(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218800857 U
(45)授权公告日 2023.04.07

(21)申请号 202222976225.3

(22)申请日 2022.11.09

(73)专利权人 昆山拜腾精密机械制造有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山开发区蓬朗大通路1088号2号厂房东侧

(72)发明人 熊俊

(74)专利代理机构 苏州企航知识产权代理事务所(普通合伙) 32354
专利代理师 黄丽

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)

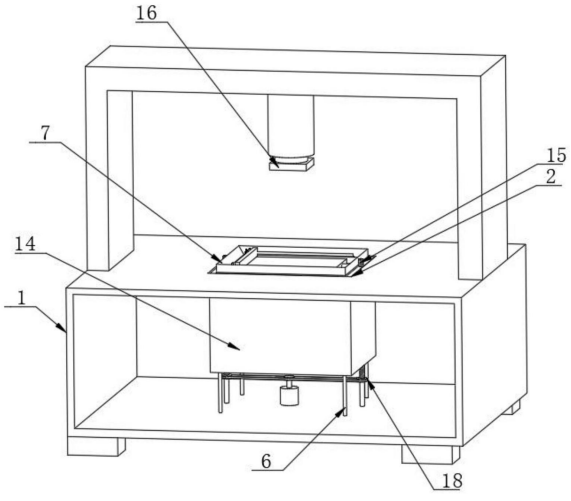
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铣床防护结构

(57)摘要

本实用新型提供一种铣床防护结构，涉及铣床技术领域。该铣床防护结构，包括铣床架，所述铣床架顶部安装有铣刀设备，所述铣床架顶部开设有方形槽，所述方形槽与铣床架相通，所述方形槽内部设置有工作台板，所述工作台板外侧设有方形框架，所述工作台板顶部设有清理组件，所述方形框架顶部固定连接有方形刮板。该铣床防护结构，正反电机输出端带动第二同步轮正向转动，两个第一同步轮均与第二同步轮通过同步齿形带传动连接，两个螺纹杆进行转动，从而使防护框往铣床架的顶部进行移动，将防护框向上移动调节合适的位置，通过防护框可以将碎屑进行阻挡，提高了装置的使用性。



CN 218800857 U

1.一种铣床防护结构,包括铣床架(1),其特征在于:所述铣床架(1)顶部安装有铣刀设备(16),所述铣床架(1)顶部开设有方形槽(2),所述方形槽(2)与铣床架(1)相通,所述方形槽(2)内部设置有工作台板(3),所述工作台板(3)外侧设有方形框架(4),所述工作台板(3)顶部设有清理组件,所述方形框架(4)顶部固定连接有方形刮板(7),所述方形框架(4)外侧滑动连接有防护框(14),所述铣床架(1)内部底端转动连接有两个螺纹杆(15),两个所述螺纹杆(15)顶端均贯穿方形框架(4)并与方形框架(4)螺纹连接,两个所述螺纹杆(15)之间设有驱动组件。

2.根据权利要求1所述的一种铣床防护结构,其特征在于:所述工作台板(3)两侧均固定连接有多个固定柱(5),多个所述固定柱(5)均与方形框架(4)固定连接,所述方形框架(4)底部四角均固定连接有支撑柱(6),四个所述支撑柱(6)均固定连接于铣床架(1)内部底端。

3.根据权利要求2所述的一种铣床防护结构,其特征在于:所述方形框架(4)底部固定连接有料框(8),所述料框(8)前侧开设有放置槽,所述放置槽内部设有收集盒(9)。

4.根据权利要求1所述的一种铣床防护结构,其特征在于:所述清理组件包括丝杆(10),所述丝杆(10)设置于工作台板(3)顶部,所述丝杆(10)外侧通过滚珠螺母副连接有清理板(11),所述清理板(11)一侧设有两个L形板,两个所述L形板均与方形框架(4)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种铣床防护结构,其特征在于:所述清理组件还包括第一齿轮(12),所述第一齿轮(12)固定连接于丝杆(10)一端,所述第一齿轮(12)外侧啮合连接有第二齿轮(13),所述工作台板(3)底部固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出端与第二齿轮(13)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种铣床防护结构,其特征在于:其中一个所述L形板转动连接于丝杆(10)外侧,另一个所述L形板一侧固定连接有限位杆(17),所述限位杆(17)一端贯穿清理板(11)并与清理板(11)滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种铣床防护结构,其特征在于:所述驱动组件包括两个第一同步轮(18),两个所述第一同步轮(18)分别固定连接于两个螺纹杆(15)外侧,两个所述第一同步轮(18)之间设有第二同步轮,两个所述第一同步轮(18)均与第二同步轮通过同步齿形带传动连接,所述铣床架(1)内部底端固定连接有正反电机,所述正反电机输出端与第二同步轮固定连接。

一种铣床防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防护结构，具体为一种铣床防护结构，属于铣床技术领域。

背景技术

[0002] 龙门铣床简称龙门铣，是具有门式框架和卧式长床身的铣床。龙门铣床上可以用多把铣刀同时加工表面，加工精度和生产效率都比较高，适用于在成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面。数控龙门铣床还可加工空间曲面和一些特型零件。

[0003] 现公开一种公开号为CN211728524U，该一种用于数控龙门铣的防护结构，包括横梁、立柱、床身和铣头，所述横梁的中间位置活动安装有铣头，且横梁的两端分别固定连接有立柱，所述立柱的底端连接有床身，所述床身的顶面设置有工作台；本实用新型中，通过转动两个支撑板上对应的丝杆，促使两个丝杆表面的螺纹套带动对应的防护罩移动。

[0004] 在上述方案中，通过调节两个防护罩向下移动，可以防止铣刀设备在加工工件时，碎屑到处飞溅的现象，但是，由于两个防护罩之间不相接触，存在缝隙，使得碎屑还是会从缝隙中飞溅出，降低了装置的使用性，进而对铣床防护结构加以改进。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种铣床防护结构，以解决现有技术中通过调节两个防护罩向下移动，可以防止铣刀设备在加工工件时，碎屑到处飞溅的现象，但是，由于两个防护罩之间不相接触，存在缝隙，使得碎屑还是会从缝隙中飞溅出，降低了装置的使用性，进而对铣床防护结构加以改进的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种铣床防护结构，包括铣床架，所述铣床架顶部安装有铣刀设备，所述铣床架顶部开设有方形槽，所述方形槽与铣床架相通，所述方形槽内部设置有工作台板，所述工作台板外侧设有方形框架，所述工作台板顶部设有清理组件，所述方形框架顶部固定连接有方形刮板，所述方形框架外侧滑动连接有防护框，所述铣床架内部底端转动连接有两个螺纹杆，两个所述螺纹杆顶端均贯穿方形框架并与方形框架螺纹连接，两个所述螺纹杆之间设有驱动组件。

[0009] 优选地，所述工作台板两侧均固定连接有多个固定柱，多个所述固定柱均与方形框架固定连接，所述方形框架底部四角均固定连接有支撑柱，四个所述支撑柱均固定连接于铣床架内部底端，四个支撑柱的设置对方形框架起到固定支撑的作用。

[0010] 优选地，所述方形框架底部固定连接有料框，所述料框前侧开设有放置槽，所述放置槽内部设有收集盒，收集盒的设置，可以对碎屑进行收集。

[0011] 优选地，所述清理组件包括丝杆，所述丝杆设置于工作台板顶部，所述丝杆外侧通过滚珠螺母副连接有清理板，所述清理板一侧设有两个L形板，两个所述L形板均与方形框架固定连接。

[0012] 优选地，所述清理组件还包括第一齿轮，所述第一齿轮固定连接于丝杆一端，所述第一齿轮外侧啮合连接有第二齿轮，所述工作台板底部固定连接有驱动电机，所述驱动电机输出端与第二齿轮固定连接。

[0013] 优选地，其中一个所述L形板转动连接于丝杆外侧，另一个所述L形板一侧固定连接有限位杆，所述限位杆一端贯穿清理板并与清理板滑动连接，限位杆的设置，对清理板起到限位的作用。

[0014] 优选地，所述驱动组件包括两个第一同步轮，两个所述第一同步轮分别固定连接于两个螺纹杆外侧，两个所述第一同步轮之间设有第二同步轮，两个所述第一同步轮均与第二同步轮通过同步齿形带传动连接，所述铣床架内部底端固定连接有正反电机，所述正反电机输出端与第二同步轮固定连接。

[0015] 本实用新型提供了一种铣床防护结构，其具备的有益效果如下：

[0016] 1、该铣床防护结构，正反电机输出端带动第二同步轮正向转动，两个第一同步轮均与第二同步轮通过同步齿形带传动连接，两个螺纹杆进行转动，从而使防护框往铣床架的顶部进行移动，将防护框向上移动调节合适的位置，通过防护框可以将碎屑进行阻挡，提高了装置的使用性。

[0017] 2、该铣床防护结构，丝杆与清理板通过滚珠螺母副连接，在限位杆的限位作用下，清理板可以进行移动，通过清理板可以将工作台板上的碎屑进行清理，而清理后的碎屑，同样通过工作台板与方形框架之间的缝隙落入料框内部设置的收集盒中收集。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的防护框结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的料框结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的清理组件结构示意图。

[0022] 图中：1、铣床架；2、方形槽；3、工作台板；4、方形框架；5、固定柱；6、支撑柱；7、方形刮板；8、料框；9、收集盒；10、丝杆；11、清理板；12、第一齿轮；13、第二齿轮；14、防护框；15、螺纹杆；16、铣刀设备；17、限位杆；18、第一同步轮。

具体实施方式

[0023] 本实用新型实施例提供一种铣床防护结构。

[0024] 请参阅图1、图2、图3和图4，包括铣床架1，铣床架1顶部安装有铣刀设备16，铣床架1顶部开设有方形槽2，方形槽2与铣床架1相通，方形槽2内部设置有工作台板3，工作台板3外侧设有方形框架4，工作台板3两侧均固定连接有多个固定柱5，多个固定柱5均与方形框架4固定连接，方形框架4底部四角均固定连接有支撑柱6，四个支撑柱6均固定连接于铣床架1内部底端，方形框架4底部固定连接有料框8，料框8前侧开设有放置槽，放置槽内部设有收集盒9，工作台板3顶部设有清理组件，方形框架4顶部固定连接有方形刮板7，方形框架4外侧滑动连接有防护框14，铣床架1内部底端转动连接有两个螺纹杆15，两个螺纹杆15顶端均贯穿方形框架4并与方形框架4螺纹连接，两个螺纹杆15之间设有驱动组件。

[0025] 驱动组件包括两个第一同步轮18，两个第一同步轮18分别固定连接于两个螺纹杆

15外侧，两个第一同步轮18之间设有第二同步轮，两个第一同步轮18均与第二同步轮通过同步齿形带传动连接，铣床架1内部底端固定连接有正反电机，正反电机输出端与第二同步轮固定连接。

[0026] 具体的，当铣刀设备16对工作台板3上放置的工件进行加工时，此时，通过启动正反电机，对于正反电机型号不做具体限定，以适配设备为准，正反电机输出端带动第二同步轮正向转动，两个第一同步轮18均与第二同步轮通过同步齿形带传动连接，两个螺纹杆15进行转动，从而使防护框14往铣床架1的顶部进行移动，将防护框14向上移动调节合适的位置，通过防护框14可以将碎屑进行阻挡，提高了装置的使用性。

[0027] 当正反电机输出端带动第二同步轮反向转动时，从而使防护框14可以往铣床架1的内部移动，当防护框14向下时，通过方形框架4顶部安装的方形刮板7，由于方形刮板7与防护框14内部相接触，从而可以将防护框14内侧粘附的碎屑可以进行清理，以防止碎屑粘贴防护框14内壁的现象，清理后的碎屑，从而通过工作台板3与方形框架4之间的缝隙落入料框8内部设置的收集盒9中进行收集。

[0028] 请参阅图2、图3、和图4，清理组件包括丝杆10，丝杆10设置于工作台板3顶部，丝杆10外侧通过滚珠螺母副连接有清理板11，清理板11一侧设有两个L形板，两个L形板均与方形框架4固定连接，清理组件还包括第一齿轮12，第一齿轮12固定连接于丝杆10一端，第一齿轮12外侧啮合连接有第二齿轮13，工作台板3底部固定连接有驱动电机，驱动电机输出端与第二齿轮13固定连接，其中一个L形板转动连接于丝杆10外侧，另一个L形板一侧固定连接有限位杆17，限位杆17一端贯穿清理板11并与清理板11滑动连接。

[0029] 具体的，为了防止工作台板3上有碎屑，通过启动驱动电机，对于驱动电机型号不做具体限定，以适配设备为准，驱动电机输出端带动第二齿轮13进行转动，第二齿轮13与第一齿轮12啮合连接，带动丝杆10进行转动，丝杆10与清理板11通过滚珠螺母副连接，在限位杆17的限位作用下，清理板11可以进行移动，通过清理板11可以将工作台板3上的碎屑进行清理，而清理后的碎屑，同样通过工作台板3与方形框架4之间的缝隙落入料框8内部设置的收集盒9中收集。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

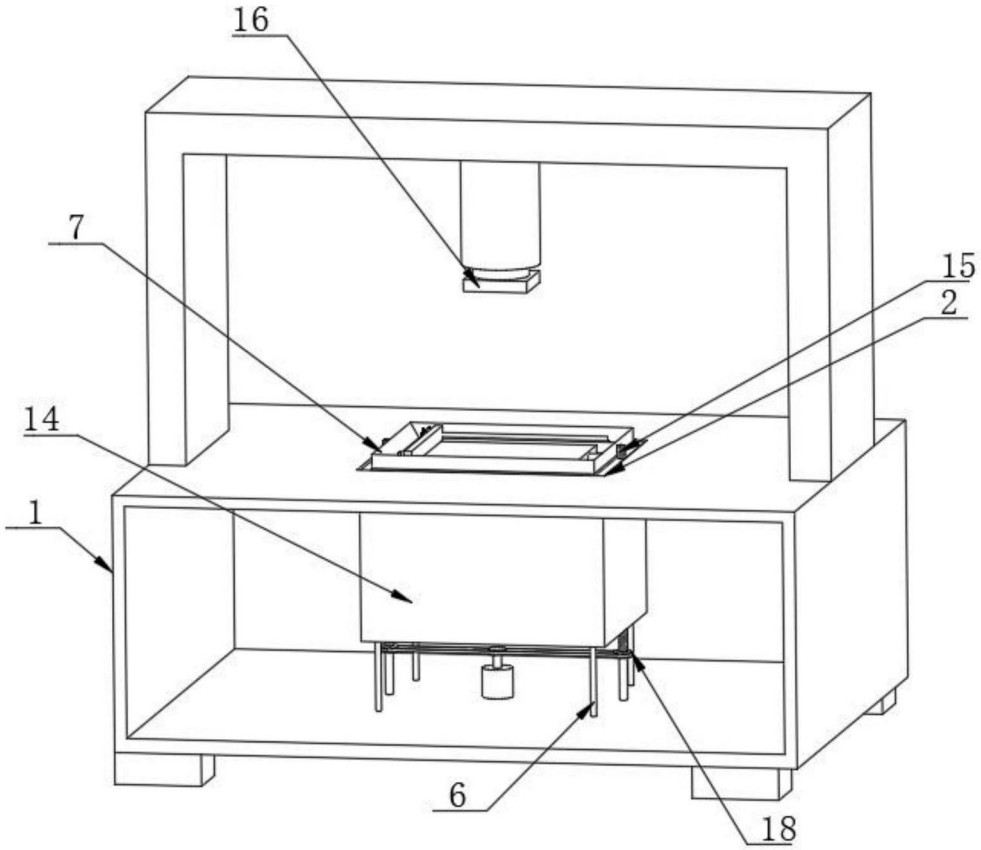


图1

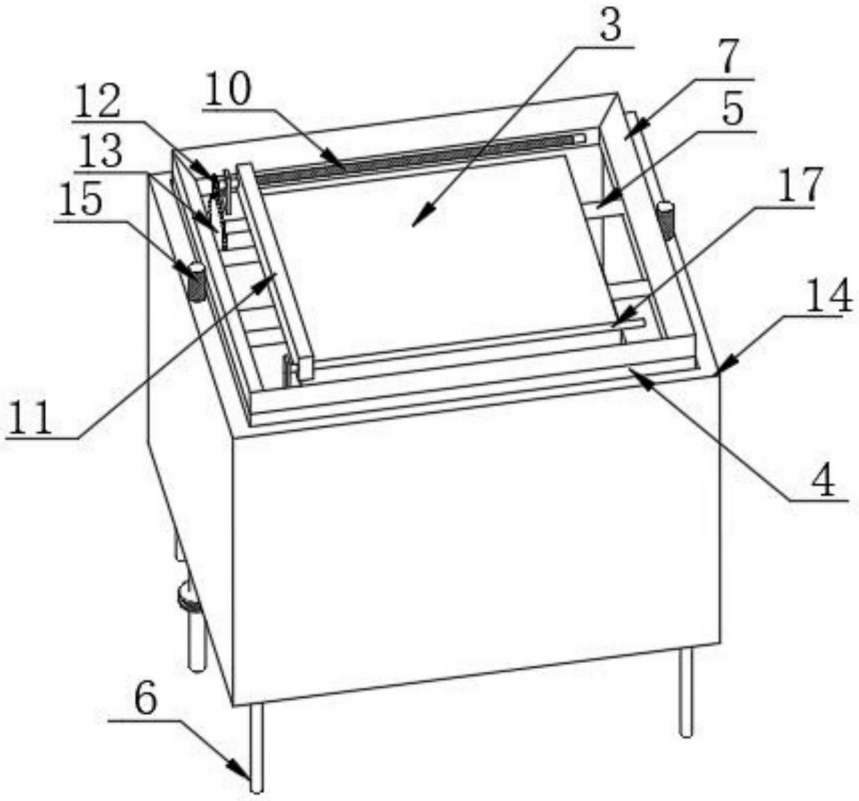


图2

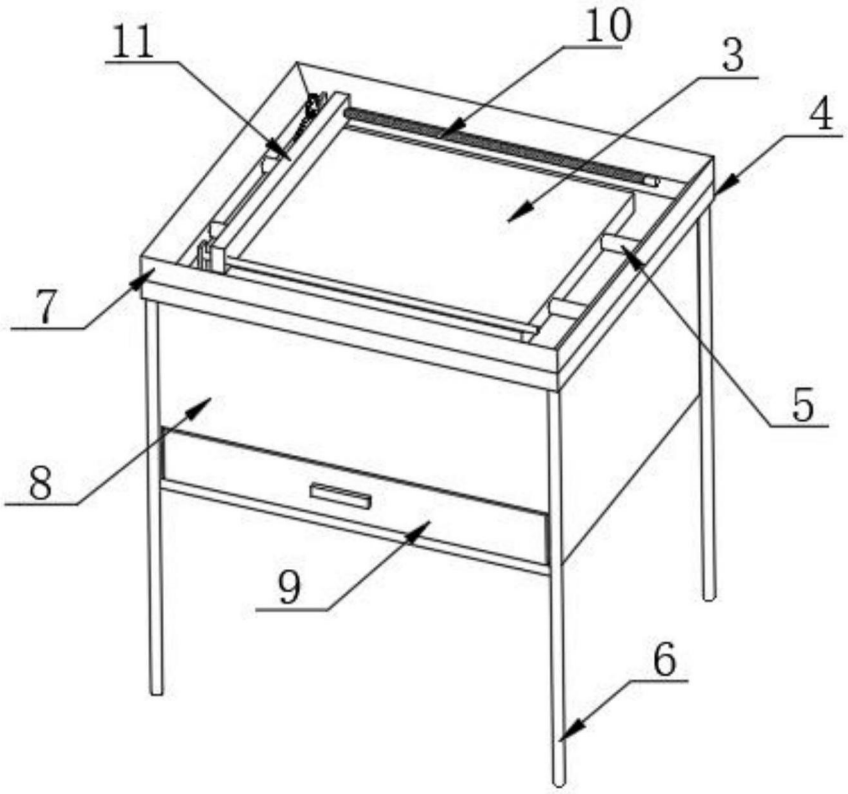


图3

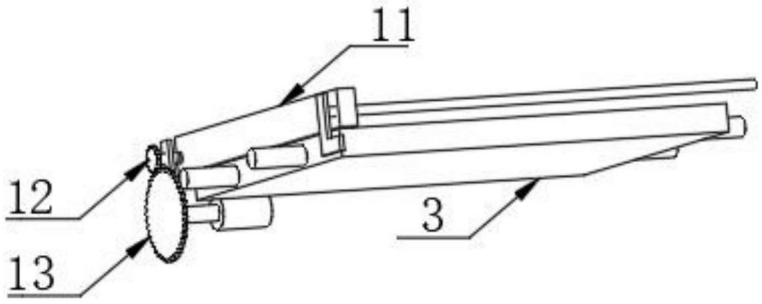


图4