



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205600259 U

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201620170175.1

(22)申请日 2016.03.07

(73)专利权人 厦门市三友和机械有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区后溪镇  
后溪村棣岸头社633号4号楼第一层

(72)发明人 李明才

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代  
理有限公司 35218

代理人 方惠春

(51)Int.Cl.

B23P 19/06(2006.01)

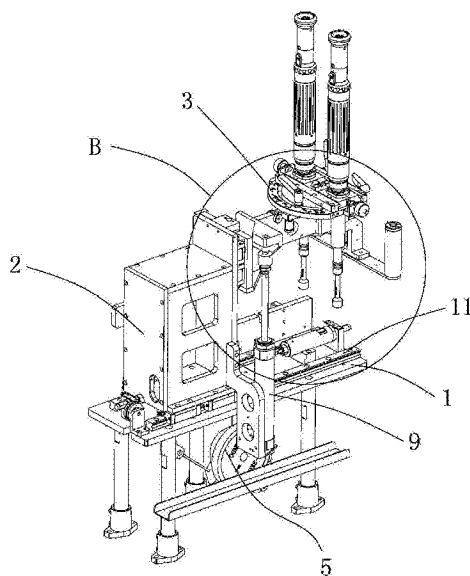
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)实用新型名称

螺丝快速锁紧机构

### (57)摘要

本实用新型公开一种螺丝快速锁紧机构,其采用X、Z轴直线滑轨来调节快速锁紧机构的位置,同时还通过角度调节盘调节快速锁紧机构的锁紧角度,同时利用直线滑轨与位置调节块配合调节两个或两个以上快速锁紧机构中电动螺丝锁紧枪的间距,从而用以配合流水线上螺丝孔的位置,其中电动螺丝锁紧枪通过导向结构配合实现对螺丝锁紧及拆分的工作过程,达到快速锁紧的目的;本新型利用工装设备替代现有人工作业,进而提高生产效率、确保产品品质,同时也降低了成本。



1. 一种螺丝快速锁紧机构,其特征在于:其包括底座、支架、快速锁紧机构及导向机构,其中:

底座,其为能支撑支架、快速锁紧机构及导向机构的水平支撑构架,其水平表面上设置有X轴直线滑轨;

支架,其竖直设置在底座上,该支架下方与前述X轴直线滑轨能往复滑动的连接,该支架一侧面上设置有Z轴直线滑轨;

快速锁紧机构,其可往复滑动的与Z轴直线滑轨相连,其包括锁紧架及竖直设置并安装于锁紧架上的至少一个电动螺丝锁紧枪,所述锁紧架上安装有启动扳手;

导向机构,其包括导向滑轨、水平导向架、竖直导向架及导向滑轮,其中导向滑轨与X轴直线滑轨平行设置并通过支撑板固定在底座上,水平导向架相连的直角导向面且与导向滑轨滑动连接,竖直导向架固定在前述锁紧架上且其靠近水平导向架一端安装有所述导向滑轮,该导向滑轮与直角导向面结构并能与直角导向面配合,用以对快速锁紧机构的螺丝锁紧工作进行导向;

所述底座与锁紧架之间设置有上下平衡气缸,用以带动锁紧架沿Z轴直线滑轨方向下降锁紧及上升复位。

2. 根据权利要求1所述的螺丝快速锁紧机构,其特征在于:所述快速锁紧机构还包括实现电动螺丝锁紧枪调节的调节结构,用以适应不同环境下的使用。

3. 根据权利要求2所述的螺丝快速锁紧机构,其特征在于:所述调节结构包括角度调节盘、位置调节块,所述角度调节盘铰接在前述锁紧架上且其上开设有用于角度调节盘调节的圆弧状调节孔,位置调节块通过调节滑轨固定在角度调节盘上,位置调节块的数量与电动螺丝锁紧枪相适配并一对一安装在位置调节块上并通过竖直穿过角度调节盘设置,各位置调节块与调节滑轨滑动连接实现 位置调节。

4. 根据权利要求3所述的螺丝快速锁紧机构,其特征在于:所述电动螺丝锁紧枪的数量为两个。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的螺丝快速锁紧机构,其特征在于:所述底座上安装一限位柱,该限位柱平行于X轴直线滑轨设置并能限制支架位移。

## 螺丝快速锁紧机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种螺丝快速锁紧机构,尤其是涉及一种应用在汽车锁付行业中的螺丝快速锁紧机构。

### 背景技术

[0002] 在汽车行业的装配中大多采用螺钉安装,而为了确保螺钉安装的稳定性一般采用电子枪配合安装,电子枪一般为手持结构,这样一次操作智能安装一个螺,且大部分采用流水线装配工序中的螺丝安装采用人工手动安装,显而易见这大大降低了工作效率、延长产品装配时间,同时极易造成安装误差,无法确保产品一致性,降低产品合格率。

[0003] 因此在现有螺丝快速锁紧的工装上,如何能解决现有技术中存在工作效率低、误差大、产品合格率低等是目前螺丝快速锁紧工装结构中研发人员的重要课题之一。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种螺丝快速锁紧机构,其解决现有技术中存在工作效率低、误差大、产品合格率低等技术问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种螺丝快速锁紧机构,其包括底座、支架、快速锁紧机构及导向机构,其中:

[0007] 底座,其为能支撑支架、快速锁紧机构及导向机构的水平支撑构架,其水平表面上设置有X轴直线滑轨;

[0008] 支架,其竖直设置在底座上,该支架下方与前述X轴直线滑轨能往复滑动的连接,该支架一侧面上设置有Z轴直线滑轨;

[0009] 快速锁紧机构,其可往复滑动的与Z轴直线滑轨相连,其包括锁紧架及竖直设置并安装于锁紧架上的至少一个电动螺丝锁紧枪,所述锁紧架上安装有启动扳手;

[0010] 导向机构,其包括导向滑轨、水平导向架、竖直导向架及导向滑轮,其中导向滑轨与X轴直线滑轨平行设置并通过支撑板固定在底座上,水平导向架相连的直角导向面且与导向滑轨滑动连接,竖直导向架固定在前述锁紧架上且其靠近水平导向架一端安装有所述导向滑轮,该导向滑轮与直角导向面结构并能与直角导向面配合,用以对快速锁紧机构的螺丝锁紧工作进行导向;

[0011] 所述底座与锁紧架之间设置有上下平衡气缸,用以带动锁紧架沿Z轴直线滑轨方向下降锁紧及上升复位。

[0012] 进一步,所述快速锁紧机构还包括实现电动螺丝锁紧枪调节的调节结构,用以适应不同环境下的使用。

[0013] 进一步,所述调节结构包括角度调节盘、位置调节块,所述角度调节盘铰接在前述锁紧架上且其上开设有用于角度调节盘调节的圆弧状调节孔,位置调节块通过调节滑轨固定在角度调节盘上,位置调节块的数量与电动螺丝锁紧枪相适配并一对一安装在位置调节块上并通过竖直穿过角度调节盘设置,各位置调节块与调节滑轨滑动连接实现位置调节。

[0014] 进一步,所述电动螺丝锁紧枪的数量为两个。

[0015] 进一步,所述底座上安装一限位柱,该限位柱平行于X轴直线滑轨设置并能限制支架位移。

[0016] 本实用新型为一款能够实现流水线上快速锁付螺丝的工装,其采用X、Z轴直线滑轨来调节快速锁紧机构的位置,同时还通过角度调节盘调节快速锁紧机构的锁紧角度,同时利用直线滑轨与位置调节块配合调节两个或两个以上快速锁紧机构中电动螺丝锁紧枪的间距,从而用以配合流水线上螺丝孔的位置,其中电动螺丝锁紧枪通过导向结构配合实现对螺丝锁紧及拆分的工作过程,达到快速锁紧的目的;本新型利用工装设备替代现有有人工作业,进而提高生产效率、确保产品品质,同时也降低了成本。

### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例中结构示意图;

[0018] 图2是图1中A处结构放大图;

[0019] 图3是本实用新型实施例中结构立体图;

[0020] 图4是图3中B处结构发达图;

[0021] 图5是本实用新型实施例中局部结构放大图。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0023] 实施例:请参阅图1及图3所示,一种螺丝快速锁紧机构,其包括底座1、支架2、快速锁紧机构3及导向机构4。

[0024] 如图1至图4所示,前述底座1为能支撑支架2、快速锁紧机构3及导向机构4的水平支撑构架,其水平表面上设置有X轴直线滑轨11;具体的说,所述X轴直线滑轨11为两条相互平行设置的直线滑轨,其间隔设置,且其一端安装一限位柱12,该限位柱12平行于X轴直线滑轨11设置并能限制支架2位移;该底座1下方安装有平衡吊5。

[0025] 如图1至图4所示,前述支架2竖直设置在底座1上,该支架2下方与前述X轴直线滑轨11能往复滑动的连接,该支架2一侧面上设置有Z轴直线滑轨21;具体的说,所述Z轴直线滑轨21为两条相互平行设置的直线滑轨且固定在支架1的一侧。

[0026] 如图1至图5所示,前述快速锁紧机构3可往复滑动的与Z轴直线滑轨21相连,其包括锁紧架31及竖直设置并安装于锁紧架31上的至少一个电动螺丝锁紧枪32,所述锁紧架31上安装有启动扳手6。所述快速锁紧机构3还包括实现电动螺丝锁紧枪32调节的调节结构7,用以适应不同环境下的使用;所述调节结构7包括角度调节盘71、位置调节块72,所述角度调节71盘铰接在前述锁紧架31上且其上开设有用于角度调节盘71调节的圆弧状调节孔711,位置调节块72通过调节滑轨73固定在角度调节盘71上,位置调节块72的数量与电动螺丝锁紧枪32相适配并一对一安装在位置调节块72上并通过竖直穿过角度调节盘71设置,各位置调节块72与调节滑轨73滑动连接实现位置调节;具体的所,本实施例中电动螺丝锁紧枪32的数量为两个,且两个电动螺丝锁紧枪32分别固定在对应的位置调节块72上,两位置调节块72均夹设在两滑轨平行设置构成的调节滑轨73之间,形成两个电动螺丝锁紧枪32之间的间距调节结构。

[0027] 如图1至图5所示,前述导向机构4包括导向滑轨41、水平导向架42、竖直导向架43及导向滑轮44,其中导向滑轨41与X轴直线滑轨平行设置并通过支撑板8固定在底座1上,水平导向架42相连的直角导向面D且与导向滑轨滑动41连接,竖直导向架43固定在前述锁紧架31上且其靠近水平导向架42一端安装有所述导向滑轮44,该导向滑轮44与直角导向面D结构并能与直角导向面D配合,用以对快速锁紧机构3的螺丝锁紧工作进行导向。

[0028] 如图3及图4所示,前述底座1与锁紧架31之间设置有上下平衡气缸9,用以带动锁紧架沿Z轴直线滑轨21方向下降锁紧及上升复位。

[0029] 如图1至图5所示,上述结构实际操作过程如下:

[0030] 通过X轴直线滑轨11调支架2及快速锁紧机构3整体的水平位置,再通过Z轴直线滑轨21调节快速锁紧机构3整体的竖直位置,再次通过角度调节盘71调节快速锁紧机构3中电动螺丝锁紧枪32与对应螺钉相适配,还需位置调节块72调节量电动螺丝锁紧枪32之间间距,以匹配螺孔;再次之后,作业人员手动操作启动扳手6沿导向机构垂直导向面D中进行运动,从而使得电动螺丝锁紧枪32的下降加工不与底座干涉,在通过平衡气缸9在作用下助力下降,测开关检测到位后双手启动电动扳手6锁紧螺丝,双手往上提,工具自动回位。

[0031] 以上所记载,仅为利用本创作技术内容的实施例,任何熟悉本项技艺者运用本创作所做的修饰、变化,皆属本创作主张的专利范围,而限于实施例所揭示者。

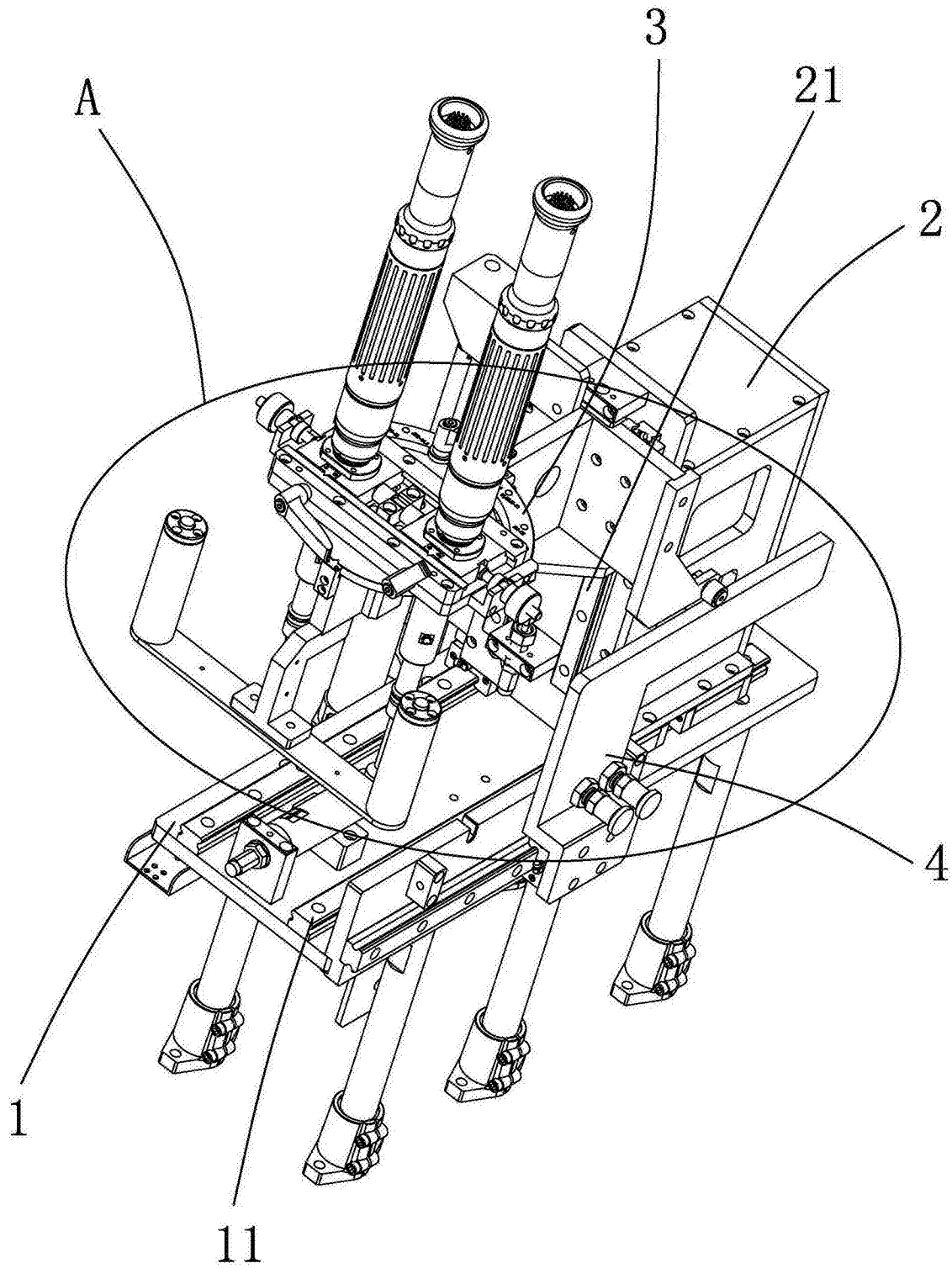


图1

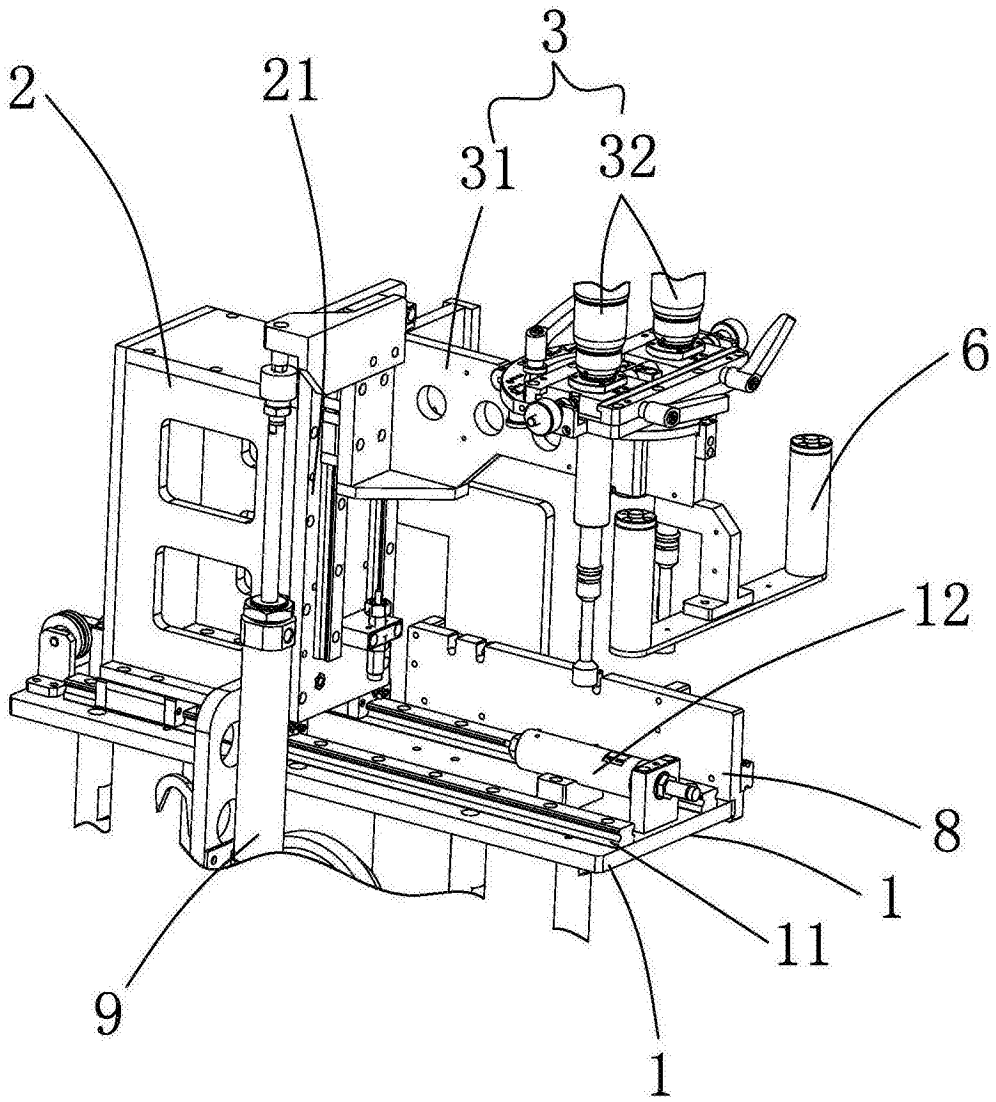


图2

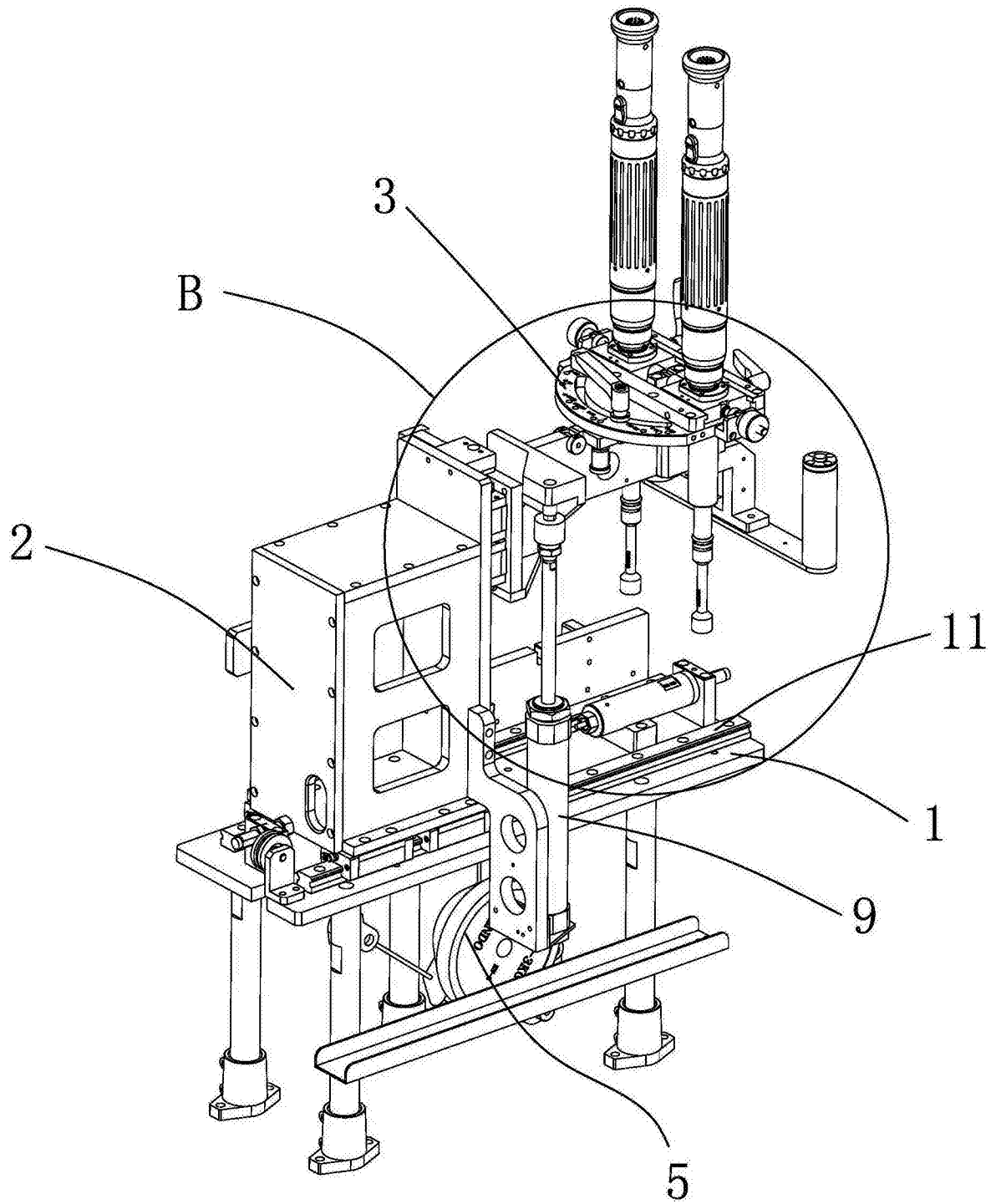


图3



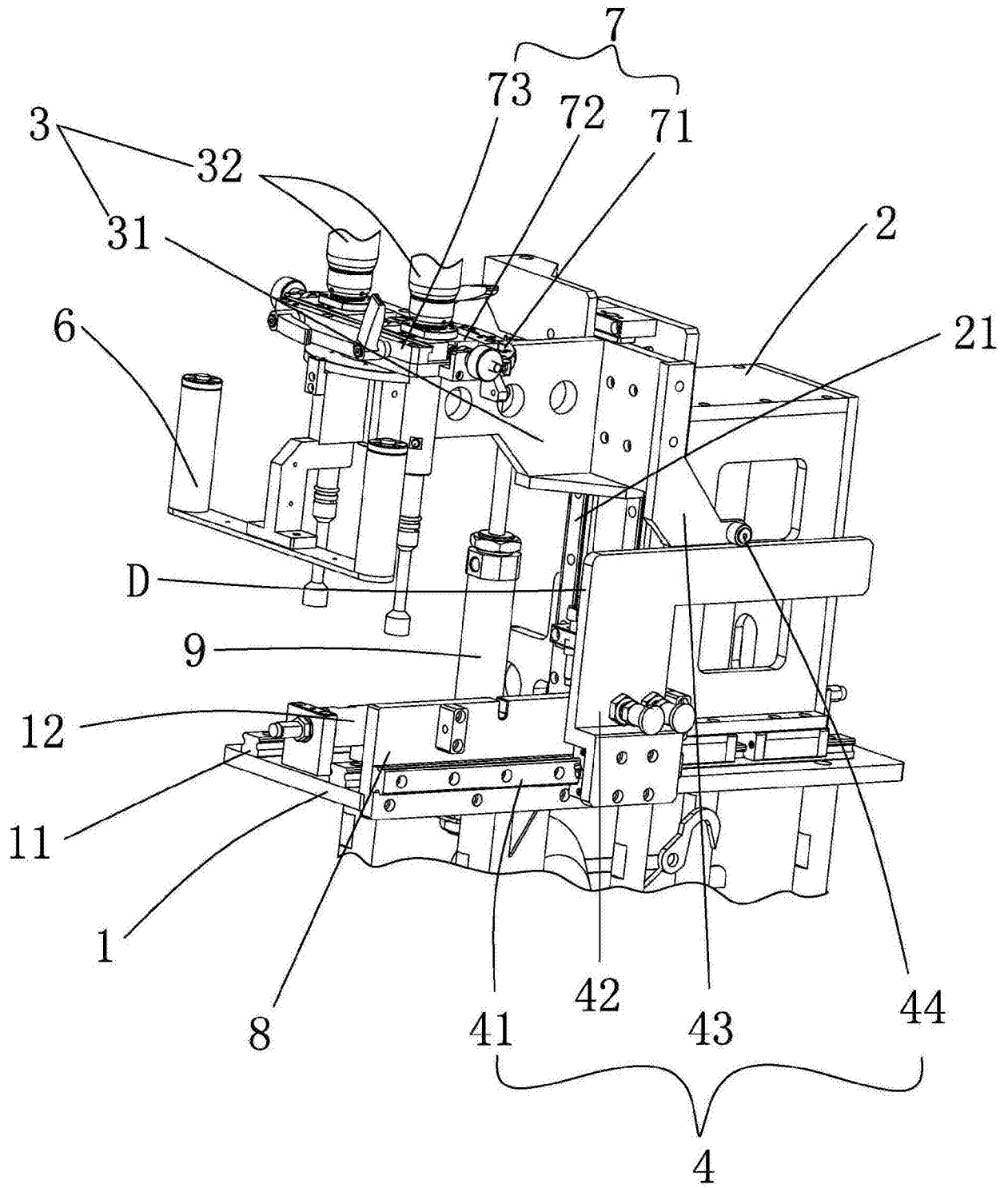


图4

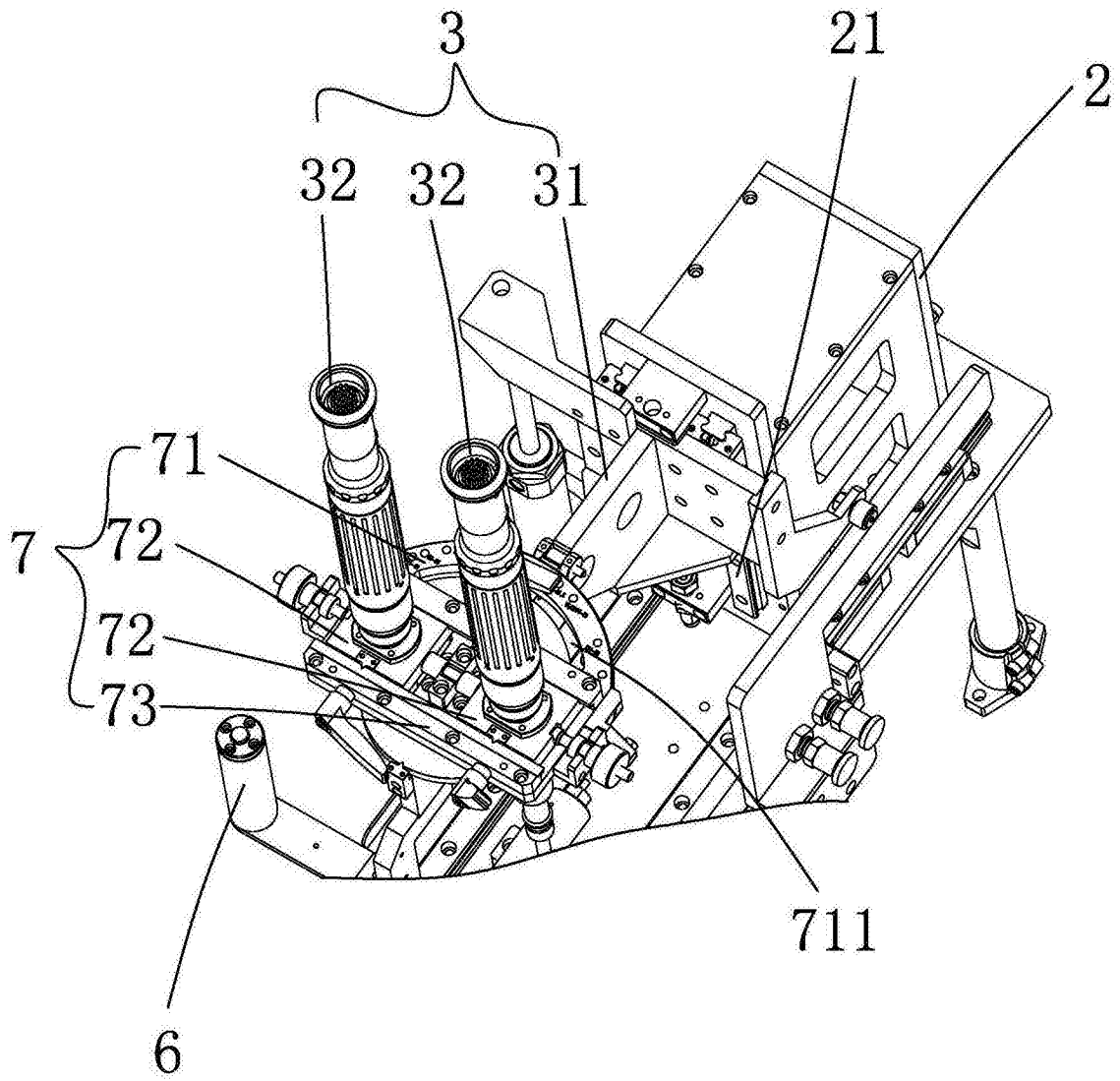


图5