



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216598645 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202122810079.2

(22) 申请日 2021.11.17

(73) 专利权人 云南楠琨电力设备有限公司
地址 650200 云南省昆明市官渡区矣六街
道办事处云悠苑7栋6层603室

(72) 发明人 蔡成军 荣义 任锐 王志俊
彭丹 黄泽

(74) 专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640
专利代理师 郭瑞

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 7/06 (2006.01)

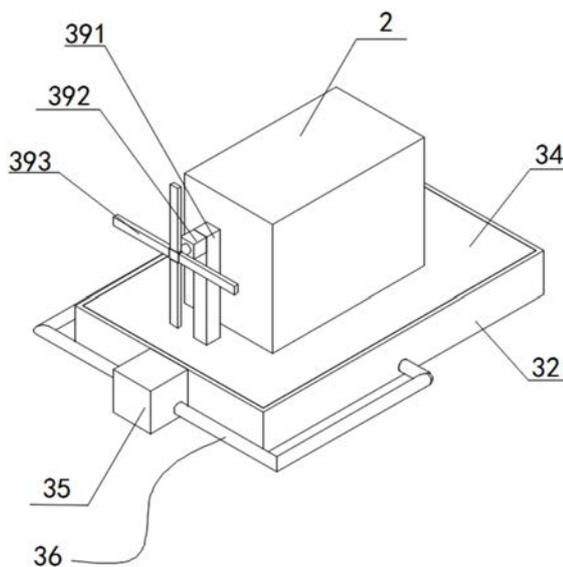
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种预装箱式变电站

(57) 摘要

本实用新型涉及变电站领域,具体涉及一种预装箱式变电站,通过水泵对水进行加压流动,从而起到散热的目的,通过对水的流动导出热量,再将冷却后的水流入冷却箱内,通过隔水盖板把冷却箱中的水和变电站隔开并可以传导热量,防止水对变电站造成损坏,通过连接水管的连接,所述雨水箱中的雨水通过连接水管的流通流入到冷却箱当中,从而通过雨水的收集利用,实现对冷却箱中的水再生利用的目的,从而减少水资源的浪费,减少不必要的经济损失。



1. 一种预装箱式变电站,其特征在于,包括外壳体、变电站和散热装置;

所述变电站与所述外壳体通过所述散热装置连接,并位于所述外壳体的一侧;

所述散热装置包括雨水箱、冷却箱、连接水管、隔水盖板、水泵和水管,所述雨水箱和所述外壳体固定连接,并位于所述外壳体的一侧,所述冷却箱与所述外壳体固定连接,并位于所述外壳体远离所述雨水箱的一侧,所述连接水管的两端分别与所述雨水箱和所述冷却箱连通,并位于所述雨水箱和所述冷却箱之间,所述隔水盖板与所述冷却箱固定连接,并位于所述冷却箱靠近所述变电站的一侧,所述水泵与所述冷却箱固定连接,并位于所述冷却箱的一侧,所述水管与所述水泵连通,并与所述冷却箱连通。

2. 如权利要求1所述的预装箱式变电站,其特征在于,

所述水管包括出水管和进水管,所述出水管的两端分别与所述冷却箱和所述水泵连通,并位于所述水泵靠近所述冷却箱的一侧;所述进水管的两端分别与所述冷却箱和所述水泵连通,并位于所述水泵远离所述出水管的一侧。

3. 如权利要求2所述的预装箱式变电站,其特征在于,

所述冷却箱还具有出水口和进水口,所述出水口位于所述冷却箱的一侧,并与所述出水管配合;所述进水口位于所述冷却箱远离所述出水口的一侧,并与所述进水管配合。

4. 如权利要求1所述的预装箱式变电站,其特征在于,

所述散热装置还包括过滤板,所述过滤板与所述雨水箱固定连接,并位于所述雨水箱远离所述外壳体的一侧。

5. 如权利要求1所述的预装箱式变电站,其特征在于,

所述散热装置还包括防护网格和通风风扇,所述防护网格与所述外壳体固定连接,并位于所述外壳体的一侧;所述通风风扇设置在所述隔水盖板上,并位于所述隔水盖板靠近所述防护网格的一侧。

6. 如权利要求5所述的预装箱式变电站,其特征在于,

所述通风风扇包括支架、电机和扇叶,所述支架与所述隔水盖板固定连接,并位于所述隔水盖板的一侧;所述电机与所述支架固定连接,并位于所述支架的一侧;所述扇叶与所述电机的输出端连接,并位于所述电机靠近所述防护网格的一侧。

7. 如权利要求1所述的预装箱式变电站,其特征在于,

所述预装箱式变电站还包括箱门,所述箱门与所述外壳体转动连接,并位于所述外壳体的一侧。

8. 如权利要求1所述的预装箱式变电站,其特征在于,

所述预装箱式变电站还包括排水管和堵头,所述排水管与所述冷却箱连通,并位于所述冷却箱的一侧;所述堵头与所述排水管固定连接,并位于所述排水管远离所述冷却箱的一侧。

一种预装箱式变电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站领域,尤其涉及一种预装箱式变电站。

背景技术

[0002] 目前预装箱式变电站是一种把高压开关设备、配电变压器和低压配电装一定的接线方式组成一体的工厂预制型户内外紧凑式配电设备,即将高压引入,变压器降压,低压配电等功能有机的组合在一起,一般装置在箱体内存作会产生大量的热能,产生的热能在箱体内长时间堆积会影响变电站的运作效率,此时需要散热装置对其进行散热,传统的是由液冷或者通风使其散热,但液冷的水源长期使用过后需要更换,使得水资源浪费,造成不必要的经济损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种预装箱式变电站,旨在解决现有技术中的装置在箱体内存作会产生大量的热能,产生的热能在箱体内长时间堆积会影响变电站的运作效率,此时需要散热装置对其进行散热,传统的是由液冷或者通风使其散热,但液冷的水源长期使用过后需要更换,使得水资源浪费,造成不必要的经济损失的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的一种预装箱式变电站,包括外壳体、变电站和散热装置:

[0005] 所述变电站与所述外壳体通过所述散热装置连接,并位于所述外壳体的一侧;

[0006] 所述散热装置包括雨水箱、冷却箱、连接水管、隔水盖板、水泵和水管,所述雨水箱和所述外壳体固定连接,并位于所述外壳体的一侧,所述冷却箱与所述外壳体固定连接,并位于所述外壳体远离所述雨水箱的一侧,所述连接水管的两端分别与所述雨水箱和所述冷却箱连通,并位于所述雨水箱和所述冷却箱之间,所述隔水盖板与所述冷却箱固定连接,并位于所述冷却箱靠近所述变电站的一侧,所述水泵与所述冷却箱固定连接,并位于所述冷却箱的一侧,所述水管与所述水泵连通,并与所述冷却箱连通。

[0007] 通过所述水泵对水进行加压流动,从而起到散热的目的,通过对水的流动导出热量,再将冷却后的水流入所述冷却箱内,通过所述隔水盖板把所述冷却箱中的水和所述变电站隔开并可以传导热量,防止水对所述变电站造成损坏,通过所述连接水管的连接,所述雨水箱中的雨水通过所述连接水管的流通流入到所述冷却箱当中,从而通过雨水的收集利用,实现对所述冷却箱中的水再生利用的目的,从而减少水资源的浪费,减少不必要的经济损失。

[0008] 其中,所述水管包括出水管和进水管,所述出水管的两端分别与所述冷却箱和所述水泵连通,并位于所述水泵靠近所述冷却箱的一侧;所述进水管的两端分别与所述冷却箱和所述水泵连通,并位于所述水泵远离所述出水管的一侧。

[0009] 通过水的流动对从所述冷却箱内的水通过所述出水管流出壳体内,将所述变电站产生的热量传输到壳体外,最后流入所述水泵内,通过所述水泵对水的加压从而导致水的

流动,从所述进水管流动的水最后注入所述冷却箱内。

[0010] 其中,所述冷却箱还具有出水口和进水口,所述出水口位于所述冷却箱的一侧,并与所述出水管配合;所述进水口位于所述冷却箱远离所述出水口的一侧,并与所述进水管配合。

[0011] 通过所述出水口与所述出水管配合,所述冷却箱内的水经过所述出水口流入所述出水管内,通过所述进水管内加压的水流入所述水泵,通过所述水泵输送到所述进水口处,通过所述进水口流入所述冷却箱内。

[0012] 其中,所述散热装置还包括过滤板,所述过滤板与所述雨水箱固定连接,并位于所述雨水箱远离所述外壳体的一侧。

[0013] 通过所述过滤板对雨水中大颗粒物的过滤,从而防止杂物流入装置内造成装置内的堵塞。

[0014] 其中,所述散热装置还包括防护网格和通风风扇,所述防护网格与所述外壳体固定连接,并位于所述外壳体的一侧;所述通风风扇设置在所述隔水盖板上,并位于所述隔水盖板靠近所述防护网格的一侧。

[0015] 通过所述防护网格保护所述通风风扇旋转时对所述通风风扇的保护,防止异物或人员与所述通风风扇的接触从而导致所述通风风扇的损坏或者人员的损伤,通过所述通风风扇能够调节所述外壳体内的空气流动,从而使得所述外壳体内的空气干燥,降低所述外壳体内的温度。

[0016] 其中,所述通风风扇包括支架、电机和扇叶,所述支架与所述隔水盖板固定连接,并位于所述隔水盖板的一侧;所述电机与所述支架固定连接,并位于所述支架的一侧;所述扇叶与所述电机的输出端连接,并位于所述电机靠近所述防护网格的一侧。

[0017] 从而实现了通过所述扇叶的旋转来调节壳体内的流通,从而保持壳体内空气的干燥和温度。

[0018] 其中,所述预装箱式变电站还包括箱门,所述箱门与所述外壳体转动连接,并位于所述外壳体的一侧。

[0019] 通过所述箱门能够使得操作人员通过所述箱门的开关进入到所述外壳体中,从而对所述变电站进行日常的维护等相关工作

[0020] 其中,所述预装箱式变电站还包括排水管和堵头,所述排水管与所述冷却箱连通,并位于所述冷却箱的一侧;所述堵头与所述排水管固定连接,并位于所述排水管远离所述冷却箱的一侧。

[0021] 通过所述排水管使得所述冷却箱内需要更换的废水从当中流出,从而再从所述雨水箱中能够获得新的水资源填充到所述冷却箱中,进行对所述冷却箱中液体的更换,所述堵头螺栓连接在所述排水管上,通过所述堵头使得所述排水管未使用时对水的流出进行堵塞,从而防止所述冷却箱中的水流出。

[0022] 本实用新型的一种预装箱式变电站,通过所述水泵对水进行加压流动,从而起到散热的目的,通过对水的流动导出热量,再将冷却后的水流入所述冷却箱内,通过所述隔水盖板把所述冷却箱中的水和所述变电站隔开并可以传导热量,防止水对所述变电站造成损坏,通过所述连接水管的连接,所述雨水箱中的雨水通过所述连接水管的流通流入到所述冷却箱当中,从而通过雨水的收集利用,实现对所述冷却箱中的水再生利用的目的,从而减

少水资源的浪费,减少不必要的经济损失。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本实用新型的预装箱式变电站的结构示意图。

[0025] 图2是本实用新型的散热装置的结构示意图。

[0026] 图3是本实用新型的通风风扇的结构示意图。

[0027] 图4是本实用新型的水泵的结构示意图。

[0028] 图5是本实用新型的冷却箱的结构示意图。

[0029] 图中:1-外壳体、2-变电站、3-散热装置、4-箱门、5-排水管、6-堵头、31-雨水箱、32-冷却箱、33-连接水管、34-隔水盖板、35-水泵、36-水管、37-过滤板、38-防护网格、39-通风风扇、321-出水口、322-进水口、361-出水管、362-进水管、391-支架、392-电机、393-扇叶。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 请参阅图1至图5,本实用新型提供了一种预装箱式变电站,包括外壳体1、变电站2和散热装置3;所述变电站2与所述外壳体1通过所述散热装置3连接,并位于所述外壳体1的一侧;所述散热装置3包括雨水箱31、冷却箱32、连接水管33、隔水盖板34、水泵35和水管36,所述雨水箱31和所述外壳体1固定连接,并位于所述外壳体1的一侧,所述冷却箱32与所述外壳体1固定连接,并位于所述外壳体1远离所述雨水箱31的一侧,所述连接水管33的两端分别与所述雨水箱31和所述冷却箱32连通,并位于所述雨水箱31和所述冷却箱32之间,所述隔水盖板34与所述冷却箱32固定连接,并位于所述冷却箱32靠近所述变电站2的一侧,所述水泵35与所述冷却箱32固定连接,并位于所述冷却箱32的一侧,所述水管36与所述水泵35连通,并与所述冷却箱32连通。

[0033] 在本实施方式中,所述变电站2螺栓连接在所述外壳体1内,通过所述外壳体1对所述变电站2使得不受外界因素的影响,所述雨水箱31焊接在所述外壳体1的顶部,通过所述

雨水箱31能够收集雨水进行相应的储存,所述冷却箱32焊接在所述外壳体1的底部,通过所述冷却箱32中的冷却水对所述外壳体1内所述变电站2产生的热量进行吸附转移到所述外壳体1外,所述连接水管33的两端与所述雨水箱31和所述冷却箱32连通,所述冷却箱32中的水源需要更换时,所述雨水箱31中的雨水通过所述连接水管33的流通流入到所述冷却箱32当中,从而发挥冷却的作用,所述隔水盖板34焊接在所述冷却箱32的顶部,所述隔水盖板34有较好的导热性和防水性,通过所述隔水盖板34把所述冷却箱32中的水和所述变电站2隔开并可以传导热量,防止水对所述变电站2造成损坏,所述水泵35焊接在所述冷却箱32的外侧,通过所述水泵35对水进行加压流动,从而起到散热的目的,通过对水的流动导出热量,再将冷却后的水流入所述冷却箱32内,从而达到壳体内所述变电站2散热的目的,从而实现了通过所述水泵35对水进行加压流动,从而起到散热的目的,通过对水的流动导出热量,再将冷却后的水流入所述冷却箱32内,通过所述隔水盖板34把所述冷却箱32中的水和所述变电站2隔开并可以传导热量,防止水对所述变电站2造成损坏,通过所述连接水管33的连接,所述雨水箱31中的雨水通过所述连接水管33的流通流入到所述冷却箱32当中,从而通过雨水的收集利用,实现对所述冷却箱32中的水再生利用的目的,从而减少水资源的浪费,减少不必要的经济损失。

[0034] 进一步地,请参阅图4,所述水管36包括出水管361和进水管362,所述出水管361的两端分别与所述冷却箱32和所述水泵35连通,并位于所述水泵35靠近所述冷却箱32的一侧;所述进水管362的两端分别与所述冷却箱32和所述水泵35连通,并位于所述水泵35远离所述出水管361的一侧。

[0035] 在本实施方式中,所述出水管361的一端与所述冷却箱32左侧连通,所述出水管361的另一端与所述水泵35左侧连通,通过水的流动对从所述冷却箱32内的水通过所述出水管361流出壳体内,将所述变电站2产生的热量传输到壳体外,最后流入所述水泵35内,所述进水管362的一端与所述冷却箱32右侧连通,所述进水管362的另一端与所述水泵35右侧连通,通过所述水泵35对水的加压从而导致水的流动,从所述进水管362流动的水最后注入所述冷却箱32内。

[0036] 进一步地,请参阅图5,所述冷却箱32还具有出水口321和进水口322,所述出水口321位于所述冷却箱32的一侧,并与所述出水管361配合;所述进水口322位于所述冷却箱32远离所述出水口321的一侧,并与所述进水管362配合。

[0037] 在本实施方式中,所述冷却箱32的左侧有所述出水口321,通过所述出水口321与所述出水管361配合,所述冷却箱32内的水经过所述出水口321流入所述出水管361内,所述冷却箱32的右侧有所述进水口322,所述进水口322与所述进水管362配合,通过所述进水管362内加压的水流入所述水泵35,通过所述水泵输送到所述进水口322处,通过所述进水口322流入所述冷却箱32内。

[0038] 进一步地,请参阅图2,所述散热装置3还包括过滤板37,所述过滤板37与所述雨水箱31固定连接,并位于所述雨水箱31远离所述外壳体1的一侧。

[0039] 在本实施方式中,所述过滤板37焊接在所述雨水箱31的上方,通过所述过滤板37对雨水中大颗粒物的过滤,从而防止杂物流入装置内造成装置内的堵塞。

[0040] 进一步地,请参阅图1,所述散热装置3还包括防护网格38和通风风扇39,所述防护网格38与所述外壳体1固定连接,并位于所述外壳体1的一侧;所述通风风扇39设置在所述

隔水盖板34上,并位于所述隔水盖板34靠近所述防护网格38的一侧。

[0041] 在本实施方式中,所述防护网格38焊接在所述外壳体1上,通过所述防护网格38保护所述通风风扇39旋转时对所述通风风扇39的保护,防止异物或人员与所述通风风扇39的接触从而导致所述通风风扇39的损坏或者人员的损伤,所述通风风扇39设置在所述隔水盖板34上,通过所述通风风扇39能够调节所述外壳体1内的空气流动,从而使得所述外壳体1内的空气干燥,降低所述外壳体1内的温度。

[0042] 进一步地,请参阅图3,所述通风风扇39包括支架391、电机392和扇叶393,所述支架391与所述隔水盖板固定连接,并位于所述隔水盖板34的一侧;所述电机392与所述支架391固定连接,并位于所述支架391的一侧;所述扇叶393与所述电机392的输出端连接,并位于所述电机392靠近所述防护网格38的一侧。

[0043] 在本实施方式中,所述支架391焊接在所述隔水盖板34上,通过所述支架391对所述电机392的旋转起到固定支撑的作用,所述电机392焊接在所述支架391上,所述扇叶393与所述电机392的输出端连接,通过所述电机392的输出端来实现所述扇叶393的旋转,从而实现了通过所述扇叶393的旋转来调节壳体内的流通,从而保持壳体内空气的干燥和温度。

[0044] 进一步地,请参阅图2,所述预装箱式变电站还包括箱门4,所述箱门4与所述外壳体1转动连接,并位于所述外壳体1的一侧。

[0045] 在本实施方式中,所述箱门4与所述外壳体1转动连接,通过所述箱门4能够使得操作人员通过所述箱门4的开关进入到所述外壳体1中,从而对所述变电站2进行日常的维护等相关工作。

[0046] 进一步地,请参阅图2,所述预装箱式变电站还包括排水管5和堵头6,所述排水管5与所述冷却箱32连通,并位于所述冷却箱32的一侧;所述堵头6与所述排水管5固定连接,并位于所述排水管5远离所述冷却箱32的一侧。

[0047] 在本实施方式中,所述排水管5与所述冷却箱32连通,通过所述排水管5使得所述冷却箱32内需要更换的废水从当中流出,从而再从所述雨水箱31中能够获得新的水资源填充到所述冷却箱32中,进行对所述冷却箱32中液体的更换,所述堵头6螺栓连接在所述排水管5上,通过所述堵头6使得所述排水管5未使用时对水的流出进行堵塞,从而防止所述冷却箱32中的水流出。

[0048] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于实用新型所涵盖的范围。

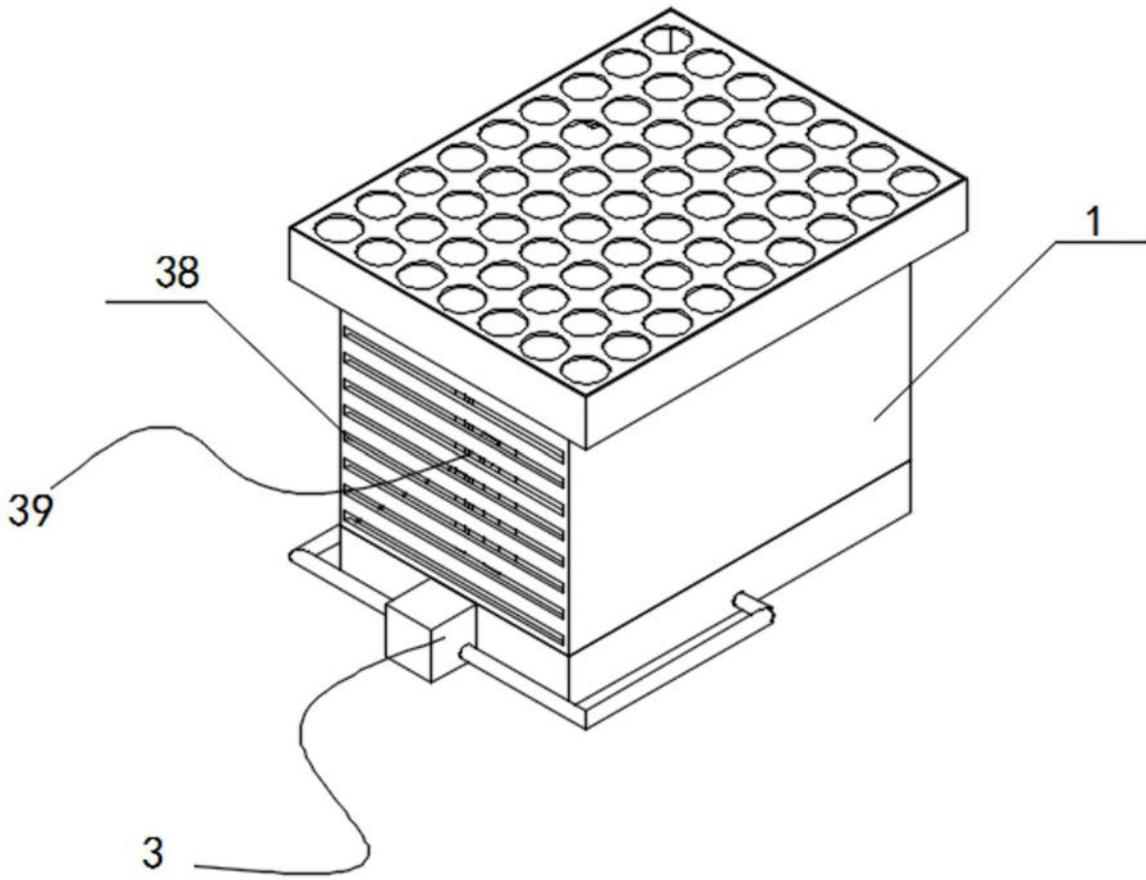


图1

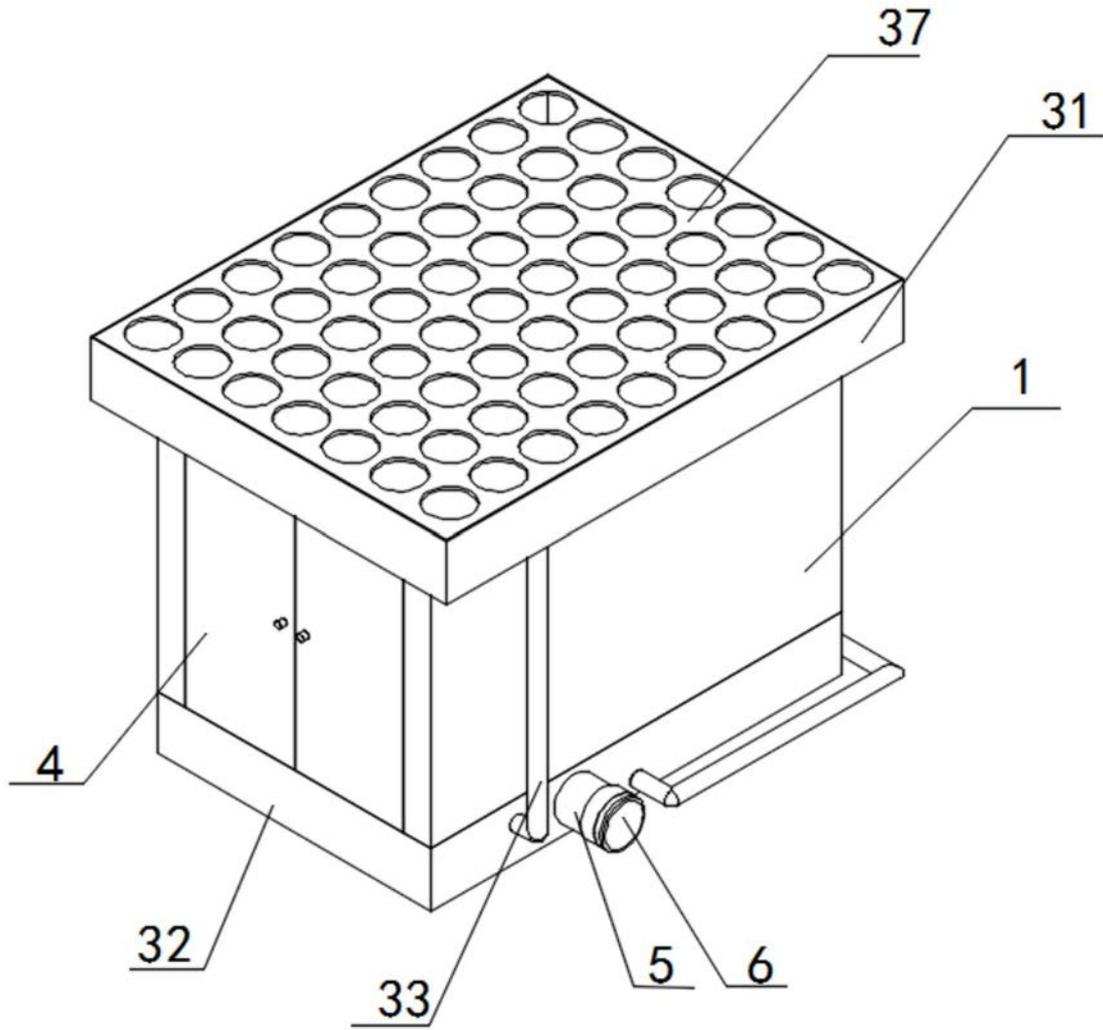


图2

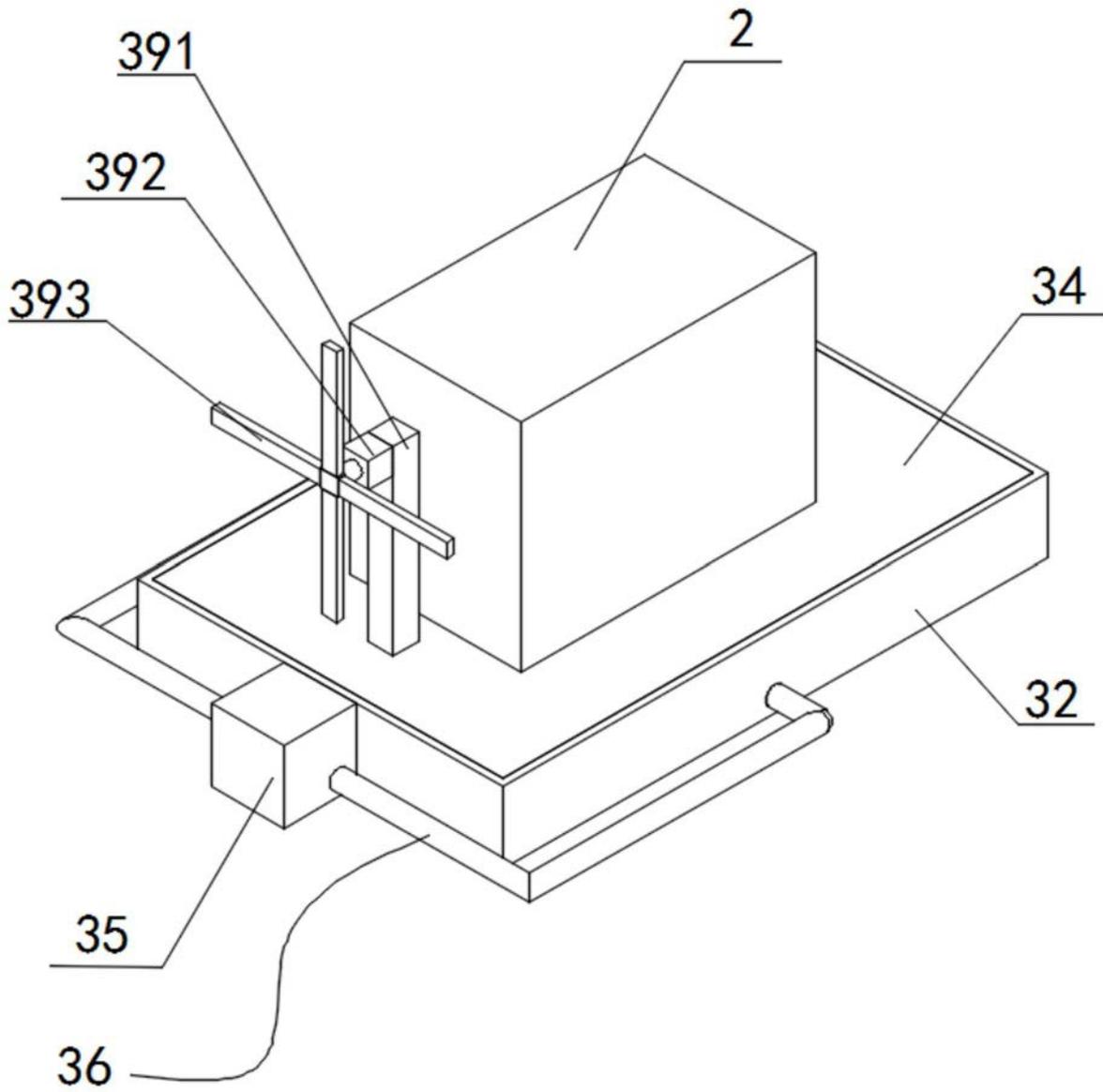


图3

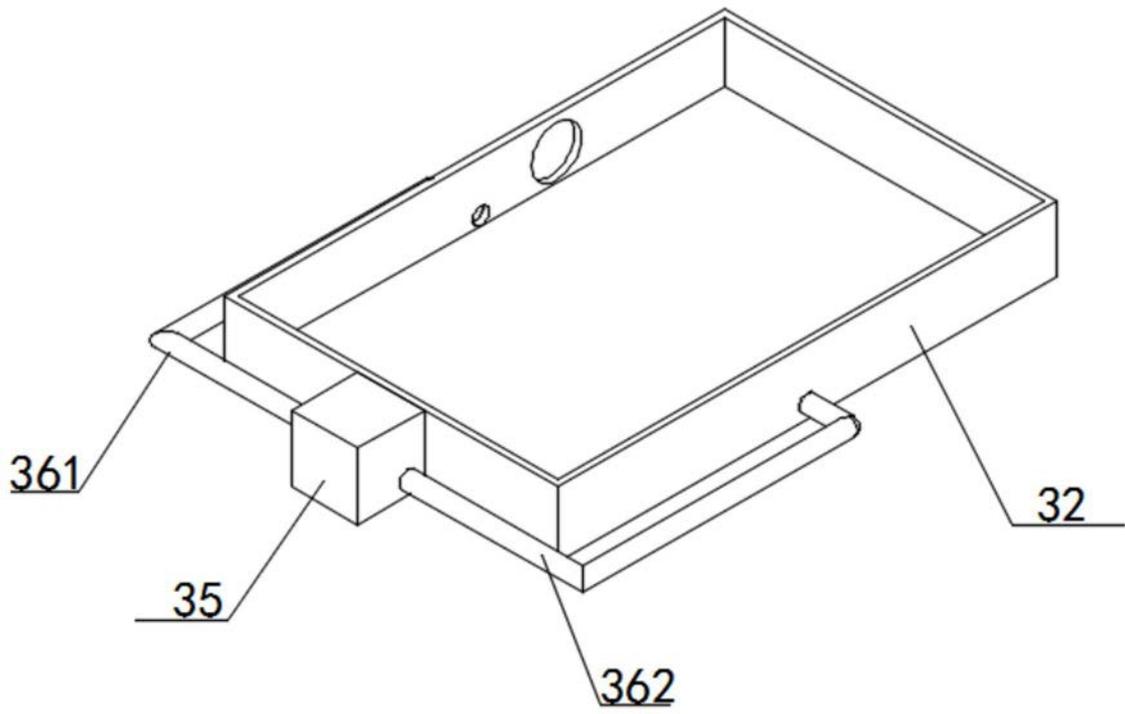


图4

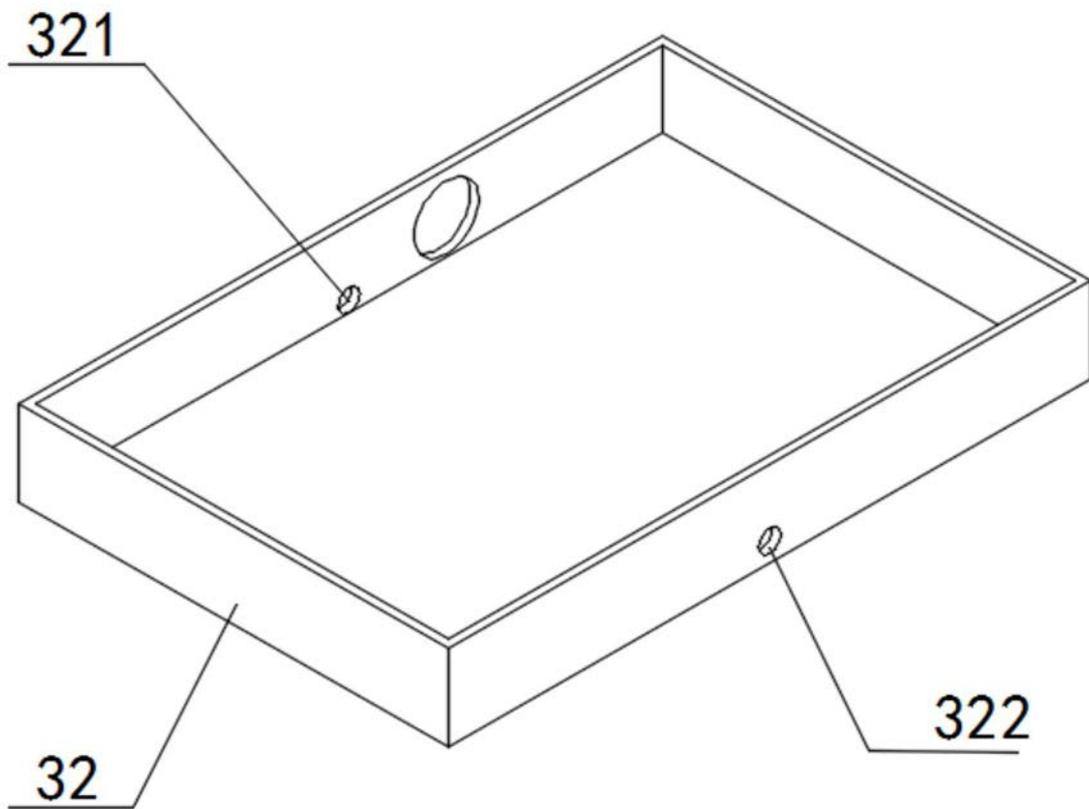


图5