



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211731960 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 23

(21) 申请号 202020219320.7

B65B 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.02.27

B65B 51/00 (2006.01)

B65B 7/16 (2006.01)

(73) 专利权人 广东顺德富意德智能包装科技有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教新塘村委会世龙工业区世龙大道以西11号之十八

(72) 发明人 何惠苏 滕君秀

(74) 专利代理机构 广州汇航专利代理事务所
(普通合伙) 44537

代理人 吕诗

(51) Int. Cl.

B65B 35/30 (2006.01)

B65B 43/26 (2006.01)

B65B 43/42 (2006.01)

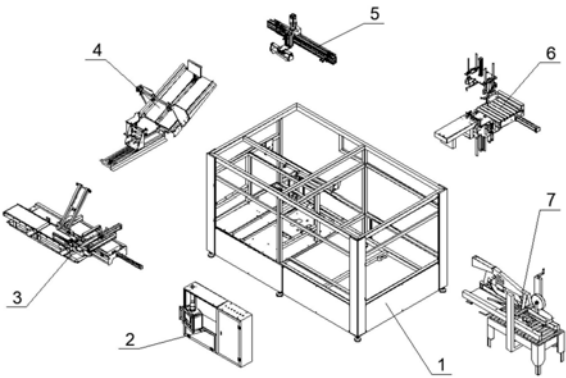
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备,包括机架、控制电箱、物料排列机构、纸箱开盒机构、纸箱转移组、自动装箱组和自动封箱机,所述自动装箱组包括有下页折叠组、自动装箱机构、推箱组、箱页拨开机构和转接滚筒,所述物料排列机构包括有物料输入输送带。本实用新型通过机架、控制电箱、物料排列机构、纸箱开盒机构、纸箱转移组、自动装箱组、自动封箱机、下页折叠组、自动装箱机构、推箱组、箱页拨开机构和转接滚筒的使用,可使设备达到节约生产空间,装箱效率高的优点,解决了现有市场上的纸箱包装工序分散,设备空间占比较大,人力资源浪费严重,且包装质量差的问题。



1. 一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备,包括机架(1)、控制电箱(2)、物料排列机构(3)、纸箱开盒机构(4)、纸箱转移组(5)、自动装箱组(6)和自动封箱机(7),其特征在于:所述自动装箱组(6)包括有下页折叠组(8)、自动装箱机构(9)、推箱组(10)、箱页拨开机构(11)和转接滚筒(12),所述物料排列机构(3)包括有物料输入输送带(20),所述物料输入输送带(20)的左侧活动连接有物料排列输送带(18),所述物料排列输送带(18)的顶部活动连接有物料转移机构(19),所述物料转移机构(19)的左侧活动连接有物料推入机构(17),所述物料转移机构(19)的底部设有物料排列输送带(18),所述物料排列输送带(18)的外侧设有第一层物料平台(14),所述第一层物料平台(14)的右侧活动连接有物料转向机构(13),所述第一层物料平台(14)的顶部活动连接有物料定位板(15),所述物料定位板(15)的左侧设置有第二层物料平台(16),所述纸箱开盒机构(4)包括有拉箱气缸(23),所述拉箱气缸(23)的顶部活动连接有开箱吸盘架(22),所述开箱吸盘架(22)的左侧活动连接有开箱成型板(24),所述拉箱气缸(23)的右侧活动连接有纸箱上料架(21),所述纸箱转移组(5)包括有滑动支架(25),所述滑动支架(25)的顶部设有上下气缸(26),所述上下气缸(26)的顶部设有动力电机(27),所述上下气缸(26)的输出端活动连接有纸箱抓取夹(28)。

2. 根据权利要求1所述的一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备,其特征在于:所述箱页拨开机构(11)包括有接料台(29)、升降气缸(30)、导向柱(31)和折页机构(32),所述接料台(29)的两个侧面均活动连接有折页机构(32),所述接料台(29)的底部固定连接升降气缸(30),所述接料台(29)的底部表面固定连接有导向柱(31)。

3. 根据权利要求1所述的一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备,其特征在于:所述推箱组(10)包括有推出气缸(33)、推箱板(34)、导柱(35)、固定架(36),所述固定架(36)的底部固定连接推出气缸(33),所述推出气缸(33)的输出端固定连接推箱板(34),所述推箱板(34)的表面固定连接导柱(35)。

4. 根据权利要求1所述的一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备,其特征在于:所述转接滚筒(12)包括有接料平台(39)和推料板(40),所述下页折叠组(8)包括有放置台(37)和折页棒(41),所述接料平台(39)的顶部固定连接推料板(40),所述接料平台(39)的表面固定连接推料气缸(38),所述推料气缸(38)的输出端与折页棒(41)的连接处固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备,其特征在于:所述控制电箱(2)的内腔设置有电路供电保护装置及设备编程控制装置。

一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱包装技术领域，具体为一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备。

背景技术

[0002] 在现代化生产的工业发展中，纸箱包装已经成了最常用的包装方式，现在市场或工业中应用到自动装箱方式有机械手装箱式、侧向推入装箱式，这些方式占地面积较大，对包装对象有一定条件要求，对于重量较大的物件，真空吸取的方式无法抓取；而机械抓取的方式会要求纸箱与物料之间留有较大空间，这导致包装后的箱体不够紧凑，不利于运输过程中的搬运与保护。

[0003] 针对以上的问题，现开发一种新型的自动装箱包装的解决方案，把自动开箱、物料排列、装箱和最后的封箱等多个工序都集中在一台设备上完成，这样能有效的节省生产现场的占用空间，而自动装箱的结构采用一种全新的解决方案，能确保物料（特别是小盒装的重物料）能快速装箱的同时保证纸箱与物料之间能紧密贴合，充分发挥箱体的保护作用，为物料的运输与储存起重要作用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备，具备节约生产空间，装箱效率高的优点，解决了现有市场上的纸箱包装工序分散，设备空间占比较大，人力资源浪费严重，且包装质量差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备，包括机架、控制电箱、物料排列机构、纸箱开盒机构、纸箱转移组、自动装箱组和自动封箱机，所述自动装箱组包括有下页折叠组、自动装箱机构、推箱组、箱页拨开机构和转接滚筒，所述物料排列机构包括有物料输入输送带，所述物料输入输送带的左侧活动连接有物料排列输送带，所述物料排列输送带的顶部活动连接有物料转移机构，所述物料转移机构的左侧活动连接有物料推入机构，所述物料转移机构的底部设有物料排列输送带，所述物料排列输送带的外侧设有第一层物料平台，所述第一层物料平台的右侧活动连接有物料转向机构，所述第一层物料平台的顶部活动连接有物料定位板，所述物料定位板的左侧设置有第二层物料平台，所述纸箱开盒机构包括有拉箱气缸，所述拉箱气缸的顶部活动连接有开箱吸盘架，所述开箱吸盘架的左侧活动连接有开箱成型板，所述拉箱气缸的右侧活动连接有纸箱上料架，所述纸箱转移组包括有滑动支架，所述滑动支架的顶部设有上下气缸，所述上下气缸的顶部设有动力电机，所述上下气缸的输出端活动连接有纸箱抓取夹。

[0006] 优选的，所述箱页拨开机构包括有接料台、升降气缸、导向柱和折页机构，所述接料台的两个侧面均活动连接有折页机构，所述接料台的底部固定连接升降气缸，所述接

料台的底部表面固定连接为导向柱。

[0007] 优选的,所述推箱组包括有推出气缸、推箱板、导柱、固定架,所述固定架的底部固定连接推出气缸,所述推出气缸的输出端固定连接推箱板,所述推箱板的表面固定连接导柱。

[0008] 优选的,所述转接滚筒包括有接料平台和推料板,所述下页折叠组包括有放置台和折页棒,所述接料平台的顶部固定连接推料板,所述接料平台的表面固定连接推料气缸,所述推料气缸的输出端与折页棒的连接处固定连接。

[0009] 优选的,所述控制电箱的内腔设置有电路供电保护装置及设备编程控制装置。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过机架、控制电箱、物料排列机构、纸箱开盒机构、纸箱转移组、自动装箱组、自动封箱机、下页折叠组、自动装箱机构、推箱组、箱页拨开机构和转接滚筒的使用,可使设备达到节约生产空间,装箱效率高的优点,解决了现有市场上的纸箱包装工序分散,设备空间占比较大,人力资源浪费严重,且包装质量差的问题。

[0012] 2、通过箱页拨开机构的使用,能够及时将箱页拨开,确保物料装入时不会与纸箱页碰撞;

[0013] 通过推箱组的使用,能够使纸箱在被推动的过程中更加平稳,避免了纸箱出现歪斜影响装配使用的现象;

[0014] 通过转接滚筒的使用,能够及时将打包完成后的纸箱进行推送,便于后续的封箱操作;

[0015] 通过控制电箱的使用,能够使设备的使用更加安全智能,便于工作人员的及时调节设置使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型爆炸图;

[0017] 图2为本实用新型自动装箱组结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型物料排列机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型纸箱开盒机构结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型纸箱转移组结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型箱页拨开机构结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型推箱组结构示意图;

[0023] 图8为本实用新型下页折叠组和转接滚筒结构示意图;

[0024] 图9为本实用新型结构示意图;

[0025] 图10为本实用新型俯视图;

[0026] 图11为本实用新型左视图。

[0027] 图中:1、机架;2、控制电箱;3、物料排列机构;4、纸箱开盒机构;5、纸箱转移组;6、自动装箱组;7、自动封箱机;8、下页折叠组;9、自动装箱机构;10、推箱组;11、箱页拨开机构;12、转接滚筒;13、物料转向机构;14、第一层物料平台;15、物料定位板;16、第二层物料平台;17、物料推入机构;18、物料排列输送带;19、物料转移机构;20、物料输入输送带;21、纸箱上料架;22、开箱吸盘架;23、拉箱气缸;24、开箱成型板;25、滑动支架;26、上下气缸;

27、动力电机；28、纸箱抓取夹；29、接料台；30、升降气缸；31、导向柱；32、折页机构；33、推出气缸；34、推箱板；35、导柱；36、固定架；37、放置台；38、推料气缸；39、接料平台；40、推料板；41、折页棒。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 本实用新型的机架1、控制电箱2、物料排列机构3、纸箱开盒机构4、纸箱转移组5、自动装箱组6、自动封箱机7、下页折叠组8、自动装箱机构9、推箱组10、箱页拨开机构11、转接滚筒12、物料转向机构13、第一层物料平台14、物料定位板15、第二层物料平台16、物料推入机构17、物料排列输送带18、物料转移机构19、物料输入输送带20、纸箱上料架21、开箱吸盘架22、拉箱气缸23、开箱成型板24、滑动支架25、上下气缸26、动力电机27、纸箱抓取夹28、接料台29、升降气缸30、导向柱31、折页机构32、推出气缸33、推箱板34、导柱35、固定架36、放置台37、推料气缸38、接料平台39、推料板40和折页棒41部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0032] 请参阅图1-8，一款新型的集自动开箱、自动排列物料、自动装箱、自动封箱的综合型设备，包括机架1、控制电箱2、物料排列机构3、纸箱开盒机构4、纸箱转移组5、自动装箱组6和自动封箱机7，控制电箱2的内腔设置有电路供电保护装置以及设备编程控制装置，通过控制电箱2的使用，能够使设备的使用更加安全智能，便于工作人员的及时调节设置使用，自动装箱组6包括有下页折叠组8、自动装箱机构9、推箱组10、箱页拨开机构11和转接滚筒12，箱页拨开机构11包括有接料台29、升降气缸30、导向柱31和折页机构32，接料台29的两个侧面均活动连接有折页机构32，接料台29的底部固定连接升降气缸30，接料台29的底部表面固定连接导向柱31，通过箱页拨开机构11的使用，能够及时将箱页拨开，确保物料装入时不会与纸箱页碰撞，推箱组10包括有推出气缸33、推箱板34、导柱35、固定架36，固定架36的底部固定连接推出气缸33，推出气缸33的输出端固定连接推箱板34，推箱板34的表面固定连接导柱35，通过推箱组10的使用，能够使纸箱在被推动的过程中更加平稳，

避免了纸箱出现歪斜影响装配使用的现象,转接滚筒12包括有接料平台39和推料板40,下页折叠组8包括有放置台37和折页棒41,接料平台39的顶部固定连接推料板40,接料平台39的表面固定连接推料气缸38,推料气缸38的输出端与折页棒41的连接处固定连接,通过转接滚筒12的使用,能够及时将打包完成后的纸箱进行推送,便于后续的封箱操作,物料排列机构3包括有物料输入输送带20,物料输入输送带20的左侧活动连接有物料排列输送带18,物料排列输送带18的顶部活动连接有物料转移机构19,物料转移机构19的左侧活动连接有物料推入机构17,物料转移机构19的底部设有物料排列输送带18,物料排列输送带18的外侧设有第一层物料平台14,第一层物料平台14的右侧活动连接有物料转向机构13,第一层物料平台14的顶部活动连接有物料定位板15,物料定位板15的左侧设置有第二层物料平台16,纸箱开盒机构4包括有拉箱气缸23,拉箱气缸23的顶部活动连接有开箱吸盘架22,开箱吸盘架22的左侧活动连接有开箱成型板24,拉箱气缸23的右侧活动连接有纸箱上料架21,纸箱转移组5包括有滑动支架25,滑动支架25的顶部设有上下气缸26,上下气缸26的顶部设有动力电机27,上下气缸26的输出端活动连接有纸箱抓取夹28。

[0033] 使用时,盒子按既定的方向从物料输入输送带20进入并往前移动进入到物料排列输送带上18,如果要对盒子进行转向时,物料转向机构13启动实现物料转向要求,当排列的数量达到系统设定量时,物料输入输送带20停止物料输入,排列的盒子都到位后物料推入机构17启动,把排列好的物料推送到第一层物料平台14上,如此重复动作,当第一层的数量够了以后,第一层物料平台14就下降,到位后第二层物料平台16启动往前移动到接料的位置上,其它机构重复动作,直到第二层物料平台16的物料够了以后,第二层物料平台16往回移动,物料在物料定位板15的拦阻下保持在原来位置并落在第一层物料上面,最后第一层物料平台14上升与物料一起回到原位上,整个物料的排列与叠层工序就完成,在拉箱气缸23的带动下,开箱吸盘架22向前移动,吸盘与纸箱上料架21上的纸箱板紧贴,真空吸盘吸住纸箱板,拉箱气缸23缩回带动纸箱板,当纸箱与开箱成型板24触碰后成型,当第二步箱体成型后,转移组的纸箱抓取夹28打开,上下气缸26伸出把夹体落到纸箱上,纸箱抓取夹28收紧夹住箱体,上下气缸26缩回来把箱体提起,动力电机27启动,通过同步带与同步轮的作用下带动整个夹具往右移动到指定的位置上,上下气缸26伸出让纸箱下移插到下一个工序的位移上,夹具松开、气缸缩回,在,在动力电机27的带动下回到原点上,纸箱转移组5把纸箱体插入到自动装箱机构9的接料台29内,两个折页机构32在推出气缸33的带动下向上转动到水平位置,从而把纸箱的两个侧页折叠起来成九十度,升降气缸30伸出把接料台29上升到指位置,箱页拨开机构11下降,气缸启动把纸箱盖的四片箱页往外拔开,确保物料装入时不会与纸箱页碰撞,此时系统发出指令,物料转移机构19把层叠好的物料一并推移到接料台29上,升降气缸30下降,物料随着下降从上而下垂直下落进入到纸箱体内,接料台29下降到位后,推料气缸38伸出,推料板34推动装有物料的箱体推移到转接滚筒12上;纸箱下面的两个箱页在滚筒作用下折叠起来,箱体被推送到滚筒上后,在推料气缸38的作用下推料板40移动,把箱体转移到接料平台39上,在移动过程中箱体外翻的箱页与折页棒41接触,在折页棒41的作用往内收折成正常状态,自动封箱机7的动力皮带把箱体夹紧,在皮带的带动下箱体向前移动,封箱机将箱的上页折叠好的同时对上面与下面同步封下固定胶带,并把成品送出去,整箱的包装过程也就此完成。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

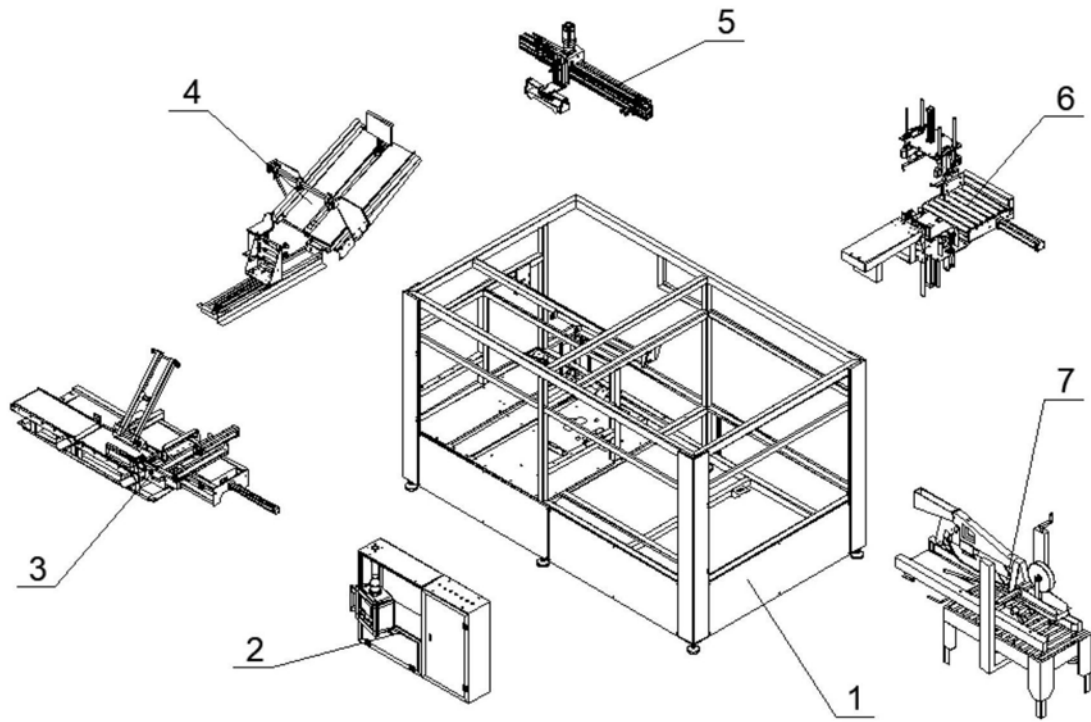


图1

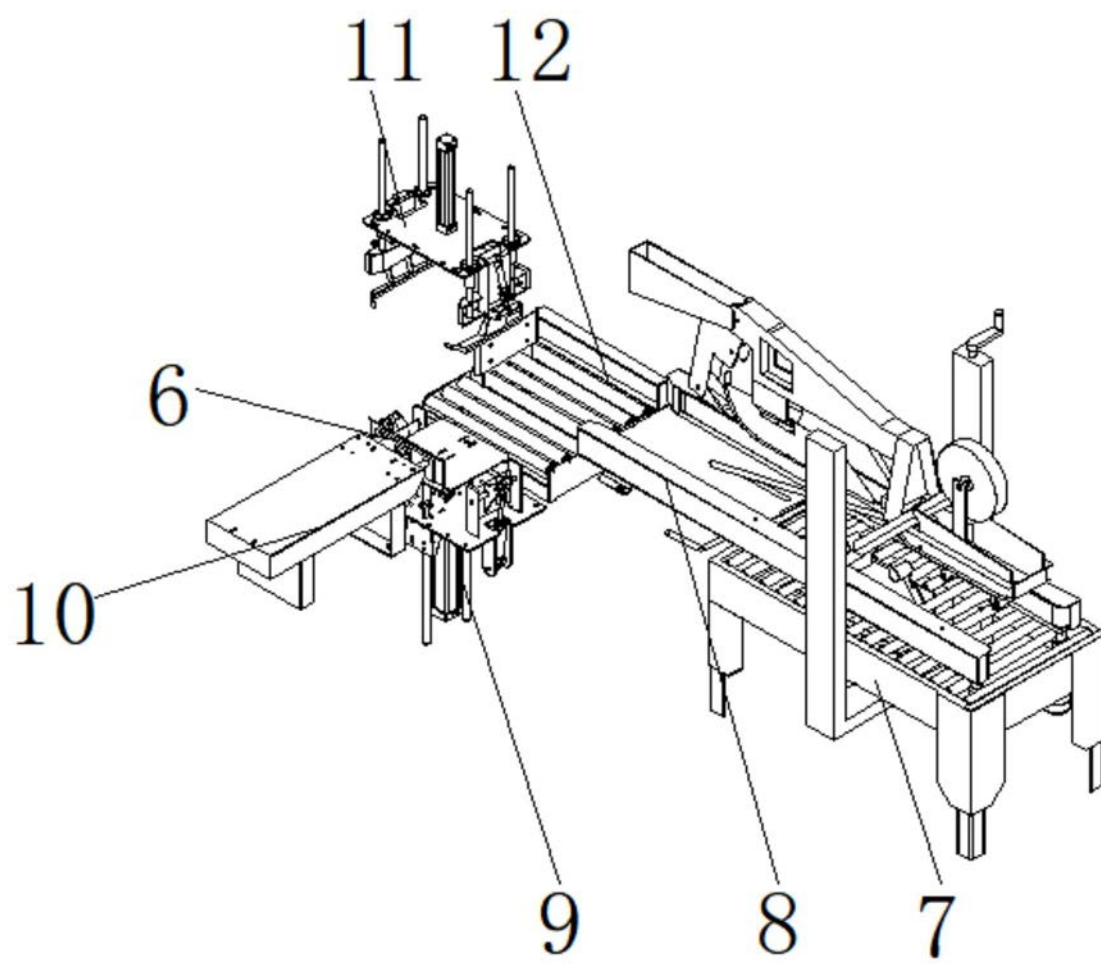


图2

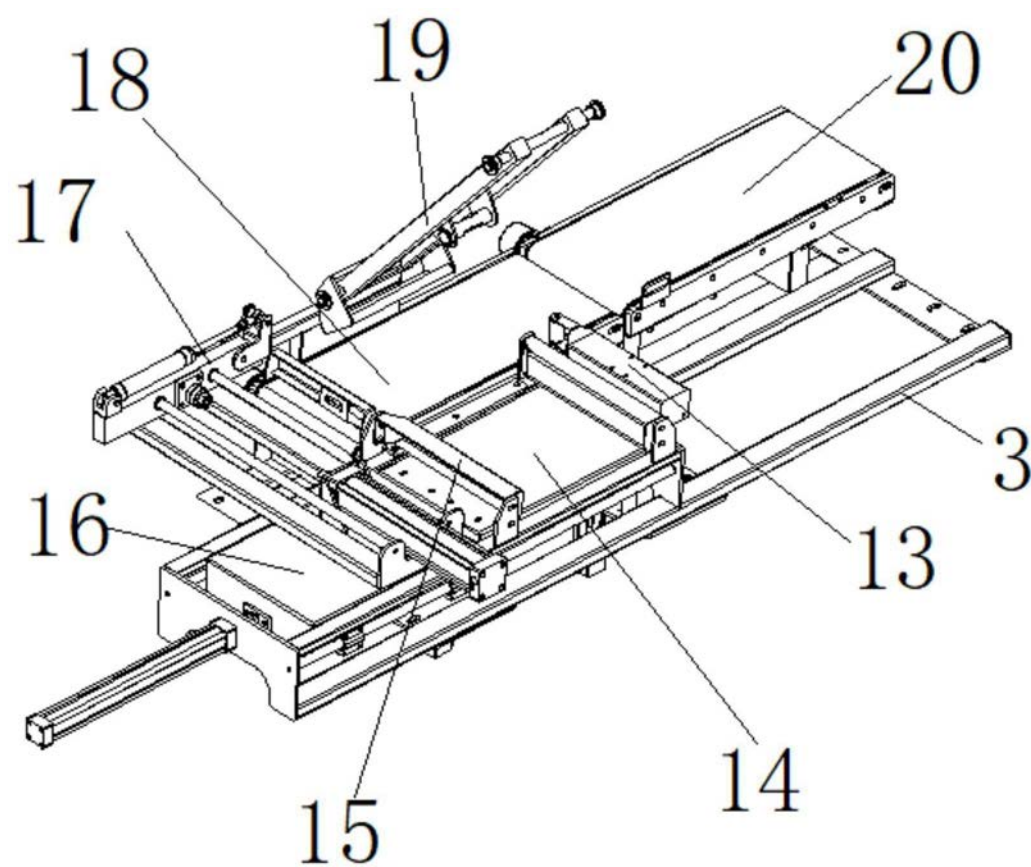


图3

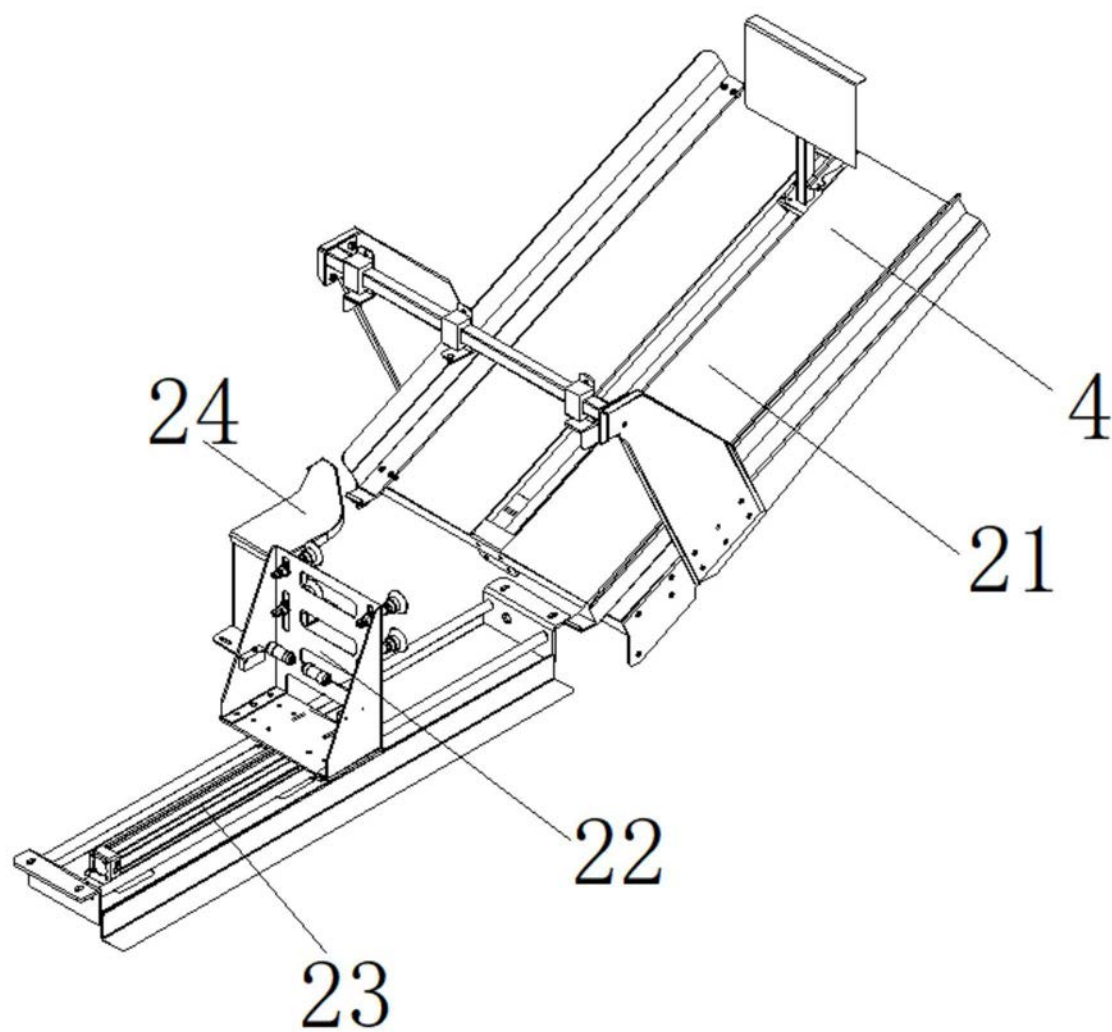


图4

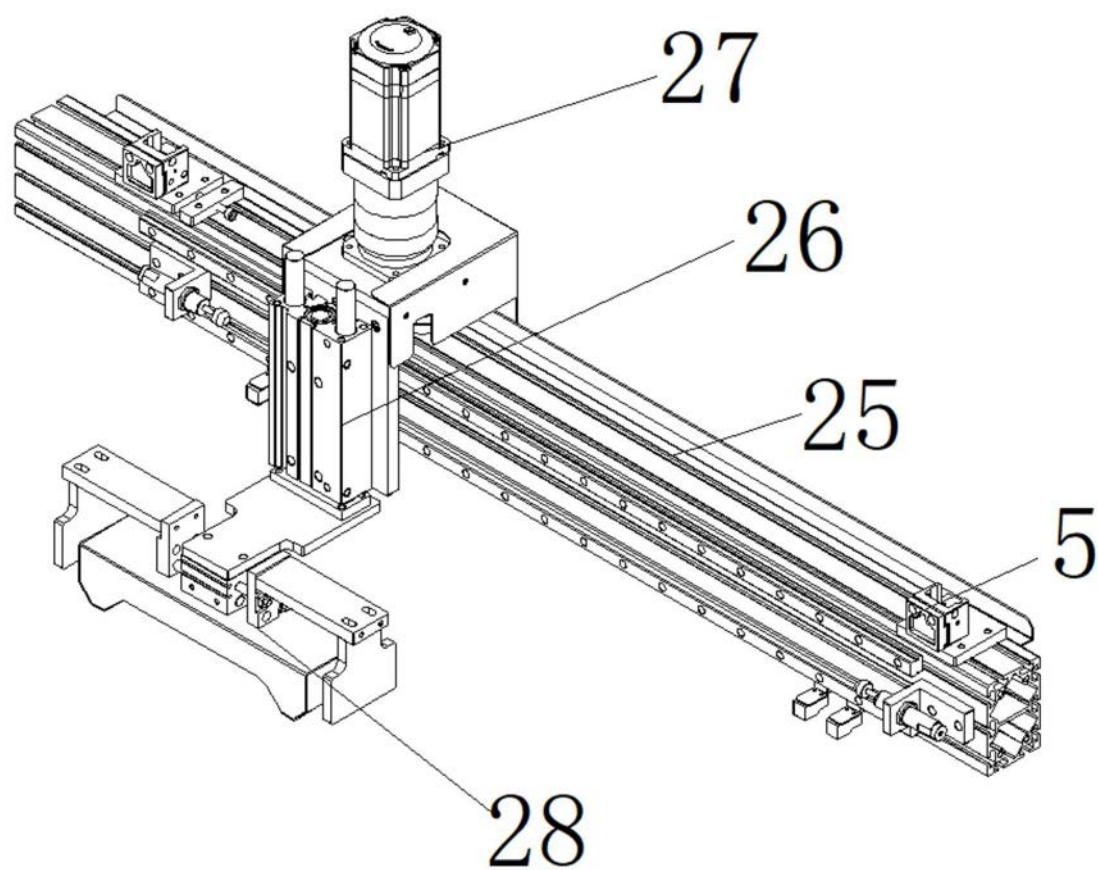


图5

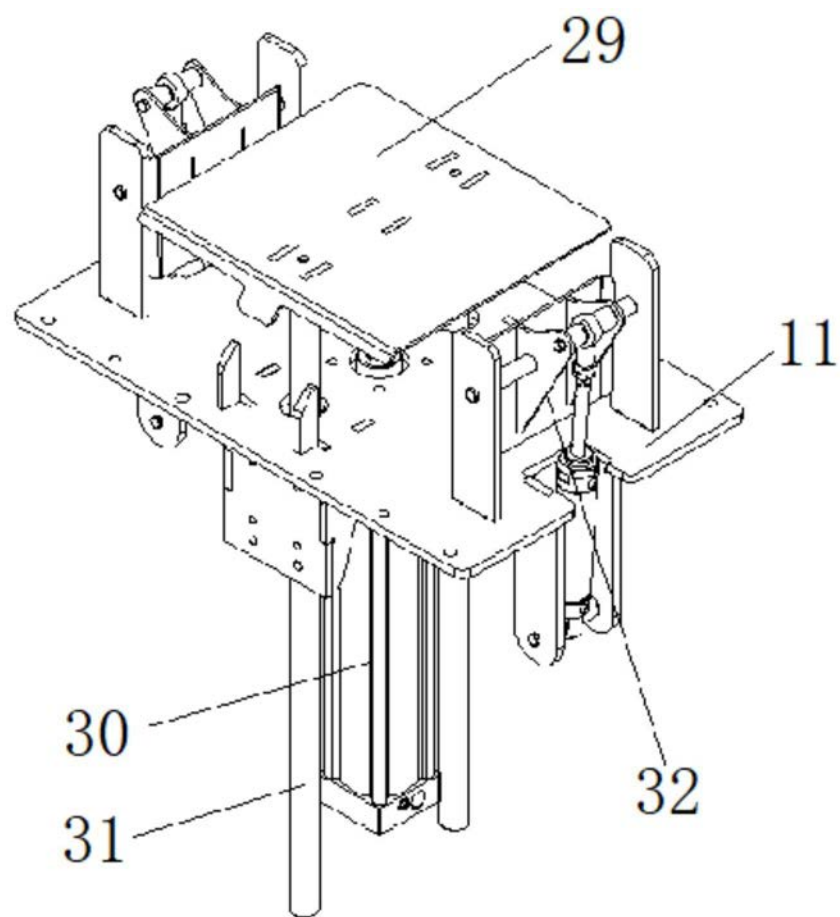


图6

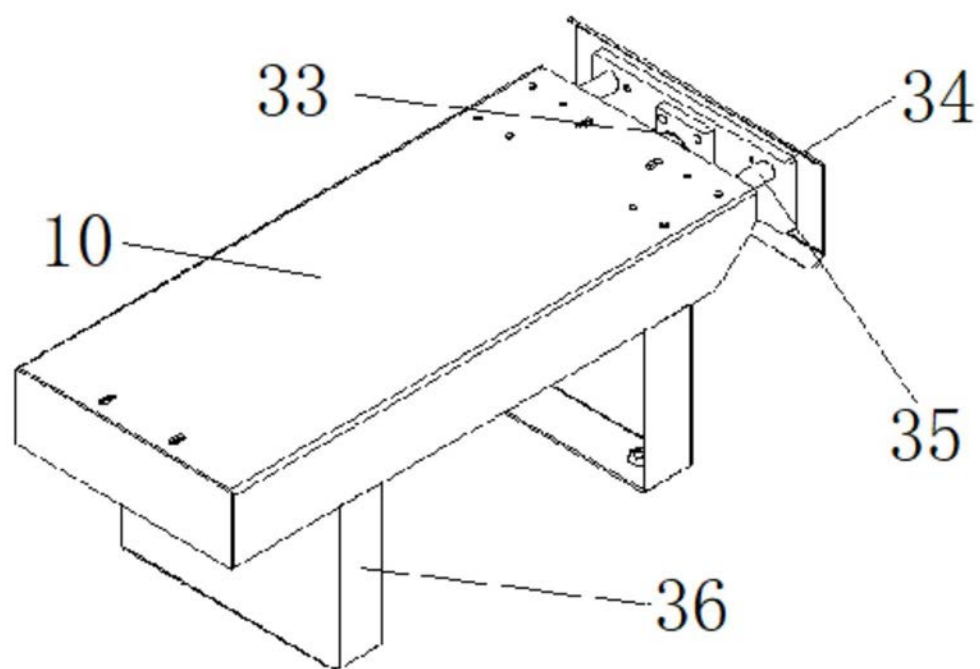


图7

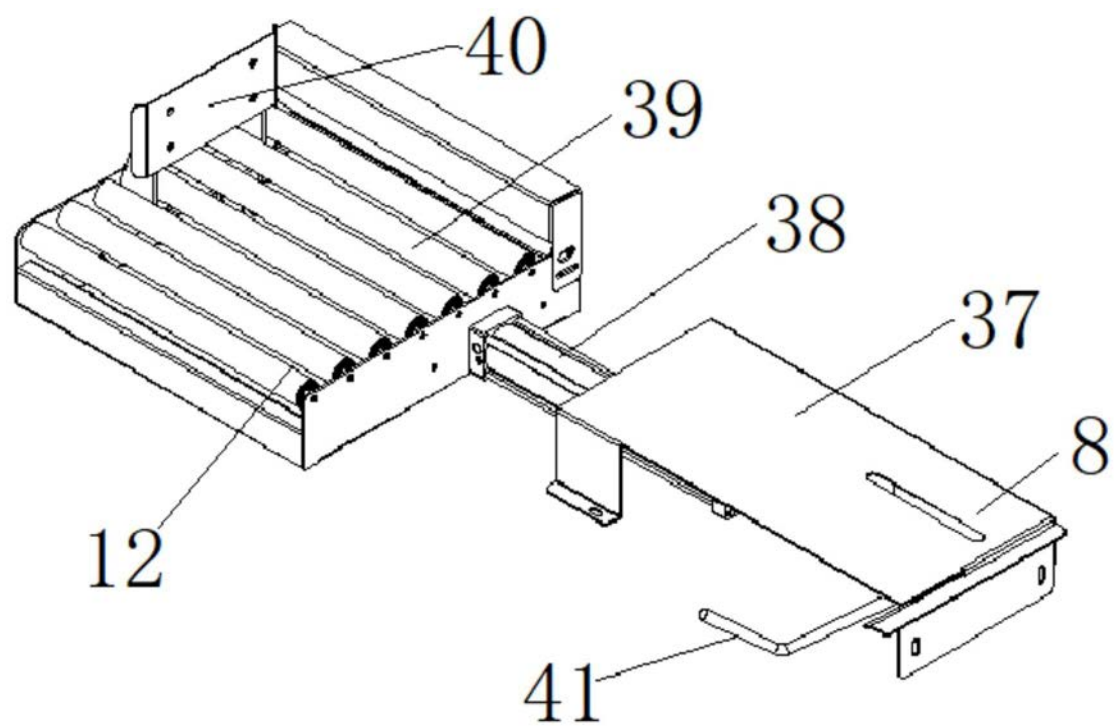


图8

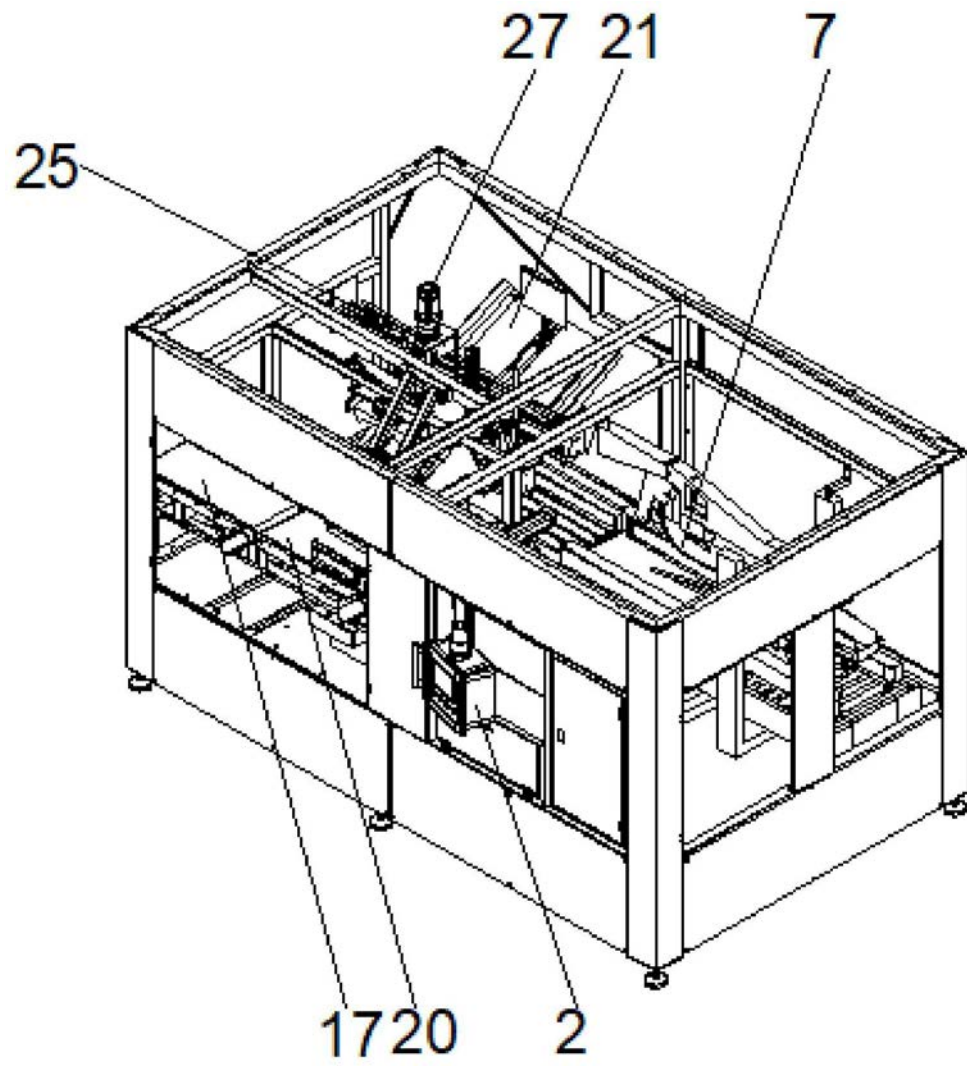


图9

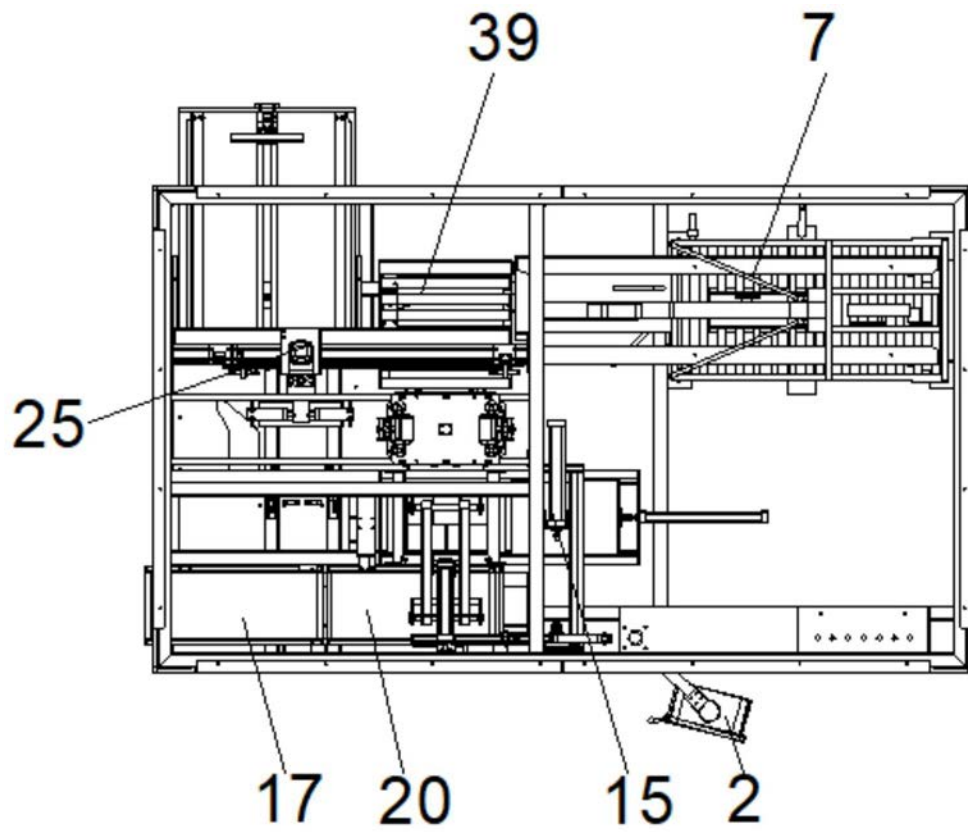


图10

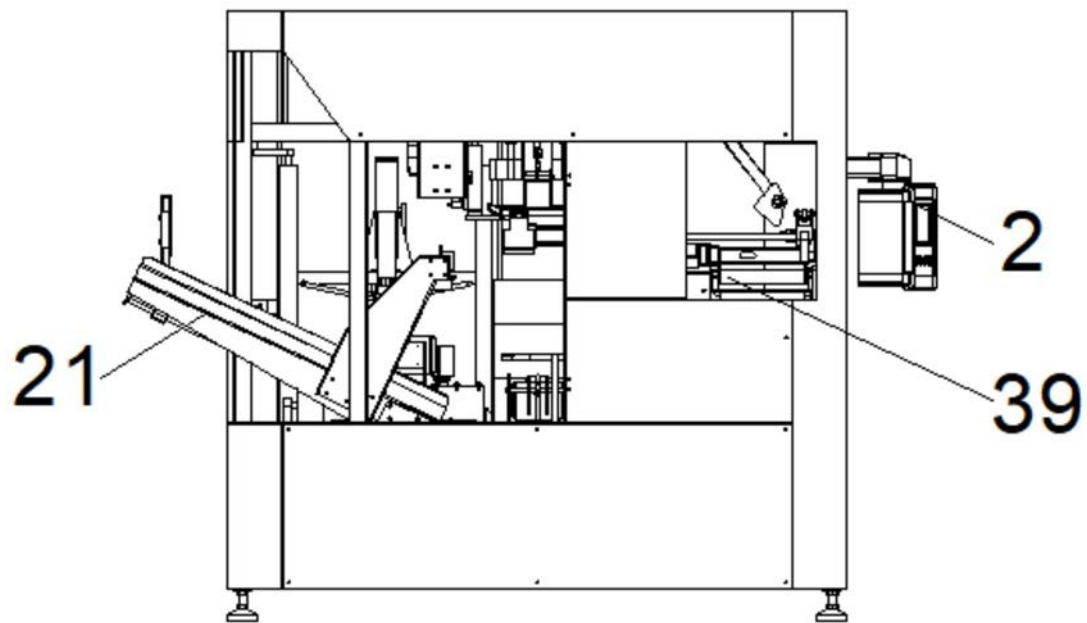


图11