



(21) 申请号 202010521292.9

(22) 申请日 2020.06.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111646242 A

(43) 申请公布日 2020.09.11

(73) 专利权人 高文杰

地址 301600 天津市静海区开发区京福路

清华瑞鑫9号楼2门501号

(72) 发明人 高文杰 高泽源 霍秀娟 霍贵娟

(74) 专利代理机构 郑州三阳专利代理事务所

(普通合伙) 41175

专利代理师 范向南

(51) Int. Cl.

B65G 67/04 (2006.01)

B65G 67/24 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 13/12 (2006.01)

B65G 37/00 (2006.01)

审查员 陈志华

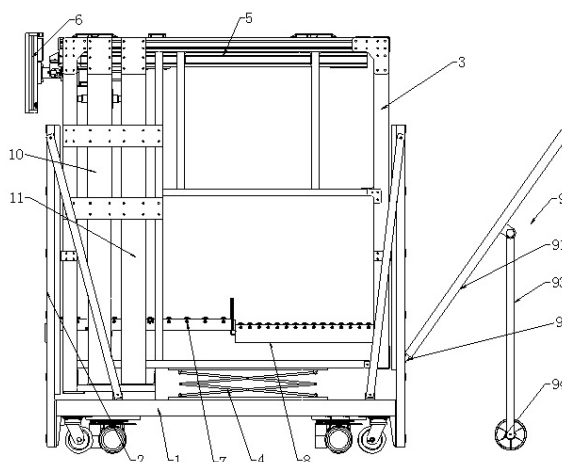
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种成品卷烟自动装卸车系统装置

(57) 摘要

本发明公开了一种成品卷烟自动装卸车系统装置,包括车式运动机构,所述车式运动机构上侧四个角的位置均竖直设置有导轨,导轨上侧滑动连接有升降框架,升降框架下侧左右对称设置有剪叉式升降机构,升降框架上侧内部设置有吸盘移动机构,吸盘左右移动模组下侧设置有吸盘机构,吸盘移动机构下侧左右对称设置有吸盘升降模组,所述升降框架前部下侧安装有前端辊道输送机,所述前端辊道输送机左右对称设置有前端辊道输送机升降模组,前端辊道输送机后侧设置有后端辊道输送机,后端辊道输送机安装于升降框架后部下侧,后端辊道输送机后侧连接有柔性伸缩输送机;本发明提供更加方便、更加简单的成品卷烟装卸车装置降低成本和提高装卸车效率。



1. 一种成品卷烟自动装卸车系统装置,包括车式运动机构,其特征在于:所述车式运动机构上侧四个角的位置均竖直设置有导轨,所述导轨上侧滑动连接有升降框架,所述升降框架下侧左右对称设置有剪叉式升降机构,所述升降框架上侧内部设置有吸盘移动机构,所述吸盘移动机构包括U形支架,所述U形支架前侧设置有吸盘左右移动模组,所述U形支架上侧左右对称设置有吸盘前后移动模组,所述吸盘左右移动模组的左端和右端均固定有连杆,所述吸盘左右移动模组通过连杆连接所述吸盘前后移动模组,所述吸盘左右移动模组和吸盘前后移动模组结构完全相同,所述吸盘左右移动模组包括第一电缸和第一电缸滑块,所述吸盘左右移动模组下侧设置有吸盘机构,所述吸盘移动机构下侧左右对称设置有吸盘升降模组,所述升降框架前部下侧安装有前端辊道输送机,所述前端辊道输送机左右对称设置有前端辊道输送机升降模组,所述前端辊道输送机后侧设置有后端辊道输送机,所述后端辊道输送机安装于升降框架后部下侧,所述后端辊道输送机后侧连接有柔性伸缩输送机。

2. 如权利要求1所述的成品卷烟自动装卸车系统装置,其特征在于:所述车式运动机构包括车架,所述车架下侧四个角的位置均设置有第一万向轮,所述车架中部下侧前后对称安装有驱动轮,所述驱动轮的前侧安装有驱动组件,所述导轨下端固定于车架的上侧,剪叉式升降机构下侧安装于车架上侧。

3. 如权利要求1所述的成品卷烟自动装卸车系统装置,其特征在于:所述吸盘机构包括吸盘,所述吸盘上侧固定有与吸盘左右移动模块的第一电缸滑块铰接的连接架,所述连接架左侧连接有与吸盘左右移动模块的第一电缸滑块固定连接的旋转气缸。

4. 如权利要求1所述的成品卷烟自动装卸车系统装置,其特征在于:所述U形支架的前侧和后侧的中部连接有连接片,所述连接片与吸盘升降模组连接。

5. 如权利要求1所述的成品卷烟自动装卸车系统装置,其特征在于:所述吸盘升降模组和前端辊道输送机升降模组的结构完全相同,所述吸盘升降模组包括第二电缸和第二电缸滑块。

6. 如权利要求1所述的成品卷烟自动装卸车系统装置,其特征在于:所述柔性伸缩输送机包括伸缩输送机,所述伸缩输送机的前侧和后侧均连接有十字万向连接器,所述伸缩输送机下侧前后对称设置有电动升降机构,所述电动升降机构下侧安装有第二万向轮。

7. 如权利要求6所述的成品卷烟自动装卸车系统装置,其特征在于:所述电动升降机构包括第三电缸和轴承升降导轨。

一种成品卷烟自动装卸车系统装置

技术领域

[0001] 本发明属于装卸车设备技术领域,具体涉及一种成品卷烟自动装卸车系统装置。

背景技术

[0002] 目前公知的成品卷烟的运输装卸车绝大部分是人工装卸,有很少一部分用机器人码垛装盘,再装车运输,每盘标准只能装30件,每车只能装原来的一半,运输费用将增加一倍,且这种方式投资和运输费用都很大,现有的自动装卸车系统装置在工作时前端整体悬空由龙门架支撑,导致整体结构的稳定性差,且由于使用电机和链条作为吸盘的主要传动方式,存在启停速度慢,控制复杂和定位不精准的问题,对于长时间使用后,误差将会逐渐扩大,导致无法搬运或出现搬运产品坠落的风险,因此这种方式存在运行效率低和成本高的缺点。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种成品卷烟自动装卸车系统装置,提供更加方便、更加简单、更加人性化的成品卷烟装卸车装置,同时能够满足类似纸箱包装产品的装卸车运输,降低成本和提高装卸车效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种成品卷烟自动装卸车系统装置,包括车式运动机构,所述车式运动机构上侧四个角的位置均竖直设置有导轨,所述导轨上侧滑动连接有升降框架,所述升降框架下侧左右对称设置有剪叉式升降机构,所述升降框架上侧内部设置有吸盘移动机构,所述吸盘移动机构包括U形支架,所述U形支架前侧设置有吸盘左右移动模组,所述U形支架上侧左右对称设置有吸盘前后移动模组,所述吸盘左右移动模组的左端和右端均固定有连杆,所述吸盘左右移动模组通过连杆连接所述吸盘前后移动模组,所述吸盘左右移动模组和吸盘前后移动模组结构完全相同,所述吸盘左右移动模组包括第一电缸和第一电缸滑块,所述吸盘左右移动模组下侧设置有吸盘机构,所述吸盘移动机构下侧左右对称设置有吸盘升降模组,所述升降框架前部下侧安装有前端辊道输送机,所述前端辊道输送机左右对称设置有前端辊道输送机升降模组,所述前端辊道输送机后侧设置有后端辊道输送机,所述后端辊道输送机安装于升降框架后部下侧,所述后端辊道输送机后侧连接有柔性伸缩输送机。

[0005] 进一步地,所述车式运动机构包括车架,所述车架下侧四个角的位置均设置有第一万向轮,所述车架中部下侧前后对称安装有驱动轮,所述驱动轮的前侧安装有驱动组件,所述导轨下端固定于车架的上侧,剪叉式升降机构下侧安装于车架上侧。

[0006] 进一步地,所述吸盘机构包括吸盘,所述吸盘上侧固定有与吸盘左右移动模块的第一电缸滑块铰接的连接架,所述连接架左侧连接有与吸盘左右移动模块的第一电缸滑块固定连接的旋转气缸。

[0007] 进一步地,所述U形支架的前侧和后侧的中部连接有连接片,所述连接片与吸盘升降模组连接。

[0008] 进一步地,所述吸盘升降模组和前端辊道输送机升降模组的结构完全相同,所述吸盘升降模组包括第二电缸和第二电缸滑块。

[0009] 进一步地,所述柔性伸缩输送机包括伸缩输送机,所述伸缩输送机的前侧和后侧均连接有十字万向连接器,所述伸缩输送机下侧前后对称设置有电动升降机构,所述电动升降机构下侧安装有第二万向轮。

[0010] 进一步地,所述电动升降机构包括第三电缸和轴承升降导轨。

[0011] 本发明的有益效果如下:

[0012] 本发明通过吸盘移动机构采用电缸代替一般的电机,确保了吸盘移动的位置更加精准快速,使得吸盘的结构吸取产品时更加精准高效,从而极大的提高的工作效率,通过采用框架式的结构,使得本发明的整体结构更加稳定,同时通过剪叉式升降机构与吸盘升降模组,使得吸盘能够实现二级升降,从而使得搬运扩大了搬运的范围,从而使得本发明更加实用,同时通过车式运动机构,在搬运的时,能够通过车式运动机构的驱动轮带驱动到搬运区,同时柔性伸缩输送机中的伸缩输送机在前后端的十字万向连接器的连接下随着整体机器做前后,左右和上下旋转的伸缩移动,从而保证了自动装卸车的流畅性。

附图说明

[0013] 图1为本发明的右视结构示意图。

[0014] 图2为本发明的俯视结构示意图。

[0015] 图3为本发明的吸盘移动机构俯视结构示意图。

[0016] 图4为本发明的车式运动机构的结构示意图。

[0017] 图5为本发明的升降框架右视结构示意图。

[0018] 图中:1、车式运动机构,101、车架,102、第一万向轮,103、驱动轮,104、驱动组件,2、导轨,3、升降框架,4、剪叉式升降机构,5、吸盘移动机构,51、U形支架,52、吸盘左右移动模组,521、第一电缸,522、第一电缸滑块,53、吸盘前后移动模组,54、连杆,6、吸盘机构,61、吸盘,62、连接架,63、旋转气缸,7、前端辊道输送机,8、后端辊道输送机,9、柔性伸缩输送机,91、伸缩输送机,92、十字万向连接器,93、电动升降机构,94、第二万向轮,10、前端辊道输送机升降模组,11、吸盘升降模组。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例,参阅图1-5,本实施例提供一种成品卷烟自动装卸车系统装置,包括车式运动机构1,所述车式运动机构1上侧四个角的位置均竖直设置有导轨2,所述导轨2上侧滑动连接有升降框架3,所述升降框架3下侧左右对称设置有剪叉式升降机构4,所述升降框架4上侧内部设置有吸盘移动机构5,所述吸盘移动机构5包括U形支架51,所述U形支架51前侧设置有吸盘左右移动模组52,所述U形支架51上侧左右对称设置有吸盘前后移动模组53,所述吸盘左右移动模组52的左端和右端均固定有连杆54,所述吸盘左右移动模组52通过连杆

54连接所述吸盘前后移动模组53,所述吸盘左右移动模组52和吸盘前后移动模组53结构完全相同,所述吸盘左右移动模组52包括第一电缸521和第一电缸滑块522,所述吸盘左右移动模组52下侧设置有吸盘机构6,所述吸盘移动机构5下侧左右对称设置有吸盘升降模组11,所述升降框架3前部下侧安装有前端辊道输送机7,所述前端辊道输送机7左右对称设置有前端辊道输送机升降模组10,所述前端辊道输送机7后侧设置有后端辊道输送机8,所述后端辊道输送机8安装于升降框架3后部下侧,所述后端辊道输送机8后侧连接有柔性伸缩输送机9。

[0021] 为了通过四个第一万向轮102和中间的两个驱动轮103带动本发明整体做前后和左右运动,本实施例中,进一步地,所述车式运动机构1包括车架101,所述车架101下侧四个角的位置均设置有第一万向轮102,所述车架101中部下侧前后对称安装有驱动轮103,所述驱动轮103的前侧安装有驱动组件104,所述导轨2下端固定于车架101的上侧,所述剪叉式升降机构4下侧安装于车架101上侧。

[0022] 为了通过旋转气缸63能够带动吸盘61能够90度旋转,从而实现向前和向下吸取物品,提高了吸盘61吸取物品的灵活性,本实施例中,进一步地,所述吸盘机构6包括吸盘61,所述吸盘61上侧固定有与吸盘左右移动模块52的第一电缸滑块522铰接的连接架54,所述连接架54左侧连接有与吸盘左右移动模块52的第一电缸滑块522固定连接的旋转气缸63。

[0023] 为了能够通过连接片与吸盘升降模组11连接,本实施例中,进一步地,所述U形支架51的前侧和后侧的中部连接有连接片,所述连接片与吸盘升降模组11连接。

[0024] 为了实现吸盘升降模组11和前端辊道输送机升降模组10的精准升降,本实施例中,进一步地,所述吸盘升降模组11和前端辊道输送机升降模组10的结构完全相同,所述吸盘升降模组11包括第二电缸和第二电缸滑块。

[0025] 为了保证伸缩输送机91在十字万向连接器92以及第二万向轮94能够随着整体机构做前后左右和上下旋转和伸缩移动,本实施例中,进一步地,所述柔性伸缩输送机9包括伸缩输送机91,所述伸缩输送机91的前侧和后侧均连接有十字万向连接器92,所述伸缩输送机91下侧前后对称设置有电动升降机构93,所述电动升降机构93下侧安装有第二万向轮94。

[0026] 为了保证电动升降机构94实现升降功能,本实施例中,进一步地,所述电动升降机构94包括第三电缸和轴承升降导轨。

[0027] 本发明实施时:实施时,在纸箱包装的物品需要装车时进入到车厢的最里面的右下角,再后退一个纸箱的距离,通过剪叉式升降机构4对升降框架3进行高度调节,使得吸盘靠近车厢的最下侧,纸箱包装的物品通过后边的柔性伸缩输送机9进行输送,然后进入到后端辊道输送机8,通过后端辊道输送机8进入到前端辊道输送机7,前端辊道输送机升降模组11带动前端辊道输送机7升高到一定的高度,带动物品升高到吸盘61的位置,此时吸盘61将物品吸起,然后通过吸盘前后移动模组53带动吸盘61向前移动,然后吸盘61左右移动模组52带动吸盘61向右移动,直到将物品移动到最右边,通过车式运动机构1向左移动一件纸箱的位置,重复上述动作,直到本发明移动到车厢的最左边,纸箱搬运完一排后,通过吸盘升降模组11将吸盘上升到一件纸箱的高度,从左到右放物品,直到将物品放到车厢顶部,然后驱动车式运动机构1向后移动一件烟箱的距离,通过吸盘升降模组11将吸盘61下降到右下

角开始装第二排烟,重复之前操作,直到装满车厢的最后一排,在卸车时,卸车是装车的逆向操作,因此只需反向操作即可实现箱体物品的卸车,这种结构操作方便快捷,搬运效率高且结构稳定,同时通过二级升降结构,使得物品的装卸位置更加精准高效。

[0028] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

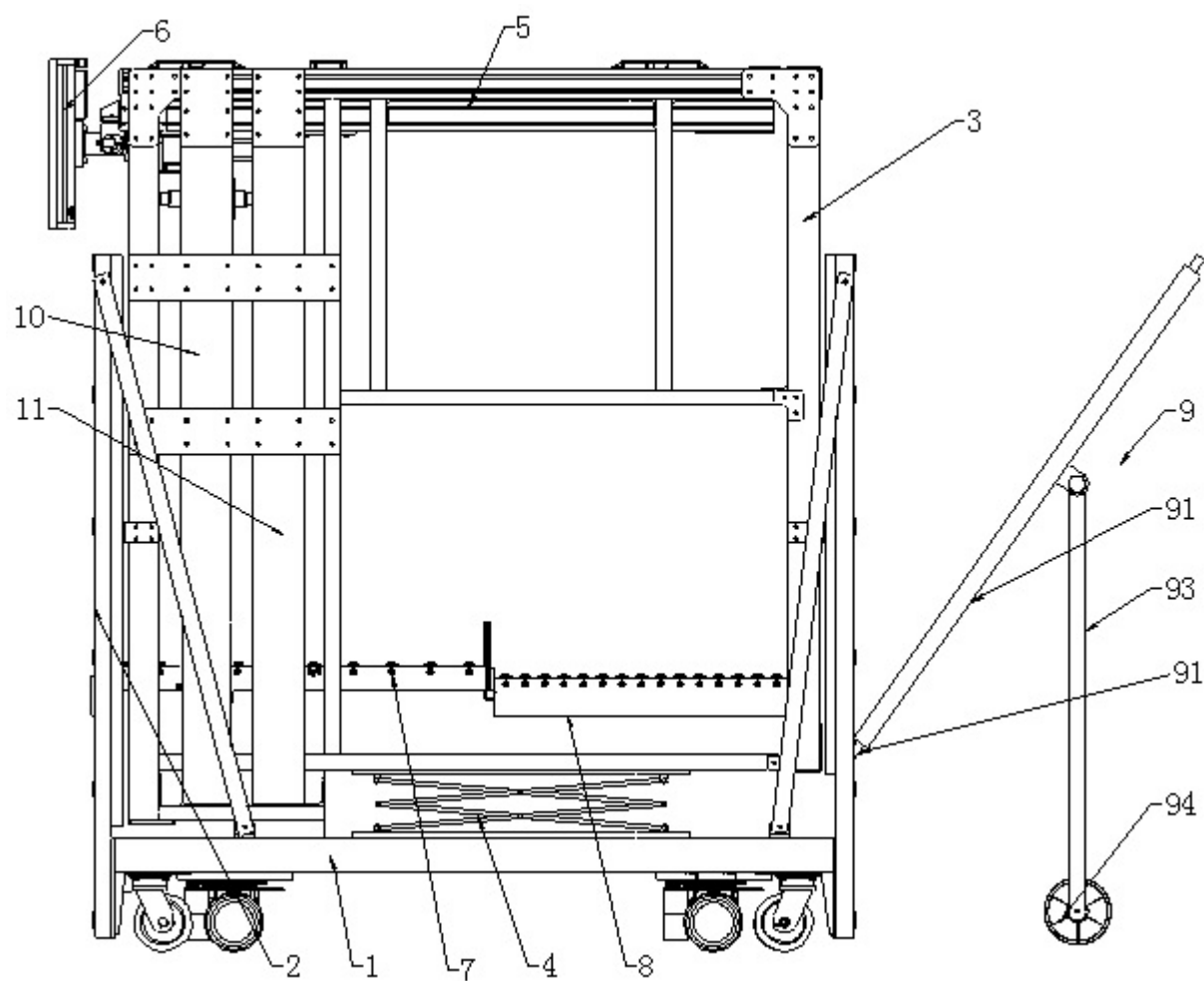


图 1

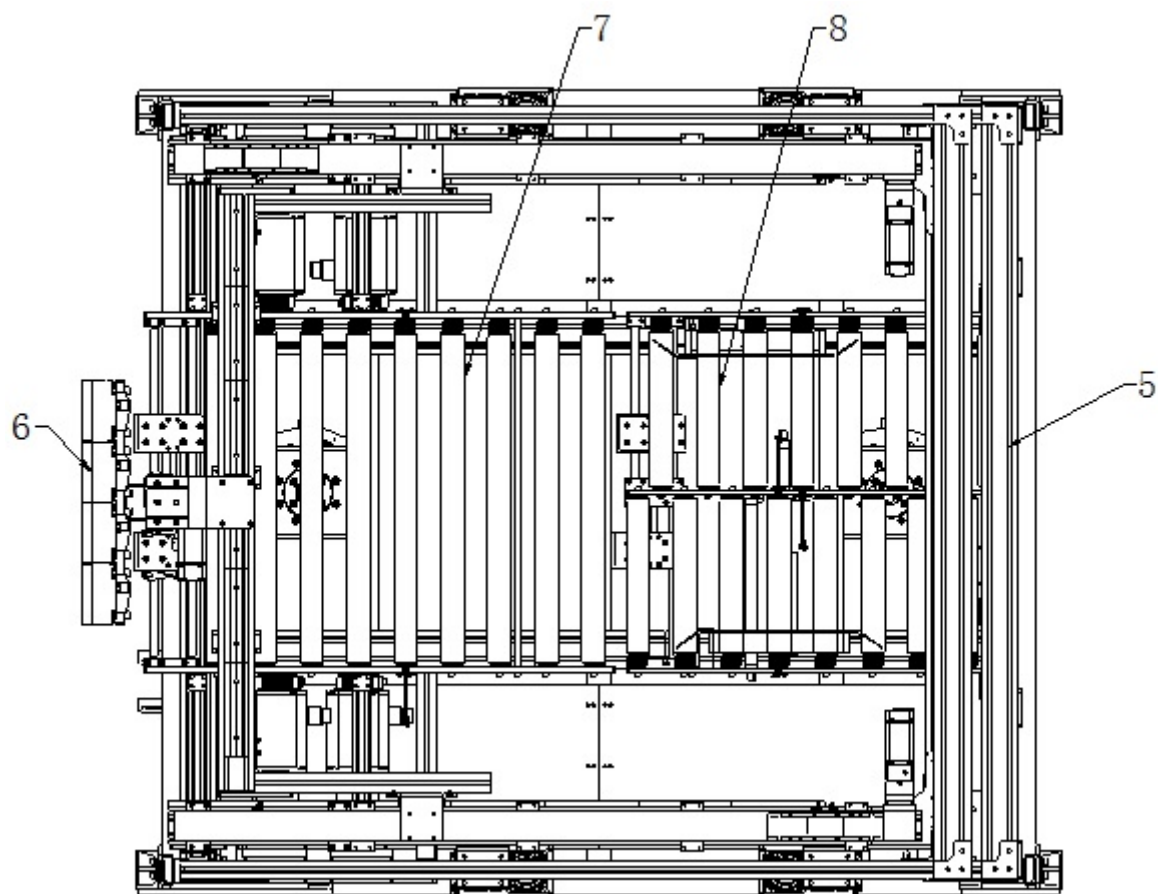


图 2

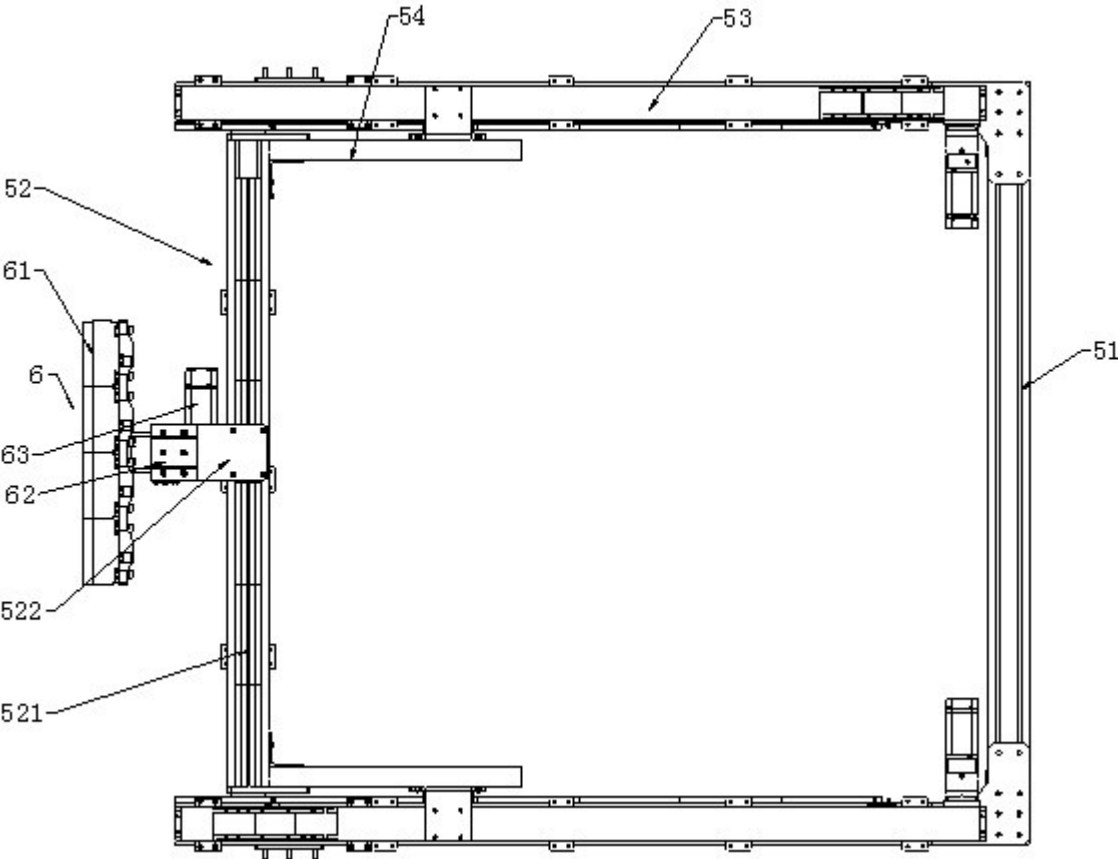


图 3

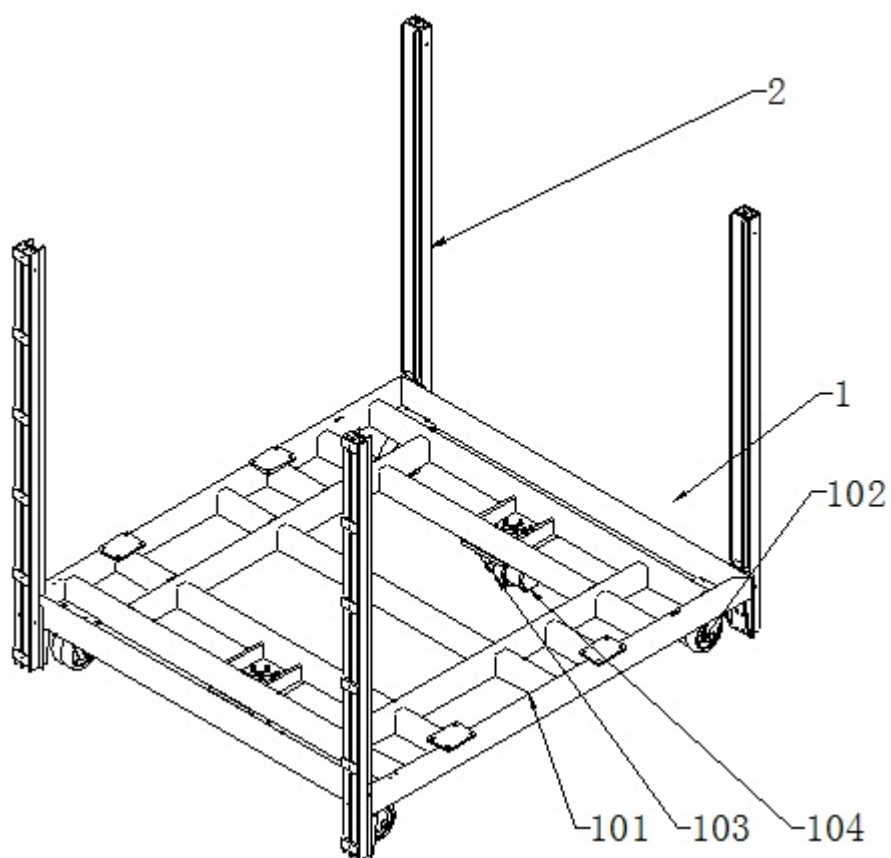


图 4

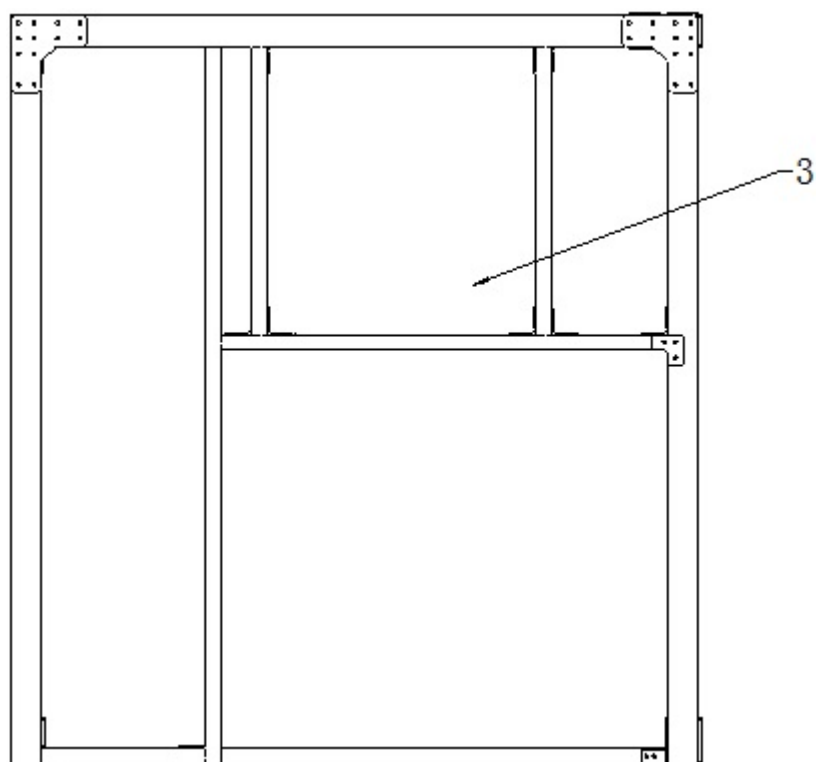


图 5