



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118789347 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202411275344.3

B23P 23/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.12

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118789347 A

(56) 对比文件

CN 115415910 A, 2022.12.02

CN 117681016 A, 2024.03.12

(43) 申请公布日 2024.10.18

(73) 专利权人 深圳市华亚数控机床有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山

六和社区高思特工业城6号厂房2、3、4

楼, 11号厂房1、2、3、4楼

审查员 余梦娇

(72) 发明人 代志高 冯志权

(74) 专利代理机构 安徽华晟智恒知识产权代理

事务所(普通合伙) 34193

专利代理师 黄建月

(51) Int. Cl.

B23Q 7/02 (2006.01)

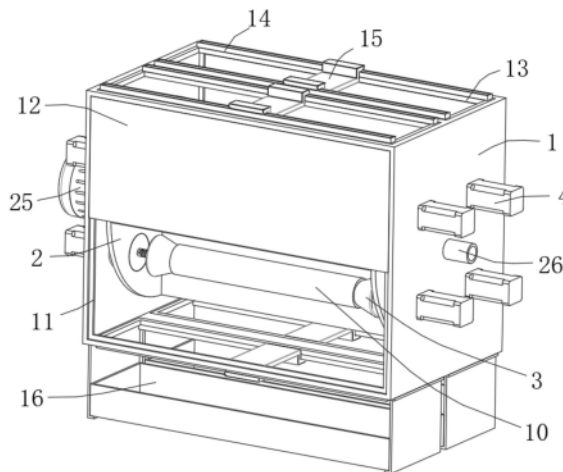
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种电梯部件加工用万能机床

(57) 摘要

本发明属于机床结构技术领域,尤其是一种电梯部件加工用万能机床,现提出以下方案,包括机床箱,所述机床箱一侧的下方设置有料口,还包括有转盘组件和夹持组件;所述转盘组件设置于机床箱内转动设置,夹持组件设置于转盘组件中用于固定管体;所述机床箱顶部和底部的两侧均开设有穿槽,穿槽位置可拆卸安装有安装架,安装架上设置有功能组件。本发明通过转盘组件将管体送至各个穿槽对应位置利用功能组件进行依次加工处理,从而在机床箱内对电梯钢管集成化进行加工处理,并且可以针对不同的加工工艺选择使用不同的功能组件进行拆装集成,从而提高机床使用的适用性、全面性和便捷性。



1. 一种电梯部件加工用万能机床,包括机床箱(1),所述机床箱(1)一侧的下方设置有料口(11),其特征在于,还包括有转盘组件(2)和夹持组件(3);

所述转盘组件(2)设置于机床箱(1)内转动设置,夹持组件(3)设置于转盘组件(2)中用于固定管体(10);

所述机床箱(1)顶部和底部的两侧均开设有穿槽(13),穿槽(13)位置可拆卸安装有安装架(15),安装架(15)上设置有功能组件,所述机床箱(1)的两端均开设有安装孔一,转盘组件(2)设置有两个与安装孔一内壁转动连接的转管(24),转管(24)朝向机床箱(1)内的端部固定有转板一(21),两个所述转板一(21)之间固定有连接架(22),连接架(22)的外壁固定有四个环形阵列分布的分隔板(23),相邻两个分隔板(23)之间设置成工作腔,夹持组件(3)设置四个,且四个夹持组件(3)分别设置于四个工作腔中,所述连接架(22)的中间位置开设有与两个转管(24)连通的通孔(221),其中一个转管(24)连接有电机一(25),另一个转管(24)转动连接有连接管(26),连接管(26)的一端连通有吸气泵,所述通孔(221)内壁位于相邻两个分隔板(23)之间的位置开设多个穿孔(222);

所述转板一(21)与工作腔对应的位置开设有安装孔二,夹持组件(3)设置有两个转板二(31),转板二(31)与安装孔二转动连接,所述转板二(31)朝向工作腔中间位置的端部固定有延伸杆(32),延伸杆(32)圆周外壁螺纹连接有夹持块(33),同一个工作腔中的两个延伸杆(32)上的螺纹槽反向设置,所述夹持块(33)的外径朝着靠近转板二(31)方向逐渐变大,所述机床箱(1)上与工作腔对应的位置设置有驱动组件(4),驱动组件(4)与转板一(21)可拆卸连接,所述机床箱(1)外壁与驱动组件(4)对应的位置开设有安装孔三,驱动组件(4)设置有与安装孔三转动连接的固定轴(42),固定轴(42)朝向机床箱(1)外的一端连接有电机二(43),所述固定轴(42)朝向转板一(21)的一端固定有连接盘(41),所述连接盘(41)上固定有多个磁吸式伸缩的连接件(44),转板二(31)外壁与连接件(44)对应的位置开设有卡槽(34),所述机床箱(1)内壁与连接盘(41)对应的位置安装有电磁环(45),所述连接件(44)设置有与安装孔三固定的安装筒(441),安装筒(441)内设置有活动腔(442),活动腔(442)的两端设置有通口(443),通口(443)内壁滑动连接有卡块(444),卡块(444)外壁固定有与活动腔(442)内壁滑动连接的活动板(445),活动板(445)与活动腔(442)内壁之间连接有弹簧(446);所述卡块(444)朝向转板二(31)的一端与卡槽(34)适配,卡块(444)朝向机床箱(1)的一端与通电状态的电磁环(45)磁性吸附。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯部件加工用万能机床,其特征在于,所述机床箱(1)顶部和底部位于穿槽(13)的两侧均固定有电动导轨(14),安装架(15)与两个电动导轨(14)之间可拆卸连接,所述机床箱(1)的底部固定有两个穿槽(13)位置对应的接料盒(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种电梯部件加工用万能机床,其特征在于,所述机床箱(1)上四个功能组件分别设置成冲洗功能件(5)、钻孔功能件(6)、抛光功能件(7)和干燥功能件(8),冲洗功能件(5)、钻孔功能件(6)、抛光功能件(7)和干燥功能件(8)自料口(11)开始顺时针分布。

4. 根据权利要求2所述的一种电梯部件加工用万能机床,其特征在于,所述机床箱(1)上四个功能组件分别设置成干燥功能件(8)、抛光功能件(7)、喷漆功能件(9)和冲洗功能件(5),干燥功能件(8)、抛光功能件(7)、喷漆功能件(9)和冲洗功能件(5)自料口(11)开始顺时针分布。

一种电梯部件加工用万能机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床结构技术领域,尤其涉及一种电梯部件加工用万能机床。

背景技术

[0002] 电梯标准件通常有钢管组成,电梯用的钢管在加工过程中,常需要对钢管进行钻孔、表面抛光等加工处理,而现有技术中通常需要将钢管依次送入至不同的机床上分别进行加工处理,导致工作效率低。

[0003] 参照专利公告为CN115415910B的中国专利,公开了一种电梯部件加工用万能机床,包括组合加工主体、运输机构、夹持式喷漆前清洁机构和对称式喷漆机构,所述夹持式喷漆前清洁机构设于组合加工主体内,所述对称式喷漆机构设于组合加工主体内,所述运输机构设于组合加工主体的内部下端;本发明提出了夹持式喷漆前清洁机构,通过内插式固定组件、包裹式流沙贴合主柱抛光组件和夹持式零散件打磨组件的相互配合,可对电梯标准节进行高效率的抛光清洁。

[0004] 但是,上述专利虽然将清洁、抛光和喷漆集成在一起进行加工作业,但是其机床设备仅仅针对喷漆的单一作业,如果想要对电梯钢管进行其它种类的加工,就需要重新集成一个新的机床,成本大且使用不便。

发明内容

[0005] 基于背景技术的技术问题,本发明提出了一种电梯部件加工用万能机床。

[0006] 本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床,包括机床箱,所述机床箱一侧的下方设置有料口,还包括有转盘组件和夹持组件;所述转盘组件设置于机床箱内转动设置,夹持组件设置于转盘组件中用于固定管体;所述机床箱顶部和底部的两侧均开设有穿槽,穿槽位置可拆卸安装有安装架,安装架上设置有功能组件。

[0007] 优选的,所述机床箱的两端均开设有安装孔一,转盘组件设置有两个与安装孔一内壁转动连接的转管,转管朝向机床箱内的端部固定有转板一,两个所述转板一之间固定有连接架,连接架的外壁固定有四个环形阵列分布的分隔板,相邻两个分隔板之间设置成工作腔,夹持组件设置四个,且四个夹持组件分别设置于四个工作腔中。

[0008] 优选的,所述连接架的中间位置开设有与两个转管连通的通孔,其中一个转管连接有电机一,另一个转管转动连接有连接管,连接管的一端连通有吸气泵,所述通孔内壁位于相邻两个分隔板之间的位置开设多个穿孔。

[0009] 优选的,所述转板一与工作腔对应的位置开设有安装孔二,夹持组件设置有两个转板二,转板二与安装孔二转动连接,所述转板二朝向工作腔中间位置的端部固定有延伸杆,延伸杆圆周外壁螺纹连接有夹持块,同一个工作腔中的两个延伸杆上的螺纹槽反向设置,所述夹持块的外径朝着靠近转板二方向逐渐变大,所述机床箱上与工作腔对应的位置设置有驱动组件,驱动组件与转板一可拆卸连接。

[0010] 优选的,所述机床箱外壁与驱动组件对应的位置开设有安装孔三,驱动组件设置

有与安装孔三转动连接的固定轴,固定轴朝向机床箱外的一端连接有电机二,所述固定轴朝向转板一的一端固定有连接盘,所述连接盘上固定有多个磁吸式伸缩的连接件,转板二外壁与连接件对应的位置开设有卡槽,所述机床箱内壁与连接盘对应的位置安装有电磁环。

[0011] 优选的,所述连接件设置有与安装孔三固定的安装筒,安装筒内设置有活动腔,活动腔的两端设置有通口,通口内壁滑动连接有卡块,卡块外壁固定有与活动腔内壁滑动连接的活动板,活动板与活动腔内壁之间连接有弹簧;所述卡块朝向转板二的一端与卡槽适配,卡块朝向机床箱的一端与通电状态的电磁环磁性吸附。

[0012] 优选的,所述机床箱顶部和底部位于穿槽的两侧均固定有电动导轨,安装架与两个电动导轨之间可拆卸连接,所述机床箱的底部固定有两个穿槽位置对应的接料盒。

[0013] 本发明中的有益效果为:

[0014] 1、本发明中,通过转盘组件将管体送至各个穿槽对应位置利用功能组件进行依次加工处理,从而在机床箱内对电梯钢管集成化进行加工处理,并且通过转盘组件将钢管送至各个位置、以方便在各个穿槽位置通过安装架更换不同的功能组件,从而针对不同的加工工艺选择使用不同的功能组件进行集成,从而提高机床使用的适用性、全面性和便捷性。

[0015] 2、本发明中,可在不同区域通过对应的夹持组件同时固定不同的管体,然后通过电机一将管体依次送至对应的功能组件进行加工处理,从而可同时进行多个管体的连续加工处理,以进一步提高机床的适用性以及加工效率。

[0016] 3、本发明中,通过连接管与转管的转动连接以及连接管与吸气泵的连通,能够将加工过程中的碎屑、水雾等漂浮型物体吸收,增加相邻两个分隔板之间的气流运动来对工件周围环境进行降温处理、以提高连续集成化加工的作业效果。

[0017] 4、本发明中,通过设置的电磁环通断电实现夹持组件与驱动组件的连接,加工时能通过电机二转动固定轴并带着连接盘和转板二以及管体绕着管体的轴心转动,调整工位时可利用电机一带着转板一和夹持组件转动,进一步提高机床结构适用的广泛性和万能性。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床的机床箱内结构示意图;

[0020] 图3为本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床的转盘组件结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床的夹持组件结构示意图;

[0022] 图5为本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床的穿槽位置结构示意图;

[0023] 图6为本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床的驱动组件和夹持组件结构示意图;

[0024] 图7为本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床的连接盘位置剖视结构示意图;

[0025] 图8为本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床的连接盘结构示意图;

[0026] 图9为本发明提出的一种电梯部件加工用万能机床的连接件剖视结构示意图;

[0027] 图10为本发明实施例2提出的一种电梯部件加工用万能机床的整体结构示意图;

- [0028] 图11为本发明实施例2提出的一种电梯部件加工用万能机床的平面剖视结构示意图；
- [0029] 图12为本发明实施例3提出的一种电梯部件加工用万能机床的整体结构示意图；
- [0030] 图13为本发明实施例3提出的一种电梯部件加工用万能机床的平面剖视结构示意图。
- [0031] 图中：1机床箱、11料口、12箱盖、13穿槽、14电动导轨、15安装架、16接料盒；
- [0032] 2转盘组件、21转板一、22连接架、221通孔、222穿孔、23分隔板、24转管、25电机一、26连接管；
- [0033] 3夹持组件、31转板二、32延伸杆、33夹持块、34卡槽；
- [0034] 4驱动组件、41连接盘、42固定轴、43电机二、44连接件、441安装筒、442活动腔、443通口、444卡块、445活动板、446弹簧、45电磁环；
- [0035] 5冲洗功能件、51电动推杆一、52冲洗管；
- [0036] 6钻孔功能件、61电动推杆二、62电机三、63钻头；
- [0037] 7抛光功能件、71电动推杆三、72抛光盘；
- [0038] 8干燥功能件、81电动推杆四、82吹风管；
- [0039] 9喷漆功能件、91电动推杆五、92喷漆管；
- [0040] 10管体。

具体实施方式

[0041] 实施例1：参照图1-图9，一种电梯部件加工用万能机床，包括机床箱1，机床箱1一侧的下方设置有料口11，料口11位置设置有箱门，机床箱1的两侧均设置有箱盖12，还包括有转盘组件2和夹持组件3；转盘组件2设置于机床箱1内转动设置，夹持组件3设置于转盘组件2中用于固定管体10；机床箱1顶部和底部的两侧均开设有穿槽13，穿槽13位置可拆卸安装有安装架15，安装架15上设置有功能组件，在使用该机床结构时，根据实际加工需要在各个穿槽13位置上、通过安装架15设置不同加工作用的功能组件，在进行加工时、将管体10从料口11位置固定于转盘组件2中的夹持组件3上，然后通过转盘组件2将管体10送至各个穿槽13对应位置利用功能组件进行依次加工处理，从而在机床箱1内对电梯钢管集成化进行加工处理，并且通过转盘组件2将钢管送至各个位置、以方便在各个穿槽13位置通过安装架15更换不同的功能组件，从而针对不同的加工工艺选择使用不同的功能组件进行集成，从而提高机床使用的适用性、全面性和便捷性。

[0042] 本发明中，参照图1-图9，机床箱1的两端均开设有安装孔一，转盘组件2设置有两个与安装孔一内壁转动连接的转管24，转管24朝向机床箱1内的端部固定有转板一21，两个转板一21之间固定有连接架22，连接架22的外壁固定有四个环形阵列分布的分隔板23，相邻两个分隔板23之间设置成工作腔，夹持组件3设置有四个，且四个夹持组件3分别设置于四个工作腔中，连接架22的中间位置开设有与两个转管24连通的通孔221，其中一个转管24连接有电机一25，电机一25的壳体与机床箱1外壁固定，电机一25的输出轴与转管24固定，另一个转管24转动连接有连接管26，连接管26与机床箱1的壳体固定安装，连接管26的一端连通有吸气泵，通孔221内壁位于相邻两个分隔板23之间的位置开设有多个穿孔222，从而通过分隔板23、转板一21和连接架22分割成与穿槽13对应的区域，在使用时可在不同区域

通过对应的夹持组件3同时固定不同的管体10,然后通过电机一25将管体10依次送至对应的功能组件进行加工处理,从而可同时进行多个管体10的连续加工处理,以进一步提高机床的适用性以及加工效率;并且在加工处理过程中,通过连接管26与转管24的转动连接以及连接管26与吸气泵的连通,使得在相邻两个分隔板23之间的位置通过穿孔222进行吸气处理,一方面能够将加工过程中的碎屑、水雾等漂浮型物体吸收,避免过多地粘黏到工件上影响工件加工质量,另一方面通过增加相邻两个分隔板23之间的气流运动来对工件周围环境进行降温处理、以提高连续集成化加工的作业效果;从而进一步提高机床集成化的加工作业效果。

[0043] 本发明中,参照图1-图9,转板一21与工作腔对应的位置开设有安装孔二,夹持组件3设置有两个转板二31,转板二31与安装孔二转动连接,转板二31朝向工作腔中间位置的端部固定有延伸杆32,延伸杆32圆周外壁螺纹连接有夹持块33,同一个工作腔中的两个延伸杆32上的螺纹槽反向设置,夹持块33的外径朝着靠近转板二31方向逐渐变大,机床箱1上与工作腔对应的位置设置有驱动组件4,驱动组件4与转板一21可拆卸连接,从而在放置管体10后、通过夹持块33在延伸杆32上的螺纹旋转、使两个夹持块33朝着工作腔的中间位置移动以将管体10夹紧固定;在管体10随着转盘组件2转动时,驱动组件4与转板一21之间分离而保证转盘组件2转动的有效性;在将管体10转动送至对应的加工位置后,使驱动组件4与转板一21之间连接、通过驱动组件4转动转板一21和延伸杆32,并且延伸杆32的转动方向会使夹持块33趋于朝着工作腔的中间位置移动,从而在驱动组件4工作时两个夹持块33进一步朝着中间位置将管体10夹紧、从而带着管体10随着驱动组件4进行转动,以方便功能组件对管体10进行加工处理。

[0044] 本发明中,参照图1-图9,机床箱1外壁与驱动组件4对应的位置开设有安装孔三,驱动组件4设置有与安装孔三转动连接的固定轴42,固定轴42朝向机床箱1外的一端连接有电机二43,固定轴42朝向转板一21的一端固定有连接盘41,连接盘41上开设有多个安装槽,安装槽内固定有磁吸式伸缩的连接件44,转板二31外壁与连接件44对应的位置开设有卡槽34,连接盘41与机床箱1壳体内壁之间留有空隙,机床箱1内壁与连接盘41对应的位置安装有电磁环45,电磁环45与固定轴42同轴心设置,当电磁环45未通电时,连接盘41上的多个连接件44端部与转板二31上的卡槽34重合,从而可通过电机二43转动固定轴42并带着连接盘41和转板二31以及管体10绕着管体10的轴心转动进行加工处理;当电磁环45通电时对磁吸式伸缩的连接件44向外磁吸、使连接件44端部与卡槽34脱离,从而使连接盘41与转板二31之间无固定、以使转板二31能够随着转板一21进行转动换位,从而实现机床箱1内的集成化连续加工处理,进一步提高机床结构适用的广泛性和万能性。

[0045] 本发明中,参照图1-图9,连接件44设置有与安装孔三固定的安装筒441,安装筒441内设置有活动腔442,活动腔442的两端设置有通口443,通口443的内径小于活动腔442的内径,通口443内壁滑动连接有卡块444,卡块444外壁固定有与活动腔442内壁滑动连接的活动板445,活动板445朝向转板二31的一端与活动腔442内壁之间连接有弹簧446;卡块444朝向转板二31的一端与卡槽34适配,卡块444朝向机床箱1的一端与通电状态的电磁环45磁性吸附,在电磁环45未通电的状态下、在弹簧446的作用力下使卡块444的端部从通口443伸出并与卡槽34接触,从而通过多个卡块444使连接盘41与转板二31之间连接;当电磁环45通电后与卡块444磁吸、使卡块444向外移动而与卡槽34脱离。

[0046] 本发明中,参照图1-图9,机床箱1顶部和底部位于穿槽13的两侧均固定有电动导轨14,安装架15与两个电动导轨14之间可拆卸连接,从而在使用时通过电动导轨14可水平移动对应的功能组件来适应实际加工的需求,机床箱1的底部固定有两个穿槽13位置对应的接料盒16,工作腔朝上开口进行加工时可通过穿孔222位置进行吸尘或吸水等处理,工作腔朝下开口进行加工时通过接料盒16对落下的物料进行收纳。

[0047] 实施例2:在实施例1的基础上,参照图10-图11,一种电梯部件加工用万能机床,还包括有,机床箱1上四个功能组件分别设置成冲洗功能件5、钻孔功能件6、抛光功能件7和干燥功能件8,冲洗功能件5、钻孔功能件6、抛光功能件7和干燥功能件8自料口11开始顺时针分布;

[0048] 冲洗功能件5设置有与安装架15固定的电动推杆一51,电动推杆一51的端部固定有冲洗管52,安装架15上开设有与冲洗管52滑动接触的开口一;

[0049] 钻孔功能件6设置有与安装架15固定的电动推杆二61,电动推杆二61的端部固定有电机三62,安装架15上开设有与电机三62滑动接触的开口二,电机三62的输出轴固定有钻头63;

[0050] 抛光功能件7设置有与安装架15固定的电动推杆三71,电动推杆三71的端部固定有抛光盘72;

[0051] 干燥功能件8设置有与安装架15固定的电动推杆四81,电动推杆四81的端部固定有吹风管82,安装架上开设有与吹风管82滑动接触的开口四;

[0052] 该部分的冲洗功能件5、钻孔功能件6、抛光功能件7和干燥功能件8可设置呈常规使用的加工结构,而在各个位置分别实现冲洗、钻孔、抛光和干燥的功能,从而使料口11放入的钢管依次进行表面清洁、钻孔、对钻孔端部抛光清理碎屑、再清洗、干燥的集成化加工处理。

[0053] 实施例3:在实施例1的基础上,参照图12-图13,一种电梯部件加工用万能机床,还包括有,机床箱1上四个功能组件分别设置成干燥功能件8、抛光功能件7、喷漆功能件9和冲洗功能件5,干燥功能件8、抛光功能件7、喷漆功能件9和冲洗功能件5自料口11开始顺时针分布;

[0054] 干燥功能件8设置有与安装架15固定的电动推杆四81,电动推杆四81的端部固定有吹风管82,安装架上开设有与吹风管82滑动接触的开口四;

[0055] 抛光功能件7设置有与安装架15固定的电动推杆三71,电动推杆三71的端部固定有抛光盘72;

[0056] 喷漆功能件9设置有与安装架15固定的电动推杆五91,电动推杆五91的端部固定有喷漆管92,安装架15上开设有与喷漆管92滑动接触的开口五;

[0057] 冲洗功能件5设置有与安装架15固定的电动推杆一51,电动推杆一51的端部固定有冲洗管52,安装架15上开设有与冲洗管52滑动接触的开口一;

[0058] 该部分的干燥功能件8、抛光功能件7、喷漆功能件9和冲洗功能件5可设置呈常规使用的加工结构,而在各个位置实现对应的干燥功能、抛光功能、喷漆功能和冲洗功能,以在使用时对管件进行冲洗、抛光、冲洗、干燥、喷漆、干燥的集成化处理工艺;在实施例2和实施例3之间更提时,仅需更换不同功能件对应的位置或仅更替相应的功能件,配合转盘组件2和夹持组件3实现相应的集成化加工处理,方便快捷且适用性广。

[0059] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

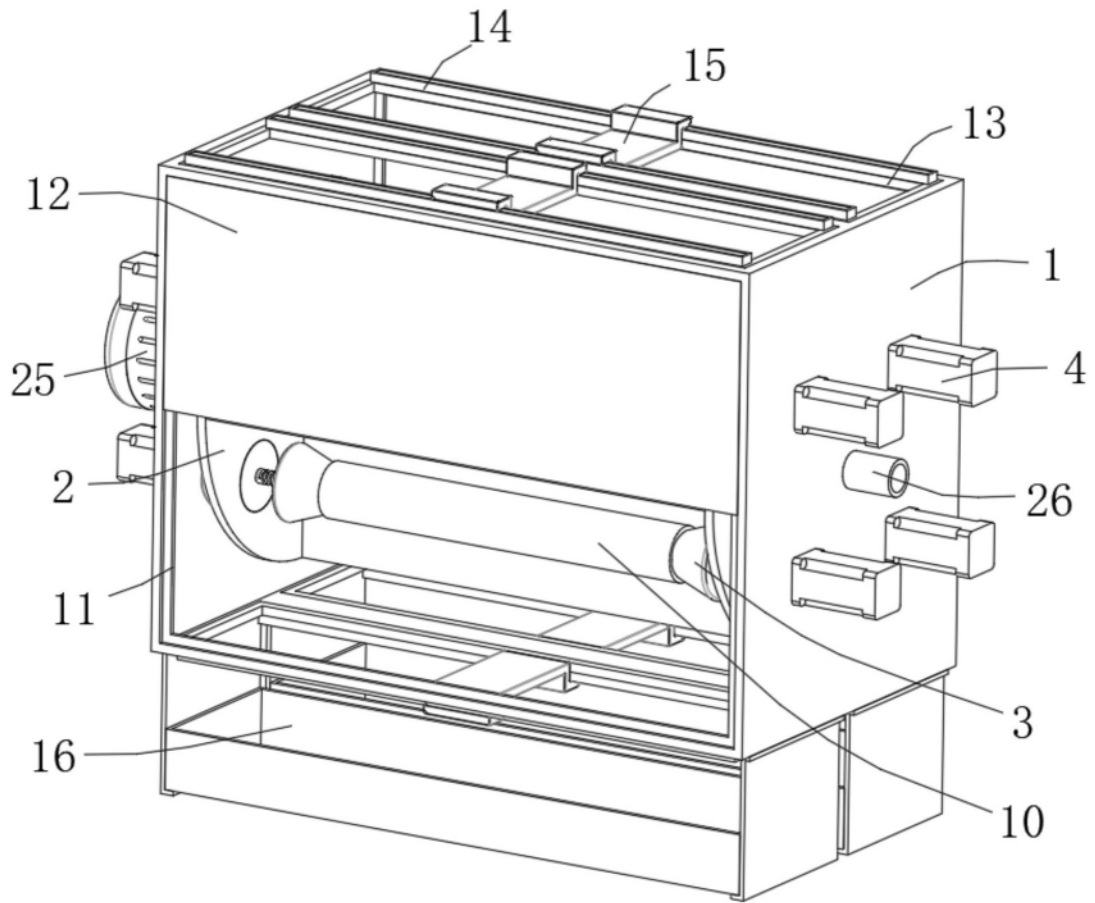


图1

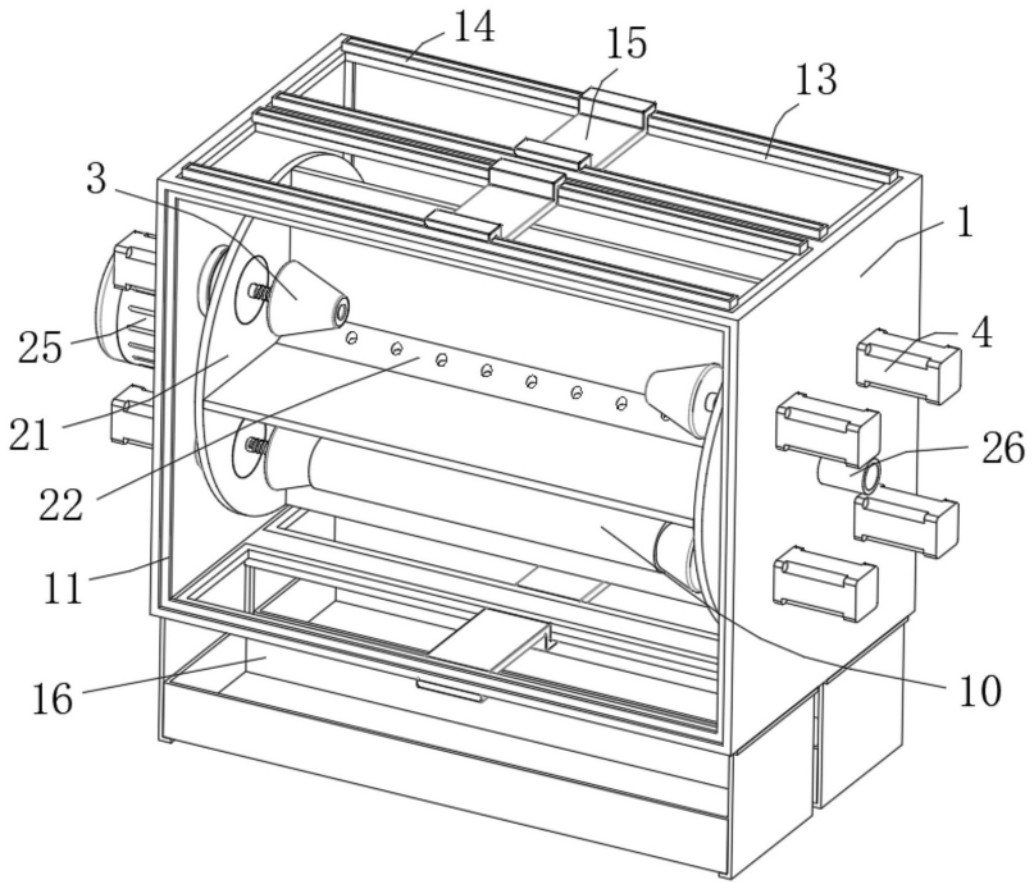


图2

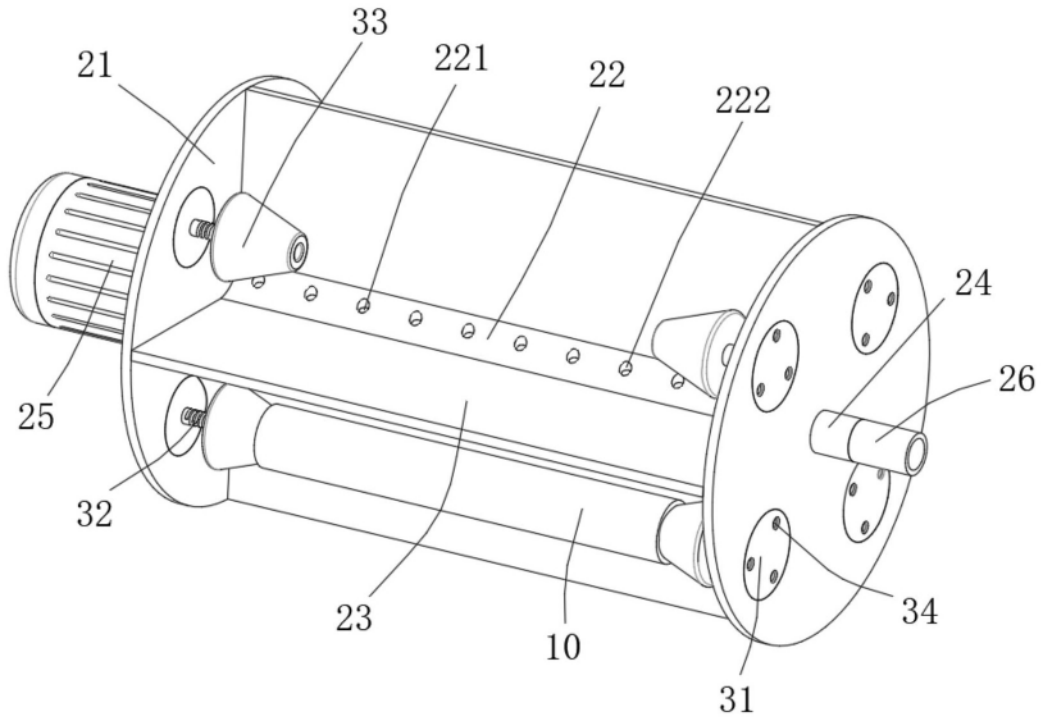


图3

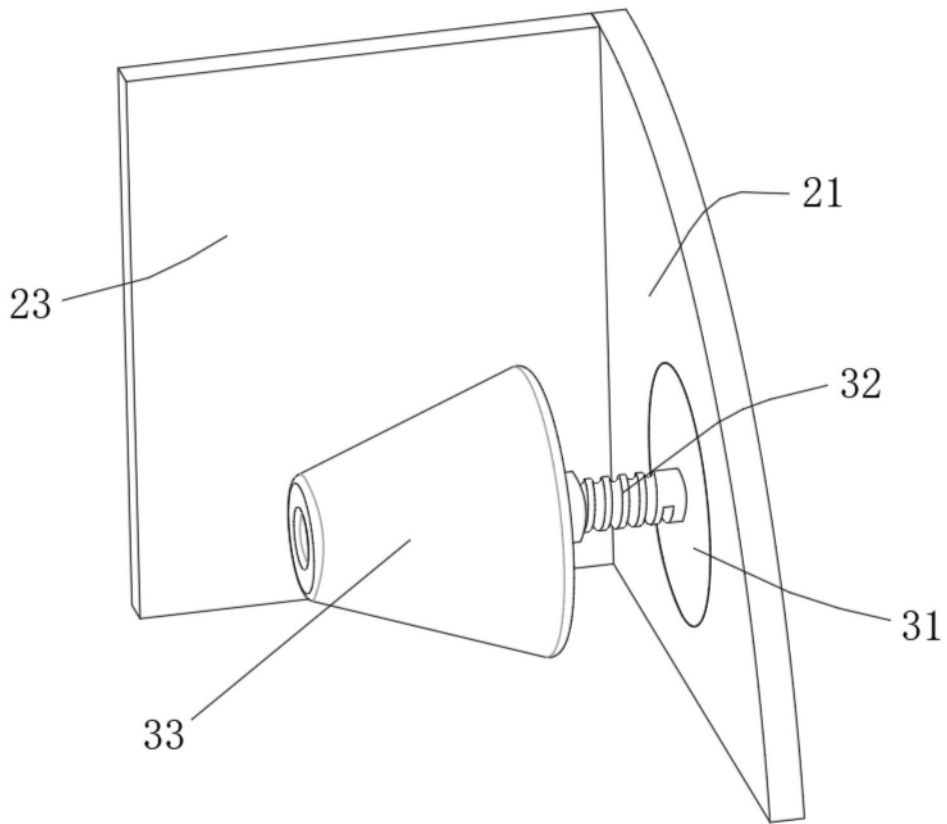


图4

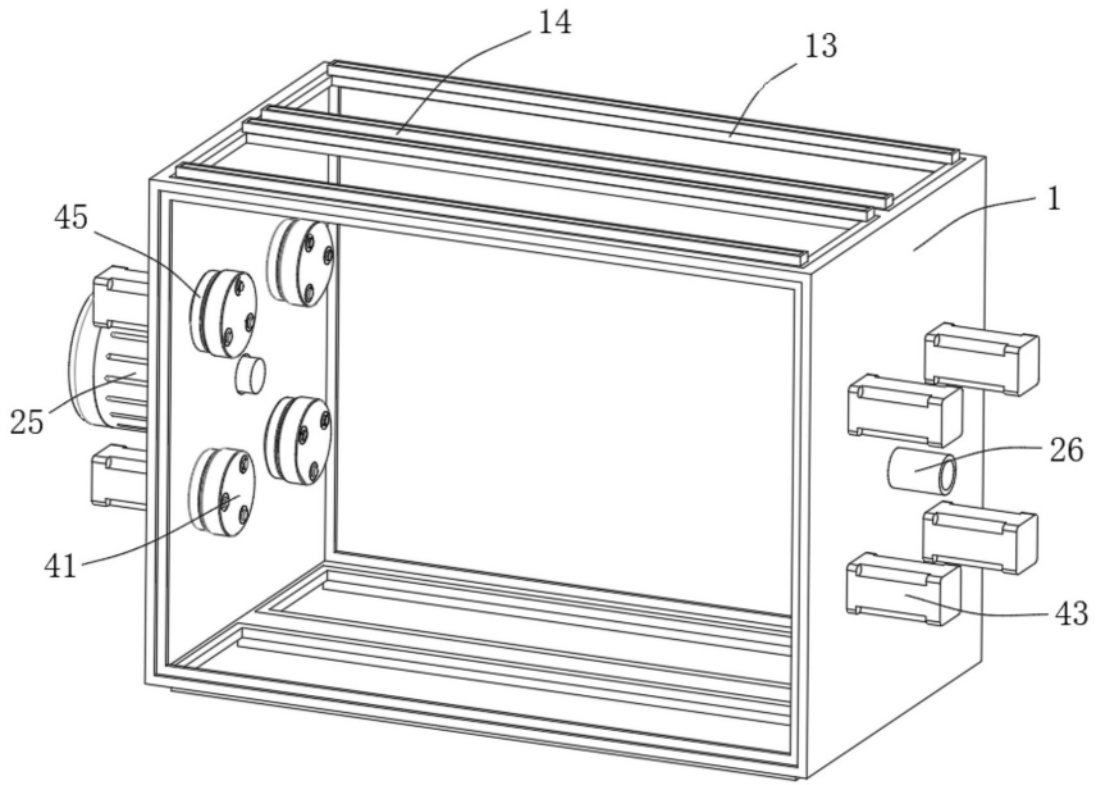


图5

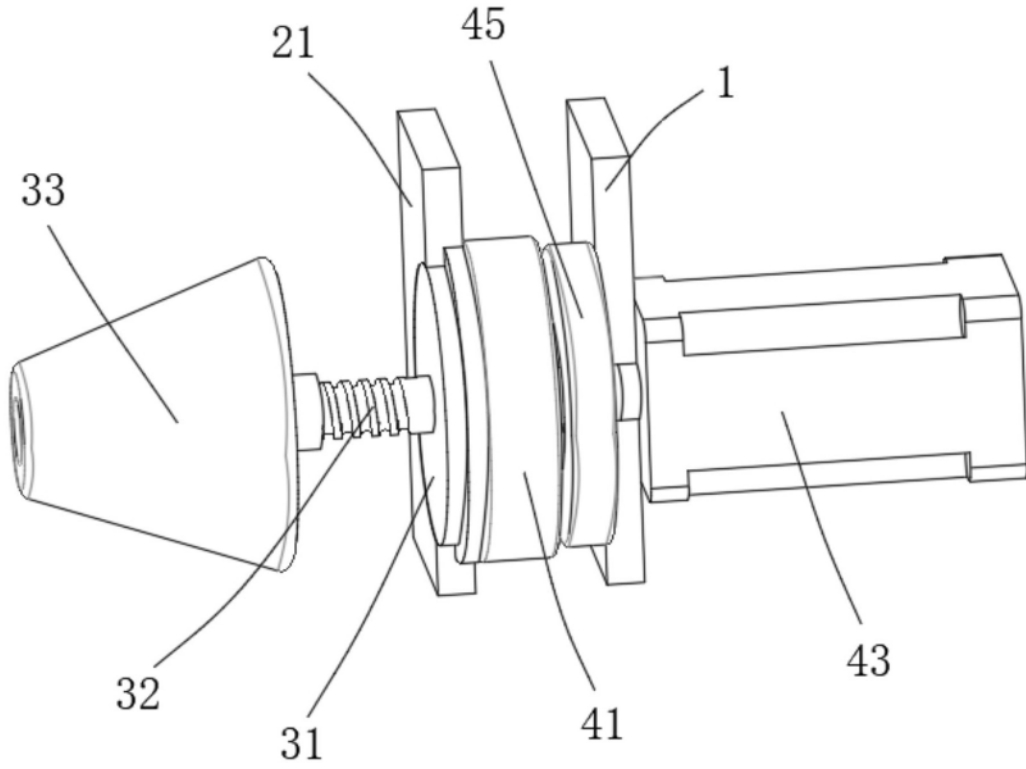


图6

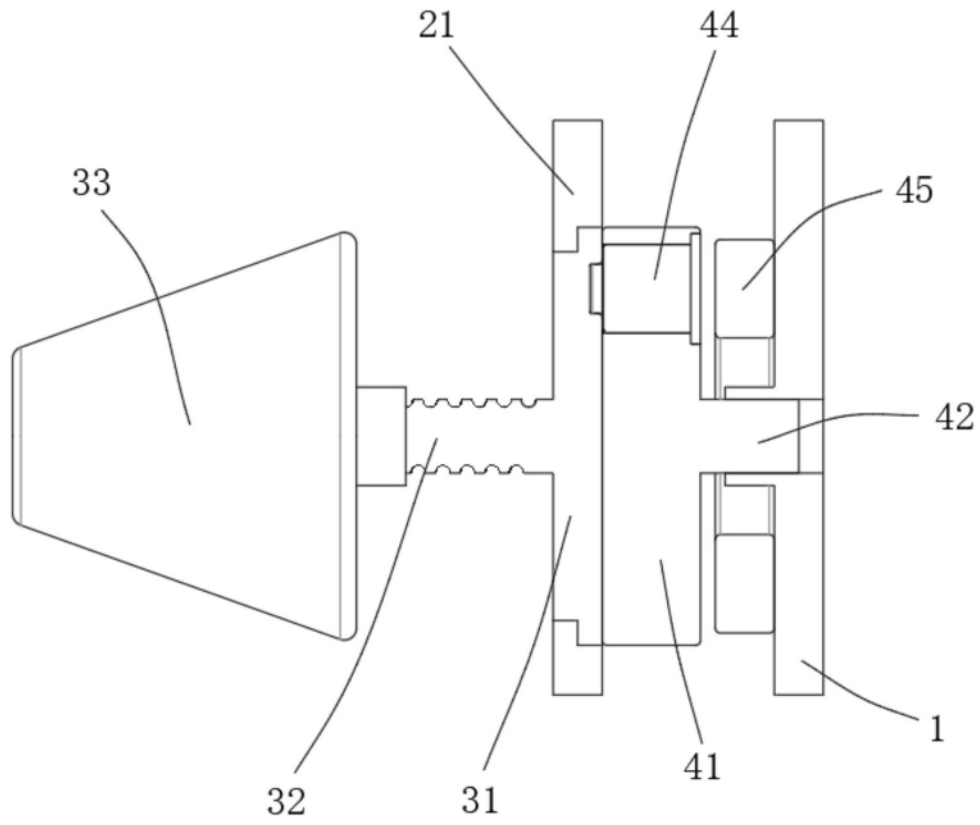


图7

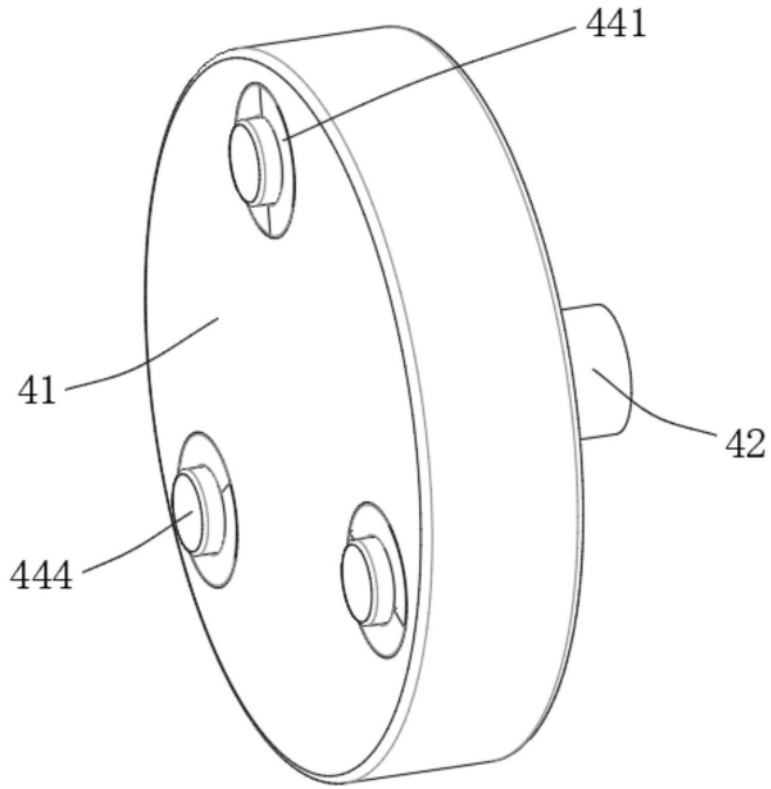


图8

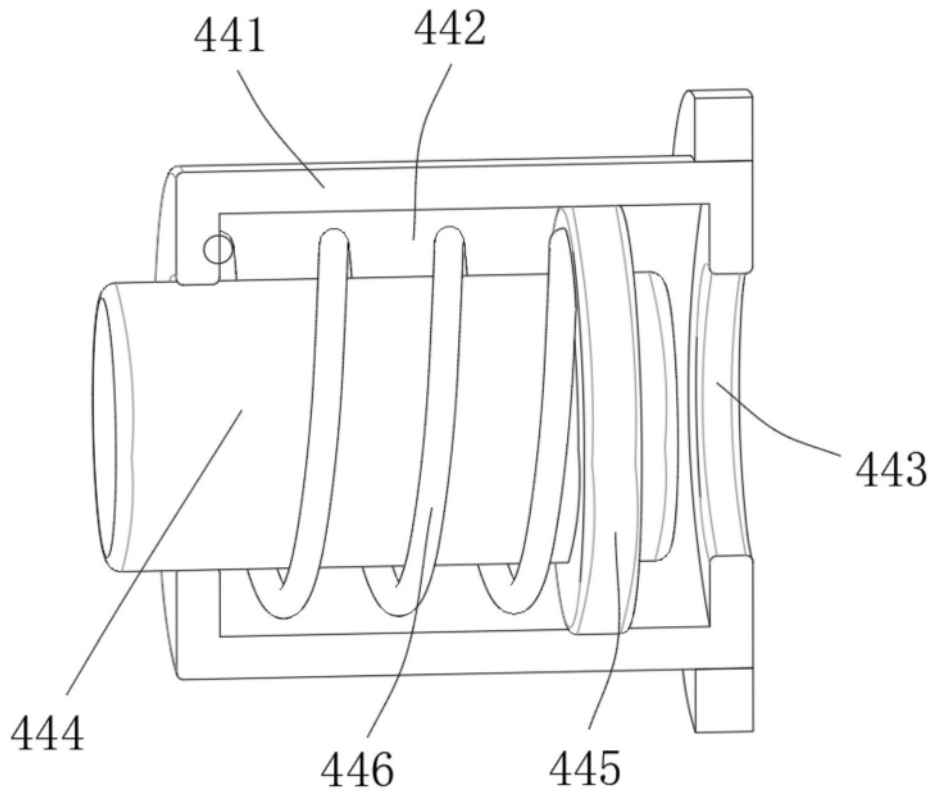


图9

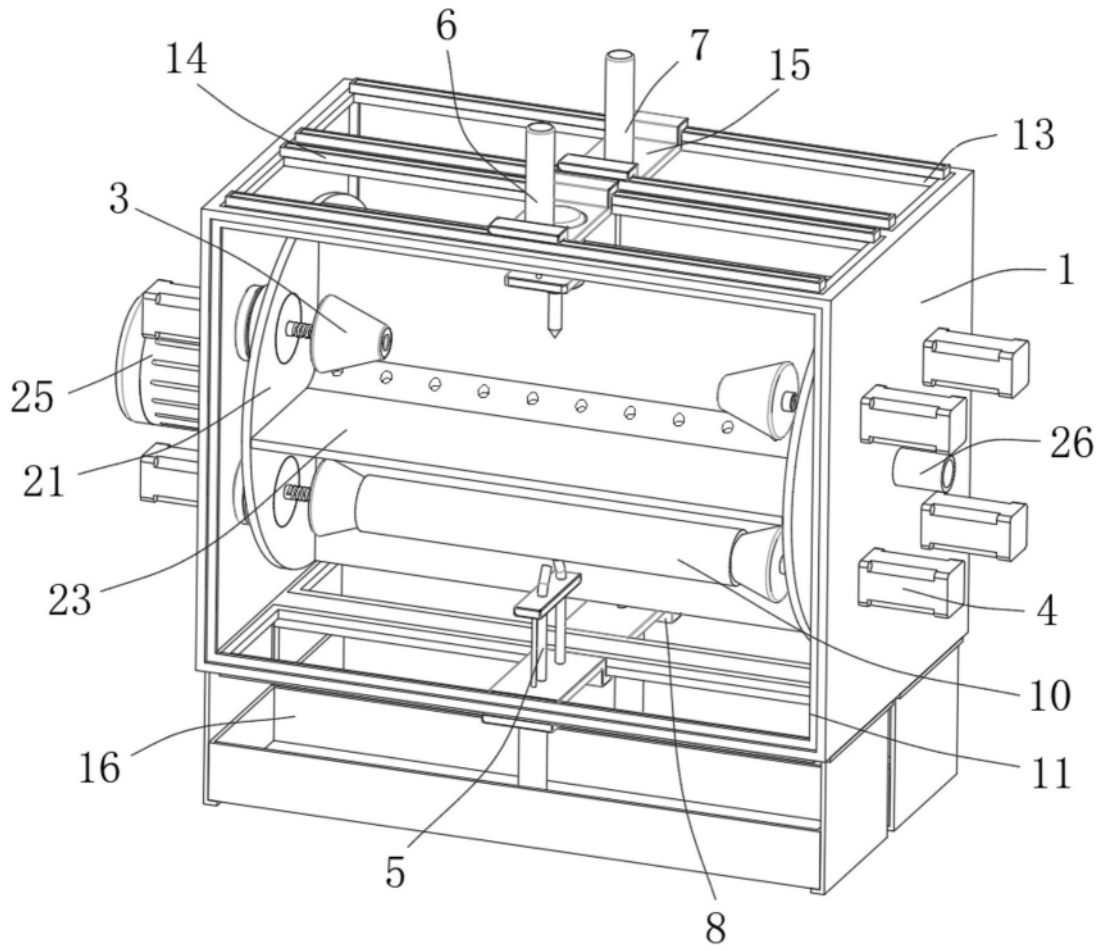


图10

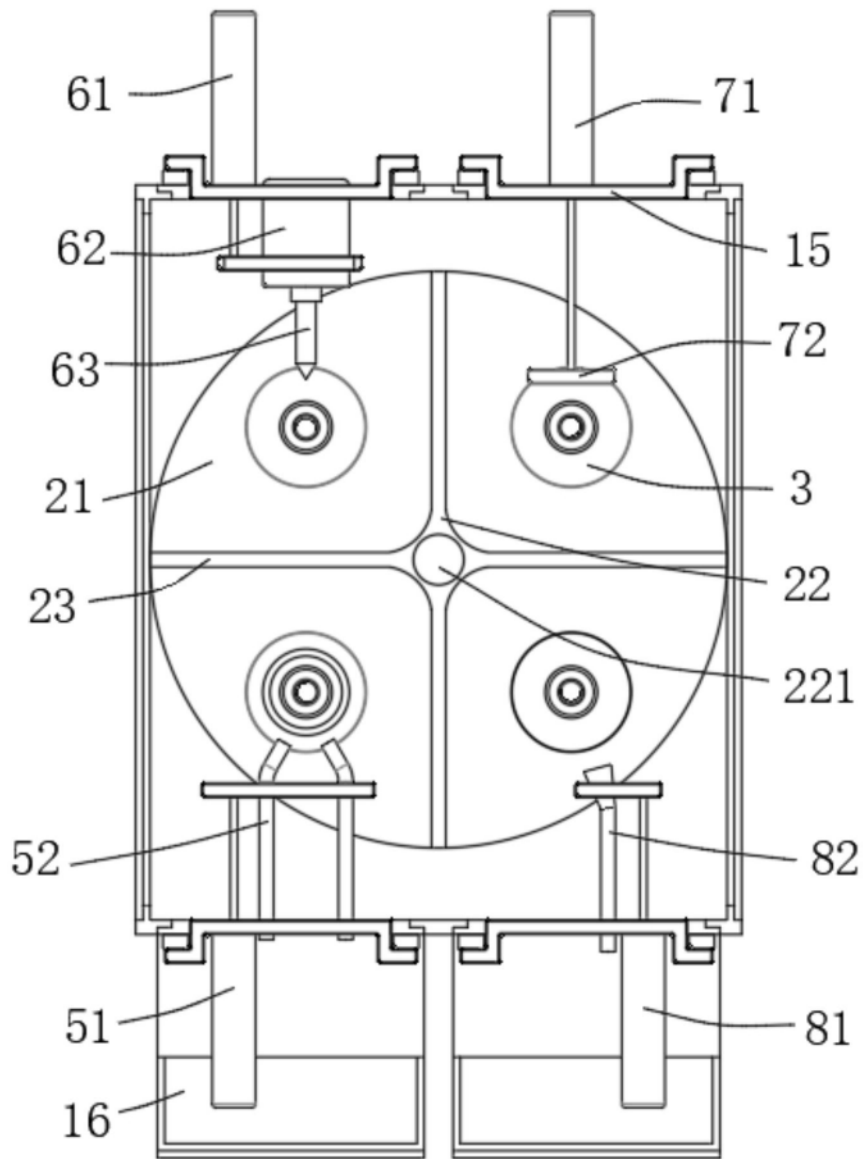


图11

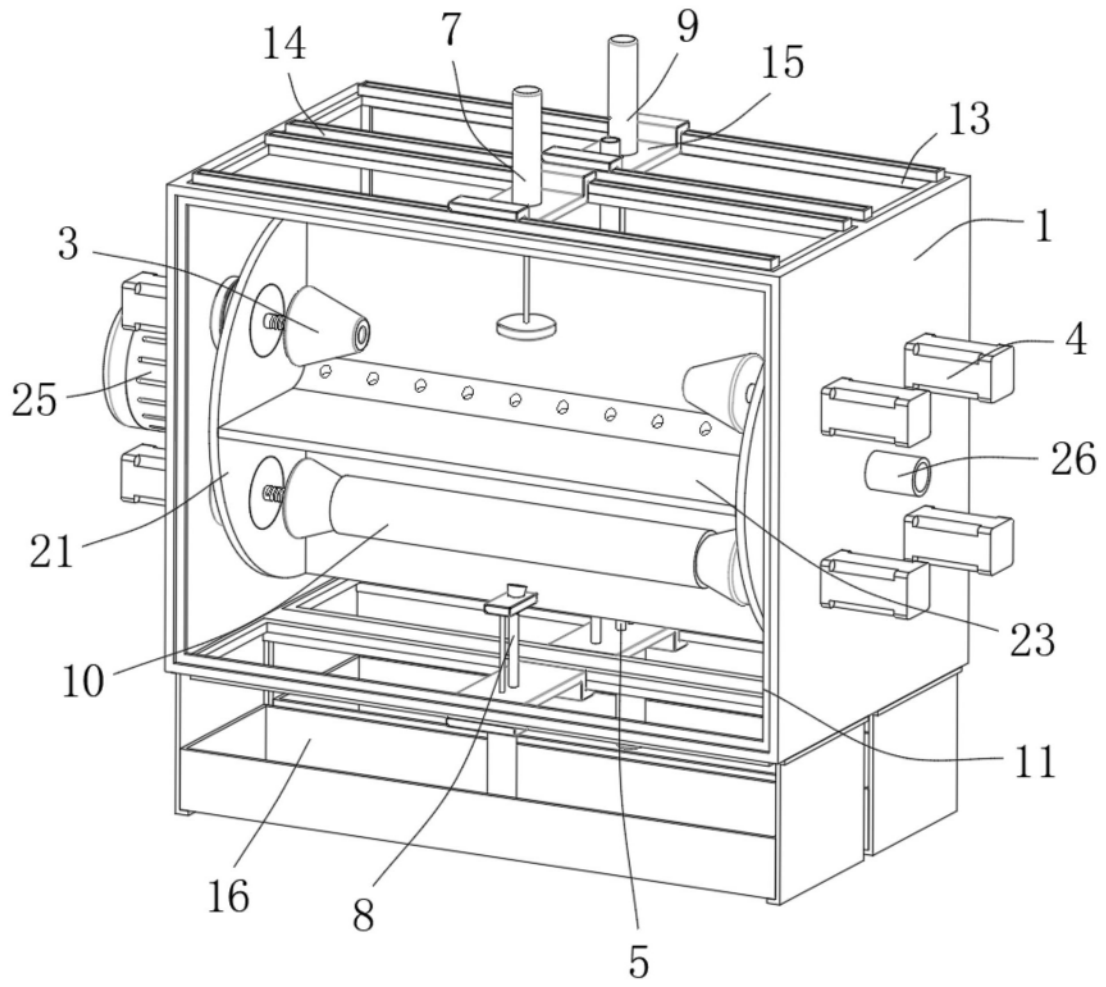


图12

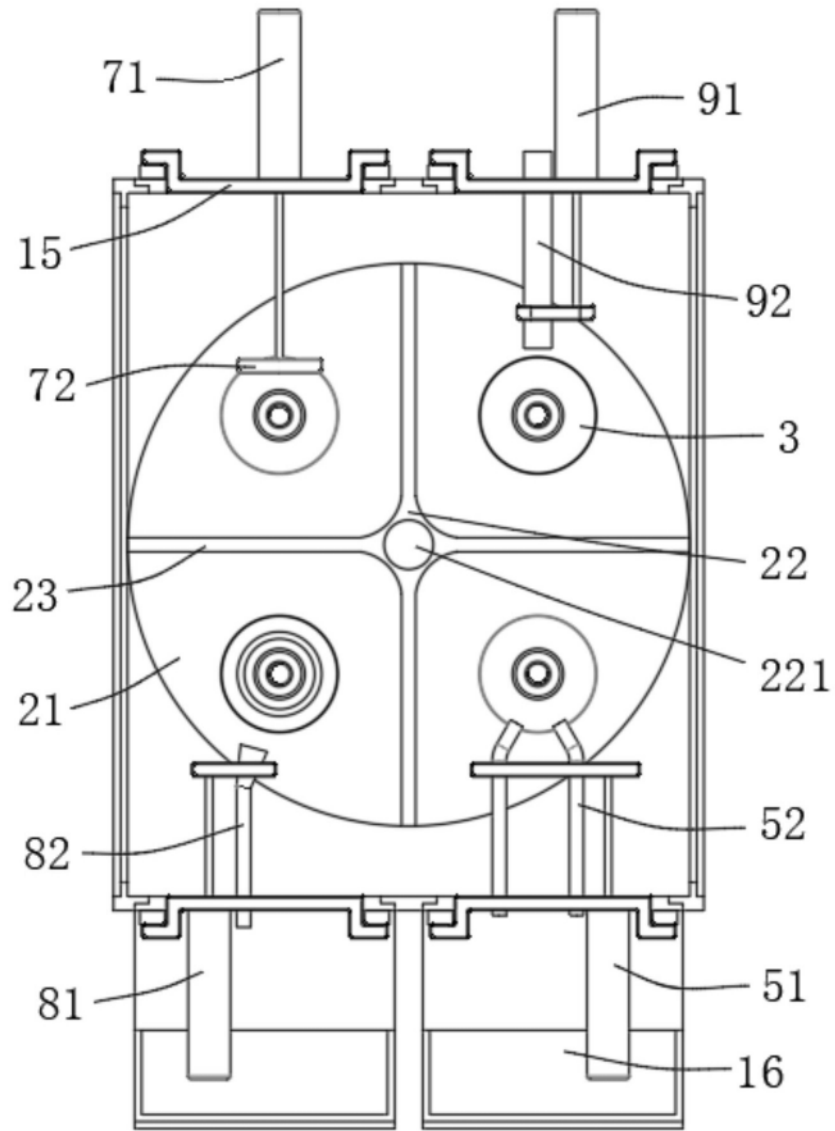


图13