



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216856491 U

(45) 授权公告日 2022.07.01

(21) 申请号 202123412622.X

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 武汉赛科成科技有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开
发区光谷二路219号鼎杰现代机电信
息孵化园一期9栋3层02号

(72) 发明人 甄宝贵 李驰 吴菲菲 范金鹏

(51) Int.Cl.

B01F 31/00 (2022.01)

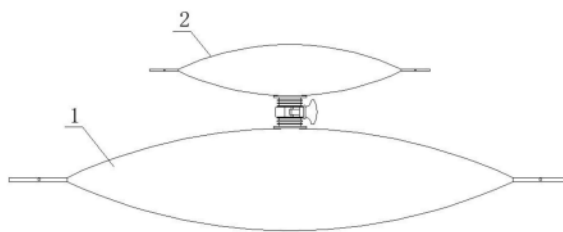
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种一次性液体混匀袋及混匀装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种一次性液体混匀袋及混匀装置,所述一次性液体混匀袋包含一个封闭式大袋体及至少一个封闭式小袋体,在封闭式大袋体上设有至少一个用于与封闭式小袋体相连的第一加料口,在每个所述封闭式小袋体上均设有一个用于与封闭式大袋体相连的第二加料口;使用时,每个所述封闭式小袋体通过其上设有的第二加料口对应与封闭式大袋体上设有的一个第一加料口相连通,并通过卡箍相紧固。所述混匀装置包含所述一次性液体混匀袋及一个用于承载所述一次性液体混匀袋、并控制一次性液体混匀袋摆动的摆床。本实用新型的优点是:剪切力小,混匀效果好,效率高,满足规模化生产。



1. 一种一次性液体混匀袋,其特征在于:包含一个封闭式大袋体(1)及至少一个可拆卸式连接在所述封闭式大袋体(1)上的封闭式小袋体(2);在所述封闭式大袋体(1)上设有至少一个用于与封闭式小袋体(2)相连的第一加料口(1.1);在每个所述封闭式小袋体(2)上均设置有一个用于与封闭式大袋体(1)相连的第二加料口(2.1);装配时,每个所述封闭式小袋体(2)通过其上设有的第二加料口(2.1)对应与封闭式大袋体(1)上设有的一个第一加料口(1.1)相连通,并通过卡箍(3)相紧固;

在所述封闭式大袋体(1)上还至少设有一个第一进液口(1.2),且第一进液口(1.2)用于通过一个第一进液管与外部第一细胞液供液装置相连;

在每个所述封闭式小袋体(2)上还设有至少一个第二进液口(2.2),且第二进液口(2.2)用于通过一个第二进液管与外部第二细胞液供液装置相连。

2. 根据权利要求1所述的一次性液体混匀袋,其特征在于:在所述封闭式大袋体(1)与每个封闭式小袋体(2)相连接的第一加料口(1.1)与第二加料口(2.1)之间均还设有一个密封圈(4)。

3. 根据权利要求1所述的一次性液体混匀袋,其特征在于:在所述封闭式大袋体(1)上还至少设有一个第一出液口(1.3)、一个第一进气口(1.4)及一个第一出气口(1.5)。

4. 根据权利要求1所述的一次性液体混匀袋,其特征在于:在所述封闭式大袋体(1)的两侧均还分别设有一个第一固定压边(1.6),在每个所述第一固定压边(1.6)内均至少封装有一个第一固定棒(1.7)。

5. 根据权利要求1所述的一次性液体混匀袋,其特征在于:在每个所述封闭式小袋体(2)的一侧均还设有一个第二固定压边(2.3),在每个所述第二固定压边(2.3)内均封装有一个第二固定棒(2.4)。

6. 根据权利要求5所述的一次性液体混匀袋,其特征在于:在每个所述封闭式小袋体(2)设有第二固定压边(2.3)的一侧均还设有一个腰型孔(2.5)。

7. 一种混匀装置,其特征在于:包含权利要求1至6中任意一项所述的一次性液体混匀袋以及一个用于承载所述一次性液体混匀袋、并控制一次性液体混匀袋进行左、右摆动或/和前、后摆动的摆床(5)。

8. 根据权利要求7所述的混匀装置,其特征在于:所述摆床(5)包含一个用于承载所述一次性液体混匀袋的托盘(5.1)及一个用于控制所述托盘(5.1)呈左、右摆动或/和前、后摆动的摆床控制器(5.2)。

一种一次性液体混匀袋及混匀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混匀装置,具体的说是涉及一种一次性液体混匀袋及混匀装置。

背景技术

[0002] 在生物制药公司,制备质粒DNA目前多采用碱裂解法,且在碱裂解过程中多采用搅拌的方式使其混合均匀,然而由于搅拌带来的剪切力会将细菌chrDNA破坏成与质粒大小相同的DNA片段,而这些细菌chrDNA片段的化学和物理性质都与质粒DNA片段相似,在后续的分离纯化中很难将其去除。另外,现有的碱裂解工艺缺乏稳定性、高效性和可重复性,并且难以实现工业化规模生产。

实用新型内容

[0003] 针对背景技术中的问题,本实用新型的目的在于提供一种低剪切力、安全高效、无污染且满足工业化规模生产的一次性液体混匀袋及混匀装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案如下:

[0005] 一种一次性液体混匀袋,包含一个封闭式大袋体及至少一个可拆卸式连接在所述封闭式大袋体上的封闭式小袋体。

[0006] 进一步,在所述封闭式大袋体上设有至少一个用于与封闭式小袋体相连的第一加料口,在每个所述封闭式小袋体上均设有一个用于与封闭式大袋体相连的第二加料口;装配时,每个所述封闭式小袋体通过其上设有的第二加料口对应与封闭式大袋体上设有的一个第一加料口相连通,并通过卡箍相紧固。

[0007] 进一步,在所述封闭式大袋体与每个封闭式小袋体相连接的第一加料口与第二加料口之间均还设有一个密封圈。

[0008] 进一步,在所述封闭式大袋体上还至少设有一个第一进液口、一个第一出液口、一个第一进气口及一个第一出气口。

[0009] 进一步,在每个所述封闭式小袋体上均还设有至少一个第二进液口。

[0010] 进一步,在所述封闭式大袋体的两侧均还分别设有一个第一固定压边,在每个所述第一固定压边内均至少封装有一个第一固定棒。

[0011] 进一步,在每个所述封闭式小袋体的一侧均还设有一个第二固定压边,在每个所述第二固定压边内均封装有一个第二固定棒。

[0012] 进一步,在每个所述封闭式小袋体设有第二固定压边的一侧均还设有一个腰型孔。

[0013] 一种混匀装置,包含所述的一次性液体混匀袋以及一个用于承载所述一次性液体混匀袋、并控制一次性液体混匀袋进行左、右摆动或/和前、后摆动的摆床。

[0014] 进一步,所述摆床包含一个用于承载所述一次性液体混匀袋的托盘及一个用于控制所述托盘呈左、右摆动或/和前、后摆动的摆床控制器。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:(1)采用波浪式混匀,避免搅拌时带来的高剪切力;(2)混匀效果好,可在短时间内达到混匀的目的;(3)无菌密闭系统,使用安全、便利,满足GMP要求;(4)满足大规模生产需求。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型第一种实施例的主视结构示意图;

[0017] 图2为图1实施例的分解图;

[0018] 图3为本实用新型第二种实施例的主视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型第三种实施例的主视结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型第四种实施例的主视结构示意图;

[0021] 图6为图1实施例中封闭式大袋体使用状态下袋体顶面连接管路结构示意图;

[0022] 图7为图1实施例中封闭式大袋体使用状态下袋体底面连接管路结构示意图;

[0023] 图8为图1实施例中封闭式小袋体使用状态下袋体顶面连接管路结构示意图;

[0024] 图9为图3或图4实施例中封闭式大袋体使用状态下袋体顶面连接管路结构示意图;

[0025] 图10为图3或4实施例中封闭式大袋体使用状态下袋体底面连接管路结构示意图;

[0026] 附图标记说明:1、封闭式大袋体;1.1、第一加料口;1.2、第一进液口;1.3、第一出液口;1.4、第一进气口;1.5、第一出气口;1.6、第一固定压边;1.7、第一固定棒;2、封闭式小袋体;2.1、第二加料口;2.2、第二进液口;2.3、第二固定压边;2.4、第二固定棒;2.5、腰型孔;3、卡箍;4、密封圈;5、摆床;5.1、托盘;5.2、摆床控制器;6、可拆卸式盲板;7、无菌快接头;8、热塑管;9、鲁尔接头;10、自封袋;11、硅胶管;12、空气过滤器;13、空气截止阀;14、拇指夹片;15、Y型夹片;16、扎带。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合附图和具体实施例,进一步阐述本实用新型是如何实施的。

[0028] 参阅图1所示,为本实用新型细胞培养液混匀装置的第一种实施例:在本实施例中,该细胞培养液混匀装置具体包含有一个封闭式大袋体1及一个可拆卸式连接在封闭式大袋体1上的封闭式小袋体2;其中的,封闭式小袋体2用于存储一种细胞培养液,封闭式大袋体1用于存储另一种细胞培养液和用于将其存储的细胞培养液与封闭式小袋体2内的细胞培养液进行混合。

[0029] 具体地说,在本实施例中,参阅图1和图2,在封闭式大袋体1顶面上设有一个用于与封闭式小袋体2相连的第一加料口1.1,在封闭式小袋体2 顶面上设有一个用于与封闭式小袋体2相连的第二加料口2.1;装配时,封闭式小袋体2通过其上设有的第二加料口2.1对应与封闭式大袋体1上设有的第一加料口1.1相连通,并通过卡箍3相紧固。

[0030] 具体地说,在本实施例中,参阅图2,为防止封闭式大袋体1与封闭式小袋体2连接部位出现泄漏问题,导致袋体内的液体流出污染环境及感染操作人员,在封闭式大袋体1与封闭式小袋体2相连接的第一加料口1.1 与第二加料口2.1之间还设有一个密封圈4。

[0031] 具体地说,在本实施例中,参阅图6,在封闭式大袋体1的顶面上还设有一个第一进

液口1.2及一个第一进气口1.4;其中,第一进液口1.2用于通过一个第一进液管与外部第一细胞液供液装置相连,第一进气口1.4用于通过第一进气管与外部供气装置相连。

[0032] 具体地说,在本实施例中,参阅图7,在封闭式大袋体1的底面上还设有一个第一出液口1.3及一个第一出气口1.5;其中,第一出液口1.3用于通过一个第一出液管与外部第一细胞液回液装置相连,第一出气口1.5用于通过一个第一出气管与外部回气装置相连。

[0033] 具体地说,在本实施例中,参阅图8,在封闭式小袋体2的顶面上还设有一个第二进液口2.2,此第二进液口2.2用于通过一个第二进液管与外部第二细胞液供液装置相连。

[0034] 更具体地说,在本实施例中,第一进液口1.2可如图6所示,经过一个无菌快接头7与第一进液管相连,且该第一进液管依次包括与无菌快接头7相连的热塑管8、与热塑管8相连的鲁尔接头9、与鲁尔接头9相连的自封袋10。

[0035] 更具体地说,在本实施例中,第一进气口1.4可如图6所示,经过一个无菌快接头7与第一进气管相连,且该第一进气管依次包括与无菌快接头7相连的硅胶管11、与硅胶管11相连的空气过滤器12。

[0036] 更具体地说,在本实施例中,第一出液口1.3可如图7所示,经过一个无菌快接头7与第一出液管相连,且该第一出液管依次包括与无菌快接头7相连的热塑管8、与热塑管8相连的鲁尔接头9、与鲁尔接头9相连的自封袋10。

[0037] 更具体地说,在本实施例中,第一出气口1.5可如图7所示,经过一个无菌快接头7与第一出气管相连,且该第一出气管依次包括与无菌快接头7相连的硅胶管11、与硅胶管11相连的空气过滤器12、与空气过滤器12相连的硅胶管11、与硅胶管11相连的空气截止阀13。

[0038] 更具体地说,在本实施例中,第二进液口2.2可如图8所示,经过一个无菌快接头7与第二进液管相连,且该第二进液管依次包括与无菌快接头7相连的热塑管8、与热塑管8相连的鲁尔接头9、与鲁尔接头9相连的自封袋10。

[0039] 更具体地说,在本实施例中,参阅6至图8所示,在各管路的热塑管9上均设置有拇指夹片14用以控制进出液;在各管路的硅胶管11上均设置有Y型夹片15用以控制进出气体。

[0040] 更具体地说,在本实施例中,参阅6至图8所示,在各管路中的各部件之间均通过扎带16实现密封连接。

[0041] 具体地说,在本实施例中,参阅图6和图7所示,在封闭式大袋体1的两侧均还设置有一个第一固定压边1.6,且在每个第一固定压边1.6内均封装有一个第一固定棒1.7。

[0042] 具体地说,在本实施例中,参阅图8所示,在封闭式小袋体2的一侧还设置有一个第二固定压边2.3,在第二固定压边2.3内封装有一个第二固定棒2.4。

[0043] 具体地说,在本实施例中,参阅图8所示,在封闭式小袋体2设有第二固定压边2.3的一侧均还设置有一个腰型孔2.5。

[0044] 具体地说,在本实施例中,封闭式大袋体1的规格大于封闭式小袋体2的规格。例如:封闭式大袋体1的规格可以为50L、100L;封闭式小袋体2的规格可以为15L、20L、25L。

[0045] 具体地说,在本实施例中,参阅图6和图8所示,在封闭式大袋体1与封闭式小袋体2没有装配之前,为防止细菌进入到袋体内,封闭式大袋体1上的第一加料口1.1及封闭式小袋体2上的第二加料口2.1还通过一个可拆卸式盲板6进行密封。

[0046] 具体地说,在本实施例中,封闭式大袋体1和封闭式小袋体2均采用柔性材质制成,

例如：由PE和EVOH材料复合而成的。

[0047] 参阅图3、图9和图10所示，为本实用新型细胞培养液混匀装置的第二种实施例，其与第一种实施例的区别在于：1) 在封闭式大袋体1上设置有两个第一加料口1.1；装配时，封闭式小袋体2仅与其中一个第一加料口 1.1相连通，封闭式大袋体1上的另一个第一加料口1.1采用可拆卸式盲板 6进行封堵；2) 在封闭式大袋体1的两侧均还设置有一个第一固定压边1.6，且在每个第一固定压边1.6内均封装有两个第一固定棒1.7。

[0048] 参阅图4所示，为本实用新型细胞培养液混匀装置的第三种实施例，其与第二种实施例的区别在于：封闭式小袋体2数量有两个，装配时，每个封闭式小袋体2通过其上设置的第二加料口2.1对应与封闭式大袋体1 上的一个第一加料口1.1相连通。

[0049] 参阅图5所示，为本实用新型细胞培养液混匀装置的第四种实施例，其与第一种实施例的区别在于：还包含一个摆床5，且该摆床5包含一个用于放置封闭式大袋体1及封闭式小袋体2的托盘5.1及一个用于控制托盘5.1呈左、右摆动或/和前、后摆动的摆床控制器5.2。

[0050] 本实用新型提供的细胞培养液混匀装置，其主要是用于两种或两种以上液体混匀用；其中的封闭式大袋体1可以仅充当液体混匀袋作用，即仅用于混匀由其它封闭式小袋体2注入的液体，事先不用于存储任何一种液体；也可以既充当液体存储袋又充当混匀袋作用，即先充当液体存储袋，然后再充当液体混匀袋；封闭式小袋体2仅充当液体存储袋用。

[0051] 在本实用新型中，封闭式大袋体1上的第一加料口1.1数量和封闭式小袋体2的数量是可以根据待混匀操作的液体种类来确定。

[0052] 例如：当需要混匀操作的液体含有两种时，封闭式大袋体1上的第一加料口1.1数量可以设置为一个或两个，封闭式小袋体2的数量也可以设置为一个或两个；其中，若第一加料口1.1数量设置一个的话，对应的封闭式小袋体2的数量也仅能设置一个，在此情形下，封闭式大袋体1就要既充当液体存储袋又充当混匀袋的作用；若第一加料口1.1数量设置两个的话，封闭式小袋体2的数量则可以根据需要设置为一个或两个，即在此情形下，当封闭式大袋体1则仅充当混匀袋的作用时，则封闭式小袋体2 需设置两个，当封闭式大袋体1既充当液体存储袋又充当混匀袋的作用时，则封闭式小袋体2只需设置一个。

[0053] 同理，当需要混匀操作的液体含有三种时，封闭式大袋体1上的第一加料口1.1数量以及封闭式小袋体2的数量的可以根据封闭式大袋体1是否充当液体存储袋来确定为两个或三个；其中，若封闭式大袋体1要充当液体存储袋，则第一加料口1.1和封闭式小袋体2均可只需设置两个，若封闭式大袋体1不充当液体存储袋，则封闭式小袋体2需设置三个，第一加料口1.1可以设置三个或三个以上。

[0054] 依次类推，若封闭式大袋体1要充当液体存储袋的作用时，则对应的第一加料口1.1数量和封闭式小袋体2数量可以比待混匀的液体种类少一个，若封闭式大袋体1不充当液体存储袋的作用时，则对应的封闭式小袋体2数量要等于待混匀的液体种类，对应的第一加料口1.1数量可以等于或多于待混匀的液体种类。

[0055] 最后说明，以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

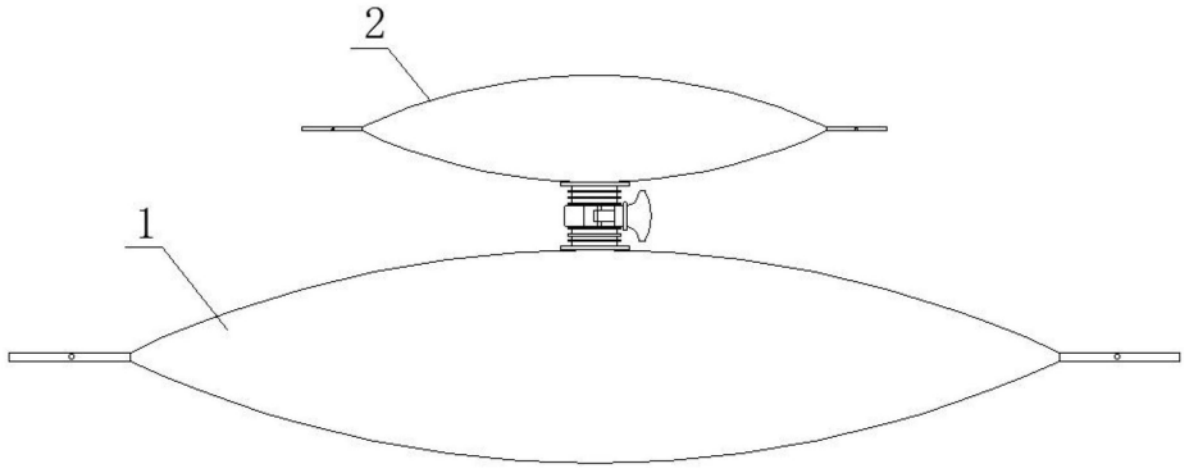


图1

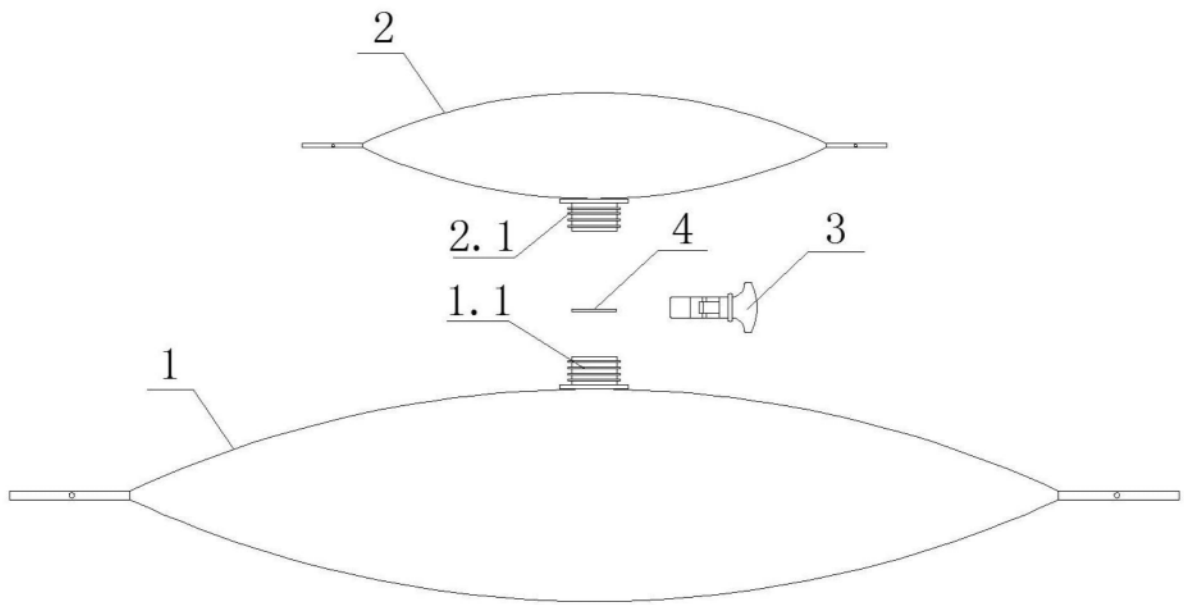


图2

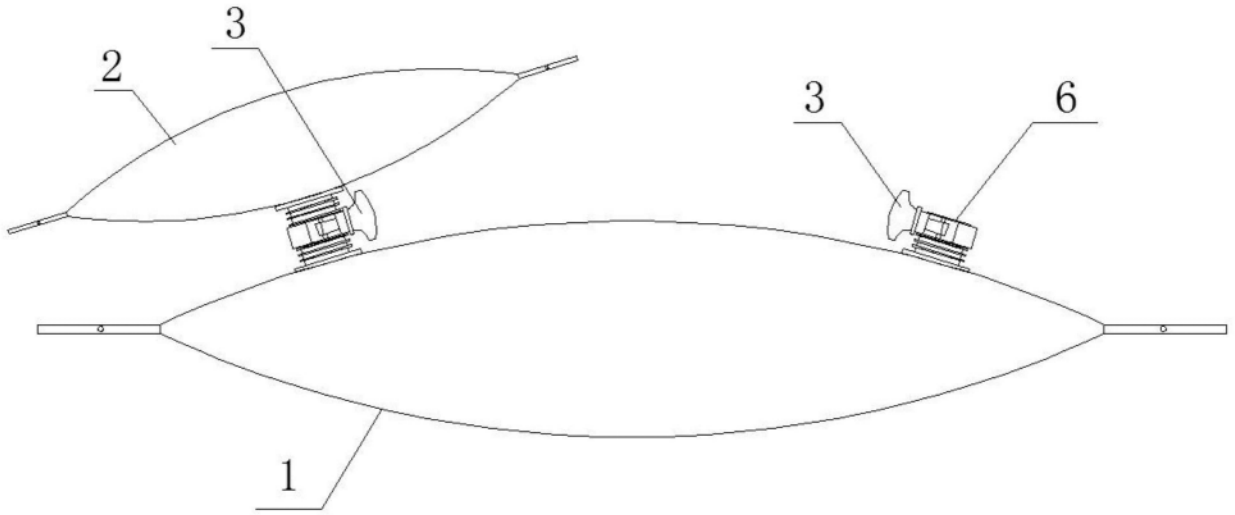


图3

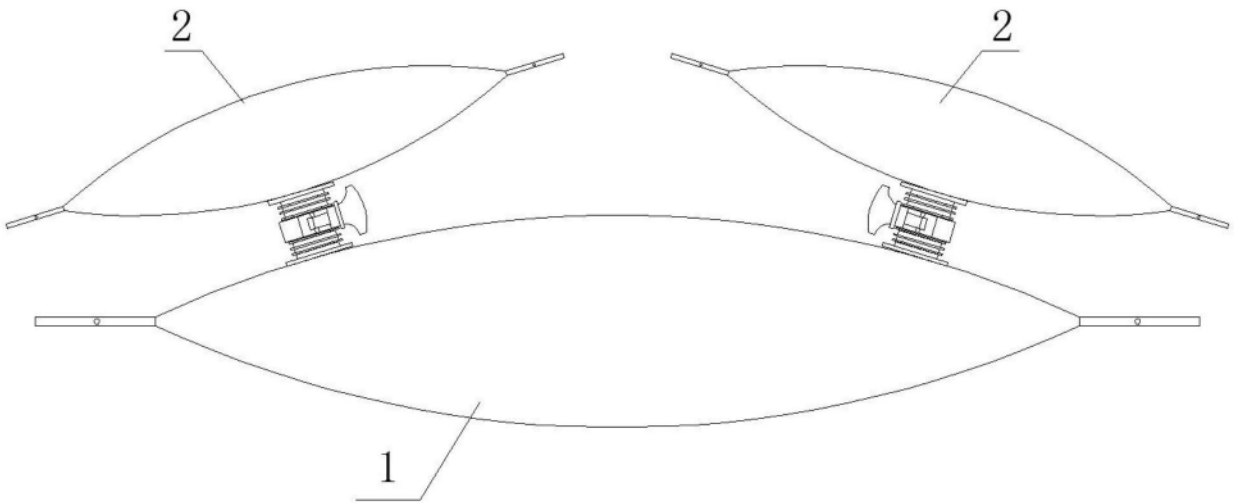


图4

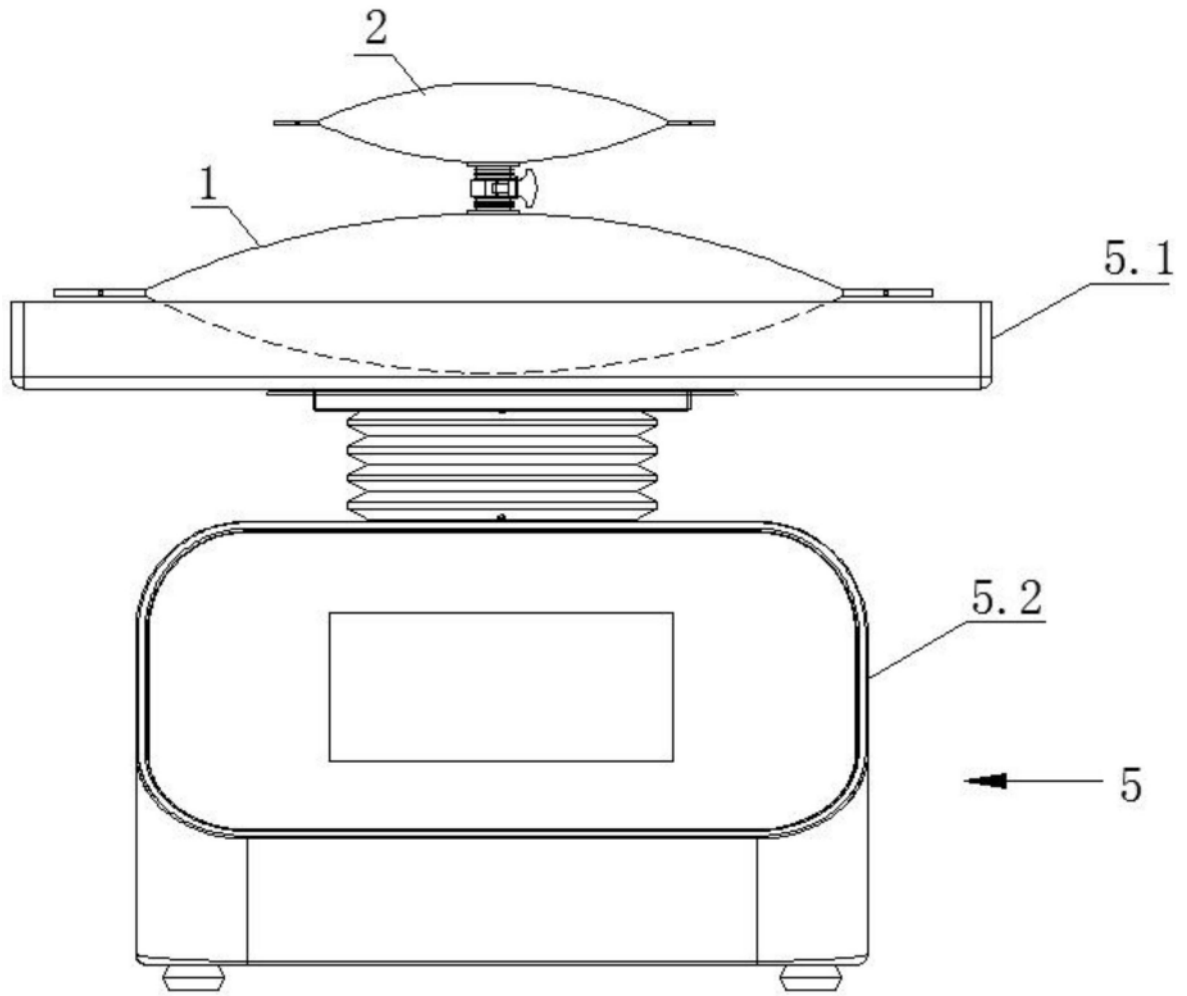


图5

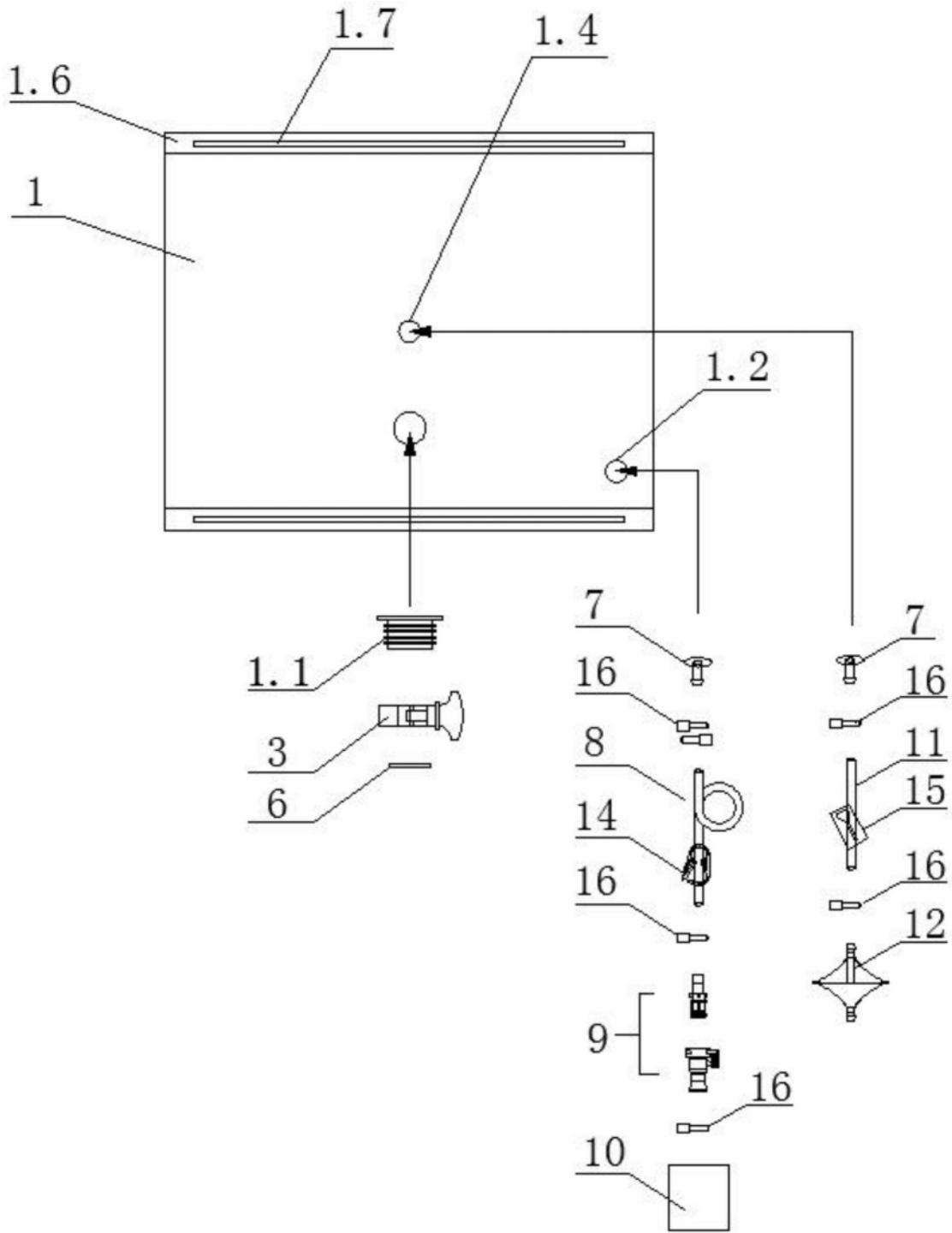


图6

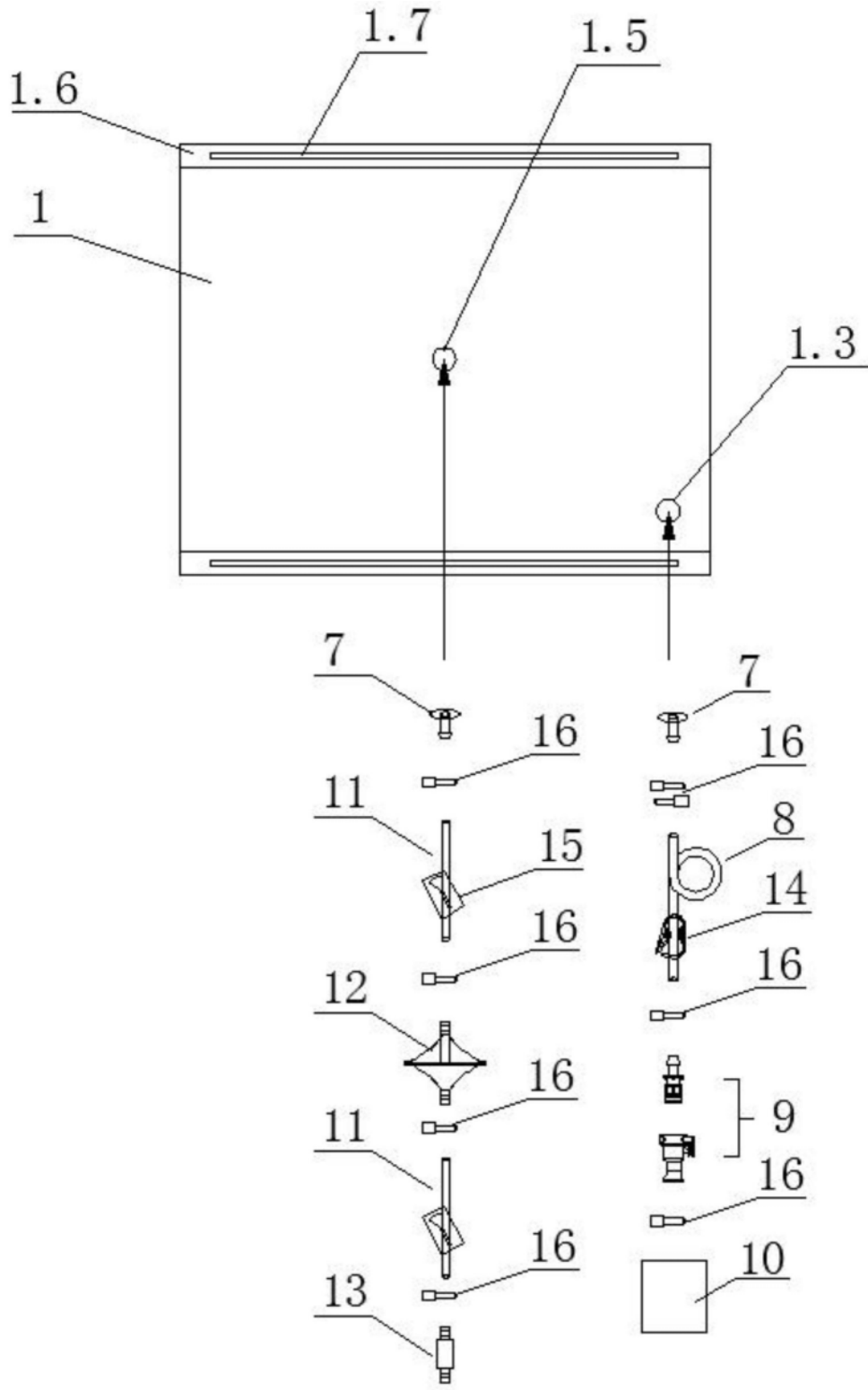


图7

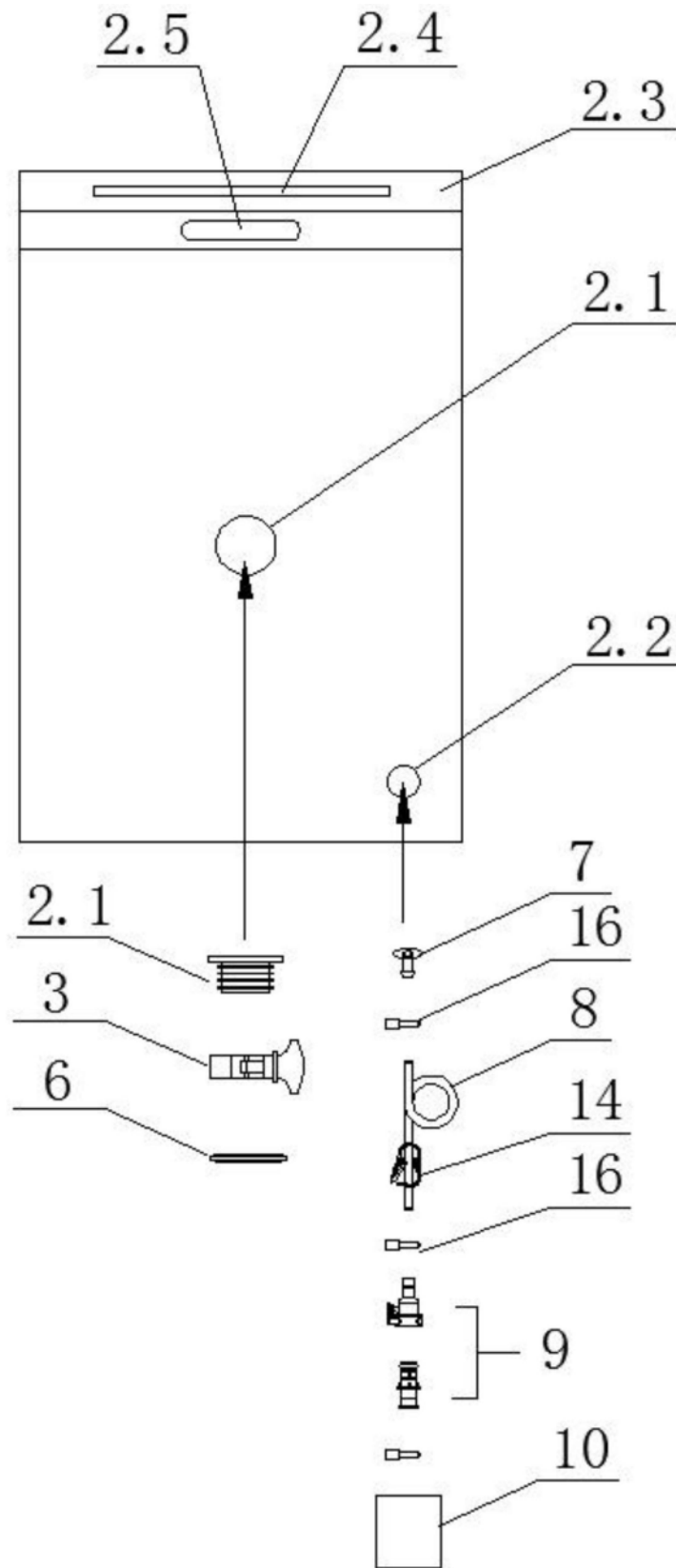


图8

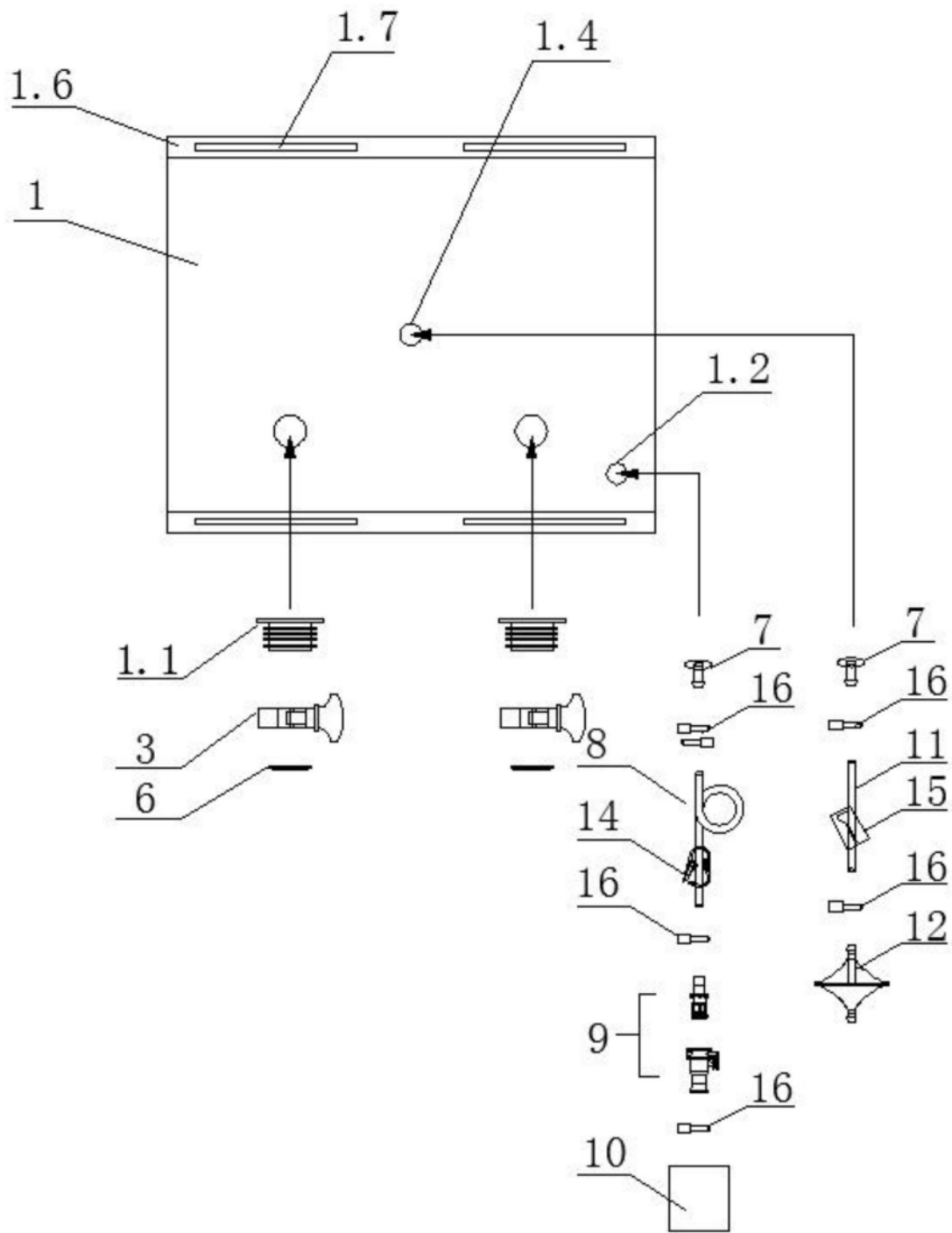


图9

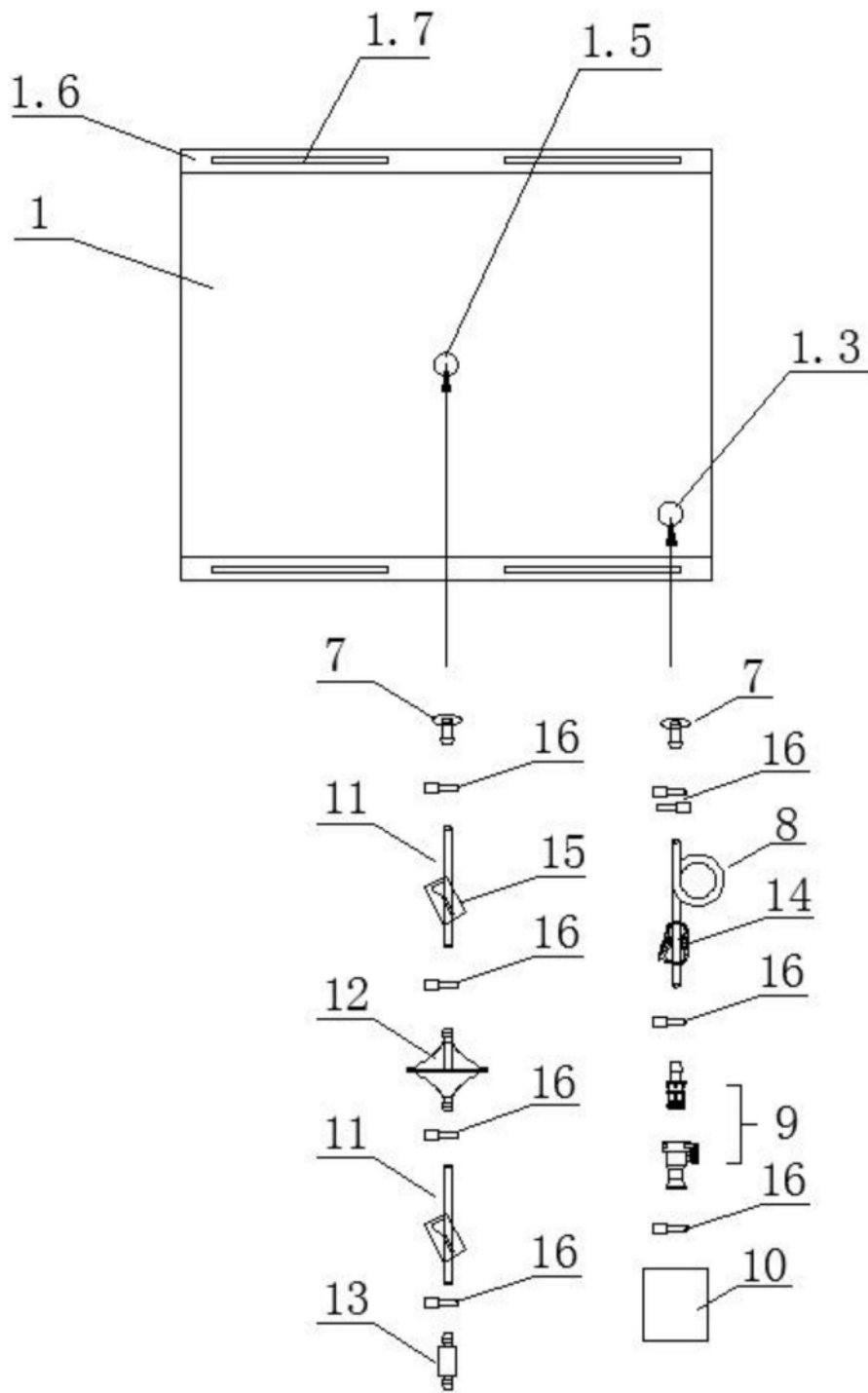


图10