



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220781069 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202322280323.8

(22) 申请日 2023.08.24

(73) 专利权人 潍坊东方钢管有限公司

地址 261000 山东省潍坊市潍城区乐埠山生态经济发展区殷大路仓南街交叉口西60米路北(仓南街11177号)

(72) 发明人 徐传敏 陈世波 刘金平 郭英峰
王宾 袁博 吕晓辉 赵华艳
王兴安 吕卫强

(74) 专利代理机构 潍坊盛润知识产权代理事务所(普通合伙) 37299
专利代理师 李光林

(51) Int. Cl.

B05C 19/04 (2006.01)

B05C 19/06 (2006.01)

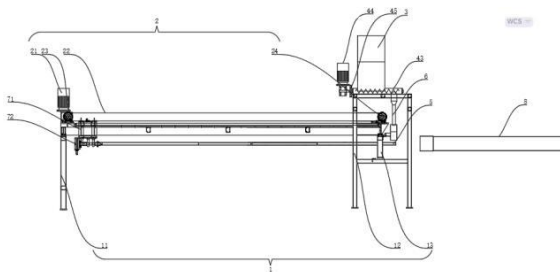
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种螺杆加粉装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种螺杆加粉装置,属于机械设备技术领域,料仓一端设置有出料口;还包括第一出料螺杆和第二出料螺杆,第一出料螺杆和第二出料螺杆设置在出料口,第一出料螺杆和第二出料螺杆向相反的方向转动;还包括往复送粉杆,进粉口沿着往复送粉杆的长度方向设置,进粉口与第一出料螺杆和第二出料螺杆相互配合设置;往复送粉杆设置在支架上,并且沿其自身长度方向做往返运动;为了使料仓内的粉均匀的落下,利用相向旋转的第一出料螺杆和第二出料螺杆,当第一出料螺杆和第二出料螺杆转动的时候,利用第一出料螺杆和第二出料螺杆上的螺纹将料仓内的粉末定量的输出,通过往复送粉杆将该部分粉末均匀的送到钢管内壁上。



1. 一种螺杆加粉装置,包括支架(1)和料仓(3),所述料仓(3)设置在支架(1)上,所述料仓(3)一端设置有出料口(31);

其特征在于:还包括第一出料螺杆(41)和第二出料螺杆(42),所述第一出料螺杆(41)和第二出料螺杆(42)设置在出料口(31),第一出料螺杆(41)和第二出料螺杆(42)向相反的方向转动;

还包括往复送粉杆(5),往复送粉杆(5)设置在支架(1)上,并且沿其自身长度方向做往返运动;

所述往复送粉杆(5)设置有进粉口(51),所述进粉口(51)沿着往复送粉杆(5)的长度方向设置,进粉口(51)与第一出料螺杆(41)和第二出料螺杆(42)相互配合设置。

2. 如权利要求1所述的一种螺杆加粉装置,其特征在于:还包括接料落料仓(43),所述接料落料仓(43)与出料口(31)相连通,第一出料螺杆(41)和第二出料螺杆(42)设置在接料落料仓(43)内。

3. 如权利要求2所述的一种螺杆加粉装置,其特征在于:还包括竖向送料杆(6),所述竖向送料杆(6)固定设置在支架(1)上,所述竖向送料杆(6)一端与接料落料仓(43)相连通,所述竖向送料杆(6)另一端与进粉口(51)配合设置。

4. 如权利要求2所述的一种螺杆加粉装置,其特征在于:还包括减速电机(44)、主动齿轮(45)和从动齿轮(46),主动齿轮(45)和从动齿轮(46)啮合,减速电机(44)驱动主动齿轮(45)转动,所述第一出料螺杆(41)伸出接料落料仓(43)的一端与主动齿轮(45)相连接,第二出料螺杆(42)伸出接料落料仓(43)一端与从动齿轮(46)相连接。

5. 如权利要求1所述的一种螺杆加粉装置,其特征在于:所述支架(1)上还设置有传送装置(2),所述传送装置(2)与往复送粉杆(5)相连接,传送装置(2)驱动往复送粉杆(5)做往返运动。

6. 如权利要求5所述的一种螺杆加粉装置,其特征在于:所述传送装置(2)包括传送带(22)、第一传送链轮(23)和第二传送链轮(24),所述第一传送链轮(23)和第二传送链轮(24)均设置在支架(1)上,所述传送带(22)绕设在第一传送链轮(23)和第二传送链轮(24)上。

7. 如权利要求6所述的一种螺杆加粉装置,其特征在于:所述传送装置(2)还包括传送电机(21),所述传送电机(21)驱动第一传送链轮(23)或第二传送链轮(24)转动。

8. 如权利要求6所述的一种螺杆加粉装置,其特征在于:所述传送带(22)上设置有连接件(71),所述连接件(71)设置在传送带(22)上,旋转电机(72)固定设置在连接件(71)上,所述旋转电机(72)的输出端与往复送粉杆(5)远离料仓(3)的一端相连接。

一种螺杆加粉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,具体地说,涉及一种螺杆加粉装置。

背景技术

[0002] 为了增加钢管的耐腐蚀、结构强度往往对钢管进行喷涂或表面热处理等多个工序,其中钢管内部进行表面处理对提高钢管的使用寿命效果明显,钢管内壁加粉的均匀程度对钢管表面热处理的效果具有决定性的作用。钢管外表面粉末的均匀程度容易控制,钢管内壁粉末往往通过灌输法,从一端灌入粉末,粉末从另一端倒出,该方法无法保证钢管内壁的粉末涂抹均匀,表面处理的效果不好。

[0003] 因此,亟需一种在钢管内壁均匀加粉的装置。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提出一种利用第一出料螺杆和第二出料螺杆精确控制料仓落粉的螺旋加粉装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种螺杆加粉装置,包括支架和料仓,所述料仓设置在支架上,所述料仓一端设置有出料口;还包括第一出料螺杆和第二出料螺杆,所述第一出料螺杆和第二出料螺杆设置在出料口,第一出料螺杆和第二出料螺杆向相反的方向转动;还包括往复送粉杆,往复送粉杆设置在支架上,并且沿其自身长度方向做往返运动;所述往复送粉杆设置有进粉口,所述进粉口沿着往复送粉杆的长度方向设置,进粉口与第一出料螺杆和第二出料螺杆相互配合设置。

[0006] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括接料落料仓,所述接料落料仓与出料口相连通,第一出料螺杆和第二出料螺杆设置在接料落料仓内。

[0007] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括竖向送料杆,所述竖向送料杆固定设置在支架上,所述竖向送料杆一端与接料落料仓相连通,所述竖向送料杆另一端与进粉口配合设置。

[0008] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括减速电机、主动齿轮和从动齿轮,主动齿轮和从动齿轮啮合,减速电机驱动主动齿轮转动,所述第一出料螺杆伸出接料落料仓的一端与主动齿轮相连接,第二出料螺杆伸出接料落料仓一端与从动齿轮相连接。

[0009] 在以上技术方案的基础上,优选的,支架上还设置有传送装置,所述传送装置与往复送粉杆相连接,传送装置驱动往复送粉杆做往返运动。

[0010] 在以上技术方案的基础上,优选的,传送装置包括传送带、第一传送链轮和第二传送链轮,所述第一传送链轮和第二传送链轮均设置在支架上,所述传送带绕设在第一传送链轮和第二传送链轮上。

[0011] 在以上技术方案的基础上,优选的,传送装置还包括传送电机,所述传送电机驱动第一传送链轮或第二传送链轮转动。

[0012] 在以上技术方案的基础上,优选的,传送带上设置有连接件,所述连接件设置在传

送带上,所述旋转电机固定设置在连接件上,所述旋转电机的输出端与往复送粉杆远离料仓的一端相连接。

[0013] 本实用新型一种螺杆加粉装置相对于现有技术具有以下有益效果:

[0014] (1) 落粉过程中往复送粉杆在传送装置的驱动下向钢管移动,此时由竖向送料杆落下的粉末通过进粉口均匀平铺在往复送粉杆内,当往复送粉杆完全伸入钢管内壁的时候,在旋转电机的作用下往复送粉杆沿着其轴线旋转,进入到往复送粉杆内的粉末从进粉口均匀撒在钢管内壁,此时粉末在钢管内壁更加均匀,钢管内部涂粉的效率更高;

[0015] (2) 第一出料螺杆和第二出料螺杆上均设置有若干螺旋叶片,螺旋叶片用于将料仓内的粉末输出,螺旋叶片的螺旋方向决定了粉末的输送方向,所以出料口的开设位置与第一出料螺杆和第二出料螺杆上设置的螺旋叶片的设置位置相关,第一出料螺杆和第二出料螺杆上的螺旋叶片将粉末向相同的方向输送,进粉口设置在该输送方向上,保证第一出料螺杆和第二出料螺杆输送的粉末进入进粉口;

[0016] (3) 通过控制第一出料螺杆和第二出料螺杆的旋转速度可以控制进入进粉口的粉末的量,实现了精确控制落粉的效果,落粉量更加精确。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型一种螺杆加粉装置的主视图;

[0019] 图2为本实用新型一种螺杆加粉装置的剖视图;

[0020] 图3为本实用图1的局部结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施方式,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-3所示,一种螺杆加粉装置,包括支架1和料仓3,所述料仓3设置在支架1上,所述料仓3一端设置有出料口31;还包括第一出料螺杆41和第二出料螺杆42,所述第一出料螺杆41和第二出料螺杆42设置在出料口31,第一出料螺杆41和第二出料螺杆42向相反的方向转动;还包括往复送粉杆5,往复送粉杆5设置在支架1上,并且沿其自身长度方向做往返运动;所述往复送粉杆5设置有进粉口51,所述进粉口51沿着往复送粉杆5的长度方向设置,进粉口51与第一出料螺杆41和第二出料螺杆42相互配合设置。为了使料仓3内的粉均匀的落下,利用相向旋转的第一出料螺杆41和第二出料螺杆42,当第一出料螺杆41和第二出料螺杆42转动的时候,利用第一出料螺杆41和第二出料螺杆42上的螺纹将料仓3内的粉末定量的输出,并且将该部分粉末送入通过其相配合的进粉口51到达往复送粉杆5内,通过往复送粉杆5将该部分粉末均匀的送到钢管内壁上。所述第一出料螺杆41和第二出料螺杆42相

互平行设置,第一出料螺杆41和第二出料螺杆42上均设置有若干螺旋叶片,螺旋叶片用于将料仓3内的粉末输出,螺旋叶片的螺旋方向决定了粉末的输送方向,所以出料口31的开设位置与第一出料螺杆41和第二出料螺杆42上设置的螺旋叶片的设置位置相关,第一出料螺杆41和第二出料螺杆42上的螺旋叶片将粉末向相同的方向输送,进粉口51设置在该输送方向上,保证第一出料螺杆41和第二出料螺杆42输送的粉末进入进粉口51。通过控制第一出料螺杆41和第二出料螺杆42的旋转速度可以控制进入进粉口51的粉末的量,实现了精确控制落粉的效果,落粉量更加精确。

[0023] 为了固定第一出料螺杆41和第二出料螺杆42,还包括接料落料仓43,所述接料落料仓43与出料口31相连通,第一出料螺杆41和第二出料螺杆42两端均设置在接料落料仓43上,并且第一出料螺杆41和第二出料螺杆42可以旋转;同时由出料口31落下的粉末被接料落料仓43接住,避免粉末由出料口31输出后不能落到目标位置。

[0024] 接料落料仓43内的粉末落料的目标位置就是输送到竖向送料杆6,所述竖向送料杆6固定设置在支架1上,所述竖向送料杆6一端与接料落料仓43相连通,所述竖向送料杆6另一端与进粉口51配合设置。通过竖向送料杆6将第一出料螺杆41和第二出料螺杆42输送的粉末输送到竖向送料杆6的位置,粉末进入竖向送料杆6后,在重力的作用下到达另一端,竖向送料杆6对准进粉口51,粉末由竖向送料杆6将粉末输送到进粉口51内,保证粉末精确的输送到进粉口51,避免粉末飘洒,导致浪费。

[0025] 还包括减速电机44、主动齿轮45和从动齿轮46,主动齿轮45和从动齿轮46啮合,减速电机44驱动主动齿轮45转动,所述第一出料螺杆41伸出接料落料仓43的一端与主动齿轮45相连接,第二出料螺杆42伸出接料落料仓43一端与从动齿轮46相连接。第一出料螺杆41和第二出料螺杆42的旋转通过减速电机44的旋转带动主动齿轮45和从动齿轮46的旋转,由于第一出料螺杆41伸出接料落料仓43的一端与主动齿轮45相连接,第二出料螺杆42伸出接料落料仓43一端与从动齿轮46相连接,所以第一出料螺杆41和第二出料螺杆42是同步旋转的,只需要控制减速电机44即可控制落粉的速度,落粉更加精确。

[0026] 所述支架1上还设置有传送装置2,所述传送装置2与往复送粉杆5相连接,传送装置2驱动往复送粉杆5做往返运动。

[0027] 所述传送装置2包括传送带22、第一传送链轮23和第二传送链轮24,所述第一传送链轮23和第二传送链轮24均设置在支架1上,所述传送带22绕设在第一传送链轮23和第二传送链轮24上。

[0028] 所述传送装置2还包括传送电机21,所述传送电机21驱动第一传送链轮23或第二传送链轮24转动。所述传送带22上设置有连接件71,所述连接件71设置在传送带22上,所述旋转电机72固定设置在连接件71上,所述旋转电机72的输出端与往复送粉杆5远离料仓3的一端相连接。

[0029] 落粉过程中往复送粉杆5在传送装置2的驱动下向钢管8移动,此时由竖向送料杆6落下的粉末通过进粉口51均匀平铺在往复送粉杆5内,当往复送粉杆5完全伸入钢管8内壁的时候,在旋转电机72的作用下往复送粉杆5沿着其轴线旋转,进入到往复送粉杆5内的粉末从进粉口51均匀撒在钢管8内壁,此时粉末在钢管8内壁更加均匀,钢管8内部涂粉的效率更高。

[0030] 如图1所示,支架1包括支撑传送电机21和第一传送链轮23的传送支架11,支撑料

仓3和第二传送链轮24的料仓架12,以及支撑竖向送料杆6的送料支架13,所述送料支架13固定设置在料仓架12上,传送支架11与料仓架12设置在同一条直线上。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

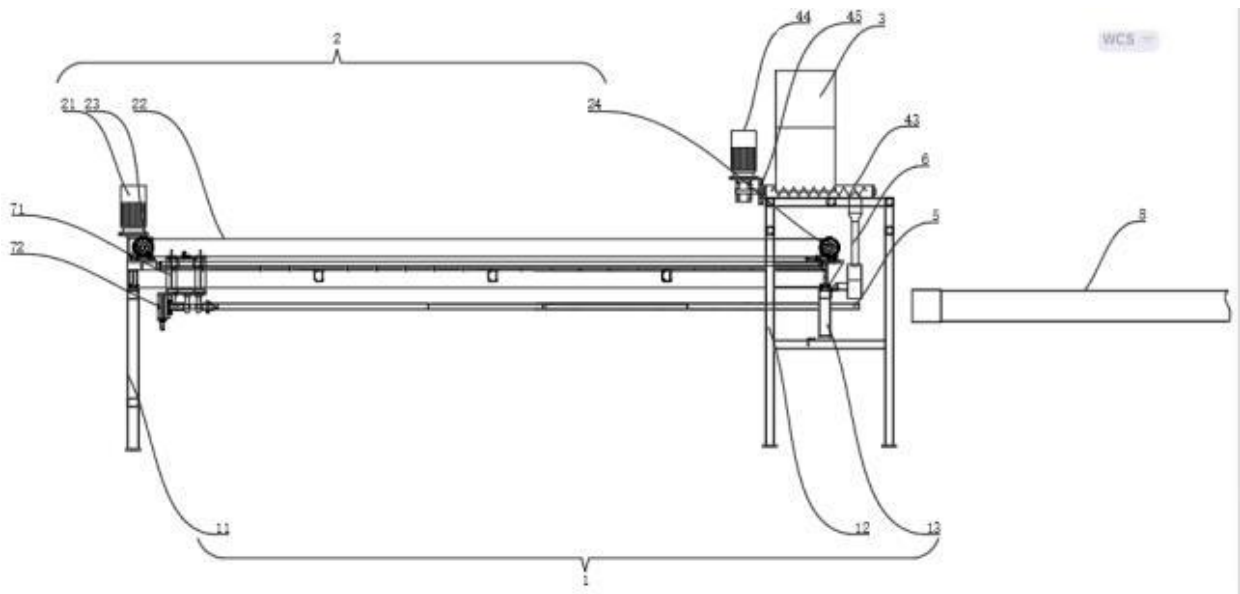


图 1

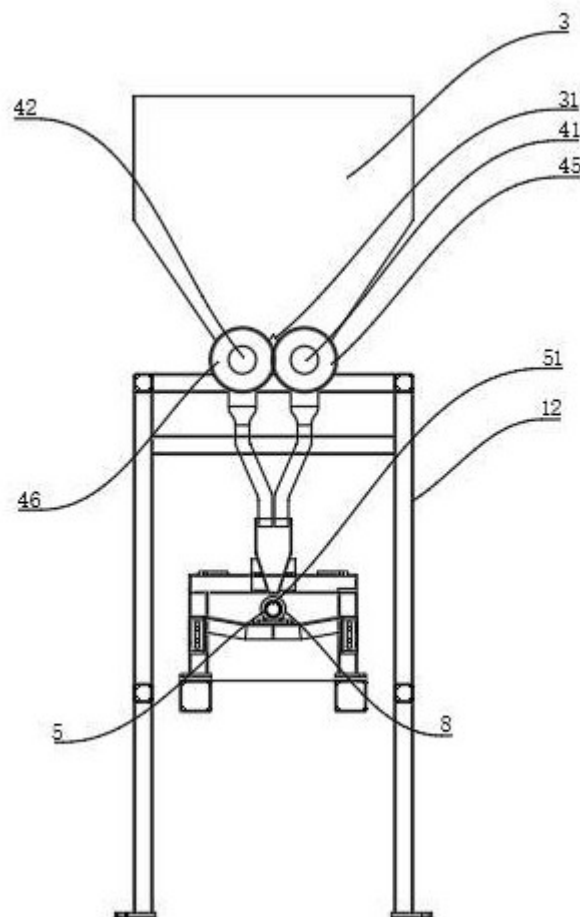


图 2

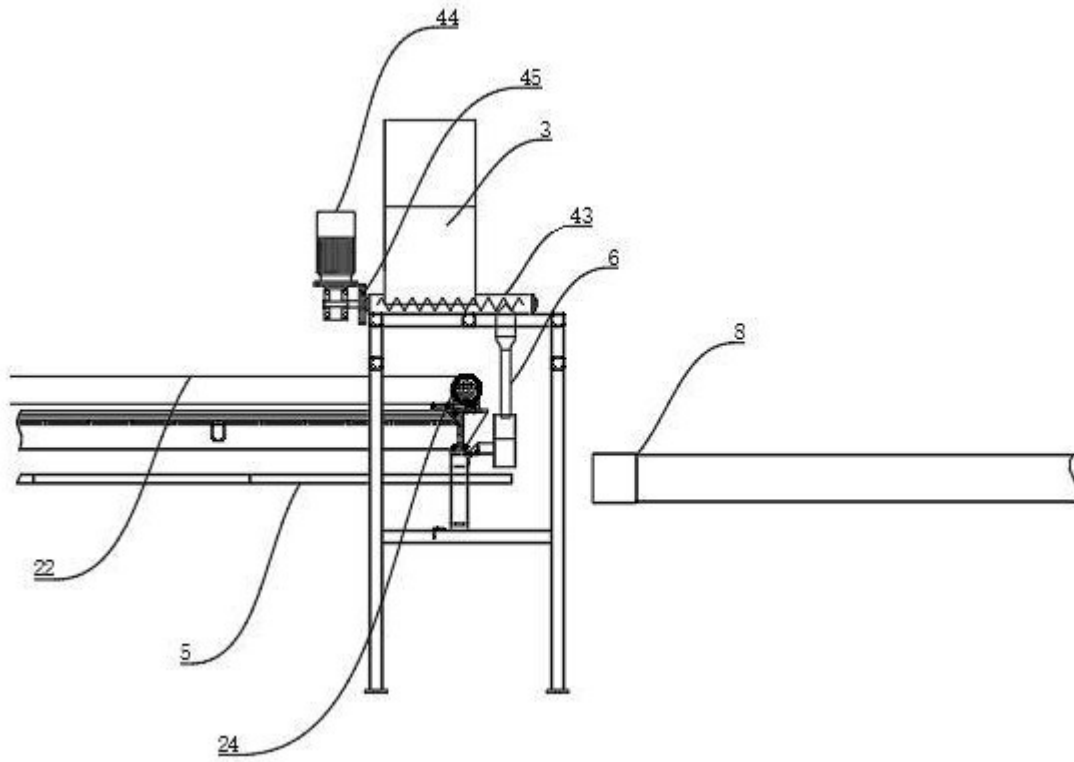


图 3