



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113752731 A

(43)申请公布日 2021.12.07

(21)申请号 202010507522.6

(22)申请日 2020.06.05

(71)申请人 樊嘉烨

地址 201802 上海市嘉定区南翔镇云安路
505号

(72)发明人 樊嘉烨

(51)Int.Cl.

B43L 13/00(2006.01)

B43L 1/00(2006.01)

B43L 1/04(2006.01)

B43L 21/00(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

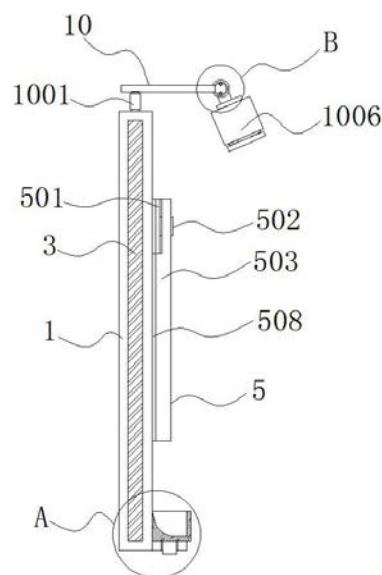
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于数学思维训练的数学教具

(57)摘要

本发明公开了一种用于数学思维训练的数学教具,涉及教学教具技术领域,具体为教学黑板、磁性变形尺和绘图辅助机构,所述教学黑板一侧连接有通告黑板,所述通告黑板表面底部安置有磁性贴,所述磁性变形尺设置于通告黑板表面上部,所述教学黑板与通告黑板底部均固定有支撑板,所述插孔内部贯穿有连接柱,所述绘图辅助机构连接于教学黑板与通告黑板的顶部。该用于数学思维训练的数学教具,教学黑板为教学用黑板,而通告黑板主要用于书写通知通告,两者互不干扰,且通过磁性贴与磁性板之间的吸附作用可将纸页直接固定于通告黑板表面,该设置方便人们观看的同时亦方便后期取下纸页,有利于避免纸页纸页撕下后有残留纸屑位于通告黑板表面。



1. 一种用于数学思维训练的数学教具,包括教学黑板(1)、磁性变形尺(5)和绘图辅助机构(10),其特征在于:所述教学黑板(1)一侧连接有通告黑板(2),且教学黑板(1)与通告黑板(2)内部均设置有磁性板(3),所述通告黑板(2)表面底部安置有磁性贴(4),所述磁性变形尺(5)设置于通告黑板(2)表面上部,所述教学黑板(1)与通告黑板(2)底部均固定有支撑板(6),且支撑板(6)表面开设有插孔(7),所述插孔(7)内部贯穿有连接柱(8),且连接柱(8)顶部固定有粉末收集盒(9),所述绘图辅助机构(10)连接于教学黑板(1)与通告黑板(2)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数学思维训练的数学教具,其特征在于:所述教学黑板(1)与通告黑板(2)之间呈一体化结构,且通告黑板(2)的高度尺寸与教学黑板(1)的高度尺寸相一致,而且磁性板(3)与教学黑板(1)、通告黑板(2)之间构成内嵌式结构,并且磁性贴(4)通过磁性板(3)与通告黑板(2)之间构成吸附连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于数学思维训练的数学教具,其特征在于:所述磁性变形尺(5)包括固定横向尺(501)、第一阻尼转轴(502)、第一旋转尺(503)、第二阻尼转轴(504)、第二旋转尺(505)、吸铁石(506)、刻度尺(507)和磁性条(508),且固定横向尺(501)一端表面固定有第一阻尼转轴(502),所述第一阻尼转轴(502)表面连接有第一旋转尺(503),所述固定横向尺(501)另一端表面固定有第二阻尼转轴(504),且第二阻尼转轴(504)表面连接有第二旋转尺(505),所述第二旋转尺(505)末端一侧与第一旋转尺(503)末端表面均固定有吸铁石(506),且固定横向尺(501)、第一旋转尺(503)与第二旋转尺(505)表面均喷涂有刻度尺(507),所述固定横向尺(501)、第一旋转尺(503)与第二旋转尺(505)背面均固定有磁性条(508)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于数学思维训练的数学教具,其特征在于:所述第一旋转尺(503)通过第一阻尼转轴(502)与固定横向尺(501)之间构成旋转结构,且第一旋转尺(503)通过固定横向尺(501)与第二旋转尺(505)之间构成三角结构,而且固定横向尺(501)、第一旋转尺(503)与第二旋转尺(505)背面以及正面均位于同一垂直面。

5. 根据权利要求1所述的一种用于数学思维训练的数学教具,其特征在于:所述插孔(7)等距离分布于支撑板(6)表面,且支撑板(6)与教学黑板(1)、通告黑板(2)之间呈垂直状分布,而且粉末收集盒(9)通过连接柱(8)、插孔(7)与支撑板(6)之间构成卡合连接,并且连接柱(8)的外口结构尺寸与插孔(7)的内口结构尺寸相吻合。

6. 根据权利要求1所述的一种用于数学思维训练的数学教具,其特征在于:所述粉末收集盒(9)侧面与教学黑板(1)、通告黑板(2)表面相贴合,且粉末收集盒(9)内壁呈弧形结构。

7. 根据权利要求1所述的一种用于数学思维训练的数学教具,其特征在于:所述绘图辅助机构(10)包括支撑柱(1001)、滑轨(1002)、滑槽(1003)、磁性滑条(1004)、滑管(1005)和十字光标激光仪(1006),且支撑柱(1001)顶部外端固定有滑轨(1002),所述滑轨(1002)表面开设有滑槽(1003),且滑槽(1003)内部设置有磁性滑条(1004),所述磁性滑条(1004)外端连接滑管(1005),且滑管(1005)外壁固定有十字光标激光仪(1006)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于数学思维训练的数学教具,其特征在于:所述滑轨(1002)与教学黑板(1)、通告黑板(2)之间呈平行状分布,且滑轨(1002)通过支撑柱(1001)与教学黑板(1)、通告黑板(2)之间构成固定结构。

9. 根据权利要求7所述的一种用于数学思维训练的数学教具,其特征在于:所述滑管

(1005)、十字光标激光仪(1006)通过磁性滑条(1004)、滑槽(1003)与滑轨(1002)之间构成滑动结构,且滑槽(1003)内壁与磁性滑条(1004)外壁均呈光滑表面。

一种用于数学思维训练的数学教具

技术领域

[0001] 本发明涉及教学教具技术领域,具体为一种用于数学思维训练的数学教具。

背景技术

[0002] 数学是研究数量、结构、变化以及空间模型等概念的一门学科,数学思维训练,顾名思义即是对数学这门学科进行演练从而达到更加深入的学习数学,在为学生培养数学思维的时候,黑板、直尺、三角尺等这些教学用具是不可或缺的,通过黑板可以将教学内容书写出来以便学生更好的了解,且配合直尺、三角尺等绘图工具可以绘制图形以便更加直观的使学生了解数学题的解图思维。

[0003] 现有的黑板、直尺、三角尺等这些教学用具往往会使用不便,例如:用粉笔在黑板表面书写的时候会产生大量粉末掉落,直尺、三角尺使用时需要不停的在两者之间进行更换,不利于提高教学效率,且直尺、三角尺往往无处放置影响活动空间,且在教学内,往往会在墙壁上粘贴通知,后期撕下后往往会有残留纸屑粘附在墙上,从而影响美观。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于数学思维训练的数学教具,解决了上述背景技术中提出的黑板、直尺、三角尺等这些教学用具往往会使用不便,例如:用粉笔在黑板表面书写的时候会产生大量粉末掉落,直尺、三角尺使用时需要不停的在两者之间进行更换,不利于提高教学效率,且直尺、三角尺往往无处放置影响活动空间,且在教学内,往往会在墙壁上粘贴通知,后期撕下后往往会有残留纸屑粘附在墙上,从而影响美观的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种用于数学思维训练的数学教具,包括教学黑板、磁性变形尺和绘图辅助机构,所述教学黑板一侧连接有通告黑板,且教学黑板与通告黑板内部均设置有磁性板,所述通告黑板表面底部安置有磁性贴,所述磁性变形尺设置于通告黑板表面上部,所述教学黑板与通告黑板底部均固定有支撑板,且支撑板表面开设有插孔,所述插孔内部贯穿有连接柱,且连接柱顶部固定有粉末收集盒,所述绘图辅助机构连接于教学黑板与通告黑板的顶部。

[0006] 可选的,所述教学黑板与通告黑板之间呈一体化结构,且通告黑板的高度尺寸与教学黑板的高度尺寸相一致,而且磁性板与教学黑板、通告黑板之间构成内嵌式结构,并且磁性贴通过磁性板与通告黑板之间构成吸附连接。

[0007] 可选的,所述磁性变形尺包括固定横向尺、第一阻尼转轴、第一旋转尺、第二阻尼转轴、第二旋转尺、吸铁石、刻度尺和磁性条,且固定横向尺一端表面固定有第一阻尼转轴,所述第一阻尼转轴表面连接有第一旋转尺,所述固定横向尺另一端表面固定有第二阻尼转轴,且第二阻尼转轴表面连接有第二旋转尺,所述第二旋转尺末端一侧与第一旋转尺末端表面均固定有吸铁石,且固定横向尺、第一旋转尺与第二旋转尺表面均喷涂有刻度尺,所述固定横向尺、第一旋转尺与第二旋转尺背面均固定有磁性条。

[0008] 可选的,所述第一旋转尺通过第一阻尼转轴与固定横向尺之间构成旋转结构,且第一旋转尺通过固定横向尺与第二旋转尺之间构成三角结构,而且固定横向尺、第一旋转尺与第二旋转尺背面以及正面均位于同一垂直面。

[0009] 可选的,所述插孔等距离分布于支撑板表面,且支撑板与教学黑板、通告黑板之间呈垂直状分布,而且粉末收集盒通过连接柱、插孔与支撑板之间构成卡合连接,并且连接柱的外口结构尺寸与插孔的内口结构尺寸相吻合。

[0010] 可选的,所述粉末收集盒侧面与教学黑板、通告黑板表面相贴合,且粉末收集盒内壁呈弧形结构。

[0011] 可选的,所述绘图辅助机构包括支撑柱、滑轨、滑槽、磁性滑条、滑管和十字光标激光仪,且支撑柱顶部外端固定有滑轨,所述滑轨表面开设有滑槽,且滑槽内部设置有磁性滑条,所述磁性滑条外端连接有滑管,且滑管外壁固定有十字光标激光仪。

[0012] 可选的,所述滑轨与教学黑板、通告黑板之间呈平行状分布,且滑轨通过支撑柱与教学黑板、通告黑板之间构成固定结构。

[0013] 可选的,所述滑管、十字光标激光仪通过磁性滑条、滑槽与滑轨之间构成滑动结构,且滑槽内壁与磁性滑条外壁均呈光滑表面。

[0014] 本发明提供了一种用于数学思维训练的数学教具,具备以下有益效果:

1. 该用于数学思维训练的数学教具,教学黑板、通告黑板底部均安置有粉末收集盒,且粉末收集盒侧面与教学黑板、通告黑板表面相贴合,而且粉末收集盒长度大于教学黑板、通告黑板两者的总长,通过粉末收集盒有利于对粉笔书写时所产的粉末进行收集,避免粉末直接落于地面,从而有利于减轻人们清理难度。

[0015] 2. 该用于数学思维训练的数学教具,粉末收集盒是通过将其底部的连接柱插入支撑板表面的插孔内完成安装,后期只需向上推动粉末收集盒即可将其从支撑板上取下,方便后期倾倒处理粉末,且粉末收集盒内壁呈弧形结构方便粉末滑出,防止粉末收集盒内部有粉末残留,且粉末收集盒内部亦可放置粉笔以及黑板擦等小工具,方便人们取用。

[0016] 3. 该用于数学思维训练的数学教具,教学黑板为教学用黑板,而通告黑板主要用于书写通知公告,两者互不干扰,且通过磁性贴与磁性板之间的吸附作用可将纸页直接固定于通告黑板表面,该设置方便人们观看的同时亦方便后期取下纸页,有利于避免纸页纸页撕下后有残留纸屑位于通告黑板表面。

[0017] 4. 该用于数学思维训练的数学教具,第一旋转尺、第二旋转尺分别通过第一阻尼转轴、第二阻尼转轴进行旋转从而使得第一旋转尺、第二旋转尺与固定横向尺之间形成直尺或三角尺,从而方便教学人员进行绘图,无需再不停更换绘图工具,而且固定横向尺、第一旋转尺与第二旋转尺背面均固定有磁性条,通过磁性条可将磁性变形尺吸附于教学黑板、通告黑板表面,从而解决了教学用具无处安放的问题,同时亦方便教学人员随时取用。

[0018] 5. 该用于数学思维训练的数学教具,通过十字光标激光仪可直接在教学黑板表面投射出“十”字状光标,再使磁性变形尺一侧面紧贴光标线进行绘制,而且十字光标激光仪沿着滑轨横向水平滑动使得“十”字状光标可以出现在教学黑板表面的任意一处,有利于使绘制出的形状更加端正和精细,防止绘制出的图形线条发生歪斜,从而更加直观的让学生识别与理解。

附图说明

[0019] 图1为本发明正视结构示意图；

图2为本发明侧视结构示意图；

图3为本发明磁性变形尺整体状态结构示意图；

图4为本发明磁性变形尺旋转后状态结构示意图；

图5为本发明图2中A处放大结构示意图；

图6为本发明图2中B处放大结构示意图。

[0020] 图中：1、教学黑板；2、通告黑板；3、磁性板；4、磁性贴；5、磁性变形尺；501、固定横向尺；502、第一阻尼转轴；503、第一旋转尺；504、第二阻尼转轴；505、第二旋转尺；506、吸铁石；507、刻度尺；508、磁性条；6、支撑板；7、插孔；8、连接柱；9、粉末收集盒；10、绘图辅助机构；1001、支撑柱；1002、滑轨；1003、滑槽；1004、磁性滑条；1005、滑管；1006、十字光标激光仪。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0022] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“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。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 请参阅图1至图6，本发明提供一种技术方案：一种用于数学思维训练的数学教具，包括教学黑板1、磁性变形尺5和绘图辅助机构10，教学黑板1一侧连接有通告黑板2，且教学黑板1与通告黑板2内部均设置有磁性板3，通告黑板2表面底部安置有磁性贴4，教学黑板1与通告黑板2之间呈一体化结构，且通告黑板2的高度尺寸与教学黑板1的高度尺寸相一致，而且磁性板3与教学黑板1、通告黑板2之间构成内嵌式结构，并且磁性贴4通过磁性板3与通告黑板2之间构成吸附连接，教学黑板1与通告黑板2之间为焊接一体化结构有利于提高教学黑板1与通告黑板2之间连接的牢固性，且通告黑板2的高度尺寸与教学黑板1的高度尺寸相一致有利于提高整体美观度，而且磁性板3内嵌于教学黑板1、通告黑板2内部可避免外部环境对其的干扰，防止灰尘沾染在磁性板3表面，而通过磁性贴4与磁性板3之间的吸附作用可将纸页直接固定于通告黑板2表面，该设置方便人们观看的同时亦方便后期取下纸页，有利于避免纸页纸页撕下后有残留纸屑位于通告黑板2表面；

磁性变形尺5设置于通告黑板2表面上部，磁性变形尺5包括固定横向尺501、第一阻尼转轴502、第一旋转尺503、第二阻尼转轴504、第二旋转尺505、吸铁石506、刻度尺507和磁性

条508,且固定横向尺501一端表面固定有第一阻尼转轴502,第一阻尼转轴502表面连接有第一旋转尺503,固定横向尺501另一端表面固定有第二阻尼转轴504,且第二阻尼转轴504表面连接有第二旋转尺505,第二旋转尺505末端一侧与第一旋转尺503末端表面均固定有吸铁石506,且固定横向尺501、第一旋转尺503与第二旋转尺505表面均喷涂有刻度尺507,固定横向尺501、第一旋转尺503与第二旋转尺505背面均固定有磁性条508,第一旋转尺503通过第一阻尼转轴502与固定横向尺501之间构成旋转结构,且第一旋转尺503通过固定横向尺501与第二旋转尺505之间构成三角结构,而且固定横向尺501、第一旋转尺503与第二旋转尺505背面以及正面均位于同一垂直面,第一旋转尺503、第二旋转尺505分别通过第一阻尼转轴502、第二阻尼转轴504进行旋转从而使得第一旋转尺503、第二旋转尺505与固定横向尺501之间形成直尺或三角尺,从而方便教学人员进行绘图,无需再不停更换绘图工具,而且固定横向尺501、第一旋转尺503与第二旋转尺505背面均固定有磁性条508,通过磁性条508可将磁性变形尺5吸附于教学黑板1、通告黑板2表面,从而解决了教学用具无处安放的问题,同时亦方便教学人员随时取用,而当磁性变形尺5呈三角状时,第一旋转尺503末端表面的吸铁石506与第二旋转尺505末端一侧的吸铁石506相互吸附,有利于提高该三角状的磁性变形尺5整体稳固性,而且无论第一旋转尺503、第二旋转尺505如何旋转,固定横向尺501、第一旋转尺503与第二旋转尺505背面以及正面均位于同一垂直面有利于该磁性变形尺5贴合于教学黑板1表面放置,从而提高人们绘图时的稳定性;

教学黑板1与通告黑板2底部均固定有支撑板6,且支撑板6表面开设有插孔7,插孔7内部贯穿有连接柱8,且连接柱8顶部固定有粉末收集盒9,插孔7等距离分布于支撑板6表面,且支撑板6与教学黑板1、通告黑板2之间呈垂直状分布,而且粉末收集盒9通过连接柱8、插孔7与支撑板6之间构成卡合连接,并且连接柱8的外口结构尺寸与插孔7的内口结构尺寸相吻合,粉末收集盒9侧面与教学黑板1、通告黑板2表面相贴合,且粉末收集盒9内壁呈弧形结构,粉末收集盒9侧面与教学黑板1、通告黑板2表面相贴合,而且粉末收集盒9长度大于教学黑板1、通告黑板2两者的总长,通过粉末收集盒9有利于对粉笔书写时所产的粉末进行收集,避免粉末直接落于地面,从而有利于减轻人们清理难度,粉末收集盒9是通过将其底部的连接柱8插入支撑板6表面的插孔7内完成安装,后期只需向上推动粉末收集盒9即可将其从支撑板6上取下,方便后期倾倒处理粉末,且粉末收集盒9内壁呈弧形结构方便粉末滑出,防止粉末收集盒9内部有粉末残留,且粉末收集盒9内部亦可放置粉笔以及黑板擦等小工具,方便人们取用;

绘图辅助机构10连接于教学黑板1与通告黑板2的顶部,绘图辅助机构10包括支撑柱1001、滑轨1002、滑槽1003、磁性滑条1004、滑管1005和十字光标激光仪1006,且支撑柱1001顶部外端固定有滑轨1002,滑轨1002表面开设有滑槽1003,且滑槽1003内部设置有磁性滑条1004,磁性滑条1004外端连接有滑管1005,且滑管1005外壁固定有十字光标激光仪1006,滑轨1002与教学黑板1、通告黑板2之间呈平行状分布,且滑轨1002通过支撑柱1001与教学黑板1、通告黑板2之间构成固定结构,滑管1005、十字光标激光仪1006通过磁性滑条1004、滑槽1003与滑轨1002之间构成滑动结构,且滑槽1003内壁与磁性滑条1004外壁均呈光滑表面,通过十字光标激光仪1006可直接在教学黑板1表面投射出“十”字状光标,再使磁性变形尺5一侧面紧贴光标线进行绘制,而且十字光标激光仪1006沿着滑轨1002横向水平滑动使得“十”字状光标可以出现在教学黑板1表面的任意一处,有利于使绘制出的形状更加端正

和精细,防止绘制出的图形线条发生歪斜,从而更加直观的让学生识别与理解,且滑槽1003内壁与磁性滑条1004外壁均呈光滑表面,有利于降低滑槽1003内壁与磁性滑条1004外壁之间的摩擦力提高磁性滑条1004滑动时的流畅性。

[0025] 综上,该用于数学思维训练的数学教具,使用时,首先当需要进行绘图时,通过十字光标激光仪1006可直接在教学黑板1表面投射出“十”字状光标,再一手握持磁性变形尺5使其一侧面紧贴光标线,另一只手握持粉笔进行绘制即可,当需要使用直尺使只需用手向外掰动第二旋转尺505与第一旋转尺503使其以第一阻尼转轴502、第二阻尼转轴504为圆心进行旋转直至第二旋转尺505与第一旋转尺503侧面与固定横向尺501侧面齐平即可,由于第一阻尼转轴502、第二阻尼转轴504本身具有角度固定作用,可以避免第二旋转尺505与第一旋转尺503发生歪斜下倾,然后当需要使用三角尺进行绘图时,向内侧掰动第二旋转尺505与第一旋转尺503使其以第一阻尼转轴502、第二阻尼转轴504为圆心进行旋转直至第二旋转尺505末端一侧与第一旋转尺503末端表面相接触,此时第一旋转尺503末端表面的吸铁石506与第二旋转尺505末端一侧的吸铁石506相互吸附,有利于提高该三角状的磁性变形尺5整体稳固性,随后当磁性变形尺5使用完毕后直接将其贴合于教学黑板1或通告黑板2表面一处即可,固定横向尺501、第一旋转尺503与第二旋转尺505背面均固定有磁性条508,通过磁性条508可将磁性变形尺5吸附于教学黑板1、通告黑板2表面,从而解决了教学用具无处安放的问题,同时亦方便教学人员随时取用,接着由于用粉笔绘图书写时会产生大量粉末,粉末自然下落掉落至粉末收集盒9内部,通过粉末收集盒9有利于对粉笔书写时所产的粉末进行收集,避免粉末直接落于地面,从而有利于减轻人们清理难度,且粉末收集盒9是通过将其底部的连接柱8插入支撑板6表面的插孔7内完成安装,后期只需向上推动粉末收集盒9即可将其从支撑板6上取下,方便后期倾倒处理粉末,且粉末收集盒9内壁呈弧形结构方便粉末滑出,防止粉末收集盒9内部有粉末残留,且粉末收集盒9内部亦可放置粉笔以及黑板擦等小工具,方便人们取用,最后教学黑板1一侧连接有通告黑板2,通告黑板2主要用于书写通知公告,与教学黑板1互不干扰,且通过磁性贴4与磁性板3之间的吸附作用可将纸页直接固定于通告黑板2表面,该设置方便人们观看的同时亦方便后期取下纸页,有利于避免纸页纸页撕下后有残留纸屑位于通告黑板2表面,十字光标激光仪1006型号为SW-311。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

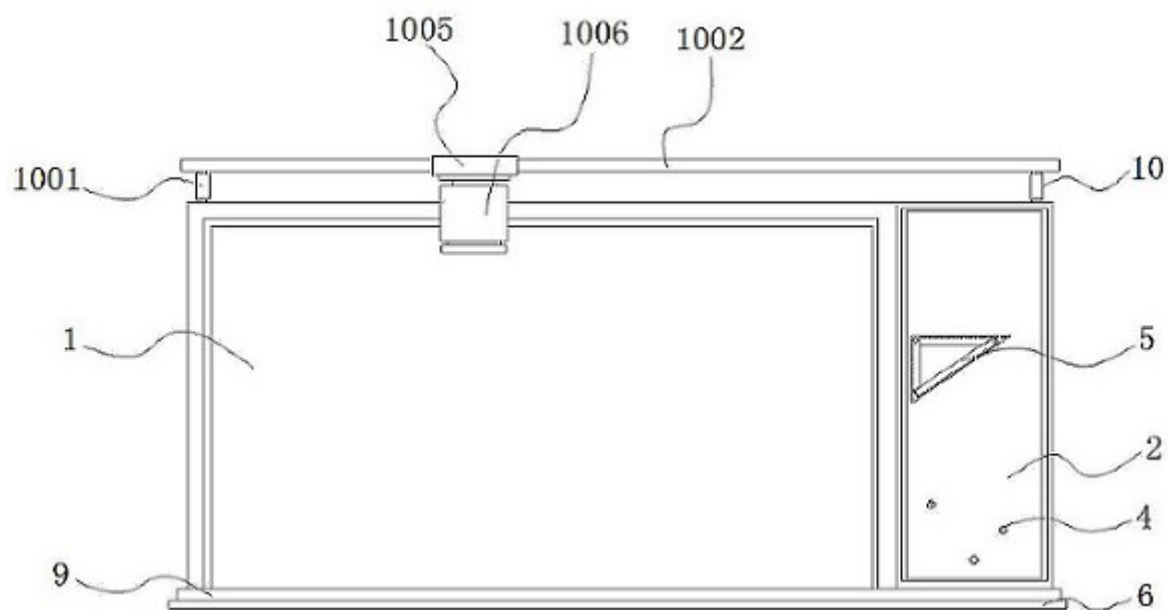


图1

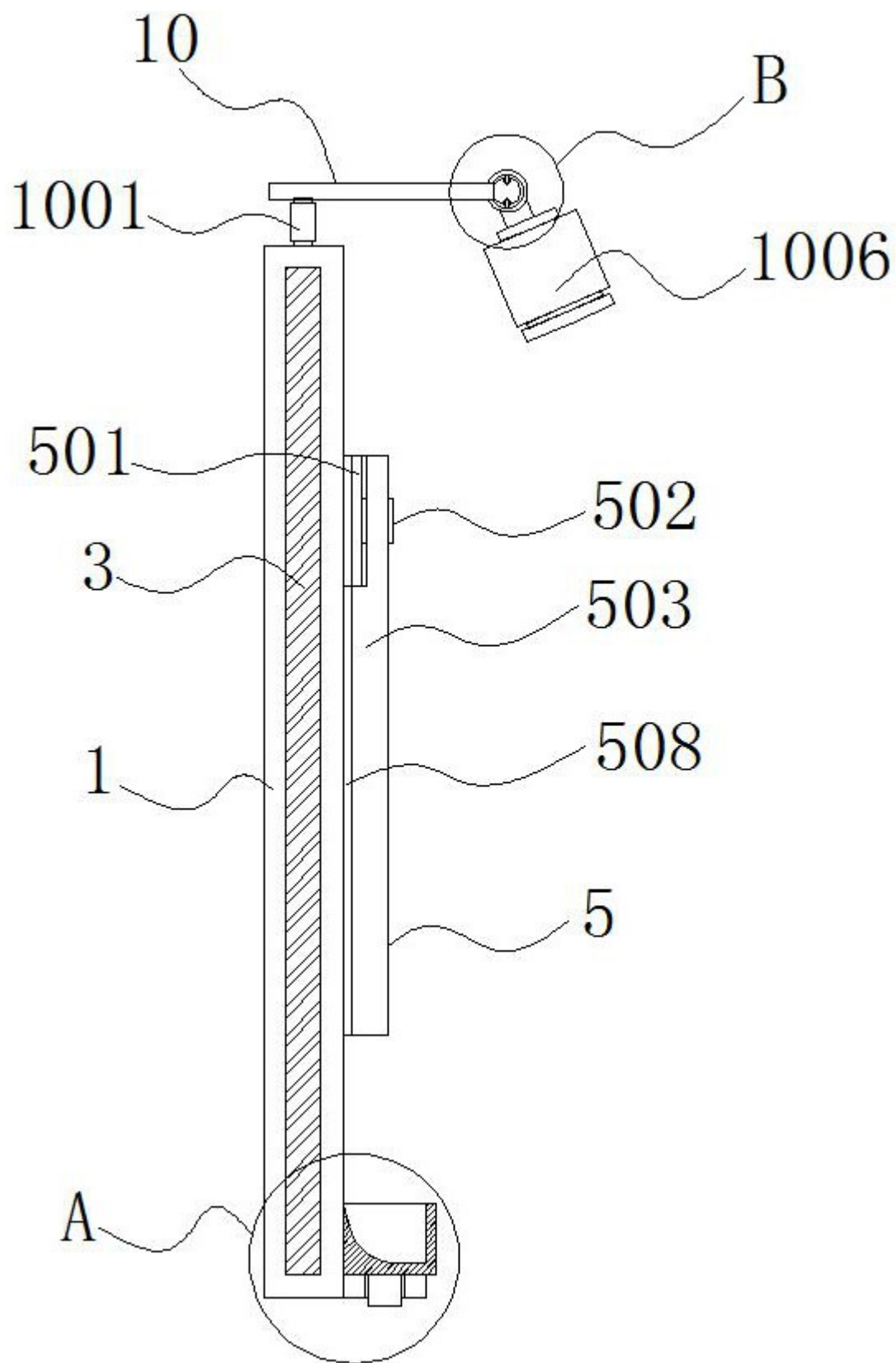


图2

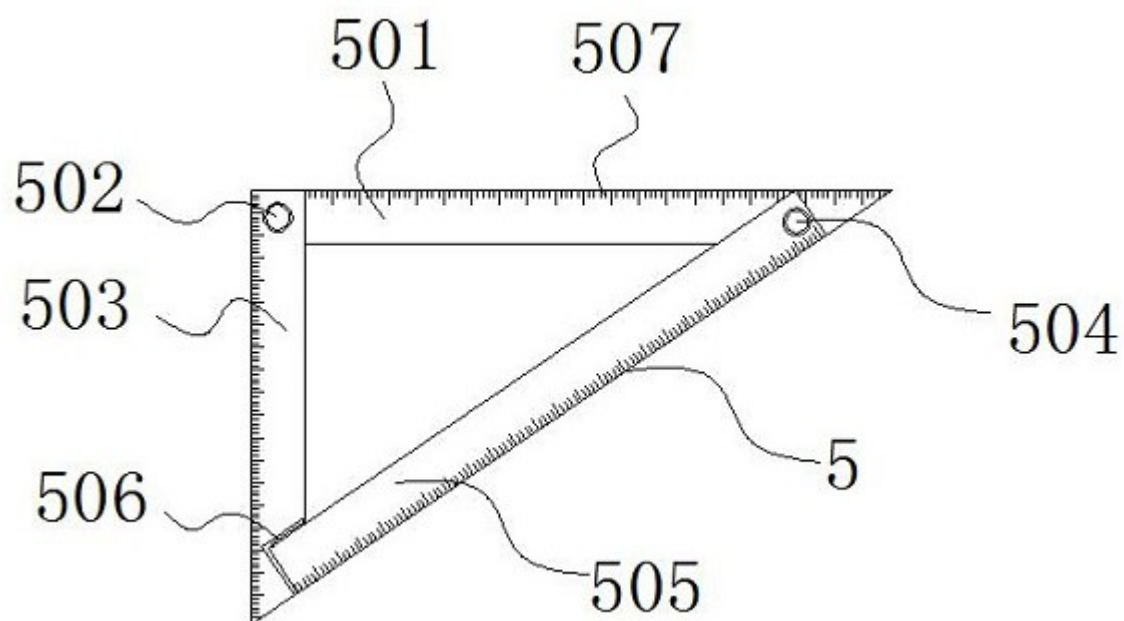


图3

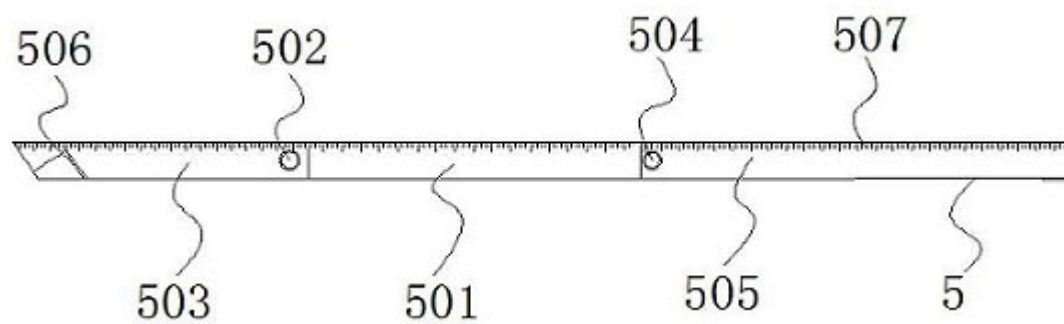


图4

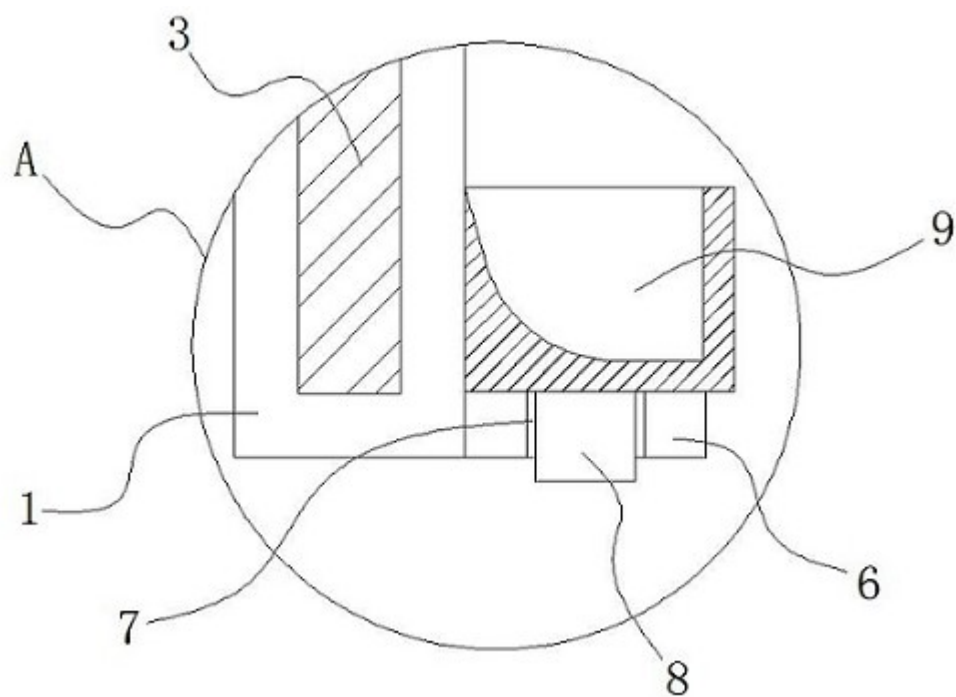


图5

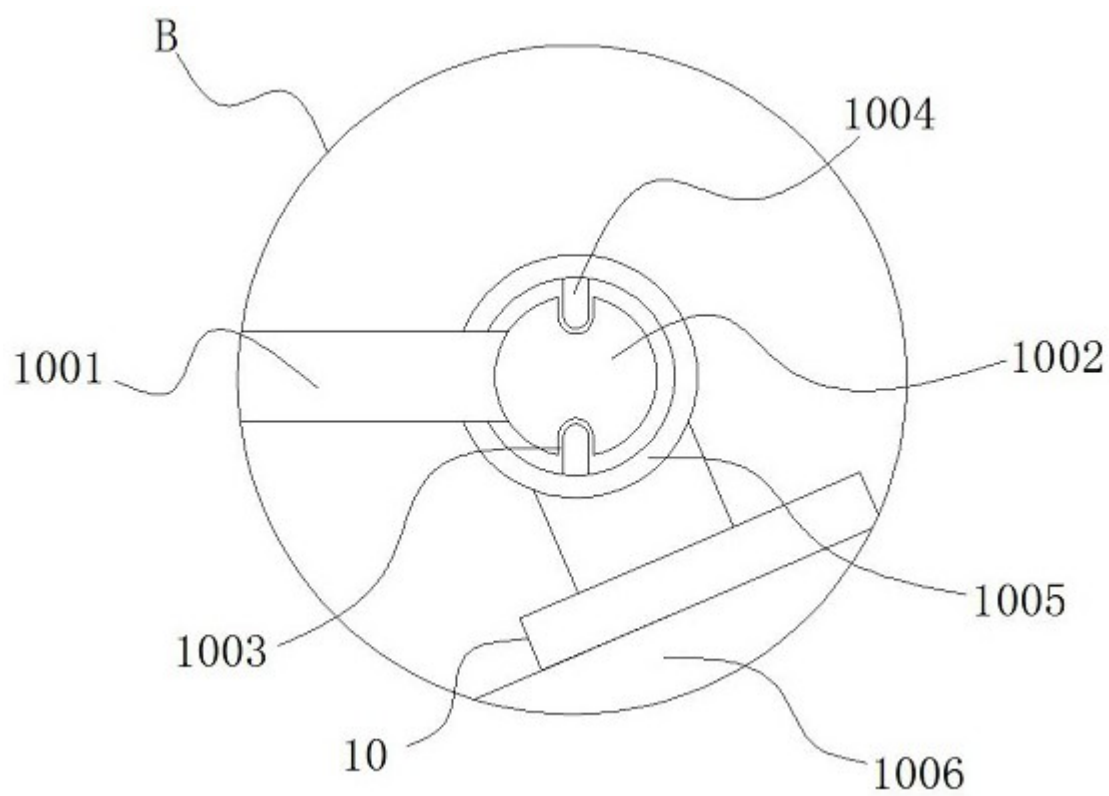


图6