(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212885159 U
(45)授权公告日 2021.04.06

(21)申请号 202021255325.1

(22)申请日 2020.07.01

(73)专利权人 浙江前程阀门球体有限公司
地址 325000 浙江省温州市永嘉县东瓯街道和二村

(72)发明人 胡景汉 唐静 杜斌 周晓洁

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 47/20(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

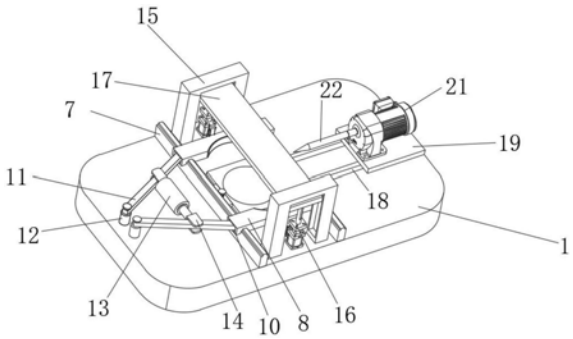
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种球体加工夹具

(57)摘要

本实用新型涉及球体加工技术领域，尤其涉及一种球体加工夹具，包括底板，所述底板的上方从左到右依次设置有夹持机构、固定机构和打孔机构，所述底板的中间设置有调节机构，所述调节机构包括竖直开设在底板顶端中间的活动槽，所述活动槽的内部水平滑动连接有支撑板，所述支撑板的两侧均水平连接有连接块，所述活动槽的两侧均开设有与连接块相适配的一号滑槽，所述一号滑槽与连接块相契合。本实用新型通过设置调节机构，便于根据球体的大小对球体的高度进行调节，在夹持机构和固定机构的相互配合下，多方位对球体进行夹持，增加了球体在打孔过程中的稳定性，使得球体在打孔的时候位置不会发生偏移，实现精准打孔。



CN 212885159 U

1.一种球体加工夹具，包括底板(1)，其特征在于，所述底板(1)的上方从左到右依次设置有夹持机构、固定机构和打孔机构，所述底板(1)的中间设置有调节机构，所述调节机构包括竖直开设在底板(1)顶端中间的活动槽(2)，所述活动槽(2)的内部水平滑动连接有支撑板(3)，所述支撑板(3)的两侧均水平连接有连接块(4)，所述活动槽(2)的两侧均开设有与连接块(4)相适配的一号滑槽(5)，所述一号滑槽(5)与连接块(4)相契合，其中一个所述连接块(4)的中间竖直螺纹连接有螺纹杆(6)且另一个连接块(4)与其中一号滑槽(5)滑动连接，所述螺纹杆(6)贯穿连接块(4)且底端与底板(1)转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种球体加工夹具，其特征在于，所述夹持机构包括两条水平连接在底板(1)上表面的燕尾滑条(7)，两条所述燕尾滑条(7)远离底板(1)的一端共同水平连接有两个夹持板(8)，两个所述夹持板(8)的下方均开设有两个与燕尾滑条(7)相适配的燕尾滑槽(9)，两个所述夹持板(8)相互靠近的一侧均为圆弧形且固定连接有橡胶垫，两个所述夹持板(8)的一侧共同设置有驱动机构。

3.根据权利要求2所述的一种球体加工夹具，其特征在于，所述驱动机构包括分别开设在两个夹持板(8)同一侧的凹槽(10)，两个所述凹槽(10)的内部均水平转动连接有伸缩杆(11)，两个所述伸缩杆(11)的中间均水平转动连接有U型夹(14)，两个所述U型夹(14)相互靠近的一面共同水平连接有电动推杆(13)，两个所述伸缩杆(11)远离凹槽(10)的一端均竖直转动连接有旋转轴(12)，所述旋转轴(12)的下表面与底板(1)的上表面固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种球体加工夹具，其特征在于，所述固定机构包括两个竖直连接在底板(1)两侧上表面的U型板(15)，两个所述U型板(15)之间的底板(1)上表面均竖直连接有液压缸(16)，两个所述液压缸(16)的输出轴端共同水平连接有压板(17)，所述压板(17)与U型板(15)滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种球体加工夹具，其特征在于，所述支撑板(3)和压板(17)相互靠近的一面均呈圆弧形状且均固定连接有橡胶垫。

6.根据权利要求3所述的一种球体加工夹具，其特征在于，所述打孔机构包括两条水平开设在底板(1)远离旋转轴(12)一端顶端的二号滑槽(18)，两条所述二号滑槽(18)的内部均滑动连接有滑块(20)，两个所述滑块(20)远离底板(1)的一端共同水平连接有电机座(19)，所述电机座(19)远离滑块(20)的一端水平安装有旋转电机(21)，所述旋转电机(21)的输出轴端水平连接有钻头(22)。

一种球体加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球体加工技术领域，尤其涉及一种球体加工夹具。

背景技术

[0002] 球体是球阀最重要的零配件之一，球体的圆度、表面粗糙度、机加工尺寸精度等要素都将直接影响球阀产品的密封性、强度、耐磨性以及使用寿命等，因此对球体加工工艺的要求非常严格。球体在打孔的过程中需要对它进行夹持，传统的加工夹具对球体的夹持不够稳定，导致打孔位置不够精确，而且夹具的尺寸大多都是固定的，不能对不同大小的球体进行夹持，适用范围比较小。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在加工夹具尺寸固定和使用范围小的缺点，而提出的一种球体加工夹具。

[0004] 为达到以上目的，本实用新型采用的技术方案为：一种球体加工夹具，包括底板，所述底板的上方从左到右依次设置有夹持机构、固定机构和打孔机构，所述底板的中间设置有调节机构，所述调节机构包括竖直开设在底板顶端中间的活动槽，所述活动槽的内部水平滑动连接有支撑板，所述支撑板的两侧均水平连接有连接块，所述活动槽的两侧均开设有与连接块相适配的一号滑槽，所述一号滑槽与连接块相契合，其中一个所述连接块的中间竖直螺纹连接有螺纹杆且另一个连接块与其中一号滑槽滑动连接，所述螺纹杆贯穿连接块且底端与底板转动连接。

[0005] 优选地，所述夹持机构包括两条水平连接在底板上表面的燕尾滑条，两条所述燕尾滑条远离底板的一端共同水平连接有两个夹持板，两个所述夹持板的下方均开设有两个与燕尾滑条相适配的燕尾滑槽，两个所述夹持板相互靠近的一侧均为圆弧形且固定连接有橡胶垫，两个所述夹持板的一侧共同设置有驱动机构。

[0006] 优选地，所述驱动机构包括分别开设在两个夹持板同一侧的凹槽，两个所述凹槽的内部均水平转动连接有伸缩杆，两个所述伸缩杆的中间均水平转动连接有U型夹，两个所述U型夹相互靠近的一面共同水平连接有电动推杆，两个所述伸缩杆远离凹槽的一端均竖直转动连接有旋转轴，所述旋转轴的下表面与底板的上表面固定连接。

[0007] 优选地，所述固定机构包括两个竖直连接在底板两侧上表面的U型板，两个所述U型板之间的底板上表面均竖直连接有液压缸，两个所述液压缸的输出轴端共同水平连接有压板，所述压板与U型板滑动连接。

[0008] 优选地，所述支撑板和压板相互靠近的一面均呈圆弧形状且均固定连接有橡胶垫。

[0009] 优选地，所述打孔机构包括两条水平开设在底板远离旋转轴一端顶端的二号滑槽，两条所述二号滑槽的内部均滑动连接有滑块，两个所述滑块远离底板的一端共同水平连接有电机座，所述电机座远离滑块的一端水平安装有旋转电机，所述旋转电机的输出轴

端水平连接有钻头。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0011] 本实用新型通过设置调节机构，便于根据球体的大小对球体的高度进行调节，在夹持机构和固定机构的相互配合下，多方位对球体进行夹持，增加了球体在打孔过程中的稳定性，使得球体在打孔的时候位置不会发生偏移，实现精准打孔，通过设置打孔机构实现了对球体进行自动打孔，省时省力。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种球体加工夹具结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型提出的一种球体加工夹具轴测图；

[0014] 图3为本实用新型提出的一种球体加工夹具部分结构剖视图。

[0015] 图中：1、底板；2、活动槽；3、支撑板；4、连接块；5、一号滑槽；6、螺纹杆；7、燕尾滑条；8、夹持板；9、燕尾滑槽；10、凹槽；11、伸缩杆；12、旋转轴；13、电动推杆；14、U型夹；15、U型板；16、液压缸；17、压板；18、二号滑槽；19、电机座；20、滑块；21、旋转电机；22、钻头。

具体实施方式

[0016] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0017] 如图1-图3所示的一种球体加工夹具，包括底板1，底板1的上方从左到右依次设置有夹持机构、固定机构和打孔机构，底板1的中间设置有调节机构，调节机构包括竖直开设在底板1顶端中间的活动槽2，活动槽2的内部水平滑动连接有支撑板3，支撑板3的两侧均水平连接有连接块4，活动槽2的两侧均开设有与连接块4相适配的一号滑槽5，一号滑槽5与连接块4相契合，其中一个连接块4的中间竖直螺纹连接有螺纹杆6且另一个连接块4与其中一号滑槽5滑动连接，螺纹杆6贯穿连接块4且底端与底板1转动连接；将球体放置在支撑板3上，通过转动螺纹杆6，在连接块4和一号滑槽5的作用下，使得支撑板3能够在活动槽2的内部滑动，便于根据球体的大小将球体调整到合适的位置。

[0018] 夹持机构包括两条水平连接在底板1上表面的燕尾滑条7，两条燕尾滑条7远离底板1的一端共同水平连接有两个夹持板8，两个夹持板8的下方均开设有两个与燕尾滑条7相适配的燕尾滑槽9，两个夹持板8相互靠近的一侧均为圆弧形且固定连接有橡胶垫，两个夹持板8的一侧共同设置有驱动机构，驱动机构包括分别开设在两个夹持板8同一侧的凹槽10，两个凹槽10的内部均水平转动连接有伸缩杆11，两个伸缩杆11的中间均水平转动连接有U型夹14，两个U型夹14相互靠近的一面共同水平连接有电动推杆13，两个伸缩杆11远离凹槽10的一端均竖直转动连接有旋转轴12，旋转轴12的下表面与底板1的上表面固定连接；通过将电动推杆13与外部电源连接，在旋转轴12和U型夹14的相互配合下，两个伸缩杆11以旋转轴12为圆心，远离旋转轴12的一端相互靠近或者远离，在燕尾滑槽9和燕尾滑条7的作用下，带动夹持板8运动，夹持板8将球体夹持住，橡胶垫能够增大球体与夹持板8之间的摩擦增加稳定性，同时避免球体在打孔的过程中受到磨损。

[0019] 固定机构包括两个竖直连接在底板1两侧上表面的U型板15，两个U型板15之间的底板1上表面均竖直连接有液压缸16，两个液压缸16的输出轴端共同水平连接有压板17，压

板17与U型板15滑动连接，支撑板3和压板17相互靠近的一面均呈圆弧形状且均固定连接有橡胶垫；通过设置液压缸16，在U型板15的作用下，带动压板17向下移动，对球体的上方进行固定，橡胶垫能够增大球体和该装置的稳定性，避免在打孔的位置发生偏移。

[0020] 打孔机构包括两条水平开设在底板1远离旋转轴12一端顶端的二号滑槽18，两条二号滑槽18的内部均滑动连接有滑块20，两个滑块20远离底板1的一端共同水平连接有电机座19，电机座19远离滑块20的一端水平安装有旋转电机21，旋转电机21的输出轴端水平连接有钻头22；通过将旋转电机21与外部电源连接，旋转电机21带动钻头22进行旋转，在滑块20和二号滑槽18的相互配合下，将电机座19和旋转电机21向球体的方向推动，从而实现了对球体进行打孔。

[0021] 工作原理：将球体放置在支撑板3上，在调节机构的作用下根据球体的大小将球体调节到合适的高度，将电动推杆13与外部电源连接，在夹持机构的作用下，对球体进行初步的夹持，通过设置液压缸16，在固定机构的作用下，对球体位置进行进一步的固定，再将旋转电机21与外部电源连接，在打孔机构的作用下，对球体进行精准的打孔。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

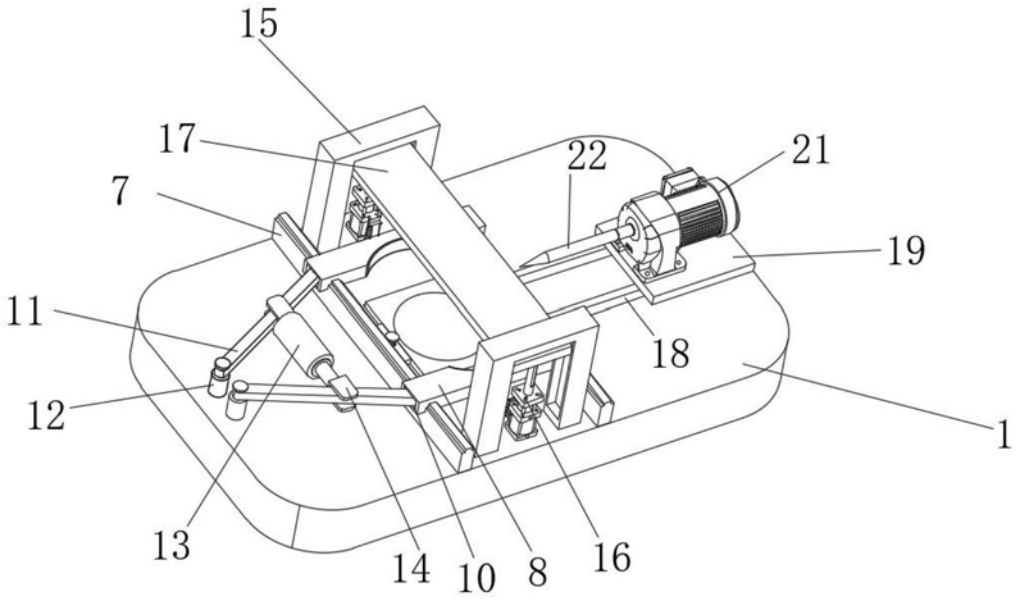


图1

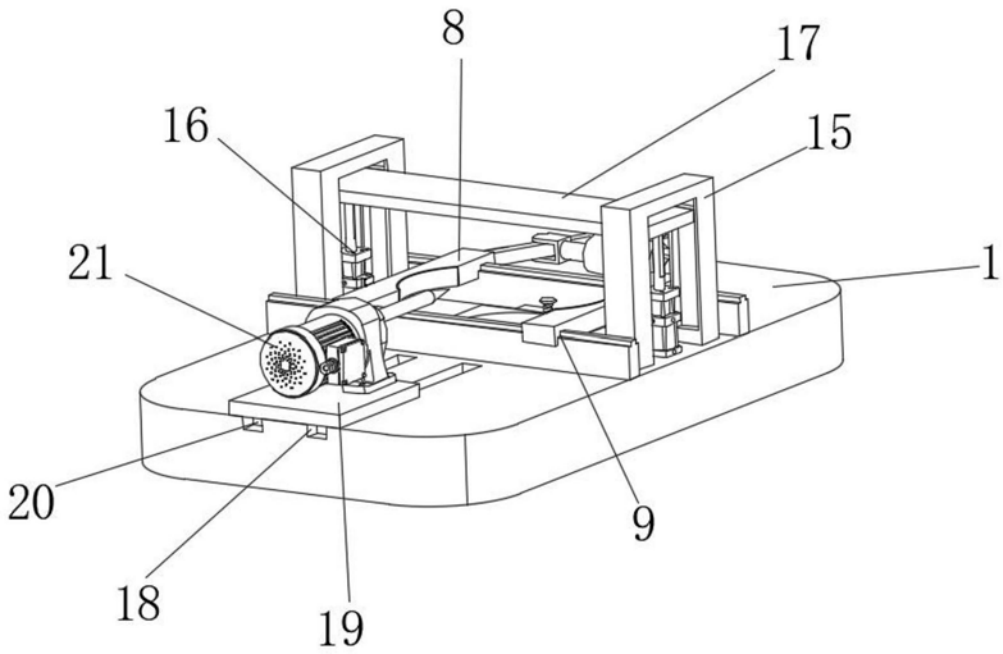


图2

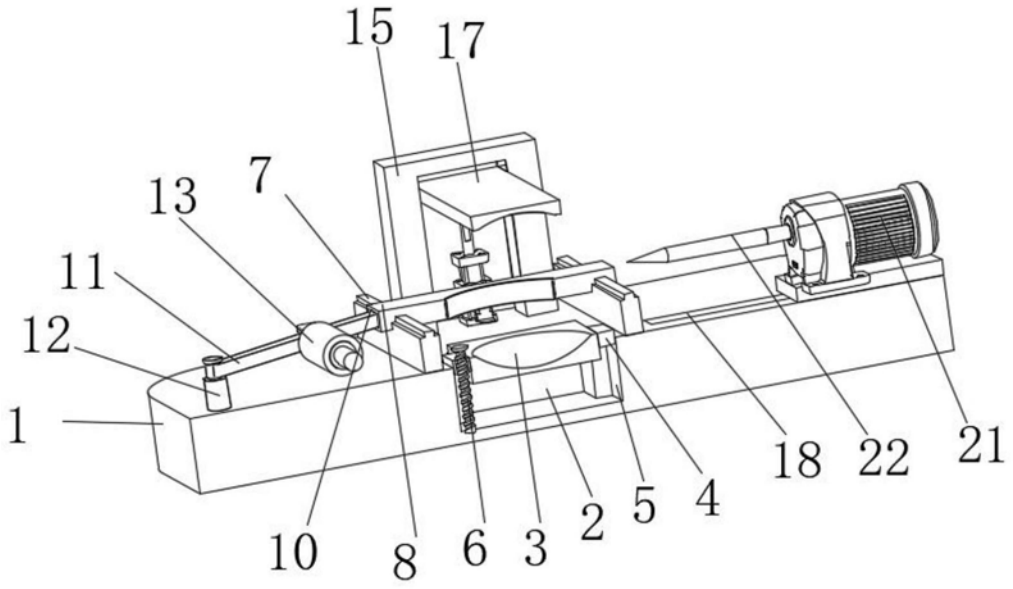


图3