(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213945132 U
(45)授权公告日 2021.08.13

(21)申请号 202022516375.7

(22)申请日 2020.11.04

(73)专利权人 邓思韵
地址 510000 广东省广州市海珠区南箕西约二巷28号

(72)发明人 邓思韵

(74)专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203
代理人 吴成开 徐勋夫

(51)Int.Cl.
B23D 47/04(2006.01)
B23D 47/12(2006.01)
B23Q 5/40(2006.01)
B23Q 7/06(2006.01)

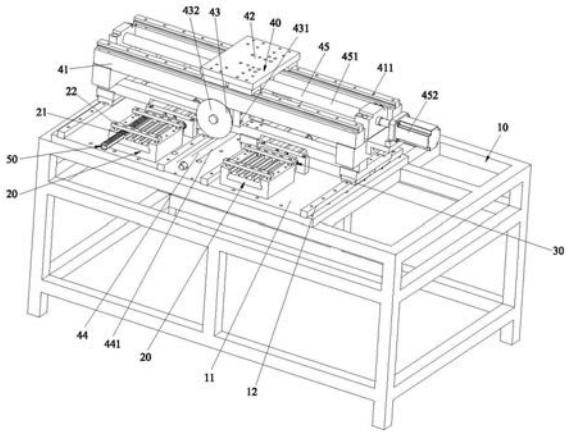
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

自动方型管开槽设备

(57)摘要

本实用新型公开一种自动方型管开槽设备，包括有机架、夹具、顶料装置以及切割装置；该机架上具有工作台；该夹具固定在工作台上，夹具的表面凹设有多个横行并排设置用于放置方型管的料槽，每一料槽均纵向延伸，夹具的表面上方设置有可上下活动的压杆，该压杆由一第一执行机构带动上下活动；该顶料装置设置于机架上并位于多个料槽的正后方；该切割装置包括有横梁、滑座、切割机构、第一驱动机构和第二驱动机构。通过设置夹具，并设置一切割装置，同时配合设置顶料装置，结构设计合理，操作简单易懂，可自动顶料，使得生产效率得到大大提升，并有效降低操作者的劳动强度和提高安全性，本设备组装、拆卸、维修、保养简单快捷，为使用带来了便利。



CN 213945132 U

1.一种自动方型管开槽设备，其特征在于：包括有机架、夹具、顶料装置以及切割装置；该机架上具有工作台；该夹具固定在工作台上，夹具的表面凹设有多个横行并排设置用于放置方型管的料槽，每一料槽均纵向延伸，夹具的表面上方设置有可上下活动的压杆，该压杆由一第一执行机构带动上下活动；该顶料装置设置于机架上并位于多个料槽的正后方；该切割装置包括有横梁、滑座、切割机构、第一驱动机构和第二驱动机构；该横梁横跨夹具并可纵向来回活动地设置于机架上；该滑座可横向来回活动地设置于横梁上并随横梁纵向来回活动；该切割机构设置于滑座上随滑座纵向来回活动；该第一驱动机构设置于机架上并带动横梁纵向来回活动；该第二驱动机构设置于横梁上并带动滑座横向来回活动。

2.根据权利要求1所述的自动方型管开槽设备，其特征在于：所述压杆为两个，两压杆位于夹具之前后两端表面的上方，该第一执行机构设置于工作台的底部并带动两压杆同时上下活动。

3.根据权利要求1所述的自动方型管开槽设备，其特征在于：所述夹具为左右设置的两个，针对每一夹具均设置有一顶料装置，前述横梁横跨两夹具。

4.根据权利要求1所述的自动方型管开槽设备，其特征在于：所述顶料装置包括有顶块和气缸，该顶块正对多个料槽，该气缸固定在工作台上并带动顶块纵向来回活动。

5.根据权利要求1所述的自动方型管开槽设备，其特征在于：所述机架的左右两侧均设置有纵向滑轨，两纵向滑轨均纵向延伸，该横梁的两端左右两端分别滑动安装在对应的纵向滑轨上并沿纵向滑轨纵向来回活动。

6.根据权利要求1所述的自动方型管开槽设备，其特征在于：所述切割机构位于滑座的底部，切割机构包括有电机和锯片，该电机固定于滑座上，该锯片固定于电机的输出轴上并由电机带动转动。

7.根据权利要求1所述的自动方型管开槽设备，其特征在于：所述第一驱动机构包括有第一丝杆和第一伺服电机；该第一丝杆可转动地安装于机架上，第一丝杆纵向延伸并与横梁的中心底部螺合连接；该第一伺服电机固定于机架上并带动第一丝杆来回转动。

8.根据权利要求1所述的自动方型管开槽设备，其特征在于：所述第二驱动机构包括有第二丝杆和第二伺服电机；该第二丝杆可转动地设置横梁上并横向延伸，第二丝杆与滑座螺合连接；该第二伺服电机固定于横梁上并带动第二丝杆来回转动。

9.根据权利要求1所述的自动方型管开槽设备，其特征在于：所述横梁上具有横向滑轨，该滑座滑动安装于横向滑轨上并沿横向滑轨横向来回活动。

自动方型管开槽设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开槽设备领域技术，尤其是指一种自动方型管开槽设备。

背景技术

[0002] 集流管是一种将各处气体或者液体进行汇流处理的管道，由于其通用性，其被广泛用于各个行业。

[0003] 目前的集流管大部分为方型管，其上通常开设有多个槽孔，这些槽孔的开设通常使用开槽机完成。然而，目前的开槽机由于结构设计不合理，导致生产效率较低，劳动强度大。因此，有必要对目前的开槽机进行改进。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型针对现有技术存在之缺失，其主要目的是提供一种自动方型管开槽设备，其能有效解决现有之开槽机结构设计不合理导致生产效率低、劳动强度大和安全性的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下之技术方案：

[0006] 一种自动方型管开槽设备，包括有机架、夹具、顶料装置以及切割装置；该机架上具有工作台；该夹具固定在工作台上，夹具的表面凹设有多个横行并排设置用于放置方型管的料槽，每一料槽均纵向延伸，夹具的表面上方设置有可上下活动的压杆，该压杆由一第一执行机构带动上下活动；该顶料装置设置于机架上并位于多个料槽的正后方；该切割装置包括有横梁、滑座、切割机构、第一驱动机构和第二驱动机构；该横梁横跨夹具并可纵向来回活动地设置于机架上；该滑座可横向来回活动地设置于横梁上并随横梁纵向来回活动；该切割机构设置于滑座上随滑座纵向来回活动；该第一驱动机构设置于机架上并带动横梁纵向来回活动；该第二驱动机构设置于横梁上并带动滑座横向来回活动。

[0007] 作为一种优选方案，所述压杆为两个，两压杆位于夹具之前后两端表面的上方，该第一执行机构设置于工作台的底部并带动两压杆同时上下活动。

[0008] 作为一种优选方案，所述夹具为左右设置的两个，针对每一夹具均设置有一顶料装置，前述横梁横跨两夹具。

[0009] 作为一种优选方案，所述顶料装置包括有顶块和气缸，该顶块正对多个料槽，该气缸固定在工作台上并带动顶块纵向来回活动。

[0010] 作为一种优选方案，所述机架的左右两侧均设置有纵向滑轨，两纵向滑轨均纵向延伸，该横梁的两端左右两端分别滑动安装在对应的纵向滑轨上并沿纵向滑轨纵向来回活动。

[0011] 作为一种优选方案，所述切割机构位于滑座的底部，切割机构包括有电机和锯片，该电机固定于滑座上，该锯片固定于电机的输出轴上并由电机带动转动。

[0012] 作为一种优选方案，所述第一驱动机构包括有第一丝杆和第一伺服电机；该第一丝杆可转动地安装于机架上，第一丝杆纵向延伸并与横梁的中心底部螺合连接；该第一伺

服电机固定于机架上并带动第一丝杆来回转动。

[0013] 作为一种优选方案，所述第二驱动机构包括有第二丝杆和第二伺服电机；该第二丝杆可转动地设置横梁上并横向延伸，第二丝杆与滑座螺合连接；该第二伺服电机固定于横梁上并带动第二丝杆来回转动。

[0014] 作为一种优选方案，所述横梁上具有横向滑轨，该滑座滑动安装于横向滑轨上并沿横向滑轨横向来回活动。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果，具体而言，由上述技术方案可知：

[0016] 通过设置夹具，并设置一切割装置，同时配合设置顶料装置，结构设计合理，操作简单易懂，可自动顶料，使得生产效率得到大大提升，并有效降低操作者的劳动强度和提高安全性，本设备组装、拆卸、维修、保养简单快捷，为使用带来了便利。

[0017] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型之较佳实施例的立体示意图；

[0019] 图2是本实用新型之较佳实施例的局部立体示意图；

[0020] 图3是图2另一角度示意图；

[0021] 图4是本实用新型之较佳实施例的局部截面放大图。

[0022] 附图标识说明：

[0023] 10、机架 11、工作台

[0024] 12、纵向滑轨 13、防护罩

[0025] 20、夹具 21、料槽

[0026] 22、压杆 23、第一执行机构

[0027] 30、顶料装置 31、顶块

[0028] 32、气缸 40、切割装置

[0029] 41、横梁 411、横向滑轨

[0030] 42、滑座 43、切割机构

[0031] 431、电机 432、锯片

[0032] 44、第一驱动机构 441、第一丝杆

[0033] 442、第一伺服电机 45、第二驱动机构

[0034] 451、第二丝杆 452、第二伺服电机

[0035] 50、方型管。

具体实施方式

[0036] 请参照图1至图4所示，其显示出了本实用新型之较佳实施例的具体结构，包括有机架10、夹具20、顶料装置30以及切割装置40。

[0037] 该机架10上具有工作台11；该夹具20固定在工作台11上，夹具20的表面凹设有多个横行并排设置用于放置方型管50的料槽21，每一料槽21均纵向延伸，夹具20的表面上方

设置有可上下活动的压杆22，该压杆22由一第一执行机构23带动上下活动；该顶料装置30设置于机架10上并位于多个料槽21的正后方。在本实施例中，所述压杆22为两个，两压杆22位于夹具20之前后两端表面的上方，该第一执行机构23设置于工作台11的底部并带动两压杆22同时上下活动，第一执行机构23为气缸；所述夹具20为左右设置的两个，针对每一夹具20均设置有一顶料装置30。所述顶料装置30包括有顶块31和气缸32，该顶块31正对多个料槽21，该气缸32固定在工作台11上并带动顶块31纵向来回活动。

[0038] 该切割装置40包括有横梁41、滑座42、切割机构43、第一驱动机构44和第二驱动机构45；该横梁41横跨两夹具20并可纵向来回活动地设置于机架10上；该滑座42可横向来回活动地设置于横梁41上并随横梁41纵向来回活动；该切割机构43设置于滑座42上随滑座42纵向来回活动；该第一驱动机构44设置于机架10上并带动横梁41纵向来回活动；该第二驱动机构45设置于横梁41上并带动滑座42横向来回活动。

[0039] 具体而言，在本实施例中，所述机架10的左右两侧均设置有纵向滑轨12，两纵向滑轨12均纵向延伸，该横梁41的两端左右两端分别滑动安装在对应的纵向滑轨12上并沿纵向滑轨12纵向来回活动。所述横梁41上具有横向滑轨411，该滑座42滑动安装于横向滑轨411上并沿横向滑轨411横向来回活动。所述切割机构43位于滑座42的底部，切割机构43包括有电机431和锯片432，该电机431固定于滑座42上，该锯片432固定于电机431的输出轴上并由电机431带动转动。

[0040] 所述第一驱动机构44包括有第一丝杆441和第一伺服电机442；该第一丝杆441可转动地安装于机架10上并位于两夹具20之间，第一丝杆441纵向延伸并与横梁41的中心底部螺合连接；该第一伺服电机442固定于机架10上并带动第一丝杆441来回转动。所述第二驱动机构45包括有第二丝杆451和第二伺服电机452；该第二丝杆451可转动地设置横梁41上并横向延伸，第二丝杆451与滑座42螺合连接；该第二伺服电机452固定于横梁41上并带动第二丝杆451来回转动。

[0041] 以及，该机架10的周缘均由防护罩13，防护罩13位于两夹具20和一切割装置40的外围。

[0042] 详述本实施例的工作原理如下：

[0043] 工作时，将切割机构43、第一执行机构23、第一驱动机构44、第二驱动机构45和顶料装置30等均接入机器的控制系统(如PLC控制器)，其具体结构和工作原理均为现有技术，在此对控制系统不做详细叙述，工作流程如下：

[0044] 1.操作员操控控制系统，把加工数据调整到位，此时顶料装置30的顶块31位于最后方位置，把切割机构43开动起来。

[0045] 2.操作员手动将方型管50放在其中一夹具20的料槽21中，并将方型管50向后推至顶到顶块31，接着控制系统控制夹具20上的第一执行机构23带动压杆22向下活动，使得压杆22将多个方型管50压紧固定。

[0046] 3.控制系统控制第一伺服电机442和第二伺服电机452根据操作员调整数据自动启动分别带动第一丝杆441和第二丝杆451进行X轴或Y轴方向运动，切割机构43随之进行X轴或Y轴方向运动，同时，电机431带动锯片432高速转动而对方型管50进行切割，当对方型管50切割一段长度后，第一执行机构23带动压杆22向上活动松开方型管50，然后气缸32带动顶块31将方型管50向前推一个位置，然后第一执行机构23带动压杆22向下活动压紧方型

管50,接着即可对方型管50的另一段进行切割开槽。

[0047] 4.在对其中一个夹具20上的方型管50进行切割加工的过程中,利用前述同样方法在另一夹具20上进行放方型管50,当第一个夹具20上的方型管50被切割加工完成后,切割装置40可对第二夹具20上的方型管50进行切割开槽。如此做到两工位的夹具20与切割机构43轮流交替配合工作,实现不间断性的工作。

[0048] 本实用新型的设计重点在于:通过设置夹具,并设置一切割装置,同时配合设置顶料装置,结构设计合理,操作简单易懂,可自动顶料,使得生产效率得到大大提升,并有效降低操作者的劳动强度和提高安全性,本设备组装、拆卸、维修、保养简单快捷,为使用带来了便利。

[0049] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

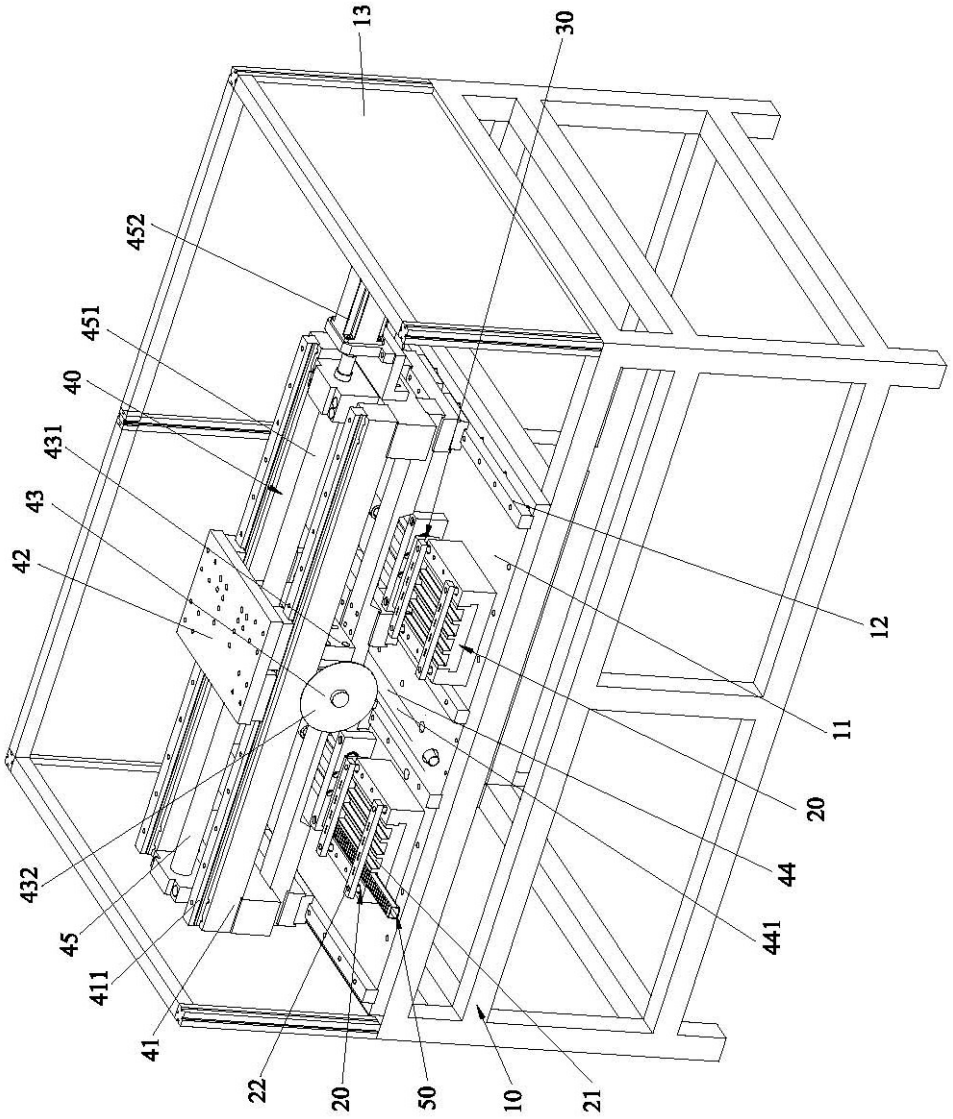

13
30
452
451
40
431
43
42
12
11
20
44
441
432
45
411
41
22
20
50
10
21

图1

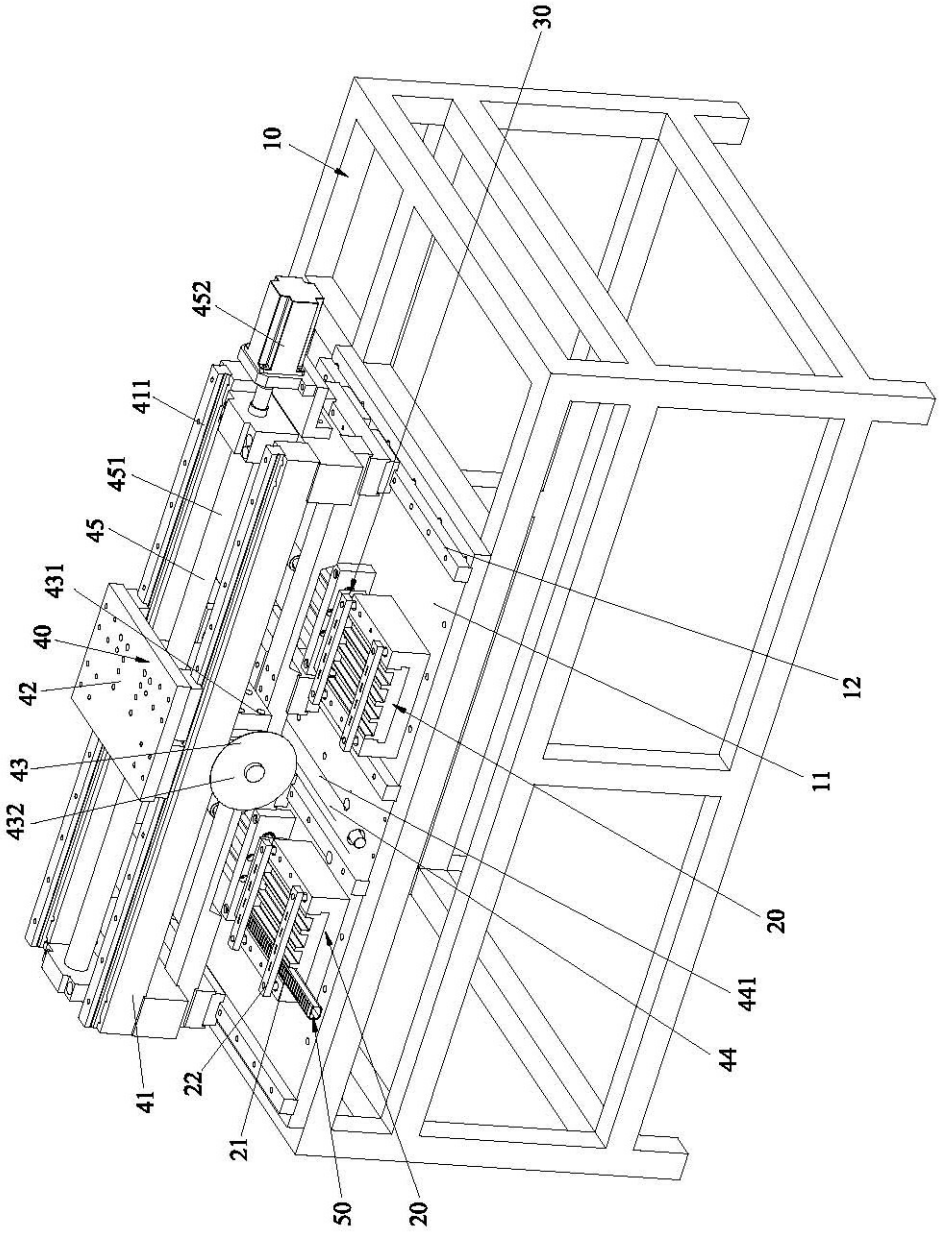


图2

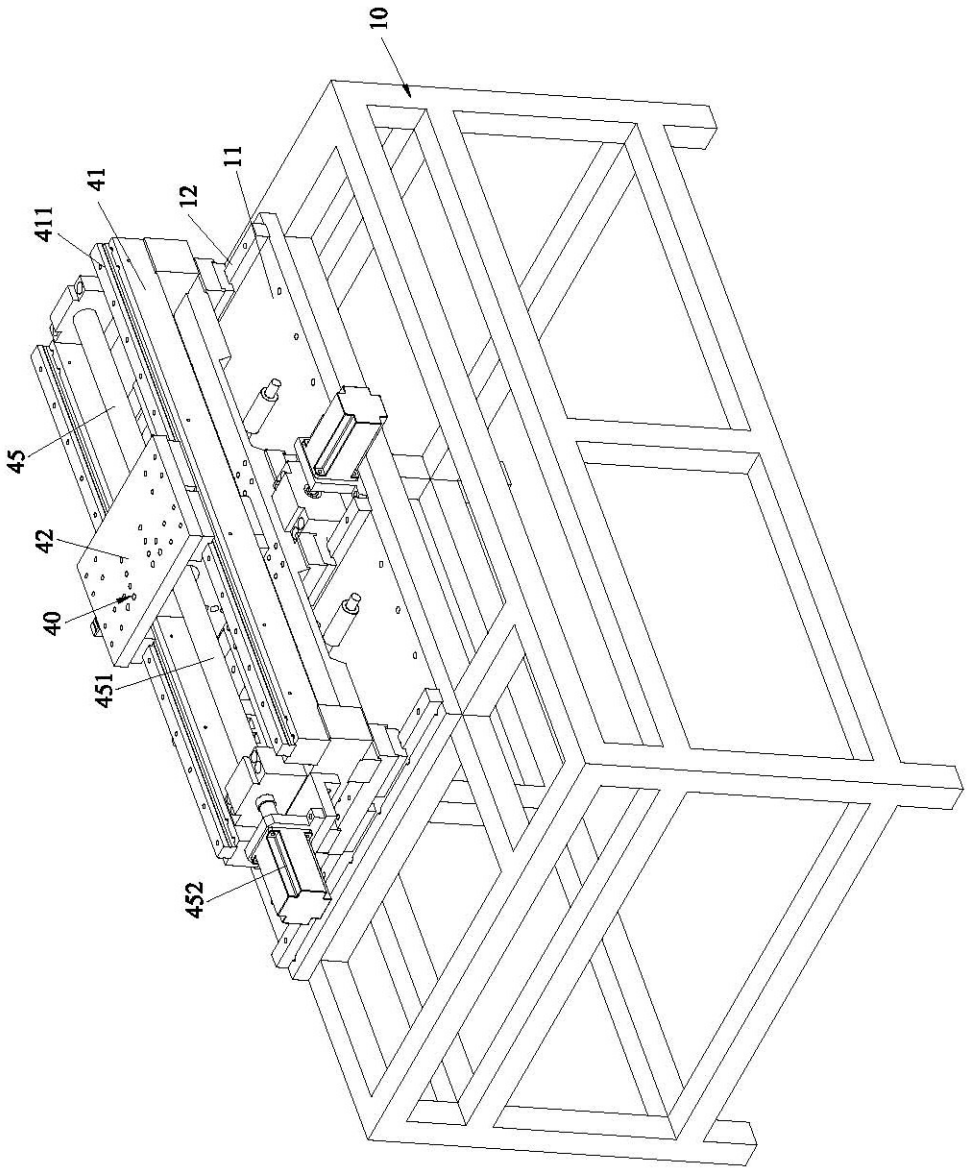


图3

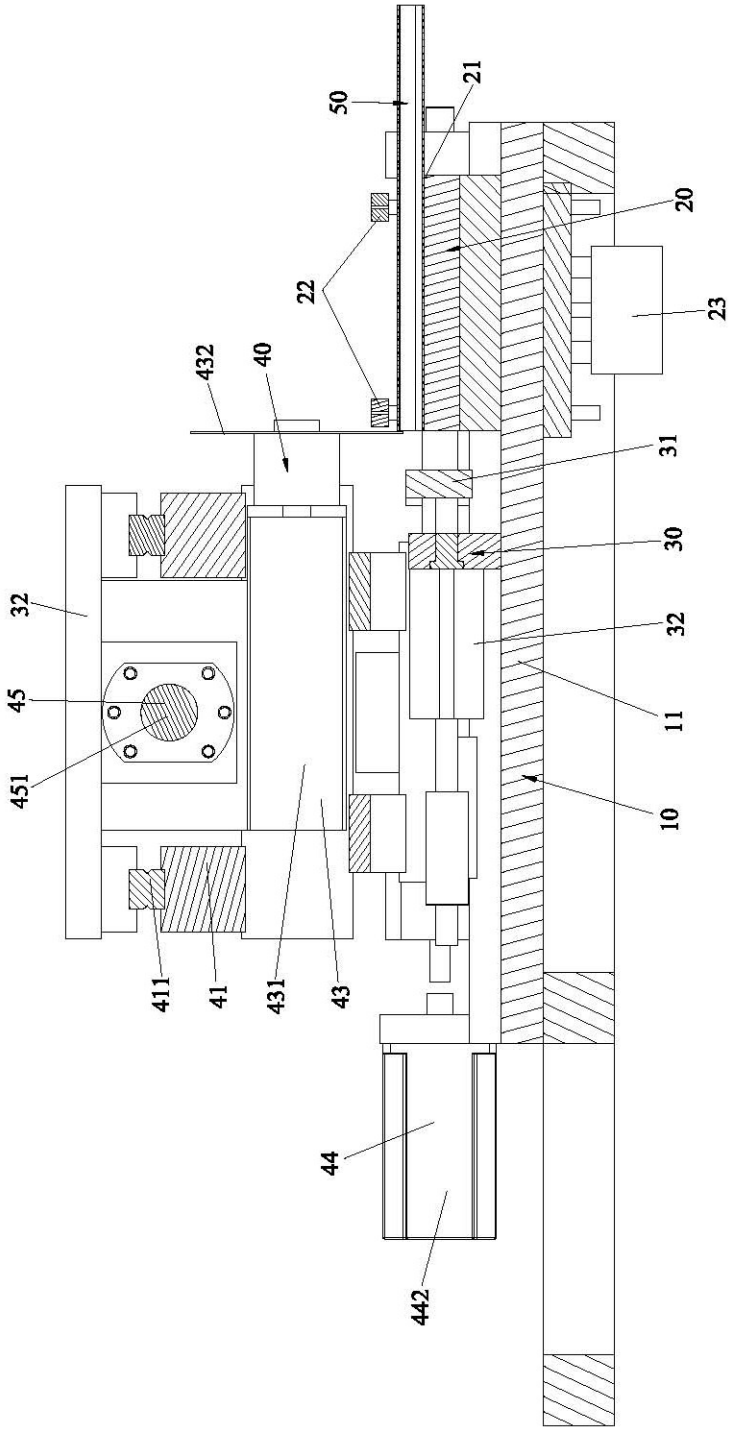


图4