



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206287327 U

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201621247822.0

(22)申请日 2016.11.22

(73)专利权人 长沙楚龙机械有限公司

地址 410000 湖南省长沙市开福区三一大道203号万煦园新C7栋602房

(72)发明人 严毅

(51)Int.Cl.

B28C 5/08(2006.01)

B28C 9/04(2006.01)

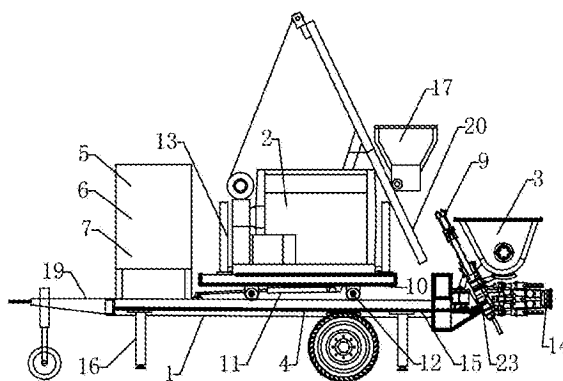
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种搅拌闸板泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种搅拌闸板泵,包括车架,安装在所述车架上部的搅拌机,安装在车架下部的泵送系统,安装在搅拌机前部、与泵送系统相连的泵机料斗,安装在车架上部、搅拌机后部的动力系统、液压系统、电器系统,其特征在于,所述的泵送系统闸板总成的分配阀为闸板阀,所述闸板阀的闸板与闸板油缸位于泵机料斗与搅拌机之间,所述的搅拌机通过油缸可作上下、前后移动。本实用新型将闸板阀混凝土泵与可移动式搅拌机进行组合安装,不仅生产制作、维护成本低,而且解决了闸板阀混凝土泵与搅拌机组合使用时的搅拌机下料问题,以及整车的高度与长度问题,特别适合于云南、贵州、四川、重庆等山区使用。



1. 一种搅拌闸板泵,包括车架,安装在所述车架上部的搅拌机,安装在车架下部的泵送系统,安装在搅拌机前部、与泵送系统相连的泵机料斗,安装在车架上部、搅拌机后部的动力系统、液压系统、电器系统,其特征在于,所述的泵送系统闸板总成的分配阀为闸板阀,所述闸板阀的闸板与闸板油缸位于泵机料斗与搅拌机之间,所述的搅拌机通过油缸可作上下、前后移动。

2. 根据权利要求1所述的一种搅拌闸板泵,其特征在于,所述闸板总成的下部壳体与泵送系统的输送缸相连,上部壳体上部分与泵机料斗下料口相连,上部壳体下部分与Y字管相连,Y字管位于泵机料斗下部。

3. 根据权利要求1所述的一种搅拌闸板泵,其特征在于,所述搅拌机通过支撑机架安装在车架上,搅拌机安装在支撑机架上,所述支撑机架的底部设置有横向油缸及呈左右对称排列的两排滑轮,其横向油缸的两端分别与支撑机架及车架连接,两排滑轮通过横向油缸的推动可沿安装于车架上的水平导轨朝泵机料斗方向作前后滑动;所述支撑机架的四角还设置有可垂直上下伸缩的竖向油缸,竖向油缸的两端分别连接支撑机架及搅拌机,通过竖向油缸的伸缩可实现搅拌机的上下移动,竖向油缸的伸出高度保证搅拌机的下料位置高于闸板阀闸板油缸的高度。

4. 根据权利要求1所述的一种搅拌闸板泵,其特征在于,所述车架的四角都设置有液压支腿。

5. 根据权利要求3所述的一种搅拌闸板泵,其特征在于,所述竖向油缸、横向油缸、闸板油缸、液压支腿的油缸都通过油管、多路阀与泵送系统的辅油泵相连。

6. 根据权利要求1所述的一种搅拌闸板泵,其特征在于,在搅拌机一侧的车架上,安装有一台用于吊装水泥的水泥吊机。

7. 根据权利要求1所述的一种搅拌闸板泵,其特征在于,所述车架上安装有一台清洗水泵。

8. 根据权利要求1、3、6、7任一项所述的一种搅拌闸板泵,其特征在于,所述的搅拌机为强制搅拌机,强制搅拌机的上料料斗位于靠近泵机料斗的一侧。

9. 根据权利要求1、3、6、7任一项所述的一种搅拌闸板泵,其特征在于,所述的搅拌机为滚筒搅拌机,滚筒搅拌机的上料料斗位于靠近车架牵引架的一侧,且牵引架为可拆卸式。

一种搅拌闸板泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑用机械设备,尤其涉及一种适宜于山区农村使用的搅拌闸板泵。

背景技术

[0002] 随着城镇化建设的推进,以及农村商品混凝土搅拌站较少和人工成本逐年上升,农村建房已大量使用现场搅拌的搅拌拖泵、搅拌车载泵、搅拌臂架泵。现有的搅拌泵都是使用S阀技术,S阀的优点是泵送压力大,可以将混凝土打的更高、更远,缺点是对混凝土要求比较严格,骨料过大或水泥、砂、石配比不合理都可能导致堵管,S阀在平原、丘陵地区,因为使用河沙、卵石,易于泵送,所以S阀搅拌泵推广有力,使用越来越普遍。但是在云南、贵州、四川、重庆等山区,因为没有河沙、卵石,只能就地取材,使用不规则的碎石以及用碎石制成的粗砂,导致混凝土不符合泵送要求,S阀搅拌泵堵管事故经常发生,在广大农村用户中造成不良影响。

[0003] 在输送泵领域,有一种专门针对粗骨料、相对于S阀来说不挑料的闸板阀,在需要就地取料的隧道工程中应用较多。但是由于闸板阀安装在料斗与机架中间,其双闸板油缸由下向上,位置较高,如果将闸板技术运用在搅拌泵上,其高高在上的双闸板油缸将阻挡搅拌机的料无法下到泵机料斗中。如果将搅拌机置于双闸板油缸之上,能解决下料问题但又将影响搅拌泵的行驶安全。有鉴于此,专利号为ZL201210415129.X的“闸板式搅拌混凝土泵”另辟蹊径,发明一种将闸板阀及闸板油缸置于泵机料斗下的新型闸板阀,有效的解决了闸板油缸阻挡搅拌机下料及泵机行驶安全问题,但该新型闸板阀亦有两个缺陷:1、新型闸板的制造、维护成本及售后问题:闸板阀相对S阀来说,使用量极小,在经济下行和旧泵机闲置很大情况下,在我国湖北武汉及山西侯马两大闸板阀生产基地,许多生产闸板阀的厂家停产倒闭,传统闸板阀亦很少备货。对于一种新的闸板阀来说,其小批量定制成本很高,后续维护、售后成本更高。2、双闸板油缸分别位于泵机料斗下,与泵机垂直方向一边一个,导致泵机过宽,不利于通行。所以,设计一款使用制造维护成本相对低廉的传统闸板阀,又解决搅拌机下料和高度及宽度的闸板搅拌泵,就显得尤为必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型在于提供一种适宜于山区农村使用的搅拌闸板泵,以解决背景技术中所存在的缺点与不足。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种搅拌闸板泵,包括车架,安装在所述车架上部的搅拌机,安装在车架下部的泵送系统,安装在搅拌机前部、与泵送系统相连的泵机料斗,安装在车架上部、搅拌机后部的动力系统、液压系统、电器系统,其特征在于,所述的泵送系统闸板总成的分配阀为闸板阀,所述闸板阀的闸板与闸板油缸位于泵机料斗与搅拌机之间,所述的搅拌机通过油缸可作上下、前后移动。

[0007] 对于本实用新型,所述闸板总成的下部壳体与泵送系统的输送缸相连,上部壳体上部分与泵机料斗下料口相连,上部壳体下部分与Y字管相连,Y字管位于泵机料斗下部。

[0008] 对于本实用新型,所述搅拌机通过支撑机架安装在车架上,搅拌机安装在支撑机架上,所述支撑机架的底部设置有横向油缸及呈左右对称排列的两排滑轮,其横向油缸的两端分别与支撑机架及车架连接,两排滑轮通过横向油缸的推动可沿安装于车架上的水平导轨朝泵机料斗方向作前后滑动;所述支撑机架的四角还设置有可垂直上下伸缩的竖向油缸,竖向油缸的两端分别连接支撑机架及搅拌机,通过竖向油缸的伸缩可实现搅拌机的上下移动,竖向油缸的伸出高度保证搅拌机的下料位置高于闸板阀闸板油缸的高度。

[0009] 对于本实用新型,所述车架的四角都设置有液压支腿。

[0010] 对于本实用新型,所述竖向油缸、横向油缸、闸板油缸、液压支腿的油缸都通过油管、多路阀与泵送系统的辅油泵相连。

[0011] 对于本实用新型,在搅拌机一侧的车架上,安装有一台用于吊装水泥的水泥吊机。

[0012] 对于本实用新型,所述车架上安装有一台清洗水泵。

[0013] 对于本实用新型,所述的搅拌机为强制搅拌机,强制搅拌机的上料料斗位于靠近泵机料斗的一侧。

[0014] 对于本实用新型,所述的搅拌机为滚筒搅拌机,滚筒搅拌机的上料料斗位于靠近车架牵引架的一侧,且牵引架为可拆卸式。

[0015] 有益效果:本实用新型将闸板阀混凝土泵与可移动式搅拌机进行组合安装,不仅生产制作、维护成本低,而且解决了闸板阀混凝土泵与搅拌机组合使用时的搅拌机下料问题,以及整车的高度与长度问题,特别适合于云南、贵州、四川、重庆等山区使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为闸板阀的结构示意图;

[0018] 图3为滚筒式搅拌机的结构示意图。

[0019] 图中:1-车架,2-搅拌机,3-泵机料斗,4-泵送系统,5-动力系统,6-液压系统,7-电器系统,8-闸板,9-闸板油缸,10-支撑机架,11-横向油缸,12-滑轮,13-竖向油缸,14-Y字管,15-输送缸,16-液压支腿,17-强制搅拌机上料料斗,18-滚筒搅拌机上料料斗,19-牵引架,20-上料爬架,21-上部壳体上部分,22-上部壳体下部分,23-下部壳体。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式详细说明如下:

[0021] 参照附图1-3所示,一种搅拌闸板泵,包括车架1,安装在所述车架上部的搅拌机2,安装在车架下部的泵送系统4,安装在搅拌机前部、与泵送系统相连的泵机料斗3,安装在车架上部、搅拌机后部的动力系统5、液压系统6、电器系统7,车架的四角都设置有液压支腿16,其特征在于所述的泵送系统闸板总成的分配阀为闸板阀,所述闸板阀的闸板8与闸板油缸9位于泵机料斗与搅拌机之间,所述搅拌机通过支撑机架10安装在车架上,搅拌机安装在支撑机架上,所述支撑机架的底部设置有横向油缸11及呈左右对称排列的两排滑轮12(车架的左右两侧各一排),其横向油缸的两端分别与支撑机架(或搅拌机)及车架连接,两排滑

轮通过横向油缸的推动可沿安装于车架上的水平导轨朝泵机料斗方向作前后滑动；所述支撑机架的四角还设置有可垂直上下伸缩的竖向油缸13，竖向油缸的两端分别连接支撑机架及搅拌机，通过竖向油缸的伸缩可实现搅拌机的上下移动，竖向油缸的伸出高度保证搅拌机的下料位置高于闸板阀闸板油缸的高度。所述闸板油缸、竖向油缸、横向油缸、液压支腿的油缸都通过油管、多路阀与泵送系统的辅油泵相连。

[0022] 在具体实施的过程中，所述的闸板阀混凝土泵采用双输送缸，闸板总成的下部壳体23与泵送系统的输送缸15相连，上部壳体上部分21与泵机料斗下料口相连，上部壳体下部分22与Y字管14相连，Y字管位于泵机料斗下部。

[0023] 同时，为便于搅拌机水泥上料及工作后的整车清洗，可在搅拌机一侧的车架上安装有一台用于吊装水泥的水泥吊机及一台清洗水泵（水泥吊机及清洗水泵图中未示出）。

[0024] 具体实施时，所述的搅拌机可以是强制搅拌机，也可以是滚筒搅拌机，当搅拌机采用强制搅拌机时，强制搅拌机的上料料斗17位于靠近泵机料斗的一侧；当搅拌机采用滚筒搅拌机时，滚筒搅拌机的上料料斗18位于靠近车架牵引架的一侧，且牵引架19为可拆卸式，工作时可拆下牵引架，方便滚筒搅拌机的上料。

[0025] 现在市场上基本上没有将普通的闸板阀与搅拌机进行常规组合的泵车，其主要原因就是闸板阀的油缸太高，导致搅拌机不便向闸板料斗（即前述的泵机料斗）里面上料，而此种组合的泵车，却又特别适合云南、贵州、四川、重庆等山区使用，市场前景较好。为解决此问题，本实用新型在将普通闸板阀与搅拌机进行组合的基础上，将搅拌机设计为可上下、左右移动式，通过移动搅拌机从而实现向闸板泵斗里面的上料。本实用新型具体的工作过程如下：

[0026] 1、将车架的液压支腿支起，保持车架的整体平衡；

[0027] 2、如果搅拌机采用滚筒搅拌机，则将车架的牵引架拆卸下来（滚筒搅拌机滚筒的上料装置设置于牵引架的一端，拆下牵引架可防止牵引架阻碍其上料装置的工作）；

[0028] 3、启动竖向油缸的操作系统，竖向油缸向上伸出，利用竖向油缸将搅拌机整体从支撑机架上向上提升（支撑机架不动），直至搅拌机的下料位置高于闸板油缸的最高点；

[0029] 4、当搅拌机提升高度超过闸板油缸的最高点后，停止向上提升搅拌机，再启动横向油缸的操作系统，横向油缸向泵机料斗方向伸出，同时推动搅拌机整体（连同支撑机架）通过滑轮沿其轨道向泵机料斗方向平移，直至达到搅拌机料能顺利下到泵机料斗为止；

[0030] 5、当搅拌机为强制搅拌机时，搅拌机的上料料斗能在泵机料斗前上料，装好搅拌机的上料爬架20；

[0031] 6、启动搅拌机的控制系统，将要搅拌的砂石、水泥等各原料通过上料料斗添加到搅拌机的搅拌筒中，搅拌出符合要求的混凝土；

[0032] 7、当混凝土搅拌完成，需要向外输送混凝土时，打开搅拌机的出料口，让搅拌筒中的混凝土落入泵机料斗中；

[0033] 8、启动泵送系统，泵送系统开始工作，通过闸板阀的闸板及闸板油缸将泵送料斗中的混凝土送入输送缸中，再通过Y字管及输送管道，将混凝土输送至施工现场进行浇灌；

[0034] 9、施工现场的施工任务完成后，反向启动横向油缸，横向油缸回缩，拉动搅拌机整体向后（左端）移动至原始水平位置后停止横向油缸的工作，再反向启动竖向油缸，竖向油缸回缩，使搅拌机下降到原始位置。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征以及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

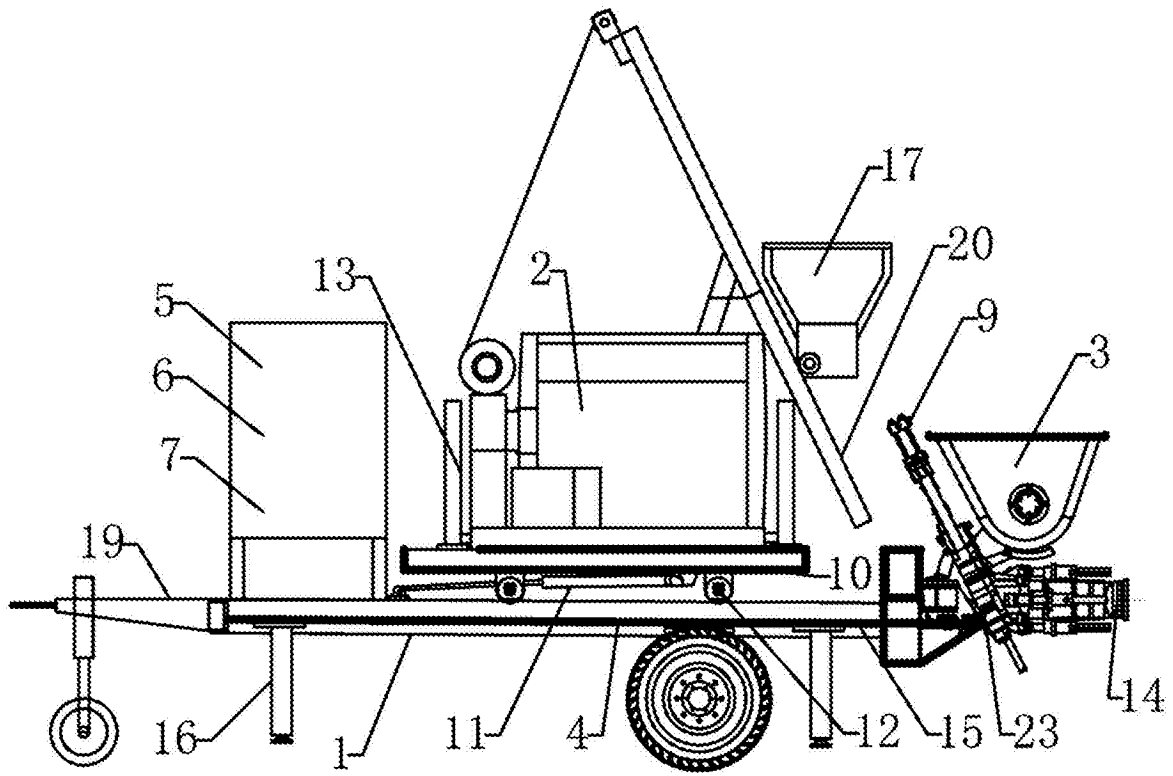


图1

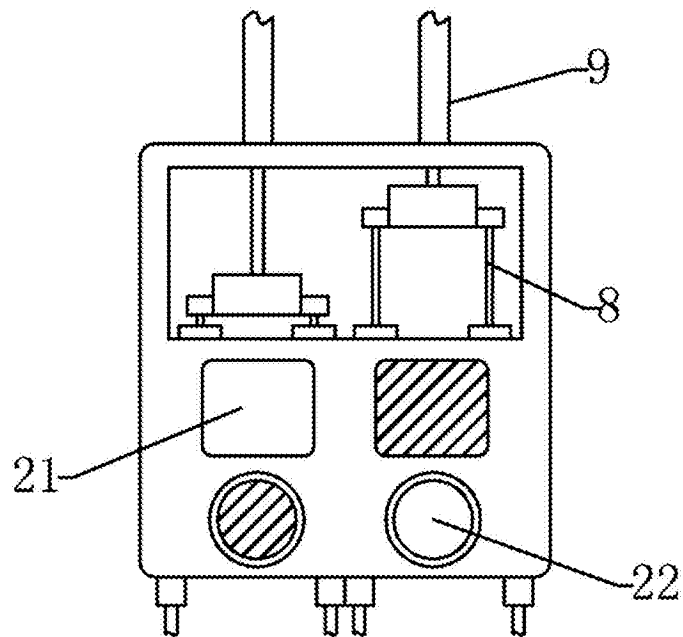


图2

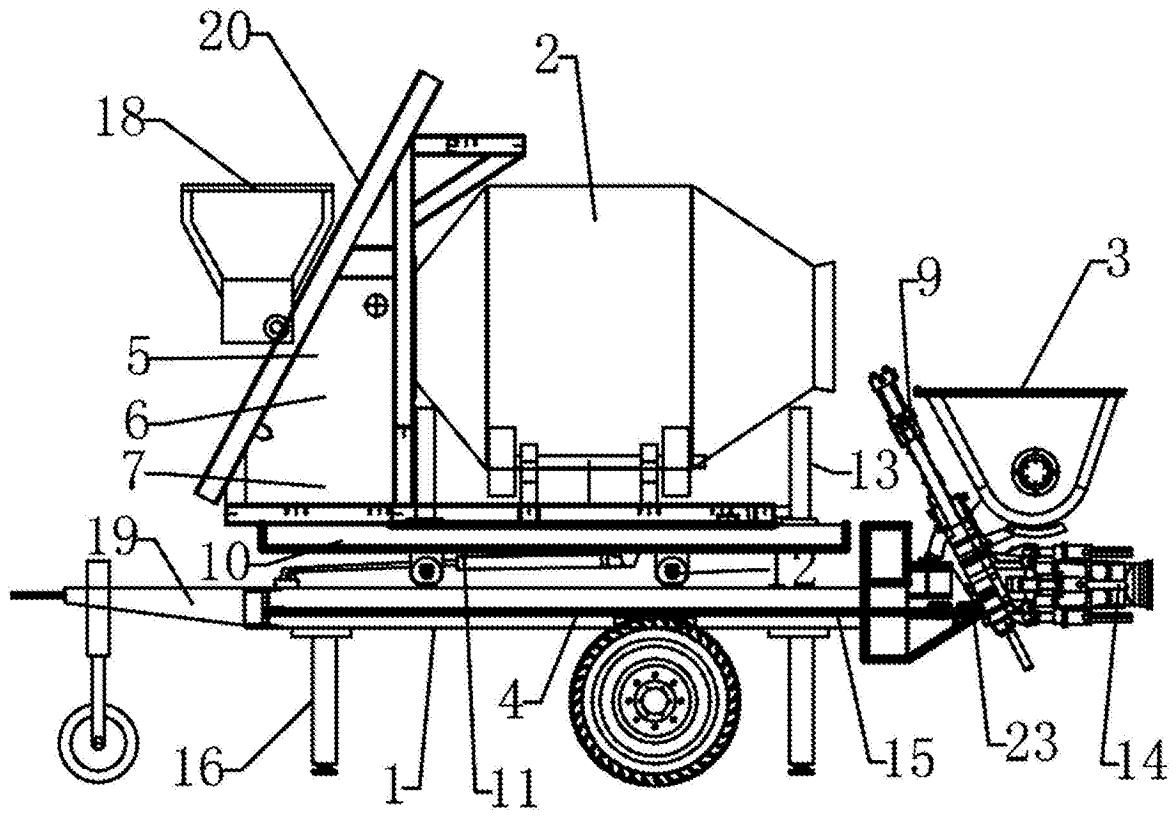


图3