



(21) 申请号 201811607396.0

B23Q 3/06 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 107081612 A, 2017.08.22

申请公布号 CN 109483295 A

CN 209664886 U, 2019.11.22

(43) 申请公布日 2019.03.19

DE 10238712 A1, 2004.03.11

(73) 专利权人 江苏特贝尔精密机械科技有限公司

CN 103737406 A, 2014.04.23

地址 214411 江苏省无锡市江阴市长泾镇
工业集中区后巷路

CN 202528087 U, 2012.11.14

CN 203418334 U, 2014.02.05

(72) 发明人 唐明 唐永斌

CN 204195577 U, 2015.03.11

CN 207548277 U, 2018.06.29

DE 10163365 A1, 2003.07.03

(74) 专利代理机构 江阴市扬子专利代理事务所
(普通合伙) 32309

审查员 王峥

专利代理师 隋玲玲

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

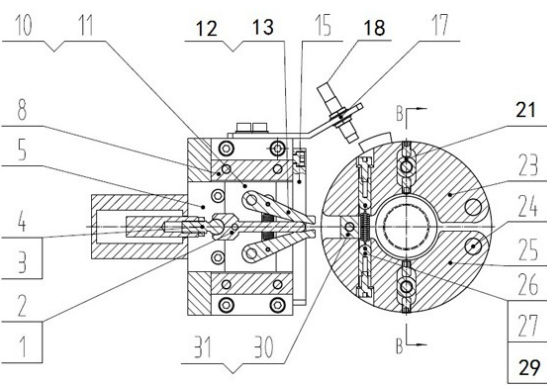
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

通用式自定心浮动定向夹紧装置

(57) 摘要

本发明涉及的一种通用式自定心浮动定向夹紧装置,它包括前后布置的夹具体和浮动卡盘,所述夹具体包括滑块支撑板、梯形滑块和液压缸,所述浮动卡盘包括夹具过渡板、上半月形杠杆和下半月形杠杆;所述滑块支撑板的一侧设有液压缸连接,另一侧设有梯形滑块连接,所述滑块支撑板的一侧设有传感器固定板,所述传感器固定板上设有传感器;所述夹具过渡板上设有相对布置的上半月形杠杆和下半月形杠杆,所述上半月形拉杆上设有V型卡爪,所述下半月形拉杆上设有定位卡爪,所述夹具过渡板的外圆与传感器对应的位置设有定位块。本发明利用杠杆原理放大夹紧力,夹紧机构整体可实现浮动,卡爪可根据不同的特殊零件进行更换,零件改型方便,通用性强。



1. 一种通用式自定心浮动定向夹紧装置,其特征在于:它包括前后布置的夹具体和浮动卡盘,所述夹具体包括滑块支撑板(5)、梯形滑块(10)和液压缸(37),所述浮动卡盘包括夹具过渡板(32)、上半月形杠杆(23)和下半月形杠杆(25);

所述滑块支撑板(5)的一侧设有液压缸(37),另一侧设有梯形滑块(10),所述液压缸(37)内设有液压缸连接杆(3),所述液压缸连接杆(3)靠近滑块支撑板(5)的一端设有夹具推杆(1)与之连接,所述夹具推杆(1)的两侧分别设有一个拨动杆(12),所述拨动杆(12)与梯形滑块(10)之间还设有弹簧(13),所述滑块支撑板(5)的一侧设有传感器固定板(17),所述传感器固定板(17)上设有传感器(18);

所述夹具过渡板(32)上设有相对布置的上半月形杠杆(23)和下半月形杠杆(25),所述夹具过渡板(32)的中心处设有圆孔,所述上半月形杠杆(23)和下半月形杠杆(25)分别设置在该圆孔的相对两侧,所述上半月形杠杆(23)和下半月形杠杆(25)之间设有导向压板(30),所述上半月形杠杆(23)与下半月形杠杆(25)之间设有弹簧拉杆(26),所述弹簧拉杆(26)上设有连接弹簧(27),所述上半月形杠杆(23)与下半月形杠杆(25)之间通过连接弹簧(27)和垫圈(29)相连;所述上半月形杠杆(23)上设有V型卡爪(34),所述下半月形杠杆(25)上设有定位卡爪(36),所述夹具过渡板(32)的外圆与传感器(18)对应的位置设有定位块(39),所述夹具过渡板(32)的中心圆孔内设有顶尖(41),所述顶尖(41)设置在V型卡爪(34)和定位卡爪(36)之间;所述梯形滑块(10)上设有滑块盖板(8);

所述梯形滑块(10)远离液压缸(37)的一侧设有滑块挡板(15);所述液压缸连接杆(3)通过六角薄螺母(4)固定在液压缸(37)内。

2. 根据权利要求1所述的通用式自定心浮动定向夹紧装置,其特征在于:所述夹具推杆(1)通过台阶销(2)固定在液压缸连接杆(3)上。

3. 根据权利要求1所述的通用式自定心浮动定向夹紧装置,其特征在于:所述上半月形杠杆(23)和下半月形杠杆(25)通过销钉(24)与夹具过渡板(32)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的通用式自定心浮动定向夹紧装置,其特征在于:所述导向压板(30)为由横板和竖板垂直连接而成的T型板,所述竖板设置于上半月形杠杆(23)和下半月形杠杆(25)之间,所述横板设置于上半月形杠杆(23)和下半月形杠杆(25)之上。

5. 根据权利要求1所述的通用式自定心浮动定向夹紧装置,其特征在于:所述滑块盖板(8)通过螺钉固定在梯形滑块(10)上,所述滑块挡板(15)通过螺钉固定在滑块支撑板(5)上,所述导向压板(30)通过螺钉设置在夹具过渡板(32)上,所述定位块(39)通过螺钉固定在夹具过渡板(32)上,所述夹具过渡板(32)通过螺钉与机床连接。

通用式自定心浮动定向夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造技术领域,尤其涉及一种通用式自定心浮动定向夹紧装置。

背景技术

[0002] 目前机床上自动夹具需要定向功能的以专用式的为主,且零件夹紧后的跳动精度受夹具的精度所影响,针对类似零件种类多的精度要求高的情况,夹具设计任务繁重,夹具种类很多,且夹具装配调整困难、效率低,对技术人员要求高,成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种通用式自定心浮动定向夹紧装置,结构简单,多品种零件加工,成本低,精度高,改型方便快捷,自动化程度高,效率高。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

[0005] 一种通用式自定心浮动定向夹紧装置,它包括前后布置的夹具体和浮动卡盘,所述夹具体包括滑块支撑板、梯形滑块和液压缸,所述浮动卡盘包括夹具过渡板、上半月形杠杆和下半月形杠杆;

[0006] 所述滑块支撑板的一侧设有液压缸连接,另一侧设有梯形滑块连接,所述液压缸内设有液压缸连接杆,所述液压缸连接杆靠近滑块支撑板的一端设有夹具推杆与之连接,所述夹具推杆的两侧分别设有一个拨动杆,所述拨动杆与梯形滑块之间还设有弹簧,所述滑块支撑板的一侧设有传感器固定板,所述传感器固定板上设有传感器;

[0007] 所述夹具过渡板上设有相对布置的上半月形杠杆和下半月形杠杆,所述夹具过渡板的中心处设有圆孔,所述上半月形杠杆和下半月形杠杆分别设置在该圆孔的相对两侧,所述上半月形杠杆和下半月形杠杆之间设有导向压板,所述上半月形杠杆与下半月形杠杆之间设有弹簧拉杆,所述弹簧拉杆上设有连接弹簧,所述上半月形杠杆与下半月形杠杆之间通过连接弹簧和垫圈相连;所述上半月形拉杆上设有V型卡爪,所述下半月形拉杆上设有定位卡爪,所述夹具过渡板的外圆与传感器对应的位置设有定位块,所述夹具过渡板的中心圆孔内设有设有顶尖,所述设有顶尖设置在V型卡爪和定位卡爪之间。

[0008] 优选地,所述梯形滑块上设有滑块盖板。

[0009] 优选地,所述梯形滑块远离液压缸的一侧设有滑块挡板。

[0010] 优选地,所述液压缸连接杆通过六角薄螺母固定在液压缸内。

[0011] 优选地,所述夹具推杆通过台阶销固定在液压缸连接杆上。

[0012] 优选地,所述拨动杆通过圆柱销和螺钉固定在梯形滑块上。

[0013] 优选地,所述上半月形杠杆和下半月形杠杆通过销钉固定在夹具过渡板上。

[0014] 优选地,所述导向压板为由横板和竖板垂直连接而成的T型板,所述竖板设置于上半月形杠杆和下半月形杠杆之间,所述横板设置于上半月形杠杆和下半月形杠杆之上。

[0015] 优选地,所述V型卡爪通过调节螺母和螺钉固定在夹具过渡板上,所述定位卡爪通过调节螺母和螺钉固定在夹具过渡板上。

[0016] 优选地,所述滑块盖板通过螺钉固定在梯形滑块上,所述滑块挡板通过螺钉固定在梯形滑块上,所述导向压板通过螺钉设置在夹具过渡板上,所述定位块通过螺钉固定在夹具过渡板上,所述夹具过渡板通过螺钉与机床连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明可实现自动夹紧、松开。

[0019] 2、本发明对轴类零件进行装夹加工时,以顶尖来定位,夹紧机构相应浮动夹紧,定位精度不受工件外形和夹具精度的影响。

[0020] 3、本发明可对不同尺寸的零件进行装夹,也可对不同外形面的零件进行装夹。

[0021] 4、本发明可对零件圆周方向有定位要求的零件进行装夹。

[0022] 5、本发明可实现精确角度的定向准停。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图。

[0024] 图2为本发明的侧视图。

[0025] 图3为图2的A-A剖视图。

[0026] 图4为图3的B-B剖视图。

[0027] 其中:

[0028] 夹具推杆1、台阶销2、液压缸连接杆3、六角薄螺母4、滑块支撑板5、滑块盖板8、梯形滑块10、圆柱销11、拨动杆12、弹簧13、滑块挡板15、传感器固定板17、传感器18、调节螺母21、上半月形杠杆23、销钉24、下半月形杠杆25、弹簧拉杆26、连接弹簧27、垫圈29、导向压板30、夹具过渡板32、V型卡爪34、定位卡爪36、液压缸37、定位块39、顶尖41。

具体实施方式

实施例1

[0029] 参见图1-4,本发明涉及的一种通用式自定心浮动定向夹紧装置,它包括前后布置的夹具体和浮动卡盘,所述夹具体包括滑块支撑板5、梯形滑块10和液压缸37,所述浮动卡盘包括夹具过渡板32、上半月形杠杆23和下半月形杠杆25。

[0030] 所述滑块支撑板5的一侧设有液压缸37连接,另一侧设有梯形滑块10连接,所述液压缸37内设有液压缸连接杆3,所述液压缸连接杆3通过六角薄螺母4固定在液压缸37内,所述液压缸连接杆3靠近滑块支撑板5的一端设有夹具推杆1与之连接,所述夹具推杆1通过台阶销2固定在液压缸连接杆3上,所述夹具推杆1的两侧分别设有一个拨动杆12,所述拨动杆12通过圆柱销11和螺钉固定在梯形滑块10上,所述拨动杆12与梯形滑块10之间还设有弹簧13,所述梯形滑块10上设有滑块盖板8,所述滑块盖板8通过螺钉固定在梯形滑块10上,所述梯形滑块10远离液压缸37的一侧设有滑块挡板15,所述滑块挡板15通过螺钉固定在梯形滑块10上,所述滑块支撑板5的一侧设有传感器固定板17,所述传感器固定板17上设有传感器18。

[0031] 所述夹具过渡板32上设有相对布置的上半月形杠杆23和下半月形杠杆25,所述夹具过渡板32的中心处设有一个贯通的圆孔,所述上半月形杠杆23和下半月形杠杆25分别设

置在该圆孔的相对两侧,所述上半月形杠杆23和下半月形杠杆25通过销钉24固定在夹具过渡板32上。所述夹具过渡板32通过螺钉与机床连接。

[0032] 所述上半月形杠杆23和下半月形杠杆25之间设有导向压板30,所述导向压板30通过螺钉设置在夹具过渡板32上,所述导向压板30为由横板和竖板垂直连接而成的T型板,所述竖板设置于上半月形杠杆23和下半月形杠杆25之间,所述横板设置于上半月形杠杆23和下半月形杠杆25之上。

[0033] 所述上半月形杠杆23与下半月形杠杆25之间设有弹簧拉杆26,所述弹簧拉杆26上设有连接弹簧27,所述上半月形杠杆23与下半月形杠杆25之间通过连接弹簧27、螺钉和垫圈29相连。

[0034] 所述上半月形拉杆23上设有V型卡爪34,所述V型卡爪34上设有调节螺母21,所述V型卡爪34通过调节螺母21和螺钉22固定在夹具过渡板32上,所述下半月形拉杆25上设有定位卡爪36,所述定位卡爪36通过调节螺母21和螺钉22固定在夹具过渡板32上。

[0035] 所述夹具过渡板32的外圆与传感器18对应的位置设有定位块39,所述定位块39通过螺钉固定在夹具过渡板32上,所述夹具过渡板32的中心圆孔内设有顶尖41,所述顶尖41设置在V型卡爪34和定位卡爪36之间。

[0036] 工作原理:

[0037] 本发明采用中心的顶尖对加工件进行精确中心定位,夹紧时通过连接弹簧拉紧上半月形杠杆和下半月形杠杆,通过杠杆原理放大夹紧力对工件进行夹紧,夹紧力可通过弹簧拉杆进行调节,使夹紧力可靠,V型卡爪可灵活转动能适应对各种表面的变化,另外V型卡爪、定位卡爪可根据不同的特殊零件进行更换,零件改型方便,通用性高。

[0038] 本发明的松开由液压缸来控制,所以可以方便实现自动化,机构中设置有检测开关,可实现回转机构的定向准停,准停到位判断,提高夹具的可靠性。

[0039] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本发明权利保护范围之内。

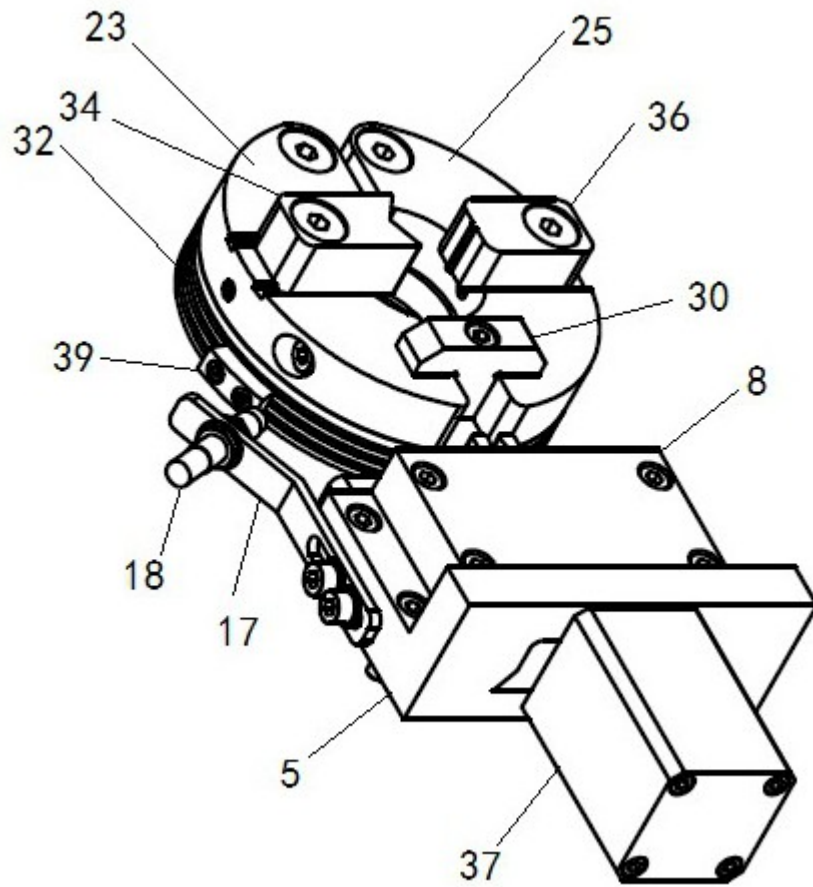


图1

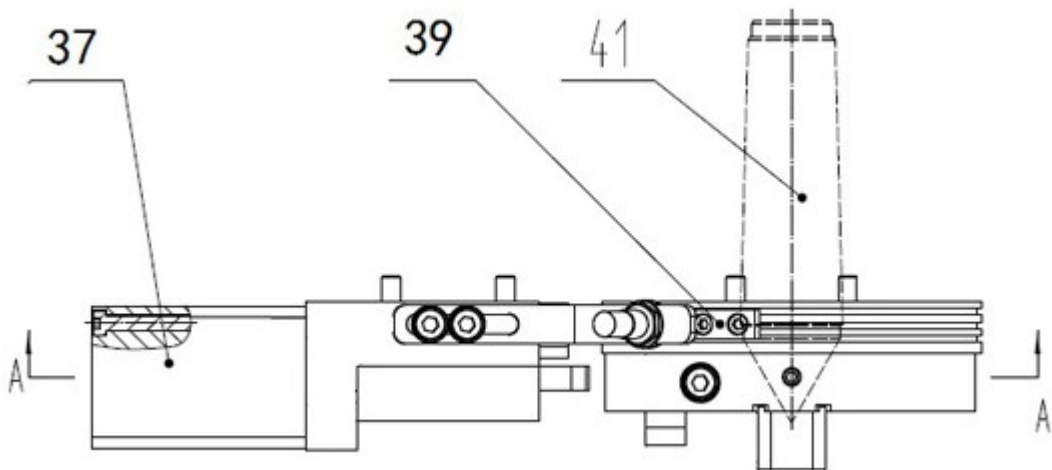


图2

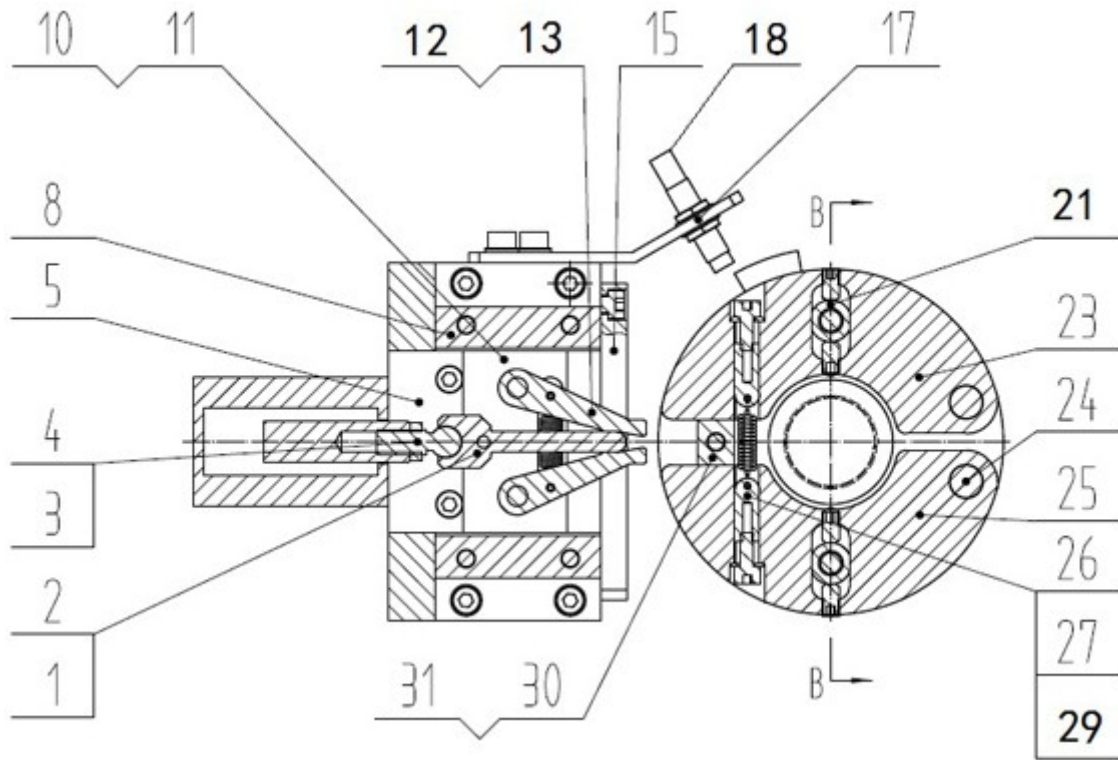


图3

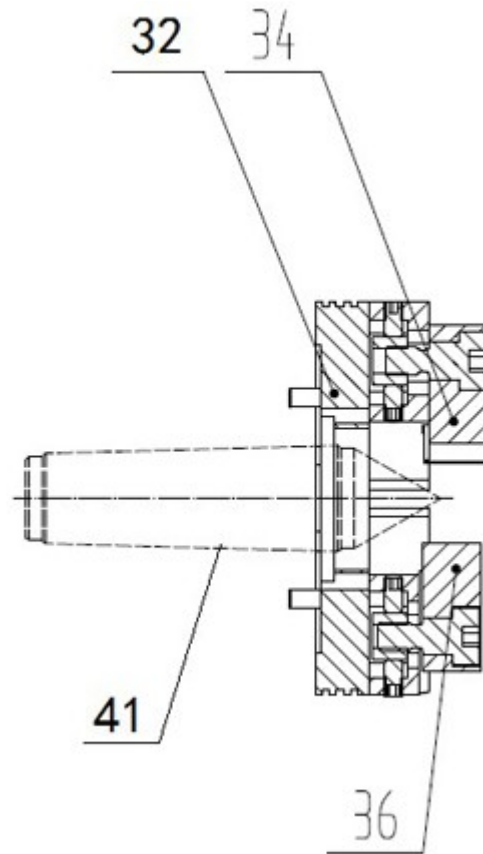


图4