(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201488792 U
(45)授权公告日 2010.05.26

(21)申请号 200920190049.2

(22)申请日 2009.07.29

(73)专利权人 宁波大学
地址 315211 浙江省宁波市江北区风华路818号

(72)发明人 李国富 张锋 胡浙良 刘广清 刘军

(74)专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所（普通合伙） 33226
代理人 程晓明

(51)Int.Cl.
G01G 17/06(2006.01)

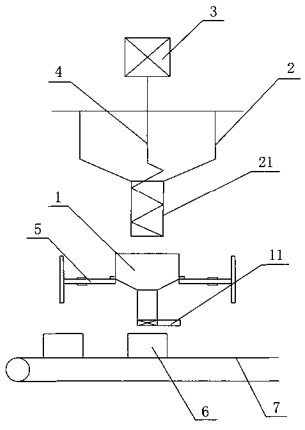
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种金属粉末的自动称量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属粉末的自动称量装置，包括控制系统、称重料斗和连接在称重料斗上的测重传感器，称重料斗的出料口上设置有卸料阀，特点是称重料斗的上方设置有储料料斗，储料料斗内设置有送料方向与重力方向一致的螺旋送料机构，控制系统分别与测重传感器、卸料阀、螺旋送料机构电连接；优点是由于储料料斗内设置有送料方向与重力方向一致的螺旋送料机构，在送料的同时利用了金属粉末本身的重力作用，提高了粉末的送料均匀性和稳定性，而且送料螺杆上与储料料斗的出料口相互配合部分为螺杆，其余部分为光轴，减少了送料螺杆上的螺旋长度，降低了加工难度，和加工成本，同时也不影响对金属粉末的送料。



CN 201488792 U

1. 一种金属粉末的自动称量装置，包括控制系统、称重料斗和连接在所述的称重料斗上的测重传感器，所述的称重料斗的出料口上设置有卸料阀，其特征在于所述的称重料斗的上方设置有储料料斗，所述的储料料斗内设置有送料方向与重力方向一致的螺旋送料机构，所述的控制系统分别与所述的测重传感器、所述的卸料阀、所述的螺旋送料机构电连接。

2. 如权利要求 1 所述的一种金属粉末的自动称量装置，其特征在于所述的螺旋送料机构包括驱动电机和送料螺杆，所述的送料螺杆连接在所述的驱动电机的输出轴上，所述的送料螺杆上与所述的储料料斗的出料口相互配合部分为螺杆，所述的送料螺杆的其余部分为光轴，所述的驱动电机与所述的控制系统电连接。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的一种金属粉末的自动称量装置，其特征在于所述的控制系统为单片微机控制系统。

一种金属粉末的自动称量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金属粉末的称量装置，尤其涉及一种金属粉末的自动称量装置。

背景技术

[0002] 粉末冶金零件是以金属粉末为原料，通过成形、烧结和必要的后续处理而制得。粉末冶金零件的性能与其密度有直接的关系，而其密度取决于烧结零件时加到成型模具内的金属粉末重量，因此金属粉末称量的效率和精度，对粉末冶金零件的质量、制造效率和成本有重要的影响。为此，近年来，也出现了许多对金属粉末的自动称量装置，但很多自动称量装置都采用水平的螺旋送料机构来传送粉末物料，这样就需要整个螺杆上都有螺旋结构，增加了加工的难度和成本，而且这种结构也影响金属粉末的出料均匀性和稳定性，进一步影响金属粉末称量的效率和精度。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能保证粉末的出料均匀性和稳定性的金属粉末的自动称量装置。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种金属粉末的自动称量装置，包括控制系统、称重料斗和连接在所述的称重料斗上的测重传感器，所述的称重料斗的出料口上设置有卸料阀，所述的称重料斗的上方设置有储料料斗，所述的储料料斗内设置有送料方向与重力方向一致的螺旋送料机构，所述的控制系统分别与所述的测重传感器、所述的卸料阀、所述的螺旋送料机构电连接。

[0005] 所述的螺旋送料机构包括驱动电机和送料螺杆，所述的送料螺杆连接在所述的驱动电机的输出轴上，所述的送料螺杆上与所述的储料料斗的出料口相互配合部分为螺杆，所述的送料螺杆的其余部分为光轴，所述的驱动电机与所述的控制系统电连接。

[0006] 所述的控制系统为单片微机控制系统。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型的优点是由于储料料斗内设置有送料方向与重力方向一致的螺旋送料机构，在送料的同时利用了金属粉末本身的重力作用，提高了粉末的送料均匀性和稳定性，而且送料螺杆上与储料料斗的出料口相互配合部分为螺杆，其余部分为光轴，减少了送料螺杆上的螺旋长度，降低了加工难度，和加工成本，同时也不影响对金属粉末的送料；此外，由于控制系统为单片微机控制系统，也降低了整个自动称量装置的成本。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0010] 如图所示，一种金属粉末的自动称量装置，包括单片微机控制系统（图中未显示）、称重料斗 1、储料料斗 2、驱动电机 3 和连接在驱动电机 3 的输出轴上的送料螺杆 4，称重料斗 1 上连接有测重传感器 5，称重料斗 1 的出料口上设置有卸料阀 11，储料料斗 2 设置在称重料斗 1 的上方，送料螺杆 4 设置在储料料斗 2 内且其送料方向与重力方向一致，送料螺杆 4 上与储料料斗 2 的出料口 21 相互配合部分为螺杆，送料螺杆 4 的其余部分为光轴，测重传感器 5、卸料阀 11、驱动电机 3 均与单片微机控制系统（图中未显示）电连接。

[0011] 上述实施例中，当测重传感器 5 测得称重料斗 1 内的金属粉末的重量达到设定值时，控制系统打开卸料阀 11，将金属粉末卸入成型模具 6 中，并通过传送带 7 将装有金属粉末的成型模具 6 送到后续加工工序中。

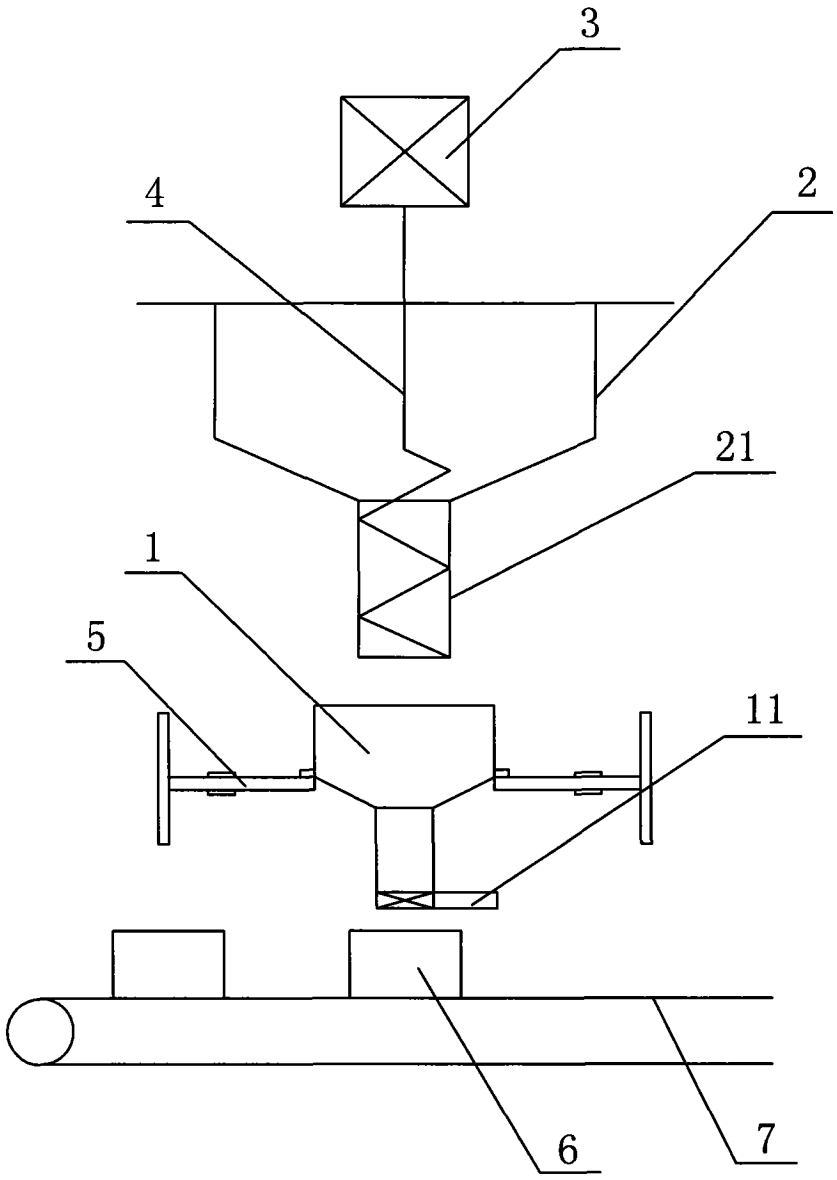


图 1