



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104976334 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201510402867.4

审查员 王磊

(22)申请日 2015.07.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104976334 A

(43)申请公布日 2015.10.14

(73)专利权人 河南东起机械有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣县起重机械工业区

(72)发明人 王立建 张春丽 王宏彬

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

F16H 57/04(2010.01)

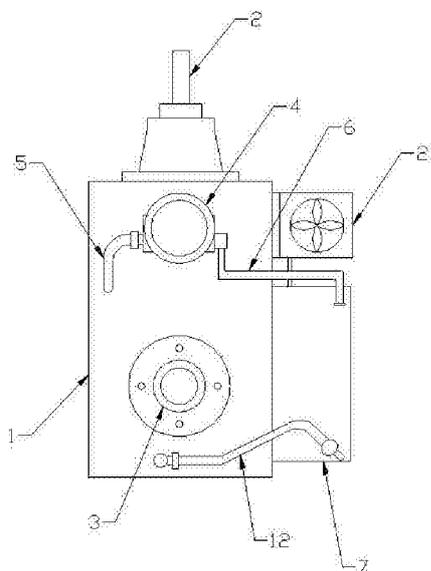
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种起重机减速机

(57)摘要

本发明涉及一种起重机减速机,它包括减速箱,减速箱正面的上部设置有油泵,油泵设置有进油管 and 出油管,出油管连接有冷却箱,冷却箱的上部设置有冷却列管,冷却列管的表面纵向设置有散热肋片A,冷却列管的上端连接有分流管,冷却列管的下部连接有合流管,合流管连接有回油管,冷却箱的下部设置有进水管,进水管上设置有循环水泵,循环水泵设置有回水管,回水管连接有风冷器,风冷器设置为空心圆柱体结构,风冷器的内壁设置有沿轴向方向散热肋片B,风冷器的内部设置有空腔,空腔内设置有螺旋形隔离片,风冷器的上部设置有出水管,风冷器的端部设置有风机,具有结构简单、设计合理、降温效果好、散热效率高、使用寿命长的优点。



1. 一种起重机减速机,它包括减速箱,其特征在于:所述的减速箱的上端设置有输入轴,所述的输入轴通过齿轮啮合连接有输出轴,减速箱正面的上部设置有油泵,所述的油泵设置有进油管 and 出油管,所述的出油管连接有冷却箱,所述的冷却箱的上部设置有冷却列管,所述的冷却列管的表面纵向设置有散热肋片A,冷却列管的上端连接有分流管,冷却列管的下部连接有合流管,所述的合流管连接有回油管,冷却箱的下部设置有进水管,所述的进水管上设置有循环水泵,所述的循环水泵设置有回水管,所述的回水管连接有风冷器,所述的风冷器设置为空心圆柱体结构,风冷器的内壁设置有沿轴向方向散热肋片B,风冷器的内部设置有空腔,所述的空腔内设置有螺旋形隔离片,风冷器的上部设置有出水管,风冷器的端部设置有风机。

2. 如权利要求1所述的一种起重机减速机,其特征在于:所述的进油管设置在减速箱的输入轴的一端。

3. 如权利要求1所述的一种起重机减速机,其特征在于:所述的回油管设置在减速箱的输出轴的一端。

4. 如权利要求1所述的一种起重机减速机,其特征在于:所述的分流管的直径与出油管的直径相同。

5. 如权利要求1所述的一种起重机减速机,其特征在于:所述的冷却列管的截面积之和与分流管的截面积相同,并且冷却列管的设置数量不少于4根。

6. 如权利要求1所述的一种起重机减速机,其特征在于:所述的回油管与进水管位于冷却箱的同一段。

7. 如权利要求1所述的一种起重机减速机,其特征在于:所述的出水管与出油管位于冷却箱的同一段。

8. 如权利要求1所述的一种起重机减速机,其特征在于:所述的回水管位于风冷器安装风机的一端。

一种起重机减速机

技术领域

[0001] 本发明属于起重机械技术领域,具体设计一种减速机,特别涉及一种起重机减速机。

背景技术

[0002] 减速机是一种动力传达机构,通过减速器改变转速及转矩,以适应工作需求,最常用的是将电机的回转数通过减速机减速,以达到所需的回转数,并得到较大转矩,由减速机的输出端输出;目前,减速机的内部通过具有传动比的齿轮啮合达到变速的作用,在减速机的内部,齿轮与转动轴高速运转,会产生很多热量,在减速机的散热效率较低时,会使得减速机的温度过高,而减速机长期在高温状态下运行,其使用寿命较低,另外,在传动过程中,减速机内输入轴处转速较高产生较大的热量,更容易出现温度过高,热量过大的情况,此外,现有的减速机通常通过加入机油进行润滑降温,这种效果十分的不理想,因此,如何提高减速机的散热效率及使用寿命,已成为本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种具有结构简单、设计合理、降温效果好、散热效率高、使用寿命长的起重机减速机。

[0004] 本发明采用的技术方案是这样实现的:一种起重机减速机,它包括减速箱,所述的减速箱的上端设置有输入轴,所述的输入轴通过齿轮啮合连接有输出轴,减速箱正面的上部设置有油泵,所述的油泵设置有进油管 and 出油管,所述的出油管连接有冷却箱,所述的冷却箱的上部设置有冷却列管,所述的冷却列管的表面纵向设置有散热肋片A,冷却列管的上端连接有分流管,冷却列管的下部连接有合流管,所述的合流管连接有回油管,冷却箱的下部设置有进水管,所述的进水管上设置有循环水泵,所述的循环水泵设置有回水管,所述的回水管连接有风冷器,所述的风冷器设置为空心圆柱体结构,风冷器的内壁设置有沿轴向方向散热肋片B,风冷器的内部设置有空腔,所述的空腔内设置有螺旋形隔离片,风冷器的上部设置有出水管,风冷器的端部设置有风机。

[0005] 所述的进油管设置在减速箱的输入轴的一端。

[0006] 所述的回油管设置在减速箱的输出轴的一端。

[0007] 所述的分流管的直径与出油管的直径相同。

[0008] 所述的冷却列管的截面积之和与分流管的截面积相同,并且冷却列管的设置数量不少于4根。

[0009] 所述的回油管与进水管位于冷却箱的同一段。

[0010] 所述的出水管与出油管位于冷却箱的同一段。

[0011] 所述的回水管位于风冷器安装风机的一端。

[0012] 本发明的有益效果:本发明一种起重机减速机,采用外部循环降温的方式,这种结构操作容易,避免了内部降温带来的装配复杂的情况,另外,根据减速机的特点,将高温区

的高温热油通过出油管经分流管分配到各个冷却列管中,由于各个冷却列管的外表面设置有纵向的散热肋片A,这种结构使得热油的热量充分的释放到冷却箱内的水中,另外,冷却箱的进水管与回油管位于冷却箱的同一侧,这种结构就使得热油的流向与冷却水的流向方向相反,提高了冷却的效果,热油的散热效率更高,这种结构的冷却效果更好,此外,当吸收热油中热量的冷却水升温,进入到风冷器中,由于风冷器设置的空腔中设置有螺旋形的分割片,这种结构能够有效的增大水与风冷器的接触面积,达到散热更加的充分,而且,在风冷器的内壁设置有沿轴向的散热肋片B,这种结构能够使风机吹出的风带走更多的热量,并且,回水管设置与风冷器的风机一端,这种结构可以使得需要冷却的水,从风冷器的一端一直到另一端均能够受到风机的散热作用,这种结构能够最大程度的起到散热的效果,本发明具有结构简单、设计合理、降温效果好、散热效率高、使用寿命长的优点。

附图说明

[0013] 图1是本发明一种起重机减速机主视图。

[0014] 图2是本发明一种起重机减速机侧面图。

[0015] 图3是本发明一种起重机减速机的冷却箱的剖面图。

[0016] 图4是本发明一种起重机减速机的风冷器的侧面图。

[0017] 图5是本发明一种起重机减速机的风冷器的剖面图。

[0018] 图中:1、减速箱 2、输入轴 3、输出轴 4、油泵 5、进油管 6、出油管 7、冷却箱 8、冷却列管 9、散热肋片A 10、分流管 11、合流管 12、回油管 13、进水管 14、循环水泵 15、回水管 16、风冷器 17、散热肋片B 18、空腔 19、隔离片 20、出水管 21、风机。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-5所示,一种起重机减速机,它包括减速箱1,所述的减速箱1的上端设置有输入轴2,所述的输入轴2通过齿轮啮合连接有输出轴3,减速箱1正面的上部设置有油泵4,所述的油泵4设置有进油管5和出油管6,所述的出油管6连接有冷却箱7,所述的冷却箱7的上部设置有冷却列管8,所述的冷却列管8的表面纵向设置有散热肋片A9,冷却列管8的上端连接有分流管10,冷却列管8的下部连接有合流管11,所述的合流管11连接有回油管12,冷却箱7的下部设置有进水管13,所述的进水管13上设置有循环水泵14,所述的循环水泵14设置有回水管15,所述的回水管15连接有风冷器16,所述的风冷器16设置为空心圆柱体结构,风冷器16的内壁设置有沿轴向方向散热肋片B17,风冷器16的内部设置有空腔18,所述的空腔18内设置有螺旋形隔离片19,风冷器16的上部设置有出水管20,风冷器16的端部设置有风机21。

[0022] 本发明一种起重机减速机,采用外部循环降温的方式,这种结构操作容易,避免了内部降温带来的装配复杂的情况,另外,根据减速机的特点,将高温区的高温热油通过出油管经分流管分配到各个冷却列管中,由于各个冷却列管的外表面设置有纵向的散热肋片A,这种结构使得热油的热量充分的释放到冷却箱内的水中,另外,冷却箱的进水管与回油管位于冷却箱的同一侧,这种结构就使得热油的流向与冷却水的流向方向相反,提高了冷却

的效果,热油的散热效率更高,这种结构的冷却效果更好,此外,当吸收热油中热量的冷却水升温,进入到风冷器中,由于风冷器设置的空腔中设置有螺旋形的分割片,这种结构能够有效的增大水与风冷器的接触面积,达到散热更加的充分,而且,在风冷器的内壁设置有沿轴向的散热肋片B,这种结构能够使风机吹出的风带走更多的热量,并且,回水管设置与风冷器的风机一端,这种结构可以使得需要冷却的水,从风冷器的一端一直到另一端均能够受到风机的散热作用,这种结构能够最大程度的起到散热的效果,本发明具有结构简单、设计合理、降温效果好、散热效率高、使用寿命长的优点。

[0023] 实施例2

[0024] 如图1-5所示,一种起重机减速机,它包括减速箱1,所述的减速箱1的上端设置有输入轴2,所述的输入轴2通过齿轮啮合连接有输出轴3,减速箱1正面的上部设置有油泵4,所述的油泵4设置有进油管5和出油管6,所述的出油管6连接有冷却箱7,所述的冷却箱7的上部设置有冷却列管8,所述的冷却列管8的表面纵向设置有散热肋片A9,冷却列管8的上端连接有分流管10,冷却列管8的下部连接有合流管11,所述的合流管11连接有回油管12,冷却箱7的下部设置有进水管13,所述的进水管13上设置有循环水泵14,所述的循环水泵14设置有回水管15,所述的回水管15连接有风冷器16,所述的风冷器16设置为空心圆柱体结构,风冷器16的内壁设置有沿轴向方向散热肋片B17,风冷器16的内部设置有空腔18,所述的空腔18内设置有螺旋形隔离片19,风冷器16的上部设置有出水管20,风冷器16的端部设置有风机21。

[0025] 所述的进油管5设置在减速箱1的输入轴2的一端。

[0026] 所述的回油管12设置在减速箱1的输出轴3的一端。

[0027] 所述的分流管10的直径与出油管6的直径相同。

[0028] 所述的冷却列管8的截面积之和与分流管10的截面积相同,并且冷却列管8的设置数量不少于4根。

[0029] 所述的回油管12与进水管13位于冷却箱7的同一段。

[0030] 所述的出水管20与出油管6位于冷却箱7的同一段。

[0031] 所述的回水管15位于风冷器16安装风机21的一端。

[0032] 本发明一种起重机减速机,采用外部循环降温的方式,这种结构操作容易,避免了内部降温带来的装配复杂的情况,另外,根据减速机的特点,将高温区的高温热油通过出油管经分流管分配到各个冷却列管中,由于各个冷却列管的外表面设置有纵向的散热肋片A,这种结构使得热油的热量充分的释放到冷却箱内的水中,另外,冷却箱的进水管与回油管位于冷却箱的同一段,这种结构就使得热油的流向与冷却水的流向方向相反,提高了冷却的效果,热油的散热效率更高,这种结构的冷却效果更好,此外,当吸收热油中热量的冷却水升温,进入到风冷器中,由于风冷器设置的空腔中设置有螺旋形的分割片,这种结构能够有效的增大水与风冷器的接触面积,达到散热更加的充分,而且,在风冷器的内壁设置有沿轴向的散热肋片B,这种结构能够使风机吹出的风带走更多的热量,并且,回水管设置与风冷器的风机一端,这种结构可以使得需要冷却的水,从风冷器的一端一直到另一端均能够受到风机的散热作用,这种结构能够最大程度的起到散热的效果,本发明具有结构简单、设计合理、降温效果好、散热效率高、使用寿命长的优点。

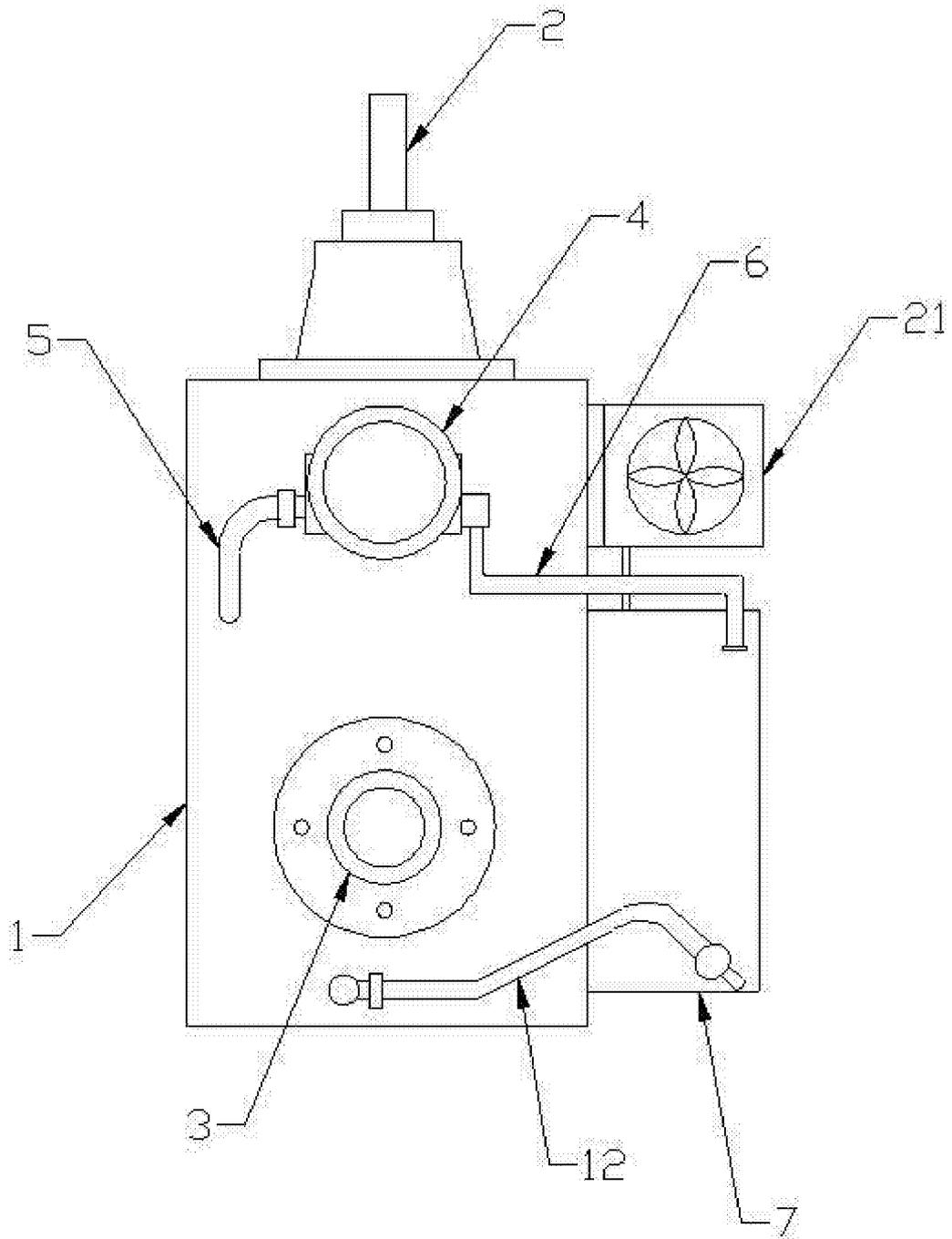


图1

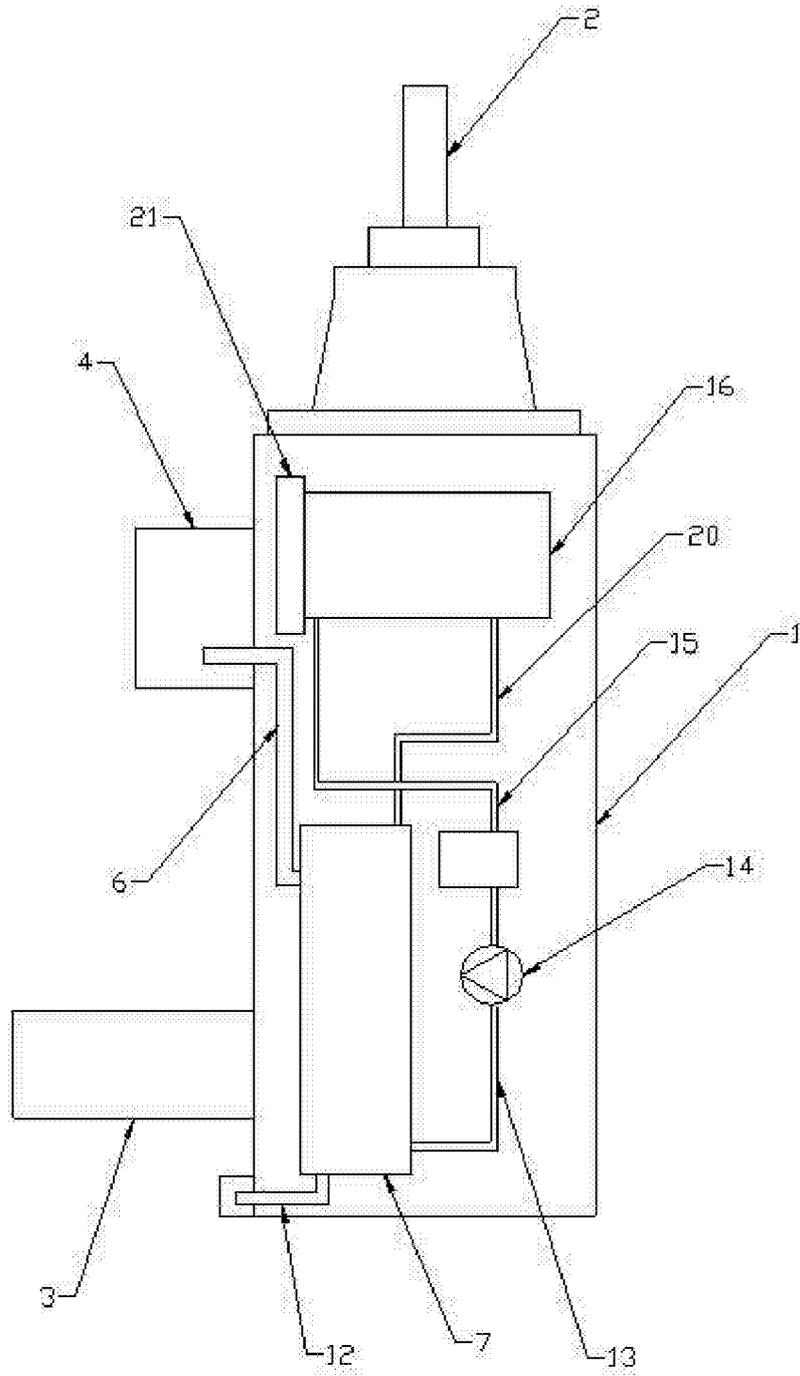


图2

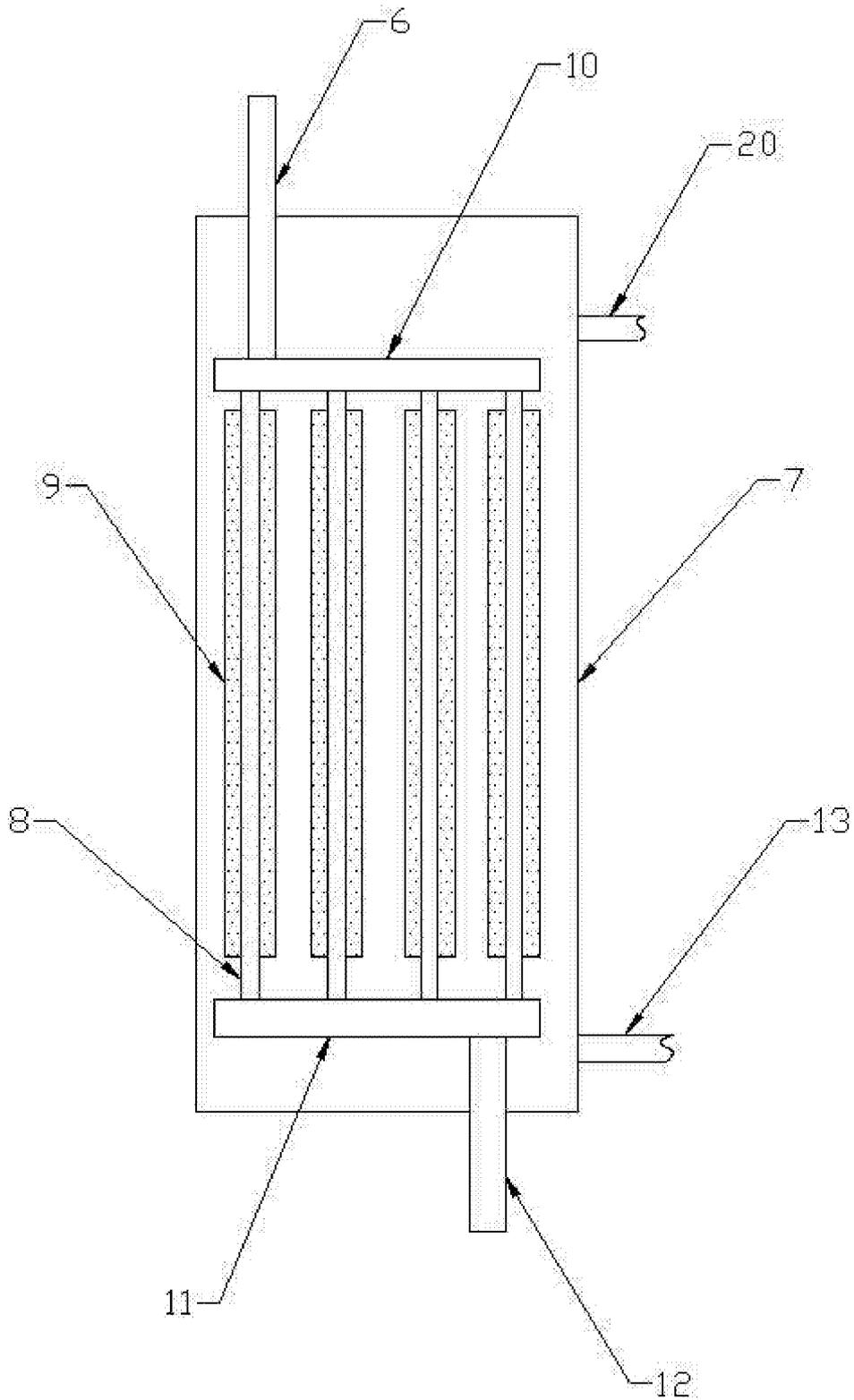


图3

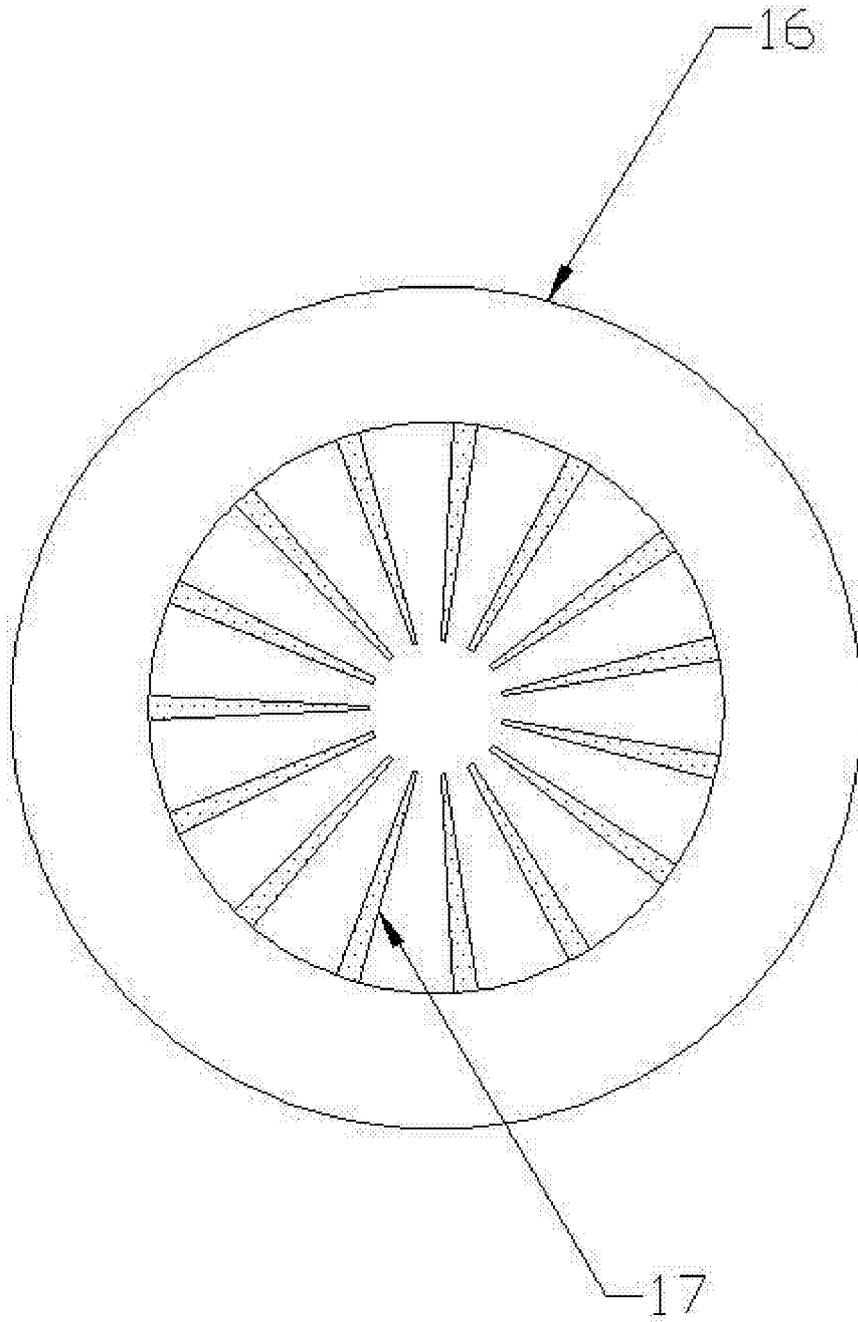


图4

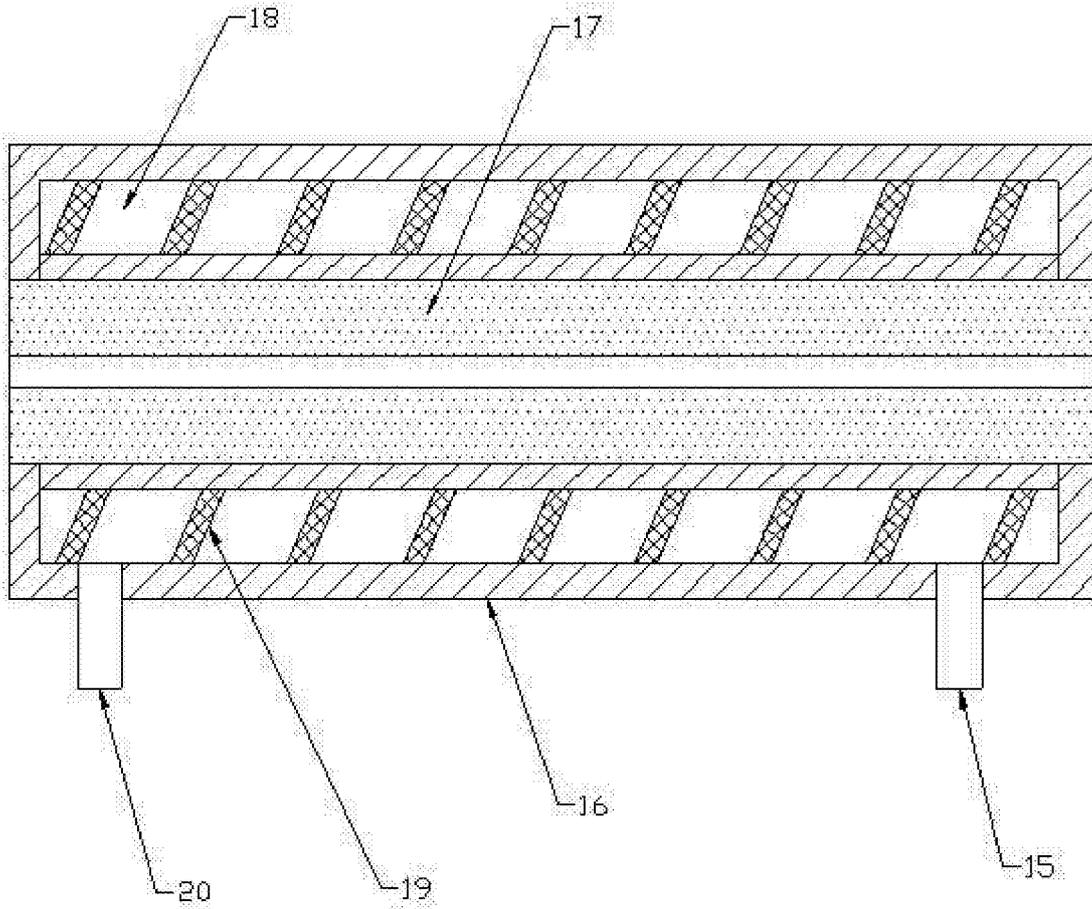


图5