



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205551625 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620146383.8

(22)申请日 2016.02.26

(73)专利权人 玉环奔成自动化设备有限公司

地址 317602 浙江省台州市玉环县坎门街道水龙路

(72)发明人 尤春银 薛亚东 刘征 张国庆
江斌

(51)Int.Cl.

B23D 41/02(2006.01)

B23D 41/08(2006.01)

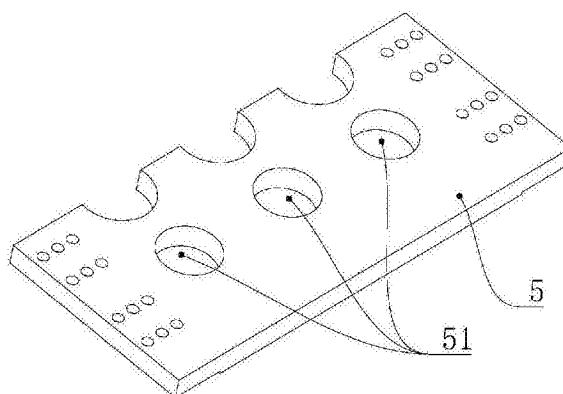
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种三工位拉床

(57)摘要

本实用新型属于机械技术领域,涉及到拉床,具体指一种三工位拉床,包括底座,竖直固定于底座上的床身,固定于床身上并沿床身上下运动的溜板,驱动所述溜板上下运动的驱动机构一,以及设置在溜板上并跟随溜板一起上下运动的工作台,位于工作台上方的提送刀机构以及拉刀,所述工作台下方的底座上设置有固定所述拉刀底部的下夹头体,其特征在于:所述溜板上设置有驱动工作台沿床身前后往复运动的驱动组件,所述工作台上设有三个横向等距的工件定位孔,所述底座上设置有与三个工件定位孔对应的三个所述下夹头体;三个工件定位孔的圆心在同一条直线上;本实用新型属于机械技术领域,涉及到拉床,具体指一种三工位拉床。



1. 一种三工位拉床,包括底座,竖直固定于底座上的床身,固定于床身上并沿床身上下运动的溜板,驱动所述溜板上下运动的驱动机构一,以及设置在溜板上并跟随溜板一起上下运动的工作台,位于工作台上方的提送刀机构以及拉刀,所述工作台下方的底座上设置有固定所述拉刀底部的下夹头体,其特征在于:所述溜板上设置有驱动工作台沿床身后后往复运动的驱动组件,所述工作台上设置有三个横向等距的工件定位孔,所述底座上设置有与三个工件定位孔对应的三个所述下夹头体;三个工件定位孔的圆心在同一条直线上。

2. 根据权利要求1所述的一种三工位拉床,其特征在于:所述提送刀机构包括滑动设置在床身上的提送刀架、驱动提送刀架上下运动的提送刀油缸,所述提送刀架上设置有与三个安装孔对应的上夹头体,所述提送刀架通过连接套与提送刀油缸连接,所述连接套上设置有安装槽,所述安装槽内设置有弹簧和连接心轴,所述弹簧的一端与提送刀架抵压,弹簧的另一端与连接心轴的底端面抵压,所述连接心轴的另一端穿出连接套的上端面并与提送刀油缸连接,弹簧和连接心轴可在安装槽内沿安装槽的轴向方向上下运动。

3. 根据权利要求2所述的一种三工位拉床,其特征在于:所述连接心轴上设置有感应销,所述提送刀架上设置有与感应销相对设置的感应器。

4. 根据权利要求2或3所述的一种三工位拉床,其特征在于:所述连接心轴外套设有缓冲垫,所述缓冲垫的上端面与安装槽的上端面抵压。

5. 根据权利要求1或2所述的一种三工位拉床,其特征在于:所述驱动组件包括设置在溜板上且与工作台连接的驱动部件、导轨、滑动设置在导轨上的导块;所述导块固定在工作台上,所述导轨固定在溜板上,所述导轨的一端向溜板的外侧延伸。

6. 根据权利要求1或2所述的一种三工位拉床,其特征在于:所述溜板包括底板和固定板;所述底板和固定板垂直设置;所述底板和固定板一体成型。

7. 根据权利要求1或2所述的一种三工位拉床,其特征在于:所述驱动机构一包括伺服电机一和丝杆,所述丝杆的一端连接伺服电机;所述丝杆的另一端通过支撑座固定在所述床身上,所述丝杆上套设有丝杆螺母,所述丝杆螺母固定在溜板上。

一种三工位拉床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及到拉床,具体指一种三工位拉床。

背景技术

[0002] 拉床是机械制造行业中应用比较广泛的设备,其主要用来加工孔眼和键槽,在加工时,工件不动,通过工作台带动拉刀做直线切削操作。

[0003] 在目前,液压拉床都是单工位设置,一次加工只能对一个工件进行,工作效率相对比较低,且在加工小工件或者需要较小切削力的时候对拉床的拉力利用不足,造成资源的一种浪费。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种能提高工作效率且提高机床利用率的三工位拉床。

[0005] 本实用新型的用途是这样实现的:

[0006] 一种三工位拉床,包括底座,竖直固定于底座上的床身,固定于床身上并沿床身上下运动的溜板,驱动所述溜板上下运动的驱动机构一,以及设置在溜板上并跟随溜板一起上下运动的工作台,位于工作台上方的提送刀机构以及拉刀,所述工作台下方的底座上设置有固定所述拉刀底部的下夹头体,所述溜板上设置有驱动工作台沿床身前后往复运动的驱动组件,所述工作台上设置有三个横向等距的工件定位孔,所述底座上设置有与三个工件定位孔对应的三个所述下夹头体;三个工件定位孔的圆心在同一条直线上。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述提送刀机构包括滑动设置在床身上的提送刀架、驱动提送刀架上下运动的提送刀油缸,所述提送刀架上设置有与三个安装孔对应的上夹头体,所述提送刀架通过连接套与提送刀油缸连接,所述连接套上设置有安装槽,所述安装槽内设置有弹簧和连接心轴,所述弹簧的一端与提送刀架抵压,弹簧的另一端与连接心轴的底端面抵压,所述连接心轴的另一端穿出连接套的上端面并与提送刀油缸连接,弹簧和连接心轴可在安装槽内沿安装槽的轴向方向上下运动。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述连接心轴上设置有感应销,所述提送刀架上设置有与感应销相对设置的感应器。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述连接心轴外套设有缓冲垫,所述缓冲垫的上端面与安装槽的上端面抵压。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括设置在溜板上且与工作台连接的驱动部件、导轨、滑动设置在导轨上的导块;所述导块固定在工作台上,所述导轨固定在溜板上,所述导轨的一端向溜板的外侧延伸。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述溜板包括底板和固定板;所述底板和固定板垂直设置;所述底板和固定板一体成型。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述驱动机构一包括伺服电机一和丝杆,所述丝杆的

一端连接伺服电机;所述丝杆的另一端通过支撑座固定在所述床身上,所述丝杆上套设有丝杆螺母,所述丝杆螺母固定在溜板上。

[0013] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:通过在工作台上设置三个工件定位孔,可以根据机床的使用功率以及工件加工需要的功率来决定使用其中一个、两个或者三个工件定位孔,这样可以提高机床的使用效率,避免资源的浪费,同时通过驱动组件的设置方便操作者拿取工件。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型驱动机构一的局部剖视图;

[0016] 图3是本实用新型连接套与连接心轴的结构剖视图;

[0017] 图4是本实用新型工作台的结构示意图;

[0018] 图5是本实用新型溜板的结构示意图。

[0019] 图中标号含义:

[0020] 1-底座;2-床身;3-溜板;31-底板;32-固定板;33-通孔一;41-伺服电机一;42-丝杆;43-支撑座;44-丝杆螺母;5-工作台;51-工件定位孔;6-拉刀;7-下夹头体;81-提送刀架;82-提送刀油缸;9-连接套;91-安装槽;92-方槽;10-上夹头体;11-弹簧;12-连接心轴;121-上部;122-下部;123-安装孔;13-感应销;14-感应器;15-缓冲垫;16-驱动部件;17-导轨;18-导块;19-连杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图以具体实施例对本实用新型作进一步描述:

[0022] 参见图1至图5所示,一种三工位拉床,包括底座1,竖直固定于底座1上的床身2,固定于床身2上并沿床身2上下运动的溜板3,驱动所述溜板3上下运动的驱动机构一,以及设置在溜板3上并跟随溜板3一起上下运动的工作台5,位于工作台5上方的提送刀机构以及拉刀6,所述工作台5下方的底座1上设置有固定所述拉刀6底部的下夹头体7,所述溜板3上设置有驱动工作台5沿床身2前后往复运动的驱动组件,这样设置方便操作者拿取工件;所述工作台5上设置有三个横向等距的工件定位孔51,所述底座1上设置有与三个工件定位孔51对应的三个所述下夹头体7;三个工件定位孔51的圆心在同一条直线上,通过在工作台5上设置三个工件定位孔51,可以根据机床的使用功率以及工件加工需要的功率来决定使用其中一个、两个或者三个工件定位孔51,这样可以提高机床的使用效率,避免资源的浪费。

[0023] 进一步设置为:所述提送刀机构包括滑动设置在床身2上的提送刀架81、驱动提送刀架81上下运动的提送刀油缸82,所述提送刀架81上设置有与三个安装孔123对应的上夹头体10,所述提送刀架81通过连接套9与提送刀油缸82连接,所述连接套9上设置有安装槽91,所述安装槽91内设置有弹簧11和连接心轴12,所述弹簧11的一端与提送刀架81抵压,弹簧11的另一端与连接心轴12的底端面抵压,所述连接心轴12的另一端穿出连接套9的上端面并与提送刀油缸82连接,弹簧11和连接心轴12可在安装槽91内沿安装槽91的轴向方向上下运动,通过连接轴心和弹簧11的设置可以使拉刀6在与工作台5上的工件接触时,减少拉刀6对提送刀架81的冲击力,起到保护作用。

[0024] 进一步设置为:所述连接心轴12上设置有感应销13,所述提送刀架81上设置有与感应销13相对设置的感应器14,当提送刀架81向下的压力大于弹簧11的弹力,且提送刀架81继续向下运动时,弹簧11会被连接心轴12向下压缩,当感应销13移动到感应器14位置时,触发感应器14并使感应器14控制机器停止继续往下运动,起到保护作用

[0025] 进一步设置为:所述连接心轴12外套设有缓冲垫15,所述缓冲垫15的上端面与安装槽91的上端面抵压,本实施例中缓冲垫15优选为塑料垫,连接套9的上端面设置有连通安装槽91的连通孔,所述连接心轴12包括穿出连接套9的上部121和设置在安装槽91内的下部122,所述上部121与连通孔适配,所述下部122与安装槽91适配,所述上部121的直径小于下部122的直径,所述缓冲垫15套设在上部121外,且缓冲垫15的下端面与下部122的上端面抵压,在弹簧11处在自然状态下时缓冲垫15的上端面与安装槽91的上端面抵压,这样可以在弹簧11复位时避免连接心轴12与连接套9直接撞击,增加使用时的稳定性以及提高使用寿命。

[0026] 进一步设置为:所述连接心轴12通过连杆19与提送刀油缸82的主轴连接,这样便于连接心轴12与提送刀油缸82的连接,且可以更加需要对连杆19进行加长,提高了拆装的效率。

[0027] 进一步设置为:所述连接套9的侧壁上设置有与安装槽91连通的方槽92,所述方槽92沿连接套9轴向方向设置,所述感应销13与所述方槽92适配,本实施例中设置有2个对称设置的方槽92,安装时可以根据需要安装在一侧的方槽92内,感应销13穿过方槽92,可以通过感应销13在方槽92内的移动距离来控制弹簧11的压缩距离,从而控制拉刀6的进一步挤压,起到保护作用。

[0028] 进一步设置为:所述连接心轴12的下部122径向设置有安装孔123,所述感应销13安装在安装孔123内,这样可以对感应销13进行位置固定,避免感应销13在连接心轴12运动过程中出现位置的移动,增加感应器14的稳定性

[0029] 进一步设置为:所述驱动组件包括设置在溜板3上且与工作台5连接的驱动部件16、导轨17、滑动设置在导轨17上的导块18;所述导块18固定在工作台5上,所述导轨17固定在溜板3上,所述导轨17的一端向溜板3的外侧延伸,本实施例中驱动部件16和导轨17均固定在底板31上,通过驱动组件的设置方便对工作台5的驱动,在拉刀6对工件进行拉削后,拉刀6穿过工件,驱动部件16驱动工作台5向床身2前方运动,方便操作者拿取工件。

[0030] 进一步设置为:所述溜板3包括底板31和固定板32;所述底板31和固定板32垂直设置;所述底板31和固定板32一体成型,这样提高了工作台5的精度,同时还能提高工作台5的刚性,使运行稳定,所述底板31上设置有与三个工件定位孔51对应设置的通孔一33,这样可以保持底板31的结构强度,使工件在加工过程中不会发生晃动,提高加工质量。

[0031] 进一步设置为:所述驱动机构一包括伺服电机一41和丝杆42,所述丝杆42的一端连接伺服电机一41;所述丝杆42的另一端通过支撑座43固定在所述床身2上,所述丝杆42上套设有丝杆螺母44,所述丝杆螺母44固定在溜板3上,本实施例中丝杆螺母44固定在固定板32上,这样方便伺服电机一41通过丝杆42对溜板3的移动速度进行控制,提高加工效率。

[0032] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

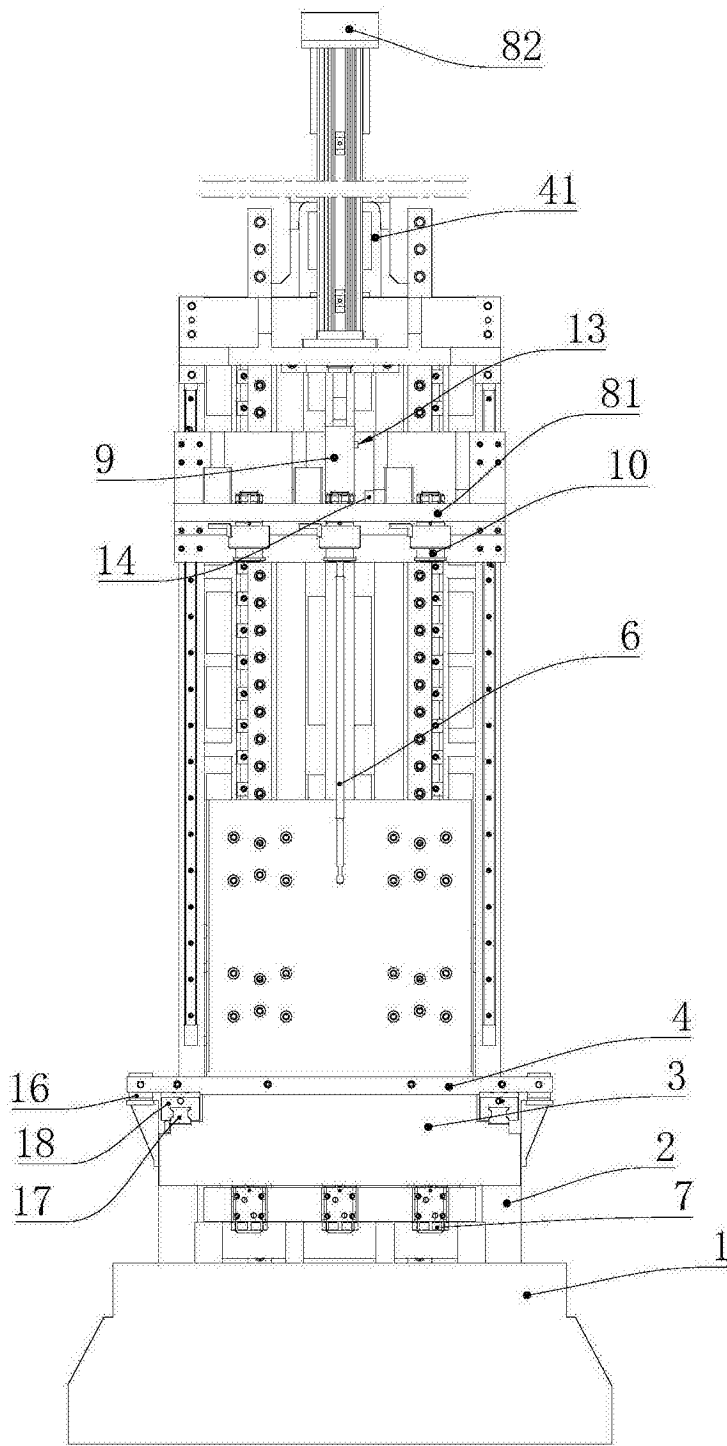


图1

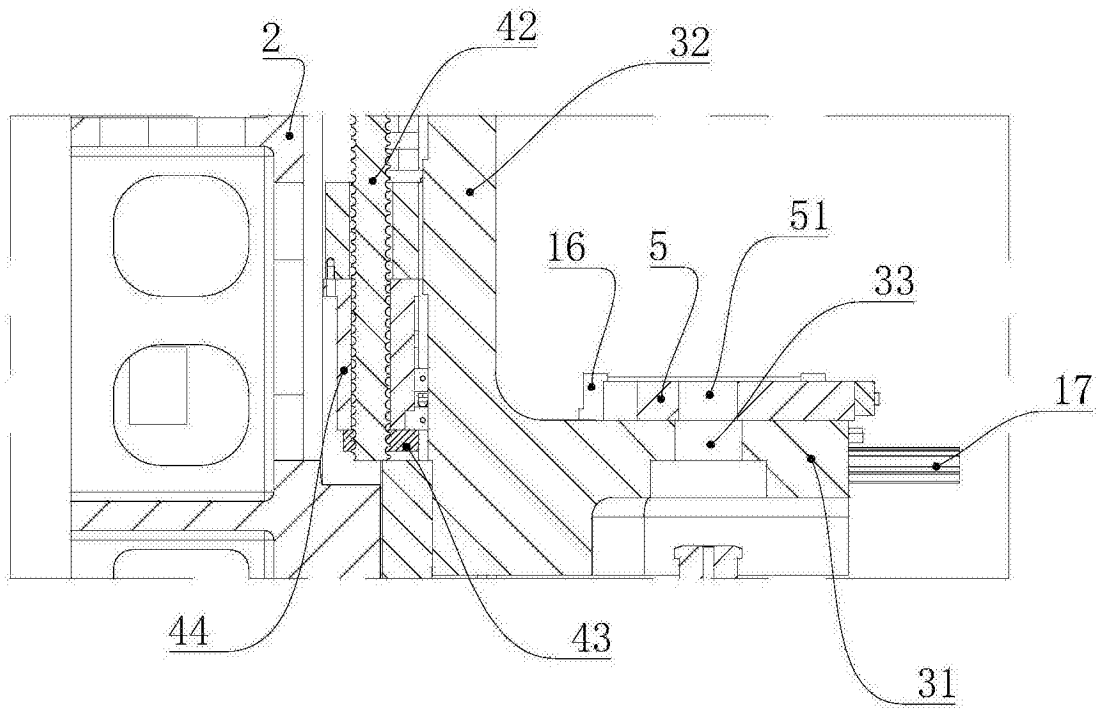


图2

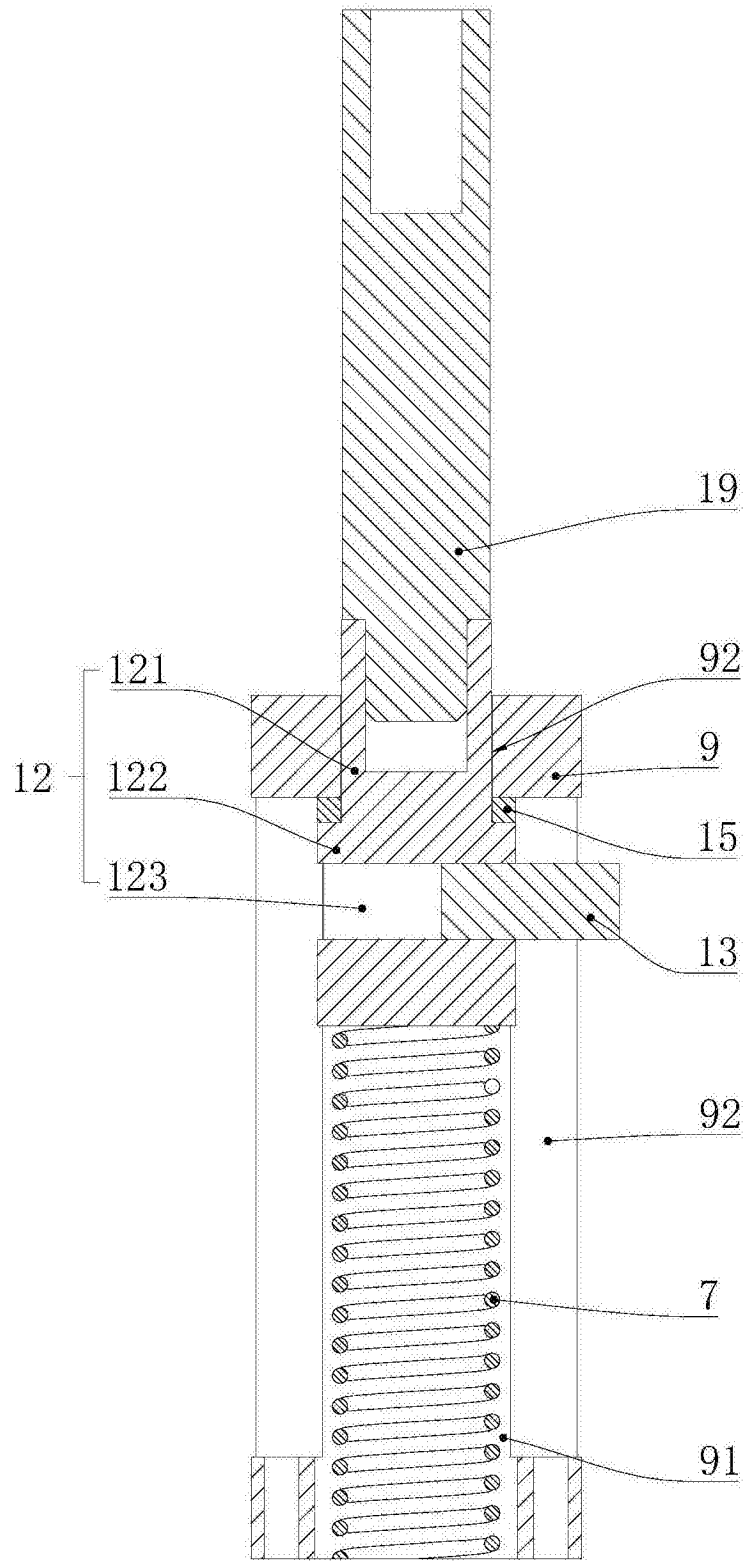


图3

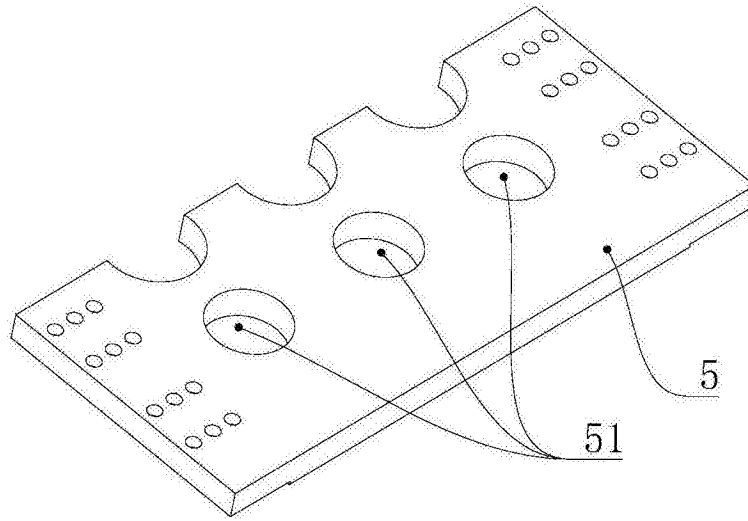


图4

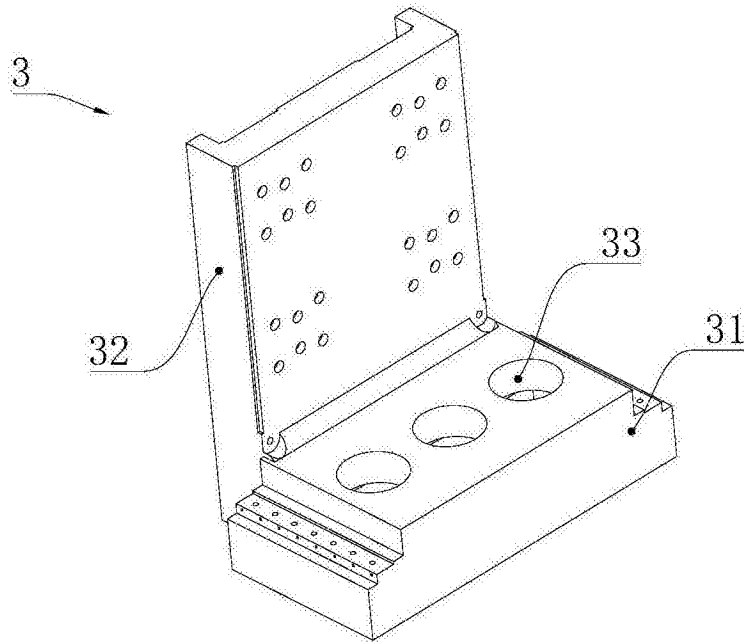


图5