



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222215455 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202420673685.5

(22) 申请日 2024.04.03

(73) 专利权人 杭州萍源机械有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区瓶窑镇
国铺路6号3幢103室

(72) 发明人 黄绍兵

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

专利代理师 王生忠

(51) Int. Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

B25H 1/16 (2006.01)

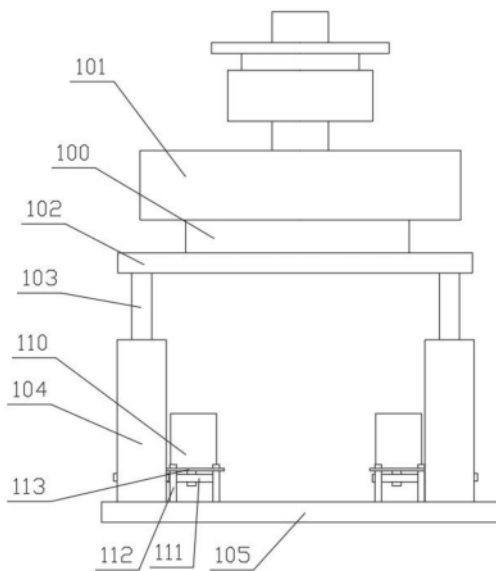
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种空心轴永磁同步电机装配工装

(57) 摘要

本实用新型涉及永磁同步电机装配技术领域,具体涉及一种空心轴永磁同步电机装配工装,包括底座、本体和升降组件,本体安装在底座的上方,升降组件包括固定座、移动板、支撑板、驱动构件和底板,固定座与底座固定连接,并位于底座远离本体的一侧,移动板与固定座固定连接,并位于固定座远离底座的一侧,支撑板与移动板滑动连接,并位于移动板远离固定座的一侧,驱动构件安装在支撑板上,驱动构件驱动移动板移动,底板与支撑板固定连接,并位于支撑板远离移动板的一侧,获得能够自由改变装配工装的高度,使设备能够位于操作人员舒服的操作高度,减少了工作人员的疲劳感,进而提高了工作效率。



1. 一种空心轴永磁同步电机装配工装,包括底座和本体,所述本体安装在所述底座的上方,其特征在于,

还包括升降组件;

所述升降组件包括固定座、移动板、支撑板、驱动构件和底板,所述固定座与所述底座固定连接,并位于所述底座远离所述本体的一侧,所述移动板与所述固定座固定连接,并位于所述固定座远离所述底座的一侧,所述支撑板与所述移动板滑动连接,并位于所述移动板远离所述固定座的一侧,所述驱动构件安装在所述支撑板上,所述驱动构件驱动所述移动板移动,所述底板与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板远离所述移动板的一侧。

2. 如权利要求1所述的空心轴永磁同步电机装配工装,其特征在于,

所述驱动构件包括安装架、安装座、螺纹杆和传动元件,所述安装架与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板远离所述移动板的一侧;所述安装座与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板靠近所述安装架的一侧;所述螺纹杆与所述安装座转动连接,并位于所述安装座远离所述支撑板的一侧,且与所述安装架和所述移动板连接;所述传动元件安装在所述螺纹杆上,所述传动元件驱动所述螺纹杆转动。

3. 如权利要求2所述的空心轴永磁同步电机装配工装,其特征在于,

所述传动元件包括传动齿轮、安装零件、电机和驱动齿轮,所述传动齿轮与所述螺纹杆固定连接,并位于所述螺纹杆靠近所述安装座的一侧;所述电机与所述底板通过所述安装零件连接,所述安装零件支撑所述电机;所述驱动齿轮与所述电机固定连接,并位于所述电机的输出端,且与所述传动齿轮啮合。

4. 如权利要求3所述的空心轴永磁同步电机装配工装,其特征在于,

所述安装零件包括支撑杆和安装板,所述支撑杆与所述底板固定连接,并位于所述底板靠近所述支撑板的一侧;所述安装板与所述支撑杆固定连接,并位于所述支撑杆远离所述底板的一侧,且与所述电机连接。

5. 如权利要求1所述的空心轴永磁同步电机装配工装,其特征在于,

所述升降组件包括连接架和滑动块,所述连接架与所述移动板固定连接,并位于所述移动板靠近所述支撑板的一侧;所述滑动块与所述支撑板滑动连接,并位于所述支撑板靠近所述连接架的一侧,且与所述连接架连接。

一种空心轴永磁同步电机装配工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及永磁同步电机装配技术领域,尤其涉及一种空心轴永磁同步电机装配工装。

背景技术

[0002] 永磁同步电机通常包括电机壳体、前后端盖、前后轴承内外盖、定子、转子。电机壳体内壁设有定子,定子由硅钢片和绕组组成,由于定子和转子之间的距离很近,并且磁钢的磁性很强,会吸附定子的硅钢片,导致在装配过程中,轴的中心和端盖的中心很难保证在同一直线上,而对于这种大型电机,靠人工往往无法解决此类问题。

[0003] 在现有专利技术CN216959594U一种空心轴永磁同步电机装配工装中记载了包括底座、转接底座、工装前盖、轴套转接板、空心轴套、轴套垫板和螺杆,底座上面卡接有转接底座,该转接底座抵在工装前盖下面,工装前盖的止口用于将轴承进行限位,轴承与空心轴套外壁滑动连接,该空心轴套底部设有轴套垫板,空心轴套顶部连接有轴套转接板,该轴套转接板通过紧固件与空心轴前端相连,螺杆依次穿过轴套转接板、轴套垫板与螺母配合连接。本申请工装结构简单,易于拆装,确保了电机装配精准可靠,其使用方便成本低,在整个装配过程中,不需要人工干预,提高了工作效率,尤其适合大型电机的装配。

[0004] 现有设备通常放置在工作台上,由于工作台现有的工作台不能够根据操作人员的身高调节设备的高度,从而使工作人员需要长时间保持一种姿势工作,从而会提高工作人员的疲惫感,进而会降低工人的工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种空心轴永磁同步电机装配工装,解决了由于工作台现有的工作台不能够根据操作人员的身高调节设备的高度,从而使工作人员需要长时间保持一种姿势工作,从而会提高工作人员的疲惫感,进而会降低工人的工作效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种空心轴永磁同步电机装配工装,包括底座、本体和升降组件,所述本体安装在所述底座的上方,所述升降组件包括固定座、移动板、支撑板、驱动构件和底板,所述固定座与所述底座固定连接,并位于所述底座远离所述本体的一侧,所述移动板与所述固定座固定连接,并位于所述固定座远离所述底座的一侧,所述支撑板与所述移动板滑动连接,并位于所述移动板远离所述固定座的一侧,所述驱动构件安装在所述支撑板上,所述驱动构件驱动所述移动板移动,所述底板与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板远离所述移动板的一侧。

[0007] 其中,所述驱动构件包括安装架、安装座、螺纹杆和传动元件,所述安装架与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板远离所述移动板的一侧;所述安装座与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板靠近所述安装架的一侧;所述螺纹杆与所述安装座转动连接,并位于所述安装座远离所述支撑板的一侧,且与所述安装架和所述移动板连接;所述传动元件安装在所述螺纹杆上,所述传动元件驱动所述螺纹杆转动。

[0008] 其中,所述传动元件包括传动齿轮、安装零件、电机和驱动齿轮,所述传动齿轮与所述螺纹杆固定连接,并位于所述螺纹杆靠近所述安装座的一侧;所述电机与所述底板通过所述安装零件连接,所述安装零件支撑所述电机;所述驱动齿轮与所述电机固定连接,并位于所述电机的输出端,且与所述传动齿轮啮合。

[0009] 其中,所述安装零件包括支撑杆和安装板,所述支撑杆与所述底板固定连接,并位于所述底板靠近所述支撑板的一侧;所述安装板与所述支撑杆固定连接,并位于所述支撑杆远离所述底板的一侧,且与所述电机连接。

[0010] 其中,所述升降组件包括连接架和滑动块,所述连接架与所述移动板固定连接,并位于所述移动板靠近所述支撑板的一侧;所述滑动块与所述支撑板滑动连接,并位于所述支撑板靠近所述连接架的一侧,且与所述连接架连接。

[0011] 本实用新型的一种空心轴永磁同步电机装配工装,所述固定座通过螺栓安装在所述底座远离所述本体的一侧,所述移动板通过螺栓安装在所述固定座远离所述底座的一侧,通过所述固定座使所述移动板能够稳定的支撑所述底座,所述支撑板滑动安装在所述移动板上,并使所述移动板部分伸入所述支撑板,使所述移动板能够在所述支撑板的内部滑动,从而实现底座的升高或降低,所述驱动构件安装在支撑板的内部,通过所述驱动构件驱动所述移动板的上下滑动,所述底板通过螺栓安装在所述支撑板远离所述移动板的一侧,通过所述底板使所述支撑板更加稳固的安装在地面上,通过本方案实现了能够自由改变装配工装的高度,使设备能够位于操作人员舒服的操作高度,减少了工作人员的疲劳感,进而提高了工作效率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是本实用新型第一实施例的一种空心轴永磁同步电机装配工装的整体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型第一实施例的支撑板的内部结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型第二实施例的连接架和滑动块的安装示意图。

[0016] 图中:100-底座、101-本体、102-固定座、103-移动板、104-支撑板、105-底板、106-安装架、107-安装座、108-螺纹杆、109-传动齿轮、110-电机、111-驱动齿轮、112-支撑杆、113-安装板、214-连接架、215-滑动块。

具体实施方式

[0017] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 本申请第一实施例为:

[0019] 请参阅图1和图2,图1是本实用新型第一实施例的一种空心轴永磁同步电机装配工装的整体结构示意图,图2是本实用新型第一实施例的支撑板的内部结构示意图。

[0020] 本实用新型提供一种空心轴永磁同步电机装配工装,包括底座100、本体101和升

降组件,所述升降组件包括固定座102、移动板103、支撑板104、驱动构件和底板105,所述驱动构件包括安装架106、安装座107、螺纹杆108和传动元件,所述传动元件包括传动齿轮109、安装零件、电机110和驱动齿轮111,所述安装零件包括支撑杆112和安装板113,通过本方案解决了由于工作台现有的工作台不能够根据操作人员的身高调节设备的高度,从而使工作人员需要长时间保持一种姿势工作,从而会提高工作人员的疲惫感,进而会降低工人的工作效率的问题,还可以避免所述移动板103滑出所述支撑板104。

[0021] 针对本具体实施方式,所述本体101安装在所述底座100的上方,所述本体101为现有技术CN216959594U一种空心轴永磁同步电机装配工装中记载的装配工装,所述本体101安装在所述底座100的上方,通过所述本体101确保了电机110装配精准可靠,在整个装配过程中,不需要人工干预,提高了工作效率,通过本方案实现了能够自由改变装配工装的高度,使设备能够位于操作人员舒服的操作高度,减少了工作人员的疲劳感,进而提高了工作效率。

[0022] 其中,所述固定座102与所述底座100固定连接,并位于所述底座100远离所述本体101的一侧,所述移动板103与所述固定座102固定连接,并位于所述固定座102远离所述底座100的一侧,所述支撑板104与所述移动板103滑动连接,并位于所述移动板103远离所述固定座102的一侧,所述驱动构件安装在所述支撑板104上,所述驱动构件驱动所述移动板103移动,所述底板105与所述支撑板104固定连接,并位于所述支撑板104远离所述移动板103的一侧,所述固定座102通过螺栓安装在所述底座100远离所述本体101的一侧,所述移动板103通过螺栓安装在所述固定座102远离所述底座100的一侧,通过所述固定座102使所述移动板103能够稳定的支撑所述底座100,所述支撑板104滑动安装在所述移动板103上,并使所述移动板103部分伸入所述支撑板104,使所述移动板103能够在所述支撑板104的内部滑动,从而实现底座100的升高或降低,所述驱动构件安装在支撑板104的内部,通过所述驱动构件驱动所述移动板103的上下滑动,所述底板105通过螺栓安装在所述支撑板104远离所述移动板103的一侧,通过所述底板105使所述支撑板104更加稳固的安装在地面上,通过本方案实现了能够自由改变装配工装的高度,使设备能够位于操作人员舒服的操作高度,减少了工作人员的疲劳感,进而提高了工作效率。

[0023] 其次,所述安装架106与所述支撑板104固定连接,并位于所述支撑板104远离所述移动板103的一侧;所述安装座107与所述支撑板104固定连接,并位于所述支撑板104靠近所述安装架106的一侧;所述螺纹杆108与所述安装座107转动连接,并位于所述安装座107远离所述支撑板104的一侧,且与所述安装架106和所述移动板103连接;所述传动元件安装在所述螺纹杆108上,所述传动元件驱动所述螺纹杆108转动,所述安装架106通过螺栓安装在所述支撑板104的内部,所述安装座107通过螺栓安装在所述支撑板104靠近所述安装架106的一侧,所述螺纹杆108通过轴承分别与所述安装座107和所述安装架106连接,通过所述安装架106和所述安装座107的配合使螺纹杆108稳定的安装在所述支撑板104上,所述螺纹杆108部分伸入所述移动板103中,所述移动板103具有与所述螺纹杆108配合的螺纹孔,从而使所述螺纹杆108在转动使能够控制所述移动板103的上下移动,所述传动元件安装在所述螺纹杆108上,通过所述传动元件驱动所述螺纹杆108的转动。

[0024] 同时,所述传动齿轮109与所述螺纹杆108固定连接,并位于所述螺纹杆108靠近所述安装座107的一侧;所述电机110与所述底板105通过所述安装零件连接,所述安装零件支

撑所述电机110;所述驱动齿轮111与所述电机110固定连接,并位于所述电机110的输出端,且与所述传动齿轮109啮合,所述传动齿轮109与所述螺纹杆108杆靠近所述安装座107的一端精密连接,并使所述传动齿轮109位于所述安装架106和所述安装座107的夹层中,从而使所述传动齿轮109稳定的驱动所述螺纹杆108转动,所述电机110通过所述安装零件安装在所述底板105上,所述驱动齿轮111与所述电机110的输出端精密连接,并使所述驱动齿轮111与所述传动齿轮109啮合,从而使所述电机110能够通过所述驱动齿轮111带动所述传动齿轮109转动,进而使所述螺纹杆108转动。

[0025] 另外,所述支撑杆112与所述底板105固定连接,并位于所述底板105靠近所述支撑板104的一侧;所述安装板113与所述支撑杆112固定连接,并位于所述支撑杆112远离所述底板105的一侧,且与所述电机110连接,所述支撑杆112通过螺栓安装在所述底板105上,所述安装板113通过螺栓固定在所述支撑杆112远离所述底板105的一端,所述电机110通过螺栓安装在所述安装板113上,并使所述电机110的输出端穿过所述安装板113。

[0026] 使用本实施例的一种空心轴永磁同步电机装配工装,需要改变设备的高度时,启动所述电机110,所述电机110通过所述驱动齿轮111驱动所述传动齿轮109传动,所述传动齿轮109带动所述螺纹杆108转动,进而使所述移动板103在所述支撑板104的内部滑动,进而带动所述固定板上下移动,从而使设备的高度得到改变,进而实现了能够自由改变装配工装的高度,使设备能够位于操作人员舒服的操作高度,减少了工作人员的疲劳感,进而提高了工作效率。

[0027] 本申请第二实施例为:

[0028] 在第一实施例的基础上,请参阅图3,图3是本实用新型第二实施例的连接架和滑动块的安装示意图。

[0029] 本实施例的所述升降组件包括连接架214和滑动块215。

[0030] 其中,所述连接架214与所述移动板103固定连接,并位于所述移动板103靠近所述支撑板104的一侧;所述滑动块215与所述支撑板104滑动连接,并位于所述支撑板104靠近所述连接架214的一侧,且与所述连接架214连接,所述连接架214通过螺栓安装在所述移动板103上,所述滑动块215滑动安装在所述支撑板104上,所述支撑板104具有与所述滑动块215配合的限位槽,使所述滑动块215只能够滑动指定的距离,所述滑动块215并通过螺栓安装在所述连接架214上。

[0031] 使用本实施例的一种空心轴永磁同步电机装配工装,所述移动板103在移动时,所述连接架214带动所述滑动块215在所述支撑板104上的滑槽上滑动,所述当所述移动板103移动到极限时,所述滑动块215正好位于所述支撑板104上滑槽的端部,从而通过所述滑动块215和所述连接架214的配合使所述移动板103停止移动,进而避免了所述移动板103滑出所述支撑板104。

[0032] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

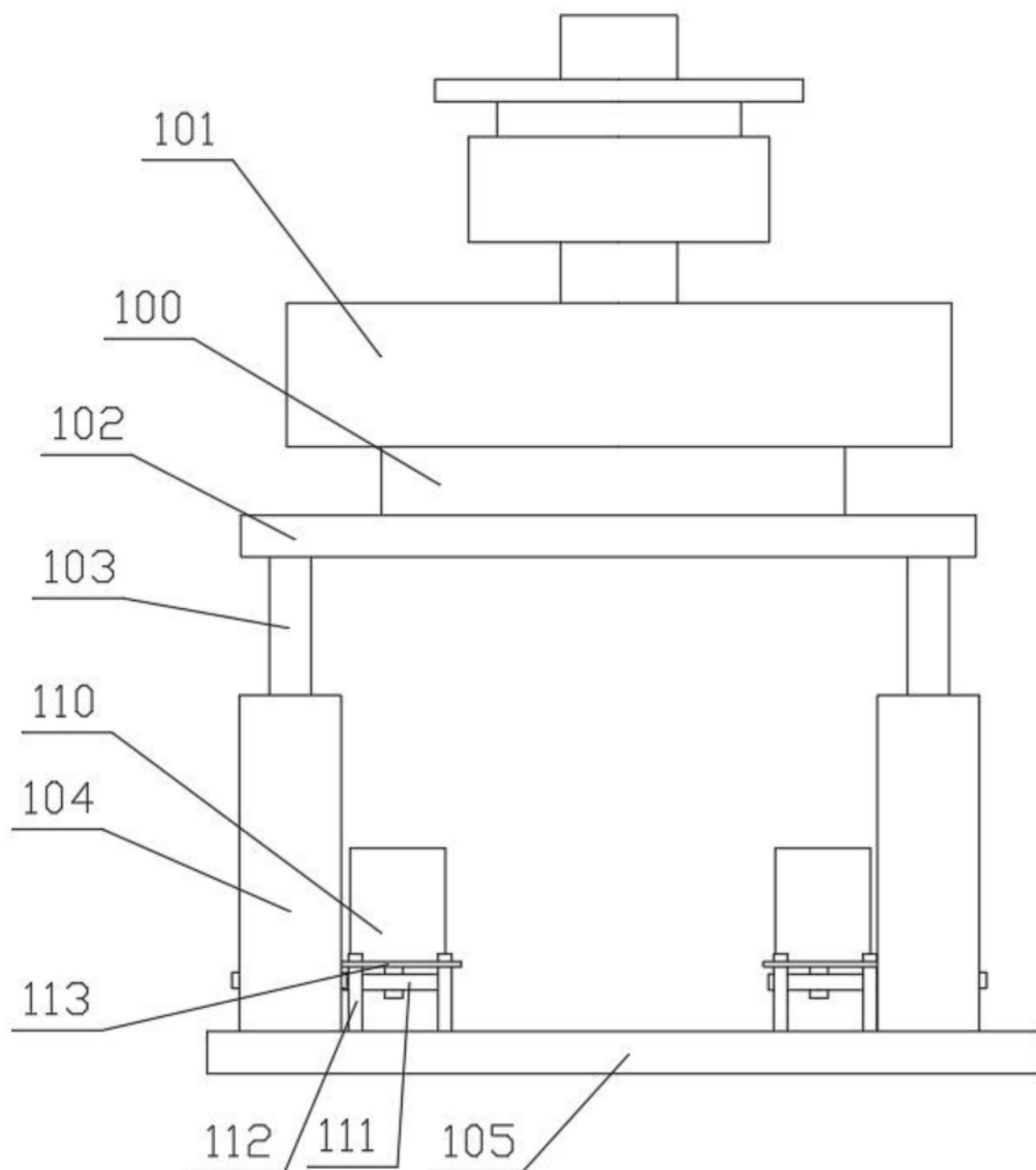


图1

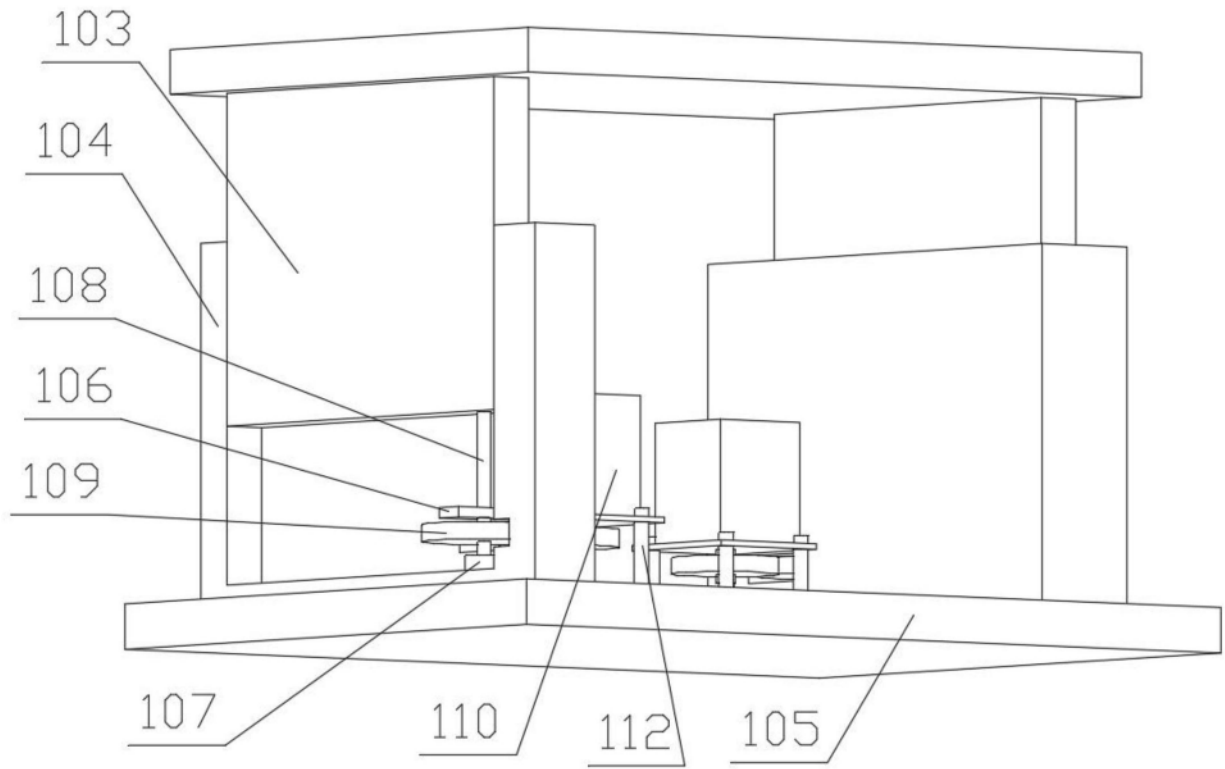


图2

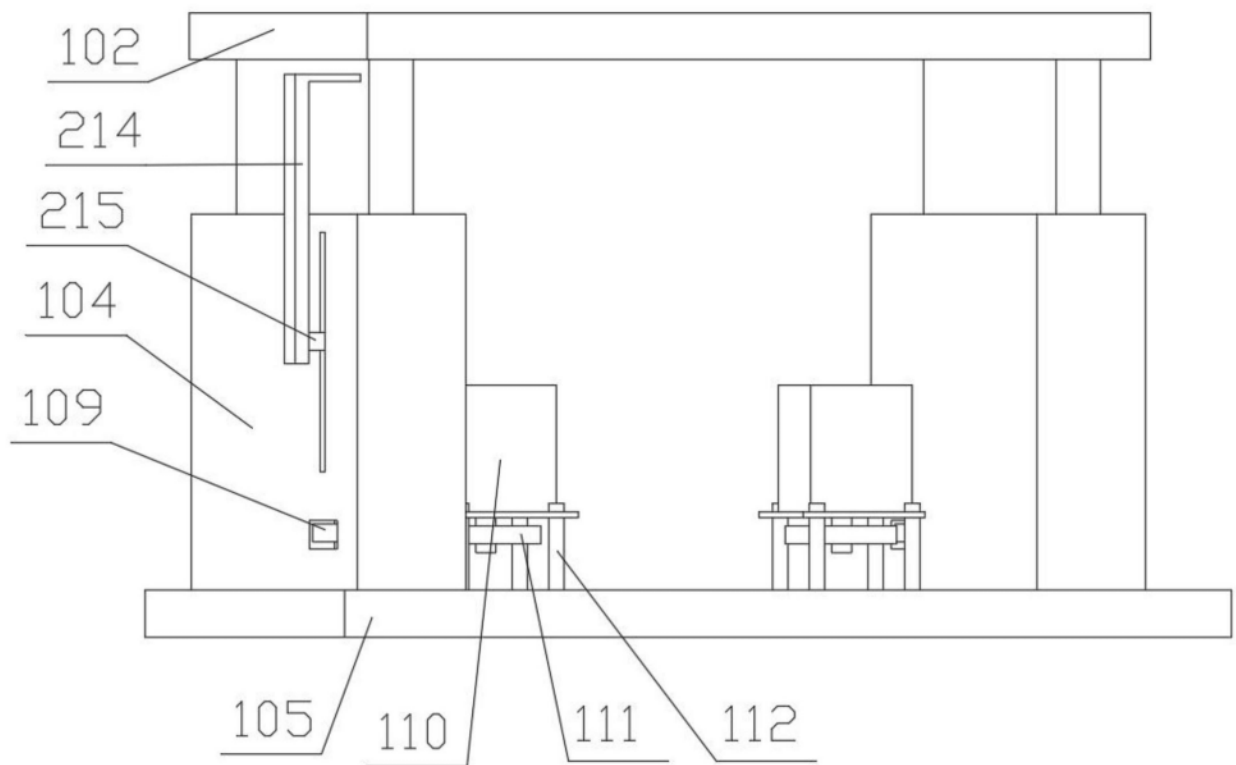


图3