(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 209919451 U
(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920509129.3

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 南京炳德数控机床有限公司
地址 211200 江苏省南京市溧水区经济开发区溧星路37号9幢

(72)发明人 周小华

(74)专利代理机构 南京汇恒知识产权代理事务所(普通合伙) 32282
代理人 毛碧娟

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

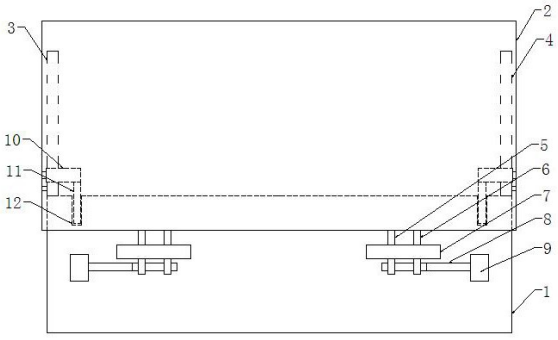
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有安全防护装置的数控机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有安全防护装置的数控机床，包括工作台和防护罩，工作台为立方体状结构，工作台的顶部两侧均垂直固定有左支撑杆和右支撑杆，左支撑杆和右支撑杆的外侧壁上均设置有垂直于工作台顶部的第一竖直滑轨，防护罩包括顶端封闭底端开口的方形罩体，罩体的左侧内壁和右侧内壁的底端均通过第一滑块滑动连接于第一竖直滑轨中，以实现罩体的上下移动，罩体前侧壁和后侧壁的底端均通过固定机构与工作台的前侧壁和后侧壁相连接，固定机构包括第一固定杆、第二固定杆、固定块和伸缩杆。本实用新型中的防护罩不仅可以避免加工时碎屑的飞溅，也可保护工作人员不受伤害。




CN 209919451 U

1.一种具有安全防护装置的数控机床，包括工作台和防护罩，所述工作台为立方体状结构，其特征在于，所述工作台的顶部两侧均垂直固定有左支撑杆和右支撑杆，所述左支撑杆和右支撑杆的外侧壁上均设置有垂直于工作台顶部的第一竖直滑轨，所述防护罩包括顶端封闭底端开口的方形罩体，所述罩体的左侧内壁和右侧内壁的底端均通过第一滑块滑动连接于第一竖直滑轨中，以实现罩体的上下移动，所述罩体前侧壁和后侧壁的底端均通过固定机构与工作台的前侧壁和后侧壁相连接，所述固定机构包括第一固定杆、第二固定杆、固定块和伸缩杆。

2.根据权利要求1所述的一种具有安全防护装置的数控机床，其特征在于，所述第一固定杆和第二固定杆均垂直固定于罩体侧壁的底端，所述固定块固定于工作台的侧壁上，且固定块上设置有第一竖向通孔和第二竖向通孔，所述第一固定杆和第二固定杆的底端分别穿过第一竖向通孔和第二竖向通孔。

3.根据权利要求2所述的一种具有安全防护装置的数控机床，其特征在于，所述第一固定杆和第二固定杆的底端分别设置有第一横向通孔和第一横向通孔，所述伸缩杆的外端依次穿过第一横向通孔和第一横向通孔，以固定住第一固定杆和第二固定杆。

4.根据权利要求3所述的一种具有安全防护装置的数控机床，其特征在于，所述伸缩杆与固定块平行设置，且其另一端传动连接有气缸，所述气缸固定于工作台的侧壁上。

5.根据权利要求1所述的一种具有安全防护装置的数控机床，其特征在于，所述罩体左侧内壁和右侧内壁的前端均设置有第二竖直滑轨，所述第二竖直滑轨上通过第二滑块滑动连接有横杆，以带动横杆的上下移动。

6.根据权利要求5所述的一种具有安全防护装置的数控机床，其特征在于，所述横杆的外端底部垂直固定有竖杆，所述工作台顶部的两侧均设置有定位槽，所述竖杆插入至定位槽中。

7.根据权利要求1所述的一种具有安全防护装置的数控机床，其特征在于，所述罩体的长度和宽度与工作台的长度和宽度均相对应。

8.根据权利要求1所述的一种具有安全防护装置的数控机床，其特征在于，所述固定机构的数量为2~3个。

# 一种具有安全防护装置的数控机床

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于数控机床技术领域，具体涉及一种具有安全防护装置的数控机床。

## 背景技术

[0002] 数控车床主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工，并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等。数控机床是集机械、电气、液压、气动、微电子和信息等多项技术为一体的机电一体化产品，具有高精度、高效率、高自动化和高柔性化等优点使用数控车床加工复杂形状的零件，不仅提高了劳动生产率和加工质量，而且缩短了生产准备周期和降低了对工人技术熟练程度的要求。在机床刀具加工工件时，其运转速度非常高，此时若工作人员操作不当，会对人身体产生伤害，鉴于此，有必要研究一种具有安全防护装置的数控机床。

## 发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种不仅可以避免加工时碎屑的飞溅，也可保护工作人员不受伤害的具有安全防护装置的数控机床。

[0004] 为了实现上述目标，本实用新型采用如下的技术方案：

[0005] 一种具有安全防护装置的数控机床，包括工作台和防护罩，工作台为立方体状结构，工作台的顶部两侧均垂直固定有左支撑杆和右支撑杆，左支撑杆和右支撑杆的外侧壁上均设置有垂直于工作台顶部的第一竖直滑轨，防护罩包括顶端封闭底端开口的方形罩体，罩体的左侧内壁和右侧内壁的底端均通过第一滑块滑动连接于第一竖直滑轨中，以实现罩体的上下移动，罩体前侧壁和后侧壁的底端均通过固定机构与工作台的前侧壁和后侧壁相连接，固定机构包括第一固定杆、第二固定杆、固定块和伸缩杆。

[0006] 优选地，前述第一固定杆和第二固定杆均垂直固定于罩体侧壁的底端，固定块固定于工作台的侧壁上，且固定块上设置有第一竖向通孔和第二竖向通孔，第一固定杆和第二固定杆的底端分别穿过第一竖向通孔和第二竖向通孔。

[0007] 再优选地，前述第一固定杆和第二固定杆的底端分别设置有第一横向通孔和第一横向通孔，伸缩杆的外端依次穿过第一横向通孔和第一横向通孔，以固定住第一固定杆和第二固定杆，避免罩体的晃动。

[0008] 更优选地，前述伸缩杆与固定块平行设置，且其另一端传动连接有气缸，气缸固定于工作台的侧壁上，通过气缸可控制伸缩杆的伸缩。

[0009] 进一步优选地，前述罩体左侧内壁和右侧内壁的前端均设置有第二竖直滑轨，第二竖直滑轨上通过第二滑块滑动连接有横杆，以带动横杆的上下移动。

[0010] 具体地，前述横杆的外端底部垂直固定有竖杆，工作台顶部的两侧均设置有定位槽，竖杆插入至定位槽中，可起到定位和固定的作用。

[0011] 优选地，前述罩体的长度和宽度与工作台的长度和宽度均相对应。

[0012] 再优选地，前述固定机构的数量为3~5个。

[0013] 本实用新型的有益之处在于：本实用新型的具有安全防护装置的数控机床的结构简单，通过防护罩不仅可以避免加工时碎屑的飞溅，也可保护工作人员不受伤害，防护罩可上下移动，便于对机床的维修和清理；固定机构可有效的稳定将防护罩和工作台固定连接在一起，避免加工过程中防护罩的晃动，以保持加工准确度。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型中防护罩位于最低位置时的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型中防护罩位于最高位置时的结构示意图。

[0016] 图中附图标记的含义：1、工作台，2、防护罩，3、左支撑杆，4、右支撑杆，5、第一固定杆，6、第二固定杆，7、固定块，8、伸缩杆，9、气缸，10、横杆，11、竖杆，12、定位槽。

## 具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0018] 参见图1和2，本实用新型的一种具有安全防护装置的数控机床，包括工作台1和防护罩2，工作台1为立方体状结构，防护罩2的长度和宽度与工作台1的长度和宽度均相对应。

[0019] 在工作台1的顶部两侧均垂直固定有左支撑杆3和右支撑杆4，左支撑杆3和右支撑杆4的外侧壁上均设置有垂直于工作台1顶部的第一竖直滑轨，防护罩2包括顶端封闭底端开口的方形罩体，罩体的左侧内壁和右侧内壁的底端均通过第一滑块滑动连接于第一竖直滑轨中，以实现罩体的上下移动。

[0020] 罩体前侧壁和后侧壁的底端均通过固定机构与工作台1的前侧壁和后侧壁相连接，固定机构的数量为3~5个。固定机构包括第一固定杆5、第二固定杆6、固定块7和伸缩杆8。第一固定杆5和第二固定杆6均垂直固定于罩体侧壁的底端，固定块7固定于工作台1的侧壁上，且固定块7上设置有第一竖向通孔和第二竖向通孔，第一固定杆5和第二固定杆6的底端分别穿过第一竖向通孔和第二竖向通孔。

[0021] 第一固定杆5和第二固定杆6的底端分别设置有第一横向通孔和第一横向通孔，伸缩杆8的外端依次穿过第一横向通孔和第一横向通孔，以固定住第一固定杆5和第二固定杆6，避免罩体的晃动。伸缩杆8与固定块7平行设置，且其另一端传动连接有气缸9，气缸9固定于工作台1的侧壁上，通过气缸9可控制伸缩杆8的伸缩。

[0022] 罩体左侧内壁和右侧内壁的前端均设置有第二竖直滑轨，第二竖直滑轨上通过第二滑块滑动连接有横杆10，以带动横杆10的上下移动。横杆10的外端底部垂直固定有竖杆11，工作台1顶部的两侧均设置有定位槽12，竖杆11插入至定位槽12中，可起到定位和固定的作用。

[0023] 本实用新型的具有安全防护装置的数控机床的结构简单，通过防护罩2不仅可以避免加工时碎屑的飞溅，也可保护工作人员不受伤害，防护罩2可上下移动，便于对机床的维修和清理；固定机构可有效的稳定将防护罩2和工作台1固定连接在一起，避免加工过程中防护罩2的晃动，以保持加工准确度。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，上述实施例不以任何形式限制本实用新型，凡采用等同替换或等效变换的方式

所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围内。

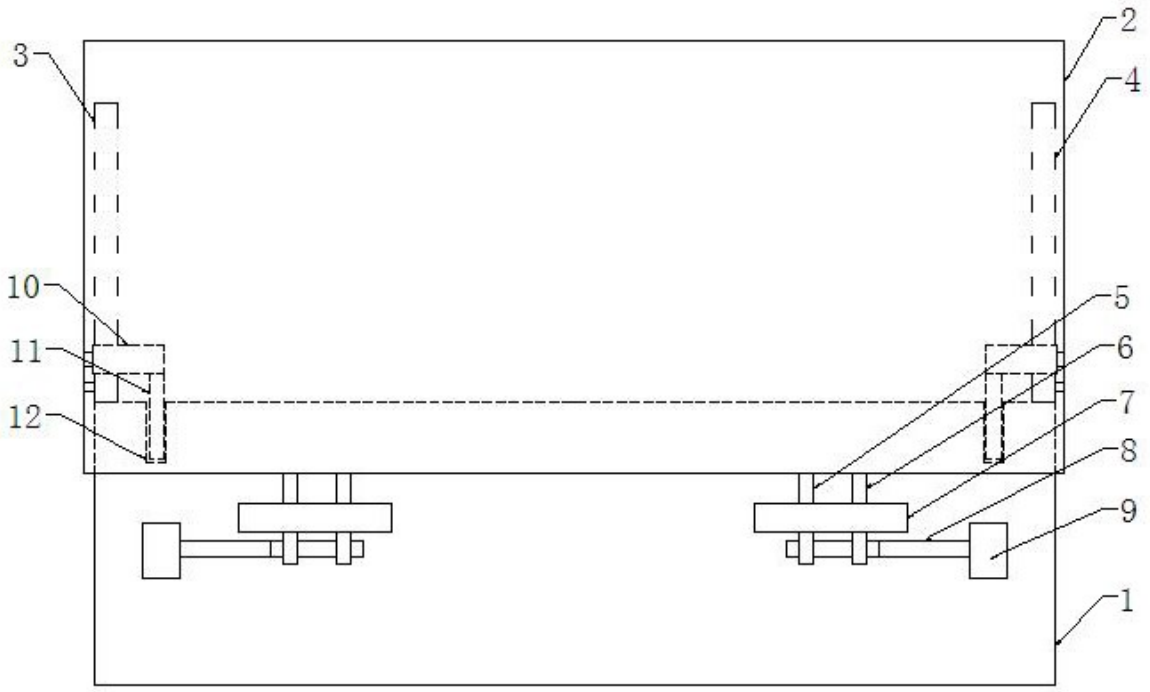



图1

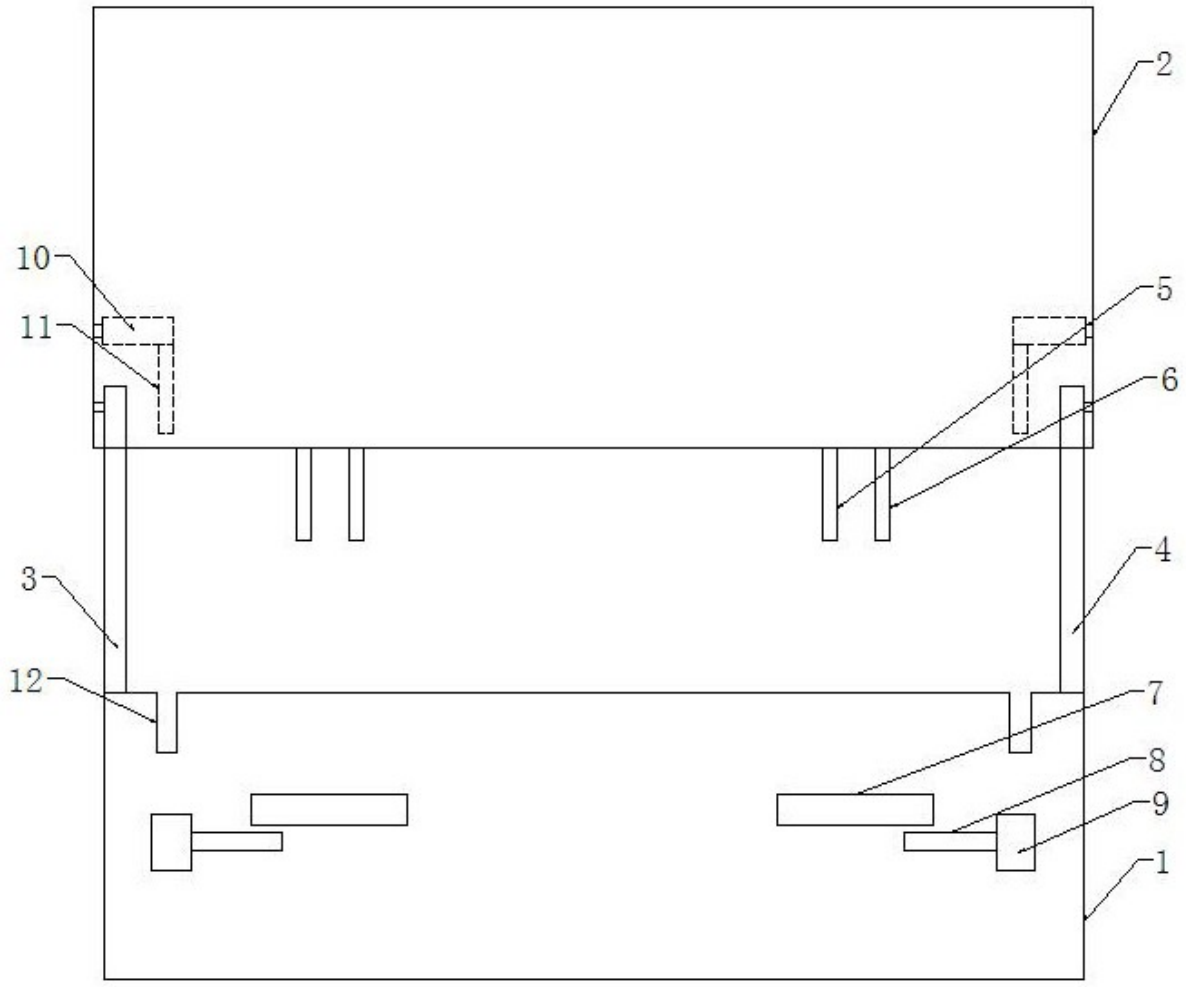



图2