



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102221122 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 19

(21) 申请号 201110128201. 6

(22) 申请日 2011. 05. 18

(71) 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路
3888 号

(72) 发明人 李世明 杨贵龙 邵春雷 孟范江
郭劲

(74) 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务
所 22210

代理人 南小平

(51) Int. Cl.

F16L 55/00 (2006. 01)

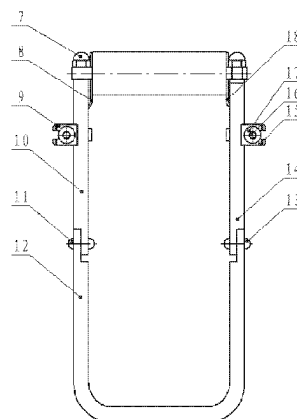
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种用于软管中液体回收的装置

(57) 摘要

本发明用于软管中液体回收的装置涉及液体回收技术领域,该装置包括左螺杆 (1)、左锁紧螺母 (2)、活动轴 (3)、活动滚轮 (4)、固定轴 (5)、固定滚轮 (6)、左支座 (9)、左活动支杆 (10)、U 型支架 (12)、右活动支杆 (14)、右支座 (15)、右螺杆 (16) 和右锁紧螺母 (17);采用两个滚轮夹住软管,然后通过 U 型支架拉动两个滚轮沿软管向水箱方向运动,将软管中的液体挤回水箱中。本发明具有结构简单,工作可靠,不需要电力,造价低,省时省力的优点;本发明可应用于任何软管中的液体需要回收的行业,具有较高的实用价值。



1. 一种用于软管中液体回收的装置,其特征在于,该装置包括左螺杆(1)、左锁紧螺母(2)、活动轴(3)、活动滚轮(4)、固定轴(5)、固定滚轮(6)、左支座(9)、左活动支杆(10)、U型支架(12)、右活动支杆(14)、右支座(15)、右螺杆(16)和右锁紧螺母(17);固定滚轮(6)安装在固定轴(5)上并可绕其自由旋转,固定轴(5)的两端分别套在U型支架(12)上并固定;活动滚轮(4)安装在活动轴(3)上并可绕其自由旋转,活动轴(3)左端套接在左活动支杆(10)的一端,右端套接在右活动支杆(14)的一端;左活动支杆(10)的另一端安装在U型支架(12)上并可绕其自由旋转,右活动支杆(14)的另一端也安装在U型支架(12)上并可绕其自由旋转;左支座(9)固定在左活动支杆(10)上并开有第一U型槽,右支座(15)固定在右活动支杆(14)上并开有第二U型槽;左锁紧螺母(2)连接在左螺杆(1)的一端,左螺杆(1)的另一端穿过第一U型槽套在U型支架(12)的左臂上并可绕其自由转动和滑动;右锁紧螺母(17)连接在右螺杆(16)的一端,右螺杆(16)的另一端穿过第二U型槽套在U型支架(12)的右臂上并可绕其自由转动和滑动。

2. 如权利要求1所述的一种用于软管中液体回收的装置,其特征在于,该回收装置还包括左挡片(8)和右挡片(18),它们的一端插在活动轴(3)的两端,另一端套在固定轴(5)的两端。

3. 如权利要求2所述的一种用于软管中液体回收的装置,其特征在于,所述左挡片(8)和右挡片(18)套在固定轴(5)的一端开有腰型孔,插在活动轴(3)的一端开有U型孔。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的一种用于软管中液体回收的装置,其特征在于,所述活动轴(3)的右端开有垂直于轴线的U型开口,并通过该U型开口套接在右活动支杆(14)的一端。

5. 如权利要求1所述的一种用于软管中液体回收的装置,其特征在于,所述左活动支杆(10)的上端安装有盖型螺母(7),所述左活动支杆(10)的另一端通过第一铆钉(11)铆接在U型支架(12)上并可绕第一铆钉(11)的轴向转动,所述右活动支杆(14)的另一端通过第二铆钉(13)铆接在U型支架(12)上并可绕第二铆钉(13)的轴向转动。

一种用于软管中液体回收的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液体回收技术领域,尤其涉及一种用于软管中液体回收的装置。

背景技术

[0002] 在户外可移动式制冷设备中,由于设备条件限制,制冷车与需制冷的设备不在同一车上,冷却液通过连接二者之间的消防水带进行循环,当设备撤收时,消防水带中的冷却液回收有以下几种方法:一是用水泵抽回,因为消防水带管壁较软,用水泵回收会出现消防水带局部被抽扁,冷却水不能完全回收的现象。二是将消防水袋中的冷却液倒入桶中后,再将桶中冷却液倒入水箱中。这种办法费时费力,还很容易将冷却液混入杂质,影响制冷机工作。如将消防水带中的冷却液完全放掉,又会造成很大的浪费。因此,提供一种能够在制冷工作结束后设备撤收时将存留在消防水带中的冷却液快速回收收到水箱中供再循环使用的装置势在必行。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术存在的缺陷,本发明的目的是提供一种结构简单,使用方便,不受地形条件限制,回收液体速度快、效果好的用于软管中液体回收的装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种用于软管中液体回收的装置,包括左螺杆、左锁紧螺母、活动轴、活动滚轮、固定轴、固定滚轮、左支座、左活动支杆、U型支架、右活动支杆、右支座、右螺杆和右锁紧螺母;固定滚轮安装在固定轴上并可绕其自由旋转,固定轴的两端分别套在U型支架上并固定;活动滚轮安装在活动轴上并可绕其自由旋转,活动轴左端套接在左活动支杆的一端,右端套接在右活动支杆的一端;左活动支杆的另一端安装在U型支架上并可绕其自由旋转,右活动支杆的另一端也安装在U型支架上并可绕其自由旋转;左支座固定在左活动支杆上并开有第一U型槽,右支座固定在右活动支杆上并开有第二U型槽;左锁紧螺母连接在左螺杆的一端,左螺杆的另一端穿过第一U型槽套在U型支架的左臂上并可绕其自由转动和滑动;右锁紧螺母连接在右螺杆的一端,右螺杆的另一端穿过第二U型槽套在U型支架的右臂上并可绕其自由转动和滑动。

[0006] 本发明用于软管中液体回收的装置还包括左挡片和右挡片,它们的一端插在活动轴的两端,另一端套在固定轴的两端;上述左挡片和右挡片套在固定轴的一端开有腰型孔,插在活动轴的一端开有U型孔。

[0007] 上述活动轴的右端开有垂直于轴线的U型开口,并通过该U型开口套接在右活动支杆的一端。

[0008] 上述左活动支杆的上端安装有盖型螺母,所述左活动支杆的另一端通过第一铆钉铆接在U型支架上并可绕第一铆钉的轴向转动,所述右活动支杆的另一端通过第二铆钉铆接在U型支架上并可绕第二铆钉的轴向转动。

[0009] 本发明的装置工作时依靠人手的动力来拉动完成。工作时,将锁紧螺母松开,将活

动轴抬起一定角度后,将活动轴绕左活动支架转动,此时可将充满液体的软管插入固定滚轮与活动滚轮之间,将活动轴旋转回原来位置,调整软管至活动滚轮和固定滚轮之间,将活动滚轮压紧到软管上,将左右螺杆放入左右支座的 U 型槽中,手动拧紧左右锁紧螺母至固定滚轮和活动滚轮将软管压紧为止,然后顺软管方向拉动 U 型支架横梁拉,将软管中液体挤回到水箱中。当拉至软管最后端时,将锁紧螺母松开,抬起活动轴后旋转一定角度后可将该装置从软管上拿下来,完成一根软管中的液体回收工作。由于固定滚轮与活动滚轮工作时,在软管上滚动运动,因此减轻了滚轮对软管的磨损,同时也使操作人员更省力。

[0010] 本发明的有益效果是:利用类似于齿轮泵工作原理的两个滚轮结构挤走软管中的液体,具有结构简单,工作可靠,不需要电力,造价低,省时省力的优点;该装置可以应用于任何软管中液体需要回收的行业,具有较高的实用价值。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明用于软管中液体回收的装置的主视图。

[0012] 图 2 是图 1 的左剖视图。

[0013] 图 3 是图 1 的俯视图。

[0014] 图中:1、左螺杆,2、左锁紧螺母,3、活动轴,4、活动滚轮,5、固定轴,6、固定滚轮,7、盖型螺母,8、左挡片,9、左支座,10、左活动支杆,11、第一铆钉,12、U 型支架,13、第二铆钉,14、右活动支杆,15、右支座,16、右螺杆,17、右锁紧螺母,18、右挡片。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0016] 如图 1 至图 3 所示,本发明用于软管中液体回收的装置包括左螺杆 1、左锁紧螺母 2、活动轴 3、活动滚轮 4、固定轴 5、固定滚轮 6、盖型螺母 7、左挡片 8、左支座 9、左活动支杆 10、第一铆钉 11、第二铆钉 13、U 型支架 12、右活动支杆 14、右支座 15、右螺杆 16、右锁紧螺母 17 和右挡片 18。

[0017] 活动滚轮 4 安装在活动轴 3 上,活动滚轮 4 可绕活动轴 3 自由旋转,活动轴 3 左端开有圆孔套接在左活动支架 10 上,左活动支架 10 上端拧有盖型螺母 7,活动轴 3 右端开有垂直该轴轴线的 U 型开口套在右活动支架 14 上,该开口方向背向两滚轮间隙,当左活动支杆 10、右活动支杆 14 连同活动轴 3 和活动滚轮 4 一同绕第一铆钉 11、第二铆钉 13 转动一定角度后,活动轴 3 和活动滚轮 4 可绕左活动支杆 10 旋转,此时,固定滚轮 6 与活动滚轮 4 之间的间隙打开,方便软管进入与退出。左活动支架 10 和右活动支架 14 的一端安装在活动轴 3 上,它们的另一端用第一铆钉 11、第二铆钉 13 铆接在 U 型支架 12 上并可绕第一铆钉 11、第二铆钉 13 轴向转动。固定滚轮 6 安装在固定轴 5 上,固定滚轮 6 可绕固定轴 5 自由旋转,固定轴 5 的两端有圆孔套接在 U 型支架 12 上并由两个球形螺母固定。左支座 9 焊接在左活动支架 10 上并开有第一 U 型槽,右支座 15 焊接在右活动支架 14 上并开有第二 U 型槽。左锁紧螺母 2 连接在左螺杆 1 的一端,右锁紧螺母 17 连接在右螺杆 16 的一端;左螺杆 1 的另一端设有圆孔,并穿过第一 U 型槽通过圆孔套在 U 型支架 12 的左臂上,且可绕左臂自由转动和滑动;右螺杆 16 的另一端设有圆孔,并穿过第二 U 型槽通过圆孔套在 U 型支架 12 的右臂上,且可绕右臂自由转动和滑动。左挡片 8 和右挡片 18 的一端分别开有腰型

孔套在固定轴 5 的两端,它们的另一端分别开有 U 型孔插在活动轴 3 的两端。

[0018] 制备实施例:左螺杆 1、右螺杆 16 的材料采用不锈钢,数量各 1 个;左锁紧螺母 2、右锁紧螺母 17 的材料采用不锈钢,数量各一个;活动轴 3、固定轴 5 的材料采用不锈钢,数量各 1 个;活动滚轮 4、固定滚轮 6 的材料采用尼龙 1010,数量各一个;盖型螺母 7 的材料采用不锈钢,数量 4 个;左挡片 8、右挡片 18 的材料采用不锈钢,数量各一个;左支座 9、右支座 15 的材料采用不锈钢,数量各一个;左活动支杆 10、右活动支杆 14 的材料采用不锈钢,数量各一个;第一铆钉 11、第二铆钉 13 的材料采用不锈钢,数量各一个;U 型支架 12 的材料采用不锈钢,数量一个。

[0019] 本发明的装置采用两个滚轮夹住软管,然后通过 U 型支架拉动两个滚轮沿软管向水箱方向运动,将软管中的液体挤回水箱中。利用该装置,使用者一个人可以很轻松的以步行的速度将地面上软管中的液体回收至距地面 2.5 米高的水箱中。

[0020] 本发明可以用于户外环境中制冷供水车与被冷却设备不在同一车上,设备与制冷供水车之间需要消防水带连接的情况。在制冷工作结束后设备撤收时,利用本发明的装置将存留在消防水带中的冷却液快速回收收到水箱中供再循环使用,避免了冷却液浪费和污染的现象。除此之外,该装置可以应用于任何软管中液体需要回收的行业,具有较高的实用价值。

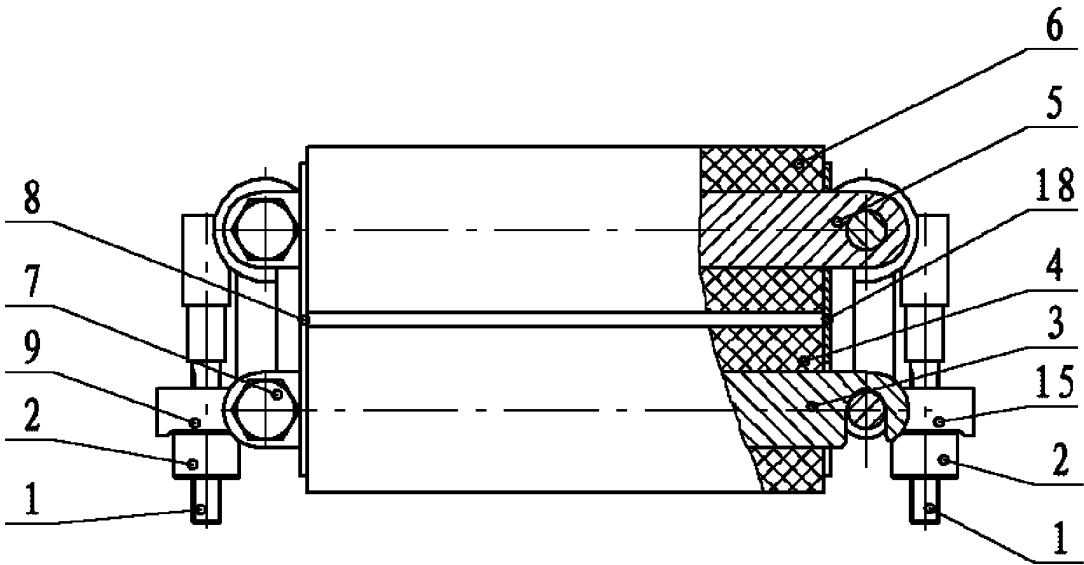


图 3