



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107630550 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201710773898.X

(22)申请日 2017.08.31

(71)申请人 中国一冶集团有限公司

地址 430081 湖北省武汉市青山区工业大道3号

(72)发明人 陈进 崔胜超 张宝军

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 唐万荣

(51)Int.Cl.

E04G 1/24(2006.01)

E04G 5/00(2006.01)

E04G 5/10(2006.01)

E03F 5/02(2006.01)

E02D 29/12(2006.01)

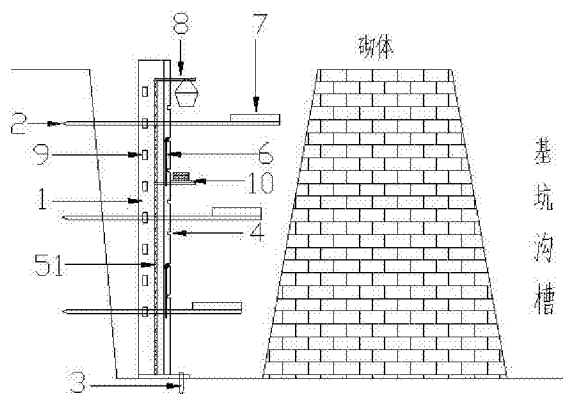
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

带垂直运输功能的组装脚手架

(57)摘要

本发明涉及一种带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:它包括一对承重立架和多对固定杆,一对承重立架竖直对称立在基坑底部;每个承重立架的外侧都设有多个上下均匀布置的耳孔板,每个耳孔板中心都设有圆孔;每根固定杆都穿过耳孔板中心的圆孔插在基坑侧面的土体内,每对固定杆位于同一高度,并且每对固定杆靠近砌体的一端铺设有一块跳板;每个承重立架上都设有一个缓降装置和一个升降装置,缓降装置位于升降装置的外侧;两个升降装置上连接有一块承重板。本发明是一种集合爬梯、垂直运输、脚手架等使用功能的装置,避免存在质量、安全隐患;而且原理简单、安全系数高,减少材料破损率,节约人工、省力,保证砌体质量。



1. 一种带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:它包括一对承重立架(1)和多对固定杆(2),一对承重立架(1)竖直对称立在基坑底部;每个承重立架(1)的外侧都设有多个上下均匀布置的耳孔板(9),每个耳孔板(9)中心都设有圆孔;每根固定杆(2)都穿过耳孔板(9)中心的圆孔插在基坑侧面的土体内,每对固定杆(2)位于同一高度,并且每对固定杆(2)靠近砌体的一端铺设跳板(7);每个承重立架(1)上都设有一个缓降装置(51)和一个升降装置(52),缓降装置(51)位于升降装置(52)的外侧;两个升降装置(52)上连接有一块承重板(10)。

2. 根据权利要求1所述的带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:所述缓降装置(51)包括立杆、弹簧和承重把手(8),所述立杆竖直固定在承重立架(1)上,所述弹簧套在立杆上;所述承重把手(8)一端设有套环,套环套在立杆上,并且压在弹簧上。

3. 根据权利要求2所述的带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:所述升降装置(52)为液压升降杆,液压升降杆竖直固定在承重立架(1)上,其上端设有一个水平布置的支撑杆(12),所述承重板(10)设置在支撑杆(12)上。

4. 根据权利要求2所述的带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:所述升降装置(52)包括立杆、弹簧、支撑杆(12)和液压升降杆,所述立杆竖直固定在承重立架(1)上,所述弹簧套在立杆上;所述支撑杆(12)一端设有套环,套环套在立杆上,并且压在弹簧上;所述液压升降杆竖直固定在承重立架(1)上,其上端与支撑杆(12)固定连接。

5. 根据权利要求3或4所述的带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:每个承重立架(1)朝向砌体的一侧都设有多个上下均匀布置的卡槽(4)。

6. 根据权利要求5所述的带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:所述带垂直运输功能的组装脚手架还包括制动杆(6),所述制动杆(6)两端分别卡在两个承重立架(1)上位于同一高度上的卡槽(4)内,用于支撑支撑杆(12)。

7. 根据权利要求6所述的带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:所述承重立架(1)为铝合金材质焊接而成格构柱,长0.5米、宽0.3米、高5米;相邻耳孔板(9)的间距0.5米,相邻卡槽(4)的间距0.5米,所述卡槽(4)位于相邻耳孔板(9)正中间。

8. 根据权利要求7所述的带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:所述承重立架(1)底部通过固定销钉(3)固定在基坑底部。

带垂直运输功能的组装脚手架

技术领域

[0001] 本发明涉及脚手架技术领域,尤其涉及一种带垂直运输功能的组装脚手架。

背景技术

[0002] 基坑深度一般为2m-5m,砂浆的搅拌、砌块的堆积都在坡顶进行。砂浆、砌块由坡顶运至基坑底费时费力,施工人员上下作业难度大,且基坑内作业范围小,脚手架搭设困难,施工质量、安全都存在隐患。1、搬运常用方式:砌块直接由坡顶往基坑底扔或者由模板滑下坑底,这种方法导致砌块破损率非常高,对坑底作业人员存在安全隐患。2、基坑上下方式:作业人员附和边坡滑下坑底或者通过简易的木梯上下,又或者修建简易的台阶。这种方法对作业人员都存在安全隐患。3、砌体砌筑方式:由于砌体超过1.5米,为施工方便,边回填边砌筑,取消脚手架搭设工作。这种方法导致井室强度、回填土压实度无法满足要求。砌体是由砌块和砂浆砌筑而成,深基坑砌体结构在排水管线工程中应用广泛,主要包括各种雨污检查井、强弱电维修井等主体,在深基坑内,砂浆及砌块的搬运费时费力,容易造成材料浪费,并存在安全隐患。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题,本发明的目的在于提供一种带垂直运输功能的组装脚手架,本发明是一种集合爬梯、垂直运输、脚手架等使用功能的装置,避免存在质量、安全隐患;而且原理简单、安全系数高,减少材料破损率,节约人工、省力,保证砌体质量。

[0004] 为实现上述目的,本发明所采取的技术方案是:

一种带垂直运输功能的组装脚手架,其特征在于:它包括一对承重立架和多对固定杆,一对承重立架竖直对称立在基坑底部;每个承重立架的外侧都设有多个上下均匀布置的耳孔板,每个耳孔板中心都设有圆孔;每根固定杆都穿过耳孔板中心的圆孔插在基坑侧面的土体内,每对固定杆位于同一高度,并且每对固定杆靠近砌体的一端铺设跳板;每个承重立架上都有一个缓降装置和一个升降装置,缓降装置位于升降装置的外侧;两个升降装置上连接有一块承重板。

[0005] 所述缓降装置包括立杆、弹簧和承重把手,所述立杆竖直固定在承重立架上,所述弹簧套在立杆上;所述承重把手一端设有套环,套环套在立杆上,并且压在弹簧上。

[0006] 所述升降装置为液压升降杆,液压升降杆竖直固定在承重立架上,其上端设有一个水平布置的支撑杆,所述承重板设置在支撑杆上。

[0007] 所述升降装置包括立杆、弹簧、支撑杆和液压升降杆,所述立杆竖直固定在承重立架上,所述弹簧套在立杆上;所述支撑杆一端设有套环,套环套在立杆上,并且压在弹簧上;所述液压升降杆竖直固定在承重立架上,其上端与支撑杆固定连接。

[0008] 每个承重立架朝向砌体的一侧都设有多个上下均匀布置的卡槽。

[0009] 所述带垂直运输功能的组装脚手架还包括制动杆,所述制动杆两端分别卡在两个承重立架上位于同一高度上的卡槽内,用于支撑支撑杆。

[0010] 所述承重立架为铝合金材质焊接而成格构柱,长0.5米、宽0.3米、高5米;相邻耳孔板的间距0.5米,相邻卡槽4的间距0.5米,所述卡槽位于相邻耳孔板正中间。

[0011] 所述承重立架底部通过固定销钉固定在基坑底部。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明是一种集合爬梯、垂直运输、脚手架等使用功能的装置,(利用弹簧伸缩原理减少承重物下滑速度,利用弹簧伸长原理使载体恢复原位,附带爬梯、脚手架使用功能)避免存在质量、安全隐患。该安装方法原理简单,安全系数高,减少材料破损率,节约人工、省力,保证质量。造价低,无需大功率机械及太多人工,降低劳动强度;本发明采用弹簧伸缩原理,升降半自动化,便于滑落及运输,起到省力效果,并且减少砌块损坏率。

附图说明

[0013] 图1为本发明安装在坑基中的侧面立面示意图。

[0014] 图2为本发明正面立面示意图。

[0015] 图3为本发明的俯视示意图。

[0016] 附图说明:1-承重立架;2-固定杆;3-固定销钉;4-卡槽;51-缓降装置;52-升降装置;6-制动杆;7-跳板;8-承重把手;9-耳孔板;10-承重板;11-砌块;12-支撑杆。

具体实施方式

[0017] 为了更好地理解本发明,下面结合实施例和附图对本发明的技术方案做进一步的说明(如图1-3所示)。

[0018] 一种带垂直运输功能的组装脚手架,它包括一对承重立架1和多对固定杆2,一对承重立架1竖直对称立在基坑底部;每个承重立架1的外侧(即左边承重立架1的左侧和右边承重立架1的右侧)都设有多个上下均匀布置的耳孔板9,每个耳孔板9中心都设有圆孔;每根固定杆2都穿过耳孔板9中心的圆孔插在基坑侧面的土体内,每对固定杆2位于同一高度,并且每对固定杆2靠近砌体的一端铺设跳板7;每个承重立架1上都设有一个缓降装置51和一个升降装置52,缓降装置51位于升降装置52的外侧;两个升降装置52上连接有一块承重板10。

[0019] 所述缓降装置51包括立杆、弹簧和承重把手8,所述立杆竖直固定在承重立架1上,所述弹簧套在立杆上;所述承重把手8一端设有套环,套环套在立杆上,并且压在弹簧上。

[0020] 所述升降装置52为液压升降杆,液压升降杆竖直固定在承重立架1上,其上端设有一个水平布置的支撑杆12,所述承重板10设置在支撑杆12上。

[0021] 所述升降装置52包括立杆、弹簧、支撑杆12和液压升降杆,所述立杆竖直固定在承重立架1上,所述弹簧套在立杆上;所述支撑杆12一端设有套环,套环套在立杆上,并且压在弹簧上;所述液压升降杆竖直固定在承重立架1上,其上端与支撑杆12固定连接。

[0022] 每个承重立架1朝向砌体的一侧都设有多个上下均匀布置的卡槽4。

[0023] 所述带垂直运输功能的组装脚手架还包括制动杆6,所述制动杆6两端分别卡在两个承重立架1上位于同一高度上的卡槽4内,用于支撑支撑杆12。

[0024] 所述承重立架1为铝合金材质焊接而成格构柱,长0.5米、宽0.3米、高5米;相邻耳孔板9的间距0.5米,相邻卡槽4的间距0.5米,所述卡槽4位于相邻耳孔板9正中间。

[0025] 所述承重立架1底部通过固定销钉3固定在基坑底部。

[0026] 耳孔板9为铝合金材质。卡槽4为承重立架1周边预留的缺口,间距0.5米,与耳孔间距0.25米,主要承载制动杆6和承重把手。固定杆2为 $\Phi 28$ 圆钢制作而成,长度1米至2米不等,数量20根,一头尖,通过耳孔板9打入土体,另一端固定承重跳板7。固定销钉3为 $\Phi 20$ 圆钢制作而成,长度为0.5米。承重立架1内固定安装有缓降装置51和升降装置52,缓降装置51主要运输桶装砂浆,缓降装置51上的承重把手8为铁制材质,长度0.4米,能左右旋转,它通过卡槽4可以固定弹簧位置,保证砂浆停留高度;升降装置52用于砌块的垂直运输,制动杆6为 $\Phi 15$ 圆钢制作而成,它通过卡槽限定承重板10的停留高度;承重板10为铝制材质,宽度0.3米,长度2米,主要承载砌块11的重量。

[0027] 带垂直运输功能的组装脚手架的工作流程:

1、使用固定杆1、固定销钉3固定承重立架1,固定杆1打入土体内,稳固牢靠,间距0.5米,作为工人上下的爬梯;结合检查井砌筑高度,在不同的固定杆1安放跳板7,作为工人施工平台;

2、缓降装置51主要承受桶装砂浆的重力,把桶装砂浆挂在承重把手8上,由于弹簧阻力,砂浆会缓慢下降到指定坑底,人工取下泥桶,把承重把手8旋转入卡槽4内,砂浆用完后,把空的泥桶重新挂在承重把手8上,缓降装置51把泥桶送上坡顶;

3、升降装置52主要承受砌块11的重力,需要两个升降装置52配合使用,把承重板10安放在支撑杆12上,支撑杆12通过制动杆6固定在卡槽4内,承重板10下落指定位置也提前采用制动杆6固定在卡槽4处,往承重板10上摆放一定数量的砌块11,松开制动杆6,由于弹簧阻力,砌块11会缓慢下降到指定位置,人工站在平台上进行砌筑,砌块用完后,弹簧把承重板10送上坡顶。

[0028] 以上说明仅为本发明的应用实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等效变化,仍属本发明的保护范围。

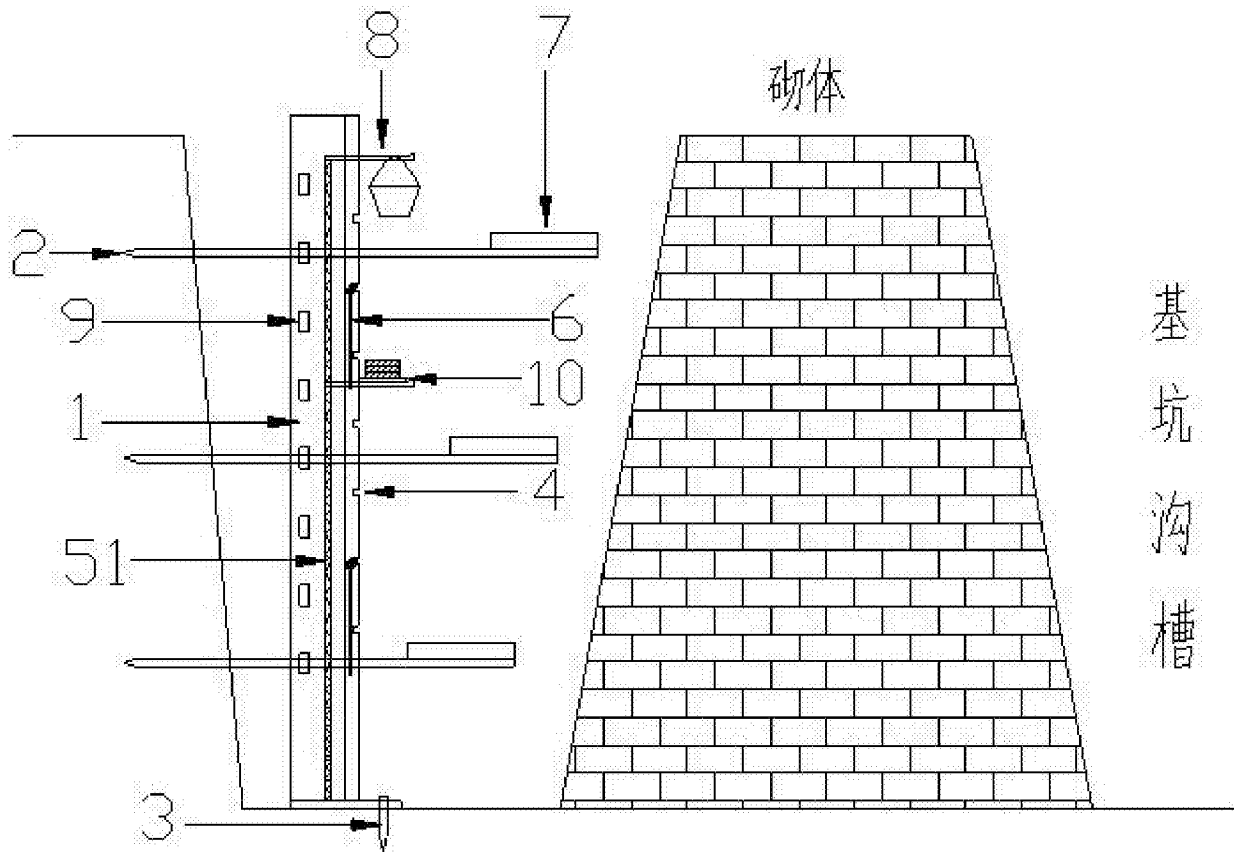


图 1

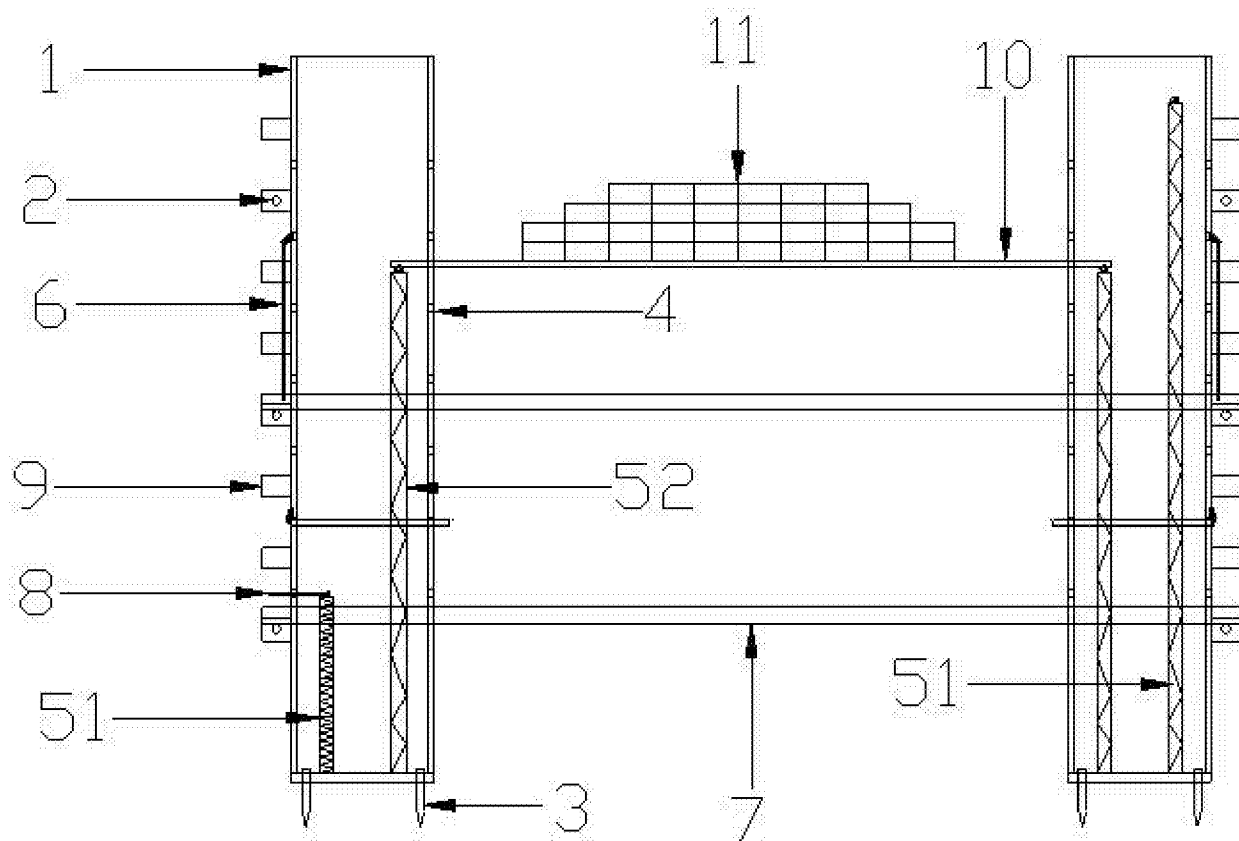


图2

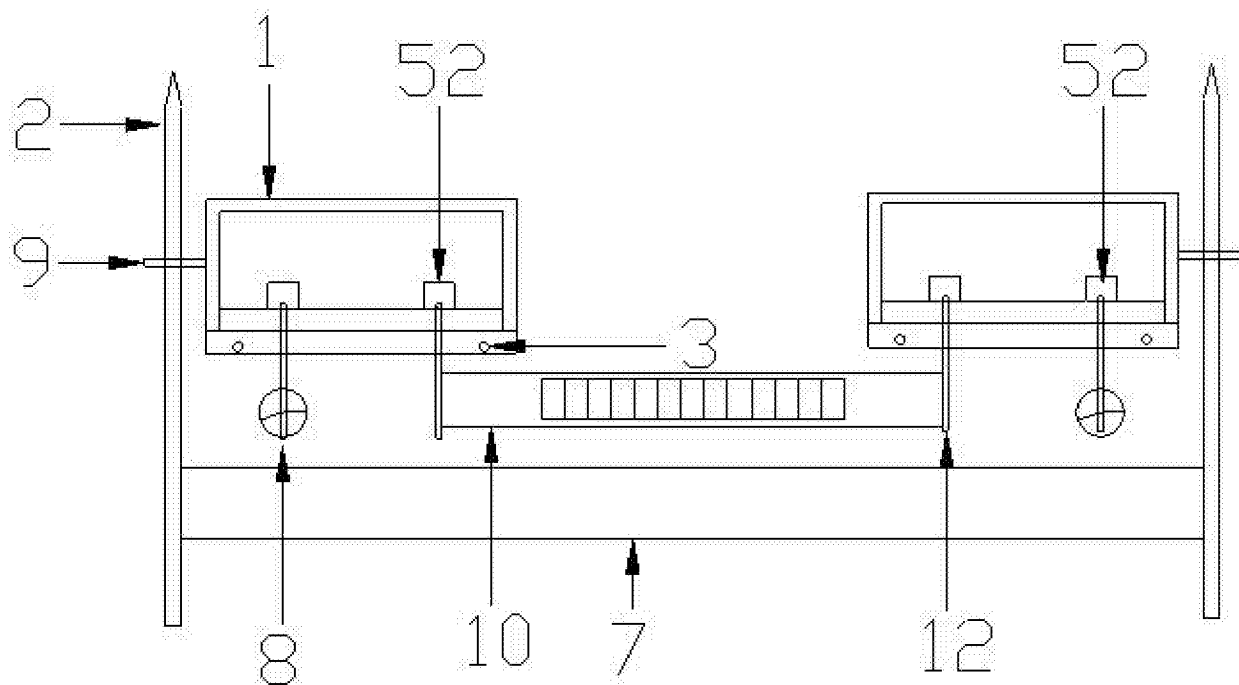


图3