



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220163534 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321344862.7

(22) 申请日 2023.05.30

(73) 专利权人 胡美娟

地址 272400 山东省济宁市嘉祥县大张楼  
镇中心街35号

(72) 发明人 梅丽 陆扬扬

(74) 专利代理机构 合肥铭辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34212

专利代理师 张名列

(51) Int.Cl.

B43L 13/00 (2006.01)

G01B 5/24 (2006.01)

G01B 5/02 (2006.01)

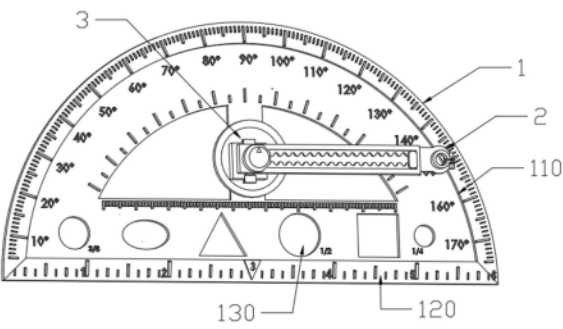
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多功能数学学习教具

(57) 摘要

本实用新型涉及学具用品技术领域,提供了一种多功能数学学习教具,包括角度测量尺,所述角度测量尺的侧面安装有安装组件,所述安装组件的侧面安装有绘圆装置;本实用新型通过角度测量尺上的安装组件可拆卸安装绘圆装置,将直尺、圆规和角度测量的功能结合,装置结构简单易于携带和使用,通过在安装组件上增加刻度盘,帮助绘圆装置在旋转绘圆的过程中可以对圆进行等分处理,对数学教学过程中圆面积等分处理、圆心角和弧长计算等提供更加直观的教学,通过在角度测量尺上设有磁条,帮助教学者使用教具在黑板上绘图过程中更加方便,同时可拆卸下的绘圆装置一端通过固定环上的磁块进行固定,减少圆规因尖端需要固定造成黑板的损坏和尖头的磨损。



1. 一种多功能数学学习教具,包括角度测量尺(1),所述角度测量尺(1)的侧面中心位置安装有安装组件(3),所述安装组件(3)的侧面安装有绘圆装置(2),其特征在于:所述绘圆装置(2)包括滑轨(210),所述滑轨(210)的内侧安装有限位块(220),所述滑轨(210)的内部设置有滑动组件(230),所述滑动组件(230)与所述限位块(220)滑动连接,所述滑轨(210)的顶部固定连接转动件(240),所述滑轨(210)的底部固定连接有转轴(250),所述转轴(250)的外侧固定连接有固定环(260)。

2. 如权利要求1所述多功能数学学习教具,其特征在于:所述角度测量尺(1)包括角度刻度(110)、直线刻度(120)、图形孔(130)和磁条(140),所述角度测量尺(1)的一侧设有角度刻度(110)和直线刻度(120),所述角度测量尺(1)的侧面开设有若干图形孔(130),所述角度测量尺(1)的侧面安装有磁条(140)。

3. 如权利要求2所述多功能数学学习教具,其特征在于:所述若干图形孔(130)包括矩形孔、圆形孔、三角形孔和椭圆形孔。

4. 如权利要求1所述多功能数学学习教具,其特征在于:所述滑动组件(230)包括滑槽(231),所述滑动组件(230)的顶部贯穿底部开设有滑槽(231)和安装孔(232),所述安装孔(232)的顶部安装有松紧调节器(233),所述松紧调节器(233)的一侧固定安装有固定块(234),所述固定块(234)的一侧通过松紧调节器(233)螺纹连接有螺丝(235)。

5. 如权利要求1所述多功能数学学习教具,其特征在于:所述固定环(260)包括卡块一(261)和磁块(262),所述固定环(260)的外侧与若干所述卡块一(261)固定连接,所述固定环(260)的底部安装有磁块(262)。

6. 如权利要求1所述多功能数学学习教具,其特征在于:所述安装组件(3)包括刻度盘(310),所述角度测量尺(1)的一侧安装有刻度盘(310),所述刻度盘(310)的顶部安装有安装座(320),所述安装座(320)与所述固定环(260)连接,所述安装座(320)的两侧对称安装有固定组件(330)。

7. 如权利要求6所述多功能数学学习教具,其特征在于:所述固定组件(330)包括伸缩杆(331),所述固定组件(330)的一侧安装有伸缩杆(331)和卡块二(332),所述卡块二(332)的外侧与所述安装座(320)活动连接。

8. 如权利要求6所述多功能数学学习教具,其特征在于:所述固定组件(330)的数量共两个。

## 一种多功能数学学习教具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及学具用品技术领域,具体地说是通过绘圆装置进行圆面积等分处理、圆心角和弧长的计算,通过安装组件将直尺、圆规和角度测量的功能结合,通过磁条和磁块降低黑板的磨损。

### 背景技术

[0002] 在数学教学的过程中,黑板、三角板、直尺和圆规作为常用的作图教具,在现实生活中教具,然而通常使用过程中教具都是分开的不便于携带和管理。在圆规作图的过程中缺少对半圆、四分之一圆和九分之一圆等的绘制,缺少对圆进行不同的等分处理。传统圆规在使用过程中通常将尖头固定在黑板上进行绘圆,常时间的使用会导致圆规的尖头磨损和黑板损坏,不利于延长产品的使用年限。

[0003] 目前教具分开不便于携带和管理通过存放箱进行存放,如中国专利CN108335582A公开的一种多功能数学学习教具及其使用方法,通过教具存放箱对不同教具进行存放,但该教具存放箱将不同的黑板、三角板、直尺和圆规等教具进行存放在箱内,不同教具在切换使用过程中还需要打开教具存放箱,操作起来麻烦不够便捷,教具的使用功能具有单一性。于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,本实用新型提供了一种多功能数学学习教具。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种多功能数学学习教具,以解决现有技术中在教具使用过程中都是分开的不便于携带和管理等问题,在圆规作图的过程中缺少对圆进行不同的等分处理,和传统圆规在使用过程中通常将尖头固定在黑板上进行绘圆,常时间的使用会导致圆规的尖头磨损和黑板损坏,不利于延长产品的使用年限等问题。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型技术方案如下:

[0006] 一种多功能数学学习教具,包括角度测量尺,所述角度测量尺的侧面中心位置安装有安装组件,所述安装组件的侧面安装有绘圆装置,所述绘圆装置包括滑轨,所述滑轨的内侧安装有限位块,所述滑轨的内部设置有滑动组件,所述滑动组件与所述限位块滑动连接,所述滑轨的顶部固定连接有转动件,所述滑轨的底部固定连接有转轴,所述转轴的外侧固定连接有固定环。

[0007] 进一步的,所述角度测量尺包括角度刻度、直线刻度、图形孔和磁条,所述角度测量尺的一侧设有角度刻度和直线刻度,所述角度测量尺的侧面开设有若干图形孔,所述角度测量尺的侧面安装有磁条。

[0008] 进一步的,所述若干图形孔包括矩形孔、圆形孔、三角形孔和椭圆形孔。

[0009] 进一步的,所述滑动组件包括滑槽,所述滑动组件的顶部贯穿底部开设有滑槽和安装孔,所述安装孔的顶部安装有松紧调节器,所述松紧调节器的一侧固定安装有固定块,所述固定块的一侧通过松紧调节器螺纹连接有螺丝。

[0010] 进一步的,所述固定环包括卡块一和磁块,所述固定环的外侧与若干所述卡块一固定连接,所述固定环的底部安装有磁块,固定环内设有滚珠,方便内部的结构进行转动。

[0011] 进一步的,所述安装组件包括刻度盘,所述角度测量尺的一侧安装有刻度盘,所述刻度盘的顶部安装有安装座,所述安装座与所述固定环连接,所述安装座的两侧对称安装有固定组件。

[0012] 进一步的,所述固定组件包括伸缩杆,所述固定组件的一侧安装有伸缩杆和卡块二,所述卡块二的外侧与所述安装座活动连接。

[0013] 进一步的,所述固定组件的数量共两个。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过角度测量尺上的安装组件可拆卸安装绘圆装置,将直尺、圆规和角度测量的功能结合,装置结构简单易于携带和使用。

[0016] 2、本实用新型通过在安装组件上增加刻度盘,帮助绘圆装置在旋转绘圆的过程中可以对圆进行等分处理,得到半圆、四分之一圆和九分之一圆等,对数学教学过程中圆面积等分处理、圆心角和弧长计算等提供更加直观的教学。

[0017] 3、本实用新型通过在角度测量尺上设有磁条,帮助教学者使用教具在黑板上绘图过程中更加方便,同时可拆卸下的绘圆装置一端通过固定环上的磁块进行固定,另一端安装座上安装粉笔进行绘制圆弧,减少圆规因尖端需要固定造成黑板的损坏和尖头的磨损,不利于延长产品的使用年限。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型正面结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型中绘圆装置结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型中滑动组件结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型图4中B处放大结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型图3中A处放大结构示意图;

[0024] 图7是本实用新型中固定环结构示意图;

[0025] 图8是本实用新型中安装组件结构示意图;

[0026] 图9是本实用新型中固定组件结构示意图;

[0027] 图中:

[0028] 1、角度测量尺;110、角度刻度;120、直线刻度;130、图形孔;140、磁条;2、绘圆装置;210、滑轨;220、限位块;230、滑动组件;231、滑槽;232、安装孔;233、松紧调节器;234、固定块;235、螺丝;240、转动件;250、转轴;260、固定环;261、卡块一;262、磁块;3、安装组件;310、刻度盘;320、安装座;330、固定组件;331、伸缩杆;332、卡块二。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0030] 如图1-9所示,本实施例中,

[0031] 本实用新型提供一种多功能数学学习教具,包括角度测量尺1,所述角度测量尺1的侧面中心位置安装有安装组件3,所述安装组件3的侧面安装有绘圆装置2,所述绘圆装置2包括滑轨210,所述滑轨210的内侧安装有限位块220,所述滑轨210的内部设置有滑动组件230,所述滑动组件230与所述限位块220滑动连接,所述滑轨210的顶部固定连接转动件240,所述滑轨210的底部固定连接转轴250,所述转轴250的外侧固定连接固定环260,通过角度测量尺1上的安装组件3可拆卸安装绘圆装置2,将直尺、圆规和角度测量的功能结合,装置结构简单易于携带和使用,通过移动滑轨210的滑动组件230帮助绘圆装置2改变半径提升使用的灵活性,滑动组件230内侧的限位块220帮助滑动组件230进行固定,提升绘制圆弧的稳定性,转动件240让使用者通过旋转其绘制圆弧使用更加便捷,转轴250顶部固定连接滑轨210底部固定连接固定环260帮助绘圆装置2在旋转的过程中可以实现固定。

[0032] 作为本实用新型的一种技术方案,所述角度测量尺1包括角度刻度110、直线刻度120、图形孔130和磁条140,所述角度测量尺1的一侧设有角度刻度110和直线刻度120,将直尺和角度测量的功能相结合,所述角度测量尺1的侧面开设有若干图形孔130,所述角度测量尺1的侧面安装有磁条140,方便教学过程中对基本图形的讲解和绘制,通过磁条140帮助数学学习教具稳定的固定于黑板。

[0033] 作为本实用新型的一种技术方案,所述若干图形孔130包括矩形孔、圆形孔、三角形孔和椭圆形孔,通过图形孔130帮助教学者教学的过程中绘制图形,当教具闲置时教具上的图形孔130有利于帮助学生培养数学思维。

[0034] 作为本实用新型的一种技术方案,所述滑动组件230包括滑槽231,所述滑动组件230的顶部贯穿底部开设有滑槽231和安装孔232,所述安装孔232的顶部安装有松紧调节器233,所述松紧调节器233的一侧固定安装有固定块234,所述固定块234的一侧通过松紧调节器233螺纹连接有螺丝235,通过安装孔232顶部安装的松紧调节器233帮助不同型号和粗细的粉笔进行固定,当粉笔过短时通过连接安装帽将安装帽固定在松紧调节器233上绘制圆弧,提升资源的利用率。

[0035] 作为本实用新型的一种技术方案,所述固定环260包括卡块一261和磁块262,所述固定环260的外侧与若干所述卡块一261固定连接,所述固定环260的底部安装有磁块262,通过卡块一261可以将绘圆装置2中固定环260的外侧固定在安装组件3上,使装置具有可拆卸功能,提升使用的灵活性,同时减少绘圆装置2的丢失,绘圆装置2的一端通过固定环260上的磁块262进行固定,另一端安装座320上安装粉笔进行绘制圆弧,减少圆规因尖端需要固定造成黑板的损坏和尖头的磨损,不利于延长产品的使用年限。

[0036] 作为本实用新型的一种技术方案,所述安装组件3包括刻度盘310,所述角度测量尺1的一侧安装有刻度盘310,所述刻度盘310的顶部安装有安装座320,所述安装座320与所述固定环260连接,所述安装座320的两侧对称安装有固定组件330,通过在安装组件3上增加刻度盘310,帮助绘圆装置2在旋转绘圆的过程中可以对圆进行等分处理,得到半圆、四分之一圆和九分之一圆等,对数学教学过程中圆面积等分处理、圆心角和弧长计算等提供更加直观的教学。

[0037] 作为本实用新型的一种技术方案,所述固定组件330包括伸缩杆331,所述固定组件330的一侧安装有伸缩杆331和卡块二332,所述卡块二332的外侧与所述安装座320活动连接,通过固定组件330对安装于安装座320内侧的固定环260顶部进行固定,通过收缩伸缩

杆331弹簧收缩卡块二332固定于安装座320的侧面固定组件330固定绘圆装置2,再次按压固定组件330卡块二332在弹簧的作用下弹出可以将绘圆装置2取出,使用起来灵活便捷。

[0038] 作为本实用新型的一种技术方案,所述固定组件330的数量共两个,提升绘圆装置2绘制的稳定性。

[0039] 具体工作原理:

[0040] 使用者在数学教学过程中根据教学任务使用教具,当使用者想要同时使用直线、角度测量和画圆的操作时,将该教具取出,角度测量尺1中的直线刻度110进行直线绘制,绘制时角度测量尺1上的磁条140帮助使用者进行固定,绘制结束后将角度测量尺1取下通过角度刻度110进行角度绘制,绘制结束后如果使用者想要进行画圆,可以将绘圆装置2中滑动组件230在滑轨210上进行移动,限位块220对滑动组件230进行固定,位置固定后将粉笔安装在绘圆装置2上安装孔232内,通过螺丝235调节松紧调节器233的松紧度对粉笔进行固定,固定结束后使用者通过旋转转动件240进行绘圆,绘圆装置2根据课堂黑板大小进行设计,所绘制的圆形大小适中,方便学生进行观察学习;

[0041] 当使用者在教学中涉及对圆的等分处理,比如想要绘制半圆或者教授圆心角和弧度计算的过程中,使用者通过参照安装组件330上的刻度板310进行绘制圆弧,为学生提供更加直观的教学体验;

[0042] 使用者想要单独使用绘圆装置2时,通过按压固定组件330将卡块二332弹出安装座320,按压时弹簧和伸缩杆331收缩,固定组件330向安装座320一侧移动,固定组件330带动卡块二332移动使卡块二332可以弹出安装座320,弹簧回弹带动伸缩杆331伸长,两侧的固定组件330向远离固定组件330的一侧移动,将绘圆装置2在安装组件3上取出,绘圆装置2上的固定环260从安装座320上移出,绘图装置2拆卸下来后将固定环260上的磁块262磁吸在黑板上,调节滑动组件230将圆的半径固定,螺丝235调节松紧调节器233的松紧度对粉笔进行固定,进行绘制圆形,磁块262减少圆规因尖端需要固定造成黑板的损坏和尖头的磨损,绘图装置2用完后将其安装于安装组件3中安装座320内侧,通过按压固定组件330将其固定,防止绘图装置2的意外丢失。

[0043] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

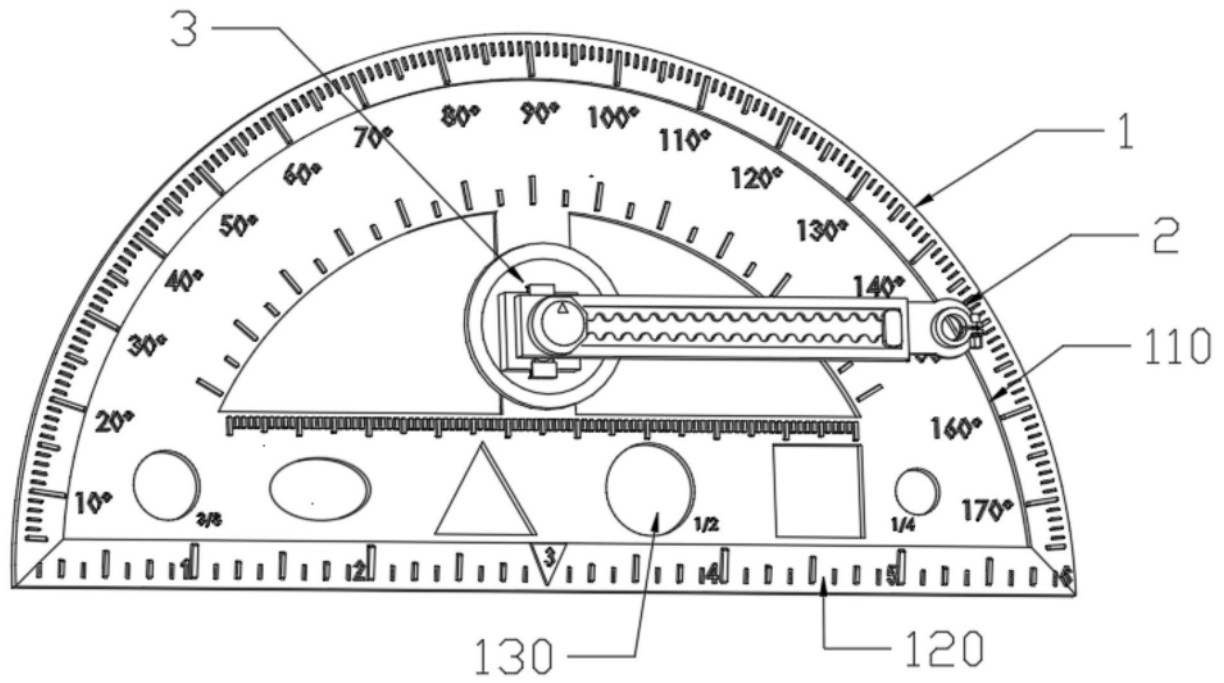


图1

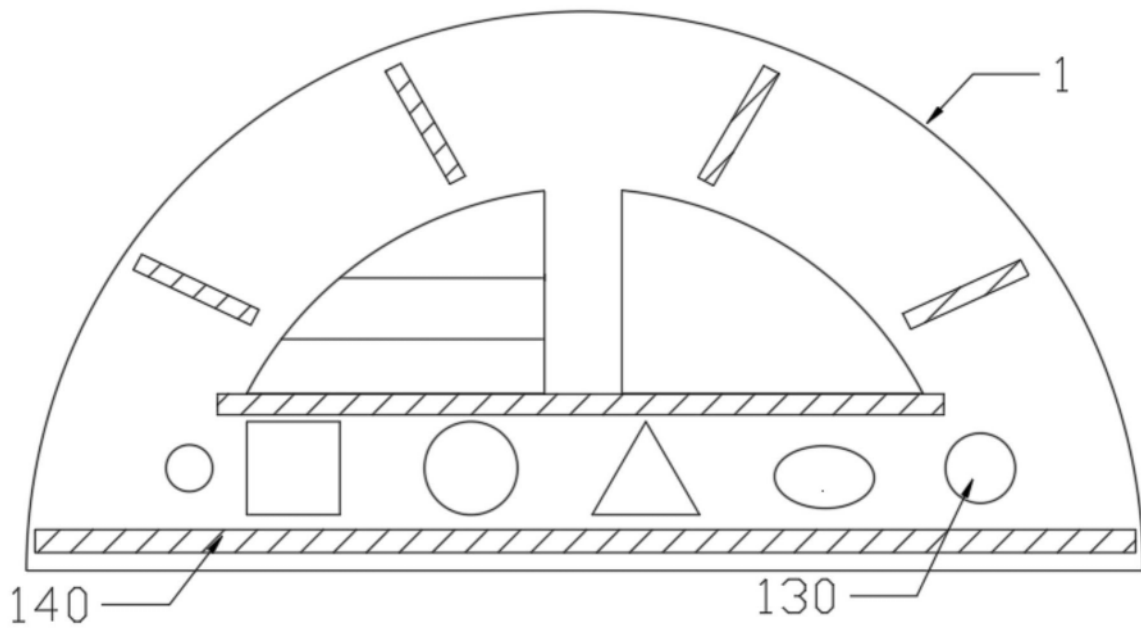


图2

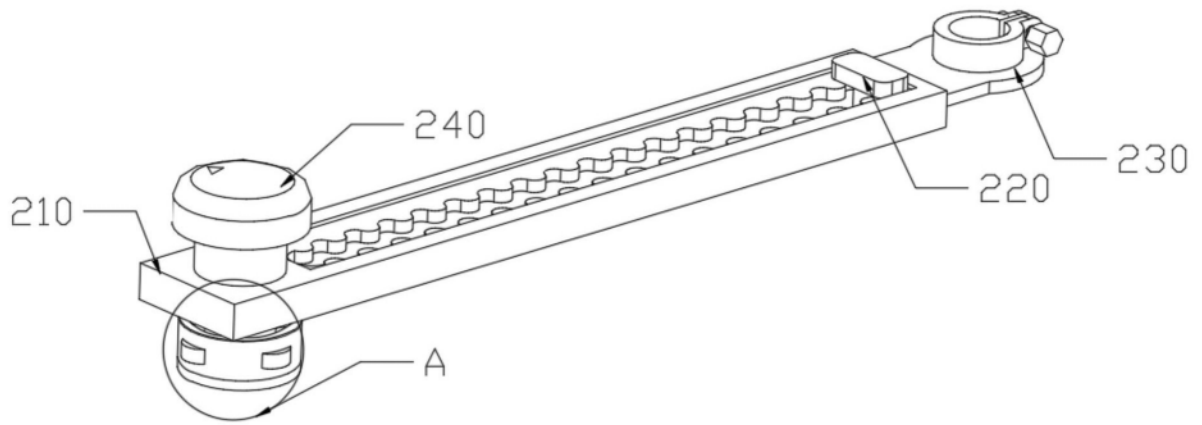


图3

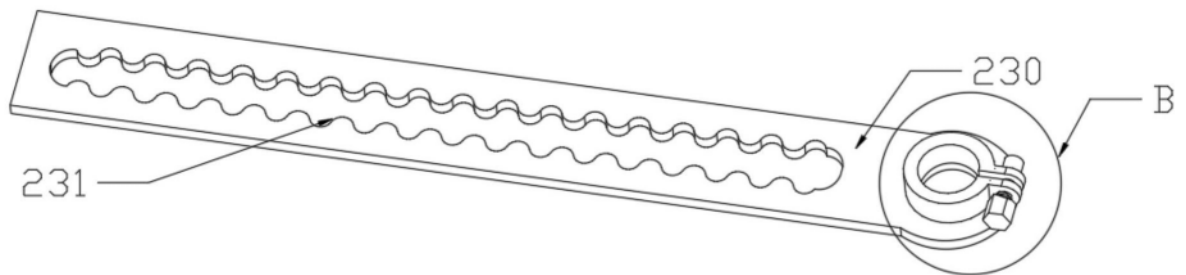


图4

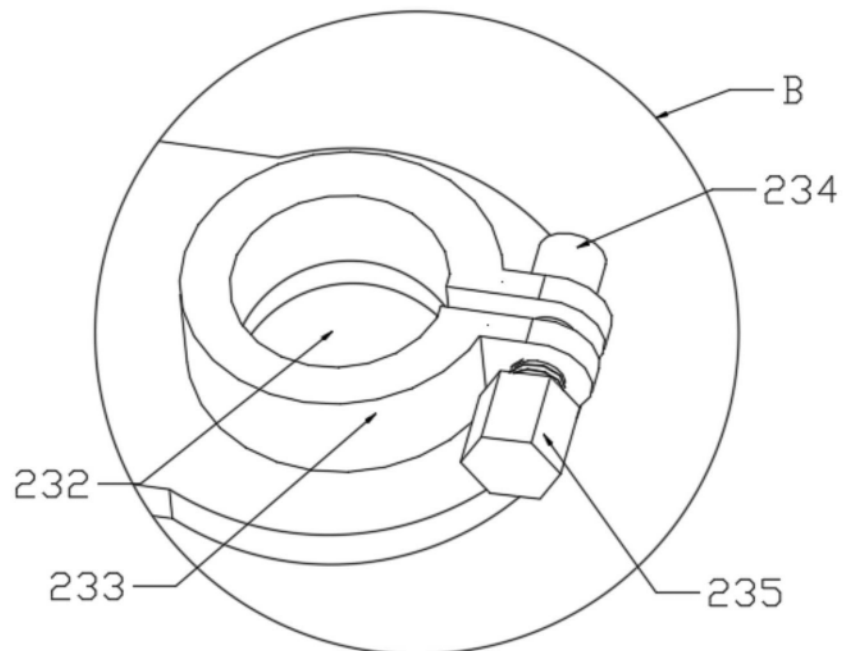


图5

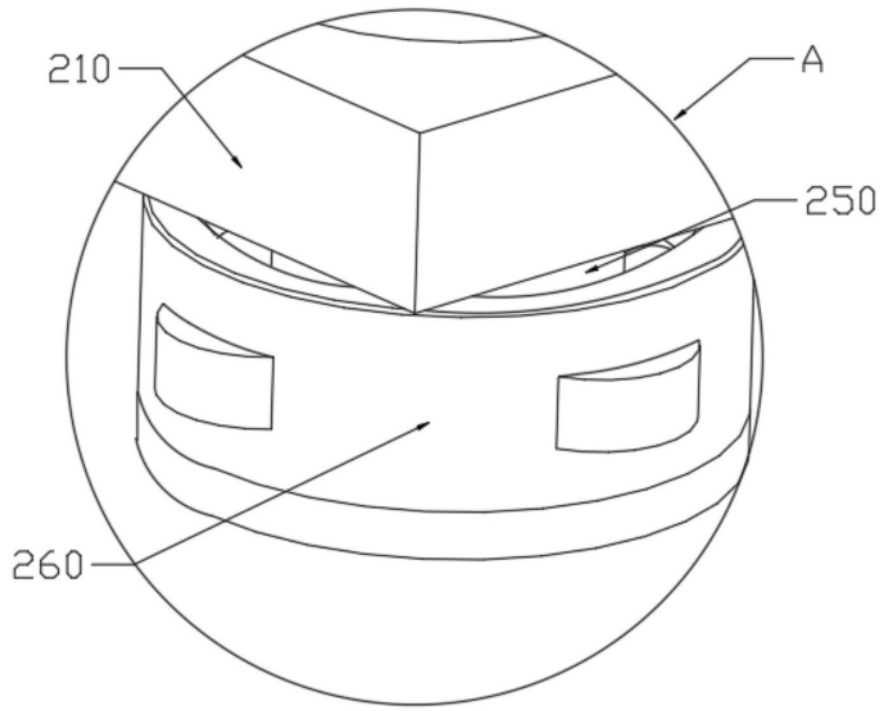


图6

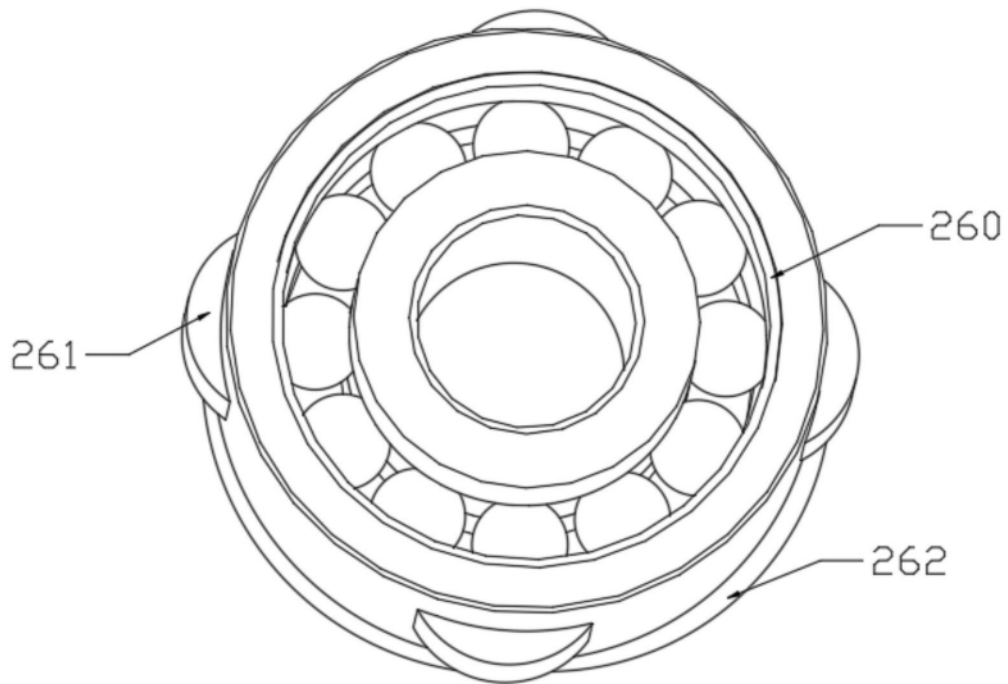


图7

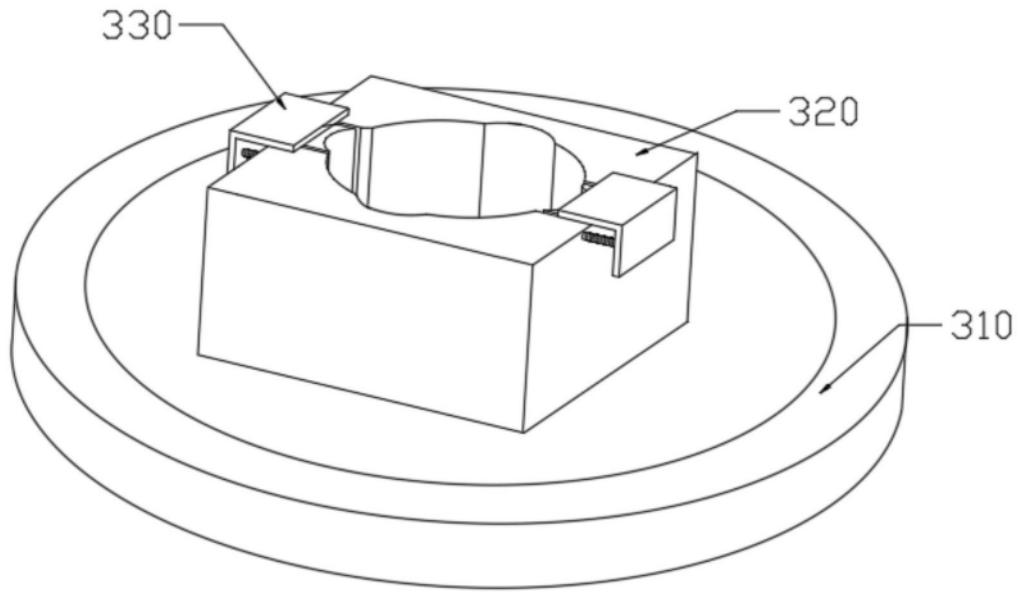


图8

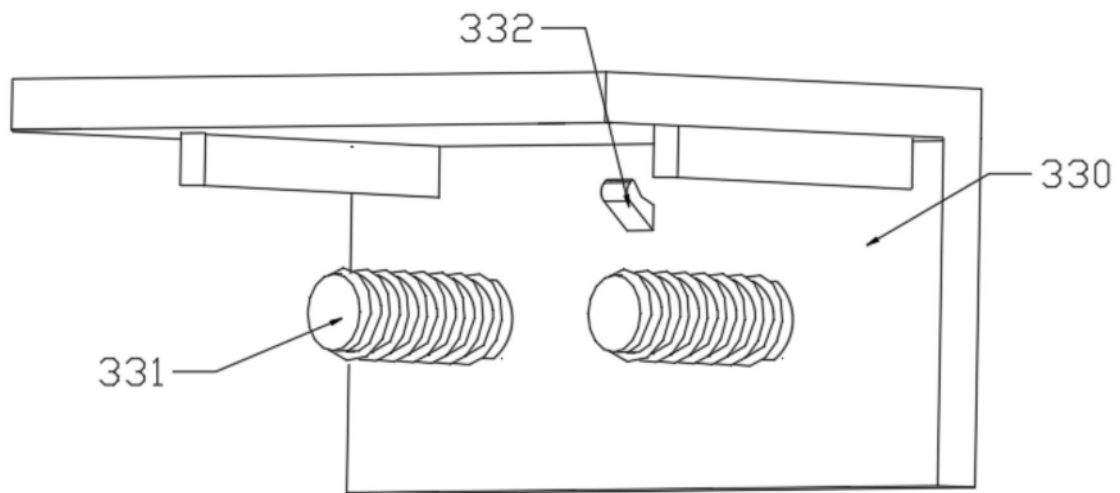


图9