



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209407640 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201920056967.X

(22)申请日 2019.01.14

(73)专利权人 铜陵新鑫焊材有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市狮子山区西湖镇朝山村曹山路666号

(72)发明人 施国香 周四清 赵双刚 韩昌龙 赵刚 徐安武

(51)Int.Cl.

B23K 3/08(2006.01)

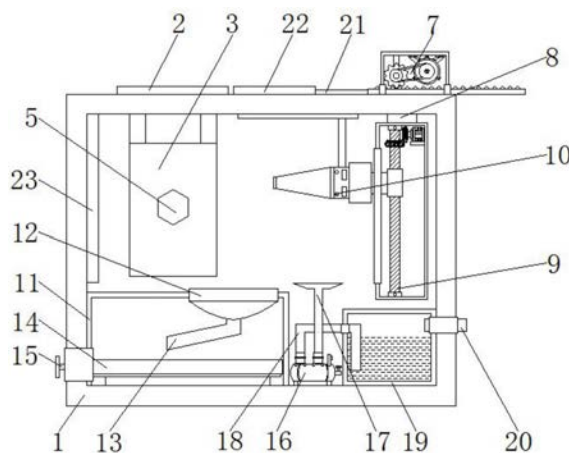
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种铜基钎焊材料回收装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种铜基钎焊材料回收装置,包括箱体,所述箱体顶部的左侧活动连接有L型板,所述L型板的底部贯穿箱体并延伸至箱体的内部,所述L型板延伸至箱体内部的一端固定连接固定板,所述固定板的内部贯穿有紧固螺母,所述紧固螺母的内壁螺纹连接有紧固螺丝,所述紧固螺丝位于固定板一侧的一端固定连接夹紧板,所述箱体顶部的右侧固定连接平移装置,本实用新型涉及钎焊技术领域。该铜基钎焊材料回收装置,从而对钎焊材料完成回收,进行重复利用,减少资源浪费,降低钎焊成本,净化废气,避免废气直接排入空气,对环境造成污染,并且一定程度上保障工作人员的身体健康,一定程度上增加工作效率。



1. 一种铜基钎焊材料回收装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)顶部的左侧活动连接有L型板(2),所述L型板(2)的底部贯穿箱体(1)并延伸至箱体(1)的内部,所述L型板(2)延伸至箱体(1)内部的一端固定连接有固定板(3),所述固定板(3)的内部贯穿有紧固螺母(4),所述紧固螺母(4)的内壁螺纹连接有紧固螺丝(5),所述紧固螺丝(5)位于固定板(3)一侧的一端固定连接有夹紧板(6),所述箱体(1)顶部的右侧固定连接有平移装置(7),所述平移装置(7)的底部固定连接有移动杆(8),所述移动杆(8)的底部贯穿箱体(1)并延伸至箱体(1)的内部,所述移动杆(8)延伸至箱体(1)内部的一端固定连接有升降装置(9),所述升降装置(9)的左侧固定连接有激光加热器(10),所述箱体(1)内壁的底部固定连接收集框(11),所述收集框(11)顶部的右侧贯穿有收集槽(12),所述收集槽(12)位于收集框(11)内部的一端连通有连接管(13),所述收集框(11)内壁的底部通过底板滑动连接有模具槽(14),所述模具槽(14)的左侧固定连接有拉杆(15),所述拉杆(15)的左侧依次贯穿收集框(11)和箱体(1)并延伸至箱体(1)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种铜基钎焊材料回收装置,其特征在于:所述平移装置(7)包括安装框(701),所述安装框(701)内壁的顶部固定连接第一电机(702),所述第一电机(702)的输出轴固定连接第一皮带轮(703),所述第一皮带轮(703)的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮(704),所述第二皮带轮(704)的背面固定连接齿轮(705),并且齿轮(705)的轴心处通过支撑杆与安装框(701)内壁的底部固定连接,所述齿轮(705)的底部啮合有齿板(706),所述齿板(706)的两侧分别贯穿安装框(701)的两侧并延伸至安装框(701)的外部。

3. 根据权利要求1所述的一种铜基钎焊材料回收装置,其特征在于:所述升降装置(9)包括升降框(901),所述升降框(901)内壁右侧的顶部通过卡板固定连接第二电机(902),所述第二电机(902)的输出轴固定连接第一锥形齿轮(903),所述第一锥形齿轮(903)的表面啮合有第二锥形齿轮(904),所述第二锥形齿轮(904)的轴心处固定连接螺纹杆(905),并且螺纹杆(905)的顶部和底部分别与升降框(901)内壁的顶部和底部转动连接,所述螺纹杆(905)的表面螺纹连接有螺纹套(906),所述螺纹套(906)的左侧固定连接连接块(907),并且连接块(907)的左侧贯穿升降框(901)并延伸至升降框(901)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种铜基钎焊材料回收装置,其特征在于:所述箱体(1)内壁的底部固定连接气泵(16),所述气泵(16)的进气端连通吸气管(17),所述气泵(16)的出气端连通废气管(18),所述废气管(18)远离气泵(16)的一端贯穿净化箱(19),所述净化箱(19)内壁右侧的顶端贯穿出气管(20),所述出气管(20)位于净化箱(19)外部的一端贯穿箱体(1)并延伸至箱体(1)的外部。

5. 根据权利要求1所述的一种铜基钎焊材料回收装置,其特征在于:所述平移装置(7)的左侧固定连接连接杆(21),所述连接杆(21)的左端固定连接挡板(22),并且挡板(22)的底部与箱体(1)的顶部滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铜基钎焊材料回收装置,其特征在于:所述箱体(1)内壁左侧的顶部安装有防护层(23)。

## 一种铜基钎焊材料回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钎焊技术领域,具体为一种铜基钎焊材料回收装置。

### 背景技术

[0002] 钎焊是指低于焊件熔点的钎料和焊件同时加热到钎料熔化温度后,利用液态钎料填充固态工件的缝隙使金属连接的焊接方法,根据温度不同,可分为硬钎焊和软钎焊,钎焊时,首先要去除母材接触面上的氧化膜和油污,以利于毛细管在钎料熔化后发挥作用,增加钎料的润湿性和毛细流动性。根据钎料熔点的不同,钎焊又分为硬钎焊和软钎焊,钎焊变形小,接头光滑美观,适合于焊接精密、复杂和由不同材料组成的构件,如蜂窝结构板、透平叶片、硬质合金刀具和印刷电路板等,钎焊前对工件必须进行细致加工和严格清洗,除去油污和过厚的氧化膜,保证接口装配间隙。

[0003] 钎焊时必须使用到钎料,它在焊接时通过润湿母材并和母材形成固溶体之类的结构以实现焊接材料的紧密结合,钎料通常采用一些合金,成本较高,有的钎料会随着产品的使用而损耗,有的不随产品损耗,但在产品损坏时随产品丢弃,因此浪费了钎料,但这部分的钎料可以通过一些装置进行回收,减少资源浪费。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种铜基钎焊材料回收装置,解决了钎料随产品废弃,浪费大量资源的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种铜基钎焊材料回收装置,包括箱体,所述箱体顶部的左侧活动连接有L型板,所述L型板的底部贯穿箱体并延伸至箱体的内部,所述L型板延伸至箱体内部的一端固定连接有固定板,所述固定板的内部贯穿有紧固螺母,所述紧固螺母的内壁螺纹连接有紧固螺丝,所述紧固螺丝位于固定板一侧的一端固定连接有夹紧板,所述箱体顶部的右侧固定连接有平移装置,所述平移装置的底部固定连接有移动杆,所述移动杆的底部贯穿箱体并延伸至箱体的内部,所述移动杆延伸至箱体内部的一端固定连接有升降装置,所述升降装置的左侧固定连接有激光加热器,所述箱体内壁的底部固定连接收集框,所述收集框顶部的右侧贯穿有收集槽,所述收集槽位于收集框内部的一端连通有连接管,所述收集框内壁的底部通过底板滑动连接有模具槽,所述模具槽的左侧固定连接有拉杆,所述拉杆的左侧依次贯穿收集框和箱体并延伸至箱体的外部。

[0006] 进一步地,所述平移装置包括安装框,所述安装框内壁的顶部固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接第一皮带轮,所述第一皮带轮的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮的背面固定连接有齿轮,并且齿轮的轴心处通过支撑杆与安装框内壁的底部固定连接,所述齿轮的底部啮合有齿板,所述齿板的两侧分别贯穿安装框的两侧并延伸至安装框的外部。

[0007] 进一步地,所述升降装置包括升降框,所述升降框内壁右侧的顶部通过卡板固定

连接有第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮的表面啮合有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮的轴心处固定连接有螺纹杆,并且螺纹杆的顶部和底部分别与升降框内壁的顶部和底部转动连接,所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的左侧固定连接有连接块,并且连接块的左侧贯穿升降框并延伸至升降框的外部。

[0008] 进一步地,所述箱体内壁的底部固定连接有气泵,所述气泵的进气端连通有吸气管,所述气泵的出气端连通有废气管,所述废气管远离气泵的一端贯穿有净化箱,所述净化箱内壁右侧的顶端贯穿有出气管,所述出气管位于净化箱外部的一端贯穿箱体并延伸至箱体的外部。

[0009] 进一步地,所述平移装置的左侧固定连接有连接杆,所述连接杆的左端固定连接有挡板,并且挡板的底部与箱体的顶部滑动连接。

[0010] 进一步地,所述箱体内壁左侧的顶部安装有防护层。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1)、该铜基钎焊材料回收装置,通过固定板和夹紧板将工件固定,再通过平移装置将激光加热器移动至工件正面,再通过升降装置调整激光发射器高度,通过激光加热器对工件缝隙中的钎焊材料进行加热,使其融化从而从工件表面脱落,再通过收集槽和模具槽对融化后滴落的钎焊材料进行收集,从而对钎焊材料完成回收,进行重复利用,减少资源浪费,降低钎焊成本。

[0013] (2)、该铜基钎焊材料回收装置,通过气泵和净化箱的设置,能够净化融化钎焊材料时产生的废气,避免废气直接排入空气,对环境造成污染,并且一定程度上保障工作人员的身心健康,又通过L型板和拉杆的设置,使得在完成一次回收后,可以将固定板和模具槽更换,避免钎焊材料堆积影响回收,一定程度上增加工作效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型固定板的侧视图;

[0016] 图3为本实用新型平移装置的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型升降装置的结构示意图。

[0018] 图中:1-箱体、2-L型板、3-固定板、4-紧固螺母、5-紧固螺丝、6-夹紧板、7-平移装置、701-安装框、702-第一电机、703-第一皮带轮、704-第二皮带轮、705-齿轮、706-齿板、8-移动杆、9-升降装置、901-升降框、902-第二电机、903-第一锥形齿轮、904-第二锥形齿轮、905-螺纹杆、906-螺纹套、907-连接块、10-激光加热器、11-收集框、12-收集槽、13-连接管、14-模具槽、15-拉杆、16-气泵、17-吸气管、18-废气管、19-净化箱、20-出气管、21-连接杆、22-挡板、23-防护层。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种铜基钎焊材料回收装置,包括箱体1,箱体1顶部的开设有与固定板3相适配的通孔,箱体1内壁左侧的顶部安装有防护层23,箱体1内壁的底部固定连接有气泵16,气泵16的进气端连通有吸气管17,气泵16的出气端连通有废气管18,废气管18远离气泵16的一端贯穿有净化箱19,净化箱19内装有净化水,废气管18直通净化水底,净化箱19内壁右侧的顶端贯穿有出气管20,出气管20位于净化箱19外部的一端贯穿箱体1并延伸至箱体1的外部,箱体1顶部的左侧活动连接有L型板2,L型板2的底部贯穿箱体1并延伸至箱体1的内部,L型板2延伸至箱体1内部的一端固定连接固定板3,固定板3数量为两个,固定板3的内部贯穿有紧固螺母4,紧固螺母4的内壁螺纹连接有紧固螺丝5,紧固螺丝5位于固定板3一侧的一端固定连接夹紧板6,箱体1顶部的右侧固定连接平移装置7,平移装置7的左侧固定连接连接杆21,连接杆21的左端固定连接挡板22,并且挡板22的底部与箱体1的顶部滑动连接,挡板与箱体1顶部的通孔相适配,平移装置7包括安装框701,安装框701内壁的顶部固定连接第一电机702,第一电机702为三相异步电机并且通过电源线与外接电源连接。第一电机702的输出轴固定连接第一皮带轮703,第一皮带轮703的表面通过皮带传动连接第二皮带轮704,第二皮带轮704的背面固定连接齿轮705,并且齿轮705的轴心处通过支撑杆与安装框701内壁的底部固定连接,齿轮705的底部啮合有齿板706,齿板706的两侧分别贯穿安装框701的两侧并延伸至安装框701的外部,平移装置7的底部固定连接移动杆8,移动杆8的底部贯穿箱体1并延伸至箱体1的内部,移动杆8延伸至箱体1内部的一端固定连接升降装置9,升降装置9包括升降框901,升降框901内壁右侧的顶部通过卡板固定连接第二电机902,第二电机902为三相异步电机并且通过电源线与外接电源连接,第二电机902的输出轴固定连接第一锥形齿轮903,第一锥形齿轮903的表面啮合第二锥形齿轮904,第二锥形齿轮904的轴心处固定连接螺纹杆905,并且螺纹杆905的顶部和底部分别与升降框901内壁的顶部和底部转动连接,螺纹杆905的表面螺纹连接螺纹套906,螺纹套906的左侧固定连接连接块907,并且连接块907的左侧贯穿升降框901并延伸至升降框901的外部,升降装置9的左侧固定连接激光加热器10,激光加热器10通过电源线与外接电源连接,激光加热器10前端的弧形管将激光凝聚成束,利用激光加热的原理对工件进行加热,从而使工件缝隙中的钎焊材料融化,箱体1内壁的底部固定连接收集框11,收集框11顶部的右侧贯穿收集槽12,收集槽12位于收集框11内部的一端连通连接管13,收集框11内壁的底部通过底板滑动连接模具槽14,模具槽14的左侧固定连接拉杆15,拉杆15的左侧依次贯穿收集框11和箱体1并延伸至箱体1的外部。

[0021] 工作时,拉动L型板2取出固定板3,再通过转动紧固螺丝5带动夹紧板6运动,对工件进行固定后放入箱体1内,再启动第一电机702带动第一皮带轮703转动,第一皮带轮703带动第二皮带轮704转动,第二皮带轮704带动齿板705运动,从而带动挡板22封闭箱体1和带动升降装置9和激光加热器10移动至工件表面,再通过第二电机902带动第一锥形齿轮903转动,第一锥形齿轮903带动第二锥形齿轮904转动,从而带动螺纹杆905转动,螺纹杆905带动螺纹套906和激光加热器10移动至工件表面的底部,启动激光加热器10依次对工件表面进行加热,使得钎焊材料融化,反复升降加热融化后,钎焊材料滴落至收集槽12中,通过连接管13落入模具槽14中,同时关闭激光加热器10,拉动拉杆15取出模具槽14,完成对钎

焊材料的回收,再重复操作更换工件进行下一件回收,在融化过程中,钎焊材料产生的废气通过气泵16泵入净化箱19中,完成净化后通过出气管20排出箱体1。

[0022] 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。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

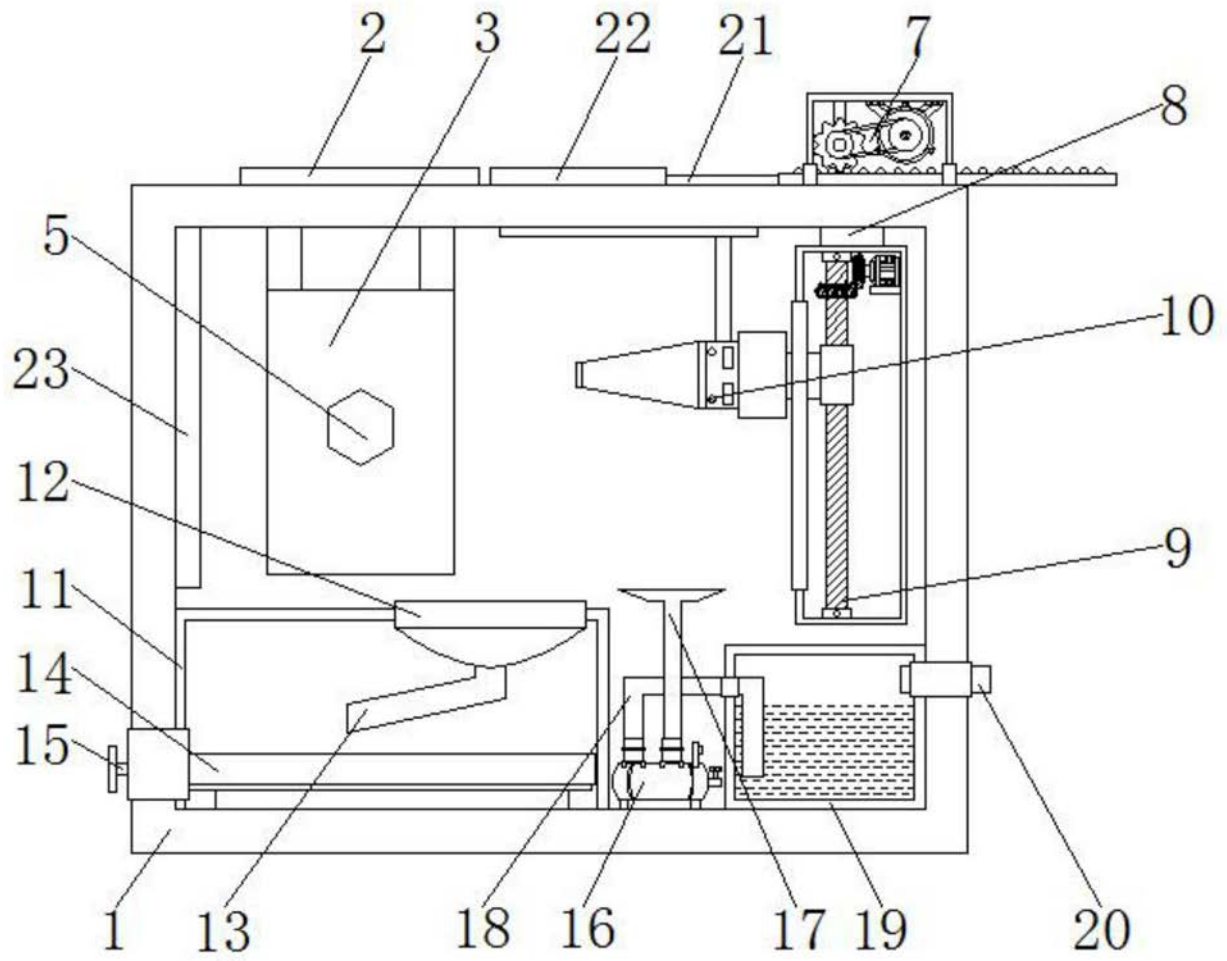


图1

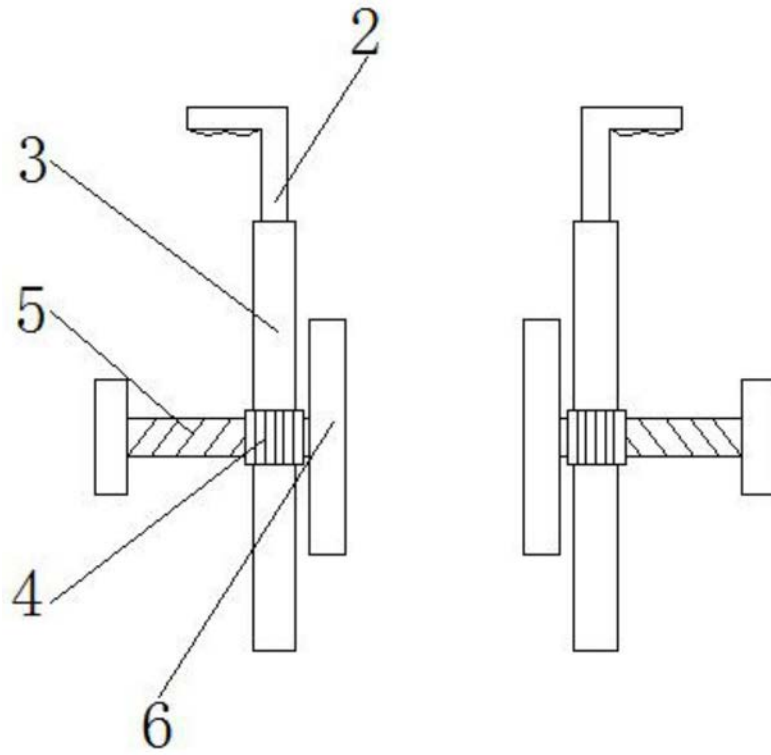


图2

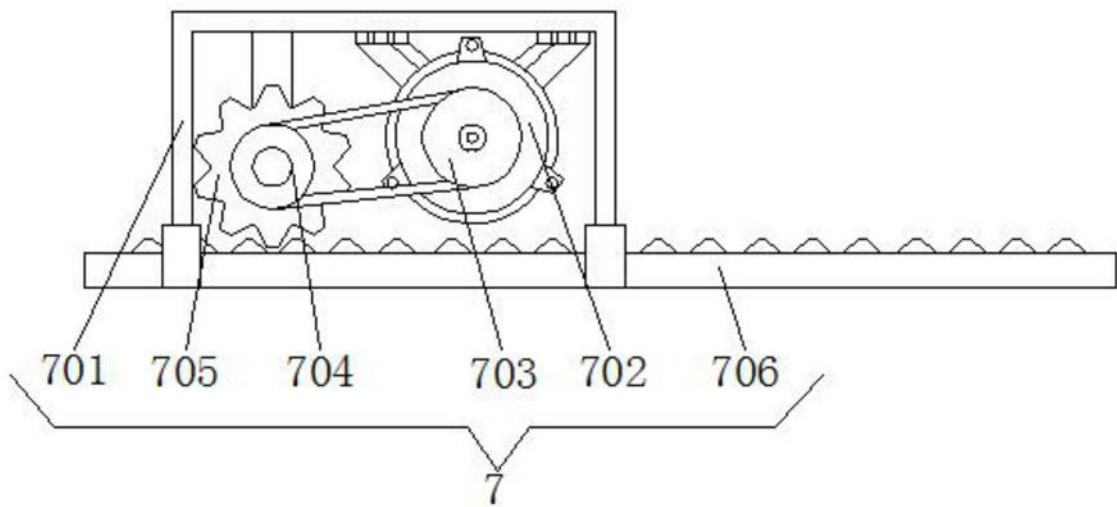


图3

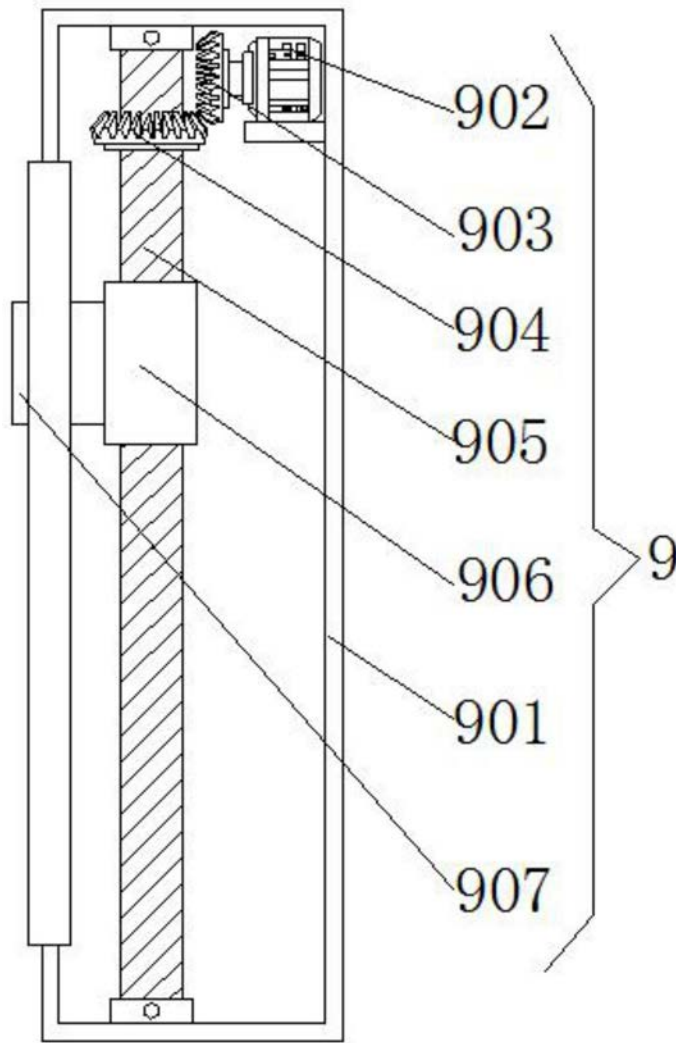


图4