



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103452437 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201310415134. 5

(22) 申请日 2013. 09. 12

(71) 申请人 中联重科股份有限公司

地址 415106 湖南省常德市鼎城区灌溪镇中
联重科灌溪工业园

(72) 发明人 张文

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

E06B 3/46 (2006. 01)

B66C 23/62 (2006. 01)

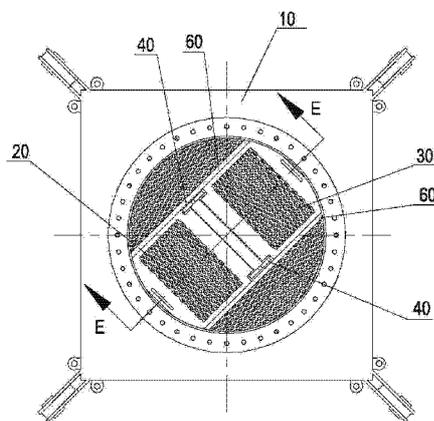
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于塔机下支座通道的推拉窗门及塔机

(57) 摘要

本发明涉及一种用于塔机下支座通道的推拉窗门及塔机。该推拉窗门包括框架、第一窗门和第二窗门，在推拉窗门关闭时，第一窗门和第二窗门的两端分别支撑在框架上，推拉窗门还包括设置在框架上的导向件，在推拉窗门开启时，第一窗门和第二窗门中的一个通过导向件移动并叠置在第一窗门和第二窗门中的另一个上面。根据本发明的技术方案，由于第一窗门或第二窗门的任意一个的开启操作都是通过导向件移动并叠置在另一个的上面，有占用空间小、省力、上下操作方便等优点，在下支座的内腔狭小空间内能方便地进行窗门开启操作。



1. 一种用于塔机下支座通道的推拉窗门,包括框架、第一窗门(20)和第二窗门(30),在所述推拉窗门关闭时,所述第一窗门(20)和第二窗门(30)的两端分别支撑在所述框架上,其特征在于,所述推拉窗门还包括设置在所述框架上的导向件,在所述推拉窗门开启时,所述第一窗门(20)和第二窗门(30)中的一个通过所述导向件移动并叠置在所述第一窗门(20)和第二窗门(30)中的另一个上面。

2. 根据权利要求1所述的用于塔机下支座通道的推拉窗门,其特征在于,所述导向件为一对导向斜块(40),设置在所述推拉窗门的沿窗门推拉方向的窗门中心线的两侧,并位于所述第一窗门(20)和所述第二窗门(30)之间;所述导向斜块(40)具有两个导向斜面,所述两个导向斜面的顶部高度均高于或等于所述第一窗门(20)和所述第二窗门(30)的顶面高度。

3. 根据权利要求2所述的用于塔机下支座通道的推拉窗门,其特征在于,所述两个导向斜面的顶部等高。

4. 根据权利要求2所述的用于塔机下支座通道的推拉窗门,其特征在于,所述导向斜块(40)在沿所述窗门推拉方向的竖直平面内的竖直截面为梯形。

5. 根据权利要求4所述的用于塔机下支座通道的推拉窗门,其特征在于,所述导向斜块(40)在沿所述窗门推拉方向的竖直平面内的竖直截面为等腰梯形。

6. 根据权利要求5所述的用于塔机下支座通道的推拉窗门,其特征在于,所述推拉窗门还包括分别设置于所述第一窗门(20)和第二窗门(30)上的把手(50)。

7. 根据权利要求6所述的用于塔机下支座通道的推拉窗门,其特征在于,所述推拉窗门还包括一对限位板(60),所述一对限位板相对于所述窗门中心线分别设置于相应的所述导向斜块(40)的外侧,所述一对限位板用于防止所述第一窗门(20)或第二窗门(30)在移动时向两端窜动和向上脱出。

8. 根据权利要求1所述的用于塔机下支座通道的推拉窗门,其特征在于,所述第一窗门(20)和所述第二窗门(30)均为角钢焊接而成的框架结构,所述框架结构上铺设有钢板网。

9. 根据权利要求1所述的用于塔机下支座通道的推拉窗门,其特征在于,所述第一窗门(20)和所述第二窗门(30)的大小、形状和结构均相同。

10. 一种塔机,包括用于塔机下支座通道的推拉窗门,其特征在于,所述推拉窗门为根据权利要求1至9中任一项所述的推拉窗门。

一种用于塔机下支座通道的推拉窗门及塔机

技术领域

[0001] 本发明涉及工程机械领域,尤其是涉及一种用于塔机下支座通道的推拉窗门及塔机。

背景技术

[0002] 目前,为了提高安全性,有的塔机要求标准节上的爬梯采用交替错开形式,立塔时标准节的个数可能为奇数或偶数,导致交替错开的爬梯的位置不确定,使得下支座通行区域的位置要求不同,给下支座布置通道窗门带来困难。

[0003] 如图 1~3 所示,当标准节 100 的个数为 3 个(奇数)时,最上面的爬梯 200 的位置偏左,从下支座 300 的俯视图可以看出,通行区域 400 的位置偏左。如图 4~6 所示,当标准节 100 的个数为 2 个(偶数)时,由于相邻两个标准节 100 中的爬梯 200 的位置交替错开,此时,最上面的爬梯 200 的位置偏右,从下支座 300 的俯视图可知,通行区域 400 的位置也应偏右。由此,通行区域 400 在下支座上的位置不确定,对下支座布置通道窗门带来了困难。

[0004] 现有技术中也有在下支座上采用翻转门的结构,如图 7~8 所示,该翻转门包括第一窗门 500 和第二窗门 600,它们分别通过合页 700 设置于下支座上。在开启时,第一窗门 500 和第二窗门 600 分别沿着图 8 所示的箭头方向,绕着各自的合页 700 翻转。采用这种结构,由于下支座的内腔狭小而且有电缆穿过,操作两扇窗门时人的空间过小,易与电缆线干涉,操作不方便。因此,有必要针对现有技术中存在的上述缺陷进行改进。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提供一种用于塔机下支座通道的推拉窗门及塔机,该推拉窗门具有改进的结构,在下支座的内腔狭小空间内能方便地进行窗门开启操作。

[0006] 为了实现上述目的,根据本发明的第一个方面,提供了一种用于塔机下支座通道的推拉窗门,包括框架、第一窗门和第二窗门,在推拉窗门关闭时,第一窗门和第二窗门的两端分别支撑在框架上,推拉窗门还包括设置在框架上的导向件,在推拉窗门开启时,第一窗门和第二窗门中的一个通过导向件移动并叠置在第一窗门和第二窗门中的另一个上面。

[0007] 进一步地,导向件为一对导向斜块,设置在推拉窗门的沿窗门推拉方向的窗门中心线的两侧,并位于第一窗门和第二窗门之间;导向斜块具有两个导向斜面,两个导向斜面的顶部高度均高于或等于第一窗门和第二窗门的顶面高度。

[0008] 进一步地,两个导向斜面的顶部等高。

[0009] 进一步地,导向斜块在沿窗门推拉方向的垂直平面内的垂直截面为梯形。

[0010] 进一步地,导向斜块在沿窗门推拉方向的垂直平面内的垂直截面为等腰梯形。

[0011] 进一步地,推拉窗门还包括分别设置于第一窗门和第二窗门上的把手。

[0012] 进一步地,推拉窗门还包括一对限位板,一对限位板相对于窗门中心线分别设置于相应的导向斜块的外侧,一对限位板用于防止第一窗门或第二窗门在移动时向两端窜动

和向上脱出。

[0013] 进一步地,第一窗门和第二窗门均为角钢焊接而成的框架结构,框架结构上铺设

有钢板网。

[0014] 进一步地,第一窗门和第二窗门的大小、形状和结构均相同。

[0015] 根据本发明的第二个方面,提供了一种塔机,包括用于塔机下支座通道的推拉窗

门,推拉窗门为根据前述第一个方面中任一项的推拉窗门。
[0016] 根据本发明的技术方案,由于在开启时,第一窗门和第二窗门中的一个通过导向

附图说明

[0017] 说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示

意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0018] 图 1 是现有技术中具有奇数标准节的塔机的局部结构示意图;

[0019] 图 2 是图 1 中 A-A 线的剖视图;

[0020] 图 3 是图 1 中从 C 向观察的视图;

[0021] 图 4 是现有技术中具有偶数标准节的塔机的局部结构示意图;

[0022] 图 5 是图 4 中 B-B 线的剖视图;

[0023] 图 6 是图 4 中从 D 向观察的视图;

[0024] 图 7 是现有技术中具有翻转门的下支座的俯视图;

[0025] 图 8 是图 7 所述翻转门的结构示意图;

[0026] 图 9 是本发明实施例的下支座的俯视图,此时通道处于封闭状态;

[0027] 图 10 是图 9 中 E-E 线的剖视图;

[0028] 图 11 是图 10 中 F-F 线的剖视图;

[0029] 图 12 是本发明实施例的下支座的俯视图,此时通道处于开启状态;

[0030] 图 13 是图 12 中 M-M 线的剖视图;

[0031] 图 14 是图 13 中 N-N 线的剖视图。

具体实施方式

[0032] 需要说明的是,在没有明确限定或不冲突的情况下,本发明的各个实施例中的特

征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。
[0033] 为了克服现有技术中塔机下支座通道窗门的缺陷,本发明提供了一种改进后的用

于塔机下支座通道的推拉窗门,在下支座的内腔狭小空间内能方便地进行窗门开启操作。
[0034] 该用于塔机下支座通道的推拉窗门,包括框架、第一窗门和第二窗门,在推拉窗门

关闭时,第一窗门和第二窗门的两端分别支撑在框架上,推拉窗门还包括设置在框架上的

内能方便地进行窗门开启操作。

[0036] 图 9 是本发明实施例的下支座的俯视图,此时通道处于封闭状态,图 10 是图 9 中 E-E 线的剖视图。如图 9 和图 10 所示,下支座 10 包括推拉窗门,该推拉窗门包括框架、第一窗门 20、第二窗门 30,还包括分别位于推拉窗门沿窗门推拉方向的窗门中心线的两侧的一对导向斜块 40。

[0037] 其中,框架为角钢制成的矩形空腔结构,在推拉窗门的关闭状态,第一窗门 20 和第二窗门 30 的上下两端分别支撑在框架上。第一窗门 20 和第二窗门 30 用于开启和封闭下支座 10 的通道,它们中每一个分别由角钢焊接成一个框架结构,在上面铺设钢板网,起到了承重平台的作用。第一窗门 20 和第二窗门 30 的大小、形状和结构可以均相同。

[0038] 在图 10 所示的通道封闭状态下,第一窗门 20 和第二窗门 30 布置在同一个平面上,将下支座 10 的通道封闭,由于每一个窗门都可承重,故如图 9 的俯视图所示,此时它们共同构成了一个操作平台。

[0039] 参见图 10,导向斜块 40 设置于推拉窗门的一侧的中部,且具有等腰梯形台的形状,即导向斜块 40 在沿所述窗门推拉方向的垂直平面内的截面为等腰梯形。尤其是,该梯形的位于顶面的上底较窄,这样有利于第一窗门 20 或第二窗门 30 更方便地从上面通过。导向斜块 40 可以通过例如焊接的方式设置于下支座平台上。

[0040] 在图 10 中,第二窗门 30 的右边设置有把手 50,其有利于将第二窗门 30 提起或拉动。也可以在第二窗门 30 的其他位置上设置把手 50,只要便于人工拉动即可。同理,第一窗门 20 的左边也可以设置有把手 30。把手 30 可以活动安装在第一窗门 20 或第二窗门 30 上,以便从它们的上面或下面两个方向上操作。

[0041] 图 11 是图 10 中 F-F 线的剖视图,如图 11 所示,在推拉窗门的左右两侧均设置有导向斜块 40。尤其是,两个导向斜块 40 可以均设置在推拉窗门两侧的中部。导向斜块 40 的顶部高度高于第一窗门 20 和第二窗门 30 的顶面高度,这样便于推动两个窗门中的任一个叠置在另一个的上面。

[0042] 参见图 11,在每个导向斜块 40 的外侧,还可以分别设置限位板 60。限位板 60 包括水平段和竖直段,其与框架的上表面一起构成了滑槽,可以限制第一窗门 20 或第二窗门 30 在移动时的位置。尤其是,通过限位板 60,既可以防止第一窗门 20 或第二窗门 30 在移动时朝两端窜动,也可以限制窗门在开启过程中向上脱出。限位板 60 可以通过焊接的方式设置于下支座平台上。

[0043] 图 12 是本发明实施例的下支座的俯视图,此时通道处于开启状态,下支座 10 上出现了通行区域 80。

[0044] 图 13 是图 12 中 M-M 线的剖视图。结合图 10、图 12 和图 13,当需要开启塔机下支座通道窗门时,拉动第二窗门 30 上的把手 50,带动第二窗门 30 向左运动,并沿着导向斜块 40 的斜面上升,再一直向左滑动,最后到达如图 13 所示的位置,此时第一窗门 20 和第二窗门 30 重叠,空出了推拉窗门右边原来第二窗门 20 占据的空间。

[0045] 图 14 是图 13 中 N-N 线的剖视图。可见,在通道开启状态,第二窗门 30 与第一窗门 20 重叠。在整个开启过程中,第二窗门 30 均受到限位板 60 的限制,从而不会发生向两端窜动和向上脱出的现象。

[0046] 同理,当需要将通道关闭的时候,在图 13 所示状态下,拉动第二窗门 30 上的把手

50, 带动第二窗门 30 向右运动, 并沿着导向斜块 40 上升, 进而向右滑动, 沿着导向斜块 40 下降, 继续向右滑动, 直至回到第二窗门 30 移动前的位置, 封闭通道。

[0047] 根据本发明实施例提供的前述结构, 第一窗门或第二窗门的开启和封闭操作都是通过水平推、拉的运动方式进行, 有占用空间小、省力、上下操作方便的优点, 在下支座的内腔狭小空间内能方便地进行窗门开启、封闭操作。此外, 第一窗门或第二窗门开启和封闭后形成的平台具有承重功能。

[0048] 前面根据实施例描述了本发明的用于塔机下支座通道的推拉窗门, 但该推拉窗门并不仅限于该实施例中所述的部件和 / 或连接关系, 例如, 导向斜块不仅限于竖直截面为等腰梯形, 也可以是非等腰梯形, 或者为等腰或不等腰的三角形, 还可以是其它在两边分别具有导向斜面的任何形状。两个导向斜面的顶部高度也可以等于第一窗门或第二窗门的顶面高度。把手设置位置也不限于该实施例描述的具体位置, 也可以采用多个把手。

[0049] 本发明还涉及一种塔机, 其具有前述任一实施例及其变型所述结构的用于塔机下支座通道的推拉窗门。

[0050] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

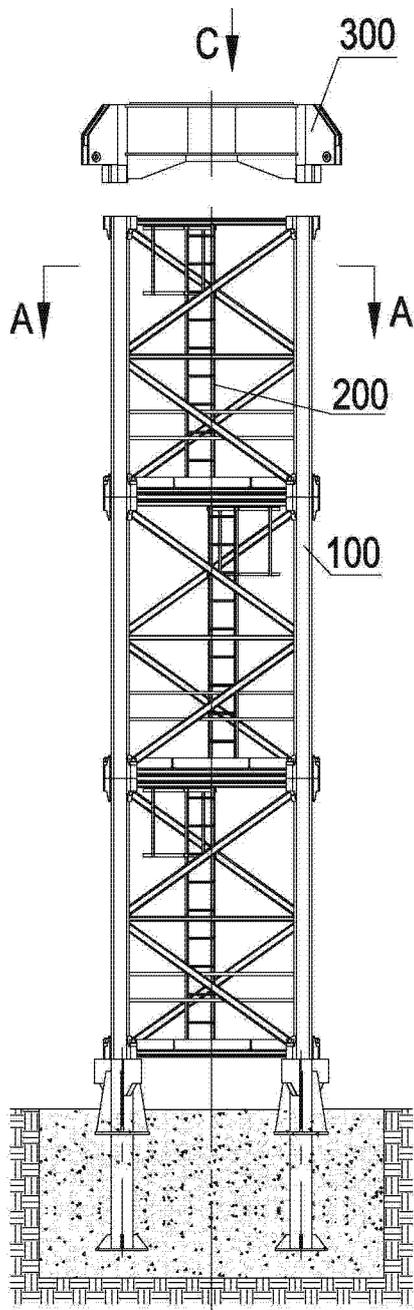


图 1

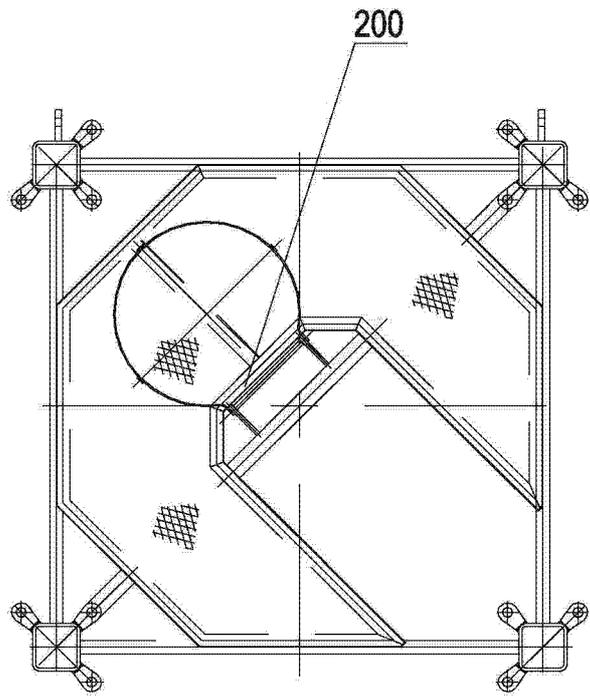


图 2

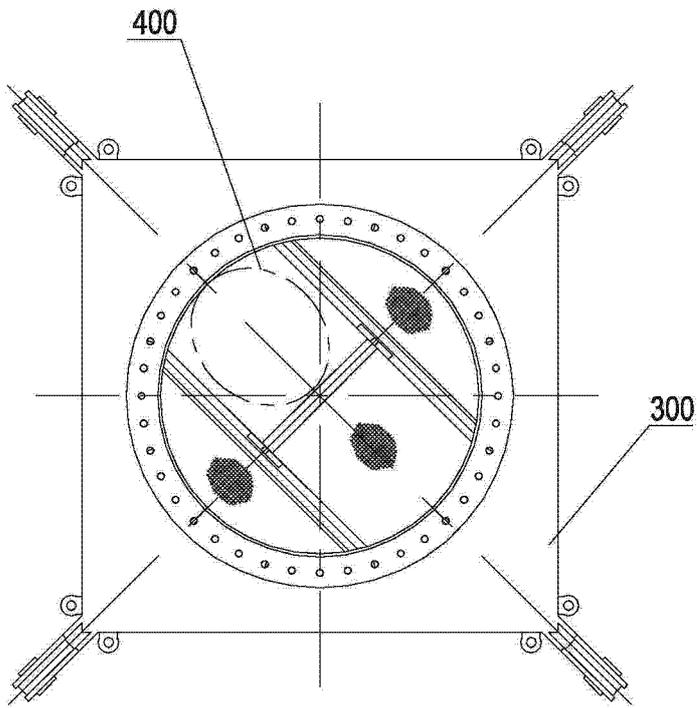


图 3

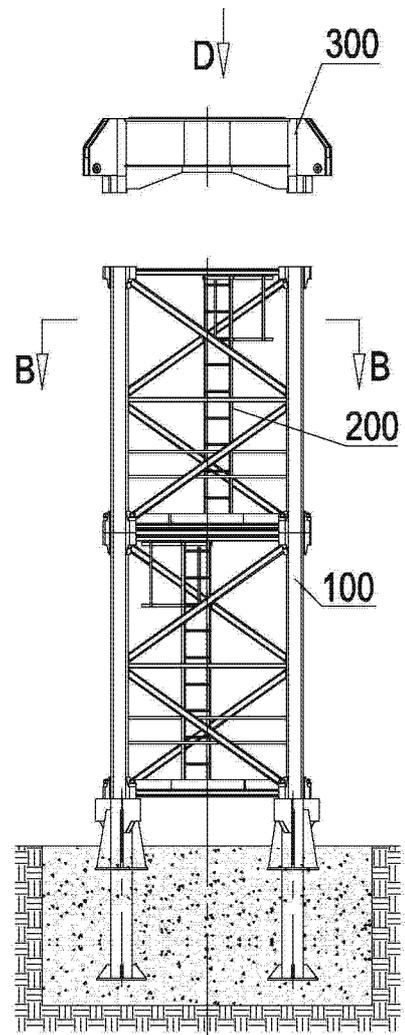


图 4

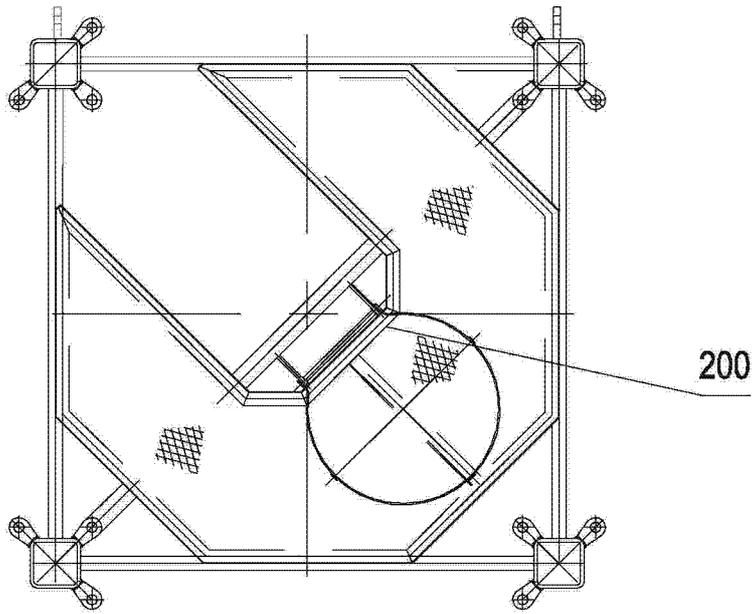


图 5

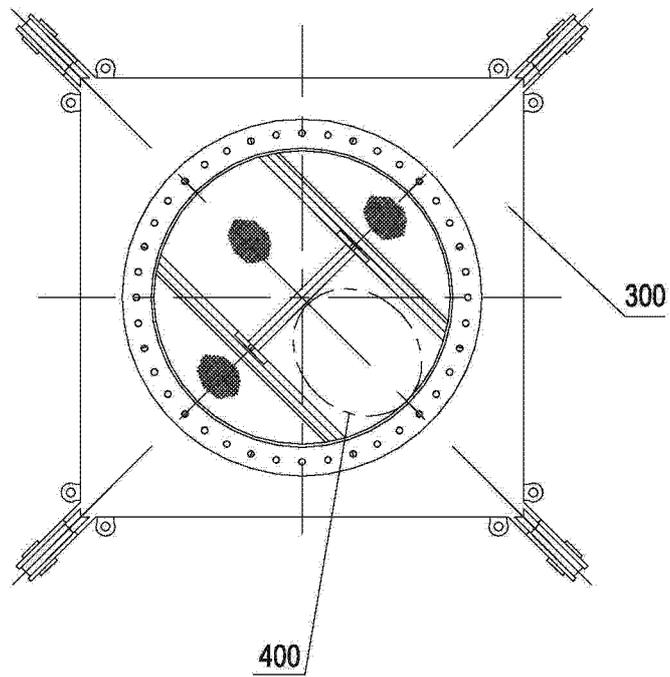


图 6

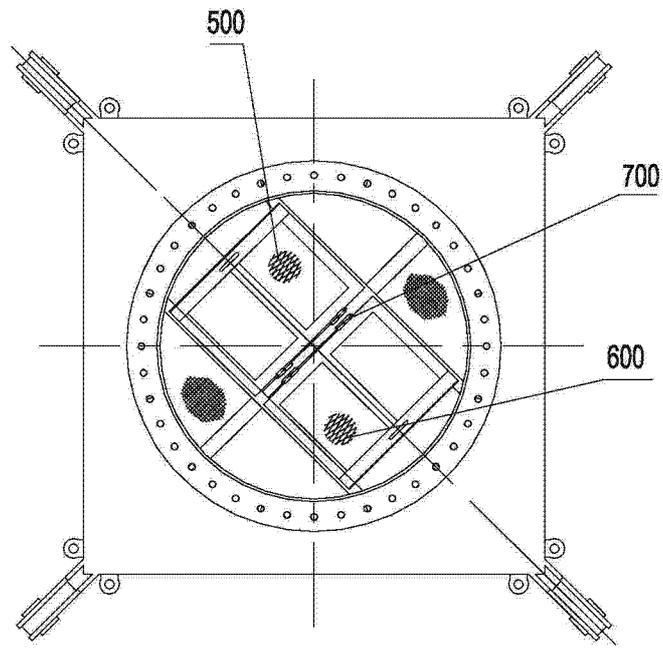


图 7

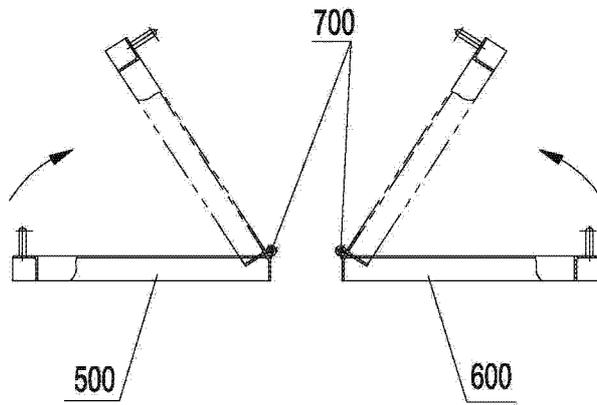


图 8

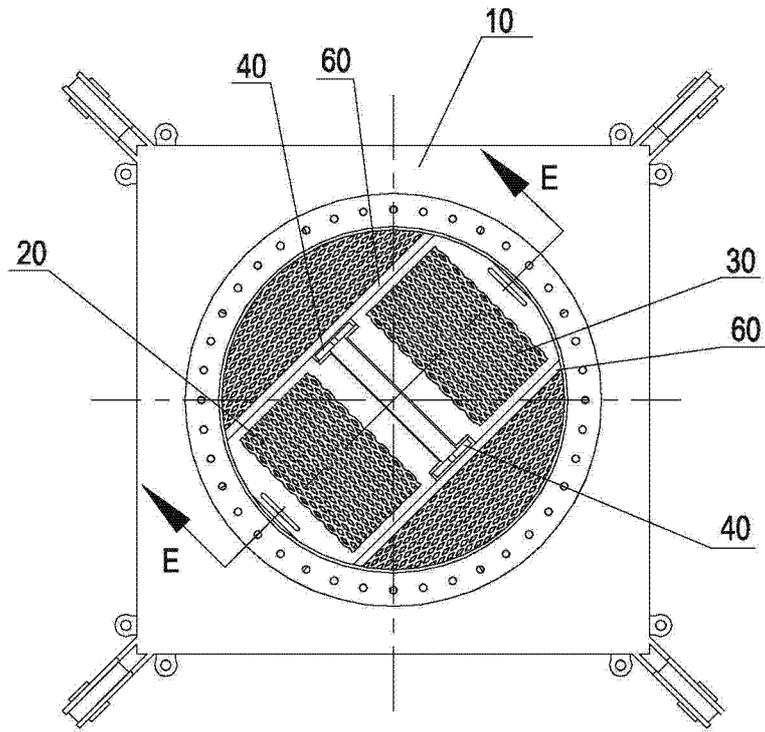


图 9

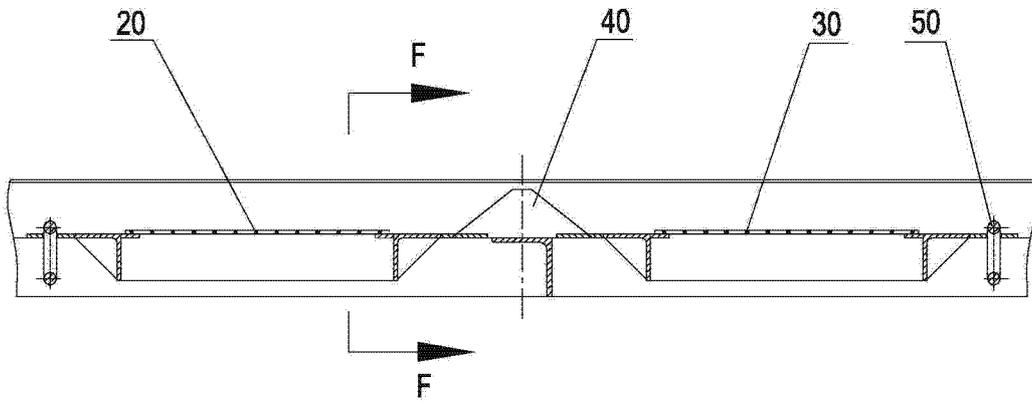


图 10

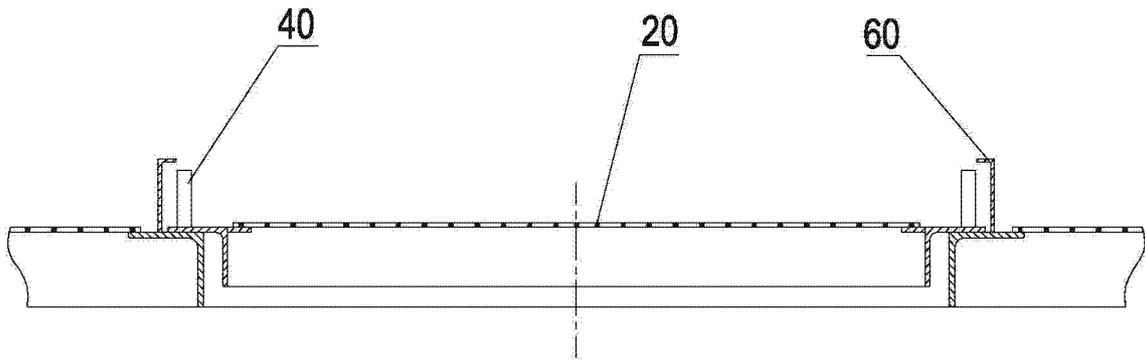


图 11

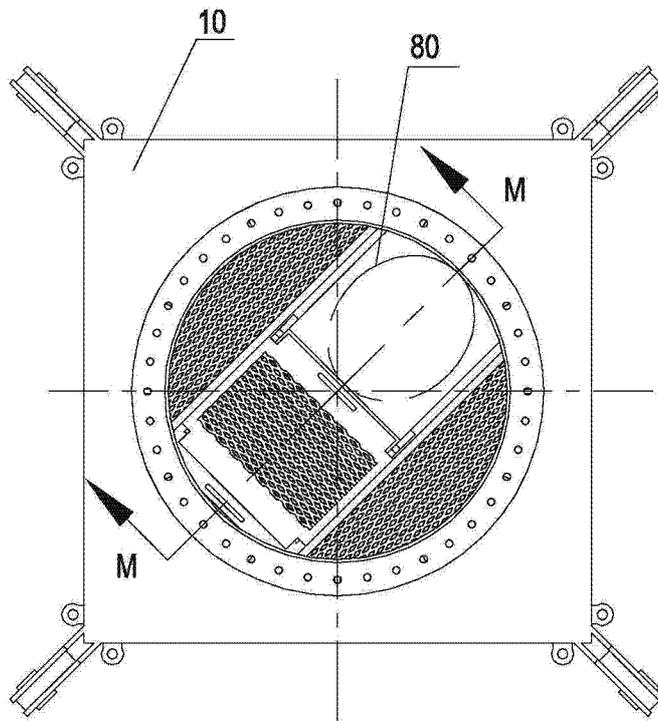


图 12

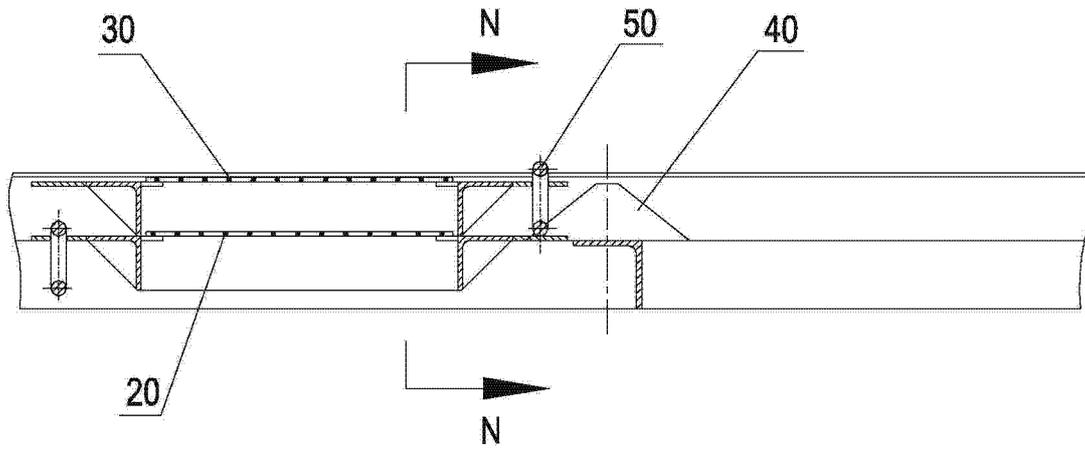


图 13

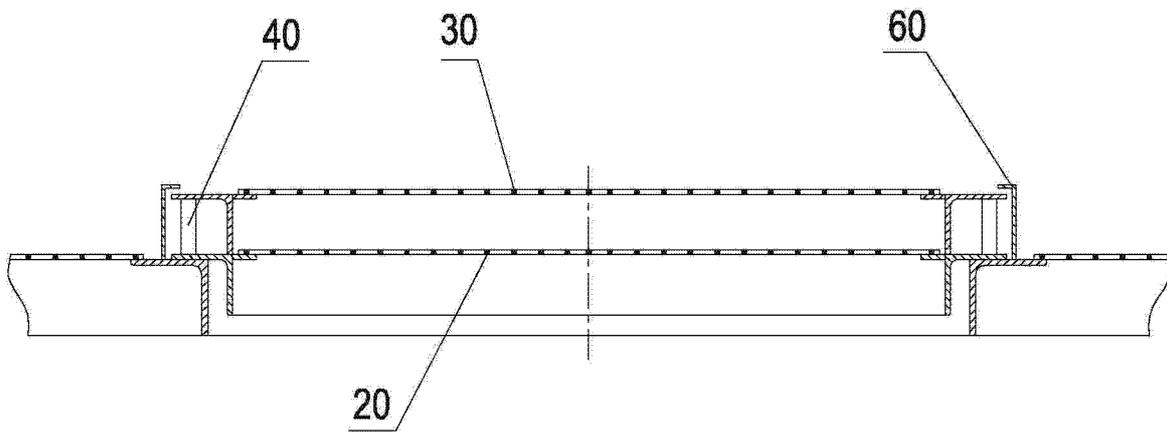


图 14