



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105171907 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510372560. 4

(22) 申请日 2015. 06. 29

(71) 申请人 中民筑友有限公司

地址 410205 湖南省长沙市开福区新港路
30 号长沙金霞保税物流中心综合楼
3005 室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理
事务所 (普通合伙) 43215

代理人 肖战胜

(51) Int. Cl.

B28B 7/30(2006. 01)

B28B 7/18(2006. 01)

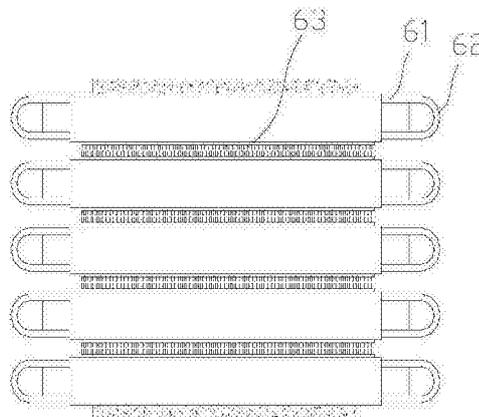
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种预制件抽芯管及预制件的制作方法

(57) 摘要

本发明提出了一种预制件抽芯管,用于制作空心板,其中,所述预制件抽芯管由若干独立的子抽芯管组成,所述子抽芯管由钢管制成,所述子抽芯管的至少一个外侧壁上设置有刷子。由于所述子抽芯管的至少一个外侧壁上设置有刷子,刷子在混凝土浇注过程中形成良好的遮挡作用,防止现浇混凝土浇入空心混凝土构件内腔,且在抽芯过程中,刷子可释放松模空隙,使得抽芯难度得以大幅度降低,而且,即使在混凝土尚未完全凝固时抽芯,也不会因混凝土粘附于抽芯管上而导致混凝土构件的损坏,充分保证了混凝土构件的整体质量。本发明还提出了一种预制件的制作方法。



1. 一种预制件抽芯管,用于制作空心板,其特征在于:所述预制件抽芯管由若干独立的子抽芯管组成,所述子抽芯管由钢管制成,所述子抽芯管的至少一个外侧壁上设置有刷子。

2. 根据权利要求1所述的预制件抽芯管,其特征在于,所述子抽芯管的至少一端设置有抽芯机构。

3. 根据权利要求1所述的预制件抽芯管,其特征在于,所述抽芯机构为拉环或拉杆或拉板或抽芯电机。

4. 根据权利要求1所述的预制件抽芯管,其特征在于,所述子抽芯管的至少一侧设置有固定机构,所述相邻子抽芯管之间通过所述固定机构连接固定。

5. 根据权利要求4所述的预制件抽芯管,其特征在于,所述固定机构为滑槽或卡口。

6. 根据权利要求1所述的预制件抽芯管,其特征在于,所述子抽芯管的截面形状为正方形、长方形、圆形、椭圆形或半圆形。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的预制件抽芯管,其特征在于,若干间隔的子抽芯管组成子抽芯管组;或所述子抽芯管组的至少一端设置有抽芯机构。

8. 根据权利要求1至6中任一项所述的预制件抽芯管,其特征在于,所述刷子为尼龙毛刷或钢丝刷;或所述刷子设置在相邻子抽芯管相对的面上。

9. 一种预制件的制作方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:准备权利要求1至8中任一项所述的预制件抽芯管;

步骤2:将预制件抽芯管放置到预制件制作模具中并定位;

步骤3:将混凝土浇筑于预制件制作模具内,待混凝土养护成型后进行抽芯和脱模。

10. 根据权利要求9所述的预制件的制作方法,其特征在于,所述步骤3中抽芯步骤具体为,先将不相邻的子抽芯管先抽出,然后再将剩余的子抽芯管抽出。

一种预制件抽芯管及预制件的制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,特别涉及一种预制件抽芯管及预制件的制作方法。

背景技术

[0002] 混凝土空心预制件广泛应用于建筑中的预制楼板、预制墙板、预制模板。混凝土空心预制件的传统制造方法是采用立模成组浇筑制造,主要工艺是:混凝土浇筑前,在立模中放入多个长圆柱形的抽芯管,然后浇筑混凝土,待混凝土终凝后从立模中拔出抽芯管,形成预制件的空心。这种抽芯制造方法由于抽芯管与立模之间的距离较小,如果混凝土中的骨料粒径较大就会导致混凝土骨料卡在立模和上层抽芯管的空隙之上而无法下落,从而使混凝土出现离析。而且由于抽芯管与预制混凝土相接的表面存在表面粘力,在预制件进行抽芯时,容易造成混凝土的塌陷,特别是对大空心板的制作,抽芯过程中非常容易塌陷,几乎不可能实现。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种预制件抽芯管,其在抽芯时,能避免混凝土的塌陷问题,抽芯效果好。

[0004] 本发明要解决的第二个技术问题是:提供一种预制件的制作方法,其操作简单,在抽芯时,能避免混凝土的塌陷问题,抽芯效果好。

[0005] 本发明的解决方案是这样实现的:一种预制件抽芯管,用于制作空心板,其中,所述预制件抽芯管由若干独立的子抽芯管组成,所述子抽芯管由钢管制成,所述子抽芯管的至少一个外侧壁上设置有刷子。如此,通过在模具中设置预制件抽芯管,从而使得模具可以生产抽芯成孔混凝土构件,而所述预制件抽芯管包括若干独立的子抽芯管,子抽芯管由钢管制成,所述子抽芯管的至少一个外侧壁上设置有刷子,刷子在混凝土浇注过程中形成良好的遮挡作用,防止现浇混凝土浇入空心混凝土构件内腔,充分保证了空心混凝土构件内部空腔的完整和规则,而在抽芯过程中,刷子可释放松模空隙,使得抽芯难度得以大幅度降低,而且,即使在混凝土尚未完全凝固时抽芯,也不会因混凝土粘附于抽芯管上而导致混凝土构件的损坏,充分保证了混凝土构件的整体质量。

[0006] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述子抽芯管的至少一端设置有抽芯机构。如此,在脱模过程中,通过对子抽芯管端部设置的抽芯机构施加拉力即可方便地将子抽芯管抽出。

[0007] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述抽芯机构为拉环或拉杆或拉板或抽芯电机。如此,在脱模过程中,通过对子抽芯管端部设置的抽芯机构施加拉力即可方便地将子抽芯管抽出,如采用抽芯电机,则可大幅度降低劳动强度,而且抽芯工序子抽芯管摆动幅度极少,能够降低混凝土构件的抽芯损坏。

[0008] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述子抽芯管的至少一侧设置有固

定机构,所述相邻子抽芯管之间通过所述固定机构连接固定。如此,通过固定机构的作用,将多个子抽芯管组合形成整体的预制件抽芯管,而抽芯时则可以通过打开固定机构再将单个的子抽芯管抽出即可完成对混凝土构件的成孔。

[0009] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述固定机构为滑槽或卡口。如此,当固定机构为滑槽或卡口时,固定机构结构简单,性能稳定可靠,而且,还可以根据抽芯孔洞的长短,可选择性地采用一次性的滑槽或者卡口设置于预制件抽芯管的端部或者中部,可对子抽芯管形成良好的约束,防止其变形而导致混凝土构件内部抽芯不规则。

[0010] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述子抽芯管的截面形状为正方形、长方形、圆形、椭圆形或半圆形。如此,可在混凝土构件内部相应形成前述形状的孔洞,能够充分满足混凝土构件的各种形态需要。

[0011] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,若干间隔的子抽芯管组成子抽芯管组。如此,间隔设置的子抽芯管降低了预制件抽芯管的自重,而且,子抽芯管容易抽出。另外,抽芯过程将不相邻的子抽芯管先抽出,然后在抽出剩下的子抽芯管,以解决抽芯过程中粘力过大问题。减小了抽芯需要的拉力,同时提升抽芯过程的稳定性。

[0012] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述子抽芯管组的至少一端设置有抽芯机构。如此,在脱模过程中,通过对子抽芯管端部设置的抽芯机构施加拉力即可方便地将子抽芯管抽出。

[0013] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述刷子为尼龙毛刷或钢丝刷。如此,刷子材料来源广泛,价格便宜且密封效果好,有利于降低成本。

[0014] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述刷子设置在相邻子抽芯管相对的面。如此,相邻子抽芯管之间均有压缩空间,能够充分保证芯管的顺利脱出。

[0015] 为解决第二个技术问题,本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,提供了一种预制件的制作方法,包括以下步骤:

[0016] 步骤1:准备上述的预制件抽芯管;

[0017] 步骤2:将预制件抽芯管放置到预制件制作模具中并定位;

[0018] 步骤3:将混凝土浇筑于预制件制作模具内,待混凝土养护成型后进行抽芯和脱模。如此,按照上述步骤,通过在模具中设置抽芯装置,从而使得模具可以生产抽芯成孔混凝土构件,而所述预制件抽芯管包括若干独立的子抽芯管,子抽芯管由钢管制成,所述子抽芯管的至少一个外侧壁上设置有刷子,刷子在混凝土浇注过程中形成良好的遮挡作用,防止现浇混凝土浇入空心混凝土构件内腔,充分保证了空心混凝土构件内部空腔的完整和规则,而在抽芯过程中,刷子可释放松模空隙,使得抽芯难度得以大幅度降低,而且,即使在混凝土尚未完全凝固时抽芯,也不会因混凝土粘附于抽芯管上而导致混凝土构件的损坏,充分保证了混凝土构件的整体质量。

[0019] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述步骤3中抽芯步骤具体为,先将不相邻的子抽芯管先抽出,然后再将剩余的子抽芯管抽出。如此,通过先将不相邻的子抽芯管先抽出,将混凝土构件内的抽芯管压力降下来,然后再逐个将子抽芯管抽出,使得在混凝土构件未完全凝固硬化之前脱模成为可能,而且,因其采用组合结构作为预制件抽芯管的组合形态,混凝土构件完全硬化后也可以顺利脱出。

附图说明

[0020] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0021] 图 1 为本技术一种实施方式所涉及的预制件抽芯管的结构示意图;

[0022] 图 2 为图 1 中预制件抽芯管的截面示意图。

[0023] 图中:

[0024] 61 子抽芯管 62 抽芯机构 63 刷子

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。此外,本领域技术人员根据本文件的描述,可以对本文件中实施例中以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0026] 本发明实施例如下,请参见图 1 和图 2,一种预制件抽芯管,用于制作空心板,其中,所述预制件抽芯管由若干独立的子抽芯管组成,所述子抽芯管 61 由钢管制成,所述子抽芯管 61 的至少一个外侧壁上设置有刷子 63。如此,通过在模具中设置预制件抽芯管,从而使得模具可以生产抽芯成孔混凝土构件,而所述预制件抽芯管包括若干独立的子抽芯管 61,子抽芯管 61 由钢管制成,所述子抽芯管 61 的至少一个外侧壁上设置有刷子 63,刷子 63 在混凝土浇注过程中形成良好的遮挡作用,防止现浇混凝土浇入空心混凝土构件内腔,充分保证了空心混凝土构件内部空腔的完整和规则,而在抽芯过程中,刷子 63 可释放松模空隙,使得抽芯难度得以大幅度降低,而且,即使在混凝土尚未完全凝固时抽芯,也不会因混凝土粘附于抽芯管上而导致混凝土构件的损坏,充分保证了混凝土构件的整体质量。相比现有技术,采用本发明的抽芯管所制成的空心预制件,其空心率更高,更节约建筑材料,可以制作大空心率的各种空心预制件。

[0027] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图 1 所示,所述子抽芯管 61 的至少一端可以设置有抽芯机构 62。如此,在脱模过程中,通过对子抽芯管 61 端部设置的抽芯机构 62 施加拉力即可方便地将子抽芯管 61 抽出。

[0028] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述抽芯机构 62 可以为拉环或拉杆或拉板或抽芯电机。如此,在脱模过程中,通过对子抽芯管 61 端部设置的抽芯机构 62 施加拉力即可方便地将子抽芯管 61 抽出,如采用抽芯电机,则可大幅度降低劳动强度,而且抽芯工序子抽芯管 61 摆动幅度极少,能够降低混凝土构件的抽芯损坏。

[0029] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述子抽芯管 61 的至少一侧设置有固定机构,所述相邻子抽芯管 61 之间通过所述固定机构连接固定。如此,通过固定机构的作用,将多个子抽芯管组合形成整体的预制件抽芯管,而抽芯时则可以通过打开固定机构再将单个的子抽芯管 61 抽出即可完成对混凝土构件的成孔。

[0030] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述固定机构为滑槽或卡口。如此,当固定机构为滑槽或卡口时,固定机构结构简单,性能稳定可靠,而且,还可以根据抽芯孔洞的长短,可选择性地采用一次性的滑槽或者卡口设置于预制件抽芯管的端部或者中部,可对子抽芯管 61 形成良好的约束,防止其变形而导致混凝土构件内部抽芯不规则。

[0031] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述子抽芯管 61 的截面形状为正

方形、长方形、圆形、椭圆形或半圆形。如此,可在混凝土构件内部相应形成前述形状的孔洞,能够充分满足混凝土构件的各种形态需要。

[0032] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,若干间隔的子抽芯管组成子抽芯管组。如此,间隔设置的子抽芯管 61 降低了预制件抽芯管的自重,而且,子抽芯管 61 容易抽出。另外,抽芯过程将不相邻的子抽芯管 61 先抽出,然后在抽出剩下的子抽芯管 61,以解决抽芯过程中粘力过大问题。减小了抽芯需要的拉力,同时提升抽芯过程的稳定性。

[0033] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述子抽芯管组的至少一端设置有抽芯机构 62。如此,在脱模过程中,通过对子抽芯管 61 端部设置的抽芯机构 62 施加拉力即可方便地将子抽芯管 61 抽出。

[0034] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述刷子 63 为尼龙毛刷或钢丝刷。如此,刷子 63 材料来源广泛,价格便宜且密封效果好,有利于降低成本。

[0035] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图 1 和图 2 所示,所述刷子 63 设置在相邻子抽芯管 61 相对的面上。这样设置在两端的子抽芯管 61 只需一个面上设置有刷子 63 即可,而设置在中间子抽芯管 61 则需要两个相对面上设置有刷子 63。如此,相邻子抽芯管 61 之间均有压缩空间,能够充分保证芯管的顺利脱出。

[0036] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,一种预制件的制作方法,包括以下步骤:

[0037] 步骤 1:准备上述的预制件抽芯管;

[0038] 步骤 2:将预制件抽芯管放置到预制件制作模具中并定位;

[0039] 步骤 3:将混凝土浇筑于预制件制作模具内,待混凝土养护成型后进行抽芯和脱模。如此,按照上述步骤,通过在模具中设置抽芯装置,从而使得模具可以生产抽芯成孔混凝土构件,而所述预制件抽芯管包括若干独立的子抽芯管 61,子抽芯管 61 由钢管制成,所述子抽芯管 61 的至少一个外侧壁上设置有刷子 63,刷子 63 在混凝土浇注过程中形成良好的遮挡作用,防止现浇混凝土浇入空心混凝土构件内腔,充分保证了空心混凝土构件内部空腔的完整和规则,而在抽芯过程中,刷子 63 可释放松模空隙,使得抽芯难度得以大幅度降低,而且,即使在混凝土尚未完全凝固时抽芯,也不会因混凝土粘附于抽芯管上而导致混凝土构件的损坏,充分保证了混凝土构件的整体质量。

[0040] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述步骤 3 中抽芯步骤具体为,先将不相邻的子抽芯管 61 先抽出,然后再将剩余的子抽芯管 61 抽出。如此,通过先将不相邻的子抽芯管 61 先抽出,将混凝土构件内的抽芯管压力降下来,然后再逐个将子抽芯管 61 抽出,使得在混凝土构件未完全凝固硬化之前脱模成文成为可能,而且,因其采用组合结构作为预制件抽芯管的组合形态,混凝土构件完全硬化后也可以顺利脱出。

[0041] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

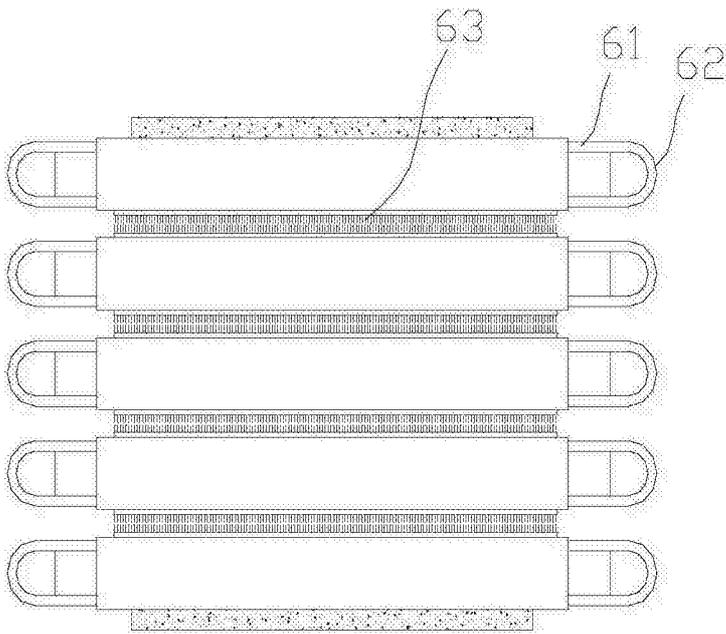


图 1

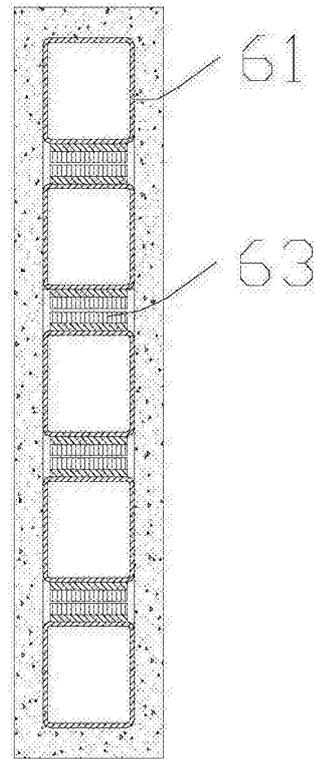


图 2