



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222455222 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421265924.X

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 济南金威刻激光科技股份有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区孙村工  
业区春晖路与科嘉路向西800米

(72) 发明人 蒋习锋 陈浩 郭松 王帅  
房庆峰

(74) 专利代理机构 济南盈泰恒专利代理事务所  
(普通合伙) 37429

专利代理师 赵传玲

(51) Int. Cl.

G23C 24/10 (2006.01)

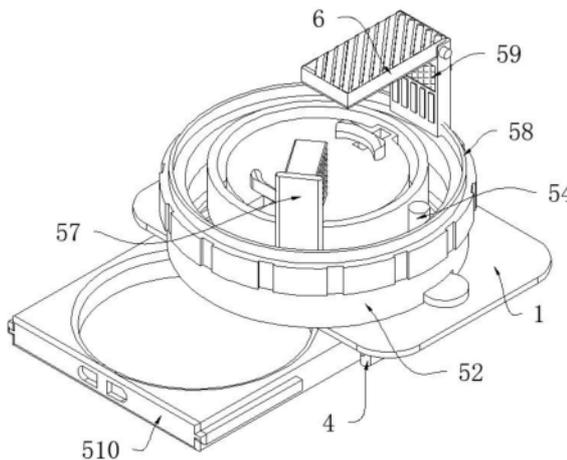
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于激光熔覆加工的预热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及激光熔覆用预热装置技术领域,公开了一种用于激光熔覆加工的预热装置,包括工作平台,所述工作平台的底部外壁固定连接有机架,所述机架的输出端通过联轴器固定连接有机架,所述工作平台的底部外壁固定连接有机架,所述工作平台上设置有预热机构,所述预热机构上设置有调节机构,所述预热机构包括主动辊,所述主动辊固定连接在转杆上,所述工作平台的顶部外壁固定连接有机架,所述机架的一侧内壁固定连接有机架,所述主动辊上滚动连接有从动辊。本实用新型中,通过设置主动辊、从动辊等结构,对激光熔覆不同大小工件加工时,使多种设备同时对向擦拭清洁以及加热操作,提高一定的预热效率。



1. 一种用于激光熔覆加工的预热装置,包括工作平台(1),其特征在于:所述工作平台(1)的底部外壁固定连接有机架(2),所述机架(2)的输出端通过联轴器固定连接有机架(3),所述工作平台(1)的底部外壁固定连接有机架(4),所述工作平台(1)上设置有预热机构(5),所述预热机构(5)上设置有调节机构(7),所述预热机构(5)包括主动辊(51),所述主动辊(51)固定连接在机架(3)上,所述工作平台(1)的顶部外壁固定连接有机架(52),所述机架(52)的一侧内壁固定连接有机架(53),所述主动辊(51)上滚动连接有从动辊(54),所述从动辊(54)上滚动连接有环形盘(55),所述从动辊(54)上滚动连接有活动架(56),所述活动架(56)的顶部外壁固定连接有机刷板(57),所述活动架(56)的顶部外壁固定连接有机刷板(59),所述机刷板(59)的一侧外壁固定连接有机刷板(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于激光熔覆加工的预热装置,其特征在于:所述调节机构(7)包括滑道(71),所述滑道(71)开设在环形盘(55)的顶部外壁,所述滑道(71)的一侧内壁固定连接有机刷板(72),所述机刷板(72)远离滑道(71)的一端固定连接有机刷板(73),所述机刷板(73)的顶部外壁固定连接有机刷板(74)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于激光熔覆加工的预热装置,其特征在于:所述机架(53)的两侧内壁通过轴承转动连接有从动辊(54),所述从动辊(54)的两端贯穿机架(53)的两侧外壁,所述环形盘(55)滚动连接在从动辊(54)的侧面外壁。

4. 根据权利要求1所述的一种用于激光熔覆加工的预热装置,其特征在于:所述环形盘(55)上铰接在机架(53)的顶部外壁,所述机刷板(6)共有两个,两个所述机刷板(6)分别固定连接在机刷板(59)的顶部外壁与侧面外壁,所述活动架(56)通过轴承转动连接在机架(52)的顶部外壁。

5. 根据权利要求1所述的一种用于激光熔覆加工的预热装置,其特征在于:所述活动架(56)的顶部外壁固定连接有机刷板(58),所述机架(4)的两侧内壁滑动连接有收集盒(510)。

6. 根据权利要求2所述的一种用于激光熔覆加工的预热装置,其特征在于:所述滑道(71)贯穿环形盘(55)的底部外壁,所述机刷板(73)滑动连接在滑道(71)的两侧内壁。

7. 根据权利要求2所述的一种用于激光熔覆加工的预热装置,其特征在于:所述机刷板(74)滑动连接在环形盘(55)的顶部外壁。

8. 根据权利要求1所述的一种用于激光熔覆加工的预热装置,其特征在于:所述机架(3)通过轴承转动连接在工作平台(1)的一侧内壁,所述机架(3)远离机架(2)的一端贯穿工作平台(1)的顶部外壁。

## 一种用于激光熔覆加工的预热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光熔覆用预热装置技术领域,尤其涉及一种用于激光熔覆加工的预热装置。

### 背景技术

[0002] 激光熔覆用预热装置是近年来发展起来的一项技术,在制造业和材料加工领域得到了广泛应用,激光熔覆技术首次提出并开始应用于实际生产,当时主要使用的是连续激光照射加热的方法进行熔覆,没有专门的预热装置,随着材料科学的进展和对熔覆质量要求的提高,研究人员开始探索预热对激光熔覆的影响。

[0003] 经检索,中国专利公告号:CN214782150U公开了一种激光熔覆用预热装置,包括激光熔覆机,所述激光熔覆机的移动端安装有基柱,所述基柱的底端安装有激光器,其特征在于,还包括预热机构,所述预热机构的顶部设置有连接杆,所述连接杆的另一端安装有套管,所述套管滑动套装在基柱的中部,且通过螺栓紧固,本实用新型通过套管与基柱的滑动套接且通过螺栓进行紧固,便于连接杆和预热机构的拆装,利用预热机构内的红外加热器对工件表面进行加热,实现激光熔覆前的工件预热。

[0004] 上述装置存在有以下缺陷,针对体型相对较大的块状物体无法放入环状加热装置中,因此无法满足块状物料加热需求,并且在加热前工件表面存留一定的污垢,导致预加热效率,为此提出一种用于激光熔覆加工的预热装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种用于激光熔覆加工的预热装置,旨在改善了现有技术中体型相对较大的块状物体无法放入环状加热装置中,因此无法满足块状物料加热需求,并且在加热前工件表面存留一定的污垢,导致预加热效率的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于激光熔覆加工的预热装置,包括工作平台,所述工作平台的底部外壁固定连接有机架,所述机架的输出端通过联轴器固定连接有转杆,所述工作平台的底部外壁固定连接有支撑脚,所述工作平台上设置有预热机构,所述预热机构上设置有调节机构,所述预热机构包括主动辊,所述主动辊固定连接在转杆上,所述工作平台的顶部外壁固定连接有机架,所述机架的一侧内壁固定连接有机架,所述主动辊上滚动连接有从动辊,所述从动辊上滚动连接有环形盘,所述从动辊上滚动连接有活动架,所述活动架的顶部外壁固定连接有机架,所述活动架的顶部外壁固定连接有机架,所述吹风机的的一侧外壁固定连接有机架。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述调节机构包括滑道,所述滑道开设在环形盘的顶部外壁,所述滑道的一侧内壁固定连接有机架,所述弹簧远离滑道的一端固定连接有机架,所述滑动板的顶部外壁固定连接有机架。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述支撑架的两侧内壁通过轴承转动连接有从动辊,所述从动辊的两端贯穿支撑架的两侧外壁,所述环形盘滚动连接在从动辊的侧面外

壁。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述环形盘上铰接在支撑架的顶部外壁,所述加热板共有两个,两个所述加热板分别固定连接在吹风机的顶部外壁与侧面外壁,所述活动架通过轴承转动连接在轴承架的顶部外壁。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述活动架的顶部外壁固定连接有机架,所述支撑脚的两侧内壁滑动连接有收集盒。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述滑道贯穿环形盘的底部外壁,所述滑动板滑动连接在滑道的两侧内壁。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述弧形齿板滑动连接在环形盘的顶部外壁。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:所述转杆通过轴承转动连接在工作平台的一侧内壁,所述转杆远离电机架的一端贯穿工作平台的顶部外壁。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过设置主动辊、从动辊、环形盘、活动架等结构,对激光熔覆不同大小工件加工时,使多种设备同时对向擦拭清洁以及加热操作,提高一定的预热效率,同时改善体型相对较大的块状物体无法放入环状加热装置中,因此无法满足块状物料加热需求,并且在加热前工件表面存留一定的污垢,导致预加热效率问题。

[0016] 2、本实用新型中,通过设置滑道、弹簧、弧形齿板等结构,对激光熔覆的不同大小工件进行直放应变卡接固定,改善传统固定需要提前调节大小后再放入工件进行固定,操作流程较为繁琐,从而不利于提高工作效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种用于激光熔覆加工的预热装置的整体主视示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种用于激光熔覆加工的预热装置的整体侧视示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种用于激光熔覆加工的预热装置的预热机构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种用于激光熔覆加工的预热装置的调节机构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、工作平台;2、电机架;3、转杆;4、支撑脚;5、预热机构;51、主动辊;52、轴承架;53、支撑架;54、从动辊;55、环形盘;56、活动架;57、毛刷板;58、挡板;59、吹风机;510、收集盒;6、加热板;7、调节机构;71、滑道;72、弹簧;73、滑动板;74、弧形齿板。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-图3,本实用新型提供的一种实施例:一种用于激光熔覆加工的预热装置,包括工作平台1,工作平台1的底部外壁固定连接有机架2,电机架2的输出端通过联轴器固定连接有机架3,工作平台1的底部外壁固定连接有机架4,通过设置支撑脚4支撑器工作平台1的整体设备,工作平台1上设置有预热机构5,预热机构5上设置有调节机构7,预

热机构5包括主动辊51,主动辊51固定连接在转杆3上,工作平台1的顶部外壁固定连接在轴承架52,轴承架52的一侧内壁固定连接在支撑架53,主动辊51上滚动连接有从动辊54,通过设置主动辊51与从动辊54相互配合,使从动辊54同时带动活动架56与环形盘55转动,从动辊54上滚动连接有环形盘55,从动辊54上滚动连接有活动架56,活动架56的顶部外壁固定连接在毛刷板57,通过设置毛刷板57对待加热工件进行一定的擦拭清洁,活动架56的顶部外壁固定连接在吹风机59,通过设置吹风机59对待加热的工件灰尘进行吹除,吹风机59的一侧外壁固定连接在加热板6,通过设置加热板6对工件激光熔覆加工前进行预热。

[0025] 参照图2-图3,支撑架53的两侧内壁通过轴承转动连接有从动辊54,从动辊54的两端贯穿支撑架53的两侧外壁,环形盘55滚动连接在从动辊54的侧面外壁,环形盘55上铰接在支撑架53的顶部外壁,通过设置环形盘55可将不同大小的预热工件放在环形盘55上,加热板6共有两个,两个加热板6分别固定连接在吹风机59的顶部外壁与侧面外壁,活动架56通过轴承转动连接在轴承架52的顶部外壁,活动架56的顶部外壁固定连接在挡板58,通过设置挡板58减少吹除灰尘时飘散到活动架56的外部,支撑脚4的两侧内壁滑动连接有收集盒510,通过设置收集盒510对工件的污垢灰尘进行收集,转杆3通过轴承转动连接在工作平台1的一侧内壁,转杆3远离电机架2的一端贯穿工作平台1的顶部外壁。

[0026] 参照图3-图4,调节机构7包括滑道71,滑道71开设在环形盘55的顶部外壁,滑道71的一侧内壁固定连接在弹簧72,通过设置弹簧72持续对滑动板73产生一定推力,弹簧72远离滑道71的一端固定连接在滑动板73,滑动板73的顶部外壁固定连接在弧形齿板74,通过设置弧形齿板74上的弧度与待加热工件进行向外挤出,无需人工拽动弧形齿板74展开,滑道71贯穿环形盘55的底部外壁,滑动板73滑动连接在滑道71的两侧内壁,弧形齿板74滑动连接在环形盘55的顶部外壁。

[0027] 工作原理:通过开启电机架2使转杆3转动,转杆3转动带动主动辊51转动,主动辊51转动带动从动辊54转动,从动辊54转动带动活动架56与环形盘55同时转动,使活动架56与环形盘55向不同方向转动,活动架56转动带动毛刷板57移动,毛刷板57移动对工件进行擦拭清洁,同时环形盘55移动带动吹风机59与加热板6移动,对工件表面灰尘进行吹除以及预加热,使多种设备同时操作提高预热以及清洁效率,同时激光熔覆加工带预热工件直接放入环形盘55上挤压弧形齿板74,通过弧形齿板74的弧度表面使激光熔覆加工预热工件卡接至弧形齿板74底部。

[0028] 最后应说明的是:以上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。

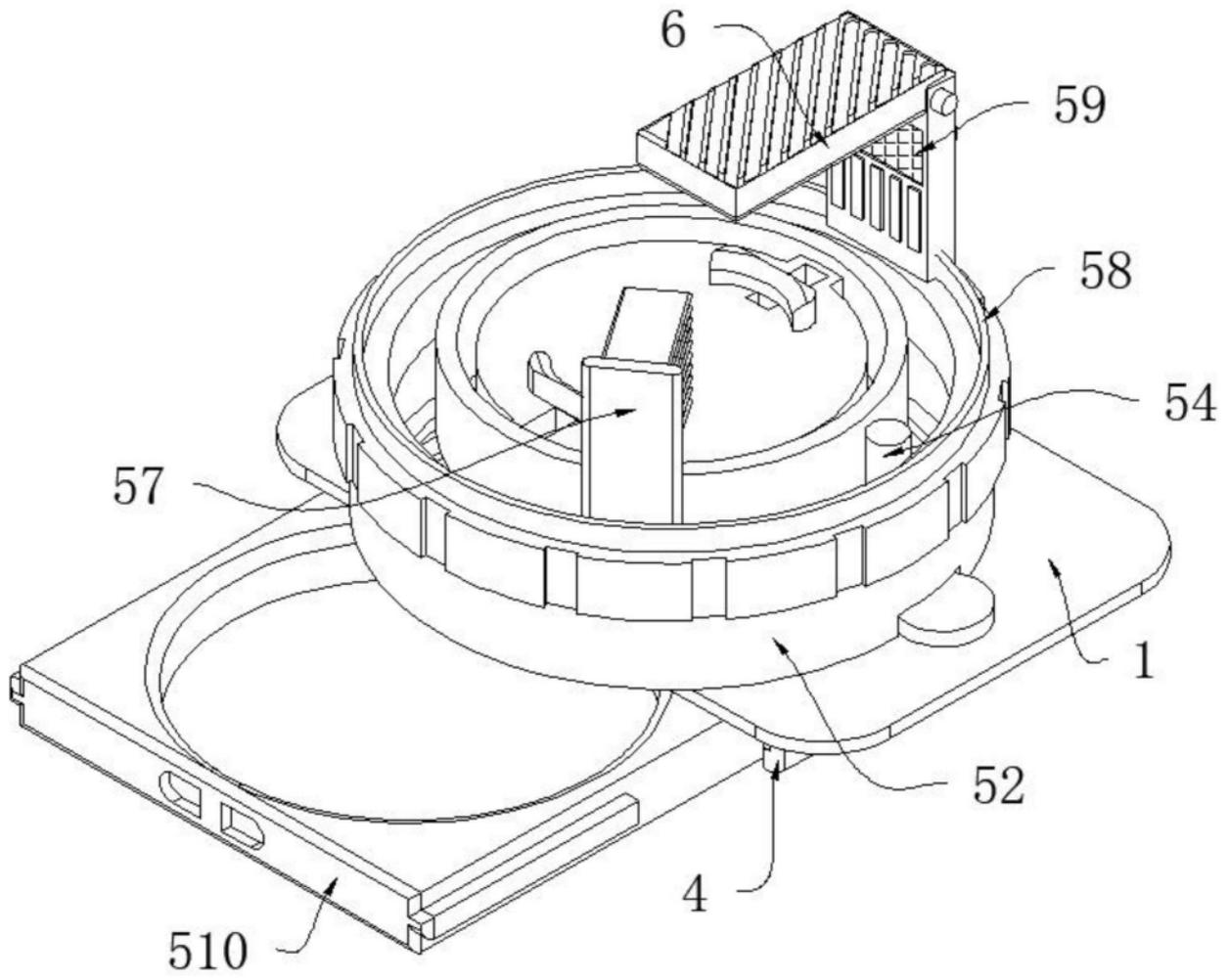


图1

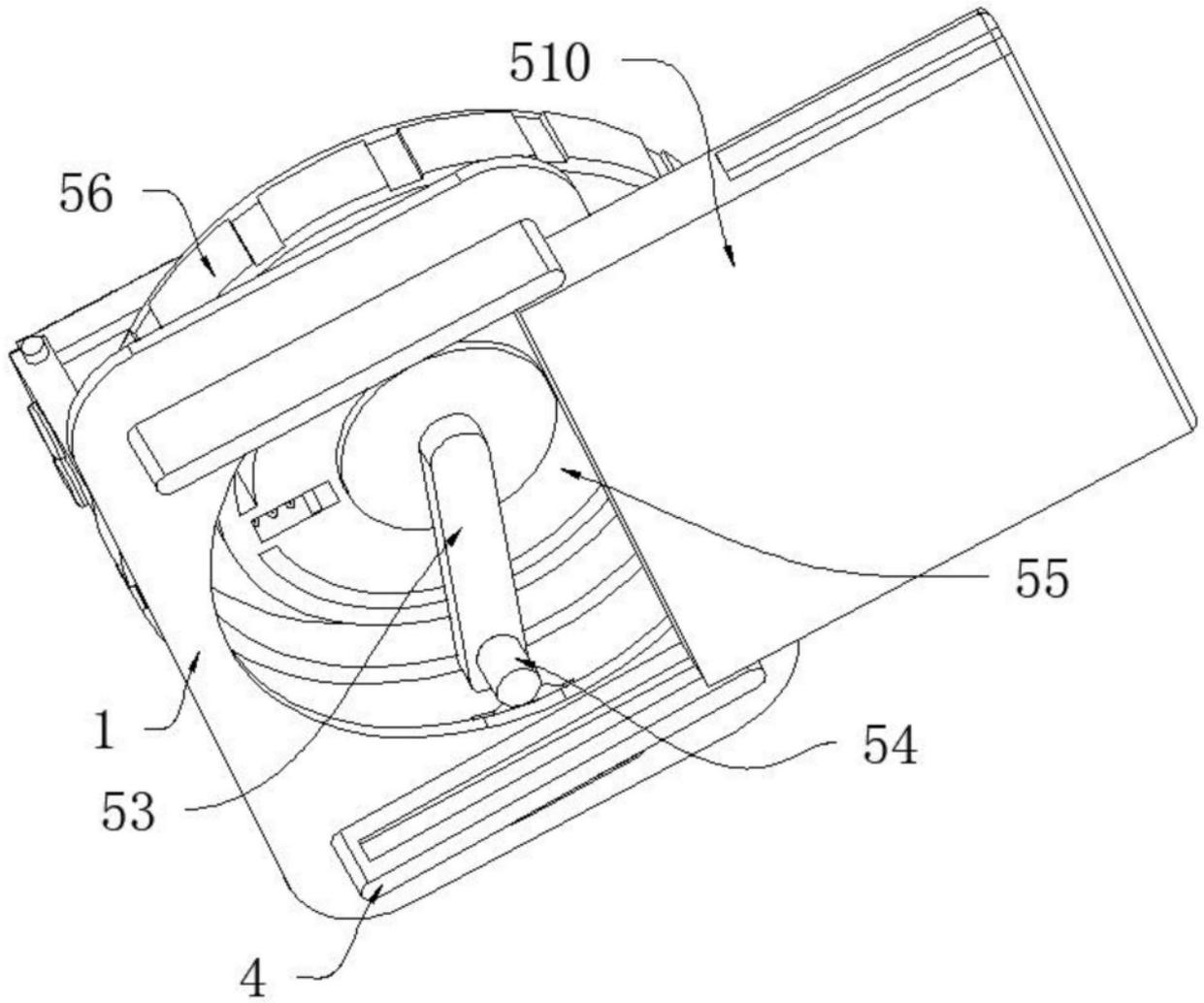


图2

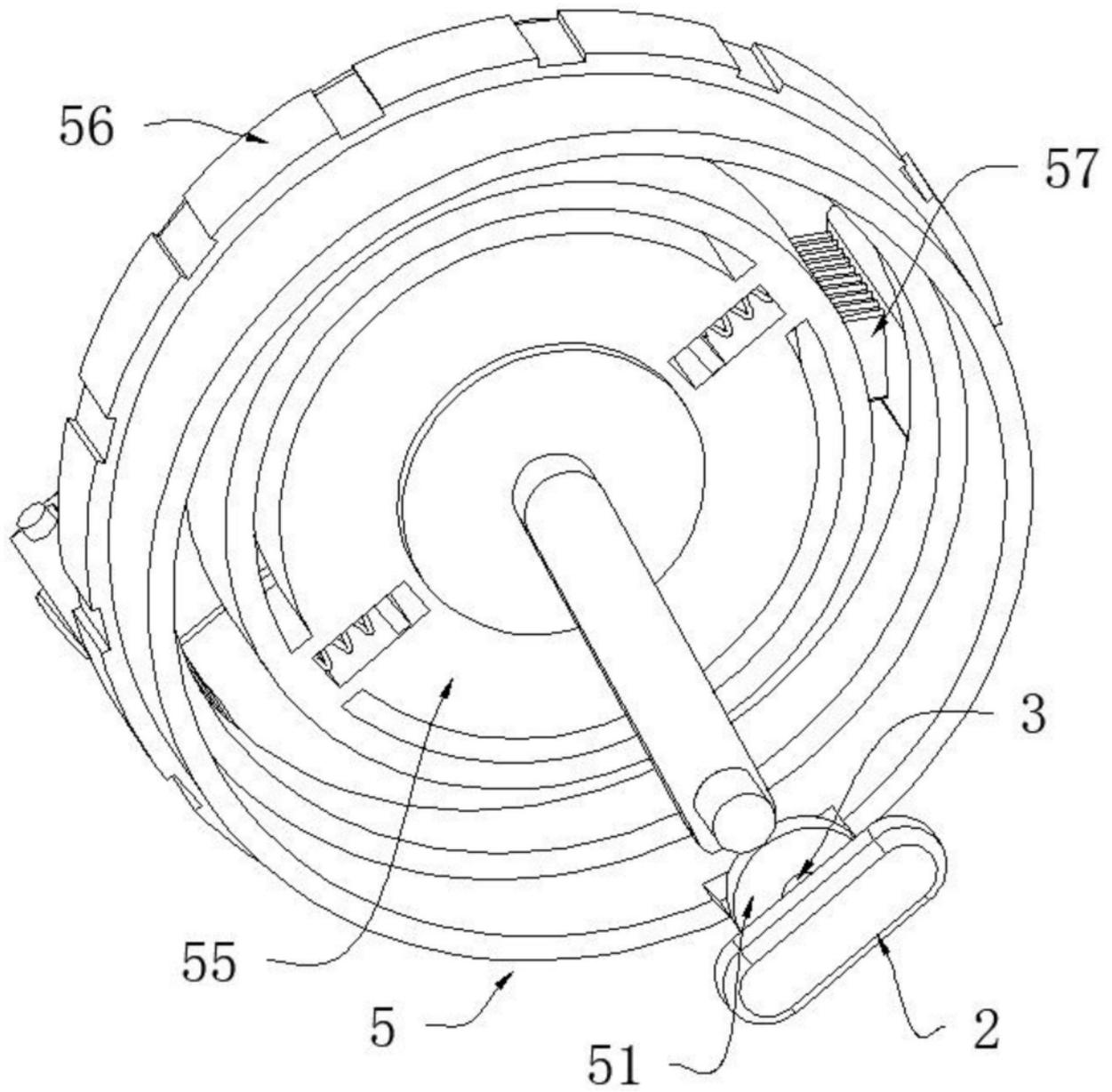


图3

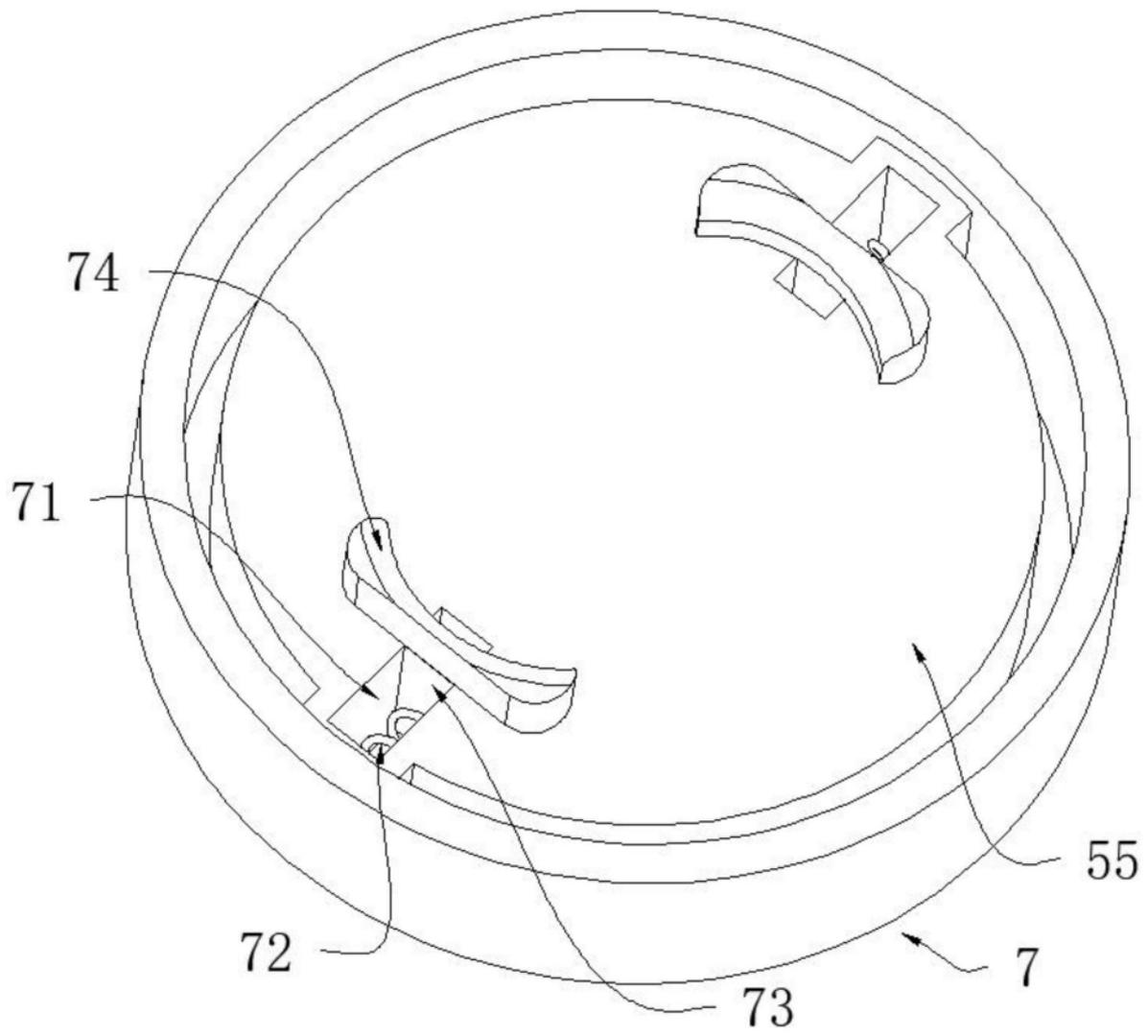


图4