



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110195790 A

(43)申请公布日 2019.09.03

(21)申请号 201810163096.1

(22)申请日 2018.02.26

(71)申请人 江苏美的清洁电器股份有限公司
地址 215100 江苏省苏州市相城经济开发区漕湖大道39号
申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 倪兵兵

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

F16K 11/07(2006.01)

A47L 9/00(2006.01)

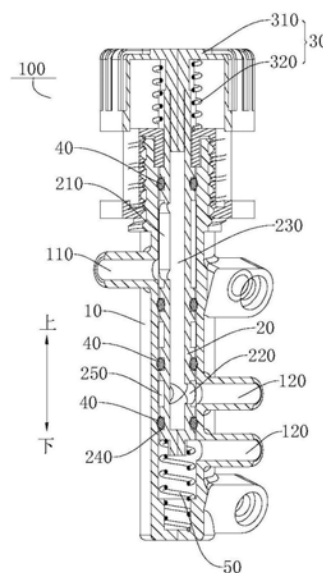
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

水路切换装置、吸尘器的水路系统及吸尘器

(57)摘要

本发明公开了一种水路切换装置、吸尘器的水路系统及吸尘器,水路切换装置包括:阀体、阀芯、驱动件和多个密封件,阀芯可活动地设在活动空间内,阀芯内设有液体流道,阀芯进水口始终与阀体进水口连通,驱动件设在阀芯上以驱动阀芯活动以使得阀芯出水口与不同的阀体出水口切换连通,多个密封件设在阀芯的外周壁上且与活动空间的内壁接触,阀芯进水口的两侧、阀芯出水口的两侧均分布有密封件。根据本发明实施例的水路切换装置,通过驱动件可以控制阀芯在阀体的活动空间内移动,以切换阀芯出水口与不同的阀体出水口连通,从而使对应的阀体出水口出水,以满足吸尘器不同工作模式下的水路流动需求,结构简单、操作方便。



1. 一种水路切换装置,其特征在于,包括:

阀体,所述阀体内限定出活动空间,所述阀体的外周壁上设有阀体进水口和多个阀体出水口;

阀芯,所述阀芯可活动地设在所述活动空间内,所述阀芯内设有液体流道,所述阀芯的外周壁设有与所述液体流道连通的阀芯进水口和阀芯出水口,所述阀芯进水口始终与所述阀体进水口连通,所述阀芯出水口与其中一个所述阀体出水口连通;

驱动件,所述驱动件设在所述阀芯上以驱动所述阀芯活动以使得所述阀芯出水口与不同的所述阀体出水口切换连通;

多个密封件,所述多个密封件设在所述阀芯的外周壁上且与所述活动空间的内壁接触,所述阀芯进水口的两侧、所述阀芯出水口的两侧均分布有所述密封件。

2. 根据权利要求1所述的水路切换装置,其特征在于,所述阀芯沿所述阀芯的长度方向可移动地设在所述活动空间内,在所述阀芯的长度方向上,所述阀芯进水口的长度大于所述阀体进水口的长度,所述多个阀体出水口沿所述阀芯的长度方向间隔设置。

3. 根据权利要求2所述的水路切换装置,其特征在于,所述阀体进水口位于所述多个阀体出水口的一侧。

4. 根据权利要求3所述的水路切换装置,其特征在于,还包括第一弹性件,所述第一弹性件设在所述活动空间的底壁上且与所述阀芯接触以常驱动所述阀芯朝向所述阀芯进水口的方向移动。

5. 根据权利要求2所述的水路切换装置,其特征在于,所述驱动件包括:

按键,所述按键设在所述阀芯上且所述按键的一部分位于所述阀体外侧;

第二弹性件,所述第二弹性件分别与所述按键和所述阀体接触,所述按键被按压时所述第二弹性件被压缩。

6. 根据权利要求5所述的水路切换装置,其特征在于,所述按键的一部分与所述液体流道过盈配合。

7. 根据权利要求1所述的水路切换装置,其特征在于,所述多个密封件为外套在所述阀芯上的密封圈。

8. 根据权利要求7所述的水路切换装置,其特征在于,所述阀芯的外周壁设有多个固定槽,所述多个密封件与所述多个固定槽一一对应设置,每个所述密封件固定在相应的所述固定槽内。

9. 根据权利要求1所述的水路切换装置,其特征在于,所述阀芯的外周壁设有缺口。

10. 一种吸尘器的水路系统,其特征在于,包括:

水箱;

水路切换装置,所述水路切换装置为根据权利要求1-9中任一项所述的水路切换装置,所述阀体进水口与所述水箱相连;

抽取器,所述抽取器分别与所述水箱和所述阀体进水口相连以将所述水箱内的液体抽向所述阀体进水口。

11. 一种吸尘器,其特征在于,包括:

主机,所述主机包括壳体、风机和收纳容器,所述风机和所述收纳容器分别设在所述壳体上;

清洁部件,所述清洁部件包括风道管路和清洁头,所述风道管路的两端分别与所述清洁头和所述壳体相连;

水路系统,所述水路系统为根据权利要求10所述的水路系统,其中一个所述阀体出水口用于向所述清洁头喷洒液体。

水路切换装置、吸尘器的水路系统及吸尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及吸尘器技术领域,具体而言,尤其涉及一种水路切换装置、吸尘器的水路系统及吸尘器。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,消费观念的转变,单纯的干式吸尘器已不能满足消费者的日常使用需求。市场上产生了一部分可以吸水的吸尘器和地毯和地板清洗机。相关技术中,清洗机水路比较单一,仅设有一条水路,或通过分流装置,分成二条或是多条水路,结构复杂、操作不便。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种水路切换装置,所述水路切换装置具有结构简单、操作方便的优点。

[0004] 本发明还提出一种吸尘器的水路系统,所述吸尘器的水路系统包括上述所述的水路切换装置。

[0005] 本发明还提出一种吸尘器,所述吸尘器包括上述所述的吸尘器的水路系统。

[0006] 根据本发明实施例的水路切换装置,包括:阀体,所述阀体内限定出活动空间,所述阀体的外周壁上设有阀体进水口和多个阀体出水口;阀芯,所述阀芯可活动地设在所述活动空间内,所述阀芯内设有液体流道,所述阀芯的外周壁设有与所述液体流道连通的阀芯进水口和阀芯出水口,所述阀芯进水口始终与所述阀体进水口连通,所述阀芯出水口与其中一个所述阀体出水口连通;驱动件,所述驱动件设在所述阀芯上以驱动所述阀芯活动以使得所述阀芯出水口与不同的所述阀体出水口切换连通;多个密封件,所述多个密封件设在所述阀芯的外周壁上且与所述活动空间的内壁接触,所述阀芯进水口的两侧、所述阀芯出水口的两侧均分布有所述密封件。

[0007] 根据本发明实施例的水路切换装置,通过驱动件可以控制阀芯在阀体的活动空间内移动,以切换阀芯出水口与不同的阀体出水口连通,从而使对应的阀体出水口出水,以满足吸尘器不同工作模式下的水路流动需求。而且,该水路切换装置结构简单、操作方便。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述阀芯沿所述阀芯的长度方向可移动地设在所述活动空间内,在所述阀芯的长度方向上,所述阀芯进水口的长度大于所述阀体进水口的长度,所述多个阀体出水口沿所述阀芯的长度方向间隔设置。

[0009] 在本发明的一些实施例中,所述阀体进水口位于所述多个阀体出水口的一侧。

[0010] 根据本发明的一些实施例,还包括第一弹性件,所述第一弹性件设在所述活动空间的底壁上且与所述阀芯接触以常驱动所述阀芯朝向所述阀芯进水口的方向移动。

[0011] 在本发明的一些实施例中,所述驱动件包括:按键,所述按键设在所述阀芯上且所述按键的一部分位于所述阀体外侧;第二弹性件,所述第二弹性件分别与所述按键和所述阀体接触,所述按键被按压时所述第二弹性件被压缩。

- [0012] 进一步地,所述按键的一部分与所述液体流道过盈配合。
- [0013] 根据本发明的一些实施例,所述多个密封件为外套在所述阀芯上的密封圈。
- [0014] 进一步地,所述阀芯的外周壁设有多个固定槽,所述多个密封件与所述多个固定槽一一对应设置,每个所述密封件固定在相应的所述固定槽内。
- [0015] 在本发明的一些实施例中,所述阀芯的外周壁设有缺口。
- [0016] 根据本发明实施例的吸尘器的水路系统,包括:水箱;水路切换装置,所述水路切换装置为上述所述的水路切换装置,所述阀体进水口与所述水箱相连;抽取器,所述抽取器分别与所述水箱和所述阀体进水口相连以将所述水箱内的液体抽向所述阀体进水口。
- [0017] 根据本发明实施例的吸尘器的水路系统,可以通过按压按键驱动阀芯运动,以切换与阀芯出水口连通的阀体出水口,使液体从对应的阀体出水口流出,从而可以满足吸尘器不同的工作模式下的水路流通需求,结构简单、操作方便。
- [0018] 根据本发明实施例的吸尘器,包括:主机,所述主机包括壳体、风机和收纳容器,所述风机和所述收纳容器分别设在所述壳体上;清洁部件,所述清洁部件包括风道管路和清洁头,所述风道管路的两端分别与所述清洁头和所述壳体相连;水路系统,所述水路系统为上述所述的水路系统,其中一个所述阀体出水口用于向所述清洁头喷洒液体。
- [0019] 根据本发明实施例的吸尘器,可以通过按压按键驱动阀芯运动,以切换与阀芯出水口连通的阀体出水口,使液体从对应的阀体出水口流出,从而可以满足吸尘器不同的工作模式下的水路流通需求,结构简单、操作方便。
- [0020] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

- [0021] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:
- [0022] 图1是根据本发明实施例的吸尘器的水路系统的结构示意图;
- [0023] 图2是根据本发明实施例的水路切换装置的剖视图,其中,驱动件处于未按压状态;
- [0024] 图3是根据本发明实施例的水路切换装置的剖视图,其中,驱动件处于按压状态;
- [0025] 图4是根据本发明实施例的水路切换装置内的液体流动示意图,其中,驱动件处于未按压状态,箭头所示的方向为水路切换装置内液体的流动方向;
- [0026] 图5是根据本发明实施例的水路切换装置内的液体流动示意图,其中,驱动件处于按压状态,箭头所示的方向为水路切换装置内液体的流动方向。
- [0027] 附图标记:
- [0028] 水路切换装置100,
- [0029] 阀体10,阀体进水口110,阀体出水口120,
- [0030] 阀芯20,阀芯进水口210,阀芯出水口220,液体流道230,固定槽240,缺口250,
- [0031] 驱动件30,按键310,第二弹性件320,
- [0032] 密封件40,
- [0033] 第一弹性件50,

[0034] 水路系统600,水箱610,抽取器620。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0036] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“周向”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,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0037] 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。

[0038] 下面参考图1-图5描述根据本发明实施例的水路切换装置100、吸尘器的水路系统600及吸尘器。

[0039] 如图1-图5所示,根据本发明实施例的水路切换装置100,包括:阀体10、阀芯20、驱动件30和多个密封件40。

[0040] 具体而言,如图2-图4所示,阀体10内限定出活动空间,阀体10的外周壁上设有阀体进水口110和多个阀体出水口120。由此,液体(如水、洗涤剂等)可以从阀体进口进入到水路切换装置100内,并从阀体出水口120流出阀体10。

[0041] 阀芯20可活动地设在活动空间内,阀芯20内设有液体流道230,阀芯20的外周壁设有与液体流道230连通的阀芯进水口210和阀芯出水口220,阀芯进水口210始终与阀体进水口110连通,阀芯出水口220与其中一个阀体出水口120连通。驱动件30设在阀芯20上以驱动阀芯20活动以使得阀芯出水口220与不同的阀体出水口120切换连通。由此,可以通过驱动件30驱动阀芯20在活动空间内的移动,可以切换与阀芯出水口220相对的阀体出水口120,使对应的阀体出水口120出水,以满足吸尘器不同工作模式下的水路流动需求。

[0042] 多个密封件40设在阀芯20的外周壁上且与活动空间的内壁接触,阀芯进水口210的两侧、阀芯出水口220的两侧均分布有密封件40。由此,通过在阀芯进水口210和阀芯出水口220的两侧设置密封件40,可以提高水路切换装置100的密封性,防止水路切换装置100漏水。

[0043] 根据本发明实施例的水路切换装置100,通过驱动件30可以控制阀芯20在阀体10的活动空间内移动,以切换阀芯出水口220与不同的阀体出水口120连通,从而使对应的阀体出水口120出水,以满足吸尘器不同工作模式下的水路流动需求。而且,该水路切换装置100结构简单、操作方便。

[0044] 根据本发明的一些实施例,如图2-图5所示,阀芯20可以沿阀芯20的长度方向可移

动地设在活动空间内,在阀芯20的长度方向上,阀芯进水口210的长度大于阀体进水口110的长度,多个阀体出水口120沿阀芯20的长度方向间隔设置。需要说明的是,通过设置阀芯进水口210的长度大于阀体进水口110的长度,当阀芯20在阀体10内的活动空间内沿阀芯20的长度方向移动时,可以使阀体进水口110与阀芯进水口210始终相对,从而可以使液体不断经过阀体进水口110和阀芯进水口210进入到阀芯20的液体流道230内。

[0045] 在本发明的一些实施例中,阀体进水口110可以位于多个阀体出水口120的一侧。如图2-图5所示,阀体进水口110可以位于多个阀体出水口120的上侧(如图2-图5中所示的上下方向),由此,从阀体进水口110进入到液体流道230内的液体可以在自身的重力作用下朝向多个阀体出水口120流动。当然,阀体进水口110也可以设于多个阀体出水口120的下侧,从阀体进水口110进入到液体流道230内的液体可以借助外力驱动朝向多个阀体出水口120流动。

[0046] 根据本发明的一些实施例,水路切换装置100还可以包括第一弹性件50,第一弹性件50设在活动空间的底壁上且与阀芯20接触以常驱动阀芯20朝向阀芯进水口210的方向移动。如图2-图4所示,在活动空间的底壁上设置有第一弹性件50,当向下按压驱动件30时,驱动件30驱动阀芯20向下运动,挤压第一弹性件50使第一弹性件50产生弹性形变。当停止按压驱动件30时,在第一弹性件50的弹性恢复力的作用下,第一弹性件50驱动阀芯20复位至初始位置。这里所述的“初始位置”可以理解为,在未按压驱动件30时,阀芯20所在的位置。

[0047] 在本发明的一些实施例中,驱动件30可以包括按键310和第二弹性件320,按键310设在阀芯20上且按键310的一部分位于阀体10外侧。如图2-图5所示,按键310设在阀芯20的上方,当向下按压驱动件30时,可以驱动阀芯20向下运动。

[0048] 第二弹性件320分别与按键310和阀体10接触,按键310被按压时第二弹性件320被压缩。由此,当按压按键310时,按键310可以挤压第二弹性件320使第二弹性件320发生弹性形变。当停止按压按键310时,在第二弹性件320的弹性恢复力的作用下,第二弹性件320可以驱动按键310复位至初始位置,结构简单、操作方便。

[0049] 进一步地,按键310的一部分可以与液体流道230过盈配合。如图2-图5所示,按键310的部分可以向下伸入至液体流道230内,并与液体流道230过盈配合。由此,可以提高按键310的装配效率,而且,可以提高按键310与阀芯20配合的牢固性和可靠性。

[0050] 根据本发明的一些实施例,如图2-图5所示,多个密封件40可以为外套在阀芯20上的密封圈。由此,便于密封件40的加工和装配。可以理解的是,通过在阀芯20的外周壁上外套多个密封圈,密封圈可以止抵于阀体10的活动空间的内壁与阀芯20的外壁之间,由此,可以提高水路切换装置100的密封性,防止水路切换装置100漏水,

[0051] 进一步地,如图2-图5所示,阀芯20的外周壁可以设有多个固定槽240,多个密封件40与多个固定槽240一一对应设置,每个密封件40固定在相应的固定槽240内。由此,通过在阀芯20的外周壁上设置固定槽240,便于密封件40的固定装配,而且,可以避免当阀芯20在活动空间内移动时,密封件40从阀芯20上脱落的问题,结构简单、配合牢固。

[0052] 在本发明的一些实施例中,阀芯20的外周壁可以设有缺口250。如图2-图5所示,沿阀芯20的长度方向可以间隔设有多个缺口250,缺口250可以沿阀芯20的周向方向延伸。由此,通过在阀芯20的外周壁上设置缺口250,可以减小阀芯20的外周壁与阀体10的内周壁之间的接触面积,从而可以降低阀芯20相对于阀体10运动时的摩擦力,便于对水路切换装置

100的控制。

[0053] 根据本发明实施例的吸尘器的水路系统600,水路系统600包括:水箱610、水路切换装置100和抽取器620。

[0054] 其中,如图1所示,水路切换装置100为上述所述的水路切换装置100,阀体进水口110与水箱610相连。由此,水箱610内的液体可以从阀体进水口110进入到水路切换装置100内,以便于在水路切换装置100内切换调整液体流路,从而满足吸尘器在不同工作模式下,液体的不同流路需求。

[0055] 抽取器620分别与水箱610和阀体进水口110相连以将水箱610内的液体抽向阀体进水口110。由此,通过设置抽取器620,可以通过抽取器620将水箱610内的液体经过阀体进水口110抽入至水路切换装置100内,随后液体在水路切换装置100内切换调整至相应地水路,以满足吸尘器不同工作模式的水路需求。

[0056] 根据本发明实施例的吸尘器的水路系统600,可以通过按压按键310驱动阀芯20运动,以切换与阀芯出水口220连通的阀体出水口120,使液体从对应的阀体出水口120流出,从而可以满足吸尘器不同的工作模式下的水路流通需求,结构简单、操作方便。

[0057] 根据本发明实施例的吸尘器,包括:主机、清洁部件和水路系统600。

[0058] 主机包括壳体、风机和收纳容器,风机和收纳容器分别设在壳体上。清洁部件包括风道管路和清洁头,风道管路的两端分别与清洁头和壳体相连。水路系统600为上述的水路系统600,其中一个阀体出水口120用于向清洁头喷洒液体。

[0059] 根据本发明实施例的吸尘器,可以通过按压按键310驱动阀芯20运动,以切换与阀芯出水口220连通的阀体出水口120,使液体从对应的阀体出水口120流出,从而可以满足吸尘器不同的工作模式下的水路流通需求,结构简单、操作方便,提高了吸尘器的整体性能。

[0060] 下面参照图1-图5以一个具体的实施例详细描述根据本发明实施例的吸尘器的水路系统600。值得理解的是,下述描述仅是示例性描述,而不是对本发明的具体限制。

[0061] 如图2所示,吸尘器的水路系统600包括:水箱610、水路切换装置100和抽取器620。

[0062] 其中,如图2所示,水路切换装置100与水箱610相连,抽取器620为泵体,泵体设于水箱610与水路切换装置100之间以将水箱610内的液体抽向阀体进水口110。

[0063] 如图2和图3所示,水路切换装置100包括:阀体10、阀芯20、驱动件30、多个密封件40和第一弹性件50。

[0064] 如图2和图3所示,阀体10内限定出活动空间,阀体10的外周壁上设有一个阀体进水口110和两个阀体出水口120。阀体进水口110位于两个阀体出水口120的上方。阀芯20沿上下方向可活动地设在活动空间内,阀芯20内设有液体流道230,阀芯20的外周壁设有与液体流道230连通的阀芯进水口210和阀芯出水口220,阀芯进水口210位于阀芯出水口220的上方,在阀芯20的长度方向上,阀芯进水口210的长度大于阀体进水口110的长度,以使阀芯进水口210始终与阀体进水口110连通。

[0065] 驱动件30设在阀芯20的上端,驱动件30包括:按键310和第二弹性件320,按键310设在阀芯20上端,按键310部分伸入至阀芯20的液体流道230内并与液体流道230的内周壁过盈配合,按键310部分位于阀体10外侧。第二弹性件320分别与按键310和阀体10接触,按键310被按压时第二弹性件320被压缩,以驱动阀芯20活动以使得阀芯出水口220与不同的阀体出水口120切换连通。

[0066] 阀芯20的外周壁上沿阀芯20的长度方向间隔设有多个固定槽240缺口250,每个固定槽240内嵌设有密封件40,密封件40与固定槽240的底壁和活动空间的内壁止抵。其中,位于阀芯进水口210的两侧、阀芯出水口220沿阀芯20的两侧均分布有密封件40。

[0067] 第一弹性件50设在活动空间的底壁上且与阀芯20接触以常驱动阀芯20朝向阀芯进水口210的方向移动。

[0068] 需要说明的是,如图4所示,当未按压按键310时,阀芯出水口220与位于上方(如图4中所示的上下方向)的阀体出水口120连通,水箱610内的液体经过水泵抽入到阀体进水口110的位置处,并经过阀芯进水口120进入到液体流道230内,随后可以通过阀芯出水口220和位于上方的阀体出水口120流出,以向吸尘器的清洁头喷洒液体。

[0069] 如图5所示,当按压按键310时,按键310驱动阀芯20向下运动,使阀芯出水口220与位于下方(如图5中所示的上下方向)的阀体出水口120相对,并挤压第一弹性件50和第二弹性件320发生弹性形变。水箱610内的液体经过泵体抽入到阀体进水口110的位置,并经过阀芯进水口210进入到液体流道230内,随后通过阀芯出水口220和位于下方的阀体出水口120流出,以向地面喷洒液体。

[0070] 当停止按压按键310时,在第一弹性件50和第二弹性件320的弹性恢复力作用下,可以驱动阀芯20复位至图4中所示的位置。

[0071] 由此,通过驱动件30可以控制阀芯20在阀体10的活动空间内移动,以切换阀芯出水口220与不同的阀体出水口120连通,从而使对应的阀体出水口120出水,以满足吸尘器不同工作模式下的水路流动需求。而且,该水路切换装置100结构简单、操作方便。

[0072] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0073] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

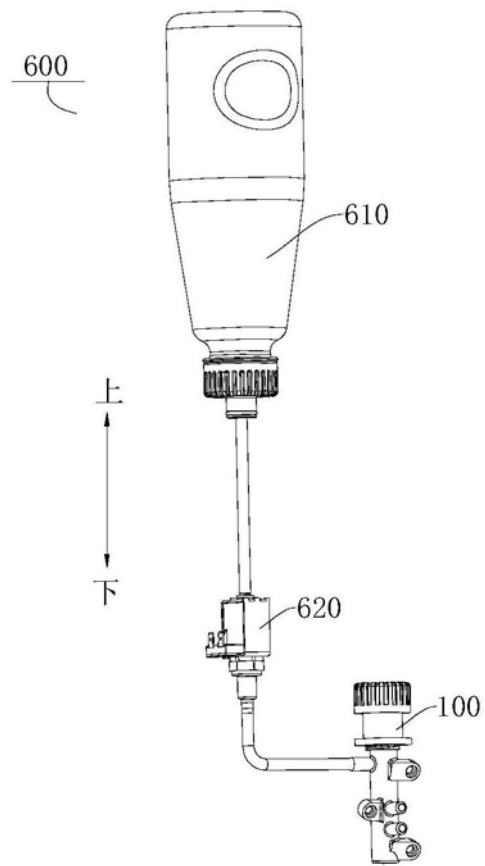


图1

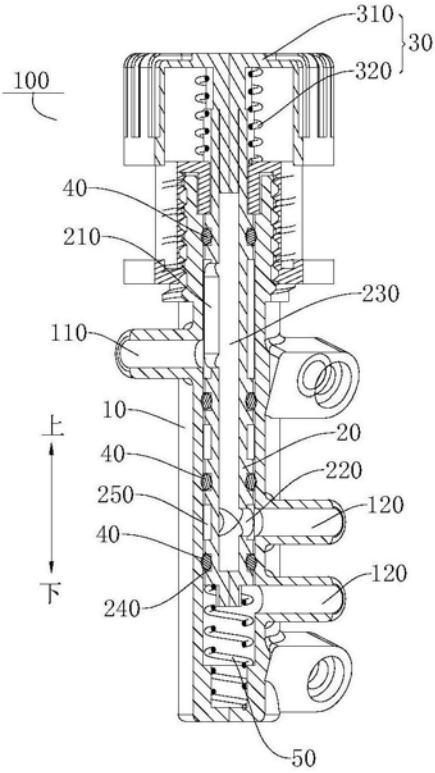


图2

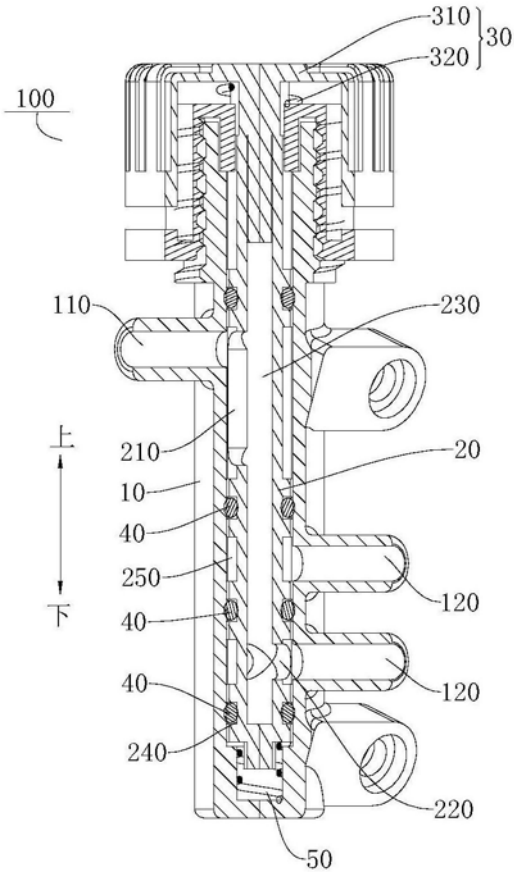


图3

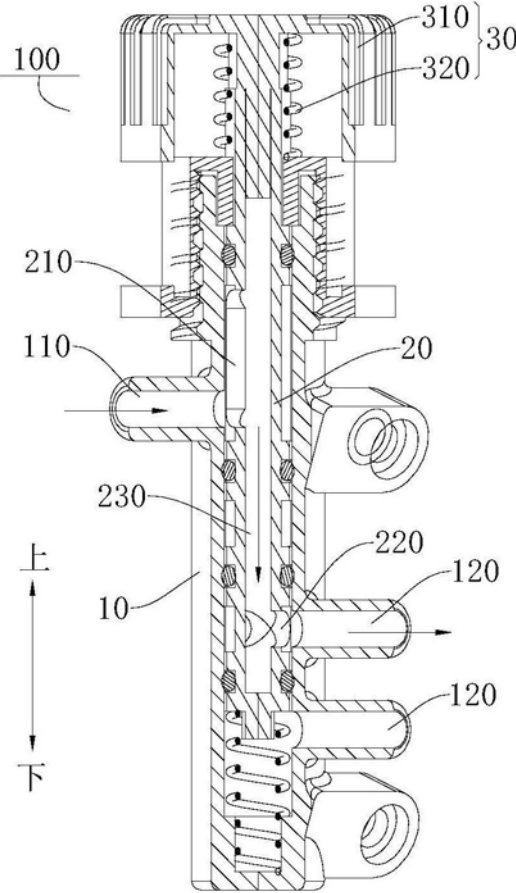


图4

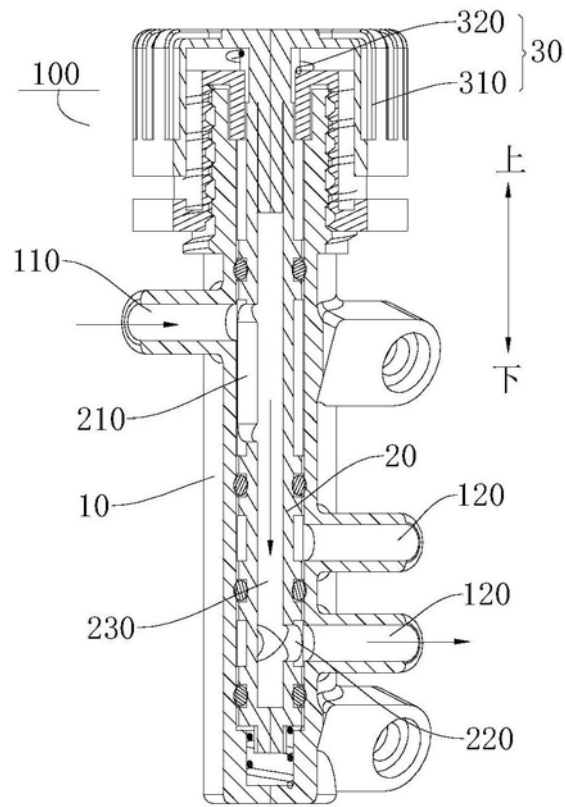


图5