(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220598069 U
(45)授权公告日 2024.03.15

(21)申请号 202322122331.X

(22)申请日 2023.08.08

(73)专利权人 山西三建集团建设工程有限公司
地址 048400 山西省晋城市晋城经济技术开发区新市东街与武庄路交叉口和平里小区公建1#楼三层301室

(72)发明人 赵鑫 郭向波 秦万军 董健 焦阳 赵杜云 赵云帆 涉媛媛 段志鹏 廉雨宏

(74)专利代理机构 山西华炬律师事务所 14106
专利代理师 马博峰

(51)Int.Cl.
E01C 19/50(2006.01)
E01C 11/22(2006.01)
E03F 3/04(2006.01)

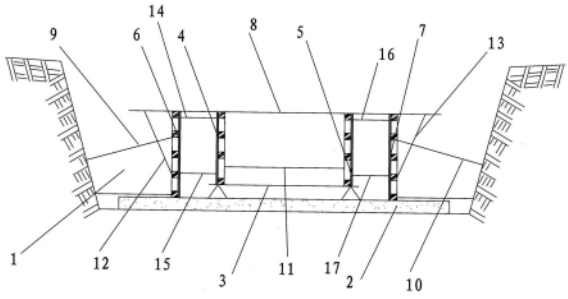
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系

(57)摘要

本发明公开了一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,解决了如何便捷构筑排水明沟的混凝土浇筑模板支撑体系,属于土建施工用模板技术领域,用钢筋预制成“ΠΠ”形顶端插入卡架,该插入架的两“Π”形的顶端水平杆,为同一水平杆件,卡架为一个整体架;在沟槽内底部浇筑的混凝土垫层上,先分别安装预浇筑的两水沟壁的内、外侧立面浇筑模板,并在水沟壁的内、外模板之间的底部和上部,分别安装与水沟壁断面宽度一致的内撑棍;将预制好的“ΠΠ”形顶端插入卡架,沿从上到下的方向,插接在两组水沟壁内、外侧立面浇筑模板的顶端及两侧,使两组水沟侧壁浇筑模板与“ΠΠ”形顶端插入卡架组成一个稳定的框架体;现场操作简单方便。



CN 220598069 U

1.一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,包括排水沟槽(1),在排水沟槽(1)的槽底,设置有槽底混凝土垫层(2),在槽底混凝土垫层(2)的顶端面中部设置有预浇筑的排水明沟的内模板支架(3),在内模板支架(3)的左端设置有左沟壁内模板(4),在内模板支架(3)的右端设置有右沟壁内模板(5),在左沟壁内模板(4)左侧的槽底混凝土垫层(2)上设置有左沟壁外模板(6),在右沟壁内模板(5)右侧的槽底混凝土垫层(2)上设置有右沟壁外模板(7),在左沟壁外模板(6)与左沟壁内模板(4)之间,分别设置有左上部内撑杆(14)和左下部内撑杆(15),在右沟壁内模板(5)与右沟壁外模板(7)之间,分别设置有右上部内撑杆(16)和右下部内撑杆(17),其特征在于,在左沟壁外模板(6)、左沟壁内模板(4)、右沟壁内模板(5)和右沟壁外模板(7)之间,设置有双“Π”形顶端插入卡架(8),双“Π”形顶端插入卡架(8)是两个“Π”形架并列在一起,两个“Π”形架的顶端水平杆为同一个水平杆件,左沟壁外模板(6)和左沟壁内模板(4)是被卡接在左“Π”形架的插口中的,右沟壁内模板(5)和右沟壁外模板(7)被卡接在右“Π”形架的插口中的;在双“Π”形顶端插入卡架(8)与排水沟槽(1)内的左边坡之间,顶接有卡架左斜撑杆(9),在双“Π”形顶端插入卡架(8)与排水沟槽(1)内的右边坡之间,顶接有卡架右斜撑杆(10)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,其特征在于,在双“Π”形顶端插入卡架(8)的左“Π”形架与右“Π”形架之间,设置有中部横撑水平杆(11),在双“Π”形顶端插入卡架(8)的左侧,设置有卡架左加强斜撑杆(12),在双“Π”形顶端插入卡架(8)的右侧,设置有卡架强度右加强斜撑杆(13)。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,其特征在于,在左沟壁外模板(6)左右两侧的槽底混凝土垫层(2)的顶端面上,分别设置有定位短钢筋头;在右沟壁外模板(7)左右两侧的槽底混凝土垫层(2)的顶端面上,也分别设置有定位短钢筋头。

4.根据权利要求1或2所述的一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,其特征在于,双“Π”形顶端插入卡架(8)是沿从上向下的方向,插接在左沟壁外模板(6)、左沟壁内模板(4)、右沟壁内模板(5)和右沟壁外模板(7)之间的;并且,沿排水沟槽(1)的走向,在四块模板顶端间隔地设置有双“Π”形顶端插入卡架(8)。

5.根据权利要求2所述的一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,其特征在于,在左“Π”形架的左立杆与左沟壁外模板(6)的左侧立面之间,间隔地设置有纵向木楞,在左“Π”形架的右立杆与左沟壁内模板(4)的右侧立面之间,间隔地设置有纵向木楞。

混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系

技术领域

[0001] 本发明涉及一种排水明沟,特别涉及一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,以及混凝土排水明沟的构筑方法。

背景技术

[0002] 在现代化工业园区内的道路两旁,一般设置有排水明沟,这些排水明沟是在园区内道路的两侧明挖沟槽,并在沟槽内支设模板后,通过现浇混凝土构筑完成的;具体施做方法为:开挖好道路两侧的沟槽,在沟槽内底部先浇筑混凝土垫层,待混凝土垫层凝固后,在垫层上进行沟槽两侧混凝土浇筑模板的支设工作,具体步骤如下:在垫层上弹出混凝土水沟壁,以及沟壁模板的定位控制线;在垫层沟壁模板的定位控制线的内、外侧,按一定间距钻孔并植入短钢筋头,用于对沟壁模板根部的定位;根据沟壁外侧模板定位线,以及定位短钢筋头,安装水沟壁外浇筑模板;在垫层上部中间部位安装水沟壁内侧模板的钢筋支架,钢筋支架高度与预浇筑的水沟底板厚度一致,在钢筋支架上安装水沟壁内侧立面模板;在水沟内、外壁模板上,安装各自的背楞木龙骨,在水沟壁内、外两侧模板中间打孔,通过对拉螺栓将预现浇的水沟壁的内、外侧模板拉结在一起;然后,在两水沟壁模板之间的底部、中间、上部,分别安装与水沟壁断面宽度一致的内撑棍;之后,安装预现浇水沟壁的外侧模板的外加固立管;最后,安装预现浇的两水沟壁顶部固定拉杆钢管,用扣件把水平拉杆与加固模板竖向钢管连接为一体,调整模板垂直度及顺直度后,用扣件把斜顶杆钢管与拉杆拧紧,使水沟模板支撑体系成为一个稳定的支撑体系;上述的水沟混凝土现浇模板支撑体系存在以下缺陷:(1)模板安装工序繁多,需要耗费大量的短钢管和扣件,整个模板支撑体系稳定性不高;(2)在沟壁的内、外侧两模板之间,使用了对拉螺栓加固,拆模后需要对混凝土沟壁上外露的螺杆头进行切割,并对螺杆头进行二次抹灰修补,工作量大,二次修补会增加修补材料的费用,修补工艺要求高,且修补工作量大;如何大幅度降低现浇混凝土水沟的施工成本,简化模板搭设过程,并强化水沟壁的混凝土现浇模板支撑体系,已成为现场需要解决的一个问题。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,解决了如何便捷构筑排水明沟的混凝土浇筑模板支撑体系,并克服模板支撑体系所用支撑部件重复使用率低的缺陷。

[0004] 本发明是通过以下技术方案解决以上技术问题的:

[0005] 本发明的总体构思为:用钢筋预制成双“Π”形顶端插入卡架,该插入架的两“Π”形的顶端水平杆,连接为同一水平杆件,使卡架为一个整体架体;在沟槽内底部浇筑的混凝土垫层上,先分别安装预浇筑的两水沟壁的内、外侧立面浇筑模板,并在水沟壁的内、外模板之间的底部和上部,分别安装与水沟壁断面宽度一致的内撑棍;将预制好的双“Π”形顶端插入卡架,沿从上到下的方向,插接并卡固在两组水沟壁内、外侧立面浇筑模板的顶端及

两侧,使两组水沟侧壁浇筑模板与双“Π”形顶端插入卡架组成一个稳定的框架支撑体;然后,在双“Π”形顶端插入卡架的外侧边与沟槽内的边坡之间,设置外侧斜撑杆,从而在预浇筑的水沟横断面上,使两外侧斜撑杆、双“Π”形顶端插入卡架和两组水沟壁内外模板之间的内撑杆,组成一个依次传递横向力的路径,构筑起了一个稳定的一体化的模板支撑体系;本发明的模板体系的支设工序少,现场操作简单,主要支撑体系是与沟壁混凝土浇筑模板通过插接固定连接在一起,具有操作简单,稳定性好的特点,模板及插接卡架可重复利用;本发明摒弃了传统的在水沟侧壁两浇筑模板之间设置对拉螺栓的做法,提高了模板的重复使用率,并通过双“Π”形顶端插入卡架取代了传统的水沟混凝土浇筑模板顶端的固定扣件,大大节省了施工材料的投入。

[0006] 一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,包括排水沟槽,在排水沟槽的槽底,设置有槽底混凝土垫层,在槽底混凝土垫层的顶端面中部设置有预浇筑的排水明沟的内模板支架,在内模板支架的左端设置有左沟壁内模板,在内模板支架的右端设置有右沟壁内模板,在左沟壁内模板左侧的槽底混凝土垫层上设置有左沟壁外模板,在右沟壁内模板右侧的槽底混凝土垫层上设置有右沟壁外模板,在左沟壁外模板与左沟壁内模板之间,分别设置有左上部内撑杆和左下部内撑杆,在右沟壁内模板与右沟壁外模板之间,分别设置有右上部内撑杆和右下部内撑杆,在左沟壁外模板、左沟壁内模板、右沟壁内模板和右沟壁外模板之间,设置有双“Π”形顶端插入卡架,双“Π”形顶端插入卡架是两个“Π”形架并列在一起,两个“Π”形架的顶端水平杆为同一个水平杆件,左沟壁外模板和左沟壁内模板是被卡接在左“Π”形架的插口中的,右沟壁内模板和右沟壁外模板被卡接在右“Π”形架的插口中的;在双“Π”形顶端插入卡架与排水沟槽内的左边坡之间,顶接有卡架左斜撑杆,在双“Π”形顶端插入卡架与排水沟槽内的右边坡之间,顶接有卡架右斜撑杆。

[0007] 在双“Π”形顶端插入卡架的左“Π”形架与右“Π”形架之间,设置有中部横撑水平杆,在双“Π”形顶端插入卡架的左侧,设置有卡架左加强斜撑杆,在双“Π”形顶端插入卡架的右侧,设置有卡架强度右加强斜撑杆。

[0008] 在左沟壁外模板左右两侧的槽底混凝土垫层的顶端面上,分别设置有定位短钢筋头;在右沟壁外模板左右两侧的槽底混凝土垫层的顶端面上,也分别设置有定位短钢筋头。

[0009] 双“Π”形顶端插入卡架是沿从上向下的方向,插接在左沟壁外模板、左沟壁内模板、右沟壁内模板和右沟壁外模板之间的;并且,沿排水沟槽的走向,在四块模板顶端间隔地设置有双“Π”形顶端插入卡架。

[0010] 在左“Π”形架的左立杆与左沟壁外模板的左侧立面之间,间隔地设置有纵向木楞,在左“Π”形架的右立杆与左沟壁内模板的右侧立面之间,间隔地设置有纵向木楞。

[0011] 一种现浇混凝土排水明沟的构筑方法,先在地面上挖出横断面为倒梯形的排水沟槽,在排水沟槽的槽底面上,浇筑槽底混凝土垫层,当槽底混凝土垫层终凝后,在槽底混凝土垫层的中部设置内模板固定支架,在内模板固定支架的左端,支设左沟壁内模板,在左沟壁内模板左侧的槽底混凝土垫层上,支设左沟壁外模板,在左沟壁外模板与左沟壁内模板之间,分别设置左上部内撑杆和左下部内撑杆,构筑出预浇筑的排水明沟的左沟壁浇筑模板;在内模板支架的右端支设右沟壁内模板,在右沟壁内模板右侧的槽底混凝土垫层上,支设右沟壁外模板,在右沟壁内模板与右沟壁外模板之间,分别设置右上部内撑杆和右下部内撑杆,构筑出预浇筑的排水明沟的右沟壁浇筑模板,左沟壁外模板与左沟壁内模板之间

的间距等于右沟壁内模板与右沟壁外模板之间的间距;对左沟壁浇筑模板和右沟壁浇筑模板的固定是按照以下步骤进行的:

[0012] 第一步、用钢筋制作两个“Π”形架,“Π”形架中两立杆之间的间距大于左沟壁外模板与左沟壁内模板之间的间距;将两个“Π”形架并列布置,用“一”字形钢筋,将两个“Π”形架的顶端横梁焊接连接在一起,使两个“Π”形架的中心对称轴之间的间距等于两个左沟壁模板的中心轴线与两个右沟壁模板的中心轴线之间的间距,焊接连接在一起的两个“Π”形架,组成了双“Π”形顶端插入卡架;

[0013] 第二步、将双“Π”形顶端插入卡架移动到排水沟槽的正上方,然后,沿从上向下的竖直方向,将其插接在左沟壁外模板、左沟壁内模板、右沟壁内模板和右沟壁外模板之间,并且,使左沟壁外模板和左沟壁内模板插接在双“Π”形顶端插入卡架的左“Π”形架的插口中,使右沟壁内模板和右沟壁外模板插接在双“Π”形顶端插入卡架的右“Π”形架的插口中;

[0014] 第三步、在左“Π”形架的左立杆与左沟壁外模板的左侧立面之间,间隔地设置纵向木楞;在左“Π”形架的右立杆与左沟壁内模板的右侧立面之间,间隔地设置纵向木楞;在右“Π”形架的左立杆与右沟壁内模板的左侧立面之间,间隔地设置纵向木楞,在右“Π”形架的右立杆与右沟壁外模板的右侧立面之间,间隔地设置纵向木楞;通过双“Π”形顶端插入卡架,将排水明沟的左沟壁浇筑模板和右沟壁浇筑模板整体夹持固定在一起;

[0015] 第四步、在双“Π”形顶端插入卡架与排水沟槽的左内边坡之间,顶接卡架左斜撑杆,在双“Π”形顶端插入卡架与排水沟槽右内边坡之间,顶接卡架右斜撑杆,将排水明沟的左沟壁浇筑模板和右沟壁浇筑模板固定在排水沟槽中;

[0016] 第五步、沿排水沟槽的走向,在排水明沟的左沟壁浇筑模板和右沟壁浇筑模板上,间隔地设置双“Π”形顶端插入卡架;

[0017] 第六步、通过左沟壁外模板与左沟壁内模板之间的上端口,以及右沟壁内模板与右沟壁外模板之间的上端口,浇筑混凝土,当浇筑的混凝土将内模板支架淹没后,停止混凝土浇筑,形成排水明沟底板;

[0018] 第七步、待浇筑的排水明沟底板的混凝土初凝后,通过左沟壁外模板与左沟壁内模板之间的上端口,以及右沟壁内模板与右沟壁外模板之间的上端口,再次浇筑混凝土,形成排水明沟的左沟壁和右沟壁,左沟壁、排水明沟底板和右沟壁组成混凝土排水明沟。

[0019] 当浇筑的排水明沟的左沟壁和右沟壁的混凝土终凝后,按以下方法进行模板的拆除工作:

[0020] 第八步、分别撤除卡架左斜撑杆和卡架右斜撑杆;

[0021] 第九步、将双“Π”形顶端插入卡架竖直向上拉起,使其与浇筑排水明沟的四块模板脱离;

[0022] 第十步、分别拆除左沟壁外模板、左沟壁内模板、右沟壁内模板和右沟壁外模板;将被拆下的模板、卡架左斜撑杆、卡架右斜撑杆和双“Π”形顶端插入卡架用于后续段的预浇筑的排水明沟模板的支设和固定。

[0023] 在左沟壁外模板左右两侧的槽底混凝土垫层上,分别设置定位短钢筋头,左沟壁外模板的底端是通过定位短钢筋,被定位固定在槽底混凝土垫层上的;在右沟壁外模板左右两侧的槽底混凝土垫层上,分别设置定位短钢筋头,右沟壁外模板是通过定位短钢筋,被

定位固定在槽底混凝土垫层上的。

[0024] 在左“Π”形架与右“Π”形架之间,设置有中部横撑水平杆;在左“Π”形架的水平顶杆的左端与左“Π”形架的左立杆之间,设置有卡架左加强斜撑杆;在右“Π”形架的水平顶杆右端与右“Π”形架的右立杆之间,设置有卡架右加强斜撑杆。

[0025] 当拆除左沟壁外模板、左沟壁内模板、右沟壁内模板和右沟壁外模板后,在左沟壁外侧和排水沟槽的左内边坡之间,以及在右沟壁外侧与排水沟槽的右内边坡之间,均进行回填土作业。

[0026] 本发明采用一体式水沟壁模板支撑加固结构,一次性把水沟双壁内、外侧四道立面模板同时固定,代替了扣件式钢管支撑及模板内穿对拉螺栓的固定方式,在沟壁内撑棍及水沟壁外侧斜向顶杆支撑的共同作用下,保证了水沟内、外壁模板的稳定和不变形;本发明不仅大量减少了扣件、钢管、一次性对拉螺栓、抹灰材料的投入,而且大大节省了人力成本,现场操作简单方便,并有效提升了混凝土水沟的成型效果和观感质量。

附图说明

[0027] 图1是本发明的结构示意图;

[0028] 图2是本发明的双“Π”形顶端插入卡架8的结构示意图;

[0029] 图中附图标记:1-排水沟槽、2-槽底混凝土垫层、3-内模板支架、4-左沟壁内模板、5-右沟壁内模板、6-左沟壁外模板、7-右沟壁外模板、8-双“Π”形顶端插入卡架、9-卡架左斜撑杆、10-卡架右斜撑杆、11-中部横撑水平杆、12-卡架左加强斜撑杆、13-卡架右加强斜撑杆、14-左上部内撑杆、15-左下部内撑杆、16-右上部内撑杆、17-右下部内撑杆。

实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明进行详细说明:

[0031] 一种混凝土排水明沟现浇模板的一体化支撑体系,包括排水沟槽1,在排水沟槽1的槽底,设置有槽底混凝土垫层2,在槽底混凝土垫层2的顶端面中部设置有预浇筑的排水明沟的内模板支架3,在内模板支架3的左端设置有左沟壁内模板4,在内模板支架3的右端设置有右沟壁内模板5,在左沟壁内模板4左侧的槽底混凝土垫层2上设置有左沟壁外模板6,在右沟壁内模板5右侧的槽底混凝土垫层2上设置有右沟壁外模板7,在左沟壁外模板6与左沟壁内模板4之间,分别设置有左上部内撑杆14和左下部内撑杆15,在右沟壁内模板5与右沟壁外模板7之间,分别设置有右上部内撑杆16和右下部内撑杆17,在左沟壁外模板6、左沟壁内模板4、右沟壁内模板5和右沟壁外模板7之间,设置有双“Π”形顶端插入卡架8,双“Π”形顶端插入卡架8是两个“Π”形架并列在一起,两个“Π”形架的顶端水平杆为同一个水平杆件,左沟壁外模板6和左沟壁内模板4是被卡接在左“Π”形架的插口中的,右沟壁内模板5和右沟壁外模板7被卡接在右“Π”形架的插口中的;在双“Π”形顶端插入卡架8与排水沟槽1内的左边坡之间,顶接有卡架左斜撑杆9,在双“Π”形顶端插入卡架8与排水沟槽1内的右边坡之间,顶接有卡架右斜撑杆10。

[0032] 在双“Π”形顶端插入卡架8的左“Π”形架与右“Π”形架之间,设置有中部横撑水平杆11,中部横撑水平杆11起到进一步加强整个一体化模板的稳定性的作用,在双“Π”形顶端插入卡架8的左侧,设置有卡架左加强斜撑杆12,在双“Π”形顶端插入卡架8的右侧,设

置有卡架右加强斜撑杆13,两斜撑杆的设置,使双“Π”形顶端插入卡架8更加稳定。

[0033] 在左沟壁外模板6左右两侧的槽底混凝土垫层2的顶端面上,分别设置有定位短钢筋头,两排定位短钢筋即起到固定左沟壁外模板6下端的作用,同时也对沿沟槽走向的各模板起到定位的作用;在右沟壁外模板7左右两侧的槽底混凝土垫层2的顶端面上,也分别设置有定位短钢筋头。

[0034] 当浇筑沟槽的四块模板完成搭设后,将双“Π”形顶端插入卡架8先移动到四块模板的正上方,随后,使其沿从上向下的方向,插接在左沟壁外模板6的顶端、左沟壁内模板4的顶端、右沟壁内模板5的顶端和右沟壁外模板7的顶端之间,最后,继续下压双“Π”形顶端插入卡架8,使模板的上端进入到“Π”形架的槽内顶端,双“Π”形顶端插入卡架8在上端将四块模板固定连接成一体;沿排水沟槽1的走向,间隔地布设有双“Π”形顶端插入卡架8,保证整个模板体系的稳定。

[0035] 在左“Π”形架的左立杆与左沟壁外模板6的左侧立面之间,间隔地设置有纵向木楞,在左“Π”形架的右立杆与左沟壁内模板4的右侧立面之间,间隔地设置有纵向木楞;在两模板外侧间隔地设置木楞,保证了沟壁混凝土浇筑的质量。

[0036] 一种现浇混凝土排水明沟的构筑方法,先在地面上挖出横断面为倒梯形的排水沟槽1,在排水沟槽1的槽底面上,浇筑槽底混凝土垫层2,当槽底混凝土垫层2终凝后,在槽底混凝土垫层2的中部设置内模板固定支架3,在内模板固定支架3的左端,支设左沟壁内模板4,在左沟壁内模板4左侧的槽底混凝土垫层2上,支设左沟壁外模板6,在左沟壁外模板6与左沟壁内模板4之间,分别设置左上部内撑杆14和左下部内撑杆15,构筑出预浇筑的排水明沟的左沟壁浇筑模板;在内模板支架3的右端支设右沟壁内模板5,在右沟壁内模板5右侧的槽底混凝土垫层2上,支设右沟壁外模板7,在右沟壁内模板5与右沟壁外模板7之间,分别设置右上部内撑杆16和右下部内撑杆17,构筑出预浇筑的排水明沟的右沟壁浇筑模板,左沟壁外模板6与左沟壁内模板4之间的间距等于右沟壁内模板5与右沟壁外模板7之间的间距;对左沟壁浇筑模板和右沟壁浇筑模板的固定是按照以下步骤进行的:

[0037] 第一步、用钢筋制作两个“Π”形架,“Π”形架中两立杆之间的间距大于左沟壁外模板6与左沟壁内模板4之间的间距;将两个“Π”形架并列布置,用“一”字形钢筋,将两个“Π”形架的顶端横梁焊接连接在一起,使两个“Π”形架的中心对称轴之间的间距等于两个左沟壁模板的中心轴线与两个右沟壁模板的中心轴线之间的间距,焊接连接在一起的两个“Π”形架,组成了双“Π”形顶端插入卡架8;

[0038] 第二步、将双“Π”形顶端插入卡架8移动到排水沟槽1的正上方,然后,沿从上向下的竖直方向,将其插接在左沟壁外模板6、左沟壁内模板4、右沟壁内模板5和右沟壁外模板7之间,并且,使左沟壁外模板6和左沟壁内模板4插接在双“Π”形顶端插入卡架8的左“Π”形架的插口中,使右沟壁内模板5和右沟壁外模板7插接在双“Π”形顶端插入卡架8的右“Π”形架的插口中;

[0039] 第三步、在左“Π”形架的左立杆与左沟壁外模板6的左侧立面之间,间隔地设置纵向木楞;在左“Π”形架的右立杆与左沟壁内模板4的右侧立面之间,间隔地设置纵向木楞;在右“Π”形架的左立杆与右沟壁内模板5的左侧立面之间,间隔地设置纵向木楞,在右“Π”形架的右立杆与右沟壁外模板7的右侧立面之间,间隔地设置纵向木楞;通过双“Π”形顶端插入卡架8,将排水明沟的左沟壁浇筑模板和右沟壁浇筑模板整体夹持固定在一起;

[0040] 第四步、在双“Π”形顶端插入卡架8与排水沟槽1的左内边坡之间，顶接卡架左斜撑杆9，在双“Π”形顶端插入卡架8与排水沟槽1右内边坡之间，顶接卡架右斜撑杆10，将排水明沟的左沟壁浇筑模板和右沟壁浇筑模板固定在排水沟槽1中；

[0041] 第五步、沿排水沟槽1的走向，在排水明沟的左沟壁浇筑模板和右沟壁浇筑模板上，间隔地设置双“Π”形顶端插入卡架8；

[0042] 第六步、通过左沟壁外模板6与左沟壁内模板4之间的上端口，以及右沟壁内模板5与右沟壁外模板7之间的上端口，浇筑混凝土，当浇筑的混凝土将内模板支架3淹没后，停止混凝土浇筑，形成排水明沟底板；

[0043] 第七步、待浇筑的排水明沟底板的混凝土初凝后，通过左沟壁外模板6与左沟壁内模板4之间的上端口，以及右沟壁内模板5与右沟壁外模板7之间的上端口，再次浇筑混凝土，形成排水明沟的左沟壁和右沟壁，左沟壁、排水明沟底板和右沟壁组成混凝土排水明沟；分段浇筑的目的在于克服连续浇筑时，容易使浇筑两侧壁混凝土从底部进入到沟槽中底板处，造成沟槽底板过厚的缺陷。

[0044] 当浇筑的排水明沟的左沟壁和右沟壁的混凝土终凝后，按以下方法进行模板的拆除工作：

[0045] 第八步、分别撤除卡架左斜撑杆9和卡架右斜撑杆10；

[0046] 第九步、将双“Π”形顶端插入卡架8竖直向上拉起，使其与浇筑排水明沟的四块模板脱离；

[0047] 第十步、分别拆除左沟壁外模板6、左沟壁内模板4、右沟壁内模板5和右沟壁外模板7；将被拆下的模板、卡架左斜撑杆9、卡架右斜撑杆10和双“Π”形顶端插入卡架8用于后续段的预浇筑的排水明沟模板的支设和固定；从而实现了模板搭设材料的充分利用。

[0048] 在左沟壁外模板6的左右两侧的槽底混凝土垫层2的顶端面上，分别设置定位短钢筋头，左沟壁外模板6的底端是通过定位短钢筋被定位固定在槽底混凝土垫层2的顶端面上的；在右沟壁外模板7左右两侧的槽底混凝土垫层2的顶端面上，分别设置定位短钢筋头，右沟壁外模板7是通过定位短钢筋被定位固定在槽底混凝土垫层2的顶端面上的；四排定位短钢筋可通过预先的划线来钻孔植入。

[0049] 在双“Π”形顶端插入卡架8的左“Π”形架与右“Π”形架之间，设置有中部横撑水平杆11，使排水沟槽两侧模板的横向受力得到有效传递，保证整个一体化支撑架的强度更好；在双“Π”形顶端插入卡架8的左侧设置有卡架左加强斜撑杆12，在双“Π”形顶端插入卡架8的右侧设置有卡架右加强斜撑杆13；从而进一步加强双“Π”形顶端插入卡架8的稳定性。

[0050] 当拆除左沟壁外模板6、左沟壁内模板4、右沟壁内模板5和右沟壁外模板7后，在混凝土排水明沟混凝土侧壁外侧与排水沟槽1的内边坡之间，进行回填土作业，从而完成道路两侧排水明沟的构筑。

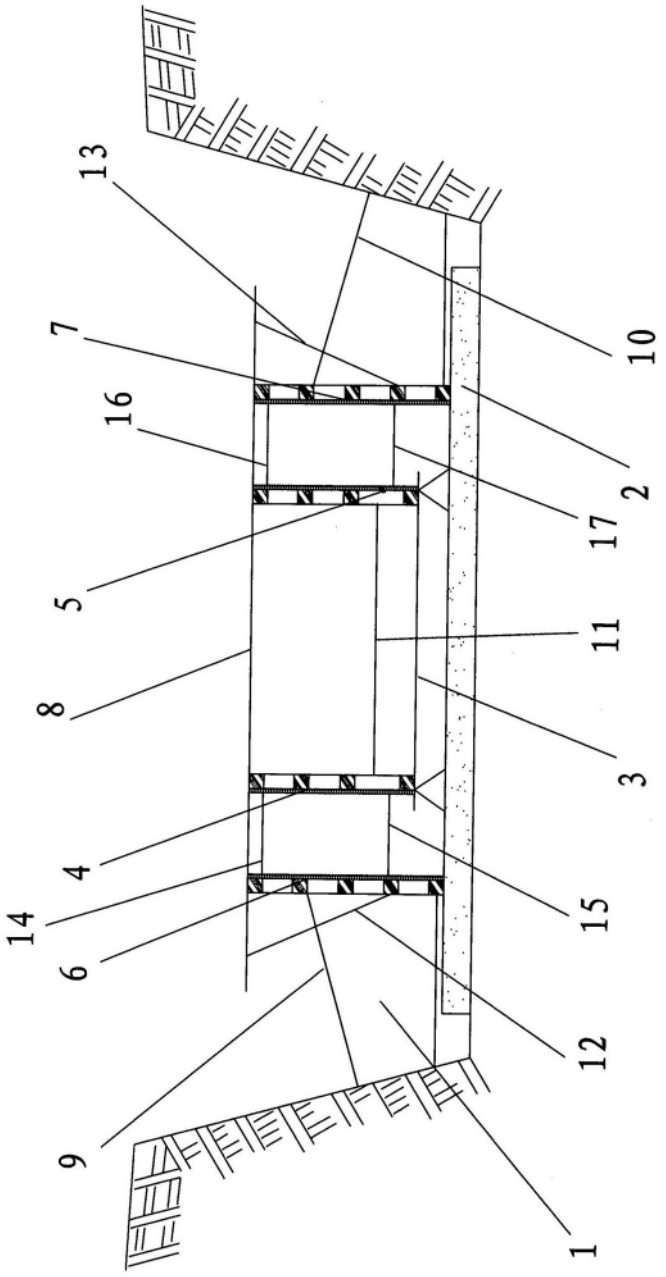


图 1

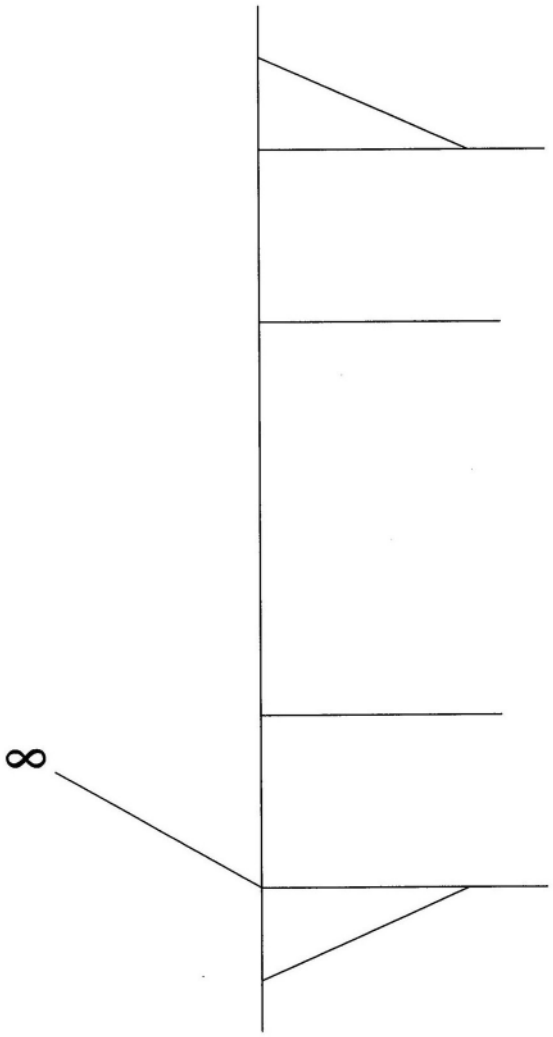


图 2