轮(2204)外表面啮合连接有第二圆锥齿轮(2205),所述第二圆锥齿轮(2205)内表面固定连接有第二螺纹杆(2206),所述第二螺纹杆(2206)中间位置设置有挡块(2207),所述第二螺纹杆(2206)外表面对称设置有移动滑块(2208),所述第二螺纹杆(2206)远离第二圆锥齿轮(2205)的一端转动连接有连接块(2209),所述连接块(2209)顶部通过连杆与外箱(2201)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,其特征在于:所述移动滑块(2208)顶部通过连杆固定连接有第二滑块(2210),所述第二滑块(2210)外表面滑动连接有第二滑槽(2211)。

8. 根据权利要求6所述的一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,其特征在于:所述移动滑块(2208)正面中间位置转动连接有导杆(2212),所述导杆(2212)远离移动滑块(2208)的一端转动连接有第三滑块(2213),所述第三滑块(2213)外表面滑动连接有轨道箱(2214),所述第三滑块(2213)底部通过移动杆(2215)通过转轴转动连接有移动盘(2216)。

9. 根据权利要求1所述的一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,其特征在于:所述升降装置(15)包括动力泵(151),所述动力泵(151)输出端通过连接装置(152)固定连接有固定杆(153),所述固定杆(153)内表面滑动连接有移动杆(154)。

10. 根据权利要求1所述的一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,其特征在于:所述滚轴丝杠(7)两端均与箱体(1)转动连接。

一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电热管加工设备技术领域,具体为一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置。

背景技术

[0002] 电热管又名发热管、加热管,学名管状电加热器元件,是在金属管中放入卷线状的发热丝,并在其周围及空隙部分填入有良好耐热性、导热性和绝缘性的绝缘粉末,发热丝两端部具有引出棒或引出线接出。它具有结构简单,机械强度高、热效率高、安全可靠、安装简便、使用寿命长等特点。广泛适用于各种硝石槽、水槽、油槽、酸碱槽、易熔金属熔化炉、空气加热炉、干燥炉、干燥箱、热压模等装置。电热管是专门将电能转化为热能的电器元件,由于其价格便宜,使用方便,安装方便,无污染,被广泛使用在各种加热场合。现有的电热管在加工过程中,需要将外管进行焊接,用以保障电热管在任何条件下都可以进行工作,避免发生漏水等现象,导致电热管发生故障,并且焊接过后,焊痕会影响电热管的整体刚度,使得其产生应力集中点,使得电热管容易断裂,从而损坏。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,解决了现有的电热管在加工过程中,需要将外管进行焊接,用以保障电热管在任何条件下都可以进行工作,避免发生漏水等现象,导致电热管发生故障,并且焊接过后,焊痕会影响电热管的整体刚度,使得其产生应力集中点,使得电热管容易断裂,从而损坏的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,包括箱体,所述箱体内腔底部固定连接有减震装置,所述减震装置远离箱体的一侧固定连接有支撑块,所述支撑块远离减震装置的一侧开设有槽,所述槽内腔底部中间位置固定连接有第一电机,所述第一电机输出轴通过联轴器转动连接有第一带轮,所述槽两侧内壁之间设置有滚轴丝杠,所述滚轴丝杠外表面中间位置固定连接有第二带轮,所述第二带轮外表面通过皮带滑动连接有第一带轮,所述滚轴丝杠外表面位于第二带轮两侧均螺纹连接有螺纹滑块,所述螺纹滑块远离减震装置的一侧均固定连接有支撑杆,所述支撑杆正面和背面底部均固定连接有支杆,所述支杆远离支撑杆的一端均转动连接有滚轮,所述支撑块远离减震装置的一侧中间位置固定连接有支撑台,所述支撑台远离支撑块的一侧固定连接有升降装置,所述升降装置远离支撑台的一端固定连接有第二电机,所述第二电机输出轴通过联轴器转动连接有打磨轮,所述支撑杆位于打磨轮左侧靠近打磨轮的一侧顶部固定连接有第三电机,所述第三电机输出轴通过联轴器转动连接有三爪卡盘,所述支撑杆位于打磨轮右侧靠近打磨轮的一侧顶部转动连接有固定装置,所述箱体内腔顶部中间位置固定连接有垂直移动装置,所述垂直移动装置远离箱体内腔顶部的一侧固定连接

接箱,所述焊接箱远离垂直移动装置的一侧固定连接有焊接杆,所述焊接杆远离焊接箱的一端连通有焊头。

[0007] 优选的,所述减震装置包括减震底板,所述减震底板内表面底部固定连接有若干减震弹簧,所述减震弹簧顶端固定连接有支撑板,所述减震弹簧和支撑板设置有四组,所述减震底板内表面底部位于减震弹簧两侧均固定连接有减震杆,所述支撑板两侧均通过第一连接弹簧与减震底板固定连接,所述支撑板顶部两侧均固定连接有弹柱,所述支撑板顶部固定连接有若干减震海绵,所述弹柱远离减震海绵的一侧通过第二连接弹簧与减震底板固定连接,所述弹柱顶端固定连接有减震软垫。

[0008] 优选的,所述固定装置包括外箱,所述外箱内腔一侧固定连接有固定板,所述固定板顶部固定连接有第四电机,所述第四电机输出轴通过联轴器转动连接有传动装置,所述传动装置输出端通过转轴固定连接有蜗杆,所述蜗杆外表面啮合传动有蜗轮,所述蜗轮内表面通过第一螺纹杆固定连接有夹板。

[0009] 优选的,所述传动装置包括第一圆锥斜齿轮,所述第一圆锥斜齿轮外表面对称位置均啮合传动有第二圆锥斜齿轮,所述第二圆锥斜齿轮通过第一转轴固定连接有第三圆锥斜齿轮,所述第三圆锥斜齿轮外表面啮合传动有第四圆锥斜齿轮,所述第四圆锥斜齿轮内表面通过第二转轴固定连接有第五圆锥斜齿轮,所述第五圆锥斜齿轮外表面啮合传动有第六圆锥斜齿轮。

[0010] 优选的,所述第一转轴两端均与外箱转动连接,所述第二转轴外表面通过连接板与外箱固定连接。

[0011] 优选的,所述垂直移动装置包括外壳,所述外壳内腔底部一侧通过固定块固定连接第五电机,所述第五电机通过联轴器转动连接有第一圆锥齿轮,所述第一圆锥齿轮外表面啮合连接第二圆锥齿轮,所述第二圆锥齿轮内表面固定连接第二螺纹杆,所述第二螺纹杆中间位置设置有挡块,所述第二螺纹杆外表面对称设置有移动滑块,所述第二螺纹杆远离第二圆锥齿轮的一端转动连接有连接块,所述连接块顶部通过连杆与外箱固定连接。

[0012] 优选的,所述移动滑块顶部通过连杆固定连接第二滑块,所述第二滑块外表面滑动连接第二滑槽。

[0013] 优选的,所述移动滑块正面中间位置转动连接有导杆,所述导杆远离移动滑块的一端转动连接第三滑块,所述第三滑块外表面滑动连接轨道箱,所述第三滑块底部通过移动杆通过转轴转动连接移动盘。

[0014] 优选的,所述升降装置包括动力泵,所述动力泵输出端通过连接装置固定连接固定杆,所述固定杆内表面滑动连接移动杆。

[0015] 优选的,所述滚轴丝杠两端均与箱体转动连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,具备以下有益效果:

[0018] (1)通过支撑杆位于打磨轮左侧靠近打磨轮的一侧顶部固定连接第三电机,第三电机输出轴通过联轴器转动连接有三爪卡盘,外箱内腔一侧固定连接固定板,固定板顶部固定连接第四电机,第四电机输出轴通过联轴器转动连接传动装置,传动装置输出端通过转轴固定连接蜗杆,蜗杆外表面啮合传动有蜗轮,蜗轮内表面通过第一螺纹杆

固定连接有夹板,使得该装置可以固定任何类型的电热管,无需频繁更换加工装备,节约成本,提高效益,促进了该产业的发展。

[0019] (2)通过支撑块远离减震装置的一侧中间位置固定连接有支撑台,支撑台远离支撑块的一侧固定连接有升降装置,升降装置远离支撑台的一端固定连接有第二电机,第二电机输出轴通过联轴器转动连接有打磨轮,箱体内部顶部中间位置固定连接垂直移动装置,垂直移动装置远离箱体内部顶部的一侧固定连接焊接箱,焊接箱远离垂直移动装置的一侧固定连接焊接杆,焊接杆远离焊接箱的一端连通有焊头,使得该装置可自动移动,并寻找焊接点,无需人工操作,安全可靠,大大提高了生产效率,节约时间,以保障市场需求。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明减震装置结构示意图;

[0022] 图3为本发明固定装置结构示意图;

[0023] 图4为本发明垂直移动装置结构示意图;

[0024] 图5为本发明升降装置结构示意图。

[0025] 图中:1-箱体、2-减震装置、201-减震底板、202-减震弹簧、203-支撑板、204-减震杆、205-第一连接弹簧、206-弹柱、207-减震海绵、208-第二连接弹簧、209-减震软垫、3-支撑块、4-槽、5-第一电机、6-第一带轮、7-滚轴丝杠、8-第二带轮、9-皮带、10-螺纹滑块、11-支撑杆、12-支杆、13-滚轮、14-支撑台、15-升降装置、151-动力泵、152-连接装置、153-固定杆、154-移动杆、16-第二电机、17-打磨轮、18-第三电机、19-三爪卡盘、20-焊接箱、21-固定装置、2101-外箱、2102-固定板、2103-第四电机、2104-第一圆锥斜齿轮、2105-第二圆锥斜齿轮、2106-第一转轴、2107-第三圆锥斜齿轮、2108-第四圆锥斜齿轮、2109-第二转轴、2110-五圆锥斜齿轮、2111-第六圆锥斜齿轮、2112-蜗杆、2113-蜗轮、2114-第一螺纹杆、2115-夹板、2116-连接板、2117-传动装置、22-垂直移动装置、2201-外壳、2202-固定块、2203-第五电机、2204-第一圆锥齿轮、2205-第二圆锥齿轮、2206-第二螺纹杆、2207-挡块、2208-移动滑块、2209-连接块、2210-第二滑块、2211-第二滑槽、2212-导杆、2213-第三滑块、2214-轨道箱、2215-移动杆、2216-移动盘、23-焊接杆、24-焊头。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种电热管加工用焊接及焊痕打磨装置,包括箱体1,箱体1内部底部固定连接减震装置2,减震装置2包括减震底板201,减震底板201内表面底部固定连接若干减震弹簧202,减震弹簧202顶端固定连接支撑板203,减震弹簧202和支撑板203设置有四组,减震底板201内表面底部位于减震弹簧202两侧均固定连接减震杆204,支撑板203两侧均通过第一连接弹簧205与减震底板201固定连接,支

撑板203顶部两侧均固定连接有弹柱206,支撑板203顶部固定连接有若干减震海绵207,弹柱206远离减震海绵207的一侧通过第二连接弹簧208与减震底板201固定连接,弹柱206顶端固定连接有减震软垫209。减震装置2远离箱体1的一侧固定连接有支撑块3,支撑块3远离减震装置2的一侧开设有槽4,槽4内腔底部中间位置固定连接有第一电机5,第一电机5输出轴通过联轴器转动连接有第一带轮6,槽4两侧内壁之间设置有滚轴丝杠7,滚轴丝杠7两端均与箱体1转动连接。滚轴丝杠7外表面中间位置固定连接有第二带轮8,第二带轮8外表面通过皮带9滑动连接有第一带轮6,滚轴丝杠7外表面位于第二带轮8两侧均螺纹连接有螺纹滑块10,螺纹滑块10远离减震装置2的一侧均固定连接有支撑杆11,支撑杆11正面和背面底部均固定连接有支杆12,支杆12远离支撑杆11的一端均转动连接有滚轮13,支撑块3远离减震装置2的一侧中间位置固定连接有支撑台14,支撑台14远离支撑块3的一侧固定连接有升降装置15,升降装置15包括动力泵151,动力泵151输出端通过连接装置152固定连接有固定杆153,固定杆153内表面滑动连接有移动杆154。升降装置15远离支撑台14的一端固定连接第二电机16,第二电机16输出轴通过联轴器转动连接有打磨轮17,支撑杆11位于打磨轮17左侧靠近打磨轮17的一侧顶部固定连接第三电机18,第三电机18输出轴通过联轴器转动连接有三爪卡盘19,支撑杆11位于打磨轮17右侧靠近打磨轮17的一侧顶部转动连接有固定装置21,固定装置21包括外箱2101,外箱2101内腔一侧固定连接固定板2102,固定板2102顶部固定连接第四电机2103,第四电机2103输出轴通过联轴器转动连接有传动装置2117,传动装置2117输出端通过转轴固定连接有蜗杆2112,蜗杆2112外表面啮合传动有蜗轮2113,蜗轮2113内表面通过第一螺纹杆2114固定连接有夹板2115。传动装置2117包括第一圆锥斜齿轮2104,第一圆锥斜齿轮2104外表面对称位置均啮合传动有第二圆锥斜齿轮2105,第二圆锥斜齿轮2105通过第一转轴2106固定连接第三圆锥斜齿轮2107,第三圆锥斜齿轮2107外表面啮合传动有第四圆锥斜齿轮2108,第四圆锥斜齿轮2108内表面通过第二转轴2109固定连接第五圆锥斜齿轮2110,第五圆锥斜齿轮2110外表面啮合传动有第六圆锥斜齿轮2111。第一转轴2106两端均与外箱2101转动连接,第二转轴2109外表面通过连接板2116与外箱2101固定连接。使得该装置可以固定任何类型的电热管,无需频繁更换加工装备,节约成本,提高效益,促进了该产业的发展。箱体1内腔顶部中间位置固定连接垂直移动装置22,垂直移动装置22包括外壳2201,外壳2201内腔底部一侧通过固定块2202固定连接第五电机2203,第五电机2203通过联轴器转动连接第一圆锥齿轮2204,第一圆锥齿轮2204外表面啮合连接第二圆锥齿轮2205,第二圆锥齿轮2205内表面固定连接第二螺纹杆2206,第二螺纹杆2206中间位置设置有挡块2207,第二螺纹杆2206外表面对称设置有移动滑块2208,第二螺纹杆2206远离第二圆锥齿轮2205的一端转动连接有连接块2209,连接块2209顶部通过连杆与外箱2201固定连接。移动滑块2208顶部通过连杆固定连接第二滑块2210,第二滑块2210外表面滑动连接第二滑槽2211。移动滑块2208正面中间位置转动连接有导杆2212,导杆2212远离移动滑块2208的一端转动连接第三滑块2213,第三滑块2213外表面滑动连接轨道箱2214,第三滑块2213底部通过移动杆2215通过转轴转动连接有移动盘2216。垂直移动装置22远离箱体1内腔顶部的一侧固定连接焊接箱20,焊接箱20远离垂直移动装置22的一侧固定连接焊接杆23,焊接杆23远离焊接箱20的一端连通有焊头24。使得该装置可自动移动,并寻找焊接点,无需人工操作,安全可靠,大大提高了生产效率,节约时间,以保障市场需求。

[0028] 使用时,将焊接头通过三爪卡盘19进行固定,并启动第四电机2103,使得传动装置2117带动蜗杆2112和蜗轮2113进行转动,并且第一螺纹杆2114转动,使得夹板2115对外管进行固定,启动第一电机5,通过皮带9带动滚轴丝杠7进行转动,使得支撑杆11相互靠近,焊接头与外管相接触,启动第五电机2203,通过移动滑块2208的水平移动,使得导杆2212带动第三滑块2213在轨道箱2214中垂直运动,使得移动杆2215垂直运动,焊接箱20和焊头24靠近焊点,进行焊接,启动第三电机18使得焊接更加匀称,焊接完成后,启动升降装置15使得打磨轮17与焊痕接触,启动第二电机16开始打磨,启动第三电机18,使得打磨更加全面,不会缺漏。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0030] 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。

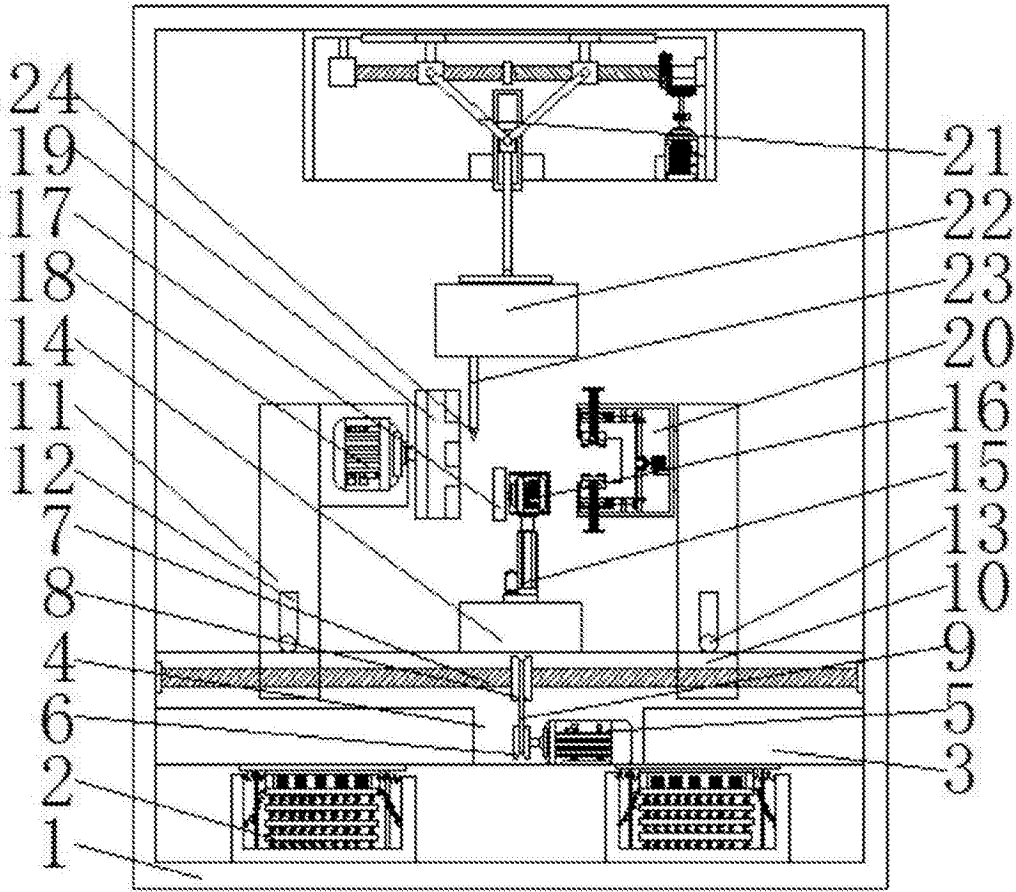


图1

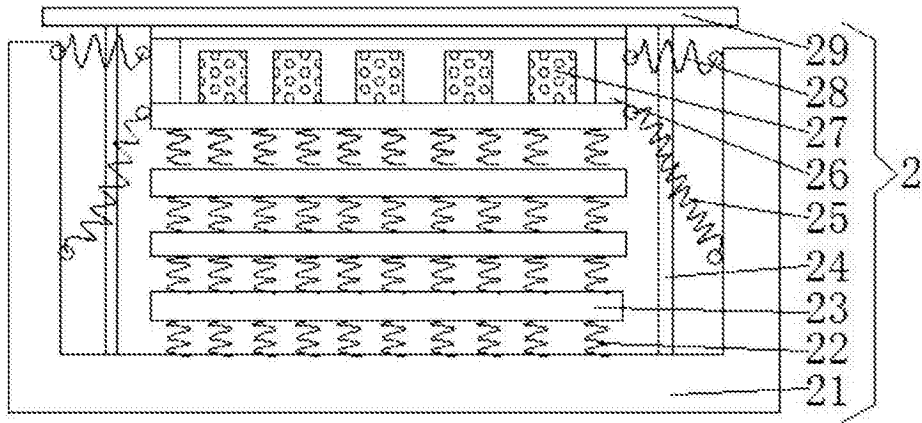


图2

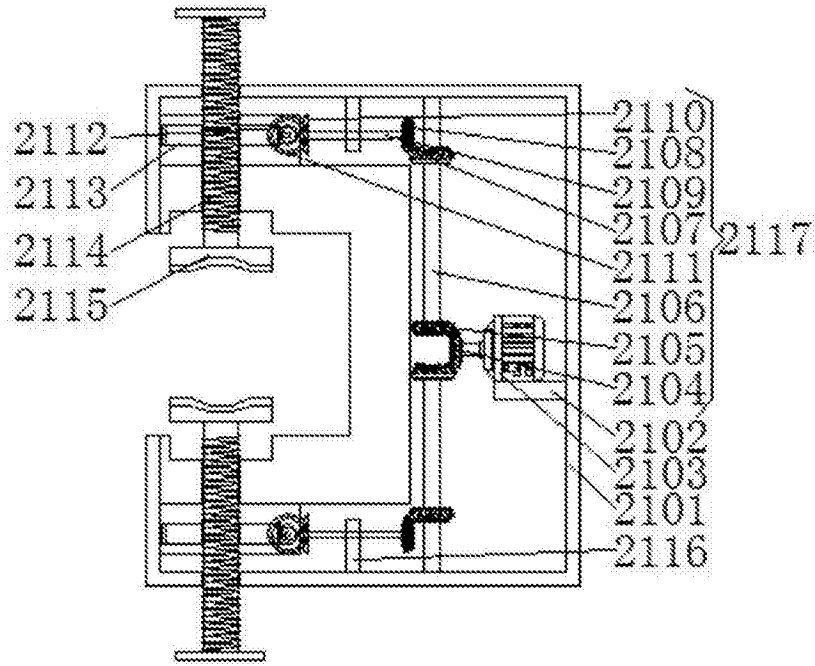


图3

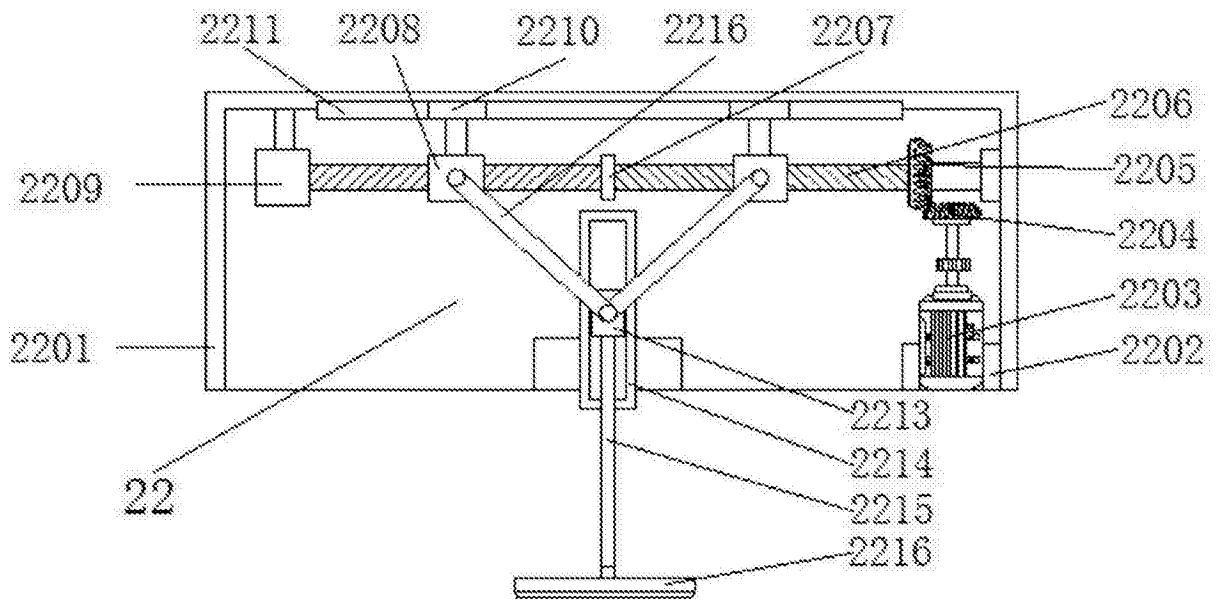


图4

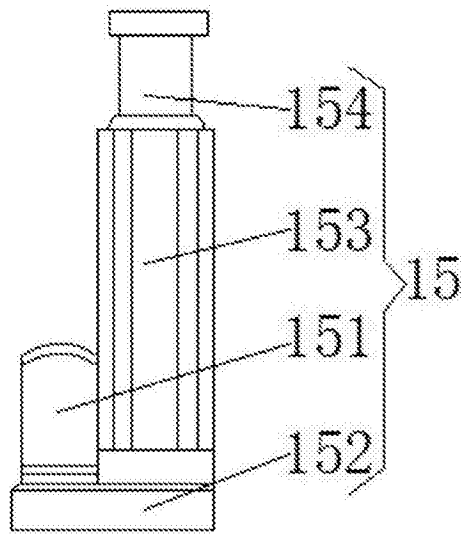


图5