(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 206519342 U
(45)授权公告日 2017.09.26

(21)申请号 201720085212.3

(22)申请日 2017.01.23

(73)专利权人 四川农业大学
地址 611130 四川省成都市温江区公平惠民路211号

(72)发明人 张清 万重 陈杰 秦文 陈欢 黄朦倩

(74)专利代理机构 荆门市首创专利事务所 42107
代理人 王锋

(51)Int.Cl.
B07B 4/08(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)

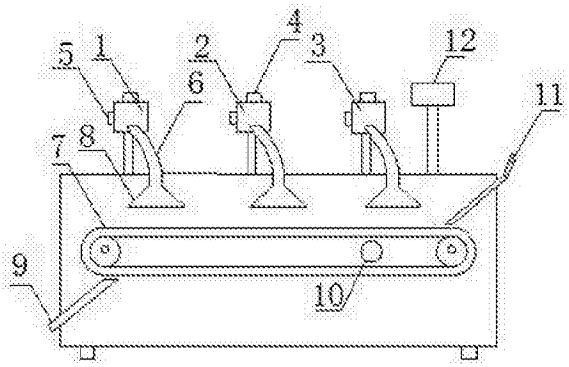
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型粉体分离装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型粉体分离装置。包括:旋风器,所述旋风器包括第一旋风器、第二旋风器、第三旋风器,分别位于机体的上方,旋风口与机体的出风口通过塑料管连接;控制面板,所述控制面板位于机体上方,第三旋风器的一侧,控制3个旋风器的风级和输送带传送速度;进料口,所述进料口位于机体的右侧;输送带,所述输送带设置在机体内,出风口的下方;出料口,所述出料口设置在机体的左侧,没有被抽提的粉体则从出料口通过输送带流出;吸风罩:所述吸风罩设置在机体内,输送带上方,可扩大面积抽提颗粒;进料辅助振动装置:所述进料辅助振动装置设置在进料口下端,可辅助粉体均匀、厚薄适当地进入输送带。本实用新型采用3个不同风级的旋风器,抽提在输送带上的粉体,从而分选出不同目数的粉体,改进了粉体难以筛过筛网,重力式风力分级筛分不均匀的问题。



CN 206519342 U

1.一种新型粉体分离装置,其特征在于,包括:

旋风器,所述旋风器包括第一旋风器、第二旋风器、第三旋风器,分别位于机体的上方,旋风口与机体的出风口通过塑料管连接;

控制面板,所述控制面板位于机体上方,第三旋风器的一侧,控制3个旋风器风级和输送带传送速度;

进料口,所述进料口位于机体的右侧,使粉体均匀地通过进料口进入到输送带上;

输送带,所述输送带设置在机体内,出风口的下方,输送带输送粉体,粉体平铺在输送带上,通过不同风级的旋风器抽提不同目数的粉体;

出料口,所述出料口设置在机体的左侧,没有被抽提的粉体则从出料口通过输送带流出;

吸风罩,所述吸风罩设置在机体内,输送带上方,吸风罩可以扩大面积的抽提输送带上的粉体,吸风罩直径与输送带宽度相同;

进料辅助振动装置:所述进料辅助振动装置设置在进料口下端,可辅助粉体均匀、厚薄适当地进入输送带。

2.根据权利要求1所述的新型粉体分离装置,其特征在于,所述旋风器包括:

塑料管,其设置在所述旋风器的进风口处,塑料管连接机体和旋风器,粉体通过旋风器的风力从塑料管中抽提出来。

3.根据权利要求1所述的新型粉体分离装置,其特征在于,所述旋风器包括:旋风器出风口,其设置在旋风器上,旋风器抽提粉体上来之后,多余的风可通过旋风器出风口排出。

4.根据权利要求1所述的新型粉体分离装置,其特征在于,所述旋风器包括:收料口,其设置在所述旋风器上,旋风器抽提出来的粉体从收料口排出。

5.根据权利要求1所述的新型粉体分离装置,其特征在于,所述进料口包括:进料口卡壳,其设置在所述进料口上,进料卡壳可以控制进料口的大小,从而控制粉体进入输送带的数量。

6.根据权利要求1所述的新型粉体分离装置,其特征在于,所述输送带包括:电机,其设置在输送带内,电机带动输送带传送粉体。

一种新型粉体分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉体分离领域，具体涉及一种风力分级装置。

背景技术

[0002] 分离是指把任何形状或密度的固定颗粒从流体介质中分离出来，主要有重力沉降分离、离心沉降分离、过滤。重心沉降分离在风力的作用下，把一定目数的颗粒分离出来，此方法分离出来的颗粒目数不均匀，而达不到所需的目数要求；过滤一般通过网筛把颗粒分离出来，但由于颗粒自身的特性，而粘在网筛上，分离效果不佳，且易堵塞网筛。

实用新型内容

[0003] 针对上述内容的问题，本实用新型的目的在于，提供一种新型粉体分离装置，其结构简单、使用方便、可有效分离不同的粉体。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案，包括：

[0005] 旋风器，所述旋风器包括第一旋风器、第二旋风器、第三旋风器，分别位于机体的上方，旋风器的吸风口与机体的出风口通过塑料管连接，3个旋风器设置不同的风级，抽提输送带上的粉体，分离出不同目数的颗粒；

[0006] 优选的是，所述旋风器距离进料口最近的旋风器的吸风速度最小，便于抽提尺寸较小的颗粒，随着输送带的传送，第2、3旋风器的吸风速度逐渐增大；

[0007] 优选的是，所述旋风器包括塑料管，其设置在所述旋风器的进风口，塑料管连接机体和旋风器，粉体通过旋风器的风力从塑料管中抽提出来，塑料管可拆卸，当使用完之后有部分颗粒还附着在塑料管上，此时可拆卸下来清洗干净，以便下次再用；

[0008] 优选的是，所述旋风器还包括旋风器出风口，其设置在旋风器上，旋风器抽提粉体上来之后，多余的风可通过旋风器出风口排出；

[0009] 优选的是，所述旋风器还包括收料口，其设置在所述旋风器上，旋风器抽提出来的粉体从收料口排出，使用一个可透气的布袋收集分离出来的颗粒。

[0010] 控制面板，所述控制面板位于机体上方，第三旋风器的一侧，控制3个旋风器风级和输送带传送速度，及控制振动装置；

[0011] 优选的是，所述控制面板连接3个旋风器和输送带的电机，可设置不同的参数来方便控制旋风器风级和输送带传送速度。

[0012] 进料口，所述进料口位于机体的右侧，进料口宽度与输送带宽度相同，使粉体均匀地通过进料口进入到输送带上；

[0013] 优选的是，所述进料口包括进料口卡壳，其设置在所述进料口上，卡壳可以控制进料口的大小，从而控制粉体进入输送带的数量。

[0014] 输送带，所述输送带设置在机体内，出风口的下方，输送带输送粉体，粉体平铺在输送带上，通过不同风级的旋风器抽提不同目数的粉体；

[0015] 优选的是，所述输送带还包括电机，其设置在输送带内，电机带动输送带，输送带

传送粉体，电机功率决定输送带的传送速度，输送带传送速度对于颗粒被旋风器抽提效果的影响较大，必须根据分离粉体的要求选择适当的传送速度。

[0016] 出料口，所述出料口设置在机体的左侧，没有被抽提的粉体则从出料口通过输送带流出；

[0017] 优选的是，所述出料口可以收集没有分离出来的颗粒，然后再倒入进料口中，进行第二次分离，实现有效分离。

[0018] 吸风罩，所述吸风罩设置在机体内，输送带上方；

[0019] 优选的是，所述吸风罩可以扩大面积的抽提输送带上的粉体，吸风罩直径与输送带宽度相同，这样能有效分离粉体。

[0020] 进料辅助振动装置：所述进料辅助振动装置设置在进料口的下端，宽度与进料口宽度相同，可辅助粉体进入输送带；

[0021] 优选的是，所述进料辅助振动装置可使粉体均匀的、厚薄合适的分布在输送带上，以便旋风器抽提底部的粉体。

[0022] 本实用新型专利的有益效果是：1、设有旋风器，旋风器在输送带上方不同的位置，根据不同的风级抽提不同目数的颗粒，能够抽提到目数相同的颗粒，避免了使用网筛分离而堵塞网筛，避免了重力因素，而分离到不需要的颗粒。2、设有控制面板，能够同时控制3个旋风器和输送带，人工操作方便，输入参数即可运行，避免了人工控制的不方便操作。3、设有进料口，能够使粉体均匀落入输送带上，平铺在输送带间，避免了旋风器抽提不均匀的问题。4、设有输送带，能够输送粉体，使粉体经过了风级的抽提后，再进入下一个风级的旋风器抽提粉体，避免了旋风器抽提到一定目数的颗粒。5、设有出料口，能够收集没有抽提的颗粒，也可以筛选出杂质，收集到的粉体再进行下一次分离，避免了分离不充分的问题。6、设有吸风罩，能够充分抽提输送带上的粉体，避免再次进行下一轮分离。7、设有进料辅助振动装置，能够使粉体均匀的、厚薄适合的分布在输送带上，避免旋风器未能抽提底部的粉体。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型所采用的新型粉体分离装置结构示意图。

[0024] 图2是本实用新型所采用的进料口结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步说明，但并不因此将本实用新型限定在以下具体方式之中。

[0026] 如图1-图2所示，本实用新型提供了一种新型粉体分离装置，该即粉体分离装置包括第一旋风器1、第二旋风器2、第三旋风器3、出风口4、收料口5、塑料管6、输送带7、吸风罩8、出料口9、电机10、进料口11、控制面板12、卡壳13、进料辅助振动装置14。

[0027] 进行粉体分离之前，先检查第一旋风器1、第二旋风器2、第三旋风器3、电机10是否正常运行，塑料管6是否清洗干净，且分别密封连接第一旋风器1、第二旋风器2、第三旋风器3和机体。

[0028] 先关闭卡壳13，把粉体倒入进料口11中，只能装一定量的粉体，工作当中可进行加样。

[0029] 第一旋风器1、第二旋风器2、第三旋风器3上的收料口5和出风口4都需要套一个布袋，且套紧不使布袋松懈。

[0030] 打开控制面板上的电源，设置控制第一旋风器1、第二旋风器2、第三旋风器3、输送带7的参数，根据分离粉体的要求，设置不同风级，输送带7传送速度对旋风器抽提粉体效果影响较大，应根据要求设置适当的传送速度。

[0031] 出料口9套一个布袋，收集未分离出来的粉体。

[0032] 设置好控制面板12上的参数之后，即可按下分别控制第一旋风器1、第二旋风器2、第三旋风器3、输送带7及进料辅助振动装置14的开关按钮。

[0033] 按要求打开卡壳13，粉体从进料口11经过进料辅助振动装置14均匀平铺到输送带7上，输送带7传送到吸风罩8下端，对粉体进行抽提。

[0034] 分离出来的粉体进入收料口5的布袋中，未分离出来的粉体可先筛除杂质，再进行第二轮分离。

[0035] 分离完粉体之后，按下控制面板12上控制第一旋风器1、第二旋风器2、第三旋风器3、输送带7和进料辅助振动装置14的开关，机器关闭完之后，卸下塑料管6清洗干净，分离出来的颗粒从布袋中倒出收集。

[0036] 清理机体和第一旋风器1、第二旋风器2、第三旋风器3，把有粉体的地方清理干净，以便下次使用，关闭电源。

[0037] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出的是，上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

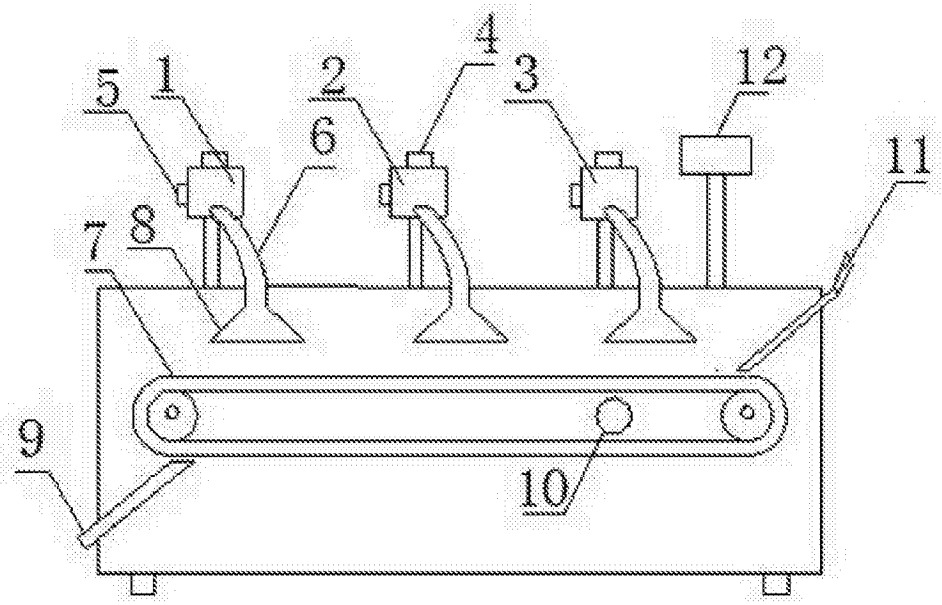


图1

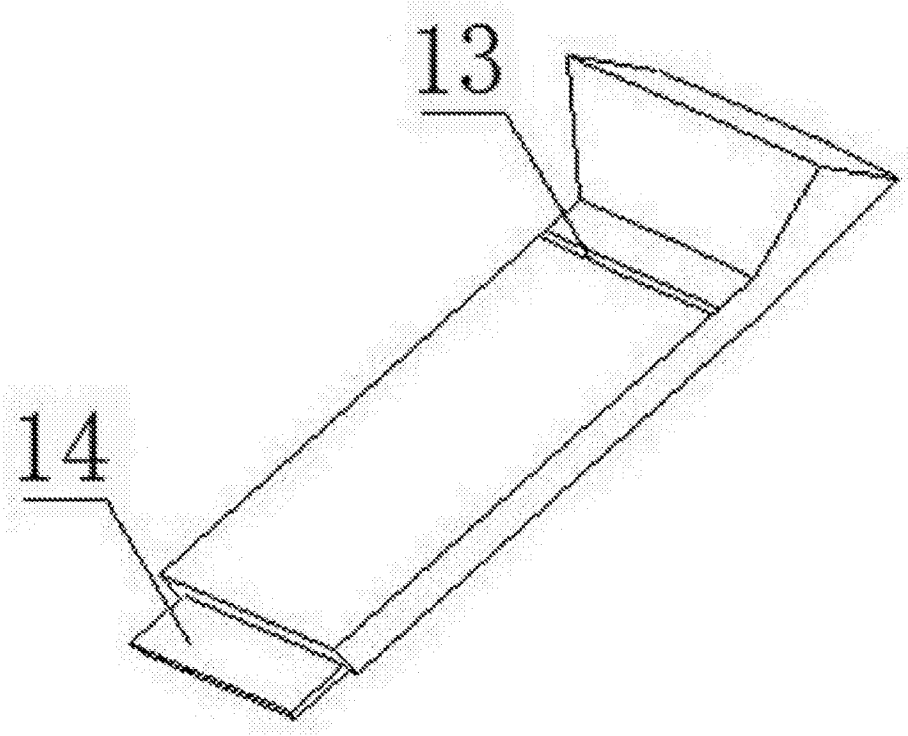


图2