



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215009150 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202120608054.1

(22) 申请日 2021.03.25

(73) 专利权人 郑亚楠

地址 264000 山东省烟台市芝罘区芝罘东路70号

(72) 发明人 郑亚楠 邱祝君 杨明波 吕霄洋
陈红霞 宫玉香 田玉艳 蒋家浩
范晓燕

(51) Int. Cl.

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

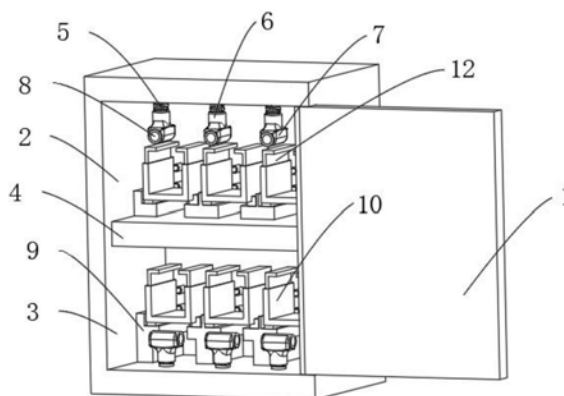
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种强弱电线分离的电控箱

(57) 摘要

本实用新型涉及电控箱技术领域,包括电控箱箱体,所述电控箱箱体的内部设置有弱电区和强电区,所述电控箱箱体的中部固定连接有隔离板,所述电控箱箱体的两端固定连接有固定螺杆,所述的固定螺杆的表面螺纹连接有固定螺纹套,所述的固定螺纹套的一端固定连接有悬挂架,所述的悬挂架的内部固定连接有隔离管。本实用新型的优点在于:将电线贯穿隔离管,通过隔离管带动电线移动,将相邻的隔离管移动到不同的高度,使相邻的隔离管之间为九十度,通过不同的空间位置降低电线之间的信号干扰,同时通过将弱电区电线和强电区电线分别安放在电控箱的上下两端,增大电线之间的间距,降低电线之间的影响,提高电控箱使用的安全性。



1. 一种强弱电线分离的电控箱,其特征在于:包括电控箱箱体(1),所述的电控箱箱体(1)的内部设置有弱电区(2)和强电区(3),所述的电控箱箱体(1)的中部固定连接有隔离板(4),所述的电控箱箱体(1)的两端固定连接有固定螺杆(5),所述的固定螺杆(5)的表面螺纹连接固定有固定螺纹套(6),所述的固定螺纹套(6)的一端固定连接有悬挂架(7),所述的悬挂架(7)的内部固定连接有隔离管(8);

所述的电控箱箱体(1)的一端固定连接有支撑滑轨(9),所述的支撑滑轨(9)的内部活动连接有电气固定架(10),所述的电气固定架(10)的内部固定连接有支撑弹簧(11),所述的支撑弹簧(11)的一端固定连接有紧固板(12),所述的电气固定架(10)的一端固定连接有支撑插杆(13),所述的支撑插杆(13)的表面套接有支撑套杆(14),所述的支撑套杆(14)的一端和电控箱箱体(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种强弱电线分离的电控箱,其特征在于:所述的弱电区(2)位于隔离板(4)的上方,所述的强电区(3)位于隔离板(4)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种强弱电线分离的电控箱,其特征在于:所述的固定螺杆(5)、固定螺纹套(6)、悬挂架(7)、隔离管(8)和支撑滑轨(9)均有若干个,若干个所述的固定螺杆(5)、固定螺纹套(6)、悬挂架(7)、隔离管(8)和支撑滑轨(9)等数量对称分布于弱电区(2)和强电区(3)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种强弱电线分离的电控箱,其特征在于:所述的弱电区(2)内部的隔离管(8)之间的角度为九十度,所述的强电区(3)内部的隔离管(8)之间的角度为九十度,所述的弱电区(2)内部的隔离管(8)和强电区(3)内部的隔离管(8)相互垂直。

5. 根据权利要求3所述的一种强弱电线分离的电控箱,其特征在于:所述的弱电区(2)内部的固定螺杆(5)、固定螺纹套(6)、悬挂架(7)和隔离管(8)位于电控箱箱体(1)的顶部,所述的强电区(3)内部的固定螺杆(5)、固定螺纹套(6)、悬挂架(7)和隔离管(8)位于电控箱箱体(1)的底部。

6. 根据权利要求3所述的一种强弱电线分离的电控箱,其特征在于:所述的弱电区(2)内部的支撑滑轨(9)和隔离板(4)的顶面固定连接,所述的强电区内部的支撑滑轨(9)和电控箱箱体(1)的底部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种强弱电线分离的电控箱,其特征在于:所述的电气固定架(10)的内部开设有和紧固板(12)相适配的滑槽,所述的紧固板(12)设置为L形结构,所述的紧固板(12)的宽度小于电气固定架(10)的宽度。

8. 根据权利要求1所述的一种强弱电线分离的电控箱,其特征在于:所述的支撑插杆(13)和支撑套杆(14)均有若干个,若干个所述的支撑插杆(13)和支撑套杆(14)对称分布于电气固定架(10)的一侧,所述的支撑插杆(13)的外径和支撑套杆(14)的内径相适配。

一种强弱电线分离的电控箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电控箱技术领域,特别是一种强弱电线分离的电控箱。

背景技术

[0002] 数控机床在使用时通常需要配备一强弱电分离的电控箱,该电控箱安装在数控机床的背面,电控箱内安装有机床电气控制所必备的电气零部件以及接线用的接线槽,配电箱包括低压电气部分和高压电气部分,低压电气部分包括断路器、继电器、电容器等组件;高压电气部分包括驱动器、主接触器、变压器等组件,各组件通过相应的高/低压电线与外部连接,实现机床的电气控制,但是现有的电控箱还存在一些问题:

[0003] 1、现有的电控箱在是使用过程中强弱电线之间容易产生影响,影响使用;

[0004] 2、现有的电控箱通常使用螺栓螺钉对电气设备进行固定,不易对电气设备进行拆装,使用非常的不方便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种强弱电线分离的电控箱。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种强弱电线分离的电控箱,包括电控箱箱体,所述的电控箱箱体的内部设置有弱电区和强电区,所述的电控箱箱体的中部固定连接有一块隔板,所述的电控箱箱体的两端固定连接有一对固定螺杆,所述的固定螺杆的表面螺纹连接有一对固定螺母,所述的固定螺母的一端固定连接有一对悬挂架,所述的悬挂架的内部固定连接有一对隔离管,通过隔板将弱电区和强电区进行分离,将固定螺杆设置在靠近电控箱箱门的位置,使隔离管位于靠近电控箱箱门的位置,便于操作人员对电控箱内部的电气线路进行控制,通过隔离管对隔离管内部的电线进行初步的隔离,降低电线之间的相互影响;

[0007] 所述的电控箱箱体的一端固定连接有一对支撑滑轨,所述的支撑滑轨的内部活动连接有一对电气固定架,所述的电气固定架的内部固定连接有一对支撑弹簧,所述的支撑弹簧的一端固定连接有一对紧固板,所述的电气固定架的一端固定连接有一对支撑插杆,所述的支撑插杆的表面套接有一对支撑套杆,所述的支撑套杆的一端和电控箱箱体固定连接,通过支撑套杆和支撑插杆同轴性使支撑套杆和支撑插杆对电气固定架产生反作用力,避免电气固定架拉出支撑滑轨时在重力作用下从支撑滑轨滑落,增强电气固定架的稳定性。

[0008] 优选的,所述的弱电区位于隔板的上方,所述的强电区位于隔板的下方,通过隔板对弱电区和强电区之间的影响进行初步的分离,避免弱电区内部的电线和强电区内部的电线混乱。

[0009] 优选的,所述的固定螺杆、固定螺母、悬挂架、隔离管和支撑滑轨均有若干个,若干个所述的固定螺杆、固定螺母、悬挂架、隔离管和支撑滑轨等数量对称分布于弱电区和强电区的内部,能够分别对弱电区和强电区内部的不同电线进行支撑,便于对电控箱内部的电线进行管理。

[0010] 优选的,所述的弱电区内部的隔离管之间的角度为九十度,所述的强电区内部的隔离管之间的角度为九十度,所述的弱电区内部的隔离管和强电区内部的隔离管相互垂直,通过不同角度使电线之间相互交叉,降低电线产生的电磁场相互叠加的强度,减小弱电区和强电区之间影响的可能性。

[0011] 优选的,所述的弱电区内部的固定螺杆、固定螺纹套、悬挂架和隔离管位于电控箱的顶部,所述的强电区内部的固定螺杆、固定螺纹套、悬挂架和隔离管位于电控箱的底部,在物理空间上将弱电区内部电线和强电区内部的电线进行分离,增加电线之间影响的难度。

[0012] 优选的,所述的弱电区内部的支撑滑轨和隔离板的顶面固定连接,所述的强电区内部的支撑滑轨和电控箱箱体的底部固定连接,保证支撑滑轨的统一性,便于对电气箱内部电气设备进行规划。

[0013] 优选的,所述的电气固定架的内部开设有和紧固板相适配的滑槽,所述的紧固板设置为L形结构,所述的紧固板的宽度小于电气固定架的宽度,能够减少螺栓螺钉的使用,便于对电气设备进行操作。

[0014] 优选的,所述的支撑插杆和支撑套杆均有若干个,若干个所述的支撑插杆和支撑套杆对称分布于电气固定架的一侧,所述的支撑插杆的外径和支撑套杆的内径相适配,能够保证支撑滑轨对电气固定架的支撑稳定性。

[0015] 本实用新型具有以下优点:

[0016] 1、该强弱电线分离的电控箱,通过转动固定螺纹套,使固定螺纹套通过螺纹传动沿固定螺杆做旋转上下运动,使固定螺纹套通过悬挂架带动隔离管运动,将电线贯穿隔离管,通过隔离管带动电线移动,将相邻的隔离管移动到不同的高度,使相邻的隔离管之间为九十度,通过不同的空间位置降低电线之间的信号干扰,同时通过将弱电区电线和强电区电线分别安放在电控箱的上下两端,增大电线之间的间距,降低电线之间的影响,提高电控箱使用的安全性。

[0017] 2、该强弱电线分离的电控箱,通过拉动电气固定架,使电气固定架带动沿支撑滑轨滑动,使电气固定架带动支撑插杆移动,使支撑插杆沿支撑套杆滑动,通过支撑滑轨、支撑插杆和支撑套杆对电气固定架进行支撑,通过拉动紧固板,使紧固板拉伸支撑弹簧,增加紧固板和电气固定架之间的距离,将电气设备安装于紧固板和电气固定架之间,使紧固板在支撑弹簧的作用下对电气设备进行夹紧,进而便于对电气设备进行拆装,便于对电气箱进行维修维护。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型悬挂架的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型电气固定架的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型电气固定架的剖面结构示意图;

[0022] 图中:1-电控箱箱体,2-弱电区,3-强电区,4-隔离板,5-固定螺杆,6-固定螺纹套,7-悬挂架,8-隔离管,9-支撑滑轨,10-电气固定架,11-支撑弹簧,12-紧固板,13-支撑插杆,14-支撑套杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述的。

[0024] 如图1-4所示,一种强弱电线分离的电控箱,它包括电控箱箱体1,电控箱箱体1的内部设置有弱电区2和强电区3,电控箱箱体1的中部固定连接有隔板4,电控箱箱体1的两端固定连接固定螺杆5,固定螺杆5的表面螺纹连接有固定螺纹套6,固定螺纹套6的一端固定连接悬挂架7,悬挂架7的内部固定连接隔离管8,通过隔板4将弱电区2和强电区3进行分离,将固定螺杆5设置在靠近电控箱箱门的位置,使隔离管8位于靠近电控箱箱门的位置,便于操作人员对电控箱内部的电气线路进行控制,通过隔离管8对隔离管8内部的电线进行初步的隔离,降低电线之间的相互影响;电控箱箱体1的一端固定连接支撑滑轨9,支撑滑轨9的内部活动连接有电气固定架10,电气固定架10的内部固定连接支撑弹簧11,支撑弹簧11的一端固定连接紧固板12,电气固定架10的一端固定连接支撑插杆13,支撑插杆13的表面套接有支撑套杆14,支撑套杆14的一端和电控箱箱体1固定连接,通过支撑套杆14和支撑插杆13同轴性使支撑套杆14和支撑插杆13对电气固定架10产生反作用力,避免电气固定架10拉出支撑滑轨9时在重力作用下从支撑滑轨9滑落,增强电气固定架10的稳定性,弱电区2位于隔板4的上方,强电区3位于隔板4的下方,通过隔板4对弱电区2和强电区3之间的影响进行初步的分离,避免弱电区2内部的电线和强电区3内部的电线混乱,固定螺杆5、固定螺纹套6、悬挂架7、隔离管8和支撑滑轨9均有若干个,若干个固定螺杆5、固定螺纹套6、悬挂架7、隔离管8和支撑滑轨9等数量对称分布于弱电区2和强电区3的内部,能够分别对弱电区2和强电区3内部的不同电线进行支撑,便于对电控箱内部的电线进行管理,弱电区2内部的隔离管8之间的角度为九十度,强电区3内部的隔离管8之间的角度为九十度,弱电区2内部的隔离管8和强电区3内部的隔离管8相互垂直,通过不同角度使电线之间相互交叉,降低电线产生的电磁场相互叠加的强度,减小弱电区2和强电区3之间影响的可能性,弱电区2内部的固定螺杆5、固定螺纹套6、悬挂架7和隔离管8位于电控箱1的顶部,强电区3内部的固定螺杆5、固定螺纹套6、悬挂架7和隔离管8位于电控箱1的底部,在物理空间上将弱电区2内部电线和强电区3内部的电线进行分离,增加电线之间影响的难度,弱电区2内部的支撑滑轨9和隔板4的顶面固定连接,强电区内部的支撑滑轨9和电控箱箱体1的底部固定连接,保证支撑滑轨9的统一性,便于对电气箱内部电气设备进行规划,电气固定架10的内部开设有和紧固板12相适配的滑槽,紧固板12设置为L形结构,紧固板12的宽度小于电气固定架10的宽度,能够减少螺栓螺钉的使用,便于对电气设备进行操作,支撑插杆13和支撑套杆14均有若干个,若干个支撑插杆13和支撑套杆14对称分布于电气固定架10的一侧,支撑插杆13的外径和支撑套杆14的内径相适配,能够保证支撑滑轨9对电气固定架10的支撑稳定性。

[0025] 本实用新型的工作过程如下:通过转动固定螺纹套6,使固定螺纹套6通过螺纹传动沿固定螺杆5做旋转上下运动,使固定螺纹套6通过悬挂架7带动隔离管8运动,将电线贯穿隔离管8,通过隔离管8带动电线移动,将相邻的隔离管8移动到不同的高度,使相邻的隔离管8之间为九十度,通过不同的空间位置降低电线之间的信号干扰,同时通过将弱电区2电线和强电区3电线分别安放在电控箱的上下两端,增大电线之间的间距,降低电线之间的影响,提高电控箱使用的安全性,通过拉动电气固定架10,使电气固定架10带动沿支撑滑轨

9滑动,使电气固定架10带动支撑插杆13移动,使支撑插杆13沿支撑套杆14滑动,通过支撑滑轨9、支撑插杆13和支撑套杆14对电气固定架10进行支撑,通过拉动紧固板12,使紧固板12拉伸支撑弹簧11,增加紧固板12和电气固定架10之间的距离,将电气设备安装安装在紧固板12和电气固定架10之间,使紧固板12在支撑弹簧11的作用下对电气设备进行夹紧,进而便于对电气设备进行拆装,便于对电气箱进行维修维护。

[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。

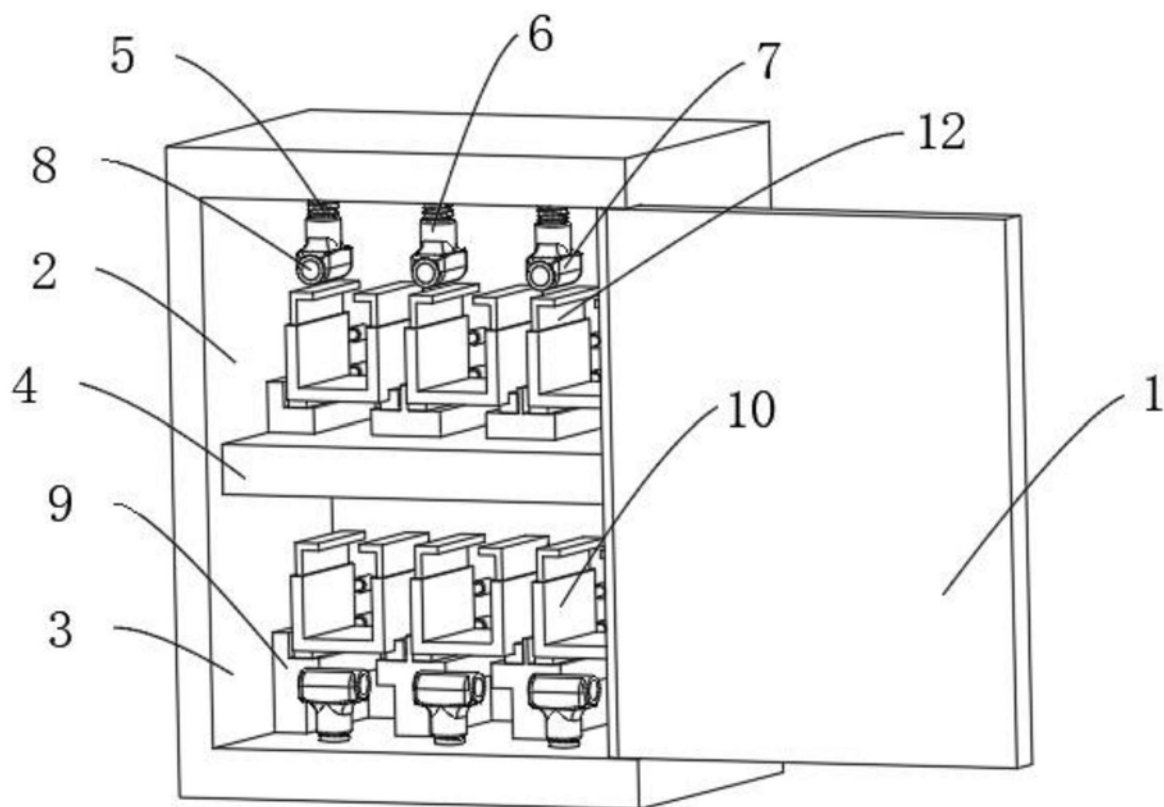


图1

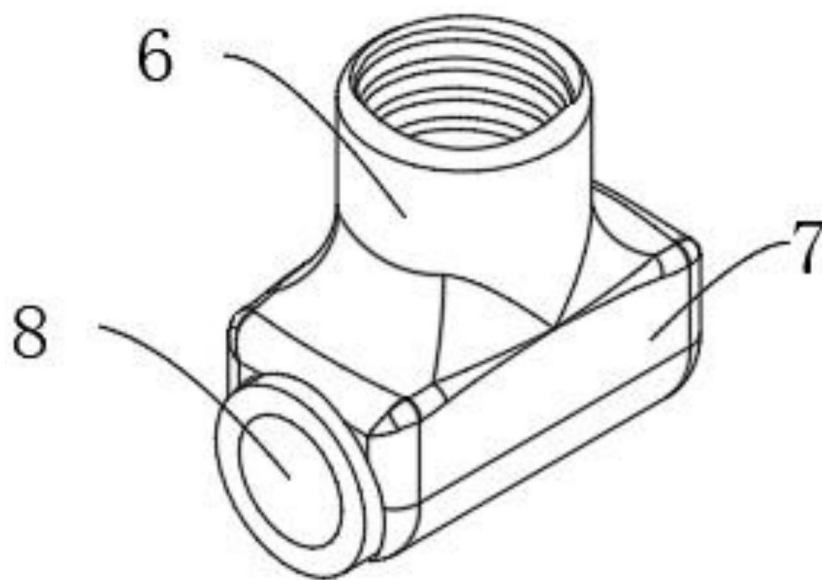


图2

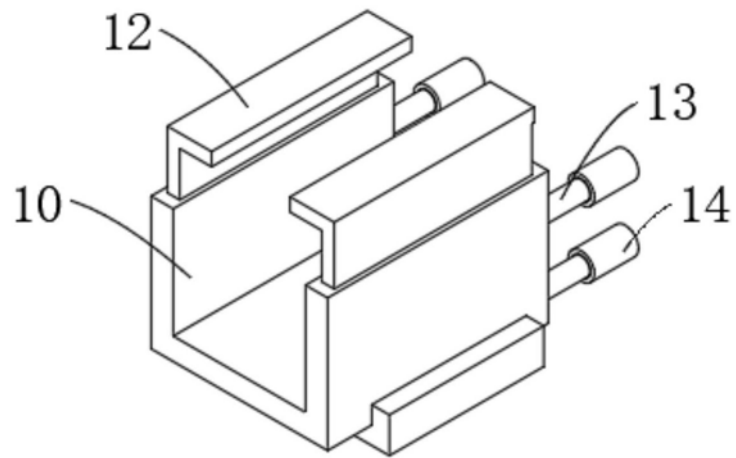


图3

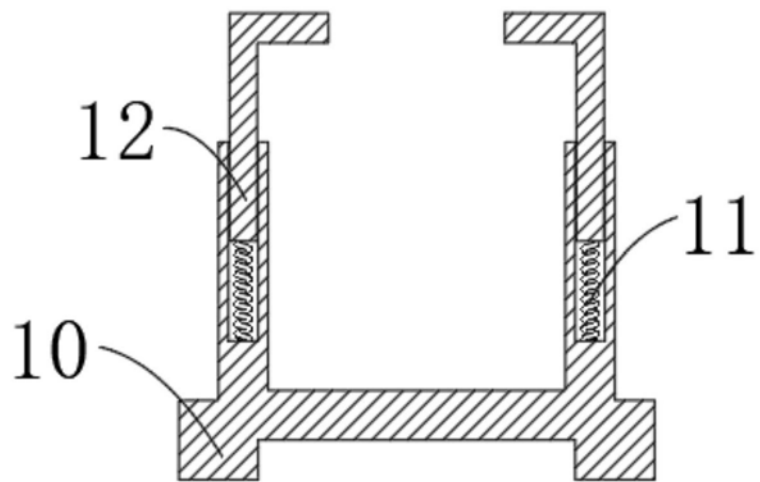


图4