



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210772974 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921664124.4

(22)申请日 2019.10.08

(73)专利权人 江阴市荣新塑化有限公司

地址 214445 江苏省无锡市江阴市石庄私营工业园区兴隆路5号

(72)发明人 金禹东 王成浩 石丹

(74)专利代理机构 江阴市扬子专利代理事务所
(普通合伙) 32309

代理人 隋玲玲

(51) Int. Cl.

F25D 16/00(2006.01)

F28D 7/08(2006.01)

F28F 13/12(2006.01)

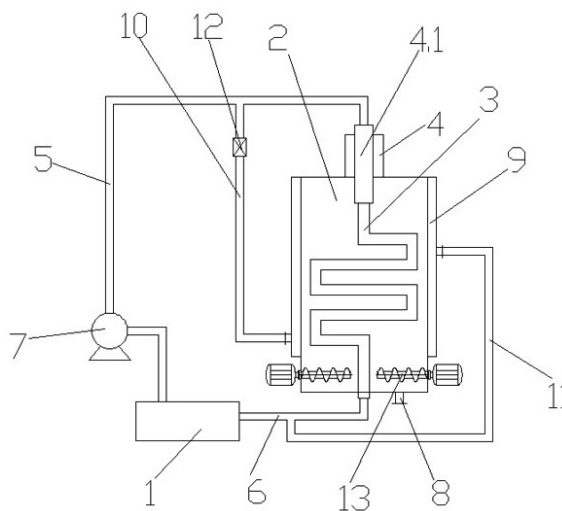
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种循环降温装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种循环降温装置,包括冷冻机和储液罐,所述储液罐包括罐体,所述罐体设有可旋转的换热管,所述换热管以罐体的中心轴为旋转中心,所述换热管为S型,所述换热管上端通过中空电机连接冷却水进口管道,下端连接冷却水出口管道,冷冻机的冷却水通过水泵从冷却水进口管道进入罐体内的换热管,再从冷却水出口管道出来回到冷冻机。本实用新型可对罐体的液体进行循环降温,换热管呈S型,增大冷却水与罐体内液体的接触面积,大大提高换热效率,降温效果好,设备能耗大大降低,换热管旋转能加速降温并使降温均匀。



1. 一种循环降温装置,其特征在于:包括冷冻机(1)和储液罐,所述储液罐包括罐体(2),所述罐体(2)设有可旋转的换热管(3),所述换热管(3)以罐体(2)的中心轴为旋转中心,所述换热管(3)为S型,所述换热管(3)上端通过中空电机(4)连接冷却水进口管道(5),下端连接冷却水出口管道(6),冷冻机(1)的冷却水通过水泵(7)从冷却水进口管道(5)进入罐体(2)内的换热管(3),再从冷却水出口管道(6)出来回到冷冻机(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种循环降温装置,其特征在于:所述中空电机设有中空轴(4.1),所述冷却水进口管道(5)与中空轴(4.1)上端可旋转连接,所述中空轴(4.1)的下端与换热管(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种循环降温装置,其特征在于:所述罐体还设有夹套(9),所述夹套(9)下部设有冷却水进口旁管道(10),所述夹套(9)上部设有冷却水出口旁管道(11),所述冷却水进口旁管道(10)上设有阀门(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种循环降温装置,其特征在于:所述换热管(3)包括进口段、S型管体和出口段,所述进口段和出口段位于罐体(2)的中心轴上。

5. 根据权利要求1所述的一种循环降温装置,其特征在于:所述换热管(3)出口段的两侧设有螺旋搅拌桨(13),所述螺旋搅拌桨(13)与罐体(2)的中心轴垂直。

一种循环降温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种循环降温装置,对需要低温混合的液体进行降温处理。

背景技术

[0002] 低温混合工艺在化工企业生产中普遍应用。现有技术中对固-液,液-液混合,对一种液体进行冷冻成固体,再将冷冻的固体与其他液体混合,此种方法冷冻时间较长,混合时间长,不利于量产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供了一种循环降温装置,可对罐体的液体进行循环降温,降温效果好,降温均匀。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种循环降温装置,包括冷冻机和储液罐,所述储液罐包括罐体,所述罐体设有可旋转的换热管,所述换热管以罐体的中心轴为旋转中心,所述换热管为S型,所述换热管上端通过中空电机连接冷却水进口管道,下端连接冷却水出口管道,冷冻机的冷却水通过水泵从冷却水进口管道进入罐体内的换热管,再从冷却水出口管道出来回到冷冻机。

[0006] 优选的,所述中空电机设有中空轴,所述冷却水进口管道与中空轴上端可旋转连接,所述中空轴的下端与换热管固定连接。

[0007] 优选的,所述罐体还设有夹套,所述夹套下部设有冷却水进口旁管道,所述夹套上部设有冷却水出口旁管道,所述冷却水进口旁管道上设有阀门。

[0008] 优选的,所述换热管包括进口段、S型管体和出口段,所述进口段和出口段位于罐体的中心轴上。

[0009] 优选的,所述换热管出口段的两侧设有螺旋搅拌桨,所述螺旋搅拌桨与罐体的中心轴垂直。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型可对罐体的液体进行循环降温,换热管呈S型,增大冷却水与罐体内液体的接触面积,大大提高换热效率,降温效果好,设备能耗大大降低,换热管旋转能加速降温并使降温均匀。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 其中:冷冻机1;罐体2;换热管3;中空电机4;中空轴4.1;冷却水进口管道5;冷却水出口管道6;水泵7;冷液出口8;夹套9;冷却水进口旁管道10;冷却水出口旁管道11;阀门12;螺旋搅拌桨13。

具体实施方式

[0014] 参见图1,本实用新型涉及一种循环降温装置,包括冷冻机1和储液罐,所述储液罐包括罐体2,所述罐体2设有可旋转的换热管3,所述换热管3以罐体2的中心轴为旋转中心,所述换热管3为S型,所述换热管3上端通过中空电机4连接冷却水进口管道5,下端连接冷却水出口管道6,冷冻机1的冷却水通过水泵7从冷却水进口管道5进入罐体2内的换热管3,再从冷却水出口管道6出来回到冷冻机1,所述罐体2底部设有冷液出口8。

[0015] 所述中空电机设有中空轴4.1,所述冷却水进口管道5与中空轴4.1上端可旋转连接,所述中空轴4.1的下端与换热管3固定连接。

[0016] 所述罐体还设有夹套9,所述夹套9下部设有冷却水进口旁管道10,所述夹套9上部设有冷却水出口旁管道11,所述冷却水进口旁管道10上设有阀门12。为了提高降温效果,打开阀门12,冷冻机1的冷却水通过水泵7从冷却水进口旁管道10进入夹套9下部,再从夹套9上部的冷却水出口旁管道11出来回到冷冻机1。

[0017] 所述换热管3包括进口段、S型管体和出口段,所述进口段和出口段位于罐体2的中心轴上。

[0018] 所述换热管3出口段的两侧设有螺旋搅拌桨13,所述螺旋搅拌桨13与罐体2的中心轴垂直。通过对底部冷液搅拌实现降温均匀。

[0019] 此装置降温时间短,降温后得到的冷液从冷液出口排出再与其他液体或固液体混合,低温混合效果好,混合时间短,适合工业化生产。

[0020] 除上述实施例外,本实用新型还包括有其他实施方式,凡采用等同变换或者等效替换方式形成的技术方案,均应落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

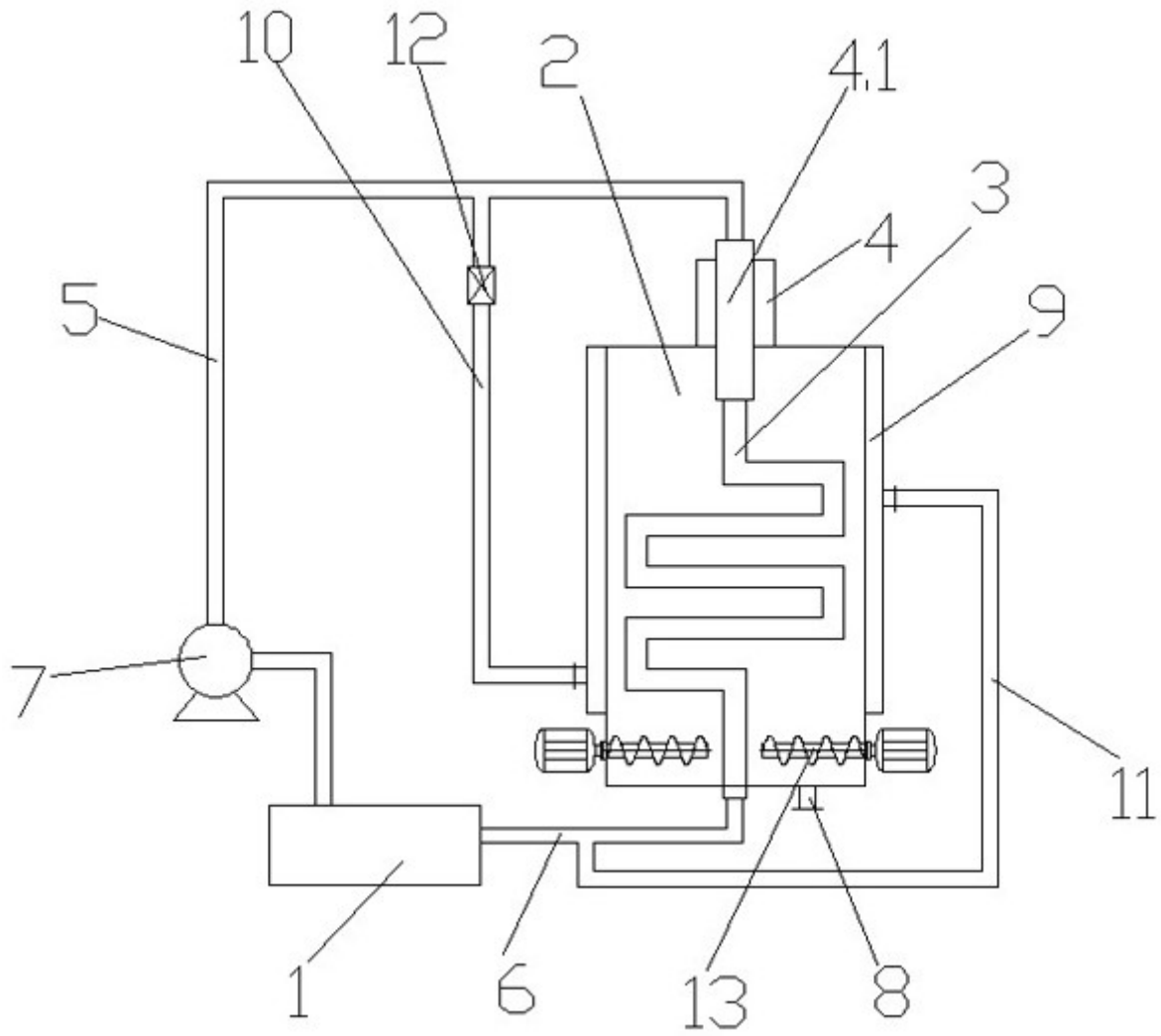


图1