



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114346004 B

(45) 授权公告日 2022.10.14

(21) 申请号 202210016241.X

龚婧 胡书渊

(22) 申请日 2022.01.07

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114346004 A

专利代理师 刘立春

(43) 申请公布日 2022.04.15

(51) Int.Cl.

(73) 专利权人 新世纪标志(深圳)有限公司  
地址 518100 广东省深圳市宝安区西乡街道黄田社区杨背工业区三期十栋1-2层

B21D 5/02 (2006.01)  
B21D 37/04 (2006.01)  
B21D 43/00 (2006.01)

审查员 段飞虎

(72) 发明人 杨华 陈军 文瑾琳 逢帅  
黄少云 梅文迪 黄文 姚冲  
陈日雄 姜豹 蔡新权 魏德立  
陈长江 房好俊 姚良 邱检生  
张权 李青青 王友贵 向盛  
宁小强 王文仙 孙永健 孟浩

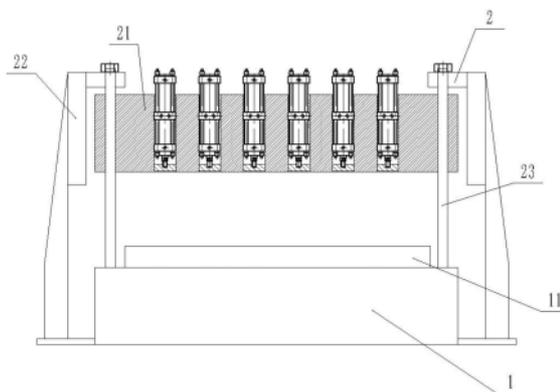
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

## (54) 发明名称

一种集装箱加工高速冷轧机

## (57) 摘要

本发明属于钢材表面挤压成型技术领域,提供了一种集装箱加工高速冷轧机。本发明包括:挤压基座,所述挤压基座包括固定台和挤压座;所述挤压座安装在所述固定台上;所述挤压座包括固板座、成型座和驱动件;所述驱动件不少于一处的安装在所述固定台上,所述固板座不少于一处的安装在所述固定台上,且与驱动件传动连接;所述成型座不少于一处的安装在所述固定台上,且与驱动件传动连接;所述成型座具有凹槽处;及下压模,所述下压模设置在所述挤压基座的上方,且上下移动,并与所述挤压基座抵接。该装置,不仅结构设计合理,而且能够有效减少完成加工后的钢材表面的应力,同时该能够制造不同型号及折弯深度的钢板,适用于行业推广。



1. 一种集装箱加工高速冷轧机,其特征在于,包括:

挤压基座,所述挤压基座包括固定台和挤压座;所述挤压座安装在所述固定台上;所述挤压座包括固板座、成型座和驱动件;

所述驱动件不少于一处的安装在所述固定台上,所述固板座不少于一处的安装在所述固定台上,且与驱动件传动连接;所述成型座不少于一处的安装在所述固定台上,且与驱动件传动连接;所述驱动件包括丝杆、驱动电机和驱动螺母座;所述丝杆与所述驱动电机传动连接;所述驱动螺母座贯穿安装在丝杆上,并在丝杆的轴线方向移动;其中驱动螺母座具有多处,在丝杆两端的驱动螺母座与所述固板座固定连接;其余的驱动螺母座与所述成型座固定连接;所述丝杆具有多段旋向相反,长度一致的螺纹段,并间隔设置;

所述成型座包括主座、升降抵进头和液压缸;所述主座固定安装在所述驱动螺母座上,所述主座具有凹槽处,所述液压缸固定安装在所述凹槽处中,所述升降抵进头与所述液压缸的输出杆固定连接;及

下压模,所述下压模设置在所述挤压基座的上方,且上下移动,并与所述挤压基座抵接;

所述下压模包括主模、机架和滑柱;所述机架固定安装在所述挤压基座的上方,所述滑柱安装在所述机架中,所述主模安装在所述机架中,且通过滑柱可上下移动;

所述主模包括主体和抵接模;所述主体具有不少于一处的抵接道,所述抵接模包括抵接头和压模液缸,所述压模液缸固定安装在所述抵接道中;所述抵接头固定安装在所述压模液缸的输出杆上;

当对加工钢板的两侧挤压时,下压模向下移动;当加工过程中,固定座向加工钢板内侧挤压时,加工钢板出现向上弯曲,而下压模就对向上弯曲的加工钢板起到一个限位的作用;当下压模靠近加工钢板时,抵接头在压模液缸的驱动下,向加工钢板抵接,从而实现折弯。

2. 根据权利要求1所述的一种集装箱加工高速冷轧机,其特征在于,所述固板座设置在所述固定台的两端;所述固板座包括固定卡具、卡接件和弹性件;所述固定卡具安装在所述固定台的表面;所述卡接件贯穿安装在所述固定卡具中,且能上下移动,并与被加工工件抵接;所述弹性件一端与所述固定卡具抵接,所述弹性件另一端与所述卡接件抵接。

## 一种集装箱加工高速冷轧机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钢材表面挤压成型技术领域,具体涉及一种集装箱加工高速冷轧机。

### 背景技术

[0002] 集装箱表面的钢板,多采用冷轧机进行轧制,通过两个上下对称的机轧轮,将钢板进入机轧轮之中,使得其在上下两处机轧轮的轧制挤压成型;这样一来,就能够快速的加工出用于集装箱表面的钢板。

[0003] 但是,该工艺有明显的问题,就是轧制过程中,对钢材表面的挤压是集中与机轧轮抵接处,就导致挤压力集中。进而导致钢板由于受到集中应力,而导致集中箱损坏。

[0004] 同时也采用模具冷压成型的方式,通过上下合模,压制出具有折弯的集装箱表面的钢材,但是该方式,最大的问题就是成本过大,且占地面积大,工作过程中,耗能太大,同时上下模具中若出现任意一处的损坏,就会导致停工,这样一来,就造成了生产效率低下。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种集装箱加工高速冷轧机,以减少加工完成后的表面应力。

[0006] 本发明提供了一种集装箱加工高速冷轧机,包括:挤压基座,所述挤压基座包括固定台和挤压座;所述挤压座安装在所述固定台上;所述挤压座包括固板座、成型座和驱动件;所述驱动件不少于一处的安装在所述固定台上,所述固板座不少于一处的安装在所述固定台上,且与驱动件传动连接;所述成型座不少于一处的安装在所述固定台上,且与驱动件传动连接;及下压模,所述下压模设置在所述挤压基座的上方,且上下移动,并能与所述挤压基座抵接。

[0007] 进一步的,所述下压模包括主模、机架和滑柱;所述机架固定安装在所述挤压基座的上方,所述滑柱安装在所述机架中,所述主模安装在所述机架中,且通过滑柱可上下移动。实际运用中,该设计合理,结构性强,加工容易,方便实现。

[0008] 进一步的,所述主模包括主体和抵接模;所述主体具有不少于一处的抵接道,所述抵接模包括抵接头和压模液缸,所述压模液缸固定安装在所述抵接道中;所述抵接头固定安装在所述压模液缸的输出杆上。实际运用中,该设计通过抵接头,实现对集中箱钢板折弯处的加工;该设计利用的划分法,将原模具中的加工区和整形区,区分;在这其中,加工区为抵接头,这样一来,一旦抵接头损坏,就可以实现快速更换;同时该抵接头还与压模液缸的输出杆固定连接;使得在加工过程中,当下压模靠近加工钢板时,此时抵接头在压模液缸的驱动下,向其钢板抵接,这样一来,在与凹槽处的配合使用过程中,就能够起到控制集中箱钢板表面的折弯处,折弯的深度。如此就可以加工出不同型号的集中箱钢板,进而加工出不同型号的集中箱。

[0009] 进一步的,所述固板座设置在所述固定台两端;所述固板座包括固定卡具、卡接件和弹性件;所述固定卡具固定安装在所述固定台的表面;所述卡接件贯穿安装在所述固定

卡具中,且能上下移动,并与被加工工件抵接;所述弹性件一端与所述固定卡具抵接,所述弹性件另一端与所述卡接件抵接。实际运用中,该设计的目的是对钢板起到固定作用;当然了该卡接件具有多处,对应的弹性件也就是弹簧也有多处。

[0010] 进一步的,所述驱动件包括丝杆、驱动电机和驱动螺母座;所述丝杆与所述驱动电机传动连接;所述驱动螺母座贯穿安装在所述丝杆上,并在丝杆的轴线方向移动;其中驱动螺母座具有多处,在丝杆两端的驱动螺母座与所述固板座固定连接;其余的驱动螺母座与所述成型座固定连接。实际运用中,该驱动件为丝杆驱动的方式,目的是为了保证固板座与成型座,在丝杆的轴线方向,实现运动,最终就可以实现多个成型座在轴线方向实现聚合和分开的效果。

[0011] 进一步的,所述丝杆具有多段旋向相反,长度一致的螺纹段,并间隔设置。实际运用中,多个成型座,分别设置在每段丝杆的螺纹段上;当丝杆正时针转动时,在丝杆的驱动下和等距相反设置的螺纹线,此时多处的成型座,开始聚集;当丝杆逆时针转动时,多个成型座,开始分开。

[0012] 进一步的,所述成型座包括主座、升降抵进头和液压缸;所述主座固定安装在所述驱动螺母座上,所述液压缸固定安装在所述凹槽处中,所述升降抵进头与所述液压缸的输出杆固定连接。实际运用中,该设计与抵接模设计相通,一个自上而下的,向下抵接压轧钢板,本设计则自下而上的向上抵接,目的都是为了能够通过缩小行程,进而改变抵接深度,使其能够加工不同型号大小的集中箱表面钢板。同时多个成型座中的液压缸并联,保证了同时启闭升降。

[0013] 由上述技术方案可知,本发明提供一种集装箱加工高速冷轧机的有益效果:

[0014] (1)实际运用,将原来的上下轧制轮与上下合模的方式;改成了侧边挤压的方式,通过将将被加工的钢板的两侧分别固定在固板座中,在驱动件的驱动下,使其固板座,相对行进,这样就形成了向内的挤压,使的原来集中在钢板表面的应力,改变是其集中在钢板两侧,同时又因为在集装箱的制造过程中,钢板的两侧多采用其他钢结构,进行固定;这样一来就大大的减少了该装置所加工出来的钢板表面应力。

[0015] (2)同时,还包括成型座,成型座中还具有凹槽处,其中成型座中的凹槽处,通过下压模的向下挤压,实现钢板表面的折弯加强;这样一来,一方面该成型座具有多处,就使得一旦出现损坏,就可以直接更换该处的成型座;这样就提高了加工效率,和传统的上下合模加工方式,比起来;该方式无需修整模具,通过更换破损件,大大的提高了生产效率。

[0016] (3)并且,该设计依旧参考了传统的上下合模的挤压成型方式。当对钢板的两侧进行挤压时,该下压模向下移动,加工过程中,当固板座向钢板内侧挤压时,必然会出现向上弯曲,此时,该下压模就是对向上弯曲的钢板起到一个限位的作用;避免其过度弯折,保证集中箱钢板的加工精度。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0018] 图1为本发明一种集装箱加工高速冷轧机的主视图;

- [0019] 图2为本发明一种集装箱加工高速冷轧机的下压模工作示意图；
- [0020] 图3为本发明中的挤压基座主视图；
- [0021] 图4为图3中a处放大结构示意图；
- [0022] 图5为图3中b处放大结构示意图；
- [0023] 图6为下压模加工时抵接模与成型座中的升降抵进头对钢板的加工示意图；
- [0024] 附图标记：
- [0025] 挤压基座1、固定台11、挤压座12、固板座121、固定卡具1211、卡接件1212、弹性件1213、成型座122、主座1222、升降抵进头1223、液压缸1224、驱动件123、丝杆1231、驱动电机1232、驱动螺母座1233、凹槽处1221、下压模2、主模21、主体211、抵接道2111、抵接模212、抵接头2121、压模液缸2122、机架22、滑柱23、钢板100。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0027] 实施例基本如附图1至图6所示：

[0028] 实施例1：

[0029] 如图1-图6所示，本实施例提供的一种集装箱加工高速冷轧机，可以减少加工完成后的表面应力，提高工作效率。

[0030] 一种集装箱加工高速冷轧机，包括：挤压基座1，所述挤压基座1包括固定台11和挤压座12；所述挤压座12安装在所述固定台11上；所述挤压座12包括固板座121、成型座122和驱动件123；所述驱动件123不少于一处的安装在所述固定台11上，所述固板座121不少于一处的安装在所述固定台11上，且与驱动件123传动连接；所述成型座122不少于一处的安装在所述固定台11上，且与驱动件123传动连接；所述成型座122具有凹槽处1221；及下压模2，所述下压模2设置在所述挤压基座1的上方，且上下移动，并与所述挤压基座1抵接。实际运用，将原来的上下轧制轮与上下合模的方式；改成了侧边挤压的方式，通过将将被加工的钢板100的两侧分别固定在固板座121中，在驱动件123的驱动下，使其固板座121，相对行进，这样就形成了向内的挤压，使的原来集中在钢板100表面的应力，改变是其集中在钢板100两侧，同时又因为在集装箱的制造过程中，钢板100的两侧多采用其他钢结构，进行固定；这样一来就大大的减少了该装置所加工出来的钢板100表面应力。同时，还包括成型座122，成型座122中还具有凹槽处1221，其中成型座122中的凹槽处1221，通过下压模2的向下挤压，实现钢板100表面的折弯加强；这样一来，一方面该成型座122具有多处，就使得一旦出现损坏，就可以直接更换该处的成型座122；这样就提高了加工效率，和传统的上下合模加工方式，比起来；该方式无需修整模具，通过更换破损件，大大的提高了生产效率。并且，该设计依旧参考了传统的上下合模的挤压成型方式。当对钢板100的两侧进行挤压时，该下压模2向下移动，加工过程中，当固板座121向钢板100内侧挤压时，必然会出现向上弯曲，此时，该下压模2就是对向上弯曲的钢板100起到一个限位的作用；避免其过度弯折，保证集中箱钢板100的加工精度。

[0031] 在本实施例中，参考图1-图6所示，为了实现压模，所述下压模2包括主模21、机架

22和滑柱23;所述机架22固定安装在所述挤压基座1的上方,所述滑柱23安装在所述机架22中,所述主模21安装在所述机架22中,且通过滑柱23可上下移动。实际运用中,该设计合理,结构性强,加工容易,方便实现。

[0032] 在本实施例中,为了更进一步的保证压模的效率,实现加工不同型号的集中箱,参考图1-图6所示,所述主模21包括主体211和抵接模212;所述主体211具有不少于一处的抵接道2111,所述抵接模212包括抵接头2121和压模液缸2122,所述压模液缸2122固定安装在所述抵接道2111中;所述抵接头2121固定安装在所述压模液缸2122的输出杆上。实际运用中,该设计通过抵接头2121,实现对集中箱钢板100折弯处的加工;该设计利用的划分法,将原模具中的加工区和整形区,区分;在这其中,加工区为抵接头2121,这样一来,一旦抵接头2121损坏,就可以实现快速更换;同时该抵接头2121还与压模液缸2122的输出杆固定连接;使得在加工过程中,当下压模2靠近加工钢板100时,此时抵接头2121在压模液缸2122的驱动下,向其钢板100抵接,这样一来,在与凹槽处1221的配合使用过程中,就能够起到控制集中箱钢板100表面的折弯处,折弯的深度。如此就可以加工出不同型号的集中箱钢板,进而加工出不同型号的集中箱。

[0033] 同时为了保证加工过程中,对钢板两侧的挤压,在本实施例中,参考图1-图6所示,所述固板座121设置在所述固定台11两端;所述固板座121包括固定卡具1211、卡接件1212和弹性件1213;所述固定卡具1211固定安装在所述固定台11的表面;所述卡接件1212贯穿安装在所述固定卡具1211中,且能上下移动,并与被加工工件抵接;所述弹性件1213一端与所述固定卡具1211抵接,所述弹性件1213另一端与所述卡接件1212抵接。实际运用中,该设计的目的是对钢板起到固定作用;当然了该卡接件1212具有多处,对应的弹性件1213也就是弹簧也有多处。

[0034] 为了实现多个成型座122在轴线方向实现聚合和分开,使其进一步的能够实现挤压钢板的效果,在本实施例中,参考图1-图6所示,所述驱动件123包括丝杆1231、驱动电机1232和驱动螺母座1233;所述丝杆1231与所述驱动电机1232传动连接;所述驱动螺母座1233贯穿安装在所述丝杆1231上,并在丝杆1231的轴线方向移动;其中驱动螺母座1233具有多处,在丝杆1231两端的驱动螺母座1233与所述固板座121固定连接;其余的驱动螺母座1233与所述成型座122固定连接。实际运用中,该驱动件123为丝杆1231驱动的方式,目的是为了保证固板座121与成型座122,在丝杆1231的轴线方向,实现运动,最终就可以实现多个成型座122在轴线方向实现聚合和分开的效果。其中,所述丝杆1231具有多段旋向相反,长度一致的螺纹段,并间隔设置。实际运用中,多个成型座122,分别一一设置在每段丝杆1231的螺纹段上;当丝杆1231正时针转动时,在丝杆1231的驱动下和等距相反设置的螺纹线,此时多处的成型座122,开始聚集;当丝杆1231逆时针转动时,多个成型座122,开始分开。

[0035] 在本实施例中,参考图1-图6所示,所述成型座122包括主座1222、升降抵进头1223和液压缸1224;所述主座1222固定安装在所述驱动螺母座1233上,所述液压缸1224固定安装在所述凹槽处1221中,所述升降抵进头1223与所述液压缸1224的输出杆固定连接。实际运用中,该设计与抵接模212设计相通,一个自上而下的,向下抵接压轧钢板,本设计则自下而上的向上抵接,目的都是为了能够通过缩小行程,进而改变抵接深度,使其能够加工不同型号大小的集中箱表面钢板。同时多个成型座122中的液压缸1224并联,保证了同时启闭升降。

[0036] 综上所述,该一种集装箱加工高速冷轧机,不仅结构设计合理,而且能够有效减少完成加工后的钢材表面的应力,同时该能够制造不同型号及折弯深度的钢板,适用于行业推广。

[0037] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

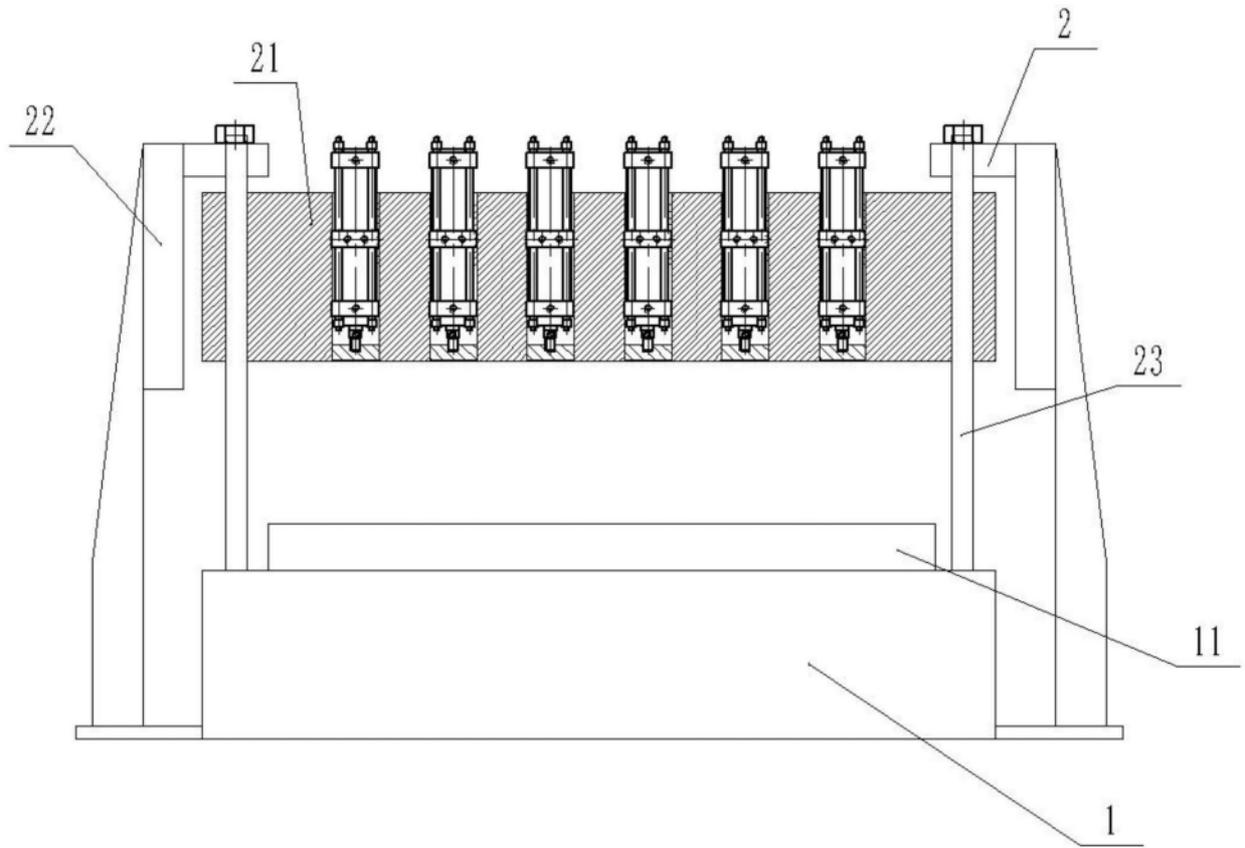


图1

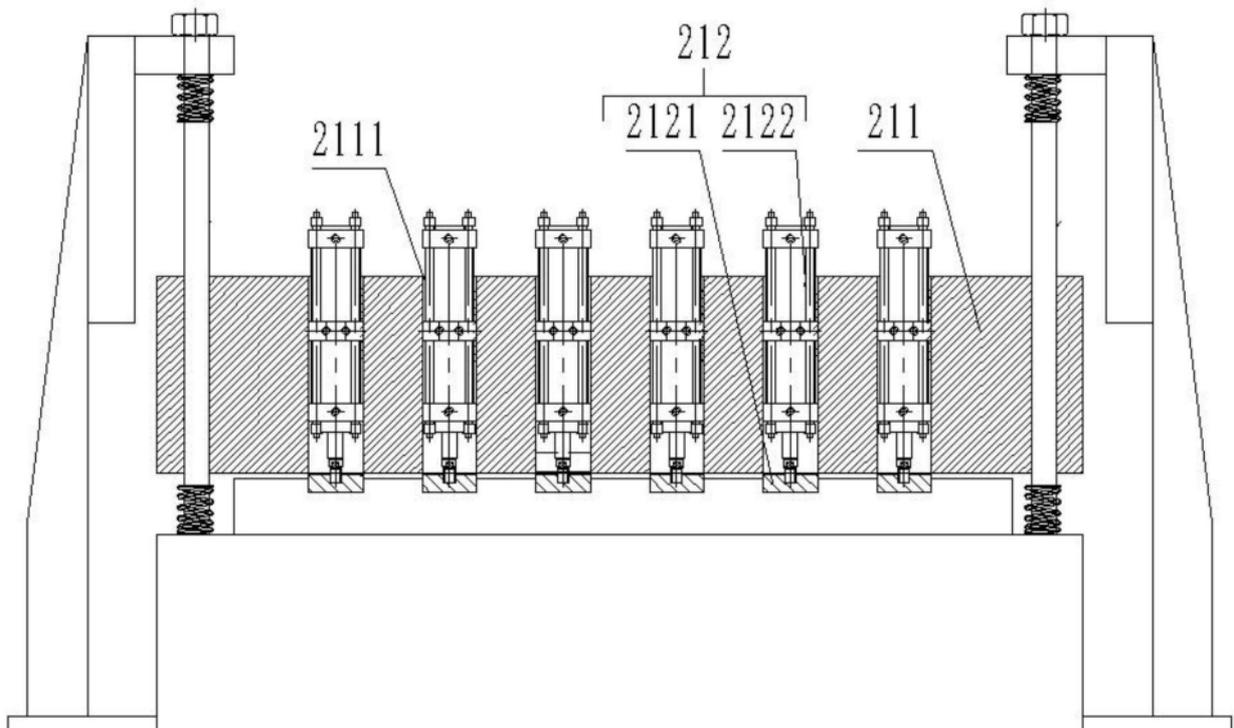


图2

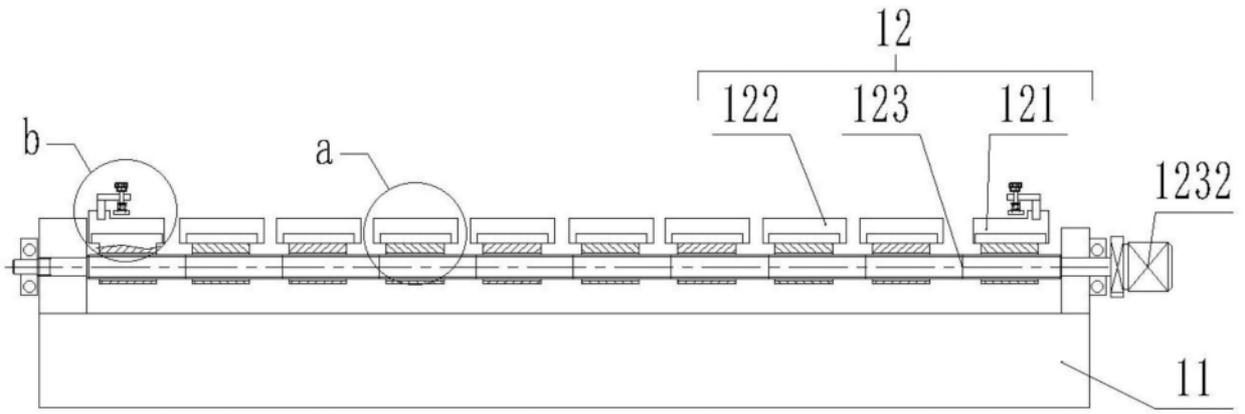


图3

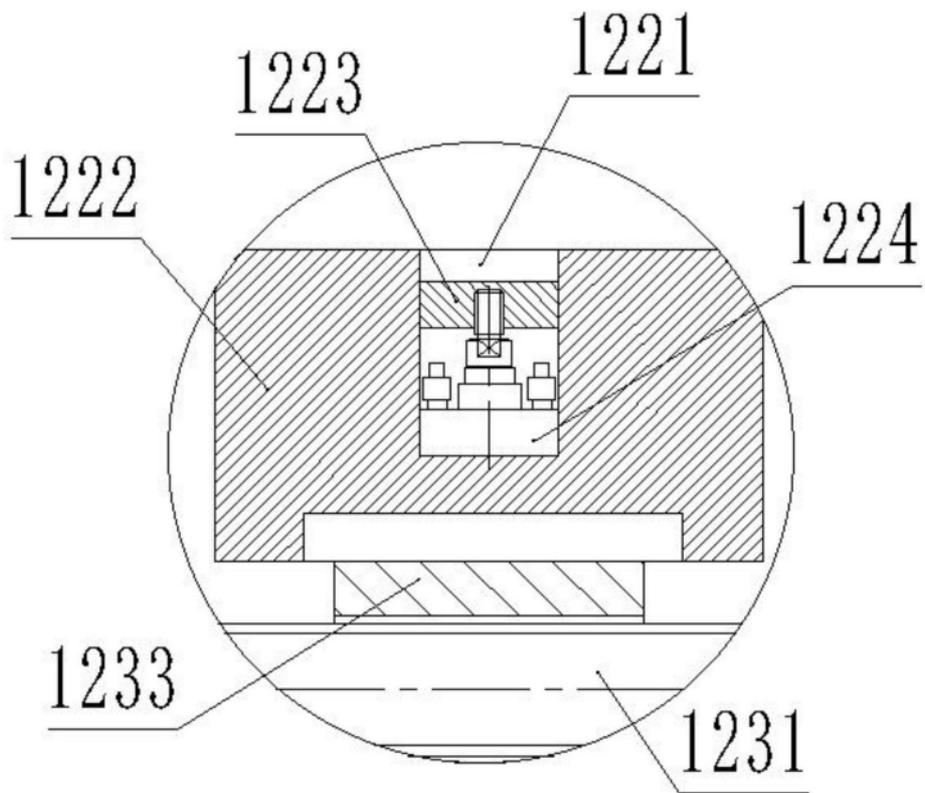


图4

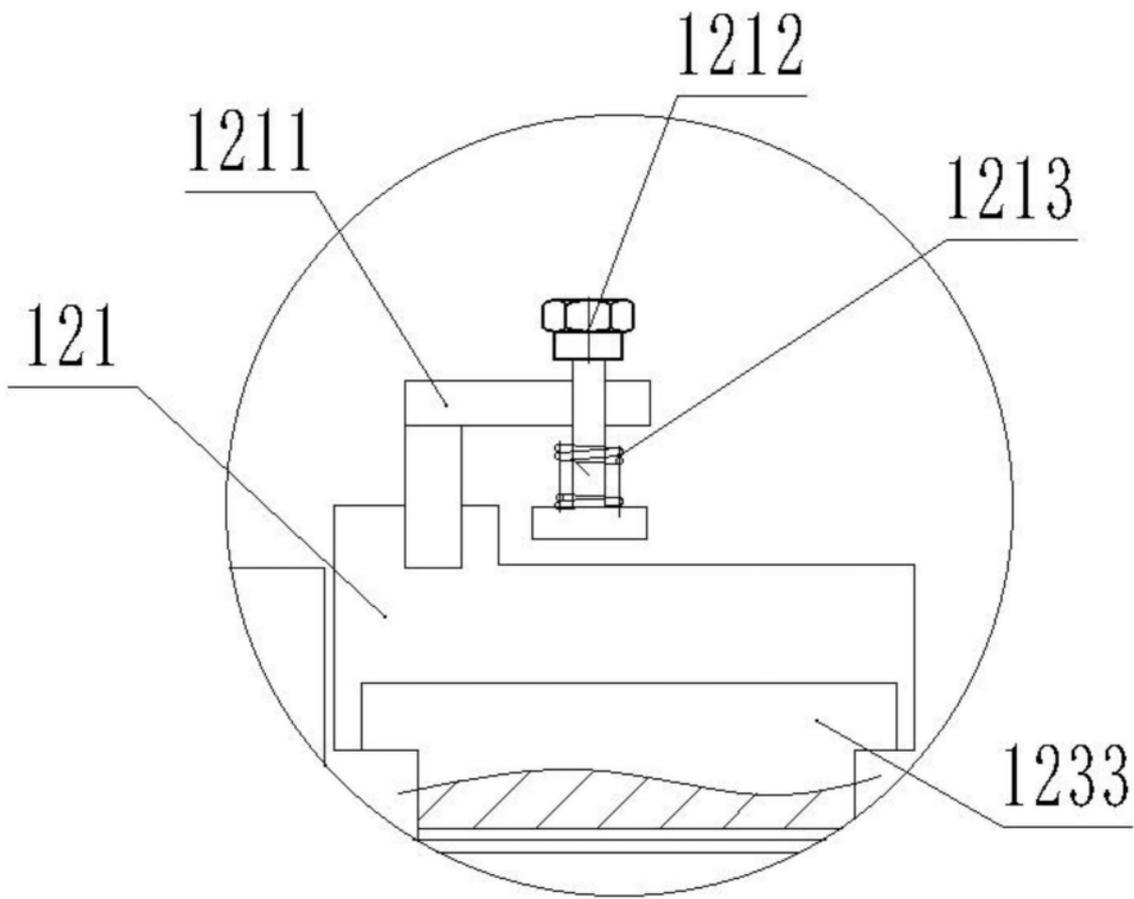


图5

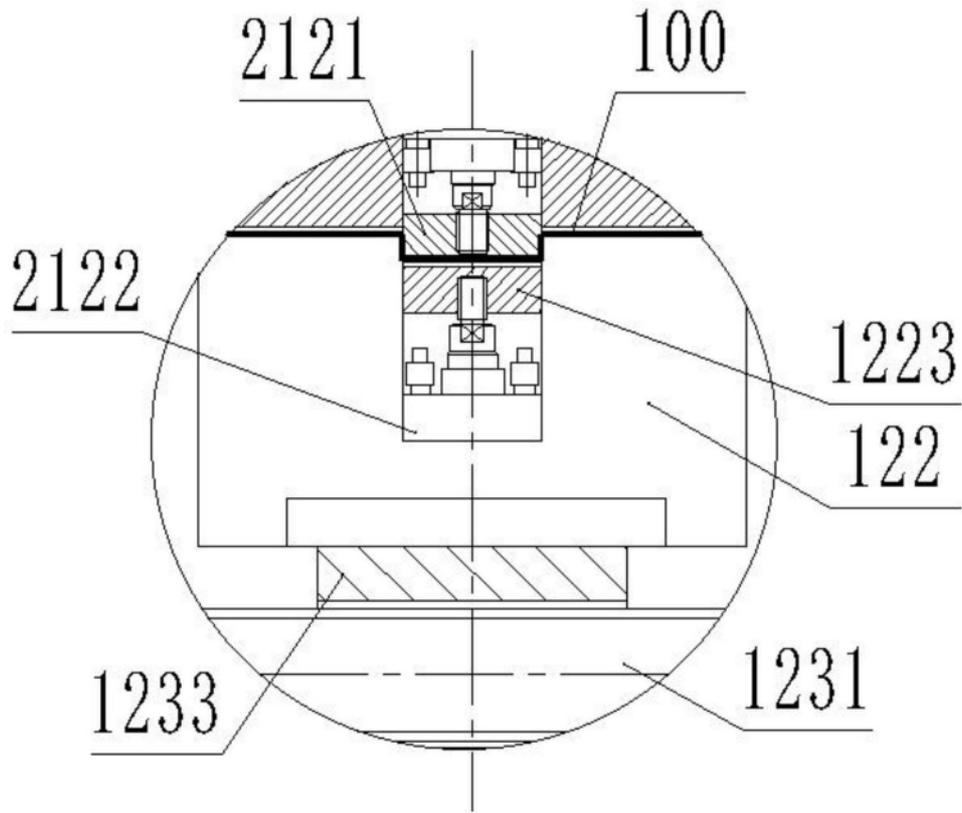


图6