

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201579631 U

(45) 授权公告日 2010.09.15

(21) 申请号 201020003939.0

(22) 申请日 2010.01.21

(73) 专利权人 中国北车集团大同电力机车有限公司

地址 037038 山西省大同市前进街1号

(72) 发明人 丁兴利 刘赞红

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 赵燕力

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

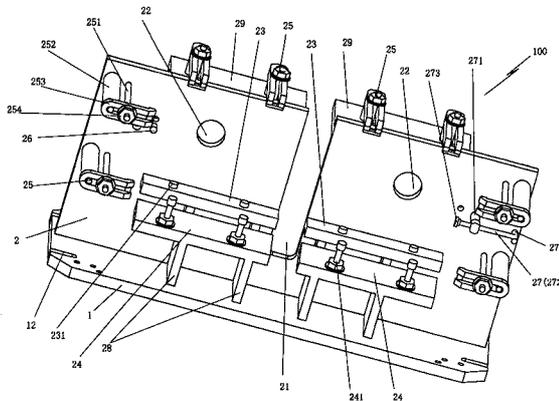
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

## (54) 实用新型名称

旁承座镗床夹具

## (57) 摘要

本实用新型为一种旁承座镗床夹具,该夹具包括一底板,底板下表面设有定位结构;底板上表面竖直设置一支撑板,支撑板正面中部设有一从支撑板顶部向下延伸的一开槽,在开槽中部两侧的支撑板上对称设有前后贯通的透孔;开槽底部两侧对称设有第一水平支撑梁,第一水平支撑梁前侧且低于第一水平支撑梁对称设有两个第二水平支撑梁,第一水平支撑梁上间隔设有多个固定支撑钉,第二水平支撑梁的上表面间隔设有多个调整支撑钉;支撑板正面两端和支撑板顶面设有多个夹紧装置;支撑板正面一端设有一定位销,另一端设有一螺旋压紧装置。该旁承座镗床夹具可将旁承座毛坯快速、准确地夹设固定并在数控镗床上加工出成品,以缩短加工工序、提高生产效率和质量。



1. 一种旁承座镗床夹具,其特征在于:该夹具包括一底板,底板下表面设有与数控镗床工作台相配合的定位结构;底板上表面竖直设置一支撑板,所述支撑板正面中部设有一从支撑板顶部向下延伸的一开槽,在该开槽中部两侧的支撑板上对称设有前后贯通的透孔;该开槽底部两侧对称设有第一水平支撑梁,所述第一水平支撑梁前侧且低于第一水平支撑梁对称设有两个第二水平支撑梁,所述第一水平支撑梁上间隔设有多个固定支撑钉,所述第二水平支撑梁的上表面间隔设有多个调整支撑钉;所述支撑板正面两端和支撑板顶面设有多个夹紧装置;所述支撑板正面一端设有一定位销,另一端设有一螺旋压紧装置。

2. 如权利要求1所述的旁承座镗床夹具,其特征在于:该第二水平支撑梁的上表面形成由后向前倾斜向下的坡面。

3. 如权利要求1所述的旁承座镗床夹具,其特征在于:所述第一水平支撑梁和第二水平支撑梁由多个阶梯形的筋板固定连接为一体。

4. 如权利要求1所述的旁承座镗床夹具,其特征在于:所述夹紧装置包括一螺柱和设于螺柱外侧的一支撑立柱,一压板穿过该螺柱并设于所述螺柱和立柱上,该螺柱上设有一连接螺母。

5. 如权利要求1所述的旁承座镗床夹具,其特征在于:所述螺旋压紧装置包括设于支撑板上的支座,该支座上设有水平方向的内螺纹,一螺杆螺旋连接于该支座,该螺杆前端设有一压块,后端设有一旋把。

6. 如权利要求1所述的旁承座镗床夹具,其特征在于:在所述支撑板背面且位于开槽顶部两侧对称设有顶板,所述支撑板顶面的多个夹紧装置间隔设置在所述顶板上。

7. 如权利要求1所述的旁承座镗床夹具,其特征在于:所述底板两端分别设有与数控镗床工作台连接用的U形槽。

8. 如权利要求1所述的旁承座镗床夹具,其特征在于:所述底板上设有多个吊钩。

## 旁承座镗床夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型是关于一种电力机车旁承座加工制造中使用的专用工装,尤其涉及一种旁承座镗床夹具。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的不断发展和进步,对电力机车的数量要求日益增多,对机车的制造质量也要求越来越高。机车的旁承座9(如图5A、图5B、图5C所示)是电力机车的重要部件,每台车旁承座数量有四个。

[0003] 在现有旁承座的加工生产过程中,由于缺少镗床专用夹具,导致旁承座加工工艺性差,生产周期较长,难以达到批量生产的要求。由此,本发明人凭借多年的相关设计和制造经验,仔细分析了现在旁承座加工中遇到的各种问题,提出一种旁承座镗床夹具,该夹具可保证不用划线,上工件后一次找正即可加工出合格的批量产品,进而可缩短加工工序、提高生产效率,使旁承座顺利上批量生产以满足机车的生产需求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种旁承座镗床夹具,该夹具可以克服现有技术无工装、加工效率低、操作不便的缺点;可以缩短旁承座加工工序、提高生产效率和质量,使旁承座顺利上批量生产以满足机车的生产需求。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的,一种旁承座镗床夹具,该夹具包括一底板,底板下表面设有与数控镗床工作台相配合的定位结构;底板上表面竖直设置一支撑板,所述支撑板正面中部设有一从支撑板顶部向下延伸的一开槽,在该开槽中部两侧的支撑板上对称设有前后贯通的透孔;该开槽底部两侧对称设有第一水平支撑梁,所述第一水平支撑梁前侧且低于第一水平支撑梁对称设有两个第二水平支撑梁,所述第一水平支撑梁上间隔设有多个固定支撑钉,所述第二水平支撑梁的上表面间隔设有多个调整支撑钉;所述支撑板正面两端和支撑板顶面设有多个夹紧装置;所述支撑板正面一端设有一定位销,另一端设有一螺旋压紧装置。

[0006] 在本实用新型的一较佳实施方式中,该第二水平支撑梁的上表面形成由后向前倾斜向下的坡面。

[0007] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述第一水平支撑梁和第二水平支撑梁由多个阶梯形的筋板固定连接为一体。

[0008] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述夹紧装置包括一螺柱和设于螺柱外侧的一支撑立柱,一压板穿过该螺柱并设于所述螺柱和立柱上,该螺柱上设有一连接螺母。

[0009] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述螺旋压紧装置包括设于支撑板上的支座,该支座上设有水平方向的内螺纹,一螺杆螺旋连接于该支座,该螺杆前端设有一压块,后端设有一旋把。

[0010] 在本实用新型的一较佳实施方式中,在所述支撑板背面且位于开槽顶部两侧对称

设有顶板,所述支撑板顶面的多个夹紧装置间隔设置在所述顶板上。

[0011] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述底板两端分别设有与数控镗床工作台连接用的 U 形槽。

[0012] 在本实用新型的一较佳实施方式中,所述底板上设有多个吊钩。

[0013] 由上所述,本实用新型的旁承座镗床夹具可以将旁承座毛坯快速、准确地夹设固定,并在数控镗床上加工出旁承座成品。该夹具克服了现有技术无工装、加工效率低、操作不便的缺点;可以缩短旁承座加工工序、提高生产效率和质量,使旁承座顺利上批量生产以满足机车的生产需求;同时,该夹具具有结构简单、使用方便的优点。

## 附图说明

[0014] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中,

[0015] 图 1:为本实用新型旁承座镗床夹具的立体结构示意图;

[0016] 图 2:为本实用新型旁承座镗床夹具的主视示意图;

[0017] 图 3:为本实用新型旁承座镗床夹具的俯视示意图;

[0018] 图 4:为本实用新型旁承座镗床夹具的侧视示意图;

[0019] 图 5A:为机车的旁承座的主视结构示意图;

[0020] 图 5B:为机车的旁承座的俯视结构示意图;

[0021] 图 5C:为机车的旁承座的侧视结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0023] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,本实用新型提供一种旁承座镗床夹具 100,该夹具 100 包括一底板 1,底板 1 下表面设有与数控镗床工作台相配合的定位结构 11(如图 4 所示),在本实施方式中所述定位结构 11 为一定位键;底板 1 上表面竖直设置一支撑板 2,所述支撑板 2 正面中部设有一从支撑板顶部向下竖直延伸的一开槽 21,在该开槽 21 中部两侧的支撑板上对称设有前后贯通的透孔 22;该开槽 21 底部两侧对称设有第一水平支撑梁 23,所述第一水平支撑梁 23 前侧且低于第一水平支撑梁 23 对称设有两个第二水平支撑梁 24,所述第一水平支撑梁 23 上间隔设有多个固定支撑钉 231,所述第二水平支撑梁 24 的上表面间隔设有多个调整支撑钉 241;所述支撑板 2 正面两端和支撑板 2 顶面设有多个夹紧装置 25;所述支撑板 2 正面一端设有一定位销 26,另一端设有一螺旋压紧装置 27。

[0024] 由上所述,本实用新型的旁承座镗床夹具可以将旁承座毛坯快速、准确地夹设固定在夹具上,并在数控镗床上加工出旁承座成品。该夹具克服了现有技术无工装、加工效率低、操作不便的缺点;可以缩短旁承座加工工序、提高生产效率和质量,使旁承座顺利上批量生产以满足机车的生产需求;同时,该夹具具有结构简单、使用方便的优点。

[0025] 进一步,如图 1、图 4 所示,在本实施方式中,该第二水平支撑梁 24 的上表面形成由后向前倾斜向下的坡面,所述多个调整支撑钉 241 设置在该倾斜的坡面上。所述第一水平支撑梁 23 和第二水平支撑梁 24 由多个阶梯形的筋板 28 固定连接为一体。

[0026] 在本实施方式中,如图 1 所示,所述夹紧装置 25 包括一螺柱 251 和设于螺柱 251 外侧的一支撑立柱 252,一压板 253 穿过该螺柱 251 并设于所述螺柱 251 和立柱 252 上,该螺柱 251 上设有一连接螺母 254,通过调节螺母 254 使压板 253 压紧工件。

[0027] 如图 1 所示,在本实施方式中,所述螺旋压紧装置 27 包括设于支撑板 2 上的支座 271,该支座 271 上设有水平方向的内螺纹,一螺杆 272 螺旋连接于该支座 271,该螺杆 272 前端设有一压块 273,后端设有一旋把 274,旋转该旋把 274,可以使压块 273 顶压在工件上。

[0028] 在本实施方式中,如图 1、图 3、图 4 所示,在所述支撑板 2 背面且位于开槽 21 顶部两侧对称设有顶板 29,所述支撑板顶面的多个夹紧装置 25 间隔设置在所述顶板 29 上。在本实施方式中,所述顶板 29 上间隔设置四个夹紧装置 25;所述支撑板 2 正面两端分别设有两个夹紧装置 25。

[0029] 在本实施方式中,如图 1 所示,所述底板 1 两端分别设有与数控镗床工作台连接用的 U 形槽 12;如图 2、图 3 所示,所述底板 1 上设有多个吊钩 13,以便于移动该夹具。

[0030] 使用该夹具时,首先利用吊装工具将旁承座毛坯吊装于该夹具上,使旁承座毛坯的底面贴靠在支撑板 2 的正面,把旁承座毛坯的一端外侧面抵靠住定位销 26,然后调节调整支撑钉 241 使旁承座毛坯处于水平位置(第一件旁承座毛坯需要调节,以后夹设的各件旁承座毛坯加工时就不用再找正了),用螺旋压紧装置 27 的压块 273 压紧旁承座毛坯的另一端外侧面,然后用支撑板 2 正面两端和支撑板 2 顶面设置的多个夹紧装置 25 将旁承座毛坯夹紧,做好以上工作后撤掉吊装工具的钢丝绳(钢丝绳可以从开槽 21 中撤出),开始对旁承座毛坯内腔及其底面的三个通孔进行加工;加工完旁承座毛坯内腔和通孔后,利用支撑板 2 上对称设置的两个透孔 22 及其对应的旁承座毛坯底面上加工完成的两个通孔,再设置两个夹紧装置,使旁承座毛坯底面仍贴靠在支撑板 2 的正面,然后撤掉旁承座毛坯周围的多个夹紧装置 25,以对旁承座毛坯周边和止口进行加工。

[0031] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式,并非用以限定本实用新型的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本实用新型保护的范围。



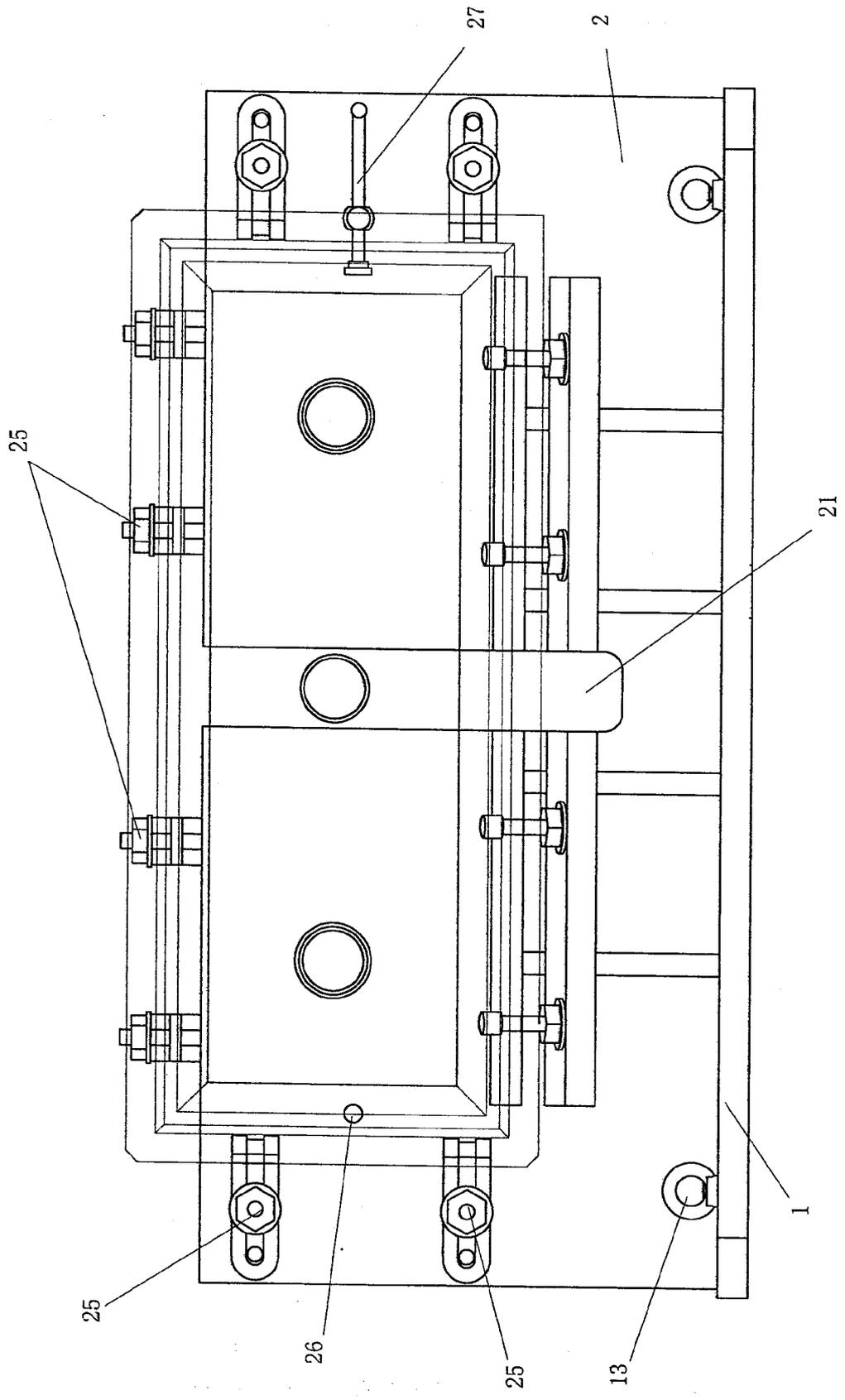


图 2

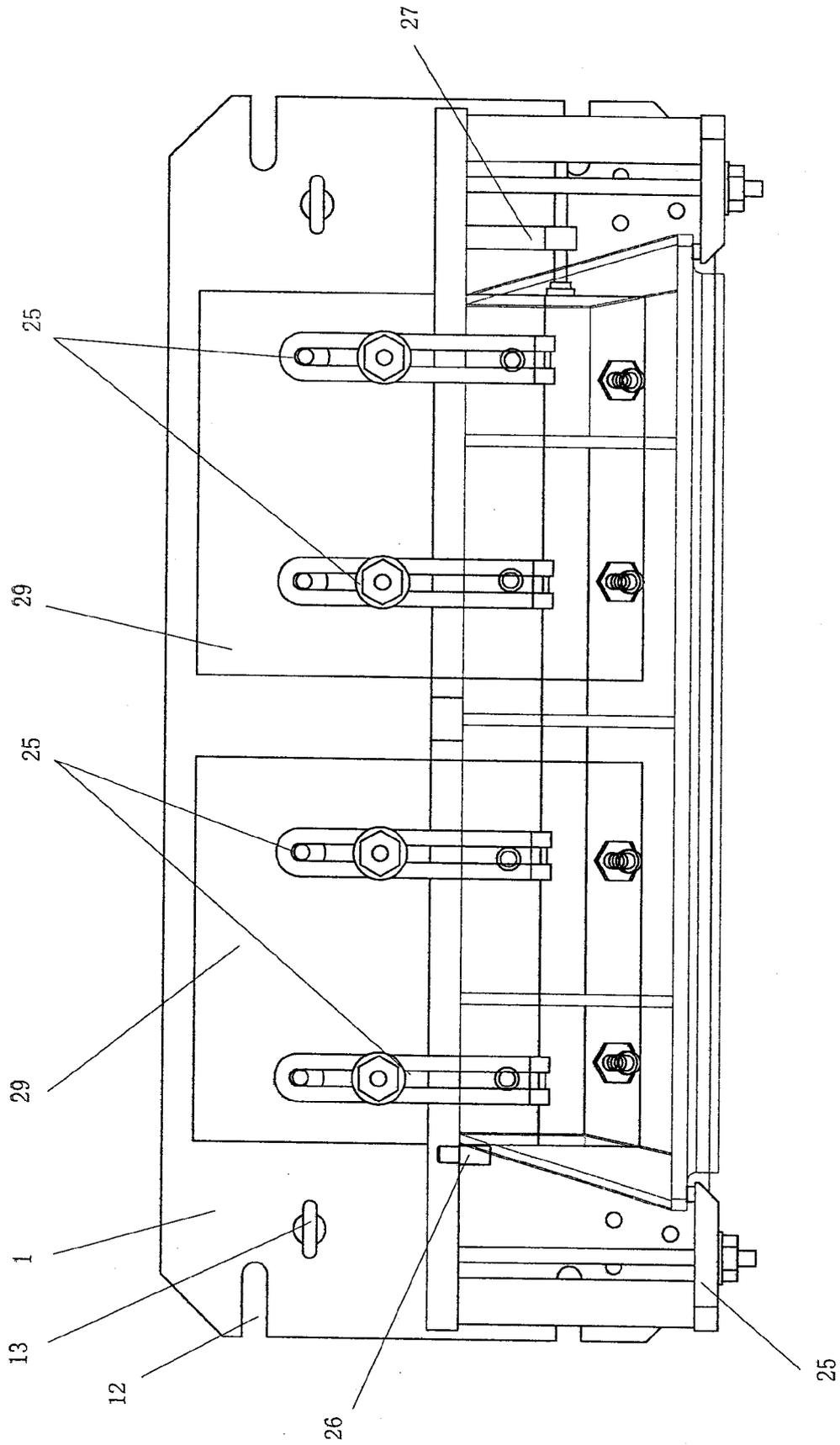


图 3

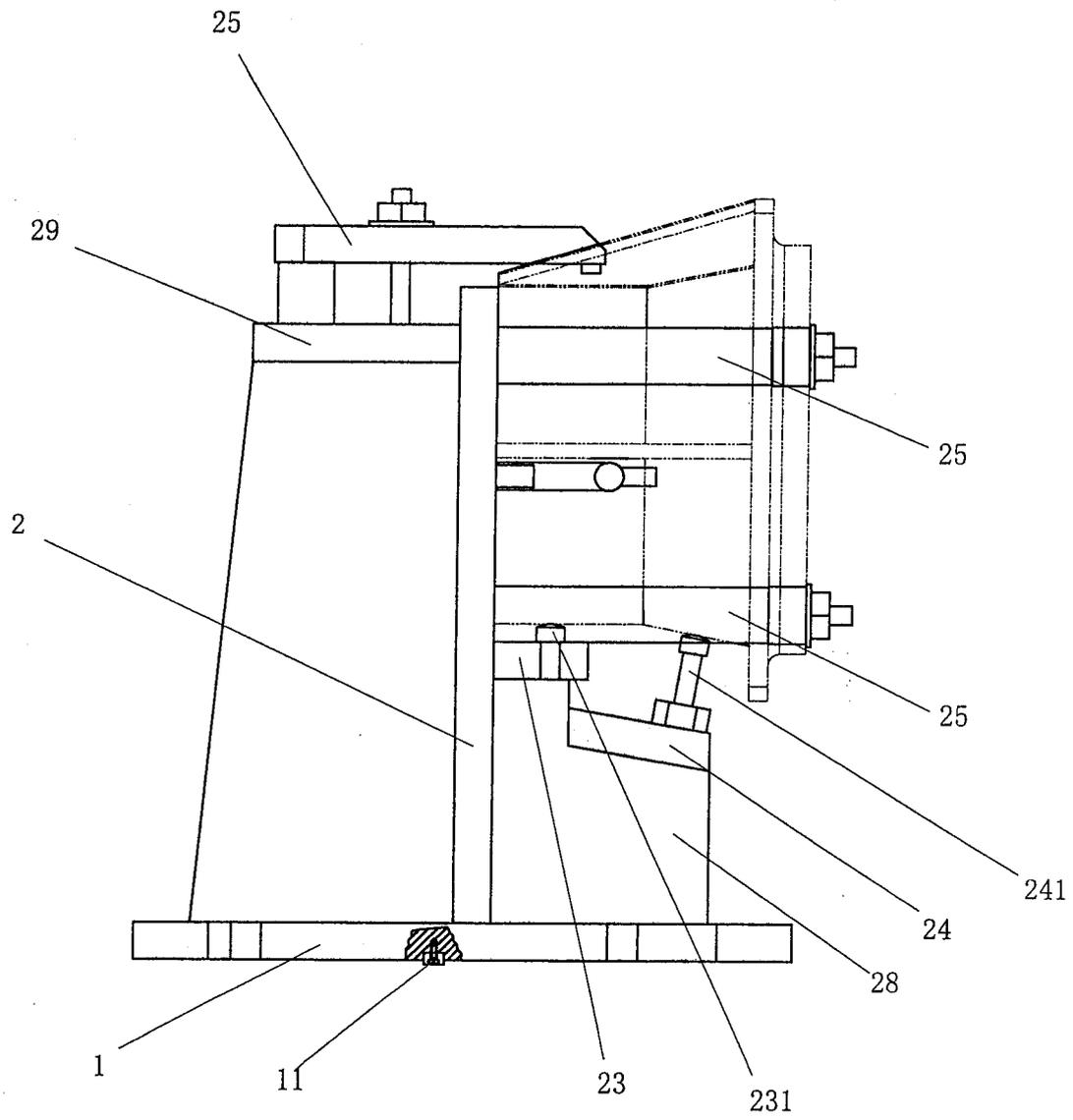


图 4

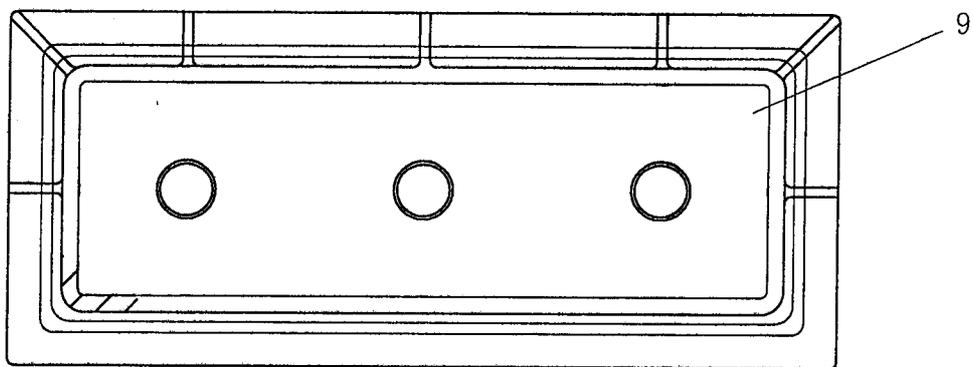


图 5A

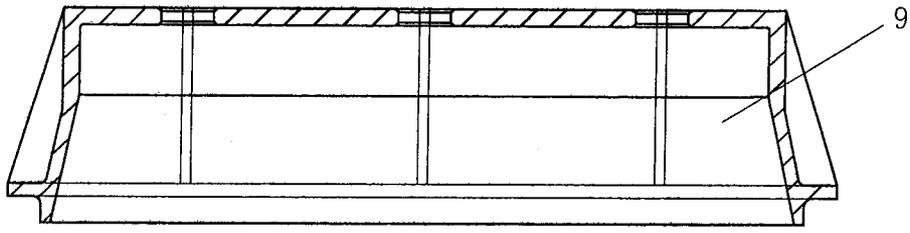


图 5B

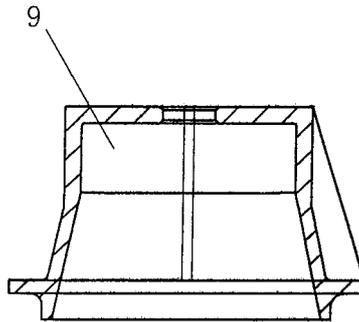


图 5C