(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222095460 U
(45)授权公告日 2024.12.03

(21)申请号 202420415050.5

(22)申请日 2024.03.05

(73)专利权人 杭州康平机械有限公司
地址 311251 浙江省杭州市萧山区临浦镇华家村华家268号

(72)发明人 柳志强

(74)专利代理机构 杭州卓然专利代理事务所(普通合伙) 33422
专利代理师 龚旻晏

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 7/02(2006.01)

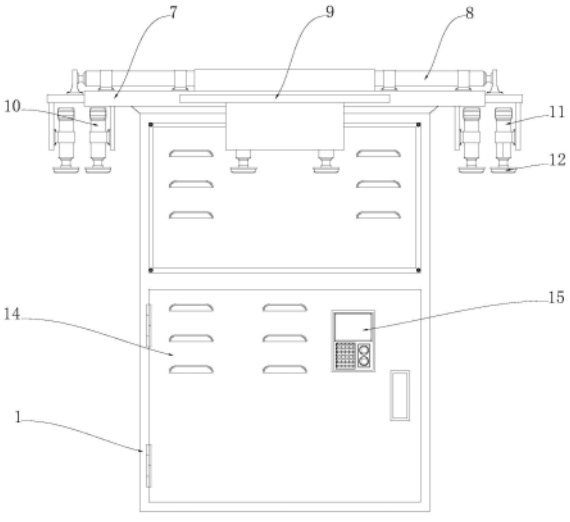
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

分度盘自动循环上下料装置

(57)摘要

本实用公开了一种分度盘自动循环上下料装置,本实用,包括支撑架,所述支撑架内部两侧和一端的中间位置均安装有第一液压缸,所述第一液压缸的输出端安装有升降架,所述升降架内部底端的两侧均安装有电机,所述电机的输出端安装有锥齿,所述升降架内部底端的中间位置转动安装有传动结构,所述升降架顶部转动安装有矩形转盘。本实用,通过第一液压缸能推动升降架进行升降,起到调整设备高度的目的,并且通过电机、锥齿和传动结构相配合,带动矩形转盘在升降架上转动,使上下料设备在进行上下料时能连续搬运分度盘,提高了上下料设备的工作效率,同时在搬运分度盘的时候无需工作人员手动搬运,降低了工作人员的劳动强度,防止工作人员疲劳。



CN 222095460 U

1.一种分度盘自动循环上下料装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)内部两侧和一端的中间位置均安装有第一液压缸(2),所述第一液压缸(2)的输出端安装有升降架(3),所述升降架(3)内部底端的两侧均安装有电机(4),所述电机(4)的输出端安装有锥齿(5),所述升降架(3)内部底端的中间位置转动安装有传动结构(6),所述升降架(3)顶部转动安装有矩形转盘(7),所述矩形转盘(7)顶部的两侧和两端均安装有第二液压缸(8),所述第二液压缸(8)的输出端安装有伸缩板(9),所述矩形转盘(7)底部的两侧和两端均安装有第三液压缸(10),所述伸缩板(9)底部远离第二液压缸(8)的一侧或一端安装有第四液压缸(11),所述第三液压缸(10)和第四液压缸(11)的输出端均安装有电磁吸盘(12)。

2.根据权利要求1所述的分度盘自动循环上下料装置,其特征在于:所述支撑架(1)内部的底端安装有电箱(13),所述支撑架(1)一侧的底部转动安装有活动门板(14),所述活动门板(14)的一侧安装有控制面板(15),所述控制面板(15)与第一液压缸(2)、电机(4)、第二液压缸(8)、第三液压缸(10)、第四液压缸(11)、电磁吸盘(12)和电箱(13)之间电性连接。

3.根据权利要求1所述的分度盘自动循环上下料装置,其特征在于:所述传动结构(6)由齿轮和连接杆组成且齿轮顶部的中间位置与连接杆相连接,所述锥齿(5)与齿轮相啮合,所述矩形转盘(7)底部的中间位置与连接杆相连接,所述升降架(3)内部底端的中间位置设置有转动槽,所述升降架(3)上转动槽的尺寸与齿轮的尺寸相适配,所述升降架(3)通过转动槽与齿轮之间转动连接。

4.根据权利要求1所述的分度盘自动循环上下料装置,其特征在于:所述支撑架(1)内部的顶端设置有挡块,所述升降架(3)顶部的中间位置开设有转动孔,所述升降架(3)上转动孔的尺寸与矩形转盘(7)的尺寸相适配,所述升降架(3)通过转动孔与矩形转盘(7)之间转动连接。

5.根据权利要求1所述的分度盘自动循环上下料装置,其特征在于:所述矩形转盘(7)两侧和两端的中间位置均开设有滑槽,所述矩形转盘(7)上滑槽的尺寸与伸缩板(9)的尺寸相适配,所述矩形转盘(7)通过滑槽与伸缩板(9)滑动连接,所述伸缩板(9)远离第三液压缸(10)的一侧或一端设置有卡件。

6.根据权利要求1所述的分度盘自动循环上下料装置,其特征在于:所述伸缩板(9)顶部设置有连接板,所述第二液压缸(8)的输出端与连接板相连接。

分度盘自动循环上下料装置

技术领域

[0001] 本实用涉及分度盘生产技术领域,具体为一种分度盘自动循环上下料装置。

背景技术

[0002] 分度盘是将工件夹持在卡盘上或两顶尖间,并使其旋转、分度和定位的机床附件。按其传动、分度形式可分为蜗杆副分度盘、度盘分度盘、孔盘分度盘、槽盘分度盘、端齿盘分度盘和其它分度盘(包括电感分度盘和光栅分度盘)。

[0003] 分度盘在生产过程中需要在不同的流水线上进行加工,在分度盘生产过程中,需要工作人员手动搬运分度盘进行上下料,工作人员手的劳动强度较大,工作人员容易疲劳,工作效率低下,并且现如今市面上的上下料设备在进行上下料的时候工作效率较低,无法快速连续搬运分度盘,同时现如今市面上的上下料设备无法调整高度,在使用的时候,需要工作人员手动调整上下料设备的高度,很是麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用的目的在于提供一种分度盘自动循环上下料装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用提供如下技术方案:一种分度盘自动循环上下料装置,包括支撑架,所述支撑架内部两侧和一端的中间位置均安装有第一液压缸,所述第一液压缸的输出端安装有升降架,所述升降架内部底端的两侧均安装有电机,所述电机的输出端安装有锥齿,所述升降架内部底端的中间位置转动安装有传动结构,所述升降架顶部转动安装有矩形转盘,所述矩形转盘顶部的两侧和两端均安装有第二液压缸,所述第二液压缸的输出端安装有伸缩板,所述矩形转盘底部的两侧和两端均安装有第三液压缸,所述伸缩板底部远离第二液压缸的一侧或一端安装有第四液压缸,所述第三液压缸和第四液压缸的输出端均安装有电磁吸盘。

[0006] 优选的,所述支撑架内部的底端安装有电箱,所述支撑架一侧的底部转动安装有活动门板,所述活动门板的一侧安装有控制面板,所述控制面板与第一液压缸、电机、第二液压缸、第三液压缸、第四液压缸、电磁吸盘和电箱之间电性连接。

[0007] 优选的,所述传动结构由齿轮和连接杆组成且齿轮顶部的中间位置与连接杆相连接,所述锥齿与齿轮相啮合,所述矩形转盘底部的中间位置与连接杆相连接,所述升降架内部底端的中间位置设置有转动槽,所述升降架上转动槽的尺寸与齿轮的尺寸相适配,所述升降架通过转动槽与齿轮之间转动连接。

[0008] 优选的,所述支撑架内部的顶端设置有挡块,所述升降架顶部的中间位置开设有转动孔,所述升降架上转动孔的尺寸与矩形转盘的尺寸相适配,所述升降架通过转动孔与矩形转盘之间转动连接。

[0009] 优选的,所述矩形转盘两侧和两端的中间位置均开设有滑槽,所述矩形转盘上滑槽的尺寸与伸缩板的尺寸相适配,所述矩形转盘通过滑槽与伸缩板滑动连接,所述伸缩板

远离第三液压缸的一侧或一端设置有卡件。

[0010] 优选的,所述伸缩板顶部设置有连接板,所述第二液压缸的输出端与连接板相连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用的有益效果是:该分度盘自动循环上下料装置,通过第一液压缸能推动升降架进行升降,起到调整设备高度的目的,并且通过电机、锥齿和传动结构相配合,带动矩形转盘在升降架上转动,使上下料设备在进行上下料时能连续搬运分度盘,提高了上下料设备的工作效率,同时在搬运分度盘的时候无需工作人员手动搬运,降低了工作人员的劳动强度,防止工作人员疲劳。

附图说明

[0012] 图1为本实用主视图;

[0013] 图2为本实用内部结构主视剖图;

[0014] 图3为本实用升降架立体图;

[0015] 图4为本实用图2中A处结构放大图;

[0016] 图5为本实用图2中B处结构放大图。

[0017] 图中:1、支撑架;2、第一液压缸;3、升降架;4、电机;5、锥齿;6、传动结构;7、矩形转盘;8、第二液压缸;9、伸缩板;10、第三液压缸;11、第四液压缸;12、电磁吸盘;13、电箱;14、活动门板;15、控制面板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用实施例中的附图,对本实用实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用中的实施例,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,都属于本实用保护的范围。

[0019] 请参阅图1-5,本实用提供的一种实施例:一种分度盘自动循环上下料装置,包括支撑架1,支撑架1内部两侧和一端的中间位置均安装有第一液压缸2,第一液压缸2的输出端安装有升降架3,升降架3通过第一液压缸2输出端的输出,能带动升降架3在支撑架1上移动,升降架3内部底端的两侧均安装有电机4,电机4的输出端安装有锥齿5,升降架3内部底端的中间位置转动安装有传动结构6,通过电机4输出端的转动,带动传动结构6转动,使矩形转盘7能在升降架3上转动,升降架3顶部转动安装有矩形转盘7,矩形转盘7顶部的两侧和两端均安装有第二液压缸8,第二液压缸8的输出端安装有伸缩板9,通过第二液压缸8输出端的输出能带动伸缩板9移动,使伸缩板9能在矩形转盘7上移动,矩形转盘7底部的两侧和两端均安装有第三液压缸10,伸缩板9底部远离第二液压缸8的一侧或一端安装有第四液压缸11,第三液压缸10和第四液压缸11的输出端均安装有电磁吸盘12,通过第三液压缸10和第四液压缸11输出端的输出,带动电磁吸盘12升降,并能通过电磁吸盘12将分度盘从流水线的传送带上吸住。

[0020] 在本实施中,支撑架1内部的底端安装有电箱13,支撑架1一侧的底部转动安装有活动门板14,活动门板14的一侧安装有控制面板15,控制面板15与第一液压缸2、电机4、第二液压缸8、第三液压缸10、第四液压缸11、电磁吸盘12和电箱13之间电性连接,工作人员通

过控制面板15操控上下料装置中的电子器件。

[0021] 在本实施中,传动结构6由齿轮和连接杆组成且齿轮顶部的中间位置与连接杆相连接,锥齿5与齿轮相啮合,矩形转盘7底部的中间位置与连接杆相连接,升降架3内部底端的中间位置设置有转动槽,升降架3上转动槽的尺寸与齿轮的尺寸相适配,升降架3通过转动槽与齿轮之间转动连接,齿轮通过转动槽稳定牢固的转动安装在升降架3上,然后通过电机4输出端带动锥齿5转动,带动传动结构6转动。

[0022] 在本实施中,支撑架1内部的顶端设置有挡块,在升降架3不工作时,挡块能起到支撑作用,升降架3顶部的中间位置开设有转动孔,升降架3上转动孔的尺寸与矩形转盘7的尺寸相适配,升降架3通过转动孔与矩形转盘7之间转动连接,矩形转盘7通过转动孔在升降架3上转动,起到限制作用。

[0023] 在本实施中,矩形转盘7两侧和两端的中间位置均开设有滑槽,矩形转盘7上滑槽的尺寸与伸缩板9的尺寸相适配,矩形转盘7通过滑槽与伸缩板9滑动连接,伸缩板9远离第三液压缸10的一侧或一端设置有卡件,第二液压缸8输出端的输出带动伸缩板9在矩形转盘7上的滑槽中滑动,而卡件的作用起到限制伸缩板9输出的程度,避免伸缩板9从滑槽中脱落。

[0024] 在本实施中,伸缩板9顶部设置有连接板,第二液压缸8的输出端与连接板相连接,第二液压缸8通过连接板的辅助能带动伸缩板9从矩形转盘7上移动。

[0025] 工作原理:工作人员将上下料装置放置在分度盘流水线上,然后工作人员根据分度盘的尺寸操控第二液压缸8输出端的输出量,使第三液压缸10和第四液压缸11上电磁吸盘12之间的间距与分度盘的尺寸相适配,然后工作人员根据流水线的高度,操控第一液压缸2输出端的输出量,带动升降架3上升,使上下料的高度与流水线的高度相适配,然后工作人员通过控制面板15启动电机4,由电机4带动矩形转盘7在升降架3上转动,并且工作人员通过控制面板15启动第三液压缸10和第四液压缸11输出端的输出,使第三液压缸10和第四液压缸11上的电磁吸盘12能与分度盘相接触,再启动电磁吸盘12将分度盘吸住,而分度盘能通过矩形转盘7转动到其他方向进行上下料,并且矩形转盘7能自动循环上下料。

[0026] 对于本领域技术人员而言,本实用不限于上述示例性实施例的细节,而且在不背离本实用的精神或范围的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用。因此,本实用的实施例是示例性的,而且是非限制性的。本实用的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 在本实用的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的

普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

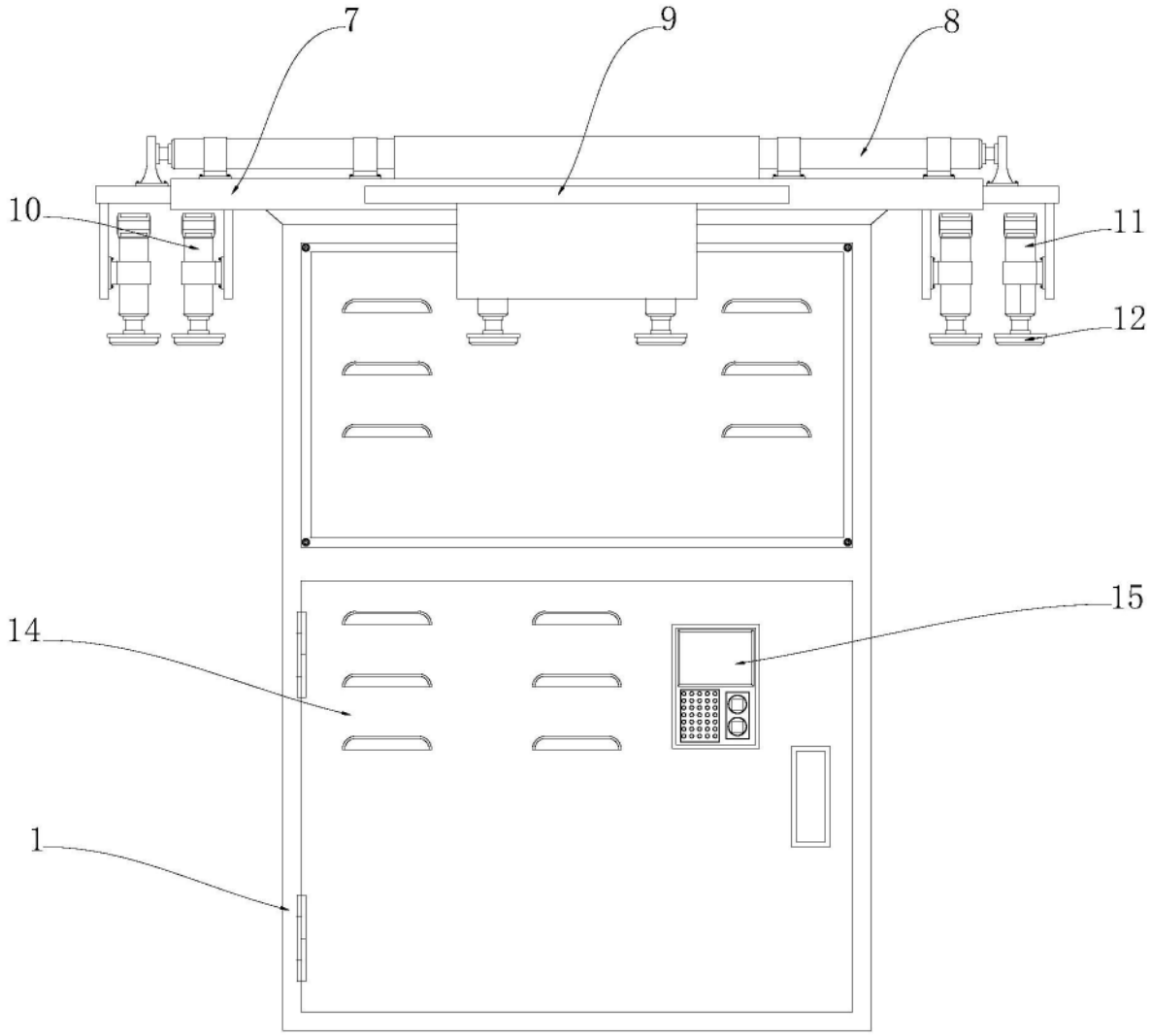


图1

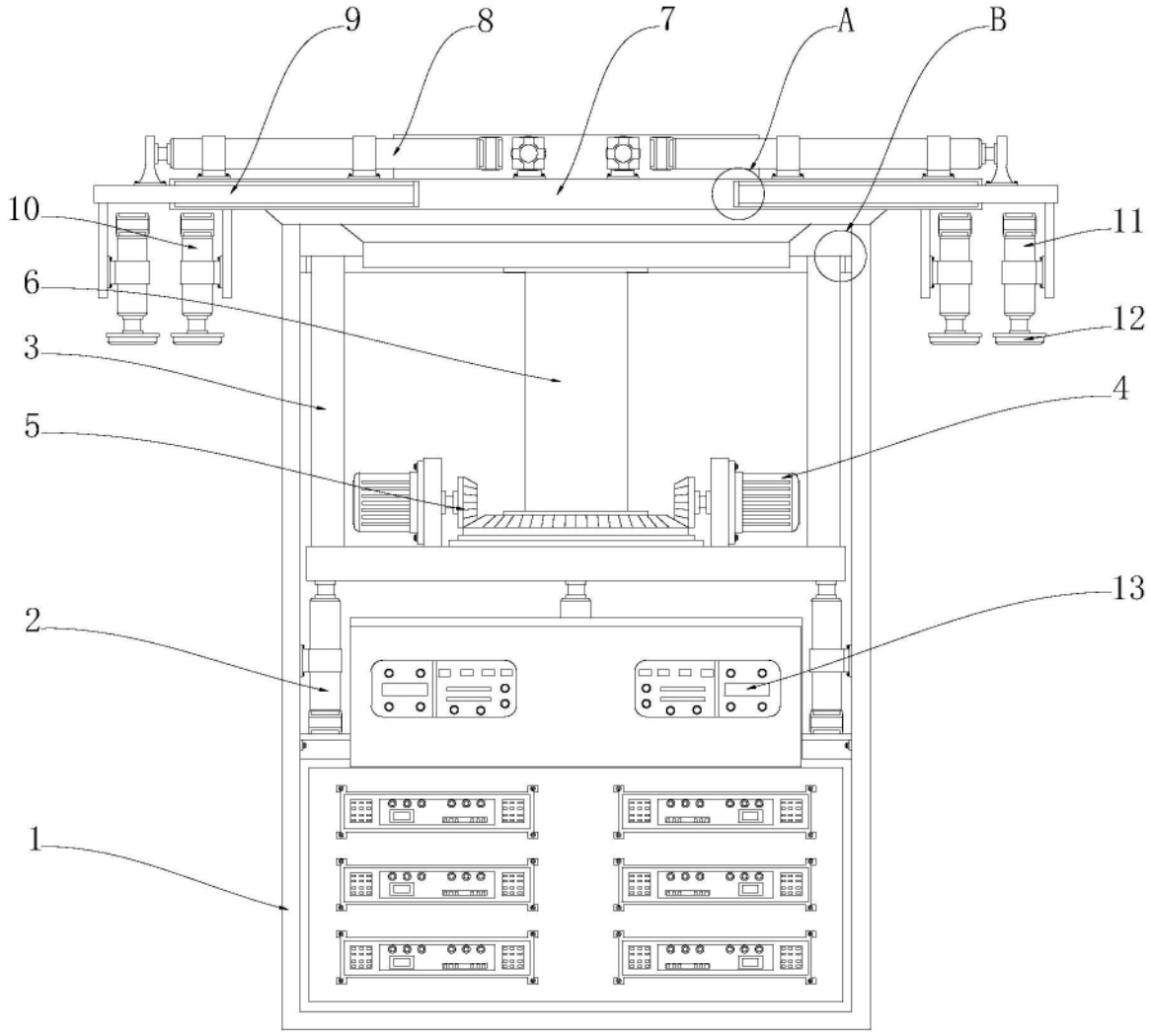


图2

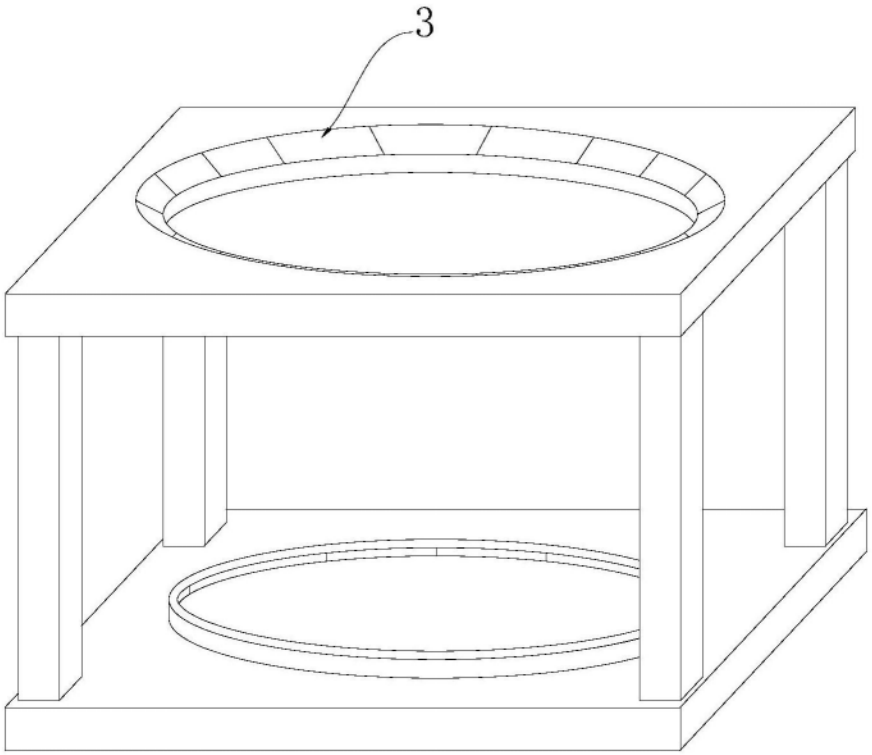


图3

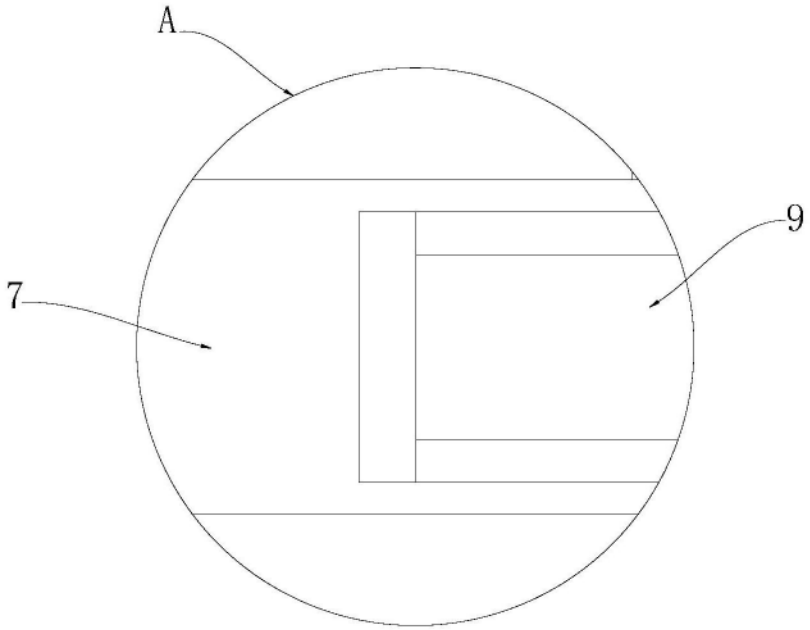


图4

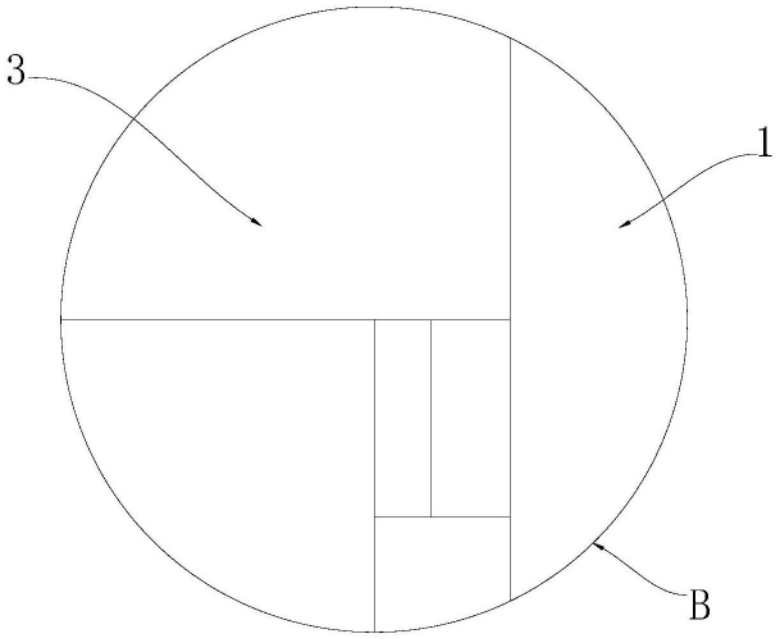


图5