



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113085706 A

(43) 申请公布日 2021.07.09

(21) 申请号 202110455645.4

(22) 申请日 2021.04.26

(71) 申请人 浦盛石油集团有限公司

地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区世纪大道1200号19层  
28号席位

(72) 发明人 吴鹏

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357

代理人 张恩慧

(51) Int. Cl.

B60P 3/22 (2006.01)

B60S 1/62 (2006.01)

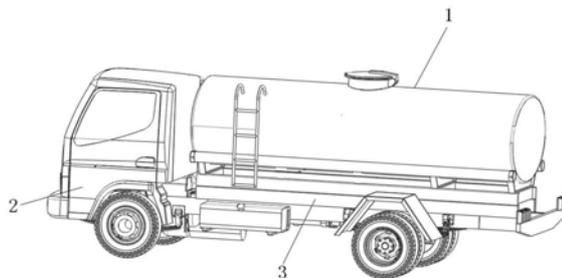
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种油罐车快速供油安全防护机构

(57) 摘要

本发明提供一种油罐车快速供油安全防护机构,涉及油罐车设备领域。该油罐车快速供油安全防护机构,包括油罐、车头和车体,所述车头的一端外壁固定连接与车体固定连接,所述车体的顶端外壁焊接有所述油罐,所述车头的内部设置有驱动电机,所述驱动电机的外壁固定连接由于导热板,所述导热板的内部填充有导热液,所述导热板的一端固定连接有液压泵,所述液压泵的一端与导热板内部相通,所述液压泵的另一端插接有用于传导热量的通管,所述油罐的顶端外壁设置有进油口。该油罐车快速供油安全防护机构,能够将热量传递给沉淀板,能够有效减少沉淀板内部的结冰,防止对沉淀板造成堵塞,保证了在寒冷环境下油罐车也能够快速卸油。



1. 一种油罐车快速供油安全防护机构,包括油罐(1)、车头(2)和车体(3),其特征在于:所述车头(2)的一端外壁固定连接与车体(3)固定连接,所述车体(3)的顶端外壁焊接有所述油罐(1),所述车头(2)的内部设置有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的外壁固定连接由于导热板(51),所述导热板(51)的内部填充有导热液,所述导热板(51)的一端固定连接有用液泵(52),所述液泵(52)的一端与导热板(51)内部相通,所述液泵(52)的另一端插接有用于传导热量的通管(4),所述油罐(1)的顶端外壁设置有进油口(11),所述油罐(1)的底端内壁固定连接有用引导板(12),所述引导板(12)倾斜角度为 $15^{\circ}$ ,所述引导板(12)的内部开设有圆形的安装槽,且所述安装槽的内壁设置有沉淀板(7),所述沉淀板(7)的内部设置有导热管(41),所述导热管(41)的进液端与所述通管(4)相插接,所述导热管(41)中的导热液通过时与沉淀板(7)发生热交换,所述沉淀板(7)靠近顶端的内壁设置有用固定连接有上十字形板(71),所述上十字形板(71)的底端外壁固定连接有用清理机构(6),所述清理机构(6)底端外壁设置有用下十字形板(72),所述下十字形板(72)的底端卡接有用第一滤网(73),所述沉淀板(7)的内壁固定连接有用以收纳杂质的储存机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种油罐车快速供油安全防护机构,其特征在于:所述清理机构(6)包括固定板(61)、转杆(62)、连接板(63)、受力板(64)和除杂机构(65),所述固定板(61)与所述转杆(62)转动连接,所述转杆(62)的外壁设置有用以转杆(62)中轴线环状分布的连接板(63),所述连接板(63)的一侧外壁与向下倾斜设置的受力板(64)固定连接,所述除杂机构(65)设置在连接板(63)的一侧外壁。

3. 根据权利要求2所述的一种油罐车快速供油安全防护机构,其特征在于:所述除杂机构(65)包括弹性层(651)、转轴(652)、清理刷(653)和复位弹簧(654),所述连接板(63)的一侧外壁开设有安装槽,且所述安装槽的内壁设置有用缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的一端外壁设置有用弹性层(651),所述弹性层(651)的一侧外壁与所述转轴(652)弹性连接,所述转轴(652)与所述连接板(63)间转动连接,所述连接板(63)的上下端的内部均与所述复位弹簧(654)的一端固定连接,且所述复位弹簧(654)的另一端与所述转轴(652)固定连接,所述转轴(652)的外壁与所述清理刷(653)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种油罐车快速供油安全防护机构,其特征在于:所述弹性层(651)采用橡胶材料,所述复位弹簧(654)采用记忆金属制成。

5. 根据权利要求1所述的一种油罐车快速供油安全防护机构,其特征在于:所述储存机构(8)包括拉杆(81)、收纳板(82)、压板(83)、第二滤网(84)和滑块(85),所述收纳板(82)靠近底端的内壁开设有滑槽,且所述滑槽的内壁滑动连接有用滑块(85),所述收纳板(82)的内壁与所述压板(83)滑动连接,所述压板(83)的一侧外壁开设有均匀分布的漏孔,所述压板(83)的顶端外壁与拉杆(81)固定连接,所述收纳板(82)的底端与所述第二滤网(84)相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种油罐车快速供油安全防护机构,其特征在于:所述第二滤网(84)的外壁设置有用卡合片,所述第二滤网(84)与所述收纳板(82)的底端外壁相卡接,所述第二滤网(84)与所述滑块(85)间通过弹性弹簧相连接。

## 一种油罐车快速供油安全防护机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及油罐车设备技术领域,具体为一种油罐车快速供油安全防护机构。

### 背景技术

[0002] 油罐车:又称流动加油车、电脑税控加油车、引油槽车、装油车、运油车、拉油车、石油运输车、食用油运输车,主要用作石油的衍生品(汽油、柴油、原油、润滑油及煤焦油等油品)的运输和储藏。根据不同的用途和使用环境有多种加油或运油功能,具有吸油、泵油,多种油分装、分放等功能。

[0003] 在油罐车在寒冷地区使用时,沉淀槽中易结冰,不仅减缓了卸油速度,长时间处于低温条件下也可能对沉淀板和控制头造成损毁,存在油泄漏的风险,一些杂质若没有及时清理,也易对沉淀槽中的滤网造成堵塞,减慢了卸油的速度,不利于油罐车在寒冷地区进行供油。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种油罐车快速供油安全防护机构,解决了在油罐车在寒冷地区使用时,沉淀槽中易结冰,不仅减缓了卸油速度,长时间处于低温条件下也可能对沉淀板和控制头造成损毁,存在油泄漏的风险,一些杂质若没有及时清理,也易对沉淀槽中的滤网造成堵塞,减慢了卸油的速度,不利于油罐车在寒冷地区进行供油的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种油罐车快速供油安全防护机构,包括油罐、车头和车体,所述车头的一端外壁固定连接与车体固定连接,所述车体的顶端外壁焊接有所述油罐,所述车头的内部设置有驱动电机,所述驱动电机的外壁固定连接由于导热板,所述导热板的内部填充有导热液,所述导热板的一端固定连接有液压泵,所述液压泵的一端与导热板内部相通,所述液压泵的另一端插接有用于传导热量的通管,所述油罐的顶端外壁设置有进油口,所述油罐的底端内壁固定连接有引导板,所述引导板倾斜角度为 $15^{\circ}$ ,所述引导板的内部开设有圆形的安装槽,且所述安装槽的内壁设置有沉淀板,所述沉淀板的内部设置有导热管,所述导热管的进液端与所述通管相插接,所述导热管中的导热液通过时与沉淀板发生热交换,所述沉淀板靠近顶端的内壁设置固定连接有上十字形板,所述上十字形板的底端外壁固定连接清理机构,所述清理机构底端外壁设置下十字形板,所述下十字形板的底端卡接有第一滤网,所述沉淀板的内壁固定连接有用以收纳杂质的储存机构。

[0008] 优选的,所述清理机构包括固定板、转杆、连接板、受力板和除杂机构,所述固定板与所述转杆转动连接,所述转杆的外壁设置有以转杆中轴线环状分布的连接板,所述连接板的一侧外壁与向下倾斜设置的受力板固定连接,所述除杂机构设置于连接板的一侧外

壁,受力板由于向下倾斜设置,在液体流动时能够带动连接板转动。

[0009] 优选的,所述除杂机构包括弹性层、转轴、清理刷和复位弹簧,所述连接板的一侧外壁开设有安装槽,且所述安装槽的内壁设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的一端外壁设置有弹性层,所述弹性层的一侧外壁与所述转轴弹性连接,所述转轴与所述连接板间转动连接,所述连接板的上下端的内部均与所述复位弹簧的一端固定连接,且所述复位弹簧的另一端与所述转轴固定连接,所述转轴的外壁与所述清理刷固定连接。

[0010] 优选的,所述弹性层采用橡胶材料,所述复位弹簧采用记忆金属制成。

[0011] 优选的,所述储存机构包括拉杆、收纳板、压板、第二滤网和滑块,所述收纳板靠近底端的内壁开设有滑槽,且所述滑槽的内壁滑动连接有滑块,所述收纳板的内壁与所述压板滑动连接,所述压板的一侧外壁开设有均匀分布的漏孔,所述压板的顶端外壁与拉杆固定连接,所述收纳板的底端与所述第二滤网相连接。

[0012] 优选的,所述第二滤网的外壁设置有卡合片,所述第二滤网与所述收纳板的底端外壁相卡接,所述第二滤网与所述滑块间通过弹性弹簧相连接。工作时,驱动电机在工作时,能将热量传递给导热板中的导热液,在油罐车行驶时,液压泵能够促使导热液在通管与导热管和导热板间循环流动,由于清理机构的设置,在卸油时能够对受力板产生冲击,从而促使连接板进行转动,能够加快沉淀板处的液体流动,加快了沉淀板与导热管的热交换的速度,同时产的推力也能够将沉淀槽中结冰的部分破碎,连接板在转动时,转轴在离心力的作用下能够紧贴沉淀板的内壁,清理刷能够对沉淀板的内壁进行清理,由于复位弹簧的设置,转轴在转动时能够在复位弹簧的弹力下发生震动,从而使附着在清理刷上的杂质脱落,由于连接板转动时加快了沉淀板处的液体流动,因此能够将第一滤网上的杂质冲刷进储存机构中,在液体通过压板时,能够对压板的上表面产生有个压力,从而促使压板向下移动,能够对收纳板中的杂质进行压缩,同时压板在移动时能够对滑块压动,滑块上的弹性弹簧能够使第二滤网发生抖动,使液体能够快速通过第二滤网,少量与杂质混合的液体也能够被抖动脱落,提高了卸油率。

[0013] (三)有益效果

[0014] (1)本发明一种油罐车快速供油安全防护机构,驱动电机在工作时,能将热量传递给导热板中的导热液,在油罐车行驶时,液压泵能够促使导热液在通管与导热管和导热板间循环流动,在导热液通过导热管时,能够将热量传递给沉淀板,能够有效减少沉淀板内部的结冰,通过利用驱动电机产生的热量,节约了能源,也提高了对驱动电机散热效果。

[0015] (2)本发明一种油罐车快速供油安全防护机构,由于清理机构的设置,在卸油时能够对受力板产生冲击,从而促使连接板进行转动,能够加快沉淀板处的液体流动,加快了沉淀板与导热管的热交换的速度,减少了沉淀槽中的结冰现象的发生,同时产的推力也能够将沉淀槽中结冰的部分破碎,防止对沉淀板造成堵塞,保证了在寒冷环境下油罐车也能够快速卸油。

[0016] (3)本发明一种油罐车快速供油安全防护机构,由于采用卸油时油自身的冲击力作为动力源,不需要人工操作,也避免了电路控制所造成的安全隐患,提高了该装置的安全性。

[0017] (4)本发明一种油罐车快速供油安全防护机构,连接板在转动时,转轴在离心力的作用下能够紧贴沉淀板的内壁,清理刷能够对沉淀板的内壁进行清理,由于复位弹簧的设

置,转轴在转动时能够在复位弹簧的弹力下发生震动,从而使附着在清理刷上的杂质脱落,提高了对杂质的清理效果。

[0018] (5) 本发明一种油罐车快速供油安全防护机构,由于连接板转动时加快了沉淀板处的液体流动,因此能够将第一滤网上的杂质冲刷进储存机构中,能够防止杂质堆积在第一滤网上,保证了液体能够快速通过第一滤网,保证了卸油的速度。

[0019] (6) 本发明一种油罐车快速供油安全防护机构,在液体通过压板时,能够对压板的上表面产生有个压力,从而促使压板向下移动,能够对收纳板中的杂质进行压缩,提高了收纳板的空间利用率。

[0020] (7) 本发明一种油罐车快速供油安全防护机构,压板在移动时能够对滑块压动,滑块上的弹性弹簧能够使第二滤网发生抖动,使液体能够快速通过第二滤网,少量与杂质混合的液体也能够被抖动脱落,提高了卸油率,从而有效的解决了在油罐车在寒冷地区使用时,沉淀槽中易结冰,不仅减缓了卸油速度,长时间处于低温条件下也可能对沉淀板和控制头造成损毁,存在油泄漏的风险,一些杂质若没有及时清理,也易对沉淀槽中的滤网造成堵塞,减慢了卸油的速度,不利于油罐车在寒冷地区进行供油的问题。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明一种油罐车快速供油安全防护机构的结构立体图;

[0022] 图2为本发明一种油罐车快速供油安全防护机构的结构剖视图;

[0023] 图3为本发明A处的结构放大图;

[0024] 图4为本发明B处的结构放大图;

[0025] 图5为本发明C处的结构放大图;

[0026] 图6为本发明一种清理机构的结构立体图;

[0027] 图7为本发明一种清理机构的结构剖视图;

[0028] 图8为本发明D处的结构放大图。

[0029] 其中,1-油罐、11-进油口、12-引导板、2-车头、3-车体、4-通管、41-导热管、5-驱动电机、51-导热板、52-液压泵、6-清理机构、61-固定板、62-转杆、63-连接板、64-受力板、65-除杂机构、651-弹性层、652-转轴、653-清理刷、654-复位弹簧、7-沉淀板、71-上十字形板、72-下十字形板、73-第一滤网、8-储存机构、81-拉杆、82-收纳板、83-压板、84-第二滤网、85-滑块、9-控制头。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明的附图,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。

[0031] 实施例

[0032] 如图1-8所示,本发明实施例提供一种油罐车快速供油安全防护机构,包括油罐1、车头2和车体3,车头2的一端外壁固定连接与车体3固定连接,车体3的顶端外壁焊接有油罐1,车头2的内部设置有驱动电机5,驱动电机5的外壁固定连接由于导热板51,导热板51的内

部填充有导热液,导热板51的一端固定连接有液压泵52,液压泵52的一端与导热板51内部相连通,液压泵52的另一端插接有用于传导热量的通管4,油罐1的顶端外壁设置有进油口11,油罐1的底端内壁固定连接有引导板12,引导板12倾斜角度为 $15^{\circ}$ ,引导板12的内部开设有圆形的安装槽,且安装槽的内壁设置有沉淀板7,沉淀板7的内部设置有导热管41,导热管41的进液端与通管4相插接,导热管41中的导热液通过时与沉淀板7发生热交换,沉淀板7靠近顶端的内壁设置固定连接有上十字形板71,上十字形板71的底端外壁固定连接有清理机构6,清理机构6底端外壁设置有下十字形板72,下十字形板72的底端卡接有第一滤网73,沉淀板7的内壁固定连接有用以收纳杂质的储存机构8。

[0033] 本发明中,清理机构6包括固定板61、转杆62、连接板63、受力板64和除杂机构65,固定板61与转杆62转动连接,转杆62的外壁设置有以转杆62中轴线环状分布的连接板63,连接板63的一侧外壁与向下倾斜设置的受力板64固定连接,除杂机构65设置在连接板63的一侧外壁,受力板64由于向下倾斜设置,在液体流动时能够带动连接板63转动。

[0034] 本发明中,除杂机构65包括弹性层651、转轴652、清理刷653和复位弹簧654,连接板63的一侧外壁开设有安装槽,且安装槽的内壁设置有缓冲弹簧,缓冲弹簧的一端外壁设置有弹性层651,弹性层651的一侧外壁与转轴652弹性连接,转轴652与连接板63间转动连接,连接板63的上下端的内部均与复位弹簧654的一端固定连接,且复位弹簧654的另一端与转轴652固定连接,转轴652的外壁与清理刷653固定连接。

[0035] 本发明中,弹性层651采用橡胶材料,复位弹簧654采用记忆金属制成。

[0036] 本发明中,储存机构8包括拉杆81、收纳板82、压板83、第二滤网84和滑块85,收纳板82靠近底端的内壁开设有滑槽,且滑槽的内壁滑动连接有滑块85,收纳板82的内壁与压板83滑动连接,压板83的一侧外壁开设有均匀分布的漏孔,压板83的顶端外壁与拉杆81固定连接,收纳板82的底端与第二滤网84相连接,第二滤网84为椭圆形,具有较大的容纳空间。

[0037] 本发明中,第二滤网84的外壁设置有卡合片,第二滤网84与收纳板82的底端外壁相卡接,第二滤网84与滑块85间通过弹性弹簧相连接。

[0038] 工作原理:使用时,驱动电机5在工作时,能将热量传递给导热板51中的导热液,在油罐车行驶时,液压泵52能够促使导热液在通管4与导热管41和导热板51间循环流动,在导热液通过导热管41时,能够将热量传递给沉淀板7,能够有效减少沉淀板7内部的结冰,通过利用驱动电机5产生的热量,节约了能源,也提高了对驱动电机5散热效果,在油罐车在寒冷天气卸油时,沉淀槽中易结冰,不仅减缓了卸油速度,长时间处于低温条件下也可能对沉淀板7和控制头9造成损毁,存在油泄漏的风险,由于清理机构6的设置,在卸油时能够对受力板64产生冲击,从而促使连接板63进行转动,能够加快沉淀板7处的液体流动,加快了沉淀板7与导热管41的热交换的速度,减少了沉淀槽中的结冰现象的发生,同时产的推力也能够将沉淀槽中结冰的部分破碎,防止对沉淀板7造成堵塞,保证了在寒冷环境下油罐车也能够快速卸油,由于采用卸油时油自身的冲击力作为动力源,不需要人工操作,也避免了电路控制所造成的安全隐患,提高了该装置的安全性,连接板63在转动时,转轴652在离心力的作用下能够紧贴沉淀板7的内壁,清理刷653能够对沉淀板7的内壁进行清理,由于复位弹簧654的设置,转轴652在转动时能够在复位弹簧654的弹力下发生震动,从而使附着在清理刷653上的杂质脱落,提高了对杂质的清理效果,由于连接板63转动时加快了沉淀板7处的液

体流动,因此能够将第一滤网73上的杂质冲刷进储存机构8中,能够防止杂质堆积在第一滤网73上,保证了液体能够快速通过第一滤网73,保证了卸油的速度,在液体通过压板83时,能够对压板83的上表面产生有个压力,从而促使压板83向下移动,能够对容纳板82中的杂质进行压缩,提高了容纳板82的空间利用率,同时压板83在移动时能够对滑块85压动,滑块85上的弹性弹簧能够使第二滤网84发生抖动,使液体能够快速通过第二滤网84,少量与杂质混合的液体也能够被抖动脱落,提高了卸油率。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

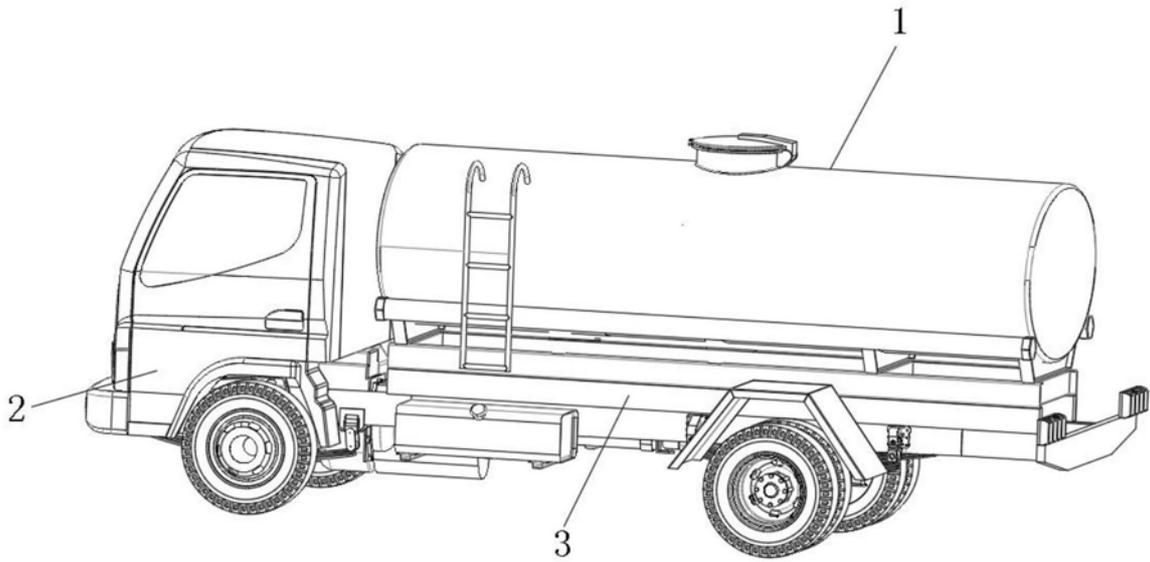


图1

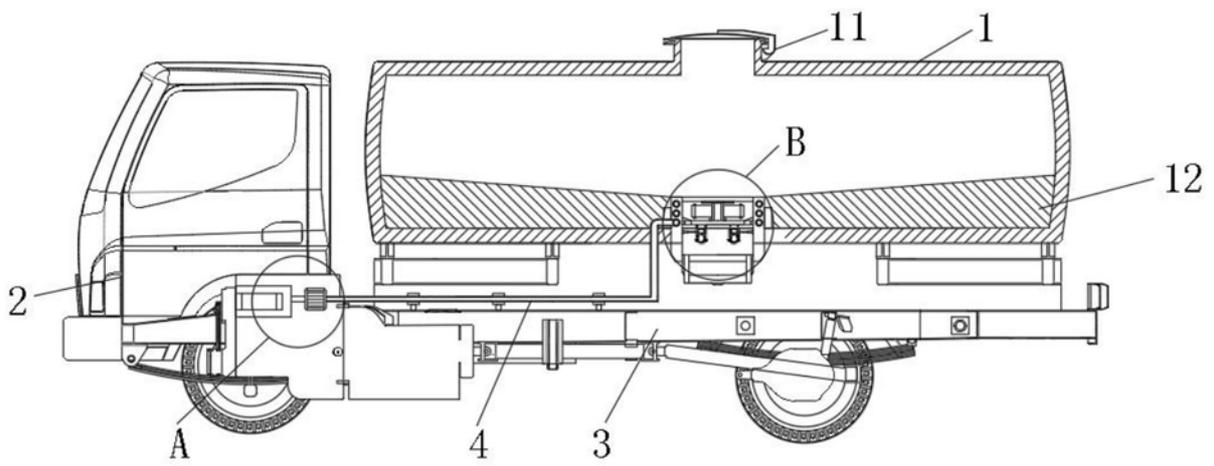


图2

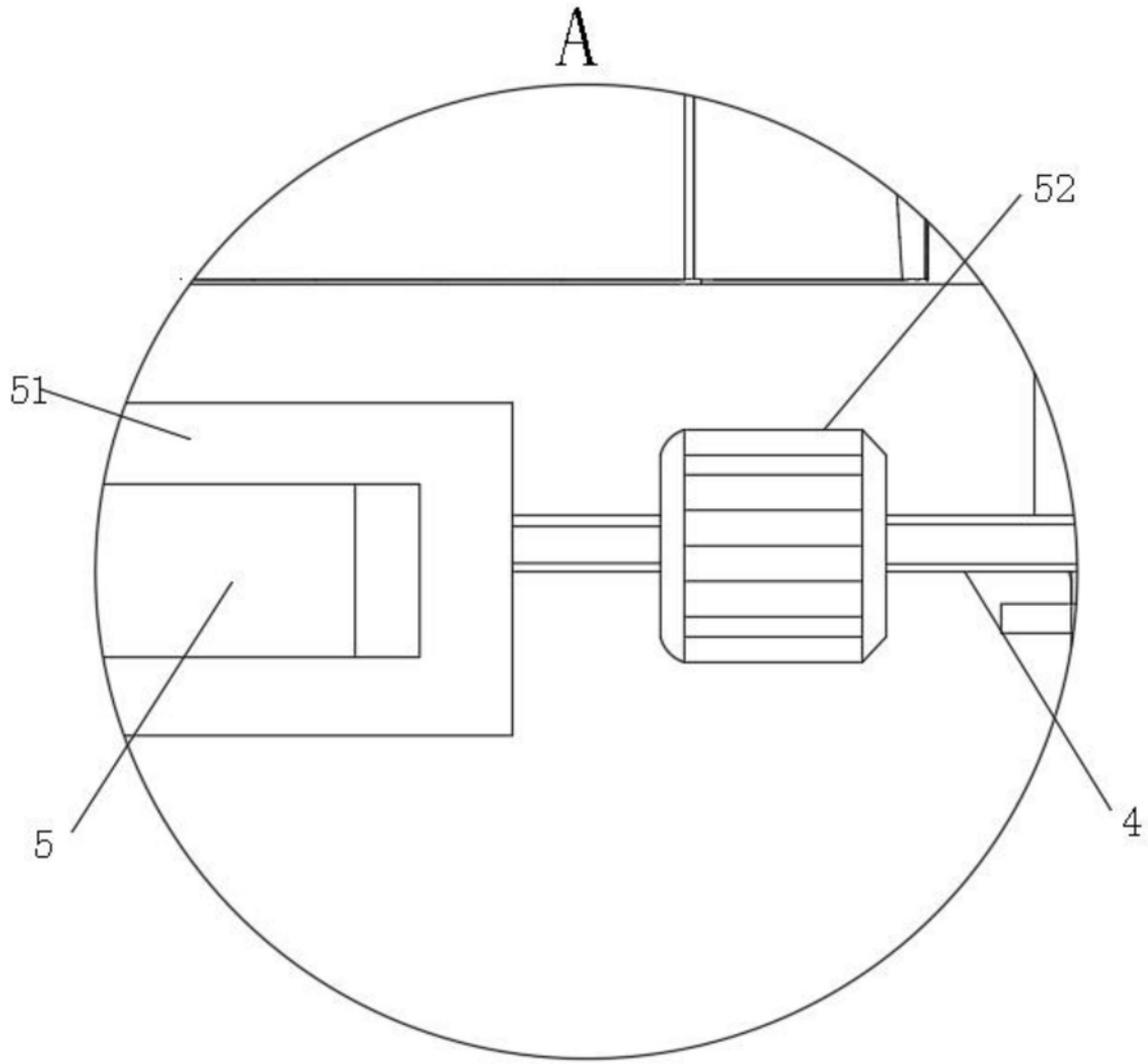


图3

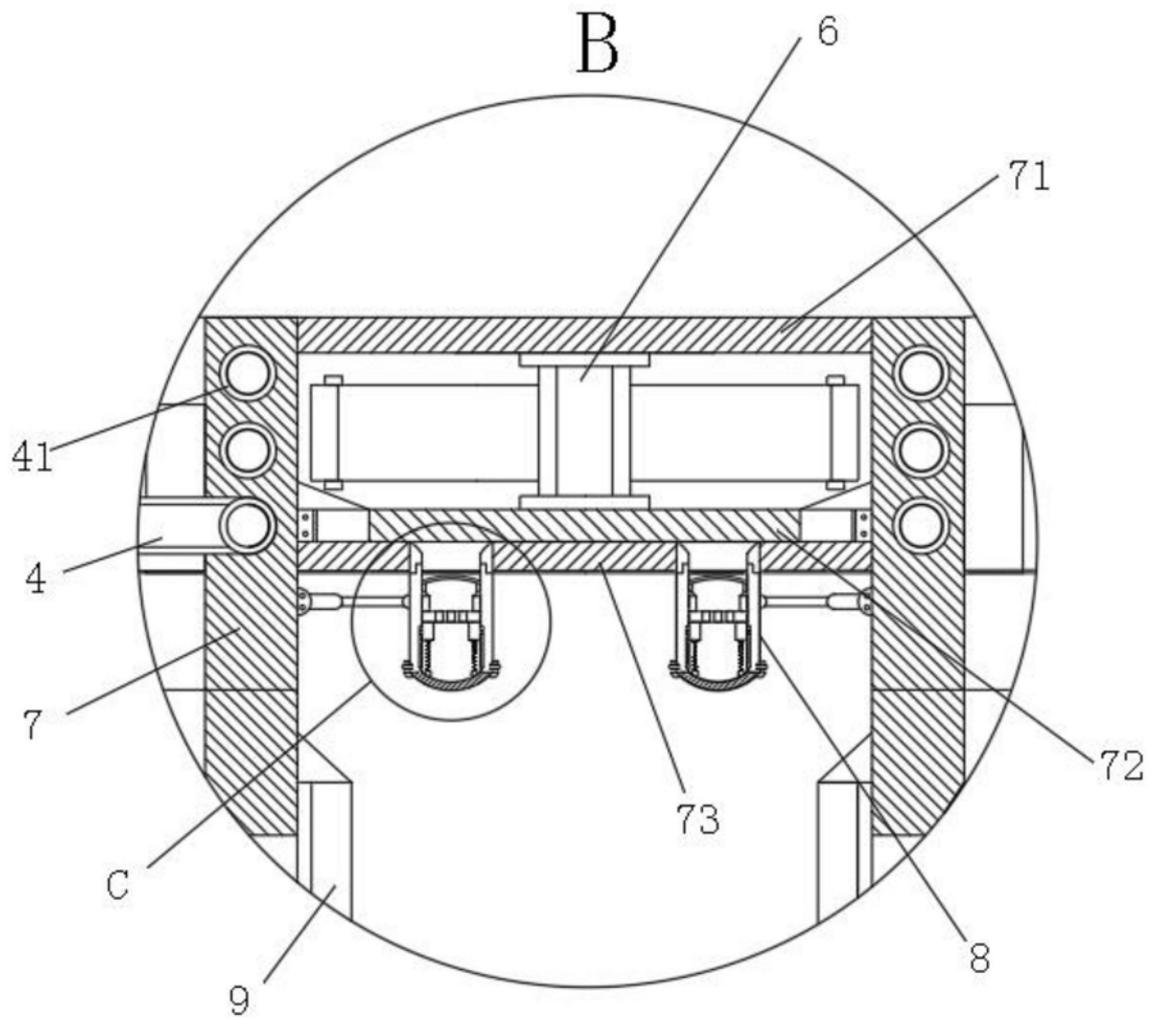


图4

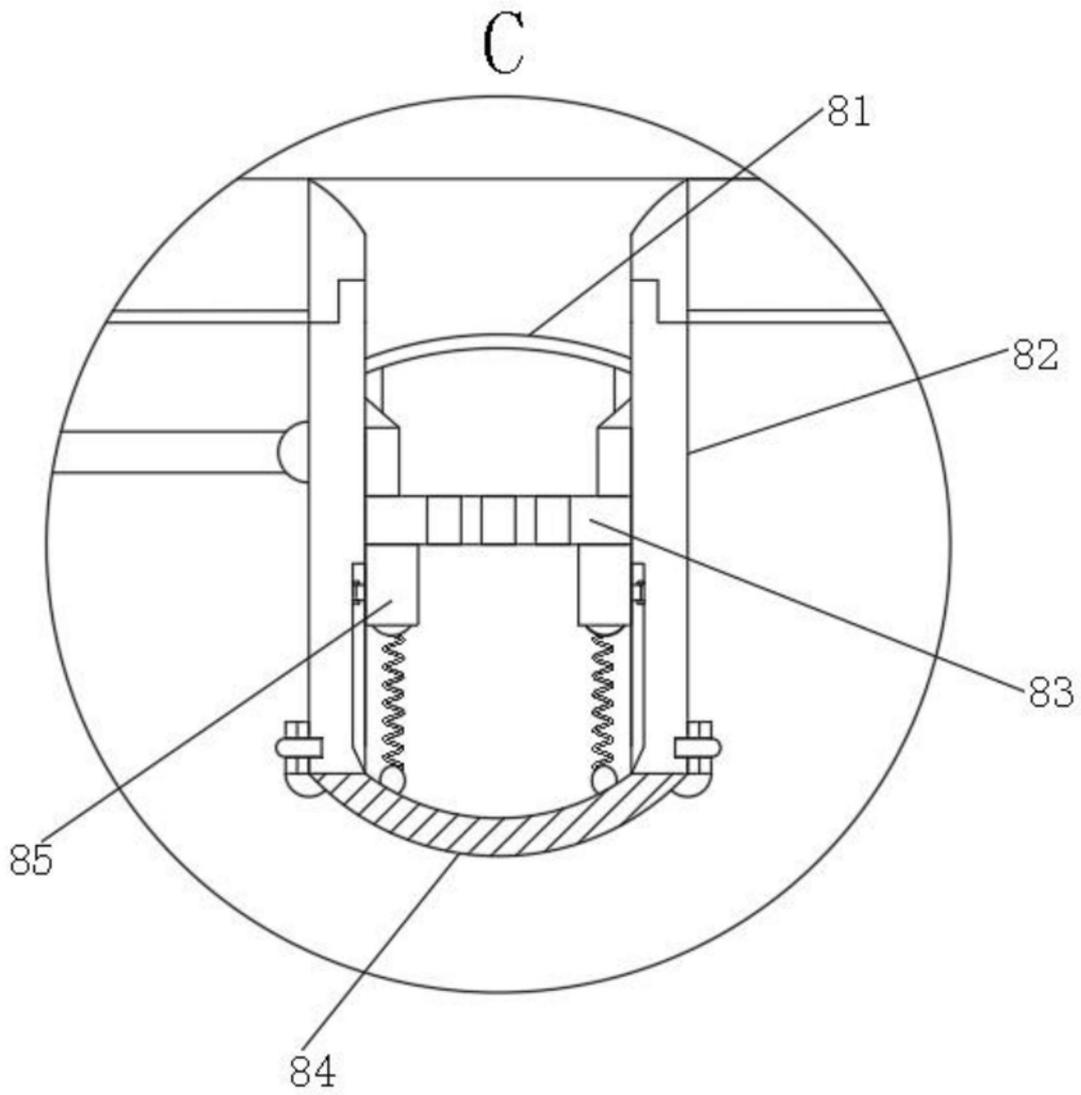


图5

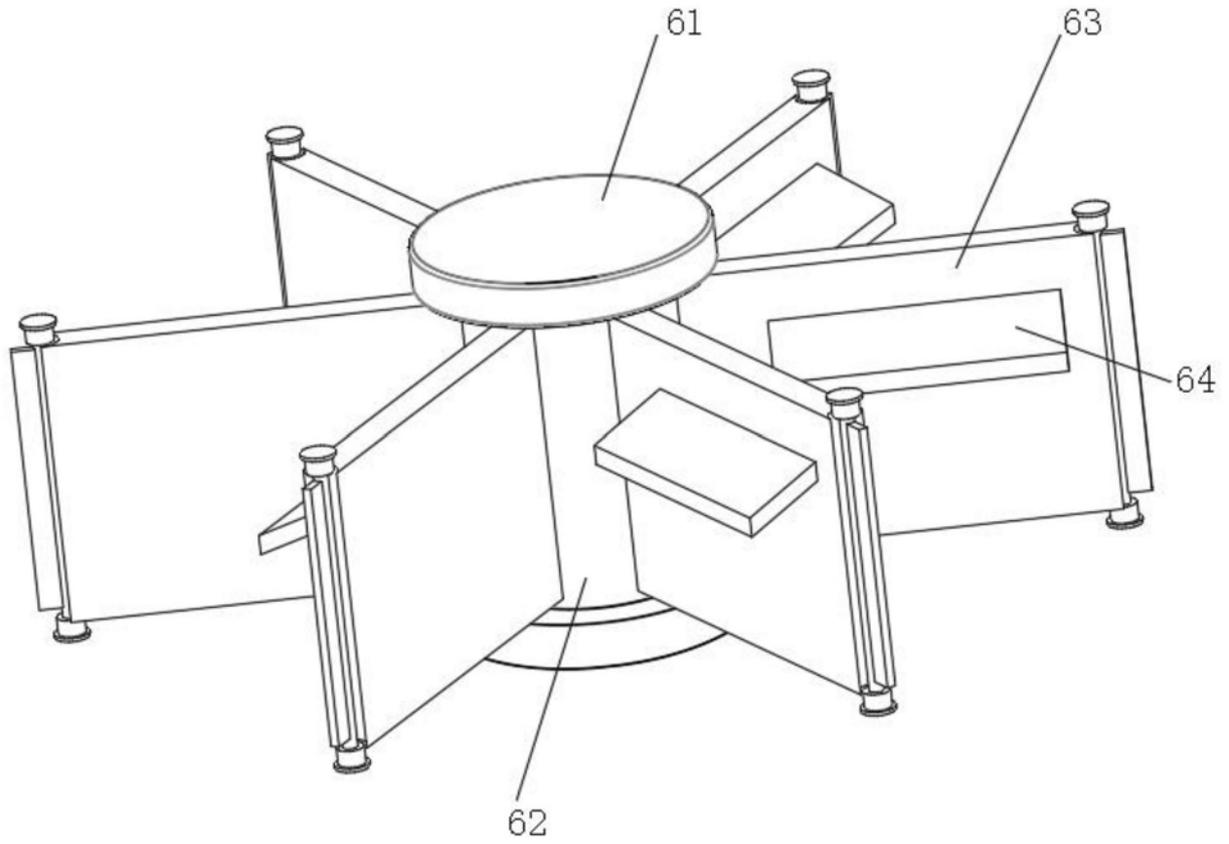


图6

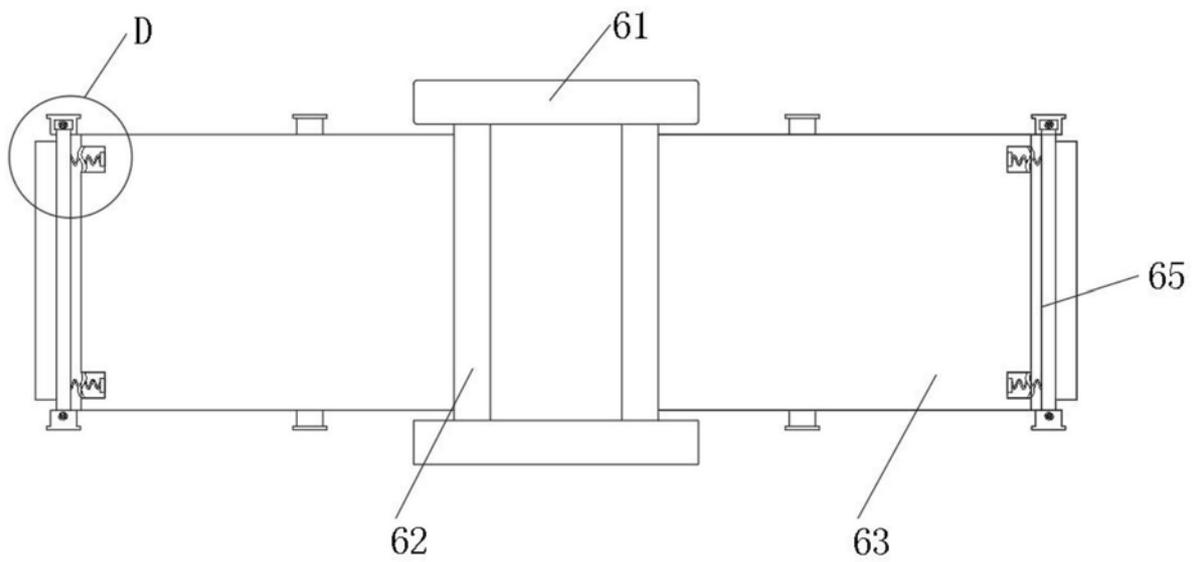


图7

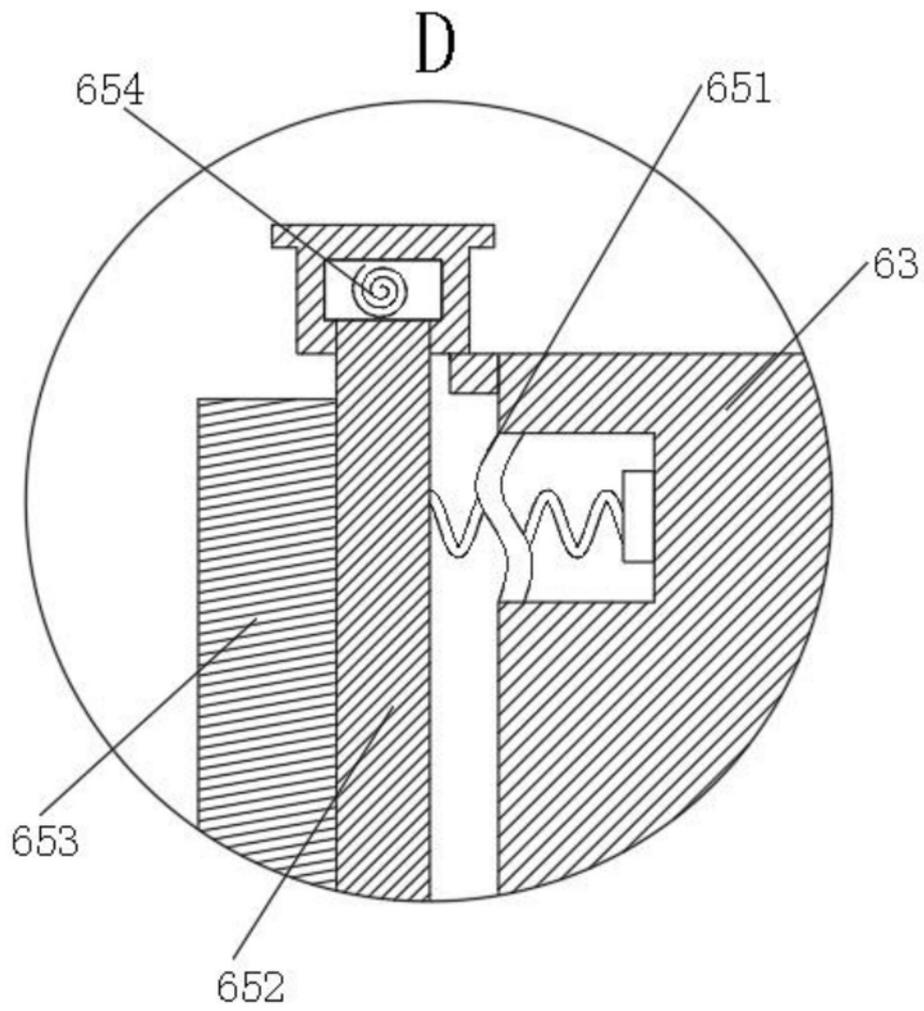


图8