



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109000616 A

(43)申请公布日 2018. 12. 14

(21)申请号 201810601423.7

(22)申请日 2018.06.12

(71)申请人 中国建筑第八工程局有限公司

地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72)发明人 张震 王永杰 佟彦立 张玉涛
白明伟 张宇 张誉严 吴金鉴
张晏培

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

代理人 曾耀先

(51) Int. Cl.

G01C 9/00(2006.01)

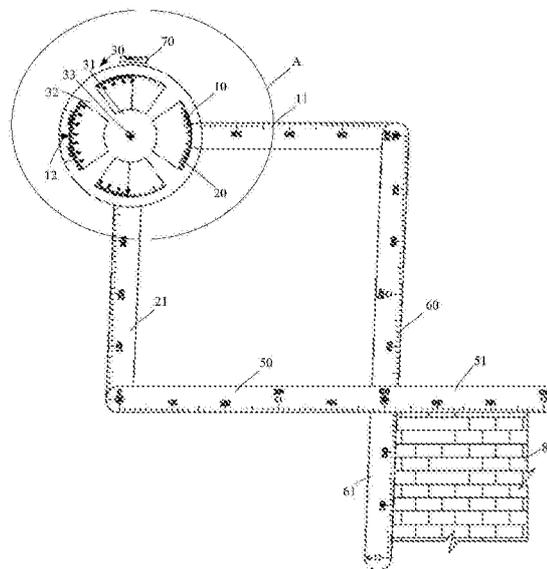
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

阳角测量装置及其测量方法

(57)摘要

本发明涉及一种阳角测量装置及其测量方法,包括圆环,第一直尺,圆环上和第一直尺的中线的延长线的相交处设有标记线;设于圆环内、且与圆环位于同一平面的圆形刻度盘,圆形刻度盘一体形成有第二直尺;铰接于圆形刻度盘的圆心的盖板,从而圆环和圆形刻度盘可相互转动地连接,第一直尺、第二直尺、抵靠尺和连接尺围合形成平行四边形;通过将连接尺夹持段和抵靠尺夹持段对应夹持于墙体上阳角的两边,并保持第二直尺竖直设置,从而读出标记线对应的圆形刻度盘的读数即为阳角度数。



1. 一种阳角测量装置,其特征在于,包括:

圆环,一体形成有第一直尺,所述圆环上和所述第一直尺的中线的延长线的相交处设有标记线;

设于所述圆环内、且与所述圆环位于同一平面的圆形刻度盘,所述圆形刻度盘一体形成有第二直尺;

铰接于所述圆形刻度盘的圆心的盖板,所述盖板包括连接于所述圆环的连接板,从而所述圆环和所述圆形刻度盘可相互转动地连接;

抵靠尺,所述抵靠尺的端部和所述第二直尺的端部铰接连接;以及

连接尺,所述连接尺的端部和所述第一直尺的端部铰接连接,所述连接尺和所述抵靠尺铰接于铰接部,所述第一直尺、所述第二直尺、所述抵靠尺和所述连接尺围合形成平行四边形;

所述圆形刻度盘沿着圆周标有角度刻度线、且以所述第二直尺垂直于所述第一直尺时所述标记线对应于所述圆形刻度盘的位置设置为零刻度线;所述连接尺从所述铰接部延长形成连接尺夹持段,所述抵靠尺从所述铰接部延长形成抵靠尺夹持段,通过将所述连接尺夹持段和所述抵靠尺夹持段对应夹持于墙体上阳角的两边,并保持所述第二直尺竖直设置,从而读出所述标记线对应的所述圆形刻度盘的读数即为阳角度数。

2. 如权利要求1所述的阳角测量装置,其特征在于,所述圆形刻度盘与所述圆环的内边缘之间留设有间隙。

3. 如权利要求1所述的阳角测量装置,其特征在于,所述盖板包括:

圆形板,圆心设有通孔,通过螺栓穿设所述通孔和所述圆形刻度盘的圆心将所述圆形板和所述圆形刻度盘铰接连接;以及

连接板,连接于所述圆形板和所述圆环之间。

4. 如权利要求3所述的阳角测量装置,其特征在于,所述连接板为扇形板。

5. 如权利要求1所述的阳角测量装置,其特征在于,还包括固定于所述圆形刻度盘的水平仪。

6. 如权利要求1所述的阳角测量装置,其特征在于,所述第一直尺、所述第二直尺、所述抵靠尺和所述连接尺均设有刻度。

7. 如权利要求1所述的阳角测量装置,其特征在于,所述圆环上所述标记线的两侧设有游标尺。

8. 一种如权利要求1所述的阳角测量装置的测量方法,其特征在于,包括如下测量步骤:

转动圆环和圆形刻度盘、并调节第一直尺和第二直尺相垂直,使得所述圆环的标记线与所述圆形刻度盘的零刻度线对齐;

将所述连接尺夹持段和所述抵靠尺夹持段对应夹持于墙体上阳角的两边,并保持所述第二直尺竖直设置,从而所述圆环相对于所述圆形刻度盘转动;以及

读出所述圆环的标记线对应于所述圆形刻度盘的刻度。

9. 如权利要求8所述的阳角测量装置的测量方法,其特征在于,还包括在所述圆形刻度盘上固定水平仪;

保持所述第二直尺竖直设置包括:

观察水平仪,使得所述第二直尺竖直设置。

10. 如权利要求8所述的阳角测量装置的测量方法,其特征在于,还包括在所述圆环上所述标记线的两侧设游标尺。

阳角测量装置及其测量方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,尤指一种阳角测量装置及其测量方法。

背景技术

[0002] 建筑施工领域中常常需要测量各种建筑的阳角。现有技术中通常采用量角器来测量阳角。该量角器由两根铰接的抵靠尺和电子角度显示器组成。但是电子角度显示器的精度为0.3度,电子角度显示器测量精度不高。此外电子角度显示器受环境影响较大,并且无法在雨天和水下工作,测量的适用范围小。不方便携带使用,测量效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种阳角测量装置及其测量方法,解决现有技术中的仪器的误差大、测量的适用范围局限,测量效率低下的问题。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:

[0005] 本发明提供一种阳角测量装置,包括:

[0006] 圆环,一体形成有第一直尺,所述圆环上和所述第一直尺的中线的延长线的相交处设有标记线;

[0007] 设于所述圆环内、且与所述圆环位于同一平面的圆形刻度盘,所述圆形刻度盘一体形成有第二直尺;

[0008] 铰接于所述圆形刻度盘的圆心的盖板,所述盖板包括连接于所述圆环的连接板,从而所述圆环和所述圆形刻度盘可相互转动地连接;

[0009] 抵靠尺,所述抵靠尺的端部和所述第二直尺的端部铰接连接;以及

[0010] 连接尺,所述连接尺的端部和所述第一直尺的端部铰接连接,所述连接尺和所述抵靠尺铰接于铰接部,所述第一直尺、所述第二直尺、所述抵靠尺和所述连接尺围合形成平行四边形;

[0011] 所述圆形刻度盘沿着圆周标有角度刻度线、且以所述第二直尺垂直于所述第一直尺时所述标记线对应于所述圆形刻度盘的位置设置为零刻度线;所述连接尺从所述铰接部延长形成连接尺夹持段,所述抵靠尺从所述铰接部延长形成抵靠尺夹持段,通过将所述连接尺夹持段和所述抵靠尺夹持段对应夹持于墙体上阳角的两边,并保持所述第二直尺竖直设置,从而读出所述标记线对应的所述圆形刻度盘的读数即为阳角度数。

[0012] 本发明阳角测量装置的进一步改进在于,所述圆形刻度盘与所述圆环的内边缘之间留设有间隙。

[0013] 本发明阳角测量装置的进一步改进在于,所述盖板包括:

[0014] 圆形板,圆心设有通孔,通过螺栓穿设所述通孔和所述圆形刻度盘的圆心将所述圆形板和所述圆形刻度盘铰接连接;以及

[0015] 连接板,连接于所述圆形板和所述圆环之间。

[0016] 本发明阳角测量装置的进一步改进在于,所述连接板为扇形板。

[0017] 本发明阳角测量装置的进一步改进在于,还包括固定于所述圆形刻度盘的水平仪。

[0018] 本发明阳角测量装置的进一步改进在于,所述第一直尺、所述第二直尺、所述抵靠尺和所述连接尺均设有刻度。

[0019] 本发明阳角测量装置的进一步改进在于,所述圆环上所述标记线的两侧设有游标尺。

[0020] 本发明还提供了一种阳角测量装置的测量方法,包括如下测量步骤:

[0021] 转动圆环和圆形刻度盘、并调节第一直尺和第二直尺相垂直,使得所述圆环的标记线与所述圆形刻度盘的零刻度线对齐;

[0022] 将所述连接尺夹持段和所述抵靠尺夹持段对应夹持于墙体上阳角的两边,并保持所述第二直尺竖直设置,从而所述圆环相对于所述圆形刻度盘转动;以及

[0023] 读出所述圆环的标记线对应于所述圆形刻度盘的刻度。

[0024] 本发明阳角测量装置的测量方法的进一步改进在于,还包括在所述圆形刻度盘上固定水平仪;

[0025] 保持所述第二直尺竖直设置包括:

[0026] 观察水平仪,使得所述第二直尺竖直设置。

[0027] 本发明阳角测量装置的测量方法的进一步改进在于,还包括在所述圆环上所述标记线的两侧设游标尺。

[0028] 本发明阳角测量装置及其测量方法的有益效果:

[0029] 本发明通过将圆形刻度盘设于所述圆环内、且与所述圆环位于同一平面,采用既铰接于所述圆形刻度盘的圆心、又固定于圆环的盖板将圆环和圆形刻度盘铰接连接,从而圆形刻度盘和圆环可相对转动。圆环上有第一直尺,圆形刻度盘有第二直尺,将抵靠尺的端部、连接尺的端部、第一直尺的端部和第二直尺的端部对应铰接。圆形刻度盘沿着圆周标有角度刻度线、且以所述第二直尺垂直于所述第一直尺时所述标记线对应于所述圆形刻度盘的位置设置为零刻度线。连接尺从铰接部延长形成连接尺夹持段,抵靠尺从铰接部延长形成抵靠尺夹持段,通过将连接尺夹持段和抵靠尺夹持段对应夹持于墙体上阳角的两边、并保持第二直尺竖直设置,由于第一直尺和抵靠尺相互平行,则第一直尺转动的角度即为阳角度数,即读出圆环的标记线对应的圆形刻度盘的读数即为阳角度数,准确度高,不受环境影响,方便携带使用,测量效率高。

附图说明

[0030] 图1为本发明阳角测量装置的测量阳角时的示意图。

[0031] 图2为图1中A的放大示意图。

[0032] 图3为本发明阳角测量装置的圆环和第一直尺的示意图。

[0033] 图4为本发明阳角测量装置的圆形刻度盘的示意图。

[0034] 图5为本发明阳角测量装置的圆环和圆形刻度盘的示意图的连接示意图。

[0035] 图6为本发明阳角测量装置的盖板的示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0037] 参阅图1,显示了本发明阳角测量装置的测量阳角时的示意图。参阅图2,显示了图1中A的放大示意图。结合图1和图2所示,本发明阳角测量装置包括:圆环10,端部一体形成有第一直尺11,圆环10上和第一直尺11的延长线的相交处设有标记线12;设于圆环10内、且与圆环10位于同一平面的圆形刻度盘20,圆形刻度盘20一体形成有第二直尺21;铰接于圆形刻度盘20的圆心的盖板30,盖板30包括连接于圆环10的连接板31,从而圆环10和圆形刻度盘20可相互转动地连接;抵靠尺50,抵靠尺50的端部和第二直尺21的端部铰接连接;以及连接尺60,连接尺60的端部和第一直尺11的端部铰接连接,连接尺60和抵靠尺50铰接于铰接部,第一直尺11、第二直尺21、抵靠尺50和连接尺60围合形成平行四边形;圆形刻度盘20沿着圆周标有角度刻度线、且以第二直尺21垂直于第一直尺11时标记线12对应于圆形刻度盘20的位置设置为零刻度线;连接尺60从铰接部延长形成连接尺夹持段61,抵靠尺50从铰接部延长形成抵靠尺夹持段51,通过将连接尺夹持段61和抵靠尺夹持段51对应夹持于墙体80上阳角的两边,并保持第二直尺21竖直设置,从而读出标记线12对应的圆形刻度盘20的读数即为阳角度数。准确度高,不受环境影响,方便携带使用,测量效率高。

[0038] 作为本发明阳角测量装置的一较佳实施方式,参阅图3,显示了本发明阳角测量装置的圆环和第一直尺的示意图。图4为本发明阳角测量装置的圆形刻度盘的示意图。图5为本发明阳角测量装置的圆环和圆形刻度盘的示意图的连接示意图。结合图1至图5所示,圆环10的圆心处被除去一个圆,将圆形刻度盘20设于圆环10内,且圆形刻度盘20和圆环10位于同一平面,圆形刻度盘20与圆环10的内边缘之间留设有间隙,从而方便转动圆形刻度盘20与圆环10,提高测量效率和精确度。

[0039] 作为本发明阳角测量装置的一较佳实施方式,参阅图6,显示了本发明阳角测量装置的盖板的示意图。结合图1至图6所示,盖板30包括:圆形板31,圆心设有通孔,通过螺栓33穿设通孔和圆形刻度盘20的圆心将圆形板31和圆形刻度盘20铰接连接;圆形刻度盘20和圆形板31可以相对转动,以及连接板32,连接于圆形板31和圆环10之间,从而利用连接板32将盖板30和圆环10固定连接,又由于盖板30和圆形刻度盘20铰接连接,从而圆形刻度盘20和圆环10连接且可相互转动,防止圆环10和圆形刻度盘20分离。

[0040] 在本实施例中,连接板32为扇形板。采用多个连接板32连接于盖板30和圆环10之间、且覆盖于圆形刻度盘20上,从而多个连接板32之间存在缝隙,能够尽量减少对圆形刻度盘20的刻度的遮挡影响,防止看不到刻度的读数。

[0041] 作为本发明阳角测量装置的一较佳实施方式,本发明还包括固定于圆形刻度盘20的水平仪70。水平仪70内有气泡,通过观察水平仪70内气泡的位置,判断圆形刻度盘20的顶端是否水平,从而判断圆形刻度盘20下方的第二直尺21是否竖直设置,以方便在测量坡度时随时对第二直尺21进行调整,以保证第二直尺21保持竖直状态。在本实施例中,第一直尺11、第二直尺21、抵靠尺50和连接尺60均设有刻度,从而能够进行长度的测量,方便实用。

[0042] 圆环10上所述标记线12的两侧设有游标尺。在读数过程中,从圆形刻度盘20上读取整数度,从而游标尺上读取0.1至0.9度的度数,将整数度和小数相加即为阳角读数,提高了测量的准确度和读数的精度。

[0043] 本发明还提供了一种阳角测量装置的测量方法,包括如下测量步骤:

[0044] 转动圆环10和圆形刻度盘20、并调节第一直尺11和第二直尺21相垂直,使得圆环

10的标记线与圆形刻度盘20的零刻度线对齐；

[0045] 将连接尺夹持段61和抵靠尺夹持段51对应夹持于墙体上阳角的两边,并保持第二直尺21竖直设置,从而圆环10相对于圆形刻度盘20转动;以及

[0046] 读出圆环10的标记线12对应于圆形刻度盘20的刻度。

[0047] 作为本发明阳角测量装置的测量方法的一较佳实施方式,本发明还包括在圆形刻度盘20上固定水平仪70;保持第二直尺21竖直设置包括:观察水平仪70,将第二直尺21竖直设置。

[0048] 本发明阳角测量装置及其测量方法的有益效果为:

[0049] 本发明通过将圆形刻度盘设于圆环内、且与圆环位于同一平面,采用既铰接于圆形刻度盘的圆心、又固定于圆环的盖板将圆环和圆形刻度盘铰接连接,从而圆形刻度盘和圆环可相对转动。圆环上有第一直尺,圆形刻度盘有第二直尺,将抵靠尺的端部、连接尺的端部、第一直尺的端部和第二直尺的端部对应铰接。圆形刻度盘沿着圆周标有角度刻度线、且以第二直尺垂直于第一直尺时标记线对应于圆形刻度盘的位置设置为零刻度线。连接尺从铰接部延长形成连接尺夹持段,抵靠尺从铰接部延长形成抵靠尺夹持段,通过将连接尺夹持段和抵靠尺夹持段对应夹持于墙体上阳角的两边、并保持第二直尺竖直设置,由于第一直尺和抵靠尺相互平行,则第一直尺转动的角度即为阳角度数,即读出圆环的标记线对应的圆形刻度盘的读数即为阳角度数,准确度高,不受环境影响,方便携带使用,测量效率高。

[0050] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

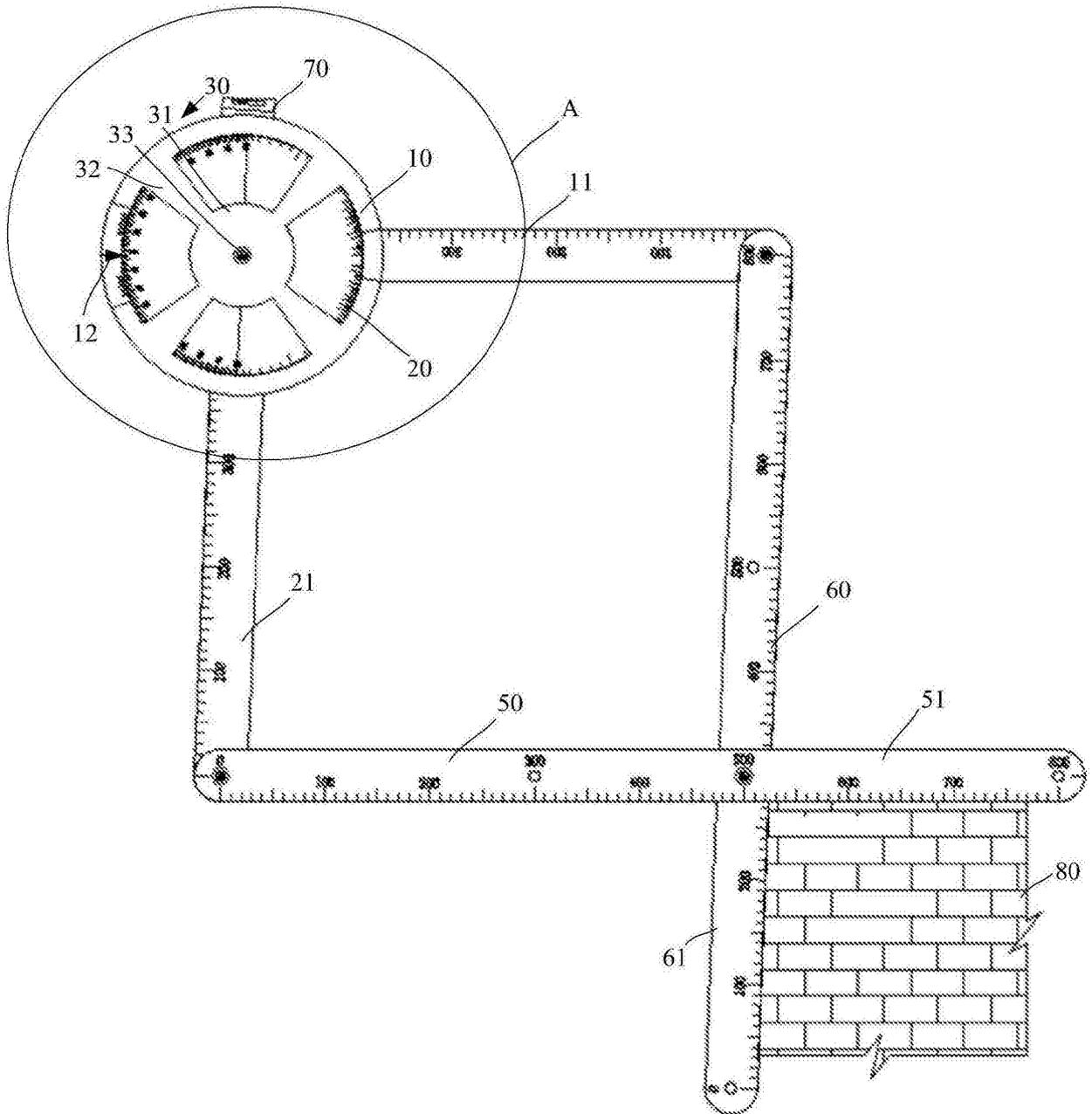


图1

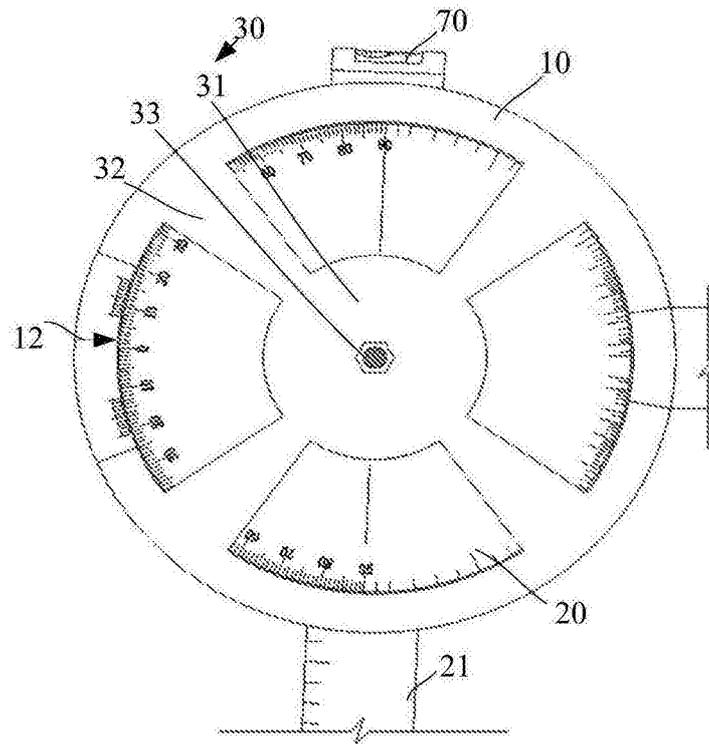


图2

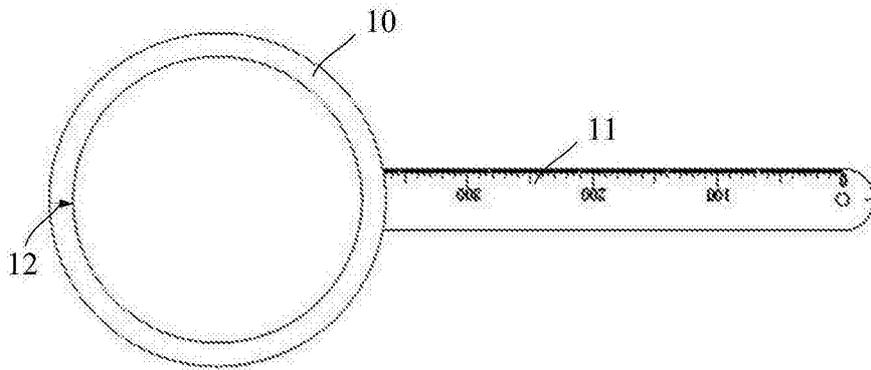


图3

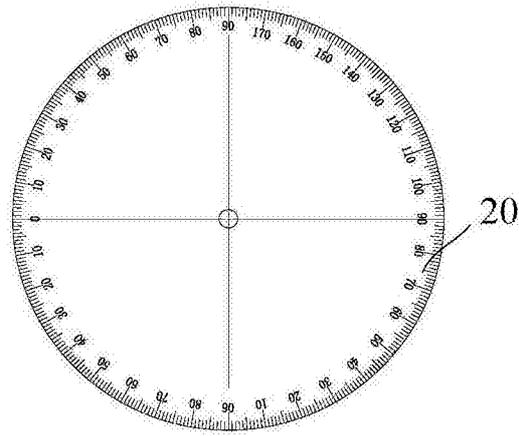


图4

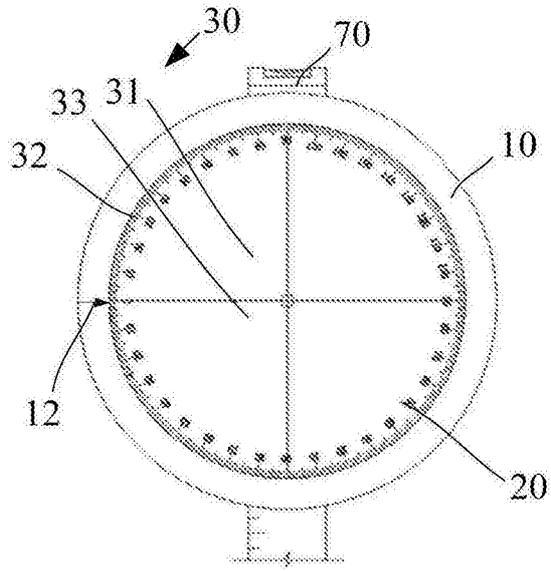


图5

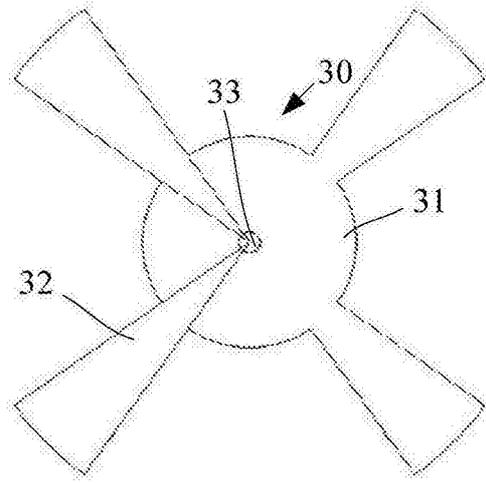


图6