



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208323634 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820651341.9

(22)申请日 2018.05.03

(73)专利权人 南兴装备股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇科技工业园南兴路

(72)发明人 贺恒

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 徐勋夫

(51)Int.Cl.

B27C 3/04(2006.01)

B27B 25/04(2006.01)

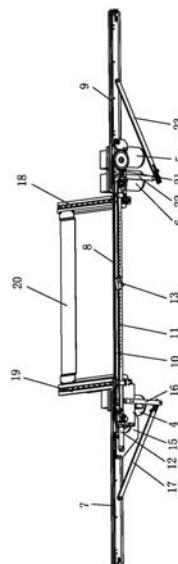
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置

(57)摘要

本实用新型公开一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，包括有对侧间距布置的两组三段式独立动力输料分装置；每组三段式独立动力输料分装置均包括有各自独立设置的进料区驱动组件、工作区驱动组件、出料区驱动组件；进料区驱动组件包括有进料区皮带和用于驱动进料区皮带的进料区驱动电机；工作区驱动组件包括有工作区皮带和用于驱动工作区皮带的工作区驱动电机；出料区驱动组件包括有出料区皮带和用于驱动出料区皮带的出料区驱动电机；藉此，其通过在进料区、工作区和出料区，各自安装独立的电机驱动，缩短各加工区域间的加工等待时间，使得板材运行速度更快，加工效率更高。



1. 一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，其特征在于：包括有对侧间距布置的两组三段式独立动力输料分装置；两组三段式独立动力输料分装置共同形成依次衔接的进料区、工作区及出料区；进料区、工作区及出料区三者依次衔接所在轴向定义为第一轴向；

每组三段式独立动力输料分装置均包括有各自独立设置的进料区驱动组件、工作区驱动组件、出料区驱动组件；所述进料区驱动组件包括有进料区皮带和用于驱动进料区皮带的进料区驱动电机；所述工作区驱动组件包括有工作区皮带和用于驱动工作区皮带的工作区驱动电机；所述出料区驱动组件包括有出料区皮带和用于驱动出料区皮带的出料区驱动电机；

所述进料区形成于两组三段式独立动力输料分装置的进料区皮带之间；所述工作区形成于两组三段式独立动力输料分装置的工作区皮带之间；所述出料区形成于两组三段式独立动力输料分装置的出料区皮带之间。

2. 根据权利要求1所述的一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，其特征在于：两组三段式独立动力输料分装置中，其一或两者都沿第二轴向可位移式设置，所述第二轴向与第一轴向两者相互垂直。

3. 根据权利要求2所述的一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，其特征在于：所述第一轴向为水平纵向，所述第二轴向为水平横向；两组三段式独立动力输料分装置中，其一安装在机架的固定端，另一安装在机架的水平横移座上，水平横移座相对机架的固定端可水平横移式装设；两组三段式独立动力输料分装置各自通过水平横向延伸的导轨结构相对机架可滑移式装设。

4. 根据权利要求1所述的一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，其特征在于：所述工作区皮带处，设置有升降板，升降板连接有升降驱动气缸。

5. 根据权利要求4所述的一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，其特征在于：所述工作区设置有推杆和推杆气缸，推杆气缸驱动连接于推杆。

6. 根据权利要求5所述的一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，其特征在于：所述推杆连接有用于对工件水平及垂直定位的输料弹性装置，输料弹性装置具有可向下旋转式作用部。

7. 根据权利要求1所述的一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，其特征在于：所述进料区驱动电机连接有进料区皮带轮、进料区皮带传动连接于进料区皮带轮与进料区从动皮带轮之间；进料区皮带下方设置有进料区皮带支撑板，进料区驱动电机安装于进料区固定支撑板上，进料区皮带支撑板连接于进料区固定支撑板的一端，进料区固定支撑板的另一端连接于进料区固定撑杆的一端，进料区固定撑杆的另一端连接于进料区活动支撑杆的一端，进料区活动支撑杆的另一端连接于进料区皮带支撑板；进料区固定支撑板、进料区固定撑杆、进料区活动支撑杆及部分进料区皮带支撑板构成三角形结构。

8. 根据权利要求7所述的一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，其特征在于：所述进料区皮带轮位于进料区之靠近工作区的一端。

9. 根据权利要求1所述的一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置，其特征在于：所述出料区驱动电机连接有出料区皮带轮、出料区皮带传动连接于出料区皮带轮与出料区从动皮带轮之间；出料区皮带下方设置有出料区皮带支撑板，出料区驱动电机安装于

出料区固定支撑板上,出料区皮带支撑板连接于出料区固定支撑板的一端,出料区固定支撑板的另一端连接于出料区固定撑杆的一端,出料区固定撑杆的另一端连接于出料区活动支撑杆的一端,出料区活动支撑杆的另一端连接于出料区皮带支撑板;出料区固定支撑板、出料区固定撑杆、出料区活动支撑杆及部分出料区皮带支撑板构成三角形结构。

10.根据权利要求9所述的一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置,其特征在于:所述出料区皮带轮位于出料区之靠近工作区的一端。

一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工机械领域技术,尤其是指一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置。

背景技术

[0002] 对于目前的数控多排多轴钻的输料装置,其结构稳定性差,皮带部分为一体式输料机构,效率低,精度差,运行速度慢;具体而言,其至少存在如下缺点或不足:

[0003] 1、进料区、工作区、出料区三者为两端单电机驱动的一体式皮带输料,因此,进料区、工作区、出料区的皮带同时转动及停止,导致其速度慢、效率低,大大延长了两个工作循环间的时间间隙。

[0004] 2、工作区皮带升降板两端由弹簧控制升降,工作不平稳,运行速度慢,不利于装配、调试。

[0005] 3、手摇式齿轮丝杠横移驱动,太过笨重,运行不顺畅,且费力,增加了操作难度,降低了工作效率。

[0006] 4、进料和出料时,装置晃动大,不稳定,影响机器的加工性能。

[0007] 因此,需要研究出一种新的技术方案来解决上述问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置,其通过在进料区、工作区和出料区,各自安装独立的电机驱动,缩短各加工区域间的加工等待时间,使得板材运行速度更快,加工效率更高。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0010] 一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置,包括有对侧间距布置的两组三段式独立动力输料分装置;两组三段式独立动力输料分装置共同形成依次衔接的进料区、工作区及出料区;进料区、工作区及出料区三者依次衔接所在轴向定义为第一轴向;

[0011] 每组三段式独立动力输料分装置均包括有各自独立设置的进料区驱动组件、工作区驱动组件、出料区驱动组件;所述进料区驱动组件包括有进料区皮带和用于驱动进料区皮带的进料区驱动电机;所述工作区驱动组件包括有工作区皮带和用于驱动工作区皮带的工作区驱动电机;所述出料区驱动组件包括有出料区皮带和用于驱动出料区皮带的出料区驱动电机;

[0012] 所述进料区形成于两组三段式独立动力输料分装置的进料区皮带之间;所述工作区形成于两组三段式独立动力输料分装置的工作区皮带之间;所述出料区形成于两组三段式独立动力输料分装置的出料区皮带之间。

[0013] 作为一种优选方案,两组三段式独立动力输料分装置中,其一或两者都沿第二轴向可位移式设置,所述第二轴向与第一轴向两者相互垂直。

[0014] 作为一种优选方案,所述第一轴向为水平纵向,所述第二轴向为水平横向;两组三

段式独立动力输料分装置中,其一安装在机架的固定端,另一安装在机架的水平横移座上,水平横移座相对机架的固定端可水平横移式装设,两组三段式独立动力输料分装置各自通过水平横向延伸的导轨结构相对机架可滑移式装设。

[0015] 作为一种优选方案,所述工作区皮带处,设置有升降板,升降板连接有升降驱动气缸。

[0016] 作为一种优选方案,所述工作区设置有推杆和推杆气缸,推杆气缸驱动连接于推杆。

[0017] 作为一种优选方案,所述推杆连接有用于对工件水平及垂直定位的输料弹性装置,输料弹性装置具有可向下旋转式作用部。

[0018] 作为一种优选方案,所述进料区驱动电机连接有进料区皮带轮、进料区皮带传动连接于进料区皮带轮与进料区从动皮带轮之间;进料区皮带下方设置有进料区皮带支撑板,进料区驱动电机安装于进料区固定支撑板上,进料区皮带支撑板连接于进料区固定支撑板的一端,进料区固定支撑板的另一端连接于进料区固定撑杆的一端,进料区固定撑杆的另一端连接于进料区活动支撑杆的一端,进料区活动支撑杆的另一端连接于进料区皮带支撑板;进料区固定支撑板、进料区固定撑杆、进料区活动支撑杆及部分进料区皮带支撑板构成三角形结构。

[0019] 作为一种优选方案,所述进料区皮带轮位于进料区之靠近工作区的一端。

[0020] 作为一种优选方案,所述出料区驱动电机连接有出料区皮带轮、出料区皮带传动连接于出料区皮带轮与出料区从动皮带轮之间;出料区皮带下方设置有出料区皮带支撑板,出料区驱动电机安装于出料区固定支撑板上,出料区皮带支撑板连接于出料区固定支撑板的一端,出料区固定支撑板的另一端连接于出料区固定撑杆的一端,出料区固定撑杆的另一端连接于出料区活动支撑杆的一端,出料区活动支撑杆的另一端连接于出料区皮带支撑板;出料区固定支撑板、出料区固定撑杆、出料区活动支撑杆及部分出料区皮带支撑板构成三角形结构。

[0021] 作为一种优选方案,所述出料区皮带轮位于出料区之靠近工作区的一端。

[0022] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知:其主要是通过在进料区、工作区和出料区,各自安装独立的电机驱动,缩短各加工区域间的加工等待时间,使得板材运行速度更快,加工效率更高;以及,其整体结构设计稳定可靠,有利于提高输送精准性以及加工区钻孔质量。

[0023] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征、技术手段及其所达到的具体目的和功能,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型之实施例的俯视结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型之实施例的组装立体结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型之实施例的分解结构示意图。

[0027] 附图标识说明:

[0028] 1、进料区 2、工作区

[0029] 3、出料区 4、进料区驱动电机

| | | |
|--------|--------------|------------|
| [0030] | 5、工作区驱动电机 | 6、出料区驱动电机 |
| [0031] | 7、进料区皮带 | 8、工作区皮带 |
| [0032] | 9、出料区皮带 | 10、升降板 |
| [0033] | 11、推杆 | 12、推杆气缸 |
| [0034] | 13、输料弹性装置 | 14、升降驱动气缸 |
| [0035] | 15、进料区固定支撑板 | 16、进料区固定撑杆 |
| [0036] | 17、进料区活动支撑杆 | 18、出料滑座 |
| [0037] | 19、进料滑座 | 20、桥接板 |
| [0038] | 21、出料区固定支撑板 | 22、出料区固定撑杆 |
| [0039] | 23、出料区活动支撑杆。 | |

具体实施方式

[0040] 请参照图1-3所示,其显示出了本实用新型之较佳实施例的具体结构。

[0041] 一种数控多排多轴钻的三段式独立动力输料装置,包括有对侧间距布置的两组三段式独立动力输料分装置;优选地,两组三段式独立动力输料分装置为对侧对称式布置。两组三段式独立动力输料分装置共同形成依次衔接的进料区1、工作区2及出料区3;进料区1、工作区2及出料区3三者依次衔接所在轴向定义为第一轴向。

[0042] 每组三段式独立动力输料分装置均包括有各自独立设置的进料区驱动组件、工作区驱动组件、出料区驱动组件;所述进料区驱动组件包括有进料区皮带7和用于驱动进料区皮带7的进料区驱动电机4;所述工作区驱动组件包括有工作区皮带8和用于驱动工作区皮带8的工作区驱动电机5;所述出料区驱动组件包括有出料区皮带9和用于驱动出料区皮带9的出料区驱动电机6。

[0043] 所述进料区形成于两组三段式独立动力输料分装置的进料区皮带7之间;所述工作区形成于两组三段式独立动力输料分装置的工作区皮带8之间;所述出料区形成于两组三段式独立动力输料分装置的出料区皮带9之间。

[0044] 在进料区驱动电机4的驱动下,工件在进料区皮带7上,沿图1水平箭头方向开始送料运行;工件进入工作区2后,在工作区驱动电机5的驱动下,工件在工作区皮带8上输送运行;工件进入出料区3后,在出料区驱动电机6的驱动下,工件在出料区皮带9上输料运行;这样,进料区皮带7、工作区皮带8、出料区皮带9带,分别由三个独立的减速电机驱动,构成三段式独立送料装置,这种送料方式,大大缩短了两个连续工作循环间的加工等待时间,很大程度地提高了生产效率。

[0045] 两组三段式独立动力输料分装置中,其一或两者都沿第二轴向可位移式设置,所述第二轴向与第一轴向两者相互垂直。此处,具体而言:所述第一轴向为水平纵向,所述第二轴向为水平横向;两组三段式独立动力输料分装置中,其一安装在机架的固定端,另一安装在机架的水平横移座上,水平横移座相对机架的固定端可水平横移式装设。优选地,两组三段式独立动力输料分装置在设备上为对称分布,此对称的两部分皆可沿图1 双向箭头方向滑动;此处,是通过滑座与机架连接,这种滑动方式比以往手摇式齿轮、丝杠驱动更轻便,更顺畅,更省力。

[0046] 所述工作区皮带8处,设置有升降板10,升降板10连接有升降驱动气缸14。所述工

作区3设置有推杆11和推杆气缸12，推杆气缸12驱动推杆11。所述推杆11连接有用于对工件水平及垂直定位的输料弹性装置13，输料弹性装置13具有可向下旋转式作用部，此处，输料弹性装置13具有可上、下旋转调节作用。当工件进入工作区3后，升降板10下降，推杆气缸12推动推杆11向工件运行方向水平运动。这两种运动与机器配合，对工件进行垂直定位和前端定位，然后进行两侧面的水平钻孔和底面的垂直钻孔。钻孔加工结束后，升降板10上升，使工作区皮带8和出料区皮带9处于同一水平面，对工件进行送料输出。两端的升降驱动气缸14控制升降板10的上下运动，比以往由两端的弹簧控制升降速度更快，定位更精确，且更容易装配调试。在前端定位的过程中，主要由输料弹性装置13推动工件向前运行。该输料弹性装置13一端固定在推杆11上，其可小角度旋转。升降板10下降，工件下行运动中，输料弹性装置13始终与工件接触，使工件前端水平定位与垂直定位同步进行，可大大节约加工准备时间，提高单位时间的产能供应。

[0047] 所述进料区驱动电机4连接有进料区皮带轮、进料区皮带7传动连接于进料区皮带轮与进料区从动皮带轮之间；进料区皮带7下方设置有进料区皮带支撑板，进料区驱动电机安装于进料区固定支撑板15上，进料区皮带支撑板连接于进料区固定支撑板15的一端，进料区固定支撑板15的另一端连接于进料区固定撑杆16的一端，进料区固定撑杆16的另一端连接于进料区活动支撑杆17的一端，进料区活动支撑杆17的另一端连接于进料区皮带支撑板；进料区固定支撑板15、进料区固定撑杆16、进料区活动支撑杆17及部分进料区皮带支撑板构成三角形结构，如此，形成稳定性结构。所述进料区皮带轮位于进料区1之靠近工作区2的一端。

[0048] 同样地，所述出料区驱动电机6连接有出料区皮带轮、出料区皮带传动连接于出料区皮带轮与出料区从动皮带轮之间；出料区皮带9下方设置有出料区皮带支撑板，出料区驱动电机6安装于出料区固定支撑板21上；出料区皮带支撑板连接于出料区固定支撑板21的一端，出料区固定支撑板21的另一端连接于出料区固定撑杆22的一端，出料区固定撑杆22的另一端连接于出料区活动支撑杆23的一端，出料区活动支撑杆23的另一端连接于出料区皮带支撑板；出料区固定支撑板21、出料区固定撑杆22、出料区活动支撑杆23及部分出料区皮带支撑板构成三角形结构。所述出料区皮带轮位于出料区之靠近工作区的一端。

[0049] 前述两处的三角形结构设计，主要是为了在输料过程中，提高稳定性，从而保证钻孔精度和加工效率，这样就避免了由于两端皮带撑板过长，而导致输料运行时，装置晃动的现象。当然，进一步地，可以在进料区固定支撑板15连接一进料滑座19，在出料区固定支撑板21连接一出料滑座18，进料滑座18与相同侧的出料滑座19之间连接桥接板20。在进料滑座18、出料滑座19上分别设置导轨，以导轨适配形式与机架组装，这样，达成相对机架可位移式装设，从而，自由灵活地调节两组三段式独立动力输料分装置之间的间距。

[0050] 综上所述，本实用新型的设计重点在于，其主要是通过在进料区、工作区和出料区，各自安装独立的电机驱动，缩短各加工区域间的加工等待时间，使得板材运行速度更快，加工效率更高；以及，其整体结构设计稳定可靠，有利于提高输送精准性以及加工区钻孔质量。

[0051] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型的技术范围作任何限制，故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

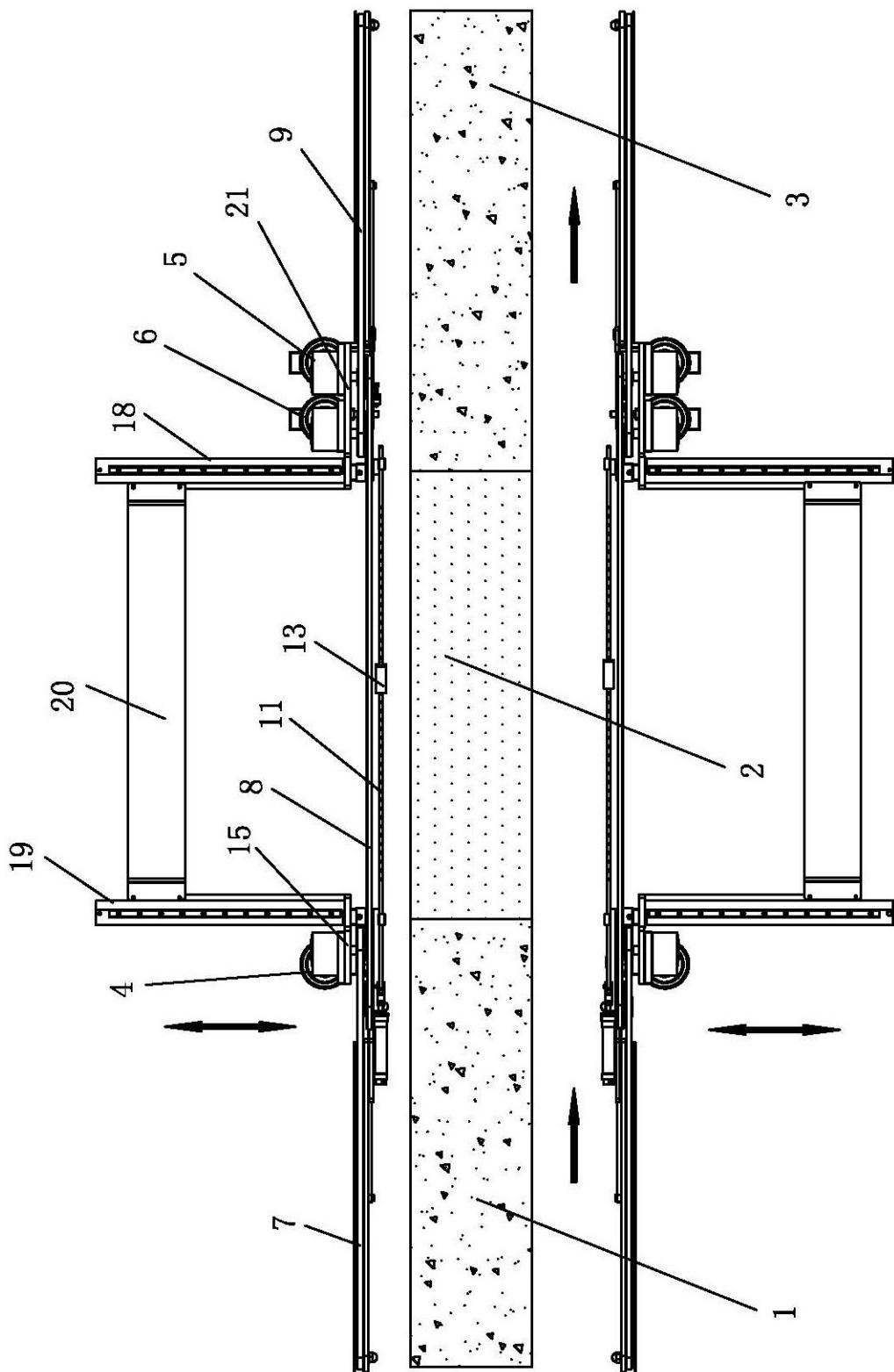


图1

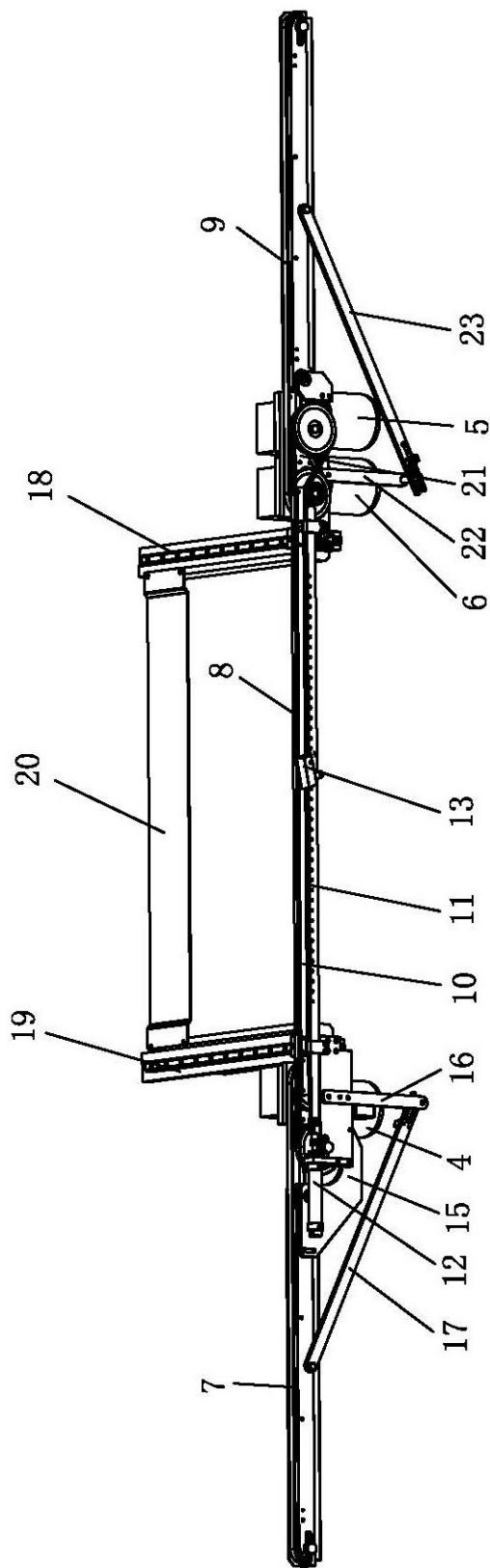


图2

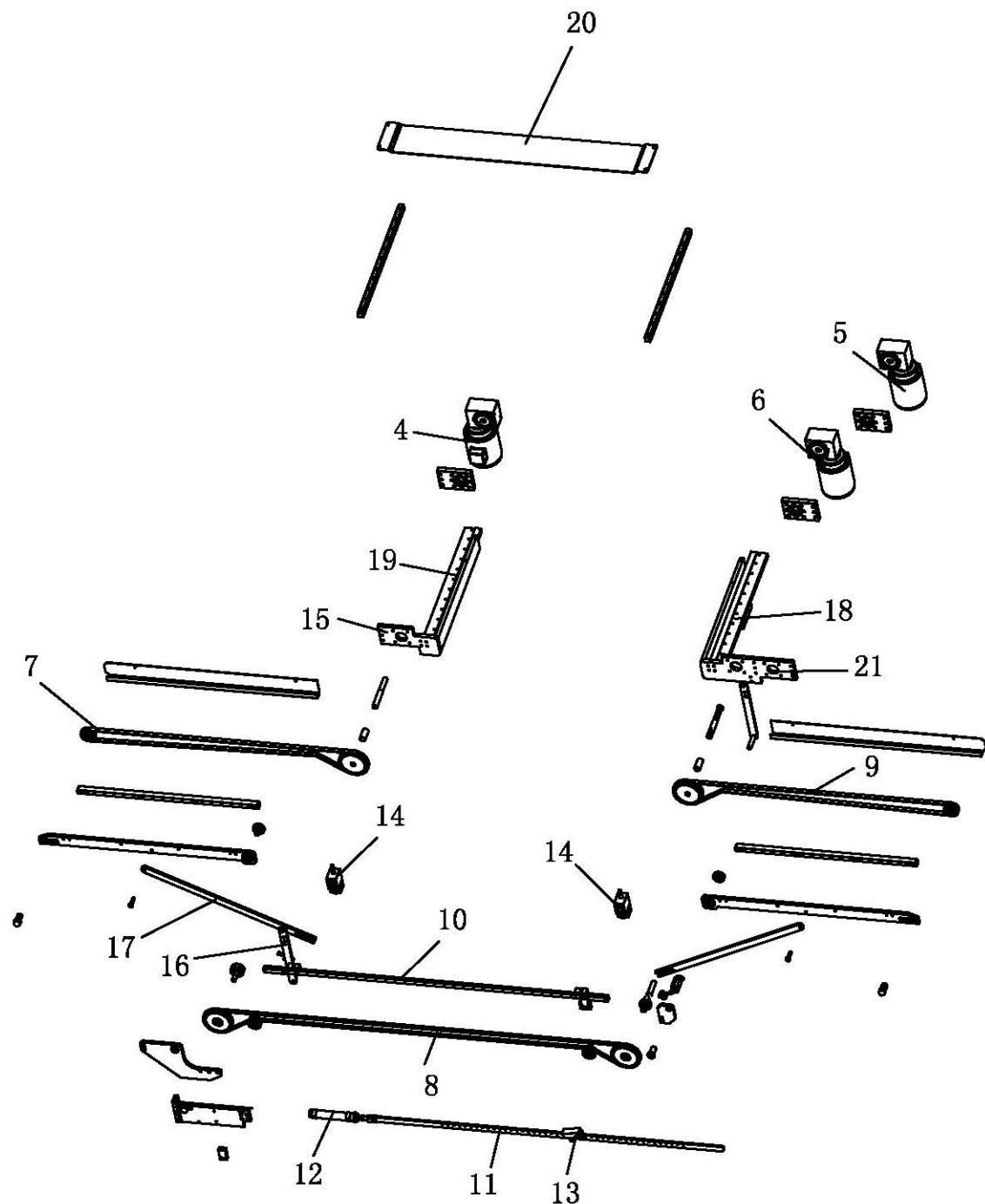


图3