



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114460812 A

(43) 申请公布日 2022.05.10

(21) 申请号 202210370926.4

(22) 申请日 2022.04.11

(71) 申请人 宁波润华全芯微电子设备有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市阳明街
道新桥村村委东首

(72) 发明人 刘长伟 耿克涛 姜岩松

(74) 专利代理机构 浙江中桓凯通专利代理有限
公司 33376
专利代理师 杨靖茹

(51) Int. Cl.
G03F 7/16 (2006.01)

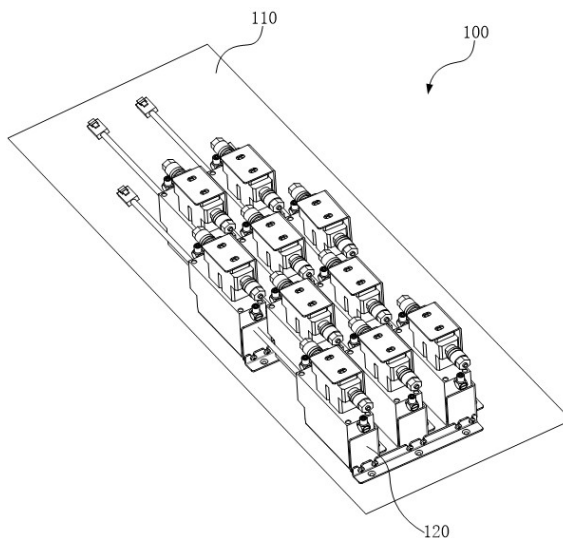
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种回吸阀安装结构和方法

(57) 摘要

本发明公开了一种回吸阀安装结构和方法，所述回吸阀安装结构包括：安装面板，所述回吸阀设于所述安装面板；至少一个安装单元，所述安装单元设于所述安装面板，所述安装单元包括：第一限位件，所述第一限位件设于所述安装面板，并限位于所述回吸阀的第一侧面；第二限位件，所述第二限位件设于所述安装面板，并限位于所述回吸阀的第二侧面，所述第一侧面所在平面和所述第二侧面所在平面交叉；盖板组件，覆盖所述回吸阀顶部，所述盖板组件可拆卸连接所述第一限位件、所述第二限位件和所述安装面板中的至少一者，将所述回吸阀压紧在所述安装面板。本发明解决了回吸阀所处的安装空间有限，难以拆卸回吸阀的所有固定件，难以更换回吸阀的问题。



1. 一种回吸阀安装结构,其特征在于,包括:
安装面板,所述回吸阀设于所述安装面板;
至少一个安装单元,所述安装单元设于所述安装面板,用于安装所述回吸阀,所述安装单元包括:
第一限位件,所述第一限位件设于所述安装面板,并限位于所述回吸阀的第一侧面;
第二限位件,所述第二限位件设于所述安装面板,并限位于所述回吸阀的第二侧面,所述第一侧面所在平面和所述第二侧面所在平面交叉;
盖板组件,所述盖板组件覆盖所述回吸阀顶部,所述盖板组件可拆卸连接所述第一限位件、所述第二限位件和所述安装面板中的至少一者,所述盖板组件将所述回吸阀压紧在所述安装面板。
2. 根据权利要求1所述的回吸阀安装结构,其特征在于,所述盖板组件包括:
盖板,所述盖板可拆卸连接所述回吸阀顶部;
第一挡板和/或第二挡板,所述第一挡板设于第一侧面,并且所述第一挡板可拆卸连接所述第一限位件,所述第二挡板设于第二侧面,并且所述第二挡板可拆卸连接所述第二限位件。
3. 根据权利要求2所述的回吸阀安装结构,其特征在于,所述第一挡板和所述第二挡板相互连接,并且所述第一挡板和所述第二挡板中的至少一者与所述盖板连接;
或者,所述第一挡板和所述第二挡板分离,所述第一挡板和所述第二挡板均连接所述盖板。
4. 根据权利要求2-3任一项所述的回吸阀安装结构,其特征在于,所述回吸阀包括:电控装置、电缆和第一接口,所述电缆和所述第一接口位于所述电控装置的侧面;
所述第一挡板位于所述电控装置相对所述电缆的另一侧,并且所述第一挡板包括第一避让位,所述第一避让位用于避让所述第一接口。
5. 根据权利要求2-3任一项所述的回吸阀安装结构,其特征在于,所述回吸阀包括:阀体和第二接口,所述第二接口位于所述阀体相对的两侧;
所述第二挡板位于所述第二接口相邻的一侧,所述第二挡板包括第二避让位用于避让第二接口。
6. 根据权利要求2-3任一项所述的回吸阀安装结构,其特征在于,所述第一限位件包括:第一限位板和第一固定板,所述第一限位板朝向所述第一侧面,所述第一固定板连接所述安装面板;
和/或,所述第二限位件包括:第二限位板和第二固定板,所述第二限位板朝向所述第二侧面,所述第二固定板连接所述安装面板。
7. 根据权利要求6所述的回吸阀安装结构,其特征在于,第一限位板包括第一固定孔,所述第一挡板包括第一通孔,所述第一固定孔和所述第一通孔通过第一紧固件连接;
和/或,第二限位板包括第二固定孔,所述第二挡板包括第二通孔,所述第二固定孔和所述第二通孔通过第二紧固件连接。
8. 根据权利要求7所述的回吸阀安装结构,其特征在于,所述第一固定孔和所述第二固定孔均设有竖直向上的开口。
9. 根据权利要求1所述的回吸阀安装结构,其特征在于,多个所述安装单元沿所述第一

限位件长度方向设置形成一列安装模组,所述安装模组中的相邻所述安装单元之间形成第一容纳空间。

10.一种回吸阀安装方法,通过权利要求1-9任一项所述的回吸阀安装结构实现,其特征在于,所述回吸阀安装方法包括:

将所述第一限位件和所述第二限位件安装至所述安装面板;

将所述回吸阀放置于所述安装面板,通过所述第一限位件和所述第二限位件进行限位;

将所述盖板组件压紧所述回吸阀,锁定所述盖板组件。

一种回吸阀安装结构和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体行业晶圆领域,尤其涉及一种回吸阀安装结构和方法。

背景技术

[0002] 回吸阀是能够通过负压回吸的方式控制液体,进行灌注、涂抹、喷淋等工艺的设备。而在半导体行业的晶圆的匀胶工艺过程中,回吸阀通过电控,实现可用于胶嘴清洗等工序。

[0003] 目前,回吸阀通过固定件安装至安装面板上,回吸阀和安装面板一同放入匀胶显影设备中进行管路的连接,但是匀胶显影设备的安装空间有限,在匀胶显影设备的安装空间内无法进行所有固定件的拆卸和锁定,因此无法直接进行回吸阀的更换和固定。

发明内容

[0004] 因此,本发明提供一种回吸阀安装结构和方法,有效解决回吸阀所处的安装空间有限,难以拆卸回吸阀的所有固定件,难以更换回吸阀的问题。

[0005] 一方面,本发明提供一种回吸阀安装结构,包括:安装面板,所述回吸阀设于所述安装面板;至少一个安装单元,所述安装单元设于所述安装面板,用于安装所述回吸阀,所述安装单元包括:第一限位件,所述第一限位件设于所述安装面板,并限位于所述回吸阀的第一侧面;第二限位件,所述第二限位件设于所述安装面板,并限位于所述回吸阀的第二侧面,所述第一侧面所在平面和所述第二侧面所在平面交叉;盖板组件,所述盖板组件覆盖所述回吸阀顶部,所述盖板组件可拆卸连接所述第一限位件、所述第二限位件和所述安装面板中的至少一者,所述盖板组件将所述回吸阀压紧在所述安装面板。

[0006] 采用该技术方案后所达到的技术效果:所述第一限位件和所述第二限位件能够对所述回吸阀的水平位置进行限定,避免所述回吸阀横向松动,从而提高管路的稳定性;所述盖板组件压紧所述回吸阀,进一步提高所述回吸阀的稳定性;其中,所述盖板组件可以与所述第一限位件、所述第二限位件或所述安装面板连接,而拆卸回吸阀时,只需松开所述盖板组件与其他部件的连接,并取下所述盖板组件,即可进行所述回吸阀的拆卸和更换,再次安装所述回吸阀时,只需固定所述盖板组件,因此提高了所述回吸阀的拆装效率,便于所述回吸阀的维修和更换。

[0007] 进一步的,所述盖板组件包括:盖板,所述盖板可拆卸连接所述回吸阀顶部;第一挡板和/或第二挡板,所述第一挡板设于第一侧面,并且所述第一挡板可拆卸连接所述第一限位件,所述第二挡板设于第二侧面,并且所述第二挡板可拆卸连接所述第二限位件。

[0008] 采用该技术方案后所达到的技术效果:所述第一挡板用于进一步对所述回吸阀的第一侧面进行限位,设置所述第一挡板后,所述第一限位件的纵向尺寸无需过高,所述第一限位件和所述第一挡板连接后即可稳定限位所述第一侧面;同样的,所述第二挡板用于进一步对所述回吸阀的第二侧面进行限位,设置所述第二挡板后,所述第二限位件的纵向尺寸无需过高,所述第二限位件和所述第二挡板连接后即可稳定限位所述第二侧面。

[0009] 进一步的,所述第一挡板和所述第二挡板相互连接,并且所述第一挡板和所述第二挡板中的至少一者与所述盖板连接;或者,所述第一挡板和所述第二挡板分离,所述第一挡板和所述第二挡板均连接所述盖板。

[0010] 采用该技术方案后所达到的技术效果:所述盖板与所述第一挡板、所述第二挡板中的至少一者连接后,结合所述第一挡板连接所述第一限位件,所述第二挡板连接所述第二限位件,实现了所述盖板的固定;所述第一挡板和所述第二挡板连接后,进一步提高所述盖板的稳定性;此时所述盖板与所述回吸阀顶部通过紧固件连接,即可实现所述回吸阀的固定。

[0011] 进一步的,所述回吸阀包括:电控装置、电缆和第一接口,所述电缆和所述第一接口位于所述电控装置的侧面;所述第一挡板位于所述电控装置相对所述电缆的另一侧,并且所述第一挡板包括第一避让位,所述第一避让位用于避让所述第一接口。

[0012] 采用该技术方案后所达到的技术效果:所述第一挡板对所述回吸阀的第一侧面进行限位后,只要所述盖板压紧所述回吸阀,所述回吸阀相对所述第一侧面的另一侧面无需再进行限位;而所述回吸阀远离所述电缆的一侧能够提供更大的接触面积,便于所述第一挡板进行限位;所述第一避让位便于所述第一接口伸出,并与对应的管路连接,同时,所述第一接口与对应的管路进行连接或拆分时,所述第一避让位能够提供更大的操作空间。

[0013] 进一步的,所述回吸阀包括:阀体和第二接口,所述第二接口位于所述阀体相对的两侧;所述第二挡板位于所述第二接口相邻的一侧,所述第二挡板包括第二避让位用于避让第二接口。

[0014] 采用该技术方案后所达到的技术效果:所述第二接口相邻的一侧,便于所述第二挡板进行限位;所述第二挡板能够以垂直所述第一挡板的方向同时对所述阀体和所述电控装置进行限位,进一步提高所述回吸阀的稳定性;所述第二避让位在所述第二接口侧面,为所述第二接口的拆装提供更大操作空间。

[0015] 进一步的,所述第一限位件包括:第一限位板和第一固定板,所述第一限位板朝向所述第一侧面,所述第一固定板连接所述安装面板;和/或,所述第二限位件包括:第二限位板和第二固定板,所述第二限位板朝向所述第二侧面,所述第二固定板连接所述安装面板。

[0016] 采用该技术方案后所达到的技术效果:所述第一固定板用于将所述第一限位件固定于所述安装面板,所述第二固定板用于将所述第二限位件固定至所述安装面板;所述第一限位板远离所述第一固定板的一侧,以及所述第二限位板远离所述第二固定板的一侧,形成用于容纳所述回吸阀的安装空间;在所述回吸阀的拆装过程中,回吸阀沿所述第一限位板和所述第二限位板竖直移动即可取放,无需取下所述第一限位件和所述第二限位件,因此拆装方便。

[0017] 进一步的,所述第一限位板包括第一固定孔,所述第一挡板包括第一通孔,所述第一固定孔和所述第一通孔通过第一紧固件连接;和/或,所述第二限位板包括第二固定孔,所述第二挡板包括第二通孔,所述第二固定孔和所述第二通孔通过第二紧固件连接。

[0018] 采用该技术方案后所达到的技术效果:所述第一固定孔和所述第一通孔实现了所述第一挡板和所述第一限位板的快速固定;所述第二固定孔和所述第二通孔实现了所述第二挡板和所述第二限位板的快速固定;同时,保证了第一挡板和所述第一限位板均处于竖直状态。

[0019] 进一步的,所述第一固定孔和所述第二固定孔均设有竖直向上的开口。

[0020] 采用该技术方案后所达到的技术效果:拆卸所述回吸阀之前,无需取下所述第一紧固件和所述第二紧固件,所述第一紧固件和所述第二紧固件处于放松状态,所述盖板、所述第一挡板、所述第二挡板能够向上取出,所述第一紧固件和所述第二紧固件随之向上移动,从所述开口脱离所述第一固定孔和所述第二固定孔。

[0021] 进一步的,多个所述安装单元沿所述第一限位件长度方向设置形成一列安装模组,所述安装模组中的相邻所述安装单元之间形成第一容纳空间。

[0022] 采用该技术方案后所达到的技术效果:所述安装单元以多列排布的形式安装于所述安装面板,能够提高空间利用率;所述第一容纳空间用于容纳相邻的所述安装模组的所述电缆,即相邻的所述安装模组的所述安装单元错位设置,避免所述电缆过度弯折。

[0023] 另一方面,本发明还提供一种回吸阀安装方法,通过上述任一技术方案提供的回吸阀安装结构实现,所述回吸阀安装方法包括:将所述第一限位件和所述第二限位件安装至所述安装面板;将所述回吸阀放置于所述安装面板,通过所述第一限位件和所述第二限位件进行限位;将所述盖板组件压紧所述回吸阀,锁定所述盖板组件。

[0024] 采用该技术方案后所达到的技术效果:所述回吸阀放置在所述回吸阀安装结构内后,锁定所述盖板组件即可实现所述回吸阀和所述安装面板稳定连接;拆卸所述回吸阀时,松开所述盖板组件,将所述盖板组件一同取下,即可拆卸所述回吸阀。

[0025] 综上所述,本申请上述各个技术方案可以具有如下一个或多个优点或有益效果:i)所述第一限位件和所述第二限位件能够对所述回吸阀的水平位置进行限定,所述第一紧固件连接所述第一限位板和所述第一挡板,所述第二紧固件连接所述第二限位板和所述第二挡板,进一步提高所述回吸阀的稳定性;ii)所述回吸阀进行安装时,只需将所述盖板组件沿所述第一固定孔和所述第二固定孔的方向竖直装入,并压紧所述回吸阀,固定所述盖板和所述回吸阀即可实现,因此安装效率高,同样的,拆卸时也只需松开所述盖板和所述回吸阀的连接,即可依次取下所述盖板组件和所述回吸阀,因此拆卸效率高;iii)相邻的所述安装模组的所述安装单元错位设置,使所述第一容纳空间能够容纳相邻的所述安装模组的所述电缆,提高空间利用率,同时避免所述电缆过度弯折。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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。

[0027] 图1为本发明第一实施例提供的一种回吸阀安装结构的结构示意图。

[0028] 图2为图1中安装单元的结构示意图。

[0029] 图3为图2中安装单元另一视角的结构示意图。

[0030] 图4为图2中盖板组件的结构示意图。

[0031] 图5为图2中第一限位件的结构示意图。

[0032] 图6为图2中第二限位件的结构示意图。

[0033] 图7为图1中回吸阀安装结构另一视角的结构示意图。

[0034] 图8为本发明第二实施例提供的一种回吸阀安装方法的流程图。

[0035] 主要元件符号说明：

10为回吸阀；11为第一侧面；12为第二侧面；13为电控装置；14为电缆；15为第一接口；16为阀体；17为第二接口；100为回吸阀安装结构；101为安装模组；110为安装面板；120为安装单元；130为第一限位件；131为第一限位板；132为第一固定板；133为第一固定孔；140为第二限位件；141为第二限位板；142为第二固定板；143为第二固定孔；150为盖板组件；151为盖板；152为第一挡板；152a为第一通孔；152b为第一避让位；153为第二挡板；153a为第二通孔；153b为第二避让位；160为第一容纳空间。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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作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。

[0037] 【第一实施例】

参见图1-3，本发明第一实施例提供一种回吸阀安装结构100，包括：安装面板110，回吸阀10设于安装面板110；至少一个安装单元120，安装单元120设于安装面板110，用于安装回吸阀10，安装单元120包括：第一限位件130，第一限位件130设于安装面板110，并限位于回吸阀10的第一侧面11；第二限位件140，第二限位件140设于安装面板110，并限位于回吸阀10的第二侧面12，第一侧面11所在平面和第二侧面12所在平面交叉；盖板组件150，盖板组件150覆盖回吸阀10顶部，盖板组件150可拆卸连接第一限位件130、第二限位件140和安装面板110中的至少一者，盖板组件150将回吸阀10压紧在安装面板110。

[0038] 在本实施例中，第一限位件130和第二限位件140能够对回吸阀10的水平位置进行限定，避免回吸阀10横向松动，进一步提高与回吸阀10连接的管路的稳定性；第一限位件130和第二限位件140预先安装至安装面板110，形成用于容纳回吸阀10的安装空间，回吸阀10装入所述安装空间后，盖板组件150压紧回吸阀10，进一步提高回吸阀10的稳定性。其中，盖板组件150可以与第一限位件130、第二限位件140或安装面板110连接，而拆卸回吸阀10时，只需松开盖板组件150与其他部件的连接，并取下盖板组件150，即可进行回吸阀10的拆卸和更换，再次安装回吸阀10时，只需重新压紧并固定盖板组件150和更换的回吸阀10，因此提高了回吸阀10的拆装效率，便于回吸阀10的维修和更换。

[0039] 在一个具体的实施例中，盖板组件150例如包括：盖板151，盖板151可拆卸连接回吸阀10顶部；第一挡板152和/或第二挡板153，第一挡板152设于第一侧面11，并且第一挡板152可拆卸连接第一限位件130，第二挡板153设于第二侧面12，并且第二挡板153可拆卸连接第二限位件140。

[0040] 需要说明的是，第一挡板152用于进一步对回吸阀10的第一侧面11进行限位，设置第一挡板152后，第一限位件130的纵向尺寸无需过高，第一限位件130和第一挡板152连接后即可稳定限位第一侧面11；同时，第一限位件130和第一挡板152进行连接时，回吸阀10无需与第一限位件130直接连接，因此第一侧面11上无需打孔、开槽或进行其他加工，便于回吸阀10的安装。

[0041] 同样的,第二挡板153用于进一步对回吸阀10的第二侧面12进行限位,设置第二挡板153后,第二限位件140的纵向尺寸无需过高,第二限位件140和第二挡板153连接后即可稳定限位第二侧面12;回吸阀10的第二侧面12上无需打孔、开槽或进行其他加工以直接连接第二限位件140,因此便于回吸阀10的安装。在盖板组件150具有第一挡板152的基础上,第二挡板153进一步起到限位的作用。

[0042] 优选的,盖板151上可设置多个腰孔,使得盖板151可以通过螺钉等紧固件与回吸阀10实现可拆卸连接。

[0043] 在一个具体的实施例中,结合图4,第一挡板152和第二挡板153相互连接,并且第一挡板152和第二挡板153中的至少一者与盖板151连接;或者,第一挡板152和第二挡板153分离,第一挡板152和第二挡板153均连接盖板151。

[0044] 需要说明的是,盖板151与第一挡板152、第二挡板153中的至少一者连接后,可实现同时拆装,提高拆装效率;结合第一挡板152连接第一限位件130,第二挡板153连接第二限位件140后,盖板151的水平位置实现了固定;此时,第一挡板152和第二挡板153之间连接后,进一步提高盖板151的稳定性。

[0045] 在一个具体的实施例中,回吸阀10例如包括:电控装置13、电缆14和第一接口15,电缆14和第一接口15位于电控装置13的侧面。举例来说,第一接口15位于电控装置13侧面靠近顶部的位置,并且电控装置13相对的两侧均设有第一接口15;电缆14位于任意一个第一接口15下方,连接电控装置13。

[0046] 进一步的,第一挡板152位于电控装置13相对电缆14的另一侧,即电控装置13相对电缆14的另一侧为第一侧面11,并且第一挡板152包括第一避让位152b,第一避让位152b位于第一挡板152的顶部,用于避让第一接口15,便于第一接口15伸出并与对应的管路进行连接,同时,在第一接口15与对应的管路进行连接或拆分的过程中,第一避让位152b能够提供更大的操作空间。

[0047] 需要说明的是,第一挡板152对回吸阀10的第一侧面11进行限位后,回吸阀10在垂直第一挡板152方向上的位置即已确定,只要盖板151压紧回吸阀10,回吸阀10相对第一侧面11的另一侧面无需再进行限位;而回吸阀10远离电缆14的一侧能够提供更大的接触面积,便于第一挡板152进行限位。

[0048] 在一个具体的实施例中,回吸阀10例如还包括:阀体16和第二接口17,第二接口17位于阀体16相对的两侧;第二挡板153位于第二接口17相邻的一侧,即阀体16上与第二接口17相邻的任意一个侧面可作为第二侧面12,以便于第二挡板153进行限位。其中,阀体16位于电控装置13顶部,第二挡板153能够以垂直第一挡板152的方向同时对阀体16和电控装置13进行限位,进一步提高回吸阀10的稳定性。

[0049] 进一步的,第二挡板153包括第二避让位153b用于避让第二接口17,第二接口17位于第二挡板153的两侧,对应两个第二接口17。其中,第二接口17与其对应的管路拆装时,第二接口17能够提供更大操作空间。

[0050] 在一个具体的实施例中,第一限位件130例如包括:第一限位板131和第一固定板132,第一限位板131朝向第一侧面11,第一固定板132连接安装面板110;和/或,第二限位件140包括:第二限位板141和第二固定板142,第二限位板141朝向第二侧面12,第二固定板142连接安装面板110。

[0051] 需要说明的是,第一固定板132用于将第一限位件130固定于安装面板110,第二固定板142用于将第二限位件140固定至安装面板110;第一限位板131远离第一固定板132的一侧,以及第二限位板141远离第二固定板142的一侧,形成用于容纳回吸阀10的所述安装空间;在回吸阀10的拆装过程中,回吸阀10沿第一限位板131和第二限位板141竖直移动即可取放,无需取下第一限位件130和第二限位件140,因此拆装方便。

[0052] 优选的,结合图4-6,第一限位板131例如包括第一固定孔133,第一挡板152包括第一通孔152a,第一固定孔133和第一通孔152a通过第一紧固件连接;和/或,第二限位板141包括第二固定孔143,第二挡板153包括第二通孔153a,第二固定孔143和第二通孔153a通过第二紧固件连接。其中,第一固定孔133和第一通孔152a实现了第一挡板152和第一限位板131的快速固定;第二固定孔143和第二通孔153a实现了第二挡板153和第二限位板141的快速固定,并保证了第一挡板152和第二挡板153均处于竖直状态。

[0053] 举例来说,第一紧固件和第二紧固件例如为盘头螺钉。

[0054] 进一步的,第一固定孔133和第二固定孔143均设有竖直向上的开口。其中,拆卸回吸阀10之前,无需取下第一紧固件和第二紧固件,第一紧固件和第二紧固件处于放松状态,盖板151、第一挡板152、第二挡板153能够向上取出,第一紧固件和第二紧固件随之向上移动,从开口脱离第一固定孔133和第二固定孔143。

[0055] 进一步的,第一固定孔133和第二固定孔143的宽度从开口外侧至开口内侧的方向逐渐减小,第一固定孔133和第二固定孔143内侧的宽度能够实现开口对第一紧固件或第二紧固件的夹紧作用,使得盖板151与回吸阀10顶部锁定后,第一紧固件能够与第一固定孔133压紧,第二紧固件能够与第二固定孔143压紧,从而避免第一紧固件和第二紧固件松动。

[0056] 进一步的,第一固定孔133和第二固定孔143在开口出设有导向面,便于第一紧固件和第二紧固件滑入开口内,导向面可以是弧面或斜面,此处不做限定。

[0057] 参见图1、图7,多个安装单元120沿第一限位件130长度方向设置形成一列安装模组101,同一安装模组101的多个安装单元120共用同一个第一限位件130,使得同一安装模组101的多个安装单元120在第一限位件130长度方向上的排列更加整齐,便于设置多列安装模组101。

[0058] 优选的,安装模组101中的相邻安装单元120之间形成第一容纳空间160,相邻安装模组101安装单元120错位设置,使得相邻的安装模组101的电缆14能够伸入第一容纳空间160,提高空间利用率,同时避免电缆14与其他安装单元120干涉,导致电缆14过度弯折。

[0059] 【第二实施例】

参见图8,本发明还提供一种回吸阀10安装方法,通过上述任一具体实施例提供的回吸阀安装结构100实现,所述回吸阀10安装方法例如包括:

步骤S1:将第一限位件130和第二限位件140安装至安装面板110;

步骤S2:将回吸阀10放置于安装面板110,通过第一限位件130和第二限位件140进行限位;

步骤S3:将盖板组件150压紧回吸阀10,锁定盖板组件150。

[0060] 需要说明的是,在步骤S1中,安装面板110上可设置多个用于安装第一限位件130和第二限位件140的定位孔(图中未示出),多个第一限位件130和多个第二限位件140与对应的所述定位孔连接后,形成多个安装空间;在步骤S2中,回吸阀10放置在安装空间,从而

实现限位；在步骤S3中，盖板组件150压紧回吸阀10时，第一紧固件卡入第一固定孔133，第二紧固件卡入第二固定孔143，此时通过螺钉锁紧盖板151和回吸阀10顶部，实现回吸阀10的固定。

[0061] 相应的，拆卸回吸阀10时，松开并取下盖板组件150，即可拆卸回吸阀10，因此拆卸效率高。

[0062] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

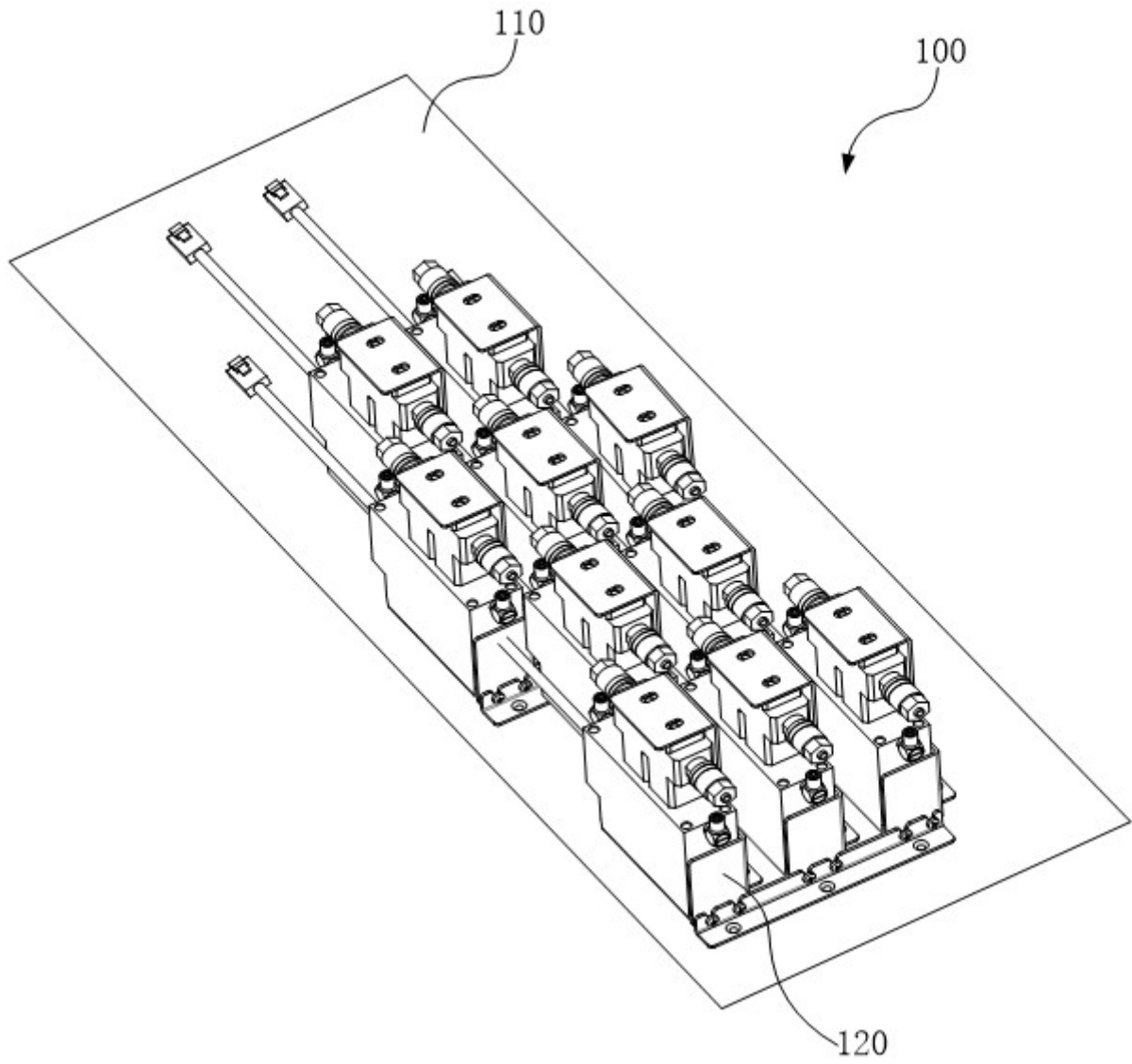


图1

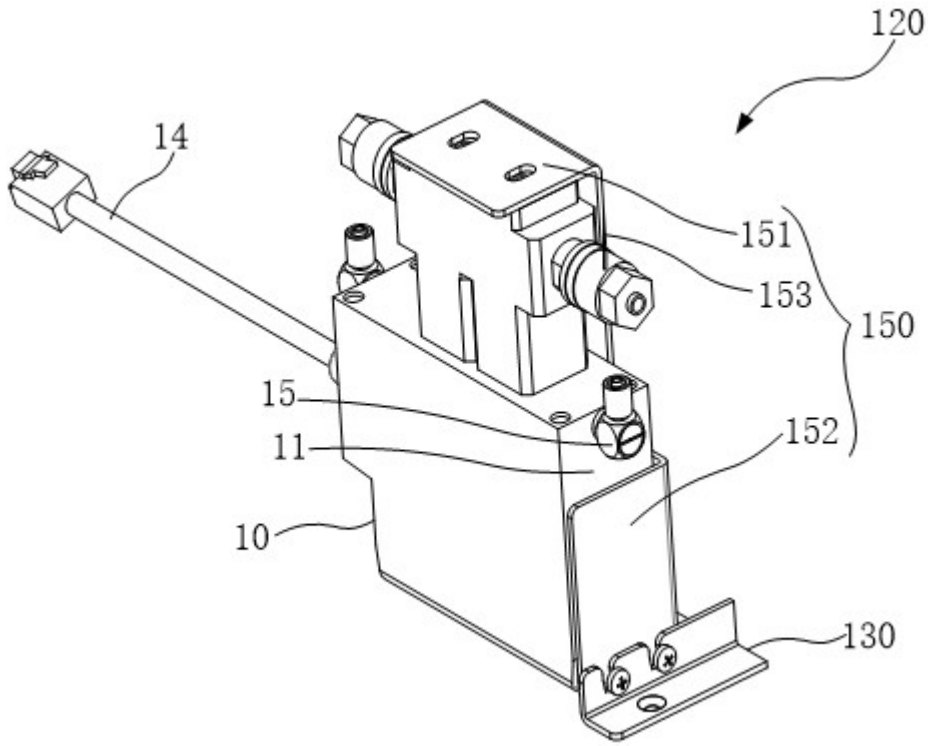


图2

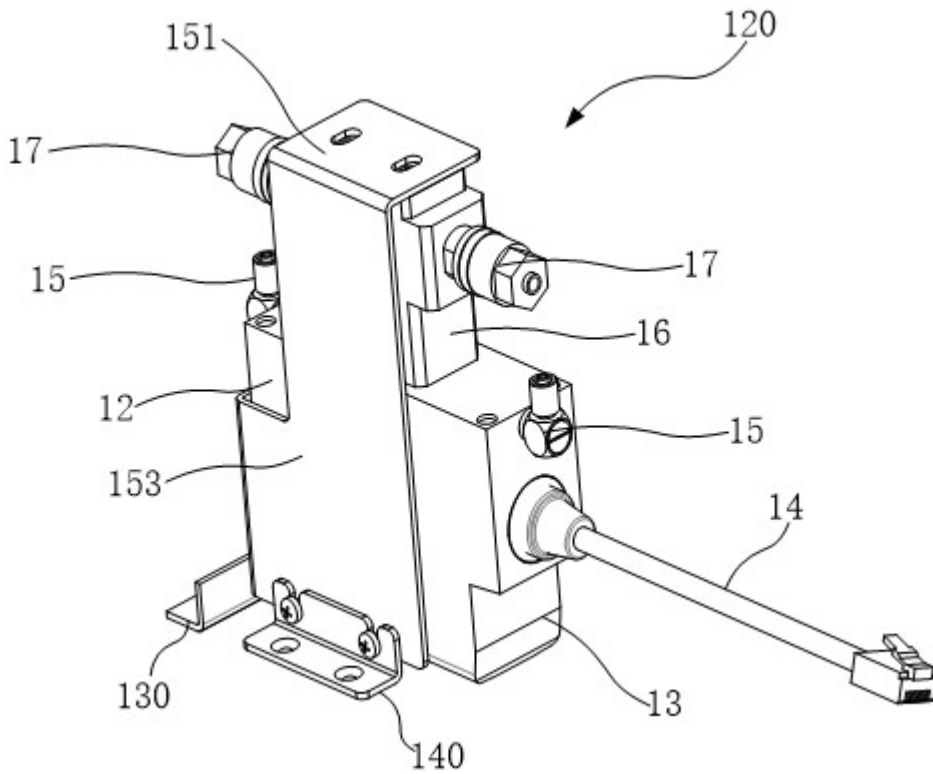


图3

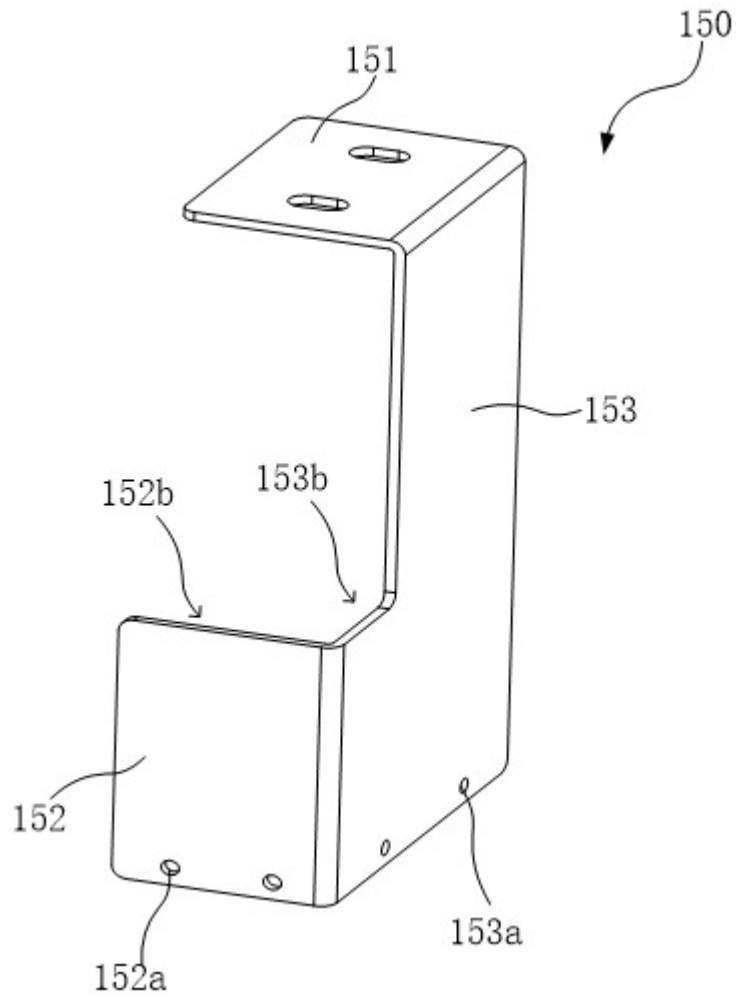


图4

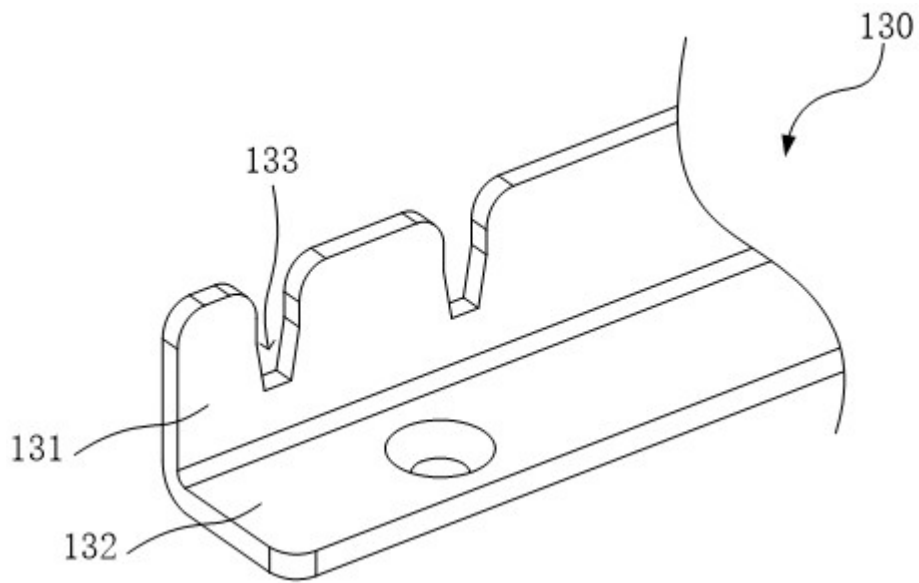


图5

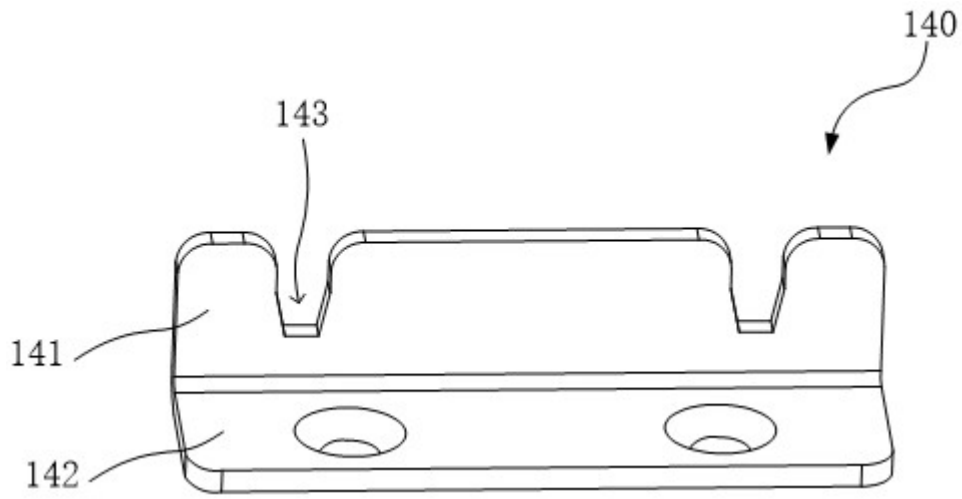


图6

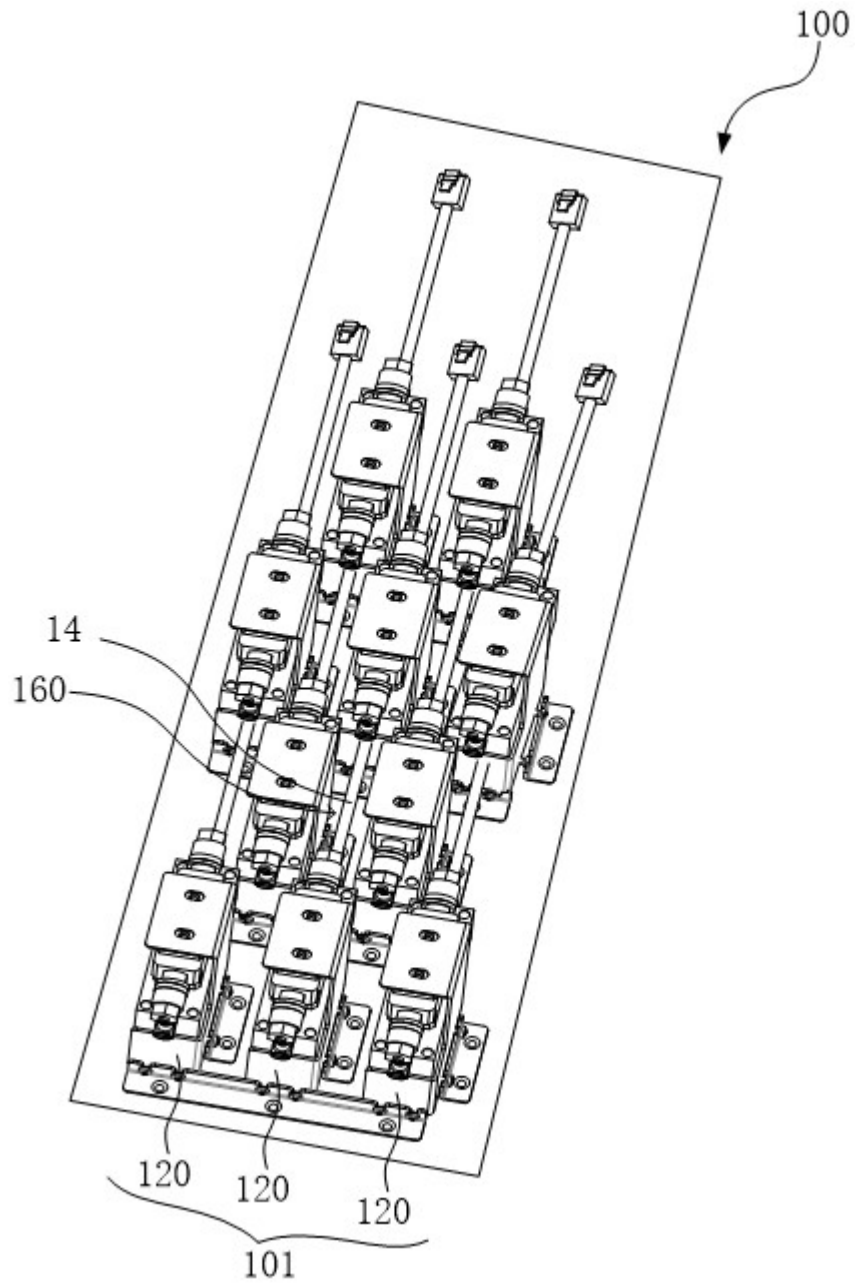


图7

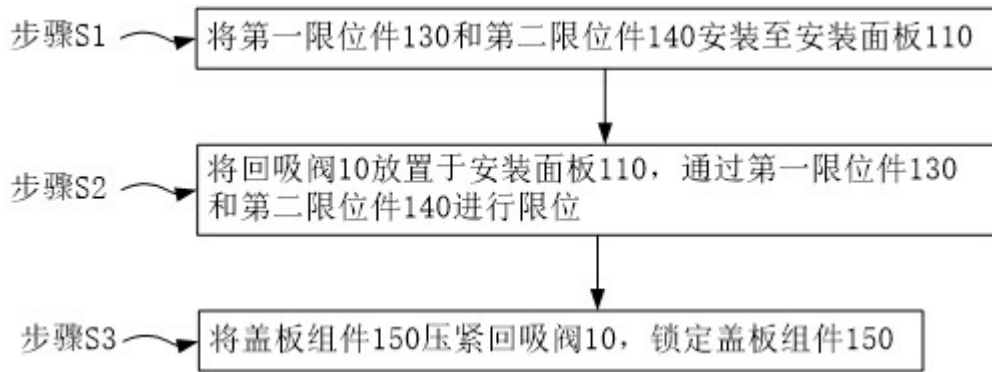


图8