



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115066156 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 16

(21) 申请号 202210759215.6

(22) 申请日 2022.06.29

(71) 申请人 苏州百源基因技术有限公司
地址 215163 江苏省苏州市高新区科技城
锦峰路8号

(72) 发明人 车团结 徐进章 王小虎 沈荣
魏虎来 李春 魏锁成

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250
专利代理师 项凯

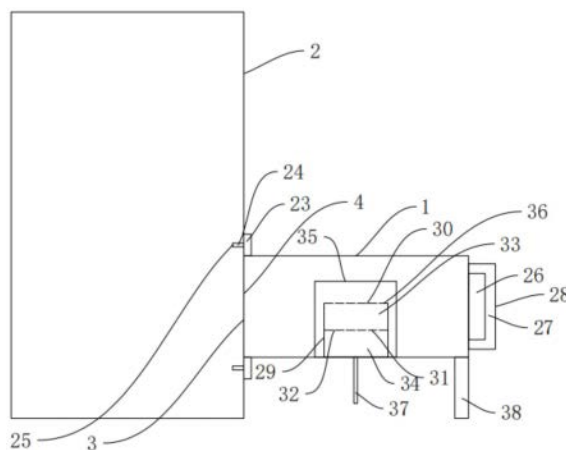
(51) Int. Cl.
H05K 7/20 (2006.01)
H05K 7/14 (2006.01)
H05K 5/03 (2006.01)
H05K 5/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称
一种粪便进样微流控装置用散热装置

(57) 摘要

本发明涉及微流控制的技术领域,具体涉及一种粪便进样微流控装置用散热装置,包括:散热箱,其上设有连接口,装置本体上设有连接部,所述连接口能够与所述连接部连接;若干挡片,其位于所述连接口内,所述挡片用于调整所述连接口的大小;若干通风口,其位于所述散热箱上,所述通风口内设有连接架,所述连接架上转动连接有扇叶,所述扇叶用于向外界排风,所述扇叶的中心处设有转轴,所述转轴上连接有第一伞齿轮;转动杆,其与所述散热箱连接,其一端连接有电机,所述电机用于驱动转动杆绕自身轴线旋转,所述转动杆上连接有若干第二伞齿轮,所述第二伞齿轮与所述第一伞齿轮啮合。本发明能解决现有技术中粪便进样微流控装置散热效果差的缺陷。



1. 一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,包括:

散热箱(1),其上设有连接部(4),装置本体(2)上设有连接口(3),所述连接口(3)能够与所述连接部(4)连接;

若干挡片(5),其位于所述连接口(3)内,所述挡片(5)用于调整所述连接口(3)的大小;

若干通风口(6),其位于所述散热箱(1)上,所述通风口(6)内设有连接架(7),所述连接架(7)上转动连接有扇叶(8),所述扇叶(8)用于向外界排风,所述扇叶(8)的中心处设有转轴(9),所述转轴(9)上连接有第一伞齿轮(10);

转动杆(11),其与所述散热箱(1)连接,其一端连接有电机(12),所述电机(12)用于驱动转动杆(11)绕自身轴线旋转,所述转动杆(11)上连接有若干第二伞齿轮(13),所述第二伞齿轮(13)与所述第一伞齿轮(10)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,所述挡片(5)沿竖直方向排列,所述挡片(5)一端均连接有直齿轮(14),所述装置本体(2)上设有安装槽(15),所述直齿轮(14)位于所述安装槽(15)内,所述安装槽(15)内设有直齿条(16),所述直齿条(16)与所述直齿轮(14)啮合,所述直齿条(16)可沿竖直方向滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,所述安装槽(15)槽口处设有盖板(17),所述盖板(17)上设有凹槽(18),所述凹槽(18)内设有第一磁块(19),所述直齿条(16)内嵌有第二磁块(20),所述第一磁块(19)能够与所述第二磁块(20)相吸。

4. 根据权利要求3所述的一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,所述直齿条(16)上设有滑片(21),所述盖板(17)上设有滑槽(22),所述滑槽(22)与所述滑片(21)滑动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,所述连接部(4)端部设有连接片(23),所述连接片(23)上设有若干定位杆(24),所述装置本体(2)上设有若干定位孔(25),所述定位杆(24)插入所述定位孔(25)内,所述连接片(23)与所述装置本体(2)螺接。

6. 根据权利要求1所述的一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,所述通风口(6)上设有圆管(26),所述圆管(26)上螺接有圆盖(27),所述圆盖(27)端部设有格栅网(28),所述格栅网(28)与所述圆盖(27)一体成型。

7. 根据权利要求1所述的一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,所述散热箱(1)内降温盒(29),所述降温盒(29)顶部设有若干蒸发孔(30),所述降温盒(29)内设有分隔板(31),所述分隔板(31)上设有若干通孔(32),所述分隔板(31)将所述降温盒(29)分隔为上腔(33)与下腔(34),所述上腔(33)用于放置冰块,所述下腔(34)用于承接冰块融水。

8. 根据权利要求7所述的一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,所述散热箱(1)上设有箱门(35),所述降温盒(29)顶部铰接有盒盖(36),所述蒸发孔(30)位于所述盒盖(36)上。

9. 根据权利要求7所述的一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,所述降温盒(29)底部连通有导水管(37),所述导水管(37)与所述下腔(34)连通。

10. 根据权利要求1所述的一种粪便进样微流控装置用散热装置,其特征在于,所述散热箱(1)底部设有若干支撑杆(38),所述支撑杆(38)与所述装置本体(2)底部平齐。

一种粪便进样微流控装置用散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及微流控制的技术领域,具体涉及一种粪便进样微流控装置用散热装置。

背景技术

[0002] 微流控芯片技术是把生物、化学、医学分析过程的样品制备、反应、分离、检测等基本操作单元集成到一块微米尺度的芯片上,自动完成分析全过程。由于它在生物、化学、医学等领域的巨大潜力,已经发展成为一个生物、化学、医学、流体、电子、材料、机械等学科交叉的崭新研究领域。

[0003] 目前相关技术中的粪便进样微流控装置,尤其在温度较高的环境下工作时,存在有散热效果差的缺陷。

发明内容

[0004] 因此,本发明要解决现有技术中粪便进样微流控装置散热效果差的缺陷,从而提供一种粪便进样微流控装置用散热装置。

[0005] 一种粪便进样微流控装置用散热装置,包括:散热箱,其上设有连接部,装置本体上设有连接口,所述连接口能够与所述连接部连接;若干挡片,其位于所述连接口内,所述挡片用于调整所述连接口的大小;若干通风口,其位于所述散热箱上,所述通风口内设有连接架,所述连接架上转动连接有扇叶,所述扇叶用于向外界排风,所述扇叶的中心处设有转轴,所述转轴上连接有第一伞齿轮;转动杆,其与所述散热箱连接,其一端连接有电机,所述电机用于驱动转动杆绕自身轴线旋转,所述转动杆上连接有若干第二伞齿轮,所述第二伞齿轮与所述第一伞齿轮啮合。

[0006] 可选的,所述挡片沿竖直方向排列,所述挡片一端均连接有直齿轮,所述装置本体上设有安装槽,所述直齿轮位于所述安装槽内,所述安装槽内设有直齿条,所述直齿条与所述直齿轮啮合,所述直齿条可沿竖直方向滑动。

[0007] 可选的,所述安装槽槽口处设有盖板,所述盖板上设有凹槽,所述凹槽内设有第一磁块,所述直齿条内嵌有第二磁块,所述第一磁块能够与所述第二磁块相吸。

[0008] 可选的,所述直齿条上设有滑片,所述盖板上设有滑槽,所述滑槽与所述滑片滑动配合。

[0009] 可选的,所述连接部端部设有连接片,所述连接片上设有若干定位杆,所述装置本体上设有若干定位孔,所述定位杆插入所述定位孔内,所述连接片与所述装置本体螺接。

[0010] 可选的,所述通风口上设有圆管,所述圆管上螺接有圆盖,所述圆盖端部设有格栅网,所述格栅网与所述圆盖一体成型。

[0011] 可选的,所述散热箱内降温盒,所述降温盒顶部设有若干蒸发孔,所述降温盒内设有分隔板,所述分隔板上设有若干通孔,所述分隔板将所述降温盒分隔为上腔与下腔,所述上腔用于放置冰块,所述下腔用于承接冰块融水。

[0012] 可选的,所述散热箱上设有箱门,所述降温盒顶部铰接有盒盖,所述蒸发孔位于所述盒盖上。

[0013] 可选的,所述降温盒底部连通有导水管,所述导水管与所述下腔连通。

[0014] 可选的,所述散热箱底部设有若干支撑杆,所述支撑杆与所述装置本体底部平齐。

[0015] 本发明技术方案,具有如下优点:

[0016] 1. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,包括:散热箱,其上设有连接部,装置本体上设有连接口,所述连接口能够与所述连接部连接;若干挡片,其位于所述连接口内,所述挡片用于调整所述连接口的大小;若干通风口,其位于所述散热箱上,所述通风口内设有连接架,所述连接架上转动连接有扇叶,所述扇叶用于向外界排风,所述扇叶的中心处设有转轴,所述转轴上连接有第一伞齿轮;转动杆,其与所述散热箱连接,其一端连接有电机,所述电机用于驱动转动杆绕自身轴线旋转,所述转动杆上连接有若干第二伞齿轮,所述第二伞齿轮与所述第一伞齿轮啮合。通过上述设置,当操作人员需要对装置本体进行散热时,通过连接部与连接口将散热箱与装置本体相连接,而后控制挡片将连接口打开,从而使得装置本体与散热箱内部连通,而后启动电机,电机带动转动杆旋转,转动杆带动第二伞齿轮旋转,第二伞齿轮带动第一伞齿轮旋转,第一伞齿轮带动转轴旋转,转轴带动扇叶转动,扇叶将装置本体内的热量排到外界,从而能够提高装置本体的散热效果。

[0017] 2. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,所述挡片沿竖直方向排列,所述挡片一端均连接有直齿轮,所述装置本体上设有安装槽,所述直齿轮位于所述安装槽内,所述安装槽内设有直齿条,所述直齿条与所述直齿轮啮合,所述直齿条可沿竖直方向滑动。通过上述设置,当需要调整连接口的大小以便于将装置本体内的热量排出时,滑动直齿条,直齿条带动直齿轮旋转,直齿轮带动挡片旋转,挡片旋转的角度越大,打开连接口的面积越大,当挡片水平时,连接口的面积达到最大,散热效率最高。

[0018] 3. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,所述安装槽槽口处设有盖板,所述盖板上设有凹槽,所述凹槽内设有第一磁块,所述直齿条内嵌有第二磁块,所述第一磁块能够与所述第二磁块相吸。通过上述设置,操作人员滑移第一磁块,第一磁块带动第二磁块滑动,从而带动直齿条滑动,方便快捷。

[0019] 4. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,所述直齿条上设有滑片,所述盖板上设有滑槽,所述滑槽与所述滑片滑动配合。通过上述设置,直齿条通过滑槽与滑片的配合上下滑动,更加流畅。

[0020] 5. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,所述连接部端部设有连接片,所述连接片上设有若干定位杆,所述装置本体上设有若干定位孔,所述定位杆插入所述定位孔内,所述连接片与所述装置本体螺接。通过上述设置,当操作人员需要将散热箱安装到装置本体上时,将连接片贴到装置本体上,并使定位杆插入定位孔内,而后使用螺丝将连接片与装置本体螺接,连接方便同时也更加牢固。

[0021] 6. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,所述通风口上设有圆管,所述圆管上螺接有圆盖,所述圆盖端部设有格栅网,所述格栅网与所述圆盖一体成型。通过上述设置,格栅网的设置能够避免扇叶受到外界撞击而损坏,当需要更换格栅网时,将圆盖从圆管上拧下即可,方便快捷。

[0022] 7. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,所述散热箱内降温盒,所述

降温盒顶部设有若干蒸发孔,所述降温盒内设有分隔板,所述分隔板上设有若干通孔,所述分隔板将所述降温盒分隔为上腔与下腔,所述上腔用于放置冰块,所述下腔用于承接冰块融水。通过上述设置,冰块吸收热量融化成水,进一步提高了散热箱对装置本体的散热效率,而下腔承接冰块融水则可使水不会到处流动,从而保证扇叶能够正常工作。

[0023] 8. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,所述散热箱上设有箱门,所述降温盒顶部铰接有盒盖,所述蒸发孔位于所述盒盖上。通过上述设置,当需啊更换新的冰块时,打开箱门与盒盖,即可将新的冰块放到降温盒内。

[0024] 9. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,所述降温盒底部连通有导水管,所述导水管与所述下腔连通。通过上述设置,导水管能够便捷地将下腔内的水输送走,从而能够防止积水过多漫出降温盒。

[0025] 10. 本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,所述散热箱底部设有若干支撑杆,所述支撑杆与所述装置本体底部平齐。通过上述设置,支撑杆能够对散热箱进行支撑,并且在散热箱底部留出空间供导水管引出。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0027] 图1为本申请实施例的一种粪便进样微流控装置用散热装置的结构示意图;

[0028] 图2为本申请实施例的一种粪便进样微流控装置用散热装置的装置本体的结构示意图;

[0029] 图3为本申请实施例的一种粪便进样微流控装置用散热装置的直齿轮与直齿条的结构示意图;

[0030] 图4为本申请实施例的一种粪便进样微流控装置用散热装置的扇叶的结构示意图;

[0031] 图5为本申请实施例的一种粪便进样微流控装置用散热装置的第一伞齿轮与第二伞齿轮的结构示意图。

[0032] 附图标记说明:1、散热箱;2、装置本体;3、连接口;4、连接部;5、挡片;6、通风口;7、连接架;8、扇叶;9、转轴;10、第一伞齿轮;11、转动杆;12、电机;13、第二伞齿轮;14、直齿轮;15、安装槽;16、直齿条;17、盖板;18、凹槽;19、第一磁块;20、第二磁块;21、滑片;22、滑槽;23、连接片;24、定位杆;25、定位孔;26、圆管;27、圆盖;28、格栅网;29、降温盒;30、蒸发孔;31、分隔板;32、通孔;33、上腔;34、下腔;35、箱门;36、盒盖;37、导水管;38、支撑杆。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、

“水平”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 此外,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0037] 实施例1

[0038] 参照图1-5,本发明提供一种粪便进样微流控装置用散热装置,包括:散热箱1,其上设有连接部4,装置本体2上设有接口3,所述接口3能够与所述连接部4连接;若干挡片5,其位于所述接口3内,所述挡片5用于调整所述接口3的大小;若干通风口6,其位于所述散热箱1上,所述通风口6内设有连接架7,所述连接架7上转动连接有扇叶8,所述扇叶8用于向外界排风,所述扇叶8的中心处设有转轴9,所述转轴9上连接有第一伞齿轮10;转动杆11,其与所述散热箱1连接,其一端连接有电机12,所述电机12用于驱动转动杆11绕自身轴线旋转,所述转动杆11上连接有若干第二伞齿轮13,所述第二伞齿轮13与所述第一伞齿轮10啮合。通过上述设置,当操作人员需要对装置本体2进行散热时,通过连接部4与接口3将散热箱1与装置本体2相连接,而后控制挡片5将接口3打开,从而使得装置本体2与散热箱1内部连通,而后启动电机12,电机12带动转动杆11旋转,转动杆11带动第二伞齿轮13旋转,第二伞齿轮13带动第一伞齿轮10旋转,第一伞齿轮10带动转轴9旋转,转轴9带动扇叶8转动,扇叶8将装置本体2内的热量排到外界,从而能够提高装置本体2的散热效果。

[0039] 挡片5沿竖直方向排列,挡片5一端均连接有直齿轮14,装置本体2上设有安装槽15,直齿轮14位于安装槽15内,安装槽15内设有直齿条16,直齿条16与直齿轮14啮合,直齿条16可沿竖直方向滑动。通过上述设置,当需要调整接口3的大小以便于将装置本体2内的热量排出时,滑动直齿条16,直齿条16带动直齿轮14旋转,直齿轮14带动挡片5旋转,挡片5旋转的角度越大,打开接口3的面积越大,当挡片5水平时,接口3的面积达到最大,散热效率最高。

[0040] 安装槽15槽口处设有盖板17,盖板17上设有凹槽18,凹槽18内设有第一磁块19,直齿条16内嵌有第二磁块20,第一磁块19能够与第二磁块20相吸。通过上述设置,操作人员滑移第一磁块19,第一磁块19带动第二磁块20滑动,从而带动直齿条16滑动,方便快捷。

[0041] 直齿条16上设有滑片21,盖板17上设有滑槽22,滑槽22与滑片21滑动配合。通过上述设置,直齿条16通过滑槽22与滑片21的配合上下滑动,更加流畅。

[0042] 连接部4端部设有连接片23,连接片23上设有若干定位杆24,装置本体2上设有若干定位孔25,定位杆24插入定位孔25内,连接片23与装置本体2螺接。通过上述设置,当操作人员需要将散热箱1安装到装置本体2上时,将连接片23贴到装置本体2上,并使定位杆24插入定位孔25内,而后使用螺丝将连接片23与装置本体2螺接,连接方便同时也更加牢固。

[0043] 通风口6上设有圆管26,圆管26上螺接有圆盖27,圆盖27端部设有格栅网28,格栅网28与圆盖27一体成型。通过上述设置,格栅网28的设置能够避免扇叶8受到外界撞击而损坏,当需要更换格栅网28时,将圆盖27从圆管26上拧下即可,方便快捷。

[0044] 散热箱1内降温盒29,降温盒29顶部设有若干蒸发孔30,降温盒29内设有分隔板31,分隔板31上设有若干通孔32,分隔板31将降温盒29分隔为上腔33与下腔34,上腔33用于放置冰块,下腔34用于承接冰块融水。通过上述设置,冰块吸收热量融化成水,进一步提高了散热箱1对装置本体2的散热效率,而下腔34承接冰块融水则可使水不会到处流动,从而保证扇叶8能够正常工作。

[0045] 散热箱1上设有箱门35,降温盒29顶部铰接有盒盖36,蒸发孔30位于盒盖36上。通过上述设置,当需啊更换新的冰块时,打开箱门35与盒盖36,即可将新的冰块放到降温盒29内。

[0046] 降温盒29底部连通有导水管37,导水管37与下腔34连通。通过上述设置,导水管37能够便捷地将下腔34内的水输送走,从而能够防止积水过多漫出降温盒29。

[0047] 散热箱1底部设有若干支撑杆38,支撑杆38与装置本体2底部平齐。通过上述设置,支撑杆38能够对散热箱1进行支撑,并且在散热箱1底部留出空间供导水管37引出。

[0048] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

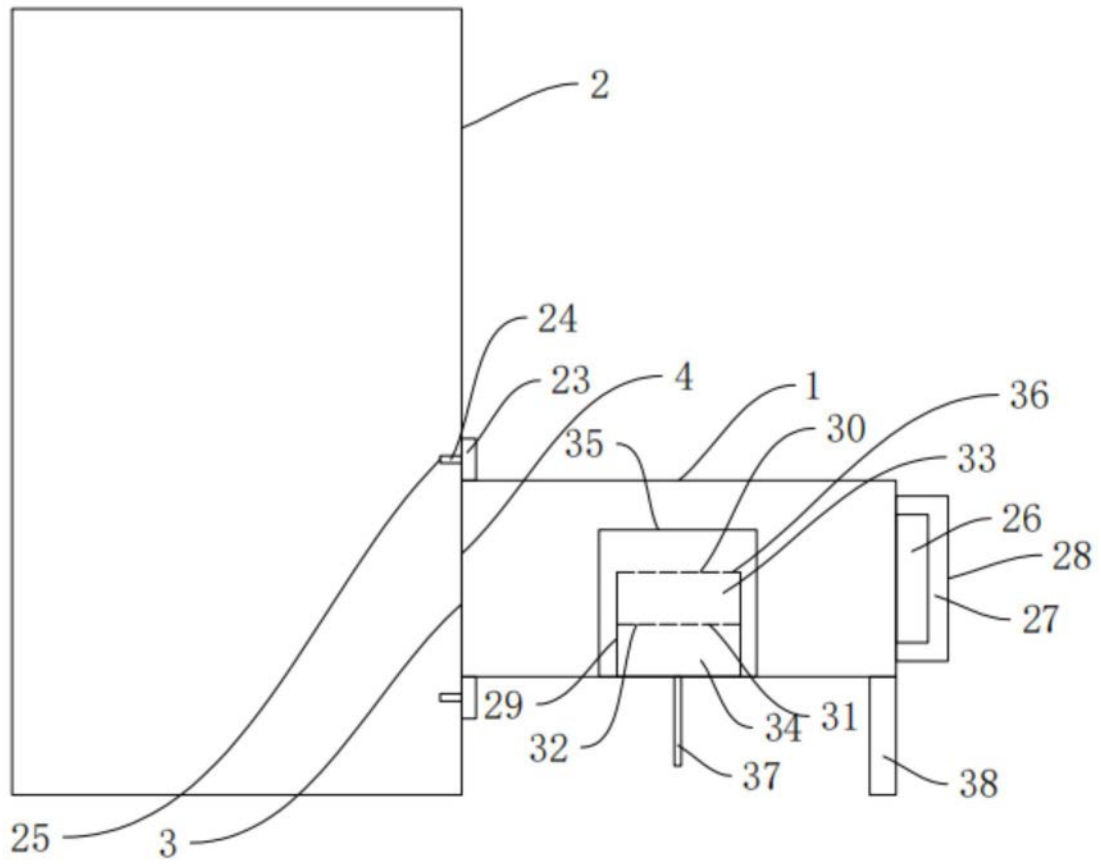


图1

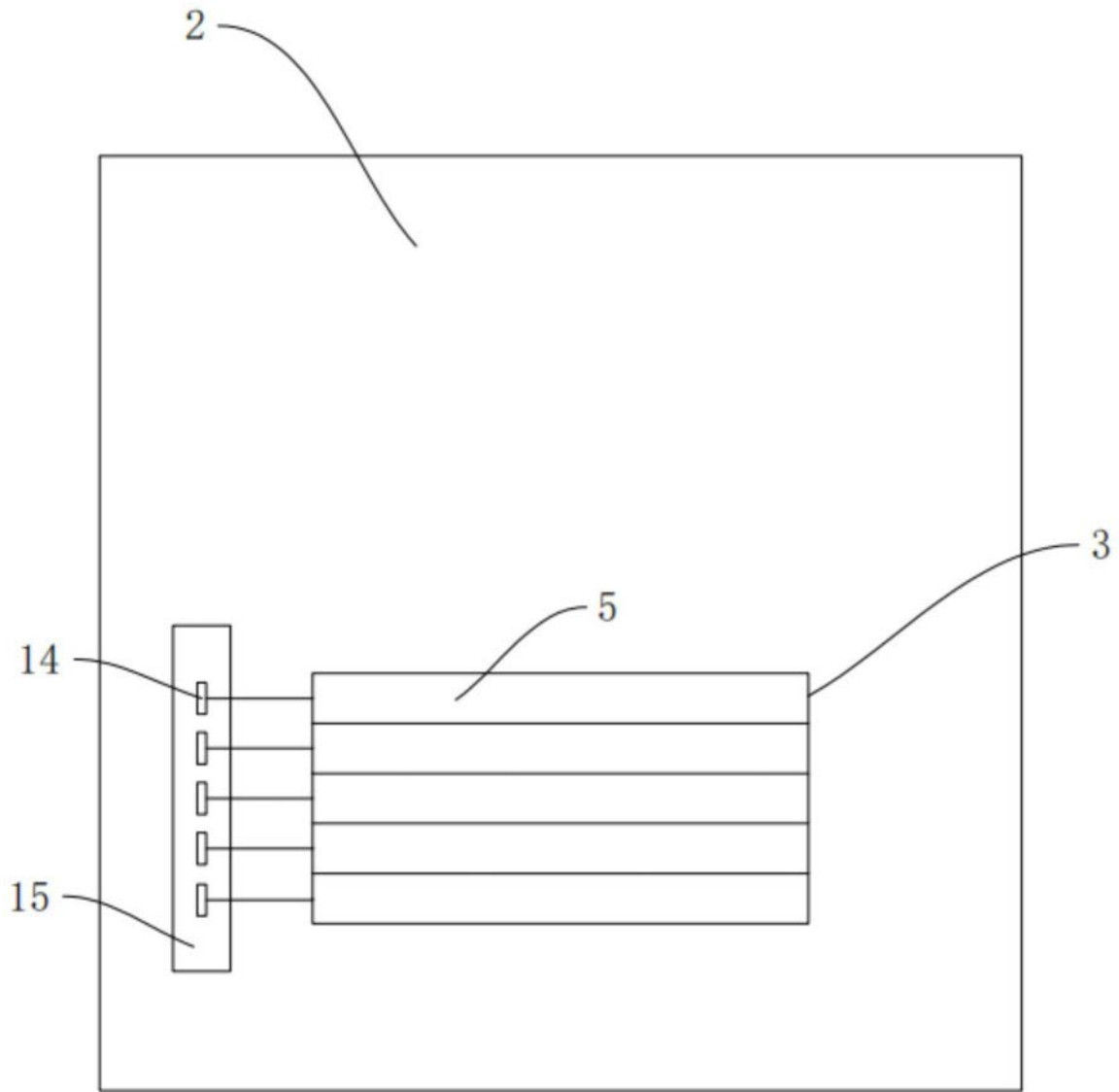


图2

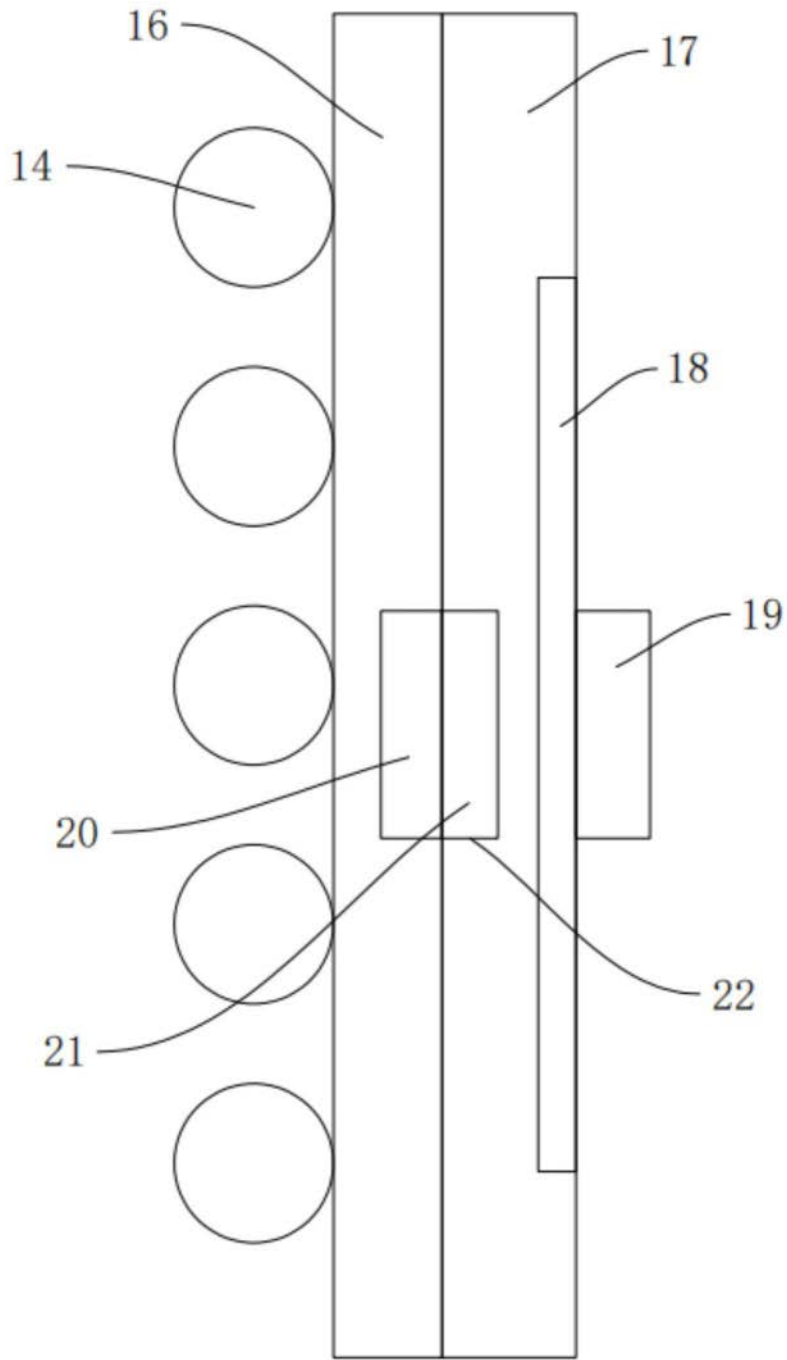


图3

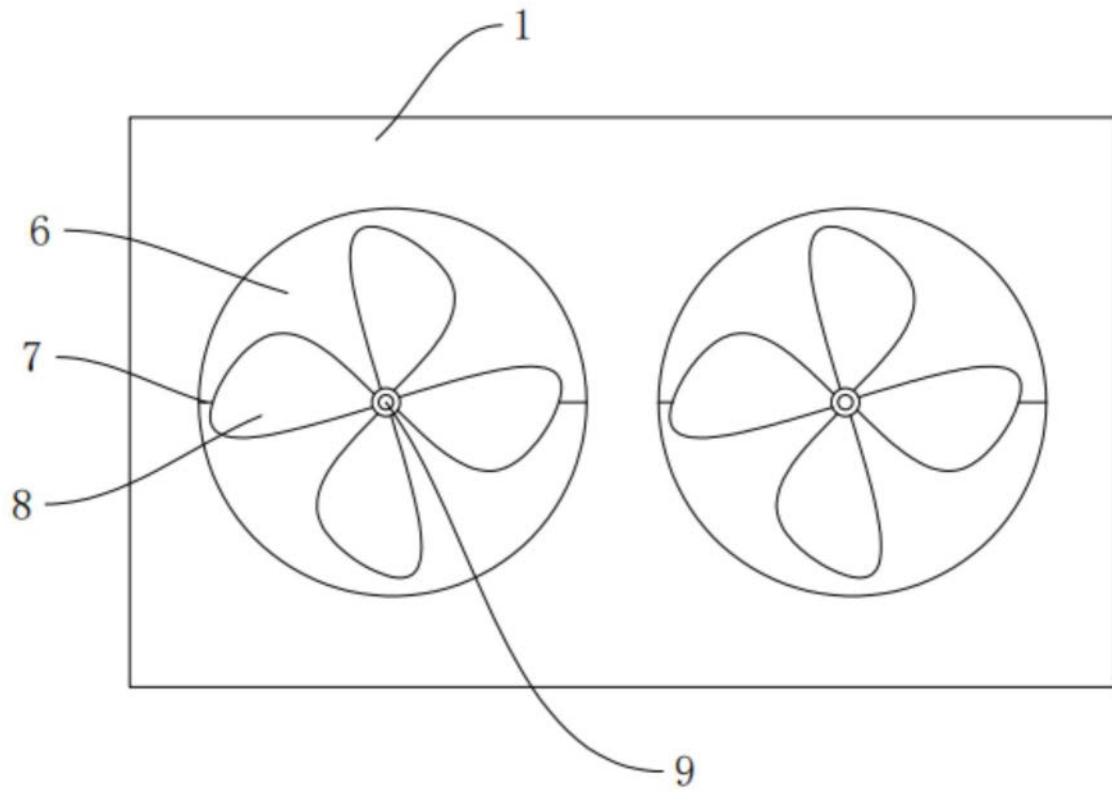


图4

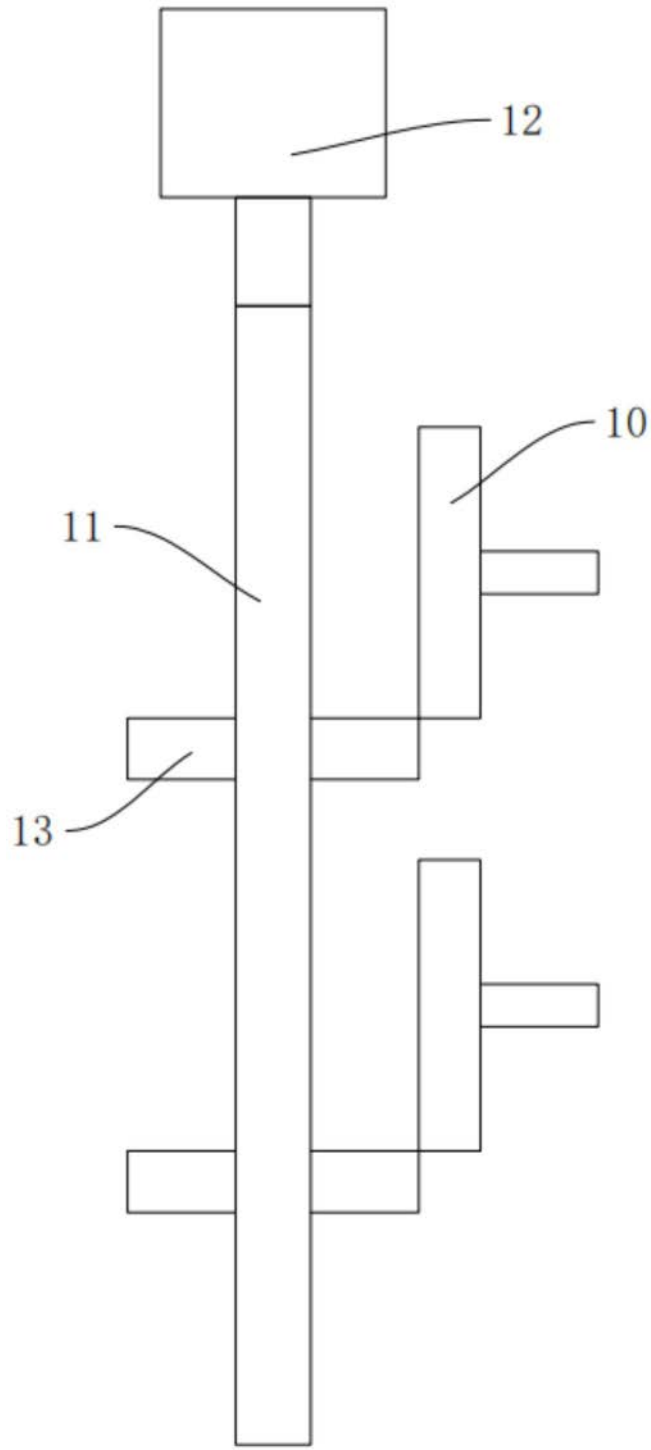


图5