



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222154836 U

(45) 授权公告日 2024.12.13

(21) 申请号 202420498733.1

(22) 申请日 2024.03.14

(73) 专利权人 重庆市永川区华益机械铸造有限公司

地址 402160 重庆市永川区光彩大道205号

(72) 发明人 张小波

(74) 专利代理机构 重庆纵义天泽知识产权代理
事务所(普通合伙) 50272

专利代理师 王晓翠

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

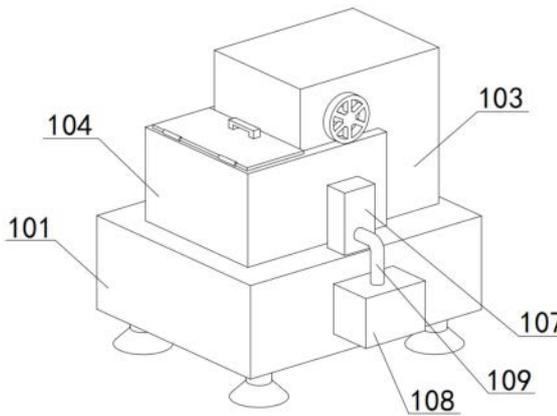
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种金属铸件加工用立式钻床

(57) 摘要

本实用新型涉及铸件加工技术领域,具体涉及一种金属铸件加工用立式钻床,包括工作台、固定座、钻床本体、夹持组件、支撑组件和防尘组件,固定座安装在工作台上,钻床本体安装在工作台上,夹持组件安装在固定座上,支撑组件安装在工作台上,防尘组件包括防尘罩、吸尘管、吸尘头、风机和收集构件,防尘罩安装在工作台上,吸尘管安装在防尘罩上,吸尘管的一端安装有吸尘头,吸尘管的另一端与风机连通,风机安装在工作台上,收集构件安装在工作台上,将金属铸件放置在固定座上钻孔加工,启动风机,使吸尘头吸入金属屑,输送到吸尘管内,再通过收集构件对金属屑收集,从而使金属屑不会四处飞溅,降低了对加工环境和操作者身体健康的影响。



1. 一种金属铸件加工用立式钻床,包括工作台、固定座、钻床本体、夹持组件和支撑组件,所述固定座固定安装在所述工作台上,所述钻床本体固定安装在所述工作台上,所述夹持组件安装在所述固定座上,所述支撑组件安装在所述工作台上,其特征在于,

还包括防尘组件;

所述防尘组件包括防尘罩、吸尘管、吸尘头、风机和收集构件,所述防尘罩固定安装在所述工作台上,所述吸尘管安装在所述防尘罩上,所述吸尘管的一端安装有所述吸尘头,所述吸尘头与所述吸尘管连通,所述吸尘管的另一端与所述风机连通,所述风机固定安装在所述工作台上,所述收集构件安装在所述工作台上。

2. 如权利要求1所述的金属铸件加工用立式钻床,其特征在于,

所述收集构件包括收集箱和输送管,所述收集箱固定安装在所述工作台上;所述输送管的一端与所述风机连通,所述输送管的另一端与所述收集箱连通。

3. 如权利要求1所述的金属铸件加工用立式钻床,其特征在于,

所述夹持组件包括轴承、双向螺纹杆、夹持板和驱动构件,所述固定座具有放置槽,所述轴承固定安装在所述放置槽内,所述双向螺纹杆安装在所述轴承上,所述双向螺纹杆与所述轴承转动连接;所述夹持板的数量为两个,两个所述夹持板分别安装在所述双向螺纹杆上,所述夹持板与所述双向螺纹杆螺纹连接;所述驱动构件安装在所述工作台上。

4. 如权利要求3所述的金属铸件加工用立式钻床,其特征在于,

所述驱动构件包括驱动电机和驱动轴,所述驱动电机固定安装在所述工作台上;所述驱动轴的一端与所述驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动轴的另一端与所述双向螺纹杆固定连接。

5. 如权利要求1所述的金属铸件加工用立式钻床,其特征在于,

所述支撑组件包括支撑杆和支撑底座,所述支撑杆的数量为四个,四个所述支撑杆分别安装在所述工作台上,每个所述支撑杆上安装有所述支撑底座,所述支撑底座与所述支撑杆固定连接。

一种金属铸件加工用立式钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸件加工技术领域,尤其涉及一种金属铸件加工用立式钻床。

背景技术

[0002] 立式钻床是一种金属切削机床,主轴垂直布置且中心位置固定,工作台和主轴箱可沿立柱导轨调整位置,以适应不同高度的工件。立式钻床常用于机械制造和修配工厂加工中、小型工件的孔。

[0003] 现有专利CN219357998U的一种用于机械加工的立式钻床设备,包括支撑机构,还包括设置在支撑机构上的用于对阀体端面法兰孔进行同时钻削的钻孔机构,钻孔机构下侧设置有在钻孔机构向下移动过程中对阀体进行内撑固定的夹持机构,钻孔机构、夹持机构与支撑机构连接。本实用新型通过钻孔机构、夹持机构的设置,使钻孔机构的横梁向下移动过程中,通过顶推板与前侧的支撑轮接触,顶推导柱向前滑动,推动转动杆带动凸轮转动,对凸轮外侧的夹持板向外顶推,对阀体内圈进行支撑固定,然后通过钻孔组件对阀体端面法兰进行多孔位同时钻削,避免对阀体进行多次重复定位,或对钻头位置进行多次移动,提高了对阀体钻孔的效率。

[0004] 但在使用现有专利的立式钻床时,由于在对铸件加工过程中会产生金属屑,产生的金属屑会四处飞溅,不能得到有效收集,从而影响加工环境和操作者身体健康。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种金属铸件加工用立式钻床,解决了上述在使用金属铸件加工用立式钻床的过程中,由于在对铸件加工过程中会产生金属屑,产生的金属屑会四处飞溅,不能得到有效收集,从而影响加工环境和操作者身体健康的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种金属铸件加工用立式钻床,包括工作台、固定座、钻床本体、夹持组件、支撑组件和防尘组件,所述固定座固定安装在所述工作台上,所述钻床本体固定安装在所述工作台上,所述夹持组件安装在所述固定座上,所述支撑组件安装在所述工作台上,所述防尘组件包括防尘罩、吸尘管、吸尘头、风机和收集构件,所述防尘罩固定安装在所述工作台上,所述吸尘管安装在所述防尘罩上,所述吸尘管的一端安装有吸尘头,所述吸尘头与所述吸尘管连通,所述吸尘管的另一端与所述风机连通,所述风机固定安装在所述工作台上,所述收集构件安装在所述工作台上。

[0007] 其中,所述收集构件包括收集箱和输送管,所述收集箱固定安装在所述工作台上;所述输送管的一端与所述风机连通,所述输送管的另一端与所述收集箱连通。

[0008] 其中,所述夹持组件包括轴承、双向螺纹杆、夹持板和驱动构件,所述固定座具有放置槽,所述轴承固定安装在所述放置槽内,所述双向螺纹杆安装在所述轴承上,所述双向螺纹杆与所述轴承转动连接;所述夹持板的数量为两个,两个所述夹持板分别安装在所述双向螺纹杆上,所述夹持板与所述双向螺纹杆螺纹连接;所述驱动构件安装在所述工作台上。

[0009] 其中,所述驱动构件包括驱动电机和驱动轴,所述驱动电机固定安装在所述工作台上;所述驱动轴的一端与所述驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动轴的另一端与所述双向螺纹杆固定连接。

[0010] 其中,所述支撑组件包括支撑杆和支撑底座,所述支撑杆的数量为四个,四个所述支撑杆分别安装在所述工作台上,每个所述支撑杆上安装有所述支撑底座,所述支撑底座与所述支撑杆固定连接。

[0011] 本实用新型的一种金属铸件加工用立式钻床,所述防尘罩固定安装在所述工作台上,所述吸尘管安装在所述防尘罩上,所述吸尘头安装在所述吸尘管上,所述风机固定安装在所述工作台上,所述风机与所述吸尘管连通,在使用时,将金属铸件放置在所述固定座上,启动所述驱动电机,驱动所述驱动轴,使所述双向螺纹杆在所述轴承上转动,带动两个所述夹持板相向移动,对所述金属铸件进行夹持固定,再关闭所述防尘罩上的侧门,使所述金属铸件处于密闭空间中,启动所述钻床本体对所述金属铸件进行钻孔,同时启动所述风机,产生吸力,使所述吸尘头吸入产生的金属屑并通过所述吸尘管和所述输送管,输送到所述收集箱内,从而使金属屑不会四处飞溅,得到收集,降低了对加工环境和操作者身体健康的影响。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是本实用新型第一实施例的金属铸件加工用立式钻床的整体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型第一实施例的吸尘头的安装结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型第一实施例的夹持板的安装结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型第一实施例的轴承的安装结构示意图。

[0017] 图5是本实用新型第二实施例的支撑底座的安装结构示意图。

[0018] 图中:101-工作台、102-固定座、103-钻床本体、104-防尘罩、105-吸尘管、106-吸尘头、107-风机、108-收集箱、109-输送管、110-轴承、111-双向螺纹杆、112-夹持板、113-放置槽、114-驱动电机、115-驱动轴、201-支撑杆、202-支撑底座。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 本申请第一实施例为:

[0021] 请参阅图1至图4,其中图1是本实用新型第一实施例的金属铸件加工用立式钻床的整体结构示意图;图2是本实用新型第一实施例的吸尘头的安装结构示意图;图3是本实用新型第一实施例的夹持板的安装结构示意图;图4是本实用新型第一实施例的轴承的安装结构示意图。

[0022] 本实用新型提供一种金属铸件加工用立式钻床:包括工作台101、固定座102、钻床本体103、夹持组件、支撑组件和防尘组件,所述防尘组件包括防尘罩104、吸尘管105、吸尘

头106、风机107和收集构件,所述收集构件包括收集箱108和输送管109,所述夹持组件包括轴承110、双向螺纹杆111、夹持板112和驱动构件,所述驱动构件包括驱动电机114和驱动轴115。通过前述方案解决了上述在使用金属铸件加工用立式钻床的过程中,由于在对铸件加工过程中会产生金属屑,产生的金属屑会四处飞溅,不能得到有效收集,从而影响加工环境和操作者身体健康的问题,可以理解的是,前述方案可以用在金属铸件加工的场景,还可以用于支撑问题的解决上。

[0023] 在本实施方式中,所述固定座102固定安装在所述工作台101上,所述钻床本体103固定安装在所述工作台101上,所述夹持组件安装在所述固定座102上,所述支撑组件安装在所述工作台101上,所述防尘组件安装在所述工作台101上,从而对金属屑进行有效收集,降低了对加工环境和操作者身体健康的影响。所述钻床本体103为成熟的现有技术,在本方案中不再赘述。

[0024] 其中,所述防尘罩104固定安装在所述工作台101上,所述吸尘管105安装在所述防尘罩104上,所述吸尘管105的一端安装有所述吸尘头106,所述吸尘头106与所述吸尘管105连通,所述吸尘管105的另一端与所述风机107连通,所述风机107固定安装在所述工作台101上,所述收集构件安装在所述工作台101上。所述防尘罩104为透明的亚克力材质,所述防尘罩104将所述固定座102包围住,所述防尘罩104上具有侧门和顶门,所述侧门方便将金属铸件放置在所述固定座102上,所述顶门方便在加工完成后,可人工再次对没吸入的金属屑进行清洁,所述防尘罩104使金属屑不会四处飞溅,限制了金属屑的移动距离;所述吸尘管105的材质为不锈钢,所述吸尘管105的柔韧性好,具有耐高温、耐腐蚀、质地轻等优点,所述吸尘管105对吸入的金属屑进行输送;所述吸尘头106对金属屑进行吸入;所述风机107产生负压,使所述吸尘头106吸入金属屑,所述风机107为成熟的现有技术,在本方案中不再赘述;所述收集构件对吸入的金属屑进行收集;在使用时,将所述金属铸件放置在所述固定座102上,在所述防尘罩104的作用下使所述金属铸件处于密闭空间中,在钻孔加工时,启动所述风机107,产生负压,使所述吸尘头106吸入产生的金属屑,输送到所述吸尘管105内,再通过所述收集构件对金属屑进行收集,从而使金属屑不会四处飞溅,得到收集,降低了对加工环境和操作者身体健康的影响。

[0025] 其次,所述收集箱108固定安装在所述工作台101上;所述输送管109的一端与所述风机107连通,所述输送管109的另一端与所述收集箱108连通。所述收集箱108的材质为不锈钢,所述收集箱108通过焊接方式安装在所述工作台101上,所述收集箱108对金属屑进行收集;所述输送管109的材质为不锈钢,所述输送管109对金属屑进行输送。

[0026] 再次,所述固定座102具有放置槽113,所述轴承110固定安装在所述放置槽113内,所述双向螺纹杆111安装在所述轴承110上,所述双向螺纹杆111与所述轴承110转动连接;所述夹持板112的数量为两个,两个所述夹持板112分别安装在所述双向螺纹杆111上,所述夹持板112与所述双向螺纹杆111螺纹连接;所述驱动构件安装在所述工作台101上。所述固定座102的材质为不锈钢,所述固定座102上开设有所述放置槽113,所述放置槽113容纳所述轴承110、所述双向螺纹杆111和所述夹持板112,所述放置槽113对所述夹持板112进行限位,使所述夹持板112在所述放置槽113上水平移动;所述轴承110所述双向螺纹杆111转动;所述双向螺纹杆111上的左右两端的螺纹方向不一致,在所述双向螺纹杆111顺时针转动时,左侧的螺纹使所述夹持板112向右移动,右侧的螺纹使所述夹持板112向左移动,使两个

所述夹持板112相向移动,对所述金属铸件进行夹持固定;所述夹持板112受所述双向螺纹杆111的转动,在所述放置槽113上水平移动,对所述金属铸件进行夹持;所述驱动构件驱动所述双向螺纹杆111转动;通过所述驱动构件,使所述双向螺纹杆111在所述轴承110上转动,使两个所述夹持板112相向移动,对所述金属铸件固定夹持,从而使所述金属铸件固定在所述固定座102上,在钻孔时不会移动。

[0027] 然后,所述驱动电机114固定安装在所述工作台101上;所述驱动轴115的一端与所述驱动电机114的输出轴固定连接,所述驱动轴115的另一端与所述双向螺纹杆111固定连接。所述驱动电机114驱动所述驱动轴115;所述驱动轴115的材质为不锈钢,所述驱动轴115连接所述驱动电机114和所述双向螺纹杆111,带动所述双向螺纹杆111转动;启动所述驱动电机114,驱动所述驱动轴115,从而使所述双向螺纹杆111在所述轴承110上转动。

[0028] 本实施例的一种金属铸件加工用立式钻床在进行使用时,将所述金属铸件放置在所述固定座102上,启动所述驱动电机114,驱动所述驱动轴115,使所述双向螺纹杆111在所述轴承110上转动,带动两个所述夹持板112相向移动,对所述金属铸件进行夹持固定,再关闭所述防尘罩104上的侧门,使所述金属铸件处于密闭空间中,启动所述钻床本体103对所述金属铸件进行钻孔,同时启动所述风机107,产生吸力,使所述吸尘头106吸入产生的金属屑并通过所述吸尘管105和所述输送管109,输送到所述收集箱108内,从而使金属屑不会四处飞溅,得到收集,降低了对加工环境和操作者身体健康的影响。

[0029] 本申请第二实施例为:

[0030] 请参阅图5,其中图5是本实用新型第二实施例的支撑底座的安装结构示意图。

[0031] 本实用新型提供的所述支撑组件包括支撑杆201和支撑底座202。

[0032] 其中,所述支撑杆201的数量为四个,四个所述支撑杆201分别安装在所述工作台101上,每个所述支撑杆201上安装有所述支撑底座202,所述支撑底座202与所述支撑杆201固定连接。所述支撑杆201的材质为钢材质,具有很强的硬度,所述支撑杆201支撑所述工作台101;所述支撑底座202的材质为钢材质,所述支撑底座202支撑所述支撑杆201,所述支撑底座202与地面接触的一侧具有橡胶垫,增加与地面之间的摩擦力。

[0033] 本实施例的一种金属铸件加工用立式钻床在进行使用时,通过所述支撑杆201和所述支撑底座202对所述工作台101进行支撑,使所述工作台101与地面之间有一定距离,从而避免所述工作台101受潮,确保设备的正常运行。

[0034] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

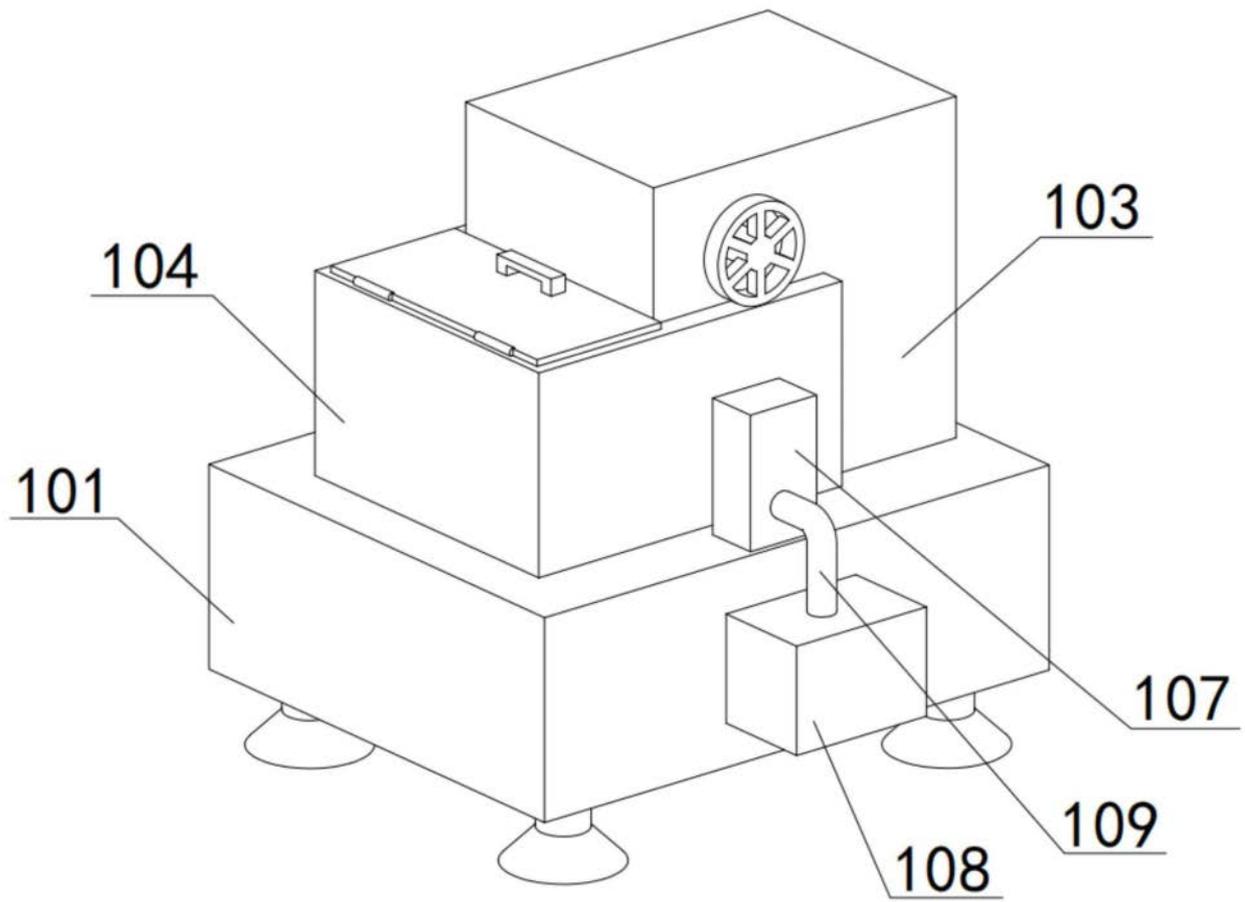


图1

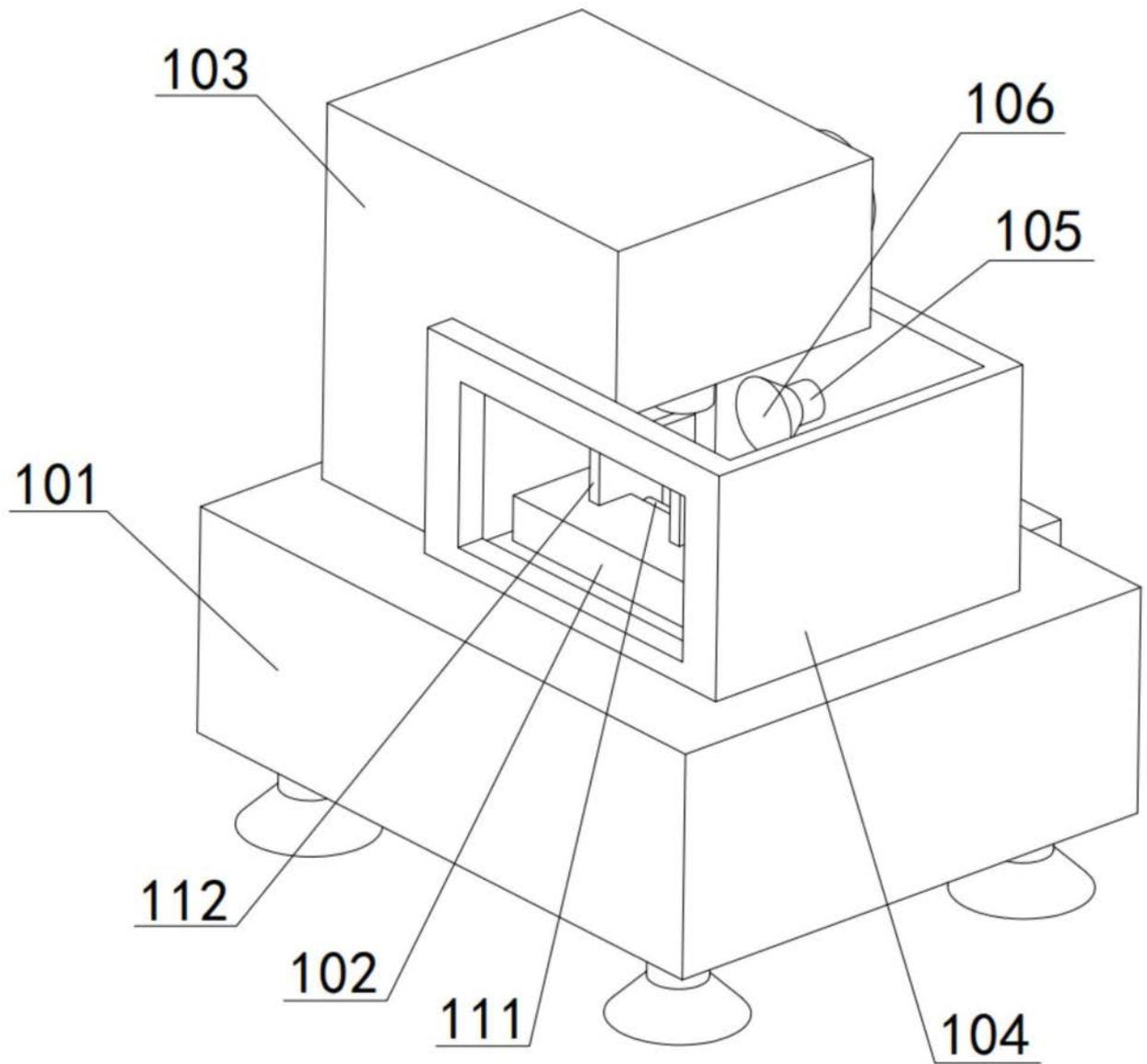


图2

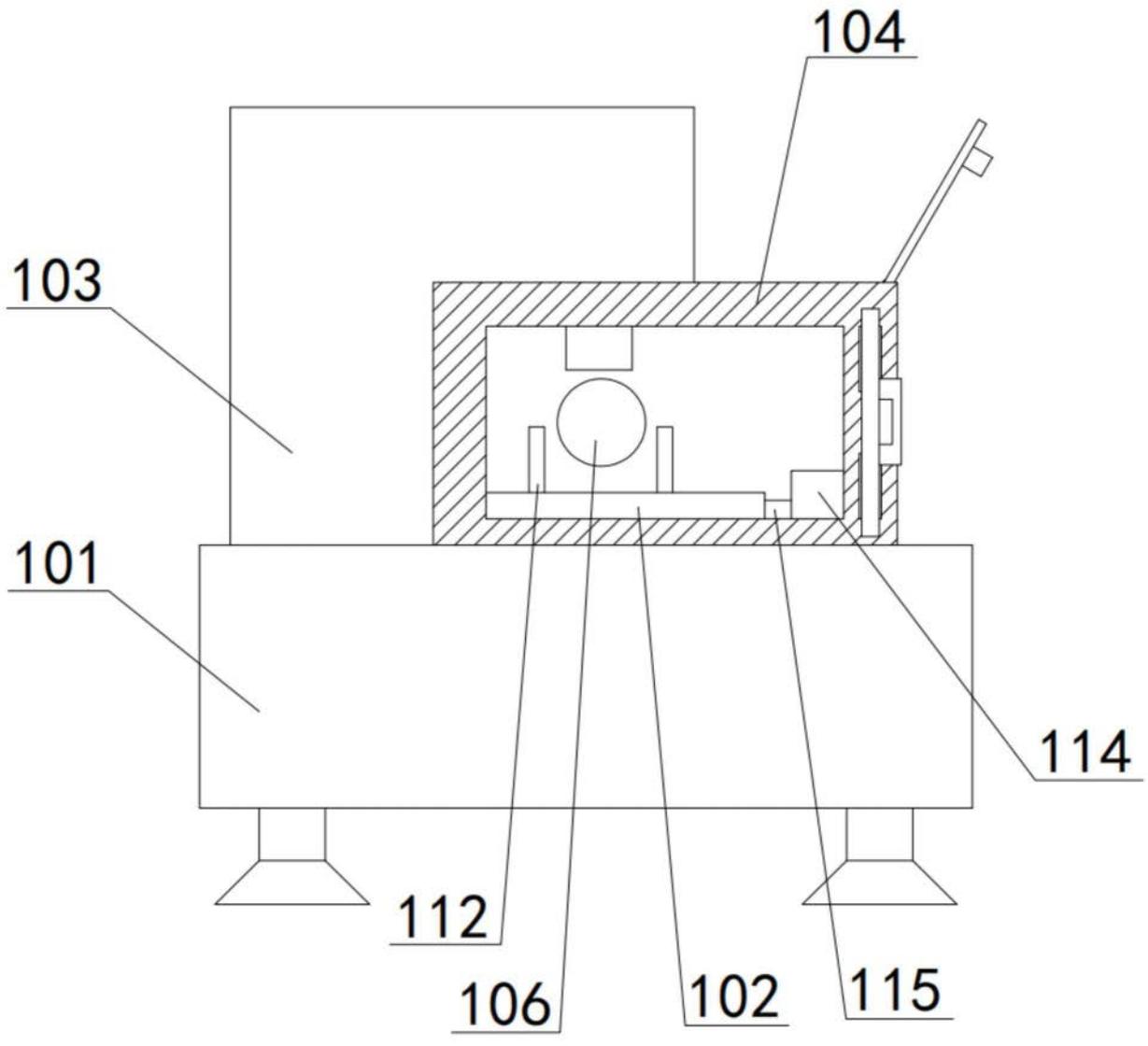


图3

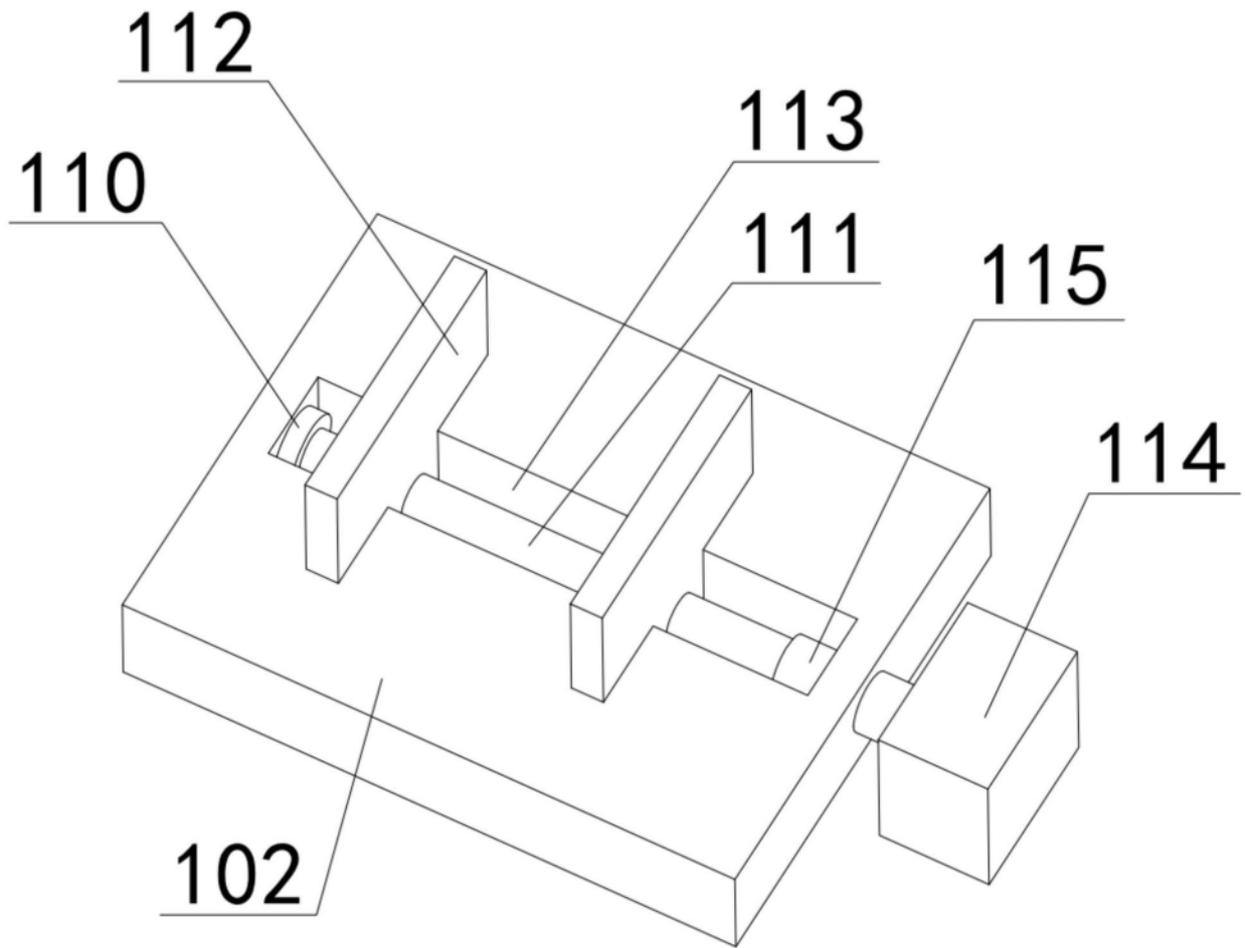


图4

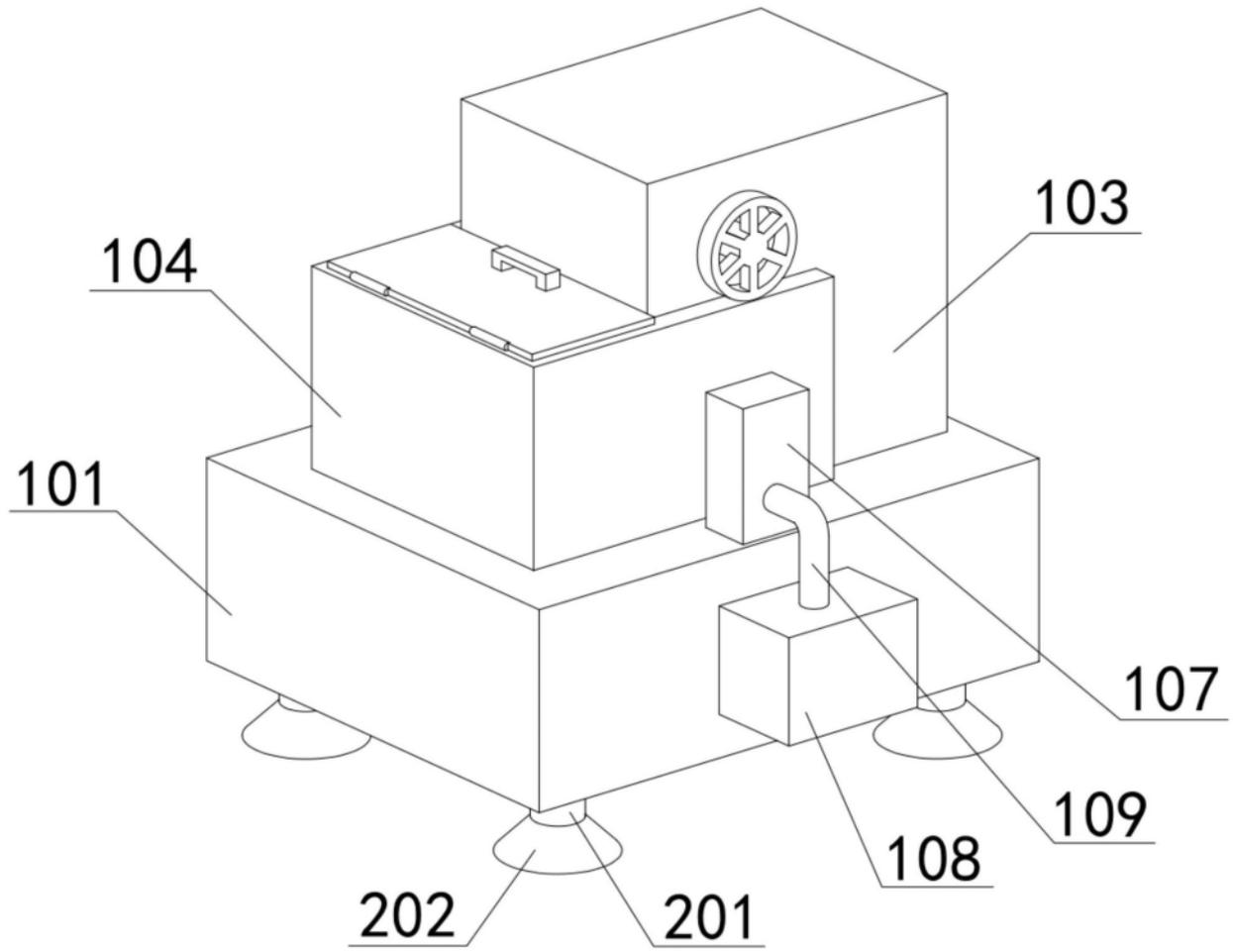


图5