



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214652000 U

(45) 授权公告日 2021.11.09

(21) 申请号 202120600791.7

B65G 47/82 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.24

(73) 专利权人 普利朗工程塑料制造(天津)有限公司

地址 300000 天津市经济技术开发区逸仙  
科学工业园翠柳道5号201室

(72) 发明人 高妍 张振嵩

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684

代理人 郭娜

(51) Int.Cl.

B65G 53/24 (2006.01)

B65G 53/48 (2006.01)

B65G 53/34 (2006.01)

B65G 69/20 (2006.01)

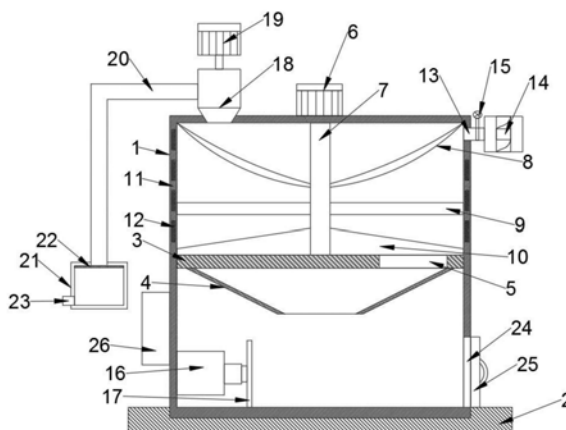
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种工程塑料颗粒吸料机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种工程塑料颗粒吸料机,包括机壳、底座、吸料装置以及储料装置,所述底座位于所述机壳下端,所述机壳通过所述底座放置在地面上,吸料装置位于所述机壳上端一侧,储料装置对应吸料装置位于所述机壳一侧,还包括分隔装置、搅散装置、干燥装置、除湿装置以及推料装置,分隔装置位于所述机壳内侧中部,搅散装置位于分隔装置上方且位于所述机壳上部,干燥装置位于所述机壳内侧,除湿装置位于所述机壳上部一侧,推料装置位于所述机壳内侧下部,本实用新型的有益效果是结构简单,搅散装置与干燥装置配合,将物料搅散的同时对其进行干燥,防止物料结团,可以保证物料能得到充分干燥,设有除湿装置,对物料进行除湿处理,提升干燥效果。



1. 一种工程塑料颗粒吸料机, 包括机壳 (1)、底座 (2)、吸料装置以及储料装置, 所述底座 (2) 位于所述机壳 (1) 下端, 所述机壳 (1) 通过所述底座 (2) 放置在地面上, 吸料装置位于所述机壳 (1) 上端一侧, 储料装置对应吸料装置位于所述机壳 (1) 一侧, 其特征在于, 还包括分隔装置、搅散装置、干燥装置、除湿装置以及推料装置, 分隔装置位于所述机壳 (1) 内侧中部, 搅散装置位于分隔装置上方且位于所述机壳 (1) 上部, 干燥装置位于所述机壳 (1) 内侧, 除湿装置位于所述机壳 (1) 上部一侧, 推料装置位于所述机壳 (1) 内侧下部。

2. 如权利要求1所述的一种工程塑料颗粒吸料机, 其特征在于, 分隔装置包括分隔板 (3) 以及导向板 (4), 所述分隔板 (3) 设置在所述机壳 (1) 内侧中部且与所述机壳 (1) 固定连接, 所述分隔板 (3) 将所述机壳 (1) 内侧分隔为干燥腔以及下料腔, 干燥腔位于下料腔上方, 所述分隔板 (3) 一侧设有下料口 (5), 所述导向板 (4) 设置在所述分隔板 (3) 底端且与所述分隔板 (3) 固定连接, 所述导向板 (4) 上端开口大于其下端开口, 所述下料口 (5) 位于所述导向板 (4) 上端开口内侧。

3. 如权利要求1所述的一种工程塑料颗粒吸料机, 其特征在于, 搅散装置包括搅散电机 (6)、搅散轴 (7)、搅散螺旋 (8)、搅散片 (9) 以及搅散推板 (10), 所述搅散电机 (6) 设置在所述机壳 (1) 上端外侧且与所述机壳 (1) 固定连接, 所述搅散电机 (6) 的输出端贯穿所述机壳 (1) 且凸出于所述机壳 (1), 所述搅散轴 (7) 对应所述搅散电机 (6) 设置在所述机壳 (1) 内侧且其上端与所述搅散电机 (6) 凸出于所述机壳 (1) 的输出端固定连接, 所述搅散轴 (7) 的下端与分隔板 (3) 转动连接, 所述搅散螺旋 (8) 有两个, 两个所述搅散螺旋 (8) 环绕设置在所述搅散轴 (7) 上部且与所述搅散轴 (7) 固定连接, 所述搅散片 (9) 有两个, 两个所述搅散片 (9) 对称设置在所述搅散轴 (7) 中部且与所述搅散轴 (7) 固定连接, 所述搅散推板 (10) 有两个, 两个所述搅散推板 (10) 对称设置在所述搅散轴 (7) 下部且与所述搅散轴 (7) 固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种工程塑料颗粒吸料机, 其特征在于, 干燥装置包括干燥层 (11) 以及加热体 (12), 所述干燥层 (11) 设置在所述机壳 (1) 内侧且与所述机壳 (1) 固定连接, 所述加热体 (12) 有若干个, 若干个所述加热体 (12) 对应干燥腔设置在所述干燥层 (11) 内部且与所述干燥层 (11) 嵌入连接。

5. 如权利要求1所述的一种工程塑料颗粒吸料机, 其特征在于, 除湿装置包括除湿管 (13)、除湿风机 (14) 以及开关阀 (15), 所述除湿管 (13) 对应干燥腔设置在所述机壳 (1) 一侧且其一端与所述机壳 (1) 插接, 所述除湿管 (13) 与所述机壳 (1) 内部连通, 所述除湿风机 (14) 设置在所述除湿管 (13) 另一端且与所述除湿管 (13) 固定连接, 所述开关阀 (15) 设置在所述除湿管 (13) 上且与所述除湿管 (13) 固定连接。

6. 如权利要求1所述的一种工程塑料颗粒吸料机, 其特征在于, 推料装置包括推料气缸 (16) 以及推料板 (17), 推料气缸 (16) 设置在所述机壳 (1) 内部下端一侧且与所述机壳 (1) 固定连接, 所述推料气缸 (16) 的输出端朝向所述机壳 (1) 内部下端的另一侧, 所述推料板 (17) 设置在所述推料气缸 (16) 的输出端且与所述推料气缸 (16) 的输出端固定连接。

7. 如权利要求1所述的一种工程塑料颗粒吸料机, 其特征在于, 吸料装置包括落料斗 (18) 以及真空泵 (19), 所述落料斗 (18) 对应下料口 (5) 设置在所述机壳 (1) 上端一侧且与所述机壳 (1) 固定连接, 所述落料斗 (18) 与所述机壳 (1) 内部连通, 所述落料斗 (18) 与下料口 (5) 错位设置, 所述真空泵 (19) 设置在所述落料斗 (18) 上端且与所述落料斗 (18) 固定连接, 所述真空泵 (19) 与所述落料斗 (18) 连通。

8. 如权利要求1所述的一种工程塑料颗粒吸料机,其特征在于,储料装置包括进料管(20)、储料箱(21)以及滤网(22),所述进料管(20)设置在落料斗(18)一侧且其一端与落料斗(18)固定连接,所述进料管(20)与落料斗(18)连通,所述储料箱(21)设置在所述进料管(20)另一端且与所述进料管(20)固定连接,所述进料管(20)与所述储料箱(21)连通,所述滤网(22)设置在所述储料箱(21)与所述进料管(20)连接处且与所述储料箱(21)固定连接,所述储料箱(21)一侧设有进料口(23)。

9. 如权利要求1所述的一种工程塑料颗粒吸料机,其特征在于,还包括出料口(24),所述出料口(24)相对于推料气缸(16)设置在所述机壳(1)下端另一侧且贯穿所述机壳(1),所述出料口(24)处设有出料门(25),所述出料门(25)与所述机壳(1)合页连接。

10. 如权利要求1所述的一种工程塑料颗粒吸料机,其特征在于,还包括电控装置(26),所述电控装置(26)设置在所述机壳(1)下部一侧且与所述机壳(1)固定连接,所述电控装置(26)与搅散电机(6)、加热体(12)、除湿风机(14)、推料气缸(16)以及真空泵(19)均电性连接。

## 一种工程塑料颗粒吸料机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料颗粒输送设备技术领域,尤其是涉及一种工程塑料颗粒吸料机。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,吸料机广泛使用在注塑机、挤出机等设备的原料输送行业中,其工作原理是,控制装置启动真空泵抽取料斗内空气,同时关闭料斗内的落料阀装置,使料斗内产生负压,在负压作用下,储料桶内的物料通过进料管被空气流携带到料斗内,供料时间结束,真空泵停止工作,料斗内部落料阀装置阀门被物料推开,物料从料斗内流出进入注塑机或挤出机或其它设备中,另外,现有的吸料机多具有干燥功能,从料斗送出的物料经干燥机干燥后再进入注塑机或者挤出机中,但是在使用过程中发现,由于料斗内送出的物料成团聚集下落,位于中心的物料很难在干燥机中得到有效的干燥,不利于后续的生产。

[0003] 申请号为:201920108971.6的中国实用新型专利公开了一种塑料颗粒吸料机,包括料斗、干燥机、储料桶以及真空泵,所述料斗的出料口与所述干燥机的进料口相连通,所述料斗分别通过进料管和吸风管与所述储料桶和真空泵相连,所述干燥机的内壁上设置有通过进气管供气的螺旋风管,所述螺旋风管上均布有出气孔;所述干燥机的进料口下方还设置有分料块,所述分料块为圆锥状且分料块通过斜拉杆固设于干燥机的内侧顶部。然而,该种塑料颗粒吸料机对物料进行整体一次处理,加工效率较低,其通过风管对物料进行干燥,干燥效果较差,干燥效率较低,无法对物料进行除湿处理,无法对物料进行自动下料,生产效率较低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种工程塑料颗粒吸料机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的技术方案是:

[0006] 一种工程塑料颗粒吸料机,包括机壳、底座、吸料装置以及储料装置,所述底座位于所述机壳下端,所述机壳通过所述底座放置在地面上,吸料装置位于所述机壳上端一侧,储料装置对应吸料装置位于所述机壳一侧,还包括分隔装置、搅散装置、干燥装置、除湿装置以及推料装置,分隔装置位于所述机壳内侧中部,搅散装置位于分隔装置上方且位于所述机壳上部,干燥装置位于所述机壳内侧,除湿装置位于所述机壳上部一侧,推料装置位于所述机壳内侧下部。

[0007] 分隔装置包括分隔板以及导向板,所述分隔板设置在所述机壳内侧中部且与所述机壳固定连接,所述分隔板将所述机壳内侧分隔为干燥腔以及下料腔,干燥腔位于下料腔上方,所述分隔板一侧设有下料口,所述导向板设置在所述分隔板底端且与所述分隔板固定连接,所述导向板上端开口大于其下端开口,所述下料口位于所述导向板上端开口内侧。

[0008] 搅散装置包括搅散电机、搅散轴、搅散螺旋、搅散片以及搅散推板,所述搅散电机设置在所述机壳上端外侧且与所述机壳固定连接,所述搅散电机的输出端贯穿所述机壳且

凸出于所述机壳,所述搅散轴对应所述搅散电机设置在所述机壳内侧且其上端与所述搅散电机凸出于所述机壳的输出端固定连接,所述搅散轴的下端与分隔板转动连接,所述搅散螺旋有两个,两个所述搅散螺旋环绕设置在所述搅散轴上部且与所述搅散轴固定连接,所述搅散片有两个,两个所述搅散片对称设置在所述搅散轴中部且与所述搅散轴固定连接,所述搅散推板有两个,两个所述搅散推板对称设置在所述搅散轴下部且与所述搅散轴固定连接。

[0009] 干燥装置包括干燥层以及加热体,所述干燥层设置在所述机壳内侧且与所述机壳固定连接,所述加热体有若干个,若干个所述加热体对应干燥腔设置在所述干燥层内部且与所述干燥层嵌入连接。

[0010] 除湿装置包括除湿管、除湿风机以及开关阀,所述除湿管对应干燥腔设置在所述机壳一侧且其一端与所述机壳插接,所述除湿管与所述机壳内部连通,所述除湿风机设置在所述除湿管另一端且与所述除湿管固定连接,所述开关阀设置在所述除湿管上且与所述除湿管固定连接。

[0011] 推料装置包括推料气缸以及推料板,推料气缸设置在所述机壳内部下端一侧且与所述机壳固定连接,所述推料气缸的输出端朝向所述机壳内部下端的另一侧,所述推料板设置在所述推料气缸的输出端且与所述推料气缸的输出端固定连接。

[0012] 吸料装置包括落料斗以及真空泵,所述落料斗对应下料口设置在所述机壳上端一侧且与所述机壳固定连接,所述落料斗与所述机壳内部连通,所述落料斗与下料口错位设置,所述真空泵设置在所述落料斗上端且与所述落料斗固定连接,所述真空泵与所述落料斗连通。

[0013] 储料装置包括进料管、储料箱以及滤网,所述进料管设置在落料斗一侧且其一端与落料斗固定连接,所述进料管与落料斗连通,所述储料箱设置在所述进料管另一端且与所述进料管固定连接,所述进料管与所述储料箱连通,所述滤网设置在所述储料箱与所述进料管连接处且与所述储料箱固定连接,所述储料箱一侧设有进料口。

[0014] 还包括出料口,所述出料口相对于推料气缸设置在所述机壳下端另一侧且贯穿所述机壳,所述出料口处设有出料门,所述出料门与所述机壳合页连接。

[0015] 还包括电控装置,所述电控装置设置在所述机壳下部一侧且与所述机壳固定连接,所述电控装置与搅散电机、加热体、除湿风机、推料气缸以及真空泵均电性连接。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 结构简单,设有分隔装置,将机壳内部空间分隔,对物料进行分段处理,提升加工效率,通过搅散装置与干燥装置配合,将物料搅散的同时对其进行干燥,防止物料结团,使物料干燥均匀,可以保证物料能得到充分干燥,干燥效率高,设有除湿装置,可以对物料进行除湿处理,进一步提升干燥效果,设有推料装置,将完成加工处理的物料自动推出机壳,提高生产效率,实用性强。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型电性连接图。

[0020] 图中:1、机壳;2、底座;3、分隔板;4、导向板;5、下料口;6、搅散电机;7、搅散轴;8、

搅散螺旋;9、搅散片;10、搅散推板;11、干燥层;12、加热体;13、除湿管;14、除湿风机;15、开关阀;16、推料气缸;17、推料板;18、落料斗;19、真空泵;20、进料管;21、储料箱;22、滤网;23、进料口;24、出料口;25、出料门;26、电控装置。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述,

[0022] 一种工程塑料颗粒吸料机,包括机壳1、底座2、吸料装置以及储料装置,底座2位于机壳1下端,机壳1通过底座2放置在地面上,吸料装置位于机壳1上端一侧,储料装置对应吸料装置位于机壳1一侧,还包括分隔装置、搅散装置、干燥装置、除湿装置以及推料装置,分隔装置位于机壳1内侧中部,搅散装置位于分隔装置上方且位于机壳1上部,干燥装置位于机壳1内侧,除湿装置位于机壳1上部一侧,推料装置位于机壳1内侧下部,本实用新型整体结构示意图如图1所示。

[0023] 分隔装置包括分隔板3以及导向板4,分隔板3设置在机壳1内侧中部且与机壳1固定连接,分隔板3将机壳1内侧分隔为干燥腔以及下料腔,干燥腔位于下料腔上方,分隔板3一侧设有下料口5,导向板4设置在分隔板3底端且与分隔板3固定连接,导向板4上端开口大于其下端开口,下料口5位于导向板4上端开口内侧,分隔装置通过分隔板3以及导向板4配合,将机壳1内部分为干燥腔以及下料腔,干燥腔用于对物料进行干燥操作,下料腔用于对物料进行下料,其中,分隔板3用于将机壳1内部分为干燥腔以及下料腔,从而对物料进行分段处理,导向板4用于对下料口5落下的物料进行导向,物料从下料口5处下料。

[0024] 搅散装置包括搅散电机6、搅散轴7、搅散螺旋8、搅散片9以及搅散推板10,搅散电机6设置在机壳1上端外侧且与机壳1固定连接,搅散电机6的输出端贯穿机壳1且凸出于机壳1,搅散轴7对应搅散电机6设置在机壳1内侧且其上端与搅散电机6凸出于机壳1的输出端固定连接,搅散轴7的下端与分隔板3转动连接,搅散螺旋8有两个,两个搅散螺旋8环绕设置在搅散轴7上部且与搅散轴7固定连接,搅散片9有两个,两个搅散片9对称设置在搅散轴7中部且与搅散轴7固定连接,搅散推板10有两个,两个搅散推板10对称设置在搅散轴7下部且与搅散轴7固定连接,搅散装置通过搅散电机6、搅散轴7、搅散螺旋8、搅散片9以及搅散推板10配合,将物料搅散,防止物料结团,从而使物料可以均匀进行干燥,其中,搅散电机6用于驱动搅散轴7转动,搅散轴7用于在搅散电机6的驱动下带动搅散螺旋8、搅散片9以及搅散推板10对物料进行搅散操作,搅散螺旋8用于对物料进行初步搅散,搅散片9用于对机壳1内堆积的物料进行搅散,进一步提升搅散效果,搅散推板10用于推动分隔板3上堆积的物料,以将物料均匀搅散的同时,将完成搅散的物料推至下料口5处进行下料。

[0025] 干燥装置包括干燥层11以及加热体12,干燥层11设置在机壳1内侧且与机壳1固定连接,加热体12有若干个,若干个加热体12对应干燥腔设置在干燥层11内部且与干燥层11嵌入连接,干燥装置通过干燥层11以及加热体12配合,配合搅散装置对物料进行干燥处理,其中,干燥层11用于对物料进行均匀干燥,提升干燥效果,加热体12用于在电控装置26的控制下加热,使干燥层11升温,对物料进行干燥处理。

[0026] 除湿装置包括除湿管13、除湿风机14以及开关阀15,除湿管13对应干燥腔设置在机壳1一侧且其一端与机壳1插接,除湿管13与机壳1内部连通,除湿风机14设置在除湿管13另一端且与除湿管13固定连接,开关阀15设置在除湿管13上且与除湿管13固定连接,除湿

装置通过除湿管13、除湿风机14以及开关阀15配合,配合干燥装置对物料进行除湿处理,有效去除机壳1内在塑料颗粒干燥过程中产生的水分,提升干燥效率,其中,除湿管13用于为水分提供排出通道,除湿风机14用于将机壳1内的水分沿着除湿管13排出,开关阀15用于控制除湿管13的开启与闭合,在待工时可以关闭开关阀15,从而保持机壳1内部的干燥。

[0027] 推料装置包括推料气缸16以及推料板17,推料气缸16设置在机壳1内部下端一侧且与机壳1固定连接,推料气缸16的输出端朝向机壳1内部下端的另一侧,推料板17设置在推料气缸16的输出端且与推料气缸16的输出端固定连接,推料装置通过推料气缸16以及推料板17配合,对完成干燥并下料的物料进行推料操作,将其推出机壳1,其中,推料气缸16用于带动推料板17运动,推料板17用于推动物料,完成推料操作。

[0028] 吸料装置包括落料斗18以及真空泵19,落料斗18对应下料口5设置在机壳1上端一侧且与机壳1固定连接,落料斗18与机壳1内部连通,落料斗18与下料口5错位设置,真空泵19设置在落料斗18上端且与落料斗18固定连接,真空泵19与落料斗18连通,吸料装置通过落料斗18以及真空泵19配合,对储料装置中的物料进行吸料,并将吸取的物料加入机壳1内,其中,落料斗18用于将吸取的物料加入机壳1内,真空泵19用于与落料斗18配合,形成负压,从而将储料装置中的物料吸入落料斗18内。

[0029] 储料装置包括进料管20、储料箱21以及滤网22,进料管20设置在落料斗18一侧且其一端与落料斗18固定连接,进料管20与落料斗18连通,储料箱21设置在进料管20另一端且与进料管20固定连接,进料管20与储料箱21连通,滤网22设置在储料箱21与进料管20连接处且与储料箱21固定连接,储料箱21一侧设有进料口23,储料装置通过进料管20、储料箱21以及滤网22配合,对物料进行储存,其中,进料管20用于连接储料箱21与落料斗18,储料箱21用于储存物料,滤网22用于防止大型颗粒进入进料管20,造成管道堵塞,进料口23可将储料箱21与其它上料装置,从而实现对物料的自动上料。

[0030] 还包括出料口24,出料口24相对于推料气缸16设置在机壳1下端另一侧且贯穿机壳1,出料口24处设有出料门25,出料门25与机壳1合页连接,其中,推料板17推来的物料可通过出料口24进行出料,出料门25用于实现机壳1的封闭,使机壳1内部与外部分隔。

[0031] 还包括电控装置26,电控装置26设置在机壳1下部一侧且与机壳1固定连接,电控装置26与搅散电机6、加热体12、除湿风机14、推料气缸16以及真空泵19均电性连接,本实用新型电性连接图如图2所示。

[0032] 其中,落料斗18内设有落料阀装置,吸料时,电控装置26启动真空泵19抽取落料斗18内空气,同时关闭落料斗18内的落料阀装置,使落料斗18内产生负压,在负压作用下,储料箱21内的物料通过进料管20被空气流携带到落料斗18内,供料时间结束,真空泵19停止工作,落料斗18内部落料阀装置阀门被物料推开,物料从落料斗18内流出注入机壳1内。

[0033] 工作原理:

[0034] 吸料装置将储料装置中储存的物料吸入机壳1内,搅散装置将进入机壳1内的物料搅散,使其可以均匀受热,干燥装置对搅散的物料进行干燥处理,使物料得到充分干燥,同时除湿装置将机壳1内在干燥过程中产生的水分排出机壳1,进一步提升干燥效果,完成干燥的物料,经过下料口5在导向板4的导向作用下下料,在下料腔内堆积,推料气缸16带动推料板17将下料腔内堆积的物料从出料口24处推出机壳1。

[0035] 本实用新型的有益效果是结构简单,设有分隔装置,将机壳1内部空间分隔,对物

料进行分段处理,提升加工效率,通过搅散装置与干燥装置配合,将物料搅散的同时对其进行干燥,防止物料结团,使物料干燥均匀,可以保证物料能得到充分干燥,干燥效率高,设有除湿装置,可以对物料进行除湿处理,进一步提升干燥效果,设有推料装置,将完成加工处理的物料自动推出机壳1,提高生产效率,实用性强。

[0036] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

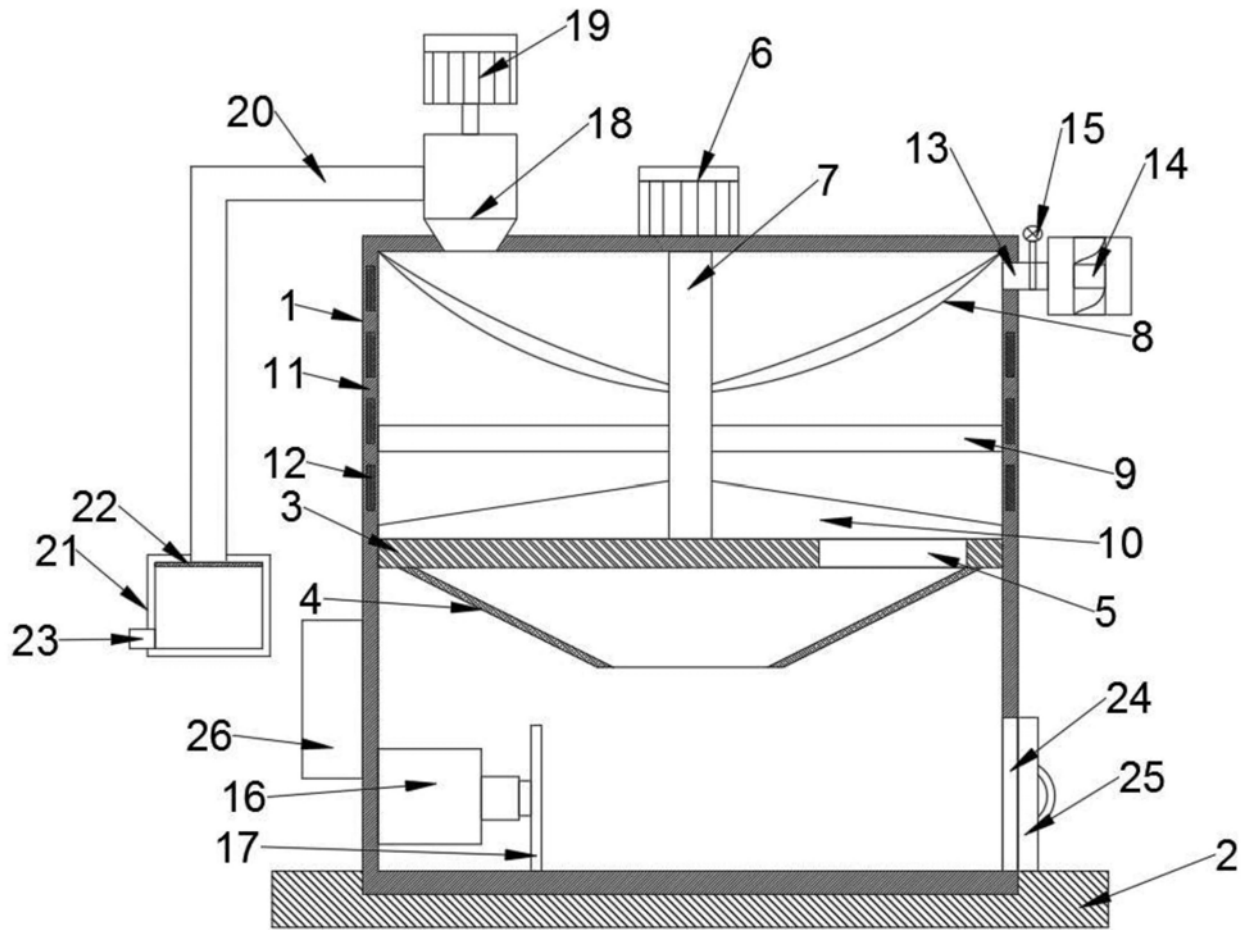


图1

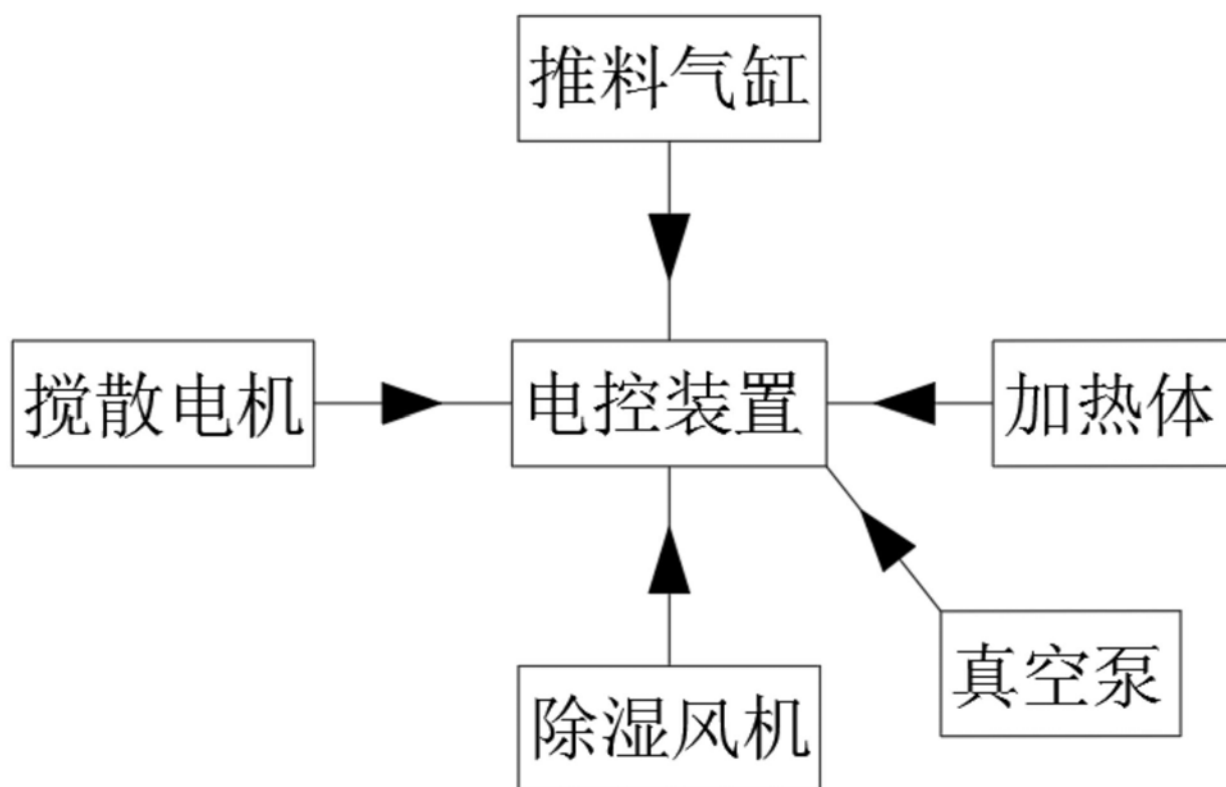


图2