(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217277929 U
(45)授权公告日 2022.08.23

(21)申请号 202220444404.X

(22)申请日 2022.03.03

(73)专利权人 桂林嘉润机械有限公司
地址 541200 广西壮族自治区灵川县三街镇五里排工业区(地号:00006三街镇治超站对面)

(72)发明人 郑爱荣 黄良兴 叶枝林 叶启群

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219
专利代理师 刘泽正

(51)Int.Cl.
G01N 21/88(2006.01)
G01N 21/01(2006.01)
G01N 29/04(2006.01)

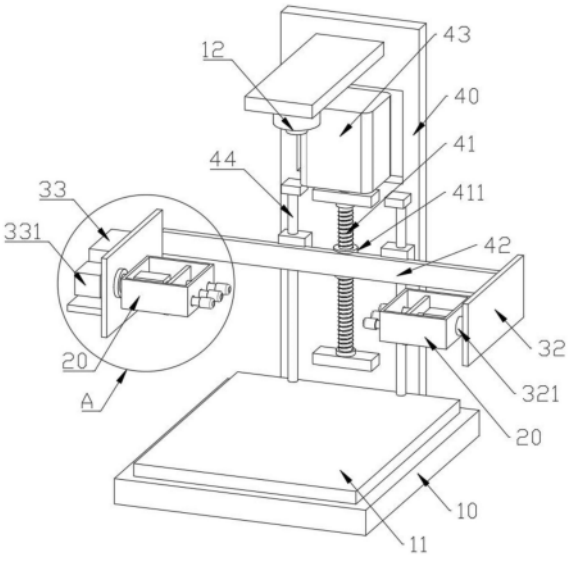
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液压铸件自动检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及检测装置技术领域,具体涉及一种液压铸件自动检测装置,包括机架,所述机架上设有工作台、检测机构、夹持机构以及升降驱动件,所述工作台和检测机构均固定安装于所述机架上,所述升降驱动件用于驱动所述夹持机构于工作台和检测机构之间往复运动;所述夹持机构包括主动夹持件和从动夹持件,所述主动夹持件和从动夹持件配合可对待检测铸件进行夹持;所述夹持机构还包括用于驱动所述主动夹持件转动的旋转驱动件。所述液压铸件自动检测装置便于对液压铸件进行自动夹持并可对检测角度进行调整,以获得全面且精确的检测数据,同时提高检测效率。



CN 217277929 U

1.一种液压铸件自动检测装置,其特征在于:包括机架(10),所述机架(10)上设有工作台(11)、检测机构(12)、夹持机构以及升降驱动件,所述工作台(11)和检测机构(12)均固定安装于所述机架(10)上,所述升降驱动件用于驱动所述夹持机构于工作台(11)和检测机构(12)之间往复运动;所述夹持机构包括主动夹持件和从动夹持件,所述主动夹持件和从动夹持件配合可对待检测铸件进行夹持;所述夹持机构还包括用于驱动所述主动夹持件转动的旋转驱动件。

2.如权利要求1所述的一种液压铸件自动检测装置,其特征在于:所述检测机构(12)为视觉检测器仪或超声波探伤仪。

3.如权利要求1所述的一种液压铸件自动检测装置,其特征在于:所述主动夹持件和从动夹持件均包括夹持组件,所述夹持组件包括夹持框板(20),所述夹持框板(20)的内部滑动安装有顶出板(21),所述顶出板(21)上固定安装有若干顶紧销轴(22),所述夹持框板(20)在靠近待检测铸件的一侧开设有若干通孔(23),所述顶紧销轴(22)滑动安装于所述通孔(23)内,所述夹持框板(20)的内侧还设有顶出件,所述顶出件用于驱动所述顶出板(21)在所述夹持框板(20)内部滑动。

4.如权利要求3所述的一种液压铸件自动检测装置,其特征在于:所述顶出件为气缸(24)。

5.如权利要求3所述的一种液压铸件自动检测装置,其特征在于:所述主动夹持件还包括第一安装板(31),所述夹持组件通过主动转轴(311)转动连接至所述第一安装板(31),所述从动夹持件还包括第二安装板(32),所述夹持组件通过从动转轴(321)转动连接至所述第二安装板(32),所述旋转驱动件用于驱动所述主动转轴(311)相对于所述第一安装板(31)转动。

6.如权利要求5所述的一种液压铸件自动检测装置,其特征在于:所述旋转驱动件包括固定安装于所述第一安装板(31)上的第一电机(33),所述第一电机(33)的输出端通过减速器(331)固定连接至所述主动转轴(311)。

7.如权利要求5所述的一种液压铸件自动检测装置,其特征在于:所述升降驱动件用于驱动所述第一安装板(31)和第二安装板(32)同步升降。

一种液压铸件自动检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置技术领域，尤其涉及一种液压铸件自动检测装置。

背景技术

[0002] 铸件是用各种铸造方法获得的金属成型物件，即把冶炼好的液态金属，用浇注、压射、吸入或其它浇铸方法注入预先准备好的铸型中，冷却后经打磨等后续加工手段后，所得到的具有一定形状，尺寸和性能的物件。液压铸件由于其加工精度的要求高，且在加工过程中易产生表面缺陷，因此，需要在加工完成后还需要对液压铸件进行质量检测。

[0003] 而现有的液压铸件的检测固定方式主要依赖于人工，导致人工成本增加，检测效率较低，且由于检测角度难以固定，进一步导致了检测数据不准确，检测精度低。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的在于提供一种液压铸件自动检测装置，所述液压铸件自动检测装置便于对液压铸件进行自动夹持并可对检测角度进行调整，以获得全面且精确的检测数据，同时提高检测效率。

[0005] 为达到上述技术效果，本实用新型采用了以下技术方案：

[0006] 一种液压铸件自动检测装置，包括机架，所述机架上设有工作台、检测机构、夹持机构以及升降驱动件，所述工作台和检测机构均固定安装于所述机架上，所述升降驱动件用于驱动所述夹持机构于工作台和检测机构之间往复运动；所述夹持机构包括主动夹持件和从动夹持件，所述主动夹持件和从动夹持件配合可对待检测铸件进行夹持；所述夹持机构还包括用于驱动所述主动夹持件转动的旋转驱动件。

[0007] 进一步地，所述检测机构为视觉检测器仪或超声波探伤仪。

[0008] 进一步地，所述主动夹持件和从动夹持件均包括夹持组件，所述夹持组件包括夹持框板，所述夹持框板的内部滑动安装有顶出板，所述顶出板上固定安装有若干顶紧销轴，所述夹持框板在靠近待检测铸件的一侧开设有若干通孔，所述顶紧销轴滑动安装于所述通孔内，所述夹持框板的内侧还设有顶出件，所述顶出件用于驱动所述顶出板在所述夹持框板内部滑动。

[0009] 进一步地，所述顶出件为气缸。

[0010] 进一步地，所述主动夹持件还包括第一安装板，所述夹持组件通过主动转轴转动连接至所述第一安装板，所述从动夹持件还包括第二安装板，所述夹持组件通过从动转轴转动连接至所述第二安装板，所述旋转驱动件用于驱动所述主动转轴相对于所述第一安装板转动。

[0011] 进一步地，所述旋转驱动件包括固定安装于所述第一安装板上的第一电机，所述第一电机的输出端通过减速器固定连接至所述主动转轴。

[0012] 进一步地，所述升降驱动件用于驱动所述第一安装板和第二安装板同步升降。

[0013] 进一步地，所述机架在所述工作台和检测机构之间还设有升降座，所述升降驱动

件包括转动安装于所述升降座上的驱动丝杆，所述驱动丝杆上滑动安装有丝杆螺母，所述第一安装板和第二安装板通过后底板固定连接至所述丝杆螺母，所述升降座上还设有用于驱动所述驱动丝杆转动的第二电机。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0015] 本实用新型提供的一种液压铸件自动检测装置通过在机架上设置与该机架固定连接的工作台和检测机构，通过在该工作台和检测机构之间设置夹持机构用于待检测铸件进行夹持，并通过该机架上设置升降驱动件用于驱动该夹持机构和待检测铸件在工作台和检测机构之间作往复运动，使得该待检测铸件可运动至该检测机构的下方进行检测，可提高检测精度，且便于对待检测铸件进行翻转。此外，通过将该夹持机构设置为主动夹持件和从动夹持件相配合的形式，并通过设置旋转驱动件用于驱动该主动夹持件进行旋转，使得该夹持机构在对待检测铸件进行夹持后还可对夹持角度进行调整或由该夹持机构带动待检测铸件进行选择，从而精确并且全面地对待检测铸件进行检测，可在进行连续检测时，可显著地提高检测效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一实施例提供的一种液压铸件自动检测装置的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型一实施例提供的一种液压铸件自动检测装置的A处的局部放大结构示意图；

[0018] 附图标记为：10，机架，11，工作台，12，检测机构，20，夹持框板，21，顶出板，22，顶紧销轴，221，弹性垫层，23，通孔，24，气缸，31，第一安装板，311，主动转轴，32，第二安装板，321，从动转轴，33，第一电机，331，减速器，40，升降座，41，驱动丝杆，411，丝杆螺母，42，后底板，43，第二电机，44，导向轴。

具体实施方式

[0019] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0020] 如图1-2所示，本实施例提供的一种液压铸件自动检测装置，包括机架10，所述机架10上设有工作台11、检测机构12、夹持机构以及升降驱动件。其中，所述工作台11和检测机构12均固定安装于所述机架10上，所述工作台11设于所述机架10的底部，所述检测机构12设于所述机架10的顶端，且所述检测机构12为视觉检测器仪或超声波探伤仪，所述视觉检测器仪至少包括一个CCD 检测摄像头，以便于通过视觉检测或超声波对液压铸件进行无损检测。所述升降驱动件用于驱动所述夹持机构于工作台11和检测机构12之间往复运动。在具体实施时，可通过夹持机构对待检测的液压铸件进行夹持，并由所述升降驱动件驱动所述夹持机构带动液压铸件运动，使其靠近检测机构12，从而对该液压铸件进行检测。

[0021] 在本实施例中，所述夹持机构包括主动夹持件和从动夹持件，所述主动夹持件和从动夹持件配合可对待检测铸件进行夹持。所述夹持机构还包括用于驱动所述主动夹持件转动的旋转驱动件。在具体实施时，可通过所述主动夹持件和从动夹持件对待检测铸件进

行夹持，并由该旋转驱动件驱动所述主动夹持件进行转动，当所述主动夹持件转动时，该待检测铸件可跟随所述主动夹持件转动，从而对待检测铸件进行全面检测。具体地，所述主动夹持件和从动夹持件均包括夹持组件，所述夹持组件包括夹持框板20，所述夹持框板20呈矩形，且所述夹持框板20的内部滑动安装有顶出板21，所述顶出板21上固定安装有若干顶紧销轴22，所述夹持框板20在靠近待检测铸件的一侧开设有若干通孔 23，所述顶紧销轴22滑动安装于所述通孔23内，所述夹持框板20的内侧还设有顶出件，所述顶出件为气缸24，所述顶出件用于驱动所述顶出板21在所述夹持框板20内部滑动，当所述气缸24伸长时可将该顶出板21向外顶出，以使得该顶紧销轴22的一端与待检测铸件抵接，从而通过该主动夹持件和从动夹持件配合从两侧对该待检测铸件进行夹持，同时，为避免在夹持过程中损坏该待检测铸件，所述顶紧销轴22与待检测铸件的接触端还包覆有弹性垫层221。具体地，所述主动夹持件还包括第一安装板31，所述第一安装板31设于所述夹持组件的外侧，所述夹持组件通过主动转轴311转动连接至所述第一安装板31。所述从动夹持件还包括第二安装板32，所述夹持组件通过从动转轴321转动连接至所述第二安装板32，以使得该夹持组件对待检测铸件进行稳定夹持后可带动该待检测铸件进行转动，而所述旋转驱动件则通过驱动所述主动转轴311相转动以实现该待检测铸件的转动。

[0022] 在本实施例中，所述旋转驱动件包括固定安装于所述第一安装板上的第一电机33，所述第一电机33的输出端通过减速器331固定连接至所述主动转轴 311。在具体实施时，通过所述第一电机33转动以驱动所述主动转轴311转动，以使得在检测过程中，该待检测铸件可跟随所述主动转轴311一同转动，从而对该待检测铸件进行全面检测。

[0023] 在本实施例中，所述升降驱动件用于驱动所述第一安装板31和第二安装板 32同步升降以使得该夹持机构可带动待检测铸件由工作台11运动至检测机构 12的正下方进行检测，具体地，所述机架10在所述工作台11和检测机构12 之间还设有升降座40，所述升降座40固定安装于所述工作台11的一侧，且所述升降驱动件包括转动安装于所述升降座40上的驱动丝杆41，所述驱动丝杆 41上滑动安装有丝杆螺母411，所述第一安装板31和第二安装板32通过后底板42固定连接至所述丝杆螺母411，所述升降座40上还设有用于驱动所述驱动丝杆41转动的第二电机43。此外，所述升降座40在所述驱动丝杆41的两侧还设有导向轴44，所述后底板42与所述导向轴44滑动连接。在具体实施时，通过所述第二电机43带动所述驱动丝杆41转动，从而使得该丝杆螺母411沿所述驱动丝杆41进行升降，并带动该第一安装板31和第二安装板32同步升降。

[0024] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。本实用新型未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

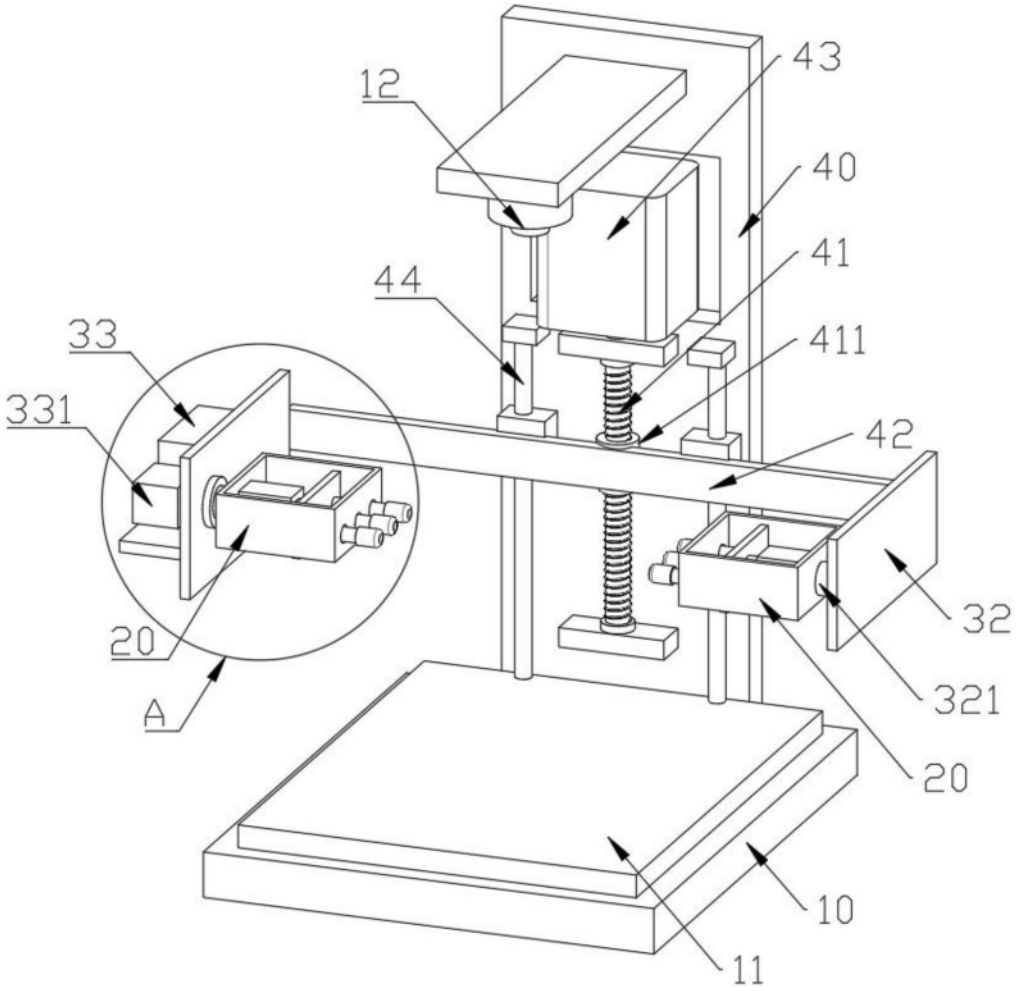


图1

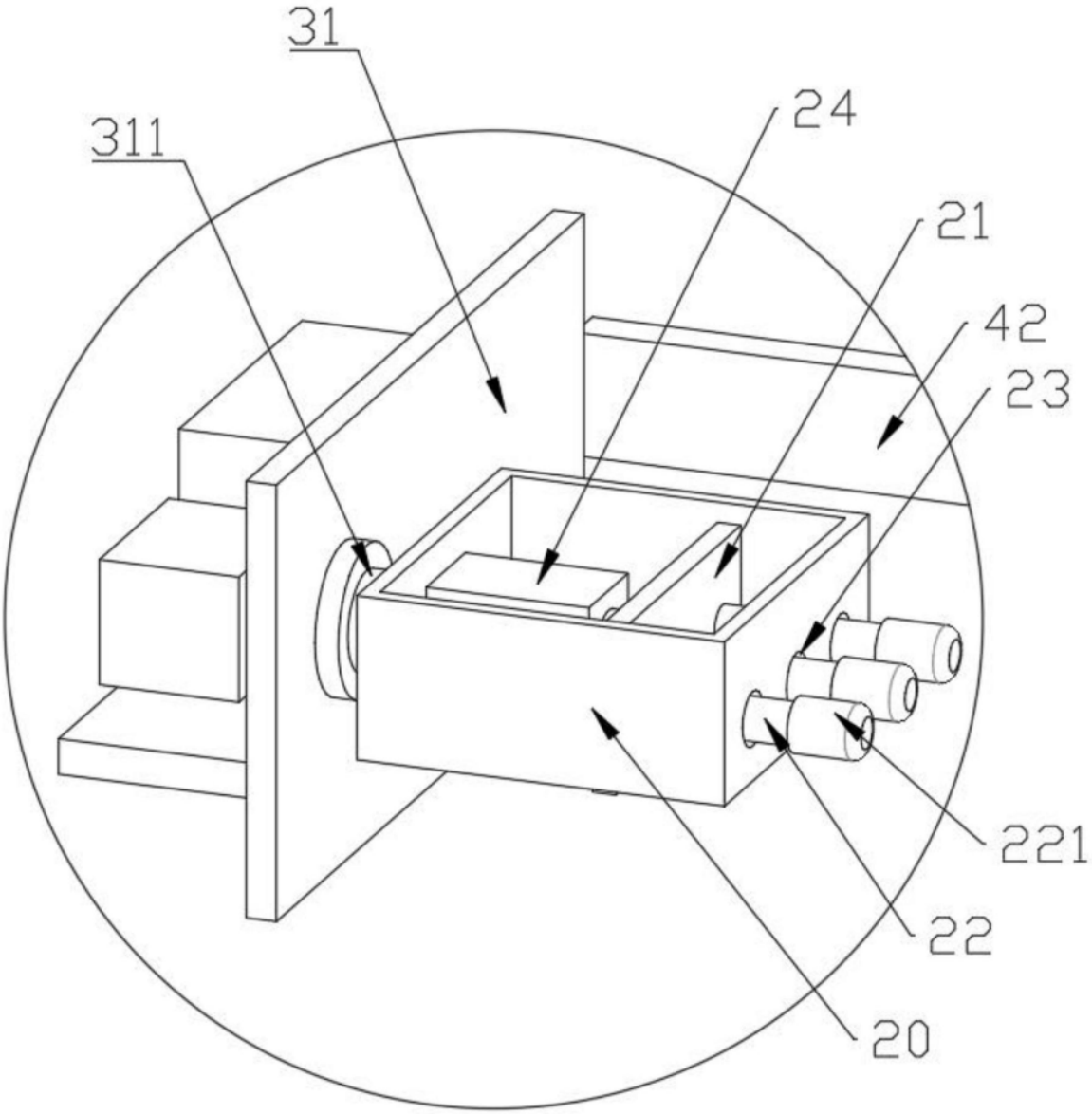


图2