



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103441620 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201310373359. 9

(22) 申请日 2013. 08. 23

(71) 申请人 中山市恒鑫聚诚工业设备有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬开发区逸仙
路嘉湖工业园 2 号厂房首层

(72) 发明人 罗躞 黄安全 莫振国 许庆培

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公
司 44211

代理人 谢自安

(51) Int. Cl.

H02K 15/02(2006. 01)

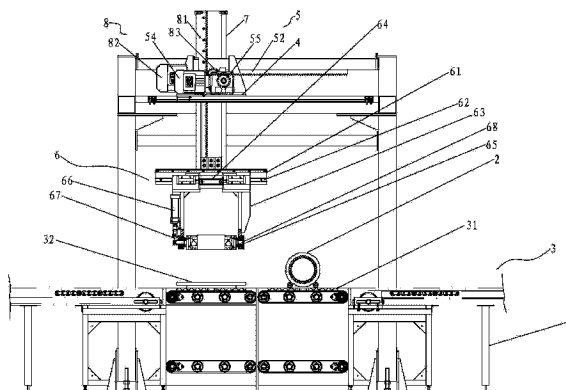
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种自动翻转发电机定子的设备

(57) 摘要

本发明公开了一种自动翻转发电机定子的设备,在机架上设有输送轨道,包括分别对应于发电机定子两个不同生产工序的第一输送轨道与第二输送轨道,在第一输送轨道与第二输送轨道对接上方设有可沿输送轨道延伸方向运动的横向滑板,横向滑板上的横向驱动装置驱动横向滑板横向移动,在横向滑板上的升降驱动装置驱动升降立柱上下运动,升降立柱下端连接有夹持翻转组件,夹持翻转组件可将侧立放置在第一输送轨道上的发电机定子夹持升起,并移动到第二输送轨道相应位置的上方,经过 90° 翻转后,倒立放置在第二输送轨道上,实现自动化生产,降低产线作业人员的劳动强度,节约成本,提高生产效率。



1. 一种自动翻转发电机定子的设备,其特征在于包括机架(1),所述机架(1)上设有用于输送发电机定子(2)的输送轨道(3),所述输送轨道(3)上方设有与机架(1)滑动连接的横向滑板(4),所述横向滑板(4)上固定连接有用驱动横向滑板(4)沿输送轨道(3)延伸方向移动的横向驱动装置(5),所述横向滑板(4)上还连接有可相对横向滑板(4)上下滑动的升降立柱(7)和用于驱动升降立柱(7)上下运动的升降驱动装置(8),所述升降立柱(7)下端连接有用夹持和翻转发电机定子(2)的夹持翻转组件(6)。

2. 按权利要求1所述一种自动翻转发电机定子的设备,其特征在于所述夹持翻转组件(6)包括与升降立柱(7)连接的夹持连接块(61),所述夹持连接块(61)上设有夹持滑轨(62),所述夹持滑轨(62)上滑动连接有两块夹持臂(63),所述夹持连接块(61)上还设有分别用于驱动两块夹持臂(63)同步相向运动的两个夹持驱动气缸(64),所述夹持臂(63)下端连接有翻转转轴(68),所述翻转转轴(68)一端固定连接有用夹持发电机定子(2)的夹持块(65),其中一块夹持臂(63)上设有用于驱动翻转转轴(68)的翻转驱动气缸(66),所述翻转驱动气缸(66)输出端铰接有驱动连杆(67),所述驱动连杆(67)另一端与翻转转轴(68)固定连接。

3. 按权利要求1或2所述一种自动翻转发电机定子的设备,其特征在于所述输送轨道(3)包括用于输送侧立放置的发电机定子(2)的第一输送轨道(31)和用于输送倒立放置的发电机定子(2)的第二输送轨道(32)。

4. 按权利要求3所述一种自动翻转发电机定子的设备,其特征在于所述横向驱动装置(5)包括固定在机架(1)上沿输送轨道(3)延伸方向设置的横向直线滑轨(51)和与横向直线滑轨(51)平行的横向传动齿条(52),所述横向直线滑轨(51)上滑动连接有横向滑块(53),所述横向滑块(53)与横向滑板(4)固定连接,所述横向驱动装置(5)还包括固定连接在横向滑板(4)上的横向驱动马达(54),所述横向驱动马达(54)输出端连接有与横向传动齿条(52)啮合的横向驱动齿轮(55)。

5. 按权利要求1或4所述一种自动翻转发电机定子的设备,其特征在于所述升降驱动装置(8)包括沿竖直方向设置在升降立柱(7)上的升降传动齿条(81),所述横向滑板(4)上固定连接有用控制升降立柱(7)升降的升降马达(82),所述升降马达(82)输出端连接有与升降传动齿条(81)啮合的升降驱动齿轮(83),所述升降立柱(7)上还设有用于导向的升降直线滑轨(84),所述横向滑板(4)上固定连接有用升降直线滑轨(84)滑动配合的升降滑块(85)。

6. 按权利要求5所述一种自动翻转发电机定子的设备,其特征在于所述机架(1)上部设有横移传动钢梁(56),所述横向传动齿条(52)设在横移传动钢梁(56)上,所述机架(1)上还设有横移承重钢梁(57),所述横向直线滑轨(51)设在横移承重钢梁(57)上。

一种自动翻转发电机定子的设备

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种自动翻转发电机定子的设备。

【背景技术】

[0002] 发电机由发电机转子和发电机定子组成,生产组装前,需要对发电机定子进行加工,发电机定子在生产加工过程中,在相应的工序步骤,需要进行翻转侧立放置或倒立放置在输送轨道上,现有的做法是采用人工搬运的方式进行翻转,将发电机定子从上一工序的输送轨道搬运到下一工序的输送轨道上,而发电机定子的重量比较大,增加了产线上的作业人员的劳动强度,需要耗费大量劳动力,同时也降低了生产效率,不利于发电机定子的批量生产。

[0003] 本发明即针对现有技术的不足而研究提出。

【发明内容】

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种自动翻转发电机定子的设备,在机架上设有输送轨道,包括分别对应于发电机定子两个不同生产工序的第一输送轨道与第二输送轨道,在第一输送轨道与第二输送轨道对接上方设有可沿输送轨道延伸方向运动的横向滑板,在横向滑板上设有可相对横向滑板上下运动的升降立柱,升降立柱下端连接有夹持翻转组件,夹持翻转组件可将侧立放置在第一输送轨道上的发电机定子夹持升起,并移动到第二输送轨道相应位置的上方,经过 90° 翻转后,倒立放置在第二输送轨道上,实现自动化生产,降低产线作业人员的劳动强度,节约成本,提高生产效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明,采用如下技术方案:

[0006] 本发明一种自动翻转发电机定子的设备,包括机架,所述机架上设有用于输送发电机定子的输送轨道,所述输送轨道上方设有与机架滑动连接的横向滑板,所述横向滑板上固定连接有用驱动横向滑板沿输送轨道延伸方向移动的横向驱动装置,所述横向滑板上还连接有可相对横向滑板上下滑动的升降立柱和用于驱动升降立柱上下运动的升降驱动装置,所述升降立柱下端连接有用于夹持和翻转发电机定子的夹持翻转组件。

[0007] 所述夹持翻转组件包括与升降立柱连接的夹持连接块,所述夹持连接块上设有夹持滑轨,所述夹持滑轨上滑动连接有两块夹持臂,所述夹持连接块上还设有分别用于驱动两块夹持臂同步相向运动的两个夹持驱动气缸,所述夹持臂下端连接有翻转转轴,所述翻转转轴一端固定连接有用夹持发电机定子的夹持块,其中一块夹持臂上设有用于驱动翻转转轴的翻转驱动气缸,所述翻转驱动气缸输出端铰接有驱动连杆,所述驱动连杆另一端与翻转转轴固定连接。

[0008] 所述输送轨道包括用于输送侧立放置的发电机定子的第一输送轨道和用于输送倒立放置的发电机定子的第二输送轨道。

[0009] 所述横向驱动装置包括固定在机架上沿输送轨道延伸方向设置的横向直线滑轨和与横向直线滑轨平行的横向传动齿条,所述横向直线滑轨上滑动连接有横向滑块,所述

横向滑块与横向滑板固定连接,所述横向驱动装置还包括固定连接在横向滑板上的横向驱动马达,所述横向驱动马达输出端连接有与横向传动齿条啮合的横向驱动齿轮。

[0010] 所述升降驱动装置包括沿竖直方向设置在升降立柱上的升降传动齿条,所述横向滑板上固定连接有用控制升降立柱升降的升降马达,所述升降马达输出端连接有与升降传动齿条啮合的升降驱动齿轮,所述升降立柱上还设有用于导向的升降直线滑轨,所述横向滑板上固定连接有用升降直线滑轨滑动配合的升降滑块。

[0011] 所述机架上部设有横移传动钢梁,所述横向传动齿条设在横移传动钢梁上,所述机架上还设有横移承重钢梁,所述横向直线滑轨设在横移承重钢梁上。

[0012] 本发明一种自动翻转发电机定子的设备,在机架上设有输送轨道,包括分别对应于发电机定子两个不同生产工序的第一输送轨道与第二输送轨道,在第一输送轨道与第二输送轨道对接上方设有可沿输送轨道延伸方向运动的横向滑板,横向滑板上的横向驱动装置驱动横向滑板横向移动,在横向滑板上的升降驱动装置驱动升降立柱上下运动,升降立柱下端连接有夹持翻转组件,夹持翻转组件可将侧立放置在第一输送轨道上的发电机定子夹持升起,并移动到第二输送轨道相应位置的上方,经过 90° 翻转后,倒立放置在第二输送轨道上,实现自动化生产,降低产线作业人员的劳动强度,节约成本,提高生产效率。

【附图说明】

[0013] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明,其中:

[0014] 图 1 为本发明的主视图。

[0015] 图 2 为本发明的俯视图。

[0016] 图 3 为本发明的左视图。

[0017] 图 4 为本发明中的夹持翻转组件的放大图。

【具体实施方式】

[0018] 下面结合附图对本发明的实施方式作详细说明。

[0019] 本发明一种自动翻转发电机定子的设备,在机架 1 上设有用于输送发电机定子 2 的输送轨道 3,所述输送轨道 3 包括用于输送侧立放置的发电机定子 2 的第一输送轨道 31 和用于输送倒立放置的发电机定子 2 的第二输送轨道 32。在输送轨道 3 上方设有与机架 1 滑动连接的横向滑板 4,所述横向滑板 4 上固定连接有用驱动横向滑板 4 沿输送轨道 3 延伸方向移动的横向驱动装置 5,所述横向滑板 4 上还连接有可相对横向滑板 4 上下滑动的升降立柱 7 和用于驱动升降立柱 7 上下运动的升降驱动装置 8,所述升降立柱 7 下端连接有用于夹持和翻转发电机定子 2 的夹持翻转组件 6,夹持翻转组件 6 将侧立放置在第一输送轨道 31 的发电机定子 2 夹持后,升降驱动装置 8 将升降立柱 7 及夹持翻转组件 6 向上提升,到达一定高度后,横向驱动装置 5 驱动横向滑板 4,带动升降立柱 7 及夹持翻转组件 6 移动到第二输送轨道 32 上方,夹持翻转组件 6 并将发电机定子 2 翻转 90°,然后将发电机定子 2 翻转倒立放置在第二输送轨道 32 上,实现自动化生产,提高生产效率,节约生产成本。

[0020] 所述夹持翻转组件 6 包括与升降立柱 7 连接的夹持连接块 61,所述夹持连接块 61 上设有夹持滑轨 62,所述夹持滑轨 62 上滑动连接有两块夹持臂 63,所述夹持连接块 61 上还设有分别用于驱动两块夹持臂 63 同步相向运动的两个夹持驱动气缸 64,使两块夹持臂

63 同时将发电机定子 2 夹紧或松开,所述夹持臂 63 下端连接有翻转转轴 68,所述翻转转轴 68 一端固定连接有用夹持发电机定子 2 的夹持块 65,其中一块夹持臂 63 上设有用于驱动翻转转轴 68 的翻转驱动气缸 66,所述翻转驱动气缸 66 输出端铰接有驱动连杆 67,所述驱动连杆 67 另一端与翻转转轴 68 固定连接。翻转驱动气缸 66 的输出端与驱动连杆 67 之间成一夹角,为了避免翻转驱动气缸 66 的输出端与驱动连杆 67 出现死角,当翻转驱动气缸 66 完全伸出时,驱动连杆 66 带动翻转转轴 68 转动为 90° ,以实现夹持块 65 带动发电机定子 2 翻转 90° 。

[0021] 所述机架 1 上还设有横移承重钢梁 57 和横移传动钢梁 56,所述横向驱动装置 5 包括固定在机架 1 上沿输送轨道 3 延伸方向设置的横向直线滑轨 51 和与横向直线滑轨 51 平行的横向传动齿条 52,为方便加工,所述横向直线滑轨 51 设在横移承重钢梁 57 上,所述横向传动齿条 52 设在横移传动钢梁 56 上,所述横向直线滑轨 51 上滑动连接有横向滑块 53,所述横向滑块 53 与横向滑板 4 固定连接,所述横向驱动装置 5 还包括固定连接在横向滑板 4 上的横向驱动马达 54,所述横向驱动马达 54 输出端连接有与横向传动齿条 52 啮合的横向驱动齿轮 55。

[0022] 所述升降驱动装置 8 包括沿竖直方向设置在升降立柱 7 上的升降传动齿条 81,所述横向滑板 4 上固定连接有用控制升降立柱 7 升降的升降马达 82,所述升降马达 82 输出端连接有与升降传动齿条 81 啮合的升降驱动齿轮 83,所述升降立柱 7 上还设有用于导向的升降直线滑轨 84,所述横向滑板 4 上固定连接有用升降直线滑轨 84 滑动配合的升降滑块 85。

[0023] 本发明工作时,第一输送轨道 31 将侧立放置的发电机定子 2 输送到后,横向驱动马达 54 正转,将夹持翻转组件 6 移动到第一输送轨道 31 的发电机定子 2 上方,两个夹持驱动气缸 64 同时伸出,使两块夹持臂 63 及夹持块 65 张开,之后升降马达 82 反转驱动升降立柱 7 下降,下降到位后,两个夹持驱动气缸 64 收缩,两块夹持块 65 将发电机定子 2 夹紧,升降马达 82 正转驱动升降立柱向上提升至一定高度,翻转驱动气缸 66 伸出,在驱动连杆 67 的作用下,翻转转轴 68 转动 90° ,使夹持块 65 将发电机定子 2 翻转 90° ,接着横向驱动马达 54 正反转,将发电机定子 2 移动到第二输送轨道 32 上方预定位置,最后升降马达 82 反转,两个夹持驱动气缸 64 收缩伸出,松开发电机定子 2,并倒立放置在第二输送轨道 32 上,夹持翻转组件 6 复位。

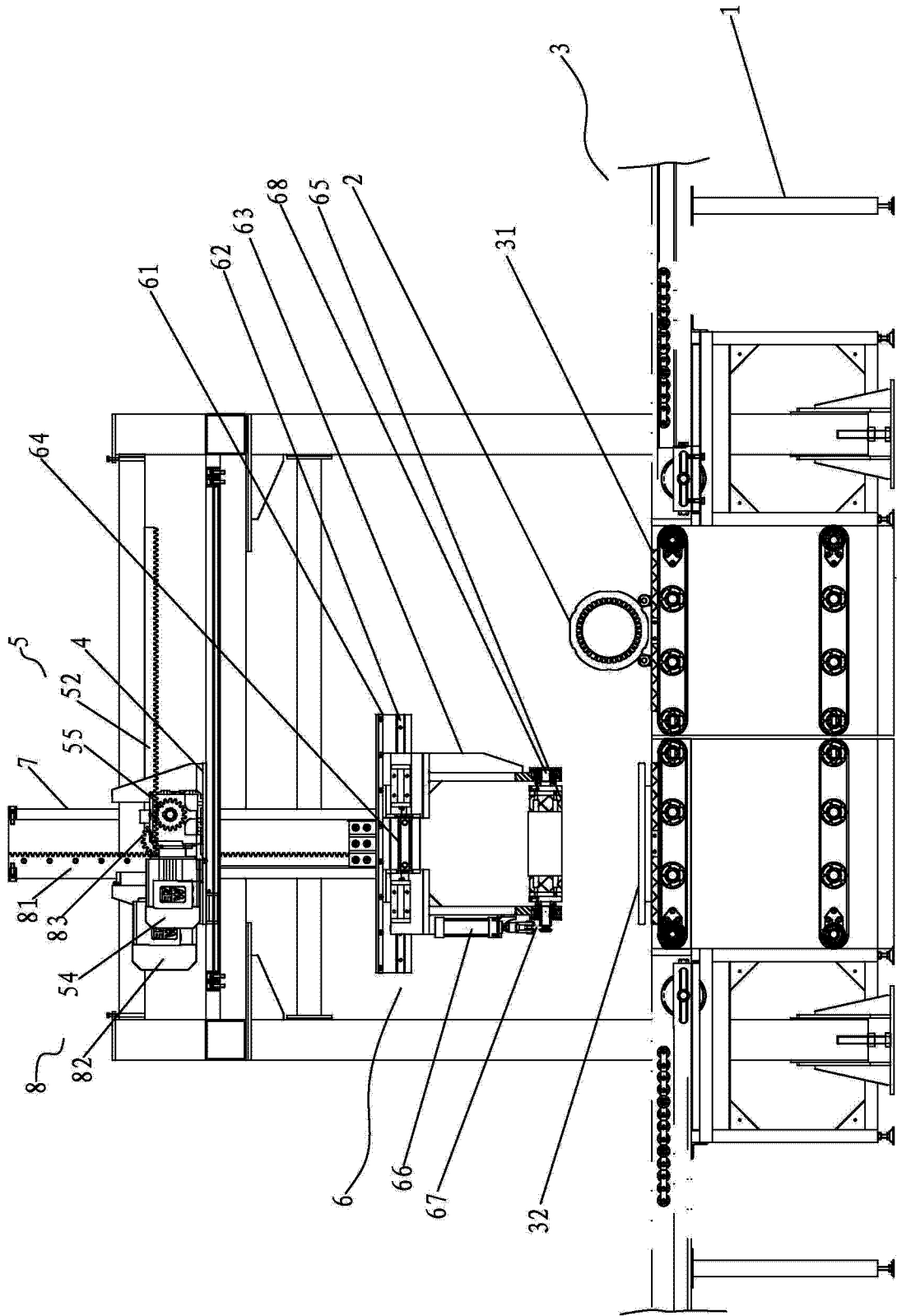


图 1

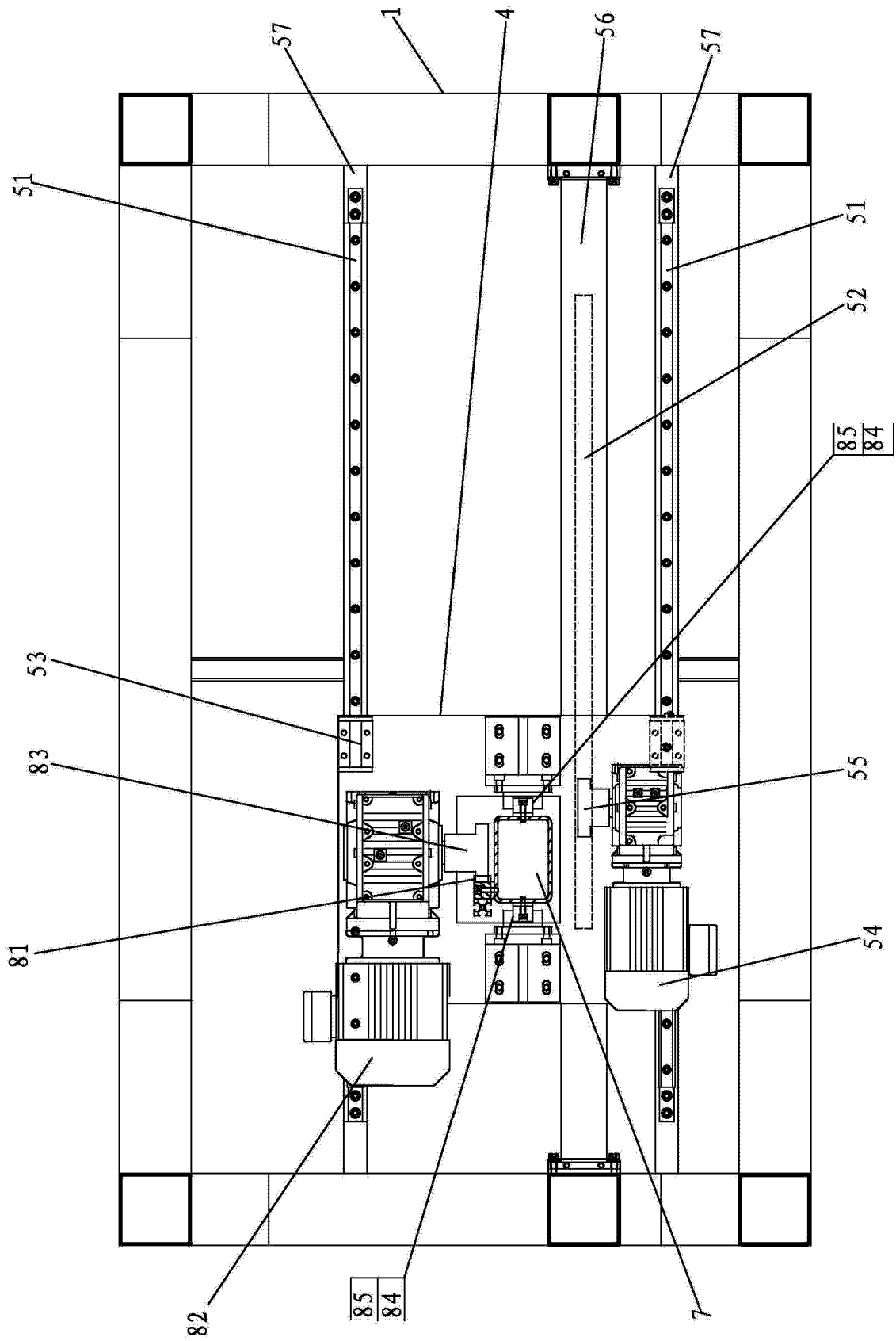


图 2

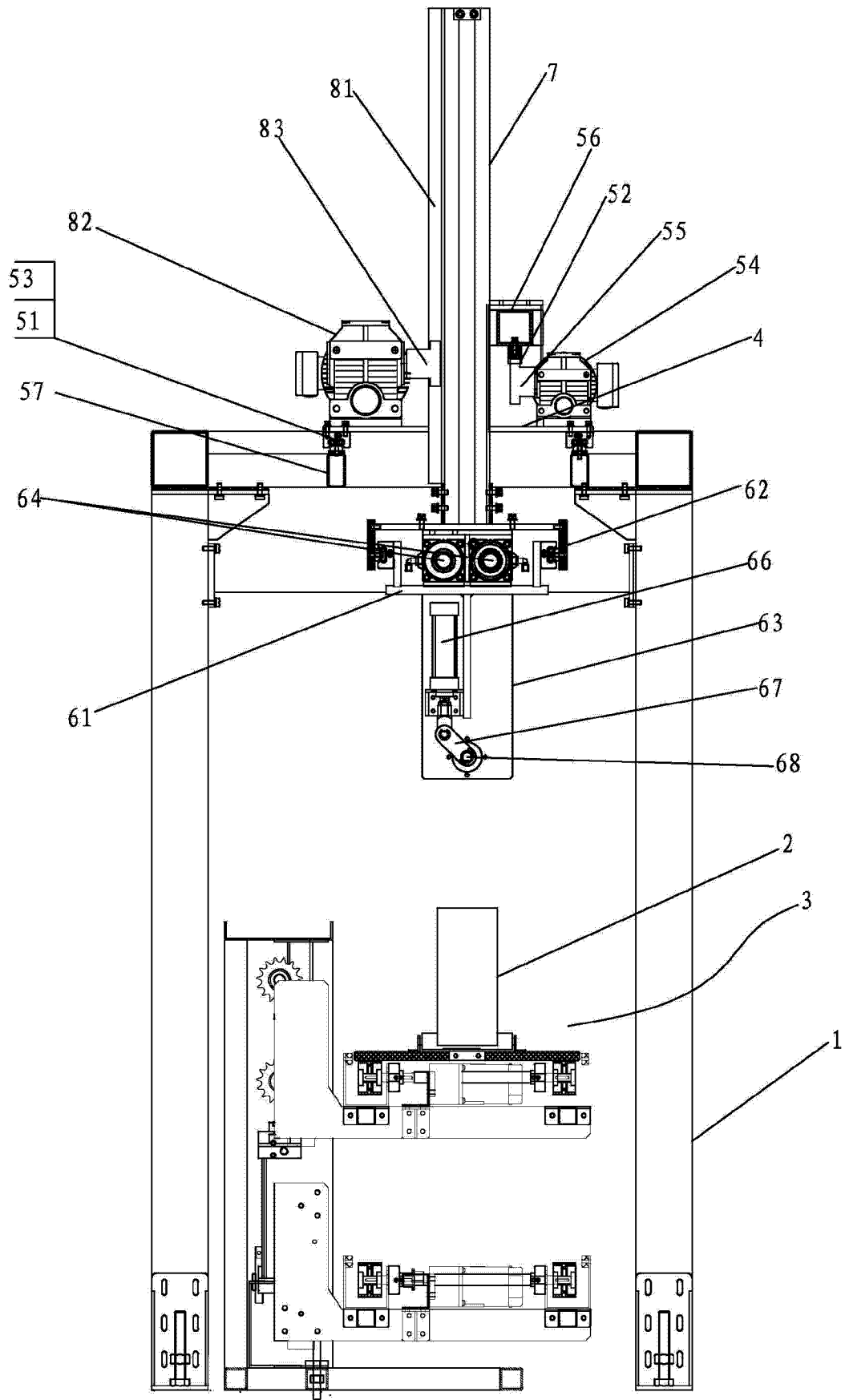


图 3

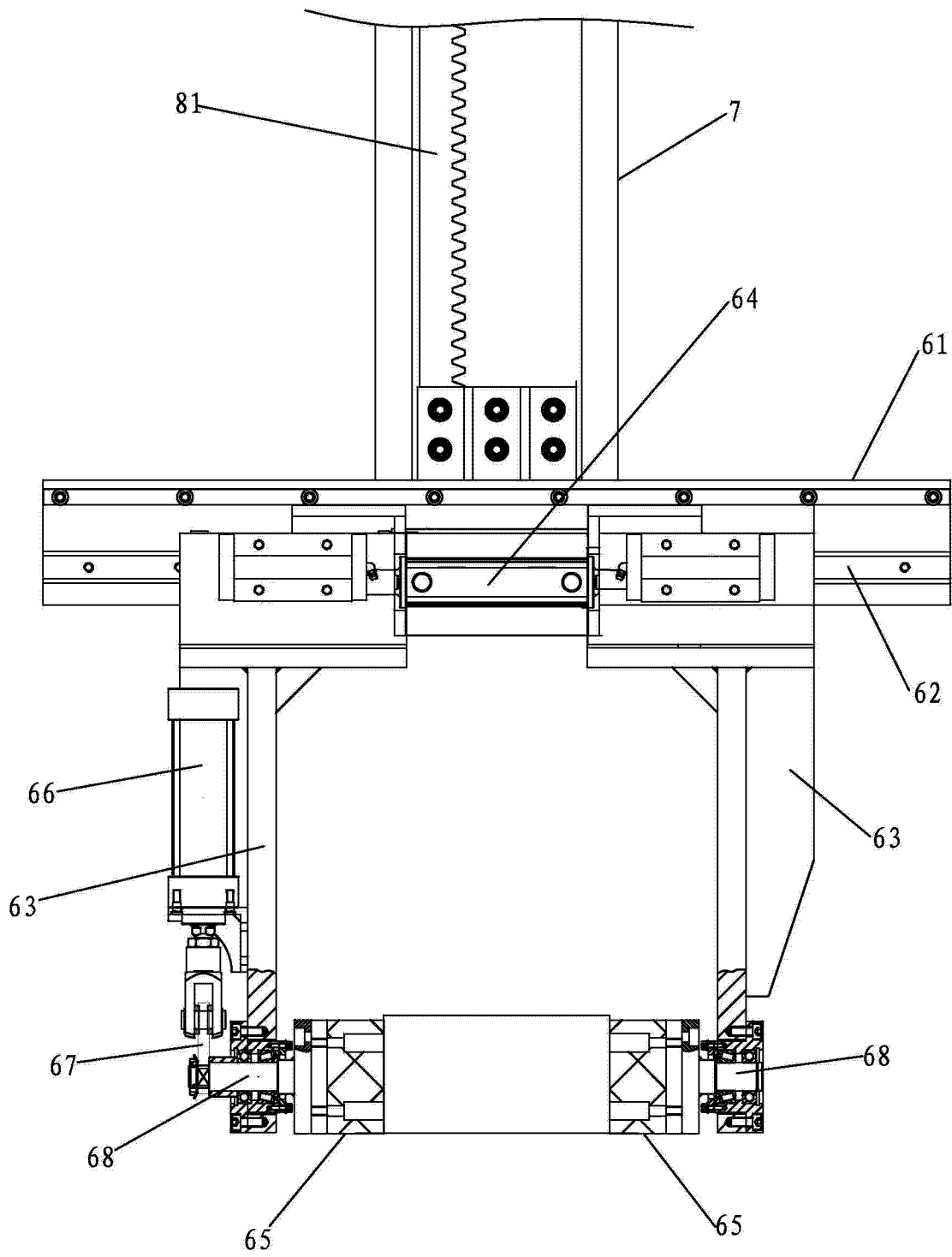


图 4