



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209875130 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920615601.1

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 雪曼圣杰科技有限公司

地址 062550 河北省沧州市任丘市中华路
街道办事处徐庄村(北环中路51号)

(72)发明人 闫俊杰 胡建新 边轩轩

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 田甜

(51)Int.Cl.

E21B 43/00(2006.01)

F16F 15/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

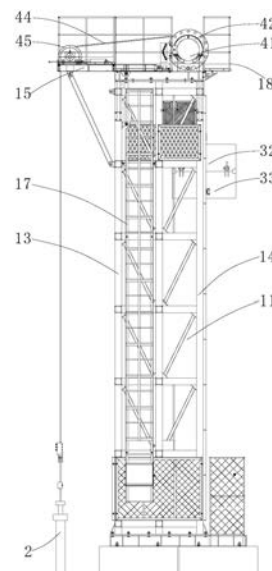
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

抽油机

(57)摘要

本实用新型提供了一种抽油机,属于石油开采设备技术领域,包括塔架、配重箱以及动力装置,塔架的一侧开设有开口槽;配重箱滑动配合于开口槽内;动力装置固定设于塔架上,且与抽油杆和配重箱连接,本实用新型提供的抽油机,将塔架安装于开采石油处,然后启动动力装置,动力装置驱动抽油杆升降来完成抽油工作,同时驱动位于抽油杆对侧的配重箱下降或者升降,使塔架处于平衡状态,保证整个抽油机的正常工作;将配重箱滑动配合安装在开口槽内,配重箱在开口槽内沿塔架升降维持塔架的平衡,这种方式减少了配重箱突出于塔架外的部分,甚至配重箱完全隐藏于开口槽内,从而达到了减小整个抽油机所占用的空间的目的,同时提高整机运行安全性。



1. 抽油机,其特征在于,包括:
塔架,一侧开设有沿所述塔架长度方向延伸的开口槽;
配重箱,滑动配合于所述开口槽内;
动力装置,固定设于所述塔架上,且与所述配重箱连接,用于驱动所述配重箱下上升或者下降。
2. 如权利要求1所述的抽油机,其特征在于,所述开口槽的侧壁上设有沿所述开口槽长度方向设置的滑轨,所述配重箱的外侧面上设有与所述滑轨配合安装的滑轮。
3. 如权利要求1所述的抽油机,其特征在于,所述塔架包括:
竖板;
侧板,固定设于所述竖板的两侧;
顶板,固定于所述竖板和两个侧板的顶端;
所述竖板和两个所述侧板形成所述开口槽;所述动力装置设于所述顶板上。
4. 如权利要求3所述的抽油机,其特征在于,两个所述侧板之间设有多个用于增大所述塔架强度的支撑杆。
5. 如权利要求3所述的抽油机,其特征在于,所述竖板和两个所述侧板均为钢结构。
6. 如权利要求1-5任一项所述的抽油机,其特征在于,所述动力装置包括:
滚筒,设于所述塔架上;
电机,设于所述滚筒的一侧或者设于所述滚筒内部,且与所述滚筒传动连接,用于驱动所述滚筒传动;
第一皮带,缠绕于所述滚筒上,且一端固定于所述滚筒上,另一端与所述配重箱连接;
第二皮带,一端固定于所述滚筒上,另一端用于与抽油杆固定连接。
7. 如权利要求6所述的抽油机,其特征在于,所述塔架的顶端远离所述开口槽的一侧设有定滑轮,所述第二皮带的另一端绕过所述定滑轮与用于与抽油杆连接。
8. 如权利要求1所述的抽油机,其特征在于,所述塔架与所述开口槽相邻的一侧设有爬梯。
9. 如权利要求1所述的抽油机,其特征在于,所述塔架的顶端上设有围栏,所述动力装置设于所述围栏内。
10. 如权利要求1所述的抽油机,其特征在于,所述配重箱包括:
上箱体,设有与动力装置连接的吊耳;
下箱体,可拆卸连接于所述上箱体上,且位于所述上箱体的下方;
所述上箱体和所述下箱体内均设有固定配重块和可调配重块。

抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油开采设备技术领域,更具体地说,是涉及一种抽油机。

背景技术

[0002] 塔式抽油机具有载荷大、冲程长、节能、高效率的特点,因此,适合应用于大排量井、深井、稠油井、间抽井等,这在很大程度上使抽油机的应用范围得到广泛地扩展。目前,市场出现的塔式抽油机的体积较大,在施工场地需要占用较大的空间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种抽油机,以解决现有技术中存在的塔式抽油机占用空间较大的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种抽油机,包括:

[0005] 塔架,一侧开设有沿所述塔架长度方向延伸的开口槽;

[0006] 配重箱,滑动配合于所述开口槽内;

[0007] 动力装置,固定设于所述塔架上,且与所述配重箱连接,用于驱动所述配重箱下上升或者下降。

[0008] 进一步地,所述开口槽的侧壁上设有沿所述开口槽长度方向设置的滑轨,所述配重箱的外侧面上设有与所述滑轨配合安装的滑轮。

[0009] 进一步地,所述塔架包括:

[0010] 竖板;

[0011] 侧板,固定设于所述竖板的两侧;

[0012] 顶板,固定于所述竖板和两个侧板的顶端;

[0013] 所述竖板和两个所述侧板形成所述开口槽;所述动力装置设于所述顶板上。

[0014] 进一步地,两个所述侧板之间设有多个用于增大所述塔架强度的支撑杆。

[0015] 进一步地,所述竖板和两个所述侧板均为钢结构。

[0016] 进一步地,所述动力装置包括:

[0017] 滚筒,设于所述塔架上;

[0018] 电机,设于所述滚筒的一侧或者设于所述滚筒内部,且与所述滚筒传动连接,用于驱动所述滚筒传动;

[0019] 第一皮带,缠绕于所述滚筒上,且一端固定于所述滚筒上,另一端与所述配重箱连接;

[0020] 第二皮带,一端固定于所述滚筒上,另一端用于与抽油杆固定连接。

[0021] 进一步地,所述塔架的顶端远离所述开口槽的一侧设有定滑轮,所述第二皮带的另一端绕过所述定滑轮与用于与抽油杆连接。

[0022] 进一步地,所述塔架与所述开口槽相邻的一侧设有爬梯。

[0023] 进一步地,所述塔架的顶端上设有围栏,所述动力装置设于所述围栏内。

[0024] 进一步地,所述配重箱包括:

[0025] 上箱体,设有与动力装置连接的吊耳;

[0026] 下箱体,可拆卸连接于所述上箱体上,且位于所述上箱体的下方;

[0027] 所述上箱体和所述下箱体内均设有固定配重块和可调配重块。

[0028] 本实用新型提供的抽油机的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型抽油机,将塔架安装于开采石油处,然后启动动力装置,动力装置驱动抽油杆上升或者下降来进行抽油工作,同时驱动位于抽油杆对侧的配重箱下降或者升降,使塔架处于平衡状态,保证整个抽油机的正常工作;将配重箱滑动配合安装在开口槽内,配重箱在开口槽内沿塔架升降维持塔架的平衡,这种方式减少了配重箱突出于塔架外的部分,甚至配重箱完全隐藏于开口槽内,从而达到了减小整个抽油机所占用的空间的目的,同时提高整机运行安全性。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本实用新型实施例提供的抽油机的主视图;

[0031] 图2为本实用新型实施例提供的抽油机的俯视图;

[0032] 图3为本实用新型实施例提供的抽油机的左视图;

[0033] 图4为本实用新型实施例提供的抽油机的顶起机构的结构示意图。

[0034] 其中,图中各附图标记:

[0035] 1-塔架;11-开口槽;12-滑轨;13-竖板;14-侧板;15-顶板;16-支撑杆17-爬梯;18-围栏;19-翻板;2-抽油杆;3-配重箱;31-滑轮;32-上箱体;33-下箱体;34-吊耳;4-动力装置;41-电机;42-滚筒;43-第一皮带;44-第二皮带;45-定滑轮。

具体实施方式

[0036] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0037] 请参阅图1至图4,现对本实用新型提供的抽油机进行说明。一种抽油机,包括塔架1、配重箱3以及动力装置4,塔架1的一侧开设有沿塔架1长度方向延伸的开口槽11;抽油杆2设于塔架1一侧,用于抽取石油;配重箱3滑动配合于开口槽11内;动力装置4固定设于塔架1上,且与抽油杆2和配重箱3连接,抽油杆2和配重箱3在动力装置4的驱动下相互配合上升或者下降。

[0038] 本实用新型提供的抽油机,与现有技术相比,使用时,将塔架1安装于开采石油处,然后启动动力装置4,动力装置4驱动抽油杆2上升或者下降来进行抽油工作,同时驱动位于抽油杆2对侧的配重箱3下降或者升降,使塔架1处于平衡状态,保证整个抽油机的正常工作;将配重箱3滑动配合安装在开口槽11内,配重箱3在开口槽11内沿塔架1升降维持塔架1的平衡,这种方式减少了配重箱3突出于塔架1外的部分,甚至配重箱3完全隐藏于开口槽11

内,从而达到了减小整个抽油机所占用的空间的目的,同时提高整机运行安全性。

[0039] 动力装置4驱动抽油杆2上升和下降来完成抽油工作,需要设置配重箱3保证整个塔架1处于平衡状态。配重箱3和抽油杆2设于塔架1相对的两侧,配重箱3在塔架1一侧的开口槽11内上升或者下降,稳定较高,且无需占用较多的空间。机架的上端还设有刹车装置,用于控制抽油杆2和配重箱3的急停等。动力装置4与抽油杆2、配重箱3之间可通过第一皮带43和第二皮带44连接。可在抽油杆2上设置悬绳器与第二皮带44固定连接。可在开口槽11的外侧设置防护网,将配重箱3围设于开口槽11内,安全性高。在开口槽11的上端设置有与开口槽11一侧面铰接的翻板19,另一侧面设有用于与翻板19固定连接的块体,并在块体上设置通孔,在工作人员进行检修时,将翻板19由竖直状态转动至水平状态,并通过穿过通孔的螺栓固定,工作人员可以踩在翻板19上进行检修。

[0040] 请参阅图1、图3和图4,作为本实用新型提供的抽油机的一种具体实施方式,开口槽11的侧壁上设有沿开口槽11长度方向设置的滑轨12,配重箱3的外侧面上设有与滑轨12配合安装的滑轮31,在开口槽11的侧壁上设置滑轨12,使配重箱3做升降运动时,配重箱3上的滑轮31沿滑轨12滑动,这种方式可以使配重箱3稳定、可靠地上升或者下降,不会发生偏移。即使发生意外脱落、飞出的情况,也可以通过滑轨12限位滑轮31的位置,防止配重箱3向外运动。

[0041] 请参阅图1至图4,作为本实用新型提供的抽油机的一种具体实施方式,塔架1包括竖板13、侧板14以及顶板15,侧板14固定设于竖板13的两侧;顶板15固定于竖板13和两个侧板14的顶端;竖板13和两个侧板14形成开口槽11;动力装置4设于顶板15上;抽油杆2位于竖板13远离开口槽11的一侧,竖板13、顶板15和两个侧板14形成塔架1的基本结构,竖板13、顶板15、侧板14均可采用钢结构,稳定性和强度高,且重量相对于钢板较小,竖板13和两个侧板14围设成开口槽11,无需专门开设,滑槽可设于两个侧板14相对的侧面上或者侧板14远离竖板13的端面上。配重箱3滑动设于开口槽11内,因此设置抽油杆2与竖板13的另一侧,使抽油杆2与配重箱3相对设置来完成抽油工作。

[0042] 请参阅图4,作为本实用新型提供的抽油机的一种具体实施方式,两个侧板14之间设有多个用于增大塔架1强度的支撑杆16,在两个侧板14之间设置支撑杆16来加固两个侧板14的支撑强度,使整个塔架1可以承受抽油杆2抽油工作,并且可以承受配重箱3的加速运动。支撑杆16可采用钢管等,配重箱3位于支撑杆16远离竖板13的一侧的开口槽11内。支撑杆16与侧板14之间可采用焊接的方式。需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0043] 请参阅图1和图3,作为本实用新型提供的抽油机的一种具体实施方式,竖板13和两个侧板14均为钢结构,采用钢结构形成竖板13和两个侧板14,使竖板13和两个侧板14的强度增高,并且降低了竖板13和侧板14的自重。钢结构的制作较为简单,缩短了搭建塔架1所耗费的时间,提高了抽油机的抽油工作效率。

[0044] 请参阅图1至图4,作为本实用新型提供的抽油机的一种具体实施方式,动力装置4包括电机41、滚筒42、第一皮带43和第二皮带44,电机41固定设于塔架1上;滚筒42固定设于塔架1上;电机41设于滚筒42的一侧或者设于滚筒42的内部,且与滚筒42传动连接,用于驱动滚筒42传动;第一皮带43的一端绕过滚筒42与配重箱3连接;第一皮带43缠绕于所述滚筒

42上,且一端固定于所述滚筒42上,另一端与所述配重箱3连接;第二皮带44的一端固定于所述滚筒42上,另一端用于与抽油杆2固定连接。采用电机41驱动滚筒42的方式完成抽油杆2、配重箱3的上升或者下降,第一皮带43缠绕于滚筒42上,且一端固定在滚筒42上,另一端与配重箱3连接,第二皮带44的一端固定在滚筒42上,另一端可绕过滑轮等与抽油杆44连接;启动电机41驱动滚筒42转动,来通过第一皮带43驱动配重箱3升降,同时在滚筒42的转动下,第二皮带44带动抽油杆2升降,使抽油杆2与配重箱3的配合升降。可在塔架1上设置用于罩住顶板15的保护罩,保护电机41、滚筒42不被高空风力吹动或者被雨水淋湿等。滚筒42可采用内部固定、外侧传动的结构,可以将电机41直接置于滚筒42内部来驱动滚筒42转动,这样可以使电机41隐蔽于滚筒内,不占用塔架1空间。

[0045] 请参阅图2和图3,作为本实用新型提供的抽油机的一种具体实施方式,塔架1的顶端远离开口槽11的一侧设有定滑轮45,第二皮带44的另一端绕过定滑轮45与抽油杆2连接,在塔架1顶板15上设置定滑轮45,第二皮带44的一端先经过定滑轮45,在与抽油杆2固定连接,通过定滑轮45控制第二皮带44的位置,使第二皮带44可以较为稳定地带动抽油杆2升降。并且定滑轮45也可以减小第二皮带44受到的摩擦力,既可以电机41的传动效率,又可以保护第二皮带44,防止第二皮带44磨损。

[0046] 请参阅图1和图3,作为本实用新型提供的抽油机的一种具体实施方式,塔架1与开口槽11相邻的一侧设有爬梯17,在塔架1的一侧,即侧板14的外侧面上设置爬梯17,便于工作人员通过爬梯17登上塔架1的顶端,控制电机41等动力装置4工作。爬梯17设于与抽油杆2或者配重箱3相邻的一侧,避免与抽油杆2或者配重箱3发生干涉,而影响到抽油杆2和配重箱3的正常工作。在爬梯17靠近地面的几节踢蹬处设置安全护板,安全护板可一端铰接在竖板13外侧面上或者爬梯17上,另一端用于将爬梯17的踢蹬罩设住,防止非工作人员攀登爬梯17。安全护板上设置与爬梯17外轮廓配合安装的容纳槽。

[0047] 请参阅图1至图3,作为本实用新型提供的抽油机的一种具体实施方式,塔架1的顶端上设有围栏18,动力装置4设于围栏18内,设置围栏18将塔架1的顶板15包围,电机41、滚筒42等安装于围栏18内,使抽油机抽油过程中具有较高的安全性;同时工作人员登上塔架1顶端时,围栏18也可以保护工作人员,防止发生意外坠落。

[0048] 请参阅图1和图3,作为本实用新型提供的抽油机的一种具体实施方式,配重箱3包括上箱体32和下箱体33,上箱体32设有与动力装置4连接的吊耳34;下箱体33可拆卸连接于上箱体32上,且位于上箱体32的下方;上箱体32和下箱体33内均设有固定配重块和可调配重块,由上下两个箱体组成配重箱3,可以根据工作需求,将上箱体32和下箱体33进行组合或者拆开使用,并且在上箱体32和下箱体33内分别设置固定配重块和可调配重块,固定配重块组成上箱体32或者下箱体33的基本重量,在需要改变配重块的重量时,可以通过添加可调配重块或者取出可调配重块来使这个配重箱3的重量与抽油杆2相匹配上。可调配重块采用放置于上箱体32和下箱体33内的重块、重球等物体,也可在上箱体32和下箱体33内设置凹槽,将重块和重球放置于凹槽内。可在上箱体32或者下箱体33外设置开口,用于取出或者加入可调配重块。需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型

的限制。

[0049] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

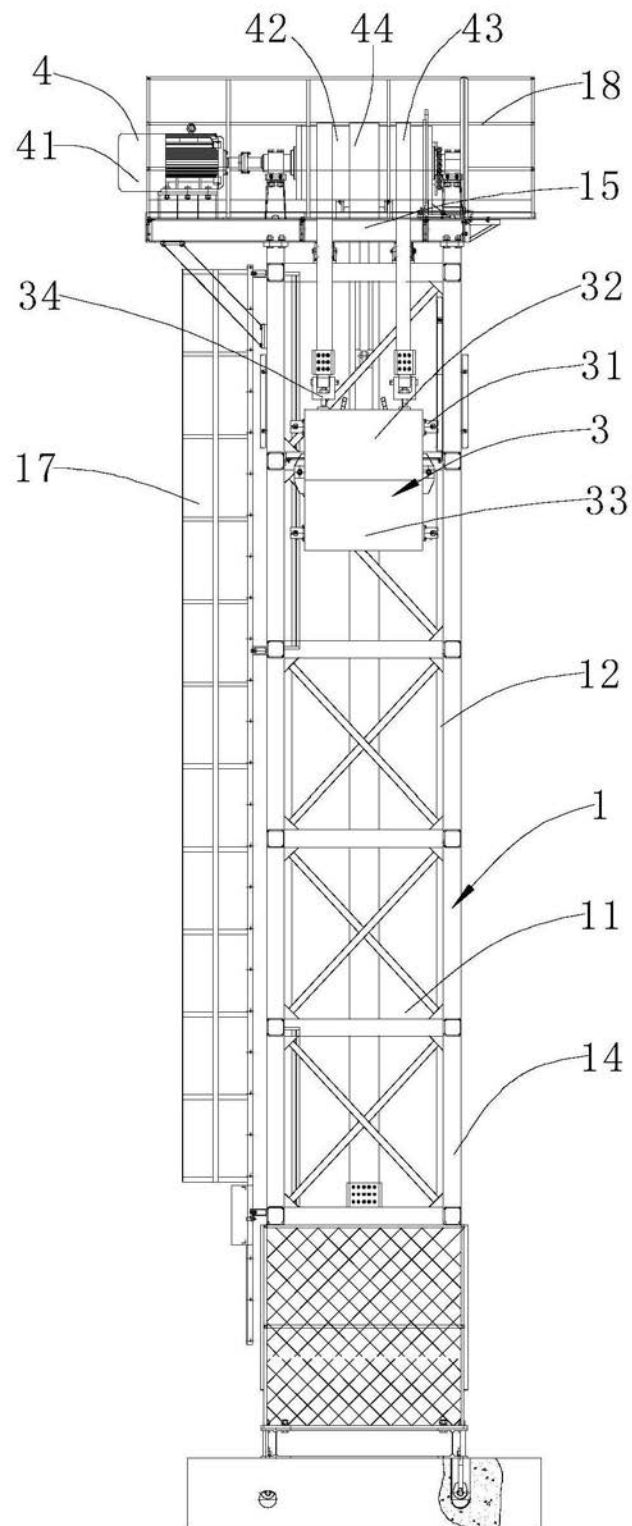


图1

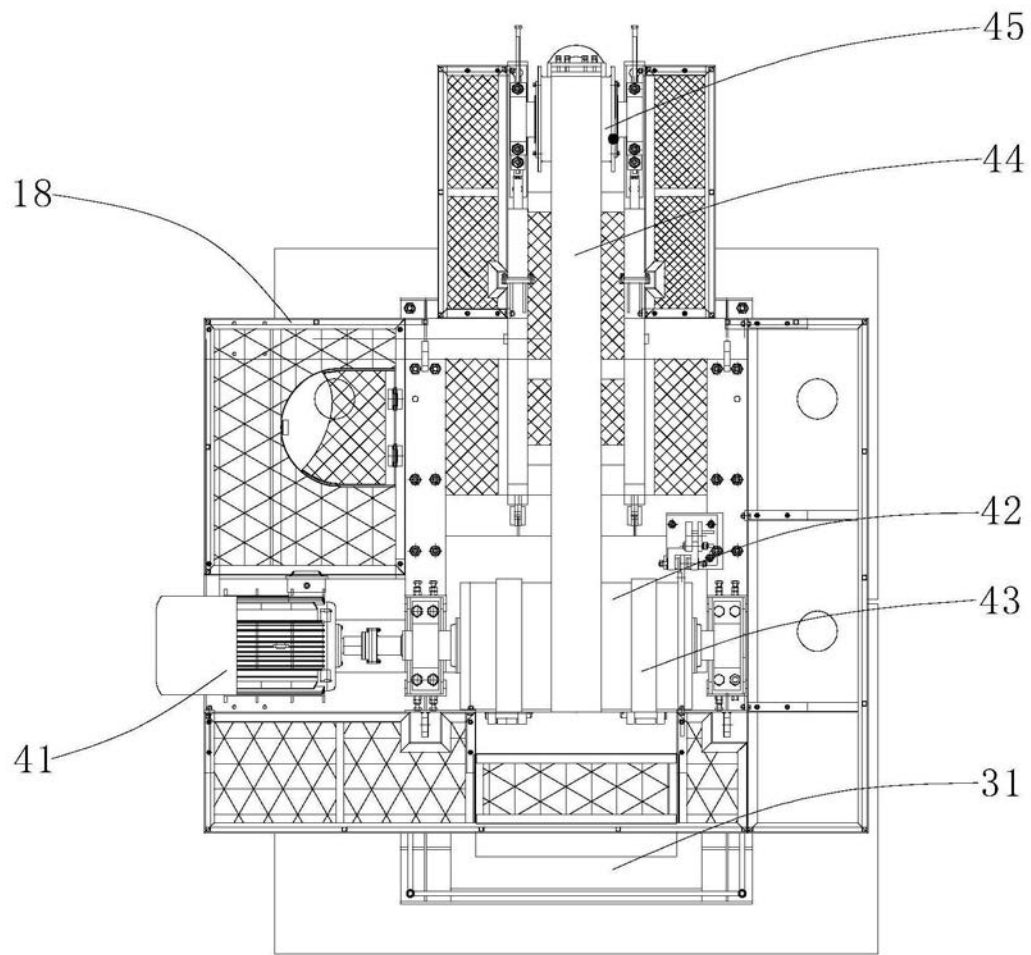


图2

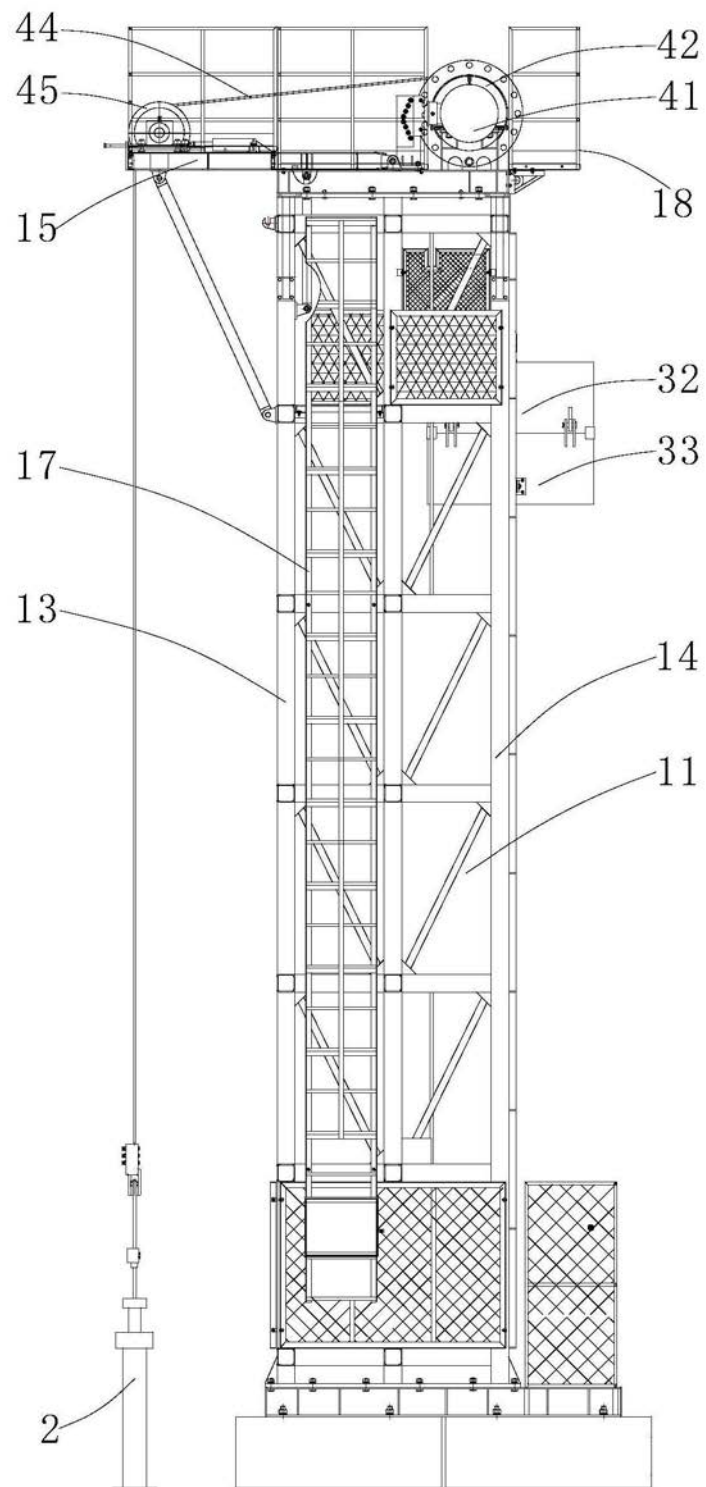


图3

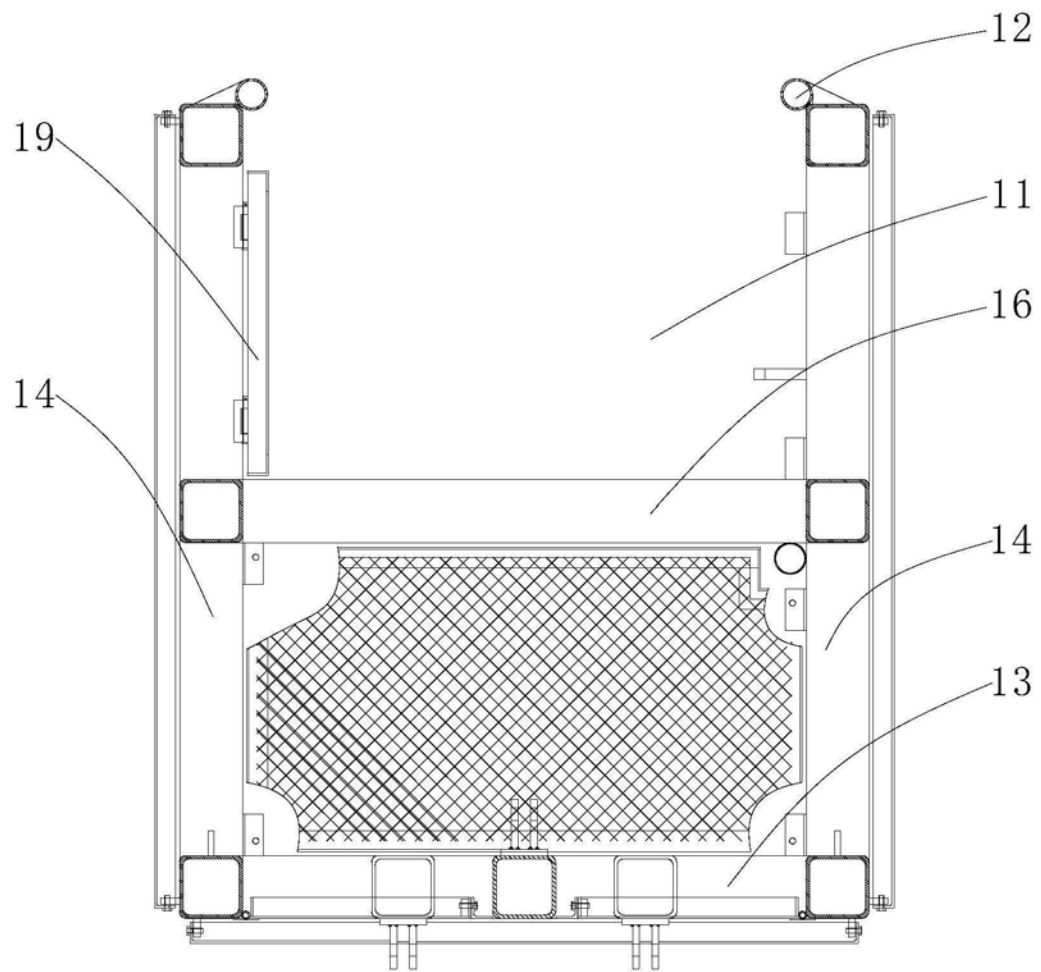


图4