(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 206519784 U
(45)授权公告日 2017.09.26

(21)申请号 201720167586.X

(22)申请日 2017.02.23

(73)专利权人 绍兴上虞中隧风机有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区上浦镇工业区

(72)发明人 徐新渝 胡大权 郑慧敏

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)

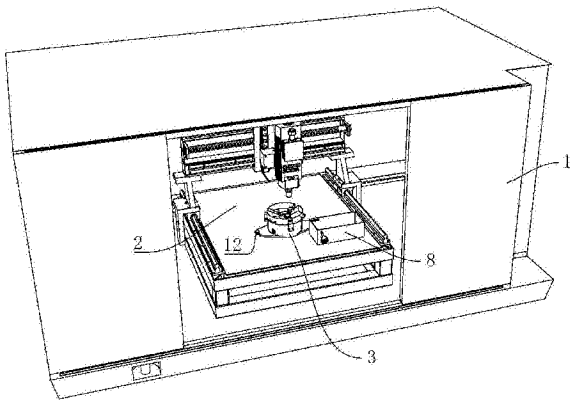
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种立式加工中心的清理机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式加工中心的清理机构，包括床身、设置在床身上的工作台以及设置在工作台上的卡盘，所述卡盘的相邻两卡爪之间均放置有收集盒体。本实用新型具有以下优点和效果：本方案利用新机械结构，通过在卡盘上位于相邻的两个卡爪之间放置有收集盒体用于收集工件加工过程中产生的铁屑，使得铁屑的存在不会影响卡盘对工件的正常夹持，从而提升工件的加工精度。



CN 206519784 U

1.一种立式加工中心的清理机构，包括床身(1)、设置在床身(1)上的工作台(2)以及设置在工作台(2)上的卡盘(3)，其特征在于：所述卡盘(3)的相邻两卡爪之间均放置有收集盒体(4)，所述收集盒体(4)靠近所述卡盘(3)轴心孔的一侧壁为适配于所述卡盘(3)轴心孔侧壁的弧形面(5)，所述收集盒体(4)的侧壁分别抵触于所述卡盘(3)相邻两卡爪的侧壁，所述弧形面(5)的高度低于所述卡盘(3)上的卡爪高度，所述收集盒体(4)相对于所述弧形面(5)的另一侧向上延伸设置，所述收集盒体(4)朝向所述卡盘(3)卡爪的两侧壁倾斜过渡并形成一倾斜边(6)。

2.根据权利要求1所述的一种立式加工中心的清理机构，其特征在于：所述的收集盒体(4)上均设有握持把手(7)。

3.根据权利要求1所述的一种立式加工中心的清理机构，其特征在于：所述的工作台(2)上设有集中收纳盒(8)，所述的集中收纳盒(8)上设有毛刷(9)。

4.根据权利要求3所述的一种立式加工中心的清理机构，其特征在于：所述的集中收纳盒(8)上设有用于清理所述毛刷(9)的清理爪(10)。

5.根据权利要求1所述的一种立式加工中心的清理机构，其特征在于：所述的卡盘(3)为气动三爪卡盘。

一种立式加工中心的清理机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种立式加工中心，特别涉及一种立式加工中心的清理机构。

背景技术

[0002] 加工中心是带有刀库和自动换刀装置的一种高度自动化的多功能数控机床。

[0003] 公告号为CN204470973U的中国专利公开了一种四轴车铣复合立式加工中心，它包括床身的后部有可沿X-Y-Z三维运动的动柱，动柱上有主轴总成，主轴总成箱体内有相连的主电机和主轴，立柱与主轴总成的箱体之间有垂直进给装置，主轴下端轴头有圆台孔形刀柄插口，床身上有数控装置和刀库装置，主轴箱体下端的圆台孔形刀柄插口旁连有车刀定位座，床身的前部的工作台是与主轴平行的具有制动器的电主轴，电主轴的上端连有卡装工件的卡盘。

[0004] 上述专利中将工件夹持固定在卡盘上对工件进行加工，工件在加工的过程中会产生很多的铁屑，而这些铁屑在钻头的作用下会造成四处飞溅的现象，飞溅的铁屑掉落到加工中心的床身上会增加后期铁屑清理的难度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种立式加工中心的清理机构，该清理机构能降低铁屑的清理难度。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种立式加工中心的清理机构，包括床身、设置在床身上的工作台以及设置在工作台上的卡盘，所述卡盘的相邻两卡爪之间均放置有收集盒体。

[0007] 通过采用上述技术方案，将工件放置在卡盘上进行夹持固定，在加工之间将收集盒体放置在卡盘上位于相邻的两个卡爪之间；工件在加工过程飞溅的大多数铁屑则会掉落进收集盒体内，从而减少铁屑掉落进床身内部的机率，使得铁屑的后期清理变得更加方便，从而降低铁屑的清理难度。

[0008] 进一步设置为：所述收集盒体靠近所述卡盘轴心孔的一侧壁为适配于所述卡盘轴心孔侧壁的弧形面。

[0009] 通过采用上述技术方案，通过弧形面的设置使得收集盒体能更加贴近于卡盘的轴心位置，增加加工过程中铁屑掉落进收集盒体内的机率，对铁屑实现更好的收集清理。且通过该种设置能减少铁屑掉落进卡盘缝隙的机率，使得铁屑的存在不会影响卡盘对于工件的夹持，使得工件能被夹持的更加稳固，从而提升工件的加工精度。

[0010] 进一步设置为：所述收集盒体的侧壁分别抵触于所述卡盘相邻两卡爪的侧壁。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过该种设置减少收集盒体与卡爪之间存在的间隙，增加铁屑掉落进收集盒体内部的机率，对铁屑实现更好的收集。

[0012] 进一步设置为：所述弧形面的高度低于所述卡盘上的卡爪高度。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过该种设置使得靠近于卡盘轴心的收集合体不会与卡

盘上夹持的工件发生抵触，在保证工件正常加工的同时，提升对铁屑的收集效果。

[0014] 进一步设置为：所述收集盒体相对于所述弧形面的另一侧向上延伸设置。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过该种设置增加收集盒体对于飞溅中铁屑的阻挡作用，使飞溅中的铁屑能更好的掉落进收集盒体内，进一步提升收集盒体的收集效果。

[0016] 进一步设置为：所述收集盒体朝向所述卡盘卡爪的两侧壁倾斜过渡并形成一倾斜边。

[0017] 通过采用上述技术方案，通过倾斜过渡的方式使得收集盒体的侧壁不会对工作人员的手部造成划伤的现象。

[0018] 进一步设置为：所述的收集盒体上均设有握持把手。

[0019] 通过采用上述技术方案，通过握持把手的设置使得工作人员的手部能更好的施力点，对收集盒体内存储的铁屑进行清理。

[0020] 进一步设置为：所述的工作台上设有集中收纳盒，所述的集中收纳盒上设有毛刷。

[0021] 通过采用上述技术方案，将收集盒体内收集的铁屑倒入到集中收纳盒中，当集中收纳盒内存储了一定量的铁屑后再对铁屑进行集中回收处理，从而减少工作人员倾倒铁屑的工作量；并通过毛刷的设置刷除粘附在收集盒体内的铁屑，从而对铁屑实现更好的清理。

[0022] 进一步设置为：所述的集中收纳盒上设有用于清理所述毛刷的清理爪。

[0023] 通过采用上述技术方案，通过清理爪的设置梳理出位于毛刷内部粘附的铁屑，对毛刷实现清理。

[0024] 进一步设置为：所述的卡盘为气动三爪卡盘。

[0025] 通过采用上述技术方案，通过该种设置使得工件的夹持固定更加方便。

[0026] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：通过在卡盘上位于相邻的两个卡爪之间放置有收集盒体用于收集工件加工过程中产生的铁屑，使得铁屑的存在不会影响卡盘对工件的正常夹持，提升工件的加工精度；在收集盒体上设置适配于轴心孔的弧形面并将对应于弧形面的另一侧壁设置为向上延伸设置，增大收集盒体对于收集铁屑的机率，达到更好的收集效果；通过握持把手以及毛刷的设置，使得收集盒体内铁屑的清理更加便捷。

附图说明

[0027] 图1为实施例的立体图；

[0028] 图2为实施例中卡盘的结构示意图（主要用于表示收集盒体和卡盘之间的位置关系）；

[0029] 图3为实施例中集中收纳盒的结构示意图。

[0030] 图中：1、床身；2、工作台；3、卡盘；4、收集盒体；5、弧形面；6、倾斜边；7、握持把手；8、集中收纳盒；9、毛刷；10、清理爪；11、挂杆；12、螺栓。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 一种立式加工中心的清理机构，参考图1、图2和图3，包括床身1以及固定设置在床身1上的工作台2。工作台2上放置有卡盘3，螺栓12头部压持卡盘3并与工作台2螺纹连接，将卡盘3固定在工作台2上，卡盘3为气动三爪卡盘，使得卡盘3对于工件的夹持操作更加方便。

[0033] 卡盘3上位于相邻的两个卡爪之间均放置有收集盒体4，通过收集盒体4用于收集工件加工过程中产生的铁屑。收集盒体4靠近卡盘3轴心孔的一侧壁为适配于轴心孔侧壁的弧形面5；收集盒体4朝向卡爪的两侧壁均抵触在两个卡爪之间相向的两侧壁上，使得收集盒体4能更加贴合的放置在两个卡爪之间，增加铁屑掉落进收集盒体4的机率。

[0034] 弧形面5的高度低于卡爪的顶部高度，使得收集盒体4的存在不会影响卡爪对于工件的夹持。收集盒体4相对于弧形面5的另一侧壁向上延伸设置，通过延伸设置更大对于飞溅中铁屑的阻挡；收集盒体4靠近卡爪的两侧壁倾斜过渡于弧形面5与向上延伸的那一侧壁并形成一倾斜边6，使得收集盒体4不会划伤工作人员的手部。收集盒体4相对于弧形面5另一侧的外侧壁上固定连接匚形的握持把手7，使得工作人员的手部能有更好的施力点。

[0035] 工作台2上放置有集中收纳盒8，集中收纳盒8的一侧壁固定设有挂杆11，挂杆11垂直于集中收纳盒8侧壁并悬挂有毛刷9；将收集盒体4上的铁屑通过毛刷9的清理方式倒入到集中收纳盒8内，从而减少工作人员的清理次数。集中收纳盒8的内侧壁固定设有垂直于集中收纳盒8的清理爪10，通过清理爪10用于清理毛刷9内部的铁屑。

[0036] 清理过程：

[0037] 将工件夹持固定在卡盘3上并在相邻两卡爪之间放置收集盒体4，工件在加工过程中产生的大部分铁屑能掉落进收集盒体4内。当收集盒体4内的铁屑存储到一定的量时，将毛刷9从挂杆11上取出，人工握持握持把手7将铁屑到入到集中收纳盒8中，并通过毛刷9将收集盒体4上的铁屑刷入到集中收纳盒8中，从而对铁屑实现更好的清理。将毛刷9穿设进清理爪10，对毛刷9内的铁屑进行清理。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

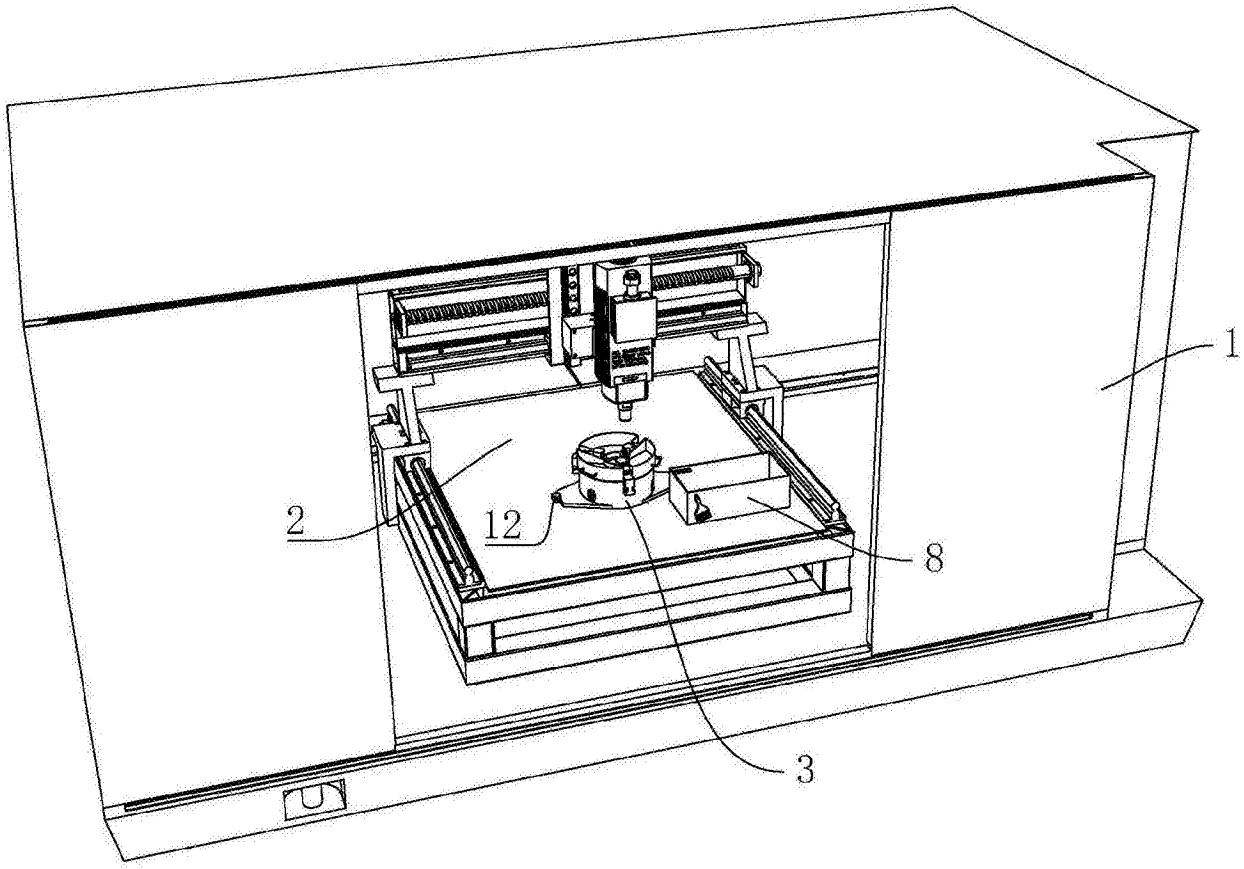


图1

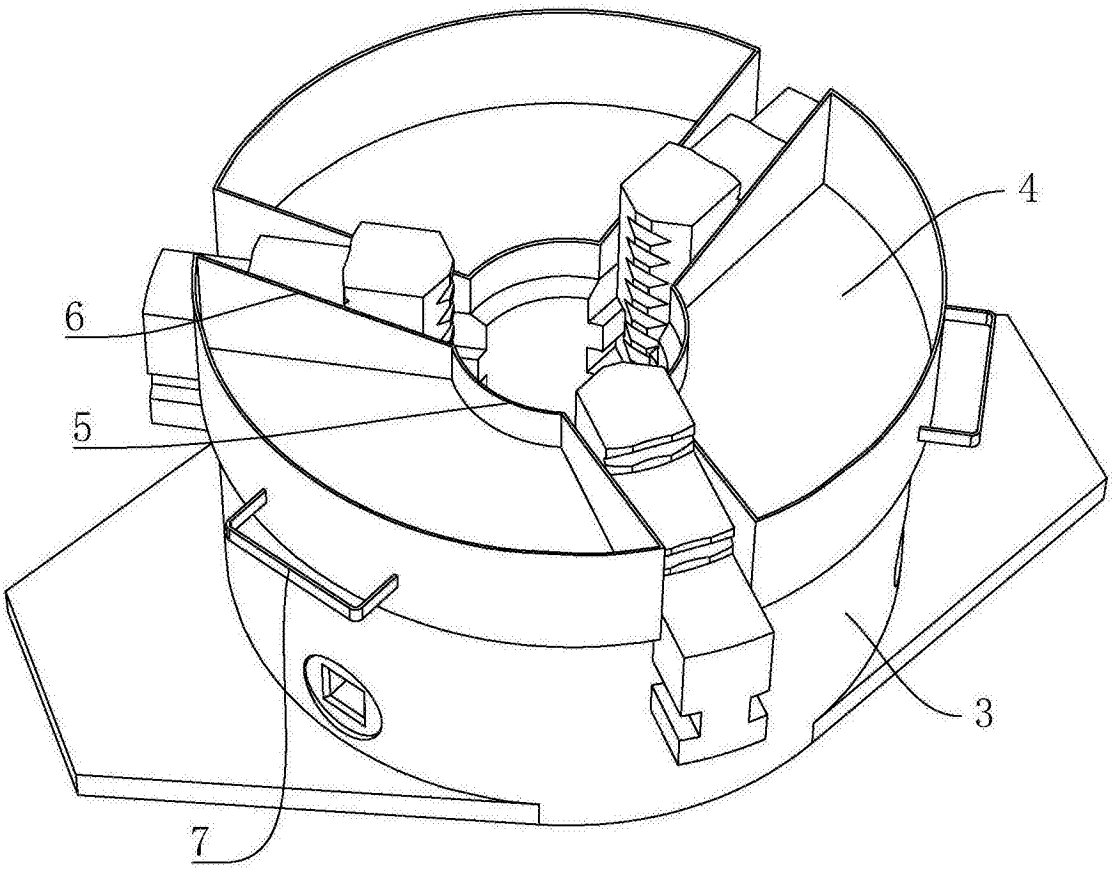


图2

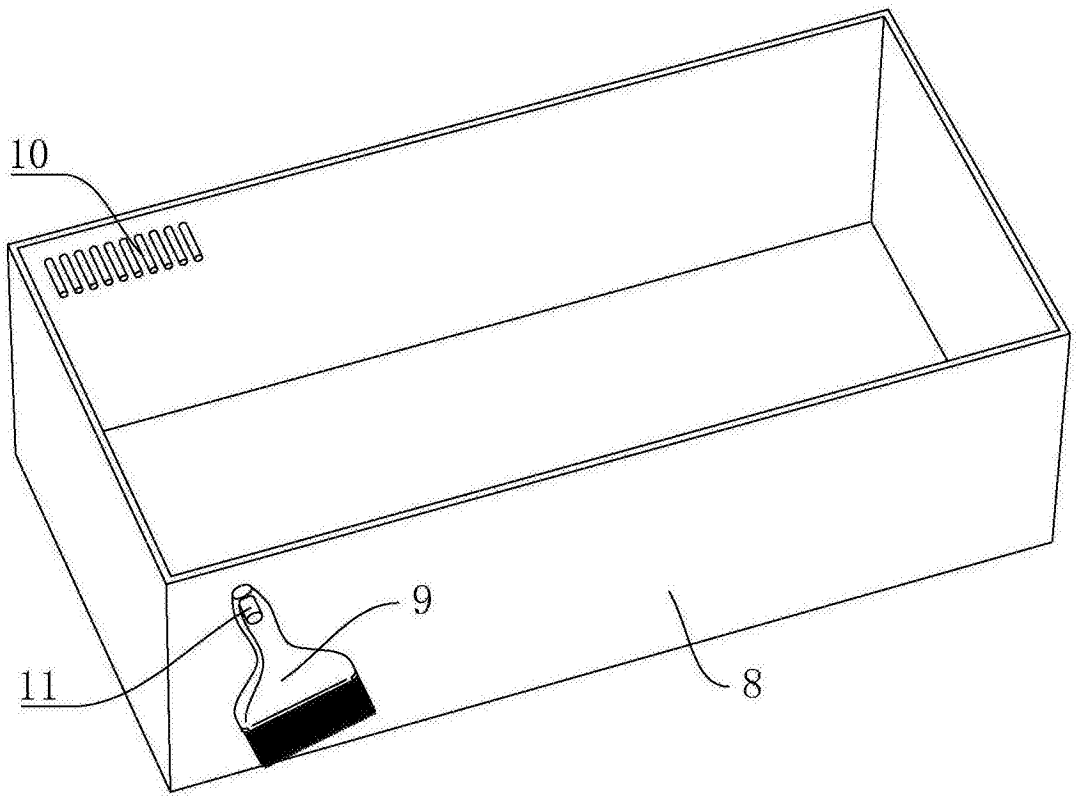


图3