



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218556700 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202222814827.9

(22) 申请日 2022.10.25

(73) 专利权人 吉林大华机械制造有限公司

地址 130000 吉林省长春市高新区超然街
2555号东北工业集团大华公司

(72) 发明人 孙洪明 董丽云 路耀飞 徐涛

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

专利代理师 房文亮

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/12 (2006.01)

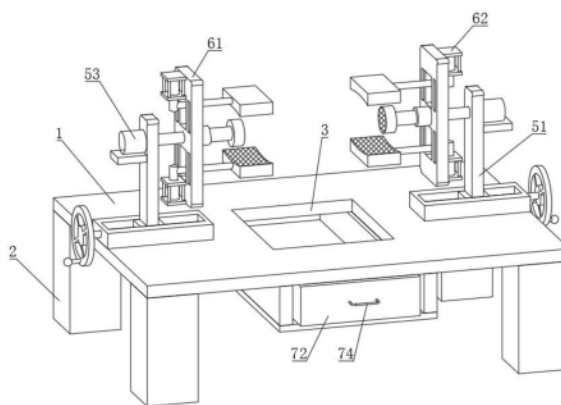
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种飞轮端面加工夹持机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种飞轮端面加工夹持机构,属于飞轮加工技术领域,本实用新型包括工作台,所述工作台的底面四角处均安装有桌腿,桌腿起到稳固工作台的作用,工作台的中心处开设有废屑槽,工作台的顶面两侧均设置有移动装置,移动装置的顶面设置有旋转装置,旋转装置的侧面与夹持装置连接,废屑槽的正下方设置有收集废屑装置。通过手动控制移动装置将夹持装置移动到合适的位置,通过旋转装置可以将夹持好的飞轮进行自动翻转,省去人工翻转的烦琐过程,通过电动推杆带动定位盘将飞轮两侧中心夹住,方便工作人员对飞轮的侧周面进行加工,通过收集废屑装置可以将加工过程中产生的废屑收集并清理。



1. 一种飞轮端面加工夹持机构,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的底面四角处均安装有桌腿(2),桌腿(2)起到稳固工作台(1)的作用,工作台(1)的中心处开设有废屑槽(3),工作台(1)的顶面两侧均设置有移动装置(4),移动装置(4)的顶面设置有旋转装置(5),旋转装置(5)的侧面与夹持装置(6)连接,废屑槽(3)的正下方设置有收集废屑装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种飞轮端面加工夹持机构,其特征在于,所述移动装置(4)设置有两组,每组移动装置(4)包括固定座(41)、滑动槽(42)、丝杆(43)、滑块(44)、连接轴(45)、转盘(46)和把手(47),所述固定座(41)设置有两个,两个固定座(41)分别安装在工作台(1)的两侧,固定座(41)的内部开设有滑动槽(42),丝杆(43)的一端与滑动槽(42)的一侧连接,另一端穿过滑块(44)与连接轴(45)的一端转动连接,连接轴(45)的另一端与转盘(46)连接,转盘(46)的表面安装有把手(47),滑块(44)的内部开设有螺纹槽,滑块(44)与丝杆(43)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种飞轮端面加工夹持机构,其特征在于,所述旋转装置(5)包括支撑板(51),底座(52)、电机(53)、转动轴(54),所述支撑板(51)的底面与滑块(44)的顶面连接,支撑板(51)的外侧与底座(52)的内侧连接,底座(52)的顶面上安装有电机(53),电机(53)的输出端穿过支撑板(51)与转动轴(54)的一端连接,转动轴(54)的另一端与夹持装置(6)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种飞轮端面加工夹持机构,其特征在于,所述夹持装置(6)包括固定板(61)、气缸(62)、伸缩杆(63)、连接杆(64)、夹板(65)、导向槽(66)、电动推杆(67)和定位盘(68),所述固定板(61)的一侧与转动轴(54)的一端连接,固定板(61)的上下两侧表面开设有导向槽(66),固定板(61)的上下两侧均设置有气缸(62),气缸(62)与伸缩杆(63)的一端连接,连接杆(64)的一端穿过导向槽(66)插入转动轴(54)内,另一端与夹板(65)的侧面连接,固定板(61)的中心表面设置有电动推杆(67),电动推杆(67)的一端与定位盘(68)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种飞轮端面加工夹持机构,其特征在于,所述气缸(62)设置有两组,且位于固定板(61)的中心处呈对称分布,夹板(65)和定位盘(68)的表面均设有防滑摩擦纹。

6. 根据权利要求1所述的一种飞轮端面加工夹持机构,其特征在于,所述收集废屑装置(7)包括抽屉柜(71)、抽屉(72)、滑轮(73)和拉手(74),所述抽屉柜(71)设置在废屑槽(3)的正下方,抽屉柜(71)内部设置有抽屉(72)并通过滑轮(73)活动连接,抽屉(72)的外侧表面上设置有拉手(74)。

一种飞轮端面加工夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及飞轮加工技术领域,具体为一种飞轮端面加工夹持机构。

背景技术

[0002] 汽车飞轮是转动惯量很大的盘形零件,其作用如同一个能量存储器,是发动机内必不可少的重要零件,在汽车飞轮加工时,需要对其进行打磨钻孔,在打磨钻孔时需要对汽车飞轮进行夹持。

[0003] 现有技术中,如申请号为:CN202021775883.0公开了一种飞轮打磨加工用夹紧装置,将需要打磨加工的汽车飞轮摆放于放置板上,液压缸驱动传动杆带动夹持臂偏转,使夹爪夹紧待加工的汽车飞轮,通过液压缸、传动杆、夹持臂和夹爪的设置,使待加工的汽车飞轮不易掉落,如需更换操作面,旋转放置板,能够使待加工的汽车飞轮旋转,转动完成后再夹紧工件,继续进行打磨加工。通过放置板、转杆和轴承的设置,使工件便于转动,方便对工件进行不同方位的打磨。

[0004] 上述专利存在以下问题:

[0005] 1、在对飞轮加工时,无法实现自动翻转飞轮,需要工作人员将汽车飞轮进行手动翻转,从而增加了工作人员的工作量,同时降低了生产效率。

[0006] 2、该装置在对汽车飞轮侧边进行打磨时,无法对夹爪处的飞轮进行加工,使得加工的不够完善,而且该装置不能将加工出来的废屑进行有效处理,实用性较差。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种飞轮端面加工夹持机构,具有通过手动控制移动装置将夹持装置移动到合适的位置,通过旋转装置可以将夹持好的飞轮进行自动翻转,省去人工翻转的烦琐过程,通过电动推杆带动定位盘将飞轮两侧中心夹住,方便工作人员对飞轮的侧周面进行加工,通过收集废屑装置可以将加工过程中产生的废屑收集并清理,改善了工作环境的优点,解决了现有技术中的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种飞轮端面加工夹持机构,包括工作台,所述工作台的底面四角处均安装有桌腿,桌腿起到稳固工作台的作用,工作台的中心处开设有废屑槽,工作台的顶面两侧均设置有移动装置,移动装置的顶面设置有旋转装置,旋转装置的侧面与夹持装置连接,废屑槽的正下方设置有收集废屑装置。

[0009] 优选的,所述移动装置设置有两组,每组移动装置包括固定座、滑动槽、丝杆、滑块、连接轴、转盘和把手,所述固定座设置有两个,两个固定座分别安装在工作台的两侧,固定座的内部开设有滑动槽,丝杆的一端与滑动槽的一侧连接,另一端穿过滑块与连接轴的一端转动连接,连接轴的另一端与转盘连接,转盘的表面安装有把手,滑块的内部开设有螺纹槽,滑块与丝杆螺纹连接。

[0010] 优选的,所述旋转装置包括支撑板,底座、电机、转动轴,所述支撑板的底面与滑块的顶面连接,支撑板的外侧与底座的内侧连接,底座的顶面上安装有电机,电机的输出端穿

过支撑板与转动轴的一端连接,转动轴的另一端与夹持装置连接。

[0011] 优选的,所述夹持装置包括固定板、气缸、伸缩杆、连接杆、夹板、导向槽、电动推杆和定位盘,所述固定板的一侧与转动轴的一端连接,固定板的上下两侧表面开设有导向槽,固定板的上下两侧均设置有气缸,气缸与伸缩杆的一端连接,连接杆的一端穿过导向槽插入转动轴内,另一端与夹板的侧面连接,固定板的中心表面设置有电动推杆,电动推杆的一端与定位盘连接。

[0012] 优选的,所述气缸设置有两组,且位于固定板的中心处呈对称分布,夹板和定位盘的表面均设有防滑摩擦纹。

[0013] 优选的,所述收集废屑装置包括抽屉柜、抽屉、滑轮和拉手,所述抽屉柜设置在废屑槽的正下方,抽屉柜内部设置有抽屉并通过滑轮活动连接,抽屉的外侧表面上设置有拉手。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本飞轮端面加工夹持机构。通过手动控制移动装置将夹持装置移动到合适的位置,通过旋转装置可以将夹持好的飞轮进行自动翻转,省去人工翻转的烦琐过程。

[0016] 2、本飞轮端面加工夹持机构,过电动推杆带动定位盘将飞轮两侧中心夹住,方便工作人员对飞轮的侧周面进行加工,通过收集废屑装置可以将加工过程中产生的废屑收集并清理,改善了工作环境。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型工作状态立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型旋转装置和夹持装置立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型移动装置立体结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型收集废屑装置立体结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、桌腿;3、废屑槽;4、移动装置;41、固定座;42、滑动槽;43、丝杆;44、滑块;45、连接轴;46、转盘;47、把手;5、旋转装置;51、支撑板;52、底座;53、电机;54、转动轴;6、夹持装置;61、固定板;62、气缸;63、伸缩杆;64、连接杆;65、夹板;66、导向槽;67、电动推杆;68、定位盘;7、收集废屑装置;71、抽屉柜;72、抽屉;73、滑轮;74、拉手。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 为了解决现有技术中,在对飞轮加工时,无法实现自动翻转飞轮,需要工作人员将汽车飞轮进行手动翻转,从而增加了工作人员的工作量,同时降低了生产效率的问题,给出以下技术方案,请参阅图1-4;

[0025] 一种飞轮端面加工夹持机构,包括工作台1,其特征在于:工作台1的底面四角处均安装有桌腿2,桌腿2起到稳固工作台1的作用,工作台1的中心处开设有废屑槽3,工作台1的

顶面两侧均设置有移动装置4,移动装置4的顶面设置有旋转装置5,旋转装置5的侧面与夹持装置6连接,废屑槽3的正下方设置有收集废屑装置7;

[0026] 移动装置4设置有两组,每组移动装置4包括固定座41、滑动槽42、丝杆43、滑块44、连接轴45、转盘46和把手47,固定座41设置有两个,两个固定座41分别安装在工作台的两侧,固定座41的内部开设有滑动槽42,丝杆43的一端与滑动槽42的一侧连接,另一端穿过滑块44与连接轴45的一端转动连接,连接轴45的另一端与转盘46连接,转盘46的表面安装有把手47,滑块44的内部开设有螺纹槽,滑块44与丝杆43螺纹连接。

[0027] 具体的,工作人员通过旋转把手47使转盘46转动,转盘46的转动通过连接轴45带动丝杆43转动,由于丝杆43与滑块44螺纹连接,丝杆43转动的同时带动滑块44移动至合适的位置,方便工作人员后续的加工。

[0028] 旋转装置5包括支撑板51,底座52、电机53、转动轴54,支撑板51的底面与滑块44的顶面连接,支撑板51的外侧与底座52的内侧连接,底座52的顶面上安装有电机53,电机53的输出端穿过支撑板51与转动轴54的一端连接,转动轴54的另一端与夹持装置6连接。

[0029] 具体的,在夹持装置6夹紧飞轮之后,通过电机53驱动转动轴54旋转,转动轴54连接的夹持装置6旋转,从而带动飞轮实现自动翻转,省去人工翻转飞轮的烦琐过程,同时提高了生产效率。

[0030] 为了解决现有技术中,该装置在对汽车飞轮侧边进行打磨时,无法对夹爪处的飞轮进行加工,使得加工的不够完善,而且该装置不能将加工出来的废屑进行有效处理,实用性较差的问题,给出以下技术方案,请参阅图3-5;

[0031] 夹持装置6包括固定板61、气缸62、伸缩杆63、连接杆64、夹板65、导向槽66、电动推杆67和定位盘68,固定板61的一侧与转动轴54的一端连接,固定板61的上下两侧表面开设有导向槽66,固定板61的上下两侧均设置有气缸62,气缸62与伸缩杆63的一端连接,连接杆64的一端穿过导向槽66插入转动轴54内,另一端与夹板65的侧面连接,固定板61的中心表面设置有电动推杆67,电动推杆67的一端与定位盘68连接;

[0032] 气缸62设置有两组,且位于固定板61的中心处呈对称分布,夹板65和定位盘68的表面均设有防滑摩擦纹。

[0033] 具体的,工作人员手动控制移动装置4将夹持装置6移动到合适的位置之后,通过电动推杆67带动定位盘68进行移动,从而将飞轮进行夹持,同时定位盘68一侧的防滑摩擦纹起到稳固飞轮的作用,然后工作人员可以对飞轮的侧周面进行加工,需要加工飞轮端面时,通过气缸62驱动伸缩杆63进行移动,从而带动夹板65夹持住飞轮的侧周面,此时工作人员可以对飞轮的端面进行加工。

[0034] 收集废屑装置7包括抽屉柜71、抽屉72、滑轮73和拉手74,抽屉柜71设置在废屑槽3的正下方,抽屉柜71内部设置有抽屉72并通过滑轮73活动连接,抽屉72的外侧表面上设置有拉手74。

[0035] 具体的,加工过程中产生的废屑通过废屑槽3掉落至抽屉72内,工作结束后,工作人员可以通过拉手74将抽屉72从抽屉柜71内拉出,并将抽屉72内部的废屑倒入至垃圾桶内。

[0036] 综上所述:本飞轮端面加工夹持机构,工作人员通过旋转把手47使转盘46转动,转盘46的转动通过连接轴45带动丝杆43转动,由于丝杆43与滑块44螺纹连接,丝杆43转动的

同时带动滑块44移动至合适的位置,通过电动推杆67带动定位盘68进行移动,从而将飞轮进行夹持,同时定位盘68一侧的防滑摩擦纹起到稳固飞轮的作用,然后工作人员可以对飞轮的侧周面进行加工,需要加工飞轮端面时,通过气缸62驱动伸缩杆63进行移动,从而带动夹板65夹持住飞轮的侧周面,此时工作人员可以对飞轮的端面进行加工,通过电机53驱动转动轴54旋转,转动轴54连接的夹持装置6旋转,从而带动飞轮实现自动翻转,省去人工翻转飞轮的烦琐过程,加工过程中产生的废屑通过废屑槽3掉落至抽屉72内,工作结束后,工作人员可以通过拉手74将抽屉72从抽屉柜71内拉出,并将抽屉72内部的废屑倒入至垃圾桶内。

[0037] 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。

[0038] 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。

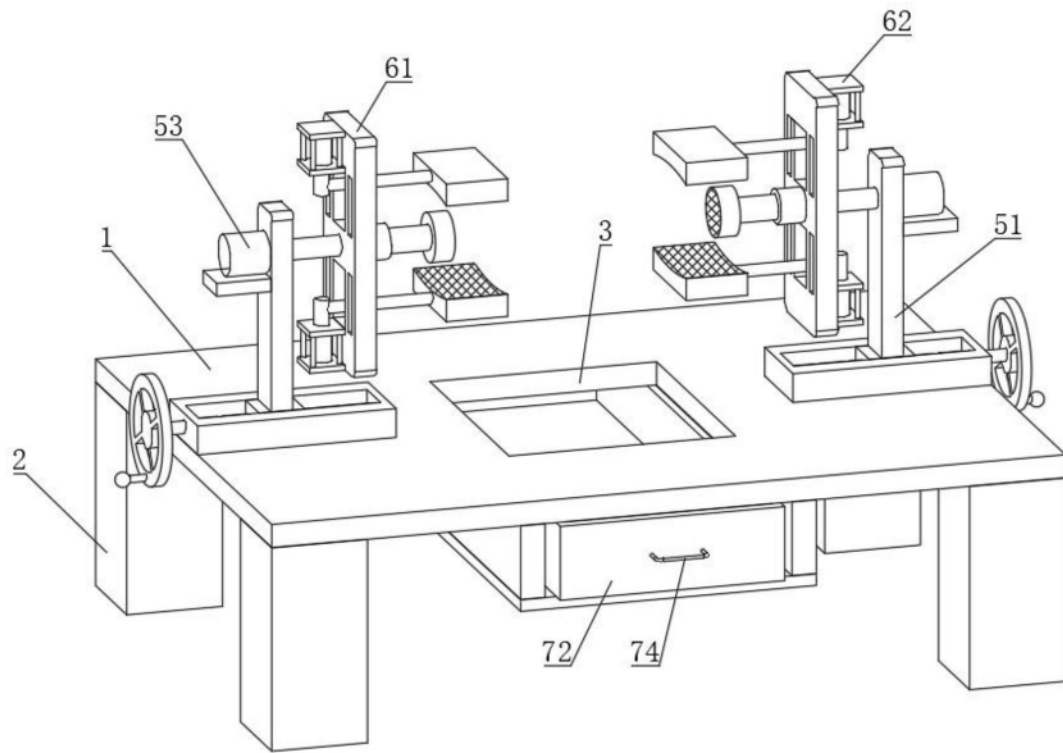


图1

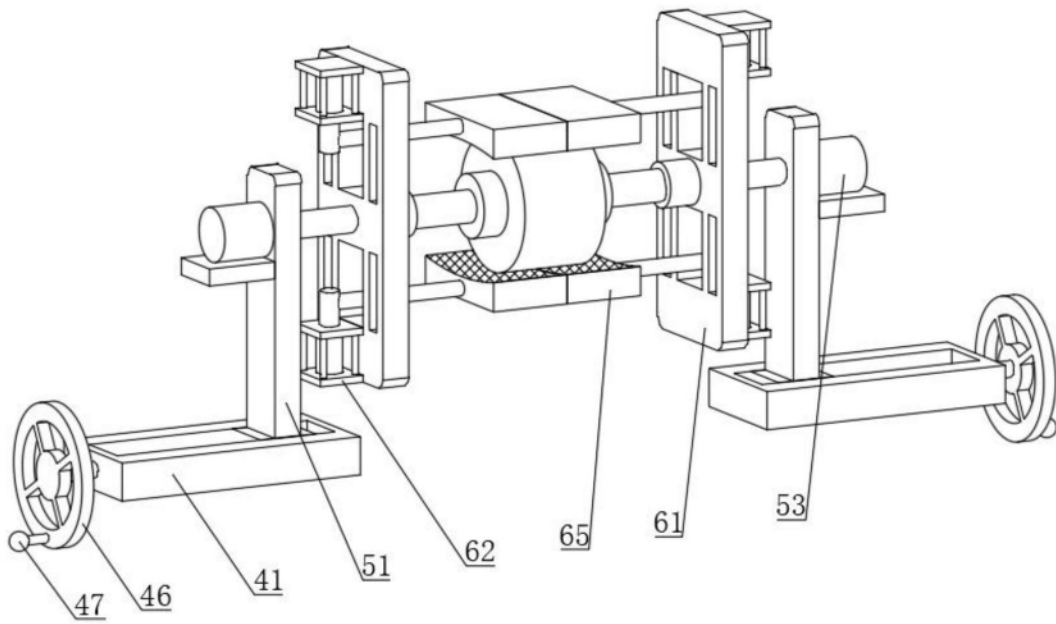


图2

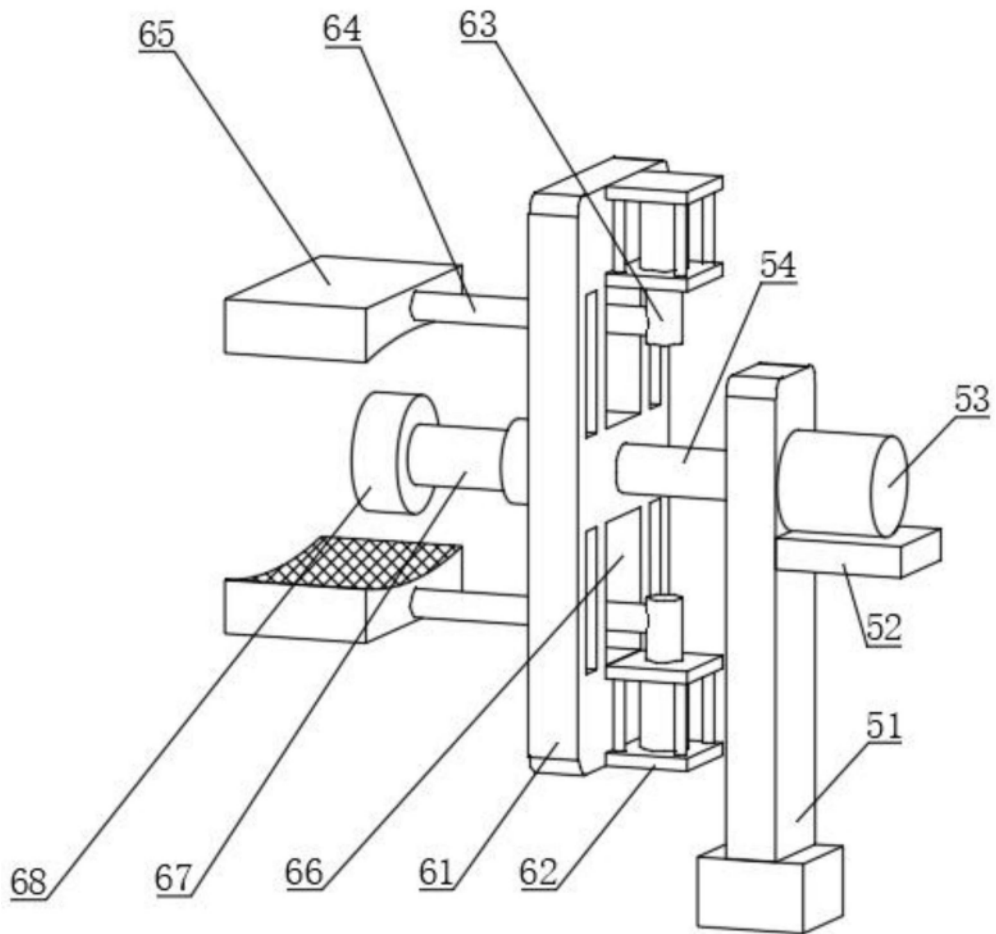


图3

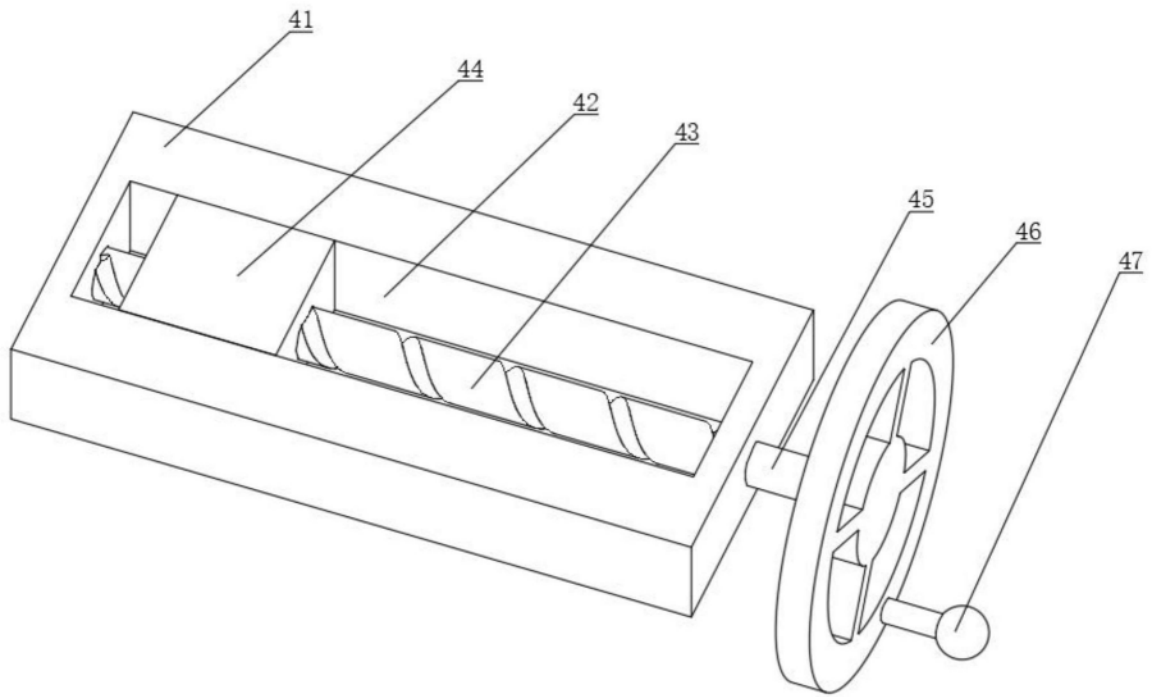


图4

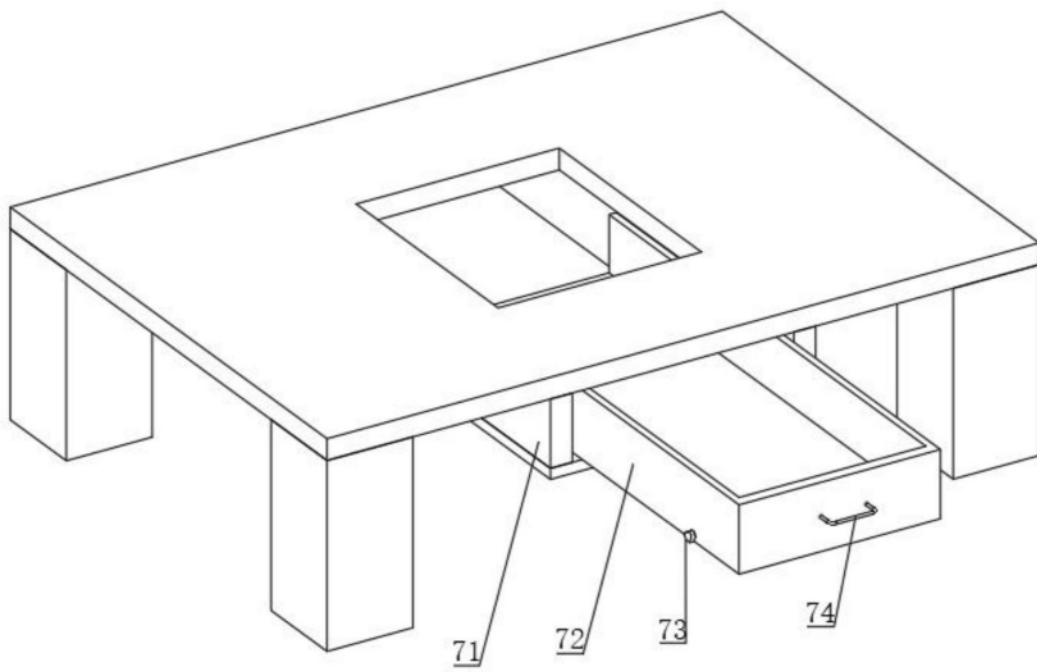


图5