



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221523272 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202323104140.7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023.11.16

E01C 23/10 (2006.01)

(73) 专利权人 广西壮族自治区贵港公路发展中心

地址 537100 广西壮族自治区贵港市港北  
区政府后面200米

专利权人 广西北投交通养护科技集团有限  
公司

(72) 发明人 周勇 李斌 莫森淇 黎刚  
彭立伟 莫鹏 周思茂 盘柱  
畅振超 刘红燕 陈德强 唐浩

(74) 专利代理机构 南宁智卓专利代理事务所  
(普通合伙) 45129

专利代理师 谭月萍

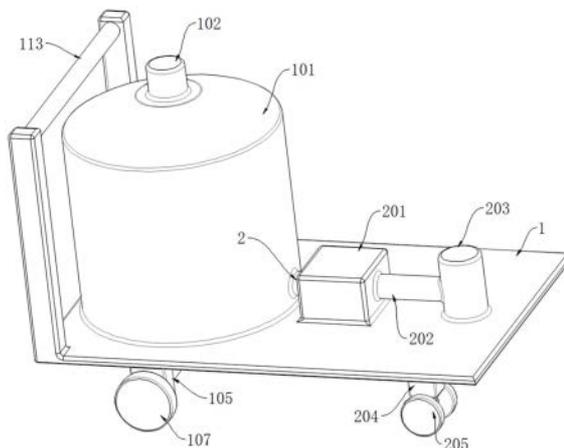
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,提供了用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置,包括底板,所述底板的顶部左侧中心处固定安装储料桶,所述储料桶的顶部中心处固定嵌设有进料管道,所述储料桶的底部中心处活动嵌设有第一转动轴,所述第一转动轴的外表面且为所述储料桶的底部活动嵌设在所述底板的中心处靠近左侧,本实用新型,在使用时,通过联动结构,使装置能够对投入到储料桶内部的浆液原料进行搅拌,且使搅拌盘在转动的同时,同步带动刮板机械能转动,进而对粘附到储料桶内壁的浆液原料进行刮除使其脱离储料桶内壁,进而使装置对浆液原料的搅拌更加彻底,进一步的提高装置的搅拌混合效果。



1. 用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装储料桶(101),所述储料桶(101)的顶部中心处固定嵌设有进料管道(102),所述储料桶(101)的底部中心处活动嵌设有第一转动轴(103),所述第一转动轴(103)的外表面且位于所述储料桶(101)的底部活动嵌设在所述底板(1)的内部,所述第一转动轴(103)的底部外表面固定套设有第一锥齿轮(104),所述底板(1)的底部左侧两端均固定安装有第一支撑柱(105),两个所述第一支撑柱(105)的内部且位于所述第一转动轴(103)的底部活动嵌设有第二转动轴(106),所述第二转动轴(106)的两侧均固定安装有移动轮(107),所述第二转动轴(106)的外表面靠近中心处固定套设有第二锥齿轮(108),所述第二锥齿轮(108)啮合于所述第一锥齿轮(104)。

2. 根据权利要求1所述的用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置,其特征在于:所述第一转动轴(103)的外侧且靠近所述储料桶(101)的内部底侧固定套设有搅拌盘(109),所述第一转动轴(103)的中心处靠近顶部固定套设有连接柱(110)。

3. 根据权利要求2所述的用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置,其特征在于:所述连接柱(110)的两侧且位于所述储料桶(101)的内壁均固定连接刮板(112),所述储料桶(101)的内壁中心处开设有滑槽(111),两个所述刮板(112)的外侧中心处均滑动连接在所述滑槽(111)的内表面,所述底板(1)的顶部固定安装有推把(113)。

4. 根据权利要求3所述的用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置,其特征在于:所述储料桶(101)的右侧底部中心处固定嵌设有第一出料管(2),所述第一出料管(2)的右侧固定连接有机泵(201),所述机泵(201)的底部固定安装在所述底板(1)的右侧靠近中心处。

5. 根据权利要求4所述的用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置,其特征在于:所述机泵(201)的右侧中心处固定嵌设有第二出料管(202),所述第二出料管(202)的右侧固定连接喷头(203),所述喷头(203)的外表面靠近底部活动嵌设在所述底板(1)的中心处靠近右侧,所述底板(1)的右侧底部两端均固定安装有第二支撑柱(204)。

6. 根据权利要求5所述的用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置,其特征在于:两个所述第二支撑柱(204)的底部中心处均固定安装有万向车轮(205)。

## 用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置。

### 背景技术

[0002] 水泥混凝土路面是刚度大、扩散荷载能力强、稳定性好的路面结构,水泥混凝土路面在使用过程中,在行车荷载和环境作用下,也逐渐出现了路面损坏、使用品质下降的情况,特别是板下基础产生的塑性变形,致使水泥板的局部不再与基础保持连续接触,即出现板下局部脱空,当水泥混凝土路面板底出现脱空现象后,需要对脱空部分进行注浆处理;现有注浆设备在注浆时,无法对注浆料进行良好的搅拌,从而影响注浆的效果,进而无法更好的满足人们的使用需求。

[0003] 现有中国公开专利号为:CN211713618U,本实用新型公开了一种用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置,包括支撑架板,所述支撑架板的顶部安装有料筒,所述料筒的内部顶端安装有顶板,所述顶板的顶端中部固定安装有电机,所述电机的底端安装有转动轴,且所述转动轴的底端贯穿于所述顶板并延伸至所述料筒的内部底端,所述转动轴上对称安装有固定套,所述固定套的两侧边均安装有搅动杆,且所述搅动杆的底端均安装有若干支杆,所述料筒的底部开设有出料口,所述出料口的底部安装有阀门,所述阀门的底端安装有输料管,所述输料管远离所述阀门的一端安装有注浆泵,所述注浆泵远离所述输料管的一端安装有注浆管,所述料筒的一侧边顶端安装有进料管。

[0004] 虽然上述方案具有如上等优势,但是上述方案在使用时,在对料筒内部的浆液搅拌时,还需要电机作为动力源,这样大大增加了资源损耗,且在对料筒内部的浆液搅拌时,浆液原料会粘附在料筒内壁,进而会造成浆液搅拌不彻底,大大影响到装置的使用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置,包括底板,所述底板的顶部左侧中心处固定安装储料桶,所述储料桶的顶部中心处固定嵌设有进料管道,所述储料桶的底部中心处活动嵌设有第一转动轴,所述第一转动轴的外表面且位于所述储料桶的底部活动嵌设在所述底板的中心处靠近左侧,所述第一转动轴的底部外表面固定套设有第一锥齿轮,所述底板的底部左侧两端均固定安装有第一支撑柱,两个所述第一支撑柱的内部且位于所述第一转动轴的底部活动嵌设有第二转动轴,所述第二转动轴的两侧均固定安装有移动轮,所述第二转动轴的外表面靠近中心处固定套设有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮啮合于所述第一锥齿轮。

[0007] 优选的,所述第一转动轴的外侧且靠近所述储料桶的内部底侧固定套设有搅拌盘,所述第一转动轴的中心处靠近顶部固定套设有连接柱。

[0008] 优选的,所述连接柱的两侧且位于所述储料桶的内壁均固定连接刮板,所述储

料桶的内壁中心处开设有滑槽,两个所述刮板的外侧中心处均滑动连接在所述滑槽的内表面,所述底板的左侧顶部且靠近所述储料桶的左侧固定安装有推把。

[0009] 优选的,所述储料桶的右侧底部中心处固定嵌设有第一出料管,所述第一出料管的右侧固定连接有泵机,所述泵机的底部固定安装在所述底板的右侧靠近中心处。

[0010] 优选的,所述泵机的右侧中心处固定嵌设有第二出料管,所述第二出料管的右侧固定连接有喷头,所述喷头的外表面靠近底部活动嵌设在所述底板的中心处靠近右侧,所述底板的右侧底部两端均固定安装有第二支撑柱。

[0011] 优选的,两个所述第二支撑柱的底部中心处均固定安装有万向车轮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0013] 1、本实用新型,在使用时,使工作人员通过安装在储料桶顶部的进料管道对储料桶内部注入浆液原料,使浆液进入到储料桶内部后,就可以使工作人员通过安装在底板顶部左侧的推把,推动连接在底板底部的移动轮进行转动,进而带动装置进行移动,且使移动轮在进行转动的同时,带动安装在其内侧且活动连接在第一支撑柱内部的第二转动轴进行转动,使第二转动轴在转动的同时带动套设在其外表面的第二锥齿轮进行同步转动,使第二锥齿轮在转动的同时带动啮合于其且固定套设在第一转动轴底部外表面的第一锥齿轮进行同步转动,再由第一锥齿轮带动活动嵌设在底板左侧且位于储料桶内部的第一转动轴进行转动,使第一转动轴在转动的同时带动安装套设在其外表面且靠近储料桶底部的搅拌盘进行同步转动,进而对注入储料桶内部的浆液原料进行搅拌混合,使第一转动轴在带动搅拌盘在转动的同时,带动嵌设在第一转动轴内部的连接柱进行转动,使连接柱在转动的同时带动安装在其外侧且为储料桶内壁的刮板进行同步转动,且使刮板在运动时通过开设在储料桶内壁的滑槽运动,则可以防止刮板在转动的同时,使其出现错位等情况,影响到装置使用,且通过联动结构,使装置能够对投入到储料桶内部的浆液原料进行搅拌,且使搅拌盘在转动的同时,同步带动刮板机械能转动,进而对粘附到储料桶内壁的浆液原料进行刮除使其脱离储料桶内壁,进而使装置对浆液原料的搅拌更加彻底,进一步的提高装置的搅拌混合效果,且使装置在对浆液原料进行搅拌时,不再需要电机等作为动力源,只需要推动装置就能进行搅拌,大大减少了资源损耗,且使装置在移动时,带动安装在底板底部右侧的第二支撑柱底部中心处连接的万向车轮同步转动,使装置在移动时更加平稳,且通过万向车轮的设置,使装置在移动时更加便于工作人员调整位置,使工作人员的操作更加方便快捷。

[0014] 2、本实用新型,在使用时,使浆液原料在搅拌混合完成之后,就可以使工作人员打开安装在底板顶部的泵机,使泵机在运行时通过安装在泵机左侧且连接在储料桶右侧底部第一出料管抽出浆液进入到第一出料管内部,使浆液进入到第一出料管内部后,通过泵机进行输送,使浆液进入到安装在泵机右侧的第二出料管内部,再通过安装在第二出料管右侧的喷头,喷出浆液,进而对混凝土进行注液。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置的后视立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置的左视立体结

构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提供的用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置的储料桶剖视立体结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型提供的用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置的右视立体结构示意图。

[0019] 图例说明：

[0020] 1、底板；101、储料桶；102、进料管道；103、第一转动轴；104、第一锥齿轮；105、第一支撑柱；106、第二转动轴；107、移动轮；108、第二锥齿轮；109、搅拌盘；110、连接柱；111、滑槽；112、刮板；113、推把；2、第一出料管；201、泵机；202、第二出料管；203、喷头；204、第二支撑柱；205、万向车轮。

### 具体实施方式

[0021] 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、完整的描述，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。

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：用于水泥混凝土路面板底脱空的注浆装置，包括底板1，底板1的顶部左侧中心处固定安装储料桶101，储料桶101的顶部中心处固定嵌设有进料管道102，储料桶101的底部中心处活动嵌设有第一转动轴103，第一转动轴103的外表面且位于储料桶101的底部活动嵌设在底板1的中心处靠近左侧，第一转动轴103的底部外表面固定套设有第一锥齿轮104，底板1的底部左侧两端均固定安装有第一支撑柱105，两个第一支撑柱105的内部且位于第一转动轴103的底部活动嵌设有第二转动轴106，第二转动轴106的两侧均固定安装有移动轮107，第二转动轴106的外表面靠近中心处固定套设有第二锥齿轮108，第二锥齿轮108啮合于第一锥齿轮104。

[0023] 进一步的，如图1-4所示，第一转动轴103的外侧且靠近储料桶101的内部底侧固定套设有搅拌盘109，第一转动轴103的中心处靠近顶部固定套设有连接柱110，则可以使工作人员通过安装在储料桶101顶部的进料管道102对储料桶101内部注入浆液原料，使浆液进入到储料桶101内部后，就可以使工作人员通过安装在底板1顶部左侧的推把113，推动连接在底板1底部的移动轮107进行转动，进而带动装置进行移动，且使移动轮107在进行转动的同时，带动安装在其内侧且活动连接在第一支撑柱105内部的第二转动轴106进行转动，使第二转动轴106在转动的同时带动套设在其外表面的第二锥齿轮108进行同步转动，使第二锥齿轮108在转动的同时带动啮合于其且固定套设在第一转动轴103底部外表面的第一锥齿轮104进行同步转动，再由第一锥齿轮104带动活动嵌设在底板1左侧且位于储料桶101内部的第一转动轴103进行转动，使第一转动轴103在转动的同时带动安装套设在其外表面且靠近储料桶101底部的搅拌盘109进行同步转动，进而对注入储料桶101内部的浆液原料进行搅拌混合。

[0024] 进一步的，如图1-4所示，连接柱110的两侧且位于储料桶101的内壁均固定连接刮板112，储料桶101的内壁中心处开设有滑槽111，两个刮板112的外侧中心处均滑动连接在滑槽111的内表面，底板1的左侧顶部且靠近储料桶101的左侧固定安装有推把113，则可

以使第一转动轴103在带动搅拌盘109在转动的同时,带动嵌设在第一转动轴103内部的连接柱110进行转动,使连接柱110在转动的同时带动安装在其外侧且为储料桶101内壁的刮板112进行同步转动,且使刮板112在运动时通过开设在储料桶101内壁的滑槽111运动,则可以防止刮板112在转动的同时,使其出现错位等情况,影响到装置使用,且通过联动结构,使装置能够对投入到储料桶101内部的浆液原料进行搅拌,且使搅拌盘109在转动的同时,同步带动刮板112机械能转动,进而对粘附到储料桶101内壁的浆液原料进行刮除使其脱离储料桶101内壁,进而使装置对浆液原料的搅拌更加彻底,进一步的提高装置的搅拌混合效果,且使装置在对浆液原料进行搅拌时,不再需要电机等作为动力源,只需要推动装置就能进行搅拌,大大减少了资源损耗。

[0025] 进一步的,如图1-4所示,储料桶101的右侧底部中心处固定嵌设有第一出料管2,第一出料管2的右侧固定连接有机泵201,机泵201的底部固定安装在底板1的右侧靠近中心处,则可以使浆液原料在搅拌混合完成之后,就可以使工作人员打开安装在底板1顶部的机泵201,使机泵201在运行时通过安装在机泵201左侧且连接在储料桶101右侧底部的第一出料管2抽出浆液进入到第一出料管2内部。

[0026] 进一步的,如图1-4所示,机泵201的右侧中心处固定嵌设有第二出料管202,第二出料管202的右侧固定连接有机泵203,机泵203的外表面靠近底部活动嵌设在底板1的中心处靠近右侧,底板1的右侧底部两端均固定安装有第二支撑柱204,则可以使浆液进入到第一出料管2内部后,通过机泵201进行输送,使浆液进入到安装在机泵201右侧的第二出料管202内部,再通过安装在第二出料管202右侧的机泵203,喷出浆液,进而对混凝土进行注液。

[0027] 进一步的,如图1-4所示,两个第二支撑柱204的底部中心处均固定安装有万向车轮205,则可以使装置在移动时,带动安装在底板1底部右侧的第二支撑柱204底部中心处连接的万向车轮205同步转动,使装置在移动时更加平稳,且通过万向车轮205的设置,使装置在移动时更加便于工作人员调整位置,使工作人员的操作更加方便快捷。

[0028] 工作原理:在使用时,使工作人员通过安装在储料桶101顶部的进料管道102对储料桶101内部注入浆液原料,使浆液进入到储料桶101内部后,就可以使工作人员通过安装在底板1顶部左侧的推把113,推动连接在底板1底部的移动轮107进行转动,进而带动装置进行移动,且使移动轮107在进行转动的同时,带动安装在其内侧且活动连接在第一支撑柱105内部的第二转动轴106进行转动,使第二转动轴106在转动的同时带动套设在其外表面的第二锥齿轮108进行同步转动,使第二锥齿轮108在转动的同时带动啮合于其且固定套设在第一转动轴103底部外表面的第一锥齿轮104进行同步转动,再由第一锥齿轮104带动活动嵌设在底板1左侧且位于储料桶101内部的第一转动轴103进行转动,使第一转动轴103在转动的同时带动安装套设在其外表面且靠近储料桶101底部的搅拌盘109进行同步转动,进而对注入储料桶101内部的浆液原料进行搅拌混合,使第一转动轴103在带动搅拌盘109在转动的同时,带动嵌设在第一转动轴103内部的连接柱110进行转动,使连接柱110在转动的同时带动安装在其外侧且为储料桶101内壁的刮板112进行同步转动,且使刮板112在运动时通过开设在储料桶101内壁的滑槽111运动,则可以防止刮板112在转动的同时,使其出现错位等情况,影响到装置使用,且通过联动结构,使装置能够对投入到储料桶101内部的浆液原料进行搅拌,且使搅拌盘109在转动的同时,同步带动刮板112机械能转动,进而对粘附到储料桶101内壁的浆液原料进行刮除使其脱离储料桶101内壁,进而使装置对浆液原料的

搅拌更加彻底,进一步的提高装置的搅拌混合效果,且使装置在对浆液原料进行搅拌时,不再需要电机等作为动力源,只需要推动装置就能进行搅拌,大大减少了资源损耗,且使装置在移动时,带动安装在底板1底部右侧的第二支撑柱204底部中心处连接的万向车轮205同步转动,使装置在移动时更加平稳,且通过万向车轮205的设置,使装置在移动时更加便于工作人员调整位置,使工作人员的操作更加方便快捷。在使用时,使浆液原料在搅拌混合完成之后,就可以使工作人员打开安装在底板1顶部的泵机201,使泵机201在运行时通过安装在泵机201左侧且连接在储料桶101右侧底部的第一出料管2抽出浆液进入到第一出料管2内部,使浆液进入到第一出料管2内部后,通过泵机201进行输送,使浆液进入到安装在泵机201右侧的第二出料管202内部,再通过安装在第二出料管202右侧的喷头203,喷出浆液,进而对混凝土进行注液。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作其他形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

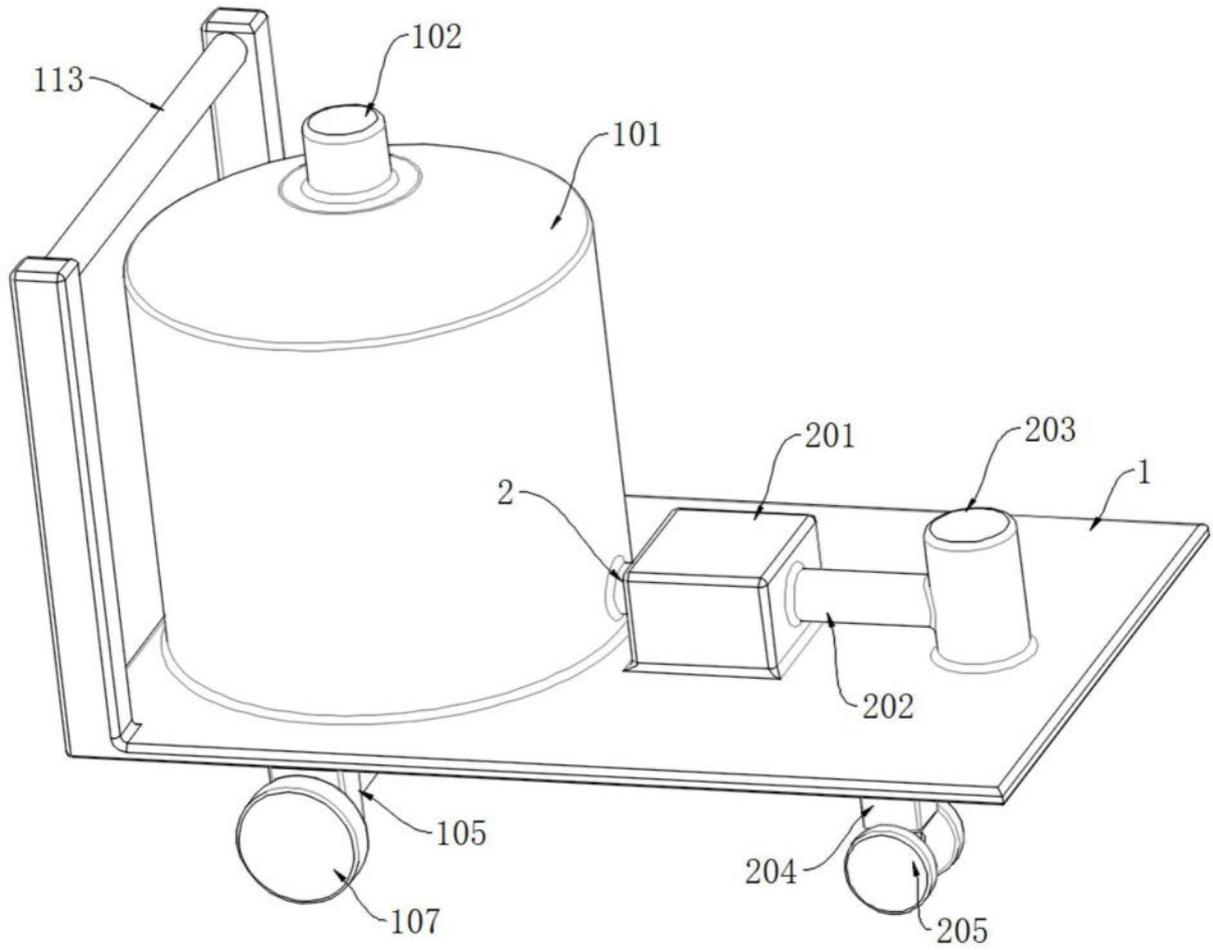


图1

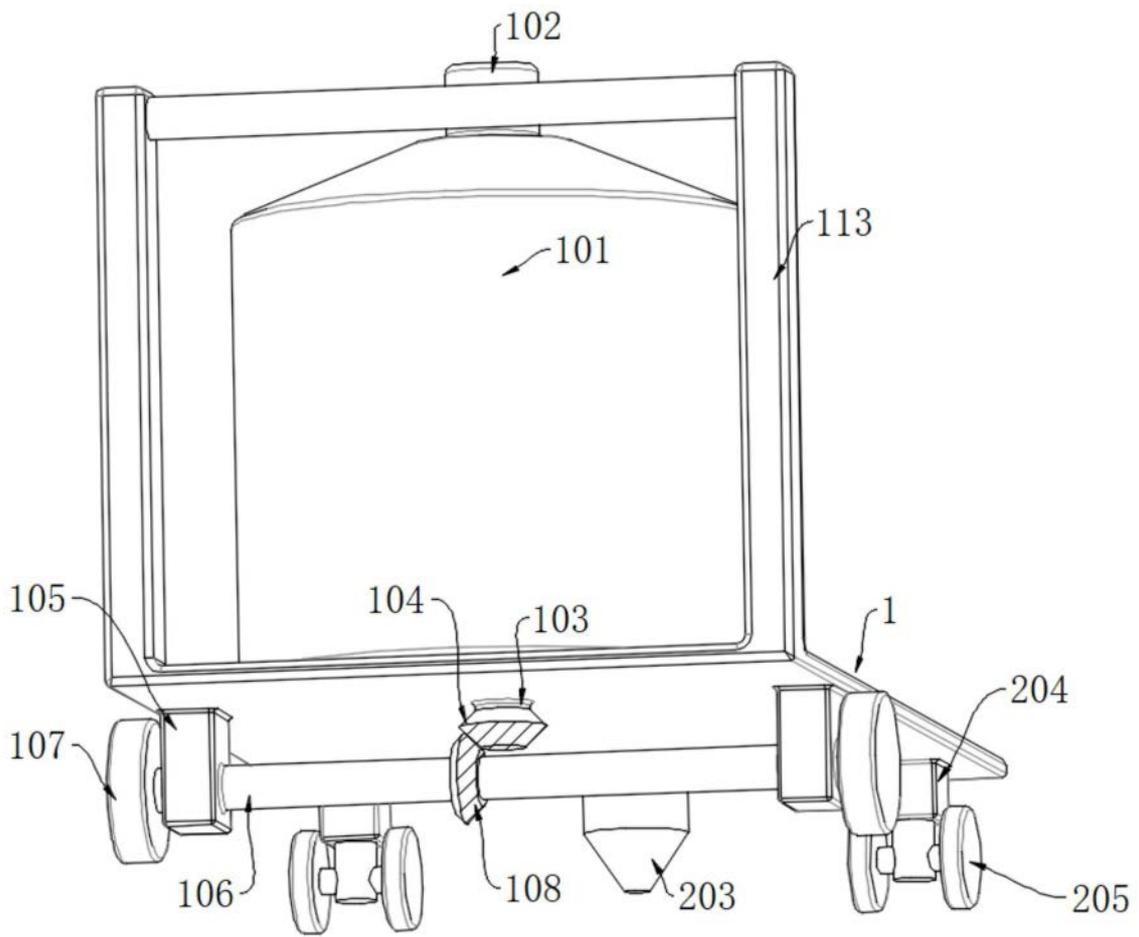


图2

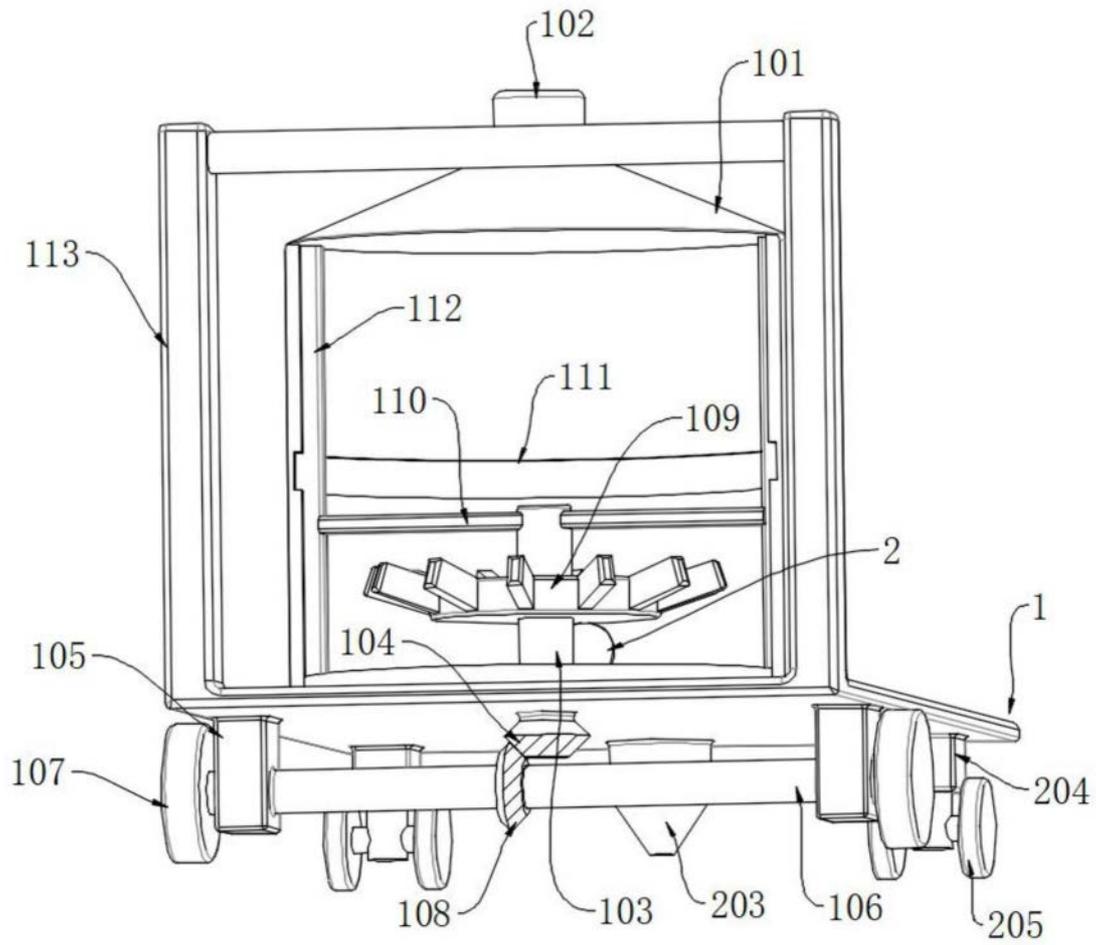


图3

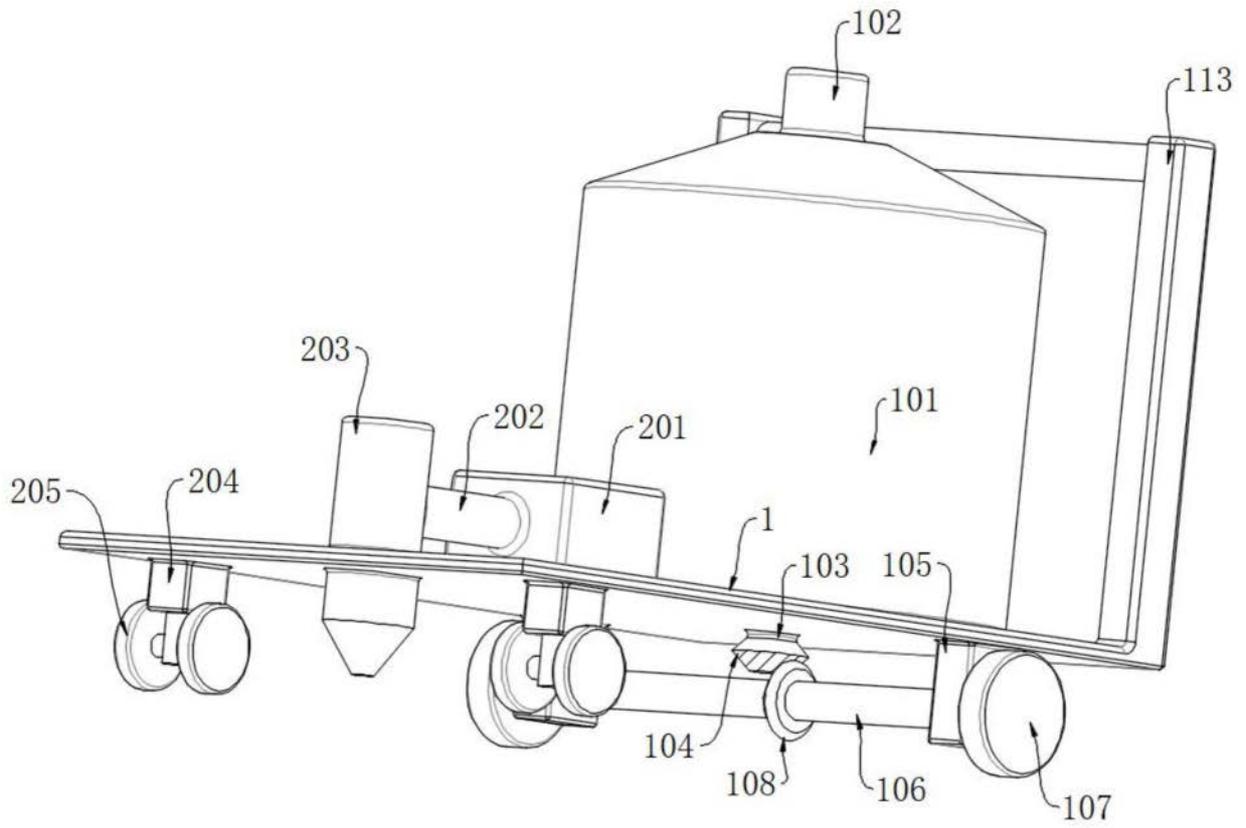


图4