(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 209989066 U
(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920070604.1

(22)申请日 2019.01.16

(73)专利权人 青岛宜博铜业集团有限公司
地址 266300 山东省青岛市胶州市云溪街道办事处东石河村

(72)发明人 谈树涛

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147
代理人 白凯园

(51)Int.Cl.
C01B 32/205(2017.01)

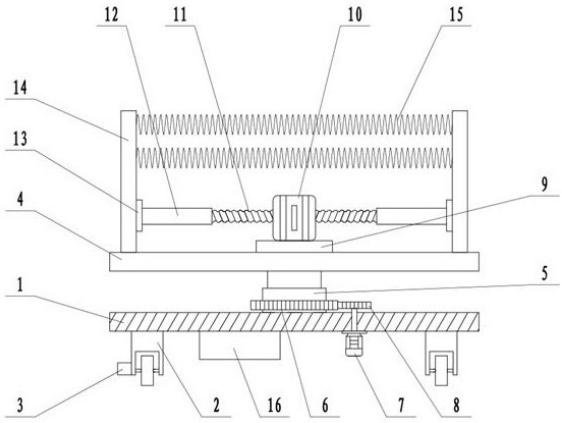
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车

(57)摘要

本实用新型涉及石墨化内串炉领域，更具体地说，是一种石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车，包括车架、滚轮支架、驱动电机、支撑板、铜板和螺旋电缆，所述车架的底部固定连接有滚轮支架，滚轮支架的侧壁安装有驱动电机，车架的上表面转动连接有伸缩机构，伸缩机构的顶端固定连接有支撑板，支撑板的上表面固定连接有绝缘支架，绝缘支架上安装有双轴电机，双轴电机的两个轴伸端分别固定连接有丝杆，丝杆上套设有套筒，双轴电机的左右两侧分别设有铜板，两个铜板之间设有若干螺旋电缆，本实用新型可以快速在每台石墨化炉之间进行导电作业，大大提高了工作效率，解决了现有的石墨化内串炉导电作业仍需人工进行，导致工作效率低下的问题。



CN 209989066 U

1.一种石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车,包括车架(1)、滚轮支架(2)、驱动电机(3)、支撑板(4)、铜板(14)和螺旋电缆(15),其特征在于,所述车架(1)的底部固定连接有滚轮支架(2),滚轮支架(2)的侧壁安装有驱动电机(3),车架(1)的上表面转动连接有伸缩机构(5),伸缩机构(5)的顶端固定连接有支撑板(4),支撑板(4)的上表面固定连接有绝缘支架(9),绝缘支架(9)上安装有双轴电机(10),双轴电机(10)的两个轴伸端分别固定连接有丝杆(11),两个丝杆(11)的螺纹旋向相反,丝杆(11)上套设有套筒(12),套筒(12)与丝杆(11)螺纹连接,双轴电机(10)的左右两侧分别设有铜板(14),两个铜板(14)之间设有螺旋电缆(15)。

2.根据权利要求1所述的石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车,其特征在于,所述伸缩机构(5)为电动液压伸缩缸。

3.根据权利要求1所述的石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车,其特征在于,所述伸缩机构(5)上套设有从动齿轮(6),车架(1)的底部还固定连接有调节电机(7),调节电机(7)的轴伸端穿过车架(1)延伸到车架(1)的上方,调节电机(7)的轴伸端套设有主动齿轮(8),主动齿轮(8)与从动齿轮(6)啮合。

4.根据权利要求3所述的石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车,其特征在于,所述调节电机(7)为正反转电机。

5.根据权利要求1-4任一所述的石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车,其特征在于,所述套筒(12)的端部固定连接有绝缘块(13),绝缘块(13)与铜板(14)固定连接。

一种石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨化内串炉领域，更具体地说，是一种石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车。

背景技术

[0002] 石墨化内串炉是石墨化工艺中内串石墨化属于最有优势的一种，与艾其逊炉相比具有单位小时升温快、热销率高、电耗低、送电时间短、电极质量均匀等等优点。

[0003] 石墨化内串炉在国内经过十几年的发展，已形成很大生产能力，其装备水平和工艺技术日趋成熟。产品均质性好，生产环境大为改善。许多方面已经超过了从国外引进的内串石墨化炉的经济技术水平。然而当需要对多个石墨化炉进行依次送电时，往往需要人工进行导电作业，工作效率低下，难以满足实际生产需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车，包括车架、滚轮支架、驱动电机、支撑板、铜板和螺旋电缆，所述车架的底部固定连接有滚轮支架，滚轮支架的侧壁安装有驱动电机，车架的上表面转动连接有伸缩机构，伸缩机构的顶端固定连接有支撑板，支撑板的上表面固定连接有绝缘支架，绝缘支架上安装有双轴电机，双轴电机的两个轴伸端分别固定连接有丝杆，两个丝杆的螺纹旋向相反，丝杆上套设有套筒，套筒与丝杆螺纹连接，双轴电机的左右两侧分别设有铜板，两个铜板之间设有螺旋电缆。

[0007] 更进一步地：所述伸缩机构为电动液压伸缩缸。

[0008] 更进一步地：所述伸缩机构上套设有从动齿轮，车架的底部还固定连接有调节电机，调节电机的轴伸端穿过车架延伸到车架的上方，调节电机的轴伸端套设有主动齿轮，主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0009] 更进一步地：所述调节电机为正反转电机。

[0010] 更进一步地：所述套筒的端部固定连接有绝缘块，绝缘块与铜板固定连接。

[0011] 采用本实用新型提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：本实用新型运行于石墨化炉与导电铝母线之间，起到将铝母线与石墨化炉电路导通的作用，铜板的高度可以调节，以适应不同型号的石墨化炉，通过设置调节电机，可以方便地调节铜板的朝向，有助于导电作业的顺利进行，本实用新型可以快速在每台石墨化炉之间进行导电作业，大大提高了工作效率，解决了现有的石墨化内串炉导电作业仍需人工进行，导致工作效率低下的问题。

附图说明

[0012] 图1为石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车的结构示意图；

[0013] 图2为石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车的俯视图；

[0014] 图3为石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车中主动齿轮的俯视图。

[0015] 示意图中的标号说明：1-车架；2-滚轮支架；3-驱动电机；4-支撑板；5-伸缩机构；6-从动齿轮；7-调节电机；8-主动齿轮；9-绝缘支架；10-双轴电机；11-丝杆；12-套筒； 13-绝缘块；14-铜板；15-螺旋电缆；16-蓄电池。

具体实施方式

[0016] 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，下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0017] 实施例1

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型实施例中，一种石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车，包括车架1、滚轮支架2、驱动电机3、支撑板4、铜板14和螺旋电缆15，车架1的底部固定连接有滚轮支架2，滚轮支架2上安装有滚轮，滚轮支架2的侧壁安装有驱动电机3，驱动电机3的轴伸端与滚轮相连接，利用驱动电机3驱动本装置移动，车架1的上表面转动连接有伸缩机构5，伸缩机构5为电动液压伸缩缸，伸缩机构5的顶端固定连接有支撑板4，支撑板4的上表面固定连接有绝缘支架9，绝缘支架9上安装有双轴电机10，双轴电机10 为正反转双轴电机，双轴电机10的两个轴伸端分别固定连接有丝杆11，两个丝杆11的螺纹旋向相反，丝杆11上套设有套筒12，套筒12与丝杆11螺纹连接。

[0019] 双轴电机10的左右两侧分别设有铜板14，铜板14与支撑板4滑动连接，铜板14可以左右滑动，套筒12的端部固定连接有绝缘块13，绝缘块13与铜板14固定连接，控制双轴电机10正反转，可以带动两个铜板14做相向运动或者背向运动，两个铜板14之间设有若干螺旋电缆15，螺旋电缆15的左右两端分别与铜板14固定连接，从而使两个铜板 14电性连接，车架1的底部固定连接有蓄电池16，驱动电机3、伸缩机构5、双轴电机10 分别与蓄电池16电性连接。

[0020] 本实用新型的工作原理是：本实用新型运行于石墨化炉与导电铝母线之间，起到将铝母线与石墨化炉电路导通的作用，当本实用新型移动到石墨化炉与导电铝母线之间后，控制伸缩机构5伸缩，调节铜板14的高度，以适应不同型号的石墨化炉，启动双轴电机10，带动两个铜板14背向运动，使两个铜板14分别与导电铝母线和石墨化炉上的石墨电极紧密贴合，导通电路，完成导电任务，本实用新型可以快速在每台石墨化炉之间进行导电作业，大大提高了工作效率。

[0021] 实施例2

[0022] 本实用新型实施例中，一种石墨化内串炉用蓄电池供电驱动导电小车，包括车架1、滚轮支架2、驱动电机3、支撑板4、铜板14和螺旋电缆15，车架1的底部固定连接有滚轮支架2，滚轮支架2上安装有滚轮，滚轮支架2的侧壁安装有驱动电机3，驱动电机3的轴伸端与

滚轮相连接，利用驱动电机3驱动本装置移动，车架1的上表面转动连接有伸缩机构5，伸缩机构5为电动液压伸缩缸，伸缩机构5的顶端固定连接有支撑板4，伸缩机构5 上套设有从动齿轮6，车架1的底部还固定连接有调节电机7，调节电机7的轴伸端穿过车架1延伸到车架1的上方，调节电机7的轴伸端套设有主动齿轮8，主动齿轮8与从动齿轮6啮合，调节电机7为正反转电机。

[0023] 支撑板4的上表面固定连接有绝缘支架9，绝缘支架9上安装有双轴电机10，双轴电机 10为正反转双轴电机，双轴电机10的两个轴伸端分别固定连接有丝杆11，两个丝杆11的螺纹旋向相反，丝杆11上套设有套筒12，套筒12与丝杆11螺纹连接，双轴电机10的左右两侧分别设有铜板14，铜板14与支撑板4滑动连接，铜板14可以左右滑动，套筒12 的端部固定连接有绝缘块13，绝缘块13与铜板14固定连接，控制双轴电机10正反转，可以带动两个铜板14做相向运动或者背向运动，两个铜板14之间设有若干螺旋电缆15，螺旋电缆15的左右两端分别与铜板14固定连接，从而使两个铜板14电性连接，控制调节电机7正反转，可以带动伸缩机构5转动，从而带动支撑板4转动，从而调节铜板14 的朝向，使铜板14更准确地面向石墨化炉和导电铝母线，车架1的底部固定连接有蓄电池16，驱动电机3、伸缩机构5、调节电机7、双轴电机10分别与蓄电池16电性连接。

[0024] 需要特别说明的是，本申请中车架1、滚轮支架2、驱动电机3、支撑板4、铜板14 和螺旋电缆15为现有技术的应用，通过设置双轴电机，可以实现两个铜板做相向运动或背向运动，通过设置伸缩机构，可以调节铜板的高度，通过设置调节电机，可以设置铜板的朝向，可以快速实现石墨化炉的导电作业，提高工作效率为本申请的创新点，其有效解决了现有的石墨化内串炉导电作业仍需人工进行，导致工作效率低下的问题。

[0025] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

[0026] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

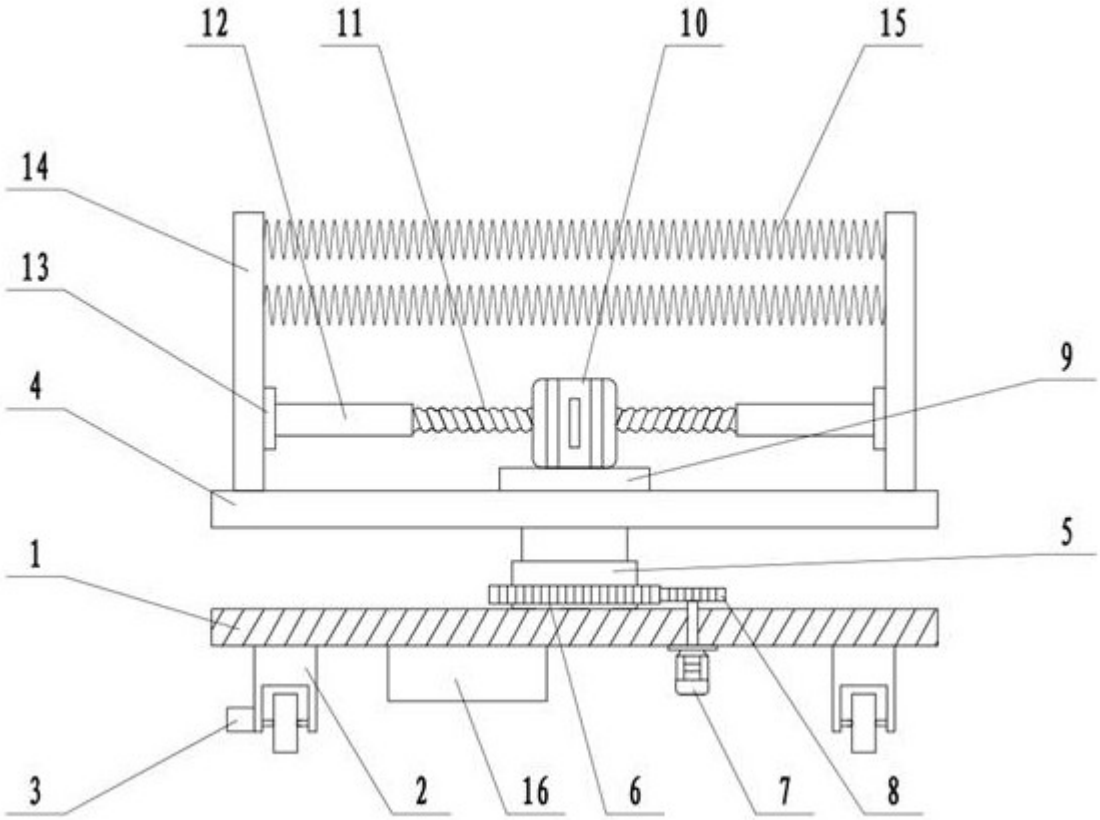


图1

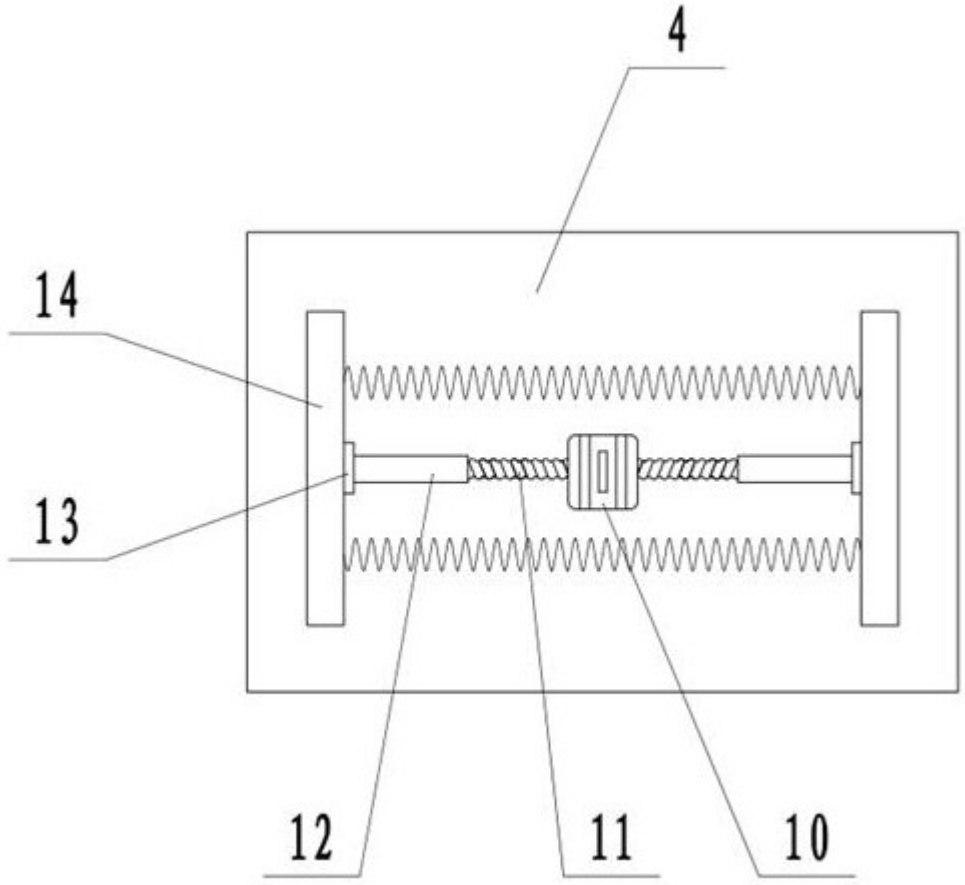


图2

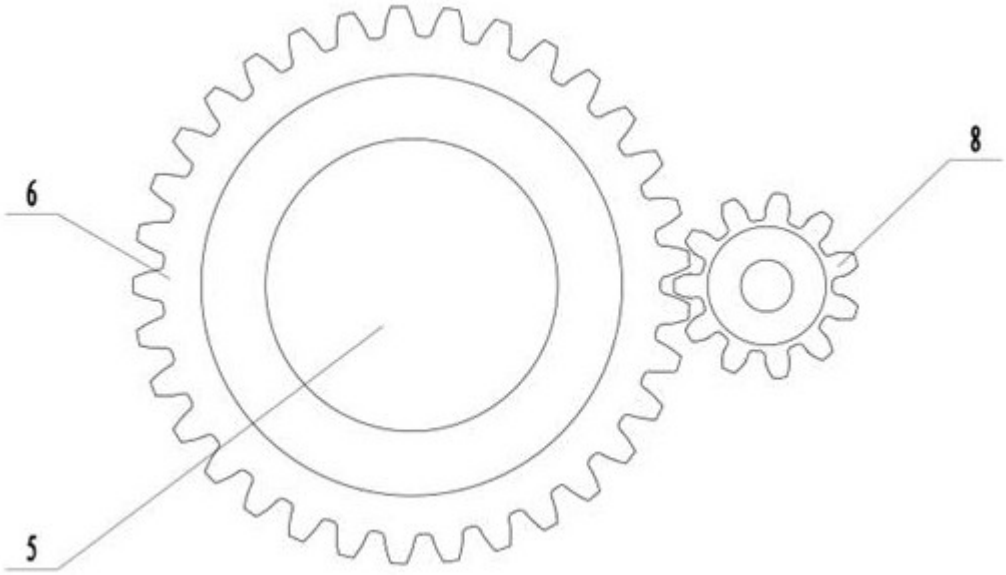


图3