



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205370461 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201521089634. 5

(22) 申请日 2015. 12. 24

(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 孙连会 刘双行 苑庆春 王铁峰  
陈二龙 陈辉 李荷香

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138

代理人 周静

(51) Int. Cl.

E21B 17/02(2006. 01)

E21B 33/06(2006. 01)

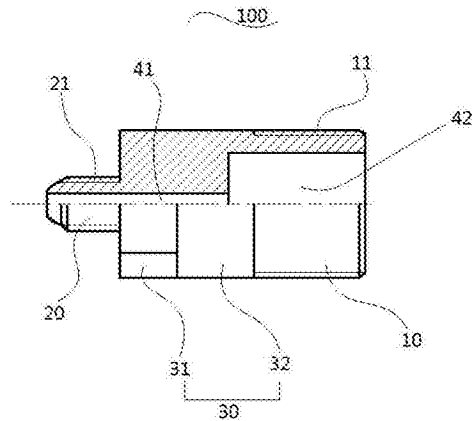
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于防喷器试压工具的连接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于防喷器试压工具的连接装置,属于石油工程的井下作业工具技术领域。连接装置的第一端与防喷器试压工具中的油管接箍连接,油管接箍的内腔中设置有四方杆头,四方杆头的凸出于油管接箍的四方杆头段容纳在连接装置的第一端中,连接装置的与第一端相对的第二端与试压泵的管线接头连接。本实用新型提供的用于防喷器试压工具的连接装置的容杆空腔能够容纳防喷器专用试压工具中的四方杆头在油管接箍中的外露长度,并将过去所需的常规变扣和一个带接箍的油管短节的组合简化为小巧的一整体,以解决从大径的且含有外露四方杆头的油管接箍到小径的液压软管接头之间的连接构件多、操作繁琐以及浪费材料的问题。



1. 一种用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
所述连接装置的第一端与所述防喷器试压工具中的油管接箍连接,所述油管接箍的内腔中设置有四方杆头,所述四方杆头的凸出于所述油管接箍的四方杆头段容纳在所述连接装置的第一端中,所述连接装置的与第一端相对的第二端与试压泵的管线接头连接。
2. 根据权利要求1所述的用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
所述连接装置的第二端从所述连接装置的主体沿纵长方向向外突出。
3. 根据权利要求2所述的用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
所述连接装置的主体包括彼此连接的扳手方楞和过渡本体,所述扳手方楞靠近所述第二端设置,所述过渡本体靠近所述第一端设置。
4. 根据权利要求3所述的用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
所述扳手方楞的截面形状设置为四边形或者六边形。
5. 根据权利要求3所述的用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
在所述连接装置的第一端和第二端的外表面上均设置有螺纹,且在所述第一端和第二端上分别形成第一丝扣和第二丝扣。
6. 根据权利要求5所述的用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
所述连接装置的内腔分为彼此连接的过液通道和容杆空腔,所述过液通道的开口于所述连接装置的第二端,所述容杆空腔开口于所述连接装置的第一端。
7. 根据权利要求6所述的用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
所述四方杆头段容纳在所述容杆空腔中,且所述过液通道沿所述连接装置的纵长方向从所述第二端延伸至所述过渡本体的下部。
8. 根据权利要求7所述的用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
所述连接装置的第一端和第二端的截面形状为圆形,  
所述过液通道的最大内径等于设置在所述第二端上的螺纹的内径减去10-12mm。
9. 根据权利要求7所述的用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
所述容杆空腔的长度大于所述第一丝扣的总长度与所述四方杆头段的长度之和,同时小于设置在所述第一丝扣的总长度与所述过渡本体的长度之和。
10. 根据权利要求8所述的用于防喷器试压工具的连接装置,其特征在于,  
所述第一端的直径大于所述第二端的直径,所述第一丝扣的外径等于所述过渡本体的直径。

## 用于防喷器试压工具的连接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油工程的井下作业工具技术领域,特别涉及用于防喷器试压工具的连接装置。

### 背景技术

[0002] 按行业井控要求在井下作业动管柱前,井口必须装防喷器并试压合格。2010年专利名称为一种防喷器专用试压工具(专利号ZL201020199106.6)公开了一种由锥形丝堵、中心杆、安全挡盘、油管短节、过液孔、四方杆头、油管接箍组成,将丝堵与油管短节合为一体,放入或取出时同步进行,缩短了操作时间。

[0003] 随着时代的进步,曾经供液试压所使用的水泥车现已改为小型的手动或液动试压泵。由此,在现场实践过程中需将上述的防喷器专用试压工具与小型的手动或液动试压泵进行连接,这样在大径的油管接箍与手动或液动试压泵的小径的液压软管接头之间的连接就出现了新问题:由于常规变扣因外露的四方杆头而不能直接连接油管接箍,而需另一个带接箍的油管短节进行过渡,从而造成了操作繁琐而且浪费材料。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面,本实用新型提供了一种用于防喷器试压工具的连接装置。所述技术方案如下:

[0005] 本实用新型的一个目的是提供了一种用于防喷器试压工具的连接装置。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种用于防喷器试压工具的连接装置,所述连接装置的第一端与所述防喷器试压工具中的油管接箍连接,所述油管接箍的内腔中设置有四方杆头,所述四方杆头的凸出于所述油管接箍的四方杆头段容纳在所述连接装置的第一端中,所述连接装置的与第一端相对的第二端与试压泵的管线接头连接。

[0007] 进一步地,所述连接装置的第二端从所述连接装置的主体沿纵长方向向外突出。

[0008] 具体地,所述连接装置的主体包括彼此连接的扳手方楞和过渡本体,所述扳手方楞靠近所述第二端设置,所述过渡本体靠近所述第一端设置。

[0009] 进一步地,所述扳手方楞的截面形状设置为四边形或者六边形。

[0010] 进一步地,在所述连接装置的第一端和第二端的外表面上均设置有螺纹,且在所述第一端和第二端上分别形成第一丝扣和第二丝扣。

[0011] 进一步地,所述连接装置的内腔分为彼此连接的过液通道和容杆空腔,所述过液通道的开口于所述连接装置的第二端,所述容杆空腔开口于所述连接装置的第一端。

[0012] 具体地,所述四方杆头段容纳在所述容杆空腔中,且所述过液通道沿所述连接装置的纵长方向从所述第二端延伸至所述过渡本体的下部。

[0013] 具体地,所述连接装置的第一端和第二端的截面形状为圆形,

[0014] 所述过液通道的最大内径等于设置在所述第二端上的螺纹的内径减去10-12mm。

[0015] 优选地,所述容杆空腔的长度大于所述第一丝扣的总长度与所述四方杆头段的长

度之和,同时小于设置在所述第一丝扣的总长度与所述过渡本体的长度之和。

[0016] 优选地,所述第一端的直径大于所述第二端的直径,所述第一丝扣的外径等于所述过渡本体的直径。

[0017] 本实用新型提供的技术方案的有益效果是:

[0018] (1)本实用新型提供的用于防喷器试压工具的连接装置的容杆空腔的内径范围在60~62毫米,且容杆空腔的长度大于油管公螺纹丝扣总长度,使得容杆空腔能够容纳防喷器专用试压工具中的四方杆头在油管接箍中的外露长度,从而可以接受油管公螺纹全部进入油管接箍后四方杆头的深入;

[0019] (2)本实用新型提供的用于防喷器试压工具的连接装置将过去所需的常规变扣和一个带接箍的油管短节的组合简化为小巧的一整体,以解决从大径的且含有外露四方杆头的油管接箍到小径的液压软管接头之间的连接构件多、操作繁琐以及浪费材料的问题。

## 附图说明

[0020] 图1是根据本实用新型的一个实施例的用于防喷器试压工具的连接装置的结构示意图。

[0021] 其中,100用于防喷器试压工具的连接装置,10连接装置的第一端,11第一丝扣,20连接装置的第二端,21第二丝扣,30连接装置的主体,31扳手方楞,32过渡本体,41过液通道,42容杆空腔。

## 具体实施方式

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

[0023] 参见图1,其示出了根据本实用新型的一个实施例的用于防喷器试压工具的连接装置100。连接装置100的第一端10与防喷器试压工具(专利号ZL201020199106.6)中的油管接箍连接,油管接箍的内腔中设置有四方杆头,四方杆头的凸出于油管接箍的四方杆头段容纳在连接装置100的第一端10中,连接装置100的与第一端相对的第二端与试压泵的管线接头连接。

[0024] 在本实用新型的一个示例中,连接装置100选用20钢以上的材质制成,例如可以选用25铬钼钢制成。本示例仅是一种说明性示例,不应当理解为对本实用新型的一种限制。继续参见图1,连接装置100的第二端20从连接装置100的主体30沿纵长方向向外突出。在本实用新型的另一示例中,连接装置100的第一端10和第二端20的截面形状为圆形,即连接装置100的第一端和第二端的形状均为圆管型,且第一端10的直径远大与第二端20的直径,这样的设计使得在使用连接装置100时,便于连接装置100的第一端10容纳防喷器试压工具的四方杆头,同时便于连接装置100的第一端与大径的油管接箍连接,连接装置100的第二端20与试压泵的小径的管线接头连接。

[0025] 在本实用新型的又一示例中,在连接装置100的第一端10和第二端20的外表面上均设置有螺纹,且在第一端10上形成第一丝扣11,在第二端20上形成第二丝扣21。第一丝扣11配合现场使用的防喷器专用试压工具中的油管接箍的类型分为平式油管接箍和外加厚油管接箍两种,油管接箍的外径、内径、端面丝扣直径和丝扣总长度等加工均执行API标准。

例如防喷器专用试压工具中油管接箍的类型分为直径73毫米平式油管接箍,油管接箍包括外径73毫米、端面丝扣直径的外径70.506毫米内径67.682毫米和丝扣总长度53毫米等加工均执行API标准。连接装置100的第二端20的第二丝扣21的加工标准对应所用的小型试压泵的管线接头(例如液压软管接头)的标准(M22×2)进行设计,将第二丝扣21的总长设计为25毫米,且将第二端20的顶部设计为圆弧形,这样利于连接装置100与试压泵的快速对接,同时还能提高密封程度。

[0026] 继续参见图1,连接装置100的主体30包括彼此连接的扳手方楞31和过渡本体32,扳手方楞31靠近第二端20设置,过渡本体32靠近第一端10设置。为了便于现场操作,扳手方楞31的截面形状设置为四棱或六棱,即四边形或者六边形,且长度设计为20-30毫米。为了方便加工连接装置100,因此将过渡本体32直径设计为与第一丝扣11的端面的外径相同,同时将过渡本体32的长度设计为防喷器专用试压工具中的四方杆头在油管接箍中外露长度的2-3倍,且最短不低于10毫米,该长度作为车床加工时的卡点。本示例仅是一种说明性示例,不应当理解为对本实用新型的一种限制。

[0027] 如图1所示,连接装置100的内腔分为彼此连接的过液通道41和容杆空腔42,过液通道41的开口于连接装置100的第二端20,过液通道41沿连接装置100的纵长方向从第二端20的端面的中部延伸至过渡本体32的下部,之后与容杆空腔42彼此连通。在本实用新型的一个示例中,过液通道41的最大内径等于第二端20上的螺纹的小径(即内径)减去10-12毫米,即在保障第二丝扣21所需工作强度的基础上,使过液通道41尽量大,以避免对液压软管接头内径造成缩径节流的影响。例如,与连接装置100配套使用的防喷器专用试压工具油管接箍为直径73毫米平式油管类型,四方杆头边长平均为33毫米,且四方杆头在油管接箍处外露10毫米,这样过液通道41的最大内径应该等于第二丝扣20的螺纹小径减去10毫米为8毫米。本示例仅是一种说明性示例,不应当理解为对本实用新型的一种限制。

[0028] 容杆空腔42开口于连接装置100的第一端10的端面上,在使用时,将防喷器专用试压工具中的外露的四方杆头段容纳在容杆空腔42中。在本实用新型的另一示例中,容杆空腔42的形状为圆柱形,且容杆空腔42的内径设计为60-62毫米。容杆空腔42的长度大于第一丝扣11的总长度与防喷器专用试压工具中四方杆头在油管接箍中外露的长度之和,通过这样的设计以确保第一丝扣11全部进入油管接箍之后,还便于四方杆头的深入。但是,容杆空腔42的长度同时要小于第一丝扣11的总长度(即第一丝扣11的高度)与过渡本体32的长度之和约5-6毫米,这是为了保障容杆空腔42与扳手方楞31之间有足够强度。

[0029] 例如将容杆空腔42的内径设计为62毫米,由于容杆空腔42的长度需大于第一丝扣11的总长度(例如53毫米)和防喷器专用试压工具中四方杆头在油管接箍中外露长度(例如10毫米)之和,即容杆空腔42的长度需大于63毫米。由于容杆空腔42的长度需小于第一丝扣11总长度(例如53毫米)与过渡本体32长度(例如30毫米)之和的5~6毫米,因此为长度之和83再减去5毫米应计为78毫米,其中所减5毫米是容杆空腔42与扳手方楞31的间距,即容杆空腔42的长度需小于78毫米,在通过综合考虑之后确定容杆空腔42内腔长度为70毫米。

[0030] 本实用新型提供的技术方案的有益效果是:

[0031] (1)本实用新型提供的用于防喷器试压工具的连接装置的容杆空腔的内径范围在60~62毫米,且容杆空腔的长度大于油管公螺纹丝扣总长度,使得容杆空腔能够容纳防喷器专用试压工具中的四方杆头在油管接箍中的外露长度,从而可以接受油管公螺纹全部进

入油管接箍后四方杆头的深入；

[0032] (2)本实用新型提供的用于防喷器试压工具的连接装置将过去所需的常规变扣和一个带接箍的油管短节的组合简化为小巧的一整体,以解决从大径的且含有外露四方杆头的油管接箍到小径的液压软管接头之间的连接构件多、操作繁琐以及浪费材料的问题。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

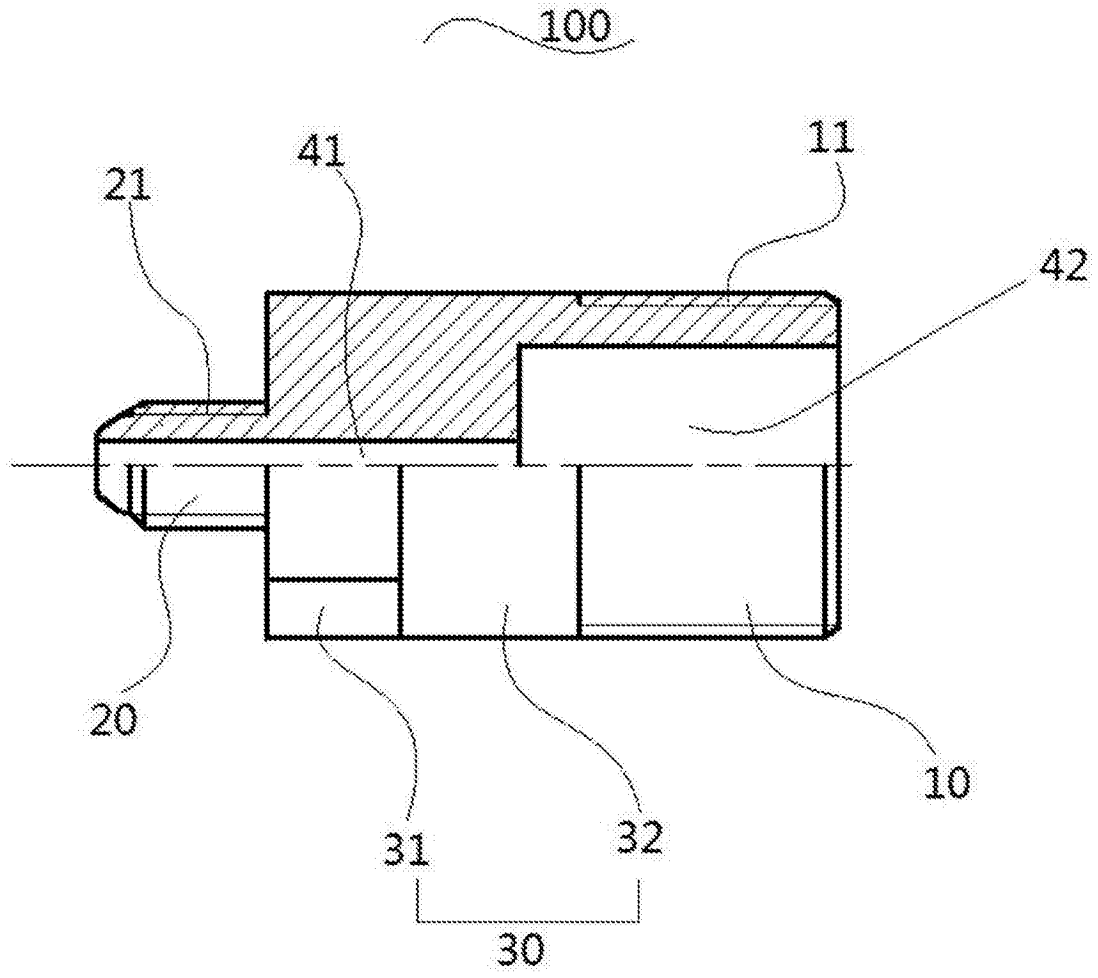


图1