



(21) 申请号 202420400711.7

(22) 申请日 2024.03.03

(73) 专利权人 宁波吉音机械制造有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区春晓洋沙山路78-1号1幢3-1号,1-1号,2-1号

(72) 发明人 杨雨 王建军

(74) 专利代理机构 宁波锐和伟专利代理事务所
(普通合伙) 33464

专利代理师 徐祖伟

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

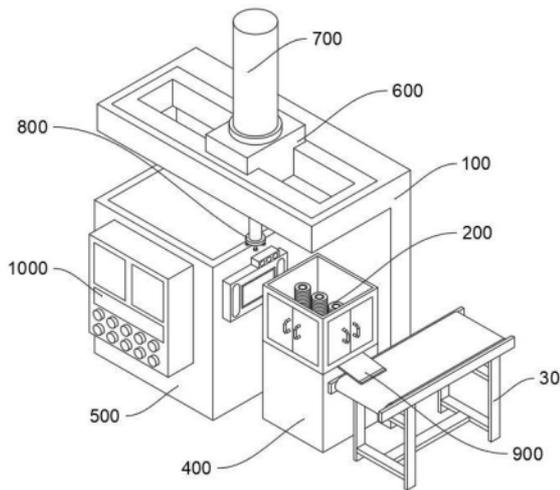
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于环形冲压件的整形精加工设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于环形冲压件的整形精加工设备,属于工件加工技术领域。该种用于环形冲压件的整形精加工设备,包括固定架、环形工件和皮带输送机,所述固定架的外壁一侧分别设有工件框和加工箱,所述环形工件叠层摆放在所述工件框的内部,且所述皮带输送机安装在所述工件框的一侧,所述加工箱包括箱体、托板、磨轮、一对第二液压缸和驱动电机,所述箱体的内部滑动连接托板,所述托板的顶端转动连接磨轮,所述托板的底端安装驱动电机,所述驱动电机的输出端与所述磨轮的底端传动连接,一对所述第二液压缸固定安装在所述箱体的内部底端,一对所述第二液压缸的输出端分别与所述托板的底端两侧连接,所述固定架的顶端安装有直线电机。



1. 一种用于环形冲压件的整形精加工设备,其特征在于,包括固定架(100)、环形工件(200)和皮带输送机(300),所述固定架(100)的外壁一侧分别设有工件框(400)和加工箱(500),所述环形工件(200)叠层摆放在所述工件框(400)的内部,且所述皮带输送机(300)安装在所述工件框(400)的一侧,所述加工箱(500)包括箱体(5001)、托板(5002)、磨轮(5003)、一对第二液压缸(5004)和驱动电机(5005),所述箱体(5001)的内部滑动连接托板(5002),所述托板(5002)的顶端转动连接磨轮(5003),所述托板(5002)的底端安装驱动电机(5005),所述驱动电机(5005)的输出端与所述磨轮(5003)的底端传动连接,一对所述第二液压缸(5004)固定安装在所述箱体(5001)的内部底端,一对所述第二液压缸(5004)的输出端分别与所述托板(5002)的底端两侧连接,所述固定架(100)的顶端安装有直线电机(600),所述直线电机(600)的移动端安装有电动推杆(700),所述电动推杆(700)的输出端安装有夹具组件(800)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于环形冲压件的整形精加工设备,其特征在于,所述工件框(400)包括顶框(4001)、底框(4002)、第一液压缸(4003)、升降板(4004)和若干限位杆(4005),所述顶框(4001)的底端安装底框(4002),所述底框(4002)的内部安装第一液压缸(4003),所述第一液压缸(4003)的输出端连接升降板(4004),所述升降板(4004)滑动连接在所述底框(4002)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种用于环形冲压件的整形精加工设备,其特征在于,所述顶框(4001)的内部底端穿插连接若干所述限位杆(4005),若干所述限位杆(4005)的底端分别与所述升降板(4004)的顶端连接,所述环形工件(200)套设在所述限位杆(4005)的外壁。

4. 根据权利要求1所述的一种用于环形冲压件的整形精加工设备,其特征在于,所述夹具组件(800)包括圆块(8001)、吸盘(8002)和红外摄像头(8003),所述圆块(8001)的底端边侧安装吸盘(8002)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于环形冲压件的整形精加工设备,其特征在于,所述圆块(8001)的底端中心位置安装红外摄像头(8003)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于环形冲压件的整形精加工设备,其特征在于,所述工件框(400)的外壁一侧连接有弹板(900),所述弹板(900)的一端位于所述皮带输送机(300)的正上方。

7. 根据权利要求6所述的一种用于环形冲压件的整形精加工设备,其特征在于,所述弹板(900)包括板体(9001)、折角(9002)和螺栓(9003),所述板体(9001)的一侧螺纹连接螺栓(9003),所述螺栓(9003)的一端与所述工件框(400)的外壁螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的一种用于环形冲压件的整形精加工设备,其特征在于,所述板体(9001)的一侧设置折角(9002),所述折角(9002)呈水平状。

9. 根据权利要求1所述的一种用于环形冲压件的整形精加工设备,其特征在于,所述加工箱(500)的外壁一侧安装有操控面板(1000)。

一种用于环形冲压件的整形精加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件加工技术领域,具体而言,涉及一种用于环形冲压件的整形精加工设备。

背景技术

[0002] 冲压件是通过对板材、带材、管材、型材等进行压力作用,而使之塑性变形的成型工艺,冲压件的外形各异,不同的形状决定了其独具的用途。例如方形、菱形及环形,其中环形冲压件的适用范围较广,涉及多个制造领域,而该种环形冲压件在批量成型生产过程中,其表面不可避免地会有些许毛刺产生,这影响着产品的使用效益,进而需要使用到毛边处理装置。

[0003] 经检索,在授权公告号为CN116038471A的中国专利中公开了一种冲压件的毛边处理装置,包括主机组,主机组的一侧安装有开合机构,开合机构的顶部和底部通过滑动杆安装有表面打磨机构,表面打磨机构的底部与主机组进行活动连接,主机组的另一侧安装有侧边打磨机构,主机组的背部安装有循环供油机构。本发明通过设有主机组和表面打磨机构及侧边打磨机构,有利于依次通过侧边打磨机构进行侧壁的研磨,后通过下罩体和上罩体的合并形成密封空腔,进行冲压件表面的研磨,且固定销头卡接入活动销座内腔,进而固定销头带动活动销座于环形冲压件中心的通孔内壁转动,以对其通孔内壁进行毛刺去除,由此实现了连续性的、一体化的、全方位的、匀速的毛刺去除。

[0004] 但是,该方案在实际使用的过程,由于受到结构的现在,导致需要人工进行取出与投放工件,这样的方式,不仅需要手部接触到加工器械,存在一定的安全隐患,同时,工作效率较低,不利于大批量工件使用的技术问题。

[0005] 因此,我们对此作出改进,提出了一种用于环形冲压件的整形精加工设备。

实用新型内容

[0006] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种用于环形冲压件的整形精加工设备。

[0007] 本实用新型是这样实现的:一种用于环形冲压件的整形精加工设备,包括固定架、环形工件和皮带输送机,所述固定架的外壁一侧分别设有工件框和加工箱,所述环形工件叠层摆放在所述工件框的内部,且所述皮带输送机安装在所述工件框的一侧,所述加工箱包括箱体、托板、磨轮、一对第二液压缸和驱动电机,所述箱体的内部滑动连接托板,所述托板的顶端转动连接磨轮,所述托板的底端安装驱动电机,所述驱动电机的输出端与所述磨轮的底端传动连接,一对所述第二液压缸固定安装在所述箱体的内部底端,一对所述第二液压缸的输出端分别与所述托板的底端两侧连接,所述固定架的顶端安装有直线电机,所述直线电机的移动端安装有电动推杆,所述电动推杆的输出端安装有夹具组件。

[0008] 进一步的,所述工件框包括顶框、底框、第一液压缸、升降板和若干限位杆,所述顶框的底端安装底框,所述底框的内部安装第一液压缸,所述第一液压缸的输出端连接升降板,所述升降板滑动连接在所述底框的内部。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过第一液压缸输出端带动升降板进行活动,便于同步带动多个限位杆进行升降活动。

[0010] 进一步的,所述顶框的内部底端穿插连接若干所述限位杆,若干所述限位杆的底端分别与所述升降板的顶端连接,所述环形工件套设在所述限位杆的外壁。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过限位杆进行升降活动,使得环形工件可以逐个脱离限位杆,并被夹具组件取走。

[0012] 进一步的,所述夹具组件包括圆块、吸盘和红外摄像头,所述圆块的底端边侧安装吸盘。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过吸盘的连接使用,便于携带环形工件进行移动。

[0014] 进一步的,所述圆块的底端中心位置安装红外摄像头。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过红外摄像头的安装使用,便于精准扫描环形工件的投放位置。

[0016] 进一步的,所述工件框的外壁一侧连接有弹板,所述弹板的一端位于所述皮带输送机的正上方。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过弹板与皮带输送机之间的位置关系,便于环形工件掉落到皮带输送机的顶端进行输送。

[0018] 进一步的,所述弹板包括板体、折角和螺栓,所述板体的一侧螺纹连接螺栓,所述螺栓的一端与所述工件框的外壁螺纹连接。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过螺栓的连接使用,便于对板体进行固定。

[0020] 进一步的,所述板体的一侧设置折角,所述折角呈水平状。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过折角的设置,便于将板体上的环形工件进行平稳滑落到皮带输送机。

[0022] 进一步的,所述加工箱的外壁一侧安装有操控面板。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过操控面板的安装使用,使得该设备的操控更加方便。

[0024] 本实用新型的有益效果是:通过工件框、加工箱、直线电机、电动推杆与夹具组件的配合使用,使得该设备对环形工件实现了更加高效的精加工处理,并减少了手部接触的安全隐患,其中,通过直线电机带动电动推杆进行水平移动,使得电动推杆带动夹具组件活动到工件框的上方,并通过电动推杆的输出端下压夹具组件,下落到工件框的内部,并完成指定的环形工件吸附固定,再通过直线电机与电动推杆的位置运输,便于将环形工件携带至箱体的内部,其次,通过驱动电机输出端驱动磨轮进行旋转,从而便于接触的环形工件进行边缘与孔位的打磨精加工,在完成加工之后,再配合直线电机与电动推杆的运输功能,使得加工完成的环形工件输送到皮带输送机的顶端,并进行投放送料,通过这样机械化配合使用,有效减少手部的接触,从而提高该设备使用的安全性。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不

应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1为本实用新型提供的一种用于环形冲压件的整形精加工设备的立体图。

[0027] 图2为本实用新型提供的一种用于环形冲压件的整形精加工设备的工件框剖视图。

[0028] 图3为本实用新型提供的一种用于环形冲压件的整形精加工设备的加工箱剖视图。

[0029] 图4为本实用新型提供的一种用于环形冲压件的整形精加工设备的夹具组件仰视图。

[0030] 图5为本实用新型提供的一种用于环形冲压件的整形精加工设备的弹板示意图。

[0031] 图中:100、固定架;200、环形工件;300、皮带输送机;400、工件框;4001、顶框;4002、底框;4003、第一液压缸;4004、升降板;4005、限位杆;500、加工箱;5001、箱体;5002、托板;5003、磨轮;5004、第二液压缸;5005、驱动电机;600、直线电机;700、电动推杆;800、夹具组件;8001、圆块;8002、吸盘;8003、红外摄像头;900、弹板;9001、板体;9002、折角;9003、螺栓;1000、操控面板。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

实施例一

[0034] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种用于环形冲压件的整形精加工设备,整形精加工设备包括固定架100、环形工件200和皮带输送机300,固定架100的外壁一侧分别设有工件框400和加工箱500,环形工件200叠层摆放在工件框400的内部,且皮带输送机300安装在工件框400的一侧。加工箱500包括箱体5001、托板5002、磨轮5003、一对第二液压缸5004和驱动电机5005,箱体5001的内部滑动连接托板5002,托板5002的顶端转动连接磨轮5003,托板5002的底端安装驱动电机5005,驱动电机5005的输出端与磨轮5003的底端传动连接。

[0035] 一对第二液压缸5004固定安装在箱体5001的内部底端,一对第二液压缸5004的输出端分别与托板5002的底端两侧连接。固定架100的顶端安装有直线电机600,直线电机600的移动端安装有电动推杆700,电动推杆700的输出端安装有夹具组件800。

实施例二

[0036] 请参阅图1-图5,作为本实用新型的一种实施例,进一步的,工件框400包括顶框

4001、底框4002、第一液压缸4003、升降板4004和若干限位杆4005,顶框4001的底端安装底框4002,底框4002的内部安装第一液压缸4003,第一液压缸4003的输出端连接升降板4004,升降板4004滑动连接在底框4002的内部。通过第一液压缸4003输出端带动升降板4004进行活动,便于同步带动多个限位杆4005进行升降活动。

[0037] 顶框4001的内部底端穿插连接若干限位杆4005,若干限位杆4005的底端分别与升降板4004的顶端连接,环形工件200套设在限位杆4005的外壁。通过限位杆4005进行升降活动,使得环形工件200可以逐个脱离限位杆4005,并被夹具组件800取走。

[0038] 夹具组件800包括圆块8001、吸盘8002和红外摄像头8003,圆块8001的底端边侧安装吸盘8002,通过吸盘8002的连接使用。便于携带环形工件200进行移动,圆块8001的底端中心位置安装红外摄像头8003,通过红外摄像头8003的安装使用,便于精准扫描环形工件200的投放位置。

实施例三

[0039] 请参阅图1-图5,作为本实用新型的一种实施例,进一步的,工件框400的外壁一侧连接有弹板900,弹板900的一端位于皮带输送机300的正上方,通过弹板900与皮带输送机300之间的位置关系,便于环形工件200掉落到皮带输送机300的顶端进行输送。弹板900包括板体9001、折角9002和螺栓9003,板体9001的一侧螺纹连接螺栓9003,螺栓9003的一端与工件框400的外壁螺纹连接,通过螺栓9003的连接使用,便于对板体9001进行固定。

[0040] 板体9001的一侧设置折角9002,折角9002呈水平状,通过折角9002的设置。便于将板体9001上的环形工件200进行平稳滑落到皮带输送机300,加工箱500的外壁一侧安装有操控面板1000,通过操控面板1000的安装使用,使得该设备的操控更加方便。

[0041] 具体的,该用于环形冲压件的整形精加工设备的工作原理:使用时,首先,将该设备移动到指定的工作区域,并启动该设备使其进行运转测试,在确保运转正常之后,再投入使用。其中,通过启动直线电机600,直线电机600带动电动推杆700进行水平移动,促使电动推杆700带动夹具组件800活动到工件框400的上方,并通过启动电动推杆700。使电动推杆700的输出端下压夹具组件800,下落到工件框400的内部,同时通过吸盘8002的连接使用,并完成指定的环形工件200吸附固定。

[0042] 再通过直线电机600与电动推杆700的位置运输,便于将环形工件200携带至箱体5001的内部。其次,通过驱动电机5005输出端驱动磨轮5003进行旋转,从而便于接触的环形工件200进行边缘与孔位的打磨精加工。在完成加工之后,再配合直线电机600与电动推杆700的运输功能,使得加工弯完成的环形工件200输送到皮带输送机300的顶端,并进行投料。并且通过弹板900与皮带输送机300之间的位置关系,便于环形工件200掉落到皮带输送机300的顶端进行输送,再通过红外摄像头8003的安装使用,便于精准扫描环形工件200的投放位置。

[0043] 其次,通过第一液压缸4003输出端带动升降板4004进行活动,便于同步带动多个限位杆4005进行升降活动,并且通过限位杆4005进行升降活动,使得环形工件200可以逐个脱离限位杆4005,并被夹具组件800取走。

[0044] 需要说明的是,皮带输送机300、第一液压缸4003、第二液压缸5004、驱动电机5005、直线电机600、电动推杆700、红外摄像头8003和操控面板1000具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,其次,吸盘

8002对环形工件200的吸附力远大于磨轮5003对环形工件200的摩擦力,进而不会出现摩擦掉落的情况,故不再详细赘述。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

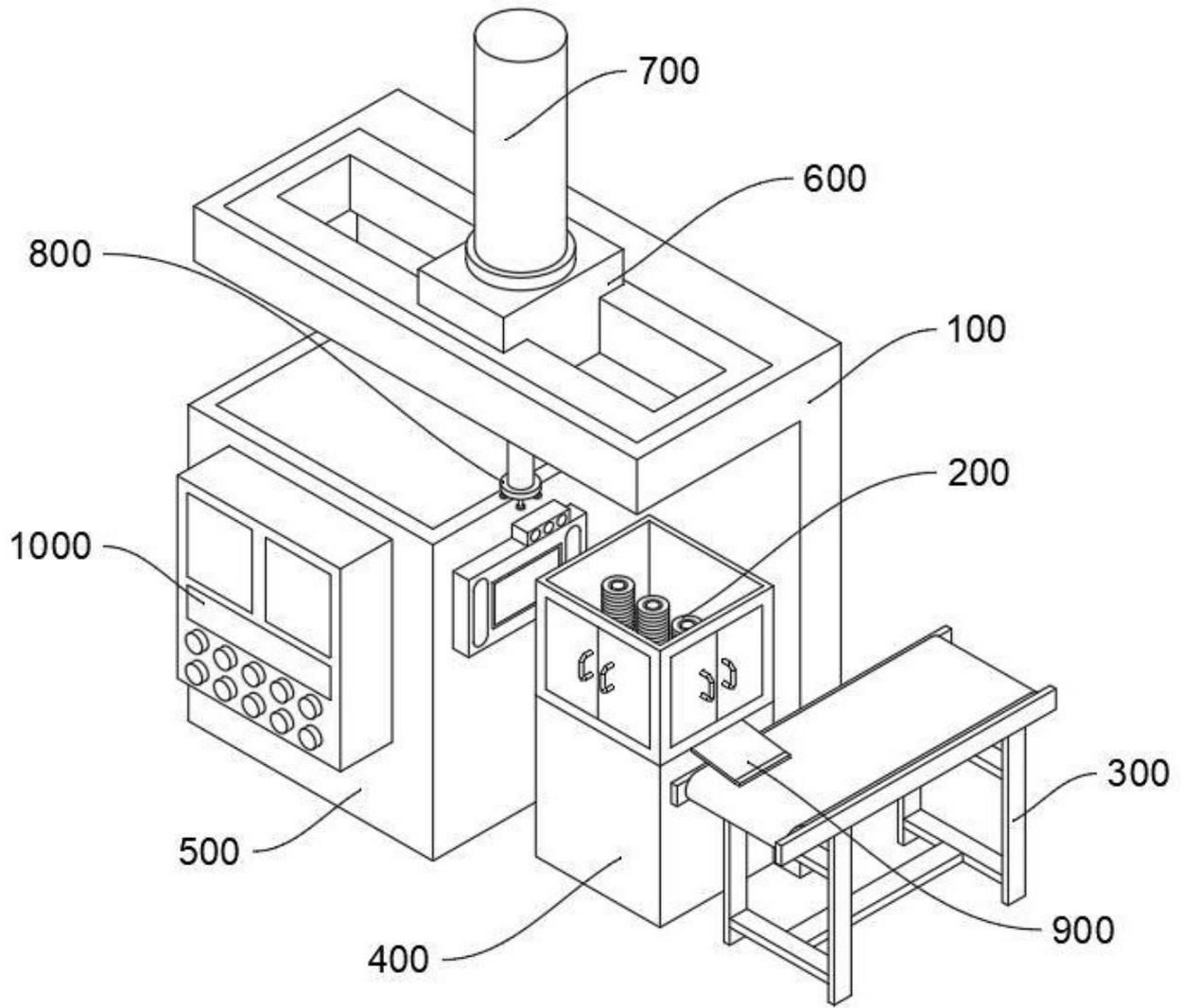


图 1

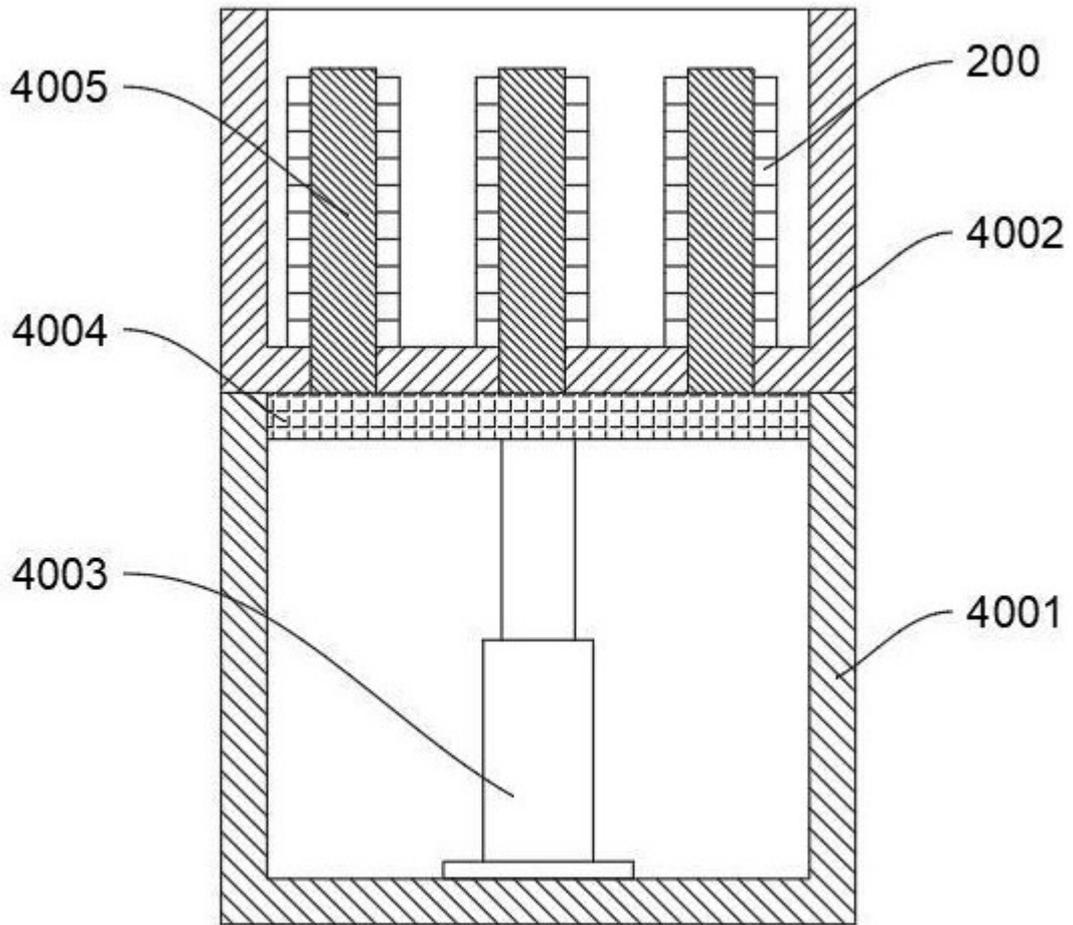


图 2

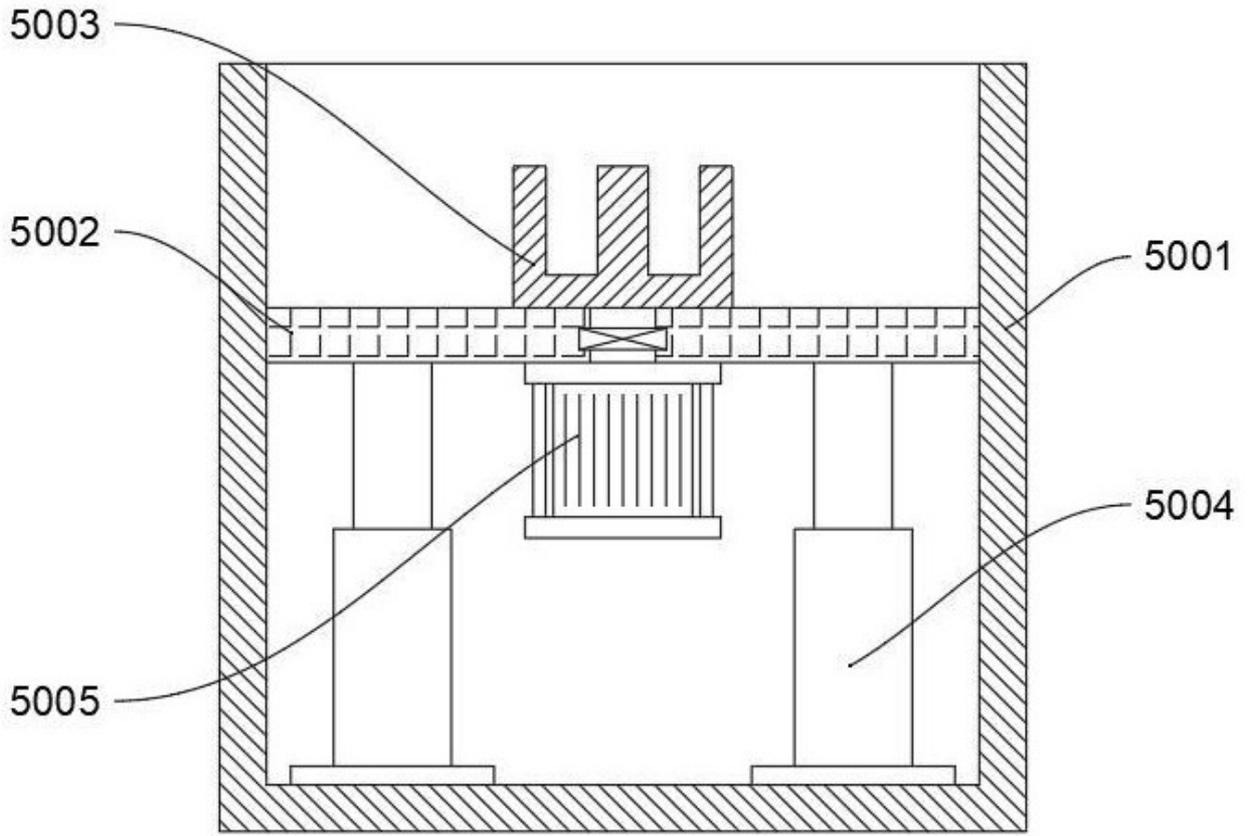


图 3

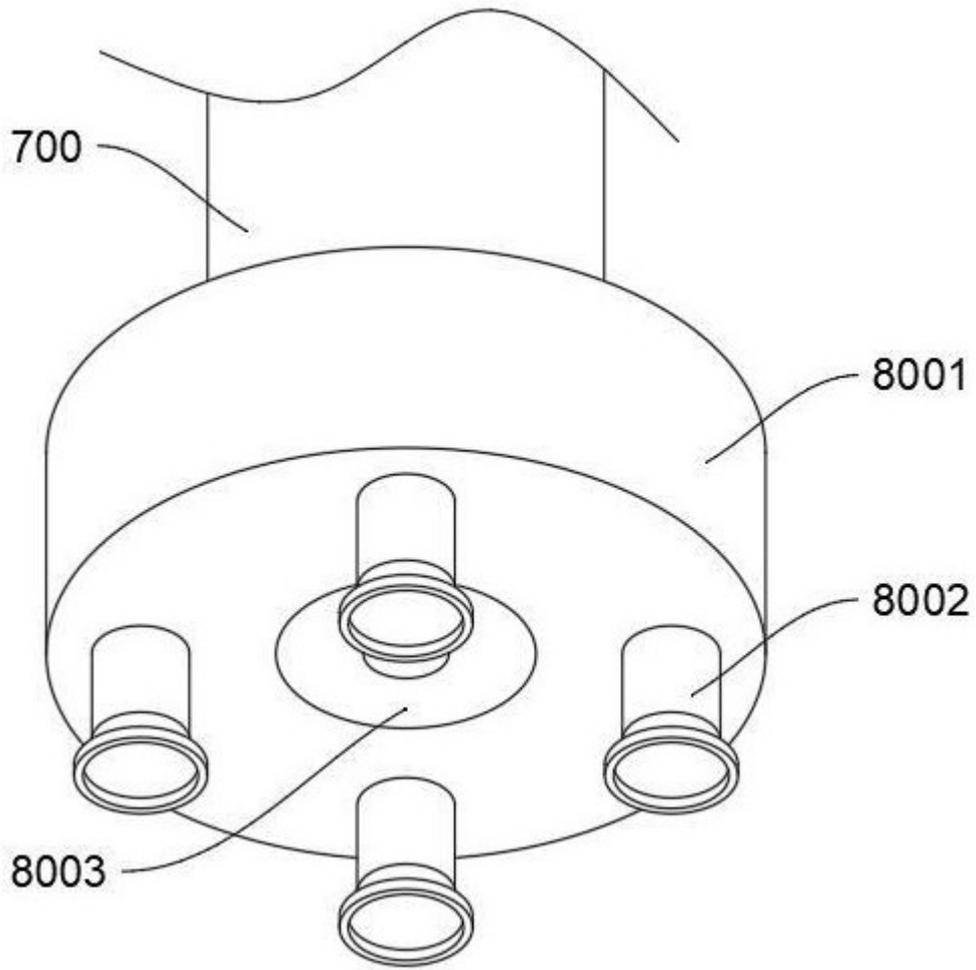


图 4

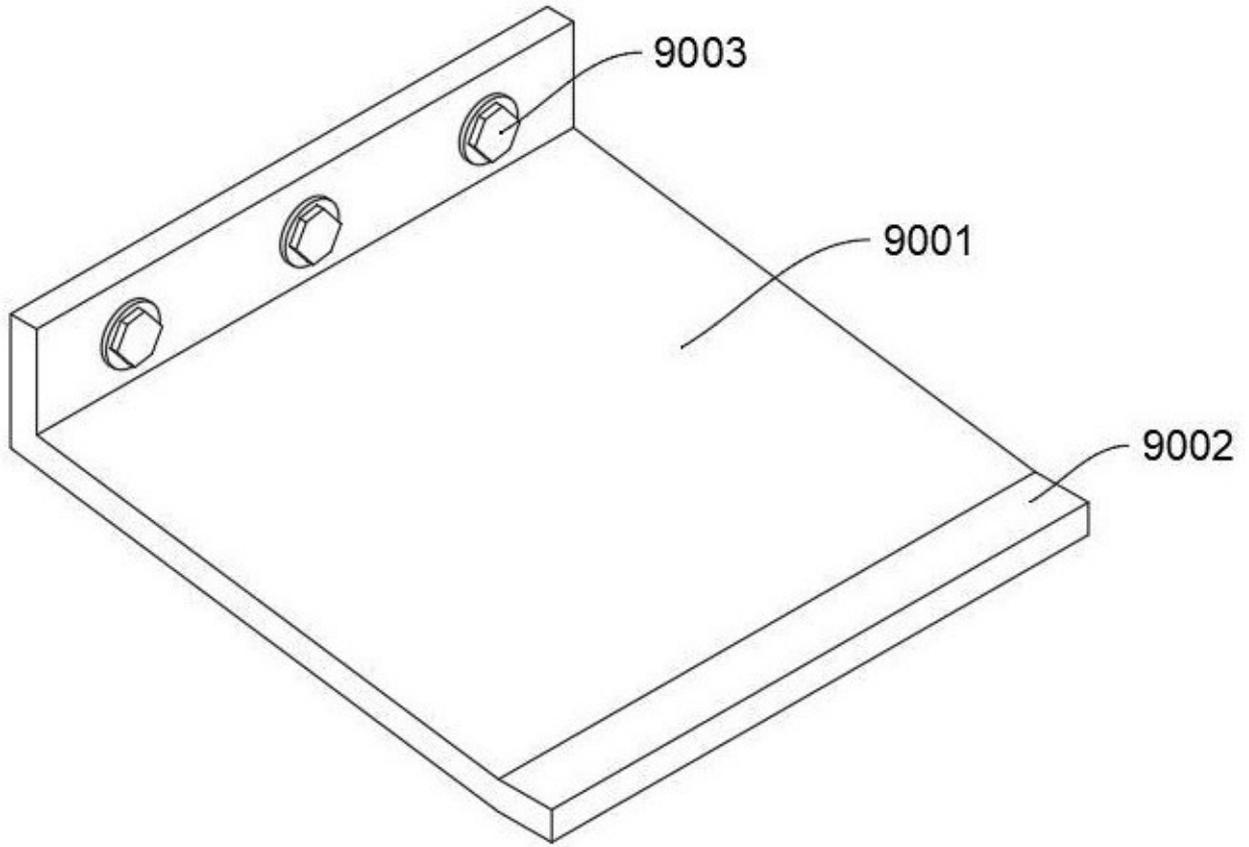


图 5