

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01G 13/02 (2006.01)

G01G 15/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810050228.6

[43] 公开日 2008年7月9日

[11] 公开号 CN 101216340A

[22] 申请日 2008.1.8

[21] 申请号 200810050228.6

[71] 申请人 吉林大学非矿技术装备研究院

地址 130012 吉林省长春市净月开发区金碧街500号

[72] 发明人 王铁山 曲波 藤大力 杨志国
王树贵

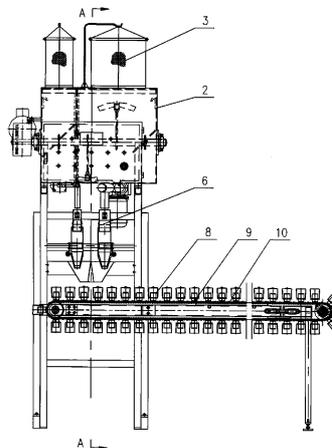
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

[54] 发明名称

粉末自动称量机

[57] 摘要

本发明提供了一种粉末自动称量机，特别涉及适于粉末料的多料多组份的称量，并自动输送到模压成型工位。一种自动粉末称量机，由机械系统和电控系统组成，其特征在于所述的机械系统按如下方式组成：吸料装置(1)与料箱(2)连接，料箱(2)上方装有滤布袋(3)，料箱中装有转动的搅拌器(4)，在料箱底部的出料口处安装有送料器(5)，带有小门的称料斗(6)吊在称重传感器(7)上，并设置在送料器(5)的下方，称料斗(6)的下方设置有滑料槽(17)，料杯(8)被夹头(9)等距固定在输送链(10)上，并与滑料槽(17)对应。该机可同时称多种多组份的粉末料，并由输送装置直接送到模压工位，杯子自动返回，非常适合与多工位成形压机组成生产线。



- 1、一种粉末自动称量机，由机械系统和电控系统组成，其特征在于所述的机械系统按如下方式组成：吸料装置（1）与料箱（2）连接，料箱（2）上方装有滤布袋（3），料箱中装有转动的搅拌器（4），在料箱底部的出料口处安装有送料器（5），带有小门的称料斗（6）吊在称重传感器（7）上，并设置在送料器（5）的下方，称料斗（6）的下方设置有滑料槽（17），料杯（8）被夹头（9）等距固定在输送链（10）上，并与滑料槽（17）对应。
- 2、根据权利要求1所述的一种粉末自动称量机，所说的吸料装置（1）采用引风机。
- 3、根据权利要求1所述的一种粉末自动称量机，所说的料箱（2）可以是圆柱形的，也可能是“U”的，根据同时称量几种不同的料，料箱可相应分隔成几个格。
- 4、根据权利要求1所述的一种粉末自动称量机，所说的送料器（5）由驱动电机（11）、螺旋输送机（12）和料管（13）组成，螺旋输送器的直径和螺距可根据每份物料的重量选择。
- 5、根据权利要求4所述的一种粉末自动称量机，所说的送料器（5），可在大直径螺旋输送机（12）的输出端再增加一个小直径螺旋输送机（14）。
- 6、根据权利要求1所述的一种粉末自动称量机，所说的输送链（10）上设置有行程开关（16），并按夹头（9）的间距装有感应块（15）。
- 7、根据权利要求1所述的一种粉末自动称量机，所说的滑料槽（17）连接有气缸（18），在气缸（18）推动下可以前后翻转，在滑料槽（17）后翻的对应下方设置有回收箱（19）。

粉末自动称量机

技术领域

本发明属于自动称量机，特别涉及适于粉末料的多种料多组份的称量，并自动输送到模压成型工位。

背景技术

粉末模压成型是许多机械零件和日用品的生产方式，首先要将粉料按重量秤好，然后装入模具。有时需要二种料先后装入模具生产出双层制品。而称料的重量精度会直接影响产品的质量和材料的利用率。目前大多粉料称量都是人工完成的，不但劳动强度大，粉尘飞扬影响环境，而且称量误差也存在任意性，直接影响产品质量。称量好的粉末要用容器如杯子输送，杯子还得被返回，造成生产现场物流量大，管理复杂，人力浪费严重。

发明内容

本发明的目的是提供一种适合粉末料自动称量、装杯并送到模压工位的称料机，并可同时按要求称二种以上的料。

本发明的目的是这样实现的，结合附图说明如下：

一种自动粉末称量机，由机械系统和电控系统组成，所述的机械系统按如下方式组成：吸料装置 1 与料箱 2 连接，料箱 2 上方装有滤布袋 3，料箱中装有转动的搅拌器 4，在料箱底部的出料口处安装有送料器 5，带有小门的称料斗 6 吊在称重传感器 7 上，并设置在送料器 5 的下方，称料斗 6 的下方设置有滑料槽 17，料杯 8 被夹头 9 等距固定在输送链 10 上，并与滑料槽 17 对应。

所说的吸料装置 1 采用引风机。

所说的料箱 2 可以是圆柱形的，也可是“U”的，根据同时称量几种不同的料，料箱可相应分隔成几个格。

所说的送料器 5 由驱动电机 11、螺旋输送机 12 和料管 13 组成，螺旋输送器的直径和螺距可根据每份物料的重量选择。

所说的送料器 5，可在大直径螺旋输送机 12 的输出端再增加一个小直径螺旋输送机 14。

所说的输送链 10 上，设置有行程开关 16，并按夹头 9 的间距装有感应块 15。

所说的滑料槽 17 连接有气缸 18，在气缸 18 推动下可以前后翻转，在滑料槽 17 后翻的对应下方设置有回收箱 19。

附图说明

图 1 是本发明的主视图；

- 图 2 是本发明的俯视图；
图 3 是图 1 的 A-A 剖视图；
图 4 是本发明料箱 2 的主视图；
图 5 是图 4 的 B-B 剖视图；
图 6 是输送链 10 端部放大图；
图 7 是送料器 5 的放大图；
图 8 是图 1 的局部放大图；

图中 1、引风机 2、料箱 3、滤布袋 4、搅拌器 5、送料器 6、称料斗 7、称重传感器 8、料杯 9、夹头 10、输送链 11、驱动电机 12、螺旋输送机 13、料管 14、小直径螺旋输送机 15、感应块 16、行程开关 17、滑料槽 18、气缸 19、回收箱
具体实施方式

下面结合附图所示实施例进一步说明本发明的具体内容：

本发明的粉末料自动称量机由机械系统和电控系统组成。其特征在于所述的机械系统按如下方式组成：被称粉料末由引风机 1 吸到料箱 2 中，料箱上方装有滤布袋 3 将空气排出。料箱中装有转动的搅拌器 4 防止粉末分层并充满出料口，在出料口下方装有送料器 5，在电控系统的控制下送料器向称料斗 6 送料，称料斗吊在称重传感器 7 上，当输送的料重量达到设定值时，停止送料，称料斗下方的门打开，将料落进料杯 8 里，称料进入下一循环。料杯被夹头 9 等距固定在输送链 10 上，每称完一组料，输送链会按指令将料杯送到指定的工位，操作者把料杯取下将粉末倒入模具，空杯放回原位的夹头夹住，输送链再按新的指令运行。

料箱 2 可以是圆柱形的，也可是“U”的。当同时称量几种不同料时，U 型料箱可相应分隔成几个格。

送料器 5 由驱动电机 11、螺旋输送机 12 和料管 13 组成，螺旋输送器的直径和螺距可根据每份物料的重量选择。为了进一步提高称量精度，可在大直径螺旋输送器的输出端再增加一个小直径螺旋输送机 14 进一步提高输送精度。

料杯 8 夹持在输送链 10 的夹头 9 上，在输送链 10 上，按夹头 9 的间距装有感应块 15，链条运行感应块经过行程开关 16 时，电控系统自动计数并准确控制其停止的位置。

滑料槽 17 在气缸 18 的推动下可以前后翻转，当所称量的料超差时，在电控系统控制下气缸 18 动作滑料槽向后翻转，把料倒入回收箱 19，自动剔除。回收箱内的料积累到一定量后被吸回料箱 2 中。

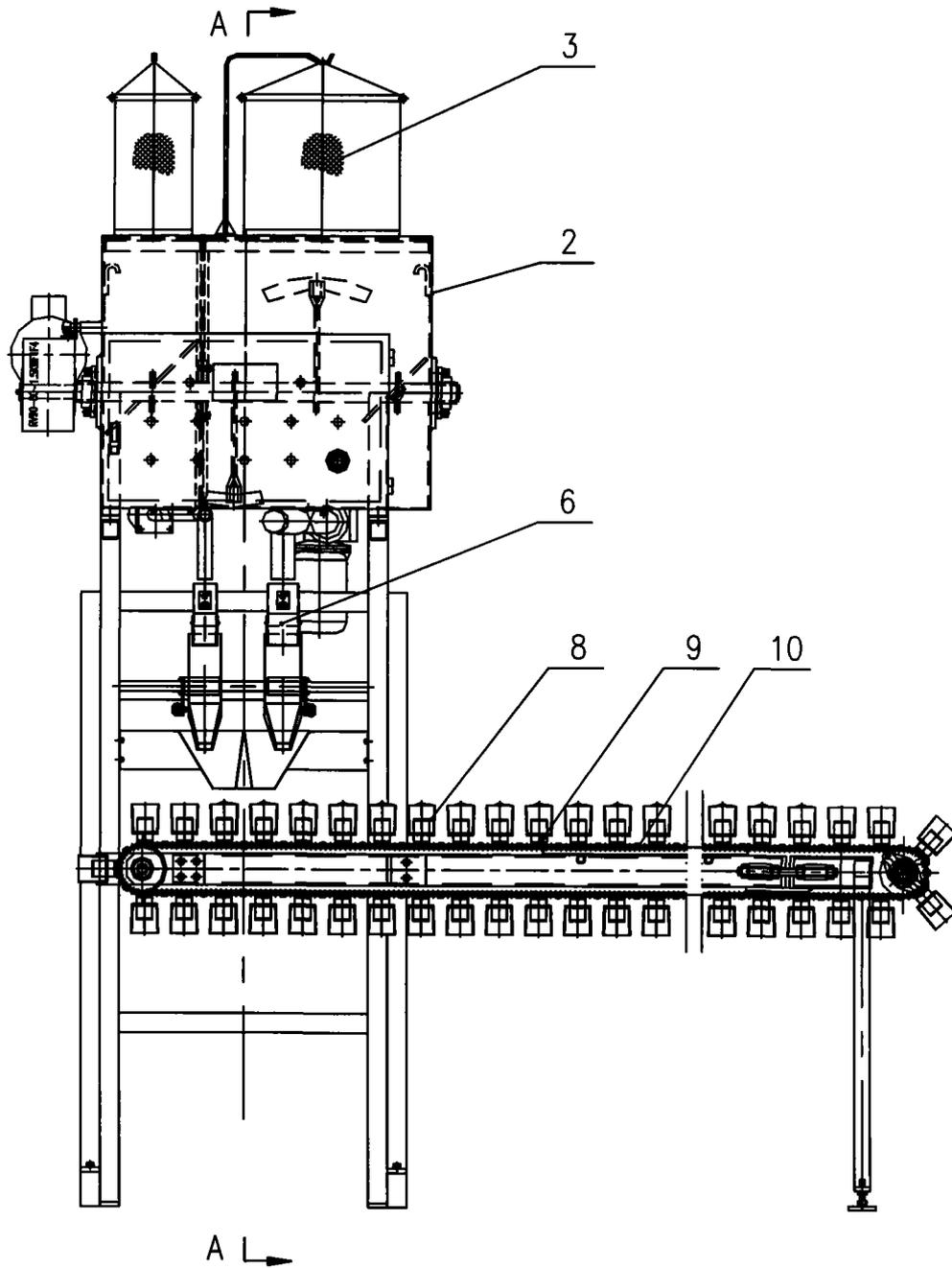


图 1

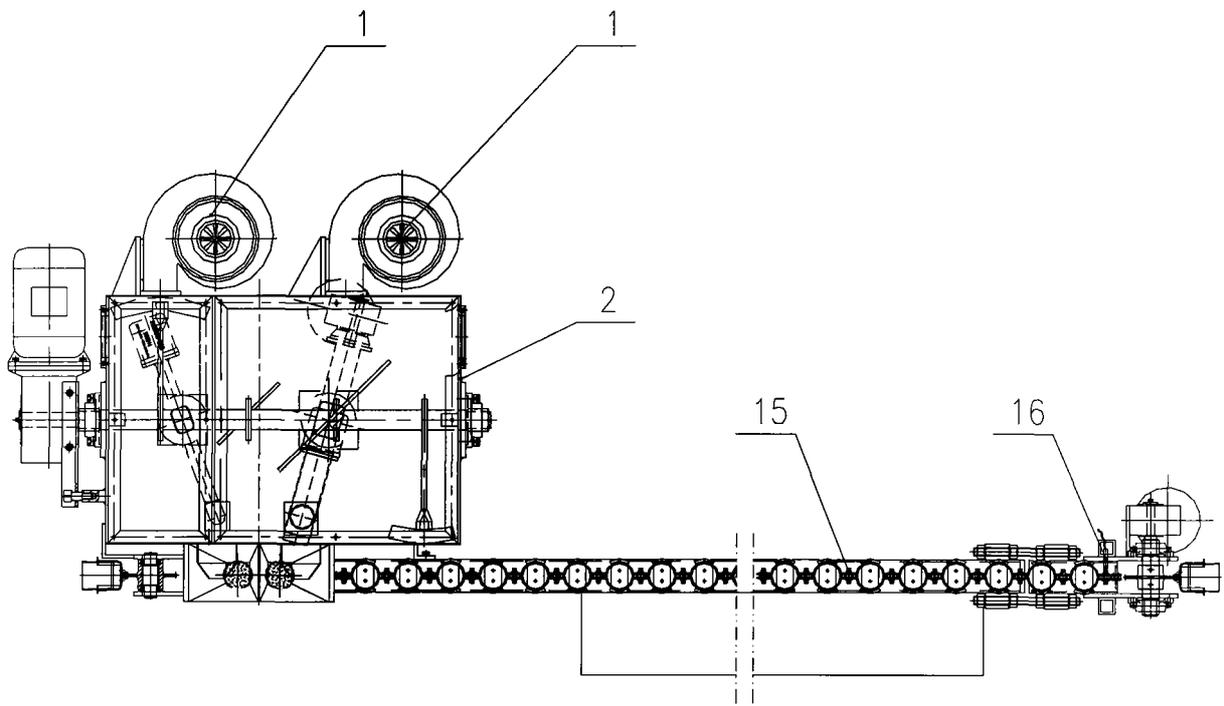


图 2

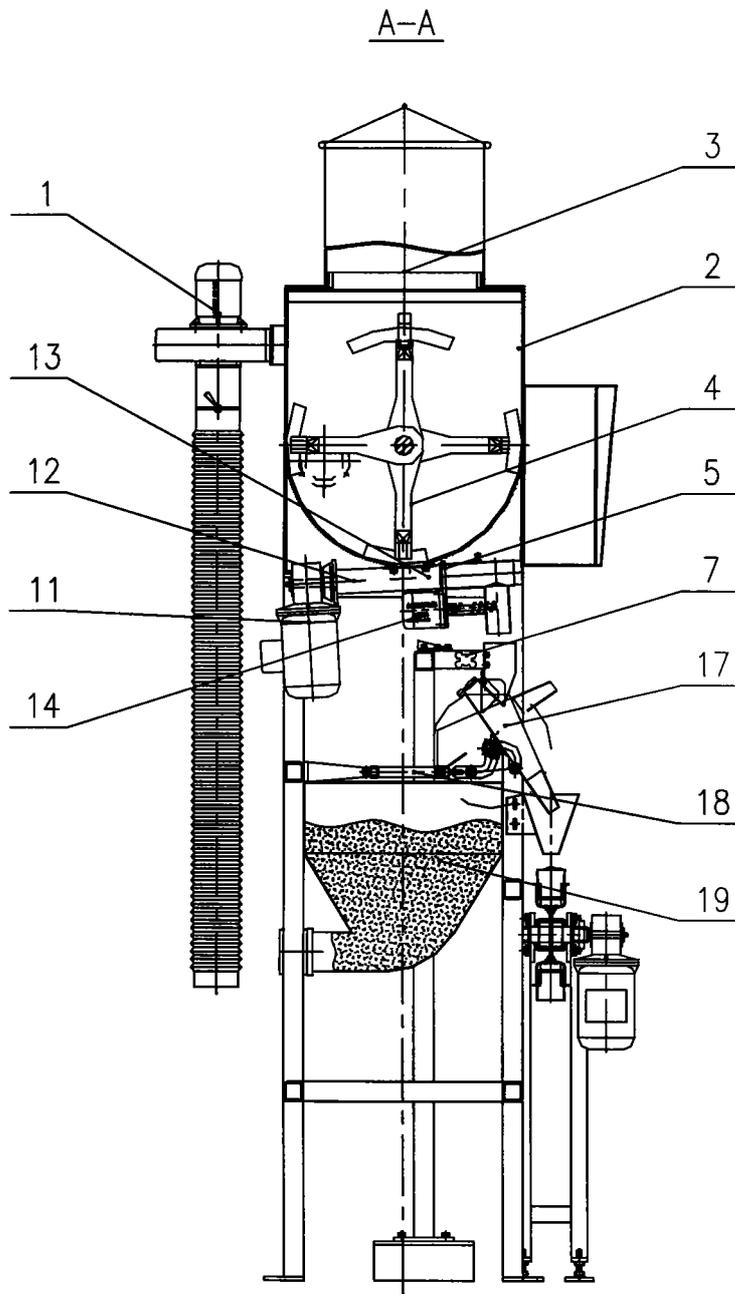


图 3

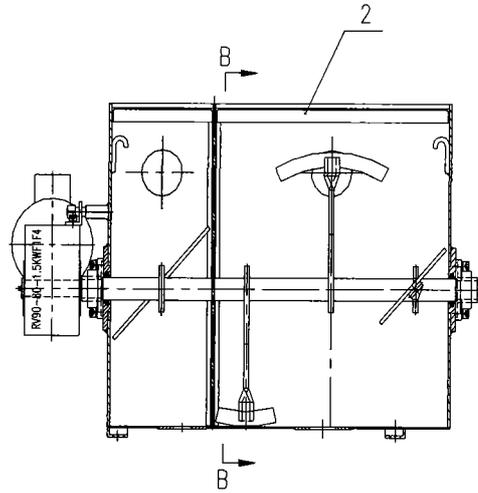


图 4

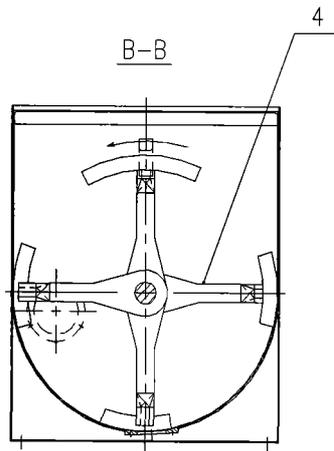


图 5

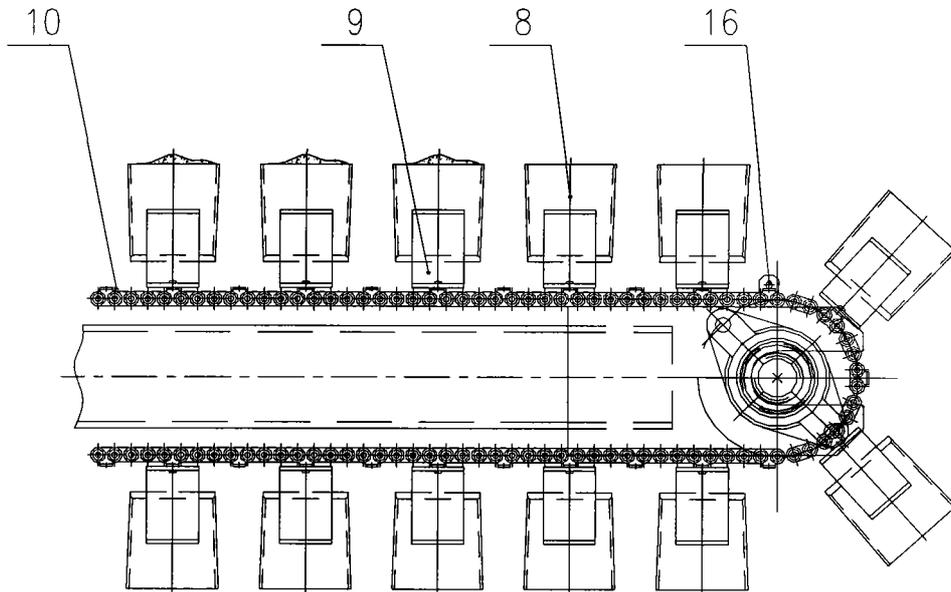


图 6

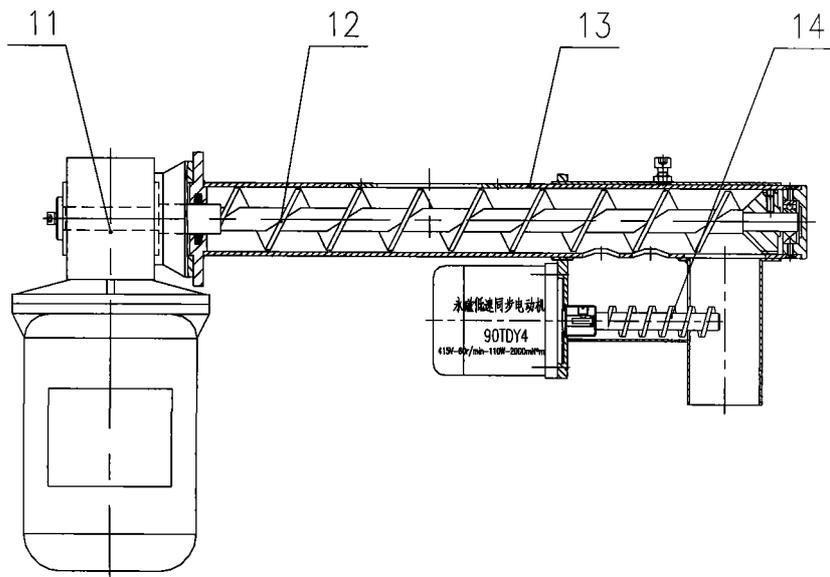


图 7

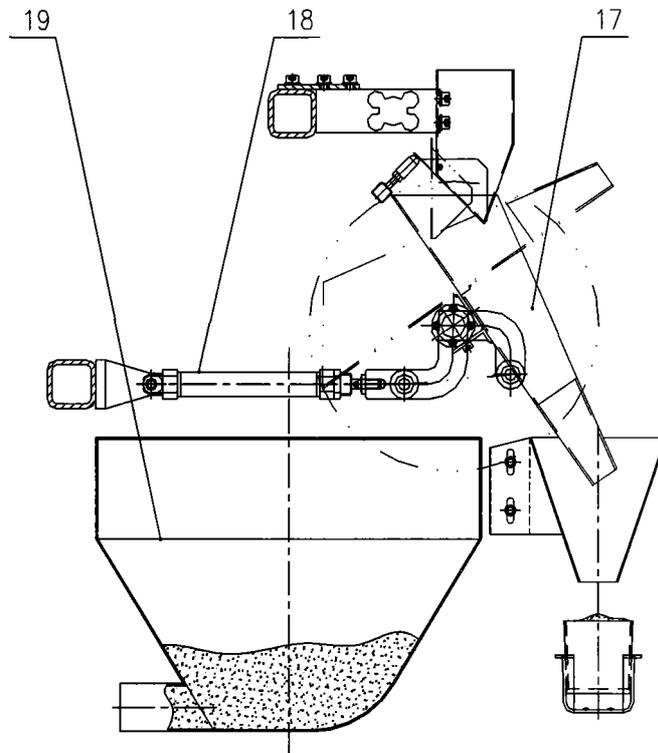


图 8