



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219644410 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202223010805.3

(22) 申请日 2022.11.12

(73) 专利权人 艾佩达电子通信设备(上海)有限公司

地址 200000 上海市普陀区真南路822弄399号

(72) 发明人 王丽峰

(74) 专利代理机构 泉州市兴博知识产权代理事务所(普通合伙) 35238

专利代理师 易敏

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

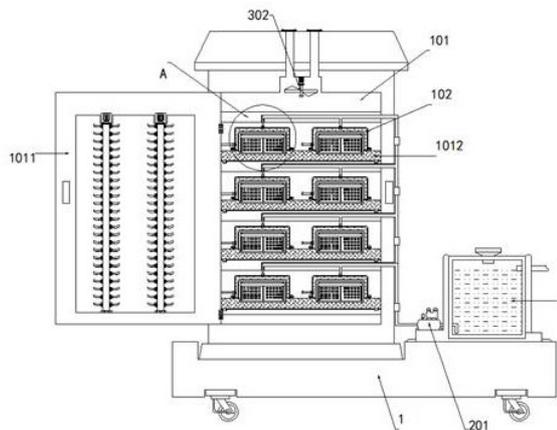
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于散热的服务器机柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于散热的服务器机柜,属于服务器机柜技术领域,包括底座和服务器机柜,底座上方一侧固定安装有服务器机柜,服务器机柜配套设置有门板,且门板表面设置有若干筛孔,底座上方设置有可对服务器进行快速降温的水冷散热机构。本实用新型通过水冷散热机构,水泵将冷却液槽内部的冷却液导入至换热腔外层内,冷却液带走换热腔表面的热量,之后抽水泵将换热腔外层的液体抽入至冷水机内部,经过冷水机冷却后回到冷却液槽内部,如此往复,对每个服务器进行散热,换热腔的四个面与其对应的服务器完全接触,最大限度地增加了热传递面积,使得散热效果更好。



1. 一种便于散热的服务器机柜,包括底座(1)和服务器机柜(101),所述底座(1)上方一侧固定安装有服务器机柜(101),其特征在于:所述服务器机柜(101)配套设置有门板(1011),且门板(1011)表面设置有若干筛孔;

所述底座(1)上方设置有可对服务器进行快速降温的水冷散热机构;

所述水冷散热机构包括安装板(1012)、换热腔(102)、冷却液槽(2)、水泵(201)、冷水机(202)和抽水泵(2021);

所述服务器机柜(101)内部通过滑轨滑动连接有安装板(1012),且安装板(1012)表面嵌入设置有服务器安装槽,所述安装板(1012)上方服务器安装槽处活动连接有换热腔(102),且换热腔(102)与服务器正面对应一侧为弧面筛网设置,且换热腔(102)与服务器背部对应处嵌入设置有透气孔,且换热腔(102)其他部分为双层设置,所述底座(1)上方另一侧固定安装有冷却液槽(2),所述冷却液槽(2)出口处连接有水泵(201),且换热腔(102)外层入口处通过快速接头与水泵(201)管道连接,所述服务器机柜(101)背部固定安装有冷水机(202),且冷水机(202)入口处连接有抽水泵(2021),且换热腔(102)外层出口处通过快速接头与抽水泵(2021)管道连接,冷却液槽(2)、水泵(201)、换热腔(102)、抽水泵(2021)和冷水机(202)形成一个闭合回路。

2. 如权利要求1所述的一种便于散热的服务器机柜,其特征在于:所述服务器机柜(101)内部至少有四个安装板(1012),且一个安装板(1012)上方至少有两个服务器安装槽。

3. 如权利要求2所述的一种便于散热的服务器机柜,其特征在于:所述换热腔(102)外部两侧对称弹性连接有弹片(1021),且安装板(1012)上方服务器安装槽内两侧嵌入设置有与弹片(1021)契合的凹陷,所述安装板(1012)上方服务器安装槽外部两侧通过通槽弹性连接有触动杆(1013),且触动杆(1013)末端延伸至凹陷内部。

4. 如权利要求1所述的一种便于散热的服务器机柜,其特征在于:所述门板(1011)内侧安装有引风扇(3),所述门板(1011)内侧与引风扇(3)对应处通过伺服电机(3011)对称转动连接有连接杆(301),且连接杆(301)外部嵌套设置有若干叶轮,所述连接杆(301)一侧与换热腔(102)一侧的弧面筛网对应处固定安装有刷板(3012),所述服务器机柜(101)顶部安装有抽风风扇(302)。

一种便于散热的服务器机柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于服务器机柜技术领域,具体为一种便于散热的服务器机柜。

背景技术

[0002] 服务器机柜是用于容纳服务器机器配件的独立式或自支撑的机壳,服务器在工作过程中,会散发较多热量,如果不及时对其散发热量进行疏散,热量聚集,使得服务器机柜内部温度较高,容易损坏服务器,并且存在引发火灾等安全隐患,因此提供一种便于散热的服务器机柜。

[0003] 其中,经检索发现,有一篇专利号为CN202022211166.1,公开了一种散热性能好的服务器机柜,包括服务器机柜本体、冷凝散热装置、第一吸风散热装置和第二吸风散热装置,所述服务器机柜本体的内部后端设有冷凝散热装置,具有通过在服务器机柜本体内部后端设置的冷凝散热装置和其内部分布的冷凝管,可高效的经过冷凝管上端外侧固定设置的冷凝进水管和下端外侧固定设置的冷凝出水管直接连接冷却水进行制冷,散热速度快,通过在服务器机柜本体顶部和底部经过安装板设置的第一吸风散热装置和第二吸风散热装置,可高效的经过电机带动风叶轮散发内部热量,双向散发效果好,延长服务器机柜的使用寿命,该散热性能好的服务器机柜,通过在服务器机柜本体底部外端经过螺纹连接的支撑腿和定位块,便于直接调节高度,通过在定位块底部粘接的硅胶垫,使得支撑的稳定性能高,防滑耐磨,通过在支撑腿底部外端固定焊接分布的固定杆,便于直接手动控制转动调节高度,使用方便,通过在固定杆内侧端与支撑腿外侧固定焊接分布的加强筋,结构强度高,经久耐用的优点。

[0004] 但是经过研究发现:该装置通过冷凝管内部的冷却水带走服务器产生的热量,但是该装置冷凝管与服务器接触面积有限,热传递效果不佳,另外该装置没有对吸风散热装置产生的气流进行打散的结构,使得气流流动范围有限,散热效果有限,无法将每个服务器产生的热量进行完全疏散,仍然会有热量聚集在控制机柜内部,高温会损坏服务器,影响服务器的使用寿命,而且,该装置没有对服务器进行封闭防护的结构,因此提供一种新型装置解决该问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决上述的问题,提供一种便于散热的服务器机柜。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:一种便于散热的服务器机柜,包括底座和服务器机柜,所述底座上方一侧固定安装有服务器机柜,所述服务器机柜配套设置有门板,且门板表面设置有若干筛孔;

[0007] 所述底座上方设置有可对服务器进行快速降温的水冷散热机构。

[0008] 其中,所述水冷散热机构包括安装板、换热腔、冷却液槽、水泵、冷水机和抽水泵,所述服务器机柜内部通过滑轨滑动连接有安装板,且安装板表面嵌入设置有服务器安装槽,所述安装板上方服务器安装槽处活动连接有换热腔,且换热腔与服务器正面对应一侧

为弧面筛网设置,且换热腔与服务器背部对应处嵌入设置有透气孔,且换热腔其他部分为双层设置,所述底座上方另一侧固定安装有冷却液槽,所述冷却液槽出口处连接有水泵,且换热腔外层入口处通过快速接头与水泵管道连接,所述服务器机柜背部固定安装有冷水机,且冷水机入口处连接有抽水泵,且换热腔外层出口处通过快速接头与抽水泵管道连接,冷却液槽、水泵、换热腔、抽水泵和冷水机形成一个闭合回路,所述服务器机柜内部至少有四个安装板,且一个安装板上方至少有两个服务器安装槽,所述换热腔外部两侧对称弹性连接有弹片,且安装板上方服务器安装槽内两侧嵌入设置有与弹片契合的凹陷,所述安装板上方服务器安装槽外部两侧通过通槽弹性连接有触动杆,且触动杆末端延伸至凹陷内部。

[0009] 其中,所述门板内侧安装有引风扇,所述门板内侧与引风扇对应处通过伺服电机对称转动连接有连接杆,且连接杆外部嵌套设置有若干叶轮,所述连接杆一侧与换热腔一侧的弧面筛网对应处固定安装有刷板,所述服务器机柜顶部安装有抽风风扇。

[0010] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型中,通过水冷散热机构,水泵将冷却液槽内部的冷却液导入至换热腔外层内,冷却液带走换热腔表面的热量,之后抽水泵将换热腔外层的液体抽入至冷水机内部,经过冷水机冷却后回到冷却液槽内部,如此往复,对每个服务器进行散热,换热腔的四个面与其对应的服务器完全接触,最大限度地增加了热传递面积,使得散热效果更好。

[0012] 2、本实用新型中,引风扇将气流吹至服务器机柜内部,伺服电机带动连接杆和叶轮转动,叶轮将引风扇吹出的气流打散,使气流传播面积更广,抽风风扇配合将服务器机柜内多余的空气抽走,对服务器进行二次散热,刷板随着连接杆不断转动,并且不断从换热腔一侧弧面筛网表面扫过,对弧面筛网进行清理,避免杂质积聚在弧面筛网表面而影响散热效果,进一步提高了装置的散热效果,避免热量聚集导致服务器损坏,保障了服务器的使用寿命。

[0013] 3、本实用新型中,换热腔对服务器进行封闭防护,换热腔一侧的弧面筛网筛除了部分灰尘等杂质,最大限度地减少了灰尘等杂质进入至换热腔内部,降低了灰尘对服务器的污染程度,另外,工作人员通过按动触动杆顺利将换热腔从安装板上卸除,对服务器进行检修,使用更加便携。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体正剖面结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中图1的A处放大结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中图2的B处放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中整体侧剖面结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型中图4的C处放大结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型中换热腔局部立体结构示意图;

[0020] 图7为本实用新型中连接杆局部立体结构示意图。

[0021] 图中标记:1、底座;101、服务器机柜;1011、门板;1012、安装板;1013、触动杆;102、换热腔;1021、弹片;2、冷却液槽;201、水泵;202、冷水机;2021、抽水泵;3、引风扇;301、连接杆;3011、伺服电机;3012、刷板;302、抽风风扇。

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] 本实用新型中:

[0024] 参照图1-7,一种便于散热的服务器机柜,包括底座1和服务器机柜101,底座1上方一侧固定安装有服务器机柜101,服务器机柜101配套设置有门板1011,且门板1011表面设置有若干筛孔;

[0025] 底座1上方设置有可对服务器进行快速降温的水冷散热机构。

[0026] 参照图1、2、3、4、6,进一步的,水冷散热机构包括安装板1012、换热腔102、冷却液槽2、水泵201、冷水机202和抽水泵2021,服务器机柜101内部通过滑轨滑动连接有安装板1012,且安装板1012表面嵌入设置有服务器安装槽,安装板1012上方服务器安装槽处活动连接有换热腔102,且换热腔102与服务器正面对应一侧为弧面筛网设置,且换热腔102与服务器背部对应处嵌入设置有透气孔,且换热腔102其他部分为双层设置,底座1上方另一侧固定安装有冷却液槽2,冷却液槽2出口处连接有水泵201,且换热腔102外层入口处通过快速接头与水泵201管道连接,服务器机柜101背部固定安装有冷水机202,且冷水机202入口处连接抽水泵2021,且换热腔102外层出口处通过快速接头与抽水泵2021管道连接,冷却液槽2、水泵201、换热腔102、抽水泵2021和冷水机202形成一个闭合回路,服务器机柜101内部至少有四个安装板1012,且一个安装板1012上方至少有两个服务器安装槽,换热腔102外部两侧对称弹性连接有弹片1021,且安装板1012上方服务器安装槽内两侧嵌入设置有与弹片1021契合的凹陷,安装板1012上方服务器安装槽外部两侧通过通槽弹性连接有触动杆1013,且触动杆1013末端延伸至凹陷内部;

[0027] 工作人员抽出安装板1012,将服务器放入至服务器安装槽内部,之后工作人员将对应的换热腔102卡入至服务器安装槽上方,弹片1021弹入至服务器安装槽内两侧的凹陷内,将换热腔102固定在服务器安装槽上方,且换热腔102弧面筛网一侧与服务器正面对应,对服务器进行包围防护,服务器工作产生的热量传递至换热腔102表面,水泵201工作,将冷却液槽2内部的冷却液导入至换热腔102外层内,冷却液带走换热腔102表面的热量,之后抽水泵2021将换热腔102外层的液体抽入至冷水机202内部,经过冷水机202冷却后回到冷却液槽2内部,如此往复,对服务器进行散热,工作人员通过按动触动杆1013,触动杆1013末端顶着弹片1021脱离凹陷,顺利将换热腔102从安装板1012上卸除。

[0028] 参照图1、4、5、7,进一步的,门板1011内侧安装有引风扇3,门板1011内侧与引风扇3对应处通过伺服电机3011对称转动连接有连接杆301,且连接杆301外部嵌套设置有若干叶轮,连接杆301一侧与换热腔102一侧的弧面筛网对应处固定安装有刷板3012,服务器机柜101顶部安装有抽风风扇302;

[0029] 引风扇3同时工作,将气流吹至服务器机柜101内部,伺服电机3011带动连接杆301和叶轮转动,叶轮将引风扇3吹出的气流打散,使气流传播面积更广,部分气流从换热腔102正面的弧面筛网筛孔内进入,从换热腔102背部透气孔导出,抽风风扇302配合将服务器机柜101内多余的空气抽走,对服务器进行二次散热,刷板3012随着连接杆301不断转动,并且

不断从换热腔102一侧弧面筛网表面扫过,对弧面筛网进行清理,避免杂质积聚在弧面筛网表面而影响散热效果。

[0030] 参照图1、4、5,进一步的,水泵201、冷水机202、抽水泵2021、引风扇3、伺服电机3011和抽风风扇302均通过控制面板与外部电源电性连接。

[0031] 工作原理:首先工作人员抽出安装板1012,将服务器放入至服务器安装槽内部,给服务器上铺设硅胶散热片,接着工作人员将对应的换热腔102卡入至服务器安装槽上方,弹片1021弹入至服务器安装槽内两侧的凹陷内,将换热腔102固定在服务器安装槽上方,且换热腔102弧面筛网一侧与服务器正面对应,对服务器进行包围防护,服务器工作产生的热量传递至换热腔102表面,水泵201工作,将冷却液槽2内部的冷却液导入至换热腔102外层内,冷却液带走换热腔102表面的热量,之后抽水泵2021将换热腔102外层的液体抽入至冷水机202内部,经过冷水机202冷却后回到冷却液槽2内部,如此往复,对服务器进行换热散热,工作人员通过按动触动杆1013,触动杆1013末端顶着弹片1021脱离凹陷,顺利将换热腔102从安装板1012上卸除,然后引风扇3同时工作,将气流吹至服务器机柜101内部,伺服电机3011带动连接杆301和叶轮缓慢转动,叶轮将引风扇3吹出的气流打散,使气流传播面积更广,部分气流从换热腔102正面的弧面筛网筛孔内进入,从换热腔102背部透气孔导出,抽风风扇302配合将服务器机柜101内多余的空气抽走,对服务器进行二次散热,最后刷板3012随着连接杆301不断转动,并且不断从换热腔102一侧弧面筛网表面扫过,对弧面筛网进行清理,避免杂质积聚在弧面筛网表面而影响散热效果。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

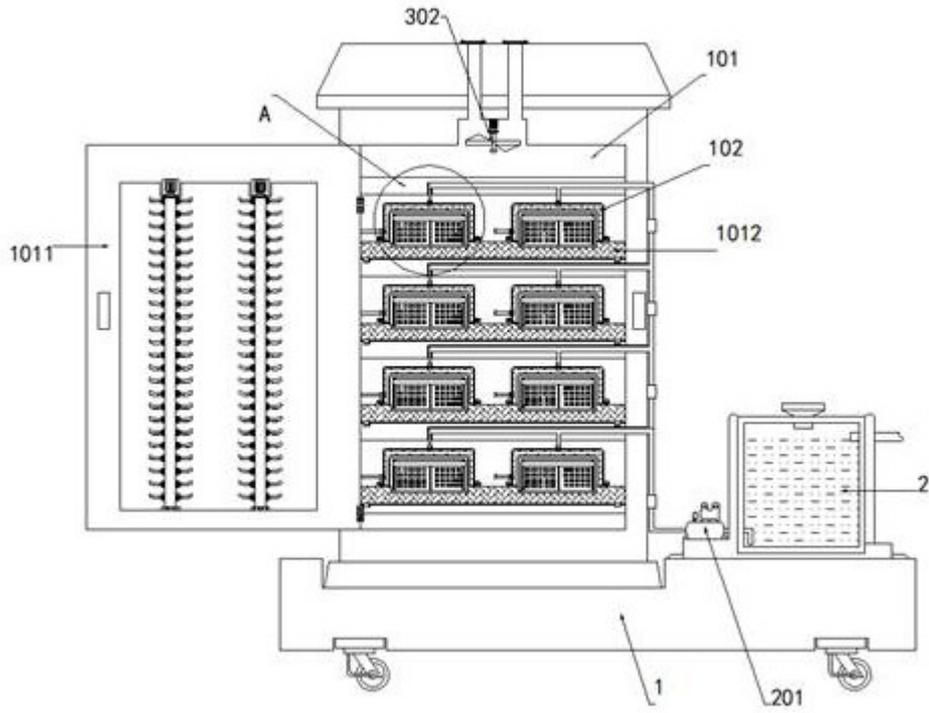


图1

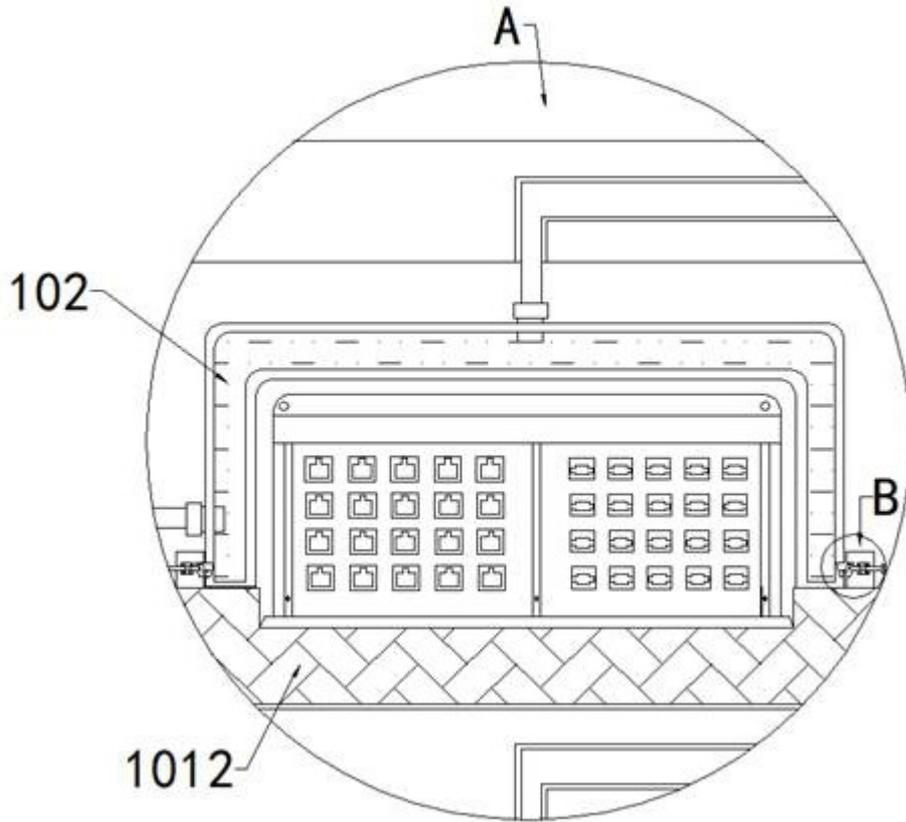


图2

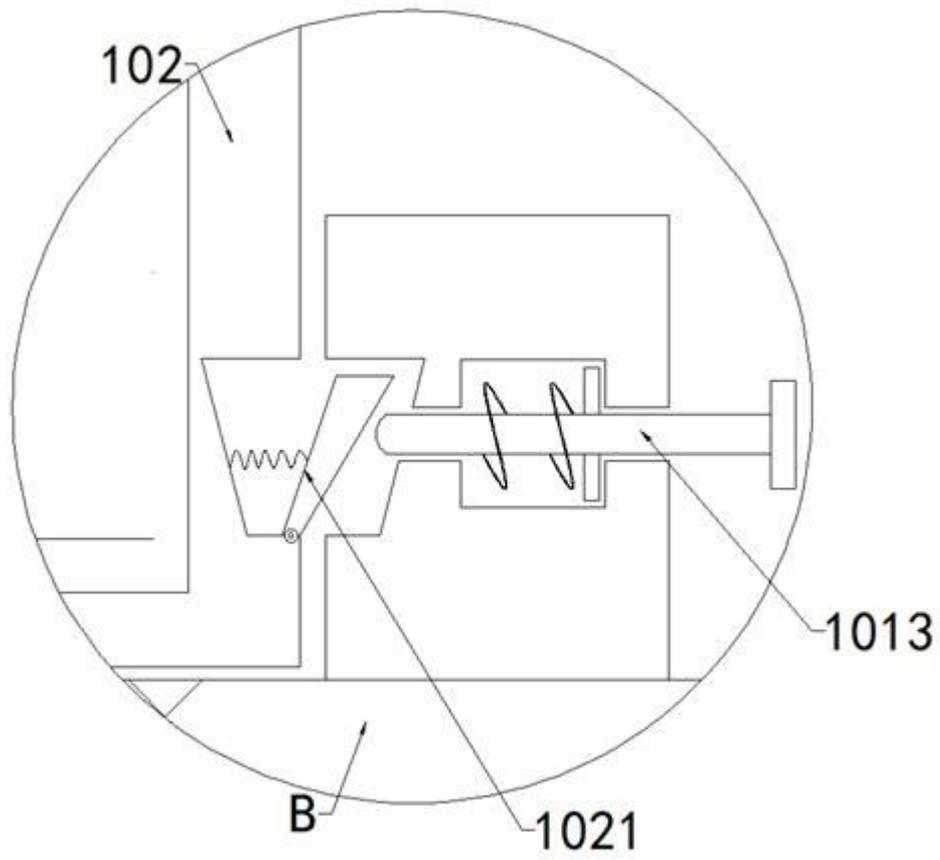


图3

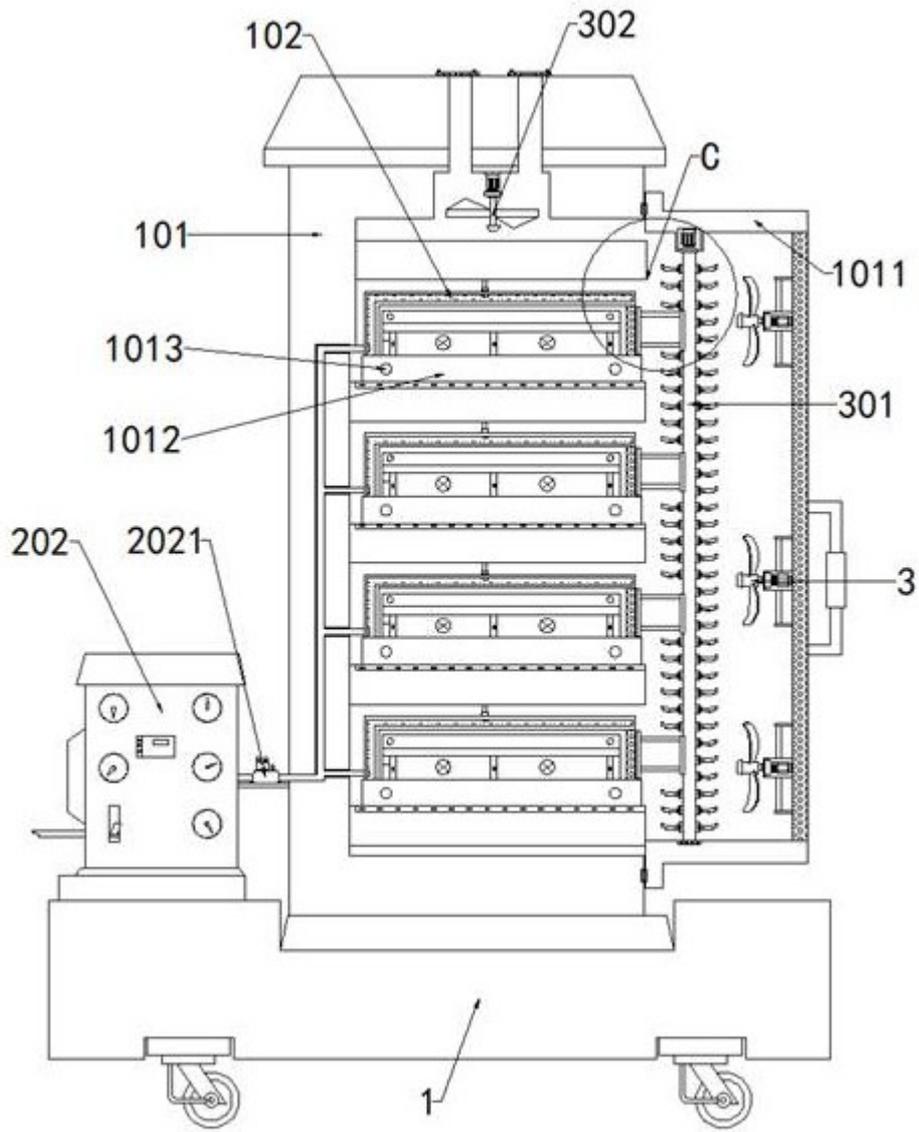


图4

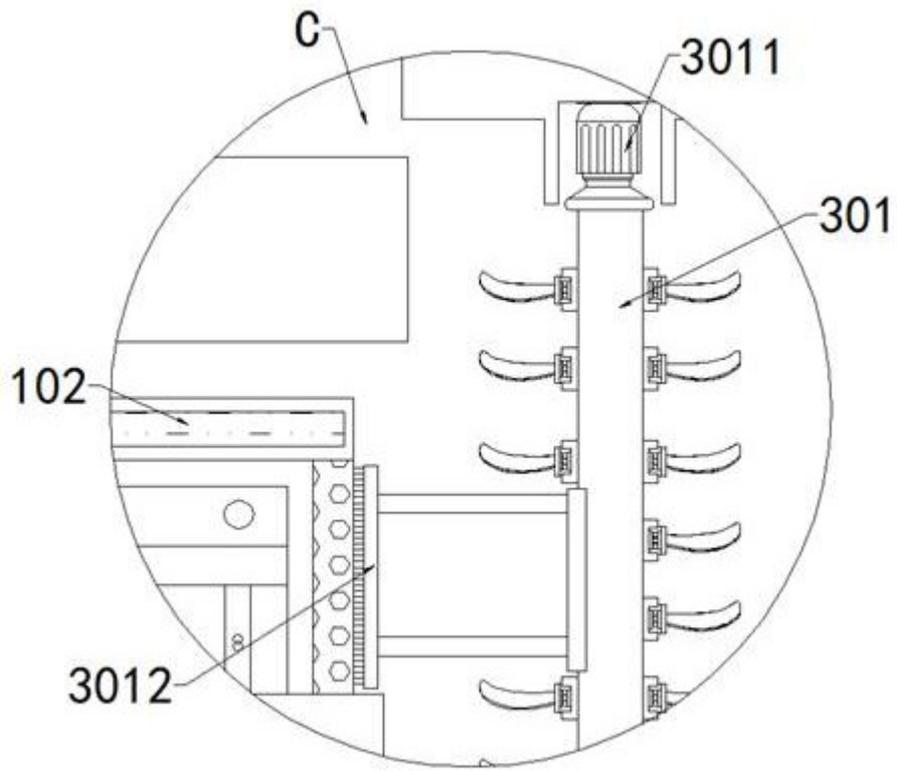


图5

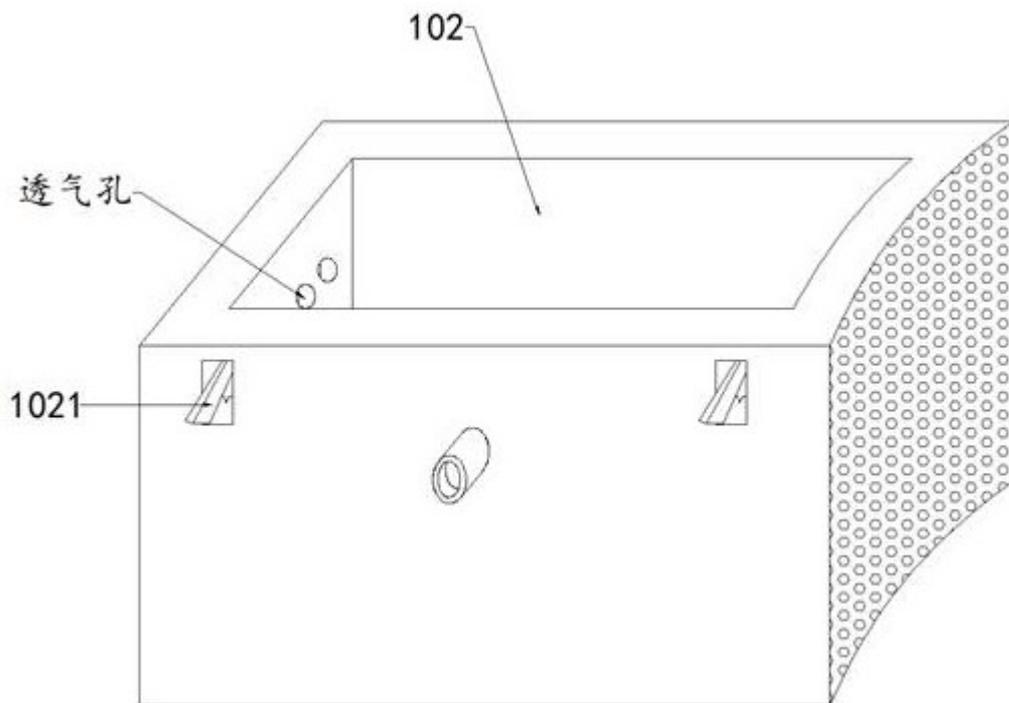


图6

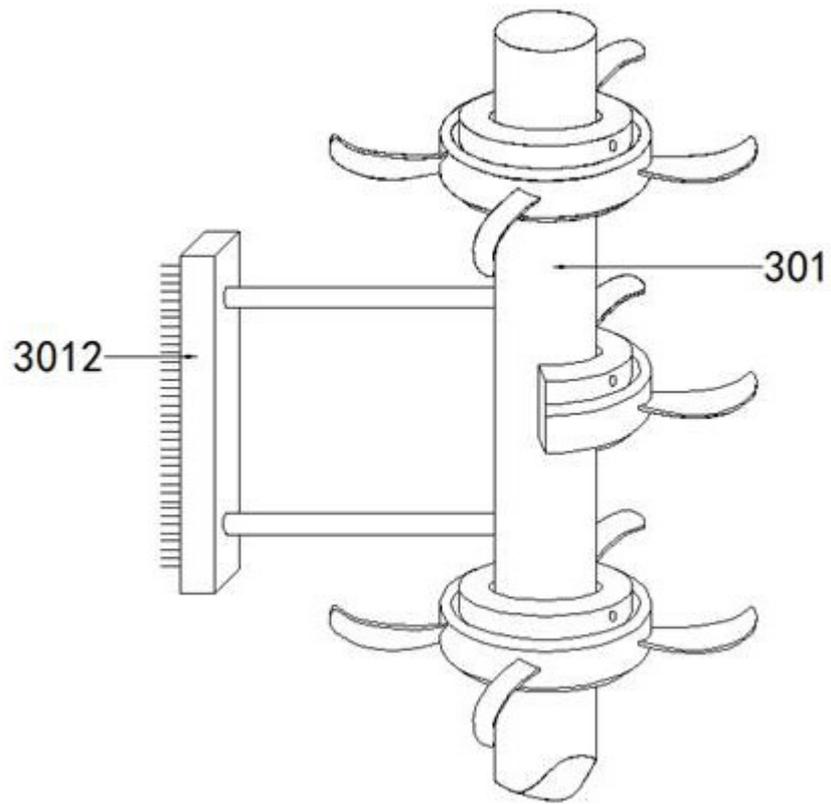


图7