(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117283857 A
(43)申请公布日 2023.12.26

(21)申请号 202311272794.2

(22)申请日 2023.09.28

(71)申请人 蠡县华都橡胶机带有限公司
地址 071000 河北省保定市蠡县蠡吾镇兑坎庄

(72)发明人 李龙飞 张娜 甄森岗

(74)专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11904
专利代理师 闫文雯

(51)Int.Cl.
B29C 59/02(2006.01)
B29C 59/00(2006.01)
B29C 35/16(2006.01)
B29C 33/44(2006.01)

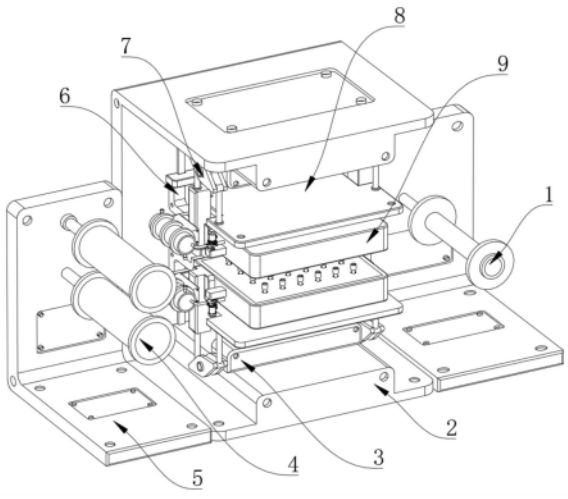
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置

(57)摘要

本发明公开了一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,具体涉及橡胶输送带制作技术领域,包括安装壳体和收卷辊,所述安装壳体左右两端均设有连接板,所述安装壳体前部设有同步装置,两个所述成型装置相互远离的一端左右两侧均设有联动装置,多个所述联动装置远离安装壳体的一端均设有顶出装置。本发明所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,利用设置的同步装置可带动上下两侧的成型装置向相反方向进行移动,可对未成型的输送带进行定型,同时设置的两个成型装置还可对输送带进行冷却的功能,同步装置工作的同时还会使上下两侧的联动装置进行工作,从而对成型后的输送带顶出,防止脱模时损坏输送带,方便对输送带进行收卷。



CN 117283857 A

1.一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,包括安装壳体(2)和收卷辊(1),其特征在于:所述安装壳体(2)左右两端均设有连接板(5),所述连接板(5)后端上部设有两个输送轮(4),所述安装壳体(2)相互靠近的一端中部均设有固定块(3),所述收卷辊(1)贯穿于右部的连接板(5),所述收卷辊(1)前端设有电机,所述安装壳体(2)前部设有同步装置(6),所述同步装置(6)后端上下部均设有成型装置(9),两个所述成型装置(9)相互远离的一端左右两侧均设有联动装置(7),多个所述联动装置(7)分别与上下两侧的固定块(3)活动连接,多个所述联动装置(7)远离安装壳体(2)的一端均设有顶出装置(8),两个所述顶出装置(8)分别贯穿于上下两侧的成型装置(9)。

2.根据权利要求1所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,其特征在于:所述同步装置(6)包括齿轮(63)和液压缸(60),所述齿轮(63)前端与安装壳体(2)转动连接,所述齿轮(63)外表面左右两侧均设有齿条(64),两个所述齿条(64)前端均与安装壳体(2)滑动连接,两个所述齿条(64)后端远离齿轮(63)的一侧均设有同步板(61),两个所述同步板(61)前端均与安装壳体(2)滑动连接,两个所述同步板(61)相互靠近的一端左右部均设有L形板(62),多个所述L形板(62)均与成型装置(9)固定连接,所述液压缸(60)输出端与下部的同步板(61)固定连接,所述液压缸(60)下端与安装壳体(2)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,其特征在于:所述成型装置(9)包括成型壳体(91)和抽水泵(92),所述成型壳体(91)前端分别与两个L形板(62)固定连接,所述成型壳体(91)内部设有冷却管(90),所述抽水泵(92)入水端与冷却管(90)的左端固定连接,所述抽水泵(92)出水端设有冷却组件(93),所述成型壳体(91)左右两端前部均设有T形块(94),两个所述T形块(94)靠近联动装置(7)的一端与联动装置(7)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,其特征在于:所述冷却组件(93)包括冷却壳体(930),所述冷却壳体(930)内部设有冷凝管(931),所述冷却管(90)右端与冷凝管(931)相通,所述冷却壳体(930)外表面上部入液管(933),所述冷却壳体(930)外表面下部设有出液管(932),所述冷却壳体(930)内部充满冷却液,所述冷却壳体(930)外表面右部设有半导体制冷片(934),所述半导体制冷片(934)右端与T形块(94)固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,其特征在于:所述顶出装置(8)包括顶出板(82),所述顶出板(82)靠近成型壳体(91)的一端设有多个顶出杆(80),多个所述顶出杆(80)均贯穿于成型壳体(91),多个所述顶出杆(80)均与成型壳体(91)滑动连接,所述顶出杆(80)外表面靠近顶出板(82)的一侧设有压缩弹簧(81),所述顶出板(82)远离多个压缩弹簧(81)的一端与联动装置(7)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,其特征在于:所述联动装置(7)包括两个转板(71),两个所述转板(71)中部设有转轴,所述转轴与固定块(3)活动连接,两个所述转板(71)相互靠近的一端前部设有活动柱二(72),所述活动柱二(72)靠近T形块(94)的一端与T形块(94)固定连接,两个所述转板(71)相互靠近的一端后部设有活动柱一(70),所述活动柱一(70)靠近顶出板(82)的一端与顶出板(82)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,其特征在于:两个所述转板(71)的形状为菱形。

8.根据权利要求4所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,其特征在于:所述冷凝管(931)的形状为螺旋形。

9.根据权利要求5所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,其特征在于:多个所述顶出杆(80)均与冷却管(90)交错分布。

10.根据权利要求2所述的一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,其特征在于:所述安装壳体(2)底部开设有通槽,所述液压缸(60)安装于通槽底部。

一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶输送带制作技术领域,特别涉及一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置。

背景技术

[0002] 输送带是带式输送机的主要部件,主要用于煤炭、矿山、冶金、化工、建筑和交通等部门的大规模连续化运输,运输的物料分为块状、粉状、糊状和成件物品等,输送带行业可以分为重型输送带及轻型输送带两大类,重型输送带以橡胶为主要原料,因此也称为橡胶输送带,其使用范围集中在重工业、基础设施建设领域。

[0003] 现有的橡胶输送带应用十分广泛,橡胶输送带有耐热带、耐磨带和耐寒带等特性,橡胶输送带制造过程中需要经过冷却降温的工序,现有的降温方式一般是将输送带置于阴凉处自然降温,降温冷却时间过长使得加工效率低,所以使冷却时间缩短,可使输送带冷却的效率提高。

[0004] 中国专利文献CN217802800U公开了一种橡胶输送带制作用成型散热装置,包括散热架,所述散热架的内部固定安装有数量为三个且呈上下等距分布的横板,所述横板的内部固定安装有贯穿式风机,所述贯穿式风机的底部固定安装有风管,所述散热架的左右两侧内部均固定安装有导向板,所述散热架的内部固定安装有数量为三个且分别位于三个横板底部的撑板,所述撑板的顶部左右两侧均固定安装有撑座,左右两个所述撑座之间固定安装有数量为两个且呈前后分布的挡板,前后两个所述挡板之间固定安装有辊式输送机,前后两个所述挡板之间固定安装有位于辊式输送机底部的散热机构,设置的散热机构,用于对输送带散热降温,且辊式输送机之间的间隙处便于凉风穿过,散热机构的部件可将辊式输送机上传导的输送带上的热量吸收并通过水冷降温,配合贯穿式风机的散热效果,使得输送带冷却效率提高;

[0005] 该专利在实际使用时,虽然使输送带的冷却时间缩短,但是由于成型的过程中,输送带上会印有许多纹路,对输送带收卷时,可能会使传输带卡住,无法对传输带顶出脱模,还需工作人员手动进行脱模,费时费力。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的在于提供一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,可以有效解决无法对成型后的输送带顶出脱模的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0008] 一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置,包括安装壳体和收卷辊,所述安装壳体左右两端均设有连接板,所述连接板后端上部设有两个输送轮,所述安装壳体相互靠近的一端中部均设有固定块,所述收卷辊贯穿于右部的连接板,所述收卷辊前端设有电机,所述安装壳体前部设有同步装置,所述同步装置后端上下部均设有成型装置,两个所述成型装置相互远离的一端左右两侧均设有联动装置,多个所述联动装置分别与上下两侧的固定块

活动连接,多个所述联动装置远离安装壳体的一端均设有顶出装置,两个所述顶出装置分别贯穿于上下两侧的成型装置。

[0009] 优选的,所述同步装置包括齿轮和液压缸,所述齿轮前端与安装壳体转动连接,所述齿轮外表面左右两侧均设有齿条,两个所述齿条前端均与安装壳体滑动连接,两个所述齿条后端远离齿轮的一侧均设有同步板,两个所述同步板前端均与安装壳体滑动连接,两个所述同步板相互靠近的一端左右部均设有L形板,多个所述L形板均与成型装置固定连接,所述液压缸输出端与下部的同步板固定连接,所述液压缸下端与安装壳体固定连接。

[0010] 优选的,所述成型装置包括成型壳体和抽水泵,所述成型壳体前端分别与两个L形板固定连接,所述成型壳体内部设有冷却管,所述抽水泵入水端与冷却管的左端固定连接,所述抽水泵出水端设有冷却组件,所述成型壳体左右两端前部均设有T形块,两个所述T形块靠近联动装置的一端与联动装置固定连接。

[0011] 优选的,所述冷却组件包括冷却壳体,所述冷却壳体内部设有冷凝管,所述冷却管右端与冷凝管相通,所述冷却壳体外表面上部入液管,所述冷却壳体外表面下部设有出液管,所述冷却壳体内部充满冷却液,所述冷却壳体外表面右部设有半导体制冷片,所述半导体制冷片右端与T形块固定连接。

[0012] 优选的,所述顶出装置包括顶出板,所述顶出板靠近成型壳体的一端设有多个顶出杆,多个所述顶出杆均贯穿于成型壳体,多个所述顶出杆均与成型壳体滑动连接,所述顶出杆外表面靠近顶出板的一侧设有压缩弹簧,所述顶出板远离多个压缩弹簧的一端与联动装置固定连接。

[0013] 优选的,所述联动装置包括两个转板,两个所述转板中部设有转轴,所述转轴与固定块活动连接,两个所述转板相互靠近的一端前部设有活动柱二,所述活动柱二靠近T形块的一端与T形块固定连接,两个所述转板相互靠近的一端后部设有活动柱一,所述活动柱一靠近顶出板的一端与顶出板固定连接。

[0014] 优选的,两个所述转板的形状为菱形。

[0015] 优选的,所述冷凝管的形状为螺旋形。

[0016] 优选的,多个所述顶出杆均与冷却管交错分布。

[0017] 优选的,所述安装壳体底部开设有通槽,所述液压缸安装于通槽底部。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0019] 1、本发明中,利用设置的两个输送轮对未成型的输送带进行输送,使未成型的输送带从两个输送轮中穿入,利用设置的同步装置可带动上下两侧的成型装置进行相反方向进行移动,当两个成型装置相互靠近时,可对输送带的外表面进行成型,此时的联动装置在同步装置的带动下会使顶出装置在成型装置内部,此时不对输送带顶出,当两个成型装置相互远离时,此时的联动装置会带动顶出装置穿过成型装置从而对输送带顶出,实现脱模,防止输送带上的纹路卡住,最终利用设置的收卷辊对输送带进收卷。

[0020] 2、本发明中,设置的冷却管可对输送带进行冷却,从而使输送带的冷却时间变短,同时为了使冷却管内部的冷却液始终保持冷却,利用设置的冷却组件可对冷却管内部的冷却液进行冷却,从而缩短输送带冷却的时间,从而使装置的功能增多,增加装置的适用性。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0022] 图2为本发明的另一角度结构示意图；

[0023] 图3为本发明的同步装置结构示意图；

[0024] 图4为本发明的成型装置结构示意图；

[0025] 图5为本发明的图4中A处放大示意图；

[0026] 图6为本发明的顶出装置结构示意图；

[0027] 图7为本发明的联动装置结构示意图；

[0028] 图8为本发明的整体另一状态示意图；

[0029] 图9为本发明的同步装置以及联动装置另一状态示意图；

[0030] 图10为本发明的顶出装置另一状态示意图。

[0031] 图中：1、收卷辊；2、安装壳体；3、固定块；4、输送轮；5、连接板；6、同步装置；7、联动装置；8、顶出装置；9、成型装置；60、液压缸；61、同步板；62、L形板；63、齿轮；64、齿条；90、冷却管；91、成型壳体；92、抽水泵；93、冷却组件；94、T形块；930、冷却壳体；931、冷凝管；932、出液管；933、入液管；934、半导体制冷片；80、顶出杆；81、压缩弹簧；82、顶出板；70、活动柱一；71、转板；72、活动柱二。

具体实施方式

[0032] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0033] 实施例一

[0034] 如图1—图2所示，一种橡胶输送带生产制作用的脱模装置，包括安装壳体2和收卷辊1，安装壳体2左右两端均设有连接板5，连接板5后端上部设有两个输送轮4，安装壳体2相互靠近的一端中部均设有固定块3，收卷辊1贯穿于右部的连接板5，如图2所示，收卷辊1前端设有电机，安装壳体2前部设有同步装置6，同步装置6后端上下部均设有成型装置9，两个成型装置9相互远离的一端左右两侧均设有联动装置7，多个联动装置7分别与上下两侧的固定块3活动连接，多个联动装置7远离安装壳体2的一端均设有顶出装置8，两个顶出装置8分别贯穿于上下两侧的成型装置9；

[0035] 利用设置的两个输送轮4对未成型的输送带进行输送，使未成型的输送带从两个输送轮4中穿入，然后利用设置同步装置6带动上下两侧的成型装置9进行相反方向移动，可对未成型的输送带进行定型，同时设置的两个成型装置9还可对输送带进行冷却，从而使输送带的冷却时间缩短，同步装置6工作的同时还会使上下两侧的联动装置7进行工作，从而对成型后的输送带顶出，不仅防止脱模时损坏输送带，而且方便对输送带进行收卷，收卷辊1前端设置的电机，所以当需要对输送带进行收卷时，启动电机，即可使收卷辊1进行转动，从而对脱模后的输送带进行收卷。

[0036] 如图3所示，同步装置6包括齿轮63和液压缸60，齿轮63前端与安装壳体2转动连接，齿轮63外表面左右两侧均设有齿条64，两个齿条64前端均与安装壳体2滑动连接，两个齿条64后端远离齿轮63的一侧均设有同步板61，两个同步板61前端均与安装壳体2滑动连接，两个同步板61相互靠近的一端左右部均设有L形板62，多个L形板62均与成型装置9固定

连接,液压缸60输出端与下部的同步板61固定连接,液压缸60下端与安装壳体2固定连接,安装壳体2底部开设有通槽,液压缸60安装于通槽底部;

[0037] 此图中为两个成型装置9相互远离时的状态,启动液压缸60使下部的同步板61向下部进行移动,带动右部的齿条64向下部进行移动,从而会使齿轮63进行转动,从而会使左部的齿条64向上部进行移动,从而会带动上下两侧的两个L形板62向相反方向进行移动,由于设置的多个L形板62均与上下两侧的成型装置9固定连接,所以当上下两侧的L形板62向相反方向进行移动时,此时的两个成型装置9相互远离,此时不对传输带成型。

[0038] 如图4所示,成型装置9包括成型壳体91和抽水泵92,成型壳体91前端分别与两个L形板62固定连接,成型壳体91内部设有冷却管90,抽水泵92入水端与冷却管90的左端固定连接,抽水泵92出水端设有冷却组件93,成型壳体91左右两端前部均设有T形块94,两个T形块94靠近联动装置7的一端与联动装置7固定连接;

[0039] 当上下两侧的成型壳体91均与传输带接触时,为了使传输带成型的速度加快,使冷却管90内部充满冷却液,从而对传输带进行冷却,从而加快传输带的成型,同时为了使冷却管90内部的冷却液始终保持冷却,利用抽水泵92使冷却管90内部的冷却液抽入到冷却组件93内部,所以利用设置的冷却组件93可对冷却管90内部的冷却液进行冷却,从而实现冷却管90内部的冷却液循环,最终达到对传输带进行冷却的作用。

[0040] 详细的,请参阅图5,冷却组件93包括冷却壳体930,冷却壳体930内部设有冷凝管931,冷却管90右端与冷凝管931相通,冷却壳体930外表面上部入液管933,冷却壳体930外表面下部设有出液管932,冷却壳体930内部充满冷却液,冷却壳体930外表面右部设有半导体制冷片934,半导体制冷片934右端与T形块94固定连接,冷凝管931的形状为螺旋形;

[0041] 需要对冷却管90内部的冷却液进行冷却时,利用设置的抽水泵92将冷却管90内部的冷却液抽入到冷凝管931的内部,冷却壳体930内部充满冷却液,利用设置的半导体制冷片934对冷却壳体930内部的冷却液进行冷却,由于设置的冷凝管931的形状为螺旋形,从而会使冷却管90内部的冷却液的流动路径变长,从而使冷却管90内部的冷却液充分地得到冷却,最终实现对冷却管90内部的冷却液循环使用,利用设置的入液管933可对冷却壳体930内部的冷却液进行更换,同时设置的出液管932可将冷却壳体930内部的排出。

[0042] 需要说明的是,本发明中半导体制冷片934,为现有技术中的常规设计,其原理为,当一块N型半导体材料和一块P型半导体材料联结成的热电偶对中有电流通过时,两端之间就会产生热量转移,热量就会从一端转移到另一端,从而产生温差形成冷热端,从而实现对变压器油进行冷却,本发明不作详细阐述。

[0043] 如图6所示,顶出装置8包括顶出板82,顶出板82靠近成型壳体91的一端设有多个顶出杆80,多个顶出杆80均贯穿于成型壳体91,多个顶出杆80均与成型壳体91滑动连接,顶出杆80外表面靠近顶出板82的一侧设有压缩弹簧81,顶出板82远离多个压缩弹簧81的一端与联动装置7固定连接,多个顶出杆80均与冷却管90交错分布;

[0044] 此时的状态为对传输带的顶出状态,这时的多个压缩弹簧81处于压缩状态,同时设置的多个顶出杆80穿过成型壳体91,从而对成型的传输带进行顶出,从而方便对成型的传输带进行脱模。

[0045] 如图7所示,联动装置7包括两个转板71,两个转板71中部设有转轴,转轴与固定块3活动连接,两个转板71相互靠近的一端前部设有活动柱二72,活动柱二72靠近T形块94的

一端与T形块94固定连接,两个转板71相互靠近的一端后部设有活动柱一70,活动柱一70靠近顶出板82的一端与顶出板82固定连接,两个转板71的形状为菱形;

[0046] 此时的状态为对传输带的顶出状态,这时上下两侧的L形板62为互相远离,由于设置的上下两侧的L形板62分别与上下部的成型壳体91固定连接,所以这时的两个成型壳体91也处于相互远离的状态,由于设置的多个T形块94均与同侧的成型壳体91以及活动柱二72固定连接,所以当两个成型壳体91相互远离时,也会带动上下两侧的活动柱二72相互远离,从而会使多个转板71进行转动,从而会带动上下两侧的活动柱一70相互靠近,会带动上下两侧的多个顶出板82以及顶出杆80相互靠近,此时的多个压缩弹簧81为压缩状态,从而对成型的传输带进行顶出,最终利用设置的收卷辊1对成型的输送带进行收卷。

[0047] 其具体实施方式为:需要对传输带进行顶出时,启动液压缸60使下部的同步板61向下移动,从而会使右部的齿条64向下部进行移动,从而会带动齿轮63进行转动,会使左部的齿条64向上部进行移动,从而使上下两侧的L形板62向相反方向进行移动,从而会使上下两侧的成型壳体91相互远离,同时上下两侧的活动柱二72会随着成型壳体91的移动而移动,从而会使上下两侧的多个转板71进行转动,从而会带动上下两侧的活动柱一70向相互靠近的一侧进行移动,从而会使两个顶出板82也向相互靠近的一侧进行移动,从而带动上下两侧的多个压缩弹簧81脱离成型壳体91,从而对成型的输送带进行顶出。

[0048] 实施例二

[0049] 本实施例在实施例一的基础上对联动装置7、顶出装置8以及成型装置9进行进一步的改进,如图8—图10所示,此时为对传输带成型时的状态,这时的两个成型装置9相互靠近,从而对传输带的表面印上纹路,同时缩短传输带的冷却时间,这时上下两侧的顶出装置8不对传输带顶出,此时不实现对输送带的脱模。

[0050] 如图9—图10所示,启动液压缸60使下部的同步板61向上部进行移动,从而会使右部的齿条64向上部进行移动,会使齿轮63进行转动,从而使左部的齿条64向下部进行移动,会使上下两侧的L形板62相互靠近,从而带动上下两侧的成型壳体91也相互靠近,从而对传输带的表面进行成型工作,成型过程中,利用设置的冷却管90内部的冷却液对传输带进行冷却,从而加快传输带冷却的速度,当上下两侧的成型壳体91相互靠近时,会使上下两侧的T形块94也相互靠近,从而会使上下两侧的活动柱二72也相互靠近,会使多个转板71进行转动,从而会带动上下两侧的活动柱一70相互远离,从而会使上下两侧的顶出板82相互远离,从而会使上下两侧的顶出杆80进入到成型壳体91内部,这时多个顶出板82处于扩张状态,此时不实现对输送带脱模的状态。

[0051] 其具体实施方式为:需要对输送带进行成型工作时,启动液压缸60使下部的同步板61向上部进行移动,从而会使右部的齿条64向上部进行移动,会使齿轮63进行转动,从而使左部的齿条64向下部进行移动,会使上下两侧的L形板62相互靠近,从而给带动上下两侧的成型装置9相互靠近,设置的两个成型装置9可对输送带进行成型工作,同时还可缩短冷却时间,此时的多个顶出杆80在成型壳体91内部,不对输送带顶出,此时不能对输送带进行脱模。

[0052] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变

化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

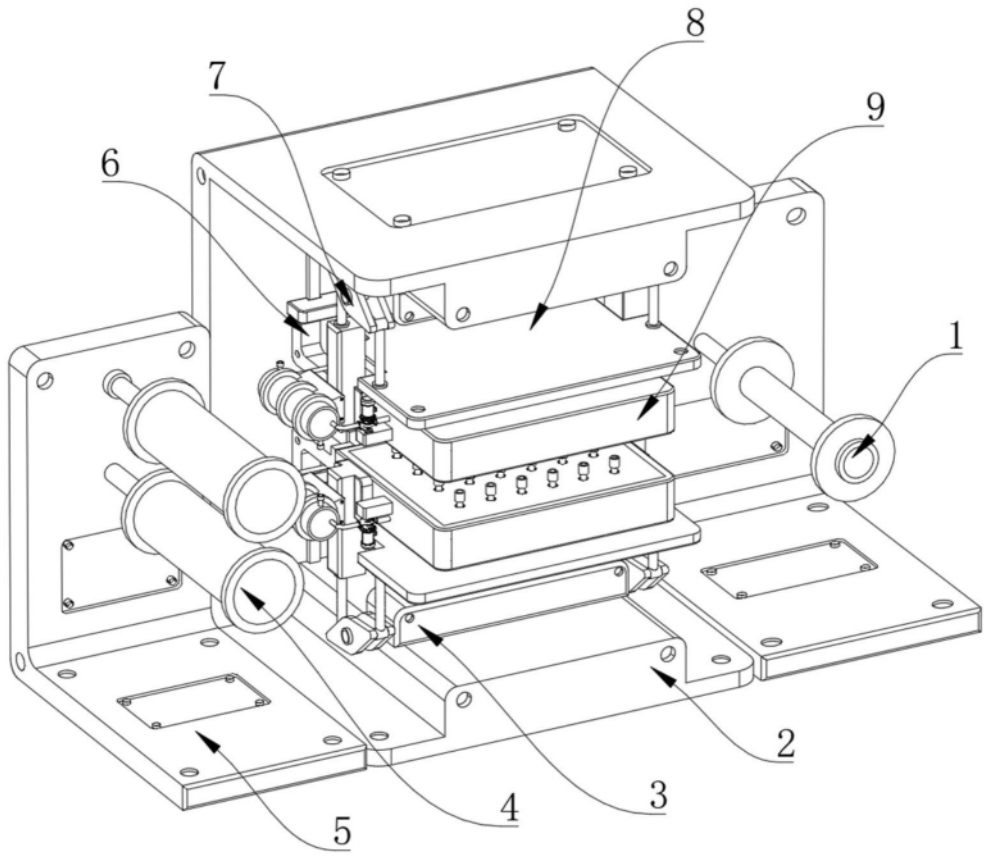


图1

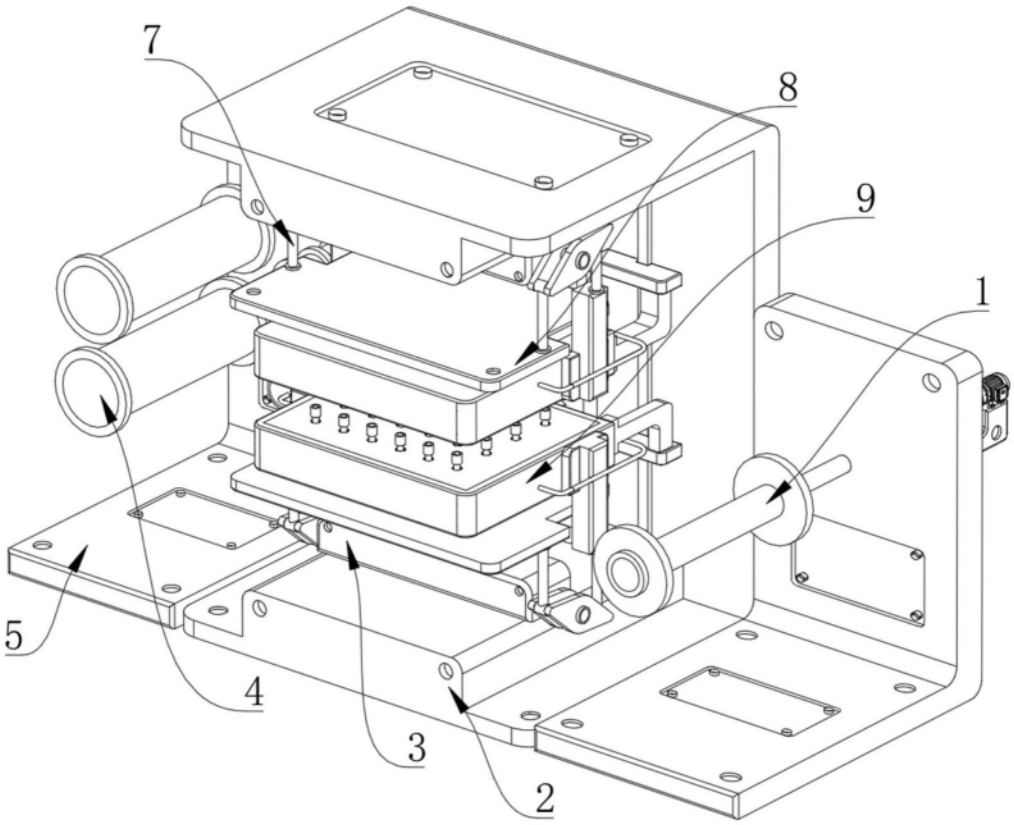


图2

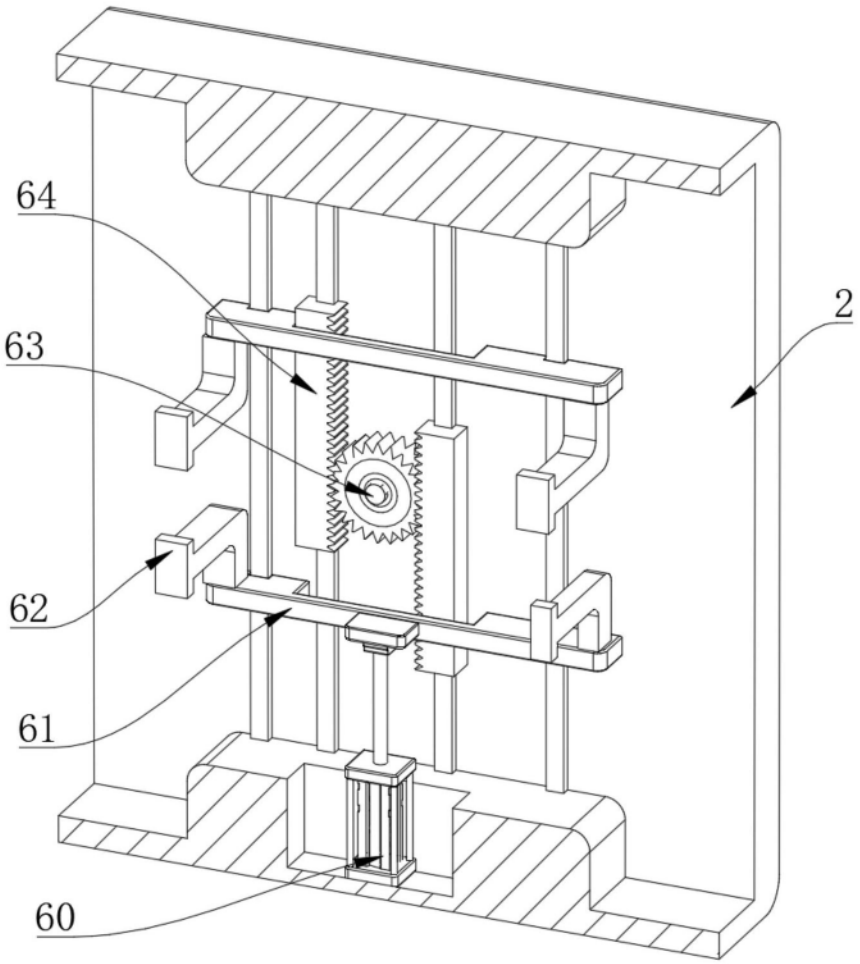


图3

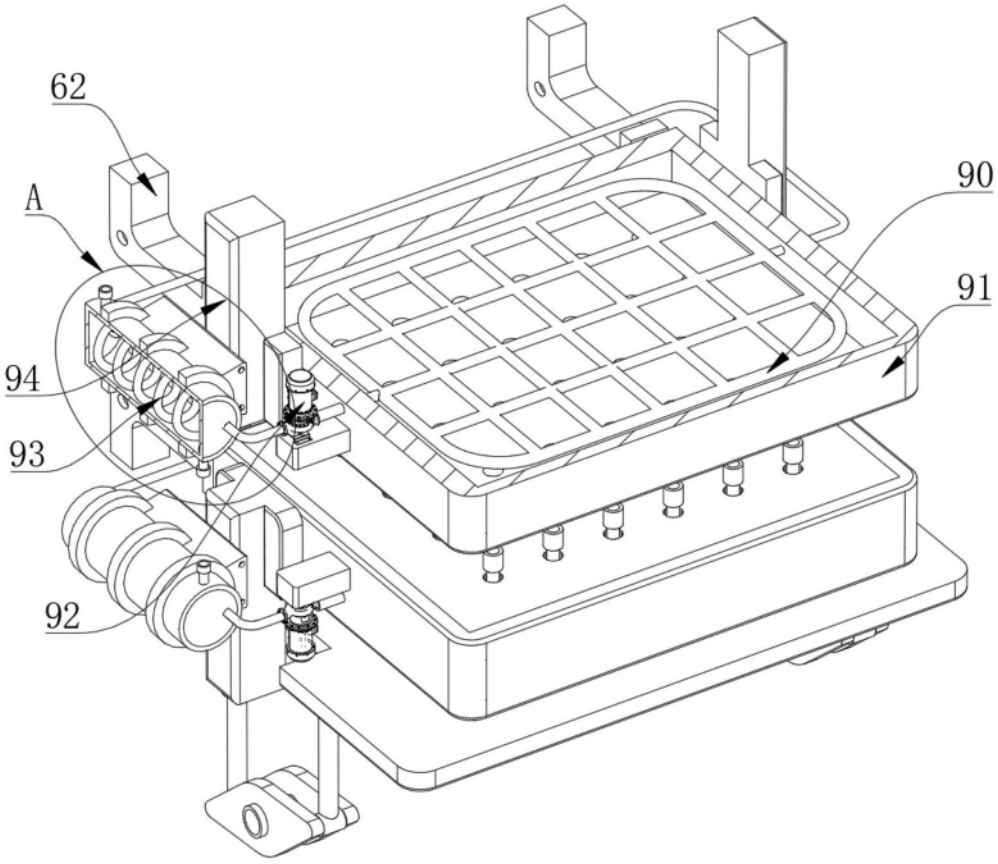


图4

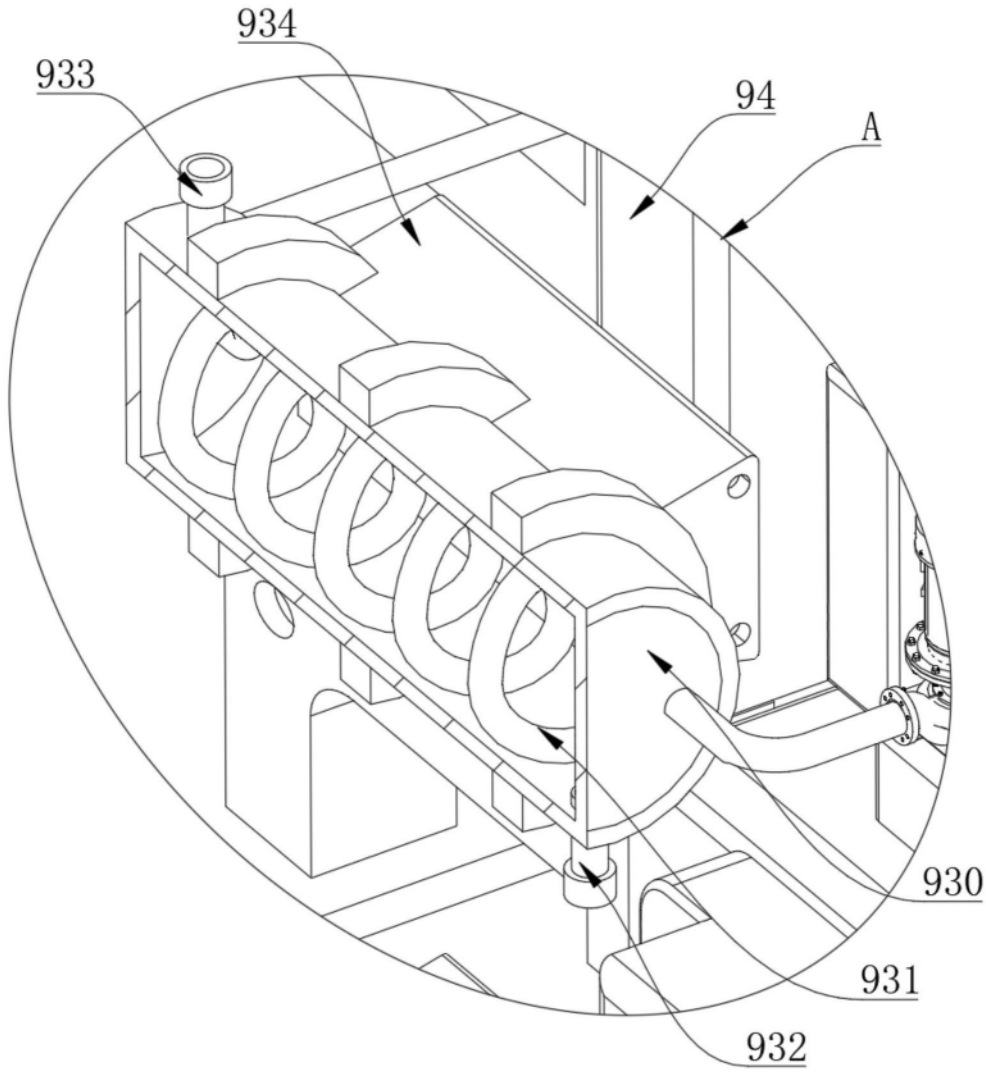


图5

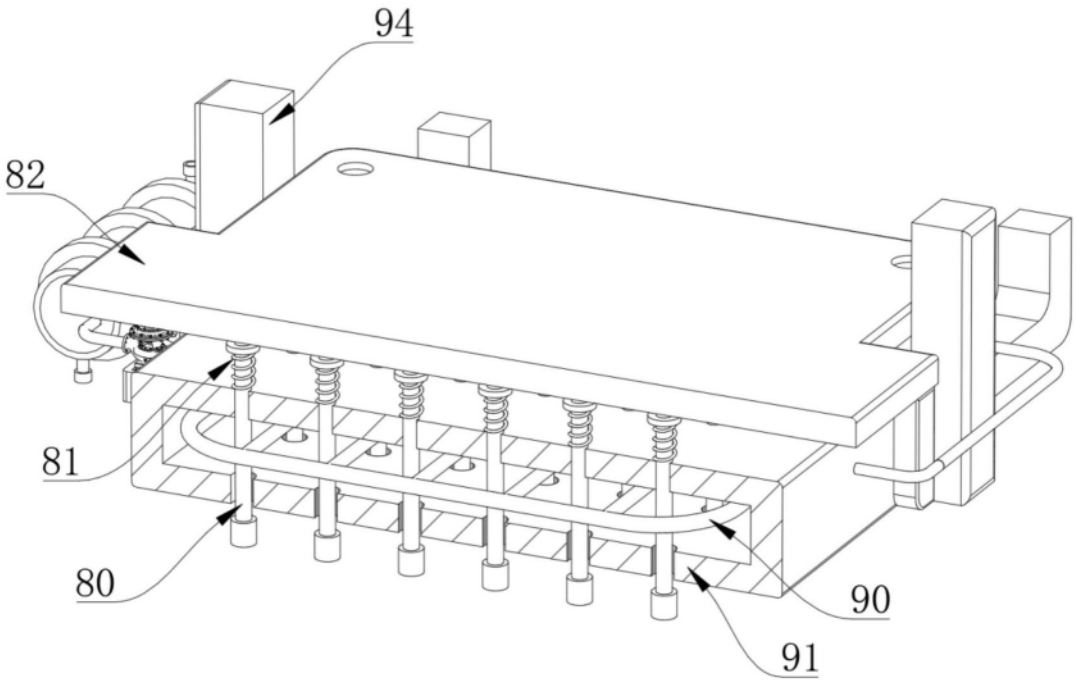


图6

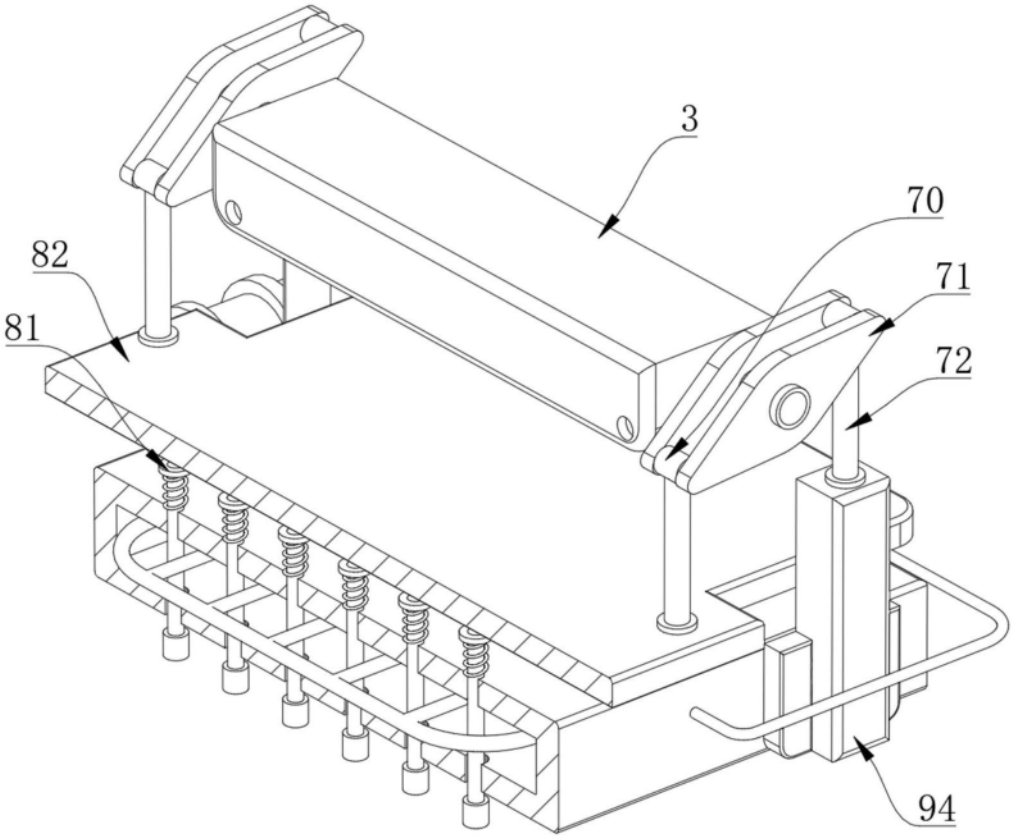


图7

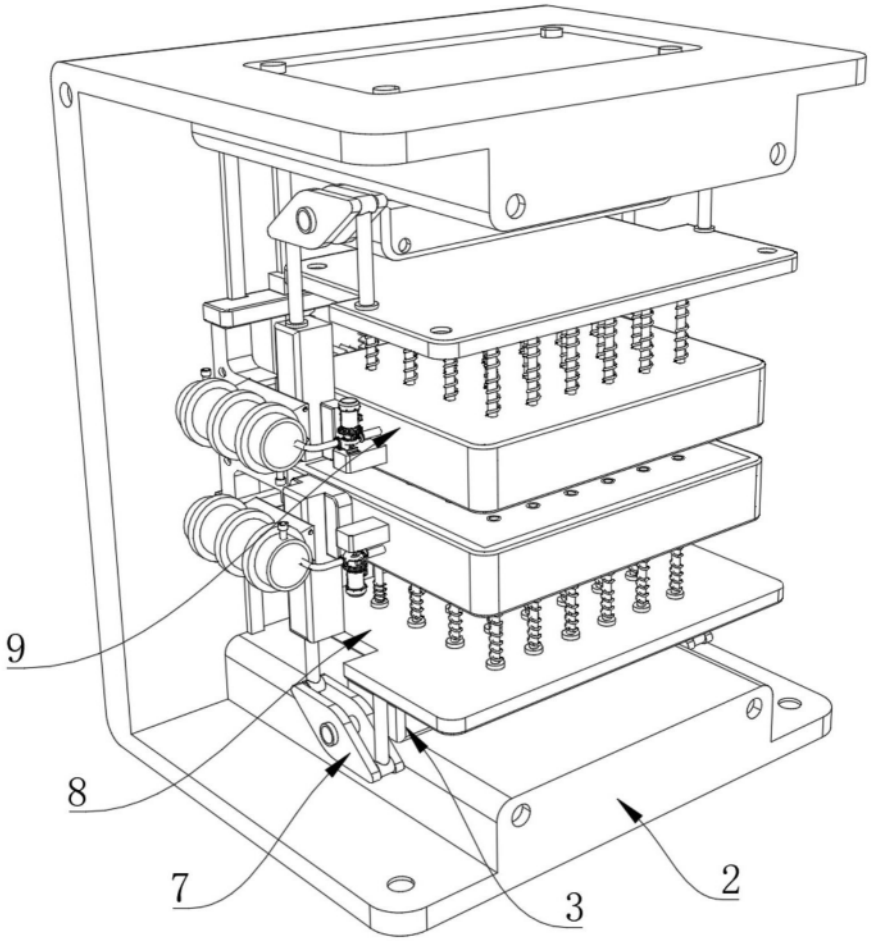


图8

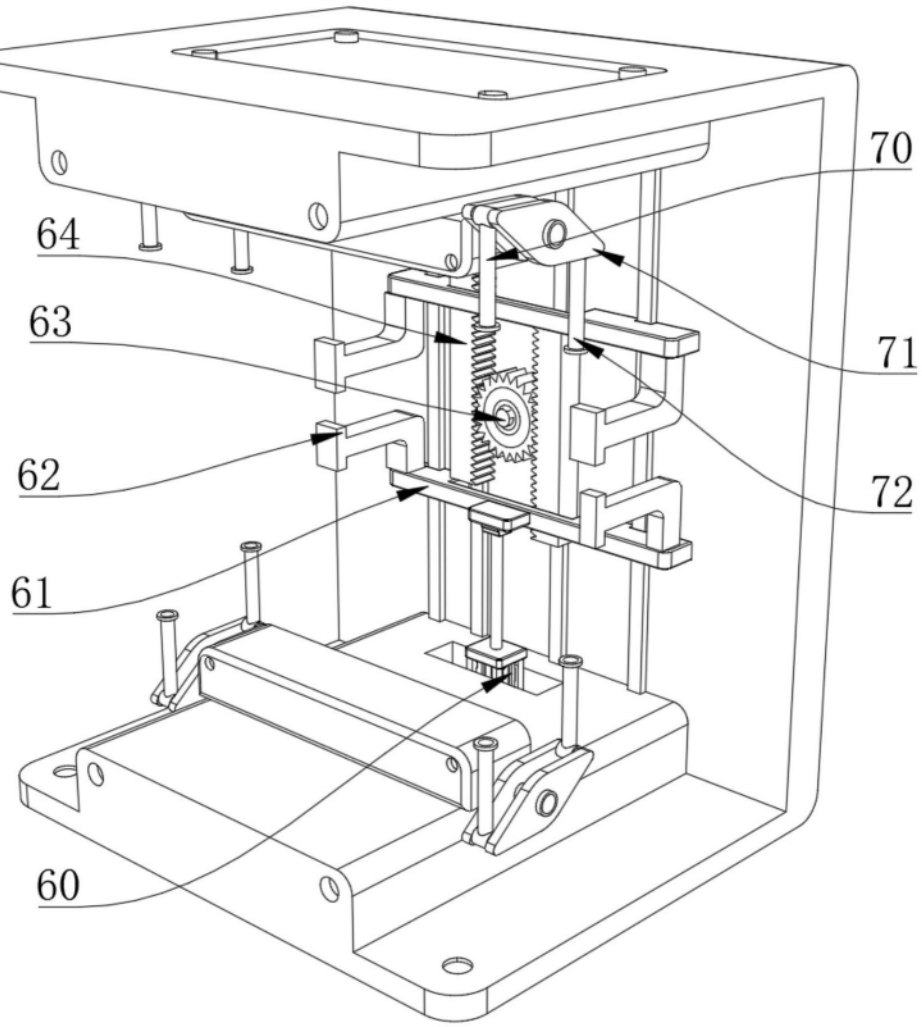


图9

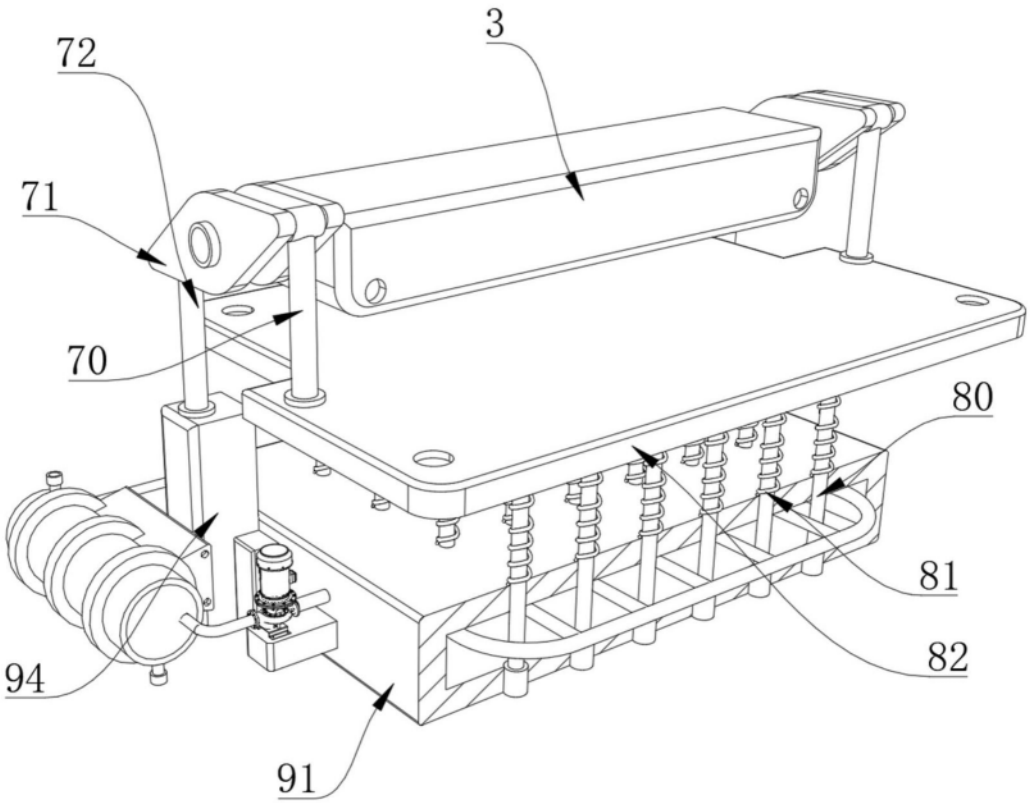


图10