



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103438858 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201310373395. 5

(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 罗贇 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.

G01B 21/30 (2006. 01)

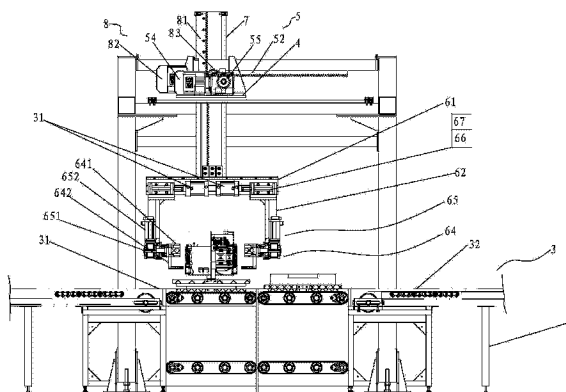
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种测量发电机的自动翻转辅助设备

(57) 摘要

本发明公开了一种测量发电机的自动翻转辅助设备,机架上的输送轨道包括第一输送轨道与第二输送轨道,夹持翻转组件位于第一输送轨道与第二输送轨道对接上方,升降驱动装置驱动升降立柱带动夹持翻转组件上下运动,夹持翻转组件包括固定叉,夹持翻转组件可将正立放置在第一输送轨道上的发电机定子夹持升起,为测试电机底部的平面度,再进行翻转 180°,在翻转时,固定叉伸入发电机的风扇槽孔内,将发电机转子卡紧,有效防止发电机转子掉落,保证测试的正常进行,完成测试后,将发电机移动到第二输送轨道相应位置的上方,翻转 90° 后侧立放置在第二输送轨道上,以方便后续生产需要,实现了自动化生产,降低产线作业人员的劳动强度,节约成本,提高生产效率。



1. 一种测量发电机的自动翻转辅助设备,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(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(2)的夹持翻转组件(6),所述夹持翻转组件(6)包括夹持连接块(61),所述夹持连接块(61)上滑动连接有两块夹持臂(62),所述夹持连接块(61)上还设有用于驱动两块夹持臂(62)同步相向运动的夹持驱动装置(63),所述夹持臂(62)下端连接有用夹持发电机(2)外壳和卡紧发电机(2)转子的夹爪(64),所述夹持臂(62)上还设有用于驱动夹爪(64)转动的翻转驱动装置(65)。

2. 按权利要求1所述一种测量发电机的自动翻转辅助设备,其特征在于所述夹爪(64)包括用于夹持发电机(2)外壳的夹持块(641)和用于伸入发电机(2)的风扇槽孔(21)内卡紧发电机(2)转子的固定叉(642)。

3. 按权利要求1或2所述一种测量发电机的自动翻转辅助设备,其特征在于所述夹持连接块(61)上设有夹持直线滑轨(66),所述直线滑轨(66)滑动配合连接有夹持滑块(67),所述夹持滑块(67)与夹持臂(62)固定连接,所述夹持驱动装置(63)为两个夹持驱动气缸,两个夹持驱动气缸的输出端分别与两块夹持臂(62)固定连接。

4. 按权利要求3所述一种测量发电机的自动翻转辅助设备,其特征在于所述翻转驱动装置(65)包括与夹持臂(62)下端连接有翻转转轴(651),所述翻转转轴(651)一端与夹爪(64)连接,所述翻转驱动装置(65)还包括与夹持臂(62)连接的翻转驱动马达(652),所述翻转驱动马达(652)的输出端与翻转转轴(651)的另一端连接。

5. 按权利要求1或4所述一种测量发电机的自动翻转辅助设备,其特征在于所述输送轨道(3)包括用于输送正立放置发电机(2)的第一输送轨道(31)和用于输送侧立放置发电机(2)的第二输送轨道(32)。

6. 按权利要求5所述一种测量发电机的自动翻转辅助设备,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)。

7. 按权利要求1或6所述一种测量发电机的自动翻转辅助设备,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)。

8. 按权利要求7所述一种测量发电机的自动翻转辅助设备,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。

9. 按权利要求 2 所述一种测量发电机的自动翻转辅助设备,其特征在于所述固定叉(642)呈 L 型。

一种测量发电机的自动翻转辅助设备

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种测量发电机的自动翻转辅助设备。

【背景技术】

[0002] 目前,对于发电机的生产,将转子和定子组装完成后,需要对发电机的成品进行测试,包括对发电机底部的平面度进行测试,输送或搬运时,发电机倒立会使发电机的转子掉落。测试时,必须将发电机进行翻转,而发电机翻转时,装配在发电机内的转子容易掉落,影响正常的测试工作。另外,发电机比较笨重,在现在的产线上,都是采用人工搬运的方式进行翻转测试,这种生产方式需要耗费大量劳动力,而且劳动强度相当大,不利于发电机的批量生产,影响生产效率。

[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测量发电机的自动翻转辅助设备,在机架上设有输送轨道,包括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夹持翻转组件,升降立柱带动夹持翻转组件上下运动,夹持翻转组件包括固定叉,夹持翻转组件可将正立放置在第一输送轨道上的发电机定子夹持升起,为测试电机底部的平面度,再进行翻转 180°,在翻转时,固定叉伸入发电机的风扇槽孔内,将发电机转子卡紧,有效防止发电机转子掉落,保证测试的正常进行,完成测试后,夹持翻转组件将发电机移动到第二输送轨道相应位置的上方,翻转 90° 后侧立放置在第二输送轨道上,以方便后续生产需要,实现了自动化生产,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] 本发明一种测量发电机的自动翻转辅助设备,包括机架,所述机架上设有用于输送发电机的输送轨道,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夹持和翻转发电机的夹持翻转组件,所述夹持翻转组件包括夹持连接块,所述夹持连接块上滑动连接有两块夹持臂,所述夹持连接块上还设有用于驱动两块夹持臂同步相向运动的夹持驱动装置,所述夹持臂下端连接有用夹持发电机外壳和卡紧发电机转子的夹爪,所述夹持臂上还设有用于驱动夹爪转动的翻转驱动装置。

[0007] 所述夹爪包括用于夹持发电机外壳的夹持块和用于伸入发电机的风扇槽孔内卡紧发电机转子的固定叉。

[0008] 所述夹持连接块上设有夹持直线滑轨,所述直线滑轨滑动配合连接有夹持滑块,所述夹持滑块与夹持臂固定连接,所述夹持驱动装置为两个夹持驱动气缸,两个夹持驱动气缸的输出端分别与两块夹持臂固定连接。

[0009] 所述翻转驱动装置包括与夹持臂下端连接有翻转转轴,所述翻转转轴一端与夹爪连接,所述翻转驱动装置还包括与夹持臂连接的翻转驱动马达,所述翻转驱动马达的输出端与翻转转轴的另一端连接。

[0010] 所述输送轨道包括用于输送正立放置发电机的第一输送轨道和用于输送侧立放置发电机的第二输送轨道。

[0011] 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。

[0012] 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以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以升降直线滑轨滑动配合的升降滑块。

[0013] 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。

[0014] 所述固定叉呈 L 型。

[0015] 本发明一种测量发电机的自动翻转辅助设备,在机架上设有输送轨道,包括第一输送轨道与第二输送轨道,夹持翻转组件位于第一输送轨道与第二输送轨道对接上方,升降驱动装置驱动升降立柱带动夹持翻转组件上下运动,夹持翻转组件包括固定叉,夹持翻转组件可将正立放置在第一输送轨道上的发电机定子夹持升起,为测试电机底部的平面度,再进行翻转 180°,在翻转时,固定叉伸入发电机的风扇槽孔内,将发电机转子卡紧,有效防止发电机转子掉落,保证测试的正常进行,完成测试后,横向驱动装置驱动横向滑板沿输送轨道延伸方向运动,夹持翻转组件将发电机移动到第二输送轨道相应位置的上方,翻转 90° 后侧立放置在第二输送轨道上,以方便后续生产需要,实现了自动化生产,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】

[0016] 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:

[0017] 图 1 为本发明的主视图。

[0018] 图 2 为本发明的俯视图。

[0019] 图 3 为本发明的右视图。

[0020] 图 4 为本发明中夹持翻转组件结构示意图。

[0021] 图 5 为发电机的半剖视图。

【具体实施方式】

[0022] 下面结合附图对本发明的实施方式作详细说明。

[0023] 本发明一种测量发电机的自动翻转辅助设备,在机架 1 上设有用于输送发电机的输送轨道 3,在输送轨道 3 的上方设有与机架 1 滑动连接的横向滑板 4,横向滑板 4 上固定连接有用以驱动横向滑板 4 沿输送轨道 3 延伸方向移动的横向驱动装置 5,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, 升降立柱 7 下端连接有用于夹持和翻转发电机 2 的夹持翻转组件 6, 通过升降驱动装置 8 控制升降立柱 7 及夹持翻转组件 6 上下运动, 而横向驱动装置 5 控制横向滑板 4、升降立柱 7 及夹持翻转组件 6 一起沿输送轨道 3 延伸方向移动。

[0024] 夹持翻转组件 6 包括夹持连接块 61, 夹持连接块 61 上设有夹持直线滑轨 66, 在直线滑轨 66 滑动配合连接有夹持滑块 67, 夹持滑块 67 与夹持臂 62 固定连接, 夹持连接块 61 上还设有用于驱动两块夹持臂 62 同步相向运动的夹持驱动装置 63, 在夹持臂 62 下端连接有用于夹持发电机 2 外壳和卡紧发电机 2 转子的夹爪 64, 夹爪 64 包括用于夹持发电机 2 外壳的夹持块 641 和用于伸入发电机 2 的风扇槽孔 21 内卡紧发电机 2 转子的固定叉 642, 固定叉 642 呈 L 型, 夹持臂 62 上还设有用于驱动夹爪 64 转动的翻转驱动装置 65, 夹持驱动装置 63 为两个夹持驱动气缸, 两个夹持驱动气缸的输出端分别与两块夹持臂 62 固定连接。

[0025] 当夹持发电机 2 时, 两个夹持驱动装置 63 同时作用两块夹持臂 62 向外滑动, 使其张开, 然后升降驱动装置 8 驱动升降立柱 7 向下运动至适合高度, 两个夹持驱动装置 63 再作用夹持块 641, 将发电机 2 外壳夹持抱紧, 同时固定叉 642 从风扇槽孔 21 伸入发电机 2 内, 将发电机 2 的转子卡紧, 接着, 然后升降驱动装置 8 驱动升降立柱 7 向上提升至适合高度, 两个夹持臂 62 上的翻转驱动装置 65 同时驱动夹持块 641 和固定叉 642, 将发电机 2 翻转 180°, 以方便对发电机 2 底部进行平面度测试。

[0026] 翻转驱动装置 65 包括与夹持臂 62 下端连接有翻转转轴 651, 所述翻转转轴 651 一端与夹爪 64 连接, 翻转驱动装置 65 还包括与夹持臂 62 连接的翻转驱动马达 652, 翻转驱动马达 652 的输出端与翻转转轴 651 的另一端连接, 通过翻转驱动马达 652 精确控制夹爪 64 的转动角度。

[0027] 输送轨道 3 包括用于输送正立放置发电机 2 的第一输送轨道 31 和用于输送侧立放置发电机 2 的第二输送轨道 32, 在第一输送轨道 31 上的发电机 2 被夹持翻转 180° 进行平面度测试后, 再翻转 90°, 最后, 分别通过控制横向驱动装置 5 和升降驱动装置 8 将发电机 2, 侧立放置在第二输送轨道 32 上, 以满足下一生产工序的需求。

[0028] 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, 横向直线滑轨 51 上滑动连接有横向滑块 53, 横向滑块 53 与横向滑板 4 固定连接, 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, 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。

[0029] 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, 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, 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, 升降立柱 7 上还设有用于导向的升降直线滑轨 84, 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。

[0030] 为方便加工和降低加工成本, 机架 1 上部设有横移传动钢梁 56, 横向传动齿条 52 设在横移传动钢梁 56 上, 机架 1 上还设有横移承重钢梁 57, 横向直线滑轨 51 设在横移承重钢梁 57 上。

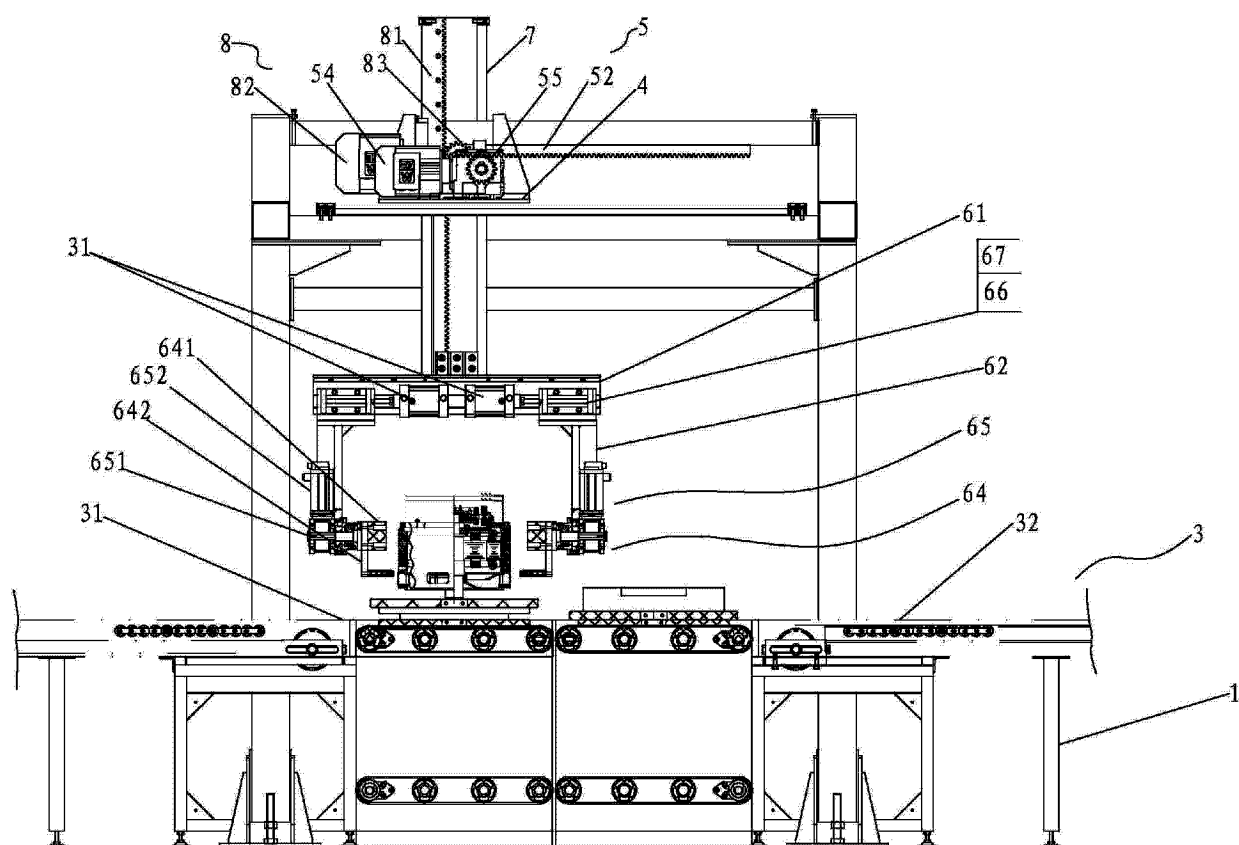


图 1

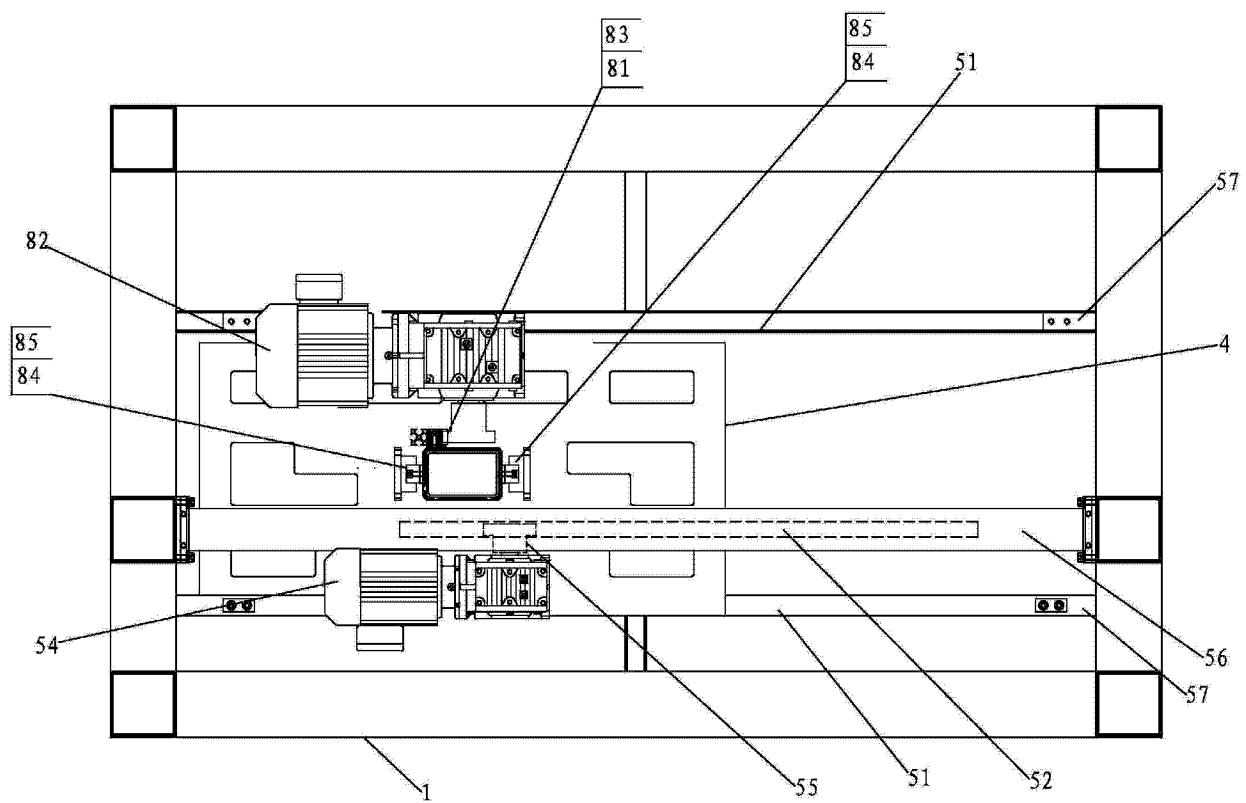


图 2

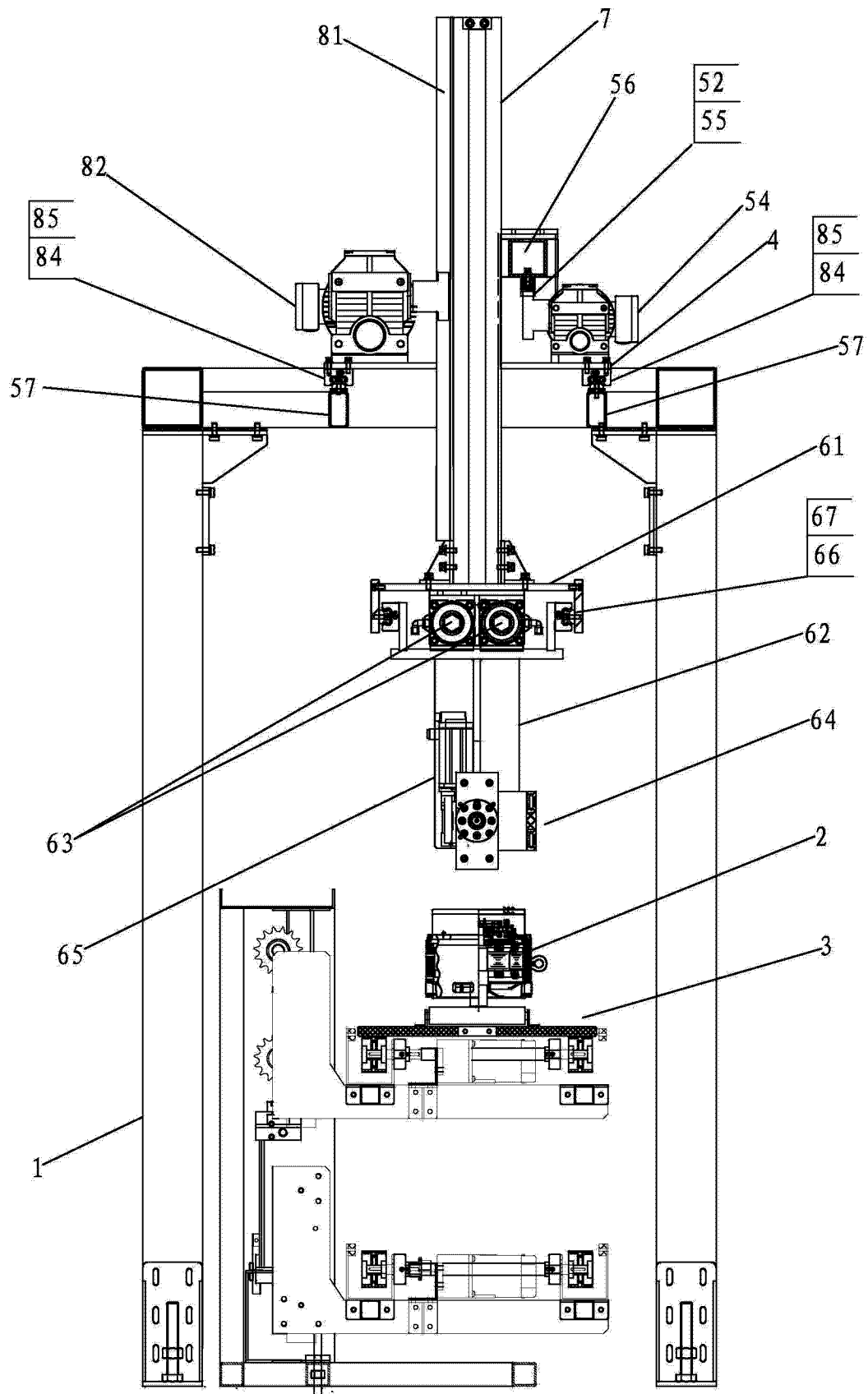


图 3

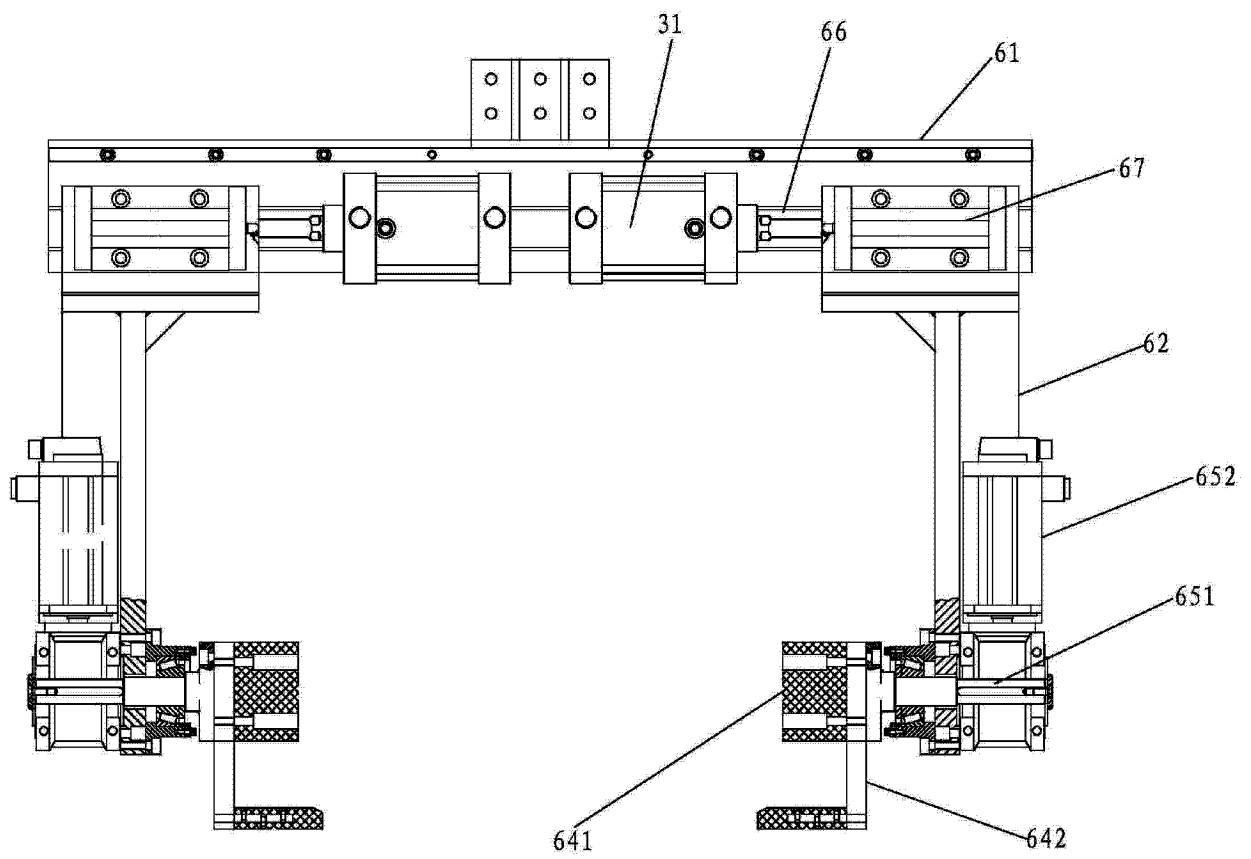


图 4

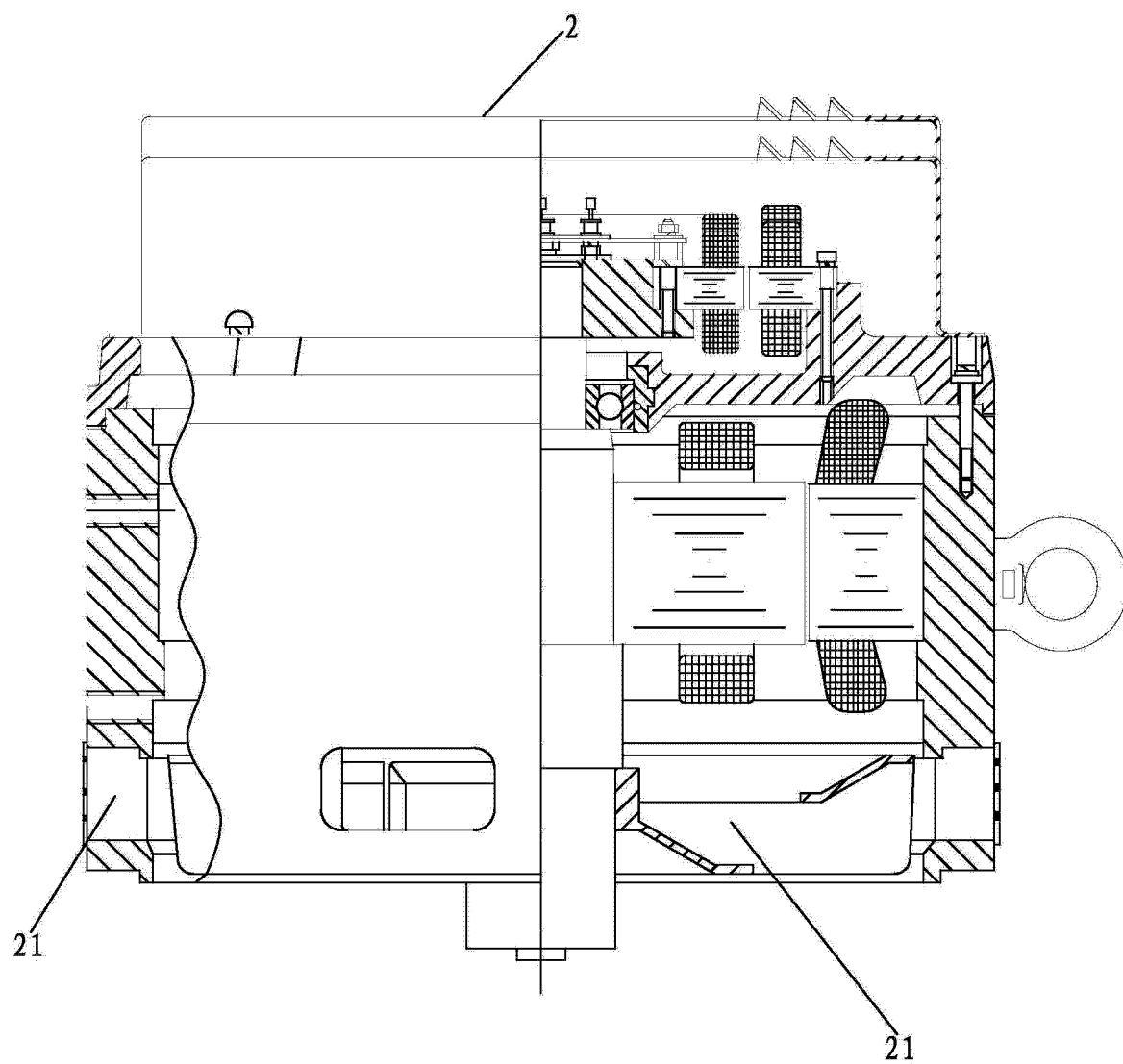


图 5