(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 204941504 U
(45)授权公告日 2016.01.06

(21)申请号 201520567820.9

(22)申请日 2015.07.31

(73)专利权人 中石化石油工程机械有限公司第四机械厂
地址 434020 湖北省荆州市荆州区四机路1号

(72)发明人 官强 乔春 尹进 黄朝斌 赵凯

(74)专利代理机构 荆州市技经专利事务所 42219
代理人 韩志刚

(51)Int.Cl.
E21B 43/26(2006.01)

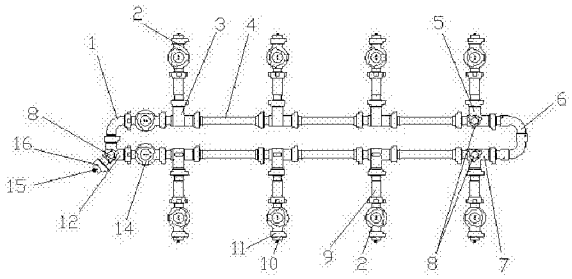
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种耐冲蚀高压组合管汇装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种耐冲蚀高压组合管汇装置。所述装置在Y型四通接头上装有排出堵头座和排出堵头，并用弯头与两个主管旋塞阀相连通，两个主管旋塞阀分别与T型三通接头、主管、1号立体四通接头和2号立体四通接头相连通，1号立体四通接头和2号立体四通接头用活动弯头相连通。所述T型三通接头及立体四通接头上装接有支管、支管旋塞阀，支管旋塞阀的另一端装有吸入堵头座和吸入堵头。该装置的耐冲蚀高压组合管汇支管路与主管路改进成90°，压裂液对管件的冲蚀磨损量最小，耐冲蚀高压组合管汇采用立体T形四通、立体Y形四通上安装压力传感器，使整个结构更紧凑，提高了高压管汇的使用寿命。



CN 204941504 U

1. 一种耐冲蚀高压组合管汇装置，包括弯头（1）、支管旋塞阀（2）、T 型三通接头（3）、主管（4）、1 号立体四通接头（5）、活动弯头（6）、2 号立体四通接头（7）、压力传感器（8）、支管（9）、吸入堵头（10）、吸入堵头座（11）、Y 型四通接头（12）、主管旋塞阀（14）、排出堵头（15）和排出堵头座（16），其特征在于：所述装置在 Y 型四通接头（12）的直端装有排出堵头座（16）和排出堵头（15），Y 端其中一个用弯头（1）与主管旋塞阀（14）相连通，另一个直接装接主管旋塞阀（14），两个主管旋塞阀（14）的另一端分别各装接一个 T 型三通接头（3），T 型三通接头（3）的另一端分别与主管（4）相连通，两根主管（4）上分别各装接有 1-2 个 T 型三通接头（3），两根主管（4）的尾端分别装接有 1 号立体四通接头（5）和 2 号立体四通接头（7），1 号立体四通接头（5）和 2 号立体四通接头（7）用活动弯头（6）相连通。

2. 根据权利要求 1 所述的耐冲蚀高压组合管汇装置，其特征在于：所述 T 型三通接头（3）、1 号立体四通接头（5）和 2 号立体四通接头（7）的直端装接有支管（9），支管（9）的另一端装有支管旋塞阀（2），支管旋塞阀（2）的另一端装有吸入堵头座（11）和吸入堵头（10）。

3. 根据权利要求 1 所述的耐冲蚀高压组合管汇装置，其特征在于：所述 1 号立体四通接头（5）、2 号立体四通接头（7）和 Y 型四通接头（12）的第四出口（13）上分别装有压力传感器（8）。

一种耐冲蚀高压组合管汇装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到石油辅助设备领域，特别涉及到一种耐冲蚀高压组合管汇装置。

背景技术

[0002] 在油气井压裂作业机组中通常都配备一台压裂管汇车，其上的高压组合管汇的作用是连接压裂泵车的高压排出口，在施工中将经压裂泵车增压的压裂液汇集后注入井底。

[0003] 现有压裂管汇车的环形高压管汇装置由歧管和直管组成主管路，每个歧管外侧连接旋塞阀作为控制开关并构成支管路。此种环形高压管汇装置，其支管路与主管路之间存在 30-45 度夹角。支管路间距过小，不方便与压裂泵车连接。且随着非常规油气的开发，大型压裂施工的兴起，这些高压管件在压裂施工过程中通常要承受高达 100MPa 以上的压力、高速运动固体粒子的冲刷、酸化液的腐蚀以及管汇迂回转折引起的拉压应力作用，工况极其恶劣，易于发生应力腐蚀、酸蚀和冲蚀等，直接影响了现有环形高压管汇装置的使用寿命，也易造成生产事故。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种克服现有环形高压管汇装置管壁冲蚀严重、支管路间距过小问题的耐冲蚀高压组合管汇装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案为：

[0006] 一种耐冲蚀高压组合管汇装置，包括弯头、支管旋塞阀、T 型三通接头、主管、1 号立体四通接头、活动弯头、2 号立体四通接头、压力传感器、支管、吸入堵头、吸入堵头座、Y 型四通接头、主管旋塞阀、排出堵头和排出堵头座，所述装置在 Y 型四通接头的直端装有排出堵头座和排出堵头，Y 端其中一个用弯头与主管旋塞阀相连通，另一个直接装接主管旋塞阀，两个主管旋塞阀的另一端分别各装接一个 T 型三通接头，T 型三通接头的另一端分别与主管相连通，两根主管上分别各装接有 1-2 个 T 型三通接头，两根主管的尾端分别装接有 1 号立体四通接头和 2 号立体四通接头，1 号立体四通接头和 2 号立体四通接头用活动弯头相连通。

[0007] 所述 T 型三通接头、1 号立体四通接头和 2 号立体四通接头的直端装接有支管，支管的另一端装有支管旋塞阀，支管旋塞阀的另一端装有吸入堵头座和吸入堵头。

[0008] 所述 1 号立体四通接头、2 号立体四通接头和 Y 型四通接头的第四出口上分别装有压力传感器。

[0009] 本实用新型的积极效果为：

[0010] 1、该装置的耐冲蚀高压组合管汇支管路与主管路改进成 90°，压裂液对管件的冲蚀磨损量最小，提高了高压管汇的使用寿命；

[0011] 2、耐冲蚀高压组合管汇采用立体 T 形四通、立体 Y 形四通上安装压力传感器，使整个结构更紧凑；

[0012] 3、耐冲蚀高压组合管汇的支管路间距达到1200mm，使吸入口与压裂泵车的连接更加方便。

附图说明

[0013] 图1、耐冲蚀高压组合管汇装置结构示意图；

[0014] 图2、立体四通接头全剖结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图1和2进一步说明本实用新型的具体实施方式。

[0016] 参见图1和2，操作前，先将Y型四通接头12上的排出堵头15和排出堵头座16拆下，将Y型四通接头12通过高压直管与油气井的井口接通，根据施工现场压裂泵车的数量和压裂液的输出量，确定选用几组装在支管9上的支管旋塞阀2与压裂泵车的排出口接通，数量确定后，拆下装在支管旋塞阀2上的吸入堵头10和吸入堵头座11，将支管旋塞阀2、支管9和T型三通接头3与压裂泵车的排出口接通，同时拆下1号立体四通接头5和2号立体四通接头7上支管旋塞阀2所装的吸入堵头10和吸入堵头座11，并与压裂泵车的排出口接通，然后开启所接通T型三通接头3、1号立体四通接头5和2号立体四通接头7上的支管旋塞阀2，同时开启与主管4相接通的主管旋塞阀14，压裂液从压裂泵车的排出口由支管旋塞阀2、支管9、T型三通接头3、1号立体四通接头5和2号立体四通接头7经活动弯头6、主管4、主管旋塞阀14和弯头1，从Y型四通接头12通过高压直管注入井底。装在1号立体四通接头5、2号立体四通接头7和Y型四通接头12上第四出口13的压力传感器8，用于监测管汇装置内的压裂液的压力。

[0017] 当从压裂泵车排出口排出的压裂液流量大时，拆下与主管旋塞阀14相连通的弯头1和Y型四通接头12，并将2个主管旋塞阀14直接与油气井井口的高压直管接通形成双管路，压裂液通过2根高压直管注入井底。

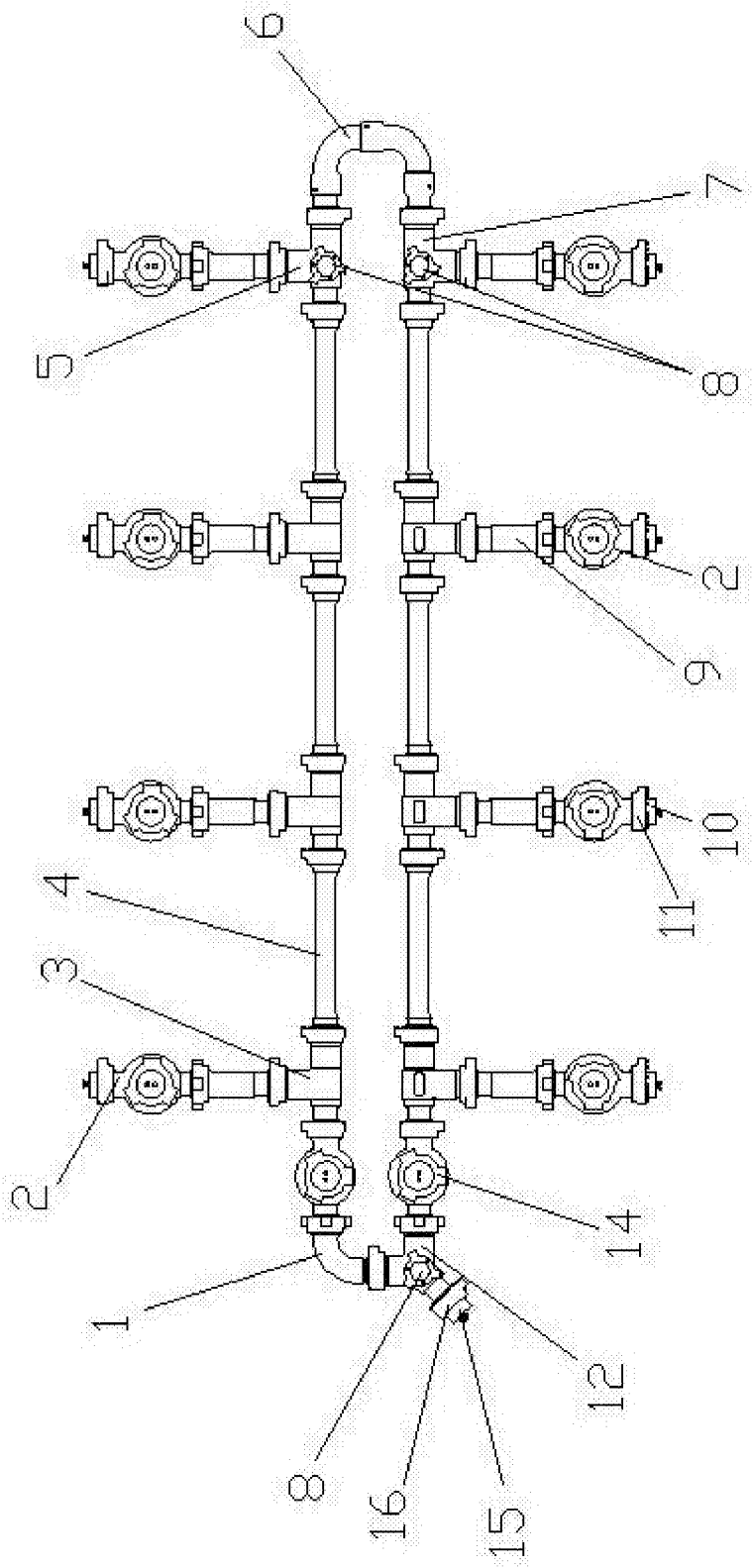


图 1

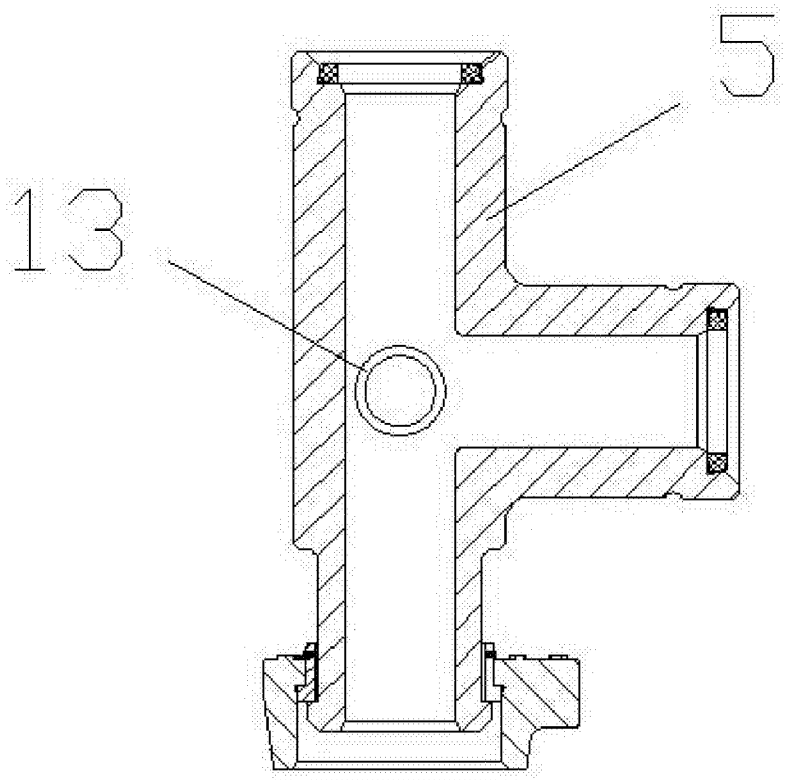


图 2