



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107696792 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201710953670.9

(22)申请日 2017.10.13

(71)申请人 南京工业职业技术学院

地址 210046 江苏省南京市栖霞区仙林大
学城羊山北路1号

(72)发明人 徐雨欣 祁晓菲 蒋鸿阳 方昭鹏
毛楷文 陈谭谭 王绍贺

(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任
公司 32112

代理人 于忠洲

(51)Int.Cl.

B60B 29/00(2006.01)

B66F 5/02(2006.01)

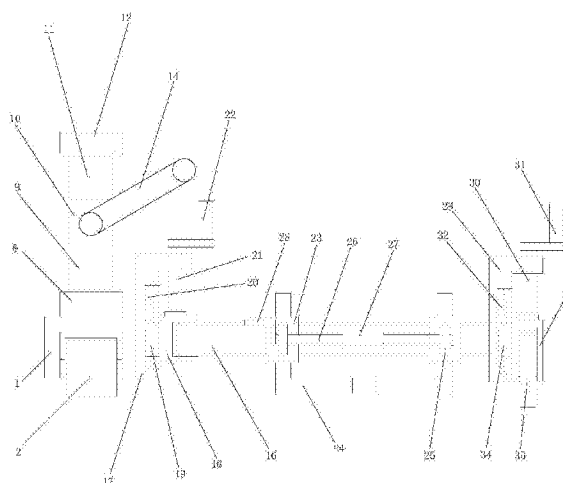
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于汽车车轮更换的夹具

(57)摘要

本发明创造提供了一种用于汽车车轮更换的夹具,包括两个滚轮支座、升降支撑座、左端升降器、右端升降器、支撑横梁、右端支撑滚轮、左侧夹持器、右侧夹持器以及左端支座;升降支撑座升降滑动式安装在两个滚轮支座之间;在升降支撑座上设有千斤顶;在滚轮支座的下安装有支撑滚轮;左端升降器固定安装在滚轮支座的侧面,左端支座升降活动式安装在左端升降器上;支撑横梁的左端铰接安装在左端支座上,支撑横梁的右端固定安装在右端升降器上;右端支撑滚轮升降活动式安装在右端升降器上;左侧夹持器和右侧夹持器滑动式安装在支撑横梁上。该夹具移动方便,能够稳定支撑千斤顶,可灵活方便地调节车轮的托举高度,实现车轮安装孔的精确定位。



1. 一种用于汽车车轮更换的夹具,其特征在于:包括两个滚轮支座(1)、升降支撑座(4)、左端升降器、右端升降器、支撑横梁(16)、右端支撑滚轮、左侧夹持器、右侧夹持器以及左端支座(18);在升降支撑座(4)的两端侧面上均竖向设有一个升降T形滑槽(5);在两个滚轮支座(1)的一端侧面上设有升降T形滑块(3);两个滚轮支座(1)分别安装在升降支撑座(4)的两端,且升降T形滑块(3)嵌于对应侧的升降T形滑槽(5)内,并在升降T形滑槽(5)内且位于升降T形滑块(3)上方设有支撑压簧(6);在升降支撑座(4)上设有千斤顶;在滚轮支座(1)的下侧设有滚轮安装槽口(15);在滚轮安装槽口(15)上滚动式安装有支撑滚轮(2);左端升降器固定安装在一个滚轮支座(1)的侧面,左端支座(18)升降活动式安装在左端升降器上;支撑横梁(16)的左端铰接安装在左端支座(18)上,使支撑横梁(16)可水平摆动,支撑横梁(16)的右端固定安装在右端升降器上;右端支撑滚轮升降活动式安装在右端升降器上;左侧夹持器和右侧夹持器滑动式安装在支撑横梁(16)上,并可沿支撑横梁(16)来回滑动,用于对车轮的轮面进行夹持支撑;在左侧夹持器和右侧夹持器之间连接有拉紧机构,用于调节左侧夹持器和右侧夹持器的相对距离。

2. 根据权利要求1所述的用于汽车车轮更换的夹具,其特征在于:左侧夹持器和右侧夹持器均包括滑套(23)和L形支撑板(24);滑套(23)滑动式套装在支撑横梁(16)上;L形支撑板(24)的竖向板侧边固定安装在滑套(23)上,横向板位于竖向板的下边缘上,且两块L形支撑板(24)可构成U形支撑底座。

3. 根据权利要求2所述的用于汽车车轮更换的夹具,其特征在于:拉紧机构包括拉紧螺杆(26)、拉紧调节摇把(28)以及两个分别设置在两个滑套(23)上的拉紧支座(25);拉紧螺杆(26)的一端旋转式安装在一个拉紧支座(25)上,且拉紧调节摇把(28)固定安装在该端上,拉紧螺杆(26)的另一端螺纹旋合安装在另一个拉紧支座(25)上。

4. 根据权利要求3所述的用于汽车车轮更换的夹具,其特征在于:在拉紧螺杆(26)的中部套设有橡胶把手套(27)。

5. 根据权利要求1所述的用于汽车车轮更换的夹具,其特征在于:左端升降器包括左端L形撑板(17)、左端调节螺杆(21)以及左端调节摇把(22);左端L形撑板(17)的竖向板左侧板面固定安装在滚轮支座(1)的侧面,横向板位于竖向板的上边缘处;左端调节螺杆(21)竖向贯穿左端L形撑板(17)的横向板,并与横向板螺纹旋合;左端调节螺杆(21)的下端旋转式安装在左端支座(18)上;左端调节摇把(22)固定安装在左端调节螺杆(21)的上端上;在左端L形撑板(17)的竖向板右侧板面上竖向设有左端T形滑槽(20);在左端支座(18)上设有滑动式嵌于左端T形滑槽(20)内的左端T形滑块(19)。

6. 根据权利要求1所述的用于汽车车轮更换的夹具,其特征在于:右端升降器包括右端L形撑板(29)、右端调节螺杆(30)以及右端调节摇把(31);右端L形撑板(29)的竖向板左侧板面固定安装在支撑横梁(16)的右端上,横向板位于竖向板的上边缘处;右端调节螺杆(30)竖向贯穿右端L形撑板(29)的横向板,并与横向板螺纹旋合;右端支撑滚轮包括右端滚轮支座(33)以及旋转式安装在右端滚轮支座(33)上的右端支撑轮(35);在右端L形撑板(29)的竖向板右侧板面上竖向设有右端T形滑槽(32);在右端滚轮支座(33)的侧面设有滑动式嵌于右端T形滑槽(32)内的右端T形滑块(34);右端调节螺杆(30)的下端旋转式安装在右端滚轮支座(33)的顶部;右端调节摇把(31)固定安装在右端调节螺杆(30)的上端上。

7. 根据权利要求1所述的用于汽车车轮更换的夹具,其特征在于:千斤顶包括下支座

(8)、两根下撑杆(9)、两根上撑杆(11)、两个对拉支座(10)、上支座(12)、对拉螺杆(13)以及升降调节摇把(14);下支座(8)固定安装在升降支撑座(4)顶部;两根下撑杆(9)的下端均铰接安装在下支座(8)上;两根下撑杆(9)的上端分别铰接安装在两个对拉支座(10)上;两根上撑杆(11)的下端分别铰接安装在两个对拉支座(10)上;两根上撑杆(11)的上端均铰接安装在上支座(12)上;对拉螺杆(13)的一端旋转式安装在一个对拉支座(10)上,且升降调节摇把(14)固定安装在该端上,对拉螺杆(13)的另一端螺纹旋合安装在另一个对拉支座(10)上。

8.根据权利要求1所述的用于汽车车轮更换的夹具,其特征在于:在升降支撑座(4)的下侧面上设有防滑棱(7)。

一种用于汽车车轮更换的夹具

技术领域

[0001] 本发明创造涉及一种汽车维修用的夹具,尤其是一种用于汽车车轮更换的夹具。

背景技术

[0002] 目前,在汽车维修过程中,大多采用人工安装和拆卸汽车车轮,但是汽车车轮毕竟还是有一定的重量的,因此在拆卸拽出时,由于缺少稳定的托举力,容易对车轮的螺纹安装柱的外螺纹造成损伤,而且在安装对孔时也不好进行对孔,有时需要两个工人才能够完成对孔操作,不仅效率的,而且费时费力。因此,有必要设计出一种能够对车轮进行稳定托举便于提高拆装效率的汽车车轮更换的夹具。

发明内容

[0003] 本发明创造的目的在于:提供一种能够对车轮进行稳定托举便于提高拆装效率的汽车车轮更换的夹具。

[0004] 为了实现上述发明创造目的,本发明创造提供了一种用于汽车车轮更换的夹具,包括两个滚轮支座、升降支撑座、左端升降器、右端升降器、支撑横梁、右端支撑滚轮、左侧夹持器、右侧夹持器以及左端支座;在升降支撑座的两端侧面上均竖向设有一个升降T形滑槽;在两个滚轮支座的一端侧面上设有升降T形滑块;两个滚轮支座分别安装在升降支撑座的两端,且升降T形滑块嵌于对应侧的升降T形滑槽内,并在升降T形滑槽内且位于升降T形滑块上方设有支撑压簧;在升降支撑座上设有千斤顶;在滚轮支座的下侧设有滚轮安装槽口;在滚轮安装槽口上滚动式安装有支撑滚轮;左端升降器固定安装在一个滚轮支座的侧面,左端支座升降活动式安装在左端升降器上;支撑横梁的左端铰接安装在左端支座上,使支撑横梁可水平摆动,支撑横梁的右端固定安装在右端升降器上;右端支撑滚轮升降活动式安装在右端升降器上;左侧夹持器和右侧夹持器滑动式安装在支撑横梁上,并可沿支撑横梁来回滑动,用于对车轮的轮面进行夹持支撑;在左侧夹持器和右侧夹持器之间连接有拉紧机构,用于调节左侧夹持器和右侧夹持器的相对距离。

[0005] 采用两个滚轮支座和一个升降支撑座滑动式安装,在千斤顶对汽车进行支撑时,按压升降支撑座下降支撑在地面上,从而实现千斤顶的稳定支撑,而在不进行支撑时,又由支撑压簧抬起升降支撑座,从而方便移动夹具;采用支撑横梁的左端铰接安装在左端支座上,从而方便水平摆动支撑横梁,从而在托举好车轮后方便摆动移出或摆动插装,能够有效提高车轮的安装效率;采用左端升降器和右端升降器能够方便调节车轮的托举高度,从而实现车轮安装孔的精确定位,防止螺纹安装柱外螺纹受损;采用拉紧机构能够实现调节左侧夹持器和右侧夹持器的相对距离,实现对车轮的牢固夹持;采用左侧夹持器和右侧夹持器滑动式安装在支撑横梁上,能够方便调节夹持的横向位置,增强夹持的适应能力。

[0006] 作为本发明创造的进一步限定方案,左侧夹持器和右侧夹持器均包括滑套和L形支撑板;滑套滑动式套装在支撑横梁上;L形支撑板的竖向板侧边固定安装在滑套上,横向板位于竖向板的下边缘上,且两块L形支撑板可构成U形支撑底座。采用两块L形支撑板可构

成U形支撑底座能够对车轮进行有效的限位支撑;采用滑套安装L形支撑板,方便在支撑横梁上平移滑动调节L形支撑板的左右位置。

[0007] 作为本发明创造的进一步限定方案,拉紧机构包括拉紧螺杆、拉紧调节摇把以及两个分别设置在两个滑套上的拉紧支座;拉紧螺杆的一端旋转式安装在一个拉紧支座上,且拉紧调节摇把固定安装在该端上,拉紧螺杆的另一端螺纹旋合安装在另一个拉紧支座上。采用拉紧螺杆来调节两个滑套的距离,能够满足不同尺寸车轮的夹持要求。

[0008] 作为本发明创造的进一步限定方案,在拉紧螺杆的中部套设有橡胶把手套。采用橡胶把手套能够在夹持完成后手持整体移动车轮的横向位置,方便实时调节。

[0009] 作为本发明创造的进一步限定方案,左端升降器包括左端L形撑板、左端调节螺杆以及左端调节摇把;左端L形撑板的竖向板左侧板面固定安装在滚轮支座的侧面,横向板位于竖向板的上边缘处;左端调节螺杆竖向贯穿左端L形撑板的横向板,并与横向板螺纹旋合;左端调节螺杆的下端旋转式安装在左端支座上;左端调节摇把固定安装在左端调节螺杆的上端上;在左端L形撑板的竖向板右侧板面上竖向设有左端T形滑槽;在左端支座上设有滑动式嵌于左端T形滑槽内的支座T形滑块。采用左端调节摇把对左端调节螺杆进行快速旋转,从而对支撑横梁的左端支撑高度进行调节,并与右侧高度调节相配合,实现对车轮托举高度进行调节。

[0010] 作为本发明创造的进一步限定方案,右端升降器包括右端L形撑板、右端调节螺杆以及右端调节摇把;右端L形撑板的竖向板左侧板面固定安装在支撑横梁的右端上,横向板位于竖向板的上边缘处;右端调节螺杆竖向贯穿右端L形撑板的横向板,并与横向板螺纹旋合;右端支撑滚轮包括右端滚轮支座以及旋转式安装在右端滚轮支座上的右端支撑轮;在右端L形撑板的竖向板右侧板面上竖向设有右端T形滑槽;在右端滚轮支座的侧面设有滑动式嵌于右端T形滑槽内的右端T形滑块;右端调节螺杆的下端旋转式安装在右端滚轮支座的顶部;右端调节摇把固定安装在右端调节螺杆的上端上。采用右端调节摇把对右端调节螺杆进行快速旋转,从而对支撑横梁的右端支撑高度进行调节,并与左侧高度调节相配合,实现对车轮托举高度进行调节。

[0011] 作为本发明创造的进一步限定方案,千斤顶包括下支座、两根下撑杆、两根上撑杆、两个对拉支座、上支座、对拉螺杆以及升降调节摇把;下支座固定安装在升降支撑座顶部;两根下撑杆的下端均铰接安装在下支座上;两根下撑杆的上端分别铰接安装在两个对拉支座上;两根上撑杆的下端分别铰接安装在两个对拉支座上;两根上撑杆的上端均铰接安装在上支座上;对拉螺杆的一端旋转式安装在一个对拉支座上,且升降调节摇把固定安装在该端上,对拉螺杆的另一端螺纹旋合安装在另一个对拉支座上。采用对拉螺杆和升降调节摇把能够实现千斤顶高度的手动调节。

[0012] 作为本发明创造的进一步限定方案,在升降支撑座的下侧面上设有防滑棱。采用防滑棱能够实现升降支撑座底部的支撑稳定性,防止在支撑过程中发生滑落。

[0013] 本发明创造的有益效果在于:采用两个滚轮支座和一个升降支撑座滑动式安装,在千斤顶对汽车进行支撑时,按压升降支撑座下降支撑在地面上,从而实现千斤顶的稳定支撑,而在不进行支撑时,又由支撑压簧抬起升降支撑座,从而方便移动夹具;采用支撑横梁的左端铰接安装在左端支座上,从而方便水平摆动支撑横梁,从而在托举好车轮后方便摆动移出或摆动插装,能够有效提高车轮的安装效率;采用左端升降器和右端升降器能够

方便调节车轮的托举高度,从而实现车轮安装孔的精确定位,防止螺纹安装柱外螺纹受损;采用拉紧机构能够实现调节左侧夹持器和右侧夹持器的相对距离,实现对车轮的牢固夹持;采用左侧夹持器和右侧夹持器滑动式安装在支撑横梁上,能够方便调节夹持的横向位置,增强夹持的适应能力。

附图说明

[0014] 图1为本发明创造的前侧整体结构示意图;

[0015] 图2为本发明创造的千斤顶安装结构示意图;

[0016] 图3为本发明创造的升降支撑座底部结构示意图。

[0017] 图中:1、滚轮支座,2、支撑滚轮,3、升降T形滑块,4、升降支撑座,5、升降T形滑槽,6、支撑压簧,7、防滑棱,8、下支座,9、下撑杆,10、对拉支座,11、上撑杆,12、上支座,13、对拉螺杆,14、升降调节摇把,15、滚轮安装槽口,16、支撑横梁,17、左端L形撑板,18、左端支座,19、支座T形滑块,20、左端T形滑槽,21、左端调节螺杆,22、左端调节摇把,23、滑套,24、L形支撑板,25、拉紧支座,26、拉紧螺杆,27、橡胶把手套,28、拉紧调节摇把,29、右端L形撑板,30、右端调节螺杆,31、右端调节摇把,32、右端T形滑槽,33、右端滚轮支座,34、右端T形滑块,35、右端支撑轮。

具体实施方式

[0018] 如图1-3所示,本发明创造提供了一种用于汽车车轮更换的夹具包括:两个滚轮支座1、升降支撑座4、左端升降器、右端升降器、支撑横梁16、右端支撑滚轮、左侧夹持器、右侧夹持器以及左端支座18;在升降支撑座4的两端侧面上均竖向设有一个升降T形滑槽5;在两个滚轮支座1的一端侧面上设有升降T形滑块3;两个滚轮支座1分别安装在升降支撑座4的两端,且升降T形滑块3嵌于对应侧的升降T形滑槽5内,并在升降T形滑槽5内且位于升降T形滑块3上方设有支撑压簧6;在升降支撑座4上设有千斤顶;在滚轮支座1的下侧设有滚轮安装槽口15;在滚轮安装槽口15上滚动式安装有支撑滚轮2;左端升降器固定安装在一个滚轮支座1的侧面,左端支座18升降活动式安装在左端升降器上;支撑横梁16的左端铰接安装在左端支座18上,使支撑横梁16可水平摆动,支撑横梁16的右端固定安装在右端升降器上;右端支撑滚轮升降活动式安装在右端升降器上;左侧夹持器和右侧夹持器滑动式安装在支撑横梁16上,并可沿支撑横梁16来回滑动,用于对车轮的轮面进行夹持支撑;在左侧夹持器和右侧夹持器之间连接有拉紧机构,用于调节左侧夹持器和右侧夹持器的相对距离。

[0019] 进一步地,左侧夹持器和右侧夹持器均包括滑套23和L形支撑板24;滑套23滑动式套装在支撑横梁16上;L形支撑板24的竖向板侧边固定安装在滑套23上,横向板位于竖向板的下边缘上,且两块L形支撑板24可构成U形支撑底座。

[0020] 进一步地,拉紧机构包括拉紧螺杆26、拉紧调节摇把28以及两个分别设置在两个滑套23上的拉紧支座25;拉紧螺杆26的一端旋转式安装在一个拉紧支座25上,且拉紧调节摇把28固定安装在该端上,拉紧螺杆26的另一端螺纹旋合安装在另一个拉紧支座25上。

[0021] 进一步地,在拉紧螺杆26的中部套设有橡胶把手套27。

[0022] 进一步地,左端升降器包括左端L形撑板17、左端调节螺杆21以及左端调节摇把22;左端L形撑板17的竖向板左侧板面固定安装在滚轮支座1的侧面,横向板位于竖向板的

上边缘处;左端调节螺杆21竖向贯穿左端L形撑板17的横向板,并与横向板螺纹旋合;左端调节螺杆21的下端旋转式安装在左端支座18上;左端调节摇把22固定安装在左端调节螺杆21的上端上;在左端L形撑板17的竖向板右侧板面上竖向设有左端T形滑槽20;在左端支座18上设有滑动式嵌于左端T形滑槽20内的支座T形滑块19。

[0023] 进一步地,右端升降器包括右端L形撑板29、右端调节螺杆30以及右端调节摇把31;右端L形撑板29的竖向板左侧板面固定安装在支撑横梁16的右端上,横向板位于竖向板的上边缘处;右端调节螺杆30竖向贯穿右端L形撑板29的横向板,并与横向板螺纹旋合;右端支撑滚轮包括右端滚轮支座33以及旋转式安装在右端滚轮支座33上的右端支撑轮35;右端支撑轮35的轮轴与支撑横梁16的轴向相平行;在右端L形撑板29的竖向板右侧板面上竖向设有右端T形滑槽32;在右端滚轮支座33的侧面设有滑动式嵌于右端T形滑槽32内的右端T形滑块34;右端调节螺杆30的下端旋转式安装在右端滚轮支座33的顶部;右端调节摇把31固定安装在右端调节螺杆30的上端上。

[0024] 进一步地,千斤顶包括下支座8、两根下撑杆9、两根上撑杆11、两个对拉支座10、上支座12、对拉螺杆13以及升降调节摇把14;下支座8固定安装在升降支撑座4顶部;两根下撑杆9的下端均铰接安装在下支座8上;两根下撑杆9的上端分别铰接安装在两个对拉支座10上;两根上撑杆11的下端分别铰接安装在两个对拉支座10上;两根上撑杆11的上端均铰接安装在上支座12上;对拉螺杆13的一端旋转式安装在一个对拉支座10上,且升降调节摇把14固定安装在该端上,对拉螺杆13的另一端螺纹旋合安装在另一个对拉支座10上。

[0025] 进一步地,在升降支撑座4的下侧面上设有防滑棱7。

[0026] 本发明创造提供了一种用于汽车车轮更换的夹具在使用时,若需要拆卸车轮,则首先将由两个滚轮支座1和一个升降支撑座4构成的千斤顶底座结构移动到汽车的侧边,一个滚轮支座1插入汽车底部,使得升降支撑座4位于汽车底盘边框下方,通过升降调节摇把14旋转对拉螺杆13,手动调节上支座12的支撑高度,在上支座12支撑到汽车底盘边框时,首先由升降支撑座4挤压支撑压簧6,使得升降支撑座4滑动下移支撑到地面上,然后继续摇动升降调节摇把14,使汽车的底盘抬起,从而使得汽车车轮悬空,再摆动支撑横梁16水平移动,右端支撑轮35带动支撑横梁16摆动至指定位置,使得两块L形支撑板24构成U形支撑底座位于待更换车轮的下方,通过移动滑套23的位置实现横向位置调节,通过左端升降器和右端升降器调节左侧夹持器和右侧夹持器的夹持高度,再调节拉紧机构使得两块L形支撑板24包裹在车轮外围,此时便可以拆卸车轮的固定螺母,且在取下车轮时,只需要拉动橡胶把手套27便可以使得支撑横梁16向外水平摆动,不会对车轮的螺纹安装柱造成损伤;若需要装上车轮,则首先将车轮放置在刚刚调好位置的两块L形支撑板24上,再推动橡胶把手套27便可以使得支撑横梁16向内水平摆动,使车轮对准安装位置,且在两块L形支撑板24上可适当旋转车轮,实现安装孔角度的精确对准,高度调节和横向调节同拆卸时的调节方式。

[0027] 本发明创造的用于汽车车轮更换的夹具采用两个滚轮支座1和一个升降支撑座4滑动式安装,在千斤顶对汽车进行支撑时,按压升降支撑座4下降支撑在地面上,从而实现千斤顶的稳定支撑,而在不进行支撑时,又由支撑压簧6抬起升降支撑座4,从而方便移动夹具;采用支撑横梁16的左端铰接安装在左端支座18上,从而方便水平摆动支撑横梁16,从而在托举好车轮后方便摆动移出或摆动插装,能够有效提高车轮的安装效率;采用左端升降器和右端升降器能够方便调节车轮的托举高度,从而实现车轮安装孔的精确定位,防止螺

纹安装柱外螺纹受损;采用拉紧机构能够实现调节左侧夹持器和右侧夹持器的相对距离,实现对车轮的牢固夹持;采用左侧夹持器和右侧夹持器滑动式安装在支撑横梁16上,能够方便调节夹持的横向位置,增强夹持的适应能力。

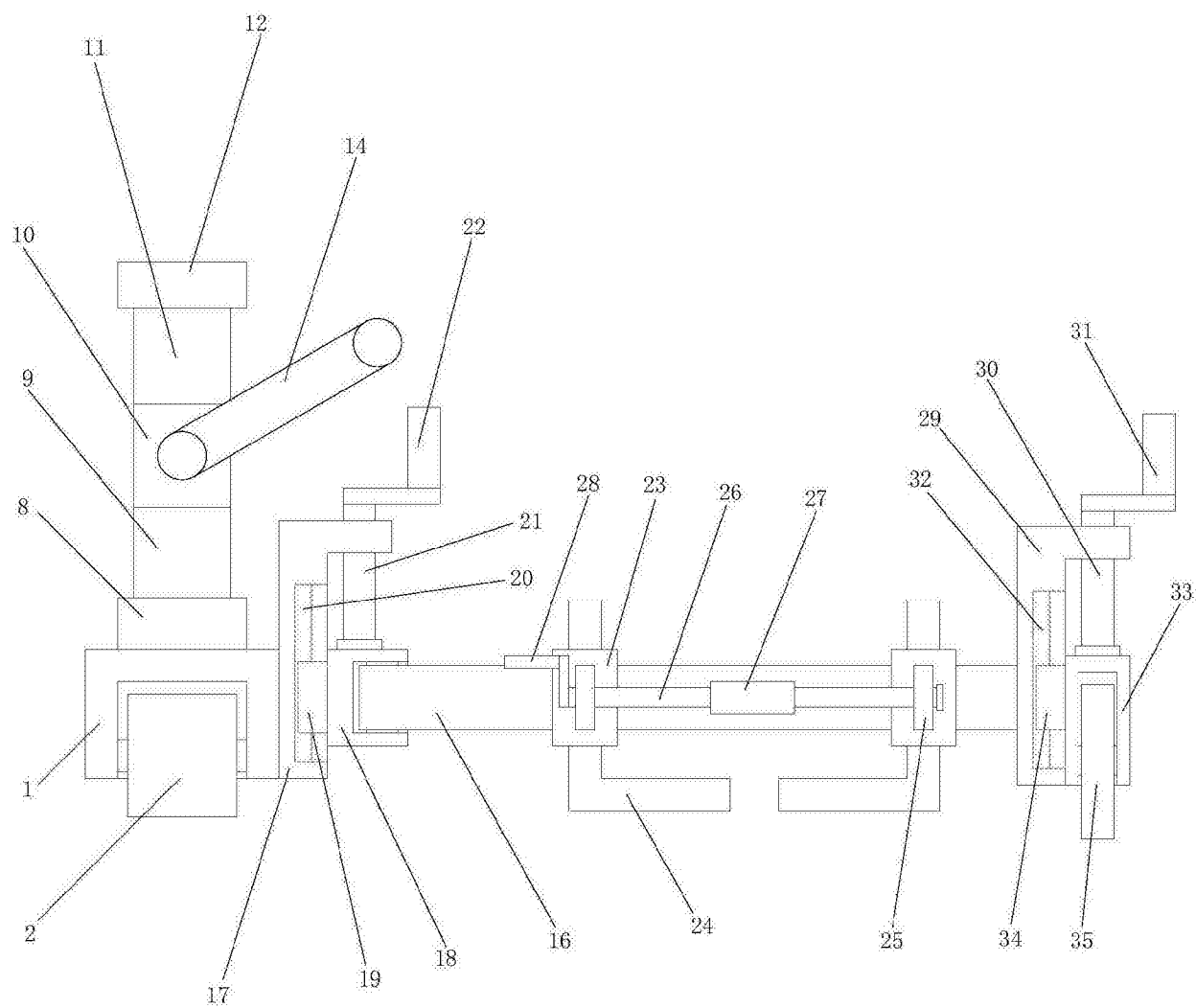


图1

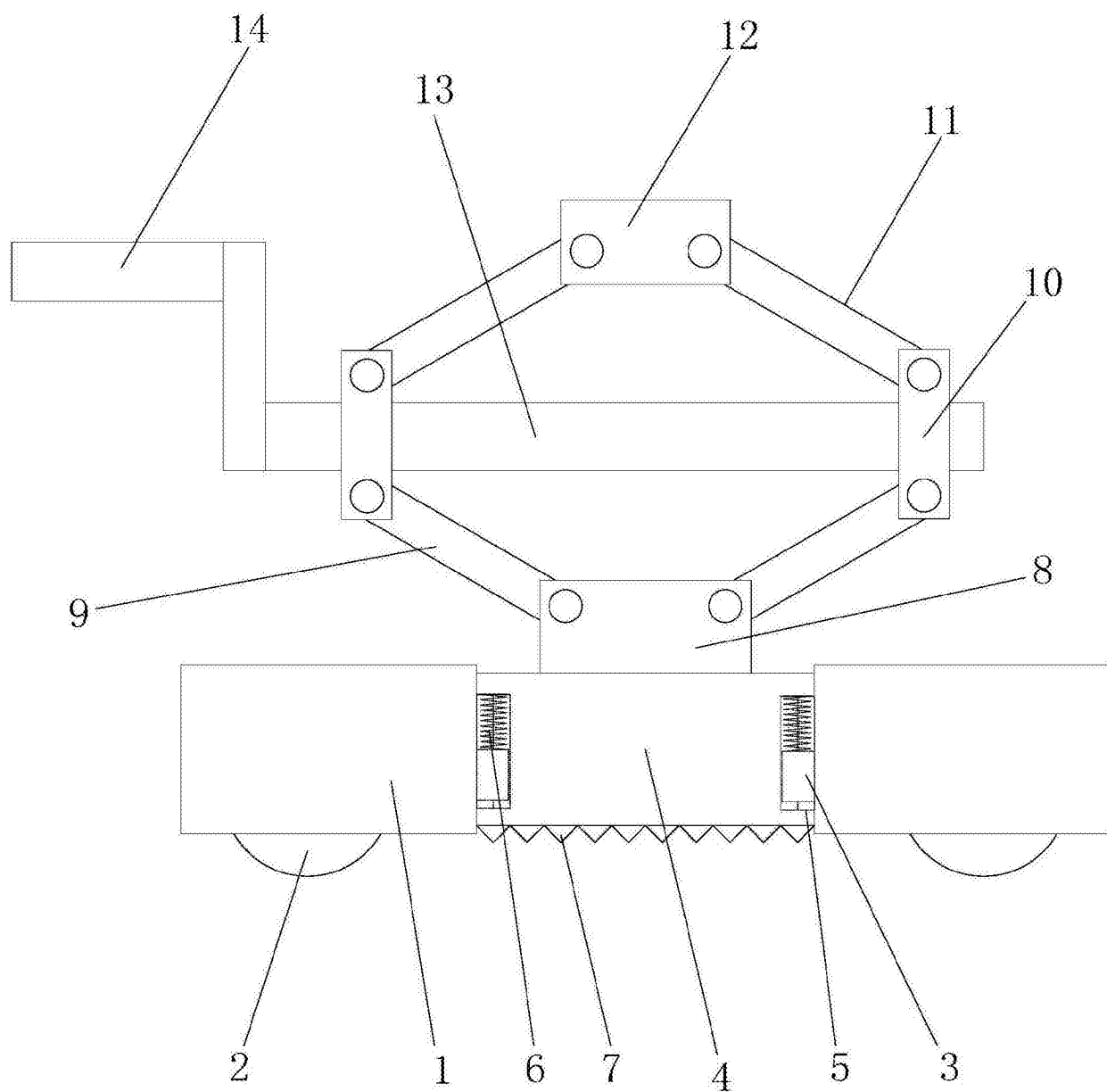


图2

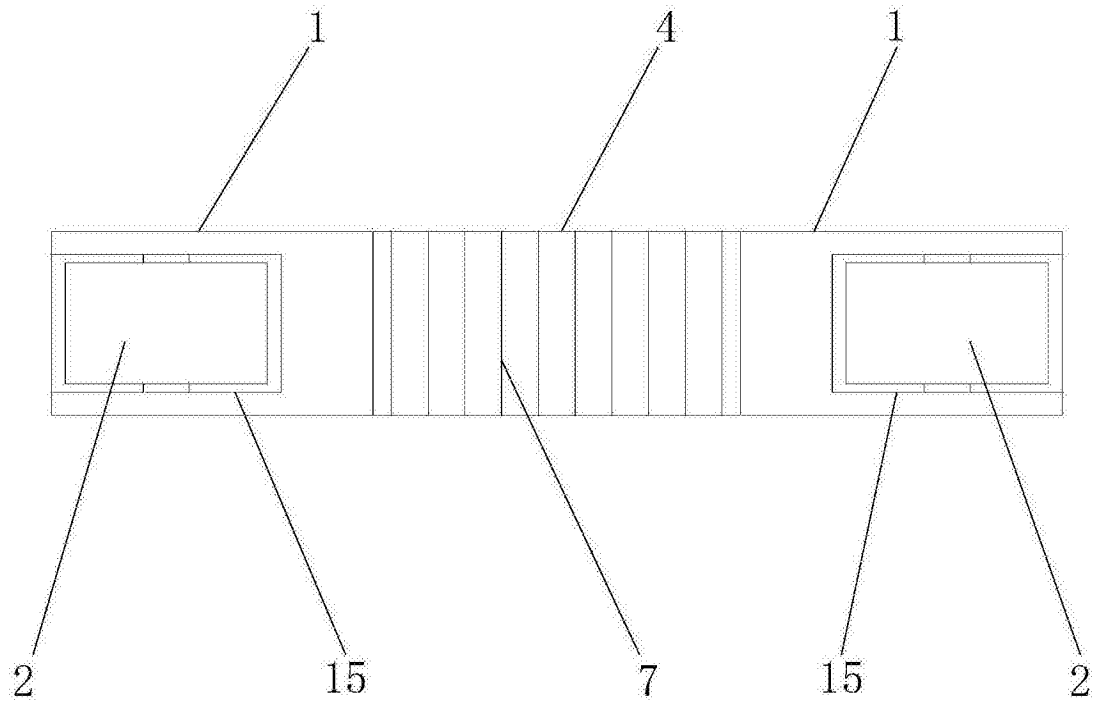


图3