



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209485249 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201920139397.0

(22)申请日 2019.01.25

(73)专利权人 佛山职业技术学院

地址 528000 广东省佛山市三水区乐平镇
职教路3号佛山职业技术学院

(72)发明人 温树彬 郑锦标 张振 陈建立
孙东辰 陈冬梅

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 王国标

(51)Int.Cl.

G01B 5/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

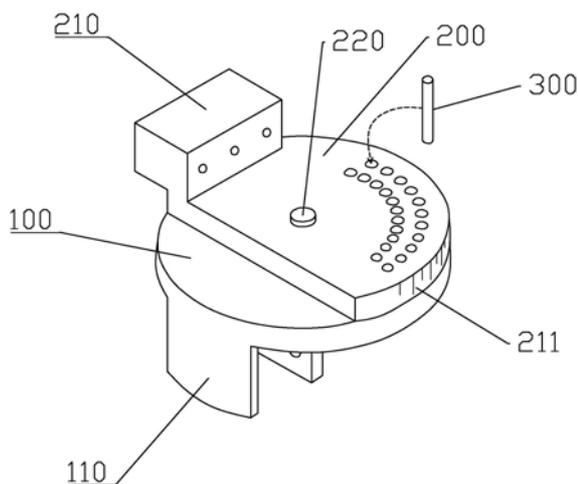
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种表面粗糙度仪支架及表面粗糙度测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种表面粗糙度仪支架及表面粗糙度测量装置,支架包括:调整盘、角度盘和定位销;所述角度盘设有:第一连接部、轴杆和销孔阵列,轴杆与所述角度盘法向连接;所述调整盘设有:第二连接部、连接孔和至少一个定位孔;所述轴杆的中轴线与角度盘之间具有交点;所述销孔阵列具有至少一列销孔列,所述销孔列呈弧状,其中,所述销孔列的每一个销孔的孔心均落入到以所述交点为圆心的同一个圆弧上,相邻销孔的孔心之间间隔相同的角度;所述轴杆穿过所述连接孔与所述调整盘连接,所述调整盘可沿所述轴杆转动,所述定位销用于穿过所述定位孔和销孔。装置包括所述支架、高度仪和表面粗糙度测量仪。该实用新型主要用于零件表面粗糙度的测量中。



1. 一种表面粗糙度仪支架,其特征在于,包括:调整盘、角度盘和定位销;
所述角度盘设有:第一连接部、轴杆和销孔阵列,所述轴杆与所述角度盘法向连接;
所述调整盘设有:第二连接部、连接孔和至少一个定位孔;
所述轴杆的中轴线与角度盘之间具有交点;
所述销孔阵列具有至少一列销孔列,所述销孔列呈弧状,其中,所述销孔列的每一个销孔的孔心均落入到以所述交点为圆心的同一个圆弧上,相邻销孔的孔心之间间隔相同的角度;
所述轴杆穿过所述连接孔与所述调整盘连接,所述调整盘可沿所述轴杆转动,所述轴杆的端部设有卡部,所述卡部的尺寸大于所述连接孔的孔径;
所述定位孔的孔径与所述销孔的孔径相同,所述定位孔的中轴线与所述销孔的中轴线重合;
所述定位销用于穿过所述定位孔和销孔。
2. 根据权利要求1所述的表面粗糙度仪支架,其特征在于,所述销孔阵列包括两列销孔列,所述调整盘设有两个定位孔,第一定位孔的中轴线与第一销孔列中销孔的中轴线重合,第二定位孔的中轴线与第二销孔列中销孔的中轴线重合,将第一销孔列的任何一个销孔的孔心与所述交点之间的距离设为 R ,将第二销孔列的任何一个销孔的孔心与所述交点之间的距离设为 r ,将第一销孔列的相邻销孔之间的间隔角度设为 α ,将第二销孔列的相邻销孔之间的间隔角度设为 β ,将第一销孔列与第二销孔列之间的错开角度设为 γ ,其中, $R > r$, $\alpha = \beta$, $\gamma = 0.5\alpha$ 。
3. 根据权利要求2所述的表面粗糙度仪支架,其特征在于, $\alpha = 10^\circ$ 。
4. 根据权利要求3所述的表面粗糙度仪支架,其特征在于,所述第一销孔列的销孔数量为11个,所述第二销孔列的销孔数量为11个。
5. 根据权利要求4所述的表面粗糙度仪支架,其特征在于,所述定位孔的数量与所述销孔阵列中销孔的数量相同。
6. 根据权利要求1-5任一项所述的表面粗糙度仪支架,其特征在于,所述轴杆与所述角度盘螺纹连接。
7. 根据权利要求1-5任一项所述的表面粗糙度仪支架,其特征在于,所述卡部与所述轴杆的端部螺纹连接。
8. 根据权利要求5所述的表面粗糙度仪支架,其特征在于,所述定位销为多个。
9. 根据权利要求1-5任一项所述的表面粗糙度仪支架,其特征在于,所述角度盘上设有标识销孔角度的刻度尺。
10. 一种表面粗糙度测量装置,其特征在于,包括权利要求1所述的表面粗糙度仪支架,还包括高度仪和表面粗糙度测量仪,所述高度仪的移动端与第一连接部连接,所述表面粗糙度测量仪的测量头与第二连接部连接。

一种表面粗糙度仪支架及表面粗糙度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量工具领域,特别涉及一种表面粗糙度仪支架及表面粗糙度测量装置。

背景技术

[0002] 现有的粗糙度检测根据所检测的零件都配备所需要的表面粗糙度仪。其中,所述表面粗糙度仪包括主机和测量头,当需要对零件的表面粗糙度进行测量时,需要拿着测量头与零件的表面以某个角度接触,即可从主机中得到该零件的表面粗糙度。

[0003] 但是,现有的测量方法都是用手拿着测量头对零件的表面粗糙度进行测量,测量时,会发现用手很不方便的调整测量头与待测表面之间的角度,不方便的测量表面粗糙度。

实用新型内容

[0004] 第一方面,本实用新型的目的是提供一种方便调整测量头与待测表面之间的角度的支架。

[0005] 第二方面,本实用新型的目的是提供一种方便测量的表面粗糙度测量装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是:第一方面,一种表面粗糙度仪支架,包括:调整盘、角度盘和定位销;所述角度盘设有:第一连接部、轴杆和销孔阵列,所述轴杆与所述角度盘法向连接;所述调整盘设有:第二连接部、连接孔和至少一个定位孔;所述轴杆的中轴线与角度盘之间具有交点;所述销孔阵列具有至少一列销孔列,所述销孔列呈弧状,其中,所述销孔列的每一个销孔的孔心均落入到以所述交点为圆心的同一个圆弧上,相邻销孔的孔心之间间隔相同的角度;所述轴杆穿过所述连接孔与所述调整盘连接,所述调整盘可沿所述轴杆转动,所述轴杆的端部设有卡部,所述卡部的尺寸大于所述连接孔的孔径;所述定位孔的孔径与所述销孔的孔径相同,所述定位孔的中轴线与所述销孔的中轴线重合;所述定位销用于穿过所述定位孔和销孔。

[0007] 进一步,所述销孔阵列包括两列销孔列,所述调整盘设有两个定位孔,第一定位孔的中轴线与第一销孔列中销孔的中轴线重合,第二定位孔的中轴线与第二销孔列中销孔的中轴线重合,将第一销孔列的任何一个销孔的孔心与所述交点之间的距离设为 R ,将第二销孔列的任何一个销孔的孔心与所述交点之间的距离设为 r ,将第一销孔列的相邻销孔之间的间隔角度设为 α ,将第二销孔列的相邻销孔之间的间隔角度设为 β ,将第一销孔列与第二销孔列之间的错开角度设为 γ ,其中, $R > r$, $\alpha = \beta$, $\gamma = 0.5\alpha$ 。错开设置第一销孔列和第二销孔列,减小了调整盘可移动的单位角度,丰富了调整盘可调整的角度范围。

[0008] 进一步,所述 $\alpha = 10^\circ$ 。

[0009] 进一步,所述第一销孔列的销孔数量为11个,所述第二销孔列的销孔数量为11个。

[0010] 进一步,所述定位孔的数量与所述销孔阵列中销孔的数量相同。

[0011] 进一步,所述轴杆与所述角度盘螺纹连接。方便轴杆的更换。

[0012] 进一步,所述卡部与所述轴杆的端部螺纹连接。当需要对调整盘进行更换时,直接

扭开螺帽即可,十分方便。

[0013] 进一步,所述定位销为多个。多个定位销可将调整盘和角度盘锁定的更加稳固。

[0014] 进一步,所述角度盘上设有标识销孔角度的刻度尺。方便用户使用。

[0015] 第二方面,一种表面粗糙度测量装置,包括上述技术方案的任一项所述的表面粗糙度仪支架,还包括高度仪和表面粗糙度测量仪,所述高度仪的移动端与第一连接部连接,所述表面粗糙度测量仪的测量头与第二连接部连接。

[0016] 本实用新型的有益效果是,第一方面,该支架通过在角度盘上设置销孔阵列,并在调整盘上设置定位孔,将调整盘与角度盘通过轴杆连接,通过调整盘的定位孔与销孔阵列的相对运动,再利用定位销将调整盘的转动角度固定。方便调整盘的角度调整,继而方便测量头的角度调整。

[0017] 第二方面,表面粗糙度测量装置利用了表面粗糙度仪支架,从而方便测量头调整角度。方便对零件表面进行粗糙度测量。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员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设计方案和附图。

[0019] 图1是表面粗糙度仪支架的立体结构示意图;

[0020] 图2是角度盘的立体结构示意图;

[0021] 图3是角度盘中的销孔阵列的结构示意图;

[0022] 图4是调整盘的立体结构示意图;

[0023] 图5是支架工作时的状态图和表面粗糙度测量装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范畴。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0025] 参考图1、图2、图3和图4,一种表面粗糙度仪支架,包括:调整盘100、角度盘200和定位销300;所述角度盘200设有:第一连接部210、轴杆220和销孔阵列,所述轴杆220与所述角度盘200法向连接;所述法向连接指的是轴杆220与角度盘200垂直连接。所述调整盘100设有:第二连接部110、连接孔130和至少一个定位孔120;所述轴杆220的中轴线与角度盘200之间具有交点;所述销孔阵列具有至少一列销孔列,所述销孔列呈弧状,其中,所述销孔列的每一个销孔的孔心均落入到以所述交点为圆心的同一个圆弧上,相邻销孔的孔心之间间隔相同的角度;所述轴杆220穿过所述连接孔130与所述调整盘100连接,所述调整盘100

可沿所述轴杆220转动,所述轴杆220的端部设有卡部(未画出),所述卡部的尺寸大于所述连接孔130的孔径;所述定位孔120的孔径与所述销孔的孔径相同,所述定位孔120的中轴线与所述销孔的中轴线重合,其中,所述定位孔120的中轴线指的是穿过所述定位孔120的孔心,并与所述定位孔120的孔口垂直的线,所述销孔的中轴线指的是穿过所述销孔的孔心,并与所述销孔的孔口垂直的线;所述定位销300用于穿过所述定位孔120和销孔。

[0026] 参考图5,本支架作为测量零件表面粗糙度的配件工具,当需要对零件的表面粗糙度进行测量时,可将高度仪900的移动端910与第一连接部210连接,可将表面粗糙度测量仪的测量头800与第二连接部110连接,当测量零件时,高度仪900的移动端910上、下移动,带动本支架上、下移动,从而接近测量零件。

[0027] 角度盘200上的销孔阵列提供调整角度范围,每一个销孔对应一个角度值,转动调整盘100,调整盘100上的定位孔120与销孔阵列相对运动,测量头在调整盘100的带动下,依次以单位角度转动,所述单位角度指的是销孔列中相邻的两个销孔之间的间隔角度。当测量头转动到需要的某个角度时,此时定位孔120与对应角度的销孔连通,将定位销300从连通的定位孔120和销孔插入(图1中以箭头形式展示了定位销300插入到定位孔120和销孔的过程),锁定角度盘200和调整盘100,固定测量头800的转动角度,方便对零件的表面粗糙度进行测量。

[0028] 在本公开的实施例中,所述轴杆220与所述角度盘200法向连接。即,所述轴杆220与所述角度盘200的盘身垂直。为了方别轴杆220的更换与安装,作为优选的实施例,所述轴杆220与所述角度盘200螺纹连接。

[0029] 所述销孔列包括若干个销孔,所述若干个销孔以圆弧状形式列队,所述若干个销孔的排列分布遵循以下方式:以所述轴杆220的中轴线与角度盘200之间的交点作为圆心,所述销孔列的每一个销孔的孔心均落入到所述交点为圆心的同一个圆弧上,而且,相邻销孔的孔心之间间隔相同的角度。该销孔列的每一销孔便代表了一个角度值,整个销孔列则代表着调整盘100可转动的角度范围。其中,所述轴杆220的中轴线指的是穿过轴杆220的两个端面的几何中心线。作为优选的实施例,所述销孔阵列包括两个销孔列,分别为第一销孔列240和第二销孔列250,所述调整盘100设有两个定位孔120,分别为第一定位孔和第二定位孔,第一定位孔的中轴线与第一销孔列240的销孔的中轴线重合,第二定位孔的中轴线与第二销孔列250的中轴线重合,将第一销孔列240的任何一个销孔的孔心与所述交点之间的距离设为 R ,将第二销孔列250的任何一个销孔的孔心与所述交点之间的距离设为 r ,所述第一销孔列240与所述第二销孔列250错开,将第一销孔列240的相邻销孔之间的间隔角度设为 α ,将第二销孔列250的相邻销孔之间的间隔角度设为 β ,将第一销孔列240与第二销孔列250之间的错开角度设为 γ ,其中, $R > r$, $\alpha = \beta$, $\gamma = 0.5\alpha$, α 为 10° , γ 为 5° 。可知,所述第一销孔列240与所述轴杆220的中轴线与角度盘200之间的交点距离较远,所述第二销孔列250与所述轴杆220的中轴线与角度盘200之间的交点距离较近。通过这样错开设置第一销孔列240和第二销孔列250,减小了调整盘100可移动的单位角度,丰富了调整盘100可调整的角度范围。

[0030] 作为优选的实施例,所述第一销孔列240的销孔数量为11个,所述第二销孔列250的销孔数量为11个。这样一来第一销孔列240的调整角度则有: 0° 、 10° 、 20° 、 30° 、 40° 、 50° 、 60° 、 70° 、 80° 、 90° 、 100° ,由于第二销孔列250与第一销孔列240错开,故第二销孔列250的调

整角度则有： 5° 、 15° 、 25° 、 35° 、 45° 、 55° 、 65° 、 75° 、 85° 、 95° 、 105° 。为了更加方便定位，所述定位孔120的数量与所述销孔阵列中销孔的数量相同。当然，定位孔120的数量增加了，所述定位销300的数量也可以有个，多个定位销300可以更加稳定的锁定角度盘200和调整盘100，避免锁定角度盘200和调整盘100之间晃动。

[0031] 对于上述任何一个实施例的优选，所述卡部位于所述轴杆220的端部，所述卡部可卡挡住调整盘100，使得调整盘100与角度盘200形成一个组合体，放置调整盘100松脱。其中，所述卡部可以是螺帽，所述螺帽的外径大于所述调整盘100的连接孔130的孔径。所述螺帽与所述轴杆220的端部螺纹连接，通过螺纹连接，使得当需要对调整盘100进行更换时，直接扭开螺帽即可，十分方便。

[0032] 对于上述任何一个实施例的优选，所述角度盘200上设有标识销孔角度的刻度尺211。所述刻度尺211设置在角度盘200的侧壁上，

[0033] 参考图5，一种表面粗糙度测量装置，包括任何一个实施例所述的表面粗糙度仪支架，还包括高度仪900和表面粗糙度测量仪，所述高度仪的移动端910与第一连接部210通过螺纹连接，所述表面粗糙度测量仪的测量头800与第二连接部110连接。

[0034] 该表面粗糙度测量装置由于具有所述表面粗糙度仪支架，因此其也具有所述表面粗糙度仪支架的有益效果，这里就赘述了。

[0035] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明，但本发明创造并不限于所述实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同变型或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

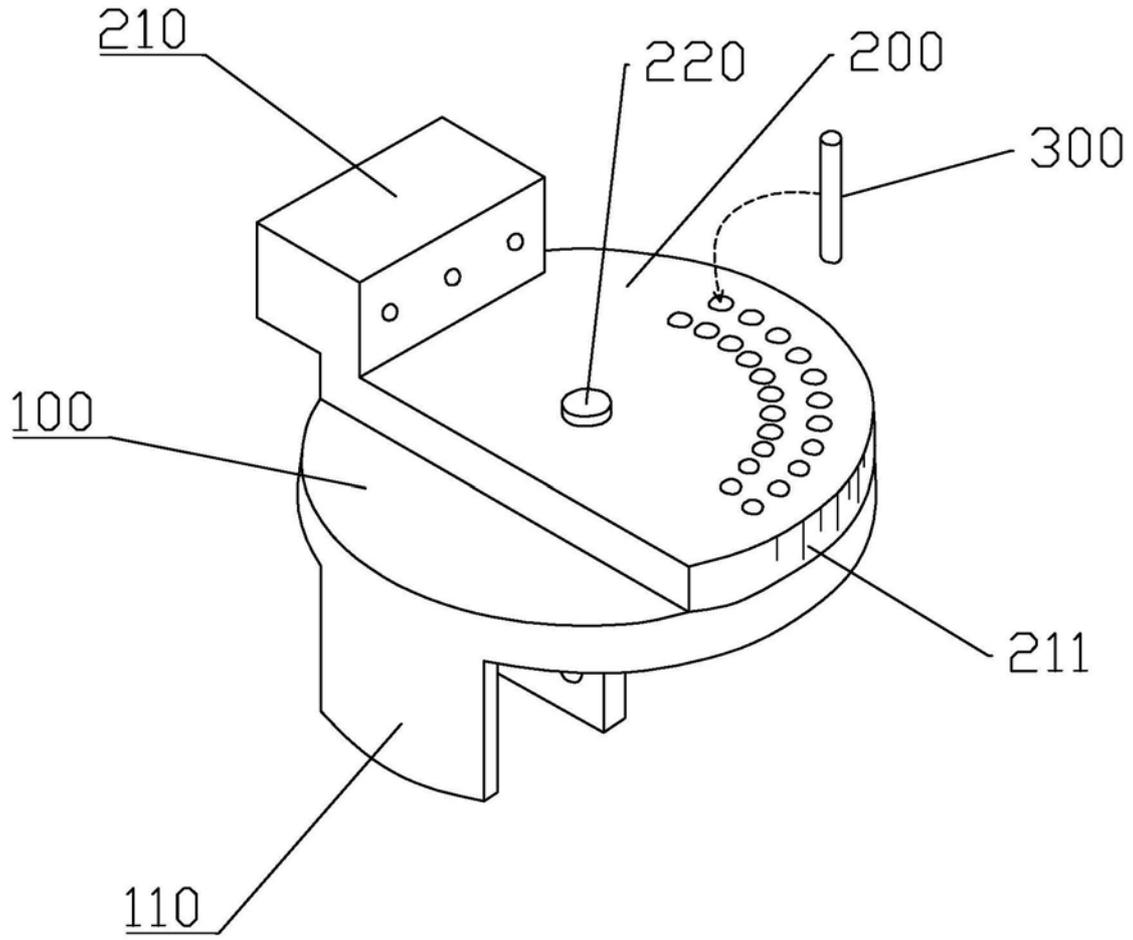


图1

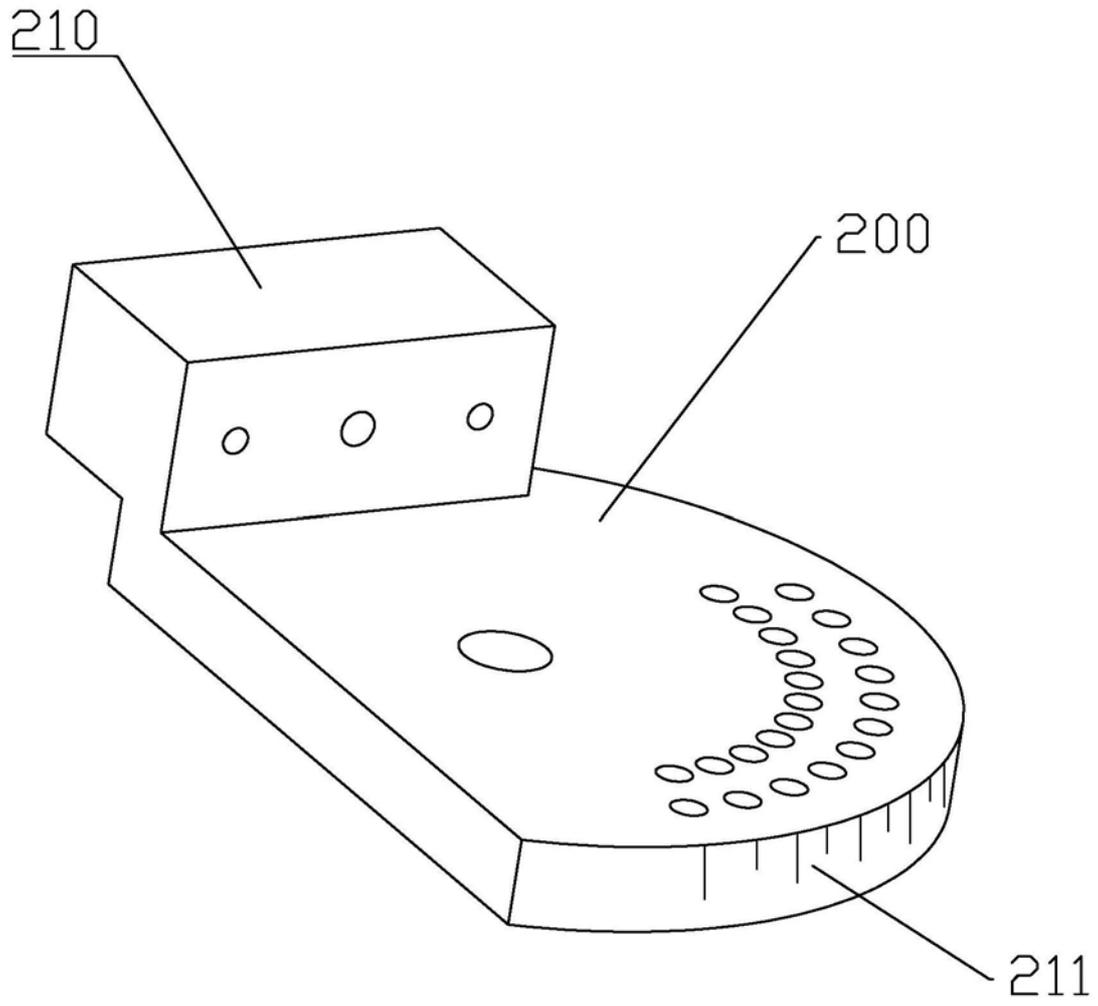


图2

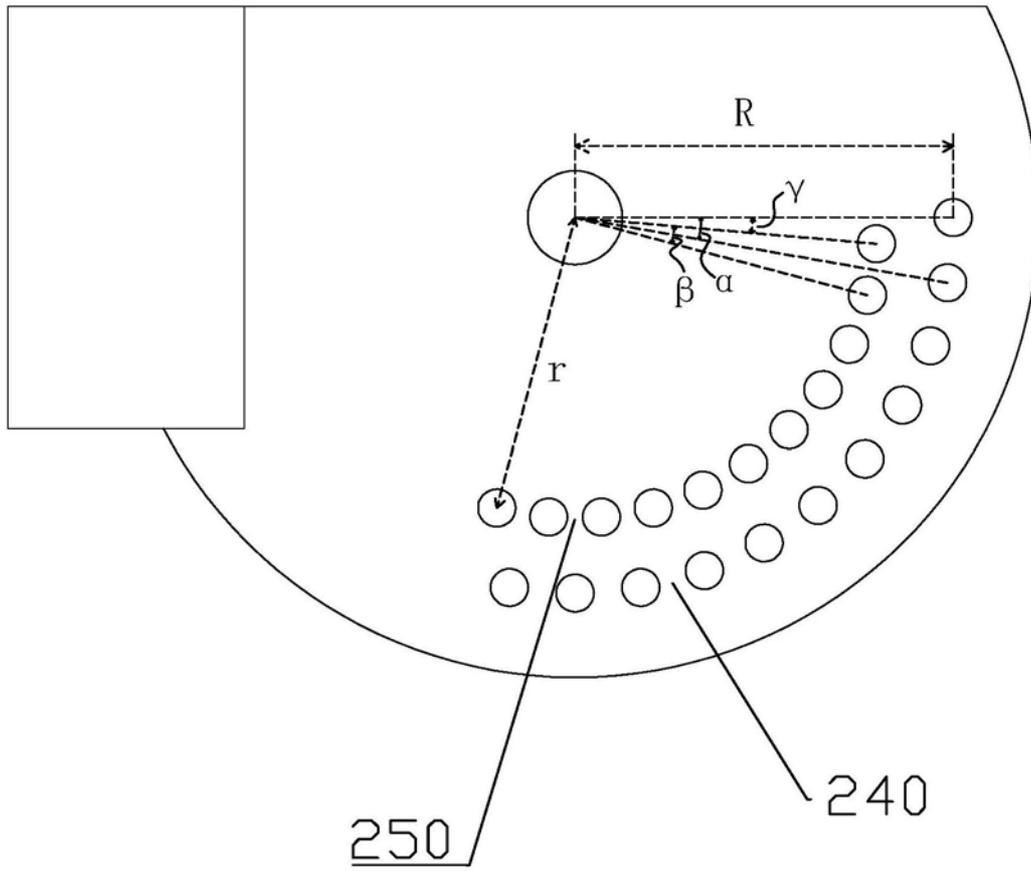


图3

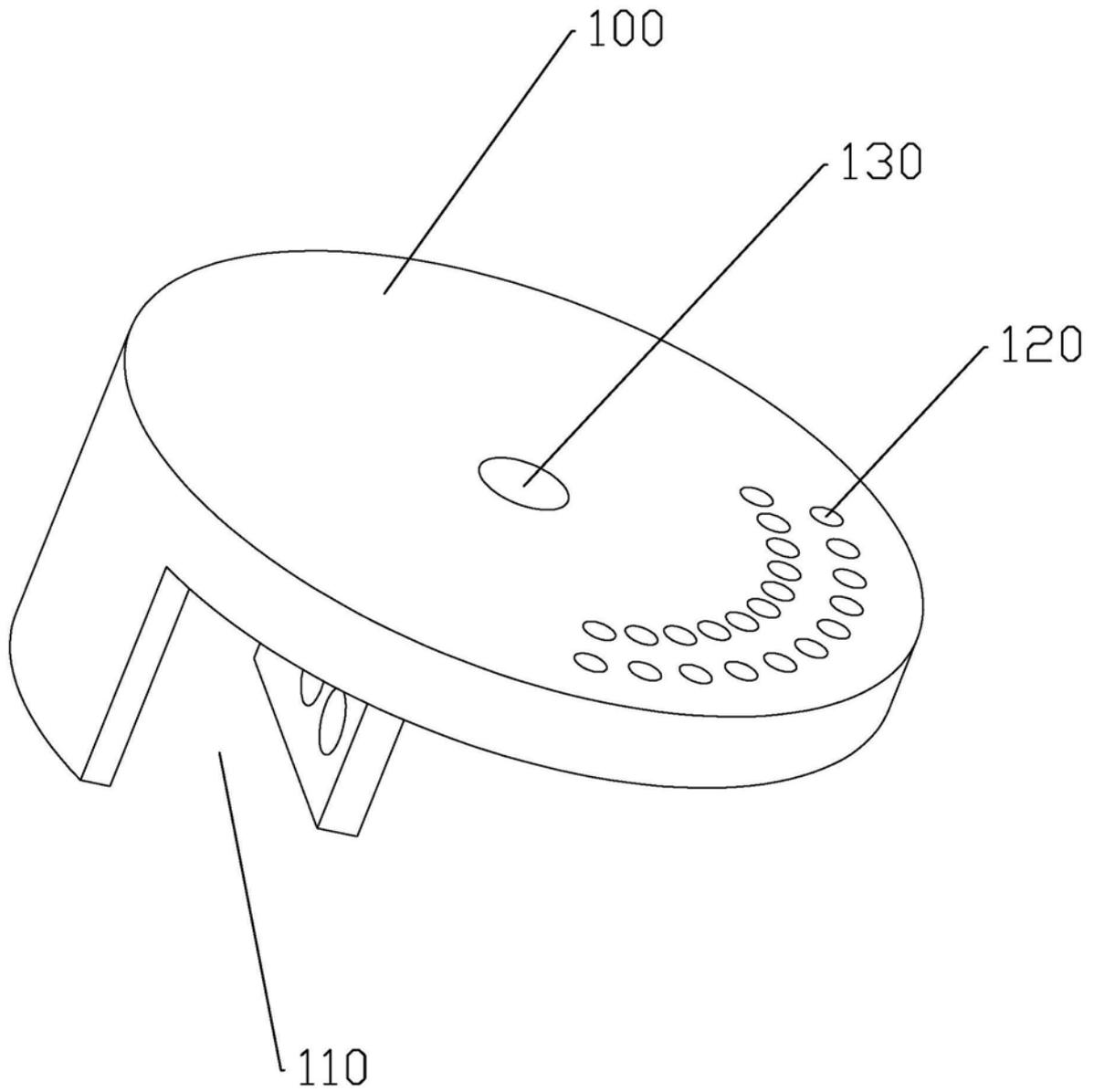


图4

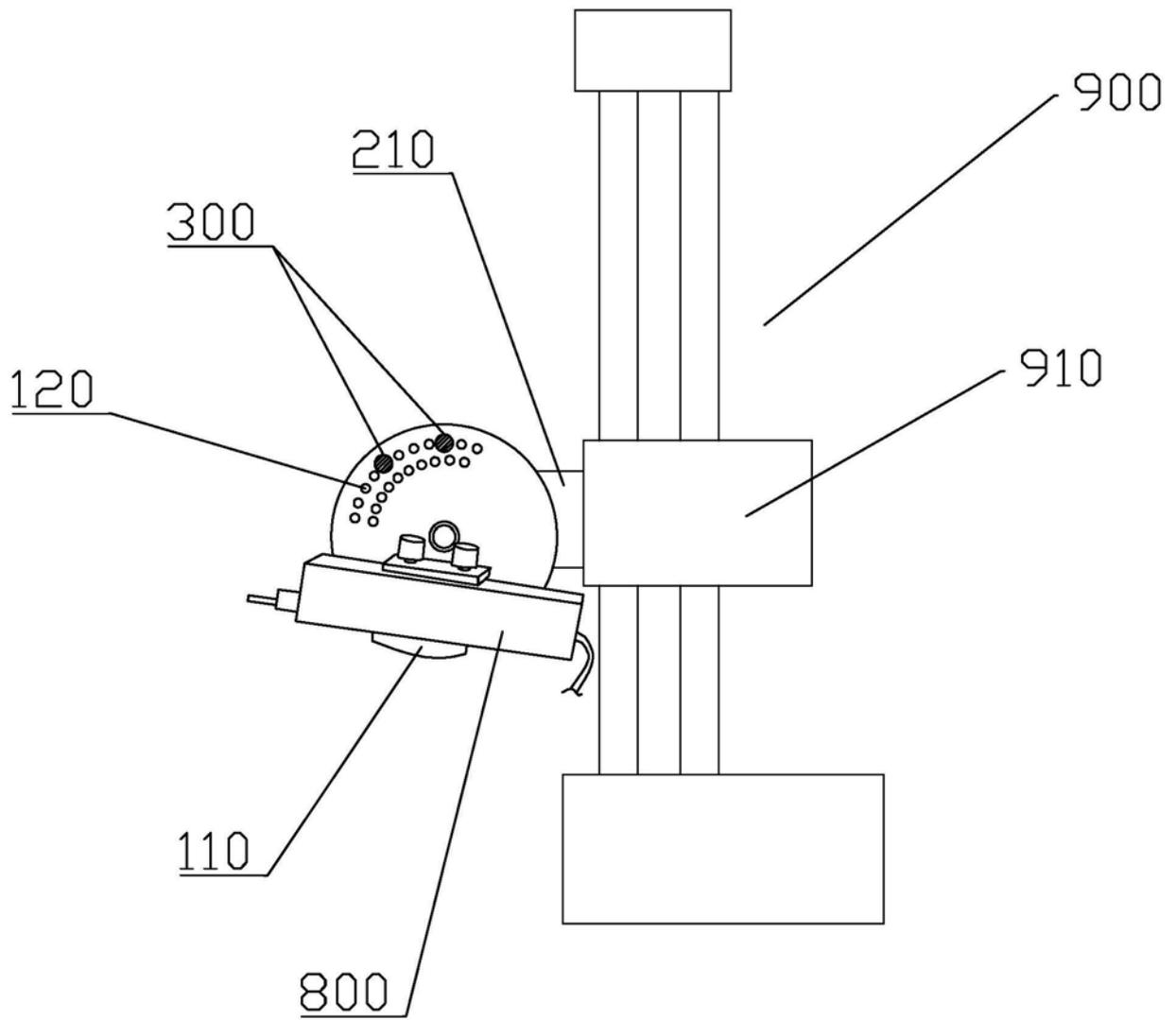


图5