



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110657867 A

(43)申请公布日 2020.01.07

(21)申请号 201810704104.9

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 福建南方路面机械有限公司

地址 362000 福建省泉州市丰泽区高新产业  
园体育街700号

(72)发明人 陈联星 黄文景 邓小连 曾国炫

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务  
所有限公司 35204

代理人 杨依展 张迪

(51) Int. Cl.

G01G 17/02(2006.01)

G01G 13/02(2006.01)

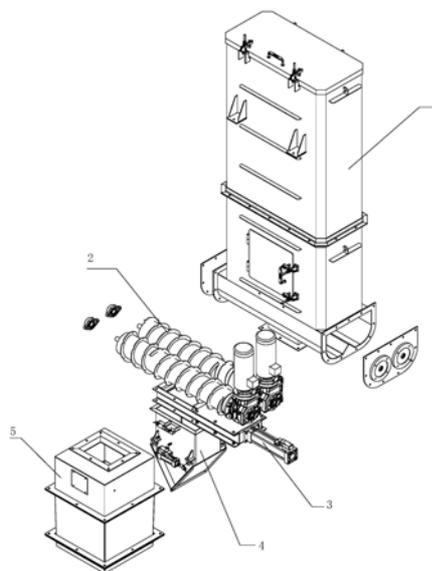
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种纤维微计量秤

(57)摘要

本发明提供了一种纤维微计量秤,料仓的底部设有连通至计量机构的出口,出口的下方设置气动插板阀,出口的上方设置减压限料装置;气动插板阀用于打开货关闭出口;计量装置由计量斗、支架支座和二组秤量传感器组成,称重传感器一端与防尘罩外侧支架连接,称重传感器的另一端与计量斗底部连接;料仓中的物料通过送料装置对计量装置进行喂料,纤维物料添加至计量的90%,由控制系统发出信号,驱动送料装置中的变频电机作变频降速进行慢送料,达到目标计量值后,停止送料,同时关闭气动插板阀。本发明提供了一种纤维微计量秤,实现自动计量并且精度比较高。



1. 一种纤维微计量秤,其特征在于包括:料仓、送料装置、气动插板阀、计量装置和防尘罩;

所述料仓的底部设有连通至所述计量机构的出口,所述出口的下方设置所述气动插板阀,出口的上方设置减压限料装置;所述气动插板阀用于打开货关闭所述出口;

所述计量装置由计量斗、支架支座和二组秤量传感器组成,所述称重传感器一端与防尘罩外侧支架连接,称重传感器的另一端与计量斗底部连接;

料仓中的物料通过送料装置对计量装置进行喂料,纤维物料添加至计量的90%,由控制系统发出信号,驱动送料装置中的变频电机作变频降速进行慢送料,达到目标计量值后,停止送料,同时关闭气动插板阀。

2. 根据权利要求1所述的一种纤维微计量秤,其特征在于:所述料仓的底部具有一扁长形的空腔,所述空腔横截面的上部为第一横线,两侧为与所述横线两端垂直连接的竖线,底部为第二横线;所述第二横线与两条竖线的末端之间通过圆弧线过渡连接。

3. 根据权利要求2所述的一种纤维微计量秤,其特征在于:所述空腔的底部,在两条第二横线对应的区域中,设置有一向着空腔凸起的凸块。

4. 根据权利要求3所述的一种纤维微计量秤,其特征在于:所述空腔的底部中间设置有所述开口;所述送料装置设置于所述料仓内。

5. 根据权利要求4所述的一种纤维微计量秤,其特征在于:所述送料装置为两条平行设置的螺旋送料杆,两条螺旋送料杆的螺旋方向相对;所述出口设置在两个螺旋送料杆之间的区域中,通过螺旋轴送料杆强制推动纤维运动,使纤维从所述出口输出。

6. 根据权利要求5所述的一种纤维微计量秤,其特征在于:所述螺旋送料杆中,每根螺旋送料杆上正反叶片布置圈数按3:7比分布。

7. 根据权利要求6所述的一种纤维微计量秤,其特征在于:所述计量装置采用对开门结构,确保有足够角度大于物料的安息角。

8. 根据权利要求7所述的一种纤维微计量秤,其特征在于:所述的防尘罩由底部法兰、布套、罩体组成,底部法兰与搅拌主机连接,通过布套连接罩体。

## 一种纤维微计量秤

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种纤维微计量秤。

### 背景技术

[0002] 在建筑砂浆中添加纤维提高砂浆抗裂性,纤维作为一种原料被广泛应用于混凝土、砂浆、板材等产品,由于纤维本身流动性差、密度低等特点,通常加入方法是人工称重、人工加入。人工加料存在的主要问题有:(1)效率低下,不能满足自动化生产的需要;(2)人工成本高;(3)产品质量无法保证,有称量不准,漏投重投现象;(4)有可能出现机械伤人的事故。

[0003] 现有的专利“CN201070838Y”,用于定量供给纤维的装置,例如玻璃纤维、塑料纤维或纤维素纤维的装置(1),这些纤维特别是用作工程材料或塑料的添加物,所述装置具有一存放纤维储备的容器和一设置在这个容器(2)底部上的定量给料装置以及一沿输送方向设置在定量给料装置后面或下面的秤。为了能够比较精确地定量供给纤维并且避免纤维结团的危险,提出:容器(2)的底部(3)具有至少一个出口(4),在容器(2)中在底部区域内设置用来将纤维送往所述出口(4)的送料机构,在出口(4)下方设置两个可反方向驱动的平行的刷辊(5),其相反的旋转方向在它们最靠近的部位处是从上向下定向的。其结构为减量计量,称体自重重大,须使用大量程传感器,在相同分度数情况下量程大检定分度值变大,造成误差大,不能满足实际工程应用;底部出料口呈开放状态,缺料加料时,容易掉料,造成计量不准。

### 发明内容

[0004] 为了克服现有技术中的不足,本发明提供了一种纤维微计量秤,实现自动计量并且精度比较高。

[0005] 为了解决上述的技术问题,本发明提供了一种纤维微计量秤,包括:料仓、送料装置、气动插板阀、计量装置和防尘罩;

[0006] 所述料仓的底部设有连通至所述计量机构的出口,所述出口的下方设置所述气动插板阀,出口的上方设置减压限料装置;所述气动插板阀用于打开货关闭所述出口;

[0007] 所述计量装置由计量斗、支架支座和二组秤量传感器组成,所述称重传感器一端与防尘罩外侧支架连接,称重传感器的另一端与计量斗底部连接;

[0008] 料仓中的物料通过送料装置对计量装置进行喂料,纤维物料添加至计量的90%,由控制系统发出信号,驱动送料装置中的变频电机作变频降速进行慢送料,达到目标计量值后,停止送料,同时关闭气动插板阀。

[0009] 在一较佳实施例中:所述料仓的底部具有一扁长形的空腔,所述空腔横截面的上部为第一横线,两侧为与所述横线两端垂直连接的竖线,底部为第二横线;所述第二横线与两条竖线的末端之间通过圆弧线过渡连接。

[0010] 在一较佳实施例中:所述空腔的底部,在两条第二横线对应的区域中,设置有一向

着空腔凸起的凸块。

[0011] 在一较佳实施例中:所述空腔的底部中间设置有所述开口;所述送料装置设置于所述料仓内。

[0012] 在一较佳实施例中:所述送料装置为两条平行设置的螺旋送料杆,两条螺旋送料杆的螺旋方向相对;所述出口设置在两个螺旋送料杆之间的区域中,通过螺旋轴送料杆强制推动纤维运动,使纤维从所述出口输出。

[0013] 在一较佳实施例中:所述螺旋送料杆中,每根螺旋送料杆上正反叶片布置圈数按3:7比分布。

[0014] 在一较佳实施例中:所述计量装置采用对开门结构,确保有足够角度大于物料的安息角。

[0015] 在一较佳实施例中:所述的防尘罩由底部法兰、布套、罩体组成,底部法兰与搅拌主机连接,通过布套连接罩体。

[0016] 相较于现有技术,本发明的技术方案具备以下有益效果:

[0017] 本发明提供一种纤维微计量秤,由于采取采用独立模块与搅拌主机隔离,使得纤维在静态状态下增量计量,以保证其计量精度,且不受进料加料和搅拌主机的影响干扰,并在料仓和防尘罩之间增设气动插板阀,减少供料结束时掉料影响计量精度。在静态情况下计量,提高了计量精度,其计量误差可控制在 $\pm 25\text{g}$ 以内;其设计称量范围一个批次计量物料在 $5\text{kg}$ 以内,使用小量程传感器,在静态状态下计量其重复性误差稳定,以方便在短时间内进行称量,防止称量过程数值漂移。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明优选实施例的结构爆炸图;

[0019] 图2为本发明优选实施例的立体图。

## 具体实施方式

[0020] 下文结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

[0021] 参考图1-2,一种纤维微计量秤,包括:料仓1、送料装置2、气动插板阀3、计量装置4和防尘罩5;

[0022] 所述料仓1的底部设有连通至所述计量机构的出口,所述出口的下方设置所述气动插板阀3,出口的上方设置减压限料装置;所述气动插板阀3用于打开货关闭所述出口;

[0023] 所述计量装置4由计量斗、支架支座和二组秤量传感器组成,所述称重传感器一端与防尘罩5外侧支架连接,称重传感器的另一端与计量斗底部连接;控制系统采集称重传感器反馈信号可以得到计量斗中纤维的重量,启动送料装置中的变频电机,可进行计量工作。具体的过程为:

[0024] 料仓1中的物料通过送料装置2对计量装置4进行喂料,纤维物料添加至计量的90%,由控制系统发出信号,驱动送料装置2中的变频电机作变频降速进行慢送料,达到目标计量值后,停止送料,同时关闭气动插板阀3。

[0025] 本发明的具体结构为:为保证物料能够均匀被送出,所述料仓1的底部具有一扁长形的空腔,所述空腔横截面的上部为第一横线,两侧为与所述横线两端垂直连接的竖线,底

部为第二横线；所述第二横线与两条竖线的末端之间通过圆弧线过渡连接。所述空腔的底部，在两条第二横线对应的区域中，设置有一向着空腔凸起的凸块。送料装置沿着空腔的轴向延伸，两个圆弧线可空腔内避免造成积料死区，物料在自身重力的作用下，就会沿着圆弧面向下滑落。

[0026] 所述空腔的底部中间设置有所述开口；所述送料装置2设置于所述料仓1内。所述送料装置2为两条平行设置的螺旋送料杆，两条螺旋送料杆的螺旋方向相对；所述出口设置在两个螺旋送料杆之间的区域中，通过螺旋轴送料杆强制推动纤维运动，使纤维从所述出口输出。所述螺旋送料杆中，每根螺旋送料杆上设置有螺旋方向相反的叶片；并且每根螺旋送料杆上正反叶片布置圈数按3:7比分布。

[0027] 在一较佳实施例中：所述计量装置4采用对开门结构，确保有足够角度大于物料的安息角，能够保证限位能够顺畅地卸出。

[0028] 所述的防尘罩5由底部法兰、布套、罩体组成，底部法兰与搅拌主机连接，通过布套连接罩体。布套起到隔震的作用，降低了振动对计量的影响。

[0029] 本发明提供的一种纤维微计量秤，由于采取采用独立模块与搅拌主机隔离，使得纤维在静态状态下增量计量，以保证其计量精度，且不受进料加料和搅拌主机的影响干扰，并在料仓1和防尘罩5之间增设气动插板阀3，减少供料结束时掉料影响计量精度。在静态情况下计量，提高了计量精度，其计量误差可控制在 $\pm 25\text{g}$ 以内；其设计称量范围一个批次计量物料在5kg以内，使用小量程传感器，在静态状态下计量其重复性误差稳定，以方便在短时间内进行称量，防止称量过程数值漂移。

[0030] 以上所述，只是用图解说明本发明的一些原理，本说明书并非是要将本发明局限在所示所述的具体结构和适用范围内，故凡是所有可能被利用的相应修改以及等同物，均属于本发明所申请的专利范围。

[0031] 除说明书所述技术特征外，其余技术特征均为本领域技术人员已知技术。

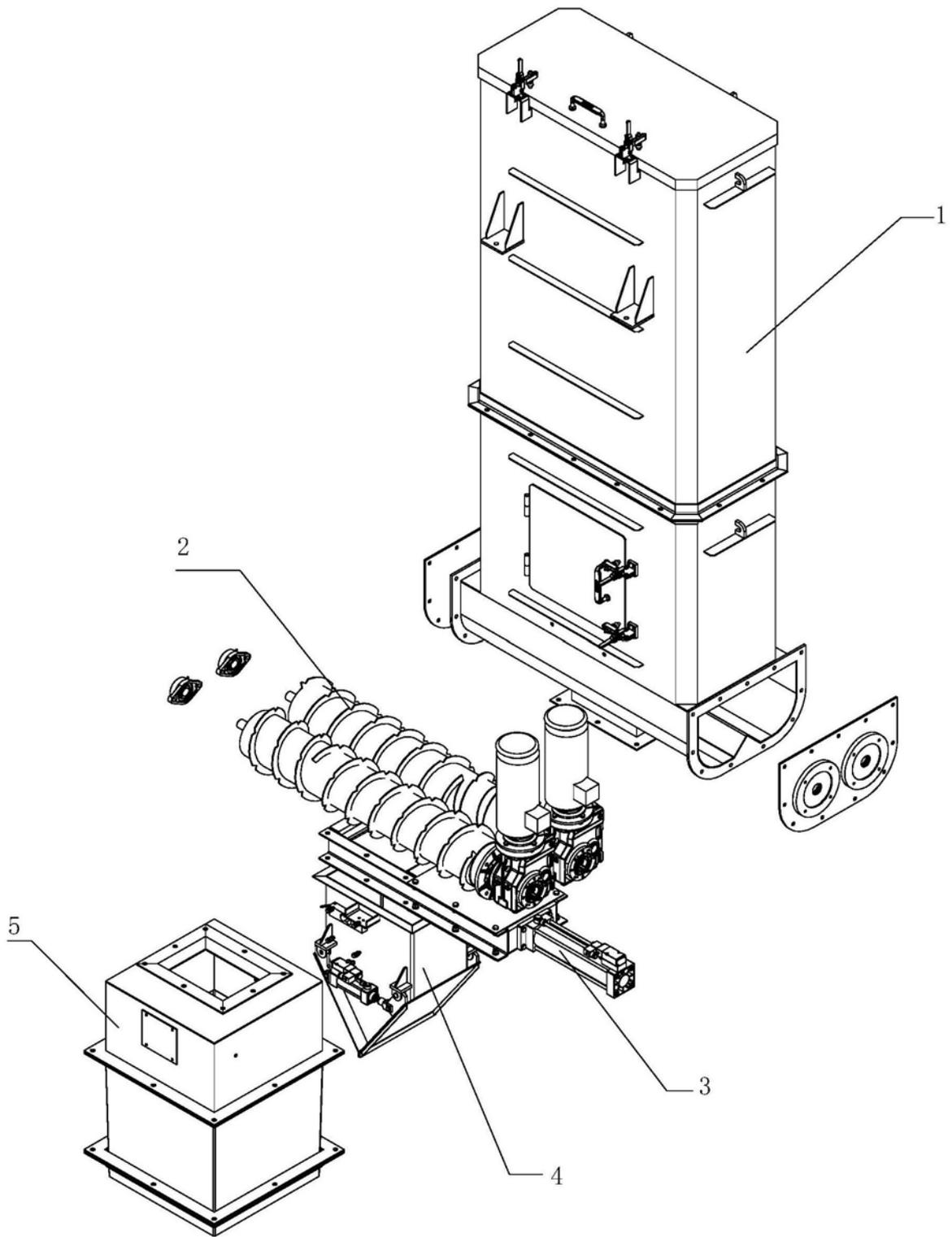


图1

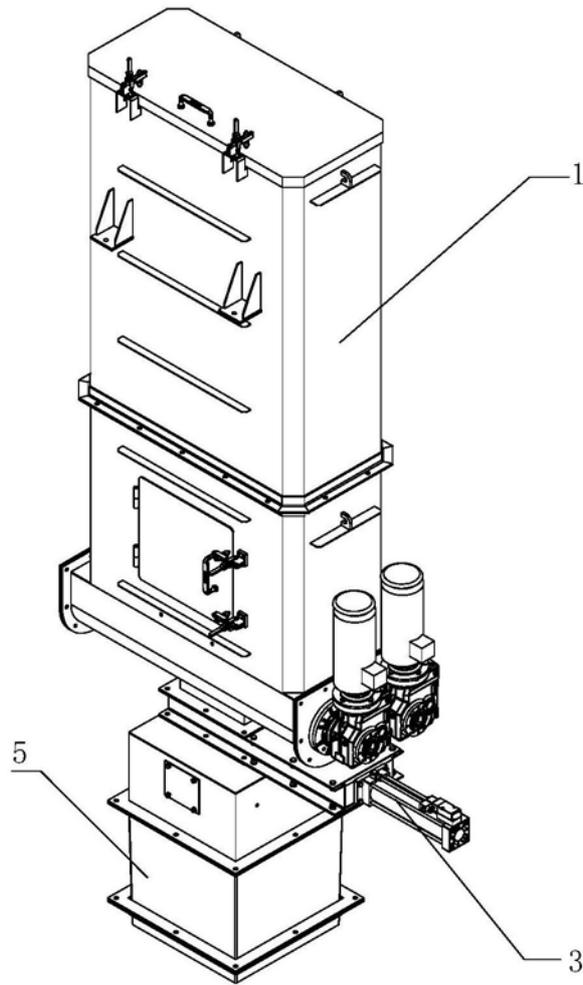


图2