



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221422819 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322879932.5

(22) 申请日 2023.10.26

(73) 专利权人 河南水建集团有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区纬五路
政七街水利科学研究院楼

(72) 发明人 荣李莎 张新荣 张育铭

(74) 专利代理机构 陕西中科创鼎专利代理事务
所(普通合伙) 61312

专利代理师 曾淼

(51) Int. Cl.

E04G 25/06 (2006.01)

E01F 5/00 (2006.01)

E04G 21/32 (2006.01)

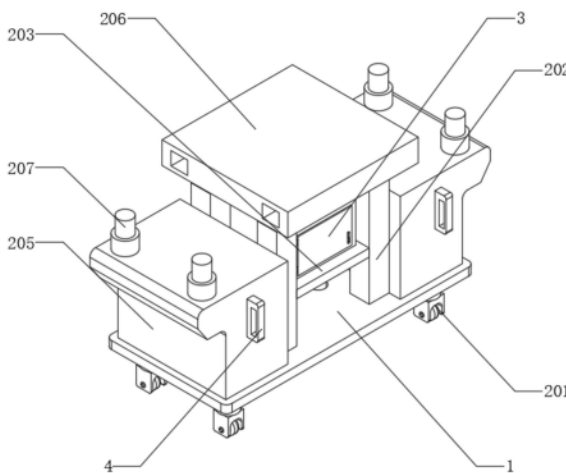
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种支撑保护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水利工程施工技术领域,且公开了一种支撑保护装置,包括底座,所述底座的上方设置有支撑机构,支撑机构包括两个增高台,底座的上表面固定连接有两组外壳,每组外壳的内底壁均固定连接有两个第一液压缸,每个第一液压缸的伸缩端均固定连接有抬升板,底座的上方设置有支撑板,每个抬升板的外表面均固定连接有两个连接板。该支撑保护装置,通过第三液压缸、延伸板和增高台,能够在支撑板支护防护的基础上,增加涵道顶部混凝土的侧面支撑范围,降低涵道顶部混凝土掉落的可能性,有效根据实际需要延伸涵道顶部混凝土的支撑距离,避免支撑点位比较固定,导致安全保护装置顶部支撑后,支撑点位外侧混凝土有可能出现掉落的问题。



1. 一种支撑保护装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有支撑机构(2);

所述支撑机构(2)包括两个增高台(205),所述底座(1)的上表面固定连接有两组外壳(202),每组所述外壳(202)的内底壁均固定连接有两个第一液压缸(210),每个所述第一液压缸(210)的伸缩端均固定连接有抬升板(211),所述底座(1)的上方设置有支撑板(206),每个所述抬升板(211)的外表面均固定连接有两个连接板(209),每个所述连接板(209)的内壁均与支撑板(206)的内壁共同螺纹连接有两个固定螺栓(208),所述底座(1)的底面固定连接有两组万向轮(201),两组所述外壳(202)的外表面共同固定连接有稳固板(203),所述稳固板(203)的底面固定连接有两个第二液压缸(214),每个所述第二液压缸(214)的伸缩端均贯穿底座(1)并延伸至底座(1)的下方,两个所述第二液压缸(214)的伸缩端共同固定连接有稳定板(212),所述稳定板(212)的底面固定连接有若干个相同的防滑垫(213),每个所述增高台(205)的上表面均固定连接有两个第三液压缸(207),所述支撑板(206)的内部滑动连接有两个延伸板(204)。

2. 根据权利要求1所述的一种支撑保护装置,其特征在于:每个所述增高台(205)的底面均与底座(1)的上表面固定连接,每个所述增高台(205)的正面和背面均固定连接有推动把手(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种支撑保护装置,其特征在于:每个所述抬升板(211)的上表面均与支撑板(206)的底面相接触,每个所述第一液压缸(210)的伸缩端均固定连接有固定环(6),每个所述固定环(6)的上表面均与抬升板(211)的底面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种支撑保护装置,其特征在于:所述稳固板(203)的上表面固定连接有工具箱(5),所述工具箱(5)的正面活动铰接有密封门(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种支撑保护装置,其特征在于:所述稳固板(203)的底面固定连接有四个加固组件(7),每个所述加固组件(7)的外表面均与外壳(202)的外表面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种支撑保护装置,其特征在于:每个所述第三液压缸(207)的伸缩端均与延伸板(204)的底面固定连接,所述稳定板(212)的上表面固定连接有缓冲垫(8)。

一种支撑保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程施工技术领域,具体是一种支撑保护装置。

背景技术

[0002] 水利工程是为消除水害和开发利用水资源而修建的工程,按其服务对象分为防洪工程、农田水利工程、水力发电工程、航道和港口工程、供水和排水工程、环境水利工程以及海涂围垦工程等,可同时为防洪、供水、灌溉和发电等多种目标服务的水利工程,称为综合利用水利工程,一些地下水利工程中,例如地下涵道施工过程中,由于涵道顶部混凝土并未完全凝固,需要通过支撑装置对涵道顶部进行支撑,从而保护工人的安全。

[0003] 现有授权公告号为CN212714769U的实用新型公开了一种水利工程施工用支撑安全保护装置,采用上述技术方案,虽然可将安全保护装置推移至需要的位置,重新上抬支撑架,并反旋第一螺母,使搭板重新接触地下涵道顶部即可,但上述技术方案在通过安装保护装置对支撑完成后,支撑点位比较固定,并不能在安全保护装置支撑的基础上向两侧延伸支撑距离,导致安全保护装置顶部支撑后,支撑点位外侧混凝土有可能出现掉落的情况,并不能根据实际需要延伸涵道顶部混凝土的支撑距离,导致安全保护装置使用具有一定局限性,而且上述安全保护装置通过栓锚保证稳定性,在安装以及拆卸式也比较费时费力,降低支撑保护装置的使用效果。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种支撑保护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种支撑保护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种支撑保护装置,包括底座,所述底座的上方设置有支撑机构,所述支撑机构包括两个增高台,所述底座的上表面固定连接有两组外壳,每组所述外壳的内底壁均固定连接有两个第一液压缸,每个所述第一液压缸的伸缩端均固定连接有抬升板,所述底座的上方设置有支撑板,每个所述抬升板的外表面均固定连接有两个连接板,每个所述连接板的内壁均与支撑板的内壁共同螺纹连接有两个固定螺栓,所述底座的底面固定连接有两组万向轮,两组所述外壳的外表面共同固定连接有稳固板,所述稳固板的底面固定连接有两个第二液压缸,每个所述第二液压缸的伸缩端均贯穿底座并延伸至底座的下方,两个所述第二液压缸的伸缩端共同固定连接有稳定板,所述稳定板的底面固定连接有若干个相同的防滑垫,每个所述增高台的上表面均固定连接有两个第三液压缸,所述支撑板的内部滑动连接有两个延伸板。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:每个所述增高台的底面均与底座的上表面固定连接,每个所述增高台的正面和背面均固定连接有推动把手。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:每个所述抬升板的上表面均与支撑板的底面相接触,每个所述第一液压缸的伸缩端均固定连接固定环,每个所述固定环的上表面均与抬升板的底面固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述稳固板的上表面固定连接工具箱,所述工具箱的正面活动铰接有密封门。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述稳固板的底面固定连接四个加固组件,每个所述加固组件的外表面均与外壳的外表面固定连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:每个所述第三液压缸的伸缩端均与延伸板的底面固定连接,所述稳定板的上表面固定连接缓冲垫。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过设置有第一液压缸、抬升板、连接板、固定螺栓和支撑板,能够直接对涵道顶部混凝土进行支撑防护,再利用第三液压缸、延伸板和增高台,能够方便在支撑板支护防护的基础上,增加涵道顶部混凝土的侧面支撑范围,有效降低涵道顶部混凝土掉落的可能性,利用手动拉伸合适距离延伸板,延伸板与支撑板位于同一水平面,在通过第三液压缸对延伸板整体进行支撑,增加支撑板两侧混凝土的稳定,有效根据实际需要延伸涵道顶部混凝土的支撑距离,避免支撑点位比较固定,导致安全保护装置顶部支撑后,支撑点位外侧混凝土有可能出现掉落的问题,在通过稳固板、第二液压缸、稳定板和防滑垫,能够有效增加支撑保护装置整体的稳定性,通过第二液压缸带动稳定板可以直接将支撑保护装置固定在地面上,避免安全保护装置通过栓锚保证稳定性,安装以及拆卸式也比较费时费力的问题。

附图说明

[0015] 图1为一种支撑保护装置的整体结构示意图;

[0016] 图2为一种支撑保护装置中的第三液压缸立体结构示意图;

[0017] 图3为一种支撑保护装置中的外壳剖视的立体结构示意图;

[0018] 图4为一种支撑保护装置中的稳定板剖视的立体结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、支撑机构;201、万向轮;202、外壳;203、稳固板;204、延伸板;205、增高台;206、支撑板;207、第三液压缸;208、固定螺栓;209、连接板;210、第一液压缸;211、抬升板;212、稳定板;213、防滑垫;214、第二液压缸;3、密封门;4、推动把手;5、工具箱;6、固定环;7、加固组件;8、缓冲垫。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1-4,一种支撑保护装置,包括底座1,底座1的上方设置有支撑机构2,支撑机构2包括两个增高台205,底座1的上表面固定连接有两组外壳202,每组外壳202的内底壁均固定连接有两个第一液压缸210,每个增高台205的底面均与底座1的上表面固定连接,每个增高台205的正面和背面均固定连接推动把手4,通过推动把手4,能够方便该支撑保护装置进行移动,增加便携效果。

[0021] 每个第一液压缸210的伸缩端均固定连接抬升板211,底座1的上方设置有支撑板206,每个抬升板211的外表面均固定连接有两个连接板209,每个连接板209的内壁均与

支撑板206的内壁共同螺纹连接有两个固定螺栓208,每个抬升板211的上表面均与支撑板206的底面相接触,每个第一液压缸210的伸缩端均固定连接固定环6,每个固定环6的上表面均与抬升板211的底面固定连接,通过固定环6,能够方便增加第一液压缸210伸缩端的连接,防止出现脱落的情况。

[0022] 底座1的底面固定连接有两组万向轮201,两组外壳202的外表面共同固定连接稳固板203,稳固板203的底面固定连接有两个第二液压缸214,每个第二液压缸214的伸缩端均贯穿底座1并延伸至底座1的下方,两个第二液压缸214的伸缩端共同固定连接稳定板212,稳固板203的上表面固定连接工具箱5,工具箱5的正面活动铰接有密封门3,通过密封门3和工具箱5,能够存放工具,方便工作人员携带工具,增加使用效果。

[0023] 稳定板212的底面固定连接若干个相同的防滑垫213,每个增高台205的上表面均固定连接有两个第三液压缸207,稳固板203的底面固定连接四个加固组件7,每个加固组件7的外表面均与外壳202的外表面固定连接,通过加固组件7,能够方便增加稳固板203的连接,进一步增加稳固板203在外壳202上的连接效果。

[0024] 支撑板206的内部滑动连接有两个延伸板204,每个第三液压缸207的伸缩端均与延伸板204的底面固定连接,稳定板212的上表面固定连接缓冲垫8,通过缓冲垫8,能够降低稳定板212的碰撞,增加实用性。

[0025] 本实用新型的工作原理是:使用时,先将第一液压缸210、第二液压缸214和第三液压缸207连通电源,再将该支撑保护装置通过万向轮201移动至合适距离,直接将支撑板206通过固定螺栓208安装在抬升板211以及连接板209上,在使用第一液压缸210推动抬升板211向上移动,抬升板211直接带动支撑板206向上移动,直接对涵道顶部混凝土进行支撑,在对支撑保护装置整体进行稳固时,不需要使用栓锚插入地面,直接利用第二液压缸214向下推动稳定板212,稳定板212接触地面后停止,稳定板212通过防滑垫213增加与地面的摩擦,通过第二液压缸214带动稳定板212向下的作用力,以及第一液压缸210带动支撑板206向上的作用力直接保证支撑保护装置整体的稳定性,快速对支撑保护装置进行定位,省时省力,减少繁琐步骤的同时还有效增加稳定效果,避免安全保护装置通过栓锚保证稳定性,安装以及拆卸式也比较费时费力的问题,根据实际需要拉动延伸板204,当支撑板206两侧涵道混凝土松动时,直接先将延伸板204拉出至合适距离,在通过第一液压缸210以及支撑板206的配合对涵道顶部混凝土进行支撑,当需要通过延伸板204对支撑板206两侧涵道混凝土进行支撑固定时,直接使用第三液压缸207向上顶起延伸板204,由于延伸板204与支撑板206位于同一水平面,能够有效对支撑板206两侧混凝土进行固定支撑,有效根据实际需要延伸涵道顶部混凝土的支撑距离,避免支撑点位比较固定,导致安全保护装置顶部支撑后,支撑点位外侧混凝土有可能出现掉落的问题。

[0026] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

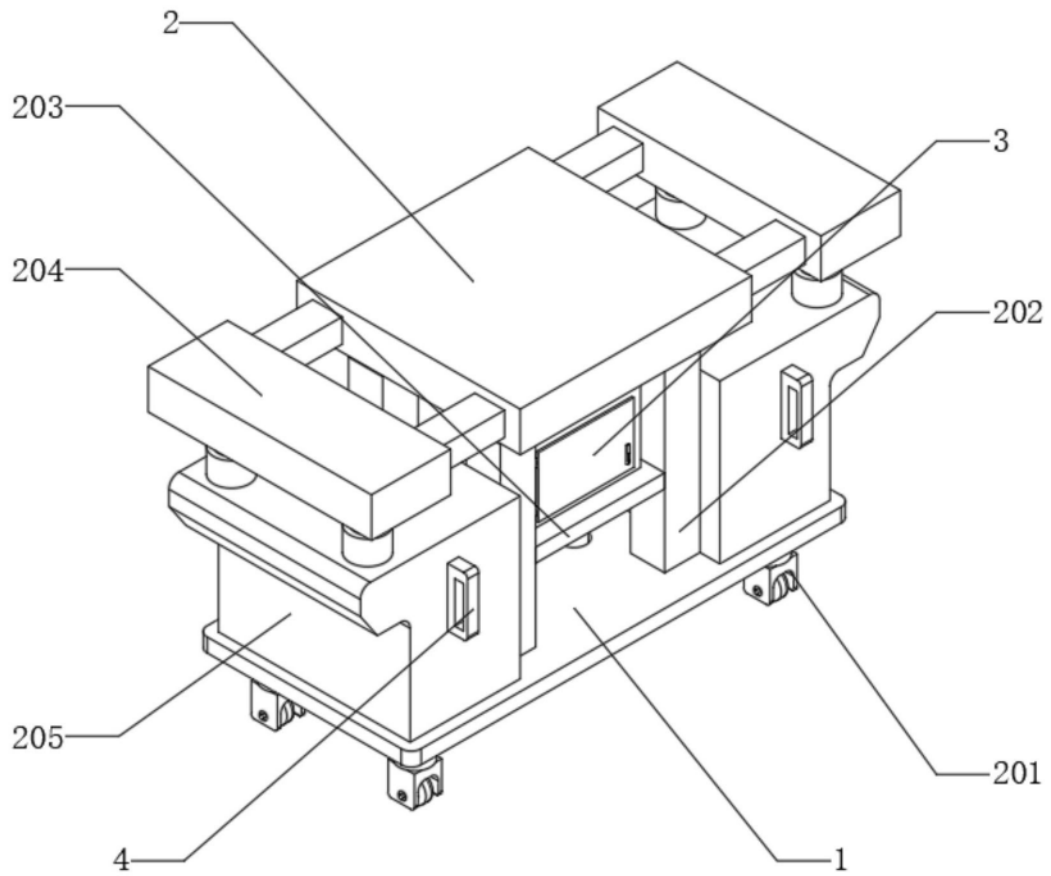


图1

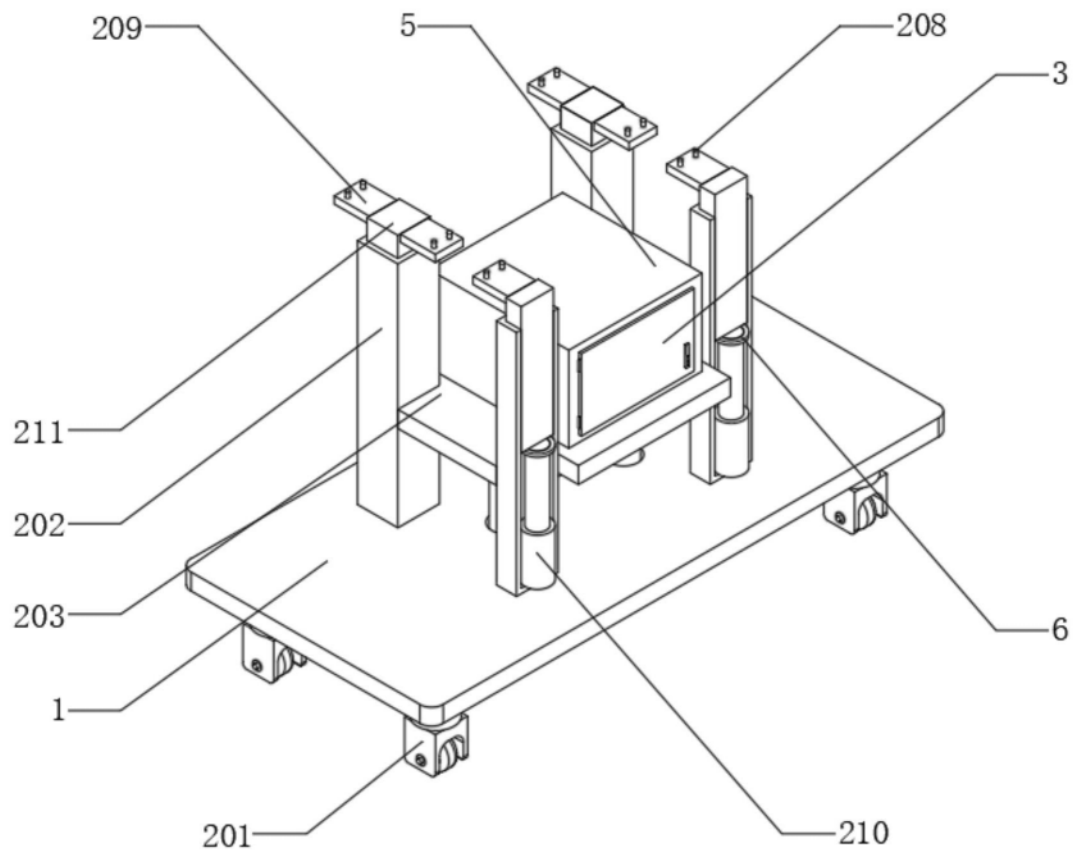


图3

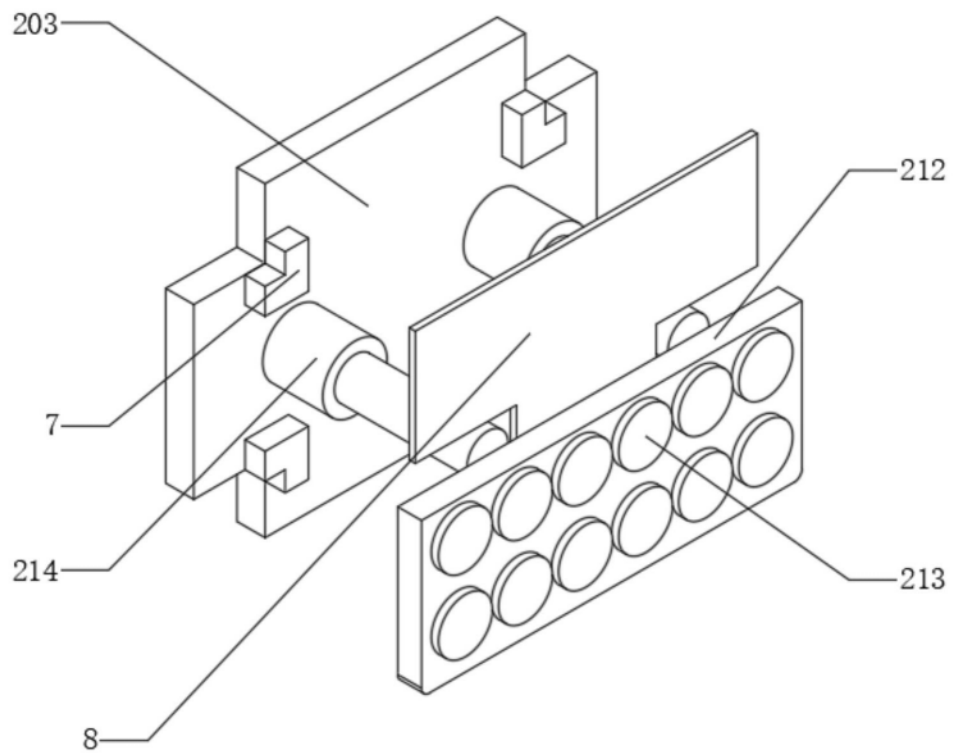


图4