



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109795619 B

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201910011306.X

(22)申请日 2019.01.07

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109795619 A

(43)申请公布日 2019.05.24

(73)专利权人 武汉船用机械有限责任公司  
地址 430084 湖北省武汉市青山区武东街九号

(72)发明人 赵章献 王帅 乔维

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司 11138

代理人 徐立

(51)Int.Cl.

B63B 17/00(2006.01)

B63H 3/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 2328785 Y,1999.07.14,  
CN 204640118 U,2015.09.16,  
CN 108918128 A,2018.11.30,  
CN 206071540 U,2017.04.05,  
CN 205714609 U,2016.11.23,  
CN 203973482 U,2014.12.03,  
CN 205577899 U,2016.09.14,  
CN 108730654 A,2018.11.02,  
CN 102207147 A,2011.10.05,  
WO 2016139480 A3,2016.11.03,  
JP 2017112692 A,2017.06.22,

审查员 李创兰

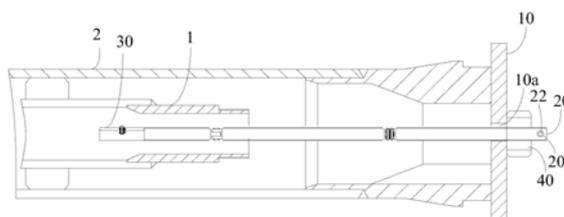
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

油管拉出装置

(57)摘要

本发明公开了一种油管拉出装置,属于船用机械领域。该油管拉出装置包括支撑板、拉杆、挡杆和螺母,所述挡杆的中部与所述拉杆的第一端铰接,所述挡杆的转动轴线与所述拉杆的轴线垂直,所述螺母与所述拉杆的第二端螺纹连接,所述支撑板上设有插孔,所述拉杆插设在所述插孔中,所述支撑板位于所述挡杆和所述螺母之间,在安装双层油管结构时,当内层油管缩入外层油管后,可以将拉杆的第一端插入到内层油管内,将支撑板支撑在外层油管的端面上,通过使挡杆发生旋转,挡杆与拉杆的夹角变大,挡杆横在内层油管内,这样在拧动螺母时,拉杆被向外拉出的同时,挡杆可以带动内层油管移动,从而将内层油管拉出,方便了双层油管结构的安装。



1. 一种油管拉出装置,其特征在于,包括支撑板(10)、拉杆(20)、挡杆(30)和螺母(40),所述挡杆(30)的中部与所述拉杆(20)的第一端铰接,所述挡杆(30)的转动轴线与所述拉杆(20)的轴线垂直,所述螺母(40)与所述拉杆(20)的第二端螺纹连接,所述支撑板(10)上设有插孔(10a),所述拉杆(20)插设在所述插孔(10a)中,所述支撑板(10)位于所述挡杆(30)和所述螺母(40)之间,所述拉杆(20)上设有锁定件和触发件,所述锁定件用于在所述挡杆(30)与所述拉杆(20)所呈夹角为 $0^{\circ}$ 时锁定所述挡杆(30),所述触发件用于可操控地解除所述锁定件对所述挡杆(30)的锁定。

2. 根据权利要求1所述的油管拉出装置,其特征在于,所述挡杆(30)的第一端的重量大于所述挡杆(30)的第二端的重量。

3. 根据权利要求1所述的油管拉出装置,其特征在于,所述锁定件包括插销(51),所述插销(51)插设在所述拉杆(20)上,所述挡杆(30)上设有插槽(30a),所述插槽(30a)和所述挡杆(30)的转轴在所述挡杆的轴向上的距离与所述插销(51)和所述挡杆(30)的转轴在所述拉杆(20)的轴向上的距离相等。

4. 根据权利要求3所述的油管拉出装置,其特征在于,所述插销(51)与所述拉杆(20)之间连接有复位弹簧(52)。

5. 根据权利要求3所述的油管拉出装置,其特征在于,所述触发件包括柔性绳(53),所述柔性绳(53)连接在所述插销(51)的一端。

6. 根据权利要求5所述的油管拉出装置,其特征在于,所述拉杆(20)上设有导向件,沿所述拉杆(20)的轴向所述导向件位于所述插销(51)和所述螺母(40)之间。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的油管拉出装置,其特征在于,所述挡杆(30)与所述拉杆(20)之间连接有扭簧(32)。

8. 根据权利要求1~6任一项所述的油管拉出装置,其特征在于,所述拉杆(20)包括可拆卸连接的多段拼接杆(201)。

9. 根据权利要求1~6任一项所述的油管拉出装置,其特征在于,所述挡杆(30)与所述拉杆(20)的铰接处位于所述挡杆(30)的中点,所述挡杆(30)与所述拉杆(20)的铰接处到所述拉杆(20)的第一端的端面的距离不超过所述挡杆(30)长度的一半。

## 油管拉出装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及船用机械领域,特别涉及一种油管拉出装置。

### 背景技术

[0002] 在多种船用机械中都设置有油管用来说送液压油。例如调距桨装置的推进系统中,调距桨装置具有双层油管结构,包括内层油管和外层油管,内层油管通过支撑件支撑在外层油管内,双层油管结构的内层油管和外层油管之间可以相互移动。由内层油管和外层油管套接形成,内层油管内的液压油流向与外层油管、内层油管之间的环空中的液压油流向是相反的。

[0003] 在安装这种双层油管结构时,由于有一定的倾斜,在重力的影响下,内层油管容易缩进外层油管中从而影响双层油管结构的安装。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种油管拉出装置,能够便于双层油管结构的安装。所述技术方案如下:

[0005] 本发明实施例提供了一种油管拉出装置,包括支撑板、拉杆、挡杆和螺母,所述挡杆的中部与所述拉杆的第一端铰接,所述挡杆的转动轴线与所述拉杆的轴线垂直,所述螺母与所述拉杆的第二端螺纹连接,所述支撑板上设有插孔,所述拉杆插设在所述插孔中,所述支撑板位于所述挡杆和所述螺母之间。

[0006] 可选地,所述挡杆的第一端的重量大于所述挡杆的第二端的重量。

[0007] 可选地,所述拉杆上设有锁定件和触发件,所述锁定件用于在所述挡杆与所述拉杆所呈夹角为 $0^{\circ}$ 时锁定所述挡杆,所述触发件用于可操控地解除所述锁定件对所述挡杆的锁定。

[0008] 可选地,所述锁定件包括插销,所述插销插设在所述拉杆上,所述挡杆上设有插槽,所述插槽和所述挡杆的转轴在所述挡杆的轴向上的距离与所述插销和所述挡杆的转轴在所述拉杆的轴向上的距离相等。

[0009] 可选地,所述插销与所述拉杆之间连接有复位弹簧。

[0010] 可选地,所述触发件包括柔性绳,所述柔性绳连接在所述插销的一端。

[0011] 可选地,所述拉杆上设有导向件,沿所述拉杆的轴向所述导向件位于所述插销和所述螺母之间。

[0012] 可选地,所述挡杆与所述拉杆之间连接有扭簧。

[0013] 可选地,所述拉杆包括可拆卸连接的多段拼接杆。

[0014] 可选地,所述挡杆与所述拉杆的铰接处位于所述挡杆的中点,所述挡杆与所述拉杆的铰接处到所述拉杆的第一端的端面的距离不超过所述挡杆长度的一半。

[0015] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:通过设置在拉杆的第一端铰接挡杆,因此挡杆可以相对拉杆转动,通过在拉杆上设置螺母和支撑板,由于支撑板位于螺母

和挡杆之间,在安装双层油管结构时,当内层油管缩入外层油管后,可以将拉杆的第一端插入到内层油管中,将支撑板支撑在外层油管的端面上,通过使挡杆发生旋转,挡杆与拉杆的夹角变大,挡杆横在内层油管内,这样在拧动螺母时,拉杆被向外拉出的同时,挡杆可以带动内层油管移动,从而将内层油管拉出,方便了双层油管结构的安装。在拉出内层油管后就可以手动转动挡杆,使挡杆与拉杆的夹角变小,以将油管拉出装置取出。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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。

[0017] 图1是本发明实施例提供的一种油管拉出装置的局部结构示意图;

[0018] 图2是本发明实施例提供的另一种油管拉出装置的局部结构示意图;

[0019] 图3是本发明实施例提供的另一种油管拉出装置的局部结构示意图;

[0020] 图4是本发明实施例提供的另一种油管拉出装置的局部结构示意图;

[0021] 图5是本发明实施例提供的一种油管拉出装置的局部结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 图1是本发明实施例提供的一种油管拉出装置的局部结构示意图。如图1所示,该油管拉出装置包括支撑板10、拉杆20、挡杆30和螺母40。

[0024] 挡杆30的中部与拉杆20的第一端铰接,挡杆30的转动轴线与拉杆20的轴线垂直。螺母40与拉杆20的第二端螺纹连接。支撑板10上设有插孔10a,拉杆20插设在插孔10a中,支撑板10位于挡杆30和螺母40之间。

[0025] 通过设置在拉杆的第一端铰接挡杆,因此挡杆可以相对拉杆转动,通过在拉杆上设置螺母和支撑板,由于支撑板位于螺母和挡杆之间,在安装双层油管结构时,当内层油管缩入外层油管后,可以将拉杆的第一端插入到内层油管中,将支撑板支撑在外层油管的端面上,通过使挡杆发生旋转,挡杆与拉杆的夹角变大,挡杆横在内层油管内,这样在拧动螺母时,拉杆被向外拉出的同时,挡杆可以带动内层油管移动,从而将内层油管拉出,方便了双层油管结构的安装。在拉出内层油管后就可以手动转动挡杆,使挡杆与拉杆的夹角变小,以将油管拉出装置取出。

[0026] 如图1所示,该油管拉出装置还可以包括防转杆22,拉杆20上可以具有防转孔20c,防转孔20c可以位于拉杆20的第二端,由于在拧动螺母40时,拉杆20可能会发生旋转而影响使用,因此可以将防转杆22插入到防转孔20c中,在拧动螺母40时,就可以通过防转杆22固定拉杆20,防止拉杆20转动。对于未设置防转杆22的油管拉出装置,在拧动螺母40时也可以采用工具夹持住拉杆20,使拉杆20无法旋转。

[0027] 图2是本发明实施例提供的另一种油管拉出装置的局部结构示意图,图2中挡杆30转动至与拉杆20呈90°夹角。如图2所示,挡杆30与拉杆20的铰接处可以位于挡杆30的中点,

挡杆30与拉杆20的铰接处到拉杆20的第一端的端面的距离不超过挡杆30长度的一半。这样在不使用时,转动挡杆30,使挡杆30与拉杆20的夹角为 $0^{\circ}$ ,挡杆30不会超出拉杆20,有利于减小油管拉出装置所占的空间,方便存放。

[0028] 在本发明的一种实现方式中,挡杆30的第一端的重量可以大于挡杆30的第二端的重量。这样在使用时,可以先转动挡杆30,使挡杆30与拉杆20的夹角为 $0^{\circ}$ ,然后转动拉杆20,挡杆30就会在重力作用下转动,使挡杆30与拉杆20之间的夹角变大,挡杆30就可以卡在内层油管1中,可以方便使用。

[0029] 例如,挡杆30的第一端可以具有配重块,以使得挡杆30的第一端的重量大于挡杆30的第二端的重量。

[0030] 在本发明的另一种实现方式中,拉杆20上还可以设有锁定件和触发件。锁定件用于在挡杆30与拉杆20所呈夹角为 $0^{\circ}$ 时锁定挡杆30,触发件用于可操控地解除锁定件对挡杆30的锁定。这样可以避免在将拉杆20的第一端伸入到内层油管1之前,挡杆30就相对拉杆20发生旋转而卡主。

[0031] 图3是本发明实施例提供的另一种油管拉出装置的局部结构示意图。该油管拉出装置还包括锁定件和触发件。如图3所示,锁定件可以包括插销51,插销51插设在拉杆20上,挡杆30上设有插槽30a。插槽30a和挡杆30的转轴在挡杆的轴向上的距离与插销51和挡杆30的转轴在拉杆20的轴向上的距离相等。在将拉杆20伸入到内层油管1中之前,可以先转动挡杆30,使挡杆30上的插槽30a正对插销51,然后将插销51插入到插槽30a中,这样就能避免在挡杆30伸入到内层油管1之前就发生转动。

[0032] 可选地,插销51与拉杆20之间还可以连接有复位弹簧52。在将插销51插入到插槽30a中之后,插销51可以在复位弹簧52的弹力作用下保持插入状态,避免在将拉杆20伸入到内层油管1中之前,由于插销51松动而使得插销51与插槽30a分离。

[0033] 如图3所示,插销51用于插入插槽30a的一端可以呈锥形,这样直接手动将挡杆30旋转至与拉杆20夹角为 $0^{\circ}$ 时,插销51可以在挡杆30的干涉下回缩到拉杆20中,并在插槽30a正对插销51时自动插入到插槽30a中,方便油管拉出装置的使用。

[0034] 触发件可以包括柔性绳53,柔性绳53连接在插销51的一端。在将拉杆20伸入到内层油管1之后,就可以拉动柔性绳53,使插销51从插槽30a中抽出,这样挡杆30就可以相对拉杆20进行转动了。在使用时,柔性绳53的另一端可以延伸至外层油管2外部,方便操作人员拉动。

[0035] 示例性地,柔性绳53可以包括钢丝绳、尼龙绳等。

[0036] 图4是本发明实施例提供的另一种油管拉出装置的局部结构示意图,如图4所示,拉杆20的表面可以设有沿拉杆20的轴向延伸的绳槽21b,柔性绳53可以位于绳槽21b内,使柔性绳53可以沿拉杆20延伸至拉杆20的第二端,方便使用者拉动,同时也可以对柔性绳53提供保护,避免存放时,柔性绳53打结。绳槽21b可以延伸至拉杆20的第二端的端部。

[0037] 进一步地,绳槽21b上还可以间隔设置多个限位杆21,以避免柔性绳53从绳槽21b中脱出。

[0038] 可选地,拉杆20上还可以设有导向件,沿拉杆20的轴向导向件位于插销51和螺母40之间。由于柔性绳53需要拉动插销沿垂直于拉杆20的方向运动,而操作人员只能沿着拉杆20拉动柔性绳53,通过设置导向件以改变柔性绳53延伸的方向,可以方便拉动插销51。

[0039] 如图3和图4所示, ,导向件可以包括导向轴54,导向轴54位于拉杆20上设置插销51的通孔20a处,导向轴54与拉杆20和插销51均垂直,通过导向轴54改变了柔性绳53的延伸方向。

[0040] 可选地,导向件也可以包括定滑轮,通过定滑轮改变柔性绳53的延伸方向,柔性绳53与导向件之间的摩擦更小。

[0041] 如图3所示,挡杆30与拉杆20之间可以连接有扭簧32。通过设置扭簧32,在拉动插销51后,挡杆30可以在扭簧32的弹力作用下发生旋转,可以方便挡杆30的转动,使挡杆30转动至与拉杆20垂直。

[0042] 如图3所示,挡杆30与拉杆20通过销轴31连接,扭簧32可以套装在销轴31上,扭簧32的两端分别与挡杆30和拉杆20连接。

[0043] 可选地,拉杆20可以包括可拆卸连接的多段拼接杆201。将拉杆20设置成多段拼接杆201的结构,可以方便拆卸后存放,同时在装配双层油管结构时,内层油管1缩入外层油管2的长度可能不同,可以根据具体情况连接不同数量的拼接杆201,可以进一步方便使用。当拉杆20包括多段拼接杆201时,每段拼接杆201上均可以设置有绳槽21b,多段拼接杆201相连后,每段拼接杆201上的绳槽21b共线。

[0044] 拼接杆201之间可以通过螺纹连接,以方便拆卸。

[0045] 图5是本发明实施例提供的一种油管拉出装置的局部结构示意图。如图5所示,拼接杆201之间也可以通过耳板2011连接。

[0046] 拼接杆201的端面上可以设置有耳板2011,耳板2011上设置有至少两个连接孔,在连接时,相邻的拼接杆201通过至少两个螺栓2012连接,可以防止拼接杆201之间发生转动。

[0047] 拼接杆201在连接后,耳板2011以及螺栓2012在拼接杆201端面上的正投影均位于拼接杆201的端面内,相邻拼接杆201之间的间距小于螺母40的轴向长度,这样可以使螺母40能从一个拼接杆201拧动到另一个拼接杆201上。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

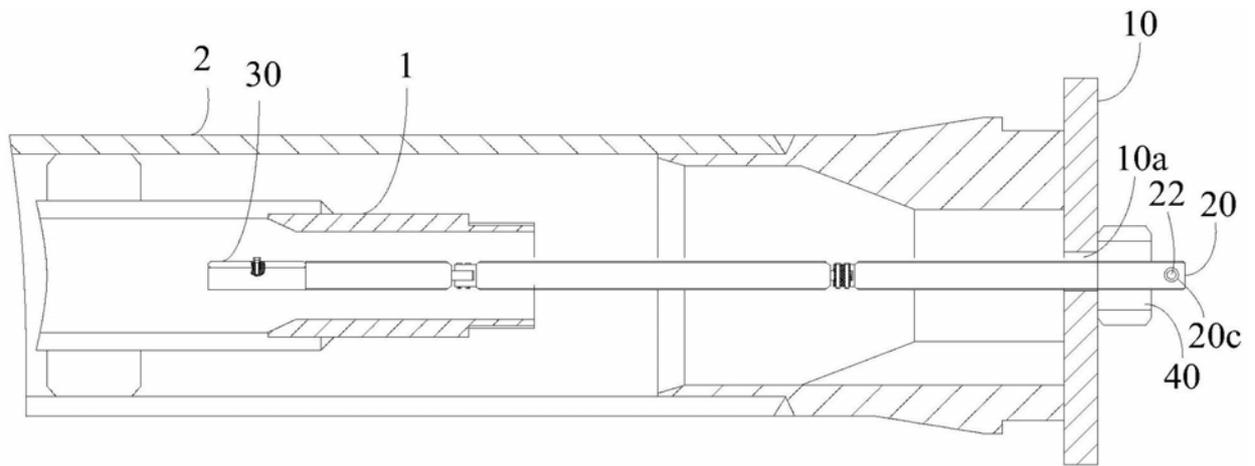


图1

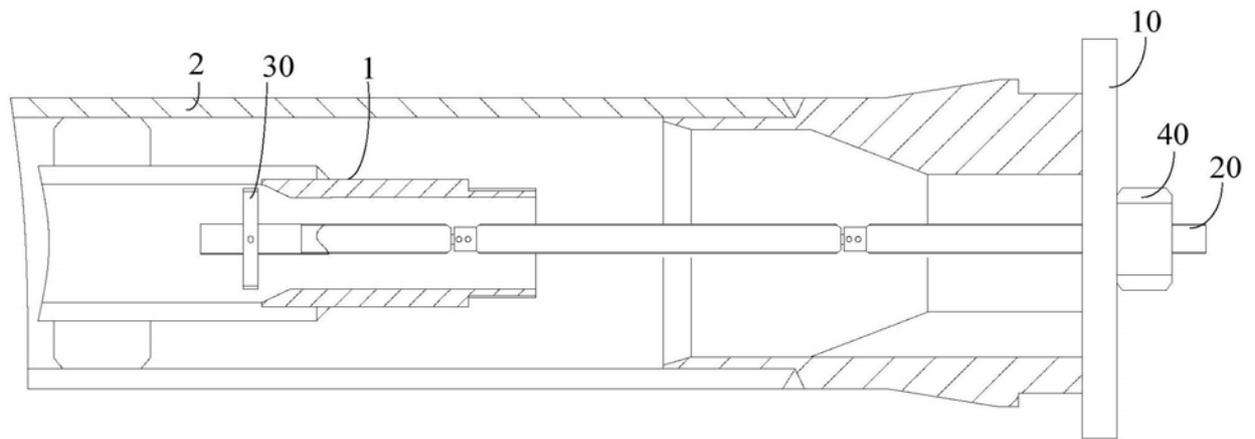


图2

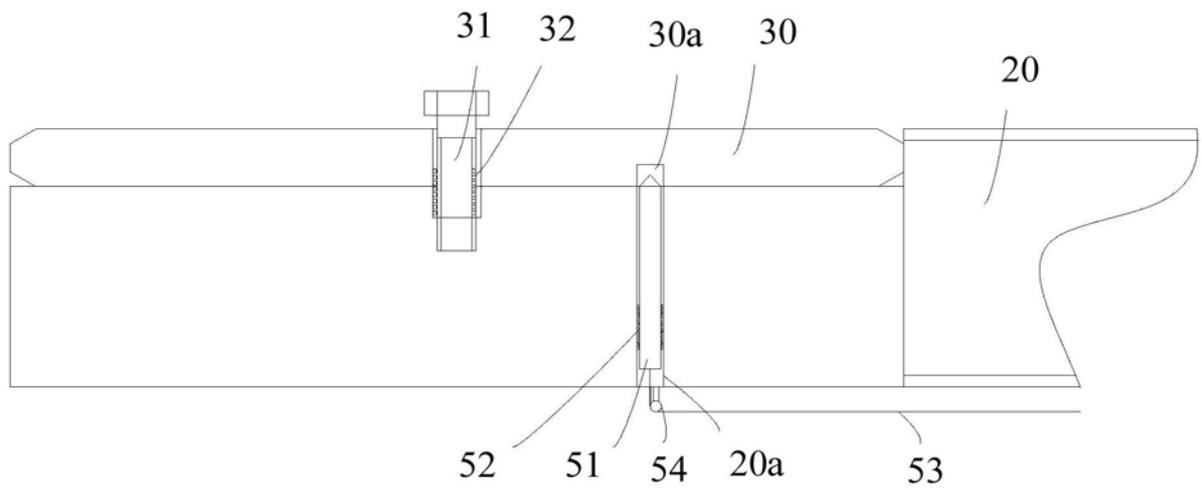


图3

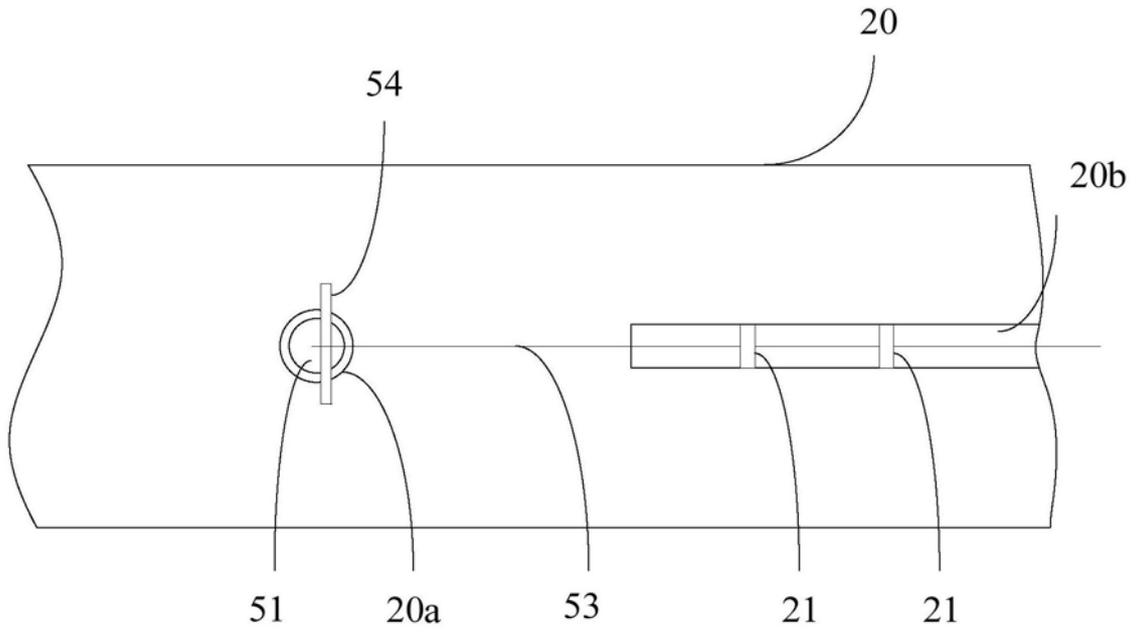


图4



图5