(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211029262 U
(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921821427.2

(22)申请日 2019.10.28

(73)专利权人 吉林省俊宏药业有限公司
地址 135100 吉林省通化市辉南县朝阳镇俊宏路9号

(72)发明人 王俊 董澍 贾艳霖 孔庆丽 姚云 杨其达 马岩 赵加猛 李宝一 杨士成 张国东

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司 34141
代理人 赵宗海

(51)Int.Cl.
B24B 3/36(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

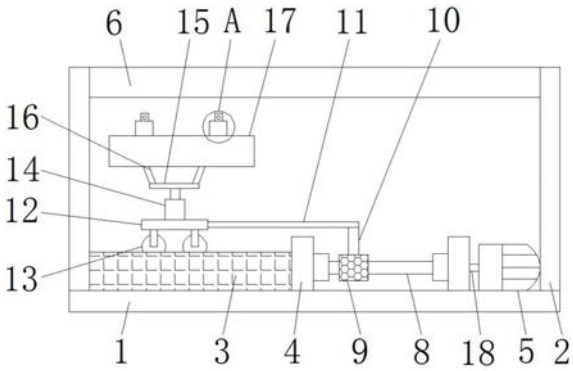
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便捷式自动磨刀机

(57)摘要

本实用新型公开了一种便捷式自动磨刀机，包括底座，底座的顶部固定安装有支撑柱、基座、轴承支撑座以及双向电机，支撑柱的数量为两个，且两个支撑柱位于底座的左右两端，两个支撑柱的顶部之间固定安装有磨刀装置，基座的顶部设有滑槽，轴承支撑座的数量为两个，且两个轴承支撑座相互靠近的一端之间转动安装有丝杆，丝杆的表面活动套接有螺母，螺母的顶部固定安装有竖板，竖板的顶部固定安装有条形杆，条形杆远离竖板的一端固定安装有小车，小车的底部通过连接件固定安装有滚轮，滚轮的底部与滑槽的顶部相接触，小车的顶部固定安装有液压缸，液压缸的顶部固定安装有支撑板。该便捷式自动磨刀机将刀具固定后左右往复运动，从而实现磨刀。



CN 211029262 U

1.一种便捷式自动磨刀机，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)的顶部固定安装有支撑柱(2)、基座(3)、轴承支撑座(4)以及双向电机(5)，所述支撑柱(2)的数量为两个，且两个支撑柱(2)位于底座(1)的左右两端，两个所述支撑柱(2)的顶部之间固定安装有磨刀装置(6)，所述基座(3)的顶部设有滑槽(7)，所述轴承支撑座(4)的数量为两个，且两个轴承支撑座(4)相互靠近的一端之间转动安装有丝杆(8)，所述丝杆(8)的表面活动套接有螺母(9)，所述螺母(9)的顶部固定安装有竖板(10)，所述竖板(10)的顶部固定安装有条形杆(11)，所述条形杆(11)远离竖板(10)的一端固定安装有小车(12)，所述小车(12)的底部通过连接件固定安装有滚轮(13)，所述滚轮(13)的底部与滑槽(7)的顶部相接触，所述小车(12)的顶部固定安装有液压缸(14)，所述液压缸(14)的顶部固定安装有支撑板(15)，所述支撑板(15)的顶部固定安装有两个相对称的支架(16)，两个所述支架(16)的顶部之间固定安装有放置机构(17)，所述双向电机(5)的输出端固定有转轴(18)，所述转轴(18)远离双向电机(5)的一端贯穿右侧的轴承支撑座(4)并与丝杆(8)的右端固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种便捷式自动磨刀机，其特征在于：所述磨刀装置(6)包括U型架(61)，所述U型架(61)的底部开设有凹槽(62)，所述凹槽(62)的底部设有滑轨(63)，所述滑轨(63)的底部活动套接有滑块(64)，所述滑块(64)的底部设有第一磨刀石(65)，所述第一磨刀石(65)的正面固定连接有弹簧(66)，所述弹簧(66)远离磨刀石(65)的一端与U型架(61)的前侧内壁固定连接，所述U型架(61)的后侧内壁固定安装有第二磨刀石(67)。

3.根据权利要求1所述的一种便捷式自动磨刀机，其特征在于：所述放置机构(17)包括放置台(171)，所述放置台(171)的顶部固定安装有两个放置块(172)，两个所述放置块(172)的顶部均固定安装有夹紧机构(19)。

4.根据权利要求3所述的一种便捷式自动磨刀机，其特征在于：所述夹紧机构(19)包括第一固定板(191)和第二固定板(192)，所述第一固定板(191)的正面固定安装有垫片(193)，所述垫片(193)的中心开设有通孔(194)，且通孔(194)内贯穿有螺杆(195)，所述螺杆(195)的正面固定连接有把手(196)，且螺杆(195)的另一端固定安装有夹板(197)。

5.根据权利要求4所述的一种便捷式自动磨刀机，其特征在于：所述第一固定板(191)和第二固定板(192)呈前后分布在放置块(172)的顶部，且第一固定板(191)和第二固定板(192)纵向之间的垂直长度值为五厘米。

6.根据权利要求1所述的一种便捷式自动磨刀机，其特征在于：所述螺母(9)的运动行程的长度值为三十厘米。

7.根据权利要求1所述的一种便捷式自动磨刀机，其特征在于：所述滚轮(13)的尺寸与滑槽(7)的尺寸相适配。

一种便捷式自动磨刀机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及刀具领域，具体为一种便捷式自动磨刀机。

背景技术

[0002] 在中药制备过程中需要人工将药材进行切碎处理，这样刀具的刀刃会变得钝起来，所以隔一段时间就需要对刀具进行打磨处理，以前都是人工磨刀，一方面劳动强度大，另外磨刀效果差，在专利号为CN207171667U的公开的一种多功能磨刀机，虽然实现了磨刀的自动化，但是机构过于复杂，倘若一个部件损坏，咋不能继续进行磨刀。

[0003] 针对上述存在的磨刀设备复杂的问题提出了本实用新型，该种便捷式自动磨刀机通过双向电机带动螺母在丝杆上左右往复运动，进而间接带动刀具的刀刃在磨刀石口进行打磨，结构简单，磨刀机故障易维修，而且磨刀效率高。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种便捷式自动磨刀机，解决了磨刀设备复杂，磨刀效率低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便捷式自动磨刀机，包括底座，所述底座的顶部固定安装有支撑柱、基座、轴承支撑座以及双向电机，所述支撑柱的数量为两个，且两个支撑柱位于底座的左右两端，两个所述支撑柱的顶部之间固定安装有磨刀装置，所述基座的顶部设有滑槽，所述轴承支撑座的数量为两个，且两个轴承支撑座相互靠近的一端之间转动安装有丝杆，所述丝杆的表面活动套接有螺母，所述螺母的顶部固定安装有竖板，所述竖板的顶部固定安装有条形杆，所述条形杆远离竖板的一端固定安装有小车，所述小车的底部通过连接件固定安装有滚轮，所述滚轮的底部与滑槽的顶部相接触，所述小车的顶部固定安装有液压缸，所述液压缸的顶部固定安装有支撑板，所述支撑板的顶部固定安装有两个相对称的支架，两个所述支架的顶部之间固定安装有放置机构，所述双向电机的输出端固定有转轴，所述转轴远离双向电机的一端贯穿右侧的轴承支撑座并与丝杆的右端固定连接。

[0008] 优选的，所述磨刀装置包括U型架，所述U型架的底部开设有凹槽，所述凹槽的底部设有滑轨，所述滑轨的底部活动套接有滑块，所述滑块的底部设有磨刀石，所述磨刀石的正面固定连接有弹簧，所述弹簧远离磨刀石的一端与U型架的内前壁固定连接，所述U型架的后侧内壁固定安装有第二磨刀石。

[0009] 优选的，所述放置机构包括放置台，所述放置台的顶部固定安装有两个放置块，两个所述放置块的顶部均固定安装有夹紧机构。

[0010] 优选的，所述夹紧机构包括第一固定板和第二固定板，所述第一固定板的正面固定安装有垫片，所述垫片的中心开设有通孔，且通孔内贯穿有螺杆，所述螺杆的正面固定连

接有把手，且螺杆的另一端固定安装有夹板。

[0011] 优选的，所述第一固定板和第二固定板呈前后分布在放置块的顶部，且第一固定板和第二固定板纵向之间的垂直长度值为五厘米。

[0012] 优选的，所述螺母的运动行程的长度值为三十厘米。

[0013] 优选的，所述滚轮的尺寸与滑槽的尺寸相适配。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种便捷式自动磨刀机，具备以下有益效果：

[0016] (1)该便捷式自动磨刀机，磨刀过程是完全依靠机械完成的，不需要人工进行握持刀具，节省劳动强度，同时也避免了被刀具划伤的风险，更加的安全。

[0017] (2)该便捷式自动磨刀机，液压缸和特有的课调节的磨刀装置可以适用于各种尺寸的刀具，提高了磨刀机的适用范围。

[0018] (3)该便捷式自动磨刀机，刀具的移动间接通过滚轮在滑槽内完成，一方面保证刀具打磨时方向的稳定性，保证打磨效果，另一方面降低了运行的阻力，提高磨刀效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型主体的正视图；

[0020] 图2为本实用新型磨刀装置的左视图；

[0021] 图3为本实用新型图1中A处的放大示意图；

[0022] 图4为本实用新型夹紧机构的右视图；

[0023] 图5为本实用新型垫片的正视图；

[0024] 图6为本实用新型基座的俯视图。

[0025] 图中：1底座、2支撑柱、3基座、4轴承支撑座、5双向电机、6磨刀装置、61U型架、62凹槽、63滑轨、64滑块、65第一磨刀石、66弹簧、67第二磨刀石、7滑槽、8丝杆、9螺母、10竖板、11条形杆、12小车、13滚轮、14液压缸、15支撑板、16支架、17放置机构、171放置台、172放置块、18转轴、19夹紧机构、191第一固定板、192第二固定板、193垫片、194通孔、195螺杆、196把手、197夹板。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种便捷式自动磨刀机，包括底座1，底座1的顶部固定安装有支撑柱2、基座3、轴承支撑座4以及双向电机5，支撑柱2的数量为两个，且两个支撑柱2位于底座1的左右两端，两个支撑柱2的顶部之间固定安装有磨刀装置6，磨刀装置6包括U型架61，U型架61的底部开设有凹槽62，凹槽62的底部设有滑轨63，滑轨63的底部活动套接有滑块64，滑块64的底部设有磨刀石65，磨刀石65的正面固定连接有弹簧66，弹簧66远离磨刀石65的一端与U型架61的内前壁固定连接，U型架61的后侧内壁固定安装有第二磨刀石67，基座3的顶部设有滑槽7，轴承支撑座4的数量为两个，且两个轴承支

撑座4相互靠近的一端之间转动安装有丝杆8，丝杆8的表面活动套接有螺母9，螺母9的运动行程的长度值为三十厘米，三十厘米的行程可以对绝大多数的刀具进行磨刀处理，避免有的刀具过长导致无法完全打磨的情况，螺母9的顶部固定安装有竖板10，竖板10的顶部固定安装有条形杆11，条形杆11远离竖板10的一端固定安装有小车12，小车12的底部通过连接件固定安装有滚轮13，滚轮13的尺寸与滑槽7的尺寸相适配，这样滚轮13在滑槽7的上的运动是平稳的，滚轮13的底部与滑槽7的顶部相接触，小车12的顶部固定安装有液压缸14，液压缸14的顶部固定安装有支撑板15，支撑板15的顶部固定安装有两个相对称的支架16，两个支架16的顶部之间固定安装有放置机构17，放置机构17包括放置台171，放置台171的顶部固定安装有两个放置块172，两个放置块172的顶部均固定安装有夹紧机构19，夹紧机构19包括第一固定板191和第二固定板192，第一固定板191和第二固定板192呈前后分布在放置块172的顶部，且第一固定板191和第二固定板192纵向之间的垂直长度值为五厘米，第一固定板191的正面固定安装有垫片193，垫片193的中心开设有通孔194，且通孔194内贯穿有螺杆195，螺杆195的正面固定连接有把手196，把手196便于转动螺杆195，且螺杆195的另一端固定安装有夹板197，双向电机5的输出端固定有转轴18，转轴18远离双向电机5的一端贯穿右侧的轴承支撑座4并与丝杆8的右端固定连接。

[0028] 工作原理：该便捷式自动磨刀机，将待打磨的刀具的刀背向下，然后将刀具的刀柄端和刀头端分别放置在两个放置块172的表面，接着拧动把手196，进而带动螺杆195穿过垫片193的通孔194运动，螺杆195运动带动夹板197向着第二固定板192的一侧运动，最后使得夹板197和第二固定板192将刀具的正反两侧夹紧固定住，然后启动液压缸14，液压缸14的输出端向上带动放置机构17整体向上，当刀具的刀刃与第一磨刀石65以及第二磨刀石67的底部接触时停止，再拉动滑块64在滑轨63上向着弹簧66压缩的方向移动，这样第一磨刀石65和第二磨刀石67之间的空隙增加，接着再启动液压缸14，液压缸14的输出端向上，然后使得刀具的刀刃进入到第一磨刀石65和第二磨刀石67之间的空隙内，接着松开弹簧66，弹簧66回缩使得第一磨刀石65和第二磨刀石67将刀刃的两侧紧紧的贴住，最后再启动双向电机5，双向电机5带动转轴18往复的正转和反转，进而带动丝杆8的正转和反转，于是螺母9在在丝杆8上做左右往复运动，进而带动螺母9上的竖板10做左右的往复运动，竖板10的左右往复运动带动条形杆11做往复的左右移动，进而实现小车12的左右往复运动，最终实现放置机构17的左右往复运动，于是刀具在第一磨刀石65和第二磨刀石67之间做左右往复运动，实现磨刀，等磨刀结束时关闭双向电机5，启动液压缸14向下，使得刀具的刀刃与第一磨刀石65和第二磨刀石67脱离，再拧松把手196，这样夹板197和第二固定板192之间的距离增大，拿出刀具即可。

[0029] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0030] 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。

[0031] 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。

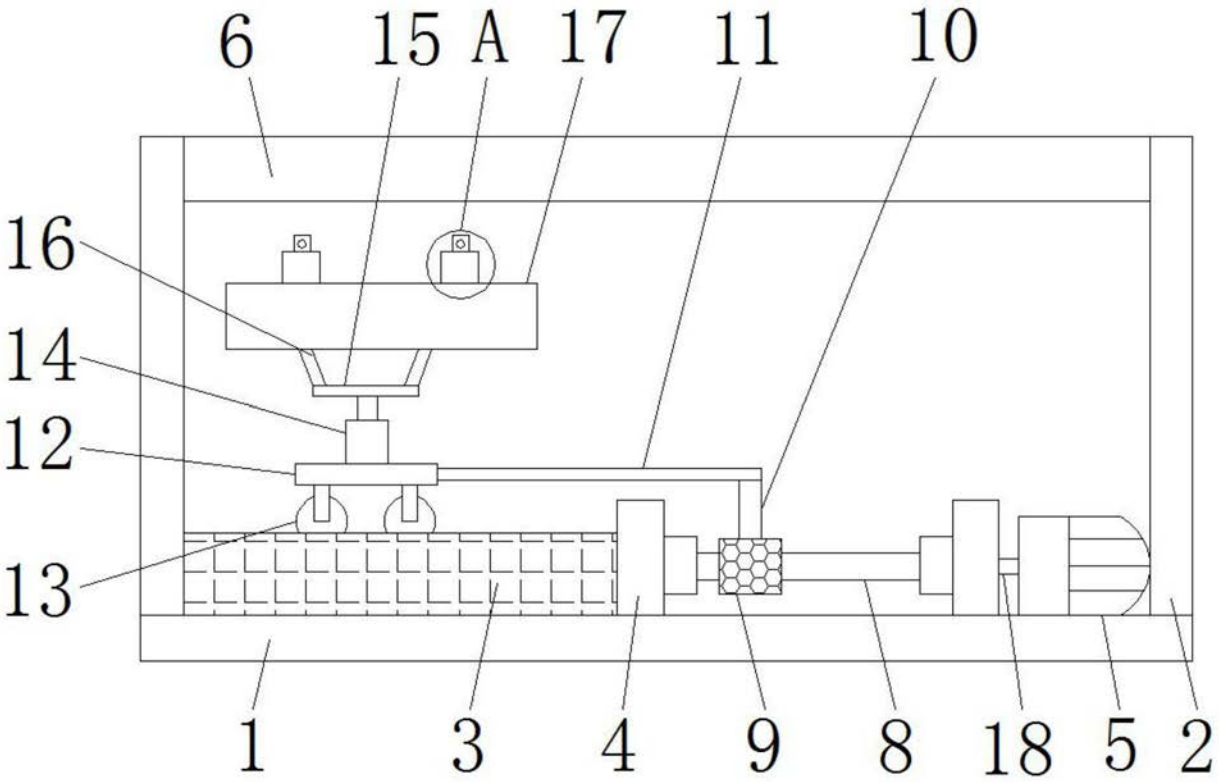


图1

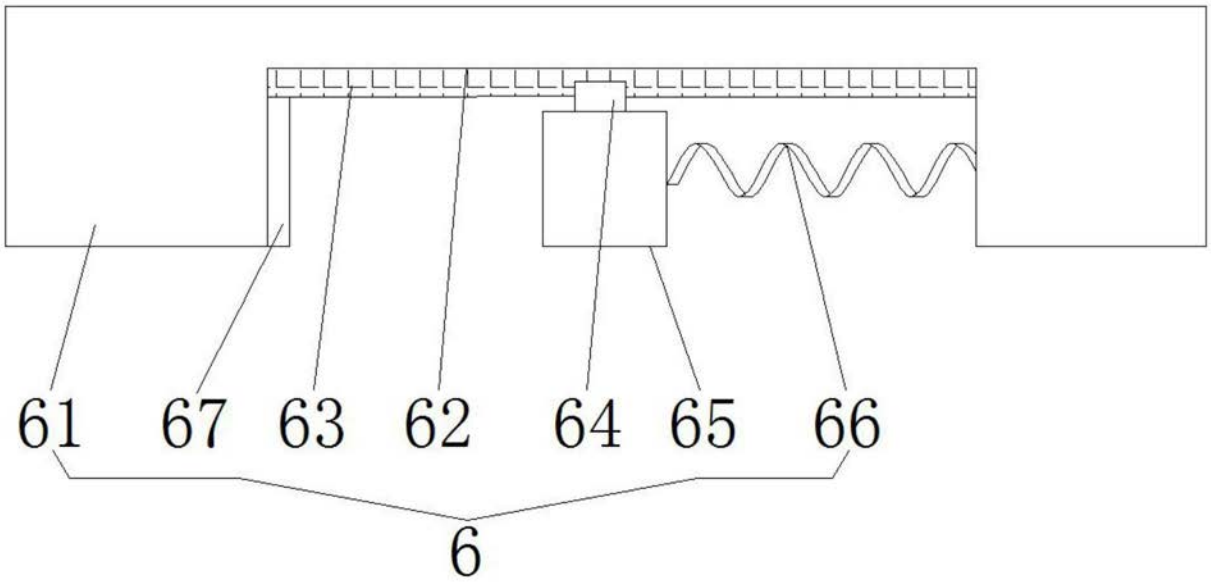


图2

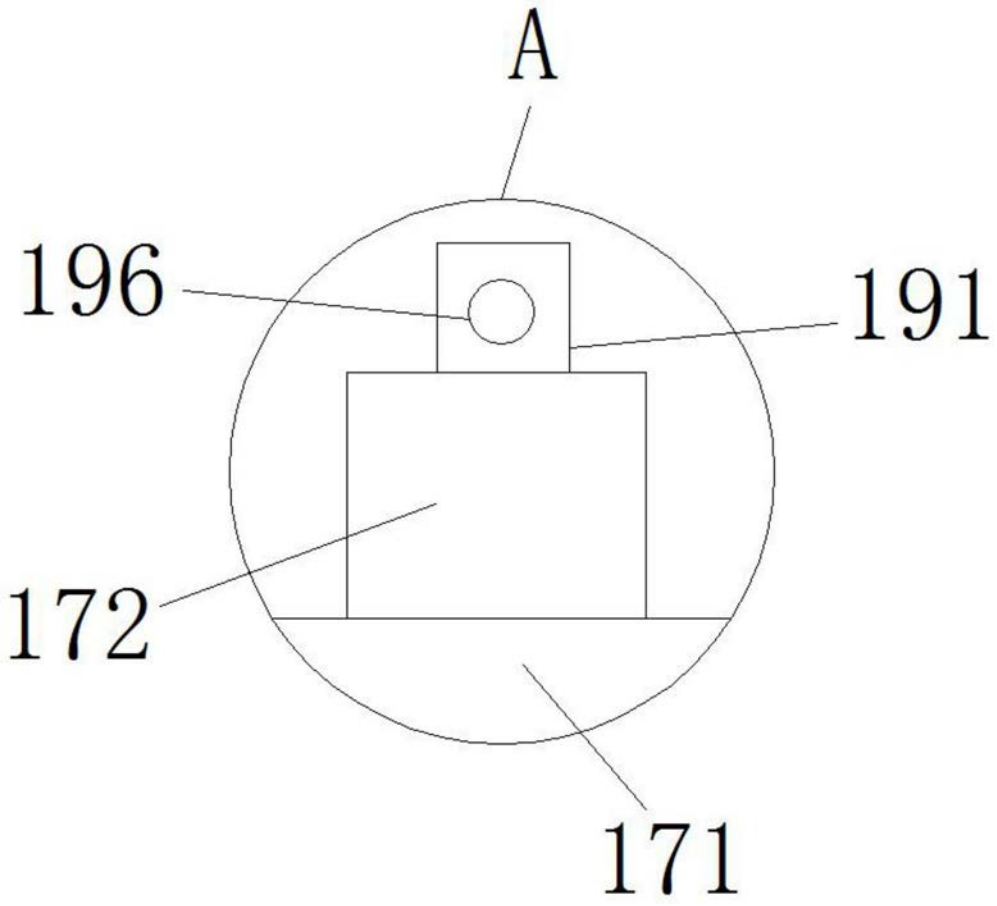


图3

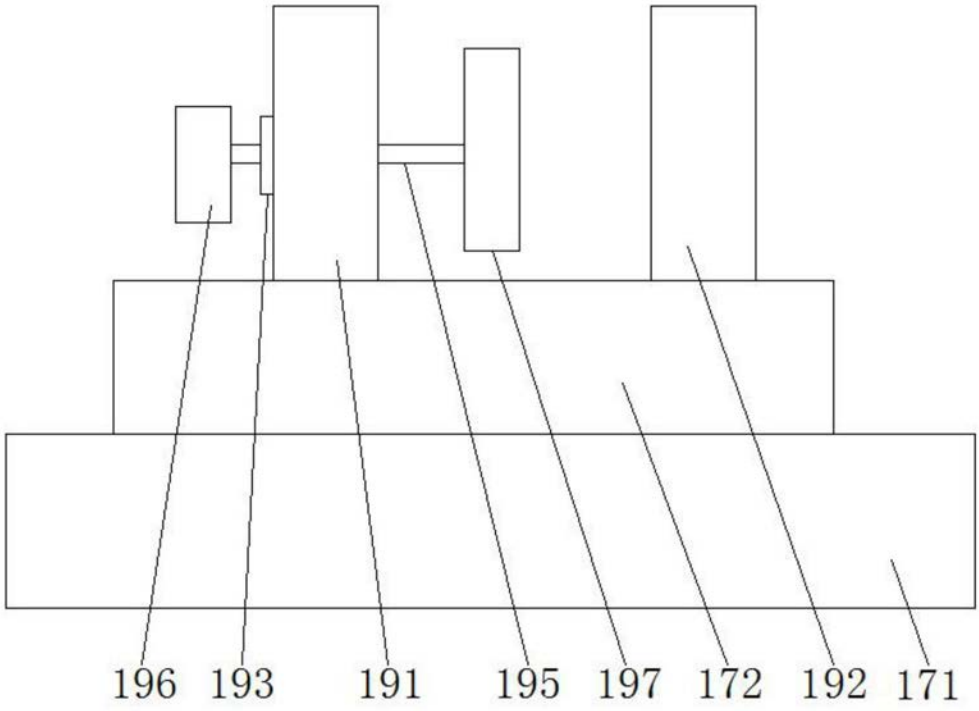


图4

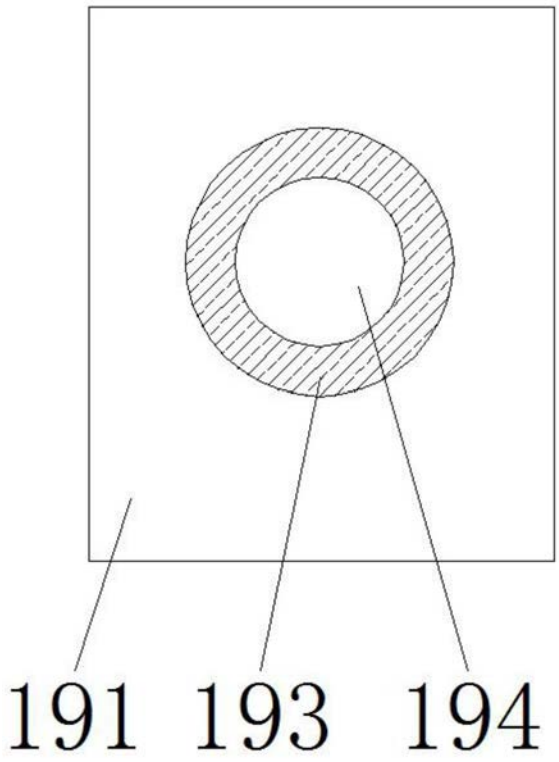


图5

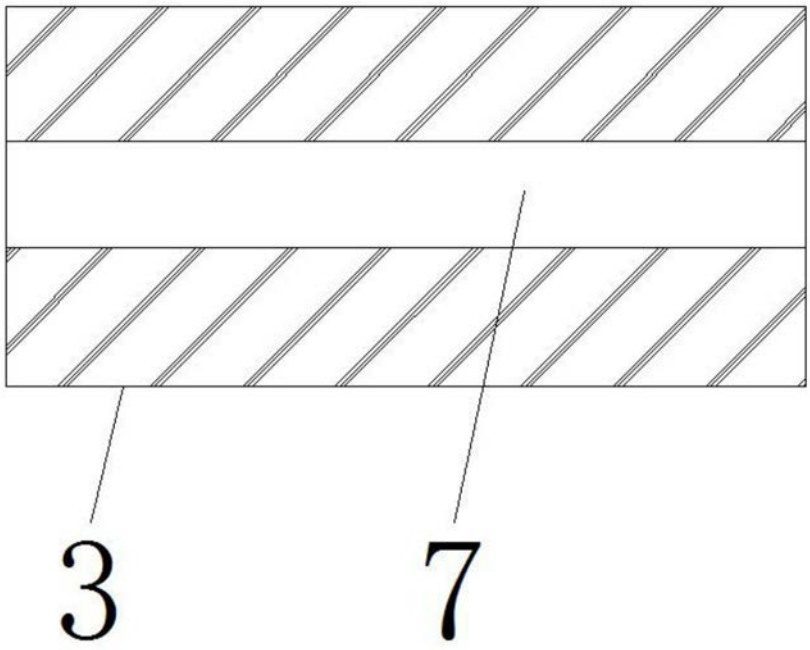


图6