



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215245870 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202121239659.4

(22) 申请日 2021.06.03

(73) 专利权人 浙江名瑞机械有限公司
地址 325000 浙江省温州市瑞安市南滨街
道高新技术产业园区81号地块

(72) 发明人 林铭杰

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211
代理人 王阿宝

(51) Int. Cl.
B65B 43/16 (2006.01)
B65B 43/30 (2006.01)
B65B 51/10 (2006.01)

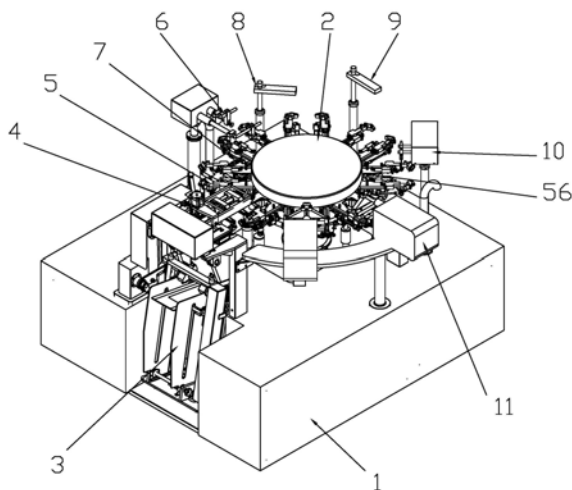
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 实用新型名称
一种全自动M形袋给袋包装机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种全自动M形袋给袋包装机,包括机架、转盘、子夹装置、上袋装置、开袋装置、加料装置、热封装置、立式给袋装置,其特征在于,所述子夹装置包括左机夹座、右机夹座、两组外子夹头组、两组内子夹头组、伸缩摆臂机构,所述左机夹座设有第一啮合齿轮组,所述右机夹座设有第二啮合齿轮组,所述左机夹座与右机夹座二者可分别绕自身与机架铰接处作相对开合运动,本实用新型的有益效果为:提供一种全自动M形袋给袋包装机,使M形袋子打开完全,不会产生物料浪费、包装量不足、环境污染等情况,确保包装充填到位,提高包装速度、质量、生产效率,缩小包装机整体体积,减少占地面积。



1. 一种全自动M形袋给袋包装机,包括机架,所述机架中部设有可自转的转盘,所述转盘外周均布有若干组可跟随转盘进行同步转向运动的子夹装置,所述机架位于转盘外周依次设有上袋装置、开袋装置、加料装置、热封装置,所述机架位于上袋装置远离转盘的一侧设有立式给袋装置,其特征在于:所述子夹装置包括左机夹座、右机夹座、两组结构对称的外子夹头组、两组结构对称的内子夹头组,所述左机夹座与右机夹座相对设置且二者同一端分别与转盘铰接,所述左机夹座位于与转盘铰接端且朝向右机夹座的侧面设有第一啮合齿轮组,所述右机夹座位于与转盘铰接端设有与第一啮合齿轮组啮合的第二啮合齿轮组,所述左机夹座与右机夹座二者通过第一啮合齿轮组与第二啮合齿轮组可分别绕自身与转盘铰接处作相对开合运动,两组外子夹头组分别位于左机夹座和右机夹座远离与转盘铰接处的端部,两组内子夹头组分别安装于左机夹座和右机夹座上且分布于外子夹头组与转盘之间,所述转盘安装有可分别与外子夹头组、内子夹头组联动并驱动外子夹头组、内子夹头组二者作相对开合运动的伸缩摆臂机构。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述左机夹座、右机夹座各自远离与转盘铰接的端部铰接有联动机夹体,所述内子夹头组、外子夹头组安装于联动机夹体上,所述联动机夹体联动有机夹摆向导正机构。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述机夹摆向导正机构包括置于左机夹座远离第一啮合齿轮组一侧的第一机夹摆向导正杆、置于右机夹座远离第二啮合齿轮组一侧的第二机夹摆向导正杆,所述第一机夹摆向导正杆一端与转盘铰接、另一端与联动机夹体铰接,所述第一机夹摆向导正杆两端的铰接点、左机夹座上分别与转盘和联动机夹体进行铰接的两处铰接点依次有序连接构成的封闭图形为平行四边形,所述第二机夹摆向导正杆一端与转盘铰接、另一端与联动机夹体铰接,所述第二机夹摆向导正杆两端的铰接点、右机夹座上分别与转盘和联动机夹体进行铰接的两处铰接点依次有序连接构成的封闭图形为平行四边形。

4. 根据权利要求2所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述外子夹头组包括活动夹头、外机夹头、外气缸缸筒及外气缸活塞杆,所述外气缸缸筒滑动配合安装于联动机夹体上,所述外机夹头相对固连安装于外气缸缸筒端部,所述活动夹头中部与外机夹头铰接,所述活动夹头的端部与外气缸活塞杆铰接,所述活动夹头在外气缸活塞杆的驱动下绕中部铰接处作杠杆运动,所述伸缩摆臂机构与外机夹头联动。

5. 根据权利要求2所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述内子夹头组包括内机夹头、内气缸缸筒及内气缸活塞杆,所述内气缸缸筒滑动配合安装于联动机夹体上,所述内机夹头设有内机夹头定位侧板、内机夹头辅助夹板,所述内机夹头定位侧板与内机夹头辅助侧板之间设有夹料间隙,所述内机夹头定位侧板与内气缸缸筒相对固连,所述内气缸活塞杆可依次通过内气缸缸筒、夹料间隙朝向内机夹头辅助夹板作往复直线运动,所述伸缩摆臂机构与内机夹头联动。

6. 根据权利要求4或5所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述伸缩摆臂机构包括中部铰接于联动机夹体上的中央连杆,所述中央连杆端部联动有第一过渡连杆,所述第一过渡连杆远离中央连杆的端部与内机夹头铰接,所述中央连杆另一端联动有第二过渡连杆,所述第二过渡连杆远离中央连杆的端部与外机夹头铰接,所述中央连杆位于与第二过渡连杆铰接端同轴铰接有伸缩夹连杆组件,所述伸缩夹连杆组件联动有伸缩夹摆

臂,所述伸缩夹摆臂端部铰接于转盘上,所述机架位于转盘外周设有可与伸缩夹摆臂联动的伸缩驱动组件。

7. 根据权利要求6所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述伸缩驱动组件包括置于转盘外周并位于伸缩夹摆臂侧部的伸缩夹弧形板、伸夹凸轮片、缩夹凸轮片、伸夹凸轮、缩夹凸轮,所述伸夹凸轮片置于伸缩夹弧形板一端并与伸夹凸轮联动,所述缩夹凸轮片置于伸缩夹弧形板另一端,所述缩夹凸轮片与缩夹凸轮联动。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述上袋装置包括立袋机构、可接收来自立袋机构运输的袋子并作开袋与运输且与动力机构联动的递袋机构,所述递袋机构包括第一吸盘、第二吸盘、分别与第一吸盘和第二吸盘联动并可控制第一吸盘和第二吸盘开合的开合组件,所述递袋机构还包括与开合组件联动并可驱动开合组件作转动的旋移组件,所述旋移组件联动有滑移组件,所述滑移组件可驱动旋移组件与开合组件在机架平面内沿开合组件有效开合轴线方向作往复直线运动。

9. 根据权利要求8所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述开合组件包括开合联动架,所述开合联动架端部安装有丝杆机构及与丝杆机构联动的第一伺服电机,所述丝杆机构沿自身轴线方向依次螺纹联动有与第一吸盘联动的第一滑块、与第二吸盘联动的第二滑块,所述第一伺服电机通过丝杆机构可驱动第一滑块与第二滑块作相对开合运动,所述开合联动架位于丝杆机构两侧对称分布有导向杆,所述导向杆两端分别与第一滑块、第二滑块滑动配合,所述开合联动架远离安装丝杆机构的一端与旋移组件联动。

10. 根据权利要求9所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述旋移组件包括与滑移组件相对固连的轴承座,所述开合联动架远离安装丝杆机构的端部与轴承座铰接,所述开合联动架相对固连有分布于轴承座与导向杆之间的气缸,所述气缸远离开合联动架的一端与滑移组件联动,所述开合联动架在气缸的驱动下绕轴承座作往复转动。

11. 根据权利要求10所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述滑移组件包括固定安装于机架上的导轨及与导轨滑移联动的滑动底板,所述轴承座固定安装于滑动底板上,所述气缸远离开合联动架的端部与滑动底板铰接,所述动力机构与滑动底板联动。

12. 根据权利要求8所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述立袋机构包括两端铰接于机架上且与动力机构联动的上袋转轴,所述上袋转轴相对固连有上袋杆,所述上袋杆远离上袋转轴的端部联动有旋转气爪,所述动力机构通过上袋转轴驱动上袋杆绕上袋转轴中心轴线作往复转动。

13. 根据权利要求1所述的一种全自动M形袋给袋包装机,其特征在于:所述立式给袋装置包括两组对称设置的袋仓侧板及置于两组袋仓侧板之间的袋子托板,所述袋仓侧板上设有可吸取袋子托板内袋子的上袋吸盘,所述袋子托板联动有升降横杆,所述升降横杆滑动连接有固定安装于机架上的袋仓导向立柱,所述升降横杆端部联动第二伺服电机,所述第二伺服电机通过升降横杆可驱动袋子托板沿袋仓导向立柱轴线方向作往复直线运动,所述袋仓侧板对应于升降横杆设有让位槽。

一种全自动M形袋给袋包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备技术领域,具体涉及一种全自动M形袋给袋包装机。

背景技术

[0002] 给袋式包装机是一种可自动输出包装袋,并将包装袋的袋口开启,可注入食品等所需物料,以及对袋口自动封口的包装设备。目前,给袋式自动包装机已经逐步代替了手工包装,为大型企业、中小规模企业实现了包装自动化,操作人员只要将做好的一个一个的袋子,一次性将几百个袋子放在设备的取袋部,设备机械爪会自动的取袋、列印日期、开袋、给计量装置信号计量并落料、封口、输出。

[0003] 目前,包装袋一般分为三边封袋、四边封袋、异形袋、M形包装袋等,其中:M形包装袋的纵向两侧边为内凹式、呈M形结构,其袋口普遍为凹凸槽扣合方式,目前现有的给带式包装机主要采用吸盘或子夹进行夹持、打开。使用吸盘时,由于存在供气或抽真空不及时而造成包装袋的脱落无从打开,使用普通子夹组件可夹持包装袋的两侧,但难以夹持其内凹式两侧的前后边而使袋口打开不充分,造成物料浪费、包装量不足、环境污染等情况,对包装充填、包装速度及其质量造成不利影响。

[0004] 且在全自动给袋式包装机设备中快速上袋装置是必备模块,现有的包装机中的上袋装置一般都是有两个动作组成,首先将夹持件带至上料位置,夹持件将包装袋夹持住,其次将夹持件带至下料的位置,夹持件将包装袋松开,再返回上料的位置,但是这个过程中,夹持件在返回的路径中容易勾住包装袋,影响包装袋的完成,下一工序,存在工作稳定性差的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术的不足,提供一种全自动M形袋给袋包装机,促使M形袋子可打开完全,不会产生物料浪费、包装量不足、环境污染等情况,确保包装充填到位、提高包装速度及其质量,提高了生产效率,缩小包装机整体体积,减少占地面积。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种全自动M形袋给袋包装机,包括机架,所述机架中部设有可活动转盘,所述转盘外周均布有若干组可跟随转盘进行同步转向运动的子夹装置,所述机架位于转盘外周依次设有上袋装置、开袋装置、加料装置、热封装置,所述机架位于上袋装置远离转盘的一侧设有立式给袋装置,其特征在于:所述子夹装置包括左机夹座、右机夹座、两组结构对称的外子夹头组、两组结构对称的内子夹头组,所述左机夹座与右机夹座相对设置且二者同一端分别与转盘铰接,所述左机夹座位于与转盘铰接端且朝向右机夹座的侧面设有第一啮合齿轮组,所述右机夹座位于与转盘铰接端设有与第一啮合齿轮组啮合的第二啮合齿轮组,所述左机夹座与右机夹座二者通过第一啮合齿轮组与第二啮合齿轮组可分别绕自身与转盘铰接处作相对开合运动,两组外子夹头组分别位于左机夹座和右机夹座远离与转盘铰接

处的端部,两组内子夹头组分别安装于左机夹座和右机夹座上且分布于外子夹头组与转盘之间,所述转盘安装有可分别与外子夹头组、内子夹头组联动并驱动外子夹头组、内子夹头组二者作相对开合运动的伸缩摆臂机构。

[0008] 采用上述技术方案,改善子夹装置,相比较现有技术中的包装机采用吸盘形式,左机夹座与右机夹座在两啮合齿轮组的联动下可作与钳子类似的开合运动,可确保袋子两侧完全容纳入左机夹座与右机夹座的夹持范围内,且不会与袋子的侧边发生干涉,促使外子夹头组与内子夹头组可准确且牢靠地夹持住M形袋子内凹式两侧的前后边,并进一步通过伸缩摆臂机构控制内子夹头组朝向外子夹头组作往复移动,控制M形袋子的打开与关闭,促使M形袋子可打开完全,不会产生物料浪费、包装量不足、环境污染等情况,确保包装充填到位、提高包装速度及其质量;整体为全自动设备,将上袋、开袋、加料、热封整合在一起,提高了生产效率;并进一步的,设置转盘作为载体,承接多组子夹装置,相比较现有技术中整体呈流线型包装机,缩小了包装机整体体积,减少占地面积。

[0009] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述左机夹座、右机夹座各自远离与转盘铰接的端部铰接有联动机夹体,所述内子夹头组、外子夹头组安装于联动机夹体上,所述联动机夹体联动有机夹摆向导正机构。

[0010] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述机夹摆向导正机构包括置于左机夹座远离第一啮合齿轮组一侧的第一机夹摆向导正杆、置于右机夹座远离第二啮合齿轮组一侧的第二机夹摆向导正杆,所述第一机夹摆向导正杆一端与转盘铰接、另一端与联动机夹体铰接,所述第一机夹摆向导正杆两端的铰接点、左机夹座上分别与转盘和联动机夹体进行铰接的两处铰接点依次有序连接构成的封闭图形为平行四边形,所述第二机夹摆向导正杆一端与转盘铰接、另一端与联动机夹体铰接,所述第二机夹摆向导正杆两端的铰接点、右机夹座上分别与转盘和联动机夹体进行铰接的两处铰接点依次有序连接构成的封闭图形为平行四边形

[0011] 采用上述技术方案,联动机夹体主要起到承接各零部件并实现力的传递的作用,将两组内子夹头组、两组外子夹头组分别通过联动机夹体与左机夹座、右机夹座联动,且有利于两组内子夹头组、两组外子夹头组的安装;更进一步的,联动机夹体与左机夹座、右机夹座联动为可相对转动的铰接连接形式,搭配机夹摆向导正机构,确保联动机夹体在运动过程中其中心轴线始终保持一个方向,也即与M形袋子内凹式两侧的前后边连线一致,确保外机夹头组的实际有效夹袋距离与内机夹头组的实际有效夹袋距离保持一致;当外机夹头组的实际有效夹袋距离与内机夹头组的实际有效夹袋距离不一致时,在左机夹座与右机夹座两者旋合后,外机夹头组夹住的袋子侧边会发生扭曲、折叠等情况,影响开袋、装料、封袋等后续工作,通过前述技术方案,可有效改善此种情况,时刻确保外机夹头组与内机夹头组二者的实际有效夹袋距离一致;其中机夹摆向导正机构主要由第一机夹摆向导正杆(第二机夹摆向导正杆)构成,且两端的铰接点分别和相邻的左机夹座(右机夹座)与联动机夹体、机夹的铰接点依次有序连接构成平行四边形,根据平行四边形的运动规则,任一边只能作与对边平行的平行运动,故此时联动机夹体在跟随两机夹座作旋转开合的过程中,始终保持自身轴线方向不变,从而确保外机夹头组与内机夹头组二者的实际有效夹袋距离一致。

[0012] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述外子夹头组包括活动

夹头、外机夹头、外气缸缸筒及外气缸活塞杆,所述外气缸缸筒滑动配合安装于联动机夹体上,所述外机夹头相对固连安装于外气缸缸筒端部,所述活动夹头中部与外机夹头铰接,所述活动夹头的端部与外气缸活塞杆铰接,所述活动夹头在外气缸活塞杆的驱动下绕中部铰接处作杠杆运动,所述伸缩摆臂机构与外机夹头联动。

[0013] 采用上述技术方案,外气缸带动活动夹头绕其中部铰接处作杠杆运动,从而完成M形袋子内凹式两侧的前边的夹取与松开;并进一步在伸缩摆臂机构在带动下可朝向内机夹头组作往复运动,从而完成夹袋与开袋工作。

[0014] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述内子夹头组包括内机夹头、内气缸缸筒及内气缸活塞杆,所述内气缸缸筒滑动配合安装于联动机夹体上,所述内机夹头设有内机夹头定位侧板、内机夹头辅助夹板,所述内机夹头定位侧板与内机夹头辅助侧板之间设有夹料间隙,所述内机夹头定位侧板与内气缸缸筒相对固连,所述内气缸活塞杆可依次通过内气缸缸筒、夹料间隙朝向内机夹头辅助夹板作往复直线运动,所述伸缩摆臂机构与内机夹头联动。

[0015] 采用上述技术方案,夹料间隙用以对M形袋子内凹式两侧的后边进行导向定位;内气缸活塞杆则用以对M形袋子内凹式两侧的后边进行夹紧定位,此时由于内气缸缸筒与内机夹头中的内机夹头定位侧板固定连接,故内气缸活塞杆可伸出并与内机夹头辅助夹板配合,将M形袋子内凹式两侧的后边进行夹紧;而后伸缩摆臂机构则可驱动内机夹头朝向外机夹头作往复运动,实现M形袋子的张开与关闭,且可确保M形袋子打开完全;且外机夹头组与内机夹头组两者同时作相对开合运动,相比较现有技术中的内机夹头组(外机夹头组)单方面朝向外机夹头组(内机夹头组)作开合运动,单次开合周期缩短,从而提高了生产周期。

[0016] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述伸缩摆臂机构包括中部铰接于联动机夹体上的中央连杆,所述中央连杆端部联动有第一过渡连杆,所述第一过渡连杆远离中央连杆的端部与内机夹头铰接,所述中央连杆另一端联动有第二过渡连杆,所述第二过渡连杆远离中央连杆的端部与外机夹头铰接,所述中央连杆位于与第二过渡连杆铰接端同轴铰接有伸缩夹连杆组件,所述伸缩夹连杆组件联动有伸缩夹摆臂,所述伸缩夹摆臂端部铰接于转盘上,所述机架位于转盘外周设有可与伸缩夹摆臂联动的伸缩驱动组件。

[0017] 采用上述技术方案,中央连杆两端分别通过两过渡连杆与外机夹头、内机夹头联动,其中部铰接于联动机夹体上,由于外气缸缸筒滑动装配于联动机夹体上,内气缸缸筒也滑动装配于联动机夹体上,当驱动伸缩夹摆臂,伸缩夹连杆组件将力传递至中央连杆处,外机夹头组与内机夹头组在两过渡连杆的带动下会作相对开合运动,实现M形袋子的张开与关闭,且可确保M形袋子打开完全。

[0018] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述伸缩驱动组件包括置于转盘外周并位于伸缩夹摆臂侧部的伸缩夹弧形板、伸夹凸轮片、缩夹凸轮片、伸夹凸轮、缩夹凸轮,所述伸夹凸轮片置于伸缩夹弧形板一端并与伸夹凸轮联动,所述缩夹凸轮片置于伸缩夹弧形板另一端,所述缩夹凸轮片与缩夹凸轮联动。

[0019] 采用上述技术方案,其中伸缩驱动组件的作用是控制伸缩夹摆臂的运动,进而控制子夹装置的夹料与松开;其中,当一组夹取物料的子夹装置在转盘的带动下沿有效转动方向移动至伸夹凸轮片位置时,伸夹凸轮驱动伸夹凸轮片朝向地面方向运动,继而推动伸

缩夹摆臂朝向下方摆动至伸缩夹弧形板的下方,在此过程中驱动内子夹头组朝向远离外子夹头组方向移动,打开袋子;且再次过程中,伸缩夹弧形板对伸缩夹摆臂进行限位,防止伸缩夹摆臂复位,确保袋子始终保持打开状态;该组夹取物料的子夹装置持续在转盘的带动下沿有效转动方向移动至缩夹凸轮片位置时,由于脱离伸缩夹弧形板的限位,故伸缩夹摆臂自动向上抬起进行复位直至与缩夹凸轮片抵触连接,而后缩夹凸轮驱动缩夹凸轮片远离地面方向运动,伸缩夹摆臂慢慢复位至初始位置,驱动内子夹头组、外子夹头组相对运动,关闭袋子,其中缩夹凸轮片的作用主要是将刚性冲击转换为柔性冲击,主要是由于伸缩夹摆臂在脱离伸缩夹弧形板之后直接复位至原始位置内外子夹头组等零部件或产生刚性冲击,故通过缩夹凸轮片可防止该现象产生,使得伸缩夹摆臂缓慢复位;每组子夹装置都按照前述动作依次经过伸夹凸轮片与缩夹凸轮片完成工作,其中袋子打开与关闭的目的是为了方便加料与热封。

[0020] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述上袋装置包括立袋机构、可接收来自立袋机构运输的袋子并作开袋与运输且与动力机构联动的递袋机构,所述递袋机构包括第一吸盘、第二吸盘、分别与第一吸盘和第二吸盘联动并可控制第一吸盘和第二吸盘开合的开合组件,所述递袋机构还包括与开合组件联动并可驱动开合组件作转动的旋移组件,所述旋移组件联动有滑移组件,所述滑移组件可驱动旋移组件与开合组件在机架平面内沿开合组件有效开合轴线方向作往复直线运动。

[0021] 采用上述技术方案,上袋装置主要由抓袋、立袋、开袋、递袋四个步骤完成,且分设为立袋机构、递袋机构,并都由动力机构驱动,相比较现有技术,彼此不易发生干涉,不会产生勾住包装袋的现象,整体工作井然有序,且有利于包装袋全自动化,提高生产效率;其中立袋机构主要完成抓袋、立袋,将袋子由倾斜、水平等状态转换至沿竖向,并运输至递袋机构处,递袋机构通过两吸盘夹取袋子,进一步通过开合组件,可完成开袋工作,而后进一步通过滑移组件,将袋子递送至M形袋给袋包装机的下一工序中,并在递袋过程中,开合组件将袋子微微打开,便于后续M形袋给袋包装机将准确的夹取M形袋子内凹式两侧的前后边;其中旋移组件主要作用是在完成递袋后,将两吸盘抬起,防止吸盘在退回原位置过程中与袋子发生干涉。

[0022] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述开合组件包括开合联动架,所述开合联动架端部安装有丝杆机构及与丝杆机构联动的第一伺服电机,所述丝杆机构沿自身轴线方向依次螺纹联动有与第一吸盘联动的第一滑块、与第二吸盘联动的第二滑块,所述第一伺服电机通过丝杆机构可驱动第一滑块与第二滑块作相对开合运动,所述开合联动架位于丝杆机构两侧对称分布有导向杆,所述导向杆两端分别与第一滑块、第二滑块滑动配合,所述开合联动架远离安装丝杆机构的一端与旋移组件联动。

[0023] 采用上述技术方案,开合联动架主要用以承接各零部件,实现力的传递;第一伺服电机通过丝杆机构可驱动两滑块沿丝杆机构的轴线作相对开合运动,进而可控制第一吸盘与第二吸盘之间的开合,完成开袋工作,其中袋子的开口大小可根据实际情况调节第一气缸的进给量即可;且两吸盘作相对运动,相比较单吸盘朝向另一组吸盘作相对运动,开合运动时间缩短,多次往复工作后,生产周期也会跟随缩短,提高了生产效率。

[0024] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述旋移组件包括与滑移组件相对固连的轴承座,所述开合联动架远离安装丝杆机构的端部与轴承座铰接,所述开

合联动架相对固连有分布于轴承座与导向杆之间的气缸,所述气缸远离开合联动架的一端与滑移组件联动,所述开合联动架在气缸的驱动下绕轴承座作往复转动。

[0025] 采用上述技术方案,由于开合联动架端部铰接于轴承座上、气缸缸体固定安装于开合联动架上,气缸自身的伸缩杆与滑移组件联动,故气缸工作时,开合联动架绕与轴承座的铰接处作转动,在完成递袋后,将两吸盘抬起,防止吸盘在退回原位置过程中与袋子发生干涉。

[0026] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述滑移组件包括固定安装于机架上的导轨及与导轨滑移联动的滑动底板,所述轴承座固定安装于滑动底板上,所述气缸远离开合联动架的端部与滑动底板铰接,所述动力机构与滑动底板联动。

[0027] 采用上述技术方案,滑动底板通过轴承座带动开合联动架沿导轨的轴线作往复直线运动,完成递袋工作。

[0028] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述立袋机构包括两端铰接于机架上且与动力机构联动的上袋转轴,所述上袋转轴相对固连有上袋杆,所述上袋杆远离上袋转轴的端部联动有旋转气爪,所述动力机构通过上袋转轴驱动上袋杆绕上袋转轴中心轴线作往复转动。

[0029] 采用上述技术方案,上袋转轴在动力机构的带动下进行自转,并带动上袋杆转动,旋转气爪夹取袋子,完成抓袋、立袋两项工序,并递送至两吸盘处。

[0030] 上述的一种全自动M形袋给袋包装机可进一步设置为:所述立式给袋装置包括两组对称设置的袋仓侧板及置于两组袋仓侧板之间的袋子托板,所述袋仓侧板上设有可吸取袋子托板内袋子的上袋吸盘,所述袋子托板联动有升降横杆,所述升降横杆滑动连接有固定安装于机架上的袋仓导向立柱,所述升降横杆端部联动第二伺服电机,所述第二伺服电机通过升降横杆可驱动袋子托板沿袋仓导向立柱轴线方向作往复直线运动,所述袋仓侧板对应于升降横杆设有让位槽。

[0031] 采用上述技术方案,袋子托板在升降横杆、第二伺服电机的带动下,可根据实际情况抬升袋子,便于上袋吸盘吸取袋子并递送给上袋装置中的立袋机构。

[0032] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0033] 图1为本实用新型实施例的整机结构示意图;

[0034] 图2为本实用新型实施例的子夹装置结构示意图;

[0035] 图3为本实用新型实施例的子夹装置左视示意图;

[0036] 图4为本实用新型实施例的子夹装置俯视示意图;

[0037] 图5为本实用新型实施例的子夹装置仰视示意图;

[0038] 图6为本实用新型实施例的伸缩驱动组件结构示意图;

[0039] 图7为本实用新型实施例的伸缩驱动组件分别与两组子夹装置装配状态示意图;

[0040] 图8为本实用新型实施例的立式给袋装置结构示意图;

[0041] 图9为本实用新型实施例的上袋装置结构示意图;

[0042] 图10为本实用新型实施例的上袋装置俯视示意图;

[0043] 图11为本实用新型实施例的上袋装置右视示意图。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0045] 如图1所示的一种全自动M形袋给袋包装机,包括机架1,所述机架1中部设有可活动转盘2,所述转盘2外周均布有多组可跟随转盘2进行同步转向运动的子夹装置5,所述机架1位于转盘2外周沿有效转动方向依次设有上袋装置4、开袋装置、加料装置、热封装置11,所述机架1位于上袋装置4远离转盘2的一侧设有立式给袋装置3,所述开袋装置包括包括上开袋吸盘组件6、下开袋吸盘组件7,所述加料装置包括且位于转盘2外周且沿有效转动方向依次设置的加料组件8、桶料组件9、合袋组件10。其中上开袋吸盘组件6、下开袋吸盘组件7、加料组件8、桶料组件9、合袋组件10都可根据实际情况进行选择取舍搭配组合。

[0046] 如图8所示的立式给袋装置3包括两组对称设置的袋仓侧板31及置于两组袋仓侧板31之间的袋子托板32,所述袋仓侧板31上方设有可吸取袋子托板32内袋子的上袋吸盘33,所述袋子托板32联动有升降横杆34,所述升降横杆34滑动连接有固定安装于机架1上的袋仓导向立柱35,所述升降横杆34端部联动第二伺服电机36,所述第二伺服电机36通过升降横杆34可驱动袋子托板32沿袋仓导向立柱35轴线方向作往复直线运动,所述袋仓侧板31对应于升降横杆34设有让位槽311。

[0047] 立式给袋装置3工作原理:将M形袋放置于袋子托板32上,上袋吸盘33将袋子吸起并运送至立袋机构处,期间,由于袋子在不断的运输,故袋子托板32与上袋吸盘33之间的距离越来越远,与此同时,第二伺服电机36通过升降横杆34控制袋子托板32持续朝向上袋吸盘33处抬升,确保袋子可持续被夹持。

[0048] 如图9至11所示的上袋装置4包括立袋机构41、可接收来自立袋机构41运输的袋子并作开袋与运输且与动力机构联动的递袋机构,所述递袋机构包括第一吸盘42、第二吸盘43、分别与第一吸盘42和第二吸盘43联动并可控制第一吸盘42和第二吸盘43开合的开合组件,所述递袋机构还包括与开合组件联动并可驱动开合组件作转动的旋移组件,所述旋移组件联动有滑移组件,所述滑移组件可驱动旋移组件与开合组件沿机架1平面方向作往复直线运动。

[0049] 所述开合组件包括开合联动架44,所述开合联动架44端部安装有丝杆机构494及与丝杆机构494联动的第一伺服电机48,所述丝杆机构494沿自身轴线方向依次螺纹联动有与第一吸盘42联动的的第一滑块46、与第二吸盘43联动的第二滑块47,所述第一伺服电机48通过丝杆机构494可驱动第一滑块46与第二滑块47作相对开合运动,所述开合联动架44位于丝杆机构494两侧对称分布有导向杆45,所述导向杆45两端分别与第一滑块46、第二滑块47滑动配合,所述开合联动架44远离安装丝杆机构494的一端与旋移组件联动。

[0050] 所述旋移组件包括一端与滑移组件相对固连的轴承座49,所述开合联动架44远离导向杆45的端部与轴承座49铰接联动,所述开合联动架44位于轴承座49与导向杆45之间相对固连有气缸491,所述气缸491远离开合联动架44的一端与滑移组件联动。

[0051] 所述滑移组件包括固定安装于机架1上的导轨492及与导轨492滑移联动的滑动底板493,所述轴承座49固定安装于滑动底板493上,所述气缸491远离开合联动架44的端部与

滑动底板493铰接,所述动力机构与滑动底板493联动。

[0052] 所述立袋机构41包括两端铰接于机架1上且与动力机构联动的上袋转轴411,所述上袋转轴411相对固连有上袋杆412,所述上袋杆412远离上袋转轴411的端部联动有旋转气爪413,所述动力机构通过上袋转轴411驱动上袋杆412绕上袋转轴411中心轴线作往复转动。

[0053] 所述上袋装置4工作原理:旋转气爪413夹取来自上袋吸盘33的M形袋,并将袋子朝向递袋机构运输,与此同时,将袋子由倾斜、水平等状态转换至沿竖向,递袋机构通过两吸盘夹取袋子,进一步通过开合组件,将袋子微微打开,而后进一步通过滑移组件,将袋子递送至M形袋给袋包装机的下一工序中,而后,旋移组件驱动开合联动架44绕轴承座49作旋转抬起运动,从而使得开合组件在不干涉袋子的情况下成功退回原位置,重复前述工作。

[0054] 如图2至5所示的所述子夹装置5包括左机夹座51、右机夹座52、两组结构对称的外子夹头组53、两组结构对称的内子夹头组54,所述左机夹座51与右机夹座52相对设置且二者相邻端部分别与转盘2铰接联动,所述左机夹座51位于与转盘2铰接端且朝向右机夹座52的侧面设有第一啮合齿轮组511,所述右机夹座52位于与转盘2铰接端且朝向左机夹座51的侧面设有与第一啮合齿轮组511啮合的第二啮合齿轮组521,所述左机夹座51与右机夹座52二者通过第一啮合齿轮组511与第二啮合齿轮组521可分别绕自身与机架1铰接处作相对开合运动,两组外子夹头组53分别位于左机夹座51和右机夹座52远离与转盘2铰接处的端部,两组内子夹头组54分别置于位于左机夹座51和右机夹座52上且位于外子夹头组53与转盘2之间,所述内子夹头组54联动有可同时驱动内子夹头组54、外子夹头组53二者作相对开合运动的伸缩摆臂机构55。

[0055] 所述左机夹座51、右机夹座52各自远离与转盘2铰接的端部可拆卸连接有联动机夹体57,所述内子夹头组54、外子夹头组53安装于联动机夹体57上,所述联动机夹体57联动有机夹摆向导正机构。

[0056] 所述机夹摆向导正机构包括置于左机夹座51远离第一啮合齿轮组511一侧的第一机夹摆向导正杆58、置于右机夹座52远离第二啮合齿轮组521一侧的第二机夹摆向导正杆59,所述第一机夹摆向导正杆58一端与转盘2铰接、另一端与联动机夹体57铰接,所述第一机夹摆向导正杆58两端的铰接点、左机夹座51上分别与转盘2和联动机夹体57进行铰接的两处铰接点依次有序连接构成的封闭图形为平行四边形(附图5中虚线线框所示),所述第二机夹摆向导正杆59一端与转盘2铰接、另一端与联动机夹体57铰接,所述第二机夹摆向导正杆59两端的铰接点、右机夹座52上分别与转盘2和联动机夹体57进行铰接的两处铰接点依次有序连接构成的封闭图形为平行四边形(附图5中两处虚线线框所示)。

[0057] 所述外子夹头组53包括活动夹头531、外机夹头532、外气缸缸筒533及外气缸活塞杆534,所述外气缸缸筒533滑动配合安装于联动机夹体57上,所述外机夹头532相对固连安装于外气缸缸筒533端部,所述活动夹头531中部与外机夹头532铰接,所述活动夹头531的端部与外气缸活塞杆534铰接,所述活动夹头531在外气缸活塞杆534的驱动下绕中部铰接处作杠杆运动,所述伸缩摆臂机构55与外机夹头532联动。

[0058] 所述内子夹头组54包括内机夹头541、内气缸缸筒542及内气缸活塞杆543,所述内气缸缸筒542滑动配合安装于联动机夹体57上,所述内机夹头541设有内机夹头定位侧板5411、内机夹头辅助夹板5412,所述内机夹头定位侧板5411与内机夹头541辅助侧板之间设

有夹料间隙5413,所述内机夹头定位侧板5411与内气缸缸筒542相对固连,所述内气缸活塞杆543可依次通过内气缸缸筒542、夹料间隙5413朝向内机夹头辅助夹板5412作往复直线运动,所述伸缩摆臂机构55与内机夹头541联动。

[0059] 所述伸缩摆臂机构55包括自身中部铰接于联动机夹体57上的中央连杆551,所述中央连杆551端部联动有第一过渡连杆552,所述第一过渡连杆552远离中央连杆551的端部与内机夹头541铰接,所述中央连杆551另一端联动有第二过渡连杆553,所述第二过渡连杆553远离中央连杆551的端部与外机夹头532铰接,所述中央连杆551位于与第二过渡连杆553铰接处同轴铰接有伸缩夹连杆554,所述伸缩夹连杆554远离中央连杆551的端部铰接有伸缩夹摆臂555,所述伸缩夹摆臂555另一端铰接于机架1上,所述机架1位于转盘2外周设有可与伸缩夹摆臂555联动的伸缩驱动组件56。

[0060] 如图6至7所示的所述伸缩驱动组件56包括置于转盘2外周并位于伸缩夹摆臂554侧部的伸缩夹弧形板561、伸夹凸轮片562、缩夹凸轮片563、伸夹凸轮564、缩夹凸轮565,所述伸夹凸轮片562置于伸缩夹弧形板561一端并与伸夹凸轮564联动,所述缩夹凸轮片563置于伸缩夹弧形板561另一端,所述缩夹凸轮片563与缩夹凸轮565联动。

[0061] 子夹装置5工作原理:左机夹座51、右机夹座52在动力源驱动下(可根据实际情况选择气动还是电动),以各自绕机架1铰接处作类似于钳子的开合运动,将M形袋子内凹式两侧容纳于左机夹座51、右机夹座52之间,外子夹头组53、内子夹头组54分别夹取M形袋子内凹式两侧的前后边,外子夹头组53、内子夹头组54在伸缩摆臂机构55的带动下作相对开合运动,控制M形袋子的打开与关闭,其中由于第一机夹摆向导正杆58与第二机夹摆向导正杆59的作用,且各自两端的铰接点分别和相邻的左机夹座51(右机夹座52)与联动机夹体57、转盘2的铰接点依次有序连接构成平行四边形,使得联动机夹体57在跟随两机夹座作旋转开合的过程中,始终保持自身轴线方向不变,从而确保外机夹头组53与内机夹头组54二者的实际有效夹袋距离一致;采用上述方案,可准确无误的夹取M形袋子内凹式两侧的前后边,避免左机夹座51、右机夹座52与袋子发生干涉,且通过伸缩摆臂机构55有助于M形袋子打开完全,不会产生物料浪费、包装量不足、环境污染等情况,确保包装充填到位、提高包装速度及其质量。

[0062] 整机工作原理:立式给袋装置3先进行送袋,而后上袋装置4将水平、小角度倾斜放置的袋子抬起进行竖向吸取送料,而后子夹装置5夹取袋子,在转盘的带动下依次经由上开袋吸盘组件6、下开袋吸盘组件7、伸缩夹组件中的伸夹凸轮片562、加料组件8、捅料组件、伸缩夹组件中的缩夹凸轮片563、合袋组件10、热封装置11,完成M形袋子的给袋包装。其中,当一组夹取物料的子夹装置5在转盘的带动下沿有效转动方向移动至伸夹凸轮片562位置时,伸夹凸轮564驱动伸夹凸轮片562朝向地面方向运动,伸缩夹摆臂555在伸夹凸轮片562的推动下,驱动内子夹头组54朝向远离外子夹头组53方向移动,打开袋子,该组夹取物料的子夹装置5持续在转盘的带动下沿有效转动方向移动至缩夹凸轮片563位置时,缩夹凸轮565驱动缩夹凸轮片563远离地面方向运动,伸缩夹摆臂555在缩夹凸轮片563的推动下,驱动内子夹头组54朝向外子夹头组53方向移动,关闭袋子,每组子夹装置5都按照上述动作依次经过伸夹凸轮片562与缩夹凸轮片563完成工作。

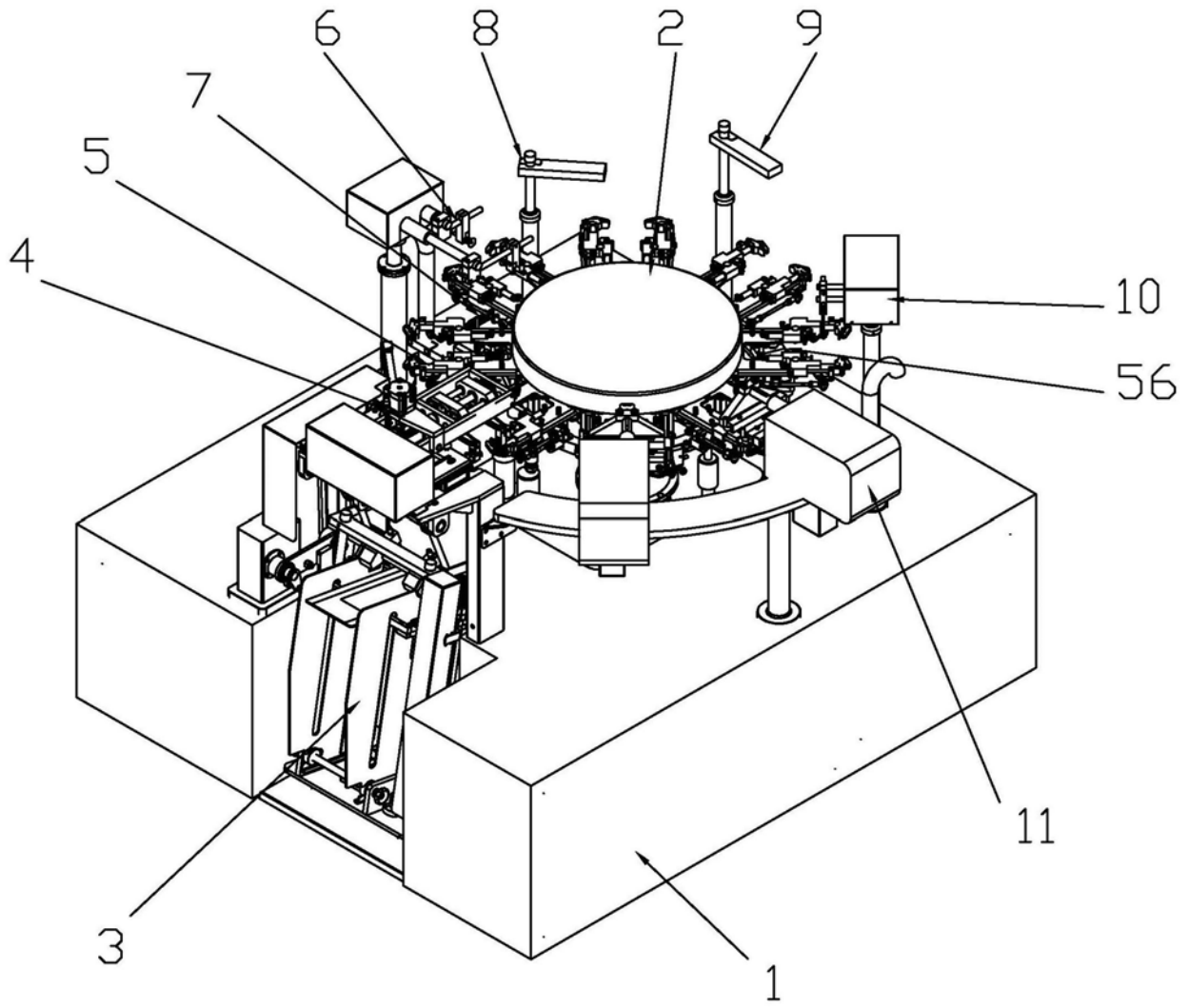


图1

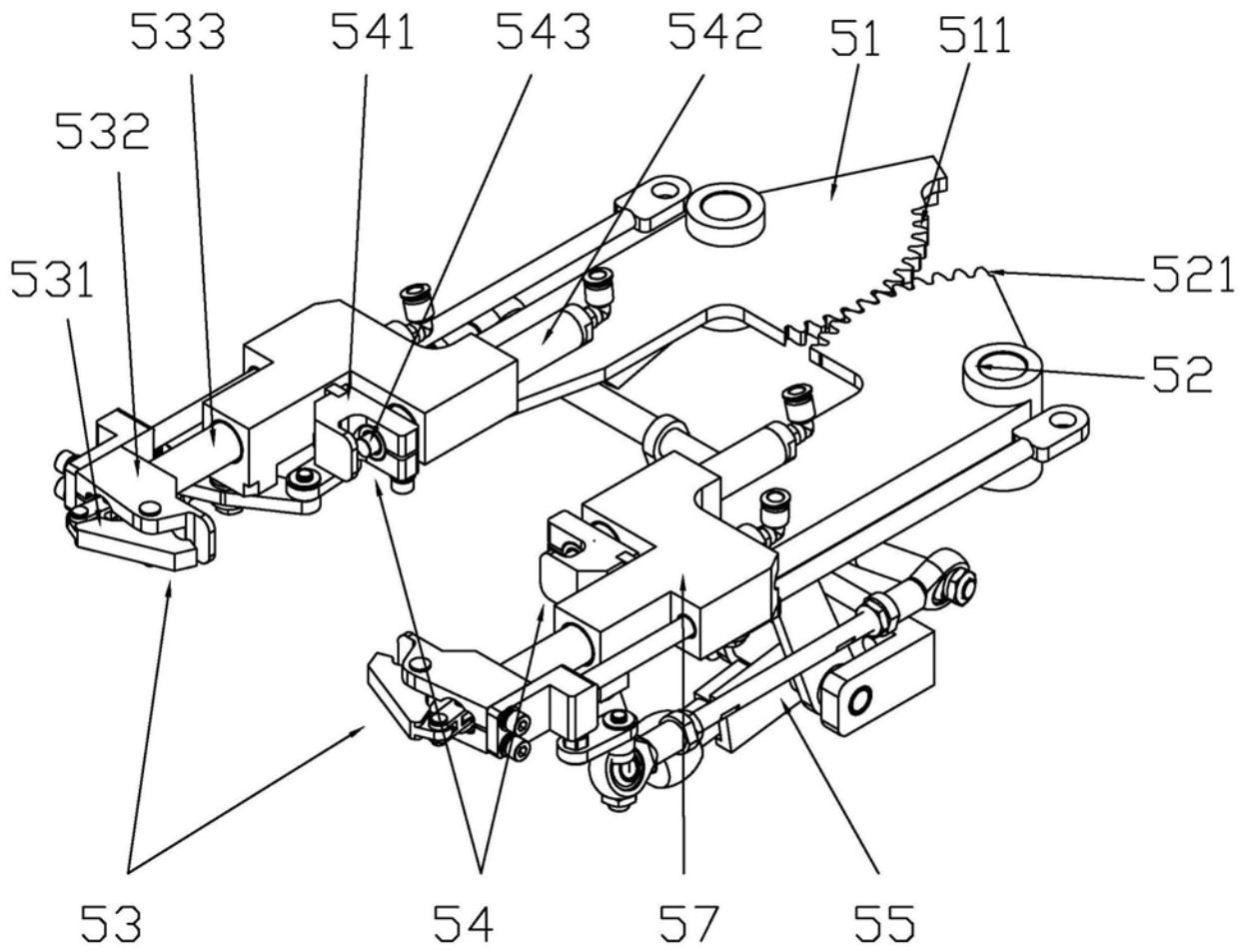


图2

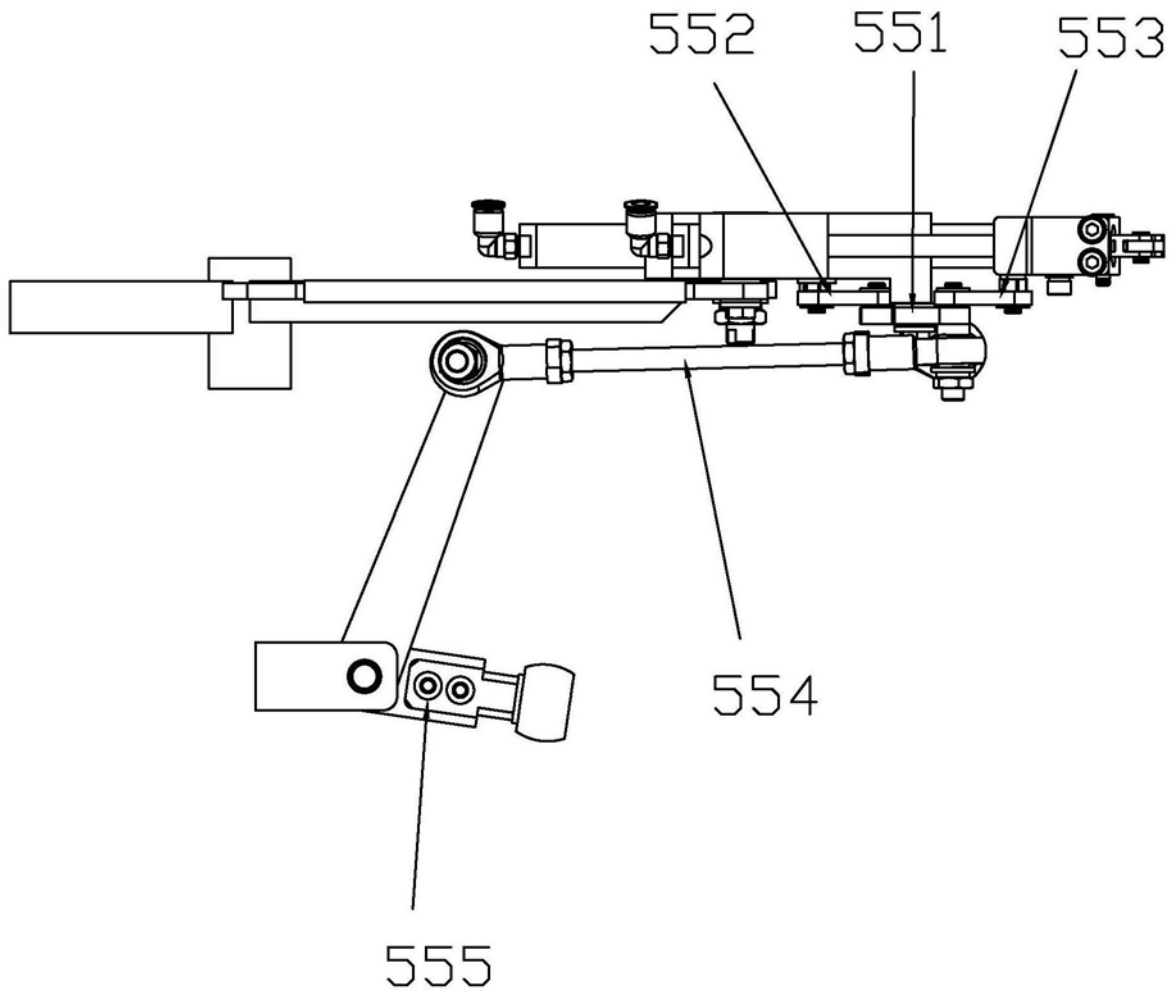


图3

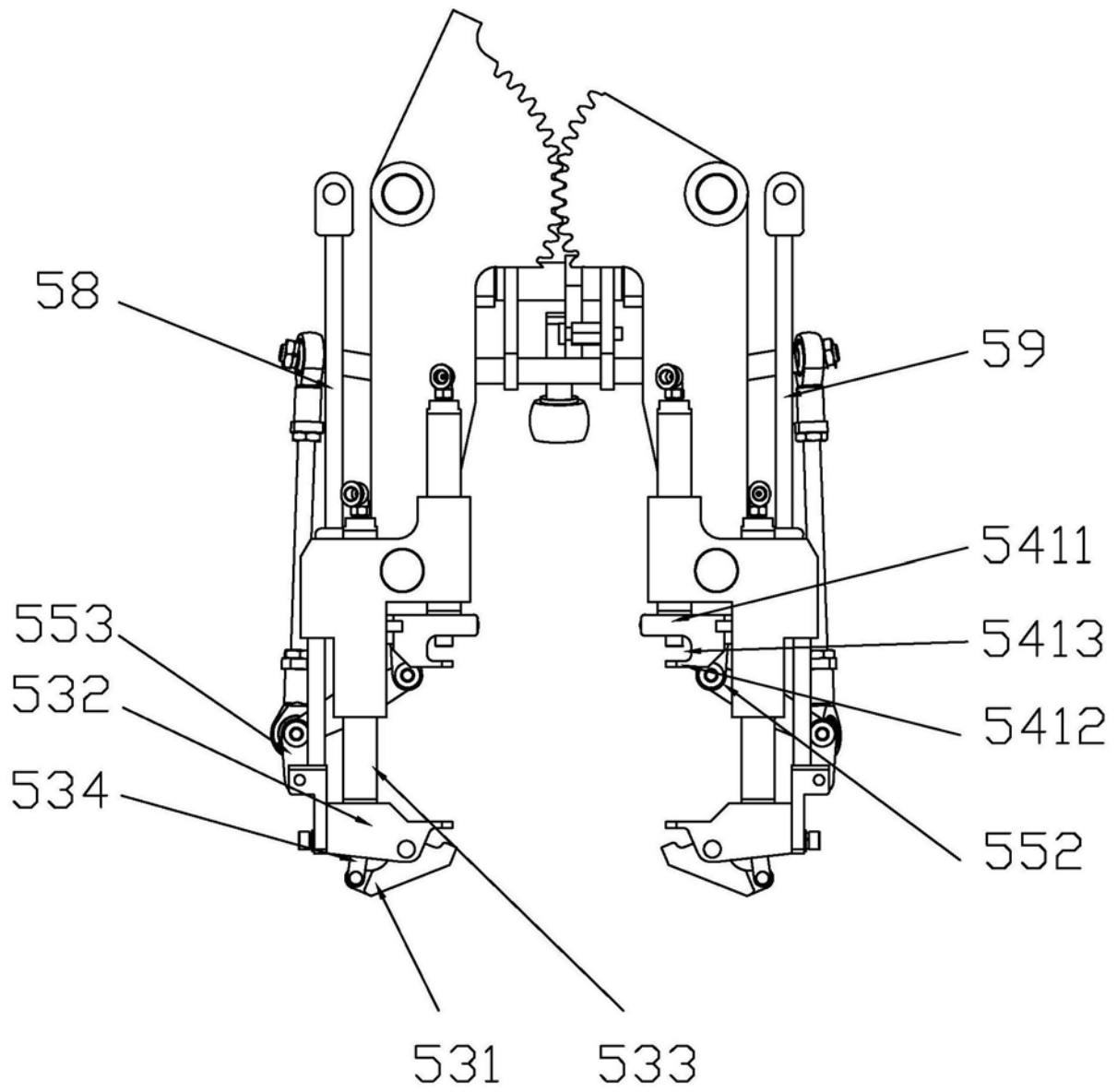


图4

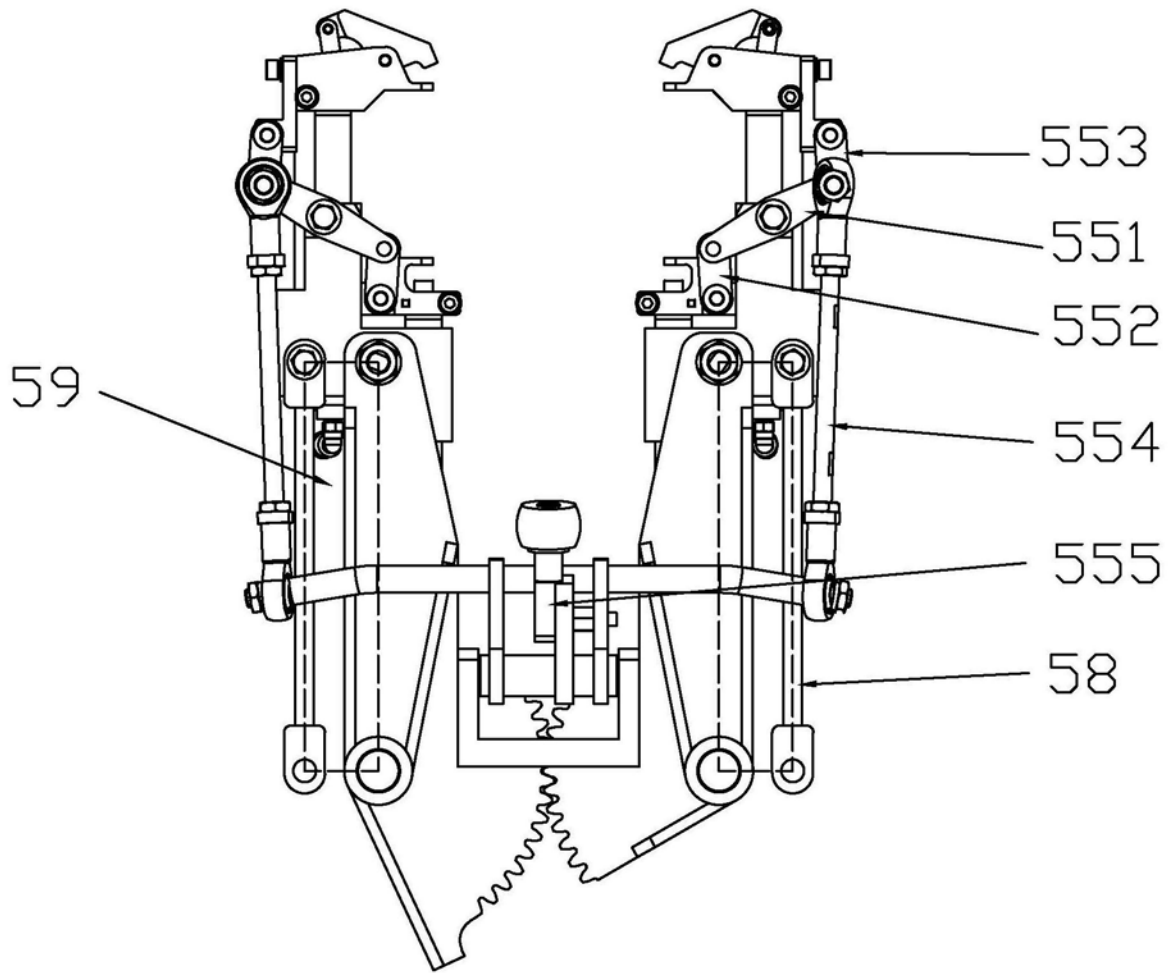


图5

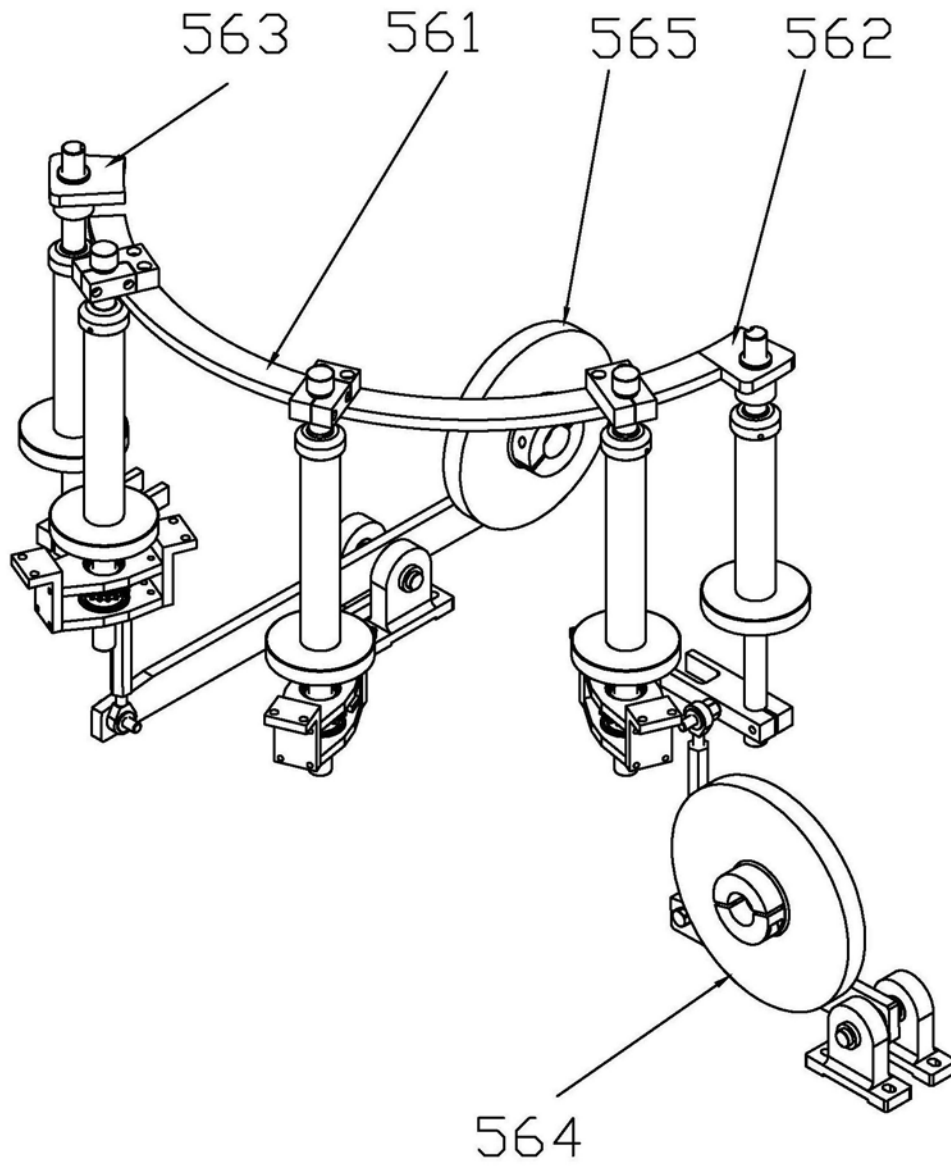


图6

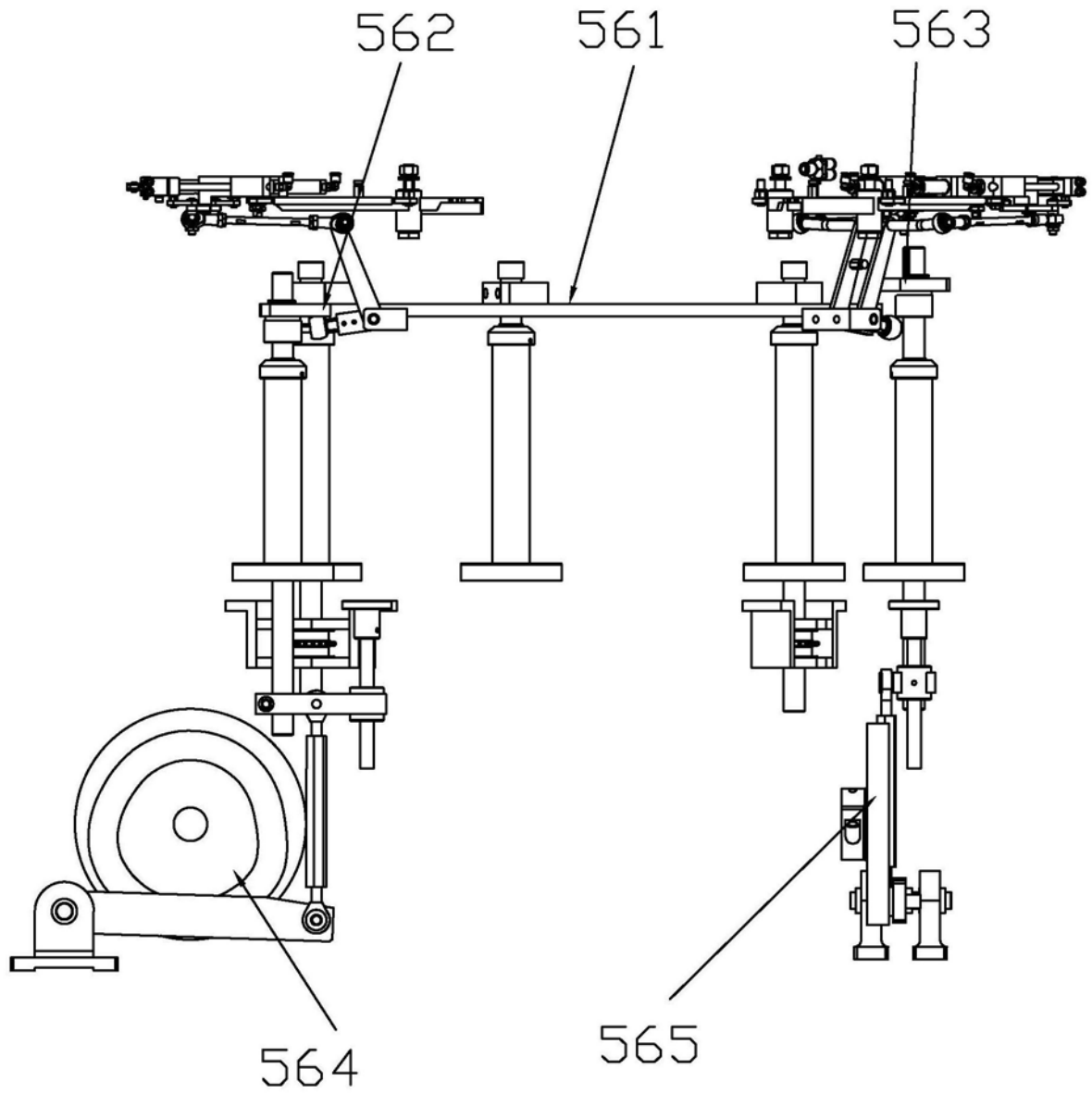


图7

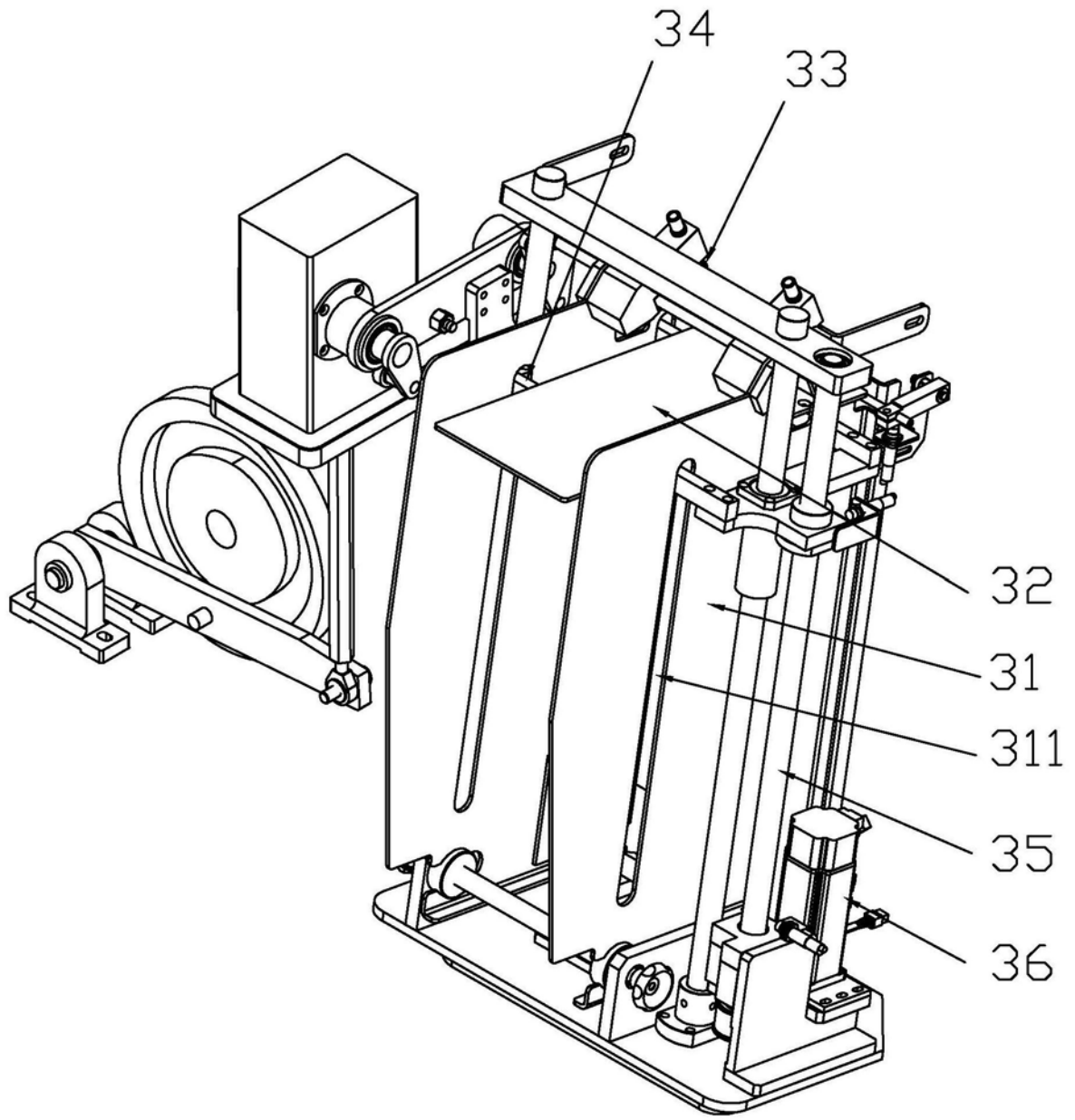


图8

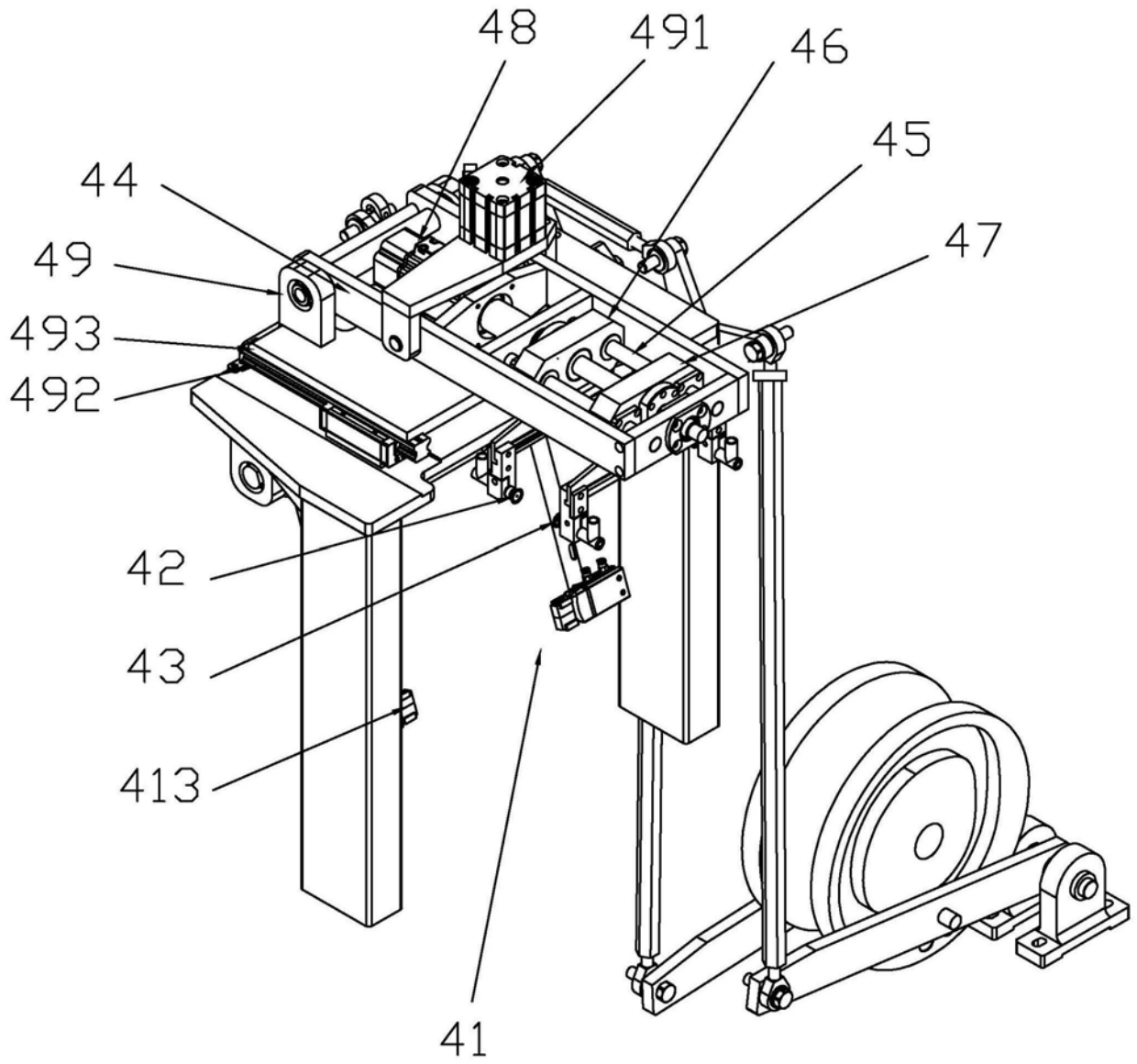


图9

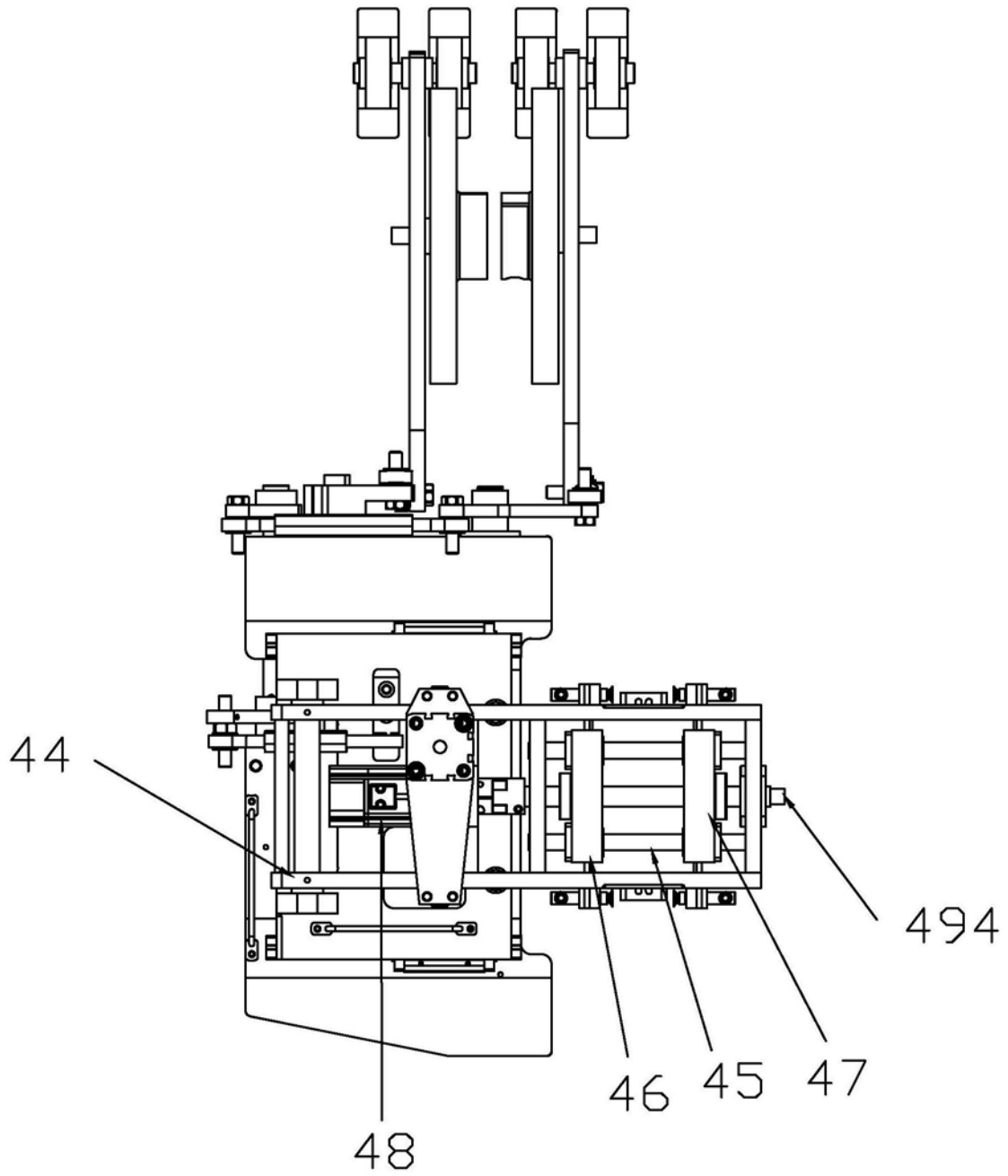


图10

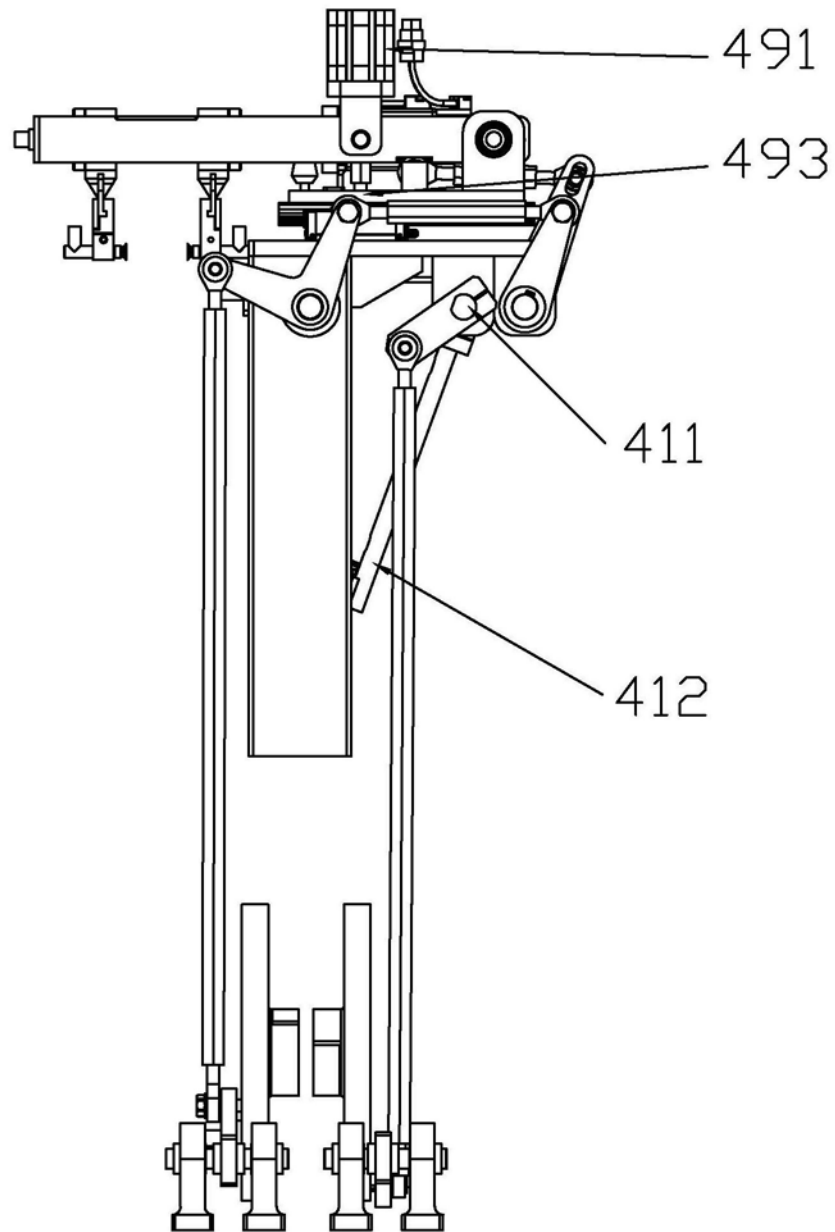


图11