



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204234668 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420691860. X

(22) 申请日 2014. 11. 18

(73) 专利权人 连云港源钰金属制品有限公司

地址 222000 江苏省连云港市灌南县经济开发
区纬三路 1 号

(72) 发明人 吴政宽

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务有限
公司 44228

代理人 罗晓聪

(51) Int. Cl.

B22C 7/02(2006. 01)

B22C 9/04(2006. 01)

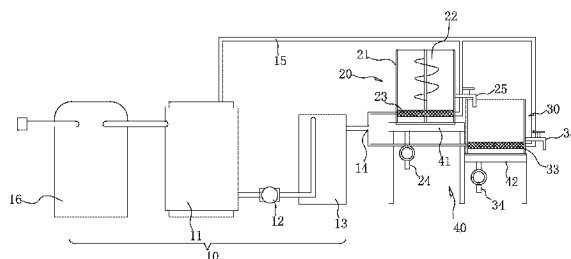
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备。该脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备包括：蒸汽供应机构、一级回收机构和二级回收机构，通过蒸汽供应机构产生的蒸汽为一级回收机构和二级回收机构提供热量，一级回收机构将回收的蜡液输出至二级回收机构，本实用新型通过蒸汽供应机构产生的蒸汽作为热源对蜡液进行加热，并且蒸汽冷凝后产生的水可重新返回，重复使用。同时，本实用新型通过两级回收机构充分对蜡液进行纯化，确保回收蜡液的品质。另外，还利用落差平台形成的势能差为蜡液流动提供动力，减少泵的使用，整个过程中所需的人力少，具有节省人力而方便操作的功效，并且循环使用的水资源还能够达到环保的要求。



1. 脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备,包括:蒸汽供应机构(10)、一级回收机构(20)和二级回收机构(30),通过蒸汽供应机构(10)产生的蒸汽为一级回收机构(20)和二级回收机构(30)提供热量,一级回收机构(20)将回收的蜡液输出至二级回收机构(30),其特征在于:

所述的一级回收机构(20)包括:内置搅拌器(22)的搅拌桶(21)、设置于搅拌桶(21)内的第一热交换器(23),所述的第一热交换器(23)进口与蒸汽供应机构(10)的蒸汽输出管道(14)连通,第一热交换器(23)的出口与蒸汽供应机构(10)中的蓄水单元(11)连通,搅拌桶(21)底部设置有一级废蜡排出管(24),在高于一级废蜡排除管(24)的位置设置有一级良蜡输出管(25);

所述的二级回收机构(30)包括:静置桶(31)、设置于静置桶(31)内的第二热交换器(33),所述的第二热交换器(33)进口与蒸汽供应机构(10)的蒸汽输出管道(14)连通,第二热交换器(33)的出口与蒸汽供应机构(10)中的蓄水单元(11)连通,静置桶(31)底部设置有二级废蜡排出管(34),在高于二级废蜡排除管(34)的位置设置有二级良蜡输出管(35);

所述的一级良蜡输出管(25)与静置桶(31)连通。

2. 根据权利要求1所述的脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备,其特征在于:所述的一级回收机构(20)和二级回收机构(30)放置在一落差平台(40)上,该落差平台(40)包括用于放置一级回收机构(20)的高位平台(41),以及用于放置二级回收机构(30)的低位平台(42),通过该落差平台(40)实现一级回收机构(30)中的蜡可自动由一级良蜡输出管(25)输出到二级回收机构(30)的静置桶(31)内。

3. 根据权利要求1或2所述的脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备,其特征在于:所述的蒸汽供应机构(10)包括:

一用于储水的蓄水单元(11),该蓄水单元(11)通过回流管道(15)与第一、第二热交换器(23、33)的出口连通;

一水泵(12),该水泵(12)连接在蓄水单元(11)的出水管,通过水泵(12)将水泵入加热单元(13);

一加热单元(13),该加热单元(13)与水泵(12)连通,将泵入的水加热,产生蒸汽,并通过与之连通的蒸汽输出管道(14)与第一、第二热交换器(23、33)进口连通。

4. 根据权利要求3所述的脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备,其特征在于:所述的蒸汽供应机构(10)还包括一软水机(16),该软水机(16)设置在蓄水单元(11)与水源之间,水源供给的水经过软水机(16)软化后再进入蓄水单元(11)。

5. 根据权利要求3所述的脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备,其特征在于:所述的一级、二级废蜡排出管(24、34)、一级、二级良蜡输出管(25、35)上均设置有开关阀。

脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及紧密铸造设备技术领域,特指一种脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备。

背景技术：

[0002] 脱蜡铸造是精密铸造的一种,其制作工艺为:首先制作蜡模,然后组装形成蜡树,在利用蜡树制作形成浇铸用模具件,然后将模具件与模头组合,将熔融的原料(例如金属熔液、玻璃溶液等)由模头的浇口注入,在模具件中成型,最后将模具件敲破即可取出成型的产品。

[0003] 脱蜡铸造过程中,需要大量的使用工业蜡,为了节约成本,并且利于环保,这些工业蜡在制作成蜡模后,并经过浸浆、熔融后,所产生的蜡液需要进行回收,以便于后续制作蜡模继续使用。但是,这种回收的蜡液中不可避免的会含有浸浆中浆料杂质,如果不进行处理是无法直接用于蜡模制作的。然而,蜡是一种熔点很低的混合物,一般的回收设备回收效率太低,精密的回收设备售价过高,一般企业难以承受,本发明人经过不断的实验,提出以下技术方案,以克服上述问题。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题就在于克服现有技术的不足,提供一种制作成本提、并且回收效率高的脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了下述技术方案:该脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备包括:蒸汽供应机构、一级回收机构和二级回收机构,通过蒸汽供应机构产生的蒸汽为一级回收机构和二级回收机构提供热量,一级回收机构将回收的蜡液输出至二级回收机构,所述的一级回收机构包括:内置搅拌器的搅拌桶、设置于搅拌桶内的第一热交换器,所述的第一热交换器进口与蒸汽供应机构的蒸汽输出管道连通,第一热交换器的出口与蒸汽供应机构中的蓄水单元连通,搅拌桶底部设置有一级废蜡排出管,在高于一级废蜡排除管的位置设置有一级良蜡输出管;所述的二级回收机构包括:静置桶、设置于静置桶内的第二热交换器,所述的第二热交换器进口与蒸汽供应机构的蒸汽输出管道连通,第二热交换器的出口与蒸汽供应机构中的蓄水单元连通,静置桶底部设置有二级废蜡排出管,在高于二级废蜡排除管的位置设置有二级良蜡输出管;所述的一级良蜡输出管与静置桶连通。

[0006] 进一步而言,上述技术方案中,所述的一级回收机构和二级回收机构放置在一落差平台上,该落差平台包括用于放置一级回收机构的高位平台,以及用于放置二级回收机构的低位平台,通过该落差平台实现一级回收机构中的蜡可自动由一级良蜡输出管输出到二级回收机构的静置桶内。

[0007] 进一步而言,上述技术方案中,所述的蒸汽供应机构包括:一用于储水的蓄水单元,该蓄水单元通过回流管道与第一、第二热交换器的出口连通;一水泵,该水泵连接在蓄

水单元的出水管,通过水泵将水泵入加热单元;一加热单元,该加热单元与水泵连通,将泵入的水加热,产生蒸汽,并通过与之连通的蒸汽输出管道与第一、第二热交换器进口连通。

[0008] 进一步而言,上述技术方案中,所述的蒸汽供应机构还包括一软水机,该软水机设置在蓄水单元与水源之间,水源供给的水经过软水机软化后再进入蓄水单元。

[0009] 进一步而言,上述技术方案中,所述的一级、二级废蜡排出管、一级、二级良蜡输出管上均设置有开关阀。

[0010] 本实用新型采用上述技术方案后,通过蒸汽供应机构产生的蒸汽作为热源对蜡液进行加热,并且蒸汽冷凝后产生的水可重新返回,重复使用。同时,本实用新型通过两级回收机构充分对蜡液进行纯化,确保回收蜡液的品质。另外,还利用落差平台形成的势能差为蜡液流动提供动力,减少泵的使用,整个过程中所需的人力少,具有节省人力而方便操作的功效,并且循环使用的水资源还能够达到环保的要求。

附图说明:

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式:

[0012] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。

[0013] 见图 1 所示,本实用新型为一种脱蜡铸造中的蜡的自动回收设备,其包括:蒸汽供应机构 10、一级回收机构 20 和二级回收机构 30,通过蒸汽供应机构 10 产生的蒸汽为一级回收机构 20 和二级回收机构 30 提供热量,一级回收机构 20 将回收的蜡液输出至二级回收机构 30。

[0014] 所述的一级回收机构 20 包括:内置搅拌器 22 的搅拌桶 21、设置于搅拌桶 21 内的第一热交换器 23,所述的第一热交换器 23 进口与蒸汽供应机构 10 的蒸汽输出管道 14 连通,第一热交换器 23 的出口与蒸汽供应机构 10 中的蓄水单元 11 连通,搅拌桶 21 底部设置有一级废蜡排出管 24,在高于一级废蜡排除管 24 的位置设置有一级良蜡输出管 25。

[0015] 所述的二级回收机构 30 包括:静置桶 31、设置于静置桶 31 内的第二热交换器 33,所述的第二热交换器 33 进口与蒸汽供应机构 10 的蒸汽输出管道 14 连通,第二热交换器 33 的出口与蒸汽供应机构 10 中的蓄水单元 11 连通,静置桶 31 底部设置有二级废蜡排出管 34,在高于二级废蜡排除管 34 的位置设置有二级良蜡输出管 35。

[0016] 所述的一级良蜡输出管 25 与静置桶 31 连通,通过二级回收机构 30 进一步对一级回收机构 20 处理的蜡液进行再次净化处理。

[0017] 所述的一级回收机构 20 和二级回收机构 30 放置在一落差平台 40 上,该落差平台 40 包括用于放置一级回收机构 20 的高位平台 41,以及用于放置二级回收机构 30 的低位平台 42,通过该落差平台 40 实现一级回收机构 30 中的蜡可自动由一级良蜡输出管 25 输出到二级回收机构 30 的静置桶 31 内。本实用新型使用落差平台 40 是为了利用高低势能不同,而实现蜡液的自动流动,这样可以无需使用泵来推动蜡液流动,降低能耗。

[0018] 所述的蒸汽供应机构 10 包括:

[0019] 一用于储水的蓄水单元 11,该蓄水单元 11 通过回流管道 15 与第一、第二热交换器 23、33 的出口连通。即实现水分的循环利用。

[0020] 一水泵 12, 该水泵 12 连接在蓄水单元 11 的出水管, 通过水泵 12 将水泵入加热单元 13;

[0021] 一加热单元 13, 该加热单元 13 采用电热炉加热器, 其与水泵 12 连通, 将泵入的水加热, 产生蒸汽, 并通过与之连通的蒸汽输出管道 14 与第一、第二热交换器 23、33 进口连通。

[0022] 另外, 在所述的蒸汽供应机构 10 还包括一软水机 16, 该软水机 16 设置在蓄水单元 11 与水源之间, 水源供给的水经过软水机 16 软化后再进入蓄水单元 11。

[0023] 所述的一级、二级废蜡排出管 24、34, 一级、二级良蜡输出管 25、35 上均设置有开关阀。通过开关阀控制蜡液的流动。

[0024] 本实新型运作时, 首先水源向蒸汽供应机构 10 供水, 水将首先通过软水机 16 进行软化处理, 以防止后续加热过程中产生水垢, 将管路堵塞。经过软化后的水进入到蓄水单元 11 中, 然后由水泵 12 泵入到加热单元 13 中。

[0025] 加热单元 13 采用电热式锅炉, 其对水进行加热收, 产生的蒸汽将通过蒸汽输出管道 14 进入第一、第二热交换器 23、33 中。蒸汽进入第一、第二热交换器 23、33 中, 经过热交换, 蒸汽放热, 变成液态的水, 热量被搅拌桶 21 和静置桶 31 中的蜡吸收。产生的冷凝水将通过回流管道 15 再次回流到蓄水单元 11 中, 以重复使用。具有环保不浪费水源的效果。

[0026] 将在脱蜡铸造中产生的蜡液倒入搅拌桶 21 中, 该蜡液中含有一定的水分、杂质, 利用搅拌桶 21 内的第一热交换器 23 对蜡液进行加热, 同时通过搅拌器 22 进行搅动, 令利用蜡液与水的不相容的原理可以实现蜡液与水的分层。水分会在受热情况下, 不断的被蒸发。对于蜡液中含有的杂质, 其具有较重的特性, 因此会逐渐沉底。所以, 一级良蜡输出管 25 设置的位置较高 (一般高于搅拌桶 21 底部 30 公分), 其流至静置筒 31 内的蜡液将不含杂质; 而蜡液流至于静置筒 31 内时, 除由静置筒 31 所设的第二热交换器 33 蒸气热交换持续对其中的蜡液加热, 使蜡液内残存的水分继续蒸发外, 并有将蜡液保温为流动状态的功效, 当脱蜡铸造的机台需要蜡液时, 由静置筒 31 的二级良蜡输出管 35 输出。同样的道理, 由于二级良蜡输出管 35 的位置较高, 其不会将静置桶 31 底部沉淀的含杂质蜡液输出, 而取出的蜡液具有较好的品质而能够再次使用于脱蜡铸造的过程。

[0027] 在使用一段时间后, 可根据需要开启一级、二级废蜡排出管 24、34 上的开关阀, 将含有杂质的废蜡液排出。

[0028] 由以上所述可知, 本实用新型系利用循环的水蒸气加热且能持续作业, 将蜡液纯化、消除水分及杂质后备用, 蜡液回收的过程中所需的人力少, 具有节省人力而方便操作的功效, 并且循环使用的水资源还能够达到环保的要求。

[0029] 当然, 以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已, 并非来限制本实用新型实施范围, 凡依本实用新型申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰, 均应包括于本实用新型申请专利范围内。

