(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218124831 U
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202222527254.1

(22)申请日 2022.09.23

(73)专利权人 江西瑞欣影像智能科技有限公司
地址 332000 江西省九江市瑞昌市黄金工业园南园东环路7号

(72)发明人 张赣 杨冬宁 张峰伟

(74)专利代理机构 深圳倚智知识产权代理事务所(普通合伙) 44632
专利代理师 霍如肖

(51)Int.Cl.
H04N 17/00(2006.01)
H04N 5/232(2006.01)

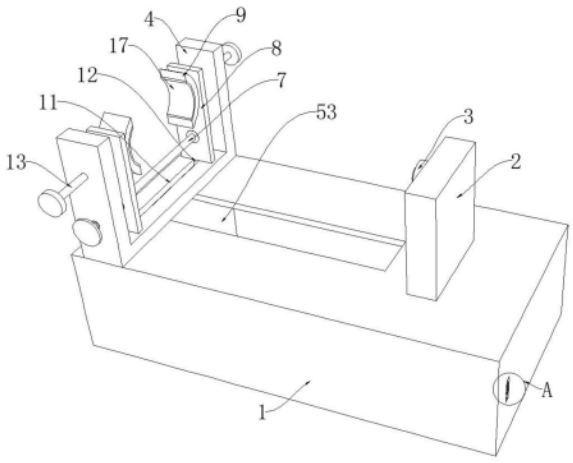
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种微距摄像头对焦检测机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种微距摄像头对焦检测机构，属于微距摄像头检测技术领域，包括固定箱，所述固定箱顶部的右侧固定有安装板，所述安装板的左侧设置有检测设备，本实用新型通过转盘带动正反螺纹杆带动夹持板相向移动，使夹持座对摄像头进行夹持限位，确保摄像头在检测时的稳定性，同时利用移动组件的配合，方便带动活动框进行左右移动，调节摄像头的位置，对摄像头的焦距进行调节，然后通过调节组件的配合，利用齿轮组之间力的传导，根据减速机的原理，实现较大扭矩调节细微移动，可以通过齿轮组、第一齿轮、第二齿轮和圆盘之间的半径比，计算出转速比，利用圆盘对摄像头位移的精准微调。



CN 218124831 U

1.一种微距摄像头对焦检测机构,包括固定箱(1),其特征在于:所述固定箱(1)顶部的右侧固定有安装板(2),所述安装板(2)的左侧设置有检测设备(3),所述固定箱(1)的顶部活动连接有活动框(4),所述固定箱(1)的内腔设置有移动组件(5),所述移动组件(5)的顶部贯穿固定箱(1)并固定于活动框(4)的底部,所述固定箱(1)内腔的右侧设置有调节组件(6),所述调节组件(6)与移动组件(5)活动连接,所述活动框(4)的内腔通过轴承转动连接有正反螺纹杆(7),所述正反螺纹杆(7)的表面通过螺纹套活动连接有夹持板(8),所述夹持板(8)相向的一侧固定有夹持座(9),所述正反螺纹杆(7)的正面贯穿活动框(4)并固定有转盘。

2.根据权利要求1所述的一种微距摄像头对焦检测机构,其特征在于:所述移动组件(5)包括螺杆(51),所述螺杆(51)的左侧通过轴承转动于固定箱(1)的内腔,所述螺杆(51)的表面螺纹连接有螺套(52),所述螺套(52)的表面固定有活动块(53),所述活动块(53)的顶部通过连接块与活动框(4)的底部固定连接,所述螺杆(51)的右侧固定有第一齿轮(54)。

3.根据权利要求2所述的一种微距摄像头对焦检测机构,其特征在于:所述调节组件(6)包括固定轴(61),所述固定轴(61)从左至右固定于固定箱(1)的内腔,所述固定轴(61)的表面从前至后均依次活动连接有齿轮组(62),所述齿轮组(62)相向的一侧啮合,所述齿轮组(62)的背面固定有第二齿轮(63),所述第一齿轮(54)与第二齿轮(63)相互啮合,所述齿轮组(62)的正面固定有圆盘(64),所述圆盘(64)的右侧贯穿固定箱(1)并向右延伸。

4.根据权利要求3所述的一种微距摄像头对焦检测机构,其特征在于:所述齿轮组(62)包括大齿轮(621)和小齿轮(622),所述大齿轮(621)的正面与小齿轮(622)的背面固定连接,位于其中一组所述固定轴(61)表面的小齿轮(622)与另一组所述固定轴(61)表面的大齿轮(621)啮合。

5.根据权利要求2所述的一种微距摄像头对焦检测机构,其特征在于:所述螺杆(51)表面的右侧通过轴承转动连接有支撑板(10),所述支撑板(10)固定于固定箱(1)内腔的底部。

6.根据权利要求1所述的一种微距摄像头对焦检测机构,其特征在于:所述活动框(4)内腔的底部开设有滑槽(11),所述滑槽(11)内腔的正面和背面均滑槽(11)连接有滑块(12),所述滑块(12)的顶部贯穿滑槽(11)并固定于夹持板(8)的底部。

7.根据权利要求1所述的一种微距摄像头对焦检测机构,其特征在于:所述活动框(4)的正面和背面均螺纹连接有限位螺丝(13),所述限位螺丝(13)相向的一侧固定有夹持块,且夹持块相向的一侧与夹持板(8)的表面活动连接。

8.根据权利要求3所述的一种微距摄像头对焦检测机构,其特征在于:所述固定轴(61)的表面从前至后均依次固定有限位环(14),所述限位环(14)相向的一侧分别与齿轮组(62)、第二齿轮(63)和圆盘(64)的表面活动连接。

9.根据权利要求3所述的一种微距摄像头对焦检测机构,其特征在于:所述圆盘(64)的表面喷涂有刻度线(15),所述固定箱(1)的右侧喷涂有标准线(16)。

10.根据权利要求1所述的一种微距摄像头对焦检测机构,其特征在于:所述夹持座(9)的内腔粘贴有橡胶垫(17),所述橡胶垫(17)的表面开设有防滑纹路。

一种微距摄像头对焦检测机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微距摄像头检测技术领域，具体为一种微距摄像头对焦检测机构。

背景技术

[0002] 微距镜头是一种用作微距摄影的特殊镜头，主要用于拍摄十分细微画面的物体。微距摄像头属于精密仪器范畴内，在微距摄像头生产的过程中，需要对微距摄像头进行对焦检测，在检测时会使用到检测结构，由于微距摄像头调焦距，转动的距离十分微弱，利用手动对微距摄像头进行调焦时，无法把控力度，时常需要浪费较长的时间在焦距调节上。

[0003] 现有技术中，公开号：CN216565430U的中国实用新型内容，公开了一种微距摄像头对焦检测机构，包括基板、夹持组件、升降组件、移动组件和检测机构本体，所述夹持组件和移动组件均安装在基板的顶部，所述移动组件的顶部安装有竖板，所述升降组件安装在竖板的一侧，所述检测机构本体安装在升降组件的一侧，所述夹持组件包括两组耳板，两组耳板的内侧通过轴承转动安装有第一螺杆。

[0004] 上述案例中采用旋转手柄对螺杆进行转动，使固定块在螺杆的表面进行移动，调节摄像头与检测设备之间的距离，手动转动旋转手柄无法精准的对固定块移动的距离进行细微调整，容易导致精度误差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种微距摄像头对焦检测机构，利用齿轮组之间的配合，采用减速机的原理，将扭矩放大，方便对摄像头进行微调，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：一种微距摄像头对焦检测机构，包括固定箱，所述固定箱顶部的右侧固定有安装板，所述安装板的左侧设置有检测设备，所述固定箱的顶部活动连接有活动框，所述固定箱的内腔设置有移动组件，所述移动组件的顶部贯穿固定箱并固定于活动框的底部，所述固定箱内腔的右侧设置有调节组件，所述调节组件与移动组件活动连接，所述活动框的内腔通过轴承转动连接有正反螺纹杆，所述正反螺纹杆的表面通过螺纹套活动连接有夹持板，所述夹持板相向的一侧固定有夹持座，所述正反螺纹杆的正面贯穿活动框并固定有转盘。

[0007] 优选的，所述移动组件包括螺杆，所述螺杆的左侧通过轴承转动于固定箱的内腔，所述螺杆的表面螺纹连接有螺套，所述螺套的表面固定有活动块，所述活动块的顶部通过连接块与活动框的底部固定连接，所述螺杆的右侧固定有第一齿轮。

[0008] 优选的，所述调节组件包括固定轴，所述固定轴从左至右固定于固定箱的内腔，所述固定轴的表面从前至后均依次活动连接有齿轮组，所述齿轮组相向的一侧啮合，所述齿轮组的背面固定有第二齿轮，所述第一齿轮与第二齿轮相互啮合，所述齿轮组的正面固定有圆盘，所述圆盘的右侧贯穿固定箱并向右延伸。

[0009] 优选的，所述齿轮组包括大齿轮和小齿轮，所述大齿轮的正面与小齿轮的背面固定连接，位于其中一组所述固定轴表面的小齿轮与另一组所述固定轴表面的大齿轮啮合。

[0010] 优选的，所述螺杆表面的右侧通过轴承转动连接有支撑板，所述支撑板固定于固定箱内腔的底部。

[0011] 优选的，所述活动框内腔的底部开设有滑槽，所述滑槽内腔的正面和背面均滑槽连接有滑块，所述滑块的顶部贯穿滑槽并固定于夹持板的底部。

[0012] 优选的，所述活动框的正面和背面均螺纹连接有限位螺丝，所述限位螺丝相向的一侧固定有夹持块，且夹持块相向的一侧与夹持板的表面活动连接。

[0013] 优选的，所述固定轴的表面从前至后均依次固定有限位环，所述限位环相向的一侧分别与齿轮组、第二齿轮和圆盘的表面活动连接。

[0014] 优选的，所述圆盘的表面喷涂有刻度线，所述固定箱的右侧喷涂有标准线。

[0015] 优选的，所述夹持座的内腔粘贴有橡胶垫，所述橡胶垫的表面开设有防滑纹路。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0017] 1、本实用新型通过转盘带动正反螺纹杆带动夹持板相向移动，使夹持座对摄像头进行夹持限位，确保摄像头在检测时的稳定性，同时利用移动组件的配合，方便带动活动框进行左右移动，调节摄像头的位置，对摄像头的焦距进行调节，然后通过调节组件的配合，利用齿轮组之间力的传导，根据减速机的原理，实现较大扭矩调节细微移动，可以通过齿轮组、第一齿轮、第二齿轮和圆盘之间的半径比，计算出转速比，利用圆盘对摄像头位移的精准微调，解决了传统微距摄像头对焦检测机构无法精准对摄像头对焦的问题。

[0018] 2、本实用新型通过限位螺丝和夹持块的配合，方便对夹持板进行限位，防止夹持板晃动，造成无法对摄像头进行限位夹持，利用限位螺丝可对夹持板进行支撑，防止夹持座与摄像头分离。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型固定箱的右视剖面立体结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型调节组件的立体结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型齿轮组的立体结构示意图；

[0023] 图5为图1所述A区的放大结构示意图。

[0024] 图中标号：1、固定箱；2、安装板；3、检测设备；4、活动框；5、移动组件；51、螺杆；52、螺套；53、活动块；54、第一齿轮；6、调节组件；61、固定轴；62、齿轮组；621、大齿轮；622、小齿轮；63、第二齿轮；64、圆盘；7、正反螺纹杆；8、夹持板；9、夹持座；10、支撑板；11、滑槽；12、滑块；13、限位螺丝；14、限位环；15、刻度线；16、标准线；17、橡胶垫。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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。

[0026] 本实用新型提供了如图1～5所示的一种微距摄像头对焦检测机构，包括固定箱1，固定箱1顶部的右侧固定有安装板2，安装板2的左侧设置有检测设备3，固定箱1的顶部活动连接有活动框4，固定箱1的内腔设置有移动组件5，移动组件5的顶部贯穿固定箱1并固定于活动框4的底部，固定箱1内腔的右侧设置有调节组件6，调节组件6与移动组件5活动连接，活动框4的内腔通过轴承转动连接有正反螺纹杆7，正反螺纹杆7的表面通过螺纹套活动连接有夹持板8，夹持板8相向的一侧固定有夹持座9，正反螺纹杆7的正面贯穿活动框4并固定有转盘，通过转盘带动正反螺纹杆7带动夹持板8相向移动，使夹持座9对摄像头进行夹持限位，确保摄像头在检测时的稳定性，同时利用移动组件5的配合，方便带动活动框4进行左右移动，调节摄像头的位置，对摄像头的焦距进行调节，然后通过调节组件6的配合，利用齿轮组62之间力的传导，根据减速机的原理，实现较大扭矩调节细微移动，可以通过齿轮组62、第一齿轮54、第二齿轮63和圆盘64之间的半径比，计算出转速比，利用圆盘64对摄像头位移的精准微调，解决了传统微距摄像头对焦检测机构无法精准对摄像头对焦的问题。

[0027] 移动组件5包括螺杆51，螺杆51的左侧通过轴承转动于固定箱1的内腔，螺杆51的表面螺纹连接有螺套52，螺套52的表面固定有活动块53，活动块53的顶部通过连接块与活动框4的底部固定连接，螺杆51的右侧固定有第一齿轮54，利用第二齿轮63与第一齿轮54啮合，对螺杆51进行驱动，使活动块53在螺套52的带动下在螺杆51的表面左右移动，然后利用活动框4对摄像头的位置进行调整。

[0028] 调节组件6包括固定轴61，固定轴61从左至右固定于固定箱1的内腔，固定轴61的表面从前至后均依次活动连接有齿轮组62，齿轮组62相向的一侧啮合，齿轮组62的背面固定有第二齿轮63，第一齿轮54与第二齿轮63相互啮合，齿轮组62的正面固定有圆盘64，圆盘64的右侧贯穿固定箱1并向右延伸，利用圆盘64和第二齿轮63与齿轮组62固定连接，通过齿轮组62对力的传导，改变扭矩，使第二齿轮63实现低速转动，确保对螺杆51进行控制，方便对摄像头的位置进行精细调控。

[0029] 齿轮组62包括大齿轮621和小齿轮622，大齿轮621的正面与小齿轮622的背面固定连接，位于其中一组固定轴61表面的小齿轮622与另一组固定轴61表面的大齿轮621啮合，利用大齿轮621和小齿轮622的组合，形成齿轮组62，然后再通过两侧大齿轮621和小齿轮622相互啮合，改变扭矩，实现对转速的降低。

[0030] 螺杆51表面的右侧通过轴承转动连接有支撑板10，支撑板10固定于固定箱1内腔的底部，支撑板10对螺杆51进行支撑，防止螺杆51晃动，造成第一齿轮54与第二齿轮63分离，无法对力进行传导。

[0031] 活动框4内腔的底部开设有滑槽11，滑槽11内腔的正面和背面均滑槽11连接有滑块12，滑块12的顶部贯穿滑槽11并固定于夹持板8的底部，通过滑块12在滑槽11的内腔滑动，可对夹持板8进行限位，防止夹持板8随着螺纹套在正反螺纹杆7的表面转动，无法利用夹持座9对摄像头进行夹持限位。

[0032] 活动框4的正面和背面均螺纹连接有限位螺丝13，限位螺丝13相向的一侧固定有夹持块，且夹持块相向的一侧与夹持板8的表面活动连接，利用限位螺丝13在活动框4的内腔伸缩，对夹持板8进行支撑，防止夹持板8晃动，无法对摄像头进行稳定夹持。

[0033] 固定轴61的表面从前至后均依次固定有限位环14，限位环14相向的一侧分别与齿轮组62、第二齿轮63和圆盘64的表面活动连接，限位环14可对齿轮组62、圆盘64和第二齿轮

63的位置进行限制，防止齿轮组62携带圆盘64和第二齿轮63在固定轴61的表面前后移动，造成齿轮组62之间无法啮合。

[0034] 圆盘64的表面喷涂有刻度线15，固定箱1的右侧喷涂有标准线16，通过刻度线15和标准线16的配合，通过计算出大齿轮621、小齿轮622和圆盘64之间的半径比，实现圆盘64边缘转动的距离与第二齿轮63边缘转动的距离形成固定比值，方便利用刻度线15对活动框4的位移距离进行精准控制。

[0035] 夹持座9的内腔粘贴有橡胶垫17，橡胶垫17的表面开设有防滑纹路，橡胶垫17设置于夹持座9和摄像头之间，可对摄像头进行缓冲保护，以免夹持座9损坏摄像头。

[0036] 具体使用时，使用者转动转盘，随后转动带动正反螺纹杆7转动，同时正反螺纹杆7通过螺纹套带动夹持板8前后移动，使夹持板8相互靠拢，然后将需要检测的摄像头位于夹持座9之间，继续转动转盘，对摄像头进行夹持，然后开启检测设备3，随后转动圆盘64，圆盘64带动齿轮组62中的小齿轮622转动，随后通过两侧齿轮组62的驱动，将力传动至后端的齿轮组62上，通过大齿轮621和小齿轮622之间的配合，对齿轮的转速进行减缓，然后最后端的齿轮组62带动第二齿轮63转动，同时第二齿轮63带动第一齿轮54转动，然后第一齿轮54带动螺杆51转动，随后螺杆51带动螺套52在螺杆51的表面左右移动，同时螺套52带动活动块53移动，然后活动块53通过连接块带动活动框4移动，对摄像头的位置进行调整，通过圆盘64表面的刻度线15精准把控摄像头的移动距离。

[0037] 值得说明的是：调节组件6的工作原理与减速机的工作原理相似。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

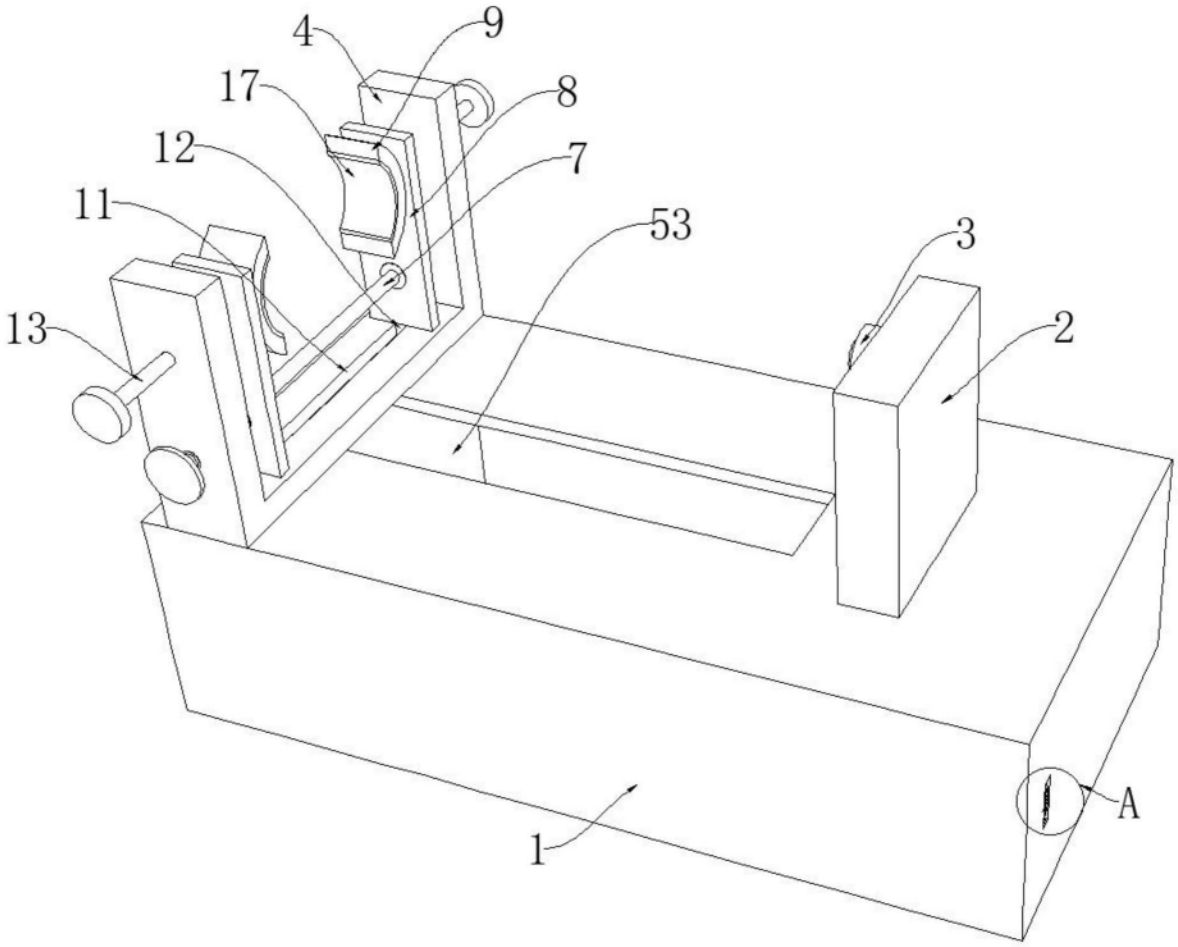


图1

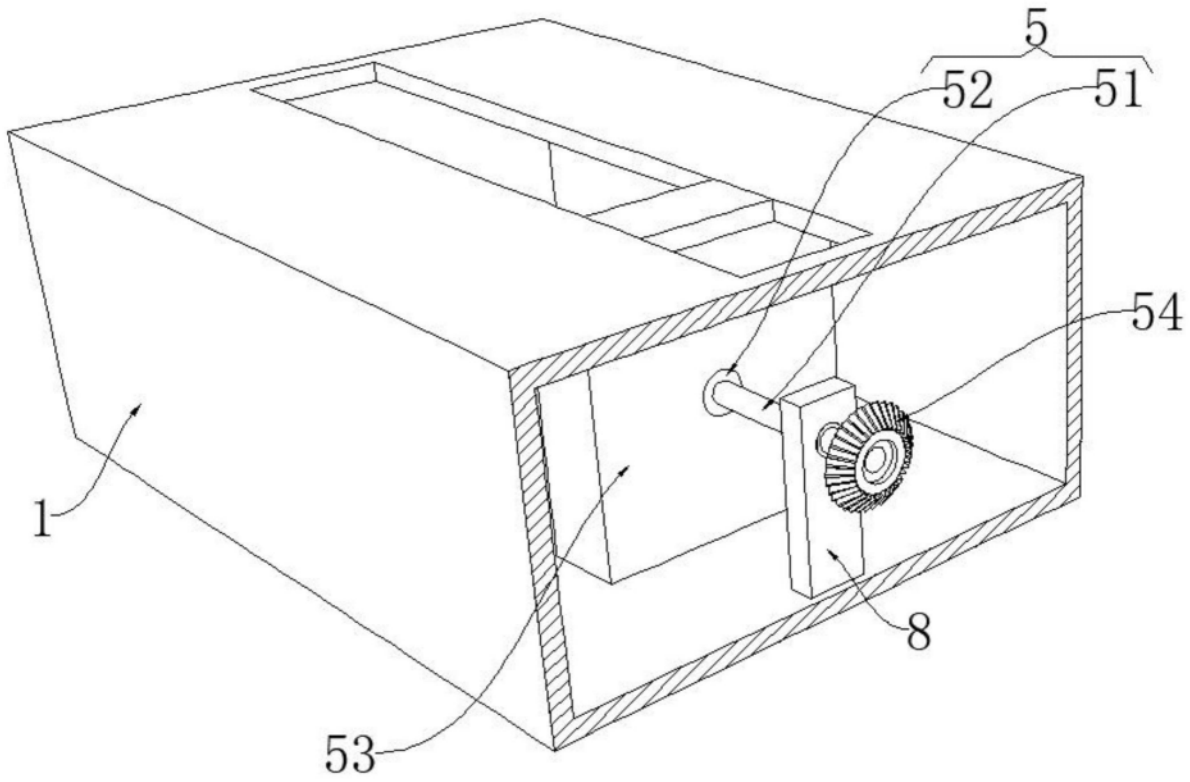


图2

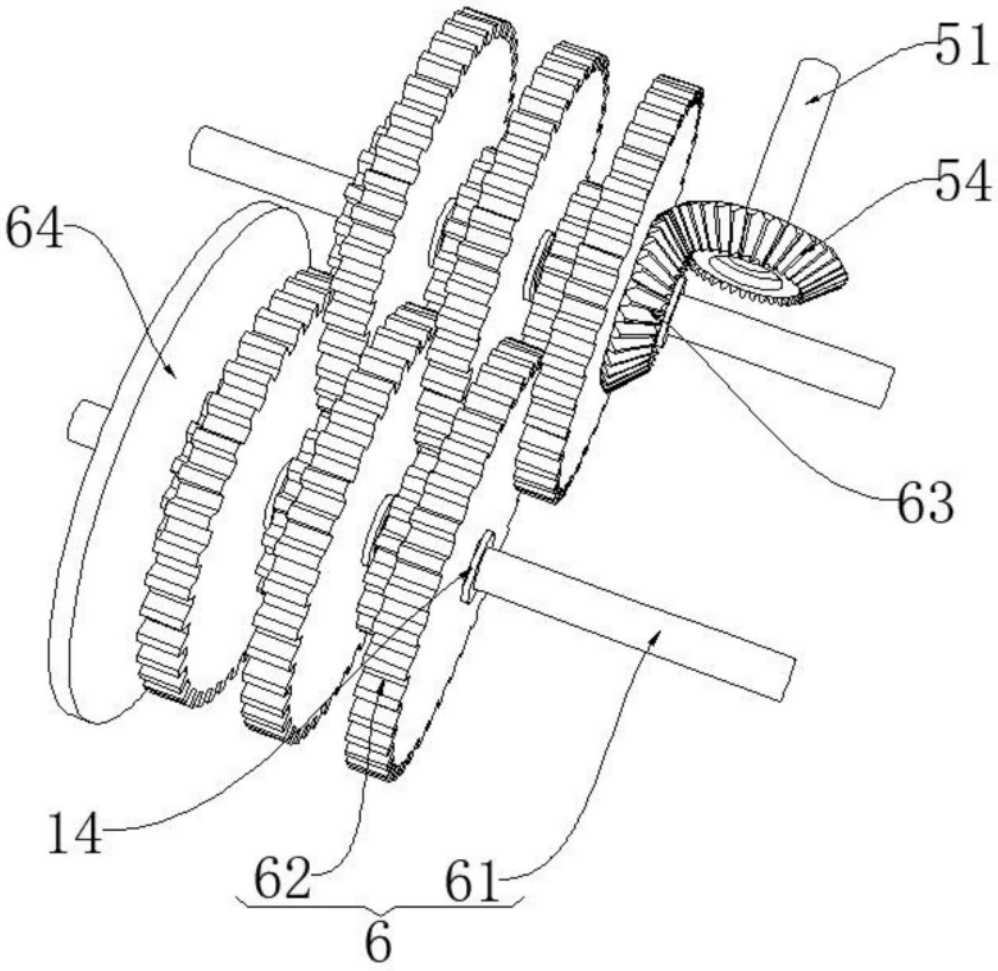


图3

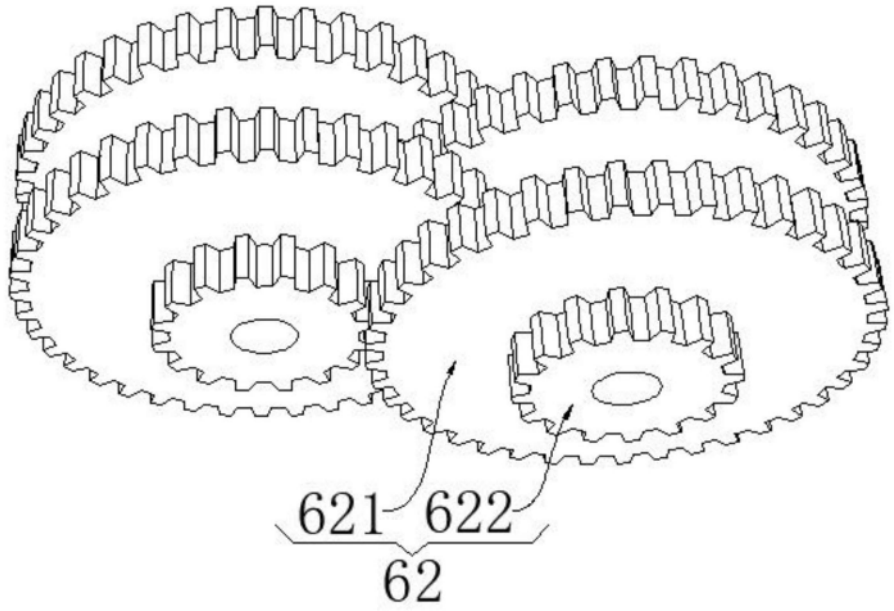


图4

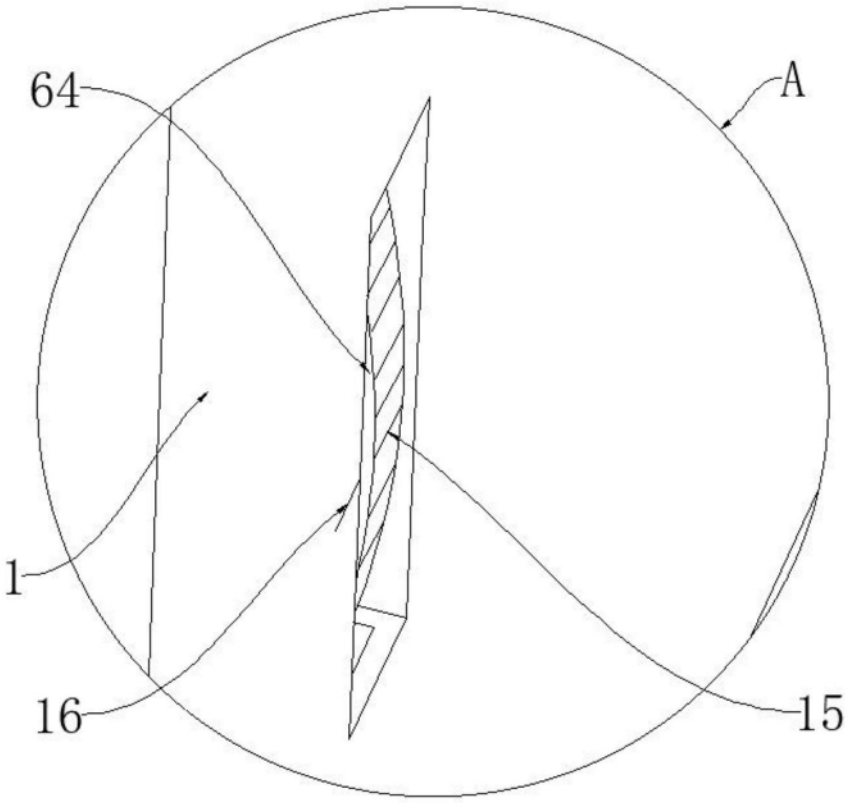


图5