



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102758450 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201110115674. 2

(22) 申请日 2011. 04. 26

(71) 申请人 柳忠林

地址 266000 山东省青岛市城阳区夏庄镇仙  
山东路 17 号青岛金潮公司

(72) 发明人 柳忠林

(51) Int. Cl.

*E02D 29/045* (2006. 01)

*E04H 6/00* (2006. 01)

*E04B 7/20* (2006. 01)

*E04B 1/342* (2006. 01)

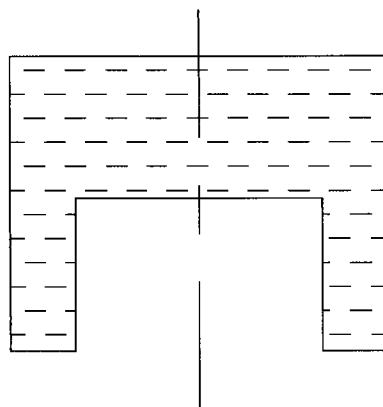
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 发明名称

用作地下室顶板的大跨度大荷载预应力槽形叠合板

### (57) 摘要

本发明公开了一种用作地下室顶板的大跨度预应力槽形叠合板,其特征为:外观为槽形板,与上部叠合层一起构成这一功能构件。槽形大荷载满足地下车库使用要求;大跨度节省车位;槽形窄板面,节省造价和层高;肋高适中,既能满足承载要求,又能满足肋上开通风道的要求,并不增加层高,并且槽形横向通风道易连接。使用在地下车库板顶上,能够加快工期,降低层高,降低造价,节省柱网,增加车位,提高地下车库的档次。



1. 用作地下室顶板的大跨度大荷载预应力槽形叠合板其特征在于：跨度大、承载高、板宽小、低肋高的槽形叠合板；其跨度在 9 米 $\sim$ 22 米之间，肋高在 0.8 米 $\sim$ 1.5 米之间，板宽 0.9 米 $\sim$ 1.5 米之间，设计荷载为 3 $\sim$ 9T/m<sup>2</sup> 之间。

2. 如权利要求 1 所述的用作地下室顶板的大跨度大荷载预应力槽形叠合板板面上可以留有作叠合层用叠合痕或外露钢筋。

3. 如权利要求 1 所述的用作地下室顶板的大跨度大荷载预应力槽形叠合板其特征在于：板上设有叠合层。

## 用作地下室顶板的大跨度大荷载预应力槽形叠合板

### 技术领域

[0001] 本发明属建筑材料领域,涉及一种钢筋混凝土叠合承载构件,特别是涉及一种上面有覆土,跑消防车的地下室板顶的大跨度大荷载预应力槽形叠合板。

### 背景技术

[0002] 大跨度预应力混凝土槽形板是梁板结合的预制钢筋混凝土承载构件,由宽大的面板和两根窄而高的肋组成。其面板既是横向承重结构,又是纵向承重肋的受压区。所以大跨度预应力混凝土槽形板具有良好的结构力学性能,明确的传力层次,简洁的几何形状,是一种可制成大跨度、大荷载、大覆盖面积的并且比较经济的承载构件。

[0003] 目前在地下车库及半地下车库建设中都是 8 米 × 8 米左右柱网或 8 米 × 6 米柱网,不仅造价高、施工周期长,而且,空间利用率极低,车位数量较小,又不美观。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对目前地下车库及半地下车库的以上问题,提供一种用作地下车库板顶的大跨度大荷载预应力槽形叠合板从而简化建筑结构,节省工期、节省造价、节省土地,特别是节省开挖面积或节省车位,提高地下车库和及半地下车库的档次。

[0005] 本发明技术方案如下:在设计及制作时,用预应力钢绞线作槽形叠合板肋上的主筋,采用板宽小、槽形类似双 T 板去掉两边翼缘的形式,从而降低肋高,用普通网片、小肋、埋件钢筋和混凝土制作而成,例如,在叠合层设计荷载为  $Q_d = 7T/m^2$  的情况下,板跨度 16.8 米,板宽度 1.2 米,使肋高为 0.9 米,用常规方法作柱网梁和柱可以是  $6 \times 16.8m$ ,进一步,用作大跨度地下车库及半地下车库板顶的大跨度大荷载预应力槽形叠合板如:16.8 米肋高、0.9m 板宽、1.2m 叠合承载力为 6.8T 的槽形板,在柱网 6 米 × 16.8 米左右梁柱网内放置在 L 梁上,L 梁主梁可与槽形板顶基本齐平。

[0006] 进一步,在板上作现浇层 0.12 ~ 0.17 米,并灌缝,进一步防水,上加覆土即可。

[0007] 进一步,如果需要在板肋内置风机管道,则可在板肋上开洞,洞 4 面密封两面洞口作风机通道口。如开:1 米 × 0.4 米两个,让开上面翼板受压区 300 左右,让开下部预应力钢筋区 2m 以上 200mm,余 0.4m 左右。

[0008] 进一步,两板之间风机管道口之间槽形板间围绕连接处四周灌缝形成横向通风通道,把两肋密封形成纵向通风通道,而纵向通风通道之间可在主梁上开洞加固通过。

[0009] 这样就实现了用作地下室及半地下车库顶板的大跨度大荷载预应力槽形叠合板在地下车库和及半地下车库的应用如:① 16.8 米的跨度解决了 2 排车位 1 排走廊问题,比用现浇多 10% ~ 20% 的车位或节省 10% ~ 20% 的开挖面积;② L 梁解决了一部分层高降低问题,叠合板解决了整体性问题,形成了装配整体式既满足了构件的延性发挥又解决了刚性防水问题,荷载在 3 ~ 8T 之间,解决了上部的 1 米 ~ 2 米 的覆土上再走消防车问题,槽形比双 T 形降低了层高,虽然减少了板宽 1.2m 比 2.4m 的 1 倍的有效面积,但整体上减低了造价 80 元 /  $m^2$  左右,风机通道口仍为 1.2m 没有减小,又形成了槽形,有利于肋上横向通风

口的连接,层高从双 T 板 1.2 米高减到 0.9m,又留有足够的肋高开洞。

#### 附图说明:

[0010] 用作地下室顶板的大跨度大荷载预应力槽形叠合板示意图

#### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

[0012] 如图所示:

[0013] 本发明为槽形叠合板,跨度为 12-22 米之间,板宽为 1.2m 左右,板高为 0.9m 左右,承载为  $3-9\text{T}/\text{m}^2$  之间,板面上可以有叠合痕或预留外露钢筋。在设计及制作时,用预应力钢绞线作槽形叠合板肋上的主筋,采用板宽小、槽形类似双 T 板去掉两边翼缘的形式,从而降低肋高,用普通网片、小肋、埋件钢筋和混凝土制作而成。用常规方法浇柱、L 梁,把板断在 L 梁上,在其上作现浇层,并灌板缝。如需作风机管道,则可在肋上如上所述位置上开孔洞,并两板间孔洞连接处围绕它灌缝,形成横向通风通道,把两肋密封形成纵向通风通道。

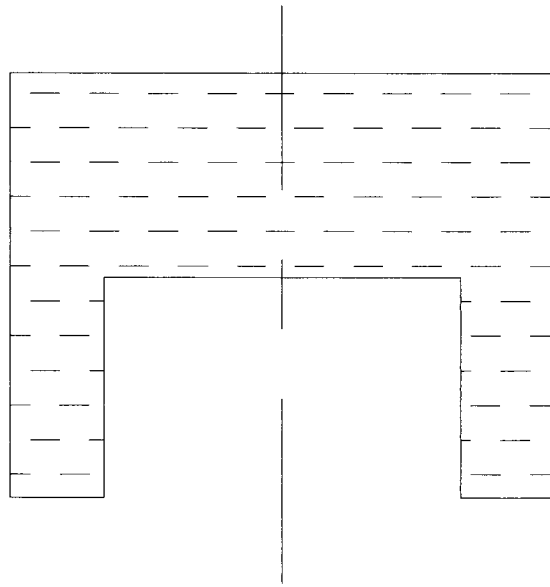


图 1