



(21)申请号 202010346942.0

(22)申请日 2020.04.28

(71)申请人 东莞市小方智能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道莞长路
路东城段120号2栋205室

(72)发明人 谭志忠 田彪 王彦安

(74)专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务
所(普通合伙) 44429

代理人 齐海迪

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

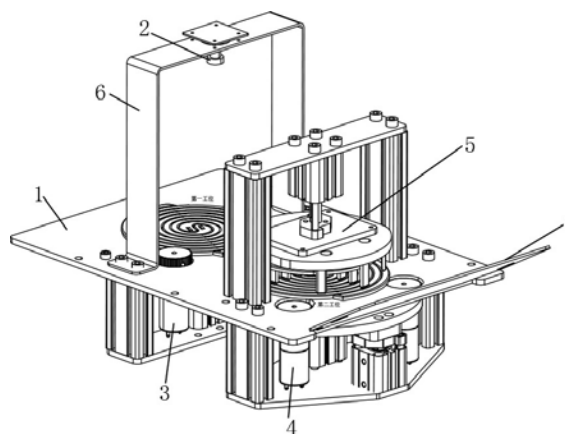
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种蚊香的自动分圈装置

(57)摘要

本发明公开了一种蚊香的自动分圈装置,包括:支撑板,支撑板上具有第一工位和第二工位;视觉相机,检测位于第一工位的蚊香的完整性和朝向位置;第一摆位纠正器,设置在支撑板的第一工位上,以将蚊香的朝向位置进行调整;第二摆位纠正器,设置在支撑板的第二工位上,以将蚊香的朝向位置进行调整;分圈器,设置在支撑板的第二工位上,实现将蚊香进行分圈处理。本发明可实现蚊香全自动分圈,大大提高了蚊香生产效率,大幅减少了产线员工;柔性自动定位,蚊香形状一致性不好、尺寸偏差较大,使用常用的工件定位方式适应性不好,造成分圈失败分圈,通过本发明的分圈器对蚊香尺寸变化的容差性较好,便于自动化生产。



1. 一种蚊香的自动分圈装置,其特征在于,包括:
支撑板,支撑板上具有第一工位和第二工位;
视觉相机,所述视觉相机检测位于第一工位的蚊香的完整性和朝向位置;
第一摆位纠正器,所述第一摆位纠正器设置在支撑板的第一工位上,以将蚊香的朝向位置进行调整;
第二摆位纠正器,所述第二摆位纠正器设置在支撑板的第二工位上,以将蚊香的朝向位置进行调整;
分圈器,所述分圈器设置在支撑板的第二工位上,实现将蚊香进行分圈处理。
2. 根据权利要求1所述的一种蚊香的自动分圈装置,其特征在于,所述第一摆位纠正器和第二摆位纠正器分别包括:
旋转筒,所述旋转筒的一端穿设于支撑板,且与位于第一工位中的蚊香贴合相接,所述支撑板上贯通有供旋转筒的一端穿出的通口;
第一驱动组件,所述第一驱动组件与旋转筒驱动连接,以带动旋转筒相对于支撑板的通口中可升降移动设置。
3. 根据权利要求2所述的一种蚊香的自动分圈装置,其特征在于:所述旋转筒包括旋转电机和转轴,所述旋转电机的转动轴电机轴连接于转轴,所述转轴的外侧周长上设置有齿轮纹。
4. 根据权利要求3所述的一种蚊香的自动分圈装置,其特征在于:所述第一摆位纠正器和第二摆位纠正器分别还包括驱板,所述旋转电机的转动轴电机轴穿设出驱板并连接于转轴,所述第一驱动组件的驱动杆连接于驱板。
5. 根据权利要求1所述的一种蚊香的自动分圈装置,其特征在于,所述分圈器包括:
分圈模具,所述分圈模具设置在支撑板的第二工位上;
第二驱动组件,所述第二驱动组件与分圈模具驱动连接,以带动分圈模具作升降移动。
6. 根据权利要求5所述的一种蚊香的自动分圈装置,其特征在于,所述分圈模具包括两块压板和多个扣件,其中一块压板设置在支撑板的一侧,另一块设置在支撑板的另一侧,每个扣件均匀布置在压板朝向第二工位的端面上。
7. 根据权利要求1所述的一种蚊香的自动分圈装置,其特征在于:还包括相机支撑座,所述相机支撑座设置在支撑板的第一工位上方,所述视觉相机设置在相机支撑座的中心部。
8. 根据权利要求1所述的一种蚊香的自动分圈装置,其特征在于:所述支撑板倾斜设置,且靠近在第二工位的一端设置有出料导向板。

一种蚊香的自动分圈装置

技术领域

[0001] 本发明涉及于盘式蚊香生产设备领域,具体是一种蚊香的自动分圈装置。

背景技术

[0002] 常用的盘式蚊香一般是两圈交织在一起销售,这主要是由于蚊香生产模胚冲压工艺及为了双圈蚊香可相互支撑,在后续的烘烤中不容易变形。但蚊香是单圈使用,用户将两圈蚊香分开时容易折断蚊香,造成困扰。

[0003] 为方便用户使用着想,蚊香厂家也希望预先将蚊香拆分,单圈销售。但厂家现在也没有什么好设备将双圈蚊香拆分,基本是用人工拆分,效率低,劳动强度大。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术方案的不足,本发明提供一种蚊香的自动分圈装置,可以实现双圈蚊香的自动化拆分,为单圈蚊香的大规模生产提供可能。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种蚊香的自动分圈装置,包括:支撑板,支撑板上具有第一工位和第二工位;视觉相机,检测位于第一工位的蚊香的完整性和朝向位置;第一摆位纠正器,设置在支撑板的第一工位上,以将蚊香的朝向位置进行调整;第二摆位纠正器,设置在支撑板的第二工位上,以将蚊香的朝向位置进行调整;

分圈器,设置在支撑板的第二工位上,实现将蚊香进行分圈处理。

[0006] 作为本发明一种优选的技术方案,所述第一摆位纠正器和第二摆位纠正器分别包括:旋转筒,所述旋转筒的一端穿设于支撑板,且与位于第一工位中的蚊香贴合相接,所述支撑板上贯通有供旋转筒的一端穿出的通口;第一驱动组件,与旋转筒驱动连接,以带动旋转筒相对于支撑板的通口中可升降移动设置。

[0007] 作为本发明一种优选的技术方案,所述旋转筒包括旋转电机和转轴,所述旋转电机的转动轴电机轴连接于转轴,所述转轴的外侧周长上设置有齿轮纹。

[0008] 作为本发明一种优选的技术方案,所述第一摆位纠正器和第二摆位纠正器分别还包括驱板,所述旋转电机的转动轴电机轴穿设出驱板并连接于转轴,所述第一驱动组件的驱动杆连接于驱板。

[0009] 作为本发明一种优选的技术方案,所述分圈器包括:分圈模具,设置在支撑板的第二工位上;第二驱动组件,与分圈模具驱动连接,以带动分圈模具作升降移动。

[0010] 作为本发明一种优选的技术方案,所述分圈模具包括两块压板和多个扣件,其中一块压板设置在支撑板的一侧,另一块设置在支撑板的另一侧,每个扣件均匀布置在压板朝向第二工位的端面上。

[0011] 作为本发明一种优选的技术方案,还包括相机支撑座,所述相机支撑座设置在支撑板的第一工位上方,所述视觉相机设置在相机支撑座的中心部。

[0012] 作为本发明一种优选的技术方案,所述支撑板倾斜设置,且靠近在第二工位的一

端设置有出料导向板。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.蚊香全自动分圈,大大提高了蚊香生产效率,大幅减少了产线员工。

[0014] 2.柔性自动定位,蚊香形状一致性不好、尺寸偏差较大,使用常用的工件定位方式适应性不好,致使部分蚊香置位偏差较大,造成分圈失败,通过本发明的分圈器,对蚊香尺寸变化的容差性较好,便于自动化生产。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例的整体结构示意图。

[0016] 图2是本发明实施例的第一摆位纠正器结构示意图。

[0017] 图3是本发明实施例的第二摆位纠正器结构示意图。

[0018] 图4是本发明实施例的旋转筒结构示意图。

[0019] 图5是本发明实施例的分圈器结构示意图。

[0020] 图中标号:

1-支撑板;

2-视觉相机;

3-第一摆位纠正器;

4-第二摆位纠正器;

341-旋转筒,3411-旋转电机,3412-转轴,3413-齿轮纹;342-第一驱动组件;343-驱板;

5-分圈器,51-分圈模具,511-压板,512-扣件;52-第二驱动组件;

6-相机支撑座;

7-出料导向板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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。

[0022] 本发明提供了一种蚊香的自动分圈装置,用于可以实现双圈蚊香的自动化拆分,为单圈蚊香的大规模生产提供可能,根据附图1至图5所示出,具体结构是:

支撑板1,支撑板1上具有第一工位和第二工位,双蚊香在进行分圈处理前,先位于第一工位上调整好朝向,具体操作是,将双蚊香放置在支撑板1靠近第一工位的一端,由于支撑板1相对于地面为倾斜对向设置,当双蚊香放置在撑板靠近第一工位的一端后,该双蚊香会直接滑落到第一工位中,然后对此时的双蚊香进行朝向调整。

[0023] 视觉相机2,检测位于第一工位的蚊香的完整性和朝向位置,该相机支撑座6设置在支撑板1的第一工位上方,视觉相机2设置在相机支撑座6的中心部,正向对准第一工位,由于需要将双蚊香达到正确的朝向,因此当双蚊香滑落于第一工位后,通过视觉相机2的视觉技术检测蚊香的完整性及朝向,如果非完整性,则卡住该双蚊香滑落到第二工位中,而蚊香的正确朝向是在运作前被预先设定好,然后将位于第一工位的双蚊香根据对应预先设定

的朝向方向进行朝向调整,直到符合预先设定的正确朝向,该过程中无需要人工判断,通过视觉相机2能快速作出判断。

[0024] 第一摆位纠正器3,设置在支撑板1的第一工位上,以将蚊香的朝向位置进行调整,在双蚊香滑落到第一工位之后,第一摆位纠正器3会阻挡该双蚊香滑落到第二工位中,当上述实施例中的视觉相机2检测到双蚊香的完整性和朝向都不符合条件时,该第一摆位纠正器3会对此时的双蚊香的朝向方向或卡住防止部完整的双蚊香滑落到第二工位中。

[0025] 第一摆位纠正器3包括旋转筒341,根据附图中可示出旋转筒341具有两个,支撑板1上贯通有供旋转筒341的一端穿出的通口,视觉相机2检测到双蚊香的完整性和朝向都不符合条件时,旋转筒341会自转,由于旋转筒341的一端穿设于支撑板1,且与位于滑落到第一工位的双蚊香贴合相接,在旋转筒341自转的时候,会同步带动第一工位上的双蚊香转动,将双蚊香根据对应预先设定的朝向方向进行朝向调整。

[0026] 第一摆位纠正器3和第二摆位纠正器4分别还包括驱板343,旋转电机3411的转动轴电机轴穿设出驱板343并连接于转轴3412,第一驱动组件342的驱动杆连接于驱板343,根据附图中所示,转轴3412设置在驱板343的两侧,而第一驱动组件342是设置在驱板343的中心部,第一驱动组件342带动驱板343升降移动时,以带动位于驱板343两侧的转轴3412从通口中伸缩移动。

[0027] 第一驱动组件342,分别与每个旋转筒341驱动连接,以带动旋转筒341相对于支撑板1的通口中可升降移动设置,第一驱动组件342具体是气缸或者其他动力装置,用于驱动旋转筒341作升降移动,双蚊香滑落到第一工位时,第一驱动组件342带动旋转筒341从通口中上升移动,直到卡住双蚊香,将双蚊香根据对应预先设定的朝向方向进行朝向调整后,第一驱动组件342带动旋转筒341从通口中下降,然后双蚊香滑落到第二工位中,而附图1中所示的旋转筒341是处于上升移动后的状态。

[0028] 上述实施例中的旋转筒341包括旋转电机3411和转轴3412,旋转电机3411的电机轴连接于转轴3412,以驱动转轴3412进行旋转,转轴3412的外侧周长上设置有齿轮纹3413;当旋转电机3411的电机轴驱动转轴3412旋转时,转轴3412的齿轮纹3413与位于第一工位的双蚊香的表面触接,并带动该双蚊香与转轴3412同步旋转,将双蚊香根据对应预先设定的朝向方向进行朝向调整,直到双蚊香的朝向符合预先设定的条件为止。

[0029] 调整好双蚊香的朝向后,并将该双蚊香滑落到第二工位中,本实施例中还包括第二摆位纠正器4,第二摆位纠正器4设置在支撑板1的第二工位上,以将蚊香的朝向位置进行调整,而附图1中所示出的旋转筒341是处于下降移动后的状态。该第二摆位纠正器4的具体结构与第一摆位纠正器3相同,用于防止滑落到第二工位后的双蚊香的朝向有误差,可再次对双蚊香的朝向进行调整,以使双蚊香的形状和朝向位置与分圈器5的位置匹配,因此,结构上在此不进行说明。

[0030] 分圈器5,设置在支撑板1的第二工位上,该分圈器5的具体结构包括分圈模具51,设置在支撑板1的第二工位上,该分圈模具51与位于第二工位中的双蚊香的位置匹配,将一整体的双蚊香分拆出两个蚊香。

[0031] 第二驱动组件52,该第二驱动组件52同样是气缸或者其他动力装置,第二驱动组件52与分圈模具51驱动连接,以带动分圈模具51作升降移动,当滑落到第二工位后的双蚊香,第二驱动组件52带动分圈模具51靠向第二工位的方向移动,直到将双蚊香的分拆出

两个蚊香为止。

[0032] 上述实施例中的分圈模具51包括两块压板511和多个扣件512,其中一块压板511设置在支撑板1的一侧,另一块设置在支撑板1的另一侧,根据附图中所示,第二驱动组件52包括有两个,每个第二驱动组件52对应驱动连接其中的一块压板511,以带动每块压板511相互靠近移动,并压紧在一起;每个扣件512均匀布置在压板511朝向第二工位的端面上,一整体的双蚊香在位于第二工位时第二驱动组件52分别带动压板511相互靠近压紧,而每块压板511上的扣件512分别对应整体双蚊香的其中一个,既是一块压板511对准向整体双蚊香的其中一个蚊香。当两块压板511被带动靠近一定的距离时,扣件512将顶住蚊香,直到两块压板511相互压紧贴合一起时,该两块压板511上的扣件512可同时将双蚊香的其中一圈冲压而出,实现以将一整体的双蚊香被拆卸出两个蚊香。

[0033] 由于支撑板1相对于地面为倾斜设置,且靠近在第二工位的一端设置有出料导向板7,双蚊香被拆卸出两个蚊香后,第二摆位纠正器4的第一驱动组件342带动驱板343下降移动,以带动卡住位于第二工位中的蚊香的整个旋转筒341从通口中下降,接着被拆卸出的两个蚊香都通过出料导向板7滑落到蚊香成品区内,完成双蚊香的整体分圈工序。

[0034] 本发明可实现有:

1.蚊香全自动分圈,大大提高了蚊香生产效率,大幅减少了产线员工。

[0035] 2.柔性自动定位,蚊香形状一致性不好、尺寸偏差较大,使用常用的工件定位方式适应性不好,致使部分蚊香置位偏差较大,造成分圈失败,柔性自动定位,蚊香形状一致性不好、尺寸偏差较大,使用常用的工件定位方式适应性不好,致使部分蚊香置位偏差较大,造成分圈失败,通过本发明的分圈器5,对蚊香尺寸变化的容差性较好,便于自动化生产,对蚊香尺寸变化的容差性较好,便于自动化生产。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

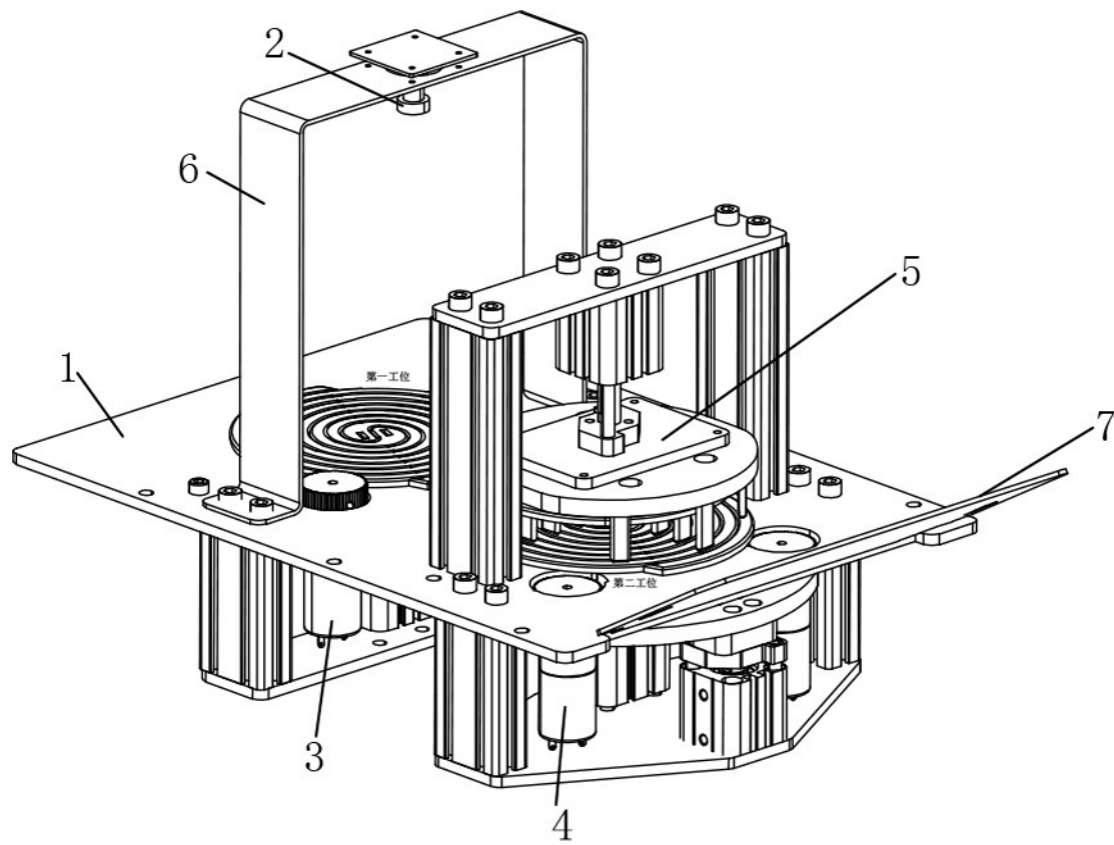


图1

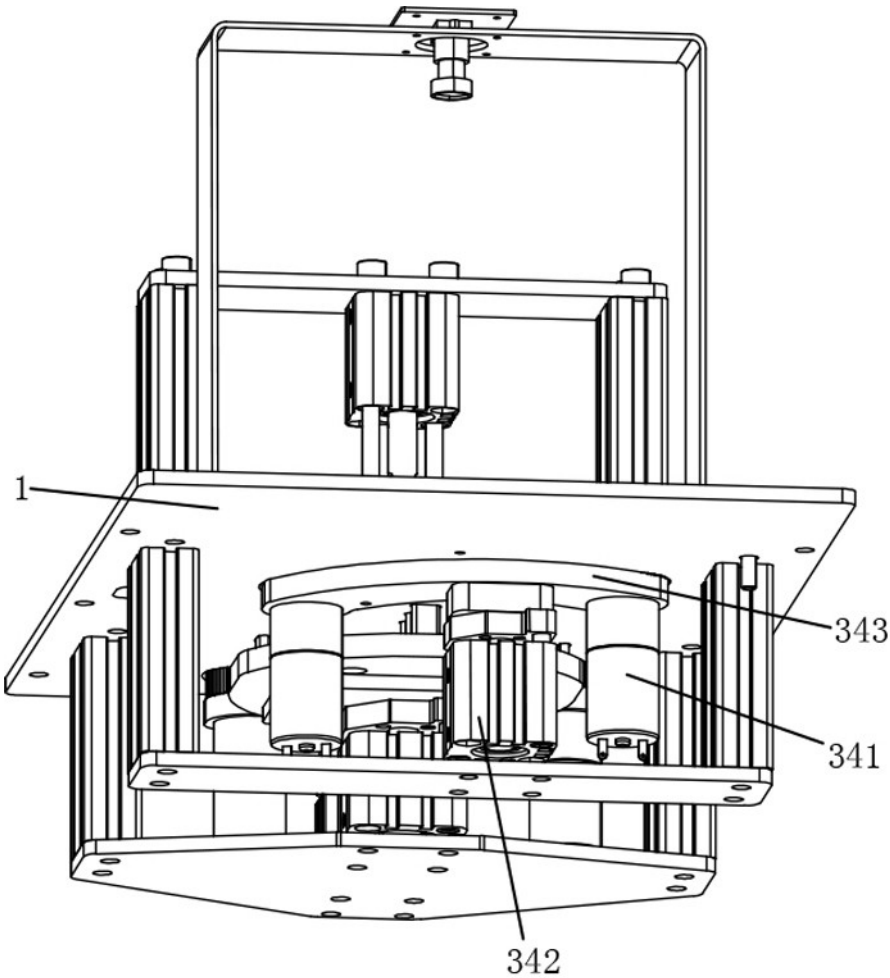


图2

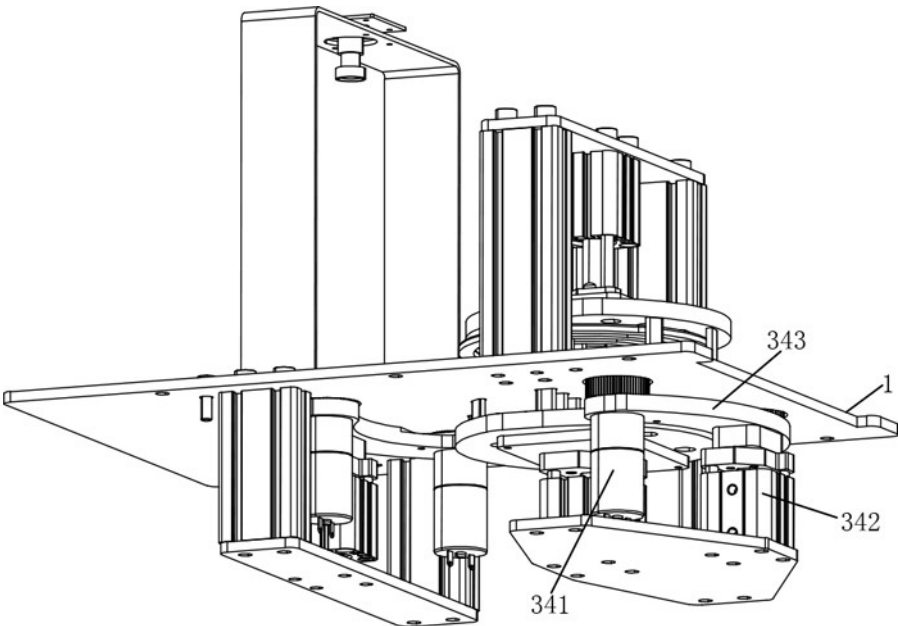


图3

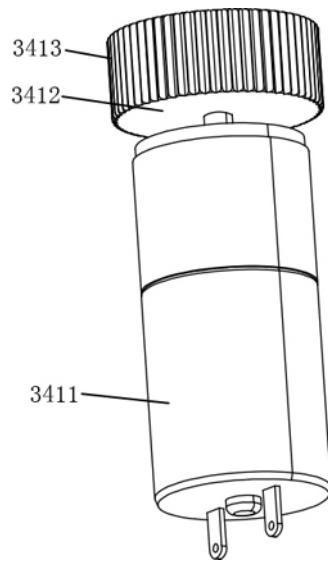


图4

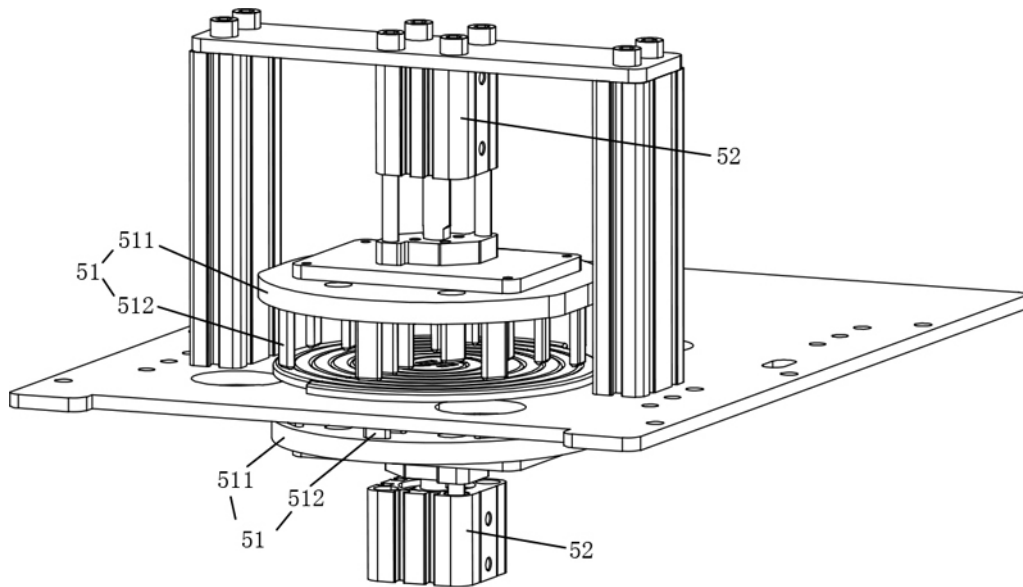


图5