



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204591225 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520037780. 7

(22) 申请日 2015. 01. 20

(73) 专利权人 胜利油田新大管业科技发展有限
责任公司

地址 257091 山东省东营市经济开发区一类
工业园区南一路 221 号

(72) 发明人 李培江 刘波

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 罗文远

(51) Int. Cl.

E21B 43/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

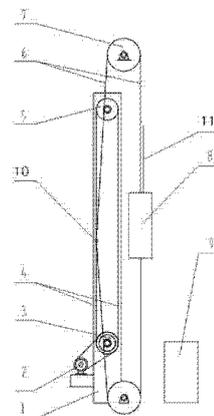
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种链条换向抽油机驱动装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种链条换向抽油机驱动装置。其技术方案是：链条总成安装在上链轮总成和下链轮总成上，钢丝绳总成一端安装在链条链节上，另一端绕过两个滑轮总成安装在配重箱总成上；电控柜总成安装在机架总成的旁边，配重箱总成安装在抽油机机架内，两侧安装有扶正滑轮；所述配重箱总成顶部设有胶带连接耳板；通过链条总成上的链条链节沿下链轮总成和上链轮总成作长圆轨迹连续循环运动，链条链节通过钢丝绳总成带动配重箱总成作连续上下直线往复运动，实现换向。有益效果是：结构紧凑，机构简单；运动平稳，制动可靠；电动机不换向，效率高，噪音低；密封可靠，不漏油，保护环境；无配重箱坠落事故隐患；抽油机冲程可调。



1. 一种链条换向抽油机驱动装置,其特征是:包括机架总成(1)、电动机减速机总成(2)、下链轮总成(3)、链条总成(4)、上链轮总成(5)、钢丝绳总成(6)、滑轮总成(7)、配重箱总成(8)、电控柜总成(9),所述的电动机减速机总成(2)、下链轮总成(3)、上链轮总成(5)安装在机架总成(1)上,上下两个滑轮总成(7)分别安装在抽油机机架的上下两端,链条总成(4)安装在上链轮总成(5)和下链轮总成(3)上,钢丝绳总成(6)一端安装在链条链节(10)上,另一端绕过两个滑轮总成(7)安装在配重箱总成(8)上;电控柜总成(9)安装在机架总成的旁边,配重箱总成(8)安装在抽油机机架内,两侧安装有扶正滑轮;所述配重箱总成(8)顶部设有胶带连接耳板;通过链条总成(4)上的链条链节沿下链轮总成(3)和上链轮总成(5)作长圆轨迹连续循环运动,链条链节通过钢丝绳总成(6)绕过两个滑轮总成(7)带动配重箱总成(8)作连续上下直线往复运动,实现换向。

2. 根据权利要求1所述的链条换向抽油机驱动装置,其特征是:所述的链条链节包括钢丝绳连接耳轴(10.1)、插孔(10.2)、凹槽(10.3)、主体(10.4),所述的主体(10.4)的一侧设有钢丝绳连接耳轴(10.1),下侧设有多个凹槽(10.3),凹槽(10.3)的下部开口,多个凹槽(10.3)之间设有插孔(10.2)。

3. 根据权利要求1所述的链条换向抽油机驱动装置,其特征是:所述的机架总成(1)上安装链条传动密闭密封护罩,所述的电动机减速机总成(2)带常闭制动器;上链轮总成(5)可上下移动并可可靠锁定用于抽油机冲程长短调节,链条总成(4)可按节数增减,链条传动密闭密封护罩可伸缩调节。

4. 根据权利要求1所述的链条换向抽油机驱动装置,其特征是:所述的配重箱总成(8)主要由箱体、配重块、钢丝绳总成(6)连接耳板、胶带连接耳板和扶正滑轮组成,箱体内装有配重块,箱体外侧设有钢丝绳总成(6)连接耳板、胶带连接耳板和扶正滑轮。

一种链条换向抽油机驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种石油工业用的采油机械驱动装置,特别涉及一种链条换向抽油机驱动装置。

背景技术

[0002] 目前,油田采油使用的抽油机种类很多,包括:游梁式抽油机、液压抽油机、链条抽油机等。其中,游梁式抽油机部件多,安装工作量大,效率低,设备保养维护复杂,装机功率大,能源消耗大,负载变化大,冲程短。液压抽油机能耗高、效率低;链条抽油机噪声大、漏油污染环境;电机正反转抽油机启动电流大,效率低。抽油机驱动装置制造、安装、维护不便。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的上述缺陷,提供一种链条换向抽油机驱动装置。

[0004] 一种链条换向抽油机驱动装置,其技术方案是:包括机架总成、电动机减速机总成、下链轮总成、链条总成、上链轮总成、钢丝绳总成、滑轮总成、配重箱总成、电控柜总成,所述的电动机减速机总成、下链轮总成、上链轮总成安装在机架总成上,上下两个滑轮总成分别安装在抽油机机架的上下两端,链条总成安装在上链轮总成和下链轮总成上,钢丝绳总成一端安装在链条链节上,另一端绕过两个滑轮总成安装在配重箱总成上;电控柜总成安装在机架总成的旁边,配重箱总成安装在抽油机机架内,两侧安装有扶正滑轮;所述配重箱总成顶部设有胶带连接耳板;通过链条总成上的链条链节沿下链轮总成和上链轮总成作长圆轨迹连续循环运动,链条链节通过钢丝绳总成绕过两个滑轮总成带动配重箱总成作连续上下直线往复运动,实现换向。

[0005] 上述的链条链节包括钢丝绳连接耳轴、插孔、凹槽、主体,所述的主体的一侧设有钢丝绳连接耳轴,下侧设有多个凹槽,凹槽的下部开口,多个凹槽之间设有插孔。

[0006] 上述的机架总成上安装链条传动密闭密封护罩,所述的电动机减速机总成带常闭制动器;上链轮总成可上下移动并可可靠锁定用于抽油机冲程长短调节,链条总成可按节数增减,链条传动密闭密封护罩可伸缩调节。

[0007] 上述的配重箱总成主要由箱体、配重块、钢丝绳总成连接耳板、胶带连接耳板和扶正滑轮组成,箱体内装有配重块,箱体外侧设有钢丝绳总成连接耳板、胶带连接耳板和扶正滑轮。

[0008] 本实用新型的有益效果是:利用链传动和链条链节作长圆轨迹运动实现抽油机换向。链条换向抽油机驱动装置结构紧凑,机构简单;运动平稳,制动可靠;电动机不换向,效率高,噪音低;密封可靠,不漏油,保护环境;无配重箱坠落事故隐患;抽油机冲程可调。

附图说明

[0009] 附图 1 是本实用新型的结构示意图;

- [0010] 附图 2 是本实用新型的钢丝绳总成与滑轮总成的连接图；
- [0011] 附图 3 是本实用新型的上部的滑轮总成与胶带的连接图；
- [0012] 附图 4 是本实用新型的机架总成的结构图；
- [0013] 附图 5 是本实用新型的链条链节的运动轨迹图；
- [0014] 附图 6 是本实用新型的钢丝绳总成的侧扫过轨迹图；
- [0015] 附图 7 是本实用新型的链条链节与链条的连接示意图；
- [0016] 附图 8 是本实用新型的链条链节的结构图；
- [0017] 附图 9 是本实用新型的链条链节的侧视图；
- [0018] 上图中：机架总成 1、电动机减速机总成 2、下链轮总成 3、链条总成 4、上链轮总成 5、钢丝绳总成 6、滑轮总成 7、配重箱总成 8、电控柜总成 9、链条链节 10、胶带 11，钢丝绳连接耳轴 10.1、插孔 10.2、凹槽 10.3、主体 10.4。

具体实施方式

[0019] 结合附图 1-9，对本实用新型作进一步的描述：

[0020] 一种链条换向抽油机驱动装置，其技术方案是：包括机架总成 1、电动机减速机总成 2、下链轮总成 3、链条总成 4、上链轮总成 5、钢丝绳总成 6、滑轮总成 7、配重箱总成 8、电控柜总成 9，所述的电动机减速机总成 2、下链轮总成 3、上链轮总成 5 安装在机架总成 1 上，上下两个滑轮总成 7 分别安装在抽油机机架的上下两端，链条总成 4 安装在上链轮总成 5 和下链轮总成 3 上，钢丝绳总成 6 一端安装在链条链节上，另一端绕过两个滑轮总成 7 安装在配重箱总成 8 上；电控柜总成 9 安装在机架总成的旁边，配重箱总成 8 安装在抽油机机架内，两侧安装有扶正滑轮；所述配重箱总成 8 顶部设有胶带连接耳板；通过链条总成 4 上的链条链节沿下链轮总成 3 和上链轮总成 5 作长圆轨迹连续循环运动，链条链节通过钢丝绳总成 6 绕过两个滑轮总成 7 带动配重箱总成 8 作连续上下直线往复运动，实现换向。

[0021] 参照附图 7-9，链条链节包括钢丝绳连接耳轴 10.1、插孔 10.2、凹槽 10.3、主体 10.4，所述的主体 10.4 的一侧设有钢丝绳连接耳轴 10.1，下侧设有多组凹槽 10.3，凹槽 10.3 的下部开口，多组凹槽 10.3 之间设有插孔 10.2，其作用包括：(1) 作为整组链条的一节使链条形成闭环；(2) 带钢丝绳连接耳轴作为驱动钢丝绳的连接装置。

[0022] 上述的机架总成 1 上安装链条传动密闭密封护罩，所述的电动机减速机总成 2 带常闭制动器；上链轮总成 5 可上下移动并可靠锁定用于抽油机冲程长短调节，链条总成 4 可按节数增减，链条传动密闭密封护罩可伸缩调节。

[0023] 上述的配重箱总成 8 主要由箱体、配重块、钢丝绳总成 6 连接耳板、胶带连接耳板和扶正滑轮组成，箱体内装有配重块，箱体外侧设有钢丝绳总成 6 连接耳板、胶带连接耳板和扶正滑轮。

[0024] 本实用新型提到的链条换向抽油机驱动装置的使用方法，包括以下步骤：

[0025] (a) 链条换向抽油机驱动装置在抽油机上装配完成，系统未启动时，配重箱总成 8 在重力作用下位于行程的底部；系统启动后，电动机减速机总成 2 输出动力通过下链轮总成 3 和上链轮总成 5 向一个方向连续转动，下链轮总成 3 驱动链条总成 4 绕下链轮总成 3 和上链轮总成 5 作长圆轨迹运动；链条总成上的链条链节与两个钢丝绳总成 6 的一端连接并带动钢丝绳端作上下往复循环运动；两个钢丝绳总成 6 的另一端绕过两个滑轮总成 7 与

配重箱总成 8 连接并带动配重箱作上下往复直线循环运动 ;配重箱总成 8 的顶部设胶带连接耳板并通过胶带绕过抽油机顶部滚筒带动抽油系统杆柱作上下往复直线循环运动,杆柱带动井下抽油泵柱塞作上下往复直线循环运动实现抽油系统抽吸排液 ;

[0026] (b) 切断动力电源,电动机减速机停止动力输出,制动器可靠制动,所有上下往复运动部件迅速在即时位置停住,不人为操作不会移动 ;机架上安装链条传动密闭密封护罩,保证链条润滑和密封不漏油 ;上链轮总成 5 可上下移动并可可靠锁定,用于抽油机冲程长短调节。

[0027] 本实用新型的有益效果是 :利用链传动和链条链节作长圆轨迹运动实现抽油机换向。链条换向抽油机驱动装置结构紧凑,机构简单 ;运动平稳,制动可靠 ;电动机不换向,效率高,噪音低 ;密封可靠,不漏油,保护环境 ;无配重箱坠落事故隐患 ;抽油机冲程可调。

[0028] 钢丝绳总成 6 和滑轮总成 7 可以用胶带总成和滚筒总成代替 ;亦可以用链条和链轮代替,功能相同。

[0029] 链条换向抽油机驱动装置可独立生产制造和销售 ;可提供给不同的塔式抽油机和抽油机生产厂应用。

[0030] 需要说明的是 :钢丝绳总成 6 和滑轮总成 7 可以用胶带总成和滚筒总成代替 ;亦可以用链条和链轮代替,功能相同。链轮链条传动系统集成为一独立模块,全密封润滑 ;上下两个滑轮总成 7 可根据抽油机设计灵活布置。链条换向抽油机驱动装置运动平面可以与滚筒轴垂直布置,亦可以平行布置。

[0031] 本实用新型可广泛应用于塔式抽油机生产制造。电动机减速机输出动力通过链传动副(或带传动副)驱动下链轮、链条、上链轮运动 ;下链轮为主动轮,上链轮为被动轮,下链轮通过链条驱动上链轮转动 ;上链轮起支撑作用,链条在上下链轮间连续运动,链条上设一链条链节,该链节作为链条的一节参与链条运动,链条链节带连接销轴(或连接单耳板或双耳板)用于连接驱动钢丝绳(或胶带或链条等) ;驱动钢丝绳绕过上下滑轮与配重箱连接 ;配重箱通过胶带(或钢丝绳、链条等)绕过抽油机顶部滚筒(或滑轮、链轮等)与抽油系统杆柱连接。电动机减速机输出动力通过链传动副驱动下链轮连续转动,下链轮驱动链条绕上下链轮运动,链条链节绕上下链轮作长圆轨迹连续运动,链条链节通过钢丝绳绕过上下滑轮带动配重箱作上下往复直线运动,配重箱通过胶带绕过抽油机顶部滚筒带动抽油系统杆柱作上下往复直线运动,杆柱带动井下抽油泵柱塞作上下往复运动实现抽油系统抽吸排液。

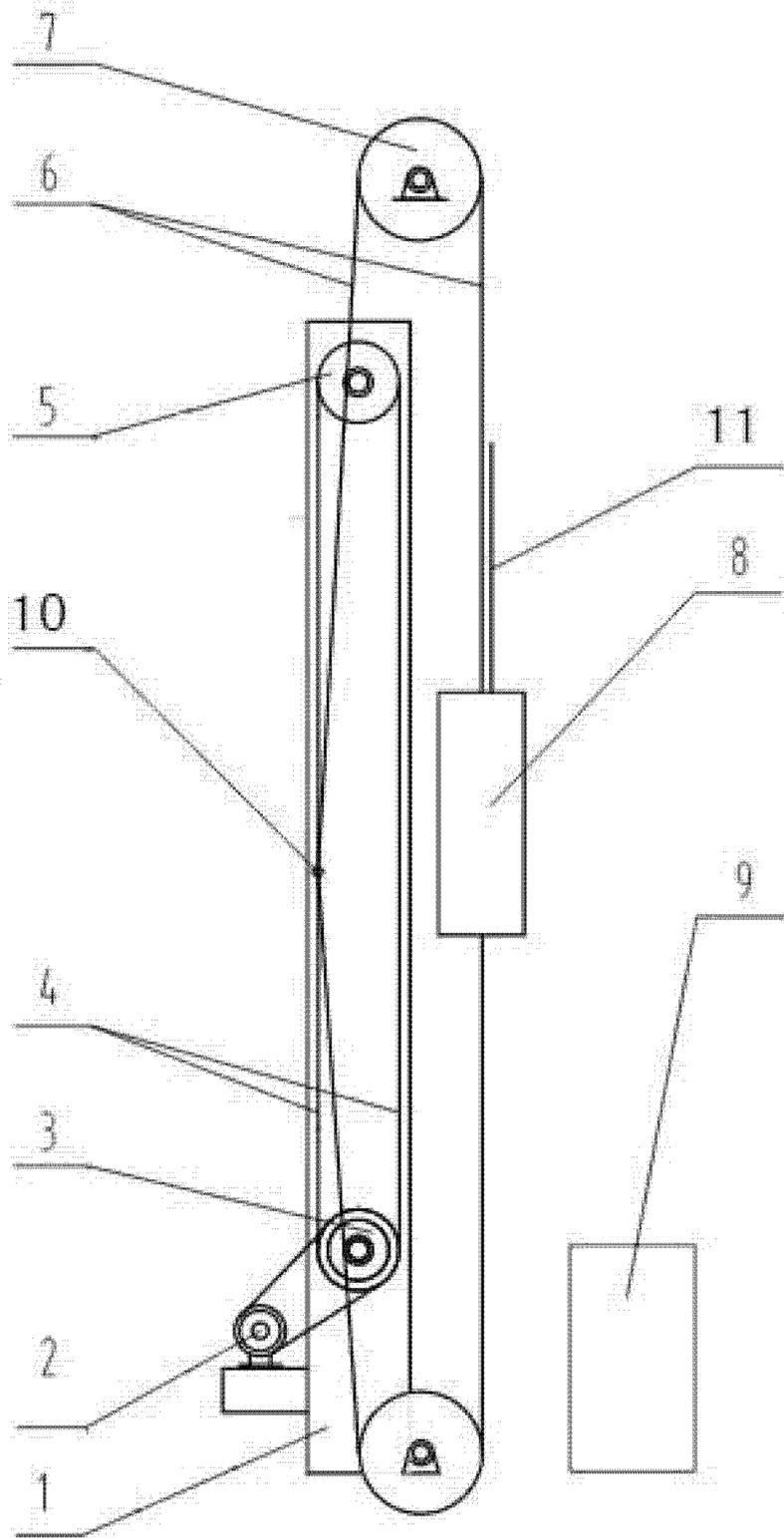


图 1

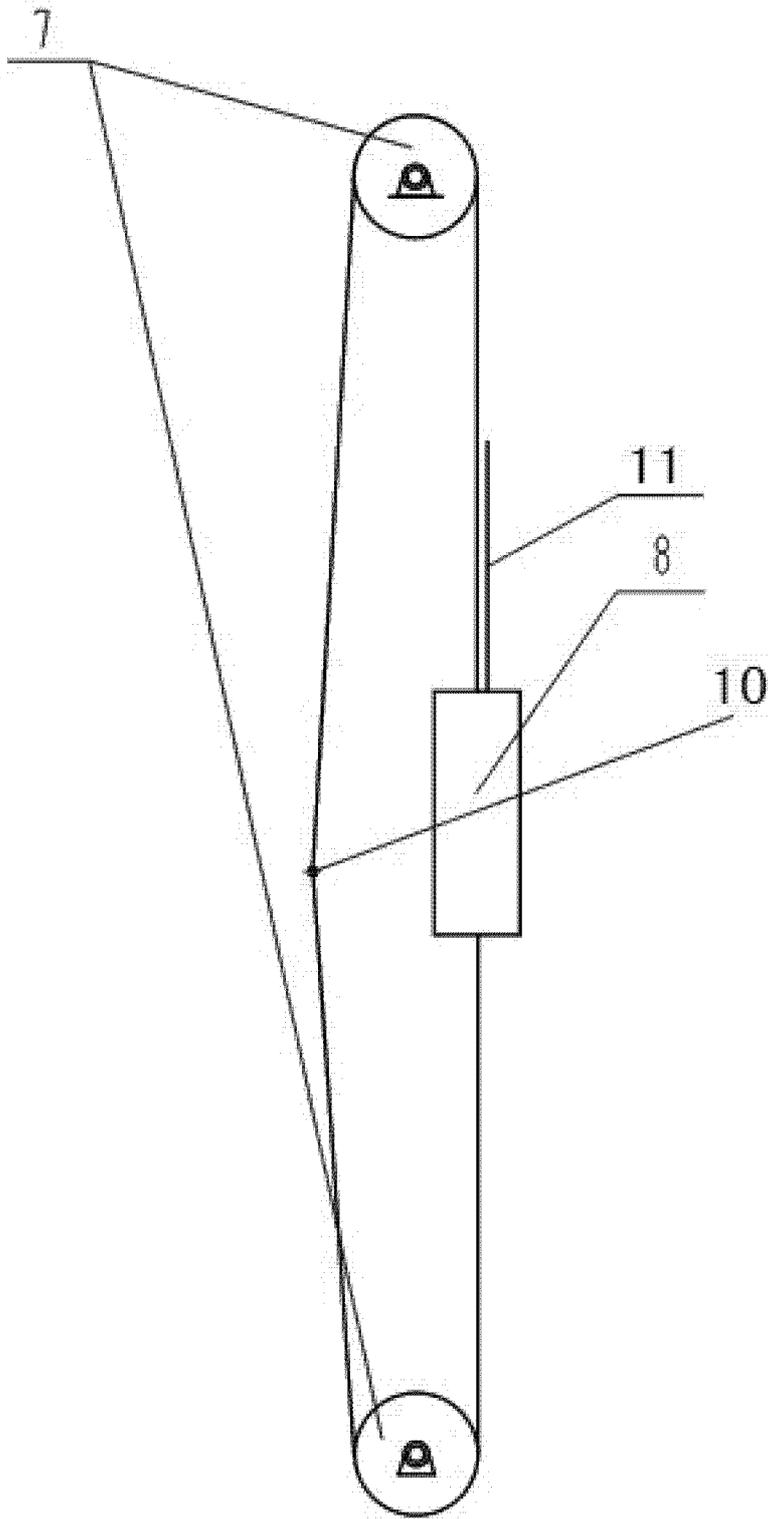


图 2

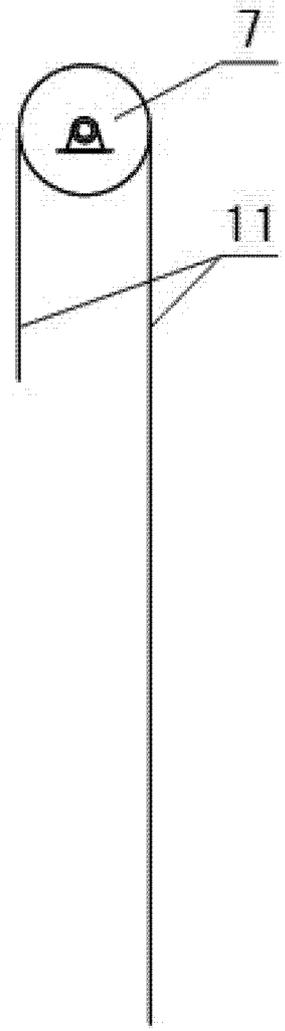


图 3

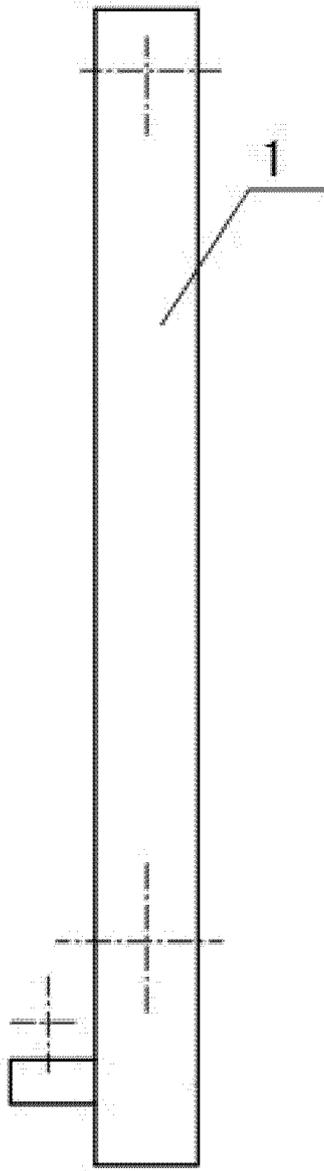


图 4

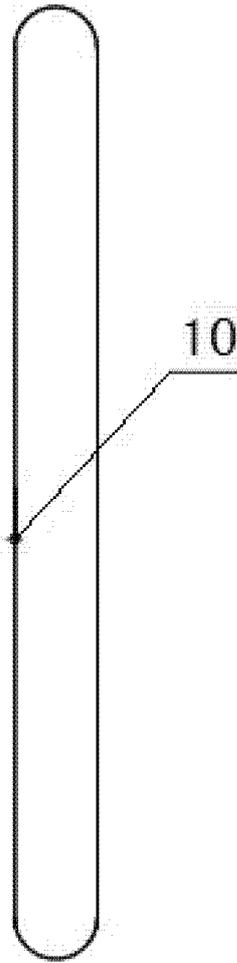


图 5

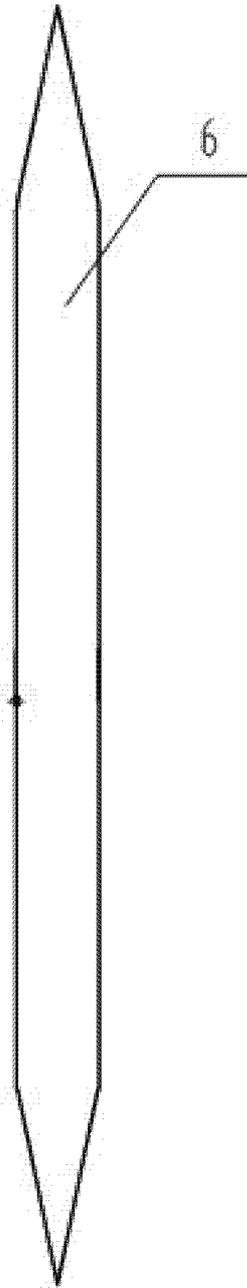


图 6

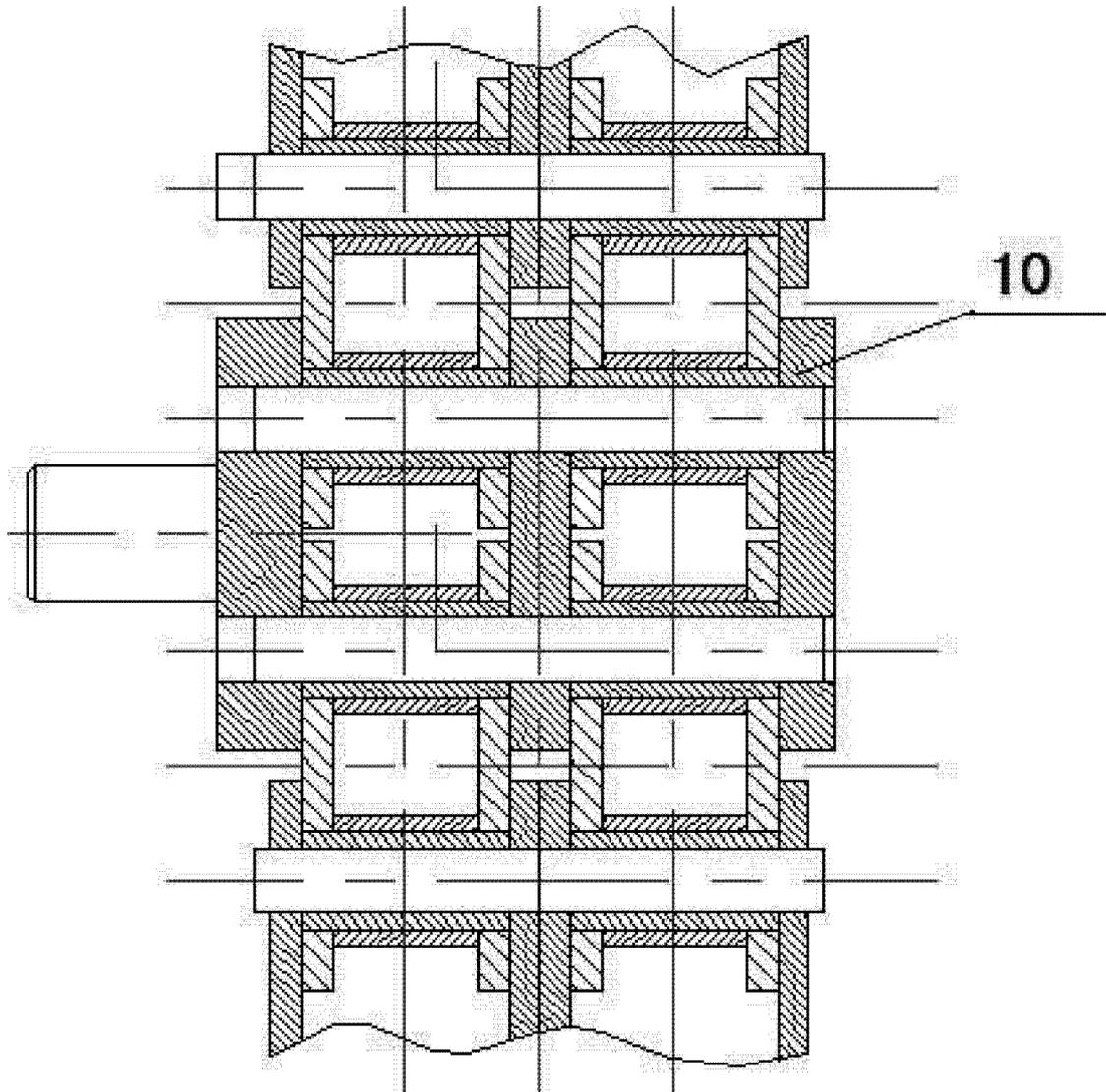


图 7

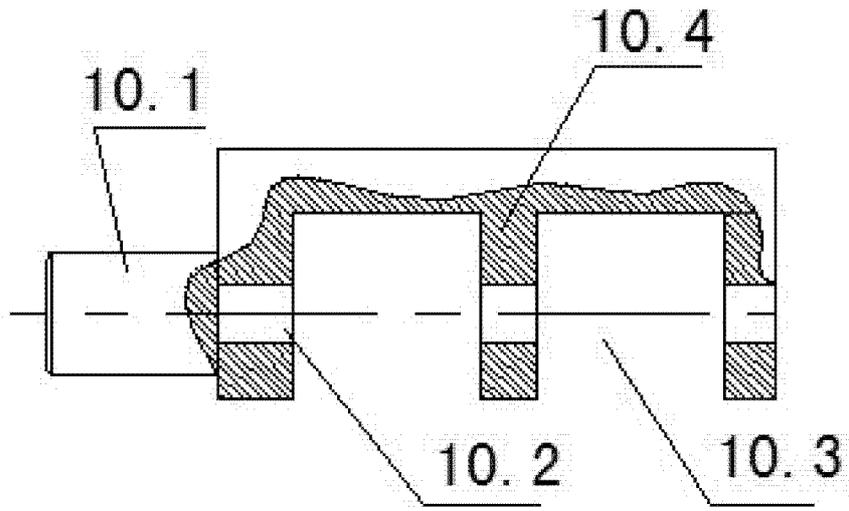


图 8

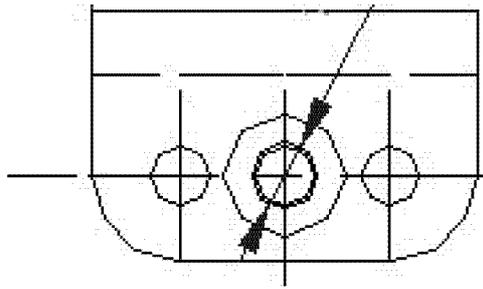


图 9