



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203571435 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201320706910. 2

F17D 5/00(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 11. 11

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 中国人民解放军总后勤部建筑工程研究所

地址 710032 陕西省西安市新城区金花北路16号

专利权人 新兴重工湖北三六一一机械有限公司

(72) 发明人 王兆军 彭沛 周长城 马远洋 马彦 徐长成 王浩

(74) 专利代理机构 襄阳中天信诚知识产权事务所 42218

代理人 何静月

(51) Int. Cl.

F17D 1/14(2006. 01)

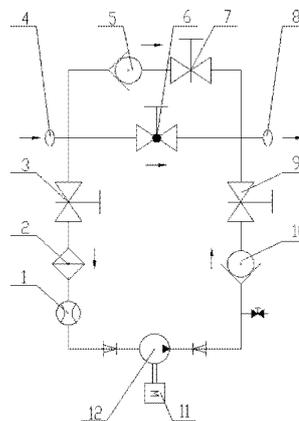
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种中间接力增压泵站

(57) 摘要

本实用新型提供一种中间接力增压泵站,属于管线液体输送技术领域,用于管线液体输送过程中液体的增压。其包括设置于进液口、出液口之间的输液管路上的球阀;与球阀所在输液管路段并联的加压管路上依次设有第一闸阀、过滤器、电磁流量计、离心泵、第一单向阀、第二闸阀;所述离心泵与柴油发动机相连;与球阀所在输液管路段并联的越站管路上依次设有第二单向阀、第三闸阀;第一单向阀与离心泵之间的加压管路上连接有一放油口。本实用新型主要有中间泵站增压接力、自动越站和管线清理(可充当旁路用)三大功能。清管器可通过中间泵站,实现管线系统清理;中间泵站自带越站旁路,可有效防止进口管路憋死的情况。



1. 一种中间接力增压泵站,其特征在于:包括设置于进液口(4)、出液口(8)之间的输液管路上的球阀(6);与球阀(6)所在输液管路段并联的加压管路上依次设有第一闸阀(3)、过滤器(2)、流量计(1)、离心泵(12)、第一单向阀(10)、第二闸阀(9);所述离心泵(12)与发动机(11)相连;与球阀(6)所在输液管路段并联的越站管路上依次设有第二单向阀(5)、第三闸阀(7);所述第一单向阀(10)与离心泵(12)之间的加压管路上连接有一放油口。
2. 根据权利要求1所述的中间接力增压泵站,其特征在于:所述流量计(1)为电磁流量计。
3. 根据权利要求1所述的中间接力增压泵站,其特征在于:所述发动机(11)为柴油发动机。
4. 根据权利要求1所述的中间接力增压泵站,其特征在于:所述进液口(4)连接有插转式接头。
5. 根据权利要求1所述的中间接力增压泵站,其特征在于:所述出液口(8)连接有插转式接头。

一种中间接力增压泵站

技术领域

[0001] 本实用新型属于管线液体输送技术领域。具体涉及一种含管线清理,自动越站功能的中间接力泵站,主要应用于管线液体输送过程中的增压接力,从而实现液体的远距离输送。并且具有清管自动越站功能的增加泵站。

背景技术

[0002] 目前,国内用于管线液体输送中的增压泵站,大多采用进、出口直接增压,外加一旁路门。其不足之处:一是如果要对管线系统进行清理,往往需要将泵站部分拆除,重新连接管线来实现,或者采用每遇到泵站就再作一次清理,这样管线系统分多级清理,不仅效率低下,而且不可避免会造成液体渗漏;二是泵站在使用过程中缺少自动越站功能,使用过程中,由于各种不确定因素可能使泵站停止,造成进口管路憋死,压力上升,造成管道爆裂。

发明内容

[0003] 本实用新型的发明目的在于克服现有技术的上述不足而提供一种具有管线清理、自动越站功能的中间接力增压泵站。

[0004] 本实用新型的技术方案为:包括设置于进液口、出液口之间的输液管路上的球阀;与球阀所在输液管路段并联的加压管路上依次设有第一闸阀、过滤器、流量计、离心泵、第一单向阀、第二闸阀;所述离心泵与发动机相连;与球阀所在输液管路段并联的越站管路上依次设有第二单向阀、第三闸阀;所述第一单向阀与离心泵之间的加压管路上连接有一放油口。

[0005] 所述流量计为电磁流量计。

[0006] 所述发动机为柴油发动机。

[0007] 所述进液口连接有插转式接头。

[0008] 所述出液口连接有插转式接头。

[0009] 本实用新型主要有中间泵站增压接力、自动越站和管线清理(可充当旁路用)三大功能。清管器可通过中间泵站,在不拆除该泵站的条件下可实现整套系统管线的清扫;中间泵站自带越站旁路,可有效地防止输液过程中,该泵站主回路堵死,而线路压力升高,导致爆管事故。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的线路原理图。

[0011] 图2是本实用新型的结构图。

[0012] 图3是本实用新型的管路连接图。

[0013] 图中,1、流量计,2、过滤器,3、第一闸阀,4、进液口,5、第二单向阀,6、球阀,7、第三闸阀,8、出液口,9、第二闸阀,10、第一单向阀,11、发动机,12、离心泵。

具体实施方式

[0014] 本实用新型增压泵站使用时,分别有三种工况。

[0015] 注:每种工况使用前所有阀门均处于关闭状态,以下不再单独说明。

[0016] 1、线路清理

[0017] 泵站进、出口形成一条直线,流程走进液口 4,球阀 6,出液口 8,球阀 6 全开,在管线清理过程中可使杂物和清管器自由通过。

[0018] 2、自动越站

[0019] 泵站自带越站旁路,流程走进液口 4,第二单向阀 5,第三闸阀 7 全开,出液口 8,当泵站由于突发事故憋死,进口压力高于出口压力,压力升至单向阀 5 开启压力设置值时,第二单向阀 5 自动开启,实现自动越站功能。

[0020] 3、泵站增压

[0021] 泵站正常增压输液,流程走进液口 4,第一闸阀 3,过滤器 2,流量计 1,离心泵 12,第一单向阀 10,第二闸阀 9,出液口 8;其中:第一闸阀 3、第二闸阀 9 打开,液体经泵站增压输出。离心泵 12 与发动机 11 相连。

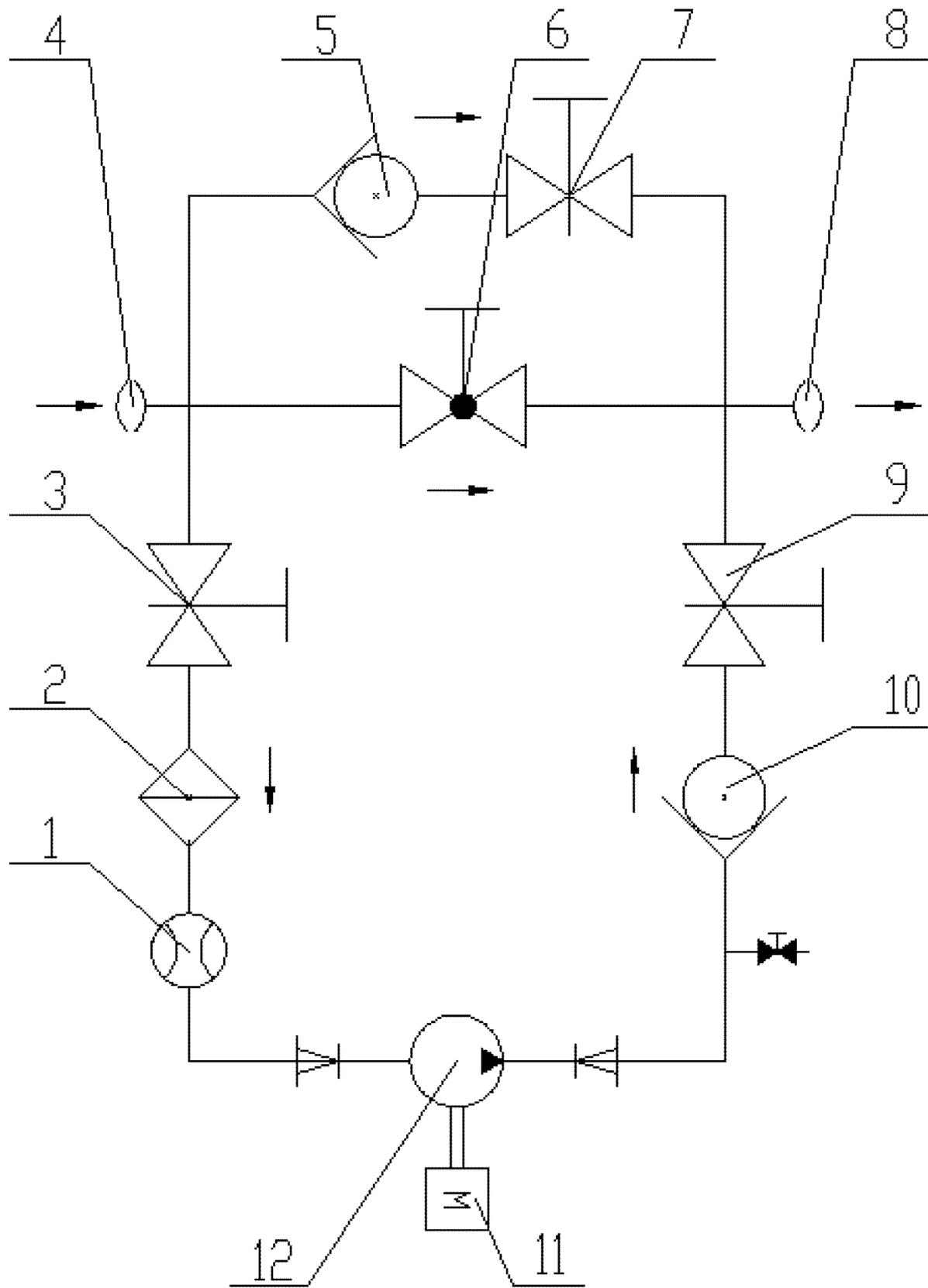


图 1

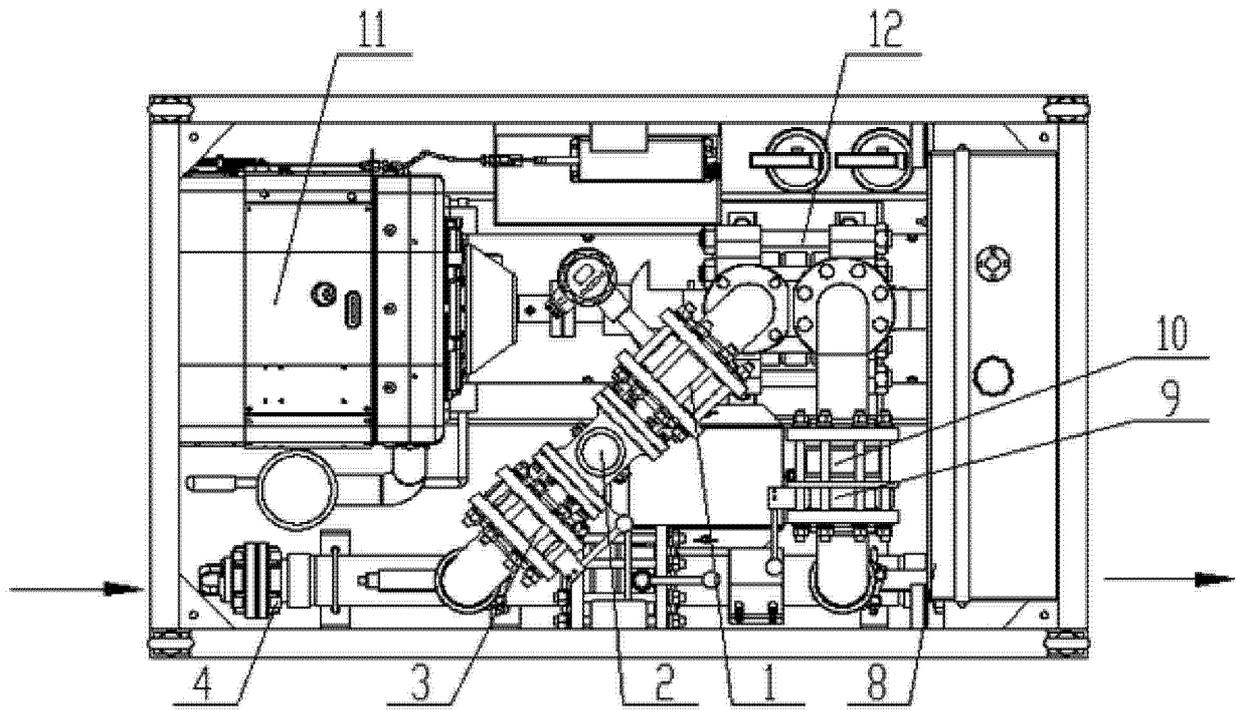


图 2

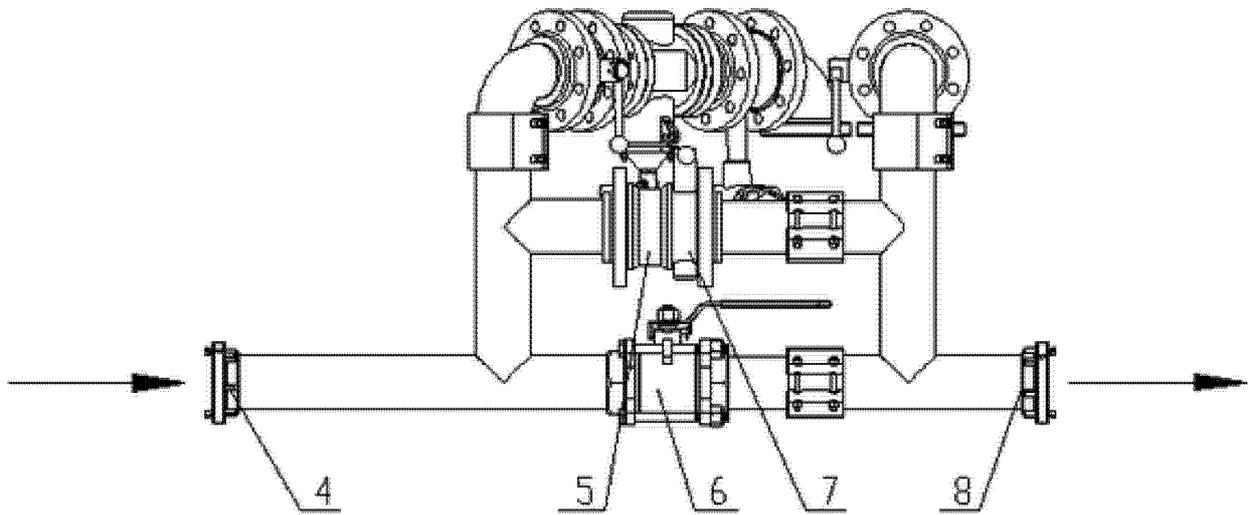


图 3