



(21) 申请号 202223455247.1

(22) 申请日 2022.12.23

(73) 专利权人 辽宁合众鑫机械制造有限公司

地址 110172 辽宁省沈阳市沈抚示范区金
枫街75-1号0301-E0118

(72) 发明人 杨超 杨阳 王发豪 盛永刚
李澜涛

(74) 专利代理机构 北京中财畅聚专利代理有限
公司 11518

专利代理师 董芙蓉

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

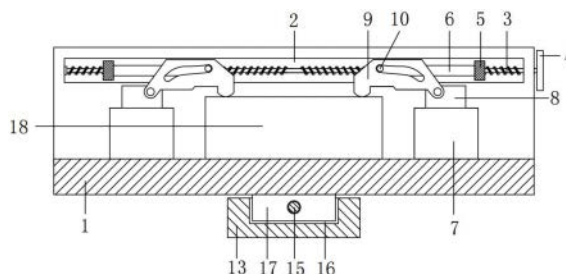
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种矩形工件铣用夹具

(57) 摘要

一种矩形工件铣用夹具,所属夹具技术领域,包括第一底座,第一底座后侧设置有驱动机构,驱动机构前端连接有夹紧机构,驱动机构包括开设于第一底座后侧内壁的第一限位槽,第一限位槽内壁转动连接有螺杆,且螺杆向外侧贯穿第一底座的外壁,螺杆的外壁外侧安装有手轮。本实用新型借助螺杆的驱动能够促使所有夹爪同步向下实现对矩形工件四角处的定位,相对于对矩形工件的四角处进行分别逐点定位的方式更加快速且准确,步骤简单,且同步作用的多个夹爪的驱动动力相同,因此保证了多个夹爪对矩形工件四角处定位的松紧度一致,还能够在无需拆卸矩形工件的前提下驱动固定位置后的矩形工件进行前后位移。



1. 一种矩形工件铣用夹具,包括第一底座(1),其特征在于,所述第一底座(1)后侧设置有驱动机构,所述驱动机构前端连接有夹紧机构,所述驱动机构包括开设于所述第一底座(1)后侧内壁的第一限位槽(2),所述第一限位槽(2)内壁转动连接有螺杆(3),且所述螺杆(3)向外侧贯穿所述第一底座(1)的外壁,所述螺杆(3)的外壁外侧安装有手轮(4),所述螺杆(3)外壁左右两侧分别螺纹连接有移动杆(5),且所述移动杆(5)滑动内嵌于所述第一限位槽(2)的内腔,所述移动杆(5)的外壁内侧安装有夹紧机构,所述夹紧机构包括安装于所述移动杆(5)外壁内侧的连接杆(6),还包括安装于所述第一底座(1)外壁顶端的固定座(7),所述固定座(7)顶端安装有连接座(8),所述连接座(8)外壁转动连接有夹爪(9)的一端,所述夹爪(9)的外壁贯穿开设有滑槽,所述连接杆(6)的外壁安装有拨杆(10),且所述拨杆(10)滑动内嵌于所述夹爪(9)外壁开设的滑槽内腔,所述夹爪(9)的外壁底端限位有矩形工件(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种矩形工件铣用夹具,其特征在于:所述螺杆(3)外壁左右两侧的螺纹设置方向相反。

3. 根据权利要求1所述的一种矩形工件铣用夹具,其特征在于:所述夹爪(9)外壁开设的滑槽呈弧形设置。

4. 根据权利要求1所述的一种矩形工件铣用夹具,其特征在于:所述第一底座(1)前侧内壁设置有限位组件,所述限位组件包括开设于所述第一底座(1)前侧内壁的第二限位槽(11),所述第二限位槽(11)内壁安装有光杠(12),且所述移动杆(5)贯穿套设于所述光杠(12)的外壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种矩形工件铣用夹具,其特征在于:所述夹爪(9)分别设置于所述矩形工件(18)的四角处。

6. 根据权利要求5所述的一种矩形工件铣用夹具,其特征在于:所述第一底座(1)底端设置有推动机构,所述推动机构包括设置于所述第一底座(1)外壁底端的第二底座(13),所述第二底座(13)外壁前侧安装有承接板(14),所述承接板(14)外壁顶端安装有气缸(15),所述气缸(15)输出端贯穿并延伸进所述第二底座(13)的内腔,所述第二底座(13)外壁顶端开设有第三限位槽(16),所述气缸(15)输出端连接有限位块(17),所述限位块(17)安装于所述第一底座(1)的外壁底端,且所述限位块(17)滑动内嵌于所述第三限位槽(16)的内腔。

7. 根据权利要求6所述的一种矩形工件铣用夹具,其特征在于:所述第三限位槽(16)开设的横截面形状设置为燕尾形。

一种矩形工件铣用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具设备技术领域，具体涉及一种矩形工件铣用夹具。

背景技术

[0002] 夹具在工件的铣削加工流程中充当着重要的角色，尤其在铣床加工时，需要借助夹具对工件进行定位后方可进行铣削加工；

[0003] 现有铣床常采用逐个点位固定的方式来实现矩形工件在铣床处的定位，即需要对矩形工件的四角分别进行定位操作，上述对于矩形工件的定位难以实现矩形工件四角同时实现定位，由此在铣床加工时，逐个点位固定的方式一方面对于工件的固定时间长且步骤繁琐，另一方面四角分别定位的松紧度需要逐一调节，且最终四角定位的松紧度也可能存在细微区别，导致工件最终固定后四角处的稳定程度不一，因此基于上述缺陷，现提出一种矩形工件铣用夹具来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的现有铣床用家具采用逐个点位固定的方式一方面对于工件的固定时间长且步骤繁琐，另一方面四角分别定位的松紧度需要逐一调节，且最终四角定位的松紧度也可能存在细微区别的问题，本实用新型提供一种矩形工件铣用夹具，借助螺杆的驱动能够促使所有夹爪同步向下实现对矩形工件四角处的定位，相对于对矩形工件的四角处进行分别逐点定位的方式更加快速且准确，步骤简单，且同步作用的多个夹爪的驱动动力相同，因此保证了多个夹爪对矩形工件四角处定位的松紧度一致。其具体技术方案如下：

[0005] 一种矩形工件铣用夹具，包括第一底座，所述第一底座后侧设置有驱动机构，所述驱动机构前端连接有夹紧机构，所述驱动机构包括开设于所述第一底座后侧内壁的第一限位槽，所述第一限位槽内壁转动连接有螺杆，且所述螺杆向外侧贯穿所述第一底座的外壁，所述螺杆的外壁外侧安装有手轮，所述螺杆外壁左右两侧分别螺纹连接有移动杆，且所述移动杆滑动内嵌于所述第一限位槽的内腔，所述移动杆的外壁内侧安装有夹紧机构，所述夹紧机构包括安装于所述移动杆外壁内侧的连接杆，还包括安装于所述第一底座外壁顶端的固定座，所述固定座顶端安装有连接座，所述连接座外壁转动连接有夹爪的一端，所述夹爪的外壁贯穿开设有滑槽，所述连接杆的外壁安装有拨杆，且所述拨杆滑动内嵌于所述夹爪外壁开设的滑槽内腔，所述夹爪的外壁底端限位有矩形工件。

[0006] 上述技术方案中，所述螺杆外壁左右两侧的螺纹设置方向相反。

[0007] 上述技术方案中，所述夹爪外壁开设的滑槽呈弧形设置。

[0008] 上述技术方案中，所述第一底座前侧内壁设置有限位组件，所述限位组件包括开设于所述第一底座前侧内壁的第二限位槽，所述第二限位槽内壁安装有光杠，且所述移动杆贯穿套设于所述光杠的外壁上。

[0009] 上述技术方案中，所述夹爪分别设置于所述矩形工件的四角处。

[0010] 上述技术方案中,所述第一底座底端设置有推动机构,所述推动机构包括设置于所述第一底座外壁底端的第二底座,所述第二底座外壁前侧安装有承接板,所述承接板外壁顶端安装有气缸,所述气缸输出端贯穿并延伸进所述第二底座的内腔,所述第二底座外壁顶端开设有第三限位槽,所述气缸输出端连接有限位块,所述限位块安装于所述第一底座的外壁底端,且所述限位块滑动内嵌于所述第三限位槽的内腔。

[0011] 上述技术方案中,所述第三限位槽开设的横截面形状设置为燕尾形。

[0012] 本实用新型的一种矩形工件铣用夹具,与现有技术相比,有益效果为:

[0013] 1、现有铣床用家具采用逐个点位固定的方式一方面对于工件的固定时间长且步骤繁琐,且最终四角定位的松紧度可能存在细微区别的缺陷,本实用新型能够实现矩形工件的四角同时定位,借助手轮、螺杆、第一限位槽的配合,能够促使移动杆带动外壁的连接杆同时向内侧移动,通过连接杆、拨杆、夹爪和连接座的配合,能够促使夹爪以其与连接座外壁的转动连接处进行转动,以实现四个夹爪同时向内侧转动实现对矩形工件四角处的同步定位,本实用新型借助螺杆的驱动能够促使所有夹爪同步向下实现对矩形工件四角处的定位,相对于对矩形工件的四角处进行分别逐点定位的方式更加快速且准确,步骤简单,且同步作用的多个夹爪的驱动动力相同,因此保证了多个夹爪对矩形工件四角处定位的松紧度一致,实现了矩形工件更加稳定的定位夹紧;

[0014] 2、在能够实现对矩形工件四角处的稳定同步定位基础上,本实用新型借助气缸和限位块能够实现第一底座整体的前后移动,进而实现定位后的矩形工件的前后移动,本实用新型能够在无需拆卸矩形工件的前提下驱动固定位置后的矩形工件进行前后位移,更加便于配合铣床设备实现矩形工件前后方向的开槽等加工操作,使设备更加满足矩形工件加工的实际使用需求;

[0015] 综上,本实用新型借助螺杆的驱动能够促使所有夹爪同步向下实现对矩形工件四角处的定位,相对于对矩形工件的四角处进行分别逐点定位的方式更加快速且准确,步骤简单,且同步作用的多个夹爪的驱动动力相同,因此保证了多个夹爪对矩形工件四角处定位的松紧度一致,实现了矩形工件更加稳定的定位夹紧,还能够在无需拆卸矩形工件的前提下驱动固定位置后的矩形工件进行前后位移,更加便于配合铣床设备实现矩形工件前后方向的开槽等加工操作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例1的一种矩形工件铣用夹具的主视剖面图;

[0017] 图2为本实用新型实施例1的一种矩形工件铣用夹具的俯视剖面图;

[0018] 图3为本实用新型实施例2的一种矩形工件铣用夹具的俯视剖面图;

[0019] 图1-3中,1、第一底座,2、第一限位槽,3、螺杆,4、手轮,5、移动杆,6、连接杆,7、固定座,8、连接座,9、夹爪,10、拨杆,11、第二限位槽,12、光杠,13、第二底座,14、承接板,15、气缸,16、第三限位槽,17、限位块,18、矩形工件。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施案例和附图1-3对本实用新型作进一步说明,但本实用新型并不局限于这些实施例。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-2所示,一种矩形工件铣用夹具,本夹具用于铣床加工时对矩形工件的辅助定位功能,本夹具能够安装于铣床的工作台处,且夹具与铣床的具体连接方式为现有技术,配合铣床实现矩形工件的铣削工作,包括第一底座1,第一底座1后侧设置有驱动机构,驱动机构前端连接有夹紧机构,通过驱动机构能够促使夹紧机构进行夹紧,驱动机构包括开设于第一底座1后侧内壁的第一限位槽2,第一限位槽2内壁通过轴承转动连接有螺杆3,螺杆3能够沿着第一限位槽2的内腔进行转动,且螺杆3向外侧贯穿第一底座1的外壁,螺杆3的外壁外侧安装有手轮4,通过转动手轮4能够驱动螺杆3进行转动,螺杆3外壁左右两侧分别螺纹连接有移动杆5,螺杆3外壁左右两侧的螺纹设置方向相反,借助螺纹方向相反设置的螺杆3转动能够驱动左右两侧的两个移动杆5同时向内侧移动,且移动杆5滑动内嵌于第一限位槽2的内腔,当移动杆5移动时能够沿着第一限位槽2的内腔进行移动,移动杆5的外壁内侧安装有夹紧机构,移动杆5的移动能够带动夹紧机构一同向内侧移动,夹紧机构包括安装于移动杆5外壁内侧的连接杆6,借助移动杆5向内侧移动能够带动连接杆6向内侧移动,还包括安装于第一底座1外壁顶端的固定座7,固定座7顶端安装有连接座8,连接座8外壁通过销轴转动连接有夹爪9的一端,夹爪9在外力作用下能够以其与连接座8的转动连接处为轴进行转动,夹爪9的外壁贯穿开设有滑槽,夹爪9外壁开设的滑槽呈弧形设置,转动的夹爪9能够驱动外壁的滑槽一同转动,连接杆6的外壁安装有拨杆10,且拨杆10滑动内嵌于夹爪9外壁开设的滑槽内腔,借助弧形设置的滑槽能够促使拨杆10沿着滑槽内腔进行移动,并保证夹爪9在拨杆10的作用下实现转动,当拨杆10在连接杆6的带动下向内侧移动时,能够驱动夹爪9向内侧转动,夹爪9的外壁底端限位有矩形工件18,夹爪9分别设置于矩形工件18的四角处,借助向内侧转动的四个夹爪9能够对矩形工件18的外壁进行夹紧限位;

[0023] 在本实施例上述优选技术方案中,具体借助四个夹爪9实现矩形工件18的外壁四角处的同步夹紧定位的步骤为:借助外力转动手轮4,转动的手轮4驱动螺杆3进行转动,由于螺杆3外壁左右两侧的螺纹方向相反,且移动杆5分别螺纹连接于螺杆3外壁左右两侧,因此转动的螺杆3能够驱动左右两侧的两个移动杆5沿着第一限位槽2的内腔同时向内侧移动,向内侧移动的移动杆5驱动连接杆6以及连接杆6外壁安装的拨杆10一同向内侧移动,通过向内侧移动的拨杆10沿着夹爪9外壁开设的滑槽内腔移动,实现驱动夹爪9以其与连接座8外壁的转动连接处为轴进行转动,转动的夹爪9逐渐贴合矩形工件18的外壁,借助同时转动的四个夹爪9实现矩形工件18顶端四角处的夹紧定位。

[0024] 为保证移动杆5进行稳定的移动,第一底座1前侧内壁设置有限位组件,限位组件包括开设于第一底座1前侧内壁的第二限位槽11,第二限位槽11内壁安装有光杠12,且移动杆5贯穿套设于光杠12的外壁上,当移动杆5移动时能够沿着光杠12的外壁进行移动,从而促使光杠12的限位作用下实现移动杆5前端和后端的同步稳定移动。

[0025] 此外,第一底座1底端设置有推动机构,借助推动机构能够实现第一底座1的前后方向的位移,推动机构包括设置于第一底座1外壁底端的第二底座13,第二底座13外壁前侧安装有承接板14,承接板14外壁顶端安装有气缸15,气缸15为现有设备,其能够满足使用需求即可,该处不对其型号进行限定,气缸15输出端贯穿并延伸进第二底座13的内腔,第二底座13外壁顶端开设有第三限位槽16,气缸15输出端连接有限位块17,开启的气缸15驱动限位块17进行移动,限位块17安装于第一底座1的外壁底端,且限位块17滑动内嵌于第三限位

槽16的内腔,移动的限位块17能够驱动第一底座1一同进行移动,进而促使第一底座1顶端定位后的矩形工件18进行前后方向上的位移,以满足矩形工件18前后方向开槽等铣削加工;第三限位槽16开设的横截面形状设置为燕尾形,从而能够保证限位块17沿着第三限位槽16的内腔进行稳定的移动而不会脱离第三限位槽16的内腔;

[0026] 在本实施例上述优选技术方案中,具体实现第一底座1以及顶端固定后的矩形工件18进行前后方向位移的调整步骤为:借助开启的气缸15输出端驱动限位块17沿着第三限位槽16的内腔进行移动,进而驱动限位块17顶端连接的第一底座1以及第一底座1顶端定位后的矩形工件18进行前后方向的位移,从而实现矩形工件18前后方向的位移。

[0027] 上述实施例一种矩形工件铣用夹具的工作原理为:

[0028] 实际使用时,借助外力转动手轮4,转动的手轮4驱动螺杆3进行转动,由于螺杆3外壁左右两侧的螺纹方向相反,且移动杆5分别螺纹连接于螺杆3外壁左右两侧,因此转动的螺杆3能够驱动左右两侧的两个移动杆5沿着第一限位槽2的内腔同时向内侧移动,向内侧移动的移动杆5驱动连接杆6以及连接杆6外壁安装的拨杆10一同向内侧移动,通过向内侧移动的拨杆10沿着夹爪9外壁开设的滑槽内腔移动,实现驱动夹爪9以其与连接座8外壁的转动连接处为轴进行转动,转动的夹爪9逐渐贴合矩形工件18的外壁,借助同时转动的四个夹爪9实现矩形工件18顶端四角处的夹紧定位;

[0029] 若需将夹紧定位后的矩形工件18进行前后方向的位移实现开槽等加工时,开启的气缸15的控制按钮,开启的气缸15输出端驱动限位块17沿着第三限位槽16的内腔进行移动,进而驱动限位块17顶端连接的第一底座1以及第一底座1顶端定位后的矩形工件18进行前后方向的位移,从而实现矩形工件18前后方向的位移;

[0030] 上述实施例设备经试用后产生的效果为:本实用新型借助螺杆3的驱动能够促使所有夹爪9同步向下实现对矩形工件18四角处的定位,相对于对矩形工件18的四角处进行分别逐点定位的方式更加快速且准确,步骤简单,且同步作用的多个夹爪9的驱动动力相同,因此保证了多个夹爪9对矩形工件18四角处定位的松紧度一致,实现了矩形工件18更加稳定的定位夹紧,还能够在无需拆卸矩形工件18的前提下驱动固定位置后的矩形工件18进行前后位移,更加便于配合铣床设备实现矩形工件18前后方向的开槽等加工操作。

[0031] 实施例2

[0032] 如图3所示,本实施例与实施例1不同之处在于:夹爪9设置为左右对称的两组,且夹爪9底端呈片状设置,夹爪9外壁底端贴合于矩形工件18外壁顶端左右两侧;

[0033] 本实施例与实施例1工作原理不同之处在于:向内侧移动的拨杆10驱动夹爪9外壁底端逐渐靠近矩形工件18的外壁顶端左右两侧,直至夹爪9与矩形工件18外壁顶端贴合,借助夹爪9实现矩形工件18外壁顶端左右两侧的同步定位。

[0034] 上述实施例设备经试用后产生的效果为:本实用新型借助螺杆3的驱动能够促使两个夹爪9同步向下实现对矩形工件18外壁顶端左右两侧的定位,相对于对矩形工件18的四角处进行分别逐点定位的方式更加快速且准确。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

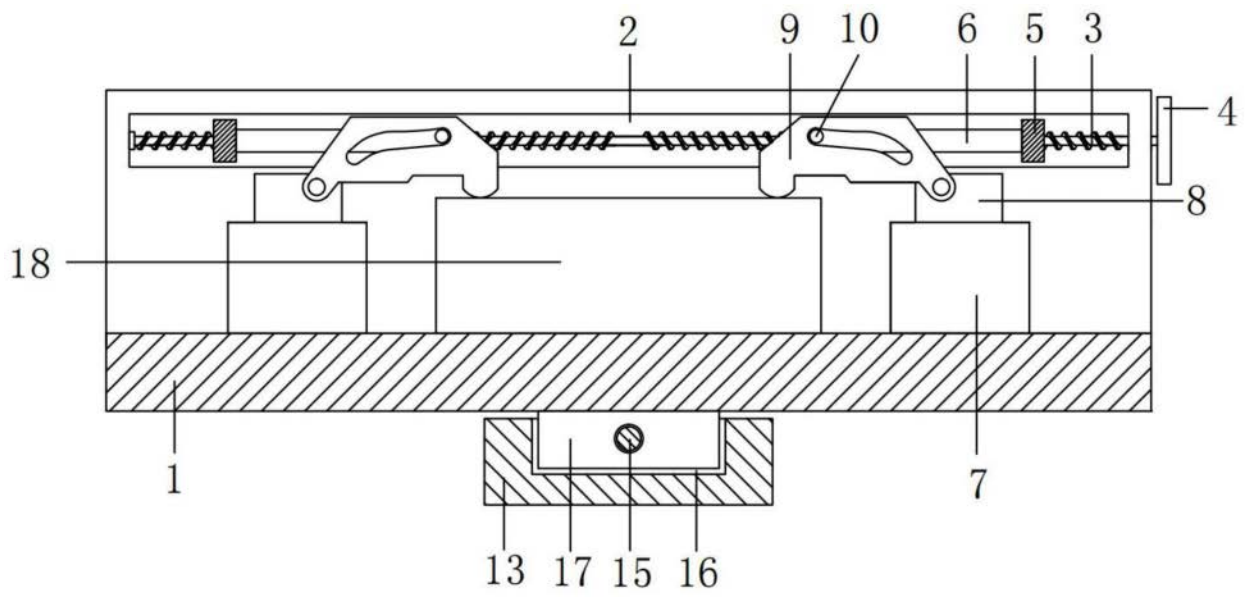


图1

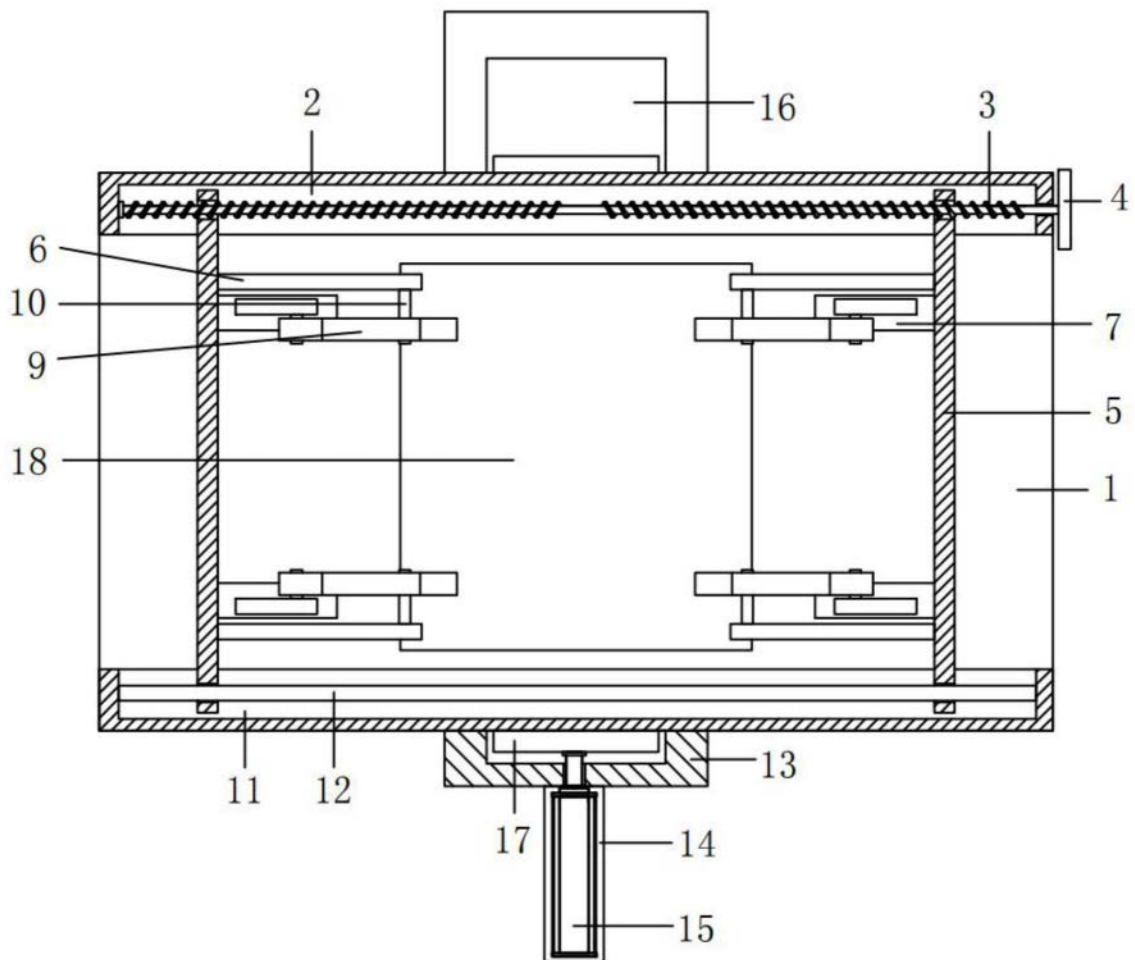


图2

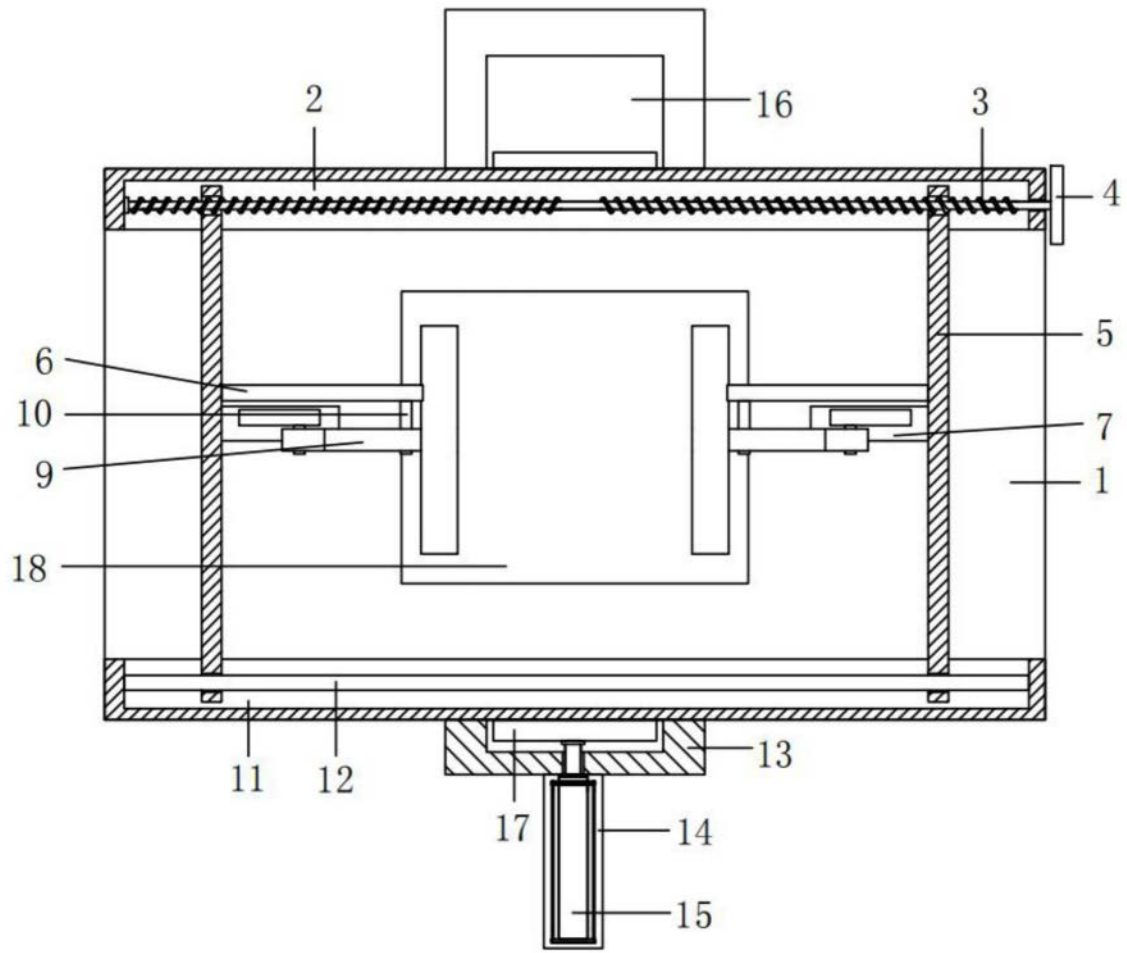


图3