



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221517999 U

(45) 授权公告日 2024.08.13

(21) 申请号 202323067115.6

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 苏州思展实业有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区临湖镇  
中安路36号

(72) 发明人 王天坤

(74) 专利代理机构 上海利迅知识产权代理有限  
公司 31462

专利代理师 孙刚

(51) Int. Cl.

B26D 1/44 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

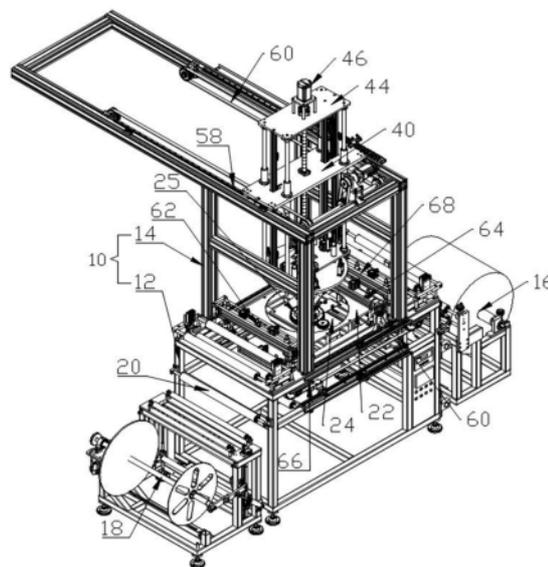
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种圆形薄膜的裁切装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种圆形薄膜的裁切装置,包括机架,所述机架包括底架和设置于底架上的支撑架,所述底架的两侧分别设置有送卷辊和收卷辊,其特征在于:所述底架的顶部设置有支撑板,所述支撑板的两侧设置有用于改变薄膜传送方向的滚轴,所述支撑板上开设有圆形的通槽,所述底架上设置有与通槽相对应的切割组件,所述支撑架上沿其高度方向活动设置有与通槽相对应的压板。本实用新型的有益效果是:通过送卷辊和收卷辊传递薄膜,通过支撑板和压板用于固定薄膜,然后再由切割组件切割出圆形的薄膜。



1. 一种圆形薄膜的裁切装置,包括机架,所述机架包括底架和设置于底架上的支撑架,所述底架的两侧分别设置有送卷辊和收卷辊,其特征在于:所述底架的顶部设置有支撑板,所述支撑板的两侧设置有用以改变薄膜传送方向的滚轴,所述支撑板上开设有圆形的通槽,所述底架上设置有与通槽相对应的切割组件,所述支撑架上沿其高度方向活动设置有用以与通槽相对应的压板。

2. 根据权利要求1所述的圆形薄膜的裁切装置,其特征在于:所述切割组件包括固定板、升降板和切割刀,所述固定板的底部设置有用以驱动升降板升降的第一气缸,所述固定板的顶面上转动设置有由第一电机驱动的主动齿轮,所述升降板的底面上转动设置有与主动齿轮啮合的从动齿轮,所述切割刀设置于从动齿轮上。

3. 根据权利要求2所述的圆形薄膜的裁切装置,其特征在于:所述主动齿轮的半径小于从动齿轮的半径,所述主动齿轮的厚度小于从动齿轮的厚度。

4. 根据权利要求1所述的圆形薄膜的裁切装置,其特征在于:所述支撑架上设置有一活动板,所述活动板上螺纹连接有贯穿其厚度方向的螺杆,所述螺杆的顶端转动设置有顶板,所述顶板上设置有驱动螺杆转动的第二电机,所述螺杆的底端转动设置有底板,所述底板与顶板之间设置有若干贯穿活动板的滑杆,所述压板设置于底板的底部,所述压板上设置有用以吸附薄膜的吸盘。

5. 根据权利要求4所述的圆形薄膜的裁切装置,其特征在于:所述支撑架的顶部设置有滑轨,所述活动板的底部设置有与滑轨相对应的滑块,所述支撑架上还设置有第一同步带,所述第一同步带上与活动板之间设置有连接块。

6. 根据权利要求4所述的圆形薄膜的裁切装置,其特征在于:所述底板的顶面设置有贯穿其厚度方向的第二气缸,所述压板设置于第二气缸的活动端。

7. 根据权利要求1所述的圆形薄膜的裁切装置,其特征在于:所述压板的直径大于通槽的直径,所述压板的底面上开设有与切割刀相对应的凹槽。

8. 根据权利要求1所述的圆形薄膜的裁切装置,其特征在于:所述支撑板靠近收卷辊的一侧设置有第一夹持件,所述支撑板靠近送卷辊的一侧活动设置有第二夹持件,第一夹持件和第二夹持件均包括第三气缸和设置与第三气缸活动端的夹持框,所述夹持框上设置有第四气缸,所述第四气缸的活动端设置有夹持板。

9. 根据权利要求8所述的圆形薄膜的裁切装置,其特征在于:所述底架上设置滑轨,所述滑轨上滑动设置有与第二夹持件连接的滑块,所述底架上设置有第二同步带,所述第二同步带上设置有与第二夹持件连接的连接块。

10. 根据权利要求9所述的圆形薄膜的裁切装置,其特征在于:所述第二同步带上设置有第三夹持件,所述底架上设置有位于第二夹持件与送卷辊之间的第四夹持件。

## 一种圆形薄膜的裁切装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于薄膜裁切领域,尤其是圆形薄膜裁切领域,具体涉及一种圆形薄膜的裁切装置。

### 背景技术

[0002] 薄膜是一种薄而软的一种材料,常见的为塑料制成,其具有轻便、柔软、防潮等特点,常用于制作外包装等,一般生产出来的薄膜都是成卷的,其展开后为长方形,为了使其更贴近于需求,通常会根据需求将其裁剪为不同形状。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种圆形薄膜的裁切装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种圆形薄膜的裁切装置,包括机架,所述机架包括底架和设置于底架上的支撑架,所述底架的两侧分别设置有送卷辊和收卷辊,其特征在于:所述底架的顶部设置有支撑板,所述支撑板的两侧设置有用于改变薄膜传送方向的滚轴,所述支撑板上开设有圆形的通槽,所述底架上设置有与通槽相对应的切割组件,所述支撑架上沿其高度方向活动设置有与通槽相对应的压板。

[0006] 优选的,所述切割组件包括固定板、升降板和切割刀,所述固定板的底部设置有用于驱动升降板升降的第一气缸,所述固定板的顶面上转动设置有由第一电机驱动的主动齿轮,所述升降板的底面上转动设置有与主动齿轮啮合的从动齿轮,所述切割刀设置于从动齿轮上。

[0007] 优选的,所述主动齿轮的半径小于从动齿轮的半径,所述主动齿轮的厚度小于从动齿轮的厚度。

[0008] 优选的,所述支撑架上设置有一活动板,所述活动板上螺纹连接有贯穿其厚度方向的螺杆,所述螺杆的顶端转动设置有顶板,所述顶板上设置有驱动螺杆转动的第二电机,所述螺杆的底端转动设置有底板,所述底板与顶板之间设置有若干贯穿活动板的滑杆,所述压板设置于底板的底部,所述压板上设置有用于吸附薄膜的吸盘。

[0009] 优选的,所述支撑架的顶部设置有滑轨,所述活动板的底部设置有与滑轨相对应的滑块,所述支撑架上还设置有第一同步带,所述第一同步带上与活动板之间设置有连接块。

[0010] 优选的,所述底板的顶面设置有贯穿其厚度方向的第二气缸,所述压板设置于第二气缸的活动端。

[0011] 优选的,所述压板的直径大于通槽的直径,所述压板的底面上开设有与切割刀相对应的凹槽。

[0012] 优选的,所述支撑板靠近收卷辊的一侧设置有第一夹持件,所述支撑板靠近送卷辊的一侧活动设置有第二夹持件,第一夹持件和第二夹持件均包括第三气缸和设置与第三

气缸活动端的夹持框,所述夹持框上设置有第四气缸,所述第四气缸的活动端设置有夹持板。

[0013] 优选的,所述底架上设置滑轨,所述滑轨上滑动设置有与第二夹持件连接的滑块,所述底架上设置有第二同步带,所述第二同步带上设置有与第二夹持件连接的连接块。

[0014] 优选的,所述第二同步带上设置有第三夹持件,所述底架上设置有位于第二夹持件与送卷辊之间的第四夹持件。

[0015] 本实用新型的有益效果是:通过压板、支撑板和升降板对薄膜进行固定,然后通过切割刀对薄膜进行裁剪将其裁剪成所需的圆形,压板上的吸盘会对圆形薄膜吸附并将其转运。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型去除升降板后的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型中切割组件的结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型中切割组件的正视图。

[0019] 图4是本实用新型的局部示意图。

[0020] 图5是本实用新型中第四夹持件的结构示意图。

[0021] 其中:机架10、底架12、支撑架14、送卷辊16、收卷辊18、滚轴20、支撑板22、通槽24、切割组件25、固定板26、第一气缸28、升降板30、第一电机32、主动齿轮34、从动齿轮36、切割刀38、活动板40、螺杆42、顶板44、第二电机46、底板48、滑杆50、第二气缸52、压板54、吸盘56、第一同步带60、第一夹持件62、第二夹持件64、第三夹持件66、第四夹持件68、第三气缸70、夹持框72、第四气缸74、夹持板76、第二同步带78。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 如图1至图5所示,本实用新型的一种圆形薄膜的裁切装置,包括机架10,机架10包括底架12和设置于底架12上的支撑架14,底架12的两侧分别设置有送卷辊16和收卷辊18,收卷辊18和送卷辊16均由电机(图中未示出)驱动,底架12的顶部设置有支撑板22,支撑板22的两侧设置有用于改变薄膜传送方向的滚轴20,支撑板22上开设有圆形的通槽24,底架12上设置有与通槽24相对应的切割组件25,支撑架14上沿其高度方向活动设置有与通槽24相对应的压板54;

[0024] 通过送卷辊16和收卷辊18来运输薄膜,通过滚轴20改变薄膜的运输方向,通过支撑板22和压板54用于按压固定薄膜,然后通过切割组件25对薄膜进行切割。

[0025] 切割组件25包括固定板26、升降板30和切割刀38,固定板26的底部设置有用于驱动升降板30升降的第一气缸28,固定板26的顶面上转动设置有由第一电机32驱动的主动齿轮34,升降板30的底面上转动设置有与主动齿轮34啮合的从动齿轮36,切割刀38设置于从动齿轮36上;

[0026] 通过第一气缸28驱动升降板30升降,使升降板30的上表面与支撑板22的上表面平齐,然后压板54下压后,通过第一电机32的转动带动主动齿轮34转动,从而带动从动齿轮36和切割刀38转动,将薄膜切割成圆形。

[0027] 主动齿轮34的半径小于从动齿轮36的半径,主动齿轮34的厚度小于从动齿轮36的厚度;

[0028] 通过主动齿轮34和从动齿轮36之间的半径比,可以降低切割刀38的转速,由于从动齿轮36的厚度大,在升降板30升降过程中依旧可以保证主动齿轮34和从动齿轮36的完全啮合。

[0029] 支撑架14上设置有一活动板40,活动板40上螺纹连接有贯穿其厚度方向的螺杆42,螺杆42的两端为光滑部,中间为螺纹部,螺杆42的顶端转动设置有顶板44,顶板44上设置有驱动螺杆42转动的第二电机46,螺杆42的底端转动设置有底板48,底板48与顶板44之间设置有若干贯穿活动板40的滑杆50,压板54设置于底板48的底部,压板54上设置有用于吸附薄膜的吸盘56;

[0030] 通过第二电机46带动螺杆42转动,由于活动板40受到限制无法转动,因此螺杆42为螺旋上升和下降,滑杆50限制了顶板44和底板48的转动,因此顶板44和底板48在螺杆42的带动下呈直线上升或下降,底板48的上升和下降可带动压板54上升下降,吸盘56可吸附切割下来的圆形薄膜。

[0031] 支撑架14的顶部设置有滑轨,活动板40的底部设置有与滑轨相对应的滑块,支撑架14上还设置有第一同步带60,第一同步带60与活动板40之间设置有连接块;

[0032] 第一同步带60带动活动板40移动,滑轨和滑块起到导向作用并限制活动板40转动。

[0033] 底板48的顶面设置有贯穿其厚度方向的第二气缸52,压板54设置于第二气缸52的活动端;

[0034] 通过第二气缸52可对压板54的上下移动进行微调。

[0035] 压板54的直径大于通槽24的直径,压板54的底面上开设有与切割刀38相对应的凹槽;

[0036] 压板54的直径大于通槽24的直径可以对薄膜进行按压固定,凹槽为切割刀38的移动留下足够的空间。

[0037] 支撑板22靠近收卷辊18的一侧设置有第一夹持件62,支撑板22靠近送卷辊16的一侧活动设置有第二夹持件64,第一夹持件62和第二夹持件64均包括第三气缸70和设置与第三气缸70活动端的夹持框72,夹持框为中空的矩形,夹持框72的上板的顶面上设置有第四气缸74,第四气缸74的活动端设置有位于夹持框内的夹持板76,薄膜位于夹持框72的下板与夹持板76之间;

[0038] 第三气缸70的伸缩可带动夹持框72的升降,使薄膜与支撑板22的上表面平齐,然后第四气缸74的伸缩带动夹持板76移动,夹持板76与夹持框72相互配合用于夹持薄膜。

[0039] 底架12上设置滑轨,滑轨上滑动设置有与第二夹持件64连接的滑块,底架上设置有第二同步带78,第二同步带78上设置有与第二夹持件64连接的连接块;

[0040] 通过滑轨限制第二夹持件64的运动方向,通过第二同步带78为第二夹持件64的运动提供动力。

[0041] 第二同步带78上设置有第三夹持件66,第三夹持件66位于第二同步带78的下半部分,第二夹持件64位于第二同步带78的上半部分,且第二夹持件64与第三夹持件66沿第二同步带78中心对称,底架12上设置有位于第二夹持件64与送卷辊18之间的第四夹持件68,

其中第四夹持件68与第一夹持件62的结构相同,第三夹持件66包括夹持框72,夹持框72的顶面上设置有第四气缸747,第四气缸74的活动端设置有夹持板76;

[0042] 第二夹持件64和第三夹持件66同步相反运动,使得位于二者之间的薄膜不会因二者之间因存在速度差而导致薄膜被拉伸,第四夹持件68和第一夹持件62同时升降,也使得位于二者之间的薄膜受力更加均匀。

[0043] 还包括控制整个装置运行的控制面板、控制电路、控制程序等,但本实用新型所保护的内容为实体结构,且上述内容为本领域人员常用且公知的,不做叙述。

[0044] 工作原理:送卷辊46上的薄膜依次穿过第四夹持件68、第二夹持件64、第一夹持件62和第三夹持件66,最后再缠绕于收卷辊18上,在此之间,薄膜还经过若干改变其方向的滚轴20;

[0045] 使用时,第一夹持件62、第二夹持件64和第四夹持件68将薄膜夹紧,然后第三气缸70的活动端缩回使薄膜下降至与支撑板22贴合,然后第二电机46转动带动底板48和压板54下移将薄膜压住固定,然后第一气缸28的活动端伸出带动升降板30上升至与压板贴合54,此时切割刀38的端部也上升并穿透薄膜,然后在第一电机32的转动下带动切割刀38转动对薄膜进行切割,将其切割成圆形,然后吸盘56对切割下来的圆形薄膜进行吸附用于转移;

[0046] 卸料过程:第二电机46反转带动压板54上移,然后第一同步带60转动,带动活动板40、压板54等沿滑轨的长度方向移动,移动到指定位置,下方有承接薄膜的装置(图中未画出),将薄膜放置该装置上后,第一同步带60反转直至活动板40恢复至原位;

[0047] 在压板54对圆形薄膜进行卸料时,第一夹持件62、第二夹持件64和第四夹持件68上的第三气缸70均伸出,然后第一夹持件62和第四夹持件68松开,第二夹持件64和第三夹持件66多薄膜进行夹紧,然后第二同步带78转动,带动第二夹持件64和第三夹持件66沿水平方向进行同步的反向运动,带动薄膜移动一定距离,直至通槽上方的薄膜为未被切割的;

[0048] 然后第一夹持件62和第四夹持件68对薄膜夹紧,第二夹持件64和第三夹持件66松开,第二同步带78反转带动第二夹持件64和第三夹持件66移回原位,上述整个过程不断重复,即可实现对薄膜的不断裁切。

[0049] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型的范围由所附权利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实用新型内。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。

[0050] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

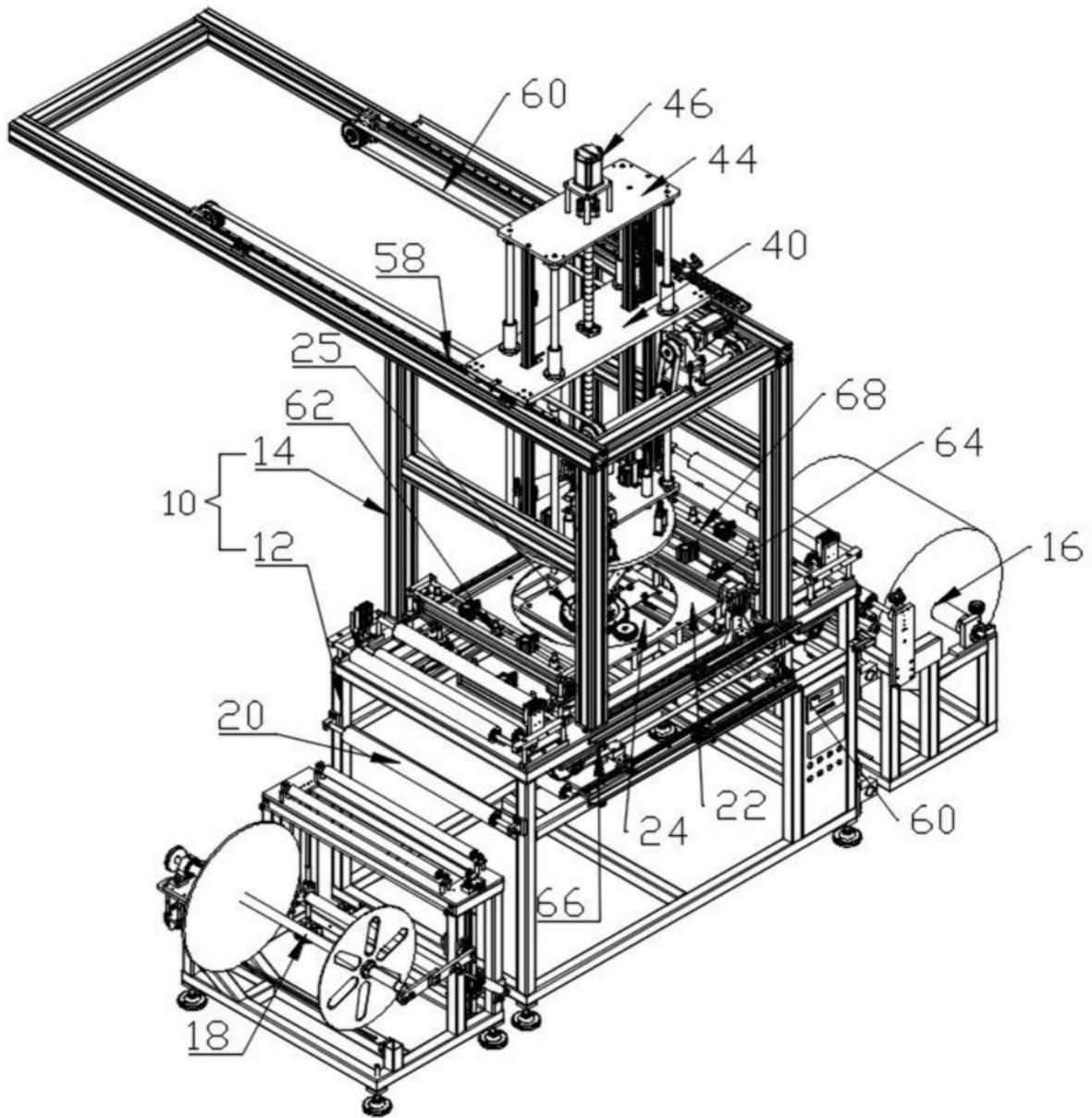


图1

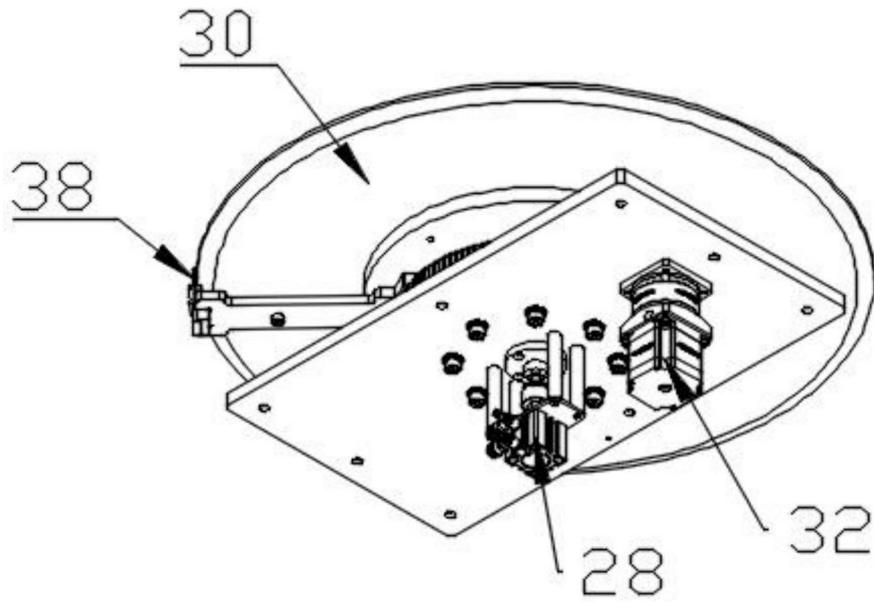


图2

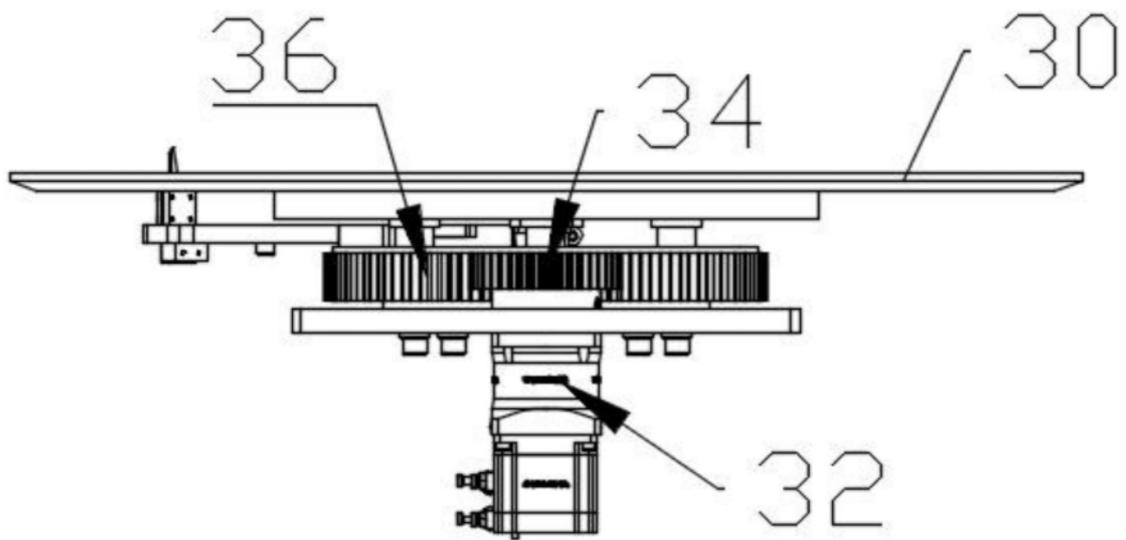


图3

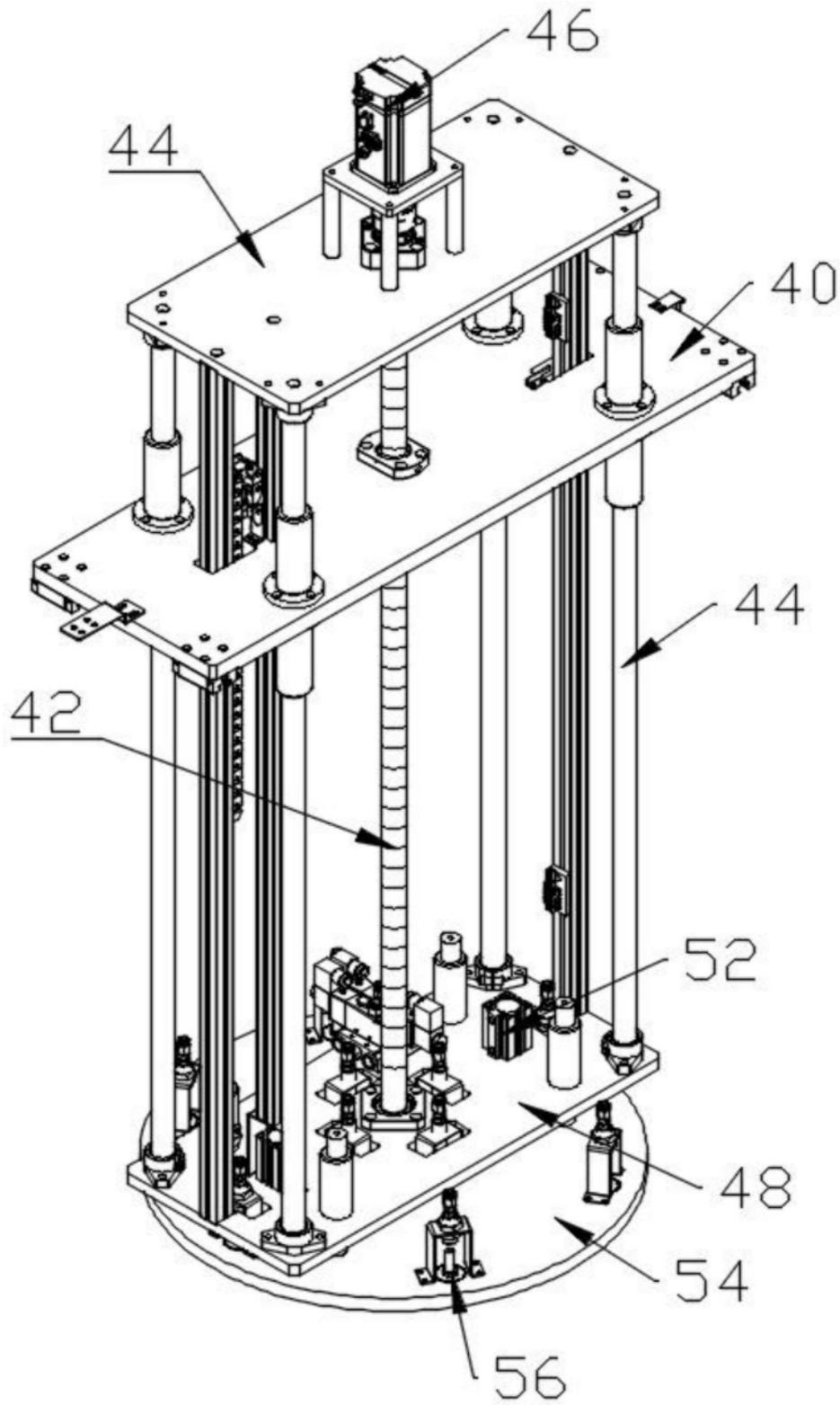


图4

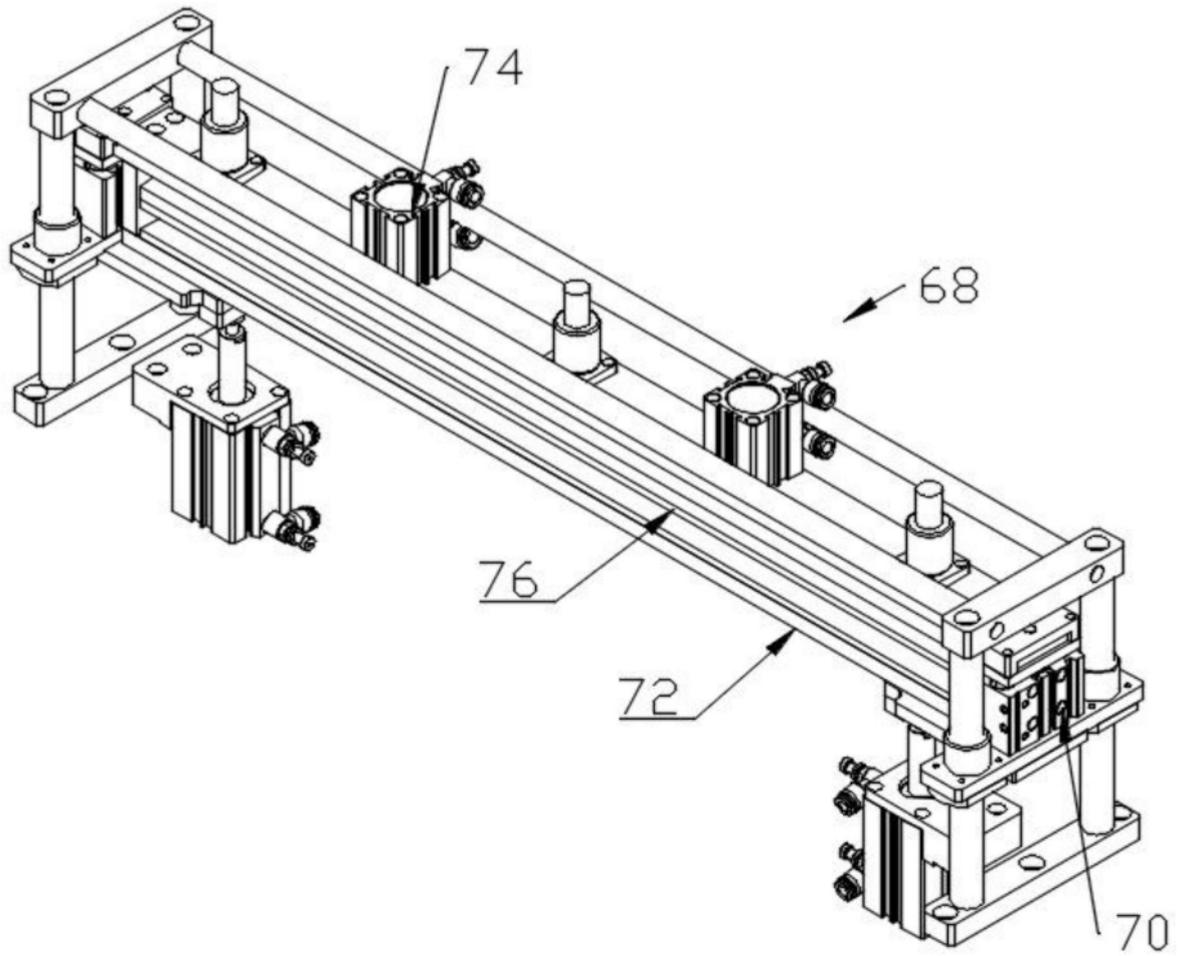


图5