(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208099237 U
(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201820229756.7

(22)申请日 2018.02.09

(73)专利权人 厦门金龙江申车架有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区灌口镇金龙路699号

(72)发明人 林力维 黄隆兴 翁正义

(74)专利代理机构 泉州劲翔专利事务所(普通合伙) 35216
代理人 王小明

(51)Int.Cl.
B21J 15/42(2006.01)

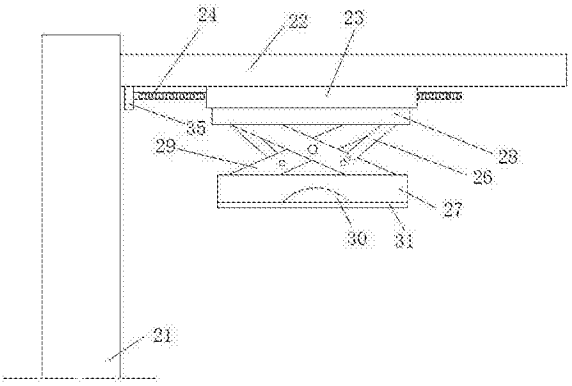
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

可对车架进行夹持的车架定位工装

(57)摘要

本实用新型涉及汽车制造领域，公开了一种可对车架进行夹持的车架定位工装，包括工装基座、的定位工装，定位工装包括底座、固定在底座上的夹持装置；夹持装置包括设置在底座上的支撑架、设置在支撑架上端的横向支架、与横向支架滑动连接的固定座、用于控制固定座滑动的横向调节装置、与固定座连接的纵向伸缩装置、用于控制纵向伸缩装置伸缩的支臂气缸、与纵向伸缩装置连接的定位座，调节定位座的位置对车架进行夹持。本实用新型设置夹持装置，在车架总成进行铆接装配时，可以对纵梁进行精确的夹持定位，保证纵梁与横梁相互垂直，使得车架总成的铆接装配质量不再依赖零部件的加工质量来控制，避免了车架总成出现平行四边形问题。



CN 208099237 U

1.可对车架进行夹持的车架定位工装，包括工装基座(1)、与工装基座(1)活动连接的定位工装，定位工装包括与工装基座(1)连接的底座(3)、固定在底座(3)上的夹持装置；夹持装置包括设置在底座(3)上的支撑架(21)、设置在支撑架(21)上端的横向支架(22)、与横向支架(22)滑动连接的固定座(23)、用于控制固定座(23)滑动的横向调节装置、与固定座(23)连接的纵向伸缩装置(25)、用于控制纵向伸缩装置(25)伸缩的支臂气缸(26)、与纵向伸缩装置(25)连接的定位座(27)，调节定位座(27)的位置对车架(32)进行夹持。

2.根据权利要求1所述的可对车架进行夹持的车架定位工装，其特征在于：横向支架(22)上设有滑槽，固定座(23)上设有与滑槽配合的滑块(28)。

3.根据权利要求2所述的可对车架进行夹持的车架定位工装，其特征在于：横向调节装置包括横向螺杆(24)和与横向螺杆(24)连接的横向伺服电机，横向螺杆(24)一端与滑块(28)螺纹连接，横向螺杆(24)另一端与横向支架(22)转动连接，横向伺服电机控制横向螺杆(24)旋转，横向螺杆(24)旋转带动固定座(23)沿着横向支架(22)移动。

4.根据权利要求1所述的可对车架进行夹持的车架定位工装，其特征在于：纵向伸缩装置(25)包括两根中部交叉铰接的支臂(29)，两根支臂(29)上端均与固定座(23)铰接，两根支臂(29)下端均与定位座(27)铰接。

5.根据权利要求1所述的可对车架进行夹持的车架定位工装，其特征在于：定位座(27)下端设有硫化橡胶板(31)。

可对车架进行夹持的车架定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造领域，尤其涉及了一种可对车架进行夹持的车架定位工装。

背景技术

[0002] 工装是指制造过程中所用的工具的总称，现有的可对车架进行夹持的车架定位工装存在以下问题：

[0003] 1．车架的纵梁和横梁在铆接时，没有辅助的夹持装置对纵梁和横梁进行夹紧定位，车架总成的铆接装配质量完全依靠零件的加工质量来控制。零部件加工的质量高则车架总成的质量就好，反之零部件加工的质量低则车架总成的质量就差。当零部件，特别是纵梁与横梁端部定位面的加工质量低时，就很难保证在铆接时，纵梁与横梁处于垂直位置，由于纵梁与横梁不能很好处于相互垂直的位置上，则车架总成在铆接装配后就会出现平行四边形问题。另外，由于在铆接的时候没有对纵梁进行夹紧，则在铆接后，会出现铆接变形回弹的问题。

[0004] 2.现有的夹持机构不能适应不同尺寸的纵梁，实用性差，另外对车架的夹持面积较小，夹持不牢固，且夹持时对车架产生较大的冲击，造成车架的损伤，影响了产品的加工质量，且现有的夹持机构工作过程中受力不均，使用寿命较短。

[0005] 3.由于其加工工艺的局限性，其工装各段的定位都是固定不变的，因而不同轴距的车身必须根据不同型号的工装对其各个部位进行夹持固定，如果遇到新的车型，还需要重新制作一台新工装以配合对新车型的加工。不仅增加了工装的制作成本，也一定程度上拖延了生产进度。

[0006] 4．工装基座的高度不方便调节，不能确保整体结构处在同一平面上，适用性较差。

发明内容

[0007] 本实用新型针对现有技术中不能对车架进行夹持的缺点，提供了一种可对车架进行夹持的车架定位工装。

[0008] 为了解决上述技术问题，本实用新型通过下述技术方案得以解决：

[0009] 可对车架进行夹持的车架定位工装，包括工装基座、与工装基座活动连接的定位工装，定位工装包括与工装基座连接的底座、固定在底座上的夹持装置；夹持装置包括设置在底座上的支撑架、设置在支撑架上端的横向支架、与横向支架滑动连接的固定座、用于控制固定座滑动的横向调节装置、与固定座连接的纵向伸缩装置、用于控制纵向伸缩装置伸缩的支臂气缸、与纵向伸缩装置连接的定位座，调节定位座的位置对车架进行夹持。

[0010] 作为优选，横向支架上设有滑槽，固定座上设有与滑槽配合的滑块。

[0011] 作为优选，横向调节装置包括横向螺杆和与横向螺杆连接的横向伺服电机，横向螺杆一端与滑块螺纹连接，横向螺杆另一端与横向支架转动连接，横向伺服电机控制横向

螺杆旋转，横向螺杆旋转带动固定座沿着横向支架移动。

[0012] 作为优选，纵向伸缩装置包括两根中部交叉铰接的支臂，两根支臂上端均与固定座铰接，两根支臂下端均与定位座铰接。

[0013] 作为优选，定位座下端设有硫化橡胶板。

[0014] 本实用新型由于采用了以上技术方案，具有显著的技术效果：

[0015] 1．设置夹持装置，在车架总成进行铆接装配时，可以对纵梁进行精确的夹持定位，保证纵梁与横梁相互垂直，使得车架总成的铆接装配质量不再依赖零部件的加工质量来控制，避免了车架总成出现平行四边形问题。同时，由于在铆接过程中纵梁一直处于被夹持状态，可以有效控制铆接变形回弹。

[0016] 2．夹持装置采用滑槽、滑块的活动方式，以及横向螺杆的配合，使得定位座在移动的过程中较为平衡稳固，不易损坏其他的器件；定位座在固定座、横向调节装置的配合下，可将定位座粗调到适合的位置，后在纵向伸缩装置、支臂气缸的作用下，定位座缓速下降，硫化橡胶板贴住车架，实现对车架的夹持固定，且硫化橡胶板的设置，不易对车架造成损伤；可方便调节定位座的位置，适合不同尺寸的纵梁，实用性较好，且在两根支臂受力均匀，可延长使用寿命。

[0017] 3．设有底座丝杠、定位装置丝杠，可方便调节定位，对工装进行前后移动调节，使工装前段、中段及后段上的定位装置分别对车架的前段、中段、后段总成进行灵活定位及夹持固定，这样一来便可根据不同型号即不同车轴的车架对其进行加工。从而使工装适用于多种车型，既提高了工装的适用性，同时也降低了工装的制作成本。

[0018] 4.工装基座的高度方便调节，适用较多的场合。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

[0020] 图2是图1的A向视图。

[0021] 图3是图1的支架上的支架丝杠与手轮的连接结构示意图。

[0022] 图4是纵向伸缩装置收缩时的结构示意图。

[0023] 图5是图4的纵向伸缩装置伸展时的结构示意图。

[0024] 附图中各数字标号所指代的部位名称如下：其中1—工装基座、2—支架、3—底座、4—车架定位单元、5—支架座、6—支架套、7—支架丝杠、8—手轮、9—紧固螺栓、10—第一滑轨、11—第二滑轨、12—第一滑槽定位座、13—第二滑槽定位座、14—第一滑槽、15—第二滑槽、16—底座螺母、17—底座丝杠、18—手轮固定座、19—定位装置螺母、20—定位装置丝杠、21—支撑架、22—横向支架、23—固定座、24—横向螺杆、25—纵向伸缩装置、26—支臂气缸、27—定位座、28—滑块、29—支臂、30—凹槽、31—硫化橡胶板、32—车架、33—轴承、34—锥齿轮、35—轴承座。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步详细描述。

实施例

[0026] 可对车架进行夹持的车架定位工装，如图1至图5所示，包括工装基座1、与工装基座1活动连接的定位工装、用于支撑工装基座1的支架2，定位工装包括与工装基座1活动连接的底座3、与底座3活动连接的车架定位单元4、固定在底座3上的夹持装置。

[0027] 支架2包括支架座5、与支架座5活动连接的支架套6，支架座5上设有支架丝杠7，支架套6内设有与支架丝杠7配合的螺纹，支架丝杠7上部与支架套6螺纹连接，支架丝杠7下部通过轴承33与支架座5旋转连接。支架丝杠7连接有手轮8，支架丝杠7下端设有锥齿轮34，手轮8的轴上设有锥齿轮34，两个锥齿轮34啮合，手轮8的轴通过轴承33与支架座5旋转连接，手轮8转动并通过锥齿轮34带动支架丝杠7转动，从而带动支架套6、与支架套6连接的工装基座1上下移动，从而调节工装基座1的高度，且可确保工装底座3处于水平位置，提高车架32的加工质量，该结构也适合在地面较为不平整的场合，适用范围广，适用性强。另外在支架座5上设有至少一组紧固螺栓9，一组紧固螺栓9包括两个分别对称设置在支架座5两侧的紧固螺栓9，在调节好工装基座1的高度后，旋紧紧固螺栓9，使得工装基座1的高度不会在工作或者人为的影响而变化，不易影响车架32的加工质量。

[0028] 工装基座1上端设有两条沿长度方向设置的第一滑轨10，两条第一滑轨10相互平行，第一滑轨10通过螺钉固定在工装基座1上，底座3下端与第一滑轨10相应位置设有第一滑槽定位座12，第一滑槽定位座12上设有与第一滑轨10配合的第一滑槽14，底座3下端还设有底座螺母16，底座螺母16上套有底座丝杠17，工装基座1上固定设有手轮固定座18，手轮固定座18上设有手轮8，手轮8的轴通过轴承33与手轮固定座18旋转连接，底座丝杠17一端与手轮8固定连接，底座丝杠17与手轮固定座18通过轴承33旋转连接。转动手轮8，手轮8通过底座丝杠17带动底座3移动，从而对底座3进行前后移动调节，进而带动底座3上的定位工装对车架32的前段、中段以及后段总成进行灵活定位与夹持固定。采用滑动的移动方式，一方面不易脱轨，另一方面移动更为平稳。另外在手轮固定座18上设有至少一组紧固螺栓9，一组紧固螺栓9包括两个分别对称设置在手轮固定座18两侧的紧固螺栓9，在调节好底座3的水平位置后，旋紧紧固螺栓9，使得底座3的水平位置不会在工作或者人为的影响而变化，不易影响车架32的加工质量。

[0029] 底座3上端设有两条沿长度方向设置的第二滑轨11，两条第二滑轨11相互平行，车架定位单元4包括四个对车架32的内外宽进行定位的定位装置，定位装置下端与第二滑轨11相应位置设有第二滑槽定位座13，第二滑槽定位座13上设有与第二滑轨11配合的第二滑槽15，每个定位装置下端还均设有定位装置螺母19，定位装置螺母19上套有定位装置丝杠20，底座3上固定设有手轮固定座18，每个定位装置配备一个手轮固定座18，手轮固定座18上设有手轮8，定位装置丝杠20一端与手轮8固定连接，定位装置丝杠20与手轮固定座18通过轴承33旋转连接。转动手轮8，手轮8通过定位装置丝杠20带动定位装置移动，从而对定位装置进行前后移动调节，进而对车架32的内外宽进行灵活定位与夹持固定。采用滑动的移动方式，一方面不易脱轨，另一方面移动更为平稳。另外在手轮固定座18上设有至少一组紧固螺栓9，一组紧固螺栓9包括两个分别对称设置在手轮固定座18两侧的紧固螺栓9，在调节好定位装置的水平位置后，旋紧紧固螺栓9，使得定位装置的水平位置不会在工作或者人为的影响而变化，不易影响车架32的加工质量。

[0030] 夹持装置包括固定在底座3上的支撑架21、设置在支撑架21上端的横向支架22、与横向支架22滑动连接的固定座23、用于控制固定座23滑动的横向调节装置、与固定座23连

接的纵向伸缩装置25、用于控制纵向伸缩装置25伸缩的支臂气缸26、与纵向伸缩装置25连接的定位座27，调节定位座27的位置对车架32进行夹持。

[0031] 横向支架22上设有滑槽，固定座23上设有与滑槽配合的滑块28。横向调节装置包括横向螺杆24和与横向螺杆24连接的横向伺服电机，横向螺杆24一端与滑块28螺纹连接，滑块28上设有螺孔，横向螺杆24穿过螺孔，横向螺杆24另一端通过轴承座35与横向支架22转动连接，横向伺服电机工作带动横向螺杆24旋转，横向螺杆24旋转带动固定座23沿着横向支架22横向移动。或通过手轮8与横向螺杆24固定连接，直接手动旋转手轮8来旋转横向螺杆24也可。横向支架22与固定座23配合可调节定位座27的水平距离，可适用不同宽度尺寸的车架32，实用性更强。

[0032] 纵向伸缩装置25包括两根中部交叉铰接的支臂29，两根支臂29上端均与固定座23铰接，两根支臂29下端均与定位座27铰接。每根支臂29配备一支臂气缸26，支臂气缸26一端与固定座23铰接，支臂气缸26另一端与相应的支臂29下部铰接。两个支臂气缸26一同工作，使得施加到定位座27上的力均匀，可更为牢固的夹紧纵向，另外可保护支臂29，不会因一端的支臂29长期工作而降低适用寿命。

[0033] 定位座27下表面设有凹槽30，凹槽30可减少定位座27与车架32的直接接触面积，提高对车架32的压力，达到加强对车架32进行稳固的目的。定位座27下端设有硫化橡胶板31，硫化橡胶板31的强度高且不会对车架32的夹持位置造成损伤。

[0034] 车架32的水平位置调整好后，根据车架32的尺寸，大概调节定位座27的位置，调节时：横向调节装置工作推动固定座23水平移动，水平位置粗调完毕后，此时定位座27位于车架32上方；支臂气缸26工作，驱动两根支臂29缓速展开，带动定位座27缓速下降，硫化橡胶板31贴住车架32，实现对车架32的夹持固定。支臂气缸26驱动支臂29缓速下降，较为稳定，且硫化橡胶板31的设置，不易对车架32造成损伤。

[0035] 可根据不同轴距与车型的车架32进行工艺加工，提高了工装的适用性，降低了工装制作成本，适用于多种车型。

[0036] 总之，以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰，皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

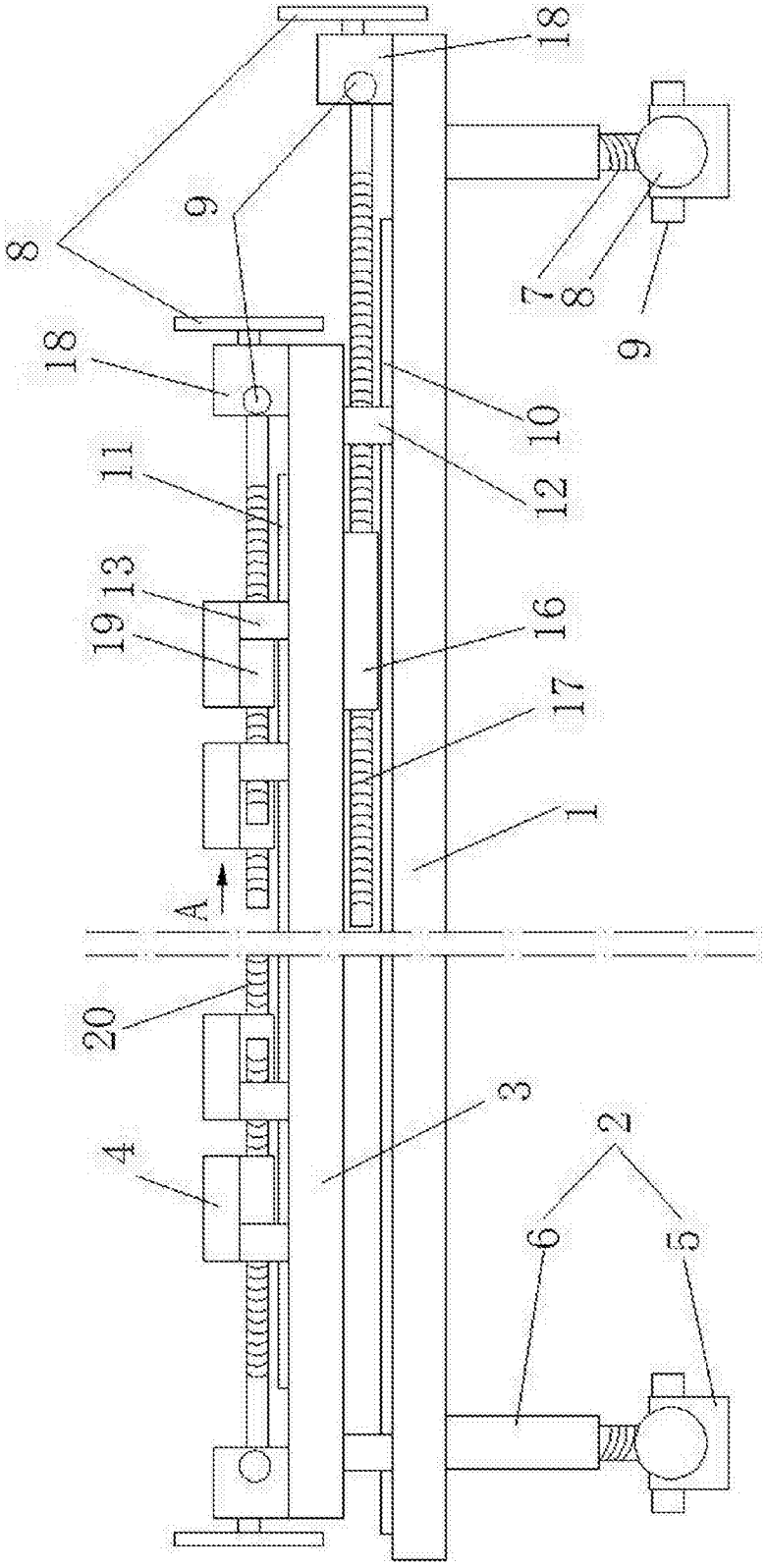


图1

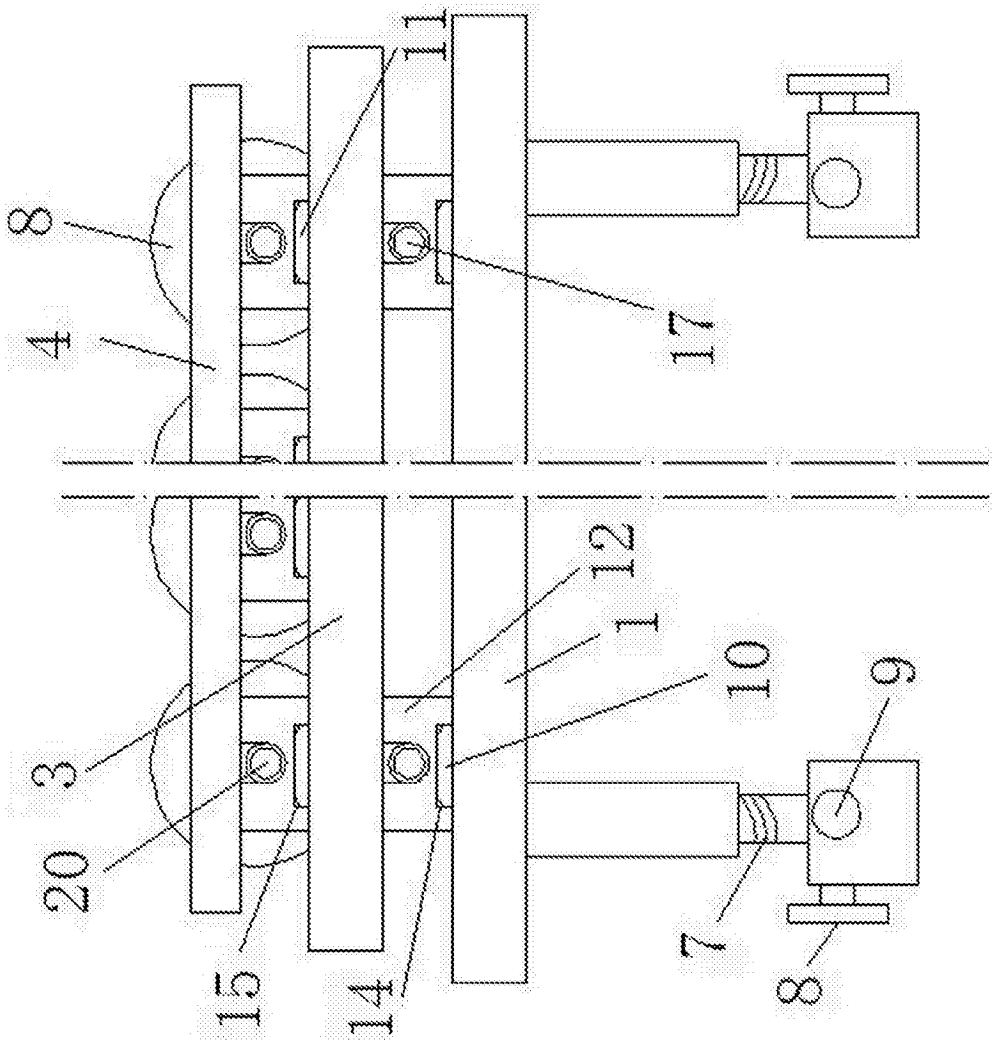


图2

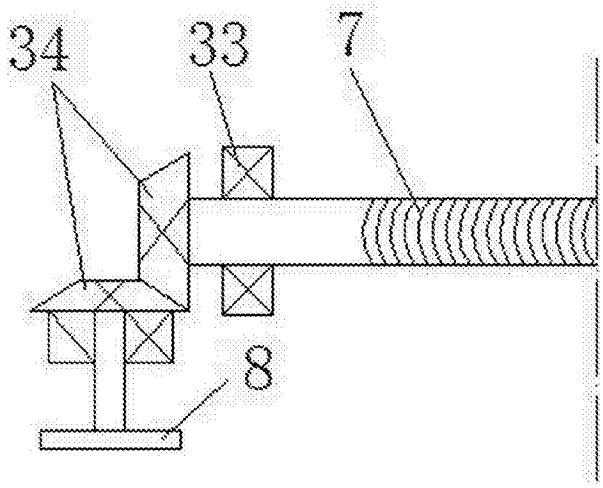


图3

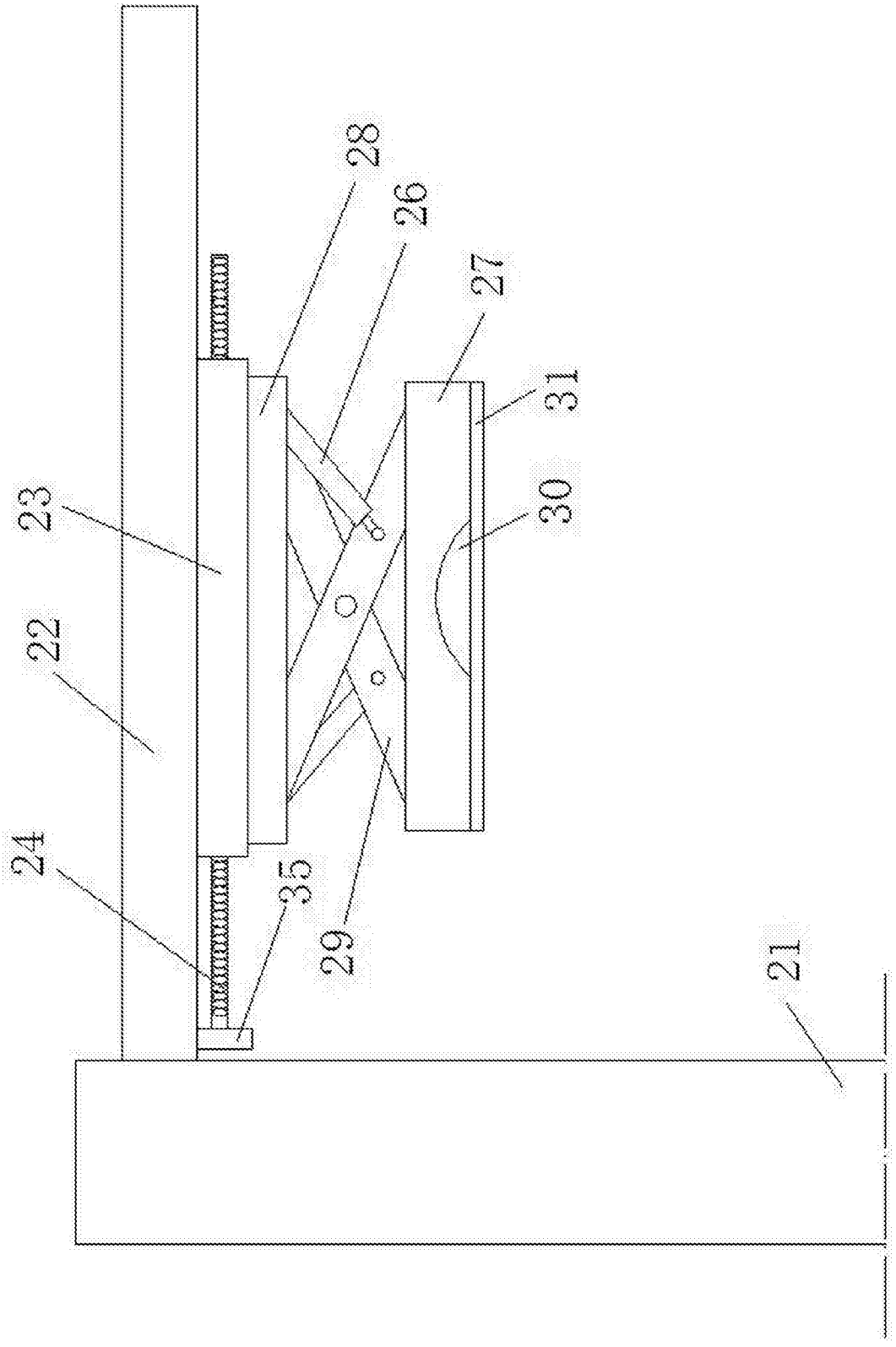


图4

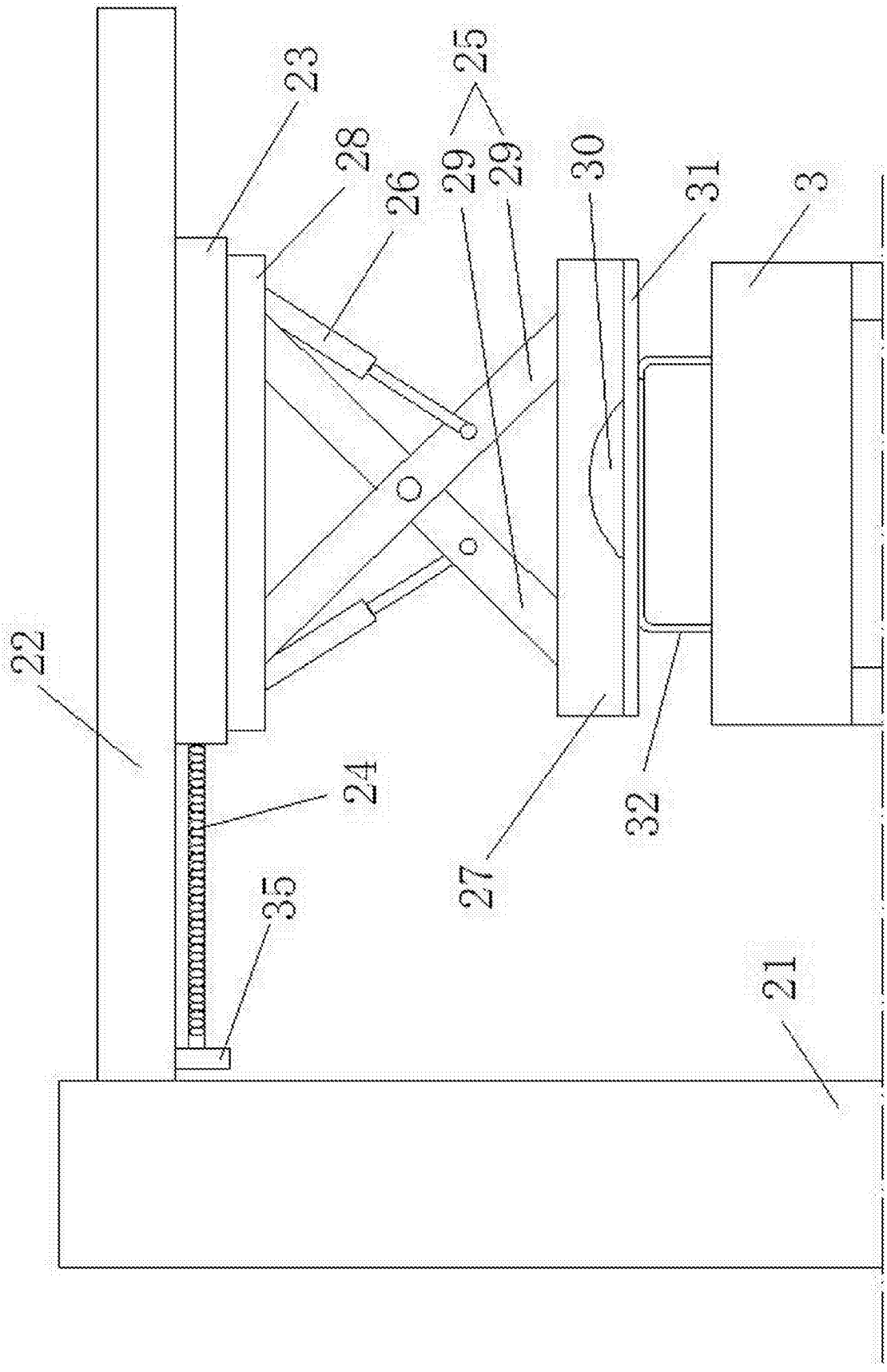


图5