



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118953812 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202410875904.2

(22) 申请日 2024.08.27

(71) 申请人 淮安市昊天自动化设备有限公司  
地址 223300 江苏省淮安市淮阴区淮河东  
路218号

(72) 发明人 潘雪康 万春芳 黄伟新

(74) 专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限  
公司 32215  
专利代理师 狄荣君

(51) Int. Cl.

B65B 51/06 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

B65B 11/02 (2006.01)

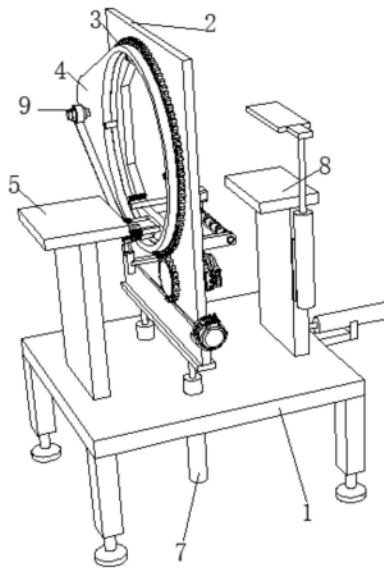
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

### (54) 发明名称

一种纸箱胶带缠绕包装机

### (57) 摘要

本发明涉及包装箱胶带打包技术领域,具体的说是一种纸箱胶带缠绕包装机,包括:工作架,所述工作架的顶部设有打包框,所述打包框的一侧固定连接有环形分布的圆柱轴承,所述打包框的一侧转动连接有齿圈,所述齿圈的一端固定连接有安装环,所述齿圈和安装环的内侧均与圆柱轴承外缘接触,所述工作架的顶部两侧分别安装有第一支撑台和第二支撑台,第一支撑台和第二支撑台分别处于打包框的两侧,所述打包框和安装环中心处均设有过料圆孔,两个过料圆孔与齿圈上的孔互通;本发明结构简单,适应于快节奏的绕胶带,效率高,且能够在不翻转纸箱的状态下,对纸箱进行纵向和横向绕胶带,在绕胶带的过程中,每次的绕圈开始,无需手动将胶带的初始端贴附于纸箱上。



1. 一种纸箱胶带缠绕包装机,其特征在于,包括:

工作架(1),所述工作架(1)的顶部设有打包框(2),所述打包框(2)的一侧固定连接有环形分布的圆柱轴承(6),所述打包框(2)的一侧转动连接有齿圈(3),所述齿圈(3)的一端固定连接有安装环(4),所述齿圈(3)和安装环(4)的内侧均与圆柱轴承(6)外缘接触,所述工作架(1)的顶部两侧分别安装有第一支撑台(5)和第二支撑台(8),第一支撑台(5)和第二支撑台(8)分别处于打包框(2)的两侧,所述打包框(2)和安装环(4)中心处均设有过料圆孔,两个过料圆孔与齿圈(3)上的孔互通;

安装环(4)朝向第一支撑台(5)的一面端部固定有胶带安装套筒(9),齿圈(3)的底部啮合有齿轮,齿轮的一侧连接有电机,纸箱穿过打包框(2),齿圈(3)旋转时,带动安装环(4)将胶带绕在纸箱上,打包框(2)靠近第一支撑台(5)的一面底部安装有刀具,胶带每绕一卷,刀具对胶带切断一次。

2. 根据权利要求1所述的纸箱胶带缠绕包装机,其特征在于:所述打包框(2)的底部和工作架(1)之间设有水平绕胶带结构(7),所述水平绕胶带结构(7)包括固定连接于工作架(1)底部数量为两个的第一电动推杆(71),两个所述第一电动推杆(71)的顶端贯穿工作架(1)并共同固定连接有一个固定座(72),所述打包框(2)的底部与固定座(72)的上端通过轴杆铰接,轴杆的端部连接有第一电机(73),在第一电机(73)的驱动下,打包框(2)朝向第二支撑台(8)旋转90°,而第二支撑台(8)处于打包框(2)和安装环(4)中心处的过料圆孔内,打包框(2)上的刀具跟随其一同翻转90°。

3. 根据权利要求2所述的纸箱胶带缠绕包装机,其特征在于:所述工作架(1)的一侧固定连接有第三电动推杆(715),所述第三电动推杆(715)的伸缩端与第二支撑台(8)的固定,所述工作架(1)的台面上具有滑槽,第二支撑台(8)的底部与滑槽滑动。

4. 根据权利要求1-2任意一项所述的纸箱胶带缠绕包装机,其特征在于:所述第二支撑台(8)的侧面固定连接有第二电动推杆(74),所述第二电动推杆(74)的伸缩端固定连接有压块(75),压块(75)用于压住处于第二支撑台(8)上的纸箱。

5. 根据权利要求1-2任意一项所述的纸箱胶带缠绕包装机,其特征在于:所述打包框(2)的靠近第二支撑台(8)的一面底部连接有往复丝杠(710),打包框(2)的一侧固定连接有第二电机(713),所述第二电机(713)的输出轴固定连接于往复丝杠(710)的一端,所述往复丝杠(710)的表面设有滑块(711),所述滑块(711)的顶部固定连接有第二气缸(712),所述第二气缸(712)的表面上端固定连接有软刷(714),软刷(714)在第二气缸(712)的作用下可穿过打包框(2)和安装环(4)中心处的过料圆孔,用于将纸箱底部的胶带贴合到纸箱上。

6. 根据权利要求1-2任意一项所述的纸箱胶带缠绕包装机,其特征在于:所述刀具包括与打包框(2)的固定连接的第一气缸(78),所述第一气缸(78)的伸缩端铰接切割锯刀(79),切割锯刀(79)的一端与打包框(2)铰接,在第一气缸(78)的推动下,切割锯刀(79)沿着其与打包框(2)的铰接点摆动。

7. 根据权利要求6所述的纸箱胶带缠绕包装机,其特征在于:所述刀具还包括处于切割锯刀(79)上方的挡块(76),所述挡块(76)的两侧均设有固定杆(77),固定杆(77)外壁设有螺纹槽,且两个固定杆(77)分别与挡块(76)的两侧保持间距,所述切割锯刀(79)由一个平板(791)和一个处于平板一侧的锯片(790)组成,锯片(790)与平板(791)构成L型,平板(791)与挡块(76)平行且宽度一致,第一气缸(78)的推动平板(791)至水平状态下,平板

(791) 与挡块 (76) 相接触。

8. 根据权利要求1-2任意一项所述的纸箱胶带缠绕包装机, 其特征在于: 所述胶带安装套筒 (9) 的外部固定套接有一个挡圈 (91), 该挡圈 (91) 抵挡住胶带的纸筒, 挡圈 (91) 与安装环 (4) 保持间距。

## 一种纸箱胶带缠绕包装机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及包装箱胶带打包技术领域,特别的涉及一种纸箱胶带缠绕包装机。

### 背景技术

[0002] 一种纸箱胶带缠绕包装机是一种用于包装和捆扎货物的设备,通常用于在物流、运输和仓储行业中对货物进行包装封装。它通过使用特殊的胶带或封装材料将包装箱进行固定、捆扎和封装,以确保包装箱内货物在运输过程中的安全性和稳定性。

[0003] 现有的一种纸箱胶带缠绕包装机整体上的结构复杂,需要将需要缠绕胶带的包装纸箱放入后,由内部的结构带动纸箱运动和缠绕胶带,然后从另一端出来,其虽然免去了人工去控制纸箱,但相对耗时较长,效率偏低,不适应于小型包装箱快节奏的需求。

[0004] 因此,提出一种纸箱胶带缠绕包装机以解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种纸箱胶带缠绕包装机,改善了包装箱进行翻转打包容易造成内部精密仪器产生损伤,进而降低一种纸箱胶带缠绕包装机对包装箱打包效果的问题。

[0006] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种纸箱胶带缠绕包装机,包括:工作架,所述工作架的顶部设有打包框,所述打包框的一侧固定连接有环形分布的圆柱轴承,所述打包框的一侧转动连接有齿圈,所述齿圈的一端固定连接有安装环,所述齿圈和安装环的内侧均与圆柱轴承外缘接触,所述工作架的顶部两侧分别安装有第一支撑台和第二支撑台,第一支撑台和第二支撑台分别处于打包框的两侧,所述打包框和安装环中心处均设有过料圆孔,两个过料圆孔与齿圈上的孔互通;安装环朝向第一支撑台的一面端部固定有胶带安装套筒,齿圈的底部啮合有齿轮,齿轮的一侧连接有电机,电机通过打包框支撑,纸箱穿过打包框,齿圈旋转时,带动安装环将胶带绕在纸箱上,打包框靠近第一支撑台的一面底部安装有刀具,胶带每绕一卷,刀具对胶带切断一次。

[0007] 优选的,所述打包框的底部和工作架之间设有水平绕胶带结构,所述水平绕胶带结构包括固定连接于工作架底部数量为两个的第一电动推杆,两个所述第一电动推杆的顶端贯穿工作架并共同固定连接有一个固定座,所述打包框的底部与固定座的上端通过轴杆铰接,轴杆的端部连接第一电机,在第一电机的驱动下,打包框朝向第二支撑台旋转 $90^{\circ}$ ,而第二支撑台处于打包框和安装环中心处的过料圆孔内,打包框上的刀具跟随其一同翻转 $90^{\circ}$ 。

[0008] 优选的,所述工作架的一侧固定连接第三电动推杆,所述第三电动推杆的伸缩端与第二支撑台的固定,所述工作架的台面上具有滑槽,第二支撑台的底部与滑槽滑动。

[0009] 优选的,所述第二支撑台的侧面固定连接第二电动推杆,所述第二电动推杆的伸缩端固定连接压块,压块用于压住处于第二支撑台上的纸箱,第二电动推杆横向设置,用于带动第二支撑台平移。

[0010] 优选的,所述打包框的靠近第二支撑台的一面底部连接有往复丝杠,打包框的一侧固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接于往复丝杠的一端,所述往复丝杠的表面设有滑块,所述滑块的顶部固定连接第二气缸,所述第二气缸的表面上端固定连接软刷,软刷在第二气缸的作用下可穿过打包框和安装环中心处的过料圆孔,用于将纸箱底部的胶带贴合到纸箱上。

[0011] 优选的,所述刀具包括与打包框的固定连接的第一气缸,所述第一气缸的伸缩端铰接切割锯刀,切割锯刀的一端与打包框铰接,在第一气缸的推动下,切割锯刀沿着其与打包框的铰接点摆动。

[0012] 优选的,所述刀具还包括处于切割锯刀上方的挡块,所述挡块的两侧均设有固定杆,固定杆外壁设有螺纹槽,且两个固定杆分别与挡块的两侧保持间距,所述切割锯刀由一个平板和一个处于平板一侧的锯片组成,锯片与平板构成L型,平板与挡块平行且宽度一致,第一气缸的推动平板至水平状态下,平板与挡块相接触。

[0013] 优选的,所述胶带安装套筒的外部固定套接有一个挡圈,该挡圈抵挡住胶带的纸筒,挡圈与安装环保持间距。

[0014] 本发明的有益效果是:

整个装置结构简单,适应于快节奏的绕胶带,效率高,且能够在不翻转纸箱的状态下,对纸箱进行纵向和横向绕胶带,在绕胶带的过程中,每次的绕圈开始,无需手动将胶带的初始端贴附于纸箱上。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明第一视角结构示意图;  
图2为本发明第二视角结构示意图;  
图3为图2中A处的放大图;  
图4为本发明的打包框翻转后状态示意图;  
图5为本发明中切割锯刀结构示意图;  
图6为本发明中打包框结构示意图;  
图7为本发明中胶带安装套筒结构示意图;  
图8为本发明中纸箱横向绕胶带和纵向绕胶带示意图。

[0016] 图中:1、工作架;2、打包框;3、齿圈;4、安装环;5、第一支撑台;6、圆柱轴承;7、水平绕胶带结构;71、第一电动推杆;72、固定座;73、第一电机;74、第二电动推杆;75、压块;76、挡块;77、固定杆;78、第一气缸;79、切割锯刀;790、锯片;791、平板;710、往复丝杠;711、滑块;712、第二气缸;713、第二电机;714、软刷;715、第三电动推杆;8、第二支撑台;9、胶带安装套筒;91、挡圈。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 具体实施时:如图1-8所示,一种纸箱胶带缠绕包装机,包括:工作架(1),所述工作架1的顶部设有打包框2,打包框2的一侧固定连接有环形分布的圆柱轴承6,打包框2的一侧转动连接有齿圈3,齿圈3的一端固定连接有安装环4,齿圈3和安装环4的内侧均与圆柱轴承6外缘接触,齿圈3和安装环4沿着若干个圆柱轴承6组成的圆线转动,圆柱轴承6托住齿圈3和安装环4,工作架1的顶部两侧分别安装有第一支撑台5和第二支撑台8,第一支撑台5和第二支撑台8分别处于打包框2的两侧,打包框2和安装环4中心处均设有过料圆孔,两个过料圆孔与齿圈3上的孔互通;安装环4朝向第一支撑台5的一面端部固定有胶带安装套筒9,齿圈3的底部啮合有齿轮,齿轮的一侧连接有电机,纸箱穿过打包框2,齿圈3旋转时,带动安装环4将胶带绕在纸箱上,打包框2靠近第一支撑台5的一面底部安装有刀具,胶带每绕一卷,刀具对胶带切断一次,切断后,由软刷714平移,将纸箱底部的胶带贴到纸箱底部,具体的:

将需要绕胶带的纸箱至于第一支撑台5上,先对纸箱的前端部分进行绕胶带,启动电机带动齿轮转动,则齿轮带动齿圈3和安装环4转动,安装环4带动着胶带在纸箱的外部进行360°转动,然后由第一气缸78向上推动切割锯刀79,将胶带切断,切断后,往复丝杠710带动软刷714滑动,以将底部切断后的胶带贴附到纸箱的底部,然后将纸箱继续推动,使纸箱的前端依次穿过安装环4、齿圈3及打包框2,直至前端被第二支撑台8托住,然后第二电动推杆74带动压块75下压,安装环4继续转动,对纸箱的末端进行打包;

其中,第一气缸78的伸缩端铰接切割锯刀79,切割锯刀79的一端与打包框2铰接,在第一气缸78的推动下,切割锯刀79沿着其与打包框2的铰接点摆动,即切割锯刀79是摆动切割的,实现快速切断,且刀具还包括处于切割锯刀79上方的挡块76,挡块76的两侧均设有固定杆77,挡块76和固定杆77与打包框2的内壁面固定,固定杆77外壁设有螺纹槽,且两个固定杆77分别与挡块76的两侧保持间距,切割锯刀79由一个平板791和一个处于平板一侧的锯片790组成,锯片790与平板791构成L型,平板791与挡块76平行且宽度一致,第一气缸78的推动平板791至水平状态下,平板791与挡块76相接触,即胶带是从挡块76何固定杆77下方穿过,且胶带又处于切割锯刀79上,切断时,锯片790将胶带切断后,胶带的两个切断端部,一端被软刷714复合到纸箱底部,另一个端部则在平板791的推力下被留存在从挡块76何固定杆77下,这样一下轮开启时,无需手动将胶带的端部初始端粘合到纸箱上,当然对于更换新的胶带时,依旧是需要手动将胶带的初始端粘附于纸箱上的。

[0019] 而软刷714在工作前,是处于打包框2的另一侧的,当切割完毕后,利用第二气缸712将其推动过来,然后进行扫刷。

[0020] 此外,由于上述结构进行的操作是对纸箱进行纵向绕胶带,对纸箱进行横向绕胶带时,就需要将箱子翻转,但对于有些产品在包装箱内是不允许翻转的,必须水平放置,因此,对绕胶带的结构进行了改进,在包装箱水平不变的情况下,绕胶带的结构进行翻转,从而对纸箱进行横向绕胶带,具体如下:

打包框2的底部和工作架1之间设有水平绕胶带结构7,水平绕胶带结构7包括固定连接于工作架1底部数量为两个的第一电动推杆71,两个第一电动推杆71的顶端贯穿工作架1并共同固定连接有一个固定座72,打包框2的底部与固定座72的上端通过轴杆铰接,轴杆的端部连接有第一电机73,在第一电机73的驱动下,打包框2朝向第二支撑台8旋转90°,而第二支撑台8处于打包框2和安装环4中心处的过料圆孔内,打包框2上的刀具跟随其一同翻转90°;

即第一电动推杆71控制整个打包框2上升后,利用第一电机73通过轴杆带动打包框2向第二支撑台8翻转90°(防止胶带从胶带安装套筒9上掉落下来),然后第一电动推杆71带动呈水平状态的打包框2下降,此时第二支撑台8正好处于打包框2的过料孔内,将纸箱置于第二支撑台8,继续利用压块75下压纸箱,此时开始进行横向绕圈,其操作如上述纵向绕胶带一致,刀具部分、软刷部分等是跟随了打包框2一同翻转了90°,对纸箱的上部和下部分别进行横向绕胶带时,只需要第一电动推杆71带动呈水平状态的打包框2升降即可。

[0021] 对于上述,打包框2的翻转中,为了规避第二支撑台8对其形成阻碍,因此,第二支撑台8可以进行平移,具体为工作架1的一侧固定连接有第三电动推杆715,第三电动推杆715的伸缩端与第二支撑台8的固定,工作架1的台面上具有滑槽,第二支撑台8的底部与滑槽滑动,即利用第三电动推杆715带动第二支撑台8进行平移。

[0022] 此外,成卷的胶带的外边沿也会有一定的粘度,成卷的胶带直接套在胶带安装套筒9上,而胶带安装套筒9的外部固定套接有一个挡圈91,该挡圈91抵挡住胶带的纸筒,即挡圈91的外边沿与胶带的纸筒外边沿平齐,挡圈91与安装环4保持间距,这样成卷的胶带的外边沿不会与安装环4接触,防止与安装环4粘附,影响正常出胶带。

[0023] 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。

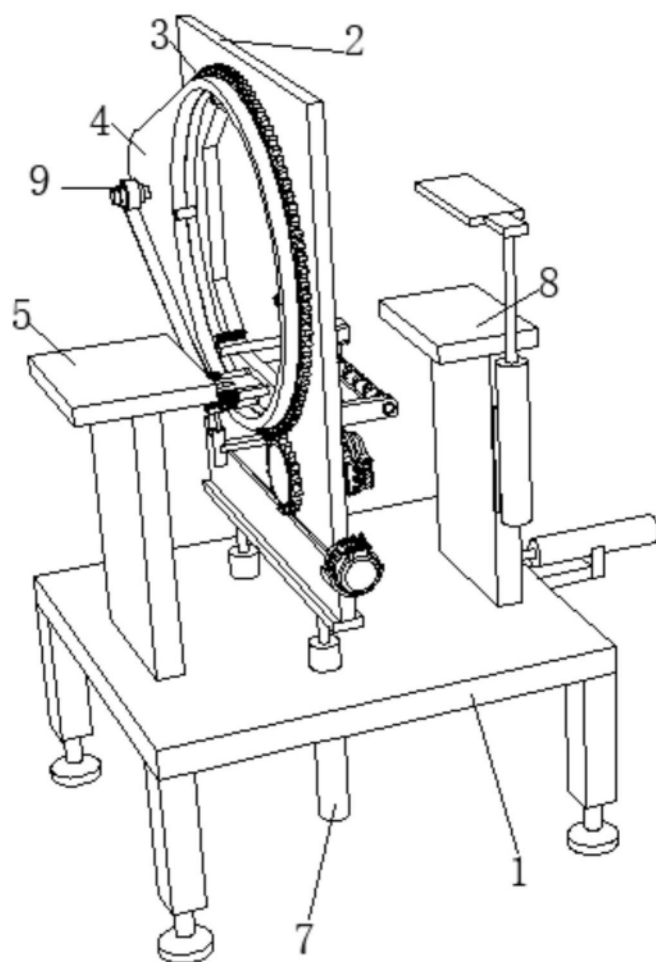


图1

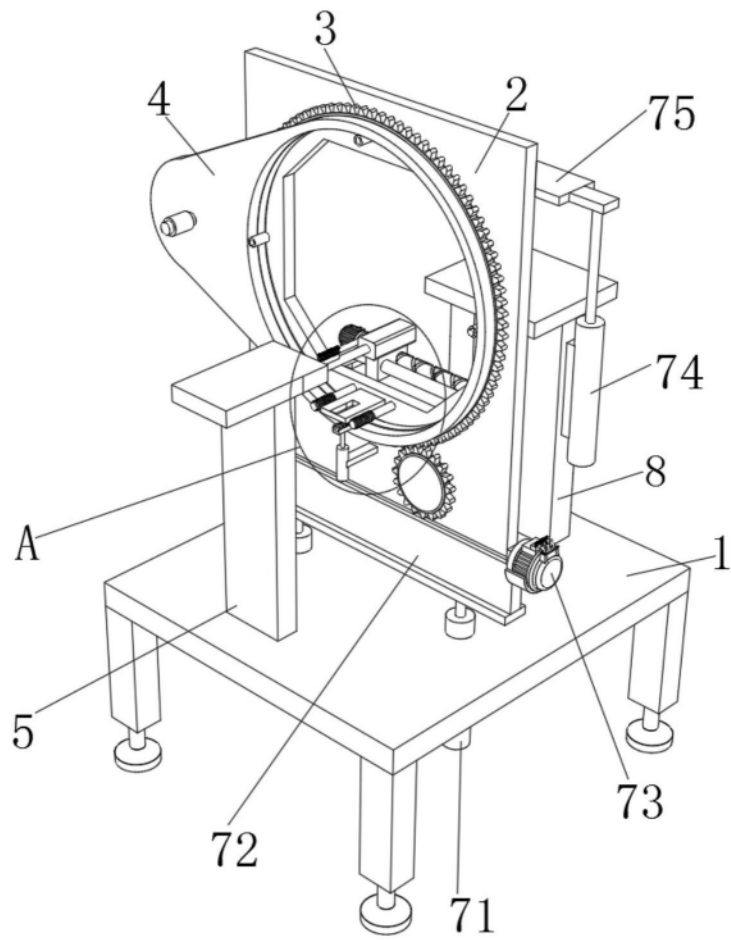


图2

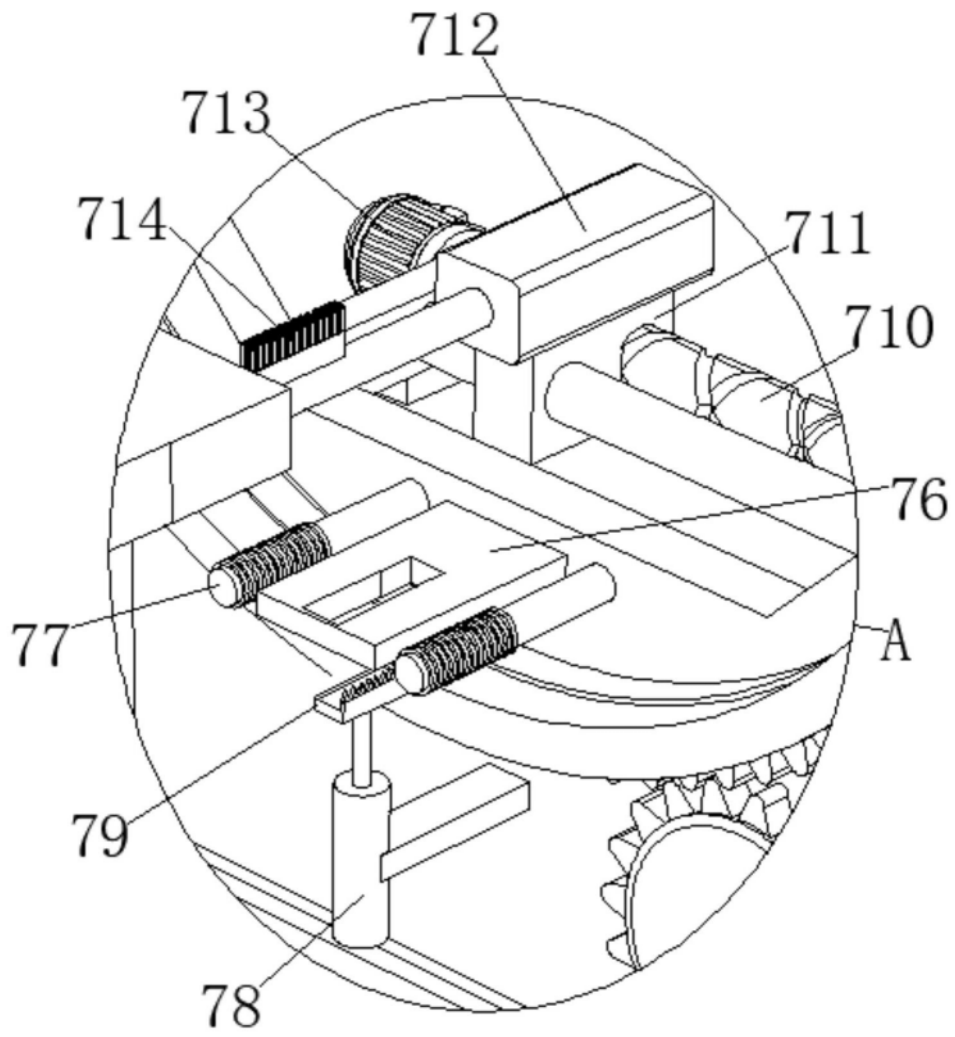


图3

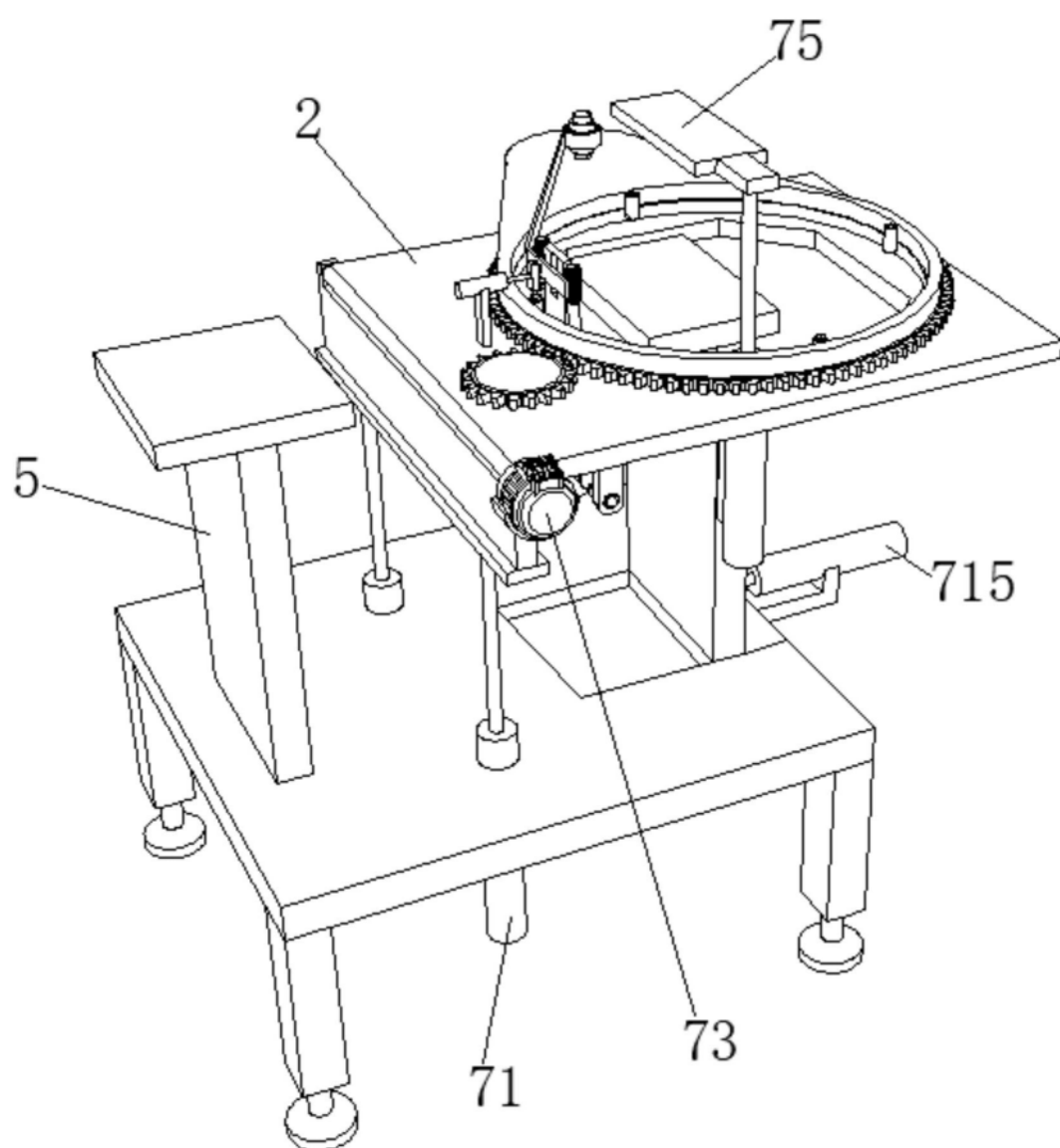


图4

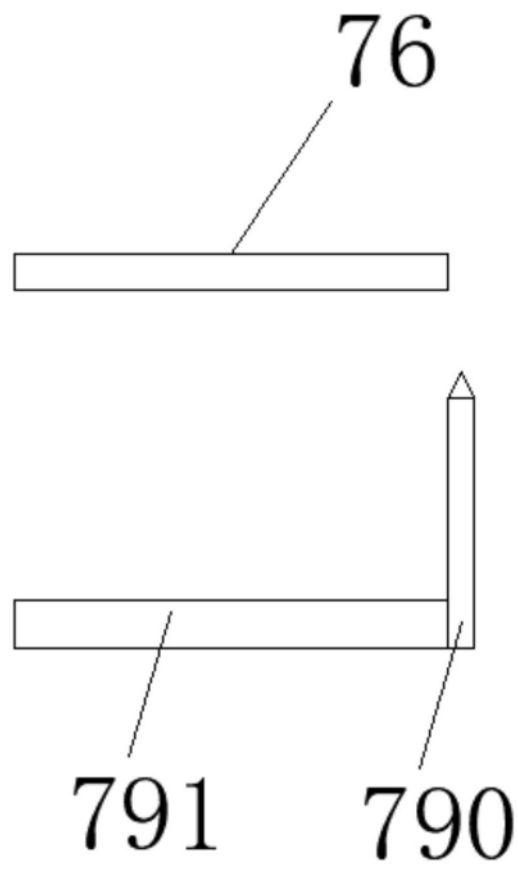


图5

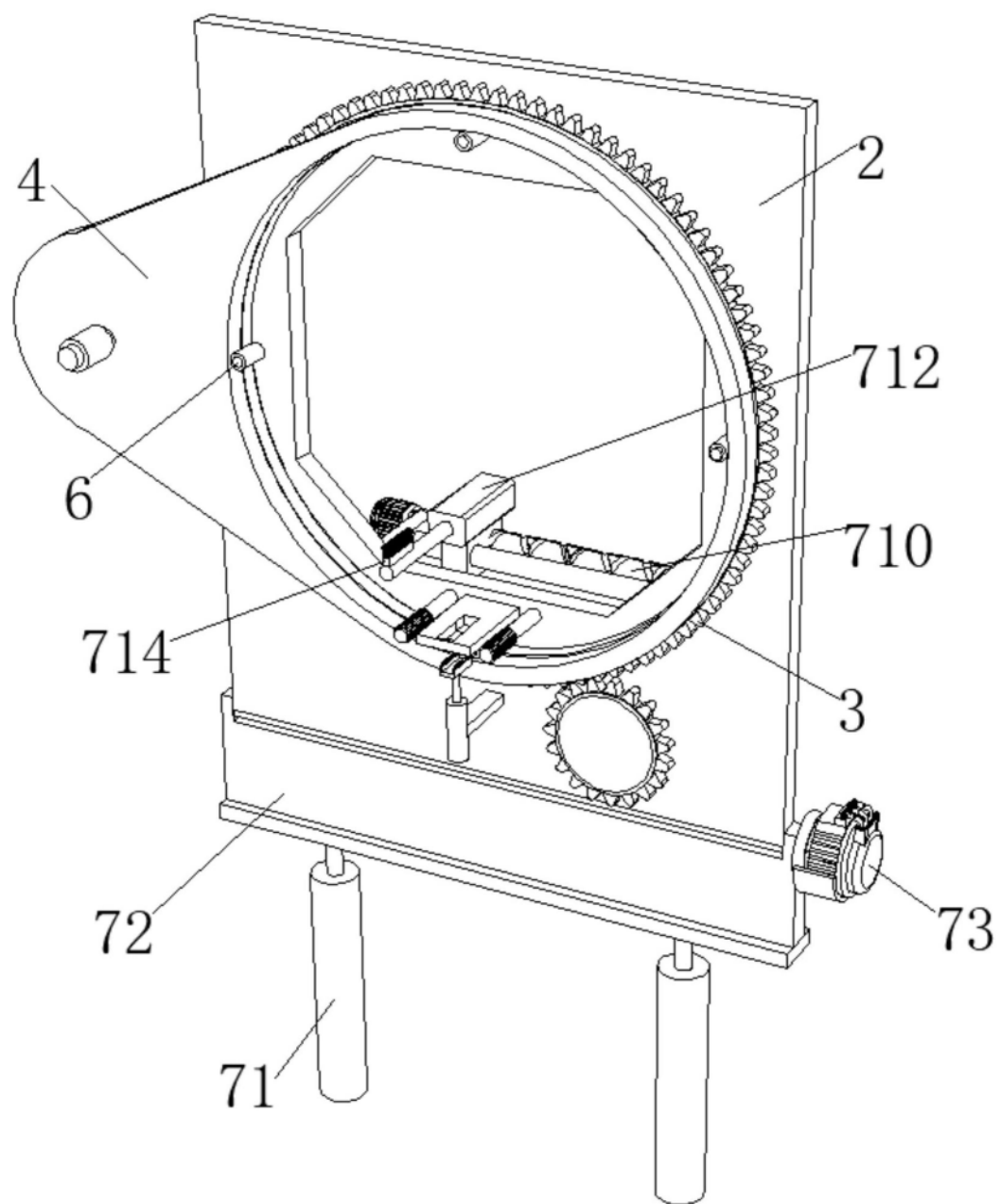


图6

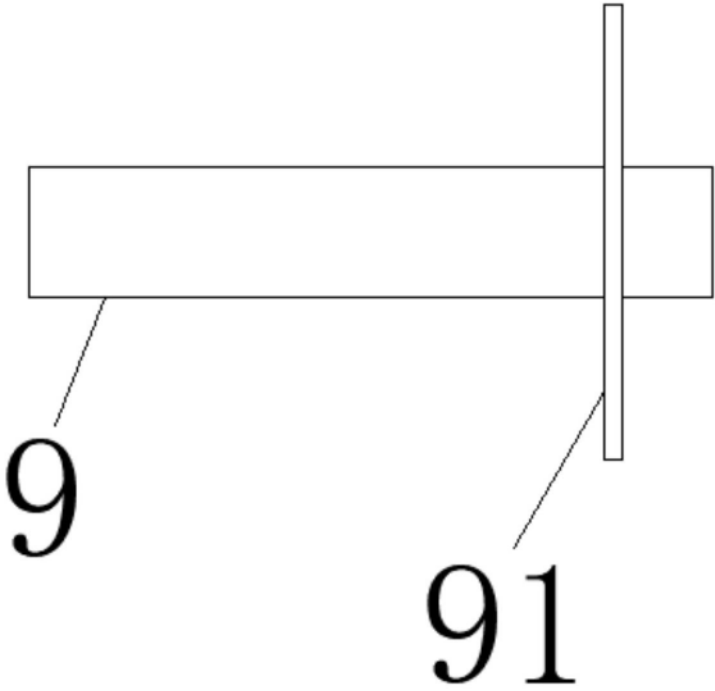


图7

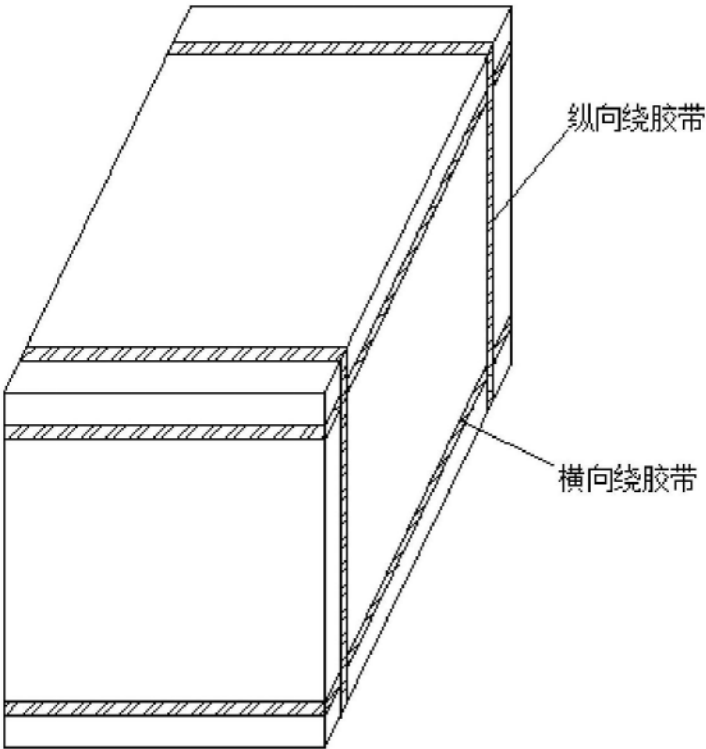


图8