



(21) 申请号 202322148720.X

(22) 申请日 2023.08.10

(73) 专利权人 厦门市宏圣弹簧有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区锦英路7
号中亚置业#2工业厂房第四层西南侧

(72) 发明人 梁运富 吴迎坤 阙发斌 张友渠

(74) 专利代理机构 广州辉久专利代理事务所
(普通合伙) 44951

专利代理师 李辉

(51) Int.Cl.

B24B 7/16 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 55/04 (2006.01)

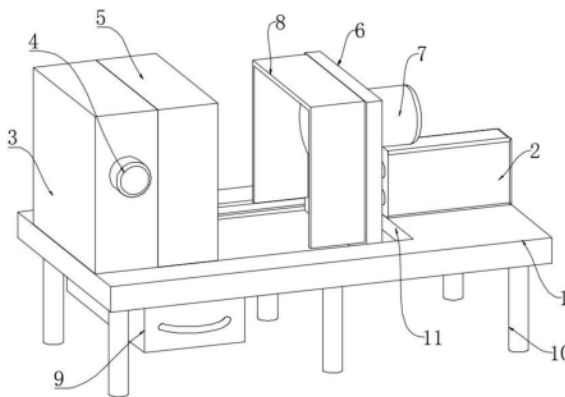
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种弹簧生产加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及弹簧加工技术领域,公开了一种弹簧生产加工设备,包括工作台,所述工作台的上表面固定连接有定位箱,所述定位箱内腔安装有定位机构;通过第一防护罩、第二防护罩、料槽、落屑槽和活动板之间的配合,通过伺服电机传动螺纹杆,使两组活动块相对移动,从而使定位杆对弹簧进行内圈定位,气缸带动活动板移动,磨削电机传动研磨片对弹簧端部进行研磨,第一防护罩与第二防护罩重叠,研磨产生的废铁屑飞溅到第一防护罩和第二防护罩内侧后经落屑槽进入废屑收集盒内,降低了弹簧生产时的废铁屑飞溅,提高了对其收集效率,降低工作人员的劳动量,提高了生产效率。



1. 一种弹簧生产加工设备,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上表面固定连接有定位箱(3),所述定位箱(3)内腔安装有定位机构(4),所述定位箱(3)的一侧固定连接第一防护罩(5),所述工作台(1)的上表面安装有气缸(2),且气缸(2)的液压杆一端固定连接活动板(6),所述活动板(6)的一侧设置有磨削机构(7),所述活动板(6)的另一侧固定连接第二防护罩(8),所述工作台(1)的上表面开设有供活动板(6)滑动连接的料槽(11),且料槽(11)底部的一端开设有落屑槽(111),所述落屑槽(111)的正下方设置有废屑收集盒(9),所述第一防护罩(5)呈倒U形设置,所述第二防护罩(8)呈倒U形设置,且第一防护罩(5)的内径大于第二防护罩(8)的外径。

2. 根据权利要求1所述的一种弹簧生产加工设备,其特征在于:所述定位机构(4)包括安装在定位箱(3)与第一防护罩(5)相邻一侧的伺服电机(41)和设置在定位箱(3)内腔一侧的轴承座(43),所述伺服电机(41)的输出轴传动连接有螺纹杆(42),且螺纹杆(42)的一端贯穿定位箱(3)与轴承座(43)传动连接,所述螺纹杆(42)螺纹连接有两组活动块(44),且两组活动块(44)的上表面焊接有滑块(441),两组所述活动块(44)的一侧均焊接有定位杆(45)。

3. 根据权利要求2所述的一种弹簧生产加工设备,其特征在于:所述定位箱(3)内腔的顶部开设有供滑块(441)滑动连接的第一滑槽(31),所述定位箱(3)的一侧开设有供定位杆(45)滑动连接的第一导向槽(32),且定位箱(3)的一侧下端开设有出屑槽(33),所述定位箱(3)内腔的底部设置有倾斜部(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种弹簧生产加工设备,其特征在于:所述磨削机构(7)包括安装在活动板(6)与第二防护罩(8)相对一侧的磨削电机(71),所述磨削电机(71)的输出轴传动连接有旋转轴(72),且旋转轴(72)的一端贯穿活动板(6)固定连接有固定座(73),且固定座(73)的一端固定连接研磨片(74)。

5. 根据权利要求4所述的一种弹簧生产加工设备,其特征在于:所述活动板(6)的另外两侧的下端均焊接有导向块(61),所述料槽(11)的两侧均开设有供导向块(61)滑动连接的第二导向槽(112)。

6. 根据权利要求1所述的一种弹簧生产加工设备,其特征在于:所述工作台(1)的下表面焊接有两组T形杆(12),且两组T形杆(12)分别设置在落屑槽(111)下端的两侧,所述废屑收集盒(9)的上表面开设有供两组T形杆(12)滑动连接的第二滑槽(91),且废屑收集盒(9)的一侧焊接有把手(92)。

7. 根据权利要求2所述的一种弹簧生产加工设备,其特征在于:所述工作台(1)的下表面焊接有多组支腿(10),且多组支腿(10)呈矩形阵列设置,所述螺纹杆(42)为双向螺纹杆(42),且螺纹杆(42)的中心与旋转轴(72)的轴心设置在同一直线上。

一种弹簧生产加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弹簧加工技术领域,具体为一种弹簧生产加工设备。

背景技术

[0002] 弹簧是一种利用弹性来工作的机械零件,用弹性材料制成的零件在外力作用下发生形变,除去外力后又恢复原状,亦作“弹簧”,目前,螺旋弹簧的加工工序一般为:先将用于制备弹簧的金属钢丝通过导向装置导出,然后在卷绕装置上卷绕成弹簧结构,再由裁切装置裁切成设定规格的弹簧粗品,最后弹簧粗品的两端经磨削装置磨平得到弹簧成品,磨削装置不仅可以去除弹簧端面的毛刺,还可以根据设计要求将弹簧端面打磨齐平;

[0003] 目前,部分大型弹簧端面四周毛刺采用手动打磨方式,需要两个人同时操作,一个人手持砂轮机打磨,一个人不停转动弹簧,这种磨削方式存在一定的安全隐患,而且操作者劳动强度大、磨削效率低。还存在部分弹簧加工装置对弹簧的固定不稳定,使得在加工时,弹簧容易掉落,减缓施工效率;

[0004] 现有技术中,公开号:CN212444425U的中国实用新型内容,公开了一种用于弹簧生产的端面加工设备。该用于弹簧生产的端面加工设备,包括基础底座和滑动块,基础底座的顶部固定安装有第一固定板,第一固定板的一侧固定安装有第一滑杆,第一滑杆内活动安装有第一滑块,第一滑块的顶部固定安装有电机,电机的驱动端固定安装有磨砂轮,基础底座的内部固定安装有第二滑杆,第二滑杆的内部活动安装有第二滑块,基础底座的内部固定安装有第三滑杆。该用于弹簧生产的端面加工设备,通过电磁铁、压力板和第二压力板等共同作用,使得该装置在使用过程中,避免了加工装置对弹簧的固定不稳定,弹簧掉落的问题产生,同时降低了劳动强度,提高了生产的效率;

[0005] 上述技术方案中的弹簧端面加工设备未设置有清渣结构,由于在磨削弹簧端面的过程中会产生大量的碎铁屑,若不及时清理,不仅会影响后续加工的质量,还会影响加工人员的健康,人工手动清理又费时费力,因此我们需要提出一种弹簧生产加工设备。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种弹簧生产加工设备,便于对弹簧生产加工时磨削产生的大量碎铁屑进行收集清理,提高生产效率,降低对工作人员的影响,降低清理劳动量,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种弹簧生产加工设备,包括工作台,所述工作台的上表面固定连接有定位箱,所述定位箱内腔安装有定位机构,所述定位箱的一侧固定连接有第一防护罩,所述工作台的上表面安装有气缸,且气缸的液压杆一端固定连接在活动板,所述活动板的一侧设置有磨削机构,所述活动板的另一侧固定连接有第二防护罩,所述工作台的上表面开设有供活动板滑动连接的料槽,且料槽底部的一端开设有落屑槽,所述落屑槽的正下方设置有废屑收集盒,所述第一防护罩呈倒U形设置,所述第二防护罩呈倒U形设置,且第一防护罩的内径大于第二防护罩的外径。

[0008] 优选的,所述定位机构包括安装在定位箱与第一防护罩相邻一侧的伺服电机和设置在定位箱内腔一侧的轴承座,所述伺服电机的输出轴传动连接有螺纹杆,且螺纹杆的一端贯穿定位箱与轴承座传动连接,所述螺纹杆螺纹连接有两组活动块,且两组活动块的上表面焊接有滑块,两组所述活动块的一侧均焊接有定位杆。

[0009] 优选的,所述定位箱内腔的顶部开设有供滑块滑动连接的第一滑槽,所述定位箱的一侧开设有供定位杆滑动连接的第一导向槽,且定位箱的一侧下端开设有出屑槽,所述定位箱内腔的底部设置有倾斜部。

[0010] 优选的,所述磨削机构包括安装在活动板与第二防护罩相对一侧的磨削电机,所述磨削电机的输出轴传动连接有旋转轴,且旋转轴的一端贯穿活动板固定连接有固定座,且固定座的一端固定连接有研磨片。

[0011] 优选的,所述活动板的另外两侧的下端均焊接有导向块,所述料槽的两侧均开设有供导向块滑动连接的第二导向槽。

[0012] 优选的,所述工作台的下表面焊接有两组T形杆,且两组T形杆分别设置在落屑槽下端的两侧,所述废屑收集盒的上表面开设有供两组T形杆滑动连接的第二滑槽,且废屑收集盒的一侧焊接有把手。

[0013] 优选的,所述工作台的下表面焊接有多组支腿,且多组支腿呈矩形阵列设置,所述螺纹杆为双向螺纹杆,且螺纹杆的中心与旋转轴的轴心设置在同一直线上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1.本实用新型主要通过第一防护罩、第二防护罩、料槽、落屑槽和活动板之间的配合,通过伺服电机传动螺纹杆,使两组活动块相对移动,从而使定位杆对弹簧进行内圈定位,气缸带动活动板移动,磨削电机传动研磨片对弹簧端部进行研磨,第一防护罩与第二防护罩重叠,研磨产生的废铁屑飞溅到第一防护罩和第二防护罩内侧后经落屑槽进入废屑收集盒内,降低了弹簧生产时的废铁屑飞溅,提高了对其收集效率,降低工作人员的劳动量,提高了生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的爆炸结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、工作台;2、气缸;3、定位箱;31、第一滑槽;32、第一导向槽;33、出屑槽;34、倾斜部;4、定位机构;41、伺服电机;42、螺纹杆;43、轴承座;44、活动块;441、滑块;45、定位杆;5、第一防护罩;6、活动板;61、导向块;7、磨削机构;71、磨削电机;72、旋转轴;73、固定座;74、研磨片;8、第二防护罩;9、废屑收集盒;91、第二滑槽;92、把手;10、支腿;11、料槽;111、落屑槽;112、第二导向槽;12、T形杆。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种弹簧生产加工设备,包括工作台1,工作台1的上表面固定连接有定位箱3,定位箱3内腔安装有定位机构4,定位箱3的一侧固定连接有第一防护罩5,工作台1的上表面安装有气缸2,且气缸2的液压杆一端固定连接有活动板6,活动板6的一侧设置有磨削机构7,活动板6的另一侧固定连接有第二防护罩8,工作台1的上表面开设有供活动板6滑动连接的料槽11,且料槽11底部的一端开设有落屑槽111,落屑槽111的正下方设置有废屑收集盒9,第一防护罩5呈倒U形设置,第二防护罩8呈倒U形设置,且第一防护罩5的内径大于第二防护罩8的外径。

[0022] 使用时,将弹簧套设在两组定位杆45上,启动伺服电机41传动双向螺纹杆42,从而带动两组活动块44相对移动,两组定位杆45对弹簧的内圈进行抵触,启动气缸2和磨削电机71,气缸2的液压杆进行伸出和收缩的往返运动,从而使磨削电机71传动旋转轴72带动的研磨片74对弹簧的端部进行研磨,研磨时产生的铁屑飞溅,通过第一防护罩5和第二防护罩8进行防护,从而使铁屑经落屑槽111落入废屑收集盒9内,提高对废铁屑的收集效率,提高了设备整体的安全保障。

[0023] 定位机构4包括安装在定位箱3与第一防护罩5相邻一侧的伺服电机41和设置在定位箱3内腔一侧的轴承座43,伺服电机41的输出轴传动连接有螺纹杆42,且螺纹杆42的一端贯穿定位箱3与轴承座43传动连接,螺纹杆42螺纹连接有两组活动块44,且两组活动块44的上表面焊接有滑块441,两组活动块44的一侧均焊接有定位杆45,伺服电机41传动双向螺纹杆42带动两组活动块44相对移动,从而使两组活动块44一侧的定位杆45对弹簧的内圈进行抵触,完成对弹簧的定位,避免弹簧研磨时发生变形,提高弹簧端部研磨的效率和质量。

[0024] 定位箱3内腔的顶部开设有供滑块441滑动连接的第一滑槽31,定位箱3的一侧开设有供定位杆45滑动连接的第一导向槽32,且定位箱3的一侧下端开设有出屑槽33,定位箱3内腔的底部设置有倾斜部34,通过第一滑槽31和第一导向槽32提高了活动块44移动的稳定性,从而提高对弹簧的定位效果,并且通过出屑槽33,便于对由第一导向槽32进入定位箱3的废屑进行排出,避免定位箱3内堆积废屑。

[0025] 磨削机构7包括安装在活动板6与第二防护罩8相对一侧的磨削电机71,磨削电机71的输出轴传动连接有旋转轴72,且旋转轴72的一端贯穿活动板6固定连接有固定座73,且固定座73的一端固定连接有研磨片74,通过研磨片74对定位好的弹簧端部进行研磨,提高弹簧的加工效率。

[0026] 活动板6的另外两侧的下端均焊接有导向块61,料槽11的两侧均开设有供导向块61滑动连接的第二导向槽112,活动板6通过导向块61提高了移动时的稳定性,并且活动板6移动时可将料槽11内的残留废屑推入落屑槽111。

[0027] 工作台1的下表面焊接有两组T形杆12,且两组T形杆12分别设置在落屑槽111下端的两侧,废屑收集盒9的上表面开设有供两组T形杆12滑动连接的第二滑槽91,且废屑收集盒9的一侧焊接有把手92,通过两组T形杆12便于对废屑收集盒9进行拆装,从而便于对收集的废屑进行处理,提高了清理效率。

[0028] 工作台1的下表面焊接有多组支腿10,且多组支腿10呈矩形阵列设置,螺纹杆42为双向螺纹杆42,且螺纹杆42的中心与旋转轴72的轴心设置在同一直线上,提高了工作台1的稳定性,并且使弹簧的轴心与研磨片74的轴心设置在同一轴线上,提高了弹簧研磨的质量。

[0029] 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。

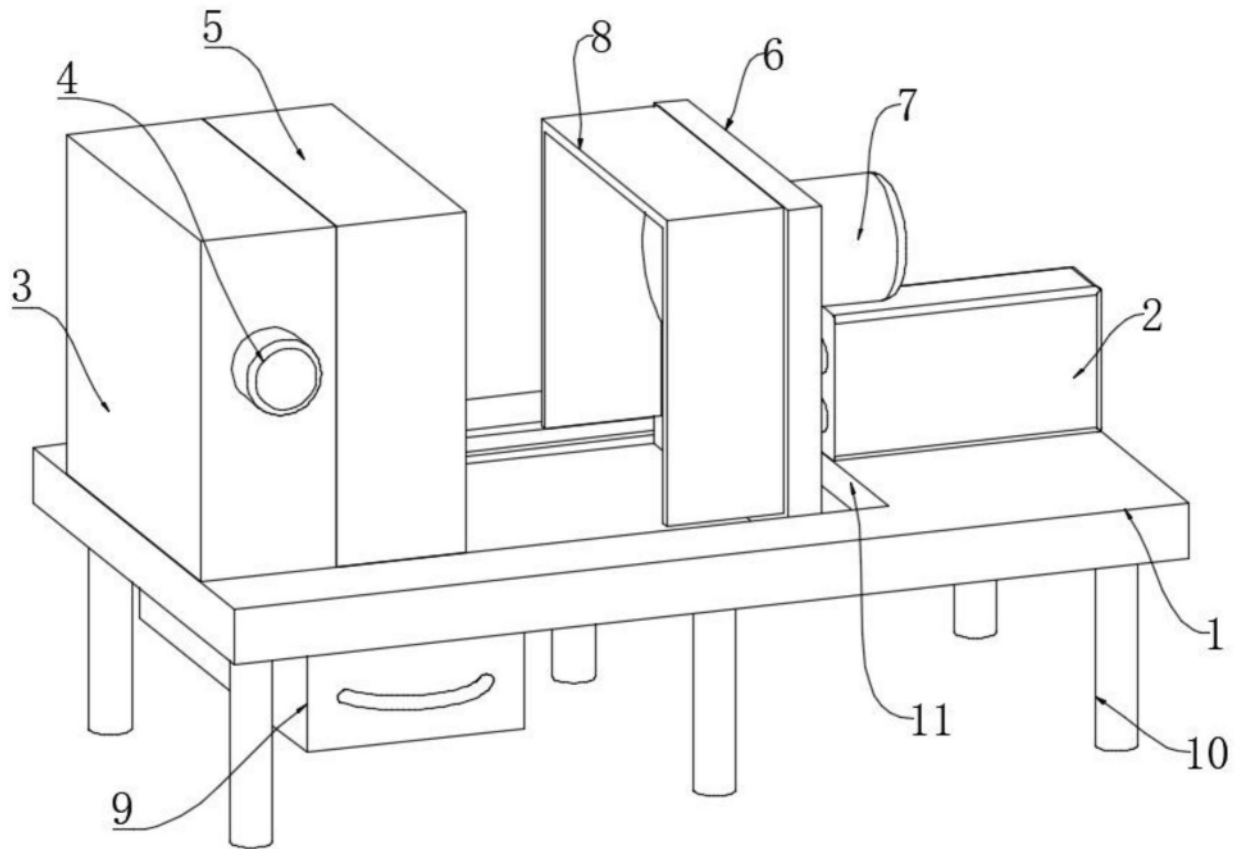


图1

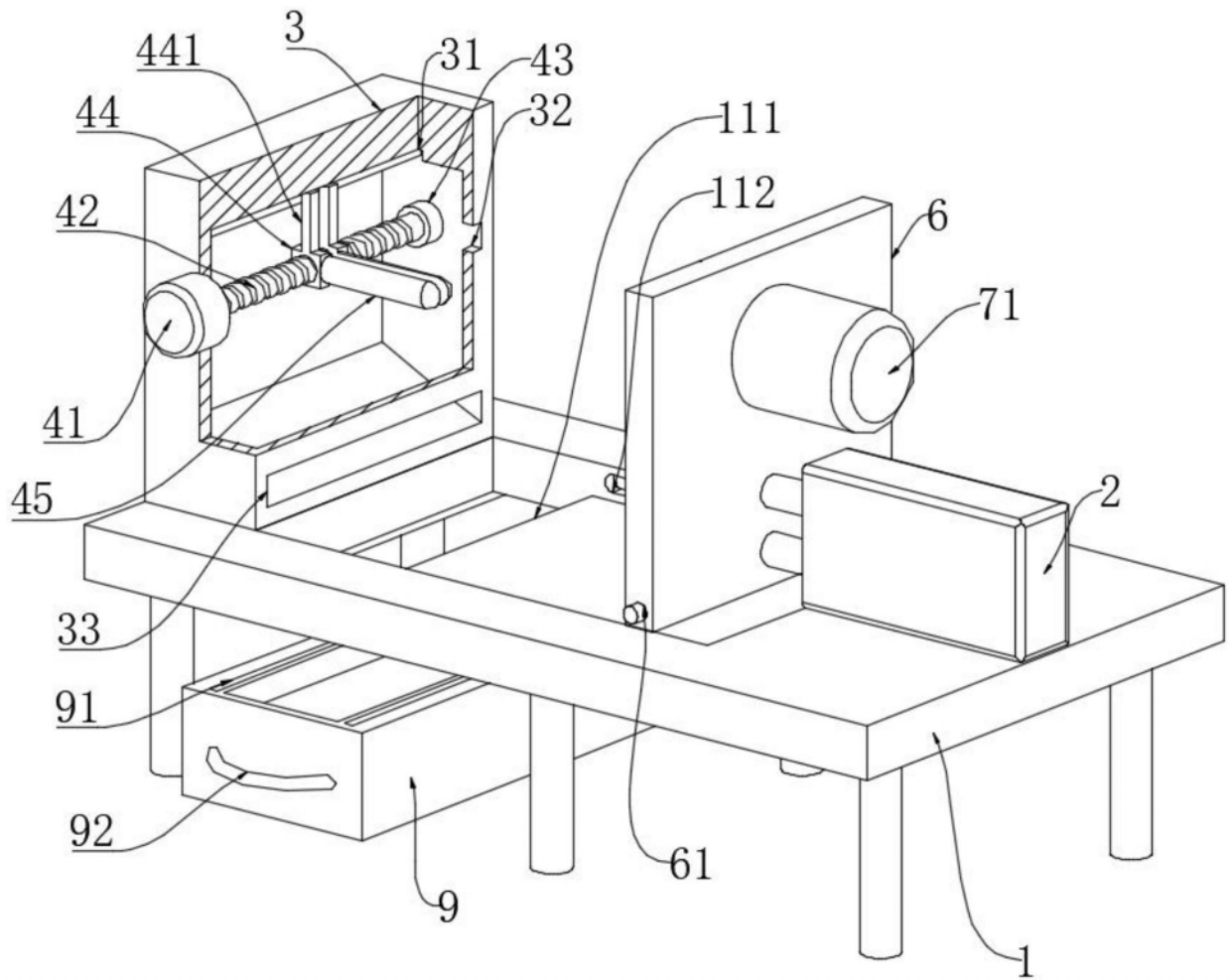


图2

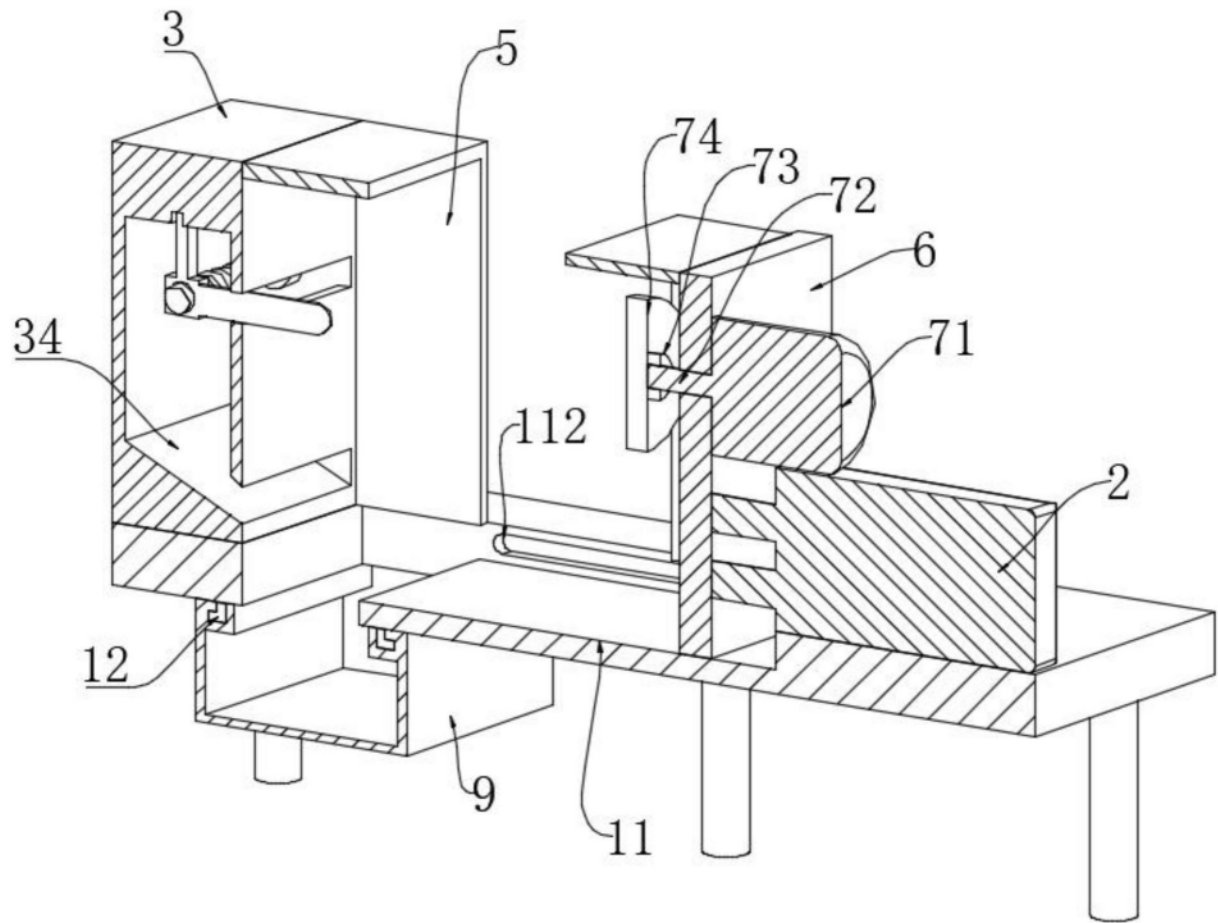


图3