



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107958994 A

(43)申请公布日 2018.04.24

(21)申请号 201711187812.1

(22)申请日 2017.11.24

(71)申请人 广东南大机器人有限公司

地址 529000 广东省江门市江海区五邑路
683号25#教学楼一、二层

(72)发明人 周志强 喻剑波

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 利宇宁

(51) Int. Cl.

H01M 4/139(2010.01)

H01M 4/04(2006.01)

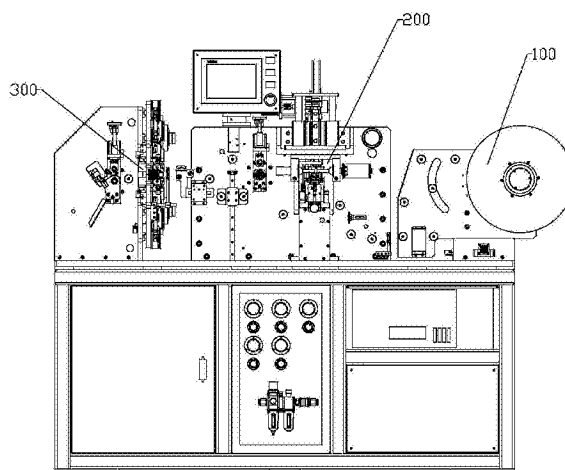
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

电池制片机

(57)摘要

本发明公开了电池制片机,包括极片放卷机构、极耳送料机构、极耳焊接机构和极耳贴胶机构,所述极片放卷机构包括支架,所述支架上设有放卷轮、活动轮组件和两个固定轮,所述活动轮组件设置在两个固定轮之间,所述活动轮组件包括活动滚轮和摆杆,所述摆杆的一端铰接在支架上,所述活动滚轮固定在摆杆另一端上,所述支架上设有容置活动滚轮活动的弧形槽;所述支架上设有测定摆杆转动量的旋转编码器。本发明的电池制片机,通过设置活动轮组件,能存储一段极片料带,保证送带过程的稳定性。



1. 电池制片机,包括极片放卷机构、极耳送料机构、极耳焊接机构和极耳贴胶机构,所述极耳贴胶机构包括贴胶立板及安装在贴胶立板上的送胶组件、提升组件、压紧组件和切胶组件,其特征在于,所述极耳焊接机构包括第一气缸、焊接组件和底焊模,所述焊接组件设置在底焊模的上方,所述第一气缸驱动焊接组件上下移动,所述底焊模包括焊接平台和两个过渡滚轮,所述两个过渡滚轮分别设置在焊接平台的进料端和出料端;所述极片放卷机构包括支架,所述支架上设有放卷轮、活动轮组件和两个固定轮,所述活动轮组件设置在两个固定轮之间,所述活动轮组件包括活动滚轮和摆杆,所述摆杆的一端铰接在支架上,所述活动滚轮固定在摆杆另一端上,所述支架上设有容置活动滚轮活动的弧形槽;所述支架上设有测定摆杆转动量的旋转编码器。

2. 根据权利要求1所述的电池制片机,其特征在于,所述放卷轮包括支撑轴、第一夹盘、第二夹盘、锁紧块和安装座,所述安装座设置在支撑轴的一端并固定在支架上,所述第一夹盘、第二夹盘和锁紧块依次套设在支撑轴上,所述第一夹盘固定在支撑轴上,所述锁紧块压接在第二夹盘上并通过锁紧螺钉与支撑轴连接固定,所述第二夹盘上设有第一通孔、第二通孔和转换通道,所述转换通道连通第一通孔和第二通孔,所述第一通孔的直径与支撑轴的直径相等,所述转换通道的宽度与第一通孔的直径相等,所述第二通孔的直径大于支撑轴的直径。

3. 根据权利要求2所述的电池制片机,其特征在于,所述第二夹盘上设有容置锁紧块的凹槽,所述凹槽的内壁抵接在锁紧块上。

4. 根据权利要求2所述的电池制片机,其特征在于,所述安装座套设在支撑轴上并通过锁紧螺钉与支撑轴连接固定。

5. 根据权利要求2所述的电池制片机,其特征在于,所述第一夹盘和第二夹盘的材质为塑料。

电池制片机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电池制片机。

背景技术

[0002] 锂离子电池是性能卓越的新一代绿色高能电池,已成为高新技术发展的重点之一。锂离子电池具有以下特点:高电压、高容量、低消耗、无记忆效应、无公害、体积小、内阻小、自放电少、循环次数多。因其上述特点,锂离子电池被广泛应用于移动电话、笔记本电脑、平板电脑等众多民用及军事领域。

[0003] 制片是锂离子电池生产过程中必不可少的工序,也是直接影响电池安全性、容量、一致性等各项性能的关键工序。制片工序,就是用于极片连续分切后,对极片进行“极耳包胶、焊接极耳、极片留白处贴保护胶带后最终将制成的极片进行成卷收料或定长裁断收料”的一种自动化工艺。现有的制片机中,由于加工过程中由于极片需要短暂的停留,而放卷机构的放卷速度基本不变,从而使得极片的长度在部分时间内是过长的,导致传送极片的过程不稳定。

发明内容

[0004] 本发明旨在解决上述所提及的技术问题,提供一种电池制片机,提高传送极片过程的稳定性。

[0005] 本发明是通过以下的技术方案实现的:

[0006] 电池制片机,包括极片放卷机构、极耳送料机构、极耳焊接机构和极耳贴胶机构,所述极耳贴胶机构包括贴胶立板及安装在贴胶立板上的送胶组件、提升组件、压紧组件和切胶组件,所述极耳焊接机构包括第一气缸、焊接组件和底焊模,所述焊接组件设置在底焊模的上方,所述第一气缸驱动焊接组件上下移动,所述底焊模包括焊接平台和两个过渡滚轮,所述两个过渡滚轮分别设置在焊接平台的进料端和出料端;所述极片放卷机构包括支架,所述支架上设有放卷轮、活动轮组件和两个固定轮,所述活动轮组件设置在两个固定轮之间,所述活动轮组件包括活动滚轮和摆杆,所述摆杆的一端铰接在支架上,所述活动滚轮固定在摆杆另一端上,所述支架上设有容置活动滚轮活动的弧形槽;所述支架上设有测定摆杆转动量的旋转编码器。

[0007] 进一步地,所述放卷轮包括支撑轴、第一夹盘、第二夹盘、锁紧块和安装座,所述安装座设置在支撑轴的一端并固定在支架上,所述第一夹盘、第二夹盘和锁紧块依次套设在支撑轴上,所述第一夹盘固定在支撑轴上,所述锁紧块压接在第二夹盘上并通过锁紧螺钉与支撑轴连接固定,所述第二夹盘上设有第一通孔、第二通孔和转换通道,所述转换通道连通第一通孔和第二通孔,所述第一通孔的直径与支撑轴的直径相等,所述转换通道的宽度与第一通孔的直径相等,所述第二通孔的直径大于支撑轴的直径。

[0008] 进一步地,所述第二夹盘上设有容置锁紧块的凹槽,所述凹槽的内壁抵接在锁紧块上。

[0009] 进一步地,所述安装座套设在支撑轴上并通过锁紧螺钉与支撑轴连接固定。

[0010] 进一步地,所述第一夹盘和第二夹盘的材质为塑料。

[0011] 有益效果是:与现有技术相比,电池制片机,通过设置活动轮组件,能存储一段极片料带,保证送带过程的稳定性。

附图说明

[0012] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作进一步的详细说明,其中:

[0013] 图1为本发明制片机的结构示意图;

[0014] 图2为本发明底焊模的结构示意图;

[0015] 图3为本发明极片放卷机构的结构示意图;

[0016] 图4为本发明活动轮组件和旋转编码器的结构示意图;

[0017] 图5为本发明放卷轮的结构示意图;

[0018] 图6为本发明第二夹盘的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图1和图2所示,电池制片机,包括极片放卷机构100、极耳送料机构、极耳焊接机构200和极耳贴胶机构300,所述极耳贴胶机构300包括贴胶立板及安装在贴胶立板上的送胶组件、提升组件、压紧组件和切胶组件,所述极耳焊接机构200包括第一气缸、焊接组件和底焊模,所述焊接组件设置在底焊模的上方,所述第一气缸驱动焊接组件上下移动,所述底焊模包括焊接平台201和两个过渡滚轮202,所述两个过渡滚轮202分别设置在焊接平台201的进料端和出料端;极耳焊接机构200设置有光纤感应器,极片放卷机构100和极耳送料机构采用伺服电机驱动,通过伺服电机与光纤感应器,以滚动方式传送极片,精确控制极片长度和极耳焊接位置。极耳焊接机构200使用超声波焊接,保证焊接质量。极耳贴胶机构300,包括上贴胶组件和下贴胶组件,上下两面同时贴胶。极耳贴胶机构300通过无杆气缸传送胶纸,调节无杆气缸行程,控制胶纸长度。极耳送料机构设置在图1中极耳焊接机构200的后面,因被遮挡,未示出。

[0020] 如图3和图4所示,所述极片放卷机构100包括支架1,所述支架1上设有放卷轮2、活动轮组件和两个固定轮4,所述活动轮组件设置在两个固定轮4之间,所述活动轮组件包括活动滚轮31和摆杆32,所述摆杆32的一端铰接在支架1上,所述活动滚轮31固定在摆杆32另一端上,所述支架1上设有容置活动滚轮31活动的弧形槽11;所述支架1上设有测定摆杆32转动量的旋转编码器5。弧形槽11沿垂直于两个固定轮4连线的方向延伸设置,当物料在传动过程过长时,活动滚轮31沿弧形槽11移动,增加两个固定轮4之间的物料长度,即存储一部分多余的物料,通过设置活动轮组件,能存储一段极片料带,保证送带过程的稳定性。旋转编码器5可以反馈当前活动轮组件的状态,便于调整放料速度。

[0021] 进一步地,如图5和图6所示,所述放卷轮2包括支撑轴21、第一夹盘22、第二夹盘23、锁紧块24和安装座25,所述安装座25设置在支撑轴21的一端并固定在支架1上,所述第一夹盘22、第二夹盘23和锁紧块24依次套设在支撑轴21上,所述第一夹盘22固定在支撑轴21上,所述锁紧块24压接在第二夹盘23上并通过锁紧螺钉与支撑轴21连接固定,所述第二夹盘23上设有第一通孔231、第二通孔232和转换通道233,所述转换通道233连通第一通孔

231和第二通孔232,所述第一通孔231的直径与支撑轴21的直径相等,所述转换通道233的宽度与第一通孔231的直径相等,所述第二通孔232的直径大于支撑轴21的直径。通过在第二夹盘23上设置第一通孔231、第二通孔232和转换通道233,需要拆卸或装上第二夹盘23时,采用第二通孔232与支撑轴21间隙配合,便于第二夹盘23的移动;需要固定第二夹盘23时,通过转换通道233,使支撑轴21由第二通孔232转移到第一通孔231中并与第一通孔231紧密配合,使极片固定在第一夹盘22和第二夹盘23之间,整体便于装夹极片,操作简便。

[0022] 进一步地,所述第二夹盘23上设有容置锁紧块24的凹槽234,所述凹槽234的内壁抵接在锁紧块24上。通过设置凹槽234与锁紧块24配合,使得第二夹盘23与锁紧块24连接更加紧密,防止第二夹盘23松动以及防止支撑轴21由第一通孔231自动转移到第二通孔232中。当然也可以不设置凹槽234,此时只需要将第二通孔232摆放在第一通孔231的下方即可。

[0023] 进一步地,所述安装座25套设在支撑轴21上并通过锁紧螺钉与支撑轴21连接固定。安装座25固定在支架1上,通过滑动支撑轴21,可以调节第一夹盘22和第二夹盘23的位置。

[0024] 进一步地,所述第一夹盘22和第二夹盘23的材质为塑料。塑料材质更加轻盈,方便拆装。

[0025] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而并非对其进行限制,凡未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本发明技术方案的范围内。

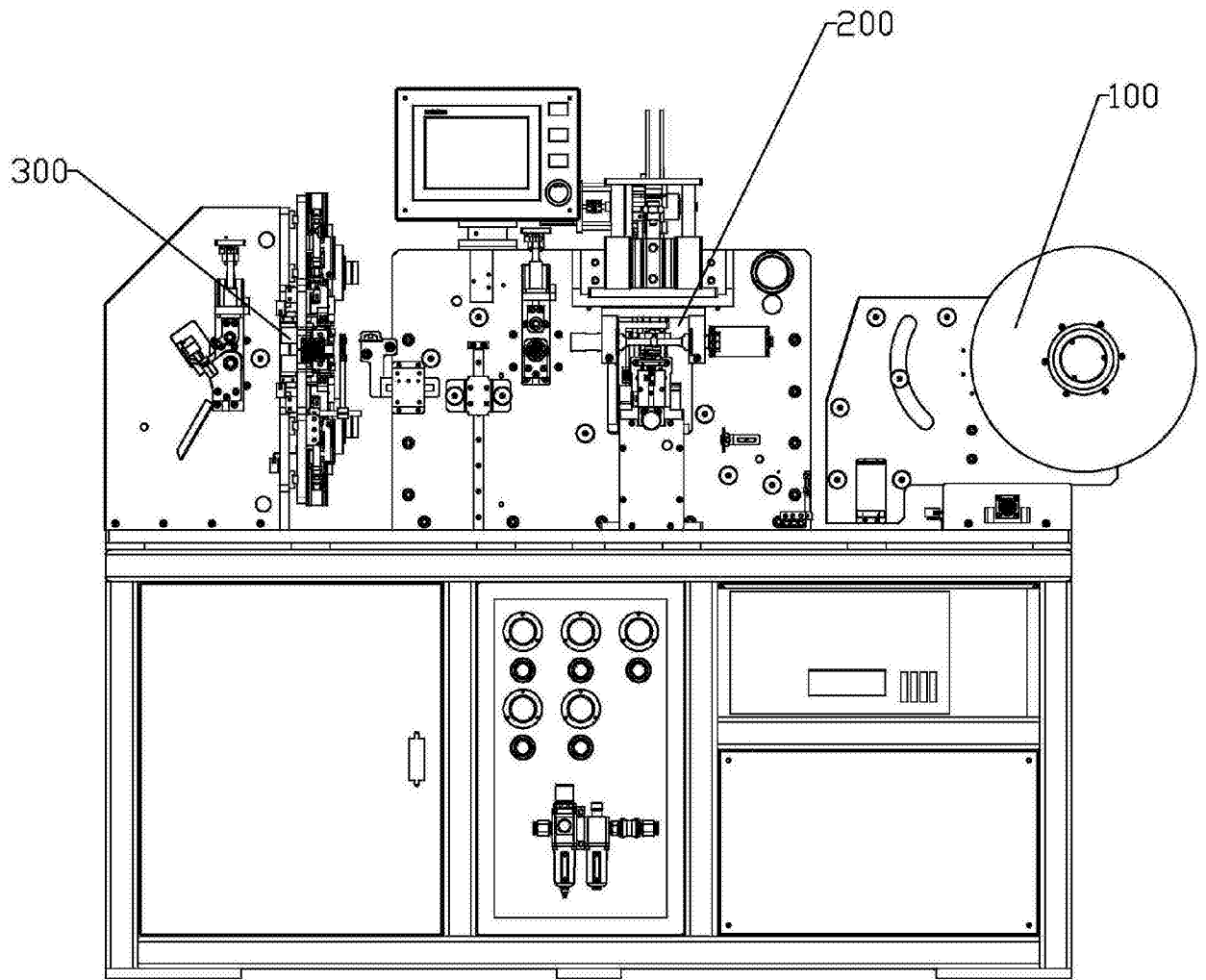


图1

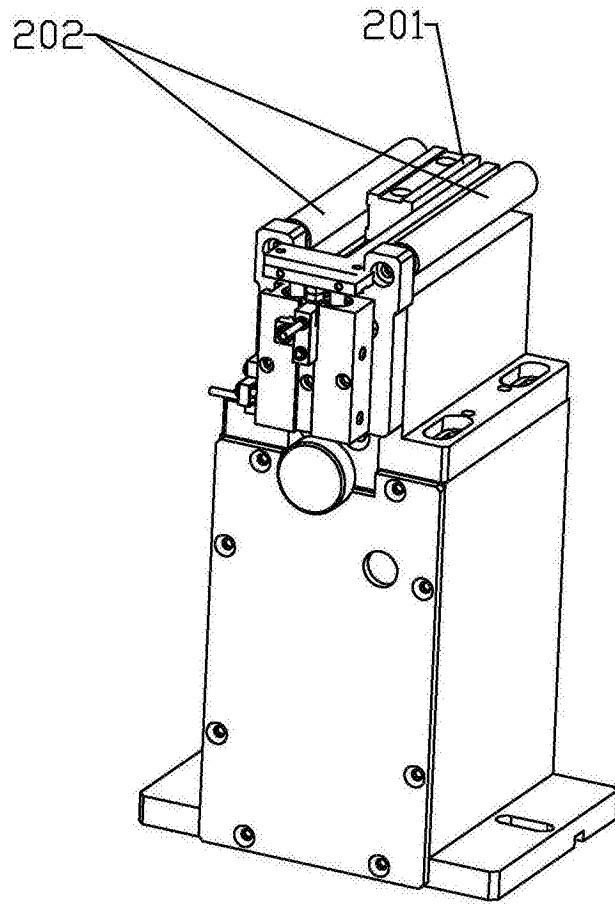


图2

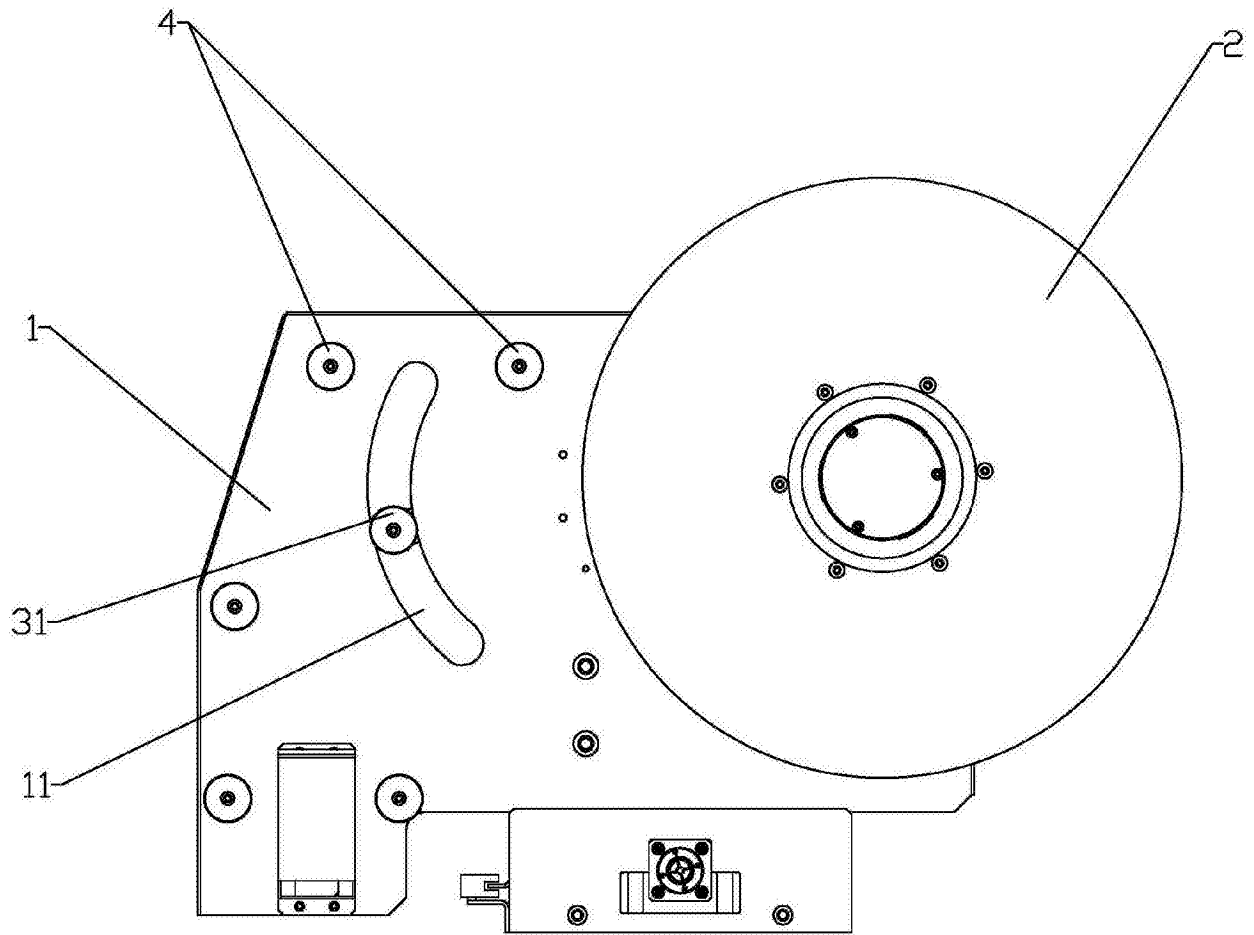


图3

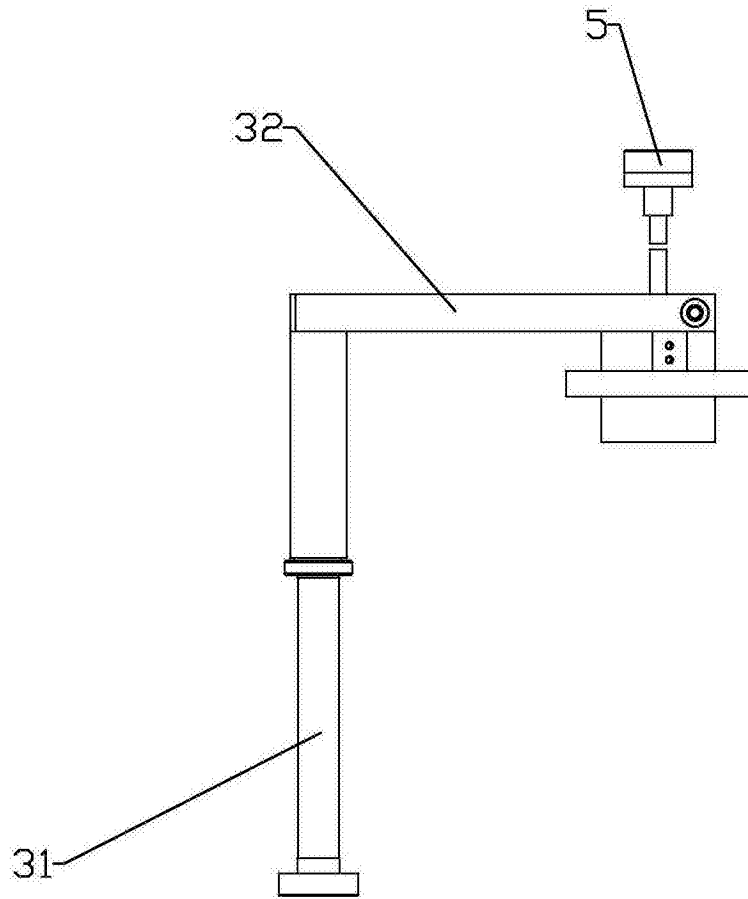


图4

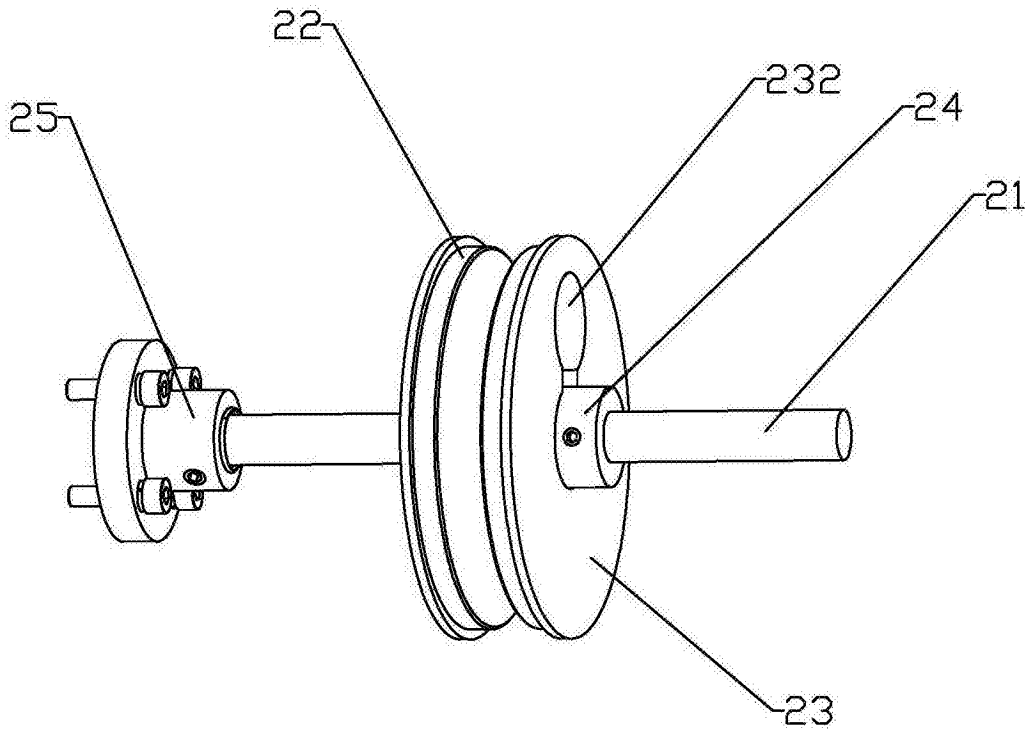


图5

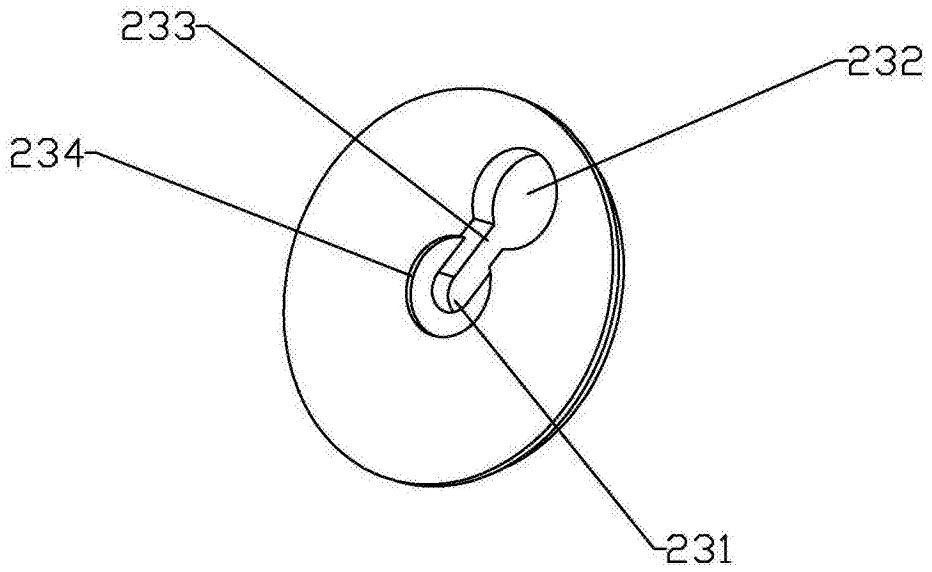


图6