



(21) 申请号 202211341037.1

(22) 申请日 2022.10.30

(71) 申请人 上海乐含果智能科技有限公司

地址 201508 上海市金山区亭卫公路1000
号一层(湾区科创中心)

(72) 发明人 罗海

(51) Int. Cl.

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

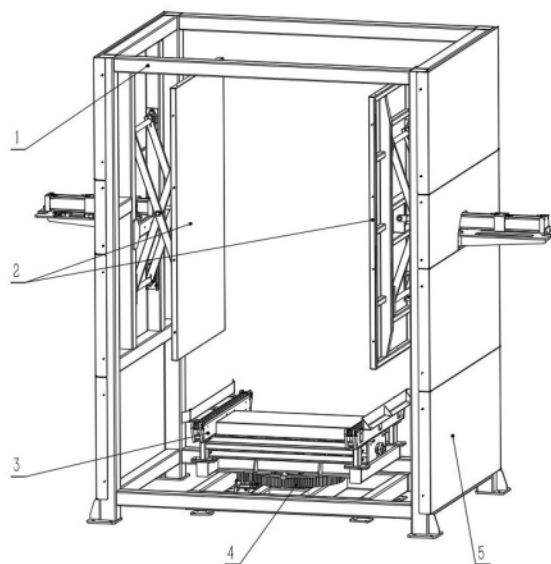
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种带旋转输送的四面整形机

(57) 摘要

本发明提供了一种托盘货物整形机,尤其涉及一种带旋转输送的四面整形机。包括机架、双行程推板机构、输送机、转动台、封板,所述双行程推板机构设置于机架的两侧面、并与货物前进方向垂直,所述转动台设置在机架的正中间下方,所述输送机固定于转台上。本发明通过转台带动输送机上的货物旋转 90° ,并通过双行程推板机构两次对货物不同侧面进行整形,保证了货物四面整形效果,结构简单,并可适应多尺寸货物的整形。



1. 一种带旋转输送的四面整形机,其特征在于:包括机架(1)、双行程推板机构(2)、输送机(3)、转动台(4)、封板(5);所述双行程推板机构(2)设置在机架(1)的两侧面、并与货物前进方向垂直,两套双行程推板机构结构相同且对称布置;所述转动台(4)设置在机架(1)的正中间下方;所述输送机(3)固定于转台(4)上;所述封板(5)固定于机架(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种带旋转输送的四面整形机,其特征在于:所述双行程推板机构包括支架(201)、双行程气缸(202)、锁紧座(203)、固定座(204)、接头(205)、第一滑槽(206)、第一连杆(207)、第二连杆(208)、第一带座轴承(209)、第二带座轴承(210)、推板(211)、第二滑槽(212)、销轴(213)、开口销(214)、电磁阀(215)、第一滑动杆(216)、第一球轴承(217)、第一固定杆(218)、第二滑动杆(219)、第二固定杆(220)、第二球轴承(221);

所述支架(201)固定于机架(1)的侧面;所述双行程气缸(202)通过锁紧座(203)和固定座(204)与支架(201)连接,气缸轴端部通过接头(205)与推板(211)相连;所述第一滑槽(206)和第一带座轴承(209)固定于机架(1)上,第一固定杆(218)与第一带座轴承(209)同轴心,第一滑动杆(216)两端装有第一球轴承(217),所述第一滑动杆两端用轴用挡圈锁紧第一球轴承(图上未示意);所述第一球轴承(217)可在第一滑槽(206)内侧壁滚动;所述第二带座轴承(210)与第二滑槽(212)固定于推板(211)上,第二固定杆(220)与第二带座轴承(210)同轴心,第二滑动杆(219)两端装有第二球轴承(221),所述第二滑动杆两端用轴用挡圈锁紧第二球轴承(图上未示意);所述第二球轴承(221)可在第二滑槽(212)内侧壁滚动;所述第一连杆(207)一端与第一固定杆(218)相连,另一端与第一滑动杆(216)相连;所述第二连杆(208)一端与第二固定杆(220)相连,另一端与第二滑动杆(219)相连;所述第一连杆(207)与第二连杆(208)的中间部位通过销轴(213)连接,并由开口销(214)锁紧,所述第一连杆(207)与第二连杆(208)组成的连杆组布置在双行程气缸(202)的两侧;所述电磁阀(215)控制双行程气缸(202)动作。

3. 根据权利要求1所述的一种带旋转输送的四面整形机,其特征在于:所述转动台(4)包括底座(41)、回转支承轴承(42)、驱动齿轮(43)、调节板(44)、电机(45)、调整脚(46);所述回转支承轴承(42)固定在底座(41)上;所述电机(45)安装于调节板(44)上,电机轴端固定有驱动齿轮(43),齿轮端部由挡圈固定(图中未示意);所述驱动齿轮(43)与回转支承轴承(42)的外齿圈接触;调整脚(46)置于转动台(4)的四个角。

4. 根据权利要求1所述的一种带旋转输送的四面整形机,其特征在于:所述输送机(3)通过转动台(4)可反复旋转 90° 。

一种带旋转输送的四面整形机

技术领域

[0001] 本发明属于物流仓储技术领域,具体涉及一种带旋转输送的四面整形机。

背景技术

[0002] 在货物仓储环节,越来越多的企业使用了自动化立体仓库。而在货物进入立体仓库之前,自动化立体库系统对托盘货物的外形要求通常是不超过托盘边。但托盘货物在实际运行中难免出现货物松散、倾斜的情况,这就需要整形设备对运行中的货物进行四面整形,以达到立体库使用要求。同时由于生产线上不止一种尺寸的货物,故要求整形机能兼容多种尺寸的托盘货物。

[0003] 如申请号为:201610795533 .2的中国专利公开了一种四面整形机,包括四面立体支架、门板转动机构、推板机构、输送机构和驱动机构,所述门板转动机构包括门板机构和张紧机构,所述推板机构设置在支架的两侧面,所述支架的背面设置有后挡板,所述输送机构穿过支架设置在门板机构的下端;该申请中的整形机通过门板机构旋转90°对货物进行前面的整形,通过推板机构对货物进行侧面的整形,实际整形中,若货物外形尺寸相差较大,会造成门板机构无法接触到货物表面,达不到适应多尺寸货物整形的要求;另外由于设置了固定式的后挡板,货物整形后还需要反方向输送出去,影响了整形效率。

[0004] 又如申请号为202110760914 .8的中国专利公开了一种智能整形机,包括机架,机架的前后面相同位置处分别固定有前整形机构和后整形机构,机架的左右面相同位置处分别设有可升降的左整形机构和右整形机构;该申请中的整形机,需要在货物前进方向升降左、右整形机构,这就造成了整机机架过高,至少多出了一托盘货物的高度,在生产区域建筑高度受限的情况下无法实施;且该机结构复杂、维护较困难。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术存在的问题,提供一种可连线使用的、适应多种货物尺寸的、且设备高度较低结构较紧凑的四面整形机。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:包括机架、双行程推板机构、输送机、转动台、封板;所述双行程推板机构设置在机架的两侧面、并与货物前进方向垂直,两套双行程推板机构结构相同且对称布置;所述转动台设置在机架的正中间下方;所述输送机固定于转台上;所述封板固定于机架上。

[0007] 优选的,所述双行程推板机构包括支架、双行程气缸、锁紧座、固定座、接头、第一滑槽、第一连杆、第二连杆、第一带座轴承、第二带座轴承、推板、第二滑槽、销轴、开口销、电磁阀、第一滑动杆、第一球轴承、第一固定杆、第二滑动杆、第二固定杆、第二球轴承;所述支架固定于机架的侧面;所述双行程气缸通过锁紧座和固定座与支架连接,气缸轴端部通过接头与推板相连;所述第一滑槽和第一带座轴承固定于机架上,第一固定杆与第一带座轴承同轴心,第一滑动杆两端装有第一球轴承,所述第一滑动杆两端用轴用挡圈锁紧第一球轴承(图上未示意);所述第一球轴承可在第一滑槽内侧壁滚动;所述第二带座轴承与第二

滑槽固定于推板上,第二固定杆与第二带座轴承同轴心,第二滑动杆两端装有第二球轴承,所述第二滑动杆两端用轴用挡圈锁紧第二球轴承(图上未示意);所述第二球轴承可在第二滑槽内侧壁滚动;所述第一连杆一端与第一固定杆相连,另一端与第一滑动杆相连;所述第二连杆一端与第二固定杆相连,另一端与第二滑动杆相连;所述第一连杆与第二连杆的中间部位通过销轴连接,并由开口销锁紧,所述第一连杆与第二连杆组成的连杆组布置在双行程气缸的两侧。

[0008] 优选的,所述转动台包括底座、回转支承轴承、驱动齿轮、调节板、电机、调整脚;所述回转支承轴承固定在底座上;所述电机安装于调节板上,电机轴端固定有驱动齿轮,齿轮端部由挡圈固定(图中未示意);所述驱动齿轮与回转支承轴承的外齿圈接触。

[0009] 优选的,所述输送机为链式输送机,通过固定在转动台上,可实现旋转90°。

[0010] 上述带旋转输送的四面整形机的工作过程为:货物通过外部输送机,输送至旋转台上的输送机的合适位置,当检测到货物到达预设位置后,位于机架侧面支架上的双行程气缸动作一个行程,推动推板做第一次整形动作;然后气缸轴带动推板退回至初始位置,转动台带动输送机上的货物旋转90°;双行程气缸动作全部行程,推动推板做第二次整形动作,而后气缸轴再次带动推板退回至初始位置;转动台再次旋转90°带动输送机上的货物转动;最后货物从输送机上输出。通过转动台带动输送机旋转,从而带动货物旋转的方式,实现四面整形的目的。

[0011] 该四面整形机的有益效果为:由于采用了气缸推动推板动作,依靠气体的可压缩性,可以实现不同尺寸货物的整形;并且由于此种创新结构,推板机构不必做升降动作,整机高度较低,结构简单、便于维护。

附图说明

[0012] 图1为一种带旋转输送的四面整形机的立体图。

[0013] 图2为一种带旋转输送的四面整形机的主视图。

[0014] 图3为一种带旋转输送的四面整形机的俯视图。

[0015] 图4为反映双行程推板机构主体结构的E-E视图。

[0016] 图5为去除部分封板5后的推板机构示意图。

[0017] 图6为输送机固定于转动台上的结构示意图。

[0018] 图7为转动台结构示意图。

[0019] 图8为转动台带动输送机旋转90°后的示意图。

[0020] 图9为双行程推板机构未动作时的初始位置示意图。

[0021] 图10为双行程推板机构第一次动作时的位置示意图。

[0022] 图11为双行程推板机构第二次动作时的位置示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式,对本发明进行详细说明。

[0024] 需要说明的是,以下对本发明实施例中的技术方案的描述,仅仅是本发明一部分的实施例。基于本发明中的实施例,本领域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,都应当属于本发明保护的范围。本发明的说明书和权利要求书的术语

“第一”、“第二”、“第三”等是用于区别类似的对象,而不是用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便更好地理解实施内容。

[0025] 如图1、图2所示的带旋转输送的四面整形机,包括机架1、双行程推板机构2、输送机3、转动台4、封板5;双行程推板机构2设置在机架1的两侧面、并与货物前进方向垂直,两套双行程推板机构结构相同且对称布置;转动台4设置在机架1的正中间下方;输送机3固定于转动台4上;封板5固定于机架1上。

[0026] 如图3、图4、图5所示的双行程推板机构,包括支架201、双行程气缸202、锁紧座203、固定座204、接头205、第一滑槽206、第一连杆207、第二连杆208、第一带座轴承209、第二带座轴承210、推板211、第二滑槽212、销轴213、开口销214、电磁阀215、第一滑动杆216、第一球轴承217、第一固定杆218、第二滑动杆219、第二固定杆220、第二球轴承221。

[0027] 如图4所示支架201固定于机架1的侧面;双行程气缸202通过锁紧座203和固定座204与支架201连接,气缸轴端部通过接头205与推板211相连;所述第一滑槽206和第一带座轴承209固定于机架1上。

[0028] 如图5所示第一固定杆218与第一带座轴承209同轴心,第一滑动杆216两端装有第一球轴承217,第一滑动杆两端用轴用挡圈锁紧第一球轴承(图上未示意);第一球轴承217可在第一滑槽206内侧壁滚动。

[0029] 如图4、图5所示第二带座轴承210与第二滑槽212固定于推板211上,第二固定杆220与第二带座轴承210同轴心,第二滑动杆219两端装有第二球轴承221,第二滑动杆两端用轴用挡圈锁紧第二球轴承(图上未示意);第二球轴承221可在第二滑槽212内侧壁滚动;第一连杆207一端与第一固定杆218相连,另一端与第一滑动杆216相连;第二连杆208一端与第二固定杆220相连,另一端与第二滑动杆219相连。

[0030] 如图3、图5所示第一连杆207与第二连杆208的中间部位通过销轴213连接,并由开口销214锁紧,第一连杆207与第二连杆208组成的连杆组布置在双行程气缸202的两侧。

[0031] 如图7所示,转动台4包括底座41、回转支承轴承42、驱动齿轮43、调节板44、电机45、调整脚46;回转支承轴承42固定在底座41上;电机45安装于调节板44上,电机轴端固定有驱动齿轮43,齿轮端部由挡圈固定(图中未示意);驱动齿轮43与回转支承轴承42的外齿圈接触;调整脚46置于转动台的四个角,可调节转动台高度。

[0032] 如图6、图8所示输送机3固定于转动台4上,并随着转动台可反复旋转90°。

[0033] 上述带旋转输送的四面整形机的工作过程为:货物通过外部输送机,输送至旋转台上的输送机的合适位置,当检测到货物到达预设位置后,位于机架侧面支架上的双行程气缸动作一个行程,推动推板做第一次整形动作,如图10所示推板位置;然后气缸轴带动推板退回至初始位置,如图9所示推板位置,转动台带动输送机上的货物旋转90°;双行程气缸动作全部行程,推动推板做第二次整形动作,如图11所示位置,而后气缸轴再次带动推板退回至初始位置如图9所示推板位置;转动台再次旋转90°带动输送机上的货物转动,如图8所示;最后货物从输送机上输出。通过转动台带动输送机旋转,从而带动货物旋转的方式,实现四面整形的目的。

[0034] 以上所描述的技术方案仅为本发明的优选实施例,需要说明的是,若货物外形长宽尺寸相同,则方案中的双行程气缸可改为单行程气缸。对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化,如将气缸替换为电缸或液压缸、链式输送机替换为滚筒输送机

等。凡在本发明创新结构范畴之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。凡在近似领域应用本发明的实施例,也应包含在本发明的保护范围之内。

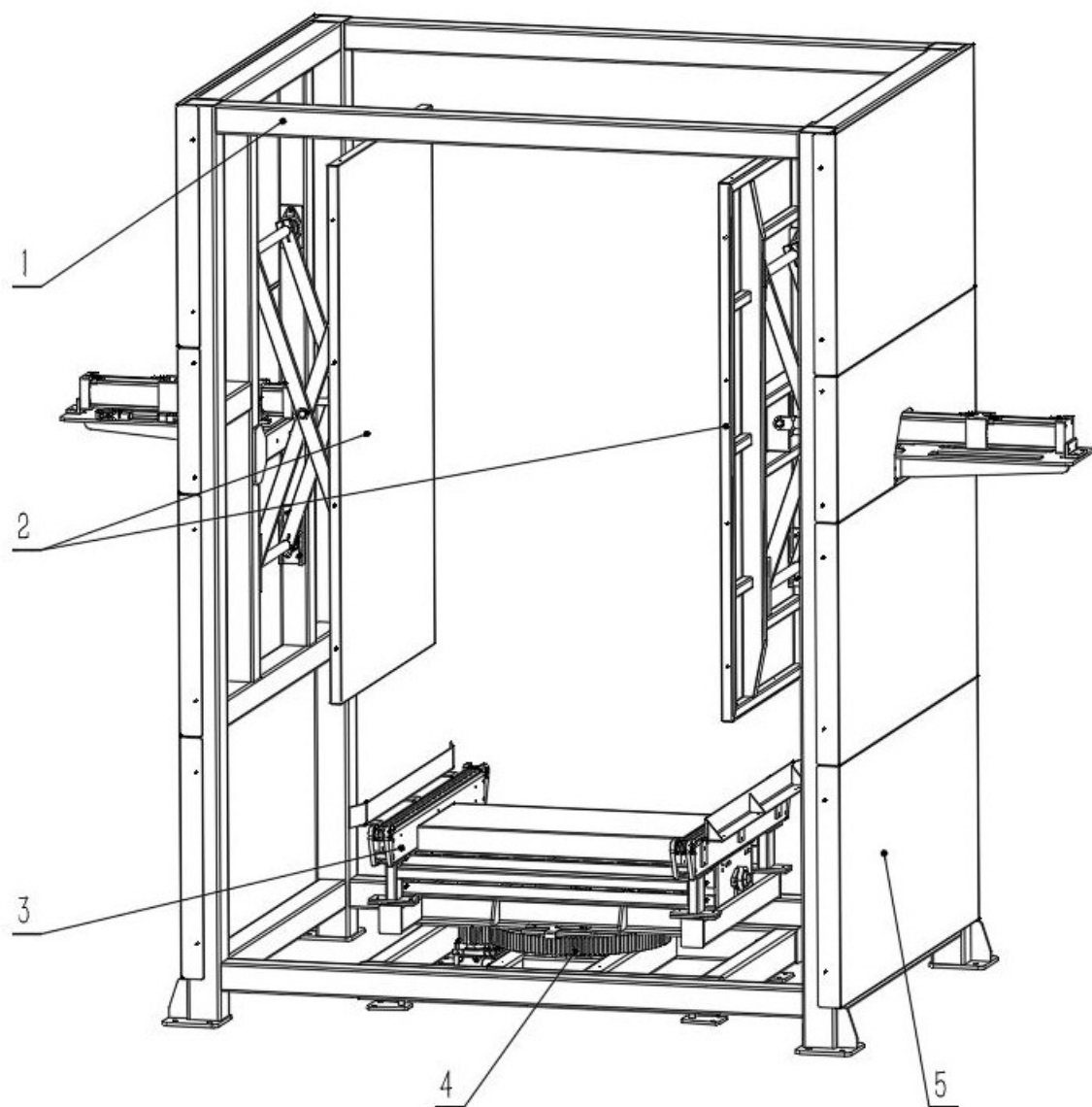


图1

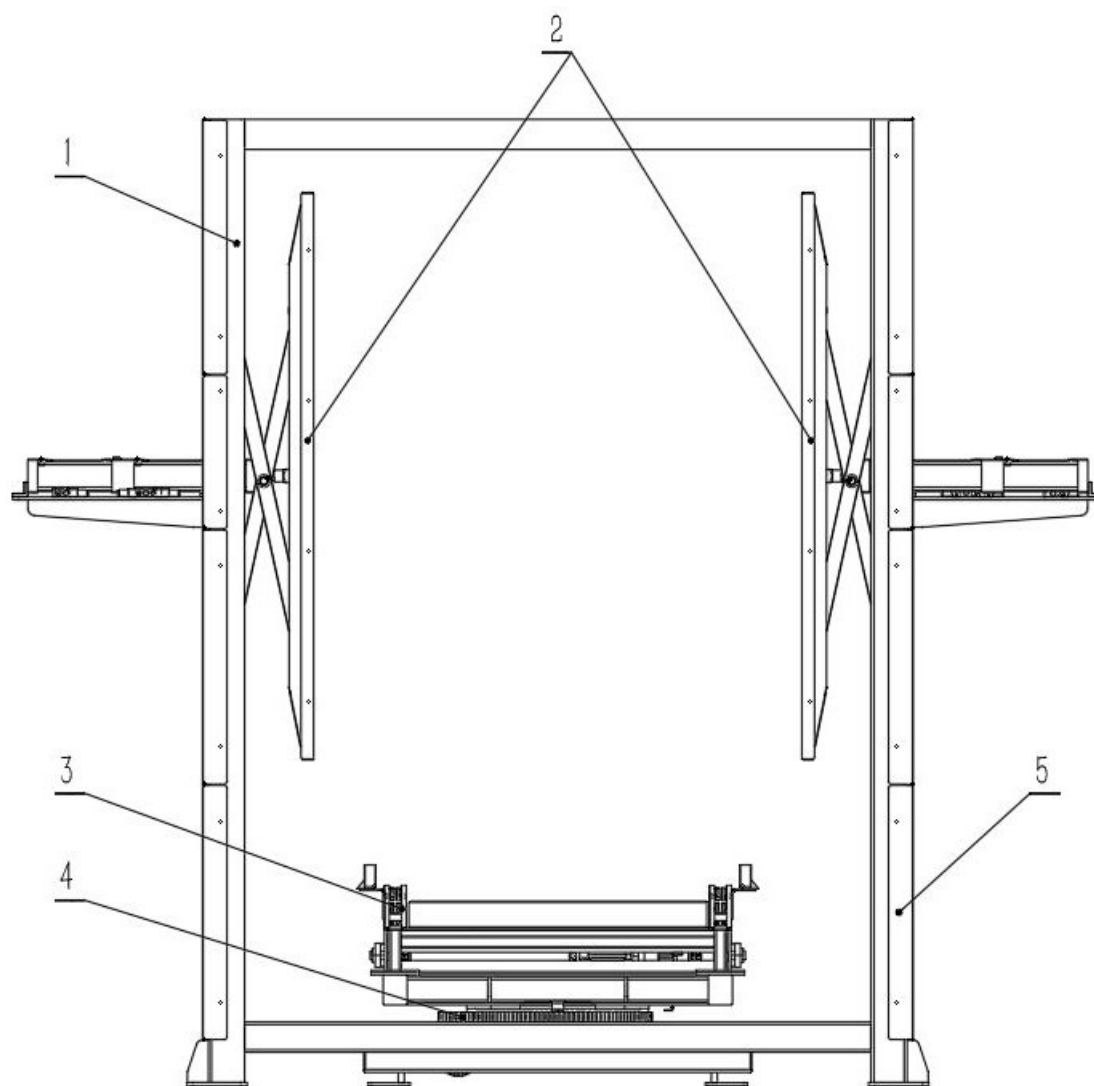


图2

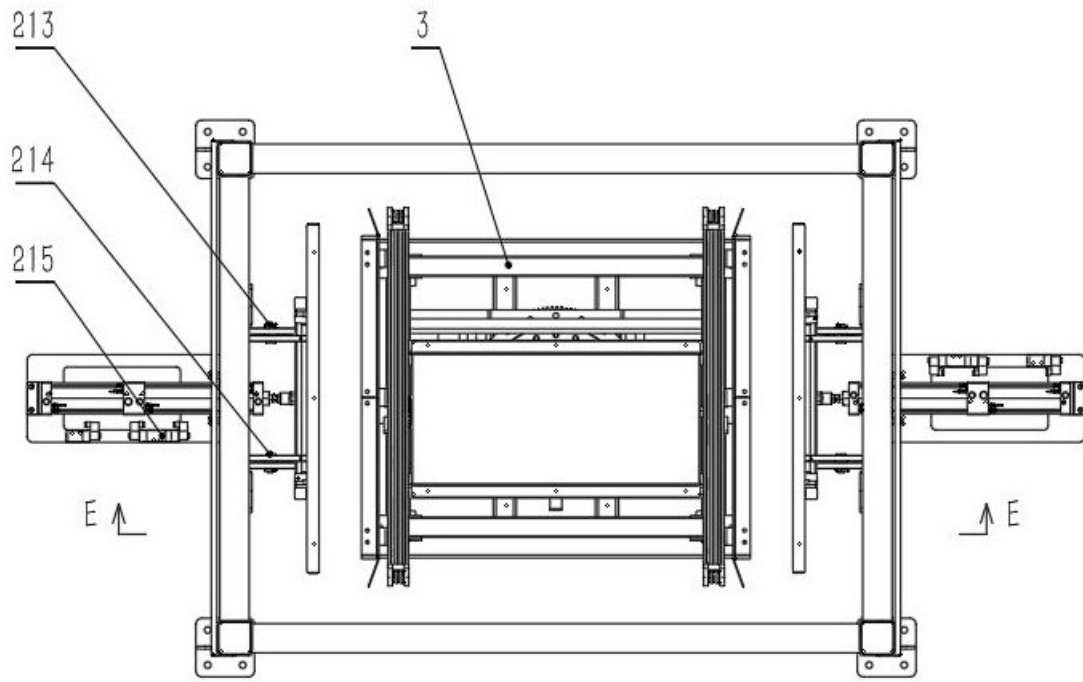


图3

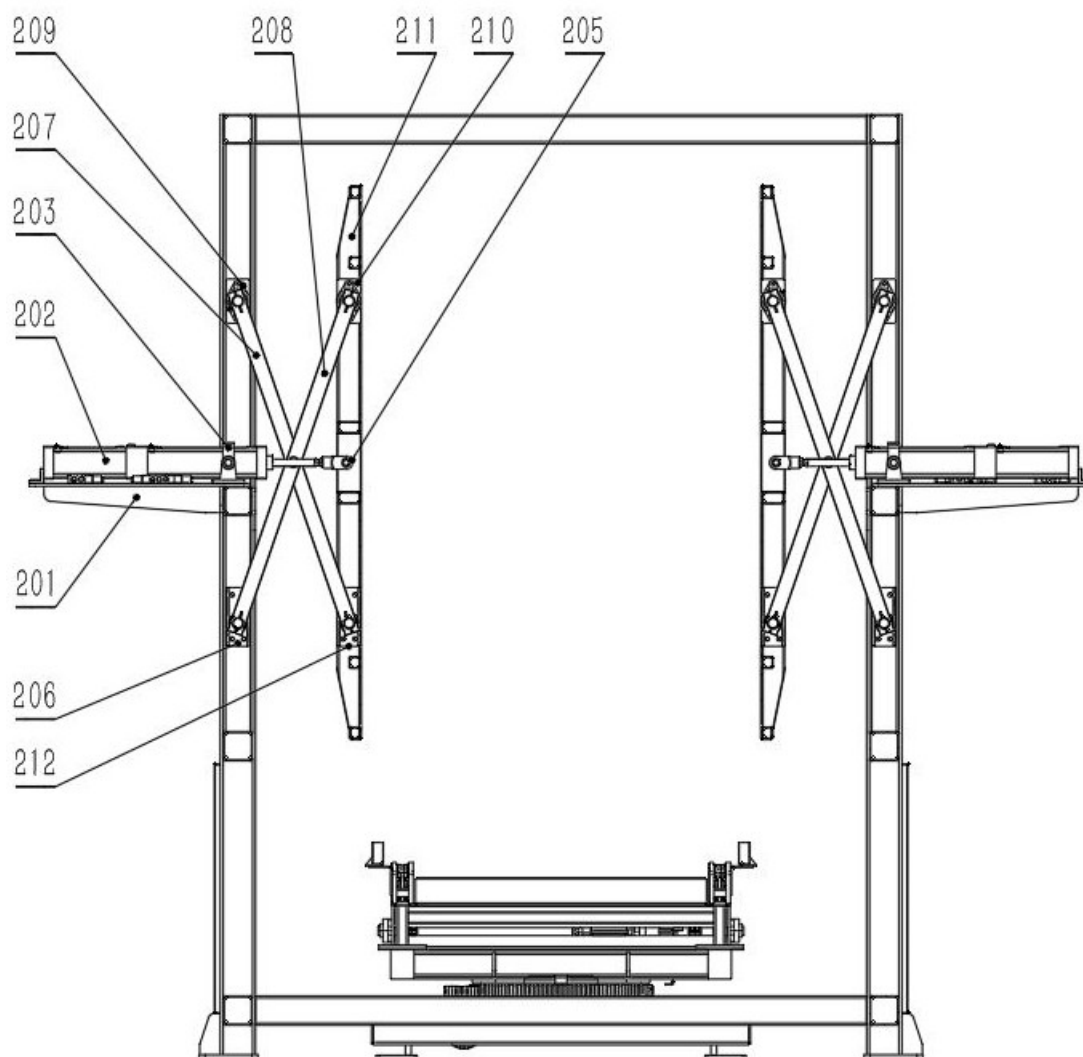


图4

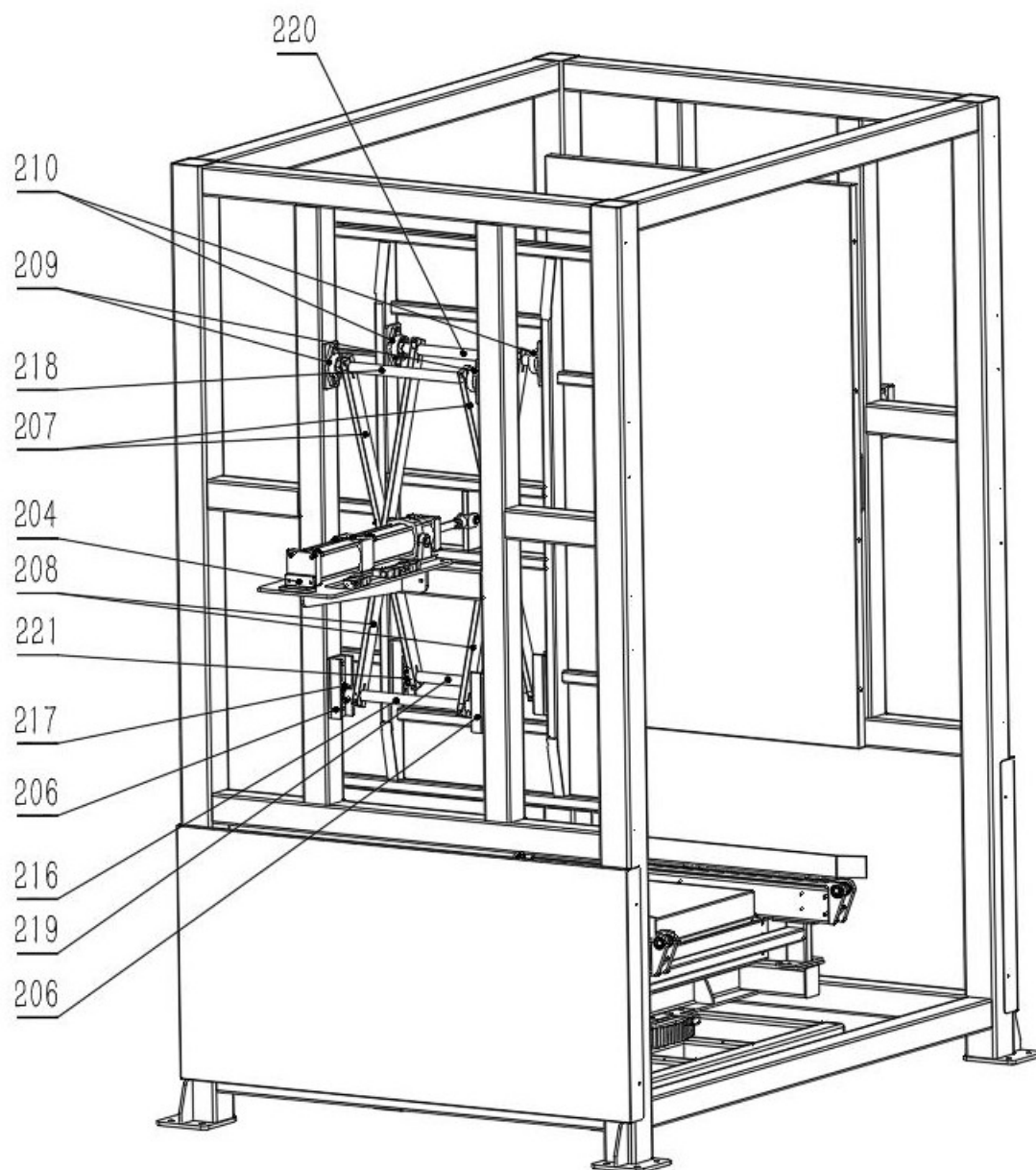


图5

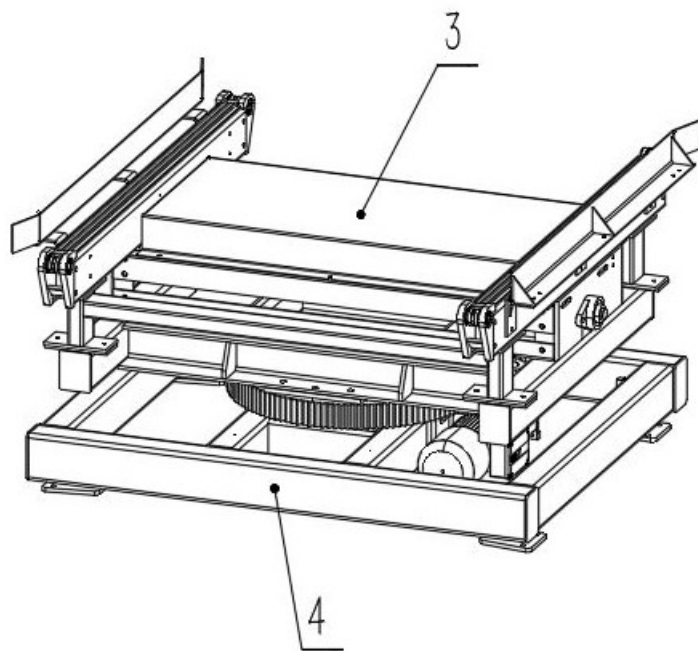


图6

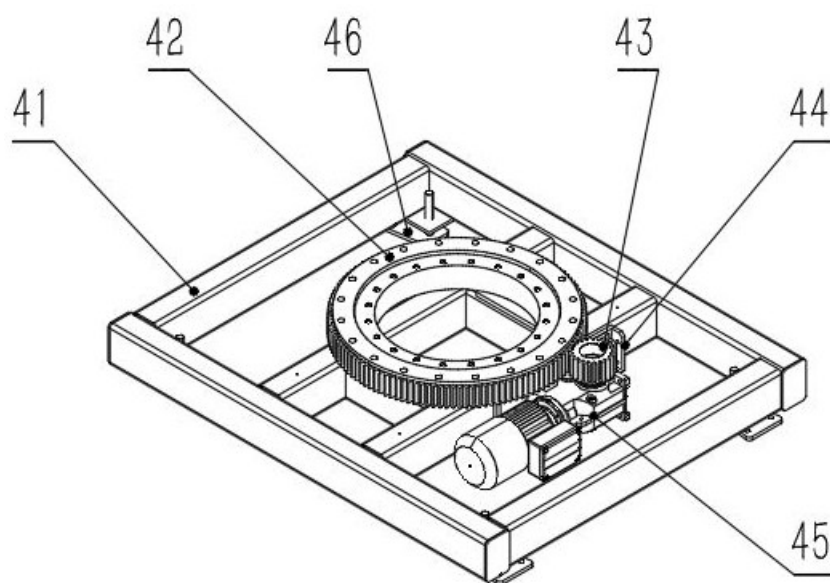


图7

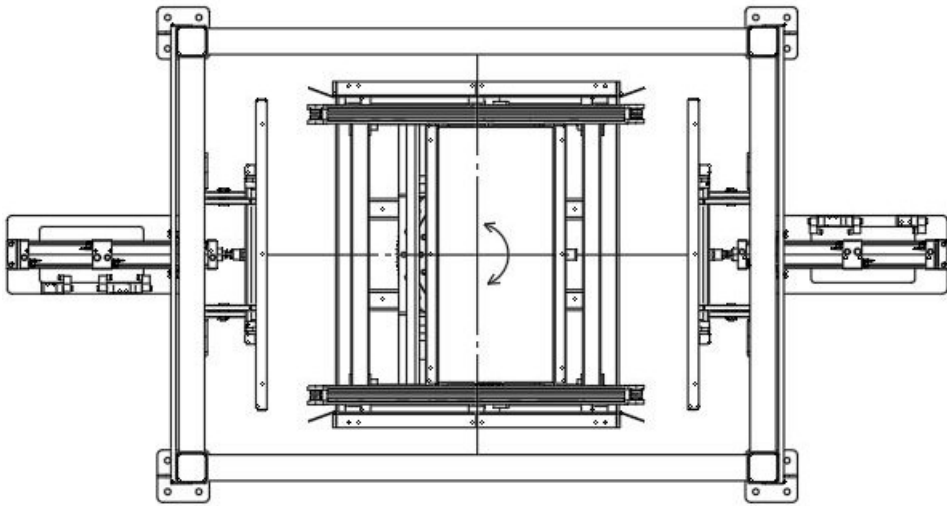


图8

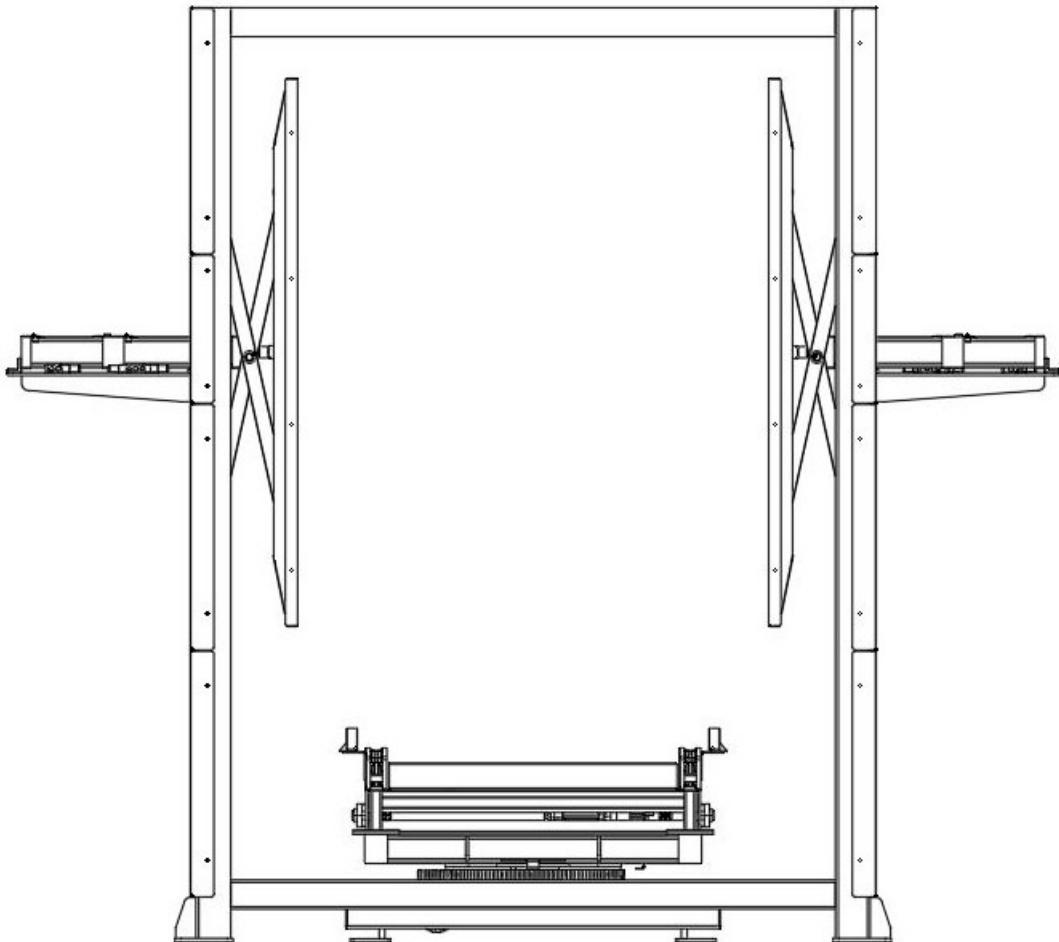


图9

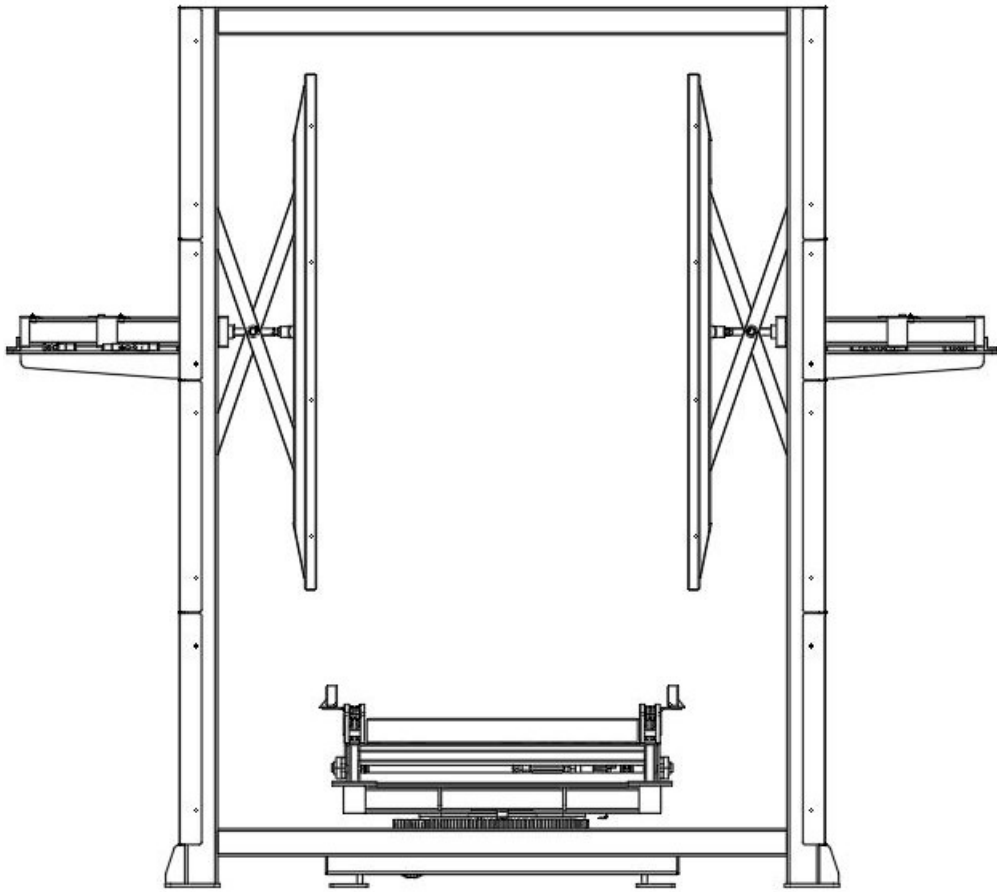


图10

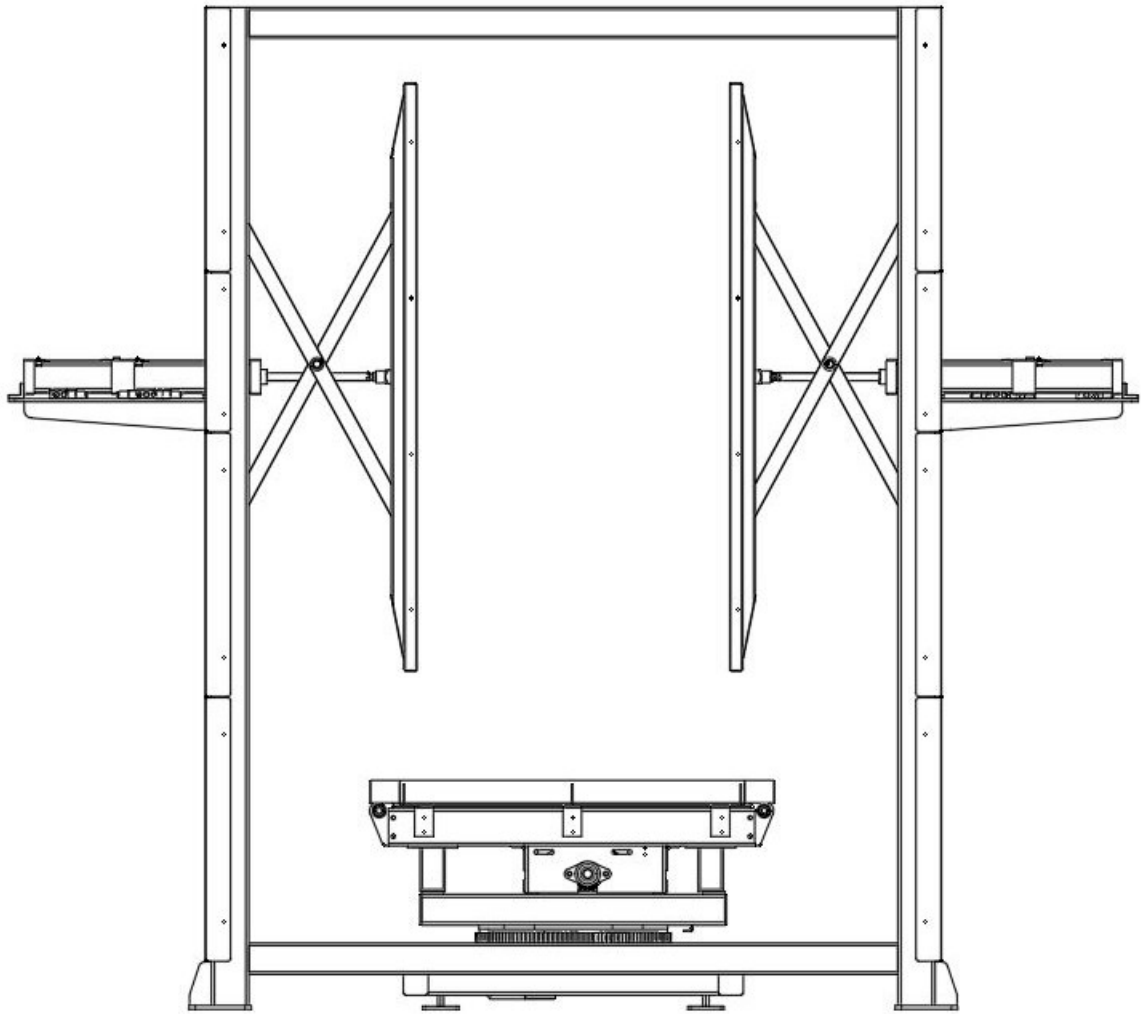


图11