



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222617891 U
(45) 授权公告日 2025. 03. 14

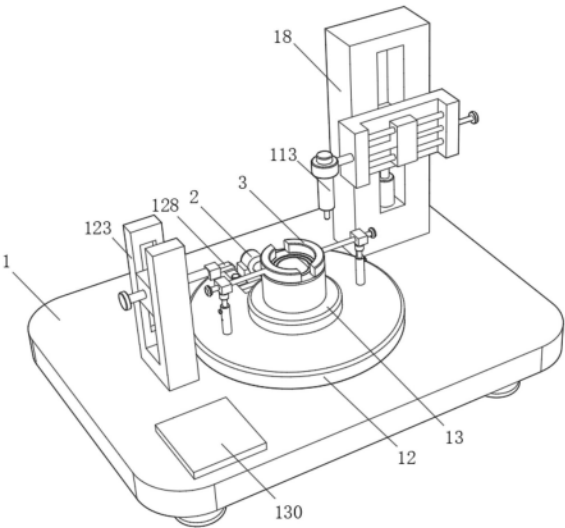
(21) 申请号 202421067560.4
(22) 申请日 2024.05.16
(73) 专利权人 台州优瑞精工科技有限公司
地址 317321 浙江省台州市仙居县永安工业集聚区
(72) 发明人 徐卫珍 张美英
(74) 专利代理机构 杭州品众专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33459
专利代理师 袁康杰
(51) Int.Cl.
G01B 21/20 (2006.01)
B25B 11/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种圆度仪

(57) 摘要

本实用新型提供一种圆度仪,属于圆度仪领域,该种圆度仪,包括底板,底板顶部的中部开设有转槽,转槽的内壁上转动连接有转动台,转动台顶部的中部设有承载座,承载座的顶部开设有凹槽,凹槽的内壁上设有吸附组件,转动台顶部的两侧设有夹持组件。本实用:将圆球型零件放入凹槽内,固定座上的气泵配合输气管和连通管进行吸气,配合橡胶吸盘将圆球型零件的底部吸附固定,从而便于将其与承载座安装固定,以便于装置转动测量圆度时其发生晃动。



1. 一种圆度仪,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)顶部的中部开设有转槽(11),所述转槽(11)的内壁上转动连接有转动台(12),所述转动台(12)顶部的中部设有承载座(13),所述承载座(13)的顶部开设有凹槽(14),所述凹槽(14)的内壁上设有吸附组件(2),所述转动台(12)顶部的两侧设有夹持组件(3);

吸附组件(2),所述吸附组件(2)包括安装在凹槽(14)内壁上的橡胶吸盘(21),所述橡胶吸盘(21)的底部与连通管(22)的顶部固定连接,所述连通管(22)的表面与承载座(13)内部开设有的腔槽(15)穿插连接,所述连通管(22)的另一端与气泵(23)的输气管(24)固定连接,所述气泵(23)的底部与固定座(25)卡合连接,所述固定座(25)的底部与转动台(12)顶部另一侧开设有的安装槽(16)内壁卡合,所述固定座(25)顶部的两侧均开设有安装孔(26),所述安装孔(26)的内壁通过螺栓(27)与安装槽(16)内壁底部两侧均开设有的螺纹孔(17)螺纹连接;

夹持组件(3),所述夹持组件(3)包括安装在转动台(12)顶部两侧的两个安装套筒(31),两个所述安装套筒(31)的内壁上均滑动连接有支撑杆(32),两个所述安装套筒(31)的表面均开设有两个限位孔(33),两个所述限位孔(33)的内壁均通过限位销(34)与两个支撑杆(32)表面均开设有的对接孔(35)卡合连接,所述支撑杆(32)的顶端与固定块(36)底部轴套(37)的内壁转动连接,所述支撑杆(32)的表面螺纹连接有锁紧环(38),所述锁紧环(38)顶部的内壁与轴套(37)底端的表面螺纹连接,所述固定块(36)的两侧开设有第一贯穿孔(39),所述第一贯穿孔(39)的内壁螺纹连接有第一调节螺杆(310),所述第一调节螺杆(310)的另一端固定连接有弧形夹块(311)。

2. 根据权利要求1所述的一种圆度仪,其特征在于:所述底板(1)顶部的一侧固定安装有安装块(18),所述安装块(18)的一侧开设有滑槽(19),所述滑槽(19)内壁的底部设有第一电动伸缩杆(110),所述第一电动伸缩杆(110)的伸缩端固定连接有调节座(111),所述调节座(111)的另一侧穿插连接有安装杆(112),所述安装杆(112)的一端设有探笔(113),所述安装杆(112)的另一端通过调节块(114)与第二调节螺杆(115)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种圆度仪,其特征在于:所述转槽(11)内壁底部的中部开设有转孔(116),所述转孔(116)的内壁与电机(117)的输出轴转动连接,所述电机(117)的输出轴与转动台(12)底部的中部固定连接,所述电机(117)的底部通过机座(118)与底板(1)底部的中部固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种圆度仪,其特征在于:所述调节座(111)的内壁上设有两个导向杆(119),两个所述导向杆(119)的表面与调节块(114)表面开设有的两个通孔(120)穿插连接,所述调节座(111)内壁一侧的中部开设有插孔(121),所述插孔(121)的内壁与安装杆(112)的表面穿插连接,所述调节座(111)内壁另一侧的中部开设有第二贯穿孔(122),所述第二贯穿孔(122)的内壁与第二调节螺杆(115)的表面螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种圆度仪,其特征在于:所述底板(1)顶部的另一侧设有安装架(123),所述安装架(123)内壁的两侧均开设有移动槽,所述移动槽的内壁与移动座(124)两侧均设有的移动块滑动连接,所述移动座(124)的底部通过第二电动伸缩杆(125)与安装架(123)内壁的底部固定连接,所述移动座(124)的两侧开设有第三贯穿孔(126),所述第三贯穿孔(126)的内壁螺纹连接有第三调节螺杆(127),所述第三调节螺杆(127)的一端设置有探测头(128)。

6. 根据权利要求1所述的一种圆度仪,其特征在于:所述底板(1)底部的四个边角处均固定连接有橡胶支座(129)。

7. 根据权利要求3所述的一种圆度仪,其特征在于:所述底板(1)顶部的一侧边角处设有控制面板(130),所述电机(117)、第一电动伸缩杆(110)和第二电动伸缩杆(125)均通过控制面板(130)与外接电源电性连接。

一种圆度仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆度仪领域,具体为一种圆度仪。

背景技术

[0002] 圆度是旋转类零件的重要参数,因此机械生产中经常需要对零件或者产品的圆度进行测量,现阶段对圆度的测量主要是:旋转法、两点法、投影法以及坐标法,其中旋转法因为设备成本低灵活性高而被广发应用,经检索申请号为CN202320700360.7所公开的一种圆度仪其记载了包括底板,所述底板表面设置有一工作台,所述底板顶部一侧通过螺栓垂直安装有支撑块,所述支撑块与工作台轴心处于同一水平线上,所述支撑块顶部设置有轨道,所述轨道截面呈T型,所述轨道上表面滑动安装有调整块A,所述调整块A表面旋合有螺纹杆,所述螺纹杆贯穿调整块A,所述轨道靠近工作台的一端表面滑动安装有调整块B,所述螺纹杆一端通过轴承安装在调整块B上,且所述螺纹杆另一端设置有旋钮,通过倾斜的橡胶压板可分别对轴承的内外环进行固定,因此实现对内外环的同时测量,并且杜绝因误差的堆叠而导致数据失效,保证测量结果,但该装置在实际使用时还存在以下缺陷:该装置在使用时不便于对不同的零件进行固定,使得在旋转测量过程中出现零件的晃动,装置的结构存在局限性,因此需要设计一种实用性强的圆度仪。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种圆度仪,以解决上述背景技术提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种圆度仪,包括底板,所述底板顶部的中部开设有转槽,所述转槽的内壁上转动连接有转动台,所述转动台顶部的中部设有承载座,所述承载座的顶部开设有凹槽,所述凹槽的内壁上设有吸附组件,所述转动台顶部的两侧设有夹持组件;

[0005] 吸附组件,所述吸附组件包括安装在凹槽内壁上的橡胶吸盘,所述橡胶吸盘的底部与连通管的顶部固定连接,所述连通管的表面与承载座内部开设有的腔槽穿插连接,所述连通管的另一端与气泵的输气管固定连接,所述气泵的底部与固定座卡合连接,所述固定座的底部与转动台顶部另一侧开设有的安装槽内壁卡合,所述固定座顶部的两侧均开设有安装孔,所述安装孔的内壁通过螺栓与安装槽内壁底部两侧均开设有的螺纹孔螺纹连接。

[0006] 夹持组件,所述夹持组件包括安装在转动台顶部两侧的两个安装套筒,两个所述安装套筒的内壁上均滑动连接有支撑杆,两个所述安装套筒的表面均开设有两个限位孔,两个所述限位孔的内壁均通过限位销与两个支撑杆表面均开设有的对接孔卡合连接,所述支撑杆的顶端与固定块底部轴套的内壁转动连接,所述支撑杆的表面螺纹连接有锁紧环,所述锁紧环顶部的内壁与轴套底端的表面螺纹连接,所述固定块的两侧开设有第一贯穿孔,所述第一贯穿孔的内壁螺纹连接有第一调节螺杆,所述第一调节螺杆的另一端固定连接有弧形夹块。

[0007] 作为本实用新型一种优选方案:所述底板顶部的一侧固定安装有安装块,所述安装块的一侧开设有滑槽,所述滑槽内壁的底部设有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的伸缩端固定连接调节座,所述调节座的另一侧穿插连接有安装杆,所述安装杆的一端设有探笔,所述安装杆的另一端通过调节块与第二调节螺杆固定连接。

[0008] 作为本实用新型一种优选方案:所述转槽内壁底部的中部开设有转孔,所述转孔的内壁与电机的输出轴转动连接,所述电机的输出轴与转动台底部的中部固定连接,所述电机的底部通过机座与底板底部的中部固定连接。

[0009] 作为本实用新型一种优选方案:所述调节座的内壁上设有两个导向杆,两个所述导向杆的表面与调节块表面开设有的两个通孔穿插连接,所述调节座内壁一侧的中部开设有插孔,所述插孔的内壁与安装杆的表面穿插连接,所述调节座内壁另一侧的中部开设有第二贯穿孔,所述第二贯穿孔的内壁与第二调节螺杆的表面螺纹连接。

[0010] 作为本实用新型一种优选方案:所述底板顶部的另一侧设有安装架,所述安装架内壁的两侧均开设有移动槽,所述移动槽的内壁与移动座两侧均设有的移动块滑动连接,所述移动座的底部通过第二电动伸缩杆与安装架内壁的底部固定连接,所述移动座的两侧开设有第三贯穿孔,所述第三贯穿孔的内壁螺纹连接有第三调节螺杆,所述第三调节螺杆的一端设置有探测头。

[0011] 作为本实用新型一种优选方案:所述底板底部的四个边角处均固定连接橡胶支座。

[0012] 作为本实用新型一种优选方案:所述底板顶部的一侧边角处设有控制面板,所述电机、第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆均通过控制面板与外接电源电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 通过将圆球型零件放入凹槽内,固定座上的气泵配合输气管和连通管进行吸气,配合橡胶吸盘将圆球型零件的底部吸附固定,从而便于将其与承载座安装固定,以便于装置转动测量圆度时其发生晃动;

[0015] (2) 通过两个支撑杆在两个安装套筒内移动,将两个限位销插进两个上方的限位孔和对接孔内,从而将安装套筒和支撑杆限位固定,使得两个弧形夹块处于承载座顶部的位置,同时两个固定块配合两个轴套在两个支撑杆顶端的表面转动,当位置合适时将两个锁紧环的内壁与两个轴套的表面螺纹连接,从而将支撑杆与固定块限位固定,两个第一调节螺杆在两个固定块上的第一贯穿孔内移动,带动两个弧形夹块移动,使得两个弧形夹块的内壁与柱形零件的表面卡合,从而将其固定,提高装置的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的部分结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的部分结构示意图之一;

[0019] 图4为本实用新型的吸附组件结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的夹持组件结构示意图。

[0021] 图中:1、底板;11、转槽;12、转动台;13、承载座;14、凹槽;15、腔槽;16、安装槽;17、螺纹孔;18、安装块;19、滑槽;110、第一电动伸缩杆;111、调节座;112、安装杆;113、探笔;

114、调节块;115、第二调节螺杆;116、转孔;117、电机;118、机座;119、导向杆;120、通孔;121、插孔;122、第二贯穿孔;123、安装架;124、移动座;125、第二电动伸缩杆;126、第三贯穿孔;127、第三调节螺杆;128、探测头;129、橡胶支座;130、控制面板;2、吸附组件;21、橡胶吸盘;22、连通管;23、气泵;24、输气管;25、固定座;26、安装孔;27、螺栓;3、夹持组件;31、安装套筒;32、支撑杆;33、限位孔;34、限位销;35、对接孔;36、固定块;37、轴套;38、锁紧环;39、第一贯穿孔;310、第一调节螺杆;311、弧形夹块。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-图5,一种圆度仪,包括底板1,底板1顶部的中部开设有转槽11,转槽11的内壁上转动连接有转动台12,转动台12顶部的中部设有承载座13,承载座13的顶部开设有凹槽14,凹槽14的内壁上设有吸附组件2,转动台12顶部的两侧设有夹持组件3;

[0024] 请参阅图4,吸附组件2,吸附组件2包括安装在凹槽14内壁上的橡胶吸盘21,橡胶吸盘21的底部与连通管22的顶部固定连接,连通管22的表面与承载座13内部开设有的腔槽15穿插连接,连通管22的另一端与气泵23的输气管24固定连接,气泵23的底部与固定座25卡合连接,固定座25的底部与转动台12顶部另一侧开设有的安装槽16内壁卡合,固定座25顶部的两侧均开设有安装孔26,安装孔26的内壁通过螺栓27与安装槽16内壁底部两侧均开设有的螺纹孔17螺纹连接。

[0025] 具体使用时:将圆球型零件放入凹槽14内,固定座25上的气泵23配合输气管24和连通管22进行吸气,配合橡胶吸盘21将圆球型零件的底部吸附固定,便于将其与承载座13安装固定,以便于装置转动测量圆度时其发生晃动,将两个螺栓27插进两个安装孔26和螺纹孔17内,从而便于将固定座25与转动台12安装和拆卸。

[0026] 请参阅图5,夹持组件3,夹持组件3包括安装在转动台12顶部两侧的两个安装套筒31,两个安装套筒31的内壁上均滑动连接有支撑杆32,两个安装套筒31的表面均开设有两个限位孔33,两个限位孔33的内壁均通过限位销34与两个支撑杆32表面均开设有的对接孔35卡合连接,支撑杆32的顶端与固定块36底部轴套37的内壁转动连接,支撑杆32的表面螺纹连接有锁紧环38,锁紧环38顶部的内壁与轴套37底端的表面螺纹连接,固定块36的两侧开设有第一贯穿孔39,第一贯穿孔39的内壁螺纹连接有第一调节螺杆310,第一调节螺杆310的另一端固定连接有弧形夹块311。

[0027] 具体使用时:两个支撑杆32在两个安装套筒31内移动,将两个限位销34插进两个上方的限位孔33和对接孔35内,从而将安装套筒31和支撑杆32限位固定,使得两个弧形夹块311处于承载座13顶部的位置,同时两个固定块36配合两个轴套37在两个支撑杆32顶端的表面转动,当位置合适时将两个锁紧环38的内壁与两个轴套37的表面螺纹连接,从而将支撑杆32与固定块36限位固定,两个第一调节螺杆310在两个固定块36上的第一贯穿孔39内移动,带动两个弧形夹块311移动,使得两个弧形夹块311的内壁与柱形零件的表面卡合,

将其固定,当不使用结构时,将两个支撑杆32恢复至原状,此时固定块36的顶部不会影响第三调节螺杆127的移动。

[0028] 请参阅图3,底板1顶部的一侧固定安装有安装块18,安装块18的一侧开设有滑槽19,滑槽19内壁的底部设有第一电动伸缩杆110,第一电动伸缩杆110的伸缩端固定连接有调节座111,调节座111的另一侧穿插连接有安装杆112,安装杆112的一端设有探笔113,安装杆112的另一端通过调节块114与第二调节螺杆115固定连接。

[0029] 具体使用时:第一电动伸缩杆110带动调节座111在滑槽19内移动,对探笔113底部的高度进行调节,第二调节螺杆115带动调节块114在导向杆119表面移动,调节块114配合安装杆112带动探笔113移动,使得其底部与零件的表面接触。

[0030] 请参阅图2,转槽11内壁底部的中部开设有转孔116,转孔116的内壁与电机117的输出轴转动连接,电机117的输出轴与转动台12底部的中部固定连接,电机117的底部通过机座118与底板1底部的中部固定连接。

[0031] 具体使用时:机座118上的电机117带动转动台12在转槽11内转动吗,从而便于带动零件进行转动。

[0032] 请参阅图3,调节座111的内壁上设有两个导向杆119,两个导向杆119的表面与调节块114表面开设有的两个通孔120穿插连接,调节座111内壁一侧的中部开设有插孔121,插孔121的内壁与安装杆112的表面穿插连接,调节座111内壁另一侧的中部开设有第二贯穿孔122,第二贯穿孔122的内壁与第二调节螺杆115的表面螺纹连接。

[0033] 具体使用时:调节块114配合两个通孔120在两个导向杆119的表面滑动,从而便于对探笔113的移动限位。

[0034] 请参阅图3,底板1顶部的另一侧设有安装架123,安装架123内壁的两侧均开设有移动槽,移动槽的内壁与移动座124两侧均设有的移动块滑动连接,移动座124的底部通过第二电动伸缩杆125与安装架123内壁的底部固定连接,移动座124的两侧开设有第三贯穿孔126,第三贯穿孔126的内壁螺纹连接有第三调节螺杆127,第三调节螺杆127的一端设置有探测头128。

[0035] 具体使用时:第二电动伸缩杆125带动移动座124在安装架123的内壁上移动,第三调节螺杆127在移动座124上的第三贯穿孔126内移动,使得探测头128与零件的表面接触。

[0036] 请参阅图2,底板1底部的四个边角处均固定连接有橡胶支座129。

[0037] 具体使用时:底板1底部的若干个橡胶支座129便于对装置的结构进行支撑固定。

[0038] 请参阅图1,底板1顶部的一侧边角处设有控制面板130,电机117、第一电动伸缩杆110和第二电动伸缩杆125均通过控制面板130与外接电源电性连接。

[0039] 具体使用时:利用控制面板130对电机117、第一电动伸缩杆110和第二电动伸缩杆125进行控制,从而便于装置对不同类型的零件进行圆度检测。

[0040] 使用时,将圆球型零件放入凹槽14内,固定座25上的气泵23配合输气管24和连通管22进行吸气,配合橡胶吸盘21将圆球型零件的底部吸附固定,便于将其与承载座13安装固定,以便于装置转动测量圆度时其发生晃动,两个支撑杆32在两个安装套筒31内移动,将两个限位销34插进两个上方的限位孔33和对接孔35内,从而将安装套筒31和支撑杆32限位固定,使得两个弧形夹块311处于承载座13顶部的位置,同时两个固定块36配合两个轴套37在两个支撑杆32顶端的表面转动,当位置合适时将两个锁紧环38的内壁与两个轴套37的表

面螺纹连接,从而将支撑杆32与固定块36限位固定,两个第一调节螺杆310在两个固定块36上的第一贯穿孔39内移动,带动两个弧形夹块311移动,使得两个弧形夹块311的内壁与柱形零件的表面卡合,将其固定。

[0041] 本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

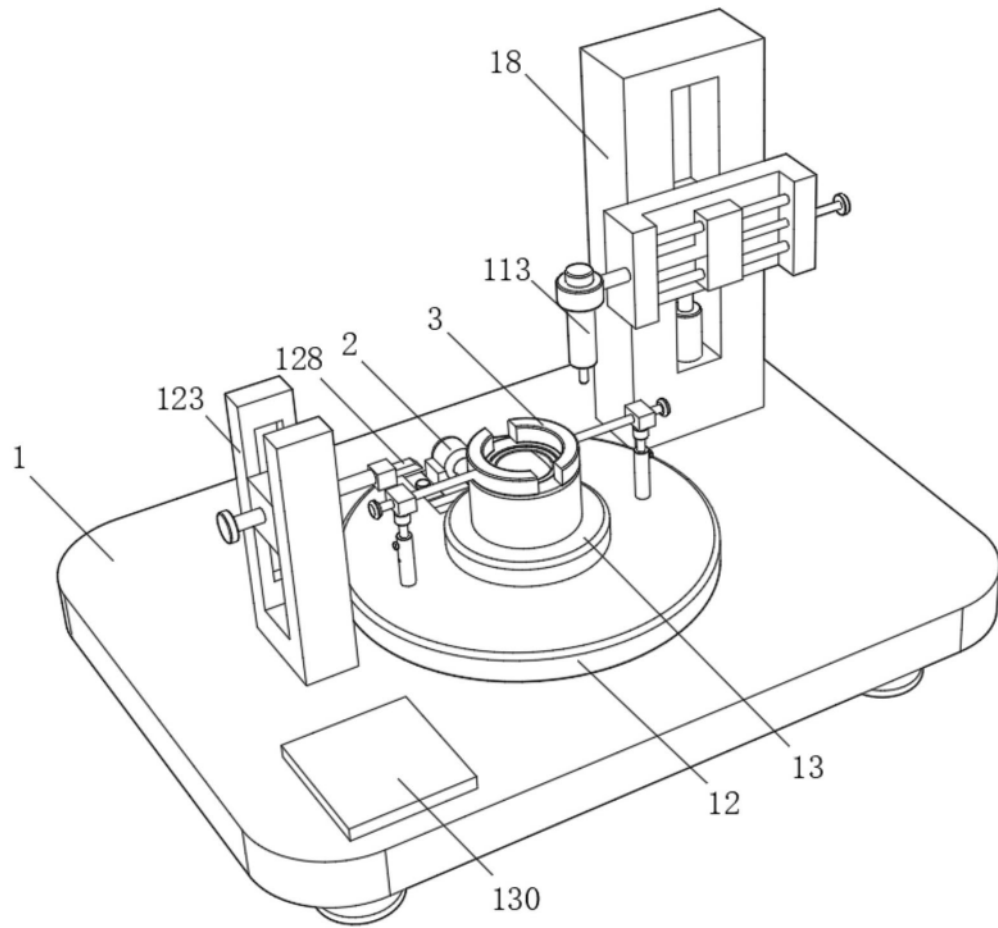


图1

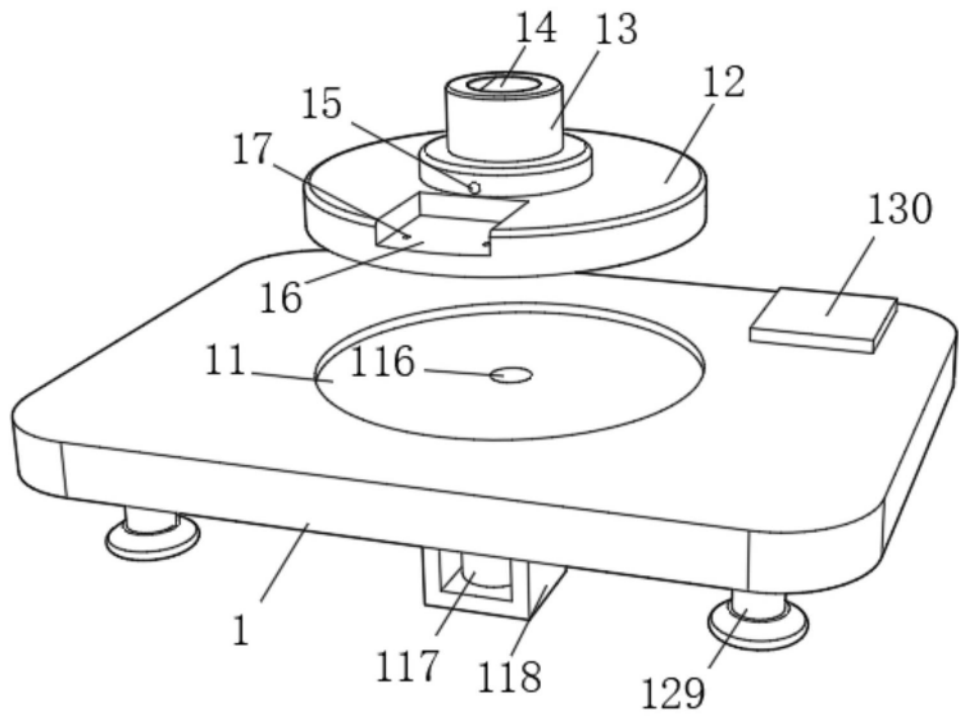


图2

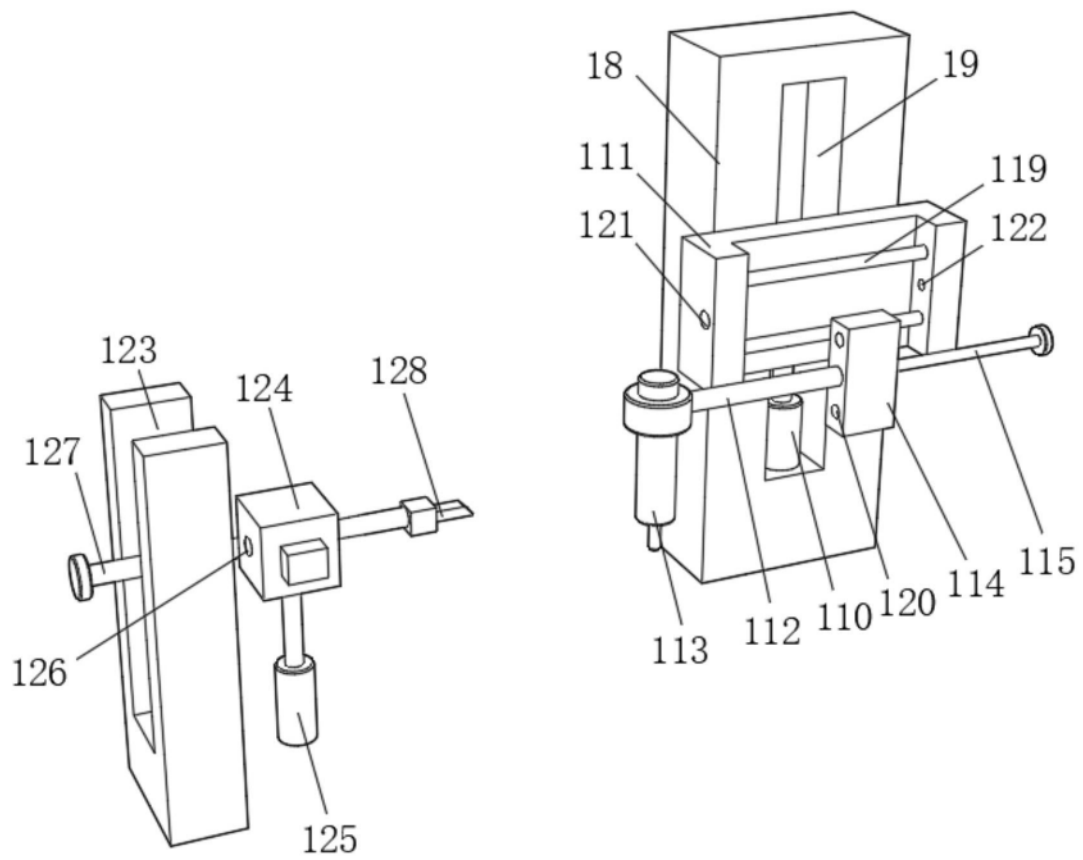


图3

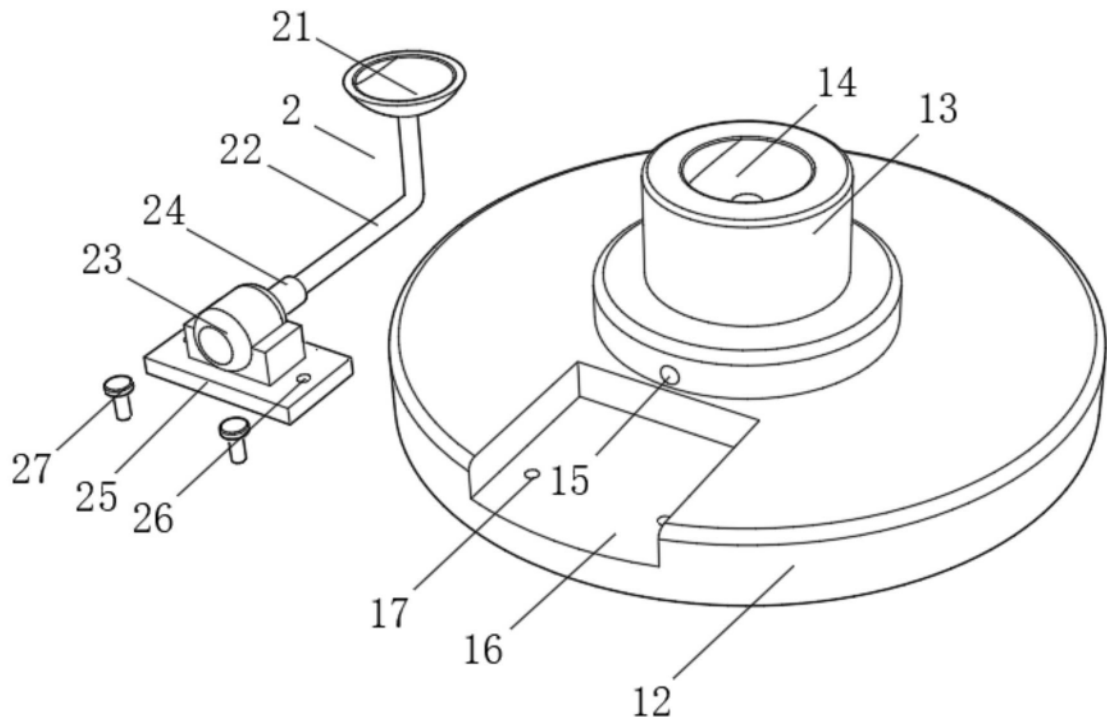


图4

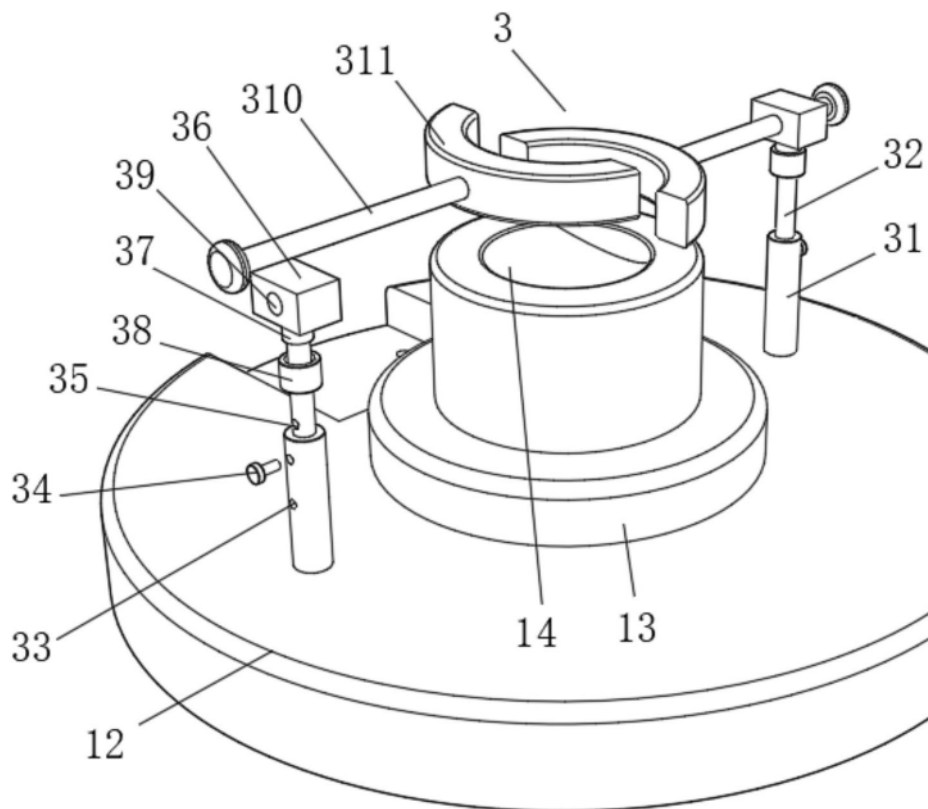


图5