



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216554008 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202122931568.3

(22) 申请日 2021.11.26

(73) 专利权人 中铁十九局集团有限公司

地址 102600 北京市大兴区北京经济技术
开发区荣华南路19号1号楼

专利权人 中铁十九局集团轨道交通工程有
限公司

(72) 发明人 王晓旭 宋世攻 李树尧 李健叔
许峥

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11765
专利代理师 孙丽朋

(51) Int.Cl.

E21F 13/00 (2006.01)

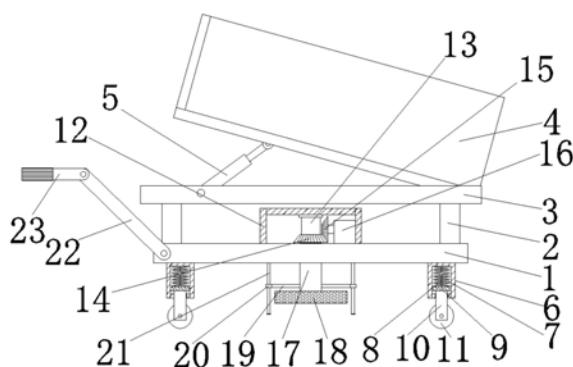
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种盾构机隧道内解体用运输装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种盾构机隧道内解体用运输装置,包括车板,所述车板上端面靠近四角处均固定连接有支撑柱,四个所述支撑柱上端面固定连接有支架,所述支架上端面一侧转动连接有装料斗,所述支架另一侧铰接有液压缸,所述车板下端面靠近四角处均固定连接有支撑套筒,四个所述支撑套筒内均固定开设有减震槽,所述减震槽顶板下端面固定连接有减震弹簧,所述减震槽内滑动设置有减震垫,所述减震垫下端面固定连接有支撑杆。本实用新型中,装置具备使用方便,易于控制,减震抗冲击,自带驻车装置等多种优点且装料斗易于进行倾斜角度调节,上、下料更方便。



1. 一种盾构机隧道内解体用运输装置,包括车板(1),其特征在于:所述车板(1)上端面靠近四角处均固定连接有支撑柱(2),四个所述支撑柱(2)上端面固定连接有支架(3),所述支架(3)上端面一侧转动连接有装料斗(4),所述支架(3)另一侧铰接有液压缸(5),所述车板(1)下端面靠近四角处均固定连接有支撑套筒(6),四个所述支撑套筒(6)内均固定开设有减震槽(7),所述减震槽(7)顶板下端面固定连接有减震弹簧(8),所述减震槽(7)内滑动设置有减震垫(9),所述减震垫(9)下端面固定连接有支撑杆(10),所述支撑杆(10)下端贯穿支撑套筒(6)底板并转动连接有滑轮(11);

所述车板(1)上端面固定连接有驱动盒(12),所述驱动盒(12)顶板中部下端面转动连接有调节丝杆(13),所述调节丝杆(13)外壁上固定套接有从动齿轮(14),所述从动齿轮(14)一侧设置有主动齿轮(15),所述调节丝杆(13)外壁上螺纹套接有调节滑块(17),所述调节滑块(17)下端面固定连接有驻车垫(18),所述调节滑块(17)两侧均固定连接有连杆(19),两个所述连杆(19)相背一侧均固定连接有限位套(20),所述车板(1)下端面中部两侧均固定连接有限位杆(21),所述车板(1)一侧靠近液压缸(5)一侧固定连接有连接臂(22),所述连接臂(22)远离车板(1)一侧固定连接有扶手(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种盾构机隧道内解体用运输装置,其特征在于:四个所述支撑柱(2)高度均大于驱动盒(12)高度。

3. 根据权利要求1所述的一种盾构机隧道内解体用运输装置,其特征在于:所述液压缸(5)上端铰接在装料斗(4)下端面上。

4. 根据权利要求1所述的一种盾构机隧道内解体用运输装置,其特征在于:所述减震垫(9)上端面固定连接在减震弹簧(8)下端面上。

5. 根据权利要求1所述的一种盾构机隧道内解体用运输装置,其特征在于:所述驱动盒(12)内固定设置有驱动电机(16),所述驱动电机(16)输出端与主动齿轮(15)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种盾构机隧道内解体用运输装置,其特征在于:所述从动齿轮(14)与主动齿轮(15)啮合设置。

7. 根据权利要求1所述的一种盾构机隧道内解体用运输装置,其特征在于:所述调节滑块(17)滑动套接在车板(1)内端。

8. 根据权利要求1所述的一种盾构机隧道内解体用运输装置,其特征在于:所述限位套(20)滑动套接在限位杆(21)外壁上。

一种盾构机隧道内解体用运输装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道运输技术领域,尤其涉及一种盾构机隧道内解体用运输装置。

背景技术

[0002] 解体运输是指将一些大件、笨重的货物(如自行车、机械等)拆卸后重新包装,缩小其占用空间,从而提高运输工具的实载率和装卸效率。

[0003] 盾构施工技术为教育部高职高专专业目录中的一个专业,主要培养掌握盾构施工与操作维护的基本理论和专业知识,具备盾构生产组装、调试运转、盾构操作及维护、现场施工等作业能力,适应城市地铁与市政管网工程建设、管理及相关配套服务的一线技术技能型人才。

[0004] 在盾构机隧道内施工时需要用到解体运输装置进行一些物体或零件的运输,而目前市面上的运输装置一般存在结构简单,缺少驻车装置,运输效果一般的问题,为此我们提出一种盾构机隧道内解体用运输装置进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种盾构机隧道内解体用运输装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种盾构机隧道内解体用运输装置,包括车板,所述车板上端面靠近四角处均固定连接有支撑柱,四个所述支撑柱上端面固定连接有支架,所述支架上端面一侧转动连接有装料斗,所述支架另一侧铰接有液压缸,所述车板下端面靠近四角处均固定连接有支撑套筒,四个所述支撑套筒内均固定开设有减震槽,所述减震槽顶板下端面固定连接有减震弹簧,所述减震槽内滑动设置有减震垫,所述减震垫下端面固定连接有支撑杆,所述支撑杆下端贯穿支撑套筒底板并转动连接有滑轮。

[0007] 所述车板上端面固定连接有驱动盒,所述驱动盒顶板中部下端面转动连接有调节丝杆,所述调节丝杆外壁上固定套接有从动齿轮,所述从动齿轮一侧设置有主动齿轮,所述调节丝杆外壁上螺纹套接有调节滑块,所述调节滑块下端面固定连接有驻车垫,所述调节滑块两侧均固定连接有连杆,两个所述连杆相背一侧均固定连接有限位套,所述车板下端面中部两侧均固定连接有限位杆,所述车板一侧靠近液压缸一侧固定连接有连接臂,所述连接臂远离车板一侧固定连接有扶手。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 四个所述支撑柱高度均大于驱动盒高度。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述液压缸上端铰接在装料斗下端面上。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

- [0013] 所述减震垫上端面固定连接在减震弹簧下端面上。
- [0014] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0015] 所述驱动盒内固定设置有驱动电机，所述驱动电机输出端与主动齿轮固定连接。
- [0016] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0017] 所述从动齿轮与主动齿轮啮合设置。
- [0018] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0019] 所述调节滑块滑动套接在车板内端。
- [0020] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0021] 所述限位套滑动套接在限位杆外壁上。
- [0022] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0023] 1、本实用新型提出的一种盾构机隧道内解体用运输装置，装置通过设置驱动电机带动主动齿轮转动，进而带动从动齿轮转动，进而带动调节丝杆和转动，进而带动调节滑块进行升降运动，从而带动驻车垫触地，形成支撑，防止装置上料时出现滑动的严重后果。
- [0024] 2、本实用新型提出的一种盾构机隧道内解体用运输装置，装置通过液压缸动作带动装料斗倾斜，起到辅助上、下料的作用，节省工人劳动强度，提高效率。
- [0025] 3、本实用新型提出的一种盾构机隧道内解体用运输装置，装置具备使用方便，易于控制，减震抗冲击，自带驻车装置等多种优点且装料斗易于进行倾斜角度调节，上、下料更方便。

附图说明

- [0026] 图1为本实用新型提出的一种盾构机隧道内解体用运输装置的局部结构正剖示意图；
- [0027] 图2为本实用新型提出的一种盾构机隧道内解体用运输装置的调节丝杆结构示意图；
- [0028] 图3为本实用新型提出的一种盾构机隧道内解体用运输装置的正视图；
- [0029] 图4为本实用新型提出的一种盾构机隧道内解体用运输装置的支架处局部结构侧视图。
- [0030] 图例说明：
- [0031] 1、车板；2、支撑柱；3、支架；4、装料斗；5、液压缸；6、支撑套筒；7、减震槽；8、减震弹簧；9、减震垫；10、支撑杆；11、滑轮；12、驱动盒；13、调节丝杆；14、从动齿轮；15、主动齿轮；16、驱动电机；17、调节滑块；18、驻车垫；19、连杆；20、限位套；21、限位杆；22、连接臂；23、扶手。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种盾构机隧道内解体用运输装置,包括车板1,车板1上端面靠近四角处均固定连接有支撑柱2,四个支撑柱2上端面固定连接有支架3,支架3上端面一侧转动连接有装料斗4,支架3另一侧铰接有液压缸5,车板1下端靠近四角处均固定连接有支撑套筒6,四个支撑套筒6内均固定开设有减震槽7,减震槽7顶板下端固定连接有减震弹簧8,减震槽7内滑动设置有减震垫9,减震垫9下端固定连接有支撑杆10,支撑杆10下端贯穿支撑套筒6底板并转动连接有滑轮11。

[0035] 车板1上端面固定连接有驱动盒12,驱动盒12顶板中部下端转动连接有调节丝杆13,调节丝杆13外壁上固定套接有从动齿轮14,从动齿轮14一侧设置有主动齿轮15,调节丝杆13外壁上螺纹套接有调节滑块17,调节滑块17下端固定连接有驻车垫18,调节滑块17两侧均固定连接有连杆19,两个连杆19相背一侧均固定连接有有限套20,车板1下端中部两侧均固定连接有有限杆21,车板1一侧靠近液压缸5一侧固定连接有连接臂22,连接臂22远离车板1一侧固定连接有扶手23。

[0036] 四个支撑柱2高度均大于驱动盒12高度。

[0037] 液压缸5上端铰接在装料斗4下端面上。

[0038] 减震垫9上端面固定连接在减震弹簧8下端面上,通过设置减震垫9和减震弹簧8使得小车运输时更加稳定。

[0039] 驱动盒12内固定设置有驱动电机16,驱动电机16输出端与主动齿轮15固定连接。

[0040] 从动齿轮14与主动齿轮15啮合设置,通过驱动电机16带动主动齿轮15转动,进而可以带动从动齿轮14运动。

[0041] 调节滑块17滑动套接在车板1内端。

[0042] 有限套20滑动套接在有限杆21外壁上,调节滑块17升降运动时,主要通过有限套20在有限杆21外壁上滑动,进行限位,使得驻车垫18运行更加平稳。

[0043] 工作原理:本实用新型装置使用时,通过液压缸5动作带动装料斗4举升倾斜,可以十分方便的进行上、下料,结束后液压缸5回缩,使得装料斗4归位即可,需要驻车时,通过驱动电机16带动主动齿轮15转动,进而带动从动齿轮14转动,进而带动调节丝杆13转动,进而带动调节滑块17进行升降,进而带动驻车垫18下降触地,形成支撑,防止装置滑动。

[0044] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

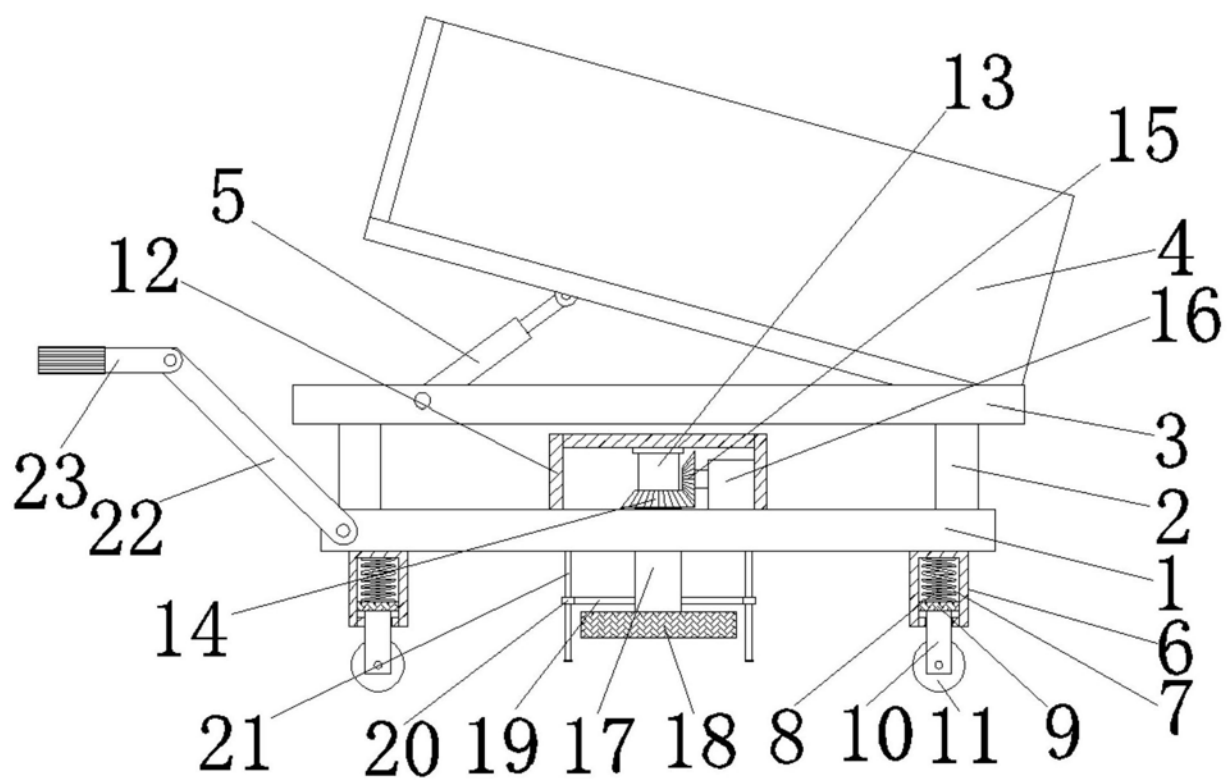


图1

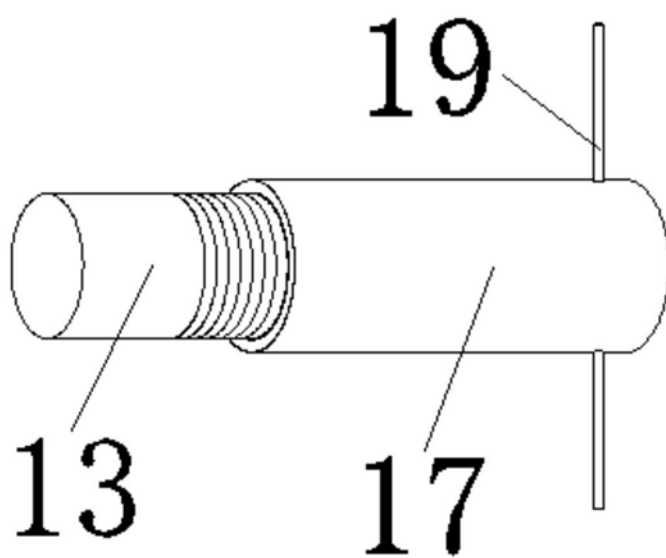


图2

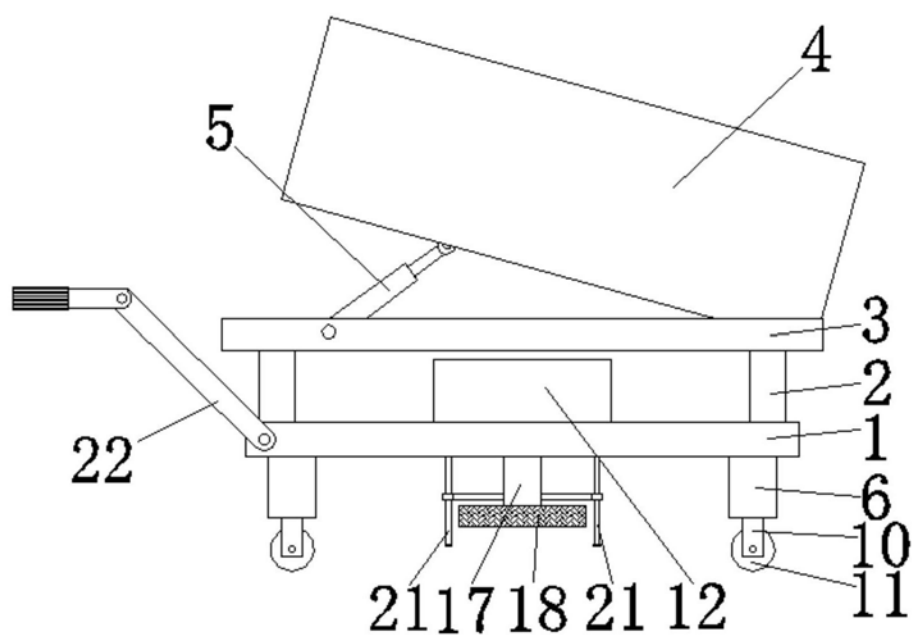


图3

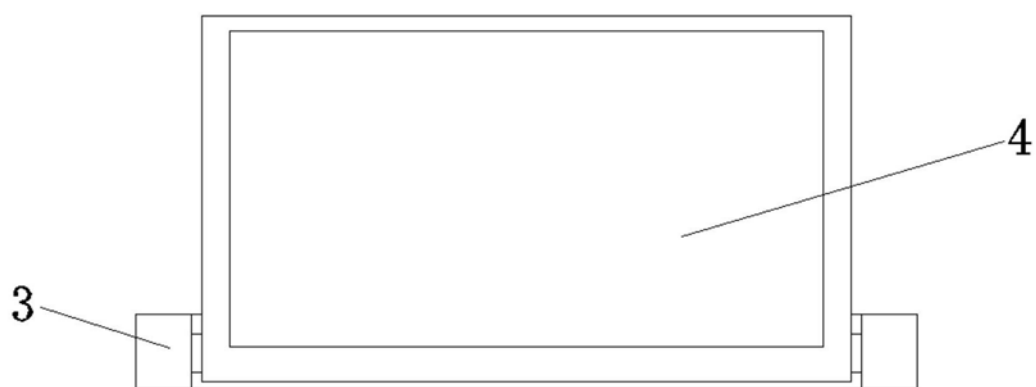


图4