



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222176630 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202420866981.7

(22) 申请日 2024.04.25

(73) 专利权人 北方制动汽车零部件(大连)有限公司

地址 116602 辽宁省大连市大连保税区自贸大厦816室

(72) 发明人 郑征 李文

(74) 专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限公司 21209

专利代理师 张玉甫

(51) Int. Cl.

B23P 19/027 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

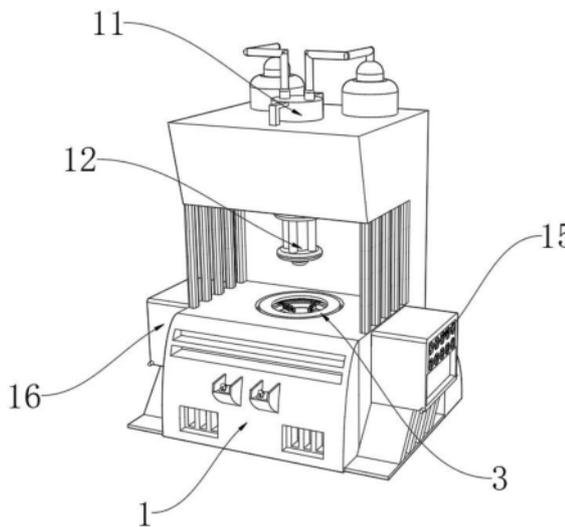
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种压装装配设备

(57) 摘要

本实用新型涉及装配设备技术领域,公开了一种压装装配设备,包括柜体,所述柜体内部设置有电机,所述柜体内部固定连接固定环,所述电机输出端固定连接转柱,所述转柱转动连接在所述固定环内部,所述转柱外壁固定连接有齿轮,所述固定环内部转动连接有齿环,所述固定环内部滑动连接有齿条,所述齿轮一侧与所述齿条相啮合,所述齿轮另一侧与所述齿环相啮合。本实用新型中,通过齿轮、齿条和齿环等部件之间的配合,使得设备可以到达对异形配件进行夹持的效果,使得工作人员不再受限于只能处理特定形状的配件,而是能够灵活地应对各种形状和尺寸的配件,从而提高了生产线的灵活性和效率,同时也提升了装配过程的稳定性和精度。



1. 一种压装装配设备,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)内部设置有电机(2),所述柜体(1)内部固定连接有固定环(3),所述电机(2)输出端固定连接有转柱(4),所述转柱(4)转动连接在所述固定环(3)内部,所述转柱(4)外壁固定连接有齿轮(5),所述固定环(3)内部转动连接有齿环(7),所述固定环(3)内部滑动连接有齿条(6),所述齿轮(5)一侧与所述齿条(6)相啮合,所述齿轮(5)另一侧与所述齿环(7)相啮合,所述齿条(6)一端螺纹连接有螺纹柱(9),所述螺纹柱(9)一端转动连接有滑框(8),所述滑框(8)滑动连接在所述齿条(6)外壁,所述螺纹柱(9)外壁固定连接有旋钮(10),所述柜体(1)顶部设置有装配组件。

2. 根据权利要求1所述的一种压装装配设备,其特征在于:所述装配组件包括液压推杆(11)和装配头(12),所述液压推杆(11)设置在所述柜体(1)顶部,所述液压推杆(11)输出端固定连接在所述装配头(12)顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种压装装配设备,其特征在于:所述柜体(1)两侧均固定连接在外接盒(16),所述外接盒(16)内部均设置有风扇(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种压装装配设备,其特征在于:所述柜体(1)内部开设有通槽(13)。

5. 根据权利要求3所述的一种压装装配设备,其特征在于:所述风扇(15)一侧均设置有滤板(14),所述滤板(14)均固定连接在所述外接盒(16)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种压装装配设备,其特征在于:所述柜体(1)内部设置有左右对称的电动推杆(17),所述电动推杆(17)输出端均固定连接有收集盒(18)。

7. 根据权利要求6所述的一种压装装配设备,其特征在于:所述收集盒(18)均滑动连接在外接盒(16)内部。

8. 根据权利要求7所述的一种压装装配设备,其特征在于:所述收集盒(18)底部转动连接有开合底板(19)。

## 一种压装装配设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配设备技术领域,尤其涉及一种压装装配设备。

### 背景技术

[0002] 压装装配设备通常用于将零部件或组件按照设计要求进行压合、装配或固定,这种设备在制造业中扮演着重要的角色,特别是在生产线上用于组装各种产品,如汽车零部件、电子设备、家具等,通过应用适当的压力和力量,压装装配设备能够确保零部件之间的紧密连接,以及整体产品的质量和性能,压装装配设备通常具有精确的控制系统,可以调节压力、时间和位置,以确保装配过程的准确性和稳定性,这些设备可以用于各种组装任务,从小型零部件到大型结构的装配,都能够通过压装装配设备来完成,通过使用压装装配设备,制造企业可以提高生产效率、确保产品质量,并降低人为错误的风险,从而实现更高水平的生产自动化和精度控制。

[0003] 在实际使用中,许多压装装配设备常常设计用于处理形状规格较为固定的配件,这些设备在固定和压装这些标准配件时表现出色。然而,当需要处理异形配件时,就可能出现一些挑战。这些异形配件可能具有不规则的形状、尺寸或表面特征,导致装配设备难以提供足够的支撑和稳定性,使得装配流程变得复杂和容易出错,当涉及异形配件时,装配设备可能无法提供适当的夹持或支撑,导致配件在装配过程中容易移位或倾斜。这可能导致装配不良、装配力分布不均匀或装配过程中的应力集中,进而影响装配的质量和可靠性。此外,由于异形配件与装配设备之间的接触面较小或不规则,可能导致装配过程中的摩擦增加,使得操作更加困难,在处理异形配件时,操作人员可能需要花费更多的时间和精力来调整装配设备或采取额外的支撑措施,以确保配件能够稳固地固定在正确的位置。这可能增加装配过程的复杂性和耗时,并增加出错的风险。此外,由于异形配件的特殊性,可能需要针对每种不同的配件设计和制造特定的支撑或夹持装置,增加了装配设备的定制化和成本。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种压装装配设备,旨在改善压装装配设备无法很好的对异形配件进行夹持装配的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种压装装配设备,包括柜体,所述柜体内部设置有电机,所述柜体内部固定连接固定环,所述电机输出端固定连接转柱,所述转柱转动连接在所述固定环内部,所述转柱外壁固定连接有齿轮,所述固定环内部转动连接有齿环,所述固定环内部滑动连接有齿条,所述齿轮一侧与所述齿条相啮合,所述齿轮另一侧与所述齿环相啮合,所述齿条一端螺纹连接有螺纹柱,所述螺纹柱一端转动连接有滑框,所述滑框滑动连接在所述齿条外壁,所述螺纹柱外壁固定连接有旋钮,所述柜体顶部设置有装配组件。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述装配组件包括液压推杆和装配头,所述液压推杆设置在所述柜体顶部,所述液压推杆输出端固定连接在所述装配头顶部。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述柜体两侧均固定连接有外接盒,所述外接盒内部均设置有风扇。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述柜体内部开设有通槽。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述风扇一侧均设置有滤板,所述滤板均固定连接在所述外接盒内部。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述柜体内部设置有左右对称的电动推杆,所述电动推杆输出端均固定连接有收集盒。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述收集盒均滑动连接在外接盒内部。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述收集盒底部转动连接有开合底板。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果:

[0021] 1、本实用新型中,首先通过齿轮、齿条和齿环等部件之间的配合,使得设备可以到达对异形配件进行夹持的效果,使得工作人员不再受限于只能处理特定形状的配件,而是能够灵活地应对各种形状和尺寸的配件,从而提高了生产线的灵活性和效率,同时也提升了装配过程的稳定性和精度。

[0022] 2、本实用新型中,通过电动推杆、手机盒和风扇等部件之间的配合,设备实现了对装配区域进行快速清理异物如灰尘的功能;这设计解决了设备长时间运行或频繁操作时容易积聚灰尘的难题,进而有效避免了灰尘对装配产品质量的不利影响,使得设备在保持生产环境清洁的同时,也提高了生产效率和产品质量。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种压装装配设备的立体图;

[0024] 图2为本实用新型提出的一种压装装配设备的柜体剖面图;

[0025] 图3为图2中A处放大图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、柜体;2、电机;3、固定环;4、转柱;5、齿轮;6、齿条;7、齿环;8、滑框;9、螺纹柱;10、旋钮;11、液压推杆;12、装配头;13、通槽;14、滤板;15、风扇;16、外接盒;17、电动推杆;18、收集盒;19、开合底板。

## 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-图3,本实用新型提供的一种实施例:一种压装装配设备,包括柜体1,柜体1内部设置有电机2,柜体1内部固定连接固定环3,电机2输出端固定连接转柱4,转柱4转动连接在固定环3内部,转柱4外壁固定连接齿轮5,固定环3内部转动连接有齿环7,固定环3内部滑动连接有齿条6,齿轮5一侧与齿条6相啮合,齿轮5另一侧与齿环7相啮合,齿条6一端螺纹连接有螺纹柱9,螺纹柱9一端转动连接有滑框8,滑框8滑动连接在齿条6外壁,螺纹柱9外壁固定连接旋钮10,柜体1顶部设置有装配组件,装配组件包括液压推杆11和装配头12,液压推杆11设置在柜体1顶部,液压推杆11输出端固定连接在装配头12顶部;

[0030] 具体地,在进行对异形配件的压装装配过程中,采用了一系列精密设计的机械部件,确保了高效、精准的装配操作;首先,将待装配的配件放入固定环3内,随后启动电机2,使得其中一个转柱4开始旋转;这一旋转运动通过齿轮5的同步转动,驱动齿环7带动呈环形阵列分布的其他齿轮5以对应转柱4为圆心进行转动;这种设计巧妙地实现了对配件的夹持和稳定;通过齿轮5的运动,同侧的齿条6被推动滑动,从而实现对中心位置的配件的夹持;随后,根据配件的异形形状,旋转旋钮10,使得螺纹柱9开始转动;螺纹柱9的运动改变了滑框8的位置,使得对应的滑框8可以适应异形配件的形状,确保夹持稳固;这一设计精巧地解决了异形配件在装配过程中的稳定性问题,为后续的操作奠定了坚实基础;最后,启动液压推杆11,液压推杆11推动装配头12进行压装装配操作;这一步骤是整个装配过程的关键环节,通过液压力的作用,确保了配件的稳固压装,从而保证了装配的质量和精度;整个装配过程依靠各个部件的精密配合和运动,实现了对异形配件的高效、精准装配,为生产线的顺利运行和产品质量的保障提供了重要支持。

[0031] 柜体1两侧均固定连接外接盒16,外接盒16内部均设置有风扇15,柜体1内部开设有通槽13,风扇15一侧均设置有滤板14,滤板14均固定连接在外接盒16内部,柜体1内部设置有左右对称的电动推杆17,电动推杆17输出端均固定连接收集盒18,收集盒18均滑动连接在外接盒16内部,收集盒18底部转动连接有开合底板19;

[0032] 具体地,在装配操作前后,通过启动风扇15,巧妙地实现了对装配区域的清洁处理,确保了装配环境的整洁和高效;风扇15通过通槽13将位于固定环3位置内的灰尘和异物以风力带动,将其吸附到滤板14上;这一设计精巧地利用风力将环境中的杂质有效清除,为后续的装配操作提供了清洁、有序的工作环境;一旦风扇15停止运转,被吸附的灰尘和异物将会落入收集盒18中;随着收集盒18内异物的积累,可以通过在外接盒16底部套设垃圾袋的方式进行处理;启动电动推杆17,推动收集盒18,在没有外接盒16支撑的情况下,底部开合底板19开始转动,使得收集盒18内的异物被顺利收集至提前准备的垃圾袋中;这一设计不仅提高了装配环境的清洁度,也为装配作业的顺利进行提供了重要支持;通过自动化清洁处理,节省了人力资源和时间成本,同时确保了装配操作的高效性和稳定性。

[0033] 工作原理:在对异形配件进行压装装配的时候,通过将配件放入固定环3内,此时启动电机2,使得电机2驱动其中一个转柱4进行转动,其中一个转柱4在转动的时候可以带动对应的齿轮5进行同步转动,并且使得齿轮5可以推动齿环7带动其他的呈环形阵列分布的齿轮5以对应的转柱4为圆心进行转动,这样对应的齿轮5就可以分别推动同侧的齿条6进行滑动,对中心位置的配件进行夹持,最后根据配件的异形形状去旋转旋钮10,使得旋钮10可以带动螺纹柱9转动,进而通过螺纹位移改变滑框8的位置,使得对应的滑框8可以适配异形的配件进行夹持稳固,之后就可以启动液压推杆11,使得液压推杆11推动装配头12进行

压装装配作业了,在作业的同时和作业前后,我们均可以通过启动风扇15,使得风扇15通过通槽13将对应的装配区域也就是固定环3的位置内的灰尘等异物通过风力带动,使其被吸附至滤板14的位置,风扇15停止后,对应的灰尘和其他异物则会掉落至收集盒18内,当收集盒18收集一定异物后,可以通过在外接盒16底部套设垃圾袋,同时驱动电动推杆17推动收集盒18,随着收集盒18被推动,其底部的开合底板19会因为失去外接盒16的支持而开始转动,进而使得收集盒18内的异物可以被收集到提前装配的垃圾袋中。

[0034] 最后应说明的是: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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

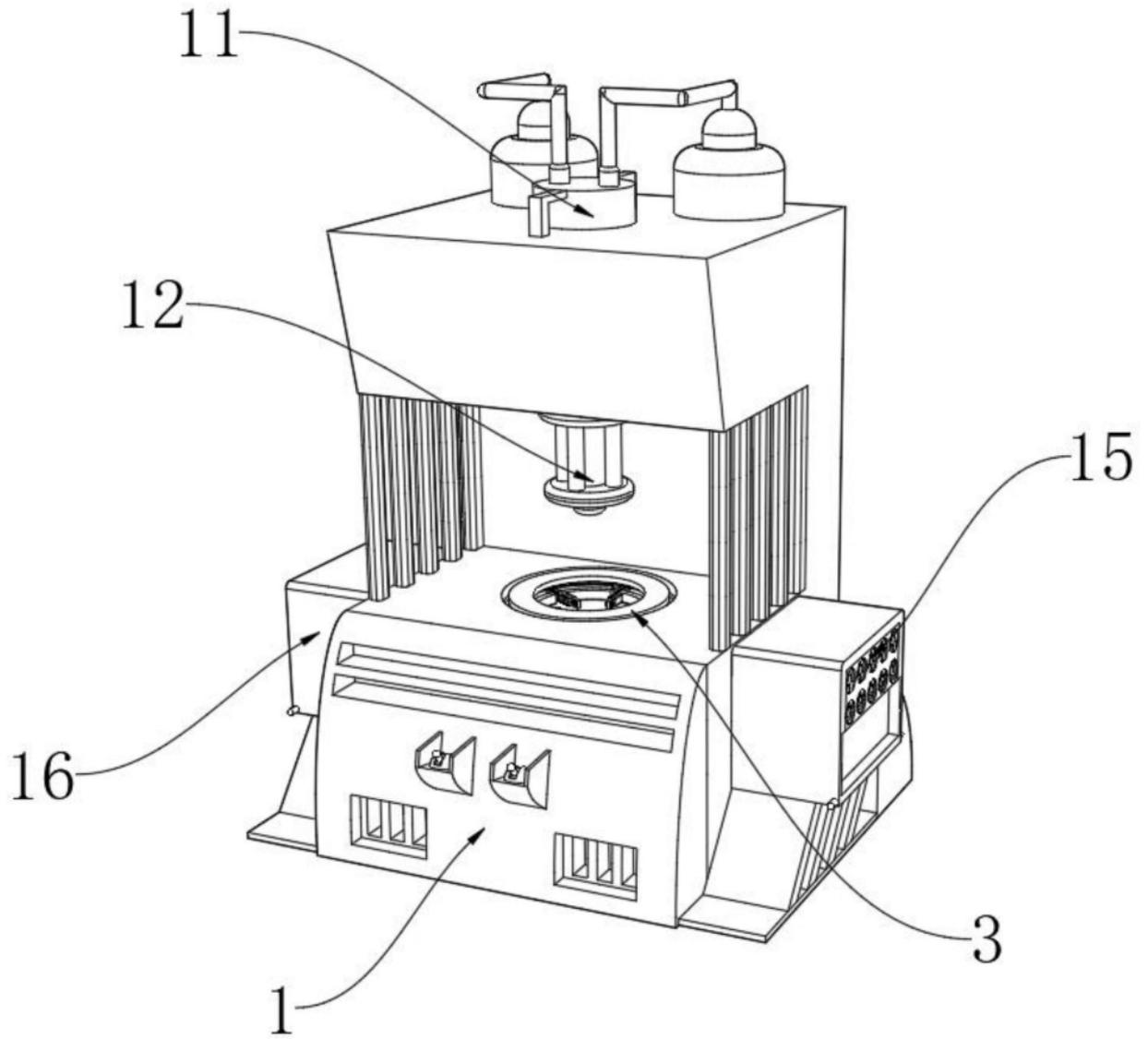


图1

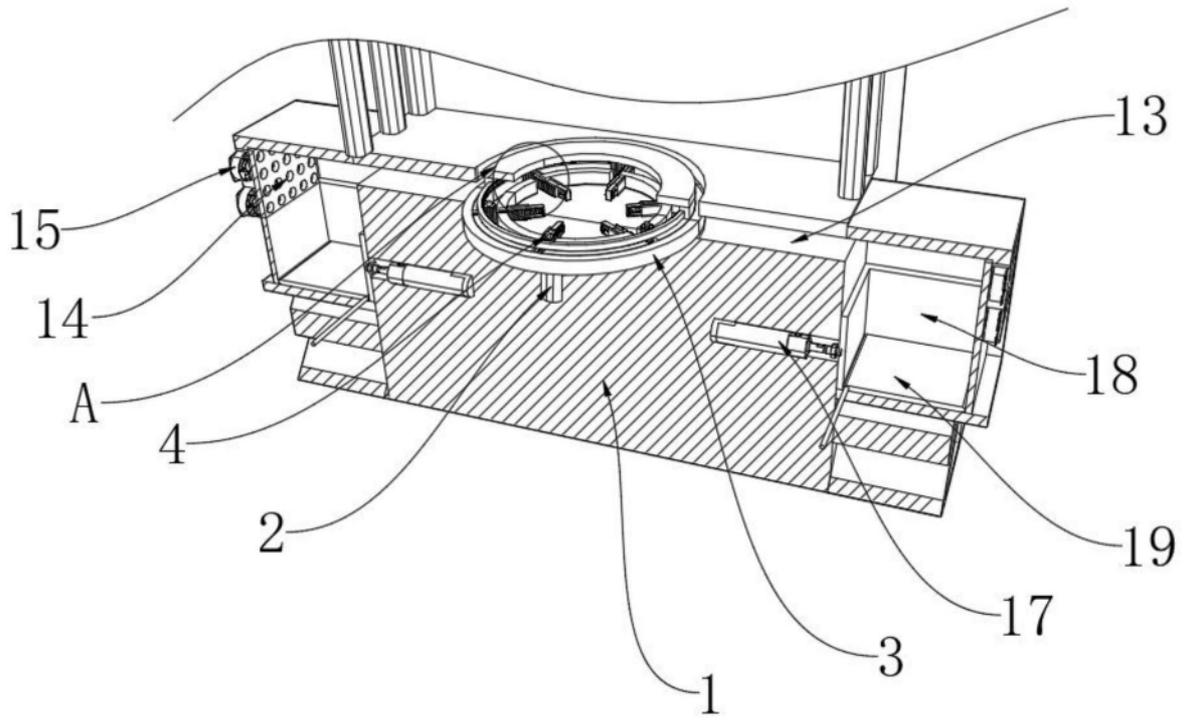


图2

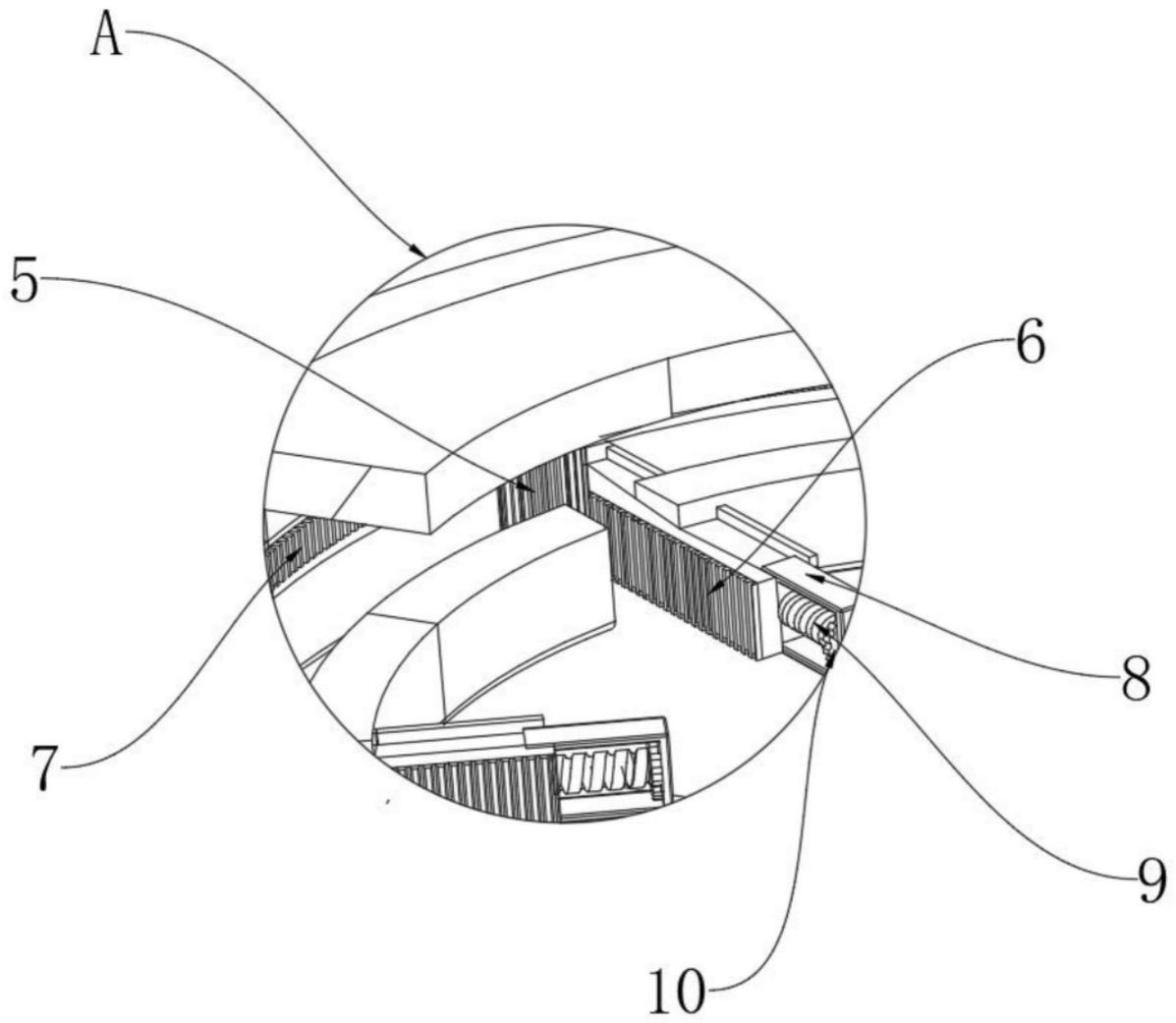


图3