



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203955663 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420230523. 0

(22) 申请日 2014. 05. 07

(73) 专利权人 山推工程机械股份有限公司

地址 272073 山东省济宁市市中区 327 国道
58 号山推国际事业园

(72) 发明人 吕茂辉 刘凤军 李文华 姜立勇
翟展新 赵晓菲

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 张汝瑜

(51) Int. Cl.

B08B 9/28 (2006. 01)

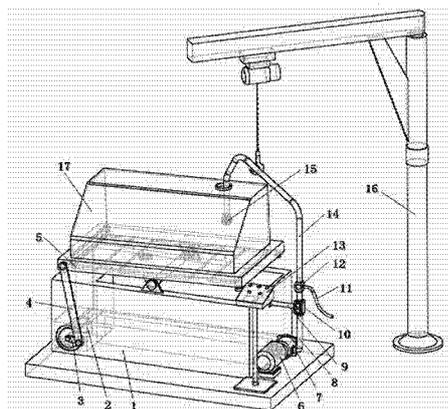
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种油箱清洗装置

(57) 摘要

本实用新型涉及机械领域,具体地涉及一种油箱清洗装置,包括摆动部分和循环部分,所述摆动部分包括电机 I 和工作台,电机 I 通过曲柄连杆机构带动工作台摆动,所述循环部分包括出油管和回油管,出油管上设有调压阀,出油管的端部连接有软管,软管的端部设有万向喷头。本实用新型具有油箱在清洗过程中摆动均匀稳定、工作过程安全可靠、油箱清洗彻底、清洗液可循环利用的优点。



1. 一种油箱清洗装置,其特征在于:包括摆动部分和循环部分,所述摆动部分包括电机 I 和工作台,电机 I 通过曲柄连杆机构带动工作台摆动,所述循环部分包括出油管 and 回油管,出油管上设有调压阀,出油管的端部连接有软管,软管的端部设有万向喷头,所述曲柄连杆机构包括曲柄和连杆,曲柄与电机 I 的输出轴连接,连杆的一端与曲柄连接,连杆的另一端与设在工作台下端面一侧的连接轴连接,工作台下端面的中间位置处设有转轴,所述循环部分还包括储油箱、电机 II 和油泵,储油箱内设有滤网和清洗液,电机 II 与油泵连接,油泵与出油管连接,调压阀与回油管的一端连接,回油管的另一端位于储油箱内,清洗时,清洗液通过油泵被抽出储油箱,依次经过出油管、软管、万向喷头和油箱的放油口流回储油箱。

2. 如权利要求 1 所述的一种油箱清洗装置,其特征在于:所述出油管上设有换向阀,换向阀连接有通气管。

3. 如权利要求 1 所述的一种油箱清洗装置,其特征在于:所述工作台是电磁工作台,连杆上设有销钉和多个销钉孔。

4. 如权利要求 1 所述的一种油箱清洗装置,其特征在于:所述工作台上设有控制台,控制台分别与电机 I、电机 II、工作台和换向阀电连接。

5. 如权利要求 1 所述的一种油箱清洗装置,其特征在于:还包括悬臂吊,所述悬臂吊上设有吊钩用来支撑软管。

一种油箱清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,具体地涉及一种油箱清洗装置。

背景技术

[0002] 工程机械的油箱体主要承载机械运动所需的燃油及液压油,在机械运动的过程中对燃油和液压油的清洁度有很高的要求,一旦燃油和液压油中的杂质过多会造成管路堵塞以及缸、泵、阀等的早期磨损加快,为了保证燃油和液压油的清洁度必须保证油箱体内部的清洁。油箱的结构通常是加油口较小、内部空间封闭,清洗起来有较大难度,在没有专用工装器具的情况下,容易清洗不彻底,造成污物随油液进入循环系统,影响油的清洁度,因此,在油箱的批量生产中,就需要专用的工装器具,既可以保证清洗质量,又能提高工作效率。

[0003] 现有的油箱清洗装置中,对油箱在清洗过程中摆动角度、频率等的调整机构比较复杂,而且油箱在清洗过程中摆动不稳定,使对油箱的清洗不彻底,并容易使操作人员在工作中受到伤害;此外,现有的油箱清洗装置中,对油箱进行清洗的清洗液大多只用一次,造成清洗液的浪费,不利于节约成本、降低消耗。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决上述技术问题,提供一种油箱在清洗过程中摆动均匀稳定、工作过程安全可靠、油箱清洗彻底、清洗液可循环利用的油箱清洗装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种油箱清洗装置,包括摆动部分和循环部分,所述摆动部分包括电机 I 和工作台,电机 I 通过曲柄连杆机构带动工作台摆动,所述循环部分包括出油管 and 回油管,出油管上设有调压阀,出油管的端部连接有软管,软管的端部设有万向喷头。

[0006] 通过设计使电机驱动曲柄转动进而带动连杆移动,连杆再带动工作台摆动,从而使安装在工作台上的油箱在清洗过程中摆动均匀、稳定,并使工作过程安全、可靠,对油箱的清洗彻底;同时,清洗液能够通过油箱的放油口回流至储油箱,以将使用后的清洗液进行回收循环利用,能够减少清洗液的浪费,可节约成本、降低消耗;此外,在出油管上设置调压阀和回油管,能够使清洗液在指定压力下对油箱进行清洗,并最终通过万向喷头喷出,可冲洗到油箱的各个角落,清洗效果更好。

[0007] 优选地,所述出油管上设有换向阀,换向阀连接有通气管。

[0008] 优选地,所述工作台是电磁工作台,连杆上设有销钉和多个销钉孔。

[0009] 优选地,所述循环系统还包括储油箱、电机 II 和油泵,储油箱内设有滤网。

[0010] 更近一步地,所述工作台上设有控制台,控制台分别与电机 I、电机 II、工作台和换向阀电连接。

[0011] 更近一步地,还包括悬臂吊,所述悬臂吊上设有吊钩用来支撑软管。

[0012] 优选地,所述曲柄连杆机构包括曲柄和连杆,曲柄与电机 I 的输出轴连接,连杆的一端与曲柄连接,连杆的另一端与设在工作台下端面一侧的连接轴连接,工作台下端面的

中间位置处设有转轴。

[0013] 本实用新型的有益效果是：1、利用电机通过曲柄连杆机构带动工作台均匀、稳定地摆动，工作过程安全、可靠，可节省较大的劳动力，并将油箱安放在电磁工作台上，装卸方便、工作效率高；2、将过滤后的清洗液循环利用，能够减少清洗液的浪费，可节约成本、降低消耗；3、通过万向喷头喷射出的清洗液，可冲洗到油箱的各个角落，清洗效果更好；4、通过调整电机的转速及连杆的长度，可使清洗过程可调，使得清洗效果更稳定、清洗更彻底；5、通过电控换向阀，使压缩空气直接通往油箱内部，进行吹干工作，工作效率更高。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型连杆的结构示意图。

[0016] 图 3 是本实用新型万向喷头的结构示意图。

[0017] 图中，1、储油箱，2、电机 I，3、曲柄，4、连杆，5、工作台，6、电机 II，7、油泵，8、出油管，9、回油管，10、调压阀，11、通气管，12、换向阀，13、控制台，14、软管，15、万向喷头，16、悬臂吊，17、油箱。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的技术方案进行详细描述。

[0019] 如图 1 至图 3 所示，本实用新型的油箱清洗装置包括摆动部分和循环部分两大部分，其中，摆动部分包括电机 I 2、曲柄 3、连杆 4 和工作台 5，清洗工作开始前，将油箱 17 吊放于电磁工作台 5 上，控制台 13 启动电磁，将油箱 17 吸附牢固；然后启动电机 I 2 转动，电机 I 2 带动曲柄 3 在凹槽内做整周回转，由于连杆 4 的一端与曲柄 3 连接，连杆 4 的另一端与设在工作台下端面一侧的连接轴连接，则在曲柄 3 的带动下，通过连杆 4 使电磁工作台 5 围绕设在其下端面中间位置处的转轴在一定角度范围内摆动，从而使清洗液冲刷油箱 17 内壁，达到清洗效果。

[0020] 通过调节电机 I 2 的转速可调整电磁工作台 5 的摆动频率，通过销钉调节连杆 4 的长度，可调整电磁工作台 5 的摆动角度，进而可达到不同的清洗效果，使清洗过程可调、清洗效果更稳定、清洗更彻底。

[0021] 循环部分包括出油管 8 和回油管 9，出油管上设有调压阀 10 以使清洗液在指定压力下对油箱进行清洗，出油管 8 的端部与软管 14 连接，在软管 14 的端部上设置万向喷头 15。清洗工作开始前，通过悬臂吊 16 将接有可更换式的万向喷头 15 的软管 14 吊入油箱 17，控制台 13 启动电机 II 6，电机 II 6 带动油泵 7 将清洗液抽出储油箱 1，带有一定压力的清洗液通过出油管 8 被输送到调压阀 10，当压力超过调压阀 10 设定的压力值时，通过回油管 9 流回至储油箱，以将具有指定压力的清洗液依次通过换向阀 12、软管 14 输送到油箱 17 内的万向喷头 15，通过一定的压力差，万向喷头 15 可实现对油箱 17 内部各个角度的清洗。摆动清洗后，油箱 17 内的清洗液可通过油箱 17 的放油口流回储油箱 1，经过储油箱 1 内滤网的过滤，可实现清洗液的循环利用。

[0022] 清洗工作结束后，通过控制台 13 调节换向阀 12 通道方向，从通气管 11 进入的压

缩空气依次经过换向阀 12、软管 14 到达油箱 17,可快速吹干油箱 17 内壁残留液体,保持油箱 17 内壁干燥、防止生锈。

[0023] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

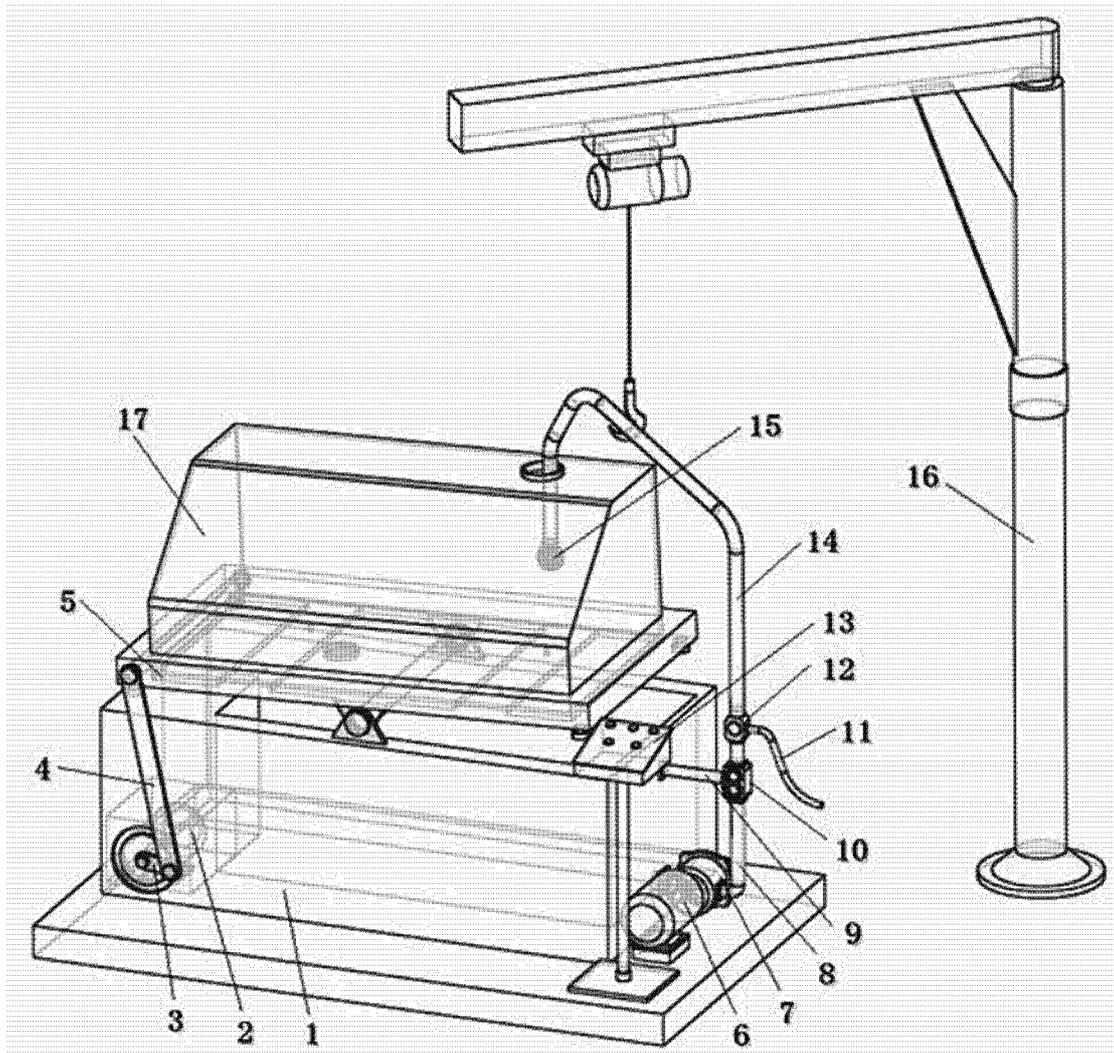


图 1

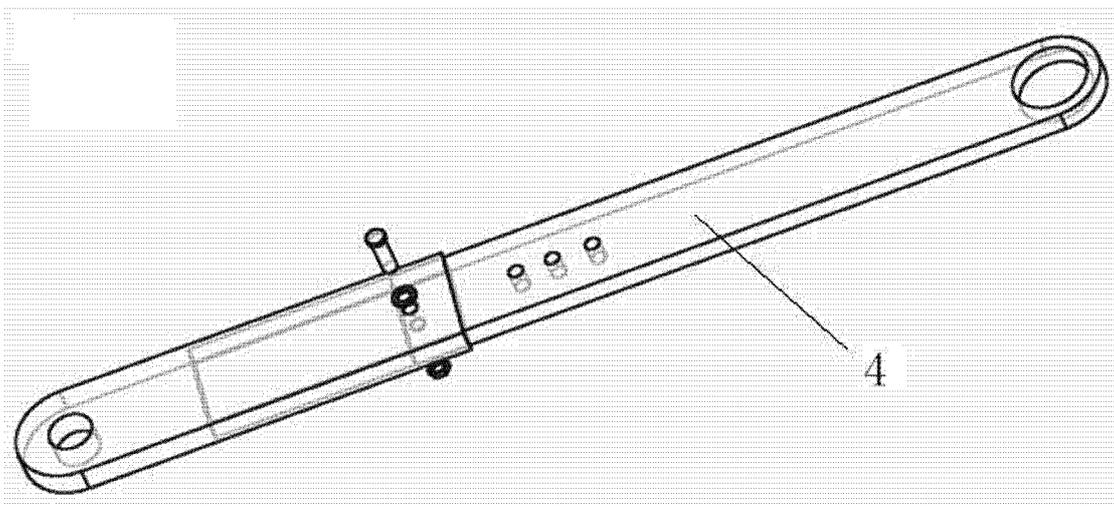


图 2

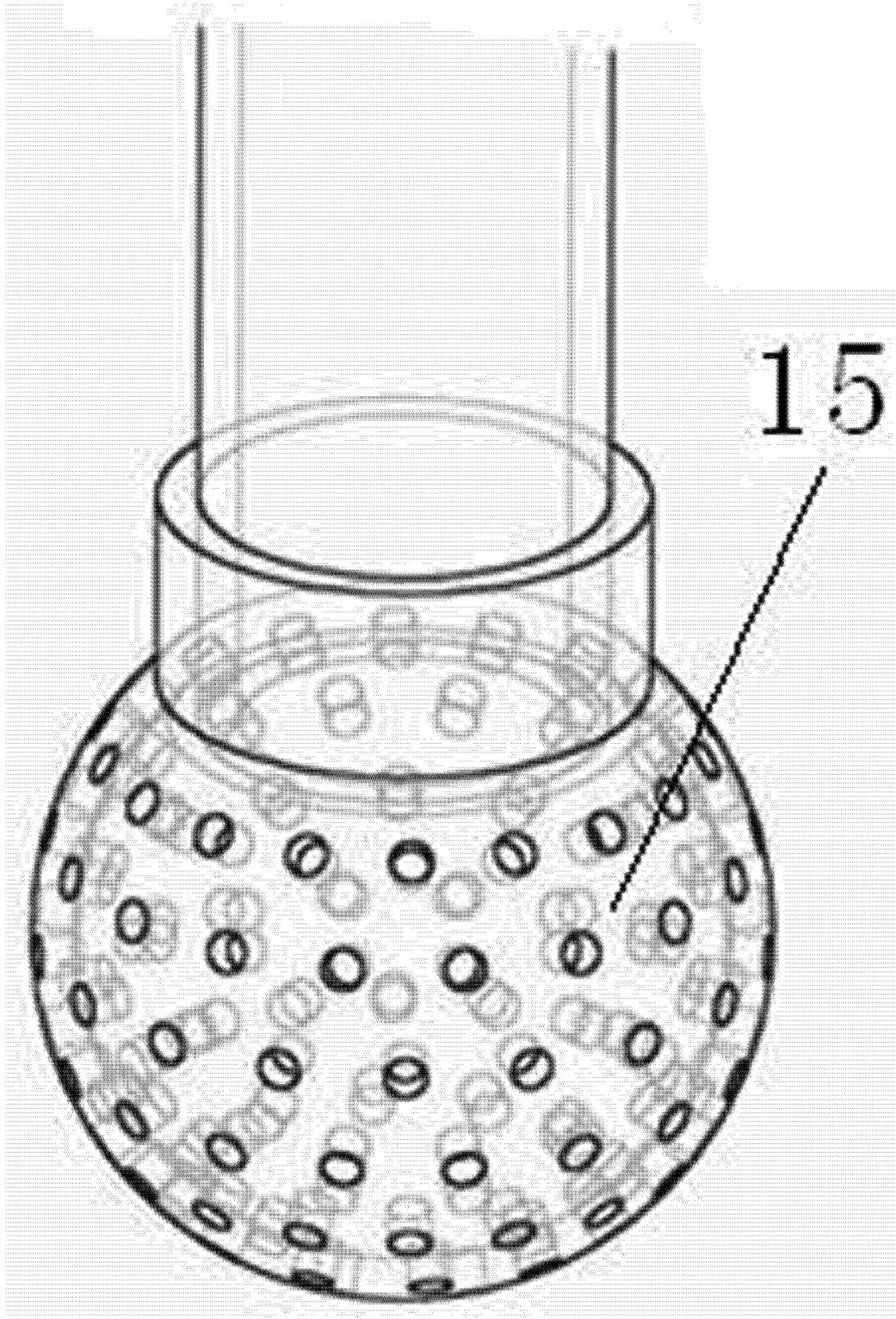


图 3