



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207983643 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820196119.4

(22)申请日 2018.02.05

(73)专利权人 中建三局集团有限公司

地址 430064 湖北省武汉市洪山区珞狮南路248号

(72)发明人 张琨 王辉 卢登 刘志茂
叶智武 刘卫军 夏劲松 刘彬

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 唐万荣 王淳景

(51)Int.Cl.

B28B 3/26(2006.01)

B28B 7/00(2006.01)

B28B 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

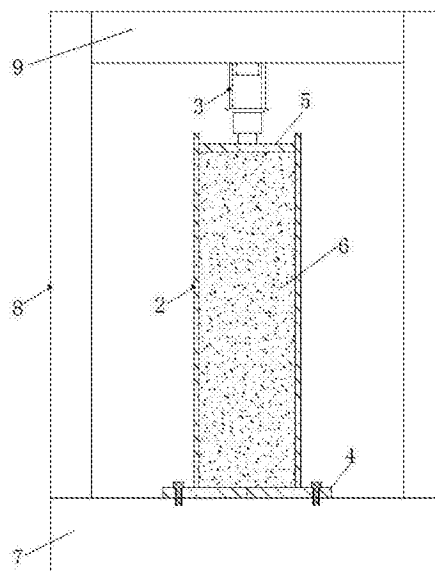
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

混凝土预制构件加压成型装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土预制构件加压成型装置,包括两端开口的混凝土模具、密封安装在所述混凝土模具一端的密封机构、安装在所述混凝土模具另一端的加压板以及与所述加压板连接的加压机构,所述加压机构用于向浇筑入混凝土模具内的混凝土施加一定的压力,并在混凝土终凝达到一定强度后卸压。本实用新型可以增加混凝土的密实度,减小内部孔隙,提升混凝土构件的承载力和耐久性能。



1. 一种混凝土预制构件加压成型装置,其特征在于,包括两端开口的混凝土模具、密封安装在所述混凝土模具一端的密封机构、安装在所述混凝土模具另一端的加压板以及与所述加压板连接的加压机构,所述加压机构用于向浇筑入混凝土模具内的混凝土施加一定的压力,并在混凝土终凝达到一定强度后卸压。

2. 根据权利要求1所述的混凝土预制构件加压成型装置,其特征在于,所述加压板滑动设置于所述混凝土模具另一端内,所述加压板与混凝土模具的内壁之间设有一定间隙,所述加压机构包括与所述加压板连接的千斤顶,所述千斤顶通过对加压板施加机械压力进而对混凝土模具内的混凝土进行加压。

3. 根据权利要求2所述的混凝土预制构件加压成型装置,其特征在于,所述加压机构还包括底座、安装在所述底座两侧的立杆以及安装在两个立杆之间的横梁,所述千斤顶安装在所述横梁上。

4. 根据权利要求1所述的混凝土预制构件加压成型装置,其特征在于,所述加压板密封安装在所述混凝土模具的另一端,所述加压板上开设有加压孔,所述加压板与位于混凝土模具内的混凝土表面之间形成一密封腔,所述加压机构与所述加压孔连接,并通过加压孔向密封腔内注入流体进而对混凝土模具内的混凝土进行加压。

5. 根据权利要求4所述的混凝土预制构件加压成型装置,其特征在于,该装置还包括若干个支撑柱,所述加压板和密封机构分别安装在支撑柱的两端。

6. 根据权利要求1所述的混凝土预制构件加压成型装置,其特征在于,所述混凝土模具为分模结构。

7. 根据权利要求1所述的混凝土预制构件加压成型装置,其特征在于,所述混凝土模具的截面形状为圆形、正多边形、矩形或者T形。

8. 根据权利要求1所述的混凝土预制构件加压成型装置,其特征在于,所述混凝土为素混凝土、钢筋混凝土或纤维混凝土。

混凝土预制构件加压成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑领域施工技术领域,具体涉及一种混凝土预制构件加压成型装置,它可以应用于混凝土预制构件的加压成型。

背景技术

[0002] 目前,我国建筑行业混凝土结构主要采用现场浇筑的施工方法,此施工方法需要搭设脚手架、支设模板、绑扎钢筋等工序,而现场施工环境较差,施工质量难以控制,同时需要大量的劳动力。为了提高建筑的工程质量,提高施工效率,降低工程成本,降低工程能耗,预制混凝土技术的应用越来越广泛。同时,随着经济技术的不断发展,现代建筑对高度和跨度的要求不断提高,对混凝土材料的强度要求也不断提高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土预制构件加压成型装置,它在混凝土浇筑后,向混凝土构件施加一定的压力,维持此压力养护混凝土至终凝并达到一定的强度后卸压,继续养护混凝土至设计强度,以增加混凝土的密实度,减小内部孔隙,增强抗压强度和耐久性能。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种混凝土预制构件加压成型装置,包括两端开口的混凝土模具、密封安装在所述混凝土模具一端的密封机构、安装在所述混凝土模具另一端的加压板以及与所述加压板连接的加压机构,所述加压机构用于向浇筑入混凝土模具内的混凝土施加一定的压力,并在混凝土终凝达到一定强度后卸压。

[0006] 按上述技术方案,所述加压板滑动设置于所述混凝土模具另一端内,所述加压板与混凝土模具的内壁之间设有一定间隙,所述加压机构包括与所述加压板连接的千斤顶,所述千斤顶通过对加压板施加机械压力进而对混凝土模具内的混凝土进行加压。

[0007] 按上述技术方案,所述加压机构还包括底座、安装在所述底座两侧的立杆以及安装在两个立杆之间的横梁,所述千斤顶安装在所述横梁上。

[0008] 按上述技术方案,所述加压板密封安装在所述混凝土模具的另一端,所述加压板上开设有加压孔,所述加压板与位于混凝土模具内的混凝土表面之间形成一密封腔,所述加压机构与所述加压孔连接,并通过加压孔向密封腔内注入流体进而对混凝土模具内的混凝土进行加压。

[0009] 按上述技术方案,该装置还包括若干个支撑柱,所述加压板和密封机构分别安装在支撑柱的两端。

[0010] 按上述技术方案,所述混凝土模具为分模结构。

[0011] 按上述技术方案,所述混凝土模具的截面形状为圆形、正多边形、矩形或者T形。

[0012] 按上述技术方案,所述混凝土为素混凝土、钢筋混凝土或纤维混凝土。

[0013] 本实用新型,具有以下有益效果:本实用新型通过设置加压机构对刚浇筑的混凝土

土进行加压成型,可以提高混凝土预制构件的密实度,减小内部孔隙,增强混凝土的强度,大幅提升混凝土的强度等级。本实用新型可以在工厂预制混凝土构件,质量易于控制,生产效率

附图说明

[0014] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0015] 图1为本实用新型第一实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型第二实施例的结构示意图;

[0017] 图3为图2的俯视图。

[0018] 图中:2-混凝土模具;3-千斤顶;4-密封机构;5-加压板;5.1-加压孔;6-混凝土;7-底座;8-立杆;9-横梁;10-密封腔;11-支撑柱。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 如图1-图2所示,一种混凝土预制构件加压成型装置,包括两端开口的混凝土模具2、密封安装在混凝土模具2一端的密封机构4、安装在混凝土模具2另一端的加压板5以及与加压板5连接的加压机构(千斤顶3),加压机构用于向浇筑入混凝土模具2内的混凝土6施加一定的压力,并在混凝土终凝达到一定强度后卸压。

[0021] 在本实用新型的第一实施例中,如图1所示,加压板5滑动设置于混凝土模具2另一端内,加压板与混凝土模具的内壁之间设有一定间隙,加压机构包括与加压板5连接的千斤顶3,千斤顶3通过对加压板5施加机械压力进而对混凝土模具内的混凝土进行加压,混凝土内的气体从加压板与混凝土模具之间的间隙逸出。在第一实施例中,加压机构还包括底座7、安装在底座两侧的立杆8以及安装在两个立杆之间的横梁9,千斤顶3安装在横梁9上。

[0022] 在本实用新型的第二实施例中,如图2、图3所示,加压板5密封安装在混凝土模具的另一端,加压板5上开设有加压孔5.1,加压板与位于混凝土模具内的混凝土表面之间形成一密封腔10,加压机构与加压孔连接,并通过加压孔向密封腔内注入流体进而对混凝土模具内的混凝土进行加压,流体可为气体或液体。在第二实施例中,该装置还包括若干个支撑柱11,加压板5和密封机构4分别安装在支撑柱11的两端。

[0023] 本实用新型中加压机构可以为机械加压、液压加压、气压加压等形式。如图1所示,第一实施例中加压机构采用机械加压;如图2所示,第二实施例中加压机构采用液压加压或气压加压。

[0024] 在本实用新型的优选实施例中,混凝土模具为分模结构,两个分模之间可拆卸连接,以便于成形后取出混凝土预制构件。

[0025] 在本实用新型的优选实施例中,混凝土模具的截面形状为圆形、正多边形、矩形或者T形,混凝土模具的截面形状尺寸根据所生产预制构件的形状尺寸确定。

[0026] 在本实用新型的优选实施例中,混凝土为素混凝土、钢筋混凝土或纤维混凝土,等等。

[0027] 本实用新型还提供一种混凝土预制构件加压成型方法,包括以下步骤:

[0028] S1、根据混凝土预制构件尺寸制作对应的混凝土模具;

[0029] S2、将搅拌均匀的混凝土浇筑入混凝土模具;

[0030] S3、启动加压机构通过加压板向混凝土模具内的混凝土施加一定强度的压力,维持此压力养护混凝土至终凝并达到一定的强度后卸除加压机构;

[0031] S4、继续养护混凝土预制构件至设计强度,即制得加压成型混凝土预制构件。

[0032] 采用本实用新型对C50强度等级混凝土进行加压强度分别为10MPa、30Mpa、50Mpa的三种试验,并设置基准组试验,与基准组试验相比,本实用新型制备得到的混凝土预制构件强度具有明显的提升。试验结果见表1。

[0033] 表1

[0034]	实施例	加压值(MPa)	基准组抗压强度(N/mm ²)	试验组抗压强度(N/mm ²)	强度增幅
	实施例 1	10	53.2	70.28	32.1%
	实施例 2	30	53.8	73.98	37.5%
	实施例 3	50	52.5	74.08	41.1%

[0035] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

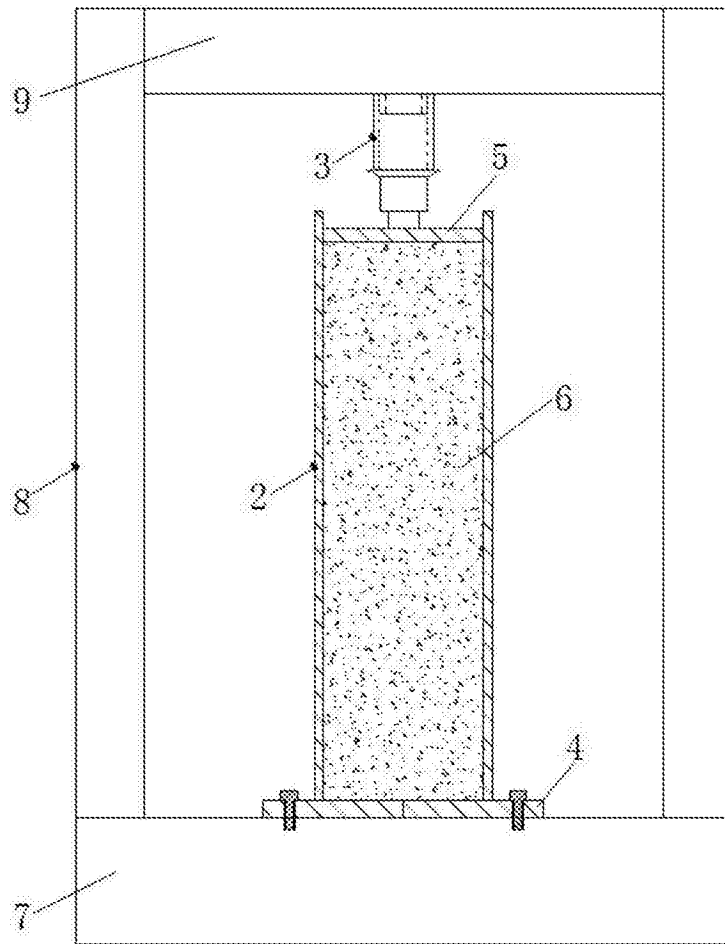


图1

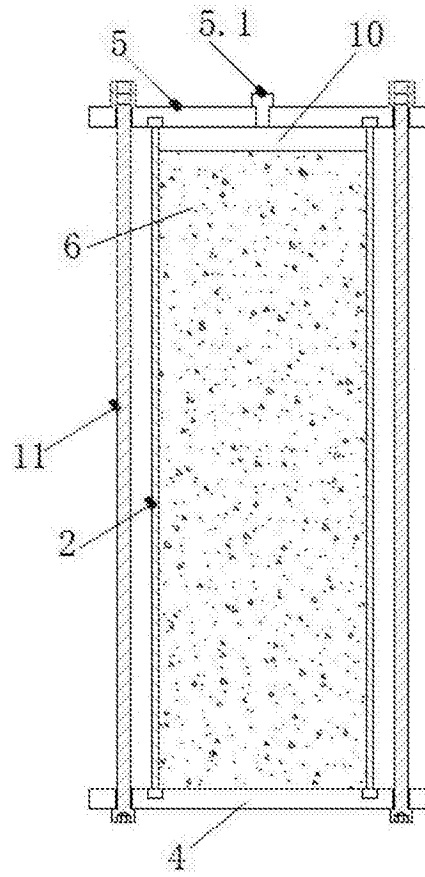


图2

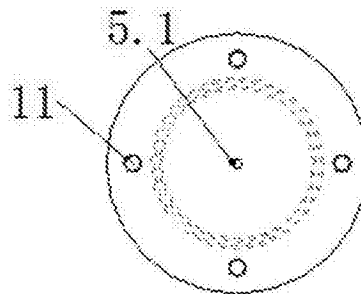


图3