



(21) 申请号 202410953338.2

(22) 申请日 2024.07.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118479121 A

(43) 申请公布日 2024.08.13

(73) 专利权人 中国计量大学

地址 310000 浙江省杭州市下沙高教园区  
学源街258号

(72) 发明人 黄艳岩 徐红伟

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11394

专利代理师 孔鹏

(51) Int. Cl.

B65B 51/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114476249 A, 2022.05.13

CN 114516437 A, 2022.05.20

审查员 张涵茵

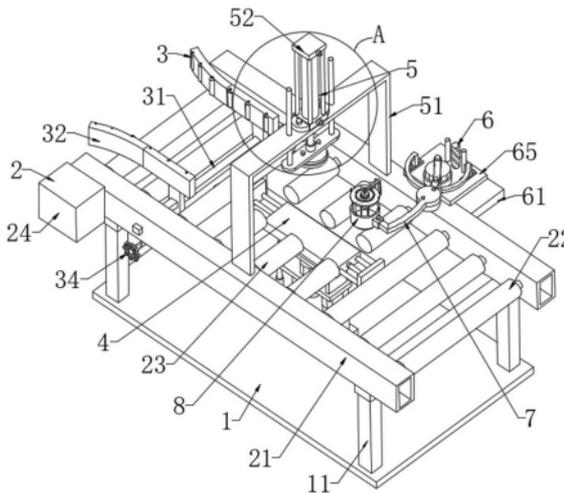
权利要求书2页 说明书12页 附图12页

(54) 发明名称

一种货物打包自动生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种货物打包自动生产线,涉及货物包装技术领域,包括底板,底板上设置有支架,还包括货物辊轴输送机构、货物夹紧旋动机构、货物压紧机构、打包胶带升降摆动控制机构和胶带安装贴附机构,货物辊轴输送机构包含有辊轴输送组件和两个横矩形管,两个横矩形管安装在支架的顶部,两个横矩形管之间安装有辊轴输送组件,辊轴输送组件的中部区域设置有打包间隙;货物夹紧旋动机构安装在底板上,且货物夹紧旋动机构位于打包间隙的正下方;该货物打包自动生产线,胶带卷转动释放胶带时具有一定的阻力,可以让胶带紧绷的缠绕在泡沫箱的对接缝处,利于将泡沫箱的对接缝严密封闭,减少人工干预处理,利于提升泡沫箱的封装效率。



1. 一种货物打包自动生产线,包括底板(1),所述底板(1)上设置有支架(11),其特征在于,还包括:

货物辊轴输送机构(2),包含有辊轴输送组件和两个横矩形管(21),两个横矩形管(21)安装在支架(11)的顶部,两个横矩形管(21)之间安装有辊轴输送组件,辊轴输送组件的中部区域设置有打包间隙;

货物夹紧旋动机构(4),安装在底板(1)上,且货物夹紧旋动机构(4)位于打包间隙的正下方;

货物压紧机构(5),安装在两个横矩形管(21)的中部上侧;

打包胶带升降摆动控制机构(6),安装在后侧的横矩形管(21)上,且打包胶带升降摆动控制机构(6)位于货物压紧机构(5)的右侧方,且打包胶带升降摆动控制机构(6)连接货物贴紧缓冲摆臂机构(7),所述货物贴紧缓冲摆臂机构(7)连接胶带安装贴附机构(8);

所述打包胶带升降摆动控制机构(6)包含有打包胶带升降组件、支撑臂摆动组件和支撑臂(610),后侧的横矩形管(21)上安装有打包胶带升降组件,打包胶带升降组件上安装有支撑臂摆动组件,支撑臂摆动组件连接支撑臂(610)的一端;

所述货物贴紧缓冲摆臂机构(7)包含有缓冲圆盘(77)和缓冲悬臂(78),支撑臂(610)远离支撑臂摆动组件的一端固定连接支撑圆盘(71),支撑圆盘(71)的上侧开设有两个圆弧滑槽(72),每个圆弧滑槽(72)内分别固定连接圆弧滑杆(73),每个圆弧滑槽(72)内分别滑动连接扇形滑块(75),且每个扇形滑块(75)分别与对应的圆弧滑杆(73)滑动连接,每个圆弧滑杆(73)位于扇形滑块(75)两侧的杆段分别套接有缓冲弹簧(74),支撑圆盘(71)的上侧设有缓冲圆盘(77),缓冲圆盘(77)与两个扇形滑块(75)可拆卸连接,缓冲圆盘(77)远离支撑臂(610)的一侧固定连接缓冲悬臂(78);

所述胶带安装贴附机构(8)包含有胶带圆壳(81)、胶带卷撑紧组件和货物胶带贴紧组件,所述缓冲悬臂(78)远离支撑圆盘(71)的一端可拆卸安装有胶带圆壳(81),胶带圆壳(81)远离缓冲悬臂(78)的一侧开设有胶带出口(82),所述胶带圆壳(81)的顶部设置有壳盖(84),且胶带圆壳(81)的顶部设置有竖向的定位柱(83),壳盖(84)上设置有与定位柱(83)配合的定位孔,胶带圆壳(81)的底部中心转动连接有竖向的底轴(812),底轴(812)的顶部固定连接有胶带套筒(86)的底部中心,且胶带套筒(86)的底部外周侧固定套接有胶带卷圆托板(813),胶带套筒(86)上安装有胶带卷撑紧组件,所述胶带圆壳(81)的外侧位于胶带出口(82)后侧方的位置安装有货物胶带贴紧组件。

2. 根据权利要求1所述的货物打包自动生产线,其特征在于:所述胶带卷撑紧组件包含有胶带安装柱(85)和撑紧板(811),所述胶带套筒(86)的侧面等角度的开设有三个侧通槽(810),所述胶带套筒(86)内底部对应三个侧通槽(810)的位置分别开设有三个滑动槽(87),每个滑动槽(87)内分别滑动连接滑动底块(88),且每个滑动槽(87)靠近胶带套筒(86)底部中心的一端分别通过拉伸弹簧(89)连接对应的滑动底块(88),每个滑动底块(88)的顶部分别固定连接撑紧板(811),每个撑紧板(811)分别穿过对应的侧通槽(810),且每个撑紧板(811)位于胶带套筒(86)内部的一侧顶部设置有引导斜面,壳盖(84)的底部中心转动连接胶带安装柱(85)的顶端,胶带安装柱(85)插入胶带套筒(86)内中部。

3. 根据权利要求1所述的货物打包自动生产线,其特征在于:所述货物胶带贴紧组件包含有卡条(814)、贴附架(815)和贴附胶辊(816),所述胶带圆壳(81)的外侧位于胶带出口

(82)后侧方的位置开设有竖向的卡槽,卡槽内卡接有卡条(814),卡条(814)的外侧固定连接有贴附架(815),贴附架(815)上转动连接有竖向的贴附胶辊(816)。

4.根据权利要求1所述的货物打包自动生产线,其特征在于:还包括胶带切断机构(10),胶带切断机构(10)包含有切断电机(101)和圆弧刀片(104),所述壳盖(84)的顶部中心安装有切断电机(101),切断电机(101)顶部的输出轴固定连接切断杆(102)的一端,切断杆(102)的另一端固定连接刀座(103)的顶部,刀座(103)上可拆卸安装有圆弧刀片(104)。

5.根据权利要求1所述的货物打包自动生产线,其特征在于:还包括胶带绷紧释放机构(9),所述胶带绷紧释放机构(9)包含有摩擦圆盘(91)、圆弧摩擦片(97)和同步径向活动缓冲控制组件,所述底轴(812)的底端固定连接摩擦圆盘(91)的中部,所述胶带圆壳(81)的底部安装有同步径向活动缓冲控制组件,同步径向活动缓冲控制组件上设置有三个圆弧座板(96),三个圆弧座板(96)绕着摩擦圆盘(91)的外周侧等角度设置,且每个圆弧座板(96)靠近摩擦圆盘(91)的一侧可拆卸安装有圆弧摩擦片(97)。

6.根据权利要求1所述的货物打包自动生产线,其特征在于:所述货物夹紧旋动机构(4)包含有托板(48)、托板升降控制组件、托板旋动组件和货物夹紧组件,所述底板(1)上对应打包间隙的位置安装有托板升降控制组件,托板升降控制组件的顶部安装有托板旋动组件,托板旋动组件的顶部安装有托板(48),托板(48)的左右两端分别安装有货物夹紧组件。

7.根据权利要求6所述的货物打包自动生产线,其特征在于:所述货物压紧机构(5)包含有压紧动力组件、安装圆盘(55)和随动压紧转盘(56),两个横矩形管(21)的中部上侧安装有压紧动力组件,压紧动力组件连接安装圆盘(55)的顶部,安装圆盘(55)的底部转动连接有随动压紧转盘(56),随动压紧转盘(56)位于托板(48)的中部正上方。

## 一种货物打包自动生产线

### 技术领域

[0001] 本发明涉及货物包装技术领域,具体为一种货物打包自动生产线。

### 背景技术

[0002] 目前,泡沫箱常被用于盛放运输水果、蔬菜等生鲜食物,泡沫箱一般包括箱体以及箱盖,箱体内盛放生鲜食物,再利用箱盖将箱体的顶部开口封闭,一般采用胶带沿着箱体和箱盖的对接缝缠绕多圈,让箱盖稳固在箱体的顶部,实现泡沫箱的封装;

[0003] 为了取代人工、提高泡沫箱的封装效率,现有技术中一般采用泡沫箱封装打包装置在泡沫箱的对接缝进行胶带的缠绕,然而其安装的胶带卷转动不好控制,在泡沫箱上缠绕的胶带褶皱较多,不容易将泡沫箱的对接缝严密封闭,胶带的褶皱也不美观,停止封装时,由于惯性胶带卷容易继续转动释放出多余的胶带,需要人工干预处理,影响泡沫箱的打包封装效率。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种货物打包自动生产线,让胶带卷的转动受到控制,胶带卷转动释放胶带时具有一定的阻力,因此可以让胶带紧绷的缠绕在泡沫箱的对接缝处,避免缠绕的胶带出现褶皱影响打包的美观度,同时也利于将泡沫箱的对接缝严密封闭,利于保护泡沫箱内的生鲜货物,停止封装时由于胶带卷的转动有阻力,胶带卷不会由于惯性释放多余的胶带,减少人工干预处理,利于提升泡沫箱的封装效率,利用泡沫箱对货物打包的效率大大提升,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种货物打包自动生产线,包括底板,所述底板上设置有支架,还包括:

[0006] 货物辊轴输送机构,包含有辊轴输送组件和两个横矩形管,两个横矩形管安装在支架的顶部,两个横矩形管之间安装有辊轴输送组件,辊轴输送组件的中部区域设置有打包间隙;

[0007] 货物夹紧旋动机构,安装在底板上,且货物夹紧旋动机构位于打包间隙的正下方;

[0008] 货物压紧机构,安装在两个横矩形管的中部上侧;

[0009] 打包胶带升降摆动控制机构,安装在后侧的横矩形管上,且打包胶带升降摆动控制机构位于货物压紧机构的右侧方,且打包胶带升降摆动控制机构连接货物贴紧缓冲摆臂机构,所述货物贴紧缓冲摆臂机构连接胶带安装贴附机构。

[0010] 两个横矩形管作为货物辊轴输送机构的骨架,用于安装辊轴输送组件,辊轴输送组件将盛放好货物的泡沫箱从左向右输送,待盛放好货物的泡沫箱中部对应打包间隙时,货物夹紧旋动机构透过打包间隙将盛放好货物的泡沫箱抬起,让泡沫箱的底部离开辊轴输送组件,然后货物压紧机构将泡沫箱的箱盖下压,让泡沫箱的箱体和箱盖紧密配合,然后打包胶带升降摆动控制机构带动货物贴紧缓冲摆臂机构顺时针摆动,货物贴紧缓冲摆臂机构带动胶带安装贴附机构具有缓冲力度的紧贴泡沫箱中箱体和箱盖的对接缝,胶带安装贴附

机构上安装的胶带卷的胶带端头贴在泡沫箱的对接缝处,然后货物夹紧旋动机构带动泡沫箱逆时针转动,胶带卷的胶带被牵拉释放,缠绕在泡沫箱的对接缝,缠绕预定的圈数后停止,就可以完成对泡沫箱的打包封装。

[0011] 进一步的,所述打包胶带升降摆动控制机构包含有打包胶带升降组件、支撑臂摆动组件和支撑臂,后侧的横矩形管上安装有打包胶带升降组件,打包胶带升降组件上安装有支撑臂摆动组件,支撑臂摆动组件连接支撑臂的一端。打包胶带升降组件用于带动支撑臂摆动组件和支撑臂上下活动,让胶带安装贴附机构上安装的胶带对准泡沫箱的对接缝处,撑臂摆动组件用于带动支撑臂摆动,当撑臂摆动组件带动支撑臂顺时针摆动,则通过货物贴紧缓冲摆臂机构让胶带安装贴附机构具有缓冲力度的紧贴泡沫箱的对接缝,当撑臂摆动组件带动支撑臂逆时针摆动,则通过货物贴紧缓冲摆臂机构带动胶带安装贴附机构远离打包封装好的泡沫箱,让泡沫箱能顺利的通过辊轴输送组件向左向右输送。

[0012] 进一步的,所述货物贴紧缓冲摆臂机构包含有支撑圆盘、圆弧滑槽、圆弧滑杆、缓冲弹簧、扇形滑块、缓冲圆盘和缓冲悬臂,所述支撑臂远离支撑臂摆动组件的一端固定连接支撑圆盘,支撑圆盘的上侧开设有两个圆弧滑槽,每个圆弧滑槽内分别固定连接圆弧滑杆,每个圆弧滑槽内分别滑动连接扇形滑块,且每个扇形滑块分别与对应的圆弧滑杆滑动连接,每个圆弧滑杆位于扇形滑块两侧的杆段分别套接有缓冲弹簧,支撑圆盘的上侧设有缓冲圆盘,缓冲圆盘与两个扇形滑块可拆卸连接,缓冲圆盘远离支撑臂的一侧固定连接缓冲悬臂。

[0013] 进一步的,所述胶带安装贴附机构包含有胶带圆壳、胶带出口、定位柱、壳盖、胶带套筒、底轴、胶带卷圆托板、胶带卷撑紧组件和货物胶带贴紧组件,所述缓冲悬臂远离支撑圆盘的一端可拆卸安装胶带圆壳,胶带圆壳远离缓冲悬臂的一侧开设有胶带出口,所述胶带圆壳的顶部设置有壳盖,且胶带圆壳的顶部设置有竖向的定位柱,壳盖上设置有与定位柱配合的定位孔,胶带圆壳的底部中心转动连接有竖向的底轴,底轴的顶部固定连接胶带套筒的底部中心,且胶带套筒的底部外周侧固定套接有胶带卷圆托板,胶带套筒上安装有胶带卷撑紧组件,所述胶带圆壳的外侧位于胶带出口后侧方的位置安装有货物胶带贴紧组件。

[0014] 进一步的,所述胶带卷撑紧组件包含有胶带安装柱、滑动槽、滑动底块、拉伸弹簧、侧通槽和撑紧板,所述胶带套筒的侧面等角度的开设有三个侧通槽,所述胶带套筒内底部对应三个侧通槽的位置分别开设有三个滑动槽,滑动槽沿着胶带套筒的径向分布,每个滑动槽内分别滑动连接滑动底块,且每个滑动槽靠近胶带套筒底部中心的一端分别通过拉伸弹簧连接对应的滑动底块,每个滑动底块的顶部分别固定连接撑紧板,每个撑紧板分别穿过对应的侧通槽,且每个撑紧板位于胶带套筒内部的一侧顶部设置有引导斜面,每个撑紧板位于胶带套筒外部的一侧设置有撑紧条纹,壳盖的底部中心转动连接胶带安装柱的顶端,胶带安装柱插入胶带套筒内中部。

[0015] 进一步的,所述货物胶带贴紧组件包含有卡条、贴附架和贴附胶辊,所述胶带圆壳的外侧位于胶带出口后侧方的位置开设有竖向的卡槽,卡槽内卡接有卡条,卡条的外侧固定连接贴附架,贴附架上转动连接有竖向的贴附胶辊。

[0016] 进一步的,还包括胶带切断机构,所述胶带切断机构包含有切断电机、切断杆、刀座和圆弧刀片,所述壳盖的顶部中心安装有切断电机,切断电机顶部的输出轴固定连接切

断杆的一端,切断杆的另一端固定固定连接刀座的顶部,刀座上可拆卸安装有圆弧刀片,圆弧刀片的前侧设置有刀刃,且刀刃为锯齿状。

[0017] 进一步的,还包括胶带绷紧释放机构,所述胶带绷紧释放机构包含有摩擦圆盘、圆弧座板、圆弧摩擦片和同步径向活动缓冲控制组件,所述底轴的底端固定连接摩擦圆盘的中部,所述胶带圆壳的底部安装有同步径向活动缓冲控制组件,同步径向活动缓冲控制组件上设置有三个圆弧座板,三个圆弧座板绕着摩擦圆盘的外周侧等角度设置,且每个圆弧座板靠近摩擦圆盘的一侧可拆卸安装有圆弧摩擦片。

[0018] 进一步的,所述货物夹紧旋动机构包含有托板、托板升降控制组件、托板旋动组件和货物夹紧组件,所述底板上对应打包间隙的位置安装有托板升降控制组件,托板升降控制组件的顶部安装有托板旋动组件,托板旋动组件的顶部安装有托板,托板的左右两端分别安装有货物夹紧组件。托板升降控制组件用于带动托板旋动组件和托板上下活动,当托板升降控制组件带动托板旋动组件和托板下降,此时托板位于打包间隙以下,不会干涉泡沫箱在辊轴输送组件上从左向右被输送,当泡沫箱的中部对应打包间隙时,托板升降控制组件带动托板旋动组件和托板升起,托板将泡沫箱底部托起离开辊轴输送组件,托板两侧的货物夹紧组件将泡沫箱的两侧底部夹紧,托板旋动组件带动托板和泡沫箱逆时针转动,让胶带被牵拉缠绕到泡沫箱的对接缝处。

[0019] 进一步的,所述货物压紧机构包含有压紧动力组件、安装圆盘和随动压紧转盘,两个横矩形管的中部上侧安装有压紧动力组件,压紧动力组件连接安装圆盘的顶部,安装圆盘的底部转动连接有随动压紧转盘,随动压紧转盘位于托板的中部正上方。

[0020] 与现有技术相比,本货物打包自动生产线的有益效果是:

[0021] 1、打包胶带升降组件用于带动支撑臂摆动组件和支撑臂上下活动,让胶带安装贴附机构上安装的胶带对准泡沫箱的对接缝处,撑臂摆动组件用于带动支撑臂摆动,当撑臂摆动组件带动支撑臂顺时针摆动,则通过货物贴紧缓冲摆臂机构让胶带安装贴附机构具有缓冲力度的紧贴泡沫箱的对接缝,当撑臂摆动组件带动支撑臂逆时针摆动,则通过货物贴紧缓冲摆臂机构带动胶带安装贴附机构远离打包封装好的泡沫箱,让泡沫箱能顺利的通过辊轴输送组件向左向右输送。

[0022] 2、同步径向活动缓冲控制组件让三个圆弧座板和圆弧摩擦片在三个方向为摩擦圆盘的转动提供摩擦力,让摩擦圆盘受到各个方向上的摩擦力更均衡,此时胶带卷、胶带套筒、胶带卷圆托板和底轴的转动具有阻力,由于胶带卷的转动有阻力,释放的胶带就能绷紧到泡沫箱上,让胶带更平整的贴附在泡沫箱的对接缝处,对内部的生鲜货物有较好的保护,打包后的泡沫箱也更美观。

[0023] 3、让胶带卷的转动受到控制,胶带卷转动释放胶带时具有一定的阻力,因此可以让胶带紧绷的缠绕在泡沫箱的对接缝处,避免缠绕的胶带出现褶皱影响打包的美观度,同时也利于将泡沫箱的对接缝严密封闭,利于保护泡沫箱内的生鲜货物,停止封装时由于胶带卷的转动有阻力,胶带卷不会由于惯性释放多余的胶带,减少人工干预处理,利于提升泡沫箱的封装效率,利用泡沫箱对货物打包的效率大大提升。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明货物打包自动生产线结构示意图;

- [0025] 图2为本发明图1中A处局部放大结构示意图；
- [0026] 图3为本发明货物打包自动生产线中货物辊轴输送机构的局部剖面结构示意图；
- [0027] 图4为本发明货物打包自动生产线仰视结构示意图；
- [0028] 图5为本发明货物打包自动生产线中货物引导摆正机构的局部结构示意图；
- [0029] 图6为本发明货物打包自动生产线中货物夹紧旋动机构的结构示意图；
- [0030] 图7为本发明货物打包自动生产线中打包胶带升降摆动控制机构的结构示意图；
- [0031] 图8为本发明货物打包自动生产线局部结构示意图一；
- [0032] 图9为本发明货物打包自动生产线局部结构示意图二；
- [0033] 图10为本发明货物打包自动生产线局部结构示意图三；
- [0034] 图11为本发明货物打包自动生产线中胶带安装贴附机构和胶带绷紧释放机构的剖面结构示意图；
- [0035] 图12为本发明货物打包自动生产线局部结构示意图四；
- [0036] 图13为本发明图12中B处局部放大结构示意图；
- [0037] 图中：1底板、2货物辊轴输送机构、21横矩形管、22输送长辊、23输送短辊、24减速动力电机、25链轮、26链条、3货物引导摆正机构、31纵导杆、32引导摆正板、33立板、34调整手轮、35立板纵丝杠、36凹槽、37引导滚轮、4货物夹紧旋动机构、41底座、42伸缩杆、43升降板、44拱形架一、45旋动电机、46升降液压缸、47旋动轴、48托板、49横导柱、410电动伸缩杆、411夹紧板、5货物压紧机构、51拱形架二、52压紧液压缸、53竖导柱、54压紧板、55安装圆盘、56随动压紧转盘、6打包胶带升降摆动控制机构、61固定座、62竖滑柱、63控制丝杠、64升降手轮、65升降托架、66摆动电机、67支座、68圆弧轨道、69扇形滑座一、610支撑臂、7货物贴紧缓冲摆臂机构、71支撑圆盘、72圆弧滑槽、73圆弧滑杆、74缓冲弹簧、75扇形滑块、76滑块螺丝、77缓冲圆盘、78缓冲悬臂、8胶带安装贴附机构、81胶带圆壳、82胶带出口、83定位柱、84壳盖、85胶带安装柱、86胶带套筒、87滑动槽、88滑动底块、89拉伸弹簧、810侧通槽、811撑紧板、812底轴、813胶带卷圆托板、814卡条、815贴附架、816贴附胶辊、817支杆、818胶带限位挡柱、819拆卸套、9胶带绷紧释放机构、91摩擦圆盘、92安装套筒、93矩形滑套、94矩形滑杆、95调整弹簧、96圆弧座板、97圆弧摩擦片、98导轮、99调整环、910同步引导板、911耳座、912调整螺栓、913摩擦凸纹、10胶带切断机构、101切断电机、102切断杆、103刀座、104圆弧刀片、105短杆、106扇形滑座二、107圆环轨道、11支架。

### 具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 实施例一，请参阅图1至13，本实施例提供一种技术方案：一种货物打包自动生产线，包括底板1，底板1上设置有支架11，还包括货物辊轴输送机构2、货物夹紧旋动机构4、货物压紧机构5、打包胶带升降摆动控制机构6、货物贴紧缓冲摆臂机构7和胶带安装贴附机构8；

[0040] 货物辊轴输送机构2包含有辊轴输送组件和两个横矩形管21，两个横矩形管21安

装在支架11的顶部,两个横矩形管21之间安装有辊轴输送组件,辊轴输送组件的中部区域设置有打包间隙。

[0041] 辊轴输送组件包含有输送长辊22和输送短辊23,两个横矩形管21的左端之间横向等距离的转动连接有多个纵向的输送长辊22,且两个横矩形管21的右端之间也横向等距离的转动连接有多个纵向的输送长辊22,每个横矩形管21的中部内侧分别横向等距离的转动连接有多个纵向的输送短辊23,前侧的输送短辊23后端和后侧的输送短辊23前端之间的区域为打包间隙,具体的,两个横矩形管21左端之间的输送长辊22最少为三个,两个横矩形管21右端之间的输送长辊22最少为三个,每个横矩形管21中部的输送短辊23的数量最少也为三个。

[0042] 货物辊轴输送机构2还包含有输送动力组件,输送动力组件连接其中一个输送长辊22的端部。

[0043] 具体的,输送动力组件包含有减速动力电机24、链轮25、链条26,输送长辊22的两端分别伸入两个横矩形管21内并且固定连接链轮25,输送短辊23的端部伸入对应的横矩形管21内并且固定连接链轮25,每个横矩形管21内的所有链轮25均通过一个链条26连接,其中一个输送长辊22的端部连接减速动力电机24的输出端,减速动力电机24安装在横矩形管21上,减速动力电机24工作带动输送长辊22转动,输送长辊22通过链条26和链轮25的传动可以带动所有的输送长辊22和输送短辊23顺时针转动,泡沫箱放置在左侧的输送长辊22上,由于输送长辊22和输送短辊23的同步同向转动,将泡沫箱从左向右输送。

[0044] 货物夹紧旋动机构4安装在底板1上,且货物夹紧旋动机构4位于打包间隙的正下方。

[0045] 货物夹紧旋动机构4包含有托板48、托板升降控制组件、托板旋动组件和货物夹紧组件,底板1上对应打包间隙的位置安装有托板升降控制组件,托板升降控制组件的顶部安装有托板旋动组件,托板旋动组件的顶部安装有托板48,托板48的左右两端分别安装有货物夹紧组件。

[0046] 托板升降控制组件包含有底座41、伸缩杆42、升降板43和升降液压缸46,底板1上对应打包间隙的位置固定连接底座41,底座41的顶部四角分别通过四个伸缩杆42固定连接升降板43的四角,底座41的中部通过竖向的升降液压缸46连接升降板43的中部,四个伸缩杆42作为引导限位作用,让升降板43仅能相对于底座41上下活动,升降液压缸46伸长可以推动升降板43向上活动,升降液压缸46缩短可以带动升降板43向下活动。

[0047] 托板旋动组件包含有拱形架—44、旋动电机45和旋动轴47,升降板43上固定连接拱形架—44,拱形架—44的中部通过轴承转动连接有竖向的旋动轴47,旋动轴47的顶端固定连接托板48的底部中心,旋动轴47的底端固定连接旋动电机45的输出轴,旋动电机45安装在升降板43上,旋动电机45工作带动旋动轴47相对于拱形架—44转动,从而带动托板48转动,托板48将泡沫箱托起,可以带动泡沫箱旋转。

[0048] 货物夹紧组件包含有横导柱49、电动伸缩杆410和夹紧板411,托板48的左右两侧中部分别开设有电动伸缩杆安装槽,两个电动伸缩杆安装槽内分别固定连接两个横向的电动伸缩杆410的固定端,两个电动伸缩杆410的伸缩端分别固定连接夹紧板411的底部,且托板48的左右两侧前后端分别开设有导向孔,导向孔内横向滑动连接有横导柱49,横导柱49的端部与对应的夹紧板411的底部连接,横导柱49和导向孔配合对夹紧板411的活动方向限

位,让夹紧板411仅能左右活动,电动伸缩杆410伸缩可以带动夹紧板411左右活动,两个电动伸缩杆410同时缩短可以让两个夹紧板411相互靠近,可以将托板48上的泡沫箱夹紧,两个电动伸缩杆410同时伸长可以让两个夹紧板411相互远离,可以松开泡沫箱的两侧。

[0049] 由于电动伸缩杆410随着托板48转动,因此需要借助导电滑环给电动伸缩杆410供电,避免供电线缠绕,导电滑环安装在旋动轴47上,且导电滑环通过滑环支架安装在拱形架一44上,导电滑环配合位于旋动轴47和托板48内部的导线在电动伸缩杆410随着托板48转动时也能将给电动伸缩杆410供电,控制电动伸缩杆410伸缩,具体的安装和导线布置方法采用现有技术。

[0050] 托板升降控制组件用于带动托板旋动组件和托板48上下活动,当托板升降控制组件带动托板旋动组件和托板48下降,此时托板48位于打包间隙以下,不会干涉泡沫箱在辊轴输送组件上从左向右被输送,当泡沫箱的中部对应打包间隙时,板升降控制组件带动托板旋动组件和托板48升起,托板48将泡沫箱底部托起离开辊轴输送组件,托板48两侧的货物夹紧组件将泡沫箱的两侧底部夹紧,托板旋动组件带动托板48和泡沫箱逆时针转动,让胶带被牵拉缠绕到泡沫箱的对接缝处。

[0051] 货物压紧机构5安装在两个横矩形管21的中部上侧。

[0052] 货物压紧机构5包含有压紧动力组件、安装圆盘55和随动压紧转盘56,两个横矩形管21的中部上侧安装有压紧动力组件,压紧动力组件连接安装圆盘55的顶部,安装圆盘55的底部转动连接有随动压紧转盘56,随动压紧转盘56位于托板48的中部正上方。

[0053] 安装圆盘55、随动压紧转盘56和旋动轴47同圆心设置。

[0054] 压紧动力组件包含有拱形架二51、压紧液压缸52、竖导柱53、压紧板54,两个横矩形管21的中部上侧分别固定连接拱形架二51的底部两端,拱形架二51的顶部中心通过液压缸座和缸座螺丝固定连接竖向的压紧液压缸52,压紧液压缸52底部的伸缩端穿过拱形架二51的中部并且固定连接压紧板54的上侧中部,压紧板54的两端分别固定连接两个竖导柱53的底端,两个竖导柱53分别与拱形架二51上的两个竖导孔滑动连接,压紧板54的底部通过连接螺丝固定连接安装圆盘55的顶部,竖导柱53对压紧板54的活动进行限位,避免压紧板54在水平方向上活动损坏压紧液压缸52,压紧液压缸52伸长带动压紧板54下移,可以带动安装圆盘55和随动压紧转盘56下移,可以压紧泡沫箱的箱盖,压紧液压缸52缩短可以带动压紧板54上移,从而可以带动安装圆盘55和随动压紧转盘56上移。

[0055] 由于货物夹紧组件仅能夹紧泡沫箱的两侧底部,由于泡沫箱的材质问题,泡沫箱的箱盖与箱体的连接不够紧密,因此需要将箱盖下压,使箱盖与箱体连接紧密,此时缠绕胶带才能稳定封闭箱盖与箱体的对接缝,使用压紧动力组件带动安装圆盘55下降,安装圆盘55带动随动压紧转盘56将箱盖向下压紧,泡沫箱转动时,由于随动压紧转盘56与箱盖的摩擦力,随动压紧转盘56随着泡沫箱的箱盖转动,在压紧箱盖的同时也不会干涉泡沫箱的转动。

[0056] 打包胶带升降摆动控制机构6安装在后侧的横矩形管21上,且打包胶带升降摆动控制机构6位于货物压紧机构5的右侧方,且打包胶带升降摆动控制机构6连接货物贴紧缓冲摆臂机构7,货物贴紧缓冲摆臂机构7连接胶带安装贴附机构8。

[0057] 打包胶带升降摆动控制机构6包含有打包胶带升降组件、支撑臂摆动组件和支撑臂610,后侧的横矩形管21上安装有打包胶带升降组件,打包胶带升降组件上安装有支撑臂

摆动组件,支撑臂摆动组件连接支撑臂610的一端。

[0058] 打包胶带升降组件包含有固定座61、竖滑柱62、控制丝杠63、升降手轮64、升降托架65,后侧的横矩形管21的后侧面固定连接有水平的固定座61,固定座61的中部通过轴承转动连接有竖向的控制丝杠63,控制丝杠63的底端固定连接升降手轮64,控制丝杠63与升降托架65上的螺纹孔螺纹连接,固定座61上固定连接有两个竖滑柱62,两个竖滑柱62分别与升降托架65上的滑柱孔滑动连接,通过升降手轮64顺时针转动控制丝杠63,控制丝杠63与升降托架65的螺纹作用带动升降托架65沿着竖滑柱62向上活动,通过升降手轮64逆时针转动控制丝杠63,带动升降托架65沿着竖滑柱62向下活动。

[0059] 支撑臂摆动组件包含有摆动电机66、支座67、圆弧轨道68、扇形滑座—69,升降托架65的上侧前端通过电机座固定连接摆动电机66,摆动电机66顶部的输出轴固定连接支撑臂610的端部,升降托架65的上侧通过支座67固定连接圆弧轨道68,圆弧轨道68与摆动电机66的输出轴同圆心设置,圆弧轨道68上滑动连接有扇形滑座—69,扇形滑座—69通过滑座螺丝固定连接支撑臂610的中部,摆动电机66正反转可以带动支撑臂610顺时针或逆时针摆动,圆弧轨道68和扇形滑座—69配合对支撑臂610进行滑动支撑,让支撑臂610远离摆动电机66的一端能承托更重的部件。

[0060] 打包胶带升降组件用于带动支撑臂摆动组件和支撑臂610上下活动,让胶带安装贴附机构8上安装的胶带对准泡沫箱的对接缝处,撑臂摆动组件用于带动支撑臂610摆动,当撑臂摆动组件带动支撑臂610顺时针摆动,则通过货物贴紧缓冲摆臂机构7让胶带安装贴附机构8具有缓冲力度的紧贴泡沫箱的对接缝,当撑臂摆动组件带动支撑臂610逆时针摆动,则通过货物贴紧缓冲摆臂机构7带动胶带安装贴附机构8远离打包封装好的泡沫箱,让泡沫箱能顺利的通过辊轴输送组件向左向右输送。

[0061] 货物贴紧缓冲摆臂机构7包含有支撑圆盘71、圆弧滑槽72、圆弧滑杆73、缓冲弹簧74、扇形滑块75、缓冲圆盘77和缓冲悬臂78,支撑臂610远离支撑臂摆动组件的一端固定连接支撑圆盘71,支撑圆盘71的上侧开设有两个圆弧滑槽72,每个圆弧滑槽72内分别固定连接圆弧滑杆73,每个圆弧滑槽72内分别滑动连接扇形滑块75,且每个扇形滑块75分别与对应的圆弧滑杆73滑动连接,每个圆弧滑杆73位于扇形滑块75两侧的杆段分别套接有缓冲弹簧74,支撑圆盘71的上侧设有缓冲圆盘77,缓冲圆盘77与两个扇形滑块75可拆卸连接,缓冲圆盘77远离支撑臂610的一侧固定连接缓冲悬臂78。

[0062] 其中,支撑圆盘71、缓冲圆盘77、圆弧滑槽72所在圆、圆弧滑杆73所在圆的圆心重合设置。

[0063] 货物贴紧缓冲摆臂机构7还包含有滑块螺丝76,缓冲圆盘77上对应两个扇形滑块75的位置开设有两个螺丝孔,两个螺丝孔内分别穿插设置有两个滑块螺丝76,两个滑块螺丝76的底端分别与两个扇形滑块75的顶部螺纹连接,借助滑块螺丝76实现缓冲圆盘77与两个扇形滑块75的可拆卸连接。

[0064] 由于泡沫箱一般为矩形结构,因此随着泡沫箱的转动,为了让胶带安装贴附机构8具有缓冲作用的紧贴泡沫箱而设置有货物贴紧缓冲摆臂机构7,支撑臂摆动组件带动支撑臂610顺时针转动,在胶带安装贴附机构8靠近泡沫箱后,支撑臂摆动组件继续带动支撑臂610顺时针转动,此时缓冲悬臂78远离支撑臂610的一端和胶带安装贴附机构8由于受到泡沫箱的干涉造成缓冲圆盘77相对于支撑圆盘71逆时针转动,缓冲圆盘77带动两个扇形滑块

75分别在两个圆弧滑槽72内逆时针转动,圆弧滑杆73上位于扇形滑块75逆时针侧的缓冲弹簧74被压缩,借助缓冲弹簧74的回弹力就让缓冲悬臂78以支撑圆盘71为中心具有顺时针摆动的缓冲作用,泡沫箱转动时,当胶带安装贴附机构8对应泡沫箱的棱角时,缓冲悬臂78以支撑圆盘71为中心逆时针摆动,此时圆弧滑杆73上位于扇形滑块75逆时针侧的缓冲弹簧74被进一步压缩,当胶带安装贴附机构8逐步对应泡沫箱的侧面中部时,被压缩的缓冲弹簧74回弹一定长度,缓冲悬臂78以支撑圆盘71为中心顺时针摆动,始终让胶带安装贴附机构8紧贴泡沫箱的对接缝处,利于胶带安装贴附机构8上安装的胶带能稳定贴附在泡沫箱的对接缝处。

[0065] 胶带安装贴附机构8包含有胶带圆壳81、胶带出口82、定位柱83、壳盖84、胶带套筒86、底轴812、胶带卷圆托板813、胶带卷撑紧组件和货物胶带贴紧组件,缓冲悬臂78远离支撑圆盘71的一端可拆卸安装有胶带圆壳81,胶带圆壳81远离缓冲悬臂78的一侧开设有胶带出口82,胶带圆壳81的顶部设置有壳盖84,且胶带圆壳81的顶部设置有竖向的定位柱83,壳盖84上设置有与定位柱83配合的定位孔,胶带圆壳81的底部中心转动连接有竖向的底轴812,底轴812的顶部固定连接在胶带套筒86的底部中心,且胶带套筒86的底部外周侧固定套接有胶带卷圆托板813,胶带套筒86上安装有胶带卷撑紧组件,胶带圆壳81的外侧位于胶带出口82后侧方的位置安装有货物胶带贴紧组件。

[0066] 壳盖84为圆盖。

[0067] 具体的,胶带安装贴附机构8还包含有拆卸套819,胶带圆壳81的侧面固定连接在拆卸套819,拆卸套819与缓冲悬臂78远离支撑圆盘71的一端套接,且拆卸套819通过拆卸螺栓固定连接缓冲悬臂78的端部。

[0068] 需要安装打包所有的胶带卷时,向上打开壳盖84,将胶带卷套在胶带圆壳81内的胶带套筒86外侧,胶带卷底部被胶带卷圆托板813承托,避免胶带卷转动时其底部与胶带圆壳81内底部摩擦,可以保护胶带卷的底部,胶带卷的胶带端头从胶带出口82内穿过延伸至胶带圆壳81的外侧,其中胶带具有黏胶的一侧朝向前侧方,盖上壳盖84,通过胶带卷撑紧组件将胶带卷在胶带套筒86上撑紧,此时胶带卷、胶带套筒86、胶带卷圆托板813和底轴812可以相对于胶带圆壳81自由转动,泡沫箱被货物夹紧旋动机构4带动泡沫箱逆时针转动时,泡沫箱会接触到胶带的黏胶侧,货物胶带贴紧组件利于将胶带稳固贴附在泡沫箱上,泡沫箱逆时针转动牵拉胶带,胶带被拉扯出去时会带动胶带卷、胶带套筒86、胶带卷圆托板813和底轴812顺时针转动,胶带被释放出去贴附在泡沫箱的对接缝处,完成对泡沫箱的封装打包,定位柱83用于定位安装壳盖84,避免壳盖84相对于胶带圆壳81转动。

[0069] 胶带卷撑紧组件包含有胶带安装柱85、滑动槽87、滑动底块88、拉伸弹簧89、侧通槽810和撑紧板811,胶带套筒86的侧面等角度的开设有三个侧通槽810,胶带套筒86内底部对应三个侧通槽810的位置分别开设有三个滑动槽87,滑动槽87沿着胶带套筒86的径向分布,每个滑动槽87内分别滑动连接有滑动底块88,且每个滑动槽87靠近胶带套筒86底部中心的一端分别通过拉伸弹簧89连接对应的滑动底块88,每个滑动底块88的顶部分别固定连接在撑紧板811,每个撑紧板811分别穿过对应的侧通槽810,且每个撑紧板811位于胶带套筒86内部的一侧顶部设置有引导斜面,每个撑紧板811位于胶带套筒86外部的一侧设置有撑紧条纹,壳盖84的底部中心转动连接在胶带安装柱85的顶端,胶带安装柱85插入在胶带套筒86内中部。

[0070] 取下壳盖84时,胶带安装柱85从胶带套筒86内中部被取出,此时三个拉伸弹簧89分别拉着三个滑动底块88和撑紧板811向胶带套筒86的中心靠拢,此时三个撑紧板811缩入三个侧通槽810内,将胶带卷套在胶带套筒86的外侧,然后再安装上壳盖84,胶带安装柱85插入胶带套筒86内中部,由于撑紧板811顶部引导斜面的引导,胶带安装柱85逐步插入三个撑紧板811之间的区域,撑紧板811被挤出侧通槽810,撑紧板811具有撑紧条纹的一侧撑紧胶带卷的内侧,将胶带卷稳固的撑紧套接在胶带套筒86上,此时三个撑紧板811分别通过滑动底块88将三个拉伸弹簧89拉伸,拉伸弹簧89的拉伸力让三个撑紧板811有相互靠拢的趋势,将胶带安装柱85从三个方向夹紧,也完成了对壳盖84的安装,胶带卷上的胶带被释放时,由于胶带安装柱85和壳盖84转动连接,因此胶带安装柱85也会随着胶带卷转动,如果用力向上拉动壳盖84,则可以抵抗撑紧板811与胶带安装柱85的摩擦力,让壳盖84和胶带安装柱85被向上取掉,此时三个拉伸弹簧89重新让三个撑紧板811缩入三个侧通槽810内,就可以更换新的胶带卷。

[0071] 货物胶带贴紧组件包含有卡条814、贴附架815和贴附胶辊816,胶带圆壳81的外侧位于胶带出口82后侧方的位置开设有竖向的卡槽,卡槽内卡接有卡条814,卡条814的外侧固定连接贴附架815,贴附架815上转动连接有竖向的贴附胶辊816。

[0072] 卡槽的顶部对应壳盖84的边沿,安装好壳盖84时,壳盖84将卡槽的顶部封盖住,卡条814和卡槽配合实现对贴附架815和贴附胶辊816的可拆卸连接,卡条814和卡槽的横截面为燕尾状,取下壳盖84后,可以将卡条814向上拉动从卡槽内取出,泡沫箱被逆时针带动转动时,胶带从胶带出口82内伸出缠绕在泡沫箱的对接缝处,贴附胶辊816与胶带的后侧滚动接触,将胶带稳定按压,贴附在泡沫箱的对接缝处,让胶带稳稳贴附,利于形成美观的打包外观。

[0073] 使用时,两个横矩形管21作为货物辊轴输送机构2的骨架,用于安装辊轴输送组件,辊轴输送组件将盛放好货物的泡沫箱从左向右输送,待盛放好货物的泡沫箱中部对应打包间隙时,货物夹紧旋动机构4透过打包间隙将盛放好货物的泡沫箱抬起,让泡沫箱的底部离开辊轴输送组件,然后货物压紧机构5将泡沫箱的箱盖下压,让泡沫箱的箱体和箱盖紧密配合,然后打包胶带升降摆动控制机构6带动货物贴紧缓冲摆臂机构7顺时针摆动,货物贴紧缓冲摆臂机构7带动胶带安装贴附机构8具有缓冲力度的紧贴泡沫箱中箱体和箱盖的对接缝,胶带安装贴附机构8上安装的胶带卷的胶带端头贴在泡沫箱的对接缝处,然后货物夹紧旋动机构4带动泡沫箱逆时针转动,胶带卷的胶带被牵拉释放,缠绕在泡沫箱的对接缝,缠绕预定的圈数后停止,就可以完成对泡沫箱的打包封装。

[0074] 实施例二,请参阅图1至13,本实施例提供一种技术方案:一种货物打包自动生产线,本实施例与实施例一结构大致相同,区别之处在于:

[0075] 还包括胶带切断机构10,胶带切断机构10包含有切断电机101、切断杆102、刀座103和圆弧刀片104,壳盖84的顶部中心通过圆座安装有切断电机101,切断电机101顶部的输出轴固定连接切断杆102的一端,切断杆102的另一端固定连接刀座103的顶部,刀座103上可拆卸安装有圆弧刀片104,具体的圆弧刀片104插入刀座103上的刀槽,刀座103通过刀片螺栓抵紧圆弧刀片104,圆弧刀片104的前侧设置有刀刃,且刀刃为锯齿状。

[0076] 胶带切断机构10还包含有短杆105、扇形滑座二106、圆环轨道107,壳盖84的上侧固定连接圆环轨道107,圆环轨道107、切断电机101顶部的输出轴、壳盖84同圆心设置,切

断杆102的底部通过短杆105固定连接有扇形滑座二106,扇形滑座二106与圆环轨道107滑动连接,扇形滑座二106和圆环轨道107滑动连接为切断杆102的活动提供支撑,让切断杆102的活动更稳定。

[0077] 胶带缠绕预定的圈数后,切断电机101带动切断杆102以切断电机101的输出轴为中心逆时针转动,切断杆102通过刀座103带动圆弧刀片104逆时针转动,圆弧刀片104的刀刃逐步靠近贴附胶辊816后侧的胶带处,将位于贴附胶辊816后侧的胶带处切断,锯齿状的刀刃对于更快的刺破胶带,对胶带的切断效果好,此时胶带位于胶带出口82外的端头由于静电会贴附在贴附胶辊816的前侧,如果没有静电,则胶带的端头在胶带出口82外的一端也较长,后续也方便缠绕到泡沫箱上。

[0078] 为了让胶带的端头在下次包装时能更好的贴附在泡沫箱上,胶带安装贴附机构8还包含有支杆817和胶带限位挡柱818,壳盖84的侧面设置有支杆817,支杆817的底部连接胶带限位挡柱818的顶端,胶带限位挡柱818对应胶带出口82设置,从胶带出口82内穿出的胶带从胶带限位挡柱818的后侧经过,在胶带被切断后,胶带的端头如果向前活动,则胶带前侧的粘胶沾到胶带限位挡柱818的后侧,此时胶带的端头位于胶带限位挡柱818左侧的部分还有较长的距离,在下次包装时利于较长的胶带的端头快速稳定的粘到泡沫箱上,胶带限位挡柱818与胶带圆壳81外侧的距离小于贴附胶辊816与胶带圆壳81外侧的距离,避免包装缠绕胶带时胶带限位挡柱818干涉贴附胶辊816的工作。

[0079] 实施例三,请参阅图1至13,本实施例提供一种技术方案:一种货物打包自动生产线,本实施例与实施例二结构大致相同,区别之处在于:

[0080] 还包括胶带绷紧释放机构9,胶带绷紧释放机构9包含有摩擦圆盘91、圆弧座板96、圆弧摩擦片97和同步径向活动缓冲控制组件,底轴812的底端固定连接摩擦圆盘91的中部,胶带圆壳81的底部安装有同步径向活动缓冲控制组件,同步径向活动缓冲控制组件上设置有三个圆弧座板96,三个圆弧座板96绕着摩擦圆盘91的外周侧等角度设置,且每个圆弧座板96靠近摩擦圆盘91的一侧可拆卸安装有圆弧摩擦片97,圆弧摩擦片97通过螺丝连接圆弧座板96。

[0081] 圆弧摩擦片97和摩擦圆盘91可以根据需要采用合适的材质,在摩擦时最好保持较低的噪声,圆弧摩擦片97磨损后可以更换。

[0082] 同步径向活动缓冲控制组件包含有安装套筒92、矩形滑套93、矩形滑杆94、调整弹簧95、导轮98、调整环99、同步引导板910、耳座911、调整螺栓912、摩擦凸纹913,胶带圆壳81的底部固定连接有安装套筒92,胶带圆壳81与安装套筒92同圆心设置,安装套筒92的侧面中部环形阵列开设有三个矩形滑孔,每个矩形滑孔内分别滑动连接有矩形滑套93,矩形滑套93沿着安装套筒92的径向分布,每个矩形滑套93内分别滑动连接有矩形滑杆94,每个矩形滑杆94位于安装套筒92内的一端分别固定连接圆弧座板96的中部,且矩形滑杆94位于圆弧座板96和矩形滑套93之间的杆段套接有调整弹簧95,每个矩形滑套93位于安装套筒92外侧的一端顶部分别转动连接有导轮98,胶带圆壳81的底部转动连接有调整环99,调整环99位于安装套筒92的外侧,且安装套筒92与调整环99同圆心设置,调整环99的外侧设置有摩擦凸纹913,调整环99的内侧环形阵列设置有三个同步引导板910,同步引导板910远离调整环99的一侧设置为弧形面,调整环99的外周侧设置有耳座911,耳座911上螺纹连接有调整螺栓912,调整螺栓912的顶端抵紧胶带圆壳81的底面;

[0083] 需要调整圆弧摩擦片97与摩擦圆盘91的摩擦力大小从而调整对胶带卷和胶带套筒86转动的阻力时,扭松调整螺栓912,调整螺栓912的顶端离开胶带圆壳81的底面,借助摩擦凸纹913握紧顺时针转动调整环99,同步引导板910的弧形面逐步与对应的导轮98滚动接触,同步引导板910的弧形面与导轮98配合逐步推动矩形滑套93伸入安装套筒92的内侧,此时矩形滑套93对调整弹簧95压缩,调整弹簧95的弹力增大,就会推动圆弧座板96和圆弧摩擦片97更加贴紧摩擦圆盘91,摩擦圆盘91转动所受的摩擦力就变大,胶带卷、胶带套筒86、胶带卷圆托板813和底轴812的转动阻力就变大,利于胶带更紧绷的缠绕到泡沫箱上,借助摩擦凸纹913握紧逆时针转动调整环99,则同步引导板910的弧形面减少对导轮98压力,矩形滑套93伸出安装套筒92,调整弹簧95收到的压力变少,摩擦圆盘91转动所受的摩擦力就变小,胶带卷、胶带套筒86、胶带卷圆托板813和底轴812的转动阻力就会变小,调整好胶带卷、胶带套筒86、胶带卷圆托板813和底轴812的转动阻力后,扭紧调整螺栓912,调整螺栓912的顶端重新抵紧胶带圆壳81的底面,调整环99不能继续再转动。

[0084] 主要注意,如果阻力太大,刚开始缠绕打包时胶带的端头不能附着到泡沫箱上,会导致包装失败,因此胶带卷、胶带套筒86、胶带卷圆托板813和底轴812的转动阻力也不是越大越好。

[0085] 由于胶带卷、胶带套筒86、胶带卷圆托板813和底轴812可以相对于胶带圆壳81自由转动,那么泡沫箱停止转动后,由于胶带对胶带卷的牵拉,胶带卷、胶带套筒86、胶带卷圆托板813和底轴812由于惯性会继续转动一段距离,那么就on易让胶带卷上的胶带释放过多,胶带容易粘到胶带出口82外,此时就不得不让工作人员干预处理,同时由于胶带卷会自由转动,胶带在缠绕在泡沫箱上时不能被绷紧,造成胶带在缠绕时会出现较多的褶皱,对于泡沫箱的打包不够紧密,泡沫箱的对接缝封闭不严也会引起内部生鲜货物过快坏掉,因此设置有同步径向活动缓冲控制组件,同步径向活动缓冲控制组件让三个圆弧座板96和圆弧摩擦片97在三个方向为摩擦圆盘91的转动提供摩擦力,让摩擦圆盘91受到各个方向上的摩擦力更均衡,避免用久后底轴812和胶带圆壳81出现旷量而让胶带卷转动时左右晃动,避免胶带的释放不够稳定而出现褶皱,此时胶带卷、胶带套筒86、胶带卷圆托板813和底轴812的转动具有阻力,由于胶带卷的转动有阻力,释放的胶带就能绷紧到泡沫箱上,让胶带更平整的贴附在泡沫箱的对接缝处,对内部的生鲜货物有较好的保护,打包后的泡沫箱也更美观。

[0086] 实施例四,请参阅图1至13,本实施例提供一种技术方案:一种货物打包自动生产线,本实施例与实施例三结构大致相同,区别之处在于:

[0087] 还包括货物引导摆正机构3,货物引导摆正机构3包含有引导摆正板32、凹槽36、引导滚轮37和引导摆正板同步移动控制组件,两个横矩形管21的左端底部通过引导摆正板同步移动控制组件安装有两个引导摆正板32,两个引导摆正板32位于辊轴输送组件的左端上侧方,且两个引导摆正板32的左端分别向外侧张开设,两个引导摆正板32的左端为弧状结构,两个引导摆正板32相对的一侧分别等距离的设置有一个凹槽36,每个凹槽36内分别转动连接有竖向的引导滚轮37。

[0088] 引导摆正板同步移动控制组件包含有纵导杆31、立板33、调整手轮34、立板纵丝杠35,两个横矩形管21的左端之间固定连接有一个纵导杆31,两个引导摆正板32的底部分别固定连接有一个立板33,两个立板33上的立板导孔均与纵导杆31滑动连接,两个立板33底部的螺纹孔分别螺纹连接两个立板纵丝杠35,两个立板纵丝杠35上的螺纹方向相反,两个立板

纵丝杠35前后对应设置,且两个立板纵丝杠35的端部固定连接在一起,立板纵丝杠35的端部固定连接调整手轮34,借助调整手轮34顺时针扭动两个立板纵丝杠35,由于两个立板纵丝杠35上的螺纹方向相反,立板纵丝杠35与立板33的螺纹作用可以带动两个立板33沿着纵导杆31相互靠近,从而带动两个引导摆正板32相互靠近,适合较窄的泡沫箱,借助调整手轮34逆时针扭动两个立板纵丝杠35,则两个立板33沿着纵导杆31相互远离,从而带动两个引导摆正板32相互远离,适合较宽的泡沫箱。

[0089] 泡沫箱在随着辊轴输送组件从左向右移动时,不能保证泡沫箱正好方正的摆动,泡沫箱被托板48托起后,如果托板48没有摆动,则不容易被货物夹紧组件夹紧,因此设置有货物引导摆正机构3,泡沫箱从左向右移动,先进入两个引导摆正板32的左端之间,由于两个引导摆正板32的引导,让泡沫箱逐步被摆动,泡沫箱从两个引导摆正板32的右端之间通过,泡沫箱被完全摆动,由于泡沫箱的材质容易被引导摆正板32磨损,因此设置引导滚轮37,引导滚轮37与泡沫箱滚动接触,可以避免对泡沫箱的磨损。

[0090] 值得注意的是,以上实施例中所公开的减速动力电机24、旋动电机45、升降液压缸46、电动伸缩杆410、压紧液压缸52、摆动电机66、切断电机101均由外部PLC控制工作,其控制方法采用现有技术中常用的方法,其中切断电机101、摆动电机66和旋动电机45均采用伺服电机。

[0091] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0092] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

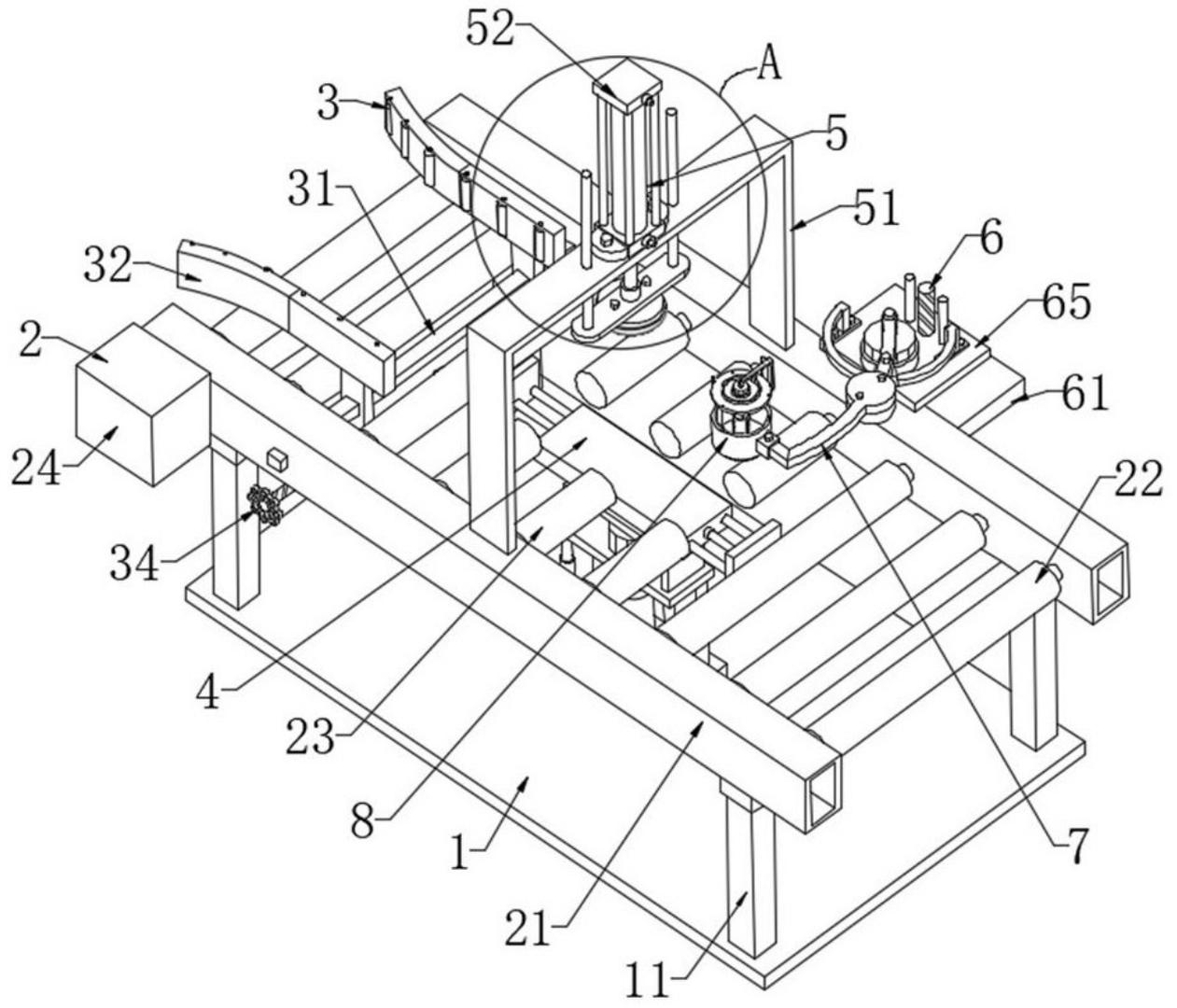


图 1

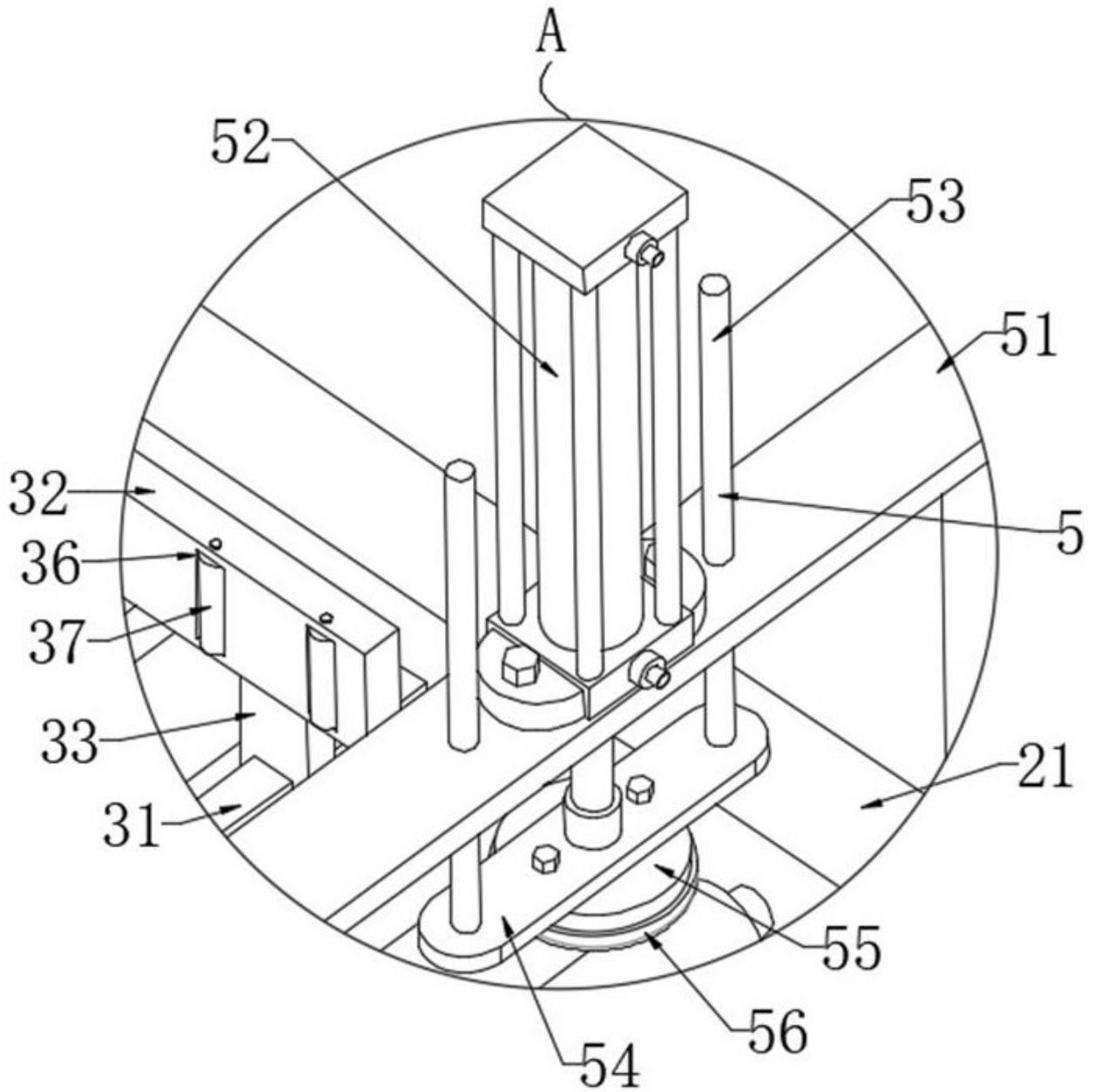


图 2

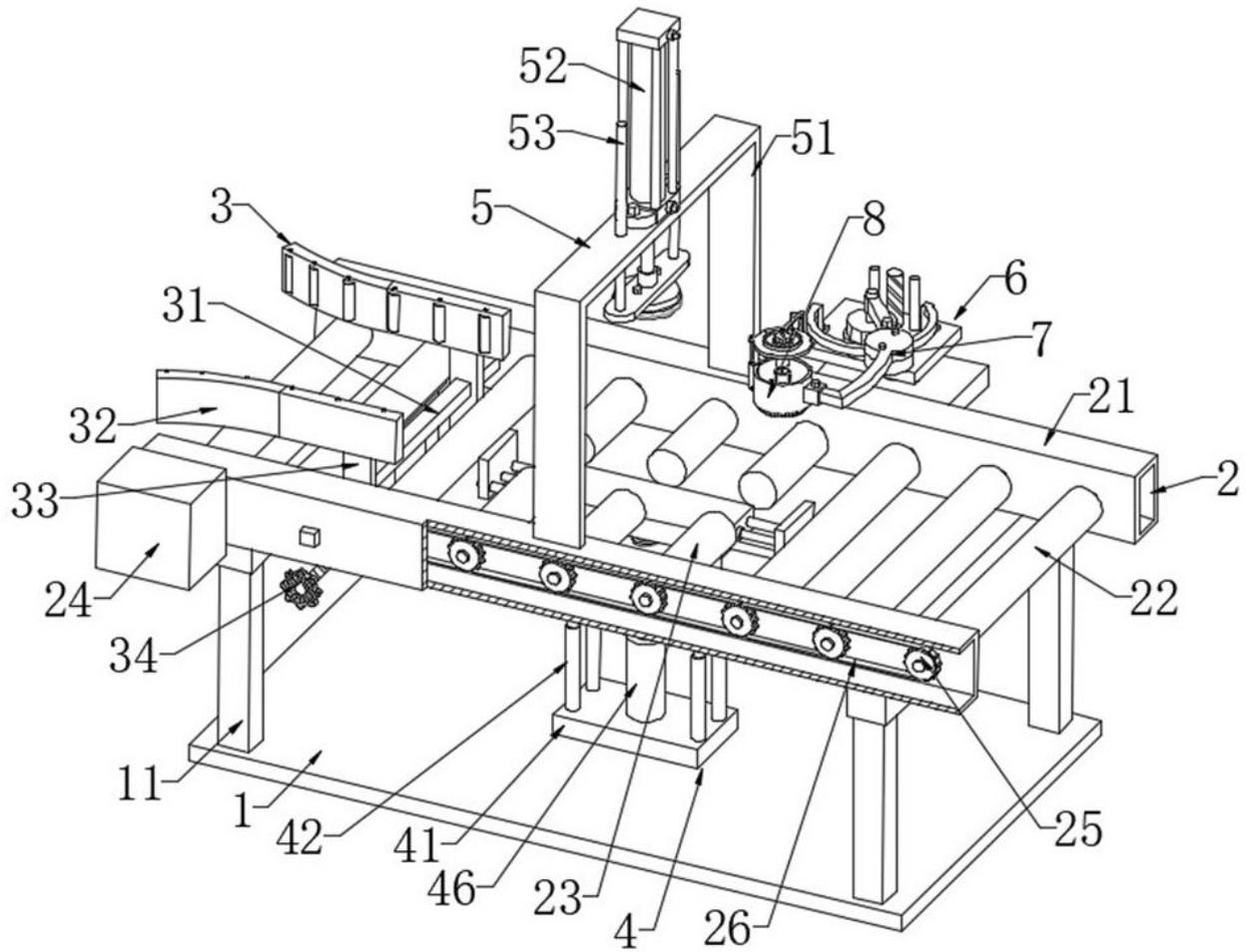


图 3

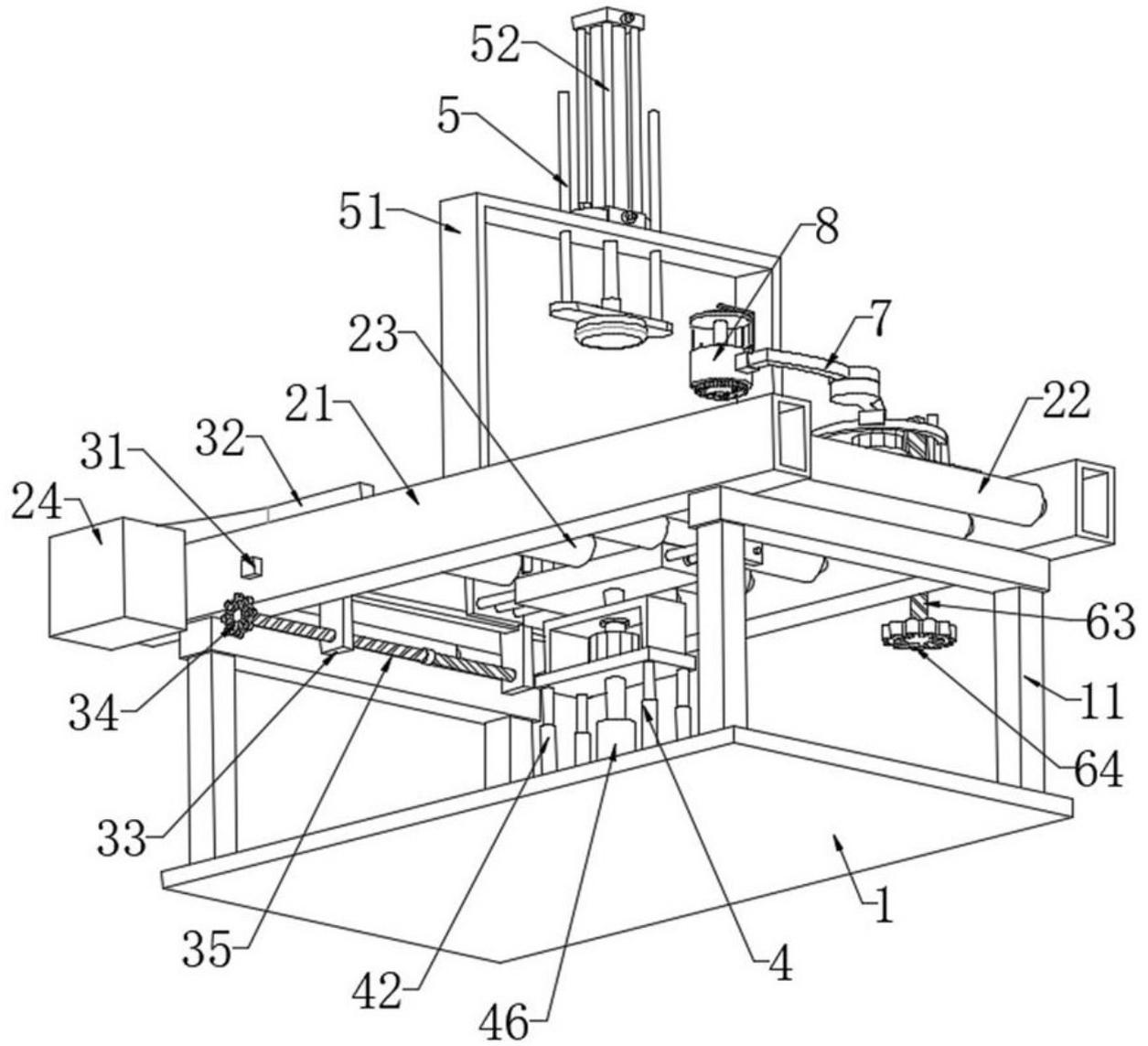


图 4

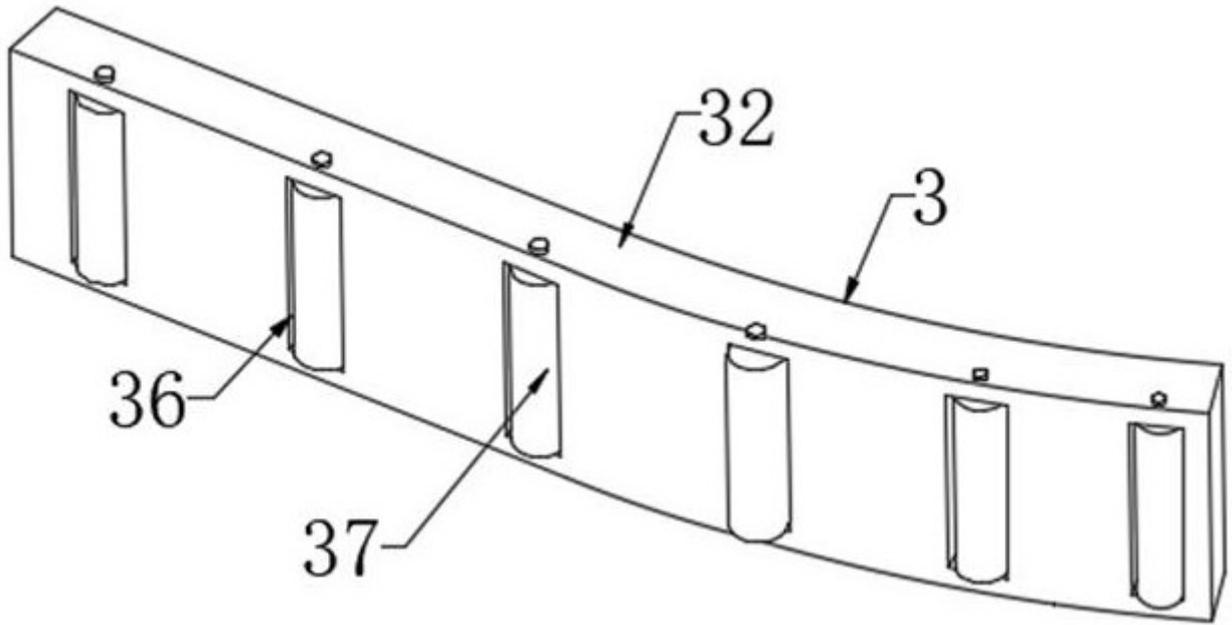


图 5

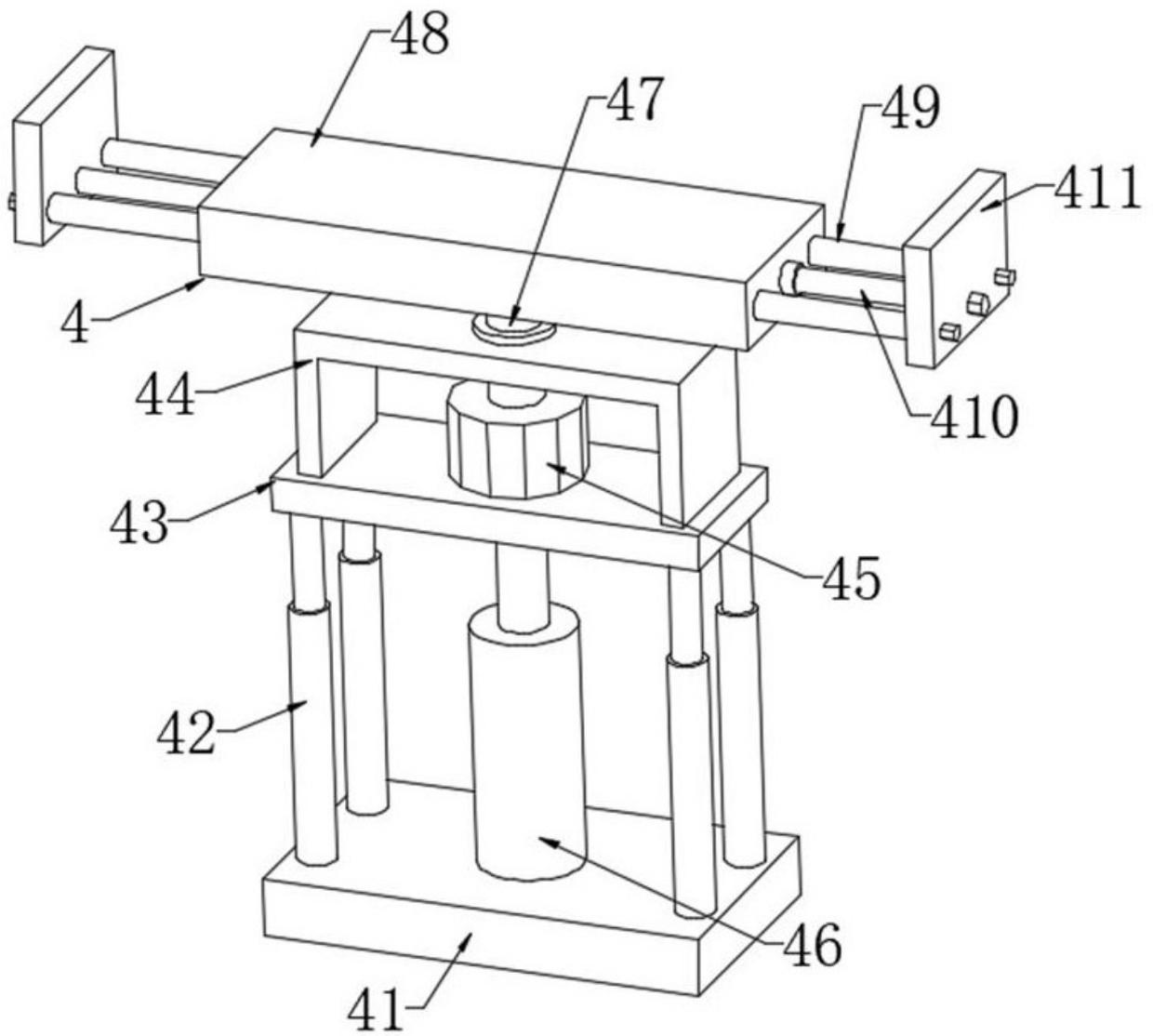


图 6

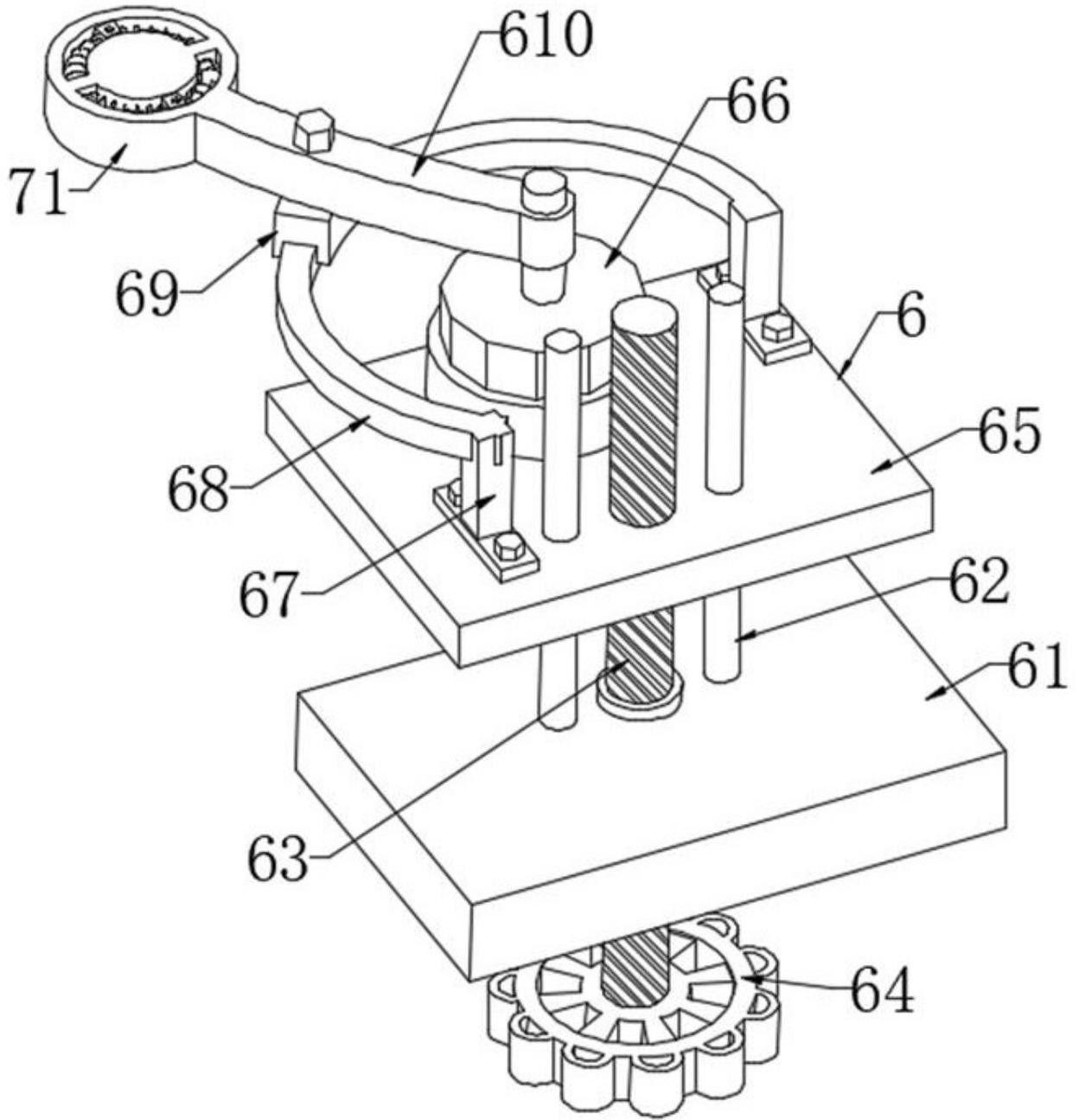


图 7

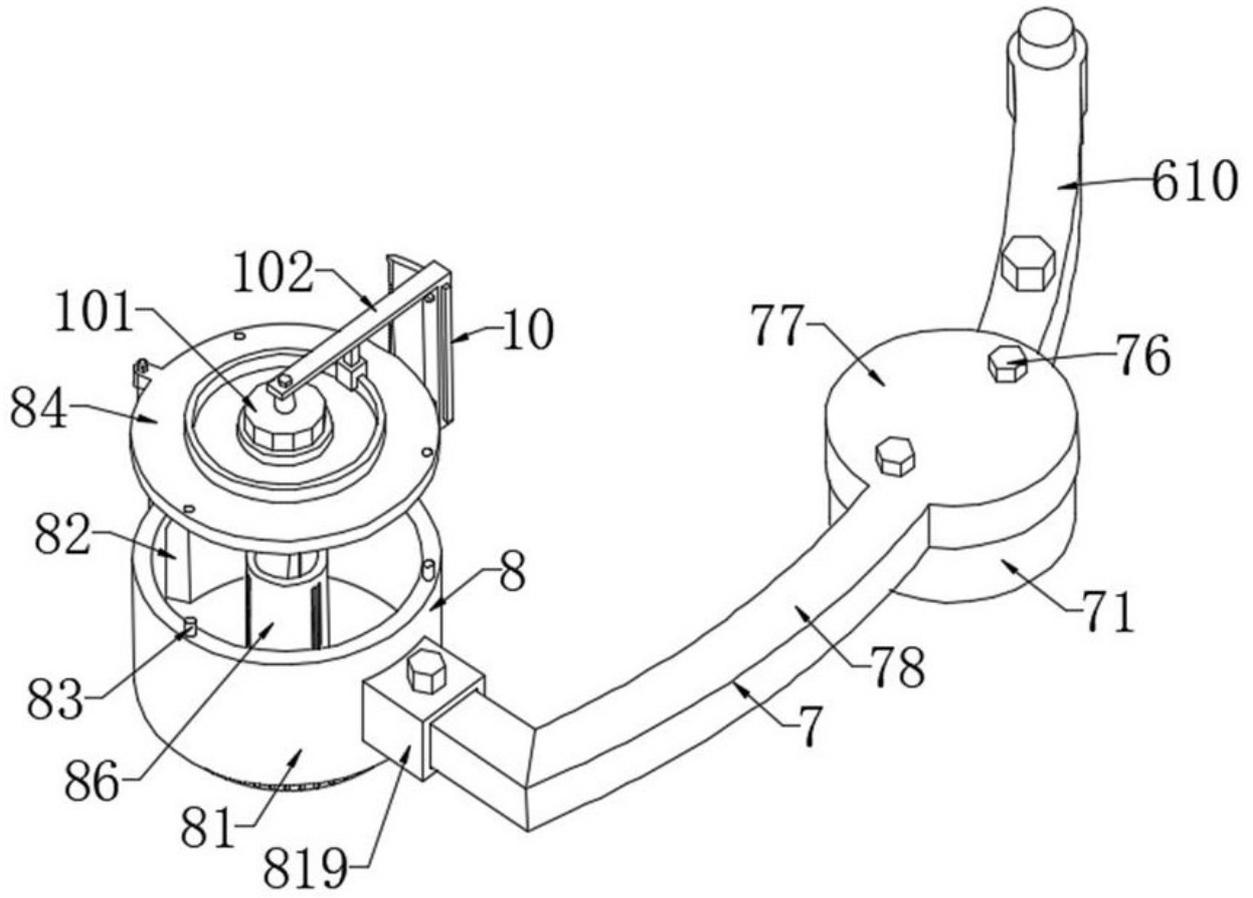


图 8

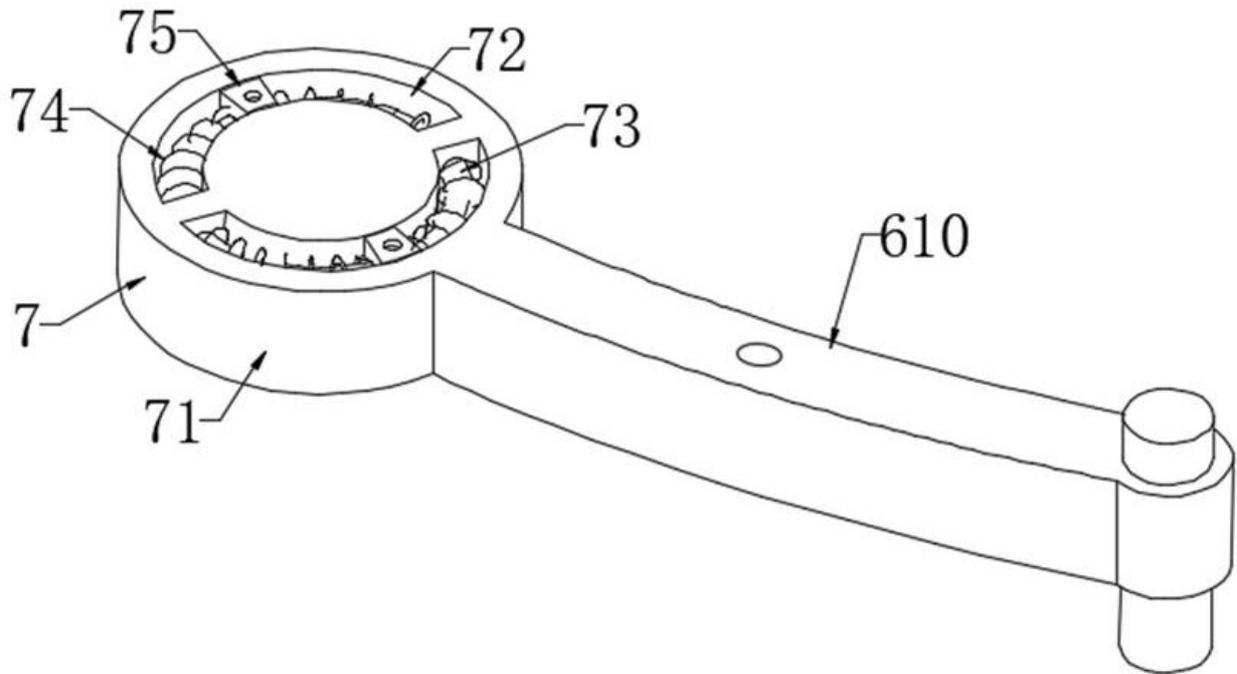


图 9

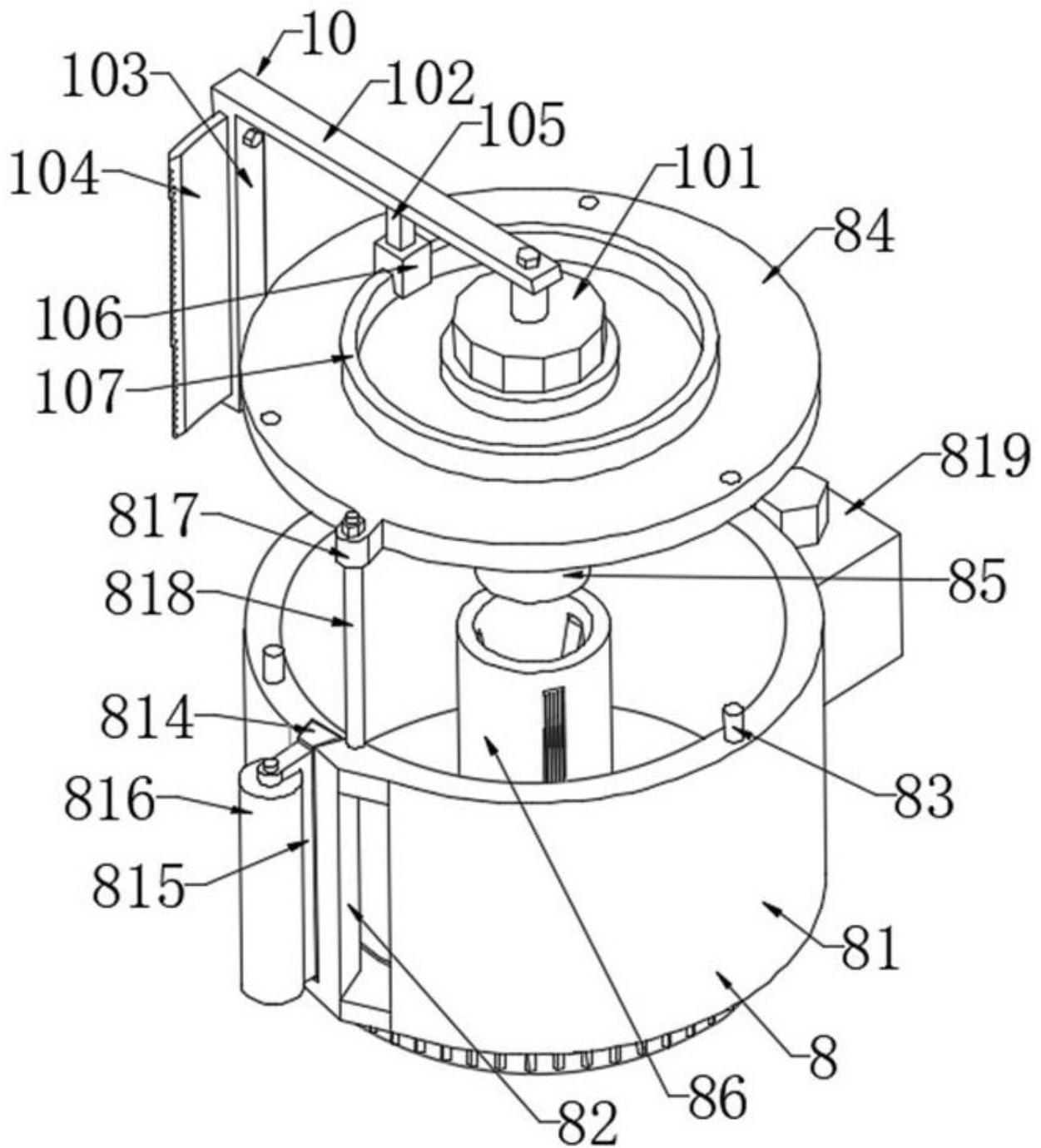


图 10

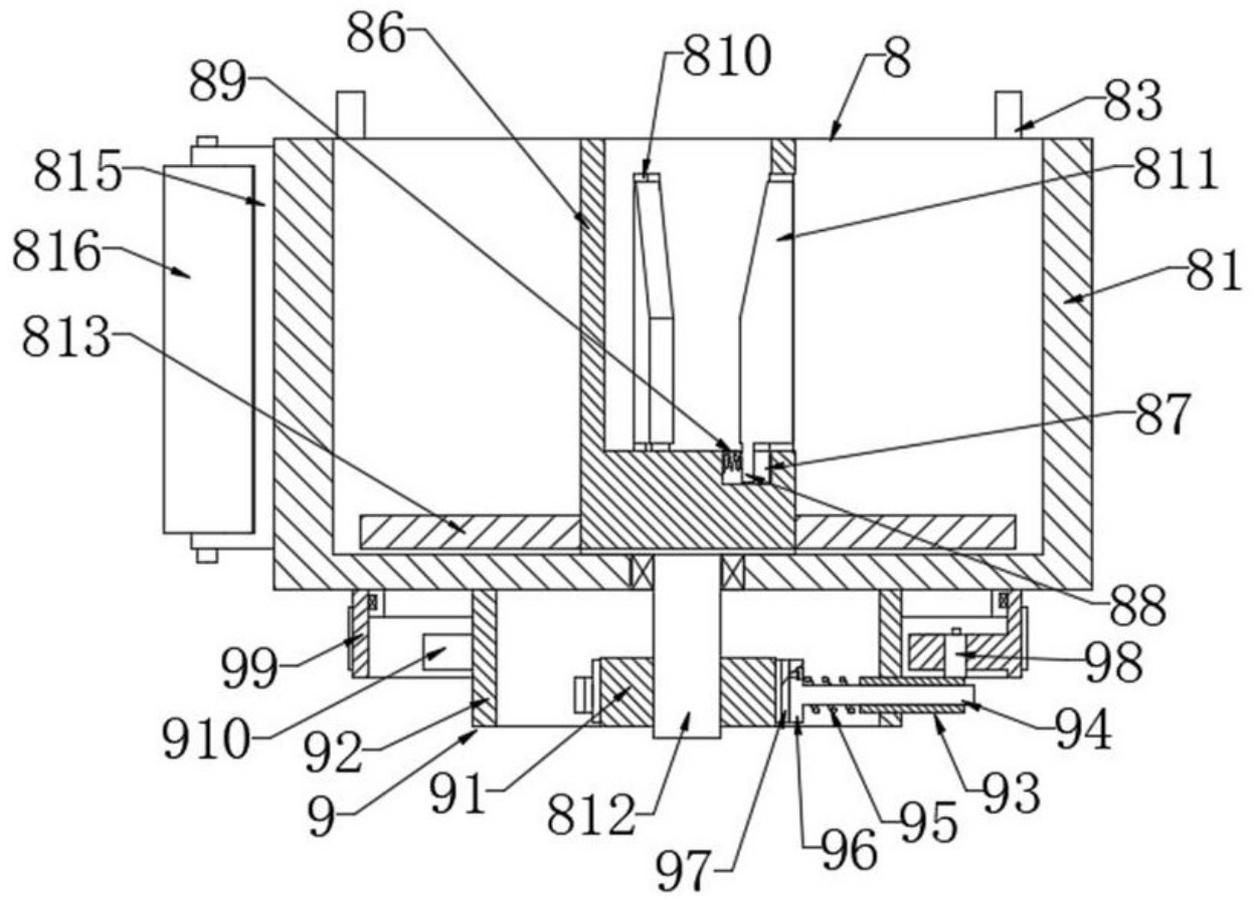


图 11

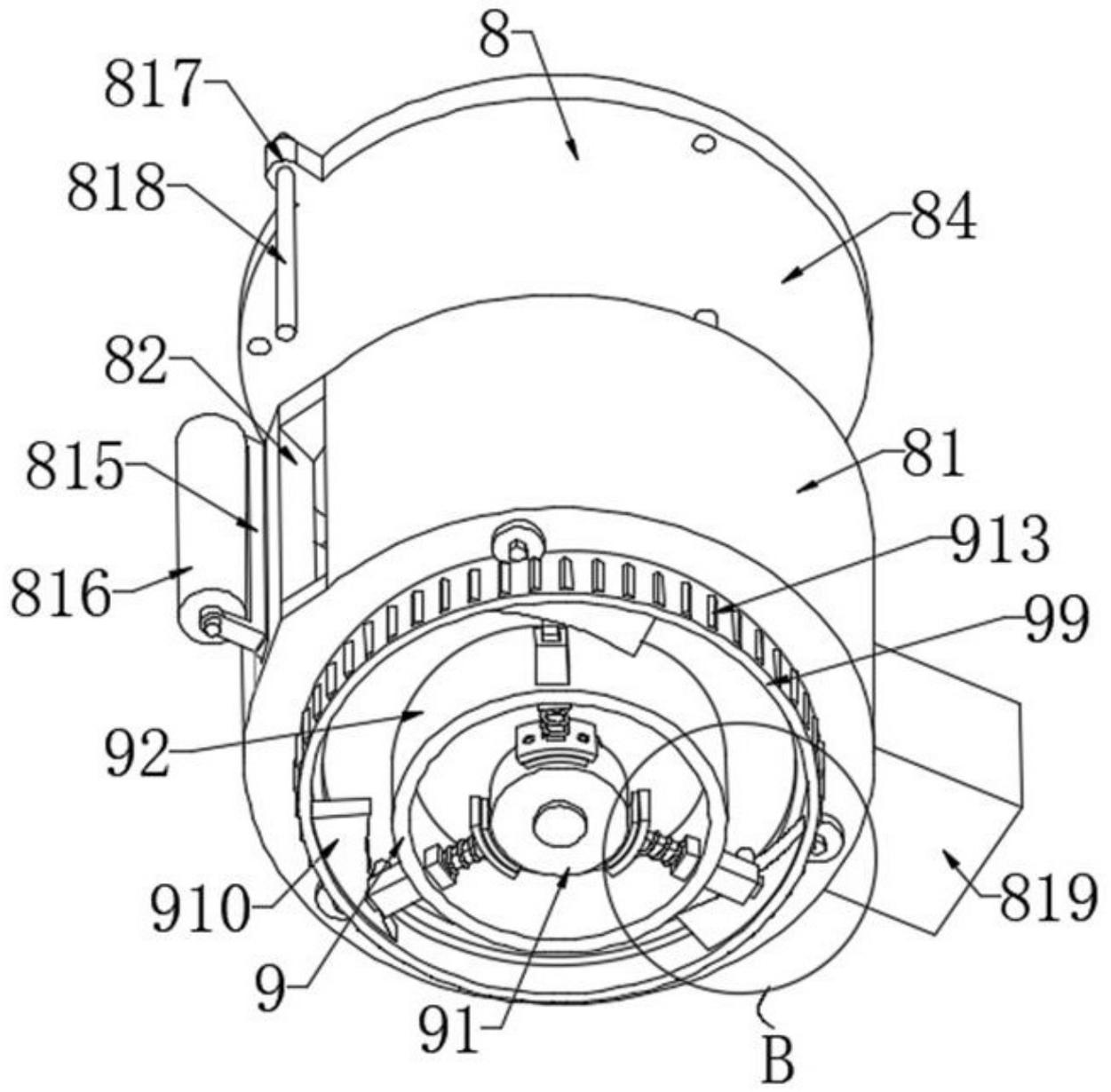


图 12

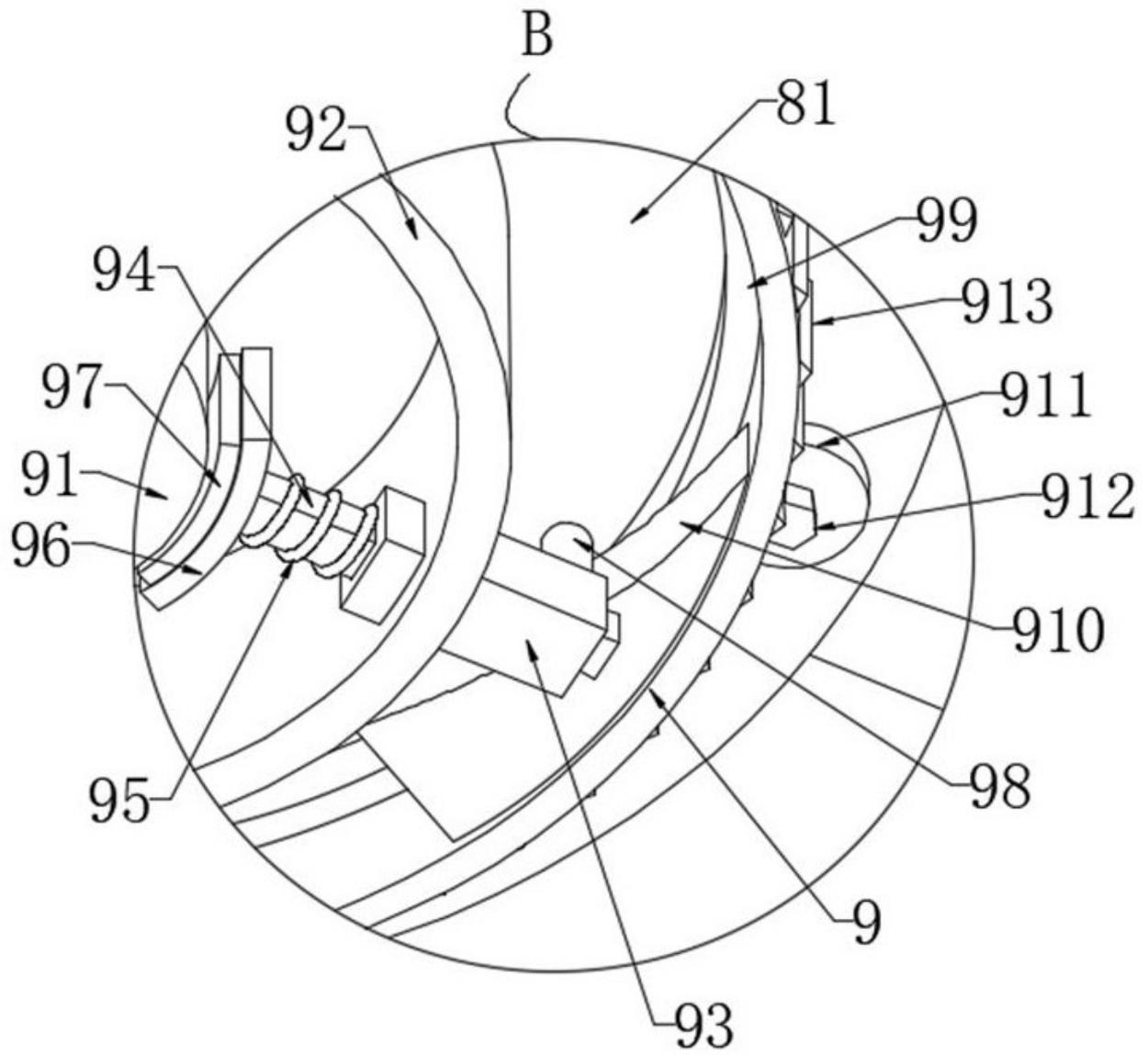


图 13