(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206329322 U
(45)授权公告日 2017.07.14

(21)申请号 201621277538.8

(22)申请日 2016.11.26

(73)专利权人 吕传庆
地址 250404 山东省济南市平阴县玫瑰镇张洼村339号

(72)发明人 吕传庆

(51)Int.Cl.
E21B 43/00(2006.01)
F04B 47/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

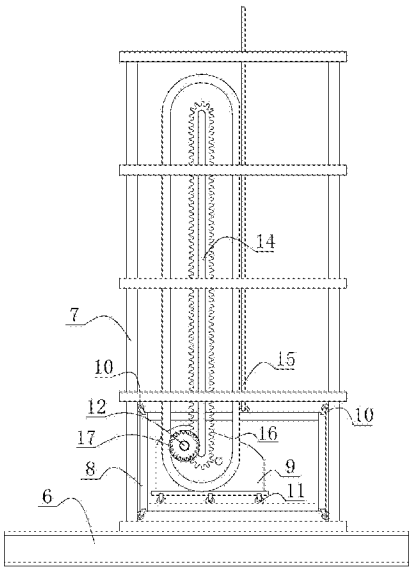
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种利用动力总成进行配重的抽油机

(57)摘要

本实用新型的利用动力总成进行配重的抽油机，包括支架、游梁、配重驴头、固定件以及驱动机构，特征在于：所述驱动机构由外框架、内框架和动力总成组成，内框架上设置有侧滑轮，外框架的内壁上设置有与侧滑轮相配合的竖向滑道，动力总成的底部设置个底滑轮，内框架上设置有与底滑轮相配合的水平滑道；输出轴上固定有齿轮，外框架上固定有与齿轮相啮合的两面齿条；两面齿条中央部位的一侧设置有限位环，输出轴上固定有与限位环相配合的限位滑轮。本实用新型的游梁式抽油机，利用了动力总成进行配重，大大减轻了原有抽油机的重量，节省了原材料，降低了制造成本，同时还方便了运输、安装和维护，有益效果显著，适于应用推广。



CN 206329322 U

1.一种利用动力总成进行配重的抽油机，包括支架(1)、游梁(2)、配重驴头(3)、固定件(4)以及驱使游梁往复运动的驱动机构，游梁铰接于支架的顶端，配重驴头、固定件分别固定于游梁的两端，固定件上固定有抽油杆(5)；其特征在于：所述驱动机构由外框架(7)、内框架(8)和动力总成(9)组成，外框架固定于底座(6)或地基上，内框架位于外框架中，动力总成位于内框架中；内框架的侧面上设置有多个侧滑轮(10)，外框架的内壁上设置有与侧滑轮相配合的竖向滑道，以使内框架可在外框架中上下运动；动力总成的底部设置有多个底滑轮(11)，内框架上设置有与底滑轮相配合的水平滑道；内框架通过拉绳(15)与配重驴头相连接；

动力总成上设置有输出轴(12)，输出轴上固定有齿轮(13)，外框架上沿其高度方向固定有与齿轮相啮合的两面齿条(14)；两面齿条的一侧设置有限位环(16)，限位环固定于外框架上，输出轴上固定有与限位环相配合的限位滑轮(17)；通过限位滑轮与限位环的接触配合，保证齿轮转动过程中始终与两面齿条相啮合。

2.根据权利要求1所述的利用动力总成进行配重的抽油机，其特征在于：所述输出轴(12)贯穿于动力总成的两端，输出轴的两端均设置有由齿轮(13)、两面齿条(14)、限位环(16)和限位滑轮(17)组成的动力输出机构。

3.根据权利要求1或2所述的利用动力总成进行配重的抽油机，其特征在于：所述限位滑轮(17)由固定于输出轴上的轴承及固定于轴承上的外环组成，外环的外表面上设置有与限位环(16)相配合的凹槽。

4.根据权利要求1或2所述的利用动力总成进行配重的抽油机，其特征在于：所述两面齿条(14)通过多个齿条固定件(18)固定于外框架(7)上，限位环(16)通过多个限位环固定件(19)固定于外框架上。

一种利用动力总成进行配重的抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种游梁式抽油机，更具体的说，尤其涉及一种利用动力总成进行配重的抽油机。

背景技术

[0002] 游梁式抽油机是一种有效的油田采油工具，动力总成输出动力，经传动机构带动游梁往复上下运动，依靠游梁端部的抽油杆完成抽油作业。在抽油过程中，为了实现游梁两端的重量平衡，需要在游梁的一端设置配重驴头，以保证抽油机在工作过程中的稳定性。

[0003] 由于配重块的使用，使得整个游梁式抽油机的重量很大，不仅运输、安装、维护困难，而且还增加了整个抽油机的制造成本。动力总成是抽油机的必要设备，而且抽油机的动力总成是由电机和减速机组成，质量较大，如果能利用动力总成进行配重，将会大大减小原有配重驴头的重量，降低整个抽油机设备的重量，节约原料，降低抽油机制造成本。

发明内容

[0004] 本实用新型为了克服上述技术问题的缺点，提供了一种利用动力总成进行配重的抽油机。

[0005] 本实用新型的利用动力总成进行配重的抽油机，包括支架、游梁、配重驴头、固定件以及驱使游梁往复运动的驱动机构，游梁铰接于支架的顶端，配重驴头、固定件分别固定于游梁的两端，固定件上固定有抽油杆；其特征在于：所述驱动机构由外框架、内框架和动力总成组成，外框架固定于底座或地基上，内框架位于外框架中，动力总成位于内框架中；内框架的侧面上设置有多个侧滑轮，外框架的内壁上设置有与侧滑轮相配合的竖向滑道，以使内框架可在外框架中上下运动；动力总成的底部设置有多个底滑轮，内框架上设置有与底滑轮相配合的水平滑道 ，以使动力总成在内框架中进行左右运动；内框架通过拉绳与配重驴头相连接；

[0006] 动力总成上设置有输出轴，输出轴上固定有齿轮，外框架上沿其高度方向固定有与齿轮相啮合的两面齿条；两面齿条中央部位的一侧设置有限位环，限位环固定于外框架上，输出轴上固定有与限位环相配合的限位滑轮；通过限位滑轮与限位环的接触配合，保证齿轮转动过程中始终与两面齿条相啮合，以实现动力总成随内框架的上下往复运动，进而实现抽油作业。

[0007] 本实用新型的利用动力总成进行配重的抽油机，所述输出轴贯穿于动力总成的两端，输出轴的两端均设置有由齿轮、两面齿条、限位环和限位滑轮组成的动力输出机构，以保证动力总成动力的平稳输出。

[0008] 本实用新型的利用动力总成进行配重的抽油机，所述限位滑轮由固定于输出轴上的轴承及固定于轴承上的外环组成，外环的外表面上设置有与限位环相配合的凹槽。

[0009] 本实用新型的利用动力总成进行配重的抽油机，所述两面齿条通过多个齿条固定件固定于外框架上，限位环通过多个限位环固定件固定于外框架上。

[0010] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的游梁式抽油机，设置有由外框架、内框架和动力总成组成的驱动机构，通过内框架上侧滑轮与外框架上竖向滑道的配合，实现了内框架和动力总成的上下运动，通过动力总成上底滑轮与内框架上水平滑道的配合，实现了动力总成的左右运动；进一步地，通过输出轴上的齿轮与外框架上的两面齿条的啮合，以及限位环对输出轴上限位滑轮的限位，使得在输出轴转动过程中，内框架会上、下往复运动，动力总成会左右运动，进而使得内框架带动配重驴头完成抽油作业。由于利用了动力总成进行配重，大大减轻了原有抽油机的重量，节省了原材料，降低了制造成本，同时还方便了运输、安装和维护，有益效果显著，适于应用推广。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的利用动力总成进行配重的抽油机的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型中驱动机构的主视图；

[0013] 图3为本实用新型中驱动机构的左视图；

[0014] 图4为图2中局部区域的放大图；

[0015] 图5为本实用新型的抽油机内框架上升至顶端的结构示意图。

[0016] 图中：1支架，2游梁，3配重驴头，4固定件，5抽油杆，6底座，7外框架，8内框架，9动力总成，10侧滑轮，11底滑轮，12输出轴，13齿轮，14两面齿条，15拉绳，16限位环，17限位滑轮，18齿条固定件，19限位环固定件。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图1所示，给出了本实用新型的利用动力总成进行配重的抽油机的结构示意图，其由支架1、游梁2、配重驴头3、固定件4以及驱使游梁上下往复运动的驱动机构组成，所示游梁2的中间部位铰接于支架1的顶端，配重驴头3固定于游梁2的左端，固定件4固定于游梁2的右端。抽油杆5设置于固定件4上，用于实现抽油作业，驱动机构设置于配重驴头的一端。

[0019] 所示的驱动机构由外框架7、内框架8和动力总成9组成，外框架7固定于底座6或地基上，内框架8位于外框架7之中，动力总成9位于内框架8之中，动力总成9由驱动电机和减速机组成。

[0020] 如图2和图3所示，分别给出了本实用新型中驱动机构的主视图、左视图，图4给出了图2中局部区域的放大图，所示的内框架8位于外框架7之中，内框架8的左、右两个侧面上均设置有多个侧滑轮10，外框架7的内壁上设置有与侧滑轮10相配合的竖向滑道，在侧滑轮10与竖向滑道的配合作用下，可使内框架8在外框架7的高度方向上、下往复运动。所示的动力总成9位于内框架8之中，动力总成的下表面上固定有多个底滑轮11，内框架8上设置有与底滑轮11相配合的水平滑道，通过水平滑道与底滑轮11的配合，可使动力总成9在内框架8中左、右水平运动。内框架8通过拉绳15与配重驴头3固定连接。

[0021] 所示的动力总成9上设置有输出轴12，输出轴12的两端伸出于动力总成9，且输出轴12的两端均设置有由齿轮13、两面齿条14、限位环16、限位滑轮17组成的动力输出机构，以保证动力总成9的平稳输出。所示的齿轮13固定于输出轴12上，两面齿条14固定于外框架7上，两面齿条14的长度方向与外框架7的高度方向相一致，齿轮13与两面齿条14相啮合。限

位环16设置于两面齿条14中央部位的一侧，并且限位环16的长度方向与两面齿条14的长度方向一致；限位滑轮17固定于输出轴12上，并且限位滑轮17始终与限位环16相贴合。

[0022] 所示的两面齿条14通过多个齿条固定件18固定于外框架7上，限位环16通过多个限位环固定件19固定于外框架7上，以保证两面齿条14和限位环16相对于输出轴12的位置固定不变。所示的限位滑轮17由固定于输出轴上的轴承以及固定于轴承上的外环组成，外环上设置有与限位环16相配合的凹槽。

[0023] 这样，在动力总成9上的输出轴12驱使齿轮13转动的过程中，通过齿轮13与两面齿条14的啮合，会使得内框架8和动力总成9沿外框架7的高度方向上升或下降；同时，由于限位环16对限位滑轮17的限位作用，又保证了齿轮13与两面齿条14始终处于啮合状态，当齿轮13运动至两面齿条14的最顶端或最低端时，动力总成9会相对于内框架8发生左右移动。如图5所示，给出了本实用新型的抽油机内框架上升至顶端的结构示意图，在内框架8和动力总成9上、下往复运动的过程中，会带动配重驴头3上、下往复运动，进而实现抽油作业。

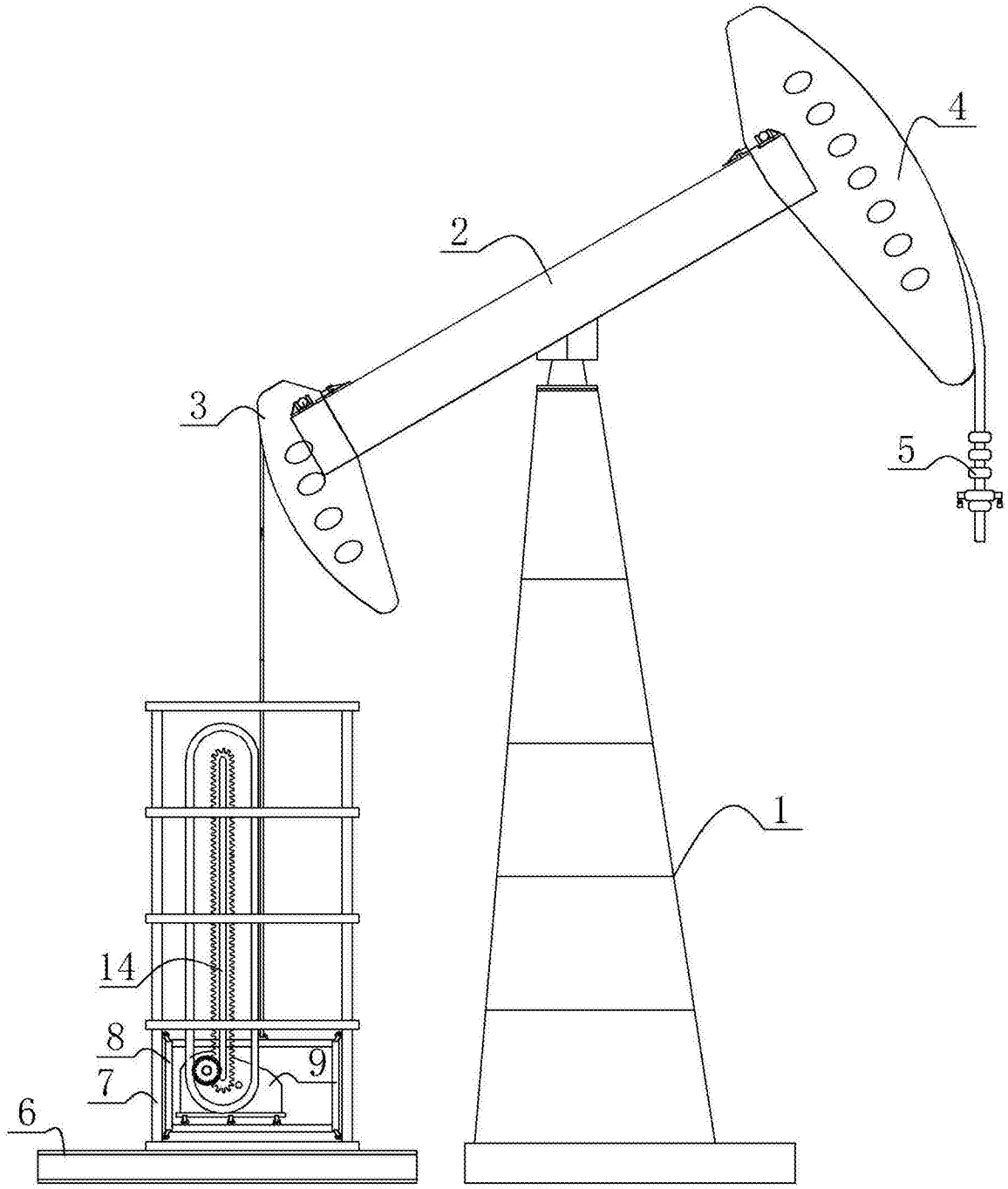


图1

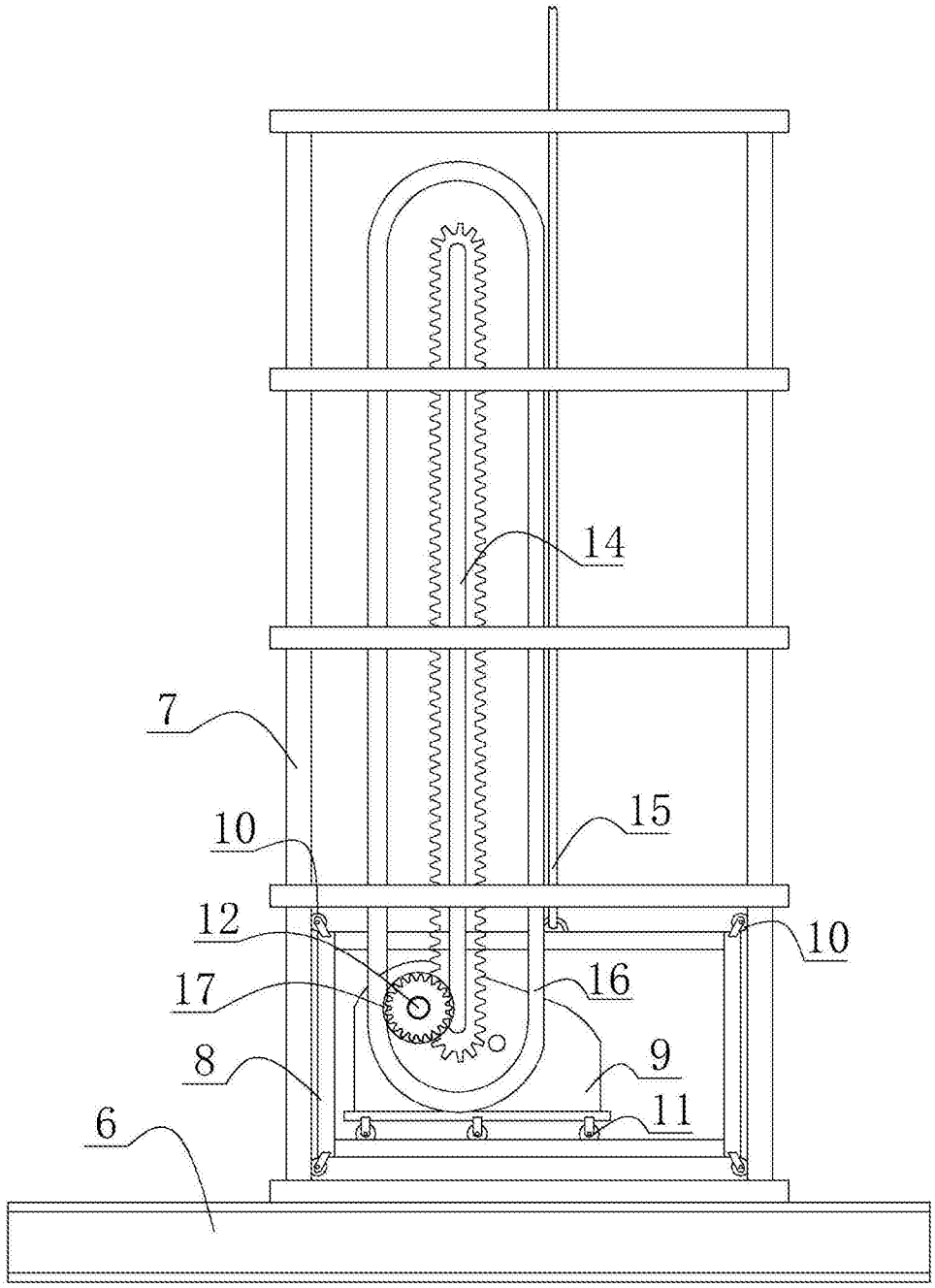


图2

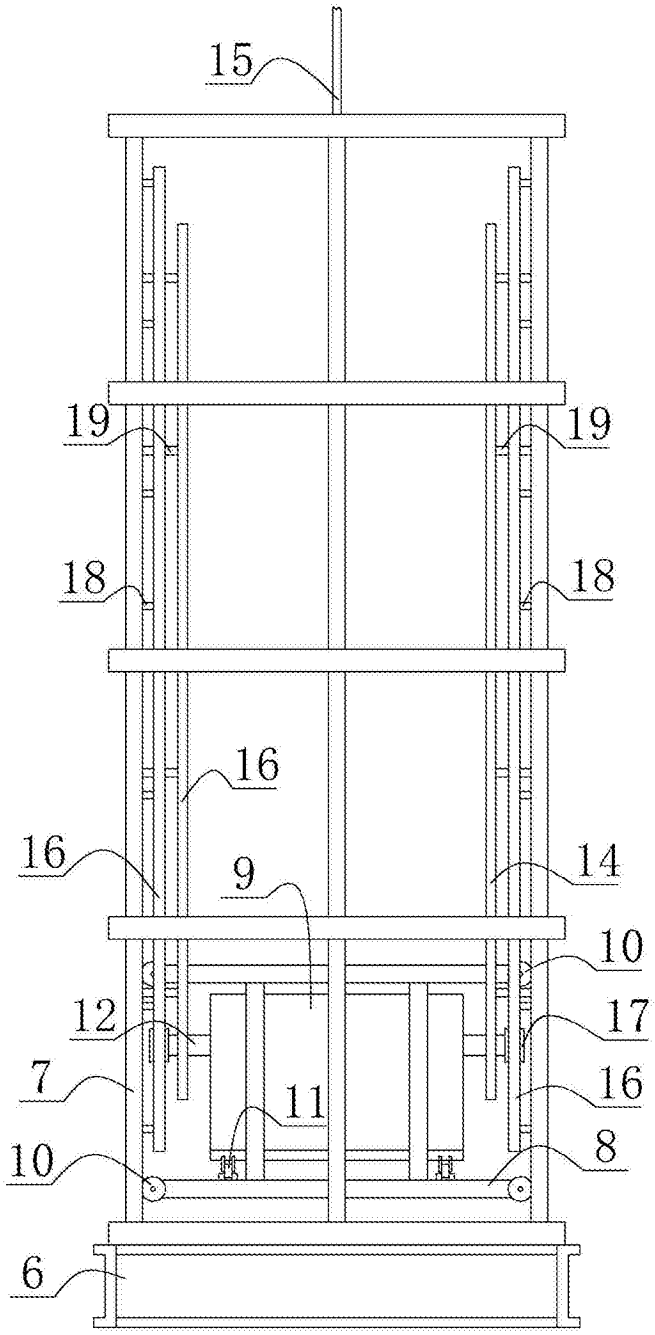


图3

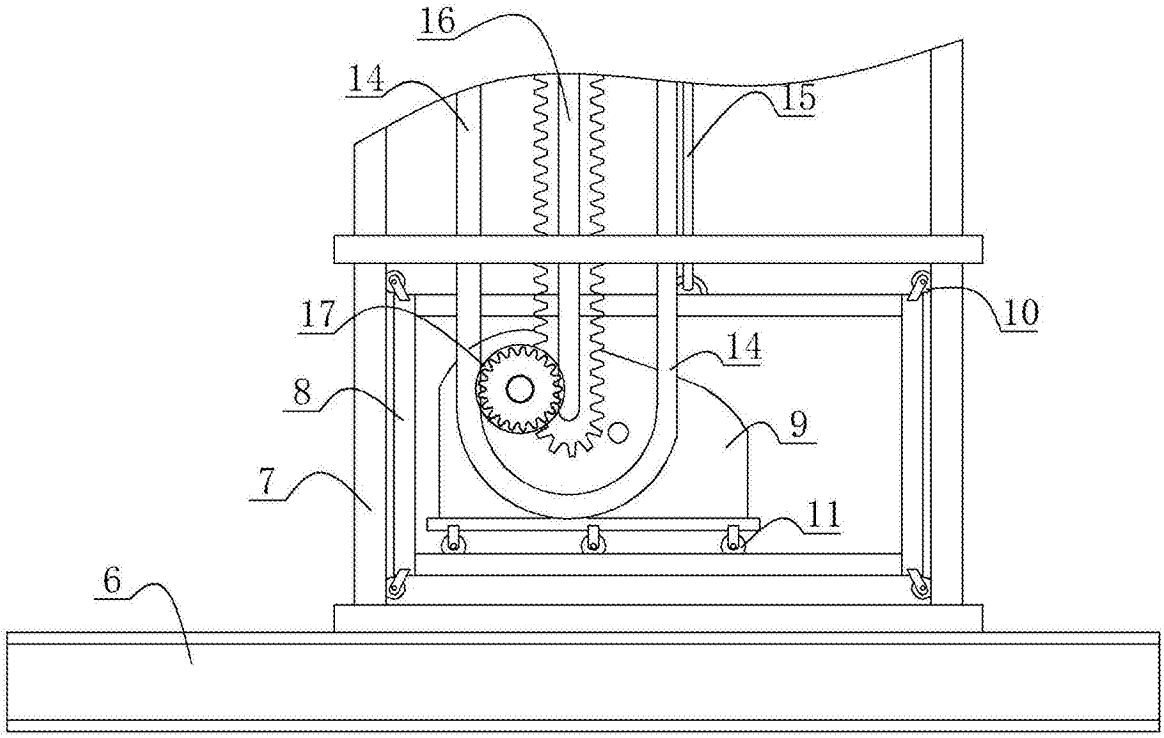


图4

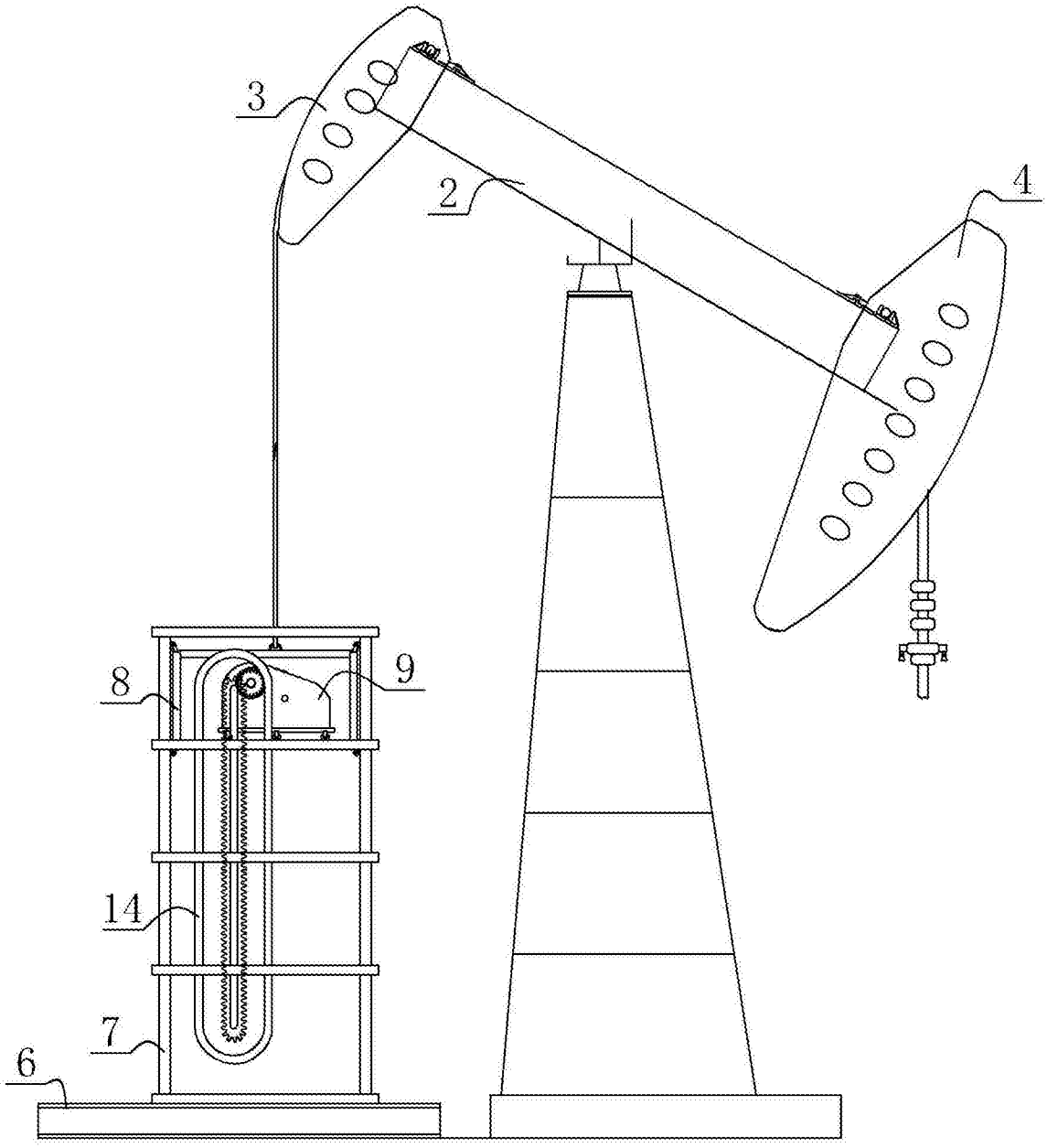


图5