



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109607261 A

(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201811558239.5

(22)申请日 2018.12.19

(71)申请人 重庆仁睿包装印务有限公司

地址 401420 重庆市綦江区古南街道金福二路2号

(72)发明人 曹章华 唐德斌 李同芬 徐自力

(74)专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务所(普通合伙) 50221

代理人 刘佳

(51) Int. Cl.

B65H 5/22(2006.01)

B65H 5/04(2006.01)

B65H 1/16(2006.01)

B65H 1/26(2006.01)

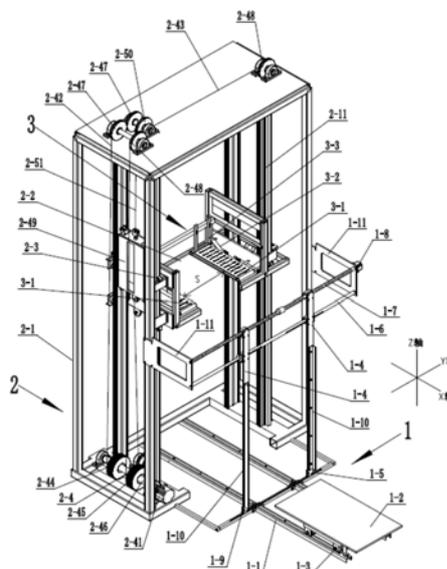
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

一种预码纸提升送纸一体机及印刷机

(57)摘要

本发明公开了一种预码纸提升送纸一体机，其特征在于，包括预码纸装置(1)、纸提升装置(2)及送纸装置(3)；所述预码纸装置(1)包括X向导轨(1-1)、托纸车板(1-2)、车轮(1-3)、两个Z向梁(1-4)、Y向导槽(1-5)、Y向导杆(1-6)、Y向丝杆(1-7)及第一电机(1-8)；所述纸提升装置(2)包括固定架(2-1)、升降座(2-2)、导向组件(2-3)及升降驱动组件(2-4)；所述X向导轨(1-1)一端位于所述升降座(2-2)下方；所述送纸装置(3)包括两个吸风皮带(3-1)、送纸驱动组件(3-2)及两个底纸挡规(3-3)。本发明可实现依次预码纸、纸提升及送纸工作，自动化生产，工作效率高。另外，本发明还公开了一种印刷机。



1. 一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于,包括预码纸装置(1)、纸提升装置(2)及送纸装置(3);

所述预码纸装置(1)包括X向导轨(1-1)、托纸车板(1-2)、车轮(1-3)、两个Z向梁(1-4)、Y向导槽(1-5)、Y向导杆(1-6)、Y向丝杆(1-7)及第一电机(1-8),所述托纸车板(1-2)下方设置车轮(1-3),该车轮(1-3)与X向导轨(1-1)配合连接,该Y向导槽(1-5)与X向导轨(1-1)垂直交叉分布,该两个Z向梁(1-4)分别位于所述托纸车板(1-2)Y向两侧,该两个Z向梁(1-4)下端均通过滚轮(1-9)与所述Y向导槽(1-5)配合连接,该Y向导杆(1-6)和Y向丝杆(1-7)均位于所述Y向导槽(1-5)上方,该两个Z向梁(1-4)上端与Y向导杆(1-6)滑动连接,该两个Z向梁(1-4)上端分别与Y向丝杆(1-7)两侧部螺纹连接且旋向相反,该第一电机(1-8)与Y向丝杆(1-7)连接且用于驱动所述Y向丝杆(1-7)转动,该两个Z向梁(1-4)上分别设有两个角板(1-10);

所述纸提升装置(2)包括固定架(2-1)、升降座(2-2)、导向组件(2-3)、及升降驱动组件(2-4),该升降座(2-2)通过导向组件(2-3)与所述固定架(2-1)连接,所述升降驱动组件(2-4)与所述升降座(2-2)连接且用于驱动所述升降座(2-2)升降;

所述X向导轨(1-1)一端位于所述升降座(2-2)下方;

所述送纸装置(3)包括两个吸风皮带(3-1)、送纸驱动组件(3-2)及两个底纸挡规(3-3),该两个吸风皮带(3-1)设置在所述升降座(2-2)上且沿Y向间隔分布,该两个吸风皮带(3-1)之间的间隙宽度(S)大于所述托纸车板(1-2)的Y向宽度且小于待送纸板的Y向宽度;

该送纸驱动组件(3-2)与所述两个吸风皮带(3-1)连接且用于驱动所述两个吸风皮带(3-1)同步运动,所述两个底纸挡规(3-3)分别设置于所述两个吸风皮带(3-1)出料侧上方。

2. 如权利要求1所述的一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于:所述固定架(2-1)具有四个导向梁,且所述四个导向梁(2-11)呈矩形分布;

每一个所述导向梁(2-11)上配装一个或两个导向组件(2-3)。

3. 如权利要求2所述的一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于:所述导向梁(2-11)外侧具有凸轨(2-111);

该导向组件(2-3)包括支承座(2-31)、三个轨轮(2-32),该三个轨轮(2-32)可转动地安装在所述支承座(2-31)上且该三个轨轮(2-32)分别与所述凸轨(2-111)三个侧壁面接触配合,所述支承座(2-31)固定在所述升降座(2-2)上。

4. 如权利要求2所述的一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于:所述升降驱动组件(2-4)包括第二电机(2-41)、第一钢绳(2-42)、第二钢绳(2-43)、第一收卷轮(2-44)、第二收卷轮(2-45)、驱动轴(2-46)、第一导轮(2-47)、第二导轮(2-48);

所述第二电机(2-41)安装在固定架(2-1)上,所述第一导轮(2-47)和所述第二导轮(2-48)可转动地安装在固定架(2-1)顶部,

所述第二电机(2-41)输出端与所述驱动轴(2-46)连接,该第一收卷轮(2-44)和第二收卷轮(2-45)套设在所述驱动轴(2-46)上;

该第一钢绳(2-42)一端与第一收卷轮(2-44)连接,该第一钢绳(2-42)另一端经第一导轮(2-47)引导后与所述升降座(2-2)一侧部连接;

该第二钢绳(2-43)一端与第二收卷轮(2-45)连接,该第二钢绳(2-43)另一端经所述第二导轮(2-48)引导后与所述升降座(2-2)另一侧部连接。

5. 如权利要求4所述的一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于:所述升降驱动组件(2-4)还包括配重(2-49)、上导轮(2-50)及上拉钢绳(2-51);

所述上导轮(2-50)可转动地安装在固定架(2-1)顶部,该上拉钢绳(2-51)一端与配重(2-49)连接,该上拉钢绳(2-51)另一端经所述上导轮(2-50)引导后与所述升降座(2-2)连接。

6. 如权利要求5所述的一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于:所述第一导轮(2-47)具有两个,其中一个所述第一导轮(2-47)与所述第三导轮(2-50)同轴设置。

7. 如权利要求1所述的一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于:所述送纸驱动组件(3-2)包括第三电机(3-21)、主动轴(3-22)、两个主动轮(3-23)及两个从动轮(2-24);

该第三电机(3-21)输出端与所述主动轴(3-22)连接,该两个主动轮(3-23)套设在主动轴(3-22)上;

该两个主动轮(3-23)、两个从动轮(2-24)及两个吸风皮带(3-1)一一对应连接。

8. 如权利要求1所述的一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于:所述送纸装置(3)还包括两个吸风罩(3-4),该两个吸风罩(3-4)分别位于两个吸风皮带(3-1)内侧。

9. 如权利要求1所述的一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于:所述吸风罩(3-4)通过吸风管与吸风装置连接。

10. 一种印刷机,其特征在于:包括有权利要求1-9中任一项所述的预码纸提升送纸一体机。

一种预码纸提升送纸一体机及印刷机

技术领域

[0001] 本发明属于纸板加工设备技术领域,尤其涉及一种预码纸提升送纸一体机及印刷机。

背景技术

[0002] 当模切机、裱纸机、烫金机及印刷机等加工设备在对纸板(或者纸片)加工处理时,需要将纸板高位送纸或喂纸。而目前采用第一个人工将纸板堆码,将若干纸板整齐堆叠在一起,然后搬运到升降机上,然后启动升降机到高位,再第二个人工从升降机上取出纸板再将纸板推送到包装设备上加工。

[0003] 已公开有一种给纸机(公开号CN207645429U),其可实现预码纸、提升及送纸功能,但是存在以下不足并分析如下:

[0004] 第一,由于其预码纸部分上的两个侧规间距不能自动调节,存在调节操作麻烦,很难两侧调节量的一致性控制,工作量大,不利于对不同宽度纸板进行码纸,同时需要采用借助托盘操作,存在操作不便,需要借助液压车搬运到提升部位上,导致成本很高;

[0005] 第二,由于采用液压车搬运到提升部位上,存在停放在提升部位上的位置非常不准确,偏差大,不利于被提升后经递纸部分精准送纸;

[0006] 第三,由于采用液压车搬运到提升部位上,存在停放在提升部位上的位置非常不准确,偏差大,不利于被提升后经递纸部分精准送纸;

[0007] 第四,由于提升部位在将纸板提升时,需要将支承纸板的托盘一并提升,只能采用从上向下依次逐一送纸,存在送纸高度不断变换,不易控制,容易存在吸纸嘴吸不到纸板的问题。

[0008] 第五,由于针对表面不光滑的纸板,导致吸纸嘴与纸板之间接触不好,存在吸纸嘴吸不到纸板的问题,适用局限性大。

发明内容

[0009] 鉴于现有技术中存在上述的一个或多个缺陷,本发明提供了一种预码纸提升送纸一体机。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供了一种预码纸提升送纸一体机,其特征在于,包括预码纸装置(1)、纸提升装置(2)及送纸装置(3);

[0011] 所述预码纸装置(1)包括X向导轨(1-1)、托纸车板(1-2)、车轮(1-3)、两个Z向梁(1-4)、Y向导槽(1-5)、Y向导杆(1-6)、Y向丝杆(1-7)及第一电机(1-8),所述托纸车板(1-2)下方设置车轮(1-3),该车轮(1-3)与X向导轨(1-1)配合连接,该Y向导槽(1-5)与X向导轨(1-1)垂直交叉分布,该两个Z向梁(1-4)分别位于所述托纸车板(1-2)Y向两侧,该两个Z向梁(1-4)下端均通过滚轮(1-9)与所述Y向导槽(1-5)配合连接,该Y向导杆(1-6)和Y向丝杆(1-7)均位于所述Y向导槽(1-5)上方,该两个Z向梁(1-4)上端与Y向导杆(1-6)滑动连接,该两个Z向梁(1-4)上端分别与Y向丝杆(1-7)两侧部螺纹连接且旋向相反,该第一电机(1-8)

与Y向丝杆(1-7)连接且用于驱动所述Y向丝杆(1-7)转动,该两个Z向梁(1-4)上分别设有两个角板(1-10);

[0012] 所述纸提升装置(2)包括固定架(2-1)、升降座(2-2)、导向组件(2-3)、及升降驱动组件(2-4),该升降座(2-2)通过导向组件(2-3)与所述固定架(2-1)连接,所述升降驱动组件(2-4)与所述升降座(2-2)连接且用于驱动所述升降座(2-2)升降;

[0013] 所述X向导轨(1-1)一端位于所述升降座(2-2)下方;

[0014] 所述送纸装置(3)包括两个吸风皮带(3-1)、送纸驱动组件(3-2)及两个底纸挡规(3-3),该两个吸风皮带(3-1)设置在所述升降座(2-2)上且沿Y向间隔分布,该两个吸风皮带(3-1)之间的间隙宽度(S)大于所述托纸车板(1-2)的Y向宽度且小于待送纸板(N)的Y向宽度;

[0015] 该送纸驱动组件(3-2)与所述两个吸风皮带(3-1)连接且用于驱动所述两个吸风皮带(3-1)同步运动,所述两个底纸挡规(3-3)分别设置于所述两个吸风皮带(3-1)出料侧上方。

[0016] 采用上述方案,可按照以下步骤工作:

[0017] 第一步,将若干纸板预放在托纸车板(1-2)上,推动托纸车板(1-2)朝向两个角板(1-10)方向运动,而各若干纸板与两个角板(1-10)相互作用,将各若干纸板实现码纸对齐;

[0018] 第二步,启动第一电机(1-8),并通过Y向丝杆(1-7)驱动所述两个Z向梁(1-4)相互远离运动,该两个Z向梁(1-4)间隙对称变大;当其间隙大于纸板Y向宽度后,再推动托纸车板(1-2)朝向所述纸提升装置(2)方向运动,直至托纸车板(1-2)运动到该两个吸风皮带(3-1)上方;

[0019] 第三步,启动该纸提升装置(2)工作,该升降驱动组件(2-4)带动升降座(2-2)导向上行,由于该两个吸风皮带(3-1)之间的间隙宽度(S)大于所述托纸车板(1-2)的Y向宽度且小于纸板(N)的Y向宽度;因此所述托纸车板(1-2)上的各若干纸板会被两个吸风皮带(3-1)上行而抬离托纸车板(1-2),但是托纸车板(1-2)则会停留不动,而当该升降座(2-2)上行到设定高度时停止运动;

[0020] 第四步,启动该送纸装置(3)工作,该两个吸风皮带(3-1)同步运动,进而带动位于其上最底的一个纸板从底纸挡规(3-3)和吸风皮带(3-1)之间向包装设备送纸。

[0021] 采用上述方案,其工作特点和效果分析如下:

[0022] 第一,由于纸板在码纸时,纸板在托纸车板(1-2)上通过车轮(1-3)沿X向导轨(1-1)导向运动,可轻松推动纸板进行码纸对齐,同时可轻松推于纸提升装置(2)上提升,且不需要借助托盘,同时也不需要液压车搬运到纸提升装置(2)上,生产成本低,工作效率快;

[0023] 第二,由于纸板在码纸时,纸板在托纸车板(1-2)上通过车轮(1-3)沿X向导轨(1-1)X向线性运动,所述托纸车板(1-2)上已码纸后的纸板在送于纸提升装置(2)上,不会沿Y向偏移,使该送纸装置(3)可实现在Y向上无偏差地送纸;

[0024] 第三,由于两个Z向梁(1-4)上端分别与Y向丝杆(1-7)两侧部螺纹连接且旋向相反,可通过第一电机(1-8)带动Y向丝杆(1-7)转动,进而驱动该两个Z向梁(1-4)对称靠近或对称远离运动,以实现两个角板(1-10)的间距大小自动调节,可实现对不同Z向宽度的纸板进行码纸时适应性调节,操作简单,省时省力;其次由于该两个角板(1-10)对称运动,因此可保证纸板在码纸后的Y向两侧的对称度,因此纸板Z向的中心线不变,即不会沿Y向偏

移,也确保该送纸装置(3)最终能实现在Y向上无偏差地送纸;

[0025] 第四,由于通过该第一电机(1-8)可实现对两个Z向梁(1-4)间隙自动调节,而在纸板在送向纸提升装置(2)时两个Z向梁(1-4)之间要求间隙变大而形成安全过道,以便纸板和托纸车板(1-2)从所述两个Z向梁(1-4)之间安全通过;

[0026] 第五,由于该升降座(2-2)通过导向组件(2-3)与所述固定架(2-1)连接,因此所述升降座(2-2)导向升降,运动更平稳,可防止纸板摇摆、晃动及位移而影响送纸装置(3)送料;

[0027] 第六,由于纸提升装置(2)提升纸板时,托纸车板(1-2)不会上行,因此该托纸车板(1-2)可拉出后再进行下批纸板预码纸,不会影响正常工作,利于连续作业;

[0028] 第七,由于所述送纸装置(3)采用两个吸风皮带(3-1)带动纸板的两侧同步运动,该底纸挡规(3-3)用于阻挡并防止与最底的一张纸板相邻的其他纸板被吸风皮带(3-1)送出,由于吸风皮带(3-1)吸住最底的一张纸板,因此可保证平顺送纸;

[0029] 第八,由于本送纸装置(3)的两个吸风皮带(3-1)在送纸时,该吸风皮带(3-1)上的若干纸板会自动下降补料,该吸风皮带(3-1)工作高度不变,可保证该送纸的到包装设备的纸板高度一致。

[0030] 第九,由于可实现从下向上依次逐一送纸,存在送纸高度不变,同时也避免漏送纸和送纸不良问题。

[0031] 进一步地,所述固定架(2-1)具有四个导向梁(2-11)且所述四个导向梁(2-11)呈矩形分布;每一个所述导向梁(2-11)上配装一个或两个导向组件(2-3)。该升降座(2-2)四向同时导向运动,可提高升降座(2-2)运动时的平稳性和可靠性,尤其能提高该升降座(2-2)在承载大量纸板时的工作稳定性。

[0032] 优选地,所述导向梁(2-11)外侧具有凸轨(2-111);该导向组件(2-3)包括支承座(2-31)、三个轨轮(2-32),该三个轨轮(2-32)可转动地安装在所述支承座(2-31)上且该三个轨轮(2-32)分别与所述凸轨(2-111)三个侧壁面接触配合,所述支承座(2-31)固定在所述升降座(2-2)上。由于该三个轨轮(2-32)与凸轨(2-111)三侧面配合,可防止该凸轨(2-111)与导向组件(2-3)之间脱轨,同时保证导向线性度,可提高使用寿命,并可提高该升降座(2-2)承载能力。

[0033] 优选地,述升降驱动组件(2-4)包括第二电机(2-41)、第一钢绳(2-42)、第二钢绳(2-43)、第一收卷轮(2-44)、第二收卷轮(2-45)、驱动轴(2-46)、第一导轮(2-47)、第二导轮(2-48);所述第二电机(2-41)安装在固定架(2-1)上,所述第一导轮(2-47)和所述第二导轮(2-48)可转动地安装在固定架(2-1)顶部,所述第二电机(2-41)输出端与驱动轴(2-46)连接,该第一收卷轮(2-44)和第二收卷轮(2-45)套设在所述驱动轴(2-46)上;该第一钢绳(2-42)一端与第一收卷轮(2-44)连接,该第一钢绳(2-42)另一端经第一导轮(2-47)引导后与所述升降座(2-2)一侧部连接;该第二钢绳(2-43)一端与第二收卷轮(2-45)连接,该第二钢绳(2-43)另一端经所述第二导轮(2-48)引导后与所述升降座(2-2)另一侧部连接。

[0034] 当该纸提升装置(2)在提升纸板时,该第二电机(2-41)带动该驱动轴(2-46)转动,该驱动轴(2-46)带动所述第一收卷轮(2-44)和第二收卷轮(2-45)同步转动,并分别收卷第一钢绳(2-42)和第二钢绳(2-43),该收卷第一钢绳(2-42)另一端和第二钢绳(2-43)另一端会同步拉动升降座(2-2)两侧部上行运动,进而实现提升纸板。由于该升降座(2-2)两端同

步提速上拉,受力平衡,运动平稳,同时可避免第一钢绳(2-42)和第二钢绳(2-43)中其一断绳后该升降座(2-2)下掉的风险,提高了安全系数。

[0035] 进一步地,所述升降驱动组件(2-4)还包括配重(2-49)、上导轮(2-50)及上拉钢绳(2-51);

[0036] 所述上导轮(2-50)可转动地安装在固定架(2-1)顶部,该上拉钢绳(2-51)一端与配重(2-49)连接,该上拉钢绳(2-51)另一端经所述上导轮(2-50)引导后与所述升降座(2-2)连接。该配重(2-49)通过上拉钢绳(2-51)上拉升降座(2-2)而提供向一定上拉力,当该第二电机(2-41)放卷时,该升降座(2-2)不至于下降速度太快,可实现缓慢安全低速平稳下降。

[0037] 优选地,所述第一导轮(2-47)具有两个,其中一个所述第一导轮(2-47)与所述第三导轮(2-50)同轴设置。

[0038] 优选地,所述送纸驱动组件(3-2)包括第三电机(3-21)、主动轴(3-22)、两个主动轮(3-23)及两个从动轮(2-24);该第三电机(3-21)输出端与所述主动轴(3-22)连接,该两个主动轮(3-23)套设在主动轴(3-22)上;该两个主动轮(3-23)、两个从动轮(2-24)及两个吸风皮带(3-1)一一对应连接。在送纸装置(3)送纸时,该第三电机(3-21)带动主动轴(3-22)转动,并带动两个主动轮(3-23)同步运动,该两个主动轮(3-23)、两个从动轮(2-24)及两个吸风皮带(3-1)一一对应连接,因此两个吸风皮带(3-1)分别并同步同速工作,进而带动最底部的一张纸板两侧运动而实现对最底部的一张纸板送纸。

[0039] 进一步地,所述送纸装置(3)还包括两个吸风罩(3-4),该两个吸风罩(3-4)分别位于两个吸风皮带(3-1)内侧。该两个吸风罩(3-4)可分别对两个吸风皮带(3-1)吸风,使最底部的一张纸板被两个吸风皮带(3-1)吸住而平顺送出。

[0040] 进一步地,所述吸风罩(3-4)通过吸风管与吸风装置连接。

[0041] 进一步地,所述配重(2-49)与所述固定架(2-1)导向连接。

[0042] 本发明的一个目的是提供一种模切机,其特征在于:包括上述任一技术方案中所述的预码纸提升送纸一体机。

[0043] 本发明的有益效果:

[0044] 第一,本发明由于纸板在码纸时,纸板在托纸车板上通过车轮沿X向导轨导向运动,可轻松推动纸板进行码纸对齐,同时可轻松推于纸提升装置上提升,且不需要借助托盘,同时也不需要液压车搬运到纸提升装置上,生产成本低,工作效率快;

[0045] 第二,本发明由于纸板在码纸时,纸板在托纸车板上通过车轮沿X向导轨X向线性运动,所述托纸车板上已码纸后的纸板在送于纸提升装置上,不会沿Y向偏移,使该送纸装置可实现在Y向上无偏差地送纸;

[0046] 第三,本发明由于两个Z向梁上端分别与Y向丝杆两侧部螺纹连接且旋向相反,可通过第一电机带动Y向丝杆转动,进而驱动该两个Z向梁对称靠近或对称远离运动,以实现对两个角板的间距大小自动调节,可实现对不同Z向宽度的纸板进行码纸时适应性调节,操作简单,省时省力;其次由于该两个角板对称运动,因此可保证纸板在码纸后的Y向两侧的对称度,因此纸板Z向的中心线不变,即不会沿Y向偏移,也确保该送纸装置最终能实现在Y向上无偏差地送纸;

[0047] 第四,本发明由于通过该第一电机可实现对两个Z向梁间隙自动调节,而在纸板在

送向纸提升装置时两个Z向梁之间要求间隙变大而形成安全过道,以便纸板和托纸车板从所述两个Z向梁之间安全通过;

[0048] 第五,本发明由于该升降座通过导向组件与所述固定架连接,因此所述升降座导向升降,运动更平稳,可防止纸板摇摆、晃动及位移而影响送纸装置送料;

[0049] 第六,本发明由于纸提升装置提升纸板时,托纸车板不会上行,因此该托纸车板可拉出后再进行下批纸板预码纸,不会影响正常工作,利于连续作业;

[0050] 第七,本发明由于所述送纸装置采用两个吸风皮带带动纸板的两侧同步运动,该底纸挡规用于阻挡并防止与最底的一张纸板相邻的其他纸板被吸风皮带送出,由于吸风皮带吸住最底的一张纸板,因此可保证平顺送纸;

[0051] 第八,本发明由于本送纸装置的两个吸风皮带在送纸时,该吸风皮带上的若干纸板会自动下降补料,该吸风皮带工作高度不变,可保证该送纸的到包装设备的纸板高度一致;

[0052] 第九,由于可实现从下向上依次逐一送纸,存在送纸高度不变,同时也避免漏送纸和送纸不良问题。

附图说明

[0053] 图1是本发明中一种预码纸提升送纸一体机的立体图。

[0054] 图2是本发明中一种预码纸提升送纸一体机的立体图(朝向另一方向看时)。

[0055] 图3是预码纸装置的立体图。

[0056] 图4是预码纸装置的立体图(朝向另一方向看时)。

[0057] 图5是图4中A处放大图。

[0058] 图6是送纸装置与导向梁组装时的X向正视图。

[0059] 图7是图6的俯视图。

[0060] 图8是图6的立体图。

[0061] 图9是图6的立体图(朝向另一方向看时)。

[0062] 图10是送纸装置的立体图。

[0063] 图11是纸提升装置的立体图(未装固定架时)。

具体实施方式

[0064] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0065] 实施例一:参见图1-11,一种预码纸提升送纸一体机,其包括预码纸装置1、纸提升装置2及送纸装置3。

[0066] 所述预码纸装置1包括X向导轨1-1、托纸车板1-2、车轮1-3、两个Z向梁1-4、Y向导槽1-5、Y向导杆1-6、Y向丝杆1-7及第一电机1-8。

[0067] 优选地,该X向导轨1-1具有两条。

[0068] 所述托纸车板1-2下方设置车轮1-3,该车轮1-3与X向导轨1-1相匹配。

[0069] 优选地,该X向导轨1-1上安装轨道车,而轨道车具有托纸车板1-2和车轮1-3。

[0070] 优选地,该轨道车采用自动驱动。

[0071] 该车轮1-3与X向导轨1-1配合连接,该Y向导槽1-5与X向导轨1-1垂直交叉分布。

[0072] 该两个Z向梁1-4分别位于所述托纸车板1-2的Y向两侧,该两个Z向梁1-4下端均通过滚轮1-9与所述Y向导槽1-5配合连接。

[0073] 该滚轮1-9可转动地安装在Z向梁1-4下端,该滚轮1-9置于Y向导槽1-5内而可沿Y向导运动。采用滚动配合,摩擦力小,阻力小,可节约电能。

[0074] 该Y向导杆1-6和Y向丝杆1-7均位于所述Y向导槽1-5上方,该两个Z向梁1-4上端与Y向导杆1-6滑动连接。

[0075] 该两个Z向梁1-4上端分别与Y向丝杆1-7两侧部螺纹连接且旋向相反,该第一电机1-8与Y向丝杆1-7连接且用于驱动所述Y向丝杆1-7转动,该两个Z向梁1-4上分别设有两个角板1-10。

[0076] 该Y向导杆1-6固定设置。优选地,该Y向导杆1-6两端分别通过两个连接板1-11与固定架2-1固定。

[0077] 所述纸提升装置2包括固定架2-1、升降座2-2、导向组件2-3、及升降驱动组件2-4,该升降座2-2通过导向组件2-3与所述固定架2-1连接,所述升降驱动组件2-4与所述升降座2-2连接且用于驱动所述升降座2-2导向升降。

[0078] 进一步地,所述固定架2-1具有四个导向梁2-11且所述四个导向梁2-11呈矩形分布。

[0079] 每一个所述导向梁2-11上配装一个或两个导向组件2-3。该升降座2-2四向同时导向运动,可提高升降座2-2运动时的平稳性和可靠性,尤其能提高该升降座2-2在承载大量纸板时的工作稳定性。

[0080] 优选地,所述导向梁2-11外侧具有凸轨2-111;该导向组件2-3包括支承座2-31、三个轨轮2-32,该三个轨轮2-32可转动地安装在所述支承座2-31上且该三个轨轮2-32分别与所述凸轨2-111三个侧壁面接触配合,所述支承座2-31固定在所述升降座2-2上。由于该三个轨轮2-32与凸轨2-111三侧面配合,可防止该凸轨2-111与导向组件2-3之间脱轨,同时保证导向线性度,可提高使用寿命。

[0081] 所述X向导轨1-1一端位于所述升降座2-2下方;

[0082] 所述送纸装置3包括两个吸风皮带3-1、送纸驱动组件3-2及两个底纸挡规3-3,该两个吸风皮带3-1设置在所述升降座2-2上且沿Y向间隔分布,该两个吸风皮带3-1之间的间隙宽度S大于所述托纸车板1-2的Y向宽度且小于待送纸板N的Y向宽度;

[0083] 该送纸驱动组件3-2与所述两个吸风皮带3-1连接且用于驱动所述两个吸风皮带3-1同步运动,所述两个底纸挡规3-3分别设置于所述两个吸风皮带3-1出料侧上方。

[0084] 优选地,所述升降驱动组件2-4包括第二电机2-41、第一钢绳2-42、第二钢绳2-43、第一收卷轮2-44、第二收卷轮2-45、驱动轴2-46、第一导轮2-47、第二导轮2-48;所述第二电机2-41安装在固定架2-1上,所述第一导轮2-47和所述第二导轮2-48可转动地安装在固定架2-1顶部,所述第二电机2-41输出端与驱动轴2-46连接,该第一收卷轮2-44和第二收卷轮2-45套设在所述驱动轴2-46上;该第一钢绳2-42一端与第一收卷轮2-44连接,该第一钢绳2-42另一端经第一导轮2-47引导后与所述升降座2-2一侧部连接;该第二钢绳2-43一端与第二收卷轮2-45连接,该第二钢绳2-43另一端经所述第二导轮2-48引导后与所述升降座2-2另一侧部连接。当该纸提升装置2在提升纸板时,该第二电机2-41带动该驱动轴2-46转动,该驱动轴2-46带动所述第一收卷轮2-44和第二收卷轮2-45同步转动,并分别收卷第一钢绳

2-42和第二钢绳2-43,该收卷第一钢绳2-42另一端和第二钢绳2-43另一端会同步拉动升降座2-2两侧部上行运动,进而实现提升纸板。由于该升降座2-2两端同步提速上拉,受力平衡,运动平稳,同时可避免第一钢绳2-42和第二钢绳2-43中其一断绳后该升降座2-2下掉的风险,提高了安全系数。

[0085] 进一步地,所述升降驱动组件2-4还包括配重2-49、上导轮2-50及上拉钢绳2-51;

[0086] 所述上导轮2-50可转动地安装在固定架2-1顶部,该上拉钢绳2-51一端与配重2-49上部连接,该上拉钢绳2-51另一端经所述上导轮2-50引导后与所述升降座2-2上端连接。该配重2-49通过上拉钢绳2-51上拉升降座2-2而提供向一定上拉力,当该第二电机2-41放卷时,该升降座2-2不至于下降速度太快,可实现缓慢安全低速平稳下降。

[0087] 所述升降驱动组件2-4还包括下导轮2-52及下拉钢绳2-53;所述下导轮2-52可转动地安装在固定架2-1下部,该下拉钢绳2-53一端与配重2-49下部连接,该下拉钢绳2-53另一端经所述下导轮2-52引导后与所述升降座2-2下端连接。

[0088] 优选地,所述第一导轮2-47具有两个,其中一个所述第一导轮2-47与所述第三导轮2-50同轴设置。

[0089] 优选地,所述送纸驱动组件3-2包括第三电机3-21、主动轴3-22、两个主动轮3-23及两个从动轮2-24;该第三电机3-21输出端与所述主动轴3-22连接,该两个主动轮3-23套设在主动轴3-22上;该两个主动轮3-23、两个从动轮2-24及两个吸风皮带3-1一一对应连接。在送纸装置3送纸时,该第三电机3-21带动主动轴3-22转动,并带动两个主动轮3-23同步运动,该两个主动轮3-23、两个从动轮2-24及两个吸风皮带3-1一一对应连接,因此两个吸风皮带3-1分别并同步同速工作,进而带动最底部的一张纸板两侧运动而实现对最底部的一张纸板送纸。

[0090] 进一步地,所述送纸装置3还包括两个吸风罩3-4,该两个吸风罩3-4分别位于两个吸风皮带3-1内侧。该两个吸风罩3-4可分别对两个吸风皮带3-1吸风,使最底部的一张纸板被两个吸风皮带3-1吸住而平顺送出。

[0091] 进一步地,所述吸风罩3-4通过吸风管与吸风装置连接。

[0092] 进一步地,参见图1和11,所述配重2-49四角通过四个导向轮2-54与所述固定架2-1上相邻的两个导向梁2-11导向连接。

[0093] 该配重2-49位于该相邻的两个导向梁2-11之间。

[0094] 本发明可按照以下步骤工作:

[0095] 第一步,将若干纸板预放在托纸车板1-2上,推动托纸车板1-2朝向两个角板1-10方向运动,而各若干纸板与两个角板1-10相互作用,将各若干纸板实现码纸对齐;

[0096] 第二步,启动第一电机1-8,并通过Y向丝杆1-7驱动所述两个Z向梁1-4相互远离运动,该两个Z向梁1-4间隙对称变大;当其间隙大于纸板Y向宽度后,再推动托纸车板1-2朝向所述纸提升装置2方向运动,直至托纸车板1-2运动到该两个吸风皮带3-1上方;

[0097] 第三步,启动该纸提升装置2工作,该升降驱动组件2-4带动升降座2-2导向上行,由于该两个吸风皮带3-1之间的间隙宽度S大于所述托纸车板1-2的Y向宽度且小于纸板N的Y向宽度;因此各若干纸板会被两个吸风皮带3-1上行而抬离托纸车板1-2,而托纸车板1-2则会停留不动,而当该升降座2-2上行到设定高度时停止运动;

[0098] 第四步,启动该送纸装置3工作,该两个吸风皮带3-1同步运动,进而带动位于其上

最底的一个纸板从底纸挡规3-3和吸风皮带3-1之间向包装设备送纸,该吸风装置启动工作,该两个吸风罩3-4分别对两个吸风皮带3-1上侧面工作面吸风,并吸住最底部的一张纸板下表面。

[0099] 本发明其工作特点和效果分析如下:

[0100] 第一,由于纸板在码纸时,纸板在托纸车板1-2上通过车轮1-3沿X向导轨1-1导向运动,可轻松推动纸板进行码纸对齐,同时可轻松推于纸提升装置2上提升,且不需要借助托盘,同时也不需要液压车搬运到纸提升装置2上,生产成本低,工作效率快;

[0101] 第二,由于纸板在码纸时,纸板在托纸车板1-2上通过车轮1-3沿X向导轨1-1X向线性运动,所述托纸车板1-2上已码纸后的纸板在送于纸提升装置2上,不会沿Y向偏移,使该送纸装置3可实现在Y向上无偏差地送纸;

[0102] 第三,由于两个Z向梁1-4上端分别与Y向丝杆1-7两侧部螺纹连接且旋向相反,可通过第一电机1-8带动Y向丝杆1-7转动,进而驱动该两个Z向梁1-4对称靠近或对称远离运动,以实现两个角板1-10的间距大小自动调节,可实现对不同Z向宽度的纸板进行码纸时适应性调节,操作简单,省时省力;其次由于该两个角板1-10对称运动,因此可保证纸板在码纸后的Y向两侧的对称度,因此纸板Z向的中心线不变,即不会沿Y向偏移,也确保该送纸装置3最终能实现在Y向上无偏差地送纸;

[0103] 第四,由于通过该第一电机1-8可实现对两个Z向梁1-4间隙自动调节,而在纸板在送向纸提升装置2时两个Z向梁1-4之间要求间隙变大而形成安全过道,以便纸板和托纸车板1-2从所述两个Z向梁1-4之间安全通过;

[0104] 第五,由于该升降座2-2通过导向组件2-3与所述固定架2-1连接,因此所述升降座2-2导向升降,运动更平稳,可防止纸板摇摆、晃动及位移而影响送纸装置3送料;

[0105] 第六,由于纸提升装置2提升纸板时,托纸车板1-2不会上行,因此该托纸车板1-2可拉出后再进行下批纸板预码纸,不会影响正常工作,利于连续作业;

[0106] 第七,由于所述送纸装置3采用两个吸风皮带3-1带动纸板的两侧同步运动,该底纸挡规3-3用于阻挡并防止与最底的一张纸板相邻的其他纸板被吸风皮带3-1送出,由于吸风皮带3-1吸住最底的一张纸板,因此可保证平顺送纸;

[0107] 第八,由于本送纸装置3的两个吸风皮带3-1在送纸时,该吸风皮带3-1上的若干纸板会自动下降补料,该吸风皮带3-1工作高度不变,可保证该送纸的到包装设备的纸板高度一致;

[0108] 第九,由于可实现从下向上依次逐一送纸,存在送纸高度不变,同时也避免漏送纸和送纸不良问题。

[0109] 实施例二:一种印刷机,其包括实施例一所述的一种预码纸提升送纸一体机。

[0110] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

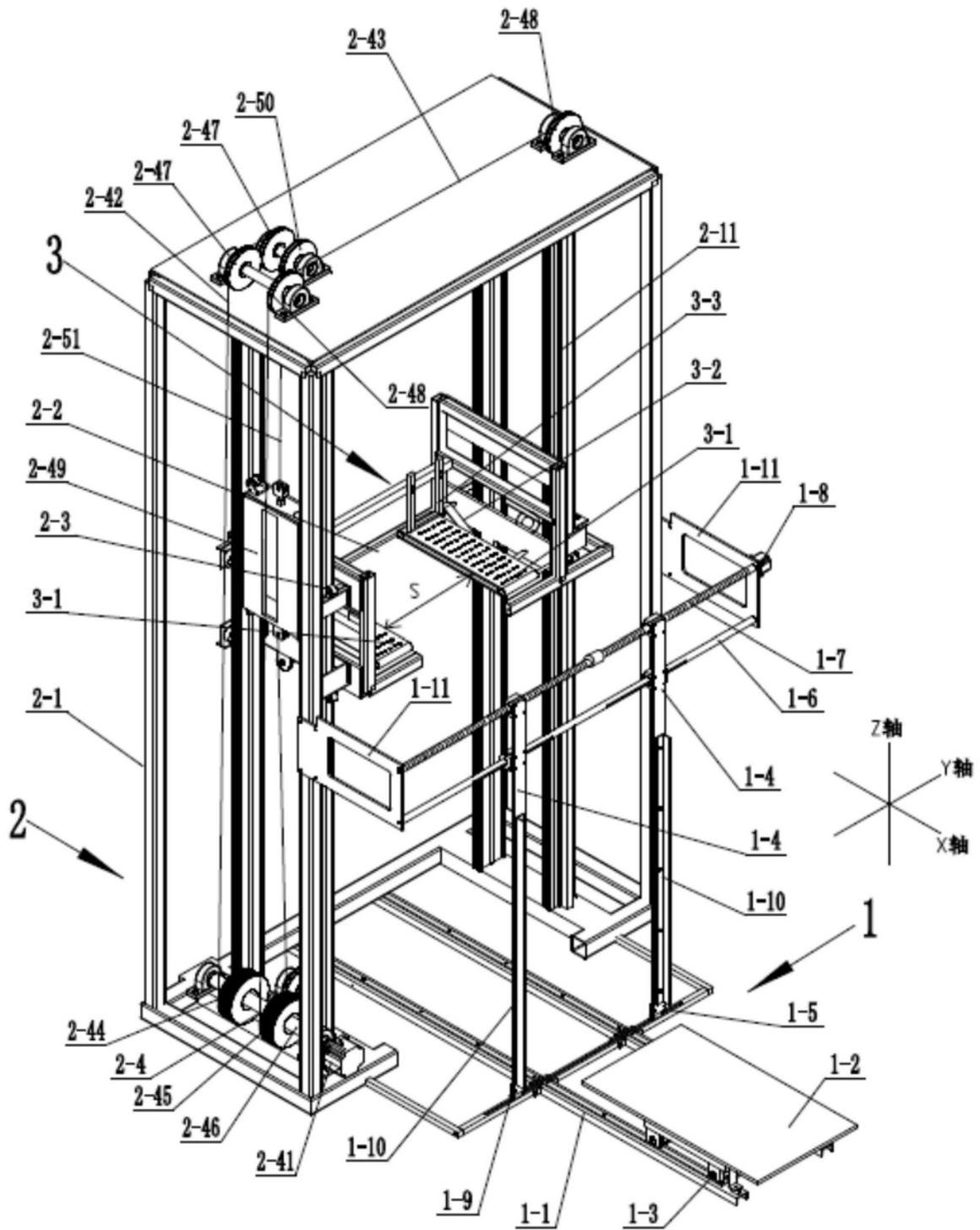


图1

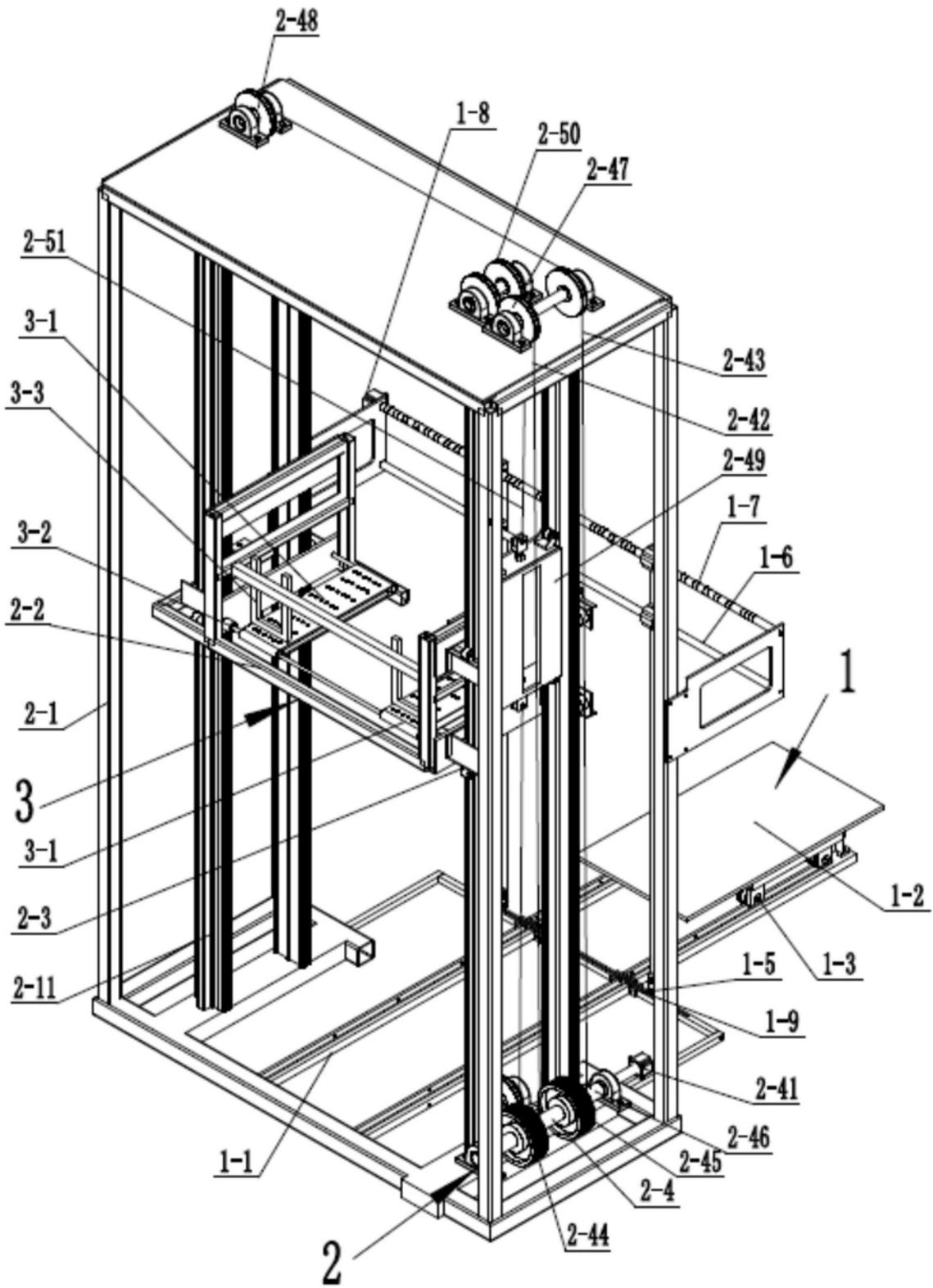


图2

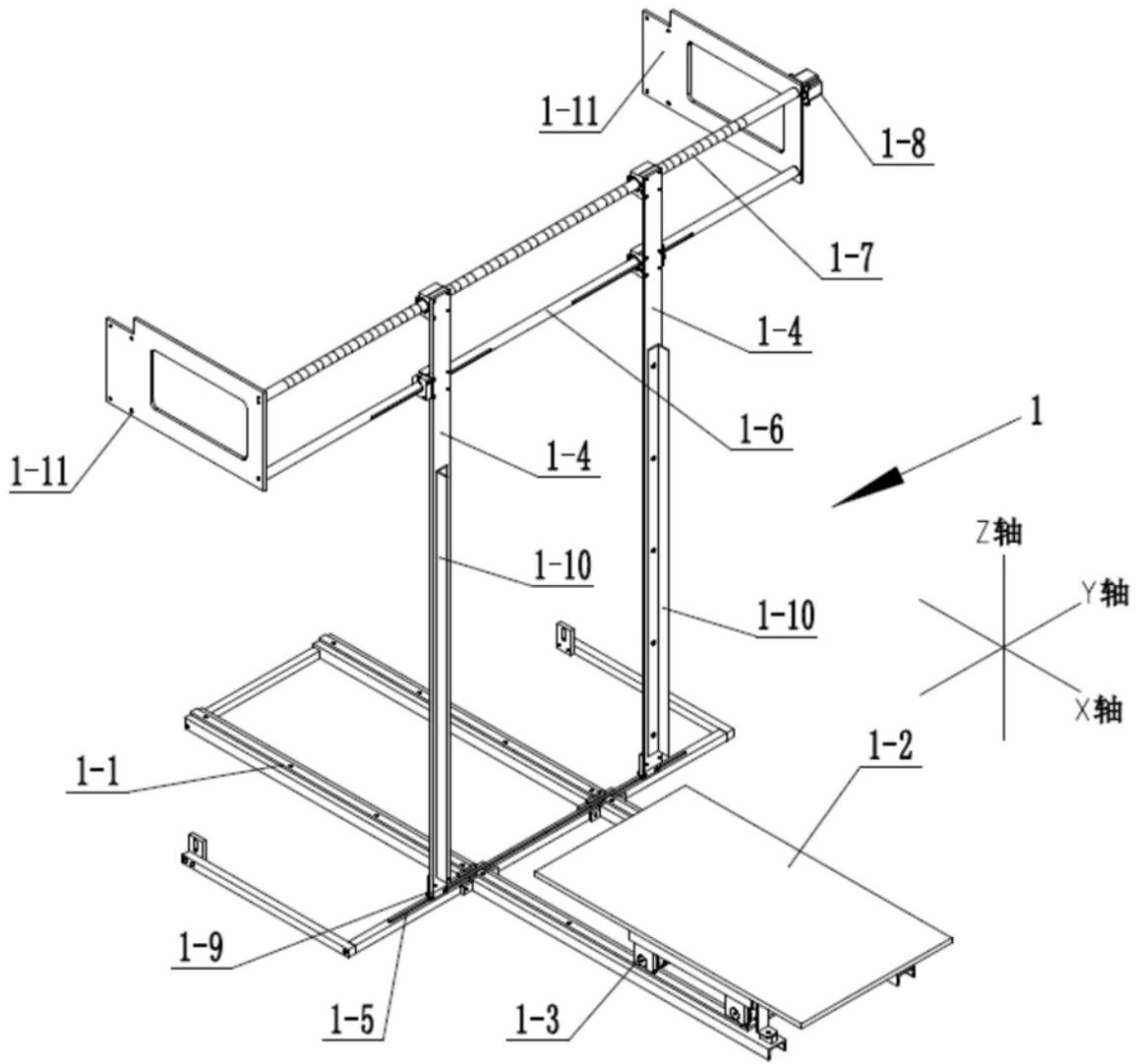


图3

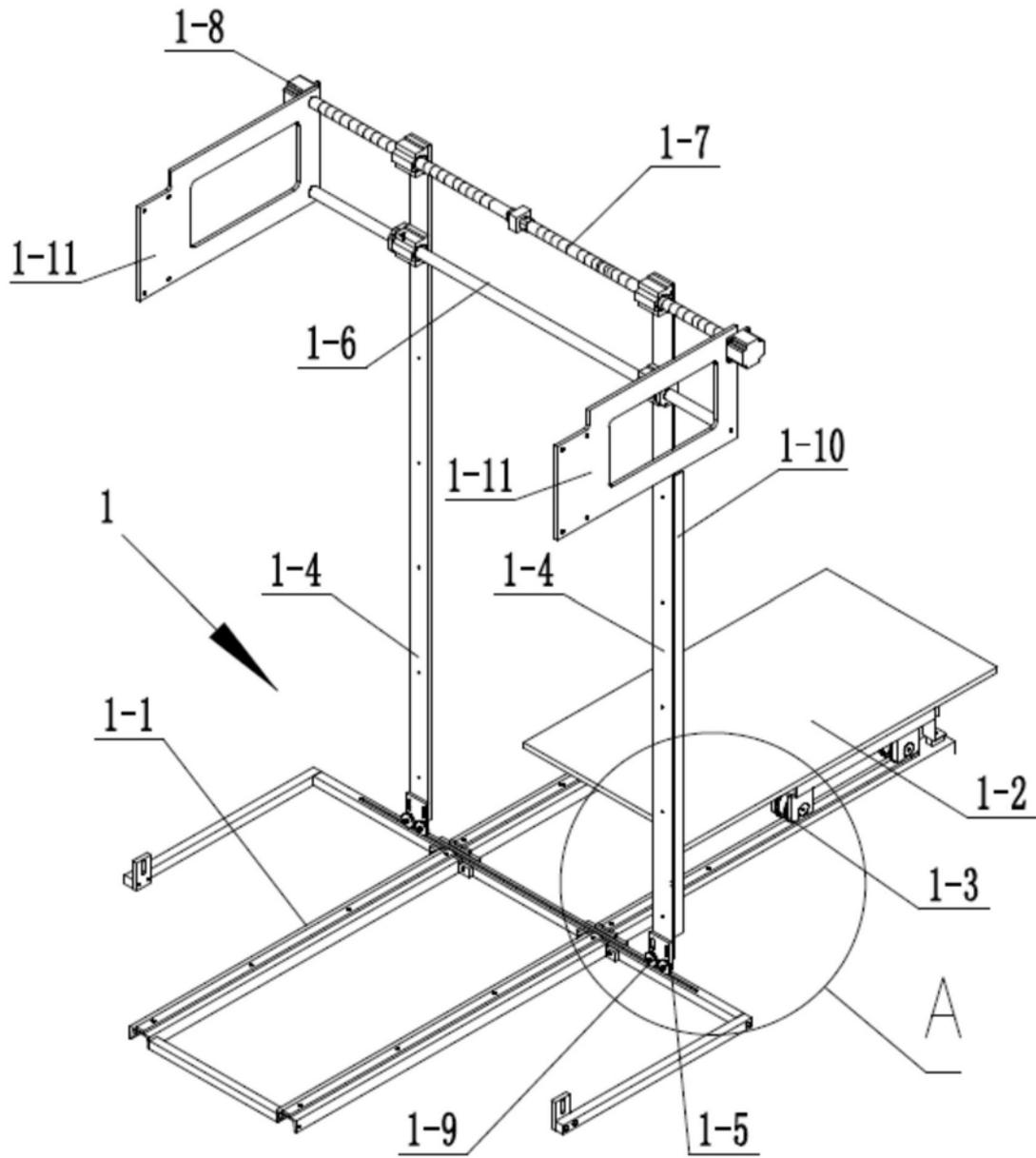


图4

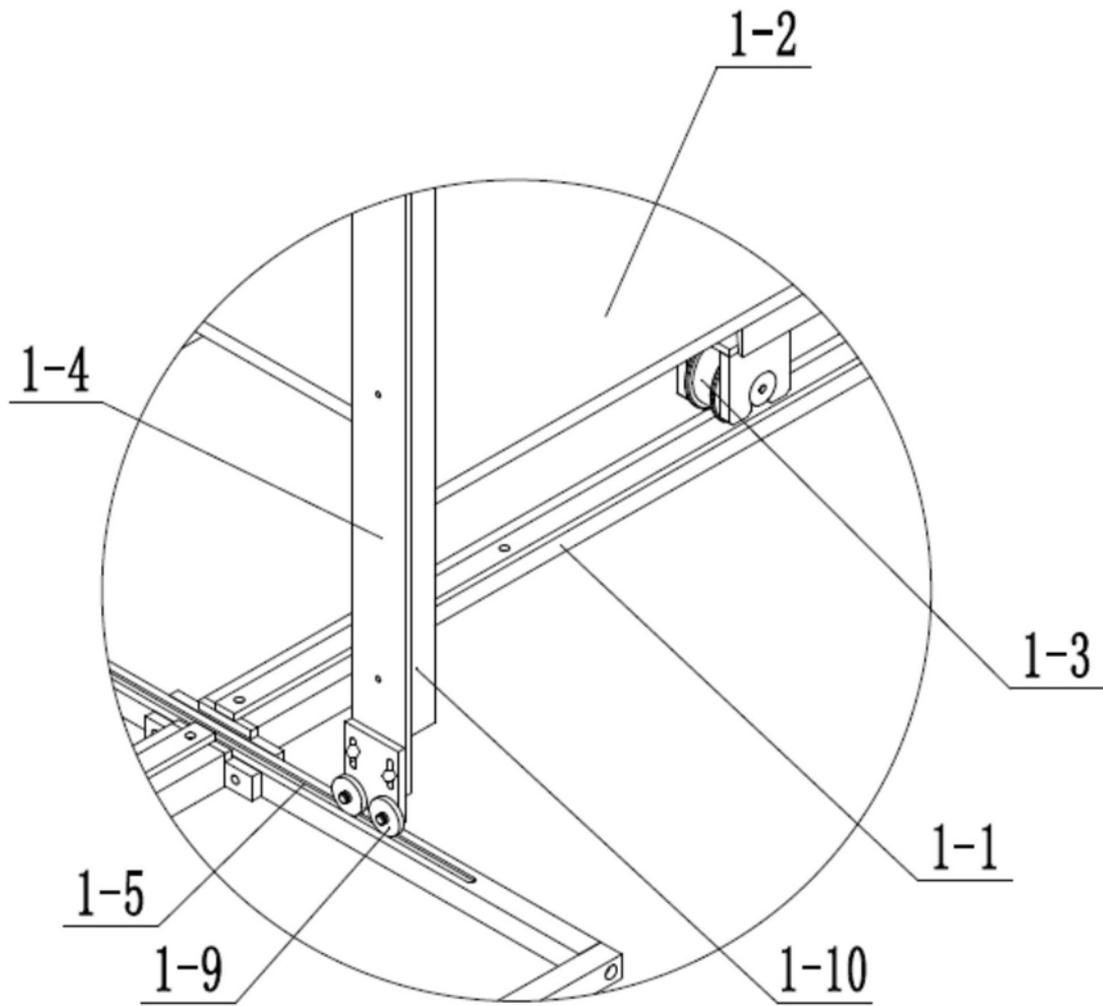


图5

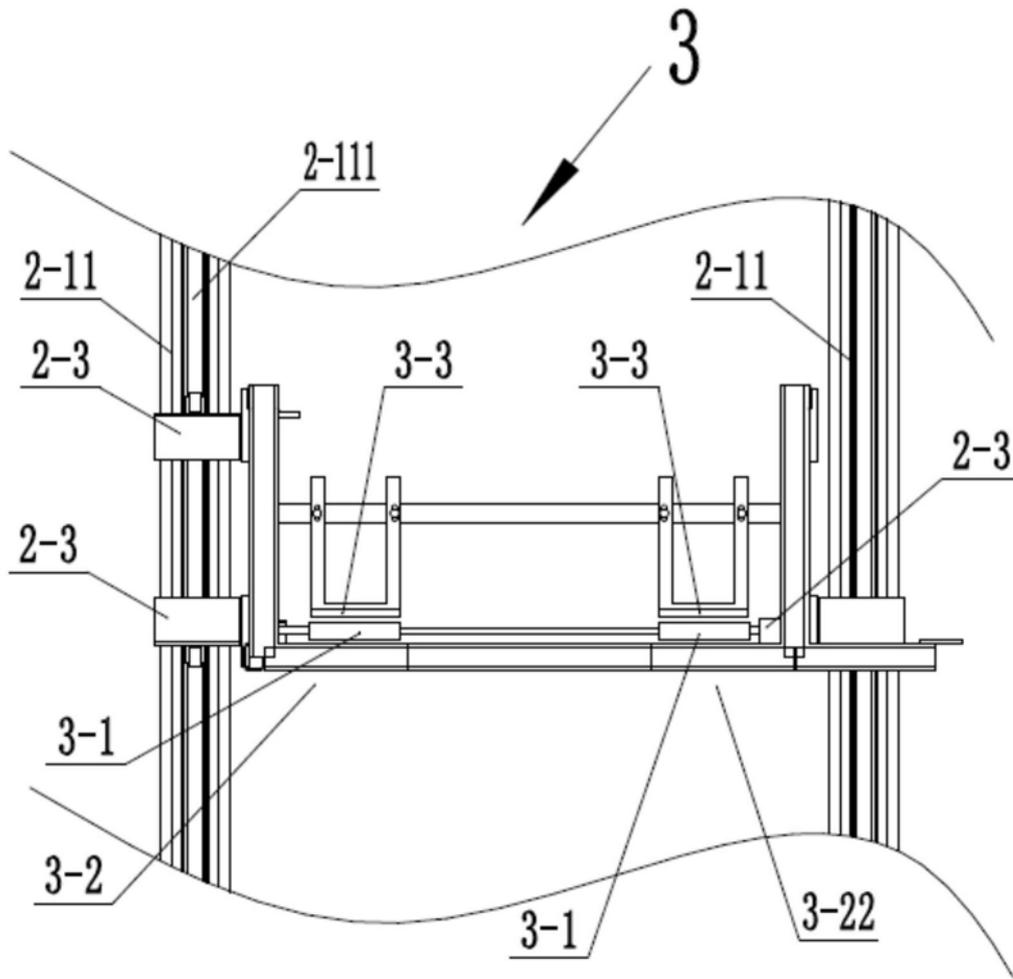


图6

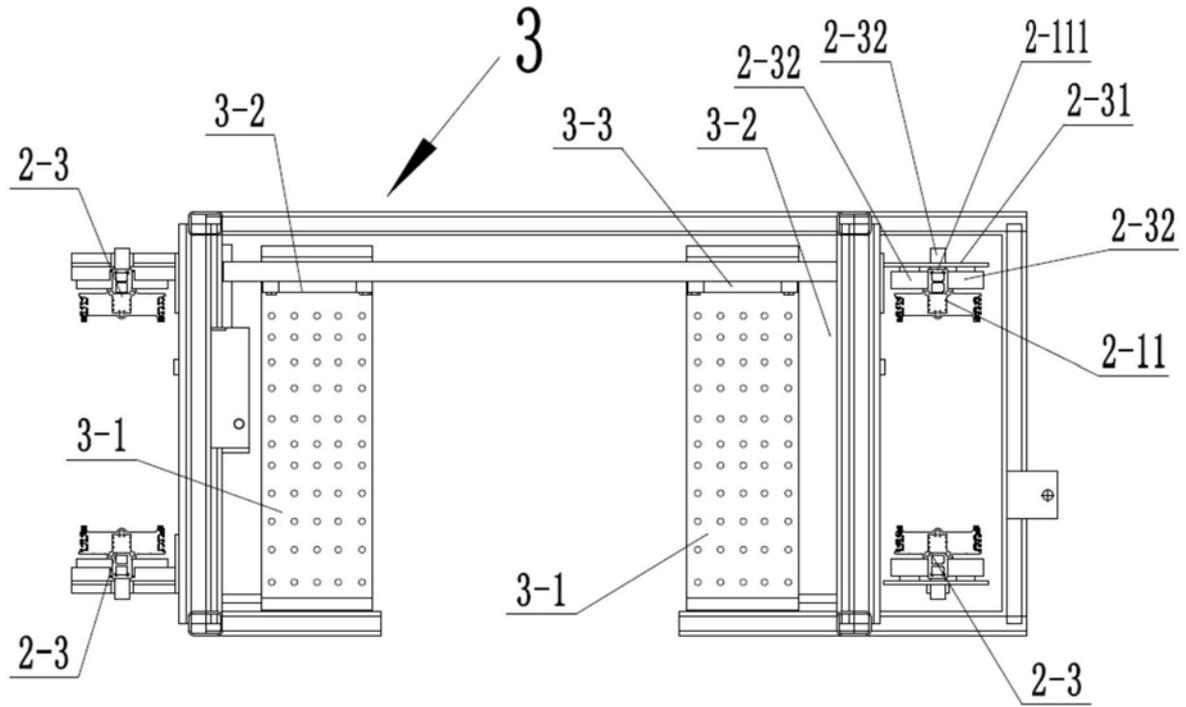


图7

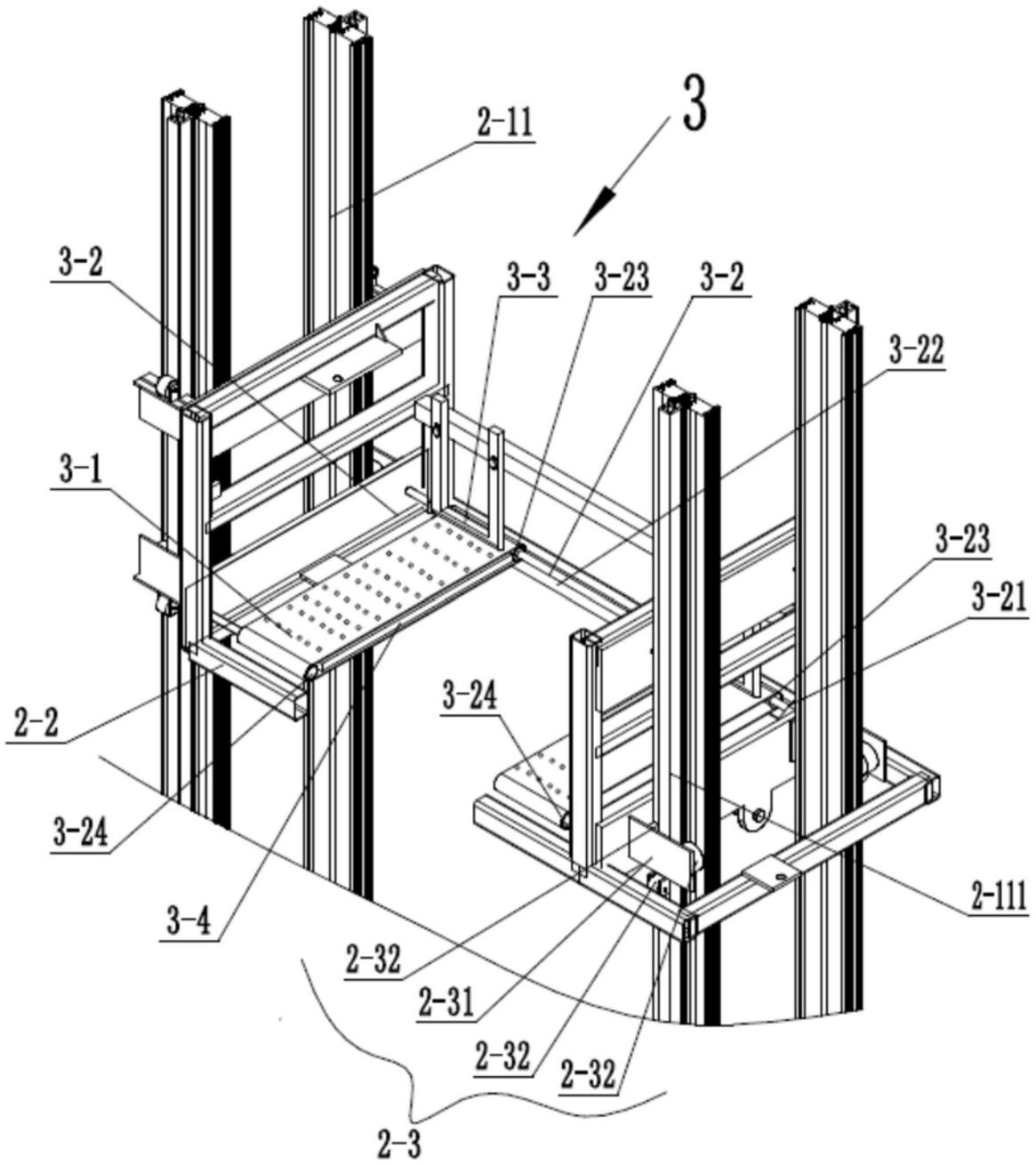


图8

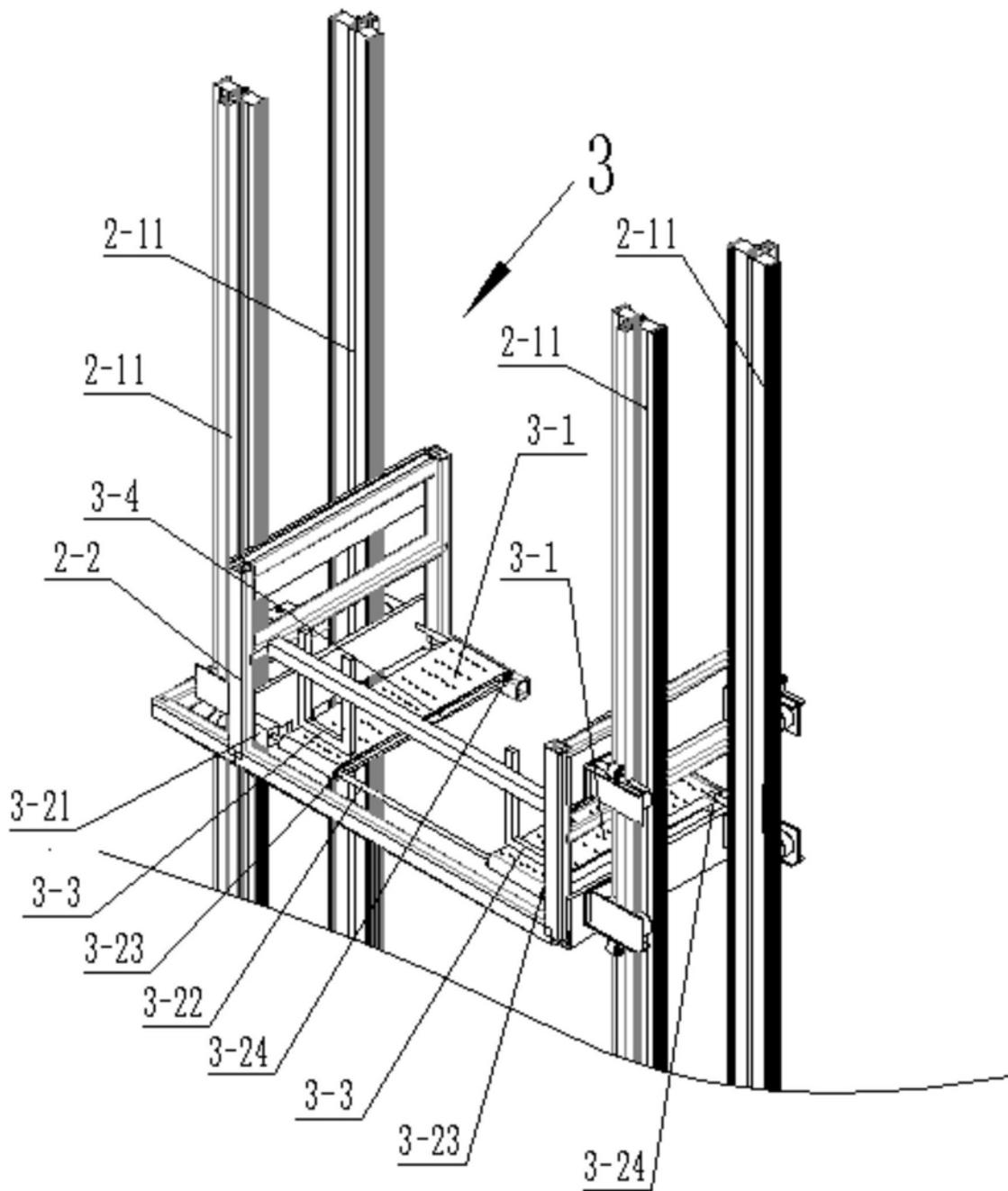


图9

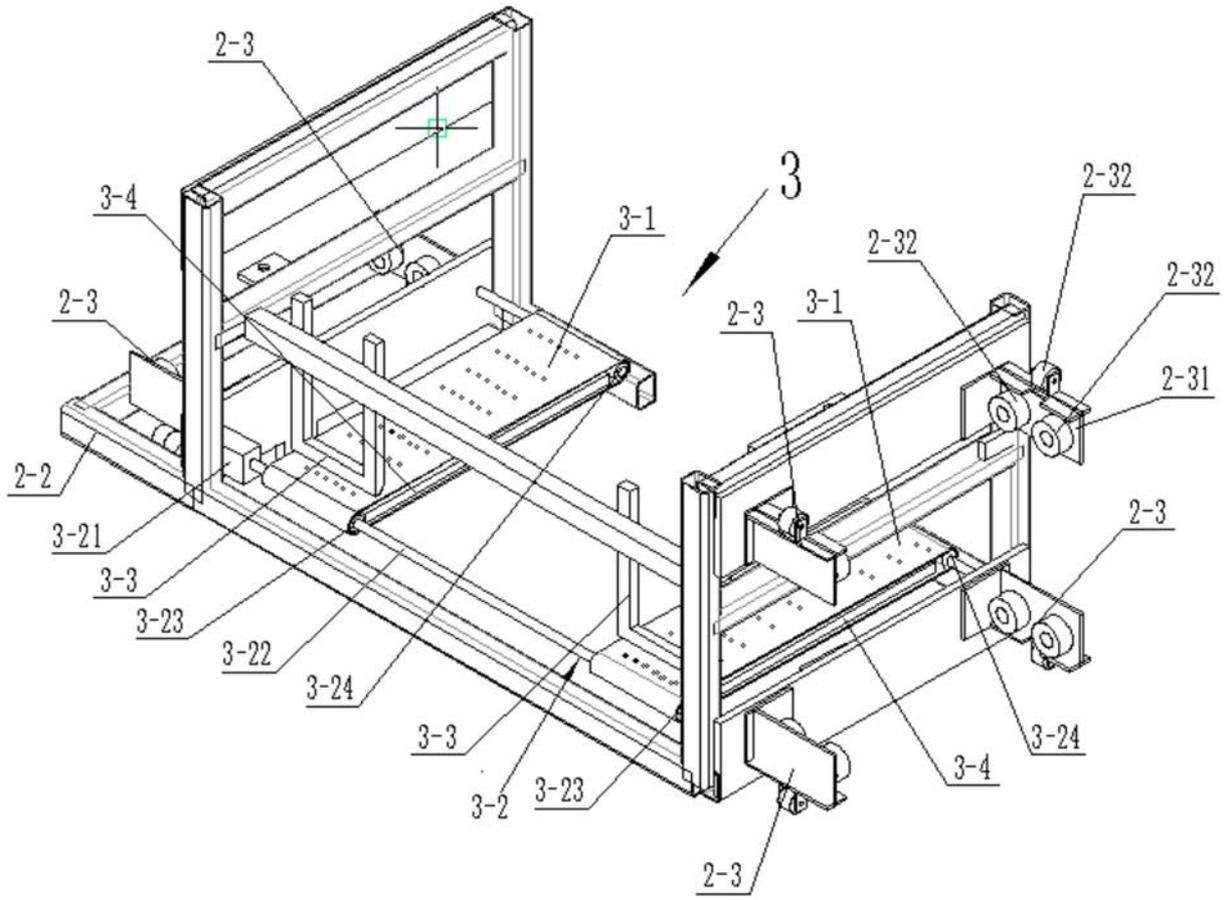


图10

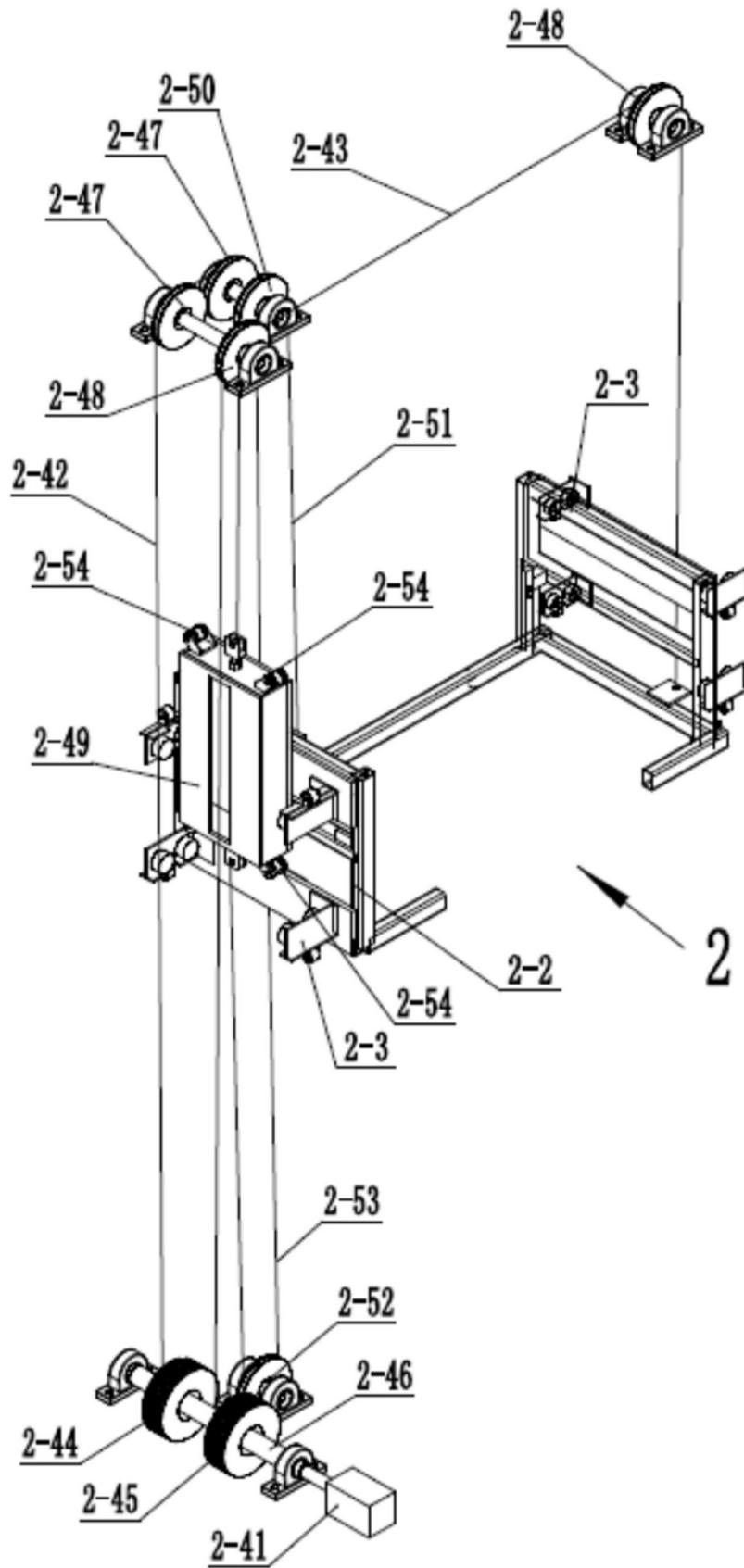


图11