

证书号第12262077号



实用新型专利证书

实用新型名称：清洁装置和水质监测设备

发明人：郝帅

专利号：ZL 2019 2 2452795.0

专利申请日：2019年12月30日

专利权人：芯视界（北京）科技有限公司

地址：100083 北京市海淀区成府路45号中关村智造大街A303

授权公告日：2021年01月01日

授权公告号：CN 212263920 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212263920 U

(45) 授权公告日 2021.01.01

(21) 申请号 201922452795.0

(22) 申请日 2019.12.30

(73) 专利权人 芯视界(北京)科技有限公司

地址 100083 北京市海淀区成府路45号中
关村智造大街A303

(72) 发明人 郝帅

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇

(51) Int.Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

G01N 33/18 (2006.01)

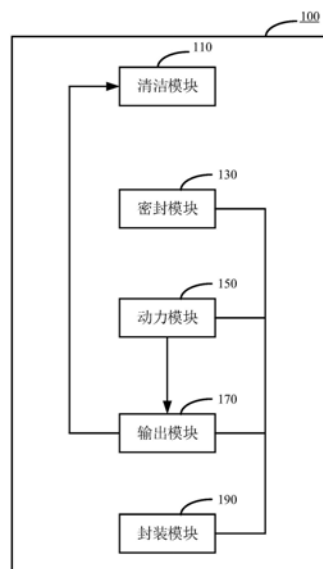
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

清洁装置和水质监测设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种清洁装置和水质监测设备,该清洁装置包括:清洁模块,用于对要清洁的设备进行清洁;密封模块,用于对所述清洁装置进行密封;动力模块,用于提供所述清洁模块进行清洁时所使用的动力;输出模块,用于将所述动力模块所提供的动力输出至所述清洁模块;以及封装模块,用于将所述密封模块、所述动力模块和所述输出模块封装为一个整体。由此,能够节省整机空间、减少清洁装置的结构体积、增加使用的便利性。



1. 一种清洁装置,其特征在于,包括:
清洁模块,用于对要清洁的设备进行清洁;
密封模块,用于对所述清洁装置进行密封;
动力模块,用于提供所述清洁模块进行清洁时所使用的动力;
输出模块,用于将所述动力模块所提供的动力输出至所述清洁模块;以及
封装模块,用于将所述密封模块、所述动力模块和所述输出模块封装为一个整体。
2. 根据权利要求1所述的清洁装置,其特征在于,还包括:
接口,所述要清洁的设备经由所述接口连接至所述清洁装置。
3. 根据权利要求2所述的清洁装置,其特征在于,所述接口包括:
机械接口和/或电气接口,
其中,所述机械接口包括螺纹旋紧接口、螺纹压紧接口、直插卡扣、旋转卡扣和过渡配合接口中的至少一项。
4. 根据权利要求3所述的清洁装置,其特征在于,所述过渡配合接口包括胶接接口和过盈接口。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的清洁装置,其特征在于,所述清洁模块包括清洁组件和安装组件,其中所述清洁组件可拆卸地安装至所述安装组件。
6. 根据权利要求5所述的清洁装置,其特征在于,所述清洁组件包括刷毛、橡胶板和刷辊中的至少一项。
7. 根据权利要求5所述的清洁装置,其特征在于,所述安装组件采用铜或铜合金制成。
8. 根据权利要求1-4中任一项所述的清洁装置,其特征在于,还包括:
速度改变模块,用于改变所述清洁模块进行清洁的速度,
其中,所述封装模块将所述密封模块、所述动力模块、所述输出模块和所述速度改变模块封装为一个整体。
9. 根据权利要求8所述的清洁装置,其特征在于,所述密封模块包括:
静密封件,其设置于所述动力模块和所述速度改变模块之间。
10. 根据权利要求1-4、6-7和9中任一项所述的清洁装置,其特征在于,所述密封模块包括:
动密封件,其设置于所述输出模块和所述动力模块之间。
11. 一种水质监测设备,用于对目标水域的水质进行监测,其特征在于,包括根据权利要求1-10中任一项所述的清洁装置。

清洁装置和水质监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁技术领域,尤其涉及一种清洁装置和水质监测设备。

背景技术

[0002] 为了保护水体环境,改善生态环境,需要对各种水体的水质进行长期免维护的在线实时监测。满足前述使用条件需要设备能够长期稳定地工作,除了满足长期稳定的水密封的要求以外,还需要保证设备的检测窗口长期干净清洁。因此,水下检测设备需要有独立的清洁系统,以定期对检测窗口及检测部位进行清洁。

[0003] 传统的清洁设备/系统包括动力模块、减速传动模块、动力输出模块、接口模块、清洁模块和控制模块,可将前述模块组合成一套清洁设备/系统。

[0004] 然而,上述简单组合的清洁设备/系统的结构体积较大。

实用新型内容

[0005] 技术问题

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供一种结构体积小的清洁装置。

[0007] 解决方案

[0008] 为了解决上述技术问题,根据本实用新型的一实施例,提供了一种清洁装置,包括:

[0009] 清洁模块,用于对要清洁的设备进行清洁;

[0010] 密封模块,用于对所述清洁装置进行密封;

[0011] 动力模块,用于提供所述清洁模块进行清洁时所使用的动力;

[0012] 输出模块,用于将所述动力模块所提供的动力输出至所述清洁模块;以及

[0013] 封装模块,用于将所述密封模块、所述动力模块和所述输出模块封装为一个整体。

[0014] 对于上述清洁装置,在一种可能的实现方式中,还包括:

[0015] 接口,所述要清洁的设备经由所述接口连接至所述清洁装置。

[0016] 对于上述清洁装置,在一种可能的实现方式中,所述接口包括:

[0017] 机械接口和/或电气接口,

[0018] 其中,所述机械接口包括螺纹旋紧接口、螺纹压紧接口、直插卡扣、旋转卡扣和过渡配合接口中的至少一项。

[0019] 对于上述清洁装置,在一种可能的实现方式中,所述过渡配合接口包括胶接接口和过盈接口。

[0020] 对于上述清洁装置,在一种可能的实现方式中,所述清洁模块包括清洁组件和安装组件,其中所述清洁组件可拆卸地安装至所述安装组件。

[0021] 对于上述清洁装置,在一种可能的实现方式中,所述清洁组件包括刷毛、橡胶板和刷辊中的至少一项。

[0022] 对于上述清洁装置,在一种可能的实现方式中,所述安装组件采用铜和/或铜合金

制成。

[0023] 对于上述清洁装置,在一种可能的实现方式中,还包括:

[0024] 速度改变模块,用于改变所述清洁模块进行清洁的速度,

[0025] 其中,所述封装模块将所述密封模块、所述动力模块、所述输出模块和所述速度改变模块封装为一个整体。

[0026] 对于上述清洁装置,在一种可能的实现方式中,所述密封模块包括:

[0027] 静密封件,其设置于所述动力模块和所述速度改变模块之间。

[0028] 对于上述清洁装置,在一种可能的实现方式中,所述密封模块包括:

[0029] 动密封件,其设置于所述输出模块和所述动力模块之间。

[0030] 根据本实用新型的另一实施例,提供了一种水质监测设备,用于对目标水域的水质进行监测,其包括上述清洁装置。

[0031] 有益效果

[0032] 本实用新型的清洁装置包括用于对要清洁的设备进行清洁的清洁模块、用于对该清洁装置进行密封的密封模块以及用于将密封模块、动力模块和输出模块封装为一个整体的封装模块,这样,在输出模块将动力模块所提供的动力输出至清洁模块的情况下,清洁模块可对要清洁的设备进行清洁。

[0033] 由于将密封模块、动力模块和输出模块封装为一个整体(即,一体化模块),因此,一方面,能够减少清洁装置所需的连接接口,从而节省整机空间、减少清洁装置的结构体积(即,清洁装置小而轻,清洁装置的重量减少)、易于移植和密封,另一方面,能够减少清洁装置所需的密封结构,优化整体密封,从而能够大幅降低漏水风险,提高清洁装置的可靠性。

[0034] 相比于现有技术中的清洁装置,本实用新型的清洁装置能够进行一体化封装和模块化设计,优化了整体封装和设备整体的布局,结构紧凑,因此能够提高清洁装置的产品数量(生产效率)且能够大幅降低单机成本。

[0035] 相比于现有技术中的清洁装置的与要清洁的设备相连接的接口及其结构形式多变且不利于移植,本实用新型的清洁装置设置包括螺纹旋紧接口、螺纹压紧接口、直插卡扣、旋转卡扣和过渡配合接口的机械接口,该机械接口为清洁装置提供稳定可靠的连接方式,从而使得清洁装置所需的接口变少变简单,增加了清洁装置的应用灵活性,降低了清洁装置的维护难度,提高了清洁装置的使用效率。

[0036] 相比于现有技术中的刷子模块,本实用新型的清洁装置的清洁模块所包括的清洁组件可拆卸地安装至该清洁模块所包括的安装组件,因此,本实用新型的清洁模块采用分体结构,清洁组件可使用刷毛、橡胶板、刷辊或其他清洁材料,从而能够满足灵活多样的清洁环境,降低使用成本,提高清洁效率,减少对要清洁的设备的窗口的磨损。另外,安装组件采用铜和/或铜合金制成,由此可防止生物附着在安装组件上。

[0037] 包括上述清洁装置的水质监测设备能够对目标水域的水质进行长期免维护的在线实时监测。

[0038] 根据下面参考附图对示例性实施例的详细说明,本实用新型的其它特征及方面将变得清楚。

附图说明

[0039] 包含在说明书中并且构成说明书的一部分的附图与说明书一起示出了本实用新型的示例性实施例、特征和方面,并且用于解释本实用新型的原理。

[0040] 图1示出根据本实用新型一实施例的清洁装置的框图。

[0041] 图2示出根据本实用新型一实施例的清洁系统的框图。

[0042] 图3示出根据本实用新型一实施例的清洁装置的剖面图。

[0043] 其中,附图中符号的简单说明如下:

[0044] 100:清洁装置;110:清洁模块;120:接口;130:密封模块;140:控制模块;150:动力模块;160:速度改变模块;170:输出模块;190:封装模块;200:水下检测设备;210:检测窗口;300:清洁装置;1:整体封装;2:外部接口;3:动力源;4:控制模块;5:减速机构;6:传动输出;7:静密封件;8:刷子模块;9:动密封件。

具体实施方式

[0045] 以下将参考附图详细说明本实用新型的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面,但是除非特别指出,不必按比例绘制附图。

[0046] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。

[0047] 另外,为了更好的说明本实用新型,在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解,没有某些具体细节,本实用新型同样可以实施。在一些实例中,对于本领域技术人员熟知的方法、手段、元件和电路未作详细描述,以便于凸显本实用新型的主旨。

[0048] 作为本实用新型的清洁装置的应用场景的一种示例,在使用水下检测设备对被测水域的水质进行检测的场景下,可使用本实用新型的清洁装置来对水下检测设备的检测窗口和检测部位进行清洁,从而防止由于检测窗口和检测部位的污染所导致的水下检测设备无法正常地对被测水域的水质进行检测。

[0049] 换言之,使用本实用新型的清洁装置,例如,通过将本实用新型的清洁装置的外部接口连接至水下检测设备,就能够使得水下检测设备使用本实用新型的清洁装置,可以定期对水下检测设备的检测窗口和检测部位进行清洁,从而能够确保水下检测设备不会由于自身的清洁问题而导致难以对被测水域的水质进行长期免维护的在线实时监测。

[0050] 应能够理解,要清洁的设备包括但不限于水下检测设备,换言之,本实用新型的清洁设备除了可以对水下检测设备进行清洁以外,应还可以对其它需要进行清洁的设备进行清洁。

[0051] 图1示出根据本实用新型一实施例的清洁装置的框图。如图1所示,该清洁装置100主要可以包括清洁模块110、密封模块130、动力模块150、输出模块170和封装模块190。

[0052] 其中,清洁模块110用于对要清洁的设备进行清洁;密封模块130用于对清洁装置进行密封;动力模块150用于提供所述清洁模块110进行清洁时所使用的动力;输出模块170用于将所述动力模块150所提供的动力输出至所述清洁模块110;封装模块150用于将密封模块130、所述动力模块150和所述输出模块170封装为一个整体。

[0053] 动力模块150和输出模块170可为清洁装置100提供可靠可控的动力输出。动力模块150可持续而不间断地提供动力,这种情况下,输出模块170需要将不间断地提供的动力输出至清洁模块110,清洁模块110需要不间断地进行清洁,动力模块150、输出模块170和清洁模块110需要不间断地工作,清洁装置100的功耗较大,需要频繁更换清洁装置100的电源(未示出),增加了被测水域的水质检测的维护成本,这是不利的。

[0054] 为此,动力模块150可按预定周期提供动力,即,动力模块150优选定期提供动力,这种情况下,动力模块150间歇性地提供动力,输出模块170将间歇性地提供的动力输出至清洁模块110,清洁模块110可间歇性地清洁,动力模块150、输出模块170和清洁模块110可间歇性地工作,由此能够降低清洁装置100的功耗,从而能够降低被测水域的水质检测的维护成本。

[0055] 由于清洁装置100通常用于布设于水下的水下检测设备,也可用于其他在水下环境使用的设备,因此清洁装置100需要密封良好,为此,清洁装置100设置了密封模块130,通过密封模块130来为清洁装置100提供可靠有效的密封环境,从而确保诸如动力模块150和输出模块170等需要防水的部件能够正常工作。

[0056] 封装模块150将密封模块130、动力模块150和输出模块170固定在一起,以将密封模块130、动力模块150和输出模块170封装为一个整体,从而提供稳定的支撑和保护。

[0057] 本实用新型的清洁装置包括用于对要清洁的设备进行清洁的清洁模块、用于对该清洁装置进行密封的密封模块以及用于将密封模块、动力模块和输出模块封装为一个整体的封装模块,这样,在输出模块将动力模块所提供的动力输出至清洁模块的情况下,清洁模块可对要清洁的设备进行清洁。

[0058] 由于将密封模块、动力模块和输出模块封装为一个整体(即,一体化模块),因此,一方面,能够减少清洁装置所需的连接接口,从而节省整机空间、减少清洁装置的结构体积(即,清洁装置小而轻,清洁装置的重量减少)、易于移植和密封,另一方面,能够减少清洁装置所需的密封结构,优化整体密封,从而能够大幅降低漏水风险,提高清洁装置的可靠性。

[0059] 相比于现有技术中的清洁装置,本实用新型的清洁装置能够进行一体化封装和模块化设计,优化了整体封装和设备整体的布局,结构紧凑,因此能够提高清洁装置的生产效率且能够大幅降低单机成本。

[0060] 图2示出根据本实用新型一实施例的清洁系统的框图。如图2所示,该清洁系统包括清洁装置100和水下检测设备200,清洁装置100除了包括图1中的各部件以外,还可以包括接口120、控制模块140和速度改变模块160,封装模块190将密封模块130、控制模块140、动力模块150、速度改变模块160和输出模块170封装为一个整体。水下检测设备200具有检测窗口(和/或部位)210。

[0061] 清洁装置100和水下检测设备200经由接口120彼此相连接。接口120可以包括:机械接口和/或电气接口,其中,所述机械接口包括螺纹旋紧接口、螺纹压紧接口、直插卡扣、旋转卡扣和过渡配合接口中的至少一项,所述过渡配合接口包括胶接接口和过盈接口。机械接口120可为清洁装置100和水下检测设备200之间提供灵活多样且可靠的连接方式。电气接口120可为清洁装置100和水下检测设备200之间提供灵活多样且可靠的通信控制方式。

[0062] 在动力模块150提供动力时,输出模块170将动力模块150所提供的动力输出至清

洁模块110,清洁模块110对水下检测设备200的检测窗口210进行清洁。

[0063] 速度改变模块160用于改变清洁模块110进行清洁的速度。在输出模块170将动力模块150所提供的动力输出至清洁模块110时,清洁模块110可以某清洁速度来对要清洁的设备例如水下检测设备进行清洁。清洁模块110的清洁速度可以是固定值,也可以是动态改变的值。在清洁模块110的清洁速度是动态改变的值的的情况下,可以通过速度改变模块160来动态地改变清洁模块110的清洁速度。

[0064] 控制模块140用于对清洁装置100的部件进行控制。示例性的,控制模块140可以对动力模块150进行控制以使动力模块150间歇性地提供动力或者不间断地提供动力,控制模块140可以对速度改变模块160进行控制以使速度改变模块160改变清洁模块110的清洁速度。控制模块140和速度改变模块160可以通过专用硬件电路实现,也可以通过通用处理硬件(例如CPU、单片机、现场可编程逻辑器件FPGA等)结合可执行逻辑指令实现,以执行控制模块和速度改变模块的工作过程,其中,可执行逻辑指令可以基于现有技术手段实现。本实用新型对控制模块140和速度改变模块160的具体实现方式不做限定。

[0065] 相比于现有技术中的清洁装置的与要清洁的设备相连接的接口及其结构形式多变且不利于移植,本实用新型的清洁装置设置包括螺纹旋紧接口、螺纹压紧接口、直插卡扣、旋转卡扣和过渡配合接口的机械接口,该机械接口为清洁装置提供稳定可靠的连接方式,从而使得清洁装置所需的接口变少变简单,增加了清洁装置的应用灵活性,降低了清洁装置的维护难度,提高了清洁装置的使用效率。

[0066] 图3示出根据本实用新型一实施例的清洁装置的剖面图。如图3所示,清洁装置300可包括整体封装1、外部接口2、动力源3、控制模块4、减速机构5、传动输出6、静密封件7、刷子模块8和动密封件9。其中,整体封装1对应于图1和2中的封装模块190,外部接口2对应于图2中的接口120,动力源3对应于图1和2中的动力模块150,控制模块4对应于图2中的控制模块140,减速机构5对应于图2中的速度改变模块160,传动输出6对应于图2中的输出模块170,刷子模块8对应于图1和2中的清洁模块110,对前述各部件的描述可参见前文关于图1和2的具体说明,在此不再赘述。

[0067] 图1和2中的密封模块130可包括静密封件7和动密封件9中的至少一项。静密封件7设置于动力源3和减速机构5之间,用于为动力源3和减速机构5提供可靠有效的密封环境。动密封件9设置于传动输出6和动力源3之间,用于为传动输出6和动力源3提供可靠有效的密封环境。由此,静密封件7和动密封件9为清洁装置100提供可靠有效的密封环境。

[0068] 整体封装1将动力源3、控制模块4、减速机构5和传动输出6固定在一起,提供稳定的支撑和保护。动力源3、控制模块4、减速机构5和传动输出6为清洁装置100提供可靠可控的动力输出,并提供应急保护模式,其中该应急保护模式用于在某些紧急情况下提供与该紧急情况相适应的动力输出。

[0069] 刷子模块8可包括清洁组件和安装组件,其中清洁组件可拆卸地安装至安装组件,清洁组件可包括刷毛、橡胶板和刷辊中的至少一项,安装组件采用铜和/或铜合金制成。即,刷子模块8可选择刷毛、橡胶板或刷辊等其他清洁材料,实现要清洁的设备的检测窗口的清洁,并且可避免划伤该检测窗口。如图3所示,安装组件可对应于刷子模块8的更靠近传动输出6的部件,其可为铜和/或铜合金制成的安装架、安装台等。当然,该安装组件还可伸缩和/或折叠。

[0070] 相比于现有技术中的刷子模块,本实用新型的清洁装置的清洁模块所包括的清洁组件可拆卸地安装至该清洁模块所包括的安装组件,因此,本实用新型的清洁模块采用分体结构,清洁组件可使用刷毛、橡胶板、刷辊或其他清洁材料,从而能够满足灵活多样的清洁环境,降低使用成本,提高清洁效率,减少对要清洁的设备的窗口的磨损;且清洁组件在磨损、污染后可便利更换。另外,安装组件采用铜和/或铜合金制成,由此可防止生物附着在安装组件上。

[0071] 本实用新型还提供一种水质监测设备,用于对目标水域的水质进行监测,其包括上述清洁装置。

[0072] 需要说明的是,本实用新型的水质监测设备包括但不限于微型光谱仪,尤其不限于量子点光谱仪,只要是能够用于对目标水域的水质进行监测的设备,均可用作实现本实用新型的水质监测设备。

[0073] 包括上述清洁装置的水质监测设备能够对目标水域的水质进行长期免维护的在线实时监测。

[0074] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

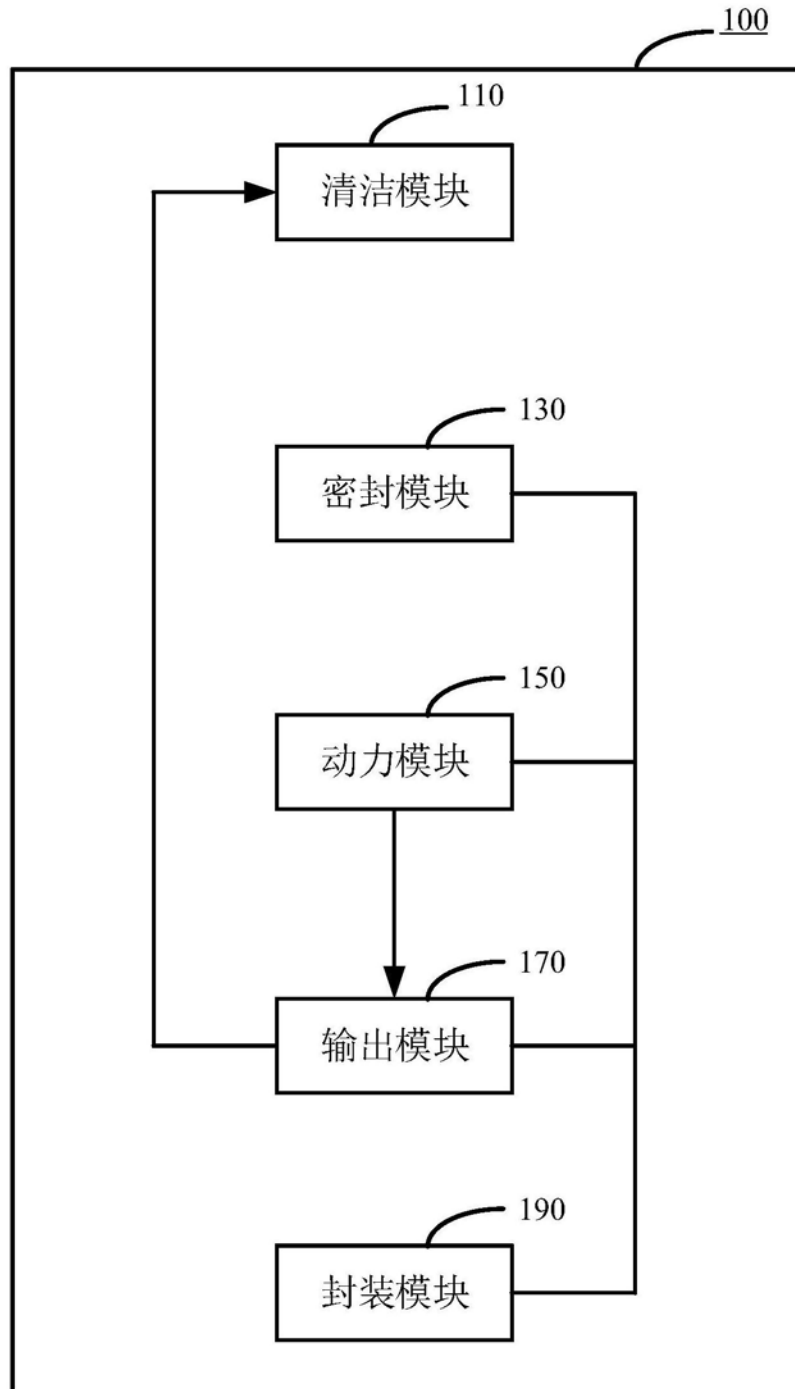


图1

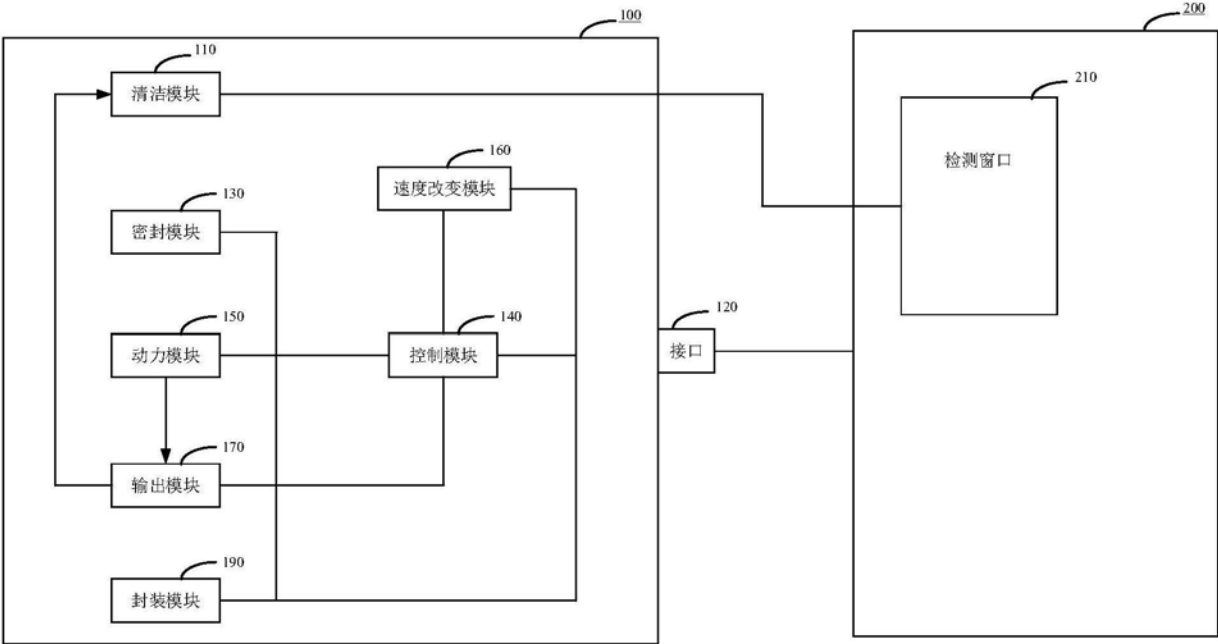


图2

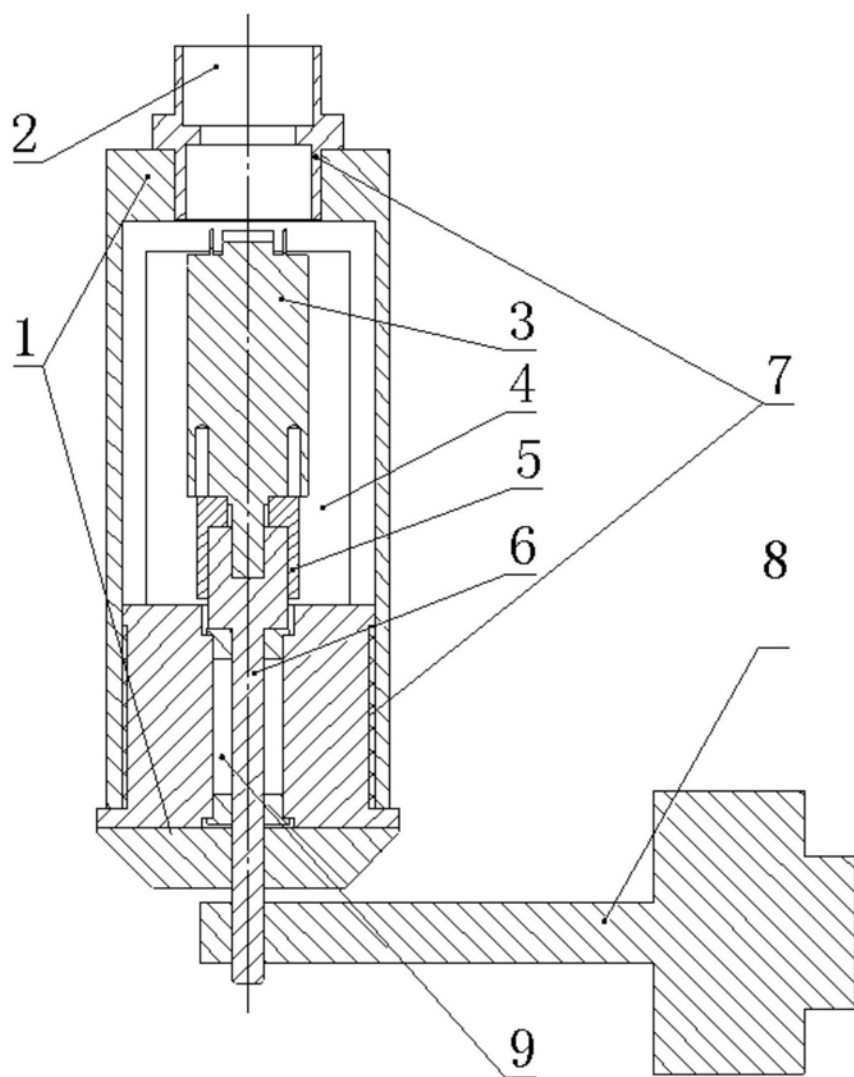


图3