



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222999889 U

(45) 授权公告日 2025.06.20

(21) 申请号 202422083065.9

B23K 37/0538 (2025.01)

(22) 申请日 2024.08.27

B23K 37/0533 (2025.01)

(73) 专利权人 广东酷设家居科技有限公司

B23K 101/06 (2006.01)

地址 528518 广东省佛山市高明区明城镇
明阳路12号

(72) 发明人 曹文良 罗波 尹家志 梁胜
王敏 黄日青 马万清

(74) 专利代理机构 佛山市首科专利代理事务所
(普通合伙) 441087

专利代理人 李志良

(51) Int.Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/10 (2006.01)

B23K 26/08 (2014.01)

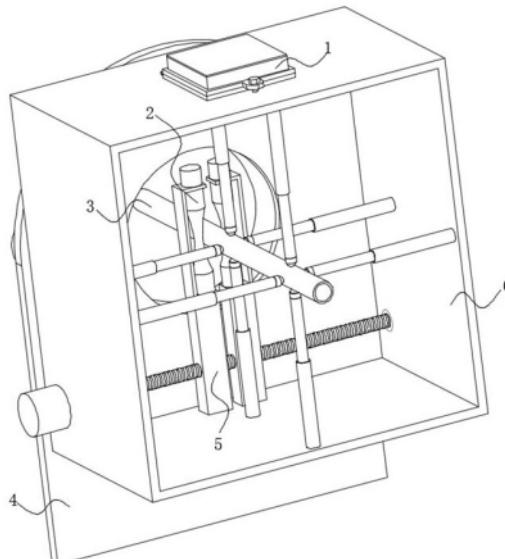
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于激光切管机的管件定位结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于激光切管机的管件定位结构,涉及管件切割技术领域,包括管件本体,安装框内部的左侧前后对称设置有移动块,输送电机的下方对应移动块的内部设置有橡胶套,安装框的左壁固定有齿圈,齿圈的前方啮合连接有齿轮,齿轮的左方设置有电动机;安装框的上表面设置有过滤板,过滤板的上方设置有风扇。本实用新型通过电动机使安装框转动即可使管件本体转动,而通过输送电机工作带动橡胶套转动即可使管件本体移动,且通过风扇和过滤板的配合对烟雾进行过滤,解决了现有技术管件在夹持状态下不便于进行移动和转动,使用不便,且现有技术在使用状态下容易产生烟雾飘散至操作环境对操作环境造成污染的问题。



1. 一种用于激光切管机的管件定位结构,包括管件本体(3),其特征在于:所述管件本体(3)的外部设置有安装框(6),所述安装框(6)内部的左右两侧均圆周阵列设置有气缸(602),所述安装框(6)内部的左侧前后对称设置有移动块(5),所述移动块(5)的上壁固定有输送电机(501),所述输送电机(501)的下方对应所述移动块(5)的内部设置有橡胶套(2),所述安装框(6)的左壁固定有齿圈(702),所述齿圈(702)的前方啮合连接有齿轮(401a),所述齿轮(401a)的左方设置有电动机(401);

所述安装框(6)的上表面设置有过滤板(8),所述过滤板(8)的上方设置有风扇(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于激光切管机的管件定位结构,其特征在于:所述气缸(602)的外端与所述安装框(6)固定连接,所述气缸(602)的内端固定有万向球(602a),且所述万向球(602a)中的滚珠与所述管件本体(3)抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于激光切管机的管件定位结构,其特征在于:所述移动块(5)与所述安装框(6)滑动连接,所述橡胶套(2)与所述管件本体(3)抵接,所述橡胶套(2)的外周壁沿所述橡胶套(2)的圆周方向开设有弧形槽,所述橡胶套(2)所在位置处对应的所述移动块(5)上开设有矩形槽(502)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于激光切管机的管件定位结构,其特征在于:所述橡胶套(2)的内部固定有转动杆(201),且所述转动杆(201)通过轴承与所述移动块(5)转动连接,所述转动杆(201)与所述输送电机(501)的动力输出轴固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于激光切管机的管件定位结构,其特征在于:所述移动块(5)所在位置处对应所述安装框(6)的前壁固定有夹持电机(603),所述夹持电机(603)的动力输出轴上固定有螺杆(603a),且所述螺杆(603a)外周壁的前后两侧的螺纹方向相反,所述螺杆(603a)与对应的所述移动块(5)螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于激光切管机的管件定位结构,其特征在于:所述齿圈(702)的左壁固定有安装环(7),所述安装环(7)的外周壁沿所述安装环(7)的圆周方向开设有安装槽(701),所述安装槽(701)中设置有安装板(4),且所述安装环(7)与安装板(4)间隙配合。

7. 根据权利要求6所述的一种用于激光切管机的管件定位结构,其特征在于:所述电动机(401)与所述安装板(4)固定连接,所述安装槽(701)所在位置处对应所述安装框(6)的左壁开设有穿孔(601)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于激光切管机的管件定位结构,其特征在于:所述过滤板(8)的外部对应所述安装框(6)的上壁固定有限位凸台(604),所述过滤板(8)所在位置处对应所述安装框(6)的上壁开设有通孔(605),所述过滤板(8)的上壁设置有转动板(102),且所述风扇(1)与所述转动板(102)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种用于激光切管机的管件定位结构,其特征在于:所述转动板(102)通过合页与所述限位凸台(604)转动连接,且合页位于所述转动板(102)的左端,所述转动板(102)的右端设置有螺栓(102a),且所述螺栓(102a)与所述安装框(6)螺纹连接。

10. 根据权利要求9所述的一种用于激光切管机的管件定位结构,其特征在于:所述转动板(102)的表面开设有出气孔(102b),所述风扇(1)的上壁固定有防护网(101)。

一种用于激光切管机的管件定位结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于管件切割技术领域,特别是涉及一种用于激光切管机的管件定位结构。

背景技术

[0002] 激光切管机是一种对金属管材进行加工和切割的设备,其工作原理是利用高功率激光束作为切割工具对金属管材进行切割,不仅切口平滑无毛刺,同时具有高效、灵活、适应性强的特点,能够满足不同规格、不同材质的管材加工需求,极大地提高了生产效率和灵活性,而在利用激光切管机对管件进行切割时,为了避免切割时管件随意移动,通常需要对管件进行定位。

[0003] 经检索,授权公告号CN218050894U,授权公告日2022.12.16公开了一种用于激光切管机的管件夹持装置,包括底座,底座上方中间设有若干支撑气缸,支撑气缸上方设有底板,底板上方中间设有滑动座,滑动座上横向开设有若干滑槽,滑槽内均设有滑块,滑块上均设有侧夹持板,侧夹持板外侧均设有第一伸缩气缸,侧夹持板上方之间设有上夹持板,上夹持板上方设有若干第二伸缩气缸,第二伸缩气缸中间设有第一限位板;该实用新型结构简单稳定实用,支腿和支脚对整个夹持装置起到稳固支撑的作用,支撑气缸可以调整夹持装置至适当的高度方便切管机工作,两个伸缩气缸分别带动侧夹持板和上夹持板对管件进行夹紧,弧形凹槽方便卡紧管件防止松动,支撑板和限位板起到支撑限位的作用方便伸缩气缸工作。

[0004] 现有技术通过若干气缸分别带动上夹持板和侧夹持板对管件本体实现定位,然而在实际使用时,管件在夹持状态下不便于进行移动和转动,使用不便,且现有技术在使用状态下容易产生烟雾飘散至操作环境对操作环境造成污染,为此,我们提供了一种用于激光切管机的管件定位结构,用以解决上述中的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于激光切管机的管件定位结构,通过电动机使安装框转动即可使管件本体转动,而通过输送电机工作带动橡胶套转动即可使管件本体移动,且通过风扇和过滤板的配合对烟雾进行过滤,解决了现有技术管件在夹持状态下不便于进行移动和转动,使用不便,且现有技术在使用状态下容易产生烟雾飘散至操作环境对操作环境造成污染的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种用于激光切管机的管件定位结构,包括管件本体,所述管件本体的外部设置有安装框,所述安装框内部的左右两侧均圆周阵列设置有气缸,所述安装框内部的左侧前后对称设置有移动块,所述移动块的上壁固定有输送电机,所述输送电机的下方对应所述移动块的内部设置有橡胶套,所述安装框的左壁固定有齿圈,所述齿圈的前方啮合连接有齿轮,所述齿轮的左方设置有电动机;所述安装框的上表面设置有过滤板,所

述过滤板的上方设置有风扇。

[0008] 本实用新型进一步设置为，所述气缸的外端与所述安装框固定连接，所述气缸的内端固定有万向球，且所述万向球中的滚珠与所述管件本体抵接。

[0009] 本实用新型进一步设置为，所述移动块与所述安装框滑动连接，所述橡胶套与所述管件本体抵接，所述橡胶套的外周壁沿所述橡胶套的圆周方向开设有弧形槽，所述橡胶套所在位置处对应的所述移动块上开设有矩形槽。

[0010] 本实用新型进一步设置为，所述橡胶套的内部固定有转动杆，且所述转动杆通过轴承与所述移动块转动连接，所述转动杆与所述输送电机的动力输出轴固定连接。

[0011] 本实用新型进一步设置为，所述移动块所在位置处对应所述安装框的前壁固定有夹持电机，所述夹持电机的动力输出轴上固定有螺杆，且所述螺杆外周壁的前后两侧的螺纹方向相反，所述螺杆与对应的所述移动块螺纹连接。

[0012] 本实用新型进一步设置为，所述齿圈的左壁固定有安装环，所述安装环的外周壁沿所述安装环的圆周方向开设有安装槽，所述安装槽中设置有安装板，且所述安装环与安装板间隙配合。

[0013] 本实用新型进一步设置为，所述电动机与所述安装板固定连接，所述安装槽所在位置处对应所述安装框的左壁开设有穿孔。

[0014] 本实用新型进一步设置为，所述过滤板的外部对应所述安装框的上壁固定有限位凸台，所述过滤板所在位置处对应所述安装框的上壁开设有通孔，所述过滤板的上壁设置有转动板，且所述风扇与所述转动板固定连接。

[0015] 本实用新型进一步设置为，所述转动板通过合页与所述限位凸台转动连接，且合页位于所述转动板的左端，所述转动板的右端设置有螺栓，且所述螺栓与所述安装框螺纹连接。

[0016] 本实用新型进一步设置为，所述转动板的表面开设有出气孔，所述风扇的上壁固定有防护网。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果：

[0018] 本实用新型通过设置电动机、齿轮、齿圈、输送电机和橡胶套，利用电动机带动齿轮转动，从而带动齿轮转动，实现带动安装框转动的效果，最终达到使管件本体进行转动的目的，以便于对管件本体进行转动操作，而通过利用输送电机工作带动橡胶套转动，实现使管件本体移动，达到对管件本体进行输送的目的，解决了现有技术管件在夹持状态下不便于进行移动和转动，使用不便的问题。

[0019] 本实用新型通过设置风扇和过滤板，通过风扇工作产生的气流携带烟雾穿过过滤板，利用过滤板对烟雾进行吸附过滤，以表面烟雾飘散至操作环境中，解决了现有技术在使用状态下容易产生烟雾飘散至操作环境对操作环境造成污染的问题。

[0020] 当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0021] 图1为一种用于激光切管机的管件定位结构的整体结构图。

[0022] 图2为一种用于激光切管机的管件定位结构的右视结构图。

[0023] 图3为一种用于激光切管机的管件定位结构的左视结构图。

- [0024] 图4为安装环与安装板之间的分解结构图。
- [0025] 图5为输送电机与移动块之间的分解。
- [0026] 图6为一种用于激光切管机的管件定位结构的部分结构的分解图。
- [0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
 - [0028] 1-风扇,101-防护网,102-转动板,102a-螺栓,102b-出气孔,2-橡胶套,201-转动杆,3-管件本体,4-安装板,401-电动机,401a-齿轮,5-移动块,501-输送电机,502-矩形槽,6-安装框,601-穿孔,602-气缸,602a-万向球,603-夹持电机,603a-螺杆,604-限位凸台,605-通孔,7-安装环,701-安装槽,702-齿圈,8-过滤板。

具体实施方式

[0029] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

实施例一

[0030] 请参阅图1-5,本实用新型为一种用于激光切管机的管件定位结构,包括管件本体3,管件本体3的外部设置有安装框6,管件本体3的右侧敞口,安装框6内部的左右两侧均圆周阵列设置有气缸602,用于驱动万向球602a对管件本体3进行夹持或释放,安装框6内部的左侧前后对称设置有移动块5,移动块5的上壁固定有输送电机501,输送电机501的下方对应移动块5的内部设置有橡胶套2,输送电机501工作带动橡胶套2转动,由于橡胶套2与管件本体3相接触,使得带动管件本体3移动,安装框6的左壁固定有齿圈702,齿圈702的前方啮合连接有齿轮401a,齿轮401a的左方设置有电动机401,电动机401工作带动齿轮401a转动,从而带动齿圈702转动,由于齿圈702与安装框6固定连接,使得安装框6也转动,最终使得管件本体3转动;

[0031] 具体的,气缸602的外端与安装框6固定连接,气缸602的内端固定有万向球602a,且万向球602a中的滚珠与管件本体3抵接,气缸602带动万向球602a使万向球602a中滚珠均与管件本体3接触即可对管件本体3进行夹持,而使万向球602a中滚珠与管件本体3脱离即可取下管件本体3;

[0032] 移动块5与安装框6滑动连接,移动块5与安装框6相接触即可在螺杆603a转动时移动块5与安装框6相对移动,此时移动块5不会转动,橡胶套2与管件本体3抵接,利用橡胶套2与管件本体3之间的摩擦力使橡胶套2转动以驱动管件本体3移动,橡胶套2的外周壁沿橡胶套2的圆周方向开设有弧形槽,橡胶套2所在位置处对应的移动块5上开设有矩形槽502,为橡胶套2的安装提供安装空间;

[0033] 橡胶套2的内部固定有转动杆201,且转动杆201通过轴承与移动块5转动连接,转动杆201与输送电机501的动力输出轴固定连接,通过使输送电机501工作带动转动杆201转动,即可使橡胶套2转动;

[0034] 移动块5所在位置处对应安装框6的前壁固定有夹持电机603,夹持电机603的动力输出轴上固定有螺杆603a,且螺杆603a外周壁的前后两侧的螺纹方向相反,螺杆603a与对应的移动块5螺纹连接,利用夹持电机603工作带动螺杆603a转动,使得两个移动块5相互靠

近或远离,实现橡胶套2与管件本体3之间的接触或脱离,达到对管件本体3的夹持或释放的效果;

[0035] 齿圈702的左壁固定有安装环7,安装环7的外周壁沿安装环7的圆周方向开设有安装槽701,安装槽701中设置有安装板4,且安装环7与安装板4间隙配合,电动机401工作时,安装环7与安装板4相对转动;

[0036] 电动机401与安装板4固定连接,安装槽701所在位置处对应安装框6的左壁开设有穿孔601,以供管件本体3穿过;

[0037] 本实施例的操作过程为:通过操作管件本体3由左至右插入安装框6的内部,使管件本体3的右端伸出安装框6,此时控制气缸602伸长带动万向球602a移动,使万向球602a中的滚珠均与管件本体3的外周壁接触,再使夹持电机603工作带动螺杆603a转动,使得两个移动块5相互靠近,直至两个橡胶套2均与管件本体3接触即可对管件本体3进行定位;

[0038] 对管件本体3进行移动时,通过控制输送电机501工作带动转动杆201转动,使得橡胶套2转动即可使管件本体3移动,而对管件本体3进行转动时,通过使电动机401工作带动齿轮401a、齿圈702转动即可使安装框6转动,最终使得管件本体3转动。

实施例二

[0039] 请参阅图1和6,为本实用新型第二个实施例,该实施例基于上一个实施例,但不同于第一个实施例的是:所述安装框6的上表面设置有过滤板8,过滤板8可采用活性炭过滤板8,所述过滤板8的上方设置有风扇1,通过风扇1产生的气流携带烟雾穿过过滤板8即可对烟雾进行吸附过滤;

[0040] 具体的,过滤板8的外部对应安装框6的上壁固定有限位凸台604,限位凸台604与过滤板8相适配,实现对过滤板8进行限位,过滤板8所在位置处对应安装框6的上壁开设有通孔605,过滤板8的上壁设置有转动板102,且风扇1与转动板102固定连接;

[0041] 转动板102通过合页与限位凸台604转动连接,且合页位于转动板102的左端,转动板102的右端设置有螺栓102a,且螺栓102a与安装框6螺纹连接,通过旋松螺栓102a再操作转动板102转动即可取出过滤板8进行更换;

[0042] 转动板102的表面开设有出气孔102b,风扇1的上壁固定有防护网101,防护网101可采用金属材质;

[0043] 其余结构与实施例一相同;

[0044] 本实施例的操作过程为:使用状态下使风扇1工作,风扇1工作使安装框6内为负压状态,此时切割时产生的烟雾穿过通孔605、过滤板8和出气孔102b排至安装框6的外部,在穿过过滤板8时可对烟雾进行吸附过滤,以避免烟雾飘散造成的环境污染。

[0045] 另外,本用于激光切管机的管件定位结构中的气缸602、电动机401、风扇1、输送电机501和夹持电机603均由控制器进行控制,且连接方式为现有技术,在此不多作赘述,同时,本用于激光切管机的管件定位结构中的用电器均为现有技术,在此不对其型号作限定。

[0046] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0047] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

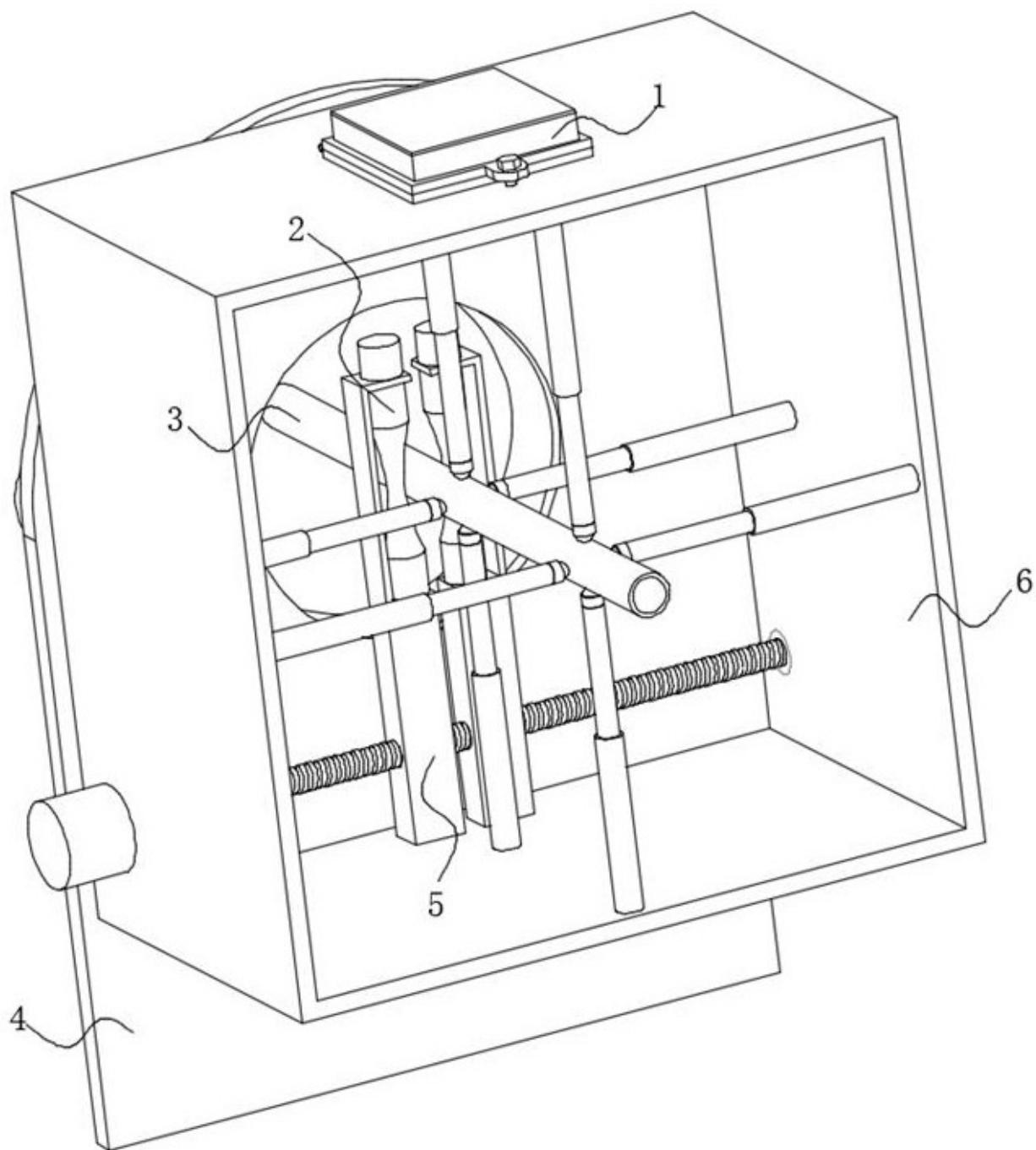


图 1

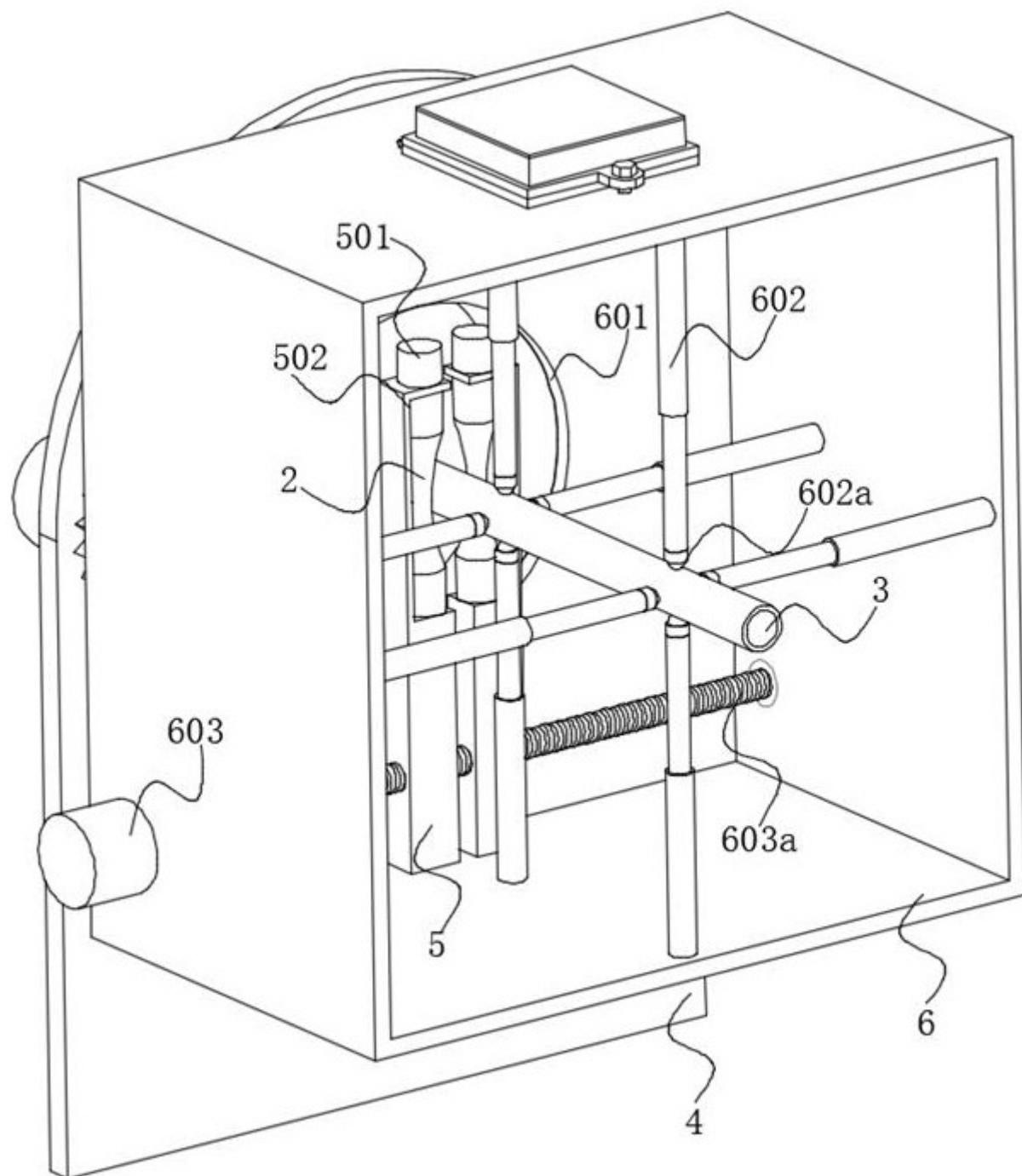


图 2

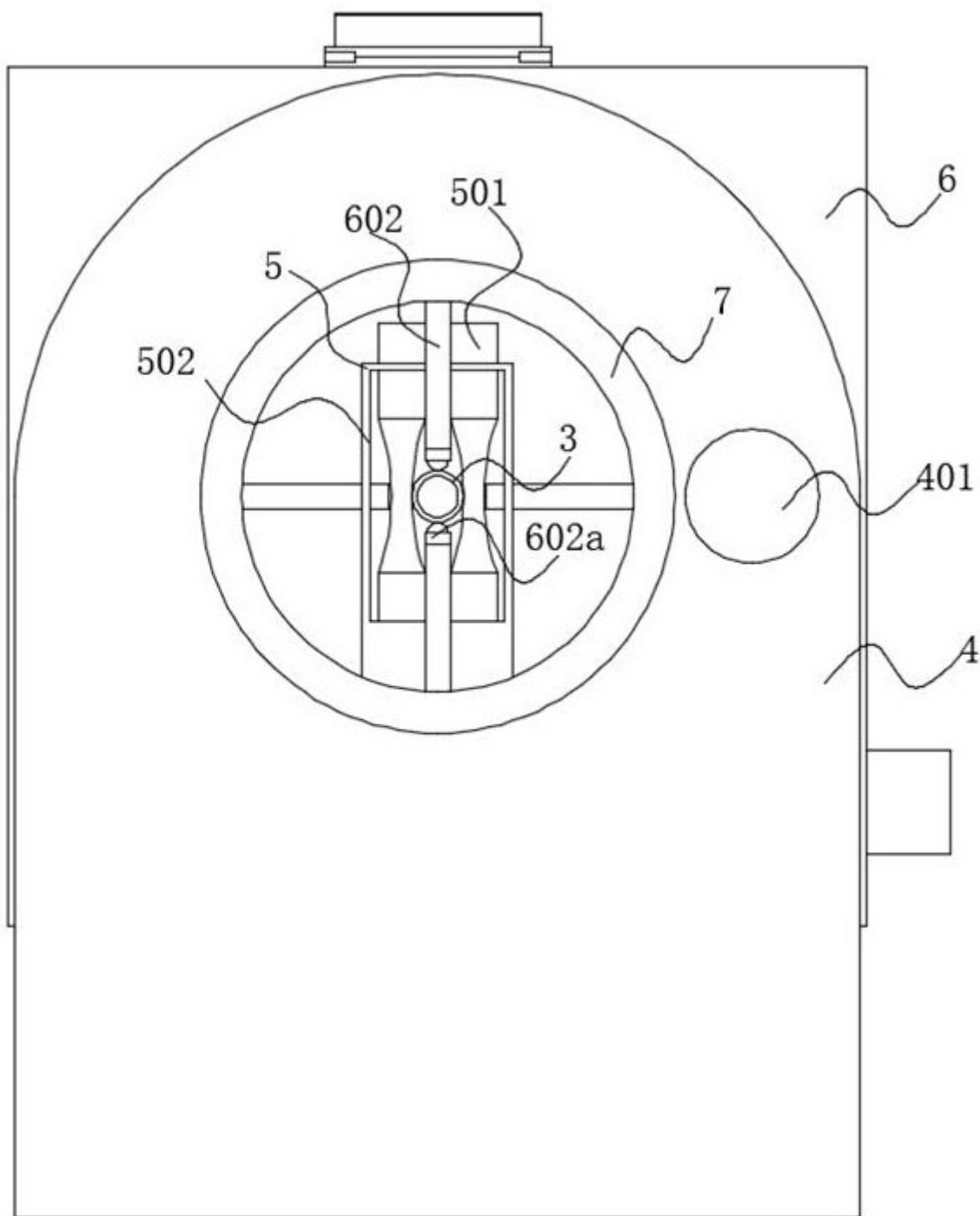


图 3

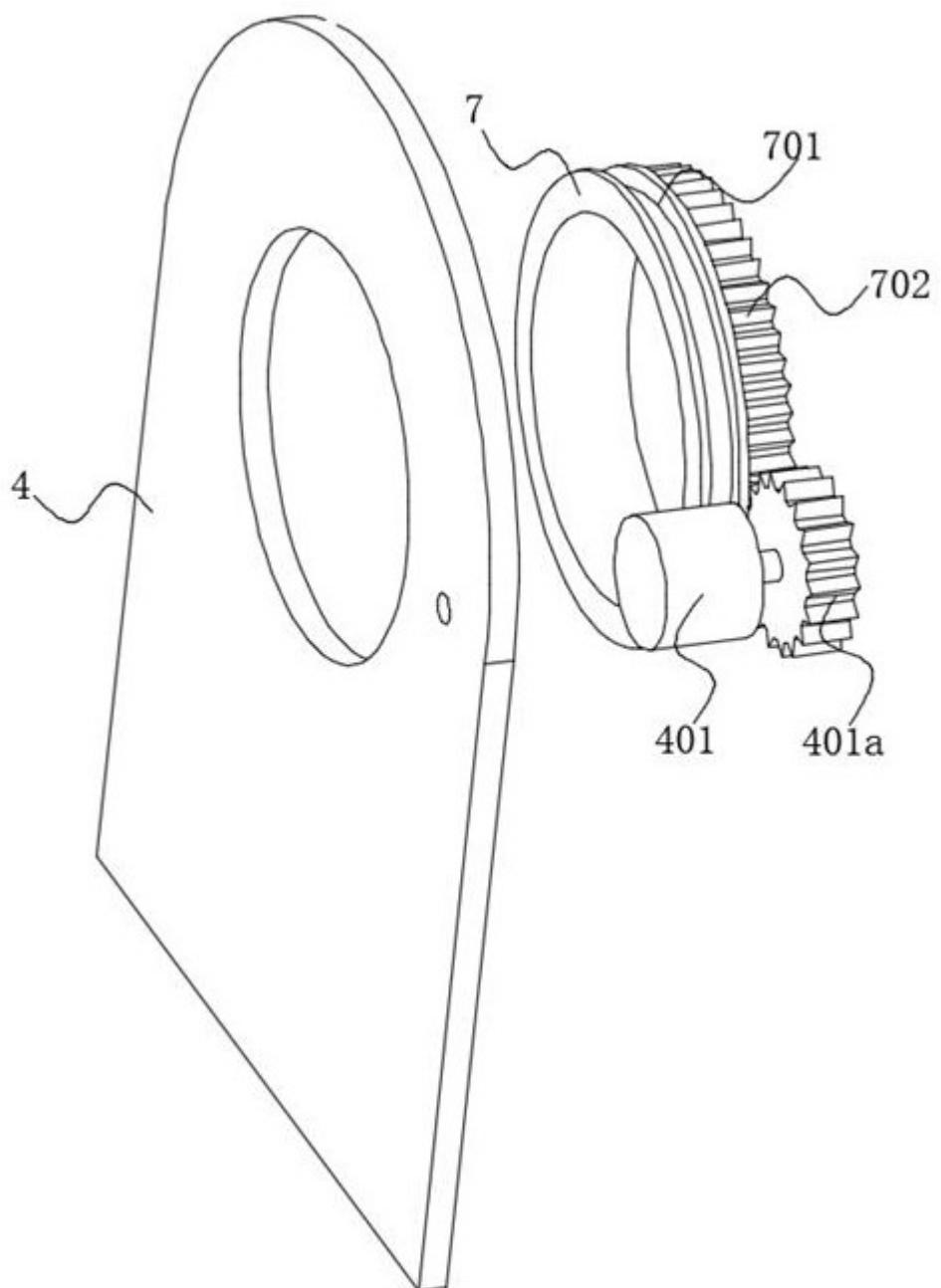


图 4

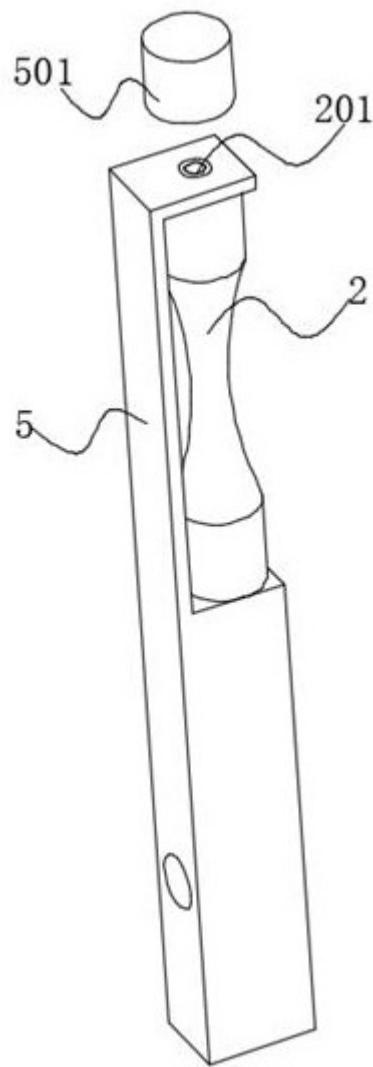


图 5

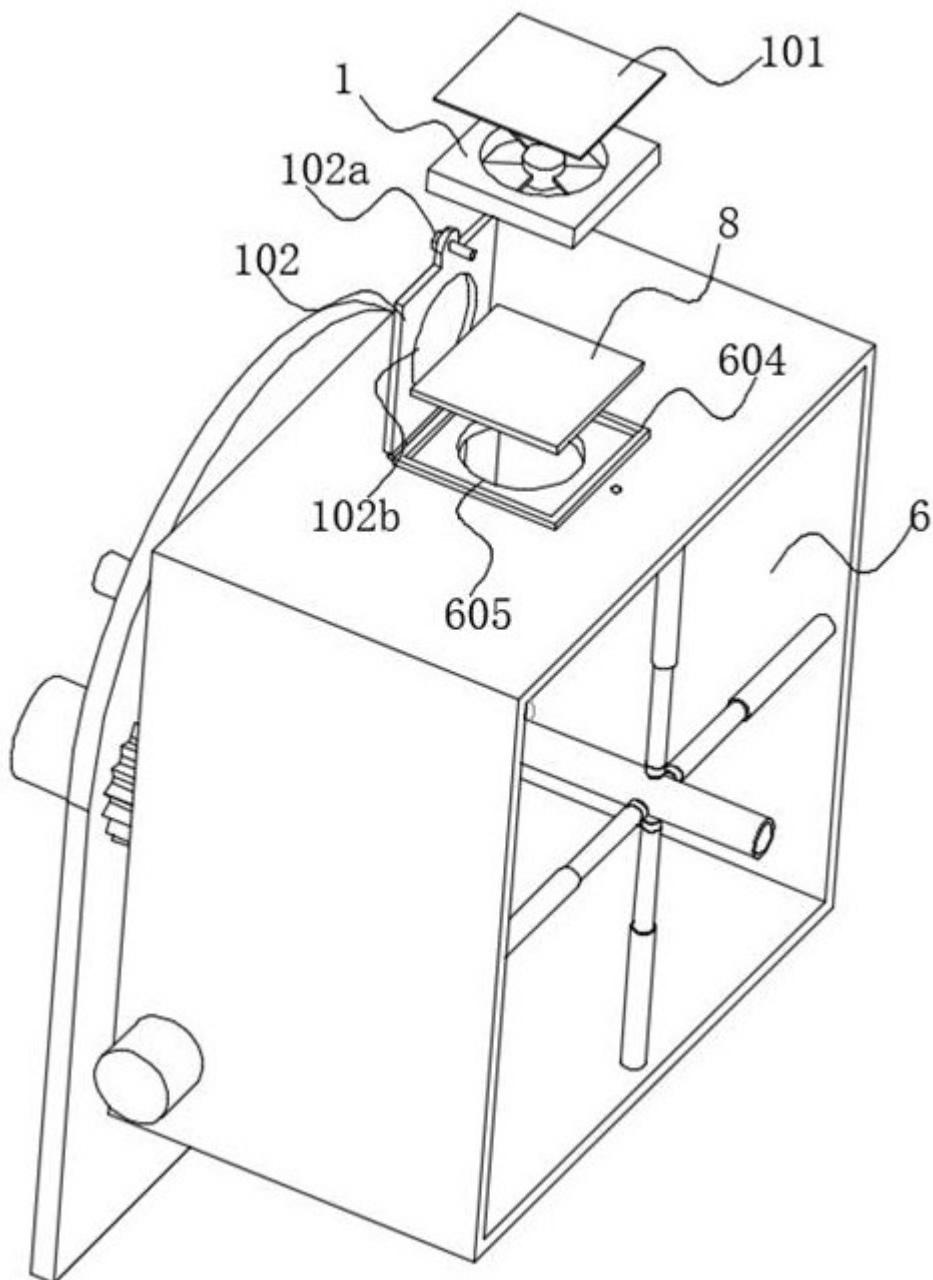


图 6