



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118665791 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202410883175.5

B65B 57/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.03

(71) 申请人 合肥中典包装技术有限公司

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区经济开发
区振兴路自主创新产业基地一期7
栋6层6-1921

(72) 发明人 胡飞

(74) 专利代理机构 青岛利知星知识产权代理事
务所(普通合伙) 37367

专利代理师 廖媛敏

(51) Int. Cl.

B65B 43/18 (2006.01)

B65B 43/30 (2006.01)

B65B 43/34 (2006.01)

B65B 59/00 (2006.01)

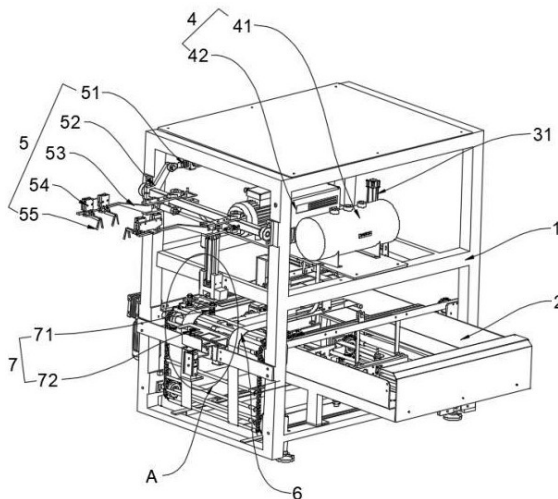
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机

(57) 摘要

本申请提供了一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机,涉及上袋机技术领域,包括机架;还包括备袋仓,备袋仓固定安装在机架的内侧底部;送袋机构,送袋机构包括两组对应的链条,两组链条转动安装在机架的内侧底部,且围绕在备袋仓的外侧,两组链条之间设置有多组输送组件,多组输送组件之间留有空隙;分袋机构,分袋机构安装在机架的内侧中部。本发明所提技术方案,相较于传统上袋机要求内袋外袋做成一体,才能实现上袋,本发明只要内袋超出外袋50—70mm,就可以实现自动上袋功能,通过开内袋,带动外袋一起打开,然后通过类似夹爪的撑袋指把内外袋一起撑开的方式,实现袋口分离式包装袋的自动上袋过程。



1. 一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机, 包括机架(1);

其特征在于, 还包括备袋仓(2), 所述备袋仓(2)固定安装在机架(1)的内侧底部;

送袋机构(6), 所述送袋机构(6)包括两组对应的链条(61), 两组所述链条(61)转动安装在机架(1)的内侧底部, 且围绕在备袋仓(2)的外侧, 两组所述链条(61)之间设置有多组输送组件, 多组所述输送组件之间留有空隙;

分袋机构(3), 所述分袋机构(3)安装在机架(1)的内侧中部, 所述分袋机构(3)位于送袋机构(6)的上端中部, 所述分袋机构(3)包括两组分袋吸盘(31), 两组所述分袋吸盘(31)的顶端设置有分袋气缸(32), 两组所述分袋吸盘(31)设置在放置板(21)的上端中部;

开袋机构(7), 所述开袋机构(7)设置在送袋机构(6)的末端转角位置, 所述开袋机构(7)包括两组上开袋吸盘(71)和一组下开袋吸盘(72), 所述下开袋吸盘(72)位于两组上开袋吸盘(71)的底端中部, 两组所述上开袋吸盘(71)由上开袋气缸(711)进行驱动, 所述下开袋吸盘(72)由下开袋气缸(721)进行驱动;

上袋机械臂(5), 所述上袋机械臂(5)设置在机架(1)的侧端上侧, 所述上袋机械臂(5)位于开袋机构(7)的上端中部。

2. 根据权利要求1所述的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机, 其特征在于, 所述备袋仓(2)的头端伸出机架(1)的外侧, 所述备袋仓(2)的内侧中部设置有放置板(21), 所述放置板(21)的两侧均设置有夹持组件, 包括两组右限位板(22)和两组左限位板(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机, 其特征在于, 两组所述右限位板(22)分别设置在放置板(21)的两侧, 两组所述右限位板(22)的底端中部设置有右滑动板(221), 所述右滑动板(221)的侧端中部连接有推动气缸(222), 所述推动气缸(222)安装在备袋仓(2)的底端左侧;

以及, 所述右滑动板(221)的底端两侧均设置有限位滑轮(29), 所述限位滑轮(29)滑动连接有导杆(28), 所述导杆(28)设置在备袋仓(2)的内侧两端, 两组所述导杆(28)分别设置在放置板(21)的底端两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机, 其特征在于, 两组所述左限位板(23)的底端中部设置有左滑动板(231), 所述左滑动板(231)的内侧中部传动连接有丝杆(24), 所述丝杆(24)活动安装在备袋仓(2)的底端左侧, 且位于放置板(21)的底端中部, 所述丝杆(24)的左端设置有伺服电机(25), 所述伺服电机(25)固定安装在备袋仓(2)的左端中部。

5. 根据权利要求4所述的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机, 其特征在于, 所述备袋仓(2)的内侧还设置有缺袋检测光电(26)和放袋提醒光电(27), 所述缺袋检测光电(26)和放袋提醒光电(27)设置在放置板(21)的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机, 其特征在于, 所述输送组件包括多组横杆(62), 多组所述横杆(62)的两端分别与两侧的链条(61)进行固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机, 其特征在于, 所述上开袋气缸(711)固定安装在机架(1)的左端上侧, 所述上开袋气缸(711)的输出端设置有安装板(712), 两组所述上开袋吸盘(71)分别安装在安装板(712)的底端两侧, 所述上开袋气缸(711)的侧端中部还设置有限位光电感应器(8);

以及,所述下开袋气缸(721)固定安装在机架(1)的左端下侧,所述下开袋吸盘(72)固定安装在下开袋气缸(721)的输出端。

8.根据权利要求7所述的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机,其特征在于,所述上袋机械臂(5)包括上袋气缸(51),所述上袋气缸(51)活动安装在机架(1)的内侧顶部,所述上袋气缸(51)的输出端连接有支撑臂(52),所述支撑臂(52)的中部设置有两组支撑杆(53),所述支撑杆(53)的末端设置有两组撑袋气缸(54),所述撑袋气缸(54)的末端设置有两组撑袋指(55)。

9.根据权利要求8所述的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机,其特征在于,所述支撑臂(52)的两端中部均设置有转轴(521),所述转轴(521)通过固定件活动安装在机架(1)的左端两侧。

10.根据权利要求9所述的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机,其特征在于,所述机架(1)的内侧上端还设置有真空系统(4),所述真空系统(4)包括真空泵(41)和缓存罐(42)。

一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机

技术领域

[0001] 本发明涉及上袋机技术领域,具体为一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机。

背景技术

[0002] 包装行业中使用的包袋机是一种自动化设备,用于将产品装填到包装袋中并进行密封。这种设备通常用于食品、药品、化妆品、日用品等行业,实现高效、精准的包装过程。包装用上袋机(也称上袋包装机)的工作原理通常包括以下步骤:自动供袋:上袋机通过自动供袋系统提供空包装袋,准备好待包装产品的包装袋。产品装填:将待包装产品通过送料系统送入包装袋中,通常可以通过振动盘、输送带或其他装置实现产品的准确装填。封口密封:上袋机通常可以完成包装袋的封口和密封操作,确保产品包装的密封性和保鲜性。通过使用包装用上袋机,可以提高包装效率、减少人力成本,确保包装质量和卫生标准,是现代包装生产中常用的自动化设备之一。

[0003] 传统的上袋机,在对包装袋的内袋和外袋进行分离时,往往要求内袋外袋做成一体,要么缝合或黏合在一起,才能实现开袋上袋,为解决上述问题,我们提出一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机来解决上述问题。

发明内容

[0004] 为解决背景技术中的问题,本发明提供一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机,通过设置有分袋机构,可将备袋仓内的包装袋逐个分开,然后通过送袋机构可将分开的包装袋输送到开袋机构处进行开启,再通过上袋机械臂对包装袋的袋口进行完全撑开并输送到包装机的下料口处进行使用,整个流程自动化运行,从而起到减少人工成本,有效提高包装机的上袋效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机,包括机架;还包括备袋仓,所述备袋仓固定安装在机架的内侧底部;

送袋机构,所述送袋机构包括两组对应的链条,两组所述链条转动安装在机架的内侧底部,且围绕在备袋仓的外侧,两组所述链条之间设置有多组输送组件,多组所述输送组件之间留有空隙;分袋机构,所述分袋机构安装在机架的内侧中部,所述分袋机构位于送袋机构的上端中部,所述分袋机构包括两组分袋吸盘,两组所述分袋吸盘的顶端设置有分袋气缸,两组所述分袋吸盘设置在放置板的上端中部。

[0006] 优选的,开袋机构,所述开袋机构设置在送袋机构的末端转角位置,所述开袋机构包括两组上开袋吸盘和一组下开袋吸盘,所述下开袋吸盘位于两组上开袋吸盘的底端中部,两组所述上开袋吸盘由上开袋气缸进行驱动,所述下开袋吸盘由下开袋气缸进行驱动;上袋机械臂,所述上袋机械臂设置在机架的侧端上侧,所述上袋机械臂位于开袋机构的上端中部。

[0007] 优选的,所述备袋仓的头端伸出机架的外侧,所述备袋仓的内侧中部设置有放置

板,所述放置板的两侧均设置有夹持组件,包括两组右限位板和两组左限位板。

[0008] 优选的,两组所述右限位板分别设置在放置板的两侧,两组所述右限位板的底端中部设置有右滑动板,所述右滑动板的侧端中部连接有推动气缸,所述推动气缸安装在备袋仓的底端左侧。

[0009] 优选的,所述右滑动板的底端两侧均设置有限位滑轮,所述限位滑轮滑动连接有导杆,所述导杆设置在备袋仓的内侧两端,两组所述导杆分别设置在放置板的底端两侧。

[0010] 优选的,两组所述左限位板的底端中部设置有左滑动板,所述左滑动板的内侧中部传动连接有丝杆,所述丝杆活动安装在备袋仓的底端左侧,且位于放置板的底端中部,所述丝杆的左端设置有伺服电机,所述伺服电机固定安装在备袋仓的左端中部。

[0011] 优选的,所述备袋仓的内侧还设置有缺袋检测光电和放袋提醒光电,所述缺袋检测光电和放袋提醒光电设置在放置板的一侧。

[0012] 优选的,所述输送组件包括多组横杆,多组所述横杆的两端分别与两侧的链条进行固定连接。

[0013] 优选的,所述上开袋气缸固定安装在机架的左端上侧,所述上开袋气缸的输出端设置有安装板,两组所述上开袋吸盘分别安装在安装板的底端两侧,所述上开袋气缸的侧端中部还设置有限位光电感应器;以及,所述下开袋气缸固定安装在机架的左端下侧,所述下开袋吸盘固定安装在下开袋气缸的输出端。

[0014] 优选的,所述上袋机械臂包括上袋气缸,所述上袋气缸活动安装在机架的内侧顶部,所述上袋气缸的输出端连接有支撑臂,所述支撑臂的中部设置有两组支撑杆,所述支撑杆的末端设置有两组撑袋气缸,所述撑袋气缸的末端设置有两组撑袋指。

[0015] 优选的,所述支撑臂的两端中部均设置有转轴,所述转轴通过固定件活动安装在机架的左端两侧。

[0016] 优选的,所述机架的内侧上端还设置有真空系统,所述真空系统包括真空泵和缓存罐。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明所提技术方案,相较于传统上袋机要求内袋外袋做成一体,才能实现上袋,本发明只要内袋超出外袋50—70mm,就可以实现自动上袋功能,通过开内袋,带动外袋一起打开,然后通过类似夹爪的撑袋指把内外袋一起撑开的方式,实现袋口分离式包装袋的自动上袋过程;

其具体流程为,通过设置有分袋机构,可将备袋仓内的包装袋逐个分开,然后通过送袋机构可将分开的包装袋输送到开袋机构处进行开启,再通过上袋机械臂对包装袋的袋口进行完全撑开并输送到包装机的下料口处进行使用,整个流程自动化运行,从而起到减少人工成本,有效提高包装机的上袋效率;

本发明所提技术方案,备袋仓内部结构的设置,方便工作人员对左限位板与右限位板之间的距离进行大小调整,从而使得本发明适用于多种不同大小规格的包装袋进行使用。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图;

图2为本发明图1中A处的放大图；
图3为本发明中的右视立体结构示意图；
图4为本发明中的左视平面结构图；
图5为本发明的侧剖结构示意图；
图6为本发明中备袋仓的结构示意图；
图7为本发明图6中B处放大图；
图8为本发明中上袋机械臂的结构示意图；
图9为本发明中上袋机械臂的侧剖结构示意图。

[0019] 图中:1、机架;2、备袋仓;21、放置板;22、右限位板;221、右滑动板;222、推动气缸;23、左限位板;231、左滑动板;24、丝杆;25、伺服电机;26、缺袋检测光电;27、放袋提醒光电;28、导杆;29、滑轮;3、分袋机构;31、分袋吸盘;32、分袋气缸;4、真空系统;41、真空泵;42、缓存罐;5、上袋机械臂;51、上袋气缸;52、支撑臂;521、转轴;53、支撑杆;54、撑袋气缸;55、撑袋指;6、送袋机构;61、链条;62、横杆;7、开袋机构;71、上开袋吸盘;711、上开袋气缸;712、安装板;72、下开袋吸盘;721、下开袋气缸;8、限位光电感应器。

具体实施方式

[0020] 本申请实施例中的技术方案为解决上述背景技术的问题,总体思路如下:

实施例1:参照图1—图9所示,本实施例的一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机,包括机架1;还包括备袋仓2,备袋仓2固定安装在机架1的内侧底部;

备袋仓2的头端伸出机架1的外侧,备袋仓2的内侧中部设置有放置板21,放置板21的两侧均设置有夹持组件,包括两组右限位板22和两组左限位板23;两组右限位板22分别设置在放置板21的两侧,两组右限位板22的底端中部设置有右滑动板221,右滑动板221的侧端中部连接有推动气缸222,推动气缸222安装在备袋仓2的底端左侧。

[0021] 其中,通过推动气缸222进行驱动,可对右滑动板221与两组右限位板22的位置进行水平方向调整,当两组右限位板22向备袋仓2的外侧方向进行移动时,从而方便工作人员将包装袋叠加摆放在放置板21的上表面进行上袋,通过将包装袋摆放在放置板21上表面,然后通过左限位板23和右限位板22可以对包装袋的两端进行限位,避免堆叠的包装袋出现松散的情况产生。

[0022] 以及,右滑动板221的底端两侧均设置有限位滑轮29,限位滑轮29滑动连接有导杆28,导杆28设置在备袋仓2的内侧两端,两组导杆28分别设置在放置板21的底端两侧。

[0023] 其中,限位滑轮29的设置,可以提高右滑动板221进行水平方向移动时的稳定性,避免出现偏移的情况产生。

[0024] 两组左限位板23的底端中部设置有左滑动板231,左滑动板231的内侧中部传动连接有丝杆24,丝杆24活动安装在备袋仓2的底端左侧,且位于放置板21的底端中部,丝杆24的左端设置有伺服电机25,伺服电机25固定安装在备袋仓2的左端中部。

[0025] 其中,通过伺服电机25带动丝杆24进行转动,可以带动左滑动板231进行水平方向滑动,从而实现对左限位板23的位置进行调整。

[0026] 通过调节左限位板23与右限位板22之间的距离,从而实现对多种不同大小规格的包装袋进行限位。

[0027] 备袋仓2的内侧还设置有缺袋检测光电26和放袋提醒光电27,缺袋检测光电26和放袋提醒光电27设置在放置板21的一侧,其中缺袋检测光电26和放袋提醒光电27均为现有技术,通过缺袋检测光电26可检测出放置板21的上端表面是否有包装袋,当检测没有包装袋时,此时触发放袋提醒光电27对工作人员进行提醒,当检测有包装袋时,放袋提醒光电27处于关闭状态。

[0028] 实施例2:参照图1—图9所示,在实施例1的基础上,一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机还包括以下结构:

分袋机构3,分袋机构3安装在机架1的内侧中部,分袋机构3位于送袋机构6的上端中部,分袋机构3包括两组分袋吸盘31,两组分袋吸盘31的顶端设置有分袋气缸32,两组分袋吸盘31设置在放置板21的上端中部;

送袋机构6,送袋机构6包括两组对应的链条61,两组链条61转动安装在机架1的内侧底部,且围绕在备袋仓2的外侧,两组链条61之间设置有多组输送组件,多组输送组件之间留有空隙;输送组件包括多组横杆62,多组横杆62的两端分别与两侧的链条61进行固定连接。

[0029] 其中,当需要对包装袋进行送带时,首先启动分袋气缸32对分袋吸盘31向下方进行推动,使得两组分袋吸盘31穿过两组输送组件之间留有的空隙,然后继续下降到备袋仓2中,直至与上层包装袋的表面进行接触,此时通过两组分袋吸盘31便可以对包装袋进行吸附固定,再通过分袋气缸32带动分袋吸盘31回缩上升,从而实现将包装袋的一端带动上升,直至高于送袋机构6,此时再启动送袋机构6,通过两组链条61带动多组输送组件进行转动,从而实现将包装袋输送到多组横杆62的上表面,当包装袋的末端移动到横杆62的上表面时,此时关闭分袋吸盘31,去了分袋吸盘31的吸附,此时包装袋会完全落在多组横杆62的上表面,从而方便送袋机构6对包装袋进行继续输送。

[0030] 实施例3:参照图1—图9所示,在实施例1-2的基础上,一种满足分离式内袋外袋全自动上袋机还包括以下结构:

开袋机构7,开袋机构7设置在送袋机构6的末端转角位置,开袋机构7包括两组上开袋吸盘71和一组下开袋吸盘72,下开袋吸盘72位于两组上开袋吸盘71的底端中部,两组上开袋吸盘71由上开袋气缸711进行驱动,下开袋吸盘72由下开袋气缸721进行驱动;上开袋气缸711固定安装在机架1的左端上侧,上开袋气缸711的输出端设置有安装板712,两组上开袋吸盘71分别安装在安装板712的底端两侧,上开袋气缸711的侧端中部还设置有限位光电感应器8。

[0031] 其中,限位光电感应器8为现有技术,通过限位光电感应器8可以对包装袋进行监测,当检测到包装袋被送袋机构6输送到开袋机构7的位置时,此时送袋机构6停止运行,然后启动开袋机构7;

通过上开袋气缸711可带动下开袋吸盘71进行升降运动,通过下开袋气缸721可带动下开袋吸盘72进行升降运动,当上开袋吸盘71与下开袋吸盘72相互靠近时,可对输送过程的包装袋的袋口上下两端进行吸附固定,然后通过上开袋吸盘71与下开袋吸盘72相互远离,从而实现对包装袋的袋口进行打开。

[0032] 以及,下开袋气缸721固定安装在机架1的左端下侧,下开袋吸盘72固定安装在下开袋气缸721的输出端。

[0033] 上袋机械臂5,上袋机械臂5设置在机架1的侧端上侧,上袋机械臂5位于开袋机构7的上端中部,上袋机械臂5包括上袋气缸51,上袋气缸51活动安装在机架1的内侧顶部,上袋气缸51的输出端连接有支撑臂52,支撑臂52的中部设置有两组支撑杆53,支撑杆53的末端设置有两组撑袋气缸54,撑袋气缸54的末端设置有两组撑袋指55,支撑臂52的两端中部均设置有转轴521,转轴521通过固定件活动安装在机架1的左端两侧。

[0034] 其中,通过上袋机械臂5可以对包装袋的袋口进行完全展开,然后输送到包装机的下料口处进行使用,其具体流程为,当包装袋被开袋机构7打开后,此时上袋机械臂5进行启动,首先通过上袋气缸51对支撑臂52进行推动,在支撑臂52的转动下,可将多组撑袋指55转动到包装袋的袋口内侧位置,此时再启动撑袋气缸54对撑袋指55进行推动,使得撑袋指55处于撑开形态,从而实现对包装袋的袋口进行完全撑开,然后通过上袋气缸51对支撑臂52进行回拉,从而实现将包装袋转动到包装机的下料口位置进行使用。

[0035] 在一些实例中,机架1的内侧上端还设置有真空系统4,真空系统4包括真空泵41和缓存罐42,真空系统4为整个上袋机提供驱动。

[0036] 本发明的工作原理是:

当需要对上袋机进行使用时,首先启动推动气缸222对右滑动板221进行推动,使得右滑动板221带动右限位板22向备袋仓2的外侧方向进行移动,从而方便工作人员将包装袋叠加摆放在放置板21上,此时,再通过推动气缸222进行回缩,使得右滑动板221带动右限位板22向备袋仓2的内侧方向进行,从而实现对叠加摆放的包装袋进行上料,此时通过左限位板23和右限位板22可以对包装袋的两端进行限位,避免叠加的包装袋在机器运行时出现晃动,导致出现散乱的情况产生;

此时,再启动分袋机构3,通过分袋气缸32对两组分袋吸盘31进行推动,使得两组分袋吸盘31下降,直至与上层的包装袋表面进行接触,此时通过两组分袋吸盘31对上层的包装袋进行吸附,然后通过分袋气缸32带动分袋吸盘31上升,使得包装袋的一端向上方进行提起,直至高过送袋机构6;

然后,启动送袋机构6,电机带动链条61转动,从而使得多组横杆62进行转动,从而实现将包装袋输送到横杆62的表面进行输送,此时分袋吸盘31松开对包装袋的吸附,使得包装袋落到横杆62上进行输送,

通过送袋机构6将包装袋向开袋机构7的方向进行输送,当限位光电感应器8监测到包装袋时,此时送袋机构6停止运行。

[0037] 然后启动开袋机构7,通过上开袋吸盘71下降,下开袋吸盘72上升,从而实现对包装袋袋口的上下两端进行吸附固定,然后通过上开袋吸盘71上升,下开袋吸盘72下降,从而实现将包装袋的袋口进行开启;

此时,再启动上袋机械臂5,首先通过上袋气缸51对支撑臂52进行推动,在转轴521的转动下,可将撑袋指55的位置转动到已经打开的包装袋的袋口内,然后启动撑袋气缸54对撑袋指55进行推动,使得撑袋指55进行展开,通过多组撑袋指55进行展开,可以对包装袋的袋口进行完全撑开,此时,再通过上袋气缸51对支撑臂52进行回拉,使得支撑臂52以转轴521为转点进行转动,实现对撑袋指55的位置进行抬升,从而实现将包装袋抬升输送到包装机的出料口处进行使用。

[0038] 通过上述结构,使得整个上袋机的工作流程自动化运行,从而起到减少人工成本,

有效提高包装机的上袋效率；

另外,备袋仓2内部结构的设置,方便工作人员对左限位板23与右限位板22之间的距离进行大小调整,从而使得本发明适用于多种不同大小规格的包装袋进行使用,其操作流程为,启动备袋仓2左端的伺服电机25,可带动丝杆24进行转动,从而使得左滑动板231带动左限位板23进行水平方向滑动,从而方便工作人员对左限位板23与右限位板22之间的距离进行大小灵活调整,从而使得本发明适用于多种规格不同尺寸的包装袋进行上袋使用。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

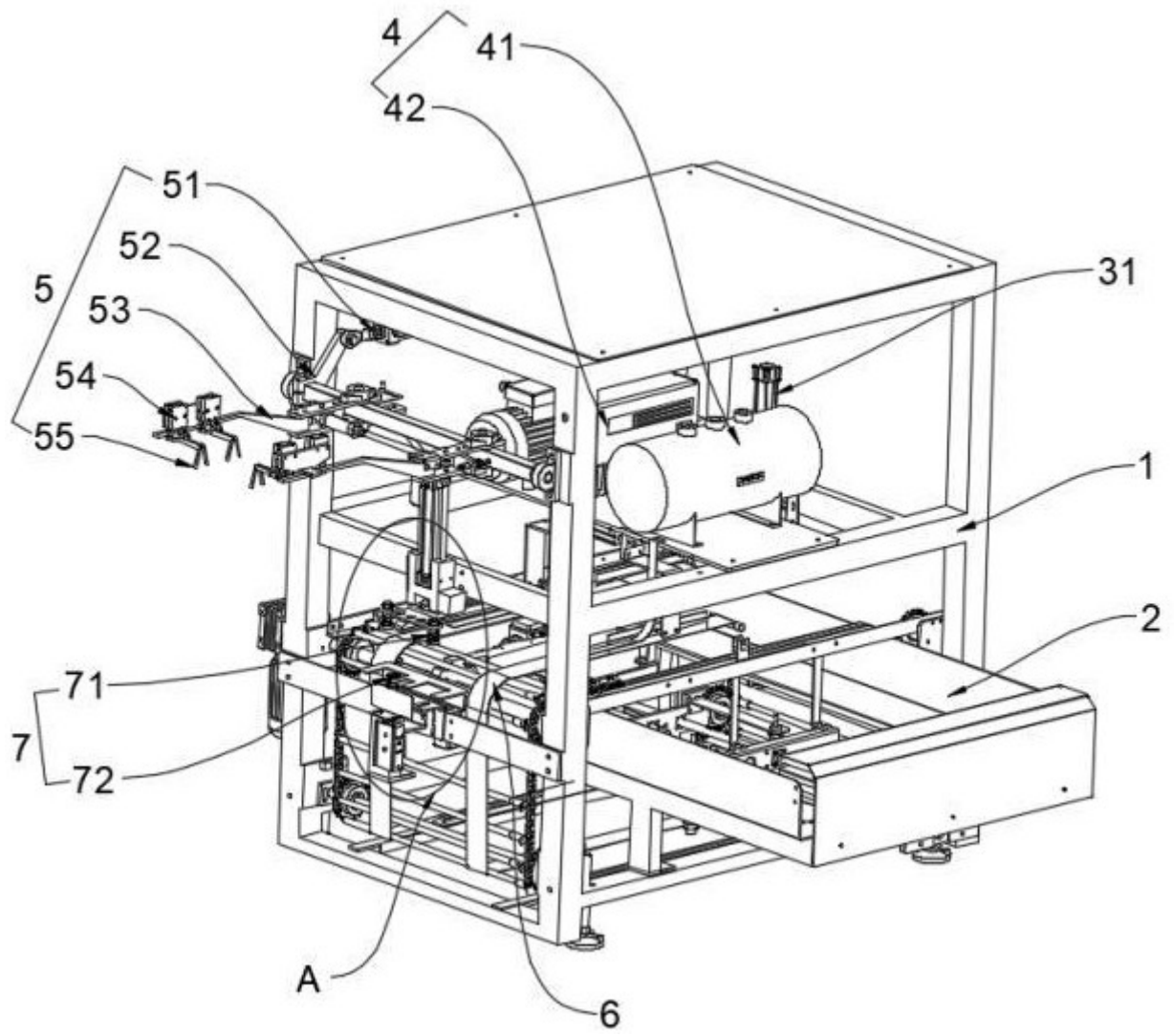


图 1

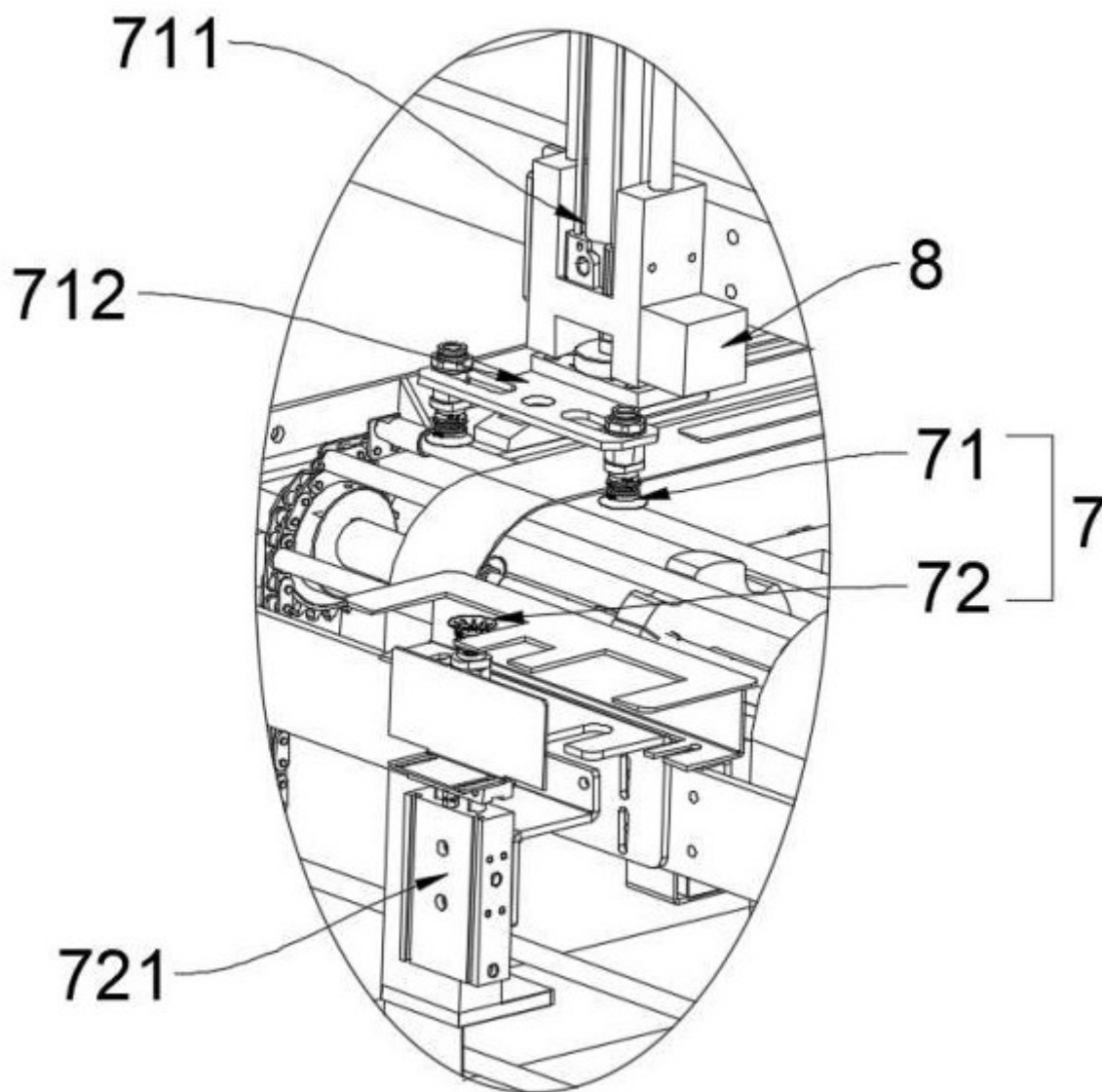


图 2

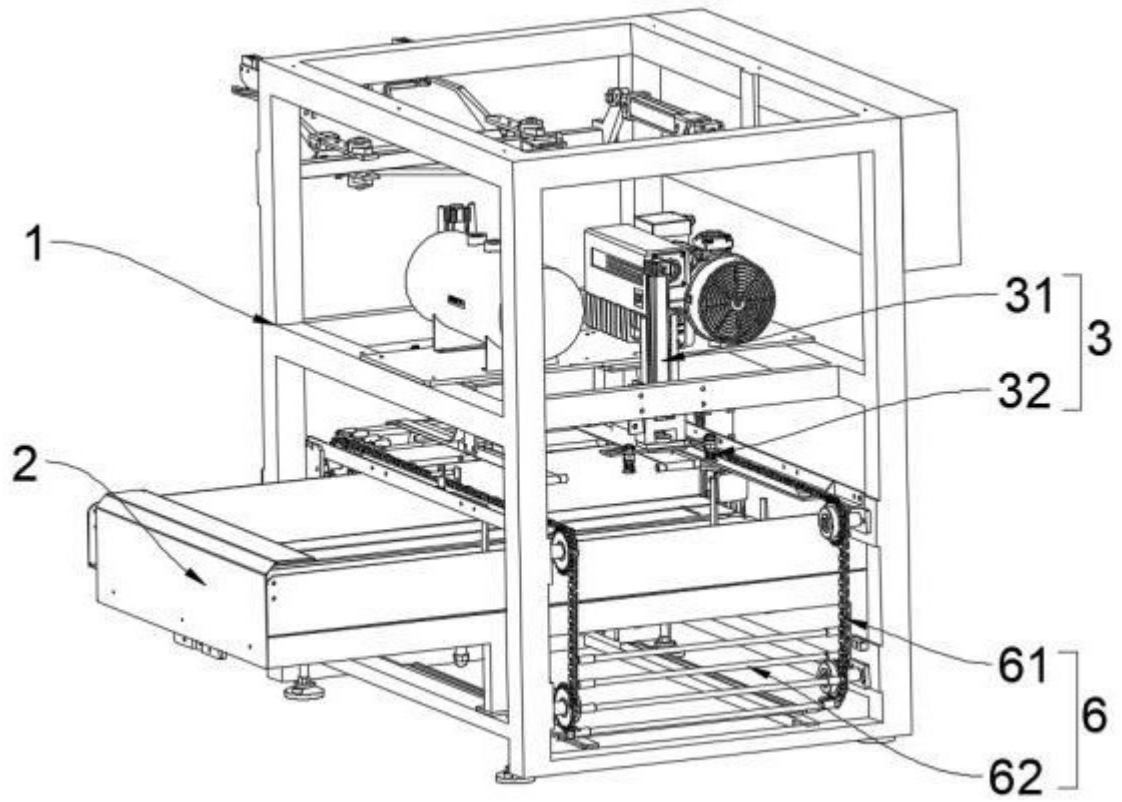


图 3

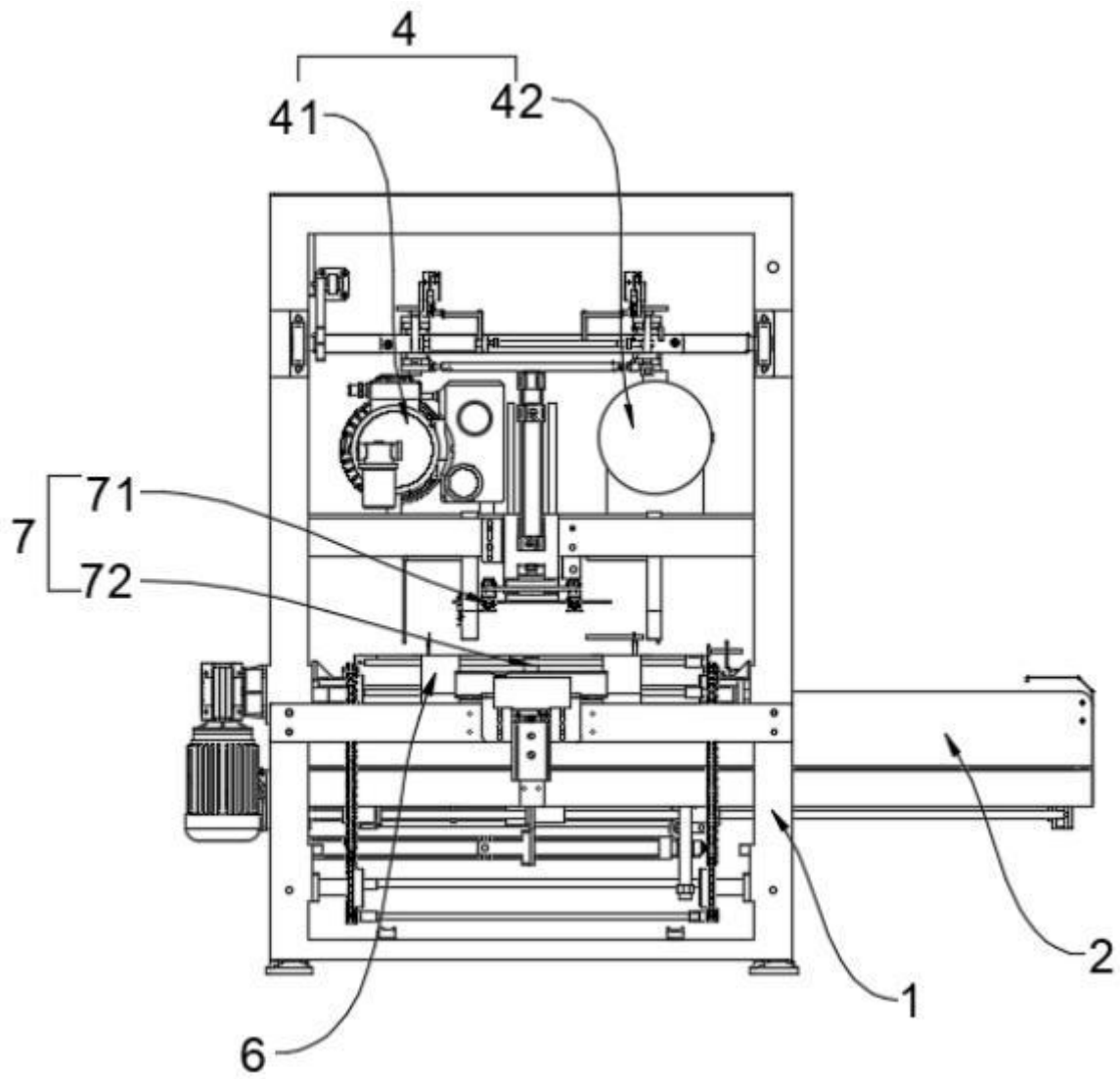


图 4

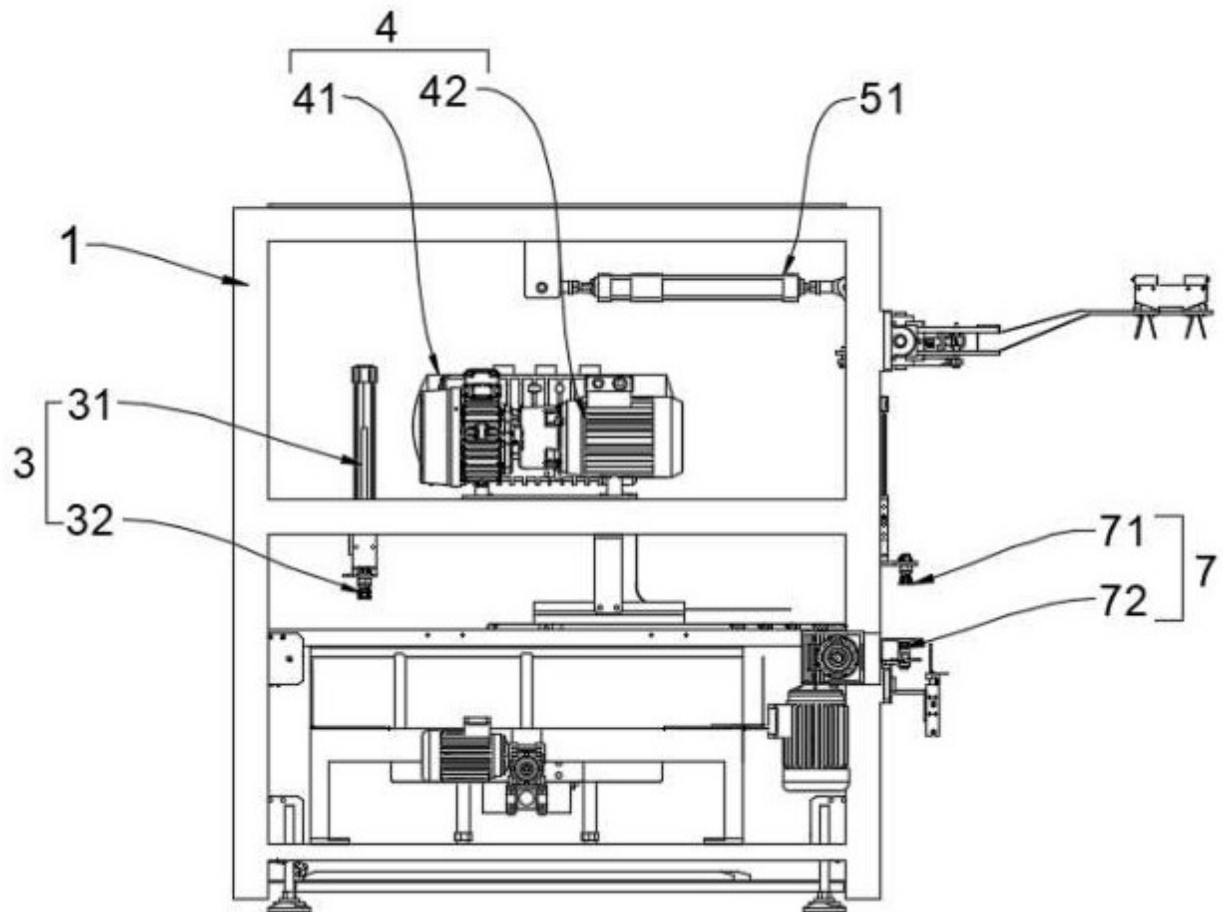


图 5

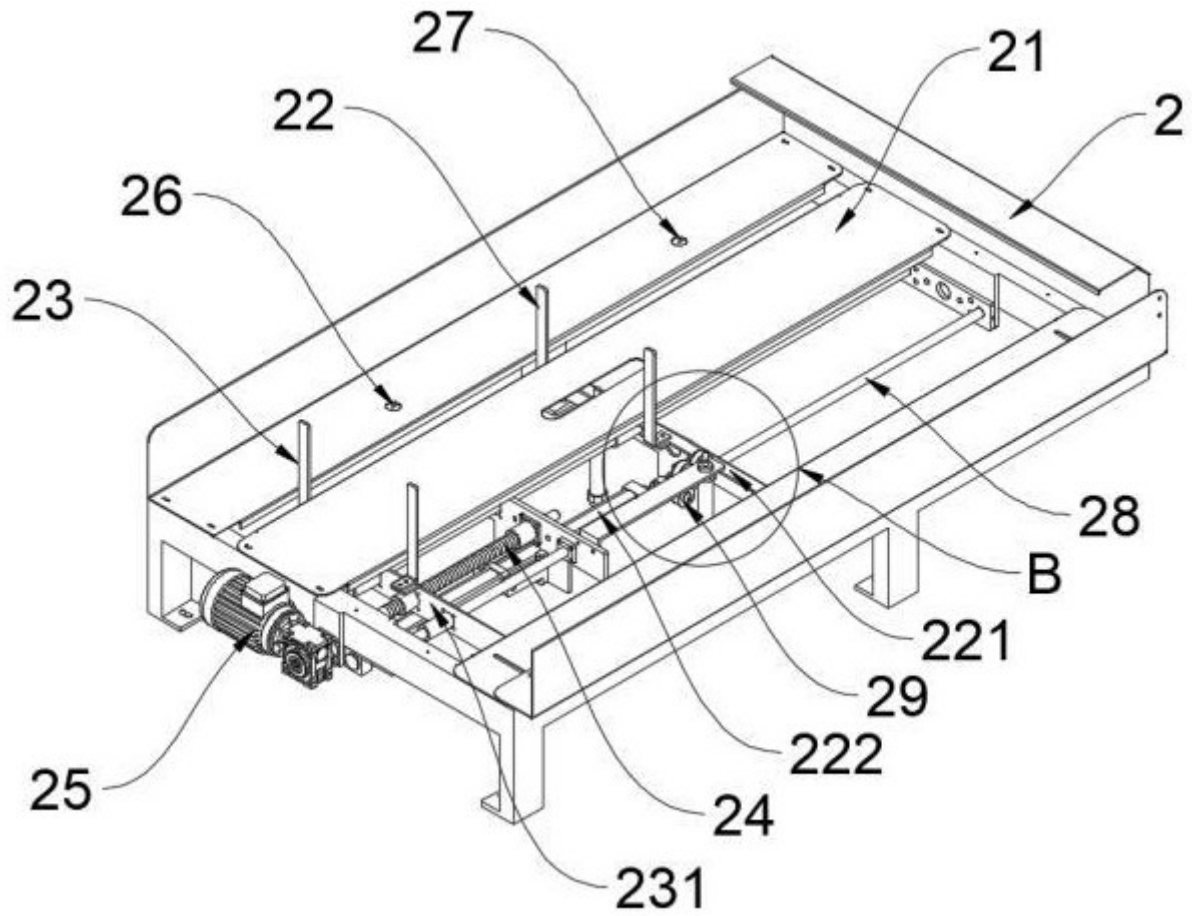


图 6

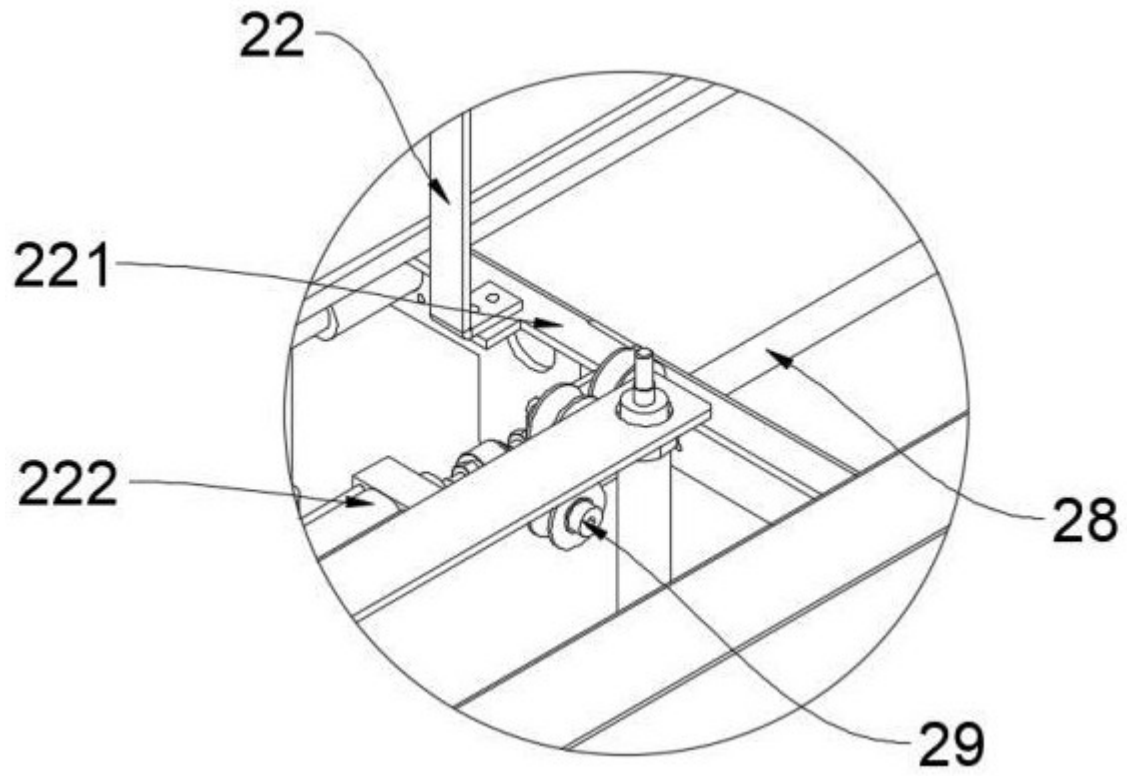


图 7

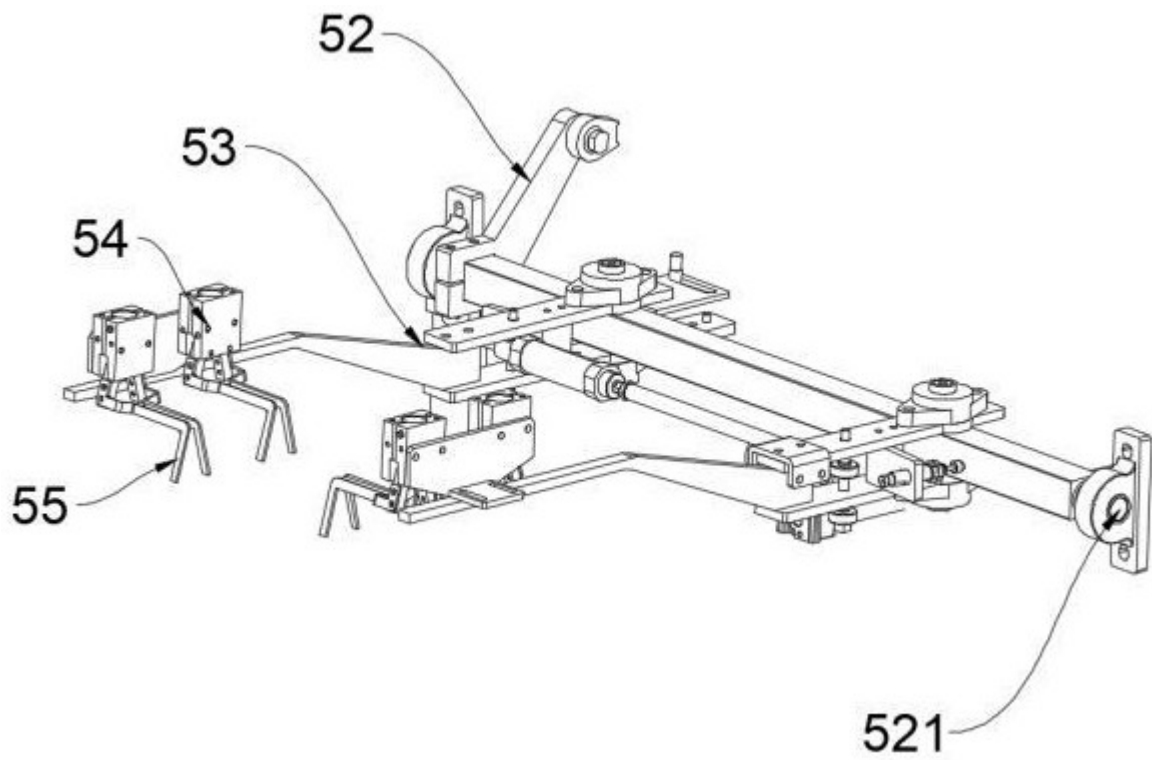


图 8

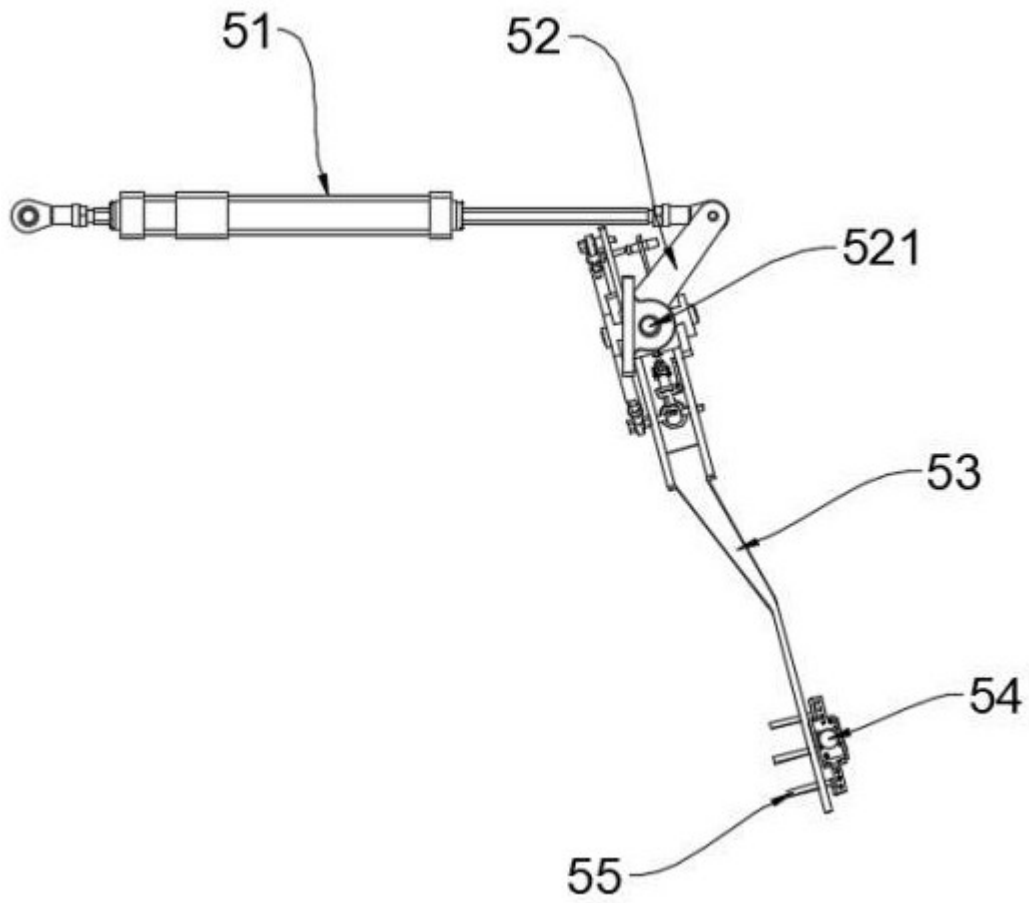


图 9