



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106400407 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201610798494.1

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 无锡小天鹅股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市无锡新区长江南路18号

(72)发明人 王卫华 班永 周椿浩

(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.

D06F 39/02(2006.01)

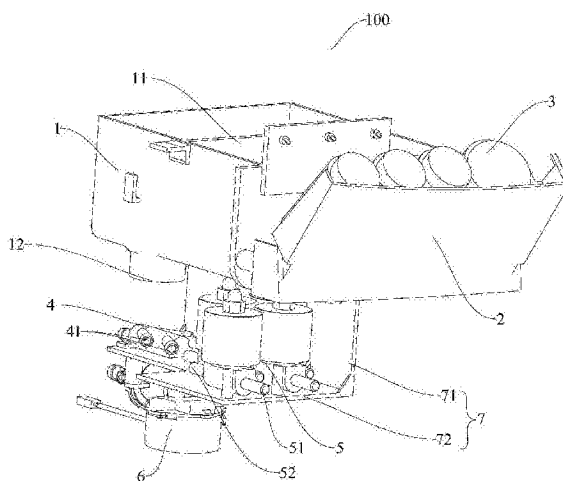
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

洗衣机的自动投放系统和具有其的洗衣机

(57)摘要

本发明公开了一种洗衣机的自动投放系统和具有其的洗衣机，其中，洗衣机的自动投放系统包括洗涤剂盒、安装盖、多个洗涤剂瓶、转换器、多个电磁阀、泵送装置和控制器，洗涤剂盒内限定有混合腔，洗涤剂盒具有与混合腔导通的进水口、进液口和出液口，安装盖上设有多个安装部，多个洗涤剂瓶分别安装在多个安装部上，转换器具有与洗涤剂瓶个数相对应的进口和至少一个出口，每个进口分别与对应的洗涤剂瓶连通，至少一个出口与进液口连通，每个电磁阀分别设在对应的进口与洗涤剂瓶之间以控制进口与洗涤剂瓶的通断，泵送装置设在出口与进液口之间，控制器控制电磁阀的通断。根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统的结构简单、制造成本低、用户体验好。



1. 一种洗衣机的自动投放系统,其特征在于,包括:

洗涤剂盒,所述洗涤剂盒内限定有混合腔,所述洗涤剂盒具有与所述混合腔导通的进水口、进液口和出液口,所述洗涤剂盒上设有多个安装部;

多个洗涤剂瓶,多个所述洗涤剂瓶分别安装在多个所述安装部上;

转换器,所述转换器具有与所述洗涤剂瓶个数相对应的进口和至少一个出口,每个所述进口分别与对应的所述洗涤剂瓶连通,至少一个所述出口与所述进液口连通;

多个电磁阀,每个所述电磁阀分别设在对应的所述进口与所述洗涤剂瓶之间以控制所述进口与所述洗涤剂瓶的通断;

泵送装置,所述泵送装置设在所述出口与所述进液口之间;

控制器,所述控制器与多个所述电磁阀相连以控制每个所述电磁阀的通断。

2. 根据权利要求1所述的洗衣机的自动投放系统,其特征在于,所述出口为一个。

3. 根据权利要求1所述的洗衣机的自动投放系统,其特征在于,还包括安装盖,所述安装部设在所述安装盖上,所述安装盖与所述洗涤剂盒相连且位于所述洗涤剂盒的一端,多个所述安装部沿所述洗涤剂盒的宽度方向排布。

4. 根据权利要求3所述的洗衣机的自动投放系统,其特征在于,所述安装盖相对于所述洗涤剂盒可活动以打开和关闭所述安装部。

5. 根据权利要求3所述的洗衣机的自动投放系统,其特征在于,还包括安装板,所述安装板设在所述洗涤剂盒底部,所述转换器、所述电磁阀和所述泵送装置分别安装在所述安装板上。

6. 根据权利要求5所述的洗衣机的自动投放系统,其特征在于,所述安装板包括:

第一板体,所述第一板体沿竖直方向延伸,所述第一板体的上端与所述洗涤剂盒的底壁相连;

第二板体,所述第二板体沿水平方向延伸,所述第二板体与所述第一板体的下端相连,所述转换器、所述电磁阀和所述泵送装置分别安装在所述第二板体上。

7. 根据权利要求6所述的洗衣机的自动投放系统,其特征在于,所述转换器和所述电磁阀设在所述第二板体的上表面上,所述泵送装置设在所述第二板体的下表面上。

8. 根据权利要求6所述的洗衣机的自动投放系统,其特征在于,所述第一板体与所述第二板体一体成型。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的洗衣机的自动投放系统,其特征在于,多个所述洗涤剂瓶规格相同或不同。

10. 一种洗衣机,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的洗衣机的自动投放系统。

洗衣机的自动投放系统和具有其的洗衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机技术领域,特别是涉及一种洗衣机的自动投放系统和具有其的洗衣机。

背景技术

[0002] 随着技术的进步,现有洗衣机陆续出现自动投放洗涤剂功能,在洗涤剂分配器盒中一次倒入可供多次洗涤的洗涤剂和柔顺剂,分次洗涤过程中,可以根据需要自动添加洗涤剂或柔顺剂等,使用投放泵把存储容器内的洗涤剂或柔顺剂等投放到洗涤桶中参与洗涤。然而,买来的洗涤剂或柔顺剂等往往需要添加到分配器中,由于瓶罐大小不一,用户使用较为麻烦,而且,由于需要投递多种洗涤剂,相关技术中的洗衣机的洗涤剂投放装置中设有多个投放泵,结构复杂,占用空间大,制造成本高。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决上述技术问题之一。

[0004] 为此,本发明提出了一种洗衣机的自动投放系统,所述洗衣机的自动投放系统的结构简单、操作方便、制造成本低,可以同时投放多种洗涤剂,用户体验好。

[0005] 本发明还提出一种具有上述洗衣机的自动投放系统的洗衣机。

[0006] 根据本发明第一方面实施例的洗衣机的自动投放系统包括洗剂盒、安装盖、多个洗剂瓶、转换器、多个电磁阀、泵送装置和控制器,所述洗剂盒内限定有混合腔,所述洗剂盒具有与所述混合腔导通的进水口、进液口和出液口,所述洗剂盒上设有多个安装部;多个所述洗剂瓶分别安装在多个所述安装部上;所述转换器具有与所述洗剂瓶个数相对应的进口和至少一个出口,每个所述进口分别与对应的所述洗剂瓶连通,至少一个所述出口与所述进液口连通;每个所述电磁阀分别设在对应的所述进口与所述洗剂瓶之间以控制所述进口与所述洗剂瓶的通断;所述泵送装置设在所述出口与所述进液口之间;所述控制器与多个所述电磁阀相连以控制每个所述电磁阀的通断。

[0007] 根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统,通过将转换器连通至不同的洗剂瓶,并且通过在转换器与多个洗剂瓶之间设置多个电磁阀,从而控制多个洗剂瓶与洗剂盒进口的通断,不仅使得用户可以同时投放多种洗涤剂,提高洗涤效果,而且可以利用转换器实现不同种类洗涤剂的输送,减少所需泵送装置的数量,从而简化整体结构,方便操作。因此,该洗衣机的自动投放系统结构简单、操作方便、制造成本低,可以同时投放多种洗涤剂,用户体验好。

[0008] 另外,根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统,还可以具有如下附加的技术特征:

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述出口为一个。

[0010] 根据本发明的一些实施例,该洗衣机的自动投放系统还包括安装盖,所述安装部设在所述安装盖上所述安装盖与所述洗剂盒相连且位于所述洗剂盒的一端,多个所述安装

部沿所述洗涤剂盒的宽度方向排布。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述安装盖相对于所述洗涤剂盒可活动以打开和关闭所述安装部。

[0012] 根据本发明的一些实施例,该洗衣机的自动投放系统还包括安装板,所述安装板设在所述洗涤剂盒底部,所述转换器、所述电磁阀和所述泵送装置分别安装在所述安装板上。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述安装板包括第一板体和第二板体,所述第一板体沿竖直方向延伸,所述第一板体的上端与所述洗涤剂盒的底壁相连;所述第二板体沿水平方向延伸,所述第二板体与所述第一板体的下端相连,所述转换器、所述电磁阀和所述泵送装置分别安装在所述第二板体上。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述转换器和所述电磁阀设在所述第二板体的上表面上,所述泵送装置设在所述第二板体的下表面上。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述第一板体与所述第二板体一体成型。

[0016] 根据本发明的一些实施例,多个所述洗涤剂瓶规格相同或不同。

[0017] 根据本发明第二方面实施例的洗衣机,包括根据上述实施例所述洗衣机的自动投放系统。

[0018] 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

[0019] 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:

[0020] 图1是根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统的结构示意图;

[0021] 图2是根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统的主视图;

[0022] 图3是根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统的侧视图;

[0023] 图4是根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统的俯视图;

[0024] 图5是根据本发明实施例的洗衣机的立体图。

[0025] 附图标记:

[0026] 100:洗衣机的自动投放系统;

[0027] 1:洗涤剂盒;

[0028] 11:混合腔;12:出液口;13:进水口;14:进液口;

[0029] 2:安装盖;

[0030] 3:洗涤剂瓶;

[0031] 4:转换器;

[0032] 41:进口;

[0033] 5:电磁阀;

[0034] 51:进液口;52:出液口;

[0035] 6:泵送装置;

[0036] 7:安装板;

[0037] 71:第一板体;72第二板体;

[0038] 200:洗衣机。

具体实施方式

[0039] 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,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0040] 下面结合附图1至图4具体描述根据本发明第一方面实施例的洗衣机的自动投放系统100。

[0041] 根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统100包括洗涤剂盒1、多个洗涤剂瓶3、转换器4、多个电磁阀5、泵送装置6和控制器(未示出)。

[0042] 具体而言,洗涤剂盒1内限定有混合腔11,洗涤剂盒1具有与混合腔11导通的进水口13、进液口14和出液口12,洗涤剂盒1上设有多个安装部,多个洗涤剂瓶3分别安装在多个安装部上,转换器4具有与洗涤剂瓶3个数相对应的进口41和至少一个出口,每个进口41分别与对应的洗涤剂瓶3连通,至少一个出口与进液口14连通,每个电磁阀5分别设在对应的进口41与洗涤剂瓶3之间以控制进口41与洗涤剂瓶3的通断,泵送装置6设在出口与进液口14之间,控制器与多个电磁阀5相连以控制每个电磁阀5的通断。

[0043] 换言之,洗衣机的自动投放系统100主要由洗涤剂盒1、多个洗涤剂瓶3、转换器4、多个电磁阀5、泵送装置6和控制器组成,洗涤剂盒1内限定有用于混合和容纳洗涤液的混合腔11,混合腔11大致形成为长方体空腔,洗涤剂盒1上具有与混合腔11导通的进水口13、进液口14和出液口12,进水口13和进液口14位于洗涤剂盒1的宽边侧壁上,出液口12位于洗涤剂盒1的底壁且沿洗涤剂盒1的竖直方向向下延伸,出液口12大致形成为圆管状结构,出液口12与洗衣机的内筒(未示出)导通,从而便于使溶解后的洗涤剂流入洗衣机内筒内。需要说明的是,上述的洗涤剂包括洗涤剂、消毒剂或柔顺剂等,即洗涤剂泛指用于洗衣过程中投放的添加剂。

[0044] 进一步地,洗涤剂盒1上设有多个安装部,多个大致形成为圆筒状的洗涤剂瓶3分别安装在多个安装部上,多个圆筒状的洗涤剂瓶3内可以容纳相同或不同的洗涤剂,其中,多个圆筒状的洗涤剂瓶3可以是2个,也可以是3个或4个以及4个以上,例如,如图1所示,在本实施例中,圆筒状的洗涤剂瓶3的数量为4,对此,本发明并不作出限定。

[0045] 转换器4上具有与多个洗涤剂瓶3数量相对应的进口41和至少一个出口,多个电磁阀5分别设在对应的转换器4的进口41和对应的洗涤剂瓶3之间,从而控制转换器4的进口41与对应的洗涤剂瓶3的通断,转换器4上的进口41分别与对应的电磁阀5的出液口52连通,电磁阀5的进液口51分别与对应的洗涤剂瓶3连通,从而使得每个转换器4的进口41分别通过对应的电磁阀5与对应的洗涤剂瓶3间接地连通,泵送装置6设在出口41和洗涤剂盒1的进液口14之间,从而利用泵送装置6的泵压作用,增大连接管路内洗涤剂液体的压力,使得洗涤剂液体能够顺利地输送到洗涤剂盒1的混合腔11内。

[0046] 其中,转换器4的进口41与电磁阀5的出液口52、电磁阀5的进液口51与洗涤剂瓶3、泵送装置6的进口端与转换器4的出口、泵送装置6的出口端与洗涤剂盒1的进液口14之间的连通方式可以采用软管连通、也可以采用塑料硬管或其他方式连通,这对本领域技术人员来说是可以理解的。

[0047] 此外,控制器与多个电磁阀5相连,从而通过控制电磁阀5的通断,进而控制对应的

洗剂瓶3与转换器4的进口41之间的连通或阻断,使得用户可以根据需求选择不同洗剂瓶3内的不同洗涤剂,也可以对多种洗涤剂进行组合投放,提高洗衣机的洗涤效果。

[0048] 由此,根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统100,通过将转换器4连通至不同的洗剂瓶3,并且在转换器4与多个洗剂瓶3之间分别设置多个电磁阀5,利用控制器控制电磁阀5,进而间接地控制多个洗剂瓶3与洗剂盒1的进口41的通断,从而不仅使得用户可以同时投放多种洗涤剂,提高洗涤效果,而且可以利用转换器4实现不同种类洗涤剂的输送,减少所需泵送装置6的数量,从而简化整体结构,方便操作。因此,该洗衣机的自动投放系统100的结构简单、操作方便、制造成本低,可以同时投放多种洗涤剂,用户体验好。

[0049] 在本发明的一些具体实施方式中,出口为一个。也就是说,转换器4上设有多个进口41和一个出口,转换器4的出口与洗剂盒1的进液口14连通,转换器4的多个进口41分别于对应的电磁阀5的出液口52连通,从而可以使得多个不同的洗剂瓶3的洗涤剂通过同一转换器4的出口向洗剂盒1的进液口14输送洗涤剂,简化的整体结构,安装方便。

[0050] 如图1所示,在本实施例中,洗剂瓶3包括四个,转换器4具有四个进口41和一个出口,转换器4的出口与洗剂盒1的进液口14导通,转换器4的每个进口41与每个洗剂瓶3之间设有一个电磁阀5,即电磁阀5的数量也为四,四个电磁阀5分别控制四个洗剂瓶3与转换器4的通断。

[0051] 可选地,该洗衣机的自动投放系统100还包括安装盖2,安装部设在安装盖2上,安装盖2与洗剂盒1相连且位于洗剂盒1的一端,多个安装部沿洗剂盒1的宽度方向排布。

[0052] 具体地,如图1和图4所示,安装部设在安装盖2上,安装盖2通过连接部件连接在洗剂盒1的远离进水口13一端的宽边侧壁上,安装盖2上设有的多个安装部,多个安装部沿洗剂盒1的宽边侧壁的方向排布在安装盖2的下端,从而使得多个洗剂瓶3可以安装在安装盖2上的安装部上,进而节省洗衣机的自动投放系统100的安装空间。

[0053] 有利地,安装盖2相对于洗剂盒1可活动以打开和关闭安装部。参照图1和图3,安装盖2通过连接部件间接地连接到洗剂盒1上,并且可以相对于洗剂盒1做枢转运动,当安装盖2顺时针枢转一定角度时,可以打开安装部,从而便于取放洗剂瓶3,当安装盖2反向旋转一定角度时,可以将安装盖2扣合在洗剂盒1上,使得洗剂瓶3容纳入安装盖2内,即使安装部以及洗剂瓶3隐蔽在内部,从而保护洗剂瓶3。

[0054] 此外,该洗衣机的自动投放系统100还包括安装板7,安装板7设在洗剂盒1底部,转换器4、电磁阀5和泵送装置6分别安装在安装板7上。

[0055] 具体地,安装板7的上部分(如图2中所示的安装板7的顶端)大致形成为布置在水平面内的矩形板件,与洗剂盒1的底部贴合且固定连接,安装板7的下部分截面大致形成为L形,转换器4、电磁阀5和泵送装置6均安装在安装板7的下部分的L形的短边底板上。

[0056] 可选地,安装板7包括第一板体71和第二板体72,具体而言,第一板体71沿竖直方向延伸,第一板体71的上端与洗剂盒1的底壁相连,第二板体72沿水平方向延伸,第二板体72与第一板体71的下端相连,转换器4、电磁阀5和泵送装置6分别安装在第二板体上。

[0057] 具体地,如图1和图2所示,安装板7主要由第一板体71和第二板体72组成,安装板7的截面大致形成为L形,安装板7的第一板体71沿竖直方向向下延伸且截面大致形成为L形的长边,安装板7的第二板体72沿水平方向延伸且截面大致形成为L形的短边,第一板体71的上端与安装板7的顶端连接,从而间接地与洗剂盒1的底壁相连,第一板体71的下端与第

二板体72的一侧边相连,转换器4、电磁阀5和泵送装置6分别安装在第二板体72上,安装板7的结构为转换器4、电磁阀5和泵送装置6提供了安装空间,从而有效地节约转换器4、电磁阀5和泵送装置6占用的空间,方便自动投放系统100的安装,并且使得自动投放系统100的结构紧凑,保证整体结构的稳定性。

[0058] 进一步地,转换器4和电磁阀5设在第二板体72的上表面上,泵送装置6设在第二板体72的下表面上。

[0059] 参照图1,转换器4的多个进口41分别相应的电磁阀5的出液口52连通,电磁阀5的进液口51与相应的洗涤剂3通过管路连通,将转换器4和多个电磁阀5同时设在第二板体72的上表面,泵送装置6安装在邻近转换器4的第二板体72的下表面,不仅可以简化连接管路的管线布置,而且可以有效地节省连接管路的长度,节约成本。

[0060] 优选地,第一板体71与第二板体72一体成型。一体成型的结构不仅可以保证各部件的连接可靠性,增大安装板7的结构强度,而且成型方便简化了加工工序,从而提高洗衣机的生产效率,当然,第一板体71和第二板体72也可以是固定连接的组合件,对此,本发明并不作出限定。

[0061] 在本发明的一些具体实施方式中,多个洗涤剂3规格相同或不同。参照图1,在本实施例中,洗涤剂3共4个,其中3个规格相同,1个规格不同,从而方便用户根据不同洗涤剂的使用频率和使用量,选择不同规格的洗涤剂3,可以减少洗涤剂的添加频率,延长洗涤剂3中的洗涤剂使用时间,用户体验好。

[0062] 如图5所示,根据本发明第二方面实施例的洗衣机200包括根据本发明实施例的洗衣机的自动投放系统100。具体地,洗衣机的自动投放系统100安装在洗衣机200的顶部且位于筒盖的左上方,通过洗衣机的自动投放系统100可以选择向洗衣机200的内筒内投放不同的洗涤剂,从而提高衣物的洗涤效果。

[0063] 由于根于本发明实施例的洗衣机的自动投放系统100具有上述技术效果,因此根据本发明实施例的洗衣机200也具有上述技术效果,即通过转换器4连通不同的洗涤剂3,并且通过设置多个电磁阀5,利用控制器控制电磁阀5,进而间接地控制多个洗涤剂3与洗涤剂盒1的进口41的通断,从而不仅可以使得用户可以同时投放多种洗涤剂,提高洗涤效果,而且可以利用转换器4实现不同种类洗涤剂的输送,减少所需泵送装置6的数量,从而简化整体结构,方便操作。因此,该洗衣机200的结构简单、操作方便、制造成本低,可以同时投放多种洗涤剂,用户体验好。

[0064] 根据本发明实施例洗衣机的自动投放系统100和具有其的洗衣机200其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0065] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0066] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,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,“多个”的含义是两个或两个以上,

除非另有明确具体的限定。

[0067] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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。

[0068] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0069] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

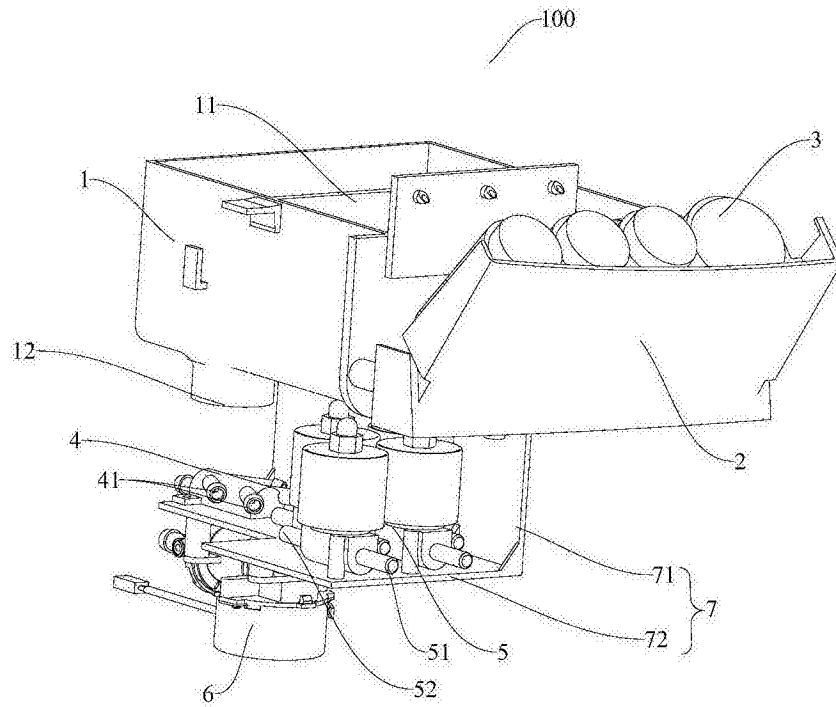


图1

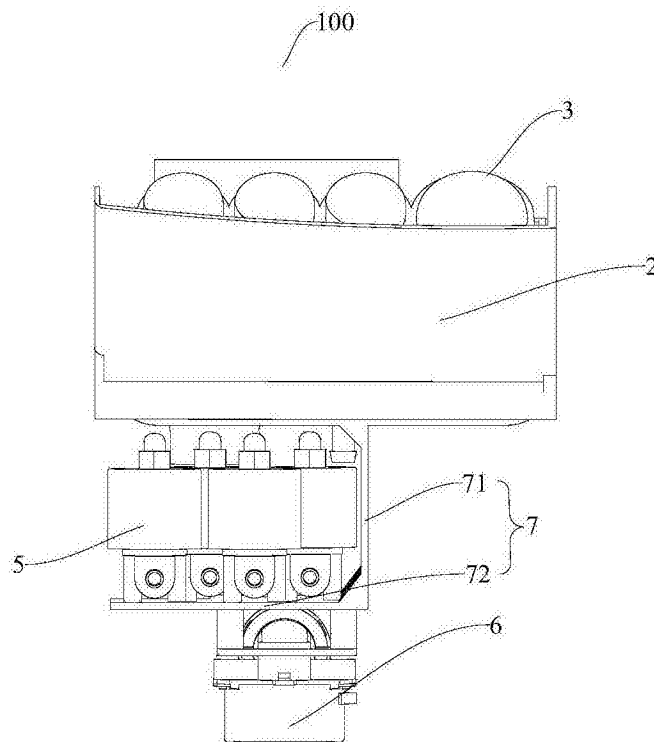


图2

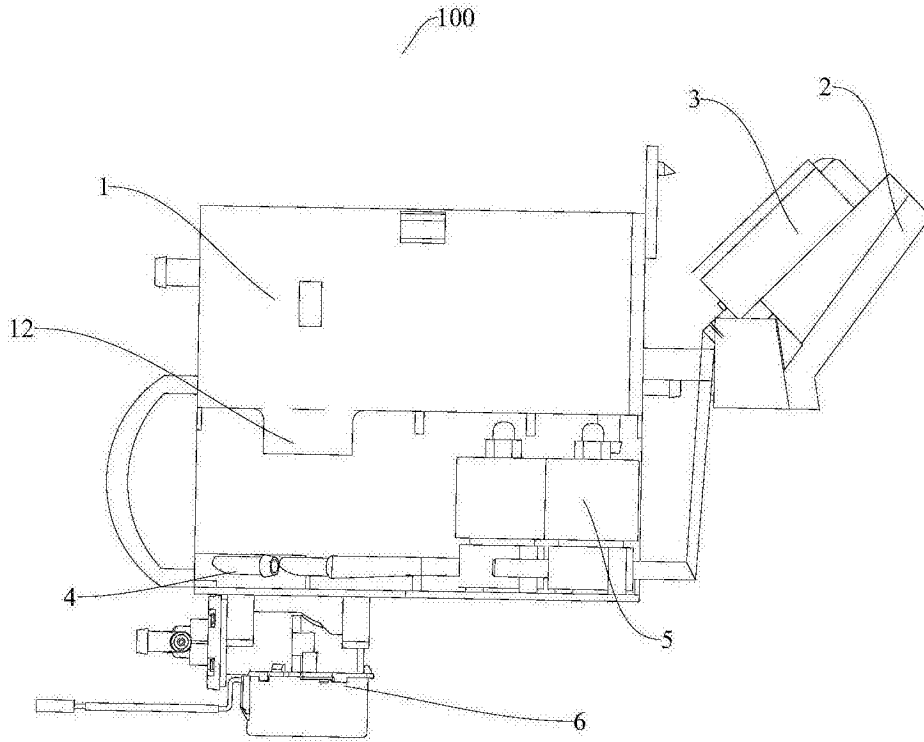


图3

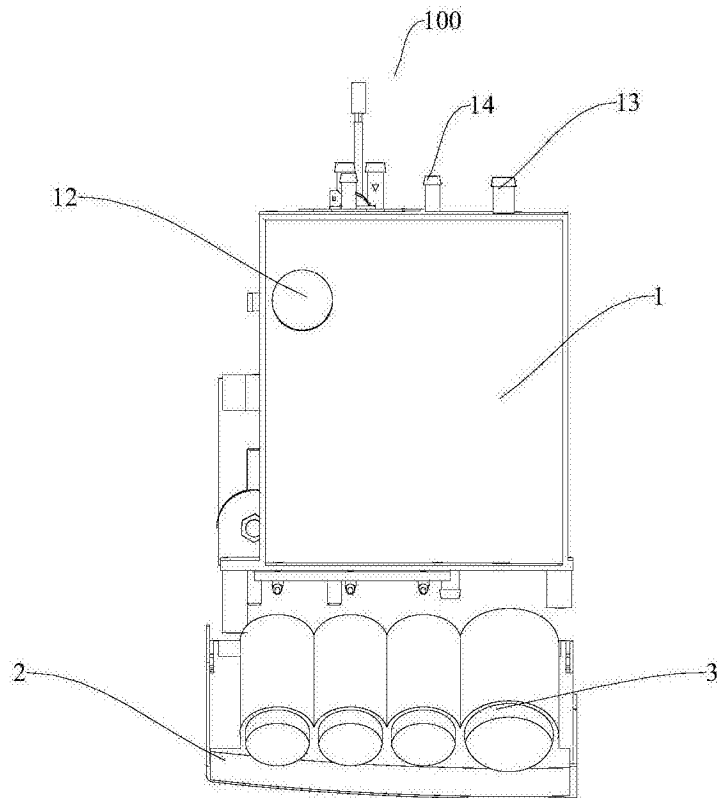


图4

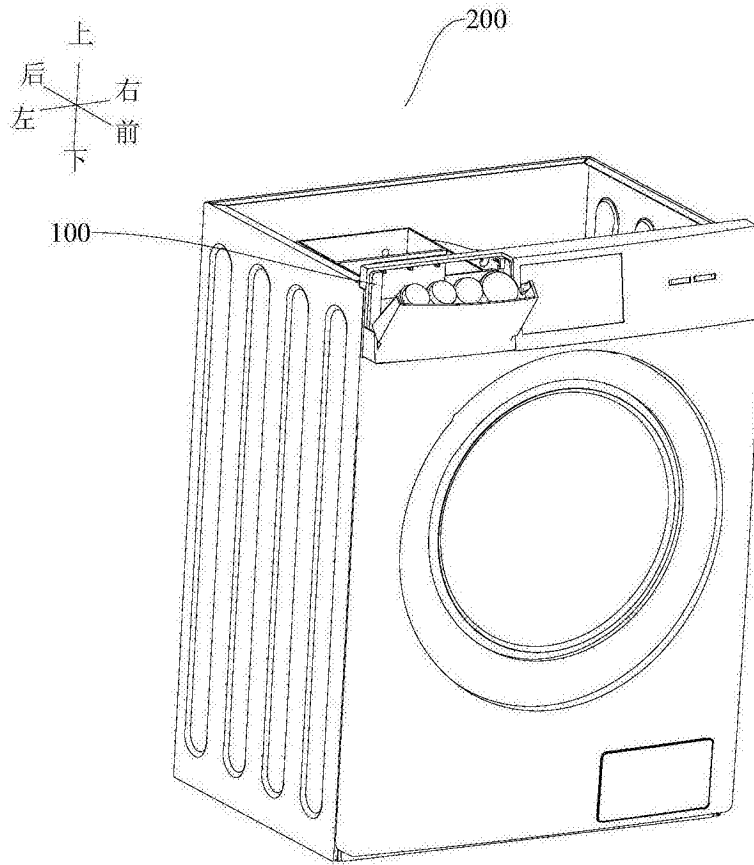


图5