(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109894671 B
(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201910283817.7

(22)申请日 2019.04.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109894671 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(73)专利权人 太原科技大学
地址 030024 山西省太原市万柏林区瓦流路66号

(72)发明人 王琛 双远华 王文豪 陈建勋 赵春江 陈晨 魏东 王鑫浩 杨善源 万芬 杨涛

(74)专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限公司 14101
代理人 赵禛

(51)Int.Cl.
B23D 45/02(2006.01)
B23D 47/04(2006.01)
B23D 47/08(2006.01)

审查员 王璐

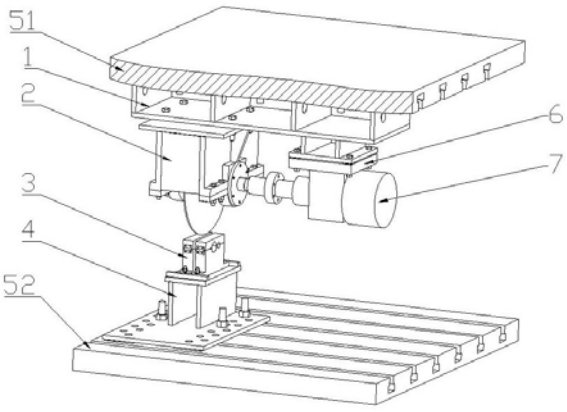
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)发明名称

一种利用压力机改造的锯切机

(57)摘要

一种利用压力机改造的锯切机，属于棒材切割装置技术领域，解决压力机使用效率低的技术问题。解决方案为：本装置包括压力机上模、压力机下模和锯切装置，锯切装置包括上安装平台、锯切工装、夹棒机构和下安装平台，上安装平台固定安装在压力机上模的下方，下安装平台固定安装在压力机下模的上方，下安装平台包括安装底板和支撑底座，夹棒机构固定安装在支撑底座的上表面上，并且夹棒机构设置于锯切工装的正下方；锯切工装包括锯切底座、锯片、夹锯法兰和锯片转轴，夹棒机构包括支撑块、搭扣和压块。本发明在压力机的基础上改造成锯切机，制造简便，易于拆装，对具有压力机的工厂或实验室，能有效减少设备资金投入和节省空间，有效提高设备利用率。



CN 109894671 B

1.一种利用压力机改造的锯切机，它包括压力机上模(51)、压力机下模(52)和锯切装置，其特征在于：所述锯切装置包括上安装平台(1)、锯切工装(2)、夹棒机构(3)和下安装平台(4)，所述上安装平台(1)固定安装在压力机上模(51)的下方，所述锯切工装(2)设置于上安装平台(1)下方的一端，电机固定座(6)设置于上安装平台(1)下方的另一端，电机(7)安装在电机固定座(6)上，电机转子沿水平方向设置；所述下安装平台(4)固定安装在压力机下模(52)的上方，下安装平台(4)包括安装底板(41)和支撑底座(42)，支撑底座(42)设置于安装底板(41)的上方，安装底板(41)安装于压力机下模(52)的上表面上，支撑底座(42)设置为π字形，支撑底座(42)上表面的左右两端分别安装有限位凸棱(44)，支撑底座(42)上表面上设置有夹棒机构安装孔(43)，所述夹棒机构(3)固定安装在支撑底座(42)的上表面上，并且夹棒机构(3)设置于锯切工装(2)的正下方；

所述锯切工装(2)包括锯切底座(21)、锯片(22)、夹锯法兰(23)和锯片转轴(24)，锯切底座(21)固定安装在上安装平台(1)的下表面上，锯切底座(21)的两侧分别设置有轴承座(25)，轴承(26)安装于轴承座(25)中，所述锯片转轴(24)的两端分别安装于对应的轴承(26)中，锯片转轴(24)的轴线方向与电机(7)转子的轴线方向共线，锯片转轴(24)与电机(7)转子通过法兰盘(8)连接，夹锯法兰(8)安装于锯片转轴(24)的中部，锯片(22)安装于夹锯法兰(23)上；

所述夹棒机构(3)包括支撑块(31)、搭扣(32)和压块(33)，两块所述支撑块(31)平行设置，两块支撑块(31)之间设置有缝隙，锯片(22)的下行程位置位于两块支撑块(31)之间的缝隙中；两块所述压块(33)分别设置于支撑块(21)的上方，压块(33)的一侧边缘与对应的支撑块(31)铰接，搭扣(32)设置于压块(33)与支撑块(31)铰接位置相对一侧的侧面上，压块(33)与对应的支撑块(31)的骑缝位置处设置有用于卡装待切棒材的卡装孔(34)，卡装孔(34)的轴线方向与锯片转轴(24)的轴线方向相互平行。

2.根据权利要求1所述的一种利用压力机改造的锯切机，其特征在于：所述压力机上模(51)的下表面上设置有T型槽，上安装平台(1)通过T型螺栓固定安装在对应的T型槽中；所述压力机下模(52)的上表面上亦设置有T型槽，下安装平台(4)亦通过T型螺栓固定安装在对应的T型槽中。

3.根据权利要求1所述的一种利用压力机改造的锯切机，其特征在于：所述卡装孔(34)根据带切棒材的直径设置有若干个。

一种利用压力机改造的锯切机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锯切机，特别是涉及一种利用压力机改造的对棒材进行切割的锯切机。

背景技术

[0002] 锯切是一种传统的机械加工方式，目前大多数的锯切机都具有复杂的驱动装置且占地面积大，造成企业设备投入成本高。另一方面，压力机是工厂中常见的加工设备，利用闲置的、未工作的压力机进行改装从而满足锯切操作，不仅能够节省车间内的空间，还能提高资源的利用率，所以如何利用现有的压力机改装成能够完成锯切操作的锯切机成为提高压力机利用率的关键。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的不足，解决压力机使用效率低的技术问题，本发明提供一种利用压力机改造的锯切机，对需要锯切机且具有压力机的工厂或实验室，本发明可以有效减少购买新机的设备投入和厂房占用面积。

[0004] 本发明通过以下技术方案予以实现。

[0005] 一种利用压力机改造的锯切机，它包括压力机上模、压力机下模和锯切装置，其中：所述锯切装置包括上安装平台、锯切工装、夹棒机构和下安装平台，所述上安装平台固定安装在压力机上模的下方，所述锯切工装设置于上安装平台下方的一端，电机固定座设置于上安装平台下方的另一端，电机安装在电机固定座上，电机转子沿水平方向设置；所述下安装平台固定安装在压力机下模的上方，下安装平台包括安装底板和支撑底座，支撑底座设置于安装底板的上方，安装底板安装于压力机下模的上表面上，支撑底座设置为π字形，支撑底座上表面的左右两端分别安装有限位凸棱，支撑底座上表面上设置有夹棒机构安装孔，所述夹棒机构固定安装在支撑底座的上表面上，并且夹棒机构设置于锯切工装的正下方；

[0006] 所述锯切工装包括锯切底座、锯片、夹锯法兰和锯片转轴，锯切底座固定安装在上安装平台的下表面上，锯切底座的两侧分别设置有轴承座，轴承安装于轴承座中，所述锯片转轴的两端分别安装于对应的轴承中，锯片转轴的轴线方向与电机转子的轴线方向共线，锯片转轴与电机转子通过法兰盘连接，夹锯法兰安装于锯片转轴的中部，锯片安装于夹锯法兰上；

[0007] 所述夹棒机构包括支撑块、搭扣和压块，两块所述支撑块平行设置，两块支撑块之间设置有缝隙，锯片的下行程位置位于两块支撑块之间的缝隙中；两块所述压块分别设置于支撑块的上方，压块的一侧边缘与对应的支撑块铰接，搭扣设置于压块与支撑块铰接位置相对一侧的侧面上，压块与对应的支撑块的骑缝位置处设置有用于卡装待切棒材的卡装孔，卡装孔的轴线方向与锯片转轴的轴线方向相互平行。

[0008] 进一步地，所述压力机上模的下表面上设置有T型槽，上安装平台通过T型螺栓固

定安装在对应的T型槽中;所述压力机下模的上表面上亦设置有T型槽,下安装平台亦通过T型螺栓固定安装在对应的T型槽中。

[0009] 进一步地,所述卡装孔根据带切棒材的直径设置有若干个。

[0010] 与现有技术相比本发明的有益效果为:

[0011] 1、本发明是在压力机的基础上改造出的锯切机,没有复杂的传动机构,制造简便,对具有压力机的工厂或实验室,能有效减少设备资金投入和节省空间。

[0012] 2 、本发明相比传统锯切机易于安装拆卸,便于储藏和转移设备,有效提高设备利用率。

附图说明

[0013] 图1为本发明零件装配立体图。

[0014] 图2为锯切装置零件装配立体图。

[0015] 图3为上安装平台与锯切工装装配立体图。

[0016] 图4为图3的左视结构示意图。

[0017] 图5为图4中A-A面剖视结构示意图。

[0018] 图6为图3的仰视结构示意图。

[0019] 图7为夹棒机构与下安装平台装配立体图。

[0020] 图8为图7的主视结构示意图。

[0021] 图9为图7的俯视结构示意图。

[0022] 图10为图7的左视结构示意图。

[0023] 图11为下安装平台立体结构示意图。

[0024] 图12为夹棒机构立体结构前视示意图。

[0025] 图13为夹棒机构立体结构后视示意图。

[0026] 图中,1为上安装平台,2为锯切工装,21为锯切底座,22为锯片,23为夹锯法兰,24为锯片转轴,25为轴承座,26为轴承,3为夹棒机构,31为支撑块,32为搭扣,33为压块,34为卡装孔,4为下安装平台,41为安装底板,42为支撑底座,43为夹棒机构安装孔,44为限位凸棱,51为压力机上模,52为压力机下模,6为电机固定座,7为电机,8为法兰盘。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0028] 如图1至图13所示的一种利用压力机改造的锯切机,它包括压力机上模51、压力机下模52和锯切装置,其中:所述锯切装置包括上安装平台1、锯切工装2、夹棒机构3和下安装平台4,所述上安装平台1固定安装在压力机上模51的下方,所述锯切工装2设置于上安装平台1下方的一端,电机固定座6设置于上安装平台1下方的另一端,电机7安装在电机固定座6上,电机转子沿水平方向设置; 所述下安装平台4固定安装在压力机下模52的上方,下安装平台4包括安装底板41和支撑底座42,支撑底座42设置于安装底板41的上方,安装底板41安装于压力机下模52的上表面上,支撑底座42设置为π字形,支撑底座42上表面的左右两端分别安装有限位凸棱44,支撑底座42上表面上设置有夹棒机构安装孔43,所述夹棒机构3固定安装在支撑底座42的上表面上,并且夹棒机构3设置于锯切工装2的正下方;

[0029] 所述锯切工装2包括锯切底座21、锯片22、夹锯法兰23和锯片转轴24，锯切底座21固定安装在上安装平台1的下表面上，锯切底座21的两侧分别设置有轴承座25，轴承26安装于轴承座25中，所述锯片转轴24的两端分别安装于对应的轴承26中，锯片转轴24的轴线方向与电机7转子的轴线方向共线，锯片转轴24与电机7转子通过法兰盘8连接，夹锯法兰8安装于锯片转轴24的中部，锯片22安装于夹锯法兰23上；

[0030] 所述夹棒机构3包括支撑块31、搭扣32和压块33，两块所述支撑块31平行设置，两块支撑块31之间设置有缝隙，锯片22的下行程位置位于两块支撑块31之间的缝隙中；两块所述压块33分别设置于支撑块21的上方，压块33的一侧边缘与对应的支撑块31铰接，搭扣32设置于压块33与支撑块31铰接位置相对一侧的侧面上，压块33与对应的支撑块31的骑缝位置处设置有用于卡装待切棒材的卡装孔34，卡装孔34的轴线方向与锯片转轴24的轴线方向相互平行。

[0031] 进一步地，所述压力机上模51的下表面上设置有T型槽，上安装平台1通过T型螺栓固定安装在对应的T型槽中；所述压力机下模52的上表面上亦设置有T型槽，下安装平台4亦通过T型螺栓固定安装在对应的T型槽中。

[0032] 进一步地，所述卡装孔34根据带切棒材的直径设置有若干个。

[0033] 本发明的使用过程如下：

[0034] S1、如图7所示，把待切棒材放入支撑块31与压块33骑缝位置处的卡装孔34中，用过搭扣32使夹棒机构3夹紧待切棒材；

[0035] S2、如图5所示，打开电机7的电源，电机7输出轴转动，通过法兰盘8带动锯片转轴24转动，进而通过夹锯法兰23使锯片22绕锯片转轴24转动；

[0036] S3、如图1和图2所示，当压力机上模51下压时，使上安装平台1和轴承座25向下移动，致使锯片22随其向下移动。当锯片22与待切棒材接触时，开始锯切工作，当锯片22继续下行至完全切断棒材，锯切工作完成。压力机上模51上行，带动锯片22至初始位置，松开搭扣32，移走切断的棒材，一次锯切工作完成。

[0037] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

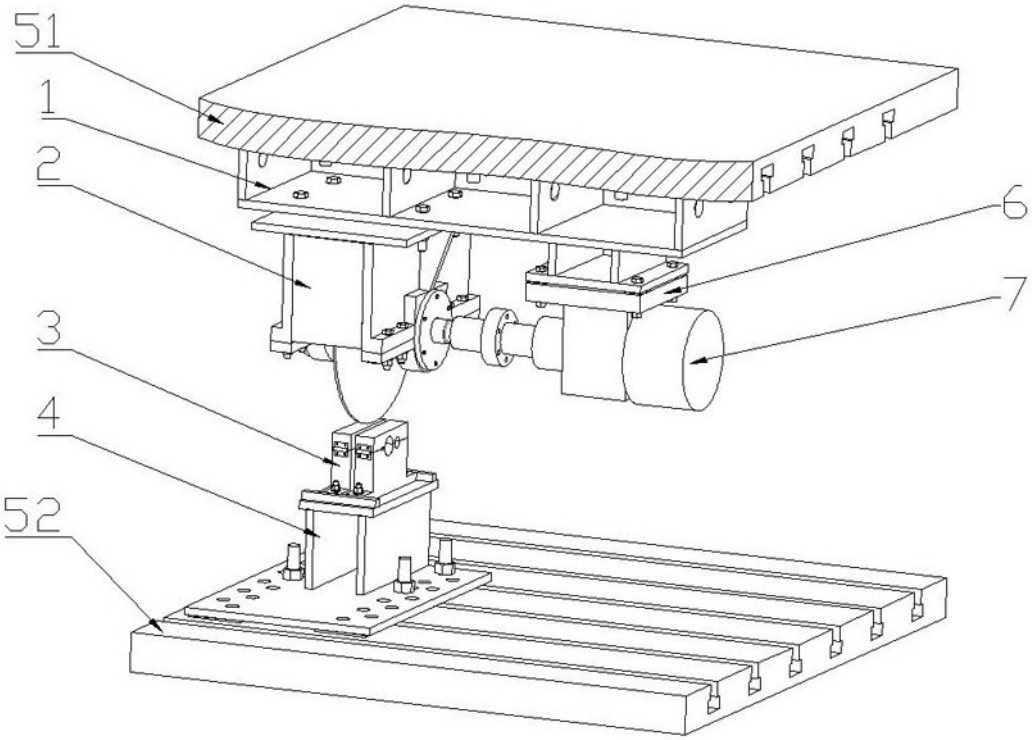


图1

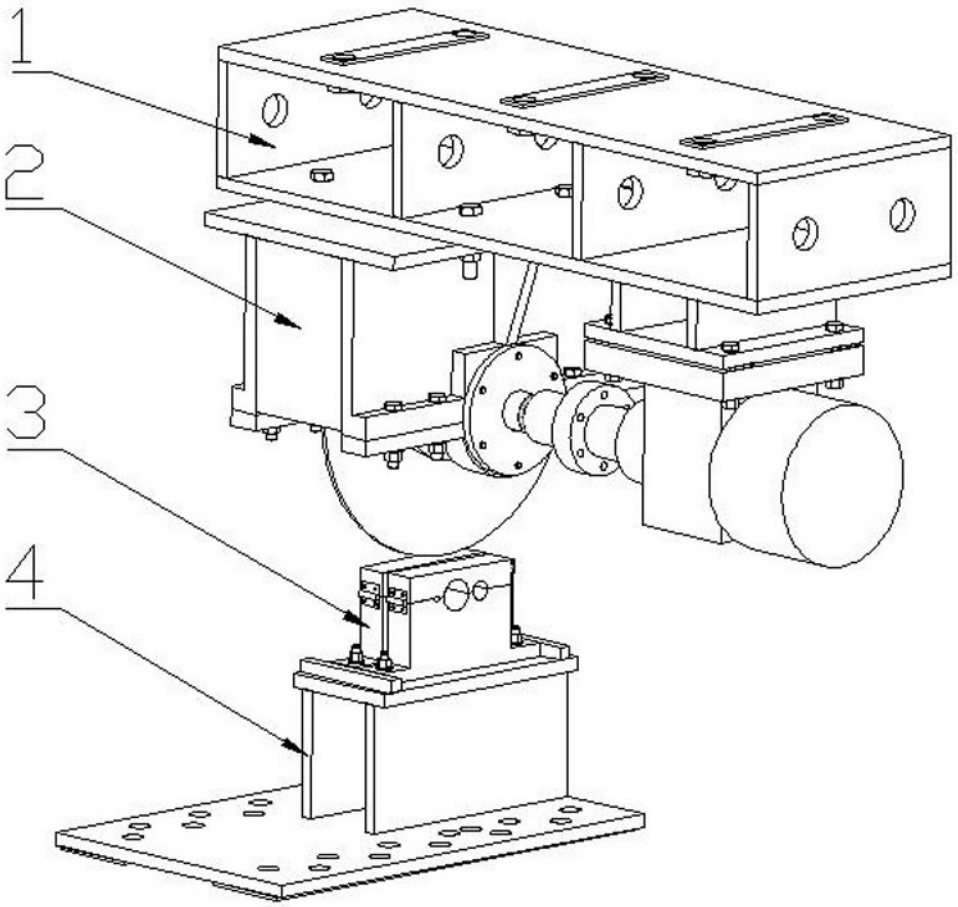


图2

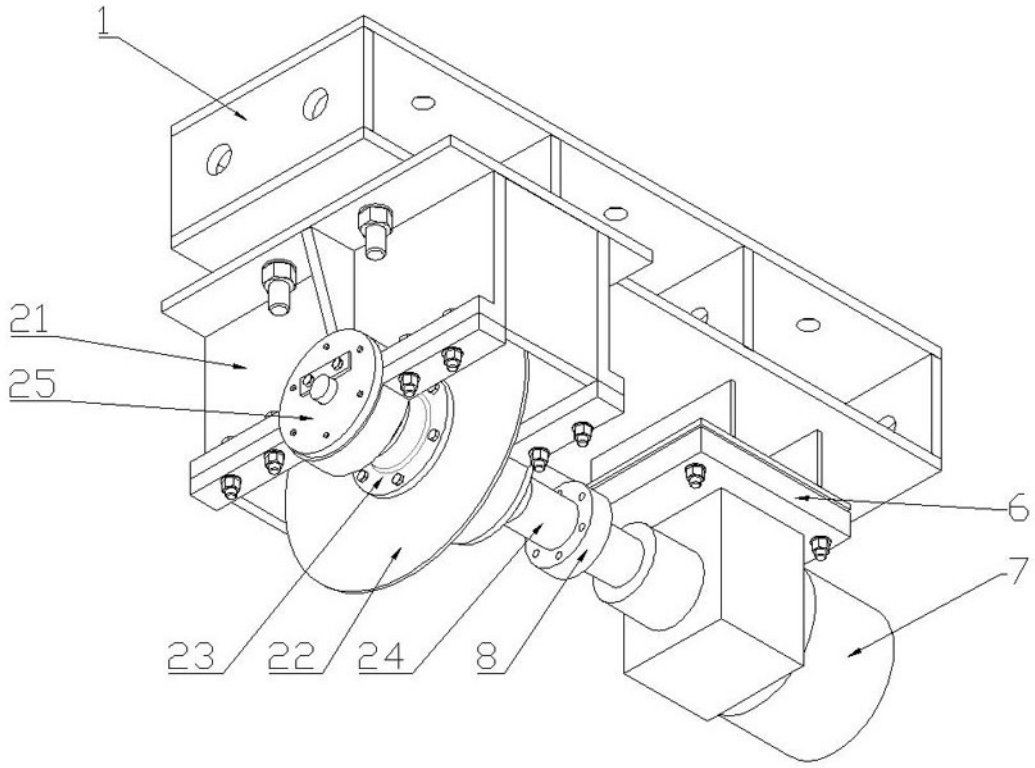


图3

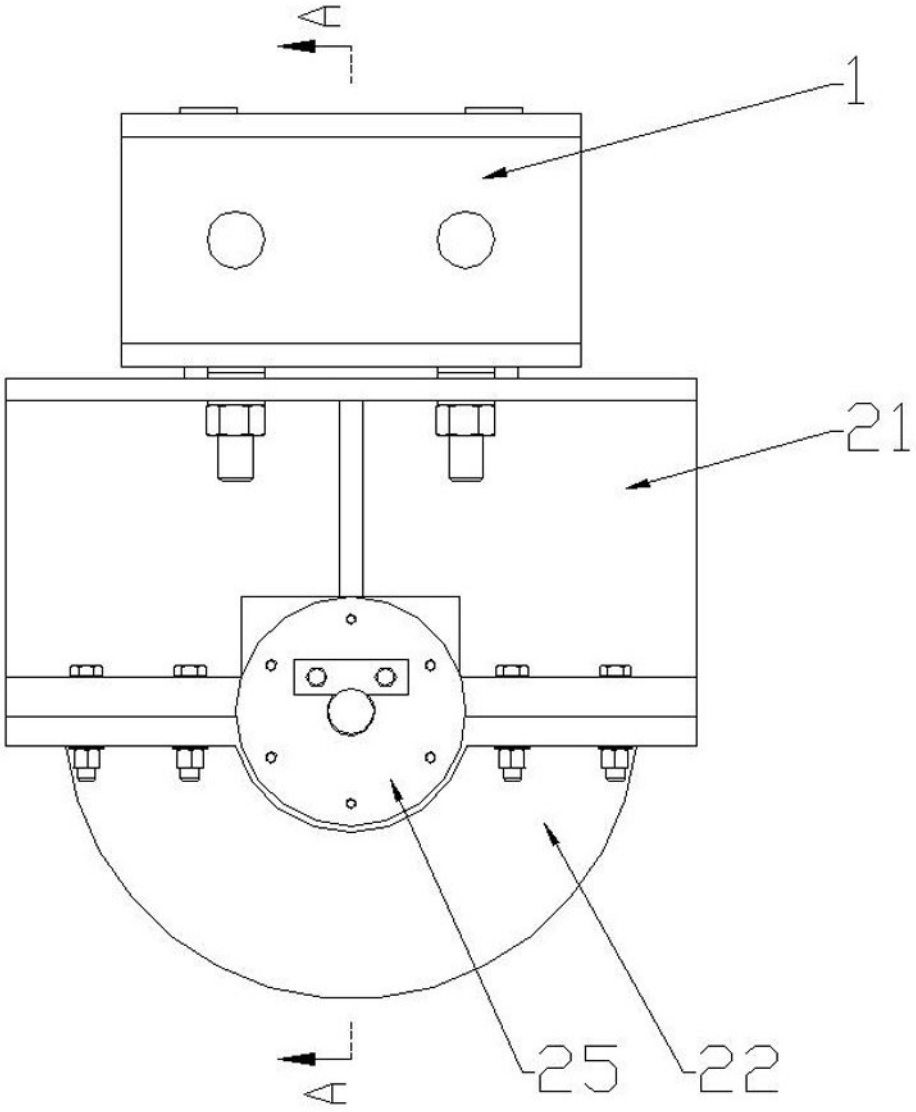


图4

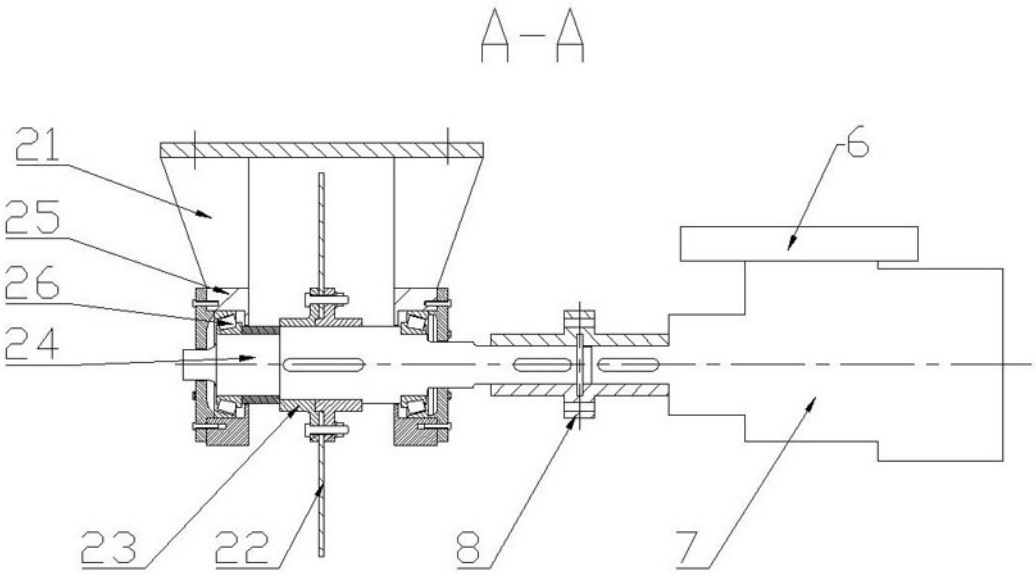


图5

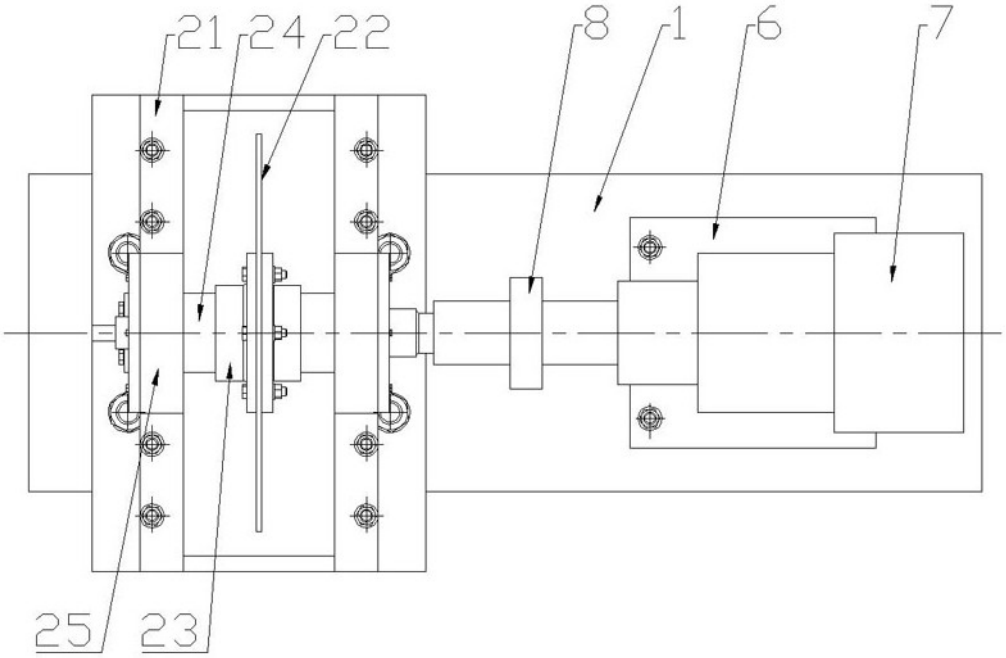


图6

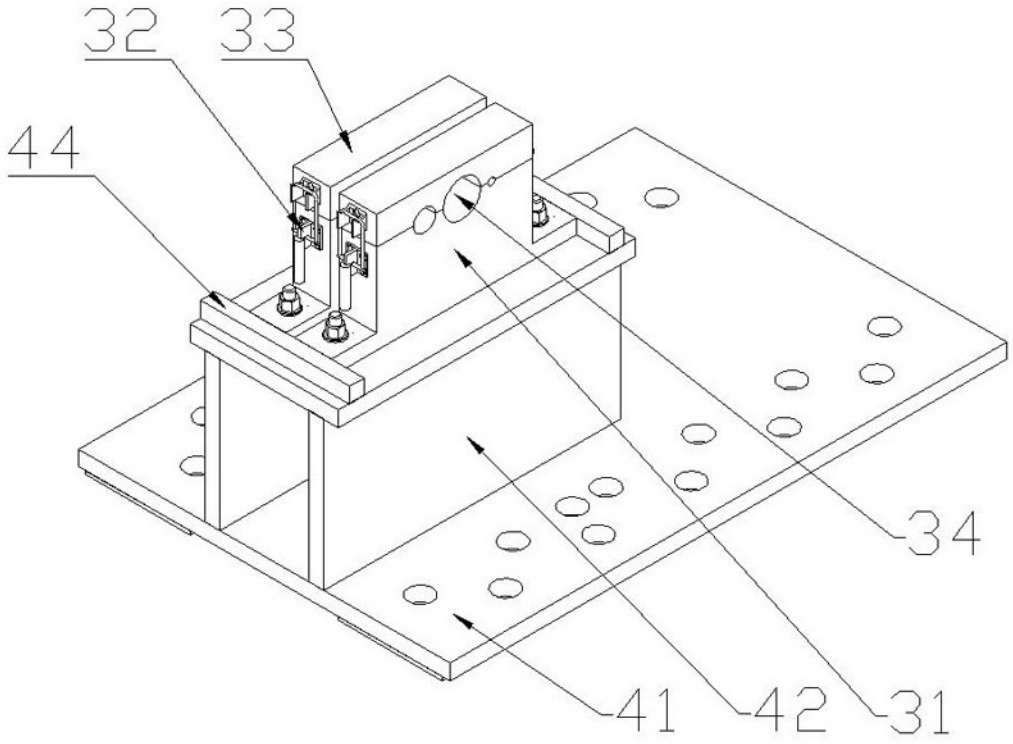


图7

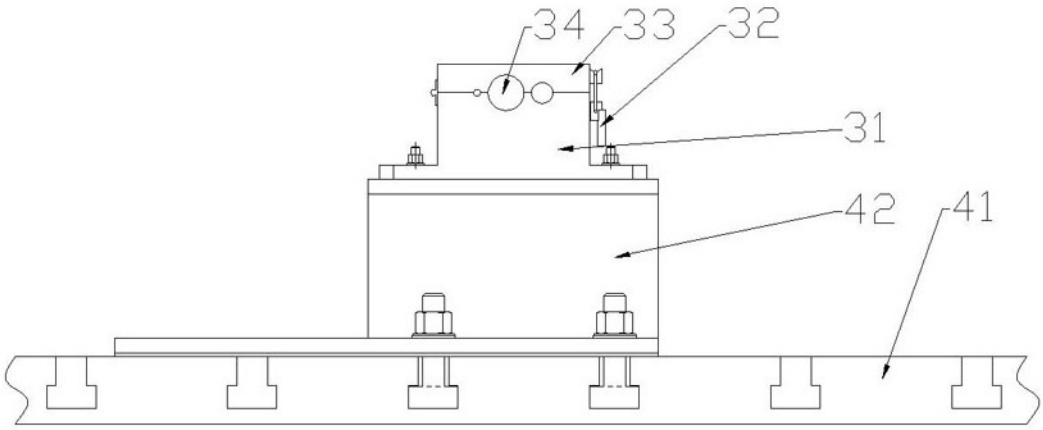


图8

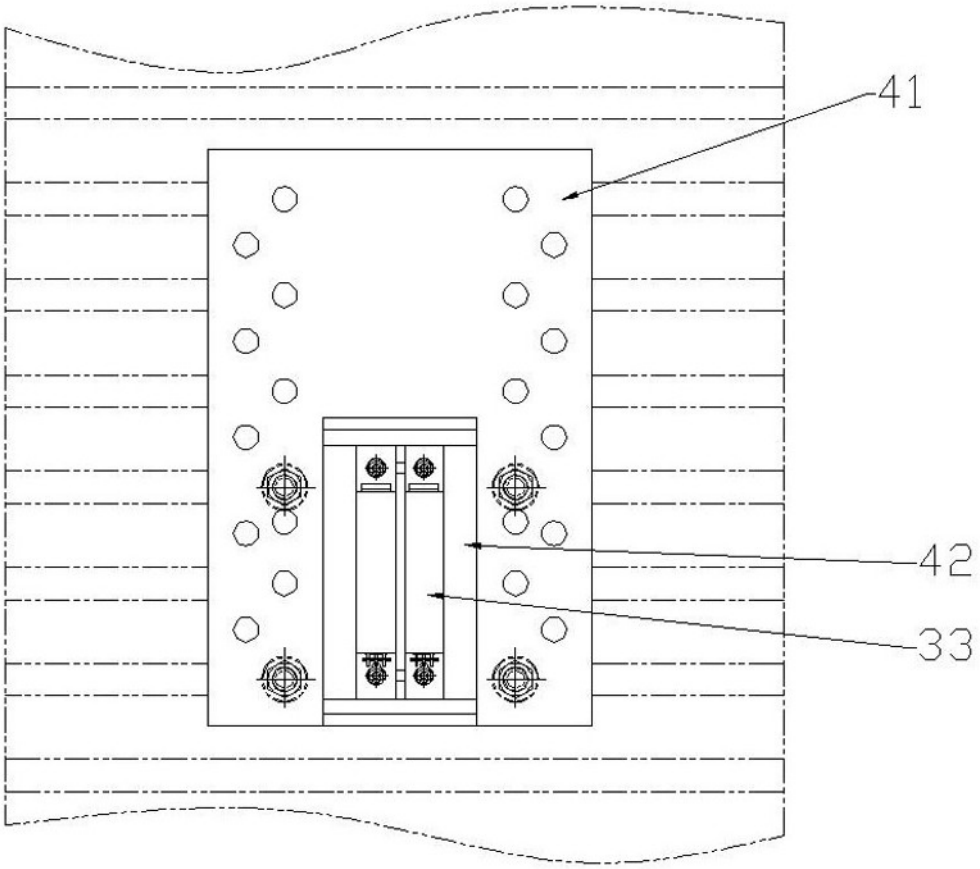


图9

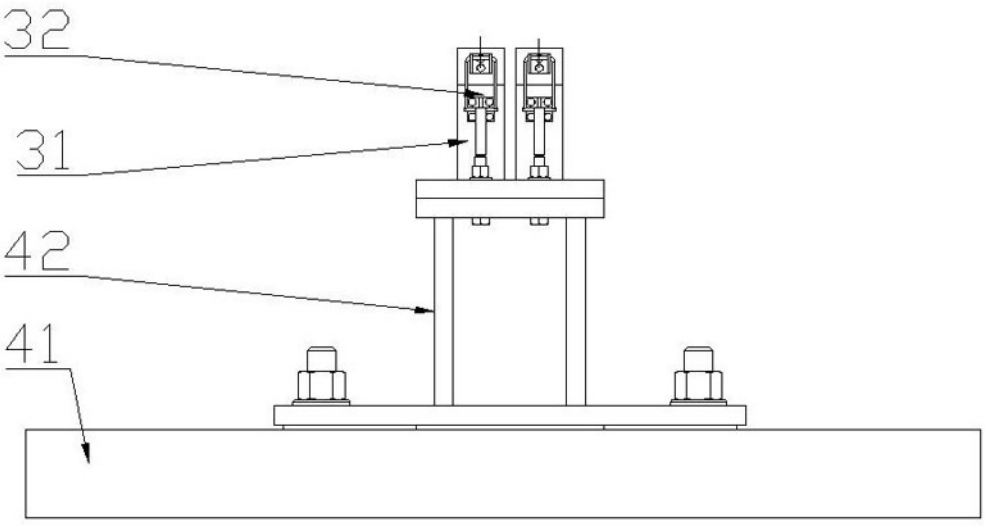


图10

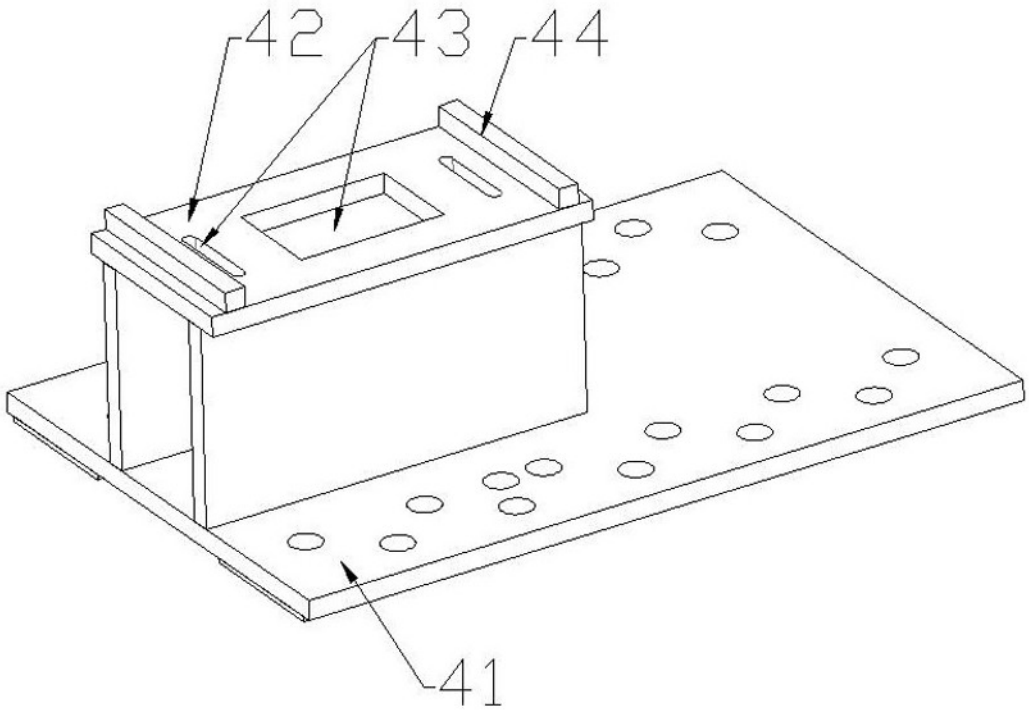


图11

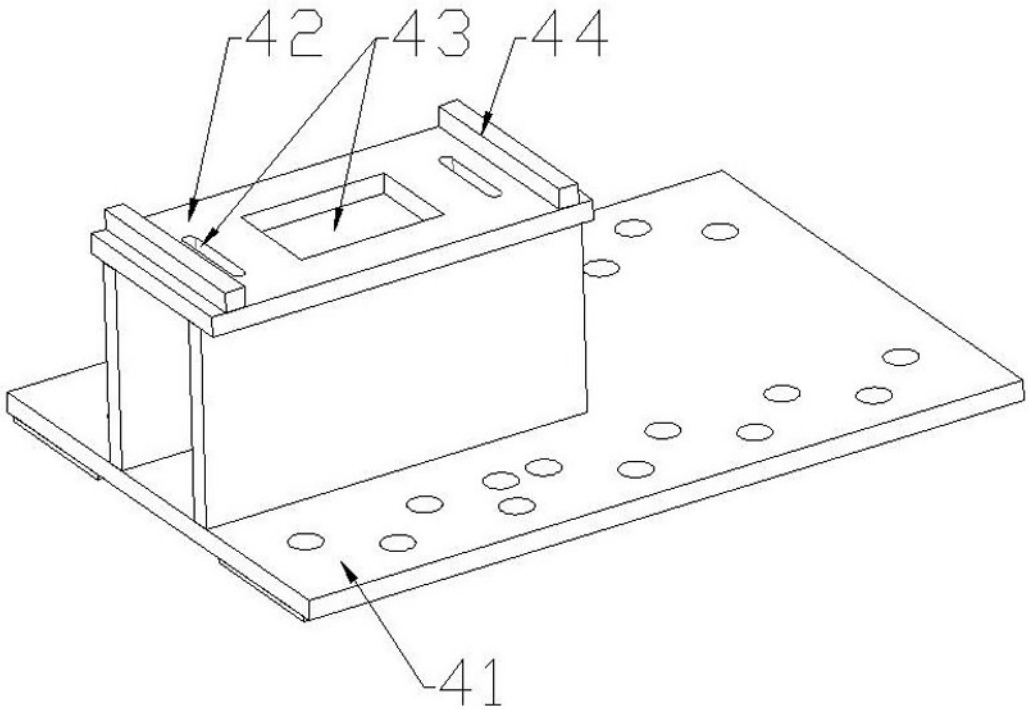


图12

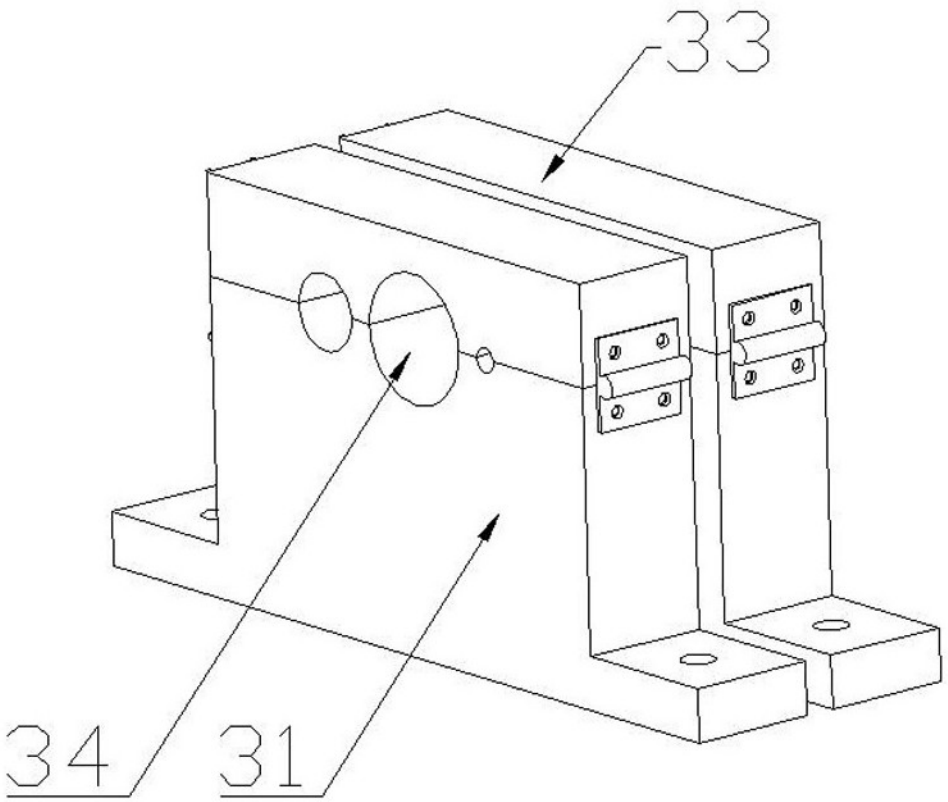


图13