(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208335523 U
(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201721531855.2

(22)申请日 2017.11.16

(73)专利权人 齐齐哈尔工程学院
地址 161000 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区南苑高新技术产业开发区喜庆路1号

(72)发明人 刘春媛 丁向朝 刘巍 洛维瑶 杨云铃

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 周丹

(51)Int.Cl.
G09B 17/02(2006.01)
G09B 5/02(2006.01)

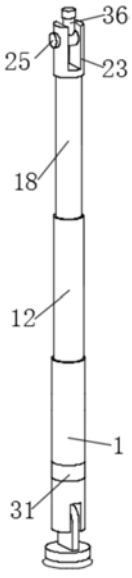
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种应用于数学教学的电子教具杆

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于数学教学的电子教具杆，包括指示杆，指示杆的底部设有第一让位槽，第一让位槽两侧的内壁固定连接有第一转轴，第一转轴贯穿固定板，固定板的底部固定连接在底座上，第一让位槽两侧的内壁上均开有第一插槽，第一插槽内均通过第一弹簧与第一卡块固定连接，固定板的两侧均设有多个与第一卡块相对应的第一凹槽，指示杆的顶部开有滑槽，滑槽内活动连接有连接杆，本实用新型具有多种功能，不仅能够当做教杆来给学生指黑板上的相关教学内容，还能通过连接杆顶部的激光灯把各种形状的图案投射到黑板上，方便展示解题思路，同时不会对黑白图形造成干扰，方便在解题过程中作辅助线，提高老师的教学质量。



CN 208335523 U

1.一种应用于数学教学的电子教具杆,包括指示杆(1),其特征在于:所述指示杆(1)的底部设有第一让位槽(2),所述第一让位槽(2)两侧的内壁固定连接有第一转轴(3),所述第一转轴(3)贯穿固定板(4),所述固定板(4)的底部固定连接在底座(5)上,所述第一让位槽(2)两侧的内壁上均开有第一插槽(6),所述第一插槽(6)内均通过第一弹簧(7)与第一卡块(8)固定连接,所述固定板(4)的两侧均设有多个与第一卡块(8)相对应的第一凹槽(9),所述指示杆(1)的顶部开有第一滑槽(11),所述第一滑槽(11)内活动连接有第一连接杆(12),所述第一连接杆(12)的底部固定连接有第一限位块(13),所述第一滑槽(11)顶部内壁的两侧均设有与第一限位块(13)相对应的第二卡块(14),所述第二卡块(14)均通过第二弹簧(15)固定在第二插槽(16)内,所述第二插槽(16)开在第一滑槽(11)的内壁上,所述第一连接杆(12)的顶部开有第二滑槽(17),所述第二滑槽(17)内活动连接有第二连接杆(18),所述第二连接杆(18)的底部固定连接有第二限位块(19),所述第二滑槽(17)顶部内壁的两侧均设有与第二限位块(19)相对应的第三卡块(20),所述第三卡块(20)均通过第三弹簧(21)固定在第三插槽(22)内,所述第三插槽(22)开在第二滑槽(17)顶部的内壁上,所述第二连接杆(18)的顶部固定连接有固定块(23),所述固定块(23)的顶部开有第二让位槽(24),所述第二让位槽(24)一侧的内壁与第二转轴(25)的一端转动连接,所述第二转轴(25)的另一端通过固定块(23)上的通槽(26)伸出固定块(23)外,所述通槽(26)顶部的内壁上开有第四插槽(27),所述第四插槽(27)内通过第四弹簧(28)固定连接有第四卡块(29),所述第二转轴(25)上设有多个与第四卡块(29)相对应的第二凹槽(30),所述第二转轴(25)在第二让位槽(24)内固定连接有激光灯(36)。

2.根据权利要求1所述的一种应用于数学教学的电子教具杆,其特征在于:所述底座(5)的底部固定连接有吸盘(10)。

3.根据权利要求1所述的一种应用于数学教学的电子教具杆,其特征在于:所述指示杆(1)上转动连接有转环(31),所述转环(31)上卡接有卡环(32),所述卡环(32)与工具杆(33)的一端固定连接,所述工具杆(33)的另一端插接有延伸杆(34),所述延伸杆(34)远离工具杆(33)的一端底部固定连接有固定环(35),所述工具杆(33)的底部通过螺纹贯穿连接有固定杆(37),所述固定杆(37)与延伸杆(34)活动连接。

4.根据权利要求3所述的一种应用于数学教学的电子教具杆,其特征在于:所述工具杆(33)上设有刻度。

一种应用于数学教学的电子教具杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学用具技术领域，具体为一种应用于数学教学的电子教具杆。

背景技术

[0002] 在数学教学中，为了让学生更容易的解决几何类型的题目，老师经常会在黑板上通过画辅助线来让学生进一步的理解，然后通过教杆指给学生看，由于黑板比较光滑，传统教学用的大圆规不方便在黑板上画圆，而且做辅助线的时候要会用到各种形状，有时为了启发学生要展示思路过程，并不是一次就可以绘制成功的，需要多次修改或尝试，所以常规的粉笔绘制和擦写会导致图形的模糊和混乱，不利于老师在课堂上的讲解。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种应用于数学教学的电子教具杆，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种应用于数学教学的电子教具杆，包括指示杆，所述指示杆的底部设有第一让位槽，所述第一让位槽两侧的内壁固定连接有第一转轴，所述第一转轴贯穿固定板，所述固定板的底部固定连接在底座上，所述第一让位槽两侧的内壁上均开有第一插槽，所述插槽内均通过第一弹簧与第一卡块固定连接，所述固定板的两侧均设有多个与第一卡块相对应的第一凹槽，所述指示杆的顶部开有第一滑槽，所述第一滑槽内活动连接有第一连接杆，所述第一连接杆的底部固定连接有第一限位块，所述第一滑槽顶部内壁的两侧均设有与第一限位块相对应的第二卡块，所述第二卡块均通过第二弹簧固定在第二插槽内，所述第二插槽开在第一滑槽内壁上，所述第一连接杆的顶部开有第二滑槽，所述第二滑槽内活动连接有第二连接杆，所述第二连接杆的底部固定连接有第二限位块，所述第二滑槽顶部内壁的两侧均设有与第二限位块相对应的第三卡块，所述第三卡块均通过第三弹簧固定在第三插槽内，所述第三插槽开有第二滑槽顶部的内壁上，所述第二连接杆的顶部固定连接有固定块，所述固定块的顶部开有第二让位槽，所述第二让位槽一侧的内壁与第二转轴的一端转动连接，所述第二转轴的另一端通过固定块上的通槽伸出固定块外，所述通槽顶部的内壁上开有第四插槽，所述第四插槽内通过第四弹簧固定连接有第四卡块，所述第二转轴上设有多个与第四卡块相对应的第二凹槽，所述第二转轴在第二让位槽内固定连接有激光灯。

[0005] 优选的，所述底座的底部固定连接有吸盘。

[0006] 优选的，所述指示杆上转动连接有转环，所述转环上卡接有卡环，所述卡环与工具杆的一端固定连接，所述工具杆的另一端插接有延伸杆，所述延伸杆远离工具杆的一端底部固定连接有固定环，所述工具杆的底部通过螺纹贯穿连接有固定杆，所述固定杆与延伸杆活动连接。

[0007] 优选的，所述工具杆上设有刻度。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型具有多种功能，不仅能够

当做教杆来给学生指黑板上的教学内容，还能通过第二连接杆顶部的激光灯把各种形状的图案投射到黑板上，教师可以根据绘制的辅助线进行讲解，并可多次尝试和更换辅助线大小、类型，最终教师可以用粉笔去描绘，方便在解题过程中提出解题的思路，另外也可以通过根据延伸杆上的刻度来精确的画出图形，提高老师的教学质量，方便实用。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型的底座处的局部结构示意图；

[0011] 图3为本实用新型的固定板处的局部剖视图；

[0012] 图4为本实用新型的固定板处的结构示意图；

[0013] 图5为本实用新型的指示杆和第一连接杆的局部结构示意图；

[0014] 图6为本实用新型的第一连接杆和第二连接杆的局部结构示意图；

[0015] 图7为本实用新型第二转轴处的局部结构示意图；

[0016] 图8为本实用新型第二转轴处的局部剖视图；

[0017] 图9为本实用新型的工具杆的结构示意图；

[0018] 图10为本实用新型的转环的局部剖视图；

[0019] 图11为本实用新型的使用状态的结构示意图I；

[0020] 图12为本实用新型的使用状态的结构示意图II。

[0021] 图中：1、指示杆，2、第一让位槽，3、第一转轴，4、固定板，5、底座，6、第一插槽，7、第一弹簧，8、第一卡块，9、第一凹槽，10、吸盘，11、第一滑槽，12、第一连接杆，13、第一限位块，14、第二卡块，15、第二弹簧，16、第二插槽，17、第二滑槽，18、第二连接杆，19、第二限位块，20、第三卡块，21、第三弹簧，22、第三插槽，23、固定块，24、第二让位槽，25、第二转轴，26、通槽，27、第四插槽，28、第四弹簧，29、第四卡块，30、第二凹槽，31、转环，32、卡环，33、工具杆，34、延伸杆，35、固定环，36、激光灯，37、固定杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-12，本实用新型提供一种技术方案：一种应用于数学教学的电子教具杆，包括指示杆1，所述指示杆1的底部设有第一让位槽2，所述第一让位槽2两侧的内壁固定连接有第一转轴3，所述第一转轴3贯穿固定板4，所述固定板4的底部固定连接在底座5上，指示杆1通过第一转轴3与固定板4转动连接，所述第一让位槽2两侧的内壁上均开有第一插槽6，所述第一插槽6内均通过第一弹簧7与第一卡块8固定连接，所述固定板4的两侧均设有多个与第一卡块8相对应的第一凹槽9，第一卡块8的两侧面均为斜面，在转动指示杆1的时候，第一卡块8就会卡进第一凹槽9内，需要再次用力才能继续转动，从而对指示杆1转动的位置进行固定，所述指示杆1的顶部开有第一滑槽11，所述第一滑槽11内活动连接有第一连接杆12，所述第一连接杆12的底部固定连接有第一限位块13，所述第一滑槽11顶部内壁的

两侧均设有与第一限位块13相对应的第二卡块14，当完全拽出第一连接杆12的时候，第二卡块14会卡住第一连接杆12，需要收回时，用力往里按就可以把第一连接杆12按回指示杆1内，所述第二卡块14均通过第二弹簧15固定在第二插槽16内，所述第二插槽16开在第一滑槽11内壁上，所述第一连接杆12的顶部开有第二滑槽17，所述第二滑槽17内活动连接有第二连接杆18，所述第二连接杆18的底部固定连接有第二限位块19，所述第二滑槽17顶部内壁的两侧均设有与第二限位块19相对应的第三卡块20，所述第三卡块20均通过第三弹簧21固定在第三插槽22内，所述第三插槽22开在第二滑槽17顶部的内壁上，第二连接杆18和第一连接杆12间的固定方法与第一连接杆12和指示杆1间的固定方法相同，所述第二连接杆18的顶部固定连接有固定块23，固定块23的宽度大于第二连接杆18，这样方便拽出第二连接杆18，所述固定块23的顶部开有第二让位槽24，所述第二让位槽24一侧的内壁与第二转轴25的一端转动连接，所述第二转轴25的另一端通过固定块23上的通槽26伸出固定块23外，所述通槽26顶部的内壁上开有第四插槽27，所述第四插槽27内通过第四弹簧28固定连接有第四卡块29，所述第二转轴25上设有多个与第四卡块29相对应的第二凹槽30，所述第二转轴25在第二让位槽24内固定连接有激光灯36，激光灯36用来投影到黑板上，激光灯36内置电池，并且激光灯36配有多个灯帽，通过更换灯帽来改变投影的形状，旋拧灯帽可以改变投影图像的大小。

[0024] 具体而言，所述底座5的底部固定连接有吸盘10，吸盘10用来把指示杆1固定在黑板上。

[0025] 具体而言，本装置带有工具杆33作为附件，可以方便绘制图形，所述指示杆1上转动连接有转环31，所述转环31上卡接有卡环32，所述卡环32与工具杆33的一端固定连接，当需要使用的时候把卡环32卡接在转环31上，当不需要的时候可以取下，所述工具杆33的另一端插接有延伸杆34，所述延伸杆34远离工具杆33的一端底部固定连接有固定环35，固定环35用来插接粉笔或者白板笔，所述工具杆33的底部通过螺纹贯穿连接有固定杆37，所述固定杆37与延伸杆34活动连接，固定杆37通过旋拧可以夹紧延伸杆34，从而固定住延伸杆34的长度。

[0026] 具体而言，所述延伸杆34上设有刻度，这样能够根据尺寸作图。

[0027] 工作原理：当需要使用时，先把指示杆1通过吸盘10固定在黑板上，然后根据情况把第一连接杆12和第二连接杆18收回，然后把指示杆1转动到适合的角度，必要时可以用手加以辅助支撑教具杆，然后通过转动第二转轴25来调节激光灯36的角度，使得激光灯36与黑板的角度成一定角度，根据需求换上灯帽进行投影，教师根据投影画出形状与黑板上内容相配合，进行解题思路的讲解，当需要更换不同的图形或者调解大小时可通过更换激光灯36的灯帽来实现，不需要擦拭修改，经过多次的尝试确定解题的辅助图形后，教师可以使用粉笔依照投影的图形进行描述，绘图时不需要使用其他工具辅助，十分便利，当需要精确尺寸的画圆时，先把卡环32卡在转环31上，然后根据距离调节延伸杆34在工具杆33内的长度，用固定杆37来固定住，即可画出圆，本装置即可以根据情况把第一连接杆12和第二连接杆拉出当做电子教具杆作为指示作用，又可以实现辅助绘制图形给学生提供解题时思维过程，可以多次重复尝试的同时还不会对黑板上的图形造成影响，实用方便。

[0028] 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。

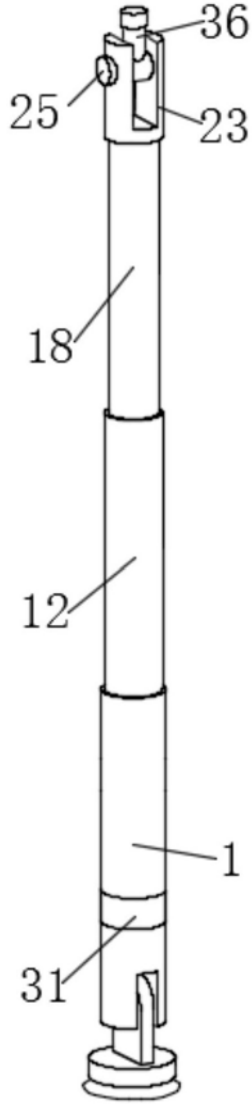


图1

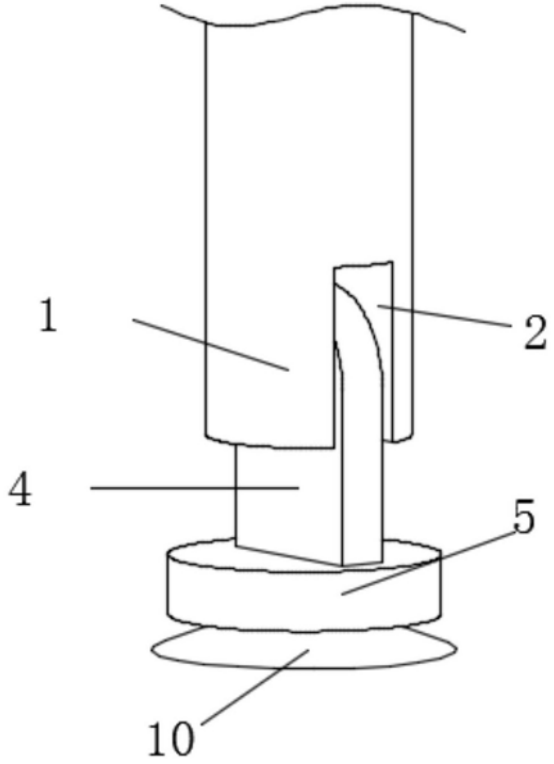


图2

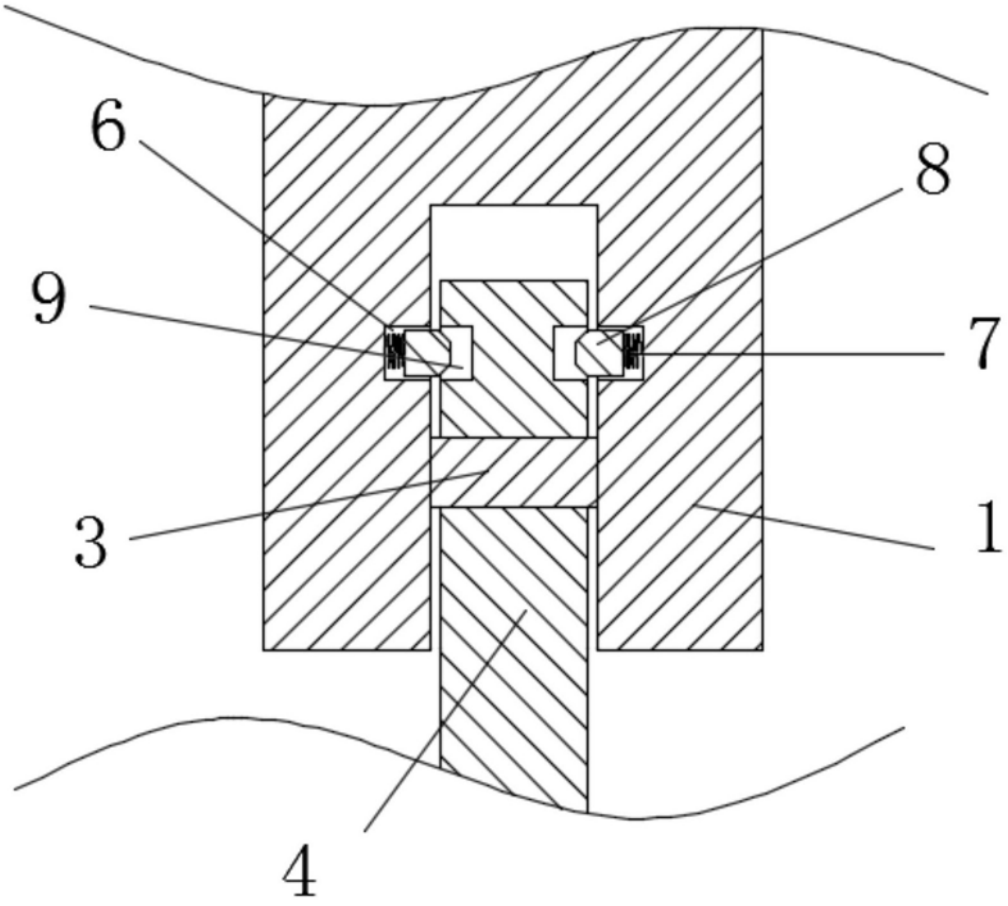


图3

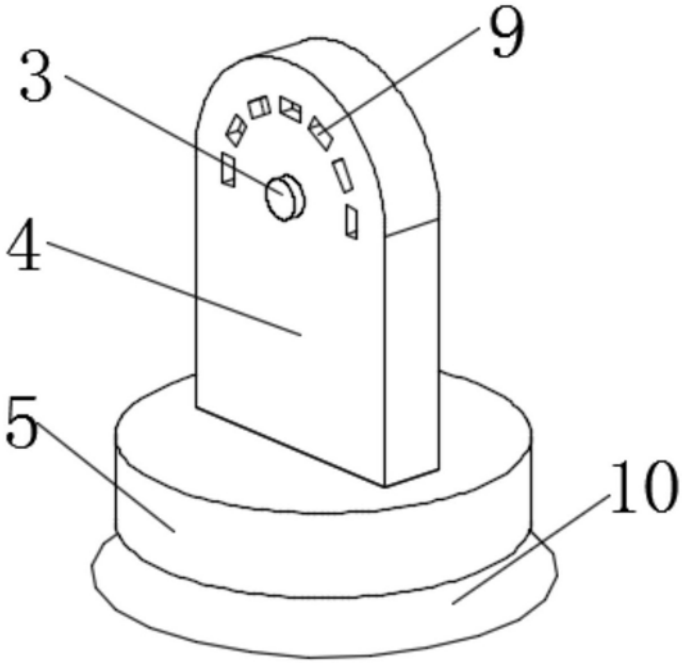


图4

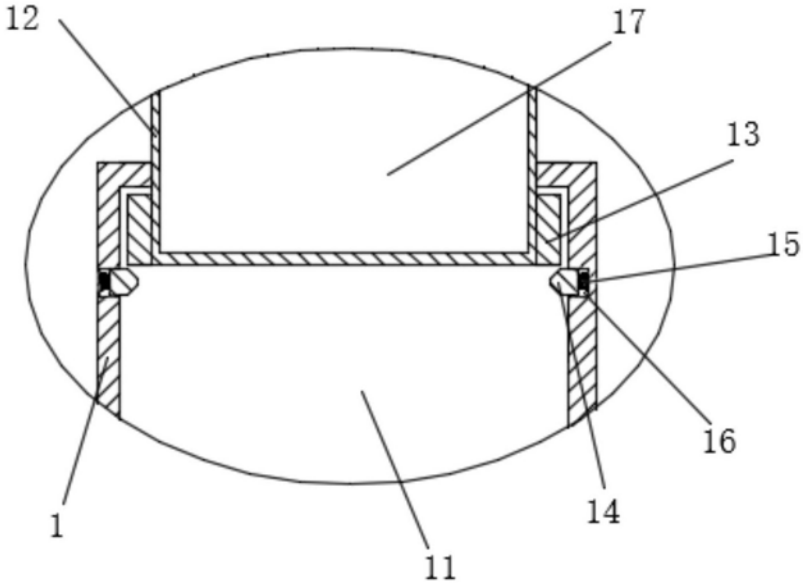


图5

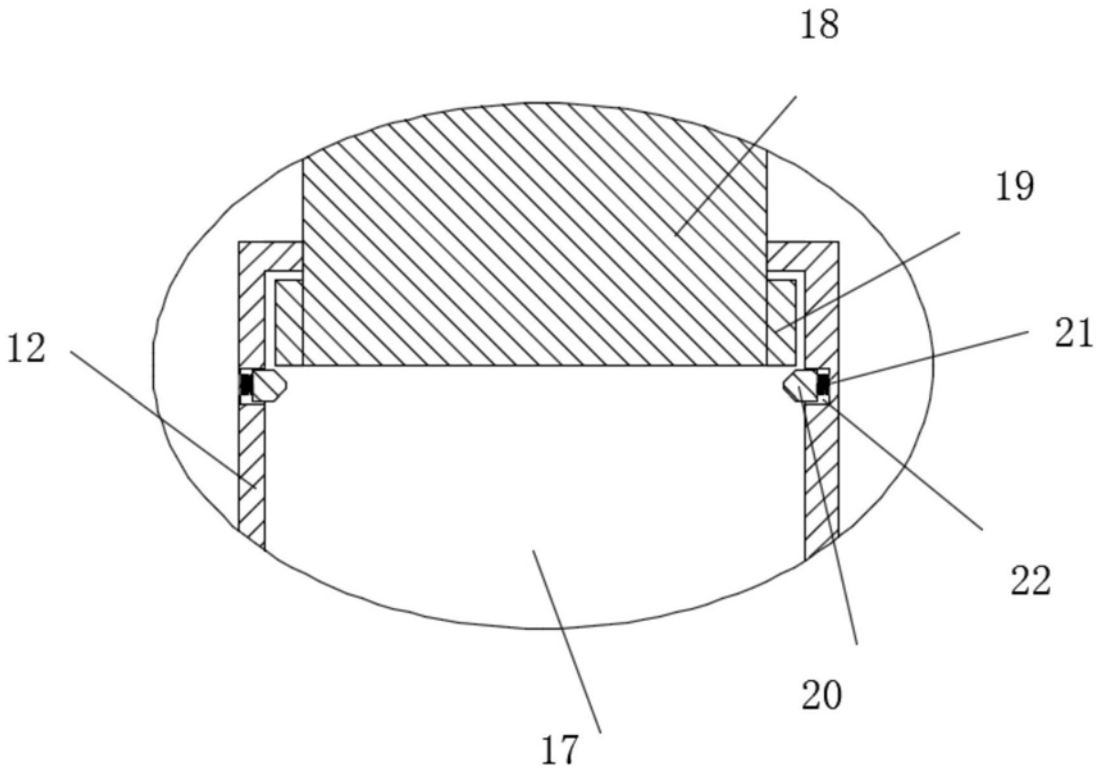


图6

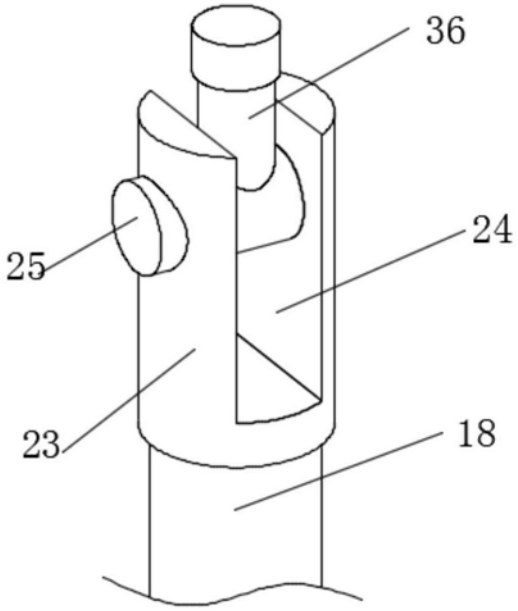


图7

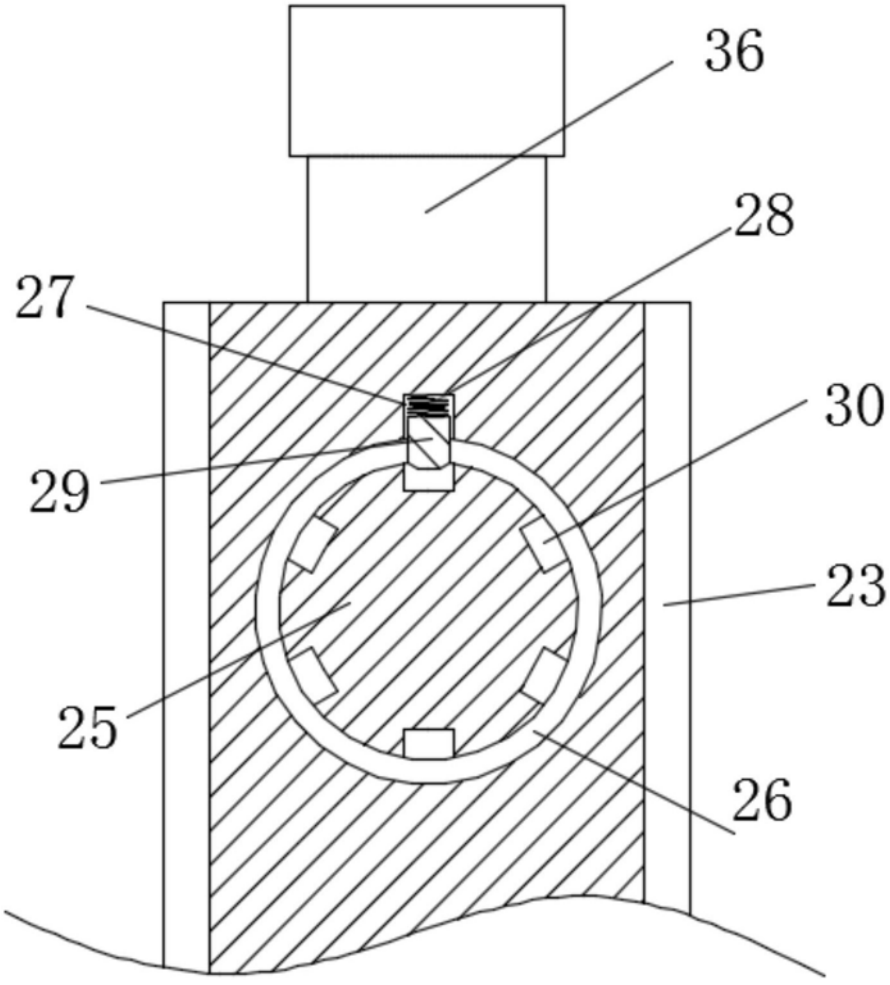


图8

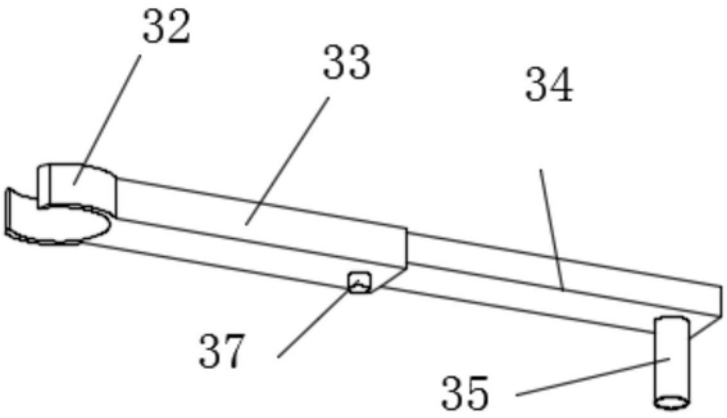


图9

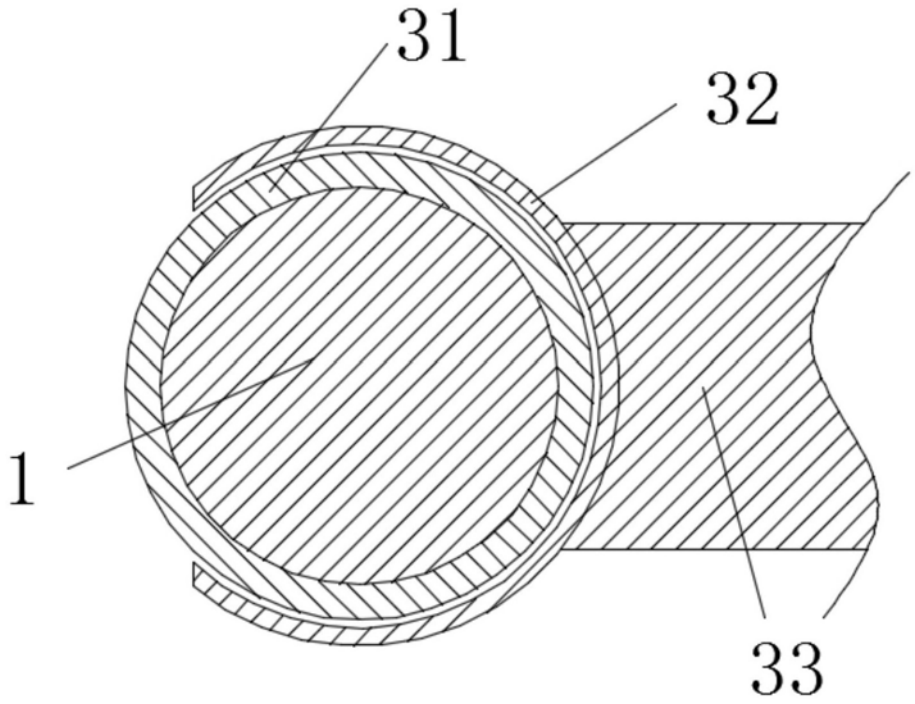


图10

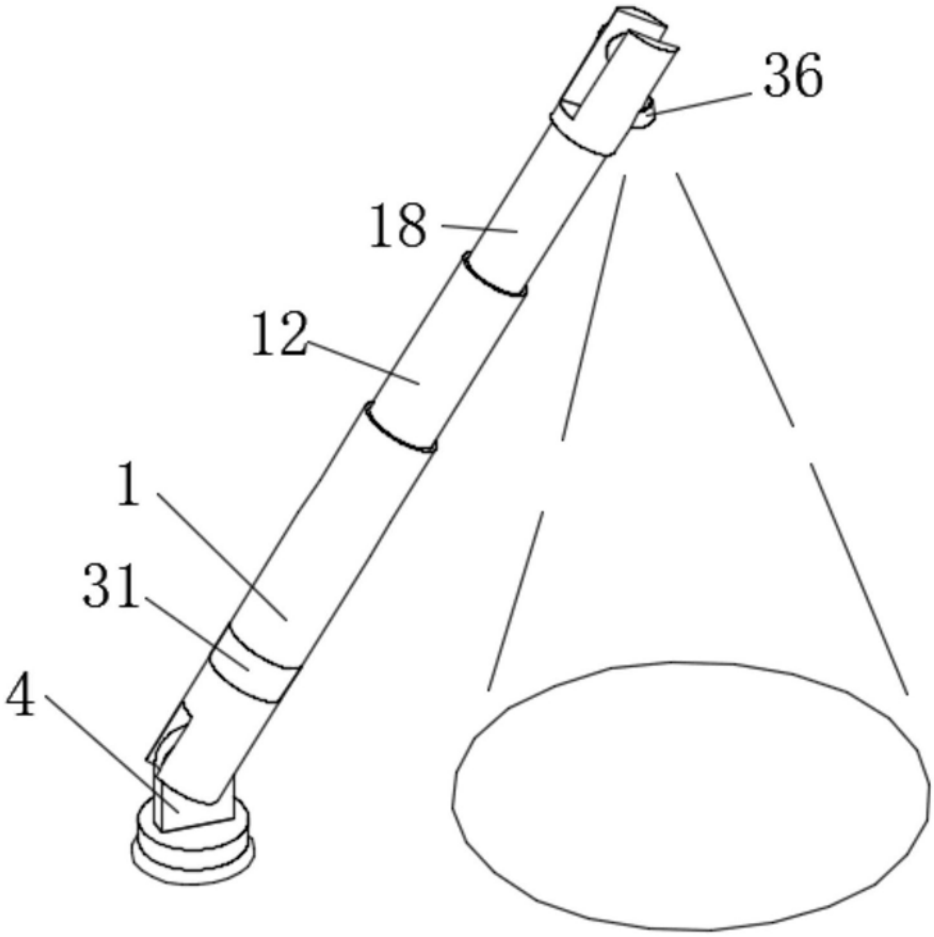


图11

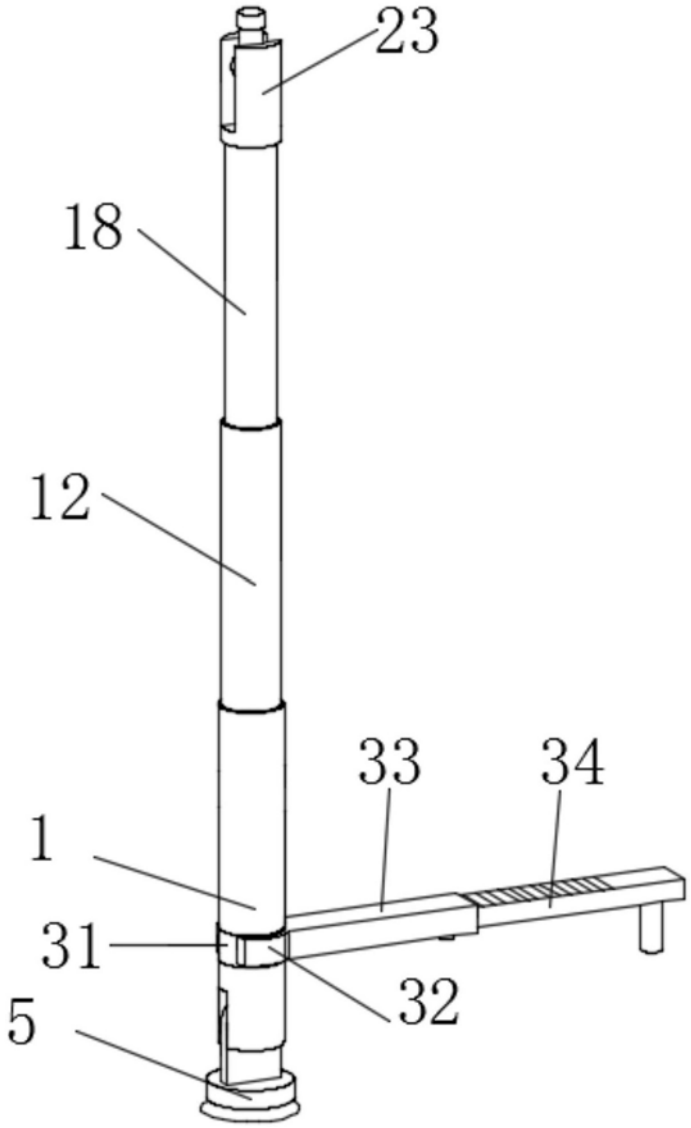


图12