(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 110327642 A
(43)申请公布日 2019.10.15

(21)申请号 201910610642.6

(22)申请日 2019.07.08

(71)申请人 浙江正裕化学工业有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市杭州湾上虞经济技术开发区

(72)发明人 张文潭 刘俊彦 曾昭正 周新祥 陈明

(74)专利代理机构 北京真致博文知识产权代理事务所(普通合伙) 11720
代理人 孙敬文

(51)Int.Cl.
B01D 1/18(2006.01)
B01D 1/30(2006.01)
B01D 50/00(2006.01)

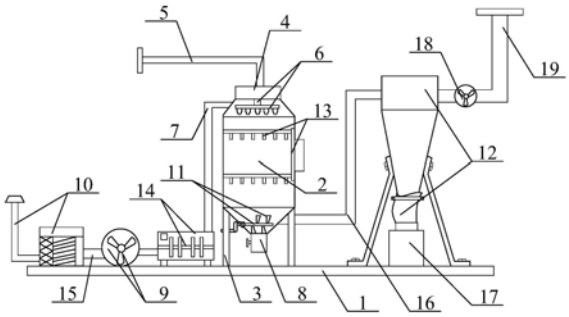
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种固体染料生产的喷雾干燥机

(57)摘要

本发明提供了一种固体染料生产的喷雾干燥机,包括支撑底座板,干燥罐,支撑柱,雾化器,染料进液管,喷头,热空气导管,排放阀门,送风机,冷空气净化过滤箱结构,防堵手动拨料片结构,排料防扬尘的旋风分离器结构,超声波振动颗粒抖落环结构,空气加热箱结构,导气连接管,二次分离导管,收集箱,引风机和废气排放连接管。本发明净化箱,密封箱盖,空气进气管,不锈钢管过滤网,尼龙过滤网和HEPA过滤层的设置,有利于对用于干燥的空气进行过滤除杂,从而将空气中的颗粒或者有害气体进行过滤净化;手摇杆,拨料片,滚珠轴承,手摇轮和手握柄的设置,有利于对干燥完成的固体染料颗粒进行排放过程中,起到疏通防堵塞的作用。



CN 110327642 A

1.一种固体染料生产的喷雾干燥机,其特征在于,包括:

干燥罐(2),所述干燥罐(2)的下表面中间位置设置有排放阀门(8);

雾化器(4),所述雾化器(4)设置于所述干燥罐(2)的上端;

染料进液管(5),所述染料进液管(5)与所述雾化器(4)的进口连通;

喷头(6),所述喷头(6)设置在干燥罐(2)的内部上侧中间位置,且所述喷头(6)连接于雾化器(4)的出液端;

空气加热箱结构(14),与所述干燥罐(2)连通;

送风机(9),配置成向所述空气加热箱结构(14)内输入空气;

防堵手动拨料片结构(11),固定在干燥罐(2)的内部下侧位置;

超声波振动颗粒抖落环结构(13),安装在所述干燥罐(2)内;

排料防扬尘的旋风分离器结构(12),通过二次分离导管(16)与所述干燥罐(2)连通;

收集箱(17),设置在所述排料防扬尘的旋风分离器结构(12)的下部,与所述旋风分离器结构(12)的固体出口连通;

引风机(18),与所述排料防扬尘的旋风分离器结构(12)的废气出口连通。

2.如权利要求1所述的固体染料生产的喷雾干燥机,其特征在于,

所述防堵手动拨料片结构(11)包括手摇杆(111)、拨料片(112)、滚珠轴承(113)、密封橡胶帽(114)、手摇轮(115)和手握柄(116);

所述拨料片(112)分别连接在手摇杆(111)的上表面和下表面;

所述手摇杆(111)插接在滚珠轴承(113)的内圈;

所述密封橡胶帽(114)套接在手摇杆(111)的外表面左侧位置并设置在滚珠轴承(113)的右侧;

所述手摇轮(115)螺栓连接在手摇杆(111)的左端;所述手握柄(116)螺纹连接于所述手摇轮(115)。

3.如权利要求1所述的固体染料生产的喷雾干燥机,其特征在于,

所述排料防扬尘的旋风分离器结构(12)包括旋风分离器主体(121)、气体排放管(122)、支撑架(123)和导料布筒(124),

所述气体排放管(122)连接在所述旋风分离器主体(121)的右侧上部;

所述支撑架(123)分别连接在所述旋风分离器主体(121)的左右两侧下部;

所述导料布筒(124)用不锈钢抱箍片固定在所述旋风分离器主体(121)的下端位置。

4.如权利要求1所述的固体染料生产的喷雾干燥机,其特征在于,

所述超声波振动颗粒抖落环结构(13)包括超声波发生器(131)、连接盘管(132)、染料附着片(133)和支撑环(134),

所述连接盘管(132)一端螺栓连接在所述超声波发生器(131)的左侧中间位置,另一端螺钉连接在所述支撑环(134)的右侧中间位置;

所述染料附着片(133)螺钉连接在所述支撑环(134)的内表面。

5.如权利要求1所述的固体染料生产的喷雾干燥机,其特征在于,

所述空气加热箱结构(14)包括加热箱主体(141)、进气管道(142)、温控器(143)、隔热支撑座(144)、横支杆(145)和加热片(146),

所述进气管道(142)连接在加热箱主体(141)的左侧下部位置;

所述温控器(143)连接在加热箱主体(141)的正表面左上侧；

所述隔热支撑座(144)分别连接在加热箱主体(141)的下表面四角位置；

所述横支杆(145)横向连接在加热箱主体(141)的内部中间位置；

所述加热片(146)纵向连接在横支杆(145)的前表面。

6.如权利要求3所述的固体染料生产的喷雾干燥机，其特征在于，

所述二次分离导管(16)一端镶嵌在干燥罐(2)的右侧下部位置，另一端镶嵌在所述旋风分离器主体(121)左侧上部设置的进气端上。

7.如权利要求1所述的固体染料生产的喷雾干燥机，其特征在于，还包括冷空气净化过滤箱结构(10)，设置于所述送风机(9)的进口端；且

所述冷空气净化过滤箱结构(10)具有净化箱(101)、密封箱盖(102)、空气进气管(103)、不锈钢管过滤网(104)、尼龙过滤网(105)和HEPA过滤层(106)；

所述密封箱盖(102)螺纹连接在所述净化箱(101)的上端；

所述空气进气管(103)镶嵌在所述净化箱(101)的左侧下部位置；

所述不锈钢管过滤网(104)连接在所述净化箱(101)的内部左侧下部位置；所述尼龙过滤网(105)胶接在所述净化箱(101)的右侧位置；所述HEPA过滤层(106)胶接在所述尼龙过滤网(105)的右侧；

所述空气进气管(103)的上端螺钉连接有防雨帽(1031)。

8.如权利要求2所述的固体染料生产的喷雾干燥机，其特征在于，

所述拨料片(112)具体采用梯形的不锈钢片；所述拨料片(112)交错设置。

9.如权利要求4所述的固体染料生产的喷雾干燥机，其特征在于，

所述染料附着片(133)具体采用长方形的不锈钢片；所述染料附着片(133)设置有多个；所述支撑环(134)具体采用圆形的不锈钢环。

10.如权利要求1所述的固体染料生产的喷雾干燥机，其特征在于，

所述超声波发生器(131)连接在所述干燥罐(2)的右侧上部位置。

一种固体染料生产的喷雾干燥机

技术领域

[0001] 本发明属于染料加工设备技术领域，尤其涉及一种固体染料生产的喷雾干燥机

背景技术

[0002] 干燥设备又称干燥器和干燥机。用于进行干燥操作的设备，通过加热使物料中的湿分(一般指水分或其他可挥发性液体成分)汽化逸出，以获得规定含湿量的固体物料。干燥的目的是为了物料使用或进一步加工的需要。如木材在制作木模、木器前的干燥可以防止制品变形，陶瓷坯料在煅烧两款干燥设备前的干燥可以防止成品龟裂。另外干燥后的物料也便于运输和贮存，如将收获的粮食干燥到一定湿含量以下，以防霉变。由于自然干燥远不能满足生产发展的需要，各种机械化干燥器越来越广泛地得到应用。

[0003] 喷雾干燥机为连续式常压干燥器的一种，用特殊设备将液料喷成雾状，使其与热空气接触而被干燥，用于干燥有些热敏性的液体、悬浮液和粘滞液体，如牛奶、蛋、单宁和药物等。离心喷雾干燥是利用离心式雾化器将某些液体物料进行干燥，液体工艺成形和干燥工业中最广泛应用的工艺。最适用于从溶液、乳液、悬浮液和糊状液体原料中生成粉状、颗粒状固体产品。因此，当成品的颗粒大小分布、残留水份含量、堆积密度和颗粒形状必须符合精确的标准时，喷雾干燥是一道十分理想的工艺。

[0004] 另外，中国专利公开号为CN103752025A，发明创造名称为一种喷雾干燥机，包括干燥机塔体和支撑干燥机塔体的机架，干燥机主体的顶部设有空气分配器和雾化器，空气分配器通过管路连通热风供给装置，雾化器通过管路连通物料供给装置，干燥机塔体包括上塔体和下塔锥，上塔体和下塔锥为相互连通的空心夹套式，下塔锥上安装有向夹套内鼓入空气的送风机，上塔体上设有塔顶夹套，塔顶夹套上开有出风口，出风口通过管路与热风供给装置的进风口连通，下塔锥底部还设有排料口。但是现有的固体染料生产的喷雾干燥机还存在着不能够对干燥塔壁的染料颗粒进行清理，引入空气时缺少对空气过滤的功能和成品染料颗粒排放时容易堵塞排放管的问题。

发明内容

[0005] 为了解决上述至少一个问题，本发明提供一种固体染料生产的喷雾干燥机，以解决现有的固体染料生产的喷雾干燥机不能够对干燥塔壁的染料颗粒进行清理，引入空气时缺少对空气过滤的功能和成品染料颗粒排放时容易堵塞排放管的问题。

[0006] 具体地，本发明提供了固体染料生产的喷雾干燥机，其包括：

[0007] 干燥罐(2)，所述干燥罐(2)的下表面中间位置设置有排放阀门(8)；

[0008] 雾化器(4)，所述雾化器(4)设置于所述干燥罐(2)的上端；

[0009] 染料进液管(5)，所述染料进液管(5)与所述雾化器(4)的进口连通；

[0010] 喷头(6)，所述喷头(6)设置在干燥罐(2)的内部上侧中间位置，且所述喷头(6)连接于雾化器(4)的出液端；

[0011] 空气加热箱结构(14)，与所述干燥罐(2)连通；

[0012] 送风机(9),配置成向所述空气加热箱结构(14)内输入空气;

[0013] 防堵手动拨料片结构(11),固定在干燥罐(2)的内部下侧位置;

[0014] 超声波振动颗粒抖落环结构(13),安装在所述干燥罐(2)内;

[0015] 排料防扬尘的旋风分离器结构(12),通过二次分离导管(16)与所述干燥罐(2)连通;

[0016] 收集箱(17),设置在所述排料防扬尘的旋风分离器结构(12)的下部,与所述旋风分离器结构(12)的固体出口连通;

[0017] 引风机(18),与所述排料防扬尘的旋风分离器结构(12)的废气出口连通。

[0018] 可选地,所述防堵手动拨料片结构(11)包括手摇杆(111)、拨料片(112)、滚珠轴承(113)、密封橡胶帽(114)、手摇轮(115)和手握柄(116);

[0019] 所述拨料片(112)分别连接在手摇杆(111)的上表面和下表面;

[0020] 所述手摇杆(111)插接在滚珠轴承(113)的内圈;

[0021] 所述密封橡胶帽(114)套接在手摇杆(111)的外表面左侧位置并设置在滚珠轴承(113)的右侧;

[0022] 所述手摇轮(115)螺栓连接在手摇杆(111)的左端;所述手握柄(116)螺纹连接于所述手摇轮(115)。

[0023] 可选地,所述排料防扬尘的旋风分离器结构(12)包括旋风分离器主体(121)、气体排放管(122)、支撑架(123)和导料布筒(124),

[0024] 所述气体排放管(122)连接在所述旋风分离器主体(121)的右侧上部;

[0025] 所述支撑架(123)分别连接在所述旋风分离器主体(121)的左右两侧下部;

[0026] 所述导料布筒(124)用不锈钢抱箍片固定在所述旋风分离器主体(121)的下端位置。

[0027] 可选地,所述超声波振动颗粒抖落环结构(13)包括超声波发生器(131)、连接盘管(132)、染料附着片(133)和支撑环(134),

[0028] 所述连接盘管(132)一端螺栓连接在所述超声波发生器(131)的左侧中间位置,另一端螺钉连接在所述支撑环(134)的右侧中间位置;

[0029] 所述染料附着片(133)螺钉连接在所述支撑环(134)的内表面。

[0030] 可选地,所述空气加热箱结构(14)包括加热箱主体(141)、进气管道(142)、温控器(143)、隔热支撑座(144)、横支杆(145)和加热片(146),

[0031] 所述进气管道(142)连接在加热箱主体(141)的左侧下部位置;

[0032] 所述温控器(143)连接在加热箱主体(141)的正表面左上侧;

[0033] 所述隔热支撑座(144)分别连接在加热箱主体(141)的下表面四角位置;

[0034] 所述横支杆(145)横向连接在加热箱主体(141)的内部中间位置;

[0035] 所述加热片(146)纵向连接在横支杆(145)的前表面。

[0036] 可选地,所述二次分离导管(16)一端镶嵌在干燥罐(2)的右侧下部位置,另一端镶嵌在所述旋风分离器主体(121)左侧上部设置的进气端上。

[0037] 可选地,还包括冷空气净化过滤箱结构(10),其具有净化箱(101)、密封箱盖(102)、空气进气管(103)、不锈钢管过滤网(104)、尼龙过滤网(105)和HEPA过滤层(106);

[0038] 所述密封箱盖(102)螺纹连接在所述净化箱(101)的上端;

[0039] 所述空气进气管(103)镶嵌在所述净化箱(101)的左侧下部位置；

[0040] 所述不锈钢管过滤网(104)连接在所述净化箱(101)的内部左侧下部位置；所述尼龙过滤网(105)胶接在所述净化箱(101)的右侧位置；所述HEPA过滤层(106)胶接在所述尼龙过滤网(105)的右侧；

[0041] 所述空气进气管(103)的上端螺钉连接有防雨帽(1031)。

[0042] 可选地，所述拨料片(112)具体采用梯形的不锈钢片；所述拨料片(112)交错设置。

[0043] 可选地，所述染料附着片(133)具体采用长方形的不锈钢片；所述染料附着片(133)设置有多个；所述支撑环(134)具体采用圆形的不锈钢环。

[0044] 可选地，所述超声波发生器(131)连接在所述干燥罐(2)的右侧上部位置。

[0045] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

[0046] 1.本发明中，所述净化箱，密封箱盖，空气进气管，不锈钢管过滤网，尼龙过滤网和HEPA过滤层的设置，有利于对用于干燥的空气进行过滤除杂，从而将空气中的颗粒或者有害气体进行过滤净化，从而保证染料干燥的效果，提高染料的质量，防止杂物与染料混合，克服了普通喷雾干燥机无法对进气进行处理的缺陷。

[0047] 2.本发明中，所述手摇杆，拨料片，滚珠轴承，手摇轮和手握柄的设置，有利于对干燥完成的固体染料颗粒进行排放过程中，起到疏通防堵塞的作用，在使用时握住手握柄，进行顺时针或者逆时针转动手摇轮，从而带动手摇杆和拨料片进行转动，从而对固定染料颗粒进行搅拌疏通，从而起到防堵的作用，克服了以往喷雾干燥机下料不顺畅的缺陷。

[0048] 3.本发明中，所述超声波发生器，连接管，染料附着片和支撑环的设置，有利于启动超声波发生器，利用超声波带动染料附着片进行振动，从而将附着在干燥罐内壁以及染料附着片和支撑环掉落的染料颗粒进行震落，起到清理的作用，提高染料的利用率。

[0049] 4.本发明中，所述防雨帽的设置，有利于起到遮雨防尘的作用，在满足正常通气的同时，又能保证进气的安全。

[0050] 5.本发明中，所述密封橡胶帽的设置，有利于起到密封防护的作用，从而避免成品染料颗粒进入到滚珠轴承内，保证搅拌疏通操作的顺利进行。

[0051] 6.本发明中，所述隔热支撑座的设置，有利于支撑固定的作用，保证加热箱的正常工作。

[0052] 7.本发明中，所述加热箱主体，进气管道，温控器，隔热支撑座，横支杆和加热片的设置，有利于通过温控器启动加热片，在加热片的作用下对过滤完的空气进行加热，从而将热空气经过热空气导管输送到干燥罐，从而在热空气的作用下，对经过雾化器和喷头形成的染料喷雾进行烘干操作。

[0053] 8.本发明中，所述超声波发生器，连接管，染料附着片和支撑环的设置，有利于在旋风分离器主体的作用下将干燥罐内的雾气吸入到旋风分离器主体内，进行二次的分离清理，从而将混杂的染料颗粒分离出来经过导料布筒收集到收集箱内，从而避免了掺杂染料的空气的排放，达到节约染料和环保的目的。

[0054] 9.本发明中，所述导料布筒的设置，有利于起到密封防护的作用，防止染料颗粒扬尘的扩散飞扬。

[0055] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0056] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

[0057] 图1是本发明的结构示意图。

[0058] 图2是本发明的冷空气净化过滤箱结构的结构示意图。

[0059] 图3是本发明的防堵手动拨料片结构的结构示意图。

[0060] 图4是本发明的排料防扬尘的旋风分离器结构的结构示意图。

[0061] 图5是本发明的超声波振动颗粒抖落环结构的结构示意图。

[0062] 图6是本发明的空气加热箱结构的结构示意图。

[0063] 图中：

[0064] 1、支撑底座板；2、干燥罐；3、支撑柱；4、雾化器；5、染料进液管；6、喷头；7、热空气导管；8、排放阀门；9、送风机；10、冷空气净化过滤箱结构；101、净化箱；102、密封箱盖；103、空气进气管；1031、防雨帽；104、不锈钢管过滤网；105、尼龙过滤网；106、HEPA过滤层；11、防堵手动拨料片结构；111、手摇杆；112、拨料片；113、滚珠轴承；114、密封橡胶帽；115、手摇轮；116、手握柄；12、排料防扬尘的旋风分离器结构；121、旋风分离器主体；122、气体排放管；123、支撑架；124、导料布筒；13、超声波振动颗粒抖落环结构；131、超声波发生器；132、连接盘管；133、染料附着片；134、支撑环；14、空气加热箱结构；141、加热箱主体；142、进气管道；143、温控器；144、隔热支撑座；145、横支杆；146、加热片；15、导气连接管；16、二次分离导管；17、收集箱；18、引风机；19、废气排放连接管。

具体实施方式

[0065] 参见图1-图6所示，本发明提供一种固体染料生产的喷雾干燥机，包括支撑底座板1、干燥罐2、支撑柱3、雾化器4、染料进液管5、喷头6、热空气导管7、排放阀门8、送风机9、冷空气净化过滤箱结构10、防堵手动拨料片结构11、排料防扬尘的旋风分离器结构12、超声波振动颗粒抖落环结构13、空气加热箱结构14、导气连接管15、二次分离导管16、收集箱17、引风机18和废气排放连接管19。支撑柱3一端螺栓连接在干燥罐2的下表面，另一端螺栓连接在支撑底座板1的上表面中间位置；雾化器4螺栓连接在干燥罐2的上表面；染料进液管5螺栓连接在雾化器4的上表面；喷头6螺纹连接在雾化器4的出液端并设置在干燥罐2的内部上侧中间位置；热空气导管7分别与干燥罐2和空气加热箱结构14相连接；排放阀门8螺栓连接在干燥罐2的下表面中间位置；送风机9安装在空气加热箱结构14和导气连接管15之间并与支撑底座板1螺栓连接设置；冷空气净化过滤箱结构10螺栓连接在支撑底座板1的上表面左侧位置并安装在导气连接管15的左端；防堵手动拨料片结构11固定在干燥罐2的内部下侧位置；排料防扬尘的旋风分离器结构12安装在支撑底座板1的上表面右侧位置；超声波振动颗粒抖落环结构13安装在干燥罐2的内部右上侧；空气加热箱结构14安装在支撑底座板1的上表面；收集箱17设置在排料防扬尘的旋风分离器结构12的下部并放置在支撑底座板1的上表面右侧位置；引风机18安装在排料防扬尘的旋风分离器结构12的右侧；废气排放连接管19螺栓连接在引风机18的出气端；冷空气净化过滤箱结构10包括净化箱101，密封箱盖102，空气进气管103，不锈钢管过滤网104，尼龙过滤网105和HEPA过滤层106，密封箱盖102

螺纹连接在净化箱101的上端;空气进气管103镶嵌在净化箱101的左侧下部位置;不锈钢管过滤网104螺钉连接在净化箱101的内部左侧下部位置;尼龙过滤网105胶接在净化箱101的右侧位置;HEPA过滤层106胶接在尼龙过滤网105的右侧。

[0066] 上述实施例中,具体的,防堵手动拨料片结构11包括手摇杆111,拨料片112,滚珠轴承113,密封橡胶帽114,手摇轮115和手握柄116,拨料片112分别螺钉连接在手摇杆111的上表面和下表面;手摇杆111插接在滚珠轴承113的内圈;密封橡胶帽114套接在手摇杆111的外表面左侧位置并设置在滚珠轴承113的右侧;手摇轮115螺栓连接在手摇杆111的左端;手握柄116螺纹连接在手摇轮115的左侧下部位置。

[0067] 上述实施例中,具体的,排料防扬尘的旋风分离器结构12包括旋风分离器主体121,气体排放管122,支撑架123和导料布筒124,气体排放管122螺钉连接在旋风分离器主体121的右侧上部位置;支撑架123分别螺栓连接在旋风分离器主体121的左右两侧下部位置;导料布筒124用不锈钢抱箍片固定在旋风分离器主体121的下端位置。

[0068] 上述实施例中,具体的,超声波振动颗粒抖落环结构13包括超声波发生器131,连接盘管132,染料附着片133和支撑环134,连接盘管132一端螺栓连接在超声波发生器131的左侧中间位置,另一端螺钉连接在支撑环134的右侧中间位置;染料附着片133螺钉连接在支撑环134的内表面。

[0069] 上述实施例中,具体的,空气加热箱结构14包括加热箱主体141,进气管道142,温控器143,隔热支撑座144,横支杆145和加热片146,进气管道142螺钉连接在加热箱主体141的左侧下部位置;温控器143螺钉连接在加热箱主体141的正表面左上侧;隔热支撑座144分别螺栓连接在加热箱主体141的下表面四角位置;横支杆145横向螺栓连接在加热箱主体141的内部中间位置;加热片146纵向螺钉连接在横支杆145的正表面。

[0070] 上述实施例中,具体的,干燥罐2和旋风分离器主体121之间通过二次分离导管16相通;二次分离导管16一端镶嵌在干燥罐2的右侧下部位置,另一端镶嵌在旋风分离器主体121左侧上部设置的进气端上。

[0071] 上述实施例中,具体的,空气进气管103的上端螺钉连接有防雨帽1031。

[0072] 上述实施例中,具体的,滚珠轴承113镶嵌在干燥罐2的左壁下部位置;拨料片112具体采用梯形的不锈钢片;拨料片112交错设置。

[0073] 上述实施例中,具体的,染料附着片133具体采用长方形的不锈钢片;染料附着片133设置有多个;支撑环134具体采用圆形的不锈钢环;支撑环134与干燥罐2的内表面螺栓连接设置。

[0074] 上述实施例中,具体的,超声波发生器131螺栓连接在干燥罐2的右侧上部位置。

[0075] 上述实施例中,具体的,送风机9具体采用型号为F4-72的风机;雾化器4具体采用型号为FSY32-9-0.37的雾化器;旋风分离器主体121具体采用型号为XFCCQ001的分离器;引风机18具体采用型号为Y4-68的风机;温控器143具体采用型号为MH-2000的温控器。

[0076] 本发明在使用时,将液体染料的排放管与染料进液管5相连接,并将尾气处理设备的进气管与废气排放连接管19相连接,接通外部电源,通过控制设备分别启动送风机9,加热片146,雾化器4,旋风分离器主体121和引风机18,首先,冷空气依次经过空气进气管103进入到净化箱101内,依次经过不锈钢管过滤网104,尼龙过滤网105,HEPA过滤层106,对用于干燥的空气进行过滤除杂,从而将空气中的颗粒或者有害气体进行过滤净化,从而保证

染料干燥的效果;然后,空气在送风机9的作用下进入到加热箱主体141内,通过温控器143启动加热片146,在加热片146的作用下对过滤完的空气进行加热,从而将热空气经过热空气导管7输送到干燥罐2,从而在热空气的作用下,对经过雾化器4和喷头6形成的染料喷雾进行烘干操作;干燥完成的固体染料颗粒在重力的作用下落入到干燥罐2的内部下侧位置,将接收容器放置在排放阀门8的下部,打开排放阀门8进行排放即可,在排放过程中握住手握柄116,进行顺时针或者逆时针转动手摇轮115,从而带动手摇杆111和拨料片112进行转动,从而对固定染料颗粒进行搅拌疏通,从而起到防堵的作用;最后,在旋风分离器主体121的作用下将干燥罐2内的雾气经二次分离导管16吸入到旋风分离器主体121内,进行二次的分离清理,从而将混杂的染料颗粒分离出来经过导料布筒124收集到收集箱17内,从而避免了掺杂染料的空气的排放,达到节约染料和环保的目的。

[0077] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

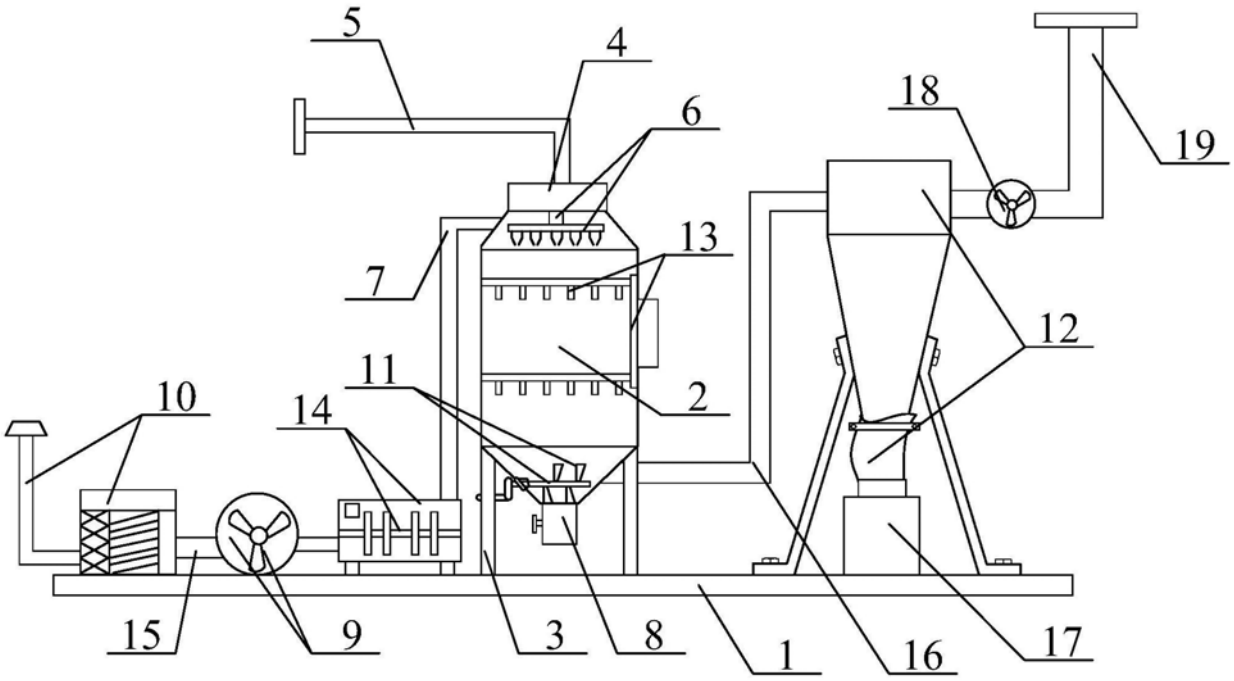

5
4
6
18
19
7
13
12
11
2
10
14
15
9
3
8
1
16
17

图1

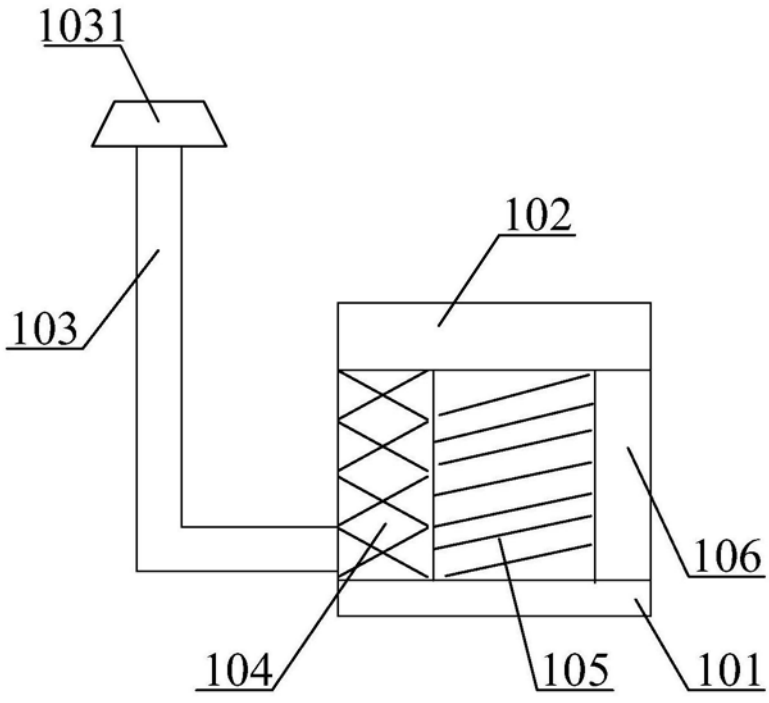

1031
102
103
106
104
105
101

图2

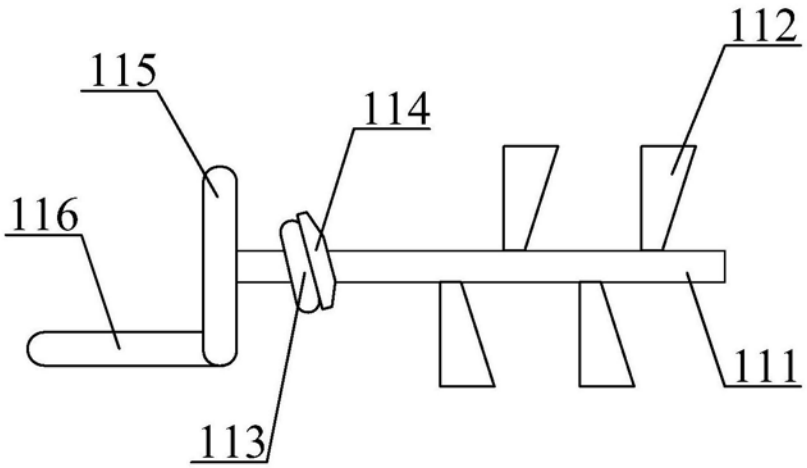


图3

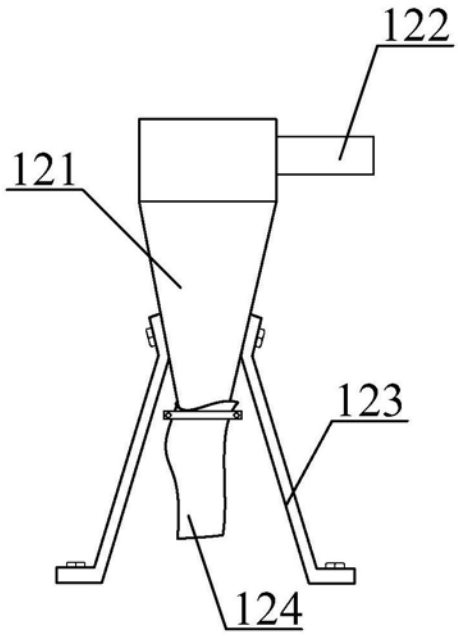


图4

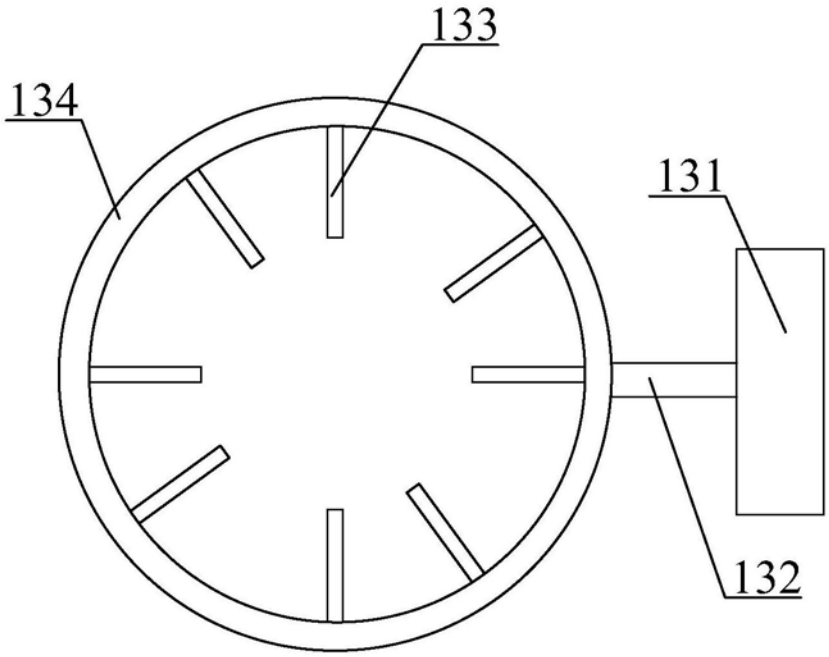


图5

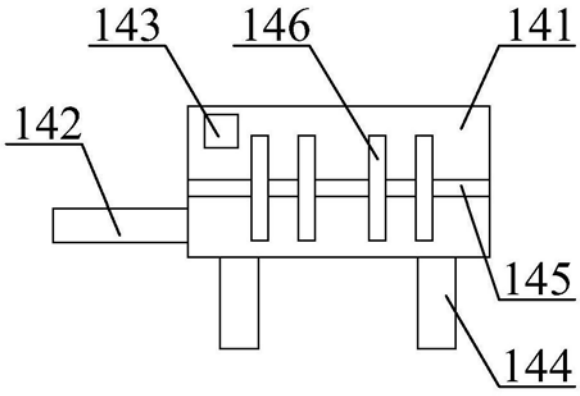


图6