(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216745930 U
(45)授权公告日 2022.06.14

(21)申请号 202122995110.4

(22)申请日 2021.12.01

(73)专利权人 南京彦泽智能科技有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区董村路39号天琪科技大厦1-802

(72)发明人 陶太锁

(74)专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320
专利代理师 覃倩茜

(51)Int.Cl.
G01B 11/00(2006.01)

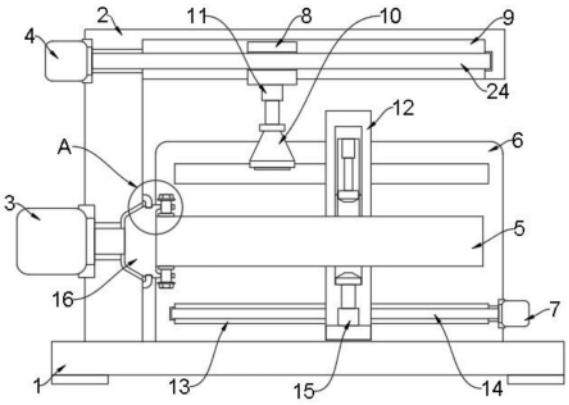
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高精密零件加工智能在线检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高精密零件加工智能在线检测装置，涉及零件加工技术领域，为解决检测机构难以对高精密零件整体进行检测，存在局部检测死角，高精密零件检测不彻底，检测效果不佳的问题。所述底座的上方设置有检测架和立板，所述检测架的一侧设置有固定座，所述检测架上设置有第一滑槽，所述第一滑槽的内部设置有滑块，所述滑块的下方设置有视觉探头，所述视觉探头与滑块之间设置有第一电动伸缩杆，所述立板上设置有第二滑槽，第二滑槽设置有两个，所述立板的一侧设置有滑板，所述滑板的一侧设置有升降板，且升降板与滑板滑动连接，所述升降板的一侧设置有下尺板和上尺板，所述上尺板与升降板滑动连接，且下尺板与升降板通过螺钉连接。



CN 216745930 U

1.一种高精密零件加工智能在线检测装置,包括底座(1)和零件(5),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有检测架(2)和立板(6),所述检测架(2)的一侧设置有固定座(16),且固定座(16)与检测架(2)转动连接,所述检测架(2)上设置有第一滑槽(9),所述第一滑槽(9)的内部设置有滑块(8),且滑块(8)与检测架(2)滑动连接,所述滑块(8)的下方设置有视觉探头(10),所述视觉探头(10)与滑块(8)之间设置有第一电动伸缩杆(11),所述立板(6)上设置有第二滑槽(13),第二滑槽(13)设置有两个,所述立板(6)的一侧设置有滑板(12),所述滑板(12)的一侧设置有升降板(19),且升降板(19)与滑板(12)滑动连接,所述升降板(19)的一侧设置有下尺板(21)和上尺板(22),所述上尺板(22)与升降板(19)滑动连接,且下尺板(21)与升降板(19)通过螺钉连接。

2.根据权利要求1所述的一种高精密零件加工智能在线检测装置,其特征在于:所述固定座(16)上设置有锁紧栓(25),锁紧栓(25)设置有四个,且四个锁紧栓(25)在固定座(16)上等距设置,所述锁紧栓(25)与固定座(16)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种高精密零件加工智能在线检测装置,其特征在于:所述检测架(2)的一侧设置有第一电机(3),且第一电机(3)与检测架(2)通过螺钉连接,所述第一电机(3)的输出端与固定座(16)的一端连接为一体结构,所述固定座(16)的上下方均设置有限位块(28),且限位块(28)与检测架(2)通过螺钉连接,所述限位块(28)与固定座(16)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种高精密零件加工智能在线检测装置,其特征在于:所述检测架(2)的一侧设置有第二电机(4),且第二电机(4)与检测架(2)通过螺钉连接,所述第一滑槽(9)的内部设置有第二螺纹杆(24),且第二螺纹杆(24)与滑块(8)螺纹连接,所述第二螺纹杆(24)的一端与第二电机(4)的输出端连接为一体结构。

5.根据权利要求1所述的一种高精密零件加工智能在线检测装置,其特征在于:所述下尺板(21)的下方设置有第二电动伸缩杆(15),且第二电动伸缩杆(15)的两端分别与下尺板(21)和滑板(12)通过螺钉连接。

6.根据权利要求1所述的一种高精密零件加工智能在线检测装置,其特征在于:所述滑板(12)的一侧设置有滑块,滑块设置有两个,且滑块与滑板(12)通过螺钉连接,所述滑块的一端延伸至第二滑槽(13)的内部,且滑块与立板(6)滑动连接,所述立板(6)的一侧设置有第三电机(7),且第三电机(7)与立板(6)通过螺钉连接,所述第二滑槽(13)的内部设置有第一螺纹杆(14),且第一螺纹杆(14)与滑块螺纹连接,所述第一螺纹杆(14)的一端与第三电机(7)的输出端连接为一体结构。

一种高精密零件加工智能在线检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域，具体为一种高精密零件加工智能在线检测装置。

背景技术

[0002] 高精密零件是一种广泛应用在汽车、通信、医疗、钟表、手机、电脑等行业的配件，与普通零部件不同的是，精密零部件更加精密，更加适合一些对精度比较有高要求的行业。高精密零件加工时需要借助检测装置对高精密零件进行测量，在线检测就是通过直接安装在生产线上的设备，利用软测量技术实时检测、实时反馈，以便更好地指导生产，减少不必要的浪费。

[0003] 目前，在线检测装置在对高精密零件加工时进行检测时，检测机构难以对高精密零件整体进行检测，存在局部检测死角，高精密零件检测不彻底，检测效果不佳，不能满足使用需求，因此市场上急需一种高精密零件加工智能在线检测装置来解决这些问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高精密零件加工智能在线检测装置，以解决上述背景技术中提出检测机构难以对高精密零件整体进行检测，存在局部检测死角，高精密零件检测不彻底，检测效果不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高精密零件加工智能在线检测装置，包括底座和零件，所述底座的上方设置有检测架和立板，所述检测架的一侧设置有固定座，且固定座与检测架转动连接，所述检测架上设置有第一滑槽，所述第一滑槽的内部设置有滑块，且滑块与检测架滑动连接，所述滑块的下方设置有视觉探头，所述视觉探头与滑块之间设置有第一电动伸缩杆，所述立板上设置有第二滑槽，第二滑槽设置有两个，所述立板的一侧设置有滑板，所述滑板的一侧设置有升降板，且升降板与滑板滑动连接，所述升降板的一侧设置有下尺板和上尺板，所述上尺板与升降板滑动连接，且下尺板与升降板通过螺钉连接。

[0006] 优选的，所述固定座上设置有锁紧栓，锁紧栓设置有四个，且四个锁紧栓在固定座上等距设置，所述锁紧栓与固定座螺纹连接。

[0007] 优选的，所述检测架的一侧设置有第一电机，且第一电机与检测架通过螺钉连接，所述第一电机的输出端与固定座的一端连接为一体结构，所述固定座的上下方均设置有限位块，且限位块与检测架通过螺钉连接，所述限位块与固定座转动连接。

[0008] 优选的，所述检测架的一侧设置有第二电机，且第二电机与检测架通过螺钉连接，所述第一滑槽的内部设置有第二螺纹杆，且第二螺纹杆与滑块螺纹连接，所述第二螺纹杆的一端与第二电机的输出端连接为一体结构。

[0009] 优选的，所述下尺板的下方设置有第二电动伸缩杆，且第二电动伸缩杆的两端分别与下尺板和滑板通过螺钉连接。

[0010] 优选的，所述滑板的一侧设置有滑块，滑块设置有两个，且滑块与滑板通过螺钉连接，所述滑块的一端延伸至第二滑槽的内部，且滑块与立板滑动连接，所述立板的一侧设置有第三电机，且第三电机与立板通过螺钉连接，所述第二滑槽的内部设置有第一螺纹杆，且第一螺纹杆与滑块螺纹连接，所述第一螺纹杆的一端与第三电机的输出端连接为一体结构。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.该实用新型装置通过第二电机和第一电动伸缩杆的设置，在第二电机的作用下带动滑块在第一滑槽中滑动，从而使得视觉探头水平移动，沿着零件进行视觉检测，在第一电动伸缩杆的作用下带动视觉探头升降，调节视觉探头与零件之间的间距，从而满足不同尺寸零件检测需求。解决了在对不同尺寸的零件进行检测时，检测误差增加的问题。

[0013] 2.该实用新型装置通过第三电机、第二电动伸缩杆和第三电动伸缩杆的设置，在第二电动伸缩杆的作用下带动下尺板升降，将下尺板与零件的下端面接触，在第三电动伸缩杆的作用下带动上尺板升降，使得上尺板与零件的上端面接触，从而可以对零件进行尺寸检测，在第三电机的作用下带动滑板沿着第二滑槽滑动，从而移动检测机构，可以对零件不同位置进行检测。解决了难以对不同零件的多个位置进行尺寸检测的问题。

[0014] 3.该实用新型装置通过第一电机的设置，在第一电机的作用下带动固定座转动，随着固定座的转动使得夹持固定在固定座上的零件旋转，从而可以沿着零件的轴向进行视觉检测，确保了检测效率。解决了零件不能旋转，检测面较为单一的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的滑板与立板和升降板连接关系图；

[0017] 图3为本实用新型的视觉探头与检测架连接关系图；

[0018] 图4为本实用新型的图1的A区局部放大图。

[0019] 图中：1、底座；2、检测架；3、第一电机；4、第二电机；5、零件；6、立板；7、第三电机；8、滑块；9、第一滑槽；10、视觉探头；11、第一电动伸缩杆；12、滑板；13、第二滑槽；14、第一螺纹杆；15、第二电动伸缩杆；16、固定座；17、滑块；18、第三滑槽；19、升降板；20、第四滑槽；21、下尺板；22、上尺板；23、第三电动伸缩杆；24、第二螺纹杆；25、锁紧栓；26、固定腔；27、转动槽；28、限位块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种高精密零件加工智能在线检测装置，包括底座1和零件5，底座1的上方设置有检测架2和立板6，且检测架2和立板6均与底座1通过螺钉连接，检测架2上设置有转动槽27，检测架2的一侧设置有固定座16，且固定座16的一端延伸至转动槽27的内部，固定座16与检测架2转动连接，检测架2上设置有第一滑槽9，第一滑槽9的内部设置有滑块8，且滑块8与检测架2滑动连接，滑块8的下方设置有视觉

探头10，视觉探头10可以对零件5的外表面进行视觉拍摄，从而对零件5的外形进行检测，视觉探头10与滑块8之间设置有第一电动伸缩杆11，且第一电动伸缩杆11的两端分别与视觉探头10和滑块8通过螺钉连接，在第一电动伸缩杆11的作用下带动视觉探头10升降，调节视觉探头10与零件5之间的间距，从而对不同尺寸的零件5进行检测，立板6上设置有第二滑槽13，第二滑槽13设置有两个，立板6的一侧设置有滑板12，滑板12上设置有第三滑槽18，滑板12的一侧设置有升降板19，且升降板19的一端延伸至第三滑槽18的内部，升降板19与滑板12滑动连接，升降板19上设置有第四滑槽20，升降板19的一侧设置有下尺板21和上尺板22，且上尺板22的一端延伸至第四滑槽20的内部，上尺板22与升降板19滑动连接，且下尺板21与升降板19通过螺钉连接，将下尺板21和上尺板22与零件5的下端和上端相贴合，可以对零件5的尺寸进行测量。

[0022] 进一步，固定座16上设置有固定腔26，固定座16上设置有锁紧栓25，锁紧栓25设置有四个，且四个锁紧栓25在固定座16上等距设置，锁紧栓25与固定座16螺纹连接。通过锁紧栓25和固定腔26可以将零件5夹持固定在固定座16上。

[0023] 进一步，检测架2的一侧设置有第一电机3，且第一电机3与检测架2通过螺钉连接，第一电机3的输出端与固定座16的一端连接为一体结构，固定座16的上下方均设置有限位块28，且限位块28与检测架2通过螺钉连接，限位块28与固定座16转动连接。通过第一电机3带动固定座16旋转，随着固定座16的旋转带动零件5同步旋转，从而沿着零件5的轴向进行检测，限位块28可以对旋转的固定座16起到导向限位的作用，确保了固定座16旋转的稳定性。

[0024] 进一步，检测架2的一侧设置有第二电机4，且第二电机4与检测架2通过螺钉连接，第一滑槽9的内部设置有第二螺纹杆24，且第二螺纹杆24与滑块8螺纹连接，第二螺纹杆24的一端与第二电机4的输出端连接为一体结构。通过第二电机4带动第二螺纹杆24旋转，随着第二螺纹杆24的旋转带动滑块8在第一滑槽9中滑动，从而使得视觉探头10沿着零件5移动，从而对零件5进行充分检测。

[0025] 进一步，下尺板21的下方设置有第二电动伸缩杆15，且第二电动伸缩杆15的两端分别与下尺板21和滑板12通过螺钉连接，第四滑槽20的内部设置有第三电动伸缩杆23，且第三电动伸缩杆23的两端分别与上尺板22和升降板19通过螺钉连接。通过第二电动伸缩杆15带动升降板19升降，从而可以使得下尺板21与零件5的下端面接触，在第三电动伸缩杆23的作用下带动上尺板22升降，使得上尺板22与零件5的上端面接触，从而可以对零件5的尺寸进行测量。

[0026] 进一步，滑板12的一侧设置有滑块17，滑块17设置有两个，且滑块17与滑板12通过螺钉连接，滑块17的一端延伸至第二滑槽13的内部，且滑块17与立板6滑动连接，立板6的一侧设置有第三电机7，且第三电机7与立板6通过螺钉连接，第二滑槽13的内部设置有第一螺纹杆14，且第一螺纹杆14与滑块17螺纹连接，第一螺纹杆14的一端与第三电机7的输出端连接为一体结构。通过第三电机7带动第一螺纹杆14旋转，随着第一螺纹杆14的旋转带动滑板12沿着第二滑槽13滑动，从而将检测机构移动到零件5不同位置处，从而对零件5多处进行尺寸检测。

[0027] 工作原理：使用时，使用锁紧栓25将零件5夹持固定在固定座16上，驱动第一电动伸缩杆11带动视觉探头10升降，将视觉探头10与零件5之间的间距调节事宜，开启第一电机

3和第二电机4，在第一电机3的作用下带动零件5旋转，在第二电机4的作用下带动视觉探头10水平移动，从而对零件5的外表面进行视觉检测；驱动第二电动伸缩杆15提升下尺板21，将下尺板21与零件5的下端面接触，再驱动第三电动伸缩杆23将上尺板22与零件5的上端面接触，从而对零件5的尺寸进行检测，开启第三电机7带动滑板12沿着第二滑槽13滑动，将下尺板21和上尺板22移动到零件5的不同位置处进行检测。

[0028] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

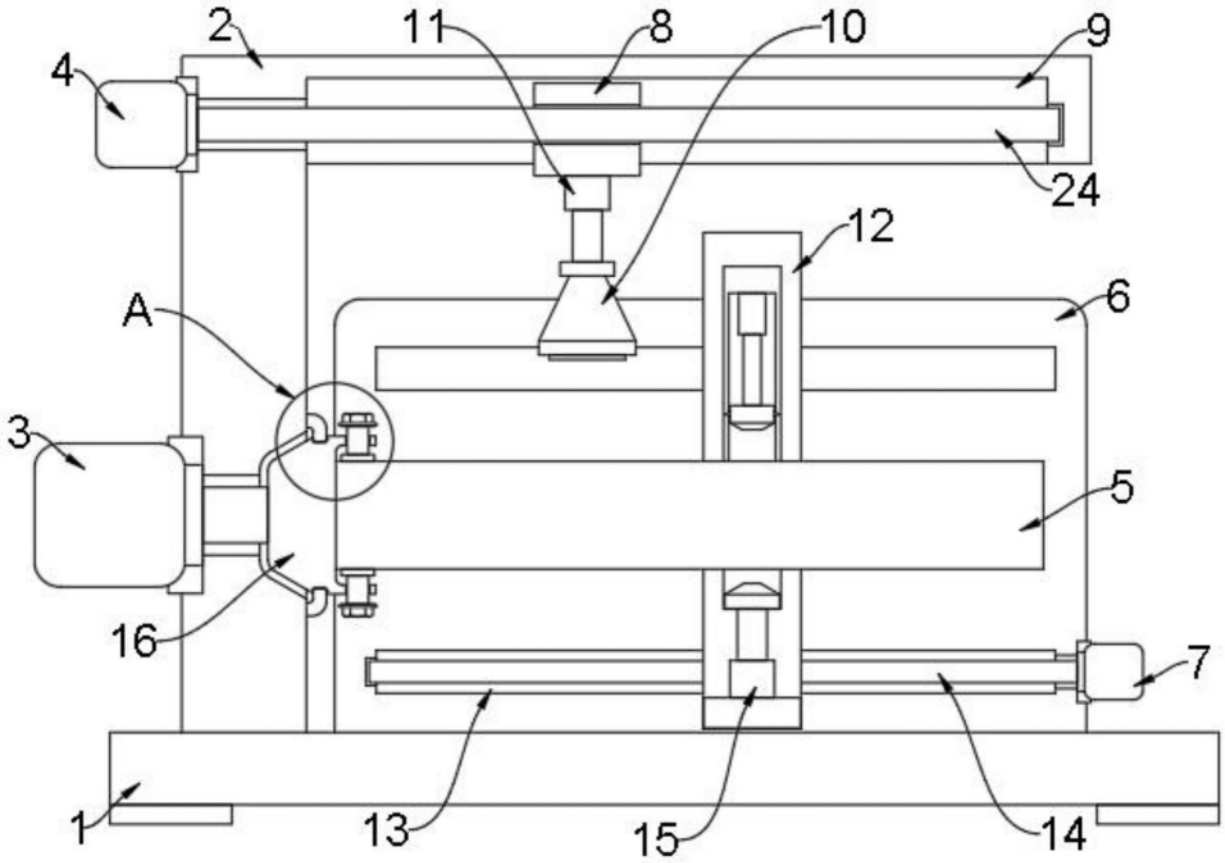


图1

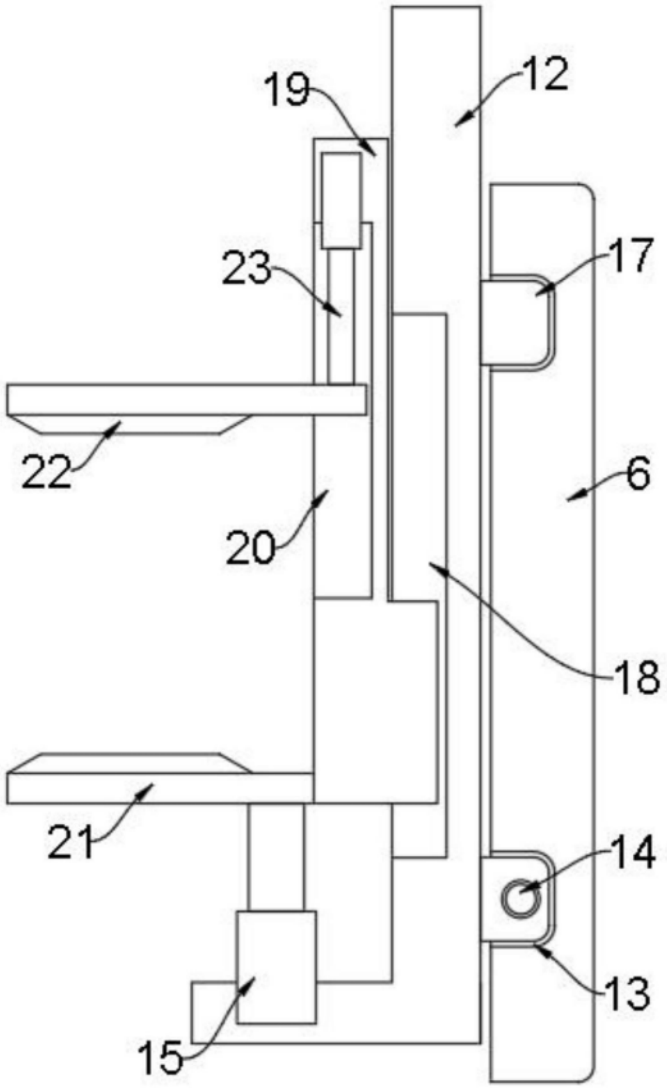


图2

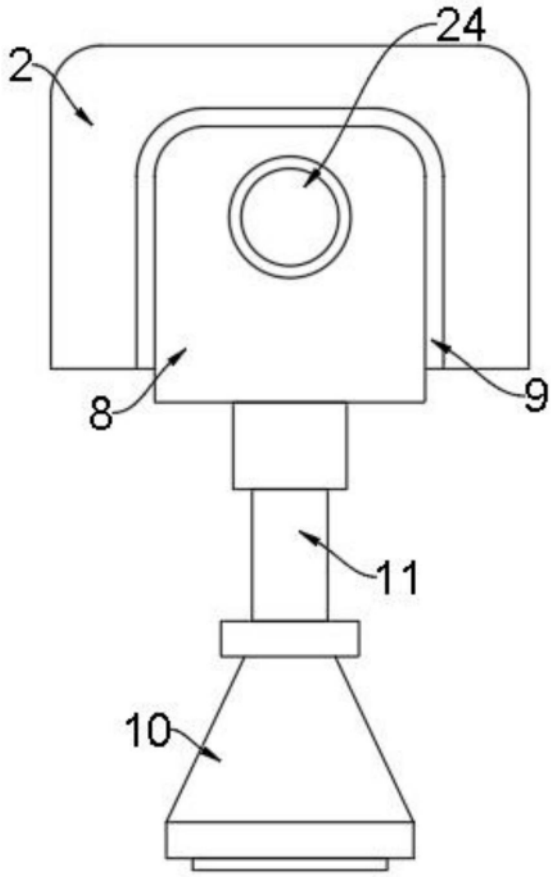


图3

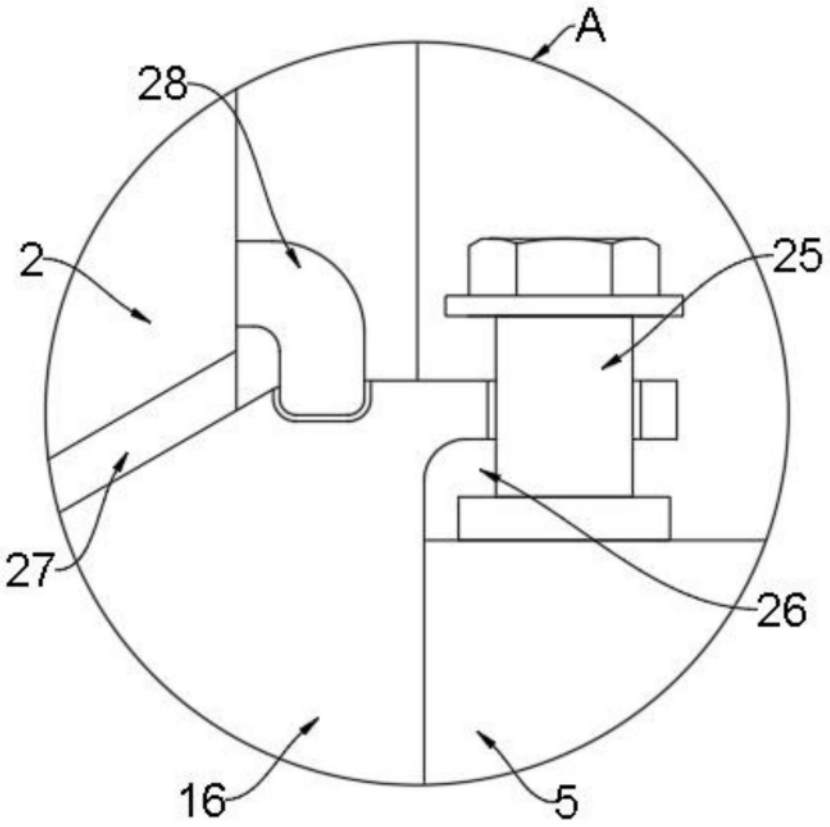


图4