(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220592263 U
(45)授权公告日 2024.03.15

(21)申请号 202322232769.3

(22)申请日 2023.08.18

(73)专利权人 贵阳合众精密机械制造有限公司
地址 550027 贵州省贵阳市经济开发区清水江路贵州西工集团3号厂房

(72)发明人 何长斌 王勇 安志学 张涛

(74)专利代理机构 上海天知澜知识产权代理有限公司 31523
专利代理师 付善龙

(51)Int.Cl.
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

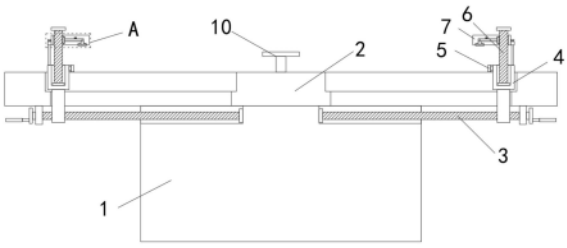
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种不规则零件加工用夹持工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种不规则零件加工用夹持工装,包括固定底座、收纳滑块和支撑管道,所述固定底座的上表面固定连接有工作台,且工作台的下端与固定底座之间连接有调节丝杆,所述工作台的上表面开设有滑槽。该不规则零件加工用夹持工装,设置有调节丝杆与摩擦卡板,使本装置工作时,通过转动调节丝杆使其带动表面的安装滑块滑动改变其与零件的距离,便于根据零件的面积大小对本装置的紧固机构进行调节,提高本装置对于不同尺寸零件的固定效果,并且在固定零件时,通过零件表面推动联动块滑动,使得联动块推动摩擦卡板靠近限位丝杆,便于对限位丝杆进行压制提高摩擦力,减少零件在加工时的冲击力造成固定压板的松动。



CN 220592263 U

1.一种不规则零件加工用夹持工装,包括固定底座(1)、收纳滑块(11)和支撑管道(14),其特征在于:所述固定底座(1)的上表面固定连接有工作台(2),且工作台(2)的下端与固定底座(1)之间连接有调节丝杆(3),所述工作台(2)的上表面开设有滑槽,且工作台(2)滑槽的内壁设置有安装滑块(4),所述安装滑块(4)的上端侧表面固定连接有缓冲挡块(5),且安装滑块(4)的上表面设置有凹槽,并且安装滑块(4)凹槽的底表面连接有限位丝杆(6),所述限位丝杆(6)的上端外表面安装有固定压板(7),且固定压板(7)的一端下表面嵌入式安装有联动块(8),并且固定压板(7)的内部安装有摩擦卡板(9),所述固定底座(1)的上表面嵌入式安装有联动挡板(10),且固定底座(1)的内部设置有收纳滑块(11),所述固定底座(1)的内部安装有第一齿轮(12),且固定底座(1)的内部安装有第二齿轮(13),所述固定底座(1)的内部固定有支撑管道(14),且支撑管道(14)的上端设置有固定吸盘(15),并且固定吸盘(15)的上端贯穿固定底座(1)的上表面,所述支撑管道(14)的下表面嵌入式安装有联动杆(16),所述收纳滑块(11)上端的侧表面嵌入式安装有2个定位销(17),所述固定底座(1)空腔的内壁固定有2个磁铁(18)。

2.根据权利要求1所述的一种不规则零件加工用夹持工装,其特征在于:所述固定底座(1)和工作台(2)均与调节丝杆(3)构成转动连接,且调节丝杆(3)与安装滑块(4)的下端构成螺纹连接,并且安装滑块(4)与工作台(2)构成滑动连接,所述缓冲挡块(5)为弧形设计,且缓冲挡块(5)为橡胶制成的块。

3.根据权利要求1所述的一种不规则零件加工用夹持工装,其特征在于:所述限位丝杆(6)与安装滑块(4)构成转动连接,且限位丝杆(6)与固定压板(7)构成螺纹连接,并且固定压板(7)与安装滑块(4)构成滑动连接,所述固定压板(7)与联动块(8)构成滑动连接,且固定压板(7)与联动块(8)之间连接有弹簧,所述联动块(8)的上端为弧形设计,所述摩擦卡板(9)朝向联动块(8)的表面为倾斜设计,且摩擦卡板(9)的一端贯穿固定压板(7)与限位丝杆(6)之间空腔的内壁。

4.根据权利要求1所述的一种不规则零件加工用夹持工装,其特征在于:所述联动挡板(10)垂直方向截面为T型设计,且联动挡板(10)与工作台(2)构成滑动连接,并且联动挡板(10)的下端贯穿收纳滑块(11)的上表面,所述联动挡板(10)与收纳滑块(11)构成滑动连接,且联动挡板(10)与收纳滑块(11)之间连接有弹簧,所述收纳滑块(11)与工作台(2)构成滑动连接,且收纳滑块(11)与工作台(2)之间连接有弹簧,并且收纳滑块(11)下端侧表面设置有齿块。

5.根据权利要求1所述的一种不规则零件加工用夹持工装,其特征在于:所述第一齿轮(12)和第二齿轮(13)均与工作台(2)构成转动连接,且第一齿轮(12)和第二齿轮(13)转轴表面均设置有链轮,并且第一齿轮(12)和第二齿轮(13)之间设置有传动链,所述第一齿轮(12)与收纳滑块(11)构成啮合连接。

6.根据权利要求1所述的一种不规则零件加工用夹持工装,其特征在于:所述支撑管道(14)与固定吸盘(15)相连通,且支撑管道(14)与联动杆(16)构成滑动连接,并且联动杆(16)上端设置有活塞,所述联动杆(16)下端侧表面设置有齿块,且联动杆(16)通过齿块与第二齿轮(13)构成啮合连接,并且联动杆(16)与工作台(2)之间连接有弹簧,所述定位销(17)与收纳滑块(11)之间连接有弹簧,且定位销(17)与联动挡板(10)构成卡合连接。

一种不规则零件加工用夹持工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域,具体为一种不规则零件加工用夹持工装。

背景技术

[0002] 在机械加工过程中,批量加工时必须使用工装设备才能提高生产率,使产品质量稳定,现有技术中车床和数控车床被广泛使用,用来加工盘类或轴类等各种回转体零件,对于简单轴类、盘类、套筒类零件,使用通用夹具就能满足要求,但复杂或者不规则零件的加工,需要设计专用夹具以提高加工效率,保证加工过程的顺利进行。

[0003] 现有的工件中有许多非回转体的异形零件,需要在机床的工作台表面设置螺杆,随后在螺杆表面通过压块对异形零件的边角进行压制固定,如公开号“CN209319345U”公开的一种适用于不规则体工件的快速夹持工装,其中通过锁附压紧机构分别在同一立柱上对工件上、下方位上的不同位置进行压紧,能够增加对不规则工件的压紧面积和压紧力度,保证工件能够夹持稳定,但是该工装中锁附压紧机构为固定设置,在加工不同面积的零件时无法进行有效夹持固定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种不规则零件加工用夹持工装,以解决上述背景技术中提出的该工装锁附压紧机构为固定设置,在加工不同面积的零件时无法进行有效夹持固定的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种不规则零件加工用夹持工装,包括固定底座、收纳滑块和支撑管道,所述固定底座的上表面固定连接有工作台,且工作台的下端与固定底座之间连接有调节丝杆,所述工作台的上表面开设有滑槽,且工作台滑槽的内壁设置有安装滑块,所述安装滑块的上端侧表面固定连接有缓冲挡块,且安装滑块的上表面设置有凹槽,并且安装滑块凹槽的底表面连接有限位丝杆,所述限位丝杆的上端外表面安装有固定压板,且固定压板的一端下表面嵌入式安装有联动块,并且固定压板的内部安装有摩擦卡板,所述固定底座的上表面嵌入式安装有联动挡板,且固定底座的内部设置有收纳滑块,所述固定底座的内部安装有第一齿轮,且固定底座的内部安装有第二齿轮,所述固定底座的内部固定有支撑管道,且支撑管道的上端设置有固定吸盘,并且固定吸盘的上端贯穿固定底座的上表面,所述支撑管道的下表面嵌入式安装有联动杆,所述收纳滑块上端的侧表面嵌入式安装有2个定位销,所述固定底座空腔的内壁固定有2个磁铁。

[0006] 优选的,所述固定底座和工作台均与调节丝杆构成转动连接,且调节丝杆与安装滑块的下端构成螺纹连接,并且安装滑块与工作台构成滑动连接,所述缓冲挡块为弧形设计,且缓冲挡块为橡胶制成的块。

[0007] 采用上述技术方案,通过转动调节丝杆带动安装滑块滑动,通过缓冲挡块减少本装置对零件的冲击。

[0008] 优选的,所述限位丝杆与安装滑块构成转动连接,且限位丝杆与固定压板构成螺

纹连接,并且固定压板与安装滑块构成滑动连接,所述固定压板与联动块构成滑动连接,且固定压板与联动块之间连接有弹簧,所述联动块的上端为弧形设计,所述摩擦卡板朝向联动块的表面为倾斜设计,且摩擦卡板的一端贯穿固定压板与限位丝杆之间空腔的内壁。

[0009] 采用上述技术方案,通过转动限位丝杆使其带动表面的固定压板滑动,使得固定压板下滑,使得联动块被零件推动上滑。

[0010] 优选的,所述联动挡板垂直方向截面为T型设计,且联动挡板与工作台构成滑动连接,并且联动挡板的下端贯穿收纳滑块的上表面,所述联动挡板与收纳滑块构成滑动连接,且联动挡板与收纳滑块之间连接有弹簧,所述收纳滑块与工作台构成滑动连接,且收纳滑块与工作台之间连接有弹簧,并且收纳滑块下端侧表面设置有齿块。

[0011] 采用上述技术方案,通过零件推动联动挡板下滑,使得联动挡板带动收纳滑块运动。

[0012] 优选的,所述第一齿轮和第二齿轮均与工作台构成转动连接,且第一齿轮和第二齿轮转轴表面均设置有链轮,并且第一齿轮和第二齿轮之间设置有传动链,所述第一齿轮与收纳滑块构成啮合连接。

[0013] 采用上述技术方案,收纳滑块带动2个第一齿轮转动,使得第一齿轮通过传动链带动第二齿轮转动。

[0014] 优选的,所述支撑管道与固定吸盘相连通,且支撑管道与联动杆构成滑动连接,并且联动杆上端设置有活塞,所述联动杆下端侧表面设置有齿块,且联动杆通过齿块与第二齿轮构成啮合连接,并且联动杆与工作台之间连接有弹簧,所述定位销与收纳滑块之间连接有弹簧,且定位销与联动挡板构成卡合连接。

[0015] 采用上述技术方案,第二齿轮带动联动杆运动,使得联动杆通过活塞上滑推出支撑管道与固定吸盘中的空气。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该不规则零件加工用夹持工装:

[0017] 1.设置有调节丝杆与摩擦卡板,使本装置工作时,通过转动调节丝杆使其带动表面的安装滑块滑动改变其与零件的距离,便于根据零件的面积大小对本装置的紧固机构进行调节,提高本装置对于不同尺寸零件的固定效果,并且在固定零件时,通过零件表面推动联动块滑动,使得联动块推动摩擦卡板靠近限位丝杆,便于对限位丝杆进行压制提高摩擦力,减少零件在加工时的冲击力造成固定压板的松动;

[0018] 2.设置有联动挡板与收纳滑块,使本装置通过联动挡板和收纳滑块对零件进行承托,在零件下降时通过收纳滑块下端的弹簧减少冲击力对零件的损伤,并且在安装滑块滑动靠近零件时,通过缓冲挡块对零件进行防护,防止对零件侧面造成刮伤,提高本装置的实用性;

[0019] 3.设置有联动杆与固定吸盘,使本装置在零件放置时通过收纳滑块带动第一齿轮和第二齿轮转动,使得第二齿轮带动联动杆上滑从而推动支撑管道和固定吸盘中的空气排出,当零件放置后,通过磁铁吸引2个定位销滑动松开收纳滑块,使得收纳滑块被下端弹簧推动上滑,使得第二齿轮反转带动联动杆下滑,使得固定吸盘与零件之间负压,便于本装置对零件进行吸附固定,提高本装置对零件的固定效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体正剖视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型整体侧剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型整体俯剖视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0024] 图中:1、固定底座;2、工作台;3、调节丝杆;4、安装滑块;5、缓冲挡块;6、限位丝杆;7、固定压板;8、联动块;9、摩擦卡板;10、联动挡板;11、收纳滑块;12、第一齿轮;13、第二齿轮;14、支撑管道;15、固定吸盘;16、联动杆;17、定位销;18、磁铁。

具体实施方式

[0025] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种不规则零件加工用夹持工装,包括固定底座1、工作台2、调节丝杆3、安装滑块4、缓冲挡块5、限位丝杆6、固定压板7、联动块8、摩擦卡板9、联动挡板10、收纳滑块11、第一齿轮12、第二齿轮13、支撑管道14、固定吸盘15、联动杆16、定位销17和磁铁18,固定底座1的上表面固定连接有工作台2,且工作台2的下端与固定底座1之间连接有调节丝杆3,工作台2的上表面开设有滑槽,且工作台2滑槽的内壁设置有安装滑块4,固定底座1和工作台2均与调节丝杆3构成转动连接,且调节丝杆3与安装滑块4的下端构成螺纹连接,并且安装滑块4与工作台2构成滑动连接,缓冲挡块5为弧形设计,且缓冲挡块5为橡胶制成的块,在使用本装置时,首先将零件放置于工作台2的表面,随后根据零件的面积大小转动调节丝杆3,使得调节丝杆3带动表面的安装滑块4滑动靠近零件,有利于提高本装置对不同尺寸零件固定的适用性。

[0027] 安装滑块4的上端侧表面固定连接有缓冲挡块5,且安装滑块4的上表面设置有凹槽,并且安装滑块4凹槽的底表面连接有限位丝杆6,限位丝杆6的上端外表面安装有固定压板7,且固定压板7的一端下表面嵌入式安装有联动块8,并且固定压板7的内部安装有摩擦卡板9,限位丝杆6与安装滑块4构成转动连接,且限位丝杆6与固定压板7构成螺纹连接,并且固定压板7与安装滑块4构成滑动连接,固定压板7与联动块8构成滑动连接,且固定压板7与联动块8之间连接有弹簧,联动块8的上端为弧形设计,摩擦卡板9朝向联动块8的表面为倾斜设计,且摩擦卡板9的一端贯穿固定压板7与限位丝杆6之间空腔的内壁,在安装滑块4滑动的同时通过表面的缓冲挡块5,防止对零件的侧面产生损伤,随后通过转动限位丝杆6使其带动表面的固定压板7下滑靠近零件表面,使得零件推动联动块8滑动,而联动块8一端则推动摩擦卡板9滑动靠近限位丝杆6,通过摩擦卡板9的一端压制限位丝杆6的表面,从而提高限位丝杆6与固定压板7之间的稳定性。

[0028] 固定底座1的上表面嵌入式安装有联动挡板10,且固定底座1的内部设置有收纳滑块11,联动挡板10垂直方向截面为T型设计,且联动挡板10与工作台2构成滑动连接,并且联动挡板10的下端贯穿收纳滑块11的上表面,联动挡板10与收纳滑块11构成滑动连接,且联动挡板10与收纳滑块11之间连接有弹簧,收纳滑块11与工作台2构成滑动连接,且收纳滑块

11与工作台2之间连接有弹簧,并且收纳滑块11下端侧表面设置有齿块,零件防止时通过压制联动挡板10从而带动收纳滑块11下滑,使得收纳滑块11下端的弹簧对零件产生的冲击力进行缓冲,随后收纳滑块11通过侧表面的齿块带动第一齿轮12转动,而第一齿轮12通过传动链带动第二齿轮13转动。

[0029] 固定底座1的内部安装有第一齿轮12,且固定底座1的内部安装有第二齿轮13,第一齿轮12和第二齿轮13均与工作台2构成转动连接,且第一齿轮12和第二齿轮13转轴表面均设置有链轮,并且第一齿轮12和第二齿轮13之间设置有传动链,第一齿轮12与收纳滑块11构成啮合连接,第二齿轮13转动后通过齿块带动联动杆16上滑,联动杆16上滑后通过上端的活塞将支撑管道14和固定吸盘15中的空气排出。

[0030] 固定底座1的内部固定有支撑管道14,且支撑管道14的上端设置有固定吸盘15,并且固定吸盘15的上端贯穿固定底座1的上表面,支撑管道14的下表面嵌入式安装有联动杆16,收纳滑块11上端的侧表面嵌入式安装有2个定位销17,固定底座1空腔的内壁固定有2个磁铁18,支撑管道14与固定吸盘15相连通,且支撑管道14与联动杆16构成滑动连接,并且联动杆16上端设置有活塞,联动杆16下端侧表面设置有齿块,且联动杆16通过齿块与第二齿轮13构成啮合连接,并且联动杆16与工作台2之间连接有弹簧,定位销17与收纳滑块11之间连接有弹簧,且定位销17与联动挡板10构成卡合连接,随着零件置于工作台2表面,此时定位销17随着收纳滑块11滑动与磁铁18对齐,使得磁铁18吸引定位销17使其滑动松开收纳滑块11和联动挡板10,此时收纳滑块11在下端弹簧的推动下上滑,同时收纳滑块11通过齿块带动第一齿轮12和第二齿轮13反向转动,便于第二齿轮13带动联动杆16下降,使固定吸盘15与零件下表面之间形成负压,便于本装置对零件进行吸附,从而提高本装置对零件固定的稳定性。

[0031] 工作原理:在使用该不规则零件加工用夹持工装时,首先将零件放置于工作台2,使得零件推动联动挡板10和收纳滑块11下滑,收纳滑块11通过表面的齿块带动第一齿轮12转动,而第一齿轮12通过传动链带动第二齿轮13转动,最后第二齿轮13带动联动杆16上滑从而排出支撑管道14和固定吸盘15中的空气,在零件放置后,此时磁铁18吸引定位销17使其滑动松开收纳滑块11和联动挡板10,随后收纳滑块11被下端贴合推动上滑,从而带动第一齿轮12和第二齿轮13反向转动,使得联动杆16下滑,便于固定吸盘15中负压从而对零件进行吸附固定,通过转动调节丝杆3带动安装滑块4根据零件面积进行调节,随后通过转动限位丝杆6带动固定压板7对零件表面进行压制,通过零件推动联动块8,使得联动块8推动摩擦卡板9压制限位丝杆6,从而提高限位丝杆6与固定压板7的稳定性,增加了整体的实用性。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

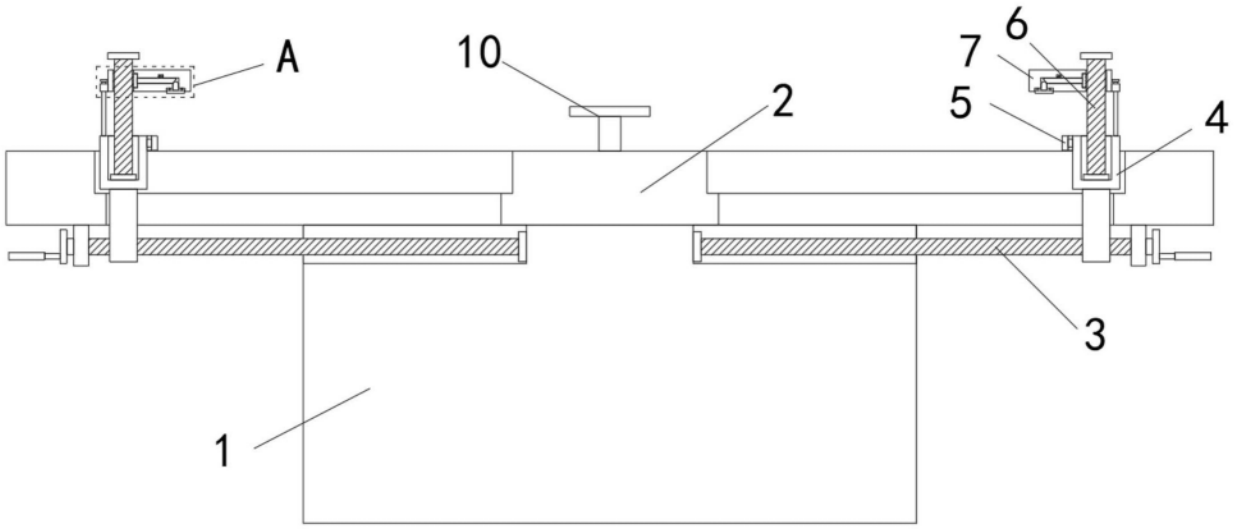


图1

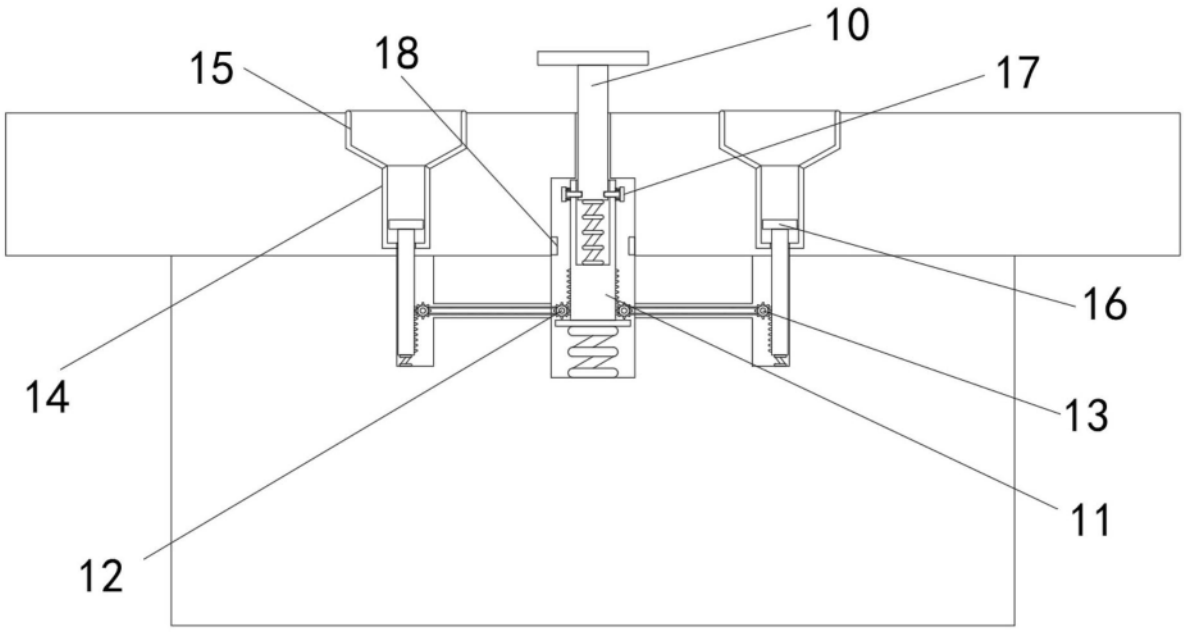


图2

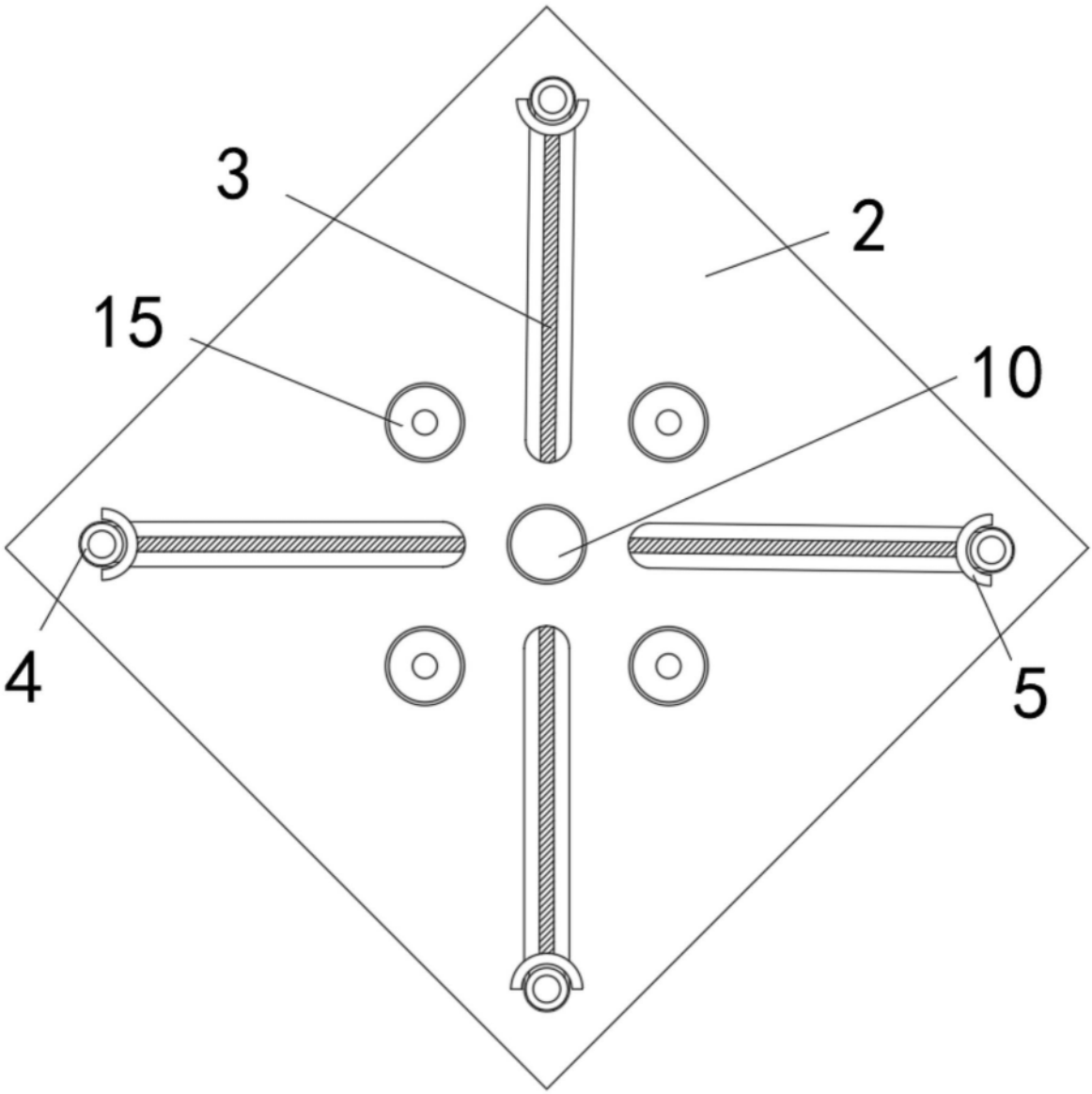


图3

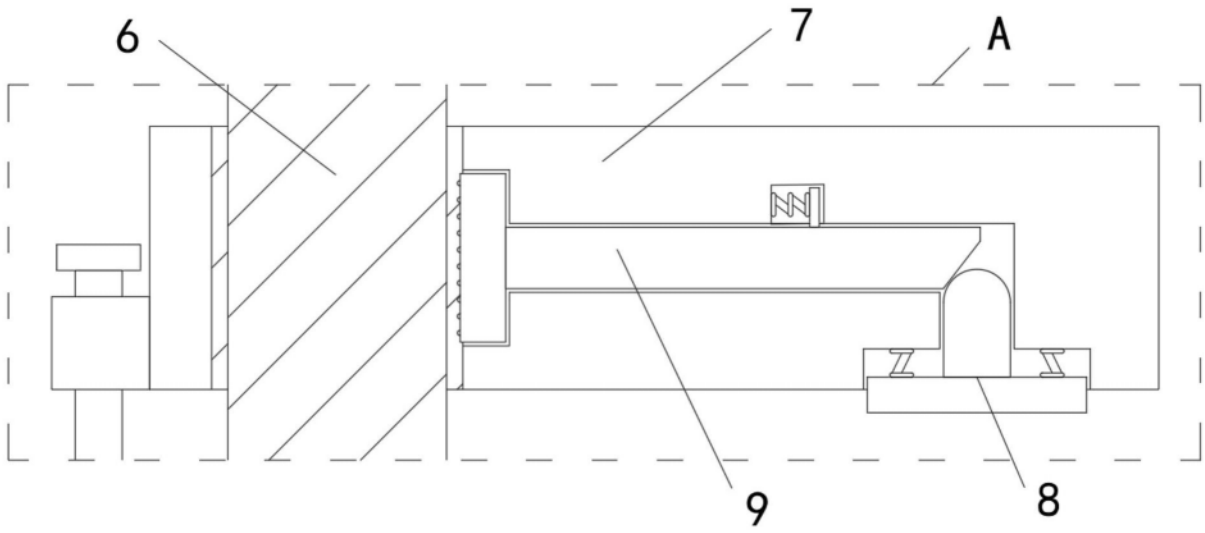


图4