(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219410889 U
(45)授权公告日 2023.07.25

(21)申请号 202320591987.3

(22)申请日 2023.03.23

(73)专利权人 董爱国
地址 410000 湖南省长沙市雨花区城南东路2号

(72)发明人 董爱国

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394
专利代理师 袁定田

(51)Int.Cl.
E02D 17/04(2006.01)
E02D 5/76(2006.01)

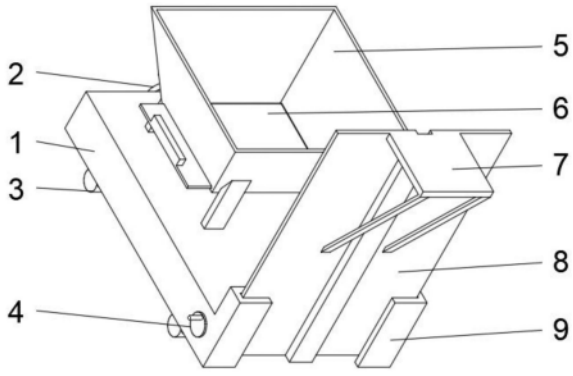
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基坑安全防护机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种基坑安全防护机构，包括基座，所述基座的底部对称设有四个行走轮，相邻两个行走轮均与基座之间共同安装有升降组件，两个所述升降组件之间共同安装有驱动组件，所述基座的顶部固定连接有配重斗，所述配重斗的外表面一侧插接有闭合板。本实用新型中，通过设置的行走轮、升降组件、驱动组件、配重斗、闭合板、滑槽、移动组件和支护板，在需要支护时，将基座与支护板移动到指定位置，然后调节支护板下降的长度并让其与基坑侧壁贴合，然后将行走轮收起，让基座与地面接触，增加摩擦力，最后往配重斗内倒入施工区域砂石，增加配重，整体结构简单，支护施工所需时间较短，同时还可以重复进行利用，避免资源浪费。



CN 219410889 U

1.一种基坑安全防护机构,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的底部对称设有四个行走轮(3),相邻两个行走轮(3)均与基座(1)之间共同安装有升降组件,两个所述升降组件之间共同安装有驱动组件,所述基座(1)的顶部固定连接有配重斗(5),所述配重斗(5)的外表面一侧插接有闭合板(6),且闭合板(6)位于配重斗(5)的出料端,所述基座(1)的外表面一侧对称固定连接有两个滑槽(9),两个所述滑槽(9)之间共同滑动连接有支护板(8),所述支护板(8)与基座(1)之间共同安装有移动组件。

2.根据权利要求1所述的一种基坑安全防护机构,其特征在于:两个所述升降组件均包括丝杆(15),且丝杆(15)与基座(1)之间转动连接,所述丝杆(15)的外表面螺纹连接有活动板(16),且行走轮(3)固定安装在活动板(16)的底部,所述活动板(16)的顶部对称贯穿并滑动连接有两个限位杆(10),且限位杆(10)与基座(1)之间固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种基坑安全防护机构,其特征在于:所述驱动组件包括第一手轮(2),所述第一手轮(2)的外表面一侧中心处固定连接有转轴(14),且转轴(14)贯穿基座(1)的外表面延伸至内部并与之转动连接,所述转轴(14)的外表面固定套接有两个蜗杆(11),两个所述蜗杆(11)的外表面一侧均啮合连接有蜗轮(13),且蜗轮(13)固定套接在丝杆(15)的外表面。

4.根据权利要求1所述的一种基坑安全防护机构,其特征在于:所述移动组件包括第一安装槽(19)和第二安装槽(17),且第一安装槽(19)开设在基座(1)的外表面,所述第一安装槽(19)的内部设有齿轮(12),所述齿轮(12)的中心处固定连接有转动轴(18),且转动轴(18)贯穿第一安装槽(19)的内壁延伸至基座(1)的外表面并与基座(1)之间转动连接,所述转动轴(18)的一端固定连接有第二手轮(4),所述第二安装槽(17)开设在支护板(8)的外表面,所述第二安装槽(17)的内部固定连接有与齿轮(12)啮合连接的齿条(20)。

5.根据权利要求1所述的一种基坑安全防护机构,其特征在于:所述闭合板(6)的顶部一侧固定连接有辅助块。

6.根据权利要求1所述的一种基坑安全防护机构,其特征在于:所述支护板(8)的外表面一侧固定连接有三角支架(7)。

7.根据权利要求1所述的一种基坑安全防护机构,其特征在于:所述基座(1)的底部对称开设有四个贯穿孔,且贯穿孔与行走轮(3)相匹配。

一种基坑安全防护机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑安全防护技术领域，尤其涉及一种基坑安全防护机构。

背景技术

[0002] 基坑是在基础设计位置按基底标高和基础平面尺寸所开挖的土坑。基坑挖掘过程中，基坑四周土体容易出现坍塌的现象，需要及时进行支护；

[0003] 现有技术中，基坑支护结构五花八门(排桩支护、桩撑悬臂、地下连续墙支护、地连墙+支撑、水泥挡土墙、型钢桩横挡板支护、钢板桩支护、土钉墙、逆作拱墙、原状土放坡、基坑内支撑、桩+墙加支撑系统)，不仅施工所需时间较长，同时其中大多数均为临时支护，使用一次以后相应的支护装置即废弃，造成资源浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种基坑安全防护机构。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种基坑安全防护机构，包括基座，所述基座的底部对称设有四个行走轮，相邻两个行走轮均与基座之间共同安装有升降组件，两个所述升降组件之间共同安装有驱动组件，所述基座的顶部固定连接有配重斗，所述配重斗的外表面一侧插接有闭合板，且闭合板位于配重斗的出料端，所述基座的外表面一侧对称固定连接有两个滑槽，两个所述滑槽之间共同滑动连接有支护板，所述支护板与基座之间共同安装有移动组件。

[0006] 进一步的，两个所述升降组件均包括丝杆，且丝杆与基座之间转动连接，所述丝杆的外表面螺纹连接有活动板，且行走轮固定安装在活动板的底部，所述活动板的顶部对称贯穿并滑动连接有两个限位杆，且限位杆与基座之间固定连接，有利于两个行走轮上升或下降。

[0007] 进一步的，所述驱动组件包括第一手轮，所述第一手轮的外表面一侧中心处固定连接有转轴，且转轴贯穿基座的外表面延伸至内部并与之转动连接，所述转轴的外表面固定套接有两个蜗杆，两个所述蜗杆的外表面一侧均啮合连接有蜗轮，且蜗轮固定套接在丝杆的外表面，便于同步驱动两个升降组件运行，从而有利于四个行走轮同步上升或下降。

[0008] 进一步的，所述移动组件包括第一安装槽和第二安装槽，且第一安装槽开设在基座的外表面，所述第一安装槽的内部设有齿轮，所述齿轮的中心处固定连接有转动轴，且转动轴贯穿第一安装槽的内壁延伸至基座的外表面并与基座之间转动连接，所述转动轴的一端固定连接有第二手轮，所述第二安装槽开设在支护板的外表面，所述第二安装槽的内部固定连接有与齿轮啮合连接的齿条，便于驱动支护板上升或下降。

[0009] 进一步的，所述闭合板的顶部一侧固定连接有辅助块，辅助块通过焊接固定在闭合板的顶部，便于拉动闭合板移动，有利于闭合板与配重斗脱离。

[0010] 进一步的，所述支护板的外表面一侧固定连接有三角支架，三角支架可以增加支

护板的支护强度，避免支护板发生形变。

[0011] 进一步的，所述基座的底部对称开设有四个贯穿孔，且贯穿孔与行走轮相匹配，有利于行走轮进入基座或伸出基座。

[0012] 本实用新型的有益效果：

[0013] 本实用新型在使用时，该基坑安全防护机构，通过设置的行走轮、升降组件、驱动组件、配重斗、闭合板、滑槽、移动组件和支护板，在需要支护时，将基座与支护板移动到指定位置，然后调节支护板下降的长度并让其与基坑侧壁贴合，然后将行走轮收起，让基座与地面接触，增加摩擦力，最后往配重斗内倒入施工区域砂石，增加配重，整体结构简单，支护施工所需时间较短，同时还可以重复进行利用，避免资源浪费。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的基座剖视图；

[0016] 图3为本实用新型的移动组件结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型的整体安装示意图。

[0018] 图例说明：

[0019] 1、基座；2、第一手轮；3、行走轮；4、第二手轮；5、配重斗；6、闭合板；7、三角支架；8、支护板；9、滑槽；10、限位杆；11、蜗杆；12、齿轮；13、蜗轮；14、转轴；15、丝杆；16、活动板；17、第二安装槽；18、转动轴；19、第一安装槽；20、齿条。

具体实施方式

[0020] 图1至图3所示，涉及一种基坑安全防护机构，包括基座1，基座1的底部对称设有四个行走轮3，相邻两个行走轮3均与基座1之间共同安装有升降组件，两个升降组件之间共同安装有驱动组件，基座1的顶部固定连接有配重斗5，配重斗5的外表面一侧插接有闭合板6，且闭合板6位于配重斗5的出料端，基座1的外表面一侧对称固定连接有两个滑槽9，两个滑槽9之间共同滑动连接有支护板8，支护板8与基座1之间共同安装有移动组件。

[0021] 图1所示，闭合板6的顶部一侧固定连接有辅助块。

[0022] 辅助块通过焊接与闭合板6连接，连接结构简单，同时保证连接处的连接强度。

[0023] 图1和图3所示，支护板8的外表面一侧固定连接有三角支架7。

[0024] 三角支架7也是通过焊接与支护板8连接，可以增加支护板8的强度。

[0025] 图2所示，两个升降组件均包括丝杆15，且丝杆15与基座1之间转动连接，丝杆15的外表面螺纹连接有活动板16，且行走轮3固定安装在活动板16的底部，活动板16的顶部对称贯穿并滑动连接有两个限位杆10，且限位杆10与基座1之间固定连接。

[0026] 丝杆15转动时能够带动活动板16上下移动，限位杆10对活动板16具有限位作用，能够保证活动板16在丝杆15的驱动下稳定移动。

[0027] 驱动组件包括第一手轮2，第一手轮2的外表面一侧中心处固定连接有转轴14，且转轴14贯穿基座1的外表面延伸至内部并与之转动连接，转轴14的外表面固定套接有两个蜗杆11，两个蜗杆11的外表面一侧均啮合连接有蜗轮13，且蜗轮13固定套接在丝杆15的外表面。

[0028] 通过第一手轮2可以驱动转轴14转动，转轴14在转动时能够带动两个蜗杆11转动，从而通过蜗轮13带动丝杆15转动，能够实现两个升降组件的同步运行。

[0029] 基座1的底部对称开设有四个贯穿孔，且贯穿孔与行走轮3相匹配。

[0030] 贯穿孔的设置有利于行走轮3的上升或下降。

[0031] 图3所示，移动组件包括第一安装槽19和第二安装槽17，且第一安装槽19开设在基座1的外表面，第一安装槽19的内部设有齿轮12，齿轮12的中心处固定连接有转动轴18，且转动轴18贯穿第一安装槽19的内壁延伸至基座1的外表面并与基座1之间转动连接，转动轴18的一端固定连接有第二手轮4，第二安装槽17开设在支护板8的外表面，第二安装槽17的内部固定连接有与齿轮12啮合连接的齿条20。

[0032] 通过第二手轮4带动转动轴18转动时，能够带动齿轮12转动，齿轮12在转动时能够通过齿条20带动支护板8上升或下降，其中支护板8与滑槽9配合可以保证支护板8移动的稳定性。

[0033] 在使用基坑安全防护机构时，首先通过行走轮3将基座1移动到基坑旁，然后同故宫第二手轮4带动转动轴18移动，从而带动齿轮12转动，齿轮12通过齿条20带动支护板8沿着滑槽9下降至指定位置，然后通过行走轮3再次移动基座1，直至支护板8与基坑侧壁贴合，然后转动第一手轮2，通过第一手轮2可以驱动转轴14转动，转轴14在转动时能够带动两个蜗杆11转动，从而通过蜗轮13带动丝杆15转动，丝杆15转动时能够带动活动板16上下移动，直至行走轮3进入基座1，让基座1底部与地面贴合，往配重斗5内倒入施工区域砂石，增加配重。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

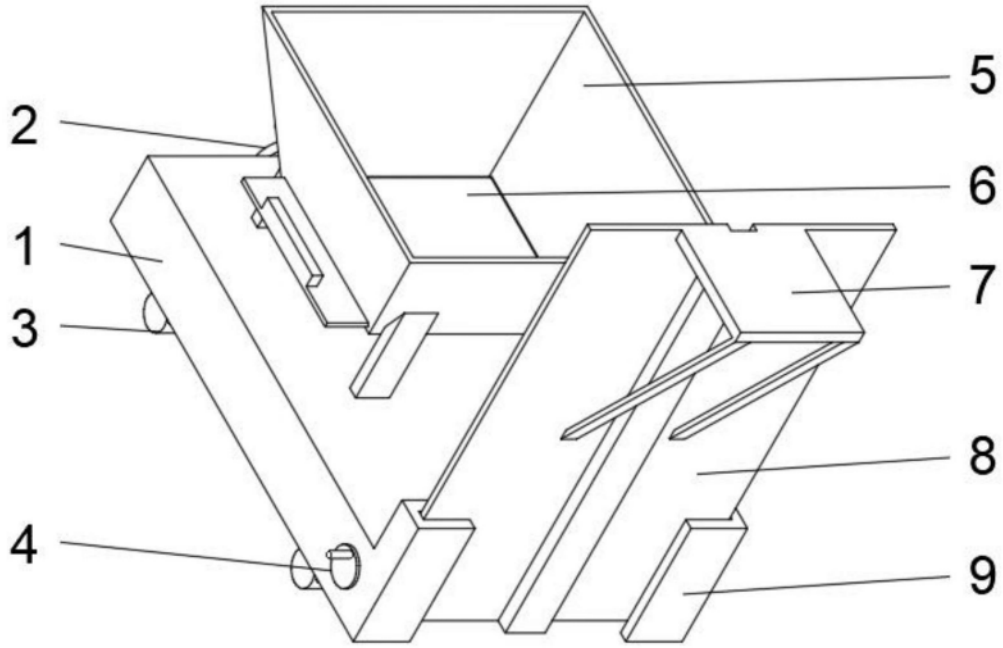


图1

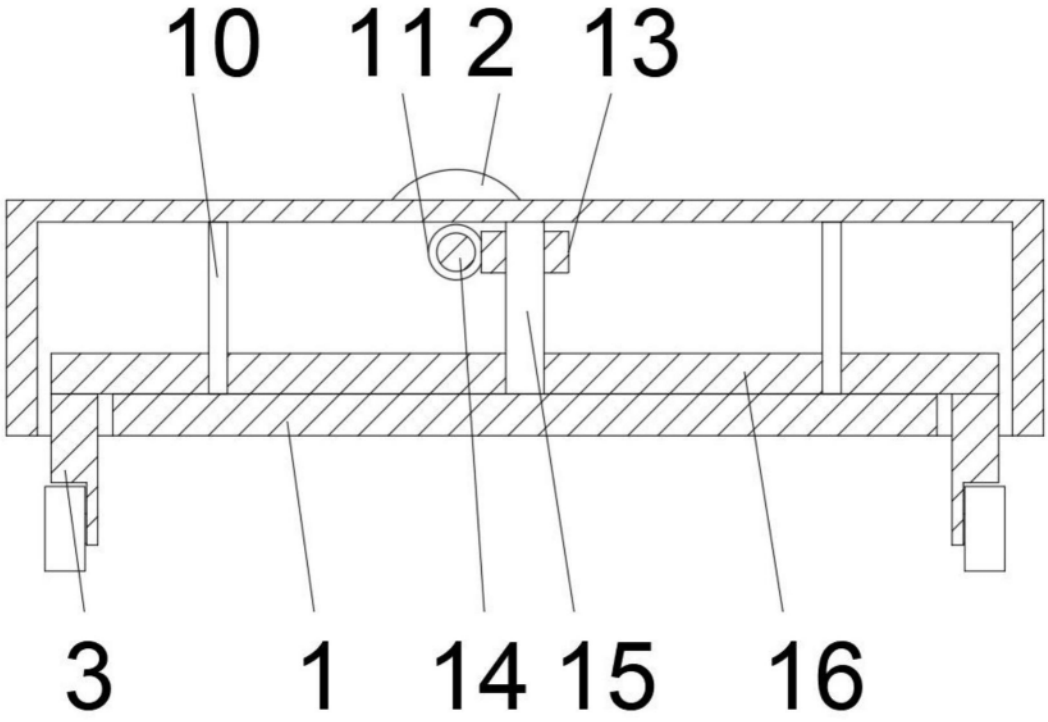


图2

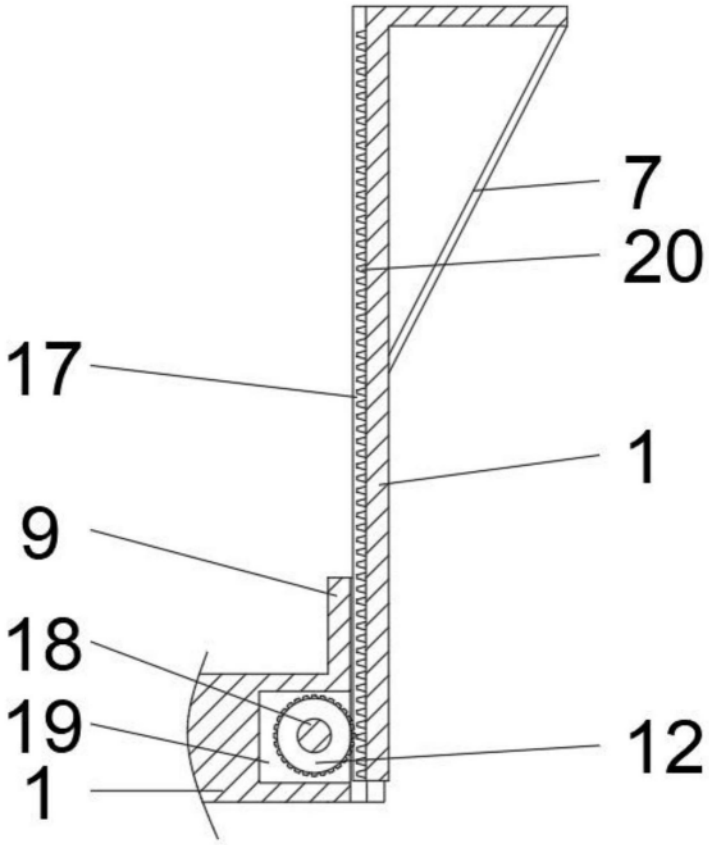


图3

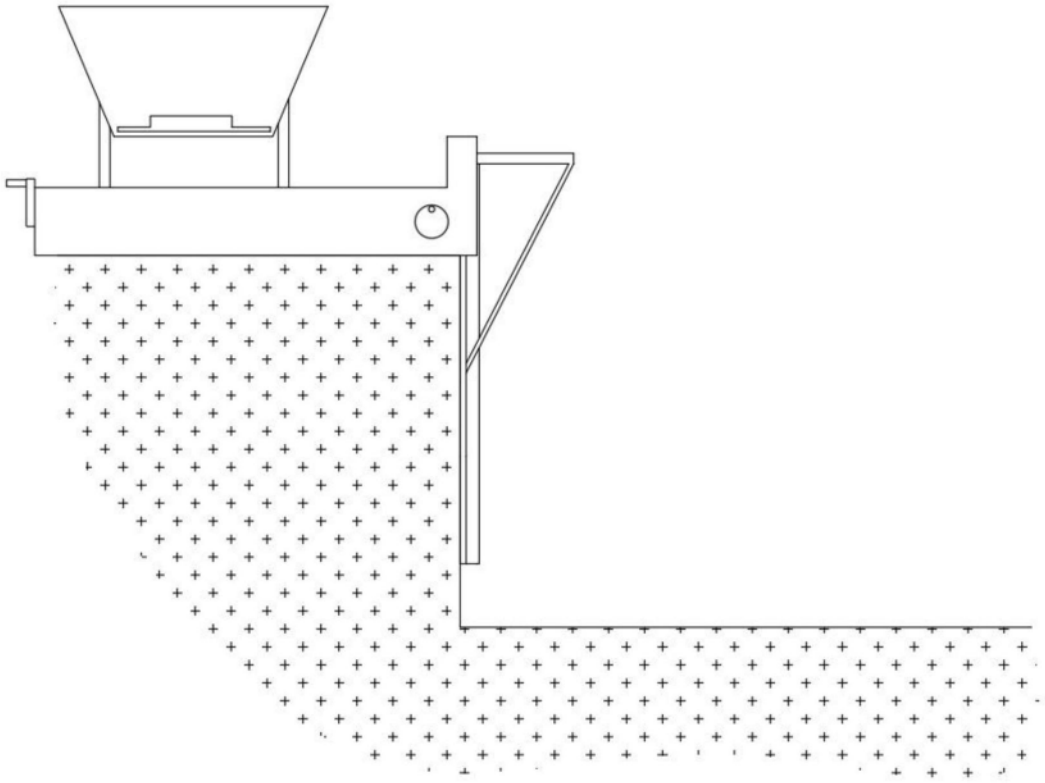


图4