

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66F 3/42 (2006.01)

B66F 3/24 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820140650.6

[45] 授权公告日 2009年7月22日

[11] 授权公告号 CN 201276403Y

[22] 申请日 2008.10.10

[21] 申请号 200820140650.6

[73] 专利权人 邓永祺

地址 611433 四川省成都市新津花园镇白云路102号金秋乐园17幢111号

[72] 发明人 邓永祺

[74] 专利代理机构 成都立信专利事务所有限公司

代理人 江晓萍

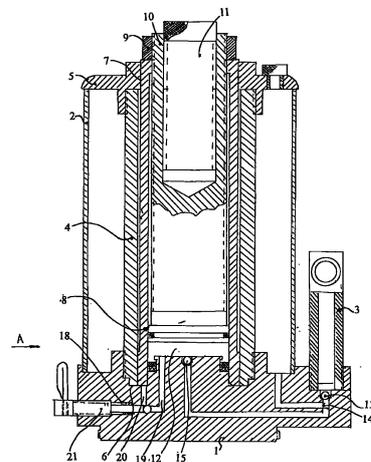
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

[54] 实用新型名称

液压千斤顶

[57] 摘要

本实用新型提供了一种液压千斤顶，包括底座，油箱，油泵，位于油箱中的与底座连接的外缸，位于外缸内下端插入底座中能上、下移动的内缸，伸入内缸中的活塞，与活塞连接的调整丝杆，与活塞底部油腔相连的二级进油管道，底座上有与二级进油管道相通的且上端位于内缸底部的内缸提升油道，二级行程单向阀螺纹连接在底座上且前端位于二级进油管和内缸提升油道相交处，本实用新型具备两级起重行程，能方便快捷地调整各起顶阶段所需的起重吨位，能适应各种不同的起重空间，工作效率高、起重速度快、适应范围广，不但适用于民用，而且特别适用于军用。



1、液压千斤顶，其特征在于包括底座，下端伸入底座中与底座连接的油箱、与油箱连通的油泵，位于油箱中的下端与底座连接的外缸，置于油箱和外缸顶部的压盖，位于外缸内下端插入底座的槽中能上、下移动而上端伸出压盖上的孔的内缸，下端伸入内缸中而上端有位于内缸上端面的螺母的活塞，与活塞螺纹连接的调整丝杆，底座上有两端分别与油泵和活塞底部油腔连通且其上装有单向吸油阀的进油管道及有单向出油阀和单向回油阀的回油管道，在底座上有二级行程单向阀安装孔，两端分别与活塞底部油腔和二级行程单向阀安装孔相连的二级进油管道，底座上有与二级进油管道相通的且上端位于内缸底部的内缸提升油道，二级行程单向阀螺纹连接在二级行程单向阀安装孔中且前端位于二级进油管道和内缸提升油道相交处，位于底座上的两端分别与内缸提升管道和活塞底部油腔相通的反馈油道位于活塞底部油腔处装有单向反馈阀。

2、如权利要求 1 所述的液压千斤顶，其特征在于底座上有与之螺纹连接的活动管座。

3、如权利要求 2 所述的液压千斤顶，其特征在于活动管座螺纹根部有退刀槽。

4、如权利要求 2 或 3 所述的液压千斤顶，其特征在于活动管座底部装有坡地、平地两用镐座。

5、如权利要求 4 所述的液压千斤顶，其特征在于坡地、平地两用镐座中有带对称螺杆滑动滑槽的上板，上端与上板铰接的斜板，两螺杆的上带螺母的上端分别伸入上板上的螺杆滑动滑槽中而下端与斜板下端球面铰接。

液 压 千 斤 顶

技术领域：

本实用新型涉及一种用手作动力的液压千斤顶。

背景技术：

近几年来国内外所使用的液压千斤顶在技术结构上都未作大的改进，故现有技术显得陈旧落后，很不适应现代工业的发展需求，特别不适应军队装备的现代化要求，其明显弊病如下：

1. 只有一级起重行程，使其不能在有限的起重空间内，按需要达到应有的起重高度，故在很多作业环境中，造成数次反复作业，这不但加大了劳动强度，更主要的是拖延了作业时间，这种弊端在需要抢工抢时，视时间为生命的现代化作战，就显得更为突出。

2. 任何起顶作业的初始阶段，因有地基下沉、弹簧的反作用力等因素，故初始起顶阶段需的起重负荷远低于所使用千斤顶的设计负荷，而现有千斤顶在整个起重过程中只能使用同一种吨位来作业，故起重速度只能维持在一个恒定的速度内工作，工作效率低。

3. 起重作业空间的适应范围小，特别在较大的起重空间作业时，需靠手工拾积若干根枕木来填充其空间高度，这种传统的作业方法，即费工又费时还不安全。

4. 不能适应坡道地面的快速作业。军用卡车、装甲车、坦克等装备的使用，很多时间都处于野外，需起顶作业的地面多处于坡地，若先修理平地面后再行起重作用，这显然不适应现代战争项争分夺秒的快速要求。

实用新型内容：

鉴于上述现有千斤顶在技术结构上的不足，本实用新型的目的是为了提供一种具备两级起重行程，能方便快捷地调整各起顶阶段所需的起重吨位，能适应各种不同的起重空间，工作效率高、起重速度快、适应范围广，不但适用于民用，而且特别适用于军用的液压千斤顶。

本实用新型的目的是这样来实现的：

本实用新型液压千斤顶，包括底座，下端伸入底座中与底座连接的油箱、与油箱连通的油泵，位于油箱中的下端与底座连接的外缸，置于油箱和外缸顶部的压盖，位于外缸内下端插入底座的槽中能上、下移动而上端伸出压盖上的孔的内缸，下端伸入内缸中而上端有位于内缸上端面的螺母的活塞，与活塞螺纹连接的调整丝杆，底座上有两端分别与油泵和活塞底部油腔连通且其上装有单向吸油阀的进油管道及有单向出油阀和单向回油阀的回油管道，在底座上有二级行程单向阀安装孔，两端分别与活塞底部油腔和二级行程单向阀安装孔相连的二级进油管道，底座上有与二级进油管道相通的且上端位于内缸底部的内缸提升油道，二级行程单向阀螺纹连接在二级行程单向阀安装孔中且前端位于二级进油管道和内缸提升油道相交处，位于底座上的两端分别与内缸提升管道和活塞底部油腔相通的反馈油道位于活塞底部油腔处装有单向反馈阀。

上述的底座上有与之螺纹连接的活动管座。

上述的活动管座螺纹根部有退刀槽。

上述的活动管座底部装有坡地、平地两用镐座。

上述的坡地、平地两用镐座中有带对称螺杆滑动滑槽的上板，上端与上板铰接的斜板，两螺杆的上带螺母的上端分别伸入上板上的螺杆滑动滑槽中而下端与斜板下端球面铰接。

当用手驱动使油泵作往复运动时，由于单向吸油阀和单向出油阀相互协调的自动开启和关闭，使油箱的油不断压至活塞底部，实现起顶作业。当需要增大起重吨位，或需要增高起重行程时，打开二级行程单向阀，则可使压力油从活塞底部油腔经二级进油管道和内缸提升油道及二级行程单向阀流至内缸底部，使内缸连同螺母及活塞同步上升，实现两级起重作业。该结构不同于一般液压传动中的多级套筒油缸，它的特点在于可随意控制各级行程的起重高度，并能对作业时不同起重作业阶段所需起重吨位，进行方便快捷地调整，提高机具的工作效率：关闭二级行程单向阀，用于初始起顶作业阶段，使用的是吨位相对较小的第一级行程，但起顶速度增快，当使用者感觉费力时，可打开二级行程单向阀，使第一次行程的活塞和二级行程的内缸同步起顶，两者同时受力，从而增大起重吨位，也同时增加了起重高度，使操纵者的体力素质与快速完成起顶作业，这两者间通过本实用新型得以协调配合。由于具备的两

级行程成倍地提升了起重高度，即使在狭小的作业空间内，也能获得较大的起重高度，使整个起重作业高度达到一步到位，杜绝一般千斤顶因只有一级行程，起重高度不够所出现的重复作业状况。当落下千斤顶时由于反馈阀能自动开启，使内缸底部的残油，完全排至活塞下面的腔室，实现内缸能完全坐落在千斤顶的底座上，使内缸的内密封圈发挥隔绝作用，这样，第一级行程（主活塞）与第二级行程（内缸）两者间的通路就完全断开。由于有反馈阀的自动适时开启和关闭的重要作用，才能实现各级行程使用高度的随意控制、各起重吨位的快速调整，从而提高该液压千斤顶的工作效率。有的作业场所起重作业的空间很大，需起顶作业时，现有方法是靠手工搭积若干枕木来填充其空间高度，再将千斤顶置于其上进行作业。这种传统做法费时费工且不安全。本实用新型增设了活动管座，该管座可根据各民用或军用装备的起顶需要，设计成一节或长短不一的数节，按需组合而成，这样不仅减轻了劳动强度，缩短了工时，还能使千斤顶的有效起重行程得以充分发挥。由于管座两端的螺纹根部设有适当宽度的退刀槽，故管座连接后，其螺纹只起连接作用而不受垂直压力。需组合时，其一端与千斤顶座连接，另一端与坡地平地两用镐座板连接。为方便随车（机）携带，其管座各部件均能快速组合成拆卸。

本实用新型具备两级起重行程，能方便快捷地调整各起顶阶段所需的起重吨位，能适应各种不同的起重空间，工作效率高、起重速度快、适应范围广，不但适用于民用，而且特别适用于军用。

附图说明：

图 1 为本实用新型结构示意图。

图 2 为图 1 的俯视图。

图 3 为图 1 中的 A 向视图。

图 4 为活动管座与底座和坡地、平地两用镐座连接示意图。

图 5 为图 4 中坡地、平地两用镐座俯视图。

具体实施方式：

本实用新型液压千斤顶，包括底座 1，下端伸入底座中与底座连接的油箱 2、与油箱连通的油泵 3，位于油箱中的下端与底座连接的外缸 4，置于油箱和外缸顶部的压盖 5，位于外缸内下端插入底座的槽 6 中后能上、下移动而上端伸出压盖上的孔 7 的内缸 8，下端伸入内缸中而上端

有位于内缸上端面的螺母 9 的活塞 10，与活塞螺纹连接的调整丝杆 11。底座上有两端分别与油泵和活塞底部油腔 12 连通且其上装有单向吸油阀 13 的进油管道 14 及有单向出油阀 15 和单向回油阀 16 的回油管道 17。在底座上有二级行程单向阀安装孔 18，两端分别与活塞底部油腔和二级行程单向阀安装孔相连的二级进油管道 19。底座上有与二级进油管道相通的且上端位于内缸底部的内缸提升油道 20，二级行程单向阀 21 螺纹连接在二级行程单向阀安装孔中且前端位于二级进油管和内缸提升油道相交处。位于底座上的两端分别与内缸提升管道和活塞底部油腔的反馈油道 22 位于活塞底部油腔处装有单向反馈阀 23。

参见图 4，底座上有与之螺纹连接的活动管座 24。活动管座螺纹根部有退刀槽 25。活动管座底部装有坡地、平地两用镐座 26。

参见图 4、图 5，坡地、平地两用镐座 26 中有带对称螺杆滑动滑槽 28 的上板 29，上端与上板铰接的斜板 30，两螺杆 31 上带螺母 27 的上端分别伸入上板上的螺杆滑动滑槽中而下端与斜板下端球面铰接。

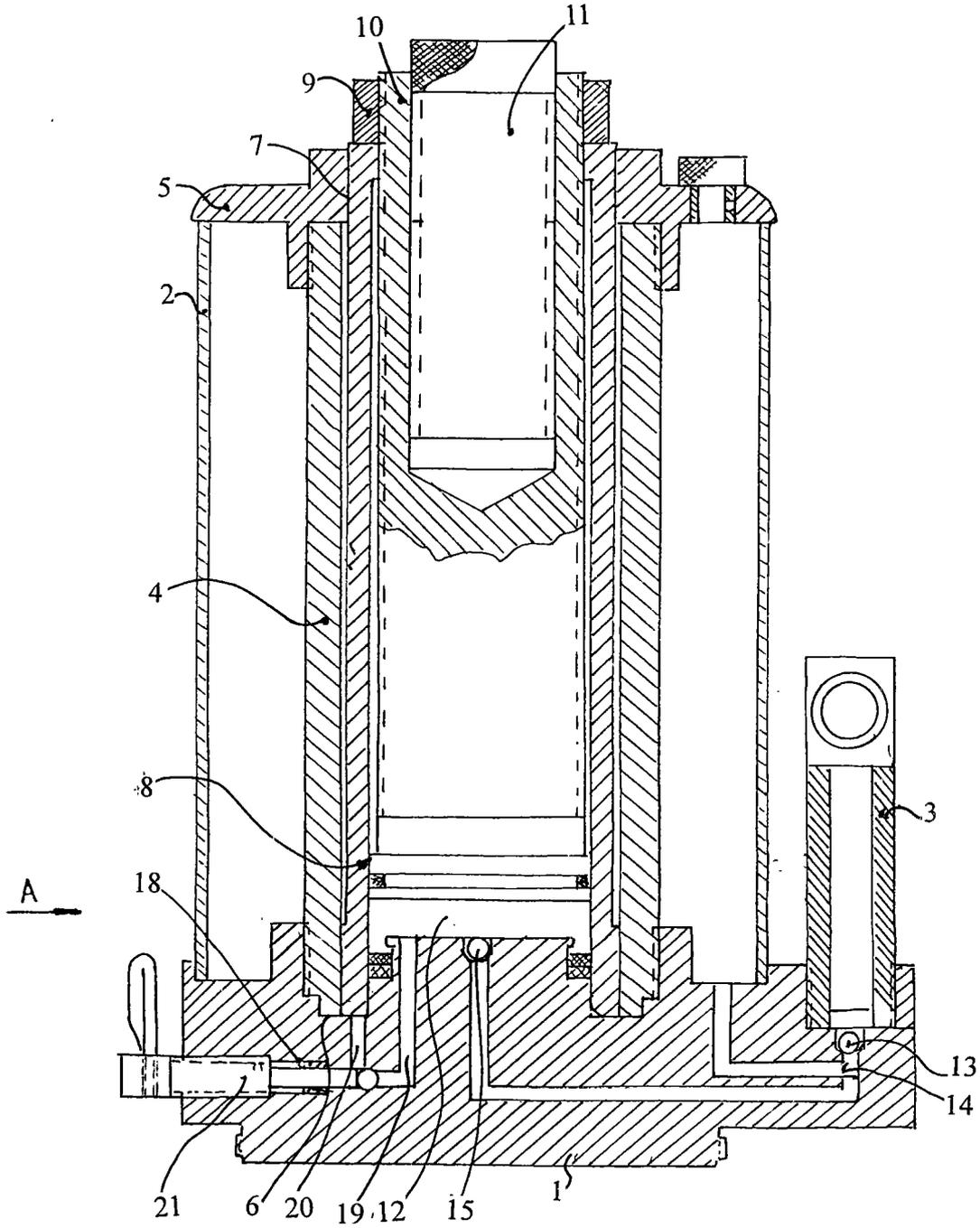
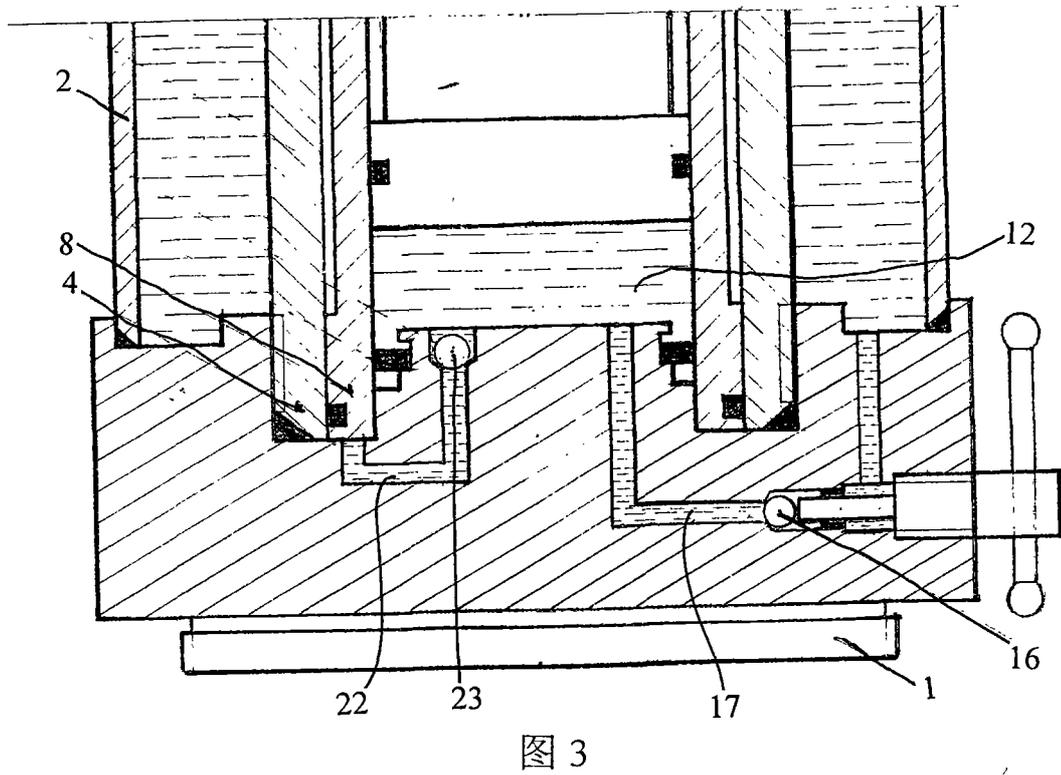
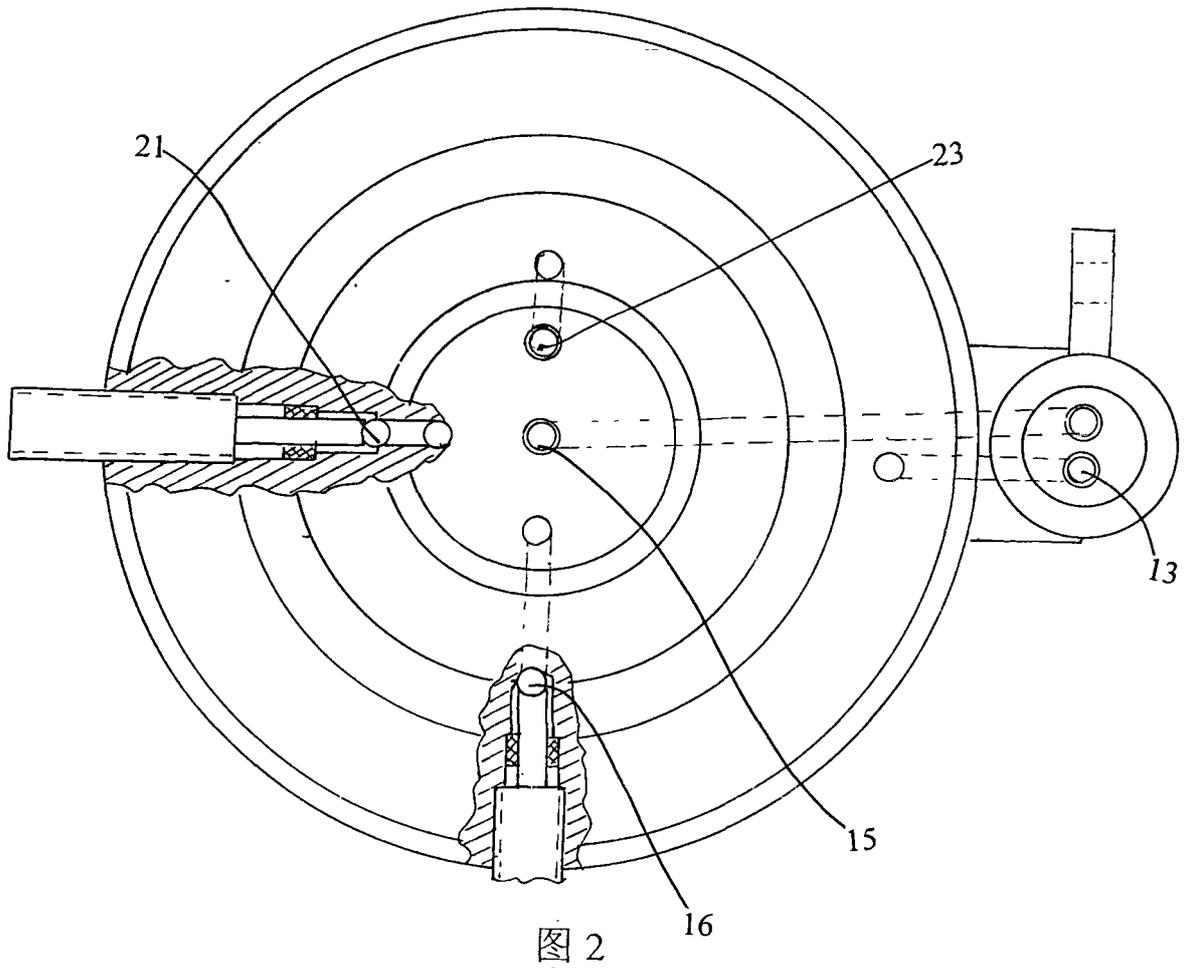


图 1



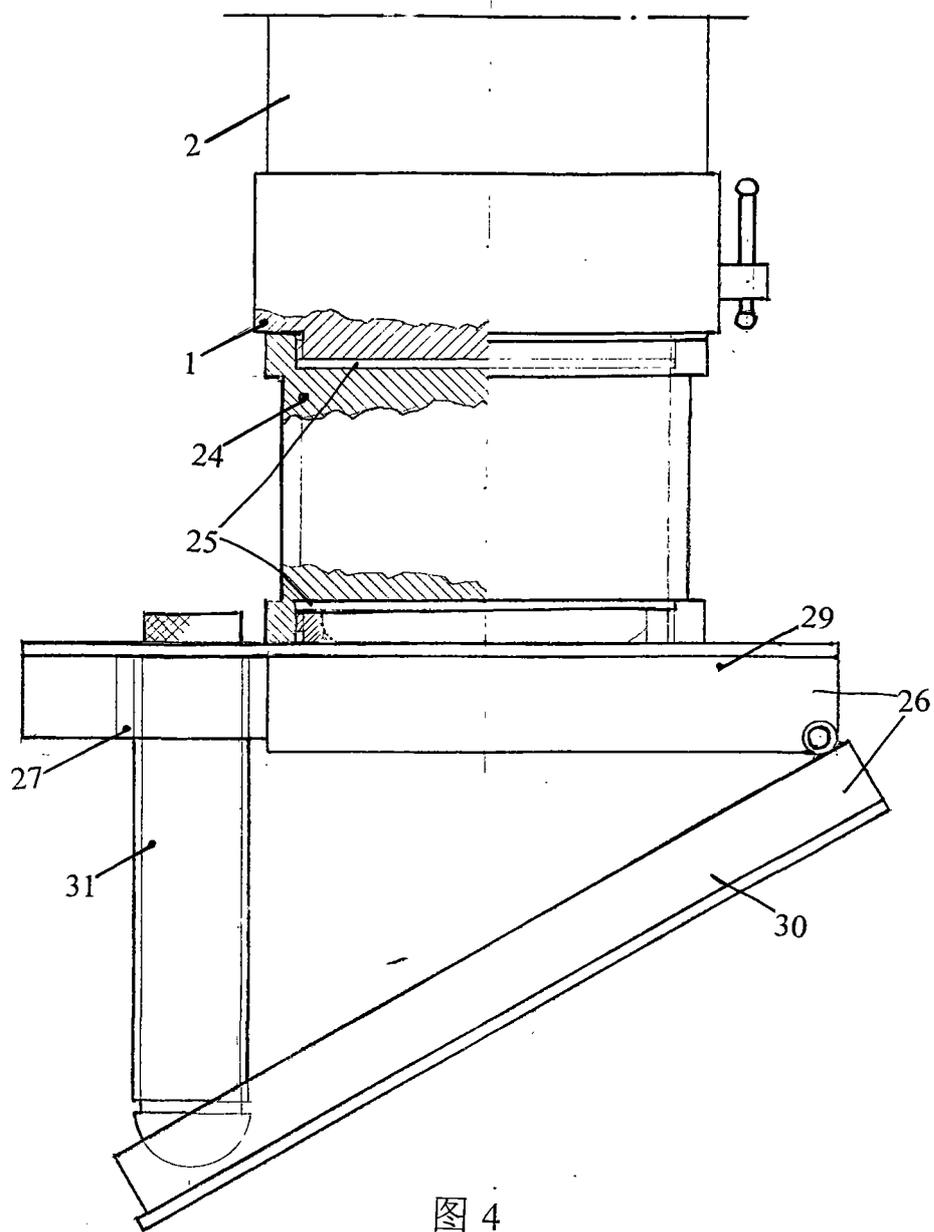


图 4

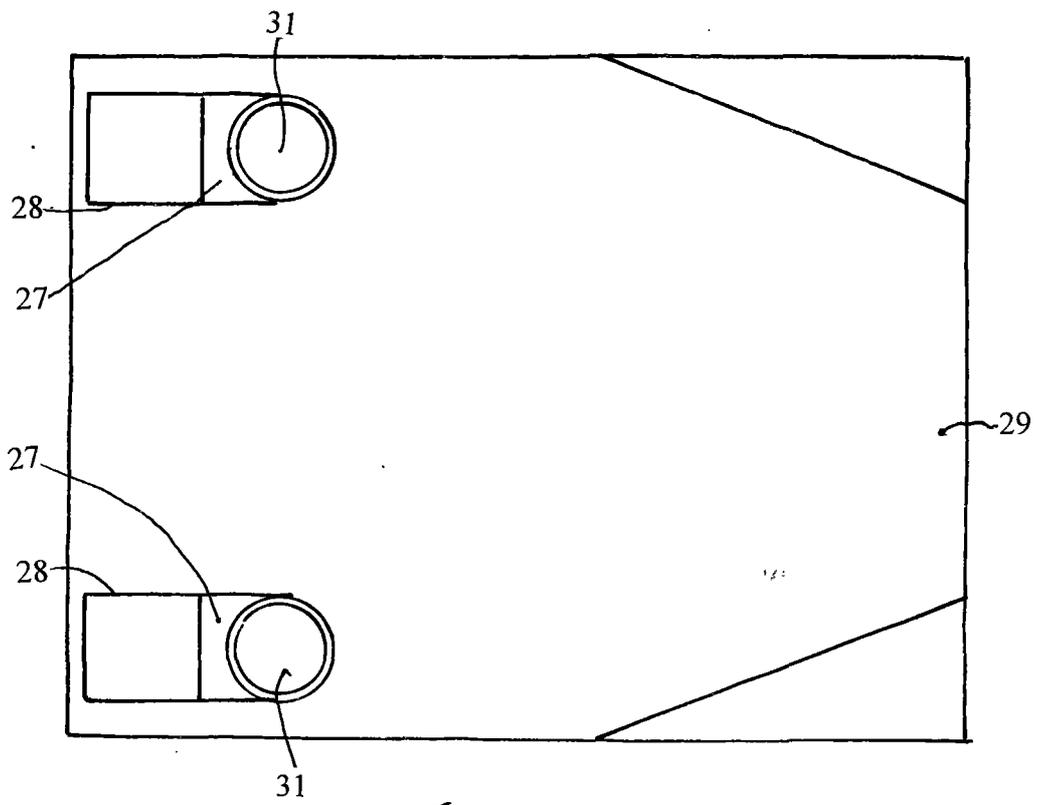


图 5