(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103601095 A
(43)申请公布日 2014.02.26

(21)申请号 201310442524.1

(22)申请日 2013.09.25

(71)申请人 浙江吉利控股集团有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路1760号
申请人 浙江吉利汽车有限公司
浙江吉润汽车有限公司

(72)发明人 孙佳欢 付达斌 田春峰 娄源发 赵德刚 汤跃 安聪慧 冯擎峰

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
B66F 7/06(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

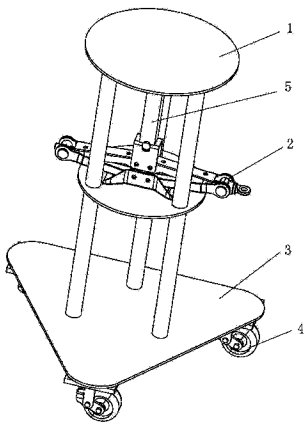
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

移动式摇柄升降机构

(57)摘要

本发明涉及一种移动式摇柄升降机构，其包括支架，支架具有底板，底板上竖置有若干根立柱，立柱中部设置支撑平台；立柱为中空体，其顶部设有升降平台，升降平台包括平台以及设于平台底部的若干根导柱，导柱插入立柱的中空中并与之构成滑动配合；支撑平台上设有升降机构，升降机构的顶升端与平台之间设有顶杆。本发明劳动强度低、可单人操作，尤其是易于控制高度、稳定性高。



CN 103601095 A

1. 一种移动式摇柄升降机构，包括支架（3），其特征在于：所述的支架（3）具有底板（33），底板（33）上竖置有若干根立柱（31），立柱（31）中部设置支撑平台（32）；所述的立柱（31）为中空体，其顶部设有升降平台（1），升降平台（1）包括平台（11）以及设于平台（11）底部的若干根导柱（12），导柱（12）插入立柱（31）的中空中并与之构成滑动配合；所述的支撑平台（32）上设有升降机构（2），升降机构的顶升端与平台（11）之间设有顶杆（5）。

2. 根据权利要求 1 所述的移动式摇柄升降机构，其特征在于：所述的升降机构（2）包括底座（25）、顶座（26）、调节杆和两副转臂（21），两副转臂（21）相对地设置在底座（25）和顶座（26）两侧；所述的转臂（21）由两根连杆构成，两根连杆的一端通过转轴（22）构成转动连接、另一端分别铰接于底座（25）和顶座（26）；调节杆为杆状体，杆体两端各设一段外螺纹，两段螺纹旋向相反，杆体两螺纹段分别穿过两转臂（21）的转轴（22）分别与转轴（22）构成螺纹连接。

3. 根据权利要求 2 所述的移动式摇柄升降机构，其特征在于：转臂（21）的连杆的横截面呈 U 型。

4. 根据权利要求 2 所述的移动式摇柄升降机构，其特征在于：调节杆一端部设置调节部（23），该调节部（23）为扁形体，中部设有孔。

5. 根据权利要求 2 或 3 或 4 所述的移动式摇柄升降机构，其特征在于：调节部 23 端部设置 U 型槽，槽两端贯通调节部 23 两侧，槽中设置可在槽中摆动的操作杆，操作杆通过转销固定在槽中，槽侧壁上开与转销对应的销孔；支架的立柱 31 上，设置若干个固定座，固定座整体或顶部可相对立柱转动，固定座顶端开设与操作杆适配的卡槽，卡槽侧壁为弹性体。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的移动式摇柄升降机构，其特征在于：所述的支架（3）底部设有脚轮（4）。

7. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 6 所述的移动式摇柄升降机构，其特征在于：所述的顶杆（5）为套接的并可相对滑动的两段式结构，在两段的连接部，外套段的圆周面上设置 U 形槽，该 U 型槽贯通侧壁，两端的勾槽槽口走向与外套段中心线垂直设置；与 U 型槽对应位置的内套段圆周上，设置可穿过 U 型槽并可沿槽滑动的柱销。

8. 根据权利要求 7 所述的移动式摇柄升降机构，其特征在于：U 型槽槽底中段设置若干个横置槽，该横置槽与 U 型槽两端的槽走向相同、槽宽相同。

移动式摇柄升降机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车底盘零部件装拆辅助设备，尤其是涉及一种用于底盘零部件装拆的移动式摇柄升降机构。

背景技术

[0002] 目前，在汽车拆装车间、试制车间，底盘件装配通常是人工或辅助工具上进行，当装配重量较重（如发动机、变速器等）的零部件时，采用人工方式存在难以定位、拆卸无支撑的技术问题；采用辅助工具方式，使用铁质支架支撑住所需拆装的零部件，通过调节升降机的高度来实现装配定位与支撑，但不易直接控制到所需要零部件的高度，导致装配时定位不准，拆解时铁质支架存在将车辆顶翻的风险，并且无法实现单人操作拆解。这就造成拆解人员的工作繁琐，存在安全隐患，同时严重影响其工作效率。有发明人提出了名为“全自动多功能升降维修车”（ 公告号 ： CN2550221）的公开技术，其由互相平行的平板上体和平板下体组成，在上体和下体之间设置与上、下体平板垂直的升降导杆，升降导杆为同心的套在一起的两个导管，外导管的内径与内导管的外径相同，外导管与下体连接，内导管与上体相连，下体设置滚轮；该公开技术可以实现机动车底盘方便地拆卸，不需要人工搬运，劳动强度小。但存在一些不足，劳动强度大、不易单人操作，尤其是不易直接控制到所需要零部件的高度，导致装配时定位不准，导致稳定性不足。

发明内容

[0003] 本发明主要目的是提供一种劳动强度低、稳定性不足的移动式摇柄升降机构。

[0004] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：一种移动式摇柄升降机构，包括支架，其特征在于：所述的支架具有底板，底板上竖置有若干根立柱，立柱中部设置支撑平台；所述的立柱为中空体，其顶部设有升降平台，升降平台包括平台以及设于平台底部的若干根导柱，导柱插入立柱的中空中并与之构成滑动配合；所述的支撑平台上设有升降机构，升降机构的顶升端与平台之间设有顶杆。通过升降机构来带动升降平台，从而实现升降功能，升降的运行稳定，且升降机构可控制少将的速度，在接近目标时，可减速慢行，避免碰撞损坏汽车底盘上的零部件，且升降平台不会出现猝然跌落的现象，安全性能良好；另外，采用升降机构，可降低劳动强度，可通过标记等措施，控制各次升降的高度，提高重复操作的稳定性。

[0005] 作为优选，所述的升降机构包括底座、顶座、调节杆和两副转臂，两副转臂相对地设置在底座和顶座两侧；所述的转臂由两根连杆构成，两根连杆的一端通过转轴构成转动连接、另一端分别铰接于底座和顶座；调节杆为杆状体，杆体两端各设一段外螺纹，两段螺纹旋向相反，杆体两螺纹段分别穿过两转臂的转轴分别与转轴构成螺纹连接。这种两段螺纹的连接杆结构，使两转臂可同步运动而控制升降，升降稳定性可靠，且可展开与收缩的变化空间大，具有较高的顶升高度。另外，连接杆与转轴的螺纹连接，易于实现升降机构的自锁，易于控制升降平台的支撑、定位，更便于操作者的装拆操作。

[0006] 作为优选，转臂的连杆的横截面呈 U 型。具有较高的强度，且整体重量较小，尤其中部位中空，为连接杆留出了更大的空间，进一步缩小了整体体积。

[0007] 作为优选，调节杆一端部设置调节部，该调节部为扁形体，中部设有孔。调节部为扁形体，可采用开口扳手操作；扁形体中的孔，可插入手柄。

[0008] 作为一种选择方案，调节部端部设置 U 型槽，槽两端贯通调节部 23 两侧，槽中设置可在槽中摆动的操作杆，操作杆通过转销固定在槽中，槽侧壁上开与转销对应的销孔；支架的立柱上，设置若干个固定座，固定座整体或顶部可相对立柱转动，固定座顶端开设与操作杆适配的卡槽，卡槽侧壁为弹性体；将操作杆对准卡槽压入时，卡槽两侧张开，操作杆滑入卡槽后，槽两侧壁复位卡住操作杆。

[0009] 作为优选，所述的支架底部设有脚轮。脚轮实现移动，升降机构上下调节来实现零部件装配准确定位方便装配，从而进一步降低劳动强度，提高操作的方便性，实现单人操作。

[0010] 为了便于控制顶升高度，提高生产效率；作为优选，所述的顶杆为套接的并可相对滑动的两段式结构，在两段的连接部，外套段的圆周面上设置 U 形槽，该 U 型槽贯通侧壁，两端的勾槽槽口走向与外套段中心线垂直设置；与 U 型槽对应位置的内套段圆周上，设置可穿过 U 型槽并可沿槽滑动的柱销。柱销顶沿 U 型槽移动，顶在不同的勾槽，使立柱可形成两种整体高度；这种结构，可利用 U 型槽先改变立柱的整体高度，在利用顶升机构微调，将升降平台调整到目标位置，这种方式，调整速度快，便于提高生产效率。

[0011] 为进一步提高调整的速度和精确度，作为优选，U 型槽槽底中段设置若干个横置槽，该横置槽与 U 型槽两端的勾槽槽口走向相同、槽宽相同。滑动内套段，使内套段的柱销可固定到其中一个横置槽内，更精确的控制立柱整体长度，亦即控制调整的高度。

[0012] 因此，本发明劳动强度低、可单人操作，尤其是易于控制高度、稳定性高。

附图说明

[0013] 附图 1 是本发明的轴测图。

[0014] 附图 2 是本发明的一种结构示意图。

[0015] 附图 3 是升降机构的一种结构示意图。

[0016] 附图 4 是升降平台的一种结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0018] 实施例：本发明移动式摇柄升降机构，如附图 1、附图 2、附图 4 所示，其包括支架 3，支架 3 具有底板 33，底板 33 上竖置有若干根平行设置的立柱 31，立柱 31 中部设置支撑平台 32；所述的立柱 31 为中空体，其顶部设有升降平台 1，升降平台 1 包括平台 11 以及设于平台 11 底部的若干根导柱 12，导柱 12 插入立柱 31 的中空中并与之构成滑动配合；支撑平台 32 上设有升降机构 2，升降机构的顶升端与平台 11 之间设有顶杆 5。支架 3 底部设有脚轮 4。

[0019] 如附图 3 所示，升降机构 2 包括底座 25、顶座 26、调节杆和两副转臂 21，两副转臂 21 相对地设置在底座 25 和顶座 26 两侧；所述的转臂 21 由两根连杆构成，两根连杆的一端

通过转轴 22 构成转动连接、另一端分别铰接于底座 25 和顶座 26 ;调节杆为杆状体,杆体两端各设一段外螺纹,两段螺纹旋向相反,杆体两螺纹段分别穿过两转臂 21 的转轴 22 分别与转轴 22 构成螺纹连接。转臂 21 的连杆的横截面呈 U 型。调节杆一端部设置调节部 23,另一端为尾部 24 ;该调节部 23 为扁形体,中部设有孔。

[0020] 作为一种选择方案,调节部 23 端部设置 U 型槽,槽两端贯通调节部 23 两侧,槽中设置可在槽中摆动的操作杆,操作杆通过转销固定在槽中,槽侧壁上开与转销对应的销孔 ;支架的立柱 31 上,设置若干个固定座,固定座整体或顶部可相对立柱转动,固定座顶端开设与操作杆适配的卡槽,卡槽侧壁为弹性体 ;将操作杆对准卡槽压入时,卡槽两侧张开,操作杆滑入卡槽后,槽两侧壁复位卡住操作杆。

[0021] 作为一种可选择的优化方案,顶杆 5 为套接的并可相对滑动的两段式结构,在两段的连接部,外套段的圆周面上设置 U 形槽,该 U 型槽贯通侧壁,两端的勾槽槽口走向与外套段中心线垂直设置 ;与 U 型槽对应位置的内套段圆周上,设置可穿过 U 型槽并可沿槽滑动的柱销。U 型槽槽底中段设置若干个横置槽,该横置槽与 U 型槽两端的槽走向相同、槽宽相同。

[0022] 使用时,移动整体到工作位置,即汽车底部 ;升降机构由摇柄或手柄转动调节部 23,调节杆旋转,使两对转臂靠拢,形成顶升动作,升降平台达到高度要求时,停止顶升操作。这种方式,便于人员手持操作。

[0023] 本发明专利是应用于汽车拆装车间、试制车间等场所,用以装配重量较重(如发动机、变速器等)的零部件,装配时提供定位、拆解汽车配件时提供支撑的一种工具,可解决车辆在举升机上底盘件装配难以定位、拆卸无支撑的技术问题,该移动式摇柄升降机构有较高的稳定性及推广意义。

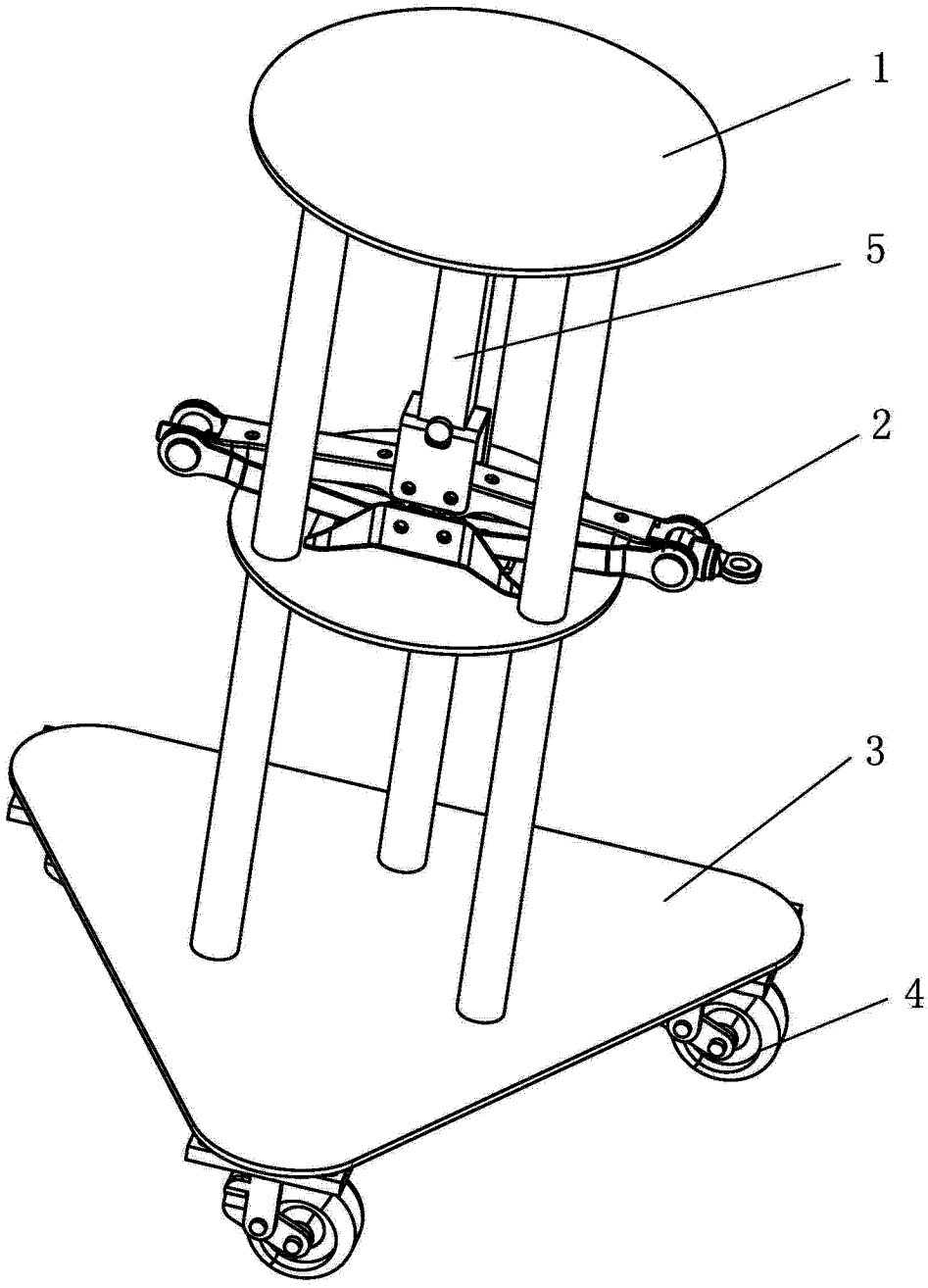


图 1

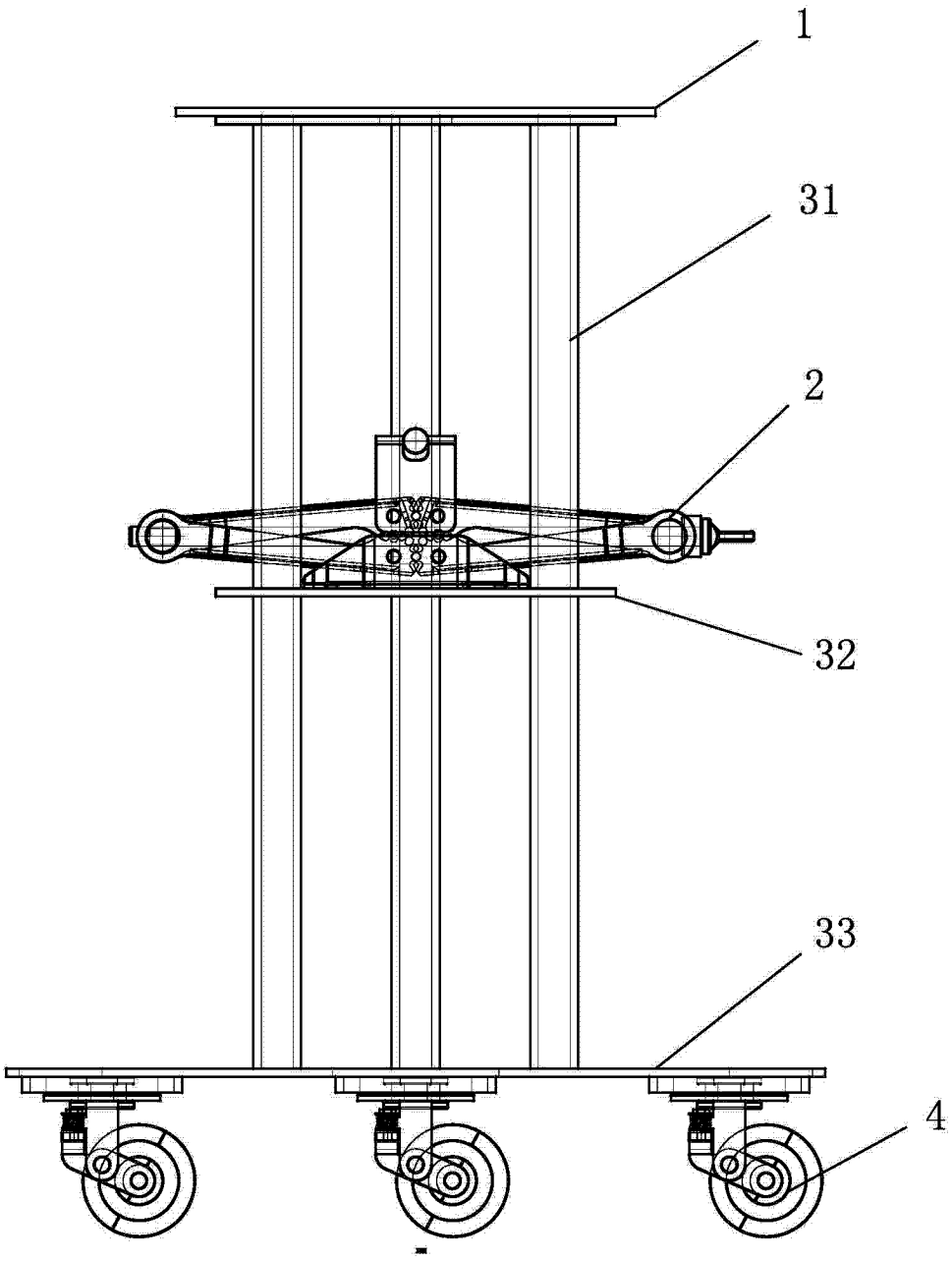


图 2

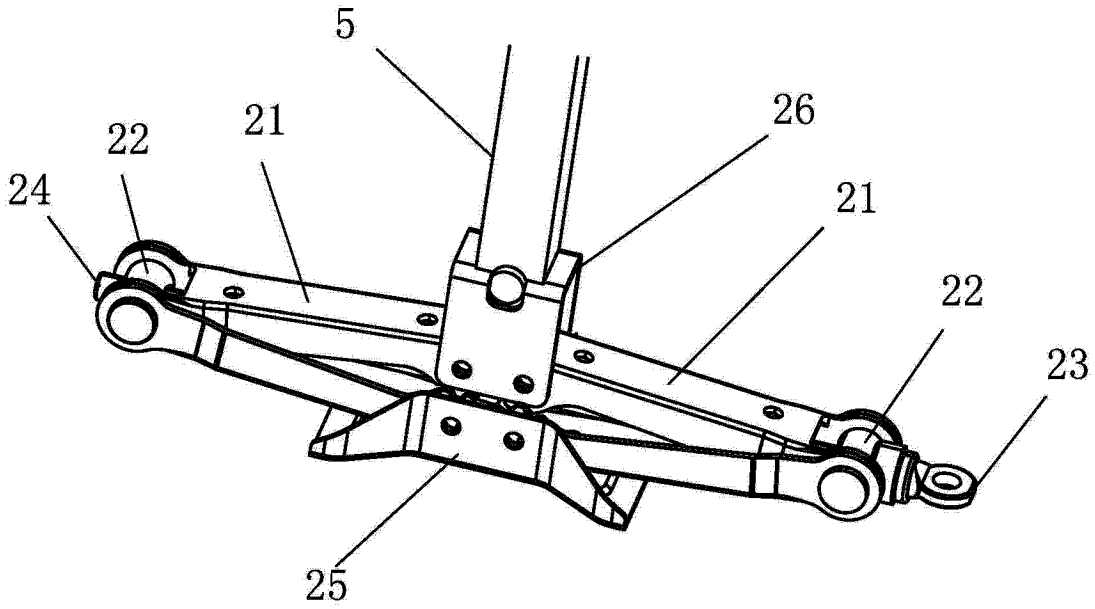


图 3

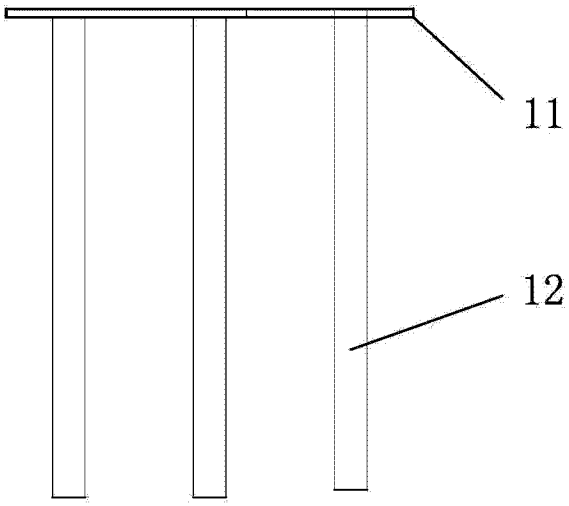


图 4