



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110171237 B

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201910538581.7

B43L 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.06.20

审查员 赵娜

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110171237 A

(43) 申请公布日 2019.08.27

(73) 专利权人 山东金太阳书业有限公司

地址 272600 山东省济宁市梁山经济开发区智星路2号

(72) 发明人 吴美俊

(74) 专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司

公司 11530

代理人 乔浩刚

(51) Int.Cl.

B43L 13/00 (2006.01)

B43L 11/045 (2006.01)

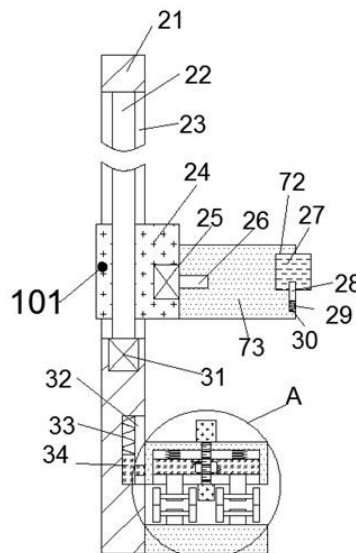
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器

(57) 摘要

本发明公开了一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器,包括长板,所述驱动装置包括固定安装在所述升降滑槽底壁的升降电机,所述升降电机中连接有与所述升降滑槽顶壁转动连接的丝杆,所述丝杆上螺纹连接有与所述升降滑槽滑动连接的螺纹块,先将夹板往上拉动,然后通过连接弹簧将夹板和底板固定在黑板的粉笔槽上,然后推动长板,通过轮子可以带动长板移动,本装置可以通过不同的组合,在黑板上的任意位置画不同尺寸的圆和椭圆,也可以画不同角度的直线,相较于传统的黑板用的大圆规,本装置在画圆的时候,圆心不会偏移,圆的直径也不会发生变化,同时本装置克服了传统教学仪器无法画椭圆的问题。



1. 一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器,包括长板,其特征在于:所述长板中设有升降滑槽,所述升降滑槽设有驱动装置;所述驱动装置包括固定安装在所述升降滑槽底壁的升降电机,所述升降电机中连接有与所述升降滑槽顶壁转动连接的丝杆,所述丝杆上螺纹连接有与所述升降滑槽滑动连接的螺纹块,所述螺纹块的右侧面固设有转动电机,所述转动电机中连接有电机轴,所述电机轴上固设有旋转块,所述旋转块的右侧面设有开口向右的开口滑槽,所述开口滑槽的底壁设有卡块滑槽,所述卡块滑槽中滑动连接有锥形卡块,所述锥形卡块与所述卡块滑槽之间连接有卡块弹簧,所述开口滑槽中可滑动连接有刻度板和椭圆板,所述锥形卡块用于固定所述刻度板和所述椭圆板;所述长板的右侧面设有T形滑槽,所述T形滑槽上设有用于固定所述长板和带动所述长板前后移动的连接装置,所述刻度板中设有用于画圆和直线的画笔装置,所述椭圆板中设有用于画椭圆的复合装置;所述连接装置由T形滑块、连接弹簧、夹板、内部凹槽、长滑板、复位弹簧、转动杆、旋转块、限制块、空槽、环形槽、圆头杆、底板、支架、轮轴、和轮子组成,所述T形滑槽中滑动连接有所述T形滑块,所述T形滑块与所述T形滑槽之间连接有所述连接弹簧,所述T形滑块的右侧面固设有所述夹板,所述夹板中设有开口向下的所述内部凹槽,所述内部凹槽中滑动连接有所述长滑板,所述长滑板与所述内部凹槽之间左右对称连接有所述复位弹簧,所述内部凹槽的顶壁和所述夹板的顶面转动连接有所述转动杆,所述转动杆的顶侧固设有所述旋转块,所述转动杆的下侧向下延伸贯穿所述长滑板,且与所述长滑板的上下侧面转动连接,所述转动杆的底侧固设有所述限制块,所述长滑板中设有所述空槽,所述空槽的内壁设有所述环形槽,所述转动杆在所述空槽中固设有与所述环形槽滑动连接的所述圆头杆,所述长板的右侧面固设有所述底板,所述底板的上侧面和所述长滑板的下侧面分别左右对称固设有所述支架,四个所述支架中转动连接有所述轮轴,每个所述轮轴的左右两侧分别固设有所述轮子;所述画笔装置由对应槽、粉笔槽组成,所述刻度板底面中设有所述对应槽,所述对应槽可与所述锥形卡块滑动连接,所述刻度板的左右侧面贯穿设有用于固定粉笔的所述粉笔槽;所述复合装置由调节滑槽、调节滑块、矩形块、固定杆、拉动块、对称弹簧、卡针、缠绕轴、卡盘、缠绕轮、绳子、横移块、摩擦垫、粉笔块、安装块、限位块、细杆、小块、小弹簧组成,所述椭圆板中设有所述调节滑槽,所述椭圆板的底面还设有另一组所述对应槽,所述调节滑槽中滑动连接有所述调节滑块,所述调节滑块的右侧面固设有所述矩形块,所述矩形块的右侧面固设有所述固定杆,所述矩形块的底面设有所述拉动块,所述拉动块与所述矩形块之间左右对称连接有所述对称弹簧,所述拉动块的顶面固设有可与所述椭圆板中的所述对应槽抵接的所述卡针,所述椭圆板的右侧面转动连接有所述缠绕轴,所述缠绕轴的左侧固设有所述卡盘,所述缠绕轴的右侧固设有所述缠绕轮,所述缠绕轮上缠绕有所述绳子,所述绳子的另一头与所述固定杆固定连接,所述绳子上滑动连接有所述横移块,所述横移块中上下对称固设有与所述绳子滑动连接的所述摩擦垫,所述横移块的右侧面固设有所述粉笔块,所述粉笔块可以固定粉笔,所述椭圆板的右侧面固设有所述安装块,所述安装块中滑动连接有所述限位块,所述限位块的底侧固设有所述细杆,所述细杆的底侧固设有所述小块,所述小块与所述安装块之间连接有所述小弹簧,所述限位块可与所述卡盘抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器,其特征在于:所述摩擦垫使用橡胶材质制成,与所述绳子之间具有较大的摩擦力。

3. 根据权利要求2所述的一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器,其特征在于:

所述限制块使用磁铁材质制成。

4. 根据权利要求3所述的一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器,其特征在於:所述刻度板的左右侧面都设有与所述对应槽对齐的刻度。

5. 根据权利要求4所述的一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器,其特征在於:所述转动电机使用低速电机,转速较慢。

一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器

技术领域

[0001] 本发明涉及教育领域,具体为一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器。

背景技术

[0002] 在课堂里,数学老师在上课的时候经常需要进行画圆、画直线、画椭圆等图案来进行教学,现有的画图仪器在画圆的时候需要老师用手找好位置,然后用大圆规手动画圆,但是用大圆规在画圆的时候,圆心非让容易因为手的滑动而造成圆心滑动,而且因为这些大圆规在使用的过程中,两根杆子容易发生打滑,从而导致圆的直径发生了变化,同时现有的一些画图仪器,非常难以画椭圆。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器,包括长板,所述长板中设有升降滑槽,所述升降滑槽设有驱动装置;

[0005] 所述驱动装置包括固定安装在所述升降滑槽底壁的升降电机,所述升降电机中连接有与所述升降滑槽顶壁转动连接的丝杆,所述丝杆上螺纹连接有与所述升降滑槽滑动连接的螺纹块,所述螺纹块的右侧面固设有转动电机,所述转动电机中连接有电机轴,所述电机轴上固设有旋转块,所述旋转块的右侧面设有开口向右的开口滑槽,所述开口滑槽的底壁设有卡块滑槽,所述卡块滑槽中滑动连接有锥形卡块,所述锥形卡块与所述卡块滑槽之间连接有卡块弹簧,所述开口滑槽中可滑动连接有刻度板和椭圆板,所述锥形卡块用于固定所述刻度板和所述椭圆板;

[0006] 所述长板的右侧面设有T形滑槽,所述T形滑槽上设有用于固定所述长板和带动所述长板前后移动的连接装置,所述刻度板中设有用于画圆和直线的画笔装置,所述椭圆板中设有用于画椭圆的复合装置。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述连接装置由T形滑块、连接弹簧、夹板、内部凹槽、长滑板、复位弹簧、转动杆、旋转块、限制块、空槽、环形槽、圆头杆、底板、支架、轮轴、和轮子组成,所述T形滑槽中滑动连接有所述T形滑块,所述T形滑块与所述T形滑槽之间连接有所述连接弹簧,所述T形滑块的右侧面固设有所述夹板,所述夹板中设有开口向下的所述内部凹槽,所述内部凹槽中滑动连接有所述长滑板,所述长滑板与所述内部凹槽之间左右对称连接有所述复位弹簧,所述内部凹槽的顶壁和所述夹板的顶面转动连接有所述转动杆,所述转动杆的顶侧固设有所述旋转块,所述转动杆的下侧向下延伸贯穿所述长滑板,且与所述长滑板的上下侧面转动连接,所述转动杆的底侧固设有所述限制块,所述长滑板中设有所述空槽,所述空槽的内壁设有所述环形槽,所述转动杆在所述空槽中固设有与所述环形槽滑动连接的所述圆头杆,所述长板的右侧面固设有所述底板,所述底板的上侧面和所述长滑板的下侧面分别左右对称固设有所述支架,四个所述支架中转动连接有所述轮轴,每个

所述轮轴的左右两侧分别固设有所述轮子。

[0008] 在上述技术方案基础上,所述画笔装置由对应槽、粉笔槽组成,所述刻度板底面中设有所述对应槽,所述对应槽可与所述锥形卡块滑动连接,所述刻度板的左右侧面贯穿设有用于固定粉笔的所述粉笔槽。

[0009] 在上述技术方案基础上,所述复合装置由调节滑槽、调节滑块、矩形块、固定杆、拉动块、对称弹簧、卡针、缠绕轴、卡盘、缠绕轮、绳子、横移块、摩擦垫、粉笔块、安装块、限位块、细杆、小块、小弹簧组成,所述椭圆板中设有所述调节滑槽,所述椭圆板的底面还设有另一组所述对应槽,所述调节滑槽中滑动连接有所述调节滑块,所述调节滑块的右侧面固设有所述矩形块,所述矩形块的右侧面固设有所述固定杆,所述矩形块的底面设有所述拉动块,所述拉动块与所述矩形块之间左右对称连接有对称弹簧,所述拉动块的顶面固设有可与所述椭圆板中的所述对应槽抵接的所述卡针,所述椭圆板的右侧面转动连接有所述缠绕轴,所述缠绕轴的左侧固设有所述卡盘,所述缠绕轴的右侧固设有所述缠绕轮,所述缠绕轮上缠绕有所述绳子,所述绳子的另一头与所述固定杆固定连接,所述绳子上滑动连接有横移块,所述横移块中上下对称固设有与所述绳子滑动连接的所述摩擦垫,所述横移块的右侧面固设有所述粉笔块,所述粉笔块可以固定粉笔,所述椭圆板的右侧面固设有所述安装块,所述安装块中滑动连接有所述限位块,所述限位块的底侧固设有所述细杆,所述细杆的底侧固设有所述小块,所述小块与所述安装块之间连接有所述小弹簧,所述限位块可与所述卡盘抵接。

[0010] 在上述技术方案基础上,所述摩擦垫使用橡胶材质制成,与所述绳子之间具有较大的摩擦力。

[0011] 在上述技术方案基础上,所述限制块使用磁铁材质制成。

[0012] 在上述技术方案基础上,所述刻度板的左右侧面都设有与所述对应槽对齐的刻度。

[0013] 在上述技术方案基础上,所述转动电机使用低速电机,转速较慢。

[0014] 综上所述,本发明有益效果是:本装置可以通过不同的组合,在黑板上的任意位置画不同尺寸的圆和椭圆,也可以画不同角度的直线,相较于传统的黑板用的大圆规,本装置在画圆的时候,圆心不会偏移,圆的直径也不会发生变化,同时本装置克服了传统教学仪器无法画椭圆的问题,可以更加方便得在课堂进行教学。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明发明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,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器整体全剖的主视结构示意图;

[0017] 图2为本发明图1中A处的局部放大图;

[0018] 图3为本发明图1中画笔装置的安装示意侧视图;

[0019] 图4为本发明图1中复合装置的安装示意侧视图;

- [0020] 图5为本发明图4中B处的局部放大图；
[0021] 图6为本发明图4中C处的局部放大图；
[0022] 图7为本发明图1中的左视图。

具体实施方式

[0023] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0024] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0025] 下面结合图1-7对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0026] 请参阅图1-7,本发明提供一种实施例:一种用于课堂的组合式理科专用教学绘图仪器,包括长板21,所述长板21中设有升降滑槽23,所述升降滑槽23设有驱动装置101,所述驱动装置101包括固定安装在所述升降滑槽23底壁的升降电机31,所述升降电机31中连接有与所述升降滑槽23顶壁转动连接的丝杆22,所述丝杆22上螺纹连接有与所述升降滑槽23滑动连接的螺纹块24,所述螺纹块24的右侧面固设有转动电机25,所述转动电机25中连接有电机轴26,所述电机轴26上固设有旋转块73,所述旋转块73的右侧面设有开口向右的开口滑槽72,所述开口滑槽72的底壁设有卡块滑槽29,所述卡块滑槽29中滑动连接有锥形卡块28,所述锥形卡块28与所述卡块滑槽29之间连接有卡块弹簧30,所述开口滑槽72中可滑动连接有刻度板27和椭圆板50,所述锥形卡块28用于固定所述刻度板27和所述椭圆板50,所述长板21的右侧面设有T形滑槽32,所述T形滑槽32上设有用于固定所述长板21和带动所述长板21前后移动的连接装置102,所述刻度板27中设有用于画圆和直线的画笔装置103,所述椭圆板50中设有用于画椭圆的复合装置104。

[0027] 另外,在一个实施例中,所述连接装置102包括滑动安装在所述T形滑槽32中的T形滑块34,所述T形滑块34与所述T形滑槽32之间连接有连接弹簧33,所述T形滑块34的右侧面固设有夹板46,所述夹板46中设有开口向下的内部凹槽40,所述内部凹槽40中滑动连接有长滑板38,所述长滑板38与所述内部凹槽40之间左右对称连接有复位弹簧39,所述内部凹槽40的顶壁和所述夹板46的顶面转动连接有转动杆74,所述转动杆74的顶侧固设有旋转块42,所述转动杆74的下侧向下延伸贯穿所述长滑板38,且与所述长滑板38的上下侧面转动连接,所述转动杆74的底侧固有限制块47,所述长滑板38中设有空槽43,所述空槽43的内壁设有环形槽45,所述转动杆74在所述空槽43中固设有与所述环形槽45滑动连接的圆头杆41,所述长板21的右侧面固设有底板48,所述底板48的上侧面和所述长滑板38的下侧面分别左右对称固设有支架37,四个所述支架37中转动连接有轮轴35,每个所述轮轴35的左右两侧分别固设有轮子36,先将所述夹板46往上拉动,然后通过所述连接弹簧33将所述夹板46和所述底板48固定在黑板的粉笔槽上,然后推动所述长板21,通过所述轮子36可以带动所述长板21移动,当需要固定不移动的时候,旋转所述旋转块42从而带动所述转动杆74、所述圆头杆41和所述限制块47旋转,所述圆头杆41旋转带动所述长滑板38往上移动,从而使所述长滑板38上的所述轮子36往上移动,从而使得限制块47与所述黑板槽抵接,从而完

成固定。

[0028] 另外,在一个实施例中,所述画笔装置103包括设置在所述刻度板27底面的对应槽71,所述对应槽71可与所述锥形卡块28滑动连接,所述刻度板27的左右侧面贯穿设有用于固定粉笔的粉笔槽49,可将所述锥形卡块28往下拉动,从而将所述刻度板27插入到所述开口滑槽72中,然后可以调节所述粉笔槽49与所述电机轴26之间的距离,然后放开所述锥形卡块28,使得所述锥形卡块28卡入对应的对应槽71中,然后将粉笔卡入所述粉笔槽49中,然后打开所述转动电机25,从而带动所述电机轴26、所述旋转块73和所述刻度板27转动,从而完成画圆,通过所述电机轴26调节所述刻度板27的角度,然后用笔沿着所述刻度板27的顶面可以画角度不一的直线。

[0029] 另外,在一个实施例中,所述复合装置104包括设置在所述椭圆板50中的调节滑槽54,所述椭圆板50的底面还设有另一组所述对应槽71,所述调节滑槽54中滑动连接有调节滑块75,所述调节滑块75的右侧面固设有矩形块52,所述矩形块52的右侧面固设有固定杆53,所述矩形块52的底面设有拉动块56,所述拉动块56与所述矩形块52之间左右对称连接有对称弹簧55,所述拉动块56的顶面固设有可与所述椭圆板50中的所述对应槽71抵接的卡针57,所述椭圆板50的右侧面转动连接有缠绕轴63,所述缠绕轴63的左侧固设有卡盘64,所述缠绕轴63的右侧固设有缠绕轮62,所述缠绕轮62上缠绕有绳子51,所述绳子51的另一头与所述固定杆53固定连接,所述绳子51上滑动连接有横移块60,所述横移块60中上下对称固设有与所述绳子51滑动连接的摩擦垫59,所述横移块60的右侧面固设有粉笔块61,所述粉笔块61可以固定粉笔,所述椭圆板50的右侧面固设有安装块69,所述安装块69中滑动连接有限位块70,所述限位块70的底侧固设有细杆68,所述细杆68的底侧固设有小块66,所述小块66与所述安装块69之间连接有小弹簧67,所述限位块70可与所述卡盘64抵接,可将所述锥形卡块28往下拉动,将所述椭圆板50插入到所述旋转块73中,使得最右侧的所述对应槽71对准所述锥形卡块28,然后松开所述锥形卡块28,接着将所述小块66往下拉,从而通过所述细杆68带动所述限位块70往下移动,然后用手旋转所述卡盘64,使得所述缠绕轮62放出需要长度的绳子51,然后松开所述小块66,接着将所述拉动块56往下拉动,然后将所述矩形块52往右拉动到需要的点,然后松开所述拉动块56,确定所述固定杆53和所述缠绕轮62的位置,然后将粉笔插入所述粉笔块61中,然后调节所述粉笔块61在所述绳子51上的位子,然后用手抓住所述粉笔块61,然后使得绳子绷紧,然后绕着所述缠绕轴63和所述固定杆53画处椭圆即可。

[0030] 另外,在一个实施例中,所述摩擦垫59使用橡胶材质制成,与所述绳子51之间具有较大的摩擦力,只有用手用力拉动所述横移块60,从而才能带动所述粉笔块61的移动。

[0031] 另外,在一个实施例中,所述限制块47使用磁铁材质制成,当所述限制块47与粉笔槽相碰的情况下,从而会与粉笔槽相吸。

[0032] 另外,在一个实施例中,所述刻度板27的左右侧面都设有与所述对应槽71对齐的刻度,从而方便调节圆的直径和画直线的长度。

[0033] 另外,在一个实施例中,所述转动电机25使用低速电机,转速较慢,从而可以有效防止粉笔在画圆的时候断裂。

[0034] 当需要开始画图时,先将夹板46往上拉动,然后通过连接弹簧33将夹板46和底板48固定在黑板的粉笔槽上,然后推动长板21,通过轮子36可以带动长板21移动,当需要固定

不移动的时候,旋转旋转块42从而带动转动杆74、圆头杆41和限制块47旋转,圆头杆41旋转带动长滑板38往上移动,从而使得长滑板38上的轮子36往上移动,从而使得限制块47与黑板槽抵接,从而完成固定,当需要画圆的时候,先将长板21移动到合适位置,然后打开升降电机31,从而带动丝杆22转动,然后带动螺纹块24上升到合适高度,然后将刻度板27插入到开口滑槽72中,然后可以调节粉笔槽49与电机轴26之间的距离,然后放开锥形卡块28,使得锥形卡块28卡入对应的对应槽71中,然后将粉笔卡入粉笔槽49中,然后打开转动电机25,从而带动电机轴26、旋转块73和刻度板27转动,从而完成画圆,通过电机轴26调节刻度板27的角度,然后用笔沿着刻度板27的顶面可以画角度不一的直线,需要画椭圆时,将锥形卡块28往下拉动,将椭圆板50插入到旋转块73中,使得最右侧的对应槽71对准锥形卡块28,然后松开锥形卡块28,接着将小块66往下拉,从而通过细杆68带动限位块70往下移动,然后用手旋转卡盘64,使得缠绕轮62放出需要长度的绳子51,然后松开小块66,接着将拉动块56往下拉动,然后将矩形块52往右拉动到需要的点,然后松开拉动块56,确定固定杆53和缠绕轮62的位置,然后将粉笔插入粉笔块61中,然后调节粉笔块61在绳子51上的位子,然后用手抓住粉笔块61,然后使得绳子绷紧,然后绕着缠绕轴63和固定杆53画处椭圆即可。

[0035] 本发明的有益效果是:本装置可以通过不同的组合,在黑板上的任意位置画不同尺寸的圆和椭圆,也可以画不同角度的直线,相较于传统的黑板用的大圆规,本装置在画圆的时候,圆心不会偏移,圆的直径也不会发生变化,同时本装置克服了传统教学仪器无法画椭圆的问题,可以更加方便得在课堂进行教学。

[0036] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

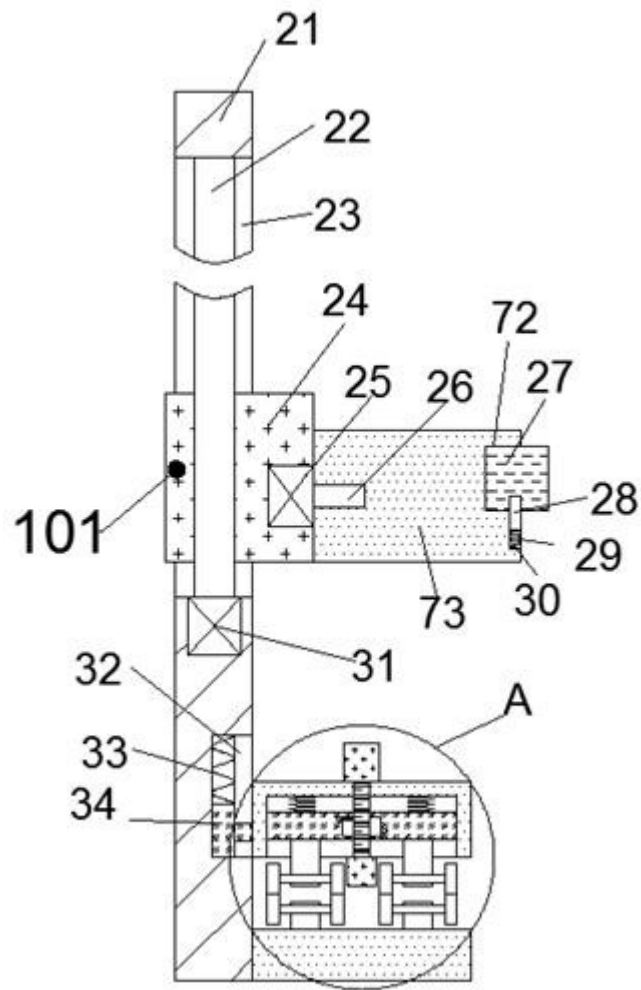


图1

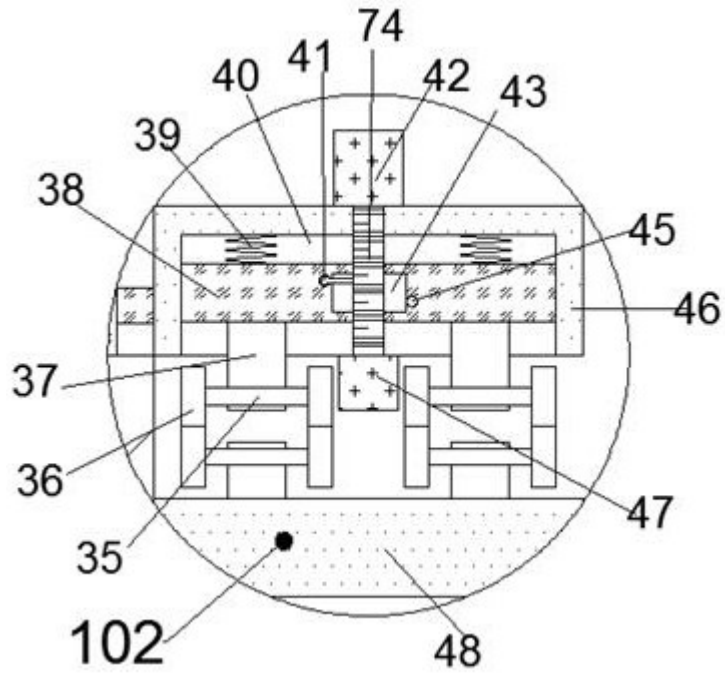


图2

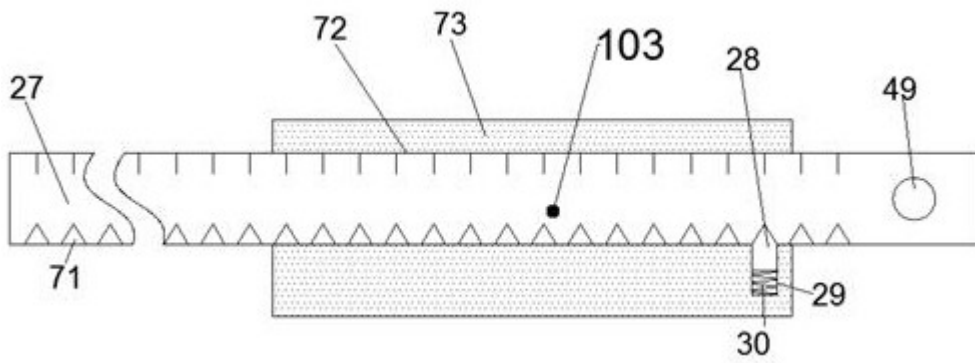


图3

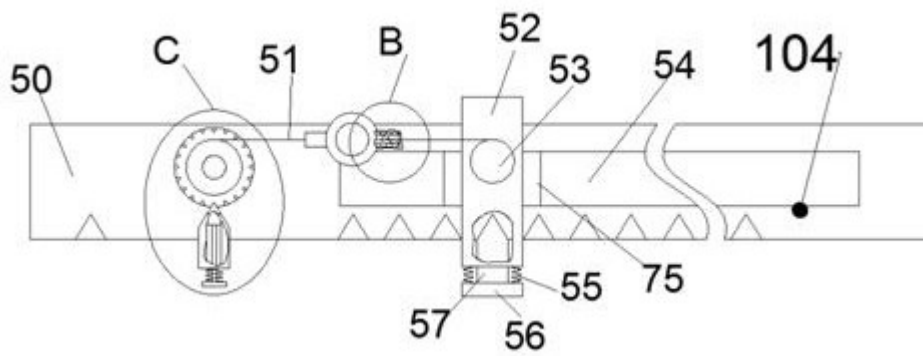


图4

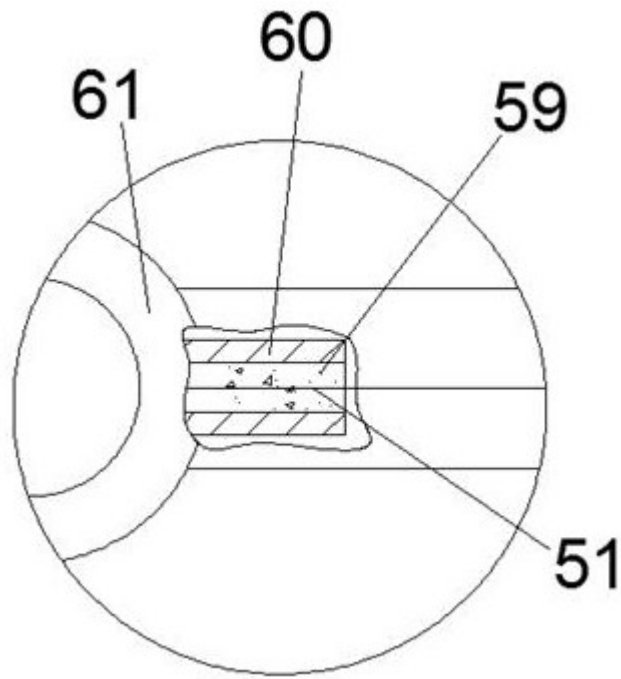


图5

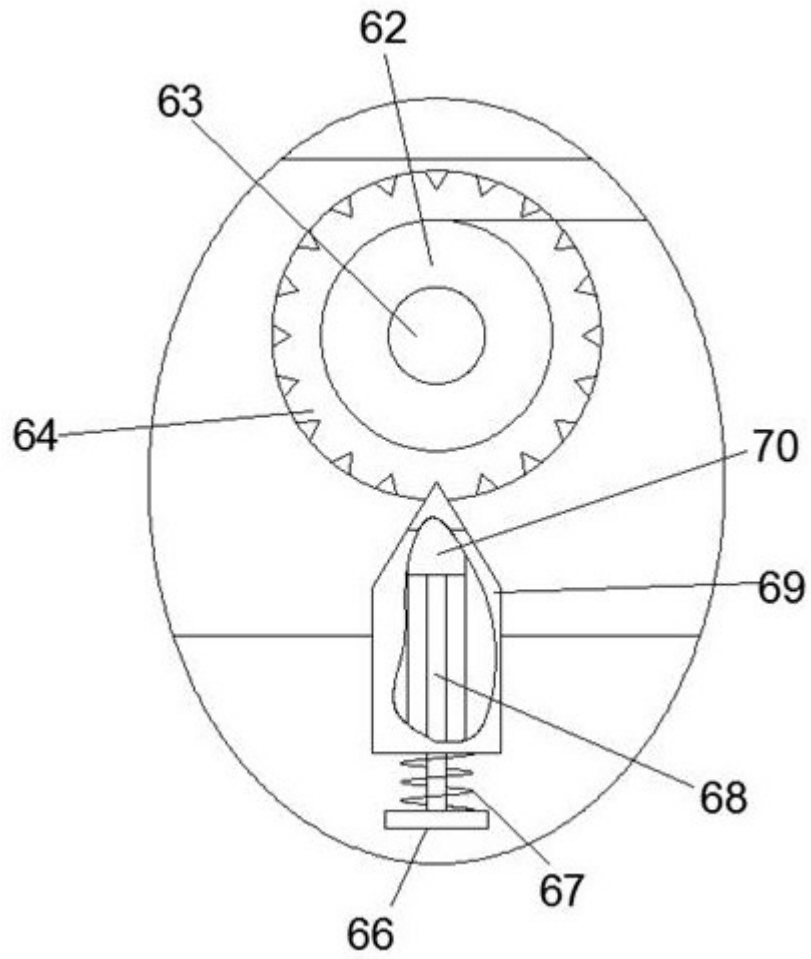


图6

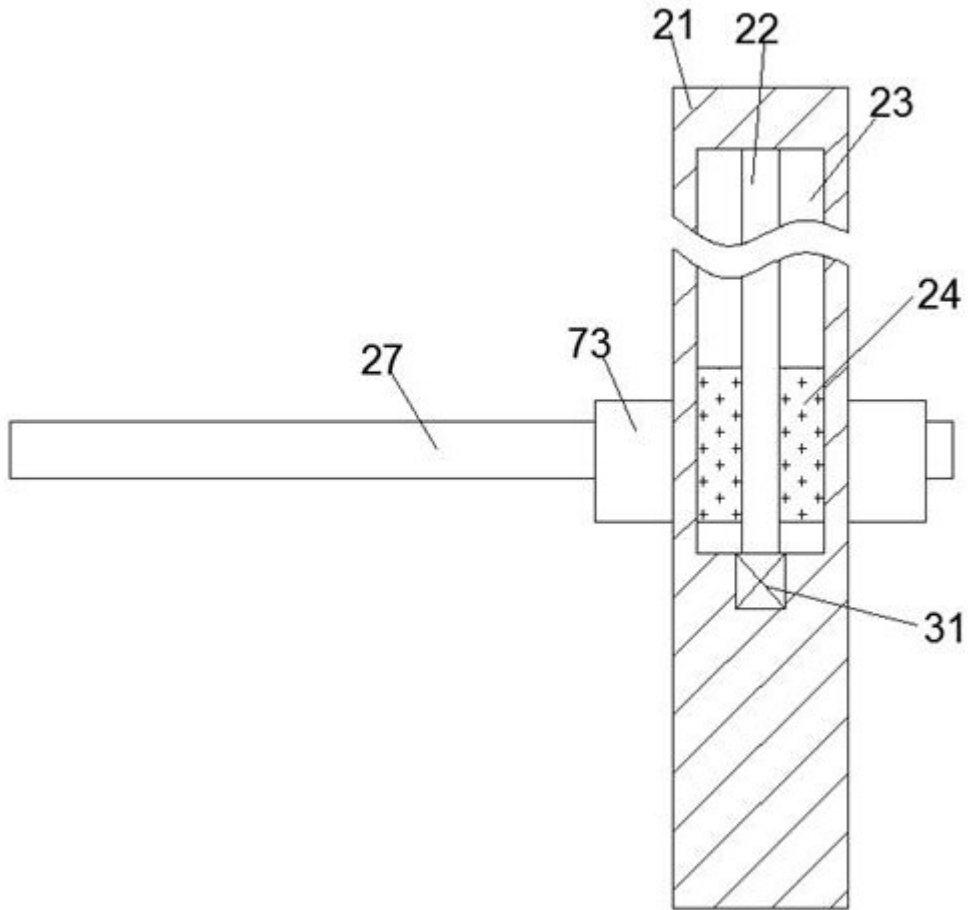


图7