



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215616940 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202122439828.5

(22) 申请日 2021.10.11

(73) 专利权人 福建桓韵乐器有限公司
地址 363000 福建省漳州市芗城区金达路2号

(72) 发明人 李辉 秦雪梅 洪惠敏

(74) 专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事务所(普通合伙) 36142
代理人 张静

(51) Int. Cl.

B24B 7/10 (2006.01)

B24B 7/07 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/06 (2006.01)

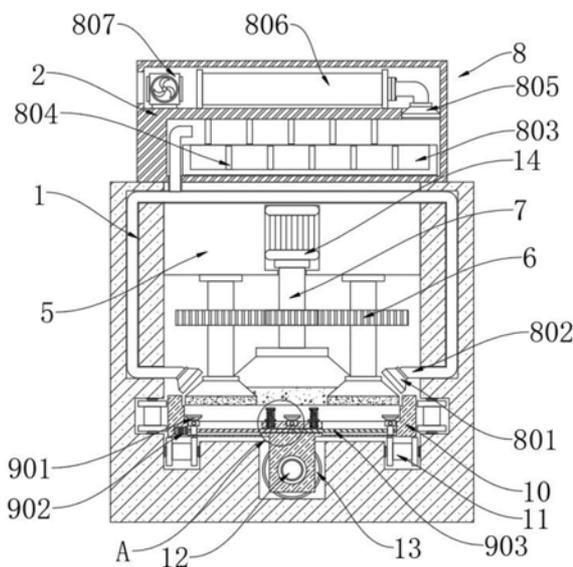
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种钢琴生产用板材打磨机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢琴生产用板材打磨机,涉及钢琴加工领域,包括机器主体,机器主体的内部上方连接有柜体,柜体的顶部连接有外壳,外壳的内部设置有除尘组件,机器主体的内部下方安装有第一伺服电机,第一伺服电机的输出端连接有单向丝杆,单向丝杆的顶部连接有工作台,工作台的内部设置有固定组件。本实用新型通过吸盘、第二伺服电机、双向丝杆、保护垫、伸缩杆、弹簧、真空泵和单向电磁阀,两个第二伺服电机启动后输出端分别驱动两个双向丝杆旋转,两个双向丝杆旋转后驱动四个吸盘相向移动从而调节四个吸盘的位置,以便于夹持不同大小的板材,之后将板材放置在吸盘上再用力向下按住板材使吸盘将板材吸住,避免固定板材时对板材造成损伤。



1. 一种钢琴生产用板材打磨机,包括机器主体(1),其特征在于:所述机器主体(1)的内部上方连接有柜体(2),所述柜体(2)的顶部连接有外壳(5),所述外壳(5)的内部设置有除尘组件(8),所述机器主体(1)的内部下方安装有第一伺服电机(13),所述第一伺服电机(13)的输出端连接有单向丝杆(12),所述单向丝杆(12)的顶部连接有工作台(10),所述工作台(10)的内部设置有固定组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢琴生产用板材打磨机,其特征在于:所述柜体(2)的外表面连接有挡板(3)所述外壳(5)的内部安装有旋转电机(14),所述旋转电机(14)的输出端和外壳(5)的底部两侧均连接有打磨盘(7),三个所述打磨盘(7)的外部均套接有齿轮(6),所述机器主体(1)的内部两侧均连接有多个滚轮(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢琴生产用板材打磨机,其特征在于:所述除尘组件(8)包括贯穿于柜体(2)底部一侧的输气管(802)、设置于柜体(2)收集箱(803)、连接于柜体(2)内部一侧的第二集气罩(805)和安装于柜体(2)内部另一侧的负压风机(807),所述输气管(802)的一端连接有第一集气罩(801),所述收集箱(803)的内部和柜体(2)的内部均连接有多个静电除尘板(804),且多个所述静电除尘板(804)交错分布,所述第二集气罩(805)的一端连接有除尘滤袋(806)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢琴生产用板材打磨机,其特征在于:所述固定组件(9)包括安装于工作台(10)内部一侧的两个第二伺服电机(902)、安装于工作台(10)内部的真空泵(908)和单向电磁阀(909)、连接于工作台(10)内部上方的两个伸缩杆(911)和连接于工作台(10)顶部的五个连通器(913),两个所述第二伺服电机(902)的输出端均连接有双向丝杆(903),且四个所述连通器(913)分别与两个双向丝杆(903)螺纹连接,所述真空泵(908)和单向电磁阀(909)之间连接有第二抽气管(907),且所述第二抽气管(907)的一端于一个连通器(913)相连接,所述第二抽气管(907)的两侧均连接有软管(905),两个所述软管(905)的一端均连接有第一抽气管(904),且两个所述第一抽气管(904)的两端分别与另四个连通器(913)相连接,五个所述连通器(913)的顶部均连接有吸盘(901),两个所述伸缩杆(911)的外部均套接有弹簧(912),两个所述伸缩杆(911)的一端均连接有支撑板(910),两个所述支撑板(910)的顶部均连接有保护垫(906)。

5. 根据权利要求3所述的一种钢琴生产用板材打磨机,其特征在于:所述除尘滤袋(806)与第二集气罩(805)之间连接有法兰和螺栓,且所述除尘滤袋(806)通过法兰和螺栓与第二集气罩(805)拆卸连接。

6. 根据权利要求3所述的一种钢琴生产用板材打磨机,其特征在于:所述除尘滤袋(806)和收集箱(803)均通过挡板(3)与柜体(2)拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述的一种钢琴生产用板材打磨机,其特征在于:所述机器主体(1)的外表面安装有控制面板(4),且所述第一伺服电机(13)、旋转电机(14)、静电除尘板(804)、负压风机(807)、第二伺服电机(902)、真空泵(908)和单向电磁阀(909)均与控制面板(4)电性连接。

一种钢琴生产用板材打磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢琴加工领域,具体为一种钢琴生产用板材打磨机。

背景技术

[0002] 现代钢琴从外形上主要分成立式钢琴和三角钢琴,三角钢琴是钢琴最原始形态,一般都用于音乐会的演奏,是一件笨重的庞然大物,为了解决占地的的问题,立式钢琴被发明出来,立式钢琴采用了一种琴弦交错安装的设计方案,解决了空间上的要求和音色音量的平衡问题,在对钢琴生产时需要将木板进行切割成型,之后通过打磨装置将切割好的板材进行打磨,将板材上切割后残留的毛刺等进行去除,再者便是对板材进行抛光。

[0003] 现有的钢琴生产用板材打磨机通常采用挤压时夹持法,通过螺栓或弹簧等具有紧固效果的零件配合夹具将板材固定在工作台上,这种固定方法通过夹具挤压板材达到固定效果,极其容易对板材的表面造成损伤,从而影响板材的质量和美观,使用较为不便,且现有的钢琴生产用板材打磨机在对板材进行打磨时会将板材上的毛刺打磨下来,由于毛刺体积小重量轻从而容易随风飞散,导致工作环境被污染,同时容易通过呼吸道进入人体内部对人体造成伤害,使用较为不便。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的是提供一种钢琴生产用板材打磨机,以解决固定时容易伤害板材和被打磨下来的毛刺容易随意飞散的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢琴生产用板材打磨机,包括机器主体,所述机器主体的内部上方连接有柜体,所述柜体的顶部连接有外壳,所述外壳的内部设置有除尘组件,所述机器主体的内部下方安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端连接有单向丝杆,所述单向丝杆的顶部连接有工作台,所述工作台的内部设置有固定组件。

[0006] 通过采用上述技术方案,固定组件通过将板材放置在吸盘上再用力向下按住板材使吸盘将板材吸住,同时板材通过保护垫和支撑板将伸缩杆和弹簧压缩,以便于后续下料,真空泵启动后将吸盘中的空气吸光使吸盘吸附效果更好能够牢牢将板材固定,同时通过保护垫的设置避免支撑板与板材接触摩擦,除尘组件通过第一集气罩和输气管将打磨下来的毛刺的木屑抽入柜体中,之后通过多个交错分布的静电除尘板将大部分灰尘进行吸附,减少进入除尘滤袋内的毛刺和木屑,避免除尘滤袋的滤孔被堵塞,同时通过除尘滤袋与第二集气罩配合将未被静电除尘板吸附的木屑进行收集。

[0007] 进一步的,所述柜体的外表面连接有挡板所述外壳的内部安装有旋转电机,所述旋转电机的输出端和外壳的底部两侧均连接有打磨盘,三个所述打磨盘的外部均套接有齿轮,所述机器主体的内部两侧均连接有多个滚轮。

[0008] 通过采用上述技术方案,旋转电机启动后输出端驱动一个打磨盘旋转,之后通过三个齿轮啮合驱动三个打磨盘开始旋转,第一伺服电机启动后输出端驱动单向丝杆旋转使

工作台开始移动,工作台开始移动后将板材带至打磨盘的下方开始打磨工作。

[0009] 进一步的,所述除尘组件包括贯穿于柜体底部一侧的输气管、设置于柜体收集箱、连接于柜体内部一侧的第二集气罩和安装于柜体内部另一侧的负压风机,所述输气管的一端连接有第一集气罩,所述收集箱的内部和柜体的内部均连接有多个静电除尘板,且多个所述静电除尘板交错分布,所述第二集气罩的一端连接有除尘滤袋。

[0010] 通过采用上述技术方案,负压风机启动后通过第一集气罩和输气管将打磨下来的毛刺的木屑抽入柜体中,之后通过多个交错分布的静电除尘板将大部分灰尘进行吸附,减少进入除尘滤袋内的毛刺和木屑,避免除尘滤袋的滤孔被堵塞,同时通过除尘滤袋与第二集气罩配合将未被静电除尘板吸附的木屑进行收集。

[0011] 进一步的,所述固定组件包括安装于工作台内部一侧的两个第二伺服电机、安装于工作台内部的真空泵和单向电磁阀、连接于工作台内部上方的两个伸缩杆和连接于工作台顶部的五个连通器,两个所述第二伺服电机的输出端均连接有双向丝杆,且四个所述连通器分别与两个双向丝杆螺纹连接,所述真空泵和单向电磁阀之间连接有第二抽气管,且所述第二抽气管的一端于一个连通器相连接,所述第二抽气管的两侧均连接有软管,两个所述软管的一端均连接有第一抽气管,且两个所述第一抽气管的两端分别与另四个连通器相连接,五个所述连通器的顶部均连接有吸盘,两个所述伸缩杆的外部均套接有弹簧,两个所述伸缩杆的一端均连接有支撑板,两个所述支撑板的顶部均连接有保护垫。

[0012] 通过采用上述技术方案,两个第二伺服电机启动后输出端分别驱动两个双向丝杆旋转,两个双向丝杆旋转后驱动四个吸盘相向移动从而调节四个吸盘的位置,以便于夹持不同大小的板材,之后将板材放置在吸盘上再用力向下按住板材使吸盘将板材吸住,同时板材通过保护垫和支撑板将伸缩杆和弹簧压缩,以便于后续下料,真空泵启动后将吸盘中的空气吸光使吸盘吸附效果更好能够牢牢将板材固定,同时通过保护垫的设置避免支撑板与板材接触摩擦。

[0013] 进一步的,所述除尘滤袋与第二集气罩之间连接有法兰和螺栓,且所述除尘滤袋通过法兰和螺栓与第二集气罩拆卸连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,工作人员将挡板打开再将收集箱取出清理毛刺和木屑,之后工作人员通过螺栓和法兰将除尘滤袋从第二集气罩上拆卸以便于将除尘滤袋内的毛刺和木屑清理。

[0015] 进一步的,所述除尘滤袋和收集箱均通过挡板与柜体拆卸连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,工作人员将挡板打开再将收集箱取出清理毛刺和木屑,之后工作人员通过螺栓和法兰将除尘滤袋从第二集气罩上拆卸以便于将除尘滤袋内的毛刺和木屑清理。

[0017] 进一步的,所述机器主体的外表面安装有控制面板,且所述第一伺服电机、旋转电机、静电除尘板、负压风机、第二伺服电机、真空泵和单向电磁阀均与控制面板电性连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,工作人员通过控制面板开启或关闭第一伺服电机、旋转电机、静电除尘板、负压风机、第二伺服电机、真空泵和单向电磁阀。

[0019] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0020] 1、本实用新型通过吸盘、第二伺服电机、双向丝杆、保护垫、伸缩杆、弹簧、真空泵和单向电磁阀,两个第二伺服电机启动后输出端分别驱动两个双向丝杆旋转,两个双向丝

杆旋转后驱动四个吸盘相向移动从而调节四个吸盘的位置,以便于夹持不同大小的板材,之后将板材放置在吸盘上再用力向下按住板材使吸盘将板材吸住,同时板材通过保护垫和支撑板将伸缩杆和弹簧压缩,以便于后续下料,真空泵启动后将吸盘中的空气吸光使吸盘吸附效果更好能够牢牢将板材固定,同时通过保护垫的设置避免支撑板与板材接触摩擦,避免固定板材时对板材造成损伤;

[0021] 2、本实用新型通过收集箱、静电除尘板、第二集气罩、除尘滤袋和负压风机,负压风机启动后通过第一集气罩和输气管将打磨下来的毛刺的木屑抽入柜体中,之后通过多个交错分布的静电除尘板将大部分灰尘进行吸附,减少进入除尘滤袋内的毛刺和木屑,避免除尘滤袋的滤孔被堵塞,同时通过除尘滤袋与第二集气罩配合将未被静电除尘板吸附的木屑进行收集,有效防止毛刺和木屑随意飞散。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的工作台俯剖结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的图2中的A处结构放大图;

[0026] 图5为本实用新型的伸缩杆结构示意图。

[0027] 图中:1、机器主体;2、柜体;3、挡板;4、控制面板;5、外壳;6、齿轮;7、打磨盘;8、除尘组件;801、第一集气罩;802、输气管;803、收集箱;804、静电除尘板;805、第二集气罩;806、除尘滤袋;807、负压风机;9、固定组件;901、吸盘;902、第二伺服电机;903、双向丝杆;904、第一抽气管;905、软管;906、保护垫;907、第二抽气管;908、真空泵;909、单向电磁阀;910、支撑板;911、伸缩杆;912、弹簧;913、连通器;10、工作台;11、滚轮;12、单向丝杆;13、第一伺服电机;14、旋转电机。

具体实施方式

[0028] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0030] 一种钢琴生产用板材打磨机,如图1-4所示,包括机器主体1,机器主体1的内部上方连接有柜体2,柜体2的顶部连接有外壳5,外壳5的内部设置有除尘组件8,有效防止毛刺和木屑随意飞散,机器主体1的内部下方安装有第一伺服电机13,第一伺服电机13的输出端连接有单向丝杆12,单向丝杆12的顶部连接有工作台10,工作台10的内部设置有固定组件9,避免固定板材时对板材造成损伤,柜体2的外表面连接有挡板3外壳5的内部安装有旋转电机14,旋转电机14的输出端和外壳5的底部两侧均连接有打磨盘7,三个打磨盘7的外部均套接有齿轮6,机器主体1的内部两侧均连接有多个滚轮11,机器主体1的外表面安装有控制面板4,且第一伺服电机13、旋转电机14、静电除尘板804、负压风机807、第二伺服电机902、真空泵908和单向电磁阀909均与控制面板4电性连接,工作人员通过控制面板4开启或关闭第一伺服电机13、旋转电机14、静电除尘板804、负压风机807、第二伺服电机902、真空泵908

和单向电磁阀909。

[0031] 参阅图1-2,除尘组件8包括贯穿于柜体2底部一侧的输气管802、设置于柜体2收集箱803、连接于柜体2内部一侧的第二集气罩805和安装于柜体2内部另一侧的负压风机807,输气管802的一端连接有第一集气罩801,收集箱803的内部和柜体2的内部均连接有多个静电除尘板804,且多个静电除尘板804交错分布,第二集气罩805的一端连接有除尘滤袋806,除尘滤袋806与第二集气罩805之间连接有法兰和螺栓,且除尘滤袋806通过法兰和螺栓与第二集气罩805拆卸连接,除尘滤袋806和收集箱803均通过挡板3与柜体2拆卸连接,有效防止毛刺和木屑随意飞散。

[0032] 参阅图1-5,固定组件9包括安装于工作台10内部一侧的两个第二伺服电机902、安装于工作台10内部的真空泵908和单向电磁阀909、连接于工作台10内部上方的两个伸缩杆911和连接于工作台10顶部的五个连通器913,两个第二伺服电机902的输出端均连接有双向丝杆903,且四个连通器913分别与两个双向丝杆903螺纹连接,真空泵908和单向电磁阀909之间连接有第二抽气管907,且第二抽气管907的一端于一个连通器913相连接,第二抽气管907的两侧均连接有软管905,两个软管905的一端均连接有第一抽气管904,且两个第一抽气管904的两端分别与另四个连通器913相连接,五个连通器913的顶部均连接有吸盘901,两个伸缩杆911的外部均套接有弹簧912,两个伸缩杆911的一端均连接有支撑板910,两个支撑板910的顶部均连接有保护垫906,避免固定板材时对板材造成损伤。

[0033] 本实施例的实施原理为:首先,工作人员通过控制面板4开启两个第二伺服电机902,两个第二伺服电机902启动后输出端分别驱动两个双向丝杆903旋转,两个双向丝杆903旋转后驱动四个吸盘901相向移动从而调节四个吸盘901的位置,之后第二伺服电机902自动关闭,以便于夹持不同大小的板材,之后工作人员将板材放置在吸盘901上再用力向下按住板材使吸盘901将板材吸住,同时板材通过保护垫906和支撑板910将伸缩杆911和弹簧912压缩,真空泵908启动后将吸盘901中的空气吸光使吸盘901吸附效果更好能够牢牢将板材固定,同时通过保护垫906的设置避免支撑板910与板材接触摩擦,放置好板材后工作人员通过控制面板4开启第一伺服电机13、旋转电机14、静电除尘板804和负压风机807,旋转电机14启动后输出端驱动一个打磨盘7旋转,之后通过三个齿轮6啮合驱动三个打磨盘7开始旋转,第一伺服电机13启动后输出端驱动单向丝杆12旋转使工作台10开始移动,工作台10开始移动后将板材带至打磨盘7的下方开始打磨工作,负压风机807启动后通过第一集气罩801和输气管802将打磨下来的毛刺的木屑抽入柜体2中,之后通过多个交错分布的静电除尘板804将大部分灰尘进行吸附,减少进入除尘滤袋806内的毛刺和木屑,避免除尘滤袋806的滤孔被堵塞,同时通过除尘滤袋806与第二集气罩805配合将未被静电除尘板804吸附的木屑进行收集,打磨工作结束后工作人员通过控制面板4关闭旋转电机14、静电除尘板804、负压风机807,旋转电机14关闭后打磨盘7停止旋转,负压风机807关闭后停止抽气,静电除尘板804关闭后使吸附在静电除尘板804上的毛刺和木屑掉落进入收集箱803内,之后工作人员通过控制面板4使第一伺服电机13输出端反转,第一伺服电机13输出端反转后驱动单向丝杆12反转从而将工作台10退出,之后工作人员通过控制面板4开启单向电磁阀909和关闭真空泵908,真空泵908关闭后停止抽气,单向电磁阀909开启后使空气进入五个吸盘901的内部使吸附效果被削弱,之后弹簧912通过支撑板910和保护垫906将板材弹起以便于工作人员下料,之后工作人员将挡板3打开再将收集箱803取出清理毛刺和木屑,之后工作

人员通过螺栓和法兰将除尘滤袋806从第二集气罩805上拆卸以便于将除尘滤袋806内的毛刺和木屑清理。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

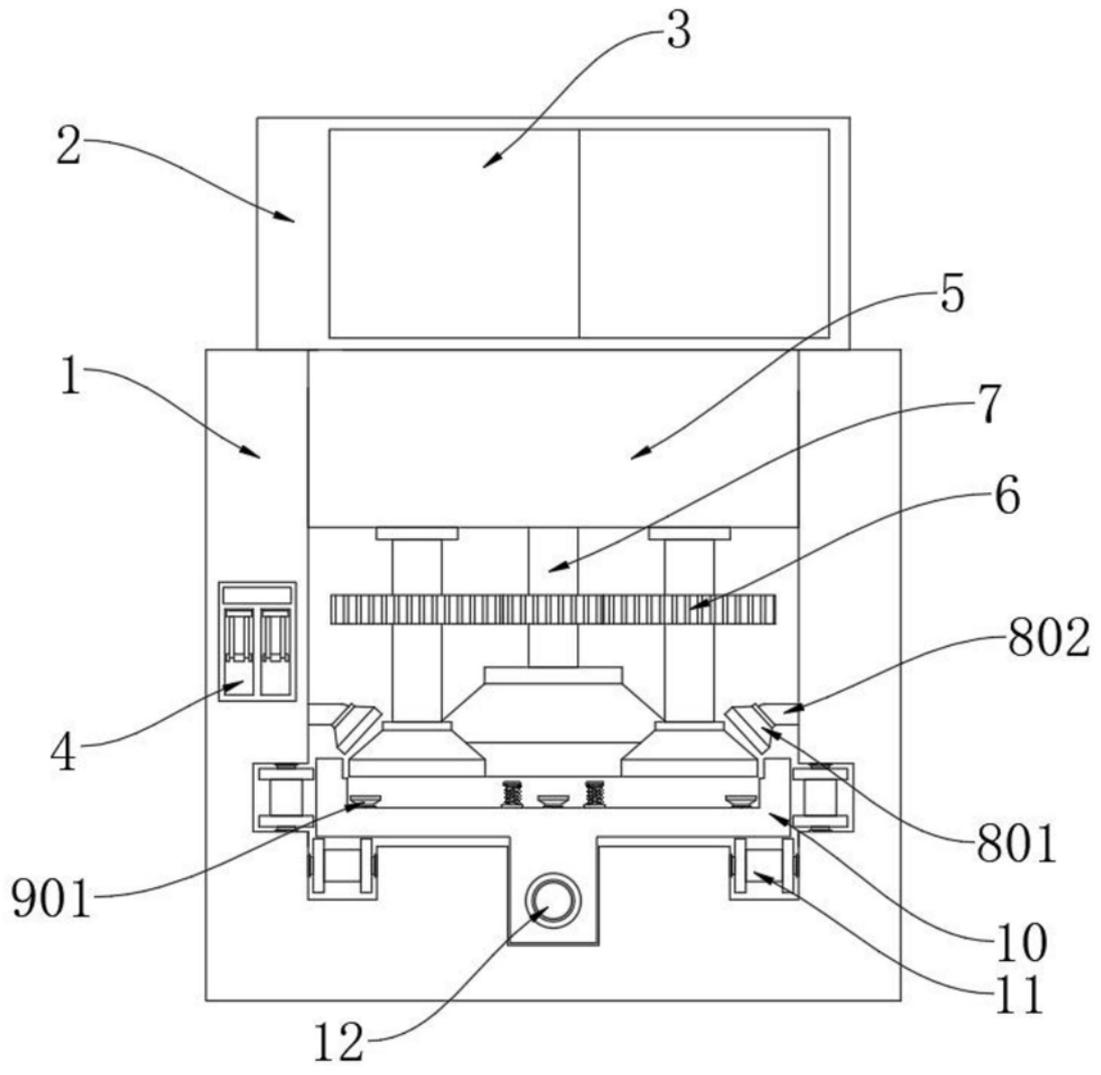


图1

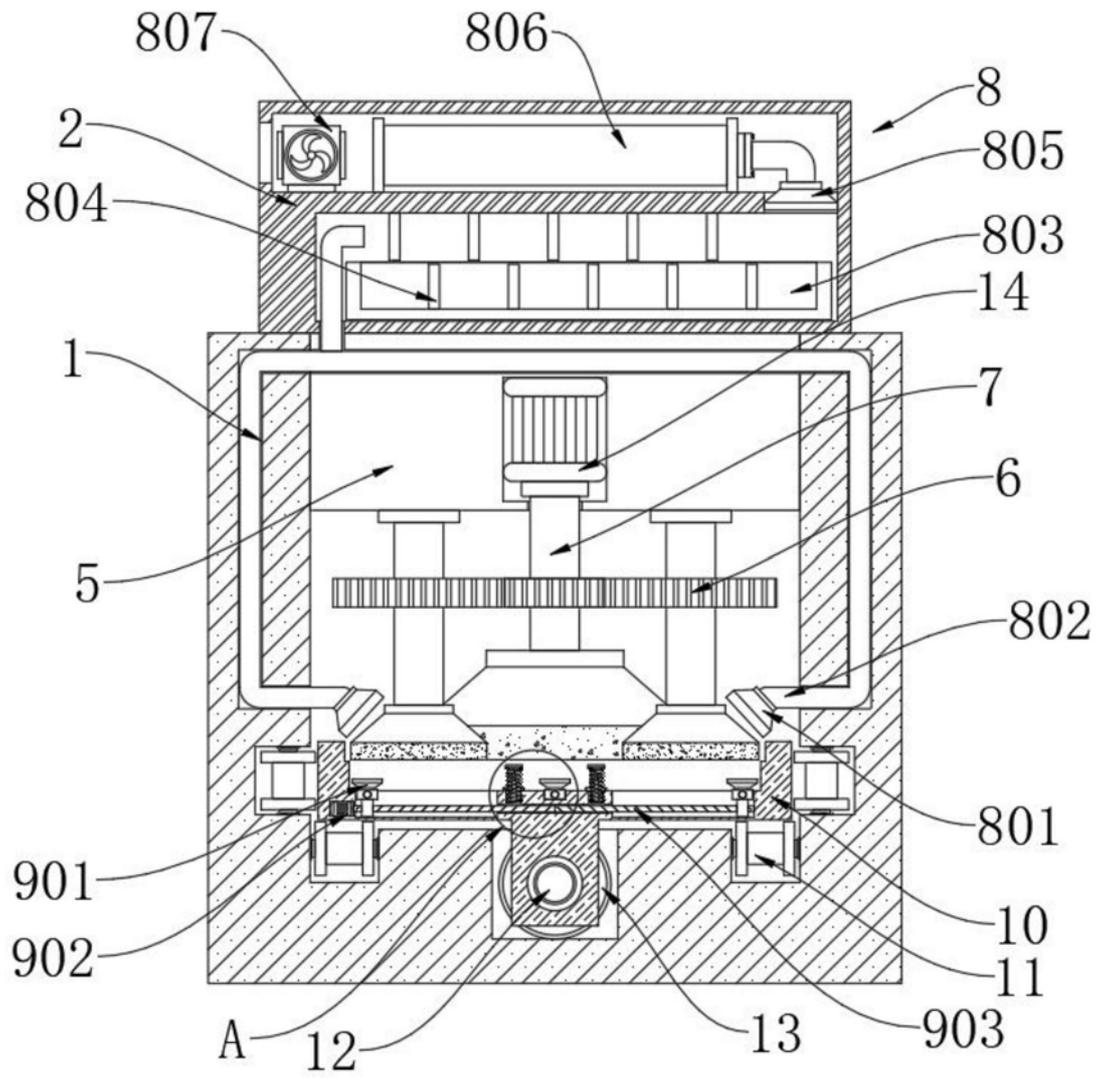


图2

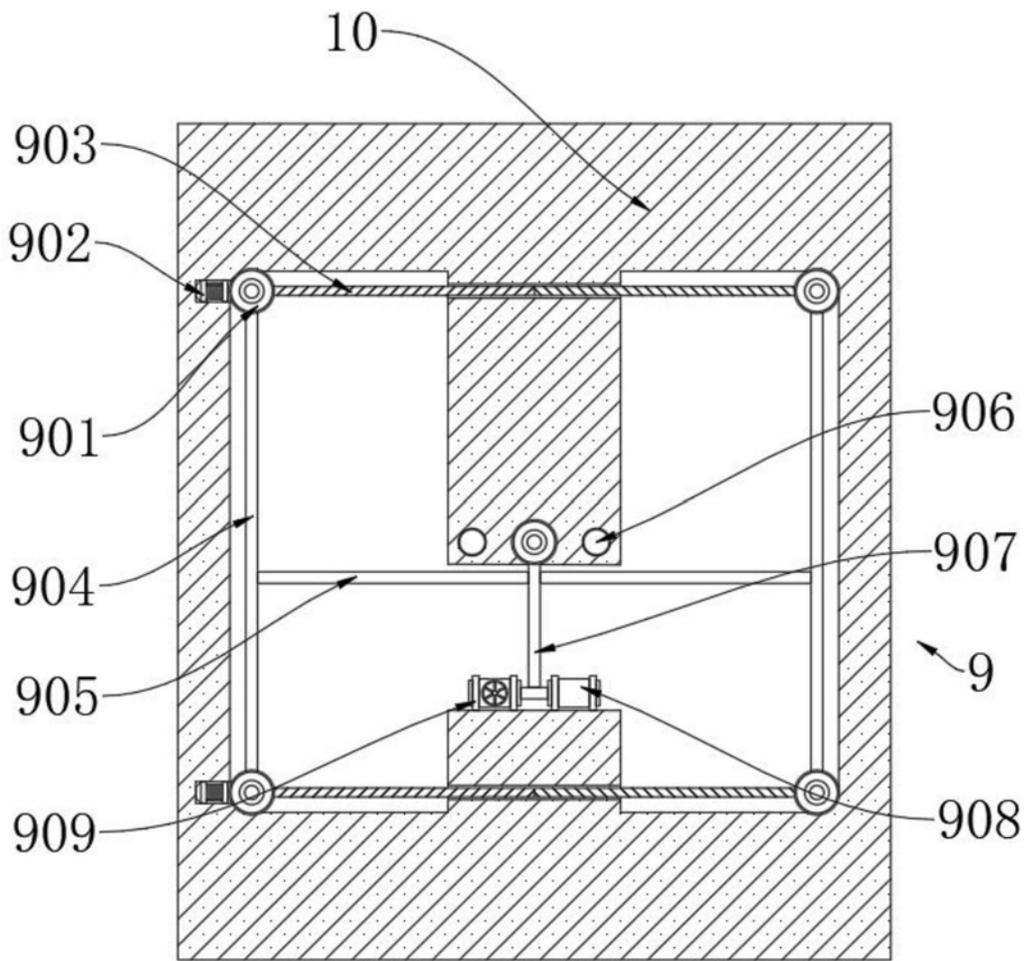


图3

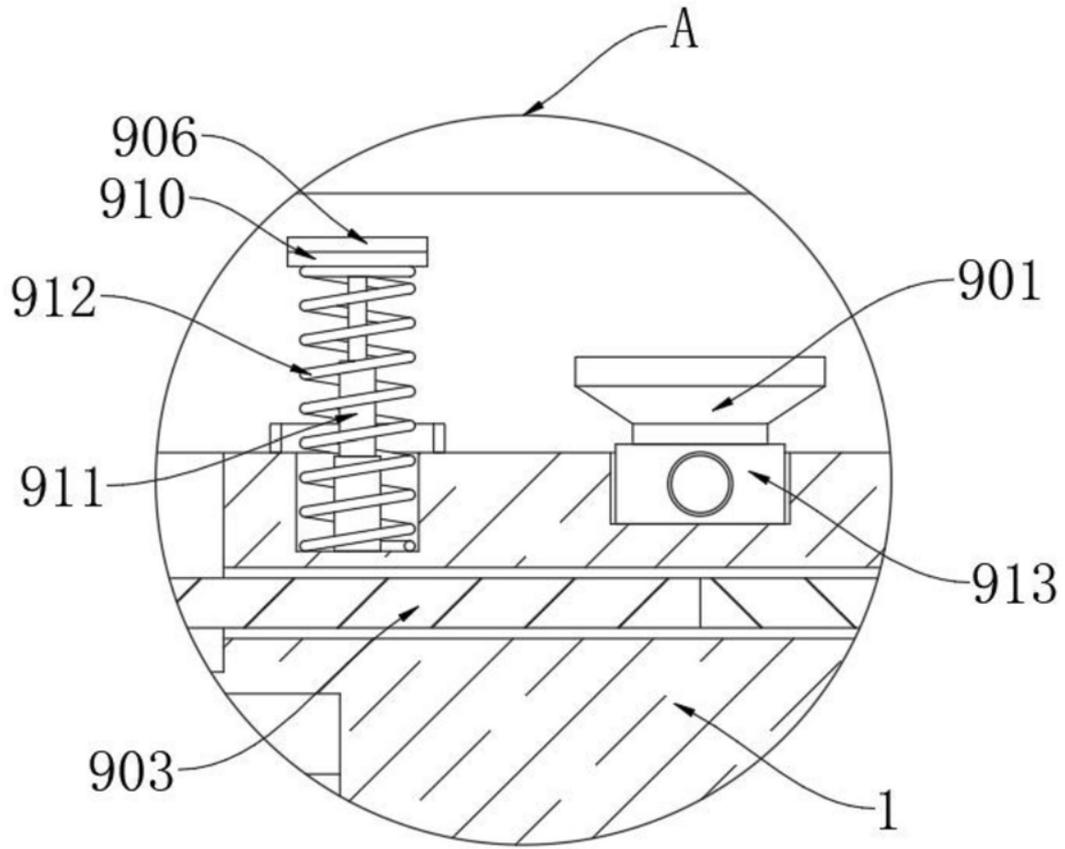


图4

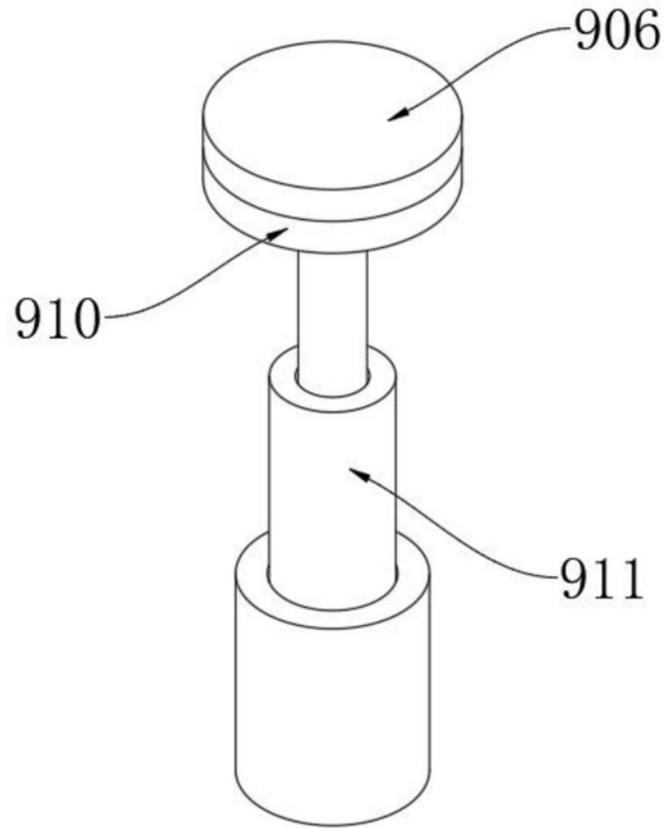


图5