(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219403391 U
(45)授权公告日 2023.07.25

(21)申请号 202223363715.2

(22)申请日 2022.12.14

(73)专利权人 广东瑞高智能科技有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区里水镇兴瑞路1号广东新瑞州数控技术有限公司内自编2号

(72)发明人 何卓韬 林卫华 郭瑞晓 郑翔进

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 李素兰

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

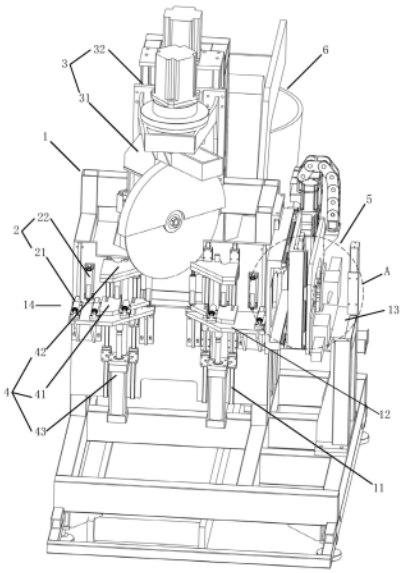
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种铝材切割设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝材切割设备，包括机架，设于机架上的输送机构、切割机构以及固定机构；机架设有第一导轨和支撑板；输送机构包括输送辊；固定机构包括第一固定板、第二固定板以及驱动组件；第一固定板设于输送辊之间；驱动组件包括固定杆、气缸、气缸固定座以及第一滑块；固定杆的一端与第二固定板固定连接，另一端与气缸固定座固定连接；气缸包括缸体和活塞杆，活塞杆穿过支撑板与第一固定板连接；缸体驱动活塞杆伸缩，带动第一固定板上下移动，以使得第一固定板压紧或松开铝材；第一滑块与气缸固定座连接；第二固定板设有第二滑块。采用本实用新型，能够有效压紧固定铝材，保证切割时的稳定性能，切割精度高，提高生产效率。



CN 219403391 U

1.一种铝材切割设备,其特征在于,包括机架,设于机架上的用于传送所述铝材的输送机构、用于切割所述铝材的切割机构以及用于固定所述铝材的固定机构;

所述机架设有第一导轨和支撑板;所述机架内预留有所述切割机构对所述铝材进行切割的空间;

所述输送机构包括输送辊,所述输送辊设于所述支撑板上;

所述固定机构包括第一固定板、第二固定板以及用于驱动所述第一固定板对所述铝材进行夹紧固定的驱动组件;

所述第一固定板设于所述输送辊之间;

所述驱动组件包括固定杆、气缸、用于固定所述气缸的气缸固定座以及与所述第一导轨配合的第一滑块;

所述固定杆的一端与所述第二固定板固定连接,另一端与所述气缸固定座固定连接;

所述气缸包括缸体和活塞杆,所述活塞杆穿过所述支撑板与所述第一固定板连接;所述缸体驱动所述活塞杆伸缩,带动所述第一固定板上下移动,以使得所述第一固定板压紧或松开所述铝材;

所述第一滑块与所述气缸固定座连接;

所述第二固定板设有与所述第一导轨配合的第二滑块。

2.如权利要求1所述的铝材切割设备,其特征在于,所述固定机构还包括用于支撑所述第一固定板的支撑座,所述第一固定板通过所述支撑座与所述活塞杆连接。

3.如权利要求2所述的铝材切割设备,其特征在于,所述支撑座设有与所述第一导轨配合的第三滑块。

4.如权利要求2所述的铝材切割设备,其特征在于,所述支撑座为U形支撑座;所述支撑板上设有与所述支撑座配合的通孔;所述支撑座穿过所述通孔与所述第一固定板连接。

5.如权利要求1所述的铝材切割设备,其特征在于,所述机架设有进料口和出料口,激光机构靠近所述进料口设置,所述激光机构预留有所述铝材移动的空间;

所述激光机构包括与所述机架连接的激光主架,与所述激光主架连接的用于对所述铝材进行打孔的激光发生器,用于调节所述激光发生器所在Y轴位置的Y轴滑动组件,以及用于调节所述激光发生器所在Z轴位置的Z轴滑动组件。

6.如权利要求5所述的铝材切割设备,其特征在于,所述Y轴滑动组件包括设于所述激光主架上的Y轴导轨,Y轴滑动座以及Y轴电机;所述Y轴滑动座与所述激光发生器连接;

所述Y轴滑动座上设有与所述Y轴导轨配合的Y轴滑块,所述Y轴电机驱动所述Y轴滑块沿所述Y轴导轨移动,以调节所述激光发生器所在Y轴的位置。

7.如权利要求6所述的铝材切割设备,其特征在于,所述Z轴滑动组件包括设于所述Y轴滑动座上的Z轴导轨,与所述激光发生器连接的Z轴滑动座,以及Z轴电机;

所述Z轴滑动座上设有与所述Z轴导轨配合的Z轴滑块,所述Z轴电机驱动所述Z轴滑块沿所述Z轴导轨移动,以调节所述激光发生器所在Z轴的位置。

8.如权利要求1所述的铝材切割设备,其特征在于,所述输送机构还包括辅助辊,所述辅助辊与所述铝材的侧面抵接。

9.如权利要求1所述的铝材切割设备,其特征在于,所述切割机构包括切割机和用于驱动所述切割机移动的切割滑动组件;

所述切割机包括切割头、用于旋转所述切割头的驱动器和用于驱动所述切割头的驱动电机。

10.如权利要求1所述的铝材切割设备，其特征在于，还包括收集组件，所述收集组件包括输送带和收集桶。

一种铝材切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝材加工装置技术领域，尤其涉及一种铝材切割设备。

背景技术

[0002] 现有的铝材切割设备中，由于铝材在切割时稳定性能差，导致铝材切割精确度较低，需要后期加工，或多次调整设备以满足精度要求，生产效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于，提供一种铝材切割设备，能够有效压紧固定铝材，保证切割时的稳定性能，切割精度高，提高生产效率。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种铝材切割设备，包括机架，设于机架上的用于传送所述铝材的输送机构、用于切割所述铝材的切割机构以及用于固定所述铝材的固定机构；

[0005] 所述机架设有第一导轨和支撑板；所述机架内预留有所述切割机构对所述铝材进行切割的空间；

[0006] 所述输送机构包括输送辊，所述输送辊设于所述支撑板上；

[0007] 所述固定机构包括第一固定板、第二固定板以及用于驱动所述第一固定板对所述铝材进行夹紧固定的驱动组件；

[0008] 所述第一固定板设于所述输送辊之间；

[0009] 所述驱动组件包括固定杆、气缸、用于固定所述气缸的气缸固定座以及与所述第一导轨配合的第一滑块；

[0010] 所述固定杆的一端与所述第二固定板固定连接，另一端与所述气缸固定座固定连接；

[0011] 所述气缸包括缸体和活塞杆，所述活塞杆穿过所述支撑板与所述第一固定板连接；所述缸体驱动所述活塞杆伸缩，带动所述第一固定板上下移动，以使得所述第一固定板压紧或松开所述铝材；

[0012] 所述第一滑块与所述气缸固定座连接；

[0013] 所述第二固定板设有与所述第一导轨配合的第二滑块。

[0014] 作为上述方案的改进，所述固定机构还包括用于支撑所述第一固定板的支撑座，所述第一固定板通过所述支撑座与所述活塞杆连接。

[0015] 作为上述方案的改进，所述支撑座设有与所述第一导轨配合的第三滑块。

[0016] 作为上述方案的改进，所述支撑座为U形支撑座；所述支撑板上设有与所述支撑座配合的通孔；所述支撑座穿过所述通孔与所述第一固定板连接。

[0017] 作为上述方案的改进，所述机架设有进料口和出料口，所述激光机构靠近所述进料口设置，所述激光机构预留有所述铝材移动的空间；

[0018] 所述激光机构包括与所述机架连接的激光主架，与所述激光主架连接的用于对所

述铝材进行打孔的激光发生器，用于调节所述激光发生器所在Y轴位置的Y轴滑动组件，以及用于调节所述激光发生器所在Z轴位置的Z轴滑动组件。

[0019] 作为上述方案的改进，所述Y轴滑动组件包括设于所述激光主架上的Y轴导轨，Y轴滑动座以及Y轴电机；所述Y轴滑动座与所述激光发生器连接；

[0020] 所述Y轴滑动座上设有与所述Y轴导轨配合的Y轴滑块，所述Y轴电机驱动所述Y轴滑块沿所述Y轴导轨移动，以调节所述激光发生器所在Y轴的位置。

[0021] 作为上述方案的改进，所述Z轴滑动组件包括设于所述Y轴滑动座上的Z轴导轨，与所述激光发生器连接的Z轴滑动座，以及Z轴电机；

[0022] 所述Z轴滑动座上设有与所述Z轴导轨配合的Z轴滑块，所述Z轴电机驱动所述Z轴滑块沿所述Z轴导轨移动，以调节所述激光发生器所在Z轴的位置。

[0023] 作为上述方案的改进，所述输送机构还包括辅助辊，所述辅助辊与所述铝材的侧面抵接。

[0024] 作为上述方案的改进，所述切割机构包括切割机和用于驱动所述切割机移动的切割滑动组件；

[0025] 所述切割机包括切割头、用于旋转所述切割头的驱动器和用于驱动所述切割头的驱动电机。

[0026] 作为上述方案的改进，还包括收集组件，所述收集组件包括输送带和收集桶。

[0027] 实施本实用新型，具有如下有益效果：

[0028] 本实用新型的铝材切割设备，包括机架、以及设于机架上的输送机构、切割机构和固定机构，能够有效压紧固定铝材，保证切割时的稳定性能，切割精度高，提高生产效率。

[0029] 本实用新型的铝材切割设备，通过第一固定板、第二固定板、固定杆、气缸、气缸固定座、第一滑块、第二滑块和第一导轨的配合，能够有效地将所述铝材压紧固定，保证铝材在切割过程中的稳定性，进而提高铝材切割的精准度，保证铝材切割的质量。再者，第一固定板上设有第三滑块，以及支撑座的配合，一者能够进一步提高第一固定板移动时的顺畅程度，二者能够为第一固定板有效压紧所述铝材提高支点，保证移动时的稳定性，进而更有效地压紧铝材，更有效地提高铝材在切割过程中的稳定性，进而提高铝材切割的精准度，保证铝材切割的质量。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型的铝材切割设备的立体结构图；

[0031] 图2是图1的A处的局部放大示意图；

[0032] 图3是本实用新型的铝材切割设备的主视图；

[0033] 图4是本实用新型的铝材切割设备的右视图；

[0034] 图5是本实用新型的固定机构的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0036] 如图1-5所示，本实用新型实施例提供了一种铝材切割设备，包括机架1，设于机架

1上的用于传送所述铝材的输送机构2、用于切割所述铝材的切割机构3和用于固定所述铝材的固定机构4。

[0037] 所述机架1上设有第一导轨11和支撑板12，所述机架1内预留有所述切割机构3对所述铝材进行切割的空间，为后续切割机构3对铝材进行切割奠定基础。

[0038] 输送机构2包括输送辊21，输送辊21用于输送铝材，一者能够起到支撑功能，二者能够起到输送功能。输送辊21设于支撑板12上。

[0039] 所述固定机构4包括第一固定板41、第二固定板42以及用于驱动所述第一固定板41对所述铝材进行夹紧固定的驱动组件43。第一固定板41设于第二固定板42的下方，即第一固定板41设于铝材的下方，能够有效支撑并配合第二固定板42压紧所述铝材；第二固定板42设于铝材的上方，能够配合第二固定板42压紧所述铝材，通过第一固定板41和第二固定板42能够将铝材有效夹紧固定，保证切割时的稳定性能。

[0040] 所述第一固定板41设于所述输送辊31之间，为后续夹紧固定铝材奠定基础。

[0041] 所述驱动组件43包括固定杆431、气缸432、用于固定所述气缸432的气缸固定座433、与所述第一导轨13配合的第一滑块434。

[0042] 所述固定杆431的一端与所述第二固定板42固定连接，另一端与所述气缸固定座433固定连接。

[0043] 所述气缸432包括缸体435和活塞杆436，所述活塞杆436穿过所述支撑板12与所述第一固定板41连接；所述缸体435驱动所述活塞杆436伸缩，带动所述第一固定板41上下移动，以使得所述第一固定板41压紧或松开所述铝材。

[0044] 所述第一滑块434与所述气缸固定座433连接。

[0045] 所述第二固定板42设有与所述第一导轨11配合的第二滑块44，一者能够提高第二固定板42移动时的顺畅程度，二者能够为第二固定板42向下移动以有效压紧铝材提高支点，进而有效地压紧铝材，有效地提高铝材在切割过程中的稳定性，进而提高铝材切割的精准度，保证铝材切割的质量。

[0046] 需要说明的是，第一固定板41悬挂在支撑板12上，第二固定板42、气缸432分别通过对应连接的第二滑块44和第一滑块434与第一导轨11连接，没有对气缸432固定的支撑力，因此在重力作用下，通过固定杆431连接的第二固定板42和气缸固定座433沿着第一导轨11向下移动，直至第二固定板42与铝材的顶部抵接，此时第二固定板42不能继续往下移动，在固定杆431的作用下，给气缸固定座433提供了固定的支撑力，此时第二固定板42和气缸固定座433相对固定。然后通过气缸432驱动活塞杆436向上移动，使得第一固定板41与铝材的底部抵接，从而实现有效夹紧固定铝材。当切割完成后，通过气缸432驱动活塞杆436向下移动，使得第一固定板41与铝材的底部分离，从而实现有效松开铝材，为后续输送机构2输送铝材奠定基础。

[0047] 因此，本实用新型的铝材切割设备，能够有效压紧固定铝材，保证切割时的稳定性能，切割精度高，提高生产效率。

[0048] 需要说明的是，本实用新型的铝材切割设备还包括机箱等组件，属于现有技术，在此不在赘述。

[0049] 输送机构2还包括辅助辊22，所述辅助辊22与所述铝材的侧面抵接，一者能够起到辅助支撑功能，保证在输送过程中的铝材的稳定性，二者能够起到辅助输送功能，有效提高

输送效率。

[0050] 具体的，在本实施例中，驱动组件43设有两组，分别设于所述铝材待切割点的前后，这样能够进一步保证切割时铝材的稳定性，进而提高铝材切割的精度，保证铝材切割的质量。

[0051] 如图5所述，具体的，在本实施例中，第一固定板41设有两块，分别设于所述输送辊21之间，这样能够更有效地夹紧固定铝材，进一步保证切割时铝材的稳定性，进而提高铝材切割的精度，保证铝材切割的质量。

[0052] 固定机构4还包括用于支撑所述第一固定板41的支撑座45，第一固定板41通过支撑座45与活塞杆436连接。具体的，支撑座45为U形支撑座，支撑板12上设有与支撑座45配合的通孔(图中未示出)，支撑座45穿过通孔与第一固定板41固定连接，这样能够有效的对第一固定板41进行支撑，保证第一固定板41的平整度，进而保证后续第一固定板41运动的顺畅性。支撑座45的底部与活塞杆436固定连接，所述缸体435驱动活塞杆436伸缩，带动所述第一固定板41上下移动，以使得所述第一固定板41压紧或松开所述铝材。进一步的，所述支撑座45设有与所述第一导轨13配合的第三滑块46，通过在支撑座45上第三滑块46，一者能够进一步提高第一固定板41移动时的顺畅程度，二者能够为第一固定板41有效压紧所述铝材提高支点，保证移动时的稳定性，进而更有效地压紧固定铝材，更有效地提高铝材在切割过程中的稳定性，进而提高铝材切割的精准度，保证铝材切割的质量。

[0053] 所述机架1设有进料口13和出料口14，所述激光机构5靠近所述进料口13设置，所述激光机构5预留有所述铝材移动的空间，为后续铝材在激光机构5内进行移动打孔奠定基础。

[0054] 所述激光机构5包括与所述机架1连接的激光主架51，与所述激光主架51连接的用于对所述铝材进行打孔的激光发生器52，用于调节所述激光发生器52所在Y轴位置的Y轴滑动组件53，以及用于调节所述激光发生器52所在Z轴位置的Z轴滑动组件54。

[0055] 激光机构5的Y轴滑动组件53包括设于所述激光主架51上的Y轴导轨531，Y轴滑动座532以及Y轴电机534；所述Y轴滑动座532与所述激光发生器52连接；

[0056] 所述Y轴滑动座532上设有与所述Y轴导轨531配合的Y轴滑块533，所述Y轴电机534驱动所述Y轴滑块533沿所述Y轴导轨531移动，以调节所述激光发生器52所在Y轴的位置。

[0057] 激光机构5的Z轴滑动组件54包括设于所述Y轴滑动座532上的Z轴导轨541，与所述激光发生器52连接的Z轴滑动座542，以及Z轴电机544；

[0058] 所述Z轴滑动座542上设有与所述Z轴导轨541配合的Z轴滑块543，所述Z轴电机544驱动所述Z轴滑块543沿所述Z轴导轨541移动，以调节所述激光发生器52所在Z轴的位置。

[0059] 基于上述技术特征的铝材切割设备，通过Y轴滑动组件53和Z轴滑动组件54的配合，能够有效调节激光发生器52所在Y轴和Z轴的位置，进而按预设要求对铝材进行移动打孔。

[0060] 切割机构3包括切割机31和用于驱动切割机31移动的切割滑动组件32。所述切割机31包括切割头311、用于旋转所述切割头的驱动器312和用于驱动所述切割头311的驱动电机313，通过驱动器312能够使切割头311旋转预设角度，旋转角度可调，有效提高切割精度，进而保证切割的质量。具体的，在本实施例中，切割头311可旋转0～90°，根据实际所需切割位置通过驱动器312使切割头311旋转，不仅限于此。切割滑动组件32为现有技术，在此

不再赘述。

[0061] 本实用新型还包括收集组件6,收集组件6包括用于输送切割后所产生的铝材废屑的输送带61和用于收集所述铝材废屑的收集桶62,这样有利于铝材废屑回收,符合现在的环保理念。

[0062] 本实用新型的工作原理:

[0063] 铝材通过进料口13进入激光机构5中,通过调整Y轴滑动组件53和Z轴滑动组件54对铝材按预设要求进行移动打孔,然后在输送辊21和辅助辊22的作用下,铝材被传输至预设位置。在重力作用下,第二固定板42和气缸固定座433沿着第一导轨11向下移动,直至第二固定板42与铝材的顶部抵接,在固定杆431的作用下,给气缸固定座433提供了固定的支撑力,此时第二固定板42和气缸固定座433相对固定。然后通过气缸432驱动活塞杆436向上移动,使得第一固定板41与铝材的底部抵接,从而实现有效夹紧固定铝材。然后通过切割滑动组件32驱动切割机31移动,进而对铝材进行有效切割,然后固定机构4通过调节松开铝材,完成切割。

[0064] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

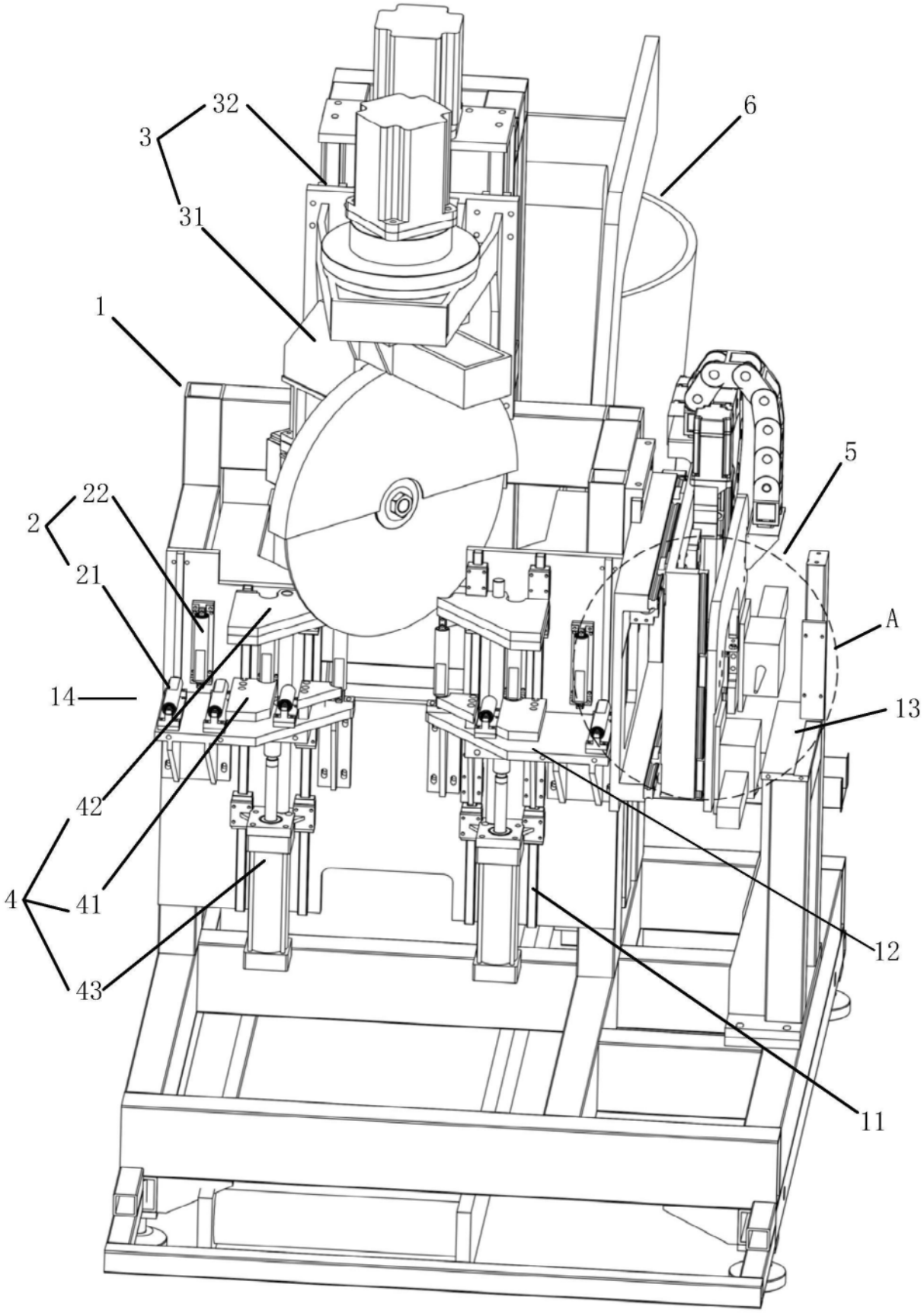


图1

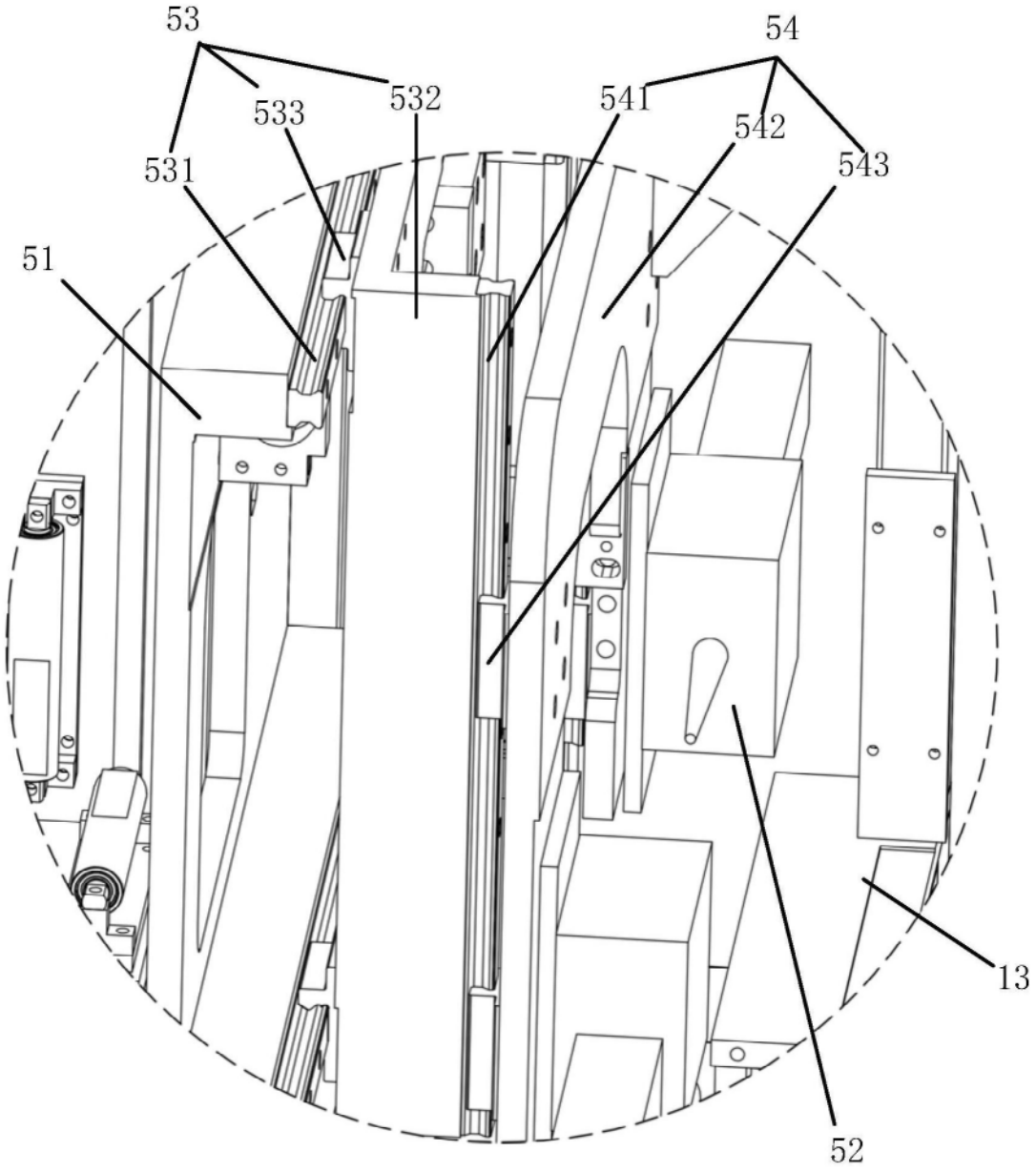


图2

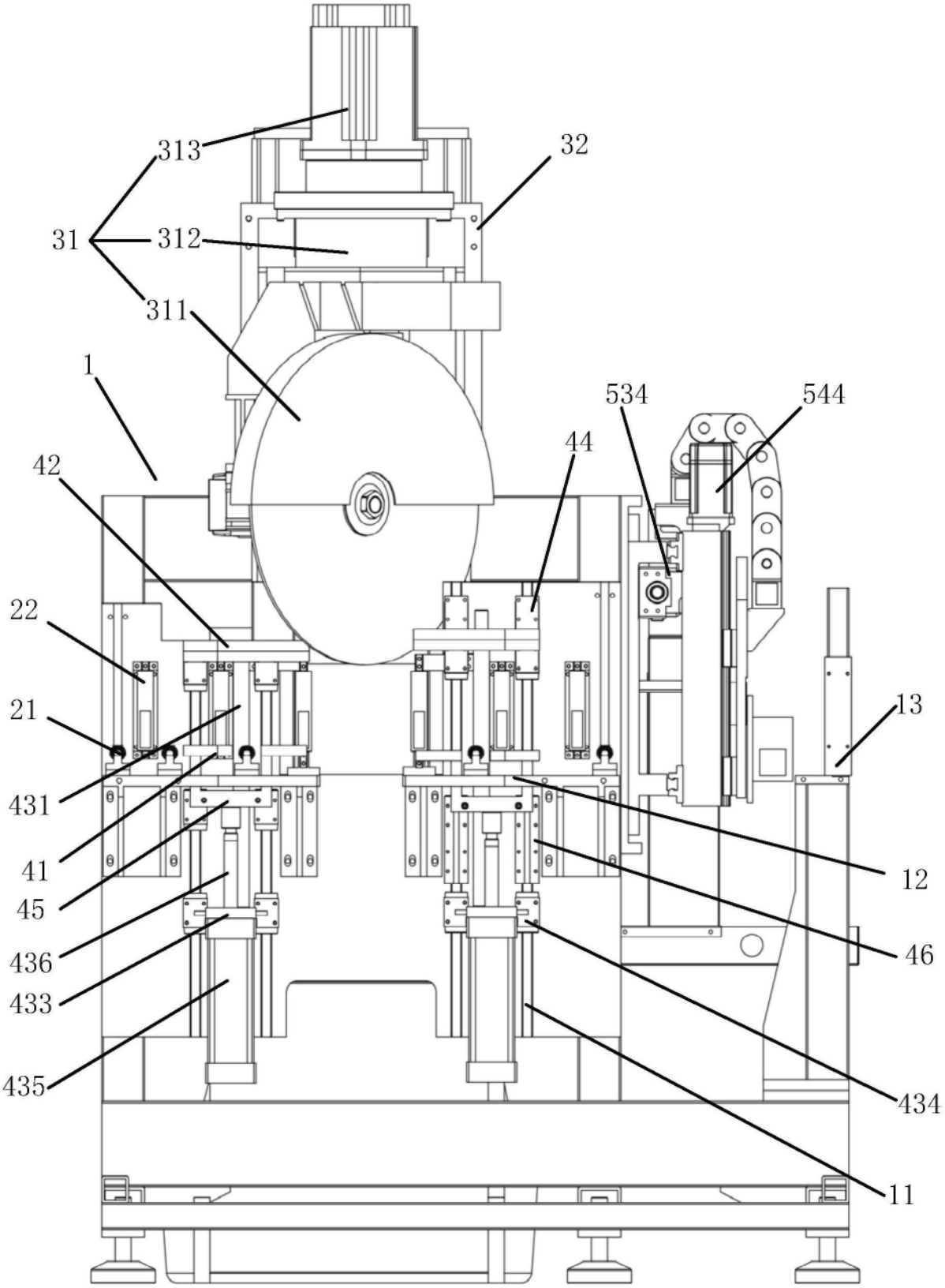

313
32
31
312
311
1
534
544
44
42
22
21
13
431
41
12
45
46
436
433
434
435
11

图3

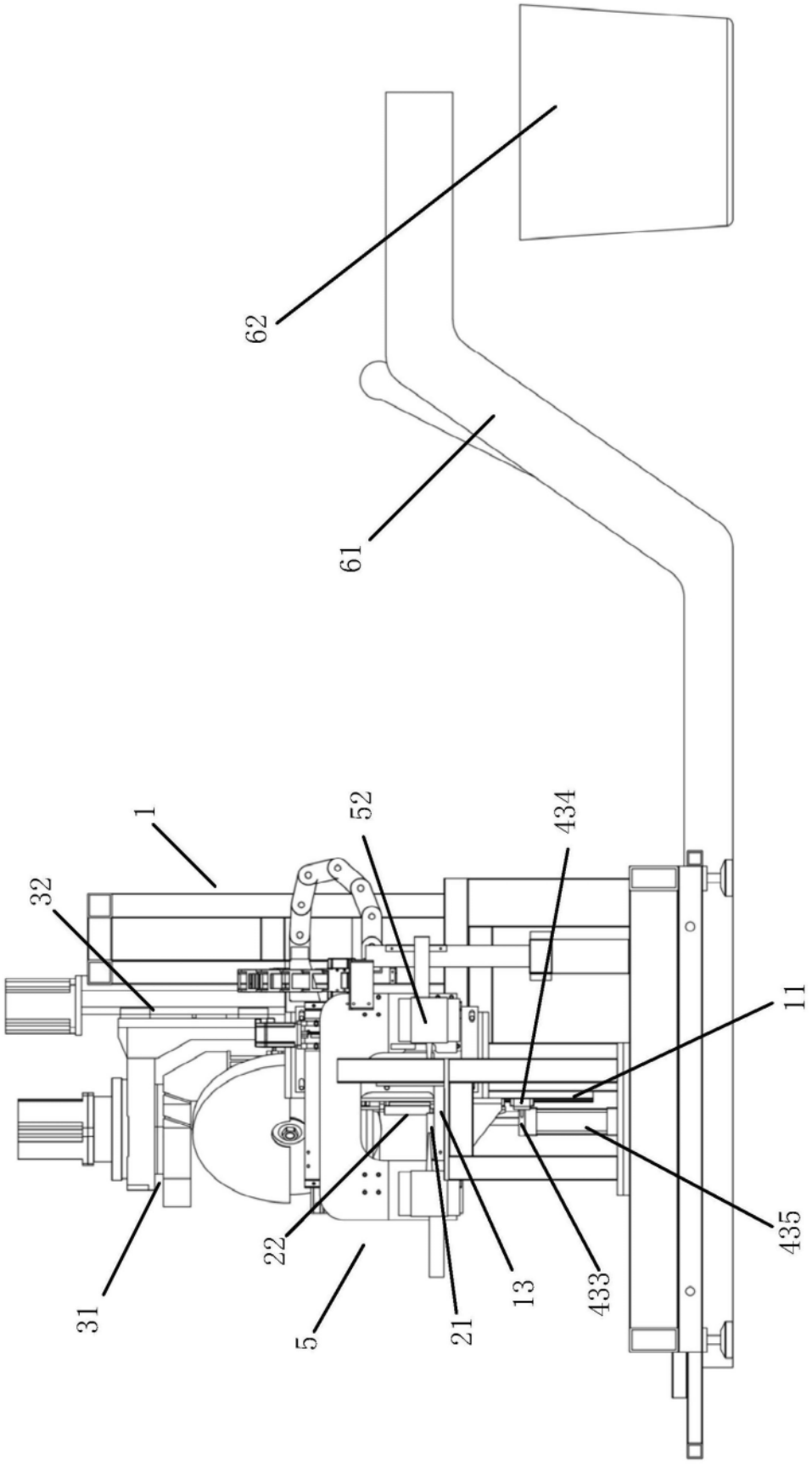


图4

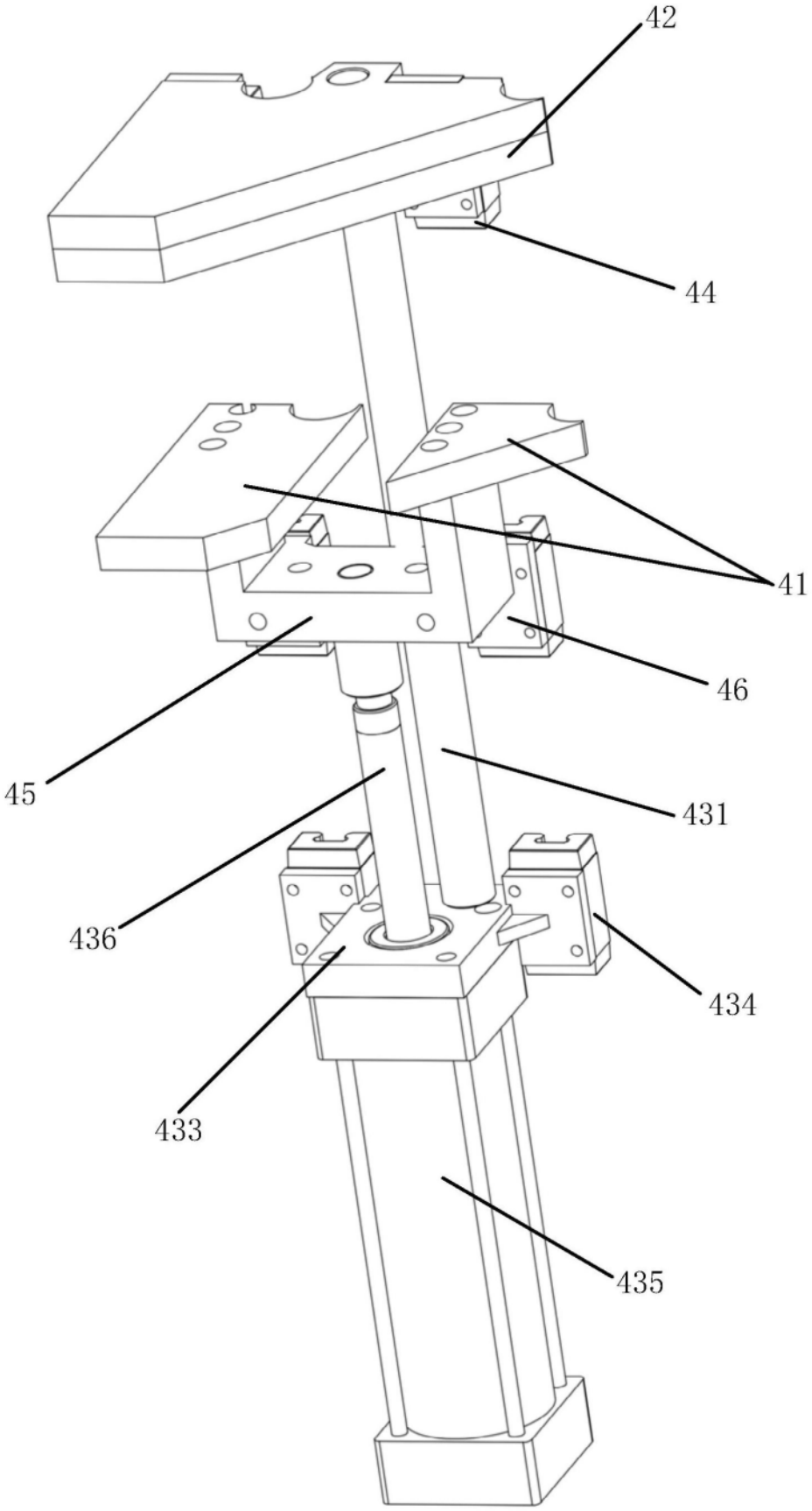


图5