



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108990782 A

(43)申请公布日 2018. 12. 14

(21)申请号 201811112493.2

(22)申请日 2018.09.21

(71)申请人 南京科森挤出装备有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区秣陵镇
正方大道8号

(72)发明人 王黔萍

(51)Int. Cl.

A01G 29/00(2006.01)

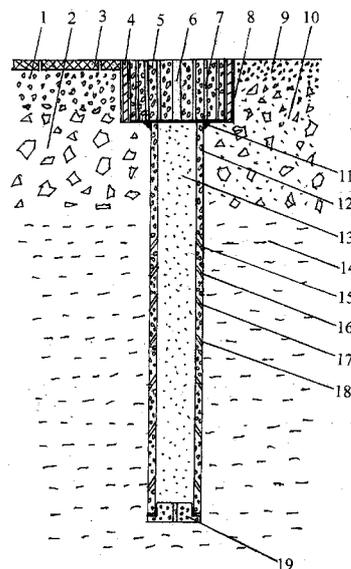
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54)发明名称

长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置
和实施方式

(57)摘要

长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置和实施方式,设置水泥管或者不锈钢管,管子埋进生长在硬路面上的树根周围,沙芯管在路基10公分以下开始设置渗水小孔,管子内放满沙子,让下雨的雨水自然流进管子,雨水经过沙子缓慢地渗到大树根部,让大树自然地在下雨的时候得到水分,大树得以像自然界的树木一样生长,而渗水沙芯管的进水口镶嵌不锈钢管,孔口用浇筑的水泥盖盖住,保证硬路面和路基不会损坏,保持交通功能和原来一样,当时间长久沙子内积多了泥土,可以用水冲管子内沙子,再用泥沙水泵将沙子吸出来,当渗水小孔长满了植物根,灌开水将植物根烫死,再灌入新沙子,保持沙芯管的长久渗水功能。



1. 长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置和实施方式,其特征是:制作渗水水泥沙芯管装置,采用浇筑水泥的渗水水泥管(12),管子内径8~15公分、壁厚1.5~2.5公分、长度65~160公分,从管口向下30~80公分起,离路基10公分以下,开始设置从内孔斜向外60度的直径0.5公分的渗水小孔(15)、(16)、(17)、(18),管子一周渗水小孔设置3~8个,从上向下第二排渗水小孔(16)距第一排渗水小孔(15)有8公分的距离,第三排渗水小孔(17)距第二排渗水小孔(16)有11公分的距离,第四排渗水小孔(18)距第三排渗水小孔(17)有14公分的距离,以后每增加一排,孔距增加3公分,直到管子底部,管子底部用水泥堵头(19)封闭,中间设置一个直径0.5公分的通孔,管子内装满沙子(13)成为沙芯水泥管装置。

2. 根据权利要求1所述,长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置和实施方式,其特征是:制作不锈钢渗水沙芯管装置,用不锈钢管制作渗水不锈钢沙芯管(24),管子内径5~12公分、壁厚0.3~0.6公分、长度65~160公分,从管口向下30~80公分开始,离路基10公分以下,开始设置渗水小孔(20)、(21)、(22)、(23),管子一周渗水小孔设置3~8个,从上向下第二排渗水小孔(21)距第一排渗水小孔(20)有8公分的距离,第三排渗水小孔(22)距第二排渗水小孔(21)有11公分的距离,第四排渗水小孔(23)距第三排渗水小孔(22)有14公分的距离,以后每增加一排,孔距增加3公分,直到管子底部,管子底部用不锈钢堵头(25)焊死,中间设置一个直径0.5公分的通孔,管子内装满沙子(13)成为渗水沙芯不锈钢管装置。

3. 根据权利要求1所述,长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置的实施方法,其特征是:

一、钻沙芯管装置孔;在硬路面的行道树和广场树离每一棵树干1米~10米的范围内钻安放沙芯管装置的孔,孔距1.5米~2.5米,孔径比选用的沙芯管外径大1~2公分,深度在0.7米~1.7米,在硬路面上以深孔为中心,钻比深孔直径大8~12公分的台阶大孔(8),深度8~12公分。

二、安放沙芯管;放置渗水水泥沙芯管(12)或者渗水不锈钢沙芯管(24),管子上口和台阶大孔(8)内的台阶相平,先把管内加入干净的沙子(13),再管外填满泥土,加沙子、泥土时同时灌点水,沙子、泥土就下沉填满了,管子上口和台阶大孔(8)的台阶处,管子外用水泥封口(11)。

三、制作安放台阶大孔(8)和水泥盖(5);1.用壁厚0.3~0.6公分的不锈钢管(4),外径和台阶大孔(8)的内径一样,长度是台阶大孔(8)的深度,将不锈钢管(4)镶嵌入台阶大孔(8)内,钢管口和硬路面一样平,2.浇筑水泥盖(5),水泥盖(5)外径小于不锈钢管(4)内径0.2公分,高度就是台阶大孔(8)的深度,在水泥盖(5)中间设置直径1.8公分的进水大孔(6),其他平面设置直径0.5公分的进水小孔(7),进水小孔(7)相互距离间隔1.5公分,将水泥盖(5)放入不锈钢管(4)内,高度低于不锈钢管(4)的0.1公分。

四、地面水道设置;沙芯管安放点尽可能选在路面低的地方,水往低处流,碰到不锈钢管(4)口是高处,用角边砂轮机磨几道低于路面0.1~0.3公分的弧形槽即可,水能流进水泥盖(5)的大小孔内。

五、施肥;对生长差的树,打开水泥盖(5),直接浇液体有机肥料,或者在下中雨、大雨前,撒一把化肥在沙芯管内(化肥按使用量),盖上水泥盖(5)即可。

六、沙子内有了泥土的清理;5~30年后沙子内积多了泥土,渗水慢了少了,打开水泥盖(5),用自来水管或者高压水枪伸进沙芯管开大水,短的管子内的沙子(13)即和水一起流出

来了,深孔伸入自来水管放水,用另一根泥沙泵管子伸进去吸水,沙子(13)即被吸出来了,将沙子(13)里的泥土清洗干净或者重换新沙子,将沙芯管内重新填满干净沙子(13),盖上水泥盖(5)。

七、渗水孔内长了植物根的清理;3~8年后,渗水小孔会长进植物根,沙芯管渗水慢了少了不渗水了;1.用小锅炉烧高压高温蒸汽,对着沙芯管灌高温蒸汽5~15分钟,管子深,灌气时间长点,2.与第六项同时进行,管子内沙子(13)清理干净后,灌满开水,保持5分钟,抽干水,再灌满开水,保持5分钟,将渗水小孔内和小孔外一点的植物根烫死,再灌满沙子(13),盖上水泥盖(5)。

八、建立设置沙芯管的档案;给每一棵树和树周围设置的每一个沙芯管编号建立详细档案,包括使用材料,管子粗细和深度,埋管时间,每一次对管子的维护工作的时间和详细的维护内容。

长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置和实施方式

技术领域

[0001] 本发明是属于城市树木生长的维护管理领域。

背景技术

[0002] 行道树、广场树成为行路人、休闲人的最爱，特别是越大的树，夏日遮阴较多的树，更受人们欢迎。随着城市现代化，城市中的道路、广场建设地改建地越来越好，也就是建筑材料水泥、柏油用的档次高，并且用料多，路基加厚，路面的厚度加厚，达到承载能力强，使用寿命长。在南京地区人行道如果是2000年以前修建的，常会看到地面开裂的现象，更有的开裂处翘起来了，细看就是大树根长大了，把路面顶起来的，地面开裂、路面翘起来，就会有雨水渗到地面下去，树根能吸收到雨水。现在路基、路面修建的厚厚的，看不到开裂的地面，树根把地面顶起来也是绝无可能，这样的道路保证行人和车辆顺畅通行。雨水是道路的最大破坏者，高等级的道路和广场彻底排除了雨水渗入地下的可能，并且雨水的下水管道和生活、生产的污水的下水管道都换成塑料管道，真正做到滴水不外漏。可以肯定这类道路修建的好，但是，行道树广场树遭殃了，树木亿万年以来，靠的是立地土壤吸收雨水生长才进化到了今天的各种大树，有了水，树根吸取了水供应给树干、树枝、树叶，大树就循环起来，生长成枝多叶茂，水是所有植物的生命，大树需要的水更多，然而高等级硬路面道路或者广场几天、几月、一到二年就修好了，突然地没有了雨水渗入地下，包括地下泥土里的空气不能流通，不能交换，生长了几十年的大树的习性被破坏了，树根吸收的水越来越少，最后没有水吸收了，这是我国改革开放以来所有城市大规模建设造成的普遍存在现象，所有城市总有一些行道树、广场树大树叶子一年比一年少，树叶也越来越黄，枯树枝越来越多，有的大树就枯死了，近30多年来，古树名木和特大树，死亡的速度和数量是历史以来最快和最多的。

[0003] 目前城市中，人工给植物浇水的很多，但是远距离、大面积浇水的很少，且设备成本高人工多，洒水车远距离给灌木、花草浇水的很多，没有给大树浇水的，大树根太深，地表浇水没有用。

[0004] 多年前就有了塑料滴灌管，滴灌多用在农业的矮小植物和花卉园艺，并且要有投资和设备，要有不间断的人工管理，但是能得到高利润的回报。对于无数公里的、数量很多的、不会产生经济利润的行道树，树的周围是硬路面要行车行人，没有听说对行道树有进行滴灌的报道。

[0005] 南京市江宁区多处地方在移植的树穴内埋入塑料管，在给移植树的树穴浇水时，也给塑料管内灌水，这是给树的根部浇水，当树活棵后塑料管就没人管了，很多给拔了。

[0006] 国外有报道给生长不好或者有病的树埋一圈有孔的塑料管，给塑料管加水、加肥，就浇水到树根了，兼顾塑料管还能透气，只是每次浇水都需要人工来做，而大量地硬路面行道树就不可以采用此方法。

[0007] 几年前就有了可渗水水泥路面，也就是路面铺好后，路面上自然形成无数的微小通孔，雨水落到路面上雨水会透过路面微小通孔渗到地下，问题是路就是人们行走和活动

的,这必然产生灰尘和垃圾,天长日久就会将小通孔堵住,渗水的功能就慢慢下降,最后很少有水渗透,费用也高,渗水路面承重有限,只限在人行道上建设,不能有载重汽车行驶。

[0008] 渗水路面都是铺在人行道上,行道树都是栽在人行道靠行车道一侧,行车道是不透水的硬路面,行道树在行车道这一边的根就没有水可吸,改革开放几十年来,城市道路不断扩建,许多原来是人行道上的行道树,道路扩建后,行道树成了快慢车道的分隔带上的树了,更有成为道路中间的快车道的分隔岛上的树,这些分隔带、分隔岛上的树,小树生长还一般,大树几乎都是越长越差,越长树叶越来越少,枯枝越来越多,树冠越来越小。

[0009] 一、香樟树现象;香樟树是常绿乔木大,生长生命力强,移植成活率高,长江以南广泛栽培;

[0010] 1.上海市的七莘路连接沪闵路有20多公里,从市区通到黄浦江闵行二桥,是到闵行区、金山区、奉贤区等的主干道,两边种植行道树是香樟树,已有三、四十年的树龄,平均树干直径40公分,最大有直径50多公分,但是近十年来,为汽车的数量增加,这一条路多次扩宽,路也越修越好,只是近七、八年,年年有枯死的香樟树,目前这一条路行道树的香樟树,绿叶树越来越少,有点带黄的青叶树越来越多,很多树的大树枝被锯掉,为了少长树叶,保住树不死,很多大树顶部的树枝枯死(正常生长的树是下部的树枝枯死),树冠越来越小,造成这一状况的唯一原因是道路修建的好了,没有雨水渗到地下去了,香樟树没有水可吸收,生长就衰败下来,近4年看到部分人行道建设渗水路面,人行道外侧改造成绿地,但是对香樟树生长不明显,树至今还在衰败下去。15、16、17、18年。

[0011] 2.奉贤区的古华园东门,解放中路与公园河之间,一长条广场,14棵香樟树,树下方树穴内有照明灯,挂牌景观树,广场是30公分的花岗岩地砖,2016、2017年看到香樟树上都在挂营养液,而树叶还是少,树上有枯枝。2016、2017。

[0012] 3.南京江宁区秣陵镇小学校外,在学校大门口,一条公路约600米长,路西边种植两排香樟树,原来生长茂盛,后来在10多棵香樟树下浇筑水泥铺地砖,方便接小学生的家长等待,结果这10多棵香樟树树叶少了,树枝短了,树干也长的比其他的树细了。2016.2.19。

[0013] 4.南京市广州路,两边行道树种植的香樟树有二、三十年了,近些年扩路成了快慢分隔带中间的树了,香樟树生长不如以前了,叶少枝少,树冠小了。2018.9.15

[0014] 二、银杏树现象,银杏树是我国特有落叶乔木,树干直,寿命长,易移植,习性喜湿润土地,过去寺庙种植最多,秋天叶黄月余不落,世界公认的景观树、行道树,如今城市广泛种植为行道树、广场树,缺少了湿润泥土,银杏树怎么能生长好?

[0015] 1.南京双龙大道胜太路至天元路约2公里,快车道中间的分隔带种植银杏树,所有树叶少枝少,每年还有枯死的。2018.08.20

[0016] 2.常州市火车站北广场,移植了几十棵大银杏树,树径15~20公分,多数叶少,有全枯死的树。正对广场的新堂路至外环高架快车道,路中间分隔带栽种银杏树,也叶少叶黄长势差。2016.10.29。

[0017] 3.无锡市无锡火车站,从车站向西的兴和路,路南的行道树是银杏树,树叶少树枝少。2018.8.12

[0018] 4.上海奉贤区南奉路从南桥汽车站起向西连接的南亭路直到郊区,有七公里多长,两边行道树种植的是银杏树,全部没有中间主干,多插枝的造型树,郊区明显长的比市区好,市区缺棵多,许多树叶少枝少,有的全枯了。2017.09。

[0019] 5. 镇江市的焦山,定慧寺天王殿前东侧,一棵银杏树直径140厘米,西侧一棵直径100厘米,大雄宝殿左右各一直径75厘米,70厘米,全部有枯的大树枝,大树枝少叶少,古树年代久远,地面全部是45*60花岗岩石条铺的地面广场,斜度大,不会存水。2017.05.26.

[0020] 6. 杭州东站,天城路人行道两边银杏树直径10公分左右,8~10米高,叶少枝少,多数树尖上一米无叶,2017.11.24.

[0021] 7. 安徽合肥市,徽州大道在太湖路一段,快慢道之间隔离带银杏10多棵干枯,其他叶少叶黄多。2016.7.17.

[0022] 8. 浙江省余姚北站,南广场左右各10共20棵银杏树,向广场外各4共8银杏树,在方草坪内,站南路南广场西7棵银杏树在长方绿化带内,广场东18棵银杏树在长方绿化带内,全部直径10~20,以上共约53棵银杏树,全部叶少枝少,约十多棵已无树叶,许多树枝剪短,2017.11.24.

[0023] 9. 大连市火车站北广场,广场铺的60*60公分的花岗岩地砖,两边种植银杏树,一排4棵,7排东边28棵,左边20棵,1棵已经枯死,1棵已无皮叶极少,6棵顶部有枯枝,其他多数银杏树叶少枝少。2018.08.25

[0024] 三、悬铃木现象,悬铃木是世界公认的行道树之王,生命力强,再生力强,各种环境适应性强,易移植,成活率高,生长快,叶大树冠大,我国大部分地区城市种植为行道树和广场树。

[0025] 1. 南京市瑞金路在解放路向西一段,四、五十年的悬铃木生长好,树冠大已覆盖整条大街,两边两层小楼房几乎没有改变,解放路向东一段,路扩建的好,两边还翻盖高楼,行道树悬铃木一半没有了,余下的也是多数大树枝被锯掉,树叶还是少,补栽的悬铃木还有的枯死,活棵的也长的差。2017.9.20.

[0026] 2. 上海中山公园内{大理石亭}的广场前,现在有8棵胸径40厘米~50厘米的悬铃木,这么粗的树以前肯定生长的茂盛,现在小树枝多被剪光,仅剩几支大树枝也被锯短,树叶还是寥寥无几,并且树叶发黄,从8棵大树的排列看,原来不止8棵树,其他可能就是这样衰败而死掉了。2015.5.26

[0027] 3. 南昌人民公园儿童乐园,碰碰车房前7棵,房屋后路边11棵,章鱼一周3棵,鳄鱼转盘一周6棵加旁边2棵,全部共29棵全部砍头,发叉枝多,广场是100*200地砖,西边建筑围挡内2棵直径30砍头,2棵直径40没有砍头,一棵叶茂枝多,一棵叶少将枯死。17.5.20

[0028] 4.、烟台市大海阳路,原来两排悬铃木行道树,西边一排成了路中分隔带上的树,这是扩路造成的,西边这一排悬铃木树顶有枯枝,多数树叶少叶黄,缺棵多,东边一排明显长得好于西边,还是有枯枝,有的树叶少叶黄,新修建的路建设的好,时间不长。2018.8.23.

[0029] 5. 大连市中山路东北路西一段,两边直径30~50公分的悬铃木行道树,成了快慢车道的分隔带上的树,是道路扩建造成,多数树叶少树枝少,大树枝被锯掉成了矮树,其中在正仁街路口起一段连续十多棵枯死,别的路段缺棵也多。2018.8.26

[0030] 四、其他行道树、广场树现象:

[0031] 1. 热带的越南一年中只分雨季旱季,9月是雨季,天天有几场小中雨,隔3~5日有一场大雨,2017.09.02是越南的国庆日,在胡志明市胡志明塑像前的长型广场,是城市的地标,硬地面广场平整,广场两边各种植一排树,树下是约1.5米的方形树穴,里面对角各有一个管子,每天傍晚出水浇树,这一排树还是有叶少叶黄的,有几棵叶子很少,快枯了,还有补

种的树。2017.9.2.

[0032] 2.广州市番禺钟村镇有一条市广路,路两边行道树胸径30多公分的大叶榕,全部大树枝锯掉,树叶还是少,道路建设的好。2018.04.

[0033] 3.南昌市千佛寺大门前的广场,2级台阶两边种植2共有4棵罗汉松,3棵已枯死,一棵无叶,缠绕铁丝多,为保持树形,一棵枯叶有一半,一棵枯树叶还在,树上吊袋打针塑料管还在,后两棵缠绕的铁丝少一些,活着一棵树长出的新叶比其他树少,广场是平整的花岗岩地砖。2017.5.21.

[0034] 4.深圳市欢乐谷大门右的生态广场前的侨城东街部分,侨城西街全部的行道树是大叶榕树,大树枝全部锯掉,道路建设的好。2018.4.16.

[0035] 5.烟台市火车站南广场,花岗岩地砖坡度大,东边12棵、西边8棵国槐全部无大树枝,叶少叶黄还有枯枝,广场花岗石铺地,斜度大。生长在园圃里的国槐叶茂枝多。2018.8.23.

[0036] 6.大连市火车站北广场,大门东边4*7=28棵松树,树穴180*180公分,地面60*60公分的花岗岩地砖,坡度大,10个树穴内没有松树了,树穴内铺上了地砖,还1棵无叶已枯死,其他多数叶少。18.8.25.

[0037] 7.南京市工艺装备厂80年代之前是南京市的重点企业,原来老厂区在城边的莫愁路上,改革开放后,城市扩大成了市中心,工厂搬迁,老厂区改建为文化娱乐、商业、餐饮等等,道路建设成沥青路面,广场空地都是浇的水泥路面或者铺的地砖,厂区内原来的十多米高的白玉兰渐渐枯了,活的白玉兰叶子越来越少,枯树枝越来越多,还有其他大树悬铃木、香樟树都是叶子越来越少。2017.10.16

[0038] 上面四个现象的多个例子,所有看到的城市,都还有许许多多的行道树、广场树生长衰败下来或者枯死,原来的大树生长的很好,因为后来道路翻修的好了,没有或者很少雨水渗的地下,都是缺少了地下水,造成大树衰败下去的,可以确定这是近二十多年来发生的,即我国城市普遍大规模城市建设开始造成的,是改革开放约二十年后,各地经济上升政府有钱了,城市普遍进行改建、扩建道路,造成原来生长很好的行道树、广场树开始衰败下来,枯死的大树也多起来了,新种植的树苗也生长缓慢,几乎每个城市都有这种现象,也几乎每个城市都是有的道路和广场干脆就不栽树了,城市的道路、广场建设的越来越好,造成不利行道树、广场树生长的现象越来越多,这已经是世界城市建设的难题。

[0039] 道路首先是为了交通,保证车辆和行人的流动畅通,行道树只是放在次要的位置,并且当行道树受到伤害,阻挡了交通就有人及时来处理,没有阻挡交通的受伤的树,很少有及时抢救维护,特别是死亡的树进行补栽也是占比例很少,只要道路畅通就行,以至于今天的城市很少看到一条路的行道树没有缺棵的。但是行道树在美化道路、给行人遮阳以及行道树能降噪、降尘、排毒气、吸收二氧化碳、提供氧气,生长在道路上空,不与城市建筑争空间,反而填补道路上面的空间,等等方面有不可替代的优点,人们尽量在能种植行道树的道路都栽上树,追求森林城市,并且城市的规划,对市民的承诺也是多种植树,只是原来道路好的行道树慢慢生长的差了,和新种植的行道树总是生长的很慢,大家都把这个现象当作自然现象,不是人为的,渐渐习惯了,虽然有的有改进,但是没有解决,行道树生长不好的状况各地依然是这样。

发明内容

[0040] 本发明公布的是利用沙子的间隙能蓄存水,水在沙子的间隙内会向下渗,水碰到泥土会渗进泥土里面的自然的物理性能,设置水泥管或者不锈钢管,管壁上设置小孔,管子埋进生长在不渗水的硬路面上的树根周围,管子内放满沙子,让下雨的雨水自然流进管子,雨水经过沙子缓慢地下渗到大树的树根部,让大树自然地在下雨的时候得到水分,大树得以像自然界的树木一样生长,沙芯管装置同样适用于生长在硬路面、不透水路面的大型灌木、藤本植物、葡萄和其他果树,而渗水沙芯管的进水口镶嵌不锈钢管,孔口用浇筑的水泥大盖盖住和渗水沙芯管在路基10公分以下才设置渗水小孔,保证硬路面和路基不受水的影响,硬路面不会损坏,保持交通功能和原来一样。

[0041] 长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置和实施方式,制作的渗水水泥沙芯管装置的方法是,浇筑的渗水水泥管(12),管子内径8~15公分、壁厚1.5~2.5公分、长度65~160公分,从管口向下30~80公分起,离路基10公分以下,开始设置从内孔斜向外60度的直径0.5公分的渗水小孔(15)、(16)、(17)、(18),管子一周渗水小孔设置3~8个,从上向下第二排渗水小孔(16)距第一排渗水小孔(15)有8公分的距离,第三排渗水小孔(17)距第二排渗水小孔(16)有11公分的距离,第四排渗水小孔(18)距第三排渗水小孔(17)有14公分的距离,以后每增加一排,孔距增加3公分,直到管子底部,管子底部用水泥堵头(19)封闭,中间设置一个直径0.5公分的通孔,管子内装满沙子(13)成为沙芯水泥管装置。

[0042] 沙芯管装置的制作第二个方法是,制作不锈钢渗水沙芯管装置,用不锈钢管制作渗水不锈钢沙芯管(24),管子内径5~12公分、壁厚0.3~0.6公分、长度65~160公分,从管口向下30~80公分开始,离路基10公分以下,开始设置渗水小孔(20)、(21)、(22)、(23),管子一周渗水小孔设置3~8个,从上向下第二排渗水小孔(21)距第一排渗水小孔(20)有8公分的距离,第三排渗水小孔(22)距第二排渗水小孔(21)有11公分的距离,第四排渗水小孔(23)距第三排渗水小孔(22)有14公分的距离,以后每增加一排,孔距增加3公分,直到管子底部,管子底部用不锈钢堵头(25)焊死,中间设置一个直径0.5公分的通孔,管子内装满沙子(13)成为沙芯不锈钢管装置。

[0043] 长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置的实施方法是:

[0044] 一、钻沙芯管装置孔;在硬路面的行道树和广场树离每一棵树干1米~10米的范围内钻安放沙芯管装置的孔,孔距1.5米~2.5米,孔径比选用的沙芯管外径大1~2公分,深度在0.7米~1.7米,在硬路面上以深孔为中心,钻比深孔直径大8~12公分的台阶大孔(8),深度8~12公分。

[0045] 二、安放沙芯管;放置水泥沙芯管(12)或者不锈钢沙芯管(24),管子上口和台阶大孔(8)内的台阶相平,先把管内加入干净的沙子(13),再管外填满泥土,加沙子、泥土时同时灌点水,沙子、泥土就下沉填满了,管子上口和台阶大孔(8)的台阶处,管子外用水泥封口(11)。

[0046] 三、制作安放台阶大孔(8)和水泥盖(5);1.用壁厚0.3~0.6公分的不锈钢管(4),外径和台阶大孔(8)的内径一样,长度是台阶大孔(8)的深度,将不锈钢管(4)镶嵌入台阶大孔(8)内,钢管口和硬路面一样平,2.浇筑水泥盖(5),水泥盖(5)外径小于不锈钢管(4)内径0.2公分,高度就是台阶大孔(8)的深度,在水泥盖(5)中间设置直径1.8公分的进水大孔

(6),其他平面设置0.5公分的进水小孔(7),进水小孔(7)相互距离间隔1.5公分,将水泥盖(5)放入不锈钢管(4)内,高度低于不锈钢管(4)的0.1公分。

[0047] 四、地面水道设置;沙芯管安放点尽可能选在路面低的地方,水往低处流,碰到不锈钢管(4)口是高处,用角边砂轮机磨几道低于路面0.1~0.3公分的弧形槽即可,水能流进水泥盖(5)的大小孔内。

[0048] 五、施肥;对生长差的树,打开水泥盖(5),直接浇液体有机肥料,或者在下中雨、大雨前,撒一把化肥在沙芯管内(化肥按使用量),盖上水泥盖(5)即可。

[0049] 六、沙子内有了泥土的清理;5~30年后沙子内积多了泥土,渗水慢了少了,打开水泥盖(5),用自来水管或者高压水枪伸进沙芯管开大水,短的管子内的沙子(13)即和水一起流出来了,深孔伸入自来水管放水,用另一根泥沙泵管子伸进去吸水,沙子(13)即被吸出来了,将沙子(13)里的泥土清洗干净或者重换新沙子,将沙芯管内重新填满干净沙子(13),盖上水泥盖(5)。

[0050] 七、渗水孔内长了植物根的清理;3~8年后,渗水小孔会长进植物根,沙芯管渗水慢了少了不渗水了;1.用小锅炉烧高压高温蒸汽,对着沙芯管灌高温蒸汽5~15分钟,管子深,灌气时间长点,2.与第六项同时进行,管子内沙子(13)清理干净后,灌满开水,保持5分钟,抽干水,再灌满开水,保持5分钟,将渗水小孔内和小孔外一点的植物根烫死,再灌满沙子(13),盖上水泥盖(5)。

[0051] 八、建立设置沙芯管的档案;给每一棵树和树周围设置的每一个沙芯管编号建立详细档案,包括使用材料,管子粗细和深度,埋管时间,每一次对管子的维护工作的时间和详细的维护内容。

[0052] 通过这样的设置和以后的维护工作,1.下雨的雨水自然流进管子,让大树像自然地下雨而得到水分,大树得以像自然界的树木一样生长。2.在硬路面打的台阶大孔镶嵌了不锈钢管,不锈钢管内放置厚水泥盖,保证路面没有损害。3.雨水经过管子内的沙子和渗水小孔缓慢地下渗到大树的树根部,设置管子的大小长短,设置渗水孔的大小多少,可以控制渗水的多少。4.沙子让水缓慢渗到泥土里去,又撑起管子,不让泥土流进管子。5.时间长久,可以用水冲法清洗或者更换有泥土的沙子。6.隔几年采用高温蒸汽或者开水灌沙芯管,能清除生长在渗水小孔内的根,让沙芯管长久有渗水功能。7.开创给大树施肥的方法。8.建立详细的档案让后来人知道沙芯管的状况,今后的维护工作得以连续性。

附图说明

[0053] 图1是浇筑的水泥沙芯管安放在不渗水的硬路面的剖面图。

[0054] 图2是设置的不锈钢沙芯管安放在不透水的硬路面的剖视图。

[0055] 图1中的(1)是水泥路基,(2)是大石块路基,(3)是地砖,(4)是不锈钢管,(5)是水泥盖,(6)是水泥盖中间的进水大孔,(7)是水泥盖上的进水小孔,(8)是台阶大孔,(9)沥青路面,(10)是混合料路基,(11)是沙芯管口的水泥封口,(12)是水泥沙芯管,(13)是沙子,(14)是泥土层,(15)是第一排渗水小孔,(16)是第二排渗水小孔,(17)是第三排渗水小孔,(18)是第四排渗水小孔,(19)是水泥管堵头。

[0056] 图2中的(1)是水泥路基,(2)是大石块路基,(3)是地砖,(4)是不锈钢管,(5)是水泥盖,(6)是水泥盖中间的进水大孔,(7)是水泥盖上的进水小孔,(8)是台阶大孔,(9)沥青

路面, (10) 是混合料路基, (11) 是沙芯管口的水泥封口, (13) 是沙子, (14) 是泥土层, (20) 是第一排渗水小孔, (21) 是第二排渗水小孔, (22) 是第三排渗水小孔, (23) 是第四排渗水小孔, (24) 是不锈钢沙芯管, (25) 是不锈钢堵头。

具体实施方式

[0057] 下面结合附图详细说明本发明的原理、沙芯管结构和实施方法, 本发明是利用沙子的间隙能蓄存水, 水在沙子的间隙内会慢慢向下渗, 水碰到泥土会渗进泥土里面, 水在泥土里面还会继续慢慢向干泥土渗去的自然的物理性能, 采用浇筑水泥管或者不锈钢管并在管壁上设置渗水小孔, 管子埋入地下管子内加满沙子, 管子口部略低于地平面, 当下中雨大雨雨水自然流进管子口, 达到下雨天自然给树根浇水, 让树木像在自然界的下雨天得到雨水, 让树木得以正常生长。而渗水沙芯管的进水口镶嵌不锈钢管, 孔口用浇筑的水泥盖盖住和渗水沙芯管在路基10公分以下才设置渗水小孔, 保证硬路面和地基接触不到水分, 即硬路面不会受到一点点的水分, 只是在路面打了个圆孔, 保证硬路面不会损失坏, 又让雨水自然地渗到树根处, 让大树重新正常生长, 平时还不需要人员的管理。

[0058] 长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置和实施方法, 沙芯管的设置目的是长久性, 实际目标就是尽可能的使用时间长, 因此, 采用水泥管和不锈钢管, 铸铁管生锈不可能特别长久, 塑料管也只有几十年的寿命, 图1是采用浇筑的水泥管作为沙芯管的实施原理图, 硬路面就是指沥青路(9)或者水泥路, 还有铺地砖(3)的地面, 铺的地砖下面都是用水泥路基(1)做为地砖的衬垫, 水泥路基(1)下面是大石块路基(2), 这类硬路面建设的好, 是不渗水的硬路面, 制作浇筑的渗水水泥沙芯管(12), 管子内径8~15公分是考虑需要渗水少就采用内径小的, 需要渗水多的就采用内径大的, 壁厚1.5~2.5公分是兼顾小管径壁薄, 大管径壁厚, 管子强度有保障, 长度65~160公分, 是兼顾各种树木的根深浅不同设置的, 为了保护硬路面, 从管口向下30~80公分开始设置渗水孔, 或者路基层下面10公分以后再设置渗水孔, 水泥管的渗水孔设置成斜度的, 可以防止泥土回灌进管子里, 从内孔斜向外60度的直径0.5公分的渗水小孔是: (13)、(14)、(15)、(16), 管子一周渗水小孔设置3~8个, 孔的多少是根据设定需要渗水多少而设定, 从上向下第二排渗水小孔(14)距第一排渗水小孔(13)有8公分的距离, 第三排渗水小孔(15)距第二排渗水小孔(14)有11公分的距离, 第四排渗水小孔(16)距第三排渗水小孔(15)有14公分的距离, 再下面的管子上每增加一排渗水小孔, 孔距增加3公分, 直到管子底部, 水是向下渗的, 上部分的渗水小孔设置的多, 目的是让上部分多渗点水, 以达到上下渗水一样多, 根据实际效果, 渗水孔密度可以调整, 管子底部用水泥堵头(19)封死, 中间设置一个直径0.5公分的通孔, 堵头不让水都从管子最下面快速渗走, 留一个小孔让管子内不会存水。

[0059] 沙芯管装置的制作第二个方法是, 采用不锈钢管制作不锈钢沙芯管(24), 图2是不锈钢的寿命更长, 不锈钢管子所有结构都和水泥管一样, 唯一区别是不锈钢壁厚在0.3~0.6公分, 壁厚薄, 设置渗水小孔是直孔, 渗水效果一样, 只是有可能泥土能渗入沙子里来, 不锈钢管的安装要容易, 成本要高, 管子直径可以选择小一些的, 管子直径在5~12公分之间, 不锈钢沙芯管(24)的实施方法和水泥沙芯管(12)一样。

[0060] 长久自然给大树根补充雨水的沙芯管装置的实施方法是: 在硬路面的行道树和广场树离树干1米~10米的范围内钻孔, 安放沙芯管装置, 孔距1.5米~2.5米, 深度在0.7米~

1.7米,孔距即设置的渗水孔的多少,是根据需要渗水的多少确定的,需要的水多就多设置沙芯管的孔,管子的深度是考虑树大树小和不同的树种根的深度不一样,在硬路面上以深孔为中心,钻比深孔直径大6~10公分的台阶大孔(8),深度8~12公分,用壁厚0.3~0.6公分的不锈钢管(4),外径和台阶大孔(8)的内径一样,长度是台阶孔的深度,将不锈钢管(4)镶嵌入台阶大孔(8)内,钢管口和硬路面一样平,硬路面镶嵌了不锈钢管(8)保证了路面不会损坏,放置渗水水泥管(12)或者渗水不锈钢管(24),管子上口和台阶大孔(8)内的台阶相平,管口和台阶大孔的台阶处,管子外用水泥(11)封牢不漏水,这样保证路面和路基都不会碰到水分,保证硬路面完好。浇筑水泥大孔盖(5),安放在台阶孔的不锈钢管(4)内,盖的外直径小于不锈钢管(4)内径0.2公分,高度就是台阶大孔(8)的深度,在盖中间设置直径1.8公分的大通孔(6),直径1.8公分是便于用钢筋勾子伸入孔内将水泥大盖(5)打开,其他平面设置0.5公分的小通孔(7),孔间距相隔1.5公分,小通孔(7)只是为了渗水,将水泥大盖(5)放入不锈钢管(4)内,高度低于不锈钢管(4)0.1公分。碰到不锈钢管(4)的路面是高处,用角边砂轮机磨几道低于路面0.1~0.3公分的弧形槽即可,弧形槽是圆滑过度,只要水向管子里流就行了,让路面看不出高低,且没有台阶。

[0061] 本发明开创了对大树的施肥,所有植物的生长不仅仅靠水,还要靠各种肥料,并且肥料越多树生长的越好,人类至今几乎没有给大树、特大树施肥的,本发明的沙芯管就可以给任何大树施肥,对城市中的生长差的弱的树,设置了渗水沙芯管,打开大孔盖(5),直接浇液体有机肥料,有机肥料经水搅拌,过滤出液体肥料,不能有一点点渣滓,否则沙子会堵塞,也可以在下中雨、大雨前,撒一把化肥在沙芯管内(化肥按使用量),盖上盖子即可,让雨水融化掉化肥,雨水再渗到树的根部,达到给树根施肥。特别适用在行道树的施肥,行道树整齐一排其中总有几棵生长的差,没有其他树高,树冠也小,就可以采用本方法只对生长差的树施肥,让这几棵差树快长,达到一条道整齐的行道树树冠。

[0062] 沙芯管装置同样适应生长在硬路面、不透水路面的大型灌木、藤本植物、葡萄和其他果树。在移植大树苗或者大树时,需要长时间浇水,在树穴内用棍子戳几个洞,将洞内灌满沙子,这样浇水时,水会顺着沙子渗到树穴的里面,让整个树穴均匀地浇到水。

[0063] 很多植物书籍有报道,植物的根是需要呼吸的,泥土内的空气要交换的,笔者雨水对泥土内的空气交换起到至关重要的作用,当中、大雨的雨水渗透泥土,也就把泥土内的空气挤走了,当雨水渐渐少了,空隙出来了,空气又回来了,沙芯管就起到交换空气的作用。

[0064] 沙子内有了泥土的清理和渗水孔内长了植物根的清理,天长日久雨水不断流进沙芯管,同时也会或多或少带着泥土流进沙芯管,5~30年后沙子内积多了泥土,渗水慢了少了,打开大孔盖(5),就用自来水管或者高压水枪伸进沙芯管开大水,短浅的管子内的沙子(18)即和水一起流出来了,深孔伸入自来水管放水,用另一根泥沙泵管子伸进去吸水,沙子(18)即被吸出来了,将沙子(18)里的泥土清洗干净或者重换新沙子,将沙芯管内重新填满沙子(18),盖上盖子。3~8年后,特别是有干旱的天气,渗水小孔会长进植物根,沙芯管渗水慢了少了不渗水了,有条件的采用对着沙芯管灌高温蒸汽5~15分钟,管子深,灌气时间长点,用高温烫死渗水小孔内的根,还可以和清理沙芯管内的沙子同时进行,管子内沙子(18)清理干净后,灌满开水,保持5分钟,抽干水,再灌满开水,保持5分钟,将渗水小孔内和小孔外一点的植物根烫死,再灌满沙子,管子外的一部分根也会被烫死,但是不会很多,灌蒸汽或者灌开水的时间不长,有泥土的阻挡渗到泥土内的高温约在直径30~50公分,损失这一

点根对大树没有太大影响,大树的其他根会自行调节,渗水小孔内的死根腐烂后会被水带到泥土里去,所有死掉的根会成为树根的肥料。这两项工作很重要,靠这两项工作就可以保证沙芯管长久能工作,再建立设置沙芯管的档案,给每一棵树周围设置的每一个沙芯管建立详细档案,包括使用材料,管子粗细和深度,埋管时间,每一次对管子的维护工作的时间和详细的维护内容,这对以后的管理工作的人可以清楚掌握每一个沙芯管的状况,一个人工作也就几十年,而城市的绿化管理人员变动很大,沙芯管有了详细的档案,大家都可以掌握沙芯管的状况,计划好今后的维护工作,让沙芯管得已长久延续工作下去。

[0065] 通过这样的设置和以后的维护工作,1.下雨的雨水自然流进管子,让大树像自然地下雨而得到水分,大树得以像自然界的树木一样生长。2.在硬路面打的台阶大孔镶嵌了不锈钢管,不锈钢管内放置厚水泥盖,保证路面没有损害。3.雨水经过管子内的沙子和渗水小孔缓慢地下渗到大树的树根部,设置管子的大小长短,设置渗水孔的大小多少,可以控制渗水的多少。4.沙子让水缓慢渗到泥土里去,又撑起管子,不让泥土流进管子。5.让硬路面下面的泥土可以空气交换。6.一次性人工安放,长期不需要人员管理。7.时间长久,可以用水冲法清洗或者更换有泥土的沙子。8.隔几年采用高温蒸汽或者开水灌沙芯管,能清除生长在渗水小孔内的根,让沙芯管重新有渗水功能。9.开创给大树施肥的方法。10.记录详细的档案让后来人知道沙芯管的状况,今后的维护工作得以连续。

[0066] 对沙子渗水试验,将一根直径5公分的塑料管灌满沙子做实验,在管子底部钻一个孔直径 $\varnothing 4\text{mm}$,把1kg水灌进管子里,约2分就流光了,同样的塑料管,灌满20公分高的沙子,细沙子直径 $\varnothing 0.3\sim\varnothing 0.6\text{mm}$ 之间,将1kg水灌进去,约30分钟水流光了,将沙子的高度定在10公分高,将1kg的水灌进去,还是约30分钟流光,对沙子的多少流速区别不大,将试验过的沙子倒出来,沙子是湿的,但是用手抓紧沙子是挤不出水的。实际应用沙芯管是放在地底下,管壁上的渗水孔被泥土包围着的,水是缓慢的渗进泥土中,比试验慢数倍,因此设置的沙芯管作为雨水的渗水管是可行的,沙芯管设置的目的是达到下雨时,地面的雨水是缓慢地渗入地下的自然效果,让树木得到原来自然界的形式,树叶感受到下雨,树根就能得到雨水,并且树叶感受的雨水多,树根得到的雨水多,树叶感受到的雨水少,树根得到的雨水就少,还原树木以前的自然生长状况。自然界中多数雨水是流淌掉了,设定渗水孔的大小和多少,就是设定渗水速度的快慢和一次下雨渗到地下雨水的数量,试验表明以沙子为基础的沙芯管给缺水的大树的树根部位直接补水,是可行可靠的,需要注意的是,不能多补水,不能把树根水淹了,也不能少补水,各个地方下雨多少不一样,同一个地方地形不同,得到的雨水多少也不一样,因此在设置的沙芯管不能统一规格,同一条道路上的行道树也不能统一规格的设置,要根据各个树的状况,各个树下地形的状况设置沙芯管,先设置管子短,每棵树两个,经过几场雨,几个月的观察,再按需调整,如果补水少了,只要多加几孔管子或加长管子,如果补水多了,可把管子改用短的,或把管子沙子取出,灌进一半泥土再灌满沙子也行,还可以将管子进口堵掉一半,也是减少补水的方法,各种方法在实际工作中确定。进行一至几年的观察、调整让大树恢复像大自然的天然生长模式。

[0067] 沙芯管自然给大树补充雨水的方法,实施生长在不透水的硬路面道路上缺水的大树,在保证道路或广场完好的情况下,恢复自然的雨水渗入到大树的根部,让大树自然地正常生长,一次设置,一次投入,长期无需人工管理,还创造新的给大树和植物的施肥方法,这施肥方法是肥料利用率最高的,施肥效果最好的,解决给大树施肥的这个自古以来的难题,

可给大树和植物进行任意次很方便的人工施肥,又不影响环境,不影响人们的活动。

[0068] 随着城市化越来越大,城市化的道路和广场建设地越来越好,地铁和隧道新建的越来越多,不利于大树生长的地面也会越来越多,但是人们对绿化的要求也越来越高,绿化的第一标准就是大树的数量和生长的茂盛,人们要求原来已有的大树长的更好,要求新建设的城区绿化有更多的大树,以至于从专家到平民都追求绿色城市,森林城市,为此本发明的方法能达到很优越的效果,抢救和满足许多大树生长的要求,即保证大树的正常生长,又保证道路和广场的完好,其施肥的方法能让大树长的更好。

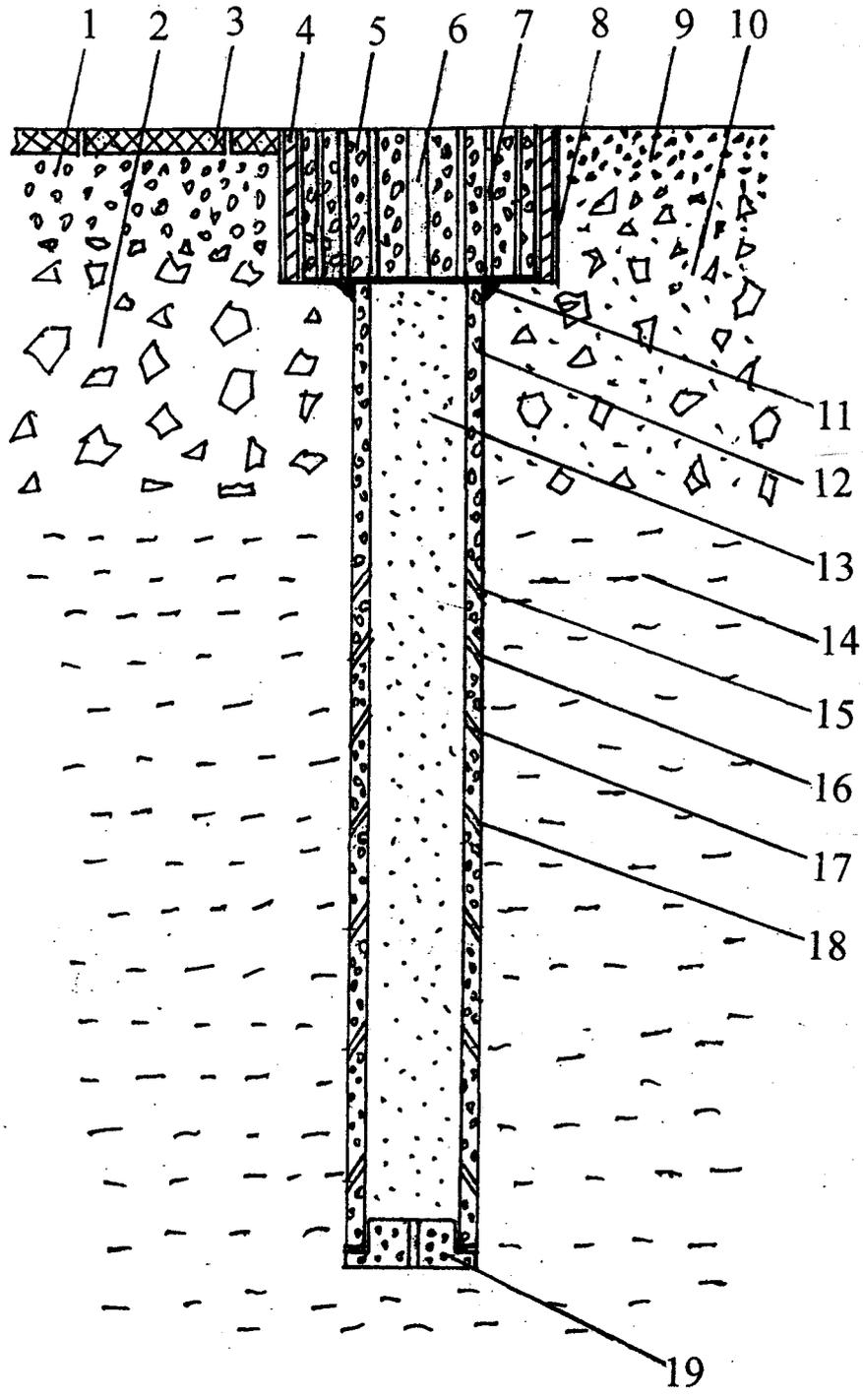


图1

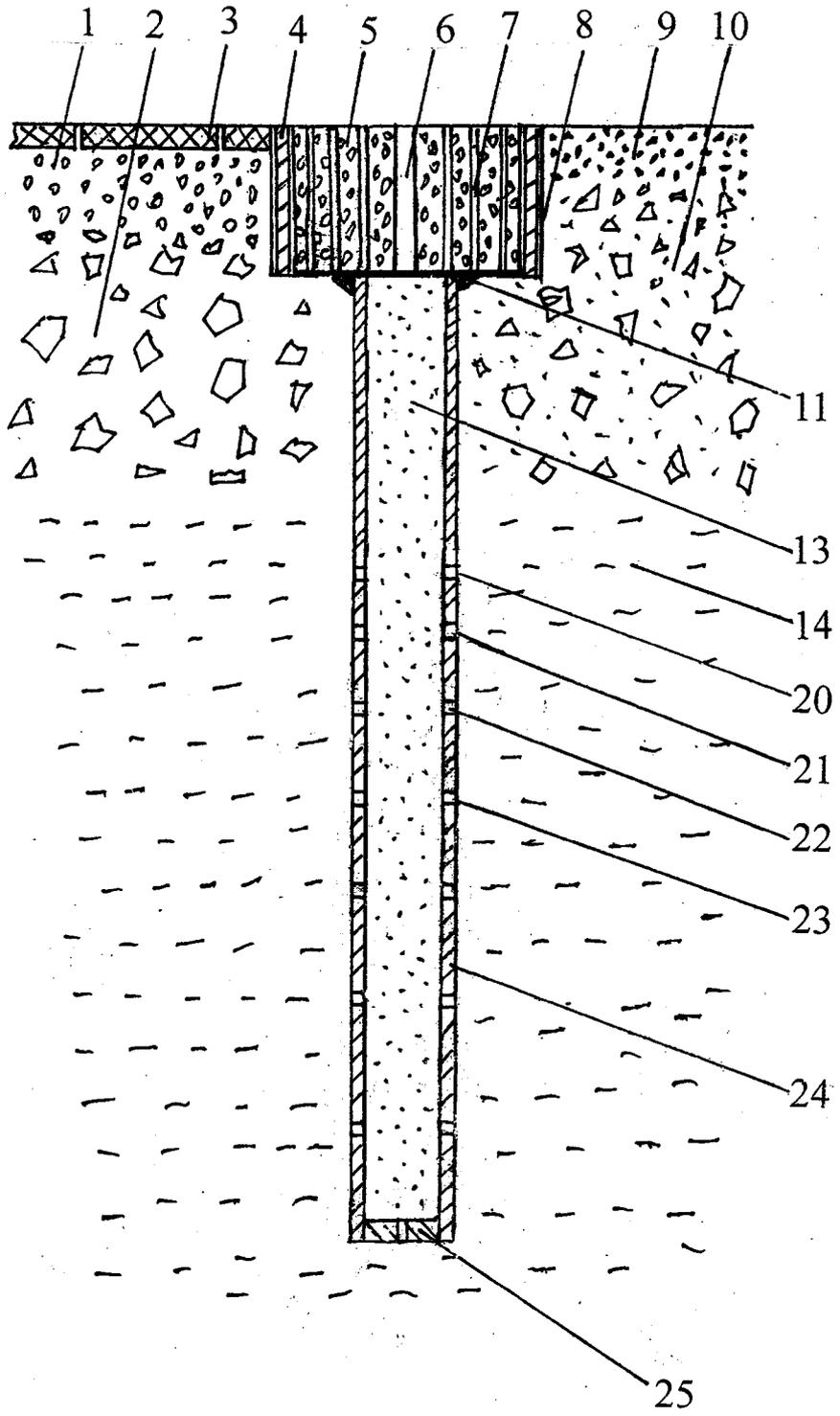


图2