



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221419829 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323232925.2

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 惠州市成泰自动化科技有限公司

地址 516211 广东省惠州市大亚湾西区响
水河工业园启懋(惠州)工业有限公司
D号厂房

(72) 发明人 何茂水 何亮 刘小川 崔双

(74) 专利代理机构 广州市时代知识产权代理事
务所(普通合伙) 44438

专利代理师 卢浩

(51) Int. Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

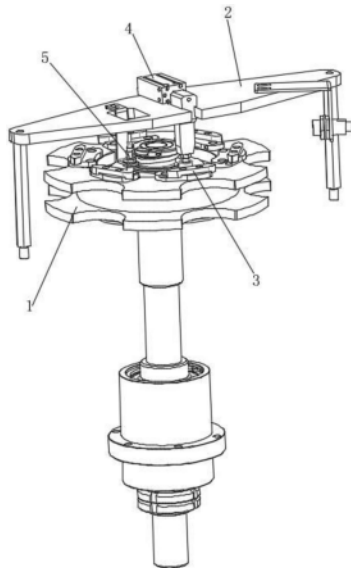
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种圆柱电池生产用分料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种圆柱电池生产用分料装置,涉及电池生产领域,包括:分料机构、进料通道、第一出料通道与第二出料通道,分料机构设置于进料通道、第一出料通道与第二出料通道的连接位置,分料机构均包括转盘、支撑板、剥离结构、第一驱动机构与第二驱动机构,转盘环形阵列设有若干工件槽,剥离结构一端可转动设置于工件槽一侧,剥离结构另一端的旋转轨迹在转盘上端面的投影与工件槽相交,第一驱动机构对剥离结构施加作用力使剥离结构旋转至工件槽,第二驱动机构对剥离结构施加作用力使剥离结构远离工件槽。通过转盘上的剥离机构将工件槽内的电池推入预设的出料通道内,剥离机构设置于转盘上且远离输送通道,占用空间小。



1. 一种圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:包括:分料机构、进料通道、第一出料通道与第二出料通道,所述第一出料通道与第二出料通道均连接于进料通道,所述分料机构设置于进料通道、第一出料通道与第二出料通道的连接位置,所述分料机构均包括转盘、支撑板、剥离结构、第一驱动机构与第二驱动机构,所述转盘环形阵列设有若干工件槽,所述剥离结构一端可转动设置于工件槽一侧,所述剥离结构与工件槽一一对应设置,所述剥离结构另一端的旋转轨迹在转盘上端面的投影与工件槽相交,所述支撑板设置于转盘正上方,所述第一驱动机构与第二驱动机构均设置于支撑板;第一驱动机构对剥离结构施加作用力使剥离结构一端旋转至第一位置,所述第一位置沿转盘轴向投影于工件槽内;第二驱动机构对剥离结构施加作用力使剥离结构一端旋转至第二位置,所述第二位置设置于工件槽靠近转盘轴线的一侧。

2. 根据权利要求1所述圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:第一驱动机构对剥离结构靠近转盘轴线的一端施加作用力使剥离结构一端旋转至第一位置。

3. 根据权利要求1所述圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:第二驱动机构对剥离结构远离转盘轴线的一端施加作用力使剥离结构一端旋转至第二位置。

4. 根据权利要求1所述圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:所述剥离结构包括转轴、上剥离块、下剥离块与凸块,所述转轴可转动设置于转盘,所述转轴两端分别连接上剥离块一端与下剥离块一端,所述凸块设置于转盘上方,所述凸块固定于上剥离块上端面,接触端移动时朝向凸块移动。

5. 根据权利要求4所述圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:所述第一驱动机构包括伸缩装置与推块,所述推块上端滑动设置于支撑板,所述伸缩装置两端分别设置于推块上端与支撑板,所述推块下端设有接触端,接触端移动时移动方向朝向所述剥离结构。

6. 根据权利要求4所述圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:所述剥离结构还包括连接轴,所述连接轴两端分别连接上剥离块另一端与下剥离块另一端,所述转盘开设有弧形槽,所述连接轴滑动设置于弧形槽内。

7. 根据权利要求1所述圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:所述第二驱动机构包括支架与推杆,所述支架上下两端分别连接支撑板与推杆,所述推杆轴线平行于转盘轴线。

8. 根据权利要求5所述圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:所述接触端为棱柱状块体、圆柱状块体和随动器中的任意一种,所述接触端与推块下端面固定连接。

9. 根据权利要求4所述圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:所述上剥离块与下剥离块沿由连接轴至转轴的方向逐渐缩小。

10. 根据权利要求4所述圆柱电池生产用分料装置,其特征在于:所述上剥离块上端面开设有通槽,所述凸块设置于通槽内。

一种圆柱电池生产用分料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产领域,特别是涉及一种圆柱电池生产用分料装置。

背景技术

[0002] 金属壳动力电池目前以圆柱电池为主,圆柱电池的生产工艺中经常涉及到激光焊接,需将电芯两端的极耳分别与集流盘采用激光穿透焊进行焊接。作为发展趋势的大尺寸的圆柱电池,如4680电池一般都采用全极耳结构。

[0003] 圆柱电池在加工设备上加工完毕后,通过输送带或输送转盘输送电池。加工完毕后,需要对电池进行检测,检测完毕后将良品与不良品进行分拣,将不良品与良品分开进行输送,避免良品与不良品混杂影响加工。输送转盘与弧形挡板配合形成用于输送电池的输送通道。现有技术中,通过气缸或电缸控制一块可以摆动的挡板控制电池的移动方向,挡板摆动朝向不良品或良品的输送通道。气缸的活塞杆与挡板需要进行连接,而将驱动气缸安装于弧形挡板上时,将占用弧形挡板远离转盘一侧的空间,影响设备安装。而将气缸或电缸安装于挡板上方时,将限制电池高度。因此,提出一种与输送装置结合进而减少空间占用率的分料装置,实现将电池推向不良品的输送通道或良品的输送通道。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种圆柱电池生产用分料装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种圆柱电池生产用分料装置,包括:分料机构、进料通道、第一出料通道与第二出料通道,所述第一出料通道与第二出料通道均连接于进料通道,所述分料机构设置于进料通道、第一出料通道与第二出料通道的连接位置,所述进料通道与第一出料通道环绕分料机构,所述分料机构均包括转盘、支撑板、剥离结构、第一驱动机构与第二驱动机构,所述转盘环形阵列设有若干工件槽,所述剥离结构一端可转动设置于工件槽一侧,所述剥离结构与工件槽一一对应设置,所述剥离结构另一端的旋转轨迹在转盘上端面的投影与工件槽相交,所述支撑板固定设置于转盘正上方,所述第一驱动机构与第二驱动机构均设置于支撑板,所述第一驱动机构与第二驱动机构沿转盘的旋转方向依次设置;第一驱动机构对剥离结构施加作用力使剥离结构一端旋转至第一位置,所述第一位置沿转盘轴向投影于工件槽内;第二驱动机构对剥离结构施加作用力使剥离结构一端旋转至第二位置,所述第二位置设置于工件槽靠近转盘轴线的一侧。

[0006] 进一步地,所述分料机构的数量为两个,所述进料通道与第一出料通道环绕其中一个分料机构,所述第二出料通道环绕另外一个分料机构。

[0007] 优选地,第一驱动机构对剥离结构靠近转盘轴线的一端施加作用力使剥离结构一端旋转至第一位置。第一驱动机构使剥离结构一端朝远离转盘轴线的方向旋转,使剥离结构接触并推出工件槽内的电池。

[0008] 优选地,第二驱动机构对剥离结构远离转盘轴线的一端施加作用力使剥离结构一

端旋转至第二位置。第二驱动机构使剥离结构一端朝靠近转盘轴线的方向旋转,使剥离结构远离工件槽与工件槽内的电池。

[0009] 优选地,所述剥离结构包括转轴、上剥离块、下剥离块与凸块,所述转轴可转动设置于转盘,所述转轴两端分别连接上剥离块一端与下剥离块一端,所述凸块设置于转盘上方,所述凸块固定于上剥离块上端面,接触端移动时朝向凸块移动。

[0010] 优选地,所述第一驱动机构包括伸缩装置与推块,所述推块上端滑动设置于支撑板,所述伸缩装置两端分别设置于推块上端与支撑板,所述推块下端设有接触端,接触端移动时移动方向朝向所述剥离结构。所述伸缩装置为气缸、液压与电缸中的任意一种。

[0011] 优选地,所述剥离结构还包括连接轴,所述连接轴两端分别连接上剥离块另一端与下剥离块另一端,所述转盘开设有弧形槽,所述连接轴滑动设置于弧形槽内。

[0012] 优选地,所述第二驱动机构包括支架与推杆,所述支架上下两端分别连接支撑板与推杆,所述推杆轴线平行于转盘轴线。

[0013] 优选地,所述接触端为棱柱状块体、圆柱状块体和随动器中的任意一种,所述接触端与推块下端面固定连接。

[0014] 优选地,所述上剥离块与下剥离块沿由连接轴至转轴的方向逐渐缩小

[0015] 优选地,所述上剥离块上端面开设有通槽,所述凸块设置于通槽内。

[0016] 本实用新型的工作原理为:当剥离结构跟随转盘旋转至第一驱动机构正下方时,第一驱动机构的伸缩装置启动驱动推块沿远离伸缩装置的方向进行移动。推块下端的接触端逐渐靠近并接触上剥离块上端的凸块。推块下端的接触端对凸块施加一个作用力,使上剥离块与下剥离块绕转轴旋转,此时,上剥离块与下剥离块远离转轴的一端将移动至工件槽所在位置。上剥离块与下剥离块远离转轴的一端移动至工件槽所在位置时,上剥离块与下剥离块将顶出工件槽内的电池,使工件槽内的电池脱离转盘,并且进入第二出料通道中。

[0017] 当剥离结构跟随转盘旋转至第二驱动机构正下方时,此时第二驱动机构的推杆通过支架固定于凸块一侧。由于在上一个工位上剥离块与下剥离块被第一驱动机构推出,此时上剥离块的凸块将与推杆接触。由于推杆固定不动,凸块与上剥离块将被推杆推动朝转盘轴线移动。使上剥离块与下剥离块一端移动并远离工件槽所在位置。

[0018] 而当第一驱动机构的伸缩装置不启动时,上剥离块与下剥离块远离转轴的一端将保持不动,此时上剥离块与下剥离块位于工件槽靠近转轴轴线的一侧,上剥离块与下剥离块远离工件槽与电池,电池将跟随转盘旋转最终进入第一出料通道内。

[0019] 本实用新型的有益效果为:通过设置于转盘上的剥离机构将工件槽内的电池推入预设的出料通道内,剥离机构设置于转盘上且远离输送通道,占用空间小,集成度高,简化了结构,不会影响电池规格。

附图说明

[0020] 附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0021] 图1为本实用新型一实施例提供的分料机构的立体图;

[0022] 图2为本实用新型一实施例提供的分料机构的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型一实施例提供的分料装置的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型一实施例提供的分料装置的结构示意图。

[0025] 附图标记:进料通道6、第一出料通道7、第二出料通道8、转盘1、支撑板2、剥离结构3、第一驱动机构4、第二驱动机构5。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0027] 需要说明的是,在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。使用的方位词如“上、下、左、右”通常是指如图1所示的上下左右。“内、外”是指具体轮廓上的内与外。“远、近”是指相对于某个部件的远与近。

[0028] 如图1-图3中所示,本实用新型一实施例中,提供一种圆柱电池生产用分料装置,包括:分料机构、进料通道6、第一出料通道7与第二出料通道8,所述第一出料通道7与第二出料通道8均连接于进料通道6,所述分料机构设置于进料通道6、第一出料通道7与第二出料通道8的连接位置,所述进料通道6与第一出料通道7环绕分料机构,所述分料机构均包括转盘1、支撑板2、剥离结构3、第一驱动机构4与第二驱动机构5,所述转盘1环形阵列设有若干工件槽,所述剥离结构3一端可转动设置于工件槽一侧,所述剥离结构3与工件槽一一对应设置,所述剥离结构3另一端的旋转轨迹在转盘1上端面的投影与工件槽相交,所述支撑板2固定设置于转盘1正上方,所述第一驱动机构4与第二驱动机构5均设置于支撑板2,所述第一驱动机构4与第二驱动机构5沿转盘1的旋转方向依次设置;第一驱动机构4对剥离结构3施加作用力使剥离结构3一端旋转至第一位置,所述第一位置沿转盘1轴向投影于工件槽内;第二驱动机构5对剥离结构3施加作用力使剥离结构3一端旋转至第二位置,所述第二位置设置于工件槽靠近转盘1轴线的一侧。

[0029] 第一驱动机构4对剥离结构3靠近转盘1轴线的一端施加作用力使剥离结构3一端旋转至第一位置。第一驱动机构4使剥离结构3一端朝远离转盘1轴线的方向旋转,使剥离结构3接触并推出工件槽内的电池。

[0030] 第二驱动机构5对剥离结构3远离转盘1轴线的一端施加作用力使剥离结构3一端旋转至第二位置。第二驱动机构5使剥离结构3一端朝靠近转盘1轴线的方向旋转,使剥离结构3远离工件槽与工件槽内的电池。

[0031] 所述剥离结构3包括转轴、上剥离块、下剥离块与凸块,所述转轴可转动设置于转盘1,所述转轴两端分别连接上剥离块一端与下剥离块一端,所述凸块设置于转盘1上方,所述凸块固定于上剥离块上端面,接触端移动时朝向凸块移动。

[0032] 所述第一驱动机构4包括伸缩装置与推块,所述推块上端滑动设置于支撑板2,所述伸缩装置两端分别设置于推块上端与支撑板2,所述推块下端设有接触端,接触端移动时移动方向朝向所述剥离结构3。所述伸缩装置为气缸、液压与电缸中的任意一种。所述伸缩装置通过光电开关控制启动,光电开关的检测范围朝向电池上端并用于检测推块前方是否具有电池。

[0033] 所述剥离结构3还包括连接轴,所述连接轴两端分别连接上剥离块另一端与下剥

离块另一端,所述转盘1开设有弧形槽,所述连接轴滑动设置于弧形槽内。

[0034] 所述第二驱动机构5包括支架与推杆,所述支架上下两端分别连接支撑板2与推杆,所述推杆轴线平行于转盘1轴线。

[0035] 所述接触端为棱柱状块体、圆柱状块体和随动器中的任意一种,所述接触端与推块下端面固定连接。

[0036] 所述上剥离块与下剥离块沿由连接轴至转轴的方向逐渐缩小

[0037] 所述上剥离块上端面开设有通槽,所述凸块设置于通槽内。

[0038] 如图1、图2、图4中所示,一实施例中,实施例提供的圆柱电池生产用分料装置与上述实施例相比,区别在于:所述分料机构的数量为两个,所述进料通道6与第一出料通道7环绕其中一个分料机构,所述第二出料通道8环绕另外一个分料机构。

[0039] 本实用新型的工作原理为:当剥离结构3跟随转盘1旋转至第一驱动机构4正下方时,第一驱动机构4的伸缩装置启动驱动推块沿远离伸缩装置的方向进行移动。推块下端的接触端逐渐靠近并接触上剥离块上端的凸块。推块下端的接触端对凸块施加一个作用力,使上剥离块与下剥离块绕转轴旋转,此时,上剥离块与下剥离块远离转轴的一端将移动至工件槽所在位置。上剥离块与下剥离块远离转轴的一端移动至工件槽所在位置时,上剥离块与下剥离块将顶出工件槽内的电池,使工件槽内的电池脱离转盘1,并且进入第二出料通道8中。

[0040] 当剥离结构3跟随转盘1旋转至第二驱动机构5正下方时,此时第二驱动机构5的推杆通过支架固定于凸块一侧。由于在上一个工位上剥离块与下剥离块被第一驱动机构4推出,此时上剥离块的凸块将与推杆接触。由于推杆固定不动,凸块与上剥离块将被推杆推动朝转盘1轴线移动。使上剥离块与下剥离块一端移动并远离工件槽所在位置。

[0041] 而当第一驱动机构4的伸缩装置不启动时,上剥离块与下剥离块远离转轴的一端将保持不动,此时上剥离块与下剥离块位于工件槽靠近转轴轴线的一侧,上剥离块与下剥离块远离工件槽与电池,电池将跟随转盘1旋转最终进入第一出料通道7内。

[0042] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都应当认为是本说明书记载的范围。

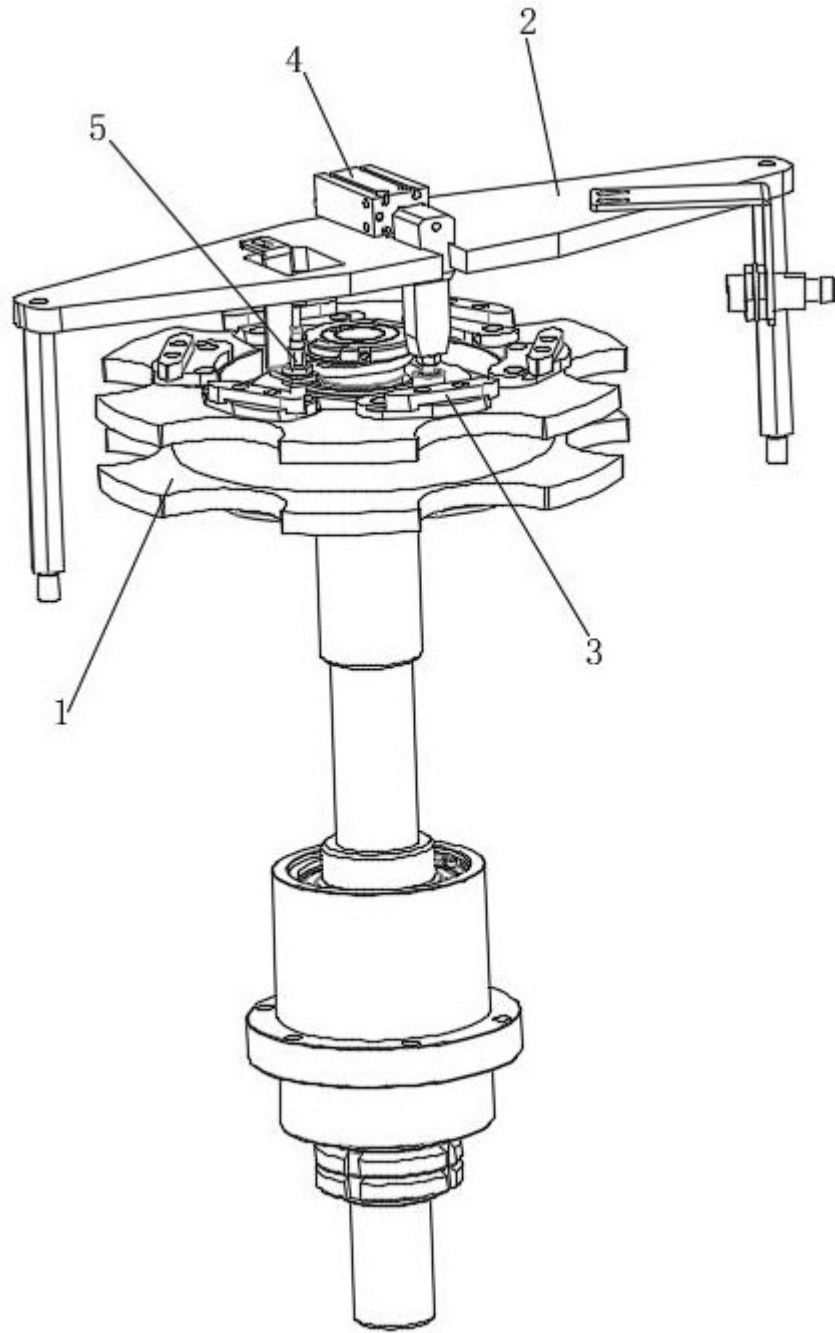


图 1

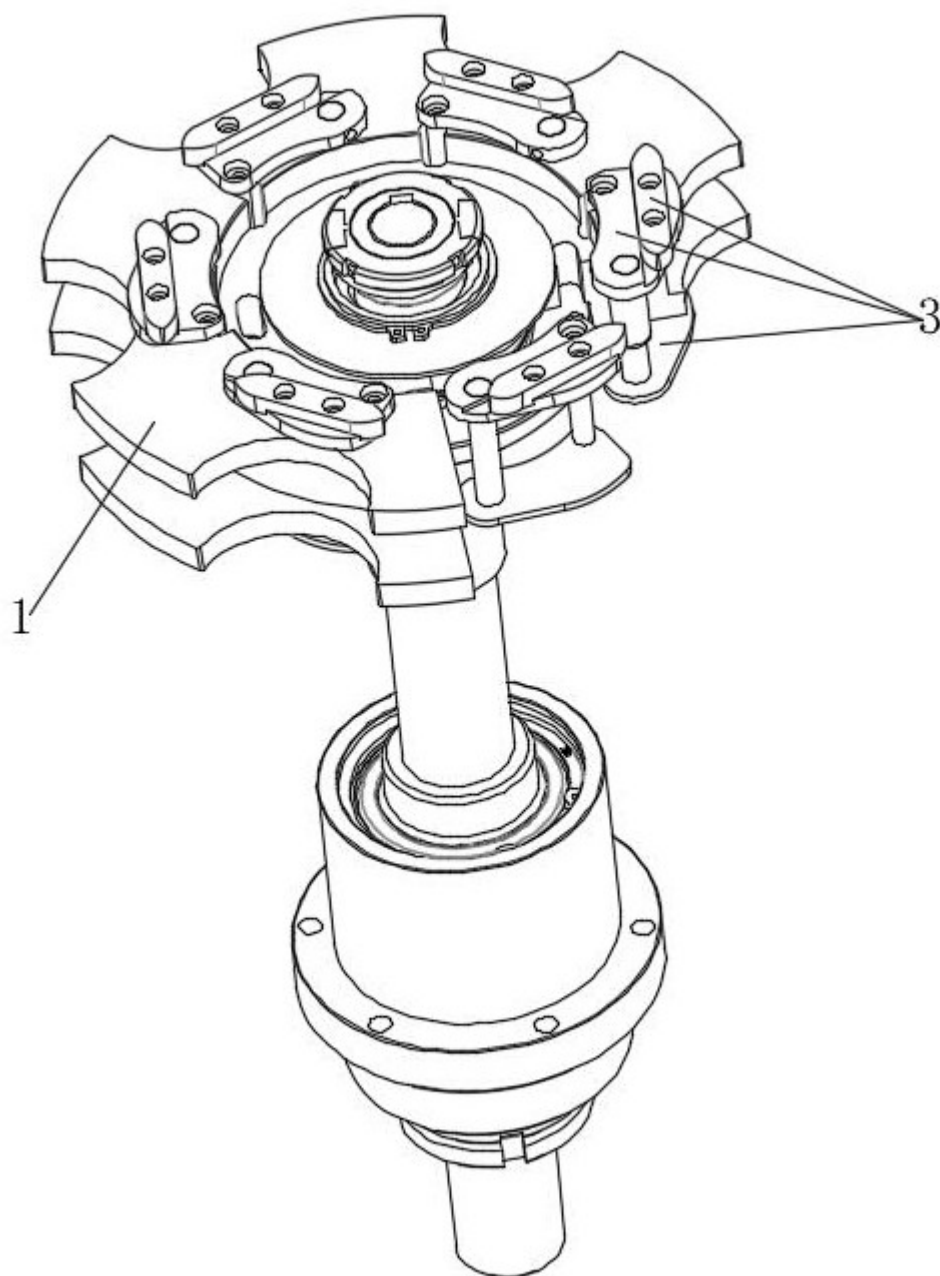


图 2

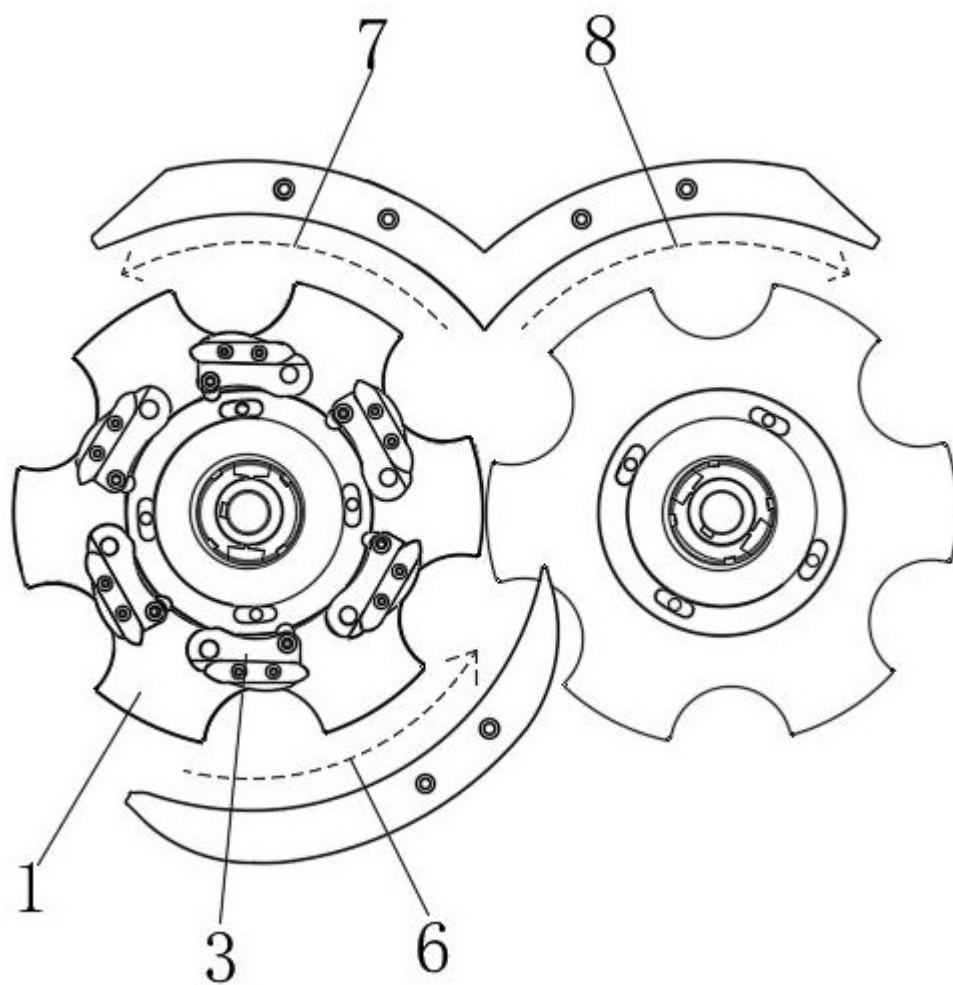


图 3

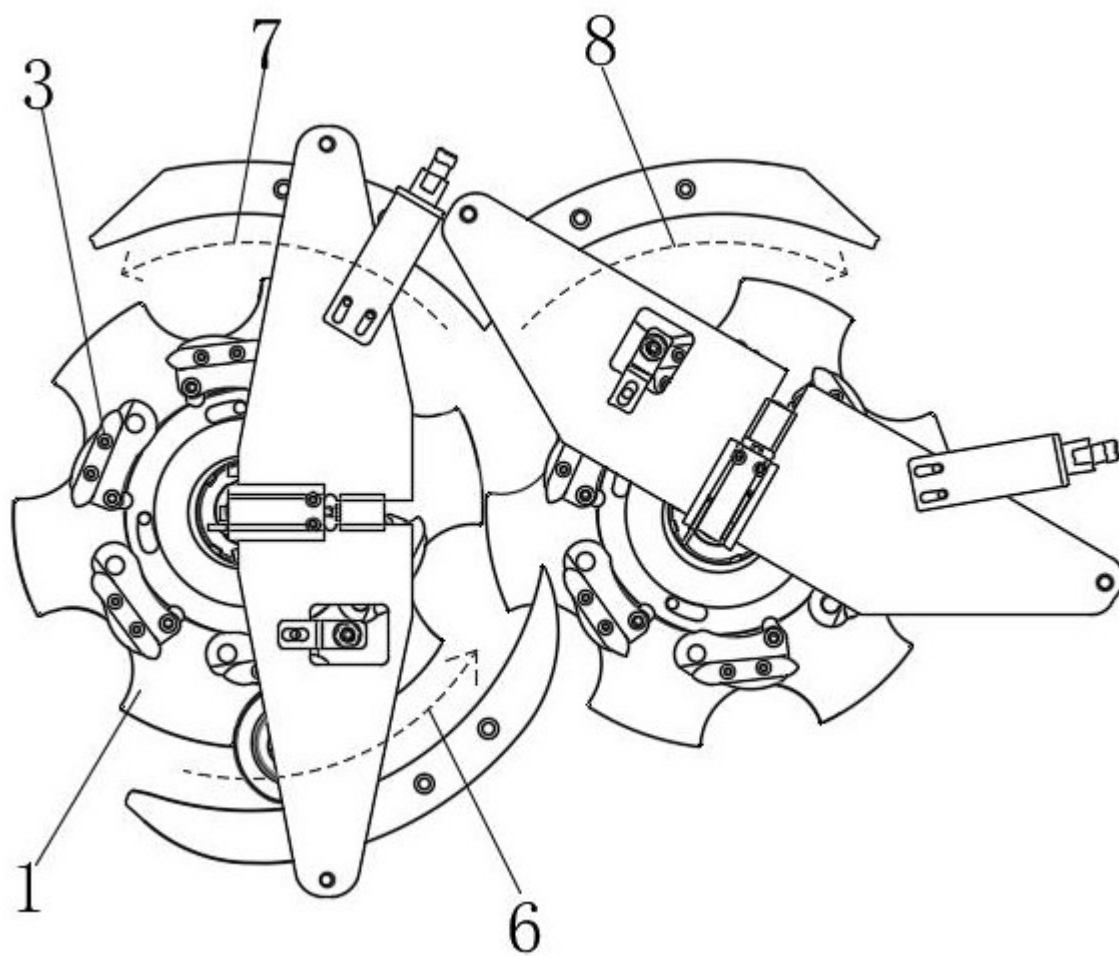


图 4