



(21) 申请号 202421077635.7

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 上海鹏顺恒科技有限公司

地址 202150 上海市崇明区城桥镇乔松路
492号(上海城桥经济开发区)

(72) 发明人 张家俊

(74) 专利代理机构 上海领誉知识产权代理有限公司 31383

专利代理师 车超平

(51) Int. Cl.

B22D 11/111 (2006.01)

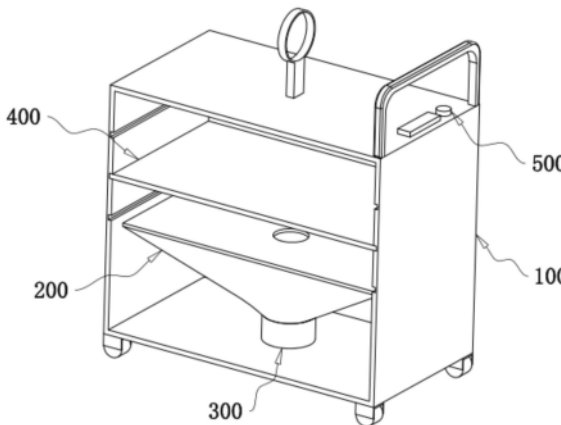
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种保护渣的转运设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种保护渣的转运设备,包括车体部件、储料部件、放料部件、收纳部件和控制部件。其优点在于,通过在车体部件上设置储料部件和收纳部件,使得操作人员可将保护渣放置在储料部件中以及将其他工具或者零部件放置在收纳部件上,以便于操作人员对保护渣以及工具或者零部件搬运至吊装设备处,极大的降低了操作人员劳动强度;通过在储料部件的出料口处安装放料部件,使得操作人员可通过控制部件控制保护渣的流出,改变了操作人员需要手动加注保护渣的工作方式,降低了操作人员的劳动强度,提升便捷性。



1. 一种保护渣的转运设备,其特征在于,包括:

车体部件,所述车体部件用于安装零部件以及与吊装设备挂接;

储料部件,所述储料部件设置于所述车体部件的内部,且所述储料部件具有注料口和出料口,用于存储保护渣;

放料部件,所述放料部件设置于所述车体部件的顶部,并与所述储料部件连通,用于释放所述储料部件内部的保护渣;

收纳部件,所述收纳部件设置于所述车体部件的内部,并位于所述储料部件上侧,用于放置工具或者零部件;

控制部件,所述控制部件设置于所述车体部件,并与所述放料部件连接,用于控制所述放料部件。

2. 根据权利要求1所述的转运设备,其特征在于,所述车体部件包括:

车体组件,所述车体组件用于安装所述储料部件、所述放料部件、所述收纳部件和所述控制部件;

吊挂组件,所述吊挂组件设置于所述车体组件的顶部,用于与吊装设备挂接。

3. 根据权利要求2所述的转运设备,其特征在于,所述车体组件包括:

车体件,所述车体件用于安装所述储料部件、所述放料部件、所述收纳部件和所述控制部件;

若干移动件,若干所述移动件设置于所述车体件的底部,用于移动所述车体件;

握把件,所述握把件设置于所述车体件的顶部,用于供操作人员握持;和/或

所述吊挂组件包括:

吊环件,所述吊环件设置于所述车体组件的顶部,用于与吊装设备挂接。

4. 根据权利要求3所述的转运设备,其特征在于,所述车体组件还包括:

隔热件,所述隔热件设置于所述握把件,并将所述握把件完全包覆,用于隔热。

5. 根据权利要求1所述的转运设备,其特征在于,所述储料部件包括:

储料件,所述储料件设置于所述车体部件的内部,且所述注料口和所述出料口分别形成在所述储料件的顶部和底部,用于存储保护渣;

网板件,所述网板件设置于所述出料口,并将所述出料口覆盖。

6. 根据权利要求1所述的转运设备,其特征在于,所述放料部件包括:

防堵组件,所述防堵组件设置于所述储料部件的内部,并位于所述储料部件的出料口处,用于防止所述储料部件的出料口堵塞;

开合组件,所述开合组件设置于所述储料部件的底部,并与所述储料部件的出料口连通,用于打开或者闭合所述出料口。

7. 根据权利要求6所述的转运设备,其特征在于,所述防堵组件包括:

第一支架件,所述第一支架件设置于所述储料部件的内部,用于安装零部件;

第一驱动件,所述第一驱动件设置于所述第一支架件,并与所述控制部件连接;

防堵件,所述防堵件与所述第一驱动件的输出轴连接,并与所述储料部件的底壁抵接,且所述防堵件在所述第一驱动件的作用下转动,用于防止所述储料部件的出料口堵塞。

8. 根据权利要求6所述的转运设备,其特征在于,所述开合组件包括:

第二支架件,所述第二支架件设置于所述储料部件的底部,用于安装零部件;

第二驱动件,所述第二驱动件设置于所述第二支架件,并与所述控制部件连接;

开合件,所述开合件与所述第二驱动件的输出轴同轴连接,并与所述储料部件的底壁抵接,且所述开合件在所述第二驱动件的作用下转动,用于打开或者闭合所述出料口。

9. 根据权利要求1所述的转运设备,其特征在于,所述收纳部件包括:

若干收纳件,若干所述收纳件可拆卸连接在所述车体部件的内部,且若干所述收纳件沿所述车体部件的高度方向间隔设置,用于放置工具或者零部件。

10. 根据权利要求1所述的转运设备,其特征在于,所述控制部件包括:

按钮件,所述按钮件设置于所述车体部件,用于供操作人员控制;

控制件,所述控制件设置于所述车体部件,并分别与所述按钮件和所述放料部件连接,用于控制所述放料部件。

一种保护渣的转运设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢铁生产工具技术领域,尤其涉及一种保护渣的转运设备。

背景技术

[0002] 模铸钢锭在浇注前,需要在钢锭模帽口吊挂保护渣,该渣对模内的钢液进行保护和保温,防止钢水二次氧化,减少钢液面的热损失,防止钢液面过早凝固结壳,同时也能吸附钢水中上浮的夹杂物。

[0003] 现有的操作方式一般为操作人员将保护渣搬运至对应的吊挂点,通过吊挂设备将保护渣提到不同钢锭模的位置,使得位于钢锭模上的操作人员可在浇钢位处向钢锭模帽口加注保护渣。

[0004] 然而,操作人员根据不同锭型,要把保护渣提到不同钢锭模的位置,劳动强度极大,而且吊挂点焊接在立柱上,人员不注意,容易发生磕碰,造成人员伤害。

[0005] 目前针对相关技术中存在的操作人员劳动强度大以及存在安全隐患等问题,尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对现有技术中的不足,提供一种保护渣的转运设备,以解决相关技术中存在的操作人员劳动强度大以及存在安全隐患等问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0008] 本实用新型提供一种保护渣的转运设备,包括:

[0009] 车体部件,所述车体部件用于安装零部件以及与吊装设备挂接;

[0010] 储料部件,所述储料部件设置于所述车体部件的内部,且所述储料部件具有注料口和出料口,用于存储保护渣;

[0011] 放料部件,所述放料部件设置于所述车体部件的顶部,并与所述储料部件连通,用于释放所述储料部件内部的保护渣;

[0012] 收纳部件,所述收纳部件设置于所述车体部件的内部,并位于所述储料部件上侧,用于放置工具或者零部件;

[0013] 控制部件,所述控制部件设置于所述车体部件,并与所述放料部件连接,用于控制所述放料部件。

[0014] 在其中的一些实施例中,所述车体部件包括:

[0015] 车体组件,所述车体组件用于安装所述储料部件、所述放料部件、所述收纳部件和所述控制部件;

[0016] 吊挂组件,所述吊挂组件设置于所述车体组件的顶部,用于与吊装设备挂接。

[0017] 在其中的一些实施例中,所述车体组件包括:

[0018] 车体件,所述车体件用于安装所述储料部件、所述放料部件、所述收纳部件和所述控制部件;

- [0019] 若干移动件,若干所述移动件设置于所述车体件的底部,用于移动所述车体件;
- [0020] 握把件,所述握把件设置于所述车体件的顶部,用于供操作人员握持。
- [0021] 在其中的一些实施例中,所述吊挂组件包括:
- [0022] 吊环件,所述吊环件设置于所述车体组件的顶部,用于与吊装设备挂接。
- [0023] 在其中的一些实施例中,所述车体组件还包括:
- [0024] 隔热件,所述隔热件设置于所述握把件,并将所述握把件完全包覆,用于隔热。
- [0025] 在其中的一些实施例中,所述储料部件包括:
- [0026] 储料件,所述储料件设置于所述车体部件的内部,且所述注料口和出料口分别形成在所述储料件的顶部和底部,用于存储保护渣;
- [0027] 网板件,所述网板件设置于所述出料口,并将所述出料口覆盖。
- [0028] 在其中的一些实施例中,所述放料部件包括:
- [0029] 防堵组件,所述防堵组件设置于所述储料部件的内部,并位于所述储料部件的出料口处,用于防止所述储料部件的出料口堵塞;
- [0030] 开合组件,所述开合组件设置于所述储料部件的底部,并与所述储料部件的出料口连通,用于打开或者闭合所述出料口。
- [0031] 在其中的一些实施例中,所述防堵组件包括:
- [0032] 第一支架件,所述第一支架件设置于所述储料部件的内部,用于安装零部件;
- [0033] 第一驱动件,所述第一驱动件设置于所述第一支架件,并与所述控制部件连接;
- [0034] 防堵件,所述防堵件与所述第一驱动件的输出轴连接,并与所述储料部件的底壁抵接,且所述防堵件在所述第一驱动件的作用下转动,用于防止所述储料部件的出料口堵塞。
- [0035] 在其中的一些实施例中,所述开合组件包括:
- [0036] 第二支架件,所述第二支架件设置于所述储料部件的底部,用于安装零部件;
- [0037] 第二驱动件,所述第二驱动件设置于所述第二支架件,并与所述控制部件连接;
- [0038] 开合件,所述开合件与所述第二驱动件的输出轴同轴连接,并与所述储料部件的底壁抵接,且所述开合件在所述第二驱动件的作用下转动,用于打开或者闭合所述出料口。
- [0039] 在其中的一些实施例中,所述收纳部件包括:
- [0040] 若干收纳件,若干所述收纳件可拆卸连接在所述车体部件的内部,且若干所述收纳件沿所述车体部件的高度方向间隔设置,用于放置工具或者零部件。
- [0041] 在其中的一些实施例中,所述控制部件包括:
- [0042] 按钮件,所述按钮件设置于所述车体部件,用于供操作人员控制;
- [0043] 控制件,所述控制件设置于所述车体部件,并分别与所述按钮件和所述放料部件连接,用于控制所述放料部件。
- [0044] 本实用新型采用以上技术方案,与现有技术相比,具有如下技术效果:
- [0045] 本实用新型的一种保护渣的转运设备,通过在车体部件上设置储料部件和收纳部件,使得操作人员可将保护渣放置在储料部件中以及将其他工具或者零部件放置在收纳部件上,以便于操作人员对保护渣以及工具或者零部件搬运至吊装设备处,极大的降低了操作人员劳动强度;通过在储料部件的出料口处安装放料部件,使得操作人员可通过控制部件控制保护渣的流出,改变了操作人员需要手动加注保护渣的工作方式,降低了操作人员

的劳动强度,提升便捷性。

附图说明

- [0046] 图1是根据本实用新型实施例的保护渣的转运设备的示意图;
- [0047] 图2是根据本实用新型实施例的车体部件、收纳部件和控制部件的示意图;
- [0048] 图3是根据本实用新型实施例的储料部件的示意图(一);
- [0049] 图4是根据本实用新型实施例的储料部件的示意图(二);
- [0050] 图5是根据本实用新型实施例的放料部件的示意图(一);
- [0051] 图6是根据本实用新型实施例的放料部件的示意图(二);
- [0052] 图7是根据本实用新型实施例的保护渣的转运设备的框架示意图。
- [0053] 其中的附图标记为:100、车体部件;110、车体件;111、避让孔;112、插接槽;120、移动件;130、握把件;140、吊环件;
- [0054] 200、储料部件;210、储料件;211、注料口;212、出料口;220、网板件;
- [0055] 300、放料部件;310、第一支架件;320、第一驱动件;330、防堵件;340、第二支架件;350、第二驱动件;360、开合件;
- [0056] 400、收纳部件;410、收纳件;
- [0057] 500、控制部件;510、按钮件;520、控制件。

具体实施方式

[0058] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行描述和说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。基于本申请提供的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0059] 显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些示例或实施例,对于本领域的普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图将本申请应用于其他类似情景。此外,还可以理解的是,虽然这种开发过程中所作出的努力可能是复杂并且冗长的,然而对于与本申请公开的内容相关的本领域的普通技术人员而言,在本申请揭露的技术内容的基础上进行的一些设计,制造或者生产等变更只是常规的技术手段,不应理解为对本申请公开的内容不充分。

[0060] 在本申请中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域普通技术人员显式地和隐式地理解的是,本申请所描述的实施例在不冲突的情况下,可以与其它实施例相结合。

[0061] 本实用新型的一个示意性实施例,如图1所示,一种保护渣的转运设备,包括车体部件100、储料部件200、放料部件300、收纳部件400和控制部件500。其中,车体部件100用于安装零部件以及与吊装设备挂接;储料部件200设置于车体部件100的内部,且储料部件200具有注料口211和出料口212,用于存储保护渣;放料部件300设置于车体部件100的顶部,并与储料部件200连通,用于释放储料部件200内部的保护渣;收纳部件400设置于车体部件

100的内部,并位于储料部件200上侧,用于放置工具或者零部件;控制部件500设置于车体部件100,并与放料部件300连接,用于控制放料部件300。

[0062] 如图2所示,车体部件100包括车体组件和吊挂组件。其中,车体组件用于安装储料部件200、放料部件300、收纳部件400和控制部件500;吊挂组件设置于车体组件的顶部,用于与吊装设备挂接。

[0063] 具体地,车体组件包括车体件110、若干移动件120和握把件130。其中,车体件110用于安装储料部件200、放料部件300、收纳部件400和控制部件500;若干移动件120设置于车体件110的底部,用于移动车体件110;握把件130设置于车体件110的顶部,用于供操作人员握持。

[0064] 更具体地,车体件110由三个侧板、顶板和底板组成。其中,三个侧板呈竖直设置,且三个侧板一体成型并呈U形结构设置;顶板和底板的分别通过焊接、螺栓固定或者一体成型等方式安装在侧板高度方向的两端。

[0065] 需要说明的是,底板的中心处具有避让孔111,该避让孔111与储料部件200的出料口212相对应。

[0066] 在其中的一些实施例中,车体件110包括但不限于铁框架。

[0067] 此外,两个侧板相互靠近的侧面上还具有插接槽112,且两个侧板上的插接槽112相互对称设置,插接槽112可供收纳部件400可拆卸连接在车体件110上。

[0068] 需要说明的是,插接槽112的数量可根据实际需求进行设置,在此不做过多的限制。

[0069] 更具体地,移动件120通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式安装在底板的底部位置,且移动件120位于底板的边角处。

[0070] 在其中的一些实施例中,移动件120包括但不限于万向轮。

[0071] 需要说明的是,移动件120的数量为4个,且4个移动件120分别安装在底板的边角处。

[0072] 在其中的一些实施例中,移动件120的数量还可为6个、8个等,即移动件120的数量可根据实际需求进行设置,在此不做过多的限制。

[0073] 更具体地,握把件130呈U形结构设置,且握把件130通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式与顶板连接,用于供操作人员握持,从而使得操作人员可推动车体件110移动。

[0074] 在其中的一些实施例中,握把件130包括但不限于U形杆。

[0075] 进一步地,车体部件100还包括隔热件。其中,隔热件设置于握把件130,并将握把件130完全包覆,用于隔热。

[0076] 具体地,隔热件包裹在握把件130上,且隔热件沿握把件130的长度方向设置,即隔热件与握把件130的长度相同。

[0077] 在其中的一些实施例中,隔热件包括但不限于防火隔热棉。

[0078] 具体地,吊挂组件包括吊环件140。其中,吊环件140设置于车体组件的顶部,用于与吊装设备挂接。

[0079] 更具体地,吊环件140的端部通过焊接、螺栓固定或者一体成型等方式与顶板连接,且吊环件140上具有圆环结构,该结构可与吊装设备的挂钩相互勾连,从而可使得吊装设备将转运设备吊装在钢锭模上。

[0080] 在其中的一些实施例中,吊环件140包括但不限于铁吊环。

[0081] 如图3和图4所示,储料部件200包括储料件210和网板件220。其中,储料件210设置于车体部件100的内部,且注料口211和出料口212分别形成在储料件210的顶部和底部,用于存储保护渣;网板件220设置于出料口212,并将出料口212覆盖。

[0082] 具体地,储料件210呈漏斗结构设置,且储料件210通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式安装在车体件110上,且储料件210沿车体件110的长度方向设置,即储料件210的长度与车体件110的长度相同。

[0083] 在其中的一些实施例中,储料件210包括但不限于箱体。

[0084] 此外,注料口211开设在储料件210的顶部的边缘位置,可便于操作人员向储料件210的内部加注保护渣;出料口212开设在储液件的底壁的中心位置。

[0085] 具体地,网板件220上具有若干个均匀分别的孔洞结构,网板件220通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式安装在储料件210上,并覆盖出料口212,使得储料件210内部的保护渣可从网板件220上的通孔流出。

[0086] 在其中的一些实施例中,网板件220包括但不限于金属网板。

[0087] 如图5和图6所示,放料部件300包括防堵组件和开合组件。其中,防堵组件设置于储料部件200的内部,并位于储料部件200的出料口212处,用于防止储料部件200的出料口212堵塞;开合组件设置于储料部件200的底部,并与储料部件200的出料口212连通,用于打开或者闭合出料口212。

[0088] 具体地,防堵组件包括第一支架件310、第一驱动件320和防堵件330。其中,第一支架件310设置于储料部件200的内部,用于安装零部件;第一驱动件320设置于第一支架件310,并与控制部件500连接;防堵件330与第一驱动件320的输出轴连接,并与储料部件200的底壁抵接,且防堵件330在第一驱动件320的作用下转动,用于防止储料部件200的出料口212堵塞。

[0089] 更具体地,第一支架件310呈U形板结构设置,且第一支架件310通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式与储料件210的底壁的内侧连接,并位于储料件210内部对应出料口212的位置,用于为第一驱动件320提供安装条件;此外,第一支架件310的顶部的中间位置还具有通孔,该通孔可供第一驱动件320的输出轴穿过。

[0090] 在其中的一些实施例中,第一支架件310包括但不限于不锈钢支架。

[0091] 更具体地,第一驱动件320通过焊接、铆接或者螺栓固定安装在第一支架件310上,并与控制部件500电性连接,且第一驱动件320的输出轴穿过第一支架件310上的通孔,用于驱动防堵件330转动。

[0092] 在其中的一些实施例中,第一驱动件320包括但不限于驱动电机。

[0093] 更具体地,防堵件330呈长杆结构设置,防堵件330的中间位置通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式与第一驱动件320的输出轴连接,且防堵件330的轴向与第一驱动件320的输出轴的轴向呈相互垂直设置;需要说明的是,防堵件330与网板件220抵接,防堵件330可在第一驱动件320的带动下转动,从而搅动堆积在出料口212处的保护渣,防止出料口212的堵塞。

[0094] 在其中的一些实施例中,防堵件330包括但不限于金属杆。

[0095] 具体地,述开合组件包括第二支架件340、第二驱动件350和开合件360。其中,第二

支架件340设置于储料部件200的底部,用于安装零部件;第二驱动件350设置于第二支架件340,并与控制部件500连接;开合件360与第二驱动件350的输出轴同轴连接,并与储料部件200的底壁抵接,且开合件360在所述第二驱动件350的作用下转动,用于打开或者闭合所述出料口212。

[0096] 更具体地,第二支架件340由中空圆筒和长板组成。其中,中空圆筒的端部通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式与储料件210的底壁的外侧连接,且中空圆筒与出料口212呈同轴设置;长板通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式安装在中空圆筒的内部,且长板沿中空圆筒的径向设置,长板可为第二驱动件350提供安装条件。

[0097] 需要说明的是,中空圆筒的内径与出料口212的直径相同;长板上具有通孔结构,该通孔结构可供第二驱动件350的输出轴穿过。

[0098] 在其中的一些实施例中,第二支架件340包括但不限于金属支架。

[0099] 更具体地,第二驱动件350通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式安装在长板上,且第二驱动件350的输出轴穿过长板上的通孔结构。

[0100] 在其中的一些实施例中,第二驱动件350包括但不限于驱动电机。

[0101] 更具体地,开合件360上具有若干均匀分布的孔洞结构,且开合件360的中心处通过焊接、铆接或者螺栓固定方式与第二驱动件350的输出轴同轴连接;需要说明的是,开合件360与网板件220抵接,且开合件360可在第二驱动件350的带动下转动,使得开合件360上的孔洞结构与网板件220上的孔洞结构重合或者错开,从而实现对出料口212的打开或者关闭。

[0102] 在其中的一些实施例中,开合件360包括但不限于金属网板。

[0103] 如图2所示,收纳部件400包括若干收纳件410。其中,若干收纳件410可拆卸连接在车体部件100的内部,且若干收纳件410沿车体部件100的高度方向间隔设置,用于放置工具或者零部件。

[0104] 具体地,收纳件410呈板状结构设置,且收纳件410长度方向的两端分别插入侧板上对应的插接槽112内,从而使得工具或者零部件可放置在收纳件410上。

[0105] 在其中的一些实施例中,收纳件410包括但不限于金属板。

[0106] 需要说明的是,收纳件410在车体件110上的数量可根据实际需求进行设置,在此不做过多的限制。

[0107] 在其中的一些实施例中,在放置在收纳件410的物品体积较大的情况下,可调节相邻两个收纳件410之间的间距,即将两个收纳件410插入距离相隔适配的插接槽112内。

[0108] 在其中的一些实施例中,在放置在收纳件410的物品体积较小的情况下,可在车体件110插入多个收纳件410,从而提高整体转运设备的储物能力。

[0109] 如图2和图7所示,控制部件500包括按钮件510和控制件520。其中,按钮件510设置于车体部件100,用于供操作人员控制;控制件520设置于车体部件100,并分别与按钮件510和放料部件300连接,用于控制放料部件300。

[0110] 具体地,按钮件510通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式安装在车体件110的顶部,且按钮件510通过有线连接或者无线连接的方式与控制件520连接,即操作人员可通过按动按钮件510将操作指令传输到控制件520。

[0111] 在其中的一些实施例中,按钮件510包括但不限于启动按钮。

[0112] 具体地,控制件520通过焊接、铆接或者螺栓固定等方式安装车体件110的顶部,且控制件520通过有线连接或者无线连接的方式与第一驱动件320和第二驱动件350连接,用于控制第一驱动件320和第二驱动件350的启停。

[0113] 在其中的一些实施例中,控制件520包括但不限于MCU、树莓派、单片机。

[0114] 本实施例的使用方法如下:

[0115] 实际工作中,操作人员将保护渣通过注料口加注到储料件的内部,操作人员通过握持握把件将车体件推动至吊装设备对应的位置,并将吊环件与吊装设备的挂钩相互勾连,使得吊装设备可将转运设备吊装到钢锭模上;

[0116] 随后,操作人员移动车体件,使得储料件底部的储料口与钢锭模帽口相对应;

[0117] 再后,操作人员按动按钮件,使得控制件通过第一驱动件的启动,第一驱动件带动防堵件转动,从而搅动堆积在出料口处的保护渣,防止出料口的堵塞;

[0118] 最后,操作人员按动按钮件,使得控制件通过第二驱动件的启动,第二驱动件带动开合件转动,从而使得开合件上的孔洞结构与网板件上的孔洞结构相互错开,以便于储料件内部的保护渣可从储料口流出。

[0119] 本实施例的优点在于,通过在车体部件上设置储料部件和收纳部件,使得操作人员可将保护渣放置在储料部件中以及将其他工具或者零部件放置在收纳部件上,以便于操作人员对保护渣以及工具或者零部件搬运至吊装设备处,极大的降低了操作人员劳动强度;通过在储料部件的出料口处安装放料部件,使得操作人员可通过控制部件控制保护渣的流出,改变了操作人员需要手动加注保护渣的工作方式,降低了操作人员的劳动强度,提升便捷性。

[0120] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0121] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

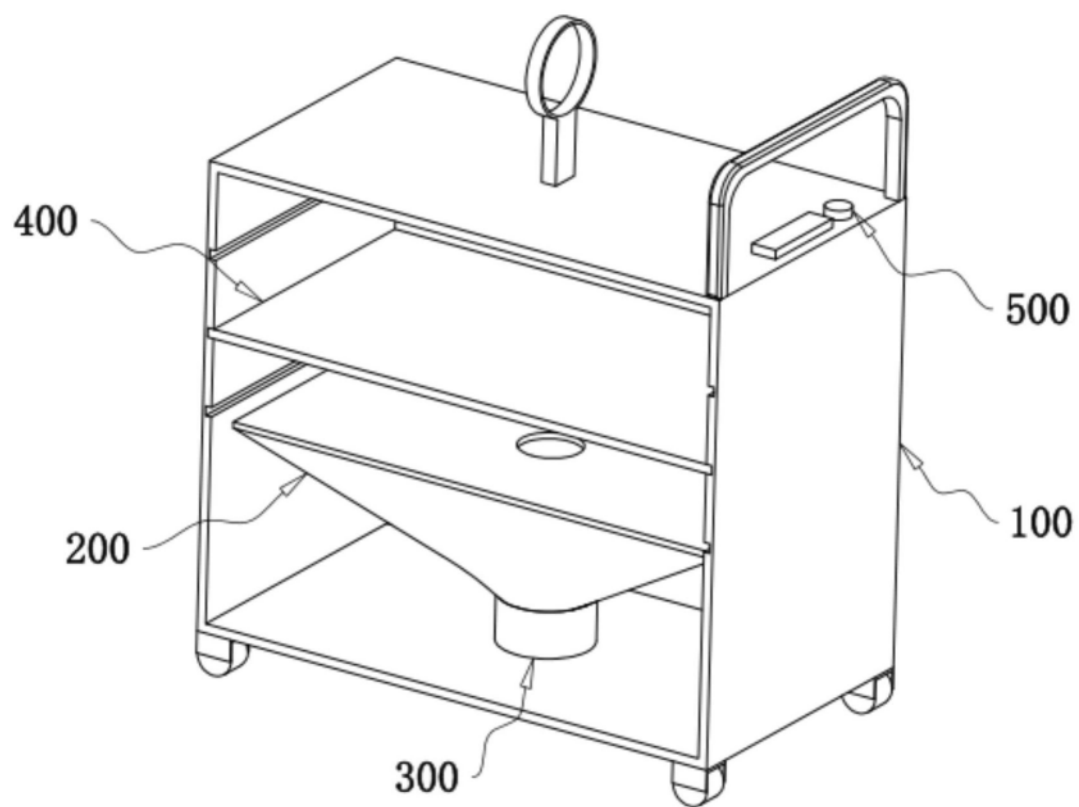


图1

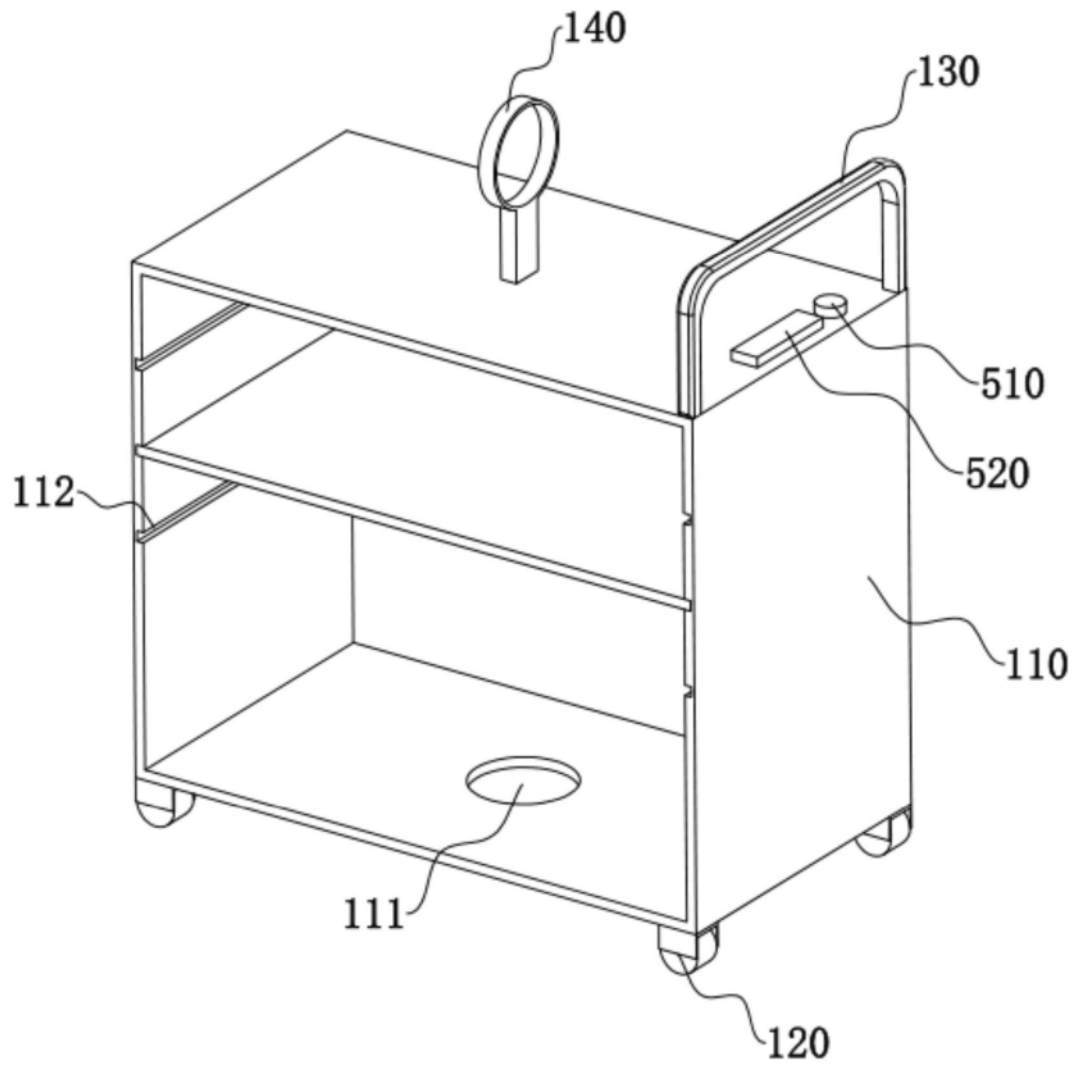


图2

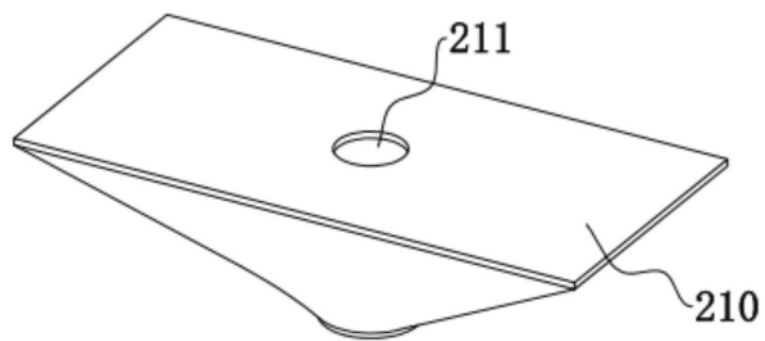


图3

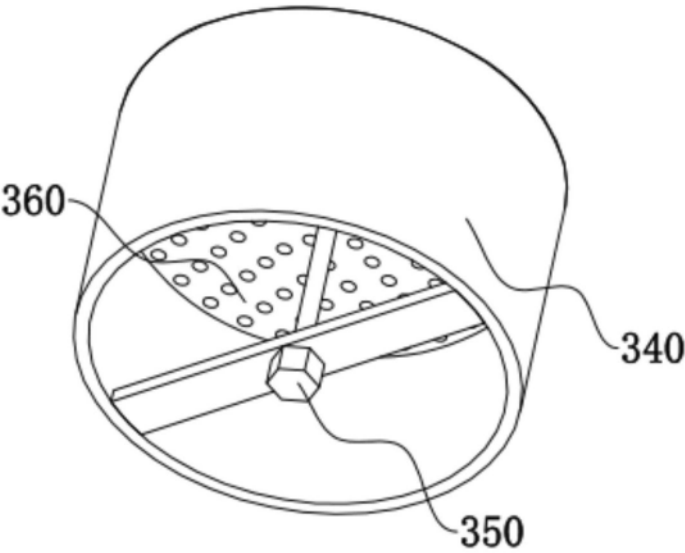


图6

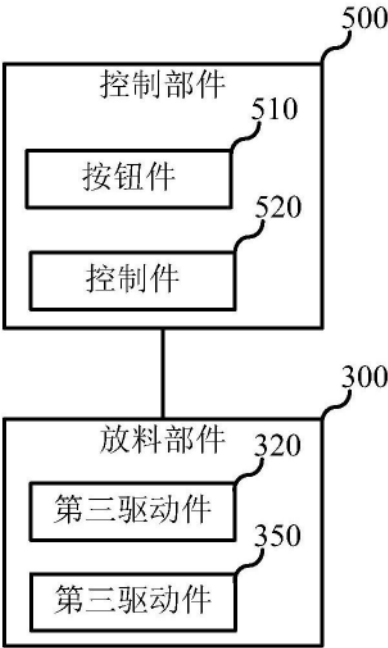


图7