(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 206334927 U
(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201621442632.4

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 天津莱沃真空干燥设备制造有限公司
地址 300393 天津市西青区汽车产业区中联产业园8号研发楼1层

(72)发明人 李惠峰 常晓宇 刘震穗

(51)Int.Cl.
B08B 9/093(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

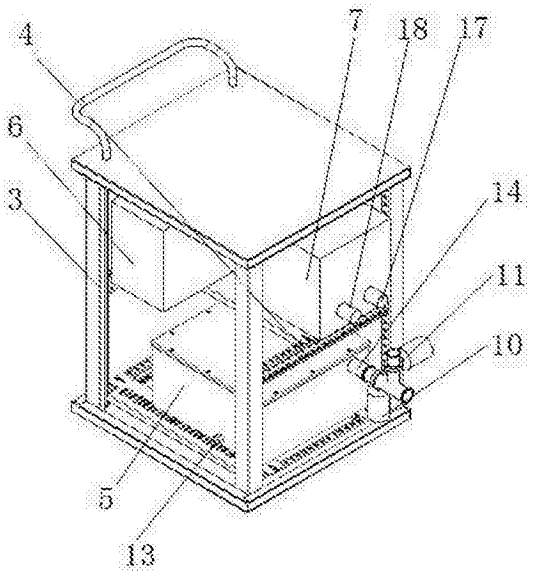
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置，机架内中部设有横梁架，机架内底部固定有水箱，横梁架上端固定有高压水泵和抽风机，干燥罐内顶部设有旋转喷淋头，水箱出水口通过管道连接所述高压水泵进水口，高压水泵出水口通过进水管连接干燥罐顶部，进水管从干燥罐顶部伸入干燥罐内并与旋转喷淋头连接，干燥罐下端连接出水管一端，出水管另一端连接三通，三通一个出口上设有第一气动蝶阀且通过管道连接水箱进水口，三通另一个出口上设有第二气动蝶阀且通过管道连接抽风机的进风口，抽风机上还设有排风口，干燥罐上端设有进风管。具备水洗功能、清洗水可以循环利用，节能环保性；水洗完成后具备干燥功能；清洗工艺简单可靠。



CN 206334927 U

1.一种密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置，其特征在于：包括干燥罐、旋转喷淋头、机架、横梁架、水箱、高压水泵、抽风机、进水管、出水管、第一气动蝶阀、第二气动蝶阀和进风管，所述机架内中部设有成工字型的横梁架，所述机架内底部固定有水箱，所述横梁架上端固定有高压水泵和抽风机，所述干燥罐内顶部设有旋转喷淋头，所述水箱出水口通过管道连接所述高压水泵进水口，所述高压水泵出水口通过进水管连接所述干燥罐顶部，所述进水管从所述干燥罐顶部伸入所述干燥罐内并与所述旋转喷淋头连接，所述干燥罐下端连接出水管一端，所述出水管另一端连接三通，所述三通一个出口上设有第一气动蝶阀且通过管道连接所述水箱进水口，所述三通另一个出口上设有第二气动蝶阀且通过管道连接抽风机的进风口，所述抽风机上还设有排风口，所述干燥罐上端设有进风管。

2.如权利要求1所述的密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置，其特征在于：还包括过滤层，所述水箱内部还设有横截设置的过滤层，所述水箱的进水口设于所述过滤层上端，所述水箱的出水口设于所述过滤层下端。

3.如权利要求2所述的密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置，其特征在于：还包括换水进水口和换水出水口，所述水箱上设有换水进水口和换水出水口，所述换水进水口设于所述过滤层下端，所述换水出水口设于所述过滤层上端。

4.如权利要求3所述的密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置，其特征在于：所述过滤层为过滤棉层。

5.如权利要求1所述的密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置，其特征在于：还包括空气滤芯，所述进风管端部设有空气滤芯。

一种密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于干燥设备清洗技术领域，尤其涉及一种密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置。

背景技术

[0002] 目前市场上普遍使用的塑料原料干燥装置都不具备水洗功能，在上一干燥原料干燥完成后并在更换下一批原料前，需要对干燥装置的干燥罐进行清洗，一般都采取压缩空气吹扫和人工擦洗的方式，不仅费时费力，而且效率低下。如果在干燥装置内壁和粉尘之间存在静电作用，那么传统的清洗方式将很难清除干净细微粉尘，从而容易造成对下一批次原料造成污染(颜色、材料性能等)。而对于密闭真空干燥机的干燥罐进行清洗，传统的清洗方式就更加复杂困难。

[0003] 因此，现有技术中存在上述的技术缺陷，是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置，旨在解决现有技术中存在的干燥罐清洗工作效率低，且清洗效果不佳的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 一种密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置，包括干燥罐、旋转喷淋头、机架、横梁架、水箱、高压水泵、抽风机、进水管、出水管、第一气动蝶阀、第二气动蝶阀和进风管，所述机架内中部设有成工字型的横梁架，所述机架内底部固定有水箱，所述横梁架上端固定有高压水泵和抽风机，所述干燥罐内顶部设有旋转喷淋头，所述水箱出水口通过管道连接所述高压水泵进水口，所述高压水泵出水口通过进水管连接所述干燥罐顶部，所述进水管从所述干燥罐顶部伸入所述干燥罐内并与所述旋转喷淋头连接，所述干燥罐下端连接出水管一端，所述出水管另一端连接三通，所述三通一个出口上设有第一气动蝶阀且通过管道连接所述水箱进水口，所述三通另一个出口上设有第二气动蝶阀且通过管道连接抽风机的进风口，所述抽风机上还设有排风口，所述干燥罐上端设有进风管。

[0007] 优选的，还包括过滤层，所述水箱内部还设有横截设置的过滤层，所述水箱的进水口设于所述过滤层上端，所述水箱的出水口设于所述过滤层下端。

[0008] 优选的，还包括换水进水口和换水出水口，所述水箱上设有换水进水口和换水出水口，所述换水进水口设于所述过滤层下端，所述换水出水口设于所述过滤层上端。

[0009] 优选的，所述过滤层为过滤棉层。

[0010] 优选的，还包括空气滤芯，所述进风管端部设有空气滤芯。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：

[0012] 该种对密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置有如下的优点：

[0013] 具备水洗功能、清洗水可以循环利用，具有一定的环保性；水洗完成后具备干燥功能；清洗工艺简单可靠。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的工作原理连接图；

[0015] 图2为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的主视图；

[0017] 图中：1干燥罐；2旋转喷淋头；3机架；4横梁架；5水箱；6高压水泵；7抽风机；8进水管；9出水管；10第一气动蝶阀；11第二气动蝶阀；12进风管；13水箱出水口；14水箱进水口；15高压水泵进水口；16高压水泵出水口；17进风口；18排风口；19过滤层；20换水进水口；21换水出水口；22空气滤芯。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。本实施方式中用电设备均采用市电供电，因此并不必对单一设备具体供电进行介绍。

[0019] 实施例1

[0020] 图1至3示出了本实用新型的一种密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置，包括干燥罐1、旋转喷淋头2、机架3、横梁架4、水箱5、高压水泵6、抽风机7、进水管8、出水管9、第一气动蝶阀10、第二气动蝶阀11和进风管12，所述机架3内中部设有成工字型的横梁架4，机架3主体结构采用上下两个固定板和四角设置的竖直支杆焊接固定而成，形成基本的框架，工字型的横梁架4包括两个横杆和一个竖杆，两个横杆平行设置，横杆两端均与相邻设置的支杆焊接固定，两横杆之间焊接有竖杆，从而形成稳定的中部支撑结构，并将机架3分为上下两层，方便将不同的设备进行分割开来并进行安装固定。所述机架3内底部固定有水箱5，水箱5通过螺接或焊接固定在机架3内底部，所述横梁架4上端固定有高压水泵6和抽风机7，高压水泵6和抽风机7底部通过焊接方式固定在横梁架4上，从而实现了水箱5与高压水泵6和抽风机7的分割设置，这样就不需要在高压水泵6和水箱5之间的连接管道上再设置阀门等控制部件，需要供水时，只需打开高压水泵6就能自动供水。所述干燥罐1内顶部设有旋转喷淋头2，旋转喷淋头2选用市售产品安装固定在干燥罐1内顶部，所述水箱出水口13通过管道连接所述高压水泵进水口15，为高压水泵6供水，所述高压水泵出水口16通过进水管8连接所述干燥罐1顶部，所述进水管8从所述干燥罐1顶部伸入所述干燥罐1内并与所述旋转喷淋头2连接，从高压水泵6通入到干燥罐1内的清洗水通过旋转喷淋头2向外喷洒，由于高压水泵6输出的水流速度特别高，水通过旋转喷淋头2时，旋转喷淋头2就自由的旋转，这样就可以对密闭真空干燥机的干燥罐1内壁进行充分清洗。所述干燥罐1下端连接出水管9一端，所述出水管9另一端连接三通，所述三通一个出口上设有第一气动蝶阀10且通过管道连接所述水箱进水口14，这样在清洗水使用完成后，通过出水管8和第一气动蝶阀10的控制，将清洗水循环通入到水箱5内，具体使用时，干燥罐1的最底部高于水箱进水口14的高度，方便将水自动回流到水箱5内。所述三通另一个出口上设有第二气动蝶阀11且通过管道连接抽风机7的进风口17，所述抽风机7上还设有排风口18，这样在当干燥罐1清洗完成后，需要控制抽风机7和第二气动阀门11打开将干燥罐1内的潮湿空气向外排出，以使干燥罐1回复到

干燥状态，所述干燥罐1上端设有进风管12，进风管12方便与抽风机7进行配合，在抽风机7动作时，开启进风管12方便将空气进入到干燥罐1内进行吹风干燥。为清楚显示各进风口、进液口、出液口等，图中未显示连接管道。

[0021] 为了对清洗水进行再回用，需要将从干燥罐1内清洗下来的杂质进行滤出，得到的干净水再次得到利用，更进一步的，在水箱5内设置了过滤层19，所述水箱5内部还设有横截设置的过滤层19，所述水箱进水口14设于所述过滤层19上端，所述水箱出水口13设于所述过滤层19下端。更进一步的，所述过滤层19为过滤棉层，具体的，过滤层19设置为两层不锈钢过滤网中间设置过滤棉形成过滤棉层。这样在使用时，就能使清洗水进入到水箱5中过滤层19的上端，对清洗水进行过滤，干净水下落到过滤层19下端，可实现再回用。

[0022] 本实施例的工作原理如下：

[0023] 在装置工作之前，首先向水箱5内注入一定量的清水，然后打开高压水泵6，此时抽风机7和相应管路上的第二气动蝶阀11处于关闭状态，清洗水回收用的第一气动蝶阀10处于打开状态，清水就从水箱5通过管道进入高压水泵6并顺着进水管8被引入到密闭真空干燥机的干燥罐1中。由于高压水泵6输出的水流速度及压力作用，水通过时旋转喷淋头2就自由的旋转，从旋转喷淋头2侧部出水孔喷出的水流打到干燥罐1的内壁，这样就可以对密闭真空干燥机的干燥罐1进行充分清洗，从密闭真空干燥机的干燥罐1底部流出的水又经出水管9回流到水箱5中，并经过过滤棉层19将其过滤从而得到干净水进行循环使用；等待清洗完毕后，关闭高压水泵6和第一气动蝶阀10，打开抽风机7和第二气动蝶阀11，此时就可以将密闭真空干燥机的干燥罐1中的水分进行抽风风干。

[0024] 实施例2

[0025] 当水箱5内水进行了多次循环使用后，需要对其进行更换，从而更进一步的，设置了换水进水口20和换水出水口21，所述水箱5上设有换水进水口20和换水出水口21，所述换水进水口20设于所述过滤层19下端，所述换水出水口21设于所述过滤层19上端。在自然状态下，通过在换水进水口20和换水出水口21上设置堵头，将其堵住，而在需要换水时打开。具体使用更换水体时，将第一气动蝶阀10关闭，通过换水进水口20连接外置水泵，将干净水泵入到水箱5下部，水向上流动，并在换水出水口21上设置接水器皿用于接收换水，在此过程中，不仅能够将水换掉，而且能够实现过滤层19的反向冲洗，使过滤层得到清洗。

[0026] 实施例3

[0027] 更进一步的，还包括空气滤芯22，所述进风管12端部设有空气滤芯22，所述空气滤芯22采用市售产品，使进风管12与空气滤芯22采用可拆卸连接，方便更换和维修。空气滤芯22主要是防止外界空气中的尘土和杂质进入到干燥罐1中。

[0028] 本实用新型的有益效果在于：

[0029] 该种对密闭真空干燥机的高压水清洗及干燥装置有如下的优点：

[0030] 具备水洗功能、清洗水可以循环利用，具有一定的环保性；水洗完成后具备干燥功能；清洗工艺简单可靠。

[0031] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述，但并非对本实用新型保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本实用新型的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性的劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围之内。

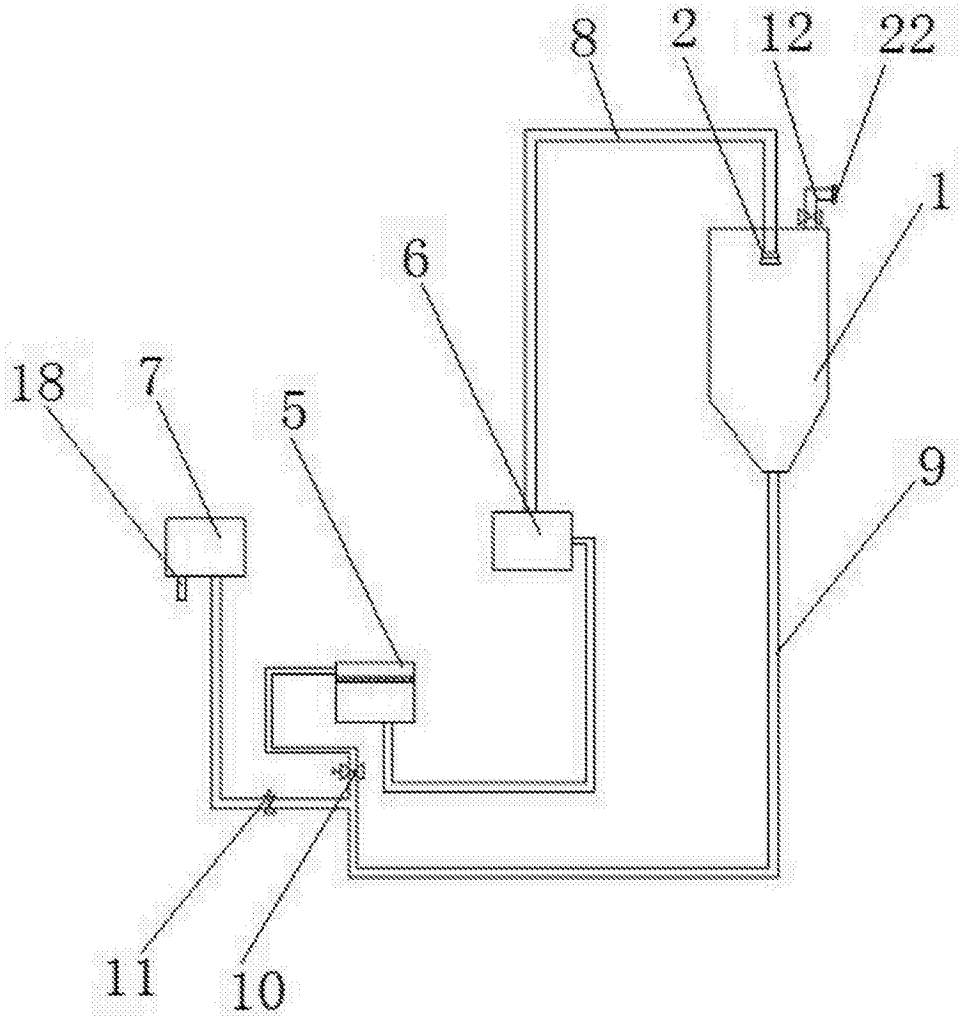


图1

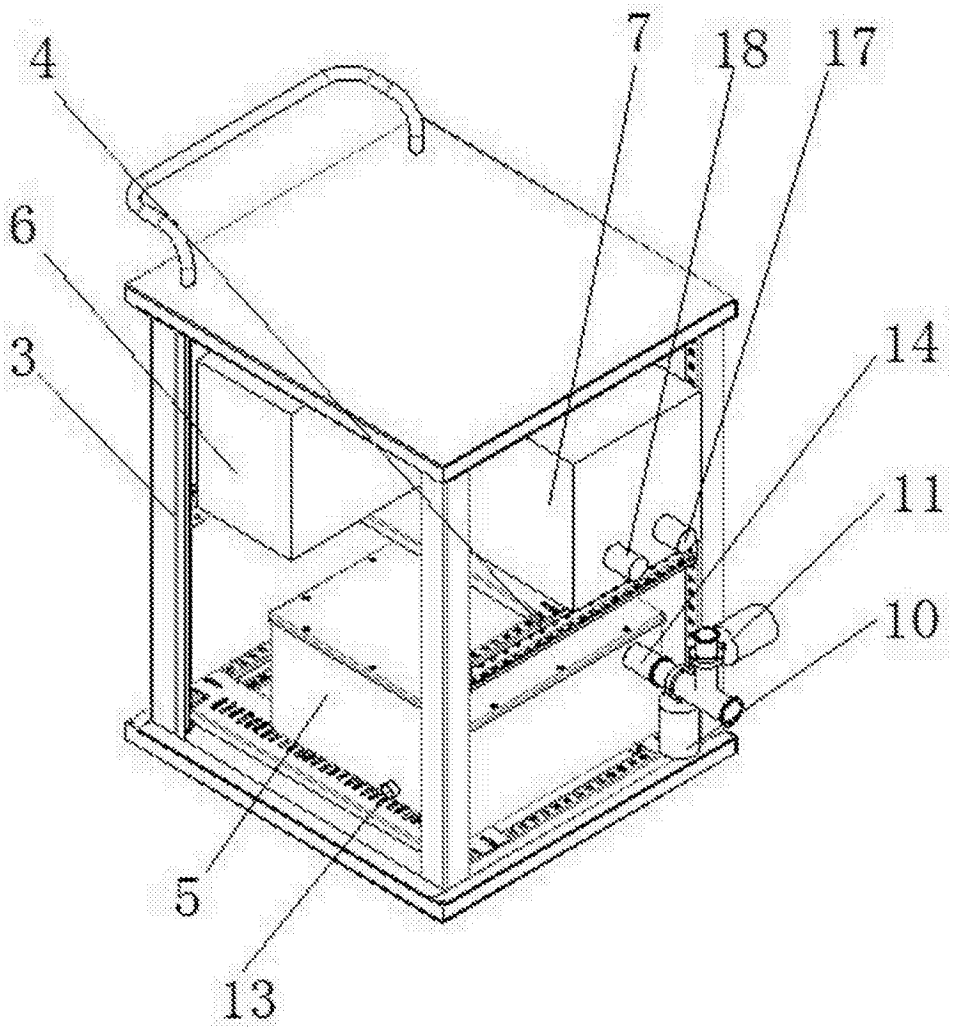


图2

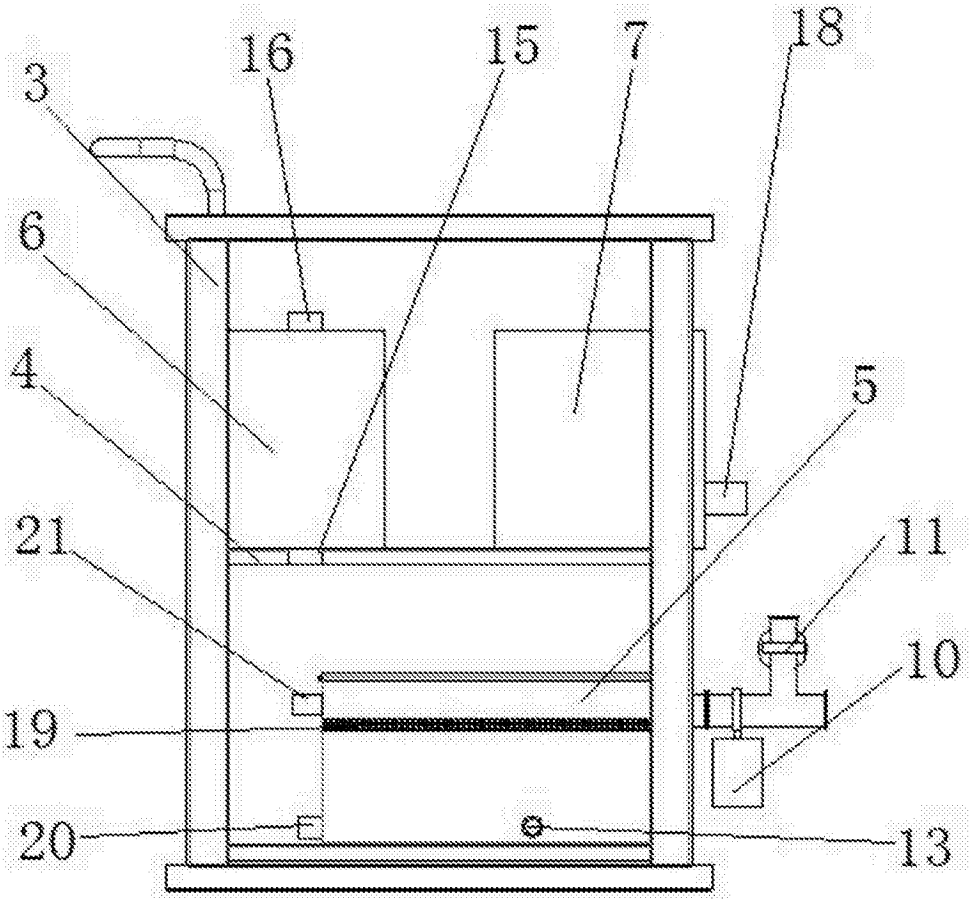


图3