



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220461646 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202321980728.6

(22) 申请日 2023.07.26

(73) 专利权人 沈阳长远机械制造有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市经济技术开发区开发二十六号路38号

(72) 发明人 谷子平

(74) 专利代理机构 辽宁汇申专利代理事务所
(特殊普通合伙) 21227
专利代理师 徐枫燕

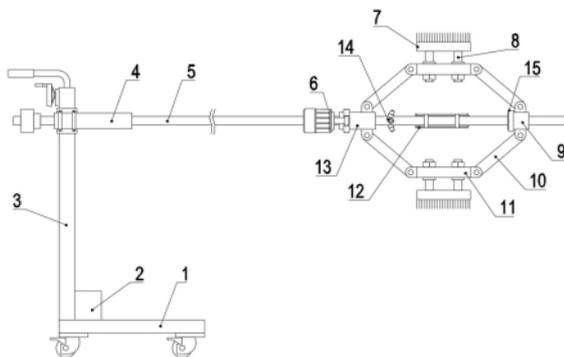
(51) Int. Cl.
B08B 9/087 (2006.01)
B08B 9/093 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种挤压筒内壁清理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及挤压筒清理技术领域,公开了一种挤压筒内壁清理装置,包括移动车、输送管和清理刷,移动车的底座上表面竖直固定安装有手动丝杠模组,手动丝杠模组的滑台固定安装有支撑筒,支撑筒固定装配有输送管,输送管通过轴承转动装配有定套筒,输送管滑动装配有动套筒,清理刷平行设置在输送管的外侧,定套筒、动套筒分别通过连接组件与清理刷连接;输送管设置有用于转动定套筒的驱动组件;输送管设置有用于滑动动套筒的调节组件。本实用新型能够适配不同内径尺寸的挤压筒组件,方便对内壁进行更彻底地清理;同时喷嘴喷出的高压水能够对内壁上刷除的杂质和粘附在清理刷上的杂质进行冲洗,大大降低了操作人员的劳动强度,提升内壁清理效率。



1. 一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:包括移动车(1)、输送管(5)和清理刷(7),所述移动车(1)的底座上表面竖直固定安装有手动丝杠模组(3),手动丝杠模组(3)的滑台固定安装有支撑筒(4),支撑筒(4)固定装配有输送管(5),输送管(5)通过轴承转动装配有定套筒(13),输送管(5)滑动装配有动套筒(9),清理刷(7)设置在输送管(5)的两侧,定套筒(13)、动套筒(9)分别通过连接组件与清理刷(7)连接;输送管(5)设置有用于转动定套筒(13)的驱动组件(6);输送管(5)设置有用于滑动动套筒(9)的调节组件。

2. 根据权利要求1所述的一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:所述连接组件包括连杆(10)和平移板(11),定套筒(13)、动套筒(9)的两侧均转动装配有连杆(10)的一端,同一侧的连杆(10)的另一端与同一个平移板(11)转动装配,平移板(11)与清理刷(7)连接装配。

3. 根据权利要求2所述的一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:每个所述清理刷(7)安装有至少两个螺杆(8),平移板(11)开设有与螺杆(8)匹配的螺孔,螺杆(8)穿过螺孔并螺接有螺母。

4. 根据权利要求1所述的一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:所述驱动组件(6)包括电机(61)、驱动齿轮(62)和从动齿圈(63),输送管(5)上固定安装有电机(61),电机(61)的输出轴固定安装有驱动齿轮(62),定套筒(13)外侧固定安装有从动齿圈(63),驱动齿轮(62)与从动齿圈(63)啮合装配。

5. 根据权利要求1所述的一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:所述调节组件包括电缸(12)和调节环(15),输送管(5)上固定安装有电缸(12),动套筒(9)的外侧通过轴承转动装配有调节环(15),电缸(12)的推杆与调节环(15)固定装配。

6. 根据权利要求1所述的一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:所述移动车(1)的底座上表面固定安装有配重块(2)。

7. 根据权利要求1所述的一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:所述输送管(5)靠近移动车(1)的端部连通安装有接头,输送管(5)远离移动车(1)的端部封闭。

8. 根据权利要求7所述的一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:所述输送管(5)连通装配有喷嘴(14),喷嘴(14)位于定套筒(13)和清理刷(7)之间。

9. 根据权利要求8所述的一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:所述喷嘴(14)倾斜设置,喷嘴(14)的连接端靠近定套筒(13),喷嘴(14)的输出端靠近动套筒(9)。

10. 根据权利要求9所述的一种挤压筒内壁清理装置,其特征在于:所述喷嘴(14)为沿着输送管(5)周向均匀分布的至少两个。

一种挤压筒内壁清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挤压筒清理技术领域,具体为一种挤压筒内壁清理装置。

背景技术

[0002] 挤压筒常采用组合式的结构,三层挤压筒通过内衬、中衬和外套过盈装配而成,此种预应力结构可以大大降低装配应力和工作应力。

[0003] 在内衬、中衬和外套生产后常放置在车间内存放备用,后期组装使用前需要对内衬、中衬和外套的内壁、外壁进行清理,外壁可直接擦拭清理,但是由于挤压筒具有一定的长度,其各个组件的内壁清理十分不方便;目前常通过手持具有加长杆的清理刷对不同内径的挤压筒内壁进行周向清理,并通过能够喷出高压水的冲洗管进行冲洗,清理不够彻底,且劳动强度大。

[0004] 为了解决上述问题,我们提出一种方便清理和冲洗的挤压筒内壁清理装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种能够同时进行清理和冲洗的挤压筒内壁清理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种挤压筒内壁清理装置,包括移动车、输送管和清理刷,所述移动车的底座上表面竖直固定安装有手动丝杠模组,手动丝杠模组的滑台固定安装有支撑筒,支撑筒固定装配有输送管,输送管通过轴承转动装配有定套筒,输送管滑动装配有动套筒,清理刷平行设置在输送管的外侧,定套筒、动套筒分别通过连接组件与清理刷连接;输送管设置有用于转动定套筒的驱动组件;输送管设置有用于滑动动套筒的调节组件。

[0008] 进一步的,所述连接组件包括连杆和平移板,定套筒、动套筒的两侧均转动装配有连杆的一端,同一侧的连杆的另一端与同一个平移板转动装配,平移板与清理刷连接装配。

[0009] 进一步的,每个所述清理刷安装有至少两个螺杆,平移板开设有与螺杆匹配的螺孔,螺杆穿过螺孔并螺接有螺母。

[0010] 进一步的,所述驱动组件包括电机、驱动齿轮和从动齿圈,输送管上固定安装有电机,电机的输出轴固定安装有驱动齿轮,定套筒外侧固定安装有从动齿圈,驱动齿轮与从动齿圈啮合装配。

[0011] 进一步的,所述调节组件包括电缸和调节环,输送管上固定安装有电缸,动套筒的外侧通过轴承转动装配有调节环,电缸的推杆与调节环固定装配。

[0012] 进一步的,所述移动车的底座上表面固定安装有配重块。

[0013] 进一步的,所述输送管靠近移动车的端部连通安装有接头,输送管远离移动车的端部封闭。

[0014] 进一步的,所述输送管连通装配有喷嘴,喷嘴位于定套筒和清理刷之间。

[0015] 进一步的,所述喷嘴倾斜设置,喷嘴的连接端靠近定套筒,喷嘴的输出端靠近动套

筒。

[0016] 进一步的,所述喷嘴为沿着输送管周向均匀分布的至少两个。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 通过输送管上设置的驱动组件、调节组件和连接组件等结构,能够调节清理刷距离输送管的距离,从而适配不同内径尺寸的挤压筒组件,方便对内壁进行更彻底地清理;同时喷嘴喷出的高压水能够对内壁上刷除的杂质和粘附在清理刷上的杂质进行冲洗,大大降低了操作人员的劳动强度,提升内壁清理效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意主视图;

[0020] 图2为本实用新型驱动组件和调节组件处的结构示意仰视图。

[0021] 图中:1配重块、2移动车、3接头、4支撑筒、5输送管、6驱动组件、61电机、62驱动齿轮、63从动齿圈、7清理刷、8螺杆、9动套筒、10连杆、11平移板、12电缸、13定套筒、14喷嘴、15调节环。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种挤压筒内壁清理装置,包括移动车1、输送管5和清理刷7;移动车1是由底座、把手、万向轮组成的现有部件;移动车1的底座上表面竖直固定安装有手动丝杠模组3,手动丝杠模组3是具有手轮的丝杠模组;手动丝杠模组3的滑台固定安装有支撑筒4,支撑筒4固定装配有输送管5,支撑筒4水平设置,增加与内部穿过的输送管5的接触面积;输送管5通过轴承转动装配有定套筒13,定套筒13只能周向转动,不能沿着输送管5轴向移动;输送管5滑动装配有动套筒9,动套筒9能够沿着输送管5周向转动和沿着输送管5轴向移动;清理刷7平行设置在输送管5的外侧,清理刷7的数量为两到三个,且围绕输送管5的周向均匀分布,定套筒13、动套筒9分别通过连接组件与清理刷7连接,相应的连接组件的数量和位置分别和清理刷7匹配;输送管5设置有用于转动定套筒13的驱动组件6,驱动组件6能够转动定套筒13、连接组件、清理刷7和动套筒9;输送管5设置有用于滑动动套筒9的调节组件,从而改变清理刷7与输送管5之间的距离。

[0024] 具体的,连接组件包括连杆10和平移板11,定套筒13、动套筒9的两侧均转动装配有连杆10的一端,同一侧的连杆10的另一端与同一个平移板11转动装配,平移板11与清理刷7连接装配;同一侧的两个连杆10和一个平移板11因旋转产生的离心力能够始终保持等腰梯形的形状,改变连杆10靠近输送管5的端部的间距,能够调节平移板11和输送管5之间的距离,从而带动清理刷7靠近或远离输送管5。

[0025] 每个清理刷7安装有至少两个螺杆8,平移板11开设有与螺杆8匹配的螺孔,螺杆8穿过螺孔并螺接有螺母;螺杆8设置有用于限位的台肩,利于螺杆8的插接定位和螺母的锁定,至少两个螺杆8的设置能够保证清理刷7与平移板11平行设置,可拆卸的连接方式便于

清理刷7的安装和拆卸。

[0026] 驱动组件6包括电机61、驱动齿轮62和从动齿圈63,输送管5上通过固定座固定安装有电机61,电机61的输出轴固定安装有驱动齿轮62,定套筒13外侧固定安装有从动齿圈63,驱动齿轮62与从动齿圈63啮合装配;通电的电机61能够经啮合的驱动齿轮62和从动齿圈63转动定套筒13。

[0027] 调节组件包括电缸12和调节环15,输送管5上通过固定座固定安装有电缸12,动套筒9的外侧通过轴承转动装配有调节环15,电缸12的推杆与调节环15固定装配;控制电缸12伸缩调节推杆可经调节环15移动动套筒9,且不影响动套筒9的转动动作。

[0028] 移动车1的底座上表面固定安装有配重块2,配重块2为铁块,配重块2和手动丝杠模组3位于远离清理刷7的一侧,用于平衡清理刷7侧的重量,避免移动车1倾倒。

[0029] 输送管5靠近移动车1的端部连通安装有接头,输送管5远离移动车1的端部封闭;接头与外部供应设备(具有泵的存液箱或者厂区内的自来水系统)连接;输送管5连通装配有喷嘴14,喷嘴14位于定套筒13和清理刷7之间;且喷嘴14倾斜设置,喷嘴14的连接端靠近定套筒13,喷嘴14的输出端靠近动套筒9;使得喷嘴14指向清理刷7处,喷嘴14为沿着输送管5周向均匀分布的至少两个;外部供应设备将高压液体经接头输入输送管5内,再经喷嘴14雾化喷向旋转的清理刷7处。

[0030] 电机61和电缸12通过导线与设置在移动车1把手上的按钮电连接,通过按钮进行接电控制。

[0031] 本实施例的具体应用方式为:

[0032] 使用时,将需要清理内壁的挤压筒组件(内衬、中衬或外套)放置在支撑轮上;经移动车1将清理装置移动到挤压筒组件的一端,经手动丝杠模组3调节滑台上支撑筒4、输送管5等结构的高度,使得输送管5对齐挤压筒组件的中心处;电机61通电后经啮合的驱动齿轮62和从动齿圈63转动定套筒13、连接组件、清理刷7和定套筒13,因旋转能够保持同一侧的两个连杆10和一个平移板11始终保持等腰梯形的形状;经移动车1将旋转的清理刷7推入挤压筒组件内,再调节电缸12缩回推杆,经调节环15带动动套筒9向靠近定套筒13一侧逐渐移动,从而使清理刷7逐渐远离输送管5,直至清理刷7与挤压筒组件的内壁接触;此时外部供应设备经接头向输送管5内输入高压液体,并从喷嘴14喷向清理刷7处,对挤压筒组件内壁和清理刷7起冲洗作用,并将污水向远离移动车1的挤压筒组件端部冲出;沿着挤压筒组件的轴向移动移动车1,直至清理刷7探出挤压筒组件,可重复清洗多次,完成后取出。

[0033] 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。

[0034] 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。

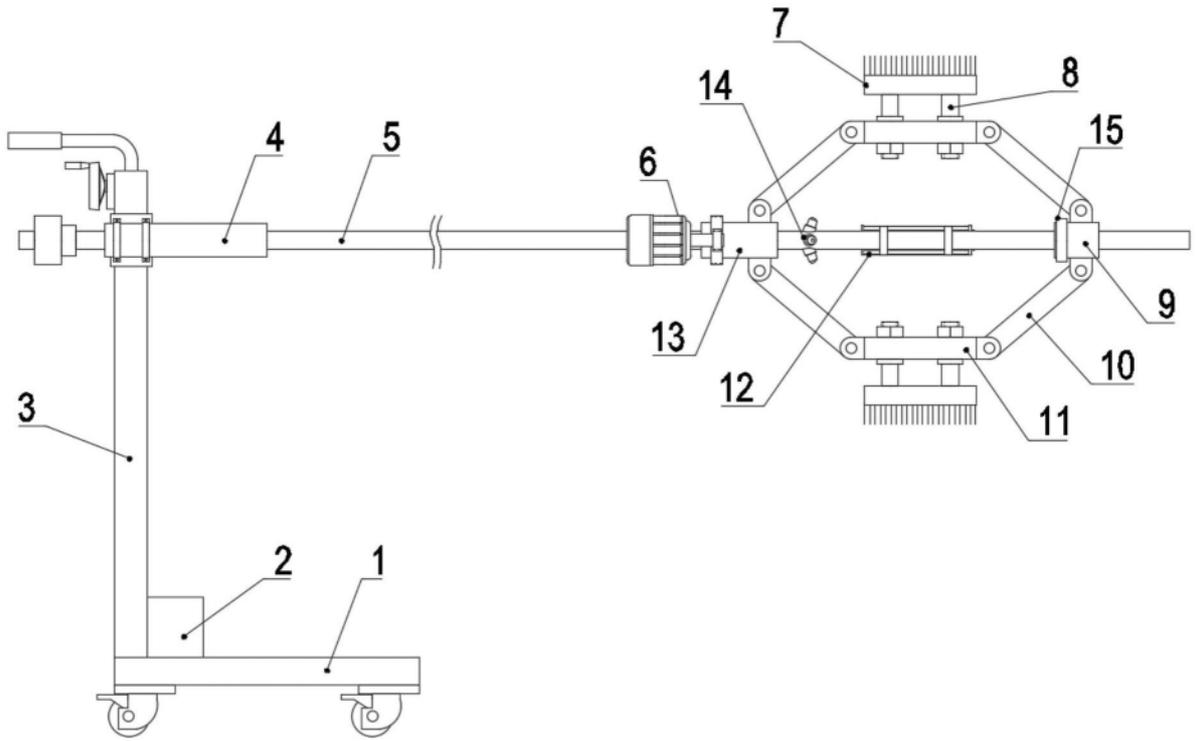


图1

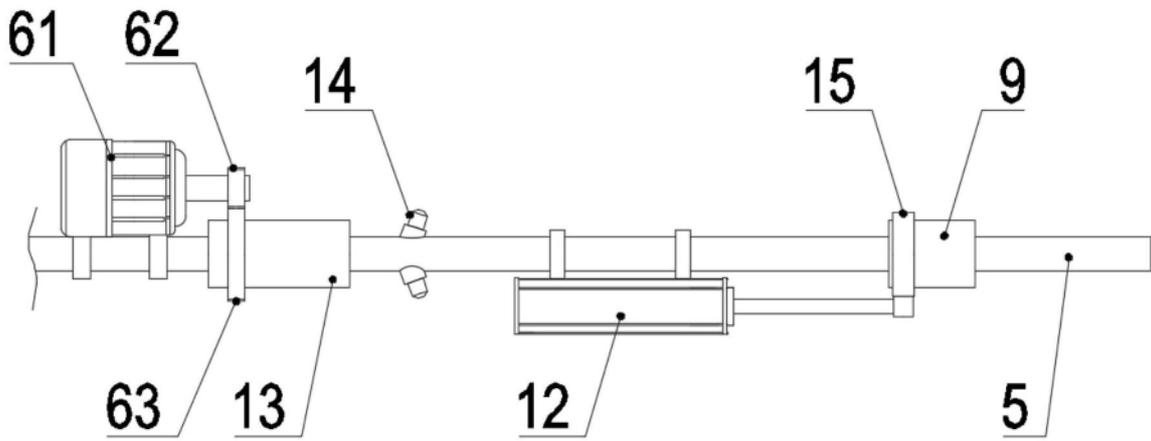


图2