

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:
2002年9月6日(06.09.02)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 02/68764 A1

(51) 国际分类号⁷: E03D 5/016
(21) 国际申请号: PCT/CN02/00130
(22) 国际申请日: 2002年2月28日(28.02.02)
(25) 申请语言: 中文
(26) 公布语言: 中文
(30) 优先权:
01109097.9 2001年2月28日(28.02.01) CN

(71)(72) 发明人/申请人: 吴昊(WU, Hao) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区华发南路金宝城大厦金宝阁 11B, Guangdong 518031 (CN)。

(72) 发明人;及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 汤明(TANG, Ming) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区望京西园一区 110 楼 4 门 302, Beijing 100101 (CN)。张弘俊(ZHANG, Hongjun) [CN/CN]; 中国北京市大兴区兴华南路 13 号, Beijing 102600 (CN)。陈景新(CHEN, Jingxin) [CN/CN]; 中国河北省沧州市中捷盐场, 沧州苍井化工有限公司, Hebei 061108 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司(KANGXIN & PARTNERS); 中国北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦 2313 室, Beijing 100032 (CN)。

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

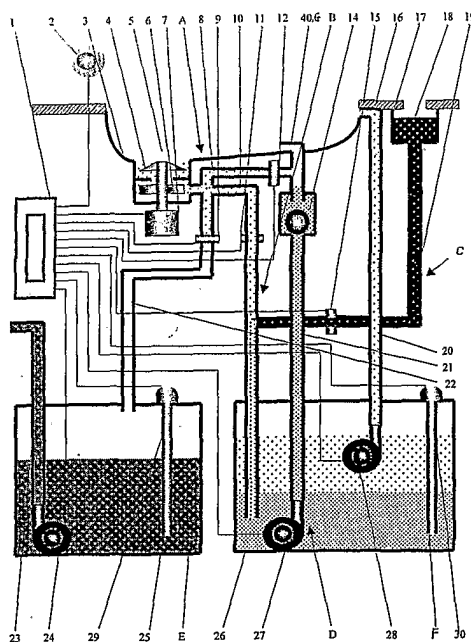
(84) 指定国(地区): ARIPO 专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期 PCT 公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A FLUSHING TOILET

(54) 发明名称: 冲洗厕具



(57) Abstract: A toilet includes a bowl (3), a crush pump (5) and a circuit control means (1). A pipe (8) for crushed excrement is provided on the bottom of the bowl (3), and the pipe with a electro valve is connected to the outlet of the crushed pump. A excrement-collecting pipe (22), which also has a electro valve on one side, is provided at the lower portion of the toilet, and excrement can be discharged on the other side. In addition, there are a urine-collecting means, a medicine-supplying means, a two-pump flushing means and a piss and non-piss discriminating means in the toilet. So non-water toilet is formed.

[见续页]



WO 02/68764 A1



(57) 摘要

一种冲洗厕具，包括大便器（3）、粉碎泵（5）及电路控制装置（1），大便器底部设有碎粪管道（8），其上设有电磁阀（12），并与大便器粉碎泵出口相连，底部设有集粪管（22），其上设有电磁阀（9），集粪管另一端开口将排泄物排放。另设有尿液收集装置、药液添加装置、双泵冲洗装置、大小便自动识别装置组合成无水源厕所冲洗系统。

冲 洗 厕 具

本发明技术领域

本发明涉及一种水、废水、污水或泥渣的处理领域的处理装置,特别是涉及一种主要是用于尿液、粪便处理的冲洗厕具。其主要是利用设有循环冲洗碎粪结构、尿液收集装置、避免沉淀积累的双泵冲洗装置、大小便自动识别方法及装置,以及上述各装置组合构成一无水源冲洗系统的冲洗厕具,该无水冲洗厕具可独立依靠尿液作为冲洗液,实现卫生冲洗、污物无臭、排放可控,用厕者可无需对厕具施加任何操控便可实现厕具的正常冲洗及运转,而成为一种相当具有实用性及进步性的新设计,适于产业界推广应用。

本发明背景技术

在卫生洁具中冲洗厕具的使用对于人们而言,具有息息相关与密不可分的关系,人们无论是近郊旅游还是远行旅游,亦无论是乘坐交通工具还是居住旅店,都绝离不开厕所,而旅游厕所的周围经常是没有水源的,特别是边远山区更是如此,这时的厕所要么受到水源的制约肮脏难忍,要么配备容量有限的水箱经常进行上水,且还要节约使用水,其结果经常是难掩其臭;另者,粪尿污物的排放也是一个非常令人头疼的环保难题,即使在水源充足的地方,连水冲厕所也不例外,仍然存在环保问题;此外,如果个别用厕者不自觉,便后不冲水,则厕所的卫生就离不开维护保洁人员。

针对上述问题,业界改良出一些节水型厕所,应用较多的是循环用水的厕所,其中较为典型的例如中国发明专利公告号 CN2034171U 公厕自动冲洗水循环处理装置,其主要是在便器和化粪池之间,设有由吸水井、投药箱、循环泵、滤池、排水箱、高位水箱,以及由电源、电源控制器、电子钟、水位控制器组成的自控部分,而共同组合构成一公厕自动冲洗水循环处理装置。其可以提供自动冲洗大小便、节约水资源的功效,确实具有实用性,但是在实际使用中却发现其结构中还存在有以下缺点:

1、该公厕自动冲洗水循环处理装置,虽然在节约用水的路上走出了很大一步,但其毕竟最终不能完全摆脱水源,节水效率不高。

2、现有的一些循环用水的厕所,大都离不开过滤,因此需要另设过滤装置,并且要不时地对滤网进行保养或更换,故耗费较多的人力,徒增人工成本,不符合成本效益。

3、在循环用水的厕所中,其使用的循环用水也需要不断进行更换,使用非常不方便,不能满足人们需求。

为了解决冲洗厕具中存在的粪便和纸张容易堵塞的问题,业界改良出一种设有碎粪机构的厕具,较为典型的是中国专利公告号 CN2102960U 电动化粪池坐便器,其主要包括电动机、碎化泵、进水电磁阀、延时控制器、壳体、供水软管和排泄软管等,其具有较好的将粪便、纸张碎化并泵出的能力,使冲水厕具可以脱离化粪池,令粪便及杂物更具流动性,厕具冲洗更为顺畅的功效;但是,其在使用中存在以下缺陷:

1、该电动化粪池坐便器,与普通冲洗厕具相比用水较多并不省水,而不符合节约用水的要求。

2、该电动化粪池坐便器,排放污物过多,不符合环保减量化要求。

3、该电动化粪池坐便器,排放的污物没有除臭消毒,不符合环保无害化的要求。

为了解决冲洗厕所要求节水及环保的需求,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,不断推陈出新,目前发展出另一种方式的塑料袋打包式免水冲洗厕所,其主要是以一塑料袋装置将粪尿污物收集后移送集中处理。该塑料袋打包式免水冲洗厕所,其虽可提供使用者一具有免水冲洗厕所,确实具有进步性,但是在实际使用时却发现其结构还存在有若干缺点,造成该塑料袋打包式免水冲洗厕所在实际应用上未能达到最佳的实用效果,而其缺点可归纳如下:

1、该塑料袋打包式免水冲洗厕所虽然不用水,但其必须藉由塑料制成包容器具,才可完成将粪尿污物收集集中处理的目的,因此必须另外置设包容器具,制造成本也相对提高,不符合成本效益。

2、该塑料袋打包式免水冲洗厕所每人次的使用成本较高,从而提高了整体使用成本,不符合使用者对于厕所产品要求经济实用的需求,经济效益不高,而不适于实用。

3、该塑料袋打包式免水冲洗厕所存在的最主要的缺陷是其所产生的塑料和粪尿的混合污物难以降解,特别是使用的塑料更是无法分解,且集中的粪尿没有经过无害化处理,从而难以消纳利用,不符合环保的要求,而不具有产业的利用价值。

为了解决冲洗厕所节水及环保的需求,尽管相关厂商不断地对冲洗厕所努力进行改进,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,因为冲洗厕所仍需确保节水及环保的要求,且又要求经济实用,故而一般制品无法提供上述多种功效,此显然是相关业者急欲解决的问题,因此如何能创设一种可兼具节水、环保、成本低,且在使用时经济实用的多功能的冲洗厕所,便成了当前业界极需改进的目标。由此可见,上述现有的冲洗厕所仍存在有诸多的缺陷,而亟待加以进一步改进。

有鉴于上述现有的冲洗厕所存在的缺陷,本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的冲洗厕所,能够改进一般市面上常规的冲洗厕所结构,使其更具有实用性。经过不断的研究、设计,并经反复试作样品及改进后,终于创设出确具实用价值的本发明。

本发明内容

本发明所要解决的主要技术问题在于,克服现有的冲洗厕所存在的缺陷,而提供一种新型结构的冲洗厕所,使其可以克服现有碎粪厕所用水较多的弊病,利用已排出的冲洗液再次循环冲洗大便器,而可达到最大限度的节约用水的功效。

本发明所要解决的次一技术问题在于,提供一种冲洗厕所,能使厕具在大小便时将尿液收集起来,提供厕具作为冲洗液之用,使厕具在具有尿液收集功能的同时,不影响其原来的冲洗、排粪、碎粪等功能,而具有可利用废弃物进行冲洗厕所,且具有无水冲洗的优良功效。

本发明所要解决的另一技术问题在于,提供一种冲洗厕所,使其设有自动药液添加装置,通过管道将储药罐内的环保药液导入集尿箱,并令管道的通断受电磁阀的控制,而具有自动添加环保药液的功效。

本发明所要解决的再一技术问题在于,提供一种冲洗厕所,使其利用两个泵在储液箱的不同高度分别抽取液体,并先以下层含沉淀液体冲洗厕所,再以上清液冲洗沉淀物,先后冲洗大便器,并可以达到利用沉淀,避免沉淀积累的目的,能在长期利用尿液冲洗厕所的过程中,具有既能够将厕具冲洗干净,而且又能够避免尿液沉淀积累的功效。

本发明所要解决的又一技术问题在于,提供一种冲洗厕所,使其设有自动识别大小便的方法及其识别装置,能够在众多用厕者的用厕行为中识别出大小便,以便系统摆脱人工确认大小便的繁琐和不可靠,而具有可以完全自动地对于大小便进行不同模式处理的功效。

5 本发明所要解决的又一技术问题在于,提供一种冲洗厕所,使其能够形成一无水的冲洗厕所系统,该冲洗厕所系统不依赖于任何水源,也不依赖于人工上水,即可具有冲洗大便器的功能,且可使厕所间和排出物均无恶臭,使得保洁维护非常方便,另在排放不方便的场合,这种冲洗厕所系统还可以将随机排放的污物暂存起来,并可有控制地进行排放,更具有实用性,从而在总体上能够提高经济效益,且具有产业上的广泛利用价
10 值。

本发明解决其主要技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种冲洗厕所,其包括大便器、粉碎泵,该粉碎泵固设于大便器底部的出口凹部,其由电动机、离心扇叶和粉碎刀具等部件组成,离心扇叶将大便器中的污物吸入并从粉碎泵的出口处向外泵出,固设于输出轴顶部的粉碎刀具则将在此间进入粉碎泵泵体的固性物体进
15 行粉碎;其特征还在于其还包括改进的大便器及电路控制装置,其中:该改进的大便器,其在靠近前部的底面并连接设有一碎粪管道,该碎粪管道上设有一控制碎粪管道通断的电磁阀,该碎粪管道并与大便器凹底部粉碎泵出口的一侧相连接,其底部并连接设有一集粪管,该集粪管上设有一控制集粪管通断的电磁阀,集粪管的另一端为开口端,将排泄物排放出系统;该电路控制装置,控制上述所有的用电电器;上述结构相组合,构成本
20 发明设有循环冲洗碎粪结构的冲洗厕所;冲洗大便时,在电路控制装置的控制下,冲洗液在大便器、粉碎泵、碎粪电磁阀、碎粪管道、大便器所形成的环形路径上形成一个强制循环,将大便器便盆中的粪便冲入粉碎泵进行粉碎,并与冲洗液混合在一起形成粥状液体;电路控制装置控制使控制集粪管通断的电磁阀开启,粉碎泵运转,使大便器便盆中的污物经过粉碎泵、电磁阀、集粪管向外排出于厕所系统,通过循环冲洗结构,可大大
25 减少用水量,而具有非常节水的功效。

本发明解决其技术问题还可以采用以下技术措施来进一步实现。

前述的冲洗厕所,其中所述的大便器其前部连接设有一冲洗管,该冲洗管设有控制其通断的电磁阀,该电磁阀由电路控制装置控制;该冲洗管一端连接具有压力的冲洗液或水源,另一端出水部喷嘴设置于大便器前端部,且设于使冲洗液能够冲洗达到所有污
30 物范围的位置,在电路控制装置控制指令下,电磁阀打开,冲洗液在水源压力的作用下可以流入大便器的便盆进行冲洗。

前述的冲洗厕所,其中所述的大便器其前部固设连接有一冲洗液泵,其在大便器前部设有一冲洗管,该冲洗管开口的出水部喷嘴设于大便器前部,另一端固设连接于冲洗液泵;冲洗管一端接冲洗液或水源,另一端出水部喷嘴设置于大便器前端部,且设于使冲洗液能够冲洗达到所有污物范围的位置,冲洗液在冲洗液泵作用下流入大便器的便
35 盆。

前述的冲洗厕所,其还包括一尿液收集装置,该尿液收集装置包括集尿管、集尿管及电路控制装置,其中:该集尿管,连接设置于大便器后底部排放出口凹部的一侧,其底部连接设有一集粪管,该集粪管上并设有一控制管道通断的电磁阀,且该集尿管另一
40 端同时延伸设置于集尿管内,集尿管上并设有一控制管道通断的电磁阀;该集尿管,为

一封闭状箱体，其内容置有集尿管及冲洗液泵；上述结构相组合，构成本发明无水源冲洗系统即设有尿液收集装置的循环冲洗碎粪冲洗厕所；其电路控制装置控制集尿电磁阀打开，并控制粉碎泵不工作，尿液由大便器后底部排放出口凹部经过粉碎泵、集尿管及集尿电磁阀流入集尿箱内，从而实现了尿液的收集；粉碎泵不工作时，对大便起到阻碍作用，不能流入到集尿箱内，实现了固液分离；借由该尿液收集装置，而具有智能控制大便器自动冲洗的功能。

前述的冲洗厕所，其进一步加设有一自动药液添加装置，该自动药液添加装置由药罐和电路控制装置组成，其中：该药罐，设置于集尿箱的上侧，药罐中储存有药液，药罐底部连接设有一导药管，该导药管另一端可直接连接固设于集尿箱，或连接于导尿管并连接到集尿箱，且在导尿管上设有一电路控制装置控制导药管通断的加药电磁阀；该电路控制装置，控制上述的用电器件及电磁阀；上述结构相组合，构成本发明设有自动药液添加装置的无水源冲洗系统冲洗厕所；利用电路控制装置可在每次尿液回收的过程中令加药电磁阀打开，药罐中的药液与大便器出口部流出的尿液混合成冲洗厕所的混合冲洗液，并使尿液消除异味，而具有可自动添加环保药液及消除异味的功效。

前述的冲洗厕所，其进一步加设有一双泵冲洗装置，该双泵冲洗装置包括上层冲洗液泵、下层冲洗液泵、下层液导管、上清液导管和电路控制装置，其中：该下层冲洗液泵，加设在上层冲洗液泵的下部，且设置位于集尿箱底部，其与位置稍高的上冲洗液泵形成双泵冲洗结构；该下层液导管，其上端为下层液喷嘴，该下层液喷嘴连接固设于大便器底面，下端连接于下层冲洗液泵；该上清液导管，其上端连接固设于大便器前端部的清液出水部喷嘴，另一端连结于上清洗液泵；该电路控制装置，控制上述用电器件；上述结构相组合，构成本发明设有双泵冲洗装置的无水源冲洗系统冲洗厕所；在电路控制装置控制下，下层冲洗液泵抽取集尿箱下层的尿液沉淀物，通过下层液喷嘴向大便器后部积存尿粪部喷出冲洗大便器，再由上清洗液泵从集尿箱上层抽取尿液上清液，经上清液喷嘴亦向大便器后部积存尿粪部喷出，而重复冲洗大便器，具有将大便器完全冲洗干净，且不残留尿液沉淀物的功效。

前述的冲洗厕所，其进一步加设有一集中喷嘴结构，该集中喷嘴结构是在前述下层冲洗液泵的下层液导管上端部连接设有一单向止回阀，该单向止回阀连接碎粪管，且二者并联后共同连通顶部的下层液喷嘴，上述结构相组合，构成本发明设有集中喷嘴结构和双泵冲洗装置的无水源冲洗系统冲洗厕所。该单向止回阀的作用是只允许下层冲洗液泵抽取的集尿箱中的液体通过该阀从喷嘴冲到大便器中去，而不允许大便器和碎粪管中的液体倒流到集尿箱中。

前述的冲洗厕所，其进一步加设有一人体探测装置，该人体探测装置设置于厕所内部适当位置，用于在电路控制装置上能够探知是否有人在使用本发明冲洗厕所；该探测装置可以是安装在厕所间内的光电探测装置，或是被动式人体红外探测器，亦可以是安装在厕所间地板下的压力传感器，还可以是安装在厕所门锁或门插销上的行程开关等多种探测装置；上述结构相组合，构成本发明设有探测装置的人体探测装置的冲洗厕所；以上探测装置的工作状态都能够检测厕所里是否有人正在使用冲洗厕所，并由电路控制装置进行控制。

前述的冲洗厕所，其进一步加设有一液位感应装置，该液位感应装置包括液位传感器，该液位传感器设置于集尿箱的适当位置，上述结构相组合，构成本发明具有液位感

应装置的无水源冲洗系统的冲洗厕具。

前述的冲洗厕具,其中所述的人体探测装置和电路控制装置是依据大小便自动识别方法,该大小便自动识别方法是首先记录用厕时间,利用探测装置提供的用厕者进入厕所的信号开始计时,该计时过程直到探测装置提供用厕者离去的信号为止,电路控制装置根据计时装置计时的长短来进行大小便识别,即厕所使用时间短于某一特征值 t_0 时厕所使用者进行的肯定不是大便;鉴于个别用厕者小便时间极长,但是仍能将肯定不是大便的人次准确识别出来。

前述的冲洗厕具,其另设有一自动识别大小便的大小便识别装置,该大小便识别装置包括电路控制装置、探测装置以及内置于电路控制装置中识别大小便的程序电路,该探测装置设置为传感器,并连接于电路控制装置的输入端,且将探测到的信号输送到电路控制装置上。

前述的冲洗厕具,其进一步加设有一排泄物暂存装置,该排泄物暂存装置还包括一集粪箱,该集粪箱设置于大便器集粪管下端的出口处,其为一封闭的箱体;上述结构相组合,构成本发明排放可控的冲洗厕具。

前述的冲洗厕具,其中所述的集粪箱加设有排粪泵,该排粪泵设置于集粪箱箱体底部,该排粪泵并连接设有一排放管,且该排放管向上延伸出集粪箱,其出口部连接于外部收集处;上述结构相组合,构成本发明电控排放的冲洗厕具;大便器内的粪液由粉碎泵泵出流入集粪箱内储存,适当时由排粪泵从排放管向外泵出,而可实现电控排放。

前述的冲洗厕具,其中所述的控制电路部分其包括人体探测装置、粪箱液位传感器、尿箱液位传感器、控制电路、上层温度传感器、下层温度传感器、粉碎泵电机、集尿电磁阀、集粪电磁阀、碎粪电磁阀、加药电磁阀、上层冲洗液泵、下层冲洗液泵、排粪泵、厕所间照明灯、有人指示灯、换气扇、防冻加热器、热风机,其中:该粪箱液位传感器、尿箱液位传感器、上层温度传感器、下层温度传感器、人体探测装置均为传感器;该粉碎泵电机、集尿电磁阀、集粪电磁阀、碎粪电磁阀、加药电磁阀、上层冲洗液泵、下层冲洗液泵、排粪泵、厕所间照明灯、有人指示灯、换气扇、防冻加热器、热风机为执行部件;该控制电路接收上述各传感器送来的液位、温度、有无人的信息,经电路程序判断来决定哪几个执行部件何时工作、工作时间的长短及工作次数。

前述的冲洗厕具,其中所述的电路控制装置包括第一部分直流电源电路部分 I、第二部分传感器接口部分 II、第三部分控制电路部分 III 和第四部分执行部件驱动电路部分 IV,各传感器通过传感器接口 II,将信号送入控制电路 III,经控制电路计算、判断后将信号送出到执行部件驱动电路 IV,经驱动电路 IV 的功率放大推动各执行部件运转、工作。

前述的冲洗厕具,其中所述的电路控制装置,其中:该直流电源电路部分 I,其由双次级及变压器、桥式整流电路、三端稳压器及其保护电路二极管、滤波电路组成,交流电源输入变压器的初级,由次级输出两个低压交流,输入桥式整流电路变为脉冲直流电,经滤波成为直流电,再经过三端稳压器和滤波成为 5V 直流电,输出两个共地的直流 +5V 电压;该核心控制电路部分 III,其由单片机及其附属电路组成,该附属电路包括有提供工作频率的晶振、上电复位用的电阻和电容;该单片机电路利用模数转换器把温度传感器送来的电压模拟信号转换成数字信号,利用外部时钟/计数器功能对液位传感器送来的脉冲信号进行频率测定,利用内置的拉高输入功能对人体探测开关信号予以识别,经逻辑判断向相应的执行部件驱动电路发出指令;该传感器的接口电路 II,人体探

测装置接口电路由接线端子和电容组成接到单片机,判断有无;该液位传感器,其接口的接线端子连接到四或非门集成电路,再连接至单片机,由液位传感器传送来的方波信号的频率来判断液位高低;该温度传感器,其接口电路包括接线端子和电容,连接至单片机,由温度传感器送来的电压值来判断温度的高低;该执行部件驱动电路IV,其是由十三路完全一样的驱动单元构成的,该每一驱动单元,包括光耦驱动电路、大功率晶
5 闸管、起保护作用的高耐压电容器及压敏电阻,其中:该光耦驱动电路,其输入端接单片机的信号输出端和+5V,光耦的输出端接大功率晶闸管的输入端;该大功率晶闸管,其输出端连接并联的高耐压电容、压敏电阻以及执行部件;上述的十三路执行部件驱动单元的输入端连接到单片机的十三个输出管脚,其输出端分别连接到粉碎泵电机、集尿
10 电磁阀、集粪电磁阀、碎粪电磁阀、加药电磁阀、上层冲洗液泵、下层冲洗液泵、排粪泵、厕所间照明灯、有人指示灯、换气扇、防冻加热器、热风机,由单片机的相应管脚对相应的执行部件进行控制。

附图简要说明

15 图1是本发明第一实施例设有循环冲洗碎粪结构的冲洗厕所结构示意图。
图2是本发明第二实施例设有循环冲洗碎粪结构的冲洗厕所结构示意图。
图3是本发明第三实施例设有尿液收集装置的冲洗厕所结构示意图。
图4是本发明第四实施例设有自动药液添加装置的冲洗厕所中自动药液添加装置的结构示意图。
20 图5是本发明第五实施例具有双泵冲洗装置的冲洗厕所结构示意图。
图6是本发明第六实施例无水源冲洗系统的冲洗厕所结构示意图。
图7是本发明冲洗厕所的电路控制装置中大小便自动识别方法所依据的大小便时间统计图。
图8是本发明设有大小便自动识别装置的冲洗厕所结构示意图。
25 图9是本发明无水源冲洗系统的冲洗厕所的控制装置电路原理框图。
图10是本发明无水源冲洗系统的冲洗厕所的电路控制装置的电路原理框图。
图11是本发明无水源冲洗系统的冲洗厕所的电路控制装置的电路图。

具体实施方式

30 下面结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的冲洗厕所其具体的实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

请参阅图1所示,是本发明冲洗厕所第一实施例,其是设有循环冲洗碎粪结构A的冲洗厕所,该冲洗厕所主要由大便器3、粉碎泵5、冲洗液泵28以及电路控制装置1组成,其中:

35 该大便器3,其后部的底部出口凹部的一侧连接固设有一粉碎泵5,其前部固设连接有一冲洗液泵28;大便器3靠近前部的底面并连接设有一碎粪管道8,该碎粪管道8的碎粪喷嘴13为开口状,固设于大便器3的前底部且设置位于对着大便的位置,碎粪管道8上设有一控制碎粪管道8通断的电磁阀12,碎粪管道8并与大便器3凹底部粉碎泵5出口的一侧相连接,其底部并连接设有一集粪管22,该集粪管22上设有一控制集粪
40 管22通断的电磁阀9,集粪管22的另一端为开口端,将排泄物排放出系统;

该粉碎泵 5, 固设于大便器 3 底部的出口凹部, 其由电动机 7、离心扇叶 6 和粉碎刀具 4 等部件组成, 其中, 该电动机 7 固设于大便器 3 底部的外侧, 其输出轴穿设于大便器 3 底部内侧空腔内, 且其上依次固设有离心扇叶 6 和粉碎刀具 4, 电动机 7 通电时则会带动离心扇叶 6 和粉碎刀具 4 一起旋转, 借由离心扇叶 6 的离心作用可将大便器 3 中的污物吸入并从粉碎泵 5 的出口处向外泵出, 而此时固设于输出轴顶部的粉碎刀具 4 则将在其间进入粉碎泵 5 泵体的固性物体进行粉碎;

该冲洗液泵 28, 设置于大便器 3 的前部, 其是在大便器 3 前部设有一冲洗管 20, 该冲洗管 20 开口的出水部喷嘴 16 设于大便器 3 前部, 底部并固设连接冲洗液泵 28; 冲洗管 20 一端接冲洗液或水源, 另一端出水部喷嘴 16 设置于大便器 3 前端部, 且设于使冲洗液能够冲洗达到所有污物范围的位置, 冲洗液在冲洗液泵 28 的作用下可以快速流入大便器 3 的便盆;

该电路控制装置 1, 控制上述所有的用电电器;

上述结构相组合构成本发明设有循环冲洗碎粪结构的冲洗厕所。

请参阅图 1 所示, 本发明工作冲洗大便时, 在电路控制装置 1 的控制下, 启动冲洗液泵 28 并延时一定时间, 经冲洗管 20 的出水部喷嘴 16 先使一定量的冲洗液或水进入大便器 3 的便盆内, 然后粉碎泵 5 启动运转, 并且令控制碎粪管道 8 通断的电磁阀 12 开启, 冲洗液就会在大便器 3、粉碎泵 5、碎粪电磁阀 12、碎粪管道 8、大便器 3 所形成的环形路径上形成一个强制循环, 该循环持续一定的时间后则会将大便器 3 便盆中的粪便冲入粉碎泵 5 进行粉碎, 并与冲洗液混合在一起形成粥状液体 (图 1 所示为该工作状态)。

在上一工作过程结束后, 在电路控制装置 1 的控制下, 使控制集粪管 22 通断的电磁阀 9 开启, 则粉碎泵 5 运转, 使大便器 3 便盆中的污物经过粉碎泵 5、电磁阀 9、集粪管 22 向外排出于厕所系统。与此同时在大便器 3 便盆的底部会残存有一些不含固形物的粥状粪泥, 此时只要再启动冲洗液泵 28, 经大便器 3 前部接冲洗液或水源的冲洗管 20 出水部喷嘴 16, 使冲洗液能够冲洗到所有污物范围, 冲洗液在冲洗液泵 28 的作用下快速流入大便器 3 的便盆使冲洗液快速冲洗便盆, 该便盆便很容易被冲洗干净。碎粪厕所经过上述添加循环冲洗的结构设计, 可将每次冲洗大便使用的冲洗液量由原来的 6-12 升减至 0.5 升左右, 而不影响最终的冲洗效果, 其通过设有循环冲洗结构, 可大大减少用水量, 而具有非常节水的功效。

请参阅图 2 所示, 是本发明设有循环冲洗碎粪结构的冲洗厕所的第二实施例, 其与实施例一结构相同, 所不同的是将冲洗管的冲洗结构设计为另一种冲洗结构方式。该冲洗管 20, 其冲洗结构亦可设置为设有控制决定冲洗管 20 的通断的电磁阀 38, 电磁阀 38 由电路控制装置 1 发出指令控制; 该冲洗管 20, 其一端连接具有压力的冲洗液或水源, 另一端出水部喷嘴 16 设置于大便器 3 前端部, 且设于使冲洗液能够冲洗达到所有污物范围的位置, 在电路控制装置 1 指令下, 电磁阀 38 打开, 冲洗液在水源压力的作用下可以快速流入大便器 3 的便盆进行冲洗。

请参阅图 3 所示, 是本发明冲洗厕所第三实施例, 其与上述实施例一及实施例二的结构相同, 所不同的是设有尿液收集装置 B, 而成为本发明设有尿液收集装置的冲洗厕所。该冲洗厕所安装设置在普通碎粪厕所上, 其亦设有大便器 3、粉碎泵 5 以及冲洗液泵 28, 其主要是还设有一尿液收集装置 B, 该尿液收集装置 B 包括集尿管 10、集尿管 26

及电路控制装置 1, 其中:

该大便器 3、粉碎泵 5 及冲洗液泵 28, 与实施例一结构相同, 此不赘述;

该集尿管 10, 连接设置于大便器 3 后底部排放出口凹部的一侧, 其底部连接设有集粪管 22, 该集粪管 22 上并设有一控制管道通断的电磁阀 11, 且该集尿管 10 的另一端
5 同时延伸设置于集尿箱 26 内, 集尿管 10 上并设有一控制管道通断的电磁阀 11;

该集尿箱 26, 为一封闭状箱体, 其内容置有集尿管 10 及冲洗液泵 28;

该电路控制装置 1, 控制上述所有的用电电器;

上述结构相组合, 构成本发明设有尿液收集装置的冲洗厕所。

本发明工作时, 利用该装置可实现智能大便器冲洗的功能, 在开始大小便直到冲洗
10 大便器 3 之前的这一段时间, 电路控制装置 1 可先控制集尿电磁阀 11 打开, 并控制粉碎泵 5 不工作, 尿液在重力的作用下由大便器 3 后底部排放出口凹部经过粉碎泵 5、集尿管 10 及集尿电磁阀 11 流入集尿箱 26 内, 从而实现了尿液的收集。如果大便器 3 的便盆内有大便, 则集尿电磁阀 11 开启后, 由于大便不容易流动, 再加上粉碎泵 5 不工作, 对大便起到阻碍作用, 使其很难流入到集尿箱 26 内, 如此即实现了固液分离, 从而
15 可以保证有效的收集大便中的尿液。而当冲洗大便时, 在电路控制装置 1 的控制下, 启动冲洗液泵 28, 将集尿箱 26 内的尿液向上抽出, 经大便器 3 前部接冲洗液或水源的冲洗管 20 出水部喷嘴 16 排放冲洗, 此时冲洗尿液及冲洗液在冲洗液泵 28 的作用下快速流入大便器 3 的便盆内使混合冲洗液快速冲洗便盆, 使该便盆很容易被冲洗干净; 与此同时集粪电磁阀 9 开启, 污物则由集粪管 22 向外排出于厕具系统; 当单纯冲洗小便时, 由于大便器 3 的便盆内无大便, 故所有的尿液和冲洗液都可以回收利用, 集尿电磁阀 11 在电路控制装置 1 的控制下开启, 而将所有的冲洗液全部导入集尿箱 26 内。借由该尿液收集装置, 使本发明具有智能控制大便器自动冲洗的功能。

请参阅图 4 所示, 是本发明的第四实施例, 其与上述实施例三结构相同 (图 4 中省略了与图 3 相同的结构部分), 所不同的是该冲洗厕具是在上述第三实施例的基础上, 另外
25 进一步加设有一自动药液添加装置 C, 而构成本发明设有自动药液添加装置的冲洗厕具。该自动药液添加装置 C, 由药罐 17 和电路控制装置 1 组成, 其中:

该药罐 17, 请结合参阅图 3 所示, 其设置于导尿管 10 的一侧, 药罐 17 中储存设有可使尿液在一段时间内无臭味的消毒环保药液 18, 该药罐 17 的底部连接设有一导药管 19, 该导药管 19 的另一端可直接连接固设于集尿箱 26, 或连接于导尿管 10 并连接到集
30 尿箱 26, 且在导尿管 10 与药罐 17 之间设有一受控于电路控制装置 1 而控制导药管 10 通断的加药电磁阀 15;

该电路控制装置 1, 控制上述的用电器件及电磁阀;

上述结构相组合, 构成本发明设有自动药液添加装置的冲洗厕具。

本发明工作时, 导药管的通断受到加药电磁阀 15 的控制, 加药电磁阀 15 又受控于
35 电路控制装置 1, 利用电路控制装置 1 可在每次尿液回收的过程中令加药电磁阀 15 打开一次, 使得药罐 17 中储存的消毒环保药液 18 与大便器 3 出口部流出的尿液混合成能够冲洗厕具的混合冲洗液, 使尿液在一段时间内消除尿臭味, 而具有可自动添加环保药液及消除异味的功效。

请参阅图 5 所示, 是本发明的第五实施例, 其与上述实施例三结构相同, 所不同的是
40 是该冲洗厕具是在上述第三实施例的基础上, 另外还进一步加设有一双泵冲洗装置 D, 而

构成本发明具有双泵冲洗装置的冲洗厕具。该冲洗厕具亦设有大便器 3、粉碎泵 5、冲洗液泵 28、集尿管 10 以及集尿管 26, 由于该大便器 3、粉碎泵 5、冲洗液泵 28、集尿管 10 及集尿管 26 与上述实施例三结构相同, 故此不再赘述;

该加设的双泵冲洗装置 D, 包括上层冲洗液泵 28、下层冲洗液泵 27、下层液导管 21、上清液导管 20 和电路控制装置 1, 其中:

该下层冲洗液泵 27, 其加设在上层冲洗液泵 28 的下部, 且设置位于集尿管 26 的底部, 其与位置稍高的上冲洗液泵 28 形成双泵冲洗结构;

该下层液导管 21, 其上端为下层液喷嘴 40, 该下层液喷嘴 40 连接固设于大便器 3 中部的底面, 下端连接于下层冲洗液泵 27;

该上清液导管 20, 其上端连接固设于大便器 3 前端部的清液出水部喷嘴 16, 另一端连结于上清洗液泵 28;

该电路控制装置 1, 控制上述的用电器件;

上述结构相组合, 构成本发明设有双泵冲洗装置的冲洗厕具。

本发明工作时, 在电路控制装置 1 的控制下, 下层冲洗液泵 27 抽取集尿管 26 下层的尿液沉淀物, 通过下层液导管 21 向上到达下层液喷嘴 40 向大便器 3 后部的积存尿粪部喷出, 而冲洗大便器 3, 再由上清洗液泵 28 从集尿管 26 的上层抽取尿液中沉淀过后的上清液, 向上经上清液导管 20 到达上清液喷嘴 16, 并亦向大便器 3 后部的积存尿粪部喷出, 而重复再次冲洗大便器 3。如此, 借由下层冲洗液泵 27 及上清洗液泵 28 双泵共同泵出尿液冲洗液, 而使大便器 3 最终能够被冲洗干净, 且不留存尿液沉淀物, 而集尿管 26 中的尿液沉淀液在工作中得到消耗, 而不会越积累越多。其具有双泵共同泵出尿液冲洗液冲洗大便器 3, 而能够将大便器完全冲洗干净, 且不残留尿液沉淀物的优良功效。

请参阅图 6 所示, 是本发明第六实施例, 是无水源冲洗系统的冲洗厕具, 其是在上述各个实施例的基础上进一步改进, 将上述循环冲洗碎粪结构 A (第一实施例、第二实施例)、尿液收集装置 B (第三实施例)、自动药液添加装置 C (第四实施例)、双泵冲洗装置 D (第五实施例) 相组合, 并在上述结构基础上, 设有一集中喷嘴结构 G、液位感应装置 F 及探测装置 2, 组成本发明无水源冲洗系统的冲洗厕具。

该无水源冲洗系统的冲洗厕具, 其亦包括设有前述实施例的电路控制装置 1、探测装置 2、大便器 3、粉碎泵 5、碎粪管 8、集粪电磁阀 9、集尿管 10、集尿电磁阀 11、碎粪电磁阀 12、加药电磁阀 15、上清液喷嘴 16、药罐 17、导药管 19、上清液导管 20、下层液导管 21、集粪管 22、集尿管 26 及上冲洗液泵 28, 该等部件的结构与上述实施例的结构相同, 故此不再赘述; 其主要是还进一步设有一集中喷嘴结构 G、液位感应装置 F 及探测装置 2, 其中:

该集中喷嘴结构 G, 是在前述实施例五中下层冲洗液泵 27 的下层液导管 21 上端部连接设有一单向止回阀 14, 该单向止回阀 14 连接碎粪管 8, 且二者并联后共同连通顶部的下层液喷嘴 40, 该单向止回阀 14 的作用是只允许下层冲洗液泵 27 抽取的集尿管 26 中的液体通过该阀从喷嘴 40 冲到大便器 3 中去, 而不允许大便器 3 和碎粪管 8 中的液体倒流到集尿管 26 中;

该液位感应装置 F, 包括液位传感器 29、30, 该液位传感器 29 设置于集粪箱 25 上的适当位置, 该液位传感器 30 设置于集尿管 26 上的适当位置;

该探测装置 2, 设置于厕所内部的适当位置, 用于在电路控制装置 1 上能够探知是否有人在使用本发明冲洗厕具; 该探测装置 2, 其可以是安装在厕所间内的光电探测装置, 或是被动式人体红外探测器, 亦可以是安装在厕所间地板下的压力传感器, 还可以是安装在厕所门锁或门插销上的行程开关等多种探测装置, 只要该探测装置的状态能够说明厕所里是否有人即可; 例如: 厕具使用者进入厕所间后, 人体会遮挡或反射光电探测装置所发出的光线, 从而能够造成光电探测装置状态的改变, 人体发出的红外线会引起被动式人体红外探测器状态的改变, 人踩在厕所间地板上时会引起地板下压力传感器状态的改变, 人将门插上或锁上时造成行程开关开闭状态的改变, 以上探测装置的工作状态都能够说明厕所里是否有人正在使用本发明冲洗厕具;

上述结构相组合, 构成本发明无水源冲洗系统的冲洗厕具。

本发明在上述各个实施例的基础上, 还可进一步另外加设有一排泄物暂存装置 E, 而组合构成另一种排放可控的无水源冲洗系统的冲洗厕具, 也是上述各冲洗装置相组合的最佳实施方式。

请结合参阅图 6 所示, 以下结合在实施例六的基础上加设有上述排泄物暂存装置 E 作为实施例进行说明如下。

该排泄物暂存装置 E, 包括集粪箱 25 及排粪泵 24, 其中:

该集粪箱 25, 设置于大便器 3 集粪管 22 下端的出口处, 其为一封闭的箱体;

该排粪泵 24, 设置于集粪箱 25 箱体内的底部, 该排粪泵 24 并连接设有一排放管 23, 且该排放管 23 向上延伸出集粪箱 25, 其出口部连接于外部收集处。

本发明工作时, 借由上述结构, 其中大便器 3 的集粪管 22 的底端连接集粪箱 25, 在电路控制装置 1 的控制下, 可在大小便开始时根据探测装置 2 送来的大小便开始的信号开始计时; 在大小便进行的过程中令集尿电磁阀 11 打开, 尿液会沿着粉碎泵 5、集尿管 10 流入集尿箱 26, 而可实现固液分离集尿; 在集尿过程中电路控制装置 1 可以令加药电磁阀 15 开启, 使环保药液 18 由药罐 17、药液导管 19 流入集尿管 10 与被收集的尿液相混合, 并一起流入集尿箱 26, 实现尿液到冲洗液的转变; 如果是小便, 在用厕者离开厕所间时, 即启动上清洗液泵 28 和粉碎泵 5, 集尿箱 26 中的冲洗液被上清洗液泵 28 泵出沿冲洗液管 20 流入大便器 3 对其进行冲洗, 然后连同尿液一起被粉碎泵 5 吸入并泵出到集尿管 10, 且仍然流回到集尿箱 26 中; 如果是大便, 即关闭集尿电磁阀 11, 开启碎粪电磁阀 12, 启动下层冲洗液泵 27 并维持一定时长, 将大约 0.2-0.3 升左右的含有尿液沉淀的下层冲洗液泵经下层液导管 21、单向止回阀门 14、喷嘴 40 喷入大便器 3 内, 并启动粉碎泵 5, 使冲洗液在由大便器 3、粉碎泵 5、碎粪管 8、大便器 3 连通形成的路径上呈循环流动, 借助该循环流动将大便推入粉碎泵 5 进行粉碎, 与冲洗液一起变成粥状液体, 然后关闭碎粪电磁阀 12, 开启集粪电磁阀 9, 使得粥状粪液沿着集粪管 22 流入于集粪箱 25 内, 然后启动上清洗液泵 28, 将大约 0.2-0.3 升左右的上清洗液泵入大便器 3 内, 则会将残留在大便器 3 内的粥状粪液完全冲出去, 并由粉碎泵 5 泵出, 最终沿集粪管 22 流入于集粪箱 25 内; 留存在集粪箱 25 内的粥状粪液, 在适当的时候 (例如固定的排放时间、有人清运时等等) 则在排粪泵 24 的作用下从排放管 23 向外流出清洗厕具, 而可实现可控排放。

请参阅图 7 所示, 是大小便自动识别装置及其识别方法所依据的大小便时间统计图, 该图采用平面直角坐标来反映出一个普通厕所用厕人群大小便所耗时间的规律, 该

图是根据一个实际厕所的连续数百人次的大小便时间的采样情况绘出的统计图,能够实际反映出普通厕所的使用规律。在该图中有两条曲线,其中:实线反映了用厕所的时间和对应人次的规律,该图的纵坐标是用厕人次和用厕时间的微分,其横坐标代表用厕所的时间;虚线反映了在某一时间前用完厕所的人次数量占总统计人次数量的比例;其纵坐标是百分比,其横坐标代表用厕所的时间。

由图 7 的实线可以看出,其三个峰值分别代表男小便、女小便和大便的高峰时间;由虚线可以看出,大约为 90%的用厕人次发生在时间 $0 \sim t_0$ 以内,在这一时间内几乎都是小便。

经实际测试,受试者无法用少于 t_0 的时间完成大便过程。也就是说可以得出以下的结论:存在这样一个时间 t_0 ,在这一时间内任何人都不能完成大便。根据实际的测试, t_0 的值大约在 1 分钟至 1.5 分钟之间。

上述结论为利用上厕所时间来识别大小便找到一种自动识别大小便的方法,本发明依据上述识别方法另设有一自动识别大小便的大小便识别装置 E。

该大小便识别装置 E,包括电路控制装置 1、探测装置 2 以及内置于电路控制装置 1 中依据上述方法识别大小便的程序电路,其中:该探测装置 2 设置为传感器,并连接于电路控制装置 1 的输入端,且将探测到的信号输送到电路控制装置 1 上。

请参阅图 8 所示,是本发明冲洗洁具的电路控制装置中大小便自动识别装置 E 的逻辑判断结构示意图。该大小便识别装置 E 中的电路控制装置 1 不仅可根据探测装置 2 提供的用厕者离去的信号启动开始冲洗大便器 3 的过程,还可利用探测装置 2 提供的用厕者进入厕所的信号开始计时,该计时过程直到探测装置 2 提供用厕者离去的信号为止,电路控制装置 1 根据计时装置计时的长短来进行大小便识别,即厕所使用时间短于某一特征值 t_0 时厕所使用者进行的肯定不是大便。鉴于个别用厕者小便时间极长,这一识别方法可能不能将所有的大小便区分开来,但是能将肯定不是大便的人次识别出来。之所以不将该方法称作“小便自动识别方法”,是因为在特征值 t_0 以内离开厕所的使用者不仅可能是小便,也有可能是没有解便。

请参阅图 9 所示,本发明无水源冲洗系统的冲洗洁具的控制装置,其电路部分由人体探测装置 2、粪箱液位传感器 29、尿箱液位传感器 30、控制电路 1、上层温度传感器 36(设于厕所适当处)、下层温度传感器 37(设于厕所中冲洗洁具底部位置的适当处)、粉碎泵电机 7、集尿电磁阀 11、集粪电磁阀 9、碎粪电磁阀 12、加药电磁阀 15、上层冲洗液泵 28、下层冲洗液泵 27、排粪泵 24、厕所间照明灯 31、有人指示灯 32、换气扇 33、防冻加热器 34、热风机 35 组成,其中:

该粪箱液位传感器 29、尿箱液位传感器 30、上层温度传感器 36、下层温度传感器 37、人体探测装置 2 均属于传感器;该粉碎泵电机 7、集尿电磁阀 11、集粪电磁阀 9、碎粪电磁阀 12、加药电磁阀 15、上层冲洗液泵 28、下层冲洗液泵 27、排粪泵 24、厕所间照明灯 31、有人指示灯 32、换气扇 33、防冻加热器 34、热风机 35 属于执行部件;控制电路 1 接收上述各传感器送来的液位、温度、有无人的信息,经电路程序判断来决定哪几个执行部件何时工作、工作时间的长短及工作次数。

请参阅图 10 所示,是本发明无水源冲洗系统的冲洗洁具的电路控制装置的电路原理框图,该电路控制装置 1,包括直流电源电路部分 I、传感器接口部分 II、控制电路部分 III 和执行部件驱动电路部分 IV。各传感器通过传感器接口 II,将信号送入控制电路

III, 经控制电路计算、判断后将信号送出到执行部件驱动电路IV, 经驱动电路IV的功率放大推动各执行部件运转、工作。

请参阅图 11 所示, 从本发明无水源冲洗系统的冲洗洁具的电路控制装置的电路图中可以见到图 10 中所列电路框图的四个部分, 其中:

5 第一部分, 是直流电源电路部分 I, 其由双次级及变压器、桥式整流电路、三端稳压器及其保护电路二极管、滤波电路组成, 交流电源输入变压器的初级, 由次级输出两个低压交流, 输入桥式整流电路变为脉冲直流电, 经滤波成为直流电, 再经过三端稳压器和滤波成为 5V 直流电, 输出两个共地的直流+5V 电压。

10 第三部分, 是核心控制电路部分 III, 其由单片机 AT90S8535 及其附属电路组成, 该附属电路包括有提供工作频率的晶振、上电复位用的电阻和电容、液位传感器选通用的四或非门集成电路、报警用的蜂鸣器、串行编程及联机通讯用的接口、接键盘和 LED 显示用的接口。晶振连接至单片机的晶振输入端第 12、13 脚, 晶振的两端连接两个接地的电容, 上电复位电阻连接单片机的第 9 脚, 第 9 脚还和接地的电容相连, 蜂鸣器的负极连接单片机的第 20 脚正极同+5V 电压相连, 串行编程及通讯接口由 8 脚的接线端子分别同+5V 和第 10、5、6、7、8、9、11 脚相连, 第 11 脚同时接地, 第 10 脚接单片机的专用+5V, 键盘和 LED 显示接口由 8 脚的接线端子分别和+5V、地线及第 3、4、17、39、38 脚相连接;

20 该 AT90S8535 单片机, 是美国 ATMEL 公司的 8 位 AVR 单片机产品, 其具有内置看门狗、十位 ADC 模数转换器、SPI 同步串行通讯、串行下载程序、拉高、高阻输入模式等功能, 该电路利用第 33、34 脚的十位 ADC 模数转换器把温度传感器送来的电压模拟信号转换成数字信号, 利用第 2 脚 T1 的外部时钟/计数器功能对液位传感器送来的脉冲信号进行频率测定, 利用第 36、37 脚的内置的拉高输入功能对人体探测开关信号予以识别, 经逻辑判断向相应的执行部件驱动电路发出指令。该单片机单独占用直流电源电路输出的一个+5v 电压接第 10 脚、直流电源电路输出的另一个+5v 电压提供单片机以外的整个电路的直流电压需要, 这个直流电压同时还接到单片机的第 16 脚外部中断输入接口 INTO 上, 该中断输入接口设置成下降沿触发, 在断电的瞬间, 由于单片机耗电较少, 给单片机单独供电的+5v 电压会在整块电路掉电后保持一个很短的时间, 在这一时间内单片机就会通过外部中断输入接口探知掉电发生, 从而将掉电前的状态现场进行保护, 以便在再次上电后恢复现场, 继续执行工作, 这一设计主要针对于在大小便计时过程中的短时间断电或电压扰动对程序判断造成的影响。

30 第二部分, 是传感器的接口电路 II, 人体探测装置接口电路由接线端子和电容组成接到单片机的第 36、37 脚, 此两脚被设置为输入, 状态为拉高, 由传感器将其接地拉低, 从而判断有无;

35 该液位传感器, 其接口的接线端子连接到四或非门集成电路, 四或非门集成电路如图连接可对两个液位传感器输入的方波信号进行选通, 选通控制端接单片机的第 1 脚, 方波输入至单片机的第 2 脚, 第 1 脚设置为输出, 第 2 脚设置为输入的高阻状态或拉高状态, 由液位传感器传送来的方波信号的频率来判断液位的高低;

该温度传感器, 其接口电路包括接线端子和电容, 连接至单片机的第 33、34 脚, 这两管脚设置为输入, 呈高阻状态, 由温度传感器送来的电压值来判断温度的高低。

40 第四部分, 是该执行部件驱动电路 IV, 其是由十三路完全一样的驱动单元构成的, 该

每一驱动单元,包括光耦驱动电路、大功率晶闸管、起保护作用的高耐压电容器及压敏电阻,其中:

该光耦驱动电路,其输入端接单片机的信号输出端和+5V,光耦的输出端接大功率晶闸管的输入端;

5 该大功率晶闸管,其输出端连接并联的高耐压电容、压敏电阻以及执行部件,当单片机输出低电位时,光耦内部的发光二极管发光,导致其内部输出端的光敏双向晶闸管导通,从而驱动大功率双向晶闸管导通,驱动相应的执行部件,光耦驱动电路的光敏双向晶闸管内置过零驱动电路,在接到光信号并且遇到交流电压过零的一瞬间才会导通,如此即可避免因突然对执行部件加载而出现的电源波形紊乱,以及由于电源波形异常而带

10 来的损坏电路、执行部件及单片机程序走飞等问题;

该高耐压电容器,其起到吸收高频杂波的作用;

该压敏电阻,其在过压时导通,也对电路和执行部件起到保护作用;

上述的十三路执行部件驱动单元的输入端分别连接到单片机的第14、15、18、19、21、22、23、24、25、26、27、28、29脚,输出端分别连接到粉碎泵电机7、集尿电磁
15 阀11、集粪电磁阀9、碎粪电磁阀12、加药电磁阀15、上层冲洗液泵28、下层冲洗液泵27、排粪泵24、厕所间照明灯31、有人指示灯32、换气扇33、防冻加热器34、热风机35,由单片机的相应管脚对相应的执行部件进行控制。

工业应用性

20 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上技术方案可知,本发明冲洗洁具在使用时完全没有现有的冲洗洁具所存在的缺陷,而且可以使得本发明结构更加合理及多变化,因此可达到相当的实用性,并具有产业上的广泛利用价值,兹将本发明的优点具体说明如下:

1、本发明设有循环冲洗碎粪结构的冲洗洁具,其针对现有碎粪洁具耗水较多的弊
25 病,利用可将粪便和纸张打碎,使得排出污物流动性较好,并且具有一定压力和扬程的特点,在碎粪过程中将排出污物通过管道送回大便器,使得冲洗液和污物的混合物沿大便器、粉碎泵、管道、大便器形成一个循环,这样只要时间允许,有限的冲洗液即可使得流经粪便的液体流量变成任意多,无论多么难冲洗的大便都会被冲洗掉并且被粉碎,与冲洗液混合成粥状液体,最终将污物通过管道排放掉,该过程结束后,大便器里会残留
30 粥状粪稀,再用冲洗液冲洗一遍即可,因此其具有利用已排出的冲洗液再次循环冲洗大便器,而可达到最大限度的节约用水的功效。

2、本发明设有尿液收集装置的冲洗洁具,其借由尿液收集装置在管道上加设电磁阀,并利用尿液自身向下的重力和流动性较好的特点及大便流动性较差的特点,借由粉碎泵静止时对大便的阻挡作用,将尿液由粉碎泵出口经管道向下导出到集尿箱内,可使
35 洁具在具有尿液收集功能的同时,不影响其原来的冲洗、排粪、碎粪等功能,而具有可利用废弃物进行冲洗洁具,且兼具不用水冲厕的优良功效。

3、上述尿液收集装置还可以带有自动药液添加装置,其药液是一种能将尿液除臭消毒的液态环保药剂,使得经过处理的大小便无臭无毒,达到无害化,更能符合使用者的需求,更为适于实用。为了使环保药液加入得更为合理、均匀、方便,本发明将环保药
40 液储存在一个储药罐内以供长期使用,通过管道将储药罐内的环保药液导入集尿箱,并

可令管道的通断受电磁阀的控制,如此该电磁阀每开启一定时间就会有一定量的环保药液流入集尿箱,而具有自动添加环保药液的功效。

4、本发明具有双泵冲洗装置的冲洗厕所,借由双泵冲洗装置,针对尿液中的沉淀会不断积累从而影响冲洗效果的问题,利用设置两个泵在储液箱的不同高度分别抽取液体,并先以下层的含沉淀物的液体冲洗厕所,再以上层的上清液冲洗沉淀物,而先后冲洗大便器,可以达到避免沉淀物积累的目的,能在长期利用尿液冲洗厕所的过程中,具有既能够将厕所冲洗干净,又能够避免尿液沉淀积累的功效。

5、本发明设有大小便自动识别装置的冲洗厕所,公开了一种大小便自动识别的方法及其识别装置,可根据用厕者上厕所所用的时间长短来区分大小便,而能够将非大便识别出来。该大小便自动识别方法及其识别装置不仅借鉴了现有厕所中利用探测装置提供的人离开的信号而开始进行大小便冲洗的思路,同时还利用了探测装置提供的人进入厕所的信号,使厕所控制系统根据从人进入厕所到离开厕所所用时间对用厕者的用厕行为进行小便认定,该装置虽然不能肯定用厕时间大于某一特征值的用厕行为一定是大便,但是该方法能够肯定用厕时间小于某一特征值的用厕行为一定不是大便。有了这一判别方法及识别装置,对于非大便的用厕行为,该冲洗碎粪厕所可只进行简单冲洗,而不经粉碎,用过的冲洗液由于不含大便,尿液收集装置可将其仍然收回到集尿箱备用而不必将其浪费掉。因此,其借由设有自动识别大小便的方法及其识别装置,能够在众多用厕者的用厕行为中识别出大小便,从而可使系统能够摆脱人工确认大小便的繁琐和不可靠的问题,而具有可以完全自动地对大小便进行不同模式处理的功效。

6、根据上述的装置及方法制作的冲洗厕所样品,经过一段时间的实际测试得到以下数据:每人次大小便平均产生小便 0.2-0.3 升,这些小便绝大部分均可以被收集,收集之后与约 0.1%比例的环保药液混合,即变成无臭无毒液体成为理想的厕所用冲洗液,且可保持约一个月无异味,使得经过处理的大便达到无害化,更能符合使用者的需求,更为适于实用。这些冲洗液在冲洗大便时每人次消耗仅为约 0.5 升,算上大便时收回的小便实际消耗小便 0.2-0.3 升,也就是消耗约一人次左右的小便。冲洗小便时所有的小便和冲洗液全部均被收回集尿箱内,其不但不消耗冲洗液反而增加了一人次的小便。这样只要大小便的比例能够基本持平集尿箱中的冲洗液就应该不会用光,实际上小便的人次数远远大于大便的人次数,也就是说,本发明的冲洗系统很难面临冲洗液用光的问题。例如容积为两百升左右的厕所的排泄物暂存装置,可以将厕所的排放周期延长至四天以上,排放物一米以外闻不到臭味,特别是排入下水道中时具有良好的流动性,排出到地表上一天内即可变成粗纸状固体,体积重量缩小数十倍,月余后揭掉该粗纸状固体后,土地并无异状,从而非常符合环保要求。

7、本发明无水源冲洗系统的冲洗厕所,借由该无水源冲洗系统,利用尿液收集装置收集尿液,利用循环冲洗碎粪厕所的节水功能使得这些尿液成为足够用来冲洗大便器的冲洗液,再利用大小便自动识别的方法及其识别装置可摆脱大小便识别对人工的依赖,从而可最终实现完全不用水源,也不依赖于人工进行上水,即可冲洗大便器的优良功效。上述实例充分证实,通过将本发明所公开的装置及方法有机组合,可使冲洗厕所将有限的尿液变成充足的冲洗液来源,使得厕所的冲洗完全摆脱对水源的依赖,且使厕所的排放变得无臭、可控,使得保洁维护非常方便,并可使厕所的正常运转摆脱对使用者自觉的依赖,从而使厕所变成真正意义上的自动化式的“傻瓜厕所”;另在排放不方

便的场合,这种冲洗器具系统还可以将随机排放的污物暂存起来,并可有控制地进行排放,在使用上更加适于实用,更能符合使用者对于冲洗器具产品的需求,而能够大幅提升其整体效益性,相当具有产业的利用价值,适于产业界广泛推广使用。

5 7、本发明在结构设计、使用的实用性及其成本效益上,确实完全符合产业发展所需,并且所揭露的结构是前所未有的创新设计,其既未见于任何刊物,在申请前更未见有相同的结构特征公知、公用在先,且市面上亦未见有类似的产品,即在同类产品中均未见有类似的结构设计公开发表或使用,而确实具有新颖性。

10 8、本发明的结构确比现有冲洗器具更具技术进步性,且其独特的结构特征及功能亦远非现有的冲洗器具所可比拟,较现有冲洗器具更具有技术上的进步性及实用性,并产生了好用及实用的优良功效,并具有增进的多项功效,而确实具有创造性及实用性。

综上所述,本发明特殊结构的冲洗器具,具有上述诸多的优点及实用价值,其在空间结构型态上确属创新,较现有的冲洗器具产品具有增进的多项功效,且其结构简易,在技术上有较大的进步,并产生了好用及实用的优良效果,确实具有增进的功效,从而更加适于实用,诚为一新颖、进步、实用的新设计,更具有产业的广泛利用价值。

15 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,任何熟悉本项技术的人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或修饰为等同变化的等效实施例,凡是未脱离本发明技术方案内容,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,均仍属于本发明技术方案的范围。

权利要求书

1、一种冲洗厕所，其包括大便器、粉碎泵，该粉碎泵固设于大便器底部的出口凹部，其特征在于还包括改进的大便器及电路控制装置，其中：

5 该改进的大便器，其在靠近前部的底面并连接设有一碎粪管道，该碎粪管道上设有一控制碎粪管道通断的电磁阀，该碎粪管道并与大便器凹底部粉碎泵出口的一侧相连接，其底部并连接设有一集粪管，该集粪管上设有一控制集粪管通断的电磁阀，集粪管的另一端为开口端，将排泄物排放出系统；

该电路控制装置，控制上述所有的用电电器；

10 上述结构相组合，构成本发明设有循环冲洗碎粪结构的冲洗厕所；冲洗大便时，在电路控制装置的控制下，冲洗液在大便器、粉碎泵、碎粪电磁阀、碎粪管道、大便器所形成的环形路径上形成一个强制循环，将大便器便盆中的粪便冲入粉碎泵进行粉碎，并与冲洗液混合在一起形成粥状液体；电路控制装置控制使控制集粪管通断的电磁阀开启，粉碎泵运转，使大便器便盆中的污物经过粉碎泵、电磁阀、集粪管向外排出于厕所系统，通过循环冲洗结构，可大大减少用水量，而具有非常节水的功效。

15 2、根据权利要求1所述的冲洗厕所，其特征在于其中所述的大便器其前部连接设有一冲洗管，该冲洗管设有控制其通断的电磁阀，该电磁阀由电路控制装置控制；该冲洗管一端连接具有压力的冲洗液或水源，另一端出水部喷嘴设置于大便器前端部，且设于使冲洗液能够冲洗达到所有污物范围的位置，在电路控制装置控制指令下，电磁阀打开，冲洗液在水源压力的作用下可以流入大便器的便盆进行冲洗。

20 3、根据权利要求1所述的冲洗厕所，其特征在于其中所述的大便器其前部固设连接有一冲洗液泵，其在大便器前部设有一冲洗管，该冲洗管开口的出水部喷嘴设于大便器前部，另一端固设连接于冲洗液泵；冲洗管一端接冲洗液或水源，另一端出水部喷嘴设置于大便器前端部，且设于使冲洗液能够冲洗达到所有污物范围的位置，冲洗液在冲洗液泵作用下流入大便器的便盆。

25 4、根据权利要求3所述的冲洗厕所，其特征在于还包括一尿液收集装置，该尿液收集装置包括集尿管、集尿管及电路控制装置，其中：

该集尿管，连接设置于大便器后底部排放出口凹部的一侧，其底部连接设有一集粪管，该集粪管上并设有一控制管道通断的电磁阀，且该集尿管另一端同时延伸设置于集尿管内，集尿管上并设有一控制管道通断的电磁阀；

该集尿管，为一封闭状箱体，其内容置有集尿管及冲洗液泵；

30 上述结构相组合，构成本发明无水源冲洗系统即设有尿液收集装置的循环冲洗碎粪冲洗厕所；其电路控制装置控制集尿管电磁阀打开，并控制粉碎泵不工作，尿液由大便器后底部排放出口凹部经过粉碎泵、集尿管及集尿管电磁阀流入集尿管内，从而实现了尿液的收集；粉碎泵不工作时，对大便起到阻碍作用，不能流入到集尿管内，实现了固液分离；借由该尿液收集装置，而具有智能控制大便器自动冲洗的功能。

5 根据权利要求4所述的冲洗厕所，其特征在于其进一步加设有一自动药液添加装置，该自动药液添加装置由药罐和电路控制装置组成，其中：

40 该药罐，设置于集尿管的上侧，药罐中储存有药液，药罐底部连接设有一导尿管，该导尿管另一端可直接连接固设于集尿管，或连接于导尿管并连接到集尿管，且在导尿管

上设有一电路控制装置控制导药管通断的加药电磁阀;

该电路控制装置, 控制上述的用电器件及电磁阀;

上述结构相组合, 则构成本发明设有自动药液添加装置的无水源冲洗系统冲洗器具; 利用电路控制装置可在每次尿液回收的过程中令加药电磁阀打开, 药罐中的药液与大便器出口部流出的尿液混合成冲洗器具的混合冲洗液, 并使尿液消除异味, 而具有可自动添加环保药液及消除异味的功效。

6、根据权利要求 4 所述的冲洗器具, 其特征在于其进一步加设有一双泵冲洗装置, 该双泵冲洗装置包括上层冲洗液泵、下层冲洗液泵、下层液导管、上清液导管和电路控制装置, 其中:

10 该下层冲洗液泵, 加设在上层冲洗液泵的下部, 且设置位于集尿箱底部, 其与位置稍高的上冲洗液泵形成双泵冲洗结构;

该下层液导管, 其上端为下层液喷嘴, 该下层液喷嘴连接固设于大便器底面, 下端连接于下层冲洗液泵;

15 该上清液导管, 其上端连接固设于大便器前端部的清液出水部喷嘴, 另一端联结于上清洗液泵;

该电路控制装置, 控制上述的用电器件;

上述结构相组合, 则构成本发明设有双泵冲洗装置的无水源冲洗系统冲洗器具; 在电路控制装置控制下, 下层冲洗液泵抽取集尿箱下层的尿液沉淀物, 通过下层液喷嘴向大便器后部积存尿粪部喷出冲洗大便器, 再由上清洗液泵从集尿箱上层抽取尿液上清液, 经上清液喷嘴亦向大便器后部积存尿粪部喷出, 而重复冲洗大便器, 具有将大便器完全冲洗干净, 且不残留尿液沉淀物的功效。

20 7、根据权利要求 6 所述的冲洗器具, 其特征在于其进一步加设有一集中喷嘴结构, 该集中喷嘴结构是在前述下层冲洗液泵的下层液导管上端部连接设有一单向止回阀, 该单向止回阀连接碎粪管, 且二者并联后共同连通顶部的下层液喷嘴, 上述结构相组合, 构成本发明设有集中喷嘴结构和双泵冲洗装置的无水源冲洗系统冲洗器具。

25 8、根据权利要求 7 所述的冲洗器具, 其特征在于其进一步加设有一人体探测装置, 该人体探测装置设置于厕所内部适当位置, 用于在电路控制装置上能够探知是否有人在使用本发明冲洗器具; 该探测装置可以是安装在厕所间内的光电探测装置, 或是被动式人体红外探测器, 亦可以是安装在厕所间地板下的压力传感器, 还可以是安装在厕所门锁或门插销上的行程开关等多种探测装置; 上述结构相组合, 构成本发明设有探测装置的人体探测装置的冲洗器具; 以上探测装置的工作状态都能够检测厕所里是否有人正在使用冲洗器具, 并由电路控制装置进行控制。

30 9、根据权利要求 8 所述的冲洗器具, 其特征在于其进一步加设有一液位感应装置, 该液位感应装置包括液位传感器, 该液位传感器设置于集尿箱的适当位置, 上述结构相组合, 构成本发明具有液位感应装置的无水源冲洗系统的冲洗器具。

40 10、根据权利要求 9 所述的冲洗器具, 其特征在于其中所述的人体探测装置和电路控制装置是依据大小便自动识别方法, 该大小便自动识别方法是首先记录用厕时间, 利用探测装置提供的用厕者进入厕所的信号开始计时, 该计时过程直到探测装置提供用厕者离去的信号为止, 电路控制装置根据计时装置计时的长短来进行大小便识别, 即厕所使用时间短于某一特征值 t_0 时厕所使用者进行的肯定不是大便; 鉴于个别用厕者小便

时间极长,但是仍能肯定不是大便的人次准确识别出来。

11、根据权利要求 10 所述的冲洗厕所,其特征在于其另设有一自动识别大小便的大小便识别装置,该大小便识别装置包括电路控制装置、探测装置以及内置于电路控制装置中识别大小便的程序电路,该探测装置设置为传感器,并连接于电路控制装置的输入端,且将探测到的信号输送到电路控制装置上。

12、根据权利要求 11 所述的冲洗厕所,其特征在于其进一步加设有一排泄物暂存装置,该排泄物暂存装置还包括一集粪箱,该集粪箱设置于大便器集粪管下端的出口处,其为一封闭的箱体;上述结构相组合,构成本发明排放可控的冲洗厕所。

13、根据权利要求 12 所述的冲洗厕所,其特征在于其中所述的集粪箱加设有排粪泵,该排粪泵设置于集粪箱箱体内底部,该排粪泵并连接设有一排放管,且该排放管向上延伸出集粪箱,其出口部连接于外部收集处;

上述结构相组合,构成本发明电控排放的冲洗厕所;大便器内的粪液由粉碎泵泵出流入集粪箱内储存,适当时由排粪泵从排放管向外泵出,而可实现电控排放。

14、根据权利要求 13 所述的冲洗厕所,其特征在于其中所述的控制电路部分包括有人体探测装置、粪箱液位传感器、尿管液位传感器、控制电路、上层温度传感器、下层温度传感器、粉碎泵电机、集尿电磁阀、集粪电磁阀、碎粪电磁阀、加药电磁阀、上层冲洗液泵、下层冲洗液泵、排粪泵、厕所间照明灯、有人指示灯、换气扇、防冻加热器、热风机,其中:

该粪箱液位传感器、尿管液位传感器、上层温度传感器、下层温度传感器、人体探测装置均为传感器;

该粉碎泵电机、集尿电磁阀、集粪电磁阀、碎粪电磁阀、加药电磁阀、上层冲洗液泵、下层冲洗液泵、排粪泵、厕所间照明灯、有人指示灯、换气扇、防冻加热器、热风机为执行部件;

该控制电路接收上述各传感器送来的液位、温度、有无人的信息,经电路程序判断来决定哪几个执行部件何时工作、工作时间的长短及工作次数。

15、根据权利要求 1 至 14 中任一权利要求所述的冲洗厕所,其特征在于其中所述的电路控制装置包括第一部分直流电源电路部分 I、第二部分传感器接口部分 II、第三部分控制电路部分 III 和第四部分执行部件驱动电路部分 IV,各传感器通过传感器接口 II,将信号送入控制电路 III,经控制电路计算、判断后将信号送出到执行部件驱动电路 IV,经驱动电路 IV 的功率放大推动各执行部件运转、工作。

16、根据权利要求 15 所述的冲洗厕所,其特征在于其中所述的电路控制装置,其中:

该直流电源电路部分 I,其由双次级及变压器、桥式整流电路、三端稳压器及其保护电路二极管、滤波电路组成,交流电源输入变压器的初级,由次级输出两个低压交流,输入桥式整流电路变为脉冲直流电,经滤波成为直流电,再经过三端稳压器和滤波成为 5V 直流电,输出两个共地的直流+5V 电压;

该核心控制电路部分 III,其由单片机及其附属电路组成,该附属电路包括有提供工作频率的晶振、上电复位用的电阻和电容;

该单片机电路利用模数转换器把该温度传感器送来的电压模拟信号转换成数字信号,利用外部时钟/计数器功能对液位传感器送来的脉冲信号进行频率测定,利用内置

的拉高输入功能对人体探测开关信号予以识别,经逻辑判断向相应的执行部件驱动电路发出指令;

该传感器的接口电路II,人体探测装置接口电路由接线端子和电容组成接到单片机,判断有无;

- 5 该液位传感器,其接口的接线端子连接到四或非门集成电路,再连接至单片机,由液位传感器传送来的方波信号的频率来判断液位高低;

该温度传感器,其接口电路包括接线端子和电容,连接至单片机,由温度传感器送来的电压值来判断温度的高低;

- 10 该执行部件驱动电路IV,其是由十三路完全一样的驱动单元构成的,该每一驱动单元,包括光耦驱动电路、大功率晶闸管、起保护作用的高耐压电容器及压敏电阻,其中:

该光耦驱动电路,其输入端接单片机的信号输出端和+5V,光耦的输出端接大功率晶闸管的输入端;

该大功率晶闸管,其输出端连接并联的高耐压电容、压敏电阻以及执行部件;

- 15 上述十三路执行部件驱动单元的输入端连接到单片机的十三个输出管脚,输出端分别连接到粉碎泵电机、集尿电磁阀、集粪电磁阀、碎粪电磁阀、加药电磁阀、上层冲洗液泵、下层冲洗液泵、排粪泵、厕所间照明灯、有人指示灯、换气扇、防冻加热器、热风机,由单片机的相应管脚对相应的执行部件进行控制。

1/8

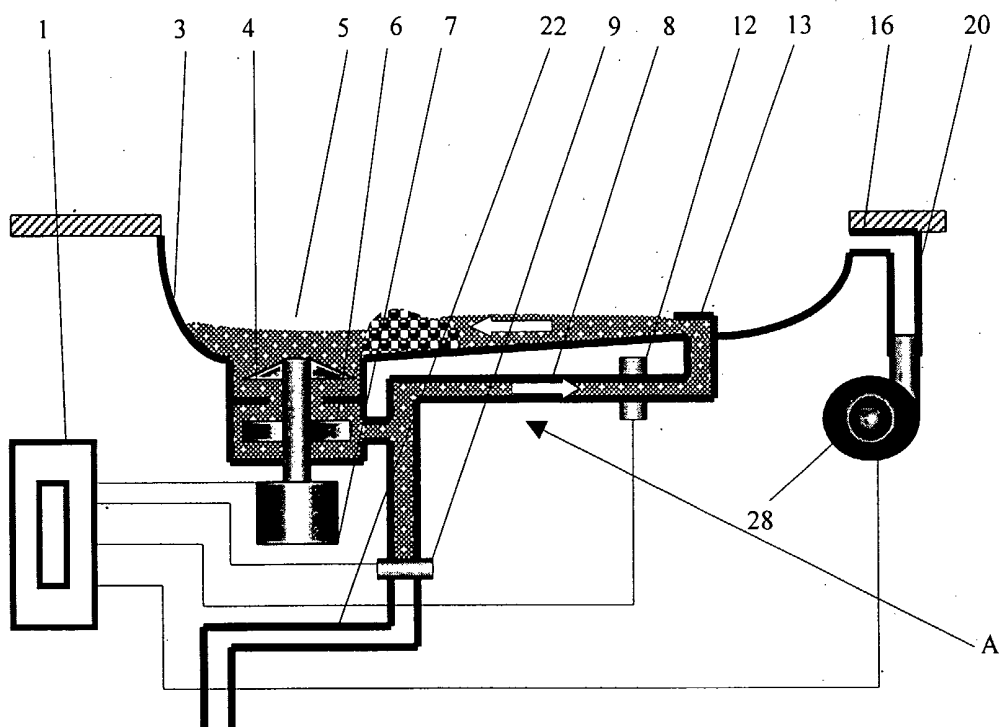


图 1

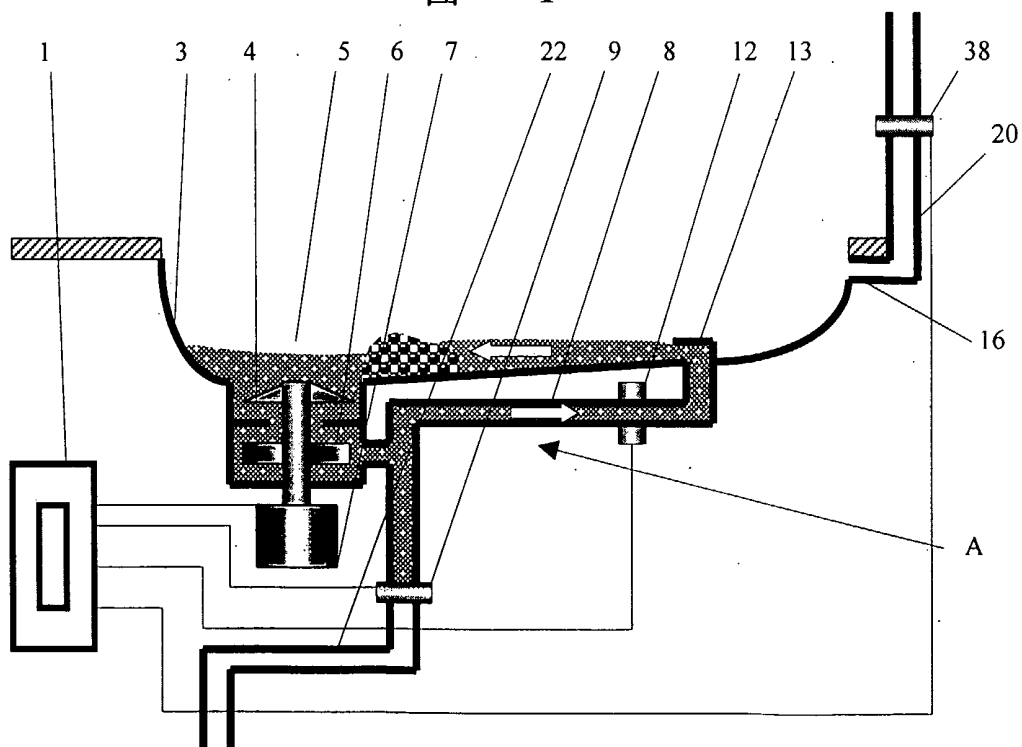


图 2

2/8

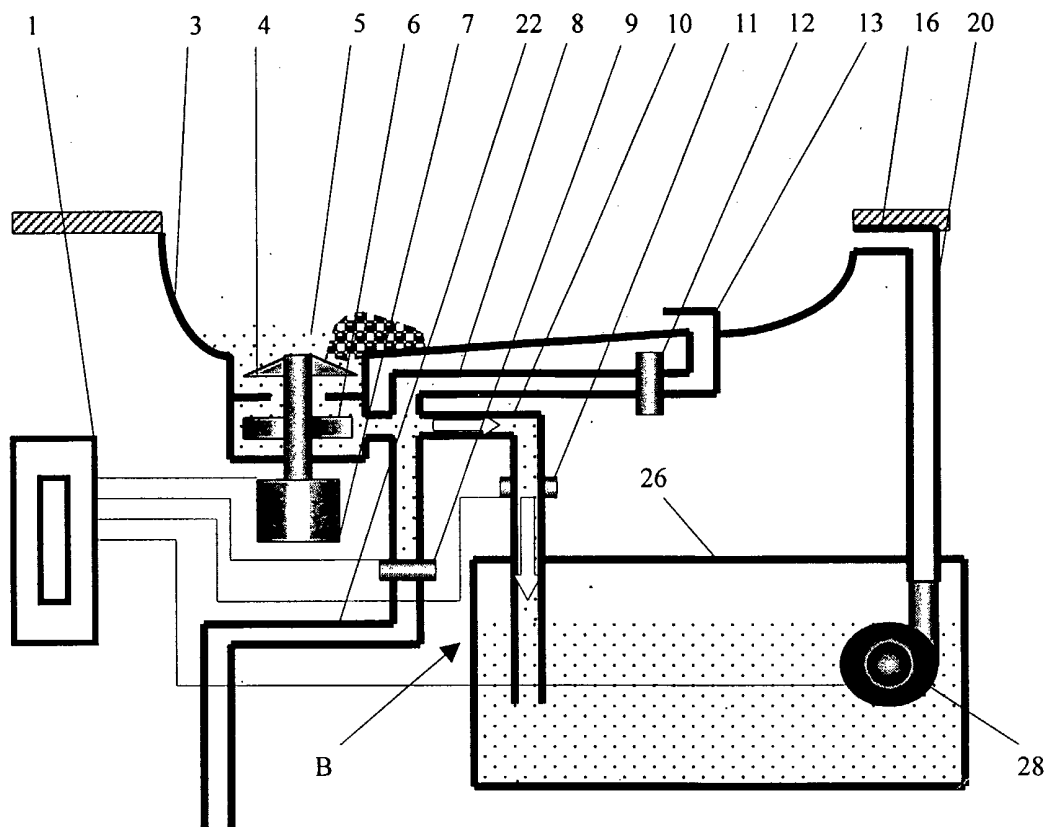


图 3

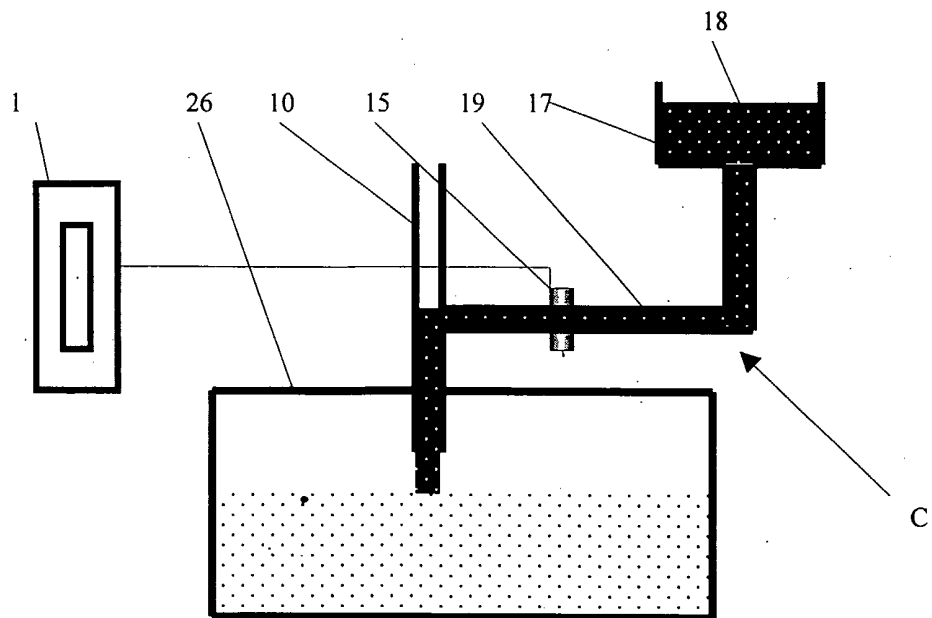


图 4

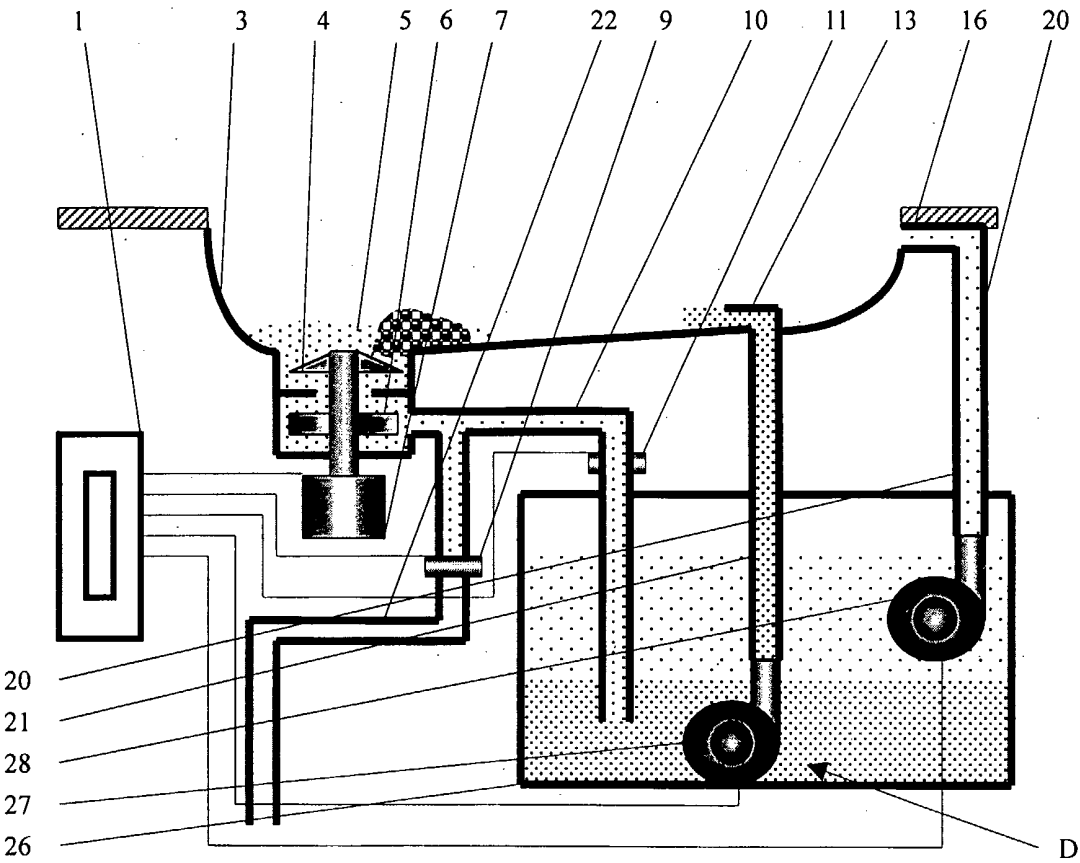


图 5

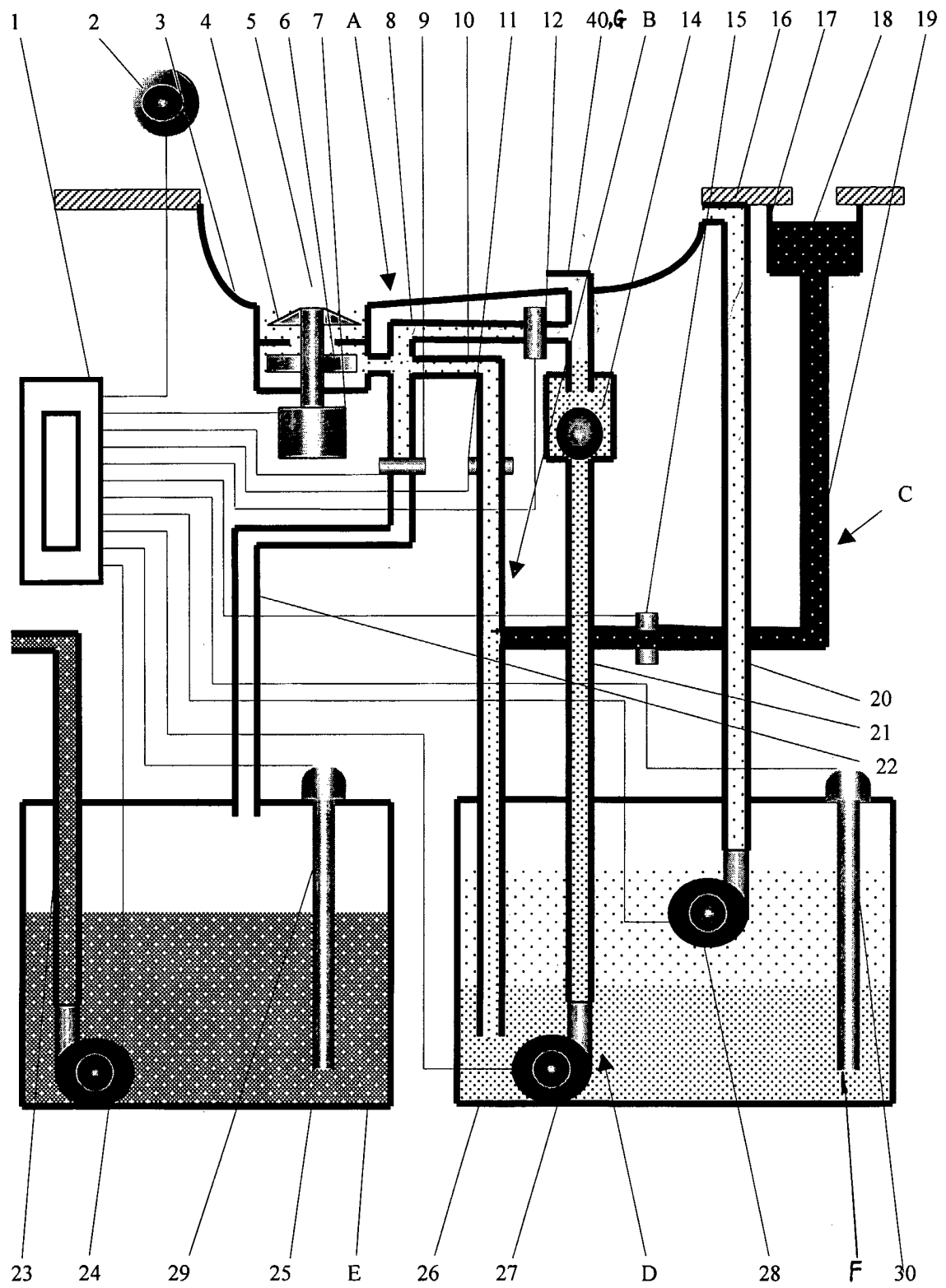


图 6

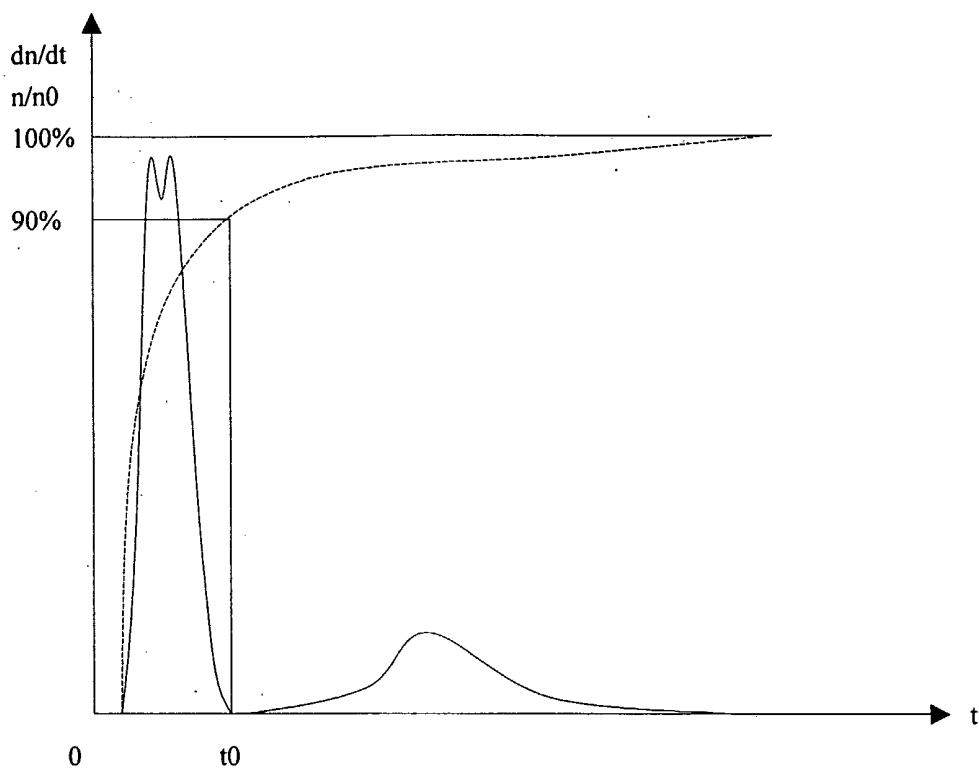


图 7

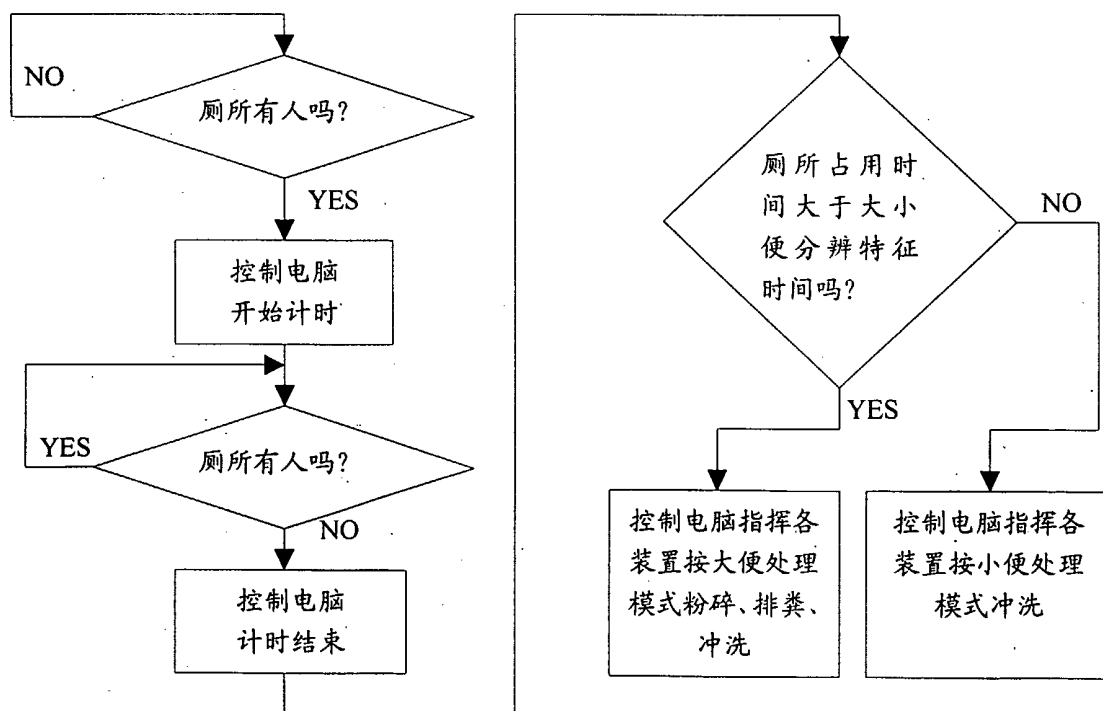


图 8

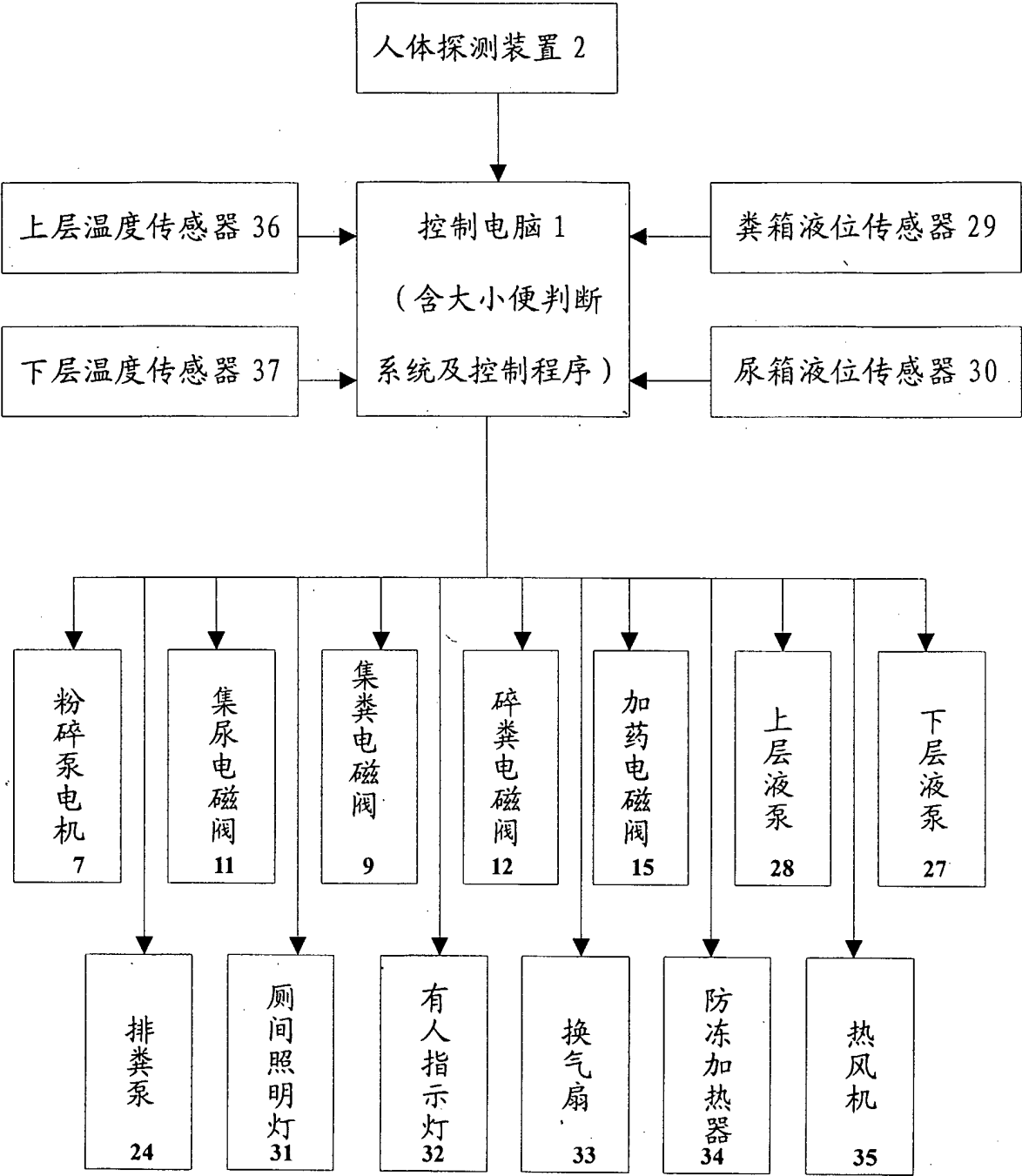


图 9

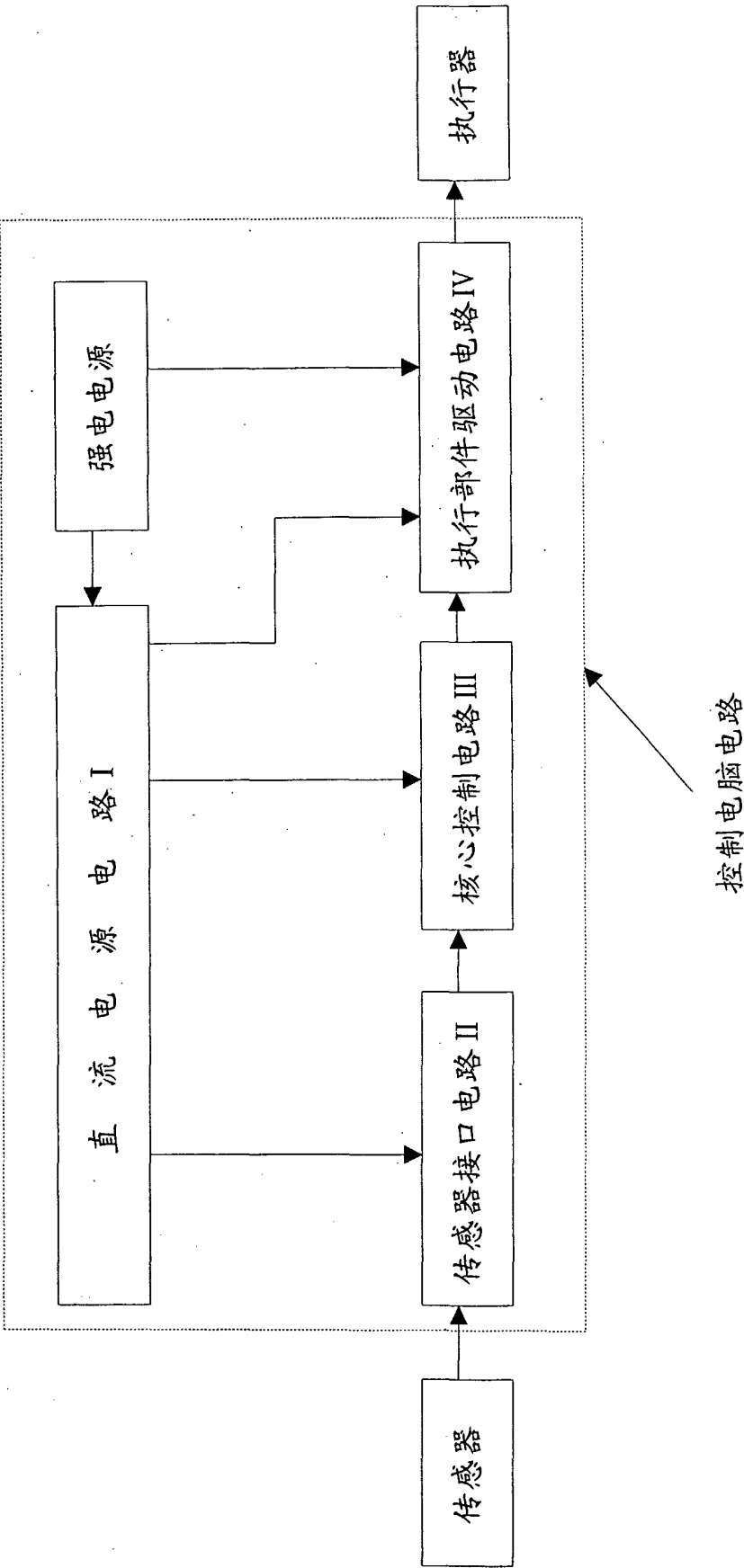


图 10

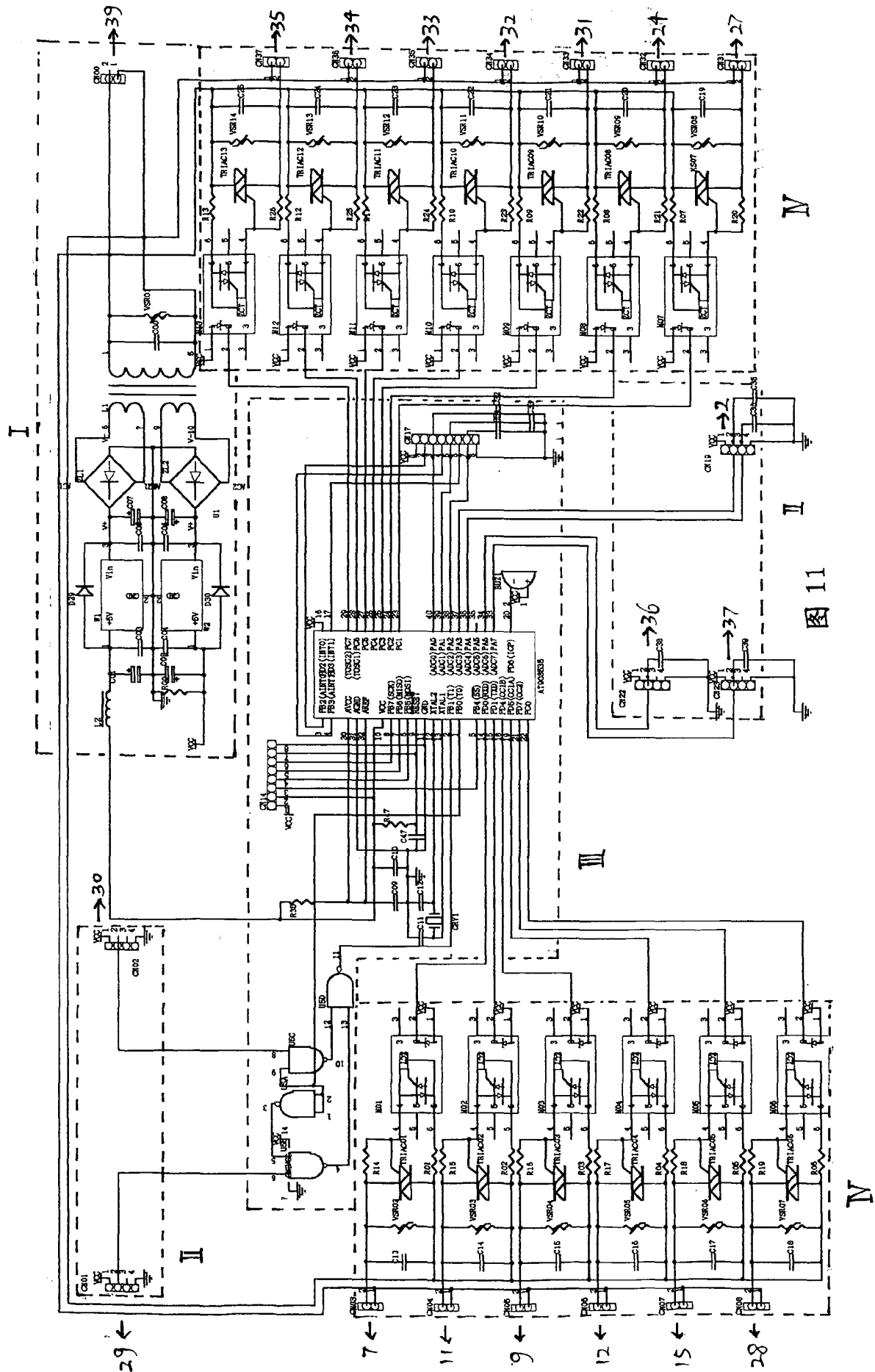


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN02/00130

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷ E03D5/016

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched(classification system followed by classification symbols)

IPC⁷ E03D A47K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the field searched

Chinese Patent (1985-)

Electronic data base consulted during the international search(name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT,WPI,EPODOC,PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant claim No.
A	CN1132295A (Huang,Jinfu),2 October 1996, the whole document.	1-16
A	CN2399461Y (Wu,Hao),4 October 2000, the whole document.	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason(as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 March 2002

Date of mailing of the international search report

04 APR 2002 (04. 辉高印车)

Name and mailing address of the ISA/
The State Intellectual Property Office of the P.R.C
6, Xitucheng Road, Haidian District,
Beijing, 100088, China

Authorized officer

Gao,Donghui

Facsimile No. 86-10-62019451

Telephone No.86-10-62093490

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN02/00130

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members	Publication date
CN1132295A	02.10.96	NONE	
CN2399491Y	04.10.00	NONE	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN02/00130

A. 主题的分类

IPC⁷ E03D5/016

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC⁷ E03D A47K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利文献(1985-)

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

中国专利文摘数据库,WPI,EPODOC,PAJ

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 包括相关段落的说明	相关的权利要求编号
A	CN1132295A (黄金富), 1996 年 10 月 2 日, 全部	1-16
A	CN2399461Y (吴昊), 2000 年 10 月 4 日, 全部	1-16

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确表示了一般现有技术、不认为是特别相关的文件

“E” 在先文件, 但是在国际申请日的同一日或之后公布的

“L” 对优先权要求可能产生怀疑或者用来确定另一篇引用文件的公布日期或其它特殊理由而引用的文件(如详细说明)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他手段的文件

“P” 在国际申请日之前但迟于所要求的优先权日公布的文件

“T” 在国际申请日或优先权日之后公布的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件; 当该文件被单独使用时, 要求保护的发明不能认为是新颖的或不能认为具有创造性

“Y” 特别相关的文件; 当该文件与其他一篇或多篇这类文件结合在一起, 这种结合对本领域技术人员是显而易见的, 要求保护的发明不能认为具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期

2002 年 3 月 25 日

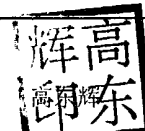
国际检索报告邮寄日期

04. 4月 2002 (04. 04. 02)

国际检索单位名称和邮寄地址

中国国家知识产权局专利局
中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

受权官员



传真号:

86-10-62019451

电话号码: 86-10-62093490

国际检索报告
同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN02/00130

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN1132295A	02.10.96	无	
CN2399491Y	04.10.00	无	