



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112744566 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 202110037956.9

(22) 申请日 2021.01.12

(71) 申请人 福建中科兰剑智能装备科技有限公司

地址 350000 福建省福州市仓山区上渡路
379号二楼2149号办公用房

(72) 发明人 谢万泉 钟继雄 修桂连

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务
所(普通合伙) 35212

代理人 王牌

(51) Int.Cl.

B65G 47/66 (2006.01)

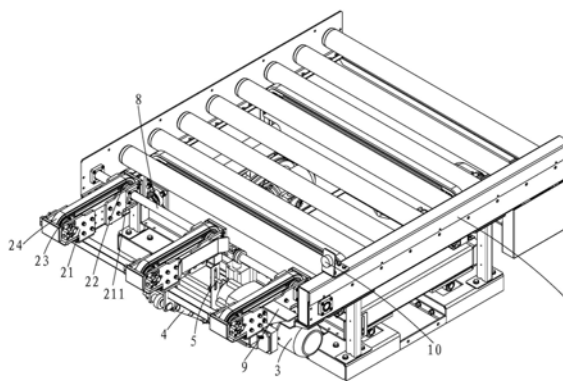
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种辊道输送机带链条翻转机构

(57) 摘要

本发明提供一种辊道输送机带链条翻转机构,包括:辊道机;链条输送机,有若干条且平行布置,并翻转地连接于所述辊道机的一端;其中所述链条输送机和辊道机的输送方向相同,且当所述链条输送机翻转至水平时,其高度小于等于所述辊道机的高度;翻转电机;翻转机构,包括转接件、第一连杆和第二连杆,所述转接件固定连接于若干个所述链条输送机的底部;所述第一连杆的一端和所述转接件铰接;所述第二连杆的一端和所述第一连杆的另一端铰接,所述第二连杆的另一端固定连接于所述翻转电机的输出端;第一检测装置,用于检测所述链条输送机是否翻转到预定的位置。采用连杆硬连接的翻转机构,从而使得翻转过程不易发生抖动。



1. 一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:包括:

辊道机;

链条输送机,有若干条且平行布置,并翻转地连接于所述辊道机的一端;其中所述链条输送机和辊道机的输送方向相同,且当所述链条输送机翻转至水平时,其高度小于等于所述辊道机的高度;

翻转电机;

翻转机构,包括转接件、第一连杆和第二连杆,所述转接件固定连接于若干个所述链条输送机的底部;所述第一连杆的一端和所述转接件铰接;所述第二连杆的一端和所述第一连杆的另一端铰接,所述第二连杆的另一端固定连接于所述翻转电机的输出端;

第一检测装置,用于检测所述链条输送机是否翻转到预定的位置。

2. 根据权利要求1所述的一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:还包括第二检测装置,用于检测所述链条输送机是否复位到位。

3. 根据权利要求2所述的一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:所述第一检测装置和第二检测装置都为光电传感器。

4. 根据权利要求2所述的一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:还包括传感器支架;所述第一检测装置和第二检测装置分别连接于所述传感器支架上,并位于所述第二连杆的一侧,且朝向所述第二连杆。

5. 根据权利要求1所述的一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:所述辊道机包括

驱动电机,

输送支架,所述输送支架上平行等高设置有若干个辊筒;

传动机构,连接于所述驱动电机的输出端,且连接于若干个所述辊筒。

6. 根据权利要求5所述的一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:还包括

转轴,转动连接于所述输送支架的一端,且和所述辊筒平行布置;

其中,所述传动机构还连接于所述转轴。

7. 根据权利要求6所述的一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:所述链条输送机包括

链条框架,通过轴承转动连接于所述转轴;

主动链轮,固定套在所述转轴上;

从动链轮,旋转地连接于所述链条框架;

输送链条,分别和所述主动链轮、从动链轮啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:所述链条输送机有三条,三条所述链条输送机等间距布置。

9. 根据权利要求7所述的一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:还包括

限位板,固定连接于最外侧的所述链条框架的外侧面;

第一限位件,固定连接于所述输送支架的顶面的一侧,且当所述链条输送机向上翻转至预定的第一位置时,所述第一限位件抵住所述限位板;

第二限位件,固定连接于所述输送支架,并位于所述第一限位件下方,且当所述链条输送机向下翻转至预定的第二位置时,所述第二限位件在下方抵住所述链条框架。

10. 根据权利要求6所述的一种辊道输送机带链条翻转机构,其特征在于:所述传动机构包括

动力链轮,固定套在所述驱动电机的输出轴上;

双排链轮;

传送链条;

动力链条;

其中,每所述辊筒两端分别固定连接有一所述双排链轮;所述转轴的两端分别固定连接于一所述双排链轮;且位于同一侧的各个所述双排链轮呈一直线排布;

位于同一侧的各个所述双排链轮,其中一排链轮和相邻的一所述双排链轮的其中一排链轮用一所述传送链条啮合连接在一起,另一排链轮则和相邻的另一所述双排链轮的其中一排链轮用一所述传送链条啮合连接在一起;同时其中一侧的两个所述双排链轮中各自的一排链轮和所述动力链轮通过所述动力链条啮合连接在一起。

一种辊道输送机带链条翻转机构

技术领域

[0001] 本发明涉及智能物流技术领域,特别是一种辊道输送机带链条翻转机构。

背景技术

[0002] 辊道输送机是现在物流输送时进行分拣分类的重要输送设备。目前辊道机的轨道主要有用于输送托盘或货物,在一些物流输送系统中会设置有防火快卷门,很多消防卷帘门在下方都有输送设备,比如辊道输送机。传统的辊道机因为不能实现辊道翻转,就会影响货物在防火快卷门位置的输送或者影响两个车间的隔断状态。

[0003] 因此,采用辊道输送机带链条翻转机构能在遇到有防火卷帘门落下时,在有效翻转机构翻转一定角度后,辊道机和辊道机中间有间隙,避开干涉的同时能保证输送系统的正常运转,保证快卷门能落到地板下面,从而达到防火要求,同时方便人员和货物的进出;也便于货物在不同生产车间上的输送。

[0004] 现有技术:翻转机构为辊道机和辊道机,即一活动的辊道机绕另一固定的辊道机翻转;采用链条驱动翻转机构或气缸推出方式。存在以下缺陷:

[0005] 一、采用链条驱动翻转机构方式,因为链条和链轮有间隙,翻转过程中翻转机构容易抖动。

[0006] 二、辊道输送机翻转机构为辊道输送,翻转机构和输送面放平后,辊道和辊道中间间隙过大,托盘或物料经过后容易卡住。

[0007] 三、气缸使用寿命较短,维护成本高,走管道较麻烦。

[0008] 四、活动的辊道机和固定的辊道机分别都具有驱动装置,这样两个辊道机的同步性存在误差,而且分别都要用驱动装置,驱动装置的设备成本较高,导致整套设备的成本也高。

发明内容

[0009] 本发明要解决的技术问题,在于提供一种辊道输送机带链条翻转机构,采用连杆硬连接的翻转机构,从而使得翻转过程不易发生抖动。

[0010] 本发明是这样实现的:一种辊道输送机带链条翻转机构,包括:

[0011] 辊道机;

[0012] 链条输送机,有若干条且平行布置,并翻转地连接于所述辊道机的一端;其中所述链条输送机和辊道机的输送方向相同,且当所述链条输送机翻转至水平时,其高度小于等于所述辊道机的高度;

[0013] 翻转电机;

[0014] 翻转机构,包括转接件、第一连杆和第二连杆,所述转接件固定连接于若干个所述链条输送机的底部;所述第一连杆的一端和所述转接件铰接;所述第二连杆的一端和所述第一连杆的另一端铰接,所述第二连杆的另一端固定连接于所述翻转电机的输出端;

[0015] 第一检测装置,用于检测所述链条输送机是否翻转到预定的位置。

- [0016] 进一步地,还包括第二检测装置,用于检测所述链条输送机是否复位到位。
- [0017] 进一步地,所述第一检测装置和第二检测装置都为光电传感器。
- [0018] 进一步地,还包括传感器支架;所述第一检测装置和第二检测装置分别连接于所述传感器支架上,并位于所述第二连杆的一侧,且朝向所述第二连杆。
- [0019] 进一步地,所述辊道机包括
- [0020] 驱动电机,
- [0021] 输送支架,所述输送支架上平行等高设置有若干个辊筒;
- [0022] 传动机构,连接于所述驱动电机的输出端,且连接于若干个所述辊筒。
- [0023] 进一步地,还包括
- [0024] 转轴,转动连接于所述输送支架的一端,且和所述辊筒平行布置;
- [0025] 其中,所述传动机构还连接于所述转轴。
- [0026] 进一步地,所述链条输送机包括
- [0027] 链条框架,通过轴承转动连接于所述转轴;
- [0028] 主动链轮,固定套在所述转轴上;
- [0029] 从动链轮,旋转地连接于所述链条框架;
- [0030] 输送链条,分别和所述主动链轮、从动链轮啮合。
- [0031] 进一步地,所述链条输送机有三条,三条所述链条输送机等间距布置。
- [0032] 进一步地,还包括
- [0033] 限位板,固定连接于最外侧的所述链条框架的外侧面;
- [0034] 第一限位件,固定连接于所述输送支架的顶面的一侧,且当所述链条输送机向上翻转至预定的第一位置时,所述第一限位件抵住所述限位板;
- [0035] 第二限位件,固定连接于所述输送支架,并位于所述第一限位件下方,且当所述链条输送机向下翻转至预定的第二位置时,所述第二限位件在下方抵住所述链条框架。
- [0036] 进一步地,所述传动机构包括
- [0037] 动力链轮,固定套在所述驱动电机的输出轴上;
- [0038] 双排链轮;
- [0039] 传送链条;
- [0040] 动力链条;
- [0041] 其中,每所述辊筒两端分别固定连接有一所述双排链轮;所述转轴的两端分别固定连接于一所述双排链轮;且位于同一侧的各个所述双排链轮呈一直线排布;
- [0042] 位于同一侧的各个所述双排链轮,其中一排链轮和相邻的一所述双排链轮的其中一排链轮用一所述传送链条啮合连接在一起,另一排链轮则和相邻的另一所述双排链轮的其中一排链轮用一所述传送链条啮合连接在一起;同时其中一侧的两个所述双排链轮中各自的一排链轮和所述动力链轮通过所述动力链条啮合连接在一起。
- [0043] 本发明具有如下优点:本发明提供一种辊道输送机带链条翻转机构,包括:辊道机;链条输送机,有若干条且平行布置,并翻转地连接于所述辊道机的一端;其中所述链条输送机和辊道机的输送方向相同,且当所述链条输送机翻转至水平时,其高度小于等于所述辊道机的高度;翻转电机;翻转机构,包括转接件、第一连杆和第二连杆,所述转接件固定连接于若干个所述链条输送机的底部;所述第一连杆的一端和所述转接件铰接;所述第二

连杆的一端和所述第一连杆的另一端铰接,所述第二连杆的另一端固定连接于所述翻转电机的输出端;第一检测装置,用于检测所述链条输送机是否翻转到预定的位置。采用连杆硬连接的翻转机构,从而使得翻转过程不易发生抖动。

附图说明

[0044] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0045] 图1为本发明所述的辊道输送机带链条翻转机构的立体图一。

[0046] 图2为本发明所述的辊道输送机带链条翻转机构的立体图二。

[0047] 图3为本发明所述的辊道输送机带链条翻转机构的主视图。

[0048] 图4为本发明所述的辊道输送机带链条翻转机构的俯视图。

[0049] 图5为本发明所述的辊道输送机带链条翻转机构的左视图。

[0050] 图6为本发明所述的辊道输送机带链条翻转机构的传动机构的外壳隐藏后的结构示意图。

[0051] 附图标记说明:

[0052] 辊道机1,驱动电机11,输送支架12,辊筒121,传动机构13,双排链轮131,传送链条132,动力链条133;

[0053] 链条输送机2,链条框架21,轴承211,主动链轮22,从动链轮23,输送链条24,

[0054] 翻转电机3;

[0055] 翻转机构4,转接件41,第一连杆42,第二连杆43;

[0056] 第一检测装置5;

[0057] 第二检测装置6;

[0058] 传感器支架7,第一支架71,第二支架72;

[0059] 转轴8;

[0060] 限位板9;

[0061] 第一限位件10;

[0062] 第二限位件20。

具体实施方式

[0063] 在对发明的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的描述为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明保护范围的限制。

[0064] 在发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在发明中的具体含义。

[0065] 本发明的发明构思如下:

[0066] (1) 采用连杆硬连接的翻转机构4,从而使得翻转过程不易发生抖动。

[0067] (2) 采用链条输送机2绕辊道机1翻转,链条输送机2的主动链轮22 固定在所述转轴8上,使得主动链轮22的旋转轴和翻转时的旋转轴相同,即为所述转轴8,从而减小了链条输送机2和辊道机1之间的间隙,避免托盘或货物卡住。

[0068] (3) 采用翻转电机3作为翻转的驱动部件,相比现有技术采用气缸,寿命更长,且无需布设管道。

[0069] (4) 通过将所述链条输送机2的主动链轮22固定在所述转轴8上,并通过所述传动机构13,将所述辊道机1和链条输送机2实现共用一个所述驱动电机11,相比现有技术而言,减少了驱动设备的数量,成本更低。

[0070] 请参阅图1至图6所示。

[0071] 实施例:

[0072] 本发明的一种辊道输送机带链条翻转机构,包括:

[0073] 辊道机1;

[0074] 链条输送机2,有若干条且平行布置,并翻转地连接于所述辊道机1的一端;其中所述链条输送机2和辊道机1的输送方向相同,且当所述链条输送机2翻转至水平时,其高度小于等于所述辊道机1的高度,从而使得货物或托盘可从所述辊道机1输送至链条输送机2上;

[0075] 翻转电机3;

[0076] 翻转机构4,包括转接件41、第一连杆42和第二连杆43,所述转接件 41固定连接于若干个所述链条输送机2的底部;所述第一连杆42的一端和所述转接件41铰接;所述第二连杆43的一端和所述第一连杆42的另一端铰接,所述第二连杆43的另一端固定连接于所述翻转电机4的输出端;在具体实施中,还可增加减速机,所述翻转电机3的输出轴连接于减速机的输入端,减速机的输出端则连接于所述第二连杆43的另一端,通过减速机来增加扭矩,进而增加翻转时的扭力。

[0077] 第一检测装置5,用于检测所述链条输送机2是否翻转到预定的位置。

[0078] 还包括第二检测装置6,用于检测所述链条输送机2是否复位到位。

[0079] 所述第一检测装置5和第二检测装置6都为光电传感器。

[0080] 还包括传感器支架7;所述第一检测装置5和第二检测装置6分别连接于所述传感器支架7上,并位于所述第二连杆43的一侧,且朝向所述第二连杆43。在具体实施中,所述传感器支架可采用一体式,也可采用分体式,如附图所示的实施例,即第一检测装置5用第一支架71固定,第二检测装置5用第二支架72固定,而第一支架71和第二支架72可设计成各种各样的形状。

[0081] 所述辊道机1包括

[0082] 驱动电机11,

[0083] 输送支架12,所述输送支架12上平行等高设置有若干个辊筒121;

[0084] 传动机构13,连接于所述驱动电机11的输出端,且连接于若干个所述辊筒121。

[0085] 还包括

[0086] 转轴8,转动连接于所述输送支架12的一端,且和所述辊筒121平行布置;在具体一实施例中,所述转轴8的两端分别固定套设有轴承,两端的轴承的外圈则对应嵌接在所述输送支架12的两侧,从而实现所述转轴8旋转地连接于所述输送支架12。

[0087] 其中,所述传动机构13还连接于所述转轴8,从而通过传动机构13来带动所述转轴

8旋转。

[0088] 所述链条输送机2包括

[0089] 链条框架21,通过轴承211转动连接于所述转轴8;在具体一实施例中,所述链条框架21的底部固定连接于所述转接件41,两者可通过螺栓锁紧。

[0090] 主动链轮22,固定套在所述转轴8上;从而由所述转轴8旋转来带动所述主动链轮22旋转,从而驱动所述链条输送机2运行,进行输送托盘或货物。

[0091] 从动链轮23,旋转地连接于所述链条框架21;在具体一实施例中,所述从动链轮23内圈固定套设有一轴承,轴承的内圈嵌接在一旋转轴上,旋转轴的两端则固定在所述链条框架21的两侧。

[0092] 输送链条24,分别和所述主动链轮22、从动链轮23啮合。此时所述输送链条24的顶面的高度小于等于所述辊筒121的顶面的高度。

[0093] 所述链条输送机2有三条,三条所述链条输送机2等间距布置。

[0094] 还包括

[0095] 限位板9,固定连接于最外侧的所述链条框架21的外侧面;

[0096] 第一限位件10,固定连接于所述输送支架12的顶面的一侧,且当所述链条输送机2向上翻转至预定的第一位置时,所述第一限位件10抵住所述限位板10;在具体实施中,预定的第一位置可以是竖直,也可以是倾斜向上,这可根据实际需求去预设即可。

[0097] 第二限位件20,固定连接于所述输送支架12,并位于所述第一限位件 10下方,且当所述链条输送机2向下翻转至预定的第二位置时,所述第二限位件20在下方抵住所述链条框架9。在具体实施中,预定的第二位置可以是水平位置,也可以根据实际需求去预先设定。

[0098] 通过第一限位件10和第二限位件20在链条输送机2旋转至预定的位置时,将限位板9和链条框架21抵住,而各个链条框架21又通过所述转接件 41固定在一起,因此可在第一检测装置5或第二检测装置6失效时,将链条输送机2进行阻挡限位,起安全保护作用。

[0099] 所述传动机构13包括

[0100] 动力链轮(未图示),固定套在所述驱动电机11的输出轴上;在具体实施中,也可以增加减速机,将驱动电机11的输出轴连接于减速机的输入端,而减速机的输出端则和动力链轮(未图示)连接,从而增加输出扭矩。

[0101] 双排链轮131;

[0102] 传送链条132;

[0103] 动力链条133;

[0104] 其中,每所述辊筒121两端分别固定连接有一所述双排链轮131;所述转轴8的两端分别固定连接于一所述双排链轮131;且位于同一侧的各个所述双排链轮131呈一直线排布;

[0105] 位于同一侧的各个所述双排链轮131,其中一排链轮和相邻的一所述双排链轮131的其中一排链轮用一所述传送链条132啮合连接在一起,另一排链轮则和相邻的另一所述双排链轮131的其中一排链轮用一所述传送链条 132啮合连接在一起;同时其中一侧的两个所述双排链轮131中各自的一排链轮和所述动力链轮(未图示)通过所述动力链条133啮合连接在一起。

[0106] 从而由所述驱动电机11驱动所述动力链轮(未图示)旋转,进而通过链轮-链条传动带动各个双排链轮131旋转,从而带动各个辊筒121和转轴 8旋转,进而带动输送链条24运行,实现由辊筒121和输送链条24输送托盘或货物。

[0107] 使用方式:

[0108] 本发明作为物流输送系统的配套设备,可将所述翻转电机3、驱动电机11、第一检测装置5和第二检测装置6通信连接于物流输送系统的中控系统,由中控系统进行统一控制。

[0109] 当需要将链条输送机2翻转收起时,中控系统控制翻转电机3工作,驱动翻转机构4将链条输送机2顶起向上翻转至预定的第一位置,第一检测装置5感应到位后,反馈信号给中控系统,中控系统控制翻转电机3停止工作;

[0110] 同理,当需要将链条输送机2翻转至水平时,中控系统控制翻转电机3 反向旋转,将链条输送机2旋转至水平,到位后,被第二检测装置6检测到,反馈信号给中控系统,中控系统控制翻转电机3停止工作;

[0111] 输送货物时,中控系统控制所述驱动电机11工作,驱动所述动力链轮 (未图示)旋转,进而通过链轮-链条传动带动各个双排链轮131旋转,从而带动各个辊筒121和转轴8旋转,进而带动输送链条24运行,实现由辊筒121和输送链条24输送托盘或货物。

[0112] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本发明的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本发明的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本发明的权利要求所保护的范围内。

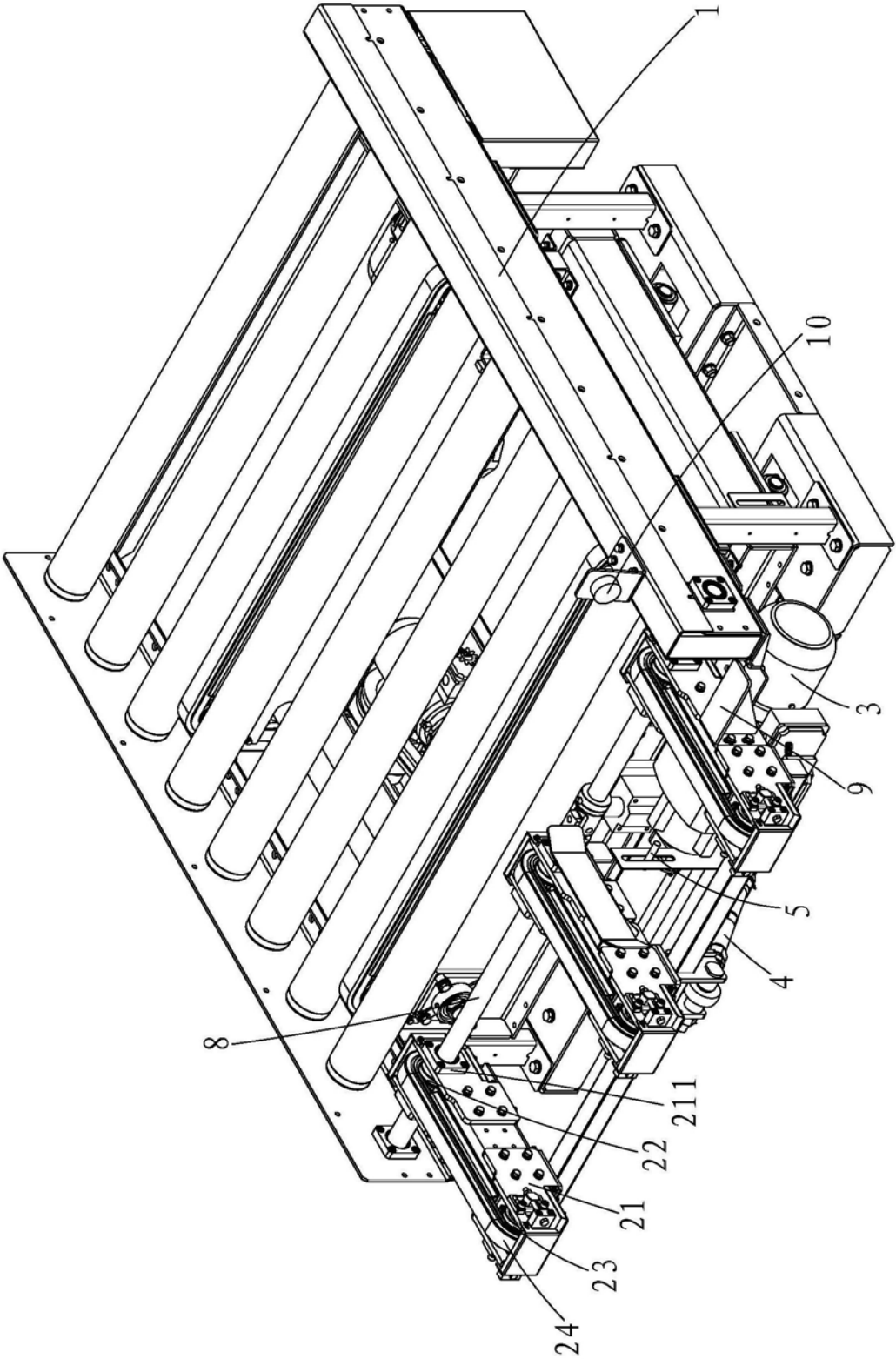


图1

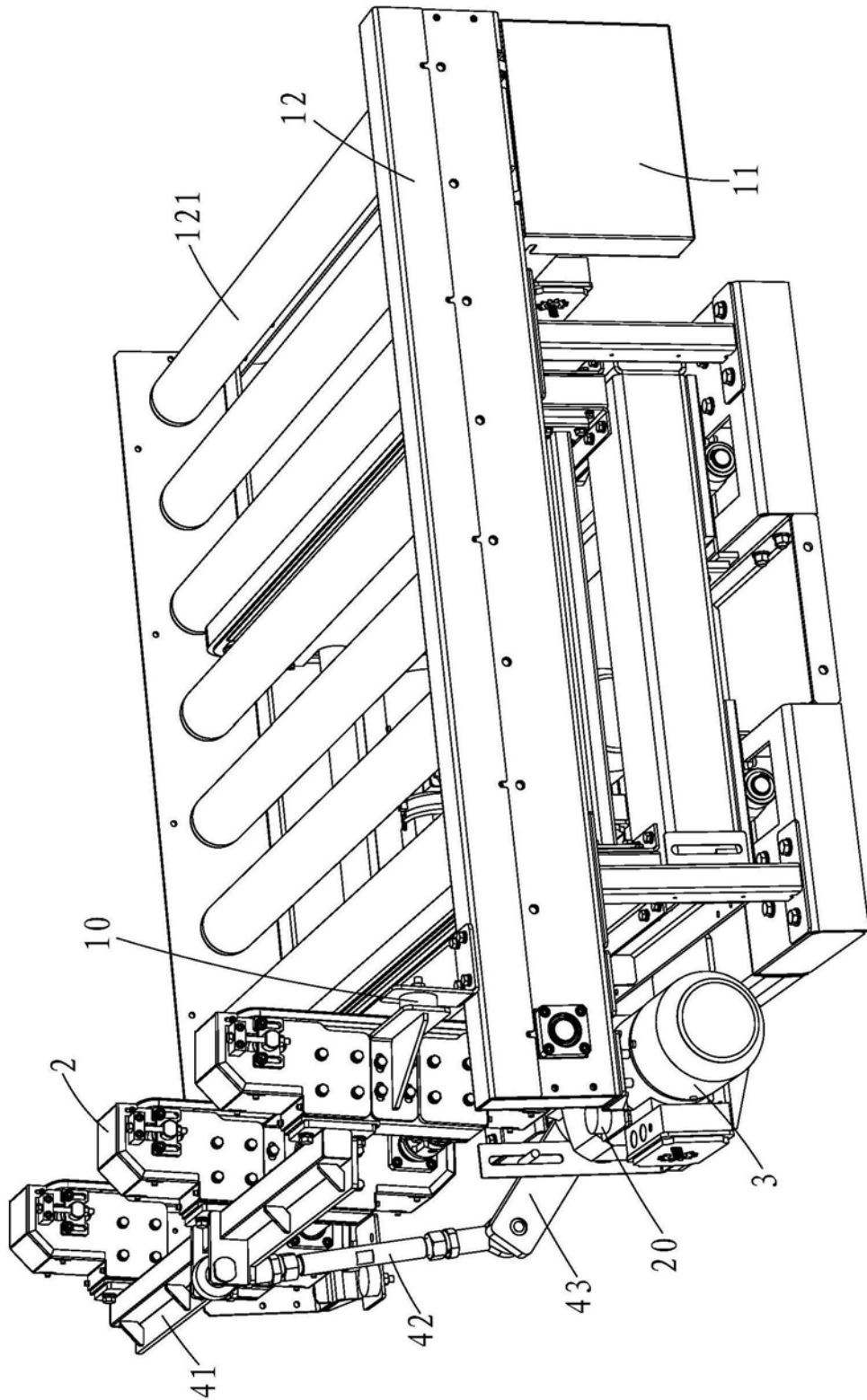


图2

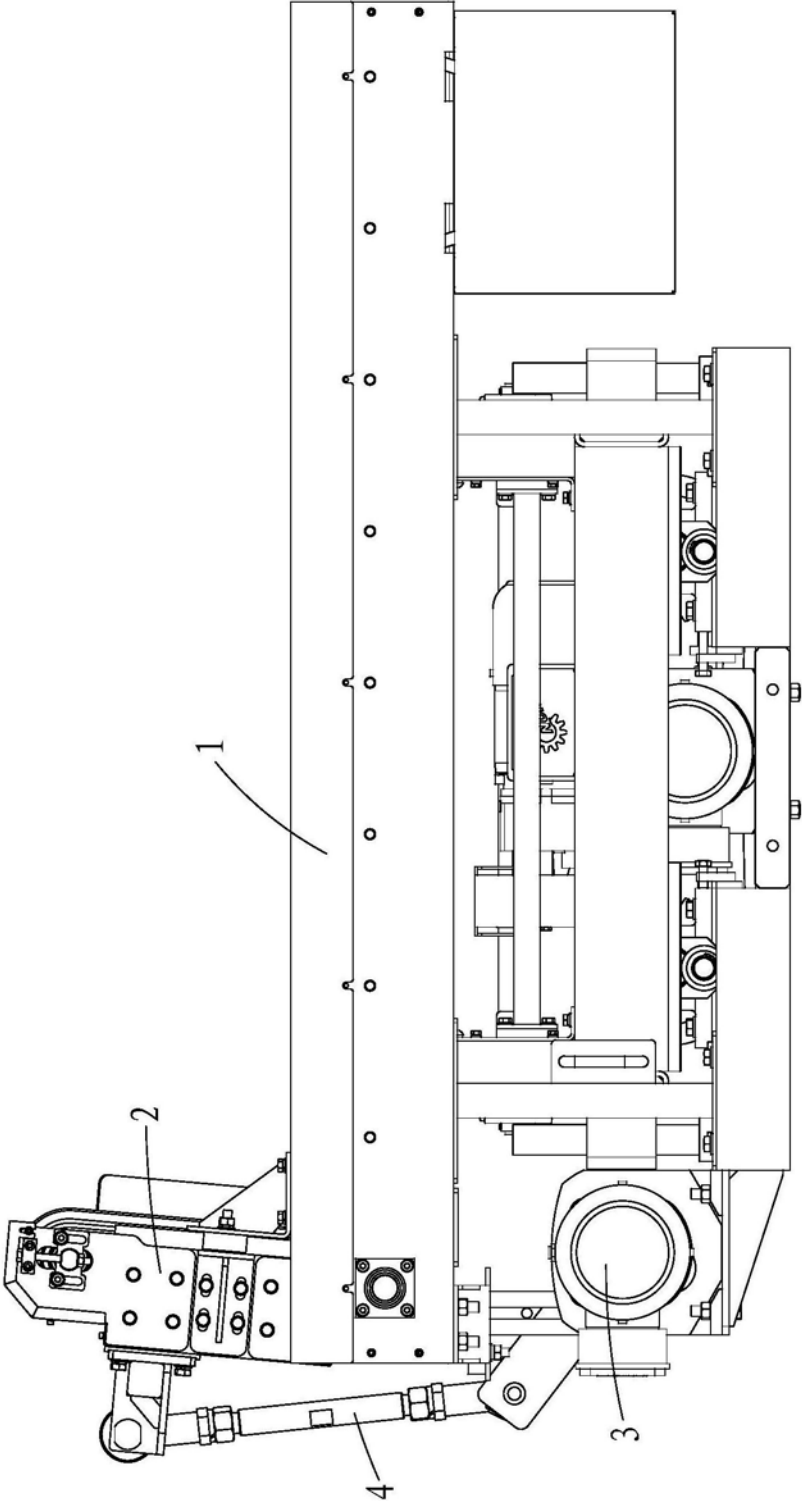


图3

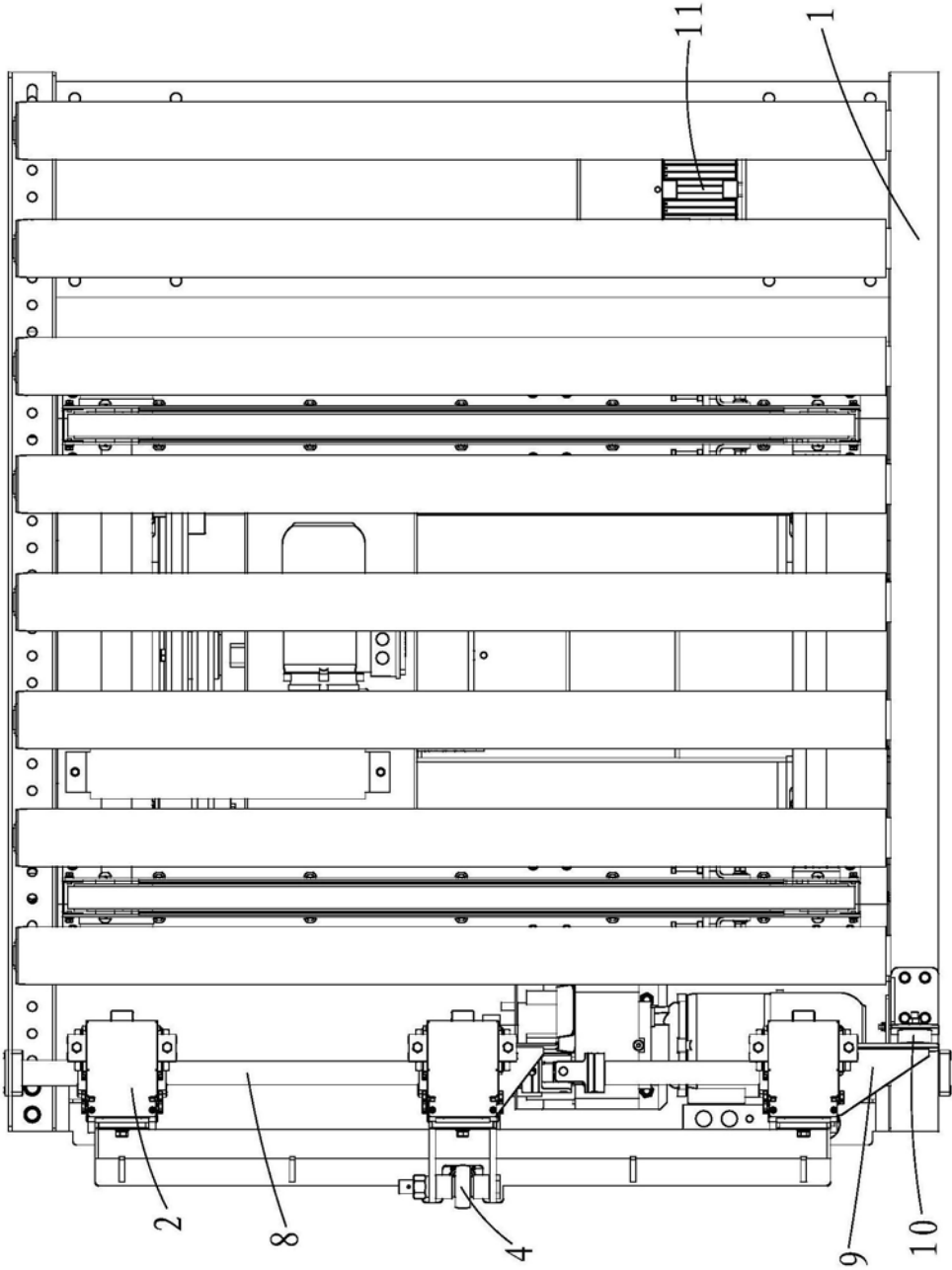


图4

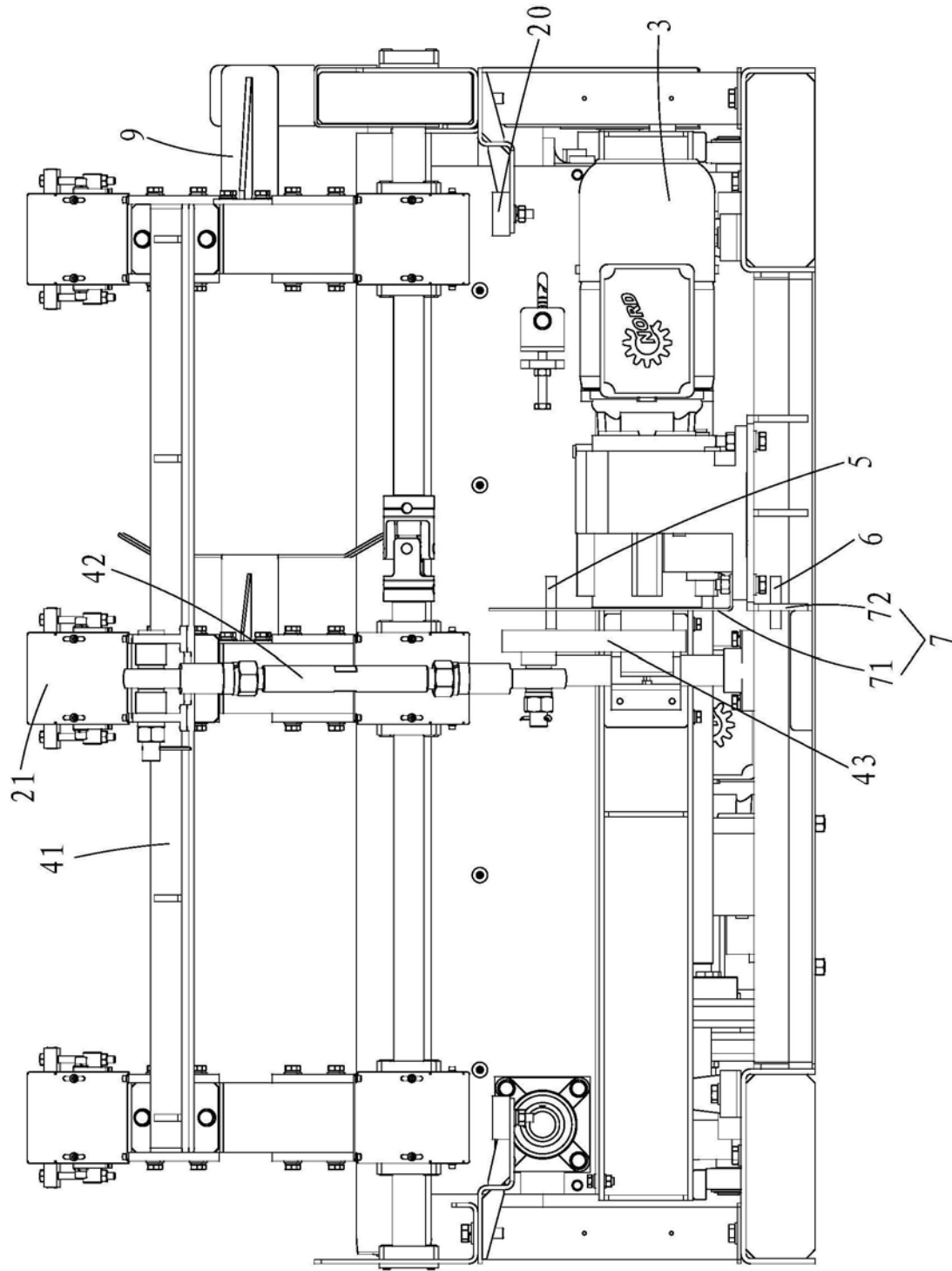


图5

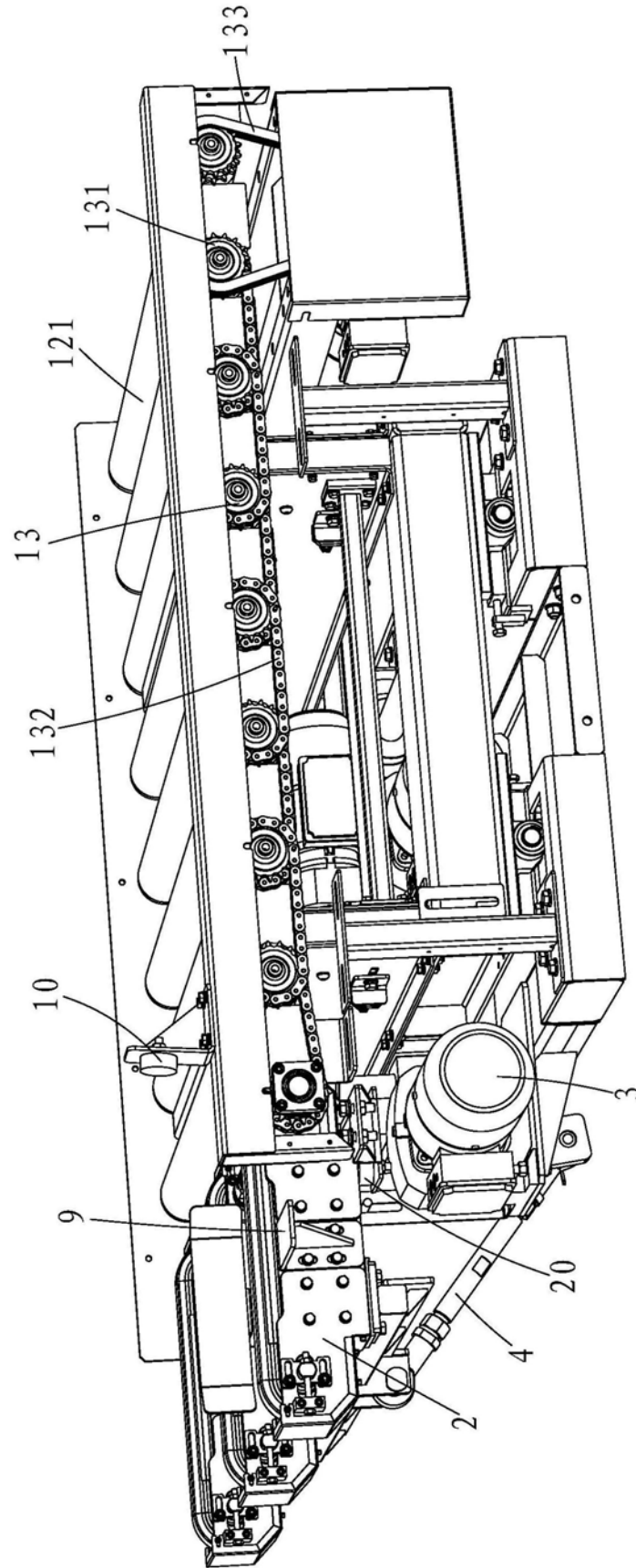


图6