



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105822080 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(21)申请号 201610188470.4

(22)申请日 2016.03.29

(71)申请人 青岛天源伟业保温防水工程有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区惜福镇
街道盛世家园二期21号楼3单元101户

(72)发明人 李军伟

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所 37104
代理人 张世功

(51)Int.Cl.

E04G 23/02(2006.01)

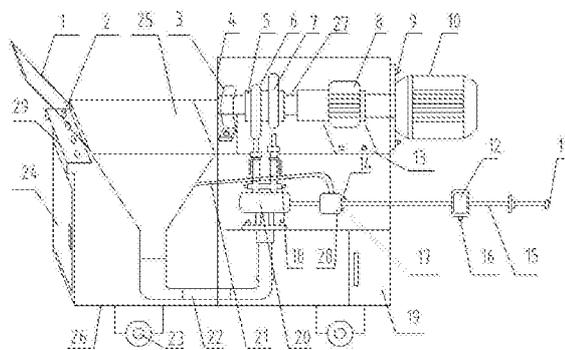
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种对置式双凸轮电动液压注浆机

(57)摘要

本发明属于液态物料喷注设备技术领域,涉及一种涂料或液态混凝土浆料喷注装置,特别是一种对置式双凸轮电动液压注浆机,主体结构包括扶手、操控按钮、直轴固定圈、电机保护壳、轴承卡套、第一凸轮、第二凸轮、减速机、固定螺栓、电机、注浆针头、增压罐、减速机固定板、泄压阀、出料管、排污阀、压力表、提料阀、工具箱、压力缸、回料管、吸料管、转向轮、配电箱、料斗、支撑架、直轴、回料罐和操控平台;利用电机带动双凸轮结构迅速提高压力缸中的气压,使喷注时产生高压强浆料流,实现对作业墙体裂隙的深入喷注;主体结构设计简单,拼装理念灵便,填补效果好,工作稳定,应用范围广,制造成本低,具有良好的市场应用前景。



1. 一种对置式双凸轮电动液压注浆机,其特征在于其主体结构包括:扶手、操控按钮、直轴固定圈、电机保护壳、轴承卡套、第一凸轮、第二凸轮、减速机、固定螺栓、电机、注浆针头、增压罐、减速机固定板、泄压阀、出料管、排污阀、压力表、提料阀、工具箱、压力缸、回料管、吸料管、转向轮、配电箱、料斗、支撑架、直轴、回料罐和操控平台; 框架式结构的支撑架左上侧制有操控平台,操控平台上制有操控按钮,操控按钮用于控制对置式双凸轮电动液压注浆机工作运行,配电箱置于支撑架左侧内部,配电箱装有与操控按钮相连通的工作电路,支撑架上侧置有电机保护壳,电机保护壳内置有动力传递用的直轴,直轴上从左到右依次连接直轴固定圈、第一凸轮、第二凸轮和减速机,固定在减速机固定板上的减速机的右侧直轴式连接有电机,电机侧面置有固定螺栓,用以将电机固定在电机保护壳上,第一凸轮和第二凸轮采用对置式分布,工作间隔角为180度,第一凸轮和第二凸轮外侧分别置有卡套,第一凸轮和第二凸轮中间置有另一个卡套,三个相同结构的卡套用以固定第一凸轮和第二凸轮在直轴上的位置,防止其左右滑动;第一凸轮和第二凸轮下端分别与压力缸传动式连接,压力缸上部置有提料阀,压力缸下端与吸料管管道式连通,吸料管的另一端与料斗管道式连通,料斗固定置于支撑架的框架内部,用于盛装液态物料;料斗的外侧顶部置有支架结构的扶手;压力缸侧面管道式连接有回料罐,回料罐管道式连接有回料管,回料管的另一端与料斗管道式连接,用于将多余液态物料输回到料斗中,回料罐右侧面与出料管一端相连通,回料罐上固定置有泄压阀和压力表,压力表用于显示出料管和回料罐中的压力,出料管上置有增压罐,增压罐下底面上固定置有排污阀,用以排出作业过程中产生的污物,出料管的尾端连接有注浆针头,用以向作业区域填充液态物料,注浆针头能够依据不同液态物料而选择相应尺寸规格的结构,出料管为可调节长短的节式管路;支撑架边侧面上置有工具箱,用以盛装维修所用工具,支撑架的底部置有四个转向轮;注浆针头的尖部结构能够选择不同的弯曲状态,以适应不同的墙体裂缝深处的插入并喷浆。

一种对置式双凸轮电动液压注浆机

技术领域：

[0001] 本发明属于液态物料喷注设备技术领域，涉及一种涂料或液态混凝土浆料喷注装置，特别是一种对置式双凸轮电动液压注浆机，通过电机增压装置来提高压力缸中的气压，使喷注时产生高压强浆料流，实现对作业墙体裂隙的深入喷注。

背景技术：

[0002] 随着我国经济实力的日益强盛，科技和经济繁荣昌盛，建筑业也不断发展，楼房建筑也已经随处可见，伴随而来的是越来越普遍的楼房维护修补问题，尤其是对于楼房墙体裂隙的修补和封堵，这些墙体裂隙通常非常细小，填充和封堵极为不易，传统人工修补技术在填补时无法给液态物料施加足够的填充压力，难以将填补用的胶粘剂和水泥等材料送进狭小的墙体缝隙，只能在墙体缝隙浅层及表面进行填缝、修补，表面看不出差别，但是填料无法深入缝隙内部，填补和封堵效果差，极易造成墙体裂隙渗水和墙体再次开裂等问题；而采用大型压缩机虽然可以将液态物料利用压力注入墙体缝隙中，能达到比人工修补技术更好的修补效果，但是由于大型压缩机十分笨重，并且压缩机只是作为增压设备，还需要和注入设备配套使用，整套机构十分庞大笨重，操作繁琐，移动麻烦，尤其是对于大规模墙体维修作业来说，施工极为不便，效率低且浪费资源。在现有技术中，申请号为2015206194814的中国专利公开了一种新型自动注浆机，这种新型自动注浆机采用电机带动曲轴转动给液压机构加压将液态物料充分注入墙体缝隙中，但是该新型自动注浆机采用单个曲轴来作为传动机构，这种传动机构由多段轴组合而成，工艺复杂，安装制造繁琐，且单个曲轴动力传递效率低，受到旋转质量的离心力和往复惯性力较大，稳定性差。因此，设计制备一种对置式双凸轮电动液压注浆机，该装置集加压和喷注于一体，体积小，操作简单，喷注压力大，安全环保，成本低廉，同时利用直轴和双凸轮作为电机动力传动机构，制造安装简单方便，采用双凸轮对置式结构，直轴转动一圈，动力传递两次，工作效率提高一倍，凸轮采用对置式分布减小了直轴所受旋转质量的离心力和往复惯性力，动力传动稳定，应用环境良好，市场前景非常广阔。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的缺点，寻求设计一种对置式双凸轮电动液压注浆机，较高的工作压力，使液态物料充分注入深层的墙体裂隙中，采用直轴和对置式双凸轮结构作为电机的动力传动机构，直轴所受旋转质量的离心力和往复惯性力小，工作效率比普通注浆机提高一倍，制造安装简单方便，动力传动稳定，应用环境良好。

[0004] 为了实现上述目的，本发明涉及的对置式双凸轮电动液压注浆机的主体结构包括：扶手、操控按钮、直轴固定圈、电机保护壳、轴承卡套、第一凸轮、第二凸轮、减速机、固定螺栓、电机、注浆针头、增压罐、减速机固定板、泄压阀、出料管、排污阀、压力表、提料阀、工具箱、压力缸、回料管、吸料管、转向轮、配电箱、料斗、支撑架、直轴、回料罐和操控平台；框架式结构的支撑架左上侧制有操控平台，操控平台上制有操控按钮，操控按钮用于控制对

置式双凸轮电动液压注浆机工作运行,配电箱置于支撑架左侧内部,配电箱装有与操控按钮相连通的工作电路,支撑架上侧置有电机保护壳,电机保护壳内置有动力传递用的直轴,直轴上从左到右依次连接直轴固定圈、第一凸轮、第二凸轮和减速机,固定在减速机固定板上的减速机的右侧直轴式连接有电机,电机侧面置有固定螺栓,用以将电机固定在电机保护壳上,第一凸轮和第二凸轮采用对置式分布,工作间隔角为180度,第一凸轮和第二凸轮外侧分别置有卡套,第一凸轮和第二凸轮中间置有另一个卡套,三个相同结构的卡套用以固定第一凸轮和第二凸轮在直轴上的位置,防止其左右滑动;第一凸轮和第二凸轮下端分别与压力缸传动式连接,压力缸上部置有提料阀,压力缸下端与吸料管管道式连通,吸料管的另一端与料斗管道式连通,料斗固定置于支撑架的框架内部,用于盛装液态物料;料斗的外侧顶部置有支架结构的扶手;压力缸侧面管道式连接有回料罐,回料罐管道式连接有回料管,回料管的另一端与料斗管道式连接,用于将多余液态物料输回到料斗中,回料罐右端面与出料管一端相连通,回料罐上固定置有泄压阀和压力表,压力表用于显示出料管和回料罐中的压力,出料管上置有增压罐,增压罐下底面上固定置有排污阀,用以排出作业过程中产生的污物,出料管的尾端连接有注浆针头,用以向作业区域填充液态物料,注浆针头能够依据不同液态物料而选择相应尺寸规格的结构,出料管为可调节长短的节式管路;支撑架边侧面上置有工具箱,用以盛装维修所用工具,支撑架的底部置有四个转向轮;注浆针头的尖部结构能够选择不同的弯曲状态,以适应不同的墙体裂缝深处的插入并注浆。

[0005] 本发明在使用时,先估测对置式双凸轮电动液压注浆机距离作业区域的最远距离,然后通过增减出料管的节式管路的节数来调节出料管的长度,依据作业环境选择相应规格液态物料,把液态物料放于料斗内,根据所选用物料和裂缝结构更换相应规格注浆针头,操纵操控平台上的操控按钮来启动电机,电机带动减速机转动,减速机将动力传递至直轴,直轴将动力传递至第一凸轮和第二凸轮,直轴每转动一圈,第一凸轮和第二凸轮分别传递动力一次,分别将动力传递至压力缸,在提料阀、压力缸和吸料管共同作用下,液态物料由料斗经吸料管输送到出料管内,然后由注浆针头将液态物料填充到工作区域内;作业完成后关闭提料阀,将多余液态物料经回料管输送回料斗,操纵操控按钮,关闭电源,开启泄压阀,将管路中高压气体排出后关闭泄压阀,打开排污阀,将出料管中污物排出干净,完成一次喷注堵漏,实现对建筑物墙体内部渗漏处的封堵。

[0006] 本发明与现有技术相比,利用机械加压,所产生的工作压力高,填补效果好,体型轻巧便携,直轴与对置式双凸轮配合作为动力传动机构安装使用方便,工作效率高,对置式的双凸轮分布使直轴受到的旋转质量的离心力和往复惯性力小,工作稳定,应用范围广;总体结构设计简单,拼装理念灵便,制造成本低,使用安装简便,安全性好,具有良好的市场应用前景。

附图说明:

[0007] 图1为本发明的主体结构原理示意图。

[0008] 图2为本发明涉及的双凸轮的安装角度原理示意图。

[0009] 图3为本发明涉及的双凸轮的安装角度和位置原理示意图。

具体实施方式:

[0010] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步详细说明。

[0011] 实施例1:

[0012] 本实施例涉及的对置式双凸轮电动液压注浆机的主体结构包括:扶手1、操控按钮2、直轴固定圈3、电机保护壳4、轴承卡套5、第一凸轮6、第二凸轮7、减速机8、固定螺栓9、电机10、注浆针头11、增压罐12、减速机固定板13、泄压阀14、出料管15、排污阀16、压力表17、提料阀18、工具箱19、压力缸20、回料管21、吸料管22、转向轮23、配电箱24、料斗25、支撑架26、直轴27、回料罐28和操控平台29;框架式结构的支撑架26左上侧制有操控平台29,操控平台29上制有操控按钮2,操控按钮2用于控制对置式双凸轮电动液压注浆机工作运行,配电箱24置于支撑架26左侧内部,配电箱24装有与操控按钮2相连通的工作电路,支撑架26上侧置有电机保护壳4,电机保护壳4内置有动力传递用的直轴27,直轴27上从左到右依次连接直轴固定圈3、第一凸轮6、第二凸轮7和减速机8,固定在减速机固定板13上的减速机8的右侧直轴式连接有电机10,电机10侧面置有固定螺栓9,用以将电机10固定在电机保护壳4上,第一凸轮6和第二凸轮7采用对置式分布,工作间隔角为180度,第一凸轮6和第二凸轮7外侧分别置有卡套5,第一凸轮6和第二凸轮7中间置有另一个卡套5,三个相同结构的卡套5用以固定第一凸轮6和第二凸轮7在直轴上的位置,防止其左右滑动;第一凸轮6和第二凸轮7下端分别与压力缸20传动式连接,压力缸20上部置有提料阀18,压力缸20下端与吸料管22管道式连通,吸料管22的另一端与料斗25管道式连通,料斗25固定置于支撑架26的框架内部,用于盛装液态物料;料斗25的外侧顶部置有支架结构的扶手1;压力缸20侧面管道式连接有回料罐28,回料罐28管道式连接有回料管21,回料管21的另一端与料斗25管道式连接,用于将多余液态物料输回到料斗25中,回料罐28右侧面与出料管15一端相连通,回料罐28上固定置有泄压阀14和压力表17,压力表17用于显示出料管15和回料罐28中的压力,出料管15上置有增压罐12,增压罐12下底面上固定置有排污阀16,用以排出作业过程中产生的污物,出料管15的尾端连接有注浆针头11,用以向作业区域填充液态物料,注浆针头11能够依据不同液态物料而选择相应尺寸规格的结构,出料管15为可调节长短的节式管路;支撑架26边侧面上置有工具箱19,用以盛装维修所用工具,支撑架26的底部置有四个转向轮23;注浆针头11的尖部结构能够选择不同的弯曲状态,以适应不同的墙体裂缝深处的插入并喷浆。

[0013] 实施例2:

[0014] 本实施例在使用时,先估测对置式双凸轮电动液压注浆机距离作业区域的最远距离,然后通过增减出料管15的节式管路的节数来调节出料管15的长度,依据作业环境选择相应规格液态物料,把液态物料放于料斗25内,根据所选用物料和裂缝结构更换相应规格注浆针头11,操纵操控平台29上的操控按钮2来启动电机10,电机10带动减速机8转动,减速机8将动力传递至直轴27,直轴27将动力传递至第一凸轮6和第二凸轮7,直轴27每转动一圈,第一凸轮6和第二凸轮7分别传递动力一次,分别将动力传递至压力缸20,在提料阀18、压力缸20和吸料管22共同作用下,液态物料由料斗25经吸料管22输送到出料管15内,然后由注浆针头11将液态物料填充到工作区域内;作业完成后关闭提料阀18,将多余液态物料经回料管21输送回料斗25,操纵操控按钮2,关闭电源,开启泄压阀14,将管路中高压气体排出后关闭泄压阀14,打开排污阀16,将出料管15中污物排出干净,完成一次喷注堵漏,实现对建筑物墙体内部渗漏处的封堵。

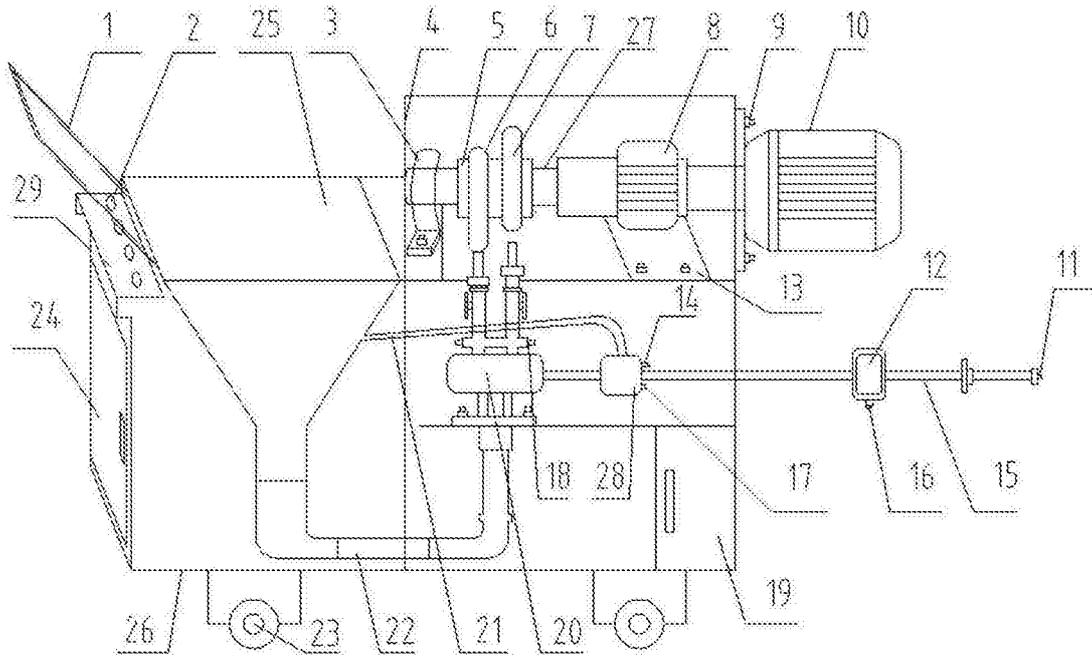


图1

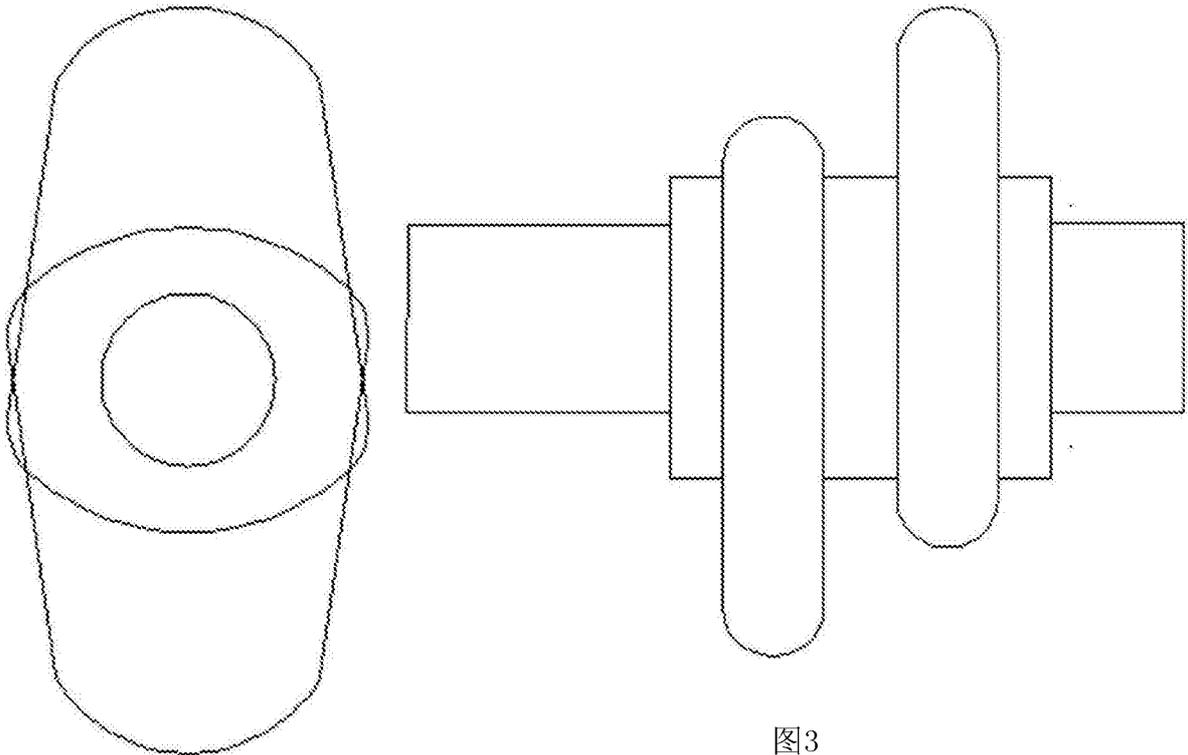


图2

图3