



(21) 申请号 202420243673.9

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 乐山市沙湾区昆宏机械有限公司

地址 614902 四川省乐山市沙湾区嘉农镇
王场村4组

(72) 发明人 王丰汉

(51) Int. Cl.

H02K 5/18 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 9/19 (2006.01)

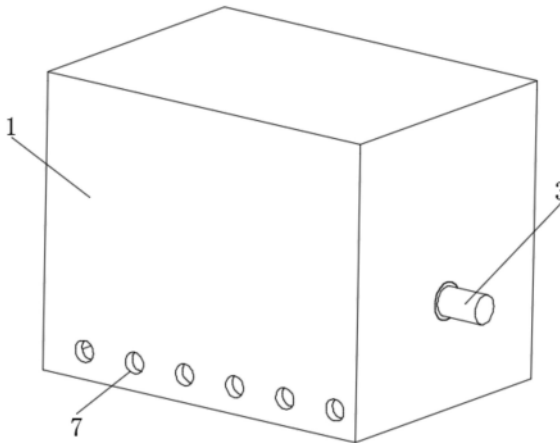
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

三相电机外壳高温保护组件

(57) 摘要

本实用新型公开了三相电机外壳高温保护组件,包括壳体,所述壳体内安装有三相电机,三相电机上设有输出轴,输出轴转动安装在壳体上,壳体的内壁上安装有水冷结构,水冷结构与三相电机相接触;本实用新型,通过导热片、U型管和储水箱等结构的设置,在三相电机长时间工作产生高温时,导热片和导热棒能够将三相电机上的热量传导到U型管的冷水内,此时水泵不断的将U型管内的水抽取到冷水机内进行降温,并通过储水箱和第三连接管重新进入到U型管内循环使用,确保U型管内的水始终保持冷却状态,由此能够将三相电机上的热量传导进U型管的冷水内被带走,实现对三相电机的降温,防止长时间的高温对三相电机内部的电子元件造成损坏,提高其使用寿命。



1. 三相电机外壳高温保护组件,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)内安装有三相电机(2),三相电机(2)上设有输出轴(3),输出轴(3)转动安装在壳体(1)上,壳体(1)的内壁上安装有水冷结构,水冷结构与三相电机(2)相接触,水冷结构上安装有风冷结构,风冷结构安装在壳体(1)的内壁上,输出轴(3)上安装有驱动结构,驱动结构安装在风冷结构上,壳体(1)的两侧均开设有多个通风孔(7);

所述水冷结构包括冷水机(4),冷水机(4)安装在壳体(1)的内壁上,冷水机(4)上安装有第一连接管(41),第一连接管(41)上安装有储水箱(42),储水箱(42)上安装有第三连接管(48),第三连接管(48)上安装有U型管(45),U型管(45)安装在壳体(1)的内壁上,U型管(45)上安装有第二连接管(44),第二连接管(44)上安装有水泵(43),水泵(43)安装在冷水机(4)上。

2. 根据权利要求1所述的三相电机外壳高温保护组件,其特征在于:所述风冷结构包括防护罩(5),防护罩(5)安装在储水箱(42)的顶部和壳体(1)的内壁上,防护罩(5)的内壁上安装有隔板(51),隔板(51)的底部安装在储水箱(42)上,隔板(51)上设有转动杆(52),转动杆(52)上安装有多个扇叶(53),防护罩(5)的一侧安装有通风管(56),通风管(56)的底部安装有分流板(57),分流板(57)的底部安装有多个出风口(58)。

3. 根据权利要求1所述的三相电机外壳高温保护组件,其特征在于:所述驱动结构包括驱动轮(6),驱动轮(6)安装在输出轴(3)上,驱动轮(6)上套接有皮带(61),皮带(61)上套接有从动轮(62),从动轮(62)的一侧安装在转动杆(52)上,从动轮(62)的另一侧转动安装在壳体(1)的内壁上。

4. 根据权利要求1所述的三相电机外壳高温保护组件,其特征在于:所述U型管(45)上安装有多个导热棒(46),导热棒(46)的一端贯穿至U型管(45)的内部,导热棒(46)的另一端安装有导热片(47),导热片(47)与三相电机(2)相接触。

5. 根据权利要求2所述的三相电机外壳高温保护组件,其特征在于:所述隔板(51)上开设有定位孔(55),定位孔(55)的内壁上安装有密封圈(54),转动杆(52)活动套接在密封圈(54)内。

6. 根据权利要求3所述的三相电机外壳高温保护组件,其特征在于:所述壳体(1)的内壁上开设有固位槽(64),从动轮(62)上安装有限位轴(63),限位轴(63)转动安装在固位槽(64)内。

三相电机外壳高温保护组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及三相电机技术领域,具体为三相电机外壳高温保护组件。

背景技术

[0002] 三相异步电机是感应电动机的一种,是靠同时接入380V三相交流电流供电的一类电动机,由于三相异步电动机的转子与定子旋转磁场以相同的方向、不同的转速旋转,存在转差率,所以叫三相异步电动机,与单相异步电动机相比,三相异步电动机运行性能好,并可节省各种材料。

[0003] 现有的三相电机在长时间工作后,会产生大量的热量,而三相电机实际的散热效果较差,散热的时间较长,长时间的高温会导致三相电机内部的电子元件损坏,从而降低其使用寿命。

[0004] 因此,提出三相电机外壳高温保护组件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供三相电机外壳高温保护组件,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:三相电机外壳高温保护组件,包括壳体,所述壳体内安装有三相电机,三相电机上设有输出轴,输出轴转动安装在壳体上,壳体的内壁上安装有水冷结构,水冷结构与三相电机相接触,水冷结构上安装有风冷结构,风冷结构安装在壳体的内壁上,输出轴上安装有驱动结构,驱动结构安装在风冷结构上,壳体的两侧均开设有多个通风孔;

[0007] 所述水冷结构包括冷水机,冷水机安装在壳体的内壁上,冷水机上安装有第一连接管,第一连接管上安装有储水箱,储水箱上安装有第三连接管,第三连接管上安装有U型管,U型管安装在壳体的内壁上,U型管上安装有第二连接管,第二连接管上安装有水泵,水泵安装在冷水机上。

[0008] 优选的,所述风冷结构包括防护罩,防护罩安装在储水箱的顶部和壳体的内壁上,防护罩的内壁上安装有隔板,隔板的底部安装在储水箱上,隔板上设有转动杆,转动杆上安装有多个扇叶,防护罩的一侧安装有通风管,通风管的底部安装有分流板,分流板的底部安装有多个出风口。

[0009] 优选的,所述驱动结构包括驱动轮,驱动轮安装在输出轴上,驱动轮上套接有皮带,皮带上套接有从动轮,从动轮的一侧安装在转动杆上,从动轮的另一侧转动安装在壳体的内壁上。

[0010] 优选的,所述U型管上安装有多个导热棒,导热棒的一端贯穿至U型管的内部,导热棒的另一端安装有导热片,导热片与三相电机相接触。

[0011] 优选的,所述隔板上开设有定位孔,定位孔的内壁上安装有密封圈,转动杆活动套接在密封圈内。

[0012] 优选的,所述壳体的内壁上开设有固位槽,从动轮上安装有限位轴,限位轴转动安装在固位槽内。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 本实用新型,通过导热片、U型管和储水箱等结构的设置,在三相电机长时间工作产生高温时,导热片和导热棒能够将三相电机上的热量传导到U型管的冷水内,此时水泵不断的将U型管内的水抽取到冷水机内进行降温,并通过储水箱和第三连接管重新进入到U型管内循环使用,确保U型管内的水始终保持冷却状态,由此能够将三相电机上的热量传导进U型管的冷水内被带走,实现对三相电机的降温,防止长时间的高温对三相电机内部的电子元件造成损坏,提高其使用寿命。

[0015] (2) 本实用新型,通过扇叶、出风口和驱动轮等结构的设置,在利用冷水对三相电机降温的同时,三相电机在工作时输出轴转动带动转动杆和扇叶转动,扇叶转动形成的气流经过储水箱内部冷水的上方,能够将冷气通过通风管和出风口吹向三相电机的上方,再次对三相电机进行降温,实现对三相电机的双重降温,实现高温保护,同时能够利用三相电机自身的动力进行降温,节省成本,绿色环保。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主要结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的壳体的内剖图;

[0018] 图3为本实用新型的导热棒、导热片和储水箱等结构的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的防护罩和储水箱连接的剖视图;

[0020] 图5为本实用新型的固位槽、通风孔和输出轴等结构的结构示意图;

[0021] 图中:1、壳体;2、三相电机;3、输出轴;4、冷水机;41、第一连接管;42、储水箱;43、水泵;44、第二连接管;45、U型管;46、导热棒;47、导热片;48、第三连接管;5、防护罩;51、隔板;52、转动杆;53、扇叶;54、密封圈;55、定位孔;56、通风管;57、分流板;58、出风口;6、驱动轮;61、皮带;62、从动轮;63、限位轴;64、固位槽;7、通风孔。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例:请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:三相电机外壳高温保护组件,包括壳体1,壳体1内安装有三相电机2,三相电机2上设有输出轴3,输出轴3转动安装在壳体1上,壳体1的内壁上安装有水冷结构,水冷结构与三相电机2相接触,水冷结构上安装有风冷结构,风冷结构安装在壳体1的内壁上,输出轴3上安装有驱动结构,驱动结构安装在风冷结构上,壳体1的两侧均开设有多个通风孔7;水冷结构包括冷水机4,冷水机4安装在壳体1的内壁上,冷水机4上安装有第一连接管41,第一连接管41上安装有储水箱42,储水箱42上安装有第三连接管48,第三连接管48上安装有U型管45,U型管45安装在壳体1的内壁上,U型管45上安装有第二连接管44,第二连接管44上安装有水泵43,水泵43安装在冷水机4上,U

型管45上安装有多个导热棒46,导热棒46的一端贯穿至U型管45的内部,导热棒46的另一端安装有导热片47,导热片47与三相电机2相接触,在三相电机2长时间工作产生高温时,导热片47能够将三相电机2上的热量通过导热棒46传导到U型管45的冷水内,此时水泵43不断的将U型管45内的水抽取到冷水机4内进行降温,并通过第一连接管41进入到储水箱42内进行储存,最终通过第三连接管48重新进入到U型管45内循环使用,确保U型管45内的水始终保持冷却状态,由此能够将三相电机2上的热量传导进U型管45的冷水内被带走,实现对三相电机2的降温,防止长时间的高温对三相电机2内部的电子元件造成损坏。

[0024] 进一步的,风冷结构包括防护罩5,防护罩5安装在储水箱42的顶部和壳体1的内壁上,防护罩5的内壁上安装有隔板51,隔板51的底部安装在储水箱42上,隔板51上设有转动杆52,转动杆52上安装有多个扇叶53,防护罩5的一侧安装有通风管56,通风管56的底部安装有分流板57,分流板57的底部安装有多个出风口58,隔板51上开设有定位孔55,定位孔55的内壁上安装有密封圈54,转动杆52活动套接在密封圈54内,驱动结构包括驱动轮6,驱动轮6安装在输出轴3上,驱动轮6上套接有皮带61,皮带61上套接有从动轮62,从动轮62的一侧安装在转动杆52上,从动轮62的另一侧转动安装在壳体1的内壁上,壳体1的内壁上开设有固位槽64,从动轮62上安装有限位轴63,限位轴63转动安装在固位槽64内,三相电机2在工作时输出轴3转动带动驱动轮6转动,驱动轮6转动带动皮带61转动,皮带61转动带动从动轮62转动,从动轮62转动带动转动杆52和扇叶53转动,扇叶53转动形成的气流经过储水箱42内部冷水的上方,能够将冷气通过通风管56和出风口58吹向三相电机2的上方,再次对三相电机2进行降温,实现对三相电机2的双重降温,同时能够利用三相电机2自身的动力进行降温,节省成本,绿色环保,密封圈54能够转动杆52在转动时,储水箱42内部的水泄露出去,限位轴63和固位槽64对从动轮62起到一定的限位和支撑作用,确保转动时的稳定性。

[0025] 工作原理为:在三相电机2长时间工作产生高温时,导热片47能够将三相电机2上的热量通过导热棒46传导到U型管45的冷水内,此时水泵43不断的将U型管45内的水抽取到冷水机4内进行降温,并通过第一连接管41进入到储水箱42内进行储存,最终通过第三连接管48重新进入到U型管45内循环使用,确保U型管45内的水始终保持冷却状态,由此能够将三相电机2上的热量传导进U型管45的冷水内被带走,实现对三相电机2的降温,在利用冷水对三相电机2降温的同时,三相电机2在工作时输出轴3转动带动驱动轮6转动,驱动轮6转动带动从动轮62转动,从动轮62转动带动转动杆52和扇叶53转动,扇叶53转动形成的气流经过储水箱42内部冷水的上方,能够将冷气通过通风管56和出风口58吹向三相电机2的上方,再次对三相电机2进行降温,实现对三相电机2的双重降温,同时能够利用三相电机2自身的动力进行降温,节省成本,绿色环保。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

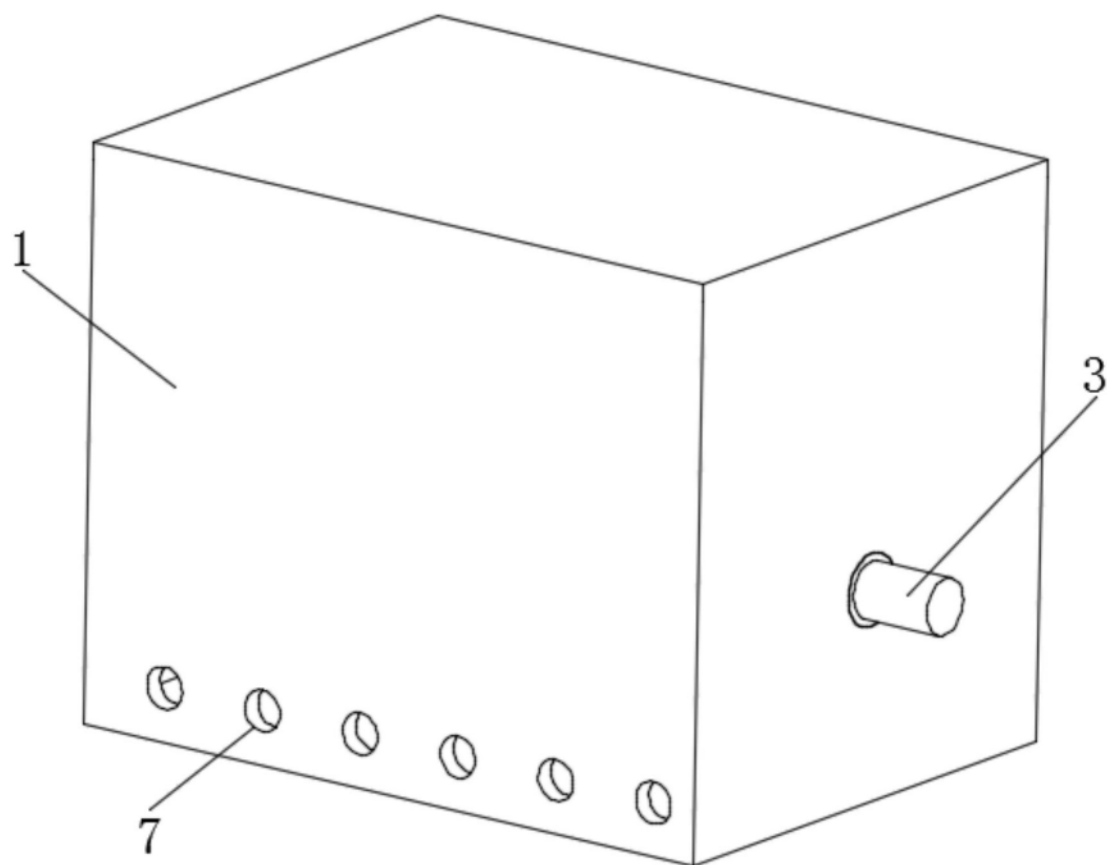


图1

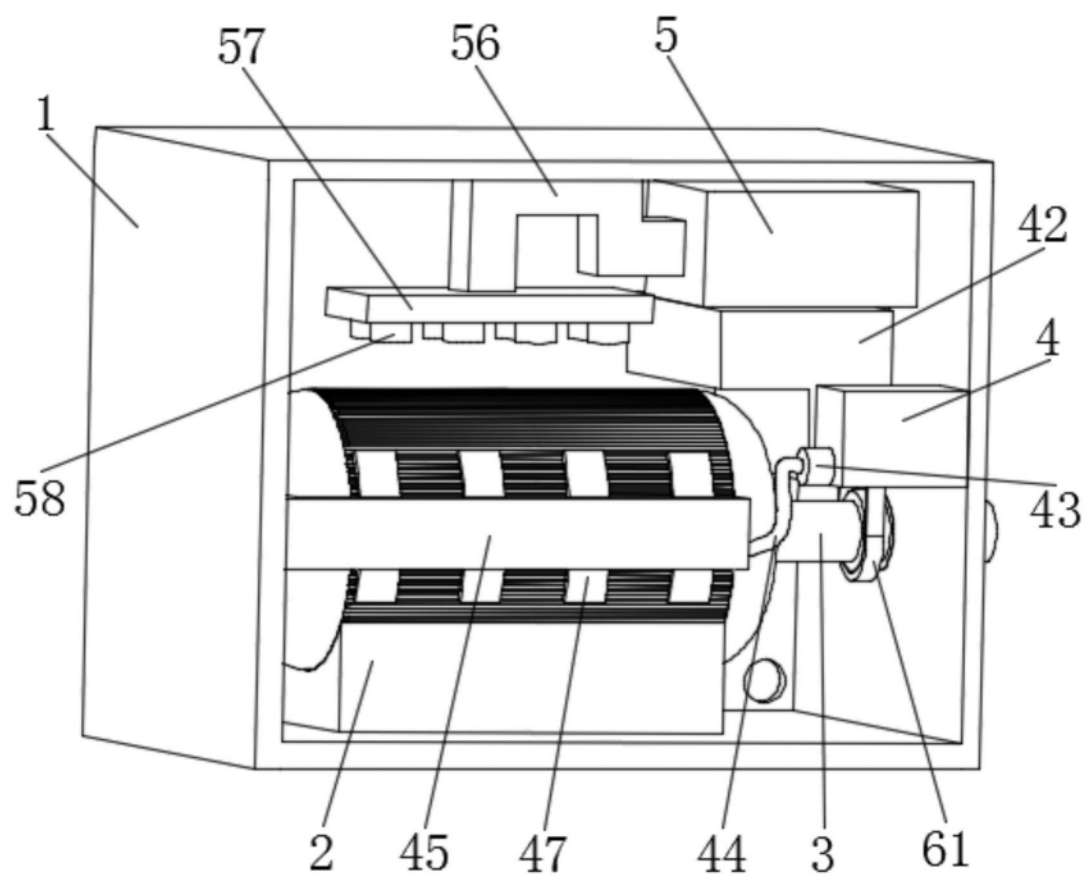


图2

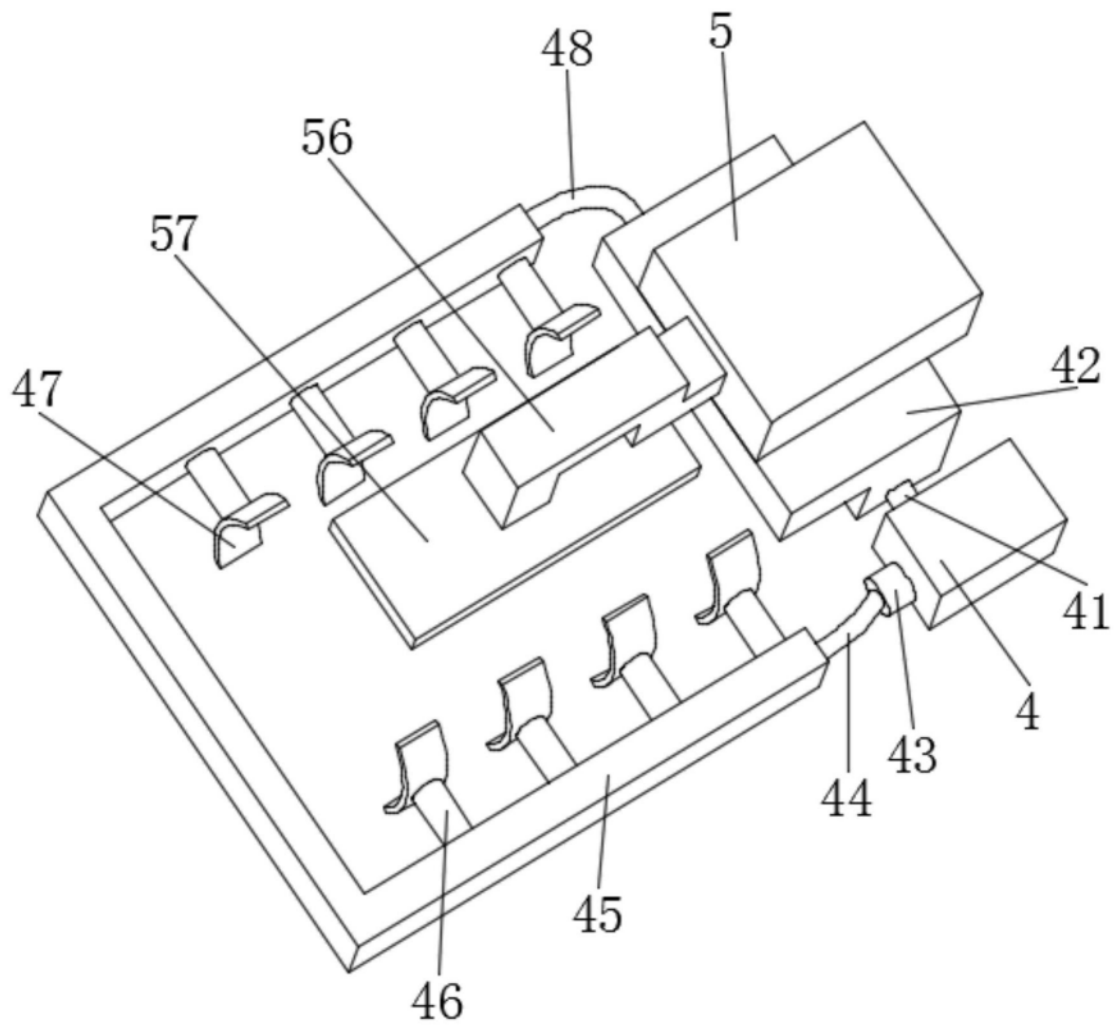


图3

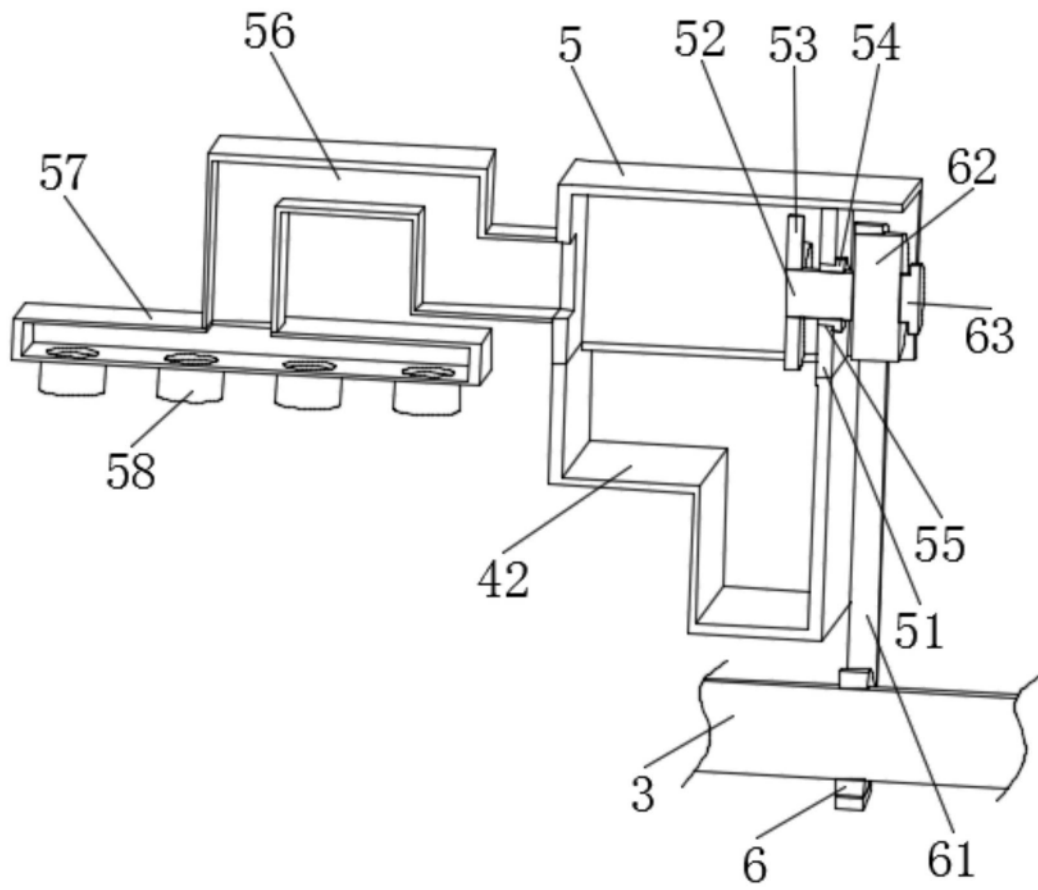


图4

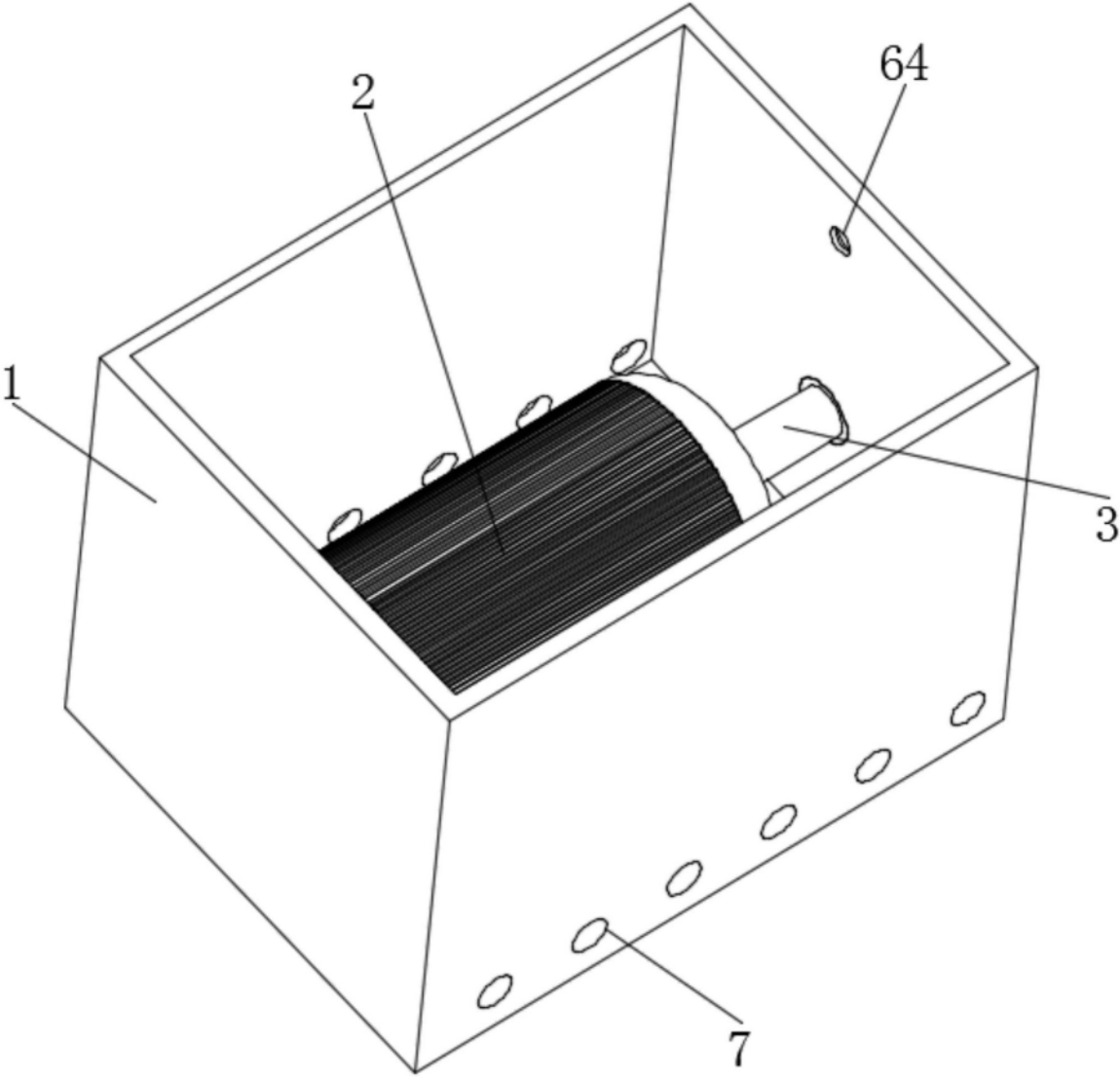


图5