(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 211413260 U
(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922180901.4

(22)申请日 2019.12.09

(73)专利权人 河南恒星液压有限公司
地址 451200 河南省郑州市巩义市民营科技创业园创业路33号

(72)发明人 周晔

(74)专利代理机构 北京动力号知识产权代理有限公司 11775
代理人 梁艳

(51)Int.Cl.
B21D 7/024(2006.01)

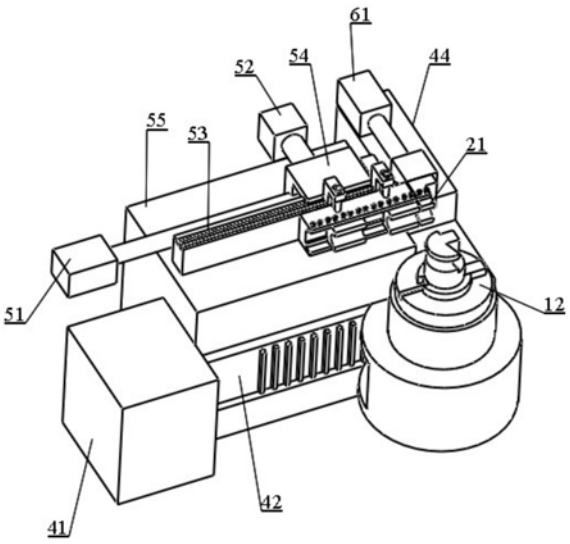
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于弯管机的弯管模具及弯管机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于弯管机的弯管模具及弯管机，弯管模具包括，弯曲模连接块和第一卡块，所述弯曲模连接块的底端与所述折弯转动机构固定连接，顶端设有第一卡槽，所述弯曲模底端设有卡口，所述第一卡块的底端与所述第一卡槽相配合，一侧与所述卡口相配合；夹模连接块，夹模连接块与所述夹模之间设有第一螺纹连接件；辅助模连接块，辅助模连接块与所述辅助模之间设有第二螺纹连接件。本实用新型通过设置连接块将弯曲模、夹模和辅助模快速稳定的与弯管机的折弯转动机构、夹模推动机构和辅助模推动机构连接，并可快速拆卸和更换，方便适用于多种类型和规格的工件的折弯生产，提高了生产效率。



CN 211413260 U

1.一种用于弯管机的弯管模具,包括与所述弯管机的折弯转动机构连接的弯曲模、与所述弯管机的夹模推动机构连接的夹模以及与所述弯管机的辅助模推动机构连接的辅助模,其特征在于,还包括:

弯曲模连接块和第一卡块,所述弯曲模连接块的底端与所述折弯转动机构固定连接,顶端设有第一卡槽,所述弯曲模的一侧设有卡口,所述第一卡块的底端与所述第一卡槽相配合,所述第一卡块的一侧与所述卡口相配合;

夹模连接块,所述夹模连接块的一端与所述夹模推动机构固定连接,另一端设有可容纳所述夹模的夹模容纳槽,所述夹模连接块与所述夹模之间设有第一螺纹连接件;

辅助模连接块,所述辅助模连接块的一端与所述辅助模推动机构固定连接,另一端设有可容纳所述辅助模的辅助模容纳槽,所述辅助模连接块与所述辅助模之间设有第二螺纹连接件。

2.如权利要求1所述的用于弯管机的弯管模具,其特征在于,

所述第一卡块为T型卡块,所述卡口的尺寸大于所述第一卡槽。

3.如权利要求1所述的用于弯管机的弯管模具,其特征在于,

所述夹模容纳槽的槽底设有第二卡槽,所述夹模上设有与所述第二卡槽相配合的第二卡块。

4.如权利要求1所述的用于弯管机的弯管模具,其特征在于,

所述辅助模容纳槽的槽底设有第三卡槽,所述辅助模上设有与所述第三卡槽相配合的第三卡块。

5.如权利要求1所述的用于弯管机的弯管模具,其特征在于,

所述夹模连接块和辅助模连接块顶端分别设有供所述第一螺纹连接件和第二螺纹连接件穿过的螺纹孔,所述第一螺纹连接件穿过所述螺纹孔将所述夹模固定于所述夹模容纳槽内,所述第二螺纹连接件穿过所述螺纹孔将所述辅助模固定于所述辅助模容纳槽内。

6.如权利要求1所述的用于弯管机的弯管模具,其特征在于,

所述夹模连接块与所述夹模推动机构之间、所述辅助模连接块与所述辅助模推动机构之间均为可拆卸连接。

7.一种弯管机,包括折弯转动机构、夹模推动机构和辅助模推动机构,其特征在于,还包括如权利要求1～6任一项所述的弯管模具。

8.如权利要求7所述的弯管机,其特征在于,

所述折弯转动机构包括蜗杆和齿轮,所述齿轮的转动轴与所述弯曲模连接块连接;所述弯管机还包括支撑台,弯曲模连接块还与所述支撑台固定连接,所述夹模推动机构位于所述支撑台上;当所述齿轮转动时,所述弯曲模连接块及所述弯曲模、所述支撑台、所述夹模推动机构、所述夹模连接块及所述夹模,跟随着一起转动。

9.如权利要求7所述的弯管机,其特征在于,

所述辅助模推动机构包括横向推动机构和纵向推动机构,所述横向推动机构的推动轴连接有滑块平台,所述纵向推动机构的推动轴连接有第一轨道平台;所述滑块平台的一侧与所述辅助模连接块固定连接,另一侧与所述第一轨道平台滑动连接,所述滑块平台在所述横向推动机构的驱动下,携带所述辅助模沿所述第一轨道平台横向移动,并在所述纵向推动机构的驱动下,和所述第一轨道平台以及携带所述辅助模、所述横向推动机构一起纵

向移动。

10.如权利要求9所述的弯管机,其特征在于,

还包括第二轨道平台,所述第一轨道平台与所述第二轨道平台滑动连接,并在所述纵向推动机构的驱动下沿所述第二轨道平台纵向移动。

一种用于弯管机的弯管模具及弯管机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域，具体涉及了一种用于弯管机的弯管模具及弯管机。

背景技术

[0002] 现有的弯管模具一般包括弯曲模、夹模和辅助模，弯曲模、夹模和辅助模有容纳工件的腔体，使用时，夹模和辅助模向弯曲模靠近，将工件头部夹持，然后使弯曲模绕轴心旋转，工件随之弯曲一角度，辅助模在此过程中可以起到导向、防皱的作用。然而工件存在多种类型和尺寸规格，每种类型和尺寸规格均需要相应的弯曲模、夹模和辅助模，而现有的弯曲模、夹模和辅助模不能快速更换，影响生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为解决现有技术的不足而提供一种用于弯管机的弯管模具及弯管机。

[0004] 本实用新型的目的是以下述技术方案实现的：

[0005] 一种用于弯管机的弯管模具，包括与所述弯管机的折弯转动机构连接的弯曲模、与所述弯管机的夹模推动机构连接的夹模以及与所述弯管机的辅助模推动机构连接的辅助模，还包括，

[0006] 弯曲模连接块和第一卡块，所述弯曲模连接块的底端与所述折弯转动机构固定连接，顶端设有第一卡槽，所述弯曲模的一侧设有卡口，所述第一卡块的底端与所述第一卡槽相配合，所述第一卡块的一侧与所述卡口相配合；

[0007] 夹模连接块，所述夹模连接块的一端与所述夹模推动机构固定连接，另一端设有可容纳所述夹模的夹模容纳槽，所述夹模连接块与所述夹模之间设有第一螺纹连接件；

[0008] 辅助模连接块，所述辅助模连接块的一端与所述辅助模推动机构固定连接，另一端设有可容纳所述辅助模的辅助模容纳槽，所述辅助模连接块与所述辅助模之间设有第二螺纹连接件。

[0009] 优选的，所述第一卡块为T型卡块，所述卡口的尺寸大于所述第一卡槽。

[0010] 优选的，所述夹模容纳槽的槽底设有第二卡槽，所述夹模上设有与所述第二卡槽相配合的第二卡块。

[0011] 优选的，所述辅助模容纳槽的槽底设有第三卡槽，所述辅助模上设有与所述第三卡槽相配合的第三卡块。

[0012] 优选的，所述夹模连接块和辅助模连接块顶端分别设有供所述第一螺纹连接件和第二螺纹连接件穿过的螺纹孔，所述第一螺纹连接件穿过所述螺纹孔将所述夹模固定于所述夹模容纳槽内，所述第二螺纹连接件穿过所述螺纹孔将所述辅助模固定于所述辅助模容纳槽内。

[0013] 优选的，所述夹模连接块与所述夹模推动机构之间、所述辅助模连接块与所述辅

助模推动机构之间均为可拆卸连接。

[0014] 一种弯管机，包括折弯转动机构、夹模推动机构和辅助模推动机构，还包括如上所述的弯管模具。

[0015] 优选的，所述折弯转动机构包括蜗杆和齿轮，所述齿轮的转动轴与所述弯曲模连接块连接；所述弯管机还包括支撑台，弯曲模连接块还与所述支撑台固定连接，所述夹模推动机构位于所述支撑台上；当所述齿轮转动时，所述弯曲模连接块及所述弯曲模、所述支撑台、所述夹模推动机构、所述夹模连接块及所述夹模，跟随着一起转动。

[0016] 优选的，所述辅助模推动机构包括横向推动机构和纵向推动机构，所述横向推动机构的推动轴连接有滑块平台，所述纵向推动机构的推动轴连接有第一轨道平台；所述滑块平台的一侧与所述辅助模连接块固定连接，另一侧与所述第一轨道平台滑动连接，所述滑块平台在所述横向推动机构的驱动下，携带所述辅助模沿所述第一轨道平台横向移动，并在所述纵向推动机构的驱动下，和所述第一轨道平台以及携带所述辅助模、所述横向推动机构一起纵向移动。

[0017] 优选的，还包括第二轨道平台，所述第一轨道平台与所述第二轨道平台滑动连接，并在所述纵向推动机构的驱动下沿所述第二轨道平台纵向移动。

[0018] 本实用新型提供的用于弯管机的弯管模具，通过设置连接块将弯曲模、夹模和辅助模快速稳定的与弯管机的折弯转动机构、夹模推动机构和辅助模推动机构连接，并可快速拆卸和更换，方便适用于多种类型和规格的工件的折弯生产，提高了生产效率。本实用新型还提供了一种包括上述弯管模具的弯管机。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的用于弯管机的弯管模具的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提供的其中一个优选实施例的弯管模具的结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型提供的弯管机的结构示意图；

[0022] 图4为具有第二轨道平台的其中一个优选实施例的弯管机的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 本实用新型提供的用于弯管机的弯管模具，如图1～2所示，包括与弯管机的折弯转动机构连接的弯曲模11、与弯管机的夹模推动机构连接的夹模21以及弯管机的辅助模推动机构连接的辅助模31，弯曲模11包括弯曲部112及沿弯曲部112一端延伸的延伸部111，延伸部111和夹模21上均设有可容纳工件头部的半圆形容纳腔，当夹模 21靠近延伸部111时，将工件头部夹持，弯曲部112上设有容纳工件弯曲部分的半圆形容纳腔，且弯曲角度与工件的待弯曲角度相同，辅助模31优选包括两个，其中一个设有容纳工件的弯曲部分的半圆形容纳腔，另外一个设有容纳工件的尾部的半圆形容纳腔。

[0024] 进一步地，本实施例提供的用于弯管机的弯管模具还包括弯曲模连接块12和第一卡块13，弯曲模连接块12的底端与折弯转动机构固定连接，顶端设有第一卡槽14，弯曲模11的一侧设有卡口15，第一卡块13的底端与第一卡槽14相配合，第一卡块13的一侧与卡口 15相配合；通过第一卡块13可快速将弯曲模连接块12与弯曲模11 连接固定，而取下第一卡块13即可快速取下弯曲模11。进一步优选的，弯曲模连接块12顶端设有通孔，弯曲模11底端设

有与通孔配合的连接杆，通过连接杆与通孔的配合，在快速安装与拆卸弯曲模的基础上，进一步增强了弯曲模11和弯曲模连接块12的连接；

[0025] 夹模连接块22，夹模连接块22的一端与夹模推动机构固定连接，另一端设有可容纳部分夹模21的夹模容纳槽，夹模连接块22与夹模 21之间设有第一螺纹连接件24，通过第一螺纹连接件24可快速稳定的将夹模21和夹模连接块22固定连接；

[0026] 辅助模连接块32，辅助模连接块32的一端与辅助模推动机构固定连接，另一端设有可容纳部分辅助模的辅助模容纳槽，辅助模连接块32与辅助模31之间设有第二螺纹连接件34，通过第二螺纹连接件34可快速稳定的将辅助模31和辅助模连接块32固定连接。

[0027] 弯曲模连接块12可为圆形、矩形等，与弯曲模11之间设置为卡块连接，相对于螺纹连接更为方便快速，夹模连接块、辅助模连接块设置可容纳夹模和辅助模的容纳槽，然后通过连接更加稳固的螺纹连接件固定连接，由连接块先受到来自推动机构的驱动力，然后再传递至夹模和辅助模，使夹模、辅助模受力均匀，可防止工件受力不均造成的表面褶皱、不平等问题。因此，本实用新型通过采用弯曲模连接块、夹模连接块和辅助模连接块，根据工件规格型号，达到快速更换对应的弯曲模、夹模和辅助模的目的，提高了生产效率，同时对弯曲性能未产生不良影响。

[0028] 作为其中一个优选实施例，第一卡块13为T型卡块，卡口15 的尺寸大于第一卡槽14，可使连接更加稳定。

[0029] 作为其中一个优选实施例，夹模容纳槽的槽底设有第二卡槽，夹模21与夹模容纳槽连接的一端设有与第二卡槽相配合的第二卡块，可使连接更加稳定。

[0030] 作为其中一个优选实施例，辅助模容纳槽33的槽底设有第三卡槽37，辅助模31与辅助模容纳槽连接的一端设有与第三卡槽33相配合的第三卡块38，可使连接更加稳定。

[0031] 作为其中一个优选实施例，夹模连接块22和辅助模连接块32顶端分别设有供第一螺纹连接件24和第二螺纹连接件34穿过的螺纹孔，第一螺纹连接件24穿过螺纹孔将夹模21固定于夹模容纳槽内，第二螺纹连接件34穿过螺纹孔将辅助模31固定于辅助模容纳槽内。

[0032] 作为其中一个优选实施例，夹模连接块22与夹模推动机构之间、辅助模连接块32与辅助模推动机构之间均为可拆卸连接，如螺纹连接。

[0033] 本实用新型还提供了一种弯管机，如图3～4所示，包括折弯转动机构、夹模推动机构和辅助模推动机构，还包括如上所述的弯管模具。

[0034] 作为其中一个优选实施例，折弯转动机构为蜗杆齿轮传动机构，齿轮43的转动轴与弯曲模连接块12连接，蜗杆42与蜗杆电机41连接；弯管机上还设有支撑台44，弯曲模连接块12还与支撑台44固定连接，夹模推动机构位于支撑台44上；在蜗杆电机41的驱动下，蜗杆42进行横向方向的移动，并驱动齿轮43进行转动，当齿轮43 转动时，弯曲模连接块12及弯曲模11、支撑台44、夹模推动机构、夹模连接块22及夹模21，跟随着一起转动。将夹模推动机构设置于折弯转动机构之上，跟随折弯转动机构一起转动，使夹模和弯曲模在工件弯曲过程中动作同一，提高了工件弯曲性能。

[0035] 作为其中一个优选实施例，辅助模推动机构包括横向推动机构和纵向推动机构，横向推动机构的推动轴连接有滑块平台53，纵向推动机构的推动轴连接有第一轨道平台54；滑块平台53的一侧与辅助模连接块32固定连接，另一侧与第一轨道平台54滑动连接，滑块平台53在横向推动机构的驱动下，携带辅助模31沿第一轨道平台54 横向移动，并在纵向

推动机构的驱动下，和第一轨道平台54以及携带辅助模31、横向推动机构一起纵向移动。通过设置滑块平台53和第一轨道平54台，使辅助模在横向方向上平稳移动。

[0036] 夹模推动机构、横向推动机构和纵向推动机构可采用液压、电机等驱动方式，如图3～4所示的夹模推动电机61、轴向推动电机51和径向推动电机52。

[0037] 作为其中一个优选实施例，弯管机还包括第二轨道平台55，第一轨道平台54与第二轨道平台55滑动连接，并在纵向推动机构的驱动下沿第二轨道平台55纵向移动。通过设置第二轨道平台，使辅助模在纵向方向上平稳移动。

[0038] 如本领域技术人员可以理解的，弯管机还可包括其他现有技术已公开的技术特征。如包括可插入工件通孔内的定心芯棒等。

[0039] 弯管机的具体工作过程如下：

[0040] 将工件放入夹模、辅助模的半圆形腔体内，夹模推动机构、辅助模纵向推动机构动作，向弯曲模靠近，直至将工件头部紧固夹持，然后折弯转动机构动作，带动夹模、弯曲模和工件头部顺时针转动，工件弯曲部分折弯至一定角度，同时辅助模横向推动机构动作，辅助模携带工件尾部向前跟进，防止工件发生褶皱等问题；然后夹模推动机构、辅助模横向推动机构、辅助模纵向推动机构动作，远离弯曲模，即可将弯曲模上的已弯曲的工件卸下。

[0041] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

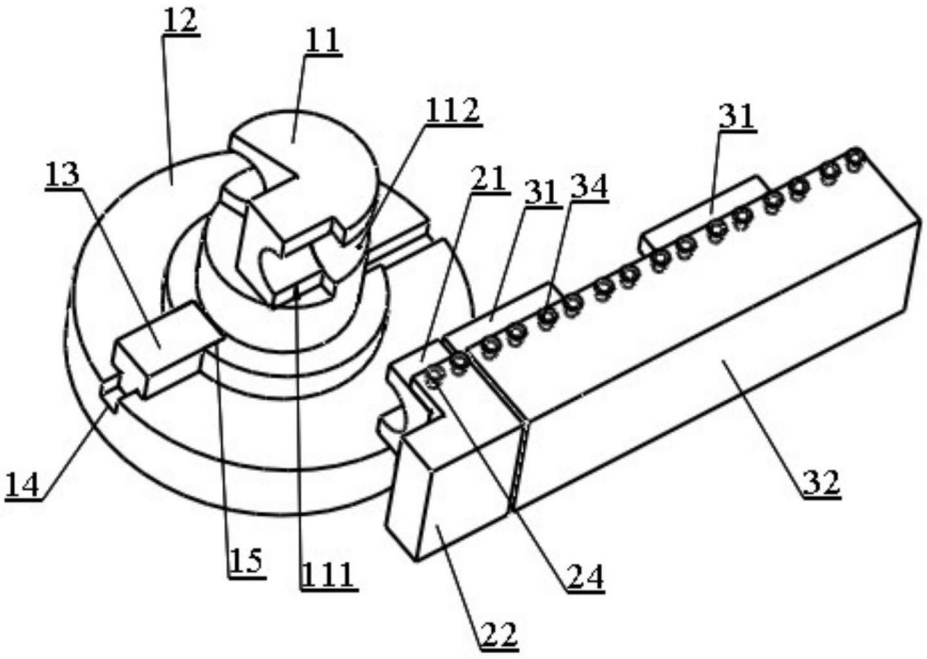

12
11
112
31
13
21
31
34
14
32
15
111
24
22

图1

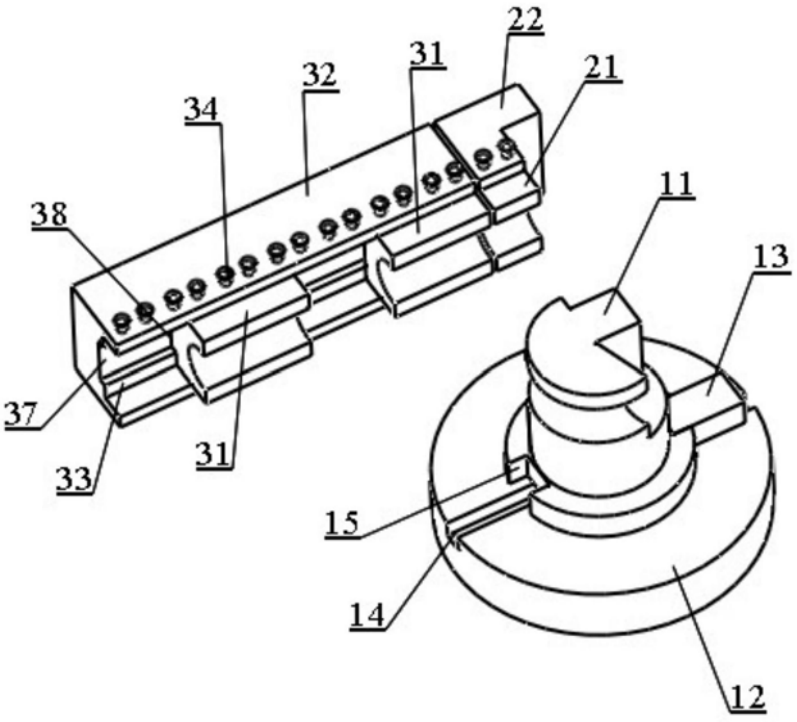

22
31
21
32
34
11
38
13
37
31
33
15
14
12

图2

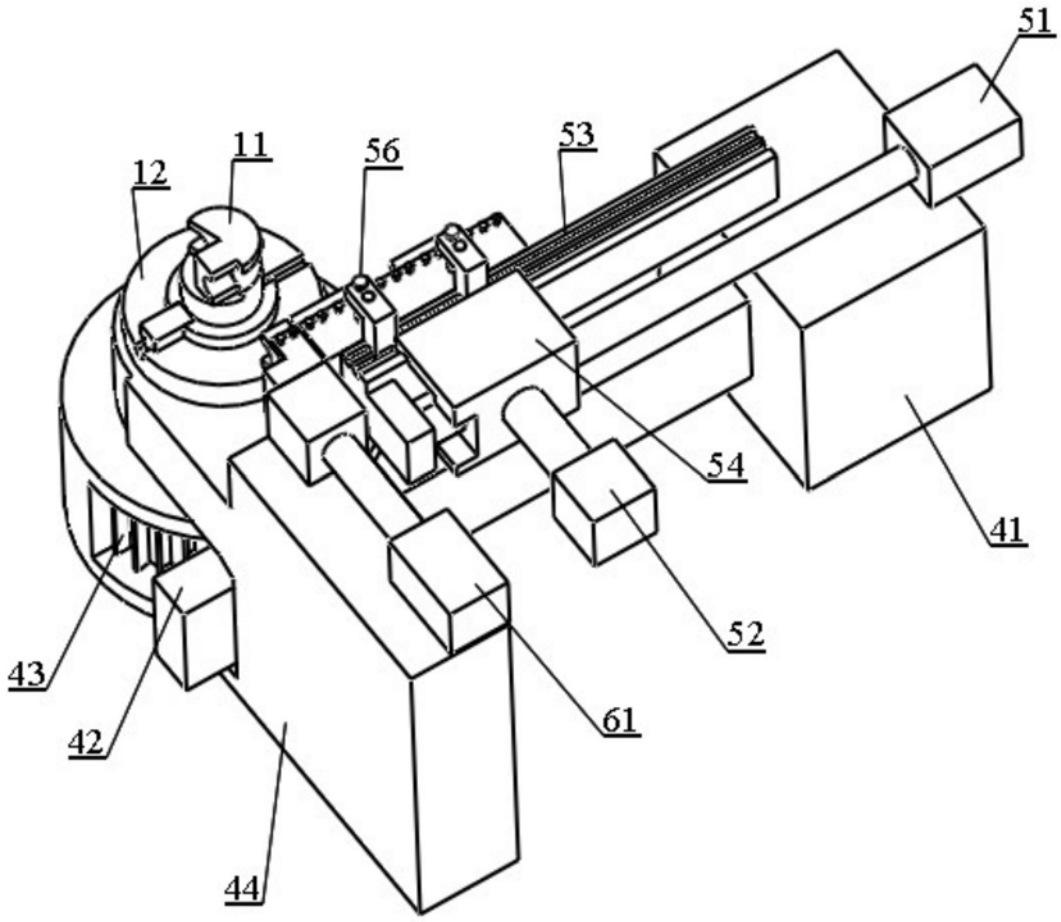


图3

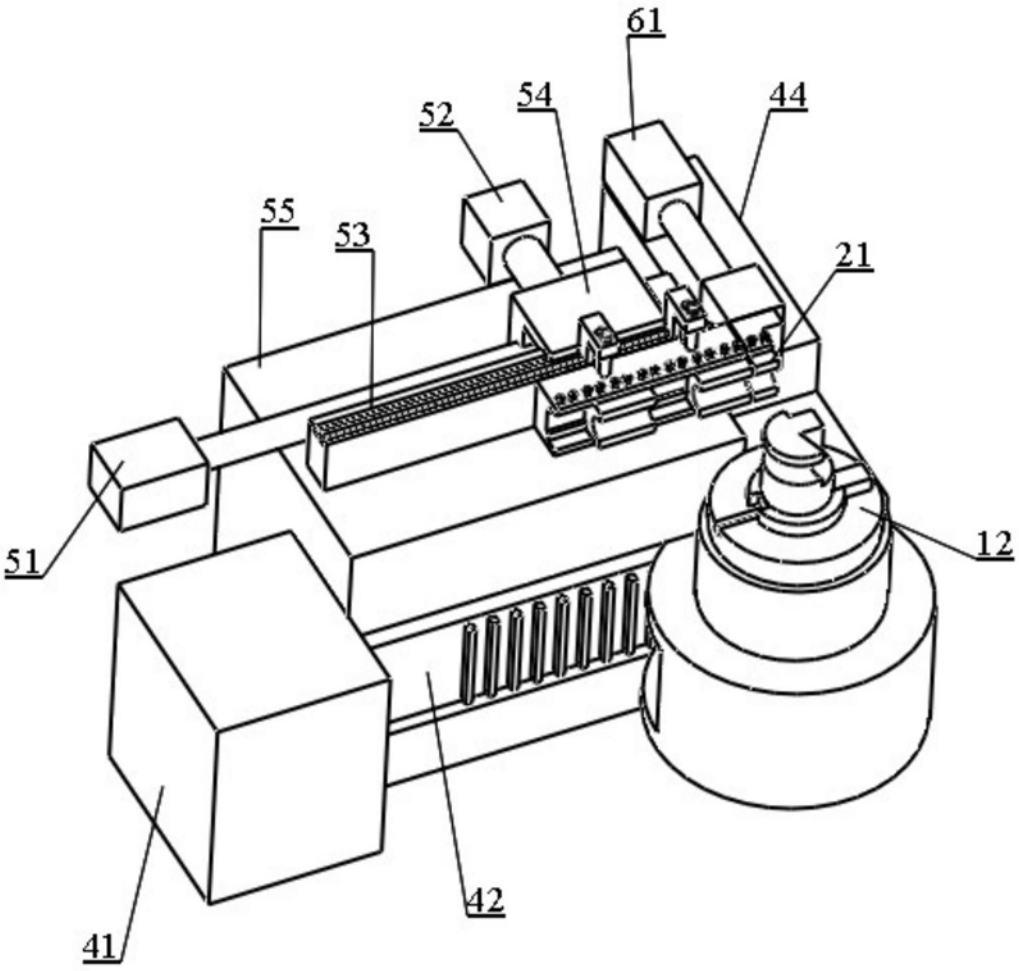


图4