



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112742651 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 202011562114.7

(22) 申请日 2020.12.25

(71) 申请人 王立平

地址 232000 安徽省淮南市谢家集区蔡新路新建村46栋321号

(72) 发明人 王立平

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 黄珍丽

(51) Int. Cl.

B05B 16/80 (2018.01)

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 14/40 (2018.01)

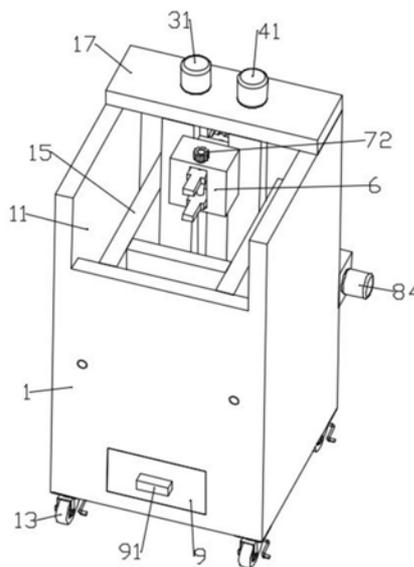
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种零件加工用环保喷漆装置

(57) 摘要

本发明公开了一种零件加工用环保喷漆装置,包括喷漆箱、转动板和活动块,所述转动板与滑块之间设置有升降和转动一体传动机构,所述转动板远离滑块的一侧设置有喷漆件活动固定机构,所述活动块的下端面设置有喷头,所述活动块的两端设置有前后移动传动机构,一对所述第一隔板之间前侧的上部固定安装有L形的第二隔板,所述第二隔板的底部与喷漆箱内的前侧固定相连,所述喷漆箱前侧的下部设置有活动收集机构。本发明通过升降和转动一体传动机构和喷漆件活动固定机构相配合,能够活动固定待喷漆件,并能够下降至喷漆箱内部,转动进行均匀喷漆,并且设置有活动收集机构,收集没有喷在零件表面的漆,装置体积小,易于维护,适合小工厂使用。



1. 一种零件加工用环保喷漆装置,包括喷漆箱(1)、转动板(6)和活动块(8),其特征在于,所述喷漆箱(1)顶部的前侧设置有侧开口(11),所述喷漆箱(1)内的后侧固定安装有一对对称设置的导板(2),一对所述导板(2)之间滑动安装有滑块(21),所述滑块(21)的前侧转动安装有转动板(6),所述转动板(6)与滑块(21)之间设置有升降和转动一体传动机构,所述转动板(6)远离滑块(21)的一侧设置有喷漆件活动固定机构,所述喷漆箱(1)内的左右两侧固定安装有一对对称设置的第一隔板(15),一对所述第一隔板(15)之间的中部活动安装有活动块(8),所述活动块(8)的下端面设置有喷头(81),所述活动块(8)的两端设置有前后移动传动机构,一对所述第一隔板(15)之间前侧的上部固定安装有L形的第二隔板(16),所述第二隔板(16)的底部与喷漆箱(1)内的前侧固定相连,所述喷漆箱(1)前侧的下部设置有活动收集机构。

2. 根据权利要求1所述的一种零件加工用环保喷漆装置,其特征在于,所述升降和转动一体传动机构包括安装板(17)、第一蜗杆(3)、第一电机(31)、第二蜗杆(4)、第二电机(41)、第一涡轮(5)和转动轴(51),所述喷漆箱(1)顶部远离侧开口(11)的一端固定安装有安装板(17),所述安装板(17)与喷漆箱(1)的底部之间固定安装有对称设置的第一蜗杆(3)和第二蜗杆(4),所述第一蜗杆(3)和第二蜗杆(4)的一端分别与第一电机(31)和第二电机(41)的输出端固定相连,所述第一蜗杆(3)和第二蜗杆(4)之间设置有第一涡轮(5),所述第一涡轮(5)的左右两侧分别与第一蜗杆(3)和第二蜗杆(4)啮合传动,所述转动轴(51)的一端与第一涡轮(5)固定相连,所述转动轴(51)远离第一涡轮(5)的一端与转动板(6)固定相连,所述转动轴(51)的中部与滑块(21)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种零件加工用环保喷漆装置,其特征在于,所述滑块(21)的中部设置有转动安装孔(211),所述转动板(6)的后侧设置有固定安装孔(61),所述转动轴(51)的中部转动安装在转动安装孔(211)中,所述转动轴(51)远离第一涡轮(5)的一端固定安装在固定安装孔(61)中,所述第一电机(31)和第二电机(41)固定安装在安装板(17)的上端面。

4. 根据权利要求3所述的一种零件加工用环保喷漆装置,其特征在于,所述喷漆件活动固定机构包括第二滑槽(62)、活动架(7)、双螺纹杆(71)和转动端头(72),所述转动板(6)远离固定安装孔(61)的一侧设置有第二滑槽(62),所述第二滑槽(62)的两端滑动安装有一对对称设置的活动架(7),所述第二滑槽(62)中转动安装有双螺纹杆(71),所述双螺纹杆(71)的两端设置有螺旋方向相反的外螺纹,一对所述活动架(7)与双螺纹杆(71)的两端螺纹连接,所述双螺纹杆(71)的一端固定安装有转动端头(72)。

5. 根据权利要求1所述的一种零件加工用环保喷漆装置,其特征在于,所述前后移动传动机构包括第一滑槽(151)、丝杆(82)、第二涡轮(821)、传动轴(83)、第三蜗杆(831)和第三电机(84),所述第一隔板(15)的中部设置有第一滑槽(151),所述活动块(8)的两端滑动安装在第一滑槽(151)中,一对所述第一隔板(15)的外侧设置有一对丝杆(82),所述活动块(8)的两端分别与一对丝杆(82)螺纹连接,所述丝杆(82)的后端固定安装有第二涡轮(821),所述第二涡轮(821)与第三蜗杆(831)啮合传动,一对所述第三蜗杆(831)对称安装在传动轴(83)的两端,所述传动轴(83)的一端与第三电机(84)的输出端固定相连,所述传动轴(83)的两端转动安装在一对支撑架(14)中,一对所述支撑架(14)固定安装在喷漆箱(1)后侧中部的两端。

6. 根据权利要求1所述的一种零件加工用环保喷漆装置,其特征在于,所述活动收集机构包括收集箱安装槽(12)和收集箱(9),所述喷漆箱(1)前侧的下部设置有贯通的收集箱安装槽(12),所述收集箱安装槽(12)中活动安装有收集箱(9),所述收集箱(9)的前侧设置有把手(91)。

7. 根据权利要求1所述的一种零件加工用环保喷漆装置,其特征在于,所述喷漆箱(1)的底部固定安装有多个带有踏板刹车的万向轮(13)。

## 一种零件加工用环保喷漆装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环保领域,尤其涉及一种零件加工用环保喷漆装置。

### 背景技术

[0002] 防锈漆是一种可保护金属表面免受大气、海水等的化学或电化学腐蚀的涂料。主要分为物理性和化学性防锈漆两大类。前者靠颜料和漆料的适当配合,形成致密的漆膜以阻止腐蚀性物质的侵入,如铁红、铝粉、石墨防锈漆等,后者靠防锈颜料的化学抑锈作用,如红丹、锌黄防锈漆等。用于桥梁、船舶、管道等金属的防锈。在机械零件加工后,常常需要在机械零件的表面喷涂防锈漆等。

[0003] 目前小工厂的零件加工喷漆大部分都是人工手动进行喷漆,工人直接暴露在喷漆的环境中,影响工人的身体简单,且容易造成防锈漆的浪费,环保性能不高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种零件加工用环保喷漆装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种零件加工用环保喷漆装置,包括喷漆箱、转动板和活动块,所述喷漆箱顶部的前侧设置有侧开口,所述喷漆箱内的后侧固定安装有一对对称设置的导板,一对所述导板之间滑动安装有滑块,所述滑块的前侧转动安装有转动板,所述转动板与滑块之间设置有升降和转动一体传动机构,所述转动板远离滑块的一侧设置有喷漆件活动固定机构,所述喷漆箱内的左右两侧固定安装有一对对称设置的第一隔板,一对所述第一隔板之间的中部活动安装有活动块,所述活动块的下端面设置有喷头,所述活动块的两端设置有前后移动传动机构,一对所述第一隔板之间前侧的上部固定安装有L形的第二隔板,所述第二隔板的底部与喷漆箱内的前侧固定相连,所述喷漆箱前侧的下部设置有活动收集机构。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述升降和转动一体传动机构包括安装板、第一蜗杆、第一电机、第二蜗杆、第二电机、第一涡轮和转动轴,所述喷漆箱顶部远离侧开口的一端固定安装有安装板,所述安装板与喷漆箱的底部之间固定安装有对称设置的第一蜗杆和第二蜗杆,所述第一蜗杆和第二蜗杆的一端分别与第一电机和第二电机的输出端固定相连,所述第一蜗杆和第二蜗杆之间设置有第一涡轮,所述第一涡轮的左右两侧分别与第一蜗杆和第二蜗杆啮合传动,所述转动轴的一端与第一涡轮固定相连,所述转动轴远离第一涡轮的一端与转动板固定相连,所述转动轴的中部与滑块转动连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述滑块的中部设置有转动安装孔,所述转动板的后侧设置有固定安装孔,所述转动轴的中部转动安装在转动安装孔中,所述转动轴远离第一涡轮的一端固定安装在固定安装孔中,所述第一电机和第二电机固定安装在安装板的上端面。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述喷漆件活动固定机构包括第二滑槽、活动架、双螺

纹杆和转动端头,所述转动板远离固定安装孔的一侧设置有第二滑槽,所述第二滑槽的两端滑动安装有一对对称设置的活动架,所述第二滑槽中转动安装有双螺纹杆,所述双螺纹杆的两端设置有螺旋方向相反的外螺纹,一对所述活动架与双螺纹杆的两端螺纹连接,所述双螺纹杆的一端固定安装有转动端头。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述前后移动传动机构包括第一滑槽、丝杆、第二涡轮、传动轴、第三蜗杆和第三电机,所述第一隔板的中部设置有第一滑槽,所述活动块的两端滑动安装在第一滑槽中,一对所述第一隔板的外侧设置有一对丝杆,所述活动块的两端分别与一对丝杆螺纹连接,所述丝杆的后端固定安装有第二涡轮,所述第二涡轮与第三蜗杆啮合传动,一对所述第三蜗杆对称安装在传动轴的两端,所述传动轴的一端与第三电机的输出端固定相连,所述传动轴的两端转动安装在一对支撑架中,一对所述支撑架固定安装在喷漆箱后侧中部的两端。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述活动收集机构包括收集箱安装槽和收集箱,所述喷漆箱前侧的下部设置有贯通的收集箱安装槽,所述收集箱安装槽中活动安装有收集箱,所述收集箱的前侧设置有把手。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述喷漆箱的底部固定安装有多个带有踏板刹车的万向轮。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过升降和转动一体传动机构和喷漆件活动固定机构相配合,能够活动固定待喷漆件,并能够下降至喷漆箱内部,转动进行均匀喷漆,并且设置有活动收集机构,收集没有喷在零件表面的防锈漆,提高了装置的环保性能,装置体积小,易于维护,适合小工厂使用。

## 附图说明

[0013] 图1为一种零件加工用环保喷漆装置的结构示意图。

[0014] 图2为一种零件加工用环保喷漆装置的喷漆箱顶部的结构示意图。

[0015] 图3为一种零件加工用环保喷漆装置的喷漆箱内部机构结构示意图。

[0016] 图4为一种零件加工用环保喷漆装置的导板和转动板的结构示意图。

[0017] 图5为一种零件加工用环保喷漆装置的升降和转动一体传动机构结构示意图。

[0018] 图6为一种零件加工用环保喷漆装置的第一隔板和活动块的结构示意图。

[0019] 图7为一种零件加工用环保喷漆装置的喷漆件活动固定机构结构示意图。

[0020] 图8为一种零件加工用环保喷漆装置的滑块、转动板和第一涡轮的连接示意图。

[0021] 图9为一种零件加工用环保喷漆装置的前后移动传动机构结构示意图。

[0022] 图中:1-喷漆箱,11-侧开口,12-收集箱安装槽,13-万向轮,14-支撑架,15-第一隔板,151-第一滑槽,16-第二隔板,17-安装板,2-导板,21-滑块,211-转动安装孔,3-第一蜗杆,31-第一电机,4-第二蜗杆,41-第二电机,5-第一涡轮,51-转动轴,6-转动板,61-固定安装孔,62-第二滑槽,7-活动架,71-双螺纹杆,72-转动端头,8-活动块,81-喷头,82-丝杆,821-第二涡轮,83-传动轴,831-第三蜗杆,84-第三电机,9-收集箱,91-把手。

## 具体实施方式

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶”、“底”、

“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0027] 实施例1：

请参阅图1~9，一种零件加工用环保喷漆装置，包括喷漆箱1、转动板6和活动块8，所述喷漆箱1顶部的前侧设置有侧开口11，所述喷漆箱1内的后侧固定安装有一对对称设置的导板2，一对所述导板2之间滑动安装有滑块21，所述滑块21的前侧转动安装有转动板6，所述转动板6与滑块21之间设置有升降和转动一体传动机构，所述转动板6远离滑块21的一侧设置有喷漆件活动固定机构，所述喷漆箱1内的左右两侧固定安装有一对对称设置的第一隔板15，一对所述第一隔板15之间的中部活动安装有活动块8，所述活动块8的下端面设置有喷头81，所述活动块8的两端设置有前后移动传动机构，一对所述第一隔板15之间前侧的上部固定安装有L形的第二隔板16，所述第二隔板16的底部与喷漆箱1内的前侧固定相连，操作人员可将防锈漆放置在第二隔板16和喷漆箱1内的前侧之间，通过连接管与喷头81相连，所述喷漆箱1前侧的下部设置有活动收集机构。

[0028] 所述升降和转动一体传动机构包括安装板17、第一蜗杆3、第一电机31、第二蜗杆4、第二电机41、第一涡轮5和转动轴51，所述喷漆箱1顶部远离侧开口11的一端固定安装有安装板17，所述安装板17与喷漆箱1的底部之间固定安装有对称设置的第一蜗杆3和第二蜗杆4，第一蜗杆3和第二蜗杆4设置为参数和螺旋方向相同的两个蜗杆，所述第一蜗杆3和第二蜗杆4的一端分别与第一电机31和第二电机41的输出端固定相连，所述第一蜗杆3和第二蜗杆4之间设置有第一涡轮5，所述第一涡轮5的左右两侧分别与第一蜗杆3和第二蜗杆4啮合传动，所述转动轴51的一端与第一涡轮5固定相连，所述转动轴51远离第一涡轮5的一端与转动板6固定相连，所述转动轴51的中部与滑块21转动连接。

[0029] 所述喷漆件活动固定机构包括第二滑槽62、活动架7、双螺纹杆71和转动端头72，所述转动板6远离固定安装孔61的一侧设置有第二滑槽62，所述第二滑槽62的两端滑动安装有一对对称设置的活动架7，所述第二滑槽62中转动安装有双螺纹杆71，所述双螺纹杆71的两端设置有螺旋方向相反的外螺纹，一对所述活动架7与双螺纹杆71的两端螺纹连接，所述双螺纹杆71的一端固定安装有转动端头72。

[0030] 所述前后移动传动机构包括第一滑槽151、丝杆82、第二涡轮821、传动轴83、第三蜗杆831和第三电机84，所述第一隔板15的中部设置有第一滑槽151，所述活动块8的两端滑

动安装在第一滑槽151中,一对所述第一隔板15的外侧设置有一对丝杆82,所述活动块8的两端分别与一对丝杆82螺纹连接,所述丝杆82的后端固定安装有第二涡轮821,所述第二涡轮821与第三蜗杆831啮合传动,一对所述第三蜗杆831对称安装在传动轴83的两端,所述传动轴83的一端与第三电机84的输出端固定相连,所述传动轴83的两端转动安装在一对支撑架14中,一对所述支撑架14固定安装在喷漆箱1后侧中部的两端。

[0031] 所述活动收集机构包括收集箱安装槽12和收集箱9,所述喷漆箱1前侧的下部设置有贯通的收集箱安装槽12,所述收集箱安装槽12中活动安装有收集箱9,所述收集箱9的前侧设置有把手91。

[0032] 实施例1的工作原理:操作人员将待喷漆零件的安装孔对准一对活动架7,然后旋转转动端头72带动双螺纹杆71转动,使得一对活动架7在第二滑槽62中向外滑动,从而使得待喷漆零件的安装孔固定安装在一对活动架7中,然后驱动第一电机31和第二电机41带动第一蜗杆3和第二蜗杆4同速同向转动,此时第一涡轮5在第一蜗杆3和第二蜗杆4之间移动,通过转动轴51带动滑块21在一对导板2之间滑动,使得转动板6和待喷漆零件移动至喷漆箱1内,然后驱动第一电机31和第二电机41带动第一蜗杆3和第二蜗杆4同速反向转动,此时第一涡轮5在第一蜗杆3和第二蜗杆4之间啮合传动而转动,通过转动轴51带动转动板6和待喷漆零件在喷漆箱1内转动,同时第三电机84带动传动轴83和第三蜗杆831转动,第三蜗杆831与第二涡轮821啮合传动,带动第二涡轮821和丝杆82转动,使得活动块8在第一滑槽151中滑动至喷漆箱1内的中部,通过喷头81向下侧转动的待喷漆零件喷漆,完成喷漆的零件停止转动,然后上升至侧开口11处,同时未喷在零件上的防锈漆喷在收集箱9中,操作人员可定时处理收集箱9中收集的防锈漆。

[0033] 实施例2:

请参阅图1~9,一种零件加工用环保喷漆装置,在实施例1的基础上,所述滑块21的中部设置有转动安装孔211,所述转动板6的后侧设置有固定安装孔61,所述转动轴51的中部转动安装在转动安装孔211中,所述转动轴51远离第一涡轮5的一端固定安装在固定安装孔61中,所述第一电机31和第二电机41固定安装在安装板17的上端面,所述喷漆箱1的底部固定安装有多个带有踏板刹车的万向轮13,便于一种零件加工用环保喷漆装置的移动和固定。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0035] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

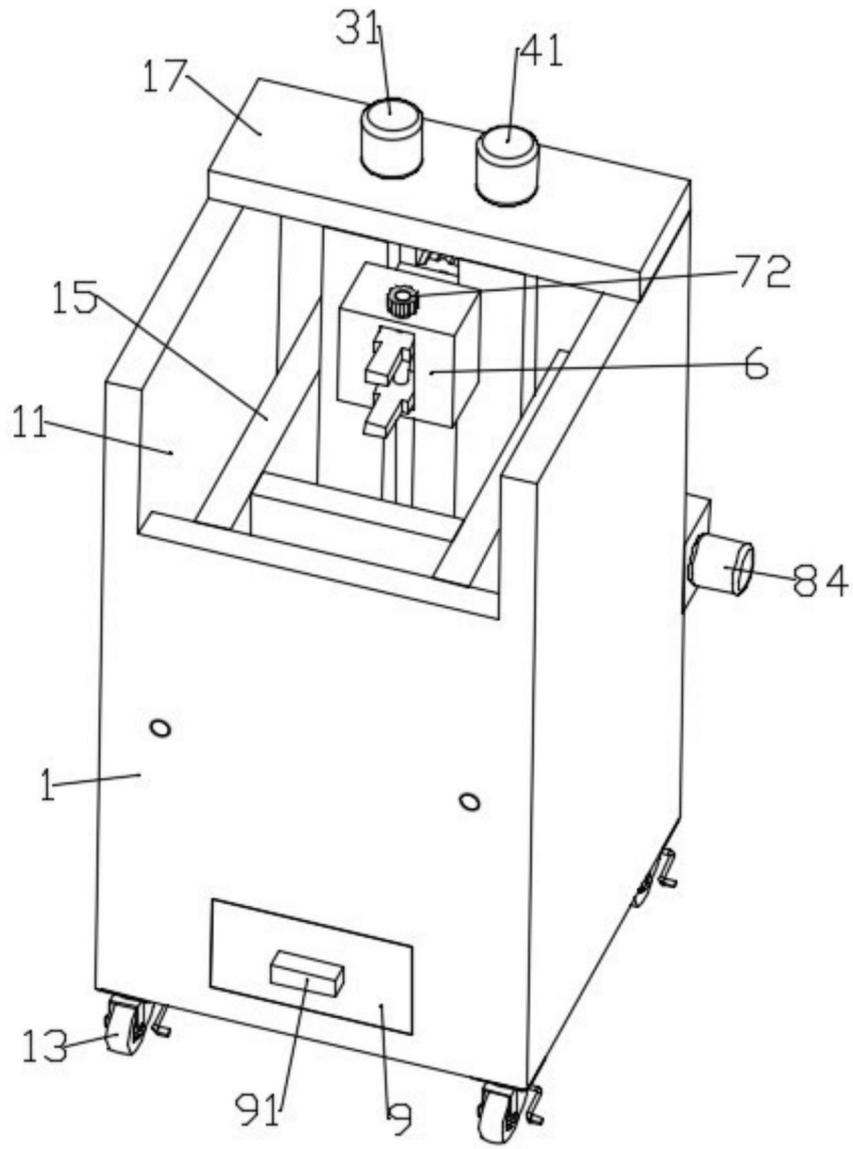


图1

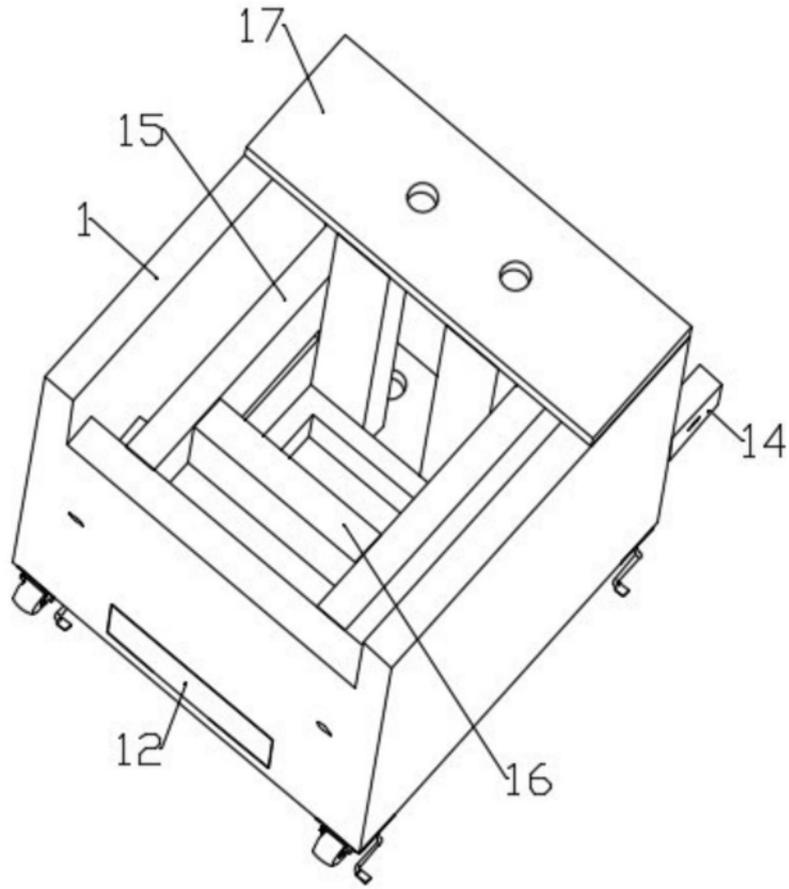


图2

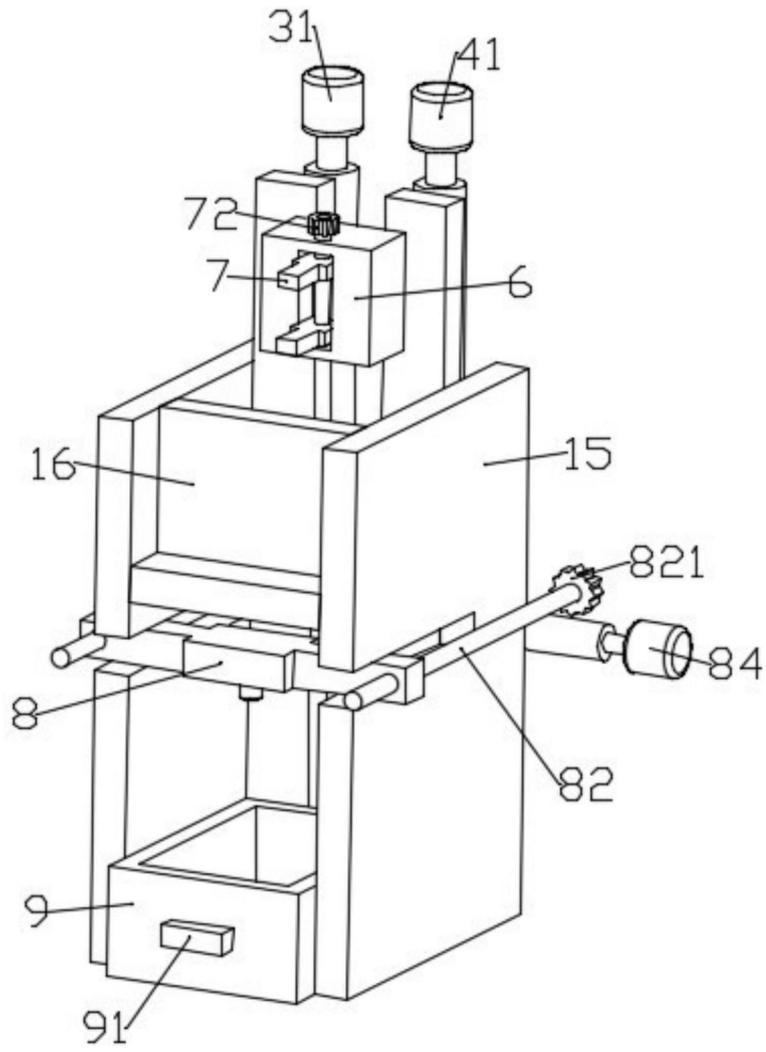


图3

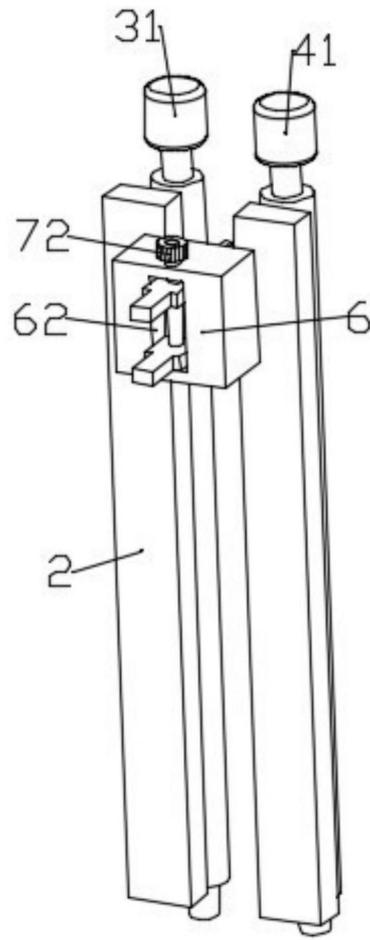


图4

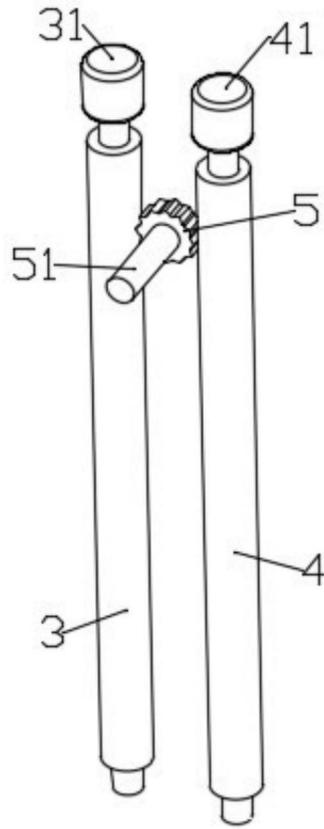


图5

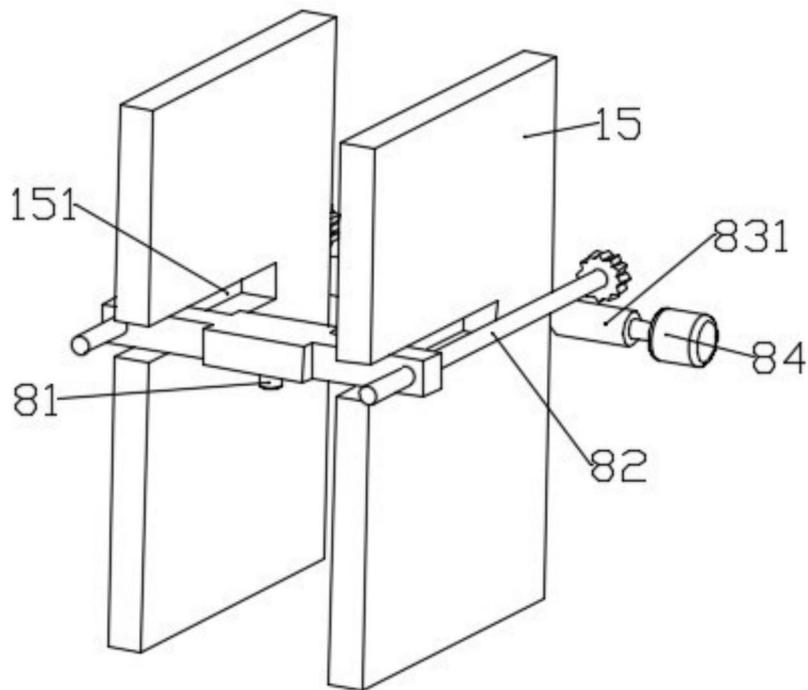


图6

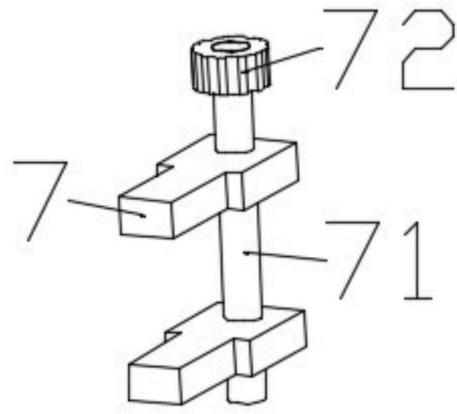


图7

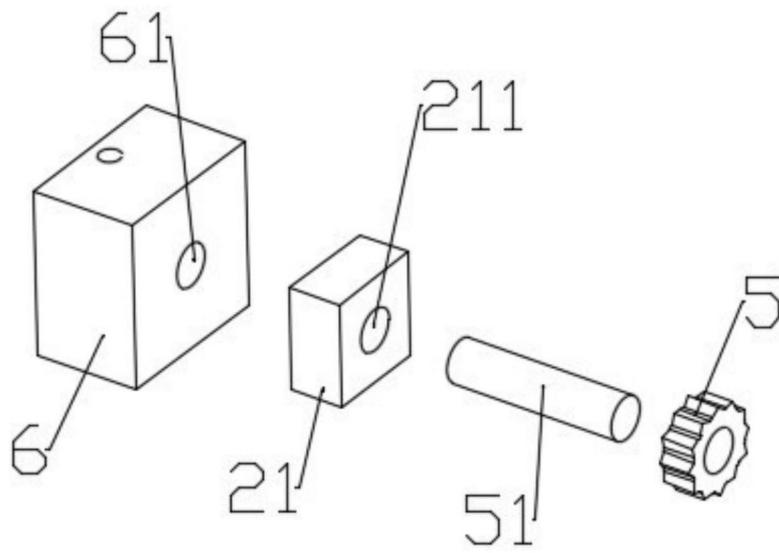


图8

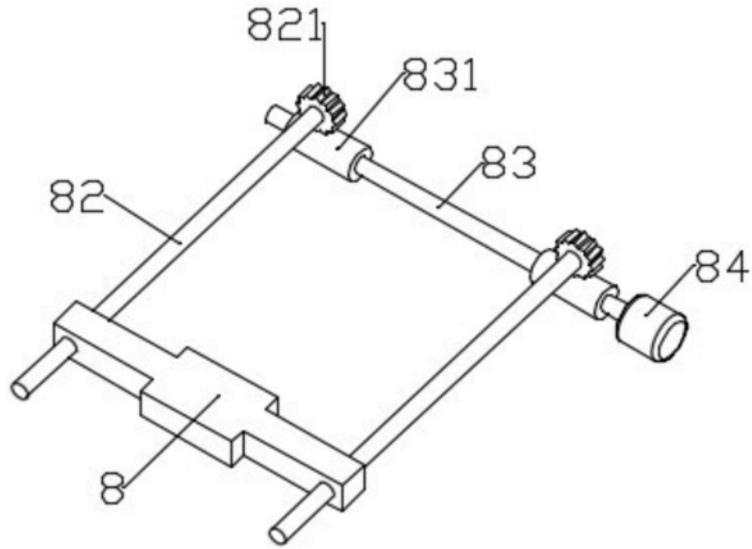


图9