



(21) 申请号 202221997483.3

(22) 申请日 2022.07.28

(73) 专利权人 山西天地王坡煤业有限公司

地址 048021 山西省晋城市泽州县下村镇

(72) 发明人 王计兵 田红卫 邢菲菲 马超智
冯浩浩

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

专利代理师 蒋松

(51) Int.Cl.

B65G 11/02 (2006.01)

B65G 47/18 (2006.01)

B65G 15/32 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

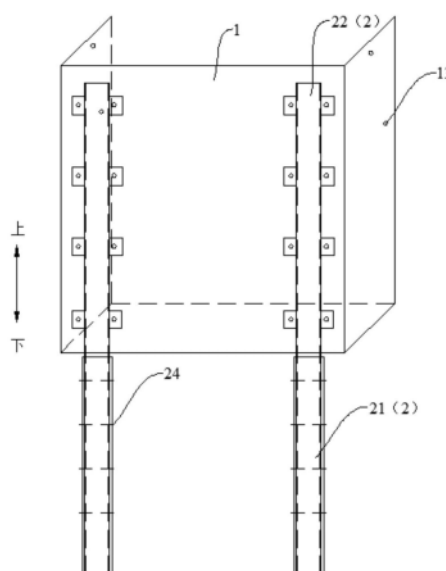
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

皮带机机头缓冲导料装置和运输系统

(57) 摘要

本实用新型公布了一种皮带机机头缓冲导料装置和运输系统,所述皮带机机头缓冲导料装置包括导料槽和支架,导料槽具有沿上下方向延伸的流道,导料槽安装在支架上且在上下方向上可移动。本实用新型的皮带机机头缓冲导料装置的导料槽安装在支架上,相较于吊挂式设置,导料槽装配稳定,避免了矿物撞击导料槽后四处飞溅带来的安全问题,且本申请的导料槽高度可调,能够灵活适配不同皮带机的转运降落高度,通用性强。



1. 一种皮带机机头缓冲导料装置,其特征在于,包括:
导料槽,所述导料槽具有沿上下方向延伸的流道;
支架,所述导料槽安装在所述支架上且在上下方向上可移动;
所述支架为调节杆,所述调节杆竖向设置且所述调节杆包括第一杆段和第二杆段,所述第二杆段与所述第一杆段连接且相对所述第一杆段在上下方向上可移动,所述导料槽安装在所述第二杆段上。
2. 根据权利要求1所述的皮带机机头缓冲导料装置,其特征在于,所述调节杆为多个,多个所述调节杆均与所述导料槽连接并间隔布置。
3. 根据权利要求1所述的皮带机机头缓冲导料装置,其特征在于,所述第一杆段和第二杆段中的一个具有多个沿上下方向间隔分布的第一定位孔,另一个具有第二定位孔,所述第一杆段与所述第二杆段通过穿设在所述第一定位孔和所述第二定位孔内的销钉连接。
4. 根据权利要求1所述的皮带机机头缓冲导料装置,其特征在于,所述第一杆段和所述第二杆段中的一个上具有多个沿上下方向间隔分布的定位孔,另一个上设有定位柱,所述定位柱可配合在所述定位孔内。
5. 根据权利要求1所述的皮带机机头缓冲导料装置,其特征在于,还包括驱动件,所述支架具有沿上下方向延伸的滑轨,所述导料槽具有与所述滑轨配合的滑槽,所述驱动件可驱动所述导料槽沿所述滑轨移动。
6. 根据权利要求1所述的皮带机机头缓冲导料装置,其特征在于,所述支架为液压升降柱。
7. 根据权利要求1所述的皮带机机头缓冲导料装置,其特征在于,所述导料槽包括引流板和槽体,所述槽体具有所述流道,所述引流板设于所述流道内并与所述槽体的内壁连接,且所述引流板从上到下沿远离所述槽体底壁的方向倾斜延伸。
8. 根据权利要求1所述的皮带机机头缓冲导料装置,其特征在于,所述导料槽上还设有加固孔,所述加固孔外接吊链或拉绳。
9. 一种皮带机运输系统,其特征在于,包括根据权利要求1-8中任一所述的皮带机机头缓冲导料装置。

皮带机机头缓冲导料装置和运输系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿物输送设备技术领域,具体地,涉及一种皮带机机头缓冲导料装置和运输系统。

背景技术

[0002] 皮带输送机是矿物开采过程中被广泛应用的运输设备,为避免下级皮带机的皮带和托辊遭受降落矿物的冲击破坏,同时保证运输的矿物在上下级皮带输送机转运过程中完全由上级机头降落至下级输送皮带上,上级皮带机一般在机头前方设置导料槽。

[0003] 相关技术中,导料槽具有悬挂式和固定式两种形式,吊挂式导料槽通过链条悬挂在皮带机机头的前方,受矿物撞击后易晃动,稳定性差,且矿物撞击挡板后四处飞溅,安全性低,固定式导料槽通用性较差,当皮带机转运降落高度变化时,固定式导料槽需要重新设计和更换。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本实用新型的实施例提出一种皮带机机头缓冲导料装置,所述皮带机机头缓冲导料装置的导料槽安装在支架上,相较于吊挂式设置,导料槽装配稳定,避免了矿物撞击导料槽后四处飞溅带来的安全问题,且本申请的导料槽高度可调,能够灵活适配不同皮带机的转运降落高度,通用性强。

[0006] 本实用新型实施例的皮带机机头缓冲导料装置包括:导料槽,所述导料槽具有沿上下方向延伸的流道;支架,所述导料槽安装在所述支架上且在上下方向上可移动。

[0007] 根据本实用新型实施例的皮带机机头缓冲导料装置,导料槽安装在支架上,相较于传统的吊挂式设置方式,避免了矿流冲击导料槽产生晃动引起的矿物四处飞溅问题,提高了矿物运输作业的安全性,另外,导料槽可在上下方向上移动以能够根据不同皮带机转运降落高度灵活调整相对位置,无需重新设计和更换,从而使本申请的皮带机机头缓冲导料装置能够灵活应用于多种工况,增加了本装置的通用性,且本装置制作简单,便于推广利用。

[0008] 在一些实施例中,所述支架为调节杆,所述调节杆竖向设置且所述调节杆包括第一杆段和第二杆段,所述第二杆段与所述第一杆段连接且相对所述第一杆段在上下方向上可移动,所述导料槽安装在所述第二杆段上。

[0009] 在一些实施例中,所述调节杆为多个,多个所述调节杆均与所述导料槽连接并间隔布置。

[0010] 在一些实施例中,所述第一杆段和所述第二杆段中的一个具有多个沿上下方向间隔分布的第一定位孔,另一个具有第二定位孔,所述第一杆段与所述第二杆段通过穿设在所述第一定位孔和所述第二定位孔内的销钉连接。

[0011] 在一些实施例中,所述第一杆段和所述第二杆段中的一个上具有多个沿上下方向

间隔分布的定位孔,另一个上设有定位柱,所述定位柱可配合在所述定位孔内。

[0012] 在一些实施例中,皮带机机头缓冲导料装置还包括驱动件,所述支架具有沿上下方向延伸的滑轨,所述导料槽具有与所述滑轨配合的滑槽,所述驱动件可驱动所述导料槽沿所述滑轨移动。

[0013] 在一些实施例中,所述支架为液压升降柱。

[0014] 在一些实施例中,所述导料槽包括引流板和槽体,所述槽体具有所述流道,所述引流板设于所述流道内并与所述槽体的内壁连接,且所述引流板从上到下沿远离所述槽体底壁的方向倾斜延伸。

[0015] 在一些实施例中,所述导料槽上还设有加固孔,所述加固孔外接吊链或拉绳。

[0016] 本实用新型实施例的皮带机运输系统包括上述实施例所述的皮带机机头缓冲导料装置。

[0017] 本实用新型实施例的皮带机运输系统,通过采用上述实施例的皮带机机头缓冲导料装置,适用性好,安全性高。

[0018] 本实用新型实施例的皮带机机头缓冲导料装置和运输系统具有独立权利要求带来的优点和技术效果。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例的皮带机机头缓冲导料装置的后视图。

[0020] 图2是本实用新型实施例的皮带机机头缓冲导料装置的侧视图。

[0021] 图3是本实用新型实施例的皮带机机头缓冲导料装置的装配示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 导料槽1,槽体11,引流板12,加固孔13,支架2,第一杆段21,第二杆段22,第一定位孔23,销钉24,上级皮带机3,下级皮带机4。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 如图1-3所示,本实用新型实施例的皮带机机头缓冲导料装置包括导料槽1和支架2。

[0026] 具体地,导料槽1具有沿上下方向延伸的流道,导料槽1安装在支架2上且在上下方向上可移动。

[0027] 为便于理解本申请的皮带机机头缓冲导料装置工作过程,结合实际工况进行说明,例如,由于采矿巷道的设置,矿物运输存在上下级皮带机转向运输的情况,此处的上级皮带机3和下级皮带机4是针对所设皮带机相对位置的上下关系定义的,即上级皮带机3位于下级皮带机4的上方,本申请的皮带机机头缓冲导料装置相对上级皮带机3机头方向设置,上级皮带机3运输的矿物由机头流出并经过本装置导料槽1的缓冲引流作用流至下级皮带机4上,由此完成了矿物的变向运输,同时减少了矿物对下级皮带机4皮带或者托辊的冲击破坏作用,延长了皮带或者托辊的使用周期。

[0028] 可以理解的是,本申请的皮带机机头缓冲导料装置通过支架2固定安装在上级皮带机3机头的前方,增强了导料槽1的稳定性,避免了矿流冲击导料槽1产生的晃动造成矿物四处飞溅,为工作人员提供安全的生产环境。

[0029] 可以理解的是,本申请的皮带机机头缓冲导料装置的导料槽1可在安装支架2上下移动,由此调节导料槽1的高度,从而适配上下级皮带机4的不同转运降落高度,增加了本装置的通用性。

[0030] 根据本实用新型实施例的皮带机机头缓冲导料装置,导料槽安装在支架上,相较于传统的吊挂式设置方式,避免了矿流冲击导料槽产生晃动引起的矿物四处飞溅问题,提高了矿物运输作业的安全性,另外,导料槽可在上下方向上移动能够根据不同皮带机转运降落高度灵活调整相对位置,无需重新设计和更换,从而使本申请的皮带机机头缓冲导料装置能够灵活应用于多种工况,增加了本装置的通用性,且本装置制作简单,便于推广利用。

[0031] 进一步地,如图1-3所示,支架2为调节杆,调节杆竖向设置且调节杆包括第一杆段21和第二杆段22,第二杆段22与第一杆段21连接且相对第一杆段21在上下方向上可移动,导料槽1安装在第二杆段22上。

[0032] 换言之,支架2为可变化长度的调节杆,调节杆的第一杆段21用于与其他部位安装连接以固定缓冲导料装置,调节杆第二杆段22的上端固定安装导料槽1,下端和第一杆段21沿上下方向可移动地连接,由此第二杆段22可带动导料槽1在上下方向上实现其高度的调节。

[0033] 进一步地,如图1-3所示,调节杆为多个,多个调节杆均与导料槽1连接并间隔布置,由此多个调节杆有效增强了导料槽1安装的牢固性,避免导料槽1因矿流冲击而倾倒,提高矿物运输作业的安全性。

[0034] 优选地,如图1-2所示,第一杆段21和第二杆段22通过安装腔配合连接,即第一杆段21和第二杆段22中的一个具有沿上下方向延伸的安装腔,另一个伸入安装腔并在安装腔内沿上下方向可移动,由此可实现第一杆段21和第二杆段22的紧密连接,提升装置装配的紧凑性。

[0035] 可选地,如图1-3所示,第一杆段21和第二杆段22中的一个具有多个沿上下方向间隔分布的第一定位孔23,另一个具有第二定位孔(未示出),第一杆段21与第二杆段22通过穿设在第一定位孔23和第二定位孔的销钉24连接,即根据上下级皮带机4的转运降落高度调整好调节杆的长度后,第一杆段21和第二杆段22通过穿设于两者杆体上的销钉24固定,由此在后续使用过程中,调节杆的长度保持稳定,避免导料槽1突然坠落导致矿物在其他位置堆积,对皮带机零部件造成损伤。

[0036] 可以理解的是,沿上下方向间隔分布的多个第一定位孔23为调节杆长度的调节变化提供了多种选择,可据此设定导料槽1的不同安装高度。

[0037] 可选地,第一杆段21和第二杆段22中的一个上具有多个沿上下方向间隔分布的定位孔,另一个上设有定位柱,定位柱可配合在定位孔内。

[0038] 换言之,第一杆段21或者第二杆段22上设置定位柱,另外一个设置相配合的定位孔,当调节杆的长度确定时,将定位柱插入定位孔即可实现第一杆段21和第二杆段22上下相对位置的固定。

[0039] 可以理解的是,沿上下方向间隔分布的多个定位孔为调节杆长度的调节变化提供了多种选择,可据此设定导料槽1的不同安装高度。

[0040] 优选地,定位柱采用弹簧柱,即当定位柱移动至定位孔所在位置时,可自动弹出卡合,由此增加了导料槽1高度调节的简便性。

[0041] 需要说明的是,以上两种调节杆的长度调节方式,第一定位孔23和第二定位孔或者定位孔和定位柱的设置位置不在同一杆段上即可。

[0042] 本申请的实现方式不局限于以上方式,还可以通过其他方式实现,具体地可根据巷道的设备安装条件进行选择。

[0043] 例如,可选地,皮带机机头缓冲导料装置还包括驱动件,支架2具有沿上下方向延伸的滑轨,导料槽1具有与滑轨配合的滑槽,驱动件可驱动导料槽1沿滑轨移动,即支架2和导料槽1通过滑轨与滑槽嵌合的方式连接,驱动件通过控制滑轨与滑槽的相对移动可实现导料槽1高度的调节。

[0044] 可以理解的是,驱动件既可以采用人力驱动也可以采用电力驱动,采用电力驱动进一步提高导料槽1高度调节的自动化。

[0045] 可选地,支架2为液压升降柱。

[0046] 需要说明的是,液压升降柱可自动控制升降,由此导料槽1安装在液压升降柱的顶端即可实现其高度的调节。

[0047] 进一步地,如图1-3所示,导料槽1包括引流板12和槽体11,槽体11具有流道,引流板12设于流道内并与槽体11的内壁连接,且引流板12从上到下沿远离槽体11底壁的方向倾斜延伸。

[0048] 可以理解的是,引流板12在槽体11的内部形成一个斜面,由此引流板12可承接矿物并缓冲矿物的冲击力,避免对下级皮带机4的皮带或者托辊造成破坏。

[0049] 优选地,引流板12所成的斜面应正对矿物在导料槽1内的落点设置,引流板12斜面的下端应设于下级皮带机4皮带的上方,由此提高导料槽1的引流缓冲效果,可选地,引流板12采用皮带制作,在作业现场就地取材,更加经济方便。

[0050] 进一步地,如图1-3所示,导料槽1上还设有加固孔13,加固孔13外接吊链或拉绳。

[0051] 需要说明的是,导料槽1的加固孔13用于连接吊链或者拉绳的一端,吊链或者拉绳的另一端与皮带机机头的两侧或者巷道顶板的锚杆连接,由此可防止因支架2受到冲击断裂而导致导料槽1脱落砸向其他位置的情况发生,进一步提高皮带机机头缓冲导料装置在矿物运输过程中的安全性。

[0052] 本实用新型实施例的皮带机运输系统包括上述实施例的皮带机机头缓冲导料装置。

[0053] 根据本实用新型实施例的皮带机运输系统,通过采用上述实施例的皮带机机头缓冲导料装置,适用性好,安全性高。

[0054] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限

制。

[0055] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0056] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0057] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0058] 在本实用新型中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0059] 尽管已经示出和描述了上述实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域普通技术人员对上述实施例进行的变化、修改、替换和变型均在本实用新型的保护范围内。

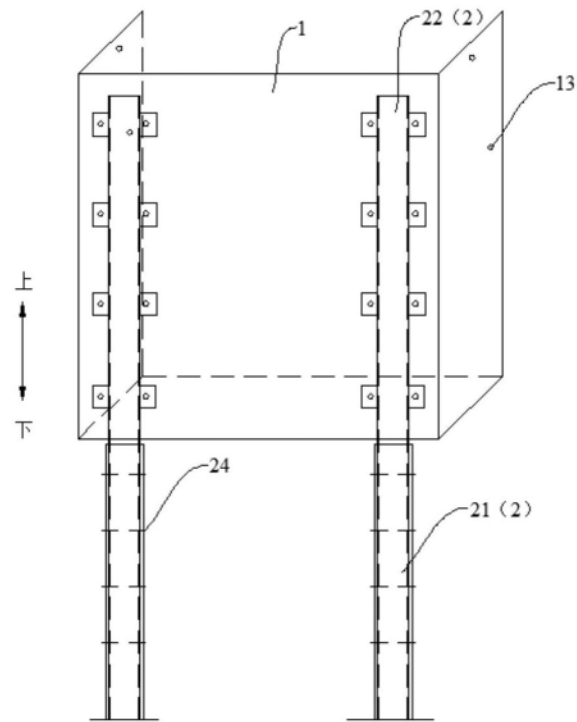


图1

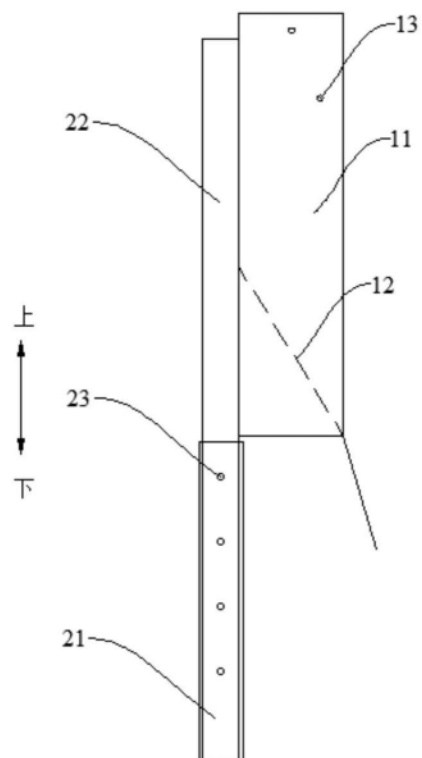


图2

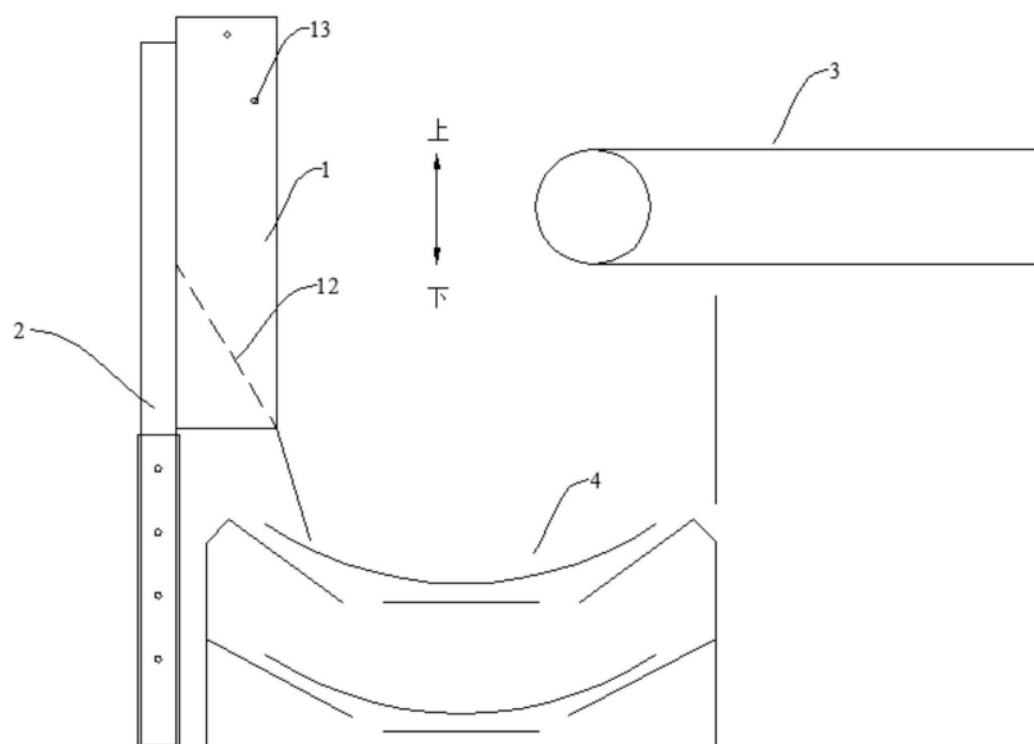


图3