(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111013770 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911307333.8

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 西安沃唯隆控制系统有限公司
地址 710065 陕西省西安市雁塔区高新区丈八街办枫叶苑南区7号楼7幢2102号房

(72)发明人 吕鑫

(74)专利代理机构 西安吉顺和知识产权代理有限公司 61238
代理人 吴倩倩

(51)Int.Cl.
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/16(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 18/22(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B02C 23/20(2006.01)
B02C 25/00(2006.01)
B08B 15/02(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 47/02(2006.01)

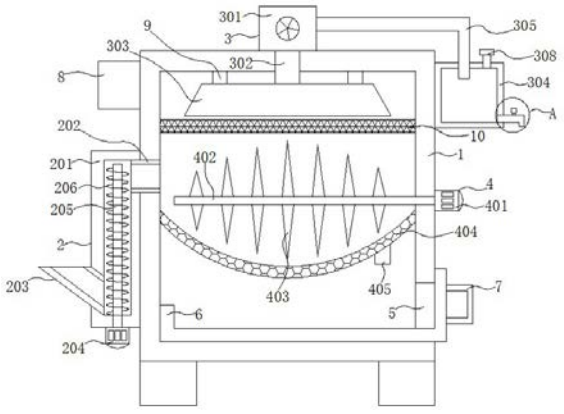
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于PLC控制的粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于PLC控制的粉碎装置，包括箱体、上料机构、除尘机构、粉碎机构、出料口、接料板、把手和PLC控制器，所述箱体的左侧设置有上料机构，所述箱体的顶部设置有除尘机构，所述箱体右侧的中点处设置有粉碎机构，所述箱体右侧的底部开设有出料口，所述箱体内壁的底部设置有接料板，所述接料板的右侧贯穿出料口且延伸至其外部固定连接有把手。本发明通过箱体、上料机构、除尘机构、粉碎机构、出料口、接料板、把手和PLC控制器相互配合，不仅实现了具备除尘功能的效果，能够对粉碎过程中产生的粉尘进行吸收，而且实现了具备上料功能的效果，无需人工手动上料，省时省力，实用性强，值得推广。



CN 111013770 A

1.一种基于PLC控制的粉碎装置，包括箱体(1)、上料机构(2)、除尘机构(3)、粉碎机构(4)、出料口(5)、接料板(6)、把手(7)和PLC控制器(8)，其特征在于：所述箱体(1)的左侧设置有上料机构(2)，所述箱体(1)的顶部设置有除尘机构(3)，所述箱体(1)右侧的中点处设置有粉碎机构(4)，所述箱体(1)右侧的底部开设有出料口(5)，所述箱体(1)内壁的底部设置有接料板(6)，所述接料板(6)的右侧贯穿出料口(5)且延伸至其外部固定连接有把手(7)，所述箱体(1)左侧的顶部固定连接有PLC控制器(8)；

所述上料机构(2)包括壳体(201)，所述壳体(201)与箱体(1)之间固定连接，所述壳体(201)与箱体(1)之间通过连通管(202)相互连通，所述壳体(201)内壁左侧的底部固定连接有投料管(203)，所述投料管(203)的左端贯穿壳体(201)且延伸至其外部，所述壳体(201)的底部固定连接有输送电机(204)，所述输送电机(204)的输出轴上固定连接有输送转轴(205)，所述输送转轴(205)的顶部贯穿壳体(201)且延伸至其内部，所述输送转轴(205)的表面固定连接有螺旋输送叶片(206)，所述输送电机(204)与PLC控制器(8)之间电性连接；

所述除尘机构(3)包括吸尘风机(301)，所述吸尘风机(301)的底部与箱体(1)的顶部固定连接，所述吸尘风机(301)的底部固定连接有吸尘管(302)，所述吸尘管(302)的底部贯穿箱体(1)且延伸至其内部固定连接有吸尘罩(303)，所述箱体(1)右侧的顶部固定连接有水箱(304)，所述吸尘风机(301)的右侧固定连接有输送管(305)，所述输送管(305)远离吸尘风机(301)的一端贯穿水箱(304)且延伸至其内部，所述水箱(304)内壁右侧的底部固定连接有出水管(306)，所述出水管(306)的右端贯穿水箱(304)且延伸至其外部，所述出水管(306)上设置有电磁阀(307)，所述水箱(304)顶部的右侧设置有进水管(308)，所述吸尘风机(301)和电磁阀(307)分别与PLC控制器(8)电性连接；

所述粉碎机构(4)包括粉碎电机(401)，所述粉碎电机(401)与箱体(1)之间固定连接，所述粉碎电机(401)的输出轴上固定连接有粉碎转轴(402)，所述粉碎转轴(402)的左端贯穿箱体(1)且延伸至其内部，所述粉碎转轴(402)的表面固定连接有粉碎刀片(403)，所述箱体(1)内壁上且位于粉碎刀片(403)下方的位置固定连接有筛板(404)，所述筛板(404)的顶部固定连接有振动器(405)，所述粉碎电机(401)和振动器(405)分别与PLC控制器(8)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的粉碎装置，其特征在于：所述箱体(1)底部的左右两侧均固定连接有支腿。

3.根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的粉碎装置，其特征在于：所述接料板(6)的表面与箱体(1)的内壁之间相互接触。

4.根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的粉碎装置，其特征在于：所述吸尘罩(303)顶部的左右两侧均固定连接有稳固块(9)，所述稳固块(9)的顶部与箱体(1)内壁的顶部固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的粉碎装置，其特征在于：所述箱体(1)内壁上且位于吸尘罩(303)的顶部固定连接有拦截网(10)。

一种基于PLC控制的粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及PLC控制技术领域，具体为一种基于PLC控制的粉碎装置。

背景技术

[0002] 如申请号为CN201520996486.9的专利，一种一体多级粉碎装置，包括第一粉碎装置、第二粉碎装置、第三粉碎装置、第一集料箱、第二集料箱、第三集料箱、集尘箱、底座，所述第一粉碎装置右上端装置进料管，所述进料管上装置进料斗，所述第一粉碎装置左下端通过第一倾斜排料管连接第二粉碎装置，右下端通过第二倾斜排料管连接第三粉碎装置，底端通过排料竖管连接第一集料箱；所述第二粉碎装置下端连接第二集料箱；所述第三粉碎装置下端连接第三集料箱；所述第一集料箱、第二集料箱、第三集料箱装置在底座上；本发明的一种一体多级粉碎装置，可以根据实际需求对物料进行分级粉碎处理，人工劳动强度低，生产效率高。

[0003] 如申请号为CN201520743272.0的专利，一种具有称重功能的物料粉碎装置，包括粉碎装置本体，粉碎装置本体顶端外表面固定设置有进料口，粉碎装置本体内部位于进料口下方固定设置有两个用于粉碎物料的粉碎滚轮，粉碎装置本体内部位于粉碎滚轮正下方固定设置有第一传输带，第二传输带固定设置在第一传输带右侧，第二传输带内部固定设置有称重装置，所述的粉碎装置本体右端外侧面固定设置有出料口，第二传输带正上方位于粉碎装置本体外表面固定设置有称重显示器。本发明的一种具有称重功能的物料粉碎装置，通过在传输带中设置称重装置和称重显示装置，实现了物料粉碎装置的称重功能，节省了人力的同时提高了工作人员的工作效率。

[0004] 上述两个专利的粉碎装置均不具备除尘功能，无法对粉碎过程中产生的粉尘进行吸收，而且不具备上料功能，需要靠人工手动上料，费时费力，极大降低了粉碎装置的实用性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于PLC控制的粉碎装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种基于PLC控制的粉碎装置，包括箱体、上料机构、除尘机构、粉碎机构、出料口、接料板、把手和PLC控制器，所述箱体的左侧设置有上料机构，所述箱体的顶部设置有除尘机构，所述箱体右侧的中点处设置有粉碎机构，所述箱体右侧的底部开设有出料口，所述箱体内壁的底部设置有接料板，所述接料板的右侧贯穿出料口且延伸至其外部固定连接有把手，所述箱体左侧的顶部固定连接有PLC控制器；

所述上料机构包括壳体，所述壳体与箱体之间固定连接，所述壳体与箱体之间通过连通管相互连通，所述壳体内壁左侧的底部固定连接有投料管，所述投料管的左端贯穿壳体且延伸至其外部，所述壳体的底部固定连接有输送电机，所述输送电机的输出轴上固定连

接有输送转轴，所述输送转轴的顶部贯穿壳体且延伸至其内部，所述输送转轴的表面固定连接有螺旋输送叶片，所述输送电机与PLC控制器之间电性连接；

所述除尘机构包括吸尘风机，所述吸尘风机的底部与箱体的顶部固定连接，所述吸尘风机的底部固定连接有吸尘管，所述吸尘管的底部贯穿箱体且延伸至其内部固定连接有吸尘罩，所述箱体右侧的顶部固定连接有水箱，所述吸尘风机的右侧固定连接有输送管，所述输送管远离吸尘风机的一端贯穿水箱且延伸至其内部，所述水箱内壁右侧的底部固定连接有出水管，所述出水管的右端贯穿水箱且延伸至其外部，所述出水管上设置有电磁阀，所述水箱顶部的右侧设置有进水管，所述吸尘风机和电磁阀分别与PLC控制器电性连接；

所述粉碎机构包括粉碎电机，所述粉碎电机与箱体之间固定连接，所述粉碎电机的输出轴上固定连接有粉碎转轴，所述粉碎转轴的左端贯穿箱体且延伸至其内部，所述粉碎转轴的表面固定连接有粉碎刀片，所述箱体内壁上且位于粉碎刀片下方的位置固定连接有筛板，所述筛板的顶部固定连接有振动器，所述粉碎电机和振动器分别与PLC控制器电性连接。

[0007] 优选的，所述箱体底部的左右两侧均固定连接有支腿。

[0008] 优选的，所述接料板的表面与箱体的内壁之间相互接触。

[0009] 优选的，所述吸尘罩顶部的左右两侧均固定连接有稳固块，所述稳固块的顶部与箱体内壁的顶部固定连接。

[0010] 优选的，所述箱体内壁上且位于吸尘罩的顶部固定连接有拦截网。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过箱体、上料机构、除尘机构、粉碎机构、出料口、接料板、把手和PLC控制器相互配合，不仅实现了具备除尘功能的效果，能够对粉碎过程中产生的粉尘进行吸收，而且实现了具备上料功能的效果，无需人工手动上料，省时省力，实用性强，值得推广。

[0012] 2、本发明通过设置稳固块，防止吸尘罩晃动，通过设置拦截网，防止物料进入吸尘罩内。

附图说明

[0013] 图1为本发明正视图的结构剖面图；

图2为本发明图1中A的放大示意图。

[0014] 图中：1箱体、2上料机构、201壳体、202连通管、203投料管、204输送电机、205输送转轴、206螺旋输送叶片、3除尘机构、301吸尘风机、302吸尘管、303吸尘罩、304水箱、305输送管、306出水管、307电磁阀、308进水管、4粉碎机构、401粉碎电机、402粉碎转轴、403粉碎刀片、404筛板、405振动器、5出料口、6接料板、7把手、8 PLC控制器、9稳固块、10拦截网。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-2，一种基于PLC控制的粉碎装置，包括箱体1、上料机构2、除尘机构3、

粉碎机构4、出料口5、接料板6、把手7和PLC控制器8，箱体1的左侧设置有上料机构2，箱体1的顶部设置有除尘机构3，箱体1右侧的中点处设置有粉碎机构4，箱体1右侧的底部开设有出料口5，箱体1内壁的底部设置有接料板6，接料板6的表面与箱体1的内壁之间相互接触，接料板6的右侧贯穿出料口5且延伸至其外部固定连接有把手7，箱体1左侧的顶部固定连接有PLC控制器8，箱体1底部的左右两侧均固定连接有支腿。

[0017] 上料机构2包括壳体201，壳体201与箱体1之间固定连接，壳体201与箱体1之间通过连通管202相互连通，壳体201内壁左侧的底部固定连接有投料管203，投料管203的左端贯穿壳体201且延伸至其外部，壳体201的底部固定连接有输送电机204，输送电机204的输出轴上固定连接有输送转轴205，输送转轴205的顶部贯穿壳体201且延伸至其内部，输送转轴205的表面固定连接有螺旋输送叶片206，输送电机204与PLC控制器8之间电性连接。

[0018] 除尘机构3包括吸尘风机301，吸尘风机301的底部与箱体1的顶部固定连接，吸尘风机301的底部固定连接有吸尘管302，吸尘管302的底部贯穿箱体1且延伸至其内部固定连接有吸尘罩303，吸尘罩303顶部的左右两侧均固定连接有稳固块9，稳固块9的顶部与箱体1内壁的顶部固定连接，通过设置稳固块9，防止吸尘罩303晃动，箱体1内壁上且位于吸尘罩303的顶部固定连接有拦截网10，通过设置拦截网10，防止物料进入吸尘罩303内，箱体1右侧的顶部固定连接有水箱304，吸尘风机301的右侧固定连接有输送管305，输送管305远离吸尘风机301的一端贯穿水箱304且延伸至其内部，水箱304内壁右侧的底部固定连接有出水管306，出水管306的右端贯穿水箱304且延伸至其外部，出水管306上设置有电磁阀307，水箱304顶部的右侧设置有进水管308，吸尘风机301和电磁阀307分别与PLC控制器8电性连接。

[0019] 粉碎机构4包括粉碎电机401，粉碎电机401与箱体1之间固定连接，粉碎电机401的输出轴上固定连接有粉碎转轴402，粉碎转轴402的左端贯穿箱体1且延伸至其内部，粉碎转轴402的表面固定连接有粉碎刀片403，箱体1内壁上且位于粉碎刀片403下方的位置固定连接有筛板404，筛板404的顶部固定连接有振动器405，粉碎电机401和振动器405分别与PLC控制器8电性连接。

[0020] 使用时，通过PLC控制器8启动输送电机204、粉碎电机401、振动器405和吸尘风机301，然后将物料倒入投料管203中，从而由输送电机204依次带动输送转轴205和螺旋输送叶片206旋转，从而由螺旋输送叶片206将物料通过连通管202输送至箱体1中，从而使得物料落在筛板404上，同时由粉碎电机401依次带动粉碎转轴402和粉碎刀片403旋转，从而对物料进行粉碎，同时由振动器405不断产生振动，从而带动筛板404上的物料不断进行翻滚，从而使得粉碎刀片403能够更加彻底的对物料进行粉碎，被彻底粉碎后的物料通过筛板404落在接料板6上，同时由吸尘风机301产生吸力，从而由吸尘罩303吸收箱体1中的粉尘，然后通过输送管305将粉尘输送至水箱中，物料粉碎完毕后，拉动把手7即可取出接料板6，从而即可对接料板6上的物料进行处理。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

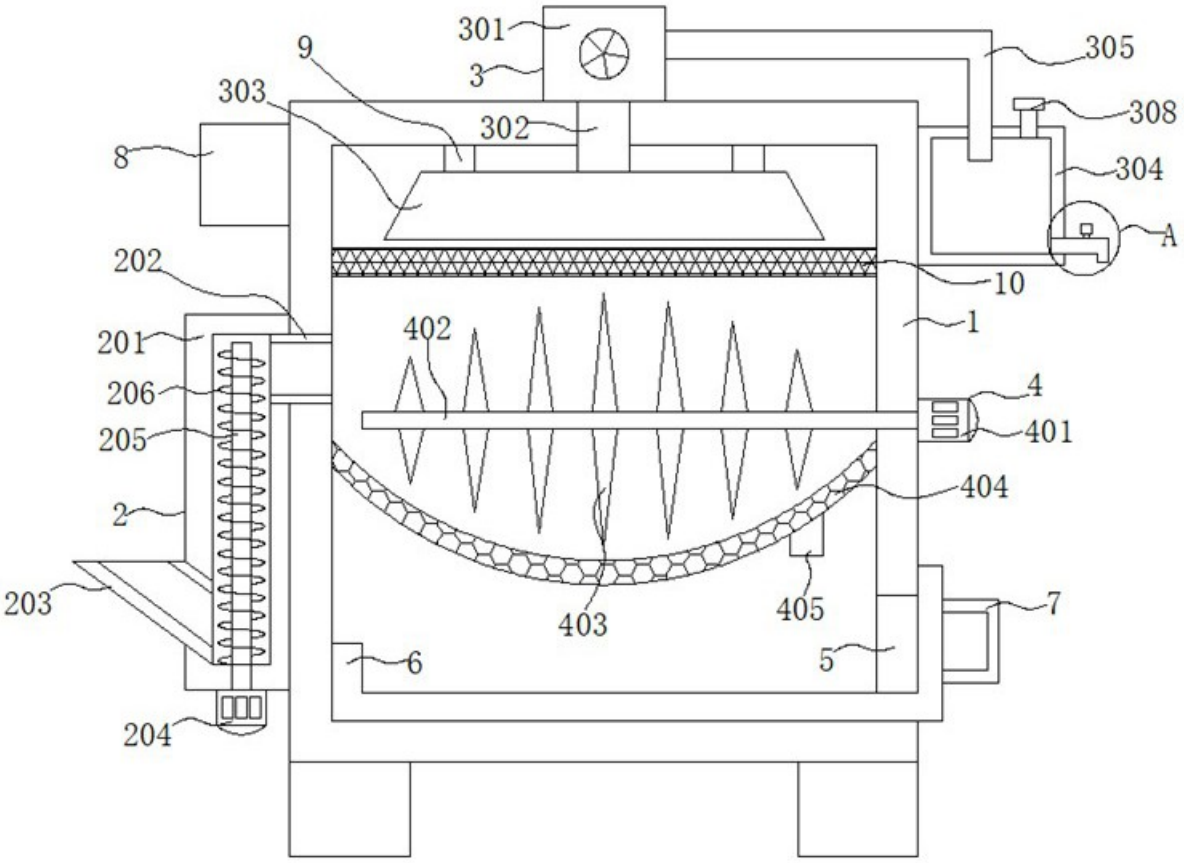

301
3
9
303
302
305
308
304
8
A
202
10
1
201
402
206
4
205
401
404
2
203
403
405
7
6
5
204

图1

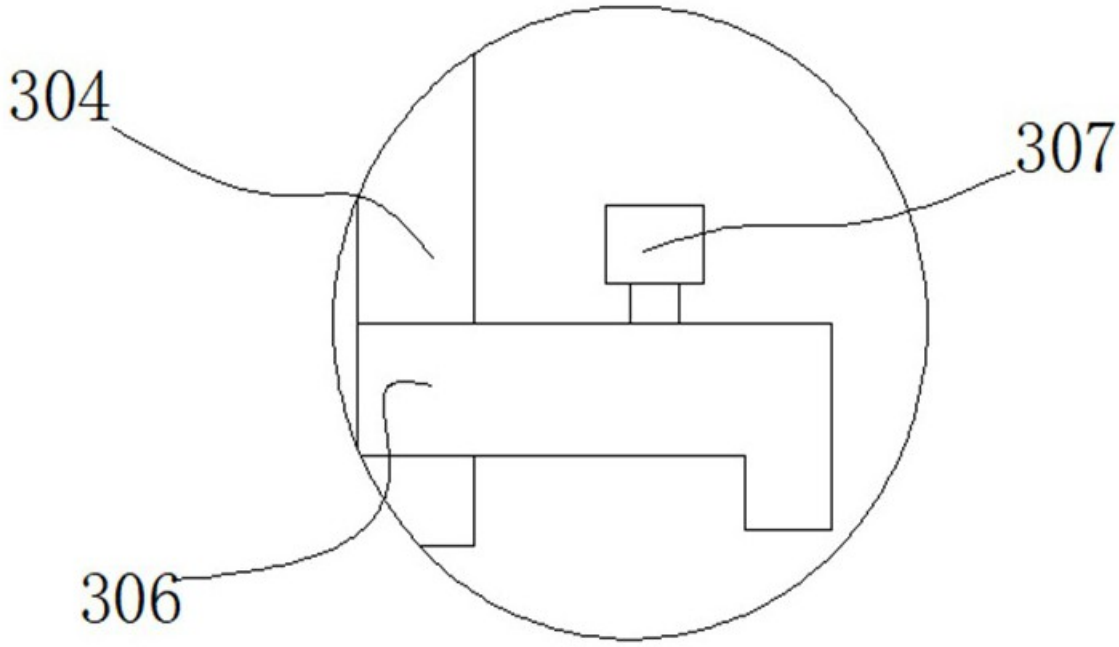

304
307
306

图2