



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206971224 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720734655.0

(22)申请日 2017.06.22

(73)专利权人 中国建筑第八工程局有限公司
地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72)发明人 樊怀亮 王巧南 张立国 段仕伟
黄树利 王祥阳 程少淳 宋超
毛旭

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229
代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.
E02D 15/02(2006.01)

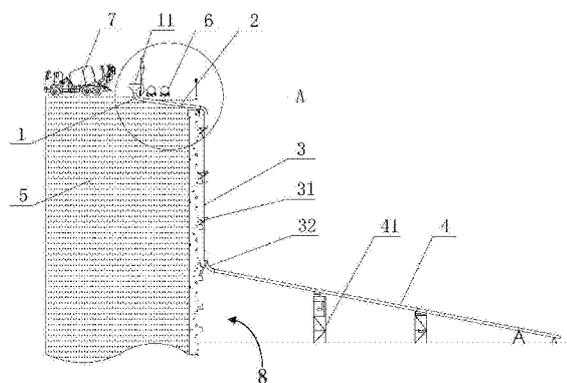
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

适用于深基坑的混凝土自流输送管

(57)摘要

本实用新型提供了一种适用于深基坑的混凝土自流输送管,包括:供混凝土排入的进料管,埋设于深基坑的外侧的土体的顶部,进料管的第一端延伸出土体的顶部;暗埋管,斜向埋设于土体的顶部,暗埋管的第一端连通于进料管的第二端,暗埋管的第二端伸入深基坑中,暗埋管的第二端的高度小于暗埋管的第一端的高度;增速管,竖向安装于深基坑的内侧壁上且连通于暗埋管的第二端;以及自流管,斜向架设于深基坑的底部的上方,自流管具有进料端和出料端,进料端连通于增速管,进料端的高度大于出料端的高度。本实用新型解决了常规的地泵、汽车泵等方式由于场地受限等因素无法高效的将混凝土输送至超深基坑以满足大体积的混凝土底板现场施工浇筑的问题。



1. 一种适用于深基坑的混凝土自流输送管,其特征在於,包括:

供混凝土排入的进料管,埋设于深基坑的外侧的土体的顶部,所述进料管的第一端延伸出所述土体的顶部;

暗埋管,斜向埋设于所述土体的顶部,所述暗埋管的第一端连通于所述进料管的第二端,所述暗埋管的第二端伸入所述深基坑中,所述暗埋管的第二端的高度小于所述暗埋管的第一端的高度;

增速管,竖向安装于所述深基坑的内侧壁上且连通于所述暗埋管的第二端;以及

自流管,斜向架设于所述深基坑的底部的上方,所述自流管具有进料端和出料端,所述进料端连通于所述增速管,所述进料端的高度大于所述出料端的高度。

2. 根据权利要求1所述的适用于深基坑的混凝土自流输送管,其特征在於,所述进料管的第一端安装有供混凝土运输车卸料的卸料斗。

3. 根据权利要求1所述的适用于深基坑的混凝土自流输送管,其特征在於,所述增速管通过第一支架安装于所述深基坑的内侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的适用于深基坑的混凝土自流输送管,其特征在於,所述增速管通过加厚弯管连接于所述进料端。

5. 根据权利要求1所述的适用于深基坑的混凝土自流输送管,其特征在於,所述自流管通过第二支架架设于所述深基坑的底部的上方。

适用于深基坑的混凝土自流输送管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种适用于深基坑的混凝土自流输送管。

背景技术

[0002] 近年来,各大城市中心区域超高层建筑拔地而起,面对基坑超深、场地狭小的工况,大体积的混凝土底板浇筑愈发困难,常规地泵、汽车泵、溜槽、溜管等方式由于场地受限、角度选择、交通组织等因素,无法高效的将混凝土输送至超深基坑以满足大体积的混凝土底板现场施工浇筑的需求。

实用新型内容

[0003] 为克服现有技术所存在的缺陷,现提供一种适用于深基坑的混凝土自流输送管,以解决常规的地泵、汽车泵等方式由于场地受限等因素无法高效的将混凝土输送至超深基坑以满足大体积的混凝土底板现场施工浇筑的问题。

[0004] 为实现上述目的,提供一种适用于深基坑的混凝土自流输送管,包括:

[0005] 供混凝土排入的进料管,埋设于深基坑的外侧的土体的顶部,所述进料管的第一端延伸出所述土体的顶部;

[0006] 暗埋管,斜向埋设于所述土体的顶部,所述暗埋管的第一端连通于所述进料管的第二端,所述暗埋管的第二端伸入所述深基坑中,所述暗埋管的第二端的高度小于所述暗埋管的第一端的高度;

[0007] 增速管,竖向安装于所述深基坑的内侧壁上且连通于所述暗埋管的第二端;以及

[0008] 自流管,斜向架设于所述深基坑的底部的上方,所述自流管具有进料端和出料端,所述进料端连通于所述增速管,所述进料端的高度大于所述出料端的高度。

[0009] 进一步的,所述进料管的第一端安装有供混凝土运输车卸料的卸料斗。

[0010] 进一步的,所述增速管通过第一支架安装于所述深基坑的内侧壁上。

[0011] 进一步的,所述增速管通过加厚弯管连接于所述进料端。

[0012] 进一步的,所述自流管通过第二支架斜向架设于所述深基坑的底部的上方。

[0013] 本实用新型的有益效果在于,本实用新型的用于深基坑的混凝土自流输送管,通过暗埋管避让场地的障碍物,通过增速管加快混凝土的流速,通过自流管控制混凝土的流速并输送至深基坑的底部进行现场浇筑大体积混凝土底板,该混凝土自流输送管巧妙的利用输送管设置角度将混凝土自身重力势能转化为动能,无需任何外界施加任何动力,即可实现混凝土的在深基坑的输送。另外一方面,通过设置暗埋节及增速节,节约了现场的大量空间,使底板混凝土浇筑施工变的更加灵活。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型适用于深基坑的混凝土自流输送管的示意图。

[0015] 图2为图1中A处的局部放大图。

具体实施方式

[0016] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。

[0017] 图1为本实用新型适用于深基坑的混凝土自流输送管的示意图、图2为图1中A处的局部放大图。

[0018] 参照图1和图2所示,本实用新型提供了一种适用于深基坑的混凝土自流输送管,包括:进料管1、暗埋管2、增速管3以及自流管4。

[0019] 进料管1主要供混凝土排入。进料管1埋设于深基坑8的外侧的土体5的顶部。进料管1的第一端延伸出土体5的顶部。

[0020] 暗埋管2斜向埋设于土体5的顶部。暗埋管2的第一端连通于进料管1的第二端。暗埋管2的第二端伸入深基坑8中。暗埋管2的第二端的高度小于暗埋管2的第一端的高度。暗埋管2的倾斜角度为 $6^{\circ}\sim 18^{\circ}$ 。

[0021] 暗埋管2埋设土体内部,目的为避开场地围挡、降水管线等障碍物6,并起到对混凝土初始增速的作用。

[0022] 增速管3竖向安装于深基坑8的内侧壁上,且增速管3连通于暗埋管2的第二端。增速管3为自流管竖直段,由圆形钢管、弯头通过法兰连接组成,其作用为将混凝土的重力势能转换为动能,加快混凝土的流速。

[0023] 自流管4斜向安装于深基坑8的底部的上方。自流管4具有进料端和出料端。自流管4的进料端连通于增速管3,自流管4的进料端的高度大于自流管4的出料端的高度。自流管4的倾斜角度为 $8^{\circ}\sim 25^{\circ}$ 。

[0024] 本实用新型的用于深基坑的混凝土自流输送管,通过暗埋管避让场地的障碍物,通过增速管加快混凝土的流速,通过自流管控制混凝土的流速并输送至深基坑的底部进行现场浇筑大体积混凝土底板,该混凝土自流输送管巧妙的利用输送管设置角度将混凝土自身重力势能转化为动能,无需任何外界施加任何动力,即可实现混凝土的在深基坑的输送。另外一方面,通过设置暗埋节及增速节,节约了现场的大量空间,使底板混凝土浇筑施工变的更加灵活。

[0025] 进料管1位于整个混凝土自流输送管的起始端。在进料管1的第一端安装有供混凝土运输车7卸料的卸料斗11。

[0026] 卸料斗11为钢板制成的“倒梯形”卸料斗,卸料斗的大小以满足为多台混凝土运输车7同时卸料为宜。卸料斗11的顶部距离土体5的顶部的高度为800mm~1200mm,以便于混凝土运输车7将混凝土卸入。

[0027] 作为一种较佳的实施方式,增速管3通过第一支架31安装于深基坑8的内侧壁上。第一支架31为钢结构的管道支架。

[0028] 作为一种较佳的实施方式,增速管3通过加厚弯管32连接于自流管4的进料端。混凝土在增速管3中的流速加快,增速管3的底端收到混凝土较大的冲击,因此,加厚弯管32采

用加厚处理,防止混凝土自由下落破坏混凝土自流输送管。

[0029] 作为一种较佳的实施方式,自流管4通过第二支架41斜向架设于深基坑8的底部上方。第二支架41包括一组高度逐渐递减的钢结构支撑架。这一组钢结构支撑架沿自流管4的长度方向设置,自流管41的架设方向根据现场的混凝土需求点而确定。

[0030] 需要说明的是,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0031] 以上结合附图实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本实用新型做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本实用新型的限定,本实用新型将以所附权利要求书界定的范围作为保护范围。

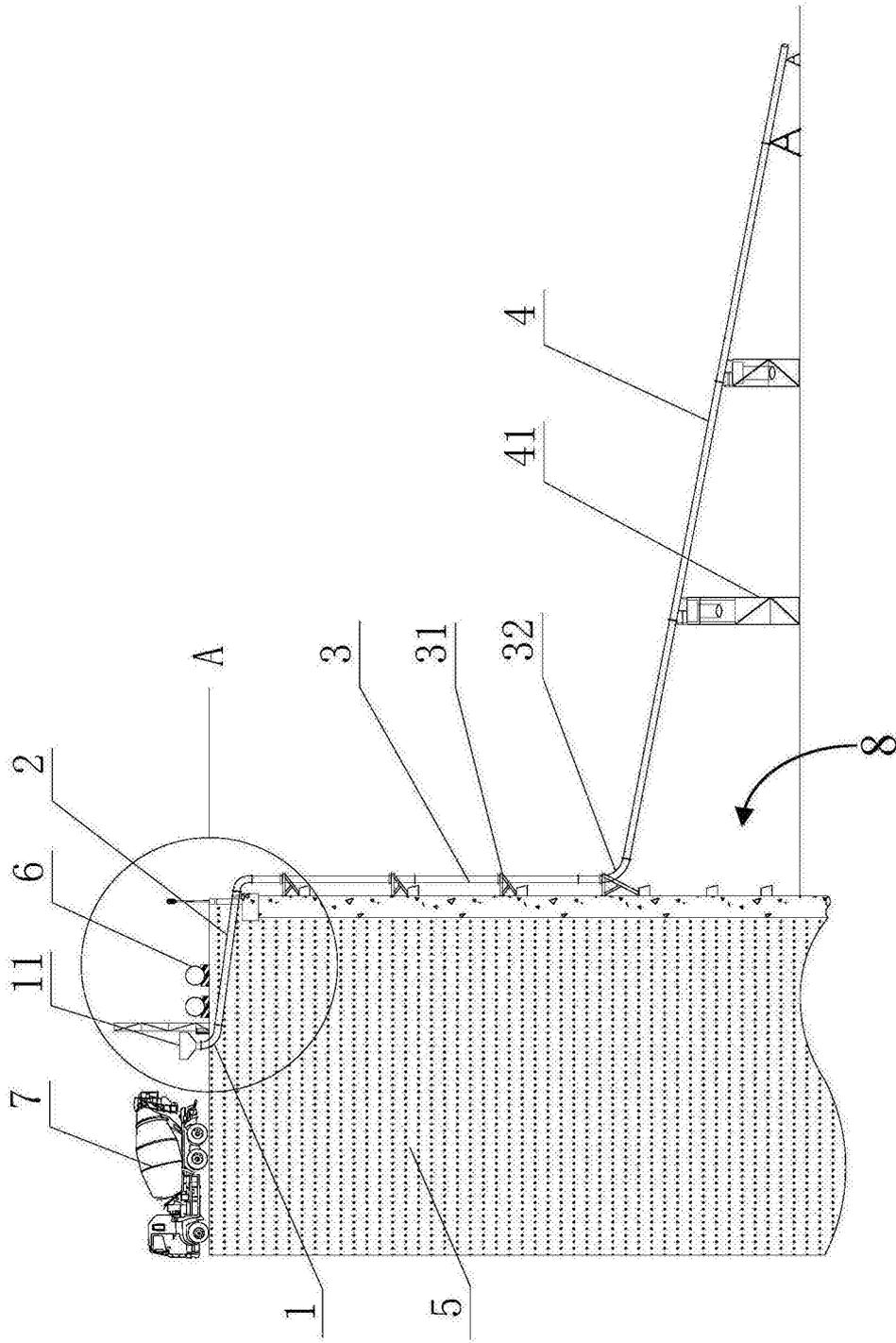


图1

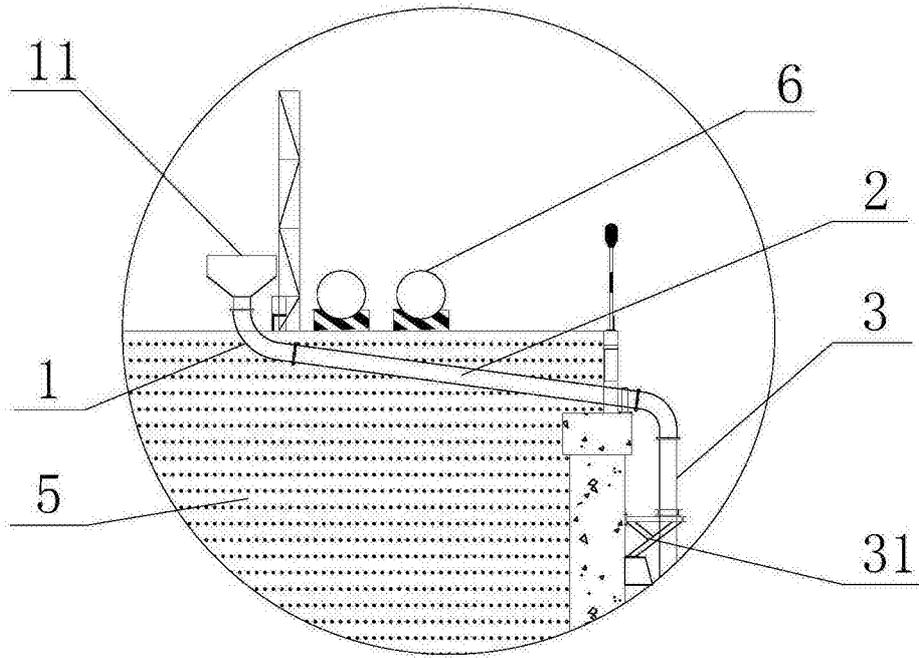


图2