(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 112611173 A
(43)申请公布日 2021.04.06

(21)申请号 202011349558.2

(22)申请日 2020.11.26

(71)申请人 义乌工商职业技术学院
地址 322000 浙江省金华市义乌市江东街道学院路2号

(72)发明人 朱堂葵 陈剑飞 宋连墨

(51)Int.Cl.
F26B 9/06(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F28B 1/00(2006.01)

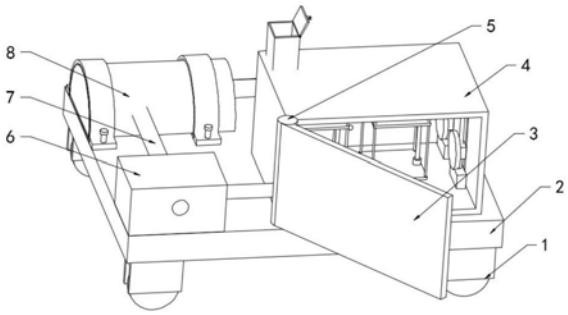
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构

(57)摘要

本发明涉及干燥设备技术领域，尤其涉及带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，解决了现有技术中干燥方式较慢，需要整个机器设备长时间的运行才能够将工件完全干燥，干燥效率低，且长时间工作耗费的资源也会变多的问题。带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，包括承载板，承载板的顶部一侧设置的干燥箱，干燥箱通过出风管与冷凝箱连通，冷凝箱通过送风管与加热箱连通，加热箱通过送风管与干燥箱连通，干燥箱的一内侧壁的两侧均设置有升降机构，升降机构包含有丝套，丝套的顶部设置有贯穿丝套的丝杆。本发明配合整个设备更快的将干燥箱内的元件进行干燥，更快的完成整个干燥过程，提高了干燥的效率，且降低了能源的消耗。



CN 112611173 A

1.带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，包括承载板(2)，承载板(2)的顶部一侧设置有干燥箱(4)，干燥箱(4)通过出风管(16)与冷凝箱(8)连通，冷凝箱(8)通过送风管(7)与加热箱(6)连通，加热箱(6)通过送风管(7)与干燥箱(4)连通，其特征在于，所述干燥箱(4)的一内侧壁的两侧均设置有升降机构(10)；所述升降机构(10)包含有丝套(94)，所述丝套(94)的顶部设置有贯穿丝套(94)的丝杆(95)，所述丝杆(95)与丝套(94)螺纹连接，所述丝杆(95)的一端通过转轴三(96)与干燥箱(4)的顶部的内侧壁转动连接，另一端传动连接有电机一(92)，所述丝套(94)的一侧固定连接有滑块(93)，另一侧螺栓固定连接有风机(91)，所述风机(91)的轴端设置有叶轮，叶轮片上均匀布设有呈辐射状分布的叶轮片，叶轮片外围设置有一环形罩，环形罩与叶轮及叶轮片之间形成环形侧通道；环形侧通道的底部位于风机的一侧设有进风孔，环形通道的底部位于风机的另一侧设有出风孔，所述干燥箱(4)的内侧壁开设有与滑块(93)相适配的滑槽(15)，所述干燥箱(4)的内腔底部两侧均设置有旋转机构(9)；所述旋转机构(9)包含有顶板(106)和底板(109)，所述顶板(106)通过连接支架(103)与底板(109)连接，所述底板(109)底部设置有电机仓(101)，所述电机仓(101)的内腔底部安装有电机二(102)，所述电机二(102)的输出轴与底板(109)传动连接，所述顶板(106)通过转轴四(105)与干燥箱(4)的内腔顶部转动连接，所述连接支架(103)一端与底板(109)的顶部四个拐角处固定连接，另一端与顶板(106)的底部四个拐角处固定连接。

2.根据权利要求1所述的带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，其特征在于，所述电机一(92)的底部与干燥箱(4)的内腔底部螺栓固定连接，所述电机一(92)的输出端与丝杆(95)的一端传动连接。

3.根据权利要求1和2所述的带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，其特征在于，所述丝套(94)通过滑块(93)与与干燥箱(4)的内侧壁的滑槽(15)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，其特征在于，所述连接支架(103)滑动连接有夹持板(104)，所述夹持板(104)顶部设置有贯穿夹持板(104)的螺杆(107)所述螺杆(107)通过螺套与夹持板(104)螺纹连接，所述螺杆(107)的延伸段的一端通过转轴五(108)与底板(109)的顶部转动连接。

5.根据权利要求1和2所述的带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，其特征在于，所述干燥箱(4)的顶部设置有通风管(11)，所述通风管(11)的底部与干燥箱(4)的内腔相互连通，所述通风管(11)的顶部通过转轴二(12)转动连接有盖板(13)，所述盖板(13)的顶部一侧固定连接有提手(14)，所述干燥箱(4)一侧通过转轴一(5)转动连接有箱门(3)，所述承载板(2)的底部四个拐角处均安装有移动轮(1)。

带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构

技术领域

[0001] 本发明涉及干燥设备技术领域，尤其涉及带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构。

背景技术

[0002] 在现有技术中，带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机，全程没有气体被排放，混合蒸汽经过冷凝设备的处理后变成干燥气体，经过加热元件加热后返回到烘干室，工件表面的水分被完全干燥。

[0003] 例如，中国专利CN201920584264公开了一种带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，包括烘干室、送风通道和出风通道，还包括冷凝设备和加热箱，所述烘干室出风口通过出风通道与冷凝设备进风端相连，冷凝设备出风端通过送风通道，经过加热箱与烘干室进风口相连通；通过本技术方案，全程没有气体被排放，真正有效地实现了节能减排，杜绝了对大气的空气污染；混合蒸汽经过冷凝设备的处理后变成干燥气体，经过加热元件加热后返回到烘干室，工件表面的水分被完全干燥。

[0004] 可是，这样的干燥方式较慢，需要整个机器设备长时间的运行才能够将工件完全干燥，干燥效率低，且长时间工作耗费的资源也会变多。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，解决了现有技术中干燥方式较慢，需要整个机器设备长时间的运行才能够将工件完全干燥，干燥效率低，且长时间工作耗费的资源也会变多的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，包括承载板，承载板的顶部一侧设置的干燥箱，干燥箱通过出风管与冷凝箱连通，冷凝箱通过送风管与加热箱连通，加热箱通过送风管与干燥箱连通，所述干燥箱的一内侧壁的两侧均设置有升降机构，所述升降机构包含有丝套，所述丝套的顶部设置有贯穿丝套的丝杆，所述丝杆与丝套螺纹连接，所述丝杆的一端通过转轴三与干燥箱的顶部的内侧壁转动连接，另一端传动连接有电机一，所述丝套的一侧固定连接有滑块，另一侧螺栓固定连接有风机，所述干燥箱的内侧壁开设有与滑块相适配的滑槽，所述干燥箱的内腔底部两侧均设置有旋转机构。

[0007] 优选的，所述风机的轴端设置有叶轮，叶轮片上均匀布设有呈辐射状分布的叶轮片，叶轮片外围设置有一环形罩，环形罩与叶轮及叶轮片之间形成环形侧通道；环形侧通道的底部位于风机的一侧设有进风孔，环形通道的底部位于风机的另一侧设有出风孔。

[0008] 优选的，所述电机一的底部与干燥箱的内腔底部螺栓固定连接，所述电机一的输出端与丝杆的一端传动连接。

[0009] 优选的，所述丝套通过滑块与与干燥箱的内侧壁的滑槽滑动连接。

[0010] 优选的，所述旋转机构包含有顶板和底板，所述顶板通过连接支架与底板连接，所

述底板底部设置有电机仓，所述电机仓的内腔底部安装有电机二，所述电机二的输出轴与底板传动连接，所述顶板通过转轴四与干燥箱的内腔顶部转动连接，所述连接支架一端与底板的顶部四个拐角处固定连接，另一端与顶板的底部四个拐角处固定连接。

[0011] 优选的，所述连接支架滑动连接有夹持板，所述夹持板顶部设置有贯穿夹持板的螺杆所述螺杆通过螺套与夹持板螺纹连接，所述螺杆的延伸段的一端通过转轴五与底板的顶部转动连接。

[0012] 优选的，所述干燥箱的顶部设置有通风管，所述通风管的底部与干燥箱的内腔相互连通，所述通风管的顶部通过转轴二转动连接有盖板，所述盖板的顶部一侧固定连接有提手，所述干燥箱一侧通过转轴一转动连接有箱门，所述承载板的底部四个拐角处均安装有移动轮。

[0013] 本发明至少具备以下有益效果：将元件放置底板上，拧动螺杆，使夹持板夹紧元件，急着打开电机二，电机二带动底板和顶板转动，从而使得元件转动，接着在整个设备运行后，打开电机一，电机一带动丝杆转动，丝杆带动丝套移动，丝套带动风机上下移动，对干燥箱内的元件吹风进行干燥，可以配合整个设备更快的将干燥箱内的元件进行干燥，结构合理，干燥效率高。

[0014] 风机叶轮由电机一的转子带动，气体由进风孔吸入，当它进入侧通道以后，叶轮上的叶轮片在旋转方向上给气体一个速度，同时叶轮片上的离心力使气体向外加速并增加压力和温度，随着旋转的进行，气体动能增加，使得其沿侧通道在出风孔处变窄，气体被挤出叶轮叶片并通过出风孔排出，从而形成高压常温热风。

[0015] 通过丝套、丝杆、电机一和风机的设置，在整个设备运行后，打开电机一，电机一带动丝杆转动，丝杆带动丝套移动，丝套带动风机上下移动，对干燥箱内的元件吹风进行干燥，可以配合整个设备更快的将干燥箱内的元件进行干燥，更快的完成整个干燥过程，提高了干燥的效率，且降低了能源的消耗。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明结构示意图。

[0018] 图2为本发明干燥箱结构示意图。

[0019] 图3为本发明升降机构结构示意图。

[0020] 图4为本发明旋转机构结构示意图。

[0021] 图中：1、移动轮；2、承载板；3、箱门；4、干燥箱；5、转轴一；6、加热箱；7、送风管；8、冷凝箱；9、旋转机构；10、升降机构；11、通风管；12、转轴二；13、盖板；14、提手；15、滑槽；16、出风管；91、风机；92、电机一；93、滑块；94、丝套；95、丝杆；96、转轴三；101、电机仓；102、电机二；103、连接支架；104、夹持板；105、转轴四；106、顶板；107、螺杆；108、转轴五；109、底板。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明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发明，并不用于限定本发明。

[0023] 参照图1-4，带有冷凝设备的热处理清洗机干燥机构，包括承载板2，承载板2的顶部一侧设置的干燥箱4，干燥箱4通过出风管16与冷凝箱8连通，冷凝箱8通过送风管7与加热箱6连通，加热箱6通过送风管7与干燥箱4连通，干燥箱4的一内侧壁的两侧均设置有升降机构10，升降机构10包含有丝套94，丝套94的顶部设置有贯穿丝套94的丝杆95，丝杆95与丝套94螺纹连接，丝杆95的一端通过转轴三96与干燥箱4的顶部的内侧壁转动连接，另一端传动连接有电机一92，丝套94的一侧固定连接有滑块93，另一侧螺栓固定连接有风机91，干燥箱4的内侧壁开设有与滑块93相适配的滑槽15，干燥箱4的内腔底部两侧均设置有旋转机构9，具体的，通过丝套94、丝杆95、电机一92和风机91的设置，在整个设备运行后，打开电机一92，电机一92带动丝杆95转动，丝杆95带动丝套94移动，丝套94带动风机91上下移动，对干燥箱4内的元件吹风进行干燥，可以配合整个设备更快的将干燥箱4内的元件进行干燥，更快的完成整个干燥过程，提高了干燥的效率，且降低了能源的消耗。

[0024] 本发明将元件放置底板109上，拧动螺杆107，使夹持板104夹紧元件，接着打开电机二102，电机二102带动底板109和顶板106转动，从而使得元件转动，接着在整个设备运行后，打开电机一92，电机一92带动丝杆95转动，丝杆95带动丝套94移动，丝套94带动风机91上下移动，对干燥箱4内的元件吹风进行干燥，可以配合整个设备更快的将干燥箱4内的元件进行干燥，结构合理，干燥效率高。

[0025] 本发明通过丝套94、丝杆95、电机一92和风机91的设置，在整个设备运行后，打开电机一92，电机一92带动丝杆95转动，丝杆95带动丝套94移动，丝套94带动风机91上下移动，对干燥箱4内的元件吹风进行干燥，可以配合整个设备更快的将干燥箱4内的元件进行干燥，更快的完成整个干燥过程，提高了干燥的效率，且降低了能源的消耗。

[0026] 进一步的，风机91的轴端设置有叶轮，叶轮片上均匀布设有呈辐射状分布的叶轮片，叶轮片外围设置有一环形罩，环形罩与叶轮及叶轮片之间形成环形侧通道；环形侧通道的底部位于风机的一侧设有进风孔，环形通道的底部位于风机的另一侧设有出风孔(未图示)，风机叶轮由电机一的转子带动，气体由进风孔吸入，当它进入侧通道以后，叶轮上的叶轮片在旋转方向上给气体一个速度，同时叶轮片上的离心力使气体向外加速并增加压力和温度，随着旋转的进行，气体动能增加，使得其沿侧通道在出风孔处变窄，气体被挤出叶轮叶片并通过出风孔排出，从而形成高压常温热风。

[0027] 进一步的，电机一92的底部与干燥箱4的内腔底部螺栓固定连接，电机一92的输出端与丝杆95的一端传动连接，具体的，通过电机一92的设置，可以使得电机一92实现自动的上下移动，对元件进行吹风，吹风的面积更大，使得干燥速度更快。

[0028] 进一步的，丝套94通过滑块93与干燥箱4的内侧壁的滑槽15滑动连接。

[0029] 进一步的，旋转机构9包含有顶板106和底板109，顶板106通过连接支架103与底板109连接，底板109底部设置有电机仓101，电机仓101的内腔底部安装有电机二102，电机二102的输出轴与底板109传动连接，顶板106通过转轴四105与干燥箱4的内腔顶部转动连接，连接支架103一端与底板109的顶部四个拐角处固定连接，另一端与顶板106的底部四个拐

角处固定连接，具体的，通过旋转机构9的设置，可以对元件的不同面进行吹风干燥，更快使元件干燥，降低了能源的消耗。

[0030] 进一步的，连接支架103滑动连接有夹持板104，夹持板104顶部设置有贯穿夹持板104的螺杆107，螺杆107通过螺套与夹持板104螺纹连接，螺杆107的延伸段的一端通过转轴五108与底板109的顶部转动连接，具体的，通过夹持板104的设置，可以使得元件在旋转的过程中更加稳定，提高了整个干燥过程的速度，干燥效率高。

[0031] 进一步的，干燥箱4的顶部设置有通风管11，通风管11的底部与干燥箱4的内腔相互连通，通风管11的顶部通过转轴二12转动连接有盖板13，盖板13的顶部一侧固定连接有提手14，干燥箱4一侧通过转轴一5转动连接有箱门3，承载板2的底部四个拐角处均安装有移动轮1，具体的，通过通风管11和盖板13的设置，保持了干燥箱4内的干燥，且盖板13在不使用机器时，可以防止机器内部进灰，节省了后期打扫的时间。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

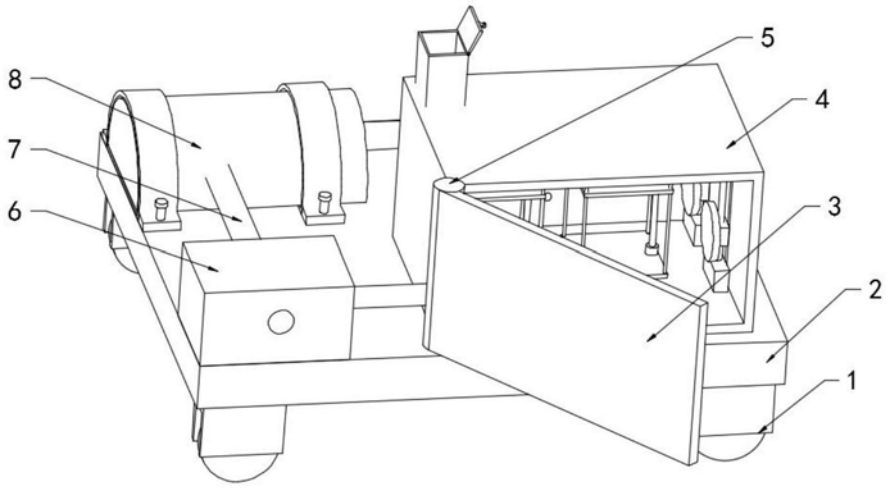


图1

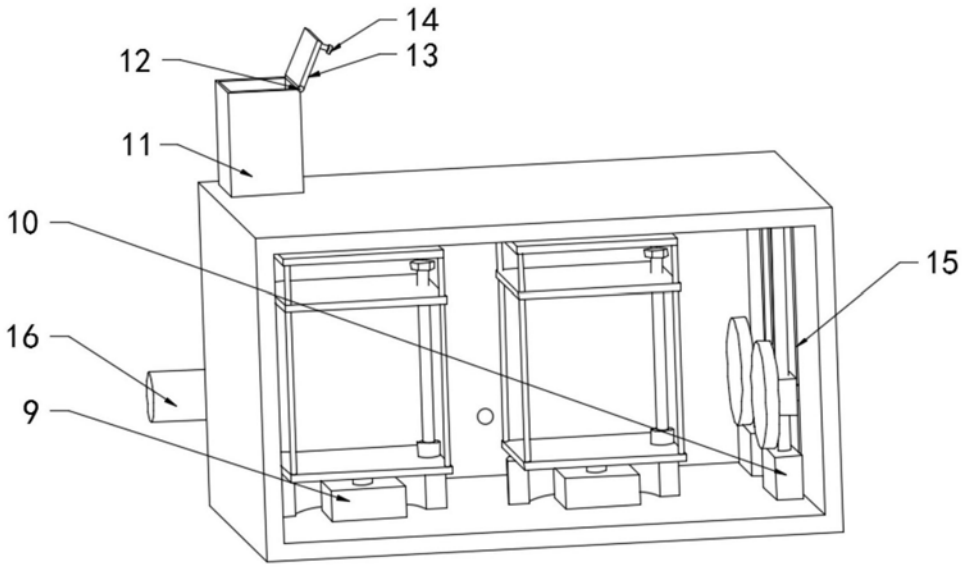


图2

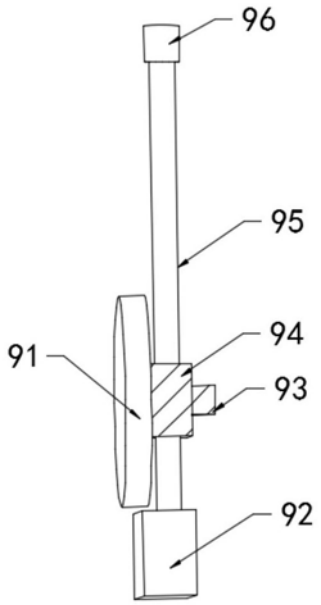


图3

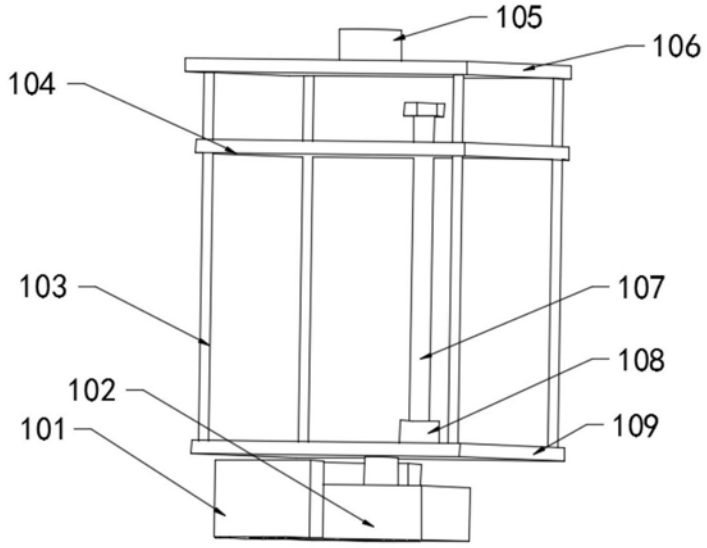


图4