



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114986709 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202210758917.2

(22) 申请日 2022.06.30

(71) 申请人 广州市长泽新型建筑材料有限公司
地址 511300 广东省广州市增城区增江街
大埔围村东瓜井

(72) 发明人 陈楚滨

(51) Int. Cl.

B28C 7/04 (2006.01)

B28C 7/06 (2006.01)

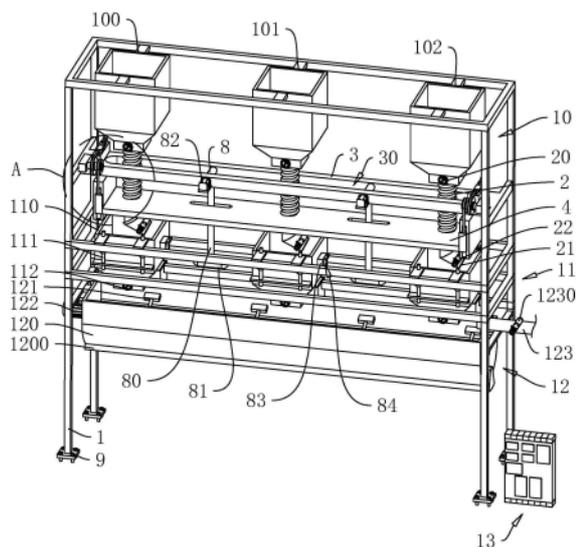
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统

(57) 摘要

本申请涉及一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,涉及混凝土生产的技术领域,其包括机架、设于机架上由上至下依次排布的配料储存系统、配料称量系统、搅拌系统以及控制系统,配料储存系统包括并排设置在机架顶部的石料仓、砂料仓以及水泥料仓,石料仓、砂料仓以及水泥料仓的落料口处均连接有金属波纹管,金属波纹管分别从石料仓、砂料仓以及水泥料仓的落料口靠近配料称量系统延伸,石料仓、砂料仓以及水泥料仓的落料口处还均设有流量调节阀,流量调节阀与控制系统电性连接,机架上设有用于驱动金属波纹管升降的驱动组件。本申请具有减小混凝土称量误差,提高混凝土的质量。



1. 一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,其特征在于:包括机架(1)、设于机架(1)上由上至下依次排布的配料储存系统(10)、配料称量系统(11)、搅拌系统(12)以及控制系统(13),所述配料储存系统(10)包括并排设置在所述机架(1)顶部的石料仓(100)、砂料仓(101)以及水泥料仓(102),所述石料仓(100)、所述砂料仓(101)以及所述水泥料仓(102)的落料口处均连接有金属波纹管(2),所述金属波纹管(2)分别从所述石料仓(100)、所述砂料仓(101)以及所述水泥料仓(102)的落料口靠近所述配料称量系统(11)延伸,所述石料仓(100)、所述砂料仓(101)以及所述水泥料仓(102)的落料口处还均设有流量调节阀(20),所述流量调节阀(20)与所述控制系统(13)电性连接,所述机架(1)上设有用于驱动所述金属波纹管(2)升降的驱动组件,所述机架(1)上位于所述石料仓(100)、所述砂料仓(101)以及所述水泥料仓(102)的下方水平设有支架(3),所述支架(3)上开设有供多个所述金属波纹管(2)穿过的腰形孔(30),所述驱动组件设于所述支架(3)上。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,其特征在于:所述驱动组件包括连接板(4)、第一转动轮(40)、第二转动轮(41)以及电动推杆(42),所述支架(3)的顶部两侧设有支柱(5),两所述支柱(5)相互靠近的一侧垂直于所述支柱(5)设有支杆(50),两所述支杆(50)上转动连接有连杆(51),所述第一转动轮(40)和所述第二转动轮(41)依次固设于所述连杆(51)上,所述连接板(4)套设于多个所述金属波纹管(2)上,所述连接板(4)靠近多个所述金属波纹管(2)的管口,所述支架(3)的顶部两侧位于所述第一转动轮(40)的后方滑动连接有第一驱动块(6),所述连接板(4)两侧垂直设有第二驱动块(7),所述第一转动轮(40)上卷绕有第一拉绳(400),所述第二转动轮(41)上卷绕有第二拉绳(410),所述第一拉绳(400)远离所述第一转动轮(40)的一端与所述第一驱动块(6)固定连接,第二拉绳(410)远离所述第二转动轮(41)的一端穿过所述腰形孔(30)与所述第二驱动块(7)固定连接,所述电动推杆(42)设于所述支架(3)上与所述第一驱动块(6)远离所述第一转动轮(40)的一端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,其特征在于:所述支架(3)的顶部两侧设有第一滑块(60),所述第一滑块(60)上开设有供所述第一驱动块(6)滑动的第一滑槽(61),所述第一滑槽(61)的长度延伸方向与所述第一滑块(60)的长度延伸方向一致,所述支架(3)的底部两侧垂直连接有第二滑块(70),所述第二滑块(70)上开设有供所述第二驱动块(7)滑动的第二滑槽(71),所述第二滑槽(71)的长度延伸方向与所述第二驱动块(7)的长度延伸方向一致,且所述第一滑槽(61)与所述第二滑槽(71)的两端均呈闭口设置。

4. 根据权利要求3所述的一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,其特征在于:所述第一滑槽(61)靠近所述第一转动轮(40)的一侧内壁与所述第一驱动块(6)之间固定连接有第一弹簧(62),所述第二滑槽(71)靠近所述第二转动轮(41)的一侧内壁与所述第二驱动块(7)之间固定连接有第二弹簧(72),所述第一弹簧(62)与所述第二弹簧(72)的运动趋势相反。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,其特征在于:所述配料称量系统(11)包括计量斗(110)和设于所述计量斗(110)上的荷重传感器(111)以及下料阀(112),所述荷重传感器(111)与所述下料阀(112)均与所述控制系统(13)电性连接,所述计量斗(110)对应所述石料仓(100)、所述砂料仓(101)以及所述水泥料仓(102)设置有三

个,所述计量斗(110)的侧壁开设有落料管(1100),所述落料管(1100)与所述计量斗(110)的落料口处均设有所述下料阀(112),所述机架(1)上位于所述落料管(1100)的下方对应多个所述计量斗(110)设有多个接料斗(1101),所述落料口的管径小于所述计量斗(110)的落料口的内径。

6.根据权利要求5所述的一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,其特征在于:所述金属波纹管(2)一端延伸至所述计量斗(110)内,且所述金属波纹管(2)延伸至所述计量斗(110)内的一端连接有缓冲管(21),所述缓冲管(21)倾斜于所述金属波纹管(2)设置。

7.根据权利要求6所述的一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,其特征在于:所述缓冲管(21)的管口处设有截止阀(22),所述截止阀(22)与所述控制系统(13)电性连接。

8.根据权利要求6所述的一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,其特征在于:所述支架(3)上位于相邻所述金属波纹管(2)之间设有转杆(8),所述转杆(8)转动连接于所述腰形孔(30)的内壁上,所述转杆(8)的外壁上固设有摇杆(80),所述摇杆(80)穿过所述腰形孔(30)靠近所述计量斗(110)延伸,且所述摇杆(80)靠近所述计量斗(110)的一端垂直于所述摇杆(80)固设有敲击块(81),所述支架(3)上固设有步进电机(82),所述步进电机(82)的输出轴与所述转杆(8)的任意一端相连。

9.根据权利要求8所述的一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,其特征在于:所述计量斗(110)的侧壁上固设有与所述敲击块(81)适配的抵接块(83),所述抵接块(83)上开设有与所述敲击块(81)适配的弧形槽(84)。

一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土生产技术领域,尤其是涉及一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统。

背景技术

[0002] 混凝土是最常用的建筑材料之一,它在世界范围内的使用量数以吨计,是钢、木材、塑料和铝用量总和的两倍,主要是一种将细骨料和粗骨料用水泥粘结,经过一段时间硬化而形成的复合材料。

[0003] 混凝土生产是将粗骨料、细骨料以及水泥和水混合在一起生产的,一般通过累加称量的方式将各种材料按照配比逐一从储料仓内添加到同一个计量斗内进行叠加称量,称量的重量达到设定值时,储料仓的落料口受控制器的控制关闭阀门停止落料完成称量,然后再将计量斗的出料口打开集中往一个搅拌料斗内落称量好的配料进行搅拌。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:储料仓与计量斗间隔一定的距离,使得储料仓与计量斗之间存在高度差,当储料仓的阀门关闭停止落料时,可能有部分的配料还会继续掉落在计量斗内,使得计量斗内实际称量的重量与原设定值之间存在较大的误差,导致各个配料的配比出现偏差,从而影响混凝土的质量,对此需进一步改善。

发明内容

[0005] 为了改善计量斗内实际称量的重量与原设定值之间存在误差,影响混凝土质量的问题,本申请提供一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统。

[0006] 本申请提供一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,采用如下的技术方案:

一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统,包括机架、设于机架上由上至下依次排布的配料储存系统、配料称量系统、搅拌系统以及控制系统,所述配料储存系统包括并排设置在所述机架顶部的石料仓、砂料仓以及水泥料仓,所述石料仓、所述砂料仓以及所述水泥料仓的落料口处均连接有金属波纹管,所述金属波纹管分别从所述石料仓、所述砂料仓以及所述水泥料仓的落料口靠近所述配料称量系统延伸,所述石料仓、所述砂料仓以及所述水泥料仓的落料口处还均设有流量调节阀,所述流量调节阀与所述控制系统电性连接,所述机架上设有用于驱动所述金属波纹管升降的驱动组件,所述机架上位于所述石料仓、所述砂料仓以及所述水泥料仓的下方水平设有支架,所述支架上开设有供多个所述金属波纹管穿过的腰形孔,所述驱动组件设于所述支架上。

[0007] 通过采用上述技术方案,设置的金属波纹管和驱动组件,称量混凝土各个配料时,通过驱动组件驱动金属波纹管向下靠近称量系统,从而使得各个配料在往配料称量系统内落料时,可以有效减小配料的落料口与称量系统之间的高度,然后借助驱动组件驱动金属波纹管随着落料的进程持续上升,使得金属波纹管始终与称量系统之间保持最小的间距,继而有效减小因高度误差使得各个配料的配比出现偏差的情况;

且称量系统可以随时将称量的数据传递到控制系统,当控制系统接收到信号感应

到实际称量重量接近于原设定的值后,控制系统发出控制流量调节阀流速的信号,使金属波纹管落料变得较为缓慢,继而使最后实际称量的重量误差最小,有效减少各个配料的配比偏差,确保混凝土配料精度,提高混凝土的质量。

[0008] 可选的,所述驱动组件包括连接板、第一转动轮、第二转动轮以及电动推杆,所述支架的顶部两侧设有支柱,两所述支柱相互靠近的一侧垂直于所述支柱设有支杆,两所述支杆上转动连接有连杆,所述第一转动轮和所述第二转动轮依次固设于所述连杆上,所述连接板套设于多个所述金属波纹管上,所述连接板靠近多个所述金属波纹管的管口,所述支架的顶部两侧位于所述第一转动轮的后方滑动连接有第一驱动块,所述连接板两侧垂直设有第二驱动块,所述第一转动轮上卷绕有第一拉绳,所述第二转动轮上卷绕有第二拉绳,所述第一拉绳远离所述第一转动轮的一端与所述第一驱动块固定连接,第二拉绳远离所述第二转动轮的一端穿过所述腰形孔与所述第二驱动块固定连接,所述电动推杆设于所述支架上与所述第一驱动块远离所述第一转动轮的一端固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,使用电动推杆远离第一转动轮拉动第一驱动块,第一驱动块可以拽动第一拉绳带动第一转动轮朝向电动推杆转动,继而使得第二转动轮也跟着第一转动轮往同一方向转动,在第二转动轮的带动下,第二拉绳可以拽动第二驱动块向上位移,从而使得连接板也跟着向上位移;

使用电动推杆驱动第一驱动块靠近第一转动轮位移,从而使得第一转动轮和第二转动轮背离电动推杆转动,继而使得第二驱动块向下位移,有效带动连接板向下位移,从而通过连接板可以同时带动三个金属波纹管位移,有效实现对金属波纹管升降,使得金属波纹管在使用时,可以持续跟随配料的落料进程升降,减小配料落的料口与称量系统之间的间距,避免各个配料的比配出现误差的情况,提高混凝土的质量。

[0010] 可选的,所述支架的顶部两侧设有第一滑块,所述第一滑块上开设有供所述第一驱动块滑动的第二滑槽,所述第一滑槽的长度延伸方向与所述第一滑块的长度延伸方向一致,所述支架的底部两侧垂直连接有第二滑块,所述第二滑块上开设有供所述第二驱动块滑动的第二滑槽,所述第二滑槽的长度延伸方向与所第二驱动块的长度延伸方向一致,且所述第一滑槽与所述第二滑槽的两端均呈闭口设置。

[0011] 通过采用上述技术方案,当第一驱动块和第二驱动块位移时,通过限制第一驱动块在第一滑槽内滑移,第二驱动块在第二滑槽内滑移,有效减少第一驱动块和第二驱动块在位移时出现偏移的情况,确保第一驱动块和第二驱动块滑移稳定,继而使得金属波纹管在升降时也较为稳固,增加安全性。

[0012] 可选的,所述第一滑槽靠近所述第一转动轮的一侧内壁与所述第一驱动块之间固定连接第一弹簧,所述第二滑槽靠近所述第二转动轮的一侧内壁与所述第二驱动块之间固定连接第二弹簧,所述第一弹簧与所述第二弹簧的运动趋势相反。

[0013] 通过采用上述技术方案,设置的第一弹簧和第二弹簧,当第一驱动块远离第一转动轮位移时,第一弹簧处于拉伸状态,第二弹簧处于压缩状态;当第一驱动块靠近第一转动轮位移时,第一弹簧由拉伸状态变为压缩状态,第二弹簧由压缩状态变为拉伸状态,从而当金属波纹管升降的过程中,第一弹簧和第二弹簧的使用状态也处于不断变化的状态,可以起到缓冲作用,使得第一驱动块和第二驱动块在滑移的过程中减少冲击,增加稳定性。

[0014] 可选的,所述配料称量系统包括计量斗和设于所述计量斗上的荷重传感器以及下

料阀,所述荷重传感器与所述下料阀均与所述控制系统电性连接,所述计量斗对应所述石料仓、所述砂料仓以及所述水泥料仓设置有三个,所述计量斗的侧壁开设有落料管,所述落料管与所述计量斗的落料口处均设有所述下料阀,所述机架上位于所述落料管的下方对应多个所述计量斗设有多个接料斗,所述落料口的管径小于所述计量斗的落料口的内径。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过计量斗可以有效承接从金属波纹管内落下的配料,然后借助荷重传感器检测计量斗内的重量,并将检测到的实际实时传递到控制系统,从而可以随时监控配料的称量重量;若计量斗内的实际重量小于原设定值时,可以继续往计量斗内添加配料,直至实际称量的重量的误差达到最小,若实际重量大于原设定值时,可以控制落料管打开,多余的配料可以掉落在接料斗内,继而可以随时监控配料的实际重量,并可以进行微调,有效减小配料的配比出现偏差。

[0016] 可选的,所述金属波纹管一端延伸至所述计量斗内,且所述金属波纹管延伸至所述计量斗内的一端连接有缓冲管,所述缓冲管倾斜于所述金属波纹管设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,设置的缓冲管,通过缓冲管可以增加对配料在落料时的缓冲,减少对计量斗的冲击,使得计量斗在称量时数据可以更准确。

[0018] 可选的,所述缓冲管的管口处设有截止阀,所述截止阀与所述控制系统电性连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,设置的截止阀,当计量斗内的重量达到原设定值时,通过截止阀可以将缓冲管的管口关闭上,使得金属波纹管内还为掉落的配料有效截留在金属波纹管内,避免直接掉落在计量斗内,影响各个配料的配比的情况,有效提高混凝土质量。

[0020] 可选的,所述支架上位于相邻所述金属波纹管之间设有转杆,所述转杆转动连接于所述腰形孔的内壁上,所述转杆的外壁上固设有摇杆,所述摇杆穿过所述腰形孔靠近所述计量斗延伸,且所述摇杆靠近所述计量斗的一端垂直于所述摇杆固设有敲击块,所述支架上固设有步进电机,所述步进电机的输出轴与所述转杆的任意一端相连。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过启动步进电机,步进电机的输出轴可以带动转杆正反转,继而在转杆的带动下,摇杆也跟着转动,从而使得敲击块可以左右敲击计量斗,使得部分残留在计量斗内的配料可以有效掉落,减少各个配料的配比偏差,确保混凝土质量。

[0022] 可选的,所述计量斗的侧壁上固设有与所述敲击块适配的抵接块,所述抵接块上开设有与所述敲击块适配的弧形槽

通过采用上述技术方案,设置的抵接块可以减少敲击块对计量斗的磨损,且弧形槽可以增加敲击块与抵接块的受力面积,使得敲击块的敲击更佳,确保计量斗内的配料可以全部掉落在搅拌系统内,提高混凝土质量。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 设置的金属波纹管,通过借助金属波纹管,可以减少配料落料口与计量斗之间的间距,且金属波纹管在驱动组件的驱动下,可以随着落料的进程随之上升,始终保持与计量斗之间的间距为最小,从而可以有效避免高度差,导致计量斗内实际称量的重量与原设定值存在较大误差的情况,有效确保各个配料的配比精度,提高混凝土的质量;

2. 设置的落料管和接料斗,当计量斗内实际的称量重量大于原设定值时,可以通过落料管将多余的配料排出,并掉落在接料斗内,有效调节计量斗的实际重量,减少出现误差的情况。

附图说明

[0024] 图1是本申请实施例的整体结构示意图；

图2是本申请实施例的整体结构示意图，旨在展示落料管和接料斗；

图3是图1中A部分的放大示意图。

[0025] 附图标记：1、机架；10、配料储存系统；100、石料仓；101、砂料仓；102、水泥料仓；11、配料称量系统；110、计量斗；1100、落料管；1101、接料斗；111、荷重传感器；112、下料阀；12、搅拌系统；120、搅拌箱；1200、密封盖；1201、液压缸；121、搅拌杆；122、伺服电机；123、进水管；1230、进水阀；13、控制系统；2、金属波纹管；20、流量调节阀；21、缓冲管；22、截止阀；3、支架；30、腰形孔；4、连接板；40、第一转动轮；400、第一拉绳；41、第二转动轮；410、第二拉绳；42、电动推杆；5、支柱；50、支杆；51、连杆；6、第一驱动块；60、第一滑块；61、第一滑槽；62、第一弹簧；7、第二驱动块；70、第二滑块；71、第二滑槽；72、第二弹簧；8、转杆；80、摇杆；81、敲击块；82、步进电机；83、抵接块；84、弧形槽；9、地脚螺栓。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0027] 本申请实施例公开一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统，参照图1，包括机架1、设于机架1上由上至下依次排布的配料储存系统10、配料称量系统11、搅拌系统12以及控制系统13，本实施例中，机架1可以通过地脚螺栓9固定在地面上，设置的配料储存系统10包括并排设置在机架1顶部的石料仓100、砂料仓101以及水泥料仓102；石料仓100、砂料仓101以及水泥料仓102的落料口处均连接有金属波纹管2，金属波纹管2分别从石料仓100、砂料仓101以及水泥料仓102的落料口靠近配料称量系统11延伸，石料仓100、砂料仓101以及水泥料仓102的落料口处还均设有流量调节阀20，流量调节阀20与控制系统13电性连接，机架1上设有可以驱动金属波纹管2升降的驱动组件，机架1上位于石料仓100、砂料仓101以及水泥料仓102的下方水平设有支架3，支架3上开设有供多个金属波纹管2穿过的腰形孔30，驱动组件设于支架3上。

[0028] 称量各个配料时，先通过驱动组件驱动金属波纹管2延伸至配料称量系统11处，然后控制系统13同步控制石料仓100和砂料仓101以及水泥料仓102上的流量调节阀20打开，各个配料开始通过金属波纹管2往配料称量系统11内落料，随着不断的落料，驱动组件也同步驱动金属波纹管2逐渐上升，使金属波纹管2的落料口可以始终保持与配料称量系统11之间间隔最小的间距，有效避免高度误差带来的称量误差，有效确保各个配料的称量精度，提高混凝土的质量。

[0029] 当称量的各个配料重量接近于原设定值时，配料称量系统11可以将检测到的数据传递到控制系统13，控制系统13接收到信号后调控流量调节阀20的大小，使得石料仓100和砂料仓101以及水泥料仓102的落料速度变缓，直至各个配料称量到实际的重量与原设定值的误差最小后，及时关闭流量调节阀20停止落料，从而可以进一步确保各个配料的配比，有效提高各个配料的配比精度，全程自动化操作，高精度完成各个配料的称量，提高混凝土质量。

[0030] 参照图1和图2，本实施例中，设置的配料称量系统11包括计量斗110和设于计量斗110上的荷重传感器111以及下料阀112，计量斗110对应石料仓100、砂料仓101以及水泥料

仓102设置有三个,荷重传感器111与下料阀112均与控制系统13电性连接。且为了进一步提高对各个配料的称量精度,在计量斗110的侧壁还开设有落料管1100,落料管1100与计量斗110的落料口处均设有下料阀112;

当控制系统13检测到计量斗110内的重量大于原设定值时,可以控制落料管1100上的下料打开,多余的配料从落料管1100处排出,直至计量斗110内的重量与原设定值的误差最小时,再控制下料阀112及时关闭上,且落料口的管径小于计量斗110的落料口的内径,从而使得排出多余的配料时便于控制,避免造成偏差,确保各个配料的配比精度;另在机架1上位于落料管1100的下方对应多个计量斗110设有多个接料斗1101,排出的多余的配料可以有效被接料斗1101承接,后续可以通过输送装置将接料斗1101内的配料重新输送到配料储存系统10内,避免造成资源浪费。

[0031] 本实施例中,为了提高称量精度,将设置的金属波纹管2一端延伸至计量斗110内,且金属波纹管2延伸至计量斗110内的一端连接有缓冲管21,缓冲管21倾斜于金属波纹管2设置,从而通过缓冲管21可以减少对计量斗110的冲击,使得计量斗110在称量配料时可以更稳定,减少对称量的干扰,提高称量精度,且在缓冲管21的管口处还设有截止阀22,截止阀22与控制系统13电性连接,当计量斗110内称量的重量达到原设定值时,控制系统13及时控制截止阀22闭合上,使得多余的配料有效截留在金属波纹管2内,提高各个配料的配比精度。

[0032] 参照图1和图2,本实施例中,进一步为了避免各个计量斗110内残留有配料,在支架3上位于相邻金属波纹管2之间设有转杆8,转杆8转动连接于腰形孔30的内壁上,转杆8的外壁上固设有摇杆80;摇杆80穿过腰形孔30靠近计量斗110延伸,且为避免摇杆80向下延伸时与连接板4相互干扰,可以在连接板4上开设供摇杆80穿过的穿孔。另在摇杆80靠近计量斗110的一端垂直与摇杆80固设有敲击块81,计量斗110的侧壁上焊接有与敲击块81适配的抵接块83,抵接块83上开设有与敲击块81适配的弧形槽84,支架3上固设有步进电机82,步进电机82的输出轴与转动转杆8的任意一端相连。

[0033] 使用时,启动步进电机82,步进电机82可以驱动转杆8转动,继而使得摇杆80也跟着转动,且步进电机82的转动角度提前调节好,当摇杆80转动时,敲击块81可以有效敲击抵接块83,抵接块83上的弧形槽84与敲击块81相互接触,使得抵接块83的受力面积增加,从而有效使残留在计量斗110内的配料在受到震动后从计量斗110的落料口处掉落,且砂料更容易粘附残留在计量斗110内,因此在相邻金属波纹管2之间设置转杆8可以使存储有砂料的计量斗110受到两个敲击块81的敲打,进一步减少配料的配比出现误差,提高混凝土质量。

[0034] 参照图1和图2,本实施例中,设置的搅拌系统12包括搅拌箱120、设于搅拌箱120内的搅拌杆121、驱动搅拌杆121转动的伺服电机122以及设置在机架1上的进水管123,进水管123跟水源相连向搅拌箱120内加水,且进水管123上还设有进水阀1230,进水阀1230与控制系统13电性连接,各个计量斗110称量完掉落的配料可以直接掉落在搅拌箱120内,控制系统13控制进水管123案子配比加水,加水充足后进水阀1230自动关闭,操作自动化,另在搅拌箱120的落料口处转动连接有密封盖1200,机架1上设有液压缸1201,液压缸1201的活塞杆与密封盖1200相连,卸料时通过液压缸1201驱动密封盖1200转动将搅拌箱120的落料口打开即可。

[0035] 参照图1和图3,本实施例中,设置的驱动组件包括连接板4、第一转动轮40、第二转

动轮41以及电动推杆42,支架3的顶部两侧设有支柱5,两支柱5相互靠近的一侧垂直于支柱5设有支杆50,两支杆50上转动连接有连杆51,第一转动轮40和第二转动轮41依次固设于连杆51上,使得第一转动轮40和第二转动轮41可以同步转动,连接板4套设于多个金属波纹管2上,金属波纹管2和连接板4固定连接,连接板4靠近多个金属波纹管2的管口;支架3的顶部两侧位于第一转动轮40的后方滑动连接有第一驱动块6,连接板4底部两侧垂直于支架3固设有第二驱动块7,第一转动轮40上卷绕有第一拉绳400,第二转动轮41上卷绕有第二拉绳410,第一拉绳400和第二拉绳410均设置为静力绳,且第一拉绳400远离第一转动轮40的一端与第一驱动块6固定连接,第二拉绳410远离第二转动轮41的一端穿过腰形孔30与第二驱动块7固定连接,电动推杆42设于支架3上与第一驱动块6远离第一转动轮40的一端固定连接。

[0036] 驱动金属波纹管2下降至计量斗110内时,通过启动电动推杆42朝向第一转动轮40推动第一驱动块6,继而使得第二驱动块7靠近第一转动轮40位移,第一拉绳400也处于往第一转动轮40上卷绕的状态;这时第一转动轮40开始背离电动推杆42转动,第二转动轮41在第一转动轮40的带动下也同向转动,第一拉绳处于展开的状态,第二驱动块7可以向下位移,继而有效带动连接板4向下位移,有效实现金属波纹管2的位移,减小金属波纹管2的落料口与计量斗110之间的间距;

当开始称量各个配料时,再次启动电动推杆42远离第一转动轮40拉动第一驱动块6,第一拉绳400由卷绕状态便于展开状态,第一转动轮40和第二转动轮41均朝向电动推杆42转动,第二拉绳410由展开状态开始往第二转动轮41上卷绕,第二驱动块7在第二拉绳410的拽动下向上位移,继而有效带动连接板4向上位移,使得金属波纹管2跟着配料的落料进程持续上升,有效减少各个配料的配比误差,提高称量精度。

[0037] 参照图1和图3,本实施例中,在支架3的顶部两侧还设有第一滑块60,第一滑块60上开设有供第一驱动块6滑动的第一滑槽61,第一滑槽61的长度延伸方向与第一滑块60的长度延伸方向一致,支架3的底部两侧垂直连接有第二滑块70,第二滑块70上开设有供第二驱动块7滑动的第二滑槽71,第二滑槽71的长度延伸方向与第二驱动块7的长度延伸方向一致,第一驱动块6位移时可以沿第一滑槽61滑移,第二驱动块7位移时可以沿第二滑槽71滑移,从而可以有效增加稳定性,减少第一驱动块6和第二驱动块7出现偏移的情况,且第一滑槽61与第二滑槽71的两端均呈闭口设置,还可以避免第一驱动块6和第二驱动块7出现滑落的情况。

[0038] 参照图1和图3,本实施例中,在第一滑槽61靠近第一转动轮40的一侧内壁与第一驱动块6之间固定连接有第一弹簧62,第二滑槽71靠近第二转动轮41的一侧内壁与第二驱动块7之间固定连接有第二弹簧72,第一弹簧62与第二弹簧72的运动趋势相反;当金属波纹管2上升时,第一弹簧62处于拉伸状态,第二弹簧72处于压缩状态,当金属波纹管2下降是,第一弹簧62处于压缩状态,第二弹簧72处于拉伸状态,利用第一弹簧62和第二弹簧72可以有效对第一驱动块6和第二驱动块7起到缓冲作用,减少第一驱动块6和第二驱动块7的在位移时的冲击力,使得第一驱动块6和第二驱动块7使用更稳定。

[0039] 本申请实施例一种高精度自动化混凝土称量搅拌系统的实施原理为:称量各个配料时,可以将金属波纹管2下降到计量斗110内,使得金属波纹管2的落料口靠近计量斗110的底壁,当配料储存系统10开始往计量斗110内落料时,金属波纹管2可以随着落料的进程

逐渐上升,从而可以有效减小各个配料的落料口与计量斗110之间的高度,有效减小计量斗110实际称量的重量与原设定值之间的误差,且当计量斗110内的重量接近原设定值时,可以通过控制系统13控制流量调节阀20控制配料的流速,使得计量斗110在称量时,可以有效调控实际称量的重量,确保各个配料的配比精度,若计量斗110有多余的配料时,还可以通过落料管1100将多余的配料排出,有效调控配料的配比,提高混凝土的质量,整体操作自动化,精度高。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

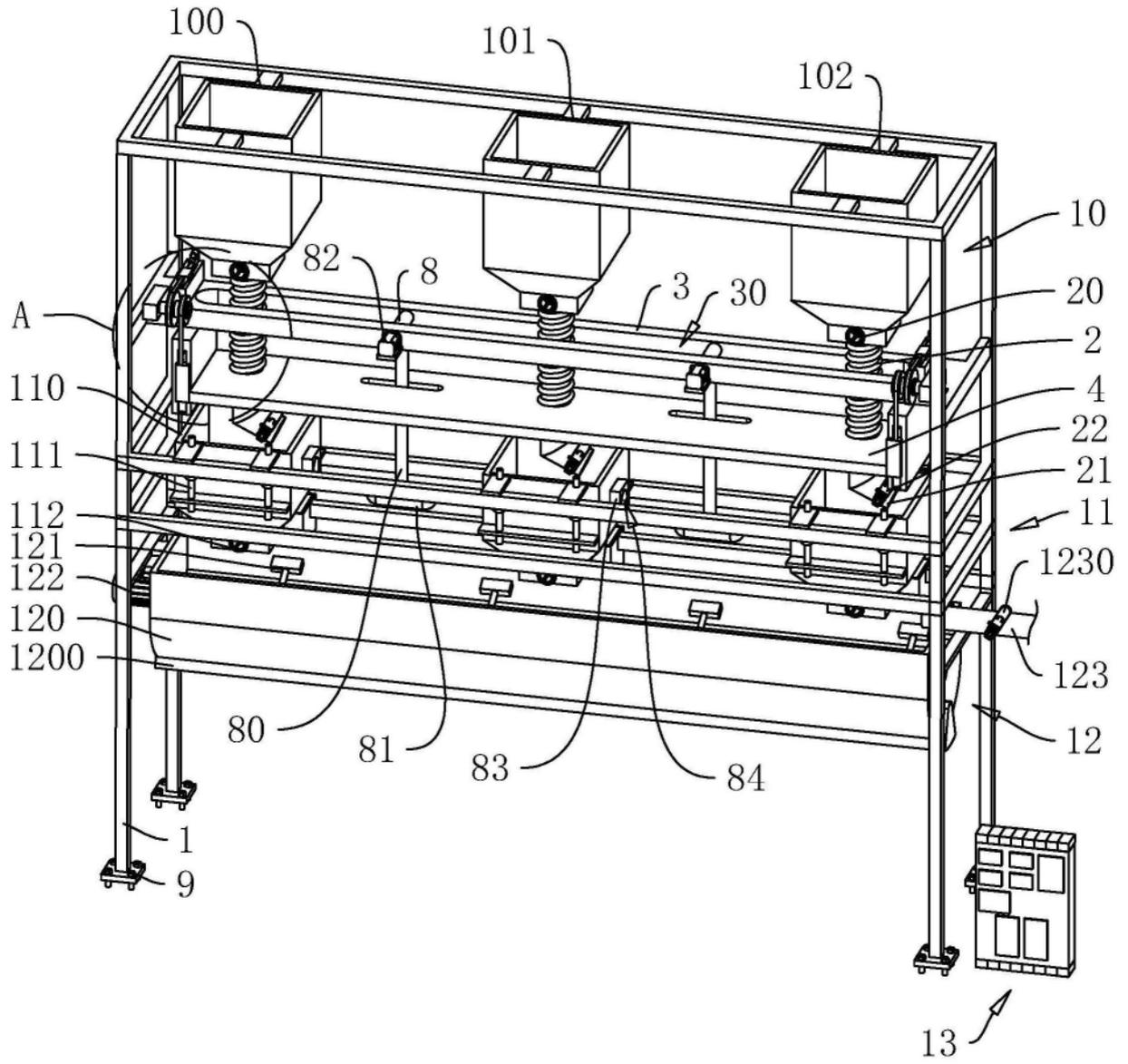


图1

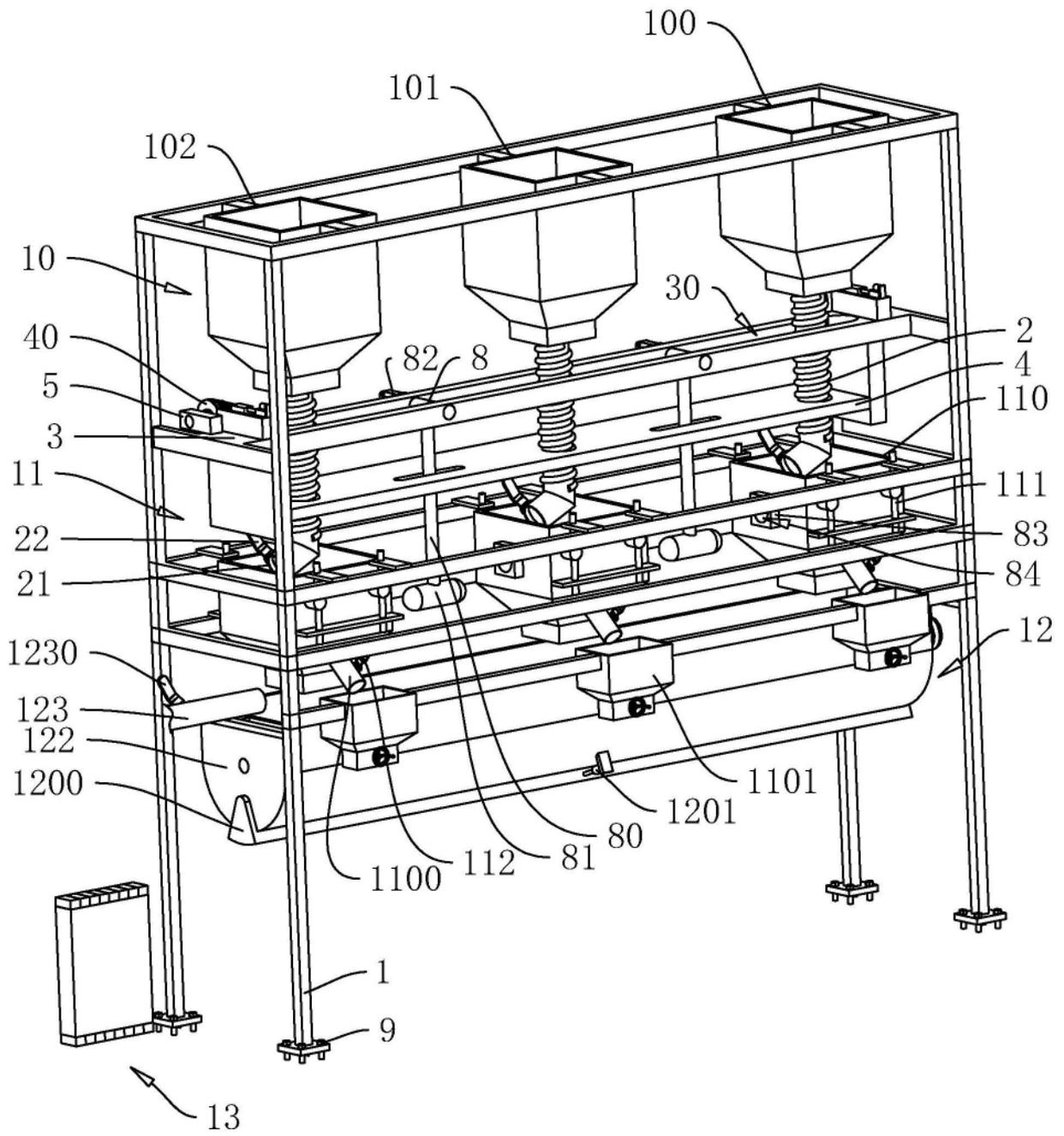


图2

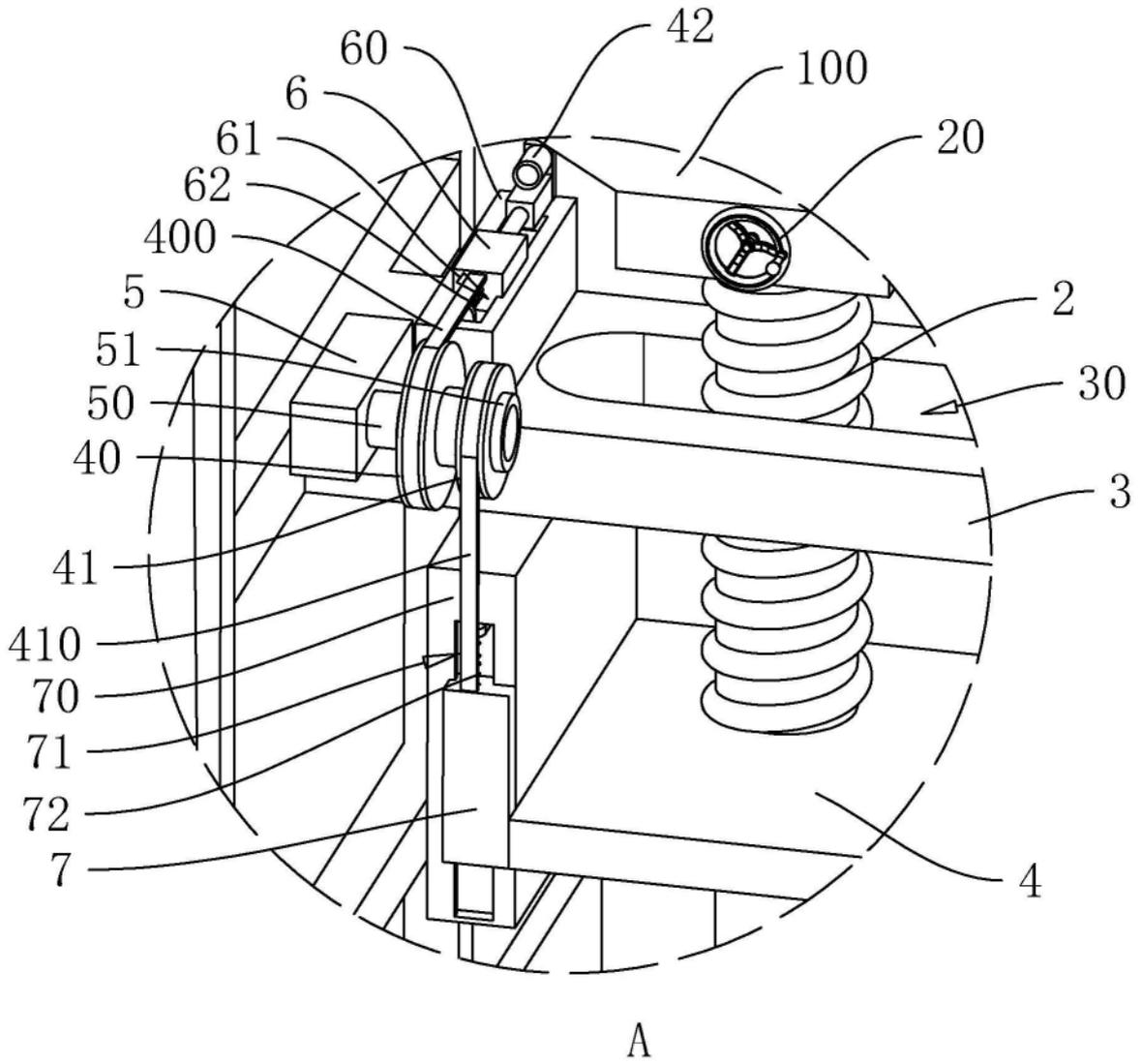


图3