(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 204262780 U
(45)授权公告日 2015.04.15

(21)申请号 201420661770.6

(22)申请日 2014.11.07

(73)专利权人 重庆市綦江区自力汽配有限公司
地址 400000 重庆市綦江县古南街道中山路28号

(72)发明人 罗晓兵

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228
代理人 朱振德

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)
B23B 47/28(2006.01)

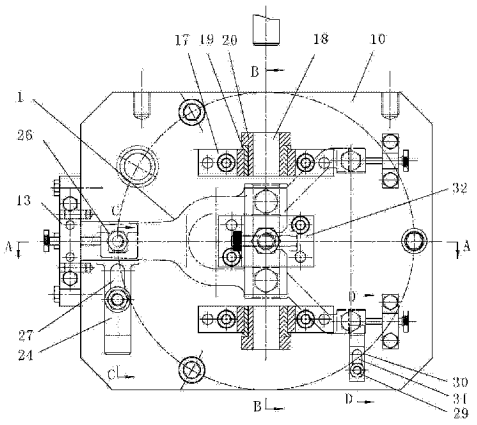
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种分离叉钻模定位工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种分离叉钻模定位工装，包括底板，底板上设有用于支撑固定分离叉的支撑固定机构、用于定位分离叉的叉柄钻孔位的叉柄钻模定位机构和用于分别定位分离叉的两个叉脚钻孔位的两个叉脚钻模定位机构；支撑固定机构包括设置在所述底板上并位于分离叉的叉柄钻孔位下方的支撑头Ⅰ、分别位于分离叉的两个叉脚端部下方的两个支撑头Ⅱ，且所述底板上还设有压紧固定在分离叉的叉柄端面上的叉柄压紧机构、分别压紧固定在分离叉的两个叉脚端面上的两个叉脚压紧机构和用于支撑分离叉的叉脚钻孔位的中部支撑机构。本实用新型的分离叉钻模定位工装，能够实现在同一个工位上对叉柄和叉脚进行钻孔加工，保证相应的同轴度和垂直度要求。



CN 204262780 U

1. 一种分离叉钻模定位工装，其特征在于：包括底板，所述底板上设有用于支撑固定分离叉的支撑固定机构、用于定位分离叉的叉柄钻孔位的叉柄钻模定位机构和用于分别定位分离叉的两个叉脚钻孔位的两个叉脚钻模定位机构；

所述支撑固定机构包括设置在所述底板上并位于分离叉的叉柄钻孔位下方的支撑头Ⅰ、分别位于分离叉的两个叉脚端部下方的两个支撑头Ⅱ，且所述底板上还设有压紧固定在分离叉的叉柄端面上的叉柄压紧机构、分别压紧固定在分离叉的两个叉脚端面上的两个叉脚压紧机构和用于支撑分离叉的叉脚钻孔位的中部支撑机构；

所述叉柄钻模定位机构包括固定设置在所述底板上的支承板，所述支承板上设有位于分离叉的叉柄钻孔位上方的钻模板，所述钻模板上设有用于定位分离叉的叉柄钻孔位的通孔Ⅰ；

所述叉脚钻模定位机构包括固定安装在底板上并与分离叉的叉脚钻孔位对应的支座，所述支座上设有用于定位分离叉的叉脚钻孔位的通孔Ⅱ。

2. 根据权利要求 1 所述的分离叉钻模定位工装，其特征在于：所述通孔Ⅰ内套装设有钻套Ⅰ，所述通孔Ⅱ内套装设有中间套，所述中间套内套装设有钻套Ⅱ。

3. 根据权利要求 1 所述的分离叉钻模定位工装，其特征在于：所述支撑头Ⅰ包括与所述底板螺纹连接的螺栓Ⅰ，所述螺栓Ⅰ上设有锁紧螺母Ⅰ；所述支撑头Ⅱ包括与所述底板螺纹连接的螺栓Ⅱ，所述螺栓Ⅱ上设有锁紧螺母Ⅱ。

4. 根据权利要求 1 所述的分离叉钻模定位工装，其特征在于：所述叉柄压紧机构包括安装在所述支承板上的压紧螺钉Ⅰ；所述叉脚压紧机构包括固定安装在所述底板上的支承座，所述支承座上设有与其螺纹配合的压紧螺钉Ⅱ。

5. 根据权利要求 1 所述的分离叉钻模定位工装，其特征在于：还包括与所述支撑头Ⅰ对应设置的叉柄压板机构，所述叉柄压板机构包括压在分离叉的叉柄钻孔位上的压板Ⅰ，所述压板Ⅰ采用螺杆安装在所述底板上，且所述压板Ⅰ上与所述通孔Ⅰ对应设有让位槽。

6. 根据权利要求 5 所述的分离叉钻模定位工装，其特征在于：所述压板Ⅰ呈 L 型，且压板Ⅰ的一端与所述底板接触配合，另一端压在分离叉的叉柄钻孔位上，且压板Ⅰ上还设有用于所述螺杆穿过的腰形圆孔。

7. 根据权利要求 6 所述的分离叉钻模定位工装，其特征在于：所述螺杆上套装设有位于所述底板和所述压板Ⅰ之间的弹簧。

8. 根据权利要求 1 所述的分离叉钻模定位工装，其特征在于：还包括与所述支撑头Ⅱ对应设置的叉脚压板机构，所述叉脚压板机构包括采用螺栓Ⅲ固定安装在所述底板上的压板Ⅱ，所述压板Ⅱ的一端设有用于所述螺栓Ⅲ穿过的腰形圆孔，另一端与所述支撑头Ⅱ对应压在分离叉的叉脚端部上方。

9. 根据权利要求 1 所述的分离叉钻模定位工装，其特征在于：所述中部支撑机构包括两个定位块和用于同时压住分离叉的两个叉脚钻孔位的压板Ⅲ，两个所述定位块之间设有连接螺栓，所述连接螺栓上套装设有与其旋转配合的活套螺栓，所述压板Ⅲ上设有用于所述活套螺栓穿过的通孔Ⅲ，且所述活套螺栓上设有用于将压板Ⅲ压紧固定的压紧螺母。

一种分离叉钻模定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械工装夹具技术领域，具体的涉及一种分离叉钻模定位工装。

背景技术

[0002] 如图 1 所示，为现有的一种分离叉的结构示意图。在加工时，需要在该分离叉 1 的叉柄 2 和两个叉脚 3 中部分别钻孔。设置在两个叉脚上的孔 5 的同轴度要求较高，且设置在叉柄上的孔 4 与设置在叉脚上的孔 5 的垂直度要求也较高。现有技术中，由于缺乏有效的装夹定位装置，在钻不同的孔时，往往需要将分离叉重新装夹定位，这样的加工方式不仅效率低下，而且无法保证相应的同轴度和垂直度要求。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种分离叉钻模定位工装，能够实现在同一个工位上对叉柄和叉脚进行钻孔加工，保证相应的同轴度和垂直度要求。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种分离叉钻模定位工装，包括底板，所述底板上设有用于支撑固定分离叉的支撑固定机构、用于定位分离叉的叉柄钻孔位的叉柄钻模定位机构和用于分别定位分离叉的两个叉脚钻孔位的两个叉脚钻模定位机构；

[0006] 所述支撑固定机构包括设置在所述底板上并位于分离叉的叉柄钻孔位下方的支撑头Ⅰ、分别位于分离叉的两个叉脚端部下方的两个支撑头Ⅱ，且所述底板上还设有压紧固定在分离叉的叉柄端面上的叉柄压紧机构、分别压紧固定在分离叉的两个叉脚端面上的两个叉脚压紧机构和用于支撑分离叉的叉脚钻孔位的中部支撑机构；

[0007] 所述叉柄钻模定位机构包括固定设置在所述底板上的支承板，所述支承板上设有位于分离叉的叉柄钻孔位上方的钻模板，所述钻模板上设有用于定位分离叉的叉柄钻孔位的通孔Ⅰ；

[0008] 所述叉脚钻模定位机构包括固定安装在底板上并与分离叉的叉脚钻孔位对应的支座，所述支座上设有用于定位分离叉的叉脚钻孔位的通孔Ⅱ。

[0009] 进一步，所述通孔Ⅰ内套装设有钻套Ⅰ，所述通孔Ⅱ内套装设有中间套，所述中间套内套装设有钻套Ⅱ。

[0010] 进一步，所述支撑头Ⅰ包括与所述底板螺纹连接的螺栓Ⅰ，所述螺栓Ⅰ上设有锁紧螺母Ⅰ；所述支撑头Ⅱ包括与所述底板螺纹连接的螺栓Ⅱ，所述螺栓Ⅱ上设有锁紧螺母Ⅱ。

[0011] 进一步，所述叉柄压紧机构包括安装在所述支承板上的压紧螺钉Ⅰ；所述叉脚压紧机构包括固定安装在所述底板上的支承座，所述支承座上设有与其螺纹配合的压紧螺钉Ⅱ。

[0012] 进一步，还包括与所述支撑头Ⅰ对应设置的叉柄压板机构，所述叉柄压板机构包括压在分离叉的叉柄钻孔位上的压板Ⅰ，所述压板Ⅰ采用螺杆安装在所述底板上，且所述

压板Ⅰ上与所述通孔Ⅰ对应设有让位槽。

[0013] 进一步，所述压板Ⅰ呈L型，且压板Ⅰ的一端与所述底板接触配合，另一端压在分离叉的叉柄钻孔位上，且压板Ⅰ上还设有用于所述螺杆穿过的腰形圆孔。

[0014] 进一步，所述螺杆上套装设有位于所述底板和所述压板Ⅰ之间的弹簧。

[0015] 进一步，还包括与所述支撑头Ⅱ对应设置的叉脚压板机构，所述叉脚压板机构包括采用螺栓Ⅲ固定安装在所述底板上的压板Ⅱ，所述压板Ⅱ的一端设有用于所述螺栓Ⅲ穿过的腰形圆孔，另一端与所述支撑头Ⅱ对应压在分离叉的叉脚端部上方。

[0016] 进一步，所述中部支撑机构包括两个定位块和用于同时压住分离叉的两个叉脚钻孔位的压板Ⅲ，两个所述定位块之间设有连接螺栓，所述连接螺栓上套装设有与其旋转配合的活套螺栓，所述压板Ⅲ上设有用于所述活套螺栓穿过的通孔Ⅲ，且所述活套螺栓上设有用于将压板Ⅲ压紧固定的压紧螺母。

[0017] 本实用新型的有益效果在于：

[0018] 本实用新型的分离叉钻模定位工装，通过设置支撑头Ⅰ和支撑头Ⅱ，并与叉柄压紧机构、叉脚压紧机构和中部支撑机构配合，能够将分离叉支撑固定在底板上方；通过设置叉柄钻模定位机构和叉脚钻模定位机构，能够用于在对分离叉的叉柄和叉脚钻孔时进行定位导向，防止钻孔加工时出现偏差，保证两个叉脚上的钻孔的同轴度和叉柄上的钻孔与叉脚上的钻孔之间的垂直度能够满足设计要求，即采用本实用新型的分离叉钻模定位工装后，能够在同一个工位上一次性在分离叉上钻孔加工多个孔，不仅能够提高加工效率，而且定位精度更高。

附图说明

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚，本实用新型提供如下附图进行说明：

[0020] 图1为分离叉的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型分离叉钻模定位工装实施例的结构示意图；

[0022] 图3为图2的A-A剖视图；

[0023] 图4为图2的B-B剖视图；

[0024] 图5为图2的C-C剖视图；

[0025] 图6为图2的D-D剖视图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施，但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0027] 如图1所示，为本实用新型分离叉钻模定位工装实施例的结构示意图。本实施例的分离叉钻模定位工装，包括底板10，底板10上设有用于支撑固定分离叉1的支撑固定机构、用于定位分离叉1的叉柄2钻孔位的叉柄钻模定位机构和用于分别定位分离叉1的两个叉脚3钻孔位的两个叉脚钻模定位机构。

[0028] 支撑固定机构包括设置在底板10上并位于分离叉1的叉柄2钻孔位下方的支撑头Ⅰ11、分别位于分离叉1的两个叉脚3端部下方的两个支撑头Ⅱ12，且底板10上还设有

压紧固定在分离叉 1 的叉柄 2 端面上的叉柄压紧机构、分别压紧固定在分离叉 1 的两个叉脚 3 端面上的两个叉脚压紧机构和用于支撑分离叉的叉脚钻孔位的中部支撑机构。本实施例的支撑头Ⅰ 11 包括与底板 10 螺纹连接的螺栓Ⅰ 11a，螺栓Ⅰ 11a 上设有锁紧螺母Ⅰ 11b，采用该结构的支撑头Ⅰ 11，能够方便地调节支撑头Ⅰ 11 的高度并锁紧其高度位置。支撑头Ⅱ 12 包括与底板 10 螺纹连接的螺栓Ⅱ 12a，螺栓Ⅱ 12a 上设有锁紧螺母Ⅱ 12b，采用该结构的支撑头Ⅱ 12，能够方便地调节支撑头Ⅱ 12 的高度并锁紧其高度位置。

[0029] 本实施例的叉柄钻模定位机构包括固定设置在底板 10 上的支承板 13，支承板 13 上设有位于分离叉 1 的叉柄 2 钻孔位上方的钻模板 14，钻模板 14 上设有用于定位分离叉 1 的叉柄 2 钻孔位的通孔Ⅰ 15，本实施例的通孔Ⅰ 15 内套装设有钻套Ⅰ 16。本实施例的叉脚钻模定位机构包括固定安装在底板 10 上并与分离叉 1 的叉脚 3 钻孔位对应的支座 17，支座 17 上设有用于定位分离叉的叉脚钻孔位的通孔Ⅱ 18，通孔Ⅱ 18 内套装设有中间套 19，中间套 19 内套装设有钻套 20。

[0030] 进一步，本实施例的叉柄压紧机构包括安装在支承板 13 上的压紧螺钉Ⅰ 21。叉脚压紧机构包括固定安装在底板 10 上的支承座 22，支承座 22 上设有与其螺纹配合的压紧螺钉Ⅱ 23，利用压紧螺钉Ⅰ 21 和压紧螺钉Ⅱ 23 能够将分离叉压紧固定。通过设置叉柄压紧机构和叉脚压紧机构，能够防止分离叉在平行于底板 10 的方向发生位置偏移。

[0031] 进一步，本实施例的分离叉钻模定位工装还包括与支撑头Ⅰ 11 对应设置的叉柄压板机构，叉柄压板机构包括压在分离叉 1 的叉柄 2 钻孔位上的压板Ⅰ 24，压板Ⅰ 24 采用螺杆 25 安装在底板 10 上，且压板Ⅰ 24 上与通孔Ⅰ 15 对应设有让位槽 26。本实施例的压板Ⅰ 24 呈 L 型，且压板Ⅰ 24 的一端与底板 10 接触配合，另一端压在分离叉 1 的叉柄 2 钻孔位上，且压板Ⅰ 24 上还设有用于螺杆 25 穿过的腰形圆孔 27，便于调整压板Ⅰ 24 的位置。本实施例的螺杆 25 上套装设有位于底板 10 和压板Ⅰ 24 之间的弹簧 28。通过设置叉柄压板机构，能够将分离叉 1 的叉柄 2 压紧固定在支撑头Ⅰ 11 上，便于钻孔加工。

[0032] 进一步，本实施例的分离叉钻模定位工装还包括与支撑头Ⅱ 12 对应设置的叉脚压板机构，叉脚压板机构包括采用螺栓Ⅲ 29 固定安装在底板 10 上的压板Ⅱ 30，压板Ⅱ 30 的一端设有用于螺栓Ⅲ 29 穿过的腰形圆孔 31，另一端与支撑头Ⅱ 12 对应压在分离叉 1 的叉脚端部上方，通过设置叉脚压板机构，能够将分离叉 1 的叉脚压紧固定在支撑头Ⅱ 12 上。

[0033] 进一步，本实施例的中部支撑机构包括两个定位块 32 和用于同时压住分离叉 1 的两个叉脚 3 钻孔位的压板Ⅲ 33，两个定位块 32 之间设有连接螺栓 34，连接螺栓 34 上套装设有与其旋转配合的活套螺栓 35，压板Ⅲ 33 上设有用于活套螺栓 35 穿过的通孔Ⅲ，且活套螺栓 35 上设有用于将压板Ⅲ 33 压紧固定的压紧螺母 36，两个定位块 32 位于分离叉 1 的两个叉脚之间。采用才结构的中部支撑机构，能够将分离叉的两个叉脚钻孔位压紧固定，防止其在钻孔加工过程中发生振动。

[0034] 本实施例的分离叉钻模定位工装，通过设置支撑头Ⅰ和支撑头Ⅱ，并与叉柄压紧机构、叉脚压紧机构和中部支撑机构配合，能够将分离叉支撑固定在底板上方；通过设置叉柄钻模定位机构和叉脚钻模定位机构，能够用于在对分离叉的叉柄和叉脚钻孔时进行定位导向，防止钻孔加工时出现偏差，保证两个叉脚上的钻孔的同轴度和叉柄上的钻孔与叉脚上的钻孔之间的垂直度能够满足设计要求，即采用本实用新型的分离叉钻模定位工装后，能够在同一个工位上一次性在分离叉上钻孔加工多个孔，不仅能够提高加工效率，而且定

位精度更高。

[0035] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例，本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换，均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

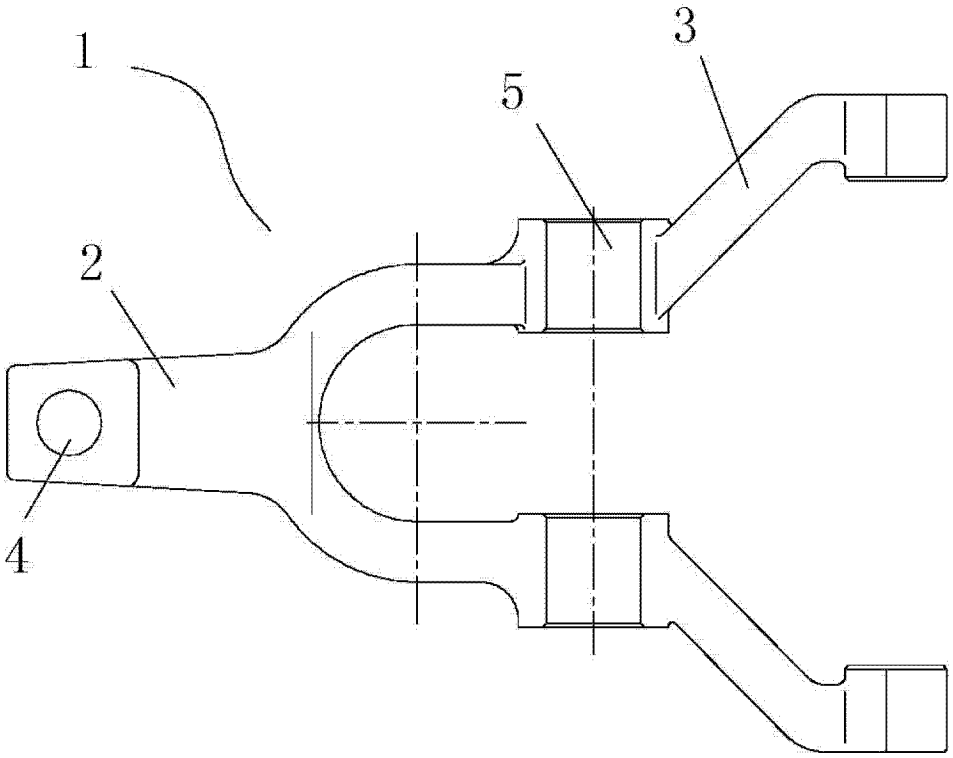


图 1

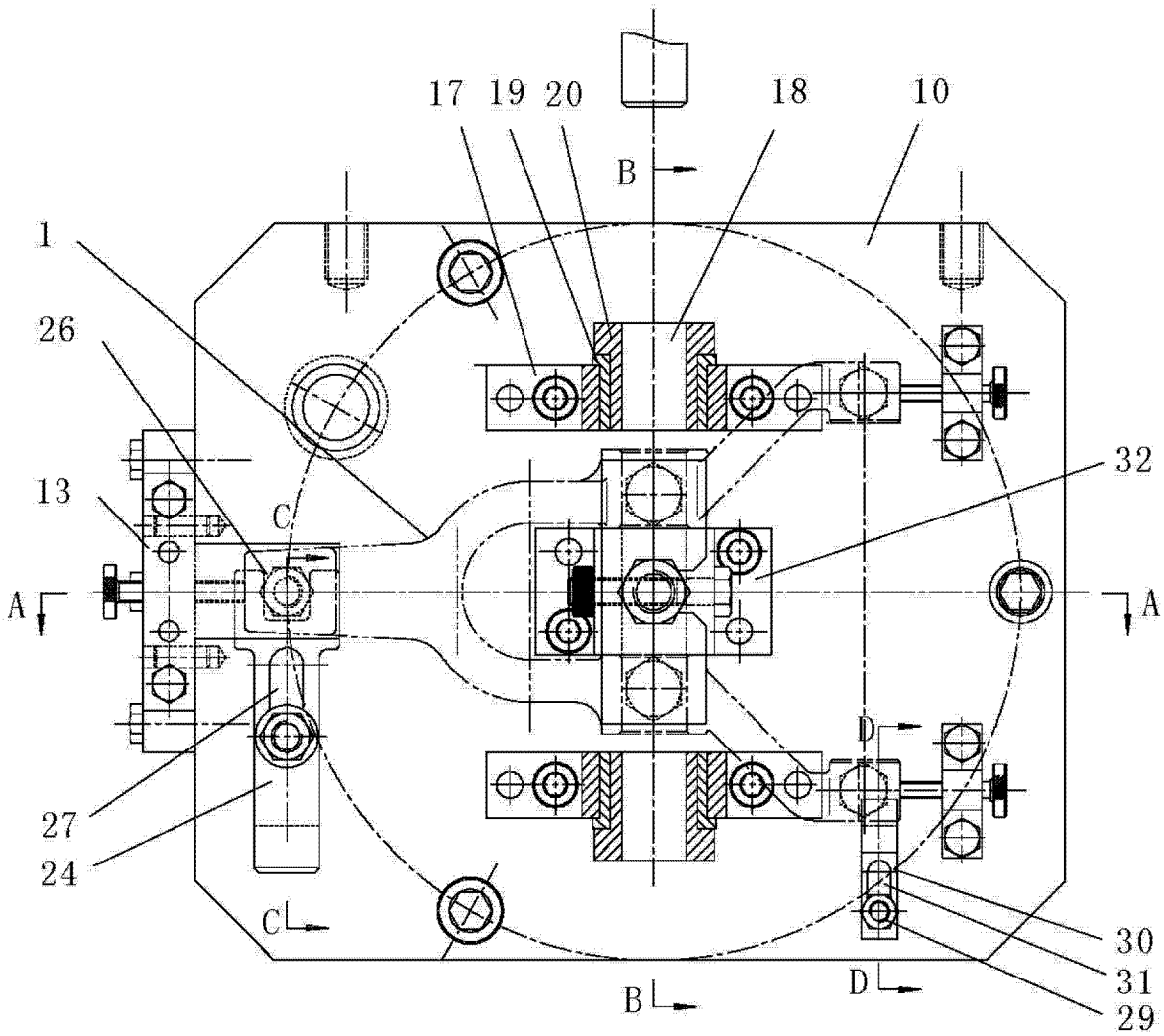


图 2

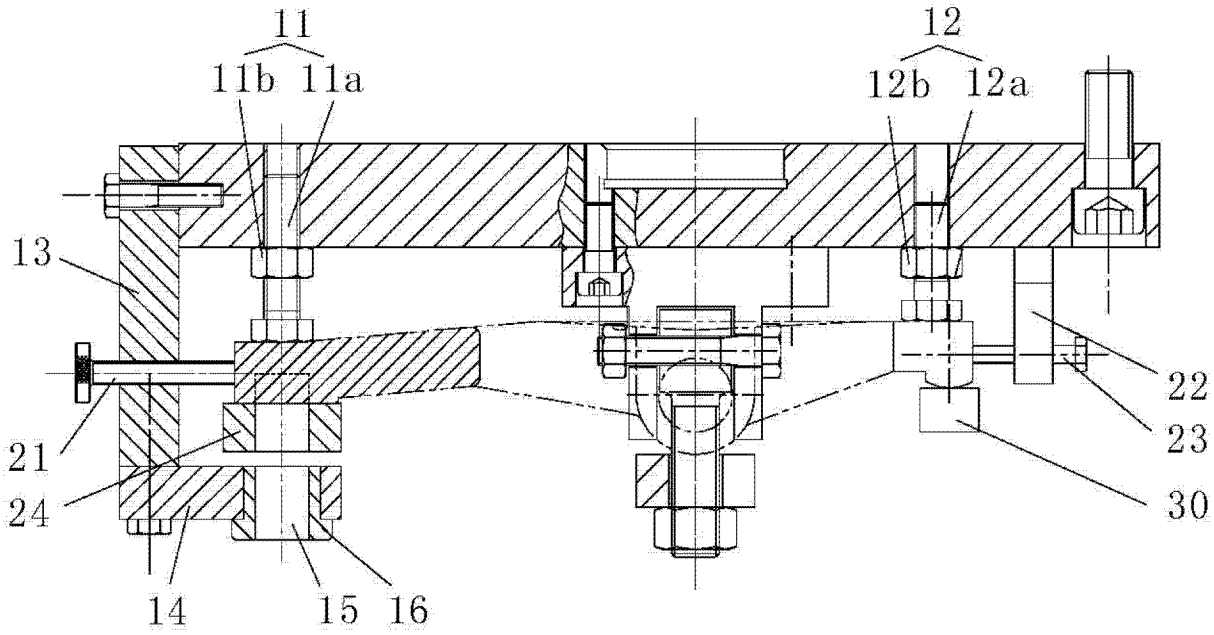


图 3

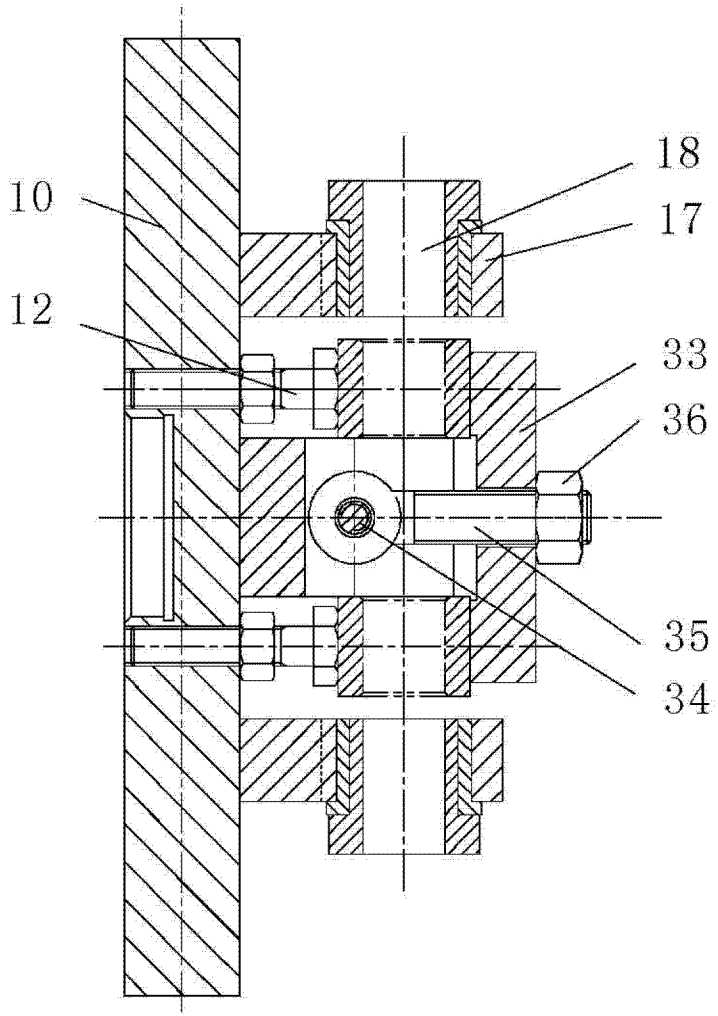


图 4

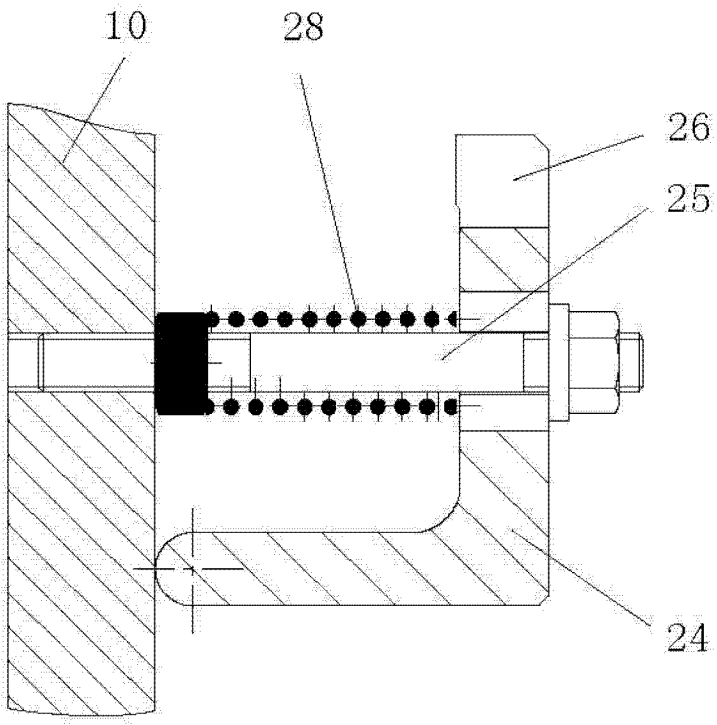


图 5

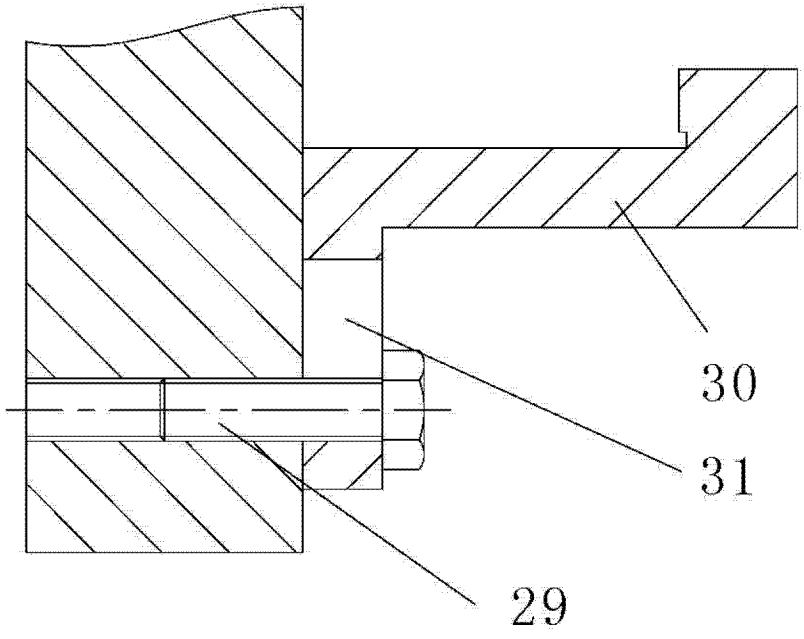


图 6