



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221643569 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202323186103.5

(22) 申请日 2023.11.24

(73) 专利权人 荣旗工业科技(苏州)股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区淞北路30号

(72) 发明人 朱文兵 罗时帅 钱曙光 汪炉生
柳洪哲 柳云鸿 钱根 蒋朝伟

(74) 专利代理机构 南京中高专利代理有限公司
32333

专利代理师 刘相宇

(51) Int. Cl.

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

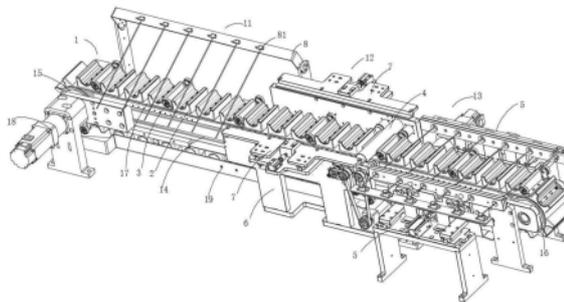
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

圆筒状产品输送线

(57) 摘要

本实用新型涉及筒状产品加工技术领域,涉及一种圆筒状产品输送线。本实用新型的输送轨道带动圆筒状产品进行传输依次经过有挡料工位、旋转工位以及检测工位,挡料组件对输送轨道上的圆筒状产品两端进行阻挡限位,旋转组件对圆筒状产品进行旋转翻面方便对其检测或者加工,检测组件检测旋转后的圆筒状产品的位置情况,保证圆筒状产品在输送轨道上位置精度,本实用新型可以对圆筒状产品进行有效的输送,在送料的同时可实现对圆筒状产品的旋转和定位,降低了后续对圆筒状产品的加工难度,保证对圆筒状产品的稳定传输;通过挡料组件对圆筒状产品两端进行阻挡限位改变输送通道宽度,无需增加新的输送设备,适用范围广。



1. 一种圆筒状产品输送线,其特征在于,包括:

输送轨道,用于对圆筒状产品进行传输,所述输送轨道上依次设置有挡料工位、旋转工位以及检测工位;

挡料组件,设置于挡料工位上,所述挡料组件分别设置在所述输送轨道两侧,两挡料组件之间设置有用于圆筒状产品传输的输送通道,所述挡料组件用于对输送轨道上的圆筒状产品两端进行阻挡限位;

旋转组件,设置于旋转工位上,所述旋转组件分别设置于所述输送轨道两侧,且所述旋转组件设置于所述挡料组件下方,所述旋转组件用于对输送轨道上的圆筒状产品进行旋转;

检测组件,设置于检测工位上,所述检测组件用于检测旋转后的圆筒状产品的位置情况。

2. 如权利要求1所述的圆筒状产品输送线,其特征在于,所述挡料组件包括挡料架,所述挡料架上设置有挡料气缸,所述挡料气缸与挡料板驱动连接,通过挡料气缸带动所述挡料板与输送轨道相对运动,用以改变所述输送通道的宽度。

3. 如权利要求2所述的圆筒状产品输送线,其特征在于,所述挡料架上设置有导轨,所述导轨上滑设有滑板,所述滑板与所述挡料板连接,所述挡料气缸带动所述挡料板沿着所述导轨往复运动。

4. 如权利要求2所述的圆筒状产品输送线,其特征在于,所述挡料架设置有检测架,所述检测架上均匀设置有多检测传感器,所述挡料板上设置有多检测孔,所述检测孔与所述检测传感器一一对应设置,所述检测传感器用于对输送轨道上圆筒状产品位置进行检测。

5. 如权利要求1所述的圆筒状产品输送线,其特征在于,所述输送轨道包括传输架,所述传输架的两端分别设置有第一传输辊轮和第二传输辊轮,所述第一传输辊轮和第二传输辊轮之间设置有传输皮带,所述传输皮带上设置有多传输治具,所述传输架上设置有用于支撑传输皮带的导向板,所述导向板设置在所述传输皮带下方,所述传输架上设置有传输电机,所述传输电机与所述第一传输辊轮驱动连接,所述传输电机带动所述传输皮带对传输治具上的圆筒状产品进行传输。

6. 如权利要求5所述的圆筒状产品输送线,其特征在于,所述传输治具包括治具块,所述治具块通过连接螺栓与所述传输皮带连接,所述治具块上开设有与所述圆筒状产品相匹配的定位槽,所述定位槽为光滑表面,所述定位槽的长度小于所述圆筒状产品的长度。

7. 如权利要求5所述的圆筒状产品输送线,其特征在于,所述传输皮带上设置有支撑部件,所述支撑部件设置于两传输治具之间,所述支撑部件包括支撑架,所述支撑架两端设置有支撑杆,所述支撑杆上设置有滚轮,所述传输架上设置有支撑板,所述支撑板位于所述传输皮带下方,所述传输电机带动所述传输皮带运转使得支撑杆上的滚轮滑动在所述支撑板上。

8. 如权利要求5所述的圆筒状产品输送线,其特征在于,所述检测组件包括测试架,所述测试架上设置有测试板,所述测试板上均匀设置有多测试传感器,所述测试传感器与所述传输治具一一对应设置,通过所述测试传感器对所述传输治具上的圆筒状产品进行位置检测。

9. 如权利要求5所述的圆筒状产品输送线,其特征在于,所述旋转组件包括旋转架,所述旋转架上设置有旋转轴,所述旋转轴上设置有旋转轮,所述旋转轮与传输治具上的圆筒状产品相对设置,所述旋转轮为凸轮结构,所述旋转轴与旋转电机驱动连接,所述旋转电机带动所述旋转轮转动用以带动圆筒状产品转动。

10. 如权利要求9所述的圆筒状产品输送线,其特征在于,所述旋转架上设置有定位架,所述定位架上滑设有定位板,所述定位板与定位气缸驱动连接,所述定位气缸设置在所述定位架上,所述定位气缸带动所述定位板对旋转后的圆筒状产品进行对中定位。

圆筒状产品输送线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及筒状产品加工技术领域,涉及一种圆筒状产品输送线。

背景技术

[0002] 随着汽车能源及电动汽车行业的快速发展,锂电池在新能源汽车上的应用越来越广泛,为了能给整车提供动力来源,通常需要将若干电芯组装成专用的电池包来供电。目前,电芯的规格一般为软包电芯,在利用软包电芯组装成电池包时,需要将多组软包电芯放入圆筒状壳体中。

[0003] 现有技术中,输送圆筒状壳体时,通常是将圆筒状壳体直接排列布置在输送面板上,将其输送,由于没有两侧导向或者定位等装置,经常会出现圆筒状壳体相互碰撞的情况,会导致后续圆筒状壳体被堵住的情况出现,影响输送效率,同时将圆筒状壳体输送至下一工序时,一般还要定位设备对圆筒状壳体进行二次定位,增加生产成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可以对圆筒状产品进行有效的输送,在送料的同时可实现对圆筒状产品的旋转和定位,保证对圆筒状产品的稳定传输的圆筒状产品输送线。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种圆筒状产品输送线,包括:

[0007] 输送轨道,用于对圆筒状产品进行传输,所述输送轨道上依次设置有挡料工位、旋转工位以及检测工位;

[0008] 挡料组件,设置于挡料工位上,所述挡料组件分别设置在所述输送轨道两侧,两挡料组件之间设置有用圆筒状产品传输的输送通道,所述挡料组件用于对输送轨道上的圆筒状产品两端进行阻挡限位;

[0009] 旋转组件,设置于旋转工位上,所述旋转组件分别设置于所述输送轨道两侧,且所述旋转组件设置于所述挡料组件下方,所述旋转组件用于对输送轨道上的圆筒状产品进行旋转;

[0010] 检测组件,设置于检测工位上,所述检测组件用于检测旋转后的圆筒状产品的位置情况。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述挡料组件包括挡料架,所述挡料架设置在所述输送架上,所述挡料架上设置有挡料气缸,所述挡料气缸与挡料板驱动连接,通过挡料气缸带动所述挡料板与输送轨道相对运动,用以改变所述输送通道的宽度。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述挡料架上设置有导轨,所述导轨上滑设有滑板,所述滑板与所述挡料板连接,所述挡料气缸带动所述挡料板沿着所述导轨往复运动。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述挡料架设置有检测架,所述检测架上均匀设置多个检测传感器,所述挡料板上设置多个检测孔,所述检测孔与所述检测传感器一

一对应设置,所述检测传感器用于对输送轨道上圆筒状产品位置进行检测。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,所述输送轨道包括传输架,所述传输架的两端分别设置有第一传输辊轮和第二传输辊轮,所述第一传输辊轮和第二传输辊轮之间设置有传输皮带,所述传输皮带上设置有多个传输治具,所述传输架上设置有用于支撑传输皮带的导向板,所述导向板设置在所述传输皮带下方,所述传输架上设置有传输电机,所述传输电机与所述第一传输辊轮驱动连接,所述传输电机带动所述传输皮带对传输治具上的圆筒状产品进行传输。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,所述传输治具包括治具块,所述治具块通过连接螺栓与所述传输皮带连接,所述治具块上开设有与所述圆筒状产品相匹配的定位槽,所述定位槽为光滑表面,所述定位槽的长度小于所述圆筒状产品的长度。

[0016] 在本实用新型的一个实施例中,所述传输皮带上设置有支撑部件,所述支撑部件设置于两传输治具之间,所述支撑部件包括支撑架,所述支撑架两端设置有支撑杆,所述支撑杆上设置有滚轮,所述传输架上设置有支撑板,所述支撑板位于所述传输皮带下方,所述传输电机带动所述传输皮带运转使得支撑杆上的滚轮滑动在所述支撑板上。

[0017] 在本实用新型的一个实施例中,所述检测组件包括测试架,所述测试架上设置有测试板,所述测试板上均匀设置有多个测试传感器,所述测试传感器与所述传输治具一一对应设置,通过所述测试传感器对所述传输治具上的圆筒状产品进行位置检测。

[0018] 在本实用新型的一个实施例中,所述旋转组件包括旋转架,所述旋转架上设置有旋转轴,所述旋转轴上设置有旋转轮,所述旋转轮与传输治具上的圆筒状产品相对设置,所述旋转轮为凸轮结构,所述旋转轴与旋转电机驱动连接,所述旋转电机带动所述旋转轮转动用以带动圆筒状产品转动。

[0019] 在本实用新型的一个实施例中,所述旋转架上设置有定位架,所述定位架上滑设有定位板,所述定位板与定位气缸驱动连接,所述定位气缸设置在所述定位架上,所述定位气缸带动所述定位板对旋转后的圆筒状产品进行对中定位。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 本实用新型的输送轨道带动圆筒状产品进行传输依次经过有挡料工位、旋转工位以及检测工位,挡料组件对输送轨道上的圆筒状产品两端进行阻挡限位,旋转组件对圆筒状产品进行旋转翻面方便对其检测或者加工,检测组件检测旋转后的圆筒状产品的位置情况,保证圆筒状产品在输送轨道上位置精度,本实用新型可以对圆筒状产品进行有效的输送,在送料的同时可实现对圆筒状产品的旋转和定位,降低了后续对圆筒状产品的加工难度,保证对圆筒状产品的稳定传输;通过挡料组件对圆筒状产品两端进行阻挡限位改变输送通道宽度,无需增加新的输送设备,适用范围广。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的一种圆筒状产品输送线示意图。

[0023] 图2是本实用新型的挡料组件示意图。

[0024] 图3是本实用新型的旋转组件示意图。

[0025] 图4是本实用新型的输送轨道示意图。

[0026] 图中标号说明:1、输送轨道;11、挡料工位;12、旋转工位;13、检测工位;14、传输

架;15、第一传输辊轮;16、第二传输辊轮;17、传输皮带;18、传输电机;19、导向板;2、传输治具;21、治具块;22、定位槽;3、支撑部件;31、支撑架;32、支撑杆;33、滚轮;4、圆筒状产品;5、挡料组件;51、挡料架;52、滑板;53、挡料板;54、挡料气缸;55、导轨;56、检测架;57、检测传感器;58、检测孔;6、旋转架;61、轴承座;63、旋转轮;64、旋转轴;65、同步带;66、旋转电机;67、同步轮;7、定位单元;71、定位架;72、定位板;73、定位气缸;8、测试架;81、测试传感器。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0028] 参照图1-4所示,一种圆筒状产品输送线,包括:

[0029] 输送轨道1,用于对圆筒状产品4进行传输,所述输送轨道1上依次设置有挡料工位11、旋转工位12以及检测工位13;

[0030] 挡料组件5,设置于挡料工位11上,所述挡料组件5分别设置在所述输送轨道1两侧,两挡料组件5之间设置有用圆筒状产品4传输的输送通道,所述挡料组件5用于对输送轨道1上的圆筒状产品4两端进行阻挡限位;

[0031] 旋转组件,设置于旋转工位12上,所述旋转组件分别设置于所述输送轨道1两侧,且所述旋转组件设置于所述挡料组件5下方,所述旋转组件用于对输送轨道1上的圆筒状产品4进行旋转;

[0032] 检测组件,设置于检测工位13上,所述检测组件用于检测旋转后的圆筒状产品4的位置情况。

[0033] 本实用新型的输送轨道1带动圆筒状产品4进行传输依次经过有挡料工位11、旋转工位12以及检测工位13,挡料组件5对输送轨道1上的圆筒状产品4两端进行阻挡限位,旋转组件对圆筒状产品4进行旋转翻面方便对其检测或者加工,检测组件检测旋转后的圆筒状产品4的位置情况,保证圆筒状产品4在输送轨道1上位置精度,本实用新型可以对圆筒状产品4进行有效的输送,在送料的同时可实现对圆筒状产品4的旋转和定位,降低了后续对圆筒状产品4的加工难度,保证对圆筒状产品4的稳定传输;通过挡料组件5对圆筒状产品4两端进行阻挡限位改变输送通道宽度,无需增加新的输送设备,适用范围广。

[0034] 在本实用新型的一个实施例中,所述挡料组件5包括挡料架51,所述挡料架51设置在所述输送架上,所述挡料架51上设置有挡料气缸54,所述挡料气缸54与挡料板53驱动连接,通过挡料气缸54带动所述挡料板53与输送轨道1相对运动,用以改变所述输送通道的宽度。

[0035] 具体的,根据圆筒状产品4的规格,所述挡料气缸54带动挡料板53与输送轨道1相对运动,使得挡料板53靠近或者远离输送轨道1,来改变输送通道的宽度适配传输的圆筒状产品4规格,调整完成后的挡料板53与定位槽22上的圆筒状产品4之间设置有一定的间隙,保证圆筒状产品4的稳定输送,改变了输送通道的宽度,可以适应各类圆筒状产品4的长度所需,能够满足不同规格的圆筒状产品4的输送需求,实现物料的柔性化生产,使用方便,实用性较好。

[0036] 在本实用新型的一个实施例中,所述挡料架51上设置有导轨55,所述导轨55上滑设有滑板52,所述滑板52与所述挡料板53连接,所述挡料气缸54带动所述挡料板53沿着所

述导轨55往复运动。

[0037] 具体的,挡料气缸54带动所述挡料板53沿着所述导轨55往复运动,可有效提高机构平衡性能,使得挡料板53运行更加平稳,从而保证了输送的稳定性、安全可靠度高。

[0038] 在本实用新型的一个实施例中,所述挡料架51设置有检测架56,所述检测架56上均匀设置有多个检测传感器57,所述挡料板53上设置有多个检测孔58,所述检测孔58与所述检测传感器57一一对应设置,所述检测传感器57用于对输送轨道1上圆筒状产品4位置进行检测。

[0039] 具体的,检测传感器57通过对检测孔58处漏出的圆筒状产品4对输送轨道1上圆筒状产品4位置进行检测,可以实时监测传输治具2上的圆筒状产品4情况,避免出现缺料的情况发生,保证输送轨道1对圆筒状产品4进行逐个输送。

[0040] 在本实用新型的一个实施例中,所述输送轨道1包括传输架14,所述传输架14的两端分别设置有第一传输辊轮15和第二传输辊轮16,所述第一传输辊轮15和第二传输辊轮之间设置有传输皮带17,所述传输皮带17上设置有多个传输治具2,所述传输架14上设置有用于支撑传输皮带17的导向板19,所述导向板19设置在所述传输皮带17下方,所述传输架14上设置有传输电机18,所述传输电机18与所述第一传输辊轮15驱动连接,所述传输电机18带动所述传输皮带17对传输治具2上的圆筒状产品4进行传输。

[0041] 在本实用新型的一个实施例中,所述传输治具2包括治具块21,所述治具块21通过连接螺栓与所述传输皮带17连接,所述治具块21上开设有与所述圆筒状产品4相匹配的定位槽22,所述定位槽22为光滑表面,所述定位槽22的长度小于所述圆筒状产品4的长度。

[0042] 具体的,通过定位槽22可以对圆筒状产品4进行快速定位,避免对圆筒状产品4输送过程中发生位置偏移,定位槽22为光滑表面可以避免圆筒状产品4在定位槽22上转动造成划伤等情况,保证对圆筒状产品4的传输质量,定位槽22的长度小于所述圆筒状产品4的长度,其与挡料板53配合,可以适配多种规格的圆筒状产品4,适用范围广。

[0043] 在本实用新型的一个实施例中,所述传输皮带17上设置有支撑部件3,所述支撑部件3设置于两传输治具2之间,所述支撑部件3包括支撑架31,所述支撑架31两端设置有支撑杆32,所述支撑杆32上设置有滚轮33,所述传输架14上设置有支撑板,所述支撑板位于所述传输皮带17下方,所述传输电机18带动所述传输皮带17运转使得支撑杆32上的滚轮33滑动在所述支撑板上。

[0044] 具体的,所述支撑部件3设置于两传输治具2之间,也可以将支撑部件3设置在等数量的两组传输治具2之间,由于传输治具2在传输皮带17上,其本身具有一定的重量,当移动至传输架14下方时,会对传输皮带17产生一定下坠拉力,使得传输皮带17产生损坏,支撑部件3设置于两传输治具2之间,支撑杆32上的滚轮33滑动在所述支撑板上,这样就可以对传输治具2的重量进行支撑,避免对传输皮带17产生损坏,滚轮33可以使其在支撑板上的移动更加顺滑,方便对传输治具2进行快速流转。

[0045] 在本实用新型的一个实施例中,所述检测组件包括测试架8,所述测试架8上设置有测试板,所述测试板上均匀设置有多个测试传感器81,所述测试传感器81与所述传输治具2一一对应设置,通过所述测试传感器81对所述传输治具2上的圆筒状产品4进行位置检测。

[0046] 具体的,通过所述测试传感器81对所述传输治具2上的圆筒状产品4进行位置检

测,完成定位后的圆筒状产品4在输送轨道1带动下继续传输至检测组件,通过测试传感器81对传输治具2上的圆筒状产品4进行位置检测,避免出现缺料等情况发生。

[0047] 在本实用新型的一个实施例中,所述旋转组件包括旋转架6,所述旋转架6上设置有轴承座61,所述轴承座61上设置有旋转轴64,所述旋转轴64上设置有旋转轮63,所述旋转轮63与传输治具2上的圆筒状产品4相对设置,所述旋转轮63为凸轮结构,所述旋转轴64与旋转电机66驱动连接,所述旋转电机66带动所述旋转轮63转动用以带动圆筒状产品4转动。

[0048] 所述旋转轴64的自由端上设置有同步轮67,所述旋转电机66通过同步带65与所述同步轮67驱动连接,旋转电机66通过同步带65驱动旋转轴64上的旋转轮63转动。

[0049] 具体的,旋转电机66带动所述旋转轮63转动,旋转轮63与传输治具2上的圆筒状产品4相对设置,由于旋转轮63为凸轮结构,旋转轮63转动可以带动圆筒状产品4在具有光滑表面的定位槽22上转动,用以对圆筒状产品4进行转动翻面方便检测或者加工。

[0050] 在本实用新型的一个实施例中,所述旋转架6上设置有定位单元7,所述定位单元7包括定位架71,所述定位架71上滑设有定位板72,所述定位板72与定位气缸73驱动连接,所述定位气缸73设置在所述定位架71上,所述定位气缸73带动所述定位板72对旋转后的圆筒状产品4进行对中定位。

[0051] 具体的,由于圆筒状产品4在定位槽22上进行轻微转动,会使得其位置发生偏移,通过定位气缸73带动两定位板72同时朝向圆筒状产品4两端进行夹持,两个定位板72可对旋转后的圆筒状产品4进行对中定位,保证圆筒状产品4在输送轨道1上位置的一致性,保证对圆筒状产品4的稳定传输。

[0052] 使用过程

[0053] 根据圆筒状产品4的规格,所述挡料气缸54带动挡料板53与输送轨道1相对运动,使得挡料板53靠近或者远离输送轨道1,来改变输送通道的宽度适配传输的圆筒状产品4规格,调整完成后的挡料板53与定位槽22上的圆筒状产品4之间设置有一定的间隙,保证圆筒状产品4的稳定输送,检测传感器57通过对检测孔58处漏出的圆筒状产品4对输送轨道1上圆筒状产品4位置进行检测,传输电机18带动所述传输皮带17对传输治具2上的圆筒状产品4进行传输至旋转工位12,旋转电机66带动所述旋转轮63转动,旋转轮63与传输治具2上的圆筒状产品4相对设置,由于旋转轮63为凸轮结构,旋转轮63转动可以带动圆筒状产品4在具有光滑表面的定位槽22上转动,用以对圆筒状产品4进行转动翻面方便检或者加工,定位气缸73带动定位板72对旋转后的圆筒状产品4进行对中定位,完成定位后的圆筒状产品4在输送轨道1带动下继续传输至检测组件,通过测试传感器81对传输治具2上的圆筒状产品4进行位置检测,避免出现缺料等情况发生。

[0054] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

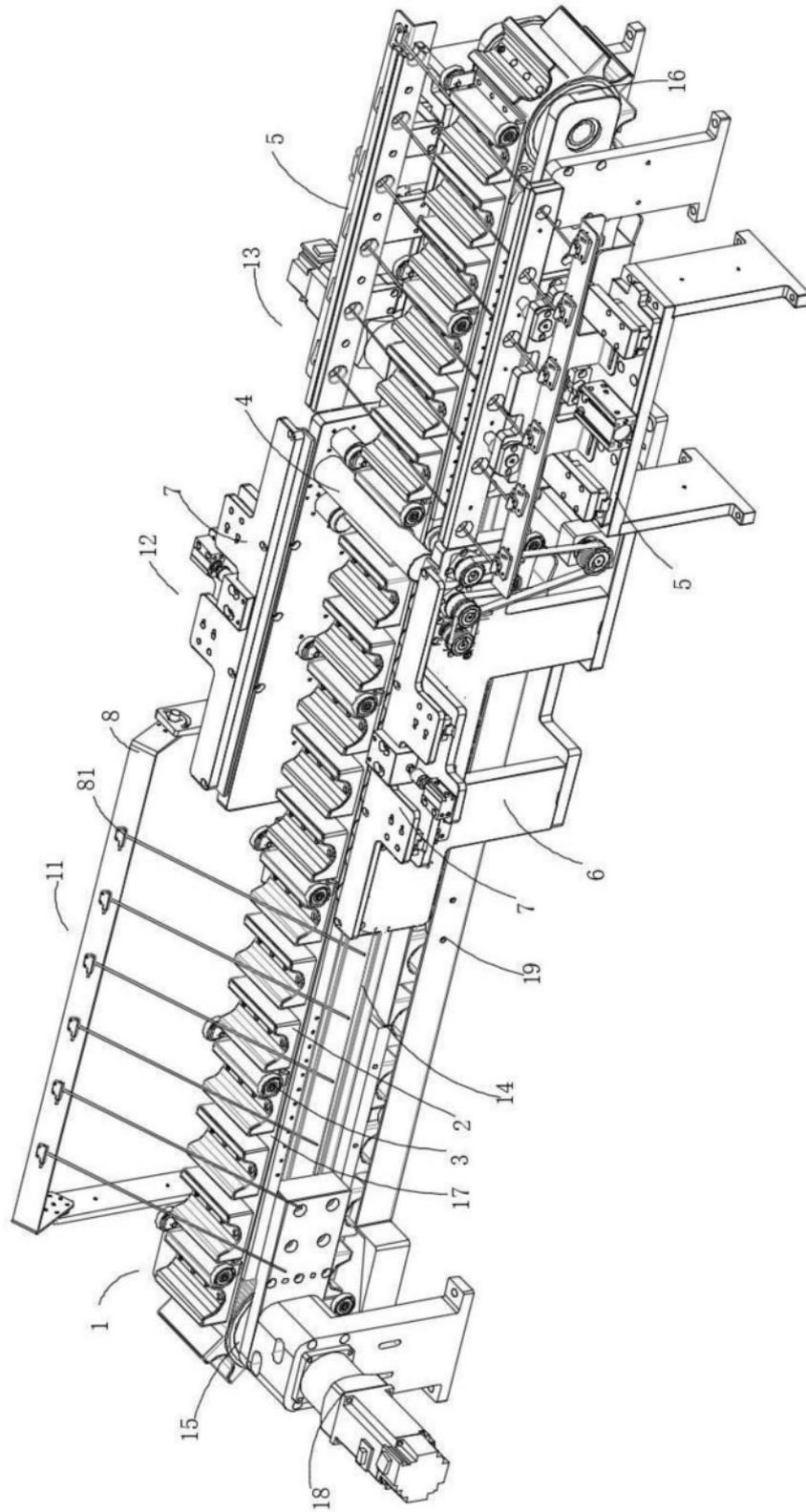


图1

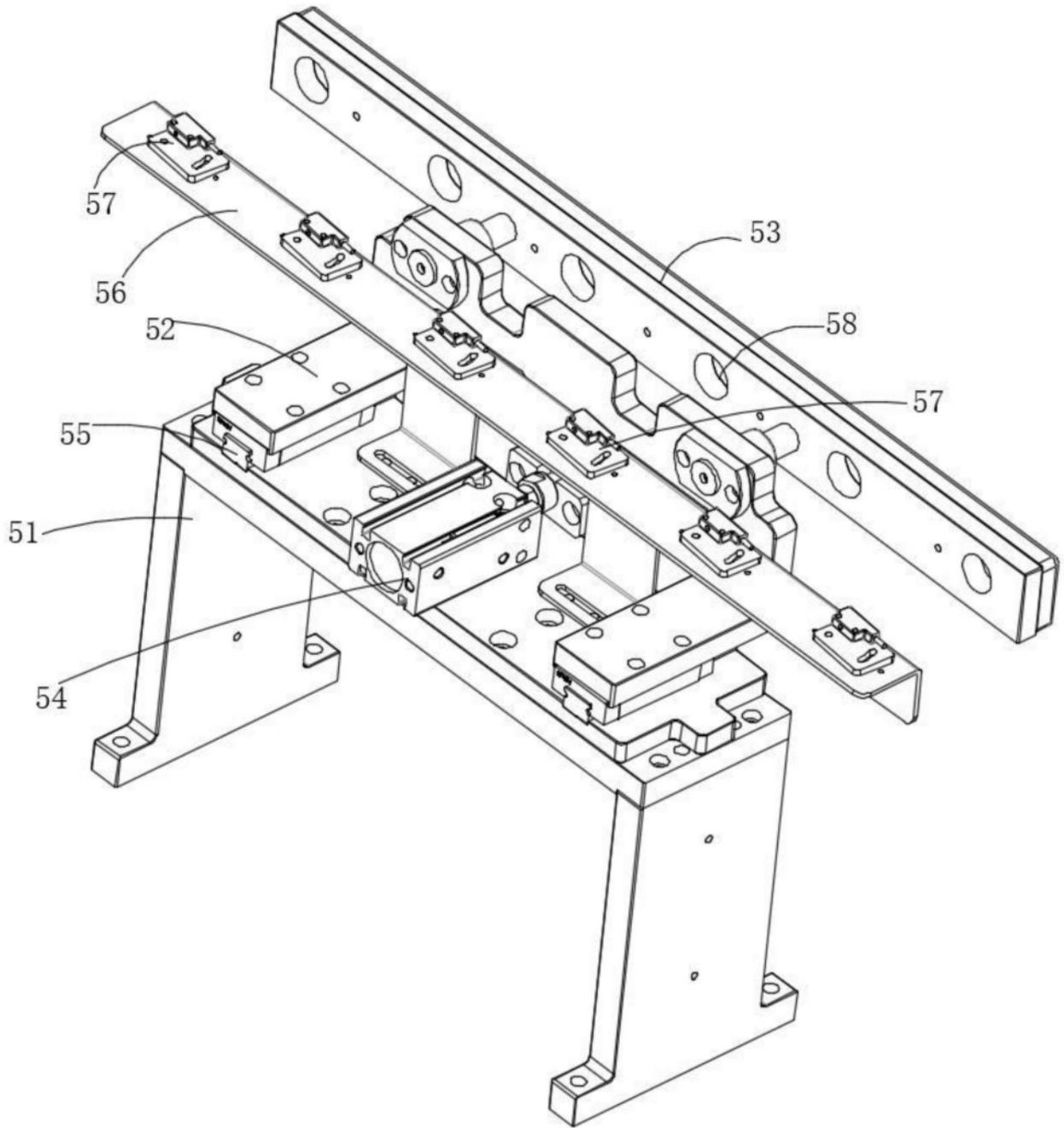


图2

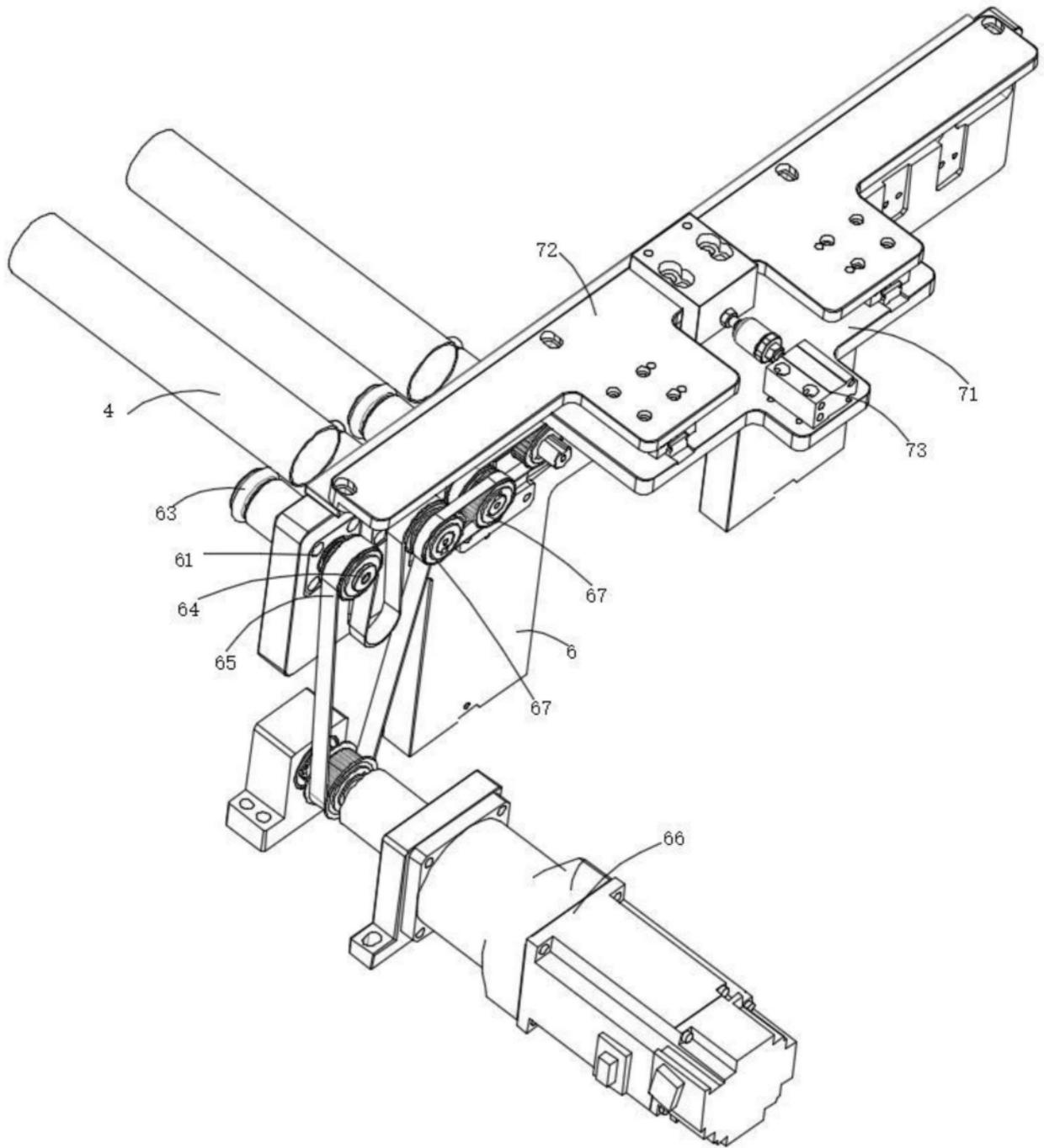


图3

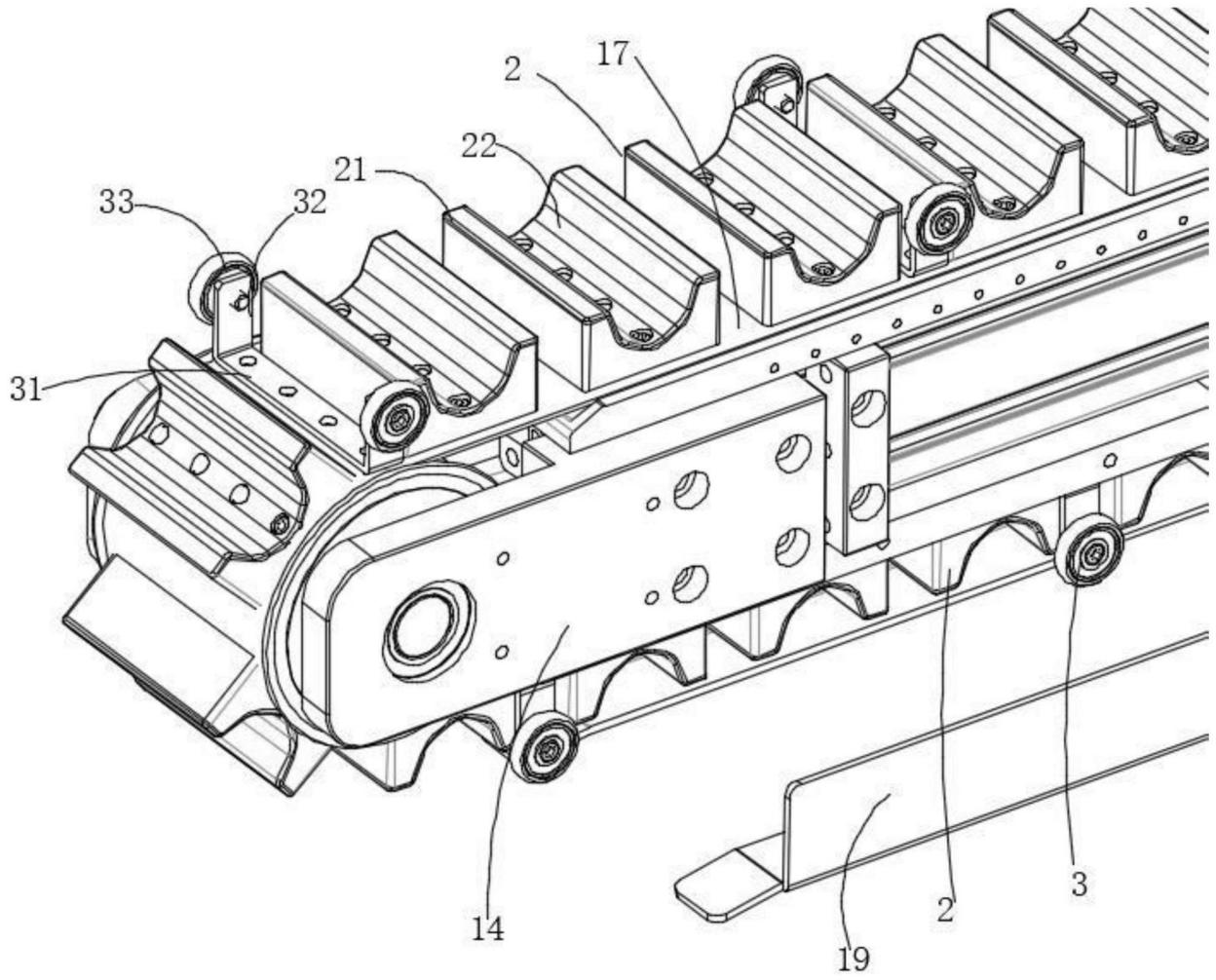


图4