



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211818895 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 30

(21) 申请号 201922497957.2

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 托特机电(上海)有限公司

地址 201505 上海市金山区亭林镇亭华路  
171号

(72) 发明人 包秀田 刘海兵 商红江 王晓红  
李国静

(74) 专利代理机构 北京翔石知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11816

代理人 李勇

(51) Int. Cl.

E05F 15/665 (2015.01)

E06B 3/44 (2006.01)

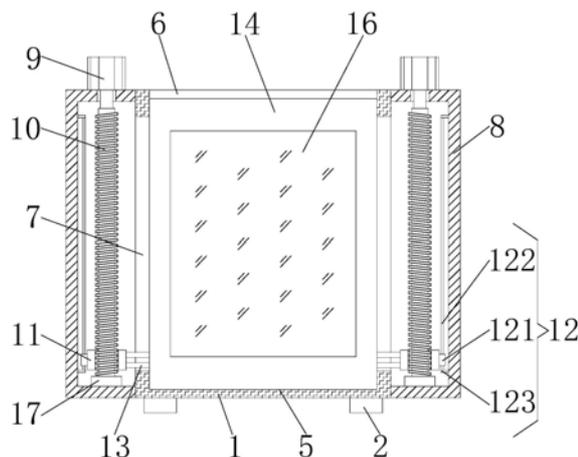
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动升降门窗的仪表控制柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动升降门窗的仪表控制柜,包括柜箱,所述柜箱底部的四角均固定连接支撑脚,所述柜箱内壁背面顶部的两侧均固定连接仪表本体,所述柜箱内壁背面的底部固定连接元件本体,所述柜箱内壁底部的前侧开设有限位槽,所述柜箱内壁的顶部开设有第一通槽,所述柜箱内壁的两侧均开设有第二通槽。本实用新型通过设置限位槽、第一通槽、第二通槽、箱体、步进电机、螺纹杆、螺纹块、防晃机构、连接杆、限位机构和轴承相互配合,达到了对仪表控制柜自动升降门窗的优点,使工人在打开仪表控制柜时,能够自动打开仪表控制柜的门窗,降低了工人的操作难度,方便工人使用。



1. 一种自动升降门窗的仪表控制柜,包括柜箱(1),其特征在于:所述柜箱(1)底部的四角均固定连接有支撑脚(2),所述柜箱(1)内壁背面顶部的两侧均固定连接有仪表本体(3),所述柜箱(1)内壁背面的底部固定连接有元件本体(4),所述柜箱(1)内壁底部的前侧开设有限位槽(5),所述柜箱(1)内壁的顶部开设有第一通槽(6),所述柜箱(1)内壁的两侧均开设有第二通槽(7),所述柜箱(1)的两侧均固定连接有箱体(8),所述箱体(8)的顶部固定连接步进电机(9),所述步进电机(9)的输出端贯穿至箱体(8)的内腔并固定连接螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)表面的底部螺纹连接有螺纹块(11),所述螺纹块(11)的外侧设置有防晃机构(12),所述螺纹块(11)内侧的顶部和底部均固定连接连接杆(13),所述连接杆(13)远离螺纹块(11)的一端贯穿至柜箱(1)的内腔并固定连接箱门(14),所述箱门(14)背面的两侧均设置有限位机构(15),所述箱门(14)的正面固定连接玻璃窗(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动升降门窗的仪表控制柜,其特征在于:所述螺纹杆(10)表面的底部套接有轴承(17),所述轴承(17)的底部与箱体(8)内壁的底部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动升降门窗的仪表控制柜,其特征在于:所述防晃机构(12)包括滑套(121),所述滑套(121)的内侧与螺纹块(11)的外侧固定连接,所述滑套(121)的内腔滑动连接有滑杆(122),所述滑杆(122)的两端均固定连接固定块(123),所述固定块(123)的外侧与箱体(8)的内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动升降门窗的仪表控制柜,其特征在于:所述限位机构(15)包括限位板(151),所述限位板(151)的外侧与柜箱(1)的内壁固定连接,所述限位板(151)的正面开设滑槽(152),所述滑槽(152)的内腔滑动连接滑块(153),所述滑块(153)的正面与箱门(14)背面的底部固定连接。

## 一种自动升降门窗的仪表控制柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制柜技术领域，具体为一种自动升降门窗的仪表控制柜。

### 背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上，其布置应满足电力系统正常运行的要求，便于检修，不危及人身及周围设备的安全，正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路，故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警，借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号，常用于各发、配、变电所中。

[0003] 机器在工作时，需要用到仪表控制柜，目前现有的仪表控制柜有以下缺点：现有的仪表控制柜不具有自动升降门窗的功能，导致工人在打开仪表控制柜时，仍需要手动打开仪表控制柜的门窗，增加了工人的操作难度，不方便工人使用。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种自动升降门窗的仪表控制柜，具备对仪表控制柜自动升降门窗的优点，解决了现有的仪表控制柜不具有自动升降门窗的功能，导致工人在打开仪表控制柜时，仍需要手动打开仪表控制柜的门窗，增加了工人操作难度的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种自动升降门窗的仪表控制柜，包括柜箱，所述柜箱底部的四角均固定连接有支撑脚，所述柜箱内壁背面顶部的两侧均固定连接有仪表本体，所述柜箱内壁背面的底部固定连接有元件本体，所述柜箱内壁底部的前侧开设有限位槽，所述柜箱内壁的顶部开设有第一通槽，所述柜箱内壁的两侧均开设有第二通槽，所述柜箱的两侧均固定连接有箱体，所述箱体的顶部固定连接有步进电机，所述步进电机的输出端贯穿至箱体的内腔并固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆表面的底部螺纹连接有螺纹块，所述螺纹块的外侧设置有防晃机构，所述螺纹块内侧的顶部和底部均固定连接有连接杆，所述连接杆远离螺纹块的一端贯穿至柜箱的内腔并固定连接有箱门，所述箱门背面的两侧均设置有限位机构，所述箱门的正面固定连接玻璃窗。

[0008] 优选的，所述螺纹杆表面的底部套接有轴承，所述轴承的底部与箱体内壁的底部固定连接。

[0009] 优选的，所述防晃机构包括滑套，所述滑套的内侧与螺纹块的外侧固定连接，所述滑套的内腔滑动连接有滑杆，所述滑杆的两端均固定连接有固定块，所述固定块的外侧与箱体的内壁固定连接。

[0010] 优选的，所述限位机构包括限位板，所述限位板的外侧与柜箱的内壁固定连接，所

述限位板的正面开设有滑槽,所述滑槽的内腔滑动连接有滑块,所述滑块的正面与箱门背面的底部固定连接。

[0011] 优选的,所述限位槽内腔的长度和宽度略大于箱门的长度和宽度,所述第一通槽内腔的长度和宽度略大于箱门的长度和宽度。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种自动升降门窗的仪表控制柜,具备以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置限位槽、第一通槽、第二通槽、箱体、步进电机、螺纹杆、螺纹块、防晃机构、连接杆、限位机构和轴承相互配合,达到了对仪表控制柜自动升降门窗的优点,使工人在打开仪表控制柜时,能够自动打开仪表控制柜的门窗,降低了工人的操作难度,方便工人使用。

[0015] 2、本实用新型通过设置限位槽,对箱门起到限位的作用,通过设置第一通槽,对箱门起到方便升降的作用,通过设置第二通槽和连接杆,起到方便带动箱门升降的作用,通过设置螺纹杆和螺纹块,起到方便带动箱门升降的作用,通过设置防晃机构,对螺纹块起到移动时稳定的作用,解决了螺纹块在移动时出现晃动的问题,增加了螺纹块移动时的稳定性,通过设置限位机构,对箱门起到移动时稳定的作用,能够有效的增加箱门移动时的稳定性,通过设置轴承,对螺纹杆起到转动时稳定的作用,解决了螺纹杆在转动时出现晃动的问题,增加了螺纹杆转动时的稳定性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型正视结构剖面图;

[0018] 图3为本实用新型左视结构剖面图。

[0019] 图中:1、柜箱;2、支撑脚;3、仪表本体;4、元件本体;5、限位槽;6、第一通槽;7、第二通槽;8、箱体;9、步进电机;10、螺纹杆;11、螺纹块;12、防晃机构;121、滑套;122、滑杆;123、固定块;13、连接杆;14、箱门;15、限位机构;151、限位板;152、滑槽;153、滑块;16、玻璃窗;17、轴承。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本实用新型的所有部件均为通用的标准部件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0022] 请参阅图1-3,一种自动升降门窗的仪表控制柜,包括柜箱1,柜箱1底部的四角均固定连接支撑脚2,柜箱1内壁背面顶部的两侧均固定连接仪表本体3,柜箱1内壁背面的底部固定连接元件本体4,柜箱1内壁底部的前侧开有限位槽5,柜箱1内壁的顶部开设有第一通槽6,柜箱1内壁的两侧均开设有第二通槽7,柜箱1的两侧均固定连接箱体8,

箱体8的顶部固定连接有步进电机9,步进电机9的输出端贯穿至箱体8的内腔并固定连接有螺纹杆10,螺纹杆10表面的底部螺纹连接有螺纹块11,螺纹块11的外侧设置有防晃机构12,螺纹块11内侧的顶部和底部均固定连接有连接杆13,连接杆13远离螺纹块11的一端贯穿至柜箱1的内腔并固定连接有限位机构15,箱门14背面的两侧均设置有限位机构15,箱门14的正面固定连接有限位槽5,限位槽5的内腔滑动连接有滑块153,滑块153的正面与箱门14背面的底部固定连接,限位槽5内腔的长度和宽度略大于箱门14的长度和宽度,第一通槽6内腔的长度和宽度略大于箱门14的长度和宽度,通过设置限位槽5,对箱门14起到限位的作用,通过设置第一通槽6,对箱门14起到方便升降的作用,通过设置第二通槽7和连接杆13,起到方便带动箱门14升降的作用,通过设置螺纹杆10和螺纹块11,起到方便带动箱门14升降的作用,通过设置防晃机构12,对螺纹块11起到移动时稳定的作用,解决了螺纹块11在移动时出现晃动的问题,增加了螺纹块11移动时的稳定性,通过设置限位机构15,对箱门14起到移动时稳定的作用,能够有效的增加箱门14移动时的稳定性,通过设置轴承17,对螺纹杆10起到转动时稳定的作用,解决了螺纹杆10在转动时出现晃动的问题,增加了螺纹杆10转动时的稳定性,通过设置限位槽5、第一通槽6、第二通槽7、箱体8、步进电机9、螺纹杆10、螺纹块11、防晃机构12、连接杆13、限位机构15和轴承17相互配合,达到了对仪表控制柜自动升降门窗的优点,使工人在打开仪表控制柜时,能够自动打开仪表控制柜的门窗,降低了工人的操作难度,方便工人使用。

[0023] 使用时,工人首先通过外设控制器打开步进电机9,步进电机9启动带动螺纹杆10在轴承17的内腔转动,使螺纹杆10转动稳定,同时螺纹杆10转动通过螺纹带动螺纹块11在螺纹杆10的表面开始移动,螺纹块11移动带动滑套121在滑杆122的表面滑动,使螺纹块11移动稳定,同时螺纹块11移动带动连接杆13在第二通槽7的内腔滑动,同时连接杆13移动带动箱门14开始上移,箱门14移动带动滑块153在滑槽152的内腔滑动,使箱门14移动稳定,工人需要降下箱门14时,通过外设控制器反转步进电机9,使箱门14降下即可,使工人在打开仪表控制柜时,能够自动打开仪表控制柜的门窗,降低了工人的操作难度,方便工人使用,从而达到了对仪表控制柜自动升降门窗的优点。

[0024] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接,且说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用,而且该外设控制器为常规的已知设备

[0025] 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。

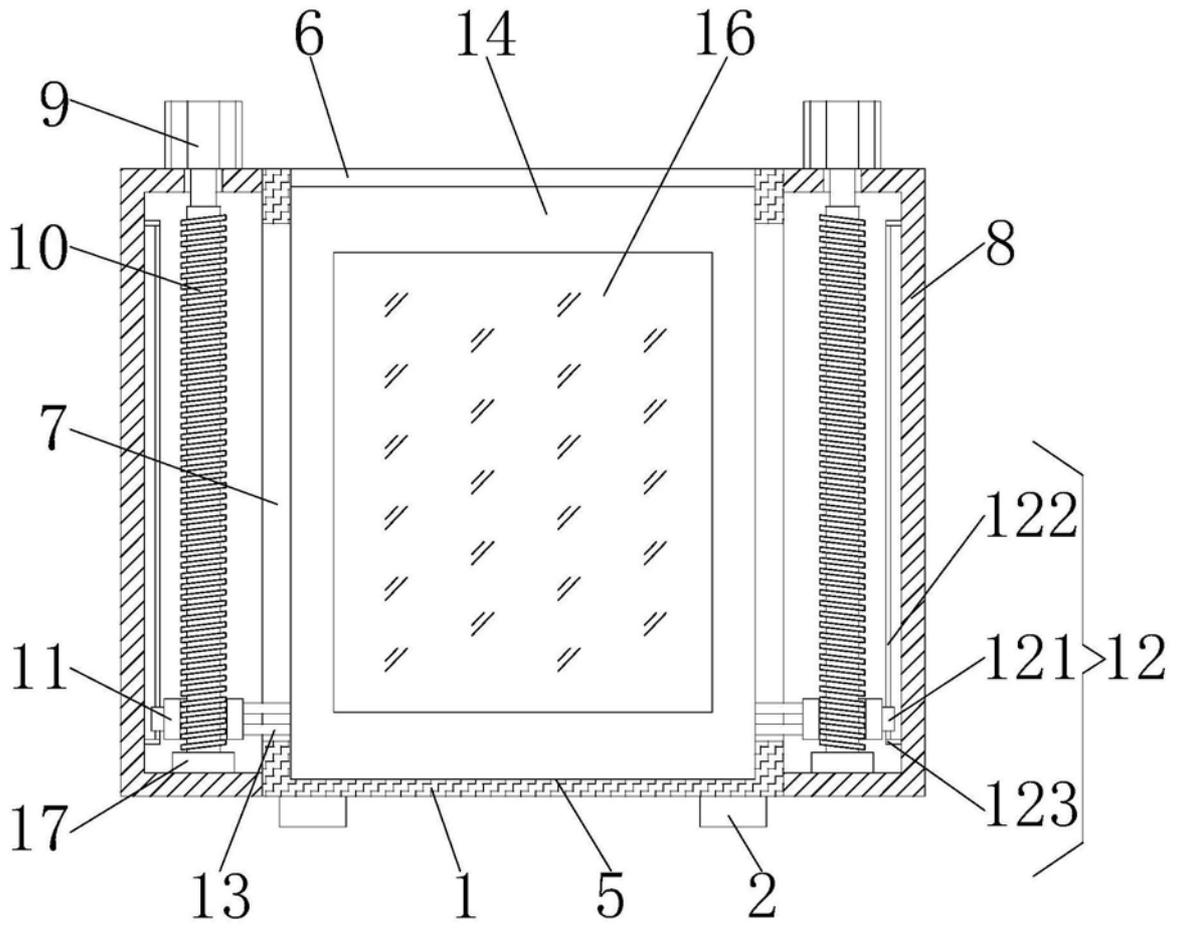


图1

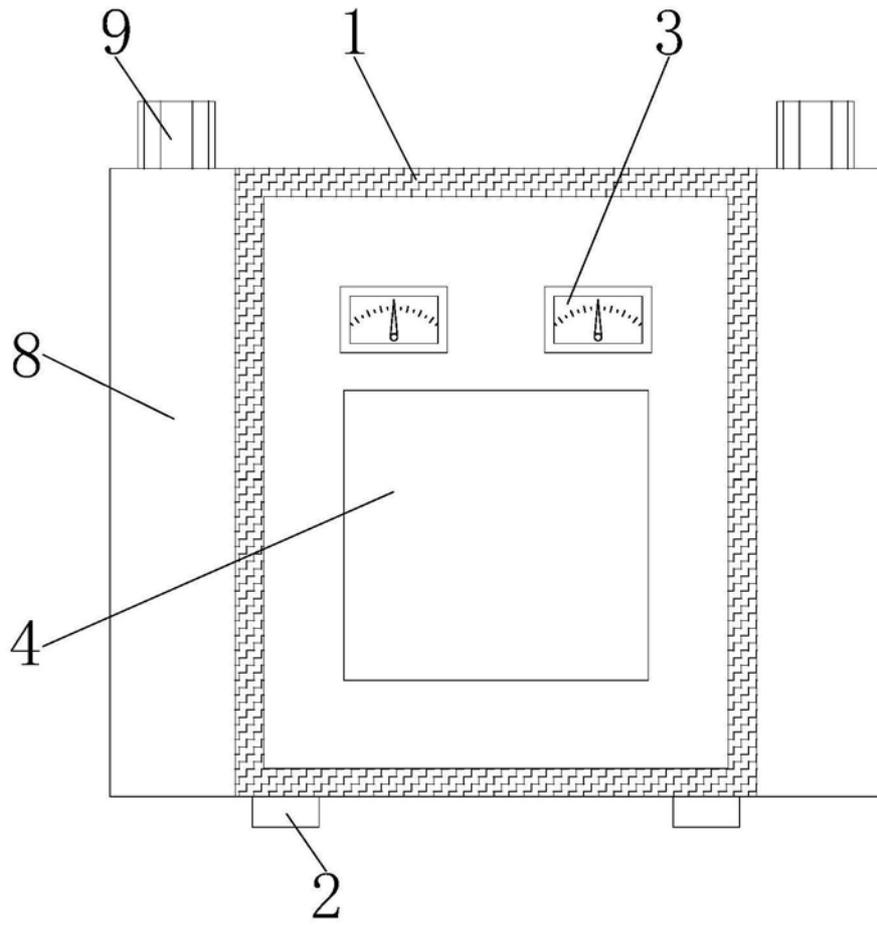


图2

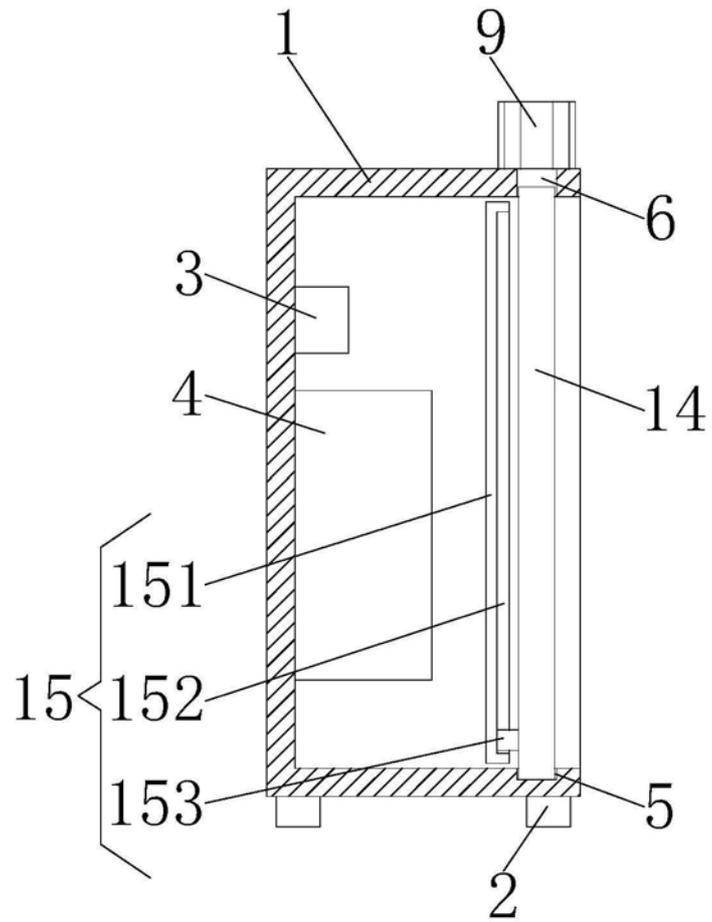


图3