



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109518256 A

(43)申请公布日 2019.03.26

(21)申请号 201811627278.6

(22)申请日 2018.12.28

(71)申请人 河南恒星钢缆股份有限公司

地址 451253 河南省郑州市巩义市康店镇
焦湾村

(72)发明人 王月琴 刘二峰

(74)专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111

代理人 余炎锋

(51)Int.Cl.

G25D 11/36(2006.01)

G25D 17/12(2006.01)

G25D 7/06(2006.01)

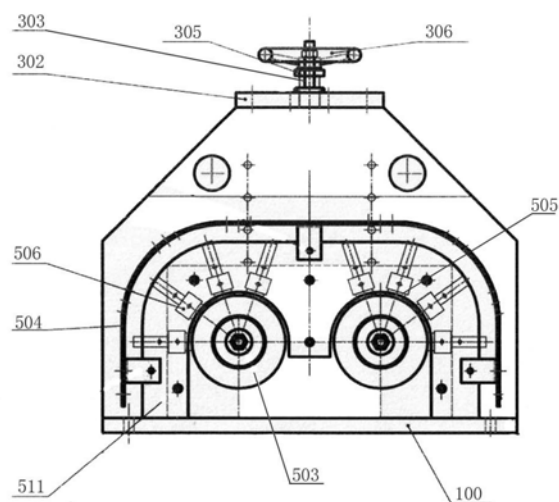
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

阴极辊机

(57)摘要

本发明属于钢丝生产技术领域。一种阴极辊机,包括机头座;上辊设置在所述机头座上,且在所述上辊与机头座之间设置有调节组件,所述调节组件驱动所述上辊动作;两所述下辊设置在所述机头座上,且两所述下辊与所述上辊呈三角布置;碳刷组件与所述下辊对应设置;所述碳刷组件包括下辊轴,所述下辊轴的中部通过轴承设置在所述机头座上,所述下辊固定设置在所述下辊轴的其中一端;导电滑环固定设置在所述下辊轴的另一端;导电铜排支撑设置在所述机头座上。本发明结构设计合理,大大提高了稳定性,并且能够有效的降低发热量,也能够避免轴承在导电情况下的使用性能下降、使用寿命降低的问题。



1. 一种阴极辊机,其特征在于,包括:

机头座;

上辊,其设置在所述机头座上,且在所述上辊与机头座之间设置有调节组件,所述调节组件驱动所述上辊动作;

下辊,两所述下辊设置在所述机头座上,且两所述下辊与所述上辊呈三角布置;以及碳刷组件,其与所述下辊对应设置;

其中,所述碳刷组件包括:

下辊轴,所述下辊轴的中部通过轴承设置在所述机头座上,所述下辊固定设置在所述下辊轴的其中一端;

导电滑环,其固定设置在所述下辊轴的另一端;以及

导电铜排,其支撑设置在所述机头座上,且在所述导电铜排与所述导电滑环之间布设有多个碳刷,所述碳刷与导电滑环贴合滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的阴极辊机,其特征在于,所述机头座上设置有碳刷架,所述碳刷固定设置在所述碳刷架上,所述碳刷与所述导电铜排之间通过导线连通。

3. 根据权利要求1或2所述的阴极辊机,其特征在于,各所述导电滑环上均对应设置有3~8组碳刷。

4. 根据权利要求1所述的阴极辊机,其特征在于,所述下辊轴中部设置有轴向通孔,所述轴向通孔内布设有装配连杆,所述装配连杆两端设置有压垫和锁紧螺母,所述下辊和导电滑环均通过压垫固定设置在所述下辊轴的两端。

5. 根据权利要求4所述的阴极辊机,其特征在于,所述下辊轴的材质为绝缘材料,所述导电滑环、压垫、装配连杆和下辊之间形成电性导通。

6. 根据权利要求1或4所述的阴极辊机,其特征在于,所述下辊轴中部与机头座之间设置有轴承座,所述下辊轴与所述轴承座之间的轴承为绝缘轴承。

7. 根据权利要求1所述的阴极辊机,其特征在于,所述调节组件包括:

支撑座,所述上辊通过轴承设置在所述支撑座上,且所述支撑座滑动设置在所述机头座上;

弹簧压板,其设置在所述机头座的顶部,在所述弹簧压板上设置有丝母;以及

调节丝杆,其连接设置在所述支撑座和弹簧压板之间,且在所述支撑座和所述弹簧压板之间设置有弹簧。

8. 根据权利要求1所述的阴极辊机,其特征在于,所述上辊和所述下辊上开设有对应的过线槽。

9. 根据权利要求1所述的阴极辊机,其特征在于,所述下辊底部设置有水槽。

10. 根据权利要求1所述的阴极辊机,其特征在于,所述导电铜排呈U型,所述导电铜排的两端为接线位。

阴极辊机

技术领域

[0001] 本发明属于钢丝生产技术领域,具体涉及一种阴极辊机。

背景技术

[0002] 磷化是常用的前处理技术,原理上应属于化学转换膜处理,主要应用于钢铁表面磷化,有色金属(如铝、锌)件也可应用磷化。磷化是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程,所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜。磷化的目的主要是:给基体金属提供保护,在一定程度上防止金属被腐蚀;用于涂漆前打底,提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力;在金属冷加工工艺中起减摩润滑作用。

[0003] 在进行钢丝磷化过程中,需要使得钢丝线材作为负极,利用钛板作为正极,施加一定的电流从而在钢丝表面形成磷化膜涂层,申请人之前的专利申请2016213656348的专利申请,公开了一种阴极辊,其能够实现上述功能,但是由于在负极导通过程中,存在导通性能差,导电容量不足的问题,同时由于整体为连续作业,发热量大,且对轴承寿命有很大的影响,导致维修频繁。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述问题和不足,提供一种结构设计合理,导电容量大,且能够有效的提高使用寿命,增强其电性导通性能的阴极辊机。

[0005] 为达到上述目的,所采取的技术方案是:

一种阴极辊机,包括:机头座;上辊,其设置在所述机头座上,且在所述上辊与机头座之间设置有调节组件,所述调节组件驱动所述上辊动作;下辊,两所述下辊设置在所述机头座上,且两所述下辊与所述上辊呈三角布置;以及碳刷组件,其与所述下辊对应设置;其中,所述碳刷组件包括:下辊轴,所述下辊轴的中部通过轴承设置在所述机头座上,所述下辊固定设置在所述下辊轴的其中一端;导电滑环,其固定设置在所述下辊轴的另一端;以及导电铜排,其支撑设置在所述机头座上,且在所述导电铜排与所述导电滑环之间布设有多个碳刷,所述碳刷与导电滑环贴合滑动连接。

[0006] 根据本发明阴极辊机,优选地,所述机头座上设置有碳刷架,所述碳刷固定设置在所述碳刷架上,所述碳刷与所述导电铜排之间通过导线连通。

[0007] 根据本发明阴极辊机,优选地,各所述导电滑环上均对应设置有3~8组碳刷。

[0008] 根据本发明阴极辊机,优选地,所述下辊轴中部设置有轴向通孔,所述轴向通孔内布设有装配连杆,所述装配连杆两端设置有压垫和锁紧螺母,所述下辊和导电滑环均通过压垫固定设置在所述下辊轴的两端。

[0009] 根据本发明阴极辊机,优选地,所述下辊轴的材质为绝缘材料,所述导电滑环、压垫、装配连杆和下辊之间形成电性导通。

[0010] 根据本发明阴极辊机,优选地,所述下辊轴中部与机头座之间设置有轴承座,所述下辊轴与所述轴承座之间的轴承为绝缘轴承。

[0011] 根据本发明阴极辊机,优选地,所述调节组件包括:支撑座,所述上辊通过轴承设置在所述支撑座上,且所述支撑座滑动设置在所述机头座上;弹簧压板,其设置在所述机头座的顶部,在所述弹簧压板上设置有丝母;调节丝杆,其连接设置在所述支撑座和弹簧压板之间,且在所述支撑座和所述弹簧压板之间设置有弹簧。

[0012] 根据本发明阴极辊机,优选地,所述上辊和所述下辊上开设有对应的过线槽。

[0013] 根据本发明阴极辊机,优选地,所述下辊底部设置有水槽。

[0014] 根据本发明阴极辊机,优选地,所述导电铜排呈U型,所述导电铜排的两端为接线位。

[0015] 采用上述技术方案,所取得的有益效果是:

本发明结构设计合理,其通过对下辊的装配结构的设计,以及与导电铜排之间的电性导通结构的设计,大大提高了稳定性,并且能够有效的降低发热量,也能够避免轴承在导电情况下的使用性能下降、使用寿命降低的问题;本申请的结构设计,是对长期适应过程中所产生的新的问题的进一步优化,其能够进一步的满足持续生产的需要,同时也是特定工艺的处理质量的保障。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下文中将对本发明实施例的附图进行简单介绍。其中,附图仅仅用于展示本发明的一些实施例,而非将本发明的全部实施例限制于此。

[0017] 图1为根据本发明实施例的阴极辊机的结构示意图。

[0018] 图2为根据本发明实施例的阴极辊机的剖视结构示意图。

[0019] 图3为图1的后视结构示意图。

[0020] 图中序号:

100为机头座、101为水槽、102为滑槽;

200为上辊、201为过线槽;

300为调节组件、301为支撑座、302为弹簧压板、303为调节丝杆、304为弹簧、305为丝母;

400为下辊;

500为碳刷组件、501为下辊轴、502为轴承、503为导电滑环、504为导电铜排、505为碳刷、506为碳刷架、507为装配连杆、508为压垫、509为锁紧螺母、510为轴承座、511为碳刷座固定板、512为护罩。

具体实施方式

[0021] 为了使得本发明的技术方案的目的、技术特征和技术效果更加清楚,下文中将结合本发明具体实施例的附图,对本发明实施例的示例方案进行清楚、完整地描述。

[0022] 参见图1-图3,本发明一种阴极辊机,包括机头座100、上辊200、下辊400和碳刷组件500,上辊200设置在所述机头座100上,且在所述上辊200与机头座100之间设置有调节组件300,所述调节组件300驱动所述上辊200动作;两所述下辊400设置在所述机头座100上,且两所述下辊400与所述上辊200呈三角布置;碳刷组件500与所述下辊400对应设置;其中,

所述碳刷组件500包括下辊轴501、导电滑环503和导电铜排504,所述下辊轴501的中部通过轴承502设置在所述机头座100上,所述下辊400固定设置在所述下辊轴501的其中一端;导电滑环503固定设置在所述下辊轴501的另一端;导电铜排504支撑设置在所述机头座100上,且在所述导电铜排504与所述导电滑环503之间布设有多个碳刷505,所述碳刷505与导电滑环503贴合滑动连接。

[0023] 在工作过程中,导电铜排两端为接线位用于连通阴极,经过碳刷、下辊轴传递至下辊上,钢丝布设在上辊与下辊之间,从而使得钢丝呈阴极,进而进行磷化工艺,其调节组件可以对上辊的高度进行调节,实现钢丝与上辊和下辊的贴合,保障电性导通。

[0024] 机头座100上设置有碳刷座固定板511和碳刷架506,所述碳刷505固定设置在所述碳刷架506上,所述碳刷505与所述导电铜排504之间通过导线连通,各所述导电滑环503上均对应设置有3~8组碳刷505。

[0025] 下辊轴501中部设置有轴向通孔,所述轴向通孔内布设有装配连杆507,所述装配连杆两端设置有压垫508和锁紧螺母509,所述下辊400和导电滑环503均通过压垫508固定设置在所述下辊轴501的两端。

[0026] 为了实现电性导通路线的单一化,本实施例中可以将下辊轴501的材质为绝缘材料,如使用陶瓷轴,所述导电滑环503、压垫508、装配连杆507和下辊400之间形成电性导通,其可以采用铜;或者另一种情况,下辊轴501中部与机头座100之间设置有轴承座510,所述下辊轴501与所述轴承座510之间的轴承为绝缘轴承,其内圈绝缘、在碳刷组件外侧设置有护罩512。

[0027] 调节组件300包括支撑座301、弹簧压板302和调节丝杆303,所述上辊通过轴承设置在所述支撑座301上,且所述支撑座301滑动设置在所述机头座100上,可以在机头座上设置滑槽102;弹簧压板302设置在所述机头座100的顶部,在所述弹簧压板302上设置有丝母305;调节丝杆303连接设置在所述支撑座301和弹簧压板302之间,且在所述支撑座301和所述弹簧压板302之间设置有弹簧304,在调节丝杆顶部设置有手轮306。

[0028] 上辊200和所述下辊400上开设有对应的过线槽101,下辊400底部设置有水槽101,导电铜排504呈U型,所述导电铜排504的两端为接线位。

[0029] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。

[0030] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不必然表示数量限制。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似词语并非现定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0031] 上文中参照优选的实施例详细描述了本发明的示范性实施方式,然而本领域技术人员可理解的是,在不背离本发明理念的前提下,可以对上述具体实施例做出多种变型和

改型,且可以对本发明提出的各技术特征、结构进行多种组合,而不超出本发明的保护范围,本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

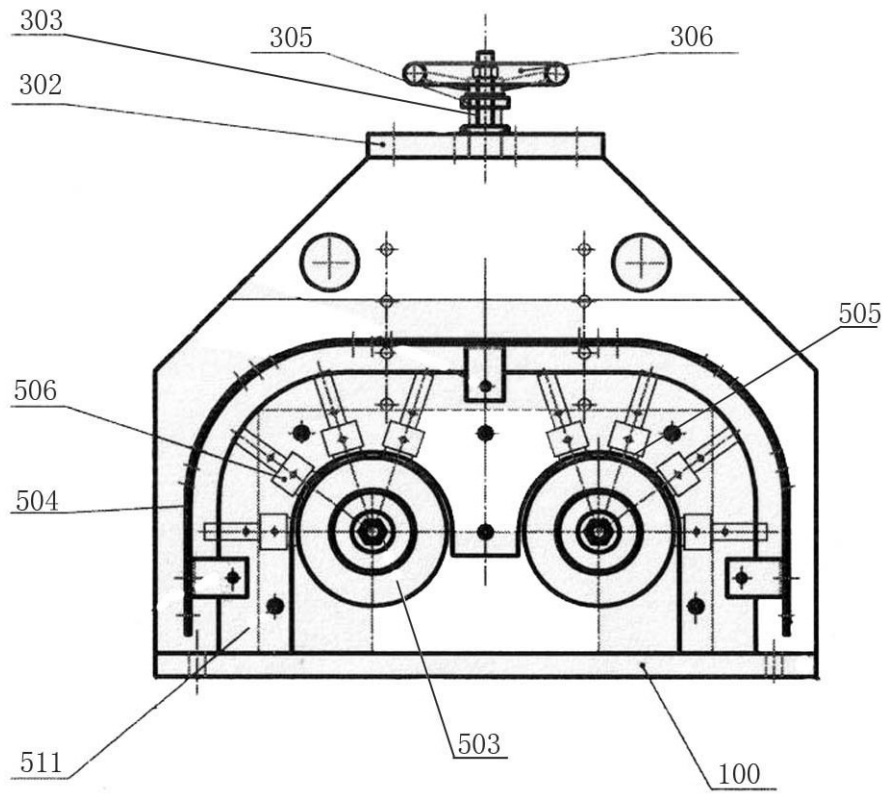


图1

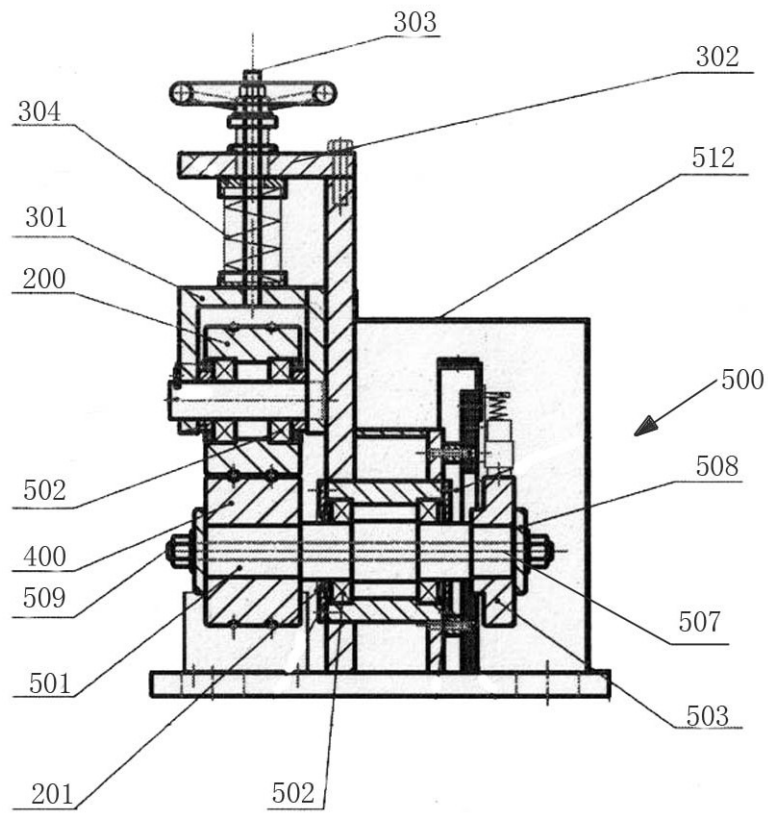


图2

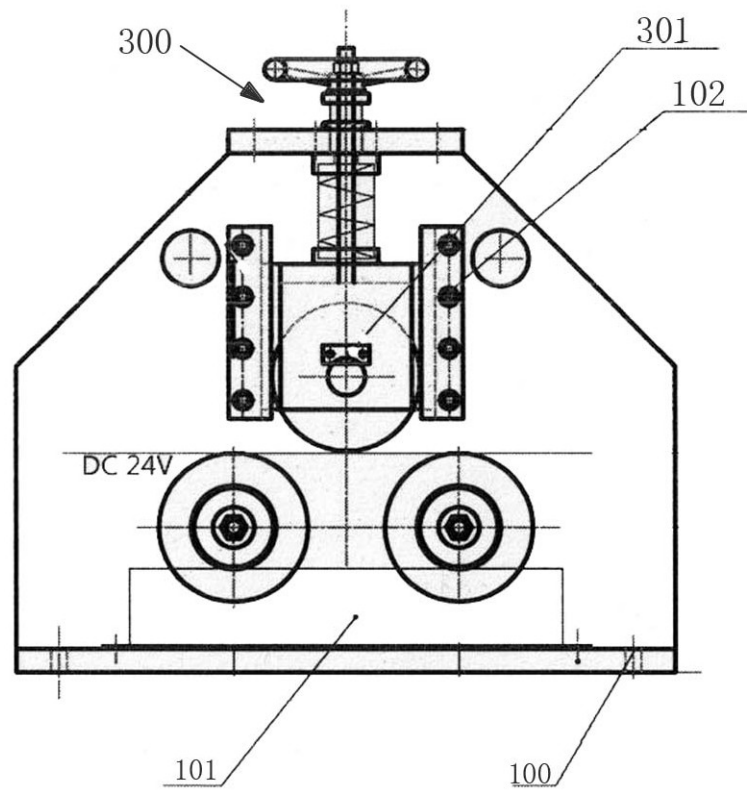


图3