



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213531799 U

(45) 授权公告日 2021. 06. 25

(21) 申请号 202022031732.0

(22) 申请日 2020.09.17

(73) 专利权人 江苏科贝翔科技有限公司

地址 215222 江苏省苏州市吴江区东太湖
生态旅游度假区(太湖新城)交通路
2351号9幢215A

(72) 发明人 刘君

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

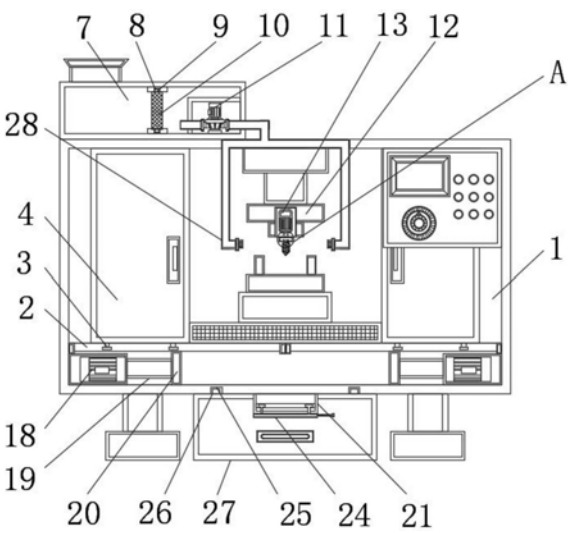
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种改进型立式四轴加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改进型立式四轴加工中心,包括外壳,所述外壳的内侧表面开设有第一滑槽,且第一滑槽的内侧设置有第一滑块,所述第一滑块的上方设置有滑动门,所述外壳的前方表面设置有转轴,且转轴的外侧设置有控制面板,所述外壳的上方设置有水箱,且水箱的内侧表面开设有第一卡槽,所述第一卡槽的内侧设置有第一卡扣,且第一卡扣的一侧设置有滤网。该改进型立式四轴加工中心,通过第一卡槽、第一卡扣和滤网的设置,在使用过程中通过滤网的设置,过滤了加入水箱内回收二次利用切削液中的杂物或碎屑,防止水泵在抽取切削液时堵塞造成故障,降低了该装置的故障率,延长了该装置的使用寿命,降低了该装置的使用成本。



1. 一种改进型立式四轴加工中心, 包括外壳 (1), 其特征在于: 所述外壳 (1) 的内侧表面开设有第一滑槽 (2), 且第一滑槽 (2) 的内侧设置有第一滑块 (3), 所述第一滑块 (3) 的上方设置有滑动门 (4), 所述外壳 (1) 的前方表面设置有转轴 (5), 且转轴 (5) 的外侧设置有控制面板 (6), 所述外壳 (1) 的上方设置有水箱 (7), 且水箱 (7) 的内侧表面开设有第一卡槽 (8), 所述第一卡槽 (8) 的内侧设置有第一卡扣 (9), 且第一卡扣 (9) 的一侧设置有滤网 (10), 所述水箱 (7) 的内侧设置有水泵 (11), 所述外壳 (1) 的内侧上方设置有升降机头 (12), 且升降机头 (12) 的内侧下方设置有驱动电机 (13), 所述驱动电机 (13) 的下方设置有连接块 (14), 且连接块 (14) 的下方表面开设有第二卡槽 (15), 所述第二卡槽 (15) 的内侧设置有第二卡扣 (16), 且第二卡扣 (16) 的下方设置有钻头 (17), 所述外壳 (1) 的内侧下方两侧均设置有液压缸 (18), 且液压缸 (18) 的一侧设置有液压杆 (19), 所述液压杆 (19) 的一端设置有刮板 (20), 所述外壳 (1) 的下方设置有碎屑排放口 (21), 且碎屑排放口 (21) 的两侧表面均开设有第二滑槽 (22), 所述第二滑槽 (22) 的内侧设置有第二滑块 (23), 且第二滑块 (23) 的下方设置有挡板 (24), 所述外壳 (1) 的下方表面开设有第三卡槽 (25), 且第三卡槽 (25) 的内侧设置有第三卡扣 (26), 所述第三卡扣 (26) 的下方设置有碎屑收集箱 (27), 所述外壳 (1) 的内侧上方设置有喷头 (28)。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型立式四轴加工中心, 其特征在于: 所述滑动门 (4) 通过第一滑块 (3) 与外壳 (1) 滑动连接, 且滑动门 (4) 以外壳 (1) 的中轴线对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种改进型立式四轴加工中心, 其特征在于: 所述控制面板 (6) 通过转轴 (5) 与外壳 (1) 构成旋转结构, 且转轴 (5) 的长度大于控制面板 (6) 高度。

4. 根据权利要求1所述的一种改进型立式四轴加工中心, 其特征在于: 所述滤网 (10) 通过第一卡扣 (9) 与水箱 (7) 卡合连接, 且第一卡槽 (8) 为凹字形设置, 所述第一卡扣 (9) 为凸字形设置。

5. 根据权利要求1所述的一种改进型立式四轴加工中心, 其特征在于: 所述钻头 (17) 通过第二卡扣 (16) 与连接块 (14) 卡合连接, 且第二卡扣 (16) 以连接块 (14) 的中轴线对称设置。

6. 根据权利要求1所述的一种改进型立式四轴加工中心, 其特征在于: 所述刮板 (20) 通过液压杆 (19) 与液压缸 (18) 构成伸缩结构, 且液压杆 (19) 与液压缸 (18) 为水平分布。

7. 根据权利要求1所述的一种改进型立式四轴加工中心, 其特征在于: 所述挡板 (24) 通过第二滑块 (23) 与碎屑排放口 (21) 滑动连接, 且第二滑块 (23) 为“T”字型结构设置。

一种改进型立式四轴加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工相关技术领域,具体为一种改进型立式四轴加工中心。

背景技术

[0002] 加工中心是从数控铣床发展而来的,与数控铣床的最大区别在于加工中心具有自动交换加工刀具的能力,通过在刀库上安装不同用途的刀具,可在一次装夹中通过自动换刀装置改变主轴上的加工刀具,实现多种加工功能。

[0003] 但是目前使用的加工中心,在使用过程中碎屑堆积在该装置的内部需要人工进行清理,耗费人力物力大,使该装置的使用效果不佳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种改进型立式四轴加工中心,以解决上述背景技术中提出的目前使用的加工中心,在使用过程中碎屑堆积在该装置的内部需要人工进行清理,耗费人力物力大,使该装置的使用效果不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种改进型立式四轴加工中心,包括外壳,所述外壳的内侧表面开设有第一滑槽,且第一滑槽的内侧设置有第一滑块,所述第一滑块的上方设置有滑动门,所述外壳的前方表面设置有转轴,且转轴的外侧设置有控制面板,所述外壳的上方设置有水箱,且水箱的内侧表面开设有第一卡槽,所述第一卡槽的内侧设置有第一卡扣,且第一卡扣的一侧设置有滤网,所述水箱的内侧设置有水泵,所述外壳的内侧上方设置有升降机头,且升降机头的内侧下方设置有驱动电机,所述驱动电机的下方设置有连接块,且连接块的下方表面开设有第二卡槽,所述第二卡槽的内侧设置有第二卡扣,且第二卡扣的下方设置有钻头,所述外壳的内侧下方两侧均设置有液压缸,且液压缸的一侧设置有液压杆,所述液压杆的一端设置有刮板,所述外壳的下方设置有碎屑排放口,且碎屑排放口的两侧表面均开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内侧设置有第二滑块,且第二滑块的下方设置有挡板,所述外壳的下方表面开设有第三卡槽,且第三卡槽的内侧设置有第三卡扣,所述第三卡扣的下方设置有碎屑收集箱,所述外壳的内侧上方设置有喷头。

[0006] 优选的,所述滑动门通过第一滑块与外壳滑动连接,且滑动门以外壳的中轴线对称设置。

[0007] 优选的,所述控制面板通过转轴与外壳构成旋转结构,且转轴的长度大于控制面板高度。

[0008] 优选的,所述滤网通过第一卡扣与水箱卡合连接,且第一卡槽为凹字形设置,所述第一卡扣为凸字形设置。

[0009] 优选的,所述钻头通过第二卡扣与连接块卡合连接,且第二卡扣以连接块的中轴线对称设置。

[0010] 优选的,所述刮板通过液压杆与液压缸构成伸缩结构,且液压杆与液压缸为水平分布。

[0011] 优选的,所述挡板通过第二滑块与碎屑排放口滑动连接,且第二滑块为“T”字型结构设置。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该改进型立式四轴加工中心,通过第一卡槽、第一卡扣和滤网的设置,在该装置的使用过程中通过滤网的设置,过滤了加入水箱内回收二次利用切削液中的杂物或碎屑,防止水泵在抽取切削液时堵塞造成故障,降低了该装置的故障率,延长了该装置的使用寿命,降低了该装置的使用成本;

[0014] 2、该改进型立式四轴加工中心,通过液压缸、液压杆和刮板的设置,在该装置的使用过程中通过液压缸推动液压杆,带动刮板推刮外壳内部下方的碎屑,将碎屑推到碎屑排放口上方,使该装置不需要人工清理碎屑,降低了使用该装置时的人工成本,同时使该装置不需要定时停机清理内部的碎屑,提升了该装置的工作效率;

[0015] 3、该改进型立式四轴加工中心,通过第二滑槽、第二滑块和挡板的设置,在该装置的使用过程中通过滑动挡板可以暂时关闭碎屑排放口,拆卸下碎屑收集箱进行清理,而机器可以继续运行,有效提升了该装置的工作效率,提升了该装置的实用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型正视外观结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型碎屑排放口结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型图1所示A处放大结构示意图。

[0020] 图中:1、外壳;2、第一滑槽;3、第一滑块;4、滑动门;5、转轴;6、控制面板;7、水箱;8、第一卡槽;9、第一卡扣;10、滤网;11、水泵;12、升降机头;13、驱动电机;14、连接块;15、第二卡槽;16、第二卡扣;17、钻头;18、液压缸;19、液压杆;20、刮板;21、碎屑排放口;22、第二滑槽;23、第二滑块;24、挡板;25、第三卡槽;26、第三卡扣;27、碎屑收集箱;28、喷头。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种改进型立式四轴加工中心,包括外壳1,外壳1的内侧表面开设有第一滑槽2,且第一滑槽2的内侧设置有第一滑块3,第一滑块3的上方设置有滑动门4,外壳1的前方表面设置有转轴5,且转轴5的外侧设置有控制面板6,外壳1的上方设置有水箱7,且水箱7的内侧表面开设有第一卡槽8,第一卡槽8的内侧设置有第一卡扣9,且第一卡扣9的一侧设置有滤网10,水箱7的内侧设置有水泵11,外壳1的内侧上方设置有升降机头12,且升降机头12的内侧下方设置有驱动电机13,驱动电机13的下方设置有连接块14,且连接块14的下方表面开设有第二卡槽15,第二卡槽15的内侧设置有第二卡扣16,且第二卡扣16的下方设置有钻头17,外壳1的内侧下方两侧均设置有液压缸18,且液压缸18的一侧设置有液压杆19,液压杆19的一端设置有刮板20,外壳1的下方设置

有碎屑排放口21,且碎屑排放口21的两侧表面均开设有第二滑槽22,第二滑槽22的内侧设置有第二滑块23,且第二滑块23的下方设置有挡板24,外壳1的下方表面开设有第三卡槽25,且第三卡槽25的内侧设置有第三卡扣26,第三卡扣26的下方设置有碎屑收集箱27,外壳1的内侧上方设置有喷头28。

[0023] 滑动门4通过第一滑块3与外壳1滑动连接,且滑动门4以外壳1的中轴线对称设置,滑动门4滑动打开,降低了工作人员在打开滑动门4时的劳动强度,方便工作人员在使用该装置时打开该装置对物料进行加工,提升了该装置的实用性。

[0024] 控制面板6通过转轴5与外壳1构成旋转结构,且转轴5的长度大于控制面板6高度,在该装置的使用过程中通过转轴5的设置,方便工作人员根据使用情况调整该装置的控制面板6的角度,使工作人员在不同的角度也可以操作该装置,有效提升了该装置的使用性。

[0025] 滤网10通过第一卡扣9与水箱7卡合连接,且第一卡槽8为凹字形设置,第一卡扣9为凸字形设置,通过第一卡槽8、第一卡扣9和滤网10的设置,在该装置的使用过程中通过滤网10的设置,过滤了加入水箱7内回收二次利用切削液中的杂物或碎屑,防止水泵11在抽取切削液时堵塞造成故障,降低了该装置的故障率,延长了该装置的使用寿命,降低了该装置的使用成本。

[0026] 钻头17通过第二卡扣16与连接块14卡合连接,且第二卡扣16以连接块14的中轴线对称设置,钻头17在使用一段时间后容易产生磨损导致该装置加工的物料精度不高,卡合连接固定牢固,结构简单,方便工作人员安装和拆卸钻头17,降低了工作人员在拆卸钻头17时的劳动强度。

[0027] 刮板20通过液压杆19与液压缸18构成伸缩结构,且液压杆19与液压缸18为水平分布,通过液压缸18、液压杆19和刮板20的设置,在该装置的使用过程中通过液压缸18推动液压杆19,带动刮板20推刮外壳1内部下方的碎屑,将碎屑推到碎屑排放口21上方,使该装置不需要人工清理碎屑,降低了使用该装置时的人工成本,同时使该装置不需要定时停机清理内部的碎屑,提升了该装置的工作效率。

[0028] 挡板24通过第二滑块23与碎屑排放口21滑动连接,且第二滑块23为“T”字型结构设置,通过第二滑槽22、第二滑块23和挡板24的设置,在该装置的使用过程中通过滑动挡板24可以暂时关闭碎屑排放口21,拆卸下碎屑收集箱27进行清理,而机器可以继续运行,有效提升了该装置的工作效率,提升了该装置的实用性。

[0029] 工作原理:对于这类改进型立式四轴加工中心,首先将需要加工的物料放到物料固定台上进行固定,关上滑动门4,接通外部电源,打开驱动电机13开关,带动钻头17旋转对物料进行钻孔,然后接通外部电源,打开水泵11开关,水泵11从水箱7内将切削液抽出由喷头28喷出对物料和钻头17进行冷却,通过第一卡槽8、第一卡扣9和滤网10的设置,在该装置的使用过程中通过滤网10的设置,过滤了加入水箱7内回收二次利用切削液中的杂物或碎屑,防止水泵11在抽取切削液时堵塞造成故障,降低了该装置的故障率,延长了该装置的使用寿命,降低了该装置的使用成本,再然后通过液压缸18、液压杆19和刮板20的设置,在该装置的使用过程中通过液压缸18推动液压杆19,带动刮板20推刮外壳1内部下方的碎屑,将碎屑推到碎屑排放口21上方,使该装置不需要人工清理碎屑,降低了使用该装置时的人工成本,同时使该装置不需要定时停机清理内部的碎屑,提升了该装置的工作效率,最后通过第二滑槽22、第二滑块23和挡板24的设置,在该装置的使用过程中通过滑动挡板24可以暂

时关闭碎屑排放口21,拆卸下碎屑收集箱27进行清理,而机器可以继续运行,有效提升了该装置的工作效率,提升了该装置的实用性,水泵11的型号为PW-175EAH,驱动电机13的型号为WL-37RS528,就这样一种改进型立式四轴加工中心的使用过程就完成了。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

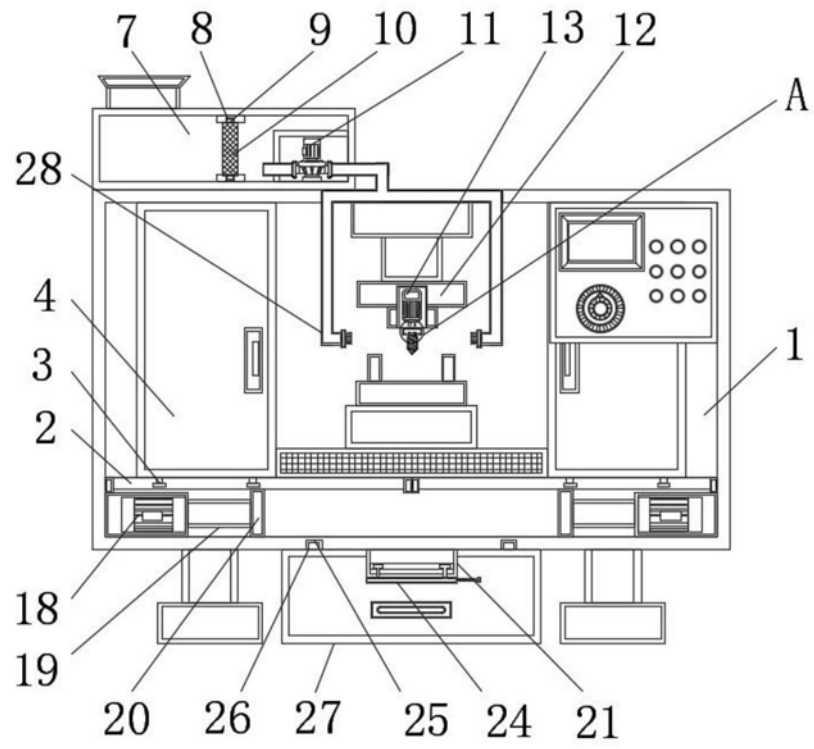


图1

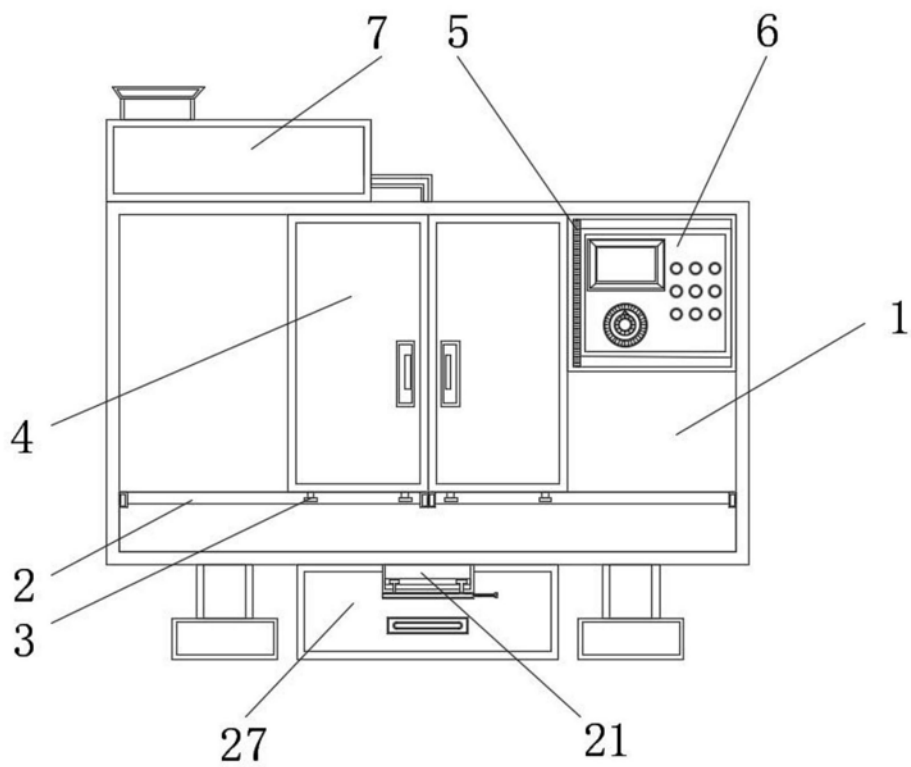


图2

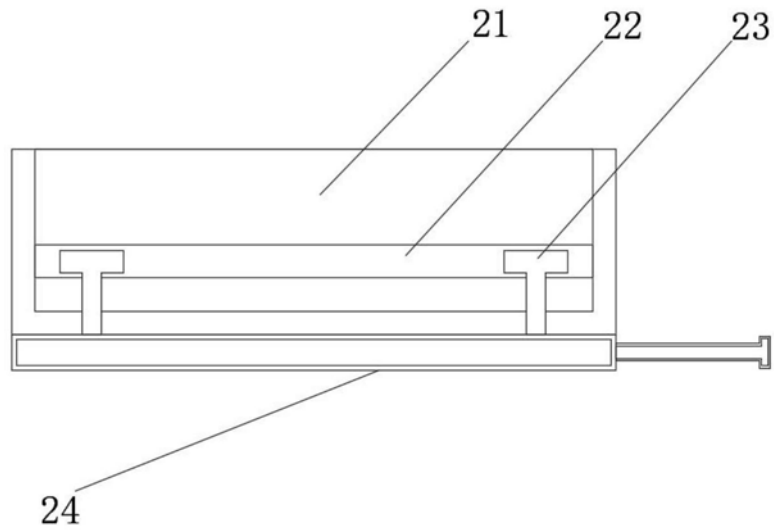


图3

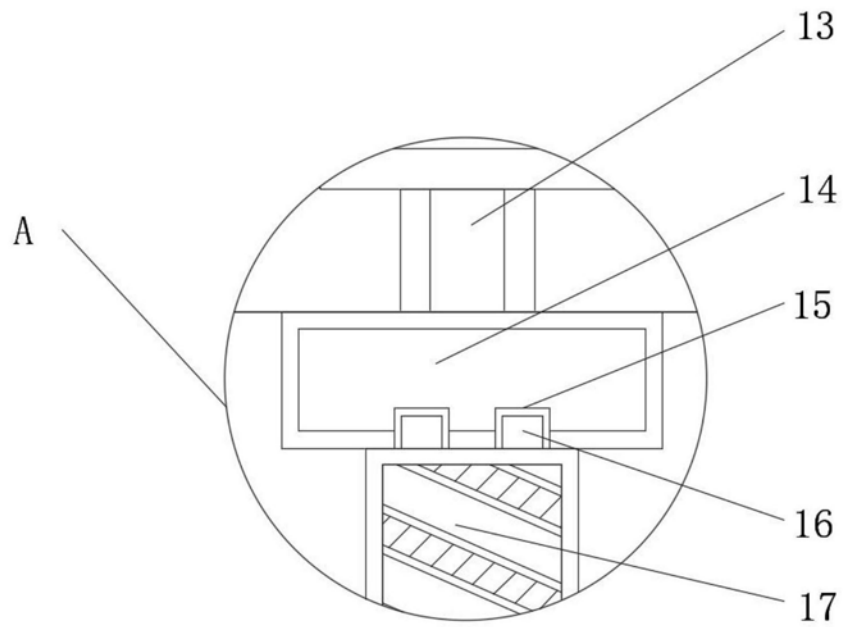


图4