(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219064873 U
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202320018608.1

(22)申请日 2023.01.05

(73)专利权人 山东大学
地址 250199 山东省济南市山大南路27号

(72)发明人 栾广昌 于慧君 陈传忠 胡成

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100
专利代理师 罗文婴

(51)Int.Cl.
G01M 13/021(2019.01)

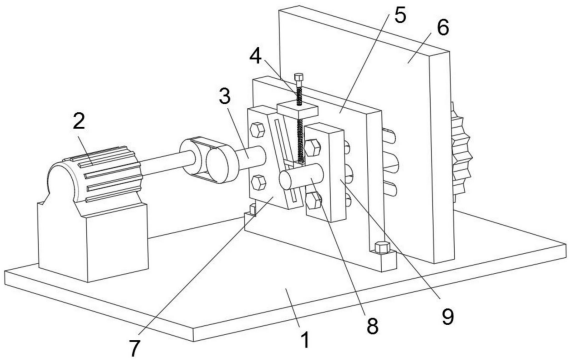
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种中心距可调的齿轮试验台

(57)摘要

本实用新型涉及齿轮试验台技术领域，具体为一种中心距可调的齿轮试验台，包括：底座，底座的底部设置有第一立板和第二立板；第一转轴，第一转轴的外部设置有第一固定板，第一转轴的端部设置有第二齿轮，第一立板的表面设置有第二固定板；及电机，设于底座的顶部；有益效果为：本实用提出的底座的顶部设置有第二立板，将第二齿轮固定在第一转轴的外部，第一齿轮固定在第二转轴的外部，电机带动第一转轴转动，第一转轴使得第二齿轮转动，第二齿轮与第一齿轮啮合，使得第一齿轮与第二齿轮共同转动，第一齿轮和第二齿轮的尺寸变化时，松开第二固定板表面的螺杆，将第一齿轮和第二齿轮固定在第二转轴和第一转轴的表面。



CN 219064873 U

1.一种中心距可调的齿轮试验台,其特征在于:所述中心距可调的齿轮试验台包括:

底座(1),底座(1)的底部设置有第一立板(5)和第二立板(6);

第一转轴(3),第一转轴(3)的外部设置有第一固定板(7),第一转轴(3)的端部设置有第二齿轮(11),第一立板(5)的表面设置有第二固定板(9);及

电机(2),设于底座(1)的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种中心距可调的齿轮试验台,其特征在于:所述电机(2)的端部设置有传动齿轮,第一转轴(3)的端部设置有传动齿轮,电机(2)通过传动齿轮带动第一转轴(3)转动。

3.根据权利要求2所述的一种中心距可调的齿轮试验台,其特征在于:所述第一立板(5)的表面设置有固定槽和滑动槽,第二转轴(8)插接在滑动槽中,第一固定板(7)通过螺杆固定在第一立板(5)的表面,第一转轴(3)可在第一立板(5)和第二立板(6)的内部转动。

4.根据权利要求3所述的一种中心距可调的齿轮试验台,其特征在于:所述第二立板(6)的表面开设有滑动槽,第二转轴(8)可在第一立板(5)表面的滑动槽和第二立板(6)表面的滑动槽中移动。

5.根据权利要求4所述的一种中心距可调的齿轮试验台,其特征在于:所述第一转轴(3)的端部固定有第二齿轮(11),第二转轴(8)的端部固定有第一齿轮(10),第二齿轮(11)和第一齿轮(10)啮合。

6.根据权利要求5所述的一种中心距可调的齿轮试验台,其特征在于:所述第一固定板(7)的表面开设有滑槽(12),第二固定板(9)的表面开设有滑槽(12),滑槽(12)的剖面呈T型,滑槽(12)中设置有限位杆(13),限位杆(13)的端部设置有移动杆(14),移动杆(14)的顶部设置有螺杆(4),螺杆(4)的底部插接在移动杆(14)的顶部,螺杆(4)可在移动杆(14)的内部转动,且螺杆(4)上下移动带动移动杆(14)上下移动。

一种中心距可调的齿轮试验台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮试验台技术领域，具体为一种中心距可调的齿轮试验台。

背景技术

[0002] 齿轮试验台通过电机带动一组齿轮转动，然后将另一组齿轮与这组齿轮啮合，使得两组齿轮共同转动，以此来对两组齿轮进行实验；

[0003] 现有技术中，将两组齿轮固定在传动轴上，通过电机带动传动轴，使得齿轮进行转动；

[0004] 但是，传动轴都是固定的，实验不同尺寸的齿轮时，就需要更换传动轴之间距离不同的试验台，且若传动轴是可移动的，传动轴在移动后难以保证两组齿轮之间重复的啮合，会影响实验的准确性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种中心距可调的齿轮试验台，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种中心距可调的齿轮试验台，包括：

[0007] 底座，底座的底部设置有第一立板和第二立板；

[0008] 第一转轴，第一转轴的外部设置有第一固定板，第一转轴的端部设置有第二齿轮，第一立板的表面设置有第二固定板；及

[0009] 电机，设于底座的顶部。

[0010] 优选的，所述电机的端部设置有传动齿轮，第一转轴的端部设置有传动齿轮，电机通过传动齿轮带动第一转轴转动。

[0011] 优选的，所述第一立板的表面设置有固定槽和滑动槽，第二转轴插接在滑动槽中，第一固定板通过螺杆固定在第一立板的表面，第一转轴可在第一立板和第二立板的内部转动。

[0012] 优选的，所述第二立板的表面开设有滑动槽，第二转轴可在第一立板表面的滑动槽和第二立板表面的滑动槽中移动。

[0013] 优选的，所述第一转轴的端部固定有第二齿轮，第二转轴的端部固定有第一齿轮，第二齿轮和第一齿轮啮合。

[0014] 优选的，所述第一固定板的表面开设有滑槽，第二固定板的表面开设有滑槽，滑槽的剖面呈T型，滑槽中设置有限位杆，限位杆的端部设置有移动杆，移动杆的顶部设置有螺杆，螺杆的底部插接在移动杆的顶部，螺杆可在移动杆的内部转动，且螺杆上下移动带动移动杆上下移动。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 本实用提出的底座的顶部设置有第二立板，将第二齿轮固定在第一转轴的外部，

第一齿轮固定在第二转轴的外部，电机带动第一转轴转动，第一转轴使得第二齿轮转动，第二齿轮与第一齿轮啮合，使得第一齿轮与第二齿轮共同转动，第一齿轮和第二齿轮的尺寸变化时，松开第二固定板表面的螺杆，将第一齿轮和第二齿轮固定在第二转轴和第一转轴的表面，旋拧螺杆，使得移动杆随着螺杆上下移动，移动杆在上下移动过程中，限位杆在滑槽中移动，第二固定板和第一固定板之间的距离随着限位杆移动而移动，能够准确的调节第二齿轮和第一齿轮之间的距离，使得第一齿轮和第二齿轮充分的啮合后，旋拧第二固定板表面的螺杆将第二固定板的位置固定。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型另一视角立体结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型剖面立体结构示意图；

[0020] 图4为图3中A处结构放大示意图。

[0021] 图中：底座1、电机2、第一转轴3、螺杆4、第一立板5、第二立板6、第一固定板7、第二转轴8、第二固定板9、第一齿轮10、第二齿轮11、滑槽12、限位杆13、移动杆14。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案进行清楚、完整地描述，及优点更加清楚明白，以下结合附图对本实用新型实施例进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，仅仅用以解释本实用新型实施例，并不用于限定本实用新型实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“中”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“侧”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“一”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 出于简明和说明的目的，实施例的原理主要通过参考例子来描述。在以下描述中，很多具体细节被提出用以提供对实施例的彻底理解。然而明显的是，对于本领域普通技术人员，这些实施例在实践中可以不限于这些具体细节。在一些实例中，没有详细地描述公知方法和结构，以避免无必要地使这些实施例变得难以理解。另外，所有实施例可以互相结合使用。

[0026] 请参阅图1至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种中心距可调的齿轮试验台，

包括:底座1,底座1的底部设置有第一立板5和第二立板6,第一立板5的表面设置有固定槽和滑动槽,第二转轴8插接在滑动槽中,第一固定板7通过螺杆固定在第一立板5的表面,第一转轴3可在第一立板5和第二立板6的内部转动,第二立板6的表面开设有滑动槽,第二转轴8可在第一立板5表面的滑动槽和第二立板6表面的滑动槽中移动;

[0027] 第一转轴3,第一转轴3的外部设置有第一固定板7,第一转轴3的端部设置有第二齿轮11,第一立板5的表面设置有第二固定板9,第一转轴3的端部固定有第二齿轮11,第二转轴8的端部固定有第一齿轮10,第二齿轮11和第一齿轮10啮合,第一固定板7的表面开设有滑槽12,第二固定板9的表面开设有滑槽12,滑槽12的剖面呈T型,滑槽12中设置有限位杆13,限位杆13的端部设置有移动杆14,移动杆14的顶部设置有螺杆4,螺杆4的底部插接在移动杆14的顶部,螺杆4可在移动杆14的内部转动,且螺杆4上下移动带动移动杆14上下移动;

[0028] 电机2设于底座1的顶部,电机2的端部设置有传动齿轮,第一转轴3的端部设置有传动齿轮,电机2通过传动齿轮带动第一转轴3转动。

[0029] 底座1的顶部设置有第二立板6,将第二齿轮11固定在第一转轴3的外部,第一齿轮10固定在第二转轴8的外部,电机2带动第一转轴3转动,第一转轴3使得第二齿轮11转动,第二齿轮11与第一齿轮10啮合,使得第一齿轮10与第二齿轮11共同转动,第一齿轮10和第二齿轮11的尺寸变化时,松开第二固定板9表面的螺杆,将第一齿轮10和第二齿轮11固定在第二转轴8和第一转轴3的表面,旋拧螺杆4,使得移动杆14随着螺杆4上下移动,移动杆14在上下移动过程中,限位杆13在滑槽12中移动,第二固定板9和第一固定板7之间的距离随着限位杆13移动而移动,能够准确的调节第二齿轮11和第一齿轮10之间的距离,使得第一齿轮10和第二齿轮11充分的啮合后,旋拧第二固定板9表面的螺杆将第二固定板9的位置固定。

[0030] 尽管上面对本申请说明性的具体实施方式进行了描述,以便于本技术领域的技术人员能够理解本申请,但是本申请不仅限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员而言,只要各种变化只要在所附的权利要求限定和确定的本申请精神和范围内,一切利用本申请构思的申请创造均在保护之列。

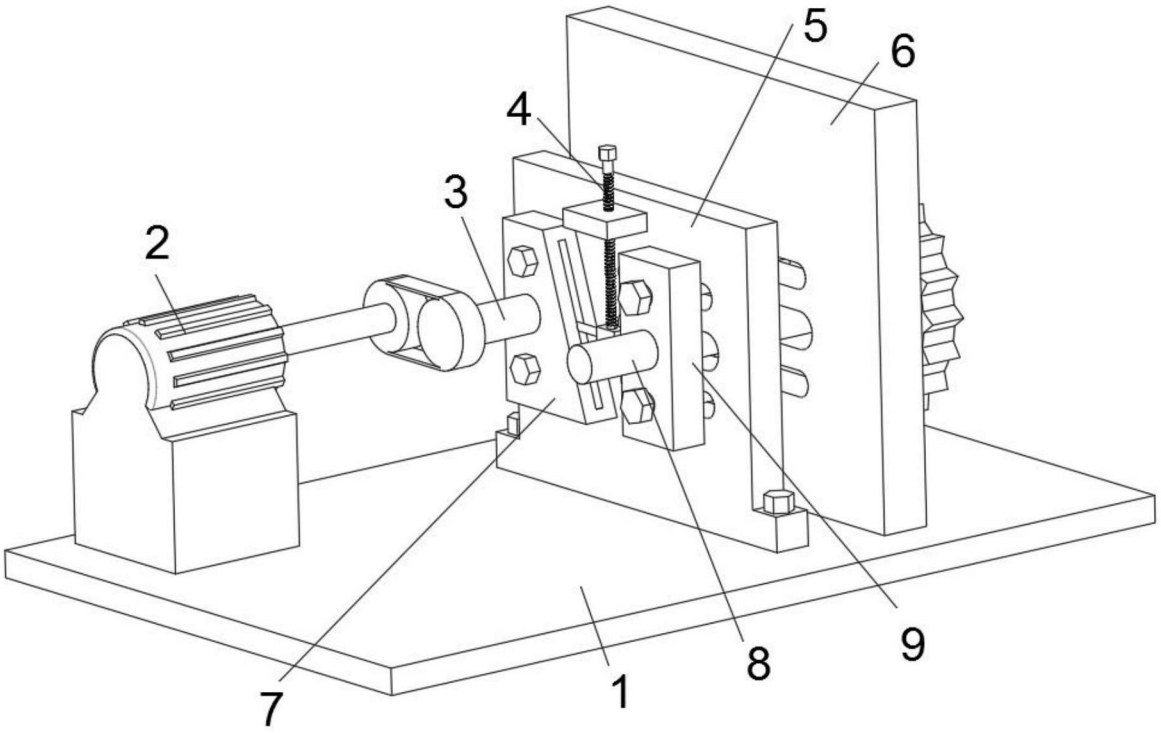


图1

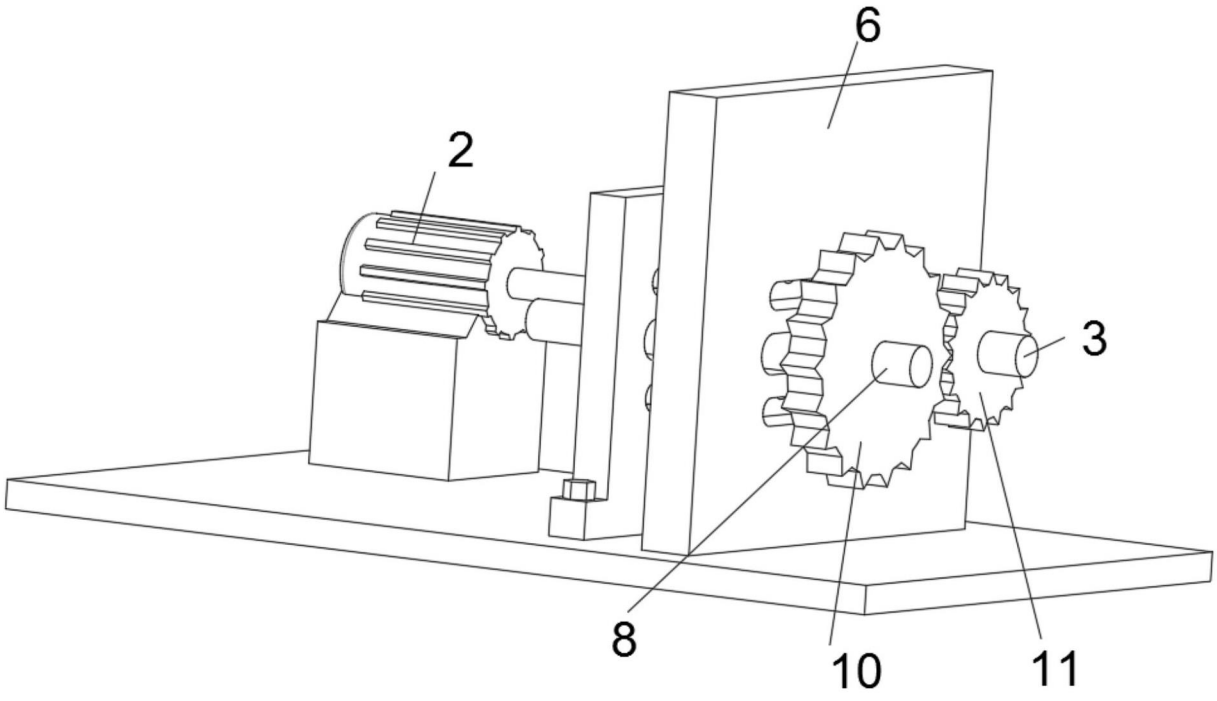


图2

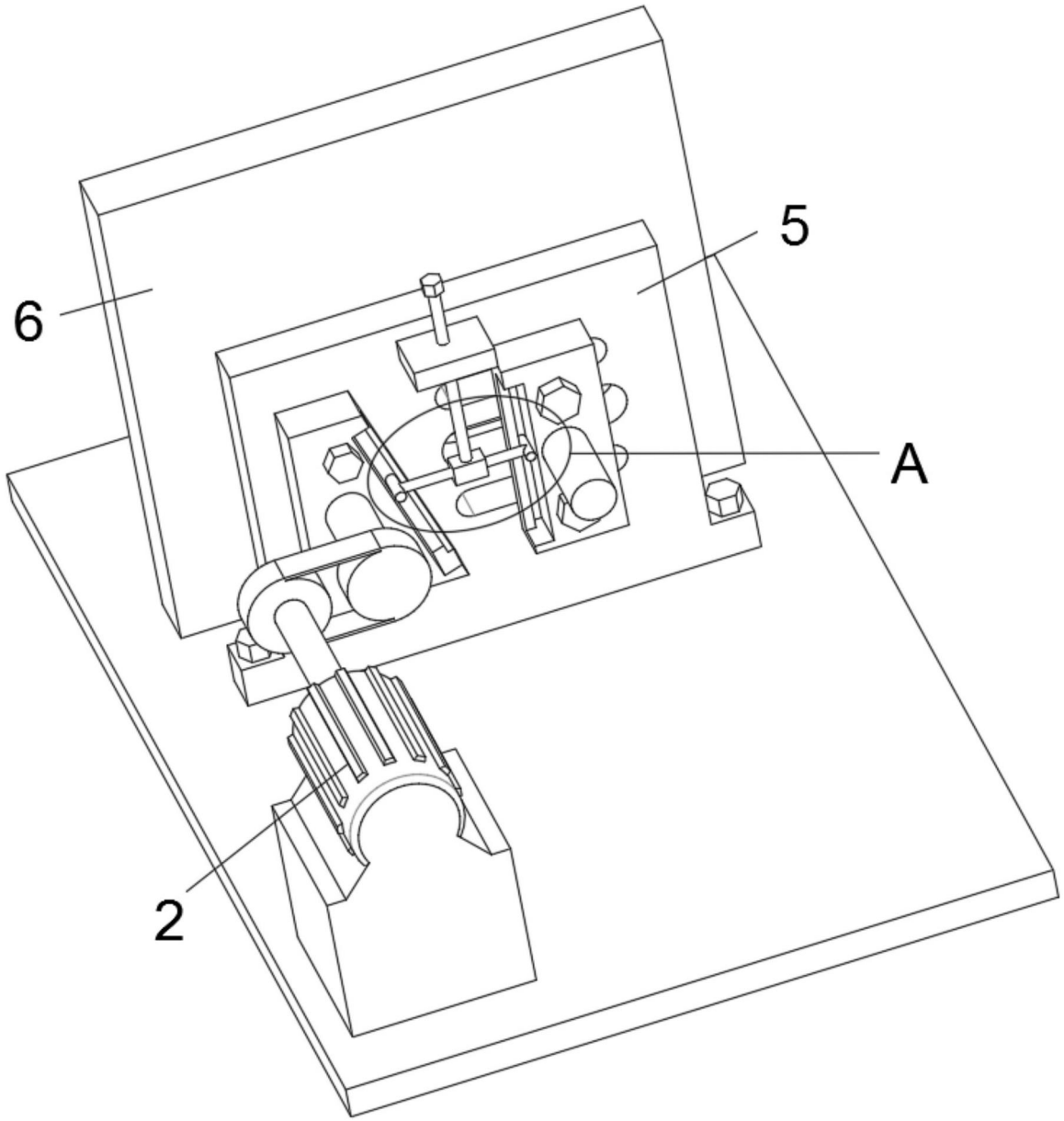


图3

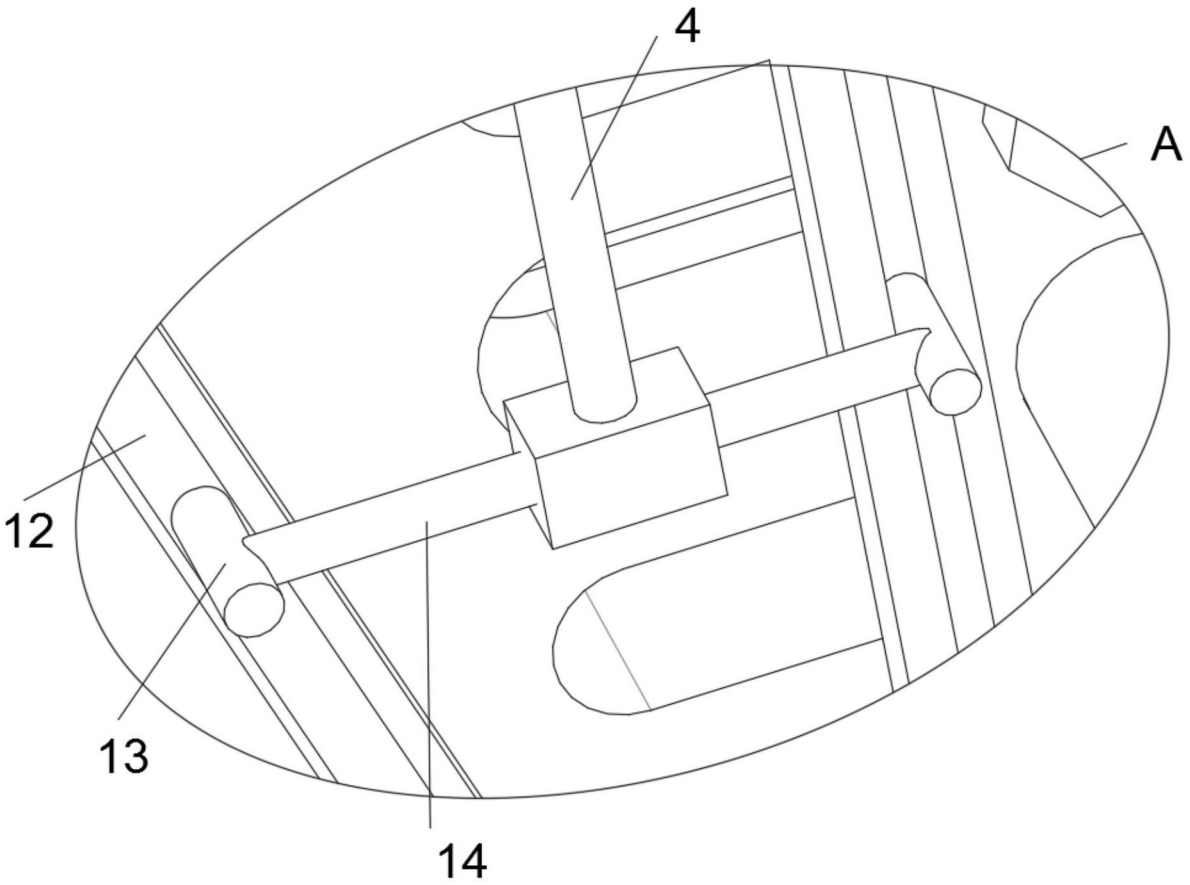


图4