



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03229074.8

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2611729Y

[22] 申请日 2003.2.27 [21] 申请号 03229074.8

[73] 专利权人 王祖林

地址 315502 浙江省奉化市溪口镇中兴东路
555-2 号 奉化市朝日液压有限公司

[72] 设计人 王祖林 程秦雄

[74] 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司

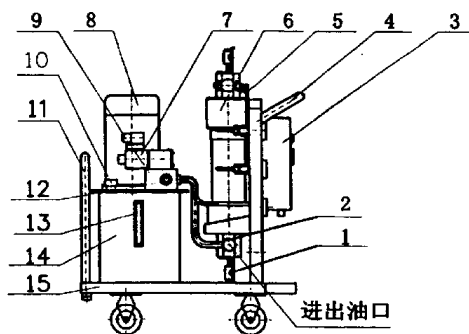
代理人 白洪长

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 充氮小车

[57] 摘要

涉及充气增压装置领域的充氮小车，是针对氮气瓶直接给蓄能器或高压容器充装氮气时，若需充装氮气的压力高于氮气瓶气压时，就无法直接实行充装，并且为提高氮气利用率而设计的一种充氮装置。它由液压、电路、气路、氮气增压装置等组成。设计要点是在小车上带着氮气增压装置，在缸体两端的端盖内设有顶杆，在油腔、气腔两端设有限位开关。活塞通过顶杆推动限位开关的电磁换向阀发出换向的信号，液压系统增压、使活塞不断的往复运动，将气体加压并输入压力容器，直至达到所需压力时，自动停机。若将它连接在压力容器的气路系统中，便可起到自动充气保压的作用。它适应于冶金、电力等行业，需向高压容器充装高压气体领域的应用。



1、一种充氮小车，由限位开关、高压油管、电气控制箱、高压气管、氮气增压装置、电磁换向阀、电动机等组成，氮气增压装置是由开关座、顶杆、弹簧、缸体、活塞、单向阀等构成；其特征是在小车（15）上连接固定着氮气增压装置（6）；氮气增压装置中的一只缸体（28）内设活塞（30），在活塞上装有U形密封圈（29）、导向环（31）和孔用挡圈（32），缸体的两端部连接着端盖（26），并由O形密封圈（27）密封；一只端盖上设有排气口和进气口，在其中分别装有单向阀（34），另一只端盖上设有进出油口；两个端盖分别与开关座（20）相连接，开关座内设有限位开关（1）；开关座与端盖之间装有U形密封圈（22）。

2、根据权利要求1所述的充氮小车，其特征是端盖（26）内设有限位开关（1）、顶杆（23）、弹簧（24），在顶杆（23）上套装弹簧（24）。

充氮小车

技术领域

本实用新型涉及充气增压装置领域。

背景技术

目前，常用的氮气瓶直接给压力容器、蓄能器充装氮气时，其最高压力为13.5Mpa，充毕后氮气瓶内剩余的氮气较多，造成一定的浪费。如果，压力容器需要充装的氮气高于13.5Mpa，氮气瓶就无法直接向高压容器充气。

发明内容

本实用新型的目的是向本领域提供一种压力较高、可移动式的充氮小车，以解决氮气瓶与蓄能器所需充气压力高于氮气瓶气压时，无法充气的问题。现结合附图说明，将其特征作如下描述：充氮小车由限位开关、高压油管、电气控制箱、高压气管、氮气增压装置、电磁换向阀、电动机等组成，氮气增压装置是由开关座、顶杆、弹簧、缸体、活塞、单向阀等构成；其特征是在小车15上连接固定着氮气增压装置6；氮气增压装置中的一只缸体28内设活塞30，在活塞上装有U形密封圈29、导向环31和孔用挡圈32，缸体的两端部连接着端盖26，并由O形密封圈27密封；一只端盖上设有排气口和进气口，在其中分别装有单向阀34，另一只端盖上设有进出油口；两个端盖分别与开关座20相连接，开关座内设有限位开关1；顶杆与端盖之间装有U形密封圈22。所述端盖26内设有顶杆23、弹簧24，在顶杆23上套装弹簧24。充氮小车结构紧凑、体积小、噪声低、操作方便、增压速度快。若将它连接在压力容器的气路系统中便可实现自动充气保压的作用，适用于冶金、矿山、石油、机械、电力、起重、运输、船舶、军工等行业，需向高压容器充装高压气体的领域。

附图说明

图1是本实用新型的主视结构示意图；

图2是图1的右视图；

图 3 是图 1 的左视图；

图 4 是图 1 的后视图；

图 5 是图 1 的仰视图；

图 6 是图 1 的俯视图；

图 7 是氮气增压装置结构示意图。

附图序号及名称：1、限位开关，2、高压油管，3、电气控制箱，4、扶手，5、高压气管，6、氮气增压装置，7、电磁换向阀，8、电动机，9、阀块，10、空气滤清器，11、吊装环，12、溢流阀，13、液位计，14、油箱，15、小车，16、开关，17、电接点压力表，18、油温控制仪，19、车轮，20、开关座，21、防尘环，22、U 形密封圈，23、顶杆，24、弹簧，25、压紧螺母，26、端盖，27、O 形密封圈，28、缸体，29、U 形密封圈，30、活塞，31、导向环，32、孔用挡圈，33、压紧螺母，34、顶杆座，35、单向阀。

具体实施方式

实施方式以氮气增压装置的工作程序及连接为例。充氮小车由液压系统、电路系统、气路系统、控制系统、氮气增压装置、行走机构所组成，氮气增压装置 6 气腔上部的进气口与氮气瓶相连接，排气口与高压容器相连接，该高压容器包括蓄能器类的高压容器。将油腔下部的进出油口与液压系统相连接。接通电源，启动液压系统，打开氮气瓶阀门，氮气经单向阀 34 进入氮气增压装置的气腔，并推动活塞 30，将活塞运行至缸体 28 底部。通过顶杆 23 触动油腔限位开关 1 时即发出指令，指令电磁换向阀 7 换向，液压系统增压。压力油通过电磁换向阀进入氮气增压装置的油腔内且推动活塞 30 向气腔方向运动，使氮气增压且经单向阀 34 进入高压容器。当活塞 30 又触动气腔限位开关 1 时，液压系统泄压，氮气瓶的压力气体便再次进入氮气增压装置。活塞如此周而复始的往复运动，将氮气不断充入高压容器中，直至所需的工作压力时将自动停机。以上未涉及的序号及名称均是充氮小车的装配件，是实施充氮不可缺少的零件，均属常用机械零件，故不作详细描述。

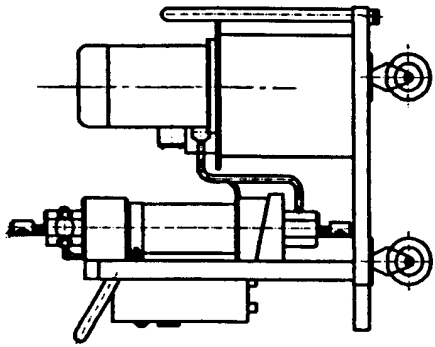


图4

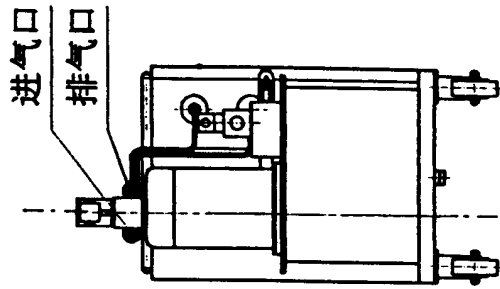


图3

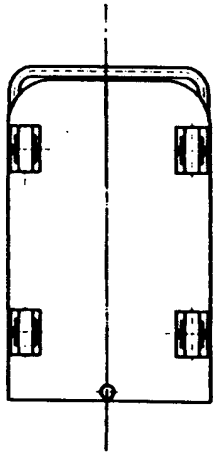


图5

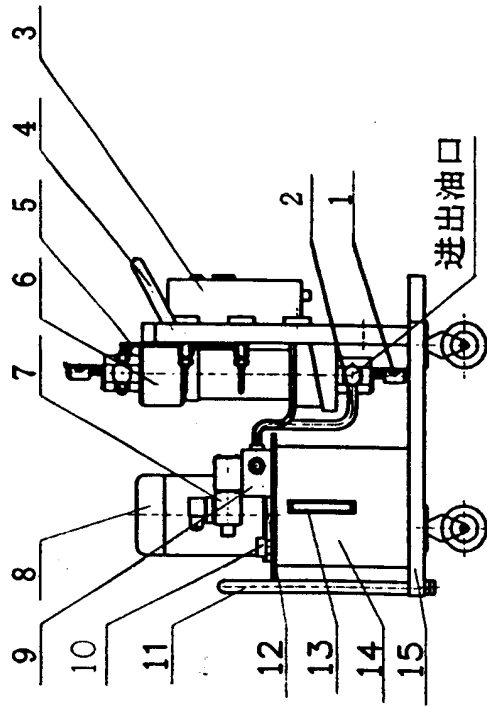


图1

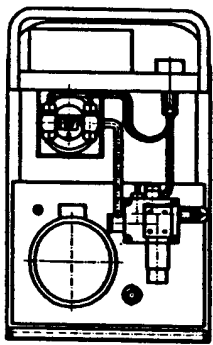


图6

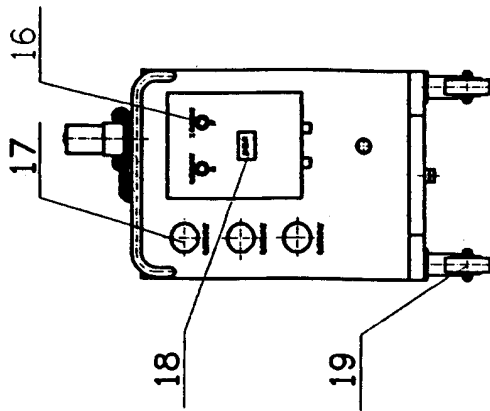


图2

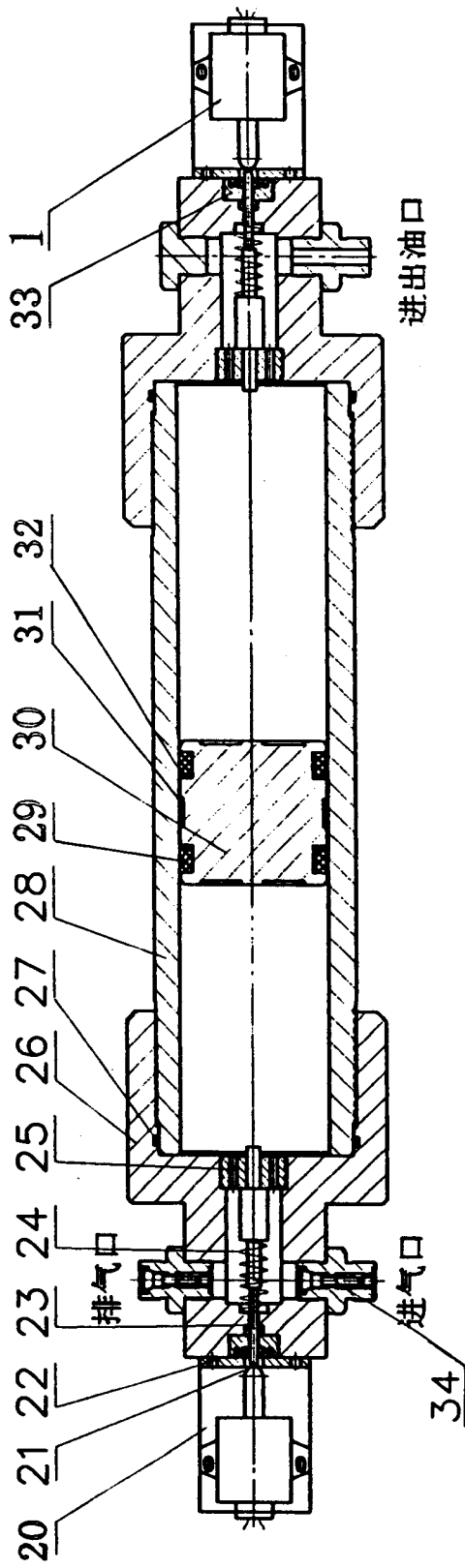


图7