



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210948704 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921825460.2

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 中交鹭建有限公司

地址 351100 福建省莆田市湄洲湾北岸经济开发区经济城286号

(72)发明人 刘荣发

(74)专利代理机构 福州科扬专利事务所 35001

代理人 郭梦羽

(51)Int.Cl.

E21D 11/10(2006.01)

B28C 7/06(2006.01)

B28C 7/10(2006.01)

B28C 7/12(2006.01)

B28C 5/16(2006.01)

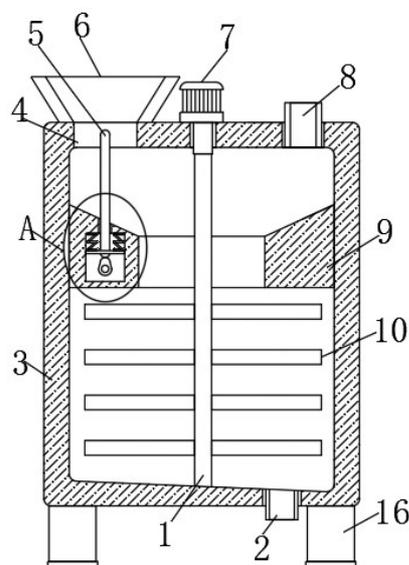
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种地铁盾构施工输料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种地铁盾构施工输料装置,包括输料箱,所述输料箱的上端设有进料斗,所述进料斗与输料箱通过进料口连通,所述输料箱的上端设有用于进水的进水口,所述输料箱内对称设有两个所述直角梯形块,两个所述直角梯形块分别位于进料口与进水口的下方,其中一个所述直角梯形块内设有条形腔,所述条形腔内设有用于疏通进料口的疏通机构,所述输料箱内设有用于进行混合的搅拌机构,所述输料箱的下端设有用于出料的出料口,所述输料箱的下端固定连接有多个支撑块。该输料装置可以有效的防止进料口被堵塞,不需要人工对其进行疏通,且设有梯形块,对从进料斗进入的石块进行缓冲,避免石块的速度过快损坏搅拌叶。



1. 一种地铁盾构施工输料装置,包括输料箱(3),其特征在于,所述输料箱(3)的上端设有进料斗(6),所述进料斗(6)与输料箱(3)通过进料口(4)连通,所述输料箱(3)的上端设有用于进水的进水口(8),所述输料箱(3)内对称设有两个直角梯形块(9),两个所述直角梯形块(9)分别位于进料口(4)与进水口(8)的下方,其中一个所述直角梯形块(9)内设有条形腔(13),所述条形腔(13)内设有用于疏通进料口(4)的疏通机构,所述输料箱(3)内设有用于进行混合的搅拌机构,所述输料箱(3)的下端设有用于出料的出料口(2),所述输料箱(3)的下端固定连接有多个支撑块(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种地铁盾构施工输料装置,其特征在于,多个所述支撑块(16)的下端均安装有防滑垫。

3. 根据权利要求1所述的一种地铁盾构施工输料装置,其特征在于,所述疏通机构包括设置在输料箱(3)后侧的第二驱动电机(15),所述第二驱动电机(15)的输出轴末端延伸至条形腔(13)内并固定连接有凸轮(14),所述条形腔(13)内滑动连接有滑板(12),所述滑板(12)上竖直贯穿设有抵杆(5),所述抵杆(5)的下端与凸轮(14)相抵,所述抵杆(5)的上端贯穿条形腔(13)的内顶部并延伸至进料口(4)内,所述滑板(12)通过多个弹簧(11)与条形腔(13)的内顶部弹性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种地铁盾构施工输料装置,其特征在于,两个所述直角梯形块(9)的斜面向上。

5. 根据权利要求1所述的一种地铁盾构施工输料装置,其特征在于,所述搅拌机构包括竖直转动连接在输料箱(3)的上下内壁间的转杆(1),所述输料箱(3)的上端安装有第一驱动电机(7),所述第一驱动电机(7)的输出轴末端延伸至输料箱(3)内并与转杆(1)的上端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种地铁盾构施工输料装置,其特征在于,所述输料箱(3)的内底部为斜面。

一种地铁盾构施工输料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输料施工领域,尤其涉及一种地铁盾构施工输料装置。

背景技术

[0002] 目前地铁区间施工多数采用盾构法,盾构每推进一环距离,就在盾尾支护下拼装一环衬砌,并及时向盾尾后面的衬砌环外周的空隙中压注浆体,以防止隧道及地面下沉,同时在盾构推进过程中不断从开挖面排出泥土。地铁盾构施工中压注的浆体成份以砂子、石子、水泥、煤粉灰、和膨润土为主,这些材料需要搅拌后送进盾构管道内,由自动输料装置完成。

[0003] 搅拌混合装置是输料中的一个重要环节,它是位于螺旋输送机的后一步程序,螺旋输送机将砂子、石子、水泥、煤粉灰等运输到混合箱的进料斗中,通过进料斗进入箱体中进行混合,但是在实际操作中存在进料斗易堵实的情况,需要人工疏通极为麻烦,且螺旋输送的出料口与混合装置的进料斗有一定的距离,使得砂子、石子、水泥等从进料斗落入后可能会对搅拌杆产生损坏,使得装置不能正常运行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种地铁盾构施工输料装置,该输料装置可以有效的防止进料口被堵塞,不需要人工对其进行清理,且设有梯形块,对从进料斗进入的石块进行缓冲,避免石块的速度过快损坏搅拌叶。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种地铁盾构施工输料装置,包括输料箱,所述输料箱的上端设有进料斗,所述进料斗与输料箱通过进料口连通,所述输料箱的上端设有用于进水的进水口,所述输料箱内对称设有两个直角梯形块,两个所述直角梯形块分别位于进料口与进水口的下方,其中一个所述直角梯形块内设有条形腔,所述条形腔内设有用于疏通进料口的疏通机构,所述输料箱内设有用于进行混合的搅拌机构,所述输料箱的下端设有用于出料的出料口,所述输料箱的下端固定连接有多个支撑块。

[0007] 优选地,多个所述支撑块的下端均安装有防滑垫。

[0008] 优选地,所述疏通机构包括设置在输料箱后侧的第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴末端延伸至条形腔内并固定连接有凸轮,所述条形腔内滑动连接有滑板,所述滑板上竖直贯穿设有抵杆,所述抵杆的下端与凸轮相抵,所述抵杆的上端贯穿条形腔的内顶部并延伸至进料口内,所述滑板通过多个弹簧与条形腔的内顶部弹性连接。

[0009] 优选地,两个所述直角梯形块的斜面向上。

[0010] 优选地,所述搅拌机构包括竖直转动连接在输料箱的上下内壁间的转杆,所述输料箱的上端安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴末端延伸至输料箱内并与转杆的上端固定连接。

[0011] 优选地,所述输料箱的内底部为斜面。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、设置有两个梯形块,由于螺旋输送机的出料的开口与装置的进料口有一定的距离,会使得从开口出来的砂石落入装置内会有较大的速度,通过梯形块的设计可以有效的进行缓冲,避免了砂石的速度过快而损坏了搅拌杆。

[0014] 2、设置有疏通机构,当进料口堵塞时,启动第二驱动电机带动凸轮转动,受多个弹簧的弹性作用,抵杆与凸轮紧紧相抵,随着凸轮的转动,会使得抵杆在进料口内上下移动,对进料口进行疏通,不要人工进行疏通,增加了整体的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种地铁盾构施工输料装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种地铁盾构施工输料装置A处放大示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种地铁盾构施工输料装置侧面示意图。

[0018] 图中:1转杆、2出料口、3输料箱、4进料口、5抵杆、6进料斗、7第一驱动电机、8进水口、9直角梯形块、10搅拌杆、11弹簧、12滑板、13条形腔、14凸轮、15第二驱动电机、16支撑块。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0021] 参照图1-3,一种地铁盾构施工输料装置,包括输料箱3,输料箱3的上端设有进料斗6,进料斗6与输料箱3通过进料口4连通,输料箱3的上端设有用于进水的进水口8,输料箱3内对称设有两个直角梯形块9,两个直角梯形块9分别位于进料口4与进水口8的下方,其中一个直角梯形块9内设有条形腔13,条形腔13内设有用于疏通进料口4的疏通机构,输料箱3内设有用于进行混合的搅拌机构,输料箱3的下端设有用于出料的出料口2,输料箱3的下端固定连接有多个支撑块16。

[0022] 其中,多个支撑块16的下端均安装有防滑垫。

[0023] 其中,疏通机构包括设置在输料箱3后侧的第二驱动电机15,第二驱动电机15的输出轴末端延伸至条形腔13内并固定连接有凸轮14,条形腔13内滑动连接有滑板12,滑板12上竖直贯穿设有抵杆5,抵杆5的下端与凸轮14相抵,抵杆5的上端贯穿条形腔13的内顶部并延伸至进料口4内,滑板12通过多个弹簧11与条形腔13的内顶部弹性连接。

[0024] 其中,两个直角梯形块9的斜面向上。

[0025] 其中,搅拌机构包括竖直转动连接在输料箱3的上下内壁间的转杆1,输料箱3的上端安装有第一驱动电机7,第一驱动电机7的输出轴末端延伸至输料箱3内并与转杆1的上端固定连接。

[0026] 其中,输料箱3的内底部为斜面。

[0027] 本实用新型中,使用时,螺旋输送机中的料从进料斗6落入输料箱3内,石料落到直角梯形块9上,受直角梯形块9的缓冲,减少的石料的冲击力,落入输料箱3的内底部,然后通过进水口8加水,在启动第一驱动电机7带动转杆1转动,转杆1带动多个搅拌杆10转动进行混合搅拌,最终的浆料由出料口2落下,当进料口4堵塞时,启动第二驱动电机15带动凸轮14转动,受多个弹簧11的弹性作用,抵杆5与凸轮14紧紧相抵,随着凸轮14的转动,会使得抵杆5在进料口4内上下移动,对进料口4进行疏通,不要人工进行疏通,增加了整体的效率。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

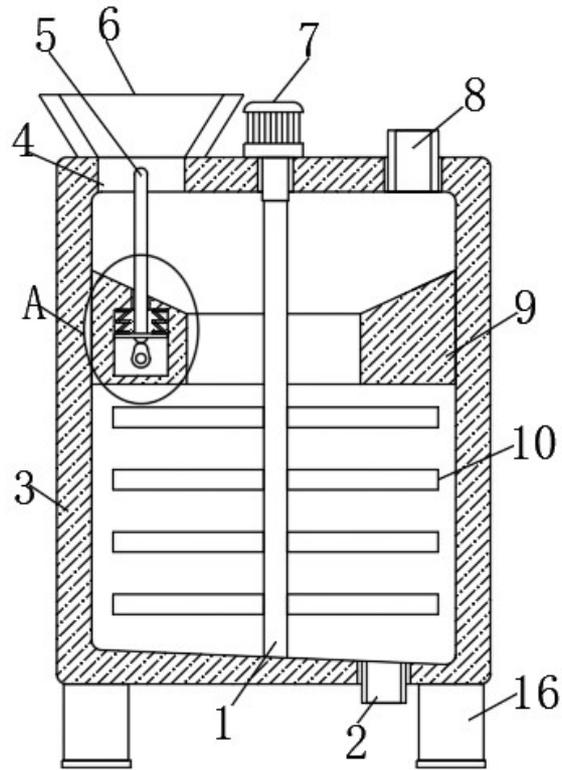


图1

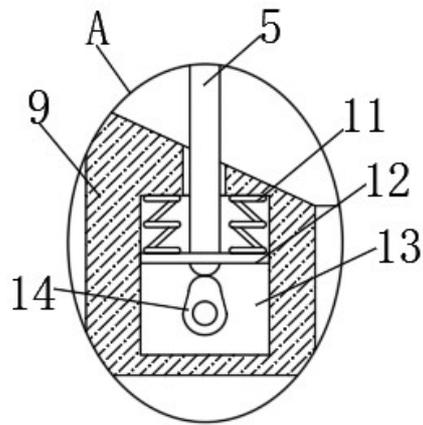


图2

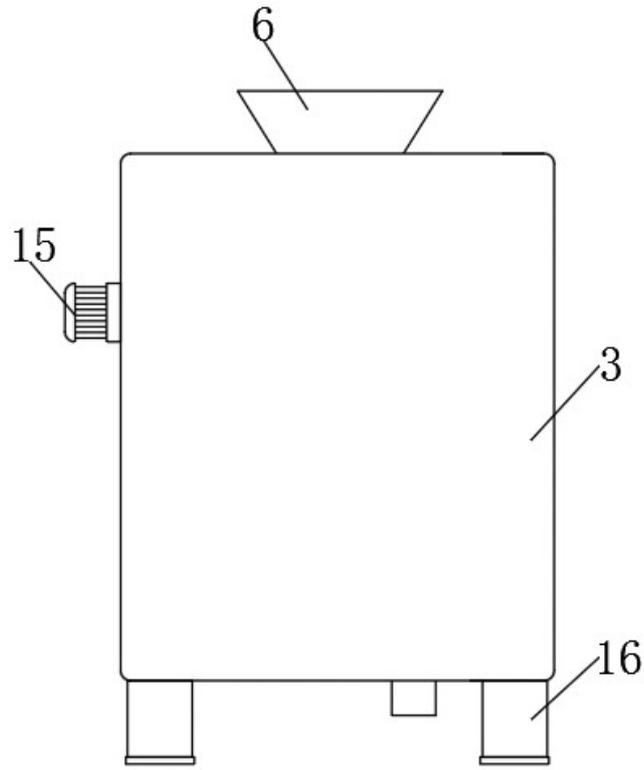


图3