

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65F 9/00 (2006.01)

B65F 1/00 (2006.01)

B65F 1/14 (2006.01)

F15B 15/02 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720159123.5

[45] 授权公告日 2008年10月1日

[11] 授权公告号 CN 201125061Y

[22] 申请日 2007.12.14

[21] 申请号 200720159123.5

[73] 专利权人 烟台天元实业公司

地址 264000 山东省烟台市莱山捷爱斯路10号

[72] 发明人 张海波 耿宏 丁建周 王维林  
曲旭峰 王云兵

[74] 专利代理机构 烟台信合专利代理有限公司  
代理人 迟元香

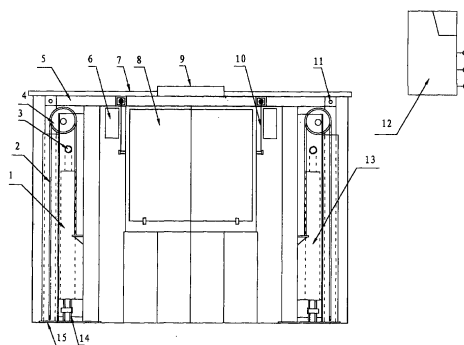
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## [54] 实用新型名称

液压全封闭落地式垃圾转运装置

## [57] 摘要

本实用新型公开了一种液压全封闭落地式垃圾转运装置，地坑底部设垃圾箱(8)，其特点是在垃圾箱(8)的上方设起重横梁(5)，在底座(15)上设支座(14)和一级提升导轨(19)，油缸(1)的下端与支座(14)连接在一起，活塞杆与一级起重臂(20)的销孔(3)连接，在一级起重臂(20)上设二级提升导轨(16)，在一级起重臂(20)上设定滑轮(4)，钢丝绳(2)通过定滑轮(4)一端固定在二级起重臂(17)的下部，另一端固定在一级提升导轨(19)上，在地坑的前壁上部固定汽车支板机构；在地坑的另一侧对称设起升机构和汽车支板；在地面上设液压泵站(12)，在液压泵站(12)内设液压传动装置，液压传动装置通过管路分别与液压油缸连接，是一种结构简单、成本低、安装、维修方便的垃圾转运装置。



1、液压全封闭落地式垃圾转运装置，它包括地坑，在地坑底部的台阶上设垃圾箱（8），其特征在于在垃圾箱（8）的上方设起重横梁（5），起重横梁（5）与垃圾箱（8）之间通过链条（10）连接，在起重横梁（5）上设地坑密封盖（7），在地坑密封盖（7）上设垃圾投放口（9）；在地坑的底部设底座（15），底座（15）上设一支座（14），在底座（15）上设一级提升导轨（19），在一级提升导轨（19）内设一级起重臂（20），油缸（1）的下端与支座（14）连接在一起，油缸（1）的活塞杆与一级起重臂（20）的销孔（3）连接，在一级起重臂（20）上设二级提升导轨（16），在二级提升导轨（16）内设二级起重臂（17），在二级起重臂（17）的顶部设孔（11），通过孔（11）与起重横梁（5）连接，在一级起重臂（20）上设定滑轮（4），钢丝绳（2）通过定滑轮（4）一端固定在二级起重臂（17）的下部，另一端固定在一级提升导轨（19）上，在二级提升导轨（16）和一级起重臂（20）上设有滑块（21、22、23）；在地坑的前壁上部固定第一支座（24）和第二支座（26），第一支座（24）上设小油缸（25），小油缸（25）的活塞杆与汽车支板（6）连接，第二支座（26）与汽车支板（6）连接；在地坑的另一侧对称设起升机构和汽车支板；在地面上设液压泵站（12），在液压泵站（12）内设液压传动装置，液压传动装置通过管路分别与各液压油缸连接。

2、根据权利要求1所述的液压全封闭落地式垃圾转运装置，其特征在于所述的液压传动装置采用并联方式，它包括油箱（27），滤清器（28）、油泵（29）、溢流阀（30）是串联在油路中的，换向阀（32）和（35）并联在油路中，换向阀（32）上依次接有直流分流阀（33）、液控单向阀（34）、油缸（1、13），在通过换向阀（35）以上的分支油路上连接接小油缸（25），油路中还接有压力表（31）。

## 液压全封闭落地式垃圾转运装置

### 技术领域：

本实用新型涉及城市垃圾转运技术领域，具体地讲是一种液压全封闭落地式垃圾转运装置。

### 背景技术：

随着我国城市化进程的不断加快，城市垃圾不断增多，各城市的垃圾处理方式和流程也不尽相同。目前一般城市都采用的方案是：一、在远郊建立大型垃圾填埋场；二、在近郊根据需要建立各类型的垃圾压缩站；三、在城市终端如街道、社区、生活小区等放置和建立各种垃圾收集装置，垃圾先从城市各终端被运至垃圾压缩站，经压缩后由大型运输车运到垃圾填埋场处理。

近年来，许多城市相继建设了各类大中型生活社区，生活在社区的人们对环境的美观、清洁和卫生有着更高的要求，因此，出现了一种新型的终端垃圾收集装置，即全封闭落地式垃圾转运装置，由于该装置位于地下，具有垃圾容量大、倒运垃圾便捷、全封闭等特点，不仅外表美观，而且阻断了细菌的蔓延，使该装置周围空气也少有异味。但是这一装置大多采用单缸三级套筒式提升机构，虽然这一机构也能有效的达到提升的目的，但由于在其三级起重臂上有一个基本贯通的长槽，因而大大降低了三级提升臂的机构强度，不得不采取增大结构尺寸和添加围板等措施，同时也导致了二级、一级提升臂结构尺寸的增大。

### 发明内容：

本实用新型的目的是克服上述已有技术的不足，而提供一种液压全封闭落地式垃圾转运装置，主要解决现有的全封闭落地式垃圾转运装置的提升机构笨重、成本高等问题。

为了达到上述目的，本实用新型是这样实现的：液压全封闭落地式垃圾转运装置，它包括地坑，在地坑底部的台阶上设垃圾箱8，其特殊之处在于在垃圾箱8的上方设起重横梁5，起重横梁5与垃圾箱8之间通过链条10连接，在起重横梁5上设地坑密封盖7，在地坑密封盖7上设垃圾投

放口 9；在地坑的底部设底座 15，底座 15 上设一支座 14，在底座 15 上设一级提升导轨 19，在一级提升导轨 19 内设一级起重臂 20，油缸 1 的下端与支座 14 连接在一起，油缸 1 的活塞杆与一级起重臂 20 的销孔 3 连接，在一级起重臂 20 上设二级提升导轨 16，在二级提升导轨 16 内设二级起重臂 17，在二级起重臂 17 的顶部设孔 11，通过孔 11 与起重横梁 5 连接，在一级起重臂 20 上设定滑轮 4，钢丝绳 2 通过定滑轮 4 一端固定在二级起重臂 17 的下部，另一端固定在一级提升导轨 19 上，在二级提升导轨 16 和一级起重臂 20 上设有滑块 21、22、23；在地坑的前壁上固定第一支座 24 和第二支座 26，第一支座 24 上设小油缸 25，小油缸 25 的活塞杆与汽车支板 6 连接，第二支座 26 与汽车支板 6 连接；在地坑的另一侧对称设起升机构和汽车支板；在地面上设液压泵站 12，在液压泵站 12 内设液压传动装置，液压传动装置通过管路分别与各液压油缸连接。

本实用新型的液压全封闭落地式垃圾转运装置，其所述的液压传动装置采用并联方式，它包括油箱 27，滤清器 28、油泵 29、溢流阀 30 是串联在油路中的，换向阀 32 和 35 并联在油路中，换向阀 32 上依次接有直流分流阀 33、液控单向阀 34、油缸 1、13，通过换向阀 32 及其以上的分支油路可控制 1、13 的升降，直流分流阀 33 能确保通过两油缸 1、13 的流量，进而使两缸工作时保持同步；在通过换向阀 35 以上的分支油路上连接有油缸 25，油路中还接有压力表 31 可随时显示液压系统的压力情况。

本实用新型的液压全封闭落地式垃圾转运装置，其所述的链条 10 的端部设有圆环，可从垃圾箱上摘下，而使垃圾箱 8 与起重横梁 5 分离，链条 10 为 4 根。

本实用新型所述的液压全封闭落地式垃圾转运装置与已有技术相比具有如下积极效果：1、结构简单，由于其提升机构的两极起重臂是分置的，起重臂及导轨上有固结的滑块，可使起重臂沿导轨作定向运动，另外由于其一级起重臂与二级提升导轨是焊接在一起的，不仅简化了结构，同时使一级起重臂的机构强度得到加强；2、成本低，由于提升机构仅有两级起重臂，且二级起重臂由工字钢制成，其制作时间短，原材料消耗少，可使提

升机构的综合成本降低 30%以上；3、安装、维修方便，由于提升机构结构简单，因而给安装、维修工作带来了极大的方便，如遇漏油等问题，只需透过一级起重臂工艺孔便可很容易地解决漏油问题。

附图说明：

图 1 是本实用新型的主视图；

图 2 是提升机构的俯视图；

图 3 是一级起重臂和一级导轨的拼装俯视图；

图 4 是一级起重臂、二级导轨及滑块的组合俯视图；

图 5 汽车支板翻转机构示意图；

图 6 是图 5 的汽车支板翻转机构翻转状态的示意图；

图 7 是另一侧汽车支板翻转机构示意图；

图 8 是图 7 的汽车支板翻转机构翻转状态的示意图；

图 9 是液压系统原理图。

具体实施方式：

为了更好地理解与实施，下面结合附图给出具体实施例详细说明本实用新型液压全封闭落地式垃圾转运装置。

实施例 1，参见图 1、2、3、4、5、6、7、8、9，土建制成地坑，在地坑底部的台阶上安放垃圾箱 8，起重横梁 5 位于垃圾箱 8 的上方，垃圾箱 8 与起重横梁 5 用 4 根链条 10 连在一起，链条 10 的端部有圆环，可从垃圾箱 8 上摘下，而使垃圾箱 8 与起重横梁 5 分离；在起重横梁 5 上安装地坑密封盖 7，在地坑密封盖 7 上开设垃圾投放口 9；在地坑的底部固定底座 15，底座 15 上安装一支座 14，一级提升导轨 19 固定在底座 15 上，在一级提升导轨 19 内安装一级起重臂 20，油缸 1 的下端与支座 14 铰接在一起，油缸 1 的活塞杆固结在一级起重臂 20 的销孔 3 上，二级提升导轨 16 与一级起重臂 20 拼装在一起，组成一个整体，在二级提升导轨 16 内安装二级起重臂 17，二级起重臂 17 用工字钢制成，在二级起重臂 17 的顶部开设孔 11，通过孔 11 与起重横梁 5 铰接在一起，在二级提升导轨 16 和一级起重臂 20 上安装有滑块 21、22、23，一级起重臂 20 可以沿一级提升导轨 19 上下移

动，二级起重臂 17 可以沿二级提升导轨 16 上下移动；在一级起重臂 20 上装有定滑轮 4，钢丝绳 2 通过定滑轮 4 一端固定在二级起重臂 17 的下部，另一端固定在一级提升导轨 19 上；在地坑的前壁上固定第一支座 24 和第二支座 26，第一支座 24 上铰接小油缸 25，小油缸 25 的活塞杆与汽车支板 6 铰接在一起，第二支座 26 与汽车支板 6 连接，当小油缸 25 伸缩时，便使汽车支板 6 翻转；在地坑的另一侧对称设起升机构和汽车支板机构；在地面上设立液压泵站 12，在液压泵站 12 内安装液压传动装置，液压传动装置通过管路分别与液压油缸 1、13 和两个小油缸 25 连接；液压传动装置采用并联方式，它包括油箱 27，滤清器 28、油泵 29、溢流阀 30 是串联在油路中的，换向阀 32 和 35 并联在油路中，换向阀 32 上依次接有直流分流阀 33、液控单向阀 34、油缸 1、13，通过换向阀 32 及其以上的分支油路可控制 1、13 的升降，直流分流阀 33 能确保通过两油缸 1、13 的流量，进而使两缸工作时保持同步；在通过换向阀 35 以上的分支油路上连接有油缸 25，油路中还接有压力表 31 可随时显示液压系统的压力情况。

本实用新型所述的液压全封闭落地式垃圾转运装置，当垃圾箱装满后，切换换向阀 32 到左位，压力油进入油缸 1 及 13 的下腔，推动活塞杆上升，进而带动一级起重臂 20 上升，并通过钢丝绳拉动二级起重臂 17 上升，从而将垃圾箱 8 升起，当垃圾箱上升到位时，切换换向阀 35 到右位，压力油进入两只小油缸 25 的上腔，推动活塞杆下降，进而使汽车支板翻转，汽车驶上翻转的汽车支板后，切换换向阀 32 到右位，使油缸 1 和油缸 13 的活塞杆下降，垃圾箱落入汽车车厢内，然后摘下四根链条，使垃圾箱与起重横梁脱离，汽车便可将垃圾运往垃圾填埋场；汽车返回后，将四根链条 10 重新挂到起重横梁上，汽车驶离后，切换换向阀 35 到左位，使汽车支板转回到初始垂直位置，然后再次切换换向阀使之到右位，油缸 1、13 活塞杆便下移，使垃圾箱落回地坑内。

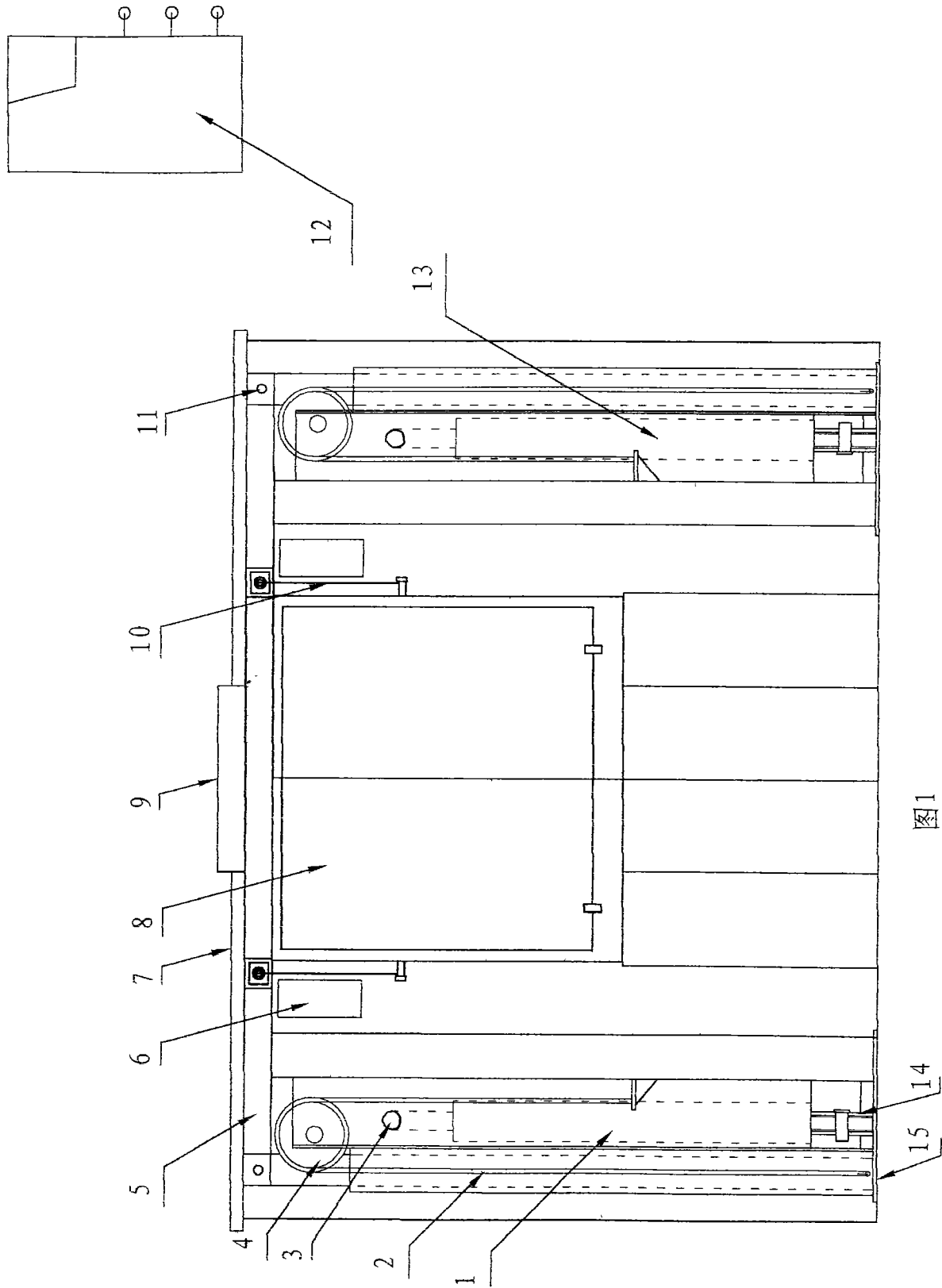


图1

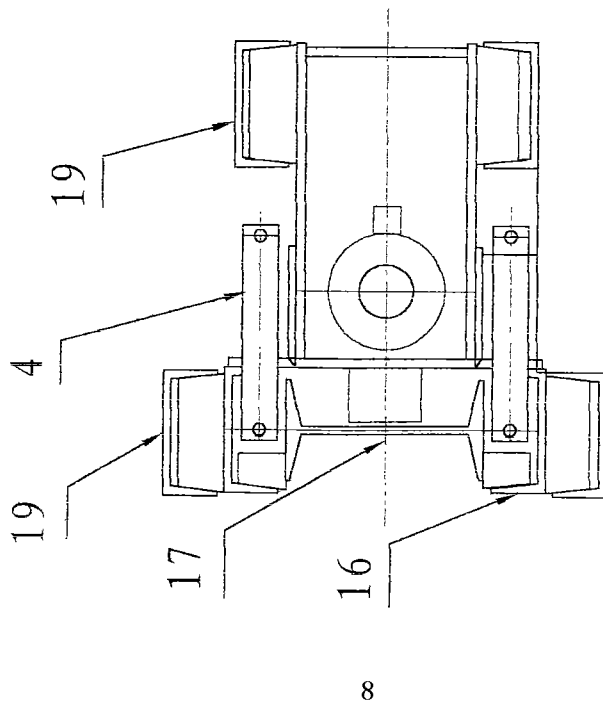


图2

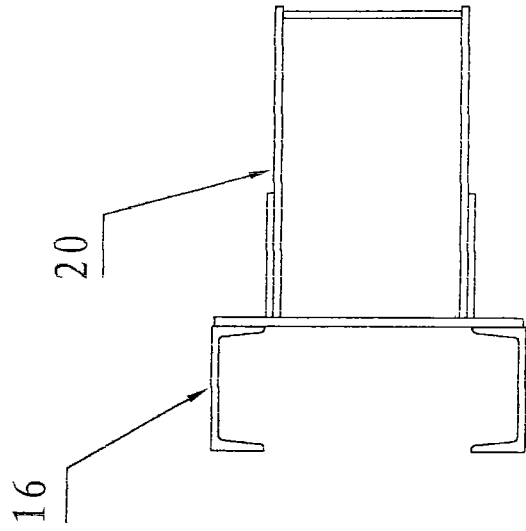


图3

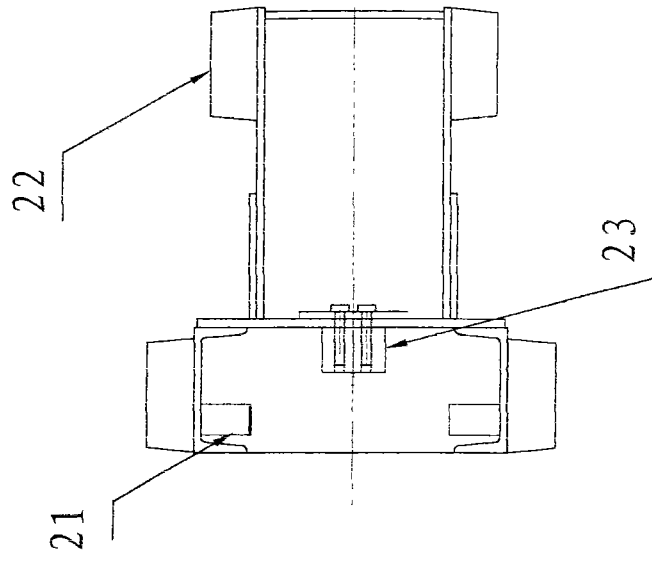


图4

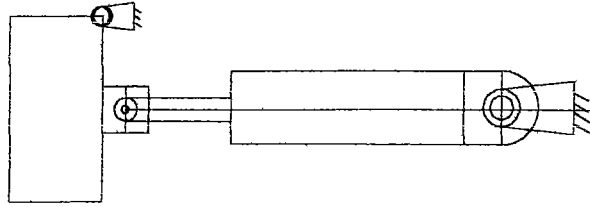


图8

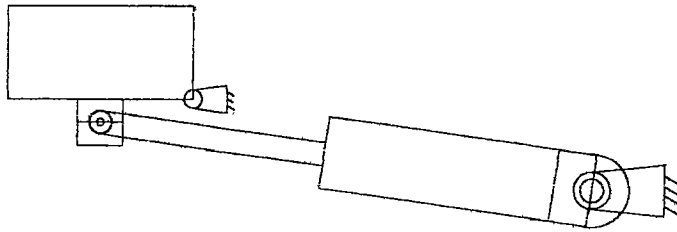


图7

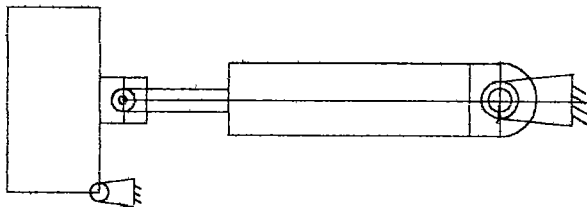


图6

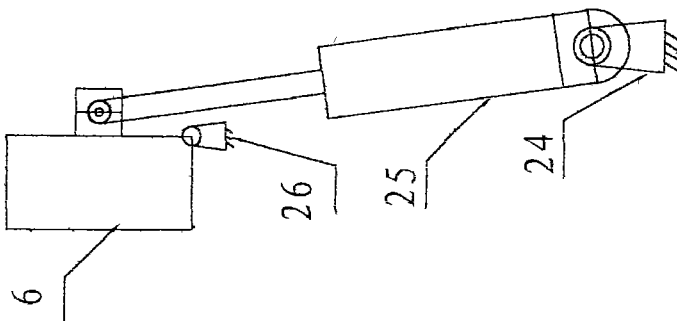


图5

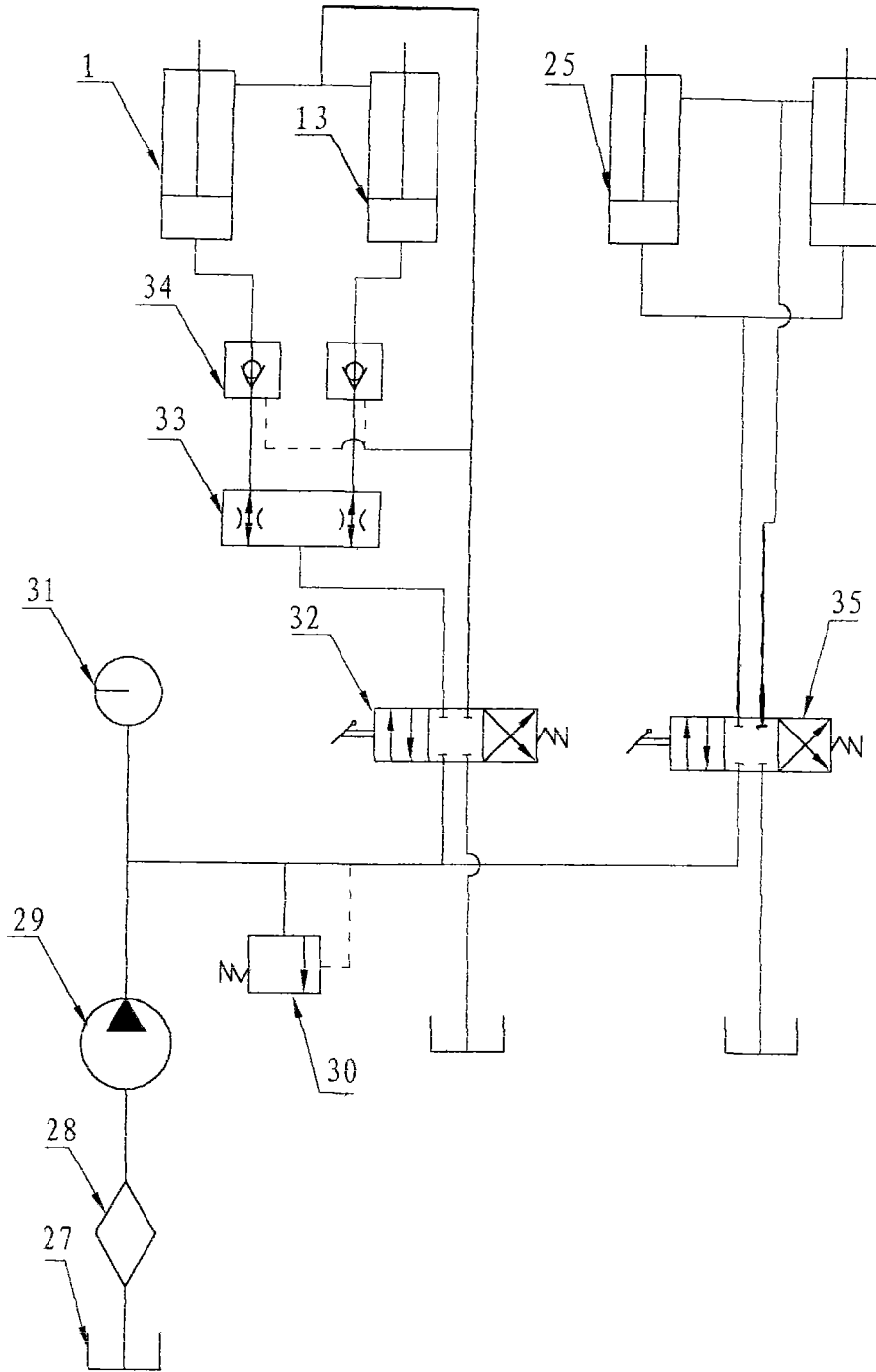


图9