



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221538989 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323186186.8

(22) 申请日 2023.11.24

(73) 专利权人 广州豪达机械配件有限公司

地址 510850 广东省广州市花都区狮岭镇
瑞边村园甲路2号

(72) 发明人 王彬 吴娟

(74) 专利代理机构 广州科跃云专利商标代理事

务所(普通合伙) 44919

专利代理师 宁霞光

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

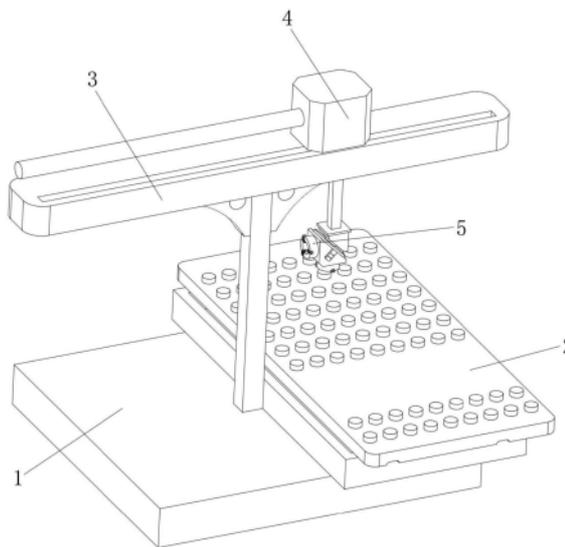
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种数控机床夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控机床夹具,包括承载台,所述承载台顶端的右侧设置有工作台,所述承载台顶端的中心固定安装有安置板,所述安置板的顶端滑动连接有驱动块,所述驱动块的底端设置有安置环,所述安置环的内部固定安装有导轨,所述导轨的内部固定安装有气缸,所述气缸的输出端固定安装有固定块;本实用新型通过固定块对工件进行初步限定后,此时限位杆转动会对工件的表面进行进一步的限定,使得工件可以被更稳定的夹持,提高对工件的定位精度,且由于在加工时工件不会移动,可以减少对工件位置的频繁调整,提高加工效率,缩短加工周期,增加生产产能,同时减少加工中出现的误差和废品率,从而降低了加工成本。



1. 一种数控机床夹具,包括承载台(1),其特征在于:所述承载台(1)顶端的右侧设置有工作台(2),所述承载台(1)顶端的中心固定安装有安置板(3),所述安置板(3)的顶端滑动连接有驱动块(4),所述驱动块(4)的底端设置有安置环(5),所述安置环(5)的内部固定安装有导轨(6),所述导轨(6)的内部固定安装有气缸(7),所述气缸(7)的输出端固定安装有固定块(8),所述固定块(8)的内部开设有空腔(9),所述空腔(9)内部靠近安置环(5)中心的一侧滑动连接有滑块(10),所述滑块(10)靠近空腔(9)内部的一侧对称固定安装有齿条(11),所述滑块(10)靠近空腔(9)内部的一侧固定安装有弹簧(12),所述空腔(9)的内部转动连接有齿轮(13),所述齿轮(13)的表面固定安装有拉绳(14),所述空腔(9)的内部转动连接有转杆(15),所述转杆(15)表面的中部固定安装有摩擦环(16),所述固定块(8)的内壁固定安装有伸缩杆(17),所述伸缩杆(17)靠近固定块(8)中心的一端转动连接有推杆(18),所述固定块(8)靠近安置环(5)中心的一端开设有豁口(19),所述豁口(19)的内部转动连接有限位杆(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具,其特征在于:所述驱动块(4)固定安装有电缸的输出端,所述驱动块(4)的底部延伸至安置板(3)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具,其特征在于:所述导轨(6)有三个圆周分布在安置环(5)的表面,所述安置环(5)固定安装有马达的驱动端,马达固定安装在驱动块(4)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具,其特征在于:所述滑块(10)靠近空腔(9)内部的一侧开设有和齿轮(13)相适配的凹槽,所述齿轮(13)固定安装在凹槽的内壁。

5. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具,其特征在于:所述齿条(11)和齿轮(13)相适配啮合连接,所述弹簧(12)远离滑块(10)的一端固定安装在空腔(9)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具,其特征在于:所述拉绳(14)远离齿轮(13)的一端缠绕在转杆(15)的表面,所述摩擦环(16)和伸缩杆(17)相适配滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具,其特征在于:所述推杆(18)远离伸缩杆(17)的一端转动连接在限位杆(20)的表面,所述限位杆(20)的一端延伸至固定块(8)的外部。

一种数控机床夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域,具体为一种数控机床夹具。

背景技术

[0002] 数控机床夹具是用于固定和定位工件的装置,以确保工件在数控机床上的加工过程中保持稳定和精确的位置,数控机床夹具通常由夹紧装置、定位装置和支承装置组成,数控机床夹具在数控加工中起到了至关重要的作用,可以提高加工的准确性和效率,减少人为干预的可能性,因此在工业生产中被广泛应用。

[0003] 数控机床的夹具对工件进行夹持时,若是工件的形状不规则,此时夹爪夹持工件时,夹爪和工件之间可能会有缝隙,夹爪与工件之间的缝隙会导致工件在加工过程中产生相对位移,从而降低定位精度,此外由于工件在加工过程中可能发生位移,会导致加工表面的质量受到影响,出现不平整、圆度超差等问题,进而降低产品质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控机床夹具,包括承载台,所述承载台顶端的右侧设置有工作台,所述承载台顶端的中心固定安装有安置板,所述安置板的顶端滑动连接有驱动块,所述驱动块的底端设置有安置环,所述安置环的内部固定安装有导轨,所述导轨的内部固定安装有气缸,所述气缸的输出端固定安装有固定块,所述固定块的内部开设有空腔,所述空腔内部靠近安置环中心的一侧滑动连接有滑块,所述滑块靠近空腔内部的一侧对称固定安装有齿条,所述滑块靠近空腔内部的一侧固定安装有弹簧,所述空腔的内部转动连接有齿轮,所述齿轮的表面固定安装有拉绳,所述空腔的内部转动连接有转杆,所述转杆表面的中部固定安装有摩擦环,所述固定块的内壁固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆靠近固定块中心的一端转动连接有推杆,所述固定块靠近安置环中心的一端开设有豁口,所述豁口的内部转动连接有限位杆。

[0006] 其中,所述驱动块固定安装有气缸的输出端,所述驱动块的底部延伸至安置板的下方。

[0007] 其中,所述导轨有三个圆周分布在安置环的表面,所述安置环固定安装有马达的驱动端,马达固定安装在驱动块的底部,可驱动马达转动带动安置环转动,使得被导轨夹持的工件随之转动。

[0008] 其中,所述滑块靠近空腔内部的一侧开设有和齿轮相适配的凹槽,所述齿轮固定安装在凹槽的内壁。

[0009] 其中,所述齿条和齿轮相适配啮合连接,所述弹簧远离滑块的一端固定安装在空腔的内壁,滑块移动时带动齿条推动齿轮转动。

[0010] 其中,所述拉绳远离齿轮的一端缠绕在转杆的表面,拉绳拉动转杆转动,所述摩擦

环和伸缩杆相适配滑动连接,摩擦环转动会通过摩擦力推动伸缩杆移动。

[0011] 其中,所述推杆远离伸缩杆的一端转动连接在限位杆的表面,所述限位杆的一端延伸至固定块的外部,推杆会推动限位杆转动,使得限位杆进一步对工件进行限定。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过固定块对工件进行初步限定后,此时限位杆转动会工件的表面进行进一步的限定,使得工件可以被更稳定的夹持,提高对工件的定位精度,且由于在加工时工件不会移动,可以减少对工件位置的频繁调整,提高加工效率,缩短加工周期,增加生产产能,同时减少加工中出现的误差和废品率,从而降低了加工成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型安置环安装结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型导轨结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型图3俯视剖视结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型图4中A处放大结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型图4中B处放大仰视结构示意图。

[0020] 图中:1、承载台;2、工作台;3、安置板;4、驱动块;5、安置环;6、导轨;7、气缸;8、固定块;9、空腔;10、滑块;11、齿条;12、弹簧;13、齿轮;14、拉绳;15、转杆;16、摩擦环;17、伸缩杆;18、推杆;19、豁口;20、限位杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种数控机床夹具,包括承载台1,承载台1顶端的右侧设置有工作台2,承载台1顶端的中心固定安装有安置板3,安置板3的顶端滑动连接有驱动块4,驱动块4的底端设置有安置环5,安置环5的内部固定安装有导轨6,导轨6的内部固定安装有气缸7,气缸7的输出端固定安装有固定块8,固定块8的内部开设有空腔9,空腔9内部靠近安置环5中心的一侧滑动连接有滑块10,滑块10靠近空腔9内部的一侧对称固定安装有齿条11,滑块10靠近空腔9内部的一侧固定安装有弹簧12,空腔9的内部转动连接有齿轮13,齿轮13的表面固定安装有拉绳14,空腔9的内部转动连接有转杆15,转杆15表面的中部固定安装有摩擦环16,固定块8的内壁固定安装有伸缩杆17,伸缩杆17靠近固定块8中心的一端转动连接有推杆18,固定块8靠近安置环5中心的一端开设有豁口19,豁口19的内部转动连接有限位杆20。

[0023] 其中,驱动块4固定安装有气缸的输出端,驱动块4的底部延伸至安置板3的下方。

[0024] 其中,导轨6有三个圆周分布在安置环5的表面,安置环5固定安装有马达的驱动端,马达固定安装在驱动块4的底部,可驱动马达转动带动安置环5转动,使得被导轨6夹持的工件随之转动。

[0025] 其中,滑块10靠近空腔9内部的一侧开设有和齿轮13相适配的凹槽,齿轮13固定安装在凹槽的内壁。

[0026] 其中,齿条11和齿轮13相适配啮合连接,弹簧12远离滑块10的一端固定安装在空腔9的内壁,滑块10移动时带动齿条11推动齿轮13转动。

[0027] 其中,拉绳14远离齿轮13的一端缠绕在转杆15的表面,拉绳14拉动转杆15转动,摩擦环16和伸缩杆17相适配滑动连接,摩擦环16转动会通过摩擦力推动伸缩杆17移动。

[0028] 其中,推杆18远离伸缩杆17的一端转动连接在限位杆20的表面,限位杆20的一端延伸至固定块8的外部,推杆18会推动限位杆20转动,使得限位杆20进一步对工件进行限定。

[0029] 工作原理:在使用时,操作人员可驱动电缸带动驱动块4在左右方向移动,驱动块4可带动安置环5移动,此时可带动安置环5底部的中心处移动至靠近工件处,此时操作人员驱动气缸7带动固定块8靠近工件,使得圆周分布的三个固定块8夹持在工件的表面,在固定块8抵接于工件表面时滑块10受到工件的反作用力而移动向空腔9的内部,此时滑块10压缩弹簧12并带动齿条11移动,此时齿条11推动啮合连接的齿轮13转动,齿轮13转动时会卷绕拉绳14并拉动转杆15转动,转杆15转动时带动摩擦环16转动,使得摩擦环16通过摩擦力推动伸缩杆17缩短,此时伸缩杆17靠近固定块8中部的一端移动向固定块8的边缘方向,此时伸缩杆17推动推杆18,随之推杆18和伸缩杆17的连接处靠近推杆18和限位杆20的连接处,此时推杆18被推动而进一步推动限位杆20,使得限位杆20延伸至固定块8外部的一端被推向再次远离固定块8的一侧,此时对称的两个限位杆20对工件进行进一步的限定,在限位杆20对工件限定而无法继续转动时,此时滑块10继续移动而使得齿轮13继续拉动拉绳14,此时转杆15仍被拉绳14拉动转动,此时摩擦环16和伸缩杆17之间的最大静摩擦力小于推杆18对伸缩杆17的推力,此时摩擦环16和伸缩杆17发生相对移动,当工件被限定后操作人员可对工件进行进一步加工。

[0030] 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。

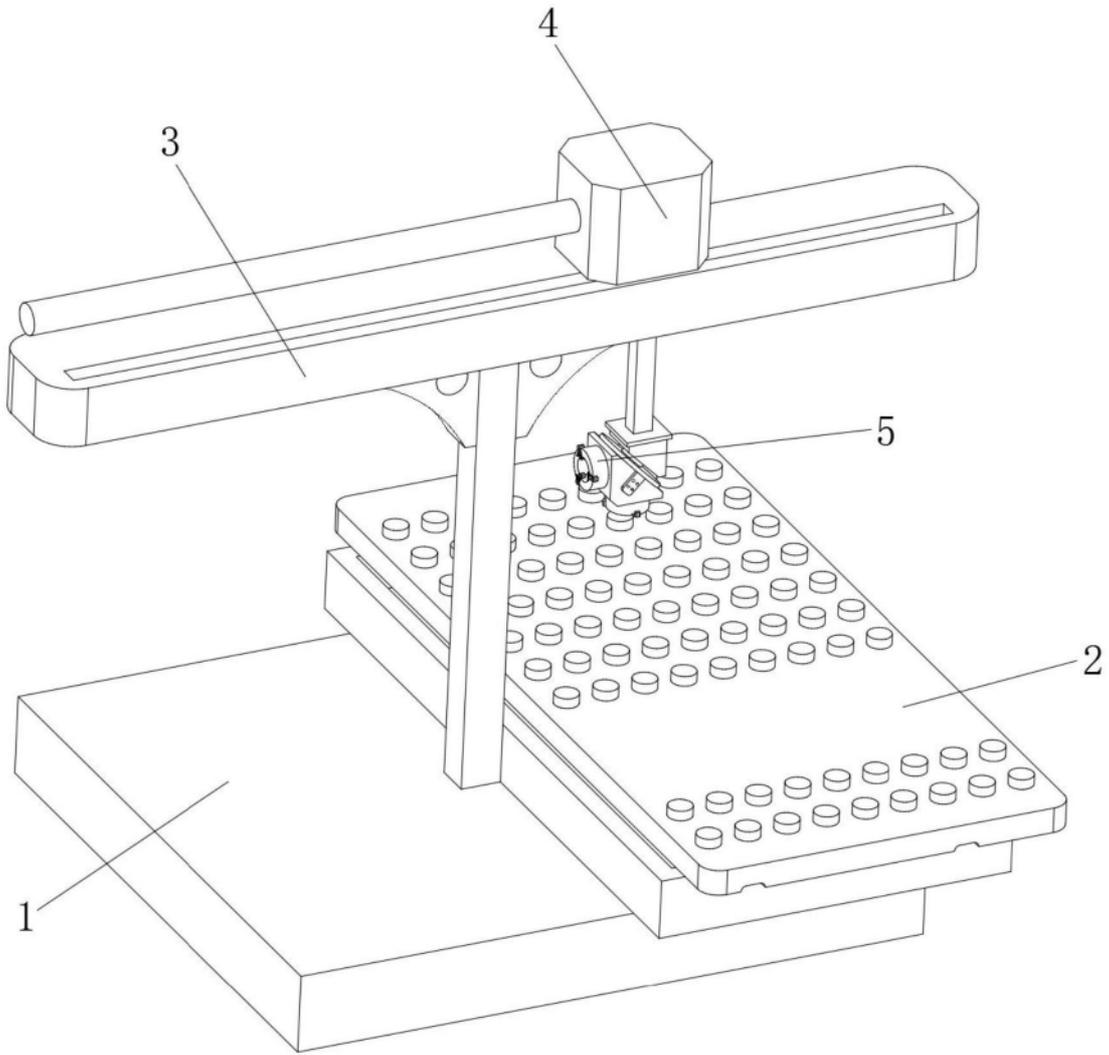


图1

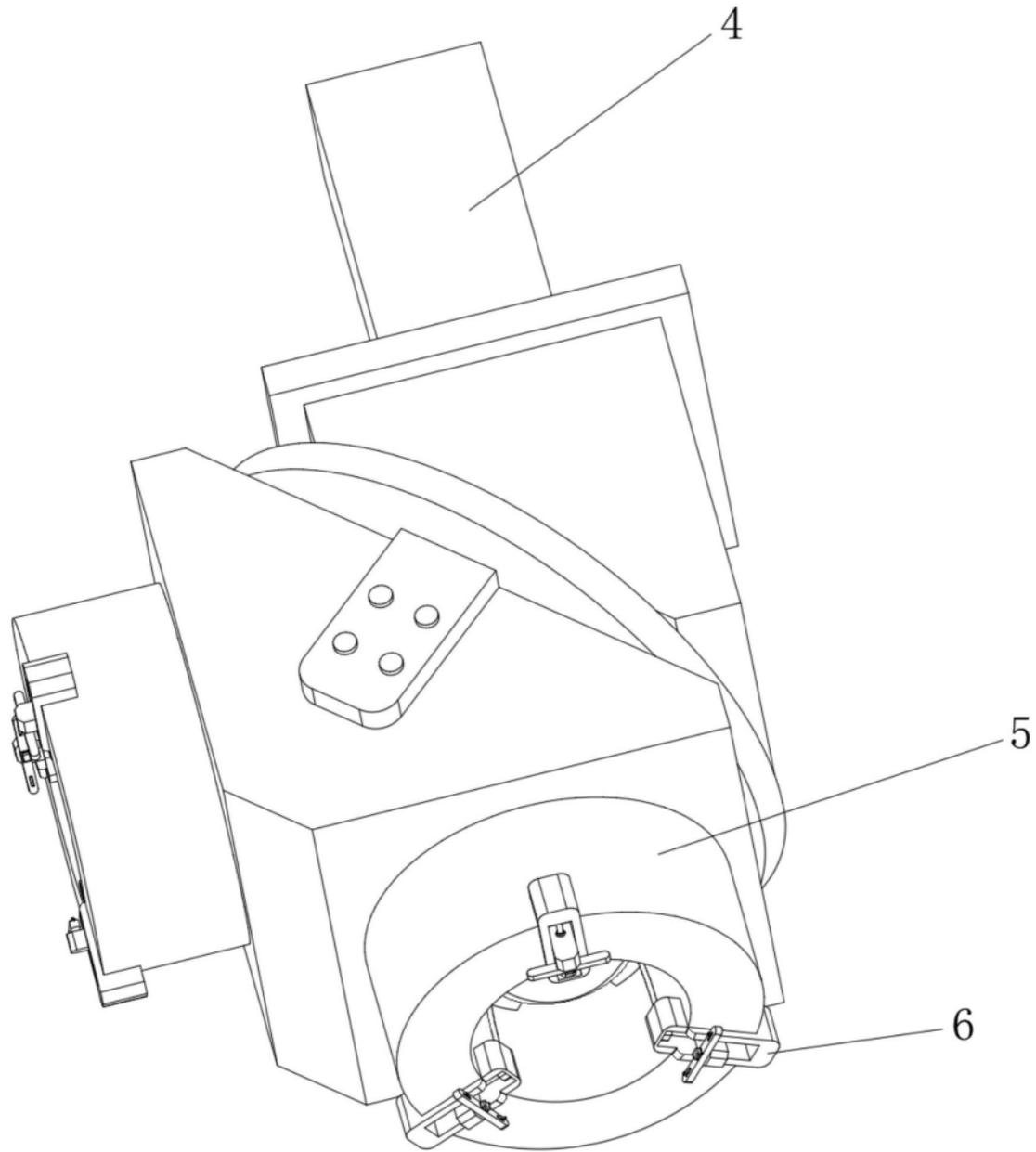


图2

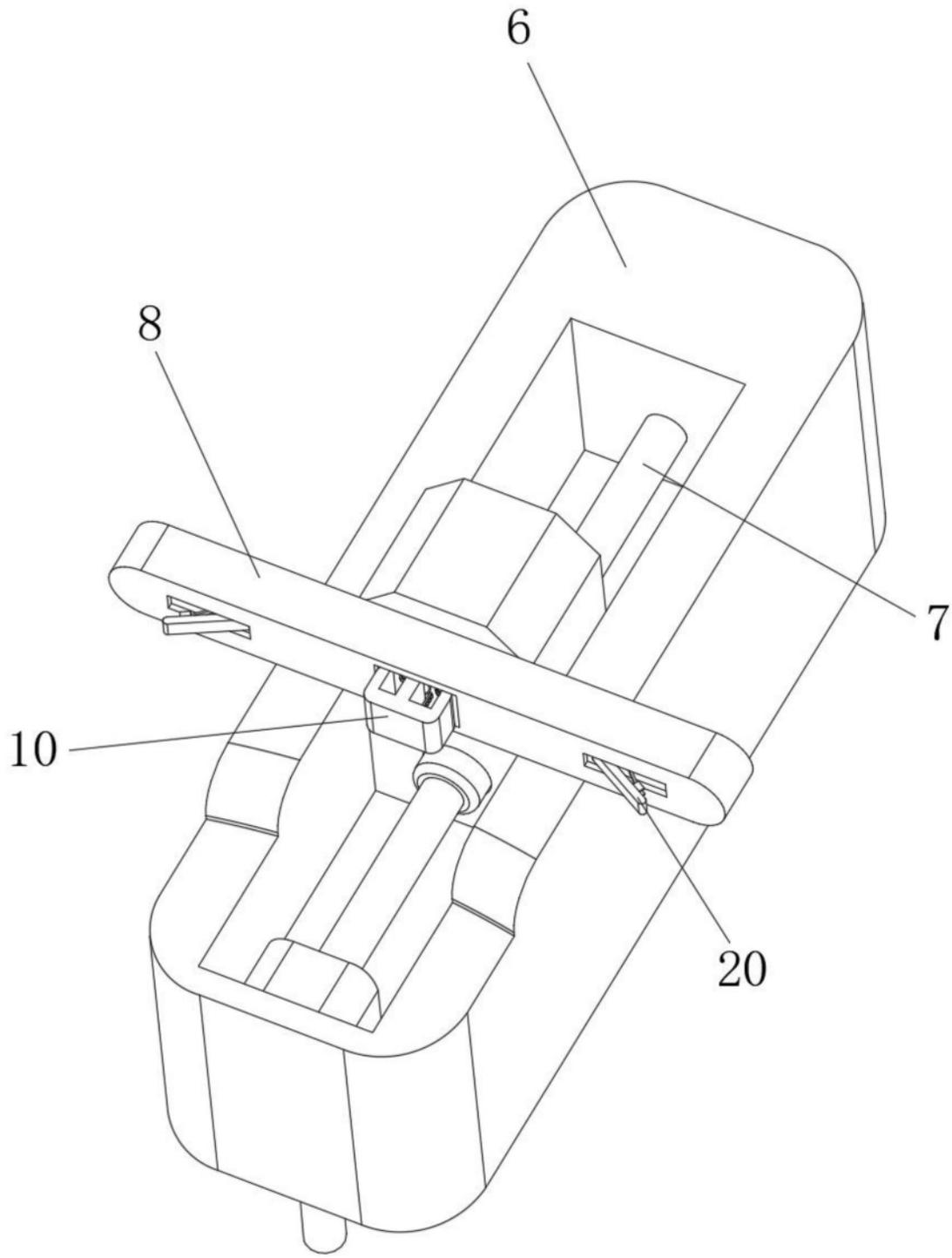


图3

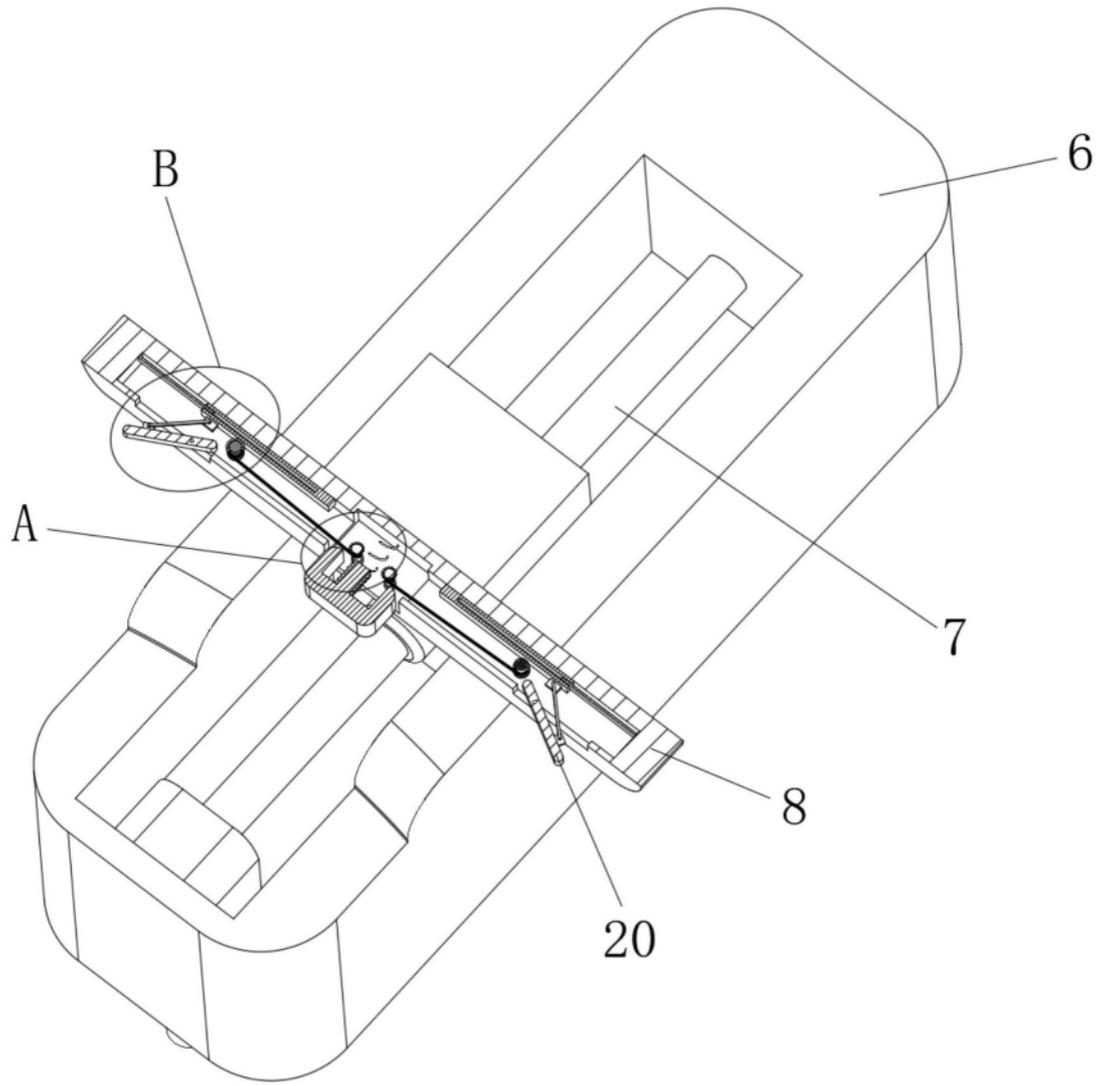


图4

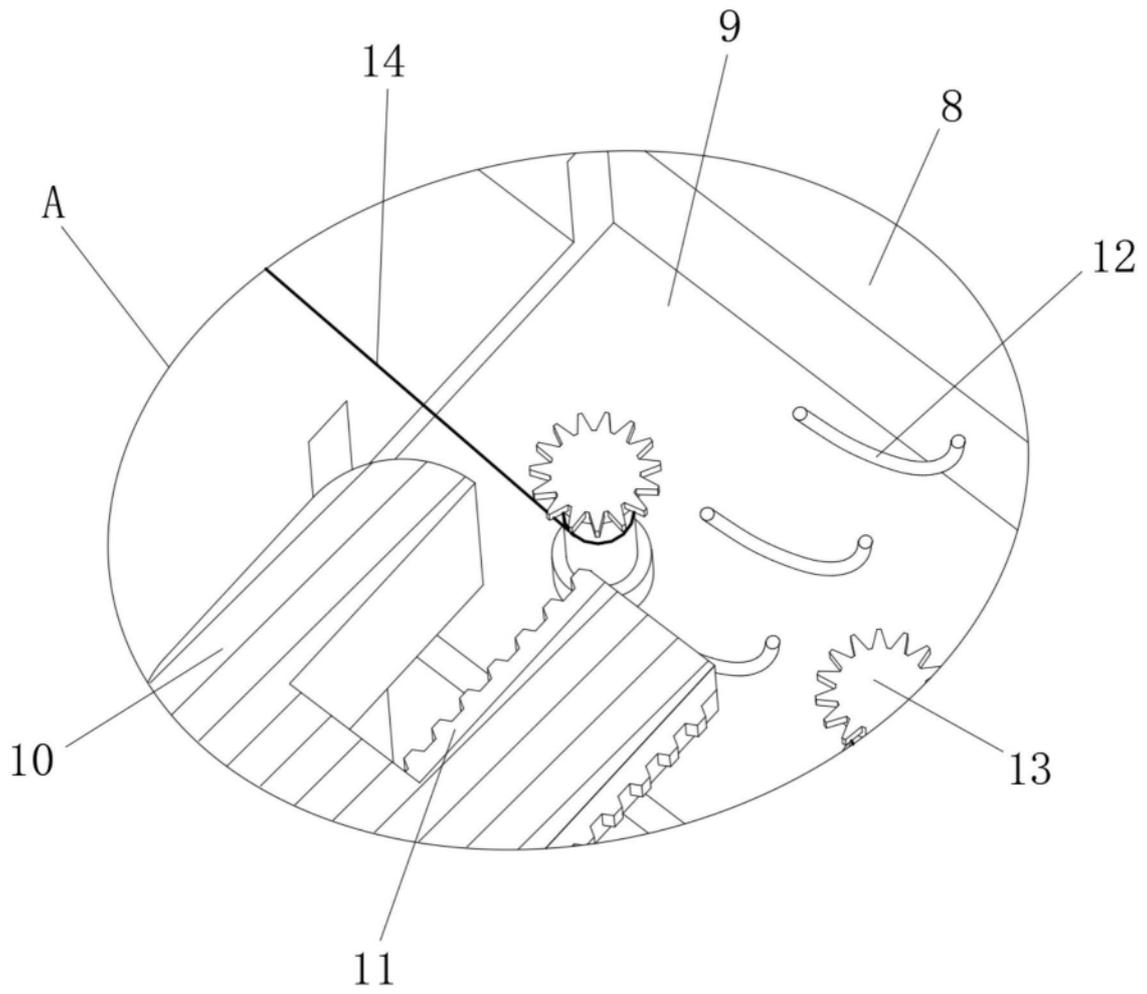


图5

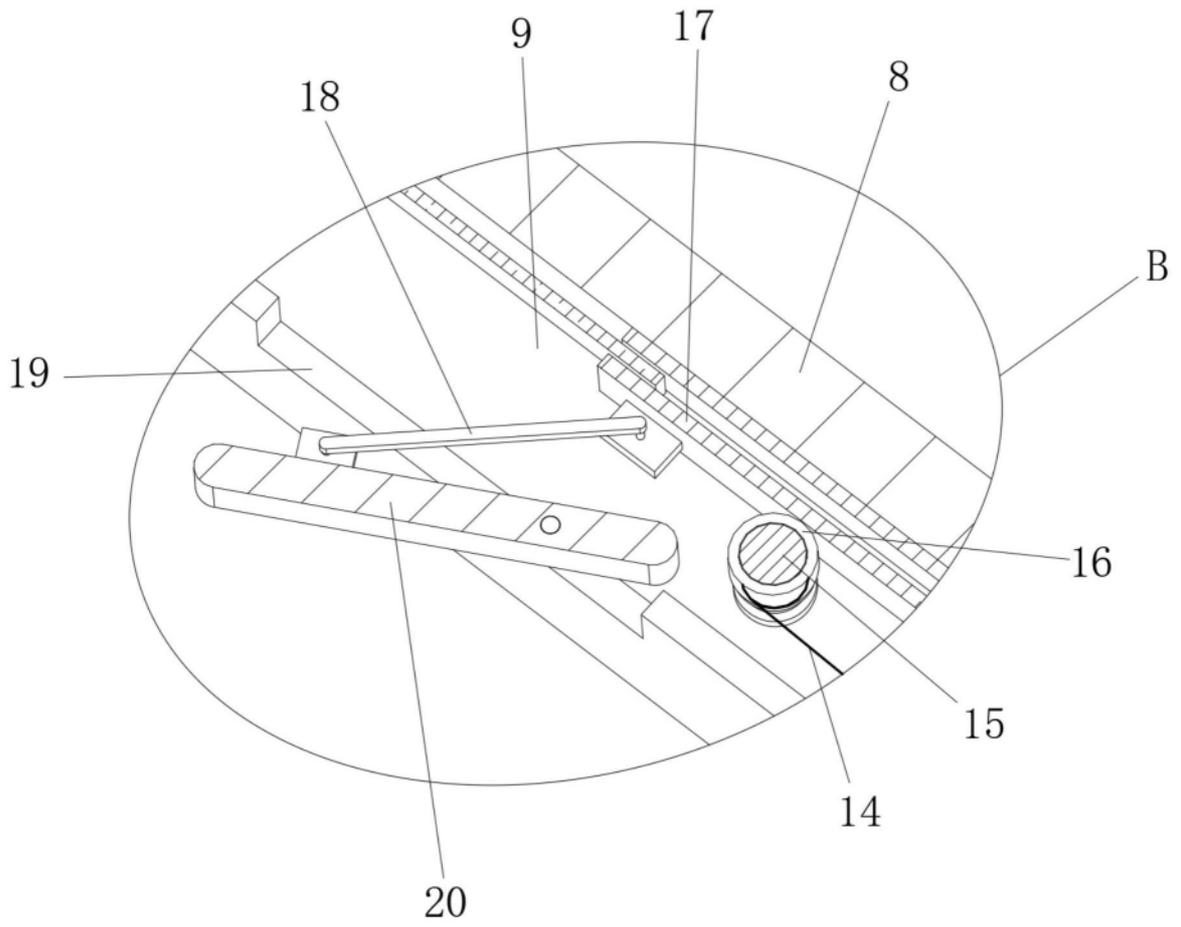


图6