(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216781195 U
(45)授权公告日 2022.06.21

(21)申请号 202220451696.X

(22)申请日 2022.03.04

(73)专利权人 廊坊市梅兰锡通机械制造有限公司

地址 065000 河北省廊坊市开发区花园道18甲号

(72)发明人 王铭汉

(74)专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司 11797

专利代理师 于刚

(51)Int.Cl.

B23Q 11/10(2006.01)

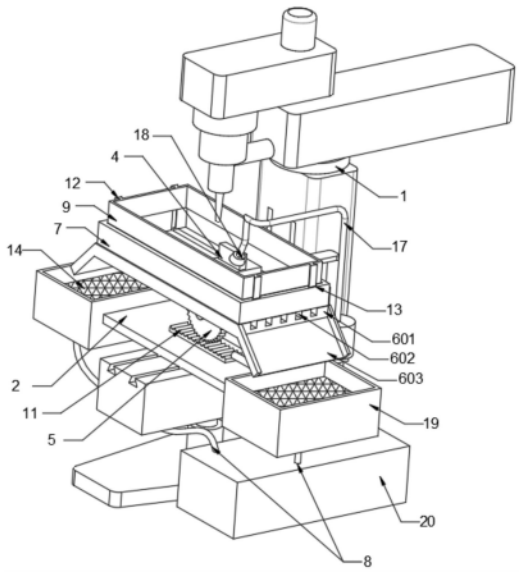
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种切削液低损耗的立式升降台铣床

(57)摘要

本实用新型公开了一种切削液低损耗的立式升降台铣床，涉及铣床技术领域，包括机体，所述机体上设有安装板，所述安装板上表面固定连接有固定板，所述固定板前侧转动安装有异形齿轮，所述安装板上表面连接有用于推动异形齿轮摆动的动力机构，所述异形齿轮顶部依次固定连接有导料槽和挡料框。本实用新型通过机体、安装板、异形齿轮、导料槽、挡料框、延长框和调整机构之间的相互配合，将工件置于挡料框内再进行加工，利用挡料框和高度可调的延长框可有效防止切削液飞溅至机体上，这样既可减轻机体的清理负担，同时也可有效减少切削液的浪费。



CN 216781195 U

1.一种切削液低损耗的立式升降台铣床,包括机体,其特征在于:所述机体上设有安装板,所述安装板上表面固定连接有固定板,所述固定板前侧转动安装有异形齿轮,所述安装板上表面连接有用于推动异形齿轮摆动的动力机构;

所述异形齿轮顶部依次固定连接有导料槽和挡料框,所述挡料框内部设有夹持钳,所述挡料框内壁滑动安装有延长框,所述挡料框侧壁连接有用于调整延长框上下位置的调整机构;

所述安装板两侧均固定连接有用于承接导料槽内切削液的接液槽,两个所述接液槽底部通过两根回流管连接有同一个储液框,所述机体侧壁连接有用于将储液框内切削液抽至挡料框内侧的抽液机构。

2.根据权利要求1所述的一种切削液低损耗的立式升降台铣床,其特征在于:所述动力机构包括固定连接在安装板上表面的第一气缸,所述第一气缸活塞端固定连接有与异形齿轮相啮合的移动齿条。

3.根据权利要求1所述的一种切削液低损耗的立式升降台铣床,其特征在于:所述延长框两侧外壁均固定连接有多个燕尾滑条,所述挡料框内壁开设有与燕尾滑条相适配的燕尾槽。

4.根据权利要求1所述的一种切削液低损耗的立式升降台铣床,其特征在于:所述导料槽包括呈水平设置的导料板,所述导料板沿长度方向开设有贯穿设置的长料槽,所述导料板的左右两侧均固定连接有呈倾斜设置的斜槽,两个所述斜槽分别位于两个接液槽的上方。

5.根据权利要求4所述的一种切削液低损耗的立式升降台铣床,其特征在于:所述夹持钳固定连接在导料板上表面。

6.根据权利要求1所述的一种切削液低损耗的立式升降台铣床,其特征在于:所述接液槽内壁固定连接用于对切削液进行过滤的过滤网。

7.根据权利要求1所述的一种切削液低损耗的立式升降台铣床,其特征在于:所述抽液机构包括固定连接在机体侧壁上的泵体,所述泵体进水口通过进水管与储液框连接,所述泵体出水口通过出水管连接有喷头,所述喷头位于夹持钳斜上方。

8.根据权利要求1所述的一种切削液低损耗的立式升降台铣床,其特征在于:所述调整机构包括与挡料框后壁固定连接的第二气缸,所述第二气缸顶部活塞端固定连接有调整板,所述调整板固定连接在延长框侧壁上。

一种切削液低损耗的立式升降台铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床技术领域，尤其涉及一种切削液低损耗的立式升降台铣床。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床，现有的铣刀大多以旋转运动为主运动，工件和铣刀的移动为进给运动，它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等，在现代机械加工领域应用十分广泛。

[0003] 切削液是一种用在金属切、削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，在铣床工作过程中，随着加工的进行，切削液会四处飞溅，切削液飞溅至机体上不易清理，同时也会造成切削液的大量浪费，不符合现代节能要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中的铣床工作时切削液飞溅，造成机体污染不易清理同时也会造成大量切削液浪费的问题，而提出的一种切削液低损耗的立式升降台铣床。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种切削液低损耗的立式升降台铣床，包括机体，所述机体上设有安装板，所述安装板上表面固定连接有固定板，所述固定板前侧转动安装有异形齿轮，所述安装板上表面连接有用于推动异形齿轮摆动的动力机构，所述异形齿轮顶部依次固定连接有导料槽和挡料框，所述挡料框内部设有夹持钳，所述挡料框内壁滑动安装有延长框，所述挡料框侧壁连接有用于调整延长框上下位置的调整机构；所述安装板两侧均固定连接有用于承接导料槽内切削液的接液槽，两个所述接液槽底部通过两根回流管连接有同一个储液框，所述机体侧壁连接有用于将储液框内切削液抽至挡料框内侧的抽液机构。

[0006] 为了实现推动异形齿轮来回摆动的目的，所述动力机构包括固定连接在安装板上表面的第一气缸，所述第一气缸活塞端固定连接有与异形齿轮相啮合的移动齿条。

[0007] 为了保证延长框上下移动时的稳定性，所述延长框两侧外壁均固定连接有多个燕尾滑条，所述挡料框内壁开设有与燕尾滑条相适配的燕尾槽。

[0008] 为了便于快速高效的将挡料框内的切削液和碎屑排出，所述导料槽包括呈水平设置的导料板，所述导料板沿长度方向开设有贯穿设置的长料槽，所述导料板的左右两侧均固定连接有呈倾斜设置的斜槽，两个所述斜槽分别位于两个接液槽的上方。

[0009] 为了便于在挡料框内对工件进行加工，所述夹持钳固定连接在导料板上表面。

[0010] 为了防止加工时产生的碎屑落至接液槽内，所述接液槽内壁固定连接用于对切削液进行过滤的过滤网。

[0011] 为了实现将储液框内切削液抽至夹持钳附近的目的，所述抽液机构包括固定连接在机体侧壁上的泵体，所述泵体进水口通过进水管与储液框连接，所述泵体出水口通过出水管连接有喷头，所述喷头位于夹持钳斜上方。

[0012] 为了实现自动调整延长框上下位置以便不同工件加工的目的，所述调整机构包括与挡料框后壁固定连接的第二气缸，所述第二气缸顶部活塞端固定连接有调整板，所述调整板固定连接在延长框侧壁上。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果：

[0014] 1、与现有技术相比，该切削液低损耗的立式升降台铣床，通过机体、安装板、异形齿轮、导料槽、挡料框、延长框和调整机构之间的相互配合，将工件置于挡料框内再进行加工，利用挡料框和高度可调的延长框可有效防止切削液飞溅至机体上，这样既可减轻机体的清理负担，同时也可有效减少切削液的浪费。

[0015] 2、与现有技术相比，该切削液低损耗的立式升降台铣床，通过机体、安装板、固定板、异形齿轮、导料槽、第一气缸和移动齿条之间的相互配合，利用第一气缸带动移动齿条来回移动时，移动齿条可带动异形齿轮摆动，从而可使得导料槽整体摆动，这样可大大加快导料槽内切削液和碎屑排出效率，减轻对导料槽以及挡料框等的清理负担。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种切削液低损耗的立式升降台铣床的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种切削液低损耗的立式升降台铣床的正视图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种切削液低损耗的立式升降台铣床的侧视图。

[0019] 图例说明：

[0020] 1、机体；2、安装板；3、固定板；4、夹持钳；5、异形齿轮；6、导料槽；601、导料板；602、长料槽；603、斜槽；7、挡料框；8、回流管；9、延长框；10、第一气缸；11、移动齿条；12、燕尾滑条；13、燕尾槽；14、过滤网；15、泵体；16、进水管；17、出水管；18、喷头；19、接液槽；20、储液框；21、第二气缸；22、调整板。

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] 参照图1-图3，本实用新型提供的一种切削液低损耗的立式升降台铣床：包括机体1，机体1上设有安装板2，安装板2上表面固定连接有固定板3，固定板3前侧转动安装有异形齿轮5，安装板2上表面连接有用于推动异形齿轮5摆动的动力机构，动力机构包括固定连接在安装板2上表面的第一气缸10，第一气缸10活塞端固定连接有与异形齿轮5相啮合的移动齿条11，异形齿轮5的结构如图2所述，异形齿轮5的上半部分呈矩形设置，下半部分呈半圆形设置，其下半部分设有与移动齿条11相啮合的啮合齿，以便来回做直线运动的移动齿条11可带动异形齿轮5来回摆动。

[0023] 其中，异形齿轮5顶部依次固定连接有导料槽6和挡料框7，挡料框7内部设有夹持钳4，导料槽6包括呈水平设置的导料板601，导料板601沿长度方向开设有贯穿设置的长料槽602，导料板601的左右两侧均固定连接有呈倾斜设置的斜槽603，两个斜槽603分别位于两个接液槽19的上方，夹持钳4固定连接在导料板601上表面。

[0024] 其中，挡料框7内壁滑动安装有延长框9，延长框9两侧外壁均固定连接有多个燕尾滑条12，挡料框7内壁开设有与燕尾滑条12相适配的燕尾槽13，燕尾滑条12始终沿着燕尾槽13上下滑动，保证了延长框9移动时的稳定，挡料框7侧壁连接有用于调整延长框9上下位置的调整机构；调整机构包括与挡料框7后壁固定连接的第二气缸21，第二气缸21顶部活塞端固定连接有调整板22，调整板22固定连接在延长框9侧壁上，第二气缸21的活塞端上下移动可带动调整板22和延长框9整体上下移动，这样可调整延长框9伸出高度，使其适用于不同高度的工件加工。

[0025] 其中，安装板2两侧均固定连接有用于承接导料槽6内切削液的接液槽19，接液槽19内壁固定连接用于对切削液进行过滤的过滤网14，过滤网14可有效地拦截切削液内的碎屑，防止碎屑进入接液槽19内造成回流管8等堵塞，两个接液槽19底部通过两根回流管8连接有同一个储液框20，机体1侧壁连接有用于将储液框20内切削液抽至挡料框7内侧的抽液机构，抽液机构包括固定连接在机体1侧壁上的泵体15，泵体15进水口通过进水管16与储液框20连接，泵体15出水口通过出水管17连接有喷头18，喷头18位于夹持钳4斜上方。

[0026] 本实用新型可通过以下操作方式阐述其功能原理：

[0027] 使用时将待加工的工件置于夹持钳4上，利用夹持钳4对工件进行固定，启动机体1对工件进行加工，启动泵体15，泵体15将储液框20内的切削液经进水管16和出水管17抽至喷头18内，喷头18内喷出的切削液喷向夹持钳4上被加工中的工件。

[0028] 切削液向四周飞溅并撞击挡料框7和延长框9内壁，而后沿着挡料框7和延长框9的内壁向下滑落，最终沿着导料槽6滑落至接液槽19内，而切削液内的碎屑则被拦截在过滤网14上，待加工结束后，启动第一气缸10，第一气缸10活塞端拉动移动齿条11来回做直线移动，移动齿条11带动与其啮合的异形齿轮5摆动，从而使得导料槽6整体摆动，这样可加快导料槽6内切削液和碎屑滑落，而接液槽19内的切削液经回流管8回流至储液框20内以便循环再利用，进一步减少切削液的浪费。

[0029] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

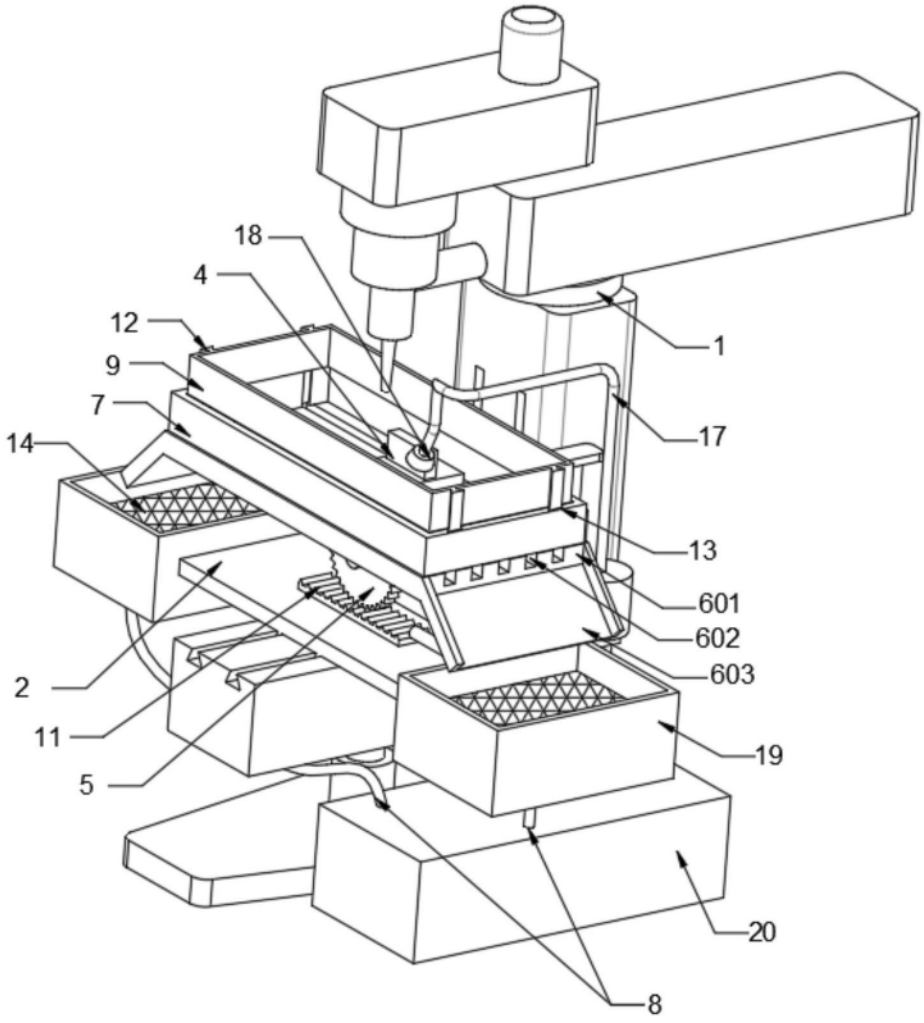


图1

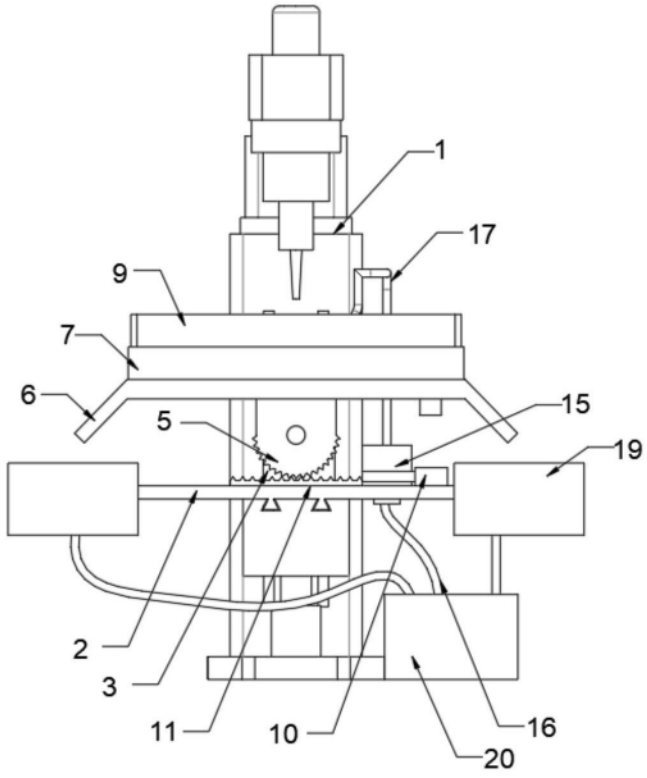


图2

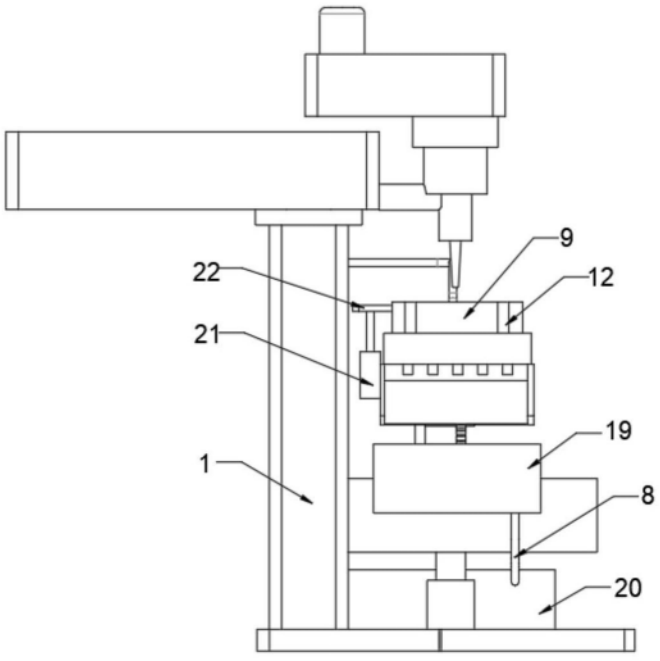


图3