



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620079083.9

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2926178Y

[22] 申请日 2006.6.1

[74] 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司  
代理人 刘国智

[21] 申请号 200620079083.9

[73] 专利权人 陕西北方起重机械研究所

地址 710077 陕西省西安市莲湖区丰收路 29  
号

[72] 设计人 郭光亚 谷长林

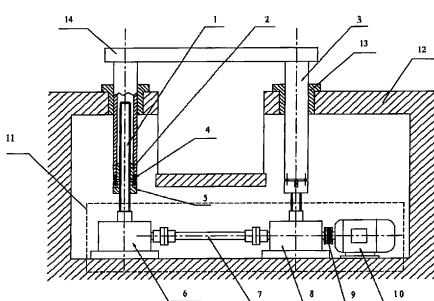
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种机械传动的汽车举升装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种机械传动的汽车举升装置，包括传动机构、托架，传动机构包括一台电动机、两台相同减速比的减速箱；减速箱输出输入轴之间由传动轴连接，电动机与其中一台减速箱输入轴传动连接；托架下方垂直固定两个顶升管，其管内下端均设有举升螺母，其与穿入顶升管中的螺杆螺纹连接；两根螺杆分别垂直设置在两台减速箱上并与其箱内的从动齿轮固联。本实用新型构造简单、举升平稳，可作为各种重型汽车修理的安全举升装置。



1. 一种机械传动的汽车举升装置，包括传动机构（11）、托架（14），其特征是，所述传动机构（11）包括一台电动机（10）、两台相同减速比的第一减速箱（8）和第二减速箱（6），所述第一减速箱（8）的输出轴通过传动轴（7）与第二减速箱（6）的输入轴连接，电动机（10）与第一减速箱（8）的输入轴连接；所述托架（14）下方垂直固定两个顶升管（3），其管内下端均设有举升螺母（2），其与穿入顶升管（3）中的螺杆（1）螺纹连接；两根螺杆（1）分别垂直设置在第一减速箱（8）和第二减速箱（6）上，并与其箱内的从动齿轮固联。

2. 根据权利要求1所述的机械传动的汽车举升装置，其特征是，所述每一顶升管（3）下端还设有安全螺母（5），该安全螺母（5）与螺杆（1）螺纹连接。

3. 根据权利要求1或2所述的机械传动的汽车举升装置，其特征是，所述举升螺母（2）的长度至少是顶升管（3）长度的 $1/10$ 。

4. 根据权利要求2所述的机械传动的汽车举升装置，其特征是，所述安全螺母（5）与举升螺母（2）之间的间隙至少是1mm。

## 一种机械传动的汽车举升装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种汽车举升装置，特别涉及一种机械传动的汽车举升装置。

### 背景技术

在重型汽车修理中，需要将车体顶起来修理底盘，实现这种功能可以采用机械传动机构或液压传动机构的举升装置。液压传动机构的举升装置结构紧凑、工作效率高，但是由于需要采用一套液压传动系统，因此结构复杂；同时液压举升装置还存在这样的缺陷，当液压油泄漏（或油管破裂）时，液压缸会失去承载能力而造成汽车倾翻事故。如果要克服这个缺陷，需要设计许多机构，从而使举升装置的制造成本更高。机械传动机构的举升装置结构相对简单，通常采用螺旋传动副的结构原理，制造成本低，但是举升平稳性稍差，另外随举升承载力的加大机械传动机构磨损较为严重，特别是螺母在磨损到一定程度时，有可能发生螺纹被剪切的现象，从而也易造成汽车倾翻事故。

### 发明内容

本实用新型的目的是提供一种构造简单、举升平稳、承载力高的双螺杆同步传动的安全汽车举升装置。

为达到以上目的，本实用新型是采取如下技术方案予以实现的：

一种机械传动的汽车举升装置，包括传动机构，托架，其特征是，所述传动机构包括一台电动机、两台相同减速比的第一减速箱和第二减速箱，所述第一减速箱和第二减速箱输出输入轴之间由传动轴连接，电动机与第

一减速箱输入轴连接；所述托架下方垂直固定两个顶升管，其管内下端均设有举升螺母，其与穿入顶升管中的螺杆螺纹连接；两根螺杆分别垂直设置在第一减速箱和第二减速箱减速箱上并与箱内的从动齿轮固联。

上述方案中，举升螺母的长度至少是顶升管长度的 1/10，所述每一顶升管下端设有安全螺母，该安全螺母与螺杆螺纹连接，安全螺母与举升螺母之间的间隙至少是 1mm。

本实用新型有益效果是，1) 结构简单，举升承载力高，其利用两台减速比相同的减速箱传动机构作用于两根螺杆及较长的举升螺母实现同步平稳升降；2) 安全性好，其通过在顶升管下端设置安全螺母的结构，以防止顶升管下落而造成举升物坠落的危险。

## 附图说明

图 1 为本实用新型举升装置的结构示意图。

## 具体实施方式

以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步的详细描述：

实施例 1，如图 1 所示，一种机械传动的汽车举升装置，包括传动机构 11、托架 14，所述传动机构包括一台电动机 10、两台相同减速比的第一减速箱 8 和第二减速箱 6；所述第一减速箱 8 的输出轴由传动轴 7 通过轴联器连接第二减速箱 6 的输入轴，电动机 10 由皮带轮 9 与第一减速箱 8 的输入轴连接；所述托架 14 下方垂直固定两个顶升管 3，其管内下端均设有举升螺母 2，其与穿入顶升管 3 中的螺杆 1 螺纹连接，举升螺母 2 的长度为顶升管 3 长度的 1.5/10；两根螺杆 1 分别垂直设置在第一减速箱 8 和第二减速箱 6 上，并与箱内的从动齿轮固联。顶升管 3 穿过设置在地沟 12 的管套 13 中并与其滑动配合。

实施例 2，在包括实施例 1 装置的结构中，举升螺母 2 的长度为顶升管 3 长度的 1/10，在每一顶升管 3 下端设置一安全螺母 5，该安全螺母 5 通过

---

拔销 4 与顶升管 3 固联，并与螺杆 1 螺纹连接，安全螺母 5 与举升螺母 2 之间的间隙为 1mm。

实施例 3，在包括实施例 2 装置的结构中，安全螺母 5 与举升螺母 2 之间的间隙为 2mm。

本实用新型的工作原理是，电动机 10 转轴通过皮带轮 9 驱动减速箱 8 的输入轴，减速箱 8 输出轴与减速箱 6 输入轴之间由于有传动轴 7 连接，因此同时转动；由于两台减速箱的减速比相同，所以箱内的从动齿轮输出的转速相同；它们同步驱动固联在其上两根相同的螺杆 1 转动并带动举升螺母 2 和顶升管 3 一起以相同的速度升降，从而带动托架 14 顶起汽车。螺杆 1 转动时，安全螺母 5 与举升螺母 2 一同升降，但是安全螺母 5 与举升螺母 2 之间有至少为 1mm 的间隙，举升装置正常工作中举升螺母 2 所承受的压力传递不到安全螺母 5 上，安全螺母 5 不会产生过度磨损，当举升螺母 2 因磨损过度或顶升物超重而损坏时，顶升管 3 就会落在安全螺母 5 上从而可防止顶升物坠落造成事故。本实用新型可方便地安装在汽车修理的地沟 12 中用于举升各种重型汽车，进行安全修理。

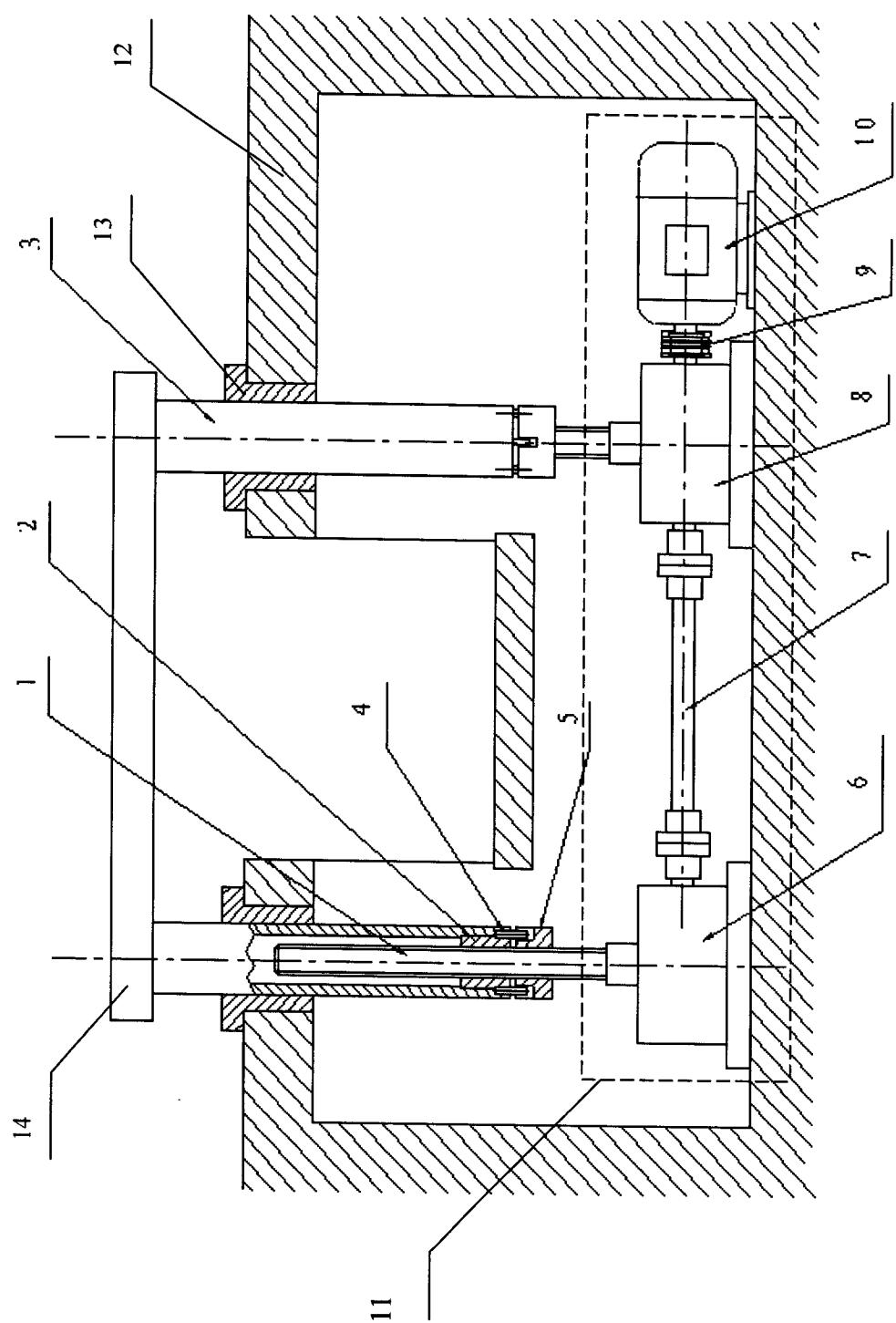


图 1