



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112893981 A

(43) 申请公布日 2021.06.04

(21) 申请号 202110121877.6

(22) 申请日 2021.01.28

(71) 申请人 东莞市优特美电器有限公司

地址 523346 广东省东莞市石排镇中坑农场路

(72) 发明人 方明先

(51) Int. Cl.

B23D 21/00 (2006.01)

B23D 33/10 (2006.01)

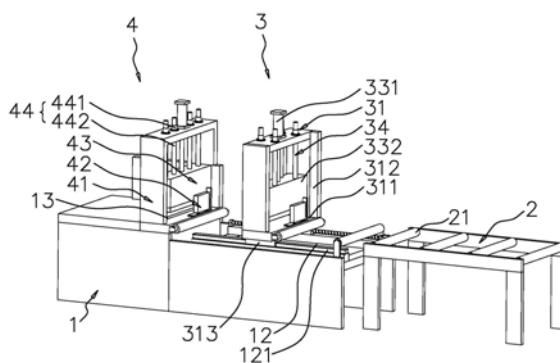
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种铝管切割机

(57) 摘要

本申请涉及铝管生产制造技术的领域,尤其是涉及一种铝管切割机,其包括支撑架、安装在所述支撑架上的输送组件以及安装在所述支撑架内的切割刀,还包括安装在所述支撑架上的第一限位座,所述第一限位座包括安装在所述支撑架上的第一座体,所述第一座体具有进料通道以及侧壁,所述进料通道用于放置铝管,所述进料通道上安装有第一限位组件,所述第一限位组件用于推动铝管并将铝管抵接在所述第一限位座的侧壁上。本申请具有改善相关技术中的铜铝切割机需要消耗大量胶带问题的效果。



1. 一种铝管切割机,包括支撑架(1)、输送组件(2)以及安装在所述支撑架(1)内的切割刀,所述输送组件(2)位于支撑架(1)长度方向的一侧,其特征在于:还包括安装在所述支撑架(1)上的第一限位座(3),所述第一限位座(3)包括安装在所述支撑架(1)上的第一座体(31),所述第一座体(31)具有进料通道(311)以及侧壁(312),所述进料通道(311)用于放置铝管,所述进料通道(311)上安装有第一限位组件(32),所述第一限位组件(32)用于推动铝管并将铝管抵接在所述第一限位座(3)的侧壁(312)上。

2. 根据权利要求1所述的一种铝管切割机,其特征在于:所述第一限位组件(32)包括限位驱动件(321)以及安装在所述限位驱动件(321)上的限位板(322),所述限位驱动件(321)安装在所述第一限位座(3)上,所述限位驱动件(321)用于驱动所述限位板(322)移动,所述限位板(322)朝靠近或远离所述侧壁(312)的方向移动。

3. 根据权利要求1或2所述的一种铝管切割机,其特征在于:所述第一限位座(3)上还安装有第一下压组件(33),所述第一下压组件(33)包括第一驱动件(331)以及安装在所述第一驱动件(331)的压板(332),所述第一驱动件(331)安装在所述第一限位座(3)的上方,所述第一驱动件(331)用于驱动所述压板(332)在竖直方向上进行移动,所述压板(332)沿着竖直方向上升或下降,所述压板(332)与铝管抵接或脱离。

4. 根据权利要求3所述的一种铝管切割机,其特征在于:所述支撑架(1)宽度方向的一侧设有导轨(12),所述导轨(12)上开设有滑槽(121),所述第一座体(31)宽度方向的一侧设置有滑块(313),所述滑块(313)与所述滑槽(121)滑动连接,所述支撑架(1)上安装有动力组件(5),所述动力组件(5)用于驱动所述第一座体(31)在所述导轨(12)的滑槽(121)上进行滑动。

5. 根据权利要求4所述的一种铝管切割机,其特征在于:所述动力组件(5)包括驱动电机(51)以及螺纹杆(52),所述驱动电机(51)安装在所述支撑架(1)上,所述螺纹杆(52)与所述驱动电机(51)的输出端同轴安装,所述第一座体(31)上设有固定块,所述螺纹杆(52)与固定块螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铝管切割机,其特征在于:还包括第二限位座(4),所述第二限位座(4)包括第二座体(41)、第二限位组件(42)以及第二下压组件(43),所述第二座体(41)安装在所述支撑架(1)上,所述第二限位组件(42)安装在所述第二座体(41)上,所述第二下压组件(43)安装在所述第二座体(41)上,所述第二限位组件(42)用于将铝管抵紧在第二座体(41)上,所述第二下压组件(43)包括安装在所述第二座体(41)上的第二驱动件(431)以及压头(432),所述压头(432)安装在所述第二驱动件(431)上,所述第二驱动件(431)用于驱动所述压头(432)在竖直方向上移动。

7. 根据权利要求6所述的一种铝管切割机,其特征在于:所述压头(432)上安装有弹性件(433)。

8. 根据权利要求7所述的一种铝管切割机,其特征在于:所述弹性件(433)上设有若干卡接柱(4331),所述压头(432)的下表面开设有若干卡接孔(4321),所述卡接孔(4321)与所述卡接柱(4331)的数量相同且一一对应,所述卡接柱(4331)与所述卡接孔(4321)过盈连接。

9. 根据权利要求8所述的一种铝管切割机,其特征在于:所述卡接柱(4331)上固定设置有若干卡接体(4332),所述卡接孔(4321)内开设有若干卡接槽(4322),所述卡接槽(4322)

的数量与所述卡接体(4332)的数量相同且一一对应,所述卡接槽(4322)用于与所述卡接体(4332)配合,当所述卡接柱(4331)安装在所述卡接孔(4321)内后,所述卡接体(4332)位于所述卡接槽(4322)内。

10.根据权利要求1所述的一种铝管切割机,其特征在于:所述支撑架(1)上安装有限位件(11),所述限位件(11)具有限位部以及安装部,限位部上具有限位端面,限位端面用于与铝管抵接,安装部与所述支撑架(1)螺纹连接。

一种铝管切割机

技术领域

[0001] 本申请涉及铝管生产制造技术的领域,尤其是涉及一种铝管切割机。

背景技术

[0002] 铝管,一种金属制品,由于铝管具有耐腐蚀及重量轻的特性,铝管被广泛应用于各行各业的生产和制造中,如:汽车、轮船、航空以及家用电器等,可以说,铝管在我们的生活中已经无处不在。

[0003] 铝管在应用到生产和制造前,需要根据需要将铝管裁切成不同的长度。目前,一般是采用切割机对铝管进行裁切的,切割机一般包括支撑架、安装在支撑架上的传送辊以及安装在支撑架内的切割刀。支撑架上开设有切割槽,切割刀安装在切割槽内。在使用切割机时,将多根铝管通过胶带绑在一起进行对齐和限位,随后将绑好的多根铝管放置在传送辊上进行运输,铝管运输到切割槽的上方时,切割刀会从切割槽的下方抬起,继而对多根铝管进行裁切。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为有以下缺陷:相关技术中的铜铝切割机,在使用过程中需要使用胶带,特别是大批量生产时,往往要消耗大量的胶带,增加了加工成本。

发明内容

[0005] 为了改善相关技术中的铜铝切割机需要消耗大量胶带的问题,本申请提供一种铝管切割机。

[0006] 本申请提供一种铝管切割机采用如下的技术方案:

一种铝管切割机,包括支撑架、输送组件以及安装在所述支撑架内的切割刀,所述输送组件位于支撑架长度方向的一侧,还包括安装在所述支撑架上的第一限位座,所述第一限位座包括安装在所述支撑架上的第一座体,所述第一座体具有进料通道以及侧壁,进料通道用于放置铝管,进料通道上安装有第一限位组件,所述第一限位组件用于推动铝管并将铝管抵接在所述第一限位座的侧壁上。

[0007] 通过采用上述技术方案,当需要使用本申请的铝管切割机对多根铝管进行切割时,将多根铝管放置在第一限位座的进料通道上,随后启动输送组件以及限位组件,限位组件会对铝管施加一个靠近侧壁的力,从而将铝管抵接在侧壁上,同时输送组件也会同时运转将铝管输送至切割刀的上方进行切割。通过在支撑架上设置第一限位座以及限位组件,使得铝管在进行输送的过程中无须通过胶带捆绑便能实现平齐,继而便于后续切割。因此,本申请的一种铝管切割机改善了相关技术中的铜铝切割机需要消耗大量胶带的问题。

[0008] 可选的,所述第一限位组件包括限位驱动件以及安装在所述限位驱动件上的限位板,所述限位驱动件安装在所述第一限位座上,所述限位驱动件用于驱动所述限位板移动,所述限位板朝靠近或远离所述侧壁的方向移动。

[0009] 通过采用上述技术方案,可以将限位驱动件设置为气缸或液压缸,当需要将铝管抵接在第一限位座时,启动限位驱动件,限位驱动件便会驱动限位板朝靠近侧壁的方向移

动,继而将铝管抵接在侧壁上,通过设置限位板,能增大第一限位组件与铝管的接触面积,从而对铝管进行限位。

[0010] 可选的,所述第一限位座上还安装有第一下压组件,所述第一下压组件包括第一驱动件以及安装在所述第一驱动件的压板,所述第一驱动件安装在所述第一限位座的上方,所述第一驱动件用于驱动所述压板在竖直方向上进行移动,所述压板沿着竖直方向上升或下降,所述压板与铝管抵接或脱离。

[0011] 通过采用上述技术方案,由于铝管在进行切割时,铝管会受到切割刀对其所施加的力,即铝管在进行切割的过程中可能发生翘起,通过设置第一下压组件,当需要对铝管进行切割时,启动第一驱动件,第一驱动件会驱动压板下降,而下降的压板便会抵接在铝管上,继而将铝管抵紧在进料通道上,通过设置第一下压组件,使得当对铝管进行切割时,第一下压组件会对铝管进行限位,有利于铝管在切割过程中保持稳定,即增加铝管切割机的工作稳定性。

[0012] 可选的,所述支撑架宽度方向的一侧设有导轨,所述导轨上开设有滑槽,所述第一座体宽度方向的一侧设置有滑块,所述滑块与所述滑槽滑动连接,所述支撑架上安装有动力组件,所述动力组件用于驱动所述第一座体在所述导轨的所述滑槽上进行滑动。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过设置导轨、滑块以及动力组件,使得第一限位座与支撑架实现了滑动连接,当对铝管进行切割后,启动动力组件,便能驱动第一限位座在支撑架上进行滑动。使得第一限位座带动铝管不断地向切割刀的方向移动,即将铝管送入至切割刀上进行切割。

[0014] 可选的,所述动力组件包括驱动电机以及螺纹杆,所述驱动电机安装在所述支撑架上,所述螺纹杆与所述驱动电机的输出端同轴安装,所述第一座体上设有固定块,所述螺纹杆与固定块螺纹连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置驱动电机以及螺纹杆,当需要通过动力组件驱动第一限位座在支撑架上进行滑动时,启动驱动电机,驱动电机便会带动螺纹杆进行旋转,旋转的螺纹杆便会带动第一限位座在支撑架上进行滑动。驱动电机以及螺纹杆均为市购件便于获取,有利于动力组件进行生产和制造。

[0016] 可选的,还包括第二限位座,所述第二限位座包括第二座体、第二限位组件以及第二下压组件,所述第二座体安装在所述支撑架上,所述第二限位组件安装在所述第二座体上,所述第二下压组件安装在所述第二座体上,所述第二限位组件用于将铝管抵紧在第二座体上,所述第二下压组件包括安装在所述第二座体上的第二驱动件以及压头,所述压头安装在所述第二驱动件上,所述第二驱动件用于驱动所述压头在竖直方向上移动。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置第二限位组件以及第二下压组件,使得第二限位座能与第一限位座配合,从而进一步对铝管进行抵紧,使得铝管在切割过程中的位置更加稳定。

[0018] 可选的,所述压头上安装有弹性件。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置弹性件,使得压头在压住铝管时,弹性件会与铝管抵接以及发生弹性形变,从而将铝管抵接在支撑架上,通过设置弹性件,使得压头下压时,弹性件会对铝管起保护作用,即铝管在受压过程中不易发生变形。

[0020] 可选的,所述弹性件上设有若干卡接柱,所述压头的下表面开设有若干卡接孔,所

述卡接孔与所述卡接柱的数量相同且一一对应,所述卡接柱与所述卡接孔过盈连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,弹性件便通过过盈连接的方式安装在压头上,通过设置卡接柱以及卡接孔,使得弹性件与压头的安装简单且方便,从而增加弹性件的安装便捷性。

[0022] 可选的,所述卡接柱上固定设置有若干卡接体,所述卡接孔内开设有若干卡接槽,所述卡接槽的数量与所述卡接体的数量相同且一一对应,所述卡接槽用于与所述卡接体配合,当所述卡接柱安装在所述卡接孔内后,所述卡接体位于所述卡接槽内。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过设置卡接体以及卡接槽,使得卡接柱与卡接槽的接触面积增加,从而使得卡接柱与卡接孔的连接更加稳固,即增加弹性件的安装稳定性。

[0024] 可选的,所述支撑架上安装有限位件,所述限位件具有限位部以及安装部,所述限位部上具有限位端面,所述限位端面用于与铝管抵接,所述安装部与所述支撑架螺纹连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,通过设置限位件,当铝管在支撑架上运输时,铝管会抵接在限位件的限位端面上,限位件会对铝管施加一个抵紧力,限位件与第一限位座相配合,使得铝管在切割过程中更加稳定。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 本申请的一种铝管切割机,在铝管进行运输的过程中,第一限位座上的第一限位组件以及第一下压组件会将铝管抵紧在第一座体上,从而便于后续对铝管进行切割,由于第一限位组件会使得铝管抵紧且对齐,无须再采用胶带对铝管进行捆绑和限位,从而达到节省胶带的目的,因此,本申请的一种铝管切割机改善了相关技术中的铜铝切割机需要消耗大量胶带的问题;

2. 本申请的一种铝管切割机还包括动力组件以及第二限位座,通过设置动力组件,使得动力组件能对第一限位座进行驱动,第一限位座会带动铝管在支撑架上进行滑动与进料;通过设置第二限位座,第二限位座与第一限位座配合,进一步将铝管抵紧在支撑架上,即增加铝管切割机的工作稳定性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例一种铝管切割机的结构示意图;

图2是图1中第一限位座的结构示意图;

图3是图2中A部分的局部放大示意图;

图4是图1中第二限位座安装在支撑架上的正视结构示意图;

图5是图1中第二限位座安装在支撑架上的后视结构示意图;

图6是压头与弹性件的配合结构示意图。

[0028] 附图标记说明:1、支撑架;11、限位件;12、导轨;121、滑槽;13、切割槽;2、输送组件;21、输送辊;3、第一限位座;31、第一座体;311、进料通道;312、侧壁;313、滑块;32、第一限位组件;321、限位驱动件;322、限位板;33、第一下压组件;331、第一驱动件;332、压板;34、第一定位组件;341、第一定位套筒;342、第一定位柱;4、第二限位座;41、第二座体;42、第二限位组件;43、第二下压组件;431、第二驱动件;432、压头;4321、卡接孔;4322、卡接槽;433、弹性件;4331、卡接柱;4332、卡接体;44、第二定位组件;441、第二定位套筒;442、第二定位柱;5、动力组件;51、驱动电机;52、螺纹杆。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种铝管切割机。参照图1,铝管切割机包括支撑架1、输送组件2以及切割刀(图中未示出),输送组件2位于在支撑架1长度方向的一侧,输送组件2包括架体以及若干根输送辊21,若干根输送辊21安装在架体上,输送辊21呈圆柱体型,若干根输送辊21沿着支撑架1的长度方向设置,输送辊21与架体转动连接,在本实施例中,输送辊21有四根。因此,将铝管放置在输送辊21上,便能通过输送辊21对铝管实现运输,即铝管可在输送辊21上滚动和位移,从而将铝管送入至支撑架1中。支撑架1上开设有切割槽13,圆盘形的切割刀安装在切割槽13内,当对铝管进行切割时,切割刀会从切割槽13内抬起,继而对铝管进行切割,切割刀的结构以及原理均为相关技术,不再赘述。

[0031] 参照图2和图3,为了使得铝管在被切割刀进行切割时保持对齐,在支撑架1上安装有第一限位座3,第一限位座3包括第一座体31、第一限位组件32以及第一下压组件33。具体地,第一座体31包括一块长方体型的支撑座、安装在支撑座上的两根支撑柱以及安装在支撑柱上的横撑板。第一座体31用于对第一限位组件32以及第一下压组件33进行支撑。为了安装在支撑架1上,支撑座宽度方向的一侧上固定设置有滑块313,相应的,在支撑架1宽度方向的一侧固定设置有导轨12,导轨12上开设有滑槽121,滑槽121具有弧度,滑块313与滑槽121滑动连接。

[0032] 同时,在支撑座宽度方向的另一侧固定设置有固定块,固定块呈长方体型,固定块上开设有螺纹孔,螺纹孔的轴线水平设置。支撑架1上还设置有动力组件5,动力组件5包括安装在支撑架1上的电机以及螺纹杆52,螺纹杆52与固定块的螺纹孔螺纹连接,且螺纹杆52的轴线与固定块螺纹孔的轴线重合。因此,通过启动驱动电机51,驱动电机51便会驱动螺纹杆52旋转,从而带动第一座体31在导轨12上进行滑动。

[0033] 第一限位组件32包括限位驱动件321以及限位板322,限位驱动件321安装在支撑座上,限位板322安装在限位驱动件321上,具体地,第一座体31上具有送料通道311,送料通道311的表面与输送辊21的上表面平齐以让铝管通过,在本实施例中,限位驱动件321为气缸,限位驱动件321安装在送料通道311上,限位驱动件321与外部气源(图中未示出)连通,限位板322呈长方体型,限位板322安装在限位驱动件321的活塞端上,限位板322具体可以通过螺纹连接的方式安装在限位驱动件321的活塞端上,限位板322可以通过焊接的方式安装在限位驱动件321的活塞端上,限位板322也可以通过胶水粘接的方式安装在限位驱动件321的活塞端上,根据实际情况选择即可。第一座体31上具有侧壁312,当限位驱动件321启动时,限位驱动件321会驱动限位板322朝着靠近或远离第一座体31侧壁312的方向移动。因此,当需要对铝管进行切割时,将若干根铝管放置在送料通道311上,随后启动限位驱动件321,限位驱动件321便会驱动限位板322移动,从而将铝管抵接在第一座体31的侧壁312上。通过设置第一限位组件32,在对铝管进行切割时,无须采用胶带对多根钢管进行捆绑和限位,从而节省胶带,降低生产成本。

[0034] 设置第一下压组件33的目的是对铝管进行进一步限位,第一下压组件33包括安装在横撑板上的第一驱动件331以及压板332。具体地,第一驱动件331为气缸,第一驱动件331安装在横撑板的上表面上,压板332呈长方体型,压板332安装在第一驱动件331的活塞端上,启动第一驱动件331,第一驱动件331便会驱动压板332在竖直上进行升降,从而使得压

板332与放置在送料通道311上的铝管抵接或脱离,当压板332与铝管抵接时,压板332便会对铝管施加一个靠近送料通道311的力,从而将铝管抵紧在送料通道311上。

[0035] 同时,在第一座体31上还设置有第一定位组件34,第一定位组件34包括定位套筒以及第一定位柱342,定位套筒安装在横撑板的上表面上,第一定位套筒341具有折边,第一定位套筒341的折边通过螺纹连接的方式安装在横撑板上,第一定位柱342呈圆柱体型,第一定位柱342的一端与压板332固定连接,第一定位柱342具体可以通过焊接的方式与压板332实现固定连接,第一定位柱342的另一端与第一定位套筒341滑动连接。通过设置第一定位组件34,当第一驱动件331对压板332进行驱动时,第一定位组件34会对压板332起导向作用,即使得压板332的上升和下降过程更加稳定。

[0036] 参照图4和图5,为了增加对铝管的限位效果,在支撑架1上还安装有第二限位座4,第二限位座4位于切割槽13的正上方,第二限位座4包括第二座体41、第二限位组件42以及第二下压组件43。与第一座体31类似,第二座体41也包括一块长方体型的支撑座、安装在支撑座上的两根支撑梁以及安装在支撑梁上的横撑板,第二限位组件42安装在第二座体41上,第二限位组件42的具体结构与第一限位组件32的结构相同,即通过启动第二限位组件42,第二限位组件42会与第一限位组件32进行配合,从而将铝管抵紧在第二座体41上。

[0037] 第二下压组件43包括安装在第二座体41上的第二驱动件431以及安装在第二驱动件431上的压头432。第二驱动件431为气缸,第二驱动件431位于第二座体41的上表面,压头432呈长方体型,压头432安装在第二驱动件431的活塞端上,压头432具体可以通过焊接的方式安装在第二驱动件431的活塞端上,压头432也可以通过螺纹连接的方式安装在第二驱动件431的活塞端上。通过启动第二驱动件431,便能驱动压头432上升或下降,从而配合第二限位组件42将铝管抵紧在第二座体41上。

[0038] 参照图6,值得一提的是,在压头432远离第二驱动件431的一侧安装有弹性件433,弹性件433呈长方体型,弹性件433可以为橡胶,为了安装在压头432上,弹性件433上固定设置有若干卡接柱4331,卡接柱4331呈圆柱体型,卡接柱4331可以与弹性件433一体成型,相应的,在压头432上开设有若干卡接孔4321,卡接孔4321的数量与卡接柱4331的数量相同且一一对应,卡接柱4331与卡接孔4321滑动连接。当需要将弹性件433安装在压头432上时,将弹性件433的卡接柱4331对准压头432的卡接孔4321并施力装入,便能将弹性件433安装在压头432内。

[0039] 同时,为了增加弹性件433的安装稳定性,卡接柱4331上设置有若干卡接体4332,卡接体4332呈半球型,若干卡接体4332沿着卡接柱4331的轴线周向设置,相应的,在卡接孔4321内开设有若干卡接槽4322,卡接槽4322用于与卡接体4332配合,卡接槽4322的数量与卡接体4332的数量相同且一一对应,当弹性件433安装在压头432上时,卡接体4332会位于卡接槽4322内,从而使得弹性件433能稳定地位于压头432上,弹性件433在使用时不易从压头432中脱离掉出。通过设置弹性件433,使得压头432下压时,弹性件433会与铝管接触,弹性件433会发生弹性形变,即铝管在受压过程中不易受压变形。

[0040] 第二座体41上设置有第二定位组件44,第二定位组件44包括第二定位套筒441以及第二定位柱442。第二定位套筒441螺纹连接在第二座体41上,第二定位柱442的一端固定连接在压头432上,第二定位柱442的另一端与第二定位套筒441滑动连接。通过设置第二定位组件44,当压头432下压时,第二定位组件44会对压头432起导向作用。

[0041] 回看图5,同时,在支撑架1上还安装有限位件11,限位件11包括限位部以及固定连接在限位部上的安装部,限位部呈扁平圆柱体型,安装部呈圆柱体型,安装部上开设有外螺纹,相应的,在支撑架1上开设有螺纹孔,安装部螺纹连接在螺纹孔内。限位部上具有限位端面,限位端面与铝管抵接或脱离,通过设置限位件11,对铝管的位置进行进一步的限制。

[0042] 本申请实施例一种铝管切割机的实施原理为:将多根铝管放置在第一座体31的进料通道上,随后通过输送组件2将多根铝管滑动并送入至第二座体41的下方,同时启动第一限位组件32以及第一下压组件33,第一限位组件32以及第一下压组件33便会将铝管限位在第一座体31上,当需要对铝管进行切割时,启动第二限位组件42以及第二下压组件43,第二限位组件42以及第二下压组件43会将铝管抵接在支撑架1上,切割刀便会从切割槽13中抬起,继而对铝管进行切割,切割完成后,第二限位组件42接触限位,第二下压组件43抬起,启动动力组件5,动力组件5会带动第一限位座3向第二限位座4的方向移动,从而送入铝管。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

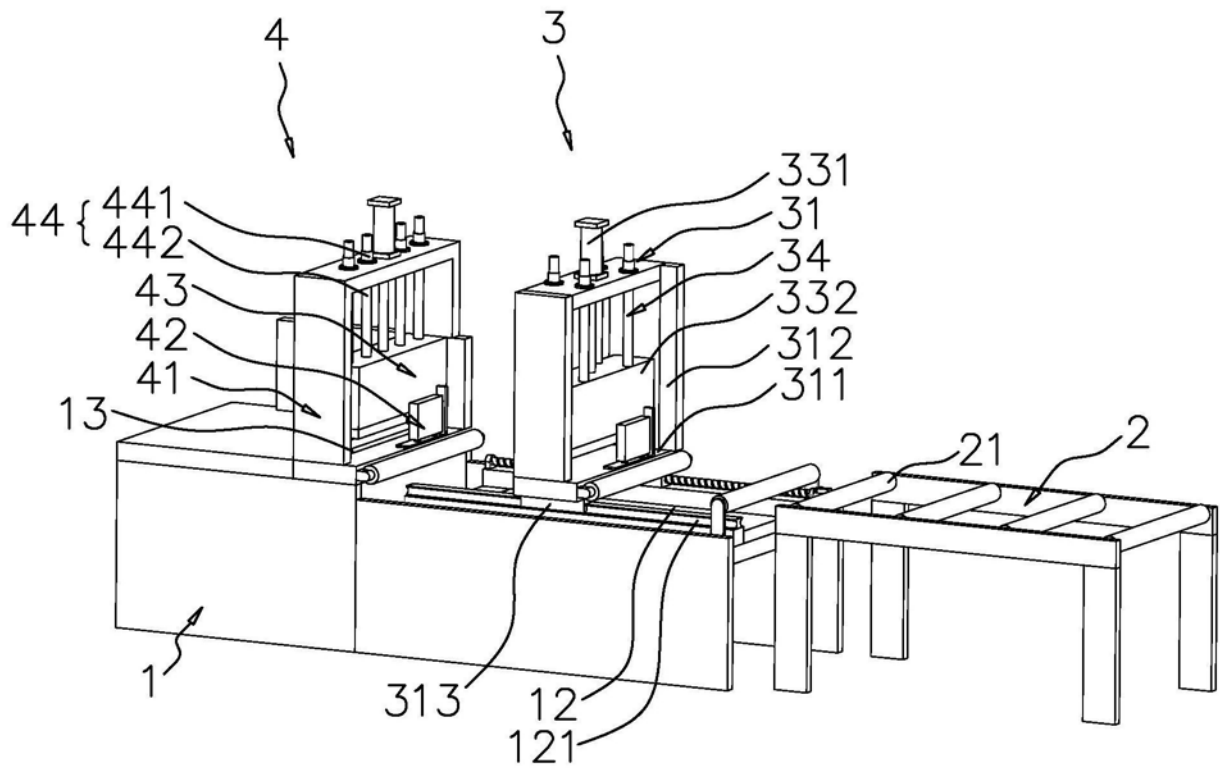


图1

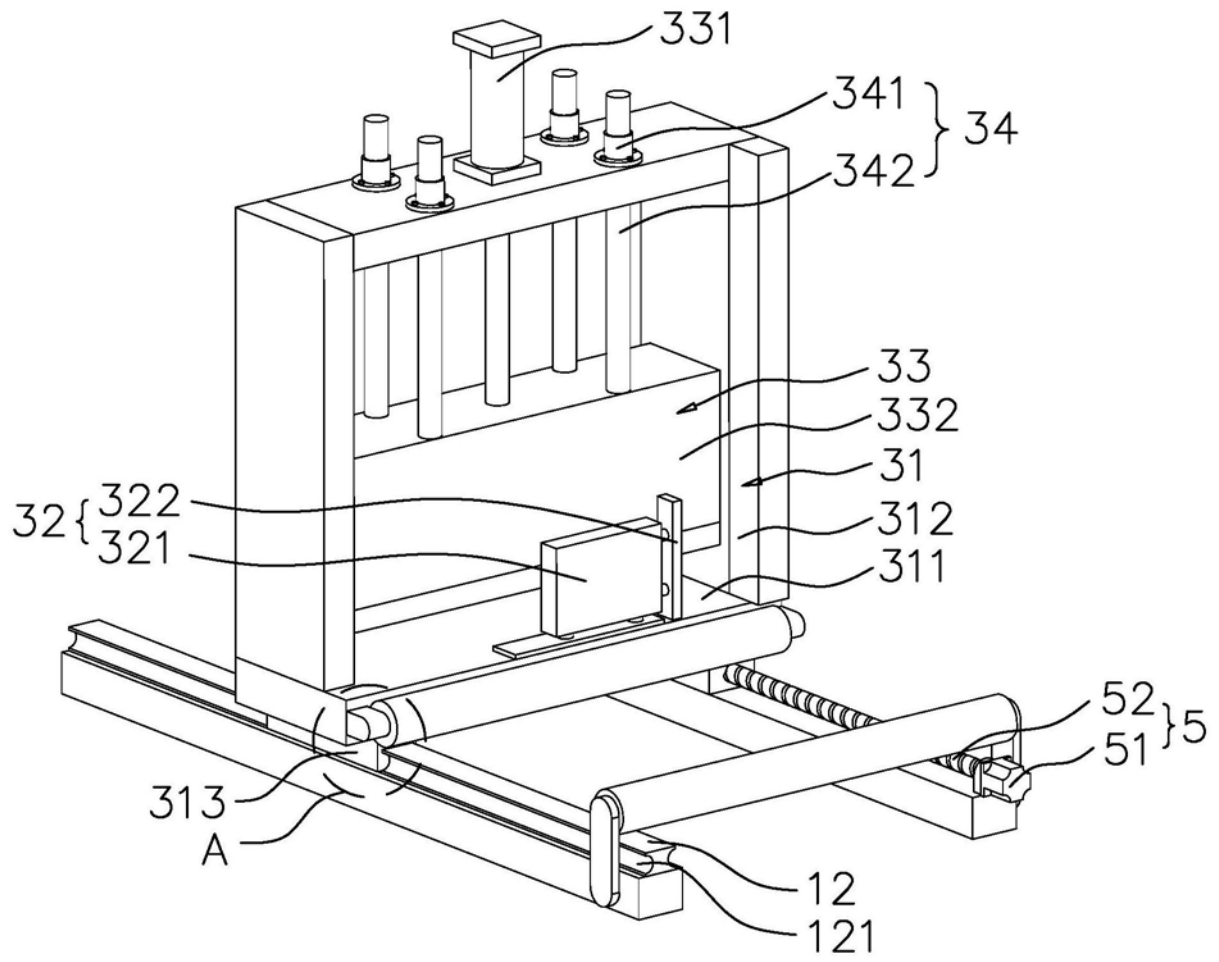
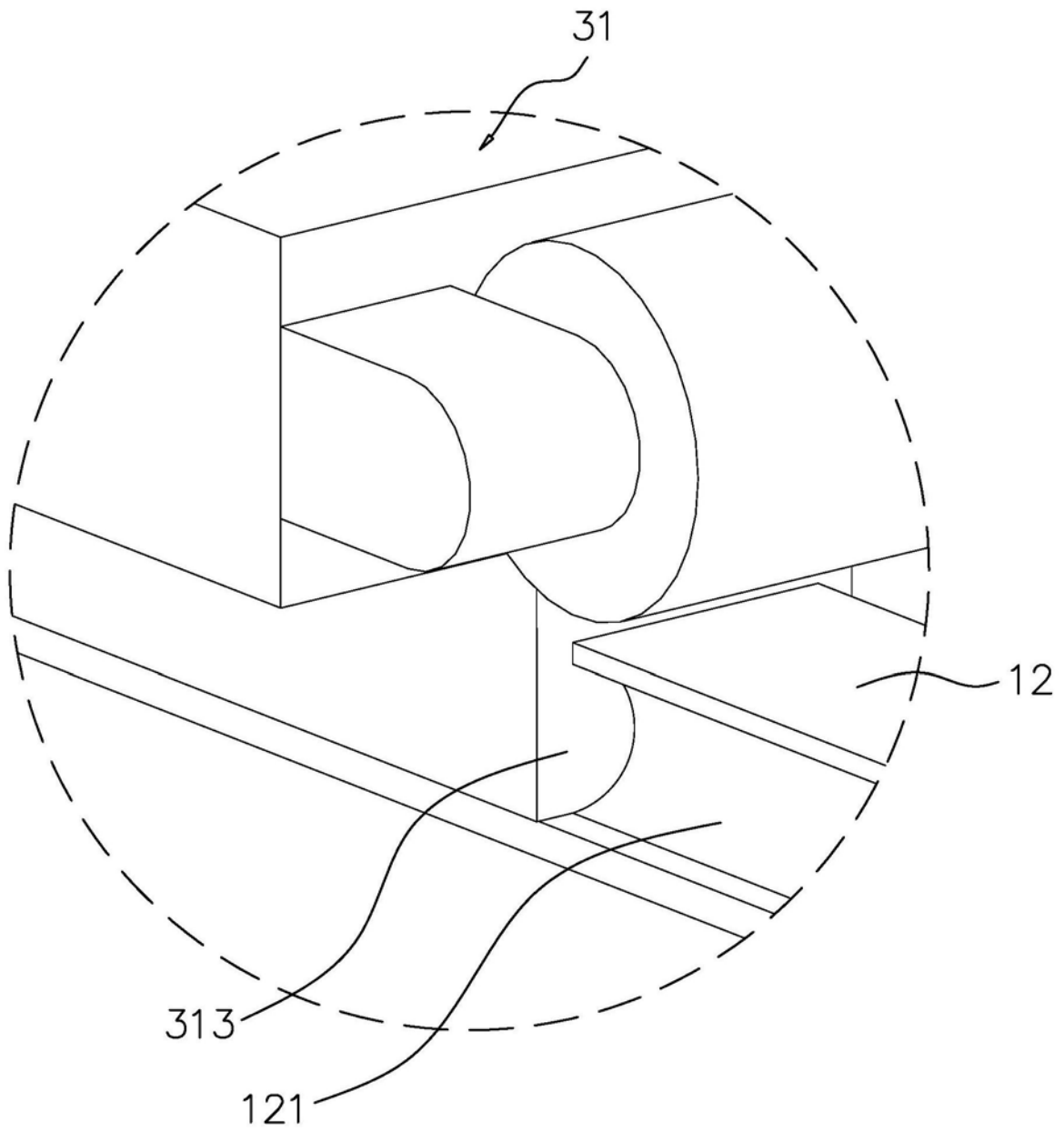


图2



A

图3

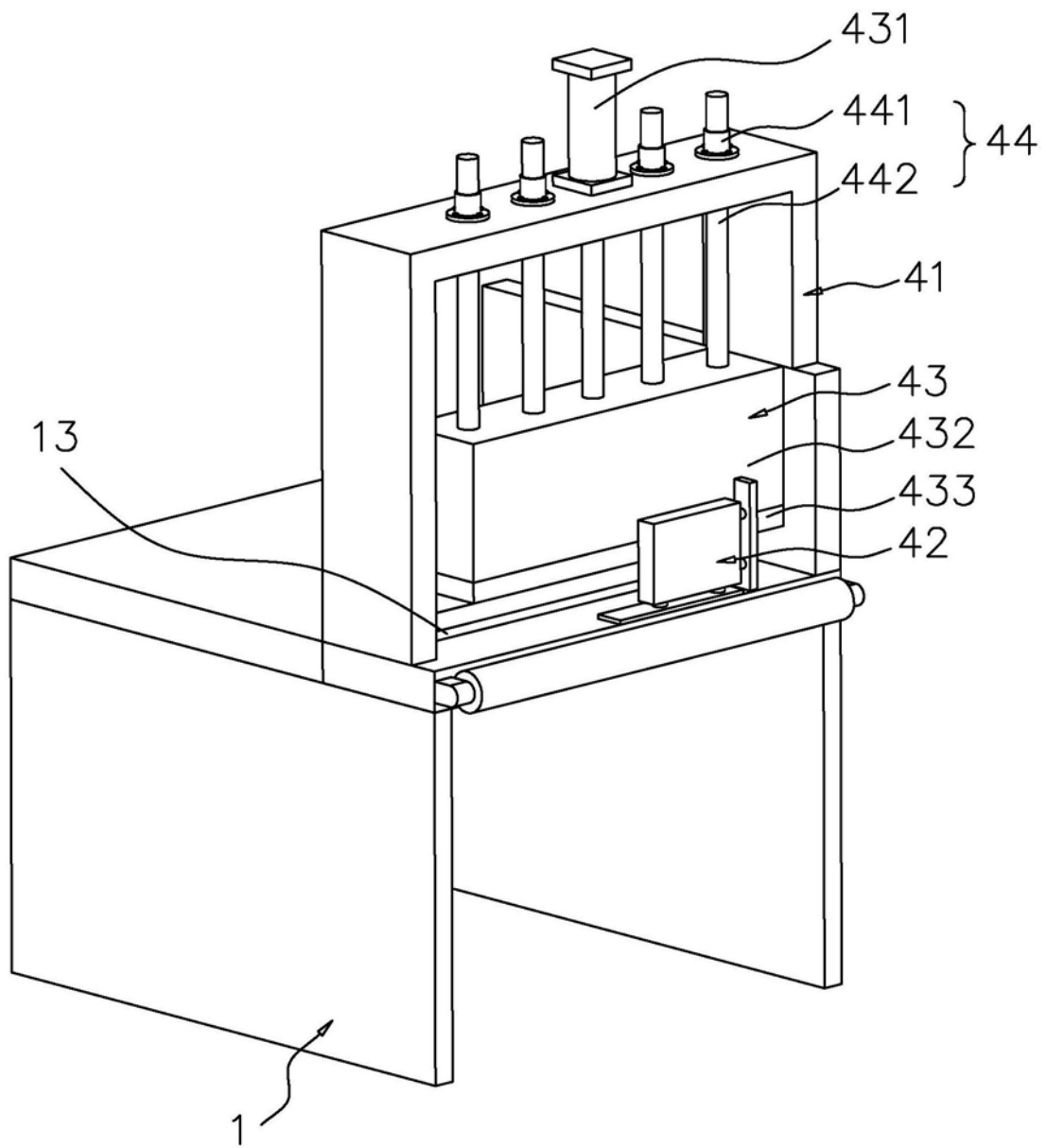


图4

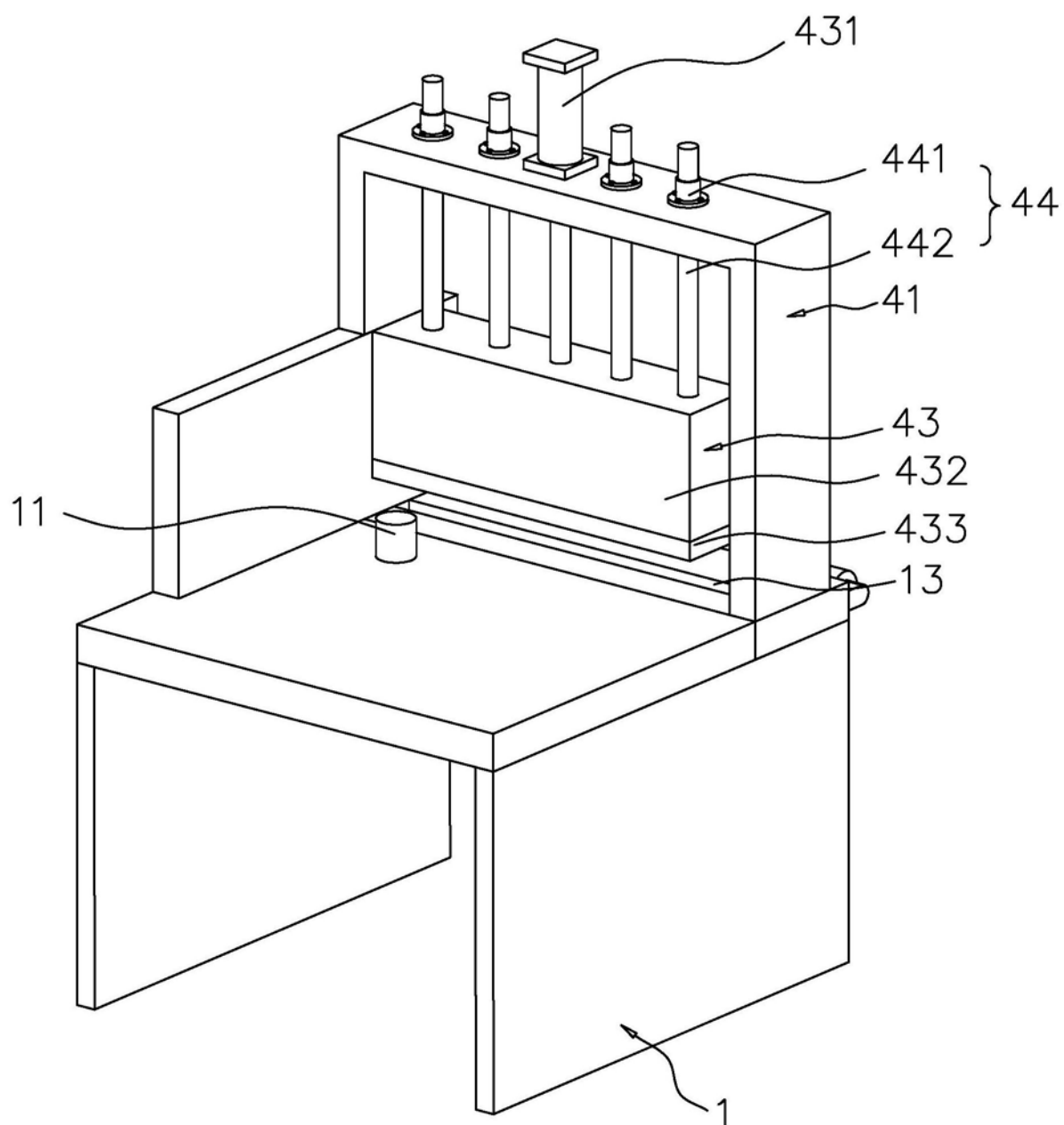


图5

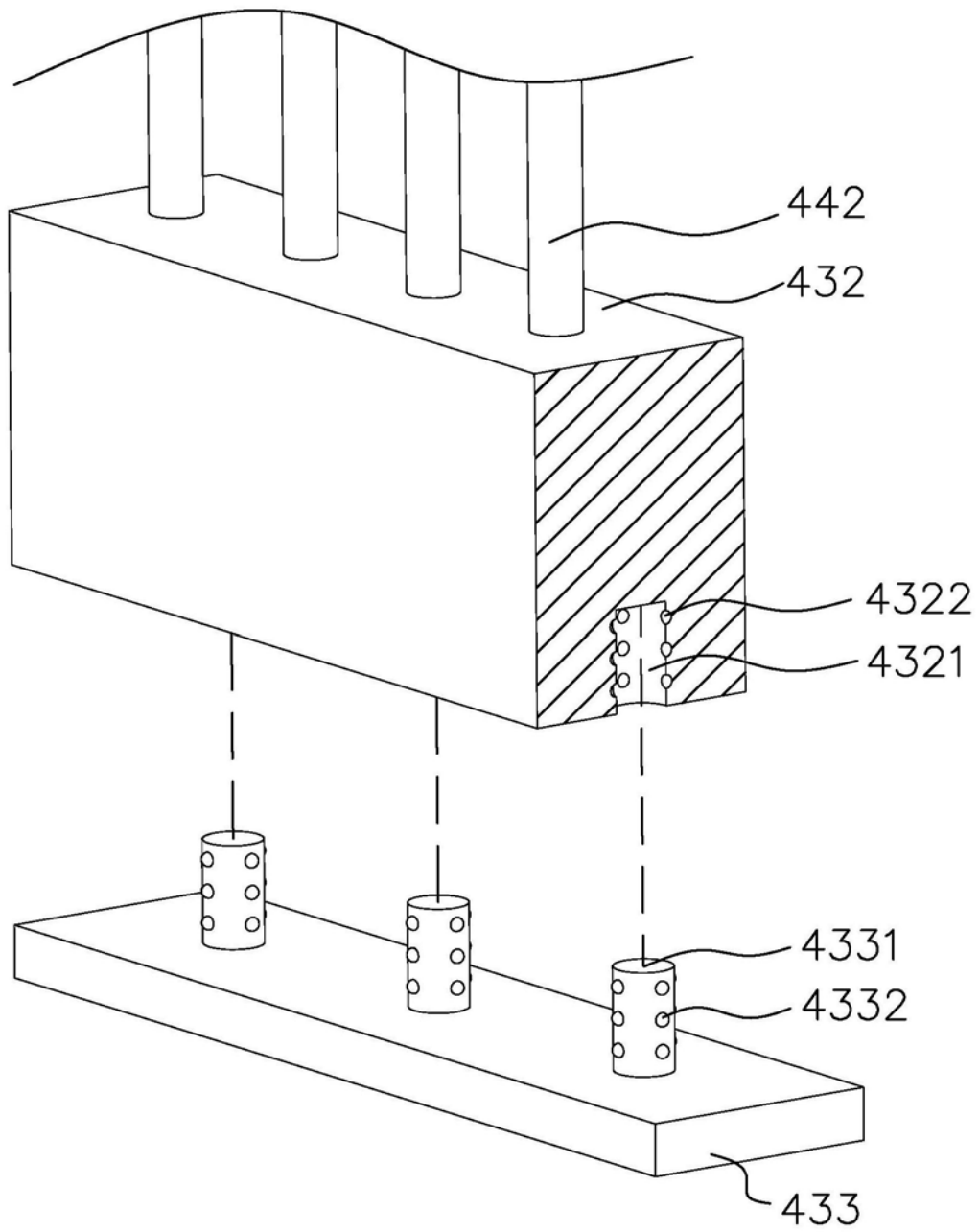


图6