(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202918807 U
(45)授权公告日 2013.05.08

(21)申请号 201220321520.9

(22)申请日 2012.06.19

(66)本国优先权数据
201120323296.2 2011.08.31 CN

(73)专利权人 刘碰
地址 463813 河南省上蔡县蔡都镇龙潭市场491

(72)发明人 刘碰

(51)Int.Cl.
A01G 25/09(2006.01)

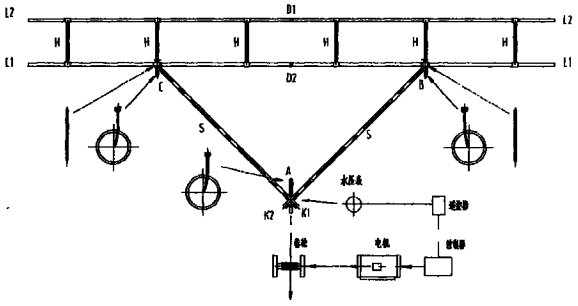
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

农田浇灌机

(57)摘要

本实用新型涉及一种农田浇灌机，其特征包括不锈钢管连接成的平面整体结构；不锈钢伸缩管道；以及能带动平面整体结构向前行走的动力牵引系统。所述平面整体结构，包括输水管道和喷洒管道，输水管道呈人字形或梯形排列，喷洒管道横向平行排列，并且有多根输水短管连接，喷洒横管后下方钻有多排小孔。平面整体结构下方安装有轻便行走轮，能向前行走和支撑平面整体结构，并且可以调整平面整体结构的高度。本实用新型还配备了控制系统，供水压力的大小通过水压表的感应信号来控制平面整体结构向前行走的速度。平面整体结构喷洒横管正中间处装有水管活接头，喷洒横管两边折到一块，改变轮子方向，可以拉着行走，又便于存放。



CN 202918807 U

1. 一种农田浇灌机，包括：不锈钢管截成不同长度连接成的平面整体结构；不锈钢伸缩管道；连接平面整体结构的“专用管件”；以及带动平面整体结构向前行走的动力牵引系统，其特征是：不锈钢伸缩管道一端和水源连接，另一端和平面整体结构的进水口连接，牵引动力固定在平面整体结构的正前方处，连接平面整体结构所用管件是“专用管件”。

2. 根据权利要求 1 所述的农田浇灌机，所述平面整体结构包括进水开关、分流输水管道、喷洒横管、输水短管、水管活接头，其特征是：分流输水管道呈人字形或梯形排列，喷洒横管横向平行排列，并且中间有多根输水短管连接，两根喷洒横管的后下方钻有多排小孔，两根喷洒横管正中间处装有水管活接头，平面整体结构下面安装有三个轻便行走轮，呈三角形分布，平面整体结构上方安装有两个支撑小立柱，并且与平面整体结构垂直。

3. 根据权利要求 1 所述的农田浇灌机，所述不锈钢伸缩管道，其特征是：几根直径递增或递减排列的不锈钢管套在一起，每根钢管的一端装有密封圈装置，另一端管尾外扩，使内外钢管能拉动，不漏水，不脱落。

4. 根据权利要求 1 所述的农田浇灌机，所述连接平面整体结构的“专用管件”，其特征是：活接管件，管件口为外丝扣，有定位台阶，并配备有压丝盖，压丝盖里面装有两半圆衬套，使用方法是管子头翻边，插到管件口上，拧紧压丝盖，使钢管和管件牢固连接，装卸方便，又不改变钢管的角度，管件所用材料有玛钢、不锈钢或铝制品。

5. 根据权利要求 1 所述的农田浇灌机，所述动力牵引系统包括水压表、遥控器、控制器、电机、小卷轮、细钢丝绳，其特征是：控制器，电机，小卷轮连接安装在一块，放置在平面整体结构的正前方，细钢丝绳一端缠绕卷轮，另一端牵引平面整体结构，水压表和遥控器连接，放置在平面整体结构的最前端；

所述小卷轮、细钢丝绳，其特征是：小卷轮安装在平面整体结构的前端，细钢丝绳一端缠绕卷轮，另一端固定在平面整体结构的正前方；

所述遥控器、控制器，其特征：还可以人控。

农田浇灌机

技术领域

[0001] 本实用新型农田浇灌机是一种农民用来抗旱浇地的机械设备。

技术背景

[0002] 目前现有的抗旱浇地设备有很多种，例如大型机械拖带的浇灌设备，适合大面积农田使用，农用四轮车拖带的浇灌设备对庄稼容易碾踏，高压喷灌机设备浇地是圆周高压喷射，不节能，不均匀，有死角，有重叠，并且挪用麻烦，滴灌实用于常年缺雨的地区，如中国的西北部，等等，这些抗旱浇地设备都不适合现今农村的现状，也没有普遍推广使用。目前中国农村实行土地承包责任制，土地结构一家一户单独耕作管理，地块如同条纹布，十多米到二十多米宽的地块最为常见。现今大部分农村抗旱浇地仍然使用的是原始方法，水从井中抽出，经过软水带送到田地里，农民抱着管子头就地喷洒，这样不科学，体力劳动大，并且水流集中，冲力大，渗地时间短，高的地方渗不透，洼的地方水很深。小苗庄稼被水冲埋了，高杆庄稼被水冲倒了。

[0003] 根据农村目前现状，本设备提供了一种实用新型农田浇灌机，适合中国的北方和中部平原地带普遍使用。

发明内容

[0004] 本实用新型农田浇灌机的技术方案包括四部分：不锈钢管截成不同长度连接成的平面整体结构；不锈钢伸缩管道；连接平面整体结构的“专用管件”；以及带动平面整体结构向前行走的动力牵引系统，其特征是不锈钢伸缩管道一端和水源连接，另一端和平面整体结构的进水口连接，牵引动力固定在平面整体结构的正前方处，细钢丝绳一头缠绕卷轮，另一头牵引平面整体结构的最前端，连接平面整体结构所用管件是“专用管件”。，

[0005] 所述平面整体结构，包括进水开关 K1、K2；分流输水管道 S；喷洒横管 L1、L2；输水短管 H；水管活接头 D1、D2。其特征是分流输水管道 S 呈人字形或梯形排列，喷洒横管 L1、L2 横向平行排列，并且中间有多根输水短管 H 连接，两根喷洒横管 L1、L2 的后下方钻有多排小孔，两根喷洒横管 L1、L2 正中间处装有水管活接头 D1、D2。平面整体结构下方安装有三个轻便行走轮，分别在 A、B、C 处，呈三角形分布，平面整体结构上方安装有两个支撑小立柱，分别在 B、C 两点的上方，并且与平面整体结构垂直，连接平面整体结构所用管件是“专用管件”。

[0006] 所述不锈钢伸缩管道，是由几根直径递增或递减排列的不锈钢管套在一起，每根钢管的一端装有密封圈装置，另一端管尾外扩，使内外钢管能拉动，不漏水，不脱落。

[0007] 所述连接平面整体结构的“专用管件”，其特征是：活接管件，管件口为外丝扣，有定位台阶，并配备有压丝盖，压丝盖里面装有两半圆衬套，使用方法是管子头翻边，插到管件口上，拧紧压丝盖，使钢管和管件牢固连接，装卸方便，又不改变钢管的角度。管件所用材料有玛钢、不锈钢或铝制品。

[0008] 所述动力牵引系统包括水压表，遥控器，控制器，电机，卷轮，细钢丝绳。其特征是

控制器，电机，卷轮连接安装在一块，放置在平面整体结构的正前方，细钢丝绳一端缠绕卷轮，另一端牵引平面整体结构，水压表和遥控器连接，放置在平面整体结构的最前端。水压表根据水的压力产生感应信号，通过遥控器，控制器控制电机的速度，电机带动卷轮，卷轮卷绕细钢丝绳，细钢丝绳的另一头与平面整体结构的 A 点连接，利用细钢丝绳的反作用力带动平面整体结构向前行走，也可以人控。

[0009] 本实用新型农田浇灌机的有益效果是：水通过不锈钢伸缩管道进入平面整体结构以后靠水的自身流动分散到喷洒横管的各个部位均匀的向后下方喷洒。本实用新型设备重量轻，能折叠，便于挪动和存放，不碾踏庄稼，并且浇地均匀，没死角，不重整，渗地时间长，像下雨一样，机动灵活，成本低，适合现今农村一家一户小地块单独配备和使用。

附图说明

[0010] 附图 1 所示：不锈钢平面整体结构，动力牵引系统。K1、K2 为水开关，S 为分流输水管道，L1、L2 为喷洒横管，H 为输水短管，D1、D2 为水管活接头，A、B、C 三点是轻便行走轮的支撑点，B、C 两点又是小立柱的支撑点。水压表，遥控器、控制器、电机、小卷轮、细钢丝绳为动力牵引系统。

[0011] 附图 2 所示：是不锈钢平面整体结构的另一种连接方式，其特征和附图 1 所示平面整体结构的喷洒横管排列相同，输水管道由人字形改为梯形。

[0012] 附图 3 所示：不锈钢伸缩管道拉开时的外形结构示意图。

[0013] 附图 4 所示：不锈钢伸缩管道的密封原理剖面示意图。

[0014] 附图 5、图 6、图 7、图 8、图 9、图 10 所示：是“专用管件”的外形结构图。

[0015] 附图 11 所示：是“专用管件”压丝盖的正面图。

[0016] 附图 12 是“专用管件”压丝盖的侧面图。附图 13 是压丝盖两半圆衬套的侧面图。

[0017] 具体实施方式

[0018] 根据图 1 可以看出，水源经过不锈钢伸缩管道从水开关 K1 进入平面整体结构，经过分流输水管道 S 进入喷洒横管 L1，通过多排小孔向后下方喷洒，水再经过多根输水短管 H 进入另一根喷洒横管 L2 再次向后下方喷洒。输水管道 S 呈人字形排列，其目的是稳定结构，最主要的目的是使水分流，均匀进入喷洒横管 L1、L2 两边的中部，使水均匀流入喷洒横管 L1、L2 向后下方喷洒。用两根横管的目的是，在平面整体结构向前缓慢行走的过程中，增加设备喷洒水的前后跨度，因此增加了地面同一点的落水时间，达到渗透土壤的目的。喷洒横管 L1、L2 中间有多根输水短管 H 连通，其目的是稳定结构，又能使水从喷洒横管 L1 中多处更均匀地流入喷洒横管 L2 中去。喷洒横管后下方钻有多排小孔，使水呈扇形向后下方喷洒。小孔的数量和孔径的大小要根据供水量来定，电就是根据水压来定，有一定水压，但不要求水压过高。在平面整体结构下方装有三个轻便行走轮，分别在 A、B、C 三点的下方，呈三角形分部，其功能是用来行走和支撑平面整体结构，又能调整平面整体结构的高度。在 B、C 两点的上方装有两个小立柱，并且与平面整体结构垂直，其用处是在喷洒横管横宽度较宽时，作为牵引斜拉索的支撑立柱，防止两边下垂。

[0019] 为了便于挪动和存放，本实用新型农田浇灌机具备有折叠功能，具体操作是平面整体结构去掉分流输水管道 S，从喷洒横管 L1L2 正中间的水管活结头 D1，D2 处截成两截，喷洒横管两侧重合，改变轮子方向，拉着可以行走，又便于存放。

[0020] 动力牵引系统包括遥控器、控制器、电机、卷轮、细钢丝绳，其特征是控制器，电机，卷轮安装在一块，放置在平面整体结构的正前方若干米处，细钢丝绳一端缠绕卷轮，另一端与平面整体结构前端连接，水压表根据水压的大小产生感应信号，通过遥控器，控制电机速度，电控制了平面整体结构向前行走的速度。另外配备有人控遥控器，也可以人控。

[0021] 在没有电源的情况下，卷轮安装在平面整体结构的前端，细钢丝绳的一端固定在平面整体结构的正前方，由人工转动卷轮，带动平面整体结构向前行走，同样具有很好的效果。

[0022] 附图 2 结构和图 1 结构喷洒原理相同，输水管由人字形改成梯形，加强了平面整体结构的机械强度和稳定性，适合平面整体结构横跨度较宽的设备，水从更多处进入喷洒横管，浇地更均匀。

[0023] 附图 3、图 4 是不锈钢伸缩管道外形结构和密封装置结构，同样是本实用新型的关健部件，使用时拉长不锈钢伸缩管道，一端和水源连接，另一端和平面整体结构进水开关 K1 连接，随着动力的牵引，平面整体结构向前缓慢移动，压缩不锈钢伸缩管道，达到最短时，重新拉长，完成一个周期。没有不锈钢伸缩管道，平面整体结构向前行走也实现不了。

[0024] 附图 5---- 图 10 是连接平面整体结构的“专用管件”，是连接平面整体结构的重要部件，用此管件连接不锈钢管，不用开丝，管子头翻边，插到管件口上，拧紧压丝盖，使钢管和管件牢固相接，装卸时，不动整体，可以装卸任何部位，使用方便，又不改变钢管的角度，传统的管件不具备这种功能。管件所用材料有玛钢、不锈钢或铝制品，功能是一样的。铝制品管件用于平面整体结构的两端和后部，目的是减轻重量，防止喷洒横管两端和后部下垂。

[0025] 本实用新型农田浇灌机具体使用方法是 ；水源从水泵抽出，经过软水带送到田地里和本设备的不锈钢伸缩管道的一端相连接，不锈钢伸缩管道的一端和平面整体结构的进水口连接，水通过伸缩管道进入平面整体结构的进水口，经过进水开关 K1，再经过人字形分流输水管道 S 进入喷洒横管 L1 的两侧的中部，在横管 L1 中均匀的向后下方喷洒，再经过两横管中间的输水短管 H，进入另一根横管 L2 中，又一次向后下方喷洒。平面整体结构在动力的牵引下缓慢向前行走（每分钟走一米左右），平面整体结构向前行走的同时压缩不锈钢伸缩管道，一直压缩到最短时完成一个喷洒周期，不锈钢伸缩管道重新拉长，接通水源。为了不使浇灌中断，用户另配备一根和伸缩管道同样长的软水管，在伸缩管拉长的同时，和 k2 接通，作为一个临时替代，使本设备不间断的喷洒浇灌。行走的速度和供水的压力成正比，水压越高行走越快，水压越低行走越慢，起到调控作用，浇地的用水量根据地的实际情况，由人灵活掌握。在使用中，根据地块的宽窄，可以调整设备的横宽度，或者多行浇灌。

[0026] 根据以上所述，本实用新型农田浇灌机具备有四个技术方案 ：不锈钢平面整体结构 ；不锈钢伸缩管道 ；连接平面整体结构的“专用管件”；带动平面整体结构向前行走的动力牵引系统，是本实用新型农田浇灌机的技术核心，组成了完整的实用新型农田浇灌机。

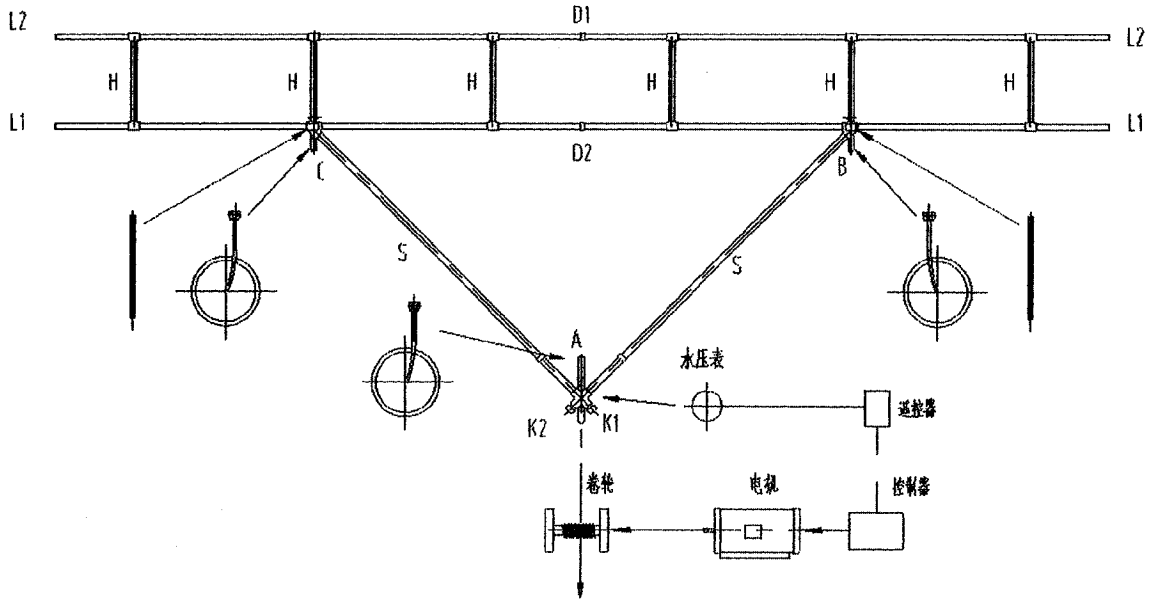

L2
D1
L2
H
H
H
H
H
H
L1
L1
D2
C
B
S
S
A
水压表
K2
K1
遥控器
卷轮
电机
控制器

图 1

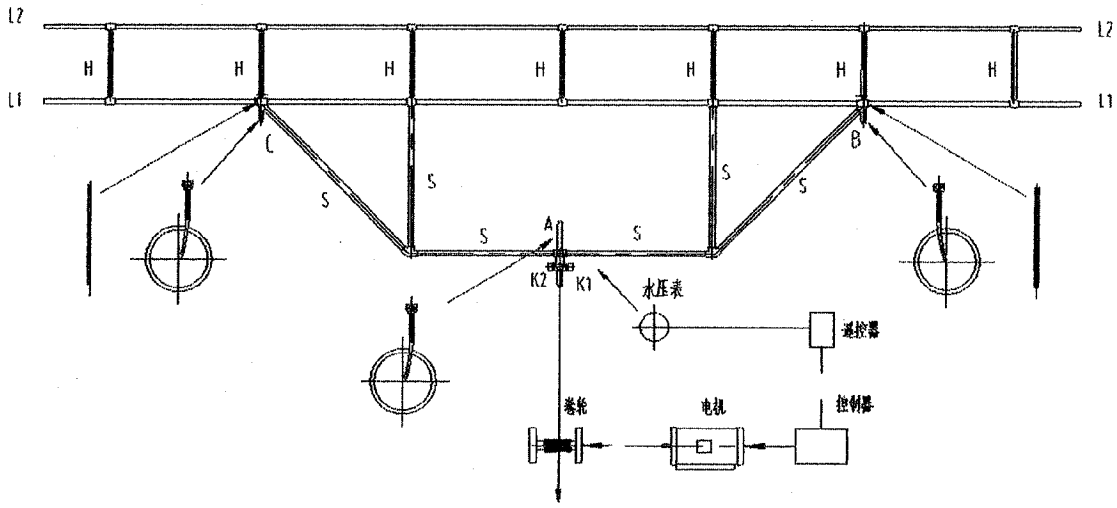

L2
L2
H
H
H
H
H
H
H
L1
L1
C
B
S
S
S
S
S
S
A
K2
K1
水压表
遥控器
卷轮
电机
控制器

图 2

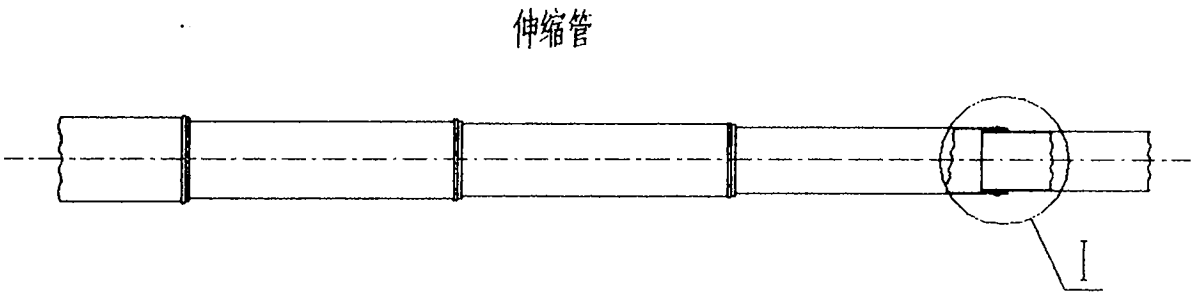


图 3

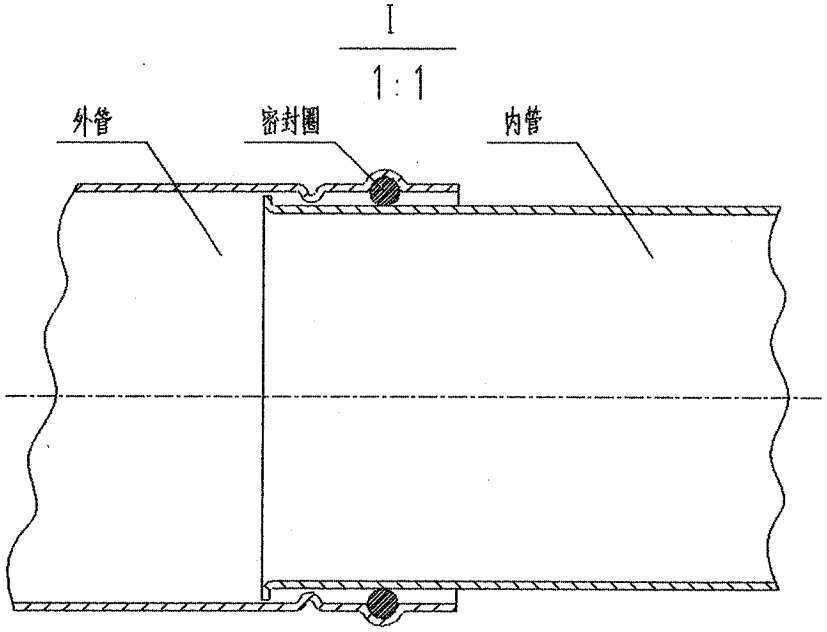


图 4

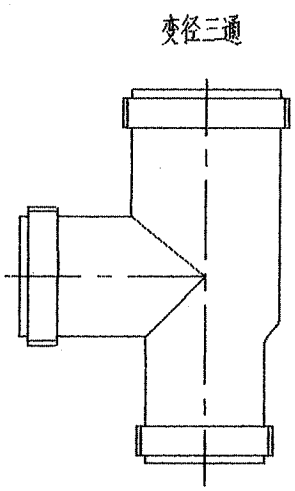


图 5

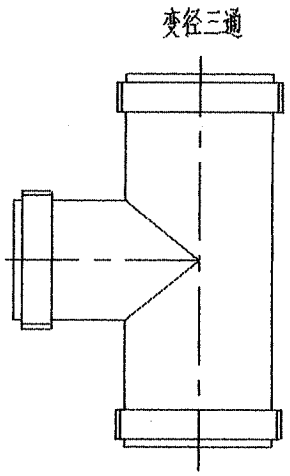


图 6

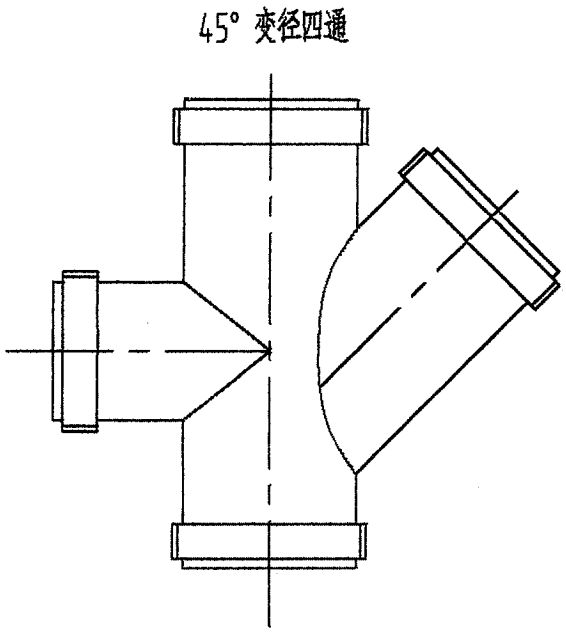


图 7

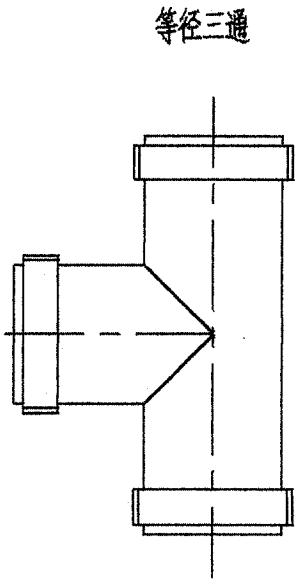


图 8

变径四通

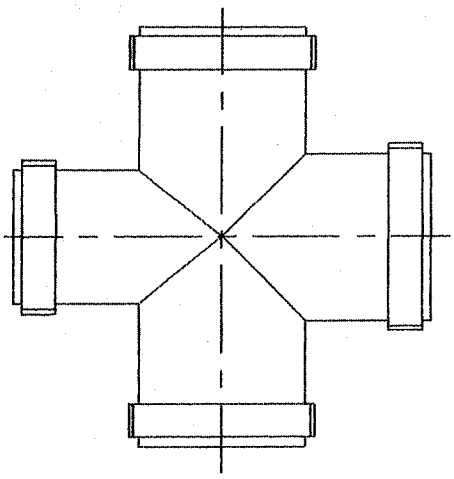


图 9

45° 等径三通

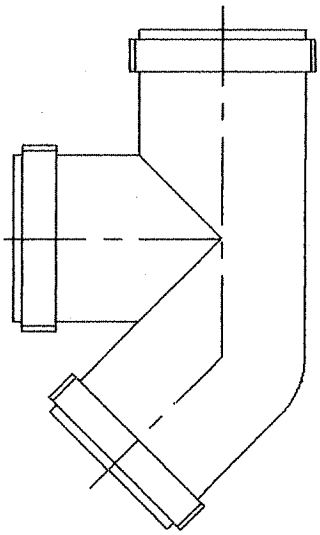


图 10

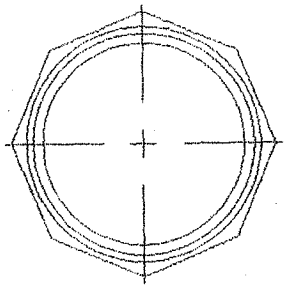


图 11

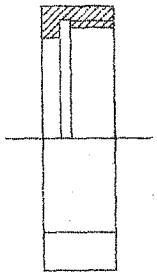


图 12



图 13