

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201991054 U

(45) 授权公告日 2011.09.28

(21) 申请号 200920164088.5

(22) 申请日 2009.07.15

(73) 专利权人 赵亦军

地址 100044 北京市海淀区交大东路 60 号
大隐名座 4 号楼 1701 室

(72) 发明人 赵亦军

(51) Int. Cl.

E03D 7/00 (2006.01)

E04H 1/12 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

E03D 5/12 (2006.01)

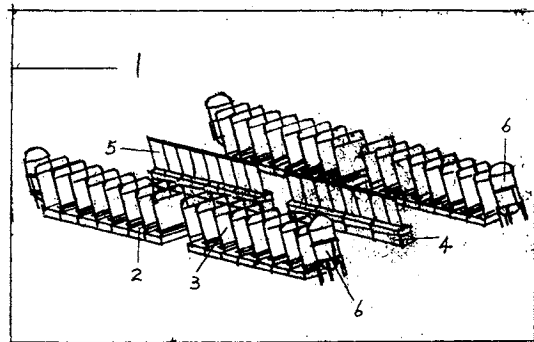
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 13 页

(54) 实用新型名称

新型模块化快速组装移动式节水厕所

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型模块化快速组装而成的可移动式节水厕所。包括房体模块、厕具模块、冲水系统、快速连接系统、电气系统等模块,满足了由单体到整体的快速组装的设计,而且可以互换,可以随意组装成不同尺寸的厕所;能长期反复使用,节约资金;便于拆装、清洁,运输和储存;不损坏地面,用后拆走不留痕迹;保持室内空气清新,便于管理;适应人流量大时使用。本实用新型保护个人隐私、体现了人性化。



1. 一种新型模块化快速组装移动式节水厕所,由外围墙壁(1)、地台(2)、隔板(3)、小便池(4)、小便隔板(5)、储能罐(6)、快接头装置(7)、残疾人间(8)、不锈钢自动定位对开门(9)、电控箱(10)、洗手池(11);其特征在于:是根据现场搭建的不同尺寸,由一个以上的房体模块、厕具模块、冲水系统、快速连接系统、电控系统等多个模块组装成一座移动式节水厕所。

2. 根据权利要求1所述的一种新型模块化快速组装移动式节水厕所,其特征在于:所述房体按外围墙壁(1)要求尺寸组装成厕所房体模块。

3. 根据权利要求1所述的一种新型模块化快速组装移动式节水厕所,其特征在于:是根据现场搭建的不同尺寸,将地台(2)、残疾人间(8)和小便池(4)三种模块按要求尺寸组装成一排多个厕位。

4. 根据权利要求1所述的一种新型模块化快速组装移动式节水厕所,其特征在于:厕位之间设有隔板(3)、小便池(4)中间插有小便隔板(5);在每个地台(2)厕位间前安装了不锈钢自动定位对开门(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型模块化快速组装移动式节水厕所,其特征在于:所述冲水系统采用储能罐(6)增压,电控系统对地台(2)小便池(4)定时冲洗。

6. 根据权利要求1所述的一种新型模块化快速组装移动式节水厕所,其特征在于:所述冲水系统采用了快接头装置(7),根据地台(2)之间需要连接的部分使用快接头装置(7)机钩一扣,即可装好。

新型模块化快速组装移动式节水厕所

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种厕所,是一种以新型模块化快速组装而成的可移动式节水厕所。

背景技术

[0002] 天安门有沟槽公厕建于五十年代,随着国家的发展,经济的突飞,人民生活水平的提高,如今与天安门周边的环境已经不相协调,根本无法满足人们的需求。近年来,天安门广场人员流量不断增加,特别是节假日、重大活动时,原有的沟槽公厕都远远不能满足使用要求,布局也不尽合理,有的地方没有沟槽公厕,如人民大会堂东侧。这就迫切需要有一种新型公厕来补充甚至代替原有的沟槽式公厕。

[0003] 为此,于2007年9月为“天安门广场”量身研发生产了“新型模块化快速组装移动式节水厕所”,特提出本实用新型。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是提供一种改进的移动式节水厕所,外观与天安门广场周边环境相适应,并能长期反复使用,节约资金;便于拆装、清洁,运输和储存;不损坏地面,用后拆走不留痕迹;保持室内空气清新,便于管理;适应大人流量使用。本实用新型保护个人隐私、体现了人性化特点。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:一种新型模块化快速组装移动式沟槽厕所,包括新型模块化快速组装公厕分为房体模块、便具模块、冲水系统、排污除臭系统、快速连接系统、电控系统等六大模块,满足了由单体到整体的快速组装的设计,而且可以互换,可以随意组装成不同尺寸的厕所。

[0006] 所述新型模块化快速组装移动式节水厕所,包括:有外围墙壁(1)、地台(2)、隔板(3)、小便池(4)、小便隔板(5)、储能罐(6)、快接头装置(7)、残疾人间(8)、不锈钢自动定位对开门(9)、电控箱(10)、洗手池(11);其特征 在于:是根据现场搭建的不同尺寸,由一个以上的房体模块、厕具模块、冲水系统、快速连接系统、电控系统等多个模块组装成一座移动式节水厕所。

[0007] 所述房体按外围墙壁(1)要求尺寸的组装成厕所房体模块。

[0008] 所述的新型模块化快速组装移动式节水厕所是根据现场搭建的不同尺寸,将地台(2)、残疾人间(8)和小便池(4)三种模块按要求尺寸的组装成一排多个厕位。

[0009] 所述的一种新型模块化快速组装移动式节水厕所,厕位之间设有隔板(3)、小便池(4)中间插有小便隔板(5);在每个地台(2)厕位间前安装了不锈钢自动定位对开门(9)。

[0010] 所述冲水系统采用储能罐(6)增压,电控系统对厕具地台(2)小便池(4)定时冲洗。

[0011] 所述冲水系统采用了快接头装置(7),根据地台(2)之间需要连接的部分使用快接头装置(7)机钩一扣,即可装好。

[0012] 本实用新型房体采用复合环保要求的复合墙板,底部和上部加通风格栅,室内外空气形成循环,能快速排出异味,墙板之间通过连接件相互搭接保证如厕安全;每块预制墙板之间由专用底座支撑和连接,拆装方便,易于运输;房顶采用轻质材料,既可以遮光避雨,还可防紫外线,并增强厕内采光效果;软体材料作顶篷,便于造型,用特制的伞形支架支撑;屋顶支架采用特制的快速连接件,便于快速拆卸;外形美观、时尚高雅。采用新材料、新技术,房顶与墙体相互独立;根据使用面积的不同,各个单体可进行拆分、组合,满足整体要求;房体的墙板和结构件能够互换,拆卸方便,不损坏地面;房体不但外形美观、结构简单、拆卸方便、互换性强,而且能够反复多次使用。

[0013] 本实用新型采用地台(2)为可移动式,蹲便具被压花铝板全封闭在内堂;厕位之间设有隔板(3);蹲便具及隔板(3)均使用高级耐腐蚀性不锈钢板制作,可以通用、互换;隔板(3)是插拔式,一插即可入位,安装简单、快捷、美观;为保证如厕人的私密性,在厕位间设置不锈钢自动定位对开门(9),人性化的设计,使如厕者使用更为方便。考虑到老人和残疾人的行动能力有限,加强了人性化设计,为此,我们专门为残疾人和老年人设计了残疾人间(8),残疾人间(8)内设不锈钢坐便器,并在隔板外侧安装了扶手;坐便器位也采用模块化设计,能够和其他的厕位进行更换,组装;坐便器内部采用不锈钢材质,座圈采用玻璃钢制品,有较好的可清洁性。

[0014] 本实用新型小便池(4)的设计也为模块式,可以组装使用也可以单独摆放使用;小便池隔板(5)上方装有自动冲水系统,可随时调节冲水时间和水流大小,晚间不用时可关闭水阀。

[0015] 本实用新型所述冲水系统是:采用储能罐(6)增压,如厕人脚一踏地台(2)面板上的脚阀,用少量的水就可以将便具冲洗干净;小便池(4)采用定时自动冲洗,由电控系统控制时间和出水量,保证了小便池(4)无异味;对排污管道进行自动定时强制冲洗,保持粪箱及排污管道畅通;厕间预留出了两个高压水枪出口,便于保洁员清洗厕间。

[0016] 本实用新型所述快速连接系统是:模块间凡需要连接的部分均予设了快接头装置(7),只要把地台摆好,便具放入位,用快接头装置(7)机钩一扣,即可装好,并保证耐压不泄漏;快速连接系统保证了沟槽厕所组装和拆卸,无需吊装设备,用人工就可以在短时间内组装到位,运输和储运都很方便。

[0017] 本实用新型所述电控系统为:电控设计采用微电脑控制,可以及时地对便具、排污管道进行冲洗,保证干净卫生、减少厕所臭味。

[0018] 本实用新型所述排污除臭系统:地台(2)便具下口设有柔性封堵,减少下端粪便的臭味上返。地台(2)便具下方污水管路设有负压排风装置,能够将内部的臭味及时抽到厕间外侧,降低厕间内臭味浓度;根据需要可以加除臭剂和香料,保证厕间空气清新。

[0019] 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。

[0020] 本实用新型一种改进的移动式厕所,它保证使用安全,性能可靠;

[0021] 本实用新型保护个人隐私、体现了人性化特点。这种改进的移动式厕所外观与广场周边环境相适应,并能节约国家投资,长期反复使用;它便于拆装、保洁,运输和储存都很方便;不损坏地面和周围环境,用后拆走不留痕迹;室内保持空气清新,便于管理;适应大人流量的集会等使用。

[0022] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0023] 图 1、图 2 是本实用新型“新型模块化快速组装移动式节水厕所”的厕具模块的男、女厕所内部结构图。

[0024] 图 3、图 4、是本实用新型“新型模块化快速组装移动式节水厕所”的房体模块的立面图。

[0025] 图 5 是本实用新型“新型模块化快速组装移动式节水厕所”的内部模块平面示意图。图 5-1 是男厕所，图 5-2 是女厕所。

[0026] 图 6 是本实用新型“新型模块化快速组装移动式节水厕所”的冲水系统和快速连接系统示意图。

[0027] 图 7 是本实用新型“新型模块化快速组装移动式节水厕所”的厕具模块效果图，图 7-3 是地台便具的实地图片；

[0028] 图 8 是本实用新型“新型模块化快速组装移动式节水厕所”的残疾人间 (8) 图片。

[0029] 图 9 是本实用新型“新型模块化快速组装移动式节水厕所”的厕具隔板连接效果图，图 9-4、图 9-5 是实地安装图片。

[0030] 图 10 是本实用新型“新型模块化快速组装移动式节水厕所”的小便池模块图，图 10-6、图 10-7、图 10-8 是实地安装图片。

[0031] 图 11、图 11-9 是本实用新型“新型模块化快速组装移动式节水厕所”的洗手池是实地安装图片。

[0032] 图 1、图 2、图 3、图 5、图 6 中的标注说明：1 外围墙壁 2 厕具蹲便地台 3 隔板 4 小便池 5 小便隔板 6 储能罐 7 快接头装置 8 残疾人间 9 不锈钢自动定位对开门 10 电控箱 11 洗手池

具体实施方式

[0033] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6 所示，本实用新型新型模块化快速组装移动式节水厕所的结构主要包括：图 1 和图 2 便具模块中地台 (2)、隔板 (3)、小便池 (4)、小便隔板 (5)；图 3、图 4 的房体模块；图 5-1 中电控系统的电控箱 (10)；图 6 中冲水系统的储能罐 (6) 冲水管道；图 6 中快速连接系统等六大模块。

[0034] 如图 1、图 2、图 7 和图 7-3 所示厕具模块 (2) 由两部分组成，即便具和地台图 7 和图 7-3 中间装有不锈钢便具，便具采用耐腐蚀不锈钢制作，便具表面涂有防粘涂层，以防止便具内积存污物，便具排污口采用自动翻板技术，当便具内腔内有水冲洗时，翻板会自动打开，没有冲洗时，翻板自动关闭，可以完全封堵沟槽返上来的臭味。地台的内部支架采用方钢焊接，非常牢固；地台的规格为 1137mm × 950mm × 180mm，可以承受 500 公斤的重量；地台的表面采用 3mm 的防滑压花铝板，使如厕人员上下特别安全，不会因为脚下湿滑而摔倒；地台 (2) 表面设有自动冲水脚踏阀，冲完后脚踏阀会自动回位，每次的冲水量可控制在 2 升水之内。

[0035] 为了适应高密度人群，实现本系统的快速连接，图 6 主管路与地台 (2) 连接处采用不锈钢快速连接装置，使主管路的图 6 快速连接装置 (7) 和地台 (2) 的快接头装置 (7) 一扣即可；快接头装置 (7) 与地台 (2) 和脚踏阀全部用钢丝软管连接，因为钢丝软管可承受

1mpa 的水压 ;地台的底部全部用密封胶垫密封,可以完全阻止沟槽内的臭味上返。

[0036] 如图 3、图 4 所示房体模块房体采用复合环保要求的复合墙板,底部和上部加通风格栅,室内外空气形成循环,能快速排出异味,墙板之间通过连接件相互搭接,保证如厕安全 ;每块预制墙板之间由专用底座支撑和连接,拆装方便,易于运输 ;房顶采用轻质材料,既可以遮光避雨,还可防紫外线,并增强厕内采光效果。软体材料作顶篷,便于造型,用特制的伞形支架支撑。屋顶支架采用特制的快速连接件,便于快速拆卸 ;房体模块采用新材料、新技术,房顶与墙体相互独立 ;根据使用面积的不同,各个单体 可进行拆分、组合,满足整体要求房体的墙板和结构件能够互换,拆卸方便,不损坏地面 ;房体不但外形美观、结构简单、拆卸方便、互换性强,而且能够反复多次使用。

[0037] 如图 5 所示是内部模块平面示意图,图 5-1 是男厕所,图 5-2 是女厕所。根据所搭建厕所面积的大小决定男女厕所的坑位数量,如图 5-1 男厕所内加放了小便池 (4) 是由多个小便池 (4) 组成一排小便池,小便池 (4) 中间有一块耐腐蚀不锈钢隔板 (5),小便池 (4) 设计为双面共同使用。如图 5-2 女厕所内所有蹲坑都由地台 (2) 组装而成,两侧设有残疾人间 (8) ;男女厕所两边门口都设有洗手池 (11) ;男厕所洗手池 (11) 的侧面设有电控箱 (10),是直接调控小便池 (4) 的用水情况。

[0038] 如图 6 所示是冲水系统和快速连接系统示意图,冲水系统是利用市政上水井加装我们设计的特质井盖将水源接入室内 (所有的横向主管路都是采用硬质镀锌管路,竖向管路都是采用软质管路),每一排地台 (2) 装有一个储能罐 (6),水源引入室内直接与高压储能罐 (6) 连接,高压储能罐 (6) 水储存到量后会产生负压,这时当如厕人脚一踏上脚踏阀,利用少量的水通过高压就可以将便具粪便冲入沟槽内,如此可以避免污水管路中粪便污物堆积 ;完全满足大人流量的使用要求 ;冲水系统所有的管路连接全部是采用快速连接的方式连接,一扣即可,可以用最短的时间完成。

[0039] 冲水系统模块的设计优点是 :组装快、用时短,同时可以大量的节约水资源。

[0040] 小便池 (4) 采用自动时控微量冲洗的方式 ;为了适应高密度人群,实现本系统的快速链接,主管路与厕具地台 (2)、小便池 (4) 连接处采用不锈钢快接头装置 (7) 的方式进行连接,一扣即可。如图 6 所示,每一排地台 (2) 都采用储能罐 (6) 自动控制、分路循环冲洗 ;对排污管路进行自动定时强制冲洗,保持粪箱及排污管畅通 ;厕间预留出了两个高压水枪出口,便于清洁员清洗厕间。地台 (2) 快接头装置 (7) 与便具脚踏阀全部用钢丝软管连接。

[0041] 如图 8 所示是残疾人间 (8) 专为老年人和残疾人设计了无障碍设施,残疾人间 (8) 是由地台 (2)、便具和隔板 (3) 扶手组成。便具为不锈钢坐便器,便具排污口同样采用自动翻板技术,当便具内腔内有水冲洗时,翻板会自动打开,没有冲洗时,翻板自动关闭,可以完全封堵沟槽返上来的臭味。座圈采用环保的玻璃钢制作,表面光滑平整,具有良好的可清洁性。地台采用斜坡式矮地台 (2),地台 (2) 表面采用防滑技术,以免因为脚下湿滑而摔倒 ;考虑到老年人和残疾人蹲起不方便,地台 (2) 加有特制的不锈钢隔板扶手 ;残疾人间 (8) 也采用模块化设计,能够和其他的厕位进行更换和组装,本模块的设计优点是充分的融入了人性化设计的原理,保证老年人和残疾人能够正常如厕。

[0042] 图 1、图 9 所示是厕具隔板 (3) 连接效果图,图 9-4、图 9-5 是实地安装图片,隔板 (3) 及厕间门是为了充分的保证如厕者的个人隐私,每个地台 (2) 上设计了插入隔板 (3) 的

插孔,可以迅速的将隔板插入其内,每块隔板的外形尺寸完全一样,可以保证互换,并且在每个地台(2)前边安装了不锈钢自动定位对开门(9),和两侧隔板通过快插式合页相连,如厕者可将厕间双门上方的定位扣板锁住,隔板(3)间利用不锈钢横拉杆来固定,这样可以完全避免隔板(3)向两侧倾斜。

[0043] 隔板(3)及厕间门模块设计优点是:充分保护了如厕者的个人隐私,整体采用不锈钢材料制作,拆装极为便捷。外表特别美观、明亮、整洁请见图9-4、图9-5是实地安装图片。

[0044] 如图10所示为小便池(4)模块图,图10-7、图10-8是实地安装照片,为应对人流量突增,一个小便池(4)相当于原有的16个尿位;它是由多个小便池(4)组成一排小便池图10-6、,小便池(4)中间有一块耐腐蚀不锈钢隔板,新型小便池(4)用设计为双面共同使用,小便池(4)及自动冲水模块由小便池(4)、小便隔板(5)、沟槽盖板和自动冲水系统四部分组成。

[0045] 小便池(4)和小便隔板(5)采用不锈钢制作,在小便池(4)的两端设有小便隔板(5)插入孔,将小便隔板(5)插入其中可以完美的将小便池(4)和小便隔板(5)结合为一体,同时也可以利用小便隔板(5)来保护个人隐私。在小便隔板(5)的顶端设有电磁阀,可以定时自动控制冲水时间和冲水量;将专用的沟槽盖板放在沟槽上,小便池(4)的排污口可以直接插入沟槽盖板预留的插孔内,小便池(4)的排污口下方全部用密封胶垫密封,这样可以完全封堵沟槽下的臭味。小便池(4)自动冲水系统采用自动时控微量冲洗的方式;利用高压水定时冲洗小便池(4),保证小便池(4)内壁清洁。小便池(4)及自动冲水模块的设计优点是:利用最小空间,达到最大的使用效果;同时还要用最短的时间组装完成,并且要非常便于清洁。

[0046] 排风系统和除臭系统:排风系统是采用空气对流式排风,在蓬帐的顶部装有球形自动式排风扇,房体的底部设有空气流通格栅,利用时内外的温差使空气形成对流,可以不用借助任何外力(如电力等),利用热气上升的原理使顶棚顶部的排风扇自动启动,将室内的异味排出室外。为了使室内的空气更为清新,在室内安装一定数量的除臭设备(达到使用效果就可以),除臭设备设置成定时开关模式,自动开启、关闭,开启时将设备内部的芳香剂以雾气状喷发出来(此芳香剂对人体无害),而且除臭设备可以分为几组按不同的时间段喷发,这样既可以防止因芳香剂过多造成的室内香气过重,也可以防止因设备停止时造成的空气不够清新。

[0047] 该设计的主要优点是利用排风和除臭双重设备来保护室内的空气足够清新。

[0048] 电控系统的电控箱(10):整体采用微电脑控制设计,可对整个公厕的除臭、小便池(3)自动冲洗、管路压力自动补偿分别进行控制;小便池(3)冲洗系统采用定时控制装置,可根据人流大小调节冲洗间隔时间,保证小便器干净卫生、减少厕所异味。管路压力自动补偿系统可自动检测卫生间内整体管路压力,当管路压力小于正常值时,自动启动增压设备补偿管路压力,保障便具正常的冲洗效果。

[0049] 本设计的优点是可以最大值的达到使用效果,同时可以使能耗降到最小值。

[0050] 工作原理:本实用新型是模块化快速组装移动式节水厕所,它在最短时间内组装出供大客流量人群使用的公厕,厕具模块地台(2)摆放完成后,主管路与地台(2)连接处采用快接头装置(7),使主管路的快接头装置(7)和地台(2)的快接头装置(7)一扣即可;地

台 (2) 快接头装置 (7) 与脚踏阀全部用钢丝软管连接, 因为钢丝软管可承受 1mpa 的水压; 地台 (2) 的底部全部用密封胶垫密封, 可以完全阻止沟槽内的臭味上返。利用电控箱 (10) 可对整个公厕的除臭、小便具自动冲洗、管路压力自动补偿分别进行控制; 小便池 (4) 冲洗系统采用定时控制装置, 可根据人流大小调整冲洗间隔时间, 保证小便器干净卫生、减少厕所异味; 管路压力自动补偿系统可自动检测卫生间内整体管路压力, 当管路压力小于正常值时, 自动启动增压设备补偿管路压力, 保障便具正常的冲洗效果。

[0051] 本实用新型由于结构紧凑, 使用方便, 不受场地气候限制, 可普遍用于大型活动、建筑工地、体育比赛及园林景区场所。2007 年 10 月 1 日本实用新型正式投入使用, 在“十一”黄金周中, 前三天如厕人流量就达到 40.8 万人次, 一位来自四川的游客对新增的人性化设施感慨道: “北京的厕所真是高级, 不仅没有异味, 而且设施与服务都使我们感到比在自己家还方便。”

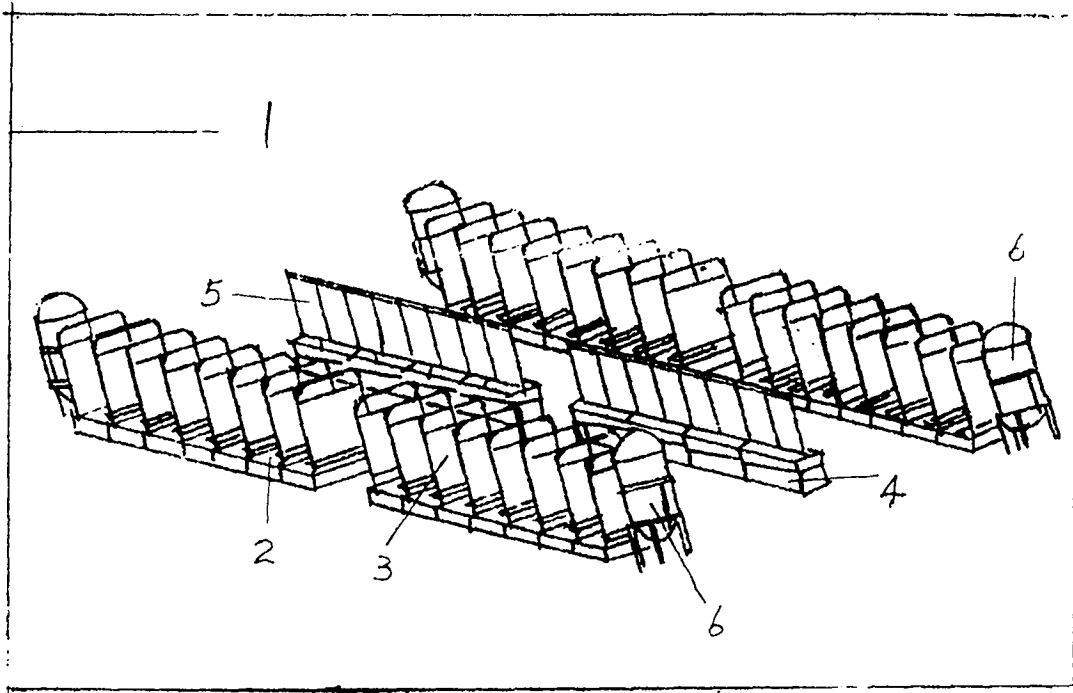


图 1

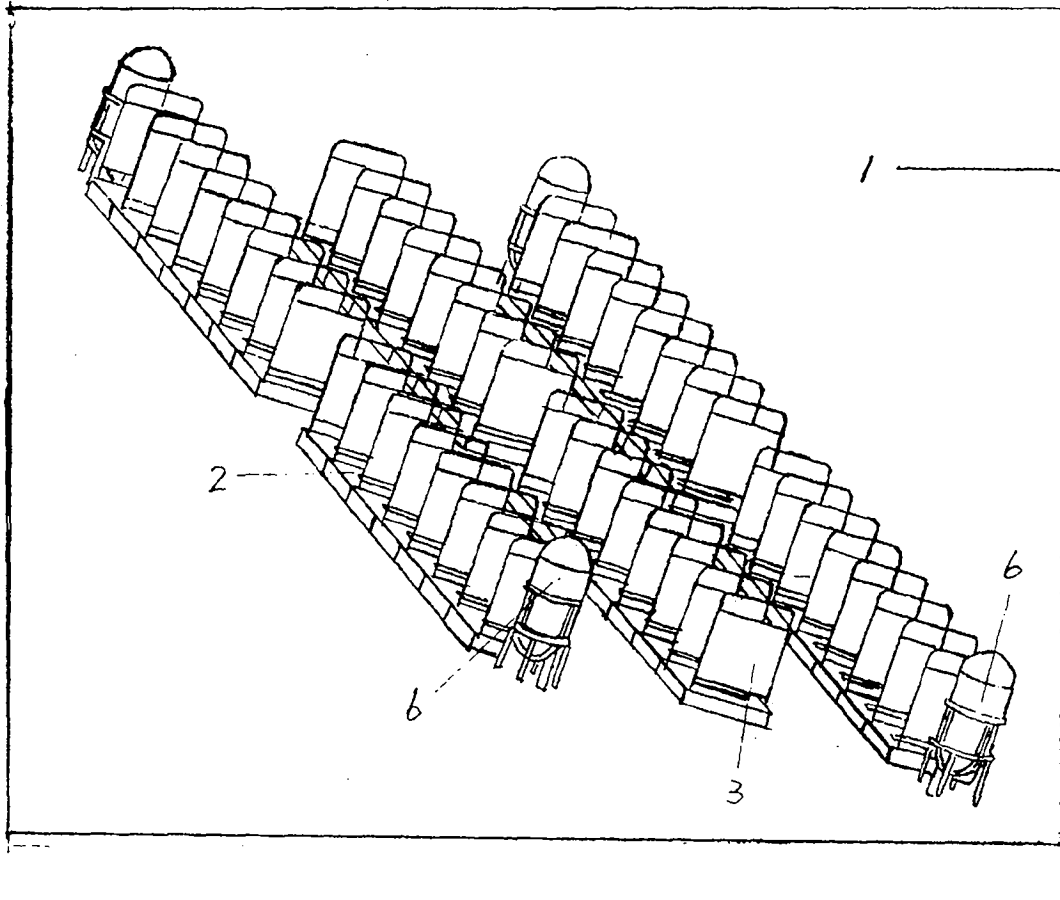


图 2

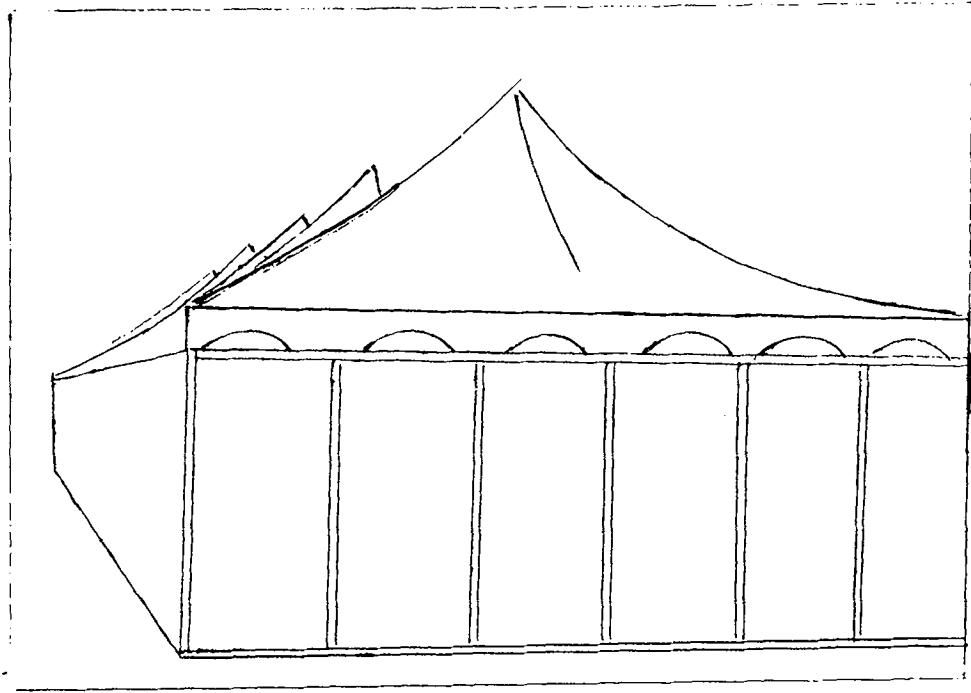


图 3

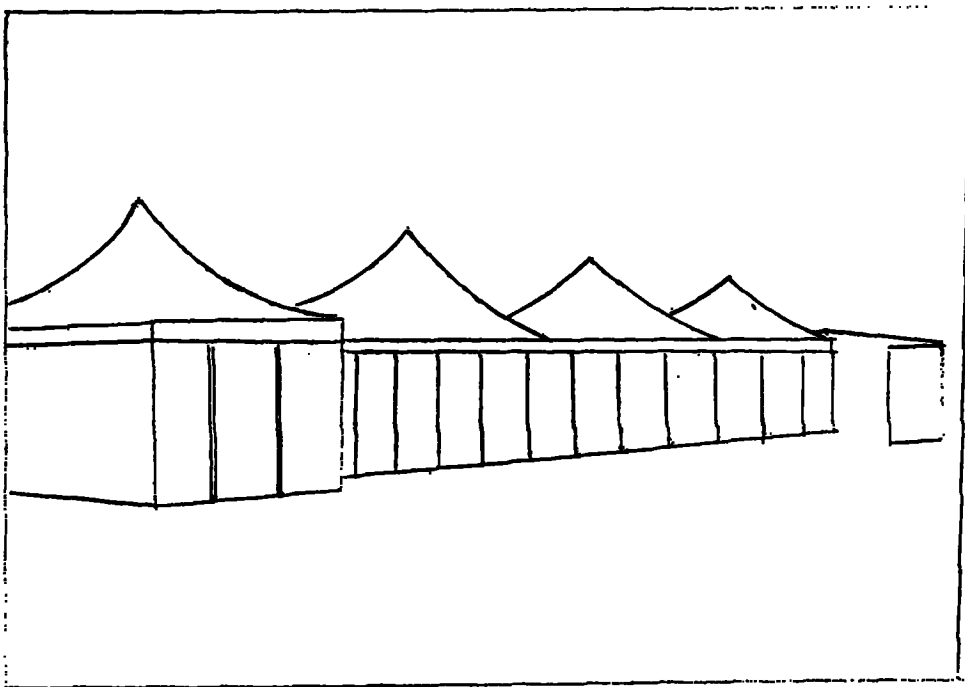


图 4

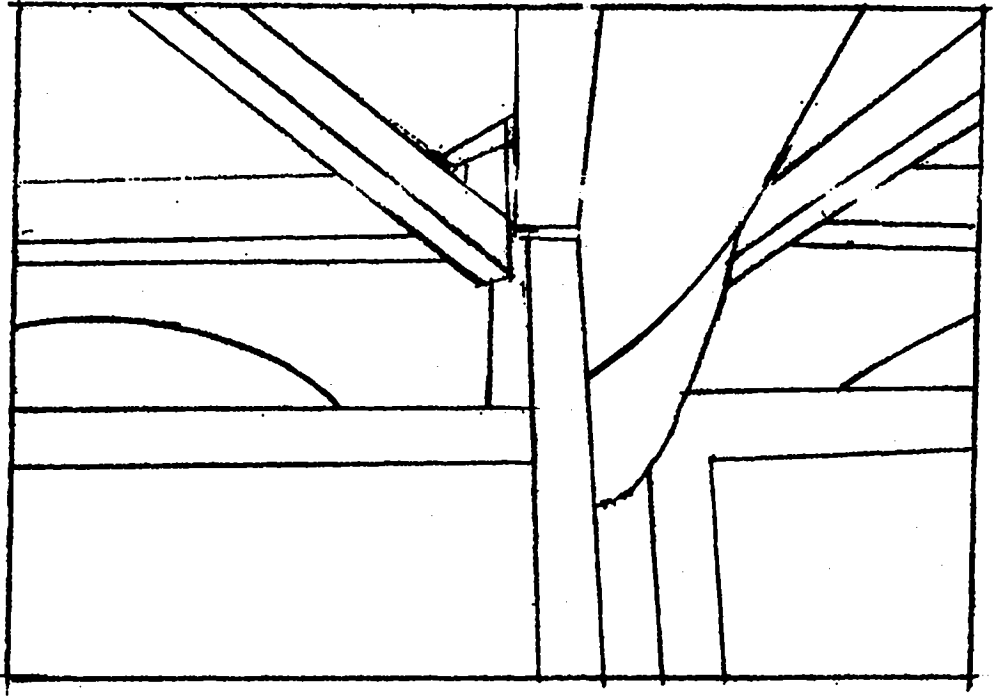


图 3-1

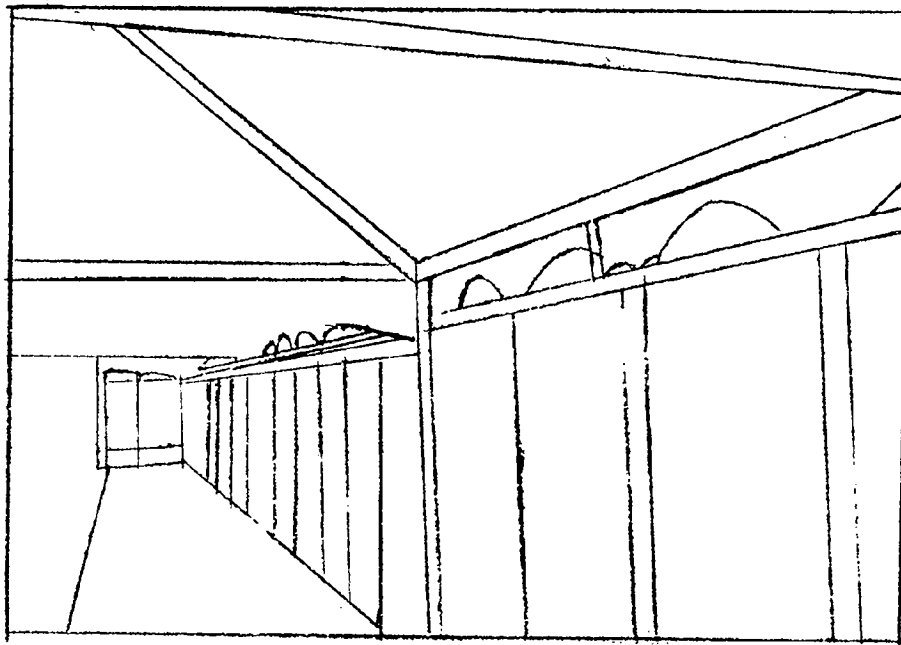


图 4-2

厕所内部模块平面示意图

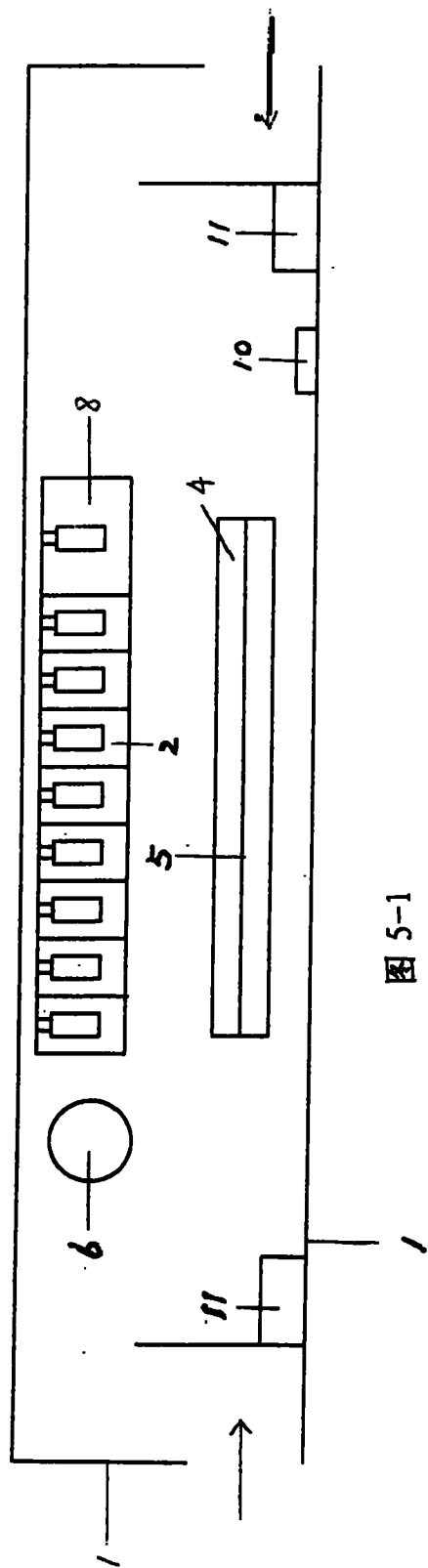


图 5-1

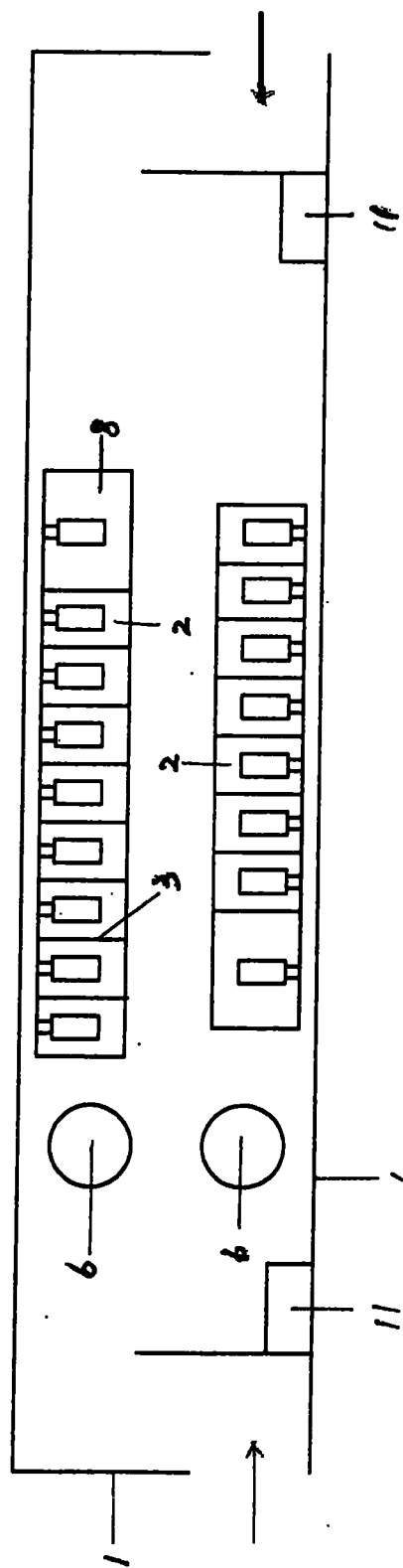


图 5-2

图 5

冲水系统和快速连接系统示意图

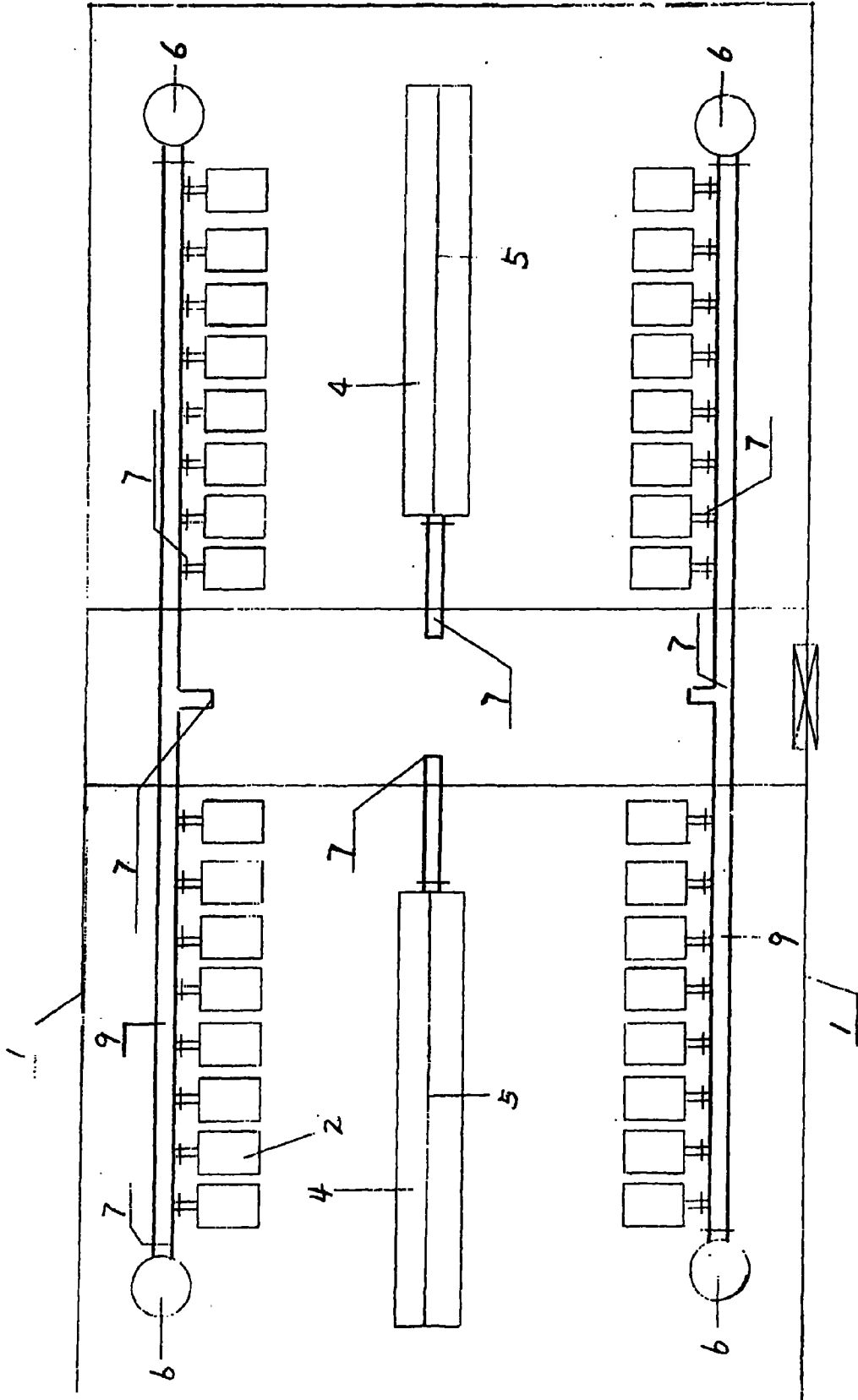


图 6

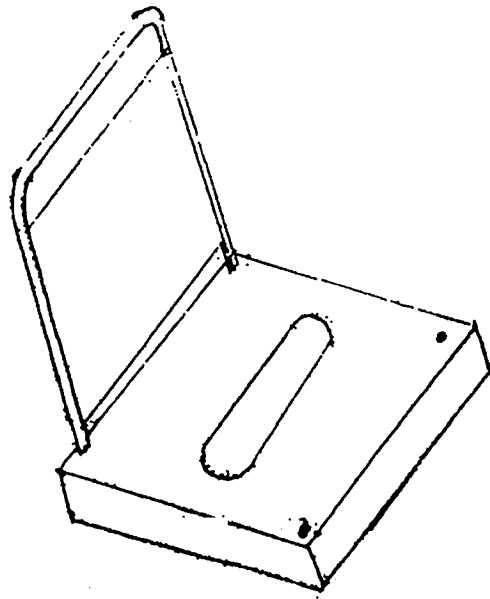


图 7

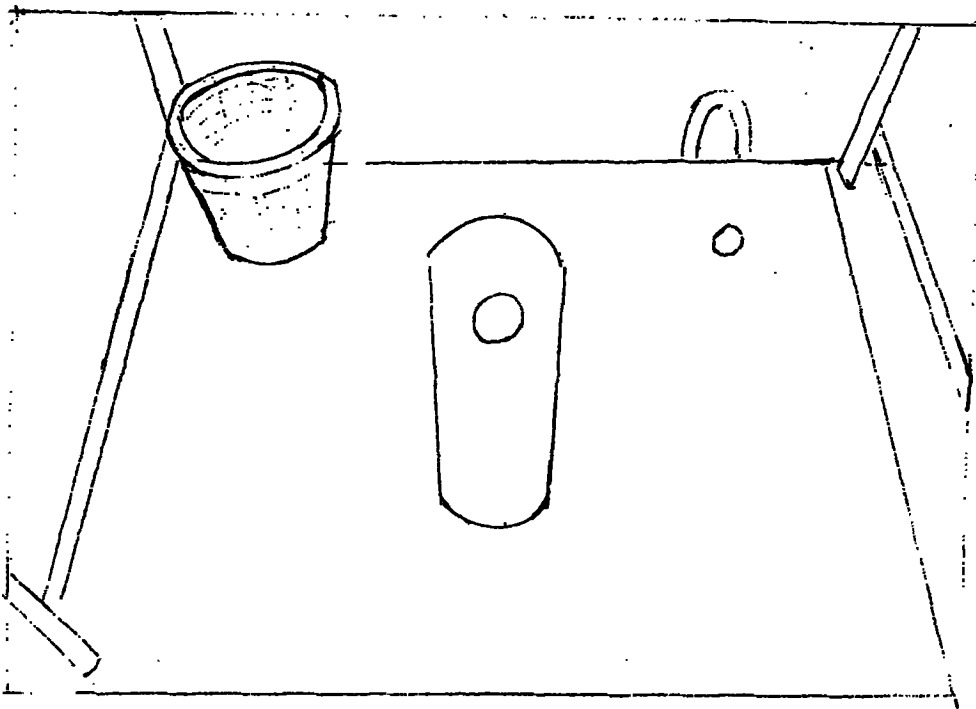


图 7-3

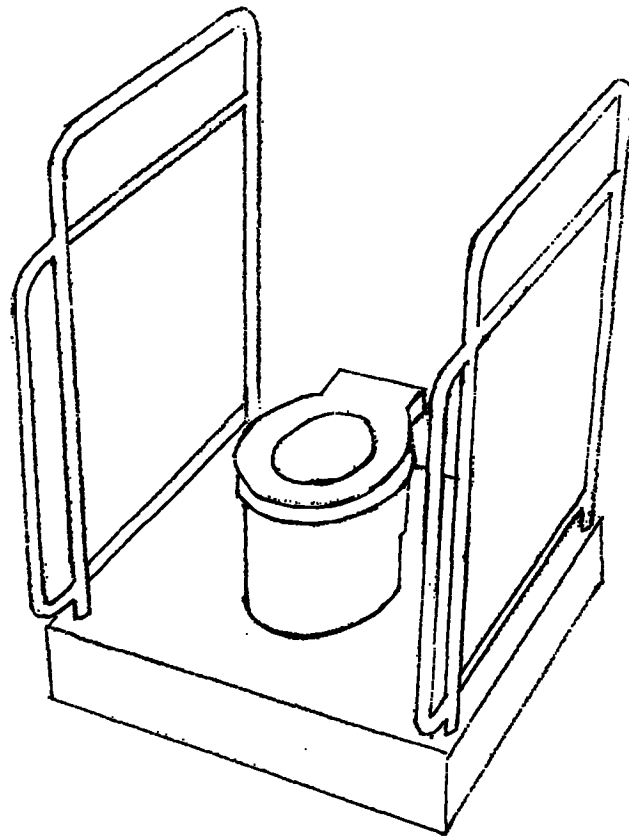


图 8

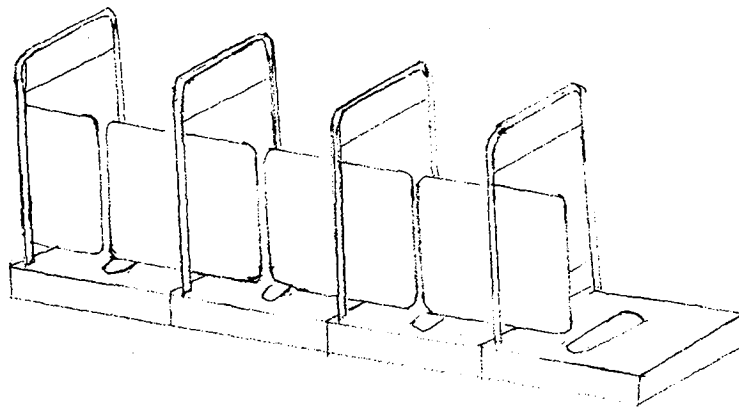


图 9

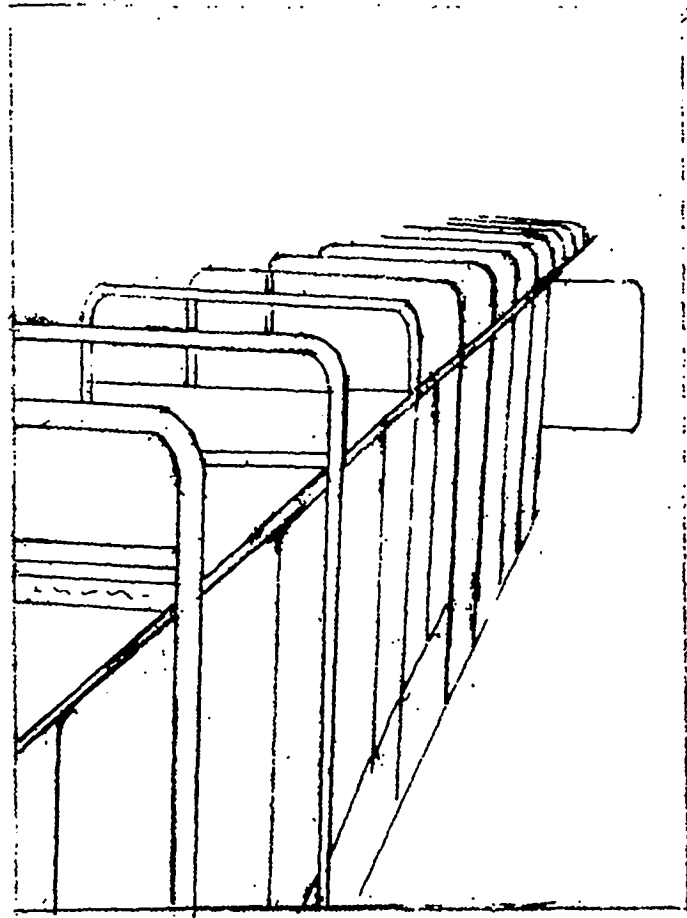


图 9-4

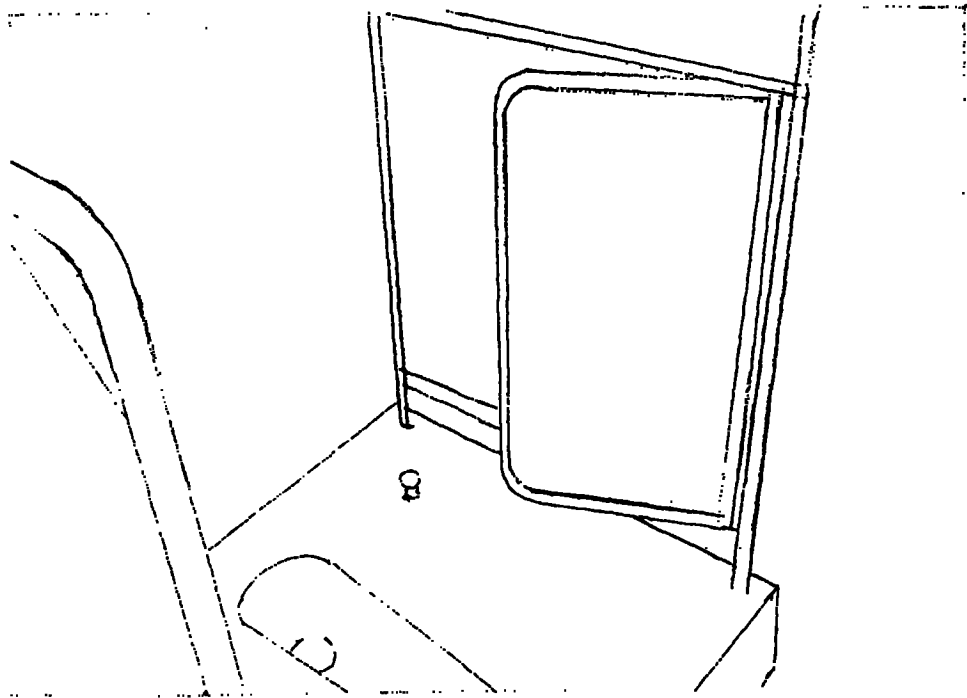


图 9-5

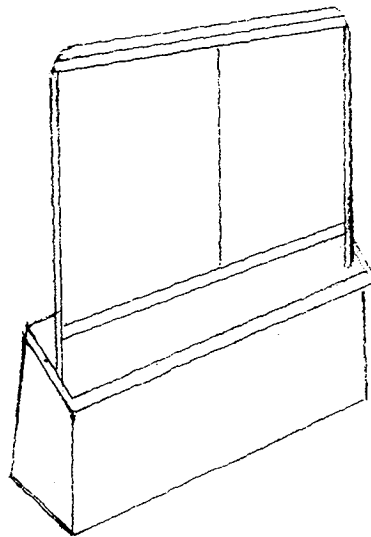


图 10

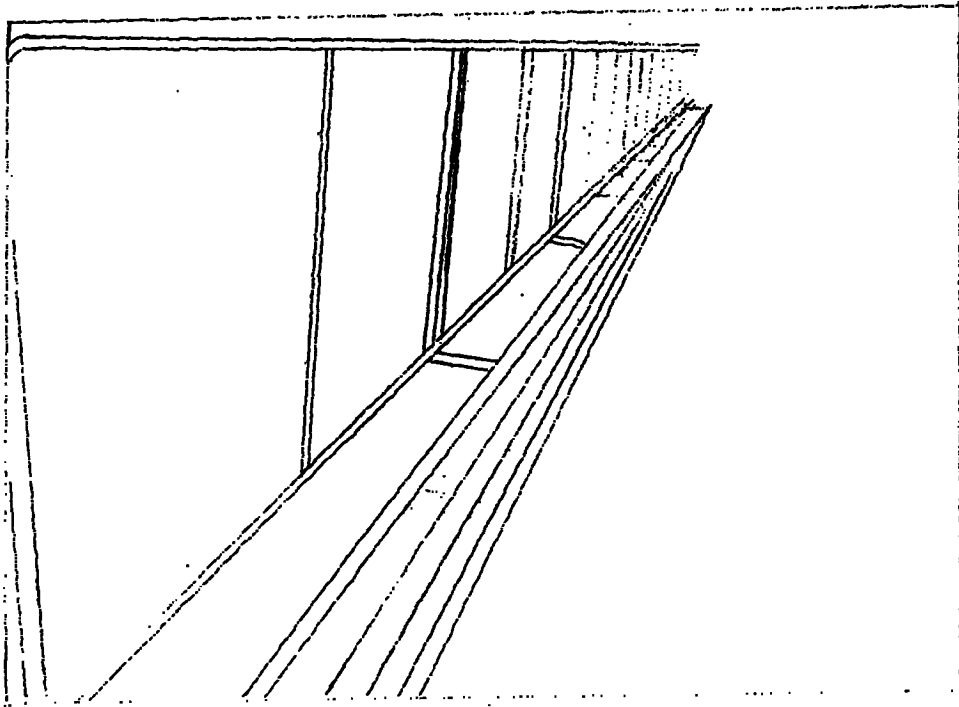


图 10-6

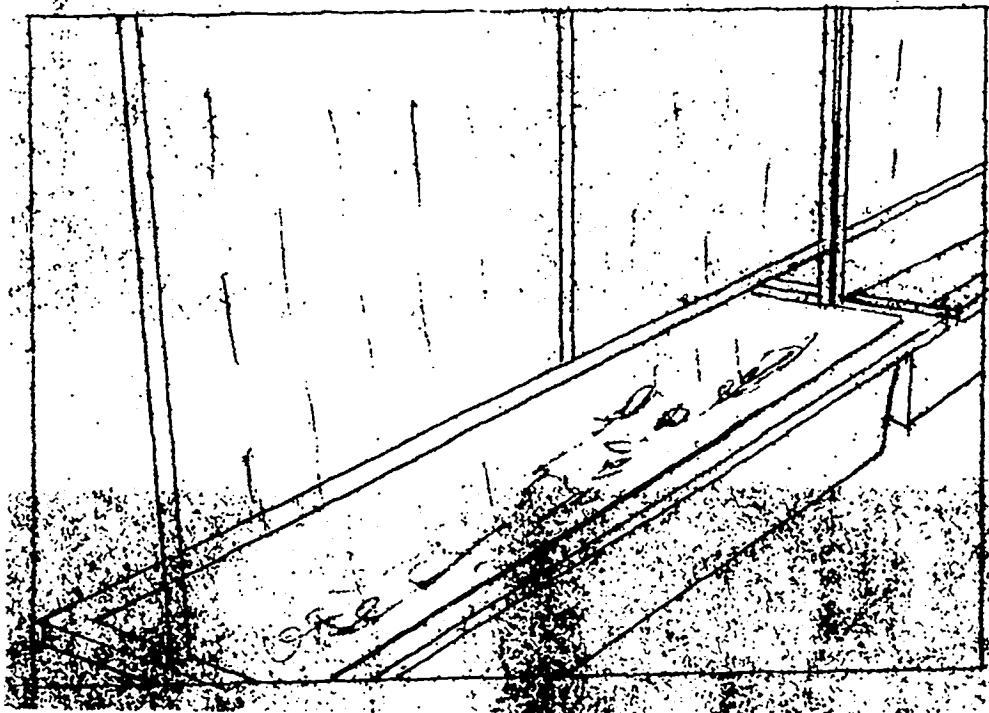


图 10-7

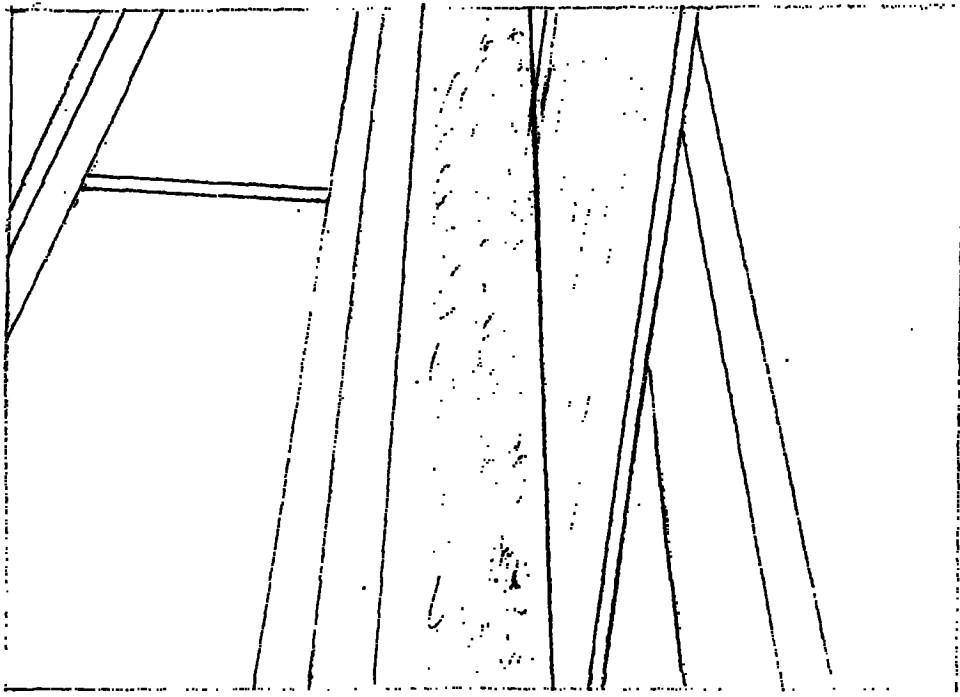


图 10-8

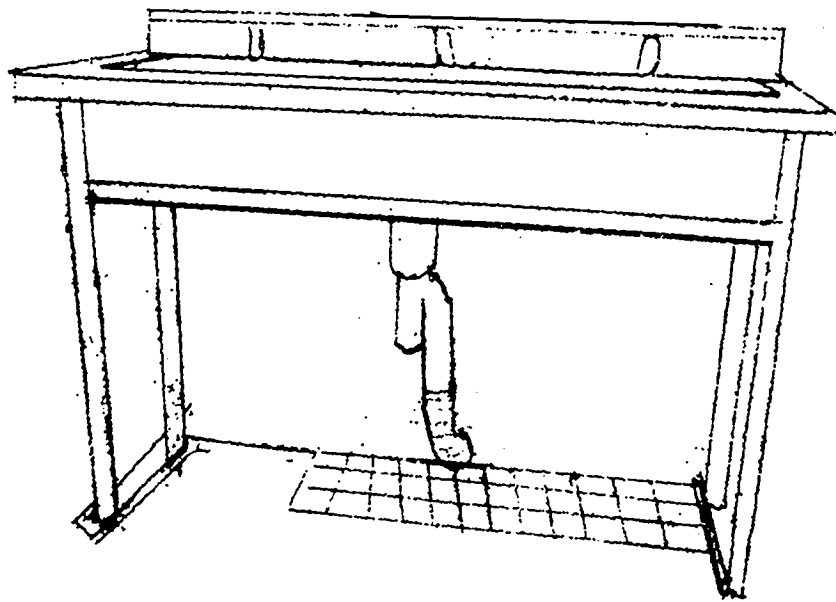


图 11

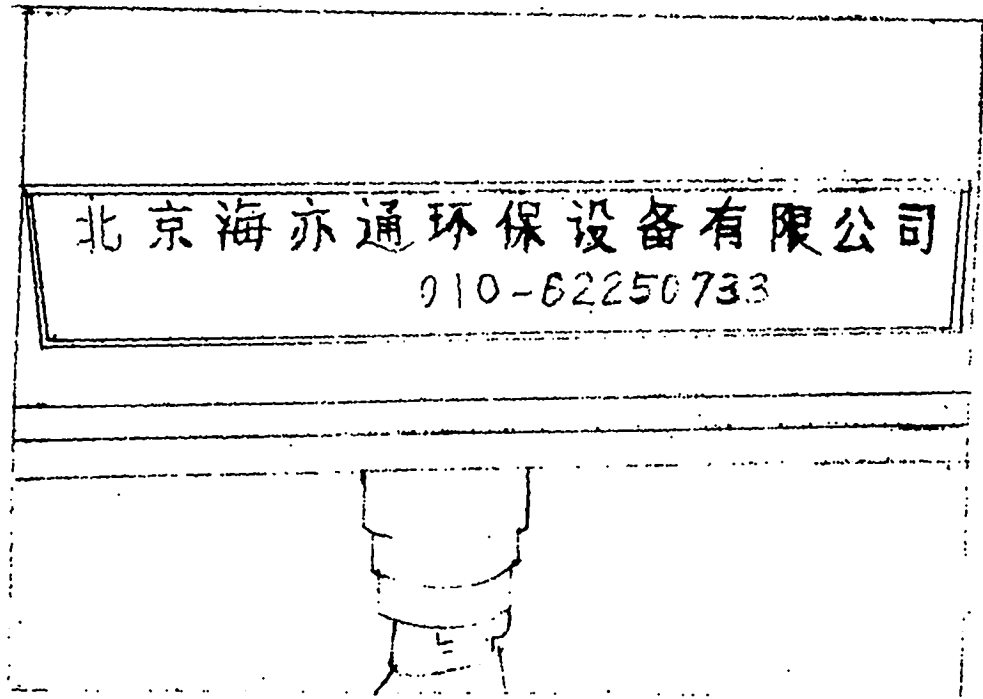


图 11-9