



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210821556 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921521160.5

(22)申请日 2019.09.12

(73)专利权人 李知宸

地址 100010 北京市东城区中绦胡同甲2号
2楼5门503号

(72)发明人 李知宸

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

代理人 林远银

(51)Int.Cl.

B43L 9/02(2006.01)

B43L 9/16(2006.01)

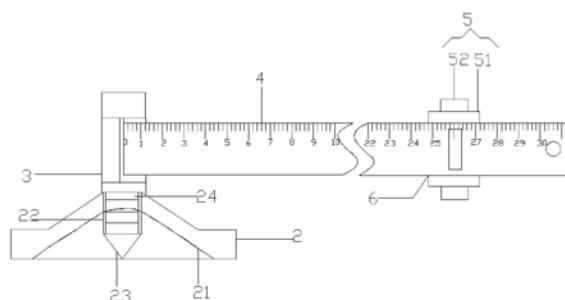
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种吸盘圆规

(57)摘要

本实用新型公开了一种吸盘圆规,包括圆规本体,所述圆规本体包括用于精确定位圆心的固定吸附装置、与固定吸附装置连接的可转动部件、与可转动部件连接的刻度尺、与刻度尺连接的用于画圆的作图工具,所述的固定吸附装置包括吸盘以及设置在吸盘中心位置的可伸缩中心杆,所述吸盘上设置有刻度盘以及尺寸标识或角度标识,所述作图工具包括设置在刻度尺上可移动的游标卡座以及卡夹在游标卡座内的画笔卡套。本实用新型结构简单,吸盘吸附不会轻易移动,能够进行精确定位圆心,在画圆的过程中能够保持定点的稳定性,克服了现有吸盘式圆规不能精确定位圆心的问题,且可以方便的画出需求直径的圆,提高画圆效率,实现圆规的旋转和角度调整的功能。



1. 一种吸盘圆规,其特征在于:包括圆规本体(1),所述圆规本体(1)包括用于精确定位圆心的固定吸附装置(2)、与固定吸附装置(2)连接的可转动部件(3)、与可转动部件(3)连接的刻度尺(4)、与刻度尺(4)连接的用于画圆的作图工具(5),所述的固定吸附装置(2)包括吸盘(21)以及设置在吸盘(21)中心位置的可伸缩中心杆(22),所述可伸缩中心杆(22)包括一个下端为针状的定位部(23)和至少一节上端密封的中空伸缩杆(24),所述中空伸缩杆(24)的轴心与可转动部件(3)的轴心连接,所述可转动部件(3)包括轴承,所述吸盘(21)上设置有刻度盘以及尺寸标识或角度标识(211),所述作图工具(5)包括设置在刻度尺(4)上可移动的游标卡座(51)以及卡夹在游标卡座(51)内的画笔卡套(52)。

2. 根据权利要求1所述的一种吸盘圆规,其特征在于:所述定位部(23)包括定位针,所述定位针的下端伸出所述吸盘(21)的下边沿水平面,采用透明塑料注塑工艺制得。

3. 根据权利要求2所述的一种吸盘圆规,其特征在于:所述吸盘(21)为透明的橡胶材质制成,所述刻度盘上还设置有指针。

4. 根据权利要求1所述的一种吸盘圆规,其特征在于:所述中空伸缩杆(24)从下到上依次滑动嵌套在上一节的空腔里,所述空腔中均装设有弹簧,所述定位部(23)的上端滑动嵌套于所述中空伸缩杆(24)最下方一节的空腔中,所述最上方的中空伸缩杆(24)嵌设于所述吸盘(21)上。

5. 根据权利要求1所述的一种吸盘圆规,其特征在于:所述画笔卡套(52)上设置有用夹持作图的工具,所述工具包括笔或刀具。

6. 根据权利要求1所述的一种吸盘圆规,其特征在于:所述画笔卡套(52)为透明材质制成,所述画笔卡套(52)轴线与吸盘(21)的轴线平行。

7. 根据权利要求1所述的一种吸盘圆规,其特征在于:所述吸盘(21)为PVC塑胶吸盘或磁性吸盘的一种。

8. 根据权利要求1所述的一种吸盘圆规,其特征在于:所述刻度尺(4)的原点与轴承以及吸盘(21)的中心轴线重合,且轴承轴线与刻度尺(4)顶面相互垂直。

一种吸盘圆规

技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学工具领域,尤其涉及一种吸盘圆规。

背景技术

[0002] 目前市场上销售的圆规大都是一只脚上装有定针,用作固定圆心,另一只脚上装有碳条或粉笔用作划线,这种圆规在纸面上或别的软质平面上作圆比较方便,但是当在光滑硬质平面上或在要求不损伤平面的情况下作圆就不方便,在画圆过程中带有针的一端容易移动,影响画圆效率,需要借助其他工具测量圆的直径,画圆过程较为繁琐。例如在教学用白板、黑板上使用时,既容易打滑,又容易损坏教学用白板、黑板,不能完成线段的重叠法画图,使得尺规作图的演示教学基本不能进行,而现有的吸盘式圆规直接用吸盘代替定针,用作固定圆心,另一只脚上装碳条或粉笔,但这种圆规只能在白板或黑板这样的光滑硬质平面上使用,无法在纸面等软质平面或墙面等不光滑硬质平面上使用,功能受到很大的限制。

[0003] 现有的圆规都不适合进行教学使用,在使用过程不方便固定,不能很好地给使用者一个好的使用环境,也不能够给使用者在画圆过程进行一个很好的辅助,使得使用者在使用过程有着很多的不便。

[0004] 专利号了CN201811506241.8公开一种能测半径的刻度尺吸盘教学圆规,该专利包括橡胶吸盘,橡胶吸盘上连接有定位轴承,且定位轴承外连接有定位槽,所述定位槽外连接有旋转柱,所述旋转柱、定位轴承和橡胶吸盘的轴线均重合,所述旋转柱内开设有安装槽,且安装槽内嵌合连接有刻度尺。该能测半径的刻度尺吸盘教学圆规在画圆的过程中能够保持定点的稳定性,不会出现定点偏移的情况,且可以方便的画出需求直径的圆,提高画圆效率。

[0005] 虽然上述专利解决了画圆过程中定点偏移的情况,但是上述专利只能在平整材料的工作对象上使用,吸盘只能吸附在需要画圆或弧的大概位置,无法精确定点定位圆或画弧的中心,只能画整圆,无法精确圆的度数或弧的度数,不能直接画同心圆和指定半径的圆,使用不方便。

[0006] 如专利号为02211888.8的吸盘圆规,其吸盘脚安装在中心杆下部位置,构成灯罩形状整体结构,功能是起防滑作用;螺栓I安装在套体的中间位置,起固定作用;转轴安装在中心杆的中间位置,构成长形状整体结构,功能是起转动作用。但其吸盘脚是个灯罩形状,难以准确定位圆心,而且该转轴是长条形状整体结构,存在转动不便的问题。另外如专利号01223552.0的实用新型专利也都存在这类问题。

[0007] 长期以来被人们广泛采用的由定心杆和划线杆交叉活动连接组成的圆规,其定心杆末端装备的铁针,做为划圆的圆心。但是当所划圆周线的板面质地坚硬,例如玻璃黑板等材料时,由于铁针无法钉入硬板面而打滑,使得圆心定位不准确,造成作图的很大困难,甚至无法进行,既使当划圆周线的板面质地较软,又会由于铁针刺破板面残留圆心针孔。

[0008] 基于此,有必要研究一种结构简单使用方便的吸盘圆规。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的以上问题,提供一种吸盘圆规,本实用新型结构简单,较于常见圆规的针脚具有更加优良的稳定性,吸盘吸附不会轻易移动,能够进行精确定位圆心,在画圆的过程中能够保持定点的稳定性,不会出现定点偏移的情况,克服了现有吸盘式圆规不能精确定位圆心的问题,且可以方便的画出需求直径的圆,提高画圆效率,实现圆规的旋转和角度调整的功能。

[0010] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0011] 一种吸盘圆规,包括圆规本体,所述圆规本体包括用于精确定位圆心的固定吸附装置、与固定吸附装置连接的可转动部件、与可转动部件连接的刻度尺、与刻度尺连接的用于画圆的作图工具,所述的固定吸附装置包括吸盘以及设置在吸盘中心位置的可伸缩中心杆,所述可伸缩中心杆包括一个下端为针状的定位部和至少一节上端密封的中空伸缩杆,所述中空伸缩杆的轴心与可转动部件的轴心连接,所述可转动部件包括轴承,所述吸盘上设置有刻度盘以及尺寸标识或角度标识,所述作图工具包括设置在刻度尺上可移动的游标卡座以及卡夹在游标卡座内的画笔卡套。

[0012] 作为优选,所述定位部包括定位针,所述定位针的下端伸出所述吸盘的下边沿水平面,采用透明塑料注塑工艺制得。

[0013] 作为优选,所述吸盘为透明的橡胶材质制成,所述刻度盘上还设置有指针。

[0014] 作为优选,所述中空伸缩杆从下到上依次滑动嵌套在上一节的空腔里,所述空腔中均装设有弹簧,所述定位部的上端滑动嵌套于所述中空伸缩杆最下方一节的空腔中,所述最上方的中空伸缩杆嵌设于所述吸盘上。

[0015] 作为优选,所述画笔卡套上设置有用夹持作图的工具,所述工具包括笔或刀具。

[0016] 作为优选,所述画笔卡套为透明材质制成,所述画笔卡套轴线与吸盘的轴线平行。

[0017] 作为优选,所述吸盘为PVC塑胶吸盘或磁性吸盘的一种。

[0018] 作为优选,所述刻度尺的原点与轴承以及吸盘的中心轴线重合,且轴承轴线与刻度尺顶面相互垂直。

[0019] 本实用新型的有益效果是:

[0020] 1.更好的使用圆规,不会给使用者带来不便,同时也可以更加直观的给使用者提供角度的测量,方便了使用者,实现圆规的旋转和角度调整的功能。

[0021] 2.能测所画的圆的半径尺寸,在画圆的过程中能够保持定点的稳定性,不会出现定点偏移的情况,且可以方便的画出需求直径的圆,提高画圆效率;

[0022] 3.本实用新型能令教师可以将吸盘吸附在黑板上充当常见圆规的针脚形成定点,且吸盘较于常见圆规的针脚具有更优良的稳定性,橡胶吸盘吸附在黑板上不会轻易移动,令画圆或画弧的过程更加便捷。

[0023] 4.进行精确定位圆心,然后将吸盘向下压,定位针全部缩回,直到吸盘内部的空气排空,使吸盘稳定的吸附住,然后可以开始使用圆规作业,克服了现有吸盘式圆规不能精确定位圆心的问题。

[0024] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0025] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0026] 图1为本实用新型涉及的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型涉及的俯视图。

[0028] 图中标号说明:圆规本体1,固定吸附装置2,可转动部件3,刻度尺4,作图工具5,吸盘21,可伸缩中心杆22,定位部23,中空伸缩杆24,尺寸标识或角度标识211,游标卡座51,画笔卡套52,移动通孔6。

具体实施方式

[0029] 为了对实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式,在各图中相同的标号表示相同的部分。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0032] 在本文中,“示意性”表示“充当实例、例子或说明”,不应将在本文中被描述为“示意性”的任何图示、实施方式解释为一种更优选的或更具优点的技术方案:

[0033] 参照图1至图2所示,一种吸盘圆规,包括圆规本体1,所述圆规本体1包括用于精确定位圆心的固定吸附装置2、与固定吸附装置2连接的可转动部件3、与可转动部件3连接的刻度尺4、与刻度尺4连接的用于画圆的作图工具5,所述的固定吸附装置2包括吸盘21以及设置在吸盘21中心位置的可伸缩中心杆22,所述可伸缩中心杆22包括一个下端为针状的定位部23和至少一节上端密封的中空伸缩杆24,所述中空伸缩杆24的轴心与可转动部件3的轴心连接,所述可转动部件3包括轴承,所述吸盘21上设置有刻度盘以及尺寸标识或角度标识211,所述作图工具5包括设置在刻度尺4上可移动的游标卡座51以及卡夹在游标卡座51内的画笔卡套52。

[0034] 在本实用新型实施例中,此结构用户可以将吸盘21吸附在黑板上待画圆的圆心处固定,充当常见圆规的针脚形成定点,另外通过画笔卡套52将粉笔、碳笔或白板用笔等作图笔固定在刻度尺4上,吸盘21较于常见圆规的针脚具有更优良的稳定性,吸盘5吸附在黑板上不会轻易移动,用户可对比刻度尺4的刻度将刻度尺4沿着轴承沿着旋转以画出所需半径的圆,无需借助额外工具,令画圆的过程更加便捷。

[0035] 游标卡座51上还设置有移动通孔6,其中,游标卡座51通过移动通孔6沿着刻度尺4

外壁移动,从而改变游标卡座4与可转动部件3之间的距离。

[0036] 在本实用新型实施例中,其中,定位部23包括定位针,定位针的下端伸出所述吸盘21的下边沿水平面,采用透明塑料注塑工艺制得,方便与待画圆的圆心做定点。

[0037] 在本实用新型实施例中,其中,吸盘21为透明的橡胶材质制成,刻度盘上还设置有指针,方便用户根据刻度盘以及尺寸标识或角度标识211做出需求直径的圆或弧,提高画圆或画弧的效率,另一方面可以确定可伸缩中心杆22的定位部是否对准待画圆的圆心位置。

[0038] 在本实用新型实施例中,其中,中空伸缩杆24从下到上依次滑动嵌套在上一节的空腔里,空腔中均装设有弹簧,定位部23的上端滑动嵌套于所述中空伸缩杆24最下方一节的空腔中,所述最上方的中空伸缩杆24嵌设于所述吸盘21上,采用该技术方案,能够使吸盘稳定的吸附在待画圆的圆心处且固定。

[0039] 在本实用新型实施例中,其中,画笔卡套52上设置有用夹持作图的工具,所述工具包括笔或刀具,用户可以根据需要装设铅笔、粉笔或金刚石刀具,用于制图、教学或玻璃切割等。

[0040] 在本实用新型实施例中,所述画笔卡套52为透明材质制成,所述画笔卡套52轴线与吸盘21的轴线平行,彩用此结构使得插入画笔卡套52内的画笔的轴线也会与吸盘21轴线平行,令画笔在旋转过程中不会出现错位的情况。

[0041] 在本实用新型实施例中,所述吸盘21为PVC塑胶吸盘或磁性吸盘的一种。

[0042] 在本实用新型实施例中,刻度尺4的原点与轴承以及吸盘21的中心轴线重合,且轴承轴线与刻度尺4顶面相互垂直。此结构使得刻度尺4沿着轴承旋转时,刻度尺4能够始终保持与吸盘21轴线垂直的状态,以保持刻度尺4与吸盘21之间的而高度差不变,从而令画笔的高度不会发生变化。

[0043] 具体实施例:

[0044] 本实用新型产品不仅制造简单、成本低,而且画圆的功能不受限制,适用多种场合,在白板或黑板这样的光滑硬质平面上使用时,将游标卡座通过移动通孔移动至刻度尺上的合适位置,然后观察目视刻度尺上的刻度是否为所需圆的半径,然后将作图的工具插入画笔卡套内,吸盘吸在待画圆的圆心处固定,用定位针的末端进行精确定位圆心,然后将吸盘向下压,中空伸缩杆缩回,直到吸盘内部的空气排空,使吸盘稳定的吸附在工作对象上,然后根据所需圆的半径做圆或弧,此时旋转轴承,则画笔卡套内的画笔会通过刻度尺沿着轴承旋转,于是画笔卡套的画笔沿着黑板直接画出所需半径的圆,从而完成一系列工作。

[0045] 本实用新型克服了现有吸盘式圆规不能精确定位圆心的问题。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求要求的保护范围为准。

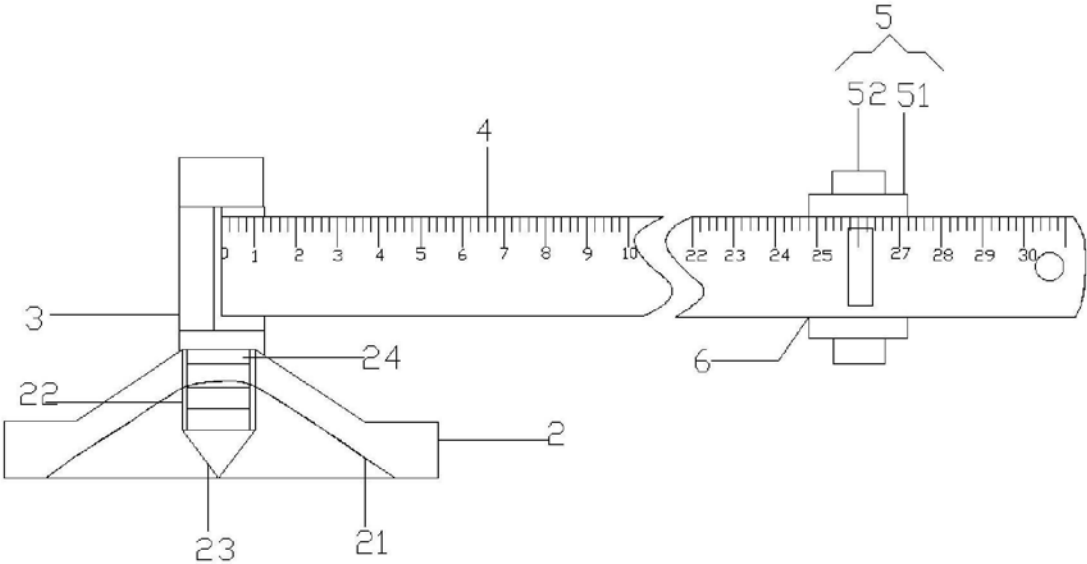


图1

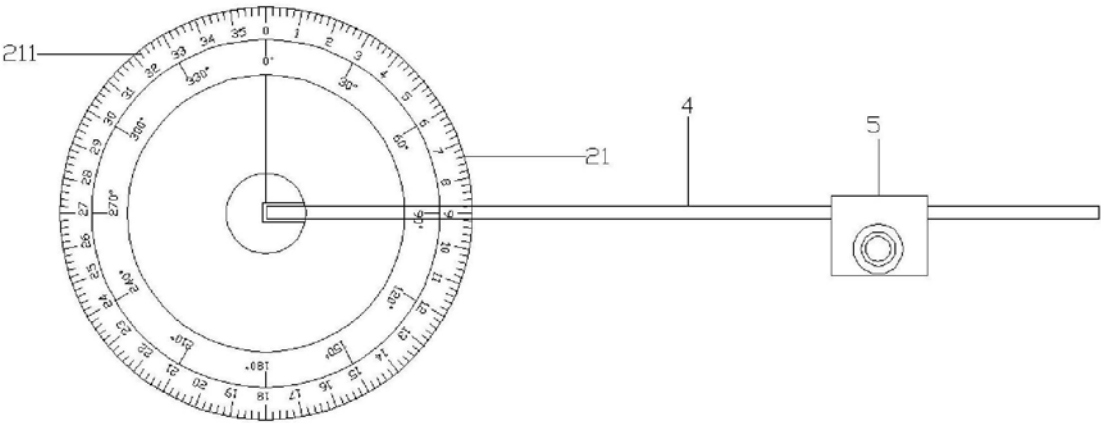


图2