



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107503350 B

(45) 授权公告日 2024.04.12

(21) 申请号 201710659042.X

(22) 申请日 2017.08.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107503350 A

(43) 申请公布日 2017.12.22

(73) 专利权人 中国建筑第二工程局有限公司

地址 101149 北京市通州区梨园镇北杨洼
251号

(72) 发明人 蒋牧 王文渊 陈江 马虔 苟浩

(74) 专利代理机构 北京市盈科律师事务所

11344

专利代理师 罗东

(51) Int. Cl.

E02D 15/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102808413 A, 2012.12.05

CN 1370893 A, 2002.09.25

CN 201068543 Y, 2008.06.04

CN 2861282 Y, 2007.01.24

DE 19618179 A1, 1997.11.20

US 2017089176 A1, 2017.03.30

审查员 石晓萌

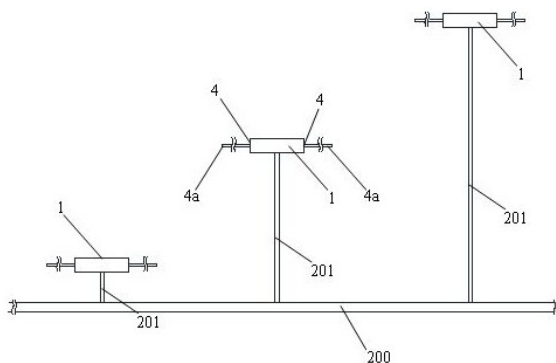
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种多点灌注的桩端注浆器

(57) 摘要

本发明公开了一种多点灌注的桩端注浆器,包括用于输送浆料的输送总管、连接于所述输送总管上的若干输送支管、连接于所述输送支管上的注浆器,所述注浆器包括一管体,在所述管体中部设置有用于连接注浆管的入浆口,在所述管体的两端为两个出浆口,每个所述出浆口连接一出浆管,两个所述出浆管的端口延伸至不同位置从而能够向不同位置进行注浆,两个所述出浆口设置有第一单向阀与第二单向阀。采用上述技术方案,每个输送支管插入到混凝土缝隙中的不同位置,并且每个输送支管连接的注浆器上的两个出浆管也各自插入到不同的位置,从而能够实现多点注浆,提高注浆的效率以及使注浆更加均匀。



1. 一种多点灌注的桩端注浆器,其特征在于:包括用于输送浆料的输送总管、连接于所述输送总管上的若干输送支管、连接于所述输送支管上的注浆器,所述注浆器包括一管体,在所述管体中部设置有用连接注浆管的入浆口,在所述管体的两端为两个出浆口,每个所述出浆口连接一出浆管,两个所述出浆管的端口延伸至不同位置从而能够向不同位置进行注浆,两个所述出浆口设置有第一单向阀与第二单向阀,在所述管体的内部的中间位置设置有一活塞,所述活塞包括一内筒以及内筒两端的第一端板和第二端板,所述入浆口位于所述第一端板与第二端板之间,在所述入浆口的内侧设置有密封圈,在所述密封圈的靠近所述内筒的一侧设置有一压板,在所述压板的靠近所述内筒的一侧设置有弧形的凹槽,在所述内筒上设置有辊轮,所述辊轮能够在所述压板上滚动并且滚出或滚进所述凹槽从而使所述压板能够压紧或松开所述密封圈;所述第一单向阀与所述第二单向阀结构相同,均包括一阀门入口,在所述阀门入口的远离所述活塞的一侧设置有用封住或打开所述阀门入口的阀门塞,两个所述阀门塞通过一个连杆连接于所述第一端板和第二端板,并且当所述第一单向阀与第二单向阀均处于通路状态时所述辊轮位于所述凹槽内;在所述压板的远离所述辊轮的一侧设置有导向杆,在所述管体的内侧壁上设置有与所述导向杆相对应的导向槽,所述导向杆外侧套有复位弹簧,所述复位弹簧一端顶住所述压板,另一端顶住所述导向槽底部;所述阀门塞包括一导杆,所述导杆外侧套有一压缩弹簧,所述压缩弹簧给所述阀门塞一个指向所述活塞方向的力。

一种多点灌注的桩端注浆器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多点灌注的桩端注浆器,属于桩基桩端桩侧后注浆施工技术领域。

背景技术

[0002] 灌注桩的后压浆技术目前在全国已广泛使用,它能有效提升灌注桩的承载力,一般注浆后能提升承载力25%以上,同时改善桩底部土体持力层质量,保证桩的设计承载力要求,但是不可以代替该部位的一根钢筋。注浆管是一种预埋注浆管系统,用于混凝土中的施工缝、冷接缝、管子渗缝、地墙之间空隙等处的永久密封。注浆管的主要作用就是帮助混凝土灌注到各种空缝之中,使其可以完全的被密封,从而防止发生断裂、位移、变形,更好的保护桩基以及其上的承载物。特别是在那些新混凝土与旧混凝土之间的接缝问题,注浆管都能很好的解决。又因为注浆管在安装上比较简单,工人不需要借助复杂的安装设备,就可以随时根据需要在现场进行施工,操作过程也很简单,使用注浆管对缝隙进行注浆,也不会影响混凝土发挥其作用。现有的注浆管仅仅是一条输送管,对缝隙进行单点灌注,并且没有止逆功能,注浆过程中容易发生灌注不均以及浆料逆流的现象。

发明内容

[0003] 因此,本发明的目的在于克服现有技术中的缺陷,提供一种带有止逆功能的桩端注浆器多点灌注的注浆器。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的一种多点灌注的桩端注浆器,包括用于输送浆料的输送总管、连接于所述输送总管上的若干输送支管、连接于所述输送支管上的注浆器,所述注浆器包括一管体,在所述管体中部设置有用于连接注浆管的入浆口,在所述管体的两端为两个出浆口,每个所述出浆口连接一出浆管,两个所述出浆管的端口延伸至不同位置从而能够向不同位置进行注浆,两个所述出浆口设置有第一单向阀与第二单向阀,在所述管体的内部的中间位置设置有一活塞,所述活塞包括一内筒以及内筒两端的第一端板和第二端板,所述入浆口位于所述第一端板与第二端板之间,在所述入浆口的内侧设置有密封圈,在所述密封圈的靠近所述内筒的一侧设置有一压板,在所述压板的靠近所述内筒的一侧设置有弧形的凹槽,在所述内筒上设置有辊轮,所述辊轮能够在所述压板上滚动并且滚出或滚进所述凹槽从而使所述压板能够压紧或松开所述密封圈;所述第一单向阀与所述第二单向阀结构相同,均包括一阀门入口,在所述阀门入口的远离所述活塞的一侧设置有用于封住或打开所述阀门入口的阀门塞,两个所述阀门塞通过一个连杆连接于所述第一端板和第二端板,并且当第一单向阀与第二单向阀均处于通路状态时所述辊轮位于所述凹槽内。

[0005] 在所述压板的远离所述辊轮的一侧设置有导向杆,在所述管体的内侧壁上设置有与所述导向杆相对应的导向槽,所述导向杆外侧套有复位弹簧,所述复位弹簧一端顶住所述压板,另一端顶住所述导向槽底部。

[0006] 所述阀门塞包括一导杆,所述导杆外侧套有一压缩弹簧,所述压缩弹簧给所述阀

门塞一个指向所述活塞方向的力。

[0007] 采用上述技术方案,本发明的多点灌注的桩端注浆器,每个输送支管插入到混凝土缝隙中的不同位置,并且每个输送支管连接的注浆器上的两个出浆管也各自插入到不同的位置,从而能够实现多点注浆,提高注浆的效率以及使注浆更加均匀;每个注浆器通过两个出浆口向外排浆,结构简单、稳定,通过两个出浆口向不同方向排浆,两个出浆口分别连接出浆管对混凝土缝隙的不同位置进行注浆,注浆均匀、效率高,在每个出浆口位置设置单向阀,并且任一出浆口的单向阀关闭时两个出浆口同时停止出浆,避免浆液逆流。

附图说明

[0008] 图1为本发明中的注浆器的结构示意图。

[0009] 图2为图1中的A部局部放大图。

[0010] 图3为辊轮滚出凹槽状态的结构示意图。

[0011] 图4为图3中B部局部放大图。

[0012] 图5为本发明的多点灌注的桩端注浆器的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 以下通过附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0014] 如图所示,本实施例提供一种多点灌注的桩端注浆器,包括用于输送浆料的输送总管200、连接于所述输送总管200上的若干输送支管201、连接于所述输送支管201上的注浆器,所述注浆器包括一管体1,在所述管体1中部设置有用于连接注浆管2的入浆口3,在所述管体1的两端为两个出浆口4,每个所述出浆口4连接一个出浆管4a,两个所述出浆管4a的端口延伸至不同位置从而能够向不同位置进行注浆,两个所述出浆口4设置有第一单向阀5与第二单向阀6,在所述管体1的内部的中间位置设置有一活塞7,所述活塞7包括一内筒71以及内筒71两端的第一端板72和第二端板73,在所述第一端板72和第二端板73分别设置有过浆口72a、73a,所述入浆口3位于所述第一端板72与第二端板73之间,在所述入浆口3的内侧设置有密封圈8,在所述密封圈8的靠近所述内筒71的一侧设置有一压板9,在所述压板9的靠近所述内筒71的一侧设置有弧形的凹槽91,在所述内筒71上设置有辊轮74,所述辊轮74能够在所述压板9上滚动并且滚出或滚进所述凹槽91从而使所述压板9能够压紧或松开所述密封圈8;所述第一单向阀与所述第二单向阀结构相同,均包括一阀门入口101,在所述阀门入口101的远离所述活塞7的一侧设置有用于封住或打开所述阀门入口101的阀门塞102,两个所述阀门塞102通过一个连杆103连接于所述第一端板72和第二端板73,并且当第一单向阀与第二单向阀均处于通路状态时所述辊轮74位于所述凹槽91内。

[0015] 在所述压板9的远离所述辊轮74的一侧设置有导向杆92,在所述管体1的内侧壁上设置有与所述导向杆92相对应的导向槽1a,所述导向杆92外侧套有复位弹簧1b,所述复位弹簧1b一端顶住所述压板9,另一端顶住所述导向槽1a底部。

[0016] 所述阀门塞102包括一导杆102a,所述导杆102a外侧套有一压缩弹簧102b,所述压缩弹簧102b给所述阀门塞102一个指向所述活塞7方向的力。

[0017] 采用上述技术方案,本发明的多点灌注的桩端注浆器,每个输送支管插入到混凝土缝隙中的不同位置,并且每个输送支管连接的注浆器上的两个出浆管也各自插入到不同

的位置,从而能够实现多点注浆,提高注浆的效率以及使注浆更加均匀;每个注浆器通过两个出浆口向外排浆,结构简单、稳定,通过两个出浆口向不同方向排浆,两个出浆口分别连接出浆管对混凝土缝隙的不同位置进行注浆,注浆均匀、效率高,在每个出浆口位置设置单向阀,并且任一出浆口的单向阀关闭时两个出浆口同时停止出浆,避免浆液逆流。

[0018] 显然,上述实施例仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

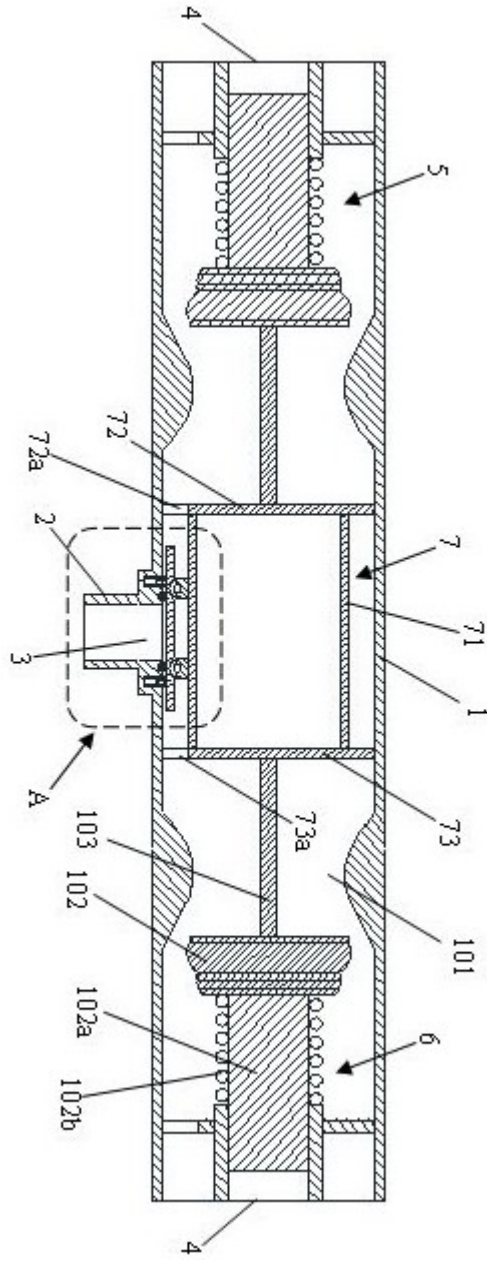


图1

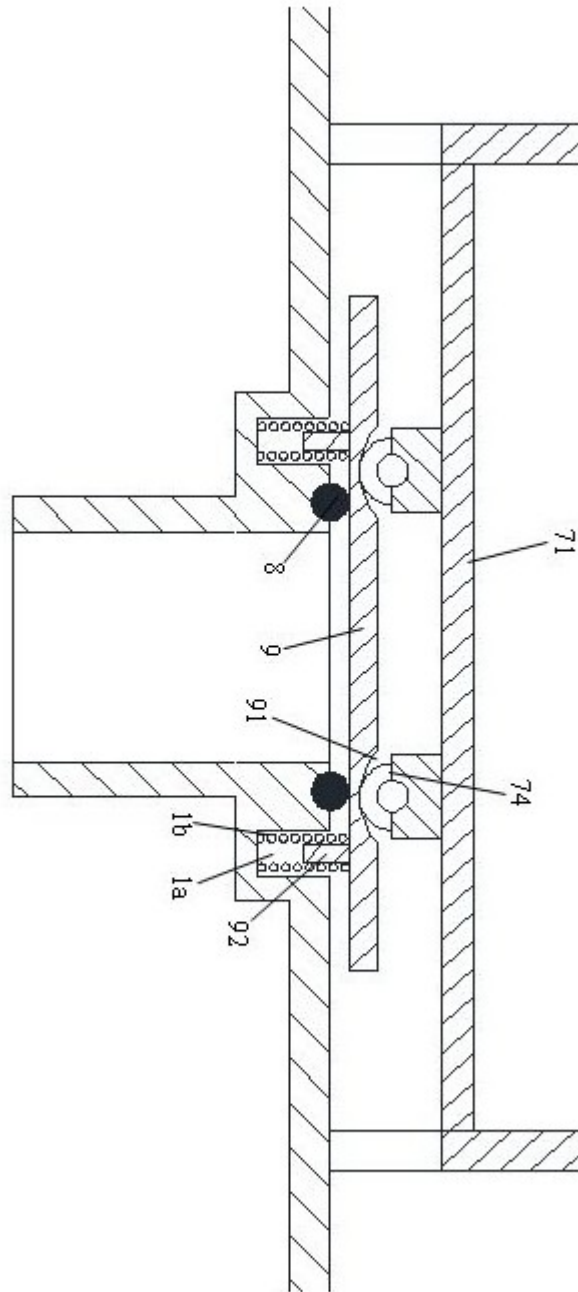


图2

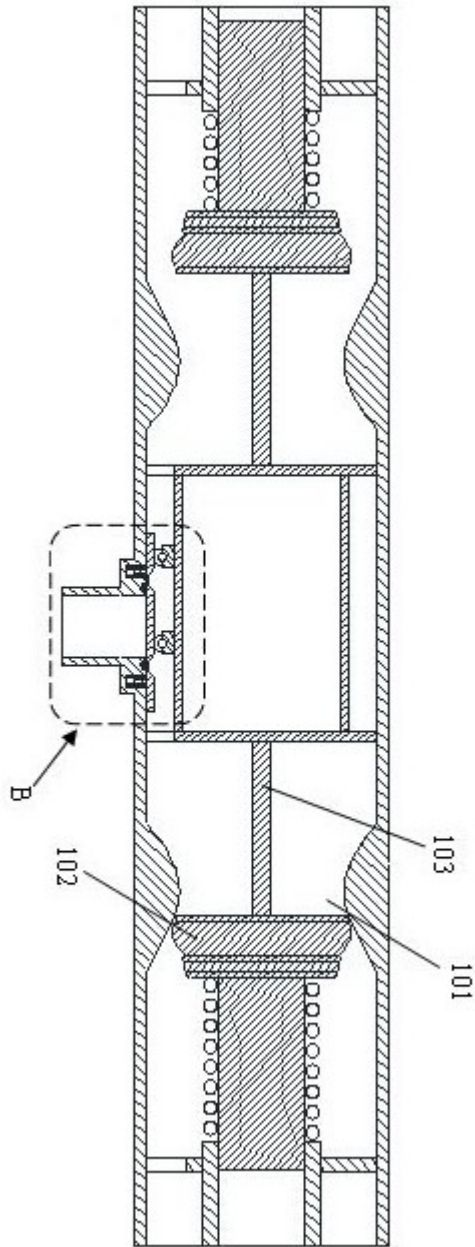


图3

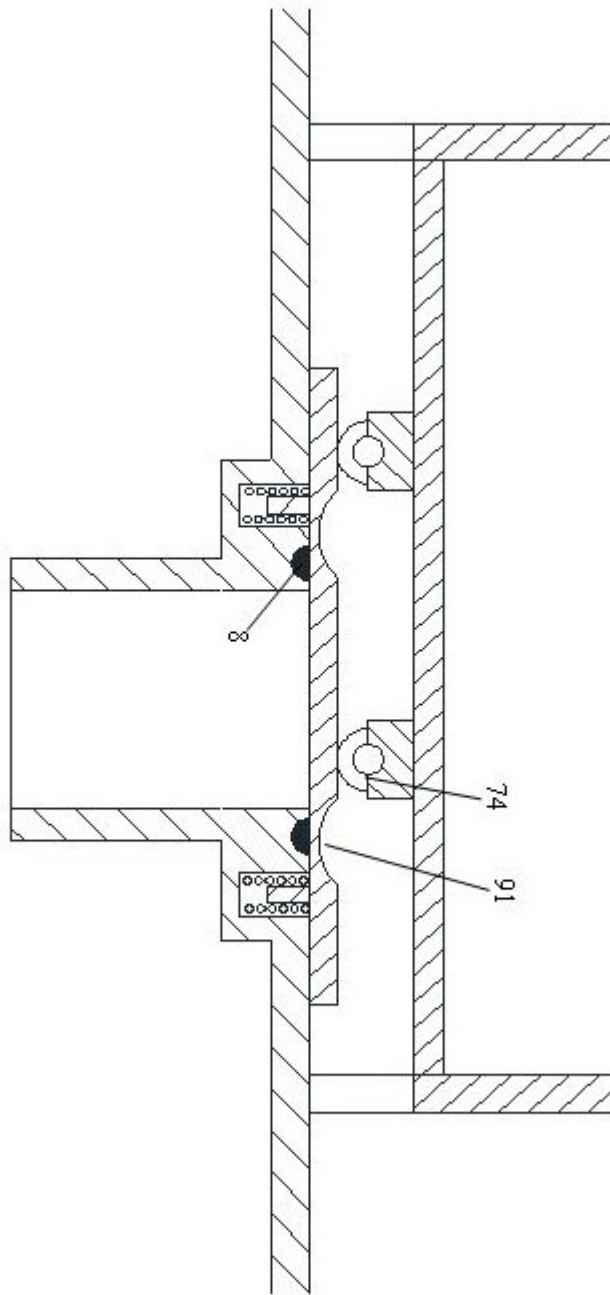


图4

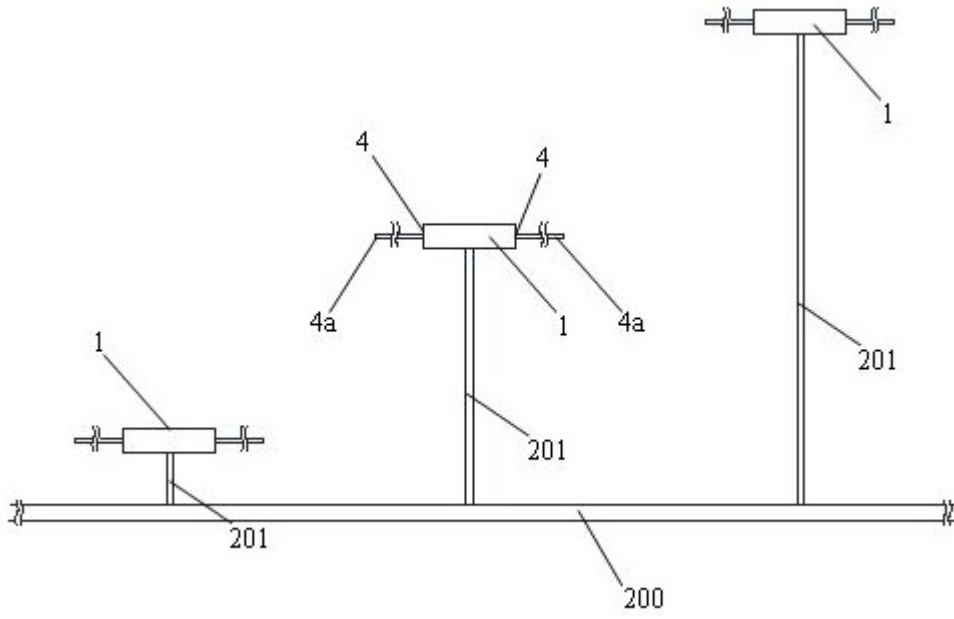


图5