



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103352351 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201310287928. 8

(22) 申请日 2013. 06. 24

(71) 申请人 林智勇

地址 529080 广东省江门市外海街道办事处  
昔园新村一巷 7 号 605

(72) 发明人 林智勇

(51) Int. Cl.

D06F 39/08 (2006. 01)

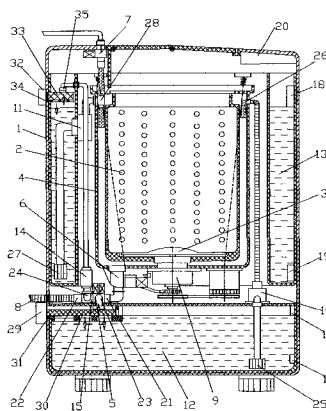
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

循环用水洗衣机

(57) 摘要

循环用水洗衣机包括有箱体、脱水桶、搅拌洗衣装置、盛水桶、水回收装置、排水电磁阀、进水电磁阀、排水管、动力装置、第一循环水泵、第二循环水泵、第一节水箱、第二节水箱、回收水泵、第一传感器、第二传感器、第三传感器、第四传感器以及控制器；水回收装置与排水电磁阀、排水管、第一节水箱以及回收水泵连接，回收水泵与第二节水箱连接；第一循环水泵与第一节水箱连接，第二循环水泵与第二节水箱连接；第一传感器以及第二传感器设于第一节水箱内，第三传感器以及第四传感器设于第二节水箱内；控制器与排水电磁阀、进水电磁阀、动力装置、第一循环水泵、第二循环水泵、水回收装置、第一传感器、第二传感器、第三传感器以及第四传感器连接。



1. 循环用水洗衣机,其特征在於:所述的循环用水洗衣机包括有箱体(1)、脱水桶(2)、搅拌洗衣装置(3)、盛水桶(4)、水回收装置(5)、排水电磁阀(6)、进水电磁阀(7)、排水管(8)、动力装置(9)、第一循环水泵(10)、第二循环水泵(11)、第一节水箱(12)、第二节水箱(13)、回收水泵(14)、第一传感器(16)、第二传感器(17)、第三传感器(18)、第四传感器(19)以及控制器(20);盛水桶(4)安装于箱体(1)内,脱水桶(2)安装于盛水桶(4)内,动力装置(9)与脱水桶(2)以及搅拌洗衣装置(3)连接,进水电磁阀(7)与盛水桶(4)连接,第一节水箱(12)以及第二节水箱(13)安装于箱体(1)内;水回收装置(5)由节水电磁阀(15)构成,节水电磁阀(15)为一位输入、三位输出电磁阀,节水电磁阀(15)的输入接口(21)与排水电磁阀(6)的排水口连接,节水电磁阀(15)的第一位输出接头(22)与排水管(8)连接,节水电磁阀(15)的第二位输出接头(23)与第一节水箱(12)连接,节水电磁阀(15)的第三位输出接头(24)与回收水泵(14)连接,回收水泵(14)与第二节水箱(13)连接;或者,水回收装置(5)由第一次回收电磁阀、第二次回收电磁阀以及四通接头构成,四通接头与排水电磁阀的排水口以及排水管连接,四通接头与第一次回收电磁阀的入水口连接,第一次回收电磁阀的出水口与第一节水箱连接,四通接头与第二次回收电磁阀的入水口连接,第二次回收电磁阀的出水口与回收水泵连接;第一循环水泵(10)的第一抽水口(25)与第一节水箱(12)连接,第一循环水泵(10)的第一出水口(26)与盛水桶(4)连通;第二循环水泵(11)的第二抽水口(27)与第二节水箱(13)连接,第二循环水泵(11)的第二出水口(28)与盛水桶(4)连通;第一传感器(16)设于第一节水箱(12)的上部,第二传感器(17)设于第一节水箱(12)的底部;第三传感器(18)设于第二节水箱(13)的上部,第四传感器(19)设于第二节水箱(13)的底部;控制器(20)设有控制线与排水电磁阀(6)、进水电磁阀(7)、动力装置(9)、第一循环水泵(10)、第二循环水泵(11)、水回收装置(5)、第一传感器(16)、第二传感器(17)、第三传感器(18)以及第四传感器(19)连接。

2. 根据权利要求1所述的循环用水洗衣机,其特征在於:所述的节水电磁阀(15)设有第一电磁线圈以及第二电磁线圈,节水电磁阀(15)未通电时,节水电磁阀(15)的输入接口(21)与第一位输出接头(22)接通,输入接口(21)与第二位输出接头(23)以及第三位输出接头(24)不通;当第一电磁线圈通电时,输入接口(21)与第二位输出接头(23)接通,输入接口(21)与第一位输出接头(22)以及第三位输出接头(24)不通;当第二电磁线圈通电时,输入接口(21)与第三位输出接头(24)接通,输入接口(21)与第一位输出接头(22)以及第二位输出接头(23)不通。

3. 根据权利要求1所述的循环用水洗衣机,其特征在於:所述的第一节水箱(12)设有第一过滤器(29),第一过滤器(29)入水口与节水电磁阀(15)的第二位输出接头(23)连接,第一过滤器(29)的出水口与第一节水箱(12)连通,用于过滤回收的水。

4. 根据权利要求3所述的循环用水洗衣机,其特征在於:所述的第一过滤器(29)为插盒式水过滤器,插盒内设有过滤材料(30),插盒的底部设有导水孔,第一节水箱(12)以及箱体(1)设有第一插口(31),第一过滤器(29)与第一插口(31)密封插接;回收水由第二位输出接头(23)流入第一过滤器(29),由第一过滤器(29)流入第一节水箱(12);清洗时,将第一过滤器(29)于第一插口(31)拉出,清洗或者更换过滤材料(30)后插回。

5. 根据权利要求1所述的循环用水洗衣机,其特征在於:所述的第二节水箱(13)设有第二过滤器(32),第二过滤器(32)入水口与回收水泵(14)的水输出口(35)连接,第二过

滤器 (32) 的出水口与第二节水箱 (13) 连通,用于过滤回收的水。

6. 根据权利要求 5 所述的循环用水洗衣机,其特征在于:所述的第二过滤器 (32) 为插盒式水过滤器,插盒内设有过滤材料 (33),插盒的底部设有导水孔,第二节水箱 (13) 以及箱体 (1) 设有第二插口 (34),第二过滤器 (32) 与第二插口 (34) 密封插接;回收水由水输出口 (35) 流入第二过滤器 (32),由第二过滤器 (32) 流入第二节水箱 (13);清洗时,将第二过滤器 (32) 于第二插口 (34) 拉出,清洗或者更换过滤材料 (33) 后插回。

7. 根据权利要求 1 所述的循环用水洗衣机,其特征在于:所述的第一节水箱 (12) 位于盛水桶 (4) 的下方,第二节水箱 (13) 位于盛水桶 (4) 与箱体 (1) 之间。

8. 根据权利要求 1 所述的循环用水洗衣机,其特征在于:所述的第一循环水泵 (10) 的第一抽水口 (25) 位于第一节水箱 (12) 的底部,第二循环水泵 (11) 的第二抽水口 (27) 位于第二节水箱 (13) 的底部。

9. 根据权利要求 1 所述的循环用水洗衣机,其特征在于:所述的回收水泵 (14) 的水输出口 (35) 位于第二节水箱 (13) 的上方。

10. 根据权利要求 1 所述的循环用水洗衣机,其特征在于:所述的循环用水洗衣机的工作原理是:于洗衣机设置第一节水箱以及第二节水箱,将洗衣机倒数第二次排水排入第一节水箱内,将洗衣机最后一次排水排入第二节水箱内;于洗衣机第一次放水入盛水桶时,将第一节水箱的回收水抽入盛水桶循环使用,于洗衣机第二次放水入盛水桶时,将第二节水箱的回收水抽入盛水桶循环使用,于洗衣机最后一次放水入盛水桶时,将自来水放入盛水桶将衣服清洗,循环使用自来水。

## 循环用水洗衣机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种洗衣机,特别是一种循环用水洗衣机。

### 背景技术

[0002] 现有的洗衣机,洗衣过程中的水全部排走;如果将费第一次漂洗或者最后一次漂洗的水回收,提供给洗衣机第一次洗衣或者第二次洗衣使用的话,不但不会影响洗衣的质量,而且还可以节省有限的水资源,一种可以回收漂洗水的循环用水洗衣机已成为人们节水的需要。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种循环用水洗衣机,节省有限的水资源。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:循环用水洗衣机包括有箱体、脱水桶、搅拌洗衣装置、盛水桶、水回收装置、排水电磁阀、进水电磁阀、排水管、动力装置、第一循环水泵、第二循环水泵、第一节水箱、第二节水箱、回收水泵、第一传感器、第二传感器、第三传感器、第四传感器以及控制器;盛水桶安装于箱体内,脱水桶安装于盛水桶内,动力装置与脱水桶以及搅拌洗衣装置连接,进水电磁阀与盛水桶连接,第一节水箱以及第二节水箱安装于箱体内;水回收装置由节水电磁阀构成,节水电磁阀为一位输入、三位输出电磁阀,节水电磁阀的输入接口与排水电磁阀的排水口连接,节水电磁阀的第一位输出接头与排水管连接,节水电磁阀的第二位输出接头与第一节水箱连接,用于将需要回收的水放入第一节水箱,节水电磁阀的第三位输出接头与回收水泵连接,回收水泵与第二节水箱连接,用于将最后一次的漂洗水抽入第二节水箱;或者,水回收装置由第一次回收电磁阀、第二次回收电磁阀以及四通接头构成,四通接头与排水电磁阀的排水口以及排水管连接,四通接头与第一次回收电磁阀的入水口连接,第一次回收电磁阀的出水口与第一节水箱连接,四通接头与第二次回收电磁阀的入水口连接,第二次回收电磁阀的出水口与回收水泵连接;第一循环水泵的第一抽水口与第一节水箱连接,第一循环水泵的第一出水口与盛水桶连通;第二循环水泵的第二抽水口与第二节水箱连接,第二循环水泵的第二出水口与盛水桶连通;第一传感器设于第一节水箱的上部,第二传感器设于第一节水箱的底部;第三传感器设于第二节水箱的上部,第四传感器设于第二节水箱的底部;控制器设有控制线与排水电磁阀、进水电磁阀、动力装置、第一循环水泵、第二循环水泵、水回收装置、第一传感器、第二传感器、第三传感器以及第四传感器连接;控制器设有程序转换开关,程序转换开关设有普通工作程序档位以及节水工作程序档位,用于选择洗衣机的普通工作程序或者节水工作程序。

[0005] 循环用水洗衣机的工作原理是:于洗衣机设置第一节水箱以及第二节水箱,将洗衣机倒数第二次排水排入第一节水箱内,将洗衣机最后一次排水排入第二节水箱内;于洗衣机第一次放水入盛水桶时,将第一节水箱的回收水抽入盛水桶循环使用,于洗衣机第二次放水入盛水桶时,将第二节水箱的回收水抽入盛水桶循环使用,于洗衣机最后一次放水

入盛水桶时,将自来水放入盛水桶将衣服清洗,循环使用自来水。

[0006] 循环用水洗衣机设有普通工作程序以及节水工作程序,节水工作程序是:启动→第一次抽循环水→洗衣→第一次排水→第一次脱水→第二抽循环水→漂洗→第一次循环回收水→第二次脱水→最后一次进水→最后一次漂洗→第二次循环回收水→最后一次脱水→停止。

[0007] 本发明的有益效果是:循环用水洗衣机设有第一节水箱、第二节水箱、第一循环泵、第二循环泵、水回收装置以及回收水泵,利用水回收装置以及回收水泵将洗衣机倒数第二次以及最后一次漂洗的水回收放到第一节水箱以及第二节水箱,洗衣机第一次以及第二次放水入盛水桶洗衣时,利用第一循环水泵以及第二循环水泵将第一节水箱以及第二节水箱回收水抽到盛水桶作为第一次洗衣以及第二次洗衣循环使用,节省了有限的水资源。

## 附图说明

[0008] 图 1 是循环用水洗衣机的结构示意图。

## 具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本发明进行进一步的说明:

[0010] 图 1 所示的循环用水洗衣机的结构示意图,循环用水洗衣机包括有箱体 1、脱水桶 2、搅拌洗衣装置 3、盛水桶 4、回收水装置 5、排水电磁阀 6、进水电磁阀 7、排水管 8、动力装置 9、第一循环水泵 10、第二循环水泵 11、第一节水箱 12、第二节水箱 13、回收水泵 14、第一传感器 16、第二传感器 17、第三传感器 18、第四传感器 19 以及控制器 20;盛水桶 4 安装于箱体 1 内,脱水桶 2 安装于盛水桶 4 内,动力装置 9 与脱水桶 2 以及搅拌洗衣装置 3 连接,进水电磁阀 7 与盛水桶 4 连接,第一节水箱 12 以及第二节水箱 13 安装于箱体 1 内,第一节水箱 12 位于盛水桶 4 的下方,第二节水箱 13 位于盛水桶 4 与箱体 1 之间;回收水装置 5 由节水电磁阀 15 构成,节水电磁阀 15 为一位输入、三位输出电磁阀,节水电磁阀 15 的输入接口 21 与排水电磁阀 6 的排水口连接,节水电磁阀 15 的第一位输出接头 22 与排水管 8 连接,节水电磁阀 15 的第二位输出接头 23 与第一节水箱 12 连接,用于将需要回收的水放入第一节水箱 12;节水电磁阀 15 的第三位输出接头 24 与回收水泵 14 连接,回收水泵 14 与第二节水箱 13 连接,回收水泵 14 的水输出口 35 位于第二节水箱 13 的上方,用于将最后一次的漂洗水抽入第二节水箱 13;第一循环水泵 10 的第一抽水口 25 与第一节水箱 12 连接,第一循环水泵 10 的第一抽水口 25 位于第一节水箱 12 的底部,第一循环水泵 10 的第一出水口 26 与盛水桶 4 连通;第二循环水泵 11 的第二抽水口 27 与第二节水箱 13 连接,第二循环水泵 11 的第二抽水口 27 位于第二节水箱 13 的底部,第二循环水泵 11 的第二出水口 28 与盛水桶 4 连通;第一传感器 16 设于第一节水箱 12 的上部,第二传感器 17 设于第一节水箱 12 的底部;第三传感器 18 设于第二节水箱 13 的上部,第四传感器 19 设于第二节水箱 13 的底部;控制器 20 设有控制线与排水电磁阀 6、进水电磁阀 7、动力装置 9、第一循环水泵 10、第二循环水泵 11、水回收装置 5、第一传感器 16、第二传感器 17、第三传感器 18 以及第四传感器 19 连接。

[0011] 循环用水洗衣机的工作程序具体是:

[0012] 启动:将衣服以及洗衣粉或者洗衣净放入循环用水洗衣机的脱水桶 2 内,利用控

制器 20 的水位选择开关设置盛水桶 4 的洗衣水位,利用控制器 20 的程序转换开关控制循环用水洗衣机进入节水控制程序;

[0013] 第一次抽循环水:循环用水洗衣机进入节水控制程序后,控制器 20 控制进水电磁阀 7 关闭以及控制第一循环水泵 10 运行,利用第一循环水泵 10 将第一节水箱 12 的水抽到盛水桶 4;

[0014] 洗衣:第一循环水泵 10 将第一节水箱 12 的水抽到盛水桶 4 的水位达到设置的洗衣水位时,控制器 20 控制第一循环水泵 10 停止运行;同时,控制器 20 控制动力装置 9 带动搅拌洗衣装置 3 转动,利用波轮或者转盘 3 带动水与衣服翻转进行洗衣;

[0015] 第一次排水:洗衣的时间到,控制器 20 控制搅拌洗衣装置 3 停止以及控制排水电磁阀 6 打开,盛水桶 4 污水由排水电磁阀 6 经节水电磁阀 15 的第一位输出接头 22 以及排水管 8 排走;

[0016] 第一次脱水:第一次排水时间到,控制器 20 控制动力装置 9 带动脱水桶 2 转动脱水,脱出的水由排水电磁阀 6 经节水电磁阀 15 的第一位输出接头 22 以及排水管 8 排走;

[0017] 第二次抽循环水:第一次脱水时间到,控制器 15 控制排水电磁阀 6 关闭以及控制第二循环水泵 11 运行,第二循环水泵 11 将第二节水箱 13 的水抽入盛水桶 4;

[0018] 漂洗:当进入盛水桶 4 的水位达到设置的洗衣水位时,控制器 20 控制第二循环水泵 11 停止运行以及控制动力装置 9 带动搅拌洗衣装置 3 转动,利用搅拌洗衣装置 3 带动水与衣服翻转进行漂洗;

[0019] 第一次循环回收水:漂洗时间到,控制器 20 控制搅拌洗衣装置 3 停止以及控制排水电磁阀 6 打开,同时控制节水电磁阀 15 的输入接口 21 与第二位输出接头 23 接通,将排水电磁阀 6 排出的水放入第一节水箱 12 连接;

[0020] 第二次脱水:第一次循环回收水时间到,控制器 20 控制动力装置 9 带动脱水桶 2 转动脱水,脱出的水经排水电磁阀 6、节水电磁阀 15 的输入接口 21 以及第二位输出接头 23 进入第一节水箱 12;

[0021] 最后一次进水:第二次脱水时间到,控制器 20 控制排水电磁阀 6 关闭以及控制进水电磁阀 7 打开,自来水由进水电磁阀 7 进入盛水桶 4;

[0022] 最后一次漂洗:当进入盛水桶 4 的水位达到设置的洗衣水位时,控制器 20 控制进水电磁阀 7 关闭以及控制动力装置 9 带动搅拌洗衣装置 3 转动,利用搅拌洗衣装置 3 带动水与衣服翻转进行最后一次漂洗;

[0023] 第二次循环回收水:最后一次漂洗时间到,控制器 20 控制搅拌洗衣装置 3 停止以及控制排水电磁阀 6 打开,同时,控制器 20 控制回收水泵 14 运行以及控制节水电磁阀 15 的输入接口 21 与第三位输出接头 24 接通,排水电磁阀 6 排出的水由节水电磁阀 15 的第三位输出接头 24 流到回收水泵 14,再由回收水泵 14 抽入第二节水箱 13;

[0024] 最后一次脱水:第二次循环回收水时间到,控制器 20 控制动力装置 9 带动脱水桶 2 转动脱水,脱出的水由排水电磁阀 6 经节水电磁阀 15 以及回收水泵 14 抽入第二节水箱 13;

[0025] 停止:最后一次脱水时间到,控制器 20 控制动力装置 9 停止转动以及控制排水电磁阀 6 关闭,脱水桶 2 停止脱水,同时,控制器 20 控制切断节水电磁阀 15 的电源,节水电磁阀 15 复位,控制节水电磁阀 15 的输入接口 21 与其第一位输出接头 22 连通,洗衣结束。

[0026] 为了回收洗衣机非的第一次排出的水循环使用,第一节水箱 12 的水位低于第一传感器 16 的控制水位以及洗衣机进行倒数第二次排水时,控制器控制节水电磁阀 15 工作,将节水电磁阀 15 的输入接口 21 与第二位输出接头 23 接通,将排水电磁阀 6 排出的水放入第一节水箱 12;当第一节水箱 12 的水位高于第一传感器 16 的控制水位时,第一传感器 16 将其信号传输给控制器 20,控制器 20 控制节水电磁阀 15 停止复位,节水电磁阀 15 的输入接口 21 与第一位输出接头 22 接通,由排水电磁阀 6 排出的水经节水电磁阀 15 的输入接口 21、第一位输出接头 22 以及排水管 8 排走。

[0027] 为了回收洗衣机最后一次排出较干净的水循环使用,第二节水箱 13 的水位低于第三传感器 18 的控制水位以及洗衣机进行最后一次排水时,控制器 20 控制节水电磁阀 15 工作,将节水电磁阀 15 的输入接口 21 与第三位输出接头 24 接通,排水电磁阀 6 排出的水由节水电磁阀 15 的第三位输出接头 24 流到回收水泵 14,再由回收水泵 14 抽入第二节水箱 13;当第二节水箱 13 的水位高于第三传感器 18 的控制水位时,第三传感器 18 将其信号传输给控制器 20,控制器 20 控制回收水泵 14 以及节水电磁阀 15 停止工作,节水电磁阀 15 复位,节水电磁阀 15 的输入接口 21 与第一位输出接头 22 接通,由排水电磁阀 6 排出的水经节水电磁阀 15 的输入接口 21、第一位输出接头 22 以及排水管 8 排走。

[0028] 为了循环使用洗衣机排出的水,同时也使洗衣机在第一节水箱无水时,洗衣机也能正常工作;第一节水箱 12 的水位高于第二传感器 17 的控制水位以及洗衣机第一次进水时,控制器 20 控制进水电磁阀 7 关闭以及控制第一循环水泵 10 运行,利用第一循环水泵 10 将第一节水箱 12 的水抽到盛水桶 4 循环使用;当盛水桶 4 的水位达到选择的洗衣水位时,控制器 20 控制第一循环水泵 10 停止运行;当盛水桶 4 的水位未达到选择的洗衣水位以及第一节水箱 12 的水位低于第二传感器 17 的控制水位时,控制器 20 控制第一循环水泵 10 停止运行,同时,控制器 20 控制进水电磁阀 7 工作进水,当盛水桶 4 的水位达到选择的洗衣水位时,控制器 20 控制进水电磁阀 7 停止进水。

[0029] 为了循环使用洗衣机排出的水,同时也使洗衣机在第二节水箱无水时,洗衣机也能正常工作;第二节水箱 13 的水位高于第四传感器 19 的控制水位以及洗衣机第二次进水时,控制器 20 控制排水电磁阀 6 关闭以及控制第二循环水泵 11 运行,第二循环水泵 11 将第二节水箱 13 的水抽入盛水桶 4 循环使用;当盛水桶 4 的水位达到选择的洗衣水位时,控制器 20 控制第二循环水泵 10 停止运行,抽水停止;当盛水桶 4 的水位未达到选择的洗衣水位以及第二节水箱 13 的水位低于第四传感器 19 的控制水位时,控制器 20 控制第二循环水泵 10 停止运行,同时,控制器 20 控制进水电磁阀 7 工作进水,当盛水桶 4 的水位达到选择的洗衣水位时,控制器 20 控制进水电磁阀 7 停止进水。

[0030] 为了实施水回收装置 5 的回收功能,节水电磁阀 15 设有第一电磁线圈以及第二电磁线圈,节水电磁阀 15 未通电时,节水电磁阀 15 的输入接口 21 与第一位输出接头 22 接通,输入接口 21 与第二位输出接头 23 以及第三位输出接头 24 不通;当第一电磁线圈通电时,输入接口 21 与第二位输出接头 23 接通,输入接口 21 与第一位输出接头 22 以及第三位输出接头 24 不通;当第二电磁线圈通电时,输入接口 21 与第三位输出接头 24 接通,输入接口 21 与第一位输出接头 22 以及第二位输出接头 23 不通。

[0031] 为了过滤回收的水已经可以方便清洁过滤器,第一节水箱 12 设有第一过滤器 29,第一过滤器 29 入水口与节水电磁阀 15 的第二位输出接头 23 连接,第一过滤器 29 的出水

口与第一节水箱 12 连通,用于过滤回收的水;第一过滤器 29 为插盒式水过滤器,插盒内设有过滤材料 30,插盒的底部设有导水孔,第一节水箱 12 以及箱体 1 设有第一插口 31,第一过滤器 29 与第一插口 31 密封插接;回收水由第二位输出接头 23 流入第一过滤器 29,由第一过滤器 29 流入第一节水箱 12;清洗时,将第一过滤器 29 于第一插口 31 拉出,清洗或者更换过滤材料 30 后插回。

[0032] 第二节水箱 13 设有第二过滤器 32,第二过滤器 32 入水口与回收水泵 14 的水输出口 35 连接,第二过滤器 32 的出水口与第二节水箱 13 连通,用于过滤回收的水;第二过滤器 32 为插盒式水过滤器,插盒内设有过滤材料 33,插盒的底部设有导水孔,第二节水箱 13 以及箱体 1 设有第二插口 34,第二过滤器 32 与第二插口 34 密封插接;回收水由水输出口 35 流入第二过滤器 32,由第二过滤器 32 流入第二节水箱 13;清洗时,将第二过滤器 32 于第二插口 34 拉出,清洗或者更换过滤材料 33 后插回。



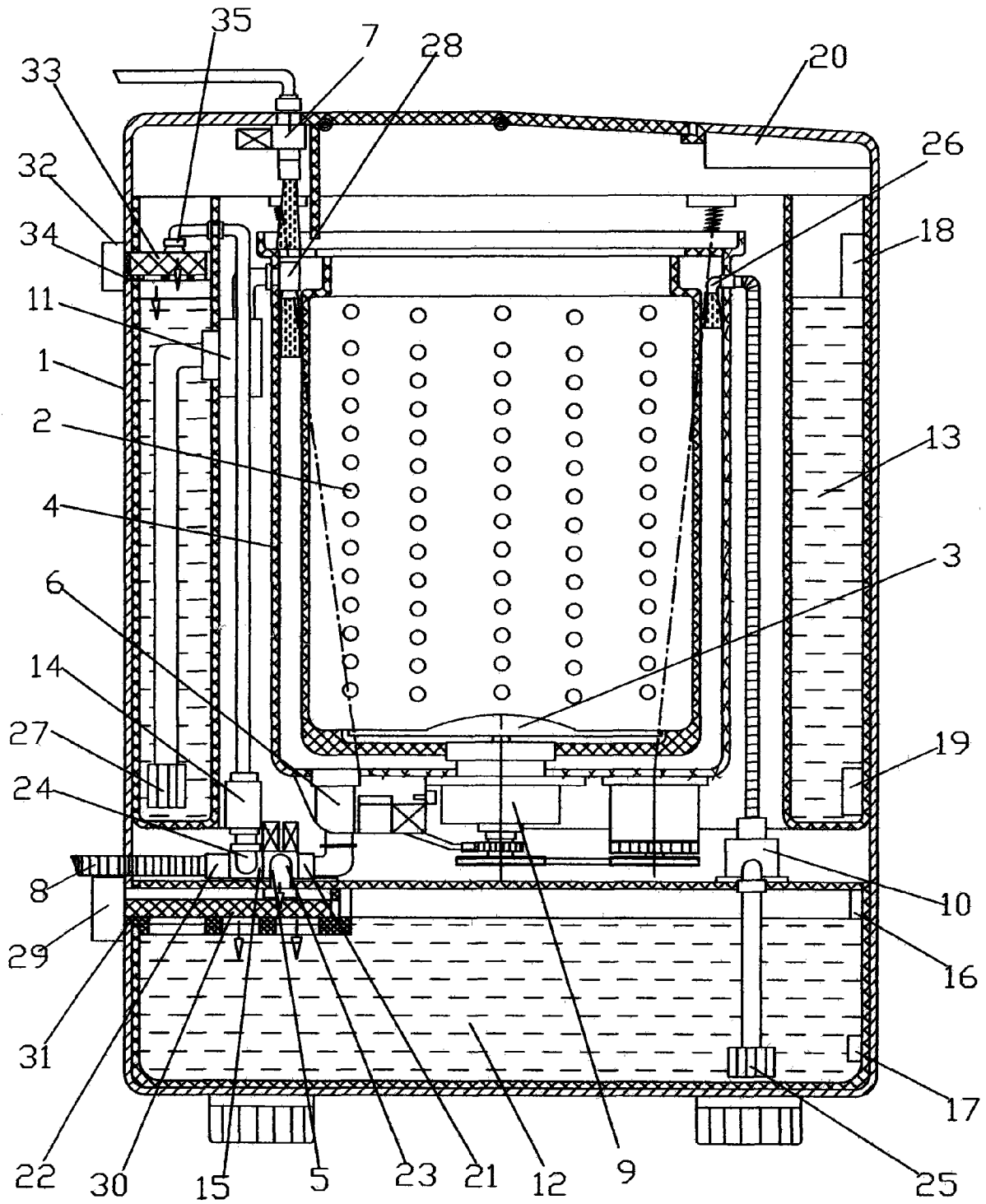


图 1