



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114042828 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202111349764.8

(22) 申请日 2021.11.15

(71) 申请人 江西昶龙科技有限公司

地址 332000 江西省九江市柴桑区沙城工业园(九江庆辉实业有限公司内)

(72) 发明人 贾碧溪 田空圣 朱其乐 李国武 洪志斌

(74) 专利代理机构 南昌中擎知识产权代理事务所(普通合伙) 36148

代理人 陈海涛

(51) Int. Cl.

B21F 1/00 (2006.01)

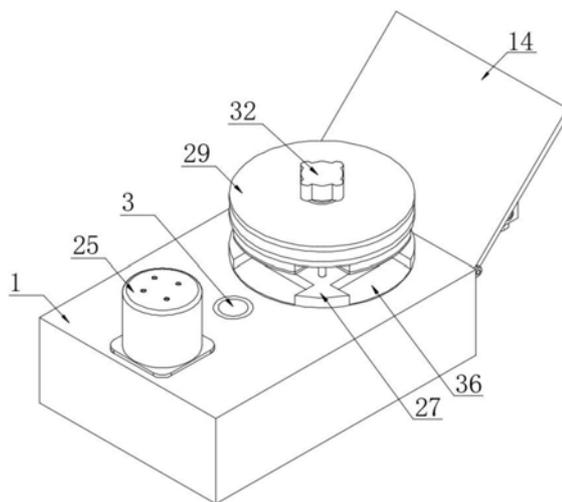
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于电子元件自动加工的加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于电子元件自动加工的加工装置,其技术方案是:包括壳体,所述壳体内部设有自动折弯机构,所述自动折弯机构包括隔板与传动杆,所述隔板与壳体内部固定连接,所述传动杆的顶部和底部分别通过轴承与壳体和隔板活动连接,所述隔板顶部设有主动拨盘,所述主动拨盘与传动杆同轴设置且中部与传动杆固定连接,所述主动拨盘顶部一侧固定连接有圆柱销,一种用于电子元件自动加工的加工装置的有益效果是:本发明通过设置自动折弯机构,可以在电机的驱动下,实现槽轮与折弯板之间的配合,使得折弯板能够对电子元件引脚进行折弯处理,大大增加了折弯效率,减少了人工作业量,且提高了折弯角度的一致性。



1. 一种用于电子元件自动加工的加工装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)内部设有自动折弯机构;

所述自动折弯机构包括隔板(2)与传动杆(3),所述隔板(2)与壳体(1)内部固定连接,所述传动杆(3)的顶部和底部分别通过轴承与壳体(1)和隔板(2)活动连接,所述隔板(2)顶部设有主动拨盘(4),所述主动拨盘(4)与传动杆(3)同轴设置且中部与传动杆(3)固定连接,所述主动拨盘(4)顶部一侧固定连接有圆柱销(5),所述主动拨盘(4)顶部另一侧固定连接有凸锁止弧(6),所述传动杆(3)一侧设有从动杆(7),所述从动杆(7)的顶部和底部分别通过轴承与壳体(1)和隔板(2)活动连接,所述隔板(2)顶部设有槽轮(8),所述槽轮(8)与从动杆(7)同轴设置且中部与从动杆(7)固定连接,所述槽轮(8)四角均开设有径向槽,所述径向槽与圆柱销(5)相匹配,所述槽轮(8)四周边均开设有凹弧槽,所述凸锁止弧(6)与凹弧槽相配合,所述传动杆(3)底端伸出到隔板(2)下方且固定连接有圆盘(9),所述圆盘(9)底部一侧固定连接有第一圆杆(10),所述壳体(1)一端设有活动块(11),所述活动块(11)底部固定连接有第二圆杆(12),所述壳体(1)一端表面开设有通槽,所述隔板(2)底部设有活动杆(13),所述活动杆(13)一端与第一圆杆(10)活动铰接,所述活动杆(13)另一端穿过通槽与第二圆杆(12)活动铰接,所述壳体(1)一端顶部设有折弯板(14),所述折弯板(14)两端均固定连接有转杆(15),所述壳体(1)顶部两侧均固定连接有连接耳(16),两个所述转杆(15)分别贯穿两个连接耳(16)且与两个连接耳(16)转动连接,所述折弯板(14)一侧固定连接有连接块(17),所述连接块(17)两侧均固定连接有第一支杆(18),所述活动块(11)两侧均固定连接有第二支杆(19),所述活动块(11)两侧还设有连杆(20),两个所述连杆(20)一端分别与两个第一支杆(18)活动铰接,两个所述连杆(20)另一端分别与两个第二支杆(19)活动铰接,所述自动折弯机构还包括驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电子元件自动加工的加工装置,其特征在于:所述驱动组件包括电机(21)与转轴(22),所述电机(21)固定安装在壳体(1)顶部一端,所述转轴(22)顶部与电机(21)底部输出轴固定连接,所述转轴(22)中部通过轴承与壳体(1)活动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电子元件自动加工的加工装置,其特征在于:所述转轴(22)底端固定连接有第一齿轮(23),所述第一齿轮(23)一侧啮合连接有第二齿轮(24),所述第二齿轮(24)与传动杆(3)同轴设置且中部与传动杆(3)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于电子元件自动加工的加工装置,其特征在于:所述电机(21)外侧套设有防护罩(25),所述防护罩(25)底部与壳体(1)固定连接,所述防护罩(25)顶部开设有多个散热孔(26)。

5. 根据权利要求2所述的一种用于电子元件自动加工的加工装置,其特征在于:所述壳体(1)顶部远离电机(21)一端设有夹持机构,所述夹持机构包括固定盘(27)、活动盘(28)与顶盘(29),所述活动盘(28)位于固定盘(27)顶部,所述顶盘(29)位于活动盘(28)顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种用于电子元件自动加工的加工装置,其特征在于:所述固定盘(27)与从动杆(7)同轴设置且底部与从动杆(7)顶部固定连接,所述固定盘(27)顶部固定连接有四个导向柱(30),四个所述导向柱(30)均贯穿活动盘(28)且与活动盘(28)滑动连接,四个所述导向柱(30)顶部均与顶盘(29)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于电子元件自动加工的加工装置,其特征在于:所述固

定盘(27)顶部设有螺纹杆(31),所述活动盘(28)中部开设有螺纹槽,所述螺纹杆(31)通过螺纹槽与活动盘(28)螺纹连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于电子元件自动加工的加工装置,其特征在于:所述螺纹杆(31)的顶部和底部分别通过轴承与顶盘(29)和固定盘(27)活动连接,所述螺纹杆(31)顶端伸出顶盘(29)且固定连接有旋钮(32)。

9.根据权利要求8所述的一种用于电子元件自动加工的加工装置,其特征在于:所述固定盘(27)顶部四角表面均开设有安装槽(35),所述活动盘(28)底部四角均固定连接有压块(33),四个所述压块(33)底部均固定连接有橡胶垫(34)。

10.根据权利要求8所述的一种用于电子元件自动加工的加工装置,其特征在于:所述固定盘(27)顶部四角表面均开设有放置槽(36),所述活动盘(28)底部四角均固定连接有套筒(37),四个所述套筒(37)内部均设有弹簧(38),四个所述弹簧(38)顶部均与活动盘(28)固定连接,四个所述弹簧(38)底部均固定连接有挤压杆(39),四个所述挤压杆(39)分别与四个套筒(37)活动套接,四个所述挤压杆(39)底部均固定连接有压板(40),四个所述压板(40)分别与四个放置槽(36)相匹配。

一种用于电子元件自动加工的加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子元件加工技术领域,具体涉及一种用于电子元件自动加工的加工装置。

背景技术

[0002] 电子元件是组成电子产品的基础,常用的电子元件有:电阻、电容、电感、电位器和变压器等,为了保持电子元件运作的稳定性,通常将它们以合成树脂包覆封装,以提高绝缘与保护不受环境的影响。

[0003] 插针式的电子元件在加工时,需要对较长的引脚进行折弯处理,但是现有折弯加工大多通过人工手动操作,而受限于电子元件体积较小,人工折弯不仅效率低、易受伤,而且手动折弯并不能保证引脚的折弯角度一致,影响产品外形美观度,甚至出现废品。

发明内容

[0004] 为此,本发明提供一种用于电子元件自动加工的加工装置,通过设置自动折弯机构,以解决上述背景技术中提到的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于电子元件自动加工的加工装置,包括壳体,所述壳体内部设有自动折弯机构;

[0006] 所述自动折弯机构包括隔板与传动杆,所述隔板与壳体内部固定连接,所述传动杆的顶部和底部分别通过轴承与壳体和隔板活动连接,所述隔板顶部设有主动拨盘,所述主动拨盘与传动杆同轴设置且中部与传动杆固定连接,所述主动拨盘顶部一侧固定连接有圆柱销,所述主动拨盘顶部另一侧固定连接有凸锁止弧,所述传动杆一侧设有从动杆,所述从动杆的顶部和底部分别通过轴承与壳体和隔板活动连接,所述隔板顶部设有槽轮,所述槽轮与从动杆同轴设置且中部与从动杆固定连接,所述槽轮四角均开设有径向槽,所述径向槽与圆柱销相匹配,所述槽轮四周边均开设有凹弧槽,所述凸锁止弧与凹弧槽相配合,所述传动杆底端伸出到隔板下方且固定连接有圆盘,所述圆盘底部一侧固定连接有第一圆杆,所述壳体一端设有活动块,所述活动块底部固定连接有第二圆杆,所述壳体一端表面开设有通槽,所述隔板底部设有活动杆,所述活动杆一端与第一圆杆活动铰接,所述活动杆另一端穿过通槽与第二圆杆活动铰接,所述壳体一端顶部设有折弯板,所述折弯板两端均固定连接有转杆,所述壳体顶部两侧均固定连接有连接耳,两个所述转杆分别贯穿两个连接耳且与两个连接耳转动连接,所述折弯板一侧固定连接有连接块,所述连接块两侧均固定连接有第一支杆,所述活动块两侧均固定连接有第二支杆,所述活动块两侧还设有连杆,两个所述连杆一端分别与两个第一支杆活动铰接,两个所述连杆另一端分别与两个第二支杆活动铰接,所述自动折弯机构还包括驱动组件。

[0007] 具体的,通过设置自动折弯机构,可以在电机的驱动下,实现槽轮与折弯板之间的配合,使得折弯板能够对电子元件引脚进行折弯处理,大大增加了折弯效率,减少了人工作业量,且提高了折弯角度的一致性。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括电机与转轴,所述电机固定安装在壳体顶部一端,所述转轴顶部与电机底部输出轴固定连接,所述转轴中部通过轴承与壳体活动连接。

[0009] 具体的,通过设置驱动组件可以带动自动折弯机构运行。

[0010] 优选的,所述转轴底端固定连接第一齿轮,所述第一齿轮一侧啮合连接第二齿轮,所述第二齿轮与传动杆同轴设置且中部与传动杆固定连接。

[0011] 具体的,第一齿轮与第二齿轮均起到传动作用。

[0012] 优选的,所述电机外侧套设有防护罩,所述防护罩底部与壳体固定连接,所述防护罩顶部开设有多个散热孔。

[0013] 具体的,防护罩对电机起到防尘与保护的作用,多个散热孔保证了防护罩内部的散热与通风。

[0014] 优选的,所述壳体顶部远离电机一端设有夹持机构,所述夹持机构包括固定盘、活动盘与顶盘,所述活动盘位于固定盘顶部,所述顶盘位于活动盘顶部。

[0015] 具体的,通过设置夹持机构,可以将电子元件的位置固定,避免在折弯加工中出现歪斜或掉落的情况。

[0016] 优选的,所述固定盘与从动杆同轴设置且底部与从动杆顶部固定连接,所述固定盘顶部固定连接四个导向柱,四个所述导向柱均贯穿活动盘且与活动盘滑动连接,四个所述导向柱顶部均与顶盘固定连接。

[0017] 具体的,通过设置四个导向柱,可以使得活动盘在运动时可以沿着导向柱的方向运动,避免发生旋转或偏移的现象。

[0018] 优选的,所述固定盘顶部设有螺纹杆,所述活动盘中部开设有螺纹槽,所述螺纹杆通过螺纹槽与活动盘螺纹连接。

[0019] 具体的,通过螺纹杆可以驱动活动盘进行升降。

[0020] 优选的,所述螺纹杆的顶部和底部分别通过轴承与顶盘和固定盘活动连接,所述螺纹杆顶端伸出顶盘且固定连接有旋钮。

[0021] 具体的,通过转动旋钮可以带动螺纹杆进行旋转。

[0022] 优选的,所述固定盘顶部四角表面均开设有安装槽,所述活动盘底部四角均固定连接压块,四个所述压块底部均固定连接有橡胶垫。

[0023] 具体的,通过设置压块,可以将电子元件压紧在安装槽内,橡胶垫起到缓冲与保护的作用,表面电子元件表面受到挤压损伤。

[0024] 优选的,所述固定盘顶部四角表面均开设有放置槽,所述活动盘底部四角均固定连接有套筒,四个所述套筒内部均设有弹簧,四个所述弹簧顶部均与活动盘固定连接,四个所述弹簧底部均固定连接有挤压杆,四个所述挤压杆分别与四个套筒活动套接,四个所述挤压杆底部均固定连接有压板,四个所述压板分别与四个放置槽相匹配。

[0025] 具体的,通过设置弹簧,可以起到一定的缓冲作用,降低挤压力度,防止压力过大对电子元件造成损伤。

[0026] 本发明实施例具有如下优点:

[0027] 1、本发明通过设置自动折弯机构,可以在电机的驱动下,实现槽轮与折弯板之间的配合,使得折弯板能够对电子元件引脚进行折弯处理,大大增加了折弯效率,减少了人工作业量,且提高了折弯角度的一致性,有效解决了现有折弯加工大多通过人工手动操作,不

仅效率低、易受伤,而且并不能保证引脚的折弯角度一致,影响产品外形美观度,甚至出现废品的问题。

[0028] 2、本发明通过设置夹持机构,可以将电子元件的位置固定,避免在折弯加工中出现歪斜或掉落的情况,并通过固定盘与从动杆固定连接,使得槽轮转动时可以带动固定盘转向,使得折弯板能够依次对四个电子元件引脚进行折弯处理,大大提高折弯效率。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0030] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0031] 图1为本发明提供的整体结构示意图;

[0032] 图2为本发明提供的整体结构正视图;

[0033] 图3为本发明提供的图2中A部结构放大图;

[0034] 图4为本发明提供的局部爆炸结构示意图;

[0035] 图5为本发明提供的夹持机构的爆炸结构示意图;

[0036] 图6为本发明提供的实施例2的结构示意图。

[0037] 图中:1、壳体;2、隔板;3、传动杆;4、主动拨盘;5、圆柱销;6、凸锁止弧;7、从动杆;8、槽轮;9、圆盘;10、第一圆杆;11、活动块;12、第二圆杆;13、活动杆;14、折弯板;15、转杆;16、连接耳;17、连接块;18、第一支杆;19、第二支杆;20、连杆;21、电机;22、转轴;23、第一齿轮;24、第二齿轮;25、防护罩;26、散热孔;27、固定盘;28、活动盘;29、顶盘;30、导向柱;31、螺纹杆;32、旋钮;33、压块;34、橡胶垫;35、安装槽;36、放置槽;37、套筒;38、弹簧;39、挤压杆;40、压板。

具体实施方式

[0038] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0039] 实施例1:

[0040] 参照附图1-5,本发明提供了一种用于电子元件自动加工的加工装置,包括壳体1,所述壳体1内部设有自动折弯机构;

[0041] 所述自动折弯机构包括隔板2与传动杆3,所述隔板2与壳体1内部固定连接,所述传动杆3的顶部和底部分别通过轴承与壳体1和隔板2活动连接,所述隔板2顶部设有主动拨盘4,所述主动拨盘4与传动杆3同轴设置且中部与传动杆3固定连接,所述主动拨盘4顶部一

侧固定连接有圆柱销5,所述主动拨盘4顶部另一侧固定连接有凸锁止弧6,所述传动杆3一侧设有从动杆7,所述从动杆7的顶部和底部分别通过轴承与壳体1和隔板2活动连接,所述隔板2顶部设有槽轮8,所述槽轮8与从动杆7同轴设置且中部与从动杆7固定连接,所述槽轮8四角均开设有径向槽,所述径向槽与圆柱销5相匹配,所述槽轮8四周边均开设有凹弧槽,所述凸锁止弧6与凹弧槽相配合,所述传动杆3底端伸出到隔板2下方且固定连接有圆盘9,所述圆盘9底部一侧固定连接有第一圆杆10,所述壳体1一端设有活动块11,所述活动块11底部固定连接有第二圆杆12,所述壳体1一端表面开设有通槽,所述隔板2底部设有活动杆13,所述活动杆13一端与第一圆杆10活动铰接,所述活动杆13另一端穿过通槽与第二圆杆12活动铰接,所述壳体1一端顶部设有折弯板14,所述折弯板14两端均固定连接有转杆15,所述壳体1顶部两侧均固定连接有连接耳16,两个所述转杆15分别贯穿两个连接耳16且与两个连接耳16转动连接,所述折弯板14一侧固定连接有连接块17,所述连接块17两侧均固定连接有第一支杆18,所述活动块11两侧均固定连接有第二支杆19,所述活动块11两侧还设有连杆20,两个所述连杆20一端分别与两个第一支杆18活动铰接,两个所述连杆20另一端分别与两个第二支杆19活动铰接,所述自动折弯机构还包括驱动组件;

[0042] 本实施方案中,在主动拨盘4上的圆柱销5进入槽轮8上的径向槽之前,凸锁止弧6位于凹弧槽内,使得槽轮8位置被限定,当主动拨盘4旋转带动圆柱销5进入径向槽内时,凸锁止弧6与凹弧槽分离,圆柱销5可以驱动槽轮8转动,当圆柱销5脱离径向槽时,凸锁止弧6又将槽轮8锁住,使槽轮8静止不动,因此当主动拨盘4不断旋转时,槽轮8被驱动作单向的九十度间歇转动,因此可以与往复式的折弯板14进行配合,使得槽轮8在静止不动时,折弯板14刚好运动到靠近固定盘27的位置,对电子元件引脚进行折弯,当槽轮8发生转向时,折弯板14运动到远离固定盘27的位置,实现配合。

[0043] 其中,为了实现驱动自动折弯机构运行的目的,本装置采用如下技术方案实现的:所述驱动组件包括电机21与转轴22,所述电机21固定安装在壳体1顶部一端,所述转轴22顶部与电机21底部输出轴固定连接,所述转轴22中部通过轴承与壳体1活动连接,所述转轴22底端固定连接有第一齿轮23,所述第一齿轮23一侧啮合连接有第二齿轮24,所述第二齿轮24与传动杆3同轴设置且中部与传动杆3固定连接,所述电机21外侧套设有防护罩25,所述防护罩25底部与壳体1固定连接,所述防护罩25顶部开设有多个散热孔26;

[0044] 其中,为了实现避免电子元件歪斜或发生掉落的目的,本装置采用如下技术方案实现的:所述壳体1顶部远离电机21一端设有夹持机构,所述夹持机构包括固定盘27、活动盘28与顶盘29,所述活动盘28位于固定盘27顶部,所述顶盘29位于活动盘28顶部,所述固定盘27与从动杆7同轴设置且底部与从动杆7顶部固定连接,所述固定盘27顶部固定连接有四个导向柱30,四个所述导向柱30均贯穿活动盘28且与活动盘28滑动连接,四个所述导向柱30顶部均与顶盘29固定连接,所述固定盘27顶部设有螺纹杆31,所述活动盘28中部开设有螺纹槽,所述螺纹杆31通过螺纹槽与活动盘28螺纹连接,所述螺纹杆31的顶部和底部分别通过轴承与顶盘29和固定盘27活动连接,所述螺纹杆31顶端伸出顶盘29且固定连接有旋钮32,所述固定盘27顶部四角表面均开设有安装槽35,所述活动盘28底部四角均固定连接有压块33,四个所述压块33底部均固定连接有橡胶垫34。

[0045] 本发明的使用过程如下:在使用本发明时,使用者首先可以将待折弯的电子元件放置在固定盘27顶部的四个安装槽35内,使得电子元件引脚的待折弯部分超出安装槽35边

缘,然后转动旋钮32带动螺纹杆31旋转,使得与螺纹杆31螺纹连接的活动盘28沿着导向柱30向下运动,从而通过四个压块33与橡胶垫34分别将四个安装槽35内的电子元件压紧,然后使用者启动电机21,使得电机21输出轴带动转轴22旋转,从而带动第一齿轮23旋转,通过第一齿轮23带动第二齿轮24旋转,从而带动传动杆3旋转,传动杆3带动主动拨盘4旋转,使得凸锁止弧6沿着凹弧槽转动并逐渐脱离凹槽弧,随后带动圆柱销5进入到槽轮8上的径向槽内并沿着径向槽滑动,从而驱动槽轮8进行转动,因此当主动拨盘4不断旋转时,槽轮8被驱动作单向的九十度间歇转动,同时槽轮8转动时带动从动杆7旋转,通过从动杆7带动顶部的固定盘27作同步的九十度间歇转动,与此同时传动杆3在旋转时,带动底部的圆盘9旋转,从而通过分别与第一圆杆10和第二圆杆12活动铰接的活动杆13,带动活动块11作往复式的直线运动,从而通过分别与第一支杆18和第二支杆19活动铰接的两个连杆20,带动折弯板14沿着转杆15进行往复式的弧形运动,从而对电子元件的引脚进行折弯,由于槽轮8转动为间歇性的,因此可以与往复式的折弯板14进行配合,使得折弯板14能够依次对四个电子元件引脚进行折弯处理,大大提高折弯效率。

[0046] 实施例2:

[0047] 参照附图6,本发明提供一种用于电子元件自动加工的加工装置,与实施例1不同的是:所述固定盘27顶部四角表面均开设有放置槽36,所述活动盘28底部四角均固定连接有套筒37,四个所述套筒37内部均设有弹簧38,四个所述弹簧38顶部均与活动盘28固定连接,四个所述弹簧38底部均固定连接于挤压杆39,四个所述挤压杆39分别与四个套筒37活动套接,四个所述挤压杆39底部均固定连接于压板40,四个所述压板40分别与四个放置槽36相匹配。

[0048] 本实施例的使用过程如下:使用者首先可以将待折弯的电子元件放置在固定盘27顶部的四个放置槽36内,使得电子元件引脚的待折弯部分超出放置槽36边缘,然后转动旋钮32带动螺纹杆31旋转,使得与螺纹杆31螺纹连接的活动盘28沿着导向柱30向下运动,然后带动压板40进入到放置槽36内对电子元件进行挤压,同时随着活动盘28的下降,带动挤压板40在套筒37内滑动并挤压弹簧38,使弹簧38产生弹性形变,起到一定的缓冲作用,防止压力过大对电子元件造成损伤。

[0049] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本发明加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本发明的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本发明要求保护的范围。

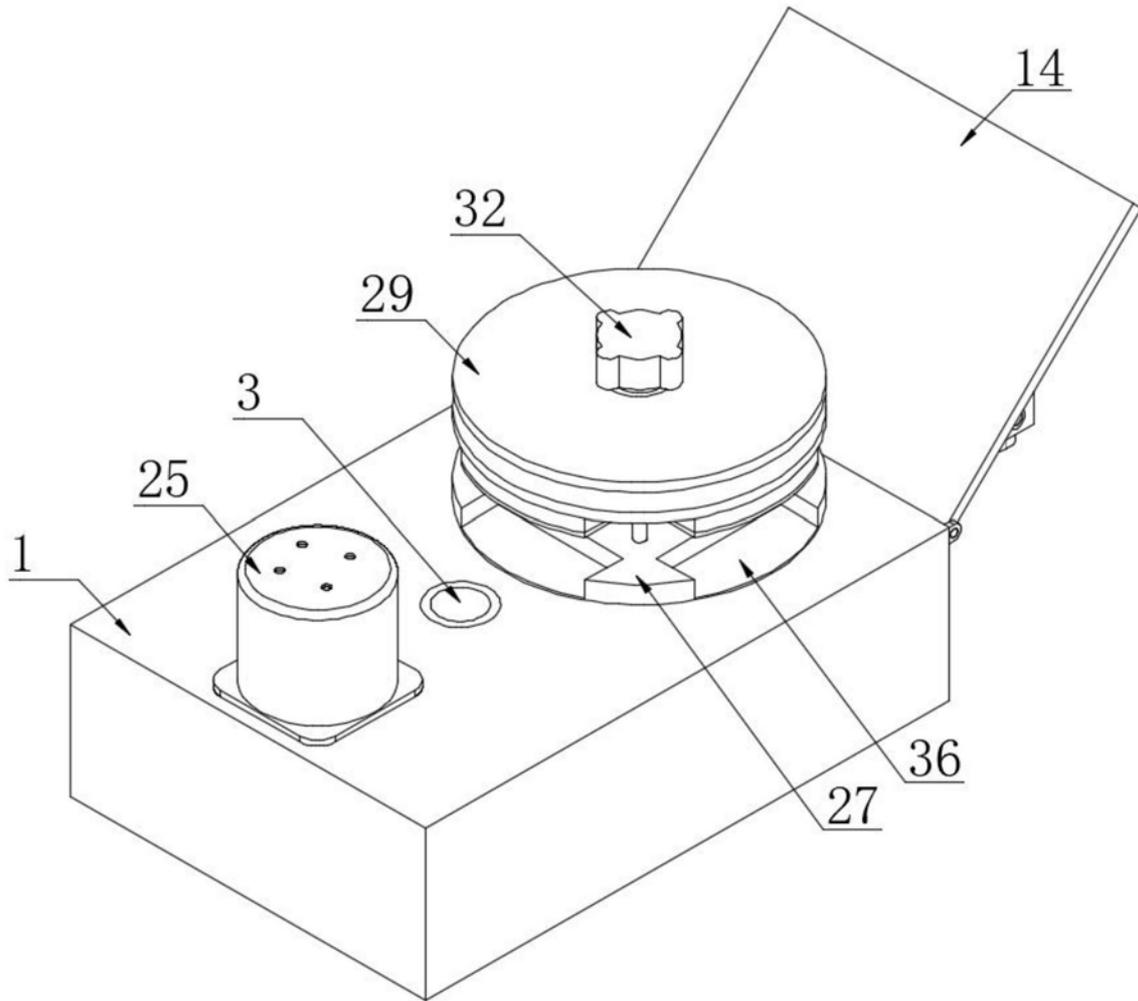


图1

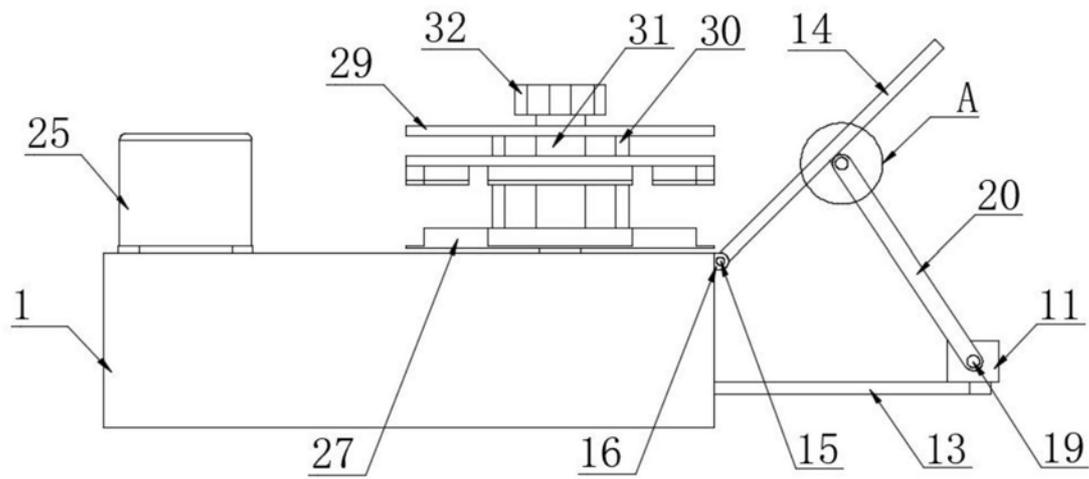


图2

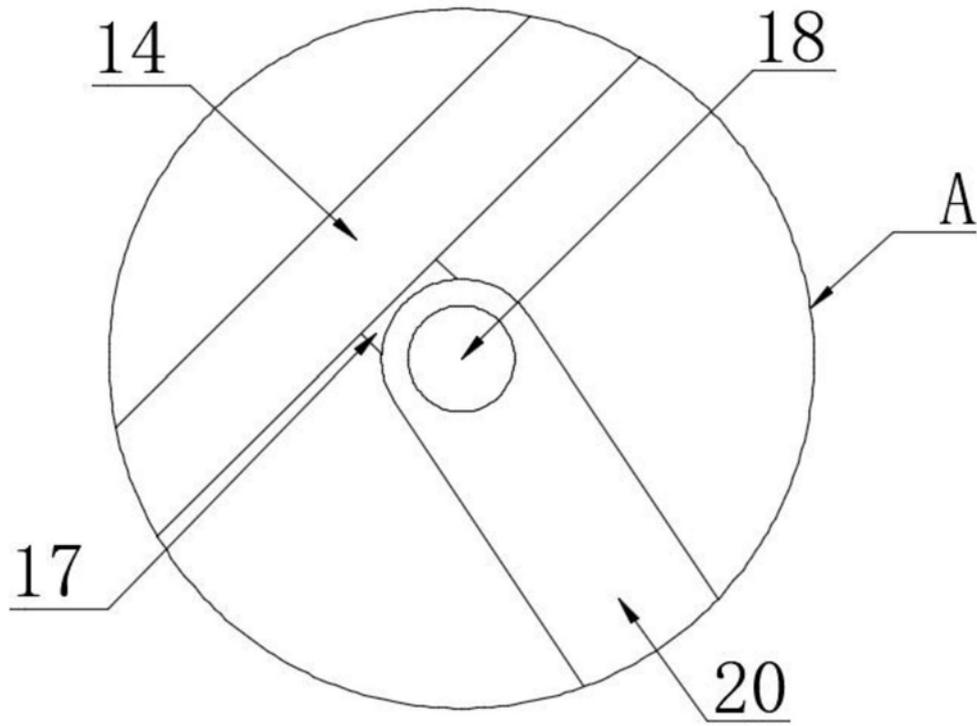


图3

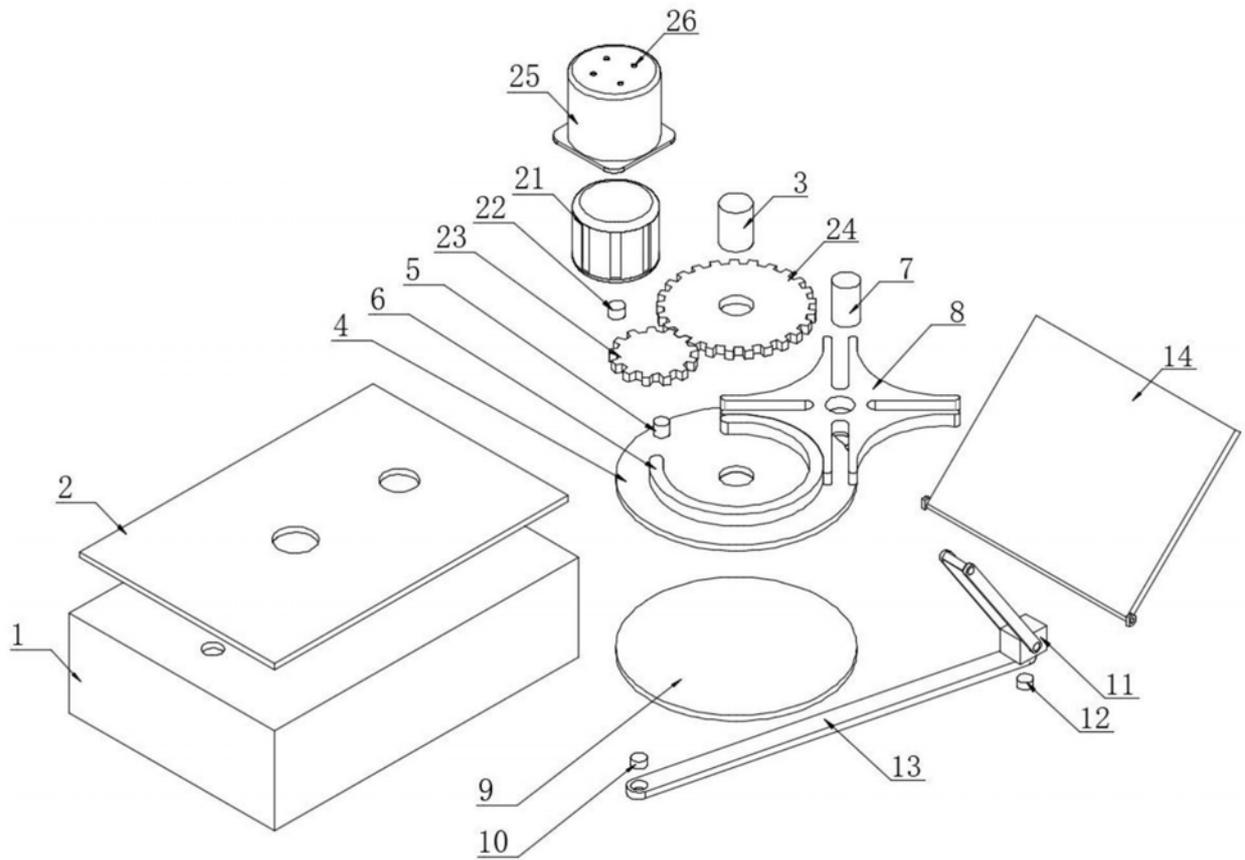


图4

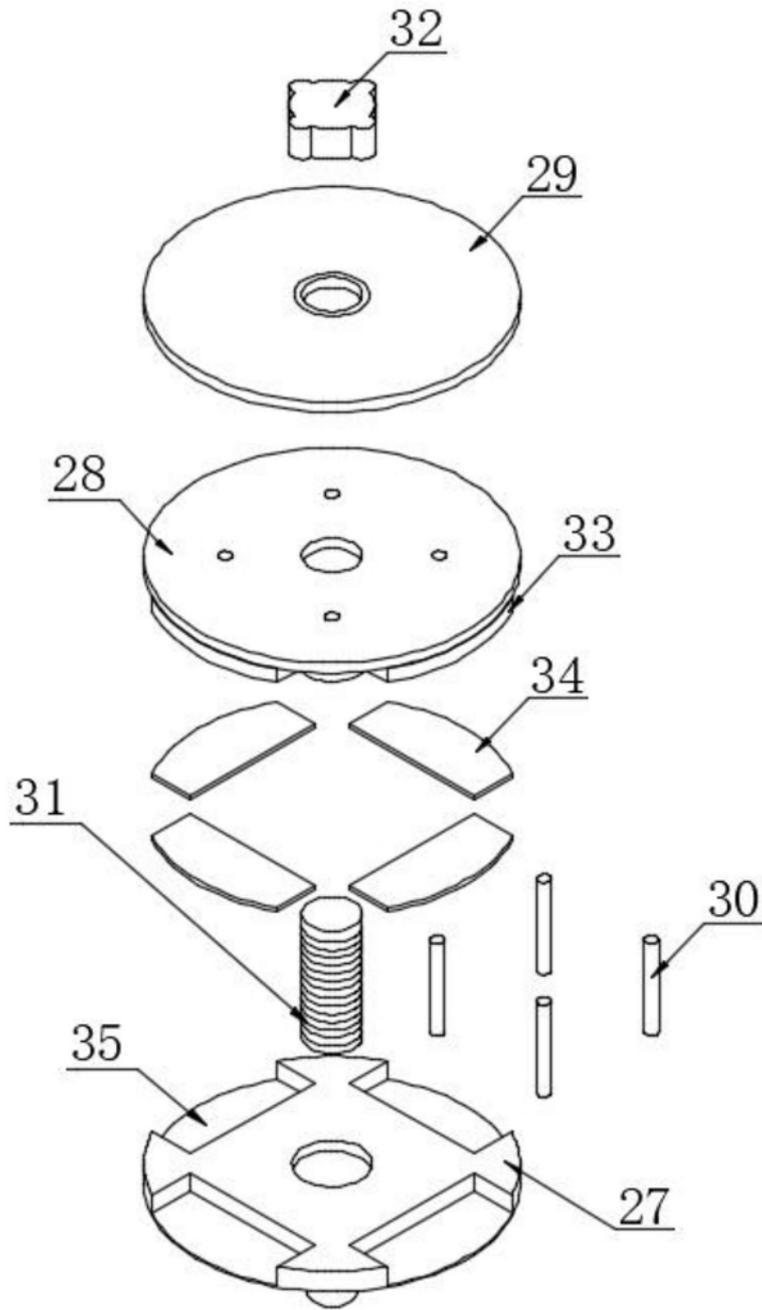


图5

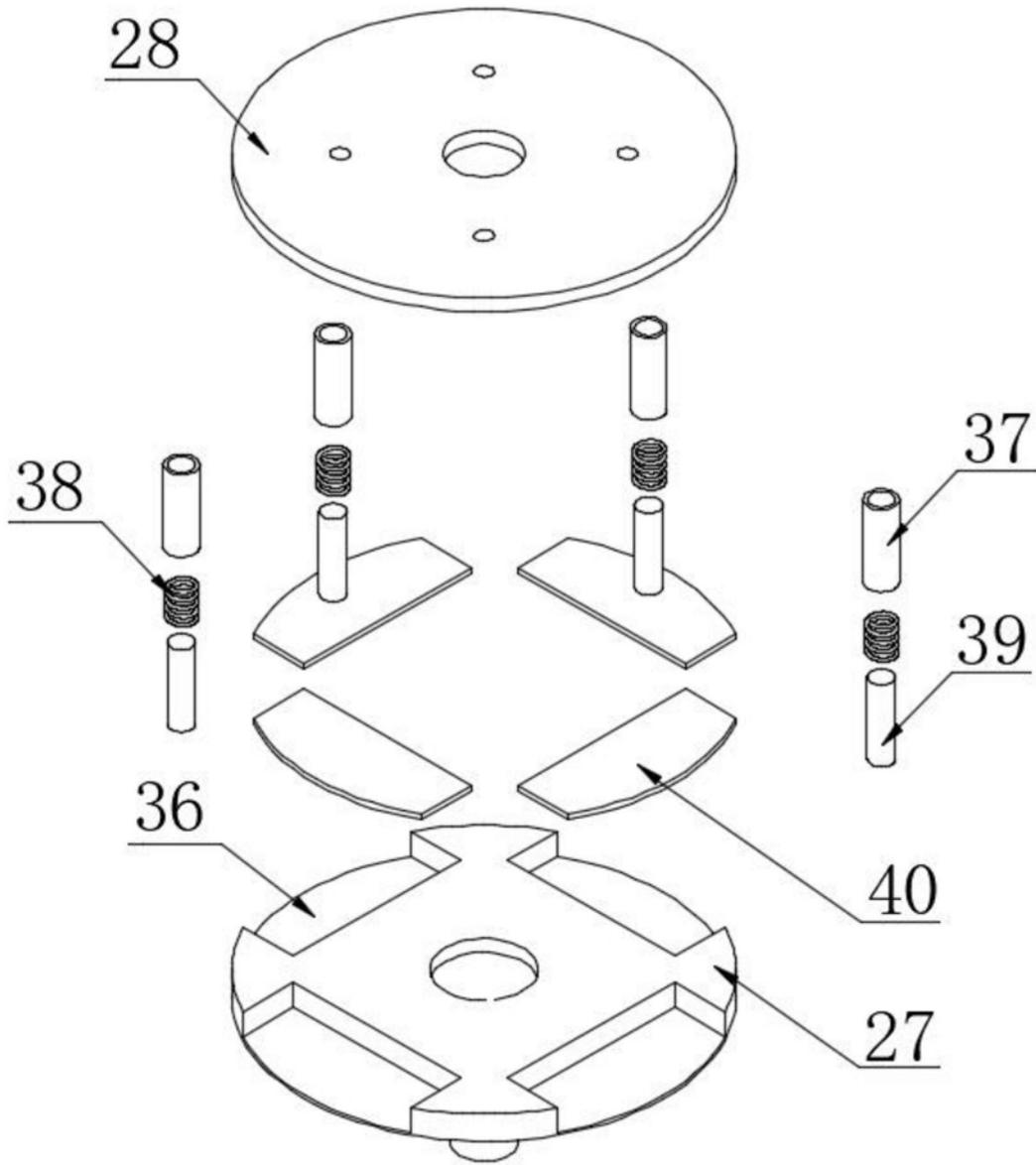


图6