



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205989201 U

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201620965822.8

(22)申请日 2016.08.29

(73)专利权人 金川集团股份有限公司

地址 737103 甘肃省金昌市金川路98号

(72)发明人 何奇奇 张倩 罗建新 李玉华

李娇娇 杨星 王强

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心

62100

代理人 周立新

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12(2006.01)

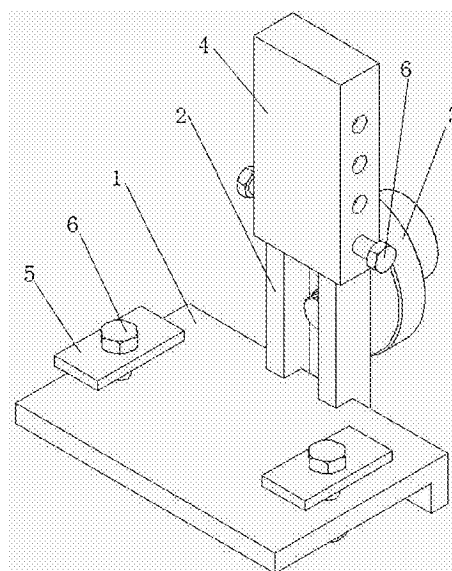
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种小型轴座类零件车削夹具

(57)摘要

本实用新型属于夹具设备技术领域,具体涉及一种小型轴座类零件车削加工装卡夹具,包括底板、连接块、T形圆柱卡位、配重块以及压板和紧固螺栓组件。底板可根据不同零件的装卡要求进行更换和调节;连接块用于连接底座、T形圆柱卡位与配重块,并具备调节底座和配重块回转直径的功能;T形圆柱卡位用于车床卡盘装卡夹具;压板及紧固组件用于将零件固定在底座上。本实用新型实现了小型轴座类零件内径、圆弧面及端面的高效率车削加工。



1. 一种小型轴座类零件车削加工装卡夹具,包括底板(1),底板(1)一侧边上通过紧固螺栓组件(6)固定有连接块(2),连接块(2)两侧、底板(1)上通过紧固螺栓组件(6)固定有压板(5),压板(5)与底板(1)之间具有空隙,其特征在于:所述的连接块(2)由长300mm,宽70mm,厚度40mm的钢板加工而成,外形结构呈“门”字形,连接块(2)的中部设有一条一头通透的T型槽(21),连接块(2)上一侧还设有T形圆柱卡位(3),T形圆柱卡位(3)为阶梯轴结构,T形圆柱卡位(3)分装卡部位(31)和连接部位(32)两部分,装卡部位(31)外径为60mm,通过车床卡盘卡爪夹持,使整个夹具装卡在车床上,连接部位(32)外径为120mm,连接部位(32)的端面制作有两个螺纹孔(33),螺纹孔(33)通过紧固螺栓组件(6)将穿过T型槽(21)的连接部位(32)与连接块(2)连接;连接块(2)上端设有配重块(4),配重块(4)由一块长200mm,宽90mm,厚度50mm的钢板制成,钢板200mm×90mm表面加工出一个深度为40mm,宽度为70mm的凹槽(41),凹槽(41)一端与配重块(4)端面相通,配重块(4)的两侧面各加工4个等间距的螺栓孔(42),螺栓孔(42)与凹槽(41)贯通,紧固螺栓组件(6)穿过螺栓孔(42)将配重块(4)固定在连接块(2)上。

2. 如权利要求1所述的一种小型轴座类零件车削加工装卡夹具,其特征在于:所述的压板(5)为一块长100mm,宽50mm,厚10mm的钢板制成,压板(5)中间加工一个可供紧固螺栓组件(6)通过的孔(51),孔(51)与紧固螺栓组件(6)配合,用于将零件压紧在夹具底板(1)上。

3. 如权利要求1或2所述的一种小型轴座类零件车削加工装卡夹具,其特征在于:所述的底板(1)由一块长250mm,宽150mm,厚度40mm的钢板加工而成,底板(1)截面呈L形,底板(1)上设有两个第一通孔(11),紧固螺栓组件(6)穿过第一通孔(11)并与压板(5)配合后将零件压紧在底板(1)上,底板(1)侧面上设有两个第二通孔(12),紧固螺栓组件(6)穿过第二通孔(12)将底板(1)与连接块(2)连接。

一种小型轴座类零件车削夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具设备技术领域,具体涉及一种小型轴座类零件车削加工装卡夹具。

背景技术

[0002] 轴座类零件是机械设备中最常用的零件,也是机械加工行业最常见的加工零件之一。由于此类零件内外结构比较复杂,且零件上多分布支承孔、半圆弧面、凸台等结构,加工工艺较复杂,一般要经过划线、镗、铣、钻等多道工序,而且此类零件对加工精度要求较高,往往要先进行粗加工,再进行精加工,以到达精度要求。镗床作为此类零件最主要的加工设备,可完成端面铣削加工、孔径镗削加工、钻孔加工等大部分加工工序。

[0003] 小型轴座类零件由于其外形尺寸小、加工精度高、结构复杂等特点,导致其加工过程中装卡困难、找正困难、加工困难。小型轴座类零件的加工一直是机械加工中一大难题,尤其是对其上分布的半圆弧面、凹槽、环槽等结构的加工,更是难中之难。采用普通镗床加工,受机床工作台装卡结构与紧固组件限制,无法正常装卡,往往需要制作专用的装卡胎具,耗时耗力,且通常胎具的制作成本大于零件的加工成本,得不偿失;一些小孔径的镗削加工,由于零件与机床主轴之间距离较大,需要采用细长刀杆进行加工,而细长刀杆刚性较差,导致加工精度无法满足加工要求;一些半圆弧面结构的加工,是断续切削,为保护机床与刀具,主轴转速较低,导致加工效率较低;一些凹槽、环槽等结构的加工,采用普通镗床刀具,极易与零件发生干涉,甚至根本无法加工。

[0004] 除了以上加工难题外,小型轴座类零件的加工由于装卡困难,如果装卡不够牢靠,很容易对操作者造成伤害,存在很大的安全隐患;加工过程中的断续切屑、干涉等,也容易对零件和机床造成损坏,额外的增加了加工成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单,设计新颖,可用于不同类型、不同尺寸、不同外形结构的小型轴座零件的车削加工装卡、找正的夹具。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种小型轴座类零件车削加工装卡夹具,包括底板1,底板1一侧边上通过紧固螺栓组件6固定有连接块2,连接块2两侧、底板1上通过紧固螺栓组件6固定有压板5,压板5与底板1之间具有空隙,连接块2由长300mm,宽70mm,厚度40mm的钢板加工而成,外形结构呈“门”字形,连接块2的中部设有一条一头通透的T型槽21,连接块2上一侧还设有T形圆柱卡位3,T形圆柱卡位3为阶梯轴结构,T形圆柱卡位3分装卡部位31和连接部位32两部分,装卡部位31外径为60mm,通过车床卡盘卡爪夹持,使整个夹具装卡在车床上,连接部位32外径为120mm,连接部位32的端面制作有两个螺纹孔33,螺纹孔33通过紧固螺栓组件6将穿过T型槽21的连接部位32与连接块2连接;连接块2上端设有配重块4,配重块4由一块长200mm,宽90mm,厚度50mm的钢板制成,钢板200mm×90mm表面加工出一个深度为40mm,宽度为70mm的

凹槽41,凹槽41一端与配重块4端面相通,配重块4的两侧面各加工4个等间距的螺栓孔42,螺栓孔42与凹槽41贯通,紧固螺栓组件6穿过螺栓孔42将配重块4固定在连接块2上。

[0008] 优选的,压板5为一块长100mm,宽50mm,厚10mm的钢板制成,压板5中间加工一个可供紧固螺栓组件6通过的孔51,孔51与紧固螺栓组件6配合,用于将零件压紧在夹具底板1上。

[0009] 优选的,底板1由一块长250mm,宽150mm,厚度40mm的钢板加工而成,底板1截面呈L形,底板1上设有两个第一通孔11,紧固螺栓组件6穿过第一通孔11并与压板5配合后将零件压紧在底板1上,底板1侧面上设有两个第二通孔12,紧固螺栓组件6穿过第二通孔12将底板1与连接块2连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型底板可根据零件大小进行更换,也可以根据零件装卡位结构特点进行有针对性的设计制作,如零件装卡位有凸起,可根据凸起结构尺寸在底板上表面加工与之配合的凹槽,使零件装卡面与底板上表面精密贴合,提高了装卡安全度和零件加工精度。压板也可根据零件装卡部位的结构要求制作成不同形状,在生产实践中得到了推广和应用,与镗床加工相比,采用本实用新型对小型轴座类零件进行车削加工,可提高其加工效率三倍以上,且本实用新型具有适用性强,便于互换等特点。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0013] 图2为图1的主视结构示意图;

[0014] 图3为图1中底板的结构示意图;

[0015] 图4为图1中连接块的结构示意图;

[0016] 图5为图1中T型圆柱卡位的结构示意图;

[0017] 图6为图1中配重块的结构示意图;

[0018] 图7为图1中压板的结构示意图;

[0019] 图中:1.底板,11.第一通孔,12.第二通孔,2.连接块,21.T型槽,3.T型圆柱卡位,31.装卡部位,32.连接部位,33.螺纹孔,4.配重块,41.凹槽,42.螺栓孔,5.压板,51.孔,6.紧固螺栓组件。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0021] 如图1-7所示,一种小型轴座类零件车削加工装卡夹具,包括底板1,底板1一侧边上通过紧固螺栓组件6固定有连接块2,连接块2两侧、底板1上通过紧固螺栓组件6固定有压板5,压板5为一块长100mm,宽50mm,厚10mm的钢板制成,压板5中间加工一个可供紧固螺栓组件6通过的孔(51),孔51与紧固螺栓组件6配合,用于将零件压紧在夹具底板1上,压板5与底板1之间具有空隙,底板1由一块长250mm,宽150mm,厚度40mm的钢板加工而成,底板1截面呈L形,底板1上设有两个第一通孔11,紧固螺栓组件6穿过第一通孔11并与压板5配合后将零件压紧在底板1上,底板1侧面上设有两个第二通孔12,紧固螺栓组件6穿过第二通孔12将底板1与连接块2连接,连接块2由长300mm,宽70mm,厚度40mm的钢板加工而成,外形结构呈

“门”字形,连接块2的中部设有一条一头通透的T型槽21,连接块2上一侧还设有T形圆柱卡位3,T形圆柱卡位3为阶梯轴结构,T形圆柱卡位3分装卡部位31和连接部位32两部分,装卡部位31外径为60mm,通过车床卡盘卡爪夹持,使整个夹具装卡在车床上,连接部位32外径为120mm,连接部位32的端面制作有两个螺纹孔33,螺纹孔33通过紧固螺栓组件6将穿过T型槽21的连接部位32与连接块2连接;连接块2上端设有配重块4,配重块4由一块长200mm,宽90mm,厚度50mm的钢板制成,钢板200mm×90mm表面加工出一个深度为40mm,宽度为70mm的凹槽41,凹槽41一端与配重块4端面相通,配重块4的两侧面各加工4个等间距的螺栓孔42,螺栓孔42与凹槽41贯通,紧固螺栓组件6穿过螺栓孔42将配重块4固定在连接块2上。

[0022] 本实用新型在具体使用时,首先将T形圆柱卡位3通过装卡部位31挂在车床卡盘上,旋紧卡爪,将T形圆柱卡位3卡紧在卡盘上;找出需要加工零件的基准面并放在夹具底板1上,调整位置后,使零件置于底板1中央,通过压板5将零件压紧在底板1上;然后,低速运转机床,通过连接块2上的T形槽21调节加工零件的回转直径,找正零件的加工部位位置,并旋紧T形槽21内的紧固螺栓组件6,停止机床运转,调节配重块4的装卡位置,通过静止法,使本实用新型与零件达到配重平衡,最后,设置好切削参数,开启车床,进行零件加工部位的车削加工,如果开启机床后出现机床震颤、噪音大等现象,停止机床,重复配重过程,直至配重平衡。

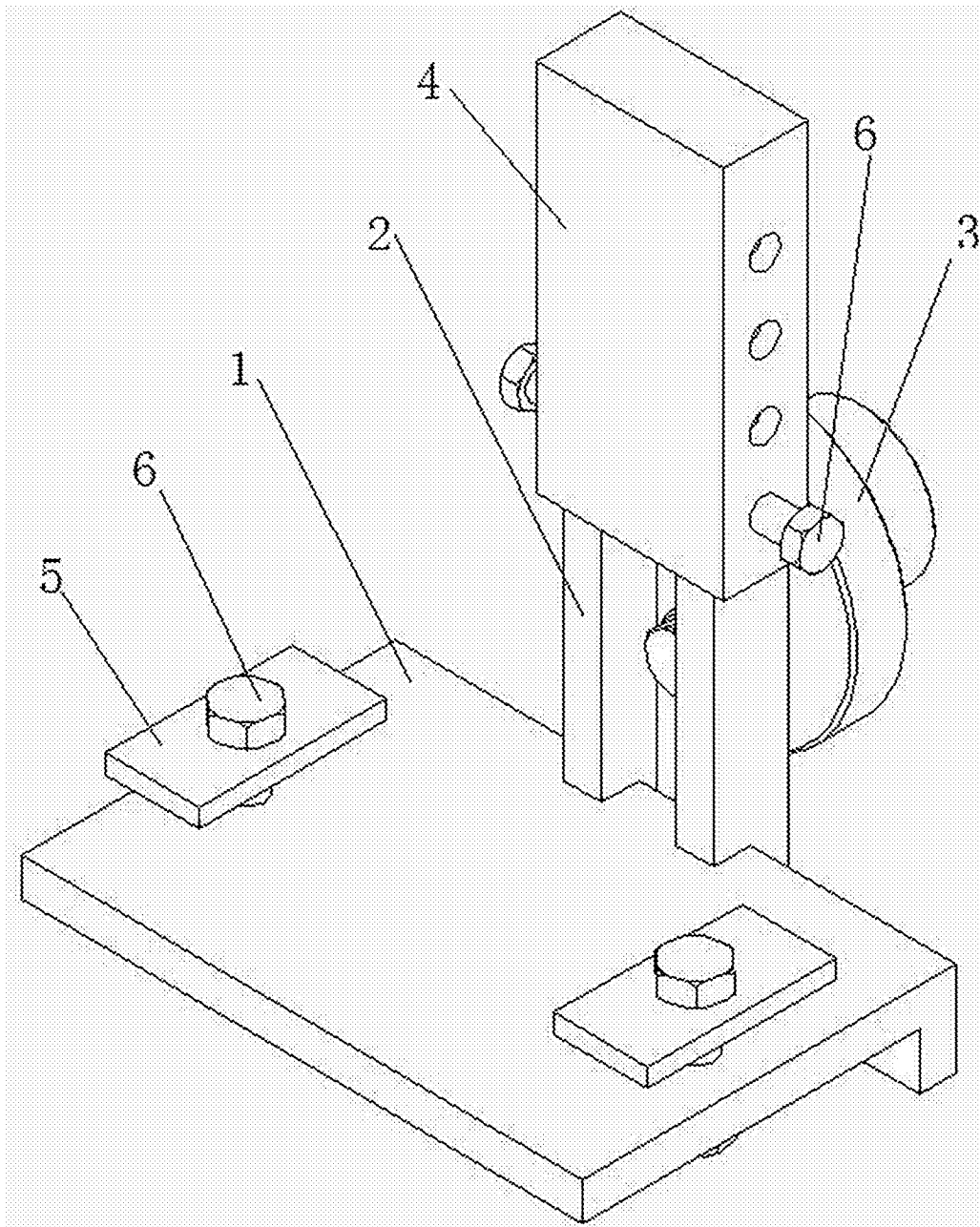


图1

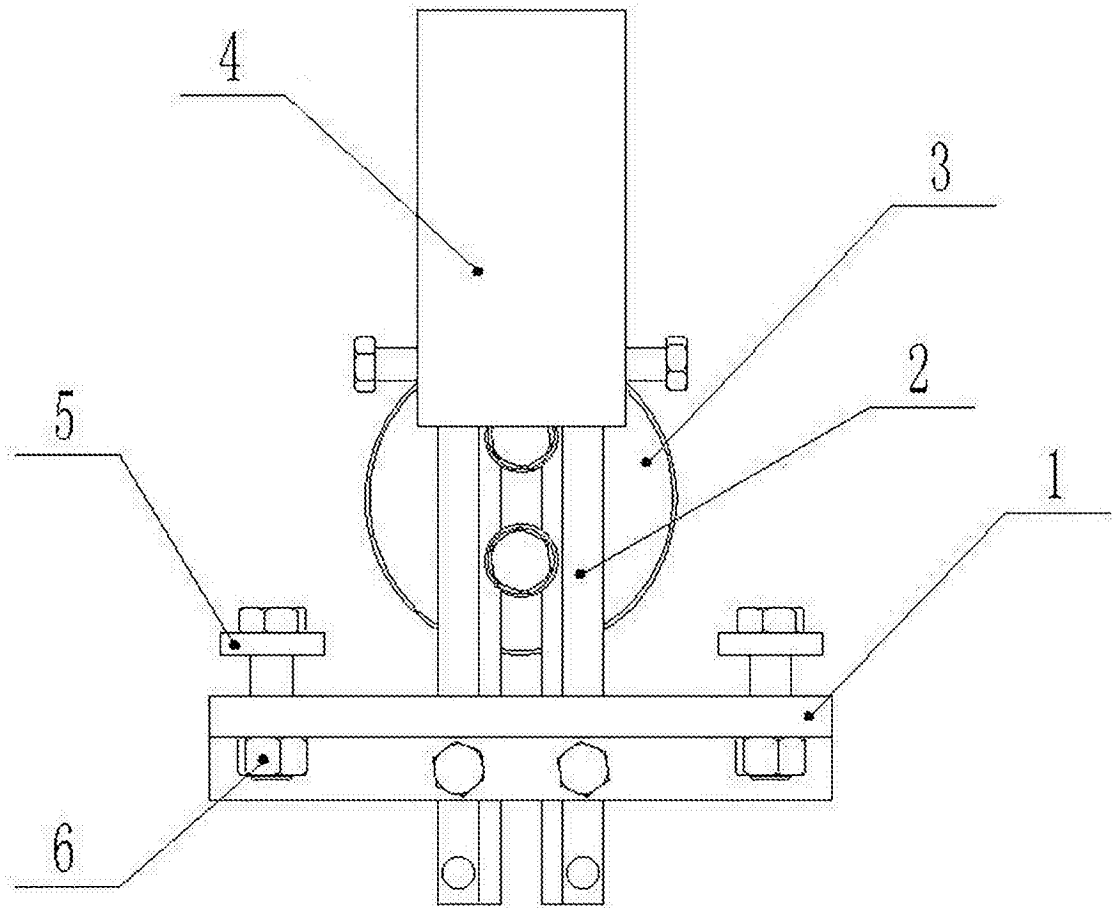


图2

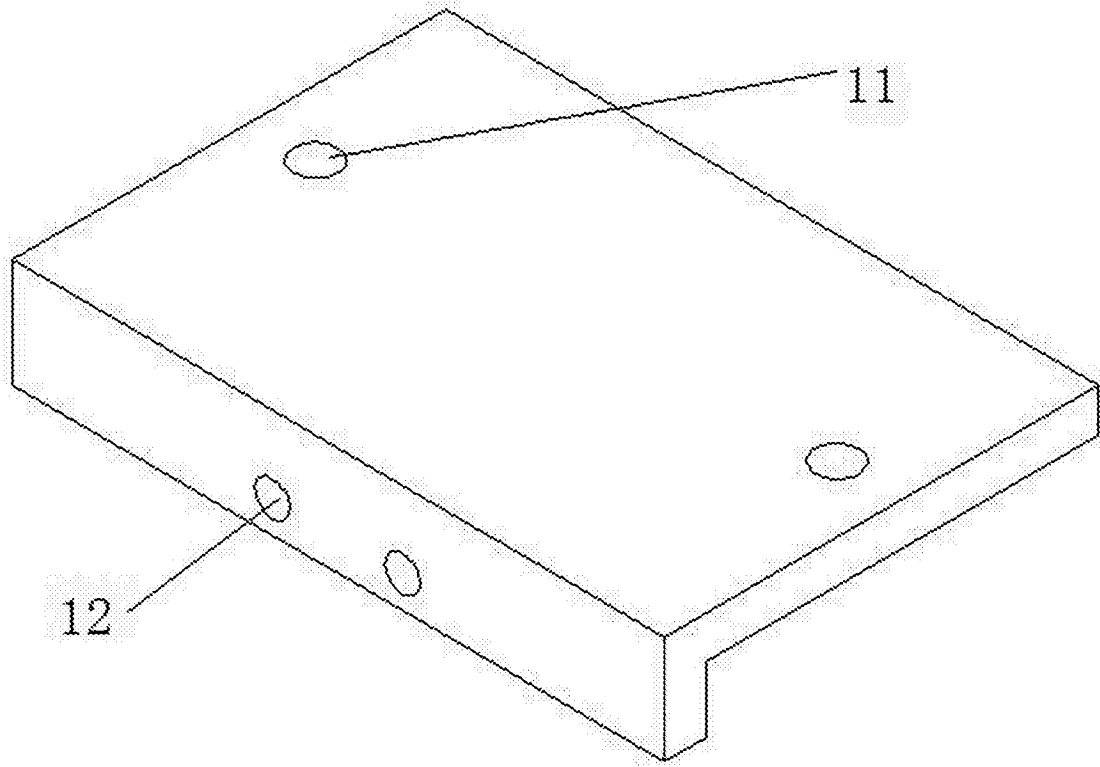


图3

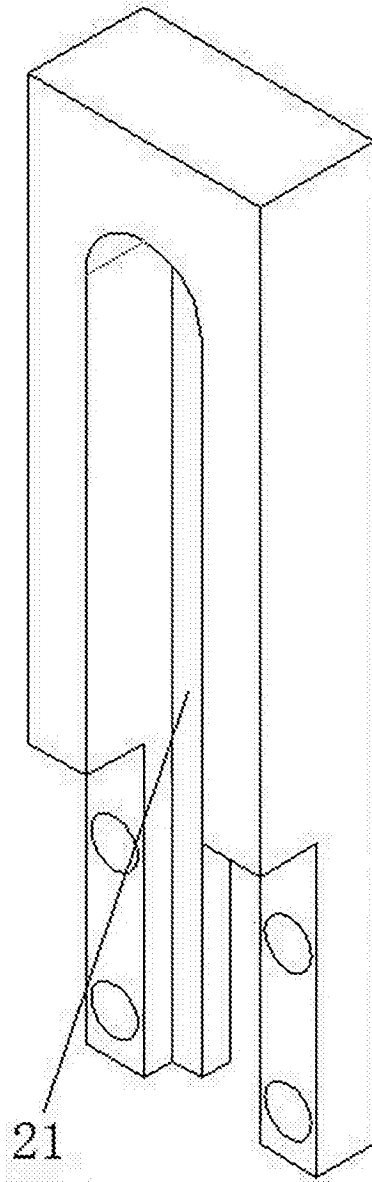


图4

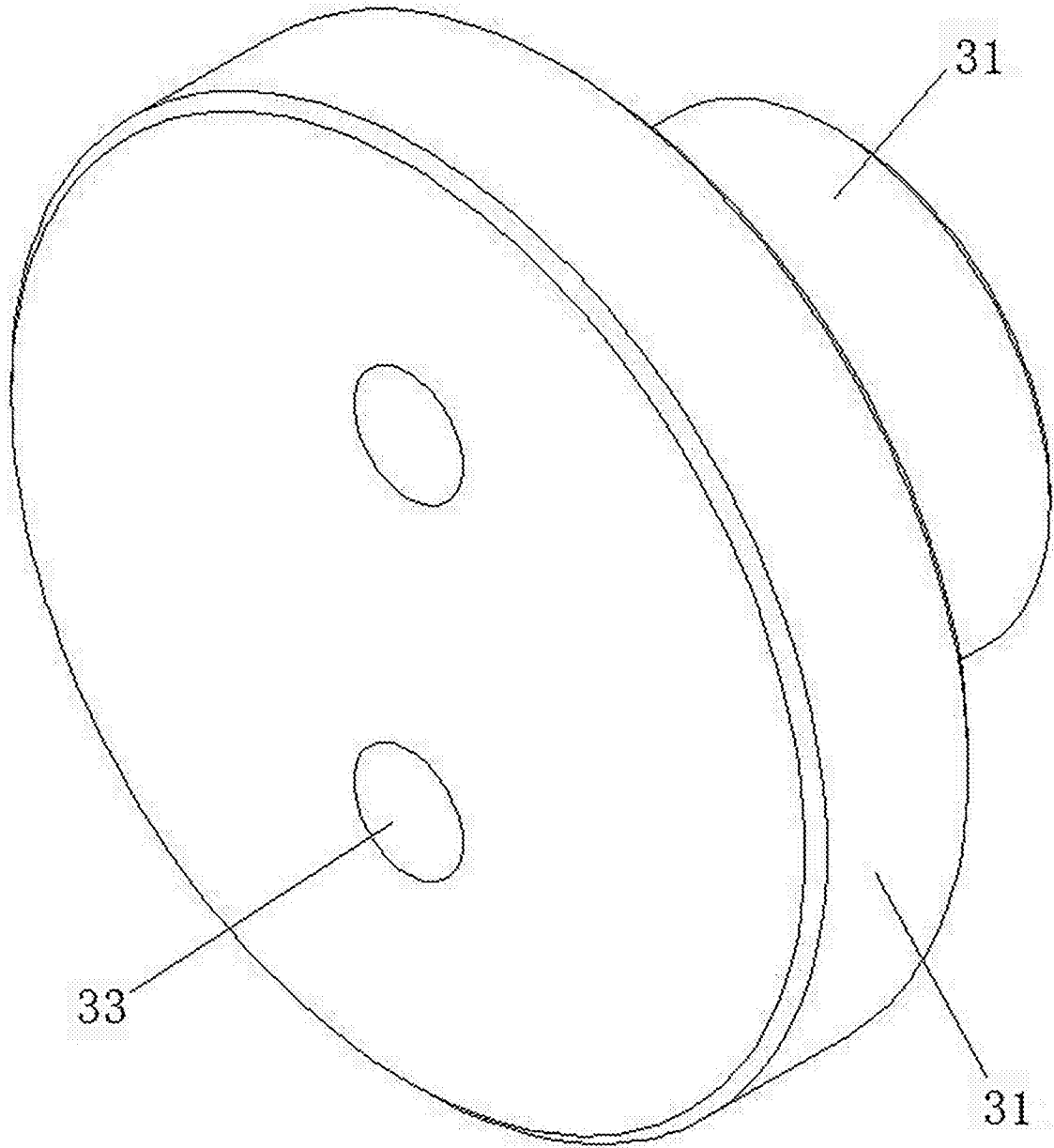


图5

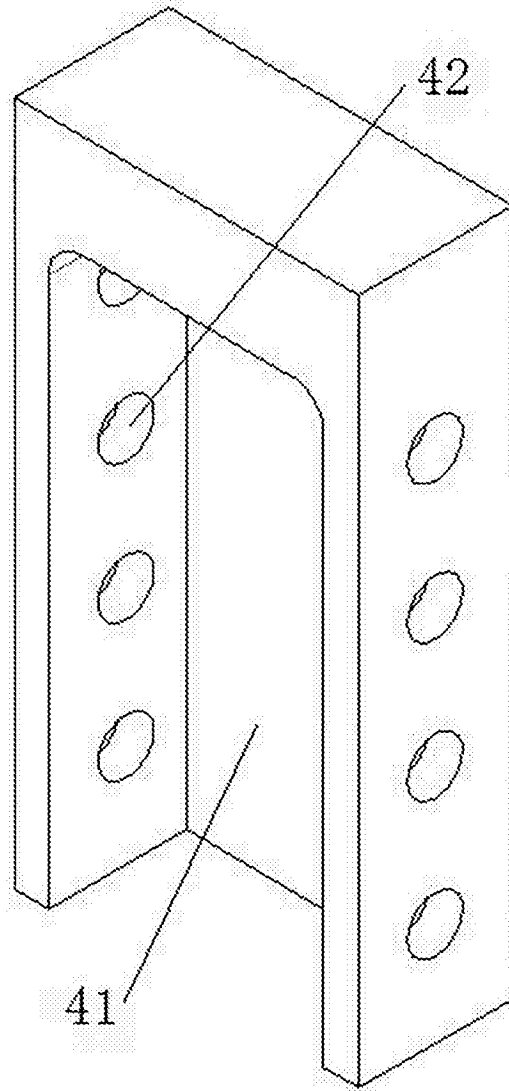


图6

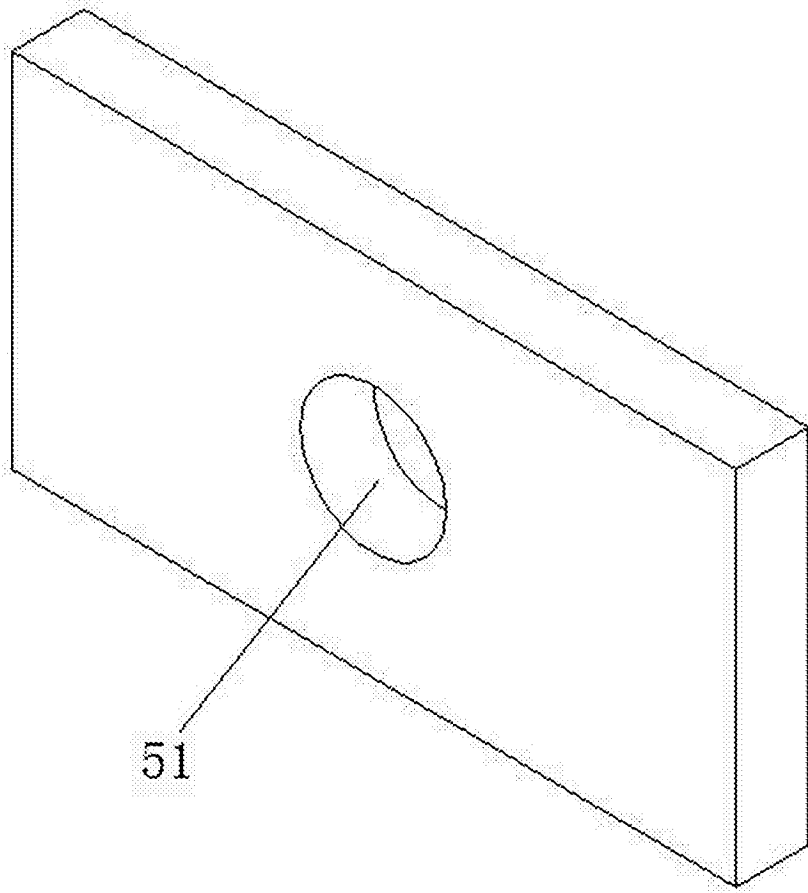


图7