



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222307513 U

(45) 授权公告日 2025.01.07

(21) 申请号 202421105918.8

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 佛山市顺德区凯铭威机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教霞石村委会工业区东路10号

(72) 发明人 罗志城 罗志辉

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

专利代理师 甘永恒

(51) Int. Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

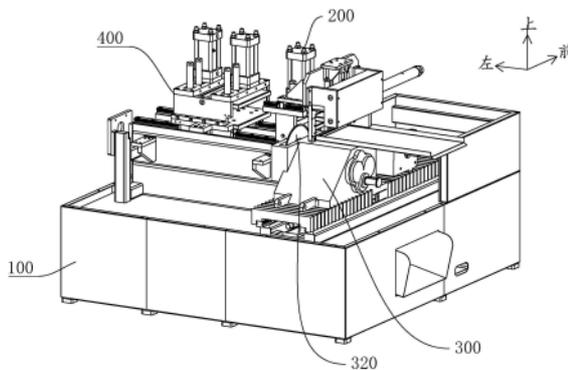
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种切管机

(57) 摘要

本实用新型涉及切割设备领域,公开了一种切管机,包括:机架;压管机构,内部形成有压管空间;切管机构,具有刀座,刀座上设置有可旋转的刀片,刀片位于压管空间的一侧,刀片的顶侧向上凸出于刀座,刀片凸出于刀座的部分可正对或错开压管空间,刀座内位于刀片左右两侧的位置分别设置有稳定块,两个稳定块分别靠近于刀片的左右两侧;送管机构,位于压管空间的另一侧,送管机构具有可在机架上左右活动的送管座,送管座内具有可上下开合的夹管空间,本实用新型可有效减少切管机构的设计体积,从而减少整机体积以及降低整机制造成本,并能实现对较大半径的管材或者多条管材同时切割,极大地提高了切管机的功能性与实用性。



1. 一种切管机,其特征在于:包括:

机架(100);

压管机构(200),内部形成有可上下开合的压管空间;

切管机构(300),具有可在所述机架(100)上前后活动的刀座(310),所述刀座(310)上设置有可旋转的刀片(320),所述刀片(320)的旋转轴线沿左右方向延伸,所述刀片(320)位于所述压管空间的一侧,所述刀片(320)的顶侧向上凸出于所述刀座(310),所述刀片(320)凸出于所述刀座(310)的部分可正对或错开所述压管空间,所述刀座(310)内位于所述刀片(320)左右两侧的位置分别设置有稳定块(330),两个所述稳定块(330)分别靠近于所述刀片(320)的左右两侧;

送管机构(400),位于所述压管空间的另一侧,所述送管机构(400)具有可在所述机架(100)上左右活动的送管座(410),所述送管座(410)内具有可上下开合的夹管空间。

2. 根据权利要求1所述的一种切管机,其特征在于:所述切管机构(300)包括驱动电机(340)与减速齿轮组,所述减速齿轮组设置于所述刀座(310)内,所述减速齿轮组具有相互传动的输入轴与输出轴,所述刀片(320)连接于所述输出轴上,所述驱动电机(340)连接于所述刀座(310)的旁侧,所述驱动电机(340)传动连接于所述输入轴。

3. 根据权利要求1所述的一种切管机,其特征在于:所述压管机构(200)包括压管架(210)、第一升降驱动件(220)、上压板(230)与底板(240),所述压管架(210)与所述底板(240)均连接于所述机架(100)上,所述底板(240)位于所述压管架(210)内,所述第一升降驱动件(220)连接于所述压管架(210)顶侧,所述第一升降驱动件(220)的活动端向下伸入所述压管架(210)并连接所述上压板(230),所述上压板(230)与所述底板(240)之间形成所述压管空间。

4. 根据权利要求3所述的一种切管机,其特征在于:所述压管架(210)上连接有第一平移驱动件,所述第一平移驱动件驱动连接有拉料架(250),所述第一平移驱动件可带动所述拉料架(250)左右活动,所述拉料架(250)位于所述压管架(210)远离所述送管座(410)的一侧,所述拉料架(250)上设置有沿左右方向贯穿的洞口(251),所述拉料架(250)上连接有第二升降驱动件,所述第二升降驱动件驱动连接有拉料板(260),所述第二升降驱动件可带动所述拉料板(260)在所述洞口(251)内上下活动。

5. 根据权利要求4所述的一种切管机,其特征在于:所述拉料架(250)远离所述压管架(210)的一侧连接有接料板(270),所述接料板(270)位于所述洞口(251)的下方。

6. 根据权利要求4所述的一种切管机,其特征在于:所述拉料架(250)上连接有第二平移驱动件(280),所述第二平移驱动件(280)驱动连接有第一侧压板(290),所述第二平移驱动件(280)可带动所述第一侧压板(290)在所述洞口(251)内前后活动。

7. 根据权利要求1所述的一种切管机,其特征在于:所述送管机构(400)包括夹管部,所述夹管部包括第三平移驱动件、第三升降驱动件(420)与夹板(430),所述第三平移驱动件连接于所述机架(100)上,所述第三平移驱动件驱动连接所述送管座(410),所述第三平移驱动件可带动所述送管座(410)左右活动,所述第三升降驱动件(420)连接于所述送管座(410)上,所述第三升降驱动件(420)驱动连接所述夹板(430),所述夹板(430)与所述送管座(410)之间形成所述夹管空间,所述第三升降驱动件(420)可带动所述夹板(430)上下活动。

8. 根据权利要求7所述的一种切管机,其特征在于:所述送管机构(400)还包括第四平移驱动件与第二侧压板(440),所述第四平移驱动件连接于所述送管座(410)上,所述第四平移驱动件驱动连接所述第二侧压板(440),所述第四平移驱动件可带动所述第二侧压板(440)前后活动。

9. 根据权利要求8所述的一种切管机,其特征在于:所述夹管部沿左右方向设置有两个,所述第二侧压板(440)位于两个所述夹管部之间。

一种切管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割切备领域,尤其涉及一种切管机。

背景技术

[0002] 在对管材切割时,传统的切管机由刀座带动切刀从一侧摆动靠近管材,刀座活动路径的延长线经过切刀中心,随着刀座逐渐靠近,利用切刀实现对管材进行分切。切管机可切管的半径大小与切管的数量大小一般取决于刀片的大小,当所需要切管的半径越大或者所需要切管的数量越多,刀片的半径要求亦更大,此时整个刀座的体积亦需要增大,导致切管机的体积过大、制造成本过高的问题,因此,市面上出现一些切管机通过平移切刀的方式对管材进行切割,刀座活动路径的延长线与切刀中心不相交,此时切刀可切管的半径与数量更多,可有效控制切管机的体积,但此类切管机在工作时存在切刀偏振的问题,影响加工质量,因此,亟需一种加工更加稳定的切管机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种切管机,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是:

[0005] 一种切管机,包括:机架;压管机构,内部形成有可上下开合的压管空间;切管机构,具有可在所述机架上前后活动的刀座,所述刀座上设置有可旋转的刀片,所述刀片的旋转轴线沿左右方向延伸,所述刀片位于所述压管空间的一侧,所述刀片的顶侧向上凸出于所述刀座,所述刀片凸出于所述刀座的部分可正对或错开所述压管空间,所述刀座内位于所述刀片左右两侧的位置分别设置有稳定块,两个所述稳定块分别靠近于所述刀片的左右两侧;送管机构,位于所述压管空间的另一侧,所述送管机构具有可在所述机架上左右活动的送管座,所述送管座内具有可上下开合的夹管空间。

[0006] 该技术方案至少具有如下的有益效果:打开送管座内的夹管空间与压管机构内的压管空间,将需要切割的管材穿过夹管空间并送入压管空间内,从压管空间露出所需要切割的长度,转动刀座内的刀片,并将刀座移动,使得刀片移动至正对压管空间,并对露出压管空间的部分管材进行切割,在对管材切割的过程中,主要利用刀片顶侧向上凸出于刀座的部分对管材进行切割,此时左右活动刀片,刀座不会与压管空间或管材发生干涉,可实现尺寸较小的刀片亦能对半径较大的管材或多条管材切割,完成切管动作后,刀座返回复位,刀片与压管空间错开,以准备下一次切管动作,如此可有效减少切管机构的设计体积,从而减少整机体积以及降低整机制造成本,并能实现对较大半径的管材或者多条管材同时切割,极大地提高了切管机的功能性与实用性,工作时两个稳定块分别位于刀片的两侧,有利于稳定刀片,尤其是刀片凸出于刀座用于工作的部分,提高了对管材切割加工的质量。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述切管机构包括驱动电机与减速齿轮组,所述减速齿轮组设置于所述刀座内,所述减速齿轮组具有相互传动的输入轴与输出轴,所述

刀片连接于所述输出轴上,所述驱动电机连接于所述刀座的旁侧,所述驱动电机传动连接于所述输入轴。驱动电机安装于刀座的旁侧,可减少整个切管机构的高度,从而更好地控制刀片顶侧对管材加工的高度,由驱动电机提供动力,通过输入轴传动至减速齿轮组,利用减速齿轮组提高输出扭矩,通过输出轴输出动力至刀片,从而带动刀片转动。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述压管机构包括压管架、第一升降驱动件、上压板与底板,所述压管架与所述底板均连接于所述机架上,所述底板位于所述压管架内,所述第一升降驱动件连接于所述压管架顶侧,所述第一升降驱动件的活动端向下伸入所述压管架并连接所述上压板,所述上压板与所述底板之间形成所述压管空间。第一升降驱动件对上压板提供沿上下方向往复活动的驱动力,当需要对管材固定时,第一升降驱动件带动上压板下移,上压板与底板之间形成的压管空间合拢,将管材压紧于底板上,对管材切割完成后,第一升降驱动件再带动上压板上移,上压板与底板之间形成的压管空间打开,从而可将管材从压管空间拉动调位,以准备下一次对管材的切割加工。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述压管架上连接有第一平移驱动件,所述第一平移驱动件驱动连接有拉料架,所述第一平移驱动件可带动所述拉料架左右活动,所述拉料架位于所述压管架远离所述送管座的一侧,所述拉料架上设置有沿左右方向贯穿的洞口,所述拉料架上连接有第二升降驱动件,所述第二升降驱动件驱动连接有拉料板,所述第二升降驱动件可带动所述拉料板在所述洞口内上下活动。在准备切管前,管材穿过压管空间后伸入洞口内,第二升降驱动件带动拉料板在洞口内下移,将管材压紧于拉料架位于洞口底侧的位置,此时在管材待切割位置的左右两侧分别被压紧定位,极大地提高了管材在切割时的稳定性,减少管材在加工过程中产生的偏移或振动,进一步提高对管材加工的质量,当管材被切割完成后,第一平移驱动件带动拉料架向远离压管架的方向活动,将分切完成的管材拉出远离刀片,此时刀片再返回复位,可减少刀片与管材端部的摩擦,从而减少管材端部的毛刺,提高管材切割质量,最后第二升降驱动件再带动拉料板上移复位,从而松开分切出的管材,另外,当需要切割的管材长度较小时,还可利用拉料板将管材压紧后将管材拉至合适的位置,如此可提高对管材的利用率,减少对管材的弃置。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述拉料架远离所述压管架的一侧连接有接料板,所述接料板位于所述洞口的下方。由于接料板位于洞口的下方,拉料架在洞口底侧的位置与接料板之间具有高度差,形成一个台阶结构,当拉料板将管材压紧于拉料架洞口底侧的位置时,管材仍然位于接料板上方,当拉料板上移离开管材后,切出的管材跌入接料板上,如此可使得切出的管材自动跌入接料板,避免进入拉料架正对压管架的一侧影响下次对管材切割。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述拉料架上连接有第二平移驱动件,所述第二平移驱动件驱动连接有第一侧压板,所述第二平移驱动件可带动所述第一侧压板在所述洞口内前后活动。将管材伸入至洞口时,第二平移驱动件可带动第一侧压板抵压于管材一侧,此时可对单个管材或多个管材沿前后方向压紧限位,进一步减少管材在切割过程中的偏移,提高对管材加工的稳定性的。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述送管机构包括夹管部,所述夹管部包括第三平移驱动件、第三升降驱动件与夹板,所述第三平移驱动件连接于所述机架上,所述第三平移驱动件驱动连接所述送管座,所述第三平移驱动件可带动所述送管座左右活动,所述

第三升降驱动件连接于所述送管座上,所述第三升降驱动件驱动连接所述夹板,所述夹板与所述送管座之间形成所述夹管空间,所述第三升降驱动件可带动所述夹板上下活动。第三升降驱动件可对夹板提供沿上下方向的驱动力,在对管材定位前,第三升降驱动带动夹板上移,夹板与送管座之间的夹管空间打开,然后将管材伸入夹管空间内,第三升降驱动带动夹板下移,夹板与送管座之间的夹管空间合拢,将管材夹紧定位,在工作过程中当需要对管材移位时,由第三平移驱动件带动送管座左右活动,以实现靠近压管空间或远离压管空间。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述送管机构还包括第四平移驱动件与第二侧压板,所述第四平移驱动件连接于所述送管座上,所述第四平移驱动件驱动连接所述第二侧压板,所述第四平移驱动件可带动所述第二侧压板前后活动。将管材伸入夹管空间时,第四平移驱动件带动第二侧压板靠近管材,此时可对单个管材或多个管材沿前后方向压紧限位,进一步减少管材尾部在送料或切割过程中的偏移,提高对管材加工的稳定性的稳定性。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述夹管部沿左右方向设置有两个,所述第二侧压板位于两个所述夹管部之间。在管材的尾部有两个夹管部对管材沿上下方向压紧限位,并在两个夹管部之间具有对管材沿前后方向的压紧限位,进一步提高了对管材压紧限位时的稳定性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0016] 图1是本实用新型的整体立体图。

[0017] 图2是本实用新型的切管机构俯视图。

[0018] 图3是本实用新型的压管机构立体图。

[0019] 图4是本实用新型的送管机构立体图。

[0020] 图5是图2的A局部放大示意图。

[0021] 附图中:100-机架、200-压管机构、210-压管架、220-第一升降驱动件、230-上压板、240-底板、250-拉料架、251-洞口、260-拉料板、270-接料板、280-第二平移驱动件、290-第一侧压板、300-切管机构、310-刀座、320-刀片、330-稳定块、340-驱动电机、400-送管机构、410-送管座、420-第三升降驱动件、430-夹板、440-第二侧压板。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用

新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0025] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1与图2,一种切管机,包括:机架100;压管机构200,内部形成有可上下开合的压管空间;切管机构300,具有可在所述机架100上前后活动的刀座310,所述刀座310上设置有可旋转的刀片320,所述刀片320的旋转轴线沿左右方向延伸,所述刀片320位于所述压管空间的一侧,所述刀片320的顶侧向上凸出于所述刀座310,所述刀片320凸出于所述刀座310的部分可正对或错开所述压管空间,所述刀座310内位于所述刀片320左右两侧的位置分别设置有稳定块330,两个所述稳定块330分别靠近于所述刀片320的左右两侧;送管机构400,位于所述压管空间的另一侧,所述送管机构400具有可在所述机架100上左右活动的送管座410,所述送管座410内具有可上下开合的夹管空间。

[0027] 由上述可知,打开送管座410内的夹管空间与压管机构200内的压管空间,将需要切割的管材穿过夹管空间并送入压管空间内,从压管空间露出所需要切割的长度,转动刀座310内的刀片320,并将刀座310移动,使得刀片320移动至正对压管空间,并对露出压管空间的部分管材进行切割,在对管材切割的过程中,主要利用刀片320顶侧向上凸出于刀座310的部分对管材进行切割,此时左右活动刀片320,刀座310不会与压管空间或管材发生干涉,可实现尺寸较小的刀片320亦能对半径较大的管材或多条管材切割,完成切管动作后,刀座310返回复位,刀片320与压管空间错开,以准备下一次切管动作,如此可有效减少切管机构300的设计体积,从而减少整机体积以及降低整机制造成本,并能实现对较大半径的管材或者多条管材同时切割,极大地提高了切管机的功能性与实用性,工作时两个稳定块330分别位于刀片320的两侧,有利于稳定刀片320,尤其是刀片320凸出于刀座310用于工作的部分,提高了对管材切割加工的质量。

[0028] 在刀座310内可设置有对刀片320容纳的空腔,刀片320通过转轴连接于该空腔内,可更好地对刀片320收纳保护,提高使用时的安全性,另外还可进一步在刀座310上设置有刀罩等结构,用于对刀片320部分收纳保护。

[0029] 对于整个转动的刀片320,用于加工切割的部分主要位于刀片320的顶部位置,尤其是刀片320凸出于刀座310的部分,当刀片320顶侧与管材接触时,刀片320顶侧位置由于受到的扭力较大,容易产生较大的晃动,为了提高刀片320对管材切割加工的稳定性,如图5所示,在本实施例中,所述刀座310内位于所述刀片320左右两侧的位置分别设置有稳定块330,两个所述稳定块330分别靠近于所述刀片320的左右两侧。两个稳定块330分别位于刀片320的两侧,有利于稳定刀片320,尤其是刀片320凸出于刀座310用于工作的部分,提高了对管材切割加工的质量。在实际应用中,两个稳定块330与刀片320两侧之间具有间隙,间隙的大小为1至3毫米之间,当刀片320发生偏振时,稳定块330通过对刀片320的限位,有效减

少了刀片320的偏振,以位于刀片320左右两侧的两个稳定块330为一个稳定组,在刀片320的前部位置与后部位置可分别设置有稳定组,以进一步提高对刀片320的稳定效果,由于稳定块330对刀片320稳定时会与刀片320之间产生摩擦,因此,稳定块330选用耐磨材质,例如钨钢。

[0030] 由于切管机构300是需要将向上凸出的刀片320用于对管材切割加工,因此,需要控制好切管机构300的整体高度,避免切管机构300整体过高而导致需要将管材摆放位置过高,影响对管材上下料以及对管材切割加工时的观察等,在本实施例中,所述切管机构300包括驱动电机340与减速齿轮组,所述减速齿轮组设置于所述刀座310内,所述减速齿轮组具有相互传动的输入轴与输出轴,所述刀片320连接于所述输出轴上,所述驱动电机340连接于所述刀座310的旁侧,所述驱动电机340传动连接于所述输入轴,在实际应用中,驱动电机340与输入轴之间可通过同步带传动连接,而减速齿轮组在刀座310内,减速齿轮组内部具有多个相互啮合传动的齿轮,其中一个齿轮连接输入轴,一个齿轮连接输出轴,根据需要可对内部齿轮进行调整,以输出所需要的扭矩。驱动电机340安装于刀座310的旁侧,可减少整个切管机构300的高度,从而更好地控制刀片320顶侧对管材加工的高度,由驱动电机340提供动力,通过输入轴传动至减速齿轮组,利用减速齿轮组提高输出扭矩,通过输出轴输出动力至刀片320,从而带动刀片320转动。

[0031] 为了实现刀座310在机架100上前后活动,理所当然的,在机架100上会设置有带动刀座310前后活动的驱动源,例如,电动推杆、气动推杆或液压缸等,为了提高刀座310的活动稳定性,可以在机架100上设置有沿前后方向延伸的第一导轨,刀座310的底侧设置有第一滑槽,刀座310与机架100之间通过第一导轨与第一滑槽的相互配合,实现在机架100上稳定地沿前后方向滑动,而为了减少碎屑等对刀座310滑行的干扰,可以在刀座310的前后两侧设置有风琴罩,风琴罩可以遮挡第一导轨、第一滑槽以及驱动源的传动部分,减少碎屑等对刀座310的正常滑行造成干扰。

[0032] 压管机构200内主要形成有可上下开合的压管空间,例如,可以是设置上下两个驱动源,由上下两个驱动源分别带动两个板体上下活动,从而对管材进行夹紧或松开,而为了简化结构,可采用一个驱动源即可,在本实施例中,如图3所示,所述压管机构200包括压管架210、第一升降驱动件220、上压板230与底板240,所述压管架210与所述底板240均连接于所述机架100上,所述底板240位于所述压管架210内,所述第一升降驱动件220连接于所述压管架210顶侧,所述第一升降驱动件220的活动端向下伸入所述压管架210并连接所述上压板230,所述上压板230与所述底板240之间形成所述压管空间,在实际应用中,为了提高上压板230活动的稳定性,可以在上压板230顶侧连接有多个第一导柱,多个第一导柱向上穿出压管架210,并且在多个第一导柱与压管架210之间设置轴承,通过轴承将第一导柱与压管架210滑动连接。第一升降驱动件220对上压板230提供沿上下方向往复活动的驱动力,当需要对管材固定时,第一升降驱动件220带动下压板230下移,上压板230与底板240之间形成的压管空间合拢,将管材压紧于底板240上,对管材切割完成后,第一升降驱动件220再带动下压板230上移,上压板230与底板240之间形成的压管空间打开,从而可将管材从压管空间拉动调位,以准备下一次对管材的切割加工。

[0033] 为了进一步提高管材在切割位置的稳定性,可以在管材切割位置增加压管结构,具体的,所述压管架210上连接有第一平移驱动件,所述第一平移驱动件驱动连接有拉料架

250,所述第一平移驱动件可带动所述拉料架250左右活动,所述拉料架250位于所述压管架210远离所述送管座410的一侧,所述拉料架250上设置有沿左右方向贯穿的洞口251,所述拉料架250上连接有第二升降驱动件,第二升降驱动件可安装于拉料架250远离压管架210的一侧,从而减少拉料架250与压管架210之间的间隙,所述第二升降驱动件驱动连接有拉料板260,所述第二升降驱动件可带动所述拉料板260在所述洞口251内上下活动,在实际应用中,可在压管架210顶侧设置有沿左右方向延伸的第二导轨,拉料架250上同样设置有沿左右方向延伸的第二滑槽,通过第二导轨与第二滑槽的相互配合,可直接在拉料架250与压管架210上形成滑动连接,如此进一步提高拉料架250滑动的稳定性,同样的,对于拉料板260,可在拉料板260顶侧连接有多个第二导柱,多个第二导柱与拉料架250之间形成滑动连接,可提高拉料板260上下活动的稳定性。

[0034] 在此实施例中,准备切管前,管材穿过压管空间后伸入洞口251内,第二升降驱动件带动拉料板260在洞口251内下移,将管材压紧于拉料架250位于洞口251底侧的位置,此时在管材待切割位置的左右两侧分别被压紧定位,极大地提高了管材在切割时的稳定性,减少管材在加工过程中产生的偏移或振动,进一步提高对管材加工的质量,当管材被切割完成后,第一平移驱动件带动拉料架250向远离压管架210的方向活动,将分切完成的管材拉出远离刀片320,此时刀片320再返回复位,可减少刀片320与管材端部的摩擦,从而减少管材端部的毛刺,提高管材切割质量,最后第二升降驱动件再带动拉料板260上移复位,从而松开分切出的管材,另外,当需要切割的管材长度较小时,还可利用拉料板260将管材压紧后将管材拉至合适的位置,如此可提高对管材的利用率,减少对管材的弃置。

[0035] 在一些实施例中,所述拉料架250远离所述压管架210的一侧连接有接料板270,所述接料板270位于所述洞口251的下方。由于接料板270位于洞口251的下方,拉料架250在洞口251底侧的位置与接料板270之间具有高度差,形成一个台阶结构,当拉料板260将管材压紧于拉料架250洞口251底侧的位置时,管材仍然位于接料板270上方,当拉料板260上移离开管材后,切出的管材跌入接料板270上,如此可使得切出的管材自动跌入接料板270,避免进入拉料架250正对压管架210的一侧影响下次对管材切割。

[0036] 在实际应用中,接料板270位于刀座310的上方,刀座310的顶侧可以是一个平面,此时接料板270直接设置于刀座310上方即可,使得整体结构更加紧凑。

[0037] 当管材的数量有多条时,多条管材沿前后方向并排在压管空间内,为了使得管材在排列时结构更加紧凑,在本实施例中,所述拉料架250上连接有第二平移驱动件280,所述第二平移驱动件280驱动连接有第一侧压板290,所述第二平移驱动件280可带动所述第一侧压板290在所述洞口251内前后活动,在实际应用中,为了提高第一侧压板290移动的稳定性,可在拉料架250内设置有沿前后方向延伸的第三导柱,将第三导柱穿过第一侧压板290,并且在第三导柱与第一侧压板290之间设置滑动结构,使得第一侧压板290滑动时稳定性更好。将管材伸入至洞口251时,第二平移驱动件280可带动第一侧压板290抵压于管材一侧,此时可对单个管材或多个管材沿前后方向压紧限位,进一步减少管材在切割过程中的偏移,提高对管材加工的稳定性。

[0038] 送管结构主要用于形成可上下开合的夹管空间,其同样可采用两个相互独立的驱动源带动两个板体上下活动,从而在两个板体之间形成夹管空间,而在本实施例中,如图4所示,所述送管机构400包括夹管部,所述夹管部包括第三平移驱动件、第三升降驱动件420

与夹板430,所述第三平移驱动件连接于所述机架100上,所述第三平移驱动件驱动连接所述送管座410,所述第三平移驱动件可带动所述送管座410左右活动,第三平移驱动件的结构形式有多种,例如电动丝杆、气缸或液压缸等,而为了更好地控制送管座410活动的精度,第三平移驱动件可以选用电动丝杆,所述第三升降驱动件420连接于所述送管座410上,所述第三升降驱动件420驱动连接所述夹板430,所述夹板430与所述送管座410之间形成所述夹管空间,所述第三升降驱动件420可带动所述夹板430上下活动。第三升降驱动件420可对夹板430提供沿上下方向的驱动力,在对管材定位前,第三升降驱动带动夹板430上移,夹板430与送管座410之间的夹管空间打开,然后将管材伸入夹管空间内,第三升降驱动带动夹板430下移,夹板430与送管座410之间的夹管空间合拢,将管材夹紧定位,在工作过程中当需要对管材移位时,由第三平移驱动件带动送管座410左右活动,以实现靠近压管空间或远离压管空间。

[0039] 在实际应用中,为了提高送管座410活动的稳定性,可以在送管座410底侧设置有沿左右方向延伸的第三滑槽,在机架100上设置有沿左右方向延伸的第三导轨,通过第三导轨与第三滑槽的滑动配合连接,可实现送管座410在机架100上沿左右方向滑动,而为了提高夹板430的活动稳定性,可以在夹板430顶侧连接有多个第四导柱,多个第三导柱向上穿过送管座410,利用第三导柱与送管座410之间形成的滑动配合连接,可使得夹板430在滑动过程中更加稳定。

[0040] 当管材的数量有多条时,同样可在管材尾部位置设置有沿前后方向限位的结构,使得多条管材沿前后方向排列时更加紧密,具体的,所述送管机构400还包括第四平移驱动件与第二侧压板440,所述第四平移驱动件连接于所述送管座410上,所述第四平移驱动件驱动连接所述第二侧压板440,所述第四平移驱动件可带动所述第二侧压板440前后活动,在实际应用中,可在送管座410内设置有沿前后方向延伸的第五导柱,第五导柱滑动穿过第二侧压板440,如此可提高第二侧压板440前后活动的稳定性。将管材伸入夹管空间时,第四平移驱动件带动第二侧压板440靠近管材,此时可对单个管材或多个管材沿前后方向压紧限位,进一步减少管材尾部在送料或切割过程中的偏移,提高对管材加工的稳定性的。

[0041] 在上述实施例中,夹管部的数量可以是一个,此时在管材的尾部在一个位置上受到沿前后方向的夹紧力,在一个位置上受到沿上下的夹紧力,而为了进一步提高对管材尾部的夹紧效果,在本实施例中,所述夹管部沿左右方向设置有两个,所述第二侧压板440位于两个所述夹管部之间。在管材的尾部有两个夹管部对管材沿上下方向压紧限位,并在两个夹管部之间具有对管材沿前后方向的压紧限位,进一步提高了对管材压紧限位时的稳定性。

[0042] 在实际应用中,第一升降驱动件220、第一平移驱动件、第二升降驱动件、第二平移驱动件280、第三升降驱动件420与第四平移驱动件主要用于提供沿直线方向往复活动的驱动力,其结构形式有多种,例如是电动丝杆、气缸或液压缸等。

[0043] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

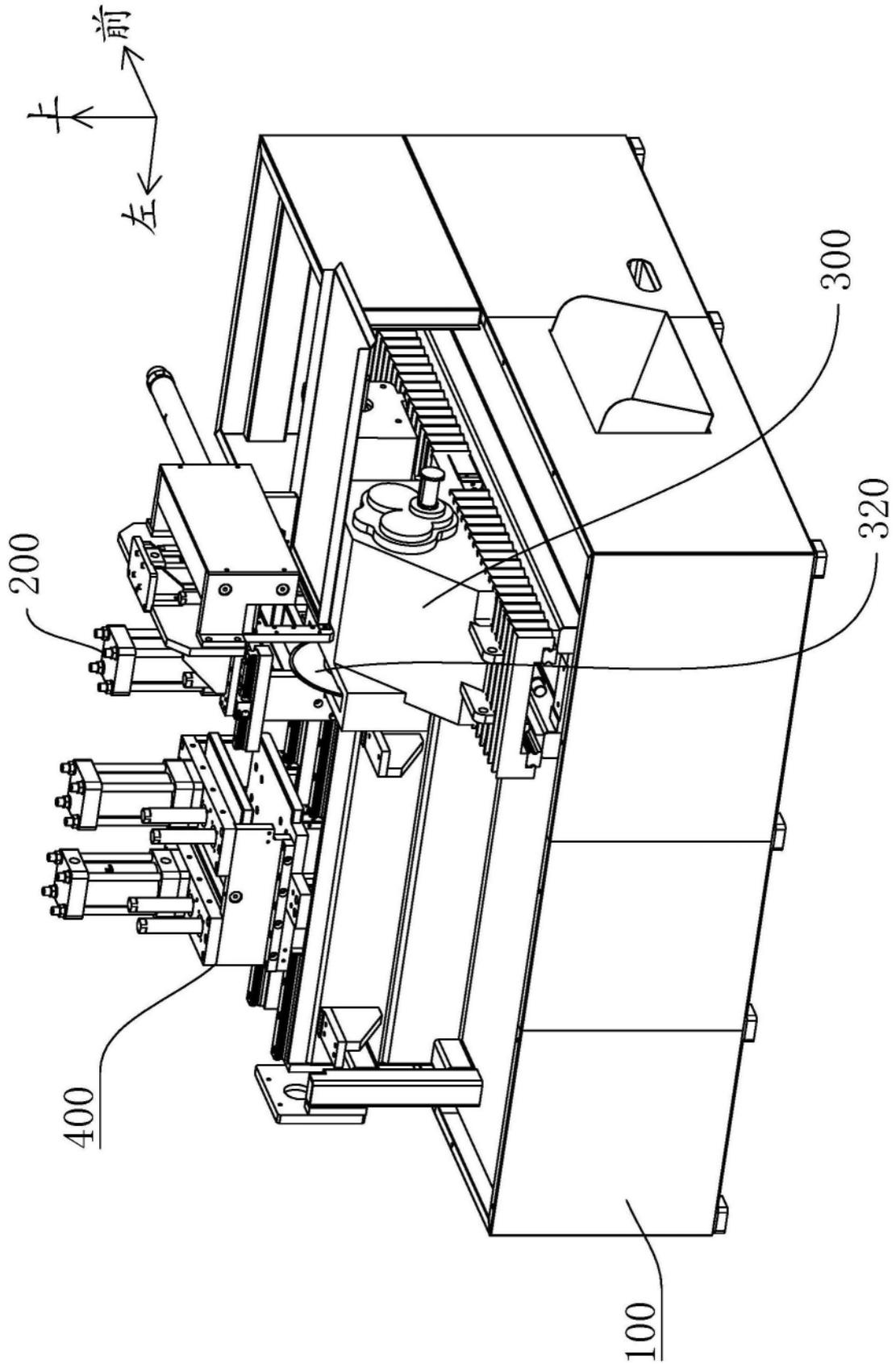


图1

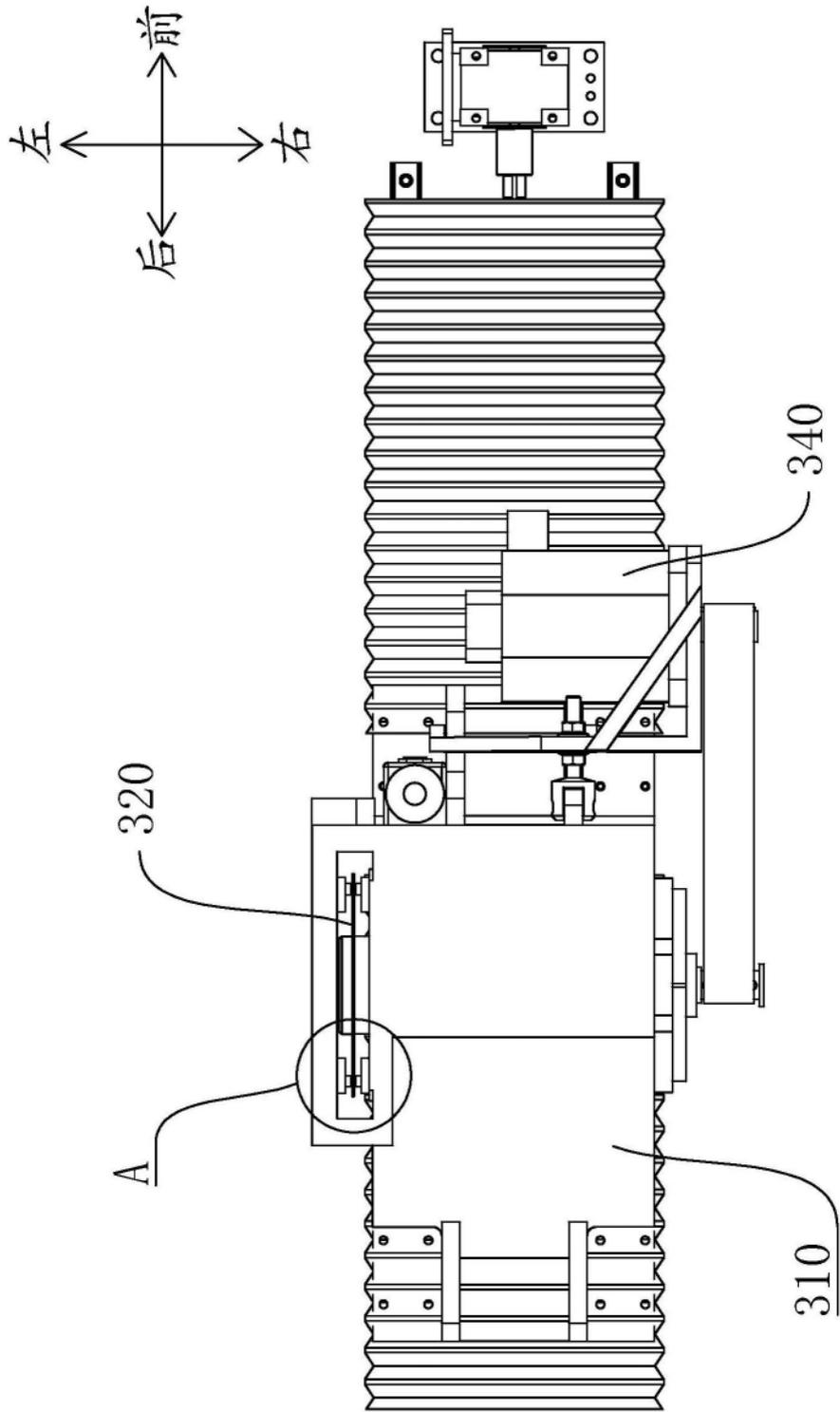


图2

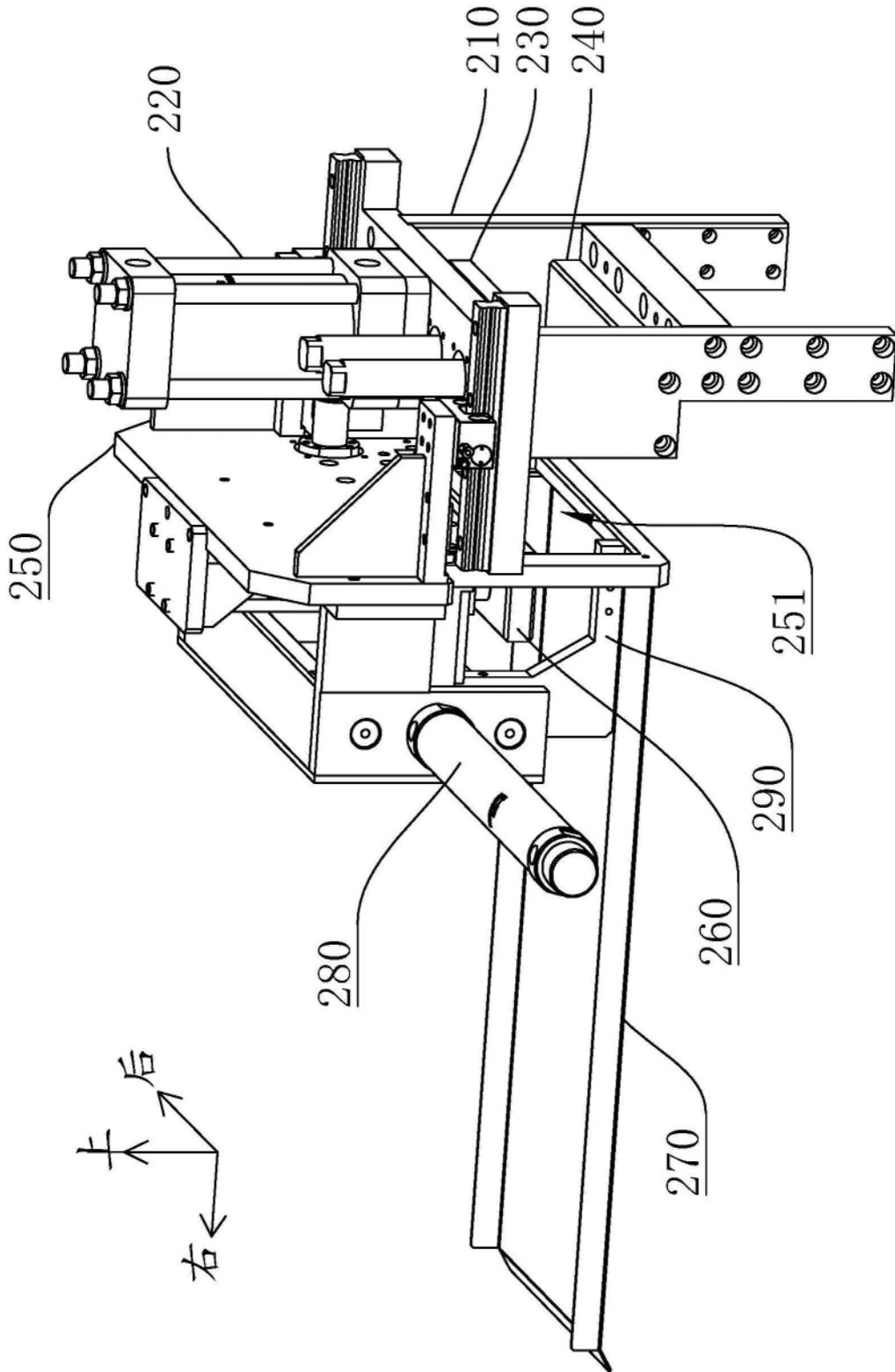


图3

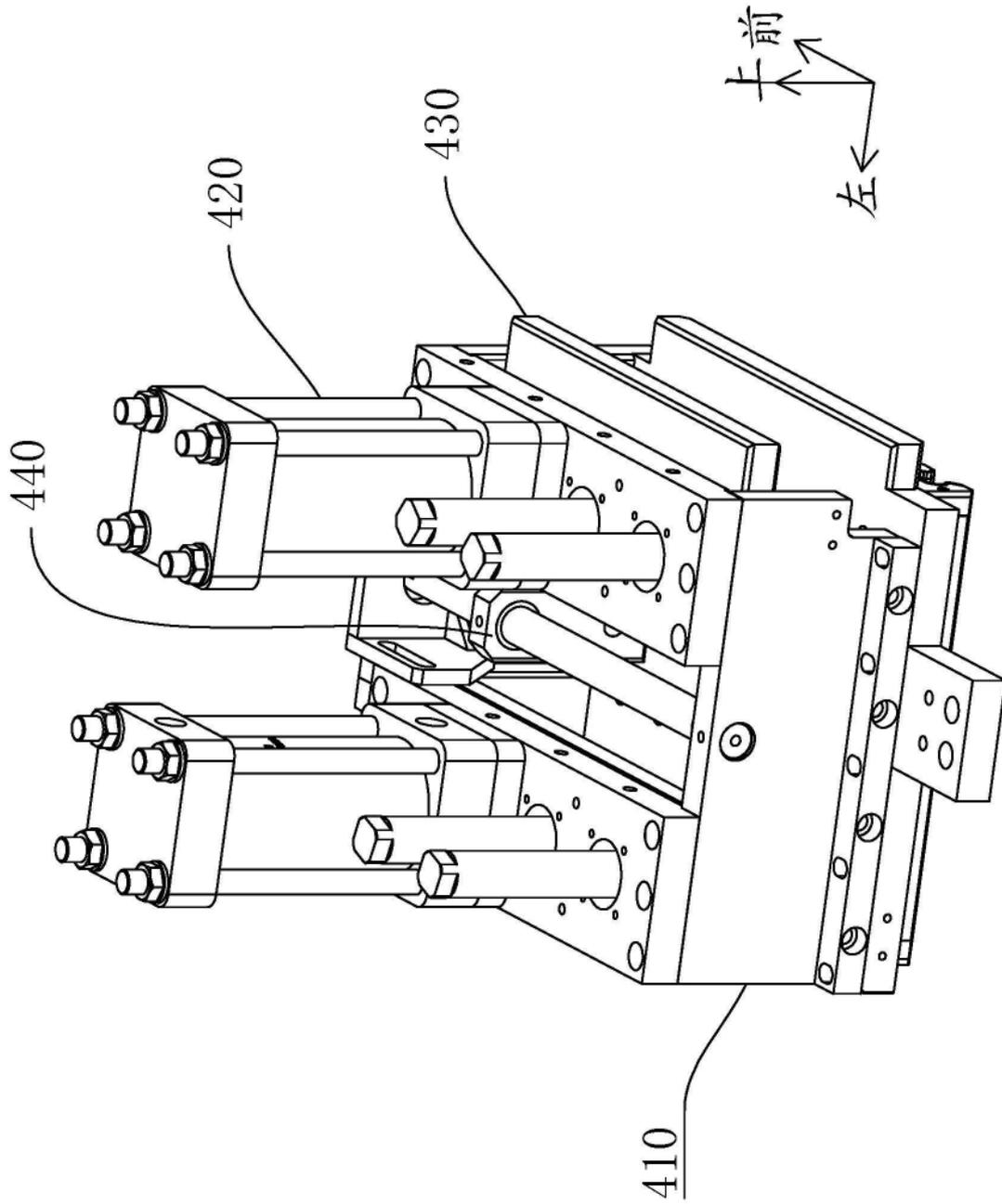


图4

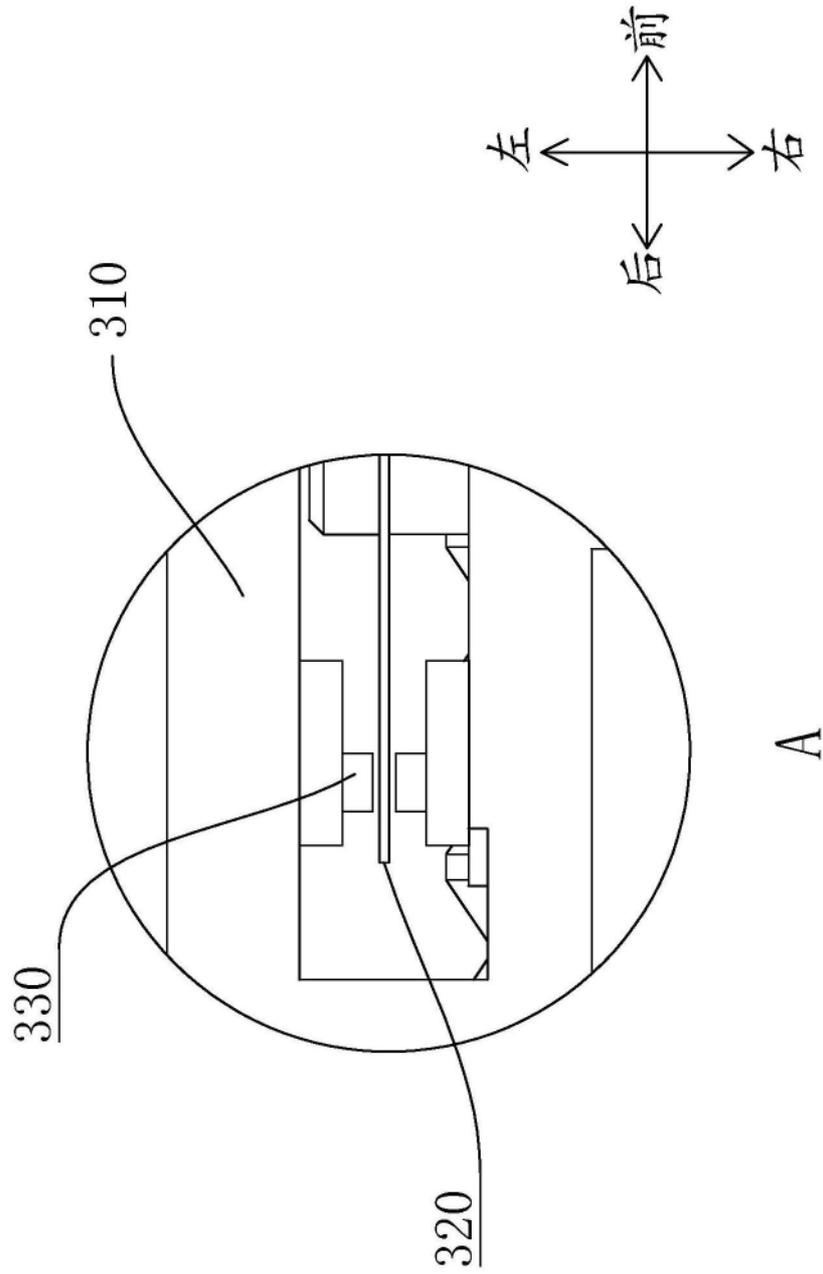


图5