(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118003243 A
(43)申请公布日 2024.05.10

(21)申请号 202410286987.1

(22)申请日 2024.03.13

(71)申请人 禹州市鼎锋机械科技有限公司
地址 461670 河南省许昌市禹州市火龙镇丁庄村

(72)发明人 丁金炎 汪军芳 田晓举 蒋红卫

(74)专利代理机构 郑州汇科专利代理事务所(特殊普通合伙) 41147
专利代理师 穆艳菡

(51)Int.Cl.
B24B 41/06(2012.01)

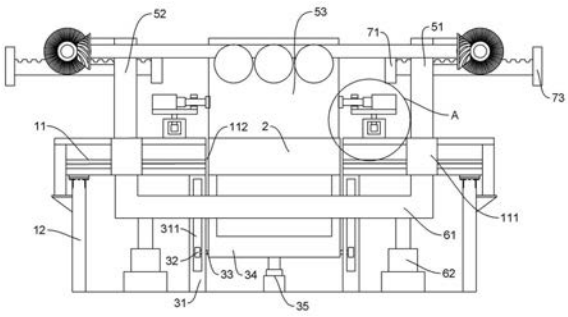
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种不规则铸件加工用可调节夹持装置及其夹持方法

(57)摘要

本发明涉及铸件加工技术领域,尤其涉及一种不规则铸件加工用可调节夹持装置,包括支撑台,在支撑台的中部开设有中心槽,中心槽处通过工作台升降机构连接有工作台,在工作台外围的支撑台上设置有第一夹持机构,在第一夹持机构外围分别设置有右侧板、左侧板、前侧板和后侧板,并在四个侧板上设置有固定座,在固定座上分别安装有第二夹持机构,第二夹持机构通过夹持传动机构驱动,四个侧板分别通过支撑台上的升降槽伸入到支撑台下部,并在支撑台下部通过安装架B连接在一起,在安装架B的下部通过升降柱B连接,设置的第一夹持机构和第二夹持机构能够实现对不规则铸件的稳定夹持,保证铸件加工的精确度,结构灵活,方便调整夹持关系,使用效果好。



CN 118003243 A

1.一种不规则铸件加工用可调节夹持装置,其特征在于:包括支撑台,所述支撑台通过支撑腿固定支撑,在支撑台的中部开设有中心槽,中心槽处通过工作台升降机构连接有工作台,工作台处于中心槽内侧,在工作台外围的支撑台上设置有第一夹持机构,在第一夹持机构外围分别设置有右侧板、左侧板、前侧板和后侧板,并在四个侧板上设置有固定座,在固定座上分别安装有第二夹持机构,所述第二夹持机构通过夹持传动机构驱动,右侧板、左侧板、前侧板和后侧板分别通过支撑台上的升降槽伸入到支撑台下部,并在支撑台下部通过安装架B连接在一起,在安装架B的下部通过升降柱B连接。

2.如权利要求1所述的不规则铸件加工用可调节夹持装置,其特征在于:所述工作台升降机构包括安装在工作台下部的安装架A,在安装架A下部的设置有升降柱A,在安装架A下部两侧通过限位杆连接有限位块,并在支撑台下部对称安装有限位筒,在限位筒内开设有限位槽,限位块安装在限位筒内部,限位杆伸出限位筒,限位块随着升降柱A的升降而沿着限位槽上下移动。

3.如权利要求2所述的不规则铸件加工用可调节夹持装置,其特征在于:所述第一夹持机构包括设置在工作台外围支撑台上的夹持安装环,所述夹持安装环内开设有环状移动槽,并在夹持安装环上端面开设有环状的环状通孔,在夹持安装环上部圆周均布有固定板,并在固定板里侧垂直安装有限位板,限位板上开设有通槽,固定板下部通过移动杆连接有移动块,所述移动块沿着环状移动槽移动,移动杆伸出环状通孔,在固定板上设置电动伸缩杆,电动伸缩杆的自由端从通槽伸出,并在电动伸缩杆的自由端连接有夹持块A。

4.如权利要求3所述的不规则铸件加工用可调节夹持装置,其特征在于:所述右侧板、左侧板、前侧板和后侧板分别设置在夹持安装环的外围,且第二夹持机构的安装位置和第一夹持机构的安装位置在水平方向上不发生干涉,即在第一夹持机构不使用时,不影响第二夹持机构的使用,在第二夹持机构不使用时,同样不影响第一夹持机构的使用。

5.如权利要求1或4所述的不规则铸件加工用可调节夹持装置,其特征在于:所述第二夹持机构包括夹持块B,在夹持块B上连接有齿条,在右侧板、左侧板、前侧板和后侧板分别排列开设有伸缩孔A、伸缩孔B、伸缩孔C、伸缩孔D,齿条A可伸缩安装在各个伸缩孔A、伸缩孔B、伸缩孔C、伸缩孔D内,齿条A内开设有调整槽,齿条A伸缩连接有调整杆,调整杆的端部连接有调整限位块,调整限位块可移动地设置在调整槽内,并在调整限位块和调整槽底部之间连接有调整弹簧,调整杆并列设置有齿条B,调整杆和齿条B的端部连接有同一限位挡头,在固定座之间转动连接有传动轴,在齿条对应位置的传动轴上依次固定有传动齿轮A和传动齿轮B,所述传动齿轮A和齿条A对应啮合,所述传动齿轮B和齿条B对应啮合。

6.如权利要求5所述的不规则铸件加工用可调节夹持装置,其特征在于:所述夹持传动机构包括连接在右侧传动轴一端部的驱动电机,在右侧传动轴的另一端部连接有锥形齿轮A,在前侧传动轴的右端部连接有锥形齿轮B,左端部连接有锥形齿轮C,在左侧传动轴的前端部连接有锥形齿轮D,后端部连接有锥形齿轮E,在后侧传动轴的左端部连接有锥形齿轮F,所述锥形齿轮A和锥形齿轮B相啮合,所述锥形齿轮C和锥形齿轮D相啮合,所述锥形齿轮E和锥形齿轮F相啮合。

7.如权利要求6所述的不规则铸件加工用可调节夹持装置的夹持方法,其特征在于:在对环状不规则铸件加工进行夹持时,启动驱动电机反转,各个方位的齿条A和齿条B移动至最外侧,夹持块B贴近四个侧板,此时启动升降柱B,将四个侧板降落至最低位置,此时夹持

块B处于夹持安装环和四个侧板之间,将环状不规则铸件置放在工作台上,调整升降柱A,使环状不规则铸件与夹持块A的位置处于相同水平面上,此时调整固定板在夹持安装环上的位置,移动块沿着环状移动槽移动,将夹持块A移动至夹持位置,启动各个夹持块A对应的电动伸缩杆,使得各个夹持块A对环状不规则铸件进行夹持。

8.如权利要求6所述的不规则铸件加工用可调节夹持装置的夹持方法,其特征在于:在对矩形状不规则铸件加工进行夹持时,将各个第一夹持机构分别移动至左右两侧或者前后两侧的夹持安装环上,然后启动各个电动伸缩杆缩至最短,此时各个夹持块A均远离工作台,此时启动升降柱B,将四个侧板上升至第一夹持机构外侧的上部,将矩形状不规则铸件置放在工作台上,此时调整升降柱A,使矩形状不规则铸件与夹持块B的位置处于相同水平面上,此时启动驱动电机正转,旋转的传动齿轮A带动齿条A向内移动,从而带动夹持块B向内移动,齿条A移动至端部后,传动齿轮B和齿条B接触啮合,带动齿条B向内移动,已与矩形状不规则铸件接触的夹持块B对应的调整杆压缩调整弹簧,无接触的夹持块B继续向前移动,最终实现夹持块B对矩形状不规则铸件的弹性夹持。

9.如权利要求6所述的不规则铸件加工用可调节夹持装置的夹持方法,其特征在于:在对较厚不规则铸件加工进行夹持时,将较厚不规则铸件置放在工作台上,此时调整升降柱A,使矩形状不规则铸件与夹持块A的位置处于相同水平面上,此时调整固定板在夹持安装环上的位置,移动块沿着环状移动槽移动,将夹持块A移动至夹持位置,启动各个夹持块A对应的电动伸缩杆,使得各个夹持块A对较厚不规则铸件的下部进行夹持;然后启动升降柱B,将四个侧板上升至第一夹持机构外侧的上部,此时启动驱动电机正转,旋转的传动齿轮A带动齿条A向内移动,从而带动夹持块B向内移动,齿条A移动至端部后,传动齿轮B和齿条B接触啮合,带动齿条B向内移动,已与较厚不规则铸件接触的夹持块B对应的调整杆压缩调整弹簧,无接触的夹持块B继续向前移动,最终实现夹持块B对较厚不规则铸件上部进行弹性夹持。

一种不规则铸件加工用可调节夹持装置及其夹持方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铸件加工技术领域,具体说是一种不规则铸件加工用可调节夹持装置及其夹持方法。

背景技术

[0002] 铸件是用各种铸造方法获得的金属成型物件,将冶炼好的液体金属,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,铸件加工过程中需用到夹持装置对其夹紧进行加工。现有技术中通常需要加工各种不规则铸件以满足工业需要,而对于不规则铸件的夹持比较困难,通常使用的夹持装置限定于特定形状的铸件夹持,灵活度不高,其对于不规则铸件的夹持不稳定,容易在夹持中松动,从而影响加工精度,使用效果不好,因此,如何克服上述存在的技术问题和缺陷成为重点需要解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的在于克服背景技术中所描述的缺陷,从而实现一种结构灵活、对于不规则铸件的夹持稳定和使用效果好的不规则铸件加工用可调节夹持装置及其夹持方法。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明的技术方案是:一种不规则铸件加工用可调节夹持装置,包括支撑台,所述支撑台通过支撑腿固定支撑,在支撑台的中部开设有中心槽,中心槽处通过工作台升降机构连接有工作台,工作台处于中心槽内侧,在工作台外围的支撑台上设置有第一夹持机构,在第一夹持机构外围分别设置有右侧板、左侧板、前侧板和后侧板,并在四个侧板上设置有固定座,在固定座上分别安装有第二夹持机构,所述第二夹持机构通过夹持传动机构驱动,右侧板、左侧板、前侧板和后侧板分别通过支撑台上的升降槽伸入到支撑台下部,并在支撑台下部通过安装架B连接在一起,在安装架B的下部通过升降柱B连接。

[0005] 进一步地,所述工作台升降机构包括安装在工作台下部的安装架A,在安装架A下部的设置有升降柱A,在安装架A下部两侧通过限位杆连接有限位块,并在支撑台下部对称安装有限位筒,在限位筒内开设有限位槽,限位块安装在限位筒内部,限位杆伸出限位筒,限位块随着升降柱A的升降而沿着限位槽上下移动,根据工况,调整工作台的高度。

[0006] 进一步地,所述第一夹持机构包括设置在工作台外围支撑台上的夹持安装环,所述夹持安装环内开设有环状移动槽,并在夹持安装环上端面开设有环状的环状通孔,在夹持安装环上部圆周均布有固定板,并在固定板里侧垂直安装有限位板,限位板上开设有通槽,固定板下部通过移动杆连接有移动块,所述移动块沿着环状移动槽移动,移动杆伸出环状通孔,在固定板上设置电动伸缩杆,电动伸缩杆的自由端从通槽伸出,并在电动伸缩杆的自由端连接有夹持块A,调整升降柱A,使环状不规则铸件与夹持块A的位置处于相同水平面上,此时调整固定板在夹持安装环上的位置,移动块沿着环状移动槽移动,将夹持块A移动

至夹持位置,启动各个夹持块A对应的电动伸缩杆,使得各个夹持块A对环状不规则铸件进行夹持。

[0007] 进一步地,所述右侧板、左侧板、前侧板和后侧板分别设置在夹持安装环的外围,且第二夹持机构的安装位置和第一夹持机构的安装位置在水平方向上不发生干涉,即在第一夹持机构不使用时,不影响第二夹持机构的使用,在第二夹持机构不使用时,同样不影响第一夹持机构的使用。

[0008] 进一步地,所述第二夹持机构包括夹持块B,在夹持块B上连接有齿条,在右侧板、左侧板、前侧板和后侧板分别排列开设有伸缩孔A、伸缩孔B、伸缩孔C、伸缩孔D,齿条A可伸缩安装在各个伸缩孔A、伸缩孔B、伸缩孔C、伸缩孔D内,齿条A内开设有调整槽,齿条A伸缩连接有调整杆,调整杆的端部连接有调整限位块,调整限位块可移动地设置在调整槽内,并在调整限位块和调整槽底部之间连接有调整弹簧,调整杆并列设置有齿条B,调整杆和齿条B的端部连接有同一限位挡头,在固定座之间转动连接有传动轴,在齿条对应位置的传动轴上依次固定有传动齿轮A和传动齿轮B,所述传动齿轮A和齿条A对应啮合,所述传动齿轮B和齿条B对应啮合,启动驱动电机正转,旋转的传动齿轮A带动齿条A向内移动,从而带动夹持块B向内移动,齿条A移动至端部后,传动齿轮B和齿条B接触啮合,带动齿条B向内移动,已与矩形状不规则铸件接触的夹持块B对应的调整杆压缩调整弹簧,无接触的夹持块B继续向前移动,最终实现夹持块B对矩形状不规则铸件的弹性夹持。

[0009] 进一步地,所述夹持传动机构包括连接在右侧传动轴一端部的驱动电机,在右侧传动轴的另一端部连接有锥形齿轮A,在前侧传动轴的右端部连接有锥形齿轮B,左端部连接有锥形齿轮C,在左侧传动轴的前端部连接有锥形齿轮D,后端部连接有锥形齿轮E,在后侧传动轴的左端部连接有锥形齿轮F,所述锥形齿轮A和锥形齿轮B相啮合,所述锥形齿轮C和锥形齿轮D相啮合,所述锥形齿轮E和锥形齿轮F相啮合,从而在启动驱动电机后,各个方位的传动轴的旋转,能够实现各个方位的夹持块B的同时夹紧和松开。

[0010] 进一步地,在对环状不规则铸件加工进行夹持时,启动驱动电机反转,各个方位的齿条A和齿条B移动至最外侧,夹持块B贴近四个侧板,此时启动升降柱B,将四个侧板降落至最低位置,此时夹持块B处于夹持安装环和四个侧板之间,将环状不规则铸件置放在工作台上,调整升降柱A,使环状不规则铸件与夹持块A的位置处于相同水平面上,此时调整固定板在夹持安装环上的位置,移动块沿着环状移动槽移动,将夹持块A移动至夹持位置,启动各个夹持块A对应的电动伸缩杆,使得各个夹持块A对环状不规则铸件进行夹持。

[0011] 进一步地,在对矩形状不规则铸件加工进行夹持时,将各个第一夹持机构分别移动至左右两侧或者前后两侧的夹持安装环上,然后启动各个电动伸缩杆缩至最短,此时各个夹持块A均远离工作台,此时启动升降柱B,将四个侧板上升至第一夹持机构外侧的上部,将矩形状不规则铸件置放在工作台上,此时调整升降柱A,使矩形状不规则铸件与夹持块B的位置处于相同水平面上,此时启动驱动电机正转,旋转的传动齿轮A带动齿条A向内移动,从而带动夹持块B向内移动,齿条A移动至端部后,传动齿轮B和齿条B接触啮合,带动齿条B向内移动,已与矩形状不规则铸件接触的夹持块B对应的调整杆压缩调整弹簧,无接触的夹持块B继续向前移动,最终实现夹持块B对矩形状不规则铸件的弹性夹持。

[0012] 进一步地,在对较厚不规则铸件加工进行夹持时,将较厚不规则铸件置放在工作台上,此时调整升降柱A,使矩形状不规则铸件与夹持块A的位置处于相同水平面上,此时调

整固定板在夹持安装环上的位置,移动块沿着环状移动槽移动,将夹持块A移动至夹持位置,启动各个夹持块A对应的电动伸缩杆,使得各个夹持块A对较厚不规则铸件的下部进行夹持;然后启动升降柱B,将四个侧板上升至第一夹持机构外侧的上部,此时启动驱动电机正转,旋转的传动齿轮A带动齿条A向内移动,从而带动夹持块B向内移动,齿条A移动至端部后,传动齿轮B和齿条B接触啮合,带动齿条B向内移动,已与较厚不规则铸件接触的夹持块B对应的调整杆压缩调整弹簧,无接触的夹持块B继续向前移动,最终实现夹持块B对较厚不规则铸件上部进行弹性夹持。

[0013] 本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置及其夹持方法的有益效果:

1.本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置及其夹持方法,设置有第一夹持机构、第二夹持机构,第一夹持机构能够实现对环状不规则铸件进行夹持,第二夹持机构能够实现对矩形状不规则铸件的弹性夹持,第二夹持机构和第二夹持机构组合使用能够实现对较厚不规则铸件上部进行弹性夹持,结构灵活。

[0014] 2.本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置及其夹持方法,调整固定板在夹持安装环上的位置,移动块沿着环状移动槽移动,将夹持块A移动至夹持位置,启动各个夹持块A对应的电动伸缩杆,使得各个夹持块A对环状不规则铸件进行夹持;启动驱动电机正转,旋转的传动齿轮A带动齿条A向内移动,从而带动夹持块B向内移动,齿条A移动至端部后,传动齿轮B和齿条B接触啮合,带动齿条B向内移动,已与矩形状不规则铸件接触的夹持块B对应的调整杆压缩调整弹簧,无接触的夹持块B继续向前移动,最终实现夹持块B对矩形状不规则铸件的弹性夹持,实现了对于不规则铸件的夹持稳定,使用效果好。

附图说明

[0015] 图1是本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置的主视结构示意图;

图2是图1中A的放大结构示意图;

图3是本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置的俯视结构示意图;

图4是本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置的第一夹持机构连接关系俯视结构示意图;

图5是本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置的第二夹持机构连接关系俯视结构示意图;

图6是本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置的第二夹持机构的主视结构示意图;

图7是本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置的第二夹持机构的主视连接关系结构示意图。

[0016] 图中:11-支撑台,111-升降槽,112-中心槽,12-支撑腿,2-工作台;

工作台升降机构:31-限位筒,311-限位槽,32-限位块,33-限位杆,34-安装架A,35-升降柱A;

第一夹持机构:41-夹持安装环,411-环状移动槽,42-移动块,43-移动杆,44-固定板,45-限位板,451-通槽,46-夹持块A,47-电动伸缩杆,48-环状通孔;

51-右侧板,511-伸缩孔A,52-左侧板,521-伸缩孔B,53-前侧板,531-伸缩孔C,54-后侧板,541-伸缩孔D,55-固定座,61-安装架B,62-升降柱B;

第二夹持机构:71-夹持块B,72-齿条A,721-调整槽,73-限位挡头,74-传动轴,75-传动齿轮A,76-传动齿轮B,77-调整杆,78-齿条B;

夹持传动机构:81-驱动电机,82-锥形齿轮A,83-锥形齿轮B,84-锥形齿轮C,85-锥形齿轮D,86-锥形齿轮E,87-锥形齿轮F;

91-调整弹簧,92-调整限位块。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图并通过具体的实施方式对本发明的不规则铸件加工用可调节夹持装置及其夹持方法做更加详细的描述。

[0018] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0019] 参见图1-图7,本实施例的不规则铸件加工用可调节夹持装置及其夹持方法,在使用效果好的基础上,实现了结构灵活、对于不规则铸件的夹持稳定的技术效果,本实施例的结构包括支撑台11,所述支撑台11通过支撑腿12固定支撑,在支撑台11的中部开设有中心槽112,在工作台2下部安装有安装架A34,在安装架A34下部的设置有升降柱A35,在安装架A34下部两侧通过限位杆33连接有限位块32,并在支撑台11下部对称安装有限位筒31,在限位筒31内开设有限位槽311,限位块32安装在限位筒31内部,限位杆33伸出限位筒31,限位块32随着升降柱A35的升降而沿着限位槽311上下移动,根据工况,调整工作台2的高度。

[0020] 参见图1-图4,本实施例的工作台2处于中心槽112内侧,在工作台2外围的支撑台11上设置有第一夹持机构,第一夹持机构包括设置在工作台2外围支撑台11上的夹持安装环41,所述夹持安装环41内开设有环状移动槽411,并在夹持安装环41上端面开设有环状的环状通孔48,在夹持安装环41上部圆周均布有固定板44,并在固定板44里侧垂直安装有限位板45,限位板45上开设有通槽451,固定板44下部通过移动杆43连接有移动块42,所述移动块42沿着环状移动槽411移动,移动杆43伸出环状通孔48,在固定板44上设置电动伸缩杆47,电动伸缩杆47的自由端从通槽451伸出,并在电动伸缩杆47的自由端连接有夹持块A46,调整升降柱A35,使环状不规则铸件与夹持块A46的位置处于相同水平面上,此时调整固定板44在夹持安装环41上的位置,移动块42沿着环状移动槽411移动,将夹持块A46移动至夹持位置,启动各个夹持块A46对应的电动伸缩杆47,使得各个夹持块A46对环状不规则铸件进行夹持。

[0021] 参见图1、图3-图7,本实施例在第一夹持机构外围分别设置有右侧板51、左侧板52、前侧板53和后侧板54,并在四个侧板上设置有固定座55,在固定座55上分别安装有第二夹持机构,所述右侧板51、左侧板52、前侧板53和后侧板54分别设置在夹持安装环41的外围,且第二夹持机构的安装位置和第一夹持机构的安装位置在水平方向上不发生干涉,即在第一夹持机构不使用时,不影响第二夹持机构的使用,在第二夹持机构不使用时,同样不影响第一夹持机构的使用。

[0022] 参见图1、图3、图5-图7,本实施例的第二夹持机构包括夹持块B71,在夹持块B71上连接有齿条,在右侧板51、左侧板52、前侧板53和后侧板54分别排列开设有伸缩孔A511、伸

缩孔B521、伸缩孔C531、伸缩孔D541,齿条A72可伸缩安装在各个伸缩孔A511、伸缩孔B521、伸缩孔C531、伸缩孔D541内,齿条A72内开设有调整槽721,齿条A72伸缩连接有调整杆77,调整杆77的端部连接有调整限位块92,调整限位块92可移动地设置在调整槽721内,并在调整限位块92和调整槽721底部之间连接有调整弹簧91,调整杆77并列设置有齿条B78,调整杆77和齿条B78的端部连接有同一限位挡头73,在固定座55之间转动连接有传动轴74,在齿条对应位置的传动轴74上依次固定有传动齿轮A75和传动齿轮B76,所述传动齿轮A75和齿条A72对应啮合,所述传动齿轮B76和齿条B78对应啮合,启动驱动电机81正转,旋转的传动齿轮A75带动齿条A72向内移动,从而带动夹持块B71向内移动,齿条A72移动至端部后,传动齿轮B76和齿条B78接触啮合,带动齿条B78向内移动,已与矩形状不规则铸件接触的夹持块B71对应的调整杆77压缩调整弹簧91,无接触的夹持块B71继续向前移动,最终实现夹持块B71对矩形状不规则铸件的弹性夹持。

[0023] 参见图1、图3和图5,本实施例的第二夹持机构通过夹持传动机构驱动,右侧板51、左侧板52、前侧板53和后侧板54分别通过支撑台11上的升降槽111伸入到支撑台11下部,并在支撑台11下部通过安装架B61连接在一起,在安装架B61的下部通过升降柱B62连接。夹持传动机构包括连接在右侧传动轴74一端部的驱动电机81,在右侧传动轴74的另一端部连接有锥形齿轮A82,在前侧传动轴74的右端部连接有锥形齿轮B83,左端部连接有锥形齿轮C84,在左侧传动轴74的前端部连接有锥形齿轮D85,后端部连接有锥形齿轮E86,在后侧传动轴74的左端部连接有锥形齿轮F87,所述锥形齿轮A82和锥形齿轮B83相啮合,所述锥形齿轮C84和锥形齿轮D85相啮合,所述锥形齿轮E86和锥形齿轮F87相啮合,从而在启动驱动电机81后,各个方位的传动轴74的旋转,能够实现各个方位的夹持块B71的同时夹紧和松开。

[0024] 本实施例的使用原理及使用方法:

在对环状不规则铸件加工进行夹持时,启动驱动电机81反转,各个方位的齿条A72和齿条B78移动至最外侧,夹持块B71贴近四个侧板,此时启动升降柱B62,将四个侧板降落至最低位置,此时夹持块B71处于夹持安装环41和四个侧板之间,将环状不规则铸件置放在工作台2上,调整升降柱A35,使环状不规则铸件与夹持块A46的位置处于相同水平面上,此时调整固定板44在夹持安装环41上的位置,移动块42沿着环状移动槽411移动,将夹持块A46移动至夹持位置,启动各个夹持块A46对应的电动伸缩杆47,使得各个夹持块A46对环状不规则铸件进行夹持。

[0025] 在对矩形状不规则铸件加工进行夹持时,将各个第一夹持机构分别移动至左右两侧或者前后两侧的夹持安装环41上,然后启动各个电动伸缩杆47缩至最短,此时各个夹持块A46均远离工作台2,此时启动升降柱B62,将四个侧板上升至第一夹持机构外侧的上部,将矩形状不规则铸件置放在工作台2上,此时调整升降柱A35,使矩形状不规则铸件与夹持块B71的位置处于相同水平面上,此时启动驱动电机81正转,旋转的传动齿轮A75带动齿条A72向内移动,从而带动夹持块B71向内移动,齿条A72移动至端部后,传动齿轮B76和齿条B78接触啮合,带动齿条B78向内移动,已与矩形状不规则铸件接触的夹持块B71对应的调整杆77压缩调整弹簧91,无接触的夹持块B71继续向前移动,最终实现夹持块B71对矩形状不规则铸件的弹性夹持。

[0026] 在对较厚不规则铸件加工进行夹持时,将较厚不规则铸件置放在工作台2上,此时调整升降柱A35,使矩形状不规则铸件与夹持块A46的位置处于相同水平面上,此时调整固

定板44在夹持安装环41上的位置,移动块42沿着环状移动槽411移动,将夹持块A46移动至夹持位置,启动各个夹持块A46对应的电动伸缩杆47,使得各个夹持块A46对较厚不规则铸件的下部进行夹持;然后启动升降柱B62,将四个侧板上升至第一夹持机构外侧的上部,此时启动驱动电机81正转,旋转的传动齿轮A75带动齿条A72向内移动,从而带动夹持块B71向内移动,齿条A72移动至端部后,传动齿轮B76和齿条B78接触啮合,带动齿条B78向内移动,已与较厚不规则铸件接触的夹持块B71对应的调整杆77压缩调整弹簧91,无接触的夹持块B71继续向前移动,最终实现夹持块B71对较厚不规则铸件上部进行弹性夹持。

[0027] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请的申请文件中如使用“一个”或者“一”等类似词语也不必然表示数量限制。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。

[0028] 上文中参照优选的实施例详细描述了本发明的示范性实施方式,然而本领域技术人员可理解的是,在不背离本发明理念的前提下,可以对上述具体实施例做出多种变型和改型,且可以对本发明提出的各技术特征、结构进行多种组合,而不超出本发明的保护范围。

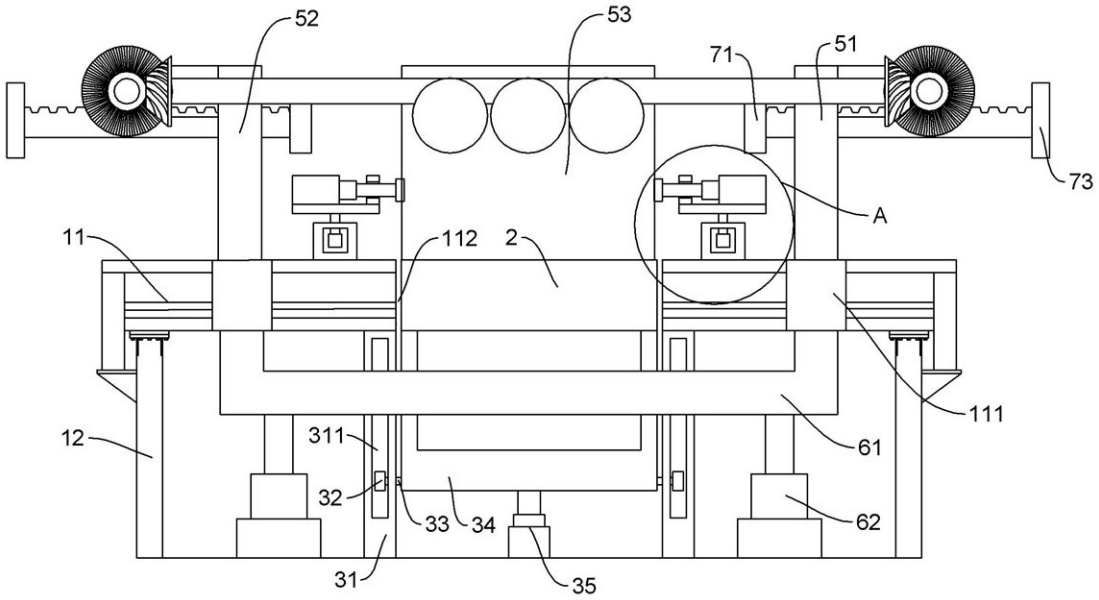

52
53
71
51
73
A
11
112
2
111
12
311
61
32
33
34
62
31
35

图 1

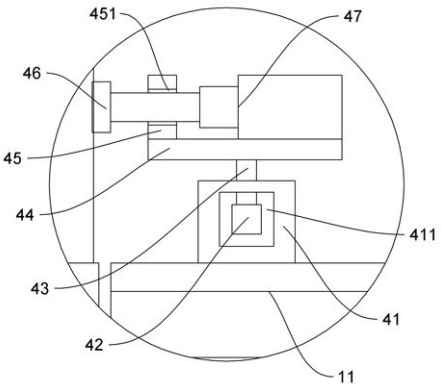

451
47
46
45
44
411
43
41
42
11

图 2

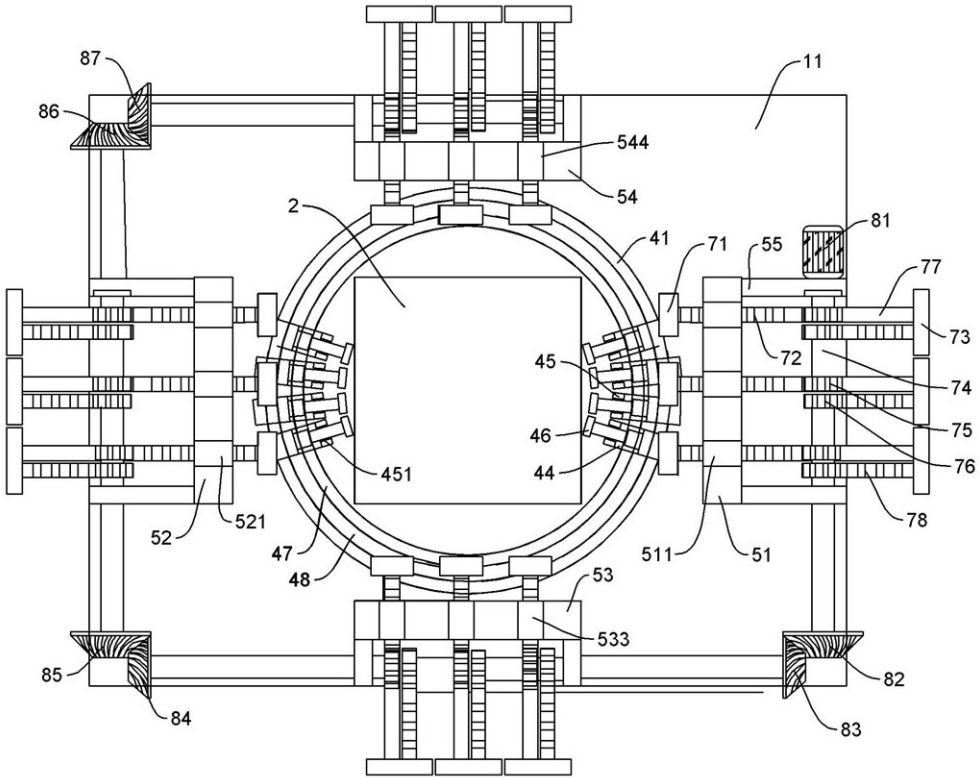

87
86
11
544
54
2
41
71
55
81
77
73
72
74
45
75
46
76
44
451
78
52
521
47
511
51
48
53
533
85
82
84
83

图 3

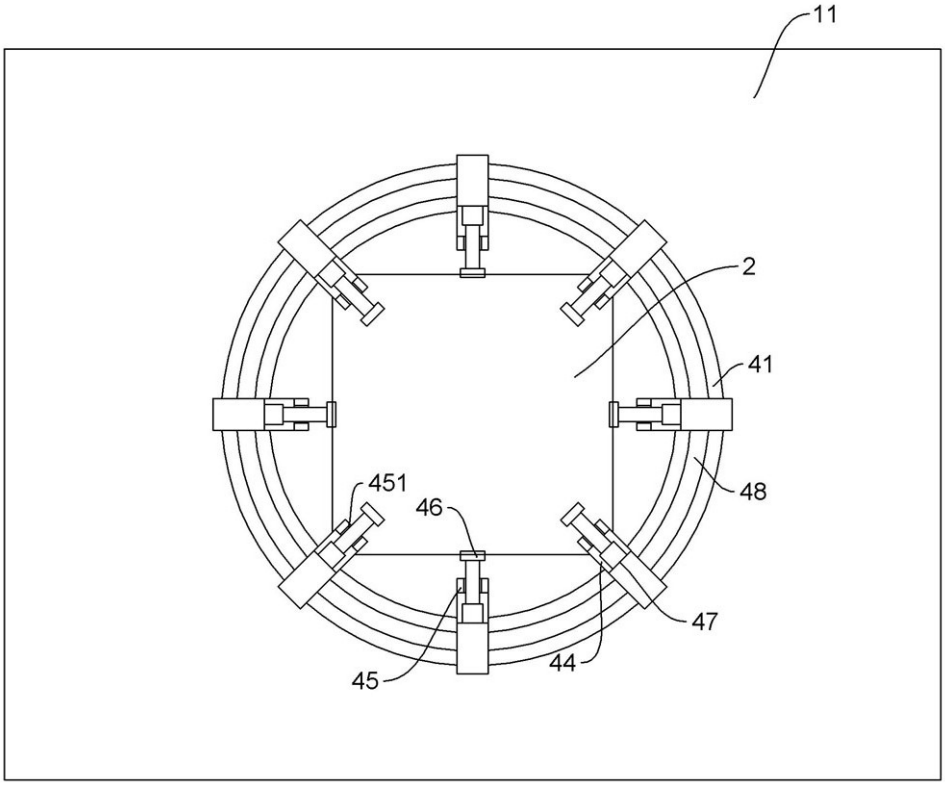

11
2
41
48
451
46
47
45
44

图 4

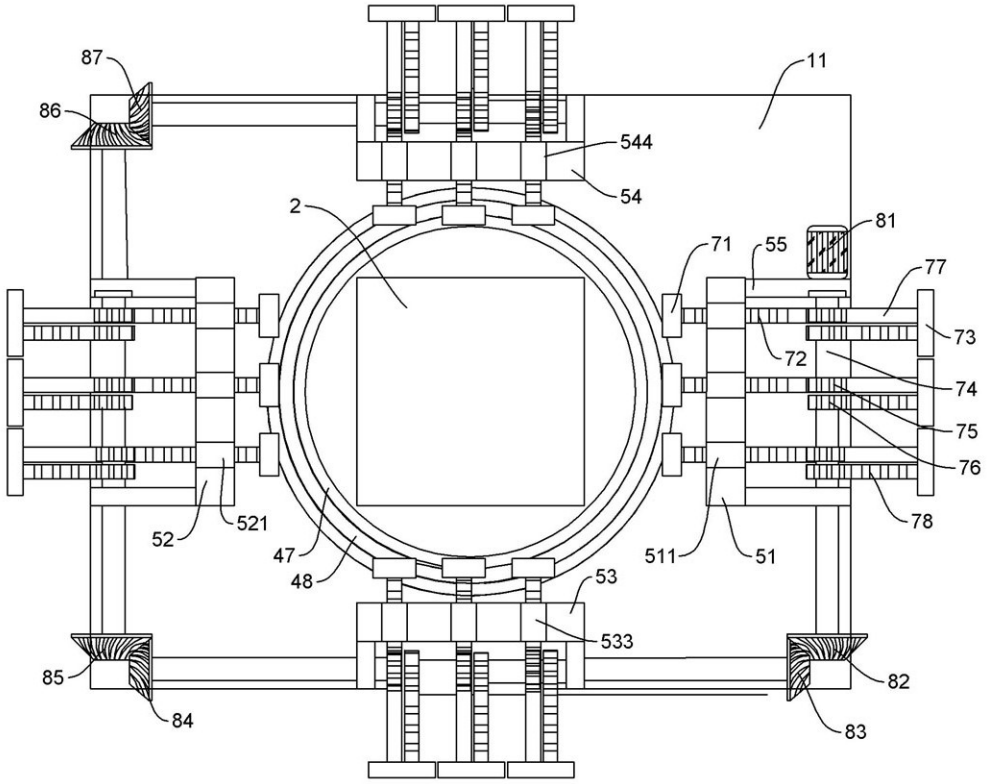

87
86
11
544
54
2
81
71
55
77
73
72
74
75
76
78
52
521
47
48
511
51
53
533
85
84
82
83

图 5

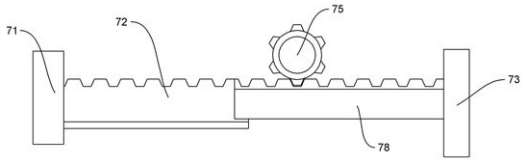

71
72
75
73
78

图 6

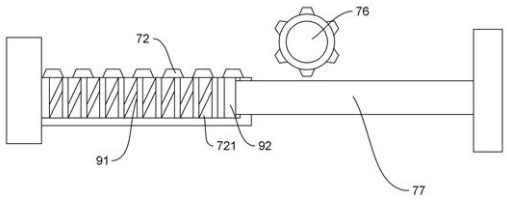

76
72
91
721
92
77

图 7