



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218816818 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202222811082.0

(22) 申请日 2022.10.25

(73) 专利权人 大连融科储能集团股份有限公司

地址 116450 辽宁省大连市花园口经济区
迎春街20号

(72) 发明人 陈小曼 姜雪莲 郭大源 陈军

李茜 郝琦 李洋 孙久林
崔静怡

(51) Int. Cl.

F04B 15/04 (2006.01)

F04B 23/10 (2006.01)

F04B 23/14 (2006.01)

F04B 53/04 (2006.01)

F04B 49/10 (2006.01)

F04B 49/22 (2006.01)

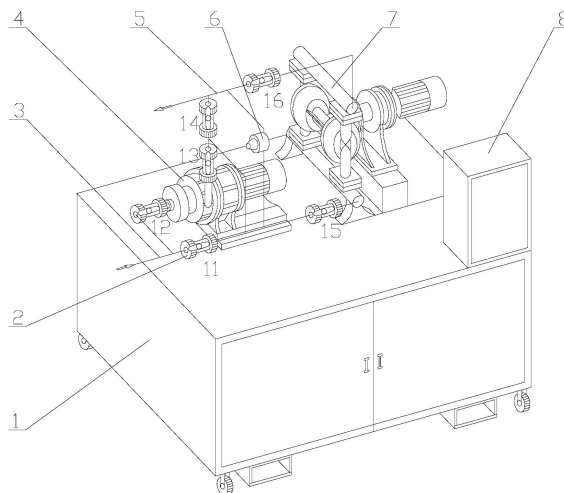
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种移动式泵站

(57) 摘要

本实用新型提供一种移动式泵站,包括移动式工作台、阀组、磁力泵、隔膜泵、安全泄压阀和电源箱,磁力泵、隔膜泵和电源箱均固定在移动式工作台的台面上,隔膜泵出口管路上设置有安全泄压阀;阀组包括6个pp阀;吸入管分别与一号阀入口和二号阀入口连通,二号阀出口与磁力泵入口连通;磁力泵出口与三号阀入口连通,三号阀出口分别与五号阀入口和四号阀入口连通,四号阀出口与泵站输出管线连通,五号阀出口与隔膜泵入口连通,隔膜泵出口与六号阀入口连通,六号阀出口与泵站输出管线连通;一号阀出口通过管路与五号阀入口连通;电源箱分别与磁力泵、隔膜泵和阀组连接,为其供电。该泵站可移动使用,能运输腐蚀性液体,适用于多种特殊工况或场合。



1. 一种移动式泵站,其特征在於,包括移动式工作台(1)、阀组(2)、磁力泵(4)、隔膜泵(7)、安全泄压阀(6)和电源箱(8),所述磁力泵(4)、隔膜泵(7)和电源箱(8)均固定在移动式工作台(1)的台面上,所述隔膜泵(7)出口管路上设置有安全泄压阀(6);

所述阀组(2)包括一号阀(11)、二号阀(12)、三号阀(13)、四号阀(14)、五号阀(15)和六号阀(16);吸入管(3)分别与一号阀(11)入口和二号阀(12)入口连通,所述二号阀(12)出口与磁力泵(4)入口连通;所述磁力泵(4)出口与三号阀(13)入口连通,所述三号阀(13)出口通过管路分别与五号阀(15)入口和四号阀(14)入口连通,所述四号阀(14)出口与泵站输出管线(5)连通,所述五号阀(15)出口通过管路与隔膜泵(7)入口连通,所述隔膜泵(7)出口与六号阀(16)入口连通,所述六号阀(16)出口与泵站输出管线(5)连通;所述一号阀(11)出口通过管路与五号阀(15)入口连通;

所述电源箱分别与磁力泵(4)、隔膜泵(7)和阀组(2)连接。

2. 根据权利要求1所述移动式泵站,其特征在於,所述移动式工作台(1)下端为工具柜。

3. 根据权利要求1所述移动式泵站,其特征在於,所述吸入管(3)由一定长度的软管和伸到IBC桶内的PP管组成。

4. 根据权利要求1或3所述移动式泵站,其特征在於,所述吸入管(3)插入IBC桶内的端部切割成斜面。

5. 根据权利要求4所述移动式泵站,其特征在於,楔形角 α 的角度为 45° — 60° 。

6. 根据权利要求1所述移动式泵站,其特征在於,所述移动式泵站与液体接触的表面均为耐腐蚀的非金属。

7. 根据权利要求1所述移动式泵站,其特征在於,包括控制系统,所述控制系统分别与一号阀(11)、二号阀(12)、三号阀(13)、四号阀(14)、五号阀(15)和六号阀(16)电连。

8. 根据权利要求7所述移动式泵站,其特征在於,包括液位计,所述液位计置于IBC桶内,与控制系统电连。

一种移动式泵站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及腐蚀性介质运输技术,尤其涉及一种移动式泵站。

背景技术

[0002] 目前输送液体的设备种类繁多,可适用于多种场合。但现有液体运输设备无法同时满足以下要求:一是它输送的介质是腐蚀性介质,二是使用它的场所不固定,三是它是专门用于将IBC桶内的液体远距离和较高高度的输送,为此我们专门设计的这套腐蚀性液体输送装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,针对传统液体运输设备存在不能同时满足耐腐蚀液体、使用场所不固定的问题,提出一种移动式泵站,该泵站可移动使用,能运输腐蚀性液体,适用于多种特殊工况或场合。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种移动式泵站,包括移动式工作台、阀组、磁力泵、隔膜泵、安全泄压阀和电源箱,所述磁力泵、隔膜泵和电源箱均固定在移动式工作台的台面上,所述隔膜泵出口管路上设置有安全泄压阀;

[0005] 所述阀组包括一号阀、二号阀、三号阀、四号阀、五号阀和六号阀;所述吸入管分别与一号阀入口和二号阀入口连通,所述二号阀出口与磁力泵入口连通;所述磁力泵出口与三号阀入口连通,所述三号阀出口通过管路分别与五号阀入口和四号阀入口连通,所述四号阀出口与泵站输出管线连通,所述五号阀出口通过管路与隔膜泵入口连通,所述隔膜泵出口与六号阀入口连通,所述六号阀出口与泵站输出管线连通;所述一号阀出口通过管路与五号阀入口连通;

[0006] 所述电源箱分别与磁力泵、隔膜泵和阀组连接,为其供电。

[0007] 进一步地,所述移动式工作台下端为工具柜,用于盛装该泵站的连接管线、安装工具和设备备件等。

[0008] 进一步地,所述吸入管由一定长度的软管和伸到IBC桶内的PP管组成。所述软管包括但不限于PVC软管。

[0009] 进一步地,所述吸入管插入IBC桶内的端部切割成斜面,防止端面与容器壁或底完全贴合而导致无法吸液造成设备损坏。

[0010] 进一步地,所述楔形角 α 的角度为 45° — 60° 。

[0011] 进一步地,所述移动式泵站与液体接触的表面均为耐腐蚀的非金属。

[0012] 进一步地,本实用新型移动式泵站还包括控制系统,所述控制系统分别与一号阀、二号阀、三号阀、四号阀、五号阀和六号阀电连。

[0013] 进一步地,本实用新型移动式泵站还包括液位计,所述液位计置于IBC桶内,与控制系统电连。

[0014] 本实用新型移动式泵站工作原理:当输送满桶液体时,首先是给磁力泵充满液体,

将吸入管插入IBC桶内,然后关闭一号阀,打开二号阀、三号阀,关闭四号阀,打开五号阀、六号阀,启动隔膜泵,这样使液体流经磁力泵,当看到液体流出时,启动磁力泵,然后关闭隔膜泵,再关闭五号阀、六号阀,此时是利用磁力泵大量输液状态。当IBC桶内剩余少量液体时,为防止磁力泵吸入空气,改用隔膜泵吸液,此时停下磁力泵,打开一号阀、五号阀、六号阀,关闭二号阀,再次启动隔膜泵,将桶内残余液体输送干净。在隔膜泵工作期间如发生超出设计压力情况时,安全泄压阀将会自动接通,降低系统管线压力,起到对设备及管线保护作用。

[0015] 本实用新型移动式泵站,具体为一种移动式的腐蚀性液体的输送装置,与现有技术相比较具有以下优点:

[0016] 1) 本实用新型为一种移动式腐蚀性介质的输送设备,移动式泵站与液体接触的表面均为耐腐蚀的非金属,适用于强酸、强碱等腐蚀性液体的场合。

[0017] 2) 在隔膜泵工作期间如发生超出设计压力情况时,安全泄压阀将会自动接通,降低系统管线压力,起到对设备及管线保护作用。

[0018] 3) 本实用新型移动式泵站的工作台是有效满足需求的多功能工作台,它既是一个工作台,也是一个移动车(也可用叉车叉运),工作台面下是一个工具柜,盛装该泵站的连接管线及安装工具和设备备件等。

[0019] 4) 本实用新型移动式泵站是一种多功能的液体泵站,能适用于启动初期、桶内液体较多(大量输液状态)、桶内残余液体较少(少量输液状态)等多种工况。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型移动式泵站的主视图;

[0021] 图2为本实用新型移动式泵站吸入管3端部示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合实施例对本实用新型进一步说明:

[0023] 实施例1

[0024] 本实施例公开了一种移动式泵站,如图1和图2所示,包括移动式工作台1、阀组2、磁力泵4、隔膜泵7、安全泄压阀6和电源箱8,所述磁力泵4、隔膜泵7和电源箱8均固定在移动式工作台1的台面上,所述磁力泵4是输送液体的主要设备;所述隔膜泵7具有吸入扬程较大和容许吸入少量空气的特点,前者帮助磁力泵移入液体,后者是用于清浄桶内的少量残液;所述隔膜泵7出口管路上设置有安全泄压阀6;安全泄压阀6处于常闭状态,一旦隔膜泵输出压力超过一定数值,它将自动开通,使输出端的液体流通到它的输入端,对设备起到保护作用;电源箱8是该泵站的动力源。

[0025] 移动式工作台1既是一个工作台,也是一个移动车(也可用叉车叉运),所述移动式工作台1下端为工具柜,用于盛装该泵站的连接管线、安装工具和设备备件等。

[0026] 所述阀组2是由6个PP阀组成的阀组,包括一号阀11、二号阀12、三号阀13、四号阀14、五号阀15和六号阀16;所述吸入管3分别与一号阀11入口和二号阀12入口连通,所述二号阀12出口与磁力泵4入口连通;所述磁力泵4出口与三号阀13入口连通,所述三号阀13出口通过管路分别与五号阀15入口和四号阀14入口连通,所述四号阀14出口与泵站输出管线

5连通,所述五号阀15出口通过管路与隔膜泵7入口连通,所述隔膜泵7出口与六号阀16入口连通,所述六号阀16出口与泵站输出管线5连通;所述一号阀11出口通过管路与五号阀15入口连通;

[0027] 所述电源箱8分别与磁力泵4、隔膜泵7和阀组2连接,为其供电。

[0028] 所述吸入管3由一定长度的软管和伸到IBC桶内的PP管组成。所述吸入管3插入IBC桶内的端部切割成斜面,防止端面与容器壁或底完全贴合而导致无法吸液造成设备损坏。所述楔形角 α 的角度为 45° — 60° 。

[0029] 所述移动式泵站与液体接触的表面均为耐腐蚀的非金属。

[0030] 本实用新型移动式泵站还包括控制系统,所述控制系统分别与一号阀11、二号阀12、三号阀13、四号阀14、五号阀15和六号阀16电连。本实用新型移动式泵站还包括液位计,所述液位计置于IBC桶内,与控制系统电连。

[0031] 本实用新型移动式泵站工作原理:当输送满桶液体时,首先是给磁力泵4充满液体,将吸入管3插入IBC桶内,然后关闭一号阀11,打开二号阀12、三号阀13,关闭四号阀14,打开五号阀15、六号阀16,启动隔膜泵7,这样使液体流经磁力泵,当看到液体流出时,启动磁力泵4,然后关闭隔膜泵7,再关闭五号阀15、六号阀16,此时是利用磁力泵4大量输液状态。当IBC桶内剩余少量液体时,为防止磁力泵4吸入空气,改用隔膜泵7吸液,此时停下磁力泵4,打开一号阀11、五号阀15、六号阀16,关闭二号阀12,再次启动隔膜泵7,将桶内残余液体输送干净。在隔膜泵7工作期间如发生超出设计压力情况时,安全泄压阀6将会自动接通,降低系统管线压力,起到对设备及管线保护作用。

[0032] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

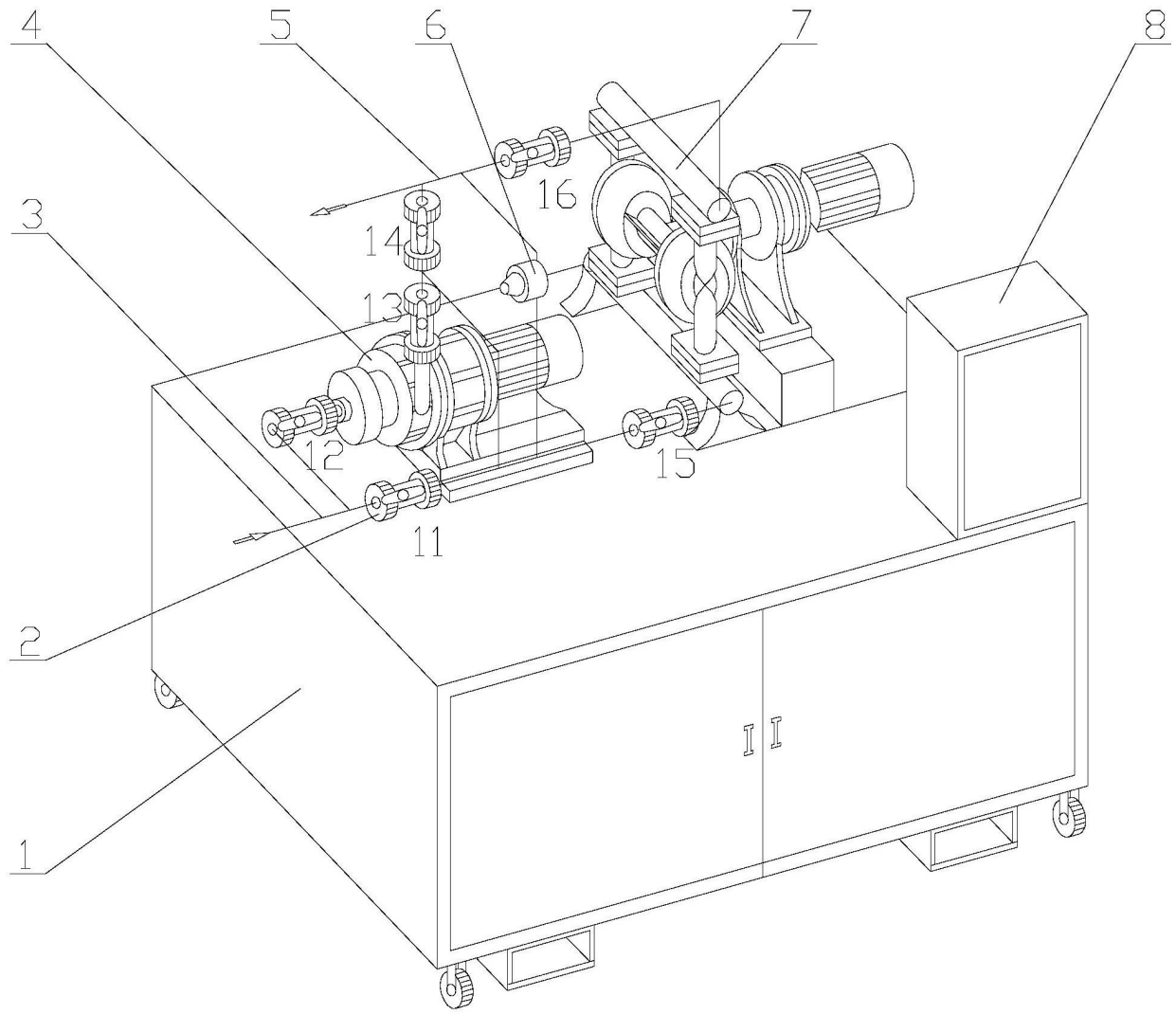


图1

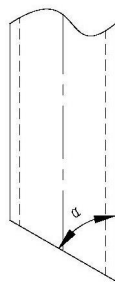


图2