(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 211758580 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 202020241244.X

(22)申请日 2020.03.02

(73)专利权人 东光县隆盛机械有限公司
地址 061605 河北省沧州市东光县秦村镇盐场吴村

(72)发明人 吴桂昌

(74)专利代理机构 沧州市国瑞专利代理事务所(普通合伙) 13138
代理人 湛海耀

(51)Int.Cl.
B23B 39/02(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

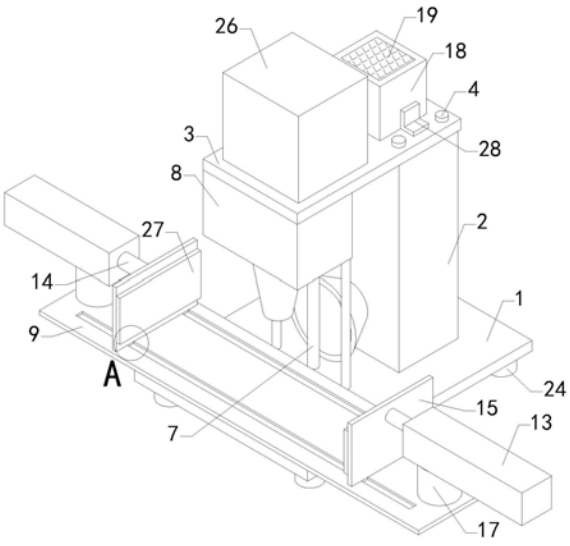
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种立式精镗床

(57)摘要

本实用新型涉及工件加工的技术领域，特别是涉及一种立式精镗床，其可以方便限定所需要进行加工的零部件的位置，并且可以方便对加工过程中产生的废屑进行处理，提高工作空间的环境质量，提高实用性；包括底座、立柱、顶板、多组固定螺栓、电机、减速机、丝杠、主轴箱、工作台、升降螺纹管、多组升降环、两组限位杆、两组气缸、两组伸缩杆和两组夹板，底座顶部设置有固定槽，固定槽内设置有滚珠轴承，两组夹板上分别设置有两组防滑垫，还包括过滤箱、过滤网、抽风管、抽风泵和抽风罩，过滤箱顶部设置有出风口，过滤网安装在出风口处，抽风管输入端穿过立柱并与抽风罩连通，并且抽风管输出端与过滤箱连通，抽风泵安装在抽风管上。



CN 211758580 U

1.一种立式精镗床,其特征在于,包括底座(1)、立柱(2)、顶板(3)、多组固定螺栓(4)、电机(5)、减速机(6)、丝杠(7)、主轴箱(8)、工作台(9)、升降螺纹管(10)、多组升降环(11)、两组限位杆(12)、两组气缸(13)、两组伸缩杆(14)和两组夹板(15),所述立柱(2)顶部和底部分别与顶板(3)底部和底座(1)顶部连接,所述多组固定螺栓(4)穿过顶板(3)并螺装至立柱(2)中,所述电机(5)安装在减速机(6)输入端处,所述减速机(6)安装在顶板(3)顶部,所述底座(1)顶部设置有固定槽,所述固定槽内设置有滚珠轴承(16),所述丝杠(7)顶端穿过顶板(3)并与减速机(6)输出端连接,并且丝杠(7)底端插入并固定至滚珠轴承(16)中,所述升降螺纹管(10)安装在主轴箱(8)后侧壁上,所述丝杠(7)与升降螺纹管(10) 螺装,所述多组升降环(11)均安装在主轴箱(8)后侧壁上,所述两组限位杆(12)分别穿过多组升降环(11),并且两组限位杆(12)两端分别与顶板(3)底部和底座(1)顶部连接,所述工作台(9)安装在底座(1)顶部,所述两组气缸(13)分别通过两组支撑轴(17)固定安装在工作台(9)顶部两端,所述两组伸缩杆(14)两端分别与两组气缸(13)输出端和两组夹板(15)连接,还包括过滤箱(18)、过滤网(19)、抽风管(20)、抽风泵(21)和抽风罩(22),所述抽风罩(22)安装在立柱(2)前侧壁上,所述过滤箱(18)安装在顶板(3)顶部,并在过滤箱(18)内设置有过滤腔,过滤箱(18)顶部设置有出风口,出风口与过滤腔相通,所述过滤网(19)安装在出风口处,所述抽风管(20)输入端穿过立柱(2)并与抽风罩(22)连通,并且抽风管(20)输出端与过滤箱(18)连通,所述抽风泵(21)安装在抽风管(20)上。

2.根据权利要求1所述的一种立式精镗床,其特征在于,还包括多组滑块(23),所述工作台(9)上设置有两组滑槽,所述多组滑块(23)分别安装在两组夹板(15)底部,并且多组滑块(23)分别位于两组滑槽中。

3.根据权利要求2所述的一种立式精镗床,其特征在于,还包括多组防滑座(24),所述多组防滑座(24)均安装在底座(1)底部。

4.根据权利要求3所述的一种立式精镗床,其特征在于,还包括多组钢珠(25),所述多组升降环(11)内壁上分别设置有多组弧形槽,所述多组钢珠(25)分别位于多组弧形槽中,并且多组钢珠(25)分别与两组限位杆(12)外壁接触。

5.根据权利要求4所述的一种立式精镗床,其特征在于,还包括保护壳(26),所述保护壳(26)安装在定位板顶部,所述电机(5)和减速机(6)均位于保护壳(26)中。

6.根据权利要求5所述的一种立式精镗床,其特征在于,所述两组夹板(15)上分别设置有两组防滑垫(27)。

7.根据权利要求6所述的一种立式精镗床,其特征在于,还包括两组直角限位架(28),所述两组直角限位架(28)均安装在顶板(3)顶部,并且两组直角限位架(28)均与过滤箱(18)接触。

8.根据权利要求7所述的一种立式精镗床,其特征在于,还包括多组限位环(29),所述多组限位环(29)均安装在立柱(2)后侧壁上,所述抽风管(20)穿过多组限位环(29)。

一种立式精镗床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件加工的技术领域，特别是涉及一种立式精镗床。

背景技术

[0002] 众所周知，立式精镗床是用来进行汽车发动机、拖拉机压缩机等动力机械的汽缸，汽缸套孔精密加工的金属切削机床，是一种常用的零部件加工设备，现有的立式精镗床在使用过程中，通过刀具等对工件进行精密加工，但是现有的立式精镗床在使用过程中，其不方便限定所需要进行加工的部件的，并且其不方便对加工过程中产生的废屑进行处理，容易造成工作空间的环境质量较差，从而导致其实用性较差。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种可以方便限定所需要进行加工的零部件的位置，并且可以方便对加工过程中产生的废屑进行处理，提高工作空间的环境质量，提高实用性的立式精镗床。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种立式精镗床，包括底座、立柱、顶板、多组固定螺栓、电机、减速机、丝杠、主轴箱、工作台、升降螺纹管、多组升降环、两组限位杆、两组气缸、两组伸缩杆和两组夹板，所述立柱顶部和底部分别安装在顶板底部和底座顶部连接，所述多组固定螺栓均螺装通过顶板并螺装至立柱中，所述电机安装在减速机输入端处，所述减速机安装在顶板顶部，所述底座顶部设置有固定槽，所述固定槽内设置有滚珠轴承，所述丝杠顶端穿过顶板并与减速机输出端连接，并且丝杠底端插入并固定至滚珠轴承中，所述升降螺纹管安装在主轴箱后侧壁上，所述丝杠螺装通过升降螺纹管，所述多组升降环均安装在主轴箱后侧壁上，所述两组限位杆分别穿过多组升降环，并且两组限位杆两端分别与顶板底部和底座顶部连接，所述工作台安装在底座顶部，所述两组气缸分别通过两组支撑轴固定安装在工作台顶部两端，所述两组伸缩杆两端分别与两组气缸输出端和两组夹板连接，还包括过滤箱、过滤网、抽风管、抽风泵和抽风罩，所述抽风罩安装在立柱前侧壁上，所述过滤箱安装在顶板顶部，并在过滤箱内设置有过滤腔，过滤箱顶部设置有出风口，出风口与过滤腔相通，所述过滤网安装在出风口处，所述抽风管输入端穿过立柱并与抽风罩连通，并且抽风管输出端与过滤箱连通，所述抽风泵安装在抽风管上。

[0007] 优选的，还包括多组滑块，所述工作台上设置有两组滑槽，所述多组滑块分别安装在两组夹板底部，并且多组滑块分别位于两组滑槽中。

[0008] 优选的，还包括多组防滑座，所述多组防滑座均安装在底座底部。

[0009] 优选的，还包括多组钢珠，所述多组升降环内壁上分别设置有多组弧形槽，所述多组钢珠分别位于多组弧形槽中，并且多组钢珠分别与两组限位杆外壁接触。

[0010] 优选的，还包括保护壳，所述保护壳安装在定位板顶部，所述电机和减速机均位于

保护壳中。

[0011] 优选的，所述两组夹板上分别设置有两组防滑垫。

[0012] 优选的，还包括两组直角限位架，所述两组直角限位架均安装在顶板顶部，并且两组直角限位架均与过滤箱接触。

[0013] 优选的，还包括多组限位环，所述多组限位环均安装在立柱后侧壁上，所述抽风管穿过多组限位环。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种立式精镗床，具备以下有益效果：将所需要使用的刀具安装在主轴箱底部，并将所需要机械加工的零部件放置于工作台上，并通过外接气源控制两组气缸，使两组伸缩杆带动两组夹板运动，并通过两组夹板夹紧所需要加工的零部件，从而可以方便限定所需要进行加工的零部件的位置，并且将电机通电并启动，电机输出的动力通过减速机减速后使丝杠转动，从而使升降螺纹管带动主轴箱向下移动，从而控制刀具对零部件进行加工，并且在加工的同时将抽风泵通电并启动，抽风泵将带有加工过程中产生的废屑的空气通过抽风管导入至过滤箱中，通过过滤网对其进行过滤，将其中的杂质阻隔在过滤箱中，过滤后的空气通过过滤网的孔眼排出，从而可以方便对加工过程中产生的废屑进行处理，提高工作空间的环境质量，提高实用性。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型的部分结构右视图；

[0018] 图3是升降环、限位杆和钢珠的配合示意图；

[0019] 图4是丝杠和滚珠轴承的装配示意图；

[0020] 图5是图1中A部的局部放大图；

[0021] 附图中标记：1、底座；2、立柱；3、顶板；4、固定螺栓；5、电机；6、减速机；7、丝杠；8、主轴箱；9、工作台；10、升降螺纹管；11、升降环；12、限位杆；13、气缸；14、伸缩杆；15、夹板；16、滚珠轴承；17、支撑轴；18、过滤箱；19、过滤网；20、抽风管；21、抽风泵；22、抽风罩；23、滑块；24、防滑座；25、钢珠；26、保护壳；27、防滑垫；28、直角限位架；29、限位环。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型的一种立式精镗床，可以通过多组防滑座24增强底座1与接触面之间的摩擦力，其在使用时，将所需要使用的刀具安装在主轴箱8底部，并将所需要机械加工的零部件放置于工作台9上，并通过外接气源控制两组气缸13，使两组伸缩杆14带动两组夹板15运动，并通过两组夹板15夹紧所需要加工的零部件，并且可以通过两组缓冲垫提高对零部件的固定能力，从而可以方便限定所需要进行加工的零部件的位置，并且将电机5通电并启动，电机5输出的动力通过减速机6减速后使丝杠7转动，从而使升降螺纹

管10带动主轴箱8向下移动，从而控制刀具对零部件进行加工，并且在加工的同时将抽风泵21通电并启动，抽风泵21将带有加工过程中产生的废屑的空气通过抽风管20导入至过滤箱18中，通过过滤网19对其进行过滤，将其中的杂质阻隔在过滤箱18中，过滤后的空气通过过滤网19的孔眼排出，从而可以方便对加工过程中产生的废屑进行处理，提高工作空间的环境质量，提高实用性，加工完成后，方向驱动电机5，使主轴箱8带动刀具上移离开工件，并更换工件，在主轴箱8上下移动过程中，可以通过多组移动环沿两组限位杆12的上下移动方便限定主轴箱8的升降方向，减少主轴箱8的偏斜转动，并且在多组移动环沿两组限位杆12上下移动时可以通过多组钢珠25的滚动减小其之间的摩擦力，方便升降环11沿限位杆12的上下移动，可以通过两组直角限位架28对过滤箱18的位置进行限定，并且可以通过多组限位环29对抽风管20的位置起到一定的限定作用，可以通过保护壳26对电机5和减速机6起到一定的保护作用，减少电机5和减速机6的损坏，当两组夹板15沿工作台9顶部移动时，可以通过多组滑块23在两组滑槽内壁的移动方便限定两组夹板15的移动方向。

[0024] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0026] 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。

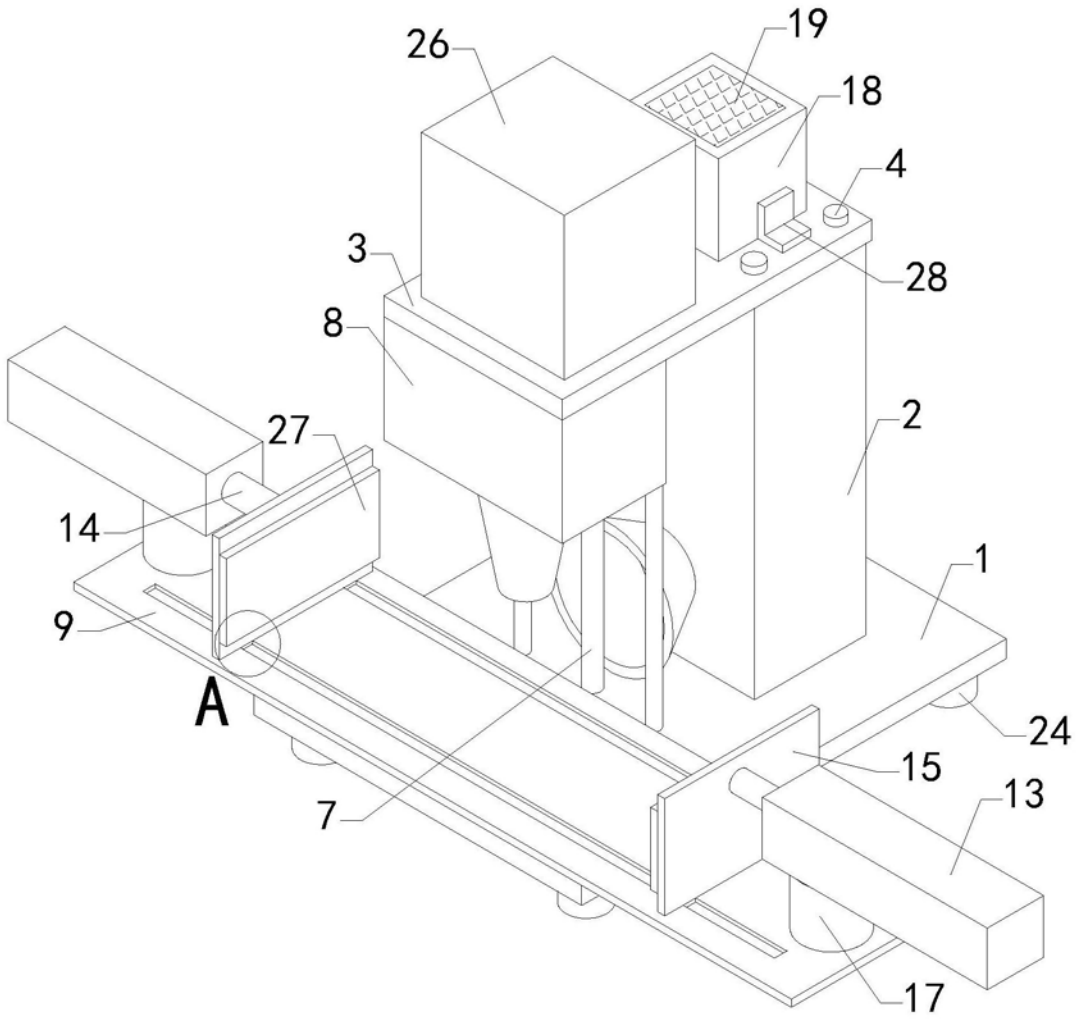


图1

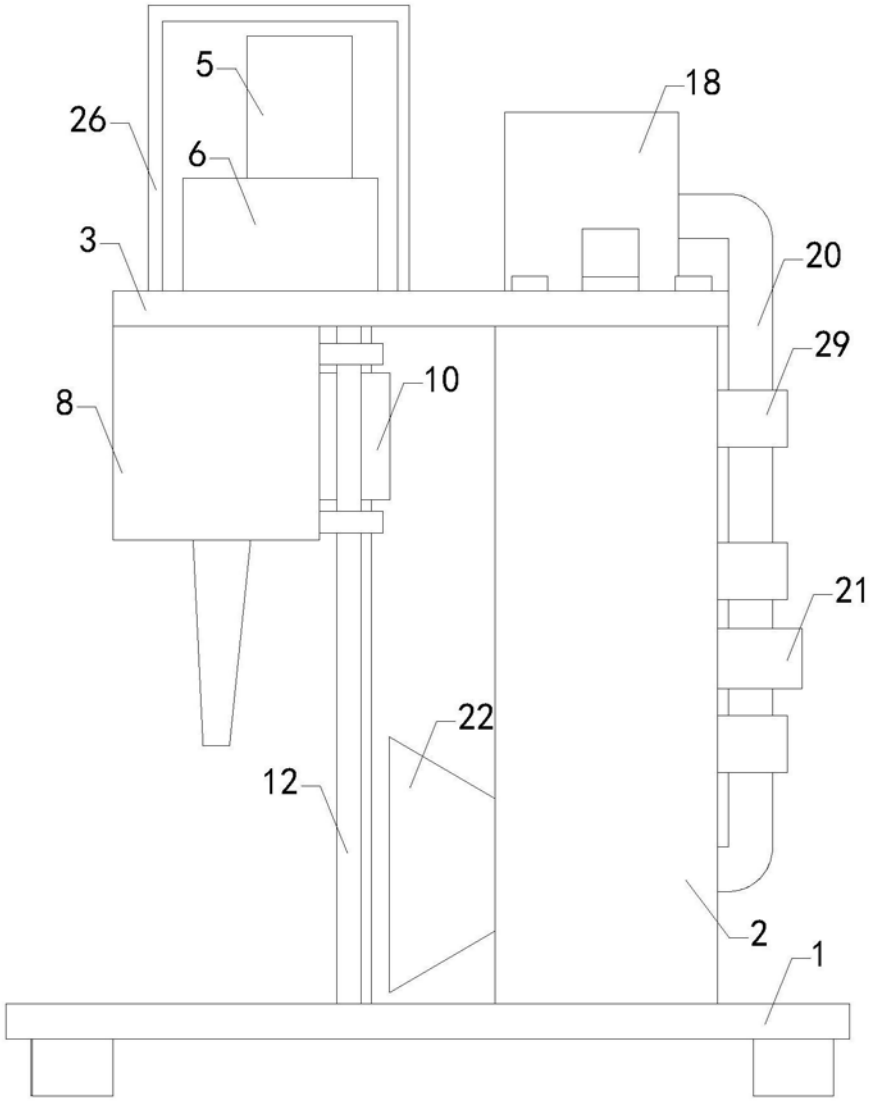


图2

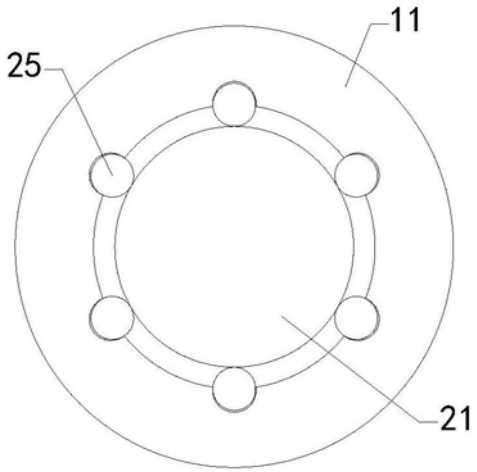


图3

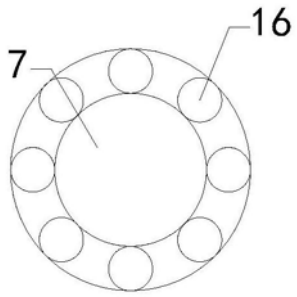


图4

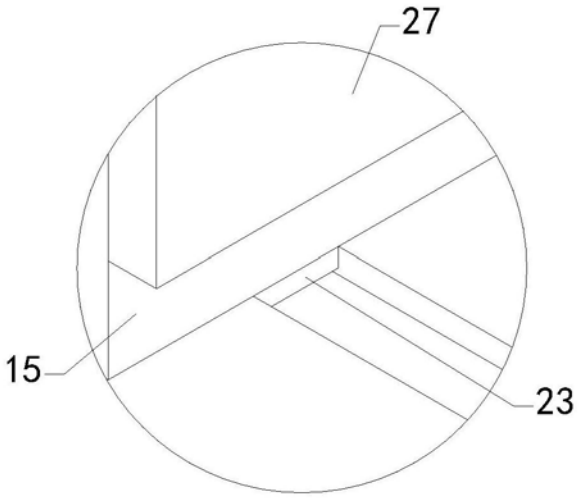


图5