



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221894066 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 25

(21) 申请号 202420725457.8

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 德恩系统科技(南通)有限公司
地址 226000 江苏省南通市开发区小海街
道崇州大道60号紫琅科技城16号楼8
层

(72) 发明人 冉攀攀

(74) 专利代理机构 南京润权知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32779
专利代理师 吴田田

(51) Int. Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

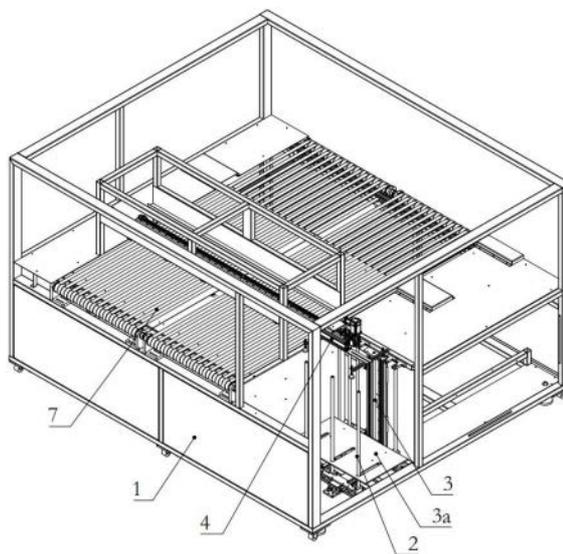
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种瓦楞纸板自动加入装置

(57) 摘要

本实用新型涉及纸板自动加入领域,具体涉及一种瓦楞纸板自动加入装置,包括架体、限位架、纸板顶升机构、水平移动机构、吸紧机构、下压机构和传输带,传输带用于带动床单水平输送,水平移动机构位于传输带的上方且与架体固定连接,水平移动机构用于带动纸板水平移动,该瓦楞纸板自动加入装置,通过限位架可调节的结构,使得限位架能够适用于多种不同大小的纸板。并且通过导柱对推盘进行辅助支撑,且通过限位柱二对推盘也进行支撑,进而避免推盘发生变形,使得纸板顶升机构的举升位置能够得到较高的精度,在保证下压机构下降至预设的位置,吸紧机构能够与纸板刚好接触吸紧,避免对纸板施加较大的压力,即避免下层纸板受到按压。



1. 一种瓦楞纸板自动加入装置,其特征在于,包括架体(1)、限位架(2)、纸板顶升机构(3)、水平移动机构(4)、吸紧机构(5)、下压机构(6)和传输带(7),传输带(7)固定安装于架体(1)上,传输带(7)用于带动床单水平输送,水平移动机构(4)位于传输带(7)的上方且与架体(1)固定连接,水平移动机构(4)用于带动纸板水平移动,下压机构(6)固定安装于水平移动机构(4)的水平位移座上,下压机构(6)用于带动吸紧机构(5)竖直运动,使得吸紧机构(5)能够靠近纸板和传输带(7),吸紧机构(5)固定安装于下压机构(6)的竖直位移座上,吸紧机构(5)用于对纸板进行吸紧,限位架(2)固定安装于传输带(7)的侧面,限位架(2)用于对纸板的侧面进行限位,纸板顶升机构(3)包括推盘(3a),推盘(3a)位于限位架(2)的中心处,纸板放置于推盘(3a)的顶部,纸板顶升机构(3)用于带动推盘(3a)竖直运动。

2. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板自动加入装置,其特征在于,限位架(2)包括滑座一(2c)、滑轨一(2d)、直线调节座(2e)、多个限位柱一(2a)和多个限位柱二(2b),多个限位柱一(2a)位于推盘(3a)的左侧,多个限位柱二(2b)位于推盘(3a)的右侧,多个限位柱二(2b)通过连接板与滑座一(2c)固定连接,滑座一(2c)与滑轨一(2d)滑动连接,直线调节座(2e)固定安装于架体(1)上,直线调节座(2e)用于水平调节多个限位柱二(2b)的水平位置。

3. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸板自动加入装置,其特征在于,纸板顶升机构(3)包括导柱(3b)、导座(3c)、旋转驱动模块(3d)、滑座二(3e)、滑轨二(3f)和丝杆(3h),导柱(3b)呈竖直固定安装于架体(1)上,导座(3c)与导柱(3b)滑动连接,推盘(3a)固定安装于导座(3c)上,丝杆(3h)呈竖直可转动的安装于架体(1)上,推盘(3a)上固定设置有与丝杆(3h)啮合的丝杆螺母,滑座二(3e)与推盘(3a)固定连接,滑轨二(3f)呈竖直固定安装于架体(1)上,滑座二(3e)与滑轨二(3f)滑动连接,旋转驱动模块(3d)与丝杆(3h)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种瓦楞纸板自动加入装置,其特征在于,旋转驱动模块(3d)包括皮带轮一(3d1)、滑座二(3e)2和滑座二(3e)3,皮带轮一(3d1)固定安装于丝杆(3h)的底部,皮带轮二(3d2)固定安装于旋转电机(3d3)的底部输出端,皮带轮一(3d1)与皮带轮二(3d2)之间通过皮带连接。

5. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸板自动加入装置,其特征在于,推盘(3a)的中部开设有供限位柱二(2b)水平调节的腰行槽。

6. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板自动加入装置,其特征在于,吸紧机构(5)包括连接架(5b)和四个吸盘(5a),四个吸盘(5a)分别固定安装于连接架(5b)的四端,下压机构(6)为气缸,连接架(5b)固定安装于气缸的输出端,四个吸盘(5a)的进气口均与气源连接。

一种瓦楞纸板自动加入装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸板自动加入领域,具体涉及一种瓦楞纸板自动加入装置。

背景技术

[0002] 在进行床单自动化折叠时,在床单的中部放置一张瓦楞纸板,能够加强床单折叠后的强度,但折叠过程中,若是通过工人将纸板放置在床单上,整体放置在精度较差,并且工人的手臂较短,难以放置在床单的中部位置,因此,需要设计一种瓦楞纸板自动加入装置来替代人工的方式,而由于瓦楞纸板整体结构为软性结构,不能进行大力的按压取料,因此设备的精度要求较高,并且根据床单的大小多一些,纸板的大小也需要进行调节,导致如何通过自动化的方式准确的放置纸板成为难题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种瓦楞纸板自动加入装置。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 提供一种瓦楞纸板自动加入装置,包括架体、限位架、纸板顶升机构、水平移动机构、吸紧机构、下压机构和传输带,传输带固定安装于架体上,传输带用于带动床单水平输送,水平移动机构位于传输带的上方且与架体固定连接,水平移动机构用于带动纸板水平移动,下压机构固定安装于水平移动机构的水平位移座上,下压机构用于带动吸紧机构竖直运动,使得吸紧机构能够靠近纸板和传输带,吸紧机构固定安装于下压机构的竖直位移座上,吸紧机构用于对纸板进行吸紧,限位架固定安装于传输带的侧面,限位架用于对纸板的侧面进行限位,纸板顶升机构包括推盘,推盘位于限位架的中心处,纸板放置于推盘的顶部,纸板顶升机构用于带动推盘竖直运动。

[0006] 进一步的,限位架包括滑座一、滑轨一、直线调节座、多个限位柱一和多个限位柱二,多个限位柱一位于推盘的左侧,多个限位柱二位于推盘的右侧,多个限位柱二通过连接板与滑座一固定连接,滑座一与滑轨一滑动连接,直线调节座固定安装于架体上,直线调节座用于水平调节多个限位柱二的水平位置。

[0007] 进一步的,纸板顶升机构包括导柱、导座、旋转驱动模块、滑座二、滑轨二和丝杆,导柱呈竖直固定安装于架体上,导座与导柱滑动连接,推盘固定安装于导座上,丝杆呈竖直可转动的安装于架体上,推盘上固定设置有与丝杆啮合的丝杆螺母,滑座二与推盘固定连接,滑轨二呈竖直固定安装于架体上,滑座二与滑轨二滑动连接,旋转驱动模块与丝杆转动连接。

[0008] 进一步的,旋转驱动模块包括皮带轮一、滑座二和滑座二,皮带轮一固定安装于丝杆的底部,皮带轮二固定安装于旋转电机的底部输出端,皮带轮一与皮带轮二之间通过皮带连接。

[0009] 进一步的,推盘的中部开设有供限位柱二水平调节的腰行槽。

[0010] 进一步的,吸紧机构包括连接架和四个吸盘,四个吸盘分别固定安装于连接架的

四端,下压机构为气缸,连接架固定安装于气缸的输出端,四个吸盘的进气口均与气源连接。

[0011] 本实用新型的有益效果:该瓦楞纸板自动加入装置,通过限位架可调节的结构,使得限位架能够适用于多种不同大小的纸板。并且通过导柱对推盘进行辅助支撑,且通过限位柱二对推盘也进行支撑,进而避免推盘发生变形,使得纸板顶升机构的举升位置能够得到较高的精度,在保证下压机构下降至预设的位置,吸紧机构能够与纸板刚好接触吸紧,避免对纸板施加较大的压力,即避免下层纸板受到按压。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的局部立体结构示意图;

[0015] 图3为限位架的局部结构示意图;

[0016] 图4为纸板顶升机构的立体结构示意图;

[0017] 图5为吸紧机构和下压机构的立体结构示意图;

[0018] 图中:1、架体;2、限位架;2a、限位柱一;2b、限位柱二;2c、滑座一;2d、滑轨一;2e、直线调节座;3、纸板顶升机构;3a、推盘;3b、导柱;3c、导座;3d、旋转驱动模块;3d1、皮带轮一;3d2、皮带轮二;3d3、旋转电机;3e、滑座二;3f、滑轨二;3h、丝杆;4、水平移动机构;5、吸紧机构;5a、吸盘;5b、连接架;6、下压机构;7、传输带。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0020] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸。

[0021] 参照图1至图5所示的一种瓦楞纸板自动加入装置,包括架体1、限位架2、纸板顶升机构3、水平移动机构4、吸紧机构5、下压机构6和传输带7,传输带7固定安装于架体1上,传输带7用于带动床单水平输送,水平移动机构4位于传输带7的上方且与架体1固定连接,水平移动机构4用于带动纸板水平移动,下压机构6固定安装于水平移动机构4的水平位移座上,下压机构6用于带动吸紧机构5竖直运动,使得吸紧机构5能够靠近纸板和传输带7,吸紧机构5固定安装于下压机构6的竖直位移座上,吸紧机构5用于对纸板进行吸紧,限位架2固定安装于传输带7的侧面,限位架2用于对纸板的侧面进行限位,纸板顶升机构3包括推盘3a,推盘3a位于限位架2的中心处,纸板放置于推盘3a的顶部,纸板顶升机构3用于带动推盘3a竖直运动。通过在推盘3a的顶部放置多张纸板,限位架2对纸板的侧面进行限位,而在传输带7将床单传输至水平移动机构4下方时,通过下压机构6带动吸紧机构5靠近纸板,并对纸板进行吸紧,随后再通过下压机构6提升,水平移动机构4带动纸板进行水平移动,使得纸板运动至床单的上方,最后通过下压机构6向下推动纸板,同时吸紧机构5释放对纸板的吸紧,即完成纸板安装至床单上。

[0022] 限位架2可对纸板的四侧均进行限位,但在人工加入纸板时,会对工人造成阻碍,为此,限位架2包括滑座一2c、滑轨一2d、直线调节座2e、多个限位柱一2a和多个限位柱二2b,多个限位柱一2a位于推盘3a的左侧,多个限位柱二2b位于推盘3a的右侧,多个限位柱二2b通过连接板与滑座一2c固定连接,滑座一2c与滑轨一2d滑动连接,直线调节座2e固定安装于架体1上,直线调节座2e用于水平调节多个限位柱二2b的水平位置。通过限位柱一2a和限位柱二2b对纸片的左右位置进行限位,即可实现对纸片的定位,并且由于只进行两侧定位,工人能够更易沿着另外两侧放置纸片。并且可通过直线调节座2e调节多个限位柱二2b之间的水平位置,使得限位架2能够适用于多种不同大小的纸片。

[0023] 纸板顶升机构3包括导柱3b、导座3c、旋转驱动模块3d、滑座二3e、滑轨二3f和丝杆3h,导柱3b呈竖直固定安装于架体1上,导座3c与导柱3b滑动连接,推盘3a固定安装于导座3c上,丝杆3h呈竖直可转动的安装于架体1上,推盘3a上固定设置有与丝杆3h啮合的丝杆螺母,滑座二3e与推盘3a固定连接,滑轨二3f呈竖直固定安装于架体1上,滑座二3e与滑轨二3f滑动连接,旋转驱动模块3d与丝杆3h转动连接。通过控制旋转驱动模块3d进行工作,使得旋转驱动模块3d通过丝杆3h带动推盘3a进行竖直运动,滑轨二3f和滑座二3e对推盘3a的竖直运动进行导向,导柱3b和导座3c用于对推盘3a的边缘提供辅助支撑,避免推盘3a发生弯折。其中,旋转驱动模块3d可为电机,通过电机与丝杆3h直接进行连接。但由于为了节省高度的空间,进而储存更多的纸板,因此不采用电机直接连接。

[0024] 旋转驱动模块3d包括皮带轮一3d1、滑座二3e2和滑座二3e3,皮带轮一3d1固定安装于丝杆3h的底部,皮带轮二3d2固定安装于旋转电机3d3的底部输出端,皮带轮一3d1与皮带轮二3d2之间通过皮带连接。通过旋转电机3d3进行工作,皮带轮二3d2将通过皮带带动皮带轮一3d1进行旋转,即可带动丝杆3h旋转。

[0025] 推盘3a的中部开设有供限位柱二2b水平调节的腰行槽。通过设置腰行槽,一方面对推盘3a起到支撑效果,另一方面,不开通槽,增加推盘3a的结构稳定性。

[0026] 吸紧机构5包括连接架5b和四个吸盘5a,四个吸盘5a分别固定安装于连接架5b的四端,下压机构6为气缸,连接架5b固定安装于气缸的输出端,四个吸盘5a的进气口均与气源连接。通过控制下压机构6进行工作,下压机构6将向下推动连接架5b,使得多个吸盘5a与纸板接触并对纸板进行吸紧。其中水平移动机构4为电动滑台,电动滑台带动纸板进行水平移动。

[0027] 该瓦楞纸板自动加入装置,通过限位架可调节的结构,使得限位架能够适用于多种不同大小的纸板。并且通过导柱对推盘进行辅助支撑,且通过限位柱二对推盘也进行支撑,进而避免推盘发生变形,使得纸板顶升机构的举升位置能够得到较高的精度,在保证下压机构下降至预设的位置,吸紧机构能够与纸板刚好接触吸紧,避免对纸板施加较大的压力,即避免下层纸板受到按压。

[0028] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

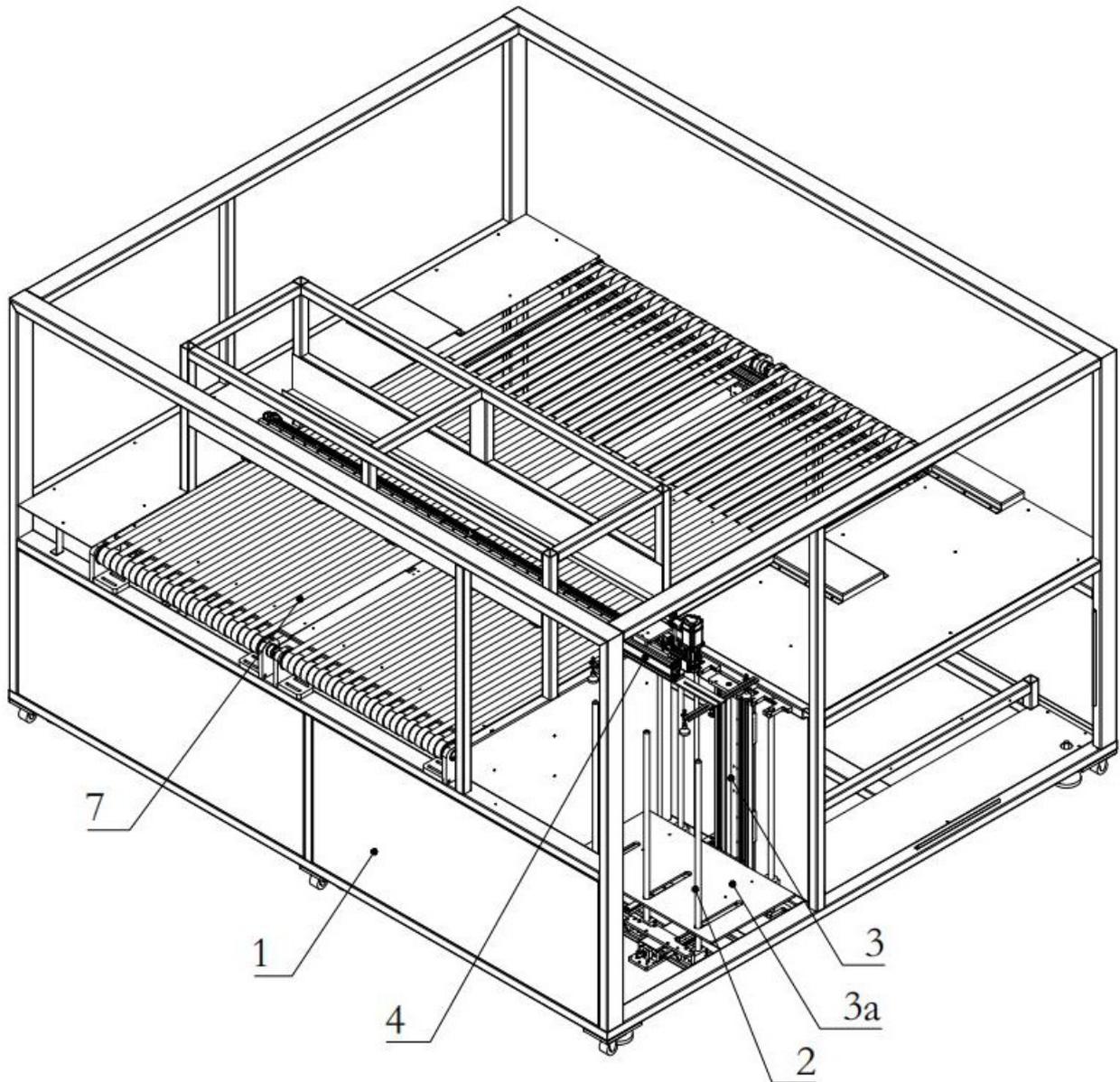


图 1

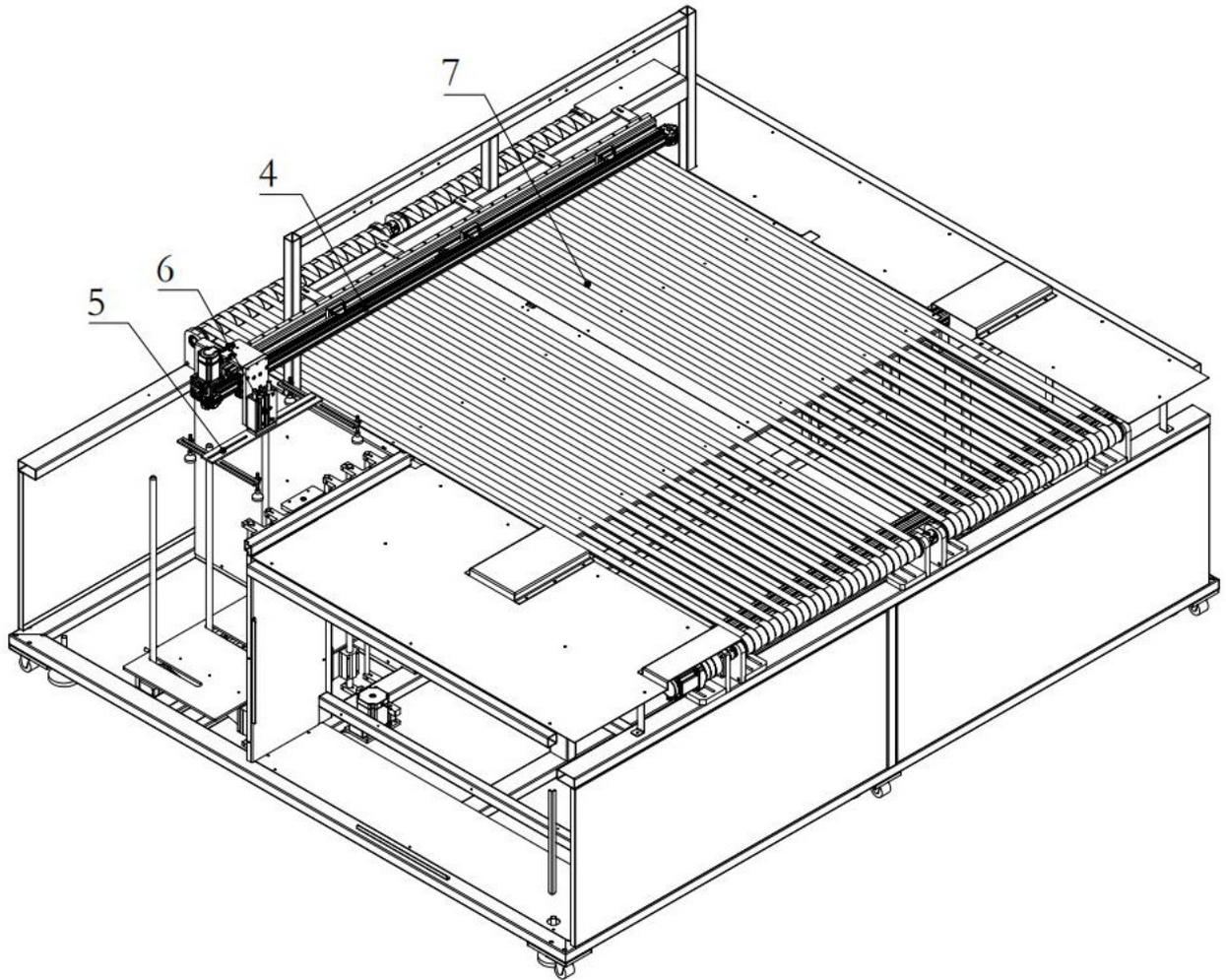


图 2

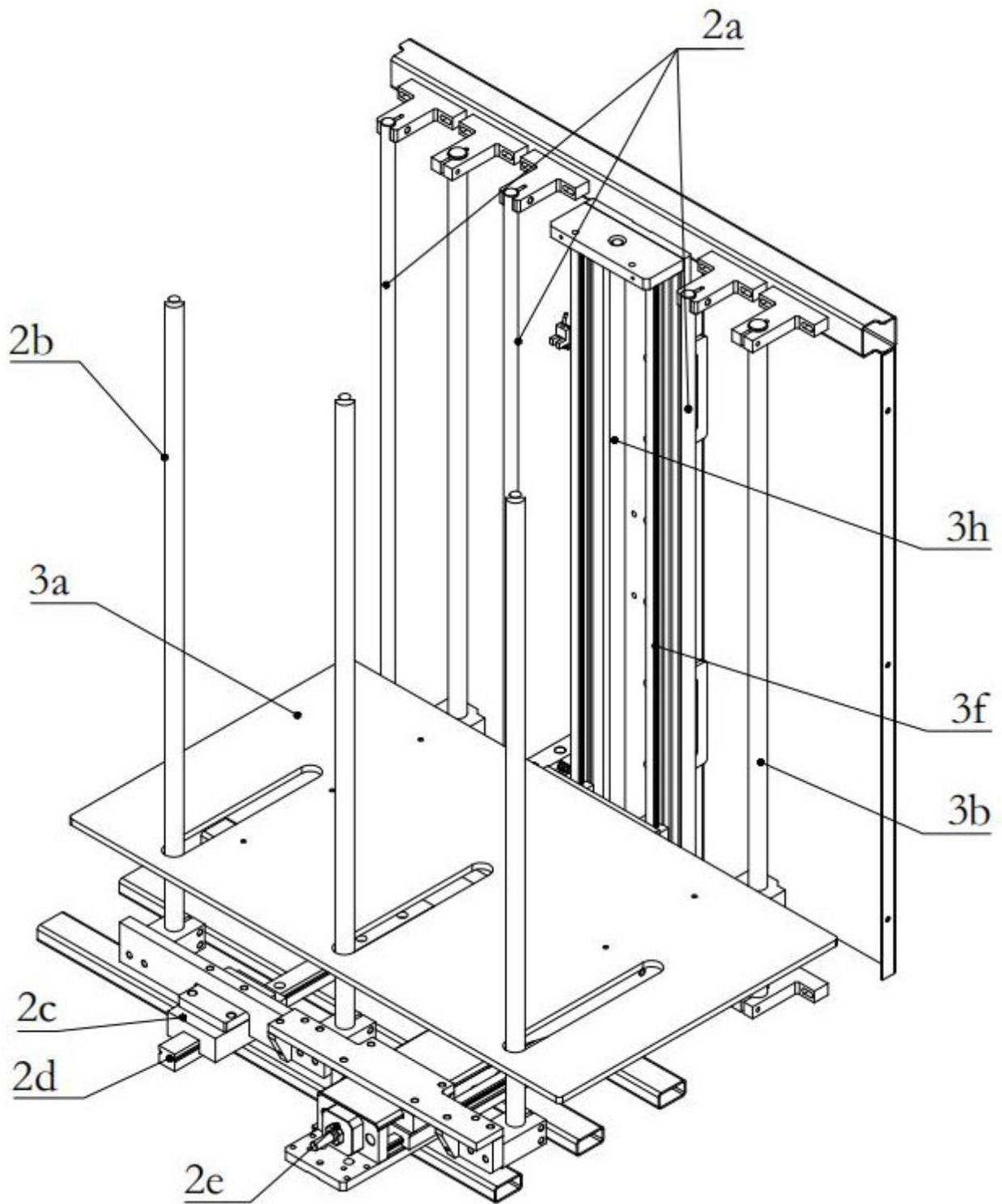


图 3

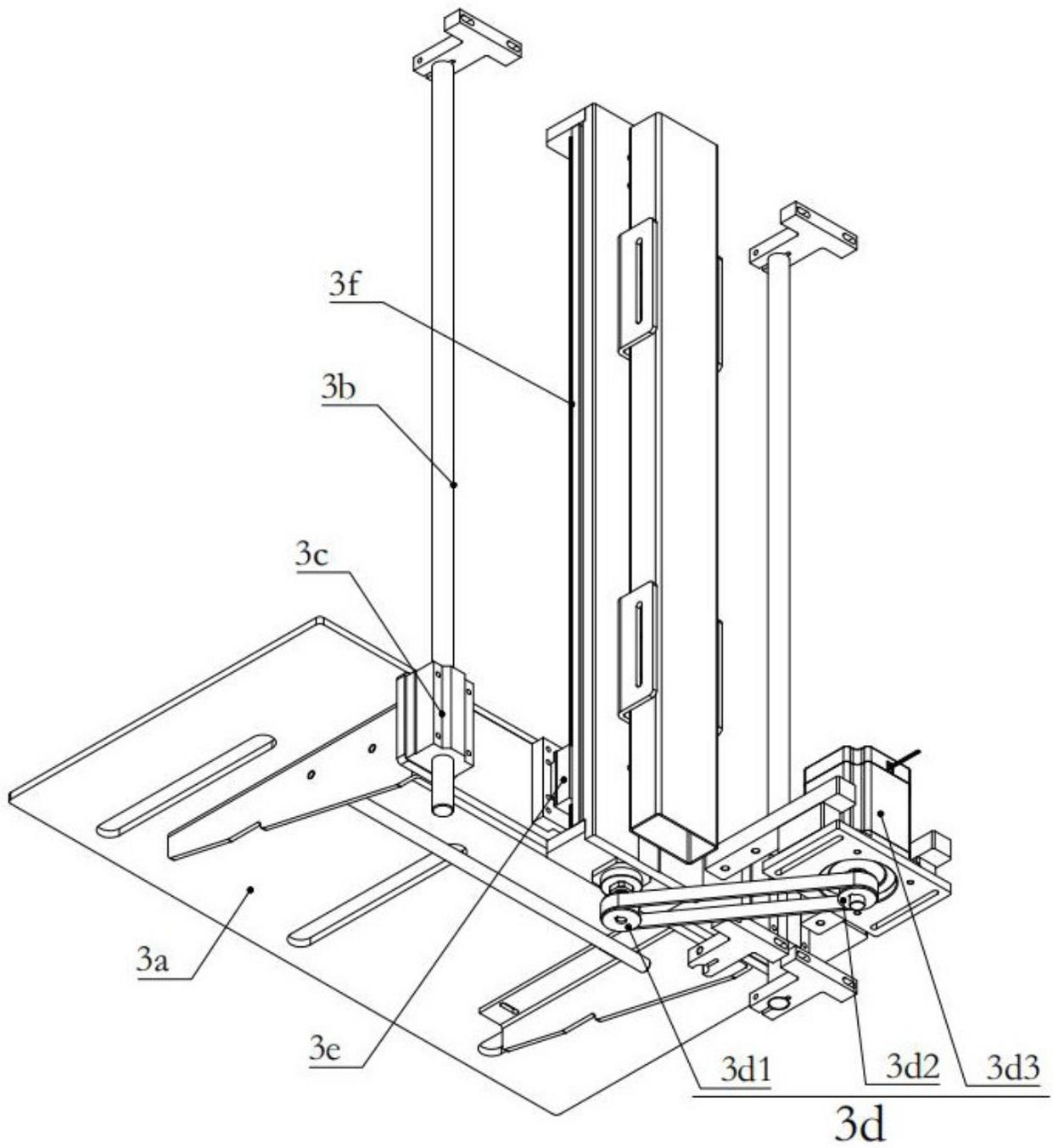


图 4

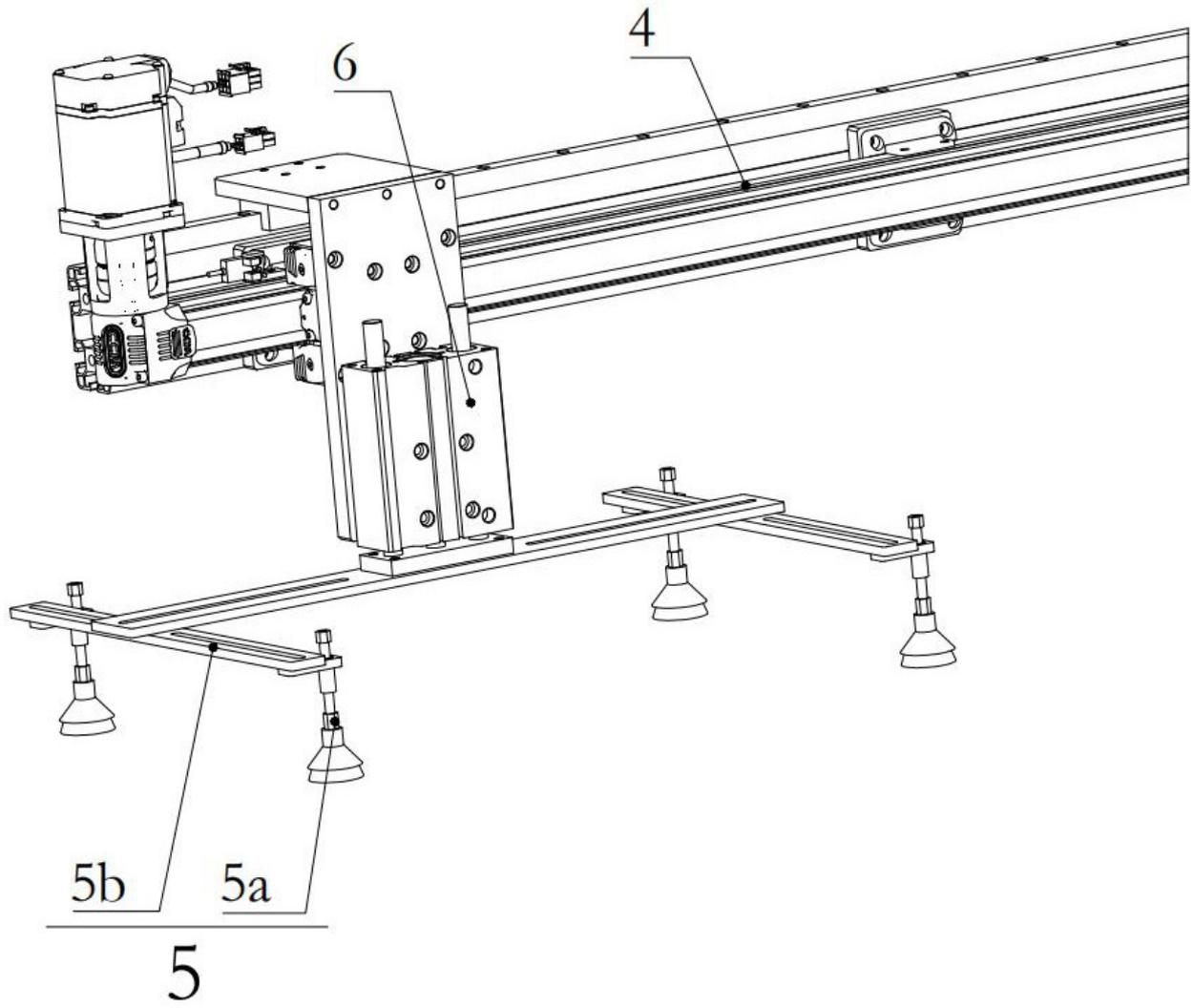


图 5