



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220519274 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202322224051.X

(22) 申请日 2023.08.18

(73) 专利权人 桐城国轩新能源有限公司

地址 231400 安徽省安庆市桐城经济技术开发区龙池路1号

(72) 发明人 吴建忠 储琴琴 汪六节

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所  
(普通合伙) 44611

专利代理师 蒋小燕

(51) Int. Cl.

B65G 27/02 (2006.01)

B65G 47/256 (2006.01)

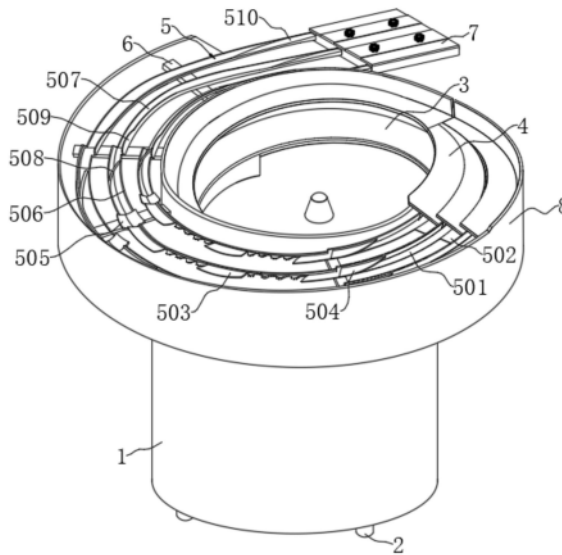
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机

(57) 摘要

本实用新型涉及锂电池生产技术领域,尤其为一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,包括振动基座以及设置在振动基座上方的上料容腔;螺旋送料板,设置在上料容腔内;送料轨道,位于螺旋送料板的下料口处;上机送料口,设置在送料轨道的末端;送料轨道包括依次相连的输送轨、分流轨和传送轨;筛选进位板,设置在输送轨和分流轨之间;分流导向柱,设置在分流轨与传送轨之间;本实用新型通过设计送料轨道,并改善连接块的角度,增加了分流导向柱设计,有效防止了密封钉型铝片上料途中被卡的问题,实现了上料密封钉型铝片正反面保持一致的目的,有效提高工作效率,解决密封钉型铝片浪费的问题,并且降低了工作人员的劳动力。



1. 一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,其特征在于,包括:  
振动基座(1)以及设置在振动基座(1)上方的上料容腔(3);  
螺旋送料板(4),设置在上料容腔(3)内;  
送料轨道(5),设置在上料容腔(3)上,且所述送料轨道(5)位于螺旋送料板(4)的下料口处;  
上机送料口(7),设置在送料轨道(5)的末端;  
所述送料轨道(5)包括:  
依次相连的输送轨(501)、分流轨(506)和传送轨(507),所述传送轨(507)远离分流轨(506)的一端与上机送料口(7)相连;  
筛选进位板(503),设置在输送轨(501)和分流轨(506)之间;  
分流导向柱(508),设置在分流轨(506)与传送轨(507)之间;  
所述筛选进位板(503)远离分流轨(506)的一端连接有连接块(505),所述连接块(505)设置为角度为钝角的“V”形。
2. 根据权利要求1所述的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,其特征在于,所述输送轨(501)远离筛选进位板(503)的一端固定连接有延伸块(502),所述延伸块(502)设置在螺旋送料板(4)与输送轨(501)的衔接处,所述输送轨(501)的内侧壁设有输送盖(504),所述输送盖(504)位于输送轨(501)与筛选进位板(503)的衔接处。
3. 根据权利要求2所述的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,其特征在于,所述筛选进位板(503)的一端连接在输送轨(501)上,所述连接块(505)远离筛选进位板(503)的一端与分流轨(506)相连。
4. 根据权利要求3所述的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,其特征在于,所述传送轨(507)的内侧壁设有阻挡板(509),所述阻挡板(509)位于传送轨(507)与分流轨(506)的衔接处,所述传送轨(507)远离分流轨(506)的一端设有保护盖(510),所述保护盖(510)位于传送轨(507)与上机送料口(7)的衔接处。
5. 根据权利要求4所述的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,其特征在于,所述筛选进位板(503)由齿形筛选弧板和弧形板组成,所述齿形筛选弧板上均匀设有多个齿形结构,弧形板为光滑的板状结构,其中,所述齿形筛选弧板、弧形板均设置有交替设置的两组。
6. 根据权利要求1所述的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,其特征在于,所述分流轨(506)与传送轨(507)的连接方式为错位焊接。
7. 根据权利要求1所述的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,其特征在于,所述螺旋送料板(4)设置为螺旋上升结构,所述螺旋送料板(4)和送料轨道(5)均对应的设置有至少三组。
8. 根据权利要求1所述的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,其特征在于,所述送料轨道(5)的外围包覆有保护外壳(8),所述上料容腔(3)与保护外壳(8)之间连接有用于支撑送料轨道(5)的支撑架(6),所述振动基座(1)的底部连接有支撑底座(2)。

## 一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于密封钉型铝片上料技术领域,具体地说,涉及一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机。

### 背景技术

[0002] 在锂电池生产过程中,将电芯封装进电池壳体之后,会在壳体上留一个注液孔,用于电解液的注入,在注入电解液之后封口,最后会焊接密封钉型铝片进行最后的壳体密封。因此,密封钉型铝片焊接是实现电池内部与外界环境完全隔离的重要工序,但是目前在电芯的大量生产中,由于密封钉型铝片体积偏小,在上料过程中容易造成密封钉型铝片被卡同时也容易掉落,且运输过程中密封钉型铝片正反面无法保证一致,给后续密封钉型铝片焊接带来困难,也会造成资源的浪费,为工作人员增加了劳动力,降低了工作效率,鉴于此特提出本实用新型。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种可以克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,包括:

[0005] 振动基座以及设置在振动基座上方的上料容腔;

[0006] 螺旋送料板,设置在上料容腔内;

[0007] 送料轨道,设置在上料容腔上,且所述送料轨道位于螺旋送料板的下料口处;

[0008] 上机送料口,设置在送料轨道的末端;

[0009] 所述送料轨道包括:

[0010] 依次相连的输送轨、分流轨和传送轨,所述传送轨远离分流轨的一端与上机送料口相连;

[0011] 筛选进位板,设置在输送轨和分流轨之间;

[0012] 分流导向柱,设置在分流轨与传送轨之间;

[0013] 所述筛选进位板远离分流轨的一端连接有连接块,所述连接块设置为角度为钝角的“V”形。

[0014] 优选地,所述输送轨远离筛选进位板的一端固定连接有延伸块,所述延伸块设置在螺旋送料板与输送轨的衔接处,所述输送轨的内侧壁设有输送盖,所述输送盖位于输送轨与筛选进位板的衔接处。

[0015] 进一步地,所述筛选进位板的一端连接在输送轨上,所述筛选进位板的另一端连接有连接块,所述连接块远离筛选进位板的一端与分流轨相连。

[0016] 进一步地,所述连接块设置为角度为钝角的“V”形。

[0017] 进一步地,所述传送轨的内侧壁设有阻挡板,所述阻挡板位于传送轨与分流轨的

衔接处,所述传送轨远离分流轨的一端设有保护盖,所述保护盖位于传送轨与上机送料口的衔接处。

[0018] 进一步地,所述筛选进位板由齿形筛选弧板和弧形板组成,所述齿形筛选弧板上均匀设有多个齿形结构,弧形板为光滑的板状结构,其中,所述齿形筛选弧板、弧形板均设置有交替设置的两组。

[0019] 优选地,所述分流轨与传送轨的连接方式为错位焊接。

[0020] 优选地,所述螺旋送料板设置为螺旋上升结构,所述螺旋送料板和送料轨道均对应的设置有至少三组。

[0021] 优选地,所述送料轨道的外围包覆有保护外壳,所述上料容腔与保护外壳之间连接有用于支撑送料轨道的支撑架,所述振动基座的底部连接有支撑底座。

[0022] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:本实用新型中通过改善连接块的张开角度,有效防止了密封钉型铝片上料途中被卡的问题,同时增加了筛选进位板和分流导向柱,进一步对密封钉型铝片筛选,实现了上料密封钉型铝片正反面保持一致的目的,有效提高工作效率,解决密封钉型铝片浪费的问题,并且降低了工作人员的劳动力。

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

### 附图说明

[0024] 在附图中:

[0025] 图1为本实用新型提出的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机中送料轨道的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型提出的一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机中送料轨道的局部结构示意图。

[0028] 图中:1、振动基座;2、支撑底座;3、上料容腔;4、螺旋送料板;5、送料轨道;501、输送轨;502、延伸块;503、筛选进位板;504、输送盖;505、连接块;506、分流轨;507、传送轨;508、分流导向柱;509、阻挡板;510、保护盖;6、支撑架;7、上机送料口;8、保护外壳。

### 具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0030] 参照图1-图3,一种用于锂电池电芯密封钉型铝片上料的振动机,包括振动基座1以及设置在振动基座1上方的上料容腔3,在上料容腔3内设有螺旋送料板4和送料轨道5,且送料轨道5位于螺旋送料板4的下料口处,在送料轨道5的末端设置有上机送料口7;

[0031] 送料轨道5包括依次相连的输送轨501、分流轨506和传送轨507,传送轨507远离分流轨506的一端与上机送料口7相连,还包括设置在输送轨501和分流轨506之间的筛选进位板503、设置在分流轨506与传送轨507之间的分流导向柱508,所述筛选进位板503远离分流

轨506的一端连接有连接块505,所述连接块505设置为角度为钝角的“V”形。

[0032] 本实用新型中,上料容腔3、螺旋送料板4和送料轨道5均采用螺旋式结构,保证密封钉型铝片运输的平稳性,振动基座1内部设置有密封钉型铝片回收循环上料机构,上料容腔3的内部为螺旋上升式结构设计,能够使密封钉型铝片通过螺旋上升结构进入螺旋送料板4内,然后进入送料轨道5内,在振动基座1内设置有一振动电机,振动电机启动后便于上料,物料经过螺旋送料板4之后会进入输送轨501,密封钉型铝片在经过输送轨501后进入筛选进位板503,筛选进位板503可筛出正面向上的密封钉型铝片,反面向上的密封钉型铝片由于筛选进位板503的作用,掉落到下方的回收机构内,重新进入上料环节,而其余密封钉型铝片进入分流轨506继续运输,此时密封钉型铝片全部处于正面向上的状态,密封钉型铝片靠在分流轨506的内侧壁进行运输,最后在经过分流导向柱508的作用下,密封钉型铝片全部颠倒,处于反面向上的状态进入传送轨507,避免在惯性和推力作用下掉落,平稳运输,然后进入上机送料口7内,此时密封钉型铝片的运输过程基本结束,在此运输过程中,实现了密封钉型铝片的回收循环上料,保证了密封钉型铝片上料正反面的一致性,实现了有效平稳的运输,提高了工作效率,并且降低了工作人员的劳动量。

[0033] 连接块505设置为角度为钝角的“V”形;解决了之前设备密封钉型铝片被卡的运输问题,同时增设了筛选进位板503和分流导向柱508,在振动基座1的振动作用下,充分保证了密封钉型铝片运输上料正反面的一致性,另一方面振动基座1内部设置有密封钉型铝片回收循环上料机构。

[0034] 参照图1-图3,输送轨501远离筛选进位板503的一端固定连接有延伸块502,延伸块502设置在螺旋送料板4与输送轨501的衔接处,输送轨501的内侧壁设有输送盖504,输送盖504位于输送轨501与筛选进位板503的衔接处。

[0035] 筛选进位板503的一端连接在输送轨501上,筛选进位板503的另一端连接有连接块505,连接块505远离筛选进位板503的一端与分流轨506相连。

[0036] 传送轨507的内侧壁设有阻挡板509,阻挡板509位于传送轨507与分流轨506的衔接处,传送轨507远离分流轨506的一端设有保护盖510,保护盖510位于传送轨507与上机送料口7的衔接处。

[0037] 本实用新型的具体工作流程为:使用本方案设计锂电池电芯密封钉型铝片上料振动机,首先将需要上料的密封钉型铝片倒入上料容腔3内,启动设备,振动基座1根据一定的功率运输密封钉型铝片,经过螺旋式上升的容腔轨道,密封钉型铝片被运送到螺旋送料板4上,经过螺旋送料板4的分流运输,密封钉型铝片进入送料轨道5,在输送轨501中,为防止密封钉型铝片过度挤压大面积掉落,设计延伸块502缓冲,密封钉型铝片经过延伸块502的缓冲运输,并在输送轨501中通过输送盖504的限制作用,规范密封钉型铝片的运输状态,筛选掉因为挤压而叠堆或者斜立的密封钉型铝片,密封钉型铝片在经过输送轨501后进入筛选进位板503,筛选进位板503可筛出正面向上的密封钉型铝片,反面向上的密封钉型铝片由于筛选进位板503的作用,掉落到下方的回收机构内,重新进入上料环节,而其余密封钉型铝片进入分流轨506继续运输,密封钉型铝片会在连接块505作用下进入分流轨506中,此时密封钉型铝片全部处于正面向上的状态,分流轨506通过角度设置,密封钉型铝片靠在分流轨506的内侧壁进行运输,最后在经过分流导向柱508的作用下,密封钉型铝片全部颠倒,处于反面向上的状态通过阻挡板509进入传送轨507,避免在惯性和推力作用下掉落,平稳运

输,通过保护盖510进入上机送料口7内,此时密封钉型铝片的运输过程基本结束,在此运输过程中,实现了密封钉型铝片的回收循环上料,同时改善了设备连接块505的角度大小,增设了分流导向柱508机构,解决了密封钉型铝片被卡的问题,保证了密封钉型铝片上料正反面的一致性,实现了有效平稳的运输,提高了工作效率,并且降低了工作人员的劳动量。

[0038] 筛选进位板503由齿形筛选弧板和弧形板组成,齿形筛选弧板上均匀设有多个齿形结构,弧形板为光滑的板状结构,其中,齿形筛选弧板、弧形板均设置有交替设置的两组,可筛出正面向上的密封钉型铝片,反面向上的密封钉型铝片由于筛选进位板503的作用,掉落到下方的回收机构内,重新进入上料环节。

[0039] 分流轨506与传送轨507的连接方式为错位焊接;为经过分流导向柱508的密封钉型铝片增加了运输空间,防止密封钉型铝片被挤压翻面。

[0040] 螺旋送料板4设置为螺旋上升结构,螺旋送料板4和送料轨道5均对应的设置有至少三组,便于多组运输。

[0041] 送料轨道5的外围包覆有保护外壳8,实现回收掉落密封钉型铝片并重新上料,解决资源浪费的问题,同时降低工作人员的劳动力,上料容腔3与保护外壳8之间连接有用于支撑送料轨道5的支撑架6,能够使送料轨道5便于使用,振动基座1的底部连接有支撑底座2,使振动机便于放置。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。

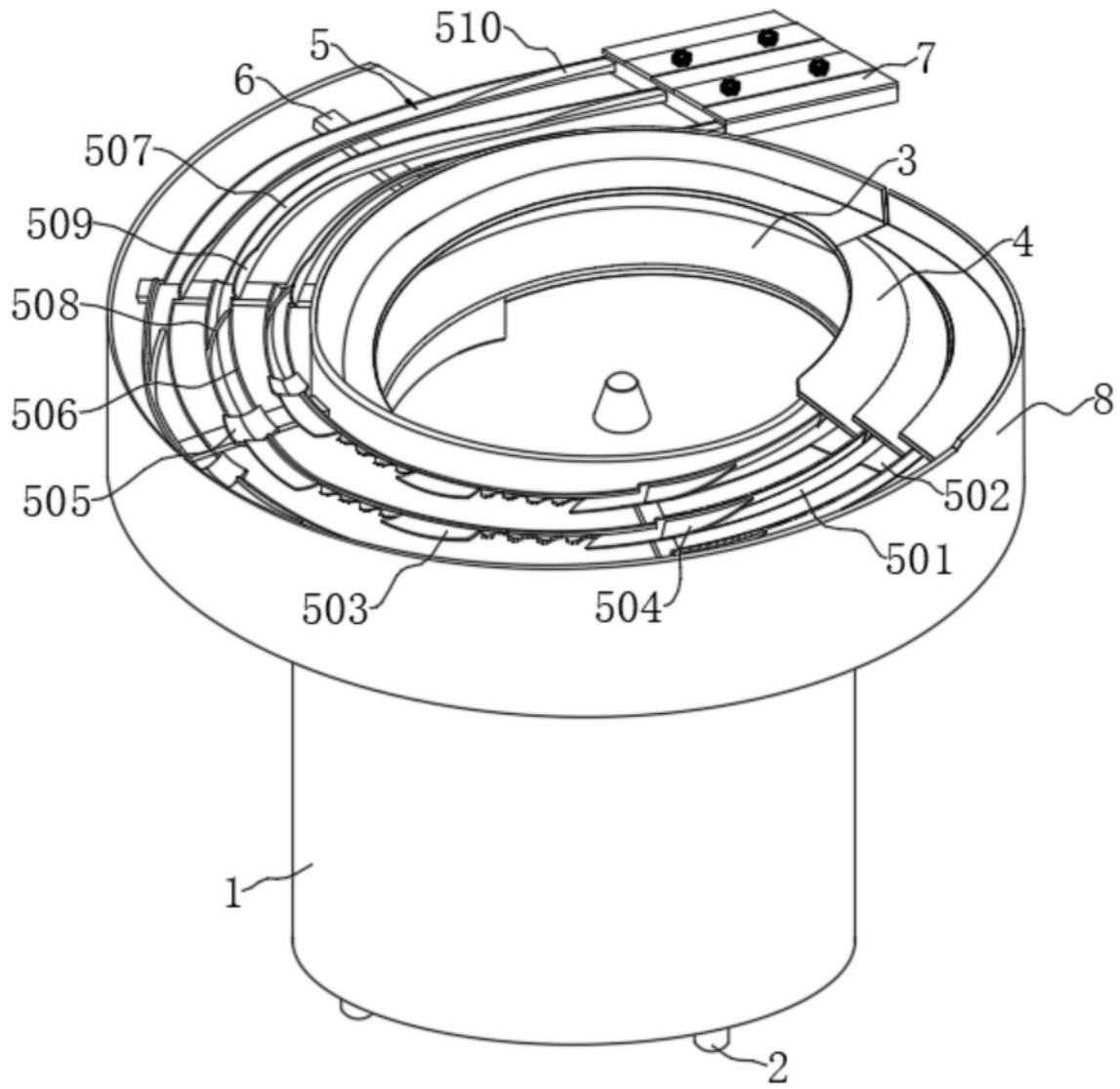


图1

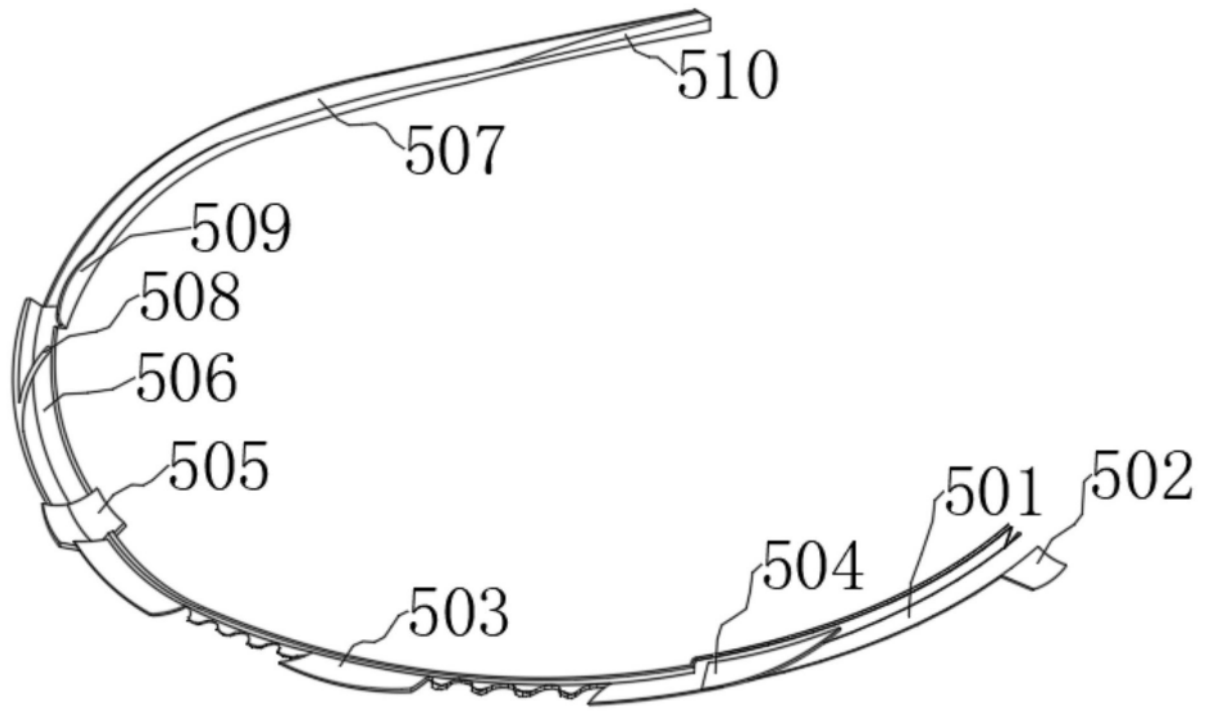


图2

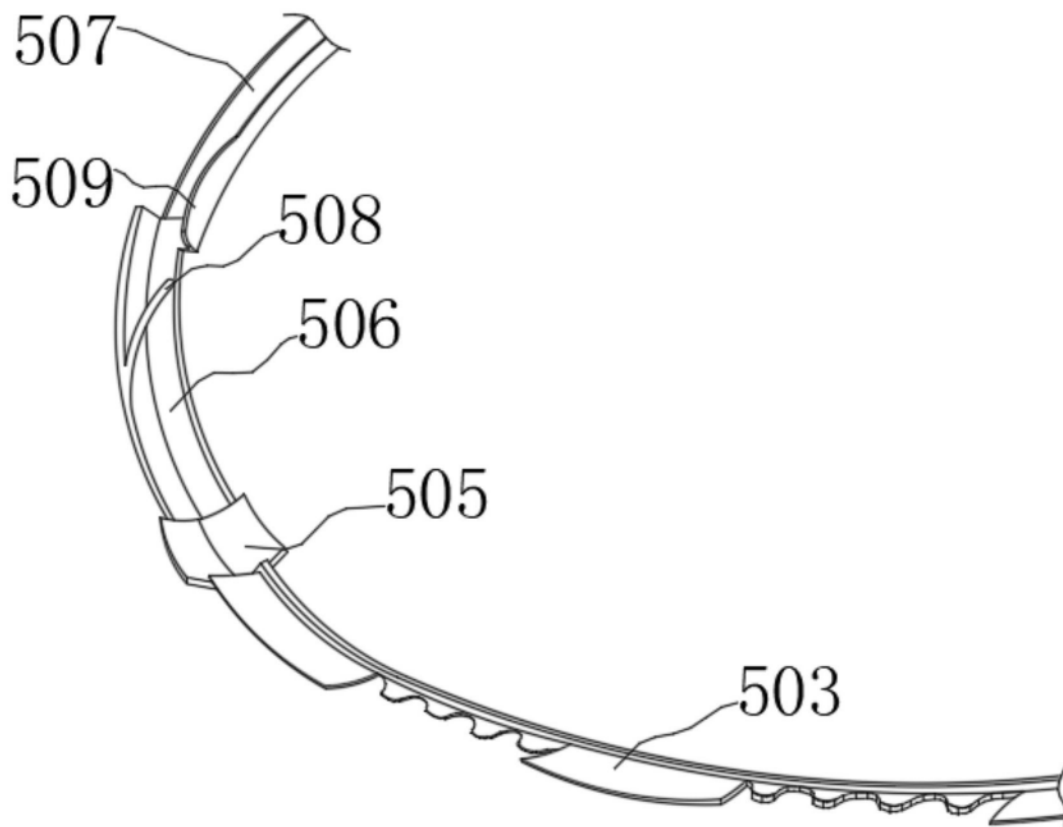


图3