



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212468487 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 05

(21) 申请号 202020095634.0

(22) 申请日 2020.01.16

(73) 专利权人 国家能源集团甘肃电力有限公司
兰州范坪热电厂

地址 730060 甘肃省兰州市西固区范家坪
村728号

(72) 发明人 甄长红 彭庆生 杨勇

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 李朦

(51) Int. Cl.

B03C 1/18 (2006.01)

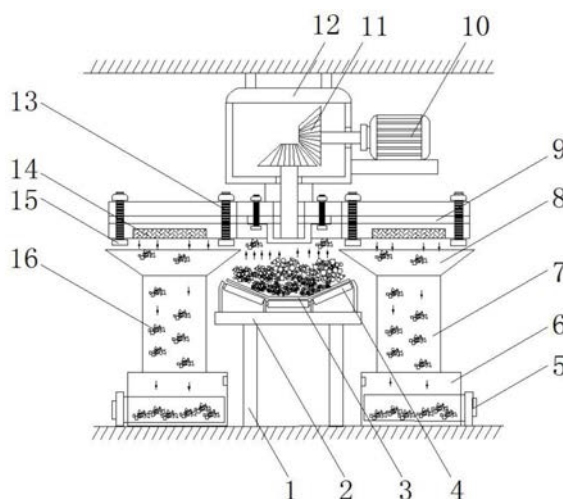
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

输送皮带全自动除铁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了输送皮带全自动除铁装置,包括两个输煤支撑杆,两个所述输煤支撑杆的顶部固定安装有输煤皮带支架,所述输煤皮带支架的顶部固定安装有运输滚轮,所述运输滚轮的内部固定安装有运输轴承。该输送皮带全自动除铁装置,通过在运煤皮带的顶部设置了十字形旋转托板,且十字形旋转托板的底部固定安装有电磁铁,且运煤皮带的顶部对应有两个电磁铁,实现了二级全覆盖连续除铁,有效降低了物料中的残余磁性物质,再通过电动机将十字形旋转托板进行旋转,再控制电磁铁将吸附的铁质杂物投入梯形收集斗的内部,清理抽屉把手内部填充满之后会触发高料位探头,提醒人工通过人工清理抽屉进行清理,达到了自动清理的效果。



1. 输送皮带全自动除铁装置,包括两个输煤支撑杆(1),其特征在于:两个所述输煤支撑杆(1)的顶部固定安装有输煤皮带支架(2),所述输煤皮带支架(2)的顶部固定安装有运输滚轮(4),所述运输滚轮(4)的内部固定安装有运输轴承(16),所述运输滚轮(4)的外表面套接有运煤皮带(3),两个所述输煤支撑杆(1)的左右两侧均固定安装有铁质杂质收集箱(6),两个所述铁质杂质收集箱(6)的内部均活动安装有清理抽屉把手(5),两个所述铁质杂质收集箱(6)的顶部均固定安装有导料槽(7),两个所述导料槽(7)的顶部均固定安装有梯形收集斗(8),两个所述导料槽(7)的内部均活动填充有金属杂物(20),所述运煤皮带(3)的顶部活动安装有十字形旋转托板(9),所述十字形旋转托板(9)的底部固定安装有电磁铁(14),所述电磁铁(14)的内部固定安装有贯穿十字形旋转托板(9)和电磁铁(14)的固定螺钉(13),所述固定螺钉(13)的顶部和底部均固定安装有固定螺栓(15),所述十字形旋转托板(9)的顶部固定安装有动力盒(12),所述动力盒(12)的右侧固定安装有电动机(10),所述动力盒(12)的内部且位于电动机(10)的输出轴上套接有锥形传动齿轮(11),所述动力盒(12)的正面固定安装有减速机(17),所述动力盒(12)的顶部固定安装有两个连接卡杆(18)。

2. 根据权利要求1所述的输送皮带全自动除铁装置,其特征在于:所述运煤皮带(3)为丁腈橡胶带,且丁腈橡胶带呈内凹性,所述运输滚轮(4)与运煤皮带(3)的连接方式为套接。

3. 根据权利要求1所述的输送皮带全自动除铁装置,其特征在于:所述十字形旋转托板(9)呈十字形,且十字形旋转托板(9)与动力盒(12)通过星形连接传动轴固定连接。

4. 根据权利要求3所述的输送皮带全自动除铁装置,其特征在于:所述动力盒(12)的内部且位于星形连接传动轴的顶部固定安装有与锥形传动齿轮(11)相啮合的锥形传动副齿(19)。

5. 根据权利要求1所述的输送皮带全自动除铁装置,其特征在于:所述铁质杂质收集箱(6)的背面均固定安装有高料位探头,且铁质杂质收集箱(6)与清理抽屉把手(5)的连接方式为卡接。

6. 根据权利要求1所述的输送皮带全自动除铁装置,其特征在于:十字形旋转托板(9)与运煤皮带(3)相互平行,且运煤皮带(3)的顶部对应有两个电磁铁(14)。

输送皮带全自动除铁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除铁设备技术领域,具体为一种输送皮带全自动除铁装置。

背景技术

[0002] 除铁器的使用范围很广,如需要去除铁杂质、提高产品的品位和回收铁金属等,除铁器产品应用领域涵盖食品、医药、化工、烟草、塑料、玻璃、陶瓷、造纸、水泥、煤炭、矿业、钢铁、发电和金属加工及资源回收等诸多工业生产领域,主要用于吸除夹杂在的物料中的铁磁性物质,如铁块、铁屑、铁钉、铁丝、螺栓、螺帽、槽钢、角铁、钻头和斗齿等,以防止破碎机和研磨机等机械设备受到损坏,亦可防止皮带输送机被纵向撕裂,因此除铁器能有效防止机械工作中因进入铁物而发生故事或被迫停工。

[0003] 除铁器按磁力来源不同,分为电磁除铁器和永磁除铁器,按其卸铁方式又可分为人工卸铁、自动卸铁和程序控制卸铁等多种工作方式,这些常规除铁器的形状和结构,一般都伴随着传送带或支架和电动葫芦才能工作,这样就要求安装空间大,机器体积庞大,相当笨拙,对于一部分特殊的场合,如机械采样机和制样机内部输送带等,常规除铁器不能满足要求,况且目前使用较为普遍的是靠人工方式将铁从磁铁上刮下来,生产效率低,劳动量大,浪费人力,并且没有除尘效果,普遍不适合自动化生产,故而提出了一种输送皮带全自动除铁装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种输送皮带全自动除铁装置,以解决上述背景技术中提出的目前使用较为普遍的是靠人工方式将铁从磁铁上刮下来,生产效率低,劳动量大,浪费人力,并且没有除尘效果,普遍不适合自动化生产的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:输送皮带全自动除铁装置,包括两个输煤支撑杆,两个所述输煤支撑杆的顶部固定安装有输煤皮带支架,所述输煤皮带支架的顶部固定安装有运输滚轮,所述运输滚轮的内部固定安装有运输轴承,所述运输滚轮的外表面套接有运煤皮带,两个所述输煤支撑杆的左右两侧均固定安装有铁质杂质收集箱,两个所述铁质杂质收集箱的内部均活动安装有清理抽屉把手,两个所述铁质杂质收集箱的顶部均固定安装有导料槽,两个所述导料槽的顶部均固定安装有梯形收集斗,两个所述导料槽的内部均活动填充有金属杂物,所述运煤皮带的顶部活动安装有十字形旋转托板,所述十字形旋转托板的底部固定安装有电磁铁,所述电磁铁的内部固定安装有贯穿十字形旋转托板和电磁铁的固定螺钉,所述固定螺钉的顶部和底部均固定安装有固定螺栓,所述十字形旋转托板的顶部固定安装有动力盒,所述动力盒的右侧固定安装有电动机,所述动力盒的内部且位于电动机的输出轴上套接有锥形传动齿轮,所述动力盒的正面固定安装有减速机,所述动力盒的顶部固定安装有两个连接卡杆。

[0006] 优选的,所述运煤皮带为丁腈橡胶带,且丁腈橡胶带呈内凹性,所述运输滚轮与运煤皮带的连接方式为套接。

[0007] 优选的,所述十字形旋转托板呈十字形,且十字形旋转托板与动力盒通过星形连接传动轴固定连接。

[0008] 优选的,所述动力盒的内部且位于星形连接传动轴的顶部固定安装有与锥形传动齿轮相啮合的锥形传动副齿。

[0009] 优选的,所述铁质杂质收集箱的背面均固定安装有高料位探头,且铁质杂质收集箱与清理抽屉把手的连接方式为卡接。

[0010] 优选的,所述十字形旋转托板与运煤皮带相互平行,且运煤皮带的顶部对应有两个电磁铁。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该输送皮带全自动除铁装置,通过在运煤皮带的顶部设置了十字形旋转托板,十字形旋转托板的底部固定安装有电磁铁,且运煤皮带的顶部对应有两个电磁铁,实现了二级全覆盖连续除铁,有效降低了物料中的残余磁性物质,除铁效率高,再通过电动机将十字形旋转托板进行旋转,再控制电磁铁将吸附的铁质杂物投入梯形收集斗的内部,定期旋转切换工作位置和弃料位置,实际运行时间短,能耗低,降低了生产成本,最后清理抽屉把手的内部填满之后会触发高料位探头,提醒人工通过人工清理抽屉进行清理,达到了自动清理的效果,解决了目前使用较为普遍的是靠人工方式将铁从磁铁上刮下来,生产效率低,劳动量大,浪费人力,并且没有除尘效果,普遍不适合自动化生产的问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用输送皮带全自动除铁装置结构正视图;

[0013] 图2为本实用输送皮带全自动除铁装置结构侧视图;

[0014] 图3为本实用输送皮带全自动除铁装置的十字形旋转托板结构图。

[0015] 图中:1-输煤支撑杆;2-输煤皮带支架;3-运煤皮带;4-运输滚轮;5-清理抽屉把手;6-铁质杂质收集箱;7-导料槽;8-梯形收集斗;9-十字形旋转托板;10-电动机;11-锥形传动齿轮;12-动力盒;13-固定螺钉;14-电磁铁;15-固定螺栓;16-运输轴承;17-减速机;18-连接卡杆;19-锥形传动副齿;20-金属杂物。

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。

[0017] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型提供一种实施例:输送皮带全自动除铁装置,包括两个输煤支撑杆1,两个输煤支撑杆1的顶部固定安装有输煤皮带支架2,输煤皮带支架2的顶部固定安装有运输滚轮4,运输滚轮4的内部固定安装有运输轴承16,运输滚轮4的外表面套接有运煤皮带3,运煤皮带3为丁腈橡胶带,且丁腈橡胶带呈内凹性,运输滚轮4与运煤皮带3的连接方式为套接,两个输煤支撑杆1的左右两侧均固定安装有铁质杂质收集箱6,两个铁质杂质收集箱6的内部均活动安装有清理抽屉把手5,铁质杂质收集箱6的背面均固定安装有高料位探头,且铁质杂质收集箱6与清理抽屉把手5的连接方式为卡接,两个铁质

杂质收集箱6的顶部均固定安装有导料槽7,两个导料槽7的顶部均固定安装有梯形收集斗8,两个导料槽7的内部均活动填充有金属杂物20,运煤皮带3的顶部活动安装有十字形旋转托板9,十字形旋转托板9呈十字形,且十字形旋转托板9与动力盒12通过星形连接传动轴固定连接,十字形旋转托板9的底部固定安装有电磁铁14,十字形旋转托板9与运煤皮带3相互平行,且运煤皮带3的顶部对应有两个电磁铁14,电磁铁14的内部固定安装有贯穿十字形旋转托板9和电磁铁14的固定螺钉13,固定螺钉13的顶部和底部均固定安装有固定螺栓15,十字形旋转托板9的顶部固定安装有动力盒12,动力盒12的右侧固定安装有电动机10,电动机10的型号为Y160M-4,动力盒12的内部且位于电动机10的输出轴上套接有锥形传动齿轮11,动力盒12的内部且位于星形连接传动轴的顶部固定安装有与锥形传动齿轮11相啮合的锥形传动副齿19,动力盒12的正面固定安装有减速机17,动力盒12的顶部固定安装有两个连接卡杆18,该输送皮带全自动除铁装置,通过在运煤皮带3的顶部设置了十字形旋转托板9,且十字形旋转托板9的底部固定安装有电磁铁14,且运煤皮带3的顶部对应有两个电磁铁14,实现了二级全覆盖连续除铁,有效降低了物料中的残余磁性物质,除铁效率高,再通过电动机10将十字形旋转托板9进行旋转,再控制电磁铁14将吸附的铁质杂物投入梯形收集斗8的内部,定期旋转切换工作位置和弃料位置,实际运行时间短,能耗低,降低了生产成本,最后清理抽屉把手5的内部填满之后会触发高料位探头,提醒人工通过人工清理抽屉进行清理,达到了自动清理的效果,解决了目前使用较为普遍的是靠人工方式将铁从磁铁上刮下来,生产效率低,劳动量大,浪费人力,并且没有除尘效果,普遍不适合自动化生产的问题。

[0018] 工作原理:该输送皮带全自动除铁装置,通过在运煤皮带3的顶部设置了十字形旋转托板9,且十字形旋转托板9的底部固定安装有电磁铁14,且运煤皮带3的顶部对应有两个电磁铁14,实现了二级全覆盖连续除铁,有效降低了物料中的残余磁性物质,除铁效率高,再通过电动机10将十字形旋转托板9进行旋转,再控制电磁铁14将吸附的铁质杂物投入梯形收集斗8的内部,定期旋转切换工作位置和弃料位置,实际运行时间短,能耗低,降低了生产成本,最后清理抽屉把手5的内部填满之后会触发高料位探头,提醒人工通过人工清理抽屉进行清理,达到了自动清理的效果,解决了目前使用较为普遍的是靠人工方式将铁从磁铁上刮下来,生产效率低,劳动量大,浪费人力,并且没有除尘效果,普遍不适合自动化生产的问题。

[0019] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

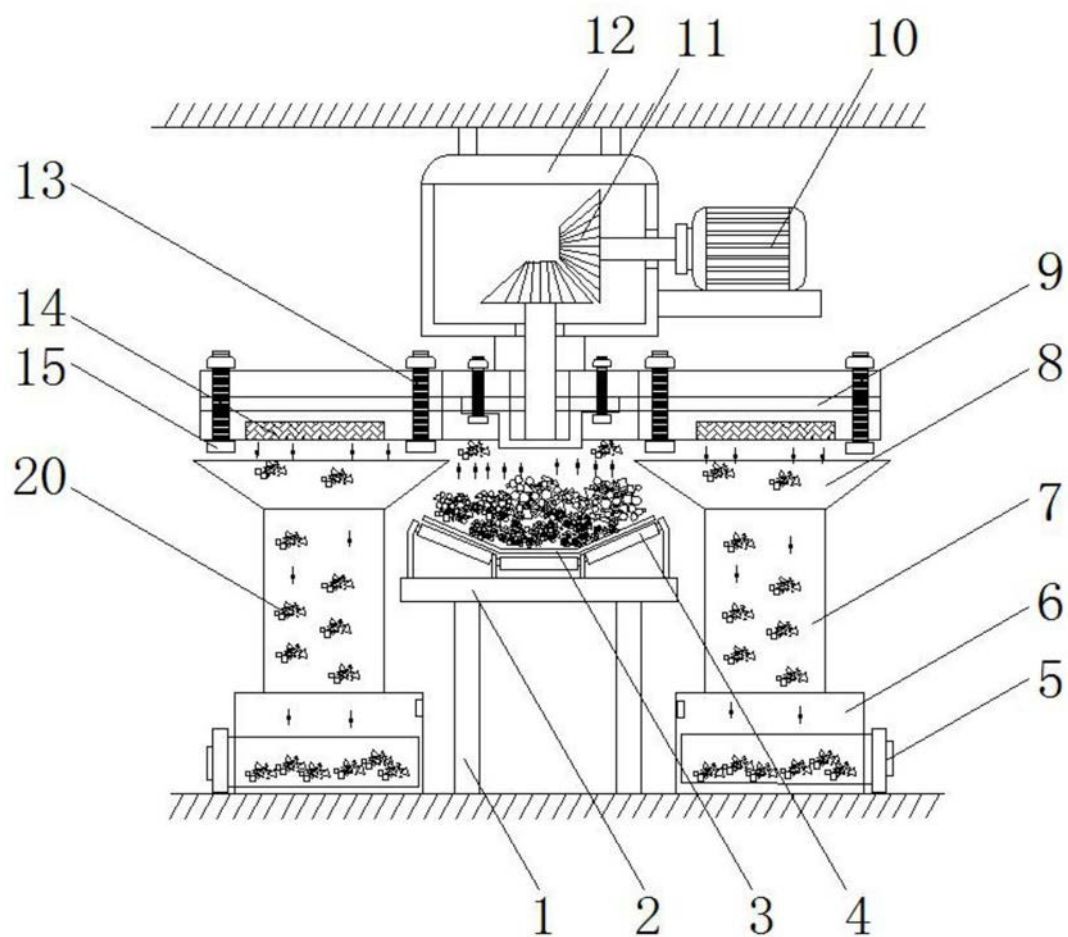


图1

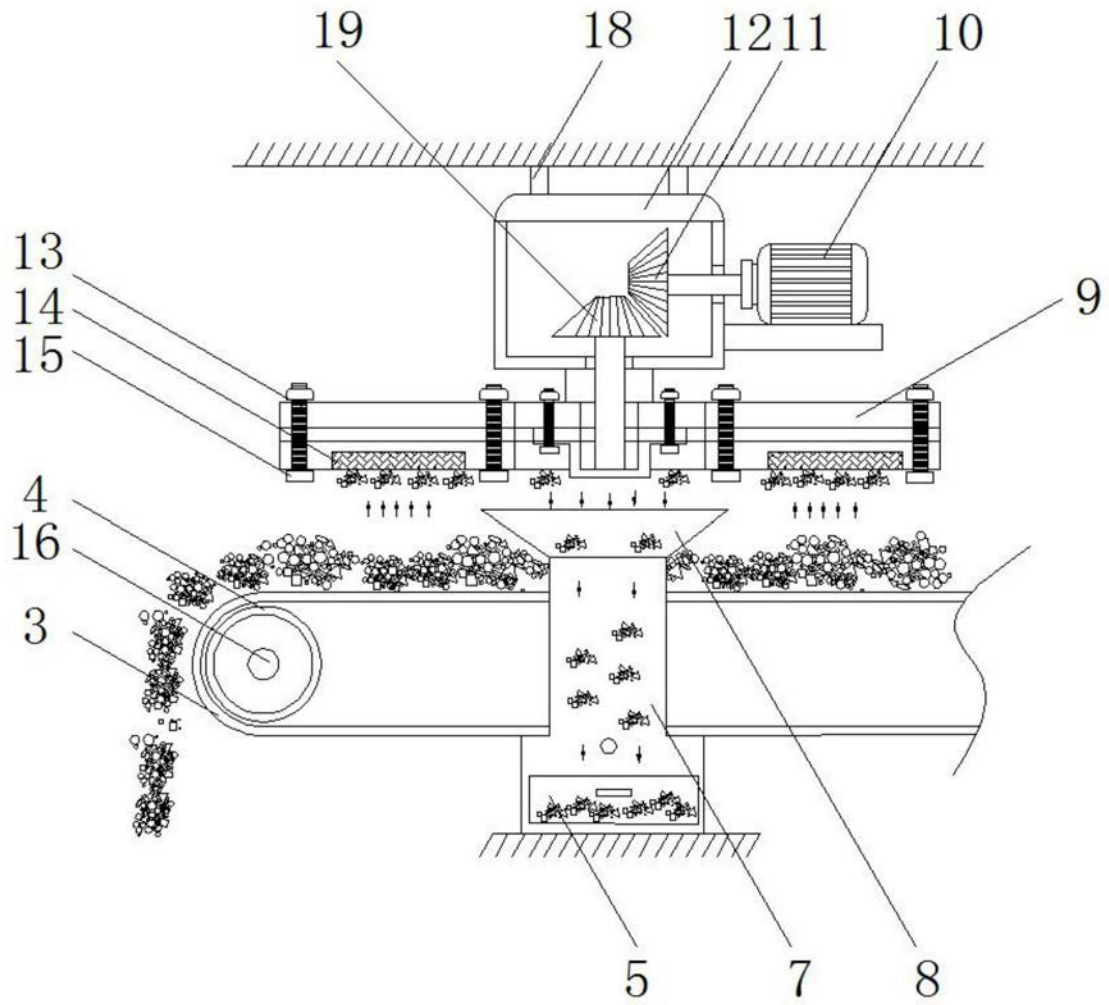


图2

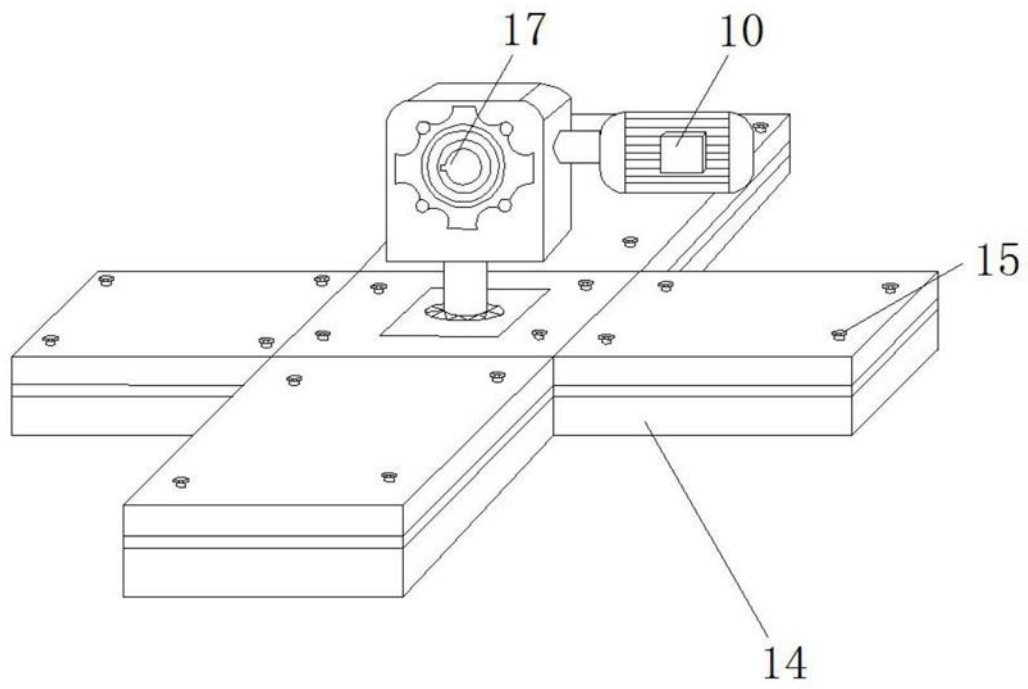


图3