



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222086386 U

(45) 授权公告日 2024.11.29

(21) 申请号 202420636731.4

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 北京勃然制药有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区超前路9号B座2102室

(72)发明人 刘志勤

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 姚启政

(51) Int.Cl.

F25D 17/02 (2006.01)

H02K 9/193 (2006.01)

F28D 7/08 (2006.01)

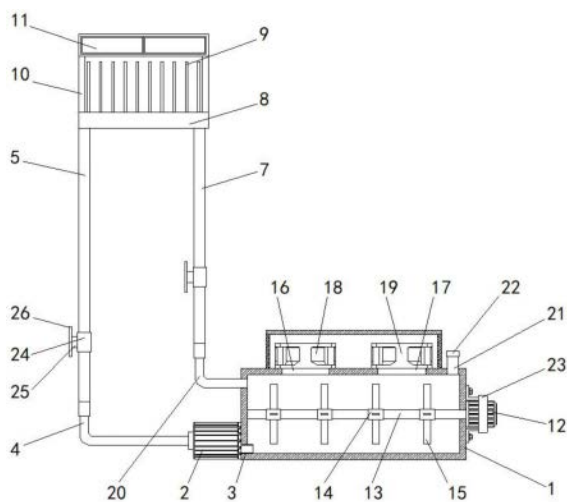
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种冷却水循环系统

(57) 摘要

本申请涉及电机冷却技术领域,具体为一种冷却水循环系统,包括冷水箱,所述冷水箱上设有循环冷却散热机构,所述循环冷却散热机构包括固定安装于冷水箱侧表面的水泵、固定安装于所述水泵进水端且与冷水箱相连通的进水管、固定安装于所述水泵出水端的软管。该冷却水循环系统,通过在第一冷却管和第二冷却管上设有蛇形散热管,在蛇形散热管设有散热板,在散热板上设有散热翅片和散热风扇,可以对第一冷却管和第二冷却管内的冷却水进行散热,在冷水箱上设有搅动叶片、第一风口、第二风口、进气风扇和抽风风扇可以对冷水箱内的冷却水进行散热,有利于冷却水的高效散热和循环,从而可以对电机或仪器起到更好的散热效果。



1. 一种冷却水循环系统,包括冷水箱(1),其特征在于:所述冷水箱(1)上设有循环冷却散热机构;

所述循环冷却散热机构包括固定安装于冷水箱(1)侧表面的水泵(2)、固定安装于所述水泵(2)进水端且与冷水箱(1)相连通的进水管(3)、固定安装于所述水泵(2)出水端的软管(4)、固定安装于所述软管(4)远离水泵(2)一端的第一冷却管(5)、固定安装于所述第一冷却管(5)远离软管(4)一端的蛇形散热管(6)、固定安装于所述蛇形散热管(6)远离第一冷却管(5)一端的第二冷却管(7)、固定安装于所述蛇形散热管(6)表面的散热板(8)、固定安装于所述散热板(8)远离蛇形散热管(6)一侧表面的散热翅片(9)和支撑杆(10)、固定安装于所述支撑杆(10)顶部的散热风扇(11)、固定安装于所述冷水箱(1)远离水泵(2)一侧表面的电机(12)、固定安装于所述电机(12)输出端且贯穿至冷水箱(1)内部的转杆(13)、固定安装于所述转杆(13)表面的套筒(14)、固定安装于所述套筒(14)表面的搅动叶片(15)、开设于冷水箱(1)上表面的第一风口(16)和第二风口(17)、固定安装于所述冷水箱(1)上表面且分别位于第一风口(16)和第二风口(17)表面的进气风扇(18)和抽风风扇(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷却水循环系统,其特征在于:所述第二冷却管(7)远离蛇形散热管(6)一端固定安装有进水软管(20),所述进水软管(20)远离第二冷却管(7)一端与冷水箱(1)内腔相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种冷却水循环系统,其特征在于:所述冷水箱(1)上表面固定安装有与冷水箱(1)内腔相连通的注水管(21),所述注水管(21)顶部螺纹连接有密封盖(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种冷却水循环系统,其特征在于:所述转杆(13)远离电机(12)一端与冷水箱(1)内腔侧表面之间转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种冷却水循环系统,其特征在于:所述支撑杆(10)的数量为四个,四个所述支撑杆(10)分别分布于散热板(8)的四个直角处。

6. 根据权利要求1所述的一种冷却水循环系统,其特征在于:所述散热翅片(9)的数量为多个,多个所述散热翅片(9)均匀分布于散热板(8)表面,所述散热翅片(9)位于散热风扇(11)正下方。

7. 根据权利要求1所述的一种冷却水循环系统,其特征在于:所述套筒(14)的数量为多个,每个所述套筒(14)表面的搅动叶片(15)的数量为四个。

8. 根据权利要求1所述的一种冷却水循环系统,其特征在于:所述电机(12)表面固定安装有固定架(23),所述固定架(23)与冷水箱(1)侧表面固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种冷却水循环系统,其特征在于:所述第一冷却管(5)和第二冷却管(7)表面均固定安装有固定筒(24),所述固定筒(24)表面固定安装有连接块(25),所述连接块(25)远离固定筒(24)一侧表面固定安装有固定板(26),所述固定板(26)表面开设有安装孔(27)。

一种冷却水循环系统

技术领域

[0001] 本申请涉及电机冷却技术领域,具体为一种冷却水循环系统。

背景技术

[0002] 全自动速控中药制丸机是一种用于制作中药丸剂的设备,它具有全自动化的操作系统和速度控制功能,这种机器可以根据设定的参数自动完成中药丸剂的制作过程,包括原料的混合、压制成丸、干燥等步骤,同时,速度控制功能可以确保制丸过程的稳定性和精准度,从而提高制丸的质量和效率,全自动速控中药制丸机在中药制药生产中起着重要的作用,能够大大减少人工操作,提高生产效率和产品质量,全自动速控中药制丸机在高速运转时,由于工作时间长,电机容易过热,从而导致仪器损坏,因此需要对电机进行降温。

[0003] 现有的仪器结构往往无法及时有效地对电机进行降温,从而影响了制丸机的使用寿命和工作效率,尽管现有技术中存在一些风扇散热结构,但冷却效果欠佳,或者无法适应不同大小,不同类型的仪器。因此,需要提出一种冷却水循环系统来解决这一问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种冷却水循环系统,具备降温效果好的优点,解决了现有的仪器结构往往无法及时有效地对电机进行降温,从而影响了制丸机的使用寿命和工作效率,尽管现有技术中存在一些风扇散热结构,但冷却效果欠佳,或者无法适应不同大小,不同类型的仪器的问题。

[0005] 综上所述,本申请提供如下技术方案:一种冷却水循环系统,包括冷水箱,所述冷水箱上设有循环冷却散热机构;

[0006] 所述循环冷却散热机构包括固定安装于冷水箱侧表面的水泵、固定安装于所述水泵进水端且与冷水箱相连通的进水管、固定安装于所述水泵出水端的软管、固定安装于所述软管远离水泵一端的第一冷却管、固定安装于所述第一冷却管远离软管一端的蛇形散热管、固定安装于所述蛇形散热管远离第一冷却管一端的第二冷却管、固定安装于所述蛇形散热管表面的散热板、固定安装于所述散热板远离蛇形散热管一侧表面的散热翅片和支撑杆、固定安装于所述支撑杆顶部的散热风扇、固定安装于所述冷水箱远离水泵一侧表面的电机、固定安装于所述电机输出端且贯穿至冷水箱内部的转杆、固定安装于所述转杆表面的套筒、固定安装于所述套筒表面的搅动叶片、开设于冷水箱上表面的第一风口和第二风口、固定安装于所述冷水箱上表面且分别位于第一风口和第二风口表面的进气风扇和抽风风扇。

[0007] 进一步,所述第二冷却管远离蛇形散热管一端固定安装有进水软管,所述进水软管远离第二冷却管一端与冷水箱内腔相连通。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是:便于第一冷却管、蛇形散热管和第二冷却管内的冷却水重新回到冷水箱内。

[0009] 进一步,所述冷水箱上表面固定安装有与冷水箱内腔相连通的注水管,所述注水

管顶部螺纹连接有密封盖。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过注水管,便于将冷却水注入冷水箱内,通过密封盖便于对注水管进行密封。

[0011] 进一步,所述转杆远离电机一端与冷水箱内腔侧表面之间转动连接。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是:便于转杆在冷水箱内转动。

[0013] 进一步,所述支撑杆的数量为四个,四个所述支撑杆分别分布于散热板的四个直角处。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过数量为四个的支撑杆可以提高散热风扇与散热板之间的连接稳定性。

[0015] 进一步,所述散热翅片的数量为多个,多个所述散热翅片均匀分布于散热板表面,所述散热翅片位于散热风扇正下方。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过散热板和散热翅片可以吸收进入蛇形散热管内的冷却水所携带的热量,有利于对吸热后的冷却水进行散热。

[0017] 进一步,所述套筒的数量为多个,每个所述套筒表面的搅动叶片数量为四个。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过多个套筒和搅动叶片可以对冷水箱内部的水进行搅动,在进气风扇和抽风风扇的配合下可以使水中的热量快速散发到空气中。

[0019] 进一步,所述电机表面固定安装有固定架,所述固定架与冷水箱侧表面固定连接。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是:便于对电机进行加固。

[0021] 进一步,所述第一冷却管和第二冷却管表面均固定安装有固定筒,所述固定筒表面固定安装有连接块,所述连接块远离固定筒一侧表面固定安装有固定板,所述固定板表面开设有安装孔。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过固定板和固定筒便于对第一冷却管和第二冷却管进行固定。

[0023] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0024] 该冷却水循环系统,通过在第一冷却管和第二冷却管上设有蛇形散热管,在蛇形散热管设有散热板,在散热板上设有散热翅片和散热风扇,可以对第一冷却管和第二冷却管内的冷却水进行散热,在冷水箱上设有搅动叶片、第一风口、第二风口、进气风扇和抽风风扇可以对冷水箱内的冷却水进行散热,有利于冷却水的高效散热和循环,从而可以对电机或仪器起到更好的散热效果,通过软管作为输送管,可以将软管缠绕固定在不同大小的仪器或电机上,解决了现有的仪器结构往往无法及时有效地对电机进行降温,从而影响了制丸机的使用寿命和工作效率,尽管现有技术中存在一些风扇散热结构,但冷却效果欠佳,或者无法适应不同大小,不同类型的仪器的问题。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型蛇形散热管示意图。

[0027] 图3是本实用新型固定板的右视图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1、冷水箱;2、水泵;3、进水管;4、软管;5、第一冷却管;6、蛇形散热管;7、第二冷却

管;8、散热板;9、散热翅片;10、支撑杆;11、散热风扇;12、电机;13、转杆;14、套筒;15、搅动叶片;16、第一风口;17、第二风口;18、进气风扇;19、抽风风扇;20、进水软管;21、注水管;22、密封盖;23、固定架;24、固定筒;25、连接块;26、固定板;27、安装孔。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0031] 请参阅图1-3,本实施例中的一种冷却水循环系统,包括冷水箱1,冷水箱1上表面固定安装有与冷水箱1内腔相连通的注水管21,注水管21顶部螺纹连接有密封盖22,通过注水管21,便于将冷却水注入冷水箱1内,通过密封盖22便于对注水管21进行密封,冷水箱1上设有循环冷却散热机构,循环冷却散热机构包括固定安装于冷水箱1侧表面的水泵2、固定安装于水泵2进水端且与冷水箱1相连通的进水管3、固定安装于水泵2出水端的软管4、固定安装于软管4远离水泵2一端的第一冷却管5、固定安装于第一冷却管5远离软管4一端的蛇形散热管6、固定安装于蛇形散热管6远离第一冷却管5一端的第二冷却管7,第一冷却管5和第二冷却管7表面均固定安装有固定筒24,固定筒24表面固定安装有连接块25,连接块25远离固定筒24一侧表面固定安装有固定板26,固定板26表面开设有安装孔27,通过固定板26和固定筒24便于对第一冷却管5和第二冷却管7进行固定。第二冷却管7远离蛇形散热管6一端固定安装有进水软管20,进水软管20远离第二冷却管7一端与冷水箱1内腔相连通,便于第一冷却管5、蛇形散热管6和第二冷却管7内的冷却水重新回到冷水箱1内。

[0032] 循环冷却散热机构还包括固定安装于蛇形散热管6表面的散热板8、固定安装于散热板8远离蛇形散热管6一侧表面的散热翅片9和支撑杆10、固定安装于支撑杆10顶部的散热风扇11,散热板8和散热翅片9都是金属材质,支撑杆10的数量为四个,四个支撑杆10分别分布于散热板8的四个直角处,通过数量为四个的支撑杆10可以提高散热风扇11与散热板8之间的连接稳定性,散热翅片9的数量为多个,多个散热翅片9均匀分布于散热板8表面,散热翅片9位于散热风扇11正下方,通过散热板8和散热翅片9可以吸收进入蛇形散热管6内的冷却水所携带的热量,有利于对吸热后的冷却水进行散热。

[0033] 循环冷却散热机构还包括固定安装于冷水箱1远离水泵2一侧表面的电机12,电机12表面固定安装有固定架23,固定架23与冷水箱1侧表面固定连接,便于对电机12进行加固。循环冷却散热机构还包括固定安装于电机12输出端且贯穿至冷水箱1内部的转杆13,转杆13远离电机12一端与冷水箱1内腔侧表面之间转动连接,便于转杆13在冷水箱1内转动。

[0034] 循环冷却散热机构还包括固定安装于转杆13表面的套筒14、固定安装于套筒14表面的搅动叶片15、开设于冷水箱1上表面的第一风口16和第二风口17、固定安装于冷水箱1上表面且分别位于第一风口16和第二风口17表面的进气风扇18和抽风风扇19,套筒14的数量为多个,每个套筒14表面的搅动叶片15的数量为四个,通过多个套筒14和搅动叶片15可以对冷水箱1内部的水进行搅动,在进气风扇18和抽风风扇19的配合下可以使水中的热量快速散发到空气中。

[0035] 需要说明的是,本实施例中的冷水箱1上表面固定安装有矩形网格框,进气风扇18

和抽风风扇19均位于矩形网格框内侧,矩形网格框顶部固定安装有防护板,可以防止杂质进入通过气风扇18和抽风风扇19进入冷水箱1内。

[0036] 上述实施例的工作原理为:

[0037] 使用时,打开密封盖22,通过注水管21将冷却水注入冷水箱1内,将软管4缠绕固定在需要散热的设备表面,启动水泵2,水泵2通过进水管3将冷水箱1内的冷却水抽入软管4内,通过软管4内的冷却水吸收设备表面的热量,软管4内的冷却水吸热后进入第一冷却管5内,通过第一冷却管5进入蛇形散热管6内,利用散热板8和散热翅片9吸收进入蛇形散热管6内的冷却水热量,利用散热风扇11对散热板8和散热翅片9散热降温,经过冷却后的冷却水通过第二冷却管7和进水软管20重新回到冷水箱1内,启动电机12,电机12带动转杆13和套筒14转动,进而使搅动叶片15搅动冷水箱1内的冷却水,启动进气风扇18和抽风风扇19,进气风扇18通过第一风口16将外界的空气送入冷水箱1内,抽风风扇19通过第二风口17将冷水箱1内的空气抽出冷水箱1,进而可以加快冷水箱1内部的空气流通速度,进而可以使受热后的冷却水能够快速释放热量。

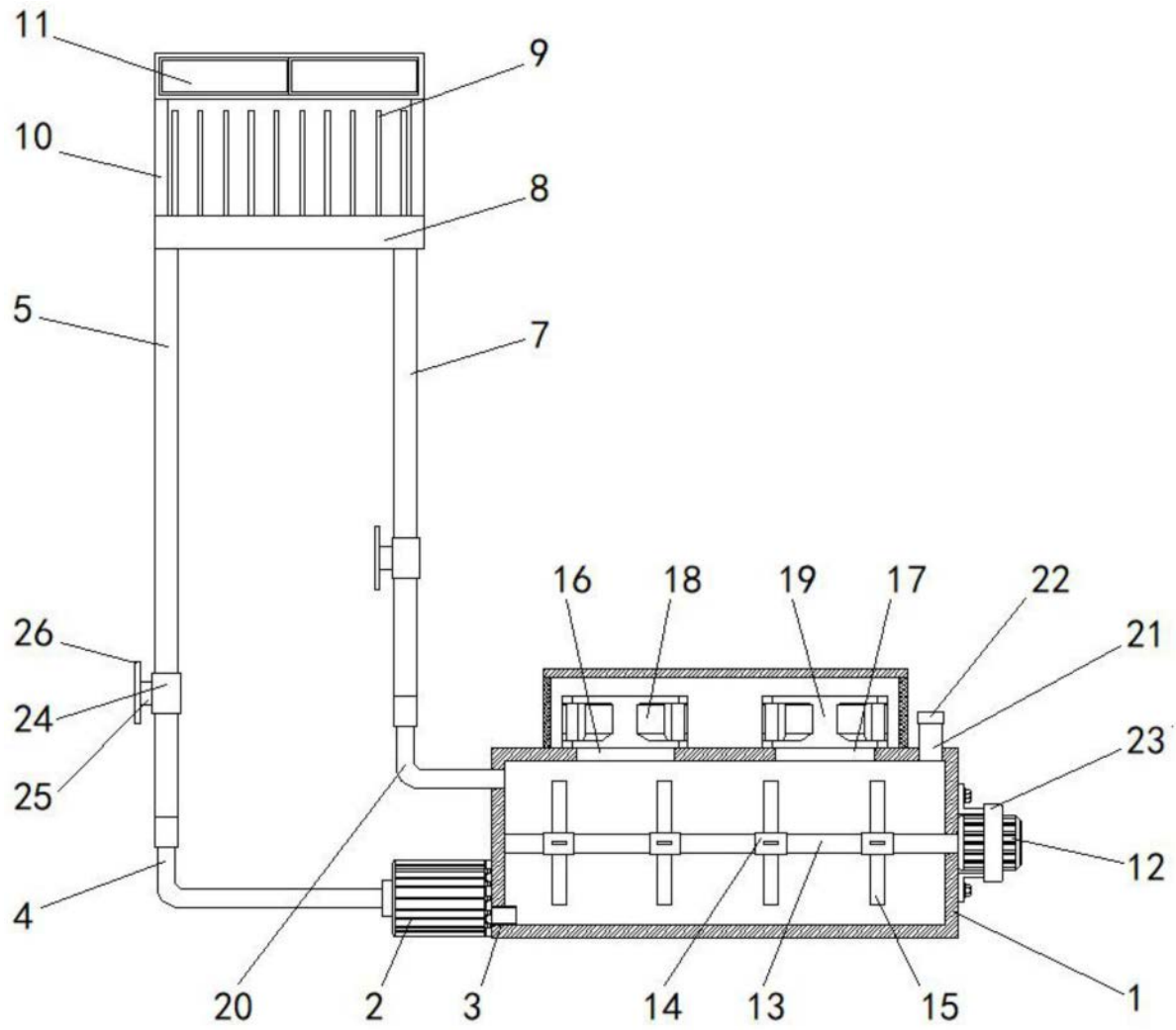


图1

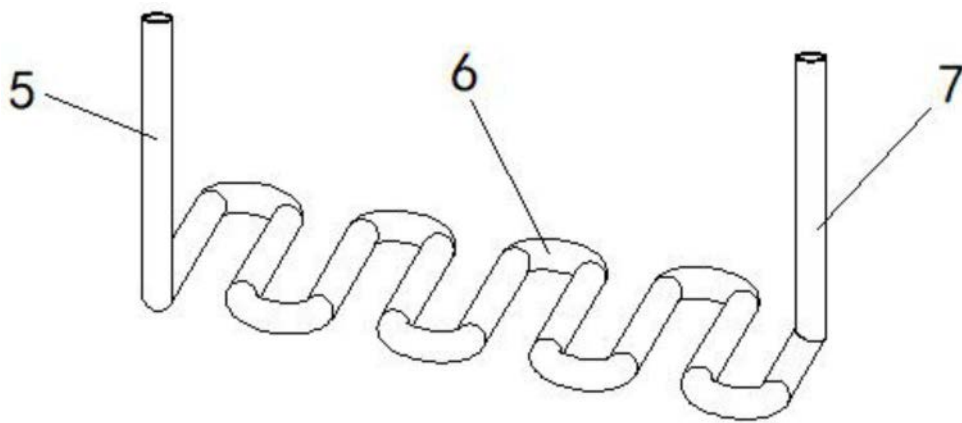


图2

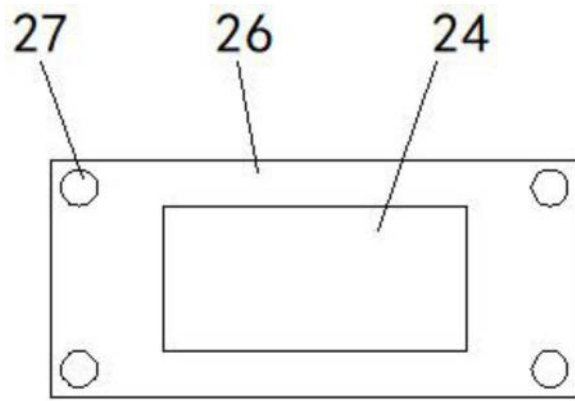


图3