



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109719260 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201910135097.X

(22)申请日 2019.02.25

(71)申请人 姜海林

地址 265500 山东省烟台市福山区清洋工
业园杏园西路20号

申请人 谢沛文

(72)发明人 姜海林 谢沛文

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 牟晓丹

(51)Int.Cl.

B22C 15/14(2006.01)

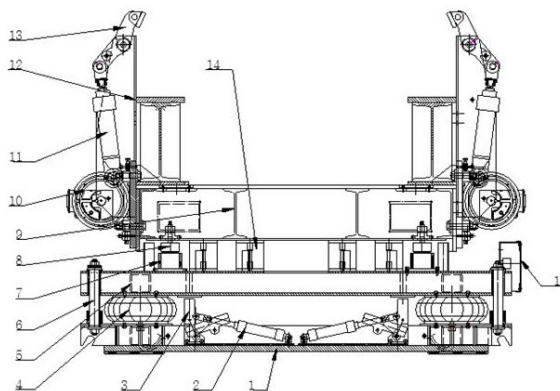
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种振实台

(57)摘要

本发明涉及一种振实台,特别适用于干砂振实,属于振实台结构技术领域。包括底座及设于底座上方的中间架,底座与中间架之间安装有多个能使中间架上升或下降的空气弹簧,中间架的上表面安装有多个相间隔的电磁盘以及多个起减震及支撑作用的垫块,每个电磁盘的上方均对应一个受磁盘,受磁盘安装于上振台架的下表面上,上振台架相对的两面侧壁上安装有振动电机以及用于夹紧砂箱的夹紧机构。本发明的振实台能根据实际需要自动控制干砂流动方向,振动效果好,能使干砂达到实际所需的紧实度,工作效率高,节能降耗。



1. 一种振实台,其特征在於包括底座(1)及设于底座(1)上方的中间架(5),底座(1)与中间架(5)之间安装有多个能使中间架(5)上升或下降的空气弹簧(4),中间架(5)的上表面安装有多个相间隔的电磁盘(7)以及多个起减震及支撑作用的垫块(14),每个电磁盘(7)的上方均对应一个受磁盘(8),受磁盘(8)安装于上振台架(9)的下表面上,上振台架(9)相对的两面侧壁上安装有振动电机(10)以及用于夹紧砂箱的夹紧机构。

2. 按照权利要求1所述的一种振实台,其特征在於所述底座(1)与中间架(5)之间还安装有展开时能与中间架(5)下表面相接触、收拢时能与中间架(5)下表面相脱离的增振机构。

3. 按照权利要求2所述的一种振实台,其特征在於所述增振机构包括安装于底座(1)上的多个气动架,气动架包括竖直对称的四个气缸(2),气缸(2)的底部固定于底座(1)上,气缸(2)的活塞端部固定于活动撑杆(3)上,活动撑杆(3)底部铰接于底座(1)上、顶部在升起时能与中间架(5)下表面相接触。

4. 按照权利要求1所述的一种振实台,其特征在於所述底座(1)与中间架(5)之间安装有用于限制中间架(5)过度上移的导向杆(6)。

5. 按照权利要求1所述的一种振实台,其特征在於所述中间架(5)上表面对应垫块(14)位置处安装有下安装销,上振台架(9)对应垫块(14)位置处安装有上安装销,垫块(14)上、下表面开设有用于插装安装销的安装孔,垫块(14)的上表面与上振台架(9)相接触、下表面与中间架(5)相接触。

6. 按照权利要求5所述的一种振实台,其特征在於所述垫块(14)是由橡胶材料制成的垫块。

7. 按照权利要求1所述的一种振实台,其特征在於所述垫块(14)在中间架(5)与上振台架(9)之间呈环形布局。

8. 按照权利要求7所述的一种振实台,其特征在於所述电磁盘(8)布局于环形垫块(14)外部。

9. 按照权利要求3所述的一种振实台,其特征在於所述夹紧机构包括用于放置砂箱的两个侧支架(12)、四个油缸(11)及由四个油缸(11)驱动四个压板(13)。

10. 按照权利要求9所述的一种振实台,其特征在於所述电磁盘(7)、气缸(2)、空气弹簧(4)、振动电机(10)、油缸(11)均受控于PLC自动控制系统。

一种振实台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种振实台,特别适用于干砂振实,属于振实台结构技术领域。

背景技术

[0002] 目前,现有的振实台包括方形体台架1-4,方形体台架1-4底部安装有主振动电机1-3,方形体台架1-4的四个侧面均安装有一个侧振动电机1-1,方形体台架1-4下表面安装有空气弹簧1-2,空气弹簧1-2的底部固定于底盘1-5上,方形体台架1-4的左右两侧靠上位置处安装有用于固定砂箱的气动夹紧机构1-6。

[0003] 工作时,将砂箱置于方型体台架上,通过气动夹紧机构夹紧砂箱,空气弹簧升起,主电机1-3及侧电机1-1振动,从而带动砂箱振动。该结构的振实台振动效果差,砂箱内的砂紧实度差,从而导致消失模成型效果差。

[0004] 因此,亟待出现一种能克服上述问题的振实台。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决上述现有技术存在的不足之处,提供一种结构设计合理的振实台,该振实台能根据实际需要自动控制干砂流动方向,振动效果好,能使干砂达到实际所需的紧实度,工作效率高,节能降耗的振实台。

[0006] 一种振实台,其特殊之处在于包括底座1及设于底座1上方的中间架5,底座1与中间架5之间安装有多个能使中间架5上升或下降的空气弹簧4,中间架5的上表面安装有多个相间隔的电磁盘7以及多个起减震及支撑作用的垫块14,每个电磁盘7的上方均对应一个受磁盘8,受磁盘8安装于上振台架9的下表面上,上振台架9相对的两面侧壁上安装有振动电机10以及用于夹紧砂箱的夹紧机构;

优选的,所述底座1与中间架5之间还安装有展开时能与中间架5下表面相接触、收拢时能与中间架5下表面相脱离的增振机构;

优选的,所述增振机构包括安装于底座1上的多个气动架,气动架包括竖直对称的四个气缸2,气缸2的底部固定于底座1上,气缸2的活塞端部固定于活动撑杆3上,活动撑杆3底部铰接于底座1上、顶部在升起时能与中间架5下表面相接触;

优选的,所述底座1与中间架5之间安装有用于限制中间架5过度上移的导向杆6;

优选的,所述中间架5上表面对应垫块14位置处安装有以下安装销,上振台架9对应垫块14位置处安装有上安装销,垫块14上、下表面开设有用于插装安装销的安装孔,垫块14的上表面与上振台架9相接触、下表面与中间架5相接触;

优选的,所述垫块14是由橡胶材料制成的垫块;

优选的,所述垫块14在中间架5与上振台架9之间呈环形布局;

优选的,所述电磁盘8布局于环形垫块14外部;

优选的,所述夹紧机构包括用于放置砂箱的两个侧支架12、四个油缸11及由四个油缸11驱动四个压板13;

优选的,所述中间架5的侧面设有接线盒15;

优选的,所述振动电机10、电磁盘7、气缸2、空气弹簧4、油缸11均受控于PLC自动控制系统。

[0007] 本发明的一种振实台,结构设计巧妙,通过多个电磁盘、受磁盘,能较好的控制上振台架的倾斜角度,进而控制干砂的流动方向,使干砂达到所要求的紧实度,通过增振机构能进一步提高振动幅度,从而使振实台能在短时间内对干砂达到所要求的紧实度,节能降耗。

附图说明

[0008] 图1:现有技术振实台结构示意图;

图2:现有技术振实台各部件在底座上的布局图;

图3:一种振实台的结构示意图;

图4:各部件在底座上的布局图。

[0009] 图中:

1-1、方形体台架;1-2、空气弹簧;1-3、主振动电机;1-4、方型体台架;1-5、底盘;1-6、气动夹紧机构。

[0010] 1、底座 ;2、气缸;3、活动撑杆;4、空气弹簧;5、中间架;6、导向杆;7、电磁盘;8、受磁盘;9、上振台架;10、振动电机 ;11、油缸; 12、侧支架; 13、压板;14、垫块;15、接线盒。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0012] 请参阅图3-4,本发明提供一种振实台,包括底座1及设于底座1上方的中间架5,底座1与中间架5之间安装有多个能使中间架5上升或下降的空气弹簧4,中间架5的上表面安装有多个相间隔的电磁盘7以及多个起减震及支撑作用的垫块14,每个电磁盘7的上方均对应一个受磁盘8,受磁盘8安装于上振台架9的下表面上,上振台架9相对的两面侧壁上安装有振动电机10以及用于夹紧砂箱的夹紧机构;工作时通过多个电磁盘7、受磁盘8配合使用,能较好的控制上振台架9的倾斜角度,进而控制干砂的流动方向,使干砂达到所要求的紧实度;

为了增加紧实度,提高振动幅度,底座1与中间架5之间还安装有展开时能与中间架5下表面相接触、收拢时能与中间架5下表面相脱离的增振机构;

增振机构的具体结构包括安装于底座1上的多个气动架,气动架包括竖直对称的四个气缸2,气缸2的底部固定于底座1上,气缸2的活塞端部固定于活动撑杆3上,活动撑杆3底部铰接于底座1上、顶部在升起时能与中间架5下表面相接触,底座1与中间架5之间安装有用于限制中间架5过度上移的导向杆6;使用时,空气弹簧4充气后带动中间架5上升,上升到一定位置后,通过导向杆6限位,气缸2充气工作,气缸2的活塞带动活动撑杆3直立,此时空气弹簧4放气,中间架5落于活动撑杆3上;

为了较好的安装垫块14,使垫块14达到较好的减震及支撑效果,垫块14是由橡胶材料制成的垫块,垫块14在中间架5与上振台架9之间呈环形布局,中间架5上表面对应垫块14位置处安装有下安装销,上振台架9对应垫块14位置处安装有上安装销,垫块14上、下表面开设有用于插装安装销的安装孔,垫块14的上表面与上振台架9相接触、下表面与中间架5相接触;

为了达到较好的振动效果,电磁盘8布局于环形垫块14外部;

为了牢固的夹持住砂箱,夹紧机构包括用于放置砂箱的两个侧支架12、四个油缸11及由四个油缸11驱动四个压板13;

为了使外形更加美观,中间架5的侧面接线盒15;

为了实现精准控制,振动电机10、电磁盘7、气缸2、空气弹簧4、油缸11均受控于PLC自动控制系统。

[0013] 本发明的振实台通过多个电磁盘7、受磁盘8,能较好的控制上振台架9的倾斜角度,进而控制干砂的流动方向,使干砂达到所要求的紧实度,通过增振机构能进一步提高振动频率,从而使振实台能在短时间内对干砂达到所要求的紧实度,节能降耗。

[0014] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

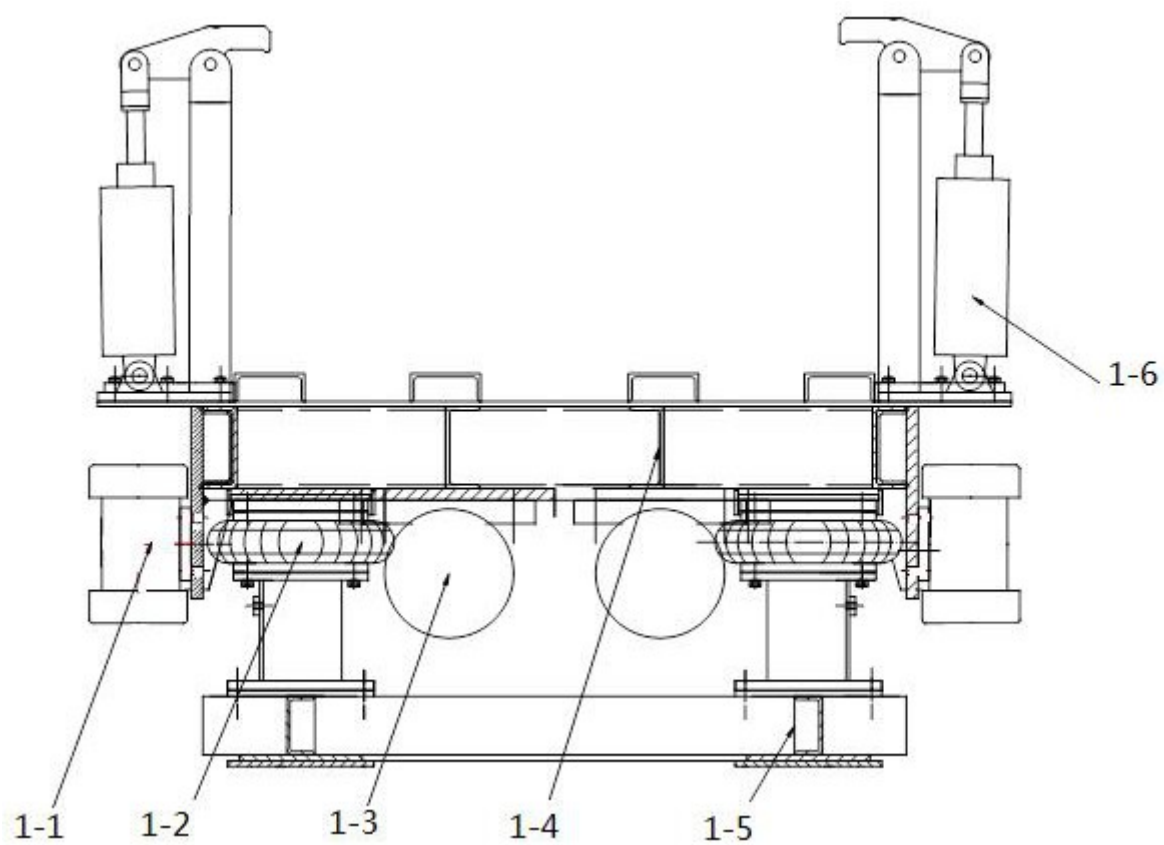


图1

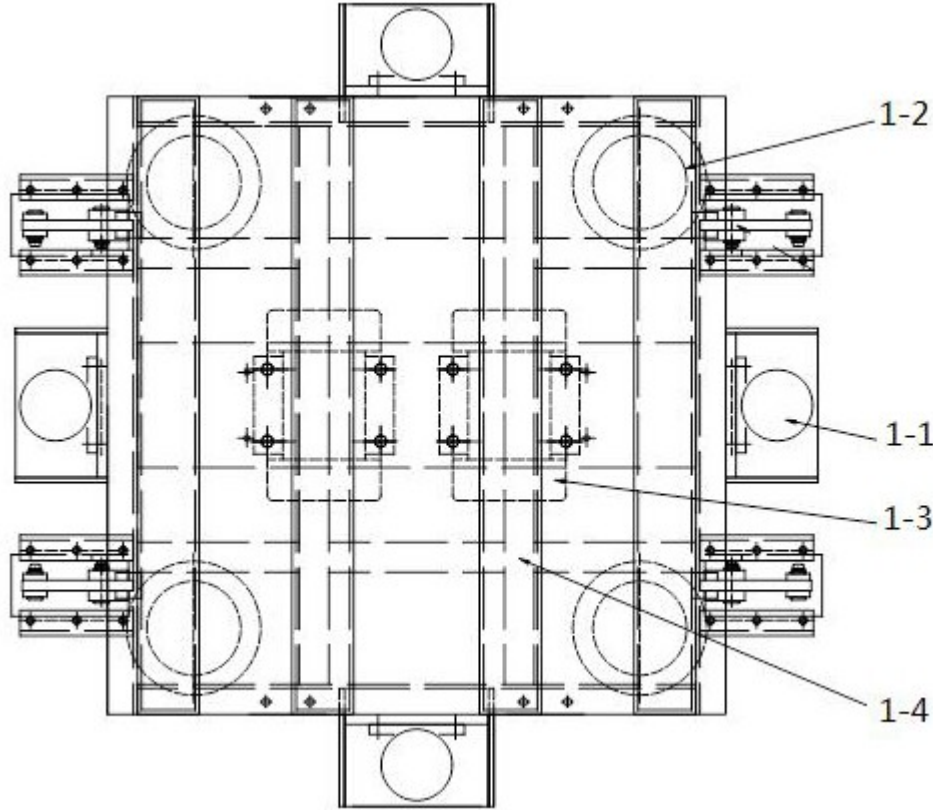


图2

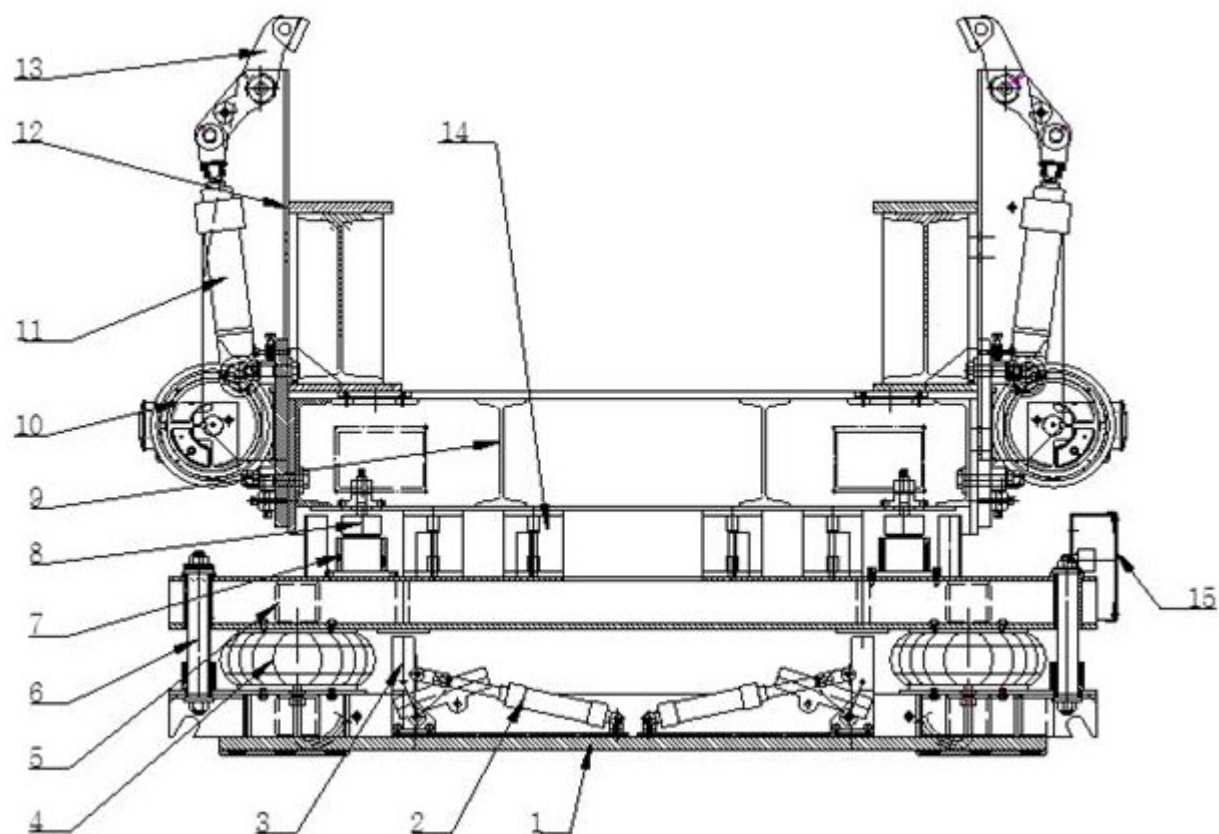


图3

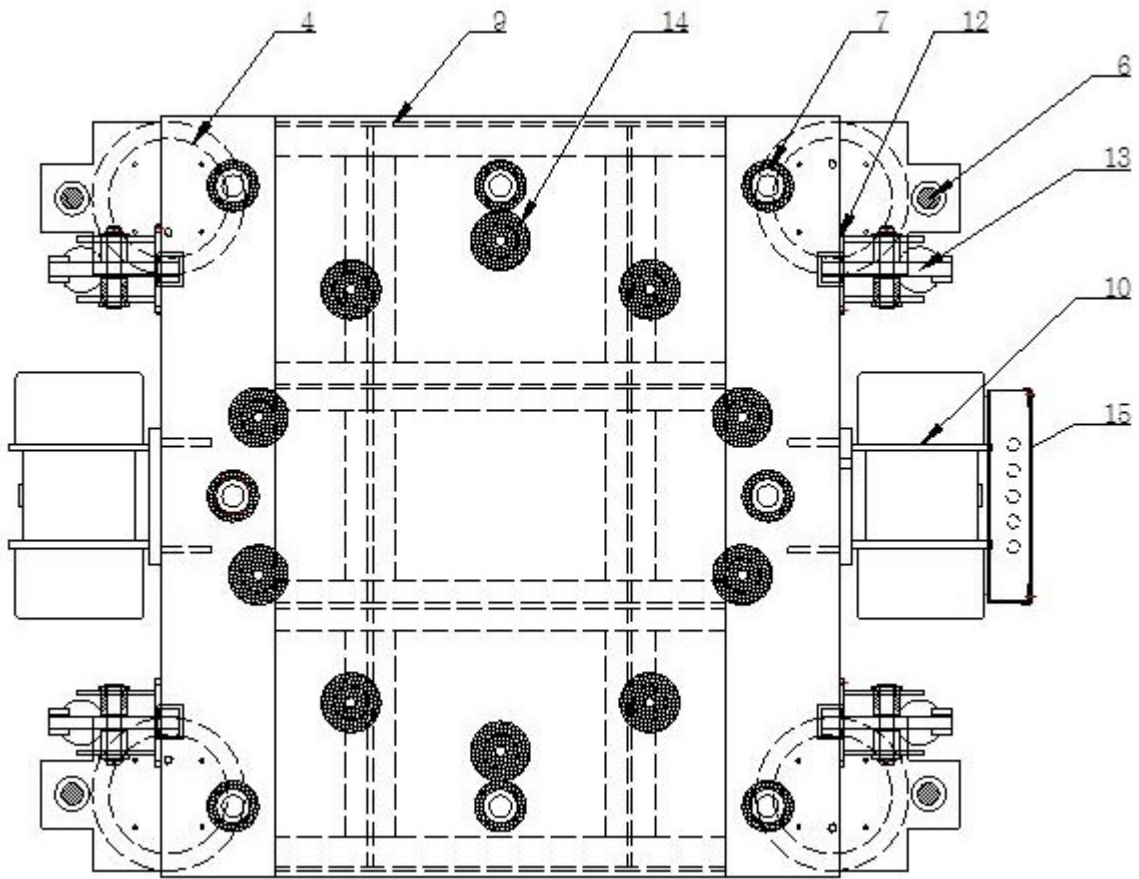


图4