



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119734630 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 01

(21) 申请号 202411660894.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2024.11.20

B60P 1/16 (2006.01)

B28C 5/42 (2006.01)

(71) 申请人 广西平陆运河建设有限公司

B60P 1/28 (2006.01)

地址 530023 广西壮族自治区南宁市青秀区民族大道146号中国东盟国际商贸物流中心B座三十四层

申请人 中交第一航务工程局有限公司
中交一航局第一工程有限公司
江苏科兴项目管理有限公司

(72) 发明人 何俊辉 王叔斌 王珠 宣俊旭
何家俭 柏玉 刘恕营 东景洁
穆森 王永成 王希冠 孙识星

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

专利代理师 李晶

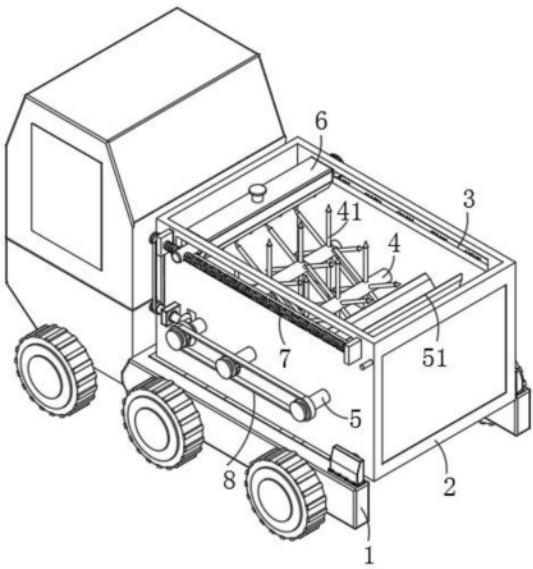
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

粗骨料均匀分布的混凝土自卸车

(57) 摘要

本发明公开了粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,包括用于行驶移动的车身本体,以及安装在车身本体上方的用于装载物料的车斗本体;所述车斗本体的内部从左向右依次安装有两个第一支撑杆和一个第二支撑杆,第一支撑杆的外侧安装有呈杆件结构设置的第一搅拌机构;第二支撑杆的外侧安装有呈弧形状结构设置的第二搅拌机构;所述车身本体的底面内部安装有液压缸机构,液压缸机构的输出端与车斗本体的底面相连接。该粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,可对车斗本体内的混凝土进行不同方式的搅拌,继而增加了搅拌方式,提高了后期的搅拌效果,从而可很好的减少粗骨料的下沉,使得车斗本体内的粗骨料可均匀的分布。



1.粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,包括用于行驶移动的车身本体(1)以及安装在车身本体(1)上方的用于装载物料的车斗本体(2);

其特征在于,还包括:

所述车斗本体(2)的内部从左向右依次安装有两个第一支撑杆(4)和一个第二支撑杆(5),第一支撑杆(4)的外侧安装有呈杆件结构设置的第一搅拌机构(41);

第二支撑杆(5)的外侧安装有呈弧形状结构设置的第二搅拌机构(51);

所述车身本体(1)的底面内部安装有液压缸机构(13),液压缸机构(13)的输出端与车斗本体(2)的底面相连接。

2.根据权利要求1所述的粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,其特征在于:所述车斗本体(2)的右侧的前后两侧均通过转动轴(201)与车身本体(1)相连接,车斗本体(2)的右侧面内部安装有用于倒料的开合门。

3.根据权利要求1所述的粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,其特征在于:所述第一支撑杆(4)和第二支撑杆(5)的前端均贯穿车斗本体(2)的前侧面,第一支撑杆(4)和第二支撑杆(5)的前端通过第二链轮组件(8)构成同步旋转结构,第二支撑杆(5)的前端与电机相连接。

4.根据权利要求1所述的粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,其特征在于:所述车斗本体(2)的前侧面和后侧面内部均开设有通槽(3),通槽(3)的长度小于车斗本体(2)的长度;

所述车斗本体(2)的上方内部连接有暂存箱(6),暂存箱(6)的上方安装有进料口(61),暂存箱(6)的底面安装有两排下料口(62),暂存箱(6)的内部为空心状结构设置。

5.根据权利要求4所述的粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,其特征在于:所述暂存箱(6)的前侧面转动连接有第二凸杆(10),第二凸杆(10)的前端贯穿车斗本体(2)前侧面的通槽(3)内。

6.根据权利要求5所述的粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,其特征在于:所述车斗本体(2)的前侧面安装有单旋往复丝杆(7),单旋往复丝杆(7)的外侧螺纹连接有第二凸杆(10),暂存箱(6)通过第二凸杆(10)与车斗本体(2)构成往复式滑动结构。

7.根据权利要求6所述的粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,其特征在于:所述车斗本体(2)的前侧面安装有连接轴杆(12),连接轴杆(12)的右端通过锥形齿轮组与最左侧的第一支撑杆(4)相连接,连接轴杆(12)的左端通过第一链轮组件(71)与单旋往复丝杆(7)的左端相连接。

8.根据权利要求7所述的粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,其特征在于:所述暂存箱(6)的后侧面安装有第一凸杆(9),第一凸杆(9)的后端贯穿车斗本体(2)后侧面的通槽(3)的内部,第一凸杆(9)的后端外侧键连接有传动齿轮(91);

第二凸杆(10)的外侧套设有涡旋弹簧(1001),涡旋弹簧(1001)的一端与暂存箱(6)相连接。

9.根据权利要求8所述的粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,其特征在于:所述车斗本体(2)的后侧面安装有横板(11),横板(11)的上表面等间距安装有一排齿条组件(111),齿条组件(111)的上方与传动齿轮(91)啮合连,齿条组件(111)的最高点低于通槽(3)的最低点;

所述暂存箱(6)通过第一凸杆(9)与第二凸杆(10)构成往复式旋转结构。

粗骨料均匀分布的混凝土自卸车

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土自卸车技术领域,具体为粗骨料均匀分布的混凝土自卸车。

背景技术

[0002] 混凝土自卸车在对预拌混凝土进行运输时,可很好的保持混凝土的流动性,使得后期混凝土很好的进行使用,目前市场上的混凝土自卸车在使用时还是存在一些问题,比如:

[0003] 现有技术中申请号为“CN201811403752.7”所公开的“一种带搅拌功能的自卸车”,其通过对传统手推车进行改造,在手推车的箱体内设有搅拌装置,从而使箱体內的混凝土得以在运输过程中充分搅拌,降低了在运输过程中由于混凝土凝固带来的混凝土损失,合理解决传统自卸车因搅拌、运输与防凝固带来的不便问题,有效弥补当前施工的不足,提高了施工效率,减轻了工人劳动力,更具体而言,所述搅拌装置包括设于箱体內的搅拌叶,搅拌叶通过传动装置驱动旋转。采用这样的结构设置,通过传动装置驱动搅拌叶在箱体內旋转,从而实现对箱体內混凝土进行搅拌的功能。更具体而言,所述传动装置包括设于箱体底部的传动齿轮与连杆,传动齿轮通过螺栓固定于连杆下部,搅拌叶通过螺帽固定于连杆上部,传动齿轮通过驱动装置驱动旋转。采用这样的结构设置,通过驱动装置驱动传动齿轮转动,从而传动齿轮带动连杆与固定于连杆上部的搅拌叶一起旋转,使搅拌叶对箱体內混凝土进行搅拌的功能;

[0004] 现有技术中申请号为“CN202220006238.5”所公开的“一种可移动施工现场混凝土自卸车”,其通过驱动机构带动螺旋搅拌器转动,驱动机构包括电机和减速装置等组件,螺旋搅拌器在车体的内部倾斜设置或水平设置,当车体的内部形状与混凝土罐车的搅拌罐相同时,螺旋搅拌器倾斜设置,当车体为常规箱体时,螺旋搅拌器的轴线水平设置,车体内部的螺旋搅拌器的结构与工地试验室常见的卧式搅拌机的结构近似,通过转动的螺旋搅拌器对混凝土进行搅拌,使得车体内部的混凝土保证良好的和易性,从而保证了施工时的混凝土的质量;

[0005] 上述中的混凝土自卸车虽然都设置了搅拌机构,通过搅拌机构可以减少粗骨料下沉的可能性,但是上述中的混凝土自卸车內的搅拌机构结构较为简单和单一,从而使得搅拌的效果较差,不能很好的减少粗骨料下沉,还是会使得混凝土自卸车在运输的过程中粗骨料下沉,使得粗骨料不能均匀的分布,使得后期卸料时造成粗骨料堆积在一起,还需要人工分散,继而增大了后期卸料后的工作量;

[0006] 所以我们提出了粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,以解决上述背景技术提出的目前市场上的混凝土自卸车虽然都设置了搅拌机构,通过搅拌机构可以减少粗骨料下

沉的可能性,但是上述中的混凝土自卸车内的搅拌机构结构较为简单和单一,从而使得搅拌的效果较差,不能很好的减少粗骨料下沉,还是会使得混凝土自卸车在运输的过程中粗骨料下沉,使得粗骨料不能均匀的分布,使得后期卸料时造成粗骨料堆积在一起,还需要人工分散,继而增大了后期卸料后的工作量的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,包括用于行驶移动的车身本体,以及安装在车身本体上方的用于装载物料的车斗本体;

[0009] 所述车斗本体的内部从左向右依次安装有两个第一支撑杆和一个第二支撑杆,第一支撑杆的外侧安装有呈杆件结构设置的第一搅拌机构;

[0010] 第二支撑杆的外侧安装有呈弧形状结构设置的第二搅拌机构;

[0011] 所述车身本体的底面内部安装有液压缸机构,液压缸机构的输出端与车斗本体的底面相连接。

[0012] 优选的,所述车斗本体的右侧的前后两侧均通过转动轴与车身本体相连接,车斗本体的右侧面内部安装有用于倒料的开合门。

[0013] 优选的,所述第一支撑杆和第二支撑杆的前端均贯穿车斗本体的前侧面,第一支撑杆和第二支撑杆的前端通过第二链轮组件构成同步旋转结构,第二支撑杆的前端与电机相连接。

[0014] 优选的,所述车斗本体的前侧面和后侧面内部均开设有通槽,通槽的长度小于车斗本体的长度;

[0015] 所述车斗本体的上方内部连接有暂存箱,暂存箱的上方安装有进料口,暂存箱的底面安装有两排下料口,暂存箱的内部为空心状结构设置。

[0016] 优选的,所述暂存箱的前侧面转动连接有第二凸杆,第二凸杆的前端贯穿车斗本体前侧面的通槽内。

[0017] 优选的,所述车斗本体的前侧面安装有单旋往复丝杆,单旋往复丝杆的外侧螺纹连接有第二凸杆,暂存箱通过第二凸杆与车斗本体构成往复式滑动结构。

[0018] 优选的,所述车斗本体的前侧面安装有连接轴杆,连接轴杆的右端通过锥形齿轮组与最左侧的第一支撑杆相连接,连接轴杆的左端通过第一链轮组件与单旋往复丝杆的左端相连接。

[0019] 优选的,所述暂存箱的后侧面安装有第一凸杆,第一凸杆的后端贯穿车斗本体后侧面的通槽的内部,第一凸杆的后端外侧键连接有传动齿轮;

[0020] 第二凸杆的外侧套设有涡旋弹簧,涡旋弹簧的一端与暂存箱相连接。

[0021] 优选的,所述车斗本体的后侧面安装有横板,横板的上表面等间距安装有一排齿条组件,齿条组件的上方与传动齿轮啮合连,齿条组件的最高点低于通槽的最低点;

[0022] 所述暂存箱通过第一凸杆与第二凸杆构成往复式旋转结构。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该粗骨料均匀分布的混凝土自卸车,可对车斗本体内的混凝土进行不同方式的搅拌,继而增加了搅拌方式,提高了后期的搅拌效果,从而可很好的减少粗骨料的下沉,使得车斗本体内的粗骨料可均匀的分布,其具体内容如下:

[0024] (1) 通过呈杆件结构的第一搅拌机构与呈弧形板结构的第二搅拌机构的相互配合使用,可对车斗本体内的混凝土进行不同方式的搅拌,继而增加了搅拌方式,提高了后期的

搅拌效果,从而可很好的减少粗骨料的下沉,使得车斗本体内的粗骨料可均匀的分布,继而避免了后期粗骨料由于下沉而堆积在一起,后期无需工作人员手动分散,减轻了工作量,便于后期自卸车很好的进行卸料作业;

[0025] (2)进一步的,通过向内部为空心状的暂存箱的内部加入增稠剂或减水剂,使得增稠剂或减水剂可通过下料口洒落在车身本体内,后期通过第一搅拌机构和第二搅拌机构的配合搅拌,可使得增稠剂或减水剂与混凝土混合,便于降低混凝土的流动性能,从而可进一步的减少粗骨料下沉,便于混凝土自卸车内的粗骨料均匀的分布;

[0026] 同时通过单旋往复丝杆旋转带动第二凸杆和暂存箱一同进行往复式的移动,从而使得暂存箱可将增稠剂或减水剂均匀的洒落在车斗本体内,便于提高后期的混合效率;

[0027] 通过连接轴杆与第一链轮组件的配合使用,使得第一支撑杆旋转可带动单旋往复丝杆进行旋转,无需额外使用动力源,节约了能源;

[0028] 第一凸杆在移动的同时,通过多组等间距安装的齿条组件与传动齿轮间歇式的啮合连接,可带动第一凸杆进行间歇式往复旋转,由此使得第一凸杆带动暂存箱进行一定角度的间歇式往复旋转,便于增大暂存箱下方的下料口的下料范围。

附图说明

[0029] 图1为本发明立体结构示意图;

[0030] 图2为本发明车斗本体立体结构示意图;

[0031] 图3为本发明车斗本体剖视结构示意图;

[0032] 图4为本发明车斗本体底面结构示意图;

[0033] 图5为本发明车斗本体俯视结构示意图;

[0034] 图6为本发明第一搅拌机构立体结构示意图;

[0035] 图7为本发明图6中A处放大结构示意图;

[0036] 图8为本发明车斗本体卸料时立体结构示意图。

[0037] 图中:1、车身本体;2、车斗本体;201、转动轴;3、通槽;4、第一支撑杆;41、第一搅拌机构;5、第二支撑杆;51、第二搅拌机构;6、暂存箱;61、进料口;62、下料口;7、单旋往复丝杆;71、第一链轮组件;8、第二链轮组件;9、第一凸杆;91、传动齿轮;10、第二凸杆;1001、涡旋弹簧;11、横板;111、齿条组件;12、连接轴杆;13、液压缸机构。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图1-图8,本发明提供如下技术方案:

实施例一:请参阅附图1-图6所示,现有的混凝土自卸车在对混凝土进行运输的过程中,粗骨料会下沉,使得粗骨料不能均匀的分布在自卸车内,继而使得后期卸料后导致粗骨料堆积在一起,还需要工作人员拿取铁耙子分散粗骨料,导致增大了工作量,为了解决这一技术问题,本实施例公开了如下技术内容:

包括用于行驶移动的车身本体1,以及安装在车身本体1上方的用于装载物料的车斗本体2;车斗本体2的内部从左向右依次安装有两个第一支撑杆4和一个第二支撑杆5,第一支撑杆4的外侧安装有呈杆件结构设置的第一搅拌机构41;第二支撑杆5的外侧安装有呈弧形状结构设置的第二搅拌机构51;车身本体1的底面内部安装有液压缸机构13,液压缸机构13的输出端与车斗本体2的底面相连接。

[0040] 实施例一:请参阅附图1-图6所示,现有的混凝土自卸车在对混凝土进行运输的过程中,粗骨料会下沉,使得粗骨料不能均匀的分布在自卸车内,继而使得后期卸料后导致粗骨料堆积在一起,还需要工作人员拿取铁耙子分散粗骨料,导致增大了工作量,为了解决这一技术问题,本实施例公开了如下技术内容:

[0041] 包括用于行驶移动的车身本体1,以及安装在车身本体1上方的用于装载物料的车斗本体2;车斗本体2的内部从左向右依次安装有两个第一支撑杆4和一个第二支撑杆5,第一支撑杆4的外侧安装有呈杆件结构设置的第一搅拌机构41;第二支撑杆5的外侧安装有呈弧形状结构设置的第二搅拌机构51;车身本体1的底面内部安装有液压缸机构13,液压缸机构13的输出端与车斗本体2的底面相连接。

[0042] 车斗本体2的右侧的前后两侧均通过转动轴201与车身本体1相连接,车斗本体2的右侧面内部安装有用于倒料的开合门。第一支撑杆4和第二支撑杆5的前端均贯通车斗本体2的前侧面,第一支撑杆4和第二支撑杆5的前端通过第二链轮组件8构成同步旋转结构,第二支撑杆5的前端与电机相连接。车斗本体2的前侧面和后侧面内部均开设有通槽3,通槽3的长度小于车斗本体2的长度;车斗本体2的上方内部连接有暂存箱6,暂存箱6的上方安装有进料口61,暂存箱6的底面安装有两排下料口62,暂存箱6的内部为空心状结构设置;

[0043] 首先将混凝土倒入到车斗本体2内,然后通过驾驶员驾驶车身本体1可带动车斗本体2一同进行移动,然后即可对混凝土进行运输工作,在对混凝土进行运输的过程中,将第二支撑杆5的外端通过联轴器与外界的电机相连接,这时电机带动第二支撑杆5进行旋转,第二支撑杆5的外端通过第二链轮组件8带动另外两个第一支撑杆4进行旋转,第一支撑杆4旋转时带动外侧的呈杆件设置的第一搅拌机构41进行旋转,这时多组第一搅拌机构41旋转时对车斗本体2内的混凝土进行搅拌,第二支撑杆5旋转时带动外侧呈弧形状的第二搅拌机构51进行旋转,这时呈弧形状的第二搅拌机构51会将一部分混凝土铲起再从上向下倒下来,如此反复,可很好的对混凝土进行混合搅拌,因此通过第一搅拌机构41和第二搅拌机构51二者不同搅拌方式的配合使用,不仅可提高对车斗本体2内的混凝土的搅拌质量,还能提高搅拌效率,因此使得混凝土内的粗骨料均匀分布在车斗本体2内;

[0044] 当运输到使用区域后,此时停止车身本体1的行驶,这时手动将车斗本体2右侧面内的开合门打开,然后启动车身本体1底部内的液压缸机构13,使得液压缸机构13的输出端带动车斗本体2翻转,使得车斗本体2以转动轴201为圆心进行翻转,如附图8所示,此时混凝土可通过呈倾斜状的车斗本体2右侧面的开口处向下排出,由于粗骨料在车斗本体2内通过搅拌就均匀的分布了,因此使得卸料后的粗骨料也均匀的分布,后期卸料后无需工作人员拿取铁耙子来分散粗骨料,因此减轻了工作人员的工作量,便于混凝土自卸车很好的进行卸料作业;

[0045] 实施例二:本实施例在实施例一的基础上,可进一步的提高粗骨料均匀的分布,具体参照附图5-图7所示,暂存箱6的前侧面转动连接有第二凸杆10,第二凸杆10的前端贯穿

车斗本体2前侧面的通槽3内。车斗本体2的前侧面安装有单旋往复丝杆7,单旋往复丝杆7的外侧螺纹连接有第二凸杆10,暂存箱6通过第二凸杆10与车斗本体2构成往复式滑动结构。车斗本体2的前侧面安装有连接轴杆12,连接轴杆12的右端通过锥形齿轮组与最左侧的第一支撑杆4相连接,连接轴杆12的左端通过第一链轮组件71与单旋往复丝杆7的左端相连接;

[0046] 第一搅拌机构41和第二搅拌机构51在旋转搅拌的同时,工作人员将增稠剂或减水剂通过进料口61注入到内部为空心状的暂存箱6内,同时最左侧的第一支撑杆4旋转时通过锥形齿轮组带动连接轴杆12进行旋转,连接轴杆12在旋转时通过第一链轮组件71带动单旋往复丝杆7进行旋转,单旋往复丝杆7在旋转时带动外侧螺纹连接的第二凸杆10进行往复式的左右移动,此时第二凸杆10带动暂存箱6在车斗本体2上方内部进行往复式的左右移动,因此使得暂存箱6内的增稠剂或减水剂通过下料口62均匀的洒落在车斗本体2内,再配合第一搅拌机构41和第二搅拌机构51的搅拌工作,使得增稠剂或减水剂很好的与混凝土进行混合,然后通过增稠剂或减水剂来降低混凝土的流动性,从而进一步的减少了粗骨料下沉的可能性,使得粗骨料可均匀的分布在车斗本体2内;

[0047] 实施例三:本实施例中的混凝土自卸车在实施例二的基础上,可增大下料口62下料的范围,使得增稠剂或减水剂可下落到各个位置,具体参照附图2和附图6所示,暂存箱6的后侧面安装有第一凸杆9,第一凸杆9的后端贯穿车斗本体2后侧面的通槽3的内部,第一凸杆9的后端外侧键连接有传动齿轮91;第二凸杆10的外侧套设有涡旋弹簧1001,涡旋弹簧1001的一端与暂存箱6相连接,车斗本体2的后侧面安装有横板11,横板11的上表面等间距安装有一排齿条组件111,齿条组件111的上方与传动齿轮91啮合连,齿条组件111的最高点低于通槽3的最低点;暂存箱6通过第一凸杆9与第二凸杆10构成往复式旋转结构;

[0048] 当暂存箱6左右移动的同时会带动第一凸杆9一同左右移动,当第一凸杆9带动传动齿轮91移动到与横板11上的齿条组件111啮合时,此时齿条组件111会带动传动齿轮91进行旋转,这时传动齿轮91带动第一凸杆9和暂存箱6进行旋转,此时涡旋弹簧1001进行蓄力,当传动齿轮91移动到与横板11上的齿条组件111分离时,此时通过涡旋弹簧1001的蓄力自动带动暂存箱6反向旋转复位,由此使得暂存箱6进行一定角度的往复式旋转,因此使得暂存箱6带动下料口62进行一定角度的往复式旋转,便于增大下料口62的下料范围,由此使得增稠剂或减水剂很好的下落与混凝土进行混合作业,从而完成一系列工作。

[0049] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

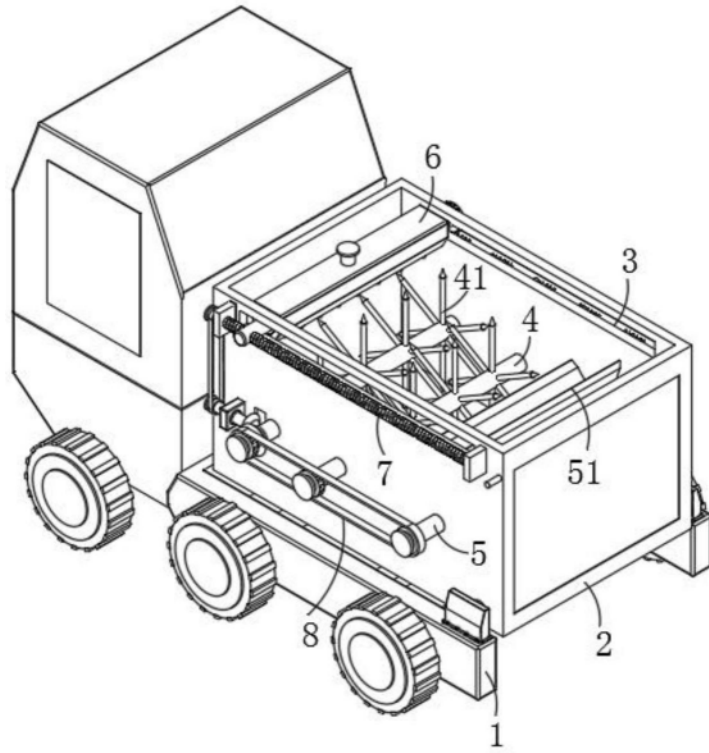


图1

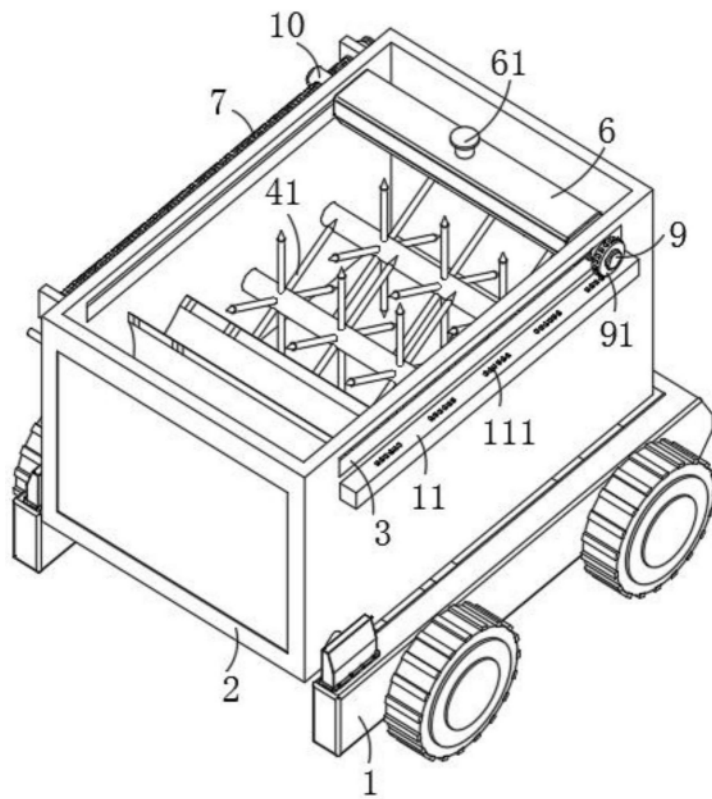


图2

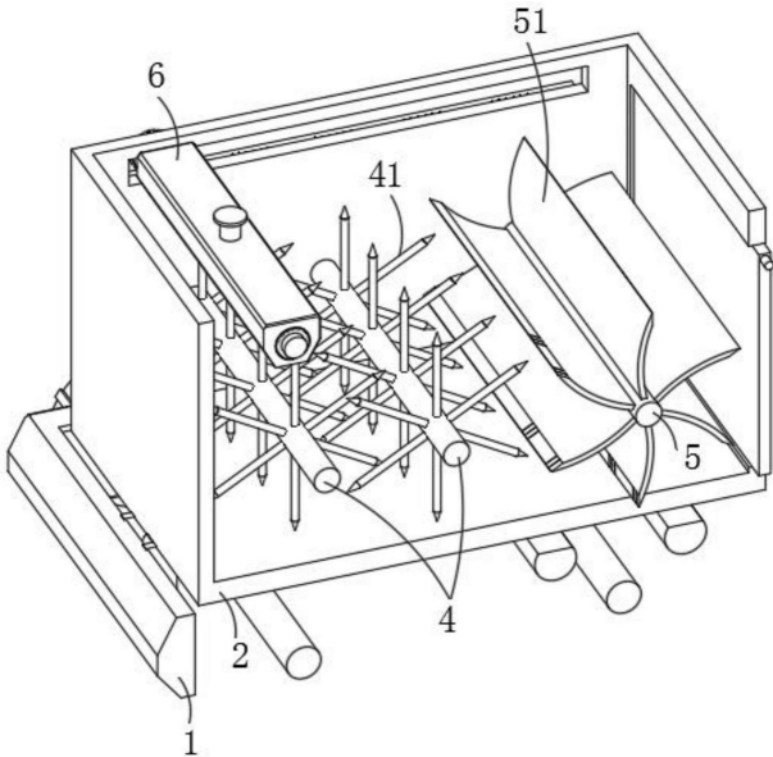


图3

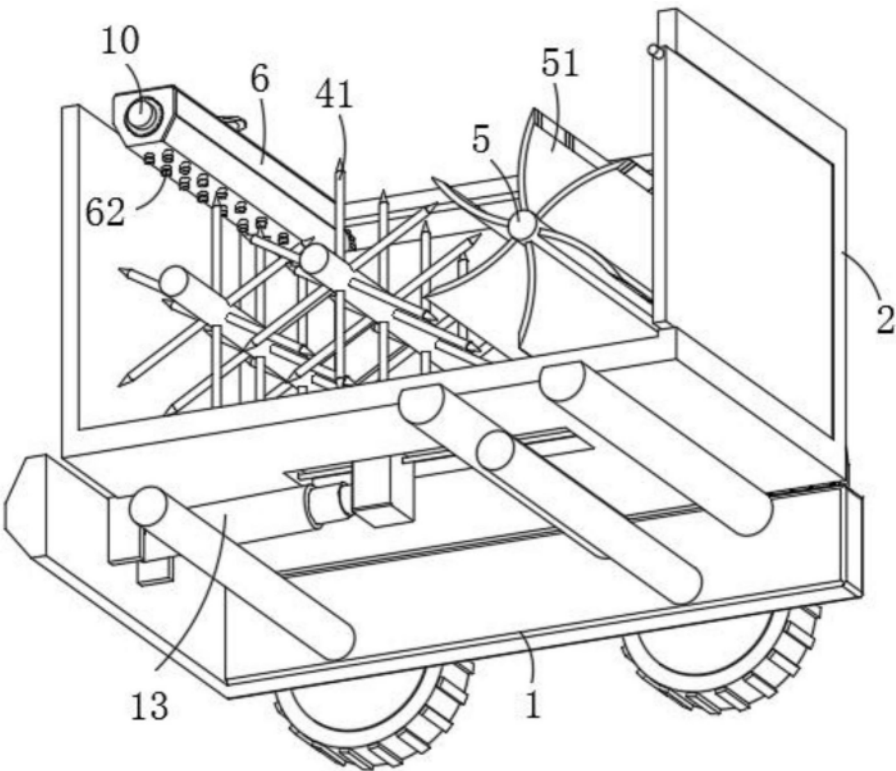


图4

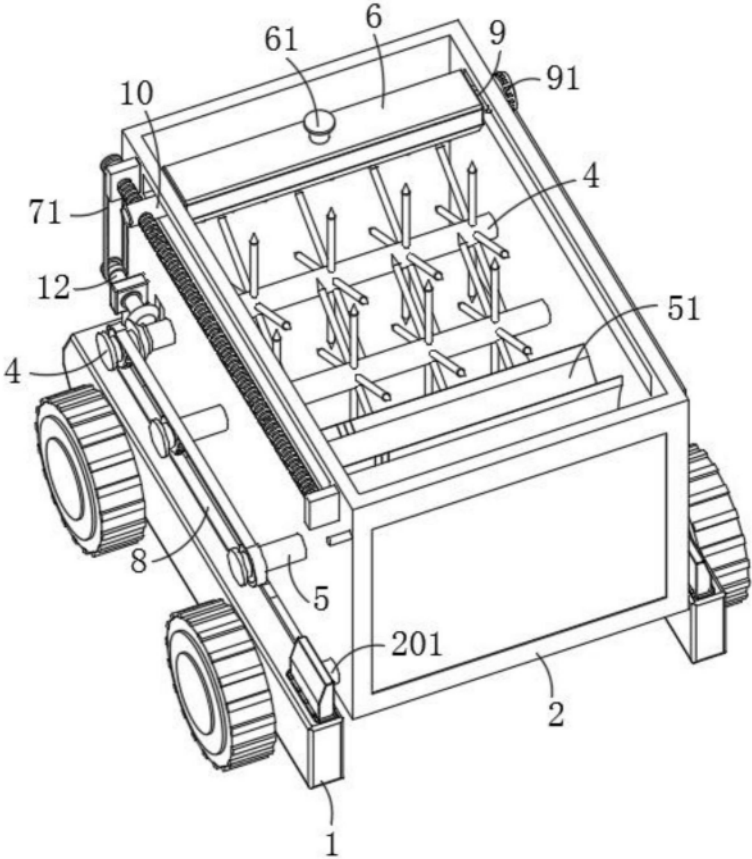


图5

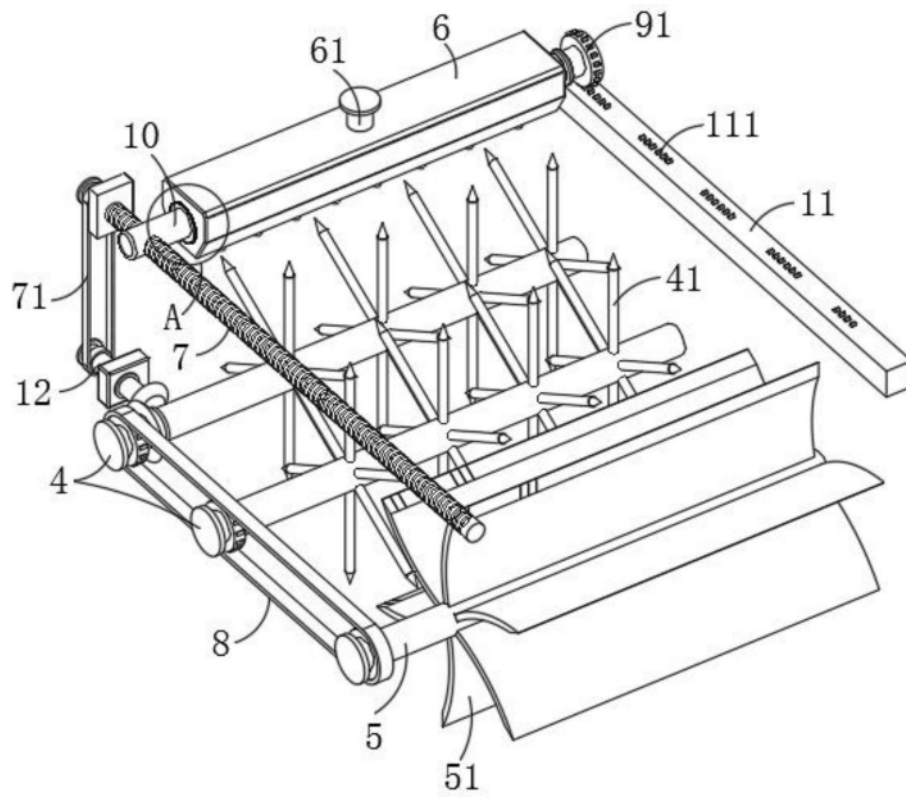


图6

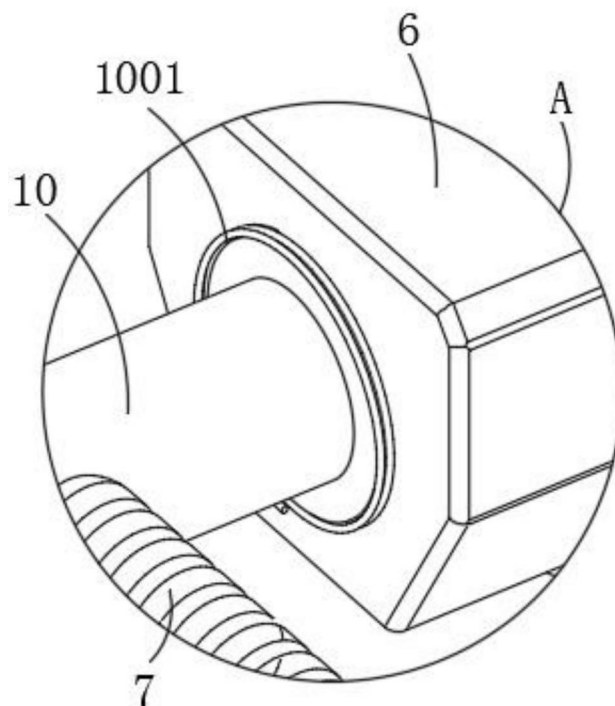


图7

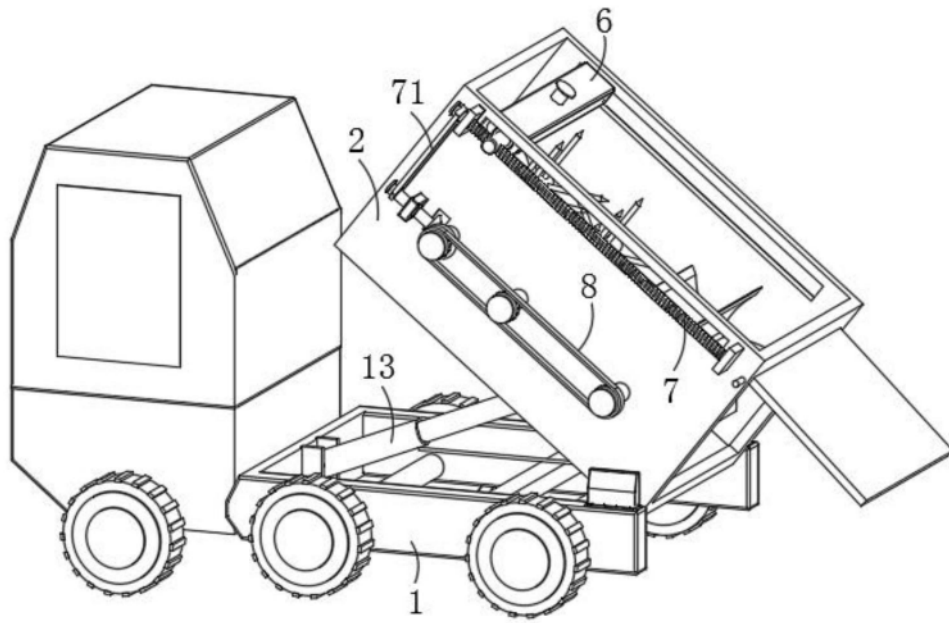


图8