(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219795466 U
(45)授权公告日 2023.10.03

(21)申请号 202320663845.3
(22)申请日 2023.03.30
(73)专利权人 无锡风腾新能源科技发展有限公司
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区双新经济园区
(72)发明人 吴明荣
(74)专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所(普通合伙) 32471
专利代理师 张剑锋
(51)Int.Cl.
F03D 80/60(2016.01)
F03D 9/25(2016.01)
F03D 1/06(2006.01)
F03D 13/20(2016.01)
H02S 10/12(2014.01)

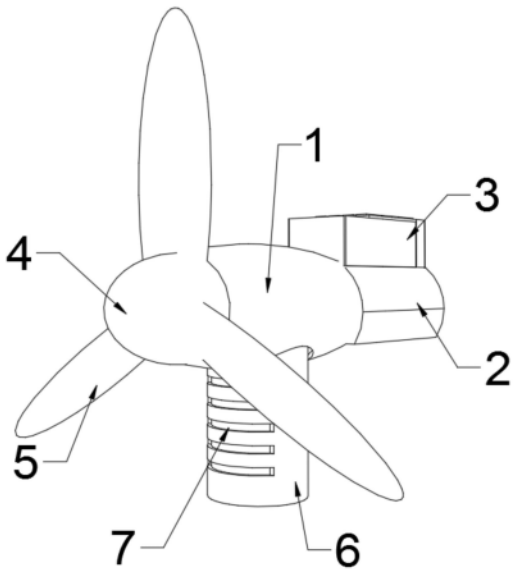
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有高效冷却结构的风力发电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有高效冷却结构的风力发电机，包括支撑杆，支撑杆表面设有通风口，支撑杆内设有通风板，通风板一端设有支撑板，支撑板表面设有水泵，水泵表面设有蓄水管，支撑杆一端设有机体，机体一端设有风轮，发电仓内设有电机，机体一端设有发电仓，发电仓内设有蓄电池，发电仓一端设有散风口，发电仓一侧设有蓄水池，蓄水池一侧设有太阳能发电板，蓄水池一端设有太阳能单晶硅电池，太阳能单晶硅电池一端设有线管，通过上述组件的相互配合使风力发电机内部进行快速、高效的降温。



CN 219795466 U

1.一种具有高效冷却结构的风力发电机,包括支撑杆(6),其特征在于:所述支撑杆(6)一端设有机体(1),所述机体(1)一端设有风轮(4),所述风轮(4)表面设有扇叶(5),所述机体(1)一端设有发电仓(2),所述发电仓(2)一侧设有蓄水池(3);

所述支撑杆(6)内设有通风板(601),所述通风板(601)一端设有支撑板(602),所述支撑板(602)表面设有水泵(13),所述水泵(13)表面设有蓄水管(1302),所述水泵(13)一侧设有出水管(1301),所述水泵(13)一侧设有进水管(1303)。

2.根据权利要求1所述的一种具有高效冷却结构的风力发电机,其特征在于:所述发电仓(2)内设有电机(11),所述电机(11)一端设有动力杆(15),所述动力杆(15)表面设有第一动力齿轮(14),所述第一动力齿轮(14)表面设有第二动力齿轮(16),所述第二动力齿轮(16)内设有连接杆(17),所述连接杆(17)一端设有第一齿轮(18),所述第一齿轮(18)表面设有第二齿轮(19),所述第二齿轮(19)一侧设有风轮(4)。

3.根据权利要求2所述的一种具有高效冷却结构的风力发电机,其特征在于:所述发电仓(2)内设有蓄电池(12)。

4.根据权利要求3所述的一种具有高效冷却结构的风力发电机,其特征在于:所述发电仓(2)一端设有散风口(9)。

5.根据权利要求4所述的一种具有高效冷却结构的风力发电机,其特征在于:所述蓄水池(3)一侧设有太阳能发电板(8),所述蓄水池(3)一端设有太阳能单晶硅电池(10)。

6.根据权利要求5所述的一种具有高效冷却结构的风力发电机,其特征在于:所述太阳能单晶硅电池(10)一端设有线管(20)。

7.根据权利要求6所述的一种具有高效冷却结构的风力发电机,其特征在于:所述支撑杆(6)表面设有通风口(7)。

一种具有高效冷却结构的风力发电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机技术领域，具体为一种具有高效冷却结构的风力发电机。

背景技术

[0002] 风力发电机是一种利用风能转换成电能的装置。在风力发电机的运行过程中，风轮叶片不断转动，带动发电机转子发电。然而，由于风能的不稳定性，风力发电机的发电效率存在一定的局限性，高效冷却结构是一种可以有效提高风力发电机发电效率的技术。这种技术通过设计合理的冷却结构，可以使风力发电机在高温环境下仍能正常运行，从而保证了发电机的稳定性和可靠性。同时，高效冷却结构还可以减少发电机的热损失，提高发电效率，降低能源消耗成本。

[0003] 目前，风力发电机在工作时机身内部会产生较大的热量，仅仅依靠机身进行自然散热，散热的效率较低，极大的降低了风力发电机的使用寿命，且当机身内部的热量达到一定的温度后，容易造成安全隐患，影响风力发电的效率，因此为了使风力发电机内部进行快速、高效的降温，提出了一种高效冷却结构的风力发电机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有高效冷却结构的风力发电机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有高效冷却结构的风力发电机，包括支撑杆，支撑杆表面设有通风口，支撑杆内设有通风板，通风板一端设有支撑板，支撑板表面设有水泵，水泵表面设有蓄水管，水泵一侧设有出水管，水泵一侧设有进水管，支撑杆一端设有机体，机体一端设有风轮，发电仓内设有电机，电机一端设有动力杆，动力杆表面设有第一动力齿轮，第一动力齿轮表面设有第二动力齿轮，第二动力齿轮内设有连接杆，连接杆一端设有第一齿轮，第一齿轮表面设有第二齿轮，第二齿轮一侧设有风轮，风轮表面设有扇叶，机体一端设有发电仓，发电仓内设有蓄电池，发电仓一端设有散风口，发电仓一侧设有蓄水池，蓄水池一侧设有太阳能发电板，蓄水池一端设有太阳能单晶硅电池，太阳能单晶硅电池一端设有线管。

[0006] 优选的，为了保证风力发动机内的通风，在支撑柱表面开设有通风口，为了保证通风口内的风顺利散出，不影响风力发动机，在发电仓一端设有散风口。

[0007] 优选的，为了使风力发电机内部进行快速、高效的降温，在支撑杆内设有水泵，利用水泵进行水冷循环。

[0008] 优选的，为了满足风力发电机内结构的电力使用，在蓄水池表面设有太阳能发电板。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] (1)为了使风力发电机内部进行快速、高效的降温，在支撑杆内设有水泵，水泵表

面设有蓄水管，水泵一侧设有出水管，水泵一侧设有进水管，进出水管绕电机、蓄电池和齿轮进行循环，利用水泵进行水冷循环。

[0011] (2)为了保证风力发动机内的通风，在支撑柱表面开设有通风口，为了保证通风口内的风顺利散出，不影响风力发动机，在发电仓一端设有散风口，并且散热口的设有，可以对机体内进行风冷降温，同时风力可以加快水泵的循环热水进行降温。

附图说明

[0012] 图1-图2为本实用新型提出的一种具有高效冷却结构的风力发电机的结构示意图；

[0013] 图3-图4为本实用新型提出的一种具有高效冷却结构的风力发电机中内部结构示意图；

[0014] 图5为本实用新型提出的一种具有高效冷却结构的风力发电机中支撑杆结构示意图。

[0015] 图中：1、机体；2、发电仓；3、蓄水池；4、风轮；5、扇叶；6、支撑杆；7、通风口；8、太阳能发电板；9、散风口；10、太阳能单晶硅电池；11、电机；12、蓄电池；13、水泵；14、第一动力齿轮；15、动力杆；16、第二动力齿轮；17、连接杆；18、第一齿轮；19、第二齿轮；20、线管；601、通风板；602、支撑板；1301、出水管；1302、蓄水管；1303、进水管。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种技术方案：一种具有高效冷却结构的风力发电机，包括碳钢或不锈钢支撑杆6，支撑杆6表面安装通风口7，支撑杆6内安装通风板601，通风板601一端安装支撑板602，支撑板602表面安装水泵13，水泵13表面安装蓄水管1302，水泵13一侧安装出水管1301，水泵13一侧安装进水管1303，支撑杆6一端安装机体1，机体1一端安装风轮4，发电仓2内安装电机11，电机11一端安装动力杆15，动力杆15表面安装第一动力齿轮14，第一动力齿轮14表面安装第二动力齿轮16，第二动力齿轮16内安装连接杆17，连接杆17一端安装第一齿轮18，第一齿轮18表面安装第二齿轮19，第二齿轮19一侧安装风轮4，风轮4表面安装扇叶5，机体1一端安装发电仓2，发电仓2一侧安装蓄水池3，通过安装上述组件，使使风力发电机内部进行快速、高效的降温，在支撑杆6内安装水泵13，水泵13表面安装蓄水管1302，水泵13一侧安装出水管1301，水泵13一侧安装进水管1303，进水管1303、出水管1301绕电机11、蓄电池12和齿轮循环，利用水泵13进行水冷循环，在支撑杆6表面开设通风口7，在发电仓2一端开设散风口9，使机体1内部进行风循环降温。

[0018] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种技术方案：一种具有高效冷却结构的风力发电机，包括碳钢或不锈钢支撑杆6，支撑杆6表面安装通风口7，支撑杆6一端安装机体1，机体1一端安装风轮4，发电仓2内安装电机11，电机11一端安装动力杆15，动力杆15表面安装第一动力齿轮14，第一动力齿轮14表面安装第二动力齿轮16，第二动力齿轮16内安装连接杆

17,连接杆17一端安装第一齿轮18,第一齿轮18表面安装第二齿轮19,第二齿轮19一侧安装风轮4,风轮4表面安装扇叶5,机体1一端安装发电仓2,发电仓2一侧安装蓄水池3,水泵13表面安装蓄水管1302,蓄水池3一侧安装太阳能发电板8,蓄水池3一端安装太阳能单晶硅电池10,太阳能单晶硅电池10一端安装线管20,发电仓2内安装蓄电池12,发电仓2一端安装散风口9,通过上述组件的安装,在发电仓2表面安装的蓄水池3可以在降雨天气对雨水进行收集,将收集到的雨水通过蓄水管1302排入水泵13内,使水泵13对机体1内部进行水冷循环,在蓄水池3表面安装有太阳能发电板8,在太阳能发电板8一端安装有太阳能单晶硅电池10,太阳能单晶硅电池10一端安装线管20,线管20一端连接蓄电池12和电机11,太阳能发电板8可以在具有阳光时产生电力,太阳能发电板8或电机11所产生的电力提供给蓄电池12进行储存。

[0019] 工作原理:风力吹动安装在风轮4表面的扇叶5,使扇叶5进行旋转,因为扇叶5的旋转,使风轮4同时进行旋转,在风轮4一侧安装有第二齿轮19,第二齿轮19表面安装有第一齿轮18,第一齿轮18内安装有连接杆17,连接杆17一端安装有第二动力齿轮16,第二动力齿轮16表面安装有第一动力齿轮14,第一动力齿轮14内安装有动力杆15,动力杆15与电机11连接,此时扇叶5旋转,使电机11运行,电机11所产生的电力传送至蓄电池12进行储存,因为在上述运行过程中,产生大量热量,因此在支撑杆6表面开设通风口7,在发电仓2一端开设散风口9,风从通风口7进入,经过通风板601,降低水泵13的热量,在经过机体1降低热量,从散风口9散出,使用水泵13表面安装的进水管1303和出水管1301,使液体经过电机11、蓄电池12和齿轮,对高温地区进行降温,蓄水池12可以对水泵13进行蓄水,蓄水池3表面安装的太阳能发电板8可以在具有阳光时产生电力,太阳能发电板8或电机11所产生的电力提供给蓄电池12进行储存

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

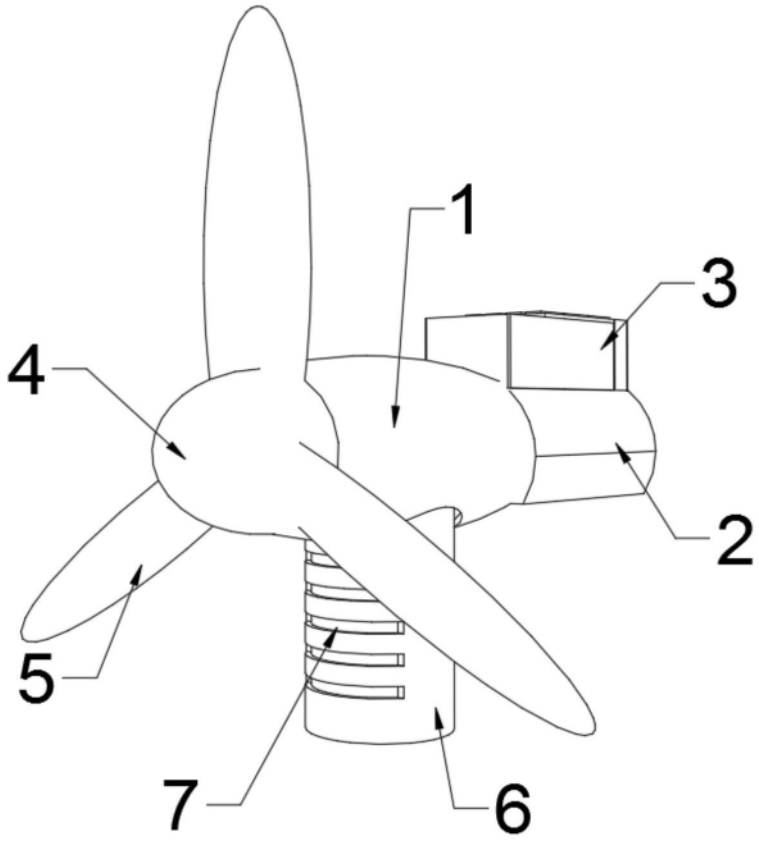


图1

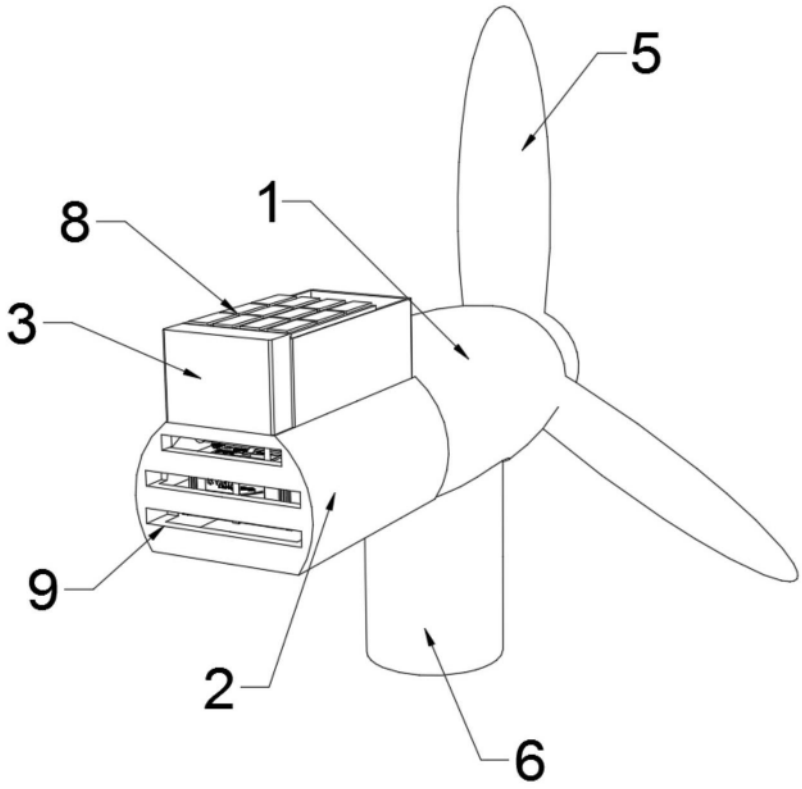


图2

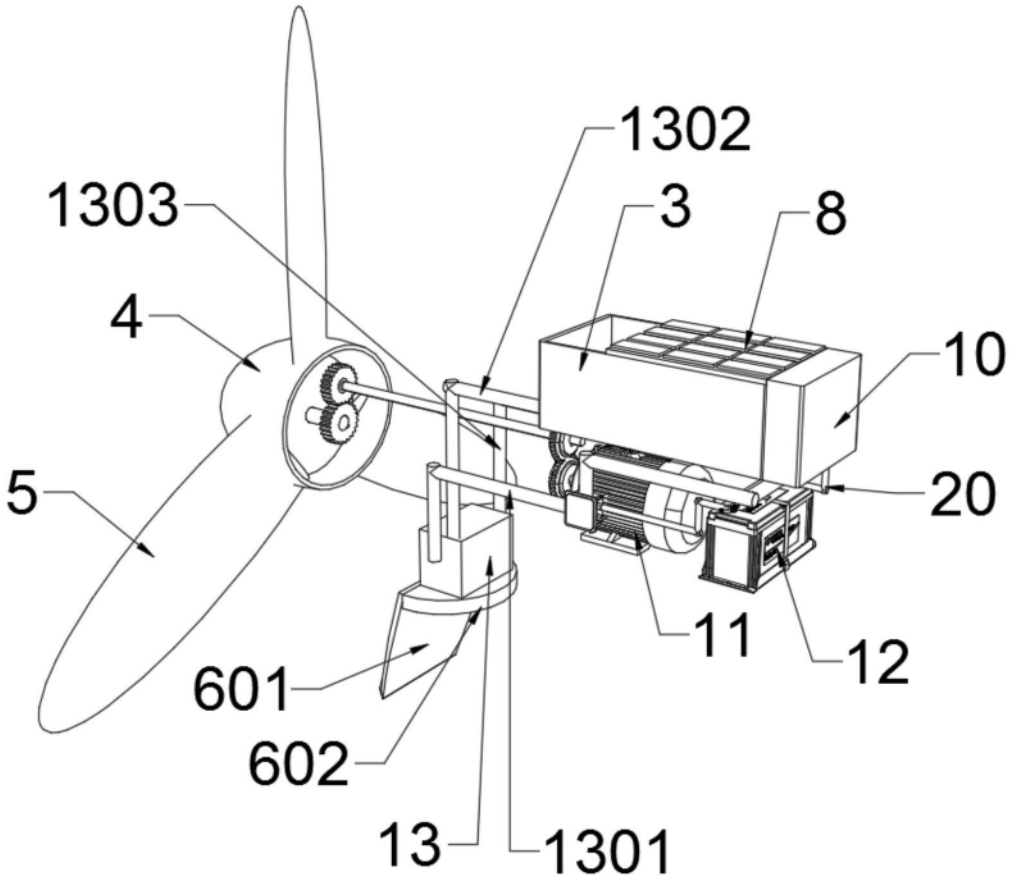


图3

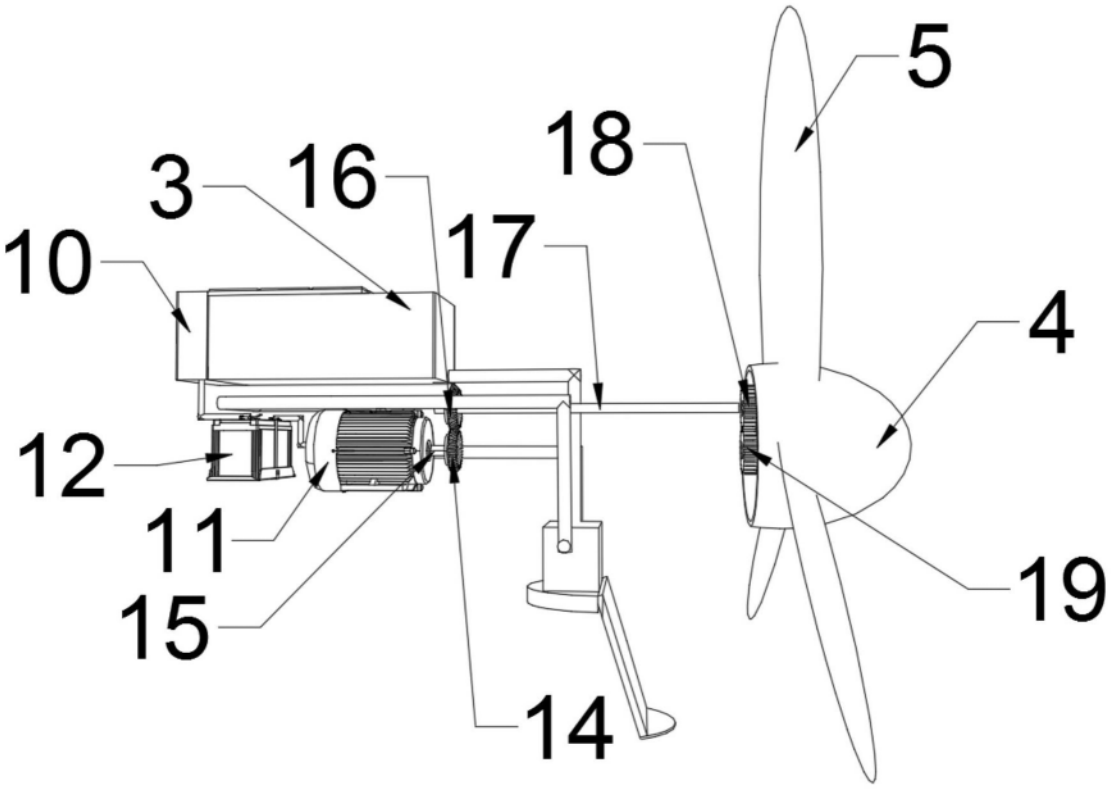


图4

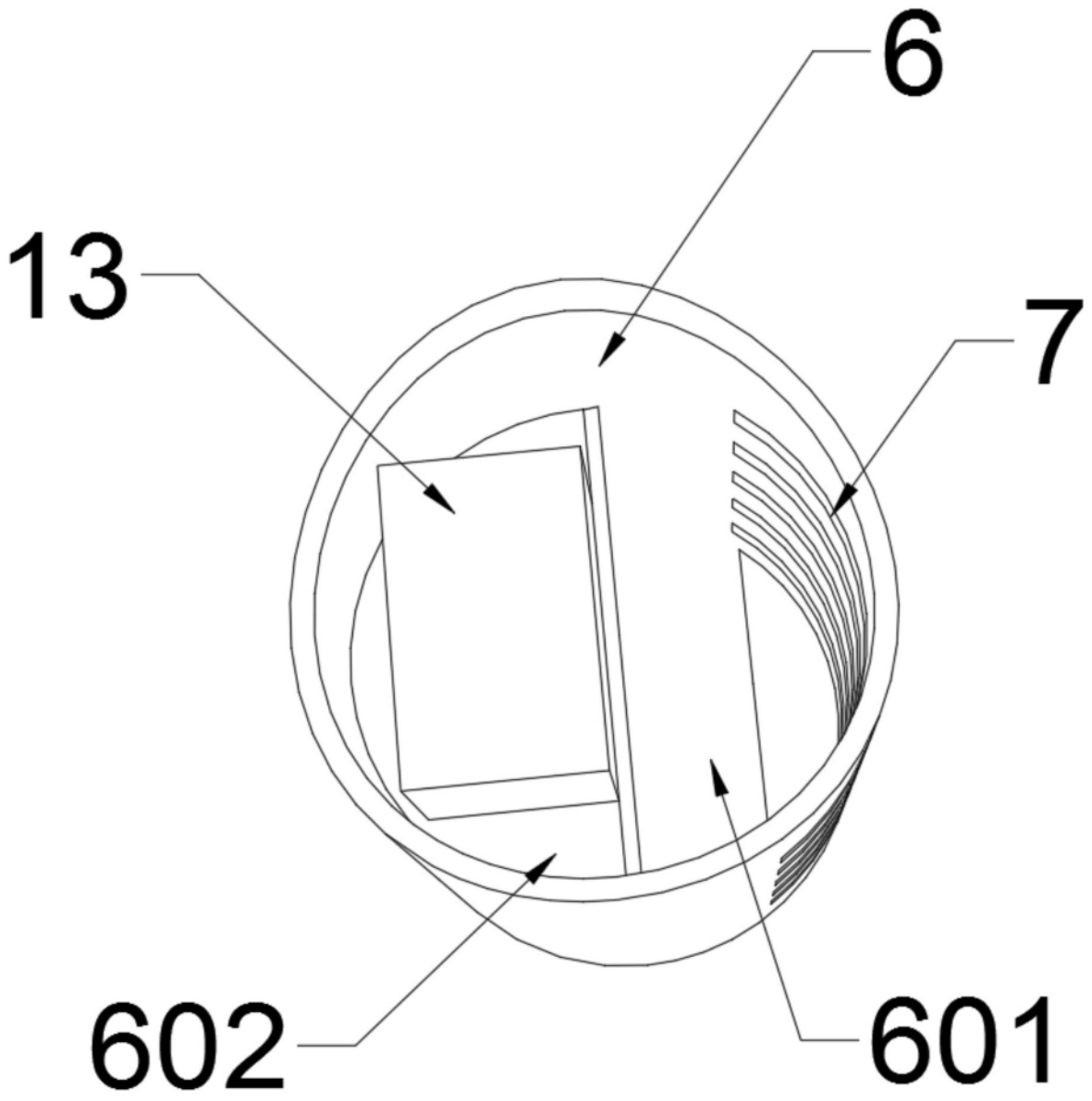


图5