



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103670589 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201410004360. 9

(22) 申请日 2014. 01. 06

(71) 申请人 江苏理工学院

地址 213001 江苏省常州市钟楼区中吴大道
1801 号

(72) 发明人 陈修祥 贝绍轶 周金字 孙奎洲
王振伟

(74) 专利代理机构 常州市江海阳光知识产权代
理有限公司 32214

代理人 林倩

(51) Int. Cl.

F01M 11/04 (2006. 01)

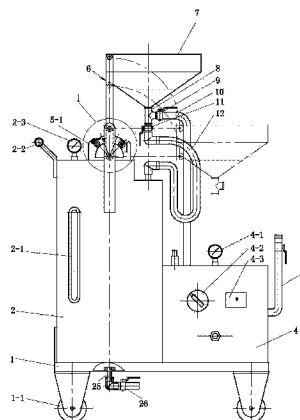
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

抽油机

(57) 摘要

一种抽油机, 具有底托架、接油盆、1 号电磁阀、2 号电磁阀、抽油枪、储油箱和热油箱; 接油盆由两升降机构支撑并带动升降; 接油盆的底部出油分成两路, 一路通过回油管和热油箱连接, 一路通过放油管和储油箱连接, 1 号电磁阀的第一阀口连接一气源接头, 1 号电磁阀的第二阀口和真空发生器连接, 真空发生器和储油箱连接, 1 号电磁阀的第三阀口通过充气管和热油箱连接; 2 号电磁阀的第一阀口通过抽油管和抽油枪连接, 2 号电磁阀的第二阀口通过输油管和储油箱连接, 2 号电磁阀的第三阀口通过热油管和热油箱连接。本发明能在机油过分粘稠或凝固的状态下通过抽油枪喷出热油或热气, 把机油稀释后再进行抽吸, 达到很好的抽吸效果。



1. 一种抽油机,其特征在于:具有底托架(1)、接油盆(7)、1号电磁阀(14)、2号电磁阀(18)、抽油枪(19)、以及置于底托架(1)上的储油箱(2)和热油箱(3);接油盆(7)的两侧分别设有升降机构(6),升降机构(6)包括1号连杆(6-1)、2号连杆(6-2)、3号连杆(6-3)、支撑杆(6-4),支撑杆(6-4)固定在储油箱(2)上,1号连杆(6-1)的下端与支撑杆(6-4)的上端铰接、2号连杆(6-2)的上端与1号连杆(6-1)的上端铰接,3号连(6-3)杆的上端与2号连杆(6-2)的下端铰接,3号连杆(6-3)的下端铰接在支撑杆(6-4)的中部上,接油盆(7)一侧设有安装板(7-1),接油盆(7)通过安装板(7-1)连接在两个升降机构(6)的2号连杆(6-2)之间,接油盆(7)由两升降机构(6)支撑并带动升降;接油盆(7)的底部出油分成两路,一路通过回油管(10)和热油箱(3)连接,一路通过放油管(12)和储油箱(2)连接,回油管(10)和放油管(12)上分别设有1号开关阀(9)和2号开关阀(11);所述1号电磁阀(14)的第一阀口连接一气源接头(15),1号电磁阀(14)的第二阀口和真空发生器(16)连接,真空发生器(16)和储油箱(2)连接,1号电磁阀(14)的第三阀口通过充气管(17)和热油箱(3)连接;所述2号电磁阀(18)的第一阀口通过抽油管(20)和抽油枪(19)连接,2号电磁阀(18)的第二阀口通过输油管(21)和储油箱(2)连接,2号电磁阀(18)的第三阀口通过热油管(13)和热油箱(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的抽油机,其特征在于:所述接油盆(7)具有锁定机构(5),锁定机构(5)包括固定在储油箱(2)顶面上处于两支撑杆(6-4)之间的锁定圈(5-1)和连接在两升降机构(6)的3号连杆(6-3)之间的定位板(5-2),定位板(5-2)贴在锁定圈(5-1)上并能沿锁定圈(5-1)的弧形面移动,锁定圈(5-1)上设有若干锁定孔(5-1-1),定位板(5-2)的中间对应锁定圈(5-1)设有定位孔,由一个动插销(5-3)通过定位板(5-2)上的定位孔插至锁定圈(5-1)上的相应锁定孔中使接油盆(7)被锁定在一定的高度上。

3. 根据权利要求1所述的抽油机,其特征在于:所述热油箱(3)内设有U形空气加热管(22),充气管(17)和空气加热管(22)之间由单向阀(27)连接。

4. 根据权利要求1所述的抽油机,其特征在于:所述热油箱(3)内的下部设置加热棒(23)和温度传感器(24),热油箱(3)箱壁上供热油管(13)插入的孔(3-1)的位置处于加热棒(23)和温度传感器(24)的上方。

5. 根据权利要求1所述的抽油机,其特征在于:底托架(1)的底部设有四个滚轮(1-1)。

6. 根据权利要求1所述的抽油机,其特征在于:储油箱(2)的底面上设有排污口,排污口上连接有排污管(25),排污管(25)上设有排污阀(26),在储油箱(2)箱体下部设有清污窗,清污窗上安装可拆盖板(2-4)。

7. 根据权利要求1所述的抽油机,其特征在于:空气加热管(22)的出气口上连接有空气滤清器(28)。

8. 根据权利要求1所述的抽油机,其特征在于:回油管(10)和热油管(13)插入热油箱(3)的一端的管口上均设有油过滤器(29)。

抽油机

技术领域

[0001] 本发明涉及抽油机,特别适于长期弃置的发动机拆解使用。

背景技术

[0002] 目前广泛应用的抽油机,主要为真空负压抽油和电动油泵抽油两大类。使用过程中,在遇到机油过分粘稠或者发动机长期弃置不用而造成机油凝固的情况下,由于一般抽油枪的吸力有限,或者抽油枪的管道被堵塞,抽油机达不到把机油充分抽完的效果,所以一般抽油机不适宜对过分粘稠或凝固的状态的机油进行抽吸。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种能在机油过分粘稠或凝固的状态下使用的抽油机。

[0004] 为达到上述目的,本发明采取如下技术方案:本发明具有底托架、接油盆、1号电磁阀、2号电磁阀、抽油枪、以及置于底托架上的储油箱和热油箱;接油盆的两侧分别设有升降机构,升降机构包括1号连杆、2号连杆、3号连杆、支撑杆,支撑杆固定在储油箱上,1号连杆的下端与支撑杆的上端铰接、2号连杆的上端与1号连杆的上端铰接,3号连杆的上端与2号连杆的下端铰接,3号连杆的下端铰接在支撑杆的中部上,接油盆一侧设有安装板,接油盆通过安装板连接在两个升降机构的2号连杆之间,接油盆由两升降机构支撑并带动升降;接油盆的底部出油分成两路,一路通过回油管和热油箱连接,一路通过放油管和储油箱连接,回油管和放油管上分别设有1号开关阀和2号开关阀;所述1号电磁阀的第一阀口连接一气源接头,1号电磁阀的第二阀口和真空发生器连接,真空发生器和储油箱连接,1号电磁阀的第三阀口通过充气管和热油箱连接;所述2号电磁阀的第一阀口通过抽油管和抽油枪连接,2号电磁阀的第二阀口通过输油管和储油箱连接,2号电磁阀的第三阀口通过热油管和热油箱连接。

[0005] 所述接油盆具有锁定机构,锁定机构包括固定在储油箱顶面上处于两支撑杆之间的锁定圈和连接在两升降机构的3号连杆之间的定位板,定位板贴在锁定圈上并能沿锁定圈的弧形面移动,锁定圈上设有若干锁定孔,定位板的中间对应锁定圈设有定位孔,由一个动插销上的定位孔插至锁定圈上的相应锁定孔中使接油盆被锁定在一定的高度上。

[0006] 所述热油箱内设有U形空气加热管,充气管和空气加热管之间由单向阀连接。

[0007] 所述热油箱内的下部设置加热棒和温度传感器,热油箱箱壁上供热油管插入的孔的位置处于加热棒和温度传感器的上方。

[0008] 底托架的底部设有四个滚轮。

[0009] 储油箱的底面上设有排污口,排污口上连接有排污管,排污管上设有排污阀,在储油箱箱体下部设有清污窗,清污窗上安装可拆盖板。

[0010] 空气加热管的出气口上连接有空气滤清器。

[0011] 回油管和热油管插入热油箱的一端的管口上均设有油过滤器。

[0012] 本发明具有如下积极效果:1. 本发明既能当做一般抽油机使用,又能在机油过分

粘稠或凝固的状态下通过抽油枪喷出热油或热气,把机油稀释后再进行抽吸,达到很好的抽吸效果。2. 本发明的接油盆可升降,满足了不同高度下接油的需要,由于升降机构是连杆结构,结构简单且操作方便。3. 热油箱箱壁上供热油管插入的孔的位置处于加热棒的上方,能保证电热棒位于油面下,不会导致干加热而烧坏电热棒;当气体通过充气管进入热油箱的空气加热管中被加热,抽油枪吹出热气。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0014] 图 2 是图 1 的左视图。

[0015] 图 3 是图 1 的右视图。

[0016] 图 4 是图 1 的剖视图。

[0017] 图 5 是图 1 的 I 部放大图。

具体实施方式

[0018] 实施例 1

图 1 至图 5,本实施例具有底托架 1、接油盆 7、1 号电磁阀 14、2 号电磁阀 18、抽油枪 19、以及置于底托架 1 上的储油箱 2、热油箱 3 和控制箱 4。

[0019] 底托架 1 的底部设有四个滚轮 1-1。储油箱 2 的底面设有排污口,排污口上连接有排污管 25,排污管 25 上设有排污阀 26,在储油箱 2 箱体下部设有清污窗,清污窗上安装可拆盖板 2-4。储油箱 2 的一侧壁上设有油标 2-1。另一侧壁的上部设有扶手 2-2。热油箱 3 的顶面上设有负压计 2-3。控制箱 4 的顶面上设有压力开关 4-1,控制箱 4 的侧壁上设有转换开关 4-2、温度表 4-3。接油盆 7 里面设置有可拆卸滤网 7-2。

[0020] 接油盆 7 的两侧各设有升降机构 6,升降机构 6 包括 1 号连杆 6-1、2 号连杆 6-2、3 号连杆 6-3、支撑杆 6-4。支撑杆 6-4 固定在储油箱 2 上,1 号连杆 6-1 的下端与支撑杆 6-4 的上端之间通过销轴铰接、2 号连杆 6-2 的上端与 1 号连杆 6-1 的上端之间通过销轴铰接,3 号连 6-3 杆的上端与 2 号连杆 6-2 的下端之间通过销轴铰接,3 号连杆 6-3 的下端通过销轴铰接在支撑杆 6-4 的中部部位上,支撑杆 6-4 与 1 号连杆 6-1 之间的铰接点处于 2 号连杆 6-2 与 3 号连杆 6-3 之间的铰接点的下方。接油盆 7 一侧设有安装板 7-1,接油盆 7 通过安装板 7-1 连接在两个升降机构 6 的 2 号连杆 6-2 之间,由两根 2 号连杆 6-2 支撑接油盆 7 并带动接油盆 7 升降。在升降机构 6 带动接油盆 7 升降过程中,支撑杆 6-4 保持不动,1 号连杆 6-1 和 3 号连杆 6-3 能卧倒,而 2 号连杆 6-2 始终保持垂直,接油盆 7 固定在两根 2 号连杆 6-2 之间,这样接油盆 7 始终保持垂直状态。

[0021] 所述接油盆 7 具有锁定机构 5,锁定机构 5 包括固定在储油箱 2 顶面上且处于两支撑杆 6-4 之间的锁定圈 5-1 和连接在两升降机构 6 的 3 号连杆 6-3 之间的定位板 5-2,定位板 5-2 的中部贴在锁定圈 5-1 上并能沿锁定圈 5-1 的弧形面移动,每锁定圈 5-1 上设有若干锁定孔 5-1-1,附图上是四个锁定孔,即有四个定位位置,定位板 5-2 上对应锁定圈 5-1 设有定位孔,由一个动插销 5-3 通过定位板 5-2 上的定位孔插至锁定圈 5-1 上的对应锁定孔中使接油盆 7 被锁定在一定的高度上。

[0022] 接油盆 7 的底面上的出油口连接有三通接头 8,使出油分成两路,三通接头 8 的一

孔通过回油管 10 和热油箱 3 连接,一孔通过放油管 12 和储油箱 2 连接,回油管 10 和放油管 12 上分别设有 1 号开关阀 9 和 2 号开关阀 11。

[0023] 所述 1 号电磁阀 14 的第一阀口连接一气源接头 15,1 号电磁阀 14 的第二阀口和真空发生器 16 连接,真空发生器 16 和储油箱 2 连接,真空发生器 16 上连接有消音器 16-1,1 号电磁阀 14 的第三阀口通过充气管 17 和热油箱 3 连接,所述热油箱 3 内设有 U 形的空气加热管 22,充气管 17 和空气加热管 22 之间由单向阀 27 连接,空气加热管 22 的出气端处于油面的上方。所述 2 号电磁阀 18 的第一阀口通过抽油管 20 和抽油枪 19 连接,2 号电磁阀 18 的第二阀口通过输油管 21 和储油箱 2 连接,2 号电磁阀 18 的第三阀口通过热油管 13 和热油箱 3 连接,热油管 13 上设有 3 号开关阀 30。

[0024] 所述热油箱 3 内的下部设置加热棒 23 和处于加热棒 23 上方的温度传感器 24,热油箱 3 箱壁上供热油管 13 的插入孔 3-1 的位置处于加热棒 23 和温度传感器 24 的上方。保证加热棒 23 不会暴露出油面干加热而损坏。

[0025] 空气加热管 22 的出气管口上连接有空气滤清器 28。回油管 10 插入热油箱 3 的一端的管口上和热油管 13 插入热油箱 3 的一端的管口上均设有油过滤器 29。

[0026] 抽油时,转换开关 4-2 置于“抽油”位置,1 号电磁阀 14 不得电,气源接头 15 与真空发生器 16 接通,可以对储油箱 2 进行抽真空,负压计 2-3 可以反映负压值。2 号电磁阀 18 也不得电,储油箱 2 通过输油管 21 和抽油管 20 相通,此时可以使用抽油枪 19 进行吸油。

[0027] 如果遇到粘稠或凝固的机油时,正常的抽油将不能进行,需要使用热油对机油稀释、熔融,此时可以将转换开关 4-2 置于“加热”位置,1 号电磁阀 14 得电,气源接头 15 与充气管 17 接通,通过充气管 17 和空气加热管 22 对热油箱 3 内部加压,同时 2 号电磁阀 18 也得电,热油管 13 和抽油管 20 相通,此时可以使用抽油枪 19 对机油喷洒一定温度的稀机油,促使粘稠或凝固的机油融化和对机油箱底部清洗,再进行抽油。

[0028] 当油面低于热油箱 3 箱壁上供热油管 13 插入的孔 3-1 的位置时,充气管 17 注入的气体是通过局部浸入热油里的空气加热管 22 进入热油管 13,这是抽油枪 19 喷出的热气流,也可以对粘稠或凝固的机油进行融化。

[0029] 等到热油箱 3 里面压力回到常压时,可以把接油盆 7 里的废机油通过三通接头 8、第 1 开关阀 9、回油管 10 对加热油箱 3 里面的机油补充,实现废机油再利用。接油盆 7 里的废机油也可以通过三通接头 8、第 2 开关阀 11、放油管 12 储存到储油箱 2 中。

[0030] 热油箱 3 的外部设置的压力开关 4-1、里面设置的温度传感器 24 都是为了保护热油箱 3,当压力过大或者温度过高时都会自动切断加热棒 23 的电源,而且压力和温度低于设定值时,也能自动恢复对加热棒 23 的供电。

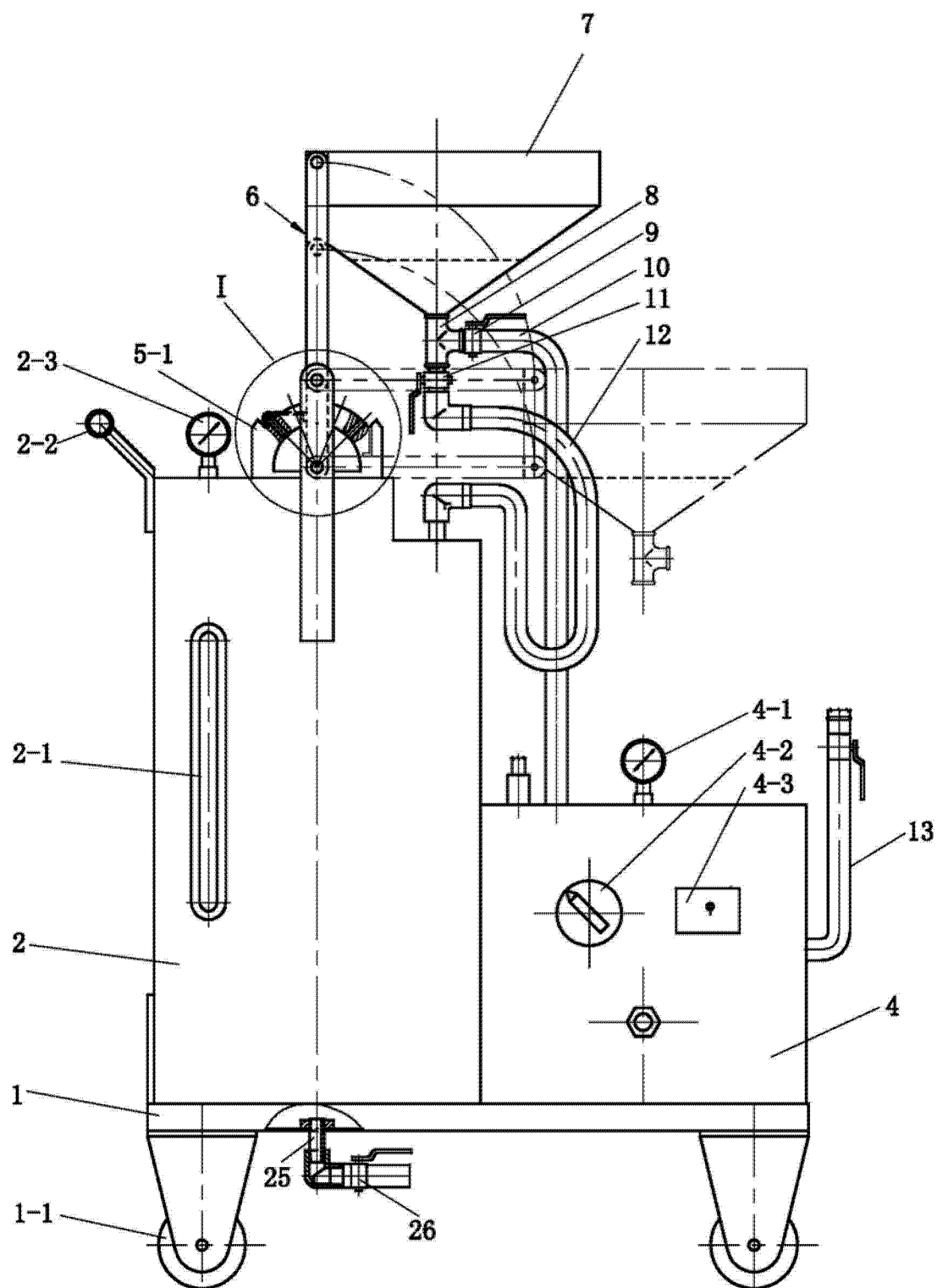


图 1

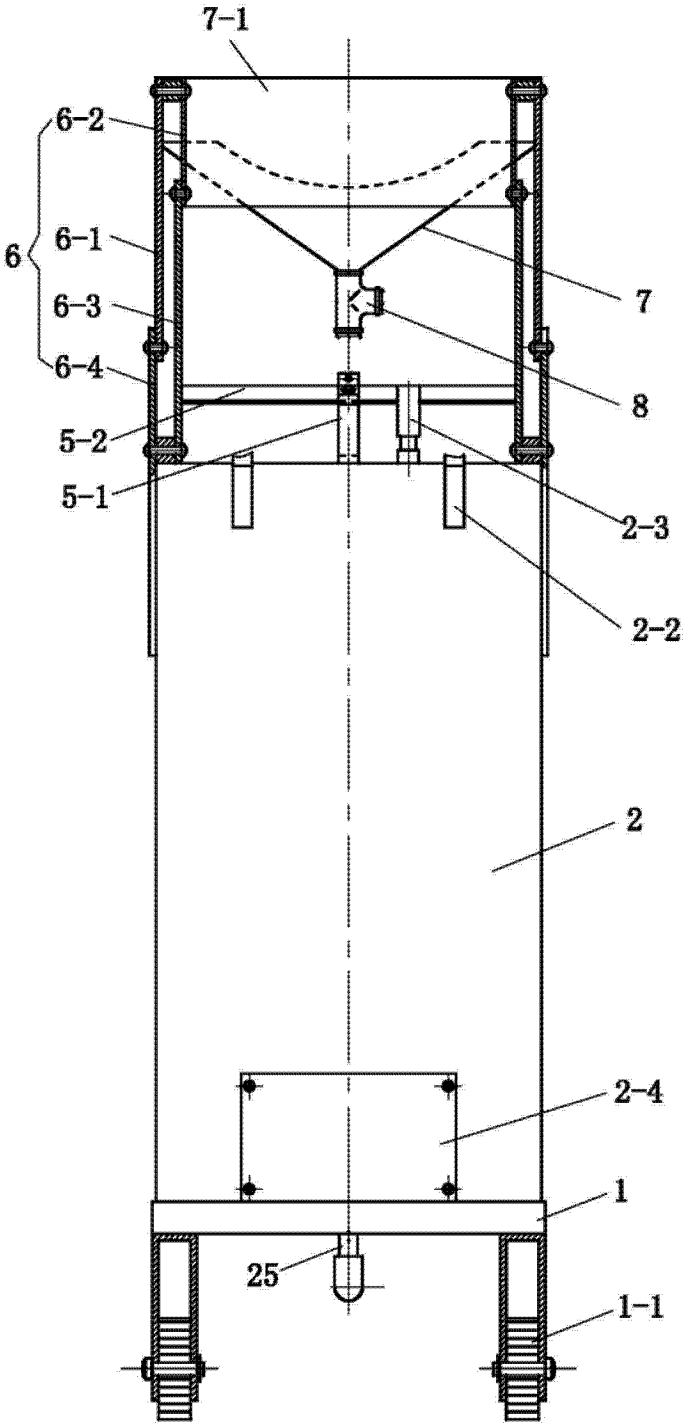


图 2

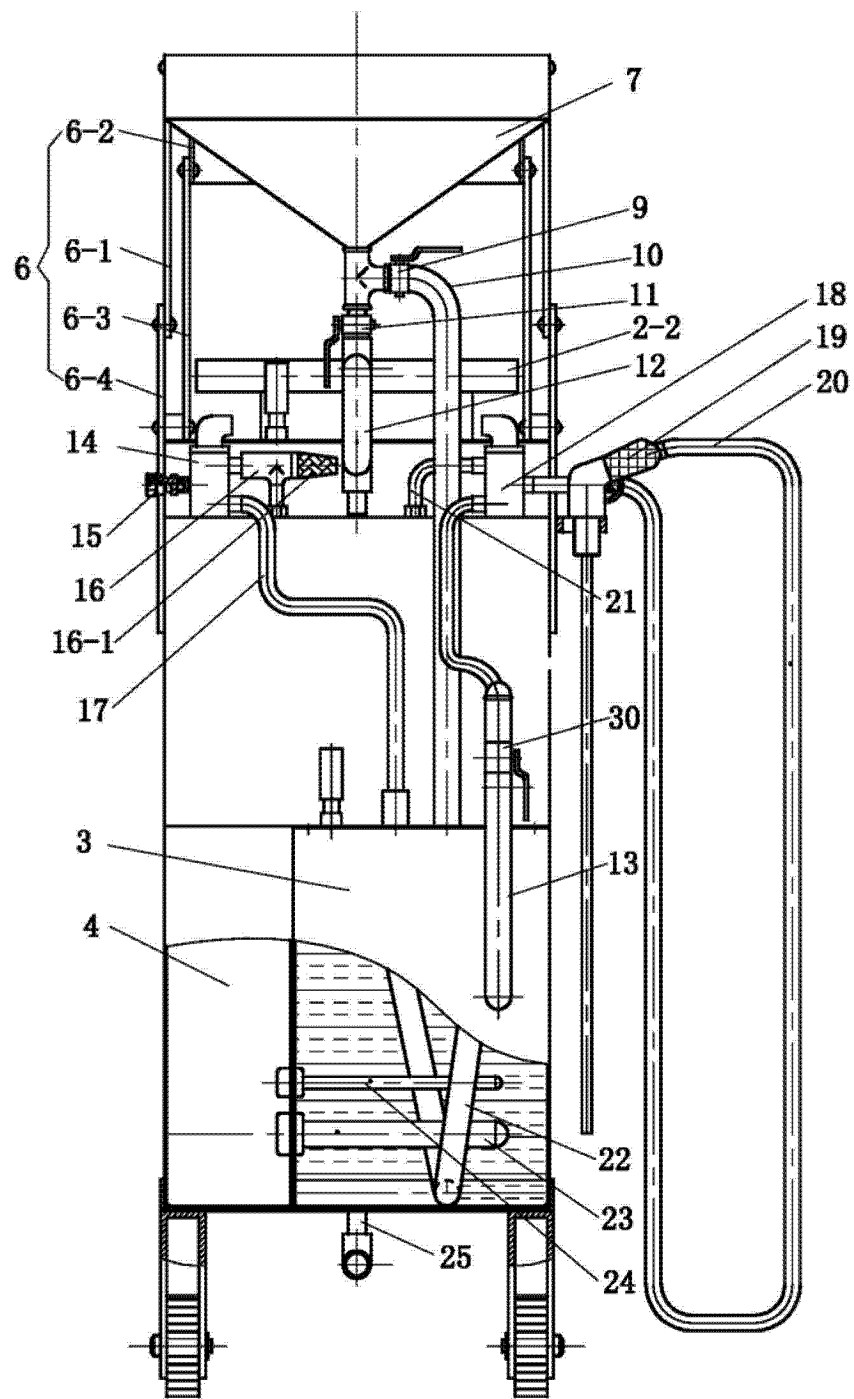


图 3

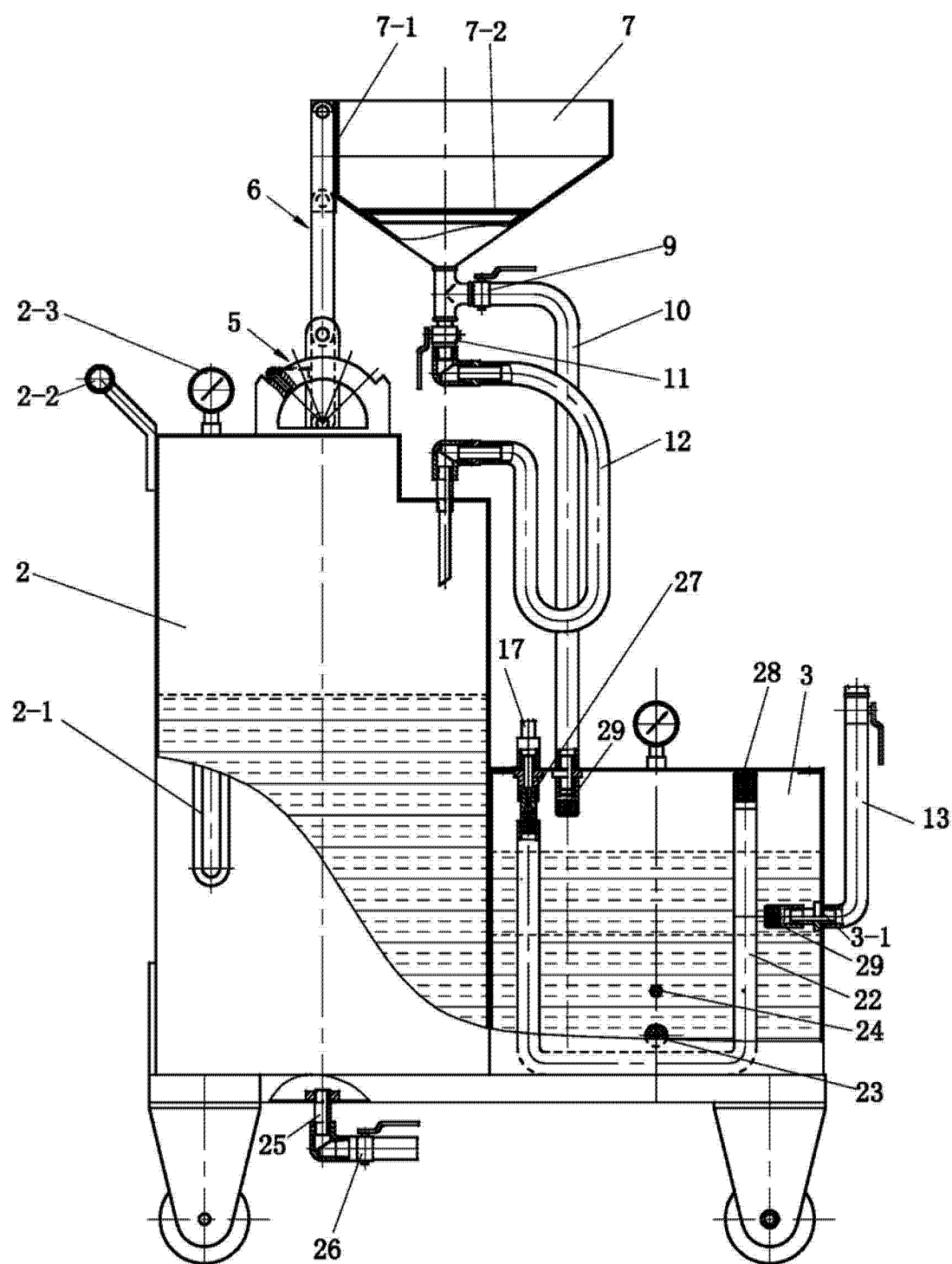


图 4

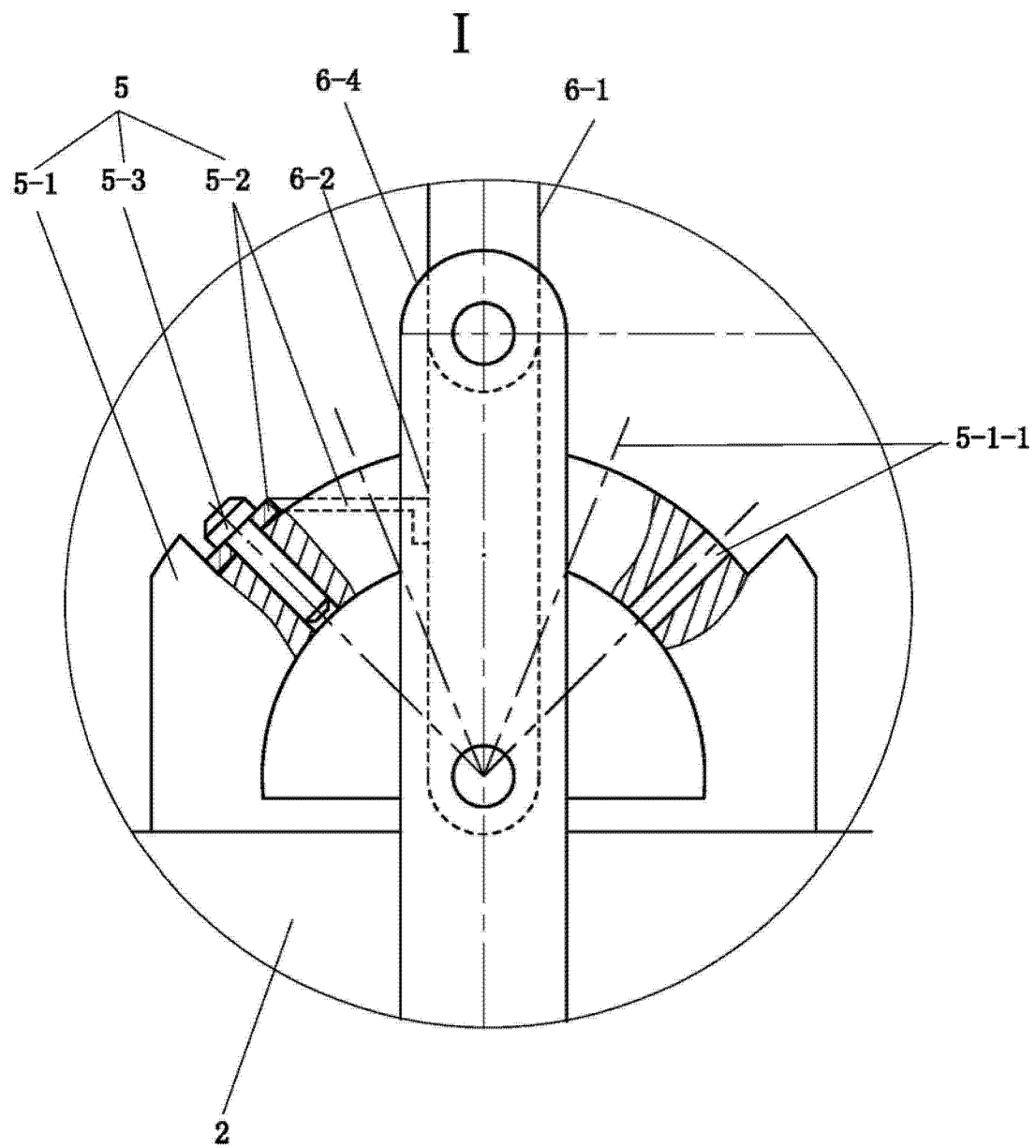


图 5