(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109732110 B
(45)授权公告日 2021.03.16

(21)申请号 201910165863.7

(22)申请日 2019.03.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109732110 A

(43)申请公布日 2019.05.10

(73)专利权人 沈阳众一智能装备科技有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市沈阳经济技术开发区七号街五号路8甲2号

(72)发明人 纪宇

(74)专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限公司 21107
代理人 周涛

(51)Int.Cl.
B23B 31/02(2006.01)
B23B 31/40(2006.01)

(56)对比文件
CN 208033694 U,2018.11.02

审查员 王蒨

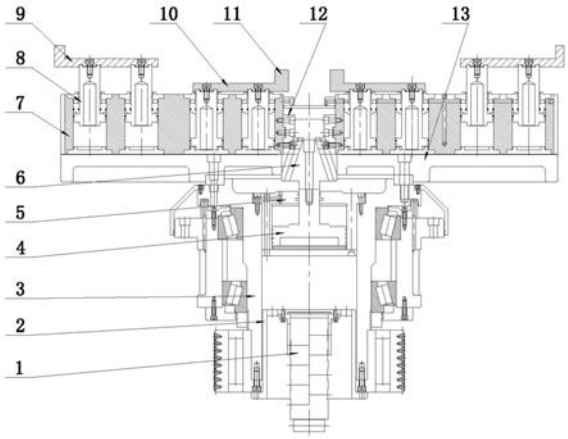
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种灵活装卡的卡盘

(57)摘要

一种灵活装卡的卡盘属于机械加工设备技术领域，具体涉及一种灵活装卡的卡盘。本发明提供一种能在一个卡盘上实现单一零件的内孔装卡和外圆装卡的卡盘。本发明包括主轴，主轴顶部设置有回转台，其特征在于：主轴内设置有中心缸体，中心缸体内设置有与一楔心套相连的中心活塞；所述楔心套通过导向滑块与滑动体相连；所述滑动体上通过升降缸设置有内卡爪和外卡爪。



CN 109732110 B

1.一种灵活装卡的卡盘,包括主轴(3),主轴(3)顶部设置有回转台(13),其特征在于:主轴(3)内设置有中心缸体(5),中心缸体(5)内设置有与一楔心套(6)相连的中心活塞(4);所述楔心套(6)通过导向滑块(12)与滑动体(7)相连;所述滑动体(7)上通过升降缸(8)设置有内卡爪(10)和外卡爪(9);所述内卡爪(10)和外卡爪(9)的卡头(11)分别设置在回转台(13)内外边缘。

2.根据权利要求1所述的一种灵活装卡的卡盘,其特征在于:所述楔心套(6)包括楔形体,楔形体表面设置有倾斜的T型槽(16);所述导向滑块(12)包括与滑动体(7)相连的连接面(14),连接面(14)上设置有与T型槽(16)配合的T型滑块(15)。

3.根据权利要求2所述的一种灵活装卡的卡盘,其特征在于:所述楔形体表面设置有与导向滑块(12)配合的斜面(17)。

4.根据权利要求1所述的一种灵活装卡的卡盘,其特征在于:所述主轴(3)内设置有转动支架(2),转动支架(2)与回转接头(1)相连。

一种灵活装卡的卡盘

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工设备技术领域，具体涉及一种灵活装卡的卡盘。

背景技术

[0002] 现有的卡盘是利用在卡盘主体上的卡爪沿半径方向移动，抱紧工件外圆或者涨紧零件内孔，由卡盘体、活动卡爪和卡爪驱动机构三部分组成。但是针对具体的单一零件，大部分情况下，只能选择抱紧外圆或者涨紧内孔一种装卡方式。这种装卡方式导致只能对工件内孔或者外圆一个特征面进行加工，装卡部位由于有卡爪的存在，无法加工，有一定的应用局限性。

发明内容

[0003] 本发明就是针对上述问题，提供一种能在一个卡盘上实现单一零件的内孔装卡和外圆装卡的卡盘。

[0004] 为了实现本发明的上述目的，本发明采用如下技术方案，本发明包括主轴，主轴顶部设置有回转台，其特征在于：主轴内设置有中心缸体，中心缸体内设置有与一楔心套相连的中心活塞；所述楔心套通过导向滑块与滑动体相连；所述滑动体上通过升降缸设置有内卡爪和外卡爪。

[0005] 作为本发明的一种优选方案，所述楔心套包括楔形体，楔形体表面设置有倾斜的T型槽；所述导向滑块包括与滑动体相连的连接面，连接面上设置有与T型槽配合的T型滑块。

[0006] 进一步的，所述楔形体表面设置有与导向滑块配合的斜面。

[0007] 作为本发明的第三种优选方案，所述内卡爪和外卡爪的卡头分别设置在回转台内外边缘。

[0008] 本发明的有益效果：效率高：由于本发明特有的机械结构，从而有两种夹紧定位形式，可涨内孔也可抱外圆，省却了一般卡盘更换卡爪及调整精度的时间，效率大大的提高，特别适合大型零件的自动化加工。

[0009] 降低了成本：随着加工效率的提高，更少的加工及周转时间使成本降低。

[0010] 使用范围扩大：由于本发明特有的机械结构，可升降的卡爪，可在单机上对工件进行涨紧或夹紧定位装卡，使得加工应用范围明显增大，适合无人化的自动加工领域应用。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

[0012] 图2是导向滑块的结构示意图。

[0013] 图3是图2的仰视图。

[0014] 图4是图2的侧视图。

[0015] 图5是楔心套的结构示意图。

[0016] 图6是图5的侧视图。

[0017] 图7是图6的A-A剖视图。

[0018] 附图中1为回转接头、2为转动支架、3为主轴、4为中心活塞、5为中心缸体、6为楔心套、7为滑动体、8为升降缸、9为外卡爪、10为内卡爪、11为卡头、12为导向滑块、13为回转台、14为连接面、15为T型滑块、16为T型槽、17为斜面。

具体实施方式

[0019] 本发明包括主轴3，主轴3顶部设置有回转台13，其特征在于：主轴3内设置有中心缸体5，中心缸体5内设置有与一楔心套6相连的中心活塞4；所述楔心套6通过导向滑块12与滑动体7相连；所述滑动体7上通过升降缸8设置有内卡爪10和外卡爪9。

[0020] 作为本发明的一种优选方案，所述楔心套6包括楔形体，楔形体表面设置有倾斜的T型槽16；所述导向滑块12包括与滑动体7相连的连接面14，连接面14上设置有与T型槽16配合的T型滑块15。

[0021] 进一步的，所述楔形体表面设置有与导向滑块12配合的斜面17。

[0022] 斜面17对导向滑块12起到导向和支撑作用，还能减轻楔形体重量。

[0023] 作为本发明的第三种优选方案，所述内卡爪10和外卡爪9的卡头11分别设置在回转台13内外边缘。

[0024] 所述主轴3内设置有转动支架2，转动支架2与回转接头1相连。

[0025] 所述回转接头1安装在主轴3下端的转动支架2上，以确保在主轴3旋转时仍能联通内部气路、油路。

[0026] 本发明使用时，根据工件的实际情况，通过中心缸体5和中心活塞4控制所述楔心套6上下运动推动，导向滑块12带动滑动体7沿水平方向运动，实现涨紧及夹紧的主体动作。

[0027] 所述滑动体7上面安装着两组四支升降缸8，(气缸或液压缸)，每两支升降缸8作为一个外卡爪9或内卡爪10的动力输出与位置定位装置，推动内外卡爪9的上下运动，实现两种装卡姿态的自动切换，从而提高了卡盘的使用范围。

[0028] 可以理解的是，以上关于本发明的具体描述，仅用于说明本发明而并非受限于本发明实施例所描述的技术方案，本领域的普通技术人员应当理解，仍然可以对本发明进行修改或等同替换，以达到相同的技术效果；只要满足使用需要，都在本发明的保护范围之内。

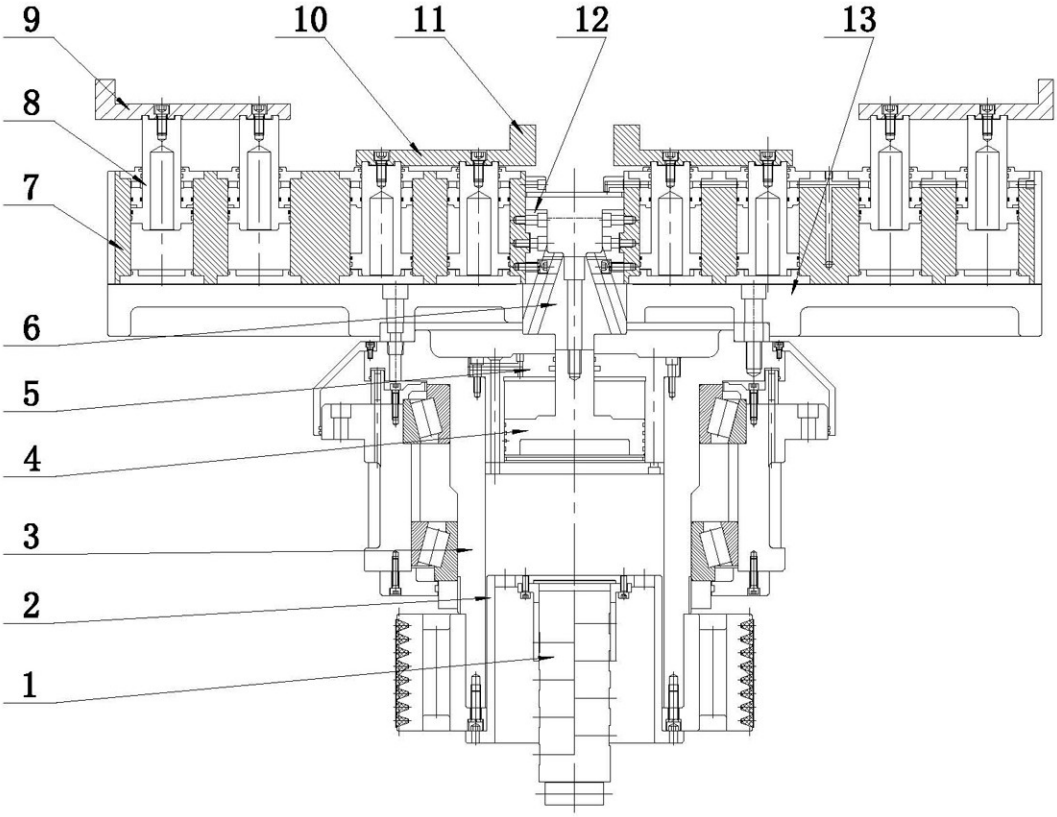


图1

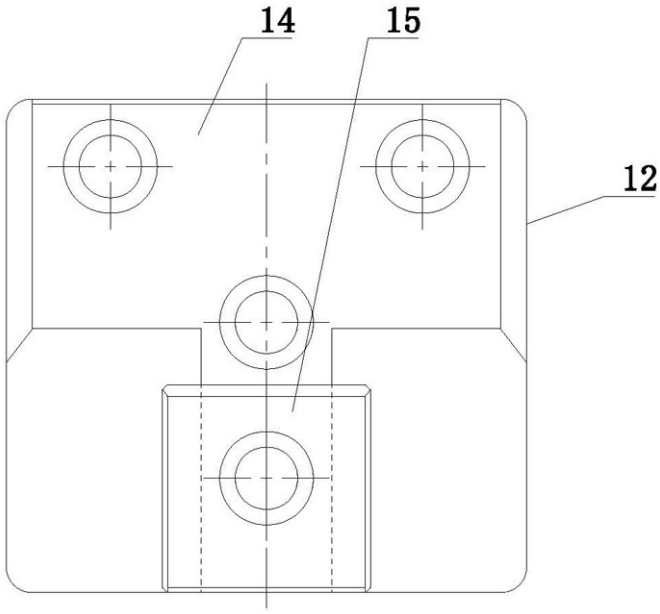


图2

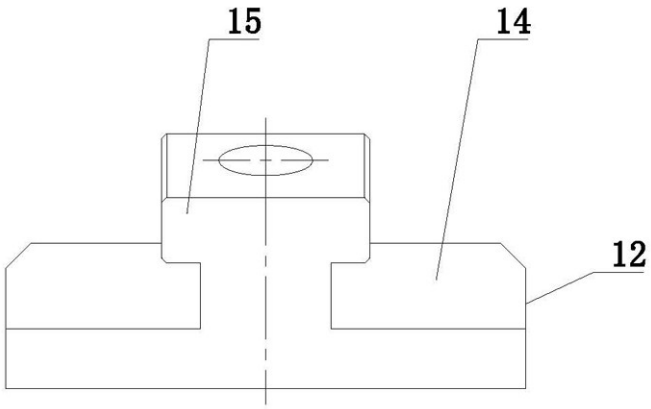


图3

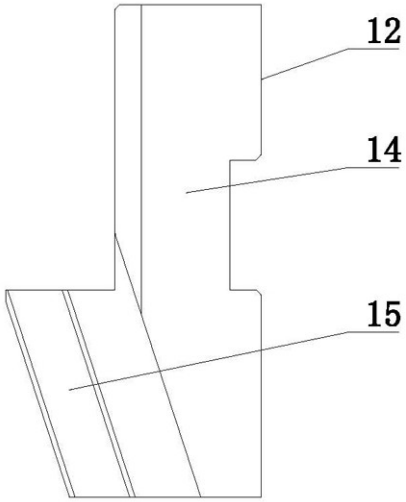


图4

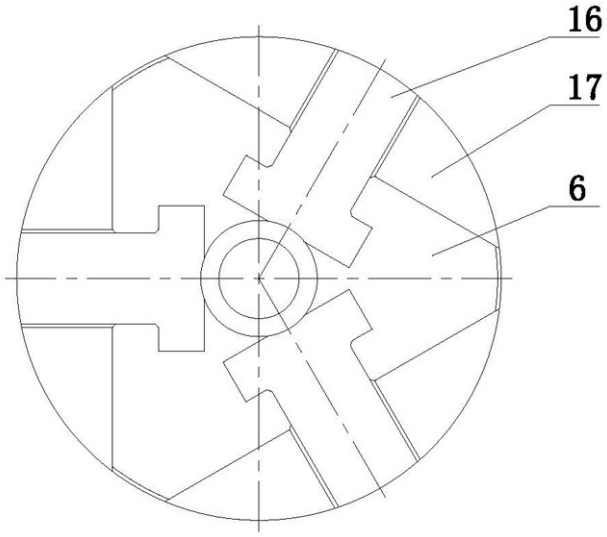


图5

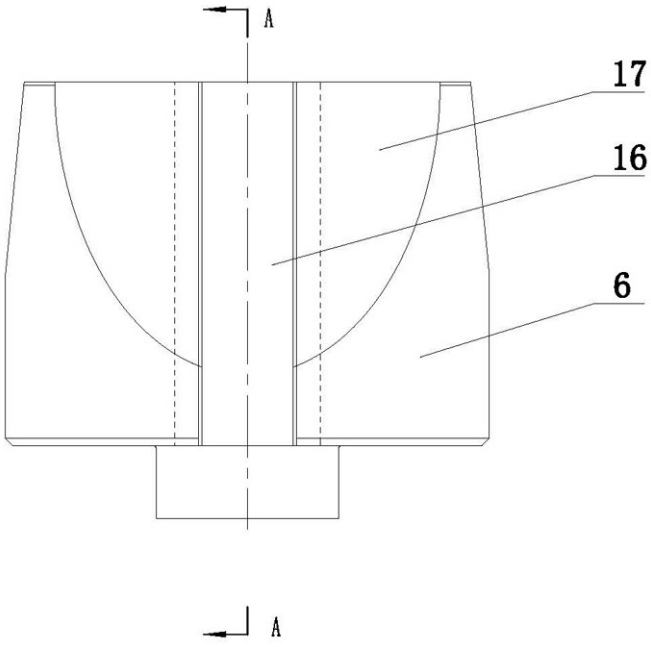


图6

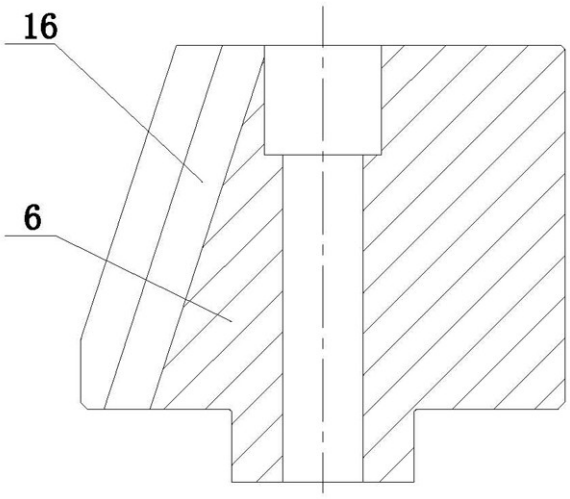


图7