(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221955166 U
(45)授权公告日 2024.11.05

(21)申请号 202420106180.0

(22)申请日 2024.01.16

(73)专利权人 北京首钢资源综合利用科技开发有限公司
地址 100041 北京市石景山区首钢厂区(115)首都钢铁公司一炼钢厂8幢
专利权人 通化钢铁股份有限公司

(72)发明人 孟立滨 李向东 才艳芳 李金华 邱建清 李春梅 霍静 王程远 刘学东 孙增君 赛音巴特尔 古明远 杨志强 尹尤豪 李文研 鲁艮军 魏文明

(74)专利代理机构 北京鼎云升知识产权代理事务所(普通合伙) 11495
专利代理师 李峰

(51)Int.Cl.
B65G 33/24(2006.01)
B65G 33/14(2006.01)
B65G 43/00(2006.01)
B65G 41/00(2006.01)
B65D 90/48(2006.01)

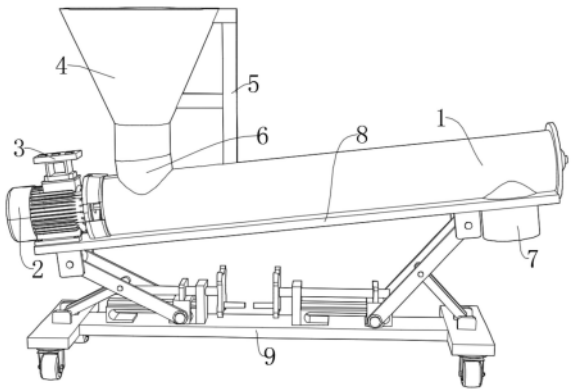
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可定量输送物料的计量螺旋设备

(57)摘要

本实用新型属于炼钢生产设备领域,尤其是一种可定量输送物料的计量螺旋设备,针对现有的不能够定量输送物料,不便于针对不同高度和角度的物料进行输送,输送效率较低,还需要使用其他设备,较为繁琐的问题,现提出如下方案,其包括外壳和移动板,所述外壳的底部固定连接有固定板,所述固定板的上表面固定连接有减速电机,所述外壳的内部转动连接有螺旋送料杆,本实用新型中,螺杆带动滑块在固定块上滑动,滑块带动固定杆在滑槽内滑动,固定杆带动两个转动杆移动,转动杆在移动时带动固定板角度和高度发生变化,通过料仓内的刻度表可查看倒入料仓内的物料容量,其完全靠调节速度来调节物料流量,不设承重传感器等测量元件,运行稳定可靠。



CN 221955166 U

1.一种可定量输送物料的计量螺旋设备,其特征在于,包括:外壳(1)和移动板(9),所述外壳(1)的底部固定连接有固定板(8),所述固定板(8)的上表面固定连接有减速电机(2);

所述外壳(1)的内部转动连接有螺旋送料杆(10),所述减速电机(2)输出轴的一端与螺旋送料杆(10)固定连接,所述外壳(1)的上表面设有进料口(6),所述进料口(6)的上表面固定连通有料仓(4),所述料仓(4)的圆周设有刻度表(18);

所述外壳(1)远离进料口(6)的一侧设有出料口(7),所述进料口(6)和出料口(7)方向相反;

两组调节组件,两组所述调节组件均设置在移动板(9)和固定板(8)之间,两组所述调节组件均用于调节外壳(1)的高度和角度。

2.根据权利要求1所述的一种可定量输送物料的计量螺旋设备,其特征在于,所述调节组件包括固定块(11)和两个转动杆(12),所述固定块(11)固定连接在移动板(9)的上表面,两个所述转动杆(12)的一端均转动连接在固定板(8)的底部,两个所述转动杆(12)之间转动连接有固定杆(15),所述固定块(11)的底部设有滑槽(17),所述固定块(11)的上表面滑动连接有滑块(14),所述滑块(14)与固定杆(15)固定连接,所述固定杆(15)在滑槽(17)内滑动连接,所述固定块(11)的一侧转动连接有螺杆(16),所述螺杆(16)与滑块(14)螺纹连接,两个所述转动杆(12)之间转动连接有连接杆(13),所述连接杆(13)的另一端与移动板(9)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种可定量输送物料的计量螺旋设备,其特征在于,所述减速电机(2)的上表面固定安装有控制器(3),所述控制器(3)用于控制减速电机(2)的转速。

4.根据权利要求1所述的一种可定量输送物料的计量螺旋设备,其特征在于,所述外壳(1)的上表面固定连接有支撑架(5),所述支撑架(5)与料仓(4)固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种可定量输送物料的计量螺旋设备,其特征在于,所述移动板(9)的四角处均固定连接有万向轮。

6.根据权利要求2所述的一种可定量输送物料的计量螺旋设备,其特征在于,两个所述螺杆(16)的一端均固定连接有把手。

一种可定量输送物料的计量螺旋设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及炼钢生产设备技术领域,尤其涉及一种可定量输送物料的计量螺旋设备。

背景技术

[0002] 炼钢的原理是在高温条件下,用氧气或铁的氧化物把生铁中所含的过量的碳和其它杂质转为气体或炉渣而除去。炼钢的主要原料是焦煤和铁矿石,其大多为粉末状,在输送粉末状的焦煤和铁矿石时,需要使用到计量的输送设备,而使用计量螺旋设备可以高效的满足其需求。

[0003] 现有的计量螺旋设备只能够计量出输送物料的总质量,不能够定量输送物料,而市面上常见的使用电子元器件来实现定量功能,此类设备结构较为复杂,不便于针对不同高度和角度的物料进行输送,输送效率较低,还需要使用其他设备,较为繁琐。

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不能够定量输送物料,不便于针对不同高度和角度的物料进行输送,输送效率较低,还需要使用其他设备,较为繁琐的缺点,而提出的一种可定量输送物料的计量螺旋设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种可定量输送物料的计量螺旋设备,包括外壳和移动板,所述外壳的底部固定连接有固定板,所述固定板的上表面固定连接有减速电机;

[0007] 所述外壳的内部转动连接有螺旋送料杆,所述减速电机输出轴的一端与螺旋送料杆固定连接,所述外壳的上表面设有进料口,所述进料口的上表面固定连通有料仓,所述料仓的圆周设有刻度表;

[0008] 所述外壳远离进料口的一侧设有出料口,所述进料口和出料口方向相反;

[0009] 两组调节组件,两组所述调节组件均设置在移动板和固定板之间,两组所述调节组件均用于调节外壳的高度和角度。

[0010] 在一种可能的设计中,所述调节组件包括固定块和两个转动杆,所述固定块固定连接在移动板的上表面,两个所述转动杆的一端均转动连接在固定板的底部,两个所述转动杆之间转动连接有固定杆,所述固定块的底部设有滑槽,所述固定块的上表面滑动连接有滑块,所述滑块与固定杆固定连接,所述固定杆在滑槽内滑动连接,所述固定块的一侧转动连接有螺杆,所述螺杆与滑块螺纹连接,两个所述转动杆之间转动连接有连接杆,所述连接杆的另一端与移动板转动连接。

[0011] 在一种可能的设计中,所述减速电机的上表面固定安装有控制器,所述控制器用于控制减速电机的转速。

[0012] 在一种可能的设计中,所述外壳的上表面固定连接有支撑架,所述支撑架与料仓固定连接。

[0013] 在一种可能的设计中,所述移动板的四角处均固定连接有万向轮。

[0014] 在一种可能的设计中,两个所述螺杆的一端均固定连接有把手。

[0015] 本申请中,在使用时,将需要输送的炼钢物料倒入料仓内,通过料仓内的刻度表可查看倒入料仓内的物料容量,当达到一定量的物料后停止倒料,其完全靠调节速度来调节物料流量,不设承重传感器等测量元件,运行稳定可靠,在输送炼钢物料时,减速电机带动螺旋送料杆在外壳内转动,螺旋送料杆带动物料移动,并通过出料口将物料排出,在调节物料流量时,通过调节控制器调整减速电机的转速,支撑架能够对料仓进行支撑;

[0016] 当需要调节固定板的高度时,同时、匀速、反向转动两个把手,分别带动螺杆转动,螺杆带动滑块在固定块上滑动,滑块带动固定杆在滑槽内滑动,固定杆带动两个转动杆移动,转动杆在移动时带动固定板升降,便于将外壳的高度水平调节;

[0017] 当调节外壳的角度时,转动其中一个或者两个把手,使其相互配合,便于将进料口和出料口的角度进行调节,能够适用于不同的高度,减少了其他设备的使用,较为高效。

[0018] 本实用新型中,所述一种可定量输送物料的计量螺旋设备,通过调节组件的设置,螺杆带动滑块在固定块上滑动,滑块带动固定杆在滑槽内滑动,固定杆带动两个转动杆移动,转动杆在移动时带动固定板角度和高度发生变化;

[0019] 本实用新型中,所述一种可定量输送物料的计量螺旋设备,通过刻度表的设置,通过料仓内的刻度表可查看倒入料仓内的物料容量,其完全靠调节速度来调节物料流量,不设承重传感器等测量元件,运行稳定可靠。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种可定量输送物料的计量螺旋设备的主视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种可定量输送物料的计量螺旋设备的外壳剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种可定量输送物料的计量螺旋设备的调节组件结构示意图。

[0023] 图中:1、外壳;2、减速电机;3、控制器;4、料仓;5、支撑架;6、进料口;7、出料口;8、固定板;9、移动板;10、螺旋送料杆;11、固定块;12、转动杆;13、连接杆;14、滑块;15、固定杆;16、螺杆;17、滑槽;18、刻度表。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1

[0026] 参照图1-图3,一种计量螺旋设备,包括:外壳1和移动板9,外壳1的底部固定连接有固定板8,固定板8的上表面固定连接有减速电机2;

[0027] 外壳1的内部转动连接有螺旋送料杆10,减速电机2输出轴的一端与螺旋送料杆10固定连接,外壳1的上表面设有进料口6,进料口6的上表面固定连通有料仓4,料仓4的圆周

设有刻度表18；

[0028] 外壳1远离进料口6的一侧设有出料口7，进料口6和出料口7方向相反；

[0029] 两组调节组件，两组调节组件均设置在移动板9和固定板8之间，两组调节组件均用于调节外壳1的高度和角度；

[0030] 调节组件包括固定块11和两个转动杆12，固定块11固定连接在移动板9的上表面，两个转动杆12的一端均转动连接在固定板8的底部，两个转动杆12之间转动连接有固定杆15，固定块11的底部设有滑槽17，固定块11的上表面滑动连接有滑块14，滑块14与固定杆15固定连接，固定杆15在滑槽17内滑动连接，固定块11的一侧转动连接有螺杆16，螺杆16与滑块14螺纹连接，两个转动杆12之间转动连接有连接杆13，连接杆13的另一端与移动板9转动连接；

[0031] 减速电机2的上表面固定安装有控制器3，控制器3用于控制减速电机2的转速；

[0032] 上述技术方案中，将需要输送的炼钢物料倒入料仓4内，通过料仓4内的刻度表18可查看倒入料仓4内的物料容量，当达到一定量的物料后停止倒料，其完全靠调节速度来调节物料流量，不设承重传感器等测量元件，运行稳定可靠，在输送炼钢物料时，减速电机2带动螺旋送料杆10在外壳1内转动，螺旋送料杆10带动物料移动，并通过出料口7将物料排出，在调节物料流量时，通过调节控制器3调整减速电机2的转速；

[0033] 当需要调节固定板8的高度时，同时、匀速、反向转动两个螺杆16，螺杆16带动滑块14在固定块11上滑动，滑块14带动固定杆15在滑槽17内滑动，固定杆15带动两个转动杆12移动，转动杆12在移动时带动固定板8升降，便于将外壳1的高度水平调节；

[0034] 当调节外壳1的角度时，转动其中一个或者两个螺杆16，使其相互配合，便于将进料口6和出料口7的角度进行调节，能够适用于不同的高度，减少了其他设备的使用，较为高效。

[0035] 本申请可以用于炼钢生产领域，也可以用于适用于本申请的其他领域。

[0036] 实施例2

[0037] 参考图2，在实施例1的基础上改进：

[0038] 一种可定量输送物料的计量螺旋设备；

[0039] 外壳1的上表面固定连接有支撑架5，支撑架5与料仓4固定连接；

[0040] 上述技术方案中，支撑架5能够对料仓4进行支撑。

[0041] 参考图1，移动板9的四角处均固定连接有万向轮；

[0042] 上述技术方案中，万向轮便于带动移动板9移动，在设备移动完成后，旋转脚杯，使脚杯触地，利用脚杯对设备进行支撑，防止设备在运行时，发生移动。

[0043] 参考图3，两个螺杆16的一端均固定连接有把手；

[0044] 上述技术方案中，把手便于带动螺杆16转动。

[0045] 然而，如本领域技术人员所熟知的，减速电机2的工作原理和接线方法是司空见惯的，其均属于常规手段或者公知常识，在此就不再赘述，本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0046] 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。

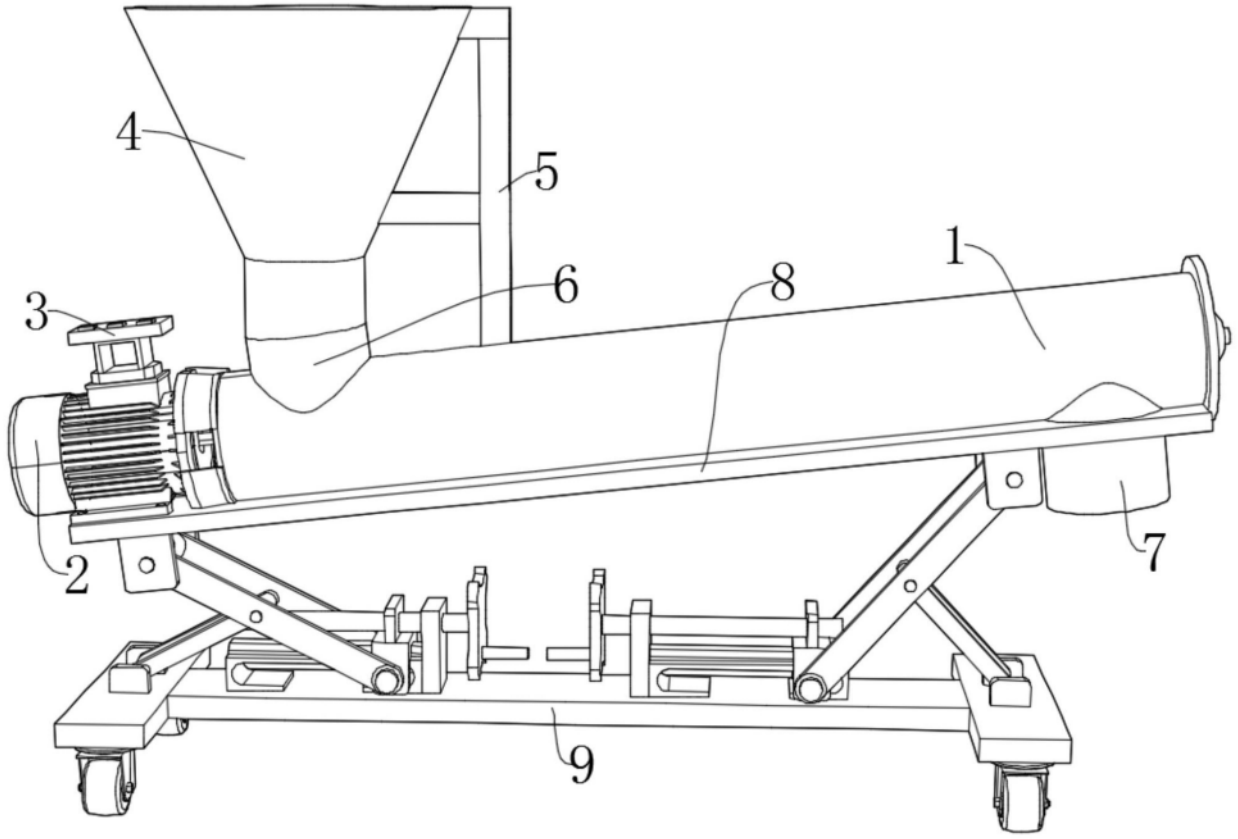


图1

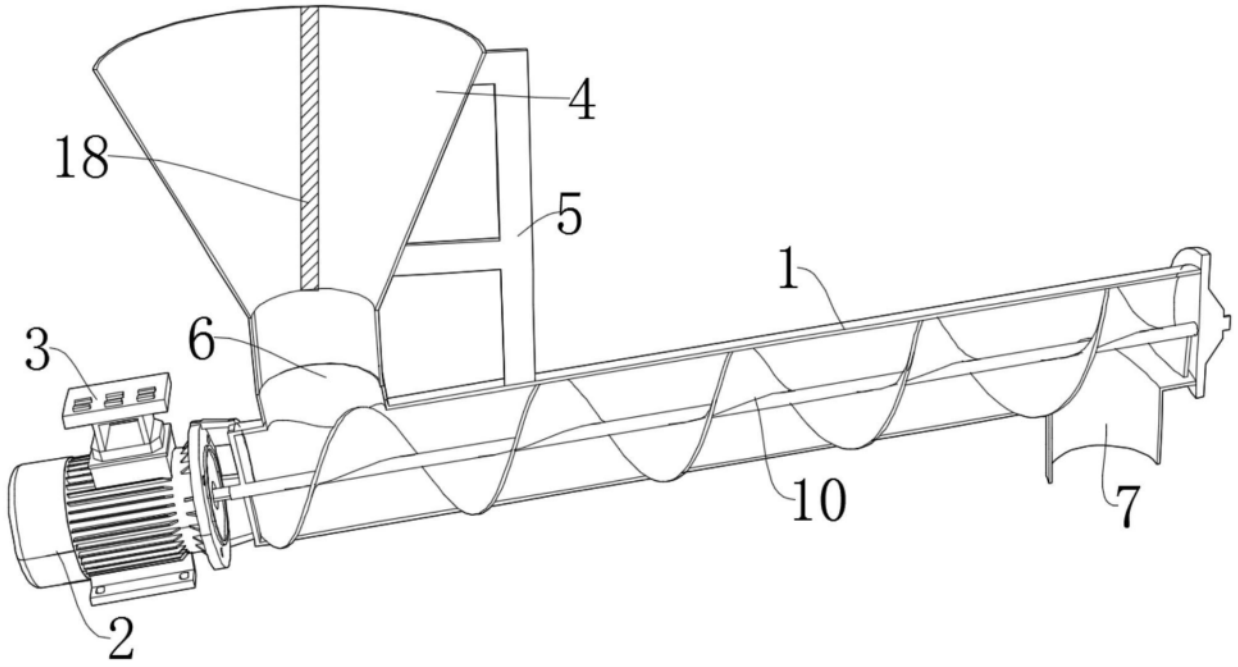


图2

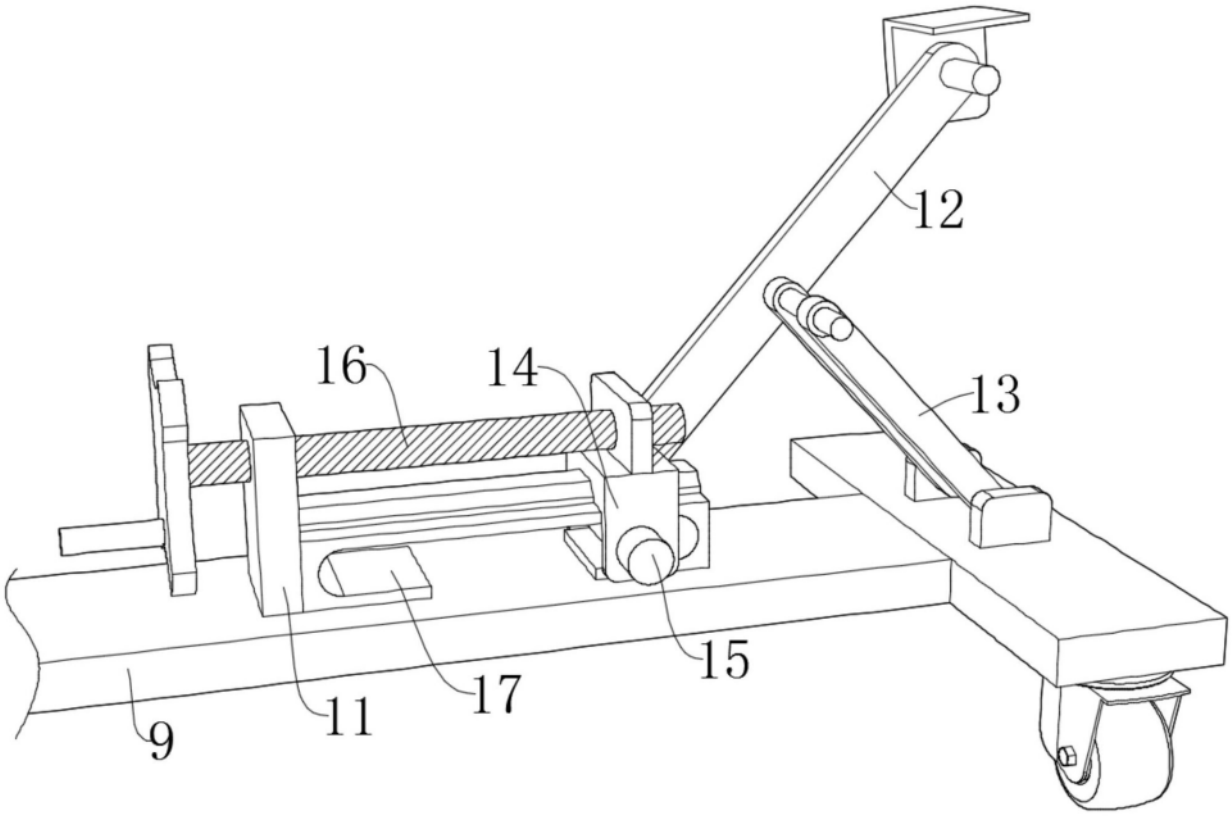


图3