(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119041166 A
(43)申请公布日 2024.11.29

(21)申请号 202310620736.8

(22)申请日 2023.05.29

(71)申请人 青岛海尔洗衣机有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园
申请人 海尔智家股份有限公司

(72)发明人 黄涛 黄本财

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限责任公司 11223
专利代理师 贺兆乐

(51)Int.Cl.
D06F 39/02(2006.01)

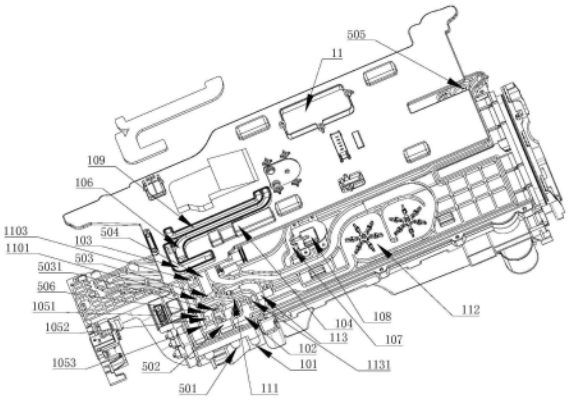
权利要求书2页 说明书15页 附图8页

(54)发明名称

一种添加剂投放装置及衣物处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种添加剂投放装置及衣物处理设备，所述添加剂投放装置包括，水盒；水盒上设有进水腔；进水腔与投放装置的进水口相连通；进水腔还分别经第一出水开口与投放供水水路相连通、第二出水开口与投液流道相连通；第一出水开口的开口尺寸大于第二出水开口的开口尺寸。通过上述设置，使得引入投放装置内的冲洗投放添加剂的进水水流在进水腔内分流为两路支流，两路支流分别对应冲洗暂存部内的添加剂、混合添加剂形成添加剂混合液；由于将冲洗水流流经的开口尺寸小于混合水流流经的开口尺寸，使得绝大部分进水水流经第一出水开口流向投放供水水路，既能实现对冲洗水流的降压调节，又能保证对添加剂抽取混合的效果，大大提升了整个投放装置的投放效率和添加剂混合均匀度。



CN 119041166 A

1.一种添加剂投放装置,其包括,水盒;

其特征在于:

水盒上设有进水腔;

进水腔与投放装置的进水口相连通;进水腔还分别经第一出水开口与投放供水水路相连通、第二出水开口与投液流道相连通;

第一出水开口的开口尺寸大于第二出水开口的开口尺寸。

2.根据权利要求1所述的一种添加剂投放装置,其特征在于:

水盒包括,贮水槽,贮水槽的顶部敞口扣合有上盖;

上盖内部集成设有进水腔;

进水腔的底部与进水口相连通,进水腔的顶部设有第一出水开口和第二出水开口;

优选的,第一出水开口和第二出水开口相间隔的分别位于进水腔的相对两侧。

3.根据权利要求2所述的一种添加剂投放装置,其特征在于:

进水腔的第一出水开口下方部分的底壁高于进水腔第二出水开口下方部分的底壁;

优选的,进水腔的底壁分为处于不同高度面的三个部分,第一出水开口位于最高高度面部分的对应上方、第二出水开口位于最低高度面部分的对应上方。

4.根据权利要求2所述的一种添加剂投放装置,其特征在于:

第二出水开口和进水口处于进水腔的同一侧、并交错排布;第一出水开口和进水口分别设于进水腔的相对两侧、且第一出水开口和第二出水开口相交错排布。

5.根据权利要求1至4任一所述的一种添加剂投放装置,其特征在于:

进水腔的第一出水开口与上盖顶部凸出设置的主进水管的进口、主进水管的出口与投放供水水路相连通;

进水腔的第二出水开口与上盖顶部凸出设置的第一连接管的进口相连通、第一连接管的出口与投液流道相连通;

主进水管的管径大于第一连接管的管径。

6.根据权利要求1至5任一所述的一种添加剂投放装置,其特征在于:

主进水管内设有负压抽吸管,负压抽吸管的进口与第一出水开口相连通、出口与投放供水水路相连通;负压抽吸管上设有负压口,负压口与投液流道相连通,负压抽吸管内流经水流可以在负压口处形成负压,形成的负压将投液流道内抽取的添加剂、由第二出水开口流入的水流均被吸入流经主进水管的水流中。

7.根据权利要求1至6任一所述的一种添加剂投放装置,其特征在于:

投放供水水路,供进水水流流入;

投液流道,与存储有添加剂的储液腔相连,经投放装置上的抽液结构作用将储液腔内的添加剂抽入投液流道上设置的暂存部内;

投液流道与投放供水水路的至少部分相并连,投放供水水路的部分进水水流流入投液流道,将抽取的添加剂冲入投放供水水路内形成添加剂混合液。

8.根据权利要求7所述的一种添加剂投放装置,其特征在于:投放供水水路上设有负压抽吸管,负压抽吸管上设有可利用流经水流形成负压的负压口,投液流道的出口端与负压口相连通。

9.根据权利要求8所述的一种添加剂投放装置,其特征在于:负压抽吸管内部流道为自

中部向两端逐渐扩宽的锥形管,中部管径最小处的管壁上开设有负压口。

10.一种衣物处理设备,其包括,洗涤筒;其特征在于:安装有上述权利要求1至9任一所述的添加剂投放装置。

一种添加剂投放装置及衣物处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于家用洗涤电器领域，具体地说，涉及一种洗涤添加剂投放装置；特别地，还涉及一种应用上述洗涤添加剂投放装置的衣物处理设备。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高，洗衣机已经成为家庭生活的必备家电之一。现有技术中的滚筒洗衣机和全自动波轮洗衣机通常设置有用于向洗衣机的洗涤桶内投放洗涤剂的洗涤添加剂投放装置；一般是，在洗衣机进水水流的作用下，将洗涤添加剂投放装置内用户手动、或自动抽取添加的洗涤添加剂冲至洗衣机的洗涤桶内，以实现对洗涤添加剂进行投放使用的目的。而上述的洗涤添加剂可以为现有的可提升衣物处理效果的添加剂中的任一或组合，例如：洗涤剂、柔顺剂、消毒剂等等。

[0003] 但是，现有的洗涤添加剂投放装置都是将抽取的洗涤添加剂随进水水流一块先流出投放装置、再经管路流入洗涤桶内，进而实现对洗涤添加剂投放的效果。这就使得进入洗涤筒内的、自动投放的添加剂尚未与进水相混合，导致大量的已投放的添加剂留存在洗涤筒和盛水筒之间，不仅造成添加剂的浪费、还影响洗涤效果。

[0004] 为了解决上述问题，申请人之前提出了一种将添加剂在投放装置内进行混合后，将添加剂混合液向洗涤筒内直接进行投放的投放装置；但是，上述投放装置中的添加剂都是与单一水流进行混合，造成混合效率交差、混合速率较慢等问题。

[0005] 有鉴于此，特提出本发明。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供了一种添加剂投放装置，以实现对进水水流进行分流，以实现同时对抽取的添加剂进行投放和混合的目的；同时，本发明提供一种投放装置，以实现两路进水分别与添加剂同时进行混合，进而提升对抽取的添加剂混合效果的目的。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

[0008] 一种添加剂投放装置，其包括，水盒；水盒上设有进水腔；进水腔与投放装置的进水口相连通；进水腔还分别经第一出水开口与投放供水水路相连通、第二出水开口与投液流道相连通；第一出水开口的开口尺寸大于第二出水开口的开口尺寸。

[0009] 进一步，水盒包括，贮水槽，贮水槽的顶部敞口扣合有上盖；上盖内部集成设有进水腔；进水腔的底部与进水口相连通，进水腔的顶部设有第一出水开口和第二出水开口；优选的，第一出水开口和第二出水开口相间隔的分别位于进水腔的相对两侧。

[0010] 进一步，进水腔的第一出水开口下方部分的底壁高于进水腔第二出水开口下方部分的底壁；优选的，进水腔的底壁分为处于不同高度面的三个部分，第一出水开口位于最高高度面部分的对应上方、第二出水开口位于最低高度面部分的对应上方。

[0011] 进一步，第二出水开口和进水口处于进水腔的同一侧、并交错排布；第一出水开口

和进水口分别设于进水腔的相对两侧、且第一出水开口和第二出水开口相交错排布。

[0012] 进一步，进水腔的第一出水开口与上盖顶部凸出设置的主进水管的进口、主进水管的出口与投放供水水路相连通；进水腔的第二出水开口与上盖顶部凸出设置的第一连接管的进口相连通、第一连接管的出口与投液流道相连通；主进水管的管径大于第一连接管的管径。

[0013] 进一步，主进水管内设有负压抽吸管，负压抽吸管的进口与第一出水开口相连通、出口与投放供水水路相连通；负压抽吸管上设有负压口，负压口与投液流道相连通，负压抽吸管内流经水流可以在负压口处形成负压，形成的负压将投液流道内抽取的添加剂、由第二出水开口流入的水流均被吸入流经主进水管的水流中。

[0014] 进一步，投放供水水路，供进水水流流入；投液流道，与存储有添加剂的储液腔相连，经投放装置上的抽液结构作用将储液腔内的添加剂抽入投液流道上设置的暂存部内；投液流道与投放供水水路的至少部分相并连，投放供水水路的部分进水水流流入投液流道，将抽取的添加剂冲入投放供水水路内形成添加剂混合液。

[0015] 进一步，投放供水水路上设有负压抽吸管，负压抽吸管上设有可利用流经水流形成负压的负压口，投液流道的出口端与负压口相连通。

[0016] 进一步，负压抽吸管内部流道为自中部向两端逐渐扩宽的锥形管，中部管径最小处的管壁上开设有负压口。

[0017] 本发明的再一目的在于提供一种衣物处理设备，其包括，洗涤筒；安装有上述任一所述的添加剂投放装置。

[0018] 采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0019] 通过上述设置，使得引入投放装置内的冲洗投放添加剂的进水水流在进水腔内分流为两路支流，两路支流分别对应冲洗暂存部内的添加剂、混合添加剂形成添加剂混合液；由于将冲洗水流流经的开口尺寸小于混合水流流经的开口尺寸，使得绝大部分进水水流经第一出水开口流向投放供水水路，既能实现对冲洗水流的降压调节，又能保证对添加剂抽取混合的效果，大大提升了整个投放装置的投放效率和添加剂混合均匀度。

[0020] 还有，两路进水水流分别与抽取的添加剂的首尾两端相接触，使得添加剂的与两路水流均进行接触混合，进而大大提升了最后投放的添加剂混合液的混合均匀度的显著技术进步。

[0021] 同时，本发明结构简单，效果显著，适宜推广使用。

[0022] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0023] 附图作为本发明的一部分，用来提供对本发明的进一步的理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，但不构成对本发明的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，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附图。在附图中：

[0024] 图1是本发明实施例中添加剂投放装置的示意框图；

[0025] 图2是本发明另一实施方式的添加剂投放装置的示意框图；

[0026] 图3是本发明实施例中添加剂投放装置的结构示意图；

[0027] 图4是本发明实施例中图3的A-A截面结构示意图；

[0028] 图5和图6是本发明实施例中添加剂投放装置不同视角的爆炸结构示意图；

[0029] 图7是本发明实施例的添加剂投放装置的俯视示意图；

[0030] 图8是本发明实施例中图7的A-A剖面示意图；

[0031] 图9是本发明实施例中图8的B区域局部放大示意图；

[0032] 图10是本发明实施例的添加剂投放装置的投放供水水路结构示意图；

[0033] 图11是本发明实施例的泡沫发生器的外观结构示意图；

[0034] 图12是本发明实施例中图11的C-C剖面示意图。

[0035] 图中主要元件说明，

[0036] 1、水盒；2、洗涤剂盒；3、投液流道；4、洗涤筒；5、单向阀；61、第一进水阀；62、第二进水阀；11、贮水槽；12、上盖；13、安装腔；21、储液腔；211、第一储液腔；212、第二储液腔；100、投放供水水路；101、第一进水口；102、第一进水腔；1021、第一出水开口；1022、第二出水开口；103、第一连接管；104、主进水管；105、抽冲三通换向阀；1051、第一进口；1052、第二进口；1053、出口；106、第二连接管；107、暂存部；108、流量计；109、第三连接管；110、抽液三通换向阀；1101、第一进口；1102、第二进口；1103、出口；111、连接流道；112、混合部；1121、初级混合部；1122、二级混合部；113、负压抽吸管；1131、负压口；114、泡沫发生器；120、泄流通道；121、泄流槽；122、泄流管；201、输送水路段；202、发泡水路段；202a、第一管部；202b、第二管部；203、排水水路段；204、缓冲台阶；205、卡合结构；301、发泡部；311、进气口；312、泄流口；321、增压管段；322、增压腔；331、吸气管段；332、吸气腔；333、连通管；341、连接板；351、支撑结构；352、插槽；400、混合叶轮；401、旋转轴；500、负压供水水路；501、第二进水口；502、第二进水腔；503、文丘里管；5031、负压口；504、第二出水腔；505、第二出水口；506、负压腔。

[0037] 需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

[0038] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0039] 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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 本发明实施例中介绍了洗衣机，其包括：用于盛水的盛水筒，盛水筒内安装有可旋转的、用于待处理负载盛放的洗涤筒；洗衣机上还设有添加剂投放装置，用于向洗涤筒内直接投放添加剂混合液。通过上述设置，使得洗衣机可实现添加剂混合液直接向洗涤筒内进行喷射投放、所投放的添加剂混合液直接喷射至洗涤筒内待处理负载上进行衣物处理使用的效果，进而达到提升添加剂使用率、提升衣物处理效果的显著技术进步。

[0041] 实施例一

[0042] 如图1、图3至图6所示，本实施例中介绍了一种添加剂投放装置，包括，两条可分别进水的供水水路，负压供水水路500和投放供水水路100；投液流道3，与存储有添加剂的储液腔21相连；还包括控制切换结构，用于改变投液流道3的连接方式；投液流道3将负压供水水路500和储液腔21相连通，利用负压供水水路500的进水水流产生的负压抽取储液腔21内的添加剂至投液流道；或者，投液流道3两端均与投放供水水路100相连，投放供水水路100的部分进水水流流入投液流道3，将抽取的添加剂投放至投放供水水路100内、与投放供水水路100的进水水流相混合形成添加剂混合液。

[0043] 通过上述设置，利用投放供水水路分流后的部分进水水流对投液流道进行冲洗，大大降低了冲洗添加剂的水量，实现了减小添加剂投放流速、增大添加剂与进水接触时长的效果，进而达到了提升添加剂混合液混合均匀度的显著技术进步。

[0044] 本实施例中，投液流道3的进口经抽冲三通换向阀105与负压供水水路500、投放供水水路100的混合部112上游部分可换向的择一相连通；投液流道3的出口与投放供水水路100的混合部112的进水端相连通；抽冲三通换向阀105用于控制投液流道3的进口与负压供水水路500、投放供水水路100的混合部112上游部分择一相连通。

[0045] 本实施例中，投液流道3的中部经抽液流道与至少一个储液腔21相连，抽液流道上设有保证流道内液体仅向投液流道3方向单向流动的单向阀5；优选的，多个储液腔21分别经一一对应的抽液流道与投液流道3相连；进一步优选的，各抽液流道上分别设有控制管路通断的控制阀，和/或，各抽液流道与投液流道3相交汇处设有用于切换管路通断的换向阀，用于控制各抽液流道择一的与投液流道相连通(未在附图中注明)。

[0046] 本实施例中，以连接有两个储液腔为例进行展开说明，具体如下：包括，第一储液腔211和第二储液腔212；投液流道3上串连有抽液三通换向阀110，抽液三通换向阀110的第三开口经第一抽液流道与第一储液腔211相连，第二储液腔212经第二抽液流道与抽液三通换向阀110下游侧的投液流道3相连，第二抽液流道上设有保证流道内液体仅向投液流道方向流动的单向阀5；抽液三通换向阀110用于控制上游侧的投液流道3与下游侧的投液流道3、第一抽液流道择一相连通。

[0047] 本实施例中，投液流道3上设有供抽取至投液流道3内的添加剂进行存放的暂存部107，暂存部107为投液流道3的上游部分、位于抽液流道与投液流道3相连处的上游；抽液流道与投液流道3相连处的下游投液流道3部分上设有单向阀5，用于保证投液流道3内流经液体仅能向投液流道3的混合部112方向流动；优选的，投液流道3上设有流量计108，设于抽冲三通换向阀105与暂存部107之间，用于对流经投液流道3的液体量进行计量。

[0048] 本实施例中，负压供水水路500上串连有负压结构，负压结构具有负压口5031，负压结构可利用流经的水流在负压口处形成负压；负压结构为可实现上述功能的现有任一结构，例如：文丘里管503。抽冲三通换向阀105的两个进口分别与负压供水水路500上所设负压结构的负压口5031、投放供水水路100上所设混合部112上游的管路部分相连通。

[0049] 本实施例中，负压供水水路500的进口端设有第一进水阀61，用于控制负压供水水路500进水水流的通断；投放供水水路100的进口端设有第二进水阀62，用于控制投放供水水路100进水水流的通断。

[0050] 本实施例中，投放供水水路100上设有至少一个混合部112，混合部112内设有混合结构用于将进水水流与添加剂进行混合；优选的，投放供水水路100上串连有多个混合部

112，各混合部112内所设的混合结构依次对进水水流与添加剂进行混合处理。所述的混合部112可以为：利用进水水流将添加剂抽入混合的负压抽吸管113、利用流体作用力带动旋转而搅动混合液的叶轮等等中的任一或组合。

[0051] 优选的，投放供水水路100上依次串连有初级混合部1121和二级混合部1122；所述的初级混合部1121包括负压抽吸管113，负压抽吸管113串连在投放供水水路100上，负压抽吸管113具有负压口1131，负压口1131与投液流道3的出口相连，负压抽吸管113可利用流经内部流道的水流在负压口1131处产生负压；二级混合部1122包括串连在投放供水水路100上的圆形腔室，圆形腔室内设有同轴设置、可自由旋转的叶轮，叶轮随流经混合液带动旋转、而搅动混合液，进而提升混合液的混合效果。

[0052] 本实施例中，投放供水水路100上设有泡沫发生器114，用于对添加剂混合液进行发泡处理；所述的泡沫发生器114设于投放供水水路100上、位于混合部112下游。

[0053] 本实施例中还介绍了一种衣物处理设备，其包括，洗涤筒4；安装有上述的添加剂投放装置，负压供水水路500和投放供水水路100的进口分别可控通断的与洗衣机的进水管相连通，负压供水水路500和投放供水水路100的出口均与洗涤筒4相连通。

[0054] 本实施例中，衣物处理设备的添加剂投放控制方法，包括，交替执行的抽取添加剂步骤和投放添加剂步骤；

[0055] 所述抽取添加剂步骤包括，控制切换结构处于第一连接方式，投液流道将负压供水水路和储液腔相连通，向负压供水水路进水，利用负压供水水路的进水水流产生的负压抽取储液腔内的添加剂至投液流道；

[0056] 所述投放添加剂步骤包括，控制切换结构处于第二连接方式，投液流道两端均与投放供水水路相连，向投放供水水路进水，投放供水水路的部分进水水流流入投液流道、将抽取的添加剂投放至投放供水水路内，与进水在投放供水水路内形成添加剂混合液并向洗涤筒内喷淋投放。

[0057] 本实施例中，控制切换结构处于第一连接方式时，抽冲三通换向阀将投液流道进口与负压供水水路上所设负压结构的负压口相连通，储液腔与投液流道相连通；控制切换结构处于第二连接方式时，抽冲三通换向阀将投液流道进口与投放供水水路的混合部上游部分相连通，储液腔与投液流道断开。

[0058] 实施例二

[0059] 如图1至6所示，本发明实施例中介绍了一种添加剂投放装置，其包括：负压供水水路500，水路上设有文丘里管503，文丘里管503内部流道为自中部向进水端、出水端分别逐渐扩宽管径的锥形管，中部最小管径处设有负压口5031；文丘里管503利用流经水流在负压口5031处形成负压；投放供水水路100，上游部分与存储有添加剂的储液腔21相连通，下游部分设有对添加剂与进水混合的混合部112；投放供水水路100的上游部分与负压供水水路500的负压口5031可控通断的相连，负压口5031形成的负压可沿连通管路作用于储液腔21、将储液腔21内添加剂抽取至投放供水水路100内、抽取的添加剂可随投放供水水路100的至少部分进水冲入混合部112形成添加剂混合液。

[0060] 通过上述设置，使得投放装置的两个不同供水水路分别对添加剂抽取提供抽吸力、对抽取添加剂进行冲洗投放的功能，还可以令抽取的添加剂在水路内直接与进水混合为添加剂混合液并向洗涤筒4直接进行喷淋投放，进而达到了利用添加剂混合液直接对筒

内衣物进行喷淋洗涤的显著技术进步。

[0061] 如图1、图3至图6所示，本发明实施例中，投放供水水路100的上游部分具有相并连的投液流道3，投液流道3上设有供抽取的添加剂暂存的暂存部107；暂存部107上游的投液流道3部分与负压口5031相连通、下游的投液流道3部分与储液腔21相连通。

[0062] 本发明实施例中，为了实现抽液、冲液的水路切换，可以进行如下设置：投液流道3与负压口5031相连的连接管路上设有控制管路通断的控制阀；投液流道3与负压口5031相连处上游的投液流道3上设有控制管路通断的控制阀、或防止向投液流道上游侧倒流的单向阀(未在附图中注明)。

[0063] 还可以，本发明实施例中采用如下设置：

[0064] 负压口5031与连接管路一端相连，连接管路另一端经抽冲三通换向阀105接入投液流道3，用于切换至投液流道3上下游侧相连通、或投液流道3下游侧经连接管路与负压口5031相连通。

[0065] 从而，使得投液流道3可以与投放供水水路100相并连，使投液流道3的上游端由投放供水水路100进水、进水流经整个投液流道3后、自投液流道3的下游端回流入投放供水水路100；或者，使投液流道3将负压供水水路500的负压口5031与投放供水水路100的混合部112相连通，利用负压口5031形成的负压将储液腔21内的添加剂抽入投液流道3内、并向投液流道3上游端流动进入暂存部107内。

[0066] 本发明实施例中，暂存部107下游侧的投液流道3部分连接有多个储液腔21，各储液腔21内分别盛放有不同类别的添加剂；各储液腔21与投液流道3相连接的连接水路上分别设有控制连接水路通断的控制阀，用于控制各储液腔21可择一的与投液流道3相连通，使得任一储液腔21内的添加剂可经负压口5031产生的负压作用而抽入投液流道3内。

[0067] 优选的，本发明实施例中，以投液流道3上连接有两个储液腔21为例展开论述：第一储液腔211经抽液三通换向阀110接入投液流道3，第二储液腔212与抽液三通换向阀110下游侧的投液流道3部分相连，用于切换至暂存部107与投液流道3下游侧相连通以利用负压将第二储液腔212内添加剂抽取至暂存部107、或切换至暂存部107与第一储液腔211相连通以利用负压将第一储液腔211内添加剂抽取至暂存部107。

[0068] 本发明实施例中，投放供水水路100上串连有负压抽吸管113，负压抽吸管113上设有负压口1131，负压抽吸管113可以利用流经水流在负压口1131处形成负压；负压口1131与投液流道3的下游端相连通，利用负压口1131形成的负压将投液流道3内抽取的添加剂再吸入投放供水水路100内、初步混合形成添加剂混合液。优选的，所述的负压抽吸管113位于投液流道3上游端与投放供水水路100相连处的下游，使得未进入投液流道3的绝大部分进水水流可经负压抽吸管113进口流入，以借用流入的水流在负压口1131处形成负压、用于抽取投液流道内的添加剂。本发明实施例中，所述的负压抽吸管113为文丘里管，文丘里管的内部流道为自中部向两端逐渐扩款的锥形，最小管段处设有负压口1131。

[0069] 本发明实施例中，投放供水水路100的下游侧串连有至少一个混合部112，混合部112内设有对流经添加剂与进水水流进行混合的混合结构；优选的，混合部112为圆形腔室，圆形腔室的相对两侧分别设有切向延伸的进口和出口，圆形腔室内设有与圆心同轴设置的、可自由绕轴旋转的叶轮。在添加剂混合液流经圆形腔室时，流动的混合液会带动叶轮旋转，旋转叶轮不断搅动混合液，进而实现了对添加剂与进水充分进行混合的技术效果。

[0070] 本发明实施例中，投放供水水路100的下游侧设有泡沫发生器114，所述的泡沫发生器114对流经的添加剂混合液进行发泡处理。优选的，泡沫发生器114设于混合部112下游部分的投放供水水路100上，用于对充分混合后的添加剂混合液进行发泡处理。

[0071] 本发明实施例中还介绍了一种衣物处理设备的添加剂投放控制方法，其包括：交替执行的抽取添加剂步骤和投放添加剂步骤。

[0072] 所述抽取添加剂步骤包括如下，

[0073] 选中类别的添加剂储液腔与投放供水水路相连通、负压供水水路的负压口与投放供水水路相导通，向负压供水水路进水，利用进水在负压口处形成负压，负压将选中储液腔内的添加剂抽入投放供水水路内。

[0074] 所述投放添加剂步骤包括如下，

[0075] 储液腔与投放供水水路断开、负压供水水路的负压口与投放供水水路断开，向投放供水水路进水，进水将抽取的添加剂冲入混合部形成添加剂混合液，流出投放供水水路、投放进入洗涤筒。

[0076] 本发明实施例中，衣物处理设备上安装有上述的添加剂投放装置，添加剂投放过程具体如下：

[0077] 所述抽取添加剂步骤包括如下，

[0078] 选中类别的添加剂储液腔与投放供水水路相连通、负压供水水路的负压口与投放供水水路的投液流道相导通，向负压供水水路进水，利用进水在负压口处形成负压，负压将选中储液腔内的添加剂抽入投液流道上所设的暂存部内。

[0079] 所述投放添加剂步骤包括如下，

[0080] 储液腔与投放供水水路断开、负压供水水路的负压口与投液流道断开，向投放供水水路进水，部分进水流入投液流道，将抽取至暂存部内的添加剂冲出投液流道、在混合部内与所有进水水流混合形成添加剂混合液，流出投放供水水路、投放进入洗涤筒。

[0081] 本发明实施例中，在添加剂进行投放时还具有如下步骤：混合部内形成的添加剂混合液经气泡发生器作用发泡后，再流出投放供水水路、发泡的添加剂混合液直接喷淋投放进入洗涤筒内，利用发泡的添加剂混合液对洗涤筒内衣物进行衣物处理。

[0082] 图3至图6所示，本发明的实施例中公开了一种添加剂投放装置，添加剂投放装置具体结构包括如下，水盒1和安装于水盒1内的洗涤剂盒2；水盒1包括，贮水槽11和上盖12，贮水槽顶部敞口供上盖12对应覆盖扣合，洗涤剂盒2可自前侧开口向外抽拉的安装于贮水槽11内。洗涤剂盒2内设有至少一个储液腔21，用于供添加剂进行盛放；各个储液腔21内可以分别供不同种类的添加剂盛放，例如：洗涤剂、柔顺剂、漂洗剂、消毒剂等等中的任一或组合。上盖12内部集成有水路，所述水路至少包括，投放供水水路100，用于生成添加剂混合液、并将添加剂混合液向外进行喷淋投放；负压供水水路500，利用流经的进水水流形成负压，生成的负压将储液腔21内盛放的添加剂抽取至投放供水水路100，使得流经投放供水水路的进水水流与被抽取的添加剂混合形成添加剂混合液。

[0083] 本发明实施例中，投放供水水路100包括，设于上盖12侧部的第一进水口101，第一进水口101的进口端与第一进水阀61相连、出口端与上盖12内集成设置的第一进水腔102相连通，第一进水腔102的顶部设有第一出水开口1021，第一出水开口1021与上盖上侧所设的第一连接管103的进口相连；第一进水腔102的中部还开设有第二出水开口1022，第二出水

开口1022与上盖12上集成设置的主进水管104相连，主进水管104的管径大于第一连接管103的管径；优选的，主进水管104的管径是第一连接管103的管径的两倍。

[0084] 本发明实施例中，第一连接管103的出口与抽冲三通换向阀105的第一进口1051相连通，抽冲换向阀105的第二进口1052与上盖内部设置的负压腔506相连通，负压腔506的底壁设有贯通开口、与负压供水水路500上所设文丘里管503的负压口5031相连通；抽冲换向阀105的出口1053与上盖12上侧凸出设置的第二连接管106的进口相连通，第二连接管106的出口与上盖12内部集成设置的暂存部107的进口相连通，暂存部107为折叠盘绕设置的回折流道；暂存部107靠近进口处设有流量计108，流量计108对流经的液体进行计量统计；暂存部107的出口与上盖12上侧凸出设置的第三连接管109的进口相连通。

[0085] 本发明实施例中，第三连接管109的出口与抽液三通换向阀110的第一进口1101相连通，抽液三通换向阀110的第二进口1102与第一储液腔211相连通，抽液三通换向阀110的出口1103与上盖12内集成设置的连接流道111的进口相连通，连接流道111的出口与主进水管104相连通；主进水管104的出口与叶轮混合部112相连通。

[0086] 优选的，主进水管104内设有负压抽吸管113，负压抽吸管113的进口与第一进水腔102相连通、出口与叶轮混合部112相连通，负压抽吸管113的负压口1131与连接流道111相连通，使得被抽取的洗涤剂混合液在负压抽吸管113内进行初步混合，令主进水管104构成对添加剂与进水进行初步混合的初步混合部。

[0087] 本发明实施例中，负压供水水路500包括，设于上盖12侧部的第二进水口501，第二进水口501的进口端与第二进水阀62相连、出口端与上盖12内集成设置的第二进水腔502相连通；第二进水腔502的出口与上盖内集成设置的、水平延伸的文丘里管503，文丘里管503的进口与第二进水腔502相连通、出口与第二出水腔504的进口相连通、负压口5031与投放供水水路100的负压腔506相连通。第二出水腔504的出口构成与外部相连通的第二出水口505。

[0088] 实施例三

[0089] 如图1、图3至图6所示，本实施例中介绍了一种添加剂投放装置，其包括设于上盖11内部的第一进水腔102；第一进水腔102与第一进水口101相连通；第一进水腔102还分别经第一出水开口1021与投放供水水路100相连通、第二出水开口1022与投液流道3相连通；第一出水开口1021的开口尺寸大于第二出水开口1022的开口尺寸。

[0090] 通过上述设置，使得引入投放装置内的冲洗投放添加剂的进水水流在进水腔内分流为两路支流，两路支流分别对应冲洗暂存部内的添加剂、混合添加剂形成添加剂混合液；由于将冲洗水流流经的开口尺寸小于混合水流流经的开口尺寸，使得绝大部分进水水流经第一出水开口流向投放供水水路，既能实现对冲洗水流的降压调节，又能保证对添加剂抽取混合的效果，大大提升了整个投放装置的投放效率和添加剂混合均匀度。

[0091] 本实施例中，水盒1包括，贮水槽11，贮水槽11的顶部敞口扣合有上盖12；上盖12内部集成设有第一进水腔102；第一进水腔102的底部与第一进水口101相连通，第一进水腔102的顶部设有第一出水开口1021和第二出水开口1022；优选的，第一出水开口1021和第二出水开口1022相间隔的分别位于第一进水腔102的相对两侧，以保证两个出水开口流出水流不会相互干扰。

[0092] 本实施例中，第一出水开口1021下方部分的第一进水腔102底壁高于第二出水开

口1022下方部分的第一进水腔102底壁;优选的,第一进水腔102的底壁分为处于不同高度面的三个部分,第一出水开口1021位于最高高度面部分的对应上方、第二出水开口1022位于最低高度面部分的对应上方,使得第一出水开口1021处流出的水流压力大于第二出水开口1022处流出的出水压力,进而达到减小冲洗水流水压、提升抽取添加剂抽取作用力的显著技术进步。

[0093] 本实施例中,第二出水开口1022和第一进水口101处于第一进水腔102的同一侧、并交错排布,令自第一进水口101流入的进水水流可以使一部分水流在最底底壁部分内进行缓冲后以较小水压进入第二出水开口1022,再经增高的底壁进行加压作用后,将另一部分水流以较高水压进入第一出水开口1021;第一出水开口1021和第一进水口101分别设于第一进水腔102的相对两侧、且第一出水开口1021和第二出水开口1022在水盒1的前后方位上相交错排布。

[0094] 本实施例中,第一进水腔102的第一出水开口1021与上盖12顶部凸出设置的主进水管104的进口、主进水管104的出口与投放供水水路100的混合部112相连通;第一进水腔102的第二出水开口1022与上盖12顶部凸出设置的第一连接管103的进口相连通、第一连接管103的出口与投液流道3的暂存部107相连通;主进水管104的管径大于第一连接管103的管径,以进一步保证流向投液流道3的水流水压较小、流入投放供水水路100的水流水压较大的使用效果。

[0095] 实施例四

[0096] 如图1、图3至图6所示,本实施例中介绍了一种添加剂投放装置,包括:投放供水水路100,供进水水流流入;投液流道3,与存储有添加剂的储液腔21相连,经投放装置上的抽液结构作用将储液腔21内的添加剂抽入投液流道100上设置的暂存部107内;投液流道3与投放供水水路100的至少部分相并连,投放供水水路100的部分进水水流流入投液流道3,将抽取的添加剂冲入投放供水水路100内形成添加剂混合液。

[0097] 本实施例中,投放供水水路100上设有负压抽吸管113,负压抽吸管113上设有可利用流经水流形成负压的负压口1131,投液流道3的出口端与负压口1131相连通。

[0098] 本实施例中,负压抽吸管113内部流道为自中部向两端逐渐扩宽的锥形管,中部管径最小处的管壁上开设有负压口1131。

[0099] 本实施例中,所述的添加剂投放装置可以采用上述实施例一至三任一所述的添加剂投放装置;同时,本实施例中,投放装置上所采用的抽液结构可以为上述实施例一至三任一所述的负压供水水路500上设置的文丘里管503,也可以为现有技术中的其他可实现添加剂泵送的结构。

[0100] 实施例五

[0101] 如图11-12所示,本发明的实施例中,介绍了一种泡沫发生器114,内部具有供待投放混合液流经的流道;流道上开设有进气口311,通过进气口311与外界大气相连通;流道内设有吸气腔332,吸气腔332的通过面积沿混合液的流通方向逐渐增大;进气口311开设在位于吸气腔332上游的流道顶壁上,吸气腔332上游的流道底壁上开设有泄流口312。

[0102] 通过上述设置,通过将进气口311设置在形成负压的吸气腔332的上游,令吸气腔332没有直接与外界大气相连通,吸气腔332内能够形成负压区,通过负压区对外界大气进行抽吸,增大了泡沫发生器114内的气体流量,提升了溶解到混合液中的气体量,从而提升

了泡沫发生器114的发泡效果；

[0103] 另外，通过将进气口311设置在顶壁上，令混合液无法通过进气口311向外泄露；但这样的设置存在一个技术问题：在衣物处理设备在执行精华洗或洗涤程序过程中，可能存在筒内泡沫过多向水盒1内溢流的情况，在溢流液进入泡沫发生器114时，由于进气口311开设在顶壁上，溢流液通过底壁继续在投放供水水路100内流通导致溢流液通过水盒1溢出至衣物处理设备的外部；本发明通过在泡沫发生器114的底壁开设溢流口以将溢流液直接排出，从而解决了上述技术问题。

[0104] 本发明的实施例中，泡沫发生器114水平设置。

[0105] 本发明的实施例中，吸气腔332内设置有倾斜的腔室壁，倾斜腔室壁与水平线之间的夹角小于或等于30度。

[0106] 通过上述设置，通过小角度的倾斜，令吸气腔332内的管径变化速率较低，在混合液流通过程中，避免出现横截面较大、真空度较高的负压区；大面积的负压区会导致混合液在流出泡沫发生器114前开始大量发泡，过量的泡沫会增加流道内的阻力，影响混合液的流动速率；通过对吸气腔332腔室壁斜度的限制，有效较低了上述问题的发生；并且斜率降低可令进入吸气腔332的气体径向向外扩散的程度更低，令气体更容易与混合液接触，有效提升了混合液的含气量。

[0107] 本发明的实施例中，流道于泄流口312和进气口311的上游设置有增压腔322，增压腔322的通过面积沿混合液的流通方向逐渐减小；增压腔322的出液口与吸气腔332的进液口相对设置；通过缩小管径对混合液进行加速成湍流，令混合液通过增压腔322的出液口加速射出进入吸气腔332的进液口，避免水流通过溢流口流出，从而令流经吸气腔332的混合液与流经增压腔322的混合液的总量相等。

[0108] 本发明的实施例中，增压腔322和吸气腔332分别为圆台型结构，且增压腔322与吸气腔332同轴设置；以令混合液正对吸气腔332进液口中心喷射。

[0109] 本发明的实施例中，增压腔322的出液口的通过面积小于吸气腔332的进液口的通过面积。

[0110] 由增压腔322射出的水柱状的混合液外周的液体在射流过程中可能出现向外微扩散的流动，通过上述设置，通过增大吸气腔332进液口的通过面积令吸气腔332能够将该部分的混合液收集进吸气腔332内，进一步提升了对混合液的收集效果。

[0111] 本发明的实施例中，进气口311和溢流口等大同形设置，且在竖直方向上正对设置。

[0112] 本发明的实施例中，泡沫发生器114包括沿流道延伸方向排列设置的柱状增压管段321和吸气管段331，增压腔322和混合部112分别设置在增压管段321和吸气管段331内；增压管段321和吸气管段331间隔设置，增压管段321两侧分别连接有向吸气管段331延伸的连接板341，各连接板341分别与吸气管段331的对应侧相连；两连接板341间隔设置，顶部与底部之间的间隙分别构成进气口311和泄流口312。

[0113] 本发明的实施例中，增压管段321和吸气管段331分别为外径相等的圆柱状结构。

[0114] 本发明的实施例中，各连接板341分别与增压管段321和吸气管段331的相对端的外周边沿相连。

[0115] 本发明的实施例中，各连接板341的外表面分别为半径与柱状增压管段321的半径

相等的弧形面，各连接板341的外表面分别与增压管段321和吸气管段331的外表面平齐相连。

[0116] 本发明的实施例中，各连接板341的内表面分别为竖直的平面，连接板341的内表面、增压管段321和吸气管段331相对的端面配合构成围设成横截面为矩形的连通腔；连通腔的顶部开口和底部开口分别构成进气口311和泄流口312；通过构成矩形横截面以方便对溢流出得添加剂进行导流，避免溢流液粘附在连通腔的上腔壁上。

[0117] 本发明的实施例中，进气口311为矩形结构，进气口311的与吸气腔332轴线垂直方向的宽度大于吸气腔332进液端的直径。

[0118] 本发明的实施例中，吸气腔332的中轴线与矩形的进气口311的中线位于同一竖直平面上；令吸气腔332的进液口位于进气口311的中部，在吸气腔332抽吸大气时，进液端的外周的各个位置分别能够抽吸添加剂，提升吸气腔332内的进气量。

[0119] 本发明的实施例中，进气口311的与吸气腔332轴线垂直方向的宽度大于吸气腔332进液端直径的3倍。

[0120] 通过上述设置，令进液端的水平两侧分别具有至少大自身直径的空间用于储存气体，吸气腔332抽吸连通腔内的空气时，连通腔具有足够的空间用于气体流通，避免进气口311过小导致进气口311处气体流速过快，导致气体阻力较大，造成混合液内含气量达不到预期效果。

[0121] 本发明的实施例中，泡沫发生器114设有多个并排的流道，各流道底部分别开设有泄流口312。

[0122] 本发明的实施例中，泡沫发生器114包括多个并排设置的柱状的发泡部301，各发泡部301内分别设置有一条流道。

[0123] 本发明的实施例中，各柱状的发泡部301的半径相等。

[0124] 本发明的实施例中，各柱状的发泡部301分别与相邻的发泡部301贴合设置。

[0125] 本发明的实施例中，各柱状的发泡部301与相邻发泡部301之间的轴距分别小于柱状发泡部301的直径；令柱状发泡部301的外形部分重合，缩小泡沫发生器114的宽度，减小占用空间。

[0126] 本发明的实施例中，各进气口311之间具有一定间隔；优选的，各进气口311之间的间隔大于或等于吸气腔332进气端的直径；从而避免进气口311之间的间距过小导致抽吸气体时各进气口311之间相互干涉导致的各吸气腔332的进气量降低，令各吸气腔332分别能抽吸到足量的气体与混合液混合。

[0127] 本发明的实施例中，吸气腔332的进液端连接有连通管333，连通管333的各位置通径相等；进气口311开设在位于连通管333上游的流道壁上。

[0128] 如图2-10所示，本发明的实施例中，一种添加剂投放装置，包括，水盒1，内部设有投放供水水路100，用于导流待投放的含有添加剂的混合液；投放供水水路100上设有如上所述的一种泡沫发生器114，水盒1于泡沫发生器114的下方设置有泄流通道120，泄流通道120的出口端与外界大气相连通。

[0129] 通过上述设置，通过将泡沫发生器114设置在添加剂投放装置上，以解决泡沫发生器114固定不稳定的问题，避免管路泄露；同时，通过将令泡沫发生器114直接与添加剂投放装置的水路相连通，令与泡沫发生器114相连通的水路的通过面积降低，提升了泡沫发生器

114对外界大气的抽吸效率，从而提升了发泡效果；另外，通过对应设置的泄流通道120将溢流口溢流的液体导出，避免溢流液在水盒1内积存；

[0130] 另外，混合液在泡沫发生器114内部流通时，进气口311通过泄流通道120与外界大气相连通，避免额外增设通气结构令溢流液通过该通气结构外溢。

[0131] 本发明的实施例中，泄流通道120包括开口向上的泄流槽121，泄流槽121的槽底设置有与外界大气相连通的泄流管122；泄流口312与泄流管122的进液口在水平方向上错位设置；令溢流液首先流至泄流槽121的槽底上，由于泡沫的流动性较低，会停留在槽底，由泄流口312后续流出的溢流液直接冲击到滞留在泄流槽121槽底的泡沫上，能够将泡沫击破变成液体流出，避免泄流管122内充满泡沫影响泄流效果，导致泄流液向泡沫发生装置的上游流通。

[0132] 本发明的实施例中，水盒1内设置有安装腔13，安装腔13内设置有可抽拉的洗涤剂盒7，洗涤剂盒7用于储存添加剂，洗涤剂盒7至少一侧的侧壁与安装腔13间隔设置，泄流管122的出液口位于该间隔空间的正上方；通过将泄流液向安装腔13的底部导流，并通过安装腔13的底部排出至水盒1外部。

[0133] 本发明的实施例中，泡沫发生器114设置在水盒1的顶部；水盒1上还设置有端盖，端盖内设置有开口向下的凹槽，端盖底部密封的扣设在水盒1顶部，凹槽与水盒1的顶部构成放置腔，泡沫发生器114设置在放置腔内；以构成密封放置腔，令溢流液仅能通过泄流通道120排出，避免溢流液四处外溢，难以清理。

[0134] 本发明的实施例中，投放供水水路100至少包括，输送水路段201，用于导流混合液；发泡水路段202，位于输送水路段201的下游，设有泡沫发生器114；发泡水路段202进液端的宽度大于输送水路段201出液端的宽度；以令混合液在进入泡沫发生器114前，通过负压供水水路500的通过面积的改变进行缓冲，令添加剂在混合液内分布的更均匀，发泡效果更稳定。

[0135] 本发明的实施例中，输送水路段201和发泡水路段202之间具有夹角；令投放管路形成具有拐角的水路，从而令输送水路段201的进水在进入发泡水路段202前，先冲击到投放供水水路100拐角处的的侧壁上进行缓冲，进一步提升了对混合液内添加剂的分布效果。

[0136] 本发明的优选实施例中，输送水路段201和发泡水路段202的连接处的夹角为90度。

[0137] 本发明的实施例中，发泡水路段202的靠近进液端的一侧侧壁设置有开口，输送水路段201的出液端通过该开口与发泡水路段202相连通。

[0138] 本发明的实施例中，发泡水路段202的进液段的高度大于输送水路段201的高度；以形成容积更大的缓冲空间。

[0139] 本发明的实施例中，泡沫发生器114设有多个并排的流道，各流道分别对应的在泡沫发生器114的进液端开设有进液口；各流道的排列方向与发泡水路段202的宽度方向平行设置。

[0140] 通过上述设置，首先，由于添加剂投放装置的厚度不易过大，通过并排设置多条流道，令泡沫发生器114内各流道的总通过面积在适合大小的同时减小了对高度上的占用；并且，在保证通过面积不变的同时，增大了水与气体之间的总接触面积；

[0141] 另外，结合输送水路段201和发泡水路段202的连接处的夹角为90度；以在混合水

流至输送水路出液端时，首先冲击到与流动方向垂直的投放供水水路100的侧壁上，令水流进行充分的缓冲，通过缓冲作用令混合液在进入发泡水路段202时，能够在发泡水路段202的宽度方向均与分布，从而令泡沫发生器114的各流道内的混合液的流量相同，从而保证了多条流道对混合液的发泡效果。

[0142] 本发明的实施例中，泡沫发生器114的进液端与发泡水路段202的进液端间隔设置。

[0143] 本发明的实施例中，泡沫发生器114上设置有支撑结构351，泡沫发生器114通过支撑结构351设在投放供水水路100内；投放供水水路100内设置有卡合结构205，支撑架通过卡合结构205与投放供水水路100相连；通过卡合的方式令泡沫发生器114稳定的设置在投放供水水路100内，以方便的泡沫发生器114的安装，提升添加剂投放装置的生产效率。

[0144] 本发明的实施例中，泡沫发生器114的两端分别设置有支撑结构351，投放供水水路100上与各支撑结构351分别一一对应的设置有卡合结构205；进一步提升了泡沫发生器114安装的稳定性。

[0145] 本发明的实施例中，投放供水水路100的两侧侧壁上分别设置有向对侧凸起的卡合结构205，支撑架对应的两侧分别设置有向内部凹陷的插槽352；支撑架通过两侧的插槽352与对应的卡合结构205相卡接。

[0146] 本发明的实施例中，支撑结构351的环绕泡沫发生器114的外周延伸设置，插槽352为环绕泡沫发生器114的外周延伸的开口向外的环形槽；投放供水水路100的内周壁上设置有环形的向中心凸起的卡合结构205，各环形卡合结构205分别密封的卡合在对应的环形插槽352内部。

[0147] 通过上述设置，令各卡合结构205能够固定泡沫发生器114的同时，泡沫发生器114两端的外周通过卡合结构205和对应的插槽352配合实现与投放供水水路100的侧壁密封连接，令混合液不会进入泡沫发生器114两端之间的外周面上。

[0148] 本发明的实施例中，泡沫发生器114包括多个并排设置的圆柱状的发泡部301，位于泡沫发生器114顶部的支撑结构351呈波浪状，该位置的插槽352的槽底对应的设置为波浪状，卡合结构205延伸端的形状与对应的插槽352槽底同形设置；在保证密封防水的同时，令泡沫发生器114与卡合结构205卡合时通过波浪状的插槽352实现预定位，方便卡合结构205与插槽352的对应位置对齐；另外还能通过插槽底部与卡合结构延伸端的形状配合对泡沫发生器114实现水平方向的限位，避免泡沫发生器114在水平方向晃动或偏移。

[0149] 本发明的实施例中，位于泡沫发生器114底部和两侧的支撑结构351分别沿水平方向和竖直方向延伸设置。

[0150] 本发明的实施例中，至少设有泡沫发生器114部分的投放供水水路100沿高度方向分为互相扣合的下槽体和上槽体，各槽体的槽壁和槽底分别设置有相内部凸起的卡合结构205；

[0151] 在两槽体扣合时，构成环形的卡合结构205；在安装泡沫发生器114时，通过将先将泡沫发生器114安装在其中一个槽体上，再将另一槽体扣合在该槽体上，扣合的同时另一槽体上的卡合结构205插合与对应的插槽352上。

[0152] 本发明的实施例中，投放供水水路100设置在水盒1的顶部，水盒1的顶壁设置有向上凸起的凸筋，水盒1的各凸筋围设成下槽体；水盒1顶部扣设有端盖，端盖内设置有开口向

下的凹槽;端盖的凹槽的槽顶与下槽体槽顶密封相连。

[0153] 本发明的实施例中,泡沫发生器114出水端的投放供水水路100的通过面积大于泡沫发生器114出水端的通过面积。

[0154] 混合液在于气体混合后会出现发泡现象,通过增大通过面积以对产生的泡沫进行容纳,避免过多的泡沫增加水路内的阻力,影响混合液的流通。

[0155] 本发明的实施例中,投放供水水路100至少包括,排水水路段203,用于将混合液导流出添加剂投放装置;发泡水路段202,位于排水水路段203的上游,设有泡沫发生器114;发泡水路段202进液端的宽度大于排水水路段203出液端的宽度。

[0156] 本发明的实施例中,发泡水路段202沿混合液的流通方向依次分为第一管部202a,和第二管部202b,第一管部202a用于提供容纳泡沫发生器114的空间,第一管部202a的高度高于排水水路段203的高度,第二管部202b的顶部由第一管部202a至排水水路段203向下倾斜延伸;

[0157] 本发明的实施例中,第二管部202b的两端分别与第一管部202a和排水水路段203平齐相连。

[0158] 通过上述设置,通过第二管部202b的倾斜顶部,在保证发泡水路段202能够有足够的空间容纳泡沫的同时,通过水路通过面积逐渐缩小的设置,对混合液进行加速,保证了混合液在投放供水水路100内流通的流速。

[0159] 本发明的实施例中,投放供水水路100于泡沫发生器114的上游设有混合部112,混合部112设置有混合结构,对流经的混合液进行混合。

[0160] 通过上述设置,通过混合部112内的混合结构令混合液内添加剂的分布更均匀,令添加剂能够充分溶解在混合液中,从而提升了泡沫发生器114的发泡效果。

[0161] 本发明的实施例中,投放供水水路100上沿水路延伸方向依次设置多个混合部112,各混合部112的出液口分别设为下游相邻的混合部112的进液口;通过令混合液经过多个混合部112依次搅拌,保证了混合液在进入泡沫发生器114前时,添加剂能够完全溶解在混合液内。

[0162] 本发明的实施例中,混合结构包括,混合叶轮400,可转动的设置在混合部112内,轴线与混合部112的底壁垂直设置,周向上间隔设置有向外延伸的叶片;通过绕旋转轴401旋转对流经的混合液进行预混合;混合部112的进液口和出液口的朝向分别与混合叶轮400的外周相切;令添加剂经混合叶轮400搅拌充分溶解;同时通过将进液口和出液口的设置,令混合液随混合叶轮400外周边沿的推动在混合部112内经过较长的行程后再被排出,提升了混合液在混合部112内的时间,进一步提升了混合效果。

[0163] 本发明的实施例中,旋转轴401为可转动的设置在混合部112内的被动轴,水盒1内不设置与旋转轴401相连的带动旋转轴401旋转的旋转组件;水轮通过混合液推动进行旋转,在节约用电的同时,减少了水盒1内设置的装置的数量,简化的了水盒1的内部结构,缩小了水盒1的整体体积。

[0164] 本发明的实施例中,混合部112和泡沫发生器114之间的投放供水水路100的底壁设置有向上凸起的缓冲台阶204。

[0165] 在混合液刚进入混合部112时,混合液内添加剂的溶解量不稳定,同时叶轮出去停滞状态或低速旋转的状态,无法对刚进入的混合液进行有效搅拌,通过缓冲台阶204的阻

挡，令该部分的混合液回流或缓冲，从而令该部分的混合液与后续流通的混合液相混和，从而令该部分混合液的添加剂含量和溶解量得到平衡，提升了泡沫发生器114对刚进入的混合液的发泡效果。

[0166] 本发明的实施例中，水盒1内还设置有负压供水水路500，用于将水流导流至水盒1内部；洗涤剂盒7，用于储存添加剂；负压供水水路500上串连有负压结构，负压结构具有负压口5031，负压结构可利用流经的水流在负压口处形成负压；负压结构为可实现上述功能的现有任一结构，例如：文丘里管503。负压结构的的进液端与负压供水水路500的相连通，相对端的出液端与投放供水水路100的进液端相连通；负压结构的负压口与洗涤剂盒7的用于储存添加剂的储液腔21相连通。

[0167] 如图1-12所示，本实施例中，介绍了一种衣物处理设备，包括洗涤筒4，用于提供容纳衣物的空间；衣物处理设备内设置有添加剂投放装置；投放供水水路100的出水端连通有喷淋结构，喷淋结构延伸至洗涤筒4内，喷淋结构的喷嘴朝向洗涤筒4内部设置。

[0168] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明方案的范围内。

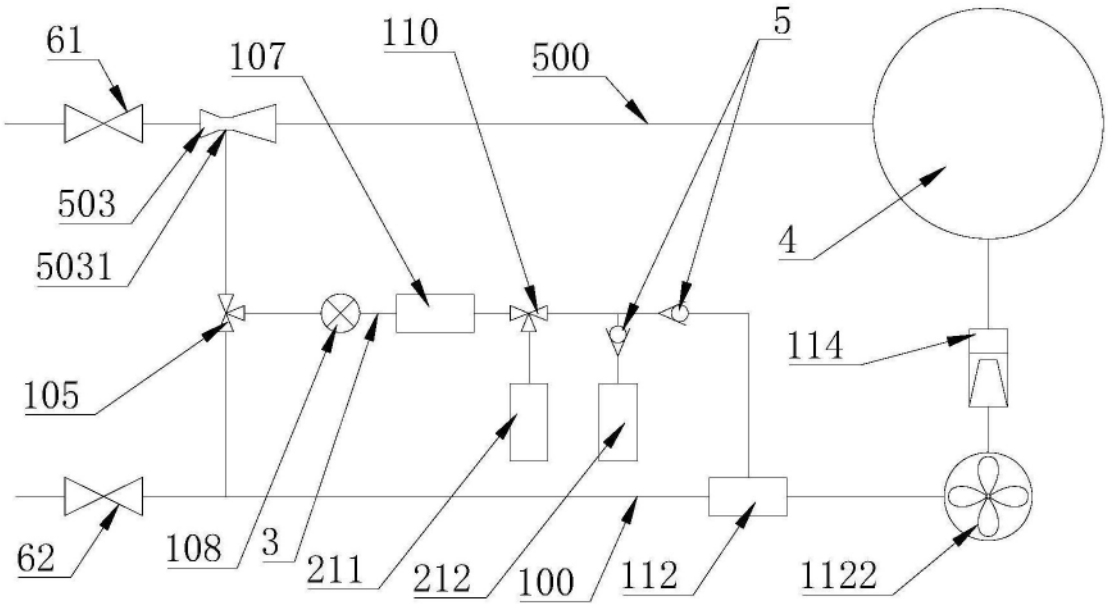

61
107
110
500
5
503
5031
4
105
114
62
108
3
211
212
100
112
1122

图1

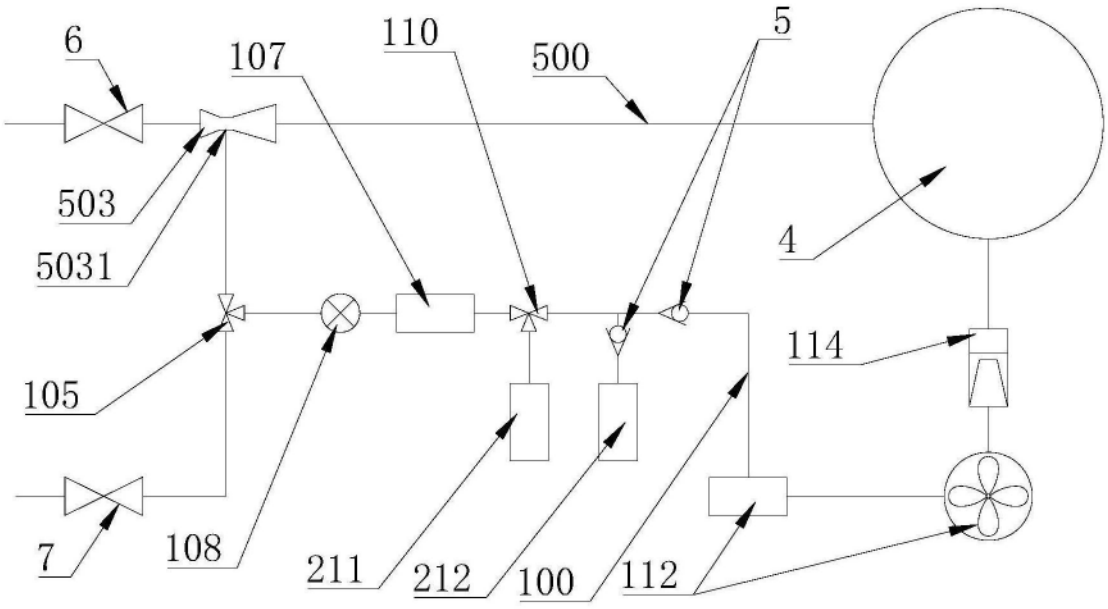

6
107
110
500
5
503
5031
4
105
114
7
108
211
212
100
112

图2

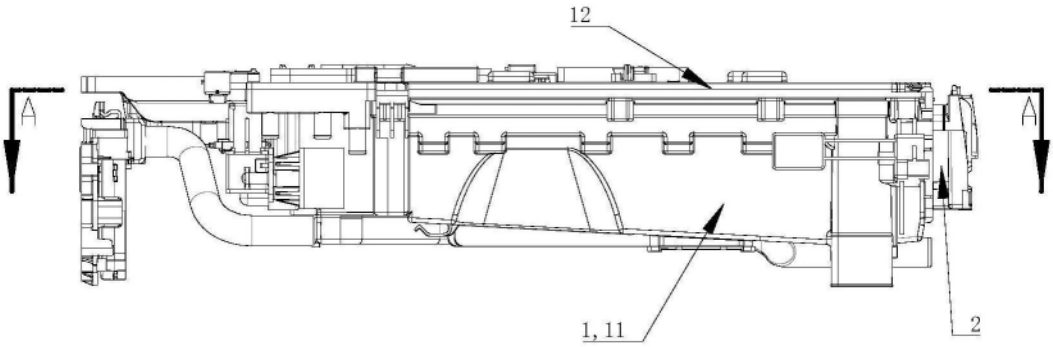

12
A
A
1, 11
2

图3

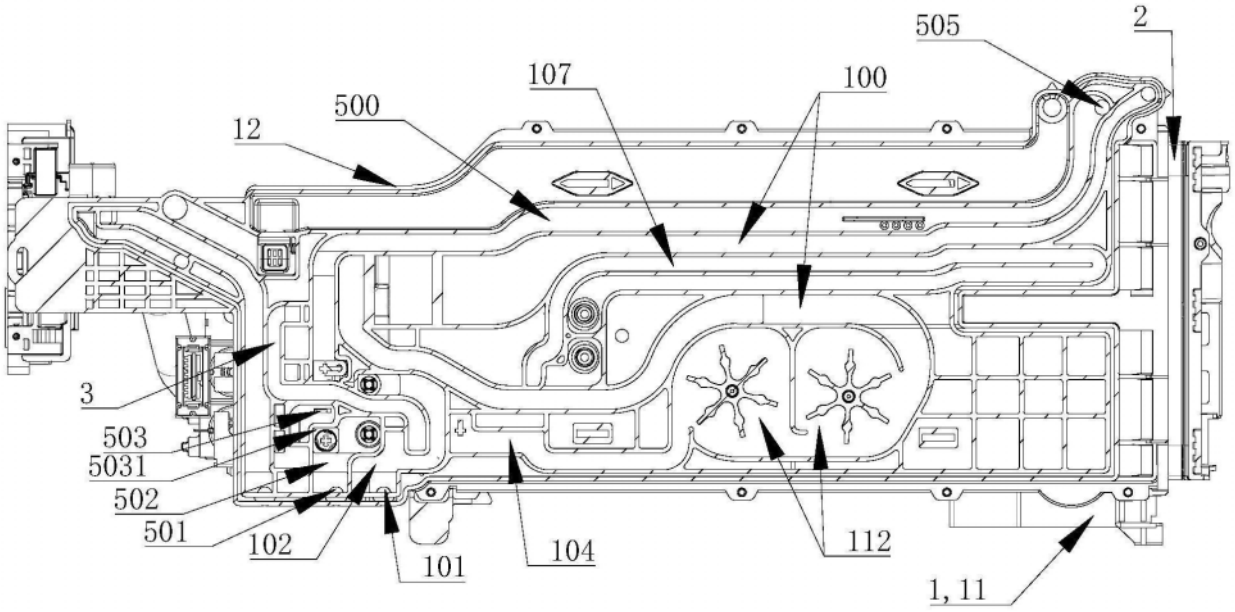

505
2
107
100
500
12
3
503
5031
502
501
102
101
104
112
1, 11

图4

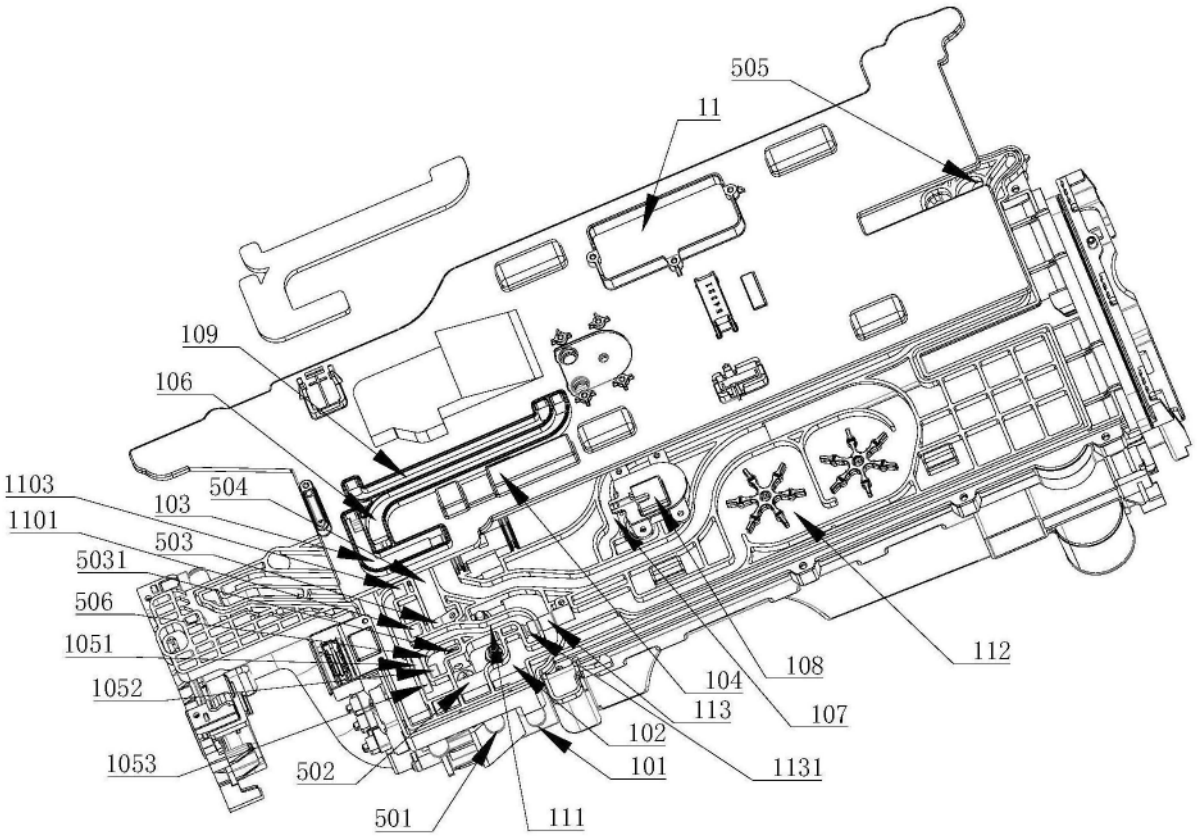

505
11
109
106
1103
504
103
1101
503
5031
506
1051
1052
1053
502
501
111
108
104
113
102
101
107
1131
112

图5

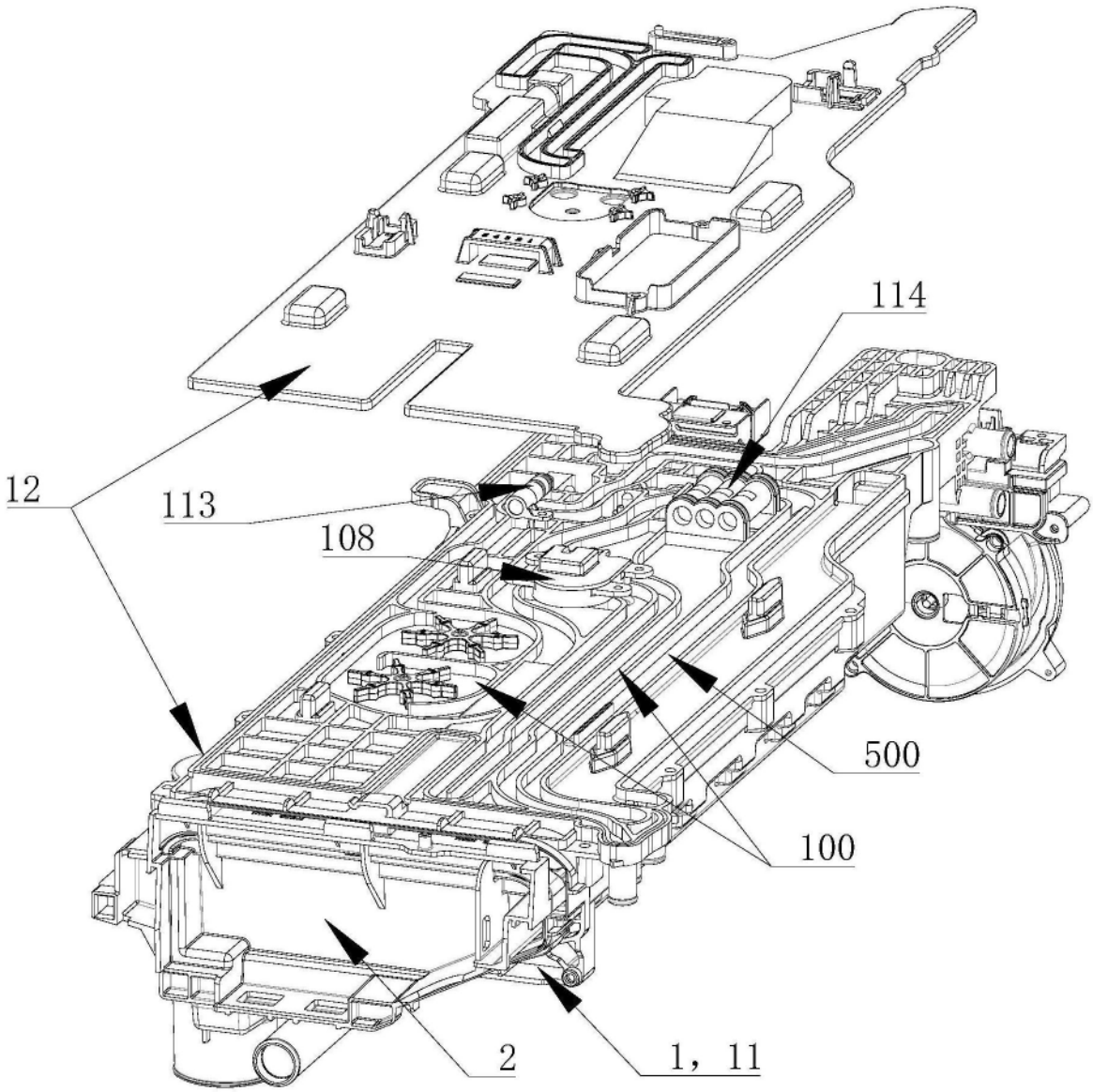


图6

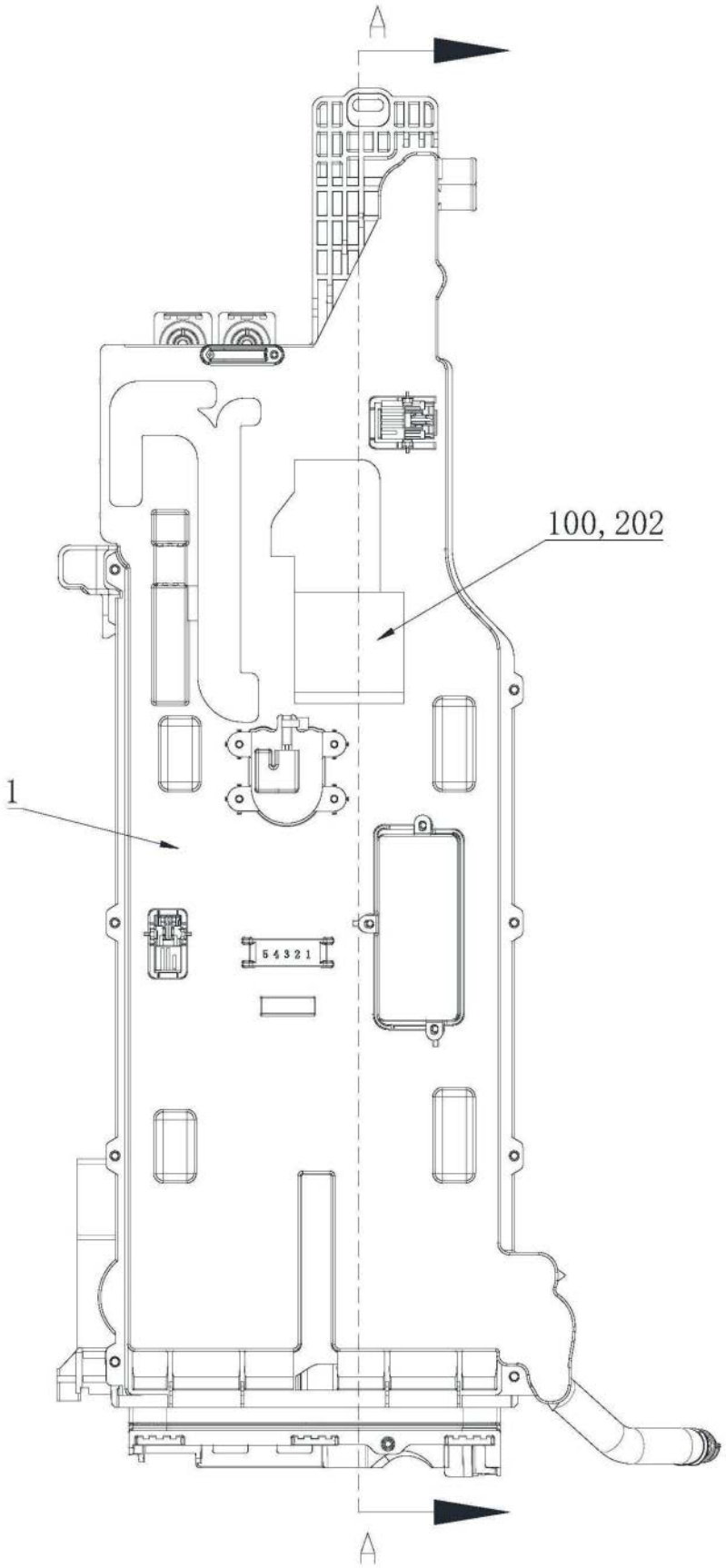


图7

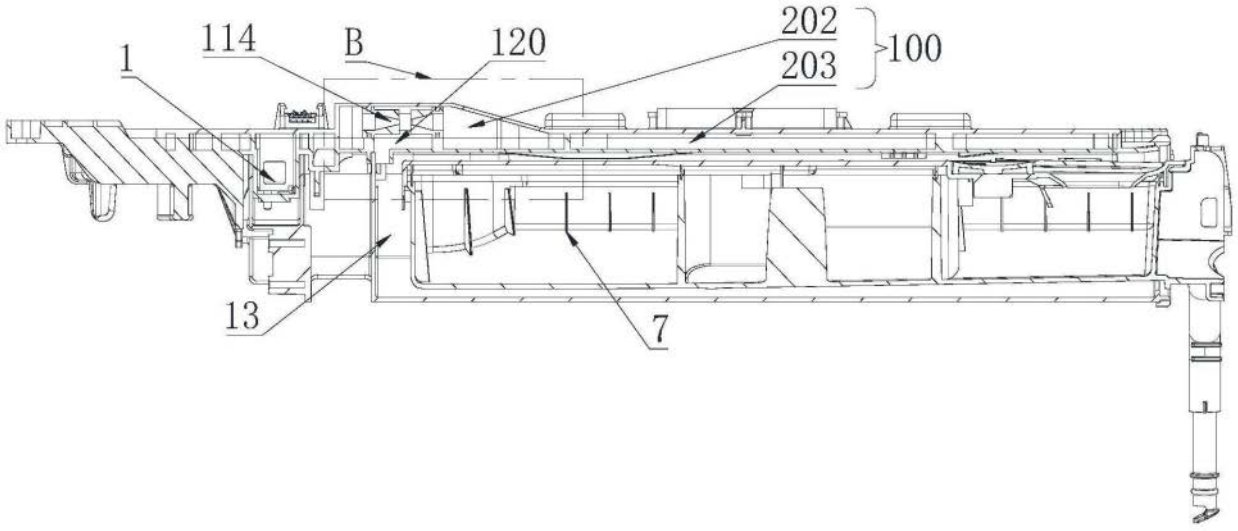

1
114
B
120
202
203
100
13
7

图8

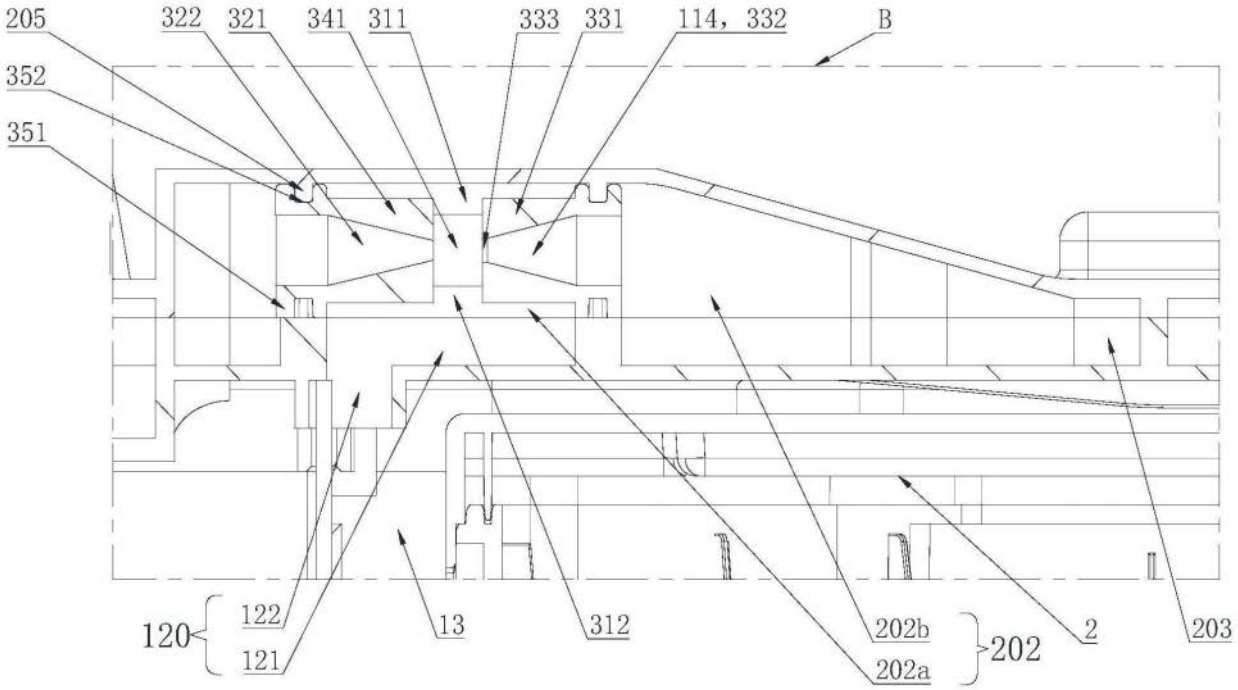

205
322
321
341
311
333
331
114，332
B
352
351
120
122
121
13
312
202b
202a
202
2
203

图9

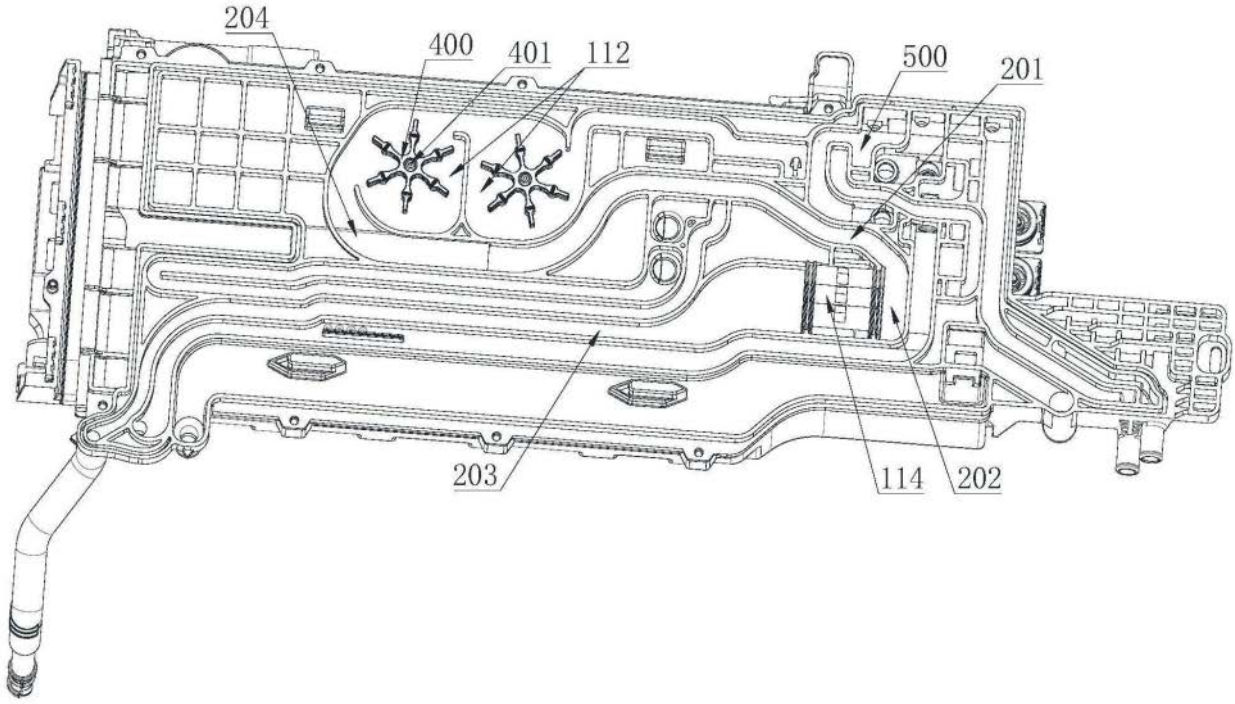

204
400
401
112
500
201
203
114
202

图10

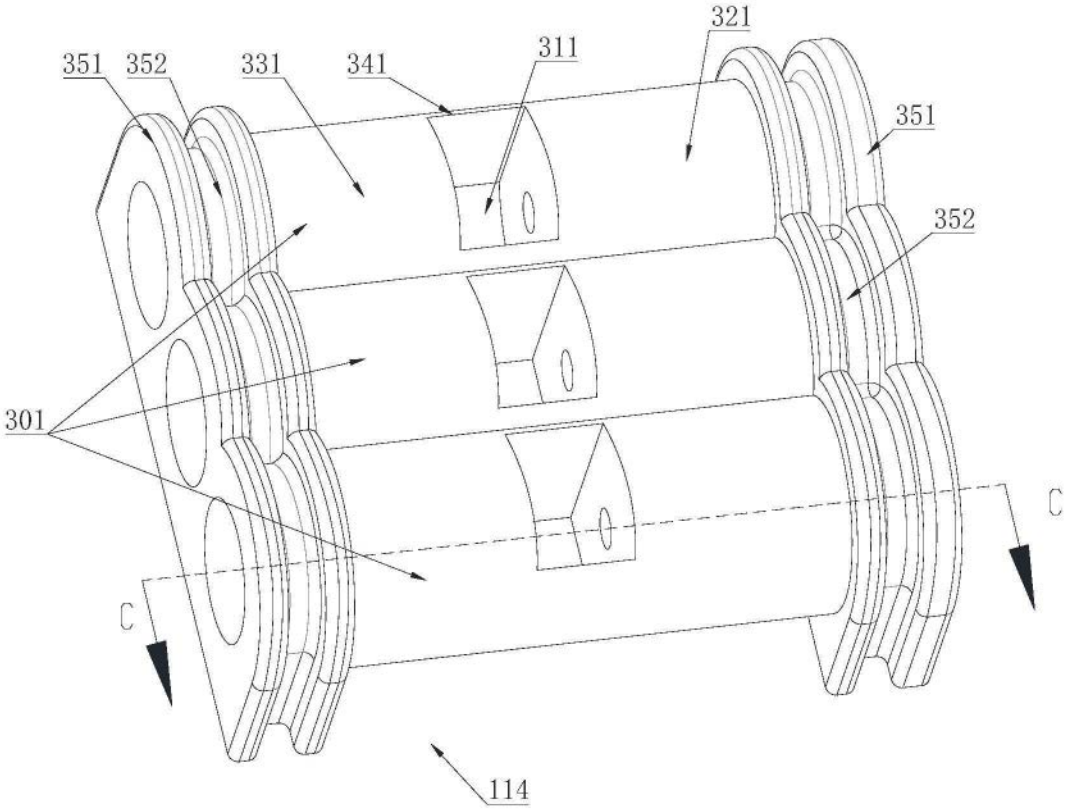

321
351
352
331
341
311
351
352
301
C
C
114

图11

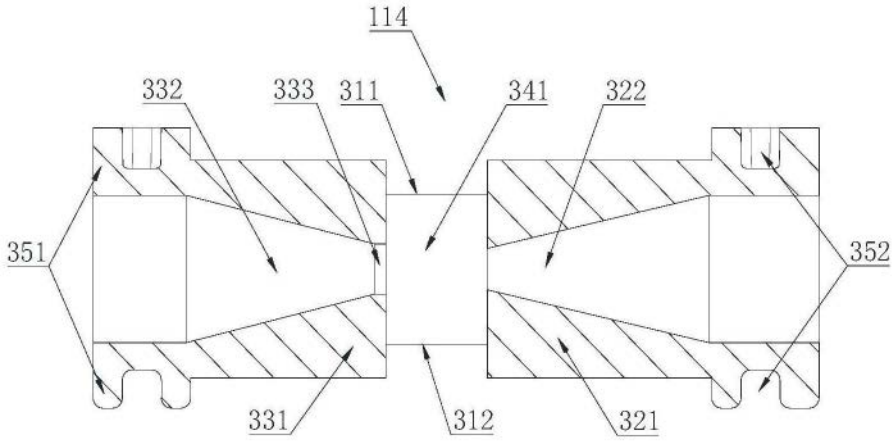


图12