



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201671602 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 15

(21) 申请号 201020187676. 3

(22) 申请日 2010. 05. 06

(73) 专利权人 中国石油天然气股份有限公司  
地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

(72) 发明人 宗贻平 李丙文 陆蒙湘 薛多山  
史志峰 夏睦虎

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理  
有限责任公司 11013

代理人 李玉明

(51) Int. Cl.

E21B 43/00(2006. 01)

F16H 7/02(2006. 01)

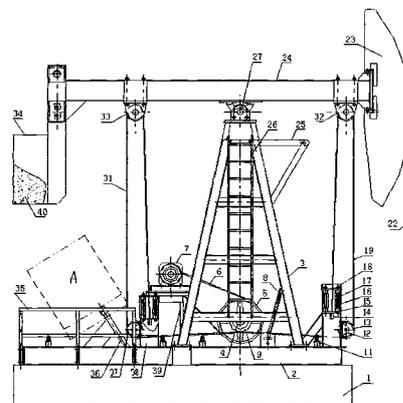
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机

(57) 摘要

钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,应用于石油工业采油技术领域。包括底座、支架、游梁、动力系统、柔性传动系统和配重机构;在电动机支架上固定有电动机,电动机带动大皮带轮;大皮带轮带动卷筒,卷筒带动柔性传动系统。柔性传动系统的卷筒前钢丝绳的一端固定在钢丝绳挂轴上,绕过游梁前滑轮,再绕过前拉力滑轮缠绕在卷筒上;卷筒后钢丝绳的一端固定钢丝绳挂轴上,绕过游梁后滑轮后向下,再绕过后拉力滑轮缠绕在卷筒上;在游梁后端部悬挂配重机构。效果是:能根据抽油机工况的实际需求,安装和调整参数,克服现有曲柄平衡游梁式抽油机结构复杂、消耗钢材多、能耗大、系统效率低的不足。



1. 一种钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,包括底座(2)、支架(3)、游梁(24)、动力系统、柔性传动系统和配重机构;底座(2)通过地脚螺钉(11)固定在安装基墩(1)上,底座(2)上平面固定有三角形的采用型钢焊接成的支架(3),底座(2)中心固定有卷筒总成,底座(2)上固定有前拉力座总成(18)、刹车系统(8)、后拉力座总成(38)、电动机支架(39)和防护栏(35),支架(3)顶部通过螺栓固定有游梁支撑座(27);游梁支撑座(27)上连接有游梁(24),游梁(24)前端连接有驴头(23),游梁(24)后端悬挂配重总成;底座(2)尾端固定有配重缓冲装置(36);支架(3)上固定有游梁前端限位支杆(25),支架(3)侧面固定有人梯(26);其特征在于:

动力系统包括电动机(7)、联组窄V带(6)、大皮带轮(5)和卷筒总成,在电动机支架(39)上固定有电动机(7),电动机(7)输出轴上的皮带轮通过联组窄V带(6)连接大皮带轮(5);大皮带轮(5)固定在卷筒总成的中心轴端部;卷筒总成包括一个卷筒(4),卷筒(4)两侧分别有一个卷筒支座(4-2),卷筒(4)与卷筒支座(4-2)之间有中心轴连接,卷筒钢丝绳压板(4-1)将卷筒前钢丝绳(19)和卷筒后钢丝绳(31)的端部固定在卷筒(4)上,卷筒支座(4-2)固定在底座(2)上并位于支架(3)的中心位置;

柔性传动系统包括前拉力座总成(18)、游梁前滑轮(32)、卷筒前钢丝绳(19)、前拉力滑轮(13)、卷筒后钢丝绳(31)、后拉力滑轮(37)、后拉力座总成(38)和游梁后滑轮(33);前拉力座总成(18)固定在底座(2)上并在游梁(24)前端下方;在前拉力座总成(18)外侧固定有滑轮座(12),滑轮座(12)上有前拉力滑轮(13);在游梁(24)的前端下方固定有游梁前滑轮(32);卷筒前钢丝绳(19)的一端固定在前拉力座总成(18)的钢丝绳挂轴(14)上,卷筒前钢丝绳(19)向上绕过游梁前滑轮(32)后向下,卷筒前钢丝绳(19)再绕过前拉力滑轮(13)缠绕在卷筒(4)上,并用卷筒钢丝绳压板(4-1)固定;后拉力座总成(38)固定在底座(2)上并在游梁(24)后端下方;在后拉力座总成(38)外侧固定有滑轮座(12),滑轮座(12)上有后拉力滑轮(37);在游梁(24)的后端下方固定有游梁后滑轮(33);卷筒后钢丝绳(31)的一端固定在后拉力座总成(38)的钢丝绳挂轴(14)上,卷筒后钢丝绳(31)向上绕过游梁后滑轮(33)后向下,卷筒后钢丝绳(31)再绕过后拉力滑轮(37)缠绕在卷筒(4)上,并用卷筒钢丝绳压板(4-1)固定;卷筒后钢丝绳(31)在卷筒(4)上缠绕的方向与卷筒前钢丝绳(19)在卷筒(4)上缠绕的方向相反;

游梁前滑轮(32)中心到游梁支撑座(27)中心的距离与游梁后滑轮(33)中心到游梁支撑座(27)中心的距离相等;

在游梁(24)后端部悬挂或者铰接配重机构,配重机构采用箱式配重总成(34)或弯臂式配重总成(42)。

2. 根据权利要求1所述的钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,其特征是:所述的箱式配重总成(34)包括配重箱(44)、活动配重块(43)和配重体(40),配重箱(44)为长方体箱,在配重箱(44)内固定有活动配重块(43)和配重体(40),配重体(40)在箱体下部,活动配重块(43)在箱体的上部,配重箱(44)焊接在角钢侧下方。

3. 根据权利要求1所述的钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,其特征是:所述的弯臂式配重总成(42)包括弯臂、活动配重盘(41)和配重体(40),在弯臂的下端固定有钢板焊接而成的圆筒,圆筒内装有配重体(40),圆筒外两部端固定有活动配重盘(41),活动配重盘(41)用螺栓固定在圆筒上。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,其特征是:所述的前拉力座总成(18)包括固定弹簧顶板(45)、前拉力座槽钢(46)、弹簧压紧螺栓(17)、弹簧(16)和活动弹簧顶板(15),固定弹簧顶板(45)焊接在两个前拉力座槽钢(46)的顶端,在固定弹簧顶板(45)的两端下部分别通过弹簧压紧螺栓(17)固定有弹簧(16),弹簧压紧螺栓(17)穿过弹簧(16),在弹簧压紧螺栓(17)的下端有活动弹簧顶板(15),弹簧压紧螺栓(17)穿过活动弹簧顶板(15)的中心孔,在活动弹簧顶板(15)的下部固定有钢丝绳挂轴(14),前拉力滑轮(13)通过滑轮座(12)固定在两个前拉力座槽钢(46)的侧面。

5. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,其特征是:所述的后拉力座总成(38)包括固定弹簧顶板(45)、后拉力座槽钢(47)、弹簧压紧螺栓(17)、弹簧(16)和活动弹簧顶板(15),固定弹簧顶板(45)焊接在两个后拉力座槽钢(47)的顶端,在固定弹簧顶板(45)的中间下部通过弹簧压紧螺栓(17)固定有弹簧(16),弹簧压紧螺栓(17)穿过弹簧(16),在弹簧压紧螺栓(17)的下端有活动弹簧顶板(15),弹簧压紧螺栓(17)穿过活动弹簧顶板(15)的中心孔,在活动弹簧顶板(15)的下部固定有钢丝绳挂轴(14),后拉力滑轮(37)通过滑轮座(12)固定在两个后拉力座槽钢(47)的侧面。

6. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,其特征是:所述的配重缓冲装置(36)是一个多级弹性承冲装置。

## 钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油工业采油设备技术领域,特别涉及一种抽油机,是一种用于油田地面开采石油的钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机。

### 背景技术

[0002] 目前,在油田应用最广泛的抽油机是曲柄平衡游梁式抽油机,它通过四连杆机构,将电机的旋转运动转变为抽油杆的上下往复运动,从而带动井下抽油泵。这种抽油机的结构复杂、装配部件多、使用的钢材多、能耗大、系统效率低且在作业中调试困难。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,能完成地面油井抽油工作,并根据抽油机工况的实际需求,按照油井实时井况,进行安装和调整参数,克服现有曲柄平衡游梁式抽油机结构复杂、消耗钢材多、能耗大、系统效率低的不足。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,包括底座、支架、游梁、动力系统、柔性传动系统和配重机构。底座通过地脚螺钉固定在安装基墩上,底座上平面固定有三角形的采用型钢焊接成的支架,底座中心固定有卷筒总成,底座上固定有前拉力座总成、刹车系统、后拉力座总成、电动机支架和防护栏。支架顶部通过螺栓固定有游梁支撑座;游梁支撑座上连接有游梁,游梁前端连接有驴头,游梁后端悬挂配重总成;底座尾端固定有配重缓冲装置;支架上固定有游梁前端限位支杆,防止游梁前端旋转角度过大。支架侧面固定有人梯。其特征在于:

[0005] 动力系统包括电动机、联组窄V带、大皮带轮和卷筒总成,在电动机支架上固定有电动机,电动机输出轴上的皮带轮通过联组窄V带连接大皮带轮;大皮带轮固定在卷筒总成的中心轴端部;卷筒总成包括一个卷筒,卷筒两侧分别有一个卷筒支座,卷筒与卷筒支座之间有中心轴连接,卷筒钢丝绳压板将卷筒前钢丝绳和卷筒后钢丝绳的端部固定在卷筒上,卷筒支座固定在底座上并位于支架的中心位置;

[0006] 柔性传动系统包括前拉力座总成、游梁前滑轮、卷筒前钢丝绳、前拉力滑轮、卷筒后钢丝绳、后拉力滑轮、后拉力座总成和游梁后滑轮。前拉力座总成固定在底座上并在游梁前端下方;在前拉力座总成外侧固定有滑轮座,滑轮座上有前拉力滑轮;在游梁的前端下方固定有游梁前滑轮;卷筒前钢丝绳的一端固定在前拉力座总成的钢丝绳挂轴上,卷筒前钢丝绳向上绕过游梁前滑轮后向下,卷筒前钢丝绳再绕过前拉力滑轮缠绕在卷筒上,并用卷筒钢丝绳压板固定。后拉力座总成固定在底座上并在游梁后端下方;在后拉力座总成外侧固定有滑轮座,滑轮座上有后拉力滑轮;在游梁的后端下方固定有游梁后滑轮;卷筒后钢丝绳的一端固定在后拉力座总成的钢丝绳挂轴上,卷筒后钢丝绳向上绕过游梁后滑轮后向下,卷筒后钢丝绳再绕过后拉力滑轮缠绕在卷筒上,并用卷筒钢丝绳压板固定。卷筒后钢丝绳在卷筒上缠绕的方向与卷筒前钢丝绳在卷筒上缠绕的方向相反。

[0007] 游梁前滑轮中心到游梁支撑座中心的距离与游梁后滑轮中心到游梁支撑座中心

的距离相等。

[0008] 在游梁后端部悬挂或者铰接配重机构,配重机构有箱式配重总成或弯臂式配重总成两种。所述的箱式配重总成包括配重箱、活动配重块和配重物,配重箱为长方体箱,在配重箱内固定有活动配重块和配重物,配重物在箱体下部,活动配重块在箱体的上部。配重箱焊接在角钢侧下方。所述的弯臂式配重总成包括弯臂、活动配重盘和配重物,在弯臂的下端固定有钢板焊接而成的圆筒,圆筒内装有配重物,圆筒外两部端固定有活动配重盘,活动配重盘用螺栓固定在圆筒上。活动配重盘用来调节平衡。

[0009] 所述的前拉力座总成包括固定弹簧顶板、前拉力座槽钢、弹簧压紧螺栓、弹簧和活动弹簧顶板,固定弹簧顶板焊接在两个前拉力座槽钢的顶端,在固定弹簧顶板的两端下部分别通过弹簧压紧螺栓固定有弹簧,弹簧压紧螺栓穿过弹簧,在弹簧压紧螺栓的下端有活动弹簧顶板,弹簧压紧螺栓穿过活动弹簧顶板的中心孔。在活动弹簧顶板的下部固定有钢丝绳挂轴。前拉力滑轮通过滑轮座固定在两个前拉力座槽钢的侧面。

[0010] 所述的后拉力座总成包括固定弹簧顶板、后拉力座槽钢、弹簧压紧螺栓、弹簧和活动弹簧顶板,固定弹簧顶板焊接在两个后拉力座槽钢的顶端,在固定弹簧顶板的中间下部通过弹簧压紧螺栓固定有弹簧,弹簧压紧螺栓穿过弹簧,在弹簧压紧螺栓的下端有活动弹簧顶板,弹簧压紧螺栓穿过活动弹簧顶板的中心孔。在活动弹簧顶板的下部固定有钢丝绳挂轴。后拉力滑轮通过滑轮座固定在两个后拉力座槽钢的侧面。

[0011] 所述的配重缓冲装置是一个多级弹性承冲装置。

[0012] 钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机的工作原理:参阅图 1。电动机 7 往复旋转输出的动力经由带传动装置联组窄 V 带 6 传递给大皮带轮 5,大皮带轮 5 转动带动卷筒 4 往复旋转;卷筒 4 带动固定在其上的卷筒前钢丝绳 19 和卷筒后钢丝绳 31 往复运动,从而带动游梁 24 和驴头 23 绕游梁支撑座 27 作往复摆动,驴头 23 下部有纲绳和悬绳器 22,纲绳和悬绳器 22 上下运动,带动抽油杆往复抽油。

[0013] 本实用新型的有益效果:电动机 7 以直接驱动方式提供动力,省去了曲柄平衡游梁式抽油机中的减速器、曲柄装置、平衡块、横梁及横梁支撑、连杆装置零部件。

[0014] 电动机由变频调速装置控制,该装置对抽油机的冲程、冲次均能实现无级可调,能有效实现上快下慢的行程速度控制,当电动机在运转过程中发生意外情况或突然断电,需要停止运行,此时自动刹车系统立即启动,使电动机立即停止转动,继而整个系统停止运行,同时报警系统启动并能显示当前故障。

[0015] 钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,实用新型主要创新点:1、电动机由变频调速装置控制;2、传动系统采用柔性件钢丝绳来实现;3、平衡装置是由可调尾配重来调节;4、省去了曲柄平衡游梁式抽油机中的减速器、曲柄装置、平衡块、横梁及横梁支撑、连杆装置等零部件。

[0016] 1、改变了传统游梁式抽油机的平衡方式,独特的平衡结构,能够达到精确平衡,运行机构不平衡力为零,极大降低了动力系统的输出功率。

[0017] 2、传动系统设计为柔性传动系统,彻底改变了曲柄平衡游梁式抽油机的刚性传动系统,从而有效降低了换向冲击;提高了节电率;提高了传动系统零部件的耐用性。

[0018] 3、该型抽油机结构紧凑,与曲柄平衡游梁式抽油机相比外型尺寸小,同时省去了减速器、曲柄、平衡块、横梁及横梁支撑、连杆装置等刚性传动部件,减少了易损件,从而使

其结构简单可靠,运行安全平稳,无故障率高,使用寿命长。同时由于节省 40%左右的钢材,降低了制造成本。

[0019] 4、运行中噪音低,不会漏油,无污染;节电率高,整机节电率达到 30 ~ 50%。

[0020] 5、本实用新型设计定位是机电一体化产品,冲程、冲次无极可调且调节方便,减小操作者劳动强度,安全可靠。

[0021] 6、电动机由智能变频调速装置控制,该装置对抽油机的冲程、冲次均能实现无级可调,能有效实现上快下慢的行程速度控制,当电动机在运转过程中发生意外情况或突然断电,需要停止运行,此时自动刹车系统立即启动,使电动机立即停止转动,继而整个系统停止运行,同时报警系统启动并能显示当前故障。

### 附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机结构示意图。

[0023] 图 2 是箱式配重总成 34 的示意图。

[0024] 图 3 是本实用新型钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机结构示意图。

[0025] 图 4 是弯臂式配重总成 42 的示意图。

[0026] 图 5 为卷筒装置结构示意图。

[0027] 图 6 为前拉力座总成 18 结构示意图。

[0028] 图 7 为后拉力座总成 38 结构示意图。

[0029] 图中:1. 安装基墩;2. 底座;3. 支架;4. 卷筒;4-1. 卷筒钢丝绳压板;4-2. 卷筒支座;5. 大皮带轮;6. 联组窄 V 带;7. 电动机;8. 刹车系统;11. 地脚螺钉;12. 滑轮座;13. 前拉力滑轮;14. 钢丝绳挂轴;15. 活动弹簧顶板;16. 弹簧;17. 弹簧压紧螺栓;18. 前拉力座总成;19. 卷筒前钢丝绳;22. 悬绳器;23. 驴头;24. 游梁;25. 游梁前端限位支杆;26. 人梯;27. 游梁支撑座;31. 卷筒后钢丝绳;32. 游梁前滑轮;33. 游梁后滑轮;34. 箱式配重总成;35. 防护栏;36. 配重缓冲装置;37. 后拉力滑轮;38. 后拉力座总成;39. 电动机支架;40. 配重体;41. 活动配重盘;42. 弯臂式配重总成;43. 活动配重块;44. 配重箱;45. 固定弹簧顶板;46. 前拉力座槽钢;47. 后拉力座槽钢。

[0030] A 部分表示箱式配重总成 34 下降的极限位置;

[0031] B 部分表示弯臂式配重总成 42 下降的极限位置。

### 具体实施方式

[0032] 实施例 1:以一个配重机构为箱式配重的钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机为例,对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参阅图 1。钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机,包括底座 2、支架 3、游梁 24、动力系统、柔性传动系统和配重机构。底座 2 通过地脚螺钉 11 固定在安装基墩 1 上,底座 2 上平面固定有一个三角形的采用型钢焊接成的支架 3,底座 2 中心固定有一个卷筒总成,底座 2 上固定有一个前拉力座总成 18、一个刹车系统 8、一个后拉力座总成 38、电动机支架 39 和防护栏 35。在支架 3 顶部通过螺栓固定有游梁支撑座 27。在游梁支撑座 27 上连接有游梁 24,游梁 24 两端能以游梁支撑座 27 的轴为圆心上下摆动。上游梁 24 前端连接有一个驴头 23,游梁 24 后端悬挂箱式配重总成 34。底座 2 尾端固定有配重缓冲装置 36;支架 3 上固定

有一个游梁前端限位支杆 25。支架 3 侧面固定有人梯 26。

[0034] 动力系统包括一个变频电动机 7、联组窄 V 带 6、大皮带轮 5 和卷筒总成，在电动机支架 39 上固定有一个变频电动机 7，变频电动机 7 输出轴上的皮带轮通过联组窄 V 带 6 连接大皮带轮 5。参阅图 5。大皮带轮 5 固定在卷筒总成的中心轴端部；卷筒总成包括一个卷筒 4，卷筒 4 两侧分别有一个卷筒支座 4-2，卷筒 4 与卷筒支座 4-2 之间有中心轴连接，卷筒钢丝绳压板 4-1 能将卷筒前钢丝绳 19 和卷筒后钢丝绳 31 的端部固定在卷筒 4 上，卷筒支座 4-2 固定在底座 2 上并位于支架 3 的中心位置。

[0035] 参阅图 1。柔性传动系统包括一个前拉力座总成 18、一个游梁前滑轮 32、一根卷筒前钢丝绳 19、一个前拉力滑轮 13、一根卷筒后钢丝绳 31、一个后拉力滑轮 37、一个后拉力座总成 38 和一个游梁后滑轮 33。前拉力座总成 18 固定在底座 2 上并在游梁 24 前端下方；在前拉力座总成 18 外侧固定有滑轮座 12，滑轮座 12 上有前拉力滑轮 13；在游梁 24 的前端下方固定有游梁前滑轮 32；卷筒前钢丝绳 19 的一端固定在前拉力座总成 18 的钢丝绳挂轴 14 上，卷筒前钢丝绳 19 向上绕过游梁前滑轮 32 后向下，卷筒前钢丝绳 19 再绕过前拉力滑轮 13 缠绕在卷筒 4 上，并用卷筒钢丝绳压板 4-1 固定。后拉力座总成 38 固定在底座 2 上并在游梁 24 后端下方；在后拉力座总成 38 外侧固定有滑轮座 12，滑轮座 12 上有后拉力滑轮 37；在游梁 24 的后端下方固定有游梁后滑轮 33；卷筒后钢丝绳 31 的一端固定在后拉力座总成 38 的钢丝绳挂轴 14 上，卷筒后钢丝绳 31 向上绕过游梁后滑轮 33 后向下，卷筒后钢丝绳 31 再绕过后拉力滑轮 37 缠绕在卷筒 4 上，并用卷筒钢丝绳压板 4-1 固定。卷筒后钢丝绳 31 在卷筒 4 上缠绕的方向与卷筒前钢丝绳 19 在卷筒 4 上缠绕的方向相反。

[0036] 游梁前滑轮 32 中心到游梁支撑座 27 中心的距离与游梁后滑轮 33 中心到游梁支撑座 27 中心的距离相等。

[0037] 在游梁 24 后端部悬挂有箱式配重总成 34。箱式配重总成 34 包括配重箱 44、活动配重块 43 和配重物 40，配重箱 44 为长方体箱，在配重箱 44 内固定有活动配重块 43 和配重物 40，配重物 40 在箱体下部，活动配重块 43 在箱体的上部。配重箱 44 焊接在角钢侧下方。

[0038] 参阅图 6。前拉力座总成 18 包括固定弹簧顶板 45、前拉力座槽钢 46、弹簧压紧螺栓 17、弹簧 16 和活动弹簧顶板 15，固定弹簧顶板 45 焊接在两个前拉力座槽钢 46 的顶端，在固定弹簧顶板 45 的两端下部分别通过弹簧压紧螺栓 17 固定有弹簧 16，弹簧压紧螺栓 17 穿过弹簧 16，在弹簧压紧螺栓 17 的下端有活动弹簧顶板 15，弹簧压紧螺栓 17 穿过活动弹簧顶板 15 的中心孔。在活动弹簧顶板 15 的下部固定有钢丝绳挂轴 14。前拉力滑轮 13 通过滑轮座 12 固定在两个前拉力座槽钢 46 的侧面。

[0039] 参阅图 7。后拉力座总成 38 包括固定弹簧顶板 45、后拉力座槽钢 47、弹簧压紧螺栓 17、弹簧 16 和活动弹簧顶板 15，固定弹簧顶板 45 焊接在两个后拉力座槽钢 47 的顶端，在固定弹簧顶板 45 的中间下部通过弹簧压紧螺栓 17 固定有弹簧 16，弹簧压紧螺栓 17 穿过弹簧 16，在弹簧压紧螺栓 17 的下端有活动弹簧顶板 15，弹簧压紧螺栓 17 穿过活动弹簧顶板 15 的中心孔。在活动弹簧顶板 15 的下部固定有钢丝绳挂轴 14。后拉力滑轮 37 通过滑轮座 12 固定在两个后拉力座槽钢 47 的侧面。

[0040] 所述的配重缓冲装置 36 是一个多级弹性承冲装置。

[0041] 平衡调节方式为手动增减砝码的调节方式。配重分为配重物 40 和活动配重块

43(可调配重)两个部分。配重体 40 是根据所安装油井中悬点负荷最小的井况,计算出的基本平衡质量,配重体 40 的质量是不用调节的;活动配重块 43 是根据所安装油井井况实际负荷需要增、减的配重部分,也就是根据所安装油井井况实际负荷计算出需要配重的总质量  $m$ ,再减去固定配重部分的质量  $m_1$  后得出的质量差额  $m_2$ ,  $m_2 = m - m_1$ 。实际操作中,只需调节活动配重块 43 部分。在抽油机安装过程中或在安装之前根据抽油机工况及井况,计算出需要配重质量,当箱式配重总成 34 下降到极限位置 A 时,在箱式配重总成 34 的配重箱 44 内增加或减少活动配重块 43,达到满意的平衡效果即可,实施起来比较方便,平衡调节也很准确。

[0042] 实施例 2:钢丝绳传动的杠杆式游梁抽油机基本结构与实施例 1 基本相同,区别在于本实施例配重机构采用弯臂式配重总成 42。参阅图 4。弯臂式配重总成 42 包括弯臂、活动配重盘 41 和配重体 40,在弯臂的下端固定有钢板焊接而成的圆筒,圆筒内装有配重体 40,圆筒外两部端固定有活动配重盘 41,活动配重盘 41 用螺栓固定在圆筒上。活动配重盘 41 用来调节平衡。

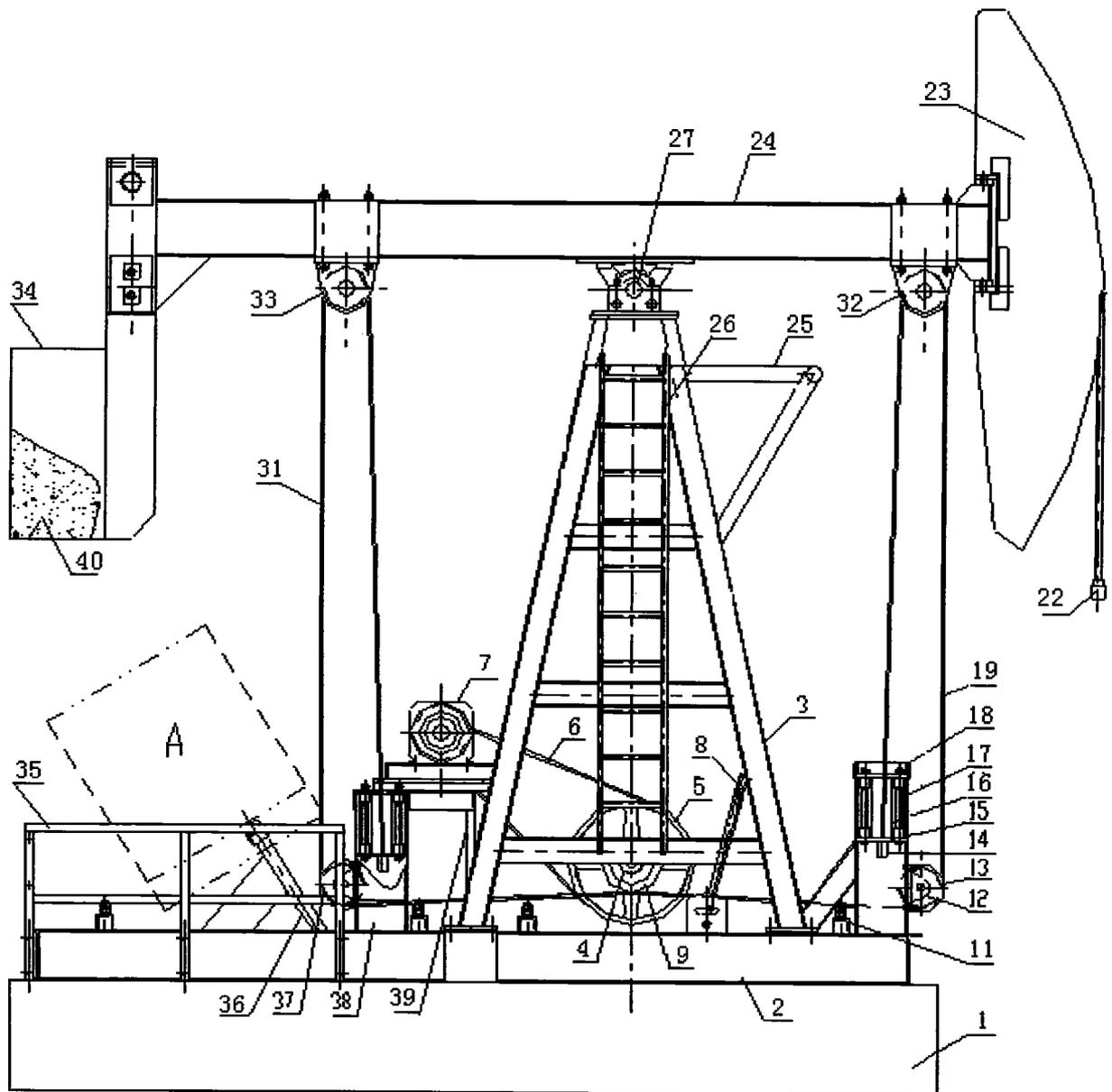


图 1

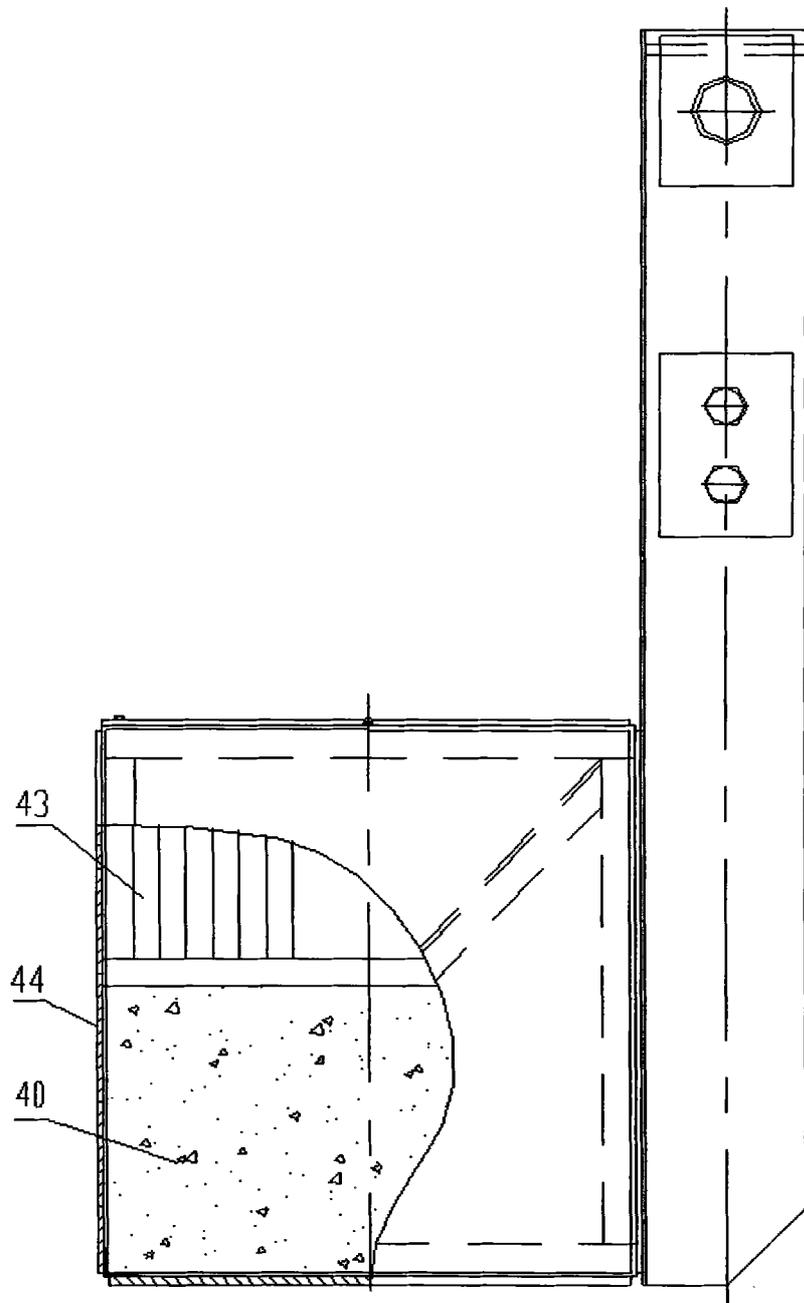


图 2

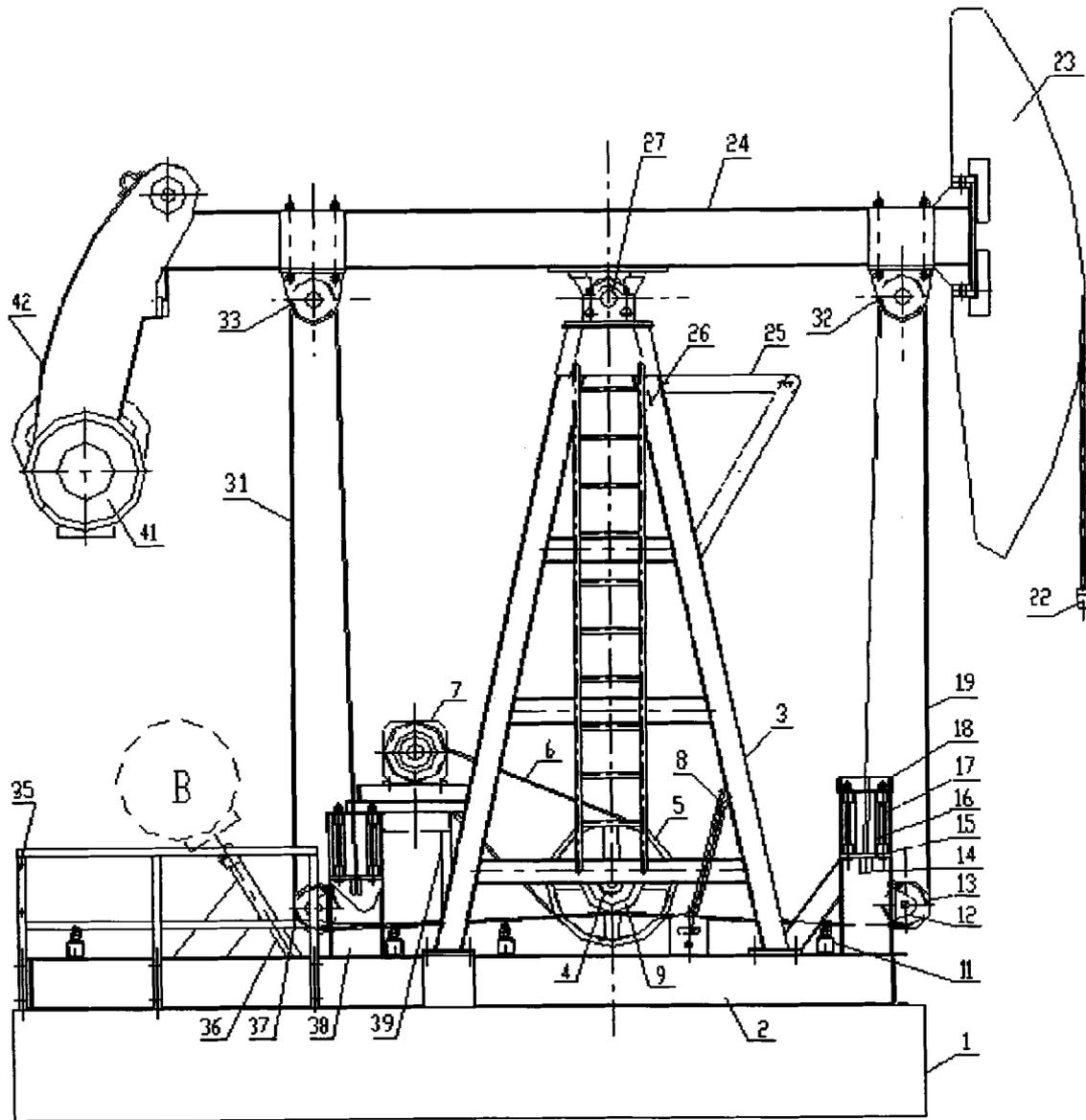


图 3

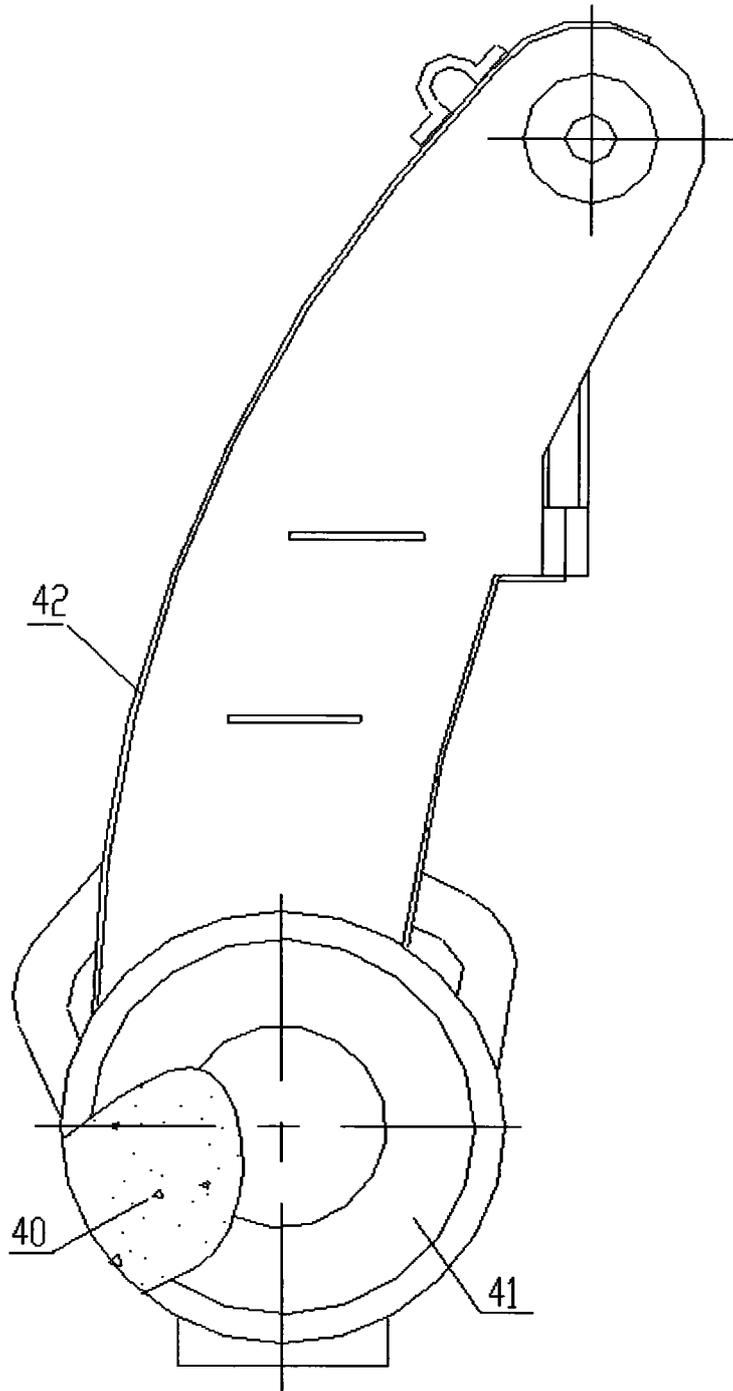


图 4

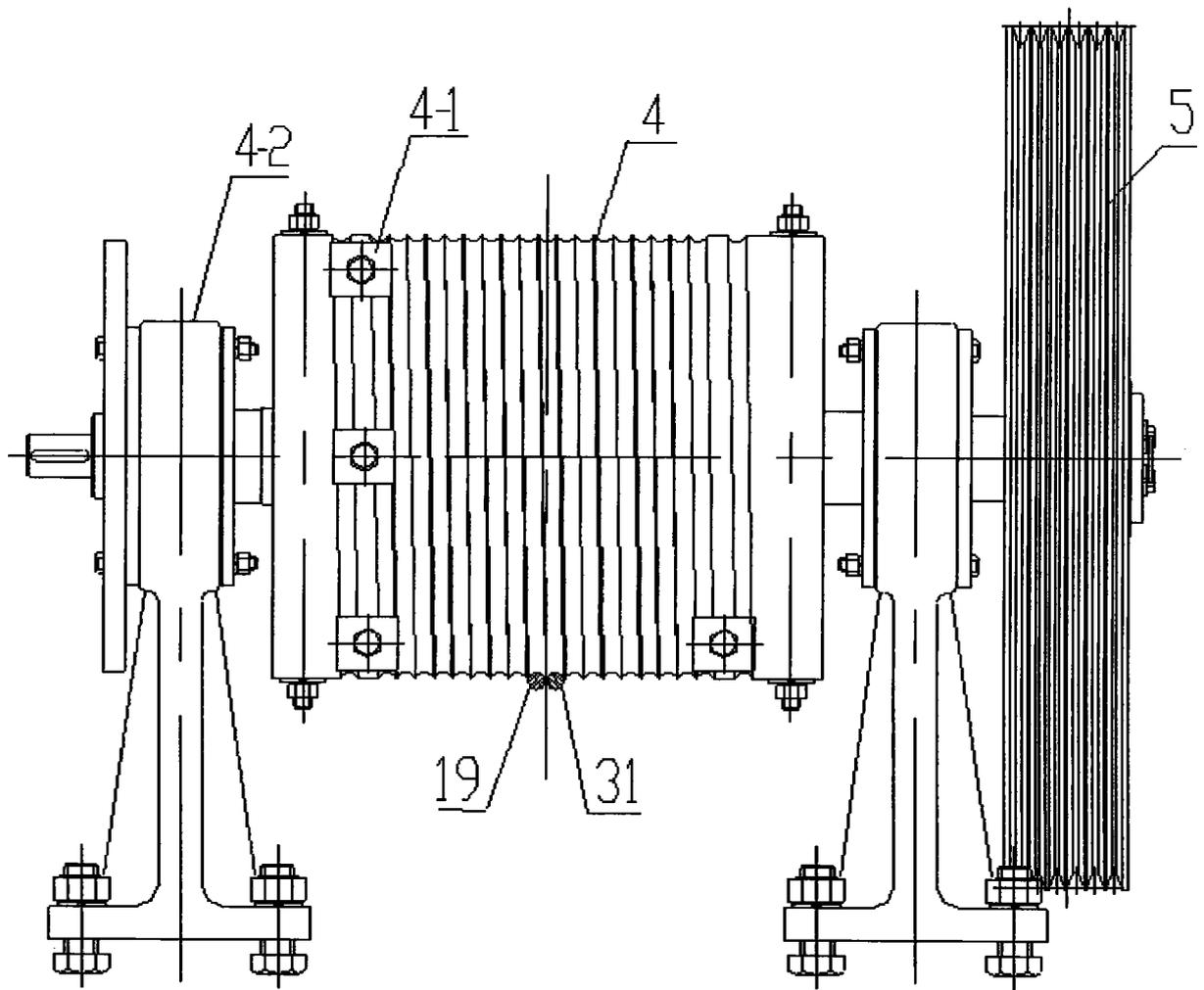


图 5

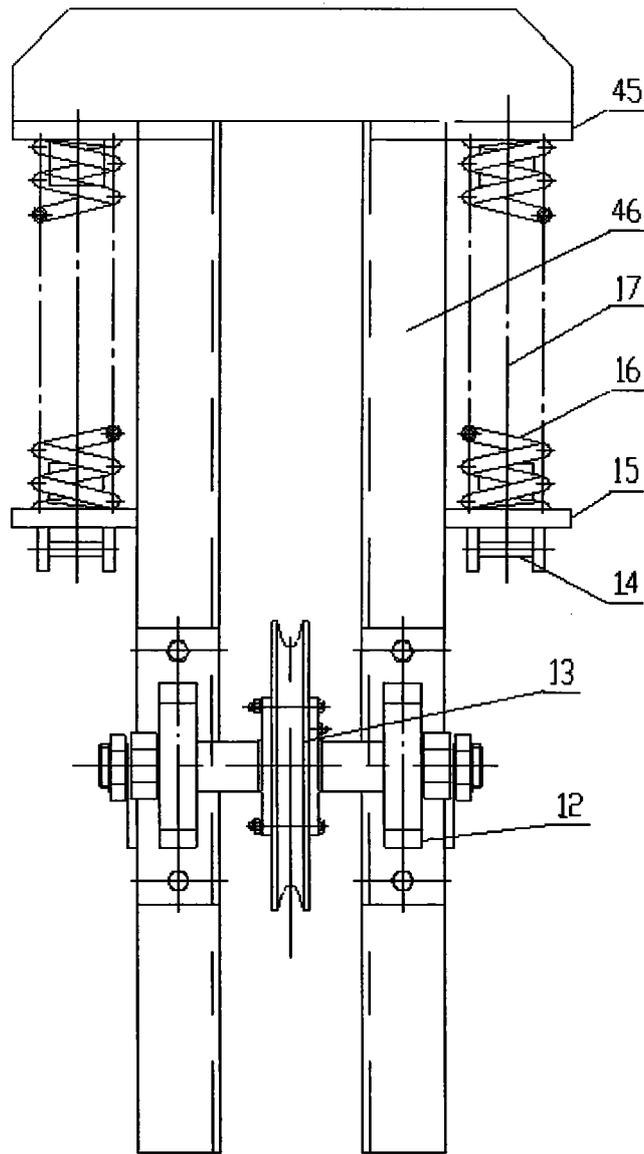


图 6

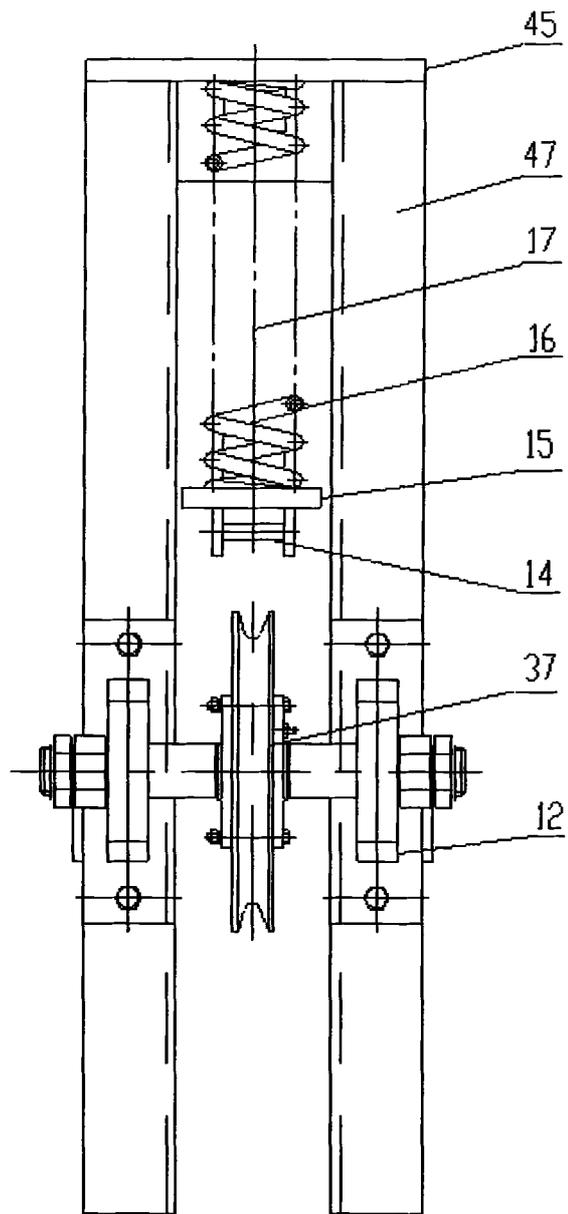


图 7