



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218667659 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202223354025.0

(22) 申请日 2022.12.14

(73) 专利权人 无锡爱路科技有限公司

地址 214203 江苏省无锡市宜兴经济技术
开发区永安西路南侧

(72) 发明人 周伟平

(74) 专利代理机构 无锡市观知成专利商标代理
事务所(特殊普通合伙)
32591

专利代理师 陈丽丽

(51) Int. Cl.

E02D 29/14 (2006.01)

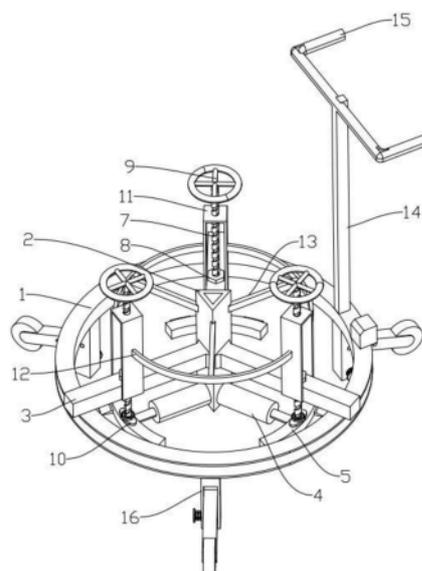
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一体化井盖安装施工车

(57) 摘要

本实用新型涉及井盖安装技术领域,尤其是一体化井盖安装施工车。其包括车架,所述车架中心竖直设置立柱,所述立柱具有多个侧端面,立柱的多个侧端面中部分别固接一个横梁的一端,所述横梁的另一端固接车架;所述立柱的多个侧端面下部分别固接一个水平设置的液压顶杆,液压顶杆的顶杆端连接顶板,在液压顶杆的驱动下,顶板前端面能够顶紧接触井圈内侧壁。本实用新型结构紧凑、合理,操作方便,能够辅助工作人员轻松安全高效的完成井盖的安装工作,提高了工作效率;同时,避免了安装过程中的安全隐患。



1. 一种一体化井盖安装施工车,包括车架(1),其特征在于:所述车架(1)中心竖直设置立柱(2),所述立柱(2)具有多个侧端面,立柱(2)的多个侧端面中部分别固接一个横梁(3)的一端,所述横梁(3)的另一端固接车架(1);所述立柱(2)的多个侧端面下部分别固接一个水平设置的液压顶杆(4),液压顶杆(4)的顶杆端连接顶板(5),在液压顶杆(4)的驱动下,顶板(5)前端面能够顶紧接触井圈内侧壁;多个横梁(3)上分别设置丝杆螺母座(8),所述丝杆螺母座(8)内通过螺纹连接升降丝杆(7),所述升降丝杆(7)下端穿过横梁(3)并连接轴承座(10),所述轴承座(10)固定在顶板(5)上端面,转动升降丝杆(7)能够带动升降丝杆(7)和顶板(5)上下升降运动;所述车架(1)下端面固定多个竖直设置的支撑立柱(16),支撑立柱(16)上连接行走轮组件。

2. 如权利要求1所述的一体化井盖安装施工车,其特征在于:所述顶板(5)为圆弧形结构。

3. 如权利要求2所述的一体化井盖安装施工车,其特征在于:所述顶板(5)前端面连接两个水平设置的抬升板(6)。

4. 如权利要求1所述的一体化井盖安装施工车,其特征在于:所述升降丝杆(7)两侧设置丝杆保护架(11),丝杆保护架(11)将升降丝杆(7)包裹在内形成保护,丝杆保护架(11)固定在车架(1)上。

5. 如权利要求4所述的一体化井盖安装施工车,其特征在于:所述升降丝杆(7)上端穿过丝杆保护架(11)后连接升降手轮(9),通过升降手轮(9)能够带动升降丝杆(7)转动。

6. 如权利要求5所述的一体化井盖安装施工车,其特征在于:相邻两个所述丝杆保护架(11)的侧面通过加强环板(12)连接成一体,加强环板(12)和立柱(2)通过加强梁(13)连接成一体。

7. 如权利要求1所述的一体化井盖安装施工车,其特征在于:所述行走轮组件包括折叠车轮架(17),折叠车轮架(17)下部通过车轮轴(19)转动连接行走车轮(18),折叠车轮架(17)上部通过转轴转动连接在支撑立柱(16)上,支撑立柱(16)内设置能够容纳折叠车轮架(17)的安装腔,安装腔的侧壁上设置弹性锁止销(20),折叠车轮架(17)侧壁上设置锁止孔(21),弹性锁止销(20)能够伸入锁止孔(21)中,实现折叠车轮架(17)位置的锁止,所述弹性锁止销(20)上套装复位弹簧(22),复位弹簧(22)一端固接锁止销(20)侧面,另一端固接支撑立柱(16)侧面,复位弹簧(22)的弹簧力能够带动弹性锁止销(20)伸入支撑立柱(16)的安装腔中。

8. 如权利要求1~7中任意一项所述的一体化井盖安装施工车,其特征在于:所述车架(1)一侧连接推动架(14),推动架(14)上端左右两侧对称设置推动把手(15)。

一体化井盖安装施工车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及井盖安装技术领域,尤其是一体化井盖安装施工车。

背景技术

[0002] 在城市市政和建筑工程中,供水、供暖、电力、通讯、燃气等各种管道中会设置多种窨井,通常为圆形砌体结构。由于车辆反复碾压、自然老旧等因素,窨井盖周围的路面结构经常受到损坏,严重影响行车行人安全。因此,路面上的窨井盖需要经常进行更换安装。

[0003] 现有技术中,主要通过人工手动的方式搬运安装井盖。由于井盖主要采用球墨铸铁制造,十分笨重,安装费时费力,工作效率较低。同时,在安装过程中容易砸到工作人员的手或脚,存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本申请针对上述现有生产技术中的缺点,提供一种结构合理的一体化井盖安装施工车,能够辅助工作人员安全高效的完成井盖的安装工作,提高了工作效率;同时,避免了安装过程中的安全隐患。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0006] 一体化井盖安装施工车,包括车架,所述车架中心竖直设置立柱,所述立柱具有多个侧端面,立柱的多个侧端面中部分别固接一个横梁的一端,所述横梁的另一端固接车架;所述立柱的多个侧端面下部分别固接一个水平设置的液压顶杆,液压顶杆的顶杆端连接顶板,在液压顶杆的驱动下,顶板前端面能够顶紧接触井圈内侧壁;多个横梁上分别设置丝杆螺母座,所述丝杆螺母座内通过螺纹连接升降丝杆,所述升降丝杆下端穿过横梁并连接轴承座,所述轴承座固定在顶板上端面,转动升降丝杠能够带动升降丝杆和顶板上下升降运动;所述车架下端固定多个竖直设置的支撑立柱,支撑立柱上连接行走轮组件。

[0007] 进一步的,顶板为圆弧形结构。

[0008] 进一步的,顶板前端面连接两个水平设置的抬升板。

[0009] 进一步的,升降丝杆两侧设置丝杆保护架,丝杆保护架将升降丝杠包裹在内形成保护,丝杆保护架固定在车架上。

[0010] 进一步的,升降丝杆上端穿过丝杆保护架后连接升降手轮,通过升降手轮能够带动升降丝杠转动。

[0011] 进一步的,相邻两个丝杆保护架的侧面通过加强环板连接成一体,加强环板和立柱通过加强梁连接成一体。

[0012] 进一步的,行走轮组件包括折叠车轮架,折叠车轮架下部通过车轮轴转动连接行走车轮,折叠车轮架上部通过转轴转动连接在支撑立柱上,支撑立柱内设置能够容纳折叠车轮架的安装腔,安装腔的侧壁上设置弹性锁止销,折叠车轮架侧壁上设置锁止孔,弹性锁止销能够伸入锁止孔中,实现折叠车轮架位置的锁止,所述弹性锁止销上套装复位弹簧,复位弹簧一端固接锁止销侧面,另一端固接支撑立柱侧面,复位弹簧的弹簧力能够带动弹性

锁止销伸入支撑立柱的安装腔中。

[0013] 进一步的,车架一侧连接推动架,推动架上端左右两侧对称设置推动把手。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 本实用新型结构紧凑、合理,操作方便,能够辅助工作人员轻松安全高效的完成井盖的安装工作,提高了工作效率;同时,避免了安装过程中的安全隐患;在搬运过程中,通过顶板顶紧井圈内侧配合抬升板支撑井盖下端面共同夹持井盖,保证了夹持的稳定性和可靠性,提高了安全性;推动架和车轮组件能够轻松的实现井盖的转运,工作更加省力;行走轮组件在进行井盖安装时能够折叠存放,不影响井盖安装施工;丝杆保护架能够对升降丝杆形成保护,避免升降丝杆被碰撞损坏。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体图。

[0017] 图2为本实用新型去除车架后立体图。

[0018] 图3为本实用新型的折叠车轮架和支撑立柱装配关系图。

[0019] 其中:1、车架;2、立柱;3、横梁;4、液压顶杆;5、顶板;6、抬升板;7、升降丝杆;8、丝杆螺母座;9、升降手轮;10、轴承座;11、丝杆保护架;12、加强环板;13、加强梁;14、推动架;15、推动把手;16、支撑立柱;17、折叠车轮架;18、行走车轮;19、车轮轴;20、弹性锁止销;21、锁止孔;22、复位弹簧。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图,说明本实用新型的具体实施方式。

[0021] 如图1和图2所示,一体化井盖安装施工车主要包括圆环形结构的车架1,车架1中心竖直设置立柱2,立柱2具有三个形状相同的侧端面,立柱2的三个侧端面中部分别固接一个横梁3的一端,横梁3的另一端固接车架1,立柱2的三个侧端面通过三个横梁3和车架1连接成一个稳固的整体。

[0022] 如图1和图2所示,立柱2的三个侧端面下部分别固接一个水平设置的液压顶杆4,液压顶杆4的顶杆端连接圆弧形结构的顶板5,在液压顶杆4的驱动下,顶板5前端面能够顶紧接触井圈内侧壁,从而带动井盖整体搬运。

[0023] 为了进一步稳定夹持井盖进行搬运,如图2所示,顶板5前端面连接两个水平设置的抬升板6,在液压顶杆4的驱动下,顶板5前端面能够顶紧接触井盖的井圈内侧壁,同时抬升板6插入井圈下端面,通过顶板5和抬升板6双重夹持实现井盖的搬运施工。

[0024] 如图2所示,三个横梁3上分别设置丝杆螺母座8,丝杆螺母座8内通过螺纹连接升降丝杆7,升降丝杆7下端穿过横梁3并连接轴承座10,轴承座10固定在顶板5上端面,转动升降丝杆7能够带动升降丝杆7和顶板5上下升降运动。

[0025] 如图1和图2所示,升降丝杆7两侧设置丝杆保护架11,丝杆保护架11将升降丝杆7包裹在内形成保护,丝杆保护架11固定在车架1上,升降丝杆7上端穿过丝杆保护架11后连接升降手轮9,人们通过升降手轮9能够方便的带动升降丝杆7转动,升降丝杆7转动的同时能够带动顶板6上下运动,实现井圈的上下升降搬运。

[0026] 如图1和图2所示,相邻两个丝杆保护架11的侧面通过加强环板12连接成一体,加

强环板12和立柱2通过加强梁13连接成一体。

[0027] 如图1所示,车架1下端固定三个竖直设置的支撑立柱16,三个支撑立柱16沿着圆周方向等距分布。支撑立柱16上连接行走轮组件。

[0028] 如图3所示,行走轮组件包括折叠车轮架17,折叠车轮架17下部通过车轮轴19转动连接行走车轮18,折叠车轮架17上部通过转轴转动连接在支撑立柱16上,支撑立柱16内设置能够容纳折叠车轮架17的安装腔。安装腔的侧壁上设置弹性锁止销20,折叠车轮架17侧壁上设置锁止孔21,弹性锁止销20能够伸入锁止孔21中,实现折叠车轮架17位置的锁止。弹性锁止销20上套装复位弹簧22,复位弹簧22一端固接锁止销20侧面,另一端固接支撑立柱16侧面,复位弹簧22的弹簧力能够带动弹性锁止销20伸入支撑立柱16的安装腔中。

[0029] 如图1所示,车架1一侧连接推动架14,推动架14上端左右两侧对称设置推动把手15,操作人员通过推动把手15能够方能够的推动整个车架1和车架1上的井盖,实现对井盖的搬运。

[0030] 本实用新型的工作原理是:在进行井盖安装施工时,将井盖打开,推动本实用新型到达井盖正上方。然后松开弹性锁止销20将三个行走轮组件折叠到水平状态,由三个支撑立柱16接触地面,给本实用新型提供稳定支撑。接着分别转动三个升降手轮9,使得三个升降丝杆7带动顶板5下降到井圈内,然后通过液压泵手动控制三个液压顶杆4同时将顶板6前端面顶紧接触井圈内侧壁,同时抬升板6插入井圈下端面,通过顶板6和抬升板6双重夹持井圈,保证了对井盖夹持的稳定性。然后反向转动三个升降手轮9,三个升降丝杆7带动被夹持的井圈向上运动,使得井盖脱离地面腾空。将三个折叠到水平状态的行走轮组件展开到竖直状态,然后施工人员通过手动推动本实用新型能够轻松到达施工井口,松开弹性锁止销20将三个行走轮组件折叠到水平状态,由三个支撑立柱16接触地面,给本实用新型提供稳定支撑。然后再分别转动三个升降手轮9,使得三个升降丝杆7带动井盖下降到施工井口内,然后通过液压泵手动控制三个液压顶杆4松开顶板6和抬升板6对井盖的夹持,从而完成对井盖的施工搬运。本实用新型能够辅助工作人员安全高效的完成井盖的安装和拆卸工作,提高了工作效率;同时,避免了安装过程中的安全隐患。

[0031] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,本实用新型所限定的范围参见权利要求,在本实用新型的保护范围之内,可以作任何形式的修改。

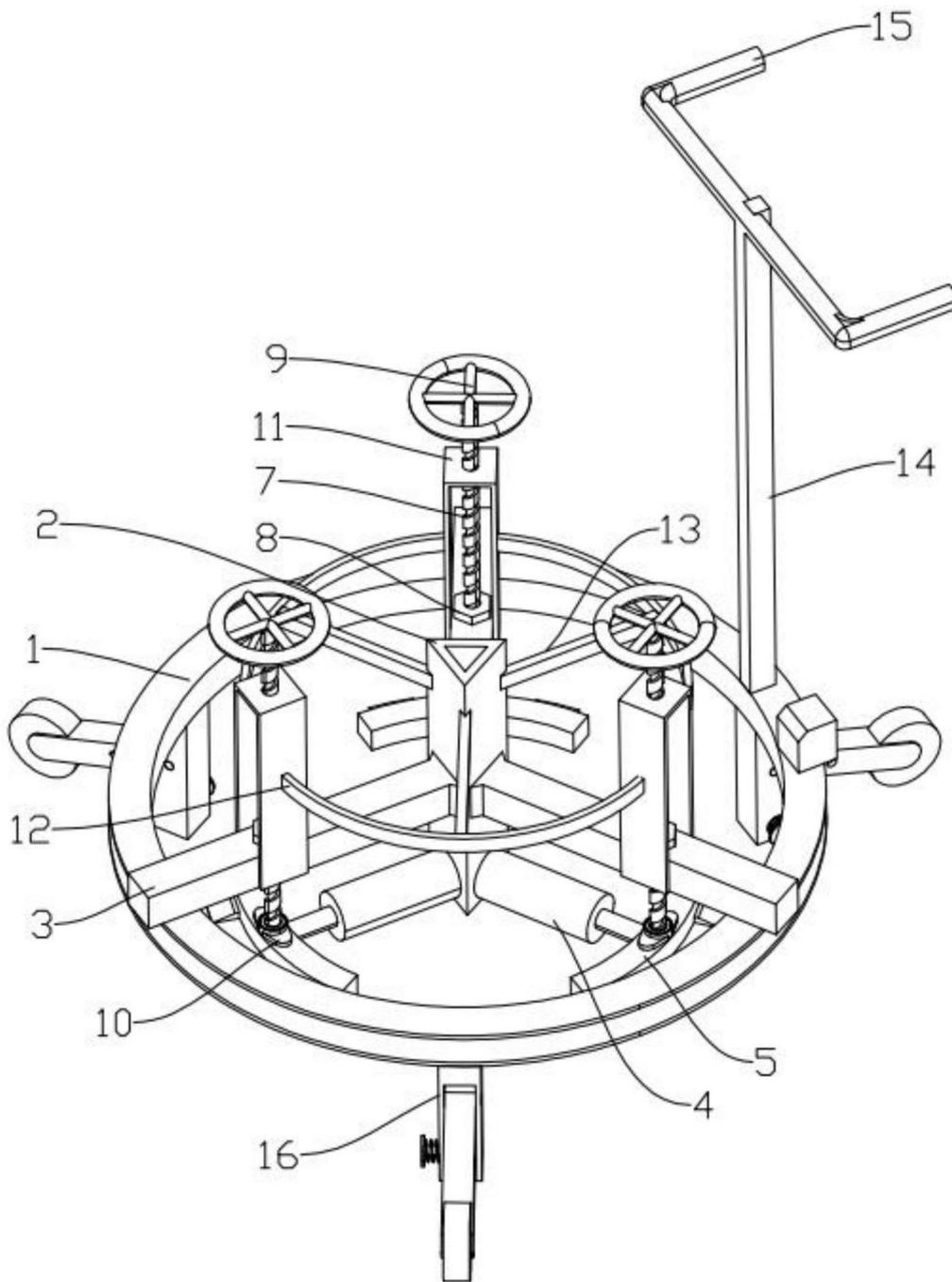


图1

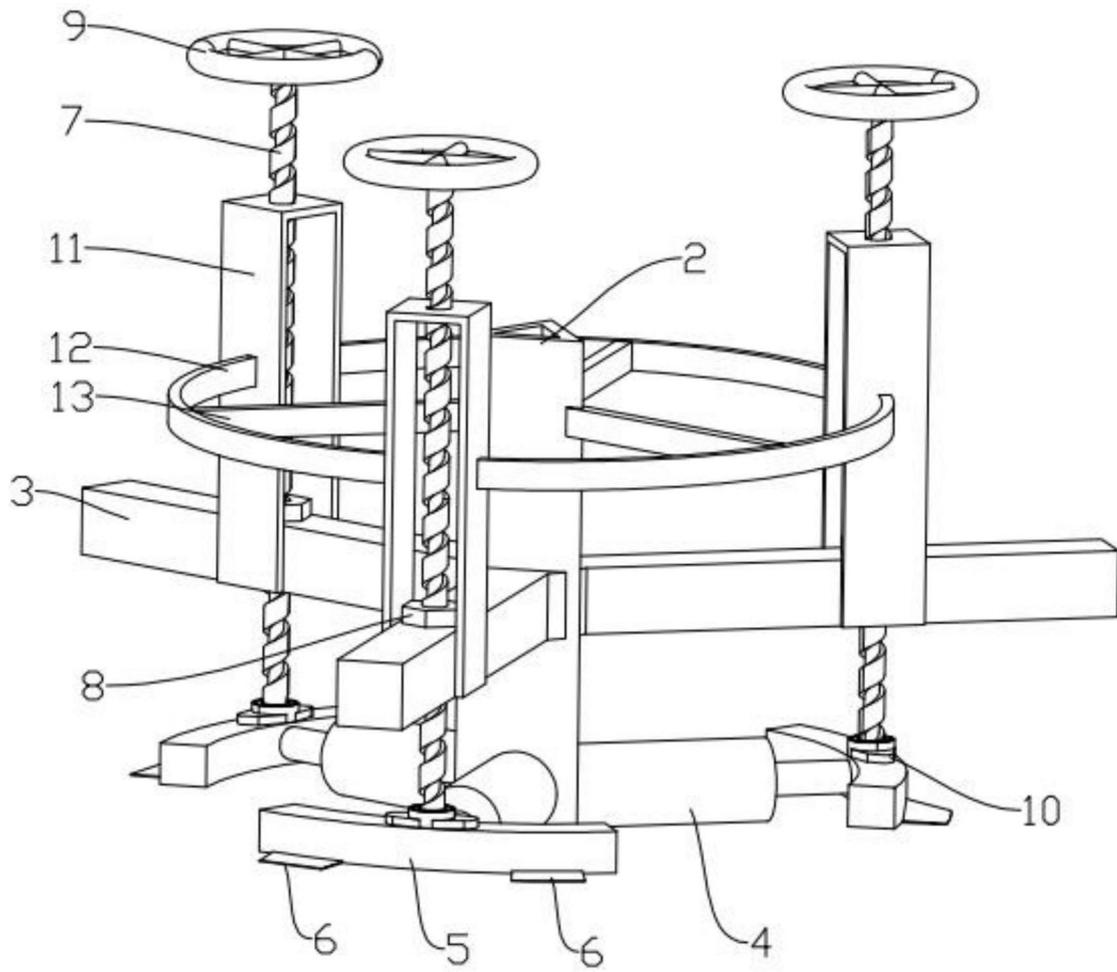


图2

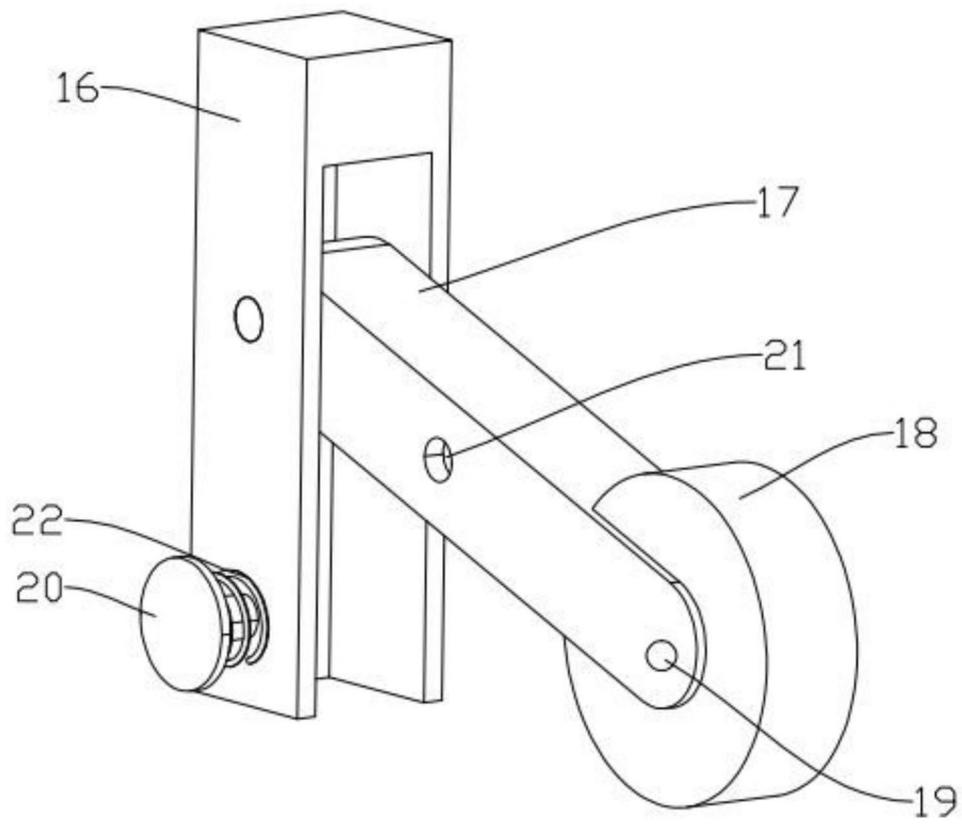


图3