



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208706136 U

(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201820708743.8

(22)申请日 2018.05.14

(73)专利权人 临沂职业学院

地址 276000 山东省临沂市罗庄区湖东路  
63号机电工程学院电气教研室

(72)发明人 张爱华

(51)Int.Cl.

G09B 25/02(2006.01)

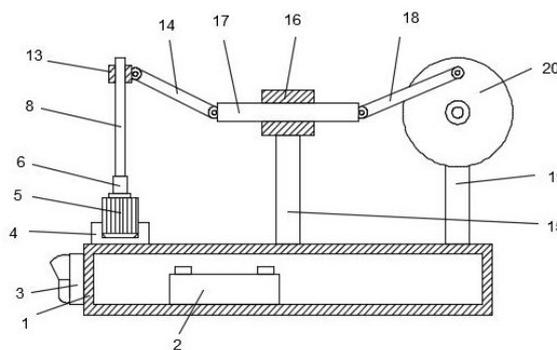
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种机械电气自动化控制教学装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种机械电气自动化控制教学装置,包括底座,所述底座的上表面固定连接有机电座,所述电机座的上表面固定连接有机电,所述电机的输出端固定连接有机电,所述套筒的内环面后侧开设有第一凹槽,所述套筒的内环面转动插接有螺杆,所述螺杆的表面后侧开设有第二凹槽,所述第二凹槽的内侧面固定连接有机电,所述第二凹槽的内侧面滑动插接有滑动块,所述滑动块的后侧面固定连接有机电,通过给套筒加装第一凹槽、给螺杆加装第二凹槽、弹簧、滑动块和圆头顶帽,实现了第二连接杆和转盘在形成死点时圆头顶帽滑出第一凹槽的效果,达到了保护电机的目的。



1. 一种机械电气自动化控制教学装置,其特征在于:包括底座,所述底座的上表面固定连接有机电,所述电机的输出端固定连接有机套,所述机套的内环面后侧开设有第一凹槽,所述机套的内环面转动插接有螺杆,所述螺杆的表面后侧开设有第二凹槽,所述第二凹槽的内侧面固定连接有机簧,所述第二凹槽的内侧面滑动插接有滑动块,且滑动块的前侧面与机簧的后端紧密贴合,所述滑动块的后侧面固定连接有机圆帽,且机圆帽的后侧面与第一凹槽的内侧面紧密贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种机械电气自动化控制教学装置,其特征在于:所述螺杆的表面上部螺接有螺母,所述螺母的右侧面铰接有第一连接杆,所述底座的上表面中部固定连接有机支杆,所述机支杆的上表面固定连接有机固定筒,所述机固定筒的内环面滑动插接有滑动杆,且滑动杆的左端与第一连接杆的右端相铰接,所述滑动杆的右端铰接有第二连接杆,所述底座的上表面右侧固定连接有机支杆,所述机支杆的前侧面上部转动连接有转盘,且转盘的前侧面上部与第二连接杆的右端相铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种机械电气自动化控制教学装置,其特征在于:所述底座的内腔底面固定连接有机电池,所述底座的左侧面固定连接有机开关,且开关分别与有机电池和电机串联。

4. 根据权利要求3所述的一种机械电气自动化控制教学装置,其特征在于:所述底座的上表面左侧固定连接有机电机座,且电机固定安装于有机电机座的内侧。

## 一种机械电气自动化控制教学装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械自动化教学装置技术领域,具体为一种机械电气自动化控制教学装置。

### 背景技术

[0002] 曲柄连杆结构是机械自动化教学中的必要课程,在曲柄连杆结构中,转盘作为驱动结构,可以拉动推杆在滑筒中做左右往复运动,若是以推杆在驱动结构,连接杆的运动会遇到一个死点,为了让学生了解这一现象,老师们常常会用教学装置来进行演示,以便于让学生更直观的了解学习,但一般的教学装置在用以电机驱动推杆时,连接杆与转盘所形成的死点会将电机憋停,这会给教学装置的电机带来损害。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种机械电气自动化控制教学装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械电气自动化控制教学装置,包括底座,所述底座的上表面固定连接有机,所述电机的输出端固定连接有套筒,所述套筒的内环面后侧开设有第一凹槽,所述套筒的内环面转动插接有螺杆,所述螺杆的表面后侧开设有第二凹槽,所述第二凹槽的内侧面固定连接有弹簧,所述第二凹槽的内侧面滑动插接有滑动块,且滑动块的前侧面与弹簧的后端紧密贴合,所述滑动块的后侧面固定连接有圆头顶帽,且圆头顶帽的后侧面与第一凹槽的内侧面紧密贴合。

[0005] 进一步,所述螺杆的表面上部螺接有螺母,所述螺母的右侧面铰接有第一连接杆,所述底座的上表面中部固定连接有第一支杆,所述第一支杆的上表面固定连接有固定筒,所述固定筒的内环面滑动插接有滑动杆,且滑动杆的左端与第一连接杆的右端相铰接,所述滑动杆的右端铰接有第二连接杆,所述底座的上表面右侧固定连接有第二支杆,所述第二支杆的前侧面上部转动连接有转盘,且转盘的前侧面上部与第二连接杆的右端相铰接。

[0006] 进一步,所述底座的内腔底面固定连接有电池,所述底座的左侧面固定连接有关,且开关分别与电池和电机串联。

[0007] 进一步,所述底座的上表面左侧固定连接有机座,且电机固定安装于电机座的内侧。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过给套筒加装第一凹槽、给螺杆加装第二凹槽、弹簧、滑动块和圆头顶帽,实现了第二连接杆和转盘在形成死点时圆头顶帽滑出第一凹槽的效果,达到了保护电机的目的。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图;

[0010] 图2为螺杆俯视剖图。

[0011] 图中:1-底座;2-电池;3-开关;4-电机座;5-电机;6-套筒;7-第一凹槽;8-螺杆;9-第二凹槽;10-弹簧;11-滑动块;12-圆头顶帽;13-螺母;14-第一连接杆;15-第一支杆;16-固定筒;17-滑动杆;18-第二连接杆;19-第二支杆;20-转盘。

### 具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种机械电气自动化控制教学装置,包括底座1,底座1的上表面固定连接有机电5,电机5的输出端固定连接有机套6,套筒6的内环面后侧开设有第一凹槽7,套筒6的内环面转动插接有螺杆8,螺杆8的表面后侧开设有第二凹槽9,第二凹槽9的内侧面固定连接有机簧10,第二凹槽9的内侧面滑动插接有滑动块11,且滑动块11的前侧面与簧10的后端紧密贴合,滑动块11的后侧面固定连接有机头顶帽12,且圆头顶帽12的后侧面与第一凹槽7的内侧面紧密贴合,通过给套筒6加装第一凹槽7、给螺杆8加装第二凹槽9、簧10、滑动块11和圆头顶帽12,实现了第二连接杆18和转盘20在形成死点时圆头顶帽12滑出第一凹槽7的效果,达到了保护电机5的目的。

[0014] 为了使本装置可以模拟曲柄连杆结构所产生死点,螺杆8的表面上部螺接有螺母13,螺母13的右侧面铰接有第一连接杆14,底座1的上表面中部固定连接有机支杆15,第一支杆15的上表面固定连接有机筒16,固定筒16的内环面滑动插接有机动杆17,且滑动杆17的左端与第一连接杆14的右端相铰接,滑动杆17的右端铰接有机二连接杆18,底座1的上表面右侧固定连接有机支杆19,第二支杆19的前侧面上部转动连接有机盘20,且转盘20的前侧面上部与第二连接杆19的右端相铰接。

[0015] 为了给本装置提供动力,底座1的内腔底面固定连接有机电2,底座1的左侧面固定连接有机关3,且开关3分别与机电2和电机5串联。

[0016] 为了防止电机5工作时的震动使本装置产生共振,底座1的上表面左侧固定连接有机电座4,且电机5固定安装于电机座4的内侧。

[0017] 工作原理:本实用新型为一种机械电气自动化控制教学装置,使用时,打开开关3,使机电2给电机5提供电能使电机5工作,电机5带动套筒6转动,由于圆头顶帽12抵住第一凹槽7的内侧面,套筒6带动螺杆8转动,螺杆8转动带动螺母13向下移动,螺母13通过第一连接杆14将滑动杆17向右推动,滑动杆17将第二连接杆18向右推动使转盘20转动,当第二连接杆18的右端与转盘20的连接处移动至三点钟方向时,此时本装置出现死点,此时螺杆8将被顶住不再转动,但由于电机5并没有断电,电机5带着套筒6继续转动,电机5的动力大于簧10的弹力,使圆头顶帽12滑出第一凹槽7,使滑动块11被压缩回第二凹槽9,此时螺杆8不会转动,而套筒6在电机5的带动下继续转动,达到了不会憋停电机5的目的。

[0018] 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。

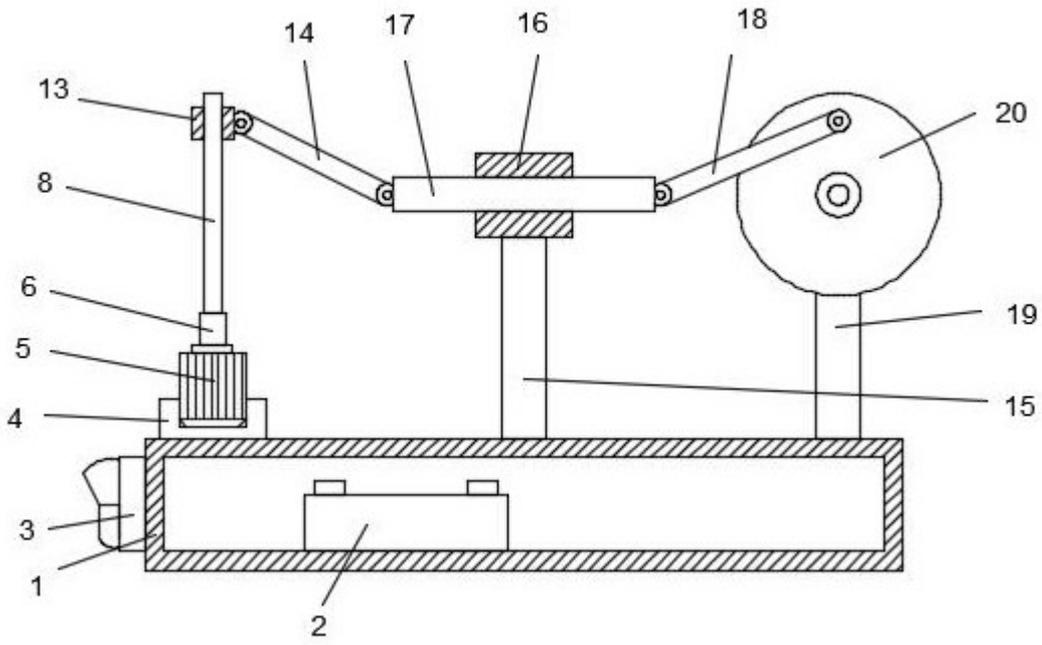


图1

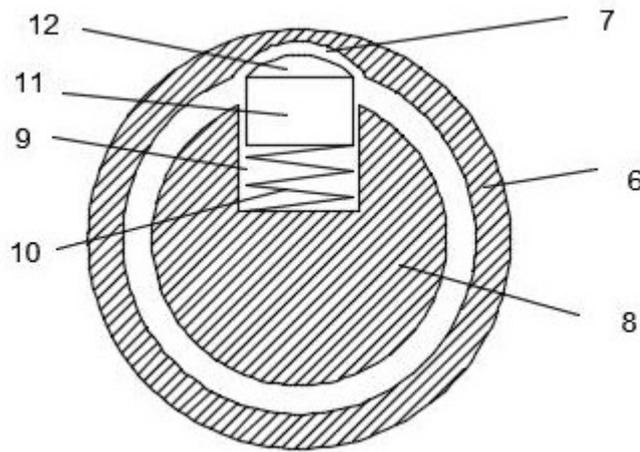


图2