



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201661256 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 01

(21) 申请号 201020173787. 9

(22) 申请日 2010. 04. 28

(73) 专利权人 西安科迅机械制造有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区融鑫路 5 号

(72) 发明人 王军理

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 李子安

(51) Int. Cl.

E21B 21/06 (2006. 01)

B01D 33/03 (2006. 01)

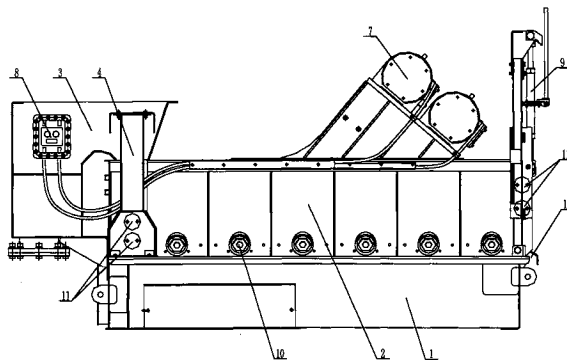
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

一种新型钻井液筛分用振动筛

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型钻井液筛分用振动筛,包括底座和安装在底座上侧的筛框,所述底座一端通过布料箱支腿安装有布料箱,所述筛框底部设置有弧形支承架,所述弧形支承架上侧铺设设有筛网,所述筛框上侧位于所述筛网正面安装有振动电机,所述振动电机通过电源线与安装在布料箱上的控制开关相连接,所述底座不同于布料箱一端安装有筛网倾角调整装置,所述筛网与筛框之间安装有筛网快速张紧装置,所述布料箱支腿与筛框之间和筛网倾角调整装置与筛框之间均设置有双联或三联切向隔振器。本实用新型具有如下特点:安装及更换筛网快捷方便,筛网倾角调整简便、可靠,工作平稳,噪音小,使用寿命长,生产成本低,便于推广使用。



1. 一种新型钻井液筛分用振动筛,包括底座(1)和安装在底座(1)上侧的筛框(2),所述底座(1)一端通过布料箱支腿(4)安装有布料箱(3),所述筛框(2)底部设置有弧形支架(5),所述弧形支架(5)上侧铺设筛网(6),所述筛框(2)上侧位于所述筛网(6)正面安装有振动电机(7),所述振动电机(7)通过电源线与安装在布料箱(3)上的控制开关(8)相连接,其特征在于:所述底座(1)不同于布料箱(3)一端安装有筛网倾角调整装置(9),所述筛网(6)与筛框(2)之间安装有筛网快速张紧装置(10),所述布料箱支腿(4)与筛框(2)之间和筛网倾角调整装置(9)与筛框(2)之间均设置有双联或三联切向隔振器(11)。

2. 按照权利要求1所述的一种新型钻井液筛分用振动筛,其特征在于:所述筛网倾角调整装置(9)包括两根平行设置的立柱(9-1),所述立柱(9-1)上端安装有上横梁(9-2),所述立柱(9-1)下端设置有卡座(9-3),所述立柱(9-1)中部通过滑套(9-4)安装有下横梁(9-5),所述上横梁(9-2)和下横梁(9-5)之间安装有伸缩装置(9-6),所述伸缩装置(9-6)包括丝筒(9-61),所述丝筒(9-61)端分别安装有右旋丝杠(9-62)和左旋丝杠(9-63),所述丝筒(9-61)中部安装有棘轮(9-64),所述棘轮(9-64)上下两侧通过多套铰制孔用螺栓组(9-67)依次安装有上压板(9-65)和下压板(9-66),所述上压板(9-65)上侧安装有手柄(9-68),所述上压板(9-65)和下压板(9-66)之间通过铰制孔用螺栓组(9-67)安装有用于实现与棘轮(9-64)换向啮合的棘爪(9-610),所述上压板(9-65)侧边设置有用顶紧棘爪(9-610)的弹性顶杆(9-69)。

3. 按照权利要求2所述的一种新型钻井液筛分用振动筛,其特征在于:所述滑套(9-4)和立柱(9-1)之间设置有尼龙垫。

4. 按照权利要求2所述的一种新型钻井液筛分用振动筛,其特征在于:所述弹性顶杆(9-69)包括空心杆(9-691),所述空心杆(9-691)内部设置有弹簧(9-692),所述空心杆(9-691)一端安装有紧固螺钉(9-693),所述空心杆(9-691)另一端安装有顶杆(9-694)。

5. 按照权利要求1所述的一种新型钻井液筛分用振动筛,其特征在于:所述筛网快速张紧装置(10)包括安装于筛框(2)上的张紧外壳(10-1),所述张紧外壳(10-1)中部安装有张紧螺栓(10-2),所述张紧螺栓(10-2)一端安装有张紧齿(10-3),所述张紧螺栓(10-2)中部设置有张紧螺母(10-4),所述张紧螺栓(10-2)另一端安装有调节螺母(10-5),所述张紧齿(10-3)与筛框(2)之间设置有复位板簧(10-6)。

6. 按照权利要求5所述的一种新型钻井液筛分用振动筛,其特征在于:所述张紧外壳(10-1)包括底盘(10-11),所述底盘(10-11)上设置有外护罩(10-12)和内螺旋支筒(10-13),所述内螺旋支筒(10-13)筒体上设置有卡槽(10-14),所述内螺旋支筒(10-13)筒体上端面为螺旋面(10-15)。

7. 按照权利要求5所述的一种新型钻井液筛分用振动筛,其特征在于:所述张紧螺母(10-4)包括支架(10-41),所述支架(10-41)一侧固定有六角螺母(10-42),所述支架(10-41)另一侧固定有支筒(10-43),所述支筒(10-43)外侧设置有与卡槽(10-14)相配的凸台(10-44)。

8. 按照权利要求5所述的一种新型钻井液筛分用振动筛,其特征在于:所述张紧齿(10-3)下侧位于筛框(2)上安装有托架(10-7)。

一种新型钻井液筛分用振动筛

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油及天然气钻井技术领域,涉及一种振动分离设备,具体涉及一种新型钻井液筛分用振动筛。

背景技术

[0002] 目前,在石油钻探作业过程中,钻井液的固相(钻屑)分离对提高钻井速度、降低钻机循环系统设备磨损和降低钻井成本起着重要的作用。目前钻井液的固相一级分离都是通过振动筛完成的,而常规振动筛操作中主要存在以下问题:1. 安装及更换筛网操作费时费力;2. 筛网倾角调整装置可靠性差、操作复杂;3. 设备工作噪音大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种新型钻井液筛分用振动筛,其安装及更换筛网快捷方便,筛网倾角调整简便、可靠,工作平稳,噪音小,使用寿命长,生产成本低,便于推广使用。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种新型钻井液筛分用振动筛,包括底座和安装在底座上侧的筛框,所述底座一端通过布料箱支腿安装有布料箱,所述筛框底部设置有弧形支承架,所述弧形支承架上侧铺设筛网,所述筛框上侧位于所述筛网正面安装有振动电机,所述振动电机通过电源线与安装在布料箱上的控制开关相连接,其特征在于:所述底座不同于布料箱一端安装有筛网倾角调整装置,所述筛网与筛框之间安装有筛网快速张紧装置,所述布料箱支腿与筛框之间和筛网倾角调整装置与筛框之间均设置有双联或三联切向隔振器。

[0005] 所述筛网倾角调整装置包括两根平行设置的立柱,所述立柱上端安装有上横梁,所述立柱下端设置有卡座,所述立柱中部通过滑套安装有下横梁,所述上横梁和下横梁之间安装有伸缩装置,所述伸缩装置包括丝筒,所述丝筒两端分别安装有右旋丝杠和左旋丝杠,所述丝筒中部安装有棘轮,所述棘轮上下两侧通过多套铰制孔用螺栓组依次安装有上压板和下压板,所述上压板上侧安装有手柄,所述上压板和下压板之间通过铰制孔用螺栓组安装有用于实现与棘轮换向啮合的棘爪,所述上压板侧边设置有用于顶紧棘爪的弹性顶杆。

[0006] 所述滑套和立柱之间设置有尼龙垫。

[0007] 所述弹性顶杆包括空心杆,所述空心杆内部设置有弹簧,所述空心杆一端安装有紧固螺钉,所述空心杆另一端安装有顶杆。

[0008] 所述筛网快速张紧装置包括安装于筛框上的张紧外壳,所述张紧外壳中部安装有张紧螺栓,所述张紧螺栓一端安装有张紧齿,所述张紧螺栓中部设置有张紧螺母,所述张紧螺栓另一端安装有调节螺母,所述张紧齿与筛框之间设置有复位板簧。

[0009] 所述张紧外壳包括底盘,所述底盘上设置有外护罩和内螺旋支筒,所述内螺旋支筒筒体上设置有卡槽,所述内螺旋支筒筒体上端面为螺旋面。

[0010] 所述张紧螺母包括支架,所述支架一侧固定有六角螺母,所述支架另一侧固定有支筒,所述支筒外侧设置有与卡槽相配的凸台。

[0011] 所述张紧齿下侧位于筛框上安装有托架。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0013] (1) 该新型钻井液筛分用振动筛的筛网快速张紧装置通过螺旋面产生固定齿和张紧齿的相对位移从而使筛网快速与振动筛框的弧形支承架紧密贴合,该装置使单人单侧快速安装或更换筛网成为现实。

[0014] (2) 筛网倾角调整装置通过手柄操作双向棘轮棘爪机构驱动的双作用丝杠带动筛框排砂口端的升降,该装置能在恶劣环境下可靠工作、使用寿命长、操作简便快捷。

[0015] (3) 该新型钻井液筛分用振动筛采用橡胶隔振器将振动筛的振动部件与固定部件隔离开,橡胶材料的优异性能和切向安置方式使振动筛工作平稳、噪音小,使用寿命长。

[0016] (4) 该新型钻井液筛分用振动筛很多部件都非常便于生产、购买,因而其生产成本较低,便于推广使用。

[0017] 下面通过附图和实施例,对本实用新型做进一步的详细描述。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视图。

[0019] 图2为图1的左视图。

[0020] 图3为本实用新型筛网倾角调整装置的主视图。

[0021] 图4为图3的左视图。

[0022] 图5为本实用新型伸缩装置的主视图。

[0023] 图6为图5的俯视图。

[0024] 图7为图5的左视图。

[0025] 图8为图5的A-A剖视图。

[0026] 图9为图8的I放大图。

[0027] 图10为本实用新型筛网快速张紧装置的立体图。

[0028] 图11为本实用新型张紧外壳的主视图。

[0029] 图12为图11的B-B剖视图。

[0030] 图13为本实用新型张紧螺母的主视图。

[0031] 图14为图13的左视图。

[0032] 图15为本实用新型筛网快速张紧装置的安装示意图。

[0033] 附图标记说明:

[0034] 1-底座; 2-筛框; 3-布料箱;

[0035] 4-布料箱支腿; 5-弧形支承架; 6-筛网;

[0036] 7-振动电机; 8-控制开关; 9-筛网倾角调整装置;

[0037] 9-1-立柱; 9-2-上横梁; 9-3-卡座;

[0038] 9-4-滑套; 9-5-下横梁; 9-6-伸缩装置;

[0039] 9-61-丝筒; 9-62-右旋丝杠; 9-63-左旋丝杠;

[0040] 9-64-棘轮; 9-65-上压板; 9-66-下压板;

- [0041] 9-67- 铰制孔用螺栓组 ;9-68- 手柄 ; 9-69- 弹性顶杆 ;
[0042] 9-691- 空心杆 ; 9-692- 弹簧 ; 9-693- 紧固螺钉 ;
[0043] 9-694- 顶杆 ; 9-610- 棘爪 ; 10- 筛网快速张紧装置 ;
[0044] 10-1- 张紧外壳 ; 10-11- 底盘 ; 10-12- 外护罩 ;
[0045] 10-13- 内螺旋支筒 ; 10-14- 卡槽 ; 10-15- 螺旋面 ;
[0046] 10-2- 张紧螺栓 ; 10-3- 张紧齿 ; 10-4- 张紧螺母 ;
[0047] 10-41- 支架 ; 10-42- 六角螺母 ;10-43- 支筒 ;
[0048] 10-44- 凸台 ; 10-5- 调节螺母 ; 10-6- 复位板簧 ;
[0049] 10-7- 托架 ; 11- 双联或三联切向隔振器 ;
[0050] 12- 排砂口 ; 13- 固定齿。

具体实施方式

[0051] 如图 1- 图 2 所示的一种新型钻井液筛分用振动筛,包括底座 1 和安装在底座 1 上侧的筛框 2,所述底座 1 一端通过布料箱支腿 4 安装有布料箱 3,所述筛框 2 底部设置有弧形支承架 5,所述弧形支承架 5 上侧铺设筛网 6,所述筛框 2 上侧位于所述筛网 6 正面安装有振动电机 7,所述振动电机 7 通过电源线与安装在布料箱 3 上的控制开关 8 相连接。所述底座 1 不同于布料箱 3 一端安装有筛网倾角调整装置 9,筛网倾角调整装置 9 可快速调整筛网 2 的倾角。所述筛网 6 与筛框 2 之间安装有筛网快速张紧装置 10,快速张紧装置 10 可快速安装或更换筛网 2。所述布料箱支腿 4 与筛框 2 之间和筛网倾角调整装置 9 与筛框 2 之间均设置有双联或三联切向隔振器 11,工作时,振动电机 7 产生的激振力驱动包含筛框 2 作一定规律的简谐振动,隔振器 11 将筛框 2 的工作振动与支承系统完全隔离,使设备正常运转。

[0052] 如图 3- 图 8 所示,所述筛网倾角调整装置 9 包括两根平行设置的立柱 9-1,所述立柱 9-1 上端安装有上横梁 9-2,所述立柱 9-1 下端设置有卡座 9-3,所述立柱 9-1 中部通过滑套 9-4 安装下横梁 9-5,所述上横梁 9-2 和下横梁 9-5 之间安装有伸缩装置 9-6,所述伸缩装置 9-6 包括丝筒 9-61,所述丝筒 9-61 两端分别安装有右旋丝杠 9-62 和左旋丝杠 9-63,所述丝筒 9-61 中部安装有棘轮 9-64,所述棘轮 9-64 上下两侧通过多套铰制孔用螺栓组 9-67 依次安装上压板 9-65 和下压板 9-66,所述上压板 9-65 上侧安装有手柄 9-68,所述上压板 9-65 和下压板 9-66 之间通过铰制孔用螺栓组 9-67 安装用于实现与棘轮 9-64 换向啮合的棘爪 9-610,所述上压板 9-65 侧边设置用于顶紧棘爪 9-610 的弹性顶杆 9-69。

[0053] 所述滑套 9-4 和立柱 9-1 之间设置有尼龙垫。

[0054] 如图 9 所示,所述弹性顶杆 9-69 包括空心杆 9-691,所述空心杆 9-691 内部设置有弹簧 9-692,所述空心杆 9-691 一端安装有紧固螺钉 9-693,所述空心杆 9-691 另一端安装有顶杆 9-694。

[0055] 如图 10 所示,所述筛网快速张紧装置 10 包括安装于筛框 2 上的张紧外壳 10-1,所述张紧外壳 10-1 中部安装有张紧螺栓 10-2,所述张紧螺栓 10-2 一端安装有张紧齿 10-3,所述张紧螺栓 10-2 中部设置有张紧螺母 10-4,所述张紧螺栓 10-2 另一端安装有调节螺母 10-5,所述张紧齿 10-3 与筛框 2 之间设置有复位板簧 10-6。

[0056] 如图 11- 图 12 所示,所述张紧外壳 10-1 包括底盘 10-11,所述底盘 10-11 上设置

有外护罩 10-12 和内螺旋支筒 10-13,所述内螺旋支筒 10-13 筒体上设置有卡槽 10-14,所述内螺旋支筒 10-13 筒体上端面为螺旋面 10-15。

[0057] 如图 13- 图 14 所示,所述张紧螺母 10-4 包括支架 10-41,所述支架 10-41 一侧固定有六角螺母 10-42,所述支架 10-41 另一侧固定有支筒 10-43,所述支筒 10-43 外侧设置有与卡槽 10-14 相配的凸台 10-44。

[0058] 如图 10 所示,所述张紧齿 10-3 下侧位于筛框 2 上安装有托架 10-7。

[0059] 本实用新型新型钻井液筛分用振动筛的工作过程是:首先将该新型钻井液筛分用振动筛安装在工作平台上,开启控制开关 8,振动筛正常运转后,将钻井液经进浆管道导入布料箱 3 内,钻井液被布料箱 3 缓冲并均匀铺散于筛网 6 上,其中大于筛网 6 孔径的固相颗粒在激振力作用下被运移至排砂 12 排出,液相则透过筛网 6 网孔落入振动筛下方,从而实现固液分离作用。

[0060] 筛网倾角调整装置 9 的工作过程是:工作时,工作人员往复摇动固定于上压板 9-65 上手柄 9-68,伸缩装置 9-6 伸长或缩短,从而驱动下横梁 9-5 相对于上横梁 9-2 向下或向上移动,下横梁 9-5 通过滑套 9-4 进而带动筛网 6 的排砂口 12 向下或向上,从而实现倾角调整。

[0061] 筛网快速张紧装置 10 的工作过程是:如图 15 所示,首先将筛网 6 安装于固定齿 13 和张紧齿 10-3 之间。张紧筛网 6 时,顺时针旋转张紧螺母 10-4,其凸台 10-44 与张紧外壳 10-1 的螺旋面 10-15 共同作用将调节螺母 10-5、张紧螺栓 10-2 乃至张紧齿 10-3 沿着张紧螺栓 10-2 的轴线方向向筛框 2 外侧推,从而使筛网 6 张紧。拆卸筛网 6 时,逆时针旋转张紧螺母 10-4,复位板簧 10-6 将张紧齿 10-3 沿着张紧螺栓 10-2 轴线方向向筛框 2 内侧推,从而使筛网 6 松弛可拆卸。

[0062] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

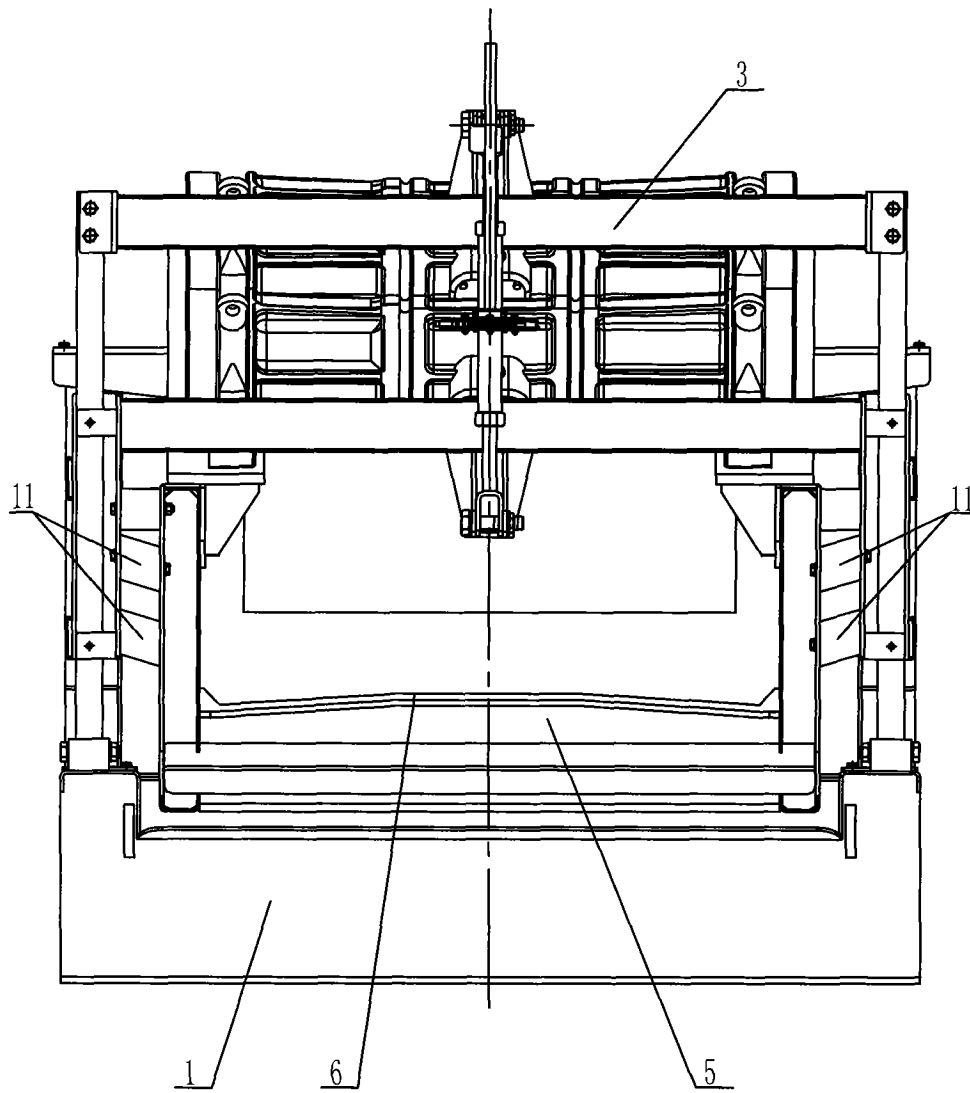


图 1

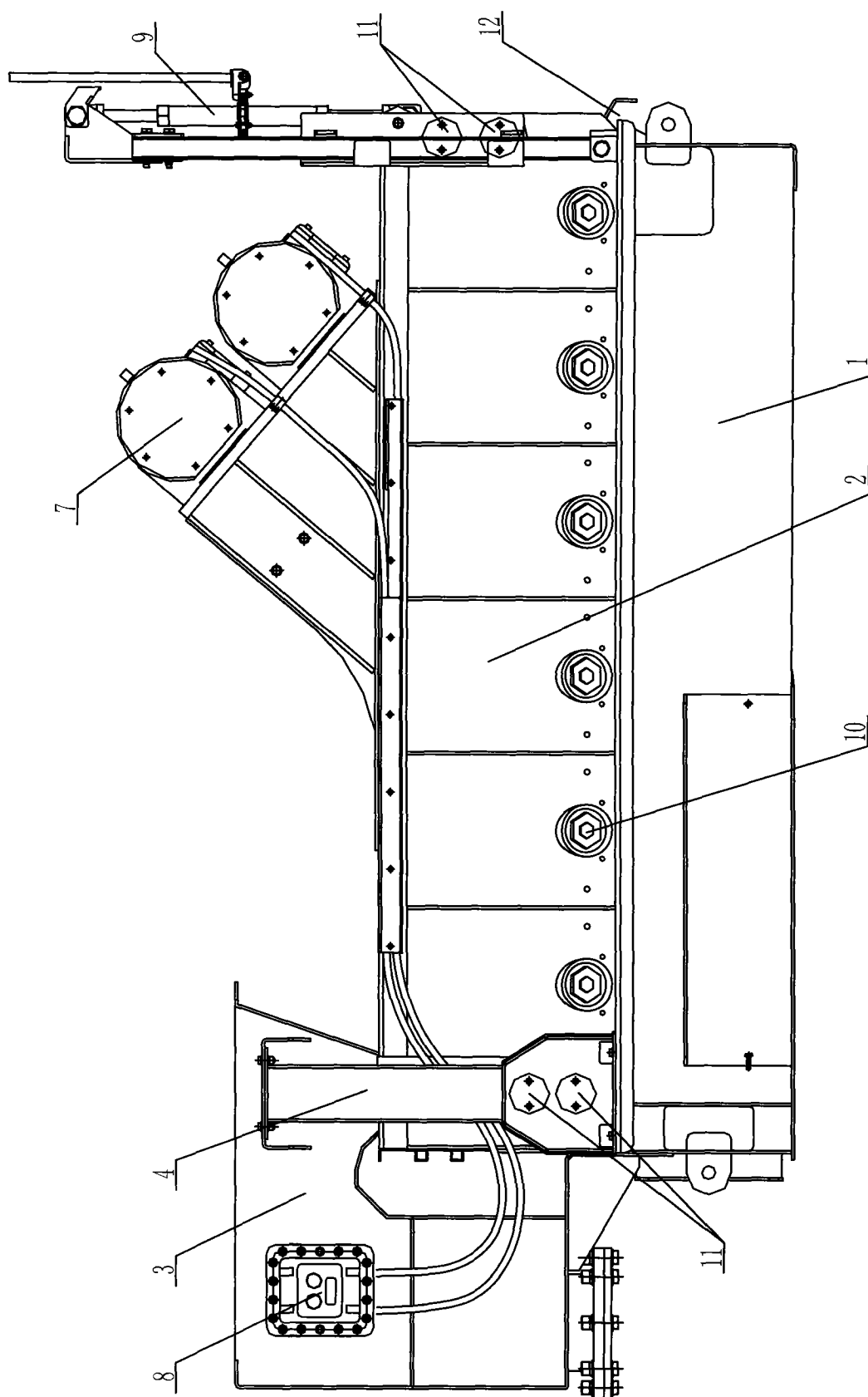


图 2

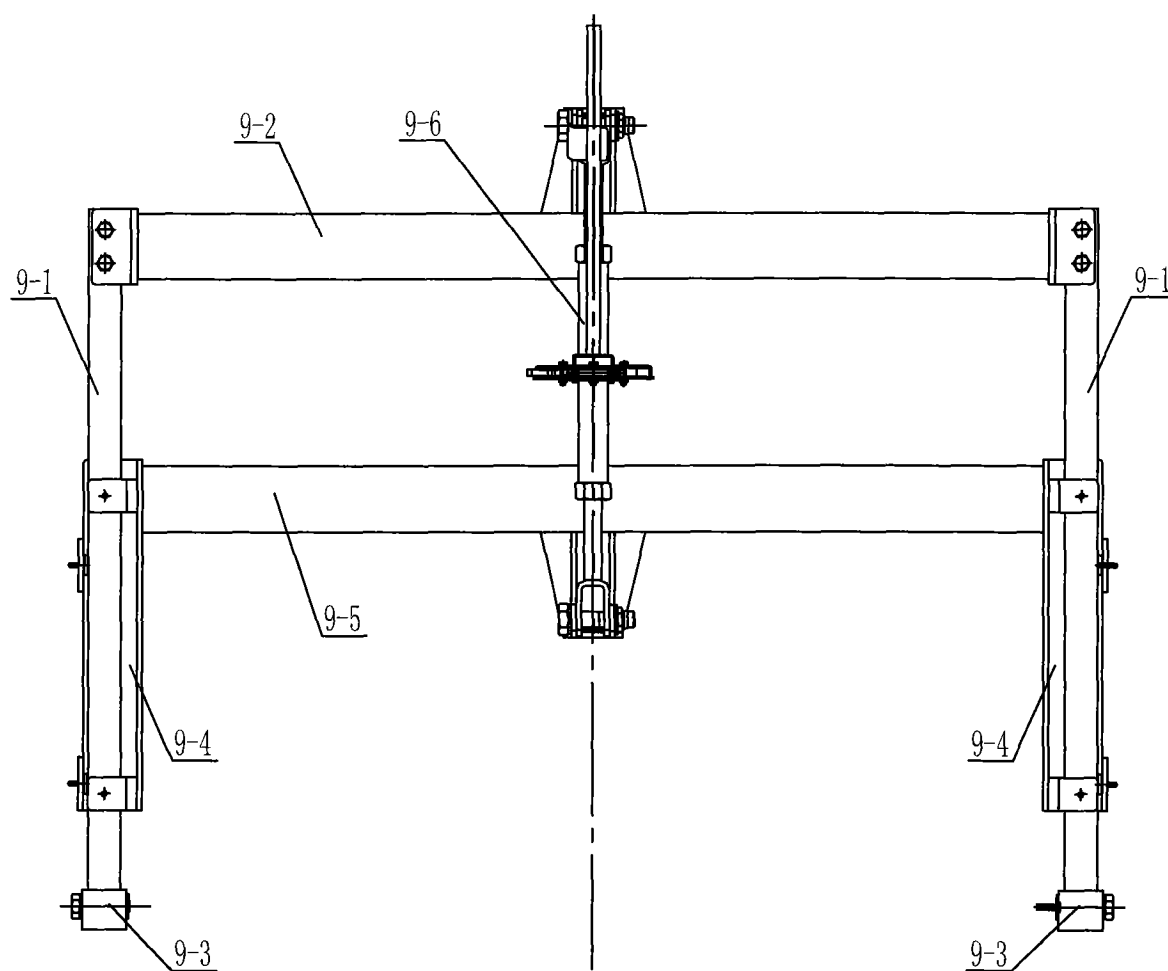


图 3

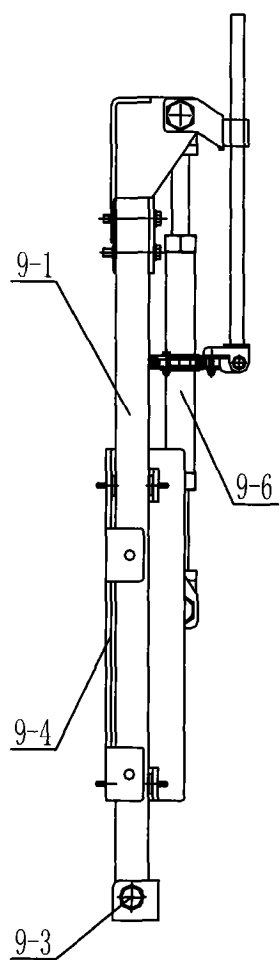


图 4

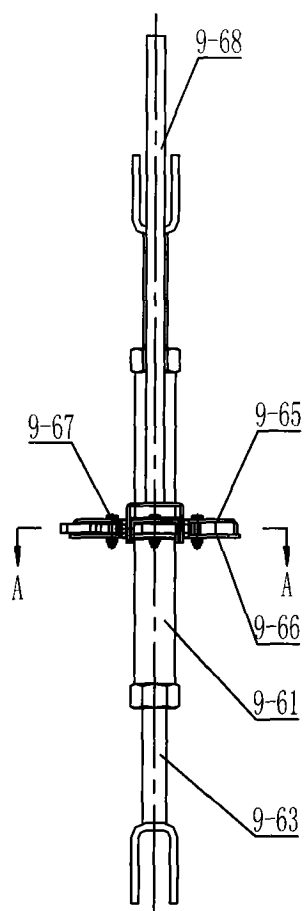


图 5

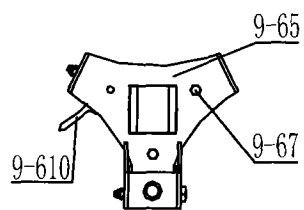


图 6

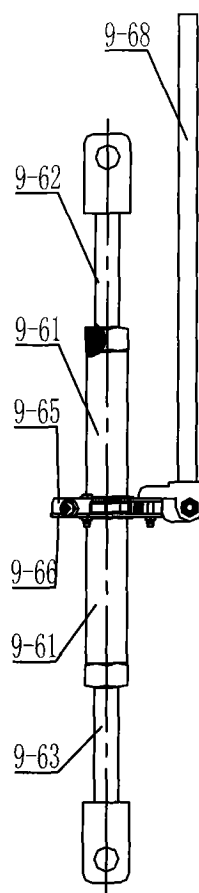


图 7

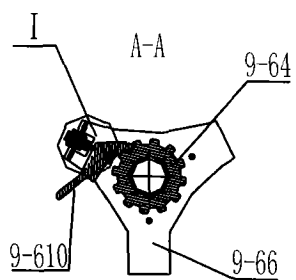


图 8

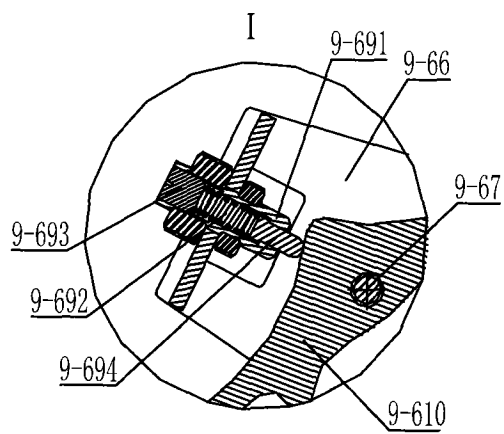


图 9

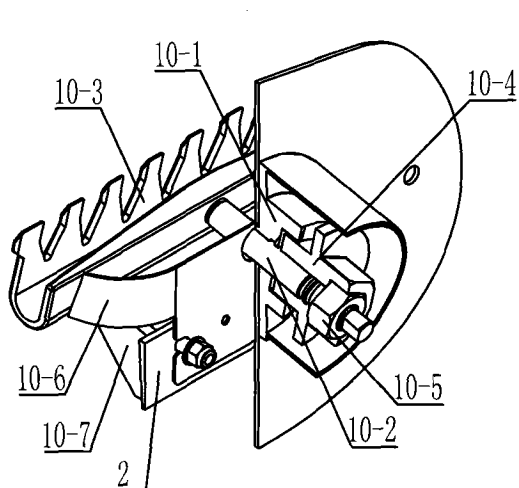


图 10

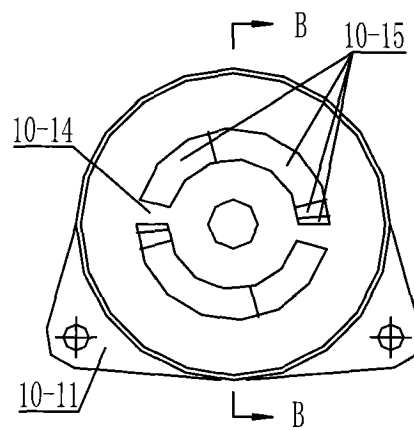


图 11

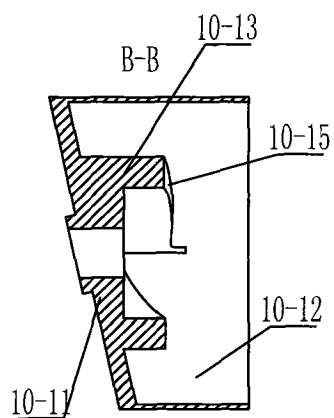


图 12

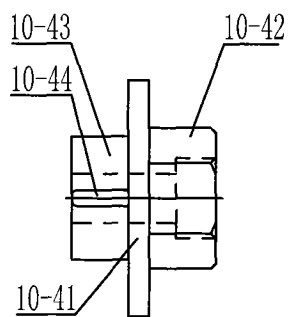


图 13

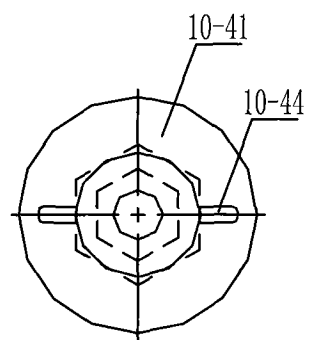


图 14

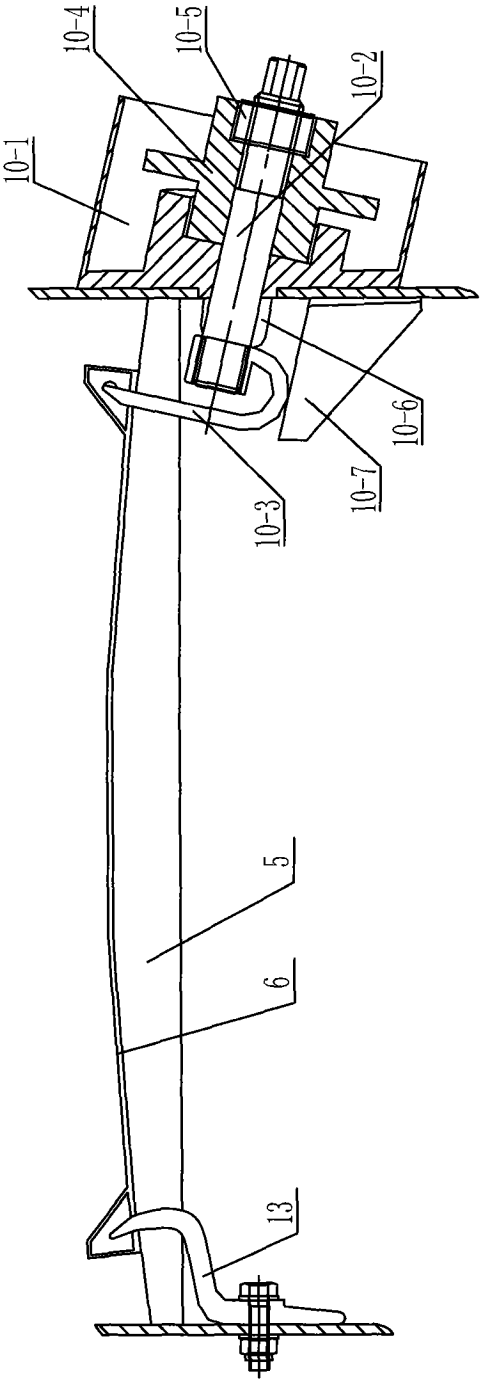


图 15